domotique et automatisme industriel

Catalogue de produits

2020

«F&F»

domotique et automatisme industriel

A propos de la société

La société F&F a été fondée en 1992 sur la base d'une entreprise de commerce et de service opérant dans le domaine d'électronique.

Notre expérience antérieure de marketing et le savoir-faire technique en matière d'électronique et de génie électrique ont permis de créer une société de production offrant une large gamme des appareils et accessoires électroniques de contrôle et de commande.

A l'origine, l'offre de la société comprenait en principe les interrupteurs crépusculaires, les minuteries d'escalier et les détecteurs de défaillance de phase.

La stratégie de l'entreprise repose sur l'extension permanente de notre offre et l'expansion sur les niches de marché.

A présent, l'offre de F&F comprend une large gamme d'équipements pour la domotique et l'automatisme industriel.

La coopération de notre service de recherche et de développement avec le milieu scientifique et les clients finaux conduit au développement dynamique de notre offre. Cette collaboration nous permet d'aborder des technologies les plus avancées dont l'exemple est la série des automates de la classe API « LC MAX » et le système de maison intelligente F&Home.

À l'heure actuelle, la marque F&F est bien connue en Pologne. Les produits fabriqués sous cette marque se vendent aussi sur les autres marchés : en Russie, Ukraine, Biélorussie, Lituanie, Lettonie, République tchèque, Slovaquie, Hongrie, Roumanie, Serbie, Allemagne, Grèce, Irlande, au Portugal, en Espagne, Suède, Norvège, Australie et aux États-Unis.

F&F Filipowski sp. j.
ul. Konstantynowska 79/81
95-200 Pabianice
POLOGNE

Contact :
tél./fax : (+48 42) 215 23 83
(+48 42) 227 09 71

www.fif.com.pl

Bureau : biuro@fif.com.pl
Service commercial : handlowy@fif.com.pl
Service technique : dztech@fif.com.pl

Skype : F&F Pabianice

Nouveautés F&F 2020

AT-1I-KT/AT-1U-KT	Transducteur de température compatible avec capteurs de température numériques DS18 (...) 20	257
AT-1I-DS/AT-1U-DS	Transducteur de température compatible avec capteurs de température numériques KTY81-210	257
AT-1I-PT/AT-1U-PT	Transducteur de température compatible avec capteur de température PT100 à 3 fils	258
AZH- LED	Interrupteur crépusculaire avec capteur de lumière intégré pour l'éclairage à LED	8
DRL-12	Capteur de distance laser pour le contrôle de l'éclairage 12/24 V	41
FLC18-ETH-12DI-6R	Automate programmable FLC avec Ethernet	128
FW-R1P-NN	Relais multifonction simple encastrable, conçu pour fonctionner sans fil neutre	67
FW-R2P-NN	Relais multifonction double encastrable, adapté pour fonctionner sans fil neutre	67
FW- BYPASS-NN	Charge active pour relais FW-xxx-NN	67
FW-WSO1	Télécommande F&Wave à 1 canal, fonctionnant sur batterie	73
FW-WSO2	Télécommande F&Wave à 2 canal, fonctionnant sur batterie	73
GP...	Panneaux en verre	20
GS2-STR3	Interrupteur double en verre intégré avec contrôleur de volet roulant 230 V	24
GS2-AC-R	Interrupteur double en verre intégré avec relais bistable à 2 canaux	24
GS4-AC-T	Interrupteur quadruple en verre intégré à un relais bistable à 4 canaux	24
GS4-DC	Interrupteur quadruple en verre pour la domotique basse tension	23
LK-BZ-3	Lampe témoin pour la signalisation optique de la tension dans les différentes phases d'un réseau triphasé	188
mH-Developer	Système de contrôle du chauffage, de l'éclairage et des prises électriques dans les installations domestiques et les appartements	61
PCR-513-16	Minuterie avec activation différée de 16 A	105
PCZ-521.3 PLUS	Horloge hebdomadaire programmable à 1 canal, avec entrée de commande externe	118
PCZ-525.3 PLUS	Horloge astronomique programmable à 1 canal avec pause de nuit, avec entrée de commande externe et prise en charge du capteur de luminosité	122
PSI-02D	Convertisseur de signal à durée d'impulsion réglable, pour rail DIN	251
PSI-02P	Convertisseur de signal à durée d'impulsion réglable, pour boîtier encastrable	251
rH-S4L4-B/W-230	Connecteur en verre 230 V 4 canaux pour F&Home Radio	60
rH-S4L4-B/W-24	Connecteur en verre 24 V 4 canaux pour F&Home Radio	60
Simply MAX P01 12 V	Relais de télécommande GSM, alimentation 12 V, fonction : marche / arrêt, alarme	79
SLA-...	Boîtes à lettres analogiques	100
SLC-...	Boîtes à lettres numériques	102
STxx-xx-24 DC	Contacteurs modulaires 24 V CC	275
STxx-xx-24 AC/ DC	Contacteurs modulaires 24 V CA/ CC	275

Sommaire

Section I **Domotique**

Chapitre 1
Interrupteurs crépusculaires 8

Chapitre 2
Minuteries d'escalier 13

Chapitre 3
Lampes d'escalier LED 18

Chapitre 4
Panneaux en verre 20

Chapitre 5
Relais bistables 26

Chapitre 6
Variateurs de lumière 33

Chapitre 7
Détecteurs de mouvement 37

Chapitre 8
Contrôleurs d'éclairage 43

Section II **Automatismes du bâtiment**

Chapitre 9
Contrôleurs de volets roulants 48

Chapitre 10
F&Home – système filaire de la maison intelligente 54

Chapitre 11
F&Home RADIO – système radio de la maison intelligente 57

Chapitre 12
Smart Home pour les développeurs 61

Section III **Télécommande**

Chapitre 13
F&Wave – système de commande radio 64

Chapitre 14
RS – système de commande radio 74

Chapitre 15
Proxi – système de télécommande Bluetooth Smart 76

Chapitre 16
Télécommande GSM 79

Section IV **Portiers vidéo, platines de rue, boîtes à lettres**

Chapitre 17
Moniteurs des portiers vidéo 88

Chapitre 18
Platines de rue et accessoires 93

Chapitre 19
Boîtes à lettres 100

Section V **Programmation et temporisation**

Chapitre 20
Relais temporisés 104

Chapitre 21
Interrupteurs temporisés 115

Chapitre 22
Minuteries (programmables) 118

Section VI **Automates programmables**

Chapitre 23
Automates programmables FLC 126

Chapitre 24
Système MAX 135

Section VII **Contrôle d'alimentation**

Chapitre 25
Détecteurs de coupure de phase 140

Chapitre 26
Détecteurs de séquence et de coupure de phase 146

Chapitre 27
Relais de tension 151

Chapitre 28
Commutateurs automatiques des phases 154

Chapitre 29
Contrôleurs de transfert sur la source d'alimentation de secours 156

Section VIII **Protections électriques**

Chapitre 30
Limiteurs de consommation électrique 162

Chapitre 31
Relais de priorité 166

Chapitre 32
Relais de courant 169

Chapitre 33
Relais de moteur à microprocesseur 172

Chapitre 34
Fusibles modulaires 173

Section IX **Alimentation**

Chapitre 35
Adaptateurs secteurs et transformateurs 176

Chapitre 36
Indicateurs d'alimentation et multimètres 182

Chapitre 37
Variateurs et démarreurs progressifs « softstarts » 190

Section X **Compteurs de consommation électrique**

Chapitre 38
Compteurs de consommation électrique 206

Section XI **Contrôle des états, mesure et réglage**

Chapitre 39
Compteurs d'impulsions et de temps de fonctionnement 230

Chapitre 40
Relais de contrôle du niveau de liquide 235

Chapitre 41
Régulateurs de température 241

Section XII **Transducteurs de mesure et convertisseurs de signaux**

Chapitre 42
Composants auxiliaires des systèmes d'automatisme 250

Chapitre 43
Transducteurs de mesure 257

Chapitre 44
Contacteurs et relais électromagnétiques 275

Chapitre 45
Transformateurs de courant de mesure 277

Section XIII **Index**

Chapitre 46
Index de produits 282

Chapitre 47
Types et dimensions des boîtiers 285

Légende

Boutons poussoirs momentanés

- bouton poussoir simple
- bouton poussoir simple rétro-éclairé
- bouton poussoir double

Dispositifs de réglage

- source de tension
- source de courant
- générateur d'impulsions
- minuterie
- lecteur d'heures de travail
- potentiomètre
- variateur de lumière

Capteurs de température

- avec sortie de courant
- capteur numérique de température DS1820
- sonde PTC
- sonde KTY
- sonde PT100
- sonde K400

Autres capteurs

- capteur de luminosité
- capteur de vent
- capteur de précipitations
- capteur de choc
- capteur d'inondation

Sorties de signaux

- sortie d'impulsion SO
- sortie de communication Modbus RS-485
- sortie de communication M-Bus
- voltmètre
- ampèremètre
- clé à transistor OC

Marquages supplémentaires

- transformateur de courant
- dispositif de distribution électrique

Sources d'alimentation

- batterie
- adaptateur secteur

Récepteurs

- diode LED
- bande/ruban de LED
- moteur monophasé
- moteur triphasé
- ballon d'eau chaude électrique
- ventilateur
- ampoule
- volet roulant
- porte
- appareil de chauffage (radiateur)
- bouilloire
- fer à repasser
- lave-linge
- four à cuire
- pompe
- prise électrique
- signalisation d'alarme
- fusible
- récepteur résistif
- relais/contacteur

Section I
Domotique

Chapitre 1
Interrupteurs crépusculaires 8

Chapitre 2
Minuteries d'escalier 13

Chapitre 3
Lampes d'escalier LED 18

Chapitre 4
Panneaux en verre 20

Chapitre 5
Relais bistables 26

Chapitre 6
Variateurs de lumière 33

Chapitre 7
Détecteurs de mouvement 37

Chapitre 8
Contrôleurs d'éclairage 43

Chapitre 1

Interrupteurs crépusculaires

Fonctionnalités

Les interrupteurs crépusculaires sont utilisés pour gérer automatiquement l'éclairage des endroits tels que : rues, places, expositions, espaces publicitaires, etc. pour allumer l'éclairage à la tombée de la nuit et l'éteindre au lever du jour.

Fonctionnement

En fonction de l'intensité de la lumière au crépuscule et à l'aube, l'interrupteur installé dans un endroit exposé en permanence à la lumière du jour procède à l'allumage ou à l'extinction de l'éclairage. La durée du fonctionnement de l'éclairage peut être ajustée par l'utilisateur à l'aide d'un potentiomètre. En tournant vers la « lune » - l'éclairage s'allume plus tard et vers le « soleil » - plus tôt. La minuterie intégrée permet de retarder l'allumage et extinction, réduisant ainsi l'impact des perturbations (p. ex. de la foudre) sur le fonctionnement de l'appareil.

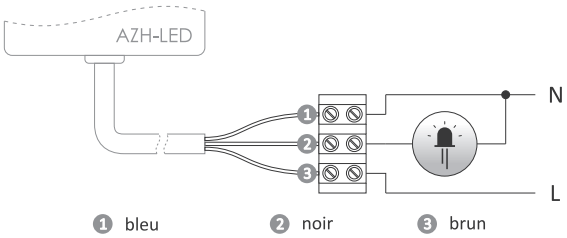
Produit	Tension d'alimentation	Courant maxi en charge (CA-1)	Configuration des contacts	Séparation du contact	Composant photosensible	Connexion	Installation	Page
AWZ	195-253 V CA	16 A	1×NO	–	intégré	bornes à vis 4,0 mm²	en saillie	10
AWZ 24 V	21-27 V CA/CC	16 A	1×NO	–	intégré	bornes à vis 4,0 mm²	en saillie	10
AWZ-30	195-253 V CA	30 A	1×NO	–	intégré	bornes à vis 6,0 mm²	en saillie	10
AZH 230 V	195-253 V CA	10 A	1×NO	–	intégré	OMY 3×0,75 mm² ; longueur 0,8 m	en saillie	9
AZH 24 V	21-27 V CA/CC	10 A	1×NO	–	intégré	OMY 3×0,75 mm² ; longueur 0,8 m	en saillie	9
AZH 12 V	11-14 V CA/CC	10 A	1×NO	–	intégré	OMY 3×0,75 mm² ; longueur 0,8 m	en saillie	9
AZH-106 230 V	195-253 V CA	16 A	1×NO	–	intégré	OMY 3×1 mm² ; longueur 0,8 m	en saillie	9
AZH-106 24 V	21-27 V CA/CC	16 A	1×NO	–	intégré	OMY 3×1 mm² ; longueur 0,8 m	en saillie	9
AZH-106 12 V	11-14 V CA/CC	16 A	1×NO	–	intégré	OMY 3×1 mm² ; longueur 0,8 m	en saillie	9
AZH-C 230 V	195-253 V CA	10 A	1×NO	–	intégré	OMY 3×0,75 mm² ; longueur 0,45 m	en saillie	9
AZH-C 24 V	21-27 V CA/CC	10 A	1×NO	–	intégré	OMY 3×0,75 mm² ; longueur 0,45 m	en saillie	9
AZH-LED	**195-253 V CA**	**10 A**	**1×NO**	**–**	**intégré**	**OMY 3×0,75 mm² ; longueur 0,8 m**	**en saillie**	**8**
AZH-S 230 V	195-253 V CA	16 A	1×NO	–	sonde extérieure ø10	bornes à vis 4,0 mm²	en saillie	10
AZH-S 24 V	21-27 V CA/CC	16 A	1×NO	–	sonde extérieure ø10	bornes à vis 4,0 mm²	en saillie	10
AZH-S 12 V	11-14 V CA/CC	16 A	1×NO	–	sonde extérieure ø10	bornes à vis 4,0 mm²	en saillie	10
AZH-S PLUS	195-253 V CA	16 A	1×NO	–	sonde extérieure ø10	bornes à vis 4,0 mm²	en saillie	10
AZH-S PLUS 24 V	21-27 V CA/CC	16 A	1×NO	–	sonde extérieure PLUS	bornes à vis 4,0 mm²	en saillie	10
AZ-B 230 V	195-253 V CA	16 A	1×NO	–	sonde extérieure ø10	bornes à vis 4,0 mm²	sur le rail TH-35	10
AZ-B 24 V	21-27 V CA/CC	16 A	1×NO	–	sonde extérieure ø10	bornes à vis 4,0 mm²	sur le rail TH-35	10
AZ-B PLUS 230 V	195-253 V CA	16 A	1×NO	–	sonde extérieure PLUS	bornes à vis 4,0 mm²	sur le rail TH-35	10
AZ-B UNI	12-264 V CA/CC	16 A	1×NO	–	sonde extérieure ø10	bornes à vis 4,0 mm²	sur le rail TH-35	10
AZ-B UNI PLUS	12-264 V CA/CC	16 A	1×NO	–	sonde extérieure PLUS	bornes à vis 4,0 mm²	sur le rail TH-35	10
AZ-112	195-253 V CA	16 A	1×NO	•	sonde extérieure ø10	bornes à vis 2,5 mm²	sur le rail TH-35	11
AZ-112 24 V	21-27 V CA/CC	16 A	1×NO	•	sonde extérieure ø10	bornes à vis 2,5 mm²	sur le rail TH-35	11
AZ-112 PLUS	195-253 V CA	16 A	1×NO	•	sonde extérieure PLUS	bornes à vis 2,5 mm²	sur le rail TH-35	11
AZ-112 PLUS 24 V	21-27 V CA/CC	16 A	1×NO	•	sonde extérieure ø10	bornes à vis 2,5 mm²	sur le rail TH-35	11

AZH-LED

Étanche.

Fonctionnalités

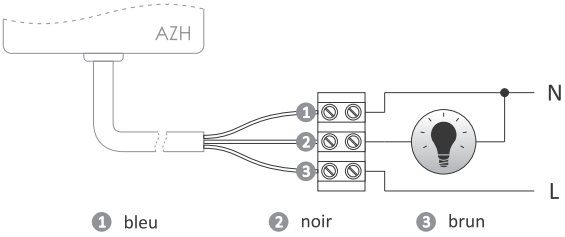
AZH-LED est un interrupteur crépusculaire avec capteur de lumière intégré, posé dans un boîtier étanche et spécialement conçu pour allumer l'éclairage LED Grâce à l'utilisation d'un élément de commutation assurant le bon fonctionnement avec des impulsions de courant jusqu'à 160 A / 20 ms et des éléments supplémentaires chargés de supprimer les surtensions, AZH-LED gère avec succès l'allumage et l'extinction de l'éclairage LED, qui malgré son efficacité énergétique génère des chocs de courant importants qui détruisent efficacement les relais classiques.



alimentation	195-253 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	10 A
seuil d'enclenchement (réglable)	2-1000 lx
hystérésis	environ 15 lx
temporisation d'allumage	environ 10 s
temporisation d'extinction	environ 20 s
résistance aux chocs de courant	160 A/20 ms
consommation	0,56 W
raccordement	OMY 3× 0,75 mm², l= 0,8 m
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	50×67×26 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP65

AZH / AZH 12V / AZH 24V

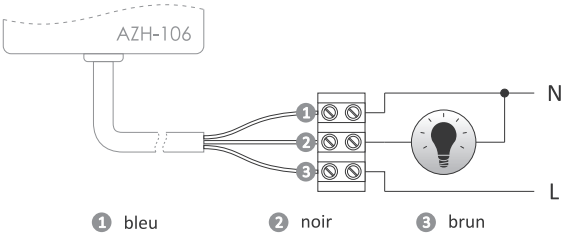
Étanche.



alimentation	
AZH	195-253 V CA
AZH 12 V	11-14 V CA/CC
AZH 24 V	21-27 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	10 A
seuil d'enclenchement (réglable)	2-1000 lx
hystérésis	environ 15 lx
temporisation d'allumage	environ 10 s
temporisation d'extinction	environ 20 s
consommation	0,56 W
raccordement	OMY 3× 0,75 mm², l= 0,8 m
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	50×67×26 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP65

AZH-106 / AZH-106 12V

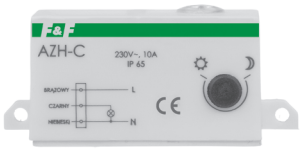
Étanche.

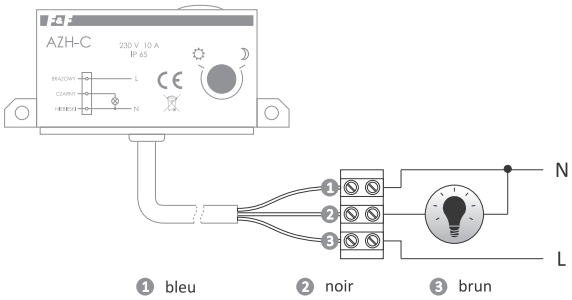


alimentation	
AZH-106	195-253 V CA
AZH-106 12 V	11-14 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
seuil d'enclenchement (réglable)	2-1000 lx
hystérésis	environ 15 lx
temporisation d'allumage	environ 10 s
temporisation d'extinction	environ 20 s
consommation	0,56 W
raccordement	OMY 3× 1 mm², l= 0,8 m
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	50×67×26 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP65

AZH-C / AZH-C 24V

Miniature, étanche.

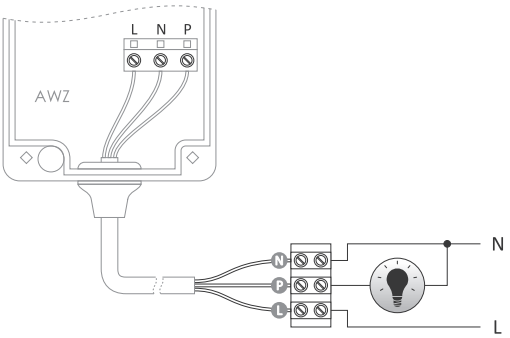




alimentation	
AZH-C	195-253 V CA
AZH-C 24 V	21-27 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	10 A
seuil d'enclenchement (réglable)	2-1000 lx
hystérésis	environ 15 lx
temporisation d'allumage	environ 10 s
temporisation d'extinction	environ 20 s
consommation	0,56 W
raccordement	OMY 3× 0,75 mm², l= 0,45 m
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	81×33×25 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP65

AWZ / AWZ 24V

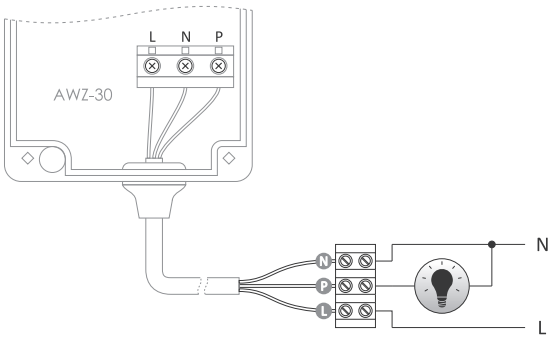
Étanche. Avec raccordement interne.



alimentation	
AWZ	195-253 V CA
AWZ 24 V	21-27 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
seuil d'enclenchement (réglable)	2-1000 lx
hystérésis	environ 15 lx
temporisation d'allumage	environ 10 s
temporisation d'extinction	environ 20 s
consommation	0,8 W
raccordement	bornes à vis 4,0 mm²
couple de serrage	0,5 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	60×85×35 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP65

AWZ-30

Étanche. Avec raccordement interne.

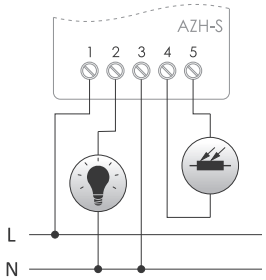


alimentation	195-253 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	30 A
seuil d'enclenchement (réglable)	2-1000 lx
hystérésis	environ 15 lx
temporisation d'allumage	environ 10 s
temporisation d'extinction	environ 20 s
consommation	0,8 W
raccordement	bornes à vis 6,0 mm²
couple de serrage	0,5 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	76×85×35 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP65

Avec sonde extérieure étanche

AZH-S / AZH-S 12V / AZH-S 24V / AZH-S PLUS / AZH-S PLUS 24V

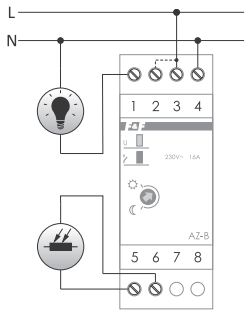
Sonde extérieure étanche ø10 (AZH-S, AZH-S 12 V, AZH-S 24 V) ou PLUS (AZH-S PLUS, AZH-S PLUS 24 V) incluse dans le kit (page 11).



alimentation	
AZH-S	195-253 V CA
AZH-S 12 V	11-14 V CA/CC
AZH-S 24 V/AZH-S PLUS 24 V	21-27 V CA/CC
AZH-S PLUS	195-253 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
seuil d'enclenchement (réglable)	2-1000 lx
hystérésis	environ 15 lx
temporisation d'allumage	environ 10 s
temporisation d'extinction	environ 20 s
consommation	0,56 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	50×67×26 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP20

AZ-B / AZ-B 24V / AZ-B UNI / AZ-B PLUS / AZ-B PLUS UNI

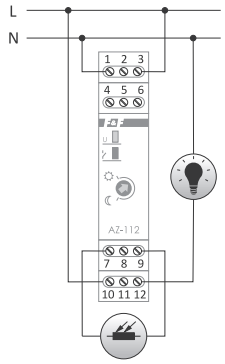
Sonde extérieure étanche ø10 (AZ-B, AZ-B 24 V, AZ-B UNI) ou PLUS (AZ-B PLUS, AZ-B PLUS UNI) incluse dans le kit (page 11).



alimentation	
AZ-B/AZ-B PLUS	195-253 V CA
AZ-B 24 V	21-27 V CA/CC
AZ-B UNI/AZ-B PLUS UNI	12-264 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
seuil d'enclenchement (réglable)	2-1000 lx
hystérésis	environ 15 lx
temporisation d'allumage	environ 10 s
temporisation d'extinction	environ 20 s
consommation	0,56 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

AZ-112 / AZ-112 24V / AZ-112 PLUS / AZ-112 PLUS 24V

Sonde extérieure étanche ø10 ou PLUS incluse dans le kit (page 11).

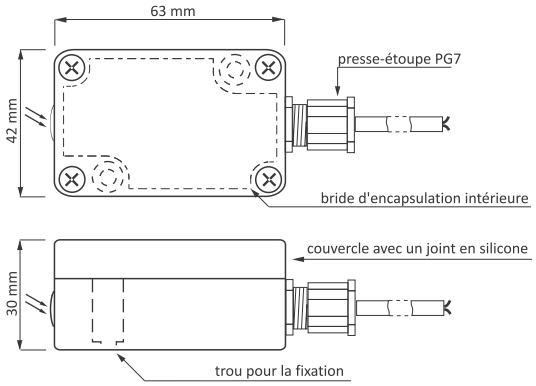


alimentation	
AZ-112/AZ-112 PLUS	195-253 V CA
AZ-112 24 V/AZ-112 PLUS 24 V	21-27 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
seuil d'enclenchement (réglable)	2-1000 lx
hystérésis	environ 15 lx
temporisation d'allumage	environ 10 s
temporisation d'extinction	environ 20 s
consommation	0,56 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Sondes extérieures étanches

Sonde PLUS

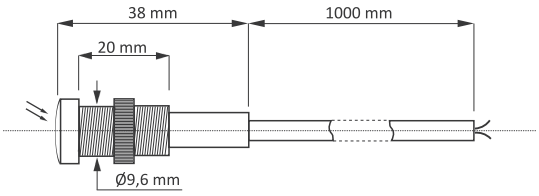
Incluse dans les kits : AZH-S PLUS, AZ-B PLUS, AZ-B PLUS UNI, AZ-112 PLUS. Aussi disponible séparément.



Capteur photosensible dans une petite boîte spéciale en plastique. Connecté avec un câble rond, maxi ø7 (p.ex. 2×0,5 mm²) à travers le presse-étoupe PG7.
Boîte avec bride d'étanchéité spéciale, fixée au support avec deux vis, fermée par le couvercle à 4 vis avec un joint en silicone.

Sonde ø10

Incluse dans les kits : AZH-S, AZ-B, AZ-B UNI, AZ-112. Aussi disponible séparément.



Petit détecteur de luminosité, facile à monter, équipé en série d'un câble rond de 1 mètre 2×0,5 mm² avec la possibilité d'extension jusqu'à 10 m.

!	Il faut s'assurer que la source lumineuse activée n'éclaire pas le capteur de l'automate crépusculaire. Le câble de raccordement de la sonde ne doit pas être acheminé à proximité du câble de puissance ou conducteur de courant à haute intensité.
!	Les fabrications spéciales des interrupteurs crépusculaires sont envisageables, pour les tensions autres que celles indiquées dans le tableau des donnés techniques, p.ex. 12 V, 24 V, 48 V, 110 V CA/CC et autres.
!	La valeur maxi du courant de contact indiquée dans les données techniques peut être soumise à des restrictions. Lorsque d'après les données disponibles, le relais dans l'appareil parait insuffisant, il est recommandé d'utiliser un élément de commutation externe (p.ex. un contacteur) adapté pour commuter des courants de choc élevés.

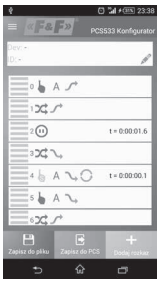
Appareils associés aux automates crépusculaires

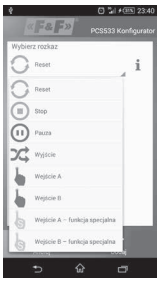
PCZ – Horloges astronomiques

A partir des informations sur la date en cours et les coordonnées géographiques de son emplacement, l'horloge astronomique détermine automatiquement les points quotidiens d'allumage et d'extinction de l'éclairage.

Communication sans fil NFC
Possibilité de relever et d'enregistrer à distance de la configuration de l'horloge de contrôle via un téléphone Android équipé d'un module de communication NFC.

Application CONFIGURATION « PCZ KONFIGURATOR »
Application gratuite pour les téléphones et tablettes fonctionnant sous Android et équipés d'un module de communication sans fil NFC.





Application Android

Pour plus d'informations voir page 121

MB-LS-1 Capteur de niveau de luminosité avec sortie Modbus RTU

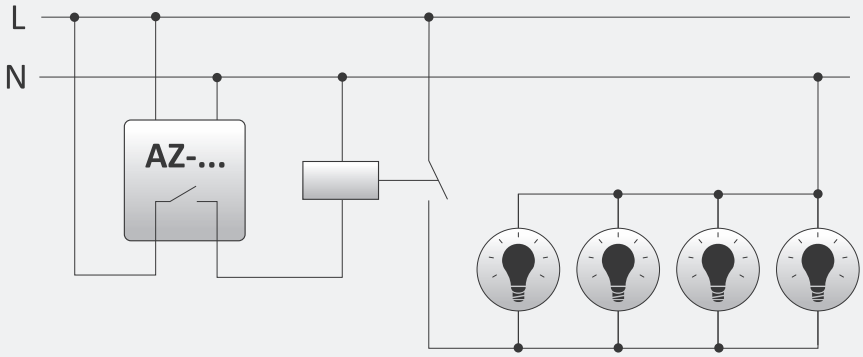
Transmetteur dans une petite boîte spéciale en plastique, connecté à travers un presse-étoupe PG7 par un câble rond de longueur maxi ø7 (p.ex. 4×0,5 mm²). Boîte avec bride d'étanchéité spéciale, fixé par deux vis, couvercle avec joint en silicone à quatre vis.

Le capteur mesure la luminosité de l'éclairage dans la plage de lumière visible et transmet la valeur relevée (lx) via l'interface de communication Modbus RTU.

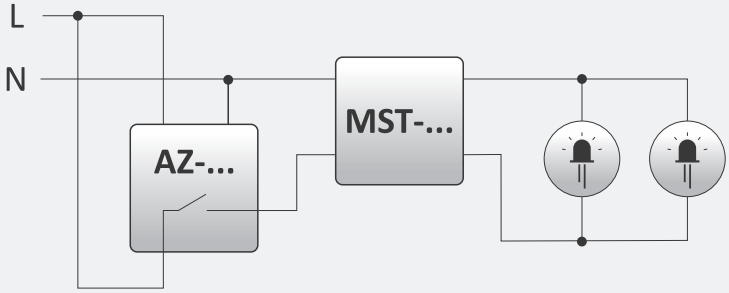
alimentation	9-30 V CC
consommation maxi de courant	40 mA
plage de mesure	1-64000 lx
précision de mesure	±5%
port	RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
type de travail	Slave
consommation	0,3 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-40-70°C
dimensions	42×63×30 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP65

Pour plus d'informations voir page 270

Applications intéressantes et pratiques



Circuit d'allumage des récepteurs qui consomment au total le courant supérieur que la valeur admissible des contacts d'interrupteur crépusculaire.



L'utilisation des limiteurs MST-01/MST-02 pour réduire le choc de courant au moment d'allumer l'éclairage LED.

Chapitre 2

Minuteries d'escalier

Fonctionnalités

Les minuteries d'escalier sont conçues pour contrôler l'éclairage des couloirs et des cages d'escaliers.

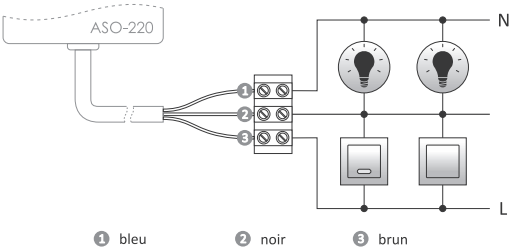
Fonctionnement

La minuterie d'escalier actionnée par un bouton d'escalier permet de maintenir l'allumage pour une durée prédéfinie (temporisation réglable de 30 secondes à 10 minutes.).
À la fin de cette temporisation, le contrôleur éteint automatiquement l'éclairage. Il est toujours possible de rallumer l'éclairage éteint.
Les minuteries ne peuvent pas fonctionner directement avec des tubes fluorescents, des lampes fluorescentes compactes et d'autres lampes dotées de ballasts électroniques.

Produit	Tension d'alimentation	Courant maxi en charge (CA-1)	Configuration des contacts	Séparation du contact	Anti-blocage	Signalisation d'extinction	Fonctionnement avec boutons lumineux	Installation	Page
AS-B 24	21-27 V CA/CC	16 A	1×NO	–	–	–	–	sur le rail TH-35	15
AS-B 42	38-46 V CA	16 A	1×NO	–	–	–	–	sur le rail TH-35	15
AS-B 110	100-120 V CA	16 A	1×NO	–	–	–	–	sur le rail TH-35	15
AS-B 220	195-253 V CA	16 A	1×NO	–	–	–	●	sur le rail TH-35	15
AS-212	195-253 V CA	16 A	1×NO	–	–	–	●	sur le rail TH-35	15
AS-214	21-27 V CA/CC	16 A	1×NO	–	–	–	–	sur le rail TH-35	15
AS-221T	195-253 V CA	10 A	1×NO	–	–	●	●	sur le rail TH-35	16
AS-222T	195-253 V CA	10 A	1×NO	–	●	●	–	sur le rail TH-35	16
AS-223	195-253 V CA	16 A	1×NO	●	●	–	●	sur le rail TH-35	15
AS-224	21-27 V CA/CC	16 A	1×NO	●	●	–	–	sur le rail TH-35	15
AS-225	9-30 V CC	4 A	OC (transistor)	–	–	–	–	dans une boîte d'encastrement	17
ASO-24	21-27 V CA/CC	10 A	1×NO	–	–	–	–	en saillie	14
ASO-42	38-46 V CA/CC	1,5 A	1×NO	–	–	–	–	en saillie	14
ASO-110	100-120 V CA	10 A	1×NO	–	–	–	–	en saillie	14
ASO-201	195-253 V CA	16 A	1×NO	–	–	–	●	en saillie	14
ASO-202	195-253 V CA	16 A	1×NO	–	●	–	●	en saillie	15
ASO-203	21-27 V CA/CC	16 A	1×NO	–	●	–	–	en saillie	15
ASO-204	21-27 V CA/CC	16 A	1×NO	–	–	–	–	en saillie	14
ASO-205	195-253 V CA	10 A	1×NO	–	–	–	●	dans une boîte d'encastrement	14
ASO-220	195-253 V CA	10 A	1×NO	–	–	–	●	en saillie	14

ASO-220 / ASO-110 / ASO-42 / ASO-24

Avec raccordement par câble.

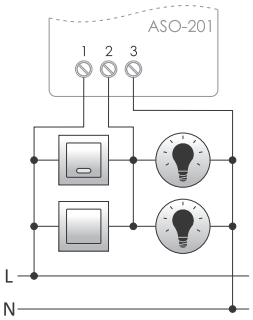


alimentation	
ASO-220	195-253 V CA
ASO-110	100-120 V CA
ASO-42	38-46 V CA/CC
ASO-24	21-27 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	
ASO-220/ASO-110	10 A
ASO-42	1,5 A
ASO-24	10 A
temporisation d'allumage	<1 s
temporisation d'extinction (réglable)	0,5-10 mn.
consommation	0,56 W
raccordement	OMY 3×0,75 mm², l= 0,45 m
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	50×67×26 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP40

Uniquement ASO-220 est compatible avec les boutons poussoirs lumineux.

ASO-201 / ASO-204

Avec bornes à vis.

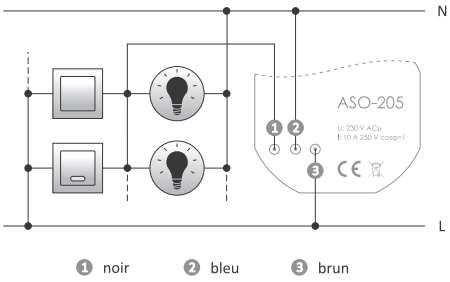


alimentation	
ASO-201	195-253 V CA
ASO-204	21-27 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	
ASO-201/ASO-204	16A
temporisation d'allumage	<1 s
temporisation d'extinction (réglable)	0,5-10 mn.
consommation	0,56 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	50×67×26 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP20

Uniquement ASO-201 est compatible avec les boutons poussoirs lumineux.

ASO-205

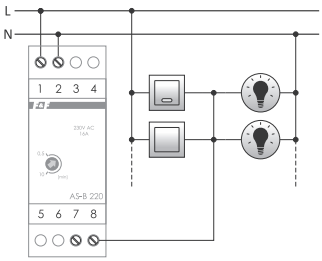
Pour boîte d'encastrement.



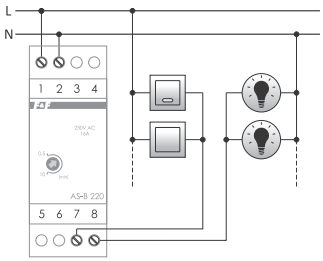
alimentation	195-253 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	10 A
temporisation d'allumage	<1 s
temporisation d'extinction (réglable)	0,5-10 mn.
consommation	0,4 W
raccordement	3×DY 1 mm², l= 10 cm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	ø55, h= 13 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

ASO-205 est compatible avec les boutons poussoirs lumineux.

AS-B 220 / AS-B 110 / AS-B 42 / AS-B 24



câblage à 3 fils

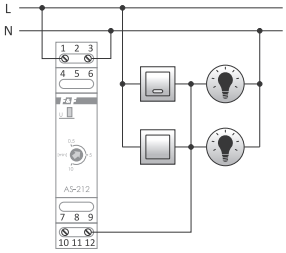


câblage à 4 fils

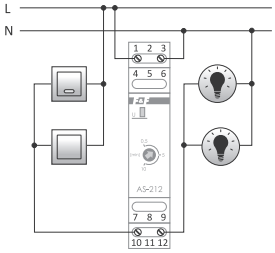
alimentation	
AS-B 220	195-253 V CA
AS-B 110	100-120 V CA
AS-B 42	38-46 V CA
AS-B 24	21-27 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
temporisation d'allumage	<1 s
temporisation d'extinction (réglable)	0,5-10 mn.
consommation	1,2 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Uniquement AS-B 220 est compatible avec les boutons poussoirs lumineux.

AS-212 / AS-214



câblage à 3 fils



câblage à 4 fils

alimentation	
AS-212	195-253 V CA
AS-214	21-27 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
temporisation d'allumage	<1 s
temporisation d'extinction (réglable)	0,5-10 mn.
consommation	0,56 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

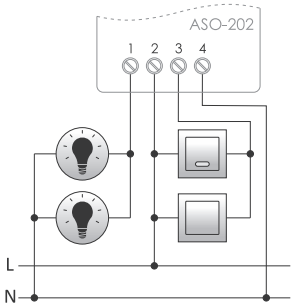
Uniquement AS-212 est compatible avec les boutons poussoirs lumineux.

Avec fonction antiblocage

Fonctionnement

La fonction antiblocage de la minuterie d'escalier empêche l'allumage continu de l'éclairage en cas de blocage de l'interrupteur (par exemple avec une allumette). Ainsi, la minuterie comptera le temps de consigne et éteindra l'éclairage. Après le déverrouillage de l'interrupteur le système sera à nouveau opérationnel.

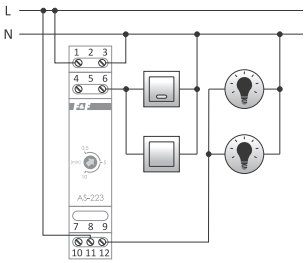
ASO-202 / ASO-203



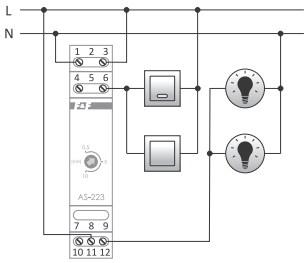
alimentation	
ASO-202	195-253 V CA
ASO-203	21-27 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
temporisation d'allumage	<1 s
temporisation d'extinction (réglable)	0,5-10 mn.
consommation	0,56 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	50×67×26 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP20

Uniquement ASO-202 est compatible avec les boutons poussoirs lumineux.

AS-223 / AS-224



impulsion de contrôle : N



impulsion de contrôle : L

alimentation	
AS-223	195-253 V CA
AS-224	21-27 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
temporisation d'allumage	<1 s
temporisation d'extinction (réglable)	0,5-10 mn.
consommation	0,56 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,5 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

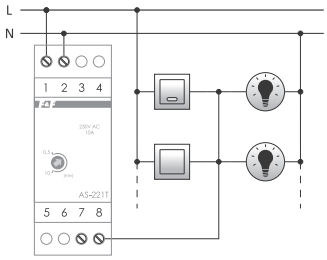
Uniquement AS-223 est compatible avec les boutons poussoirs lumineux.

Avec fonction de signalisation d'extinction de l'éclairage

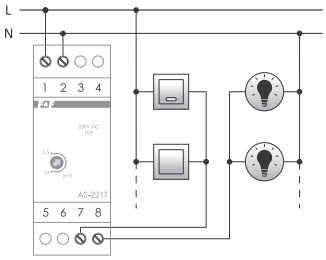
AS-221T

Fonctionnement

La minuterie d'escalier actionnée par un bouton d'escalier maintient l'allumage pour une durée prédéfinie (temporisation réglable de 30 secondes à 10 minutes). Ensuite, elle réduit la luminosité jusqu'à la moitié pour environ 30 secondes. L'éclairage ne s'éteint qu'après ce temps (en évitant ainsi l'extinction imminente de l'éclairage et en laissant le temps nécessaire pour le déplacement en sécurité vers l'interrupteur). Pendant la luminosité réduite, l'appui sur l'interrupteur restaure l'éclairage normal.



câblage à 3 fils



câblage à 4 fils

alimentation	195-253 V CA
courant en charge maxi	10 A
temporisation d'allumage	<1 s
temporisation d'extinction (réglable)	0,5-10 mn.
temps de maintien d'éclairage avec luminosité réduite	30 s
consommation	0,8 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

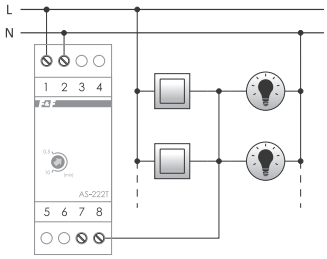
AS-221T est compatible avec les boutons poussoirs lumineux.

Minuterie de commande d'éclairage : Les minuteries peuvent ne pas fonctionner correctement avec des LEDs, les tubes fluorescents, des lampes fluorescentes compactes et d'autres lampes dotées de ballasts électroniques. Cela peut se manifester lors du travail avec la luminosité réduite, par exemple par le manque de variation de lumière, par le clignotement ou par l'extinction complète de la lampe.

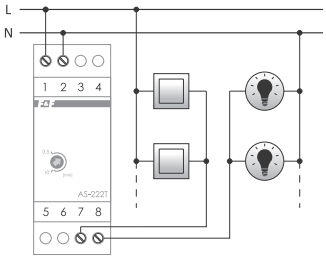
AS-222T

Fonctionnement

La minuterie d'escalier actionnée par un bouton d'escalier maintient l'allumage pour une durée prédéfinie (de 30 secondes à 10 minutes) et réduit la luminosité jusqu'à la moitié pour environ 30 secondes. L'éclairage ne s'éteint qu'après ce temps (en évitant ainsi l'extinction imminente de l'éclairage et en laissant le temps nécessaire pour le déplacement en sécurité vers l'interrupteur). Pendant la luminosité réduite, l'appui sur l'interrupteur restaure l'éclairage normal. La fonction anti-blocage ne permet pas de laisser l'éclairage allumé, après le verrouillage de l'interrupteur (p. ex. avec une allumette). La minuterie éteint l'éclairage après écoulement du temps prédéterminé. Après le déverrouillage de l'interrupteur le système sera à nouveau opérationnel.



câblage à 3 fils



câblage à 4 fils

alimentation	195-253 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	10 A
temporisation d'allumage	<1 s
temporisation d'extinction (réglable)	0,5-10 mn.
temps de maintien d'éclairage avec luminosité réduite	30 s
consommation	0,8 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

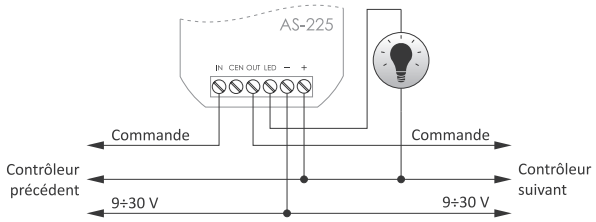
AS-222T n'est pas compatible avec les boutons poussoirs lumineux.

Minuterie de commande d'éclairage : Les minuteries peuvent ne pas fonctionner correctement avec des LEDs, les tubes fluorescents, des lampes fluorescentes compactes et d'autres lampes dotées de ballasts électroniques. Cela peut se manifester lors du travail avec la luminosité réduite, par exemple par le manque de variation de lumière, par le clignotement ou par l'extinction complète de la lampe.

Il est possible de réaliser les commandes spéciales de minuteries d'escalier pour les autres tensions que celles spécifiées dans le tableau des données techniques (12 V, 48 V et 110 V CA / CC ou autre). Les exceptions : AS-221T et AS-222T.

Avec fonction d'allumage successif séquentiel « en cascade »

AS-225 groupé



alimentation	9-30 V CC
sortie	
type	à transistor OC (collecteur ouvert)
courant en charge maxi	4 A
tension maxi	30 V CC
type d'entrée	sans potentiel
temporisation d'allumage	<1 s
temporisation d'extinction Ton (réglable)	3-30 s
temporisation d'allumage TΔ (réglable)	0-100% Ton
consommation	
veille	0,3 W
marche	0,5 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-15-50°C
dimensions	ø54 (taille 48×43 mm), h=20 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

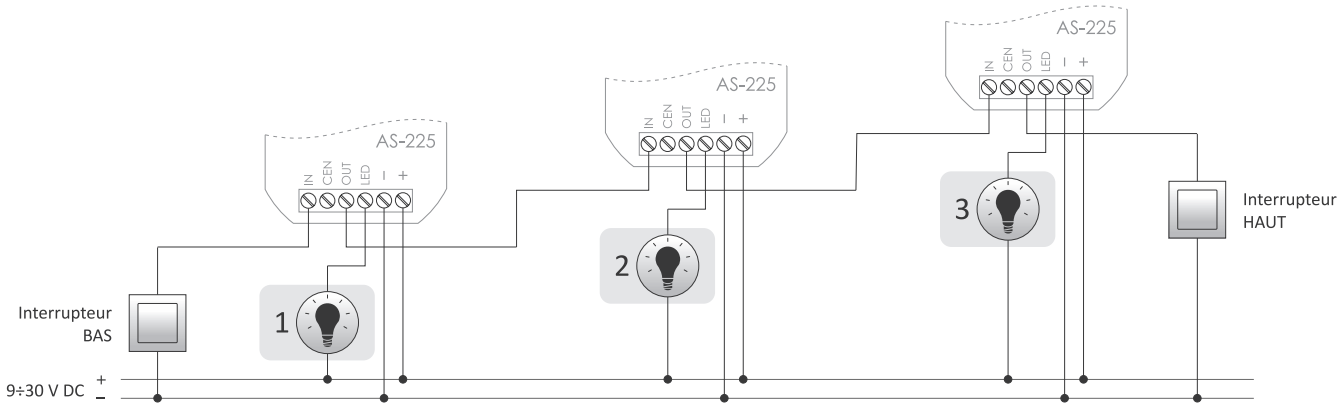
Fonctionnalités

La minuterie AS-225 est un contrôleur dédié à des architectures du système multipoints de gestion de l'éclairage d'escalier. Chaque relais gère un point lumineux et lorsqu'il est combiné à un groupe avec des activateurs connectés (bouton poussoir, détecteur de mouvement, détecteur de pression, barrière optique), on peut obtenir l'effet de la lumière qui se déplace le long de l'escalier.

Fonctionnement

En appuyant sur le bouton poussoir « BAS », on allume la lampe n° 1. Après la temporisation TΔ préréglé sur le premier contrôleur, la lampe n° 2 commence à s'allumer doucement. Après le temps Ton d'éclairage de la lampe n° 1, elle commence à s'éteindre doucement. De manière analogue, la lampe 2 passe à la lampe 3, la lampe 3 passe à la lampe 4, etc. Lors de la descente de l'escalier (appui sur le bouton poussoir « HAUT »), l'ordre des allumages successifs (séquentiel) est inversé - c'est la lampe 5 qui s'allume la première, puis la lampe 4, etc.

La minuterie d'escalier AS -225 est compatible avec les capteurs DRL-12. Pour plus d'informations, voir page 41.



Fonctions

- Gestion du système d'éclairage multipoints ;
- Possibilité de créer un groupe à partir de n'importe quel nombre de relais de commande ;
- Chaque relais de commande permet de prérégler un temps d'allumage unique, ainsi qu'une temporisation d'allumage du segment suivant ;
- Allumage d'éclairage avec des actionneurs divers, à savoir : bouton poussoir, détecteur de mouvement, barrière optique, détecteur de pression.
- La programmation d'un ordre est réalisée sans potentiel, en connectant l'entrée IN/OUT au niveau « - » d'alimentation ;
- Petit boîtier pour l'installation – pose possible directement sous la lampe ;
- Raccordement facile (seulement 3 fils du contrôleur vers le contrôleur).

OMS-635 limiteur de puissance associé avec la minuterie d'escalier avec antiblocage

OMS-635 sert à maintenir l'éclairage dans les couloirs, les cages d'escaliers ou les autres endroits pendant le temps prédéfini, après lequel l'éclairage s'éteint automatiquement, et à couper automatiquement l'alimentation en cas de dépassement de la valeur limite de consommation par les charges dans son circuit.

alimentation	195-253 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
temps d'allumage (réglable)	0,5-10 mn.
limitation de puissance	200-1000 VA
temporisation d'allumage	1,5-2 s
hystérésis de retour de puissance	2%
temps de retour de puissance	30 s
consommation	0,8 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Pour plus d'informations, voir page 165

Chapitre 3

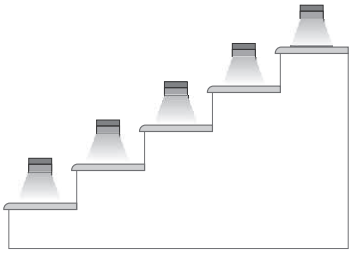
Lampes d'escalier LED

Fonctionnalités

Les lampes d'escalier LED font partie des éléments d'éclairage fonctionnel (utilitaire) et décoratif dans les endroits tels que : couloirs, cages d'escaliers, bâtiments d'utilité publique, etc. L'utilisation des lampes LED permet d'optimiser le confort et le coût d'utilisation de l'éclairage.

Fonctionnement

Les lampes d'escalier à LED sont équipées d'une fonction de variation de lumière - le changement a de la tension d'alimentation modifie la luminosité de l'éclairage. Associées au système de contrôle dédié, y compris la minuterie séquentielle d'escalier AS-225 (p. 17) ou les composants sélectionnées de la commandes radio F&Wave (p. 64), elles permettent de régler la luminosité et d'augmenter ou de diminuer progressivement l'éclairage.



INGA

Avec variateur de lumière.

satin

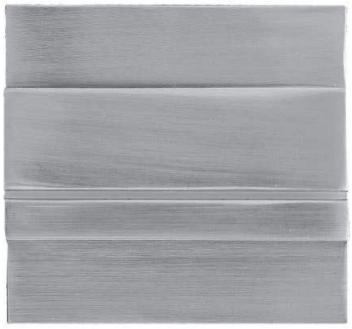
blanc

anthracite

alimentation	12 V CC
consommation	1,2 W
température de couleur	
chaude	3000 K
froide	6000 K
flux lumineux	100 lm
nombre d'allumage	>40 000
temps d'éclairage complet	0,5 s
température de fonctionnement	0-40°C
dimensions	
extérieures	74×74×20 mm
logement	ø60 mm, prof. >40 mm
trou de montage	ø60 mm
espacement des vis	58 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

LINA

Avec variateur de lumière.



satin

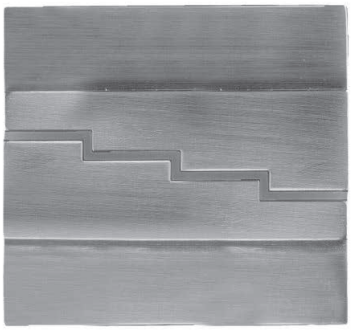
blanc

anthracite

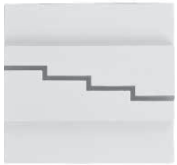
alimentation	12 V CC
consommation	1,2 W
température de couleur	
chaude	3000 K
froide	6000 K
flux lumineux	100 lm
nombre d'allumage	>40 000
temps d'éclairage complet	0,5 s
température de fonctionnement	0-40°C
dimensions	
extérieures	85×75×20 mm
logement	ø60 mm, prof. >40 mm
trou de montage	ø60 mm
espacement des vis	58 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

MAYA

Avec variateur de lumière.



satin



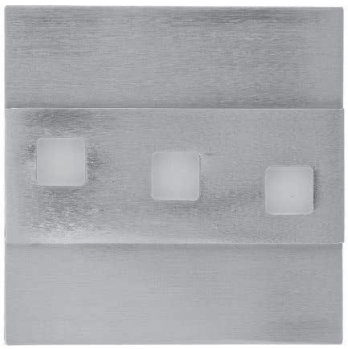
blanc

anthracite

alimentation	12 V CC
consommation	1,2 W
température de couleur	
chaude	3000 K
froide	6000 K
flux lumineux	100 lm
nombre d'allumage	>40 000
temps d'éclairage complet	0,5 s
température de fonctionnement	0-40°C
dimensions	
extérieures	85×75×20 mm
logement	ø60 mm, prof. >40 mm
trou de montage	ø60 mm
espacement des vis	58 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

VIKA

Avec variateur de lumière.



satin

blanc

anthracite

alimentation	12 V CC
consommation	1,2 W
température de couleur	
chaude	3000 K
froide	6000 K
flux lumineux	100 lm
nombre d'allumage	>40 000
temps d'éclairage complet	0,5 s
température de fonctionnement	0-40°C
dimensions	
extérieures	75×75×20 mm
logement	ø60 mm, prof. >40 mm
trou de montage	ø60 mm
espacement des vis	58 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

Liste des références des produits

Nom du produit	Inga						Lina						Maya						Vika					
Couleur du boîtier	satin		blanc		anthracite		satin		blanc		anthracite		satin		blanc		anthracite		satin		blanc		anthracite	
Température de couleur	froide	chaude	froide	chaude	froide	chaude	froide	chaude	froide	chaude	froide	chaude	froide	chaude	froide	chaude	froide	chaude	froide	chaude	froide	chaude	froide	chaude
LS-ISC	•																							
LS-ISW		•																						
LS-IWC			•																					
LS-IWW				•																				
LS-IAC					•																			
LS-IAW						•																		
LS-LSC							•																	
LS-LSW								•																
LS-LWC									•															
LS-LWW										•														
LS-LAC											•													
LS-LAW												•												
LS-MSC													•											
LS-MSW														•										
LS-MWC															•									
LS-MWW																•								
LS-MAC																	•							
LS-MAW																		•						
LS-VSC																			•					
LS-VSW																				•				
LS-VWC																					•			
LS-VWW																						•		
LS-VAC																							•	
LS-VAW																								•

Légende (exemples de signes) :
L'index LS-ISC désigne : LS – lampe d'escalier, I – Inga (nom du produit), S – satin (couleur du boîtier), C – froide (température de couleur) ;
L'index LS-VAW désigne : LS – lampe d'escalier, I – Vika (nom du produit), A – anthracite (couleur du boîtier), C – chaude (température de couleur) ;
Température de couleur froide (cold) => environ 6000 K ;
température de couleur chaude (warm) => environ 3000 K.

Appareils associés

AS-225

avec fonction d'allumage successif séquentiel

La minuterie AS-225 est un contrôleur dédié à des architectures du système multipoints de gestion de l'éclairage d'escalier.

Pour plus d'informations, voir page 17

DRL-12

capteur de distance laser

DRL-12 avec un capteur de distance laser, avec la portée jusqu'à 2 m, dédié au contrôle de l'éclairage 12 V, par exemple dans les escaliers, les couloirs, etc.

Pour plus d'informations, voir page 41

Chapitre 4

Panneaux en verre

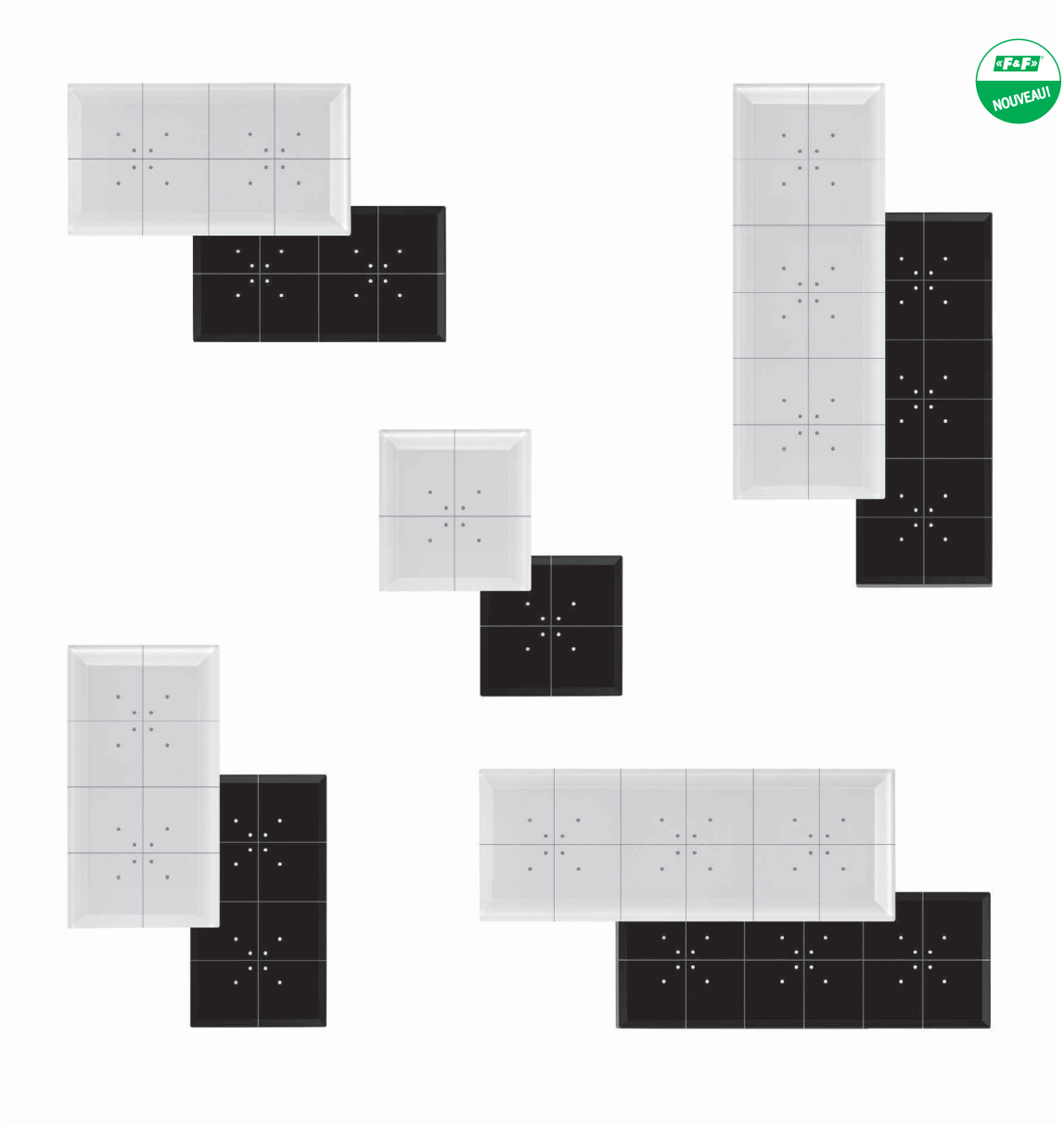
Fonctionnalités

Les panneaux GP en verre poli de haute qualité peuvent constituer un élément très élégant et fonctionnel dans chaque maison.
Le rétroéclairage ponctuel blanc extérieur s'allume doucement lors du rapprochement de la main en indiquant l'emplacement des senseurs. Le choix du bouton est signalé par l'allumage du rétroéclairage orange. La luminosité du rétroéclairage est personnalisée. Les panneaux peuvent être intégrés avec plusieurs actionneurs, à savoir : contrôleurs de domotique basse tension, relais bistables 230 V, contrôleurs de volets roulants, contrôleurs d'éclairage LED 230 V, émetteurs de télécommande F&Wave et aussi avec les systèmes intelligents F & Home et F&Home Radio.

Caractéristiques communes

Les panneaux GP sont disponibles en blanc et en noir, dans les tailles :
- simple (81 × 81 × 12 mm), intégré avec un module de commande ;
- double (162 × 81 × 12 mm) permettant la connexion de deux modules de commande au choix ;
- triple (243 × 81 × 12 mm) permettant la connexion de trois modules de commande au choix.

Les panneaux simples avec leurs modules de commande sont installés dans les boîtiers d'installation standard ø60 mm.
Les panneaux de taille supérieure sont installés respectivement : dans les boîtiers d'installation doubles et triples fournis avec le panneau.
Les panneaux doubles et triples sont disponibles en versions verticale et horizontale.



Configurateur de boutons-poussoirs

GP3-424-V-W

Taille du panneau

3 — Panneau triple

2 — Panneau double

Sens du panneau

H — Horizontal

V — Vertical

Couleur du bouton

B — Noir

W — Blanc

Organisation du bouton

Un chiffre décrit un champ de bouton, c'est-à-dire deux chiffres pour les panneaux doubles (GP2) et trois chiffres pour les panneaux triples (GP3).
Liste des combinaisons disponibles sur la page suivante.

2

Le bouton double, pour les contrôleurs actionneurs :
GS2-AC-R – Relais bistable double pour circuits haute puissance
GS2-STR-3 – Contrôleur de volets roulants 230 V

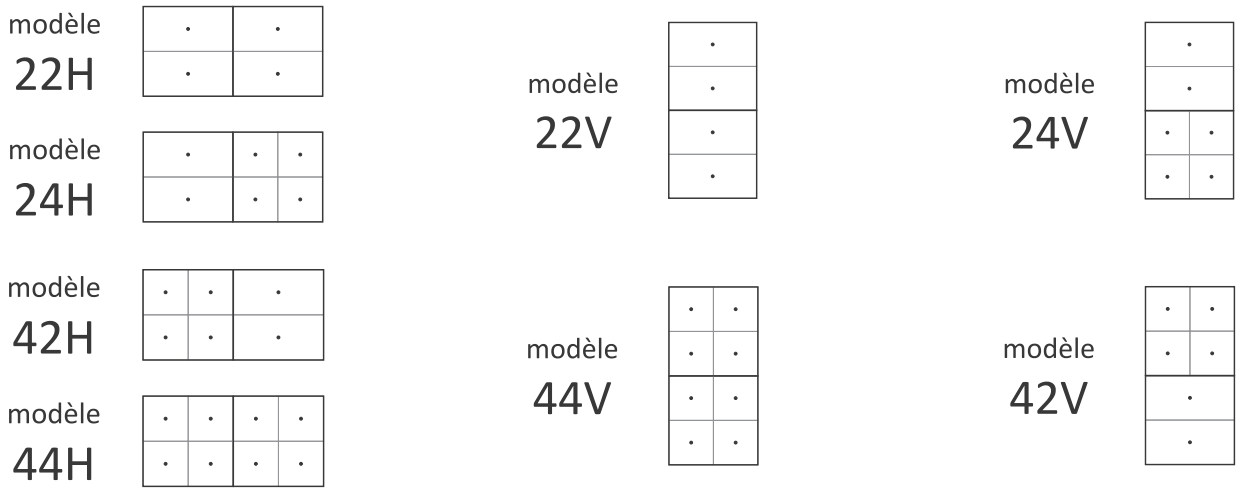
4

Le bouton quadruple, pour les contrôleurs actionneurs :
GS4-DC – Contrôleur de domotique basse tension
GS4-AC-T – Relais bistable quadruple pour circuits basse puissance
FW-GS-230 – Émetteur F&Wave quadruple, alimentation 230 V
FW-GS-24 – Émetteur F&Wave quadruple, alimentation 24 V
rH-S4L4-230 – Émetteur radio F&Home quadruple, alimentation 230 V
rH-S4L4-24 – Émetteur radio F&Home quadruple, alimentation 24 V

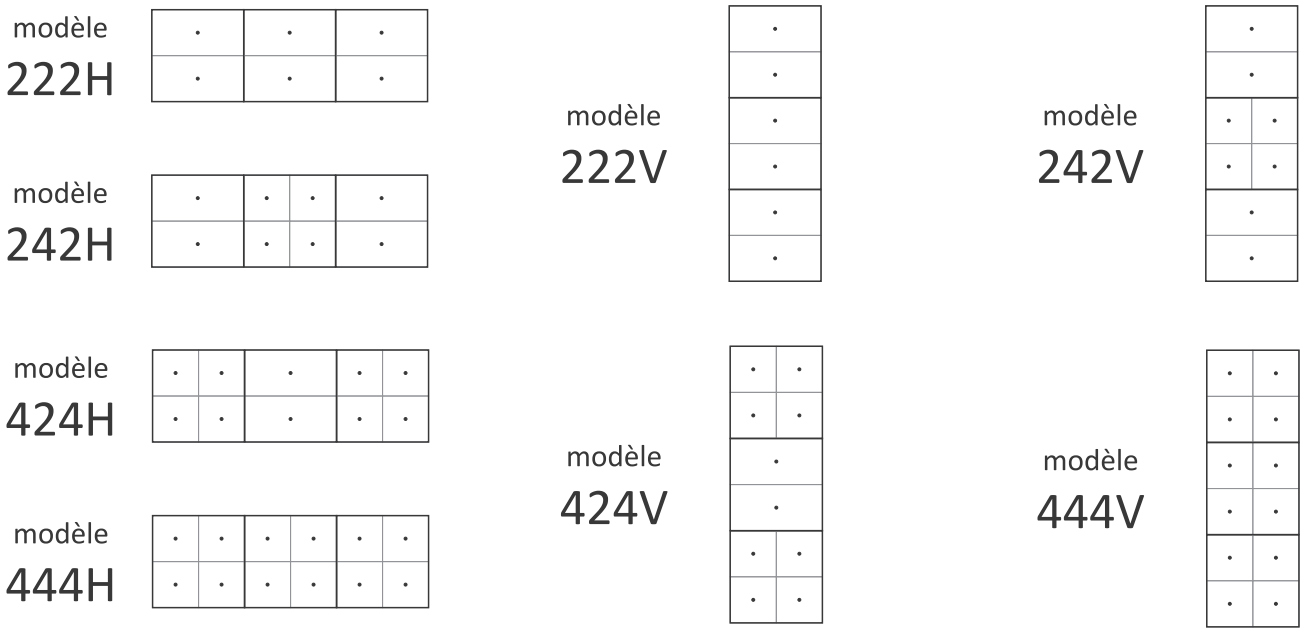
IMPORTANT !
L'organisation des boutons doit être adaptée aux contrôleurs actionneurs qui seront connectés au panneau. Les contrôleurs actionneurs doivent être commandés simultanément avec le panneau de verre.

Configurations panneaux/interrupteurs en verre

Panneaux en verre doubles (GP2) : disposition horizontale (colonne de gauche), disposition verticale (colonne du milieu et de droite)



Panneaux en verre triples (GP3) : disposition horizontale (colonne de gauche), disposition verticale (colonne du milieu et de droite)



Actionnaires des panneaux en verre

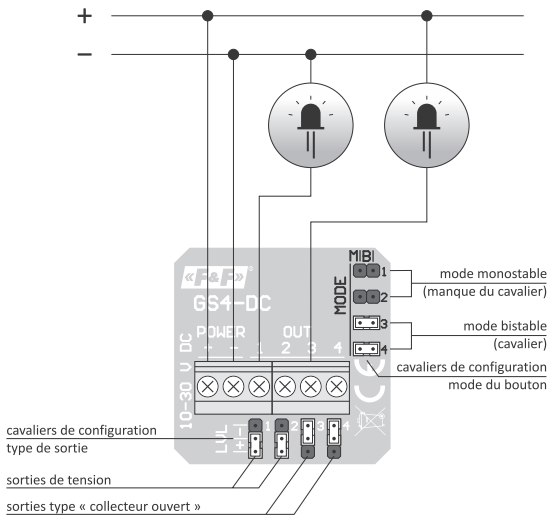
Type	Description	Page
GS4-DC	Contrôleur 4 bouton de domotique basse tension	23
GS2-AC-R	Relais bistable double pour circuits haute puissance 230 V	24
GS4-AC-T	Relais bistable quadruple pour circuits basse puissance 230 V	24
GS2-STR-3	Contrôleur de volets roulants 230 V CA	24
FW-GS-230-B/W	Émetteur radio F&Wave quadruple, alimentation 230 V, noir ou blanc	70
FW-GS-24-B/W	Émetteur radio F&Wave quadruple, alimentation 24 V, noir ou blanc	70
rH-S4L4-B/W-230	Connecteur quadruple du système F&Home Radio, alimentation 230 V, noir ou blanc	60
rH-S4L4-B/W-24	Connecteur quadruple du système F&Home Radio, alimentation 24 V, noir ou blanc	60

Pour les panneaux en verre doubles et triples, il faut commander séparément les modules de commande.
Lors de la commande, il faut veiller à la correspondance du nombre de boutons sur le panneau et les contrôleurs.

GS4-DC Interrupteur quadruple en verre pour domotique basse tension

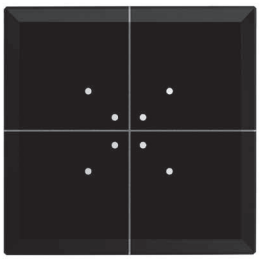
Fonctionnalités

L'interrupteur est conçu pour être intégré à toute domotique alimentée par une faible tension continue. Il est possible de choisir indépendamment le mode de fonctionnement de chaque interrupteur : bistable ou monostable ainsi que le type de signal de commande de sortie: de tension ou sans potentiel (collecteur ouvert).



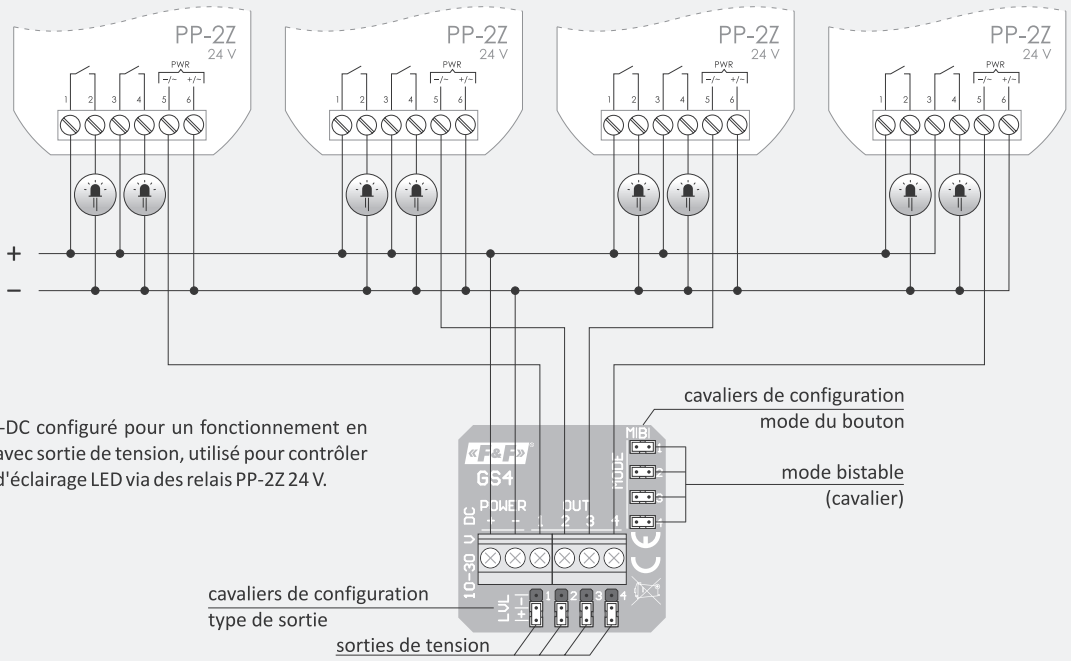
alimentation	9-30 V CC
mode de fonctionnement	monostable ou bistable
élément de commande	transistor
commande	
nombre de canaux	4
de tension	tension égale à la tension d'alimentation
sans potentiel	collecteur ouvert
intensité maximale admissible	30 mA/canal
consommation	
veille	<0,1 W
marche	0,5 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	81×81×12 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	
front	IP50
arrière	IP20

GS4-DC-B bouton tactile, noir



GS4-DC-W bouton tactile, blanc

Applications intéressantes et pratiques



Le Bouton GS4-DC configuré pour un fonctionnement en mode bistable avec sortie de tension, utilisé pour contrôler quatre circuits d'éclairage LED via des relais PP-2Z 24 V.

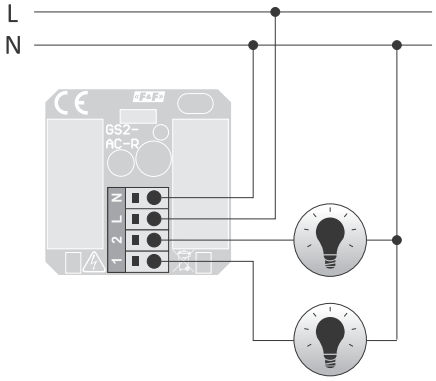
GS2-AC-R interrupteur double en verre intégré à un relais bistable 2 canaux

Fonctionnalités

Le GS2-AC-R est un interrupteur double en verre, intégré à un relais bistable à 2 canaux, permettant un contrôle direct des récepteurs 230 V avec une charge jusqu'à 16 A (AC-1).

Fonctions des interrupteurs :

- activer / désactiver le canal 1 ;
- activer / désactiver le canal 2 ;
- activer tout ;
- désactiver tout ;

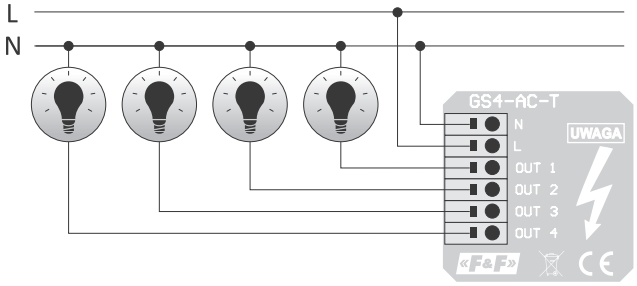


alimentation	85-265 V CA
mode de fonctionnement	bistable
élément de commande	relais
intensité maximale admissible (CA-1)	
canal simple	16 A/250 V CA
total (2 canaux)	20 A/250 V CA
consommation	
veille	<0,15 W
marche	0,8 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	81×81×12 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	
front	IP50
arrière	IP10

GS4-AC-T Interrupteur quadruple en verre intégré à un relais bistable à 4 canaux

Fonctionnalités

Le GS4-AC-T est un interrupteur quadruple en verre, intégré à un contrôleur bistable à 4 canaux, conçu pour contrôler les circuits basse puissance alimentés en 230 V CA (par exemple l'éclairage LED). Chaque interrupteur active/désactive un canal de sortie du contrôleur.

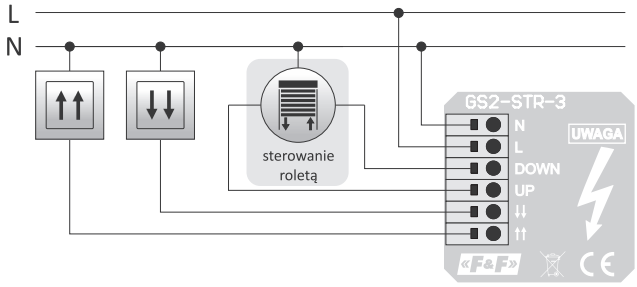


alimentation	85-265 V CA
mode de fonctionnement	bistable
élément de commande	triac
intensité maximale admissible	
canal simple	100 W/250 V CA
totale (4 canaux)	250 W/250 V CA
consommation	
veille	<0,15 W
marche	0,5 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	81×81×12 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	
front	IP50
arrière	IP10

GS2-STR-3 contrôleur de volets roulants 230 V AC

Fonctionnalités

Le GS2-STR-3 est un contrôleur de volets roulants avec moteurs 230 V CA intégré à un interrupteur double en verre et permettant la commande locale du volet roulant (haut/bas). Il est également équipé d'entrées de commande centralisée permettant de connecter le contrôleur à des systèmes de contrôle groupé avec d'autres contrôleurs GS2-STR-3 ou des contrôleurs classiques STR-3P ou STR-3D.



alimentation	100-265 V CA
charge de contact	
AC-1	8 A
AC-3	320 W
consommation	
veille	<0,15 W
marche	<0,8 W
commande	
locale boutons sur la façade en verre	
centralisée	déclenchée par niveau N
temps d'allumage (programmable)	1s-15 mn.
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes-ressort , câble 0,5-2,5 mm²
dimensions	
extérieures (cadre en verre)	81×81×12 mm
intérieures (boîte)	ø58,5 mm, prof. 15 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	
front	IP50
arrière	IP20

Boutons tactiles en verre dédiés au système F&Wave

FW-GS-24-B / FW-GS-230-B
FW-GS-24-W / FW-GS-230-W

Bouton tactile radio 4 canaux avec fonction de proximité

Fonctionne avec le système F&Wave

alimentation	
FW-GS-24-B/FW-GS-24-W	9-30 V CC
FW-GS-230-B/FW-GS-230-W	85-265 V CA
consommation	
veille	0,25 W
marche	0,6 W
fréquence radio	868 MHz
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	81×81×12 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	
front	IP50
arrière	IP10

Pour plus d'informations voir page 70

Boutons tactiles en verre dédiés au système FHome RADIO

rH-S4L4-B-24 / rH-S4L4-B-230
rH-S4L4-W-24 / rH-S4L4-W-230

NOUVEAU!

Bouton tactile radio 4 canaux avec fonction de proximité

Fonctionne avec le système F&Home RADIO

alimentation	
rH-S4L4-B-24/rH-S4L4-W-24	9-30 V CC
rH-S4L4-B-230/rH-S4L4-W-230	85-265 V CA
consommation	
veille	0,25 W
marche	0,6 W
fréquence radio	868 MHz
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	81×81×12 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	
front	IP50
arrière	IP10

Pour plus d'informations voir page 57

Chapitre 5

Relais bistables

Fonctionnalités

Les relais bistables électroniques à impulsions contrôlent l'allumage/l'extinction de la lumière ou d'un autre dispositif à l'aide de plusieurs boutons poussoirs connectés en parallèle.

Produit	Tension d'alimentation	Courant en charge maxi (CA-1)	Configuration des contacts	Séparation du contact	Résistance aux courants de choc	Nombre de canaux	Fonctionnalité	Fonctionnement avec boutons lumineux	Mémoire d'état après la coupure d'alimentation	Fonction « Activer à temps »	Sorties dédiées à la commande centralisée	Installation	Page
BIS-402	165-265 V CA	10 A	1×NO/NC	●	–	1	marche/arrêt	–	–	–	–	dans une boîte d'encastrement	27
BIS-403	195-253 V CA	10 A	1×NO	–	–	1	marche/arrêt[1]	–	–	●	–	dans une boîte d'encastrement	29
BIS-404	165-265 V CA	2×8 A	2×NO	–	–	2	chandelier	●	–	–	–	dans une boîte d'encastrement	31
BIS-408	165-265 V CA	16 A	1×NO	–	–	1	marche/arrêt	●	–	–	–	dans une boîte d'encastrement	27
BIS-408i	165-265 V CA	16 A (160 A/20 ms)	1×NO	–	●	1	marche/arrêt	●	–	–	–	dans une boîte d'encastrement	27
BIS-409	165-265 V CA	2×8 A	2×NO	–	–	2	séquentiel	●	–	–	–	dans une boîte d'encastrement	32
BIS-410 230 V	165-265 V CA	16 A	1×NO	–	–	1	marche/arrêt[1]	●	–	●	–	dans une boîte d'encastrement	29
BIS-410 24 V	9-30 V CA/CC	16 A	1×NO	–	–	1	marche/arrêt[1]	–	–	●	–	dans une boîte d'encastrement	29
BIS-410i 230 V	165-265 V CA	16 A (160 A/20 ms)	1×NO	–	●	1	marche/arrêt[1]	●	–	●	–	dans une boîte d'encastrement	29
BIS-410i 24 V	9-30 V CA/CC	16 A (160 A/20 ms)	1×NO	●	●	1	marche/arrêt[1]	–	–	●	–	dans une boîte d'encastrement	29
BIS-411 230 V	165-265 V CA	16 A	1×NO/NC	●	–	1	marche/arrêt	●	–	–	–	sur le rail TH-35	28
BIS-411 24 V	9-30 V CA/CC	16 A	1×NO/NC	●	–	1	marche/arrêt	–	–	–	–	sur le rail TH-35	28
BIS-411i 230 V	165-265 V CA	16 A (160 A/20 ms)	1×NO	●	●	1	marche/arrêt	●	–	–	–	sur le rail TH-35	28
BIS-411i 24 V	9-30 V CA/CC	16 A (160 A/20 ms)	1×NO	●	●	1	marche/arrêt	–	–	–	–	sur le rail TH-35	28
BIS-411M 230 V	165-265 V CA	16 A	1×NO/NC	●	–	1	marche/arrêt	●	●	–	–	sur le rail TH-35	28
BIS-411M 24 V	9-30 V CA/CC	16 A	1×NO/NC	●	–	1	marche/arrêt	–	●	–	–	sur le rail TH-35	28
BIS-411Mi 230 V	165-265 V CA	16 A (160 A/20 ms)	1×NO	●	●	1	marche/arrêt	●	●	–	–	sur le rail TH-35	28
BIS-411Mi 24 V	9-30 V CA/CC	16 A (160 A/20 ms)	1×NO	●	●	1	marche/arrêt	–	●	–	–	sur le rail TH-35	28
BIS-411 1R1Z 230 V	165-265 V CA	2×8 A	1×NO, 1× NC	●	–	1	marche/arrêt	●	–	–	–	sur le rail TH-35	28
BIS-411 1R1Z 24 V	9-30 V CA/CC	2×8 A	1×NO, 1× NC	●	–	1	marche/arrêt	●	–	–	–	sur le rail TH-35	28
BIS-411 2Z 230 V	165-265 V CA	2×8 A	2×NO	●	–	1	marche/arrêt	●	–	–	–	sur le rail TH-35	28
BIS-411 2Z 24 V	9-30 V CA/CC	2×8 A	2×NO	●	–	1	marche/arrêt	–	–	–	–	sur le rail TH-35	28
BIS-412 230 V	165-265 V CA	16 A	1×NO/NC	●	–	1	groupé (hôtel)	●	–	–	●	sur le rail TH-35	30
BIS-412 24 V	9-30 V CA/CC	16 A	1×NO/NC	●	–	1	groupé (hôtel)	–	–	–	●	sur le rail TH-35	30
BIS-412i 230 V	165-265 V CA	16 A (160 A/20 ms)	1×NO	●	●	1	groupé (hôtel)	●	–	–	●	sur le rail TH-35	30
BIS-412i 24 V	9-30 V CA/CC	16 A (160 A/20 ms)	1×NO	●	●	1	groupé (hôtel)	–	–	–	●	sur le rail TH-35	30
BIS-412M 230 V	165-265 V CA	16 A	1×NO/NC	●	–	1	groupé (hôtel)	●	●	–	●	sur le rail TH-35	30
BIS-412M 24 V	9-30 V CA/CC	16 A	1×NO/NC	●	–	1	groupé (hôtel)	–	●	–	●	sur le rail TH-35	30
BIS-412Mi 230 V	165-265 V CA	16 A (160 A/20 ms)	1×NO	●	●	1	groupé (hôtel)	●	●	–	●	sur le rail TH-35	30
BIS-412Mi 24 V	9-30 V CA/CC	16 A (160 A/20 ms)	1×NO	●	●	1	groupé (hôtel)	–	●	–	●	sur le rail TH-35	30
BIS-412P 230 V	165-265 V CA	16 A	1×NO	–	–	1	groupé (hôtel)	●	–	–	●	dans une boîte d'encastrement	30
BIS-413 230 V	165-265 V CA	16 A	1×NO/NC	●	–	1	marche/arrêt[1]	●	–	●	–	sur le rail TH-35	29
BIS-413 24 V	9-30 V CA/CC	16 A	1×NO/NC	●	–	1	marche/arrêt[1]	–	–	●	–	sur le rail TH-35	29
BIS-413i 230 V	165-265 V CA	16 A (160 A/20 ms)	1×NO	●	●	1	marche/arrêt[1]	●	–	●	–	sur le rail TH-35	29
BIS-413i 24 V	9-30 V CA/CC	16 A (160 A/20 ms)	1×NO	●	●	1	marche/arrêt[1]	–	–	●	–	sur le rail TH-35	29
BIS-413M 230 V	165-265 V CA	16 A	1×NO/NC	●	–	1	marche/arrêt[1]	●	●	●	–	sur le rail TH-35	29
BIS-413M 24 V	9-30 V CA/CC	16 A	1×NO/NC	●	–	1	marche/arrêt[1]	–	●	●	–	sur le rail TH-35	29
BIS-413Mi 230 V	165-265 V CA	16 A (160 A/20 ms)	1×NO	●	●	1	marche/arrêt[1]	●	●	●	–	sur le rail TH-35	29
BIS-413Mi 24 V	9-30 V CA/CC	16 A (160 A/20 ms)	1×NO	●	●	1	marche/arrêt[1]	–	●	●	–	sur le rail TH-35	29
BIS-414 230 V	165-265 V CA	2×16 A	2×NO/NC	●	–	2	chandelier	●	–	–	–	sur le rail TH-35	31
BIS-414 24 V	9-30 V CA/CC	2×16 A	2×NO/NC	●	–	2	chandelier	–	–	–	–	sur le rail TH-35	31
BIS-414i 230 V	165-265 V CA	2×16 A (160 A/20 ms)	2×NO	●	●	2	chandelier	●	–	–	–	sur le rail TH-35	31
BIS-414i 24 V	9-30 V CA/CC	2×16 A (160 A/20 ms)	2×NO	●	●	2	chandelier	–	–	–	–	sur le rail TH-35	31
BIS-416 230 V	165-265 V CA	2×8 A	2×NO	–	–	2	marche/arrêt	●	–	–	–	dans une boîte d'encastrement	28
BIS-419 230 V	165-265 V CA	2×16 A	2×NO/NC	●	–	2	séquentiel	●	–	–	–	sur le rail TH-35	32
BIS-419 24 V	9-30 V CA/CC	2×16 A	2×NO/NC	●	–	2	séquentiel	–	–	–	–	sur le rail TH-35	32
BIS-419i 230 V	165-265 V CA	2×16 A (160 A/20 ms)	2×NO	●	●	2	séquentiel	●	–	–	–	sur le rail TH-35	32
BIS-419i 24 V	9-30 V CA/CC	2×16 A (160 A/20 ms)	2×NO	●	●	2	séquentiel	–	–	–	–	sur le rail TH-35	32

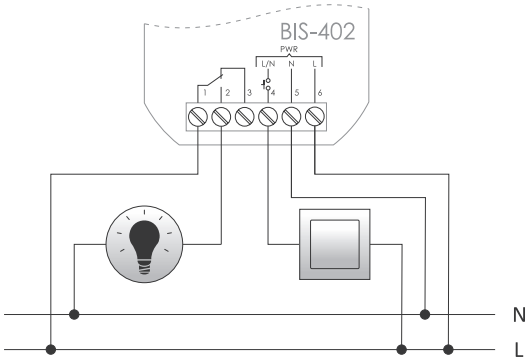
Légende : [1] Avec minuterie

Avec fonction « marche/arrêt »

Fonctionnement

Un récepteur s'allume après l'impulsion du courant généré par l'appui sur n'importe quel bouton poussoir connecté au relais. L'impulsion suivante éteint le récepteur.
Le relais ne dispose pas d'une « mémoire » de position du contact. En cas de coupure et de reprise d'alimentation, le relais reste en état d'arrêt. Cela l'empêche la restauration indésirable d'alimentation des récepteurs laissés sans surveillance, après une coupure prolongée.

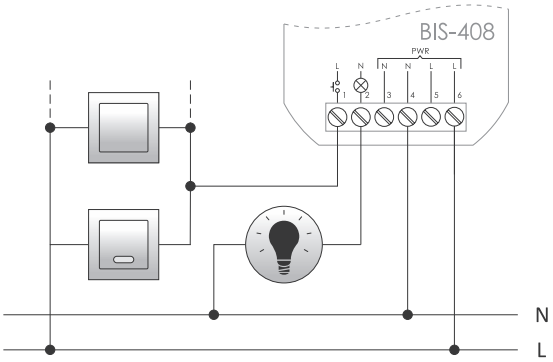
BIS-402



alimentation	165-265 V CA
contact	1× NO/ NC
courant en charge maxi (CA-1)	10 A
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA déclenché par niveau L ou N
temporisation d'allumage	0,1-0,2 s
consommation	0,4 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	ø54 (taille 48×43 mm), h= 20 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

BIS-402 n'est pas compatible avec les boutons poussoirs lumineux.

BIS-408 / BIS-408i

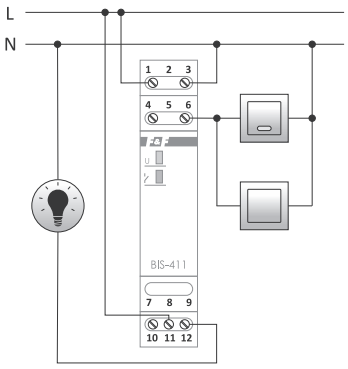


alimentation	165-265 V CA
contact	1× NO
courant en charge maxi (CA-1)	
BIS-408	16 A
BIS-408i	16 A (160 A / 20 ms)
courant d'impulsion de contrôle	< 5 mA
temporisation d'allumage	0,1-0,2 s
signalisation de la mise sous tension	LED verte
consommation	
veille	0,15 W
marche	0,6 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	ø54 (taille 48×43 mm), h= 25 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

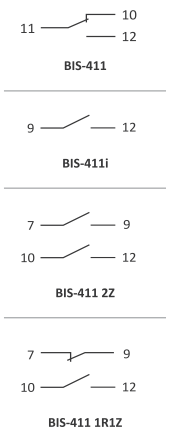
BIS-408 / BIS-408i sont compatibles avec les boutons poussoirs lumineux.

La version avec l'index « i » dispose d'un contact adapté au fonctionnement avec les récepteurs à haut courant de démarrage, tels que : lampes LED, lampes fluorescentes ESL, transformateurs électroniques, lampes à décharge, etc.

BIS-411 / BIS-411M / BIS-411i / BIS-411Mi / BIS-411 2Z / BIS-411 1R1Z



Exemple de connexion
avec impulsion de commande N



alimentation	
BIS-411... 230 V	165-265 V CA
BIS-411... 24 V	9-30 V CA/CC
Contact / courant en charge maxi (CA-1)	
BIS-411	séparé 1×NO/NC / 16 A
BIS-411i	séparé 1×NO / 16 A (160 A/20 ms)
BIS-411M	séparé 1×NO/NC / 16 A
BIS-411Mi	séparé 1×NO / 16 A (160 A/20 ms)
BIS-411 2Z	séparé 2×NO / 2×8 A
BIS-411 1R1Z	séparé 1×NO, 1×NC / 2×8 A
courant d'impulsion de contrôle	5 mA
temporisation d'allumage	0,1-0,2 s
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation d'activation	LED rouge
consommation	
veille	0,15 W
marche	0,6 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Les relais alimentés en 230 V sont associables aux boutons poussoirs lumineux.

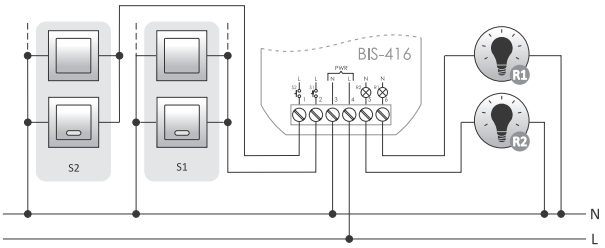
La version avec l'index « i » dispose d'un contact adapté au fonctionnement avec les récepteurs à haut courant de démarrage, tels que : lampes LED, lampes fluorescentes ESL, transformateurs électroniques, lampes à décharge, etc.

La version avec l'index « M » la version avec « mémoire » de position du contact, c'est-à-dire, en cas de coupure d'alimentation, le relais revient à la position d'avant la coupure.

BIS-416 relai bistable double

Fonctionnement

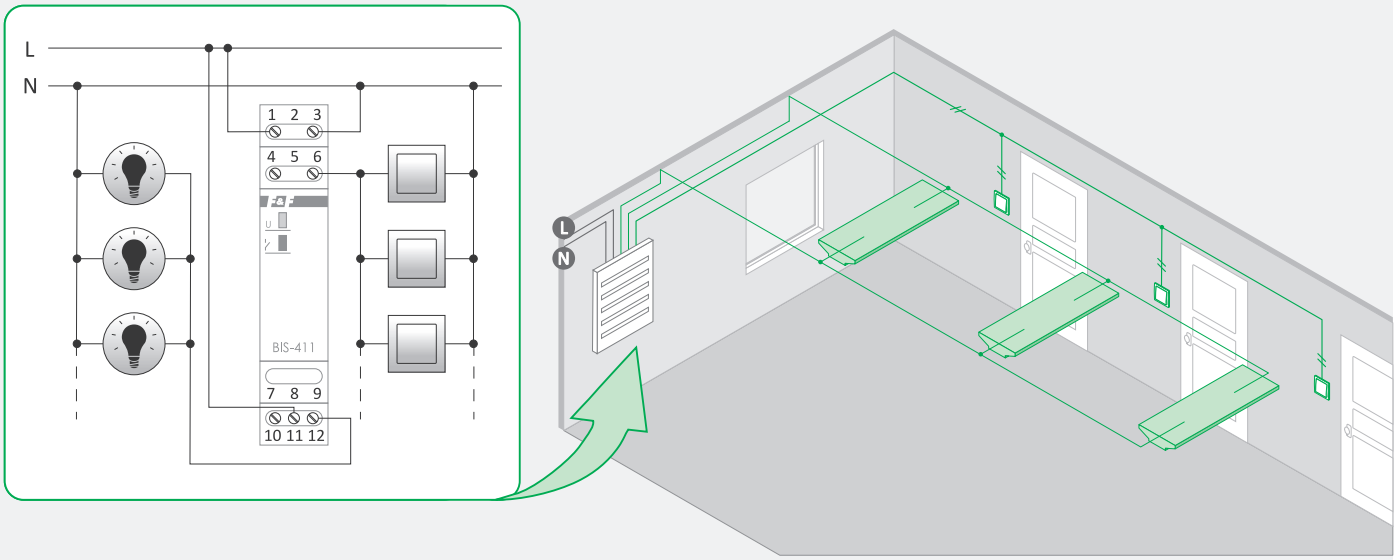
Le relais dispose de deux circuits commandés individuellement. La commande est réalisée par deux entrées de signal séparées. L'impulsion à l'entrée S1 contrôle la sortie R1. De manière analogue fonctionne la paire de l'entrée S2 et de la sortie R2.



alimentation	165-265 V CA
contact	2× NO
courant en charge maxi (CA-1)	2× 8 A
courant d'impulsion de contrôle	< 5 mA
temporisation d'allumage	0,1-0,2 s
signalisation de la mise sous tension	LED verte
consommation	
veille	0,15 W
marche	0,6 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	ø54 (taille 48×43 mm), h= 20 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

BIS-416 est compatible avec les boutons poussoirs lumineux.

Applications intéressantes et pratiques

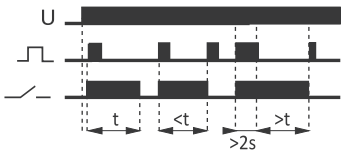


Exemple de système de contrôle d'éclairage à partir de trois points dans le couloir

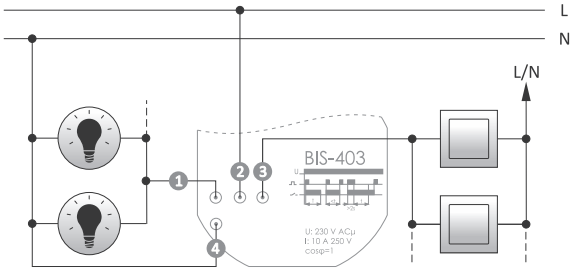
Avec minuterie

Fonctionnement

Un récepteur s'allume après l'impulsion du courant généré par l'appui sur n'importe quel bouton poussoir connecté au relais. La désactivation du récepteur a lieu soit après l'impulsion suivante, soit automatiquement après le délai préprogrammé.
L'appui maintenu sur le bouton poussoir pendant plus de deux secondes allume l'éclairage jusqu'à l'impulsion suivante qui désactive le relais.



BIS-403

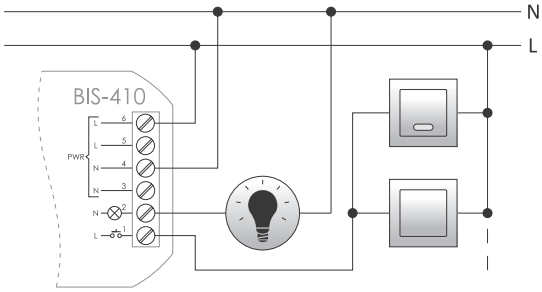


1 noir 2 brun 3 rouge 4 bleu

alimentation	195-253 V CA
contact	1× NO
courant en charge maxi (CA-1)	10 A
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA déclenché par niveau L ou N
temporisation d'allumage	0,1-0,2 s
consommation	0,8 W
raccordement	4×DY 1 mm², l= 10 cm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	ø55, h= 13 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

BIS-403 n'est pas compatible avec les boutons poussoirs lumineux.

BIS-410 / BIS-410i

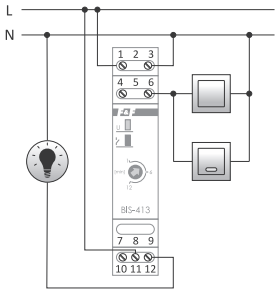


alimentation	
BIS-410 230 V	165-265 V CA
BIS-410 24 V	9-30 V CA/CC
contact	1× NO
courant en charge maxi (CA-1)	
BIS-410	16 A
BIS-410i	16 A (160 A / 20 ms)
courant d'impulsion de contrôle	< 5 mA
temporisation d'allumage	0,1-0,2 s
signalisation de la mise sous tension	LED verte
consommation	
veille	0,15 W
marche	0,7 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	ø54 (taille 48×43 mm), h= 25 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

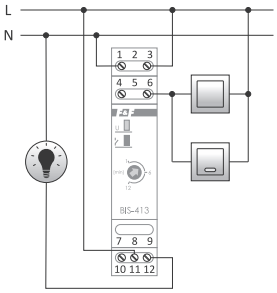
BIS-410 / BIS-410i est compatible avec les boutons poussoirs lumineux à courant maxi 5 mA.

La version avec l'index « i » dispose d'un contact adapté au fonctionnement avec les récepteurs à haut courant de démarrage, tels que : lampes LED, lampes fluorescentes ESL, transformateurs électroniques, lampes à décharge, etc.

BIS-413 / BIS-413i / BIS-413M / BIS-413Mi



Exemple de connexion
avec impulsion de commande N



Exemple de connexion
avec impulsion de commande L

alimentation	
BIS-413... 230 V	165-265 V CA
BIS-413... 24 V	9-30 V CA/CC
contact	
BIS-413/BIS-413M	1×NO/NC
BIS-413i/BIS-413Mi	1×NO
courant en charge maxi (CA-1)	
BIS-413/BIS-413M	16A
BIS-413i/BIS-413Mi	16 A (160 A / 20 ms)
courant d'impulsion de contrôle	< 5 mA déclenché par niveau L ou N
temporisation d'allumage	0,1-0,2 s
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation d'activation	LED rouge
consommation	
veille	0,15 W
marche	0,8 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Uniquement les relais alimentés en 230 V sont compatibles avec les boutons poussoirs lumineux à courant maxi 5 mA.

La version avec l'index « i » dispose d'un contact adapté au fonctionnement avec les récepteurs à haut courant de démarrage, tels que : lampes LED, lampes fluorescentes ESL, transformateurs électroniques, lampes à décharge, etc.

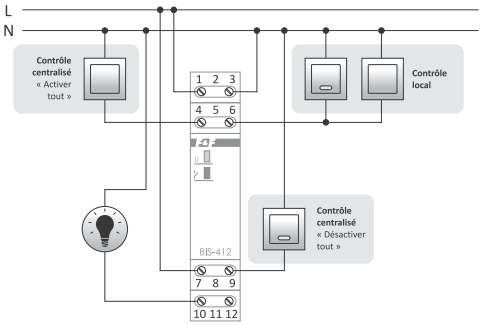
La version avec l'index « M » la version avec « mémoire » de position du contact, c'est-à-dire, en cas de coupure d'alimentation, le relais revient à la position d'avant la coupure.

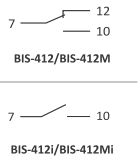
Groupé (hôtel) avec entrées de commande « Activer tout » et « Désactiver tout »

Fonctionnalités

Les relais sont dédiés pour fonctionner en configuration de groupe. Un seul relais permet de connecter et de déconnecter le récepteur contrôlé après chaque impulsion de courant envoyée à partir d'un bouton poussoir de contrôle local. À partir des boutons poussoirs de poste de contrôle centralisé de groupe, on peut déconnecter ou connecter tous les récepteurs connectés à des relais individuels.

BIS-412 / BIS-412i / BIS-412M / BIS-412Mi





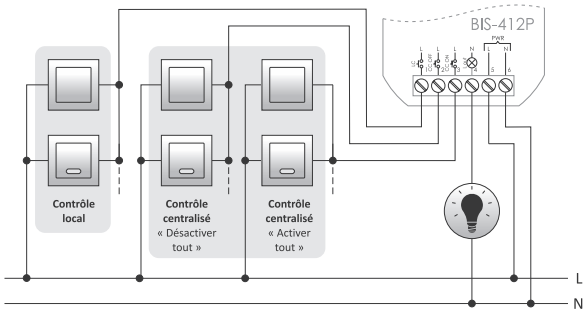
alimentation	
BIS-412... 230V	165-265 V CA
BIS-412... 24V	9-30 V CA/CC
contact	
BIS-412/BIS-412M	séparé 1×NO/NC
BIS-412i/BIS-412Mi	séparé 1×NO
courant en charge maxi (CA-1)	
BIS-412/BIS-412M 16A	
BIS-412i/BIS-412Mi	16 A (160 A/20 ms)
courant d'impulsion de contrôle	≤ 5 mA déclenché par niveau L ou N
courant total de rétroéclairage des boutons de commande	5 mA
temporisation d'allumage	0,1-0,2 s
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation d'activation	LED rouge
consommation	
veille	0,15 W
marche	0,6 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Uniquement les relais alimentés en 230 V sont associables aux boutons poussoirs lumineux.

La version avec l'index « i » dispose d'un contact adapté au fonctionnement avec les récepteurs à haut courant de démarrage, tels que : lampes LED, lampes fluorescentes ESL, transformateurs électroniques, lampes à décharge, etc.

La version avec l'index « M » la version avec « mémoire » de position du contact, c'est-à-dire, en cas de coupure d'alimentation, le relais revient à la position d'avant la coupure.

BIS-412P pour boîte d'encastrement



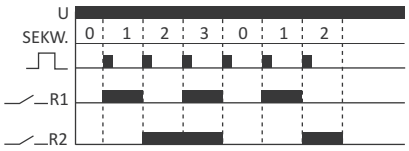
alimentation	165-265 V CA
contact	1× NO
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
courant total de rétroéclairage des boutons de commande	5 mA
temporisation d'allumage	0,1-0,2 s
signalisation d'allumage	LED verte
consommation	
veille	0,15 W
marche	0,7 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	ø54 (taille 48×43 mm), h=25 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

Fonctionnement

- Contrôle local
  Un récepteur s'allume après l'appui sur n'importe quel bouton poussoir du groupe de contrôle local. Le contact du relais sera connecté. L'impulsion suivante déconnecte le contact.
- Contrôle centralisé
  – désactiver tout – après une impulsion de courant provoquée par l'appui sur le bouton momentané, tous les relais connectés seront désactivés ;
  – activer tout – après une impulsion de courant provoquée par l'appui sur le bouton momentané, tous les relais connectés seront activés.

Séquentiels (chandelier) – monofonction

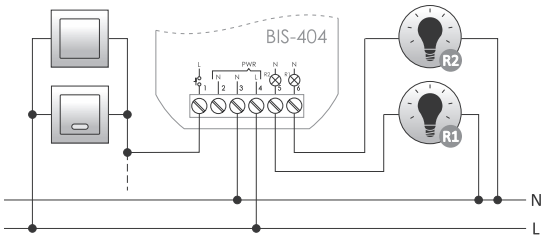
Le relais séquentiel dispose de deux sorties séparées. Chaque appui sur le bouton bascule l'état de sortie selon le programme de travail ci-dessous.



Séquence	Position des contacts
0	Sections exclues R1 et R2
1	Seule la section R1 est incluse
2	Seule la section R2 est incluse
3	Sections R1 et R2 sont attachées

- À chaque appui sur le bouton poussoir on répète la séquence 0-3.

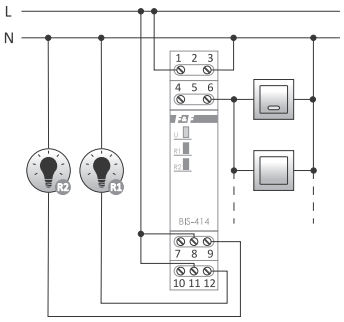
BIS-404

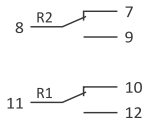


alimentation	165-265 V CA
contact	2× NO
courant en charge maxi (CA-1)	2× 8 A
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
courant total de rétroéclairage des boutons de commande	5 mA
temporisation d'allumage	0,1-0,2 s
signalisation de la mise sous tension	LED verte
consommation	
veille	0,15 W
marche	0,7 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	ø54 (taille 48×43 mm), h=20 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

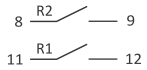
BIS-404 est compatible avec les boutons poussoirs lumineux.

BIS-414 / BIS-414i





BIS-414



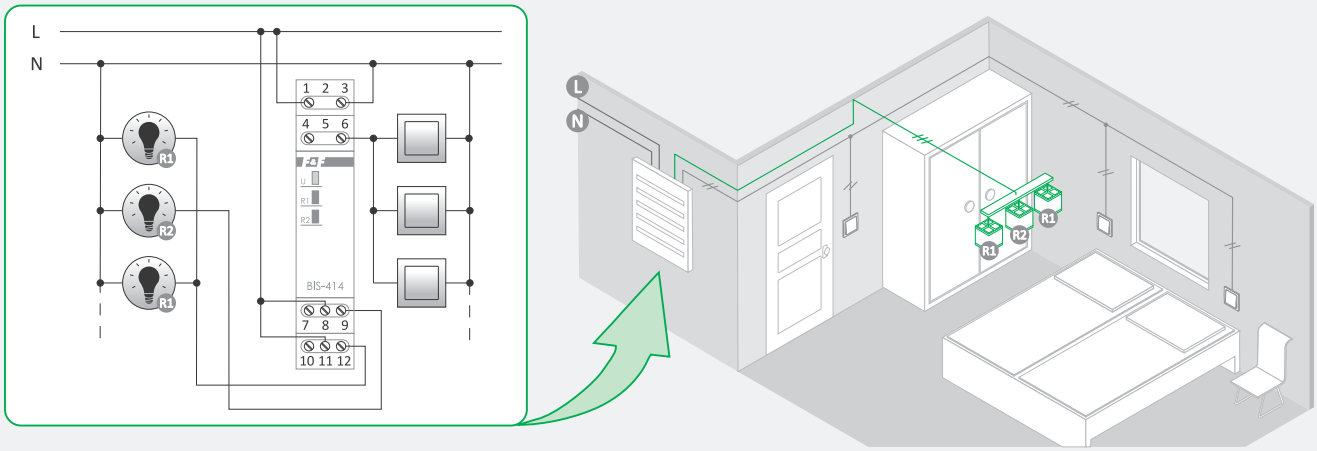
BIS-414i

alimentation	
BIS-414... 230 V	165-265 V CA
BIS-414... 24 V	9-30 V CA/CC
contact	
BIS-414	2×NO/NC
BIS-414i	2×NO
courant en charge maxi (CA-1)	
BIS-414	2×16 A
BIS-414i	2×16 A (160 A / 20 ms)
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
courant total de rétroéclairage des boutons de commande	5 mA
temporisation d'allumage	0,1-0,2 s
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation d'allumage	2× LED rouge
consommation	
veille	0,15 W
marche	0,7 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Uniquement les relais 230 V sont associables aux boutons poussoirs lumineux.

La version avec l'index « i » dispose d'un contact adapté au fonctionnement avec les récepteurs à haut courant de démarrage, tels que : lampes LED, lampes fluorescentes ESL, transformateurs électroniques, lampes à décharge, etc.

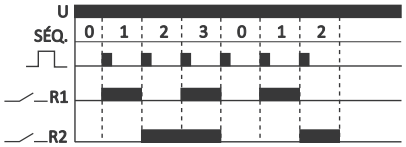
Applications intéressantes et pratiques



Un exemple de système d'éclairage, qui permet de contrôler l'intensité de lumière, en en ouvrant respectivement les sections R1 et R2

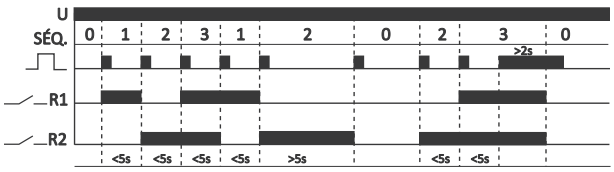
Séquentiels (chandelier) – à quatre fonctions

Mode A



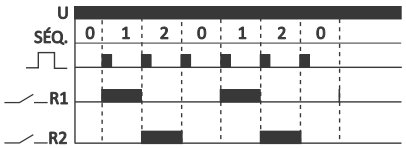
- À chaque appui sur le bouton poussoir on répète la séquence 0-3.

Mode B



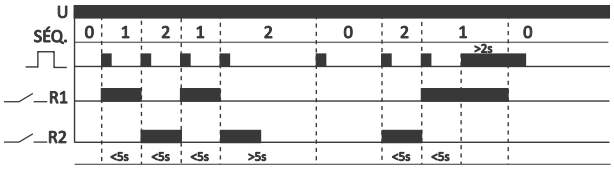
- À chaque appui sur le bouton poussoir en moins de 5 secondes on répète les séquences 1-3.
- En appuyant à nouveau sur le bouton poussoir après plus de 5 secondes, on déconnecte les deux contacts (séquence 0).
- En appuyant longtemps sur le bouton poussoir - dans n'importe quelle séquence – on déconnecte les deux contacts (séquence 0).
- Après la désactivation des deux relais, on restaure l'état avant l'arrêt (mémoire de statut) en appuyant sur le bouton poussoir. Ne s'applique pas au cas de coupure d'alimentation du relais.

Mode C



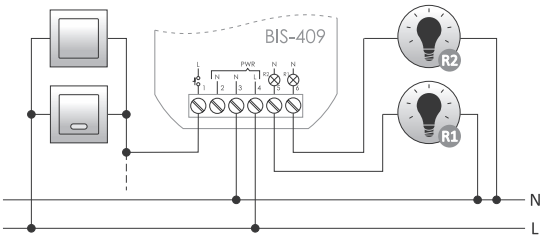
- À chaque appui sur le bouton poussoir on répète la séquence 0-2.

Mode D



- À chaque appui sur le bouton poussoir en moins de 5 secondes on répète les séquences 1-2.
- En appuyant à nouveau sur le bouton poussoir après plus de 5 secondes, on déconnecte les deux contacts (séquence 0).
- En appuyant longtemps sur le bouton poussoir - dans n'importe quelle séquence – on déconnecte les deux contacts (séquence 0).
- Après la désactivation des deux relais, on restaure l'état avant l'arrêt (mémoire de statut) en appuyant sur le bouton poussoir. Ne s'applique pas au cas de coupure d'alimentation du relais.

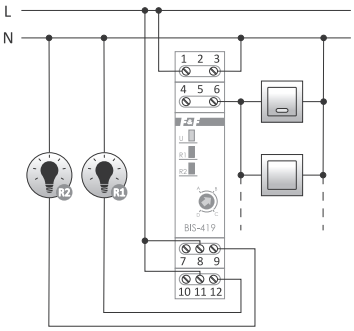
BIS-409

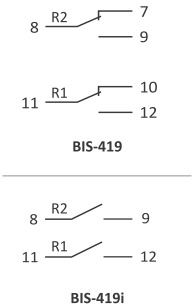


alimentation	165-265 V CA
contact	2× NO
courant en charge maxi (CA-1)	2× 8 A
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
courant total de rétroéclairage des boutons de commande	5 mA
temporisation d'allumage	0,1-0,2 s
signalisation de la mise sous tension	LED verte
consommation	
veille	0,15 W
marche	0,6 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	ø54 (taille 48×43 mm), h=20 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

BIS-409 est compatible avec les boutons poussoirs lumineux.

BIS-419 / BIS-419i





alimentation	
BIS-419 230 V	165-265 V CA
BIS-419 24 V	9-30 V CA/CC
Contact / courant en charge maxi (CA-1)	
BIS-419	séparé 2×NO/NC / 2× 16 A
BIS-419i	séparé 2×NO / 2×16 A (160 A / 20 ms)
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
courant total de rétroéclairage des boutons de commande	5 mA
temporisation d'allumage	0,1-0,2 s
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation d'allumage	2× LED rouge
consommation	
veille	0,15 W
marche	0,9 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Uniquement les relais 230 V sont associables aux boutons poussoirs lumineux.

La version avec l'index « i » dispose d'un contact adapté au fonctionnement avec les récepteurs à haut courant de démarrage, tels que : lampes LED, lampes fluorescentes ESL, transformateurs électroniques, lampes à décharge, etc.

Chapitre 6

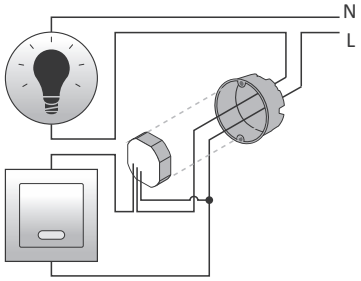
Variateurs de lumière

Fonctionnalités

L'interrupteur variateur de lumière sert à allumer et éteindre l'éclairage avec possibilité de régler l'intensité de la lumière.

Fonctionnement

L'éclairage s'allume après l'impulsion de courant provoquée par l'appui sur un bouton poussoir momentané connecté au variateur de lumière. L'impulsion suivante coupe la lumière. Le maintien du bouton pendant plus d'une seconde permet de régler l'intensité de lumière souhaitée (réglage fluide d'éclairage dans la boucle : plus clair/plus foncé/plus clair).
L'éclairage peut être contrôlé par un certain nombre de boutons poussoirs connectés en parallèle dans différents endroits de la pièce.



Pour lampes à incandescence et halogènes

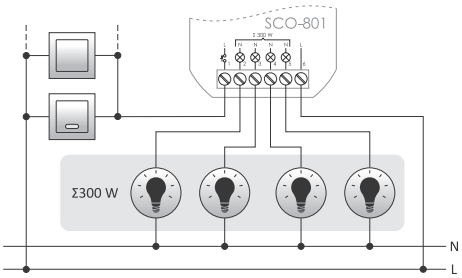
Gamme de variateurs de lumière pour lampes à incandescence et halogènes (même celles alimentées par un transformateur d'alimentation ou un adaptateur secteur électronique à découpage, compatibles avec des variateurs de lumière). Avec certaines adaptateurs secteurs électroniques, les variateurs de lumière peuvent présenter des dysfonctionnements (p. ex. scintillement de la lumière). Pour certains types, il faut connecter les ampoules ou les halogènes avec la puissance totale mini de 50% de la puissance nominale de l'adaptateur secteur. Les variateurs de lumière sont associables aux boutons poussoirs lumineux. **Avant l'assemblage final, il est recommandé d'effectuer des tests.**

Sans « mémoire » des réglages d'éclairage

Fonctionnement

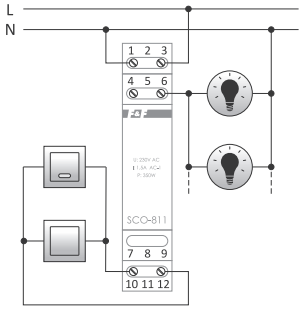
Après chaque remise sous tension, l'éclairage est ramené à la luminosité maximale.

SCO-801 300W



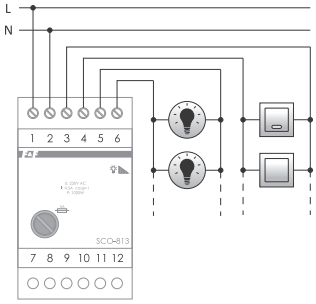
alimentation	195-265 V CA
courant en charge maxi	1,3 A
puissance maxi des ampoules connectées	300 W
consommation	0,1 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	ø54 (taille 48×43 mm), h= 20 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

SCO-811 350W



alimentation	195-265 V CA
courant en charge maxi	1,5 A
puissance maxi des ampoules connectées	350 W
consommation	0,1 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

SCO-813 1000W



alimentation	195-265 V CA
courant en charge maxi	4,5 A
puissance maxi des ampoules connectées	1000 W
consommation	0,3 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	3 modules (52,5 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

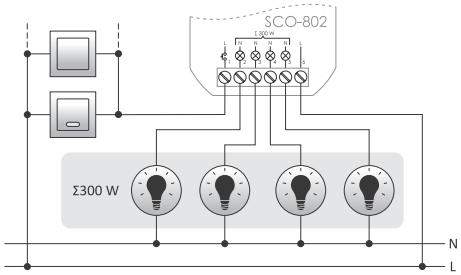
Avec « mémoire » des réglages d'éclairage

Fonctionnement

Après avoir allumé l'éclairage en appuyant sur le bouton, l'éclairage revient à la valeur préréglée.

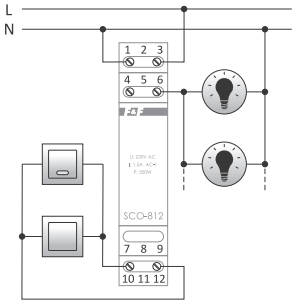
Après la coupure d'alimentation du variateur, la première remise sous tension règle la luminosité à 100%.

SCO-802 300W



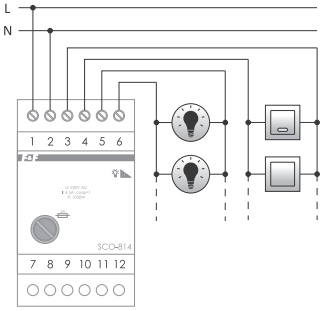
alimentation	195-265 V CA
courant en charge maxi	1,3 A
puissance maxi des ampoules connectées	300 W
consommation	0,1 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	ø54 (taille 48×43 mm), h=20 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

SCO-812 350W



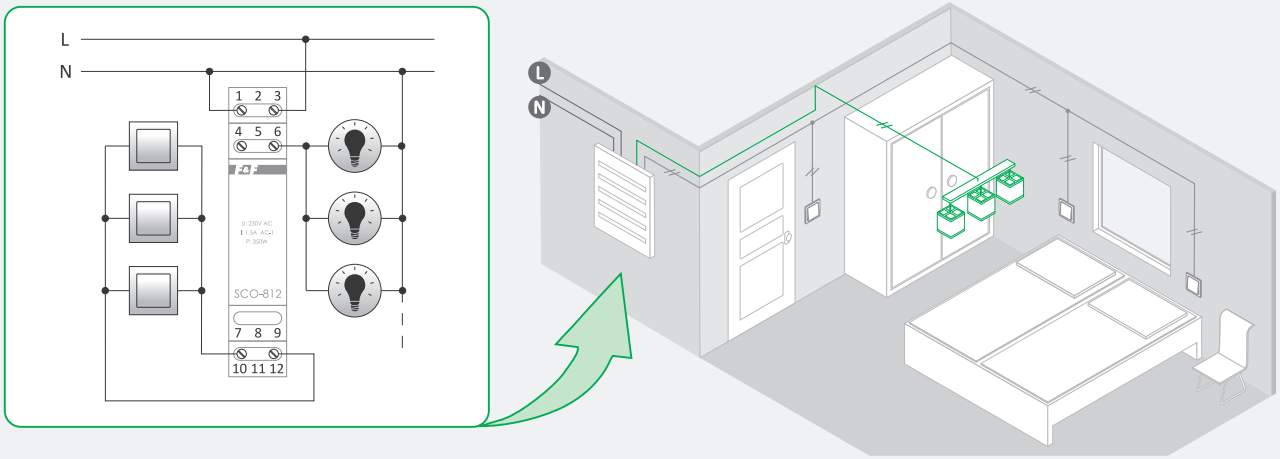
alimentation	195-265 V CA
courant en charge maxi	1,5 A
puissance maxi des ampoules connectées	350 W
consommation	0,1 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

SCO-814 1000W



alimentation	195-265 V CA
courant en charge maxi	4,5 A
puissance maxi des ampoules connectées	1000 W
protection contre les surcharges	fusible électronique et fusion 6,3 A
consommation	0,3 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	3 modules (52,5 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Applications intéressantes et pratiques



Exemple de système de contrôle d'éclairage à partir de trois points différents dans la chambre

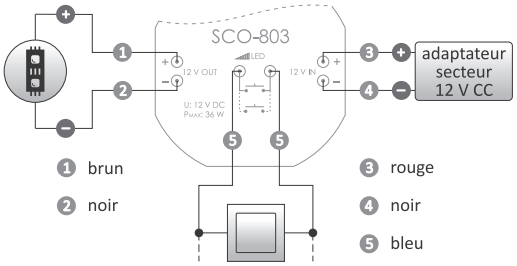
Pour éclairage LED 12 V

Avec « mémoire » des réglages d'éclairage

Fonctionnement

Après chaque remise sous tension, l'éclairage est ramené à la luminosité réglée précédemment.

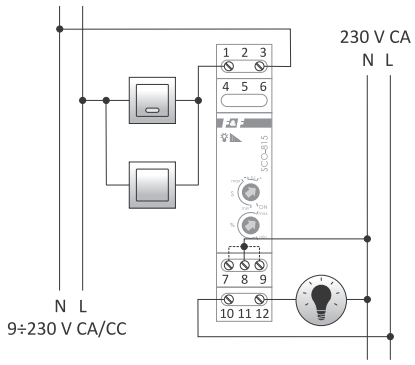
SCO-803 36 W



alimentation	11-14 V CC
courant en charge maxi	3 A
puissance maxi des ampoules connectées	36 W
consommation	0,1 W
raccordement	6×LY 0,75 mm², l= 10 cm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	ø55, h= 13 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

Pour lampes à incandescence, halogènes et LED ainsi que lampes fluorescentes compactes avec variation de lumière possible

SCO-815 jusqu'à 500 W



alimentation	195-265 V CA
courant en charge maxi	2 A
puissance max. des ampoules connectées	
(R)	500 W
(L)	500 W
(C)	500 W
(ESL)	100 W
(LED)	100 W
tension d'alimentation	9-230 V CA/CC
consommation	0,1 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Fonctionnalités

Le variateur de lumière universel compatible avec des sources lumineuses suivantes :
- Lampes à incandescence et halogènes de la série principale (charge résistive R) ;
- Lampes alimentées par un transformateur toroïdal (charge inductive L) ;
- Lampes alimentées par un transformateur électronique (charge capacitive C) ;
- Lampes fluorescentes compactes à économie d'énergie (ESL) avec fonction variateur de lumière ;
- Lampes LED (230 V) avec fonction de variateur de lumière.

Fonctionnement

L'éclairage s'allume après l'appui sur un bouton poussoir momentané connecté au variateur de lumière. L'éclairage peut être contrôlé par un certain nombre de boutons poussoirs connectés en parallèle dans différents endroits de la pièce. L'appui suivant sur le bouton coupe l'éclairage. L'enfoncement du bouton pendant plus d'une seconde permet de régler la luminosité souhaitée.

Fonctions

- Détection automatique du type de charge R + L et R + C. Des lampes ESL et LED exigent le réglage manuel du type de charge au moyen du bouton tournant sur la face avant du variateur.
- Réglage de la vitesse de variation de la luminosité ;
- Fonction « mémoire » des réglages d'éclairage – après chaque remise sous tension, l'éclairage revient à la luminosité précédente ;
- Fonction « démarrage progressif » (soft start) – le maintien du bouton poussoir pendant plus d'une seconde lors de l'allumage d'éclairage provoque l'éclairage doux à partir de « zéro » (plus foncé => plus clair) ;
- Réglage du niveau minimum d'éclairage de la lampe contrôlée (important en particulier pour les lampes ESL nécessitant un courant minimum d'allumage et de travail).
- Mode ON - éclairage s'allume jusqu'à la luminosité maximale sans possibilité de variation ;
- Entrée de commande, isolée galvaniquement du secteur avec large plage de tension d'entrée 9-230 V CA/CC ;
- Allumage et extinction progressifs pour prolonger la durée de vie de la lampe contrôlée.

Pour récepteurs haute puissance <3500 W

SCO-816 version de base
SCO-816A avec entrée analogique 1-10V
SCO-816D avec le protocole DALI
SCO-816M avec le protocole Modbus RTU

Fonctionnalités

Variateur de lumière universel SCO-816 est conçu pour contrôler la luminosité des sources d'éclairage variables tels que : lampes à incandescence, lampes halogènes, transformateurs toroïdaux et transformateurs électroniques réglables, ampoules LED à intensité variable et ampoules LED à intensité variable à économie d'énergie.

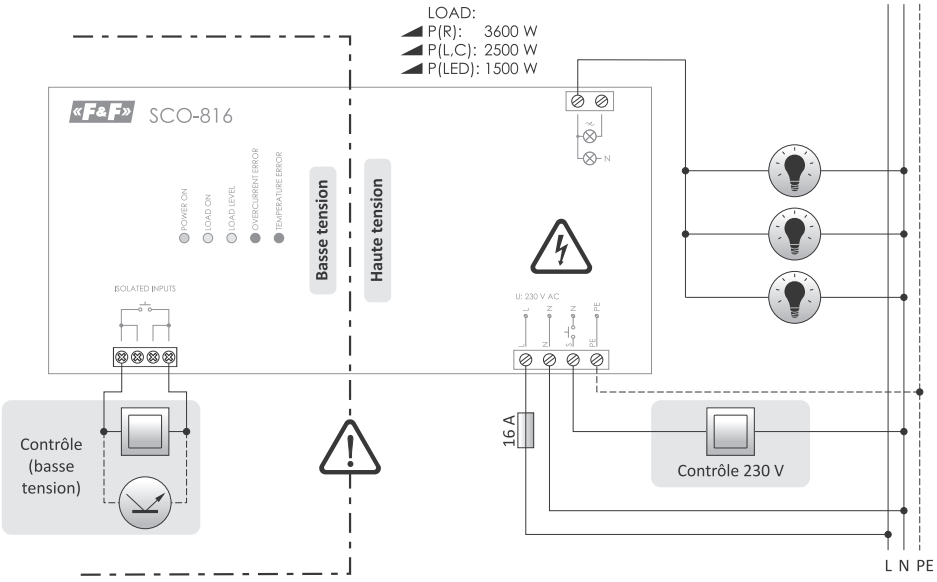
Fonctionnement

L'éclairage s'allume après l'appui sur un bouton poussoir. Un appui sur le bouton poussoir éteint la lumière. Un appui enfoncé sur le bouton poussoir permet d'augmenter ou de diminuer l'intensité de la lumière. Le variateur de lumière est équipé d'une fonction de mémoire - chaque appui court sur le bouton poussoir rétablit le dernier niveau de luminosité réglé.
La fonction d'activation à « tension zéro » d'alimentation permet de limiter le choc de courant capacitif important créé lors de l'activation des récepteurs et d'éviter ainsi la surcharge de l'installation. Un double protection contre les surintensités intégrée (disjoncteur électronique rapide et fusible à fusion) augmente la sécurité du fonctionnement en cas de surcharge de sortie. Un ventilateur intégré avec dispositif de contrôle de la température protège l'appareil contre une éventuelle surchauffe. Lorsque la température d'alarme est dépassée, la charge est automatiquement déconnectée.
Dans le cas de déclenchement du disjoncteur thermique ou des dispositifs de protection contre les surcharges, la lumière s'éteint automatiquement. La réactivation n'est possible qu'après la cessation de la cause de défaillance et l'appui suivant sur le bouton poussoir.

alimentation	195-265 V CA
courant en charge maxi	16 A
puissance maxi des lampes connectées	
à incandescence et halogènes	3500 W
inductive et capacitive	2300 W
tension de commande	
SCO-816	165-265 V CA
SCO-816A	1-10 V CC ou 165-265 V CA
SCO-816D	non
SCO-816M	non
refroidissement	ventilateur intégré
protection contre les surcharges	fusible électronique et fusion 20 A
consommation	0,1 W
connexion	
côté basse tension	bornes à vis 2,5 mm² (câble)
côté haute tension	bornes à vis 4,0 mm² (fil) bornes à vis 2,5 mm² (câble)
couple de serrage	0,5 Nm
température de fonctionnement	0-40°C
dimensions	188×90×93 mm
pose	
indice de protection	IP20

Charge

3500 W – charge résistive : lampes à incandescence et halogènes.
2300 W – charge capacitive et inductive : transformateurs toroïdaux, transformateurs électroniques réglables, ampoules LED et ESL à intensité variable.



La limite de charge réelle dépend de la température ambiante.
Lorsque la température de fonctionnement dépasse la valeur limite, la valeur de charge admissible diminue.

Chapitre 7

Détecteurs de mouvement

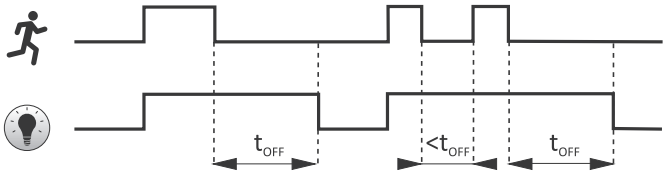
Fonctionnalités

Les détecteurs de mouvement sont utilisés pour l'allumage automatique d'éclairage pour une durée définie lors de la présence d'une personne ou d'un autre objet dans les endroits tels que : couloirs, cours, voie d'accès, garages, etc. L'utilisation des détecteurs pour l'allumage automatique de l'éclairage permet d'optimiser le confort et le coût de l'éclairage.

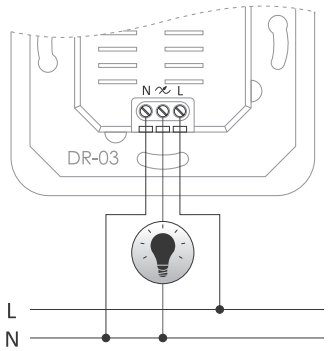
PIR (infrarouge)

Fonctionnement

Le capteur détecte les sources de rayonnement infrarouge. L'efficacité du fonctionnement dépend de la taille de l'objet, de sa température, de sa direction et de sa vitesse de déplacement. L'éclairage s'allume au moment de la détection du mouvement. Lorsque le mouvement n'est plus détecté, la lumière reste allumée pour une durée définie par l'utilisateur. Le détecteur de mouvement est équipé d'un interrupteur crépusculaire empêchant l'allumage d'éclairage contrôlé dans la journée. Les détecteurs DR peuvent fonctionner aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur, à l'abri de la pluie ou de la neige ou des projections d'eau ou d'autre liquide.

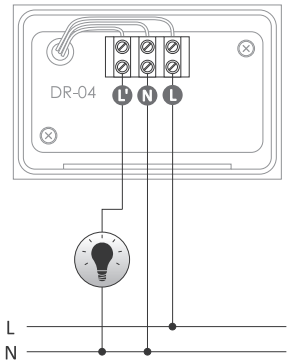


DR-03 blanc



alimentation	195-265 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	3 A
seuil d'activation crépusculaire	3-2000 lx
détection de mouvement	0,6-1,5 m/h
temps de désactivation	10 s (±3)-7 mn. (±2 mn.)
champ de détection horizontale	160°
champ de détection verticale	45°
rayon maxi de détection (T<24°C)	9 m
hauteur de montage du capteur	1,0-1,8 m
consommation	0,5 W
raccordement	bornes à vis 1,5 mm²
couple de serrage	0,3 Nm
température de fonctionnement	-10-40°C
dimensions	
extérieures	80×80×62 mm
logement	ø60 mm, prof.= 32 mm
trou de montage	ø60 mm
espacement des vis	58 mm
pose	en saillie dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

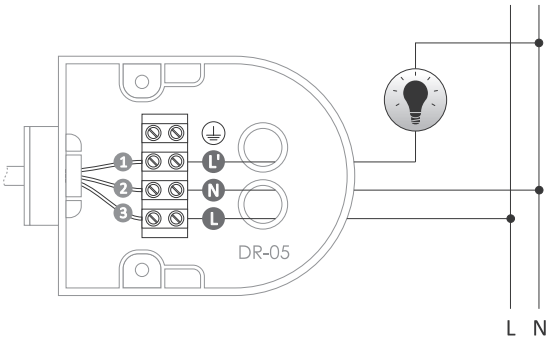
DR-04W / DR-04B blanc/noir, étanche IP65



alimentation	195-265 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	5 A
seuil d'activation crépusculaire	3-2000 lx
détection de mouvement	0,6-1,5 m/h
temps de désactivation	10 s (±3 s)-15 mn. (±2 mn.)
champ de détection horizontale	180°
champ de détection verticale	45°
rayon maxi de détection (T<24°C)	12 m
plage de pivotement de la tête (horizontalement)	60°
plage de pivotement de la tête (verticalement)	180°
hauteur de montage du capteur	1,8-2,5 m
consommation	0,5 W
raccordement	bornes à vis 1,5 mm²
couple de serrage	0,3 Nm
température de fonctionnement	-20-40°C
dimensions	
tête déplié horizontalement	80×52×120 mm
tête déplié verticalement	80×52×95 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP65

La tête du détecteur est orientable sur deux plans en permettant un réglage précis de la zone de détection adapté aux besoins individuels de l'utilisateur.

DR-05W / DR-05B blanc/ noir

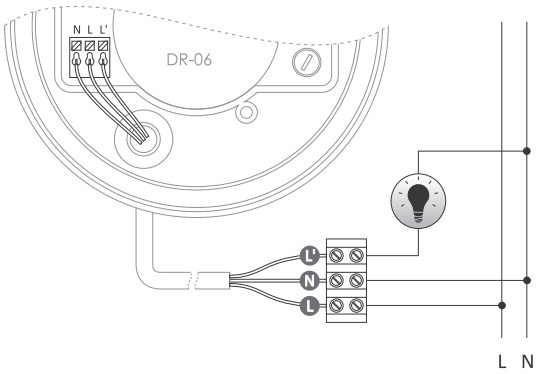


❶ rouge ❷ bleu ❸ brun

alimentation	195-265 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	5 A
seuil d'activation crépusculaire	3-2000 lx
détection de mouvement	0,6-1,5 m/h
temps de désactivation	10 s (±3 s)-10 mn. (±2 mn.)
champ de détection horizontale	180°
champ de détection verticale	90°
rayon maxi de détection (T<24°C)	5-12 m
plage de pivotement de la tête (horizontalement)	180°
plage de pivotement de la tête (verticalement)	90°
hauteur de montage du capteur	1,8-2,5 m
consommation	0,5 W
raccordement	bornes à vis 1,5 mm²
couple de serrage	0,3 Nm
température de fonctionnement	-20-40°C
dimensions	
tête déplié horizontalement	70×205×45 mm
tête déplié verticalement	70×140×110 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP44

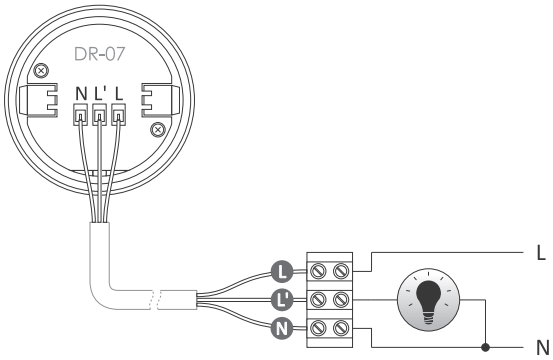
La tête du détecteur est orientable sur deux plans, permettant un réglage précis de la zone de détection adapté aux besoins individuels de l'utilisateur.

DR-06W / DR-06B blanc/ noir



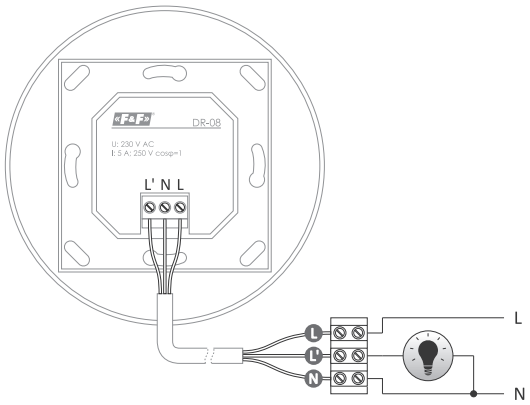
alimentation	195-265 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	4 A
seuil d'activation crépusculaire	10-2000 lx
détection de mouvement	0,6-1,5 m/h
temps de désactivation	3 s-12 mn. (±3 mn.)
champ de détection horizontale	360°
rayon maxi de détection (pour h= 2,3-3,5 m, T<24°C)	5 m
hauteur de montage du capteur	2,5-3,5 m
consommation	
veille	0,10 W
marche	0,45 W
raccordement	bornes à vis 1,0 mm²
couple de serrage	0,25 Nm
température de fonctionnement	-10-40°C
dimensions	ø 115 mm, h= 47 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP40

DR-07 plafonnier



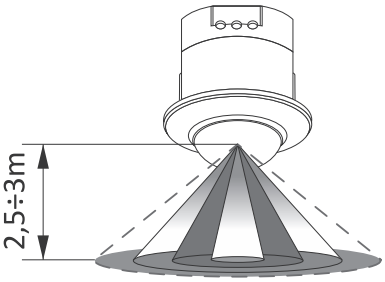
alimentation	195-265 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	1,5 A
seuil d'activation crépusculaire	10-2000 lx
détection de mouvement	0,6-1,5 m/h
temps de désactivation	3 s-9 mn. (±2 mn.)
champ de détection horizontale	360°
rayon maxi de détection (pour h= 2,3-3,5 m, T<24°C)	4 m
hauteur de montage du capteur	2,5-3,5 m
consommation	
veille	0,10 W
marche	0,45 W
raccordement	bornes à vis 1,0 mm²
couple de serrage	0,25 Nm
température de fonctionnement	-10-40°C
dimensions	
extérieures	ø 50 mm, h= 52 mm
logement	ø 39 mm, h= 35 mm
trou de montage	ø40 mm
espacement des vis	33 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP20

DR-08 pour boîte d'encastrement ø60

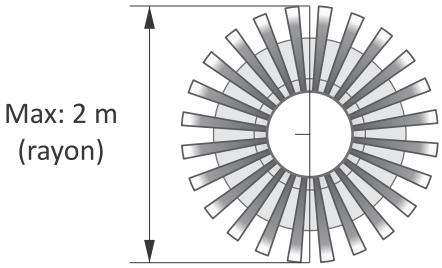


alimentation	195-265 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	5 A
seuil d'activation crépusculaire	3-2000 lx
détection de mouvement	0,6-1,5 m/h
temps de désactivation	3 s-9 mn. (±2 mn.)
champ de détection horizontale	360°
rayon maxi de détection (pour h= 2,3-3,0 m, T<24°C)	2 m
hauteur de montage du capteur	2,5-3,0 m
consommation	
veille	0,10 W
marche	0,45 W
raccordement	bornes à vis 1,0 mm²
couple de serrage	0,25 Nm
température de fonctionnement	-10-40°C
dimensions	
extérieures	ø105 mm ; h= 71,5 mm
logement	ø50 mm ; h= 43 mm
trou de montage	ø51 mm
espacement des vis	79 mm
pose	
indice de protection	IP20

Zone de détection du détecteur DR-08

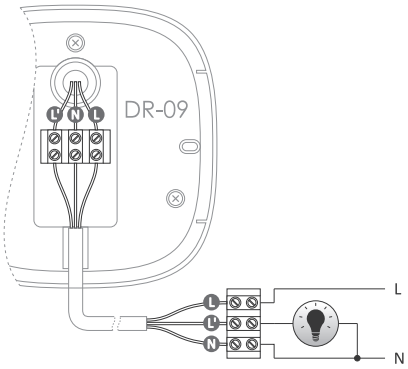


Hauteur d'installation du détecteur



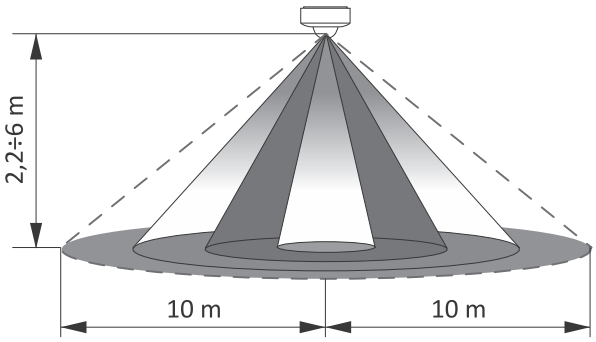
Portée réglable de la zone de détection

DR-09 plafonnier

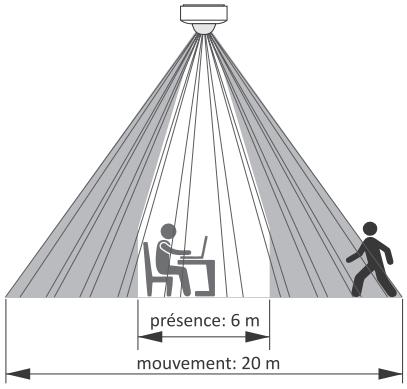


alimentation	195-265 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	10 A
seuil d'activation crépusculaire	3-2000 lx
détection de mouvement	0,6-1,5 m/h
temps de désactivation	3 s-9 mn. (±2 mn.)
champ de détection horizontale 360°	
rayon maxi de détection (pour h= 2,5 m, T<24°C)	20 m
hauteur de montage du capteur	2-6 m
consommation	0,5 W
raccordement	bornes à vis 1,5 mm²
couple de serrage	0,3 Nm
température de fonctionnement	-20-40°C
dimensions	102×102 mm, h= 55 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP20

Zone de détection du détecteur DR-09



Zone de détection



Sens du mouvement dans la zone de détection

À microondes avec fonction de détecteur de présence

Fonctionnement

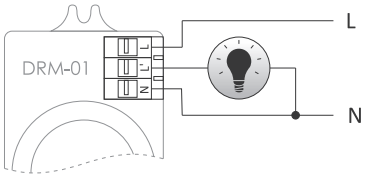
Le capteur micro-ondes détecte les changements dans la réflexion des ondes électromagnétiques à haute fréquence provoqués par le mouvement des objets. Il se caractérise par une sensibilité de détection élevée et une indépendance vis-à-vis des effets de la température. L'éclairage s'allume au moment de la détection du mouvement. Lorsque le mouvement n'est plus détecté, la lumière reste allumée pour une durée réglée. Le détecteur de mouvement est équipé d'un interrupteur crépusculaire empêchant l'allumage d'éclairage contrôlé dans la journée.

Le détecteur à micro-ondes permet aussi la détection du mouvement à travers les panneaux en bois, le Placoplatre, le verre et les matières plastiques.

La puissance du rayonnement micro-ondes est relativement faible et sans danger pour les humains et les animaux. Sa valeur est inférieure à 10 mW.

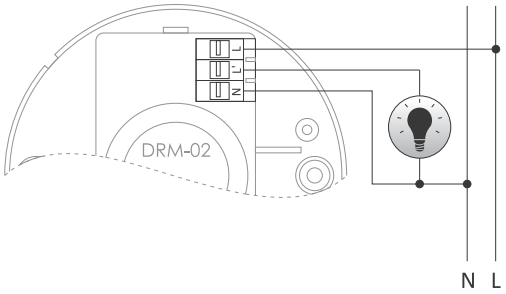
A titre de comparaison, le rayonnement d'un téléphone portable est d'environ 1000 mW (100 fois plus fort).

DRM-01 / DRM-01 24V à encastrer



alimentation	
DRM-01	195-265 V CA
DRM-01 24 V	21-27 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	5 A
fréquence du micro-ondes	5,8 GHz
puissance du micro-ondes	10 mW
champ de détection	360°
rayon de détection (réglable) pour h= 2,5 m	1-10 m
seuil d'enclenchement (réglable)	2-2000 lx
temps d'activation du récepteur (réglable)	5 s-12 mn.
temporisation d'activation	1 s
consommation	0,9 W
raccordement	bornes à vis 1,0 mm²
couple de serrage	0,25 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	46×93×42 mm
pose	à encastrer
hauteur de montage	2-6 m
indice de protection	IP20

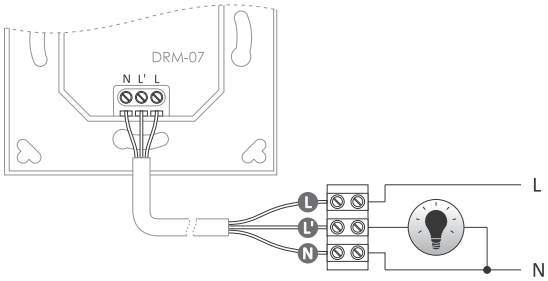
DRM-02 plafonnier



alimentation	195-265 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	5 A
fréquence du micro-ondes	5,8 GHz
puissance du micro-ondes	10 mW
champ de détection	360°
rayon de détection (réglable) pour h= 2,5 m	1-10 m
seuil d'enclenchement (réglable)	2-2000 lx
temps d'activation du récepteur (réglable)	5 s-12 mn.
temporisation d'activation	1 s
consommation	0,9 W
raccordement	bornes à vis 1,0 mm²
couple de serrage	0,25 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	ø 103 mm ; h= 44 mm
pose	en saillie
hauteur de montage	2-6 m
indice de protection	IP40

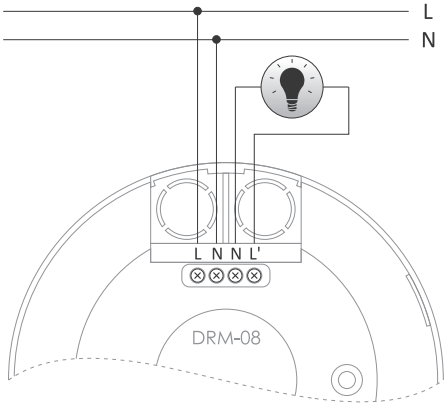
Le détecteur DRM-02 est compatible avec les lampes LED.

DRM-07 pour boîte d'encastrement



alimentation	195-265 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	6 A
fréquence du micro-ondes	5,8 GHz
puissance du micro-ondes	0,2 mW
détection de mouvement	0,6-1,5 m/h
champ de détection	180°
rayon de détection maxi (réglable) pour h= 1-1,8 m	de 0,5-50 m
seuil d'enclenchement (réglable)	3-2000 lx
temps d'activation du récepteur (réglable)	10 s(±3s)à 12 s(±1 mn.)
temporisation d'allumage	<1 s
consommation	0,9 W
raccordement	bornes à vis 1,0 mm²
couple de serrage	0,25 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	
extérieures	80×80×48 mm
logement	ø 55 mm, h= 33 mm
trou de montage	ø60 mm
espacement des vis	58 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
hauteur de montage	1,0-1,8 m
indice de protection	IP20

DRM-08 plafonnier



alimentation	195-265 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	10 A
fréquence du micro-ondes	5,8 GHz
puissance du micro-ondes	10 mW
détection de mouvement	0,6-1,5 m/h
champ de détection	360°
rayon de détection maxi (réglable) pour h= 2,5 m	1-8 m
seuil d'enclenchement (réglable)	3-2000 lx
temps d'activation du récepteur (réglable)	10 s(±3)à 12 mn.(±1)
temporisation d'allumage	< 1 s
consommation	0,9 W
raccordement	bornes à vis 1,0 mm²
couple de serrage	0,25 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	ø115, h= 24 mm
pose	en saillie
hauteur de montage	2-6 m
indice de protection	IP20

Capteurs laser

DRL-12 avec capteur de distance

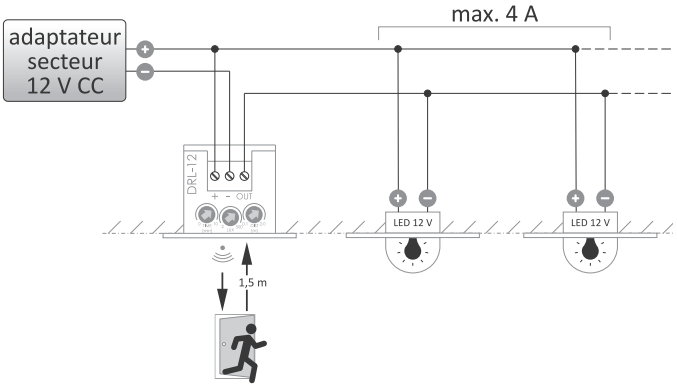
Fonctionnement

Le DRL-12 est un capteur de distance laser permettant la détection des obstacles dans une plage de 0 à 2 mètres. Grâce au petit angle de diffusion du faisceau et à la possibilité du réglage précis de la plage de détection, il convient parfaitement à activer les circuits d'éclairage, par exemple dans les escaliers ouverts, où il est important que le capteur détecte la présence uniquement dans les escaliers et ignore tout ce qui se passe se passe en dehors d'eux.

alimentation	9-27 V CC
courant en charge maxi (CA-1)	4 A
plage de détection (réglable)	0,1-2,0 m
niveau de luminosité (réglable)	2-500 lx
temps d'activation (réglable)	0-10 mn.
détection	
senseur	capteur laser ToF
longueur d'onde	940 nm
sécurité	classe 1
diffusion du faisceau	±18°
consommation	0,3 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-10-45°C
dimensions	
extérieures	45×45×1,5 mm
intérieures (boîte)	ø32, prof.= 45 mm
pose	dans une boîte d'encastrement
indice de protection	IP40

Fonctions

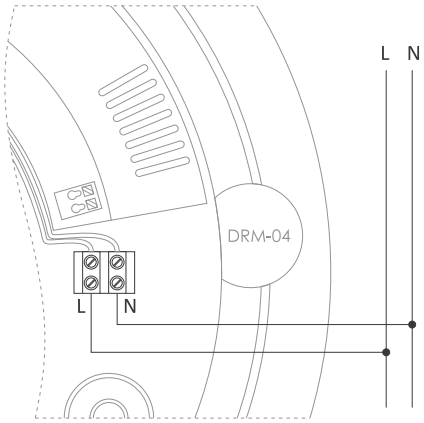
- Capteur de distance laser de type ToF (Time of Flight) ;
- La plage de détection est réglée doucement de 0,1 à 2 m ;
- Capteur de luminosité pour éviter d'allumer la lumière pendant la journée ;
- Temps d'activation réglable ;
- Possibilité de contrôle direct des circuits d'éclairage 12/24 V (capacité de charge jusqu'à 4 A qui peut être augmentée grâce aux amplificateurs LED-AMP) ;
- Fonction d'activation et de désactivation progressive des circuits d'éclairage contrôlés* ;
- Possibilité de déclenchement des contrôleurs en cascade AS-225 ;
- Petites dimensions, installation dans une boîteø40mm fourni avec le capteur ;
- Diode LED signalant l'état de fonctionnement du capteur.



* En combinaison avec des lampes LED à intensité variable, par exemple avec les luminaires d'escalier F&F.

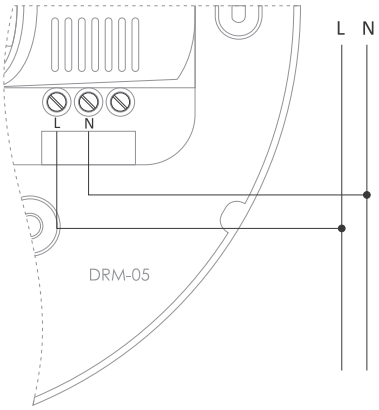
Plafonniers avec capteur de mouvement à micro-ondes intégré

DRM-04 LED (×96) 15 W



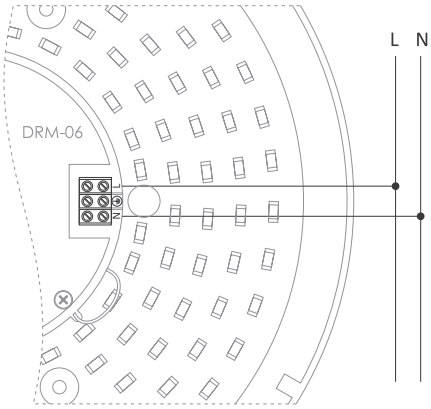
alimentation	195-265 V CA
éclairage	
puissance	15 W
flux lumineux	1030 lm
couleur	6000 K
fréquence du micro-ondes	5,8 GHz
détecteur de mouvement	
puissance du micro-ondes	10 mW
détection de mouvement	0,6-1,5 m/h
champ de détection	360°
rayon de détection (réglable) pour h= 2,5 m	1-8 m
seuil d'enclenchement (réglable)	2-2000 lx
temps d'activation du récepteur (réglable)	5 s-15 mn.
temporisation d'activation	1 s
consommation électrique (veille)	0,9 W
raccordement	bornes à vis 1,5 mm²
couple de serrage	0,3 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	ø295, h= 100 mm
pose	en saillie
hauteur de montage	2-6 m
globe	matière HDPE, blanc laiteux
indice de protection	IP40

DRM-05 E27 25 W



alimentation	195-265 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	0,1 A
fréquence du micro-ondes	5,8 GHz
puissance du micro-ondes	0,3 mW
détection de mouvement	0,6-1,5 m/s
champ de détection	360°
rayon de détection (réglable)	3-9 m
seuil d'enclenchement (réglable)	2-2000 lx
temps d'activation du récepteur (réglable)	8 s-12 mn.
temporisation d'activation	1 s
consommation électrique (veille)	0,9 W
raccordement	bornes à vis 1,5 mm²
couple de serrage	0,3 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	ø280, h= 100 mm
pose	en saillie
hauteur de montage	2,5-3,5 m
globe	matière HDPE, blanc laiteux
indice de protection	IP40

DRM-06 LED (×160) 10 W



alimentation	195-265 V CA
éclairage	
puissance	10 W
flux lumineux	970 lm
couleur	6000 K
fréquence du micro-ondes	5,8 GHz
détecteur de mouvement	
puissance du micro-ondes	0,2 mW
détection de mouvement	0,6-1,5 m/h
champ de détection	360°
rayon de détection (réglable)	1-8 m
seuil d'enclenchement (réglable)	2-2000 lx
temps d'activation du récepteur (réglable)	5 s-12 mn.
temporisation d'activation	1 s
consommation	0,9 W
raccordement	bornes à vis 1,5 mm²
couple de serrage	0,3 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	ø260, h= 90 mm
pose	en saillie
hauteur de montage	2-6 m
globe	matière HDPE, blanc laiteux
indice de protection	IP40

Chapitre 8

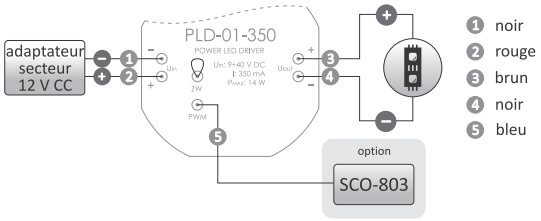
Contrôleurs d'éclairage

Adaptateur secteur de courant constant (Power LED Driver)

PLD-01 350 / PLD-01 750

Fonctionnalités

L'adaptateur secteur de courant constant est conçu pour alimenter les LEDs de puissance ayant un courant direct de 350mA (PLD-01 350) ou 750 mA (PLD-01 750).
La tension de sortie de cet adaptateur secteur change de manière à forcer le courant direct nominal des LEDs en assurant ainsi leur fonctionnement le plus efficace. La puissance maximale des récepteurs connectés dépend de la valeur de la tension d'alimentation et avec Uin = 40 V, elle est de 14 W (PLD-01 350) ou de 30 W (PLD-01 750). L'adaptateur secteur peut fonctionner de manière autonome en mode ON/OFF ou en combinaison avec le variateur de lumière SCO-803 (p. 35) en tant que contrôleur de luminosité.



tension d'entrée IN	5-40 V CC
courant maxi stabilisé de sortie	
PLD-01 350 pour LEDs 1 W	350 mA
PLD-01 750 pour LEDs 3 W	750 mA
puissance des LEDs connectées (Uin= 40 V)	
PLD-01 350 pour LEDs 1 W	14 W
PLD-01 750 pour LEDs 3 W	30 W
consommation	0,1 W
raccordement	5×LY 0,75 mm², l= 10 cm
température de fonctionnement	-20-50°C
dimensions	ø55, h= 16 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

Limiteur de chocs de courant

Fonctionnalités

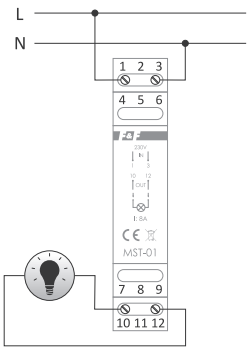
Le MST est utilisé pour réduire les chocs de courant au moment d'allumage de l'éclairage LED, des lampes halogènes, des adaptateurs secteurs à découpage, etc. En plus d'augmenter la durabilité des récepteurs, le MST empêche également l'activation des protections contre les surintensités provoquées par un choc de courante soudain.

Fonctionnement

La connexion en série avec une charge provoque l'activation d'une thermistance NTC supplémentaire qui limite le courant jusqu'à une valeur sûre pour l'installation et pour les protections de surintensité type. Après environ 1 s, la thermistance est déconnectée et à partir de ce moment, le récepteur est alimenté en pleine tension secteur.

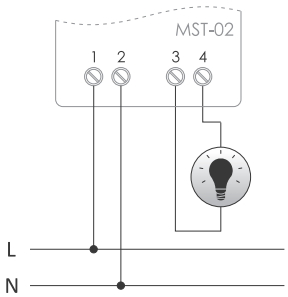
Manque d'effet d'allumage progressif des lampes.

MST-01



tension d'entrée IN	195-253 V CA
tension de sortie OUT	UOUT=UIN
contact	1× NO
courant en charge maxi (CA-1)	8 A
temps de commutation	1 s
consommation	0,1 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

MST-02



tension d'entrée IN	195-253 V CA
tension de sortie OUT	UOUT=UIN
contact	1× NO
courant en charge maxi (CA-1)	8 A
temps de commutation	1 s
consommation	0,1 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	50×67×26 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP20

Contrôleurs de luminosité avec programmateur hebdomadaire

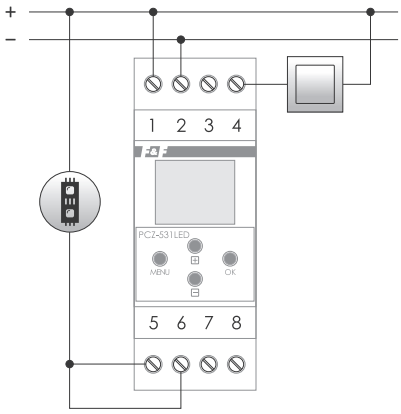
Fonctionnalités

Ce type de contrôleurs programmables, contrôlent de la luminosité en fonction du programme individuel défini par l'utilisateur.

Fonctions

- Possibilité de programmer jusqu'à 480 étapes (jour / jour de la semaine, heure, minute, niveau de luminosité) ;
- Fonctionnement en modes :
  – automatique – en fonction des commandes programmées par l'utilisateur dans la mémoire d'horloge ;
  – manuel – commande manuelle de marche/arrêt et de niveau de luminosité ;
  – semi-automatique – possibilité de contrôler manuellement le niveau de luminosité en mode automatique.
  La modification est mise en place jusqu'à la prochaine activation/désactivation résultant du cycle automatique.
- Entrée locale – possibilité de contrôler la luminosité au moyen d'un bouton poussoir supplémentaire connecté au contrôleur ;
- Temps programmable d'augmentation/diminution progressive de la luminosité ;
- Changement automatique d'heure ;
- Possibilité d'affichage de la date et du programme en cours ;
- Mémoire d'état de sortie en mode manuel ;
- Pile remplaçable de type 2032.

PCZ-531LED avec sortie de contrôle LED 9 à 30 V



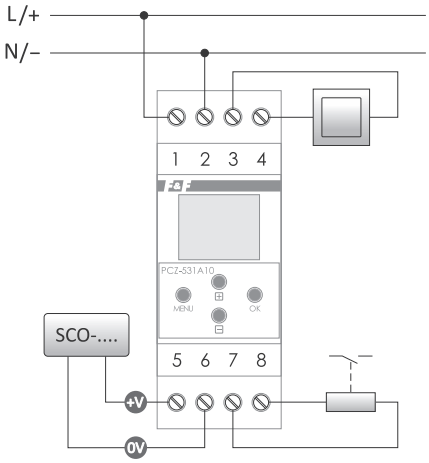
alimentation	9-30 V CC
sortie	collecteur ouvert OC
courant en charge maxi	8 A/ 50 V CC
entrée	sans potentiel (déclenchement 0 V)
temps de maintien du travail d'horloge	6 ans*
type de pile	2032 (lithium)
maintien de l'affichage	non
précision des indications de l'horloge	1 s
erreur d'heure	±1 s/24 h
précision de réglage de l'heure du programme	1 mn.
nombre de cellules de mémoire de programme	480
consommation	1,5 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
température de fonctionnement	-20-50°C
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

* La durée de vie de la batterie dépend des conditions atmosphériques et de la fréquence de défaillance du réseau

Fonctions

- Alimentation 9-30 V CC ;
- Contrôle direct de la charge jusqu'à 8 A ;
- Luminosité à caractéristique programmable - possibilité d'adaptation pour n'importe quelle lampe avec variation de lumière ou pour rubans LED flexibles.

PCZ-531A10 avec sortie analogique 1 à 10 V



alimentation	85-265 V CA/CC
sortie analogique	1-10 V/30 mA
contact auxiliaire	séparé 1×NO
charge maxi du contact auxiliaire	6 A/250 V CA
entrée	sans potentiel (court-circuit 3-4)
temps de maintien du travail d'horloge	6 ans*
type de pile	2032 (lithium)
maintien de l'affichage	non
précision des indications de l'horloge	1 s
erreur d'heure	±1 s/24 h
précision de réglage de l'heure du programme	1 mn.
nombre de cellules de mémoire de programme	480
consommation	1,5 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
température de fonctionnement	-20-50°C
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

* La durée de vie de la batterie dépend des conditions atmosphériques et de la fréquence de défaillance du réseau

Fonctions

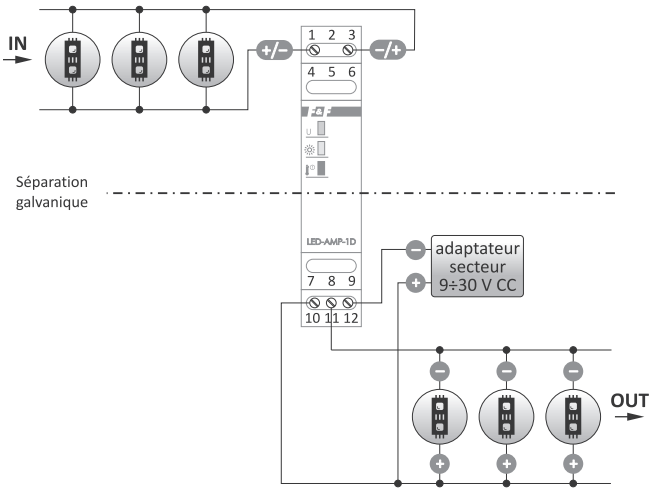
- Alimentation 85-265 V CA/CC ;
- Sortie analogique de tension 1-10 V ;
- Sortie supplémentaire de relais 6 A / 250 V CA activée au moment d'allumage. Utilisation possible pour gérer le fonctionnement du contacteur de puissance pour des lampes.

LED-AMP-1D

Amplificateur de signal d'alimentation pour éclairage LED sur rail DIN

Fonctionnalités

Le contrôleur LED-AMP-1D est un amplificateur de signal d'alimentation pour l'éclairage LED 12/24 V CC. Le principe de fonctionnement consiste à reproduire en sortie de l'amplificateur le signal de commande du PWM connecté à l'entrée du système. L'énergie d'alimentation d'un segment d'éclairage suivant est fournie par l'adaptateur secteur connecté à l'amplificateur. La séparation galvanique entre l'entrée et la sortie de l'amplificateur permet une extension illimitée de la chaîne d'éclairage en évitant des problèmes liés à l'alimentation à partir des différentes phases ou à longues boucles de masse.



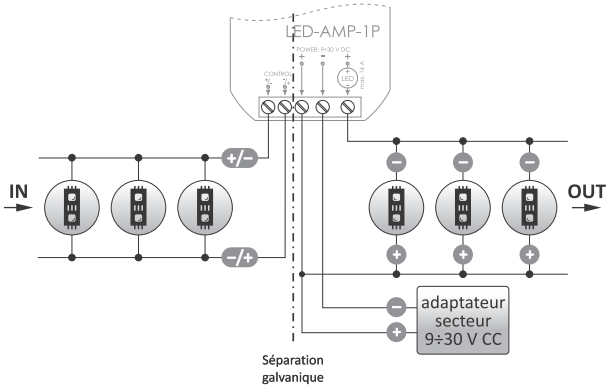
alimentation	9-30 V CC
entrée	
tension	6-30 V CC
courant	5 mA
signal de commande	PWM
sortie	
tension	égale à la tension d'alimentation
courant (maxi)	16 A
actionneur	transistor
séparation entre l'entrée et la sortie	
type	galvanique
niveau	2,5 kV
consommation	
Iout= 0 A	<0,05 W
Iout= 16 A	<1,2 W
température de fonctionnement (sans condensation de la vapeur)	-15-50°C
protection de la température	65°C
signalisation	mise sous tension, niveau de luminosité, surchauffe
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
pose	sur le rail TH-35
dimensions	1 module (18 mm)
indice de protection	IP20

LED-AMP-1P

L'amplificateur de signal d'alimentation pour éclairage LED dans une boîte d'encastrement Ø60

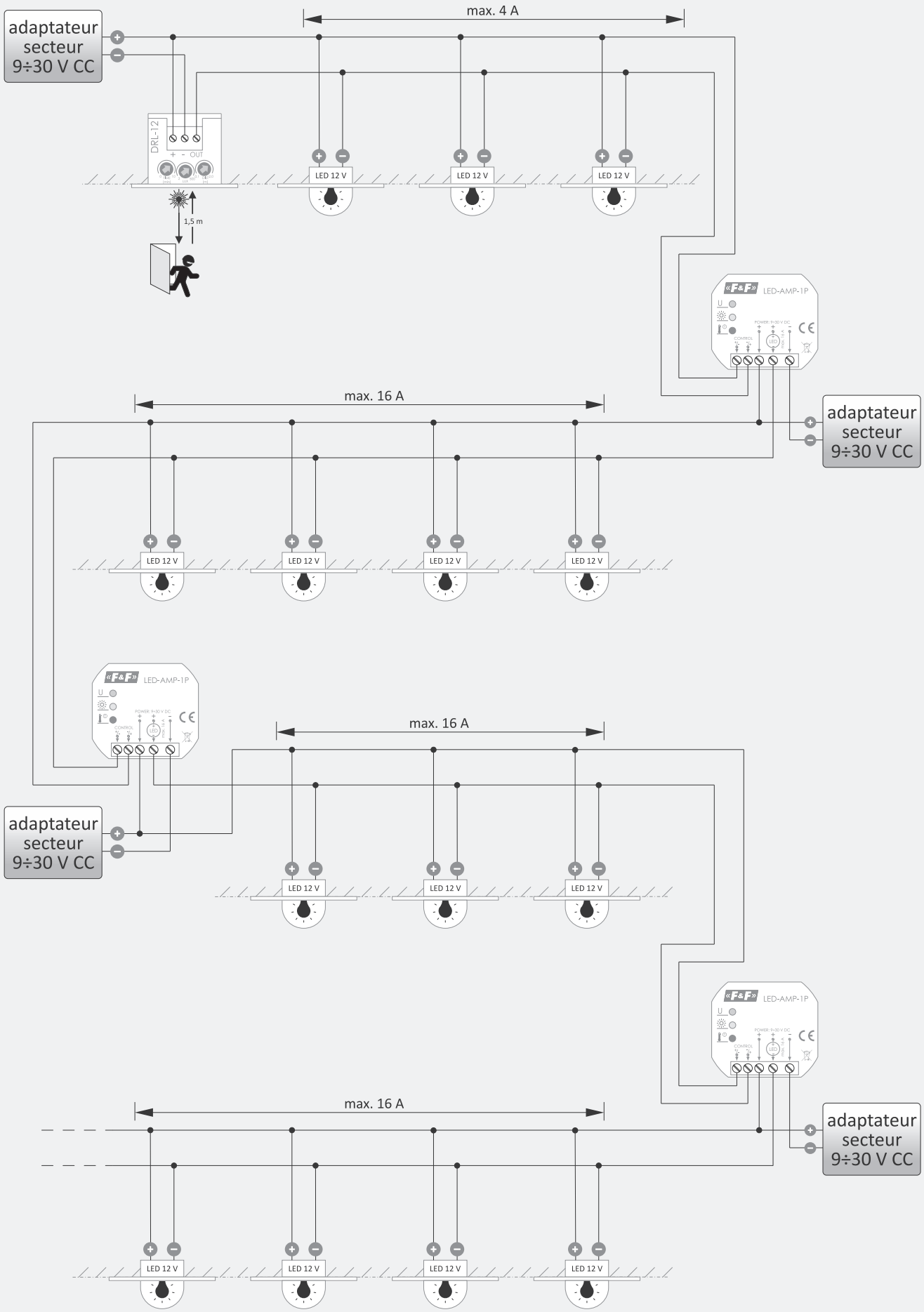
Fonctionnalités

Le contrôleur LED-AMP-1P est un amplificateur de signal d'alimentation pour l'éclairage LED 12/24 V CC. Le principe de fonctionnement consiste à reproduire en sortie de l'amplificateur le signal de commande du PWM connecté à l'entrée du système. L'énergie d'alimentation d'un segment d'éclairage suivant est fournie par
l'adaptateur secteur connecté à l'amplificateur. La séparation galvanique entre l'entrée et la sortie de l'amplificateur permet une extension illimitée de la chaîne d'éclairage en évitant des problèmes liés à l'alimentation à partir des différentes phases ou à longues boucles de masse.



alimentation	9-30 V CC
entrée	
tension	6-30 V CC
courant	5 mA
signal de commande	PWM
sortie	
tension	égale à la tension d'alimentation
courant (maxi)	16 A
actionneur	transistor
séparation entre l'entrée et la sortie	
type	galvanique
niveau	2,5 kV
consommation	
Iout= 0 A	<0,05 W
Iout= 16 A	<1,2 W
température de fonctionnement (sans condensation de la vapeur)	-15÷50°C
protection de la température	65°C
signalisation	mise sous tension, niveau de luminosité, surchauffe
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
dimensions	48×43×20 mm
indice de protection	IP20

Applications intéressantes et pratiques



L'utilisation d'amplificateurs LED-AMP pour augmenter le nombre de luminaires contrôlés

Section II
Automatismes du bâtiment

Chapitre 9
Contrôleurs de volets roulants 48

Chapitre 10
F&Home – système filaire de la maison intelligente 54

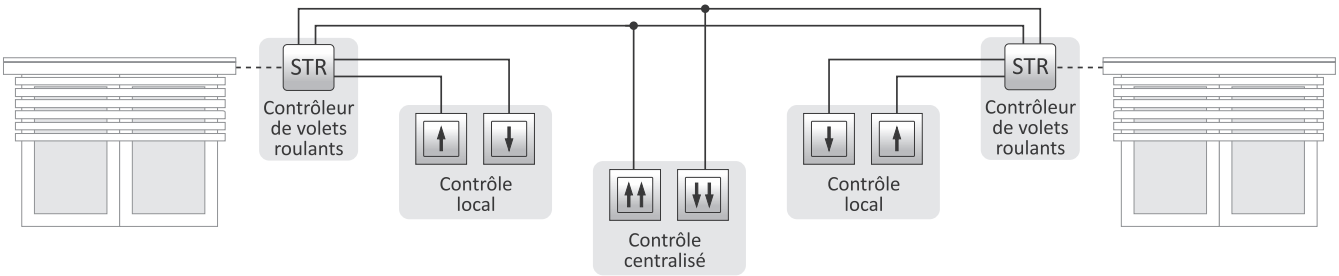
Chapitre 11
F&Home RADIO – système radio de la maison intelligente 57

Chapitre 12
Smart Home pour les développeurs 61

Contrôleurs de volets roulants

Fonctionnalités

Les contrôleurs sont prévus pour la commande de volets roulants (haut/bas) ou d'autres équipements motorisés (p.ex. portails), avec des moteurs électriques monophasés à courant alternatif. La commande est réalisée à l'aide des boutons poussoirs monostables. Le contrôleur peut fonctionner comme un actionneur autonome (pour monter/descendre un seul volet roulant). Il est également possible de les regrouper pour assurer la commande centralisée de plusieurs volets.



Fonctionnement

Le démarrage du moteur du volet roulant se fait par l'appui sur le bouton connecté à l'une des entrées de commande. Le moteur est alimenté pendant une temporisation préréglée par l'utilisateur, permettant la montée ou la descente complète du volet roulant. Il est possible d'arrêter le volet roulant à la hauteur choisie par l'utilisateur (ouverture ou fermeture incomplète du volet).

Universelle

Fonctions

- Commande locale et centralisée ;
- Commande universelle à un ou deux boutons poussoirs (sauf contrôleur GS2-STR-3) ;
- Fonction de verrouillage – le signal fixe à l'entrée « Central - bas » bloque le fonctionnement d'autres boutons poussoirs jusqu'à l'arrêt du signal ;
- Mémoire de sens de mouvement – pour la commande locale et centralisée. Après l'ordre « Central - haut » exécuté par le contrôleur, l'appui suivant sur le bouton poussoir local fait descendre le volet roulant ;
- Démarrage asynchrone – la temporisation aléatoire de démarrage du volet roulant (1 seconde maxi) dans le système de commande centralisée pour minimiser la surintensité du réseau lors d'alimentation simultanée de plusieurs motorisations.

Fonctionnement

- **Contrôle local**

  Selon le mode de raccordement, le contrôleur peut fonctionner avec un ou deux boutons-poussoirs locaux:

  Deux boutons locaux

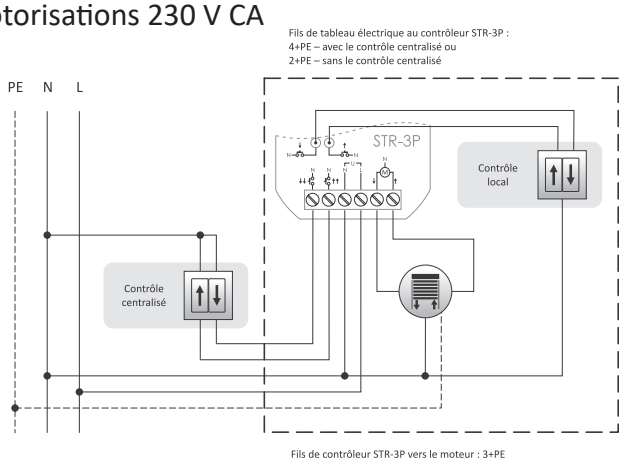
  Un bouton local pour chaque sens de mouvement. Un appui bref (<0,5 s) provoque le déplacement du volet roulant dans le sens sélectionné pendant une durée préréglée. Si lors de l'appui sur le bouton, le volet roulant est déjà en mouvement, il s'arrêtera. Un appui long pendant (>0,5 s) fait déplacer le volet dans le sens sélectionné pendant que le bouton est enfoncé (cette fonction permet par exemple d'ajuster l'inclinaison des lamelles).

  Un seul bouton local

  L'entrée de la commande locale « Bas » est connectée en permanence à la ligne N (contrôleurs STR-3) ou + (contrôleurs STR-4). Le bouton qui fait déplacer le volet roulant en alternance vers le haut ou vers le bas est connecté à l'entrée de la commande locale « Haut ». Un appui court sur le bouton (<0,5 s) active le volet roulant pendant une durée prédéterminée. Si lors de l'appui sur le bouton, le volet roulant est déjà en mouvement, il s'arrêtera. Un appui long sur le bouton (> 0,5 s) active le volet roulant pendant que le bouton est enfoncé. Chaque appui suivant fait déplacer le volet roulant dans le sens opposé.
- **Contrôle centralisé**

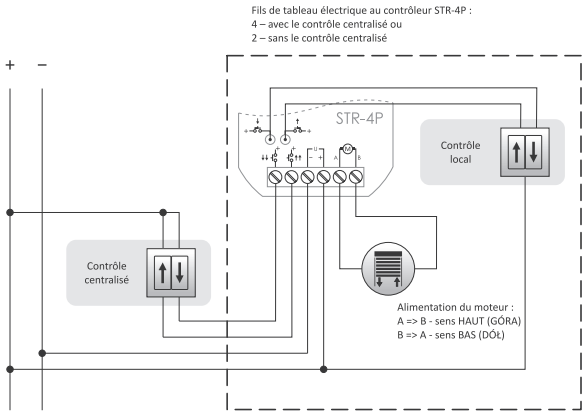
  Le contrôleur fonctionne toujours avec deux entrées de la commande centralisée. La commande centralisée permet aux volets roulants de se déplacer uniquement dans le sens sélectionné. Le volet roulant ne s'arrête qu'après la durée programmée ou après avoir appuyé sur l'un des boutons de la commande locale. Le bouton « Central - Bas » assure une fonction supplémentaire permettant de fermer et verrouiller le volet roulant en position fermée. Lorsque le bouton « Central - Bas » est enfoncé et laissé en position « ON », le contrôleur ferme alors le volet roulant et ne l'autorise pas à s'ouvrir tant que le bouton « Central - Bas » n'est pas relâché (l'asservissement des autres entrées sera également bloqué). Cette fonction permet de verrouiller les volets roulants p.ex. en cas d'armement d'alarme, de détection de pluie (avec capteur de pluie STR-R supplémentaire) ou de vent trop fort (avec capteur de vent STR-W supplémentaire).

STR-3P pour les motorisations 230 V CA



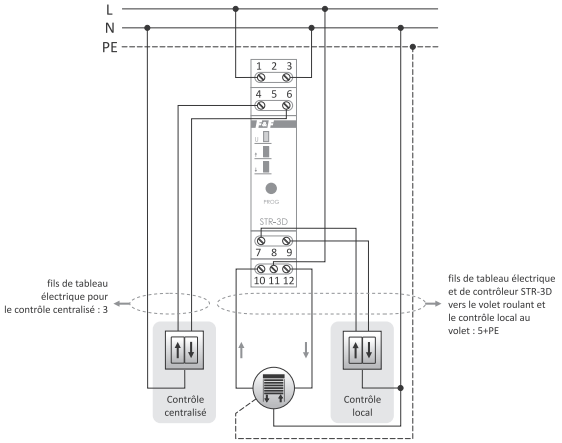
alimentation	100-265 V CA
charge de contact (CA-1/CA-3)	8 A/ 1,5 A
consommation	
veille	<0,15 W
marche	<0,6 W
commande	déclenchée par niveau N
temps d'allumage (programmable)	1 s-15 mn.
température de fonctionnement	-15-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
raccordement de commande locale	2×DY 1 mm² / l= 10 cm
dimensions	43×48×20 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

STR-4P pour les motorisations 12/24 V CC



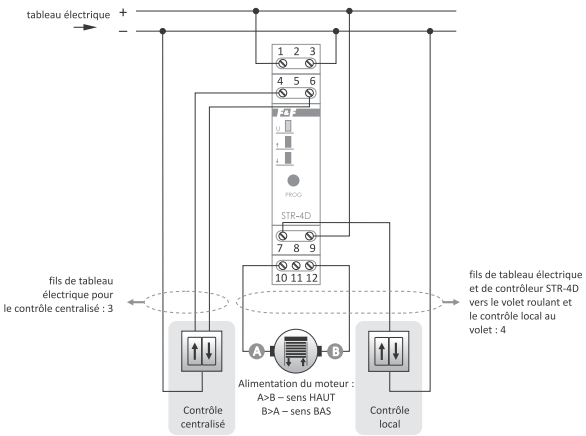
alimentation	10-27 V CC
charge de contact	6 A
consommation	
veille	<0,15 W
marche	<0,6 W
commande	déclenchée par niveau 10-27 V CC
temps d'allumage (programmable)	1 s-15 mn.
température de fonctionnement	-15-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
raccordement de commande locale	2×DY 1 mm² / l= 10 cm
dimensions	43×48×25 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

STR-3D pour les motorisations 230 V CA



alimentation	100-265 V CA
charge de contact (CA-1/CA-3)	8 A/ 1,5 A
consommation	
veille	<0,15 W
marche	<0,6 W
commande	déclenchée par niveau N
temps d'allumage (programmable)	1 s-15 mn.
température de fonctionnement	-15-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

STR-4D pour les motorisations 12/24 V CC

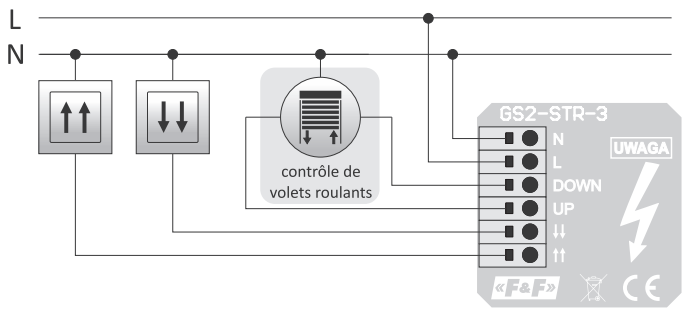


alimentation	10-27 V CC
charge de contact	6 A
consommation	
veille	<0,15 W
marche	<0,6 W
commande	déclenchée par niveau 10-27 V CC
temps d'allumage (programmable)	1 s-15 mn.
température de fonctionnement	-15-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

GS2-STR-3 contrôleur de volets roulants 230 V AC

Fonctionnalités

Le GS2-STR-3 est un contrôleur de volets roulants avec moteurs 230 V CA intégré à un interrupteur double en verre et permettant la commande locale du volet roulant (haut/bas). Il est également équipé d'entrées de commande centralisée permettant de connecter le contrôleur à des systèmes de contrôle groupé avec d'autres contrôleurs GS2-STR-3 ou des contrôleurs classiques STR-3P ou STR-3D.

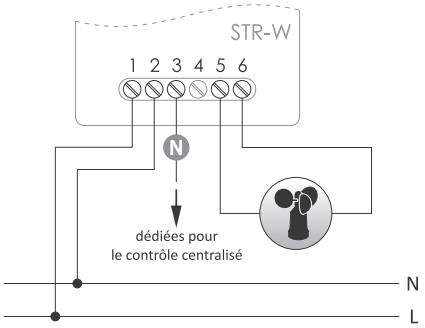


alimentation	100-265 V CA
charge de contact (CA-1/CA-3)	8 A/ 1,5 A
consommation	
veille	<0,15 W
marche	<0,8 W
commande	
locale	boutons sur la façade en verre
centralisée	déclenchée par niveau N
temps d'allumage (programmable)	1 s-15 mn.
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à ressort , câble 0,5 à 2,5 mm²
dimensions	
extérieures (cadre en verre)	81×81×12 mm
intérieures (boîte)	ø58,5 mm, prof. 15 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	
front	IP50
arrière	IP20

STR-W capteur de vitesse du vent

Fonctionnalités

Le contrôleur STR-W avec capteur de vitesse du vent externe sert à surveiller la vitesse actuelle du vent.
Lorsque la vitesse du vent dépasse le seuil préréglé, le relais interne s'enclenche.
Le contrôleur fonctionne en deux modes :
Mode continu – Lorsque la vitesse du vent dépasse le seuil préréglé, le contact interne du relais se ferme et reste fermé jusqu'à l'arrêt du vent (Verrouillage).
Mode impulsionnel – Lorsque la vitesse du vent dépasse la valeur préréglée, le contact interne du relais se ferme pour 1,5 s environ en envoyant aux contrôleurs des volets l'ordre unique de fermeture. La plage de réglage est identique pour les deux modes : 20-70km/h.



alimentation	100-265 V CA
consommation	
veille	<0,2 W
marche	<0,6 W
température de fonctionnement	-15-50°C
raccordement	bornes à vis 4,0 mm²
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	67×50×26 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP20

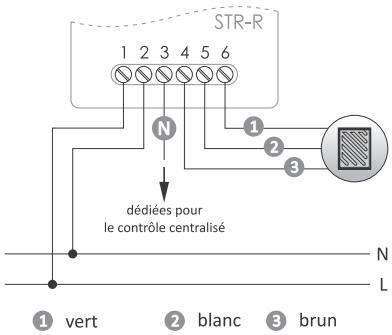
capteur de vent

dimensions	ø80, h= 85 mm
câble	2×0,25 mm², l= 5 m
pose	barre plate en L 150×70×3 mm
indice de protection	IP65

STR-R capteur de précipitations (pluie/neige)

Fonctionnalités

Le contrôleur STR-R avec capteur de pluie externe sert à détecter la pluie. Combiné avec les contrôleurs des volets roulants STR-3 ou STR-4, permet de former un système assurant la fermeture des volets ou des auvents par temps de pluie. Le contrôleur fonctionne en deux modes :
Mode continu – Au début de la pluie, le contact interne du relais se ferme et reste fermé jusqu'à l'arrêt de la pluie (Verrouillage).
Mode impulsionnel – Au début de la pluie, le contact interne du relais se ferme pour 1,5 s environ en envoyant aux contrôleurs des volets l'ordre unique de fermeture.



alimentation	100-265 V CA
consommation	
veille	<0,2 W
marche	<0,6 W
température de fonctionnement	-15-50°C
raccordement	bornes à vis 4,0 mm²
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	67×50×26 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP20

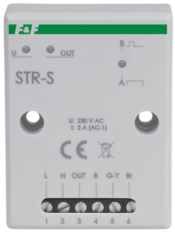
capteur de précipitations

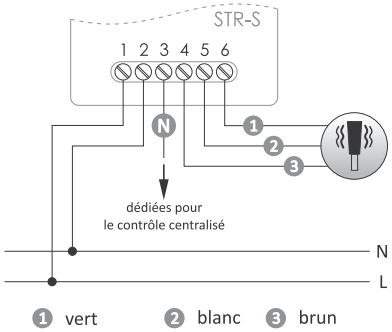
dimensions	55×50×13 mm
câble	3×0,25 mm², l= 5 m
montage trou pour vis ø3/ruban adhésif	
indice de protection	IP65

STR-S capteur de vibrations

Fonctionnalités

Le contrôleur STR-S avec sonde d'accélération externe sert à surveiller les vibrations des auvents, etc. Lorsque l'auvent se met à vibrer sous l'action du vent avec une accélération supérieure au seuil défini, le relais interne s'enclenche en provoquant la fermeture des volets ou des auvents.



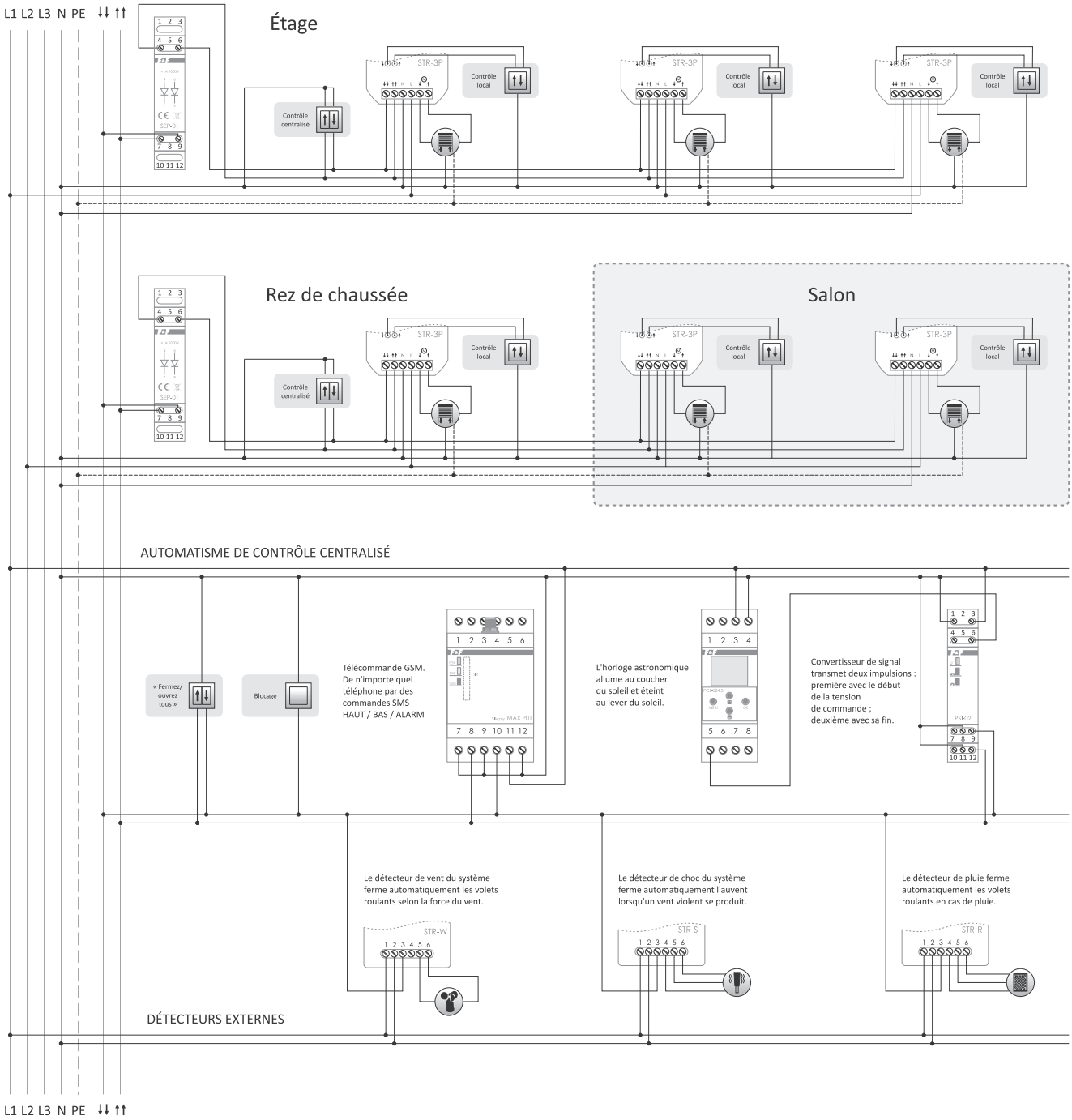


alimentation	100-265 V CA
consommation	
veille	<0,2 W
marche	<0,6 W
température de fonctionnement	-15-50°C
raccordement	bornes à vis 4,0 mm²
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	67×50×26 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP20

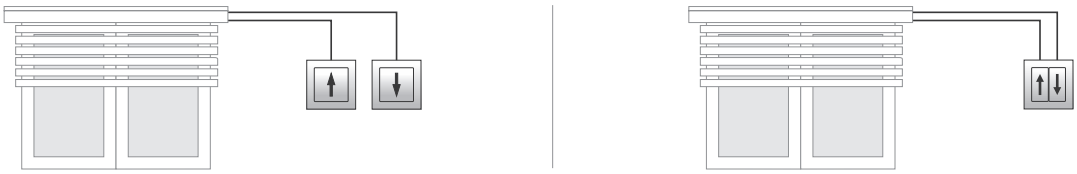
sonde de choc

dimensions	15×40×8 mm
câble	3×0,25 mm², l= 5 m
montage	colliers de serrage/ruban adhésif
indice de protection	IP65

Schéma de principe du système de commande manuelle et automatique utilisant des capteurs de système et d'autres relais de commande



A deux boutons : 2 boutons de commande locale « HAUT » et « BAS »

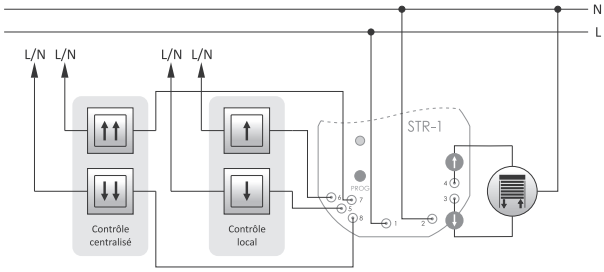


Fonctionnement

- **Contrôle local**
  Boutons de commande d'un seul volet ; ↑ – haut (ouverture) ; ↓ – bas (fermeture). L'appui sur le bouton local fait déplacer le volet roulant dans le sens sélectionné. Lorsque le volet roulant est en train de se déplacer, l'appui sur le bouton de commande locale arrête son mouvement.
- **Contrôle centralisé**
  Groupe de boutons commun à plusieurs contrôleurs (au moins deux) qui gère l'ensemble des volets roulants intégrés dans le système de commande centralisée : ↑↑ – monter tout ; ↓↓ – descendre tout. L'appui sur le bouton de la commande centralisée fait déplacer les volets roulants dans le sens sélectionné. Lorsqu'un volet roulant se déplace déjà dans ce sens, le mouvement va continuer. Lorsqu'un volet roulant se déplace dans le sens opposé, tout d'abord il va s'arrêter et après va se déplacer selon l'ordre envoyé à l'entrée centrale.

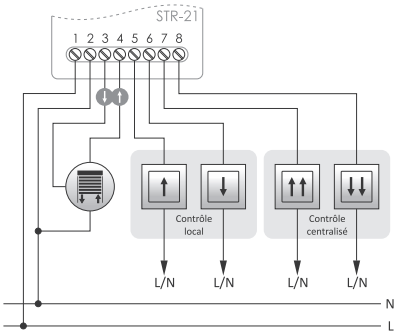
(!) La commande centralisée permet uniquement de déplacer les volets roulants dans le sens sélectionné. Le volet roulant ne s'arrête qu'après la durée programmée ou après avoir appuyé sur l'un des boutons de la commande locale.

STR-1



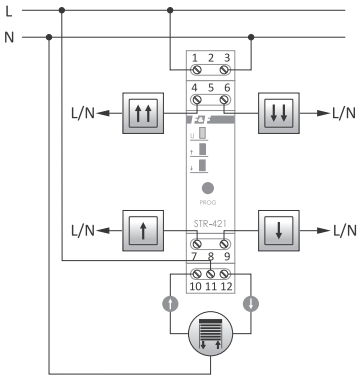
alimentation	195-253 V CA
courant en charge maxi (CA-1/ CA-3)	8 A/ 1,5 A
commande	déclenché par niveau L ou N
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
temps d'activation (programmable)	0 s-10 mn.
signalisation de la mise sous tension/ programmation	LED verte
consommation	< 1 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement de signal	4×DY 1 mm², l= 10 cm
raccordement d'alimentation	2×DY 1,5 mm², l= 10 cm
dimensions	ø55, h= 20 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

STR-21



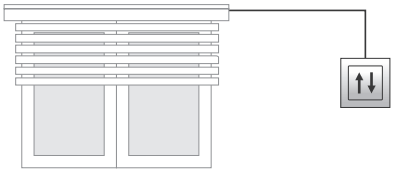
alimentation	195-253 V CA
courant en charge maxi (CA-1/ CA-3)	8 A/ 1,5 A
commande	déclenché par niveau L ou N
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
temps d'activation (programmable)	0 s-10 mn.
signalisation de la mise sous tension/ programmation	LED verte
consommation	< 1 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 4,0 mm²
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	50×67×26 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP20

STR-421



alimentation	
STR-421 230 V	195-253 V CA
STR-421 24 V	24 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1/ CA-3)	8 A/ 1,5 A
commande	
STR-421 230 V	déclenchée par niveau L ou N
STR-421 24 V	déclenchée par niveau +
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
temps d'activation (programmable)	0 s-10 mn.
signalisation de la mise sous tension/ programmation	LED verte
signalisation d'activation	2× LED rouge
consommation	< 1 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

A 1 bouton : 1 bouton commun de commande locale « Haut » et « Bas »

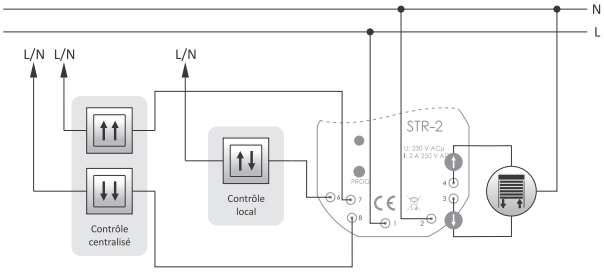


Fonctionnement

- **Contrôle local**
  Bouton de commande d'un volet : ↑ – en haut (ouverture), ↓ – en bas (fermeture). L'appui sur le bouton local fait déplacer le volet roulant dans le sens opposé au précédent. Lorsque le volet roulant est en train de se déplacer, l'appui sur le bouton de commande locale arrête son mouvement. L'appui suivant sur le bouton local fait déplacer le volet roulant dans le sens inverse.
- **Contrôle centralisé**
  Groupe de boutons commun à plusieurs contrôleurs (au moins deux) connecté aux bornes 7 et 8 et contrôlant l'ensemble des volets roulants intégrés dans le système de commande centralisée : ↑↑ – monter tout, ↓↓ – descendre tout. L'appui sur le bouton de la commande centralisée fait déplacer les volets roulants dans le sens sélectionné. Lorsqu'un volet roulant se déplace déjà dans ce sens, le mouvement va continuer. Lorsqu'un volet roulant se déplace dans le sens opposé, tout d'abord il va s'arrêter et après va se déplacer selon l'ordre envoyé à l'entrée centrale.

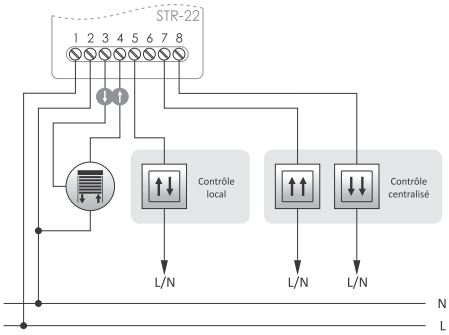
La commande centralisée permet uniquement de déplacer les volets roulants dans le sens sélectionné. Le volet roulant ne s'arrête qu'après la durée programmée ou après avoir appuyé sur l'un des boutons de la commande locale.

STR-2



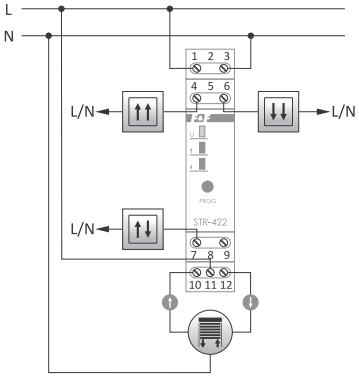
alimentation	195-253 V CA
courant en charge maxi (CA-1/ CA-3)	8 A/ 1,5 A
commande	déclenché par niveau L ou N
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
temps d'activation (programmable)	0 s-10 mn.
signalisation de la mise sous tension/ programmation	LED verte
consommation	< 1 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement de signal	4×DY 1 mm², l= 10 cm
raccordement d'alimentation	2×DY 1,5 mm², l= 10 cm
dimensions	ø55, h= 20 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

STR-22



alimentation	195-253 V CA
courant en charge maxi (CA-1/ CA-3)	8 A/ 1,5 A
commande	déclenché par niveau L ou N
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
temps d'activation (programmable)	0 s-10 mn.
signalisation de la mise sous tension/ programmation	LED verte
consommation	< 1 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 4,0 mm²
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	50×67×26 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP20

STR-422



alimentation	
STR-422 230 V	195-253 V CA
STR-422 24 V	24 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1/ CA-3)	8 A/ 1,5 A
commande	
STR-422 230 V	déclenchée par niveau L ou N
STR-422 24 V	déclenchée par niveau +
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
temps d'activation (programmable)	0 s-10 mn.
signalisation de la mise sous tension/ programmation	LED verte
signalisation d'activation	2× LED rouge
consommation	< 1 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Système filaire de la maison intelligente

F&Home

Standard de demain dans votre maison

Fonctionnalités

F&Home est un système dédié au secteur habitat (maisons, appartements) et tertiaire.
Il assure les fonctionnalités de base de la domotique, telles que :

- Gestion et commande de chauffage, de refroidissement et de ventilation
- Commande d'éclairage (variateur de lumière, scénarios de lumière, RGB) ;
- Commande de volets, de portails et d'autres éléments motorisés ;
- Connexion/déconnexion de divers circuits et récepteurs (y compris les prises), d'éclairage extérieur, d'arroseurs, d'appareils électroménagers ;
- Télécommande par l'application dédiée et surveillance GSM.

Grâce à la division du système en sous-systèmes (modules) distincts réalisant individuellement les fonctions particulières, le système peut être personnalisé en fonction des besoins et des capacités financières.

Caractéristiques du système

Le système de maison intelligente F&Home intègre des installations qui fonctionnent indépendamment avec des solutions standard. Cette intégration donne de nouvelles possibilités et simplifie le contrôle de l'installation étendue. F&Home est un système filaire de commande d'éclairage, de volets, de chauffage, de climatisation et d'autres dispositifs alimentés en toute tension. La communication s'effectue par un réseau des câbles à paires torsadées (UTP) connectés au tableau de distribution centrale (en étoile). En raison du mode de commande et du positionnement particulier des câbles, ce système est dédié aux bâtiments neufs ou entièrement rénovés. Une caractéristique importante du système est la possibilité d'utiliser tout équipement. Il est possible d'utiliser des boutons, des interrupteurs et des prises de chaque fabricant.

Unité centrale

Le composant central du système est un ordinateur avec un écran tactile ou 12". Montage mural encastré, déporté de tableau central, dans un boîtier en acier. Il est alimenté en 230 V et exige un raccordement séparé au tableau principal. La communication avec le système se fait via bus CAN. Il est possible de personnaliser les couleurs du menu de l'écran et télécharger les graphiques et les photos préférés comme économiseur d'écran.

Fonctions

- Pré-programmation (répartition des éléments sur le plan du bâtiment) ;
- Programmation des réglages des variateurs de lumière (hystérésis) ;
- Réglage des programmateurs d'appareils (en cycle annuel toutes les 1 minutes) ;
- Réglage des programmateurs de chauffage et de refroidissement ;
- Réglage de l'heure des équipements motorisés (volets, stores, auvents) ;
- Définition des scénarios (peut inclure la lumière, les volets, la température, l'enclenchement des récepteurs sélectionnés) ;
- Réglage des couleurs de l'interface (personnalisation en fonction des besoins) ;
- Téléchargement des photos dans l'économiseur (cadre électronique) ;
- Configuration du module GSM ;
- Mise à jour logicielle (avec pendrive).

Afin d'assurer l'esthétique de l'intérieur, le client peut choisir un enjoliveur en aluminium verni en couleur choisie.
La facilité de montage du cadre et la palette de couleurs en font un accessoire parfait pour tout intérieur.

Interface graphique – menu utilisateur

La structure lisible et intuitive du menu permet une commande centralisée de l'ensemble des dispositifs intégrés dans le système. La visualisation attrayante est un élément décoratif supplémentaire. En plus, Il est possible de personnaliser les couleurs du menu de l'écran et de télécharger les graphiques et les photos préférés comme économiseur d'écran. La visualisation de base des pièces de la maison ou de l'appartement, basée sur les plans fournis par le client, est réalisée par nos graphistes et inclue dans le prix du système.

Exemple d'interface utilisateur sur le panneau de commande

Télécommande GSM et WI-FI

Les fonctions GSM permettent la commande à distance facile du système par SMS. En envoyant un message SMS spécial, on peut connexion/déconnexion chaque récepteur dans le bâtiment, vérifier si le circuit indiqué est allumé, lire la température ambiante ou allumer une scène particulière (par ex. augmenter la température, ouvrir le portail, éclairer la voie d'accès, etc.).
La fonction de télécommande étendue peut être assurée par tout téléphone ou tablette Android ou iOS avec l'application F&Home Mobile pour gérer le système via Wi-Fi ou Internet. L'application permet de contrôler les appareils et les scènes définies.

Tableau électrique, équipement et câbles

Le système fonctionne en étoile, c'est-à-dire tous les câbles de commande et d'alimentation des récepteurs particuliers arrivent au tableau électrique. En raison du nombre important de câbles, il faut utiliser de grands tableaux (96 modules et plus) ou des armoires autonomes. Il est également possible d'utiliser deux tableaux électriques, par exemple au rez-de-chaussée et à l'étage du bâtiment.
Dans ce cas, il faut poser un câble de bus CAN entre les tableaux électriques. Le système nécessite de poser un grand nombre de câbles, il faut alors les installer avant de poser les enduits. Durant la phase d'installation, il faut travailler avec les poseurs d'enduits (pose des tableaux et des boîtiers d'ordinateurs) et les plombiers (commande des électrovannes). Le point central du système est le tableau électrique qui reçoit l'ensemble des câbles (branchement en étoile). Utiliser le câble à paires torsadées (UTP) pour amener le signal des boutons de commande (d'éclairage, prises, appareils divers) au tableau de distribution centrale. Pour commander le système, il est possible d'utiliser tout type d'accessoires (boutons, interrupteurs, prises) disponible sur le marché.

Coût d'installation et économies

Le coût de construction d'une installation intelligente est sans doute élevé au départ. Toutefois, l'effet économique ne dépend pas seulement du coût d'investissement supporté en amont mais surtout des coûts d'entretien et d'exploitation ultérieurs. Avec l'installation F&Home, il faut être conscient qu'il s'agit d'un investissement dans le futur. A long terme, on réalisera des économies de chauffage, d'éclairage et de fonctionnement des appareils TV. L'investissement initial le plus important concerne l'achat des composants du système. Le coût de construction de l'installation filaire F&Home dépasse légèrement celui du câblage standard - le travail des installateurs/électriciens est comparable à l'installation d'un réseau informatique ou d'alarme. Toutefois, le coût de l'ensemble du système est 2 ou 3 fois moins cher que celui d'autres systèmes connus du même type. L'intégration du chauffage central avec le système F&Home permet de réduire les coûts de chauffage jusqu'à 30%. C'est grâce à la possibilité de contrôler les vannes des circuits de chauffage central et au programme individuel de contrôle de la température en fonction de l'heure de la journée, de la présence (occupation) et de l'activité des occupants. On peut aussi faire des économies (jusqu'à 15%) grâce au contrôle de l'éclairage en fonction du temps et du lieu, p.ex. le réglage approprié de l'intensité d'éclairage en fonction du moment de la journée.
D'autres économies peuvent être réalisées avec une gestion conforme des autres récepteurs, tels que les appareils de radio et de télévision, en activant avant de quitter la maison la fonction « Éteindre tout » qui éteint complètement ces récepteurs.

Installation du système

L'installation du système F&Home doit être confiée à un installateur qualifié et formé sur l'installation, le fonctionnement et la configuration.
Lorsque l'installation est réalisée par soi-même ou par un installateur non agréé, la société F&F peut refuser de fournir une aide technique gratuite et annuler la garantie des composants et de l'installation du système.
Un installateur agréé est titulaire d'une carte personnelle avec son nom, son prénom et son numéro de licence.

Éléments du système

Type	Description
mH-IO32	Module d'entrées/sorties de contrôle de 28 interrupteurs marche/arrêt
mH-IO12E6	Module mixte de commande de 12 interrupteurs marche/arrêt et 6 motorisations
mH-E16	Module de contrôle de 16 dispositifs motorisés tels que les volets roulants, les auvents, les portails, les fenêtres de toit électriques.
mH-L4	Module de commande de variateurs de lumière 4 canaux (4×350 W)
mH-S4	Module de détecteurs 4 canaux (détecteurs inclus dans le kit)
mH-S8	Module de détecteurs 8 canaux (détecteurs inclus dans le kit)
mH-V4	Module de commande de vannes 4 canaux (élément actionneur : semi-conducteur)
mH-V8	Module de commande de vannes 8 canaux (élément actionneur : semi-conducteur)
mH-V7+	Module de commande de vannes 7 canaux + commande de la pompe de chauffage centrale ou de la chaudière
mH-R2x16	Module de relais (2 pièces 16 A)
mH-R8/2	Module de relais (8 pièces 8 A)
mH-RE4	Module de relais pour volets roulants
mH-SP	Module de filtre d'antiparasite avec module de protection contre les surtensions
mH-SU50	Unité d'alimentation
mH-Mrg	Module GSM
mH-TS12	Ordinateur 12'' avec écran tactile
mH-RGB	Module de contrôle LED RGB
mH-LED	Module de contrôle d'éclairage LED 12 V
mH-MS	Module de scène (16 entrées). Permet de déclencher des scènes avec des boutons
mH-MK	Module de lampes témoin (16 entrées)
mH-SEP	Module de séparateur CAN pour une installation étendue

Système radio de la maison intelligente

Standard de demain dans notre maison

Caractéristiques du système

Le système F&Home Radio est une solution innovante et complète permettant de concevoir et d'exécuter l'installation ainsi que de gérer à distance le réseau d'équipements installés ou faisant partie intégrante du bâtiment. Grâce aux actionneurs et aux senseurs radio universels assurant la gestion du fonctionnement des dispositifs particuliers, ce système permet l'intégration sans fil des composants d'installation non connectés : l'éclairage, le chauffage, la climatisation, la ventilation, le contrôle d'accès, la surveillance, les systèmes audio-vidéo et d'automatisation de jardin.

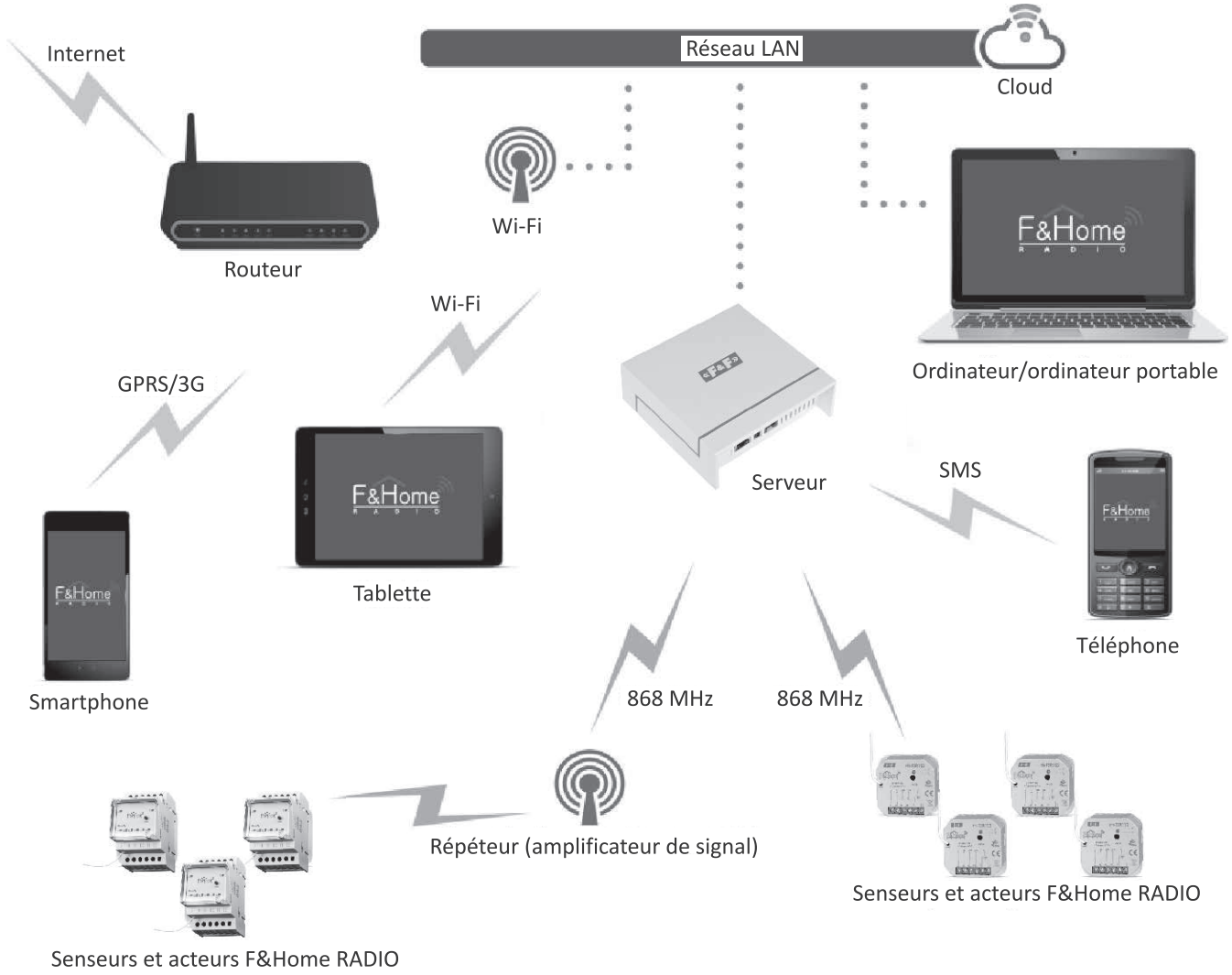
Architecture du système

L'architecture du système F&Home Radio est basée sur un serveur central qui contrôle toutes ses fonctions. Le serveur utilisant le système d'exploitation Linux se caractérise par des performances et une fiabilité élevées avec une très faible consommation d'énergie (10 W). Le serveur communique par radio dans la bande 868 MHz avec des éléments sensoriels - appelés senseurs (disjoncteurs, détecteurs de mouvement, sondes de température, capteurs d'humidité et autres) et des actionneurs - appelés acteurs (relais, variateurs, modules de commande à LED, contrôleurs de moteurs électriques, pompes, vannes d'eau et de chauffage et autres actionneurs). Avec deux modules radio fonctionnant simultanément dans deux canaux indépendants, le système présente une très haute résistance aux interférences externes. La portée radio, en général de quelques dizaines de mètres, peut être augmentée en utilisant des modules amplificateurs de signal (répéteurs).
Les senseurs aussi bien que les acteurs du système F&Home Radio sont polyvalents. Par exemple, en l'absence des occupants de la maison, un détecteur de mouvement peut faire office de détecteur d'alarme et avec une alarme désactivée, il peut allumer la lumière ou modifier les réglages du système de ventilation en fonction de l'activité des occupants. De même, un régulateur de puissance peut commander l'intensité de la lumière ou de la poussée du ventilateur dans la salle de bains. Ainsi, la gamme disponible de senseurs et d'actionneurs ne limite en rien les fonctionnalités du système, au contraire, elle les élargit significativement.

Le traitement des signaux par le système F&Home Radio s'effectue en temps réel (temps garanti de réponse à tous les événements et leurs combinaisons est inférieur à 30 ms). Le serveur F&Home Radio est compatible avec le réseau local (LAN) en permettant la communication avec plusieurs appareils mobiles (téléphones, smartphones et tablettes). Grâce au service Cloud, il est possible de contrôler les appareils même lorsque l'utilisateur n'est pas à la maison. En plus, le système assure également la communication par SMS via un modem USB dédié et équipé d'une carte SIM.

Avantages du système sans fil

- La réduction des connexions filaires ;
- L'installation non invasive des éléments du système grâce à l'utilisation de modules émetteurs et contrôleurs en boîtes, modules alternatifs montés sur le rail DIN et capteurs fonctionnant sur batterie ;
- Une garantie d'une installation rapide et facile des systèmes dans les nouveaux bâtiments et d'une rénovation des installations existantes sans avoir à réaliser des travaux de réparation longs et coûteux
- Une reconfiguration facile des composants du système en cas d'agrandissement de la maison, de l'appartement ou en cas de nouvelles exigences ou de changement des préférences des occupants de la maison ;
- Une possibilité de connecter et de commander le fonctionnement des dispositifs faisant partie intégrante du bâtiment, déjà installés sans fonction de commande à distance (p.ex. éléments d'éclairage, portails et fenêtres automatiques, volets/stores, radiateurs, électrovannes, pompes de circulation, systèmes d'arrosage des pelouses et des plantes etc.).
- Une meilleure flexibilité, performance et fonctionnalité par rapport aux solutions filaires avec la possibilité de leur adaptation ou intégration complète.



Caractéristiques du système

- L'architecture basée sur le serveur et assurant une fonctionnalité inégalée avec un nombre relativement limité d'actionneurs et de senseurs polyvalents ;
- L'intégration d'appareils et d'installations indépendants ;
- L'expansion flexible et étalonnage du système ;
- Les modules à encombrement limité assurant la pose facile et rapide de l'installation, adaptés pour fonctionner avec des équipements provenant d'autres fabricants ;
- L'utilisation d'une large gamme d'appareils mobiles (téléphones, smartphones et tablettes) comme télécommandes universelles ou panneaux de commande fixes ou portables ;
- L'intégration des systèmes utilisant la communication radio avec des solutions filaires (uniquement les solutions sélectionnées) ;
- La limitation du nombre de composants de l'installation grâce à l'utilisation parallèle de leurs fonctionnalités (réduction des coûts d'installation) ;
- Les algorithmes intégrés qui prolongent la durée de vie des composants (p.ex. préchauffage pour l'éclairage incandescent) ;
- L'utilisation des informations provenant des sites Web pour gérer les composants physiques du système (p. ex. gestion du fonctionnement des systèmes de chauffage à haute inertie ou des systèmes d'arrosage des plantes en fonction des prévisions météorologiques) ;
- L'horloge astronomique intégrée (combinée à des outils de prévision météorologique permet, entre autres, d'éliminer complètement les capteurs crépusculaires en réduisant les coûts d'installation) ;
- Des outils uniques d'études et de configuration de l'installation.

Travail autonome

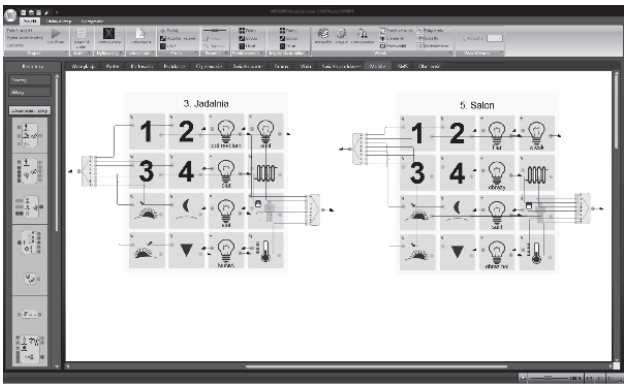
L'architecture et les éléments particuliers du système F&Home Radio sont conçus non seulement pour permettre à l'utilisateur la commande à distance du fonctionnement des composants particuliers, mais surtout pour l'en décharger, là où il est possible, grâce à la gestion autonome et le contrôle intelligent du fonctionnement des équipements. En fonction du type et de la configuration de l'équipement installé et automatisé du bâtiment, le système peut contrôler son fonctionnement après avoir reconnu l'activité spécifique des occupants de la maison, p.ex.: l'utilisateur dort, se réveille, quitte la maison, est absent, rentre à la maison, entre, passe le temps chez lui, va se coucher– ou bien un autre type d'événement comme, p.ex., la visite des invités, la projection de films, la fête, le barbecue dans le jardin, etc.
Voici un exemple de réalisation autonome de la fonction pour une des activités.
L'utilisateur s'approche de la maison - le système identifie l'activité (p.ex. : localisation GPS, SMS envoyé par l'utilisateur) et automatiquement :

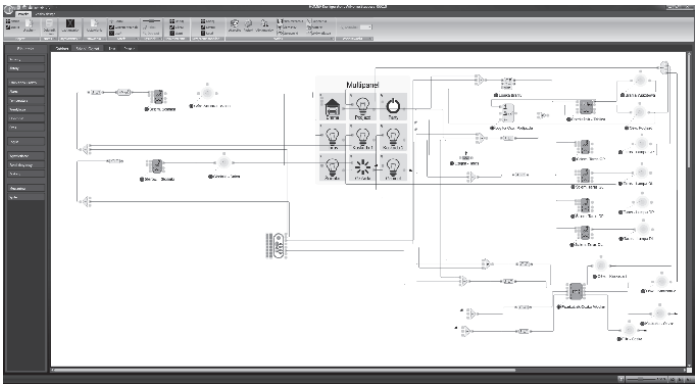
- ajuste les températures (chauffe ou refroidit les pièces ou zones sélectionnées) aux valeurs préférées ;
- monte les volets au niveau désiré (conformément aux paramètres préréglés par l'utilisateur) ;
- allume l'éclairage dans les pièces ou zones sélectionnées (p.ex. : voie d'accès, jardin, garage) et ajuste son intensité aux conditions extérieures (heure de la journée, conditions météorologiques, préférences personnelles) ;
- aère les pièces sélectionnées (entrouvre les fenêtres ou active le système de ventilation) tenant compte des signaux des capteurs (p.ex. : détection de pluie, force et direction du vent) ;
- démarre la circulation d'eau chaude sanitaire bien avant l'heure de retour prévue (met en marche la pompe de circulation) ;
- règle les volets, les voiles, les rideaux dans les positions préférées tenant compte des signaux des capteurs (p.ex. : contrôle de la température, angle d'incidence de la lumière solaire) ;
- prépare les systèmes audio-vidéo pour la lecture de multimédia dans les zones ou pièces sélectionnées ;
- active, contrôle le fonctionnement ou prépare d'autres appareils pour le travail souhaité.

Outils de configuration pour les installateurs

Une partie intégrante du système F&Home Radio est un support d'outils sous forme de logiciel de configuration, dédié principalement aux installateurs, architectes, développeurs, ingénieurs du secteur, mais aussi aux utilisateurs – amateurs. Le logiciel est une solution unique pour la conception et la construction de l'installation de maison intelligente ainsi que pour la configuration et la gestion des serveurs d'automatisation de bâtiment basés sur la technologie F&Home RADIO. Grâce à la représentation virtuelle des senseurs et des actionneurs et à la création d'une bibliothèque complexe d'objets logiciels implémentant la logique d'interaction entre ces éléments, il est possible de créer librement toute configuration des scénarios de fonctionnement des dispositifs particuliers, des installations et des systèmes entiers.
D'autres avantages de cette solution sont suivants :

- Gain de temps et confort du travail de l'installateur ;
- Possibilité d'effectuer la majorité des travaux de configuration en dehors du site d'assemblage ;
- Simplification et minimisation des travaux d'installation chez le client ;
- Utilisation rapide des projets d'installation pour plusieurs ouvrages similaires (logements collectifs, maisons jumelées, quartier de maisons individuelles) ;
- Reconfiguration facile de l'installation en cas d'extension du système ou de modification des préférences des utilisateurs.





Exemples de fonctionnalités du système pour les installations sélectionnées

Éclairage :

- La configuration libre des points d'éclairage, des emplacements des interrupteurs physiques ainsi que des fonctions et de la présentation des panneaux de commande des applications mobiles ;
- Le contrôle à distance du temps et de l'intensité de l'éclairage des points individuels, des sections séparées et des circuits entiers ;
- La création de plusieurs compositions de couleurs pour l'éclairage LED RGB ;
- La création des scènes d'éclairage différentes par l'utilisateur selon ses préférences ;
- Le fonctionnement séquentiel (par ex. commande de diverses scènes d'éclairage avec un seul interrupteur) ;
- L'intégration libre des scènes d'éclairage avec d'autres systèmes au sein des scénarios définis (par exemple, intégration avec les systèmes audio-vidéo) ;
- Le fonctionnement intelligent en fonction de l'heure du jour et de la nuit, de la détection de présence, du trafic et d'autres événements (p.ex. augmentation progressive de l'intensité d'éclairage des pièces en mode nuit) ;
- La configuration de l'éclairage pour simuler la présence des occupants de la maison pendant leur absence.

Chauffage, climatisation, ventilation :
- La gestion directe ou indirecte des composants du système de chauffage (en utilisant les contrôleurs des chaudières, les vannes électriques, les pompes de circulation, les systèmes de ventilation, etc.) ;
- L'utilisation des capteurs de température intégrés dans les composants du système ;
- La gestion locale de la température et de la ventilation dans des pièces ou des zones particulières ;
- Le contrôle à distance de la température et du fonctionnement des appareils de ventilation dans des endroits sélectionnés ;
- La définition libre des scénarios des modes de fonctionnement pour des activités particulières (p.ex. mode été, hiver, vacances, absence courte, retour à la maison, etc.) ;
- La configuration des modes de fonctionnement selon les préférences du chaque utilisateur ;
- Le travail intelligent en fonction de l'heure du jour ou de la nuit, de l'activité des habitants de la maison et d'autres événements (p.ex. ajuster la température à la présence et à la circulation dans la pièce concernée) ;
- La synchronisation du travail avec les sites web ;
- La commande et le contrôle à distance via passerelle SMS (p.ex. gestion à distance du système de chauffage dans les maisons de vacances sans réseau Ethernet).

Éléments du système

Type	Description
rH-D1S2	Module encastrable de variateur de lumière 1 canal avec émetteur 2 canaux
rH-D2S2	Module DIN de variateur de lumière 2 canaux avec émetteur 2 canaux
rH-PWM3	Module encastrable de contrôleur 3 canaux PWM à basse tension LED RGB
rH-PWM2S2	Module encastrable de contrôleur 2 canaux PWM à basse tension avec émetteur 2 canaux
rH-TSR1S2	Module encastrable de relais bidirectionnel avec émetteur 2 canaux
rH-TSR1S2 DIN	Module DIN de relais 2 canaux avec émetteur 2 canaux
rH-R1S1	Module encastrable de relais 1 canal avec émetteur 1 canal
rH-R1S1T1	Module encastrable de relais 1 canal avec émetteur 1 canal et capteur de température
rH-R2S2	Module encastrable de relais 2 canal avec émetteur 2 canal
rH-R3S3	Module DIN de relais 3 canaux avec émetteur 3 canaux
rH-R5	Module DIN de relais 5 canaux
rH-S2	Module encastrable d'émetteur 2 canaux
rH-S4T	Module encastrable d'émetteur 4 canaux avec sonde de température
rH-S4Tes	Module encastrable d'émetteur 4 canaux (avec sonde de température externe), alimenté par batterie
rH-S4TesAC	Module encastrable d'émetteur 4 canaux (avec sonde de température externe), alimenté par secteur
rH-T1X1	Module de détecteurs de température et de luminosité (lumière du soleil)
rH-T1X1es	Module de détecteurs de température et de luminosité (lumière du soleil) alimenté par batterie
rH-T1X1es AC	Module de détecteurs de température et de luminosité pour rail DIN
rH-S6	Module DIN d'émetteur 6 canaux
rH-T6	Module DIN de capteur de température 6 canaux
rH-P1	Module de détecteur de mouvement passif en courant faible
rH-P1T1	Module de détecteur de mouvement passif en courant faible avec sonde de température
rH-E2	Module d'amplificateur de signal 2 canaux
rH-IR16	Module télécommande infrarouge
rH-RC10	Télécommande à 10 boutons (noire/ blanche)
rH-AC15R4S4	Module de communication avec la centrale d'alarme panneau de contrôle
rH-EQ3HUB	Module d'intégration avec têtes thermostatiques
rH-SERWER	Serveur de contrôle et de gestion du système
rH-SERWER DIN 2	Serveur de contrôle et de gestion du système pour montage sur rail DIN
rH-S4L4-B/W-230	**Connecteur en verre 4 canaux 230 V (noir/blanc)**
rH-S4L4-B/W-24	**Connecteur en verre 4 canaux 24 V (noir/blanc)**

Boutons tactiles en verre dédiés au système FHome RADIO

rH-S4L4-B-24 / rH-S4L4-B-230
bouton tactile, noir

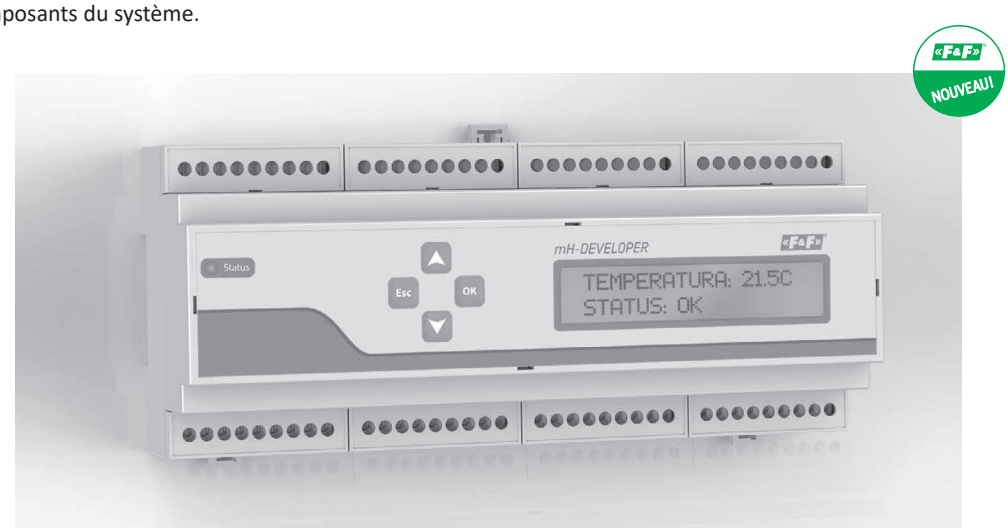
rH-S4L4-W-24 / rH-S4L4-W-230
bouton tactile, blanc

alimentation	
rH-S4L4-B-24/rH-S4L4-W-24	9-30 V CC
rH-S4L4-B-230/rH-S4L4-W-230	85-265 V CA
consommation	
veille	0,25 W
marche	0,6 W
fréquence radio	868 MHz
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	81×81×12 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	
front	IP50
arrière	IP10

Smart Home pour les développeurs

Fonctionnalités

Le système mH-Developer est prévu pour le contrôle du chauffage, de l'éclairage et des prises électriques dans les installations domestiques et les appartements. Le module principal est une unité autonome qui a été conçue sur la base d'une analyse détaillée des besoins des clients et en collaboration avec les développeurs. En plus, le module de base peut être étendu avec d'autres fonctionnalités (commande de volets roulants, de portails, d'éclairage RGB, d'arrosage de jardin) en utilisant les modules d'extension du système F & Home. Le module principal et les éléments d'extension sont assemblés dans le tableau électrique. Le système ne nécessite pas l'installation de dispositifs supplémentaires sous les boutons - il ne nécessite donc pas l'utilisation de boîtes encastrées.
L'ensemble se caractérise par un assemblage simple, une conception compacte et une application mobile fonctionnelle permettant de configurer et de contrôler les composants du système.



Fonctions

- Contrôle du chauffage (8 zones) ;
- Connexion possible d'un capteur de température externe ;
- Contrôle de l'éclairage et des prises électriques (12 circuits) ;
- Contrôle des vannes eau, gaz, etc. ;
- Connexion possible d'un compteur d'électricité (affichage de la consommation d'énergie totale et instantanée).

Extension du module

- Contrôle des sources lumineuses à intensité variable ;
- Contrôle de l'éclairage LED et LED RGB ;
- Contrôle des stores, auvents, tringles à rideaux électriques.

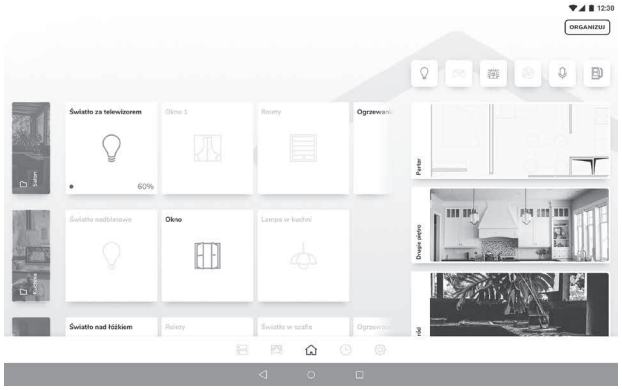
Fonctionnalités du programme

- Configuration des appareils particuliers ;
- Scénarios (regroupement d'appareils) ;
- Programmation horaire des appareils (programmateurs) ;
- Visualisation des images des caméras IP ;
- Contrôle via l'application mobile Android et iOS ;
- Contrôle à distance via le cloud.

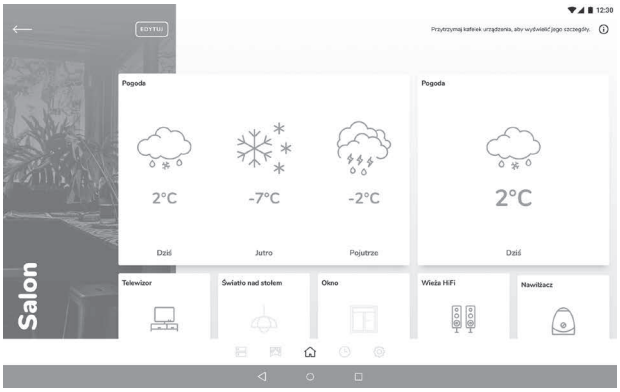
alimentation	20-26 V CC
consommation maxi de courant	0,5 A
nombre d'entrées	
marche/arrêt	12
température	9
nombre de sorties	
marche/arrêt	12
vannes	8
intensité maximale admissible de sorties marche/arrêt (CA-1)	16 A
intensité maximale admissible de sorties des vannes (CA-1)	0,5 A
interface CAN	OUI (F&Home)
interface Modbus	OUI (Modbus RTU)
interface LAN	OUI (10/100 Mbps)
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	12 modules (212 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Application

La partie intégrante du système est l'application mobile utilisée pour configurer et contrôler les appareils connectés au module mH-DEVELOPER. L'application est personnalisée - chaque utilisateur peut avoir sa propre configuration (répartition des rôles – par exemple, les enfants n'ont pas à contrôler tous les appareils).
La connexion avec le module s'effectue automatiquement – lorsque nous sommes à la maison, on se connecte localement (via WIFI), tandis qu'en dehors de la maison, l'application bascule sur contrôle via cloud.
Il est possible de préparer une conception graphique individuelle de l'application pour un investissement spécifique. Le nom de l'application, le logo et les couleurs peuvent être changés.

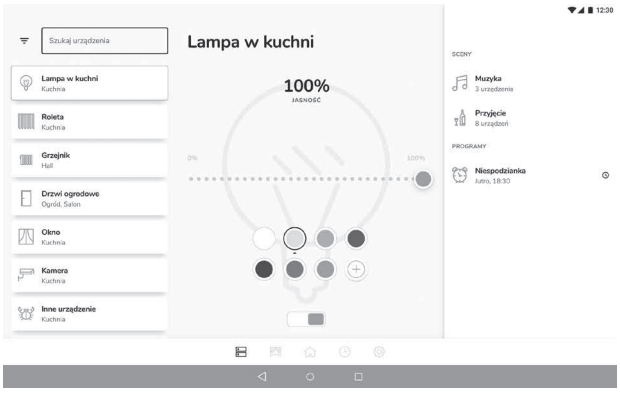


Application mobile : gestion des appareils dans les pièces individuelles



Application mobile : prévisions météo

Application mobile : gestion du chauffage



Application mobile : gestion de l'éclairage

Section III
Télécommande

Chapitre 13
F&Wave – système de commande radio 64

Chapitre 14
RS – système de commande radio 74

Chapitre 15
Proxi – système de télécommande Bluetooth Smart 76

Chapitre 16
Télécommande GSM 79

F&Wave – système de commande radio

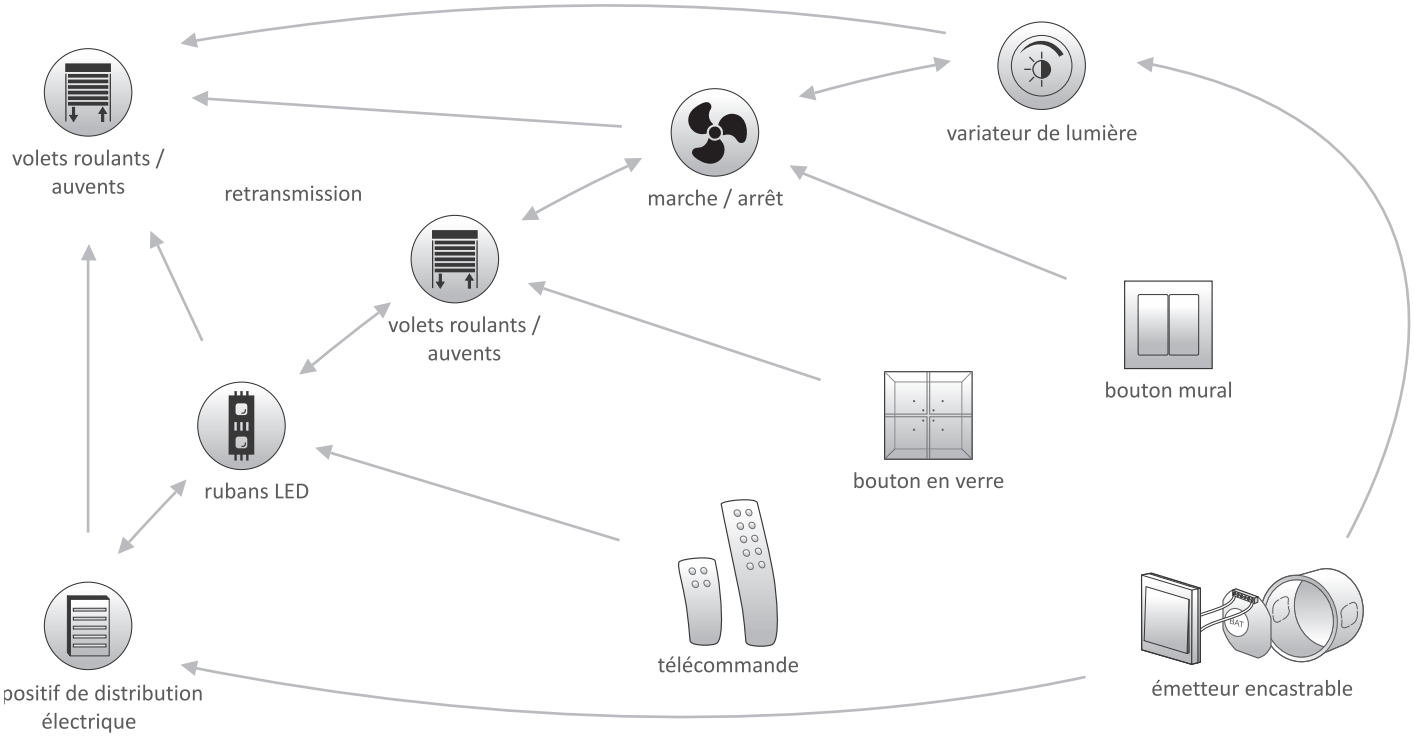
F&Wave

Fonctionnalités

Le système de commande radio sans fil F&Wave trouve son application dans des systèmes de la commande directe des appareils électriques dans les habitats (maisons et appartements). Le système est composé d'émetteurs et récepteurs dédiés. Il est possible d'associer plusieurs émetteurs avec un seul récepteur et un seul émetteur avec plusieurs récepteurs.

Fonctions du système

- Commande de différents récepteurs dans un seul système : relais à 1 et 2 canaux, variateurs de lumière 230 V, variateurs de lumière LED, contrôleurs des volets roulants ;
- Récepteurs à monter dans une boîte d'encastrement Ø60 ou sur le rail DIN ;
- Emetteurs sous forme de télécommandes à 4 et 10 boutons, interrupteurs muraux à piles et d'émetteurs pour une boîte d'encastrement Ø60 pour l'utilisation avec n'importe quel bouton momentané (monostable) et les boutons tactiles en verre ;
- Possibilité de commande centralisée, autrement dit donner à plusieurs récepteurs les commandes selon les fonctions « marche/arrêt » ou « lever/baisser tout » avec un seul bouton ;
- Possibilité d'associer chaque récepteur avec 32 émetteurs (contrôleurs multifonctions) ou avec 8 récepteurs (contrôleurs multifonctions) ;
- Retransmission de données par les récepteurs - possibilité d'augmenter la portée ;
- Portée jusqu'à 100 m (dans un espace ouvert en absence des éléments interférents). Sur un terrain bâti et en présence des sources de perturbations (lignes électriques, émetteurs GSM, machines, etc.), la portée réelle peut être réduite. La portée peut être améliorée par retransmission directe des modules situés au sein de leur portée réciproque ;
- Faible consommation d'énergie (prolonge la durée de vie des batteries des émetteurs et réduit les coûts d'exploitation) ;
- La protection thermique des appareils améliore la sécurité et réduit le risque de panne de surcharge ou celui de dysfonctionnement.

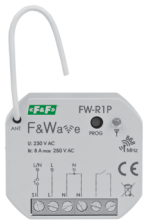


Relais ON/OFF

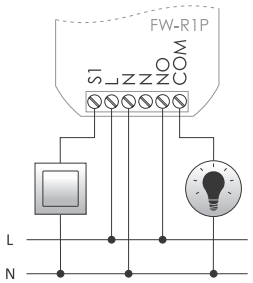
Fonctionnalités

Le groupe de relais sert à commander directement le récepteur connecté en fonction ON/OFF (marche/arrêt). Un appui sur un bouton poussoir mural connecté directement au relais ou sur un interrupteur sans fil apparié fait changer la position du contact en position opposée.
Il est également possible d'utiliser la commande centralisée, autrement dit la possibilité d'enclencher ou de déclencher un groupe des relais avec un interrupteur sans fil. Pour les appareils multifonctions (appareils avec l'indice -P), il est également possible de régler les fonctions horaires, le mode de travail mono/bistable et la fonction toujours activé et toujours désactivé.

FW-R1P relai bistable simple

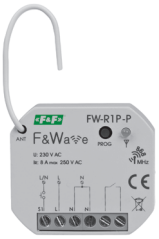


- Relais bistable à 1 canal ;
- Contrôle local et télécommande ;
- Possibilité d'associer le relais avec 8 émetteurs ;
- Contact de sortie séparé.

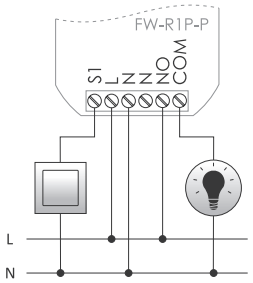


alimentation	85-265 V CA/CC
commande	déclenché par niveau L ou N
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
consommation de puissance électrique	
veille	0,25 W
marche	0,6 W
intensité maximale admissible de sortie (CA-1)	8A/250V
fréquence radio	868 MHz
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	43×48×20 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

FW-R1P-P relai simple multifonction



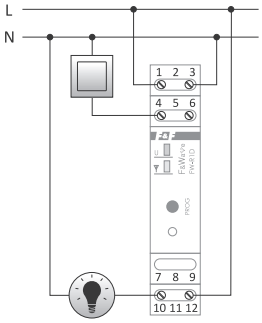
- relais multifonction à 1 canaux:
  – bistable (ON/OFF) ;
  – monostable (impulsion) ;
  – horaire (de 1 s à 48 h) ;
  – toujours activé (ON) ;
  – toujours désactivé (OFF) ;
- Chaque bouton/émetteur (local et distant) peut être affecté à une autre fonction ;
- Possibilité d'associer le contrôleur avec 32 émetteurs ;
- Contact de sortie séparé.



alimentation	85-265 V CA/CC
commande	déclenché par niveau L ou N
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
consommation de puissance électrique	
veille	0,25 W
marche	0,6 W
intensité maximale admissible de sortie (CA-1)	8A/250V
fréquence radio	868 MHz
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	43×48×20 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

FW-R1D relai bistable simple

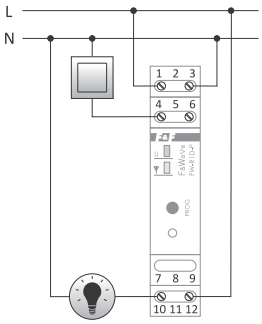
- Relais bistable à 1 canal ;
- Contrôle local et télécommande ;
- Possibilité d'associer le relais avec 8 émetteurs ;
- Contact de sortie séparé.



alimentation	85-265 V CA/CC
commande	déclenché par niveau L ou N
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
consommation de puissance électrique	
veille	0,25 W
marche	0,6 W
intensité maximale admissible de sortie (CA-1)	16 A/250V
fréquence radio	868 MHz
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

FW-R1D-P relai simple multifonction

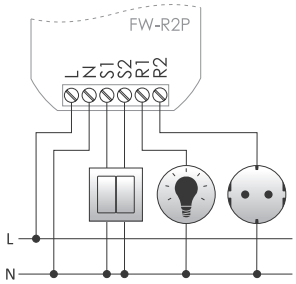
- relais multifonction à 1 canaux:
  – bistable (ON/OFF) ;
  – monostable (impulsion) ;
  – horaire (de 1 s à 48 h) ;
  – toujours activé (ON) ;
  – toujours désactivé (OFF) ;
- Chaque bouton/émetteur (local et distant) peut être affecté à une autre fonction ;
- Possibilité d'associer le contrôleur avec 32 émetteurs ;
- Contact de sortie séparé.



alimentation	85-265 V CA/CC
commande	déclenché par niveau L ou N
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
consommation de puissance électrique	
veille	0,25 W
marche	0,6 W
intensité maximale admissible de sortie (CA-1)	16 A/250V
fréquence radio	868 MHz
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

FW-R2P relai bistable double

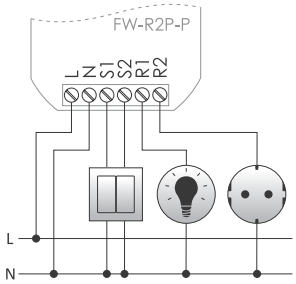
- Relais bistable à 2 canal ;
- Contrôle local et télécommande ;
- Possibilité d'associer le relais avec 8 émetteurs.



alimentation	85-265 V CA/CC
commande	déclenché par niveau L ou N
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
consommation de puissance électrique	
veille	0,25 W
marche (2 relais)	1 W
intensité maximale admissible de sortie (CA-1)	2× 8A/250V
fréquence radio	868 MHz
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	43×48×20 mm
pose	dans une boîte d'encastrement Ø60
indice de protection	IP20

FW-R2P-P relai double multifonction

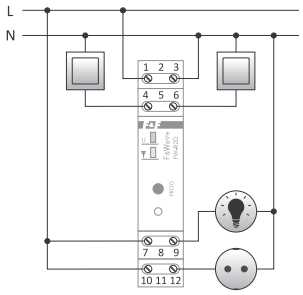
- relais multifonction à 2 canaux:
  – bistable (ON/OFF) ;
  – monostable (impulsion) ;
  – horaire (de 1 s à 48 h) ;
  – toujours activé (ON) ;
  – toujours désactivé (OFF) ;
- Chaque bouton/émetteur (local et distant) peut être affecté à une autre fonction ;
- Possibilité d'associer le contrôleur avec 32 émetteurs.



alimentation	85-265 V CA/CC
commande	déclenché par niveau L ou N
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
consommation de puissance électrique	
veille	0,25 W
marche (2 relais)	1 W
intensité maximale admissible de sortie (CA-1)	2× 8A/250V
fréquence radio	868 MHz
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	43×48×20 mm
pose	dans une boîte d'encastrement Ø60
indice de protection	IP20

FW-R2D relai bistable double

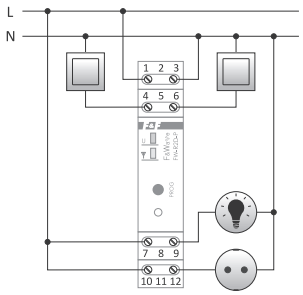
- Relais bistable à 2 canal ;
- Contrôle local et télécommande ;
- Possibilité d'associer le relais avec 8 émetteurs ;
- 2 contacts de sortie séparés indépendants



alimentation	85-265 V CA/CC
commande	déclenché par niveau L ou N
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
consommation de puissance électrique	
veille	0,25 W
marche (2 relais)	1 W
intensité maximale admissible de sortie (CA-1)	2× 16 A/250V
fréquence radio	868 MHz
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

FW-R2D-P relai double multifonction

- relais multifonction à 2 canaux:
  – bistable (ON/OFF) ;
  – monostable (impulsion) ;
  – horaire (de 1 s à 48 h) ;
  – toujours activé (ON) ;
  – toujours désactivé (OFF) ;
- Chaque bouton/émetteur (local et distant) peut être affecté à une autre fonction ;
- Possibilité d'associer le contrôleur avec 32 émetteurs ;
- 2 contacts de sortie indépendants.

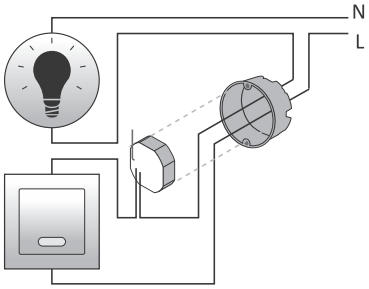


alimentation	85-265 V CA/CC
commande	déclenché par niveau L ou N
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
consommation de puissance électrique	
veille	0,25 W
marche (2 relais)	1 W
intensité maximale admissible de sortie (CA-1)	2× 16 A/250V
fréquence radio	868 MHz
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Relais multifonction sans fil neutre

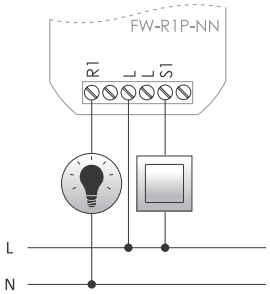
Fonctionnalités

Le groupe de relais sert à commander directement le récepteur connecté en fonction bistable (ON/OFF), monostable (impulsion) ou horaire. Un appui sur un bouton poussoir mural connecté directement au relais ou sur un interrupteur sans fil apparié entraîne l'activation du relai. Il est également possible d'utiliser la commande centralisée, autrement dit la possibilité d'enclencher ou de déclencher un groupe des relais avec un interrupteur sans fil. Les dispositifs de la série NN sont adaptés pour fonctionner dans des boîtes sans fil neutre, uniquement avec le câble 'L' et le câble connecté à l'ampoule (installation avec boîtes intermédiaires).



FW-R1P-NN relai simple multifonction, adapté pour fonctionner sans fil neutre dans une boîte sous l'interrupteur

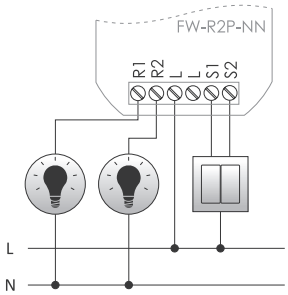
- Alimentation dans une installation standard à 2 fils (pas de fil neutre dans la boîte sous l'interrupteur) ;
- Relais bistable à 1 canal :
  – bistable (ON/OFF) ;
  – monostable (impulsion) ;
  – horaire (de 1 s à 48 h) ;
  – toujours activé (ON) ;
  – toujours désactivé (OFF) ;
- Chaque bouton/émetteur (local et distant) peut être affecté à une autre fonction ;
- Possibilité d'associer le contrôleur avec 32 émetteurs.



alimentation	195-265 V CA
contrôle	déclenché par niveau L
consommation	<0,1 W
intensité maximale admissible de sortie (CA-1)	1000 W/250V CA
fréquence radio	868 MHz
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	49×49×20 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

FW-R2P-NN relai double multifonction, adapté pour fonctionner sans fil neutre dans une boîte sous l'interrupteur

- Alimentation dans une installation standard à 2 fils (pas de fil neutre dans la boîte sous l'interrupteur)
- Relais bistable à 2 canal :
  – bistable (ON/OFF) ;
  – monostable (impulsion) ;
  – horaire (de 1 s à 48 h) ;
  – toujours activé (ON) ;
  – toujours désactivé (OFF) ;
- Chaque bouton/émetteur (local et distant) peut être affecté à une autre fonction ;
- Possibilité d'associer le contrôleur avec 32 émetteurs.



alimentation	195-265 V CA
contrôle	déclenché par niveau L
consommation	<0,1 W
intensité maximale admissible de sortie (CA-1)	
canal simple	1000 W/250 V CA
totale (2 canaux)	1000 W/250 V CA
fréquence radio	868 MHz
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	49×49×20 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

FW-BYPASS-NN pour fonctionner avec les relais multifonctions de la série FW-...-NN

Fonctionnalités

Ce dispositif est utilisé pour éliminer l'effet de l'éclairage léger des ampoules LED lorsque le relais est éteint. Il est installé à côté du luminaire parallèlement à l'ampoule commandée. Conçu pour fonctionner uniquement avec les appareils de la série FW-...-NN. Il ne peut être utilisé qu'avec les ampoules LED plus anciennes.

- Permet le fonctionnement du système avec les ampoules LED de type ancien ;
- Petit boîtier permettant son installation directe près du luminaire.

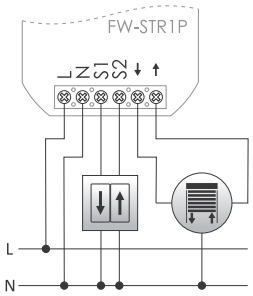
alimentation	195-265 V CA
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	2×LY 0,75 mm²
dimensions	12×26×11,5 mm
indice de protection	IP20

Contrôleurs de volets roulants

Le groupe des récepteurs de volets roulants sert à commander directement les motorisations de volets roulants connectées (haut/bas/arrêt). L'appui sur un bouton poussoir mural connecté directement au relais (commande locale) ou sur un interrupteur sans fil apparié (commande à distance : télécommande, bouton poussoir mural à pile ou émetteur encastré ou bouton en verre) force le mouvement du volet roulant dans la direction choisie. Un autre appui pendant le mouvement du volet fait arrêter le volet dans sa position actuelle.
Il est également possible d'utiliser la commande centralisée, autrement dit d'enclencher ou de déclencher un groupe des relais avec un interrupteur sans fil.

FW-STR1P contrôleur des volets roulants 230 V/150 W

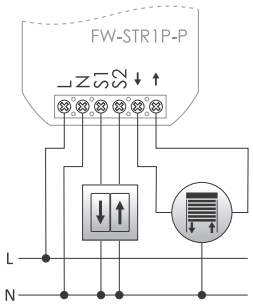
- Contrôleur des motorisations 230 V ;
- Commande à 2 boutons locale et à distance ;
- Fonction de verrouillage empêchant la connexion d'alimentation sur deux enroulements du moteur en même temps ;
- Possibilité d'associer le relais avec 8 émetteurs.



alimentation	85-265 V CA/CC
commande	déclenché par niveau L ou N
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
consommation de puissance électrique	
veille	0,25 W
marche	1 W
intensité maximale admissible de sortie (CA-1/ CA-3)	3 A/0,6V
fréquence radio	868 MHz
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	43×48×25 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

FW-STR1P-P contrôleur multifonction des volets roulants 230 V/150 W

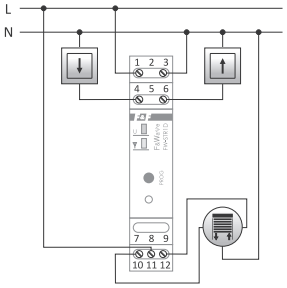
- Contrôleur des motorisations 230 V ;
- Contrôle local et télécommande :
  – à 1 bouton ;
  – à 2 boutons ;
  – à 2 boutons centralisés ;
- Fonction de verrouillage empêchant la connexion d'alimentation sur deux enroulements du moteur en même temps ;
- Chaque bouton/émetteur (local et distant) peut être affecté à une autre fonction ;
- Possibilité d'associer le contrôleur avec 32 émetteurs.



alimentation	85-265 V CA/CC
commande	déclenché par niveau L ou N
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
consommation de puissance électrique	
veille	0,25 W
marche	1 W
intensité maximale admissible de sortie (CA-1/ CA-3)	3 A/0,6V
fréquence radio	868 MHz
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	43×48×25 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

FW-STR1D contrôleur des volets roulants 230 V/350 W

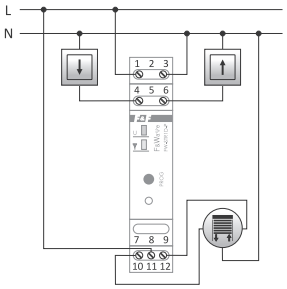
- Contrôleur des motorisations 230 V ;
- Commande à 2 boutons locale et à distance ;
- Fonction de verrouillage empêchant la connexion d'alimentation sur deux enroulements du moteur en même temps ;
- Possibilité d'associer le relais avec 8 émetteurs.



alimentation	85-265 V CA/CC
commande	déclenché par niveau L ou N
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
consommation de puissance électrique	
veille	0,25 W
marche	1 W
intensité maximale admissible de sortie (CA-1/ CA-3)	8 A/1,5V
fréquence radio	868 MHz
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

FW-STR1D-P contrôleur multifonction des volets roulants 230 V/350 W

- Contrôleur des motorisations 230 V ;
- Contrôle local et télécommande :
  – à 1 bouton ;
  – à 2 boutons ;
  – à 2 boutons centralisés ;
- Fonction de verrouillage empêchant la connexion d'alimentation sur deux enroulements du moteur en même temps ;
- Chaque bouton/émetteur (local et distant) peut être affecté à une autre fonction ;
- Possibilité d'associer le contrôleur avec 32 émetteurs.



alimentation	85-265 V CA/CC
commande	déclenché par niveau L ou N
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
consommation de puissance électrique	
veille	0,25 W
marche	1 W
intensité maximale admissible de sortie (CA-1/ CA-3)	8 A/1,5V
fréquence radio	868 MHz
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Variateurs de lumière

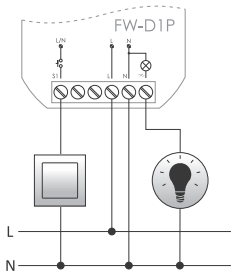
Fonctionnalités

Le groupe des variateurs de lumière sert à commander directement les sources lumineuses connectées en fonction « Allumer/Eteindre/Niveau de luminosité ». L'appui sur un bouton poussoir mural connecté directement au relais (commande locale) ou sur un interrupteur sans fil apparié (commande à distance : télécommande, bouton poussoir mural à pile ou émetteur encastré ou bien bouton en verre) allume/éteint l'éclairage au dernier niveau de luminosité préréglé. L'appui enfoncé sur le bouton (plus de 1 seconde) augmente/diminue le niveau de luminosité de 10%. Chaque réglage de luminosité suivant est inverse par rapport au précédent (claire -> sombre -> claire -> …).
Il est également possible d'utiliser la commande centralisée, autrement dit d'enclencher ou de déclencher un groupe des variateurs avec un interrupteur sans fil.

Vu une grande variété des solutions électroniques qui accompagnent les sources lumineuses telles que : ampoules LED, ESL, transformateurs, il est possible que le fonctionnement d'un variateur de lumière associé à de telles sources soit incorrect. Avant la mise en œuvre définitive, veuillez bien vérifier le bon fonctionnement du variateur de lumière et de la source lumineuse sélectionnée.

FW-D1P variateur de lumière universel 230 V CA (incandescent, ELS, LED)

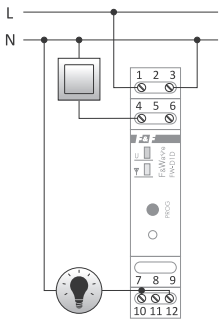
- Variateur de lumière universel à 1 canal:
  - ampoules ;
  - halogènes ;
  - lampes fluorescentes ELS (avec fonction de variateur de lumière) ;
  - lampes LED 230V (avec fonction de variateur de lumière) ;
- Démarrage progressif – allumage/extinction fluide ;
- Contrôle local et télécommande ;
- Possibilité de commander le variateur de lumière directement, avec n'importe quel bouton-poussoir monostable ;
- Possibilité d'associer le relais avec 8 émetteurs.



alimentation	85-265 V CA/CC
commande	déclenché par niveau L ou N
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
consommation de puissance électrique	
veille	0,25 W
marche	0,4 W
intensité maximale admissible de sortie (charge R, L, C)	180 W
fréquence radio	868 MHz
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	48×48×20 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

FW-D1D variateur de lumière universel 230 V CA (incandescent, ELS, LED)

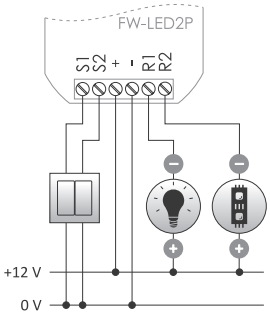
- Variateur de lumière universel à 1 canal:
  – ampoules ;
  – halogènes ;
  – lampes fluorescentes ELS (avec fonction de variateur de lumière) ;
  – lampes LED 230V (avec fonction de variateur de lumière) ;
- Démarrage progressif – allumage/extinction fluide ;
- Contrôle local et télécommande ;
- Possibilité de commander le variateur de lumière directement, avec n'importe quel bouton-poussoir monostable ;
- Possibilité d'associer le relais avec 8 émetteurs.



alimentation	85-265 V CA/CC
commande	déclenché par niveau L ou N
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
consommation de puissance électrique	
veille	0,25 W
marche	0,4 W
intensité maximale admissible de sortie (charge R, L, C)	250 W
fréquence radio	868 MHz
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

FW-LED2P Contrôleur 2 canaux LED 12 V CC

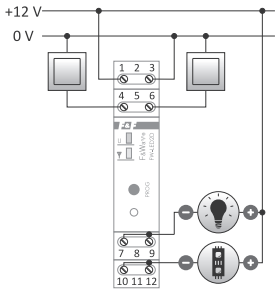
- Variateur de lumière à LED 2 canaux 12 V gère :
  – rubans LED 12V (avec fonction de variateur de lumière) ;
  – lampes LED 12 V (avec fonction de variateur de lumière) ;
- Démarrage progressif – allumage/extinction fluide ;
- Contrôle local et télécommande ;
- Possibilité de commander le variateur de lumière directement, avec n'importe quel bouton-poussoir monostable ;
- Possibilité d'associer le relais avec 8 émetteurs.



alimentation	10-16 V CC
consommation de puissance électrique	
veille	0,25 W
marche	0,4 W
intensité maximale admissible de sortie (CA-1)	4 A/12 V
fréquence radio	868 MHz
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	43×48×20 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

FW-LED2D Contrôleur 2 canaux LED 12 V CC

- Variateur de lumière à LED 2 canaux 12 V gère :
  – rubans LED 12 V (avec fonction de variateur de lumière) ;
  – lampes LED 12 V (avec fonction de variateur de lumière) ;
- Démarrage progressif – allumage/extinction fluide ;
- Contrôle local et télécommande ;
- Possibilité de commander le variateur de lumière directement, avec n'importe quel bouton-poussoir monostable ;
- Possibilité d'associer le relais avec 8 émetteurs.



alimentation	10-16 V CC
consommation de puissance électrique	
veille	0,25 W
marche	0,4 W
intensité maximale admissible de sortie (CA-1)	6 A/12 V
fréquence radio	868 MHz
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Emetteurs

Avec alimentation secteur

FW-GS-24-B/FW-GS-230-B noir
FW-GS-24-W/FW-GS-230-W blanc

Fonctionnalités

L'émetteur de télécommande est compatible avec tous les récepteurs du système F&Wave.
Émetteur tactile de télécommande mural, pour une boîte d'encastrement ø60. Panneau avant en verre. Fonctionne par principe de proximité et tactile. Alimentation locale 230 V AC ou 24 V DC. L'émetteur a 4 zones tactiles, compatibles avec la commande locale SWITCH et la commande centralisée ON/OFF (marche/arrêt et/ou lever/baisser les récepteurs appariés). Les fonctions des entrées sont affectées conformément au programme de fonctionnement sélectionné.

alimentation	
FW-GS-24-B/ FW-GS-24-W	9÷30 V CA/CC
FW-GS-230-B/ FW-GS-230-W	85÷265 V CA/CC
consommation de puissance électrique	
veille	0,25 W
marche	0,6 W
fréquence radio	868 MHz
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	
panneau en verre	81×81×12 mm
contrôleur encastrable	
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

Tableau présentant le comportement des entrées particulières en fonction du mode de fonctionnement réglé :

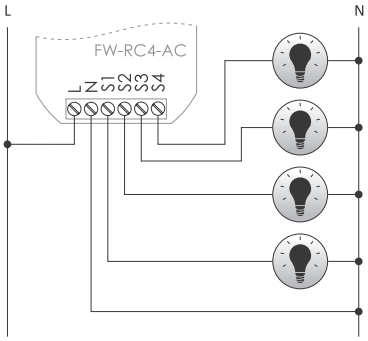
Mode	Bouton			
A	S1	S2	S3	S4
B	**ON**	S2	S3	S4
C	S1	**OFF**	S3	S4
D	**ON**	**OFF**	S3	S4

À la demande spéciale du Client, il est possible de créer des pictogrammes décrivant les zones tactiles en fonction de leur affectation.

FW-RC4-AC émetteur de réseau de télécommande pour une boîte d'encastrement Ø60, alimentation 230 V avec entrées de commande locale et centralisée ON/OFF

Fonctionnalités

L'émetteur de télécommande est compatible avec tous les récepteurs du système F&Wave.
Alimentation locale 230 V. La connexion d'interrupteurs monostables (momentanés) est nécessaire. L'émetteur a 4 entrées universelles, compatibles avec la commande locale SWITCH et la commande centralisée ON/OFF (marche/arrêt et/ou lever/baisser les récepteurs appariés).
Les fonctions des entrées sont affectées conformément au programme de fonctionnement sélectionné.



alimentation	85-265 V CA/CC
commande	déclenché par niveau L ou N
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
consommation de puissance électrique	
veille	0,25 W
marche	0,6 W
fréquence radio	868 MHz
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	43×48×20 mm
pose	dans une boîte d'encastrement Ø60
indice de protection	IP20

Tableau présentant le comportement des entrées particulières en fonction du mode de fonctionnement réglé :

Mode	Entrée			
A	S1	S2	S3	S4
B	**ON**	S2	S3	S4
C	S1	**OFF**	S3	S4
D	**ON**	**OFF**	S3	S4

Avec alimentation à pile

FW-RC4 télécommande à 4 boutons, noire
FW-RC4G télécommande à 4 boutons, grise

alimentation	3 V
pile	CR2032
fréquence radio	868 MHz
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	32×72×30 mm

La faible consommation d'énergie pendant la veille prolonge la durée de vie de la pile.

FW-RC10 télécommande à 10 boutons, noire
FW-RC10G télécommande à 10 boutons, grise

alimentation	3 V
pile	CR2032
fréquence radio	868 MHz
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	44×149×44 mm

La faible consommation d'énergie pendant la veille prolonge la durée de vie de la pile.

FW-KEY4 télécommande à 4 boutons, porte-clés

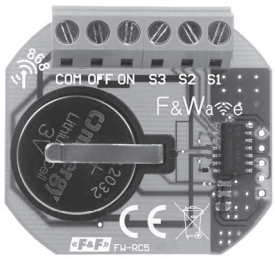
alimentation	3 V
pile	CR2032
fréquence radio	868 MHz
consommation de puissance électrique	
veille	0,04 µW
marche	50 mW
dimensions	36×59 mm

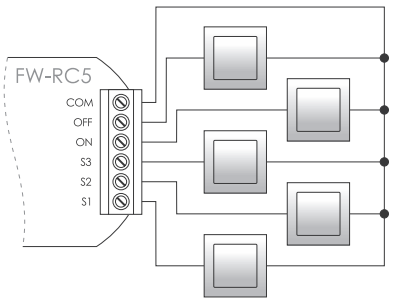
La faible consommation d'énergie pendant la veille prolonge la durée de vie de la pile.

FW-RC5 émetteur à pile de télécommande à 5 boutons pour une boîte d'encastrement Ø60, avec 3 entrées de commande locale et centralisée ON/OFF

Fonctionnalités

L'émetteur de télécommande est compatible avec tous les récepteurs du système F&Wave.
Il n'exige pas l'alimentation 230V. La faible consommation d'énergie pendant la veille prolonge la durée de vie de la pile. Le branchement connexion des interrupteurs momentanés (boutons poussoirs) est requis. Il a 3 entrées de la commande locale pour 3 récepteurs et 2 entrées de la commande centralisée ON/OFF (marche/arrêt et/ou lever/baisser les récepteurs appariés).





alimentation	3 V
pile	2032 (lithium)
fréquence radio	868 MHz
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	41×46×15 mm
pose	dans une boîte d'encastrement Ø60

FW-WSO1 Émetteur de télécommande 1 canaux à pile
FW-WSO2 Émetteur de télécommande 2 canaux à pile

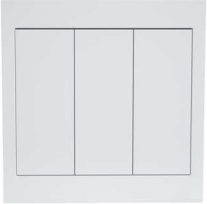
Fonctionne avec la famille d'accessoires Sonata d'Ospel

Fonctionnalités

FW-WSO1 est un émetteur de télécommande à un bouton et un canal et **FW-WSO2** est un émetteur de télécommande à un bouton et 2 canaux de la famille d'accessoires Sonata d'Ospel, dédié à fonctionner avec tous les dispositifs du système F&Wave.

alimentation	3 V
pile	2032 (lithium)
tension	3 V CC
consommation de puissance électrique	
bouton enfoncé	20 mA
en veille	15 nA
autonomie	environ 10 heures de fonctionnement (bouton enfoncé)
fréquence radio	868 MHz
température de fonctionnement	5-50°C
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
dimensions	84×84×14 mm
indice de protection	IP20

FW-WS1 à 1 boutons
FW-WS2 à 2 boutons
FW-WS3 à 3 boutons



alimentation	3 V
pile	2032 (lithium)
fréquence radio	868 MHz
température de fonctionnement	5-50°C
dimensions	86×86×15 mm
pose	en saillie

Fonctions des boutons

- SWITCH – marche/arrêt local ;
- ON – marche/monter tout (FW-SW2 et FW-SW3) ;
- OFF – arrêt/descendre tout (FW-SW2 et FW-SW3).

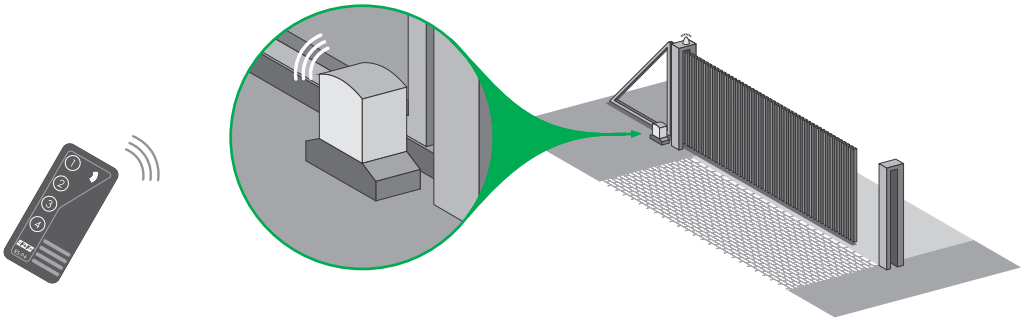
Mise en œuvre

- Vissé au mur (2 trous de montage) ;
- Collé au mur (par exemple à l'aide d'un ruban adhésif double face) ;
- Posé sans fixation.

RS – système de commande radio

Fonctionnalités

Les relais radio-électroniques sont utilisés pour la télécommande des portails, stores et volets roulants, éclairage, pour réarmement des systèmes d'alarme, etc. Le système RS est composé d'émetteurs et récepteurs qui permettent de commander les portails, les volets roulants, etc. Il est possible d'associer plusieurs émetteurs avec un récepteur et un seul émetteur avec plusieurs récepteurs.



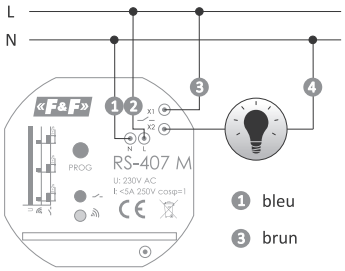
Fonctionnement

L'impulsion d'un appui sur le bouton d'émetteur provoque l'émission du signal codé au récepteur. L'émetteur a une protection contre la rupture de transmission lorsque le bouton est relâché. Ainsi, même l'activation la plus courte de la fonction cause la transmission de la trame de données complète. La transmission des données de l'émetteur est signalée par clignotement d'une LED rouge.
La portée de fonctionnement du système jusqu'à 100 m dépend de nombreux facteurs, tels que : conditions atmosphériques (humidité), configuration du terrain (réflexions), hauteurs des placements du récepteur et de l'émetteur, obstacles (p.ex. murs).

Récepteurs

Récepteurs à installer dans des boîtes d'encastrement Dans la mémoire non volatile de chaque récepteur on peut enregistrer jusqu'à 32 émetteurs. Les récepteurs RS-407B et RS-407M fonctionnent avec des émetteurs dédiés RS-P (télécommande) et RS-N (émetteur encastré).

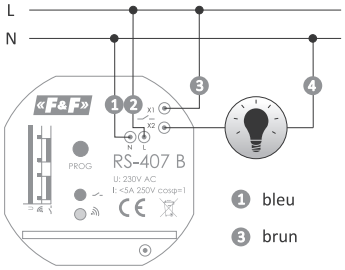
RS-407M monostable



alimentation	195-253 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	5 A
contact	séparé 1×NO
signalisation de réception/programmation	LED rouge
signalisation d'état du contact	LED verte
consommation	0,8 W
raccordement	4×LY 1 mm², l= 10 cm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	ø55, h= 21 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

Un appui sur le bouton de l'émetteur ferme le contact X_1-X_2 pour une durée 1 à 2 s (impulsion).

RS-407B bistable



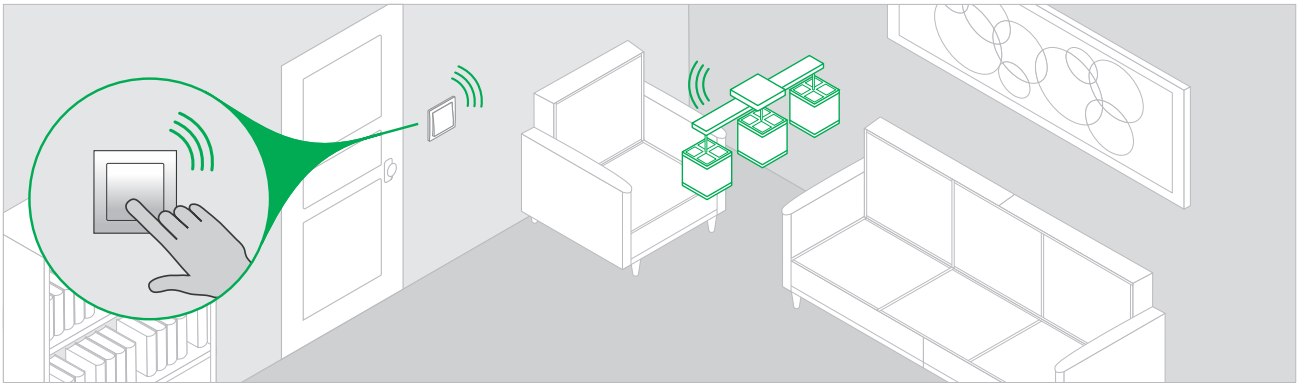
alimentation	195-253 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	5 A
contact	séparé 1×NO
signalisation de réception/programmation	LED rouge
signalisation d'état du contact	LED verte
consommation	0,8 W
raccordement	4×LY 1 mm², l= 10 cm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	ø55, h= 21 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

Un appui sur le bouton de l'émetteur change la position du contact à l'opposé (enclencher/déclencher).

Emetteurs

Fonctionnement

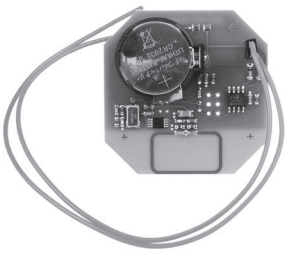
L'impulsion d'un appui sur le bouton d'émetteur provoque l'émission du signal codé au récepteur. L'émetteur a une protection contre la rupture de transmission lorsque le bouton est relâché. Ainsi, même l'activation la plus courte de la fonction cause la transmission de la trame de données complète. La transmission des données de l'émetteur est signalée par clignotement d'une LED rouge.
Les émetteurs radio RS-N et RS-P fonctionnent avec les récepteurs dédiés RS-407M et RS-407B.



RS-N... émetteur encastrable

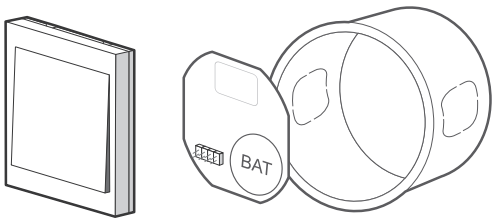
Fonctionnalités

Émetteur à installer dans une boîte d'encastrement Il a une alimentation autonome à pile, sans besoin de câbles d'alimentation dans l'emplacement des boutons. Pour le contrôle, nous pouvons utiliser les boutons momentanés de toute origine.

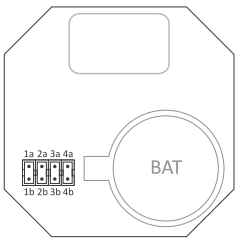


Type	Fonction
RS-N1	1 boutons
RS-N2	2 boutons
RS-N3	3 boutons
RS-N4	4 boutons

alimentation	3 V
pile	2032 (lithium)
fréquence	868 MHz
codage	KeeLoq®
raccordement	LGY 0,5 mm²
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	ø52, h= 11 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60



Pose dans une boîte d'encastrement



Bornes des canaux

RS-P... télécommande

Télécommande sous forme d'un porte-clés.

Type	Fonction
RS-P1	1 boutons
RS-P2	2 boutons
RS-P3	3 boutons
RS-P4	4 boutons

alimentation	12 V
type de batterie	A23
fréquence	868 MHz
codage	KeeLoq®
température de fonctionnement	-25-50°C
couleur	noire
dimensions	30×68×14 mm

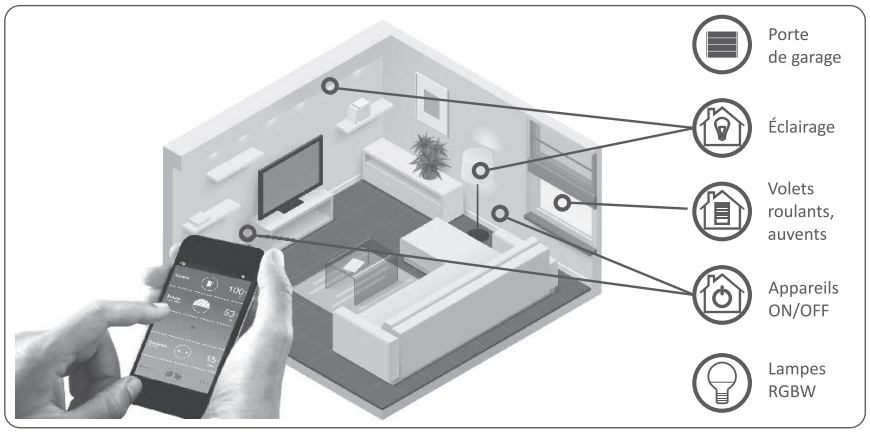
Proxi – système de télécommande Bluetooth Smart

Bluetooth SMART

www.getproxi.com

Fonctionnalités

Proxi est un système de commande sans fil innovant pour les appareils électriques dans les maisons et les appartements. C'est la commande dans le standard Bluetooth Smart. Le système se compose de relais dédiés et d'une application gratuite pour smartphones et tablettes fonctionnant sous Android ou iOS (Apple). Les relais installés sont automatiquement ajoutés au catalogue d'équipements de l'application et immédiatement prêts pour le fonctionnement.



Application disponible sur :

Android

iOS

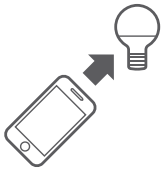
Fonctions du système

- **Télécommande**
  Commande d'une large gamme d'appareils sans postes de commande centralisés, contrôleurs ni routeurs WiFi.
- **Communication sans fil**
  Transfert bidirectionnel des commandes, des confirmations et d'autres informations entre le téléphone et l'appareil.
- **Installation facile**
  Raccordement facile au sein des installations existantes.
- **Utilisation facile**
  Manque de programmation, application facile à utiliser avec une interface conviviale.
- **Sécurité**
  Transmission cryptée et possibilité de gérer les droits d'accès aux appareils.
- **Traitement des messages**
  Présentation des états de fonctionnement des appareils, de l'activité, des alertes et des informations diagnostiques.
- **Gestion d'accès**
  Configuration des appareils en mode public et privé, partage et protection de confidentialité.
- **Équipement de contrôle facilement accessible**
  Téléphones et tablettes fonctionnant sous iOS7 et Android 4.3+.

acheter

connecter

télécharger

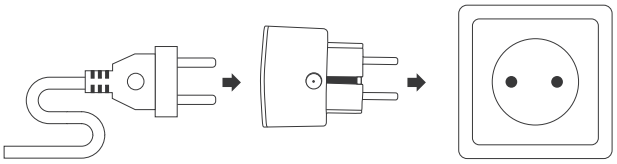


contrôle

Proxi Plug adaptateur pour prise de courant

Fonctionnalités

Le module de relais, sous forme d'adaptateur pour prise de courant, conçu pour gérer la mise sous/hors tension d'un récepteur 230V. Le plugin est commandé par une application mobile et manuellement au moyen d'un bouton sur son boîtier. La LED dans le bouton-poussoir permet d'observer l'état de fonctionnement et de charge (variation de la couleur de la diode en fonction de la charge).

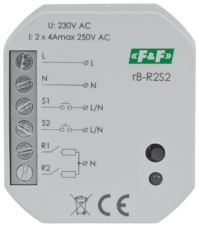


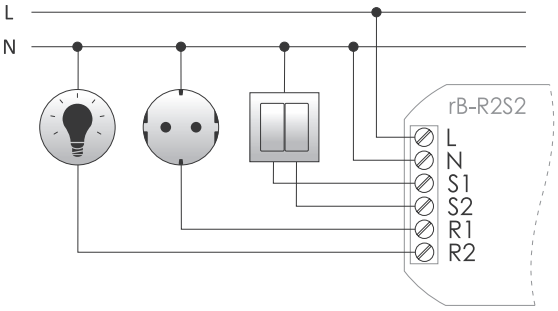
alimentation	195-253 V CA
sortie	contact 1×NO (13 A/250 V CA)
puissance du récepteur connecté	3000 W
type de prise	E EEC 7/4
	Schuko F EEC 7/5
transmission Bluetooth	
fréquence	2,4 GHz
puissance du signal	1 mW
transmission	bidirectionnelle
codage	AES
portée	30 m
consommation	0,2-0,8 W
température de fonctionnement	0-65°C
protection thermique	OUI
dimensions	44×44×70 mm
indice de protection	IP20

Proxi Power relais marche/arrêt (rB-R2S2)

Fonctionnalités

Module relais prévu pour la commande de deux appareils ou circuits électriques. La mise en œuvre du module est simple, il suffit une boîte de jonction, sans avoir à effectuer des travaux importants et coûteux.



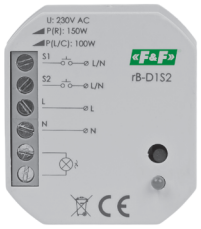


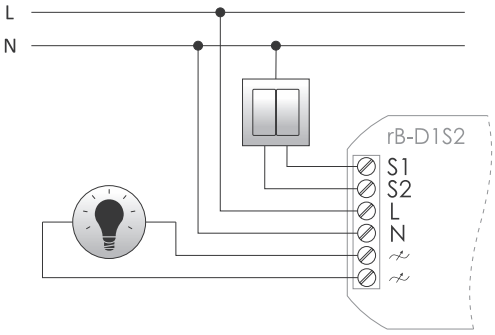
alimentation	195-253 V CA
commande	déclenché par niveau L ou N
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
sortie	contact 2×NO (4 A/250 V CA)
transmission Bluetooth	
fréquence	2,4 GHz
puissance du signal	1 mW
transmission	bidirectionnelle
codage	AES
portée	30 m
consommation	1 W
température de fonctionnement	0-45°C
protection thermique	OUI
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	ø 54 (48×43 mm), h= 20 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

Proxi Light variateur de lumière (rB-D1S2)

Fonctionnalités

Module utilisé pour la variation fluide de l'intensité d'éclairage de diverses sources lumineuses. Pose facile, dans une boîte de dérivation classique. Il permet de connecter un récepteur avec un ou deux boutons poussoirs (BP) de l'interrupteur. Possibilité de gérer l'éclairage à distance, depuis le smartphone ou directement avec les BP de l'interrupteur.



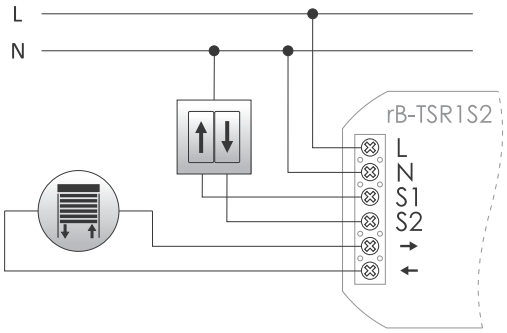


alimentation	195-253 V CA
commande	déclenché par niveau L ou N
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
sortie	
charge résistive	150 W
charge inductive	100 W
transmission Bluetooth	
fréquence	2,4 GHz
puissance du signal	1 mW
transmission	bidirectionnelle
codage	AES
portée	30 m
consommation	0,4 W
température de fonctionnement	0-45°C
protection thermique	OUI
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	ø 54 (48×43 mm), h= 20 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

Proxi Shade contrôleur des volets roulants (rB-TSR1S2)

Fonctionnalités

Module de récepteur radio utilisé pour commander les motorisations des volets roulants, auvents, écrans, auvents et rideaux, offerts par différents fabricants. Le module peut être posé dans une boîte de dérivation et connecté à un interrupteur double (solutions traditionnelles) ou installé directement sur/dans l'appareil.



alimentation	195-253 V CA
commande	déclenché par niveau L ou N
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
courant en charge maxi (CA-1/ CA-3)	3 A/ 0,6 A
transmission Bluetooth	
fréquence	2,4 GHz
puissance du signal	1 mW
transmission	bidirectionnelle
codage	AES
portée	30 m
consommation	1 W
température de fonctionnement	0-45°C
protection thermique	OUI
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	ø 54 (48×43 mm), h= 25 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

Proxi Gate contrôleur de portail

Fonctionnalités

Module de récepteur radio utilisé pour commander les motorisations des portails ou de portes des garages offerts par différents fabricants. Il peut être monté dans le contrôleur de portail avec d'autres modules radio. Cette solution permet d'utiliser tous les attributs de votre smartphone pour ouvrir ou fermer les portails à distance. Il permet aussi d'utiliser les télécommandes traditionnelles.

Borne	Description	Fonction
1	PWR +/-	alimentation
2	PWR +/-	alimentation
3	OUT1 -	bouton OUVRIR
4	OUT1 +	bouton OUVRIR
5	OUT2 -	bouton FERMER
6	OUT2 +	bouton FERMER
7	IN1	fins de courses
8	IN1	fins de courses
9	IN2	fins de courses
10	IN2	fins de courses

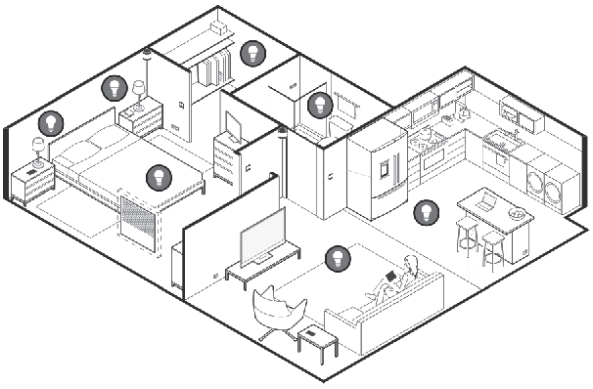
alimentation	9-30 V CA/CC
commande	universelle
courant d'impulsion de contrôle	< 5 mA
sorties	2×transistor OC (20 mA/50 V CC)
transmission Bluetooth	
fréquence	2,4 GHz
puissance du signal	1 mW
transmission	bidirectionnelle
codage	AES
portée	30 m
consommation	0,4 W
température de fonctionnement	-30-55°C
protection thermique	OUI
raccordement	bornes à ressort 0,5 mm²
dimensions	42×98×30 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP20

Télécharger le mode de raccordement des contrôleurs de portail sur le site www.fif.com.pl ou sur la page produit.

Proxi Bulb lampe LED 230 V RGBW

Fonctionnalités

La lampe Proxi Bulb permet de changer librement la luminosité, la couleur et la saturation de la lumière tout en apportant une ambiance unique à votre maison, appartement ou bureau. Il est possible de commander cette lampe avec une application gratuite installée sur le smartphone ou la tablette, grâce à la technologie Bluetooth Smart, on n'a pas besoin de se connecter à Internet. L'achat de lampe intelligente Proxi Bulb est un investissement rentable. La technologie LED assure un fonctionnement ininterrompu jusqu'à 50.000 heures.



tension d'alimentation	85-265 V CA
luminosité	600 lm
température de couleur	3000-6000 K
CRI	>80
transmission Bluetooth	
fréquence	2,4 GHz
puissance du signal	1 mW
transmission	bidirectionnelle
codage	AES
portée	30 m
consommation	9 W
facteur de puissance	0,95
température de fonctionnement	0-45°C
dimensions	ø65×135 mm
installation	filet E27

Télécommande GSM

Relais de télécommande

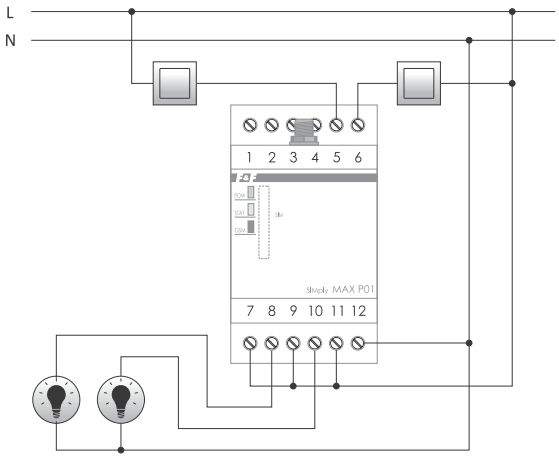
Fonctionnalités

Les relais avec communication GSM intégrée sont utilisés pour la commande et le contrôle à distance via le réseau de la téléphonie mobile GSM et les messages SMS. En fonction du type, ils peuvent fonctionner selon une logique simple marche/arrêt, ouvrir automatiquement les portails d'entrée, contrôler la température. Ils éliminent les télécommandes radio traditionnelles et les coûts de leur achat pour un grand nombre d'utilisateurs.

SIMply MAX P01/SIMply MAX P01 12 V avec fonction marche/arrêt/alarme

Fonctionnement

Le relais peut fonctionner avec le réseau de la téléphonie mobile GSM 900/1800 de tout opérateur en Pologne (pas de simlock, carte SIM active nécessaire). Le relais dispose de 2 sorties de commande par lesquelles on peut réaliser la connexion/déconnexion les récepteurs commandés, ainsi que 2 entrées de haute-tension par lesquelles sont réalisées les fonctions de communication de la réaction des dispositifs contrôlés. Les commandes et les messages sont des messages SMS spécifiques échangés entre le contrôleur et le téléphone de l'utilisateur.



alimentation	
MAX P01	100-265 V CA
MAX P01 12V	10-16 V CC
entrées de commande	2
MAX P01	160-260 V CA
MAX P01 12V	8-16 V CC
tolérance de tension	160-260 V CA
sorties de relais	2
type	1×NO
tension nominale	230 V CA
intensité maximale admissible	<8 A
ports	SIM
consommation de puissance électrique	
veille	1,3 W
communication GSM	<3 W
raccordement	bornes à vis 1,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-10-50°C
dimensions	3 modules (52 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

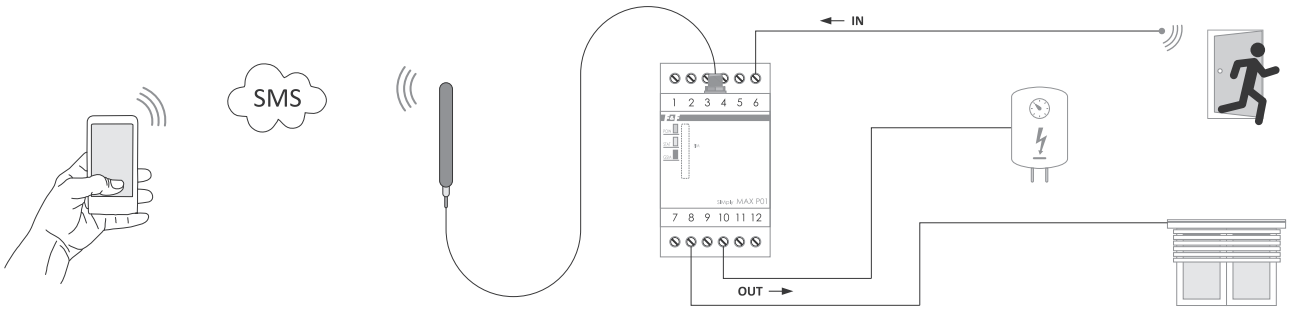
antenne GSM

connecteur SMA	
dimensions d'antenne	20×100 mm
longueur du câble	2,5 m
pose	ruban adhésif double face

Un relais à 4 canaux est également disponible : SIMply MAX P04. Pour plus d'informations, voir page 80.

Fonctions

- Connexion et déconnexion des sorties ON/OFF ; contrôle de l'état des entrées ;
- Connexion temporisée de la sortie, par ex. pendant 30 s (plage temporelle 1 s à 600 minutes) ;
- Notifications par messages SMS sur le téléphone de l'utilisateur sur l'état ou la modification de l'état d'entrée ;
- Messages envoyés parallèlement aux 5 numéros de téléphone ;
- Redéfinition des entrées et des sorties, par ex. ENT1 = attaque, SOR2 = pompe ;
- Mot de passe (4 à 8 chiffres) ;
- Réponse automatique après avoir reçu la commande et sa réalisation programmée (en option) ;
- Rétablissement automatique des états des sorties après la remise sous tension (mémoire d'état des sorties) ;
- Fonction d'administrateur ADMIN – rétablissement des paramètres d'usine et déblocage de l'accès en cas d'oubli du mot de passe.



SIMply MAX P04 avec fonction marche/arrêt/alarme

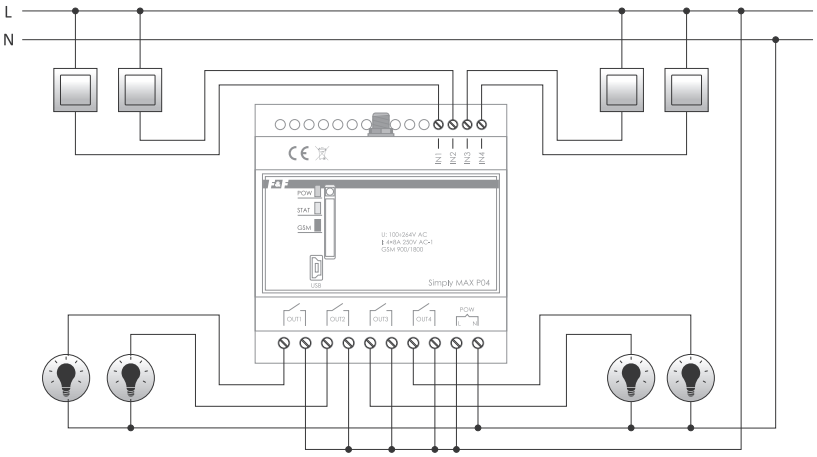
Fonctionnalités

Le relais peut fonctionner avec le réseau de la téléphonie mobile GSM 900/1800 de tout opérateur en Pologne (pas de simlock). Pour faire des appels et réaliser les fonctions demandées, il doit avoir une carte SIM active. Le relais dispose de 4 sorties de commande par lesquelles on peut réaliser la connexion/déconnexion les récepteurs commandés, ainsi que 4 entrées de haute-tension par lesquelles sont réalisées les fonctions de communication de la réaction des dispositifs contrôlés. Les commandes et les messages sont des messages SMS spécifiques échangés entre le contrôleur et le téléphone de l'utilisateur.

alimentation	100-265 V CA
entrées	4
tolérance de tension	160-260 V CA
sorties de relais	4
type	1×NO
tension nominale	230 V CA
intensité maximale admissible	<8 A
ports	SIM
consommation de puissance électrique	
veille	1,3 W
communication GSM	<3 W
raccordement	bornes à vis 1,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-10-50°C
dimensions	4 modules (70 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

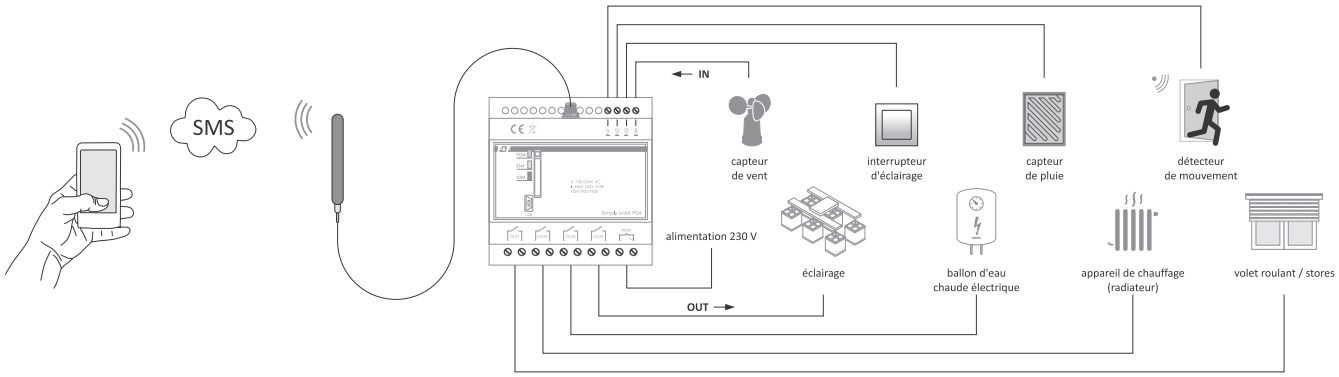
antenne GSM

connecteur SMA	
dimensions d'antenne	20×100 mm
longueur du câble	2,5 m
pose	ruban adhésif double face



Fonctions

- Connexion et déconnexion des sorties ON/OFF ;
- Connexion temporisée de la sortie, par ex. pendant 30 s (plage temporelle 1 s-600 minutes) ;
- Notifications par messages SMS sur le téléphone de l'utilisateur sur l'état ou la modification de l'état d'entrée ; Messages envoyés parallèlement aux 5 numéros de téléphone ;
- Demande de l'état de l'entrée ou de la sortie ;
- Redéfinition des entrées et des sorties, par ex. ENT1 = attaque, SOR2 = pompe ;
- Mot de passe (4-8 chiffres) ;
- Réponse automatique après avoir reçu la commande et sa réalisation programmée (en option) ;
- Rétablissement automatique des états des sorties après la remise sous tension (mémoire d'état des sorties) ;
- Option configurée par la commande MEMORY ON, désactivation de l'option par la commande MEMORY OFF ;
- Fonction d'administrateur ADMIN – rétablissement des paramètres d'usine et déblocage de l'accès en cas d'oubli du mot de passe.

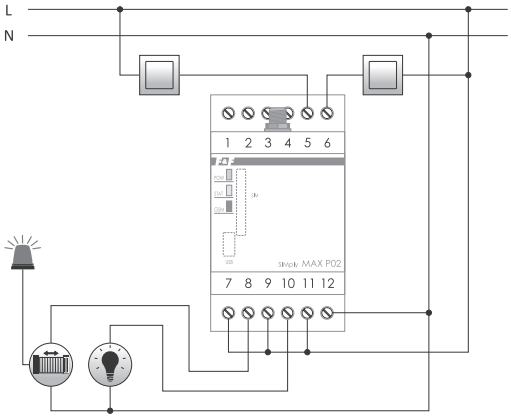


Gestion gratuite par GSM du portail, du portillon, de la barrière

SIMply MAX P02 avec fonction CLIP (identification de l'appelant) + marche/arrêt/alarme

Fonctionnalités

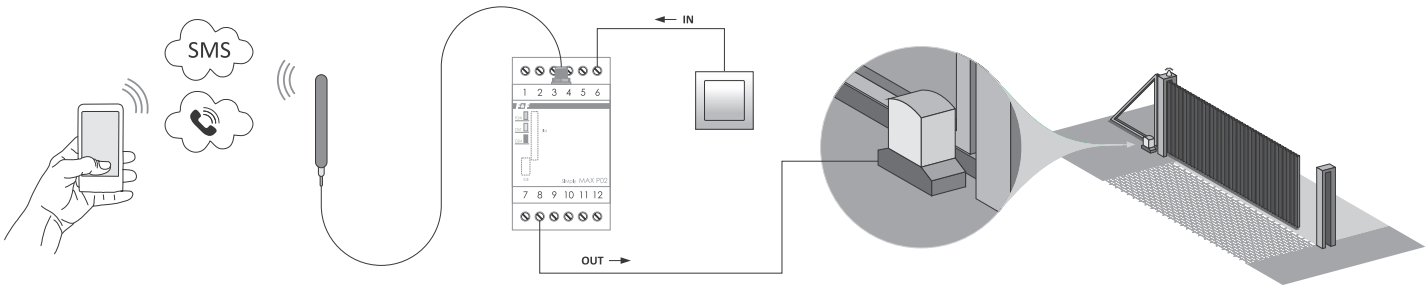
Le relais MAX P02 avec communication GSM intégrée, est utilisé pour ouvrir à distance les dispositifs motorisés suivants : portails, portes de garages, barrières et portillons via un téléphone portable. Il trouve son application partout où les accès sont protégés et avec un grand nombre d'utilisateurs autorisés d'accès, par ex.: lotissements surveillés, garages, parkings publics et d'entreprise, etc. Il élimine les télécommandes radio traditionnelles et les coûts de leur achat pour un grand nombre d'utilisateurs.
La fonction CLIP (identification de l'appelant) permet de gérer la sortie par l'appel du numéro de la carte dans le contrôleur. Cet appel est automatiquement rejeté par le contrôleur (sans frais) et si notre numéro se trouve dans la base de données du contrôleur, la sortie sera déclenchée.



alimentation	100-265 V CA
entrées	
nombre	2
tolérance de tension	160-260 V CA
sorties relais	
nombre	2
type	1×NO
tension nominale	230 V CA
intensité maximale admissible	8 A
ports	SIM, mini USB
consommation de puissance électrique	
veille	1,3 W
communication GSM	<3 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-10-50°C
dimensions	3 modules (52,5 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20
antenne GSM	
connecteur SMA	
dimensions d'antenne	20×100 mm
longueur	2,5 m
pose	ruban adhésif double face

Fonctionnement

Le relais peut fonctionner avec le réseau de la téléphonie mobile GSM 900/1800 de tout opérateur en Pologne (pas de SIM-lock). Pour faire des appels et réaliser les fonctions demandées, il doit avoir une carte SIM active. Le relais dispose de 2 contacts contrôlables indépendants et des entrées avec des fonctions assignées :
OUT1/IN1 : La sortie par laquelle les impulsions sont transmises au contrôleur du portail ou au verrou du portillon. Le temps d'impulsion (fermeture de contact) est défini par l'utilisateur. Cette opération est gratuite. Il suffit de lancer un appel standard au numéro du relais qui identifie le numéro de l'appelant et rejette automatiquement l'appel, tout en activant les sorties (fonction CLIP). En plus, il est possible de configurer la sortie à l'aide des boutons de commande connectés à l'entrée IN1. Il est possible de sélectionner une des deux options de fermeture : manuel ou automatique. En mode automatique, après l'activation de la sortie par l'utilisateur, le relais la réactive après un certain temps pour fermer le portail.
OUT2/IN2 : Fonctions analogues au relais de type MAX P01.
Les numéros de téléphone des utilisateurs, les temps d'impulsion et de fermeture automatique et les paramètres de configuration de la sortie OUT2/IN2 sont préréglés via le logiciel de configuration sur PC ou via les commandes SMS. Connexion avec un relais par câble USB.



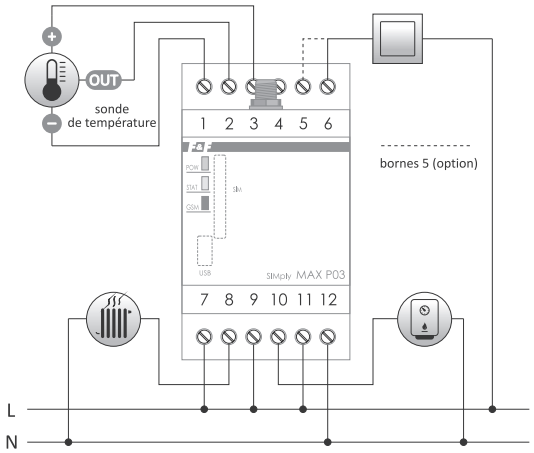
Fonctions

- La commande n'implique aucun coût pour l'utilisateur grâce à la fonction CLIP (identification de l'appelant) ;
- 2 sorties de relais parallèles ;
- Possibilité de prérégler des temporisations différentes pour chaque sortie (par ex. commande simultanée du portail et du portillon) ;
- 2 entrées d'impulsions permettant d'activer manuellement les sorties à l'aide des boutons poussoirs externes connectés ;
- Fonction de fermeture automatique après une temporisation préréglée ;
- Autorisation de 500 numéros des utilisateurs ;
- Logiciel de configuration pour PC ;
- Possibilité de gérer à distance la liste des utilisateurs (en ajoutant ou supprimant), par commande SMS ;
- Fonction d'administrateur ADMIN – rétablissement des paramètres d'usine et déblocage de l'accès en cas d'oubli du mot de passe.

SIMply MAX P03 avec fonction de réglage de la température+ marche/arrêt/alarme

Fonctionnalités

Le relais MAX P03 avec communication GSM intégrée sert de régulateur bistable (tout ou rien) de température avec la possibilité de gérer à distance la température, via un téléphone mobile. Permet de réaliser les fonctions de signalisation de tout dépassement de température et les commandes ON/OFF à l'aide d'un périphérique connecté. Les numéros de téléphone des utilisateurs, les températures, les alarmes et d'autres fonctions sont programmés à l'aide d'un logiciel de configuration sur PC. Connexion avec un relais par câble USB.



alimentation	100-265 V CA
entrées	
nombre	1
tolérance de tension	160-260 V CA
sorties relais	
nombre	2
type	1×NO
tension nominale	230 V CA
intensité maximale admissible	<8 A
type de capteur de température	DS1820
sonde de température	RT4
plage de température	30-65°C
hystérésis - réglable	0-10°C
précision de réglage	0,1°C
précision de mesure	0,5°C
ports	SIM
consommation de puissance électrique	
veille	1,3 W
communication GSM	<3 W
raccordement	bornes à vis 1,5 mm²
température de fonctionnement	-10-50°C
dimensions	3 modules (52 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

antenne GSM

connecteur SMA	20×100 mm
longueur	2,5 m

Fonctions

1. Système
- Définition du mot de passe pour les commandes SMS ;
- Mémoire d'état de la sortie ;
- Relevé de la température actuelle ;
- Contrôle d'état du capteur et remonté des défauts ;
- Fonction d'administrateur ADMIN – rétablissement des paramètres d'usine et déblocage de l'accès en cas d'oubli du mot de passe.

2. Réglage de la température
- Modes de fonctionnement : chauffage ou refroidissement ;
- Possibilité d'activation/désactivation du régulateur (ON/OFF).

3. Alarme de température
- Alarme de dépassement de la température maxi et mini ;
- Notifications envoyées sur 5 numéros de téléphone ;
- Possibilité d'activer/désacter la fonction d'alarme (ON/OFF) ;
- Option du deuxième SMS envoyé en cas de température maintenue au-dessus du seuil pendant un nombre de minutes supérieur à la consigne.

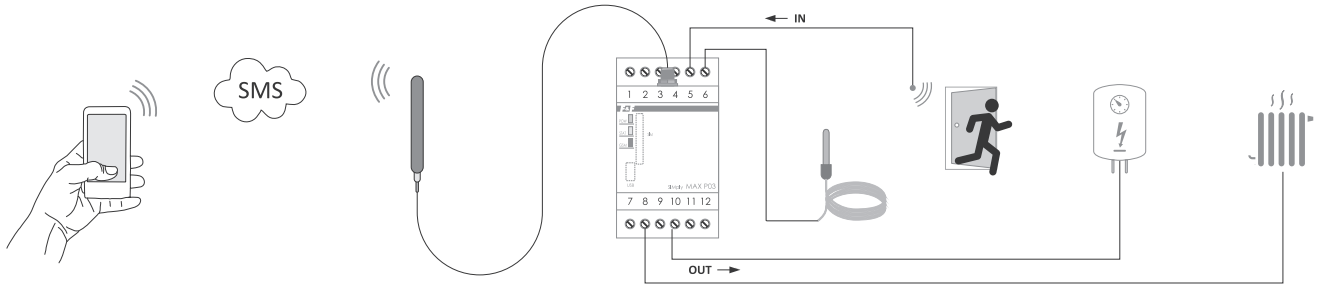
4. Température d'antigel
- Possibilité d'activer/désacter la fonction d'antigel (ON/OFF) ;
- La fonction activée fonctionne malgré le réglage de température inactif.

5. Sortie SOR
- Contrôle de sortie - 2 modes de fonctionnement séparés :

  Mode SMS :
  – sortie contrôlée directement via les commandes SMS ;
  – redéfinition du nom de la sortie, par ex. SOR1=lampe ;
  – commande ON/OFF/et enclenchement temporisé de la sortie ;

  Mode ALARM :
  – contact affecté aux alarmes de température - dépassement du seuil force l'action de contact : ON/impulsion ;
  – option ON : contact enclenché au-dessus du seuil d'alarme, déconnexion du contact le retour au-dessous de l'hystérésis ;
  – option d'impulsion : connexion de contact temporisée (nombre de secondes préréglé) après le dépassement du seuil ;
  – options on/impulsion définies indépendamment pour les niveaux d'alarme mini et maxi.

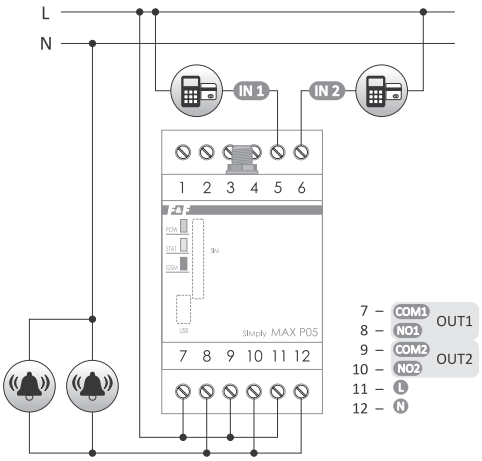
6. Entrée ENT
- Redéfinition du nom de la sortie, par ex. ENT1=AGRESSION ;
- Choix de l'option de déclenchement d'un SMS : ON - apparition du signal ; OFF - disparition du signal ; ON/OFF - disparition et apparition du signal ;
- Notifications de la réaction de l'entrée sont envoyées sur 5 numéros de téléphone.



SIMply MAX P05 compteur d'impulsions et du temps de fonctionnement + marche/arrêt/alarme

Fonctionnalités

Le relais MAX P05 avec communicateur GSM intégré sert de compteur des impulsions ou de temps du fonctionnement avec la possibilité de gérer à distance l'appareil connecté via un téléphone mobile. Permet de réaliser les simples fonctions de signalisation de tout dépassement du seuil de nombre d'impulsions ou de temps du fonctionnement et les commandes ON/OFF à l'aide d'un périphérique connecté. Les numéros de téléphone des utilisateurs, les options de comptage, les alarmes et d'autres fonctions sont programmés à l'aide d'un logiciel de configuration sur PC. Connexion avec un relais par câble USB.



alimentation	100-265 V CA
entrées	
nombre	2
tolérance de tension	160-260 V CA
longueur mini de l'impulsion d'entrée	1 sec
sorties relais	
nombre	2
type	1×NO
tension nominale	230 V CA
intensité maximale admissible	<8 A
ports	SIM, mini USB
consommation de puissance électrique	
veille	1,3 W
communication GSM	<3 W
raccordement	bornes à vis 1,5 mm²
température de fonctionnement	-10-50°C
dimensions	3 modules (52 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20
antenne GSM	
connecteur SMA	20×100 mm
longueur du câble d'antenne	2,5 m

Fonctions

1. Système

- Mot de passe pour les commandes d'entrée SMS ;
- Mémoire d'état des sorties ;
- Relevé de la valeur actuelle des impulsions et du temps de fonctionnement ;
- Fonction d'administrateur ADMIN – rétablissement des paramètres d'usine et déblocage de l'accès en cas d'oubli du mot de passe.

2. Comptage impulsions/temps de fonctionnement

- Mode de fonctionnement individuel pour chaque entrée : compteur des impulsions/compteur du temps de fonctionnement ;
- Comptage des signaux de haute tension 160 à 260 V CA ;
- Filtres temporels pour les signaux d'entrée ;
- Alarmes SMS pour les seuils préréglés de valeurs des impulsions et de temps de fonctionnement envoyés sur 5 numéros de téléphone maxi.

3. Sortie SOR

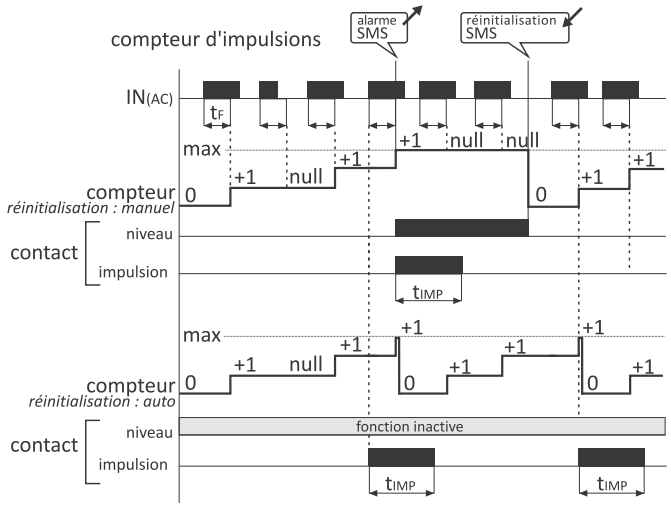
- Contrôle de sortie – 2 modes de fonctionnement séparés :

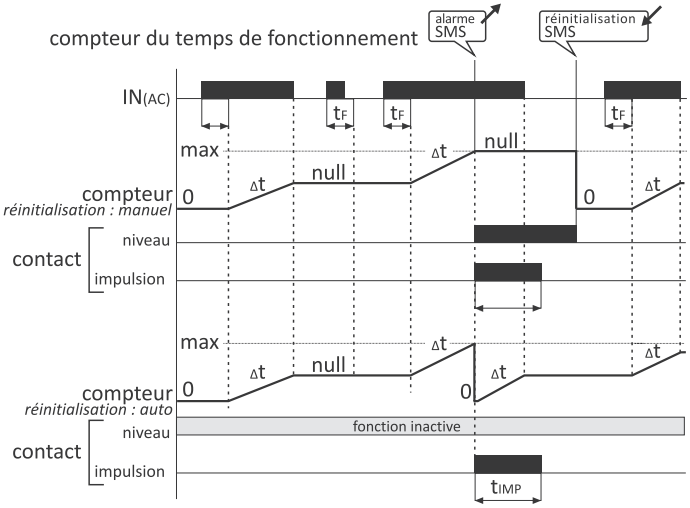
  Mode SMS :
  – sortie contrôlée directement via les commandes SMS ;
  – redéfinition du nom de la sortie, par ex. SOR1=POMPE ;
  – commande ON/OFF/et enclenchement temporisé de la sortie ;

  Mode ALARM :
  – contact affecté aux alarmes de température - dépassement du seuil force l'action du contact : ON/impulsion ;
  – option ON : contact enclenché au-dessus du seuil d'alarme, déconnexion du contact le retour au-dessous de l'hystérésis ;
  – option d'impulsion : connexion de contact temporisée (nombre de secondes préréglé) après le dépassement du seuil ;
  – options on/impulsion définies indépendamment pour les niveaux d'alarme mini et maxi.

4. Entrée ENT

- Redéfinition du nom de la sortie, par ex. ENT1=AGRESSION ;
- Choix de l'option de déclenchement d'un SMS : ON – apparition du signal ; OFF – disparition du signal ; ON/OFF – disparition et apparition du signal ;
- Notifications de la réaction de l'entrée sont envoyées sur 5 numéros de téléphone.



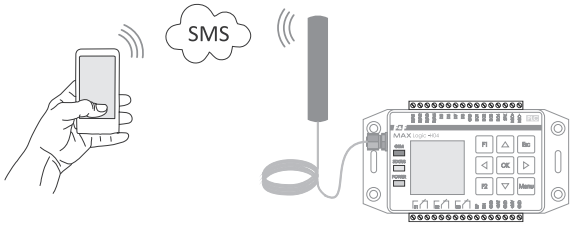


MAX H04 contrôleur programmable avec communication GSM intégrée

Fonctionnalités

MAX H04 est l'un des rares contrôleurs permettant la connexion et l'utilisation sans éléments de programmation. Grâce au programme de configuration spécial **H04 Config**, il peut être utilisé par tous ceux qui ne veulent pas apprendre les langues et les procédures de programmation complexes des API.

Les ressources matérielles, à savoir le nombre des sorties/entrées et les fonctions programmables permettent de connecter un seul contrôleur et d'utiliser toutes les fonctions analogues pour les relais particuliers Simply MAX de série P. Cette solution facilite la gestion du système avec un seul appareil et un seul numéro de téléphone et permet d éliminer le coût de plusieurs cartes SIM. Les entrées analogiques du contrôleur permettent de connecter n'importe quel transducteur de mesure et de contrôler ou surveiller les états mini/maxi de chaque paramètre, non seulement de température, mais également de courant, de tension, de niveaux, de pression, etc.

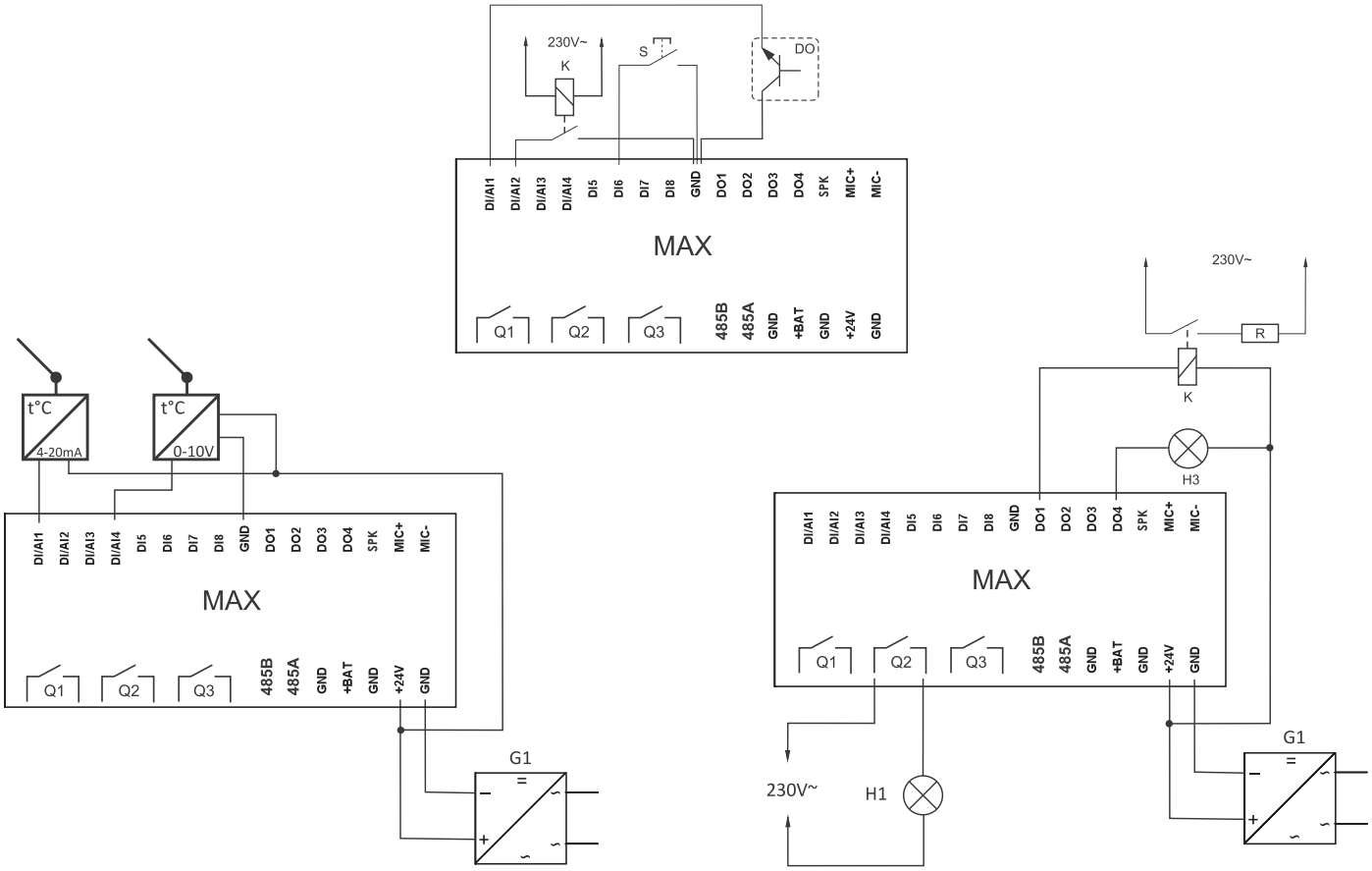


alimentation	9-30 V CC
entrées numériques	4 (30 V ; 0,2 A)
entrées analogiques/numériques	4 (0/4÷20 mA/0÷10 V)
sortie numériques	OC 4 (50 V ; 0,2 A)
sorties relais (triacs)	3 (3 A ; 600 V CA)
ports	SD, microUSB, SIM, RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
mémoire interne de l'enregistreur	1,3 MB
raccordement	bornes à vis 1,5 mm²
température de fonctionnement	-10-50°C
dimensions	110×79×40 mm
pose	par vis au support ou sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Fonctionnement

Le contrôleur MAX H04 peut fonctionner dans le réseau de la téléphonie mobile GSM 900/1800 de tout opérateur en Pologne (pas de SIM-lock). L'une des exigences de base pour l'utilisation de la communication GSM est la disponibilité d'une infrastructure appropriée. Pour que le contrôleur puisse faire des appels et réaliser les fonctions demandées, il doit avoir une carte SIM active, permettant d'effectuer des communications auprès de l'opérateur de son choix.

Schéma de connexion



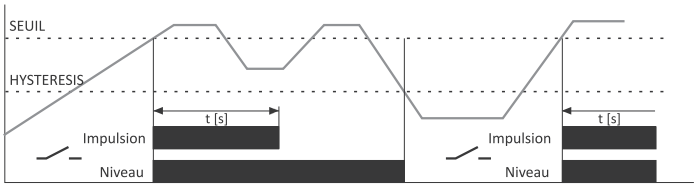
H04 Config logiciel de configuration pour PC

Fonctionnalités

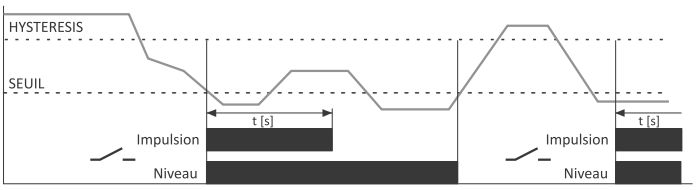
Configuration simple et facile des fonctions du contrôleur avec le logiciel H04 Config.
Définition des téléphones, réglage des seuils d'alarme, mise à l'échelle des entrées analogiques, synchronisation du temps, etc.

Fonctions

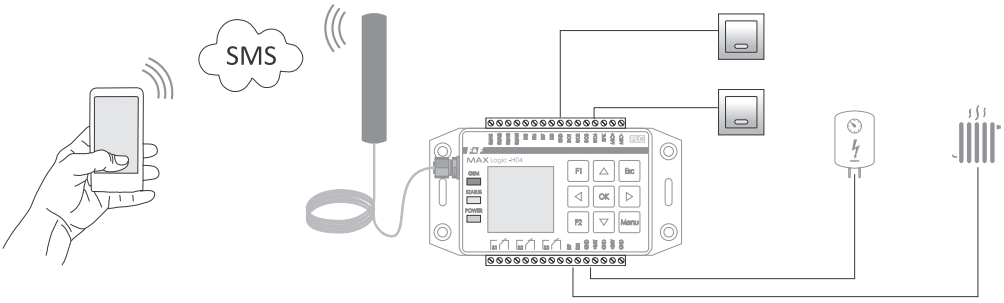
- Gestion des sorties via les commandes SMS ;
- Réglage bistable (tout ou rien) de type CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT (basé sur la définition de l'échelle de l'entrée analogique, du seuil et de sa sortie qui lui est assignée) ;
- Choix des options de la réaction et du déclenchement des alarmes (état haut « 1 » ou état bas « 0 ») ;
- Demande de l'état des entrées ou des sorties avec les commandes SMS ;
- Alarmes SMS/VOICE de la réaction des entrées ;
- Alarmes SMS/VOICE du dépassement de la valeur mesurée, par ex. le dépassement de la température ;
- Définition du contenu des alarmes SMS (jusqu'à 160 caractères) ;
- Répétition des alarmes SMS lorsque le seuil d'alarme est dépassé en continu ;
- Commande de la sortie en fonction de l'entrée affectée :
  – option NIVEAU – projection d'état (ENT 1 -> SOR 1, ENT 0 -> SOR 0) ;



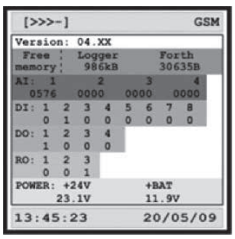
  – option IMPULSION – connexion temporisée de la sortie pour le temps préréglé, après la réaction de l'entrée ;

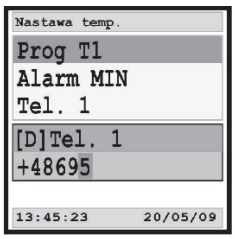


- Print screen de l'écran LCD (états et valeurs) ;
- Menu utilisateur pour les consignes des seuils d'alarme et de réglage, des numéros de téléphone, des options de commande, etc.
- Contrôle de la sortie sélectionnée en fonction CLIP (identification de l'appelant) et d'horloge astronomique.



Logiciel de configuration





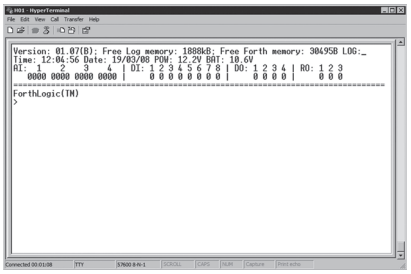
H04 programmes de soutien

Outils de programmation

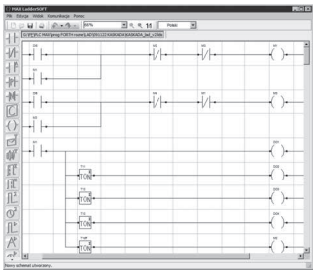
Système d'exploitation du matériel et de logiciel « forth system » est destiné à réaliser les tâches et l'interprétation du programme en langage ForthLogic Le modèle de calcul du langage ForthLogic est composé des piles, des variables globales, d'un dictionnaire, d'un tampon d'entrée et d'un tampon de sortie. Le langage ForthLogic permet de décrire les processus parallèles et fonctionne dans un environnement multitâche.
L'environnement interactif de programmation et de développement d'applications pour les automates MAX en langage ForthLogic est composé du logiciel de traitement de texte **Notepad++**, du programme de terminal **PuTTY** et du programme **ForthLogic Programmer** assurant l'intercommunication entre le PC et l'automate MAX.
L'environnement concerné permet de créer des scripts dans ForthLogic, de programmer les automates MAX et de communiquer avec l'automate en mode terminal.
Le programme **MAXLadderSOFT** permet de convertir facilement le schéma de communication en langage de programmation de l'automate.
Le programme permet de :

- créer et éditer les applications à l'aide du langage des diagrammes en échelle [LAD] ;
- valider la conception schématique ;
- assurer la communication directe entre l'automate et l'ordinateur ;
- télécharger l'application dans la mémoire de l'automate.

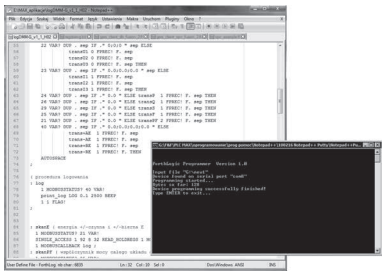
Le travail direct avec le système de l'automate est appelé **le mode de dialogue**.
Il existe 2 types de dialogues : de terminal et à distance.
Le mode terminal concerne le travail avec le programme de type **Hiperterminal** (connexion MAX-PC via un câble USB). Le mode terminal est principalement utilisé dans l'apprentissage de la programmation, la réalisation des tâches de programmation ou la résolution de problèmes liés à l'automate.
Le mode à distance (uniquement pour les automates avec module GSM) est le travail de l'automate avec le téléphone via les messages SMS. Dans ce mode, l'écran du téléphone remplit des fonctions similaires à celles de la fenêtre du terminal sur l'écran de l'ordinateur. Le mode à distance est utilisé pour le contrôle à distance des appareils connectés à l'automate.
Le programme de maintenance **MAX Tool** permet de définir les paramètres opérationnels de l'automate et de télécharger le firmware et les applications de Forth, d'ouvrir les extensions et d'assurer la communication directe dans le mode terminal simplifié.



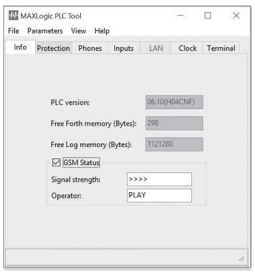
HyperTerminal



MaxLadder Soft



Notepad++Putty+Forthlogic Programmer



Max Tool

Section IV

Portiers vidéo, platines de rue, boîtes à lettres

Chapitre 17
Moniteurs des portiers vidéo 88

Chapitre 18
Platines de rue et accessoires 93

Chapitre 19
Boîtes à lettres 100

Moniteurs des portiers vidéo

Produit	Moniteur mains libres	Écran tactile	Écran avec rétroéclairage	Matrice LCD	Diagonale d'écran	Résolution d'écran	Menu à l'écran	Réglage des paramètres (luminosité, couleur, contraste)	Câblage à 4 fils	Interphone	Gestion de la gâche électrique/verrou	Gestion du portail motorisé	Dispositif d'alimentation électrique 14,5 V CC pour rail DIN (dans le kit)	Gestion des platines de rue + gestion des caméras CCTV	Enregistrement de photos	Enregistrement des vidéos	Éléments de l'écran en aluminium	Éléments de l'écran en verre	Éléments de l'écran en plastique	Dimensions (mm) l×H×P	Fonctions supplémentaires
MK-12B MK-12W	●	●	●	●	**7"**	**1280×600**	●	●	●	●	●	●	●	2+0 ou 1+1	●	–	–	–	●	**208×150×22**	**extension de 3 moniteurs ou uniphones MU supplémentaires, mémoire intégrée pour stockage de 100 photos**
MK-11B MK-11W	●	–	–	●	**7"**	**800×600**	–	●	●	●	●	–	●	2+0 ou 1+1	–	–	–	–	●	**245×159×18,5**	**visualisation avec possibilité d'allumer le son et d'ouvrir le portillon, extension avec 3 moniteurs ou uniphones MU supplémentaires, boutons mécaniques**
MK-10EX[1] MK-10EXH[1 2]	●	●	●	●	7"	720p	●	●[4]	●	●	●	●	●	2+2 ou 1+3	●	●	●	●	●	226×151×23	carte micro SD de 4 Go, connexion de détecteurs d'alarme des caméras, réglage de 3 modes de volume, 11 mélodies au choix pour chaque entrée individuellement, visualisation avec possibilité d'allumer le son et d'ouvrir le portillon, extension avec 3 moniteurs supplémentaires, temporisation d'ouverture de la gâche électrique réglable 1-99 s
MK-10FSD[1] MK-10FSDH[1 2]	●	●	●	●	7"	720p	●	●[4]	●	●	●	●	●	2+2 ou 1+3	●	●	●	–	●	245×165×20	carte micro SD de 4 Go, connexion de détecteurs d'alarme des caméras, réglage de 3 modes de volume, 11 mélodies au choix pour chaque entrée individuellement, visualisation avec possibilité d'allumer le son et d'ouvrir le portillon, extension avec 3 moniteurs
MK-10K[1]	●	●	●	●	4"	480×320	●	●[4]	●	–	●	●	●	2+2 ou 1+3	●	●	–	–	●	117×168×20	carte micro SD de 4 Go, connexion de détecteurs d'alarme des caméras, réglage de 3 modes de volume, 11 mélodies au choix pour chaque entrée individuellement, visualisation avec possibilité d'allumer le son et d'ouvrir le portillon, extension avec 3 moniteurs supplémentaires, temporisation d'ouverture de la gâche électrique réglable 1-99 s
MK-08B	●	●	●	●	7"	640×480	●	●	●	●	●	●	●	2+0 ou 1+1	●	–	–	–	●	241×161×23	visualisation avec possibilité d'allumer le son et d'ouvrir le portillon, extension de 3 moniteurs ou uniphones MU supplémentaires, mémoire intégrée pour stockage de 100 photos, noir ou blanc
MK-08F	●	●	–	●	7"	640×480	●	●	●	●	●	●	●	2+0 ou 1+1	●	–	–	–	●	241×161×23	visualisation avec possibilité d'allumer le son et d'ouvrir le portillon, extension de 3 moniteurs ou uniphones MU supplémentaires, mémoire intégrée pour stockage de 100 photos
MK-06B	●[5]	●	●	●	7"	640×480	●	●	●	●	●	●	●	2+0 ou 1+1	–	–	–	–	●	282×135×23	visualisation avec possibilité d'allumer le son et d'ouvrir le portillon, extension avec 3 moniteurs ou uniphones MU
MK-06WF	●[5]	●	–	●	7"	640×480	●	●	●	●	●	●	●	2+0 ou 1+1	●	–	–	–	●	282×135×23	visualisation avec possibilité d'allumer le son et d'ouvrir le portillon, extension de 3 moniteurs ou uniphones MU supplémentaires, mémoire intégrée pour stockage de 100 photos
MK-04B MK-04W	●	–	–	●	7"	640×480	–	●	●	–	●	●	●	2+0 ou 1+1	–	–	–	–	●	254×160×18	extension avec 3 moniteurs supplémentaires ou uniphones MU, boutons physiques, noir ou blanc
MK-03 MK-03W	●	●	–	●	7"	640×480	●	●	●	●	●	●	●	2+0 ou 1+1	–	–	–	–	●	241×161×23	visualisation avec possibilité d'allumer le son et d'ouvrir le portillon, extension avec 3 moniteurs ou uniphones MU
MU-01[3]	–	–	–	–	–	–	–	●[6]	3	●	●	–	–	2+0	–	–	–	–	●	100×200×45	–
MU-02[3]	●	–	–	–	–	–	–	●[7]	3	–	●	–	–	2+0	–	–	–	–	●	160×120×42	–

Légende :
[1] La série MK-10 n'est pas compatible avec les autres moniteurs
[2] Les moniteurs lisent le signal AHD
[3] Les uniphones sont compatibles avec tous les moniteurs (sauf la série MK-10) et pour un pouvoir fonctionner correctement, ils nécessitent l'alimentation 14,5 V CC. Le dispositif d'alimentation n'est pas inclus dans le kit.
[4] Séparément pour chaque caméra
[5] Avec combiné supplémentaire
[6] Avec régulation du volume de la sonnerie
[7] Avec régulation du volume de l'appel et de la sonnerie

MK-12B/MK-12W

- Moniteur mains libres
- Écran tactile panoramique TFT LCD 7" 1280×600
- Gestion de 2 platines de rue (ou 1 platine 1 caméra CCTV)
- La fonction d'interphone permet la communication vocale entre les appareils internes
- Panneau de commande tactile avec rétroéclairage (couleur de rétroéclairage - bleu)
- Commande de la gâche électrique et du portail motorisé
- Couleur du boîtier : noir ou blanc
- Régulation des paramètres du moniteur (volume de la sonnerie, volume de l'appel, luminosité et couleur)
- Possibilité d'extension de 3 moniteurs ou uniphones supplémentaires au choix (sauf la série MK-10)
- Affichage avec la possibilité d'allumer le son et d'ouvrir le portillon
- Câblage : 4 + 2 pour la gâche électrique + 2 pour le portail
- Alimentation : 14,5 V CC
- Dispositif d'alimentation électrique pour rail DIN dans le kit
- Dimensions : 208×150×22 mm

MK-11B/MK-11W

- Moniteur mains libres
- Écran couleur tactile panoramique TFT LCD 7" 640×480
- Gestion de 2 platines de rue (ou 1 platine 1 caméra CCTV)
- Commande de la gâche électrique
- Affichage avec la possibilité d'allumer le son et d'ouvrir le portillon
- Possibilité d'extension de 3 moniteurs ou uniphones supplémentaires au choix (sauf la série MK-10)
- Régulation des paramètres du moniteur (volume de la sonnerie, luminosité et couleur)
- Alimentation : 14,5 V CC
- Dispositif d'alimentation électrique pour rail DIN dans le kit
- Couleur du boîtier :
  MK-11B – noir
  MK-11W – blanc
- Câblage : 4+2 pour la gâche électrique
- Dimensions : 245×159×18,5 mm

MK-10EX[1]/MK-10EXH[1] [2]

- Moniteur mains libres
- Écran couleur tactile panoramique LCD HD 7" 1280×720
- Menu à l'écran en 10 langues (polonais, anglais, ukrainien, russe, français, tchèque, slovaque, espagnol, japonais, chinois)
- Affichage avec la possibilité d'allumer le son et d'ouvrir le portillon sans appel extérieur
- Gestion de 2 platines de rue et 2 caméras CCTV (mode CVBS et AHD au choix)
- Détection de mouvement assurée directement des caméras
- Commande de la gâche électrique et du portail motorisé
- Fonction d'enregistrement photo/vidéo (micro carte SD 16 GB non incluse)
- Réglage des paramètres d'image pour chacune des caméras
- Possibilité de régler 3 niveaux de volume dans la journée
- Temporisation d'ouverture de la gâche électrique réglable 1-99 s
- 12 mélodies au choix pour chaque entrée séparément.
- Interphone adressé - connexion au moniteur sélectionné
- Fonction de cadre numérique
- Lecteur de musique et de film
- Câblage : 4 + 2 pour la gâche électrique + 2 pour le portail
- Alimentation : 14,5 V CC
- Dispositif d'alimentation électrique pour rail DIN dans le kit
- Dimensions : 226×151×23 mm
- Matériau : Aluminium brossé/verre/matière plastique
- Possibilité d'extension de 3 moniteurs supplémentaires de la même série (MK-10)

[1] La série MK-10 n'est pas compatible avec les autres moniteurs
[2] Les moniteurs lisent le signal AHD

MK-10FSD[1]/MK-10FSDH[1 2]

- Moniteur mains libres
- Écran couleur panoramique LCD HD 7” 720p
- Menu à l'écran en 10 langues : polonais, anglais, ukrainien, russe, français, tchèque, slovaque, espagnol, japonais, chinois
- Panneau de commande tactile avec rétroéclairage (lumière blanche)
- Affichage avec la possibilité d’allumer le son et d’ouvrir le portillon sans appel extérieur
- Gestion de 2 platines de rue et 2 caméras CCTV (mode CVBS et AHD au choix)
- Détection de mouvement assurée directement des caméras
- Commande de la gâche électrique et du portail motorisé.
- Fonction d’enregistrement photo/vidéo (micro carte SD 16 Go n’est pas incluse)
- Réglage des paramètres d'image pour chacune des caméras
- Possibilité de régler 3 niveaux de volume dans la journée
- Temporisation d’ouverture de la gâche électrique réglable 1-99 s
- 12 mélodies au choix pour chaque entrée séparément
- Interphone adressé - connexion au moniteur sélectionné
- Fonction de cadre numérique
- Lecteur de musique et de film
- Câblage : 4 + 2 pour la gâche électrique + 2 pour le portail
- Alimentation : 14,5 V CC
- Dispositif d’alimentation électrique pour rail DIN dans le kit
- Dimensions : 245×165×20 mm
- Matériau : Aluminium brossé/verre/matière plastique
- Possibilité d’extension de 3 moniteurs supplémentaires de la même série (MK-10)

MK-10K[1]

- Moniteur mains libres
- Écran couleur LCD 4"(affichage à l'écran)
- Affichage avec la possibilité d’allumer le son et d’ouvrir le portillon sans appel extérieur
- Gestion de 2 platines de rue et 2 caméras CCTV (analog)
- Détection de mouvement assurée directement des caméras
- Commande de la gâche électrique et du portail motorisé
- Fonction d’enregistrement photo/vidéo (micro carte SD 16 Go incluse)
- Réglage des paramètres d'image pour chacune des caméras
- Possibilité de régler 3 niveaux de volume dans la journée
- Temporisation d’ouverture de la gâche électrique réglable 1-99 s
- 12 mélodies au choix pour chaque entrée séparément
- Fonction de cadre numérique
- Câblage : 4+2 pour la gâche électrique + 2 pour le portail
- Alimentation : 14,5 V CC
- Dispositif d’alimentation électrique pour rail DIN dans le kit
- Dimensions : 226×151×23 mm
- Matériau : verre/plastique
- Possibilité d’extension de 3 moniteurs supplémentaires de la même série (MK-10)

MK-08B

- Moniteur mains libres
- Écran couleur tactile panoramique TFT LCD 7" 640×480
- Mémoire intégrée de la capacité de 100 images
- Gestion de 2 platines de rue (ou 1 platine 1 caméra CCTV)
- La fonction d’interphone permet la communication vocale entre les appareils internes
- Panneau de commande tactile avec rétroéclairage (couleur de rétroéclairage – bleu)
- Commande de la gâche électrique et du portail motorisé
- Couleur du boîtier : noir
- Régulation des paramètres du moniteur (volume de la sonnerie, volume de l'appel, luminosité et couleur)
- Menu à l'écran en 8 langues: polonais, anglais, allemand, français, espagnol, italien, chinois, russe
- Possibilité d’extension de 3 moniteurs ou uniphones supplémentaires au choix (sauf la série MK-10)
- Affichage avec la possibilité d’allumer le son et d’ouvrir le portillon
- Câblage : 4+2 pour la gâche électrique + 2 pour le portail
- Alimentation : 14,5 V CC
- Dispositif d’alimentation électrique pour rail DIN dans le kit
- Dimensions : 241×161×23 mm

[1] La série MK-10 n’est pas compatible avec les autres moniteurs
[2] Les moniteurs lisent le signal AHD

MK-08F

- Moniteur mains libres
- Écran couleur tactile panoramique TFT LCD 7" 640×480
- Mémoire intégrée de la capacité de 100 images
- Gestion de 2 platines de rue (ou 1 platine + 1 caméra CCTV)
- La fonction d'interphone permet la communication vocale entre les appareils internes
- Panneau de commande tactile avec rétroéclairage (couleur de rétroéclairage - bleu)
- Commande de la gâche électrique et du portail motorisé
- Couleur du boîtier: blanc
- Régulation des paramètres du moniteur (volume de la sonnerie, volume de l'appel, luminosité et couleur)
- Menu à l'écran en 8 langues: polonais, anglais, allemand, français, espagnol, italien, chinois, russe
- Possibilité d'extension de 3 moniteurs ou uniphones supplémentaires au choix (sauf la série MK-10)
- Affichage avec la possibilité d'allumer le son et d'ouvrir le portillon
- Câblage : 4 + 2 pour la gâche électrique + 2 pour le portail
- Alimentation : 14,5 V CC
- Dispositif d'alimentation électrique pour rail DIN dans le kit
- Dimensions : 241×161×23 mm

MK-06B

- Moniteur mains libres avec un combiné supplémentaire
- Écran couleur tactile panoramique TFT LCD 7" 640×480
- Gestion de 2 platines de rue (ou 1 platine + 1 caméra CCTV)
- La fonction d'interphone permet la communication vocale entre les appareils internes
- Panneau de commande tactile avec rétroéclairage (couleur de rétroéclairage - bleu)
- Commande de la gâche électrique et du portail motorisé
- Couleur du boîtier : noir
- Régulation des paramètres du moniteur (volume de la sonnerie, volume de l'appel, luminosité et couleur)
- Affichage avec la possibilité d'allumer le son et d'ouvrir le portillon
- Câblage : 4 + 2 pour la gâche électrique + 2 pour le portail
- Possibilité d'extension de 3 moniteurs ou uniphones supplémentaires (sauf les moniteurs de la série MK-10)
- Alimentation : 14,5 V CC
- Dispositif d'alimentation électrique pour rail DIN dans le kit
- Dimensions : 282×135×23 mm

MK-06WF

- Moniteur mains libres avec un combiné supplémentaire
- Écran couleur tactile panoramique TFT LCD 7" 640×480
- mémoire de 100 images (enregistrement sur le disque interne flash)
- Gestion de 2 platines de rue (ou 1 platine 1 caméra CCTV)
- La fonction d'interphone permet la communication vocale entre les appareils internes
- Panneau de commande tactile avec rétroéclairage (couleur de rétroéclairage - bleu)
- Commande de la gâche électrique et du portail motorisé
- Couleur du boîtier: blanc
- Régulation des paramètres du moniteur (volume de la sonnerie, volume de l'appel, luminosité et couleur)
- Menu à l'écran en 8 langues: polonais, anglais, allemand, français, espagnol, italien, chinois, russe
- Affichage avec la possibilité d'allumer le son et d'ouvrir le portillon
- Installation : 4 + 2 pour la gâche électrique + 2 pour le portail
- Possibilité d'extension de 3 moniteurs ou uniphones supplémentaires (sauf les moniteurs de la série MK-10)
- Alimentation : 14,5 V CC
- Dispositif d'alimentation électrique pour rail DIN dans le kit
- Dimensions : 282×135×23 mm

MK-04B noir / MK-04W blanc

précédemment MK-01 /MK-02

- Moniteur mains libres
- Écran couleur tactile panoramique TFT LCD 7" 640×480 ;
- Gestion de 2 platines de rue (ou 1 platine + 1 caméra CCTV)
- Commande de la gâche électrique et du portail motorisé
- Possibilité d'extension de 3 moniteurs ou uniphones supplémentaires au choix (sauf la série MK-10)
- Régulation des paramètres du moniteur (volume de la sonnerie, luminosité et couleur)
- Couleur du boîtier :
  MK-04B – noir
  MK-04W – blanc
- Boutons physiques
- Câblage : 4 + 2 pour la gâche électrique + 2 pour le portail
- Alimentation : 14,5 V CC
- Dispositif d'alimentation électrique pour rail DIN dans le kit
- Dimensions : 245×160×18 mm

MK-03 noir / MK-03W blanc

- Moniteur mains libres
- Écran couleur tactile panoramique TFT LCD 7" 640×480
- Panneau de commande tactile avec rétroéclairage (couleur de rétroéclairage - bleu)
- Gestion de 2 platines de rue (ou 1 platine + 1 caméra CCTV)
- Commande de la gâche électrique et du portail motorisé ;
- Possibilité d'extension de 3 moniteurs ou uniphones supplémentaires au choix (sauf les moniteurs de la série MK-10) ;
- interphone et renvoi d'appel
- Régulation des paramètres du moniteur (volume de la sonnerie, volume de l'appel, luminosité et couleur)
- Couleur du boîtier :
  MK-03 – noir
  MK-03W – blanc
- Affichage avec la possibilité d'allumer le son et d'ouvrir le portillon
- Alimentation : 14,5 V CC
- Dispositif d'alimentation électrique pour rail DIN dans le kit
- Installation : 4 + 2 pour la gâche électrique + 2 pour le portail
- Dimensions : 241×161×23 mm

Uniphones

MU-01 à écouteur

- Commande de la gâche électrique
- Possibilité d'extension d'uniphones supplémentaires MU-01 ou MU-02 ou bien de moniteurs au choix (sauf les moniteurs de la série MK-10)
- Fonction d'interphone
- Adapté pour contrôler une gâche électrique basse tension 12 V CC ne nécessitant pas de transformateur supplémentaire
- Câblage à 3 fils + 2 sur la gâche électrique (avec un système séparé) 3 + alimentation pour un moniteur supplémentaire
- Dimensions : 90×200×50 mm

MU-02 mains libres

- Commande de la gâche électrique
- Possibilité d'extension d'uniphones supplémentaires MU-01 ou MU-02 ou bien de moniteurs au choix (sauf les moniteurs de la série MK-10)
- Fonction de renvoi d'appel
- Adapté pour contrôler une gâche électrique basse tension 12 V CC ne nécessitant pas de transformateur supplémentaire.
- Câblage à 3 fils + 2 sur la gâche électrique (avec un système séparé) 3 + alimentation pour un moniteur supplémentaire
- Montage en saillie
- Dimensions : 160×120×42 mm

Utilisation

Les uniphones sont compatibles avec tous les types de moniteurs.

Platines de rue et accessoires

Produit	...-platine de rue d'abonné	Capteur d'image	Résolution (TVL)	Objectif (mm)	Angle de vision de l'objectif	Réglage de l'objectif	Éclairage, nombre de LED LED IR (infrarouge)	Câblage à 4 fils	Alimentation	Montage encastré	Montage en saillie	Anti-vandalisme	Boîtier aluminium	Dimensions de la platine de rue (mm) [l×H×P]	Dimensions de la cassette d'encastrement (mm) [l×H×P]	Fonctions supplémentaires
KK-20DA	**1**	**⅓"**	**800**	**1,8**	**110°**	**–**	**5**	**●**	**●[2]**	**●**	**●**	**●**	**●**	**84×150×36**	**78×142×31**	**lecteur de carte intégré et clavier à code ; bouton d'appel lumineux et clavier ; sortie de relais pour gâche électrique (sans tension)**
KK-21DAH**	**1**	**⅓"**	**1,3 Mpix**	**1,9**	**130°**	**–**	**5**	**●**	**●[2]**	**●**	**●**	**●**	**●**	**120×250×35**	**112×237×39**	**lecteur de carte intégré et clavier à code, bouton d'appel lumineux et clavier, sortie de relais pour gâche électrique (sans tension)**
KK-50A**	**1**	**⅓"**	**600**	**3,6**	**87°**	**±10°**	**6**	**●**	**●[2]**	**●**	**●**	**●**	**●**	**78×185×60**	**–**	**le lecteur RFID permet le contrôle de la gâche par badges, emplacement pour le nom lumineux et bouton d'appel ; sortie de relais pour gâche électrique (sans tension)**
KK-01 KK-01S	1	⅓"	600	3,6	87°	–	4	●	●[1]	–	●	●	●	59×135×39	–	sortie de relais pour gâche électrique (sans tension)
KK-01FP*	1	⅓"	600	3,6	87°	±10°	6	●	●[2]	●	●[5]	●	–	120×250×51	110×240×46	panneau avant en acier inoxydable brossé, lecteur d'empreintes digitales intégré (900 maxi), bouton d'appel et emplacement pour le nom lumineux, sortie de relais pour gâche électrique (sans tension)
KK-02	2	⅓"	600	3,6	87°	–	6	●	●[2]	–	●	●	●	97×130×43	–	boutons d'appel et emplacement pour le nom lumineux, sortie de relais pour gâche électrique (sans tension)
KK-03	1	⅓"	600	3,6	87°	±10°	6	●	●[2]	–	●	●	●	78×185×60	–	clavier à code permettant le contrôle de la gâche électrique par code PIN, boutons lumineux, sortie pour gâche électrique 12 V CC
KK-04 KK-04G	1	⅓"	600	3,6	87°	±10°	8	●	●[1]	●	–	●	–	150×203×55	130×183×50	panneau avant en acier inoxydable brossé, bouton d'appel lumineux, sortie de relais pour gâche électrique (sans tension)
KK-05	1	⅓"	600	3,6	87°	±10°	6	●	●[2]	●	●[5]	●	–	120×250×51	110×240×46	panneau avant en acier inoxydable brossé, clavier à code permettant le contrôle de la gâche électrique par code PIN, bouton et emplacement pour le nom lumineux, sortie de relais pour gâche électrique (sans tension)
KK-05K	1	⅓"	600	3,6	87°	±10°	6	●	●[2]	●	●[5]	●	–	120×250×51	110×240×46	panneau avant en acier inoxydable brossé, le lecteur RFID permet le contrôle de la gâche par badges, bouton d'appel et emplacement pour le nom lumineux, sortie de relais pour gâche électrique (sans tension)
KK-08	2	⅓"	600	3,6	87°	±10°	6	●[3]	●[2]	●	●[5]	●	–	120×250×51	110×240×46	panneau avant en acier inoxydable brossé, clavier à code permettant le contrôle de la gâche électrique par code PIN, bouton et emplacement pour le nom lumineux, sortie de relais pour gâche électrique (sans tension)
KK-08K	2	⅓"	600	3,6	87°	±10°	6	●[3]	●[2]	●	●[5]	●	–	120×250×51	110×240×46	panneau avant en acier inoxydable brossé, le lecteur RFID permet le contrôle de la gâche par badges, bouton d'appel et emplacement pour le nom lumineux, sortie de relais pour gâche électrique (sans tension)
KK-09	4	⅓"	600	3,6	87°	±10°	6	●[4]	●[2]	●	●[5]	●	–	120×250×51	110×240×46	panneau avant en acier inoxydable brossé, bouton et emplacement pour le nom lumineux, sortie de relais pour gâche électrique (sans tension)

Légende :
* télécommande de programmation dans le kit
** compatible uniquement avec les moniteurs MK-10EXH et MK10-FSDH
A – lecteur de carte
D – clavier à code
FP – lecteur d'empreintes
G – graphite
H – émet le signal AHD
K – carte Master incluse pour ajouter et supprimer des utilisateurs
S – argent
[1] Alimentation sur le moniteur
[2] Alimentation 12-14,5 V CC
[3] Câblage à 2×4 fils
[4] Câblage à 4×4 fils
[5] Installation en sailli possible avec une boîte supplémentaire

KK-20DA

- Platine de rue pour 1 utilisateurs
- Capteur d'image 1/3"
- résolution de la caméra 800 TVL
- Objectif : 1,8 mm/angle de vision 110°
- Rétroéclairage de nuit – LED IR (infrarouge)
- Serrure à code intégrée : 200 codes maxi
- Lecteur de proximité intégré Unique 125 kHz : 200 badges maxi
- Clavier et bouton de sonnette lumineux
- Protection contre une utilisation non autorisée
- Boîtier : aluminium brossé/ABS
- Alimentation 12-15 V CC
- Plage de températures de fonctionnement : -25°C-50°C
- Consommation :
  – veille 0,40 W
  – travail 0,95 W
- Classe d'étanchéité : IP65
- 2 badges dans le kit
- Programmation à partir du clavier
- Dimensions : 84×150×36 mm
- Dimensions de la boîte : 78×142×31 mm

KK-21DAH

- Platine de rue pour 1 utilisateurs
- Capteur d'image 1/3"CMOS
- Résolution de la caméra 1,3 Mpix
- Objectif 1,9 mm/angle de vision 130°
- Rétroéclairage de nuit – LED IR (5 LEDs infrarouge)
- Détecteur crépusculaire
- Serrure à code intégrée pour ouverture d'entrée – 200 codes maxi
- Lecteur de proximité intégré Unique 125kHz– 200 badges maxi
- Clavier et bouton de sonnette lumineux (couleur de rétroéclairage - bleu)
- Boîtier : acier inoxydable brossé
- Protection contre une utilisation non autorisée
- Alimentation 12-14,5 V CC
- Plage de températures de fonctionnement : -25°C-55°C
- Consommation :
  – veille 0,40 W
  – travail 0,95 W
- Classe d'étanchéité : IP65
- Programmation à partir du clavier
- Dimensions : 120×250×35 mm
- Dimensions de la boîte : 112×237×39 mm
- Compatible uniquement avec les moniteurs de la série MK-10

KK-50A

- Platine de rue pour 2 utilisateurs
- Capteur photographique 1/3"couleur
- Angle de vision de l'objectif : environ 87°
- Objectif : 3,6 mm
- Résolution : 600 lignes
- Rétroéclairage : 6 diodes LED IR
- Régulation de l'objectif : verticale et horizontale ±10°
- Alimentation : sur le moniteur
- Boîtier : alliage d'aluminium durci
- Montage : en saillie
- Bouton d'appel et emplacements pour les noms lumineux (couleur de rétroéclairage : bleu)
- Dimensions : 97×130×43 mm
- Indice de protection : IP65

KK-01 noir/KK-01S argent

- Platine de rue pour 1 utilisateurs
- Capteur photographique 1/3 couleur
- Angle de vision de l'objectif : environ 87°
- Résolution : 600 lignes
- Objectif : 3,6 mm
- Rétroéclairage : 4 diodes LED IR
- Indice de protection : IP65
- Alimentation : sur le moniteur
- Boîtier : alliage d'aluminium durci
- Montage : en saillie
- Couleur du boîtier: noir/ argent
- Dimensions : 58×135×39 mm

KK-01FP

- Platine de rue pour 1 utilisateurs
- Capteur photographique 1/3 ’’ couleur
- Angle de vision de l'objectif : environ 87°
- Résolution : 600 lignes
- Objectif : 3,6 mm
- Régulation de l'objectif : verticale et horizontale ±10°
- Rétroéclairage : 6 diodes LED IR (infrarouge)
- Commande de la gâche électrique avec temps d'ouverture réglable
- Bouton d’appel et emplacement pour le nom lumineux (couleur de rétroéclairage : bleu)
- Panneau avant anti vandalisme en inox
- Montage encastré ou en saillie avec couvercle
- Classe d’étanchéité – IP65
- Sortie pour bouton de déverrouillage supplémentaire
- Lecteur d'empreintes digitales capacitif intégré (maxi 900 empreintes)
- Alimentation d'un dispositif auxiliaire 12-15 V CC
- Dimensions : 120×250×51 mm
- Dimensions de la boîte : 110×240×46 mm
- L'utilisateur reçoit une télécommande nécessaire pour la programmation

KK-02

- Platine de rue pour 2 utilisateurs
- Capteur photographique 1/3"couleur
- Angle de vision de l'objectif : environ 87°
- Objectif : 3,6 mm
- Résolution : 600 lignes
- Rétroéclairage : 6 diodes LED IR
- Indice de protection IP65
- Alimentation : sur le moniteur
- Boîtier : alliage d'aluminium durci
- Montage : en saillie
- Bouton d’appel et emplacements pour les noms lumineux (couleur de rétroéclairage : bleu)
- Dimensions : 97×130×43 mm

KK-03

- Platine de rue pour 1 utilisateurs
- Capteur photographique 1/3"couleur
- Angle de vision de l'objectif : environ 87°
- Résolution : 600 lignes
- Objectif : 3,6 mm
- Serrure à code intégrée
- Régulation de l'objectif : verticale et horizontale ±10°
- Rétroéclairage : 6 diodes LED IR (infrarouge)
- Boîtier : alliage d'aluminium durci
- Clavier lumineux
- Montage : en saillie
- Sortie d’alimentation pour gâche électrique 12 V CC
- Commande de la gâche électrique avec temps d'ouverture réglable 1-99 s
- Dimensions : 78×185×60 mm
- Possibilité de connecter un commutateur de sortie supplémentaire
- Indice de protection IP65

KK-04 inox/KK-04G graphite

- Platine de rue simple avec une caméra
- Capteur photographique 1/3" couleur
- Angle de vision de l'objectif : environ 87°
- Résolution : 600 lignes
- Objectif : 3,6 mm
- Régulation de l'objectif : verticale et horizontale ±10°
- Rétroéclairage : 8 diodes LED IR (infrarouge)
- Bouton d'appel lumineux (couleur de rétroéclairage – bleu)
- Panneau avant anti vandalisme en inox
- Montage encastré (aucun montage en saillie possible)
- Alimentation sur le moniteur
- Classe d'étanchéité : IP65
- Dimensions : 150×203×55 mm
- Dimensions de la boîte : 130×183×50 mm

KK-05

- Platine de rue pour 1 utilisateurs
- Capteur photographique CCD couleur
- Angle de vision de l'objectif : environ 87°
- Résolution : 600 lignes
- Objectif : 3,6 mm
- Régulation de l'objectif : verticale et horizontale ±10°
- Rétroéclairage : 6 diodes LED IR (infrarouge) Commande de la gâche électrique avec temps d'ouverture réglable 1-99 s
- Sortie pour bouton de déverrouillage supplémentaire
- Bouton d'appel et emplacement pour le nom lumineux
- Panneau avant anti vandalisme en inox
- Montage encastré ou en saillie avec couvercle ;
- Serrure à code intégrée permettant l'ouverture par code PIN.
- Sortie pour bouton de déverrouillage supplémentaire.
- Sortie pour minuterie
- Classe d'étanchéité IP65
- Alimentation d'un dispositif auxiliaire 12-15 V CC
- Dimensions : 120×250×51 mm
- Dimensions de la boîte : 110×240×46 mm

KK-05K

- Platine de rue pour 1 utilisateurs
- Capteur photographique CCD couleur
- Angle de vision de l'objectif : environ 87°
- Résolution : 600 lignes
- Objectif : 3,6 mm
- Régulation de l'objectif : verticale et horizontale ±10°
- Rétroéclairage : 6 diodes LED IR (infrarouge
- Commande de la gâche électrique avec temps d'ouverture réglable 1-99 s
- Sortie pour bouton de déverrouillage supplémentaire
- Bouton d'appel et emplacement pour le nom lumineux
- Panneau avant anti vandalisme en inox
- Montage encastré ou en saillie avec couvercle
- Lecteur RFID intégré : Unique 125 kHz
- Capacité du lecteur: 1000 cartes maxi
- La station est fournie avec la carte MASTER permettant d'ajouter des cartes par l'utilisateur
- Alimentation d'un dispositif auxiliaire 12-15 V CC
- Dimensions : 120×250×51 mm
- Dimensions de la boîte : 110×240×46 mm
- Télécommande de programmation (non incluse)

KK-08

- Platine de rue pour 2 utilisateurs
- Capteur photographique CCD couleur
- Angle de vision de l'objectif : environ 87°
- Résolution : 600 lignes
- Objectif : 3,6 mm
- Régulation de l'objectif : verticale et horizontale ±10°
- Rétroéclairage : 6 diodes LED IR (infrarouge)
- Commande de la gâche électrique avec temps d'ouverture réglable 1-99 s
- Sortie pour bouton de déverrouillage supplémentaire
- Bouton d'appel et emplacement pour le nom lumineux
- Panneau avant anti vandalisme en inox
- Montage encastré ou en saillie avec couvercle
- Serrure à code intégrée permettant l'ouverture par code PIN
- Sortie pour bouton de déverrouillage supplémentaire
- Sortie pour minuterie
- Classe d'étanchéité IP65
- Alimentation d'un dispositif auxiliaire 12-15 V CC
- Dimensions : 120×250×51mm
- Dimensions de la boîte : 110×240×46 mm

KK-08K inox

- Platine de rue pour 2 utilisateurs
- Capteur photographique CCD couleur
- Angle de vision de l'objectif : environ 87°
- Résolution : 600 lignes
- Objectif : 3,6 mm,
- Régulation de l'objectif : verticale et horizontale ±10°
- Rétroéclairage : 6 diodes LED IR (infrarouge)
- Commande de la gâche électrique avec temps d'ouverture réglable 1-99 s
- Sortie pour bouton de déverrouillage supplémentaire
- Bouton d'appel et emplacement pour le nom lumineux
- Panneau avant anti vandalisme en inox
- Montage encastré ou en saillie avec couvercle ;
- Lecteur RFID intégré : Unique 125 kHz
- Capacité du lecteur: 1000 cartes maxi
- La station est fournie avec la carte MASTER permettant d'ajouter des cartes par l'utilisateur
- Alimentation d'un dispositif auxiliaire 12-15 V CC
- Dimensions : 120×250×51 mm
- Dimensions de la boîte : 110×240×46 mm
- Télécommande de programmation (non incluse)

KK-09

- Platine de rue pour 4 utilisateurs
- Capteur photographique 1/3"couleur
- Angle de vision de l'objectif : environ 87°
- Résolution : 600 lignes
- Objectif : 3,6 mm
- Régulation de l'objectif : verticale et horizontale ±10°
- Rétroéclairage : 6 diodes LED IR (infrarouge)
- Bouton d'appel lumineux et emplacement pour les noms (couleur de rétroéclairage - bleu)
- Panneau avant anti vandalisme en inox
- Montage encastré ou en saillie avec couvercle
- Classe d'étanchéité : IP65
- Alimentation d'un dispositif auxiliaire 12-15 V CC
- Dimensions : 120×250×51 mm
- Dimensions de la boîte : 110×240×46 mm

Claviers à code

KS-01

- Serrure à code avec lecteur de carte de proximité RFID ;
- Boîtier métallique anti-vandalisme ;
- Lecteur de carte de proximité RFID intégré ;
- Gestion de 2 zones (p.ex. l'ouverture du portillon et du portail) ;
- Fonction de sonnerie (alternativement au lieu de la deuxième zone) ;
- Capacité de mémoire : zone 1 => 1000 codes des utilisateurs et des cartes ; zone 2 => 10 codes des utilisateurs et des cartes ;
- Clavier lumineux ;
- Alimentation : 12-24 V CC, 9-18 V CA ;
- temps d'ouverture du relais réglable (0-99 s) : 0 s désigne le mode instable ;
- Possibilité de connecter des interrupteurs supplémentaires ouvrant les entrées ;
- Entrée du capteur de porte ouverte minimisant le temps d'ouverture de la gâche électrique ;
- Détecteur anti-sabotage ;
- Consommation de courant : en veuille <40 mA, en marche <70 mA ;
- Plage de températures de fonctionnement : -20-50°C ;
- Classe d'étanchéité : IP65 ;
- Dimensions : 76×120×22 mm.

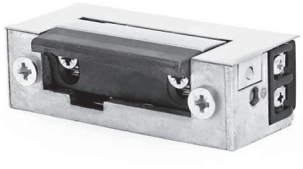
KB-01 badge RFID

KB-02 carte RFID

KB-03 carte RFID

KB-04 étiquette RFID

EZ-02 gâche électrique basse tension
EZ-03 gâche électrique basse tension avec mémoire et interrupteur
EZ-04 gâche électrique CC avec mémoire sans interrupteur
EZ-05 gâche électrique CC sans mémoire avec interrupteur



Produit	Alimentation	Consommation	Mémoire	Interrupteur
EZ-02	12 V CC	270 mA	–	–
EZ-03	12 V CC	270 mA	•	•
EZ-04	230 V CA	270 mA	•	–
EZ-05	230 V CA	270 mA	–	•

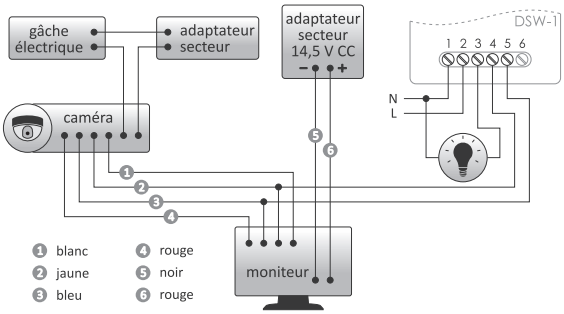
Utilisation

- Installation pour les portes d'entrée ;
- Compatible avec toutes les alimentations des moniteurs.

DSW-1 relais de signalisation

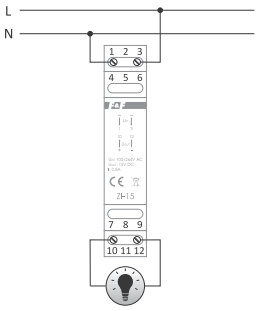
Fonctionnalités

Le relais est destiné aux portiers vidéo F&F. Il active la signalisation optique supplémentaire (avec une source lumineuse) ou sonore (p. ex. une sirène) pendant un appel à partir de la platine de rue. Lorsqu'il est activé, la commutation de contact a lieu toutes les 1 s. La durée de fonctionnement est réglable de 5 à 30 s.



alimentation	100-265 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	2 A
temps d'activation/connexion (réglable)	5-30 s
temps de commutation connecter/déconnecter	1 s/1 s
consommation de puissance électrique	
veille	0,25 W
marche	0,6 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-15-50°C
dimensions	51×67×26 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP20

ZI-15 alimentation à découpage 15 V/12 W



tension d'entrée	15 V CC
puissance de sortie	12 W
limitation de courant	Imax= 110% Isor
charge mini	0%
fréquence de rythme	70 kHz
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
température de fonctionnement	-10-40°C
dimensions	1 module (18 mm)
poids	80 g
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Boîtes à lettres

Produit	Boîte analogique	Boîte numérique	Résolution (TVL)	Angle de vision de l'objectif	Réglage de l'objectif	Nombre de fils	Boîtier en acier inox	Profondeur de passage réglable (mm)	Largeur de tiroir	Dimensions du panneau avant (mm)	Dimensions du panneau arrière (mm)	Dimensions diamètre de la fente d'insertion (mm)	Fonctions supplémentaires
SLA-KK-04-SKM	•	–	600	87°	±10°	4+2	•	260-410	250	285×332	260×110	241×38	bouton d'appel lumineux, sortie de relais pour gâche électrique (sans tension), éclairage LED IR 8 diodes
SLA-KK-04-SKP	•	–	600	87°	±10°	4+2	•	190-255	250	285×385	265×360	241×45	bouton d'appel lumineux, sortie de relais pour gâche électrique (sans tension), éclairage LED IR 8 diodes
SLA-KK-05-SKM	•	–	600	87°	±10°	4+2	•	260-410	250	285×385	260×110	241×38	clavier à code permettant le contrôle de la gâche électrique par code PIN, bouton d'appel lumineux et clavier, éclairage LED IR 6 diodes
SLA-KK-05-SKP	•	–	600	87°	±10°	4+2	•	190-255	250	285×385	265×360	241×45	clavier à code permettant le contrôle de la gâche électrique par code PIN, bouton d'appel lumineux et clavier, éclairage LED IR 6 diodes
SLC-1201A-SKM	–	•	2 Mpix	170°	–	2	•	260-410	270	290×290	290×150	230×30	le lecteur RFID permet le contrôle de la gâche électrique par badges, emplacement pour le nom avec espace pour son propre texte, application de la tension à la gâche électrique 300 mA 12V, rétroéclairage de nuit LED (lumière blanche)
SLC-1201A-SKP	–	•	2 Mpix	170°	–	2	•	190-255	250	285×385	265×360	241×45	le lecteur RFID permet le contrôle de la gâche électrique par badges, emplacement pour le nom avec espace pour son propre texte, application de la tension à la gâche électrique 300 mA 12 V, rétroéclairage de nuit LED (lumière blanche)
SLC-1401D-SKM	–	•	2 Mpix	170°	–	2	•	260-410	250	285×385	260×110	241×38	clavier à code permettant le contrôle de la gâche électrique par code PIN, clavier lumineux, application de la tension à la gâche électrique 300 mA 12 V, rétroéclairage de nuit LED (lumière blanche)

Légende :
SKM – épaisseur de mur 26-43 mm ; SKP – épaisseur de mur 19-25,5 mm ; A – lecteur de carte ; D – clavier à code

Boîtes analogiques

SLA-KK-04-SKM Boîte à lettres avec portier vidéo

Boîte à lettres
- Type de boîte : de passage avec portier vidéo
- Nombre de fentes d'insertion : 1
- Matériau : acier inoxydable fraisé
- Nombre de boutons d'interphone ou de portier vidéo : 1
- Type de caméra utilisée : KK-04
- Largeur de tiroir : 250 mm
- Réglage de la profondeur de la boîte : 260-410 mm
- Dimensions du panneau avant : 285×332 mm
- Dimensions du panneau arrière : 260×110 mm
- Fente d'insertion : 241×38 mm

Platine de rue (portail) KK-04
- Platine de rue simple avec une caméra
- Capteur photographique 1/3" couleur
- Angle de vision de l'objectif : environ 87°
- Résolution : 600 lignes/objectif 3.6 mm
- Régulation de l'objectif : verticale et horizontale ±10°
- Rétroéclairage : 8 diodes LED IR (infrarouge)
- Bouton d'appel lumineux (couleur de rétroéclairage – bleu)
- Alimentation sur le moniteur
- Classe d'étanchéité : IP65

SLA-KK-04-SKP Boîte à lettres avec portier vidéo

Boîte à lettres
- Type de boîte : de passage avec portier vidéo
- Nombre de fentes d'insertion : 1
- Matériau : acier inoxydable fraisé
- Nombre de boutons d'interphone ou de portier vidéo : 1
- Type de caméra utilisée : KK-04
- Largeur de tiroir : 265 mm
- Réglage de la profondeur de la boîte : 190-255 mm
- Dimensions du panneau avant : 285×385 mm
- Fente d'insertion : 241×45 mm

Platine de rue (portail) KK-04
- Platine de rue simple avec une caméra
- Capteur photographique 1/3" couleur
- Angle de vision de l'objectif : environ 87°
- Résolution : 600 lignes/objectif 3.6 mm
- Régulation de l'objectif : verticale et horizontale ±10°
- Rétroéclairage : 8 diodes LED IR (infrarouge)
- Bouton d'appel lumineux (couleur de rétroéclairage – bleu)
- Alimentation : sur le moniteur
- Classe d'étanchéité : IP65

SLA-KK-05-SKM Boîte à lettres avec portier vidéo

Boîte à lettres
- Type de boîte : de passage avec portier vidéo
- Nombre de fentes d'insertion : 1
- Matériau : acier inoxydable poli
- Type de platine de rue utilisée : KK-05
- Largeur de tiroir : 250 mm
- Réglage de la profondeur de la boîte : 260-410 mm
- Dimensions du panneau avant : 285×385 mm
- Dimensions du panneau arrière : 260×110 mm

- **Platine de rue (portail) KK-05**
- Platine de rue simple avec une caméra
- Capteur photographique 1/3" couleur
- Angle de vision de l'objectif : environ 87°
- Résolution : 600 lignes
- Objectif : 3,6 mm
- Régulation de l'objectif : verticale et horizontale ±10°
- Rétroéclairage : 6 diodes LED IR (infrarouge)
- Commande de la gâche électrique Réglage du temps d'ouverture 1-99 s
- Clavier et emplacement pour le nom lumineux
- Ouverture du portillon avec code PIN
- Alimentation d'un dispositif auxiliaire 12-15 V CC
- Sortie pour bouton de déverrouillage supplémentaire
- Sortie pour minuterie de l'accès temporel

SLA-KK-05-SKP Boîte à lettres avec portier vidéo

Boîte à lettres
- Type de boîte : de passage avec portier vidéo
- Nombre de fentes d'insertion : 1
- Matériau : acier inoxydable fraisé
- Type de caméra utilisée : KK-05
- Largeur de tiroir : 265 mm
- Réglage de la profondeur de la boîte : 190-255 mm
- Dimensions du panneau avant : 285×385 mm
- Fente d'insertion : 241×45 mm

Platine de rue (portail) KK-05
- Platine de rue simple avec une caméra
- Capteur photographique 1/3" couleur
- Angle de vision de l'objectif : environ 87°
- Résolution : 600 lignes
- Objectif : 3,6 mm
- Régulation de l'objectif : verticale et horizontale ±10°
- Rétroéclairage : 6 diodes LED IR (infrarouge)
- Commande de la gâche électrique
- Clavier et emplacement pour le nom lumineux
- Ouverture du portillon avec code PIN
- Alimentation d'un dispositif auxiliaire 12-15 V CC
- Sortie pour bouton de déverrouillage supplémentaire
- Sortie pour minuterie de l'accès temporel

SLC-1201A-SKM Boîte à lettres avec portier vidéo

- **Boîte à lettres**
- Type de boîte : de passage avec portier vidéo
- Nombre de fentes d'insertion : 1
- Matériau du panneau avant et de la porte arrière : acier inoxydable poli
- Matériau du tiroir : acier galvanisé à chaud
- Type de caméra utilisée
- Largeur de tiroir : 250 mm
- Réglage de la profondeur de la boîte : 260-410 mm
- Dimensions du panneau avant : 285×332 mm
- Dimensions du panneau arrière : 260×110 mm

- **Platine de rue (portail)**
- Caméra 2.0 Mpix,
- Angle de vision de l'objectif 170°
- Lecteur RFID intégré (Unique 125 kHz)
- Badges Master de programmations inclus dans le kit
- Emplacement d'information lumineux
- 1 sortie de relais (second relais par le module B5)
- Sortie 12 V d'alimentation de la gâche électrique
- Rétroéclairage de nuit LED (lumière blanche)
- Indicateur de début de conversation et d'ouverture de la gâche électrique.
- Compatible avec les gâches électriques et les verrous électromagnétiques ;
- Nombre d'appareils internes pris en charge : 13
- Elle assure la fonction d'interphone adressé :

SLC-1201A-SKP Boîte à lettres avec portier vidéo

Boîte à lettres
- Type de boîte : de passage avec portier vidéo
- Nombre de fentes d'insertion : 1
- Matériau du panneau avant et de la porte arrière
- Type de caméra utilisée : manque de données
- Largeur de tiroir : 265 mm
- Réglage de la profondeur de la boîte : 190-255 mm
- Dimensions du panneau avant : 285×385 mm
- Fente d'insertion : 241×45 mm

Platine de rue (portail)
- Caméra 2.0 Mpix,
- Angle de vision de l'objectif 170°
- Lecteur RFID intégré (Unique 125 kHz)
- Badges Master de programmations inclus dans le kit
- Emplacement d'information lumineux
- 1 sortie de relais (second relais par le module B5)
- Sortie 12 V d'alimentation de la gâche électrique
- Rétroéclairage de nuit LED (lumière blanche).
- Indicateur de début de conversation et d'ouverture de la gâche électrique.
- Compatible avec les gâches électriques et les verrous électromagnétiques ;
- Nombre d'appareils internes pris en charge : 13
- Elle assure la fonction d'interphone adressé :
- Connexion 2 fils à l'ensemble du système

SLC-1401D-SKM Boîte à lettres avec portier vidéo

Boîte à lettres
- Type de boîte : de passage avec portier vidéo
- Nombre de fentes d'insertion : 1
- Matériau du panneau avant et de la porte arrière : acier inoxydable poli
- Matériau du tiroir : acier galvanisé à chaud
- Type de caméra utilisée : manque de données
- Largeur de tiroir : 250 mm
- Réglage de la profondeur de la boîte : 260-410 mm
- Dimensions du panneau avant : 285×350 mm
- Dimensions du panneau arrière : 260×110 mm

Platine de rue (portail)
- Caméra 2.0 Mpix,
- Angle de vision de l'objectif 170°
- Serrure à code intégrée avec clavier tactile
- Emplacement pour le nom lumineux.
- Changement possible de rétroéclairage du clavier et de l'emplacement pour le nom
- Rétroéclairage de nuit LED (lumière blanche)
- Programmation à partir du clavier à l'aide de codes.
- 1 sortie de relais (second relais avec le module B5)
- Compatible avec les gâches électriques et les verrous électromagnétiques.
- Sortie 12 V d'alimentation de la gâche électrique
- Nombre d'appareils internes : 13.
- Elle assure la fonction d'interphone adressé :
- Connexion 2 fils à l'ensemble du système

Section V

Programmation et temporisation

Chapitre 20
Relais temporisés 104

Chapitre 21
Interrupteurs temporisés 115

Chapitre 22
Minuteries (programmables) 118

Relais temporisés

Fonctionnalités

Les relais temporisés ont un champ d'application très large dans des systèmes d'automatisme industriel et domotique (p.ex. ventilation, chauffage, éclairage, signalisation, etc.).

Produit	Tension d'alimentation	Élément actionneur	Courant en charge maxi	Installation	Entrée Start/ Réinitialisation	Nombre de fonctions	Description	Page
PCA-512 230 V	195-253 V CA	relais	10 A	sur le rail TH-35	–	1	déconnexion temporisée	105
PCA-512 24 V	21-27 V CA/CC	relais	10 A	sur le rail TH-35	–	1	déconnexion temporisée	105
PCA-512 UNI	12-264 V CA/CC	relais	10 A	sur le rail TH-35	–	1	déconnexion temporisée	105
PCA-514 DUO	195-253 V CA 21-27 V CA/CC	relais	10 A	sur le rail TH-35	–	1	déconnexion temporisée	105
PCR-513 230 V	195-253 V CA	relais	10 A	sur le rail TH-35	–	1	connexion temporisée	105
PCR-513-16 230 V	**195-253 V CA**	**relais**	**16 A**	**sur le rail TH-35**	**–**	**1**	**connexion temporisée**	**105**
PCR-513 24 V	21-27 V CA/CC	relais	10 A	sur le rail TH-35	–	1	connexion temporisée	105
PCR-513 UNI	12-264 V CA/CC	relais	10 A	sur le rail TH-35	–	1	connexion temporisée	105
PCR-515 DUO	195-253 V CA 21-27 V CA/CC	relais	10 A	sur le rail TH-35	–	1	connexion temporisée	105
PCS-506	195-253 V CA	relais	10 A	dans une boîte d'encastrement	•	8	multifonctions	109
PCS-516 DUO	195-253 V CA 21-27 V CA/CC	relais	8 A	sur le rail TH-35	•	10	multifonctions	110
PCS-516 UNI	12-264 V CA/CC	relais	8 A	sur le rail TH-35	•	10	multifonctions	110
PCS-516 AC	85-265 V CA	triac	2 A CA	sur le rail TH-35	•	10	multifonctions	110
PCS-516 DC	9-30 V CC	transistor	8 A CC	sur le rail TH-35	•	10	multifonctions	110
PCS-517	24-264 V CA/CC	relais	16 A	sur le rail TH-35	•	18	multifonctions	112
PCS-519 12 V	11-14 V CA/CC	2×relais	2×8 A	sur le rail TH-35	•	10	multifonctions	110
PCS-519 DUO	195-253 V CA 21-27 V CA/CC	2×relais	2×8 A	sur le rail TH-35	•	10	multifonctions	110
PCS-533	9-264 V CA/CC	relais	16 A	sur le rail TH-35	•	programmable	avec communication sans fil NFC	113
PCS-534	160-260 V CA/CC	4×relais	4×16 A	sur le rail TH-35	•	programmable	impulsionnel-temporisé, avec port USB	117
PCU-504 UNI	12-264 V CA/CC	2×relais	2×4 A	sur le rail TH-35	–	3	maintien de l'état des contacts après une panne de courant	107
PCU-507 230 V	195-253 V CA	2×relais	2×8 A	sur le rail TH-35	–	2	fonctionnement en cycle	108
PCU-507 24 V	21-27 V CA/CC	2×relais	2×8 A	sur le rail TH-35	–	2	fonctionnement en cycle	108
PCU-510 DUO	195-253 V CA 21-27 V CA/CC	2×relais	2×8 A	sur le rail TH-35	–	4	multifonctions	106
PCU-511 230 V	195-253 V CA	relais	8 A	sur le rail TH-35	–	4	multifonctions	106
PCU-511 DUO	195-253 V CA 21-27 V CA/CC	relais	8 A	sur le rail TH-35	–	4	multifonctions	106
PCU-511 UNI	12-264 V CA/CC	relais	8 A	sur le rail TH-35	–	4	multifonctions	106
PCU-518	195-253 V CA 21-27 V CA/CC	relais	8 A	sur le rail TH-35	–	4	multifonctions, avec potentiomètre externe de réglage du temps	107
PCU-520 230 V	195-253 V CA	2×relais	2×8 A	sur le rail TH-35	–	2	fonctionnement en cycle	108
PCU-520 24 V	21-27 V CA/CC	2×relais	2×8 A	sur le rail TH-35	–	2	fonctionnement en cycle	108
PCU-520 UNI	12-264 V CA/CC	2×relais	2×8 A	sur le rail TH-35	–	2	fonctionnement en cycle	108
PCU-530	100-264 V CA/CC	3×relais	3×8 A	sur le rail TH-35	–	4	multifonctions	106
PO-405 230 V	195-253 V CA	relais	10 A	en saillie	•	1	déconnexion temporisée	114
PO-405 24 V	21-27 V CA/CC	relais	10 A	en saillie	•	1	déconnexion temporisée	114
PO-406	195-253 V CA	relais	10 A	dans une boîte d'encastrement	•	1	déconnexion temporisée	114
PO-415 230 V	195-253 V CA	relais	10 A	sur le rail TH-35	•	1	déconnexion temporisée	114
PO-415 24 V	21-27 V CA/CC	relais	10 A	sur le rail TH-35	•	1	déconnexion temporisée	114
STP-541	24-264 V CA/CC	2×relais	2×16 A	sur le rail TH-35	–	1	travail à droite/gauche	115
PCG-417	195-253 V CA 21-27 V CA/CC	2×relais	2×8 A	sur le rail TH-35	–	1	commutateur étoile/triangle	116

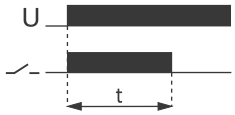
Fonction unique

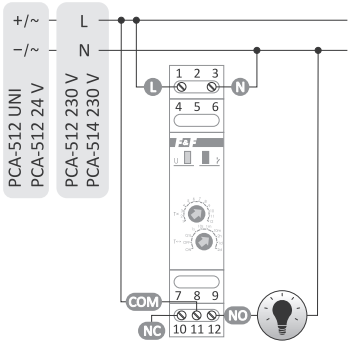
Avec fonction de travail : déconnexion temporisée

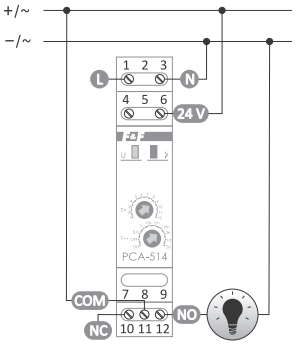
PCA-512 / PCA-514

Fonctionnement

Au repos, le contact du relais reste en position 11-10. La mise sous tension « U » provoque la commutation du contact sur la position 11-12 et le décompte du temps de travail réglé.
Une fois le temps écoulé, le contact revient à la position 11-10. Pour faire fonctionner de nouveau le mode de travail du relais, il faut couper et remettre l'alimentation.







PCA-514 version 24 V

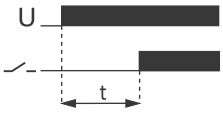
alimentation	
PCA-512 230 V	195-253 V CA
PCA-512 24 V	21-27 V CA/CC
PCA-512 UNI	12-264 V CA/CC
PCA-514 DUO	195-253 V CA
	21-27 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	8 A
contact	séparé 1× NO/ NC
durée de travail (réglable)	0,1-576 h
temporisation de connexion	< 50 m s
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation de l'état des contacts	LED rouge
consommation	0,8 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

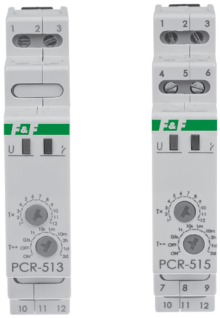
Avec fonction de travail : connexion temporisée

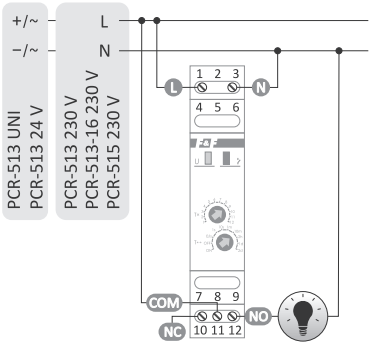
PCR-513 / PCR-513-16 / PCR-515

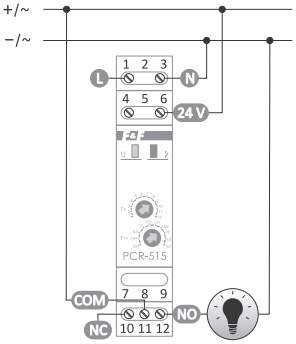
Fonctionnement

Après la mise sous tension, le contact reste en position 11-10 et la temporisation du temps de travail préréglé démarre. Une fois le temps écoulé, le contact est commuté sur la position 11-12.
Pour faire fonctionner de nouveau le mode de travail du relais, il faut couper et remettre l'alimentation.





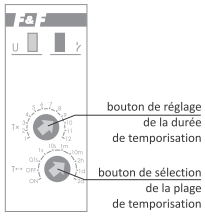




PCR-515 version 24 V

alimentation	
PCR-513 230 V	195-253 V CA
PCR-513-16 230 V	195-253 V CA
PCR-513 24 V	21-27 V CA/CC
PCR-513 UNI	12-264 V CA/CC
PCR-515 DUO	195-253 V CA
	21-27 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	
PCR-513/PCR-515	8 A
PCR-513-16	16 A
contact	séparé 1× NO/ NC
durée de travail (réglable)	0,1-576 h
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation de l'état des contacts	LED rouge
consommation	0,8 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

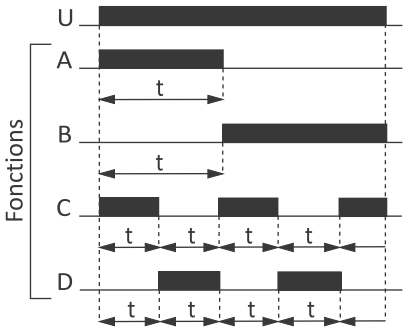
- La mise du commutateur rotatif de la temporisation en position :
  – ON – lorsque le système est sous tension, la connexion permanente du contact.
  – OFF – lorsque le système est sous tension, la déconnexion permanente du contact.
- Avec l'appareil sous tension, le système ne répond pas à la modification de temporisation.
- Pour permettre le fonctionnement avec la nouvelle temporisation, il faut couper et remettre l'alimentation.
- Avec l'appareil sous tension, il est possible de régler en continue le temps dans des limites des valeurs de la temporisation.



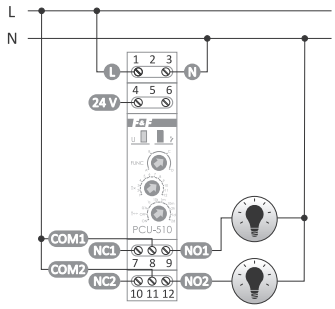
Multifonctions

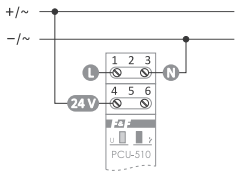
Fonctionnement

- **Déconnexion temporisée (A)**
  Au repos, les contacts du relais restent en position NC. La mise sous tension provoque la commutation des contacts sur la position NO et le décompte du temps de travail préréglé « t ». A la fin de cette temporisation « t », les contacts reviennent sur la position NC. Pour faire fonctionner de nouveau le mode de travail du relais, il faut couper et remettre l'alimentation.
- **Connexion temporisée (B)**
  Avant et après la mise sous tension, les contacts restent en position NC et le décompte du temps de travail préréglé « t » démarre. La temporisation « t » écoulée, le contact est commuté sur la position NO. Pour faire fonctionner de nouveau le mode de travail du relais, il faut couper et remettre l'alimentation.
- **Déconnexion temporisée – cyclique (C)**
  Le mode de déconnexion temporisée est réalisé cycliquement aux mêmes intervalles entre les temps du travail et du repos prédéfinis.
- **Connexion temporisée – cyclique (D)**
  Le mode de connexion temporisée est réalisé cycliquement aux mêmes intervalles entre les temps du travail et du repos prédéfinis.



PCU-510 DUO contact 2×NO/NC



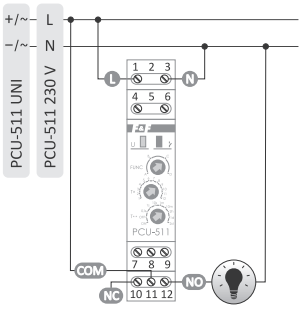


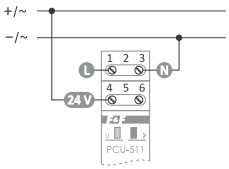
PCU-510 DUO version 24 V

PCU-510 DUO version 230 V

alimentation	195-253 V CA
	21-27 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	2× 8 A
contact	séparé 2× NO/ NC
durée de travail (réglable)	0,1-576 h
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation de l'état des contacts	LED rouge
consommation	0,8 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

PCU-511 contact 1×NO/NC



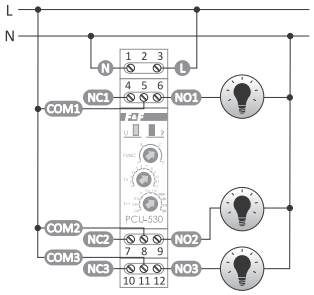


PCU-511 version 24 V

PCU-511 version 230 V

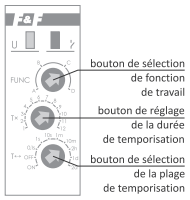
alimentation	
PCU-511 230 V	195-253 V CA
PCU-511 DUO	195-253 V CA
	21-27 V CA/CC
PCU-511 UNI	12-264 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	8 A
contact	séparé 1× NO/ NC
durée de travail (réglable)	0,1-576 h
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation de l'état des contacts	LED rouge
consommation	0,8 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

PCU-530 contact 3×NO/NC



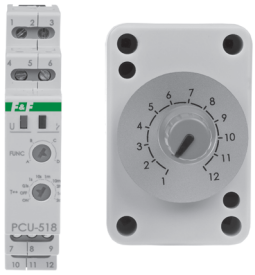
alimentation	100-264 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	3× 8 A
contact	séparé 3× NO/ NC
durée de travail (réglable)	0,1-576 h
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation de l'état des contacts	LED rouge
consommation	0,8 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

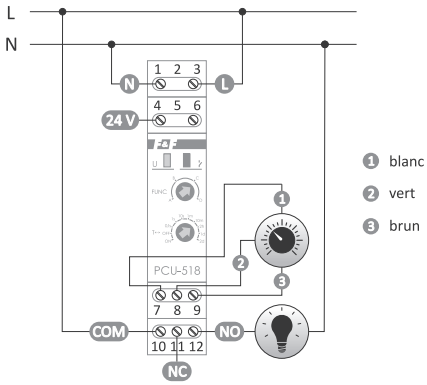
- La mise du commutateur rotatif de la temporisation en position :
  – ON – lorsque le système est sous tension, la connexion permanente du contact.
  – OFF – lorsque le système est sous tension, la déconnexion permanente du contact.
- Avec l'appareil sous tension, le système ne répond pas à la modification de temporisation.
- Pour permettre le fonctionnement avec la nouvelle temporisation, il faut couper et remettre l'alimentation.
- Avec l'appareil sous tension, il est possible de régler en continue le temps dans des limites des valeurs de la temporisation.



Avec potentiomètre externe du réglage de temps

PCU-518 + potentiomètre (ZP-18) dans le kit





alimentation	195-253 V CA
	21-27 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	8 A
contact	séparé 1× NO/ NC
durée de travail (réglable)	0,1-24 h
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation de l'état des contacts	LED rouge
consommation	0,8 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20
potentiomètre externe (ZP-18)	
câble de raccordement	3×0,42 mm², l= 70 cm
dimensions de la boîte avec presse-étoupe	83×42×30 mm
hauteur/diamètre de la tige	30 mm/ø6
trou de montage	ø 10
résistance	100 kΩ

Visualisation des modes de fonctionnement est présentée à la page précédente.

- La mise du commutateur rotatif de la temporisation en position :
  – ON – lorsque le système est sous tension, la connexion permanente du contact ;
  – OFF – lorsque le système est sous tension, la déconnexion permanente du contact.
- Avec l'appareil sous tension, le système ne répond pas à la modification de temporisation ;
- Pour permettre le fonctionnement avec la nouvelle temporisation, il faut couper et remettre l'alimentation ;
- Avec l'appareil sous tension, il est possible de régler en continue le temps dans des limites des valeurs de la temporisation.

Avec auto-maintien après la coupure d'alimentation

PCU-504 UNI

Fonctionnement

Le relais dispose d'un circuit de condensateur interne qui maintient et commute le contact après la coupure d'alimentation.
Durée maxi de maintien jusqu'à 10 mn.

Fonctions

A

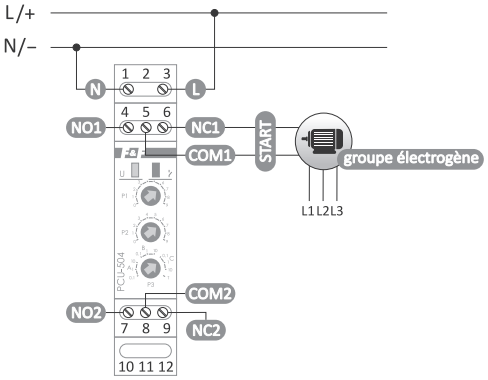
Connexion des contacts après la mise sous tension. Après la coupure d'alimentation, les contacts restent fermés pendant le temps préréglé.

B

Fonction de mise sous tension temporisée.
La fonction de maintien n'est pas réalisée.

C

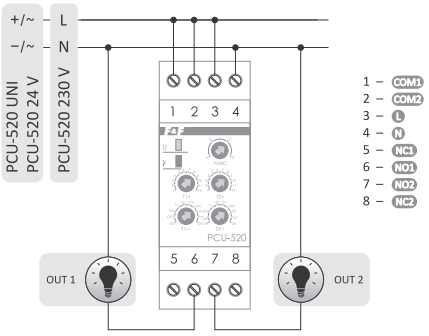
Après la mise sous tension, la commutation des contacts sera décalée d'un certain temps préréglé (connexion temporisée).
Après la coupure d'alimentation, les contacts restent fermés pendant le temps préréglé.



alimentation	12-264 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	2×4 A
contact	séparé 2× NO/ NC
temps de fonctionnement (réglable)	0,1-10 mn
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation de l'état des contacts	LED rouge
consommation	0,8 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

A deux temps réglage de deux temps de travail indépendants: travail (t_1) et pause (t_2)

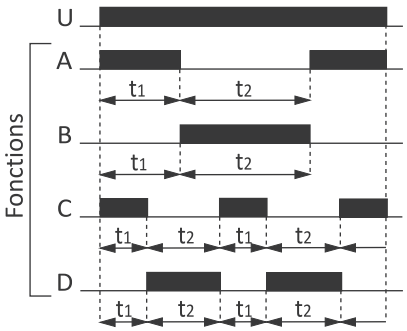
PCU-520 4 fonctions



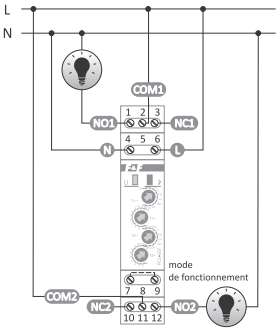
alimentation	
PCU-520 230 V	195-253 V CA
PCU-520 24 V	21-27 V CA/CC
PCU-520 UNI	12-264 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	2× 8 A
contact	séparé 2× NO/ NC
durée de travail (réglable)	0,1-576 h
durée de pause (réglable)	0,1-576 h
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation de l'état des contacts	LED rouge
consommation	1,2 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Fonctions

- **Déconnexion temporisée (A)**
  Au repos, les contacts du relais restent en position 1-5, 2-8. Après la mise sous tension, les contacts sont commutés sur les positions 1-6, 2-7, pour la durée de t_1. A la fin du décompte t_1, les contacts reviennent aux positions 1-5, 2-8, pour la durée de t_2. Le temps t_2 écoulé, les contacts reviennent en permanence aux positions 1-6, 2-7. Pour faire fonctionner de nouveau le mode de travail du relais, il faut couper et remettre l'alimentation.
- **Connexion temporisée (B)**
  Après la mise sous tension, les contacts du relais restent en positions 1-5, 2-8, pour la durée t_1. A la fin du décompte t_1, les contacts sont commutés aux positions 1-6, 2-7, pour la durée de t_2. Le temps t_2 écoulé, les contacts reviennent aux positions 1-5, 2-8. Pour faire fonctionner de nouveau le mode de travail du relais, il faut couper et remettre l'alimentation.
- **Déconnexion temporisée – cyclique (C)**
  Le mode de déconnexion temporisée est réalisé cycliquement aux intervalles entre les temps de travail et de repos prédéfinis.
- **Connexion temporisée – cyclique (D)**
  Le mode de connexion temporisée est réalisé cycliquement aux intervalles entre les temps de travail et de repos prédéfinis.



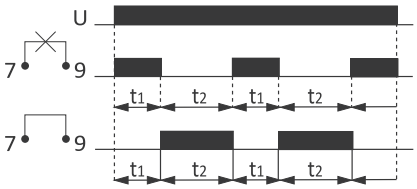
PCU-507 2 fonctions



alimentation	
PCU-507 230 V	195-253 V CA
PCU-507 24 V	21-27 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	2× 8 A
contact	séparé 2× NO/ NC
durée de travail (réglable)	0,1-576 h
durée de pause (réglable)	0,1-576 h
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation de l'état des contacts	LED rouge
consommation	0,8 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Fonctions

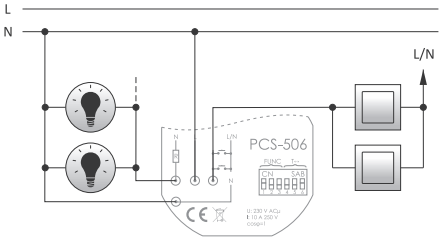
- **Déconnexion temporisée – cyclique**
  Au repos, les contacts du relais restent en position 2-3 i 11-10. Après la mise sous tension, les contacts sont commutés sur les positions 2-1, 11-12, pour la durée de t_1. A la fin du décompte t_1, les contacts reviennent aux positions 2-3, 11-10, pour la durée de t_2. La séquence de ces commutations est réalisée de manière cyclique.
- **Connexion temporisée – cyclique** Après la mise sous tension, les contacts du relais restent en positions 2-3, 11-10, pour la durée t_1. A la fin du décompte t_1, les contacts sont commutés aux positions 2-1, 11-12, pour la durée de t_2. Le temps t_2 écoulé, les contacts reviennent aux positions 2-3 et 11-10. La séquence de ces commutations est réalisée de manière cyclique. La sélection d'une fonction spécifique est réalisée par la pose d'un cavalier sur les bornes 7-9.
  – Sans cavalier – fonction **Déconnexion temporisée** ;
  – avec cavalier entre les bornes – fonction **Connexion temporisée**.



- Avec l'appareil sous tension, la mise du bouton de sélection de la temporisation en position :
  – ON – lorsque le système est sous tension, la connexion permanente des contacts.
  – OFF – lorsque le système est sous tension, la déconnexion permanente des contacts.
- Avec l'appareil sous tension, le système ne répond pas à la modification de temporisation et du mode du travail.
- Pour faire fonctionner avec la nouvelle temporisation et le nouveau mode de travail, il faut couper et remettre l'alimentation.
- Avec l'appareil sous tension, il est possible de régler en continue le temps dans des limites des valeurs de la temporisation.

Multifonctions

PCS-506 8 fonctions



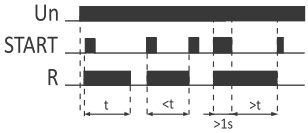
alimentation	195-253 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	10 A
contact	1× NO
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
durée de travail (réglable)	0,1-24 h
consommation	0,8 W
raccordement	4×DY1 mm², l= 10 cm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	ø55, h= 13 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

La configuration des commutateurs permet de sélectionner la temporisation et le mode de fonctionnement (la case noire dans le diagramme indique la position du commutateur).

Ⓐ

Simulateur de présence. Pendant la durée du lancement du signal START, le système active et désactive le relais de façon aléatoire pour la durée pour la durée de 20 secondes à 20 minutes. Commence par activation du relais. Une fois signal START coupé, le système désactive le relais. Ne réagit pas aux réglages temporaires.

Ⓑ

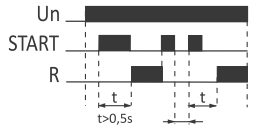


Relais bistable avec l'automate d'escalier. L'appui sur le bouton poussoir START active le relais pour la temporisation préréglée. Chaque impulsion START lancée pendant la temporisation en cours désactive le relais. L'appui enfoncé de bouton de commande pendant plus d'une seconde allume l'éclairage en permanence jusqu'à l'impulsion suivante qui désactive le relais.

Ⓒ

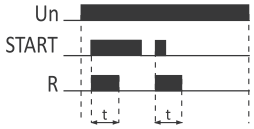
Générateur avec un facteur de remplissage de 50%, commence fonctionner à partir de son connexion.
Fonctionne pendant la durée du lancement de la tension START. Lorsqu'il est déconnecté, le signal START interrompt l'allumage.

Ⓓ



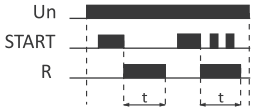
Retard à l'enclenchement du relais par le signal START. Avec le relais est sous tension, une autre impulsion START l'éteint. À chaque impulsion START la temporisation est redémarre et le relais est reconnecté. L'intervalle entre le front descendant du signale de coupure et le front montant du signal START recommence la temporisation de le débit (0,5 s minimum).

Ⓔ



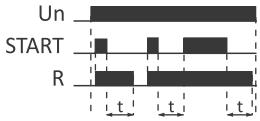
La génération d'une seule impulsion de la durée « t » par le front montant du signal START.
Pendant la temporisation, le système ne répond pas aux impulsions START.

Ⓕ



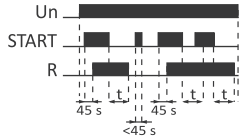
La génération d'une seule impulsion de la durée « t » par le front descendant du signal START. Pendant la temporisation, le système ne répond pas aux impulsions START.

Ⓖ

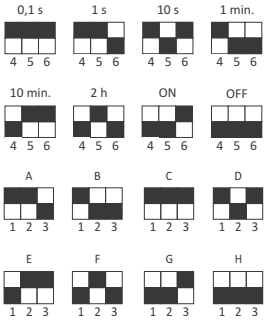


Retard au déclenchement avec la possibilité du maintien. Le front montant du signal START provoque l'enclenchement du relais, tandis que le front descendant recommence la temporisation. L'application du signal START pendant la temporisation en cours démarre le cycle de travail des le début.

Ⓗ



Retard à l'enclenchement et retard au déclenchement avec la possibilité du maintien. Si la durée du lancement de la tension START est inférieure à 45 s, le système la ignore ; par contre au de la de 45 s, le relais s'enclenche la temporisation démarre par le front descendant du signal START. Si avec la temporisation en cours une autre impulsion START est lancée, le front descendant de ce signal provoquera le démarrage de la temporisation dès le début (p.ex. pour la ventilation: si on allume l'éclairage le ventilateur ne sera allumé que après 45 secondes).

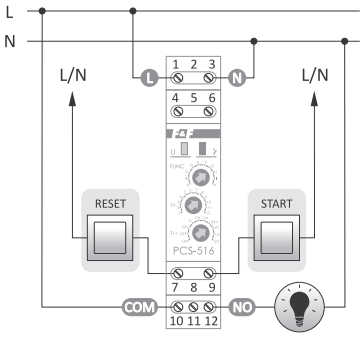


Plages de temps
Avec l'appareil sous tension, la mise du commutateur de la temporisation en position ON provoque l'activation permanente du relais.
Avec l'appareil sous tension, la mise du commutateur de la temporisation en position OFF provoque la désactivation permanente du relais.

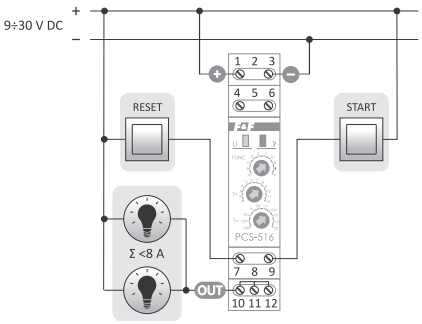
Fonctions de travail
Avec l'appareil sous tension, le système ne répond pas à la modification des consignes de mode du travail et de la temporisation.
Pour permettre le fonctionnement avec la nouvelle temporisation et le nouveau mode de travail, il faut couper et remettre l'alimentation.

PCS-516 / PCS-516AC / PCS-516DC / PCS-519

à 10 fonctions, avec les entrées de contrôle « Start » et « Réinitialisation »



PCS-516 AC



PCS-516 DC

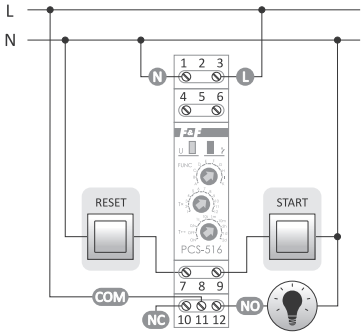
Caractéristiques

PCS-516AC:

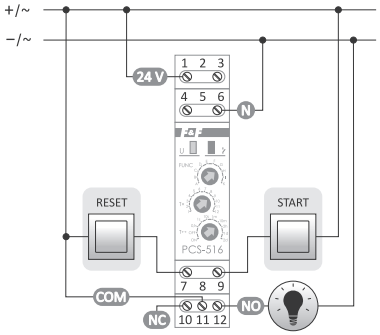
- Sortie à semi-conducteur (triac) pour contrôler les charges alimentées par CA ;
- La commutation au passage par zéro de tension permet de niveler le phénomène du courant d'appel lors de la mise sous tension d'une charge ;
- Aucun problème d'usure prématurée des contacts du relais dimensionné à fonctionner avec haute fréquence des commutations ;
- Sortie isolée de l'entrée - une phase peut être alimentée/contrôlée et le récepteur peut être connecté sur une autre phase.

PCS-516DC:

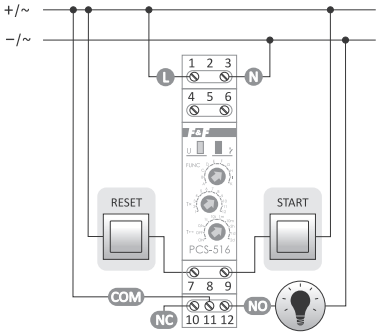
- Sorties à semi-conducteurs (transistor à collecteur ouvert OC) ;
- Aucun problème d'usure prématurée des contacts du relais dimensionné à fonctionner avec haute fréquence des commutations.



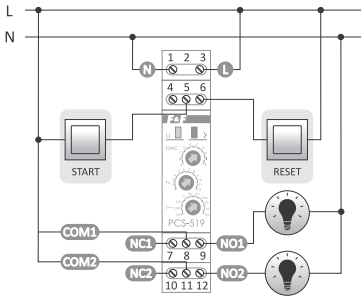
PCS-516 DUO 230 V



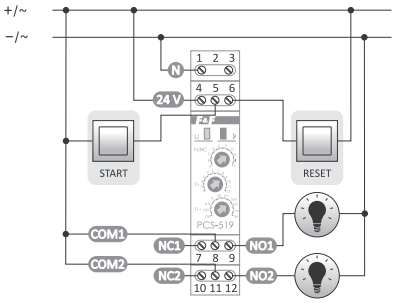
PCS-516 DUO 24 V



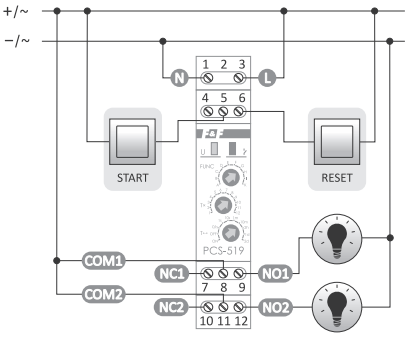
PCS-516 UNI



PCS-519 DUO 230 V



PCS-519 DUO 24 V



PCS-519 12 V

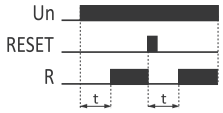
	PCS-516 AC	PCS-516 DC	PCS-516 DUO	PCS-516 UNI	PCS-519 12 V	PCS-519 DUO
alimentation	85-265 V CA	9-30 V CC	195-253 V AC/21-27 V CA/CC	12-264 V CA/CC	11-14 V CA/CC	195-253 V AC/21-27 V CA/CC
Actionneur	triac	transistor	relais	relais	2×relais	2×relais
Nombre et type de contacts de sortie	1×NO	1×OC	séparé 1×NO/NC	séparé 1×NO/NC	séparé 2×NO/NC	séparé 2×NO/NC
Charge maxi	2 A (CA-1)	8 A	8 A (CA-1)	8 A (CA-1)	2×8 A (AC-1)	2×8 A (AC-1)
Plage de réglage de l'heure	0,1-576 h					
Signalisation de connexion	LED verte					
signalisation de l'état du contact	LED rouge					
Consommation d'énergie électrique	0,6 W	0,6 W	0,8 W	0,8 W	0,8 W	0,8 W
Température de fonctionnement	-25-50°C					
Connexion	bornes à vis 2,5 mm²					
Couple de serrage	0,4 Nm					
Dimensions	1 module (18 mm)					
Installation	sur le rail TH-35					
Indice de protection	IP20					

Avec les roues de codage, il est possible de prérégler la temporisation et le mode de fonctionnement du relais.

L'application de la tension RESET en cours de la réalisation de la fonction entraîne:
- pour les fonctions A, B, C, D, F, reprise du mode de fonctionnement dès le début ;
- pour les fonctions F, G, H, I, le relais revient à son état initial et attend le signal START ;
- pour la fonction K : il provoque la connexion du contact en permanence ;

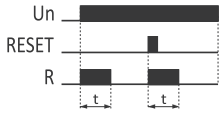
Avec l'appareil sous tension, la mise du commutateur de la temporisation en position :
- ON – provoque l'activation permanente du contact ; OFF – provoque la désactivation permanente du contact.

A



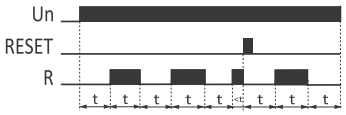
Connexion temporisée. Après la mise sous tension (LED rouge R allumée), le contact reste en position 3-5 et le décompte du temps de travail préréglé « t » démarre. A la fin du décompte « t », le contact est commuté sur la position 3-7 (LED rouge R allumée). La reprise de mode de travail du relais est possible après la mise hors tension et la remise sous tension ou par l'application du signal à l'entrée RESET.

B



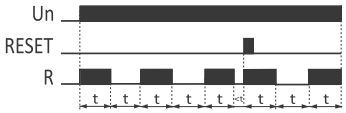
Déconnexion temporisée. Au repos, le contact du relais reste en position 3-5. Après la mise sous tension (LED verte U allumée), le contact est commuté en position 3-7 et le décompte du temps de travail préréglé « t » démarre (LED rouge R allumée). La reprise de mode de travail du relais est possible après la mise hors tension et la remise sous tension ou par l'application du signal à l'entrée RESET.

C



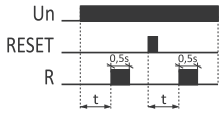
Connexion temporisée – cyclique. Le mode de connexion temporisée de la mise sous tension est réalisé cycliquement aux mêmes intervalles entre les temps de travail et de repos prédéfinies.

D



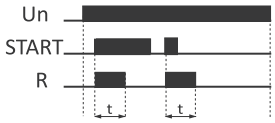
Déconnexion temporisée – cyclique. Le mode de déconnexion temporisée de la mise hors tension est réalisé cycliquement aux mêmes intervalles entre les temporisations du travail et du repos prédéfinies.

E



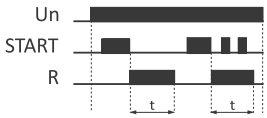
Génération d'impulsion de 0,5 s après une temporisation préréglée « t ».

F



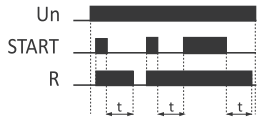
La génération d'une seule impulsion de la durée « t » par le front montant du signal START. Pendant la temporisation, le système ne répond pas aux impulsions START.

G



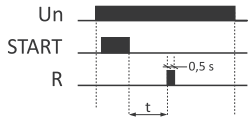
La génération d'une seule impulsion de la durée « t » par le front descendant du signal START. Pendant la temporisation, le système ne répond pas aux impulsions START.

H



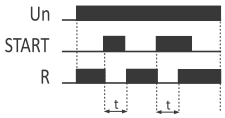
Retard au déclenchement avec la possibilité du maintien. Le front montant du signal START provoque l'enclenchement du relais, tandis que le front descendant recommence la temporisation. L'application du signal START pendant la temporisation en cours, prolonge le cycle d'une temporisation « t » supplémentaire par le front descendant.

I



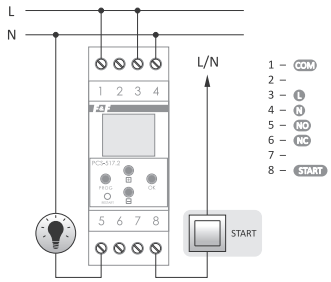
La génération d'une seule impulsion de 0,5 s après une temporisation préréglée « t » par le front descendant du signal START

K



L'intervalle de temps « t » en connexion du contact est déclenché par le front montant du signal START.

PCS-517 18 fonctions



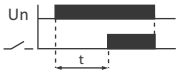
Une vaste plage de réglage de temps (0,25 s à 100 h) permet de programmer très précisément le temps de commutation, p. ex. 2 h 13 mn. 27 s.

alimentation	24-264 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
contact	séparé 1× NO/ NC
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
plage de réglage des heures	0-100 h
consommation	1,5 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-20-50°C
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

P00

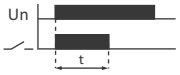
ÉTAT « veille »

P01



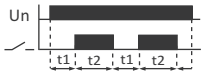
Après la mise sous tension, le contact reste en position 1-6 (déconnexion) et le décompte de la temporisation préréglée « t » démarre. La temporisation « t » écoulée, le contact est commuté sur la position 1-5 (connexion). La reprise du mode de travail du relais est possible après la mise hors tension et la remise sous tension.

P02



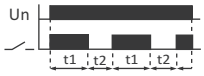
Au repos, le contact reste en position 1-6 (déconnexion). Après la mise sous tension, le contact est commuté en position 1-5 (connexion) et le décompte du temps de travail « t » préréglé démarre. Pour faire fonctionner de nouveau le mode de travail du relais, il faut couper et remettre l'alimentation.

P03



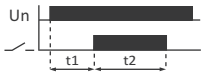
Le mode de connexion temporisée réalisé cycliquement à des intervalles de temps programmés d'arrêt « t_1 » et du travail « t_2 » (connexions).

P04



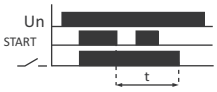
Le mode de déconnexion temporisée réalisé cycliquement à des intervalles de temps programmés du travail « t_1 » et d'arrêt « t_2 ».

P05



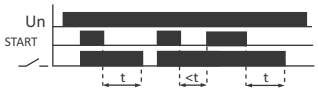
Après la mise sous tension le contact reste en position 1-6 (déconnexion) et le décompte de la temporisation préréglée « t_1 » démarre. La temporisation « t_1 » écoulée, le contact est commuté sur la position 1-5 (connexion) pour la durée « t_2 ». Pour faire fonctionner de nouveau le mode de travail du relais, il faut couper et remettre l'alimentation.

P06



Lorsque le signal START est donné, le contact est commuté sur pos. 1-5 (connexion). Après la disparition du signal START, le contact est maintenu pendant le temps préréglé « t ». Lorsque la temporisation « t » est en cours, le relais cesse de réagir aux impulsions du signal START.

P07

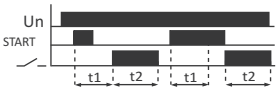


Lorsque le signal START est donné, le contact est commuté sur pos. 1-5 (connexion). Après la disparition du signal START, le contact est maintenu pendant le temps préréglé « t ». La réapparition du signal START pendant la temporisation « t » arrête le décompte et le contact reste connecté (pos. 1-5). La disparition du signal START déclenche la temporisation « t » de maintien du contact.

P08

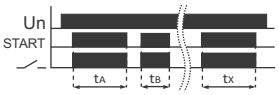
La connexion temporisée du contact (pos. 1-5) après le temps « t » par le front montant du signal START. Lorsque la temporisation « t » est en cours, le relais cesse de réagir aux impulsions du signal START. Après la disparition et la réapparition du signal START, le contact (pos. 1-6) est déconnecté pour le temps « t »

P09



Le déclenchement de la temporisation « t_1 » (pos. 1-6) par le front montant du signal START. Le déclenchement du temps « t_2 » (pos. 1-5) se produit toujours après la disparition du signal START, mais pas avant le temps « t_1 ». La temporisation « t_1 », écoulée, le contact reste connecté (pos. 1-5) pour la durée « t_2 ».

P10



$t_A+t_B+...+t_x=t$

La connexion du contact (pos. 1-5) pendant le décompte du temps « t » à partir de la valeur réglée sur « zéro » uniquement pendant l'application du signal START. L'enlèvement du signal START arrête le compte à rebours. Lorsque le signal START réapparaît, la temporisation du temps « t » restant continue. Une panne d'alimentation « réinitialise » le temps restant « t ». Après la mise sous tension et l'apparition en même temps du signal START, la temporisation « t » recommence à partir de la valeur réglée.

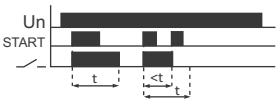
P11

La connexion du contact (pos. 1-5) pour le temps « t » par le front descendant du signal START. Lorsque la temporisation « t » est en cours, le relais cesse de réagir aux impulsions du signal START.

P12

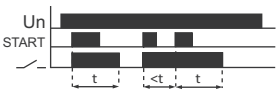
La connexion du contact (pos. 1-5) pour le temps « t » par le front descendant du signal START. La réapparition du signal START et sa disparition pendant la temporisation « t » en cours déclenche la temporisation « t » dès le début.

P13



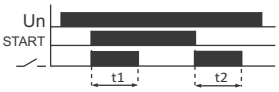
Connexion du contact (pos. 1-5) pour le temps « t » par le front montant du signal START. La réactivation du signal START pendant la temporisation du « t » en cours cause son arrêt et la déconnexion du contact (pos. 1-6).

P14



Connexion du contact (pos. 1-5) pour le temps « t » par le front montant du signal START. La réapparition du signal START pendant la temporisation du « t » en cours déclenche la temporisation « t » dès le début.

P15



La connexion du contact (pos. 1-5) pour le temps « t_1 » par le front montant du signal START et sa réconnexion pour le temps « t_2 » par le front descendant du signal START.

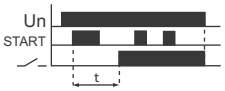
P16

La connexion du contact (pos. 1-5) pour le temps « t_1 » par le front montant du signal START. Lorsque la temporisation « t » est en cours, le relais cesse de réagir aux impulsions du signal START.

P17

La connexion temporisée du contact (pos. 1-5) après le temps « t » déclenchée par le front montant du signal START. Le signal START suivant ouvre le contact (pos. 1-6) pour la durée de temporisation « t ». La réapparition du signal START pendant la temporisation « t » déclenche la temporisation « t » dès le début.

P18



La connexion temporisée du contact (pos. 1-5) après le temps « t » déclenchée par le front montant du signal START. Lorsque la temporisation « t » est en cours, le relais cesse de réagir aux impulsions du signal START. Le contact est déconnecté (pos. 1-6) à la mise hors tension. Pour faire fonctionner de nouveau le mode de travail du relais, il faut couper et remettre l'alimentation.

Programmable

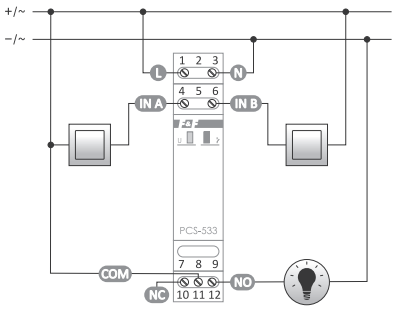
PCS-533 avec communication sans fil NFC

Fonctionnalités

PCS-533 est un relais temporisé programmable qui permet de connecter, déconnecter et de commuter le relais en fonction du temps et en fonction des signaux de contrôle qui arrivent par 2 entrées.

Fonctionnement

L'action du relais est réalisée selon le programme préparé par l'utilisateur en utilisant une application dédiée, gratuite sur le smartphone Android et téléchargée sur le contrôleur via le système de communication sans fil NFC. Le programme permet de définir jusqu'à 200 opérations consécutives ou conditions.



alimentation	9-264 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
contact	séparé 1× NO/ NC
courant d'impulsion de contrôle	< 1 mA
durée de travail (réglable)	0,1-24 h
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation de l'état des contacts	LED rouge
consommation	0,8 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

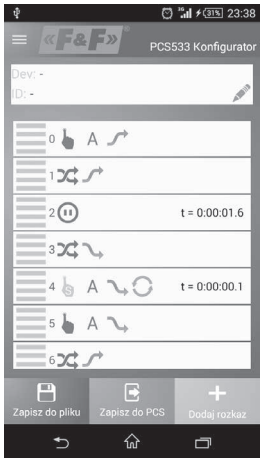
PCS533 Configurateur

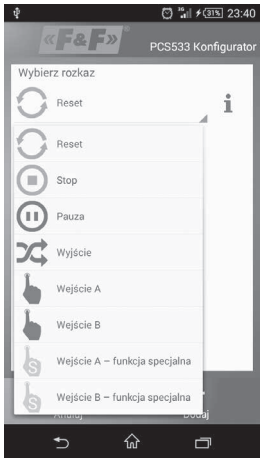
Fonctions

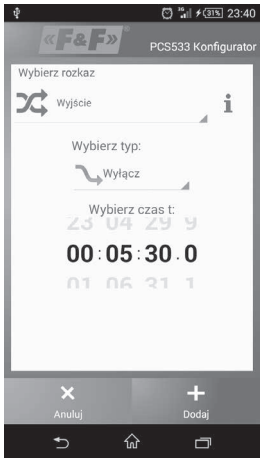
- Préparation du programme sous forme d'une liste de commandes successives. Chaque commande est symbolisée par un simple pictogramme. Il suffit d'appuyer sur le carreau pour éditer les détails (p.ex., temps d'action, signal d'entrée attendu, etc.) ;
- Il est facile d'ajouter, de déplacer et de supprimer les commandes de programme (il suffit de déplacer les carreaux avec la souris) ;
- Ensemble de modèles (sous forme de diagrammes) – programmes prêts avec fonctions des relais ;
- Enregistrement et lecture des programmes dans un fichier. Possibilité de partager les programmes par email, bluetooth, disques du réseau, etc.
- Sauvegarde automatique des programmes - chaque relais a son propre ID. L'application conserve l'historique complet des programmes téléchargés sur le relais ;
- Mode de programmation de masse – un logiciel peut être téléchargé sur plusieurs relais (hors tension).

Liste de commandes

- **Sortie** – réglage de l'état du relais (marche, arrêt, commutation) pour la durée réglée ou en permanence ;
- **Entrée A/B** – attente de l'apparition de l'état de départ sur l'entrée ;
- **Revenir à** – retour à la commande précédente. Cela permet de répéter les séquences de commandes (nombre de fois infini ou prédéterminé) ;
- **Pause** – arrête l'exécution du programme pour une durée définie ;
- **Arrêt** – arrête l'exécution du programme (jusqu'à ce que l'alimentation soit restaurée ou réinitialisée) ;
- **Réinitialisation** – redémarrage du programme ;
- **Entrée spéciale A/B** – commandes qui configurent les entrées de manière à pouvoir exécuter la commande **Pause** ou **Réinitialisation** quel que soit l'état du programme.







Application PCS Configurateur

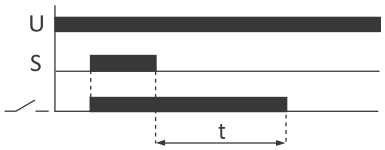
Avec déconnexion temporisée (pour ventilation)

Fonctionnalités

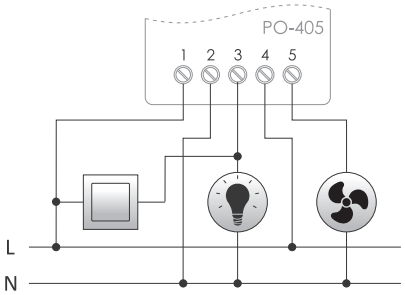
Les relais temporisés sont utilisés pour maintenir l'alimentation du récepteur contrôlé pendant une période définie après la perte de tension de commande. A titre d'exemple, l'interrupteur commun de la ventilation et de l'éclairage des salles de bains coupe l'éclairage en immédiat, tandis que le ventilateur continue à tourner pendant un certain temps.

Fonctionnement

Lorsque la tension de commande « S » est appliquée au relais, elle l'actionne et connecte la tension sur le récepteur commandé (p.ex. ventilateur). Après la coupure de tension de commande, le récepteur continue de fonctionner pendant une durée « t » (réglable par le potentiomètre). Après le temps « t », il s'éteindra. En cas de restauration de la tension de commande « S » avant la fin du temps de consigne, le relais reprend sa fonction du travail dès le début.

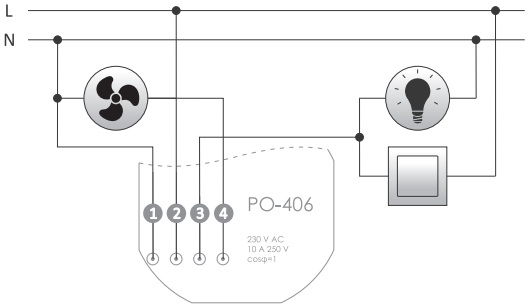


PO-405



alimentation	
PO-405 230 V	195-253 V CA
PO-405 24 V	21-27 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	10 A
contact	1× NO
durée de maintien	1-15 mn
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation d'activation	LED rouge
consommation	0,56 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	50×67×26 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP20

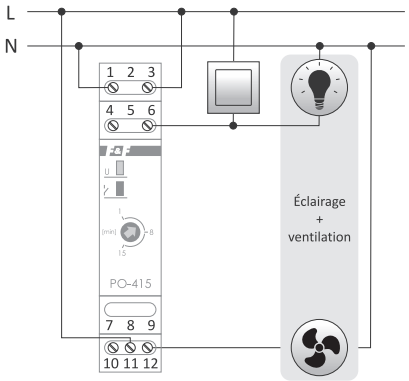
PO-406



❶ bleu ❷ brun ❸ rouge ❹ noir

alimentation	195-253 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	10 A
contact	1× NO
durée de maintien	1-15 mn
consommation	0,56 W
raccordement	4×DY 1 mm², l= 10 cm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	ø55, h= 13 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP20

PO-415



alimentation	
PO-415 230 V	195-253 V CA
PO-415 24 V	21-27 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	10 A
contact	séparé 1× NO/ NC
durée de maintien	1-15 mn
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation d'activation	LED rouge
consommation	0,56 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

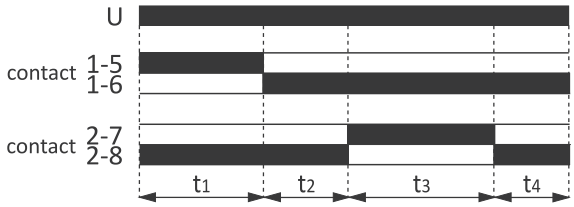
STP-541 interrupteur temporisé, type : travail à droite/gauche

Fonctionnalités

L'interrupteur temporisé programmable est utilisé pour contrôler les processus technologiques permettant une programmation temporelle pour la mise en marche d'équipements électriques de façon automatique, dans des procès qui nécessitent des commutations temporisées, cycliques et alternées des charges, avec des intervalles forcées entre 2 commutations.

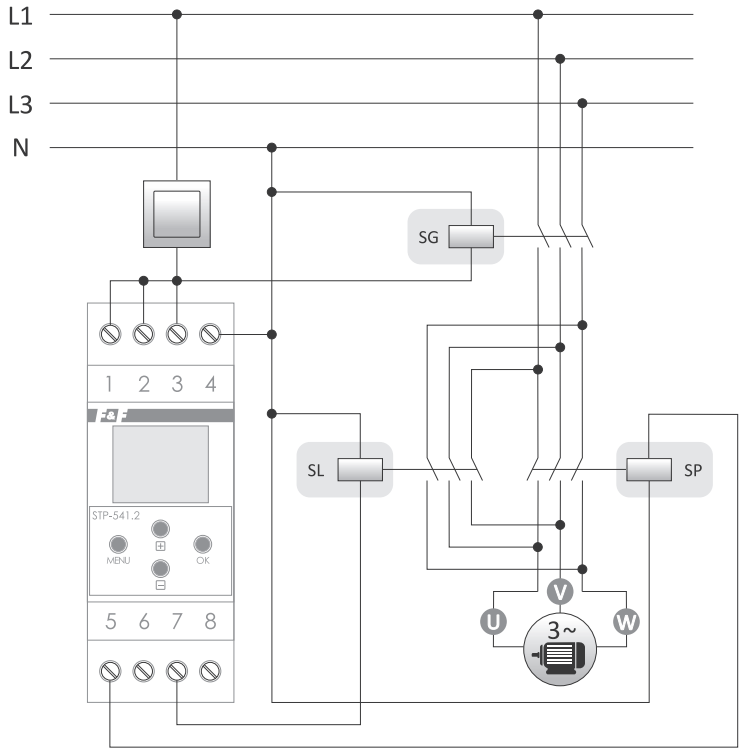
Fonctionnement

Après la mise sous tension, l'interrupteur passe à la réalisation cyclique du programme en 4 étapes. A l'étape 1, le contact est commuté sur la position 1-5 pour la durée « t_1 ». A l'étape 2, après le temps « t_1 » le contact revient à la position 1-6 pour la durée « t_2 ». A l'étape 3, après le temps « t_2 », le deuxième contact est commuté sur la position 2-7 pour le temps « t_3 ». A l'étape suivante, après le temps « t_3 », le contact passe à la position 2-8 pour la durée « t_4 ». A la dernière étape, après le temps « t_4 », l'interrupteur redémarre le cycle du programme (à partir du temps « t_1 »). Ce cycle se reproduit selon le nombre de reproductions programmé ou ad infinitum en « boucle ». Une coupure du secteur de > 1 s arrête le programme de l'interrupteur. A la remise sous tension, le programme recommence dès le début, avec le nombre de reproductions de cycles programmé.



alimentation	24-264 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	2× 16 A
contact	séparé 2× NO/ NC
réglages horaires t_1, t_2, t_3, t_4	1 s-100 h
précision du réglage horaire	1 s
nombre de répétitions de cycle	1-999999 ou infiniment dans la boucle
consommation	1,5 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-20-50°C
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Schéma de connexion



SG – contacteur principal
SP – contacteur du système « droite »
SL– contacteur du système « gauche »

Schéma de câblage du circuit contacteur du travail gauche/ droit

Commutateur « étoile »/ « triangle »

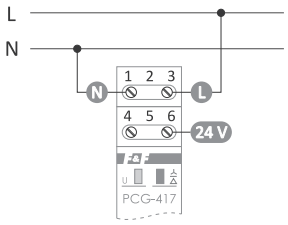
PCG-417 pour contrôler le système de commutation du contacteur « étoile »/ « triangle »

Fonctionnalités

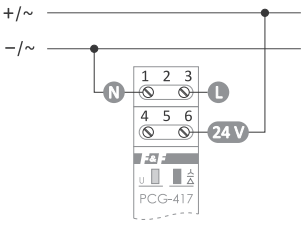
Les systèmes de démarrage du moteur avec le commutateur « étoile » – « triangle » sont utilisés lorsque le réseau électrique ne supporte pas de très hautes charges à court durée ou lorsque le temps de démarrage est long. Pour les moteurs asynchrones d'induction avec les enroulements en « triangle », le démarrage et la mise en vitesse demandent un courant très élevé (voire surintensité) jusqu'à 8 fois la valeur du courant nominal. Avec le couplage « étoile », il est possible de réduire le courant et le couple de démarrage 3 fois. Les moteurs de faible puissance sont commutés par les commutateurs mécaniques, tandis que les moteurs de plus grande puissance nécessitent un contacteur. Les interrupteurs temporisés sont utilisés pour contrôler les contacteurs. Ce sont généralement des relais réversibles (allumage temporisé) avec des relais électromagnétiques 1×NO/NC (contact inverseur). Toutefois, ce ne sont pas des relais « sûrs ». Un interrupteur rapide ne garantit pas que le contacteur d'« étoile » rebondisse avant que le contacteur de « triangle » ne soit activé ou que les arcs électriques sur les contacts de contacteurs d'«étoile » soient éteints. Il en résulte un court-circuit. Pour l'éviter, il faut utiliser le relais temporisé PCG-417.

Fonctionnement

Le PCG-417 dispose d'un système spécial de deux relais électromagnétiques qui élimine le risque de commutation simultanée de deux contacteurs. Chaque relais commande le contacteur correspondant. Au moment du passage de l'« étoile » au « triangle », le premier déconnecte le contacteur « étoile », après un repos forcé, deuxième relais actionne le contacteur « triangle ».
Après la mise sous tension, le contact « étoile » passe à la position 7-9 pour la durée préréglée de démarrage « t_1 ». Le contact « tringle » reste à la position 10-11. Une fois le temps de démarrage « t_1 » écoulé, le contact « étoile » est commuté sur la position 7-8 (le contact « étoile » reste en position 10-11) et la commutation s'arrête pour une durée « t_2 ». A la fin du temps « t_2 », le contact « triangle » est commuté en position 10-12 et reste dans cet état jusqu'à ce que la tension du secteur soit déconnectée (le contact « étoile » reste en position 7-8).



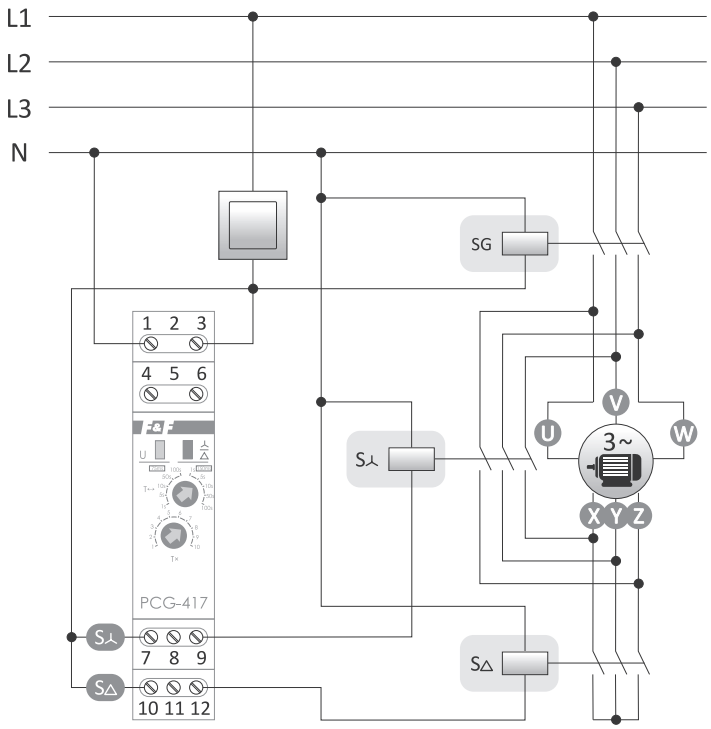
version 230 V



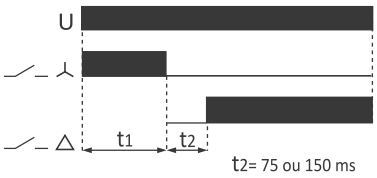
version 24 V

alimentation	195-253 V CA 21-27 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	2× 8 A
contact	2× NO
durée de démarrage « étoile »	1-1000 s
durée de commutation (réglable)	75 ou 150 ms
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation d'activation	LED rouge
consommation	0,8 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Schéma de connexion



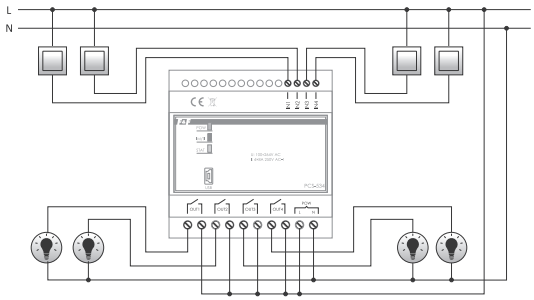
SG – contacteur principal
SΔ – contacteur de la configuration « triangle »
Sx – contacteur de la configuration « étoile »



PCS-534 contrôleur séquentiel impulsionnel-temporisé 4 canaux

Fonctionnalités

Le contrôleur PCS-534 est dédié aux systèmes d'automatisme dans lesquels il y a besoin de contrôler simultanément un groupe de récepteurs suivant une combinaison prédéterminée MARCHE/ARRÊT, forcée par des impulsions successives, envoyées manuellement ou automatiquement à l'entrée de commande ou conformément aux intervalles de temps entre les opérations de commutation successives.



alimentation	160-260 V CA/CC
courant en charge de sorties OUT	4×16 A
contact	4×NO
tolérance de tension d'entrées 160-260 V CA/CC	
réglages horaires t_1, t_2, t_3, t_4	1 s-99 h 59 mn 59 s
précision du réglage horaire	1 s
nombre de répétitions de cycle	1-999999 ou infiniment dans la boucle
port de communication	miniUSB
consommation	1,3 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
température de fonctionnement	-20-50°C
dimensions	5 modules (87,5 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Fonctionnement

Le relais séquentiel avec 4 sorties indépendantes de OUT1-OUT4 et 4 entrées de signal indépendantes de IN1-IN4. Le système de contacts fermés/ouverts en configuration séquentielle en fonction du programme préréglé. La commutation des contacts à l'état suivant se produit après une impulsion consécutive sur l'entrée de commande ou automatiquement suivant le programme temporel.
Les séquences de contacts, le programme temporel et les options de travail sont définis via le programme de configuration du PC. La connexion au contrôleur via un câble USB.

Modes de fonctionnement :

- Impulsionnel – les séquences des contacts préprogrammées sont réalisées après des impulsions consécutives de l'entrée de commande IN1. La première impulsion réalise la commutation de la séquence 0 sur la séquence 1 et sur les séquences suivantes après les impulsions consécutives. A la fin de la dernière séquence, le relais réalise le programme à partir de la séquence 0 ou 1 pour le démarrage automatique (option « autostart ») ;
- Temporaire – la commutation des contacts est réalisée automatiquement suivant le programme temporel. L'impulsion de l'entrée IN1 réalise la commutation de la séquence 0 sur la séquence 1 et continue à commuter automatiquement après le temps réglé. A la fin de la dernière séquence, le relais revient à la séquence 0 et attend l'impulsion de contrôle sur l'entrée IN1 ou continue à exécuter le programme à partir de la séquence 1 (option autostart).
- Séquence 0 – état de sortie des contacts (0000) après la mise sous tension (option fixe, non modifiée par l'utilisateur).

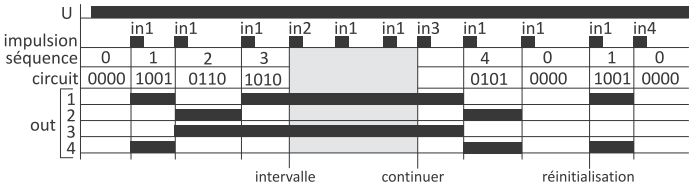
Options supplémentaires :

- Autostart – option de fonctionnement de démarrage automatique. En mode impulsionnel, c'est le passage automatique sur la séquence 1 à la mise sous tension. En mode temporisé, c'est le démarrage automatique suivant le programme temporel.

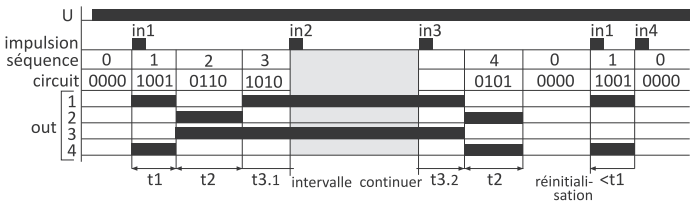
Fonctions des entrées :

- IN1 (« Start ») :
  – impulsionnel : l'impulsion appliquée provoque la commutation sur l'état suivant ;
  – temporisé : l'impulsion appliquée fait démarrer le programme temporel ;
- IN2 (« Pause ») :
  – impulsionnel : bloque la commutation sur la séquence suivante malgré les impulsions consécutives sur IN1 ;
  – temporisé : arrêt de la temporisation en cours pour passer à l'état suivant ;
- IN3 (« Continuation ») :
  – impulsionnel : restaure la réaction aux impulsions d'entrée IN1 ;
  – temporisé : poursuit la temporisation de la séquence interrompue ;
- IN4 (« Réinitialisation ») :
  – impulsionnel : arrêt immédiat du programme en cours d'exécution et retour à la séquence 0 et l'attente du redémarrage. En option d'« autostart », l'exécution du programme à partir de la séquence 1 ;
  – temporisé : arrêt immédiat du programme en cours d'exécution et retour à la séquence 0 et l'attente du signal du démarrage à IN1. En option d'« autostart », l'exécution du programme à partir de la séquence 1.

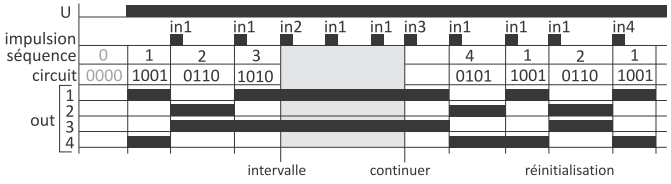
d'impulsion [4 séquences]



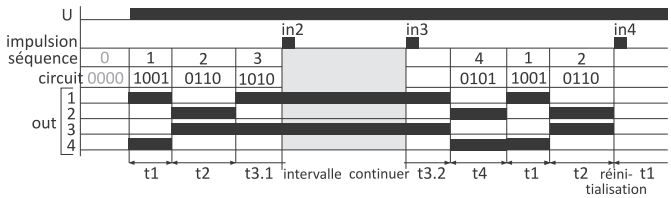
temporisé [4 séquences]



reset d'impulsion [4 séquences]



reset temporisé [4 séquences]



Horloges programmables (interrupteurs horaires)

Fonctionnalités

L'horloge programmable est utilisé pour commander les dispositifs divers dans les systèmes domotiques ou d'automatisme industriel suivant le programme temporel individuel défini par l'utilisateur.

Produit	Type	Nombre de canaux	Actionneur	Page
PCZ-521.3	programmable, hebdomadaire	1	relais	119
PCZ-521.3 PLUS	**programmable, hebdomadaire**	**1**	**relais**	**118**
PCZ-522.3	programmable, hebdomadaire	2	relais	119
PCZ-523.2	impulsion (école)	1	relais	119
PCZ-524.3	astronomique	1	relais	121
PCZ-525.3	astronomique avec pause de nuit	1	relais	122
PCZ-525.3 PLUS	**astronomique avec pause de nuit**	**1**	**relais**	**122**
PCZ-526.3	astronomique avec pause de nuit	2	relais	123
PCZ-529.3	annuel	1	relais	120
PCZ-531A10	programmable, hebdomadaire	1	sortie analogique	44
PCZ-531LED	programmable, hebdomadaire	1	transistor	44

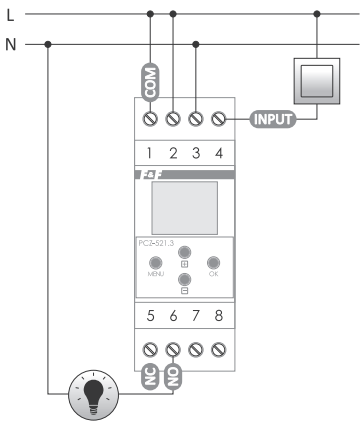
Horloge programmable hebdomadaire – utilisé pour commander les dispositifs divers dans les systèmes domotiques ou d'automatisme industriel suivant le programme temporel individuel défini par l'utilisateur. Dans ce type d'horloge, le temps minimum d'activation du relais est de 1 minute.
Horloge à impulsion (école) – utilisé pour commander les dispositifs divers dans les systèmes domotiques ou d'automatisme industriel suivant le programme temporel individuel défini par l'utilisateur, mais il est programmé en réglant l'heure d'activation et la durée d'impulsion. Ce type d'horloge permet de programmer l'activation du relais à partir de 1 seconde.
Horloge astronomique – utilisé pour allumer/activer et éteindre/désactiver l'éclairage ou d'autres appareils électriques suivant le lever et le coucher du soleil. Les points quotidiens d'activation et de désactivation sont déterminés à partir des informations sur la date en cours et les coordonnées géographiques de son emplacement. Dans ce type d'horloge, il n'est pas possible de programmer « manuellement » les heures d'activation et de désactivation.
Horloge annuelle – utilisé pour commander les dispositifs divers dans les systèmes domotiques ou d'automatisme industriel suivant le programme temporel individuel défini par l'utilisateur en cycle annuel. Ce type d'horloge permet de programmer l'activation ou la désactivation du relais un jour spécifique de l'année et à une heure spécifique.

Type ON/OFF : hebdomadaire

PCZ-521.3 PLUS 1-canal

Fonctions

- 500 cellules de mémoire ;
- Communication sans fil NFC ;
- **Écran LCD rétroéclairé avec réglage possible du niveau de la luminosité ;**
- **Connexion possible d'un bouton externe pour le contrôle manuel du relais ;**
- Mémoire de l'état du relais en mode manuel ;
- Programme PCZ Configurateur gratuit pour smartphone (Android) ;
- Modes de fonctionnement :
  – automatique – c'est le programme de travail du contrôleur qui décide de l'allumage du récepteur ;
  – semi-automatique – la possibilité d'interrompre temporairement le fonctionnement en mode automatique et de définir manuellement l'état du relais ;
  – manuel – réglage manuel de l'état du relais ;
- Le fonctionnement de l'horloge sur batterie et l'indication de l'état de charge de la batterie.



alimentation	24-264 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
contact	séparé 1× NO/ NC
temps de maintien du travail d'horloge	6 ans*
type de pile	2032 (lithium)
durée de maintien de l'affichage	pas
précision des indications de l'horloge	1 s
erreur d'heure	±1 s/24 h
précision de réglage de l'heure du programme	1 mn.
nombre de cellules de mémoire de programme	500 (250 paires d'ordres ON/OFF)
consommation	1,5 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
température de fonctionnement	-20-50°C
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

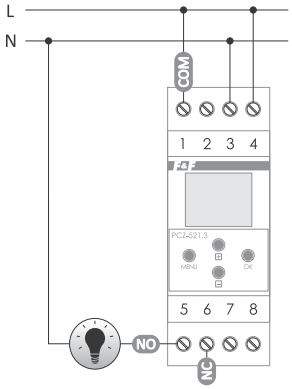
* la durée de vie de la batterie dépend des conditions atmosphériques et de la fréquence de défaillance du réseau

PCZ-521.3 PLUS n'est pas compatible avec les boutons poussoirs lumineux.

PCZ-521.3 1-canal

Fonctions

- 500 cellules de mémoire ;
- Mémoire de l'état du relais ;
- État de charge de la batterie ;
- Réglage du contraste LCD ;
- Communication sans fil NFC ;
- Programme PCZ Configurateur pour smartphone.



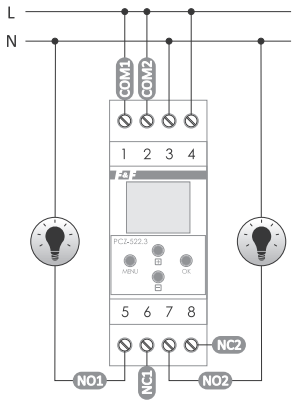
alimentation	24-264 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
contact	séparé 1× NO/ NC
temps de maintien du travail d'horloge	6 ans*
type de pile	2032 (lithium)
durée de maintien de l'affichage	pas
précision des indications de l'horloge	1 s
erreur d'heure	±1 s/24 h
précision de réglage de l'heure du programme	1 mn.
nombre de cellules de mémoire de programme	500 (250 paires d'ordres ON/OFF)
consommation	1,5 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
température de fonctionnement	-20-50°C
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

* la durée de vie de la batterie dépend des conditions atmosphériques et de la fréquence de défaillance du réseau

PCZ-522.3 2-canaux

Fonctions

- 2 canaux indépendants, programmables séparément ;
- 500 cellules de mémoire + mémoire d'état du relais ;
- État de charge de la batterie ;
- Réglage du contraste LCD ;
- Communication sans fil NFC ;
- Programme PCZ Configurateur pour smartphone.



alimentation	24-264 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	2× 16 A
contact	séparé 2× NO/ NC
temps de maintien du travail d'horloge	6 ans*
type de pile	2032 (lithium)
durée de maintien de l'affichage	pas
précision des indications de l'horloge	1 s
erreur d'heure	±1 s/24 h
précision de réglage de l'heure du programme	1 mn.
nombre de cellules de mémoire de programme	500 (2× 125 paires d'ordres ON/OFF/canal)
consommation	1,5 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
température de fonctionnement	-20-50°C
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

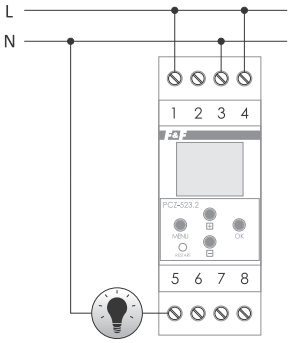
* la durée de vie de la batterie dépend des conditions atmosphériques et de la fréquence de défaillance du réseau

Type ON/OFF : impulsion (école)

PCZ-523.2 1-canal, avec deux lignes programmables

Fonctions

- Il sert à activer un dispositif à l'heure précise et ensuite à le désactiver après une temporisation préréglée (impulsion) en cycles : quotidien, hebdomadaire, jours ouvrables (du lundi au vendredi) ou week-end (samedi, dimanche).
- Durée d'impulsion : 1 s-100 mn
- Le relais dispose de 2 lignes programmables indépendamment et commutables qui commandent le récepteur optionnel connecté.



alimentation	24-264 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
contact	séparé 1× NO/ NC
temps de maintien du travail d'horloge	6 ans*
durée de maintien de l'affichage	pas
précision des indications de l'horloge	1 s
erreur d'heure	±1 s/24 h
précision de réglage de l'heure	1 mn
durée d'impulsion	1s-100 mn
nombre de cellules de mémoire de programme	250 (2× 60 commandes ON/HOLD/programme)
consommation	1,5 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
température de fonctionnement	-20-50°C
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

* la durée de vie de la batterie dépend des conditions atmosphériques et de la fréquence de défaillance du réseau

Type ON/OFF : annuel

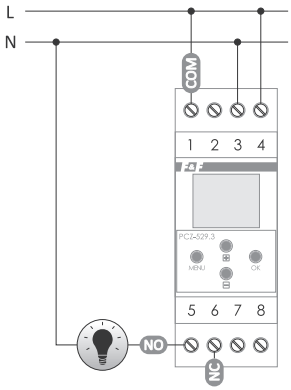
PCZ-529.3 1-canal

Fonctionnement

Permet d'établir le statut « maître » (master) de la saisonnalité dans le système d'automatisme. Sert à connecter ou déconnecter les dispositifs, suivant les dates programmées en cycle annuel. Possibilité de programmer la connexion pour un seul jour de l'année. En plus, il est possible de configurer les heures de l'activation et de la désactivation, c'est-à-dire régler l'heure et la minute bien précise pour la date déjà définie.

Fonctions

- 500 cellules de mémoire ;
- Mémoire de l'état du relais ;
- État de charge de la batterie ;
- Réglage du contraste LCD ;
- Communication sans fil NFC ;
- Programme PCZ Configurateur pour smartphone.



alimentation	24-264 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
contact	séparé 1× NO/ NC
temps de maintien du travail d'horloge	6 ans*
type de pile	2032 (lithium)
durée de maintien de l'affichage	pas
précision des indications de l'horloge	1 s
erreur d'heure	±1 s/24 h
précision de réglage de l'heure du programme	1 mn.
nombre de cellules de mémoire de programme	500 (250 paires d'ordres ON/OFF)
consommation	1,5 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
température de fonctionnement	-20-50°C
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

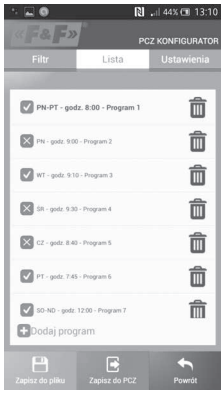
* la durée de vie de la batterie dépend des conditions atmosphériques et de la fréquence de défaillance du réseau

Nouvelles fonctions pour la série d'horloges PCZ-xxx.3 (PCZ-521.3, PCZ-521.3 PLUS, PCZ-522.3, PCZ-529.3)

Communication sans fil NFC – possibilité de relever et d'enregistrer à distance de la configuration de l'horloge de contrôle via un téléphone Android équipé d'un module de communication NFC.
Application PCZ Configurateur – application gratuite pour les téléphones et tablettes fonctionnant sous Android et équipés d'un module de communication sans fil NFC.

Fonctions

- Préparation de la configuration de l'horloge hors ligne (sans avoir à se connecter) ;
- Lecture et enregistrement de la configuration dans le contrôleur ;
- Programmation rapide de plusieurs appareils avec la même configuration ;
- Lecture et enregistrement de la configuration dans un fichier ;
- Implémentation de la configuration via e-mail, Bluetooth, disques réseau ;
- Identification claire de l'interrupteur horaire connecté avec possibilité de personnaliser les noms des dispositifs ;
- Création automatique des copies de sauvegarde des configurations ;
- Reprise de la configuration précédente (en relation avec l'identifiant unique de chaque horloge) ;
- Réglage de l'heure et de la date avec la fonction de l'horloge du téléphone.



Application disponible sur :

https://play.google.com/store/apps/details?id=pl.com.fif.clockprogramer

Astronomiques

Fonctionnalités

Un interrupteur horaire astronomique qui est utilisé pour allumer/activer et éteindre/désactiver l'éclairage ou d'autres appareils électriques suivant le lever et le coucher du soleil.

Fonctionnement

A partir des informations sur la date en cours et les coordonnées géographiques de son emplacement, l'horloge astronomique détermine automatiquement les points quotidiens d'allumage et d'extinction de l'éclairage. L'heure exacte d'allumage et d'extinction est déterminée en calculant la position du soleil par rapport à l'horizon et permet de sélectionner une des trois options de commande (les heures d'allumage et d'extinction sont préréglées indépendamment) :

- Coucher et lever de soleil astronomiques ;
- Crépuscule / aube civile ;
- Correction – ajustement individuel des points d'activation et de désactivation du programme par l'utilisateur : angulaire ou temporel.

Fonctions

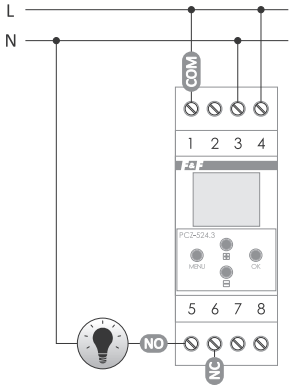
- **Fonctionnement automatique** – fonctionnement automatique suivant les points d'activation/désactivation programmables.
- **Fonctionnement semi-automatique** – activation/désactivation manuelle du contact en mode automatique. La modification est mise en place jusqu'à la prochaine activation/désactivation résultant du cycle automatique.
  IMPORTANT !
  En mode semi-automatique, la position du contact est opposée à celle du cycle du programme (déconnecté la nuit et connecté pendant la journée). Le fonctionnement semi-automatique n'est valide que jusqu'à la fin du cycle automatique en cours. p.ex. le passage en mode semi-automatique pendant la journée allume l'éclairage jusqu'à l'heure d'allumage résultant du cycle astronomique. L'interrupteur horaire revient alors en mode automatique (et la lumière reste allumée jusqu'à l'aube).
- **Fonctionnement manuel** – fermeture ou ouverture du contact de manière permanente.
- **Code des coordonnées** – coordonnées géographiques qui correspondent à une ville spécifiée pour aider à localiser la position. Dans la mémoire sont définis les emplacements et fuseaux horaires pour environ 1500 villes de 51 pays du monde.
- **Correction** – avancement ou retard des temps d'activation ou de désactivation par rapport aux points astronomiques du lever et du coucher du soleil :
  ± 15° - correction angulaire du point d'allumage par rapport à la position du centre du disque du soleil contre l'horizon ;
  ±180 mn – correction du temps de la commutation compte tenu du décalage par rapport au lever/coucher du soleil.
- **Changement d'heure automatique** – changement d'heure hiver/été. Possibilité de travailler avec ou sans changement automatique. Interrupteur horaire astronomique est équipé d'une fonction de sélection du fuseau horaire, de sorte que l'heure de commutation corresponde à l'heure locale.
- **Visualisation de la date, des points de programme ON/OFF et de la localisation** – affichage possible de la date, de l'heure actuelle de l'activation/désactivation du contact et de la localisation prédéfinie.
- **Correction du temps d'horloge** – correction mensuelle des secondes de l'horloge du système.
- **Indicateur de charge de la batterie** – l'interrupteur horaire astronomique est équipé d'un contrôle de l'état de la batterie de sauvegarde qui assure le fonctionnement en absence d'alimentation principale. Lorsque la pile est faible, l'utilisateur est informé de la nécessité de remplacement.
- **Correction de la luminosité LCD** – ajustement du contraste d'affichage permet d'améliorer la qualité de la lecture LCD pour différents angles de vue.
- **Mémoire de l'état du relais** – l'état du relais sélectionné en mode manuel est également sauvegardé après une coupure d'alimentation.

Sans pause de nuit programmable

PCZ-524.3 1-canal

Fonctions

- 1-canal ;
- Mémoire de l'état du relais ;
- État de charge de la batterie ;
- Réglage du contraste LCD ;
- Communication sans fil NFC ;
- Programme PCZ Configurateur pour smartphone.



alimentation	24-264 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
contact	séparé 1× NO/ NC
temps de maintien du travail d'horloge	6 ans*
type de pile	2032 (lithium)
durée de maintien de l'affichage	pas
précision des indications de l'horloge	1 s
erreur d'heure	±1 s/24 h
consommation	1,5 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
température de fonctionnement	-20-50°C
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

* la durée de vie de la batterie dépend des conditions atmosphériques et de la fréquence de défaillance du réseau

Avec pause de nuit programmable

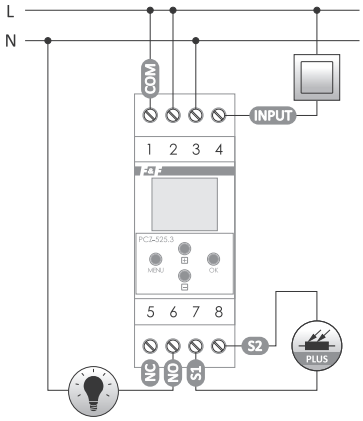
Fonctionnement

Possibilité de régler la pause de nuit, c'est-à-dire d'éteindre le récepteur contrôlé pendant une durée spécifiée « t » (p.ex. de 21h15 à « t_1 », puis de « t_2 » à 04h20) entre les points d'activation du programme.

PCZ-525.3 PLUS 1-canal

Fonctions

- 500 cellules de mémoire ;
- Communication sans fil NFC ;
- **Écran LCD rétroéclairé avec réglage possible du niveau de la luminosité ;**
- **Connexion possible d'un bouton externe pour le contrôle manuel du relais ;**
- **Possibilité de connecter un capteur de luminosité externe (sonde Plus) : ajustement du moment de marche/arrêt aux conditions réelles (par exemple, un jour nuageux, la lumière s'allumera plus tôt qu'elle ne résulte des paramètres astronomiques) ;**
- Programme PCZ Configurateur gratuit pour smartphone (Android) ;
- Mémoire de l'état du relais en mode manuel ;
- Modes de fonctionnement :
  - automatique – c'est le programme de travail du contrôleur qui décide de l'allumage du récepteur ;
  - semi-automatique – la possibilité d'interrompre temporairement le fonctionnement en mode automatique et de définir manuellement l'état du relais ;
  - manuel – réglage manuel de l'état du relais ;
- Le fonctionnement de l'horloge sur batterie et l'indication de l'état de charge de la batterie.



alimentation	24-264 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
contact	séparé 1× NO/ NC
temps de maintien du travail d'horloge	6 ans*
type de pile	2032 (lithium)
durée de maintien de l'affichage	pas
précision des indications de l'horloge	1 s
erreur d'heure	±1 s/24 h
consommation	1,5 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
température de fonctionnement	-20-50°C
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

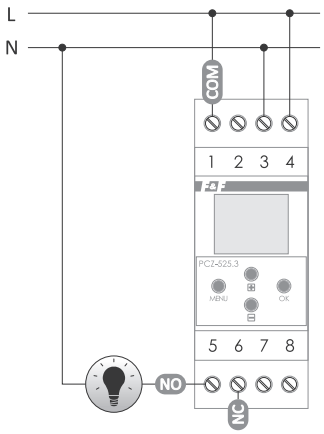
* la durée de vie de la batterie dépend des conditions atmosphériques et de la fréquence de défaillance du réseau

PCZ-525.3 PLUS n'est pas compatible avec les boutons poussoirs lumineux.

PCZ-525.3 1-canal

Fonctions

- 1-canal ;
- Pause de nuit programmable ;
- Mémoire de l'état du relais + état de charge de la batterie ;
- Réglage du contraste LCD ;
- Communication sans fil NFC ;
- Programme PCZ Configurateur pour smartphone.



alimentation	24-264 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
contact	séparé 1× NO/ NC
temps de maintien du travail d'horloge	6 ans*
type de pile	2032 (lithium)
durée de maintien de l'affichage	pas
précision des indications de l'horloge	1 s
erreur d'heure	±1 s/24 h
consommation	1,5 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
température de fonctionnement	-20-50°C
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

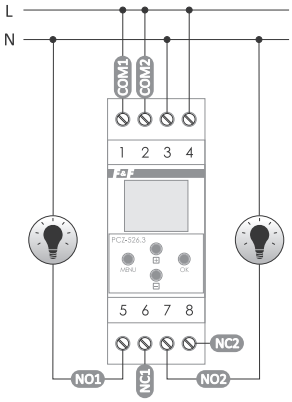
* la durée de vie de la batterie dépend des conditions atmosphériques et de la fréquence de défaillance du réseau

Une option supplémentaire consiste à définir manuellement l'heure « rigide » pour avancer l'heure d'allumage par rapport au coucher du soleil et faire fonctionner l'éclairage quotidien à la même heure quels que soient les réglages faites auparavant. Par analogie, l'heure de la déconnexion « rigide » peut être réglée, prolongeant le temps d'éclairage après le lever du soleil.

PCZ-526.3 2-canaux, avec pause de nuit programmable indépendamment pour chaque canal

Fonctions

- 2-canaux ;
- La pause de nuit programmable indépendamment pour chaque canal ;
- Mémoire de l'état du relais ;
- État de charge de la batterie ;
- Réglage du contraste LCD ;
- Communication sans fil NFC ;
- Programme PCZ Configurateur pour smartphone.



alimentation	24-264 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	2× 16 A
contact	séparé 2× NO/ NC
temps de maintien du travail d'horloge	6 ans*
type de pile	2032 (lithium)
durée de maintien de l'affichage	pas
précision des indications de l'horloge	1 s
erreur d'heure	±1 s/24 h
consommation	1,5 W
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
température de fonctionnement	-20-50°C
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

* la durée de vie de la batterie dépend des conditions atmosphériques et de la fréquence de défaillance du réseau

Une option supplémentaire consiste à définir manuellement l'heure « rigide » pour avancer l'heure d'allumage par rapport au coucher du soleil et faire fonctionner l'éclairage quotidien à la même heure quels que soient les réglages faites auparavant. Par analogie, l'heure de la déconnexion « rigide » peut être réglée, prolongeant le temps d'éclairage après le lever du soleil.

Nouvelles fonctions pour la série d'horloges PCZ-xxx.3 (PCZ-524.3, PCZ-525.3, PCZ-525.3 PLUS, PCZ-526.3)

Communication sans fil NFC – possibilité de relever et d'enregistrer à distance de la configuration de l'horloge de contrôle via un téléphone Android équipé d'un module de communication NFC. Application
PCZ Configurateur – application gratuite pour les téléphones et tablettes fonctionnant sous Android et équipés d'un module de communication sans fil NFC.

Fonctions

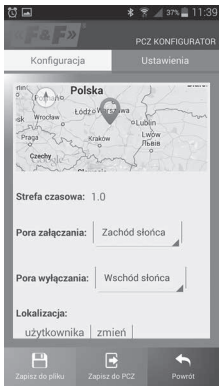
- Préparation de la configuration de l'horloge hors ligne (sans avoir à se connecter) ;
- Lecture et enregistrement de la configuration dans le contrôleur ;
- Programmation rapide de plusieurs appareils avec la même configuration ;
- Lecture et enregistrement de la configuration dans un fichier ;
- Implémentation de la configuration via e-mail, Bluetooth, disques réseau, etc.
- Identification claire de l'interrupteur horaire connecté avec possibilité de personnaliser les noms des dispositifs ;
- Création automatique des copies de sauvegarde des configurations.

Avec l'identifiant unique de chaque interrupteur horaire, on peut facilement restaurer la configuration antérieure :

- Réglage de l'heure et de la date avec la fonction de l'horloge de votre téléphone ;
- Définition des coordonnées géographiques de l'emplacement de l'interrupteur horaire à l'aide du localisateur GPS du téléphone de l'utilisateur.

Application disponible sur :

https://play.google.com/store/apps/details?id=pl.com.fif.clockprogramer



Contrôleurs de luminosité avec programmateur hebdomadaire

PCZ-531LED avec sortie de contrôle LED 9 à 30 V **PCZ-531A10** avec sortie analogique 0 à 10 V

Les contrôleurs de luminosité avec programmateur hebdomadaire sont conçus pour gérer la luminosité selon le programme individuel défini par l'utilisateur.

Pour plus d'informations, voir page 44

Section VI
Automates programmables

Chapitre 23
Automates programmables FLC 126

Chapitre 24
Système MAX 135

Automates programmables FLC

Fonctionnalités

FLC est une série de relais programmables compacts qui peuvent remplacer de nombreux modules électroniques individuels remplissant les fonctions de compteurs, relais et contrôleurs horaires. Ces appareils sont parfaitement adaptés pour l'installation dans chaque tableau électrique pour compléter ou remplacer les appareils spécialisés. Chaque unité centrale est équipée d'un écran LCD et d'un clavier constituant un pupitre opérateur fonctionnel. L'horloge temps réel intégrée, alimentée par batterie, avec calendrier et fonctions astronomiques, permet de créer des applications d'horloge complexes. Les fonctions de communication, y compris Ethernet (contrôleur FLC18-ETH), permettent de connecter des contrôleurs au réseau Modbus RTU/TCP et d'accéder à distance au contrôleur via un serveur Web configurable. Les capacités des contrôleurs FLC18 peuvent être encore étendues avec 16 modules (maximum) d'extension d'entrées/sorties.

Fonctions

- Programmation par diagramme de bloc de fonction (FBD) :
  - possibilité de programmer jusqu'à 1024 blocs de fonction (pour FLC18, FLC12 – jusqu'à 512 blocs de fonction) ;
  - dizaines de fonctions logiques de base et de blocs fonctionnels ;
  - création possible des blocs fonctionnels propres ;
- Logiciel gratuit en polonais ;
- Programmation du contrôleur via Ethernet (FLC18-ETH) et/ou programmateur FLC-USB ;
- Menu et messages disponibles en polonais ;
- Panneau de commande: écran LCD (4 × 16 caractères) et clavier à 6 boutons ;
- Horloge temps réel avec batterie de secours et fonctions hebdomadaires, annuelles et astronomiques ;
- Prise en charge du protocole de communication Modbus RTU / TCP / ASCII ;
- Serveur Web et programmation du contrôleur via Ethernet (FLC18-ETH) ;
- Chaque unité centrale est équipée d'entrées analogiques et d'entrées de comptage rapides ;
- Possibilité de connecter jusqu'à 16 modules d'extension (FLC18) :
  - modules d'entrées numériques et de sorties de relais ;
  - modules d'entrées numériques et de sorties de transistor ;
  - entrées analogiques ;
  - sorties analogiques ;
  - convertisseurs de température pour sondes PT100 ;
  - modules de communication RS485 ;
- Alimentation pour contrôleurs en tension 12 à 24 V CC ;
- Montage modulaire sur le rail DIN (35 mm).

Tableau des ressources matérielles

Modèle	FLC18-ETH-12DI-6R	FLC18-12DI-6R	FLC12- 8DI-4R	FLC18E-8DI-8R	FLC18E-8DI-8TN	FLC18E-4AI-I	FLC18E-2AQ-VI	FLC18E-3PT100	FLC18E-RS485
Type	Unité centrale			Module d'extension					
Fonction	**UCT+Ethernet**	UCT	UCT	Entrées numériques et sorties de relais	Entrées numériques et sorties de transistor	Entrées analogiques	Entrées analogiques	Convertisseur de température	Module de communication
Alimentation	**12-24 V CC**	12-24 V CC	12-24 V CC	12-24 V CC	12-24 V CC	12-24 V CC	12-24 V CC	12-24 V CC	12-24 V CC
Entrées numériques (total)	**12**	12	8	8	8	–	–	–	–
rapides (60 kHz)	**4**	4	4	–	–	–	–	–	–
Entrées analogiques (total)	**8**	6	4	4	4	4	–	3	–
de tension (0-10 V)	**8**	6	4	4	4	–	–	–	–
de courant (0-20 mA)	**2**	–	–	–	–	4	–	–	–
sonde PT100	**–**	–	–	–	–	–	–	3	–
Sorties numériques (total)	**6**	6	6	8	8	–	–	–	–
de relais (10 A/250 V CA)	**6**	6	4	8	–	–	–	–	–
de relais (3 A/250 V CA)	**–**	–	–	4	–	–	–	–	–
de transistor (0,3 A/60 V CC)	**–**	–	–	–	8	–	–	–	–
Sorties analogiques (total)	**–**	–	–	4	–	–	2	–	–
de tension (0-10 V)	**–**	–	–	4	–	–	2	–	–
de courant (0-20 mA)	**–**	–	–	–	–	–	2	–	–
Ports de communication	**Ethernet RS-485 RS232 (TTL)**	RS232 (TTL)	RS232 (TTL)	–	–	–	–	–	RS-485
Horloge RTC	●	●	●	–	–	–	–	–	–
Écran LCD et clavier	●	●	●	–	–	–	–	–	–
Enregistrement de données (carte SD)	●	–	–	–	–	–	–	–	–
Ethernet	**serveur web, Modbus, TCP/RTU, MQTT, programmation du contrôleur**	–	–	–	–	–	–	–	–

Outils de programmation

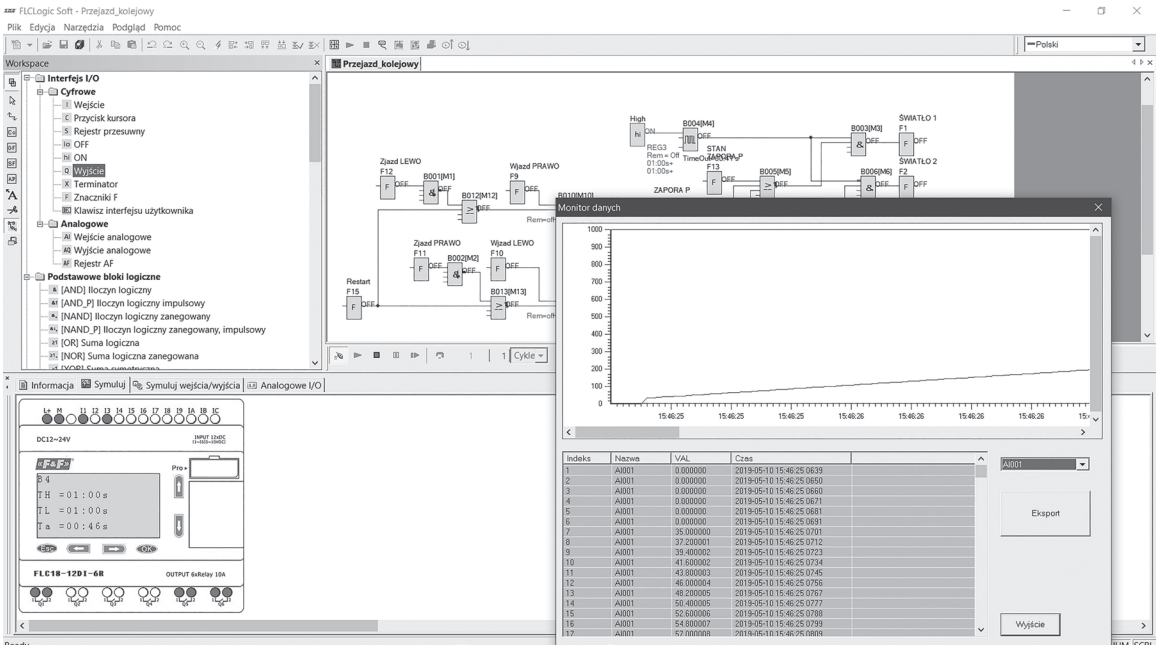
Fonctionnalités

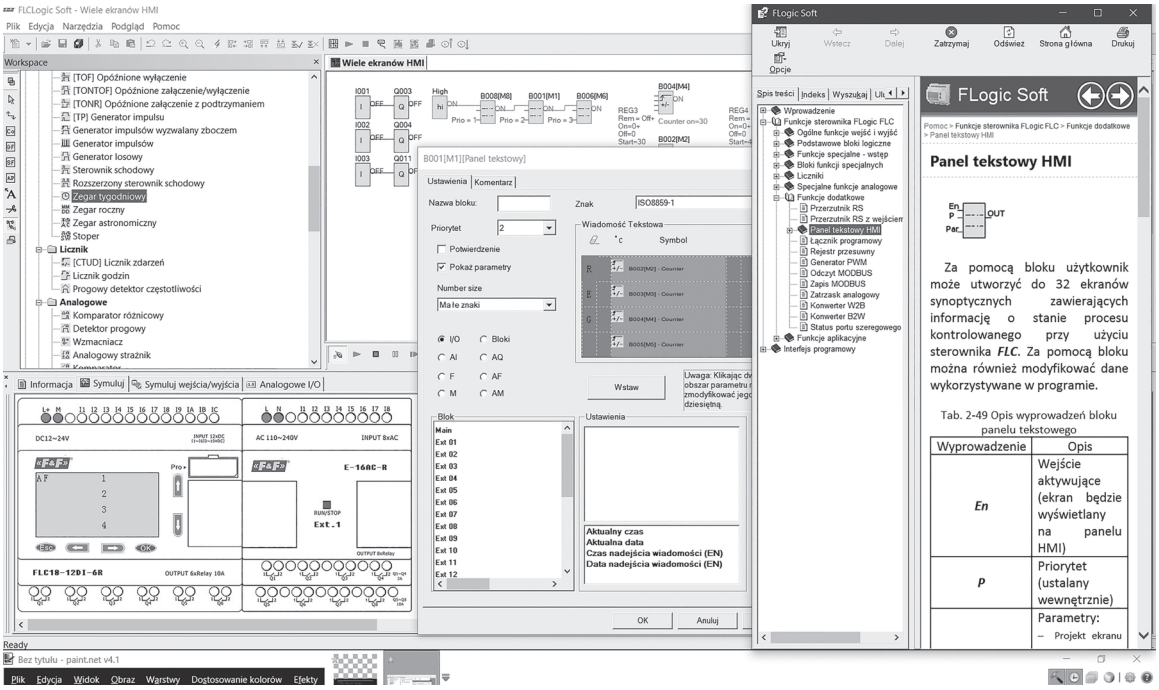
Le logiciel gratuit FLCLogic Soft est utilisé pour programmer les automates FLC.
Fonctionnalités de base de l'application :

- La création des programmes à l'aide du diagramme des blocs fonctionnels ;
- L'application, l'aide contextuelle et la documentation du programme sont disponibles en polonais ;
- La simulation du fonctionnement du programme sans devoir connecter le contrôleur FLC ;
- L'enregistrement et la lecture du programme sur le contrôleur FLC à l'aide du programmateur FLC-USB ou d'une connexion Ethernet (FLC18-ETH) ;
- Le test avancé du programme démarré sur le contrôleur :
  - le suivi en ligne des entrées, des sorties et des variables ;
  - le forcement des états des variables ;
  - l'enregistrement de données analogiques et numériques.

Application FLC Logic Soft

L'enregistrement de données analogiques dans le programme FLCLogic Soft.





Chapitre 23

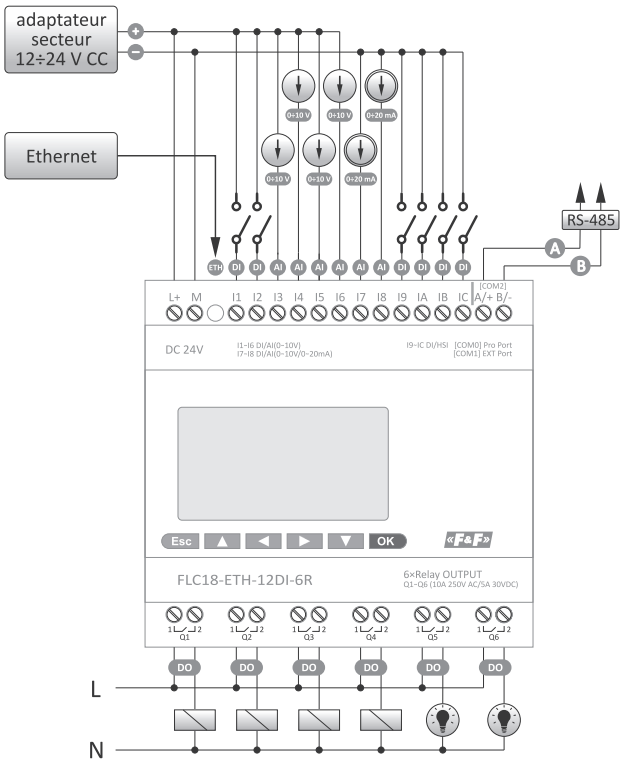
FLC18-ETH-12DI-6R unité centrale UCT avec Ethernet

Fonctionnalités

FLC18-ETH-12DI-6R est un relais programmable complet intégrant de nombreuses solutions permettant la construction de systèmes de contrôle automatique fonctionnels.

Fonctions

- 12 entrées et 6 sorties de relais ;
- Les entrées analogiques, aussi bien de tension 0 à 10 V et de courant 0 à 20 mA, permettant une connexion directe au relais de nombreux types de capteurs de mesure ;
- L'extension possible du contrôleur avec 16 modules d'extension ;
- Le port Ethernet pour connecter le relais à un réseau local ;
- Le serveur Web intégré et l'accès au contrôleur via un navigateur Web ;
- L'intégration avec les périphériques Internet Of Things (IOT) assurée par la prise en charge du protocole MQTT ;
- L'enregistrement possible des données sur une carte SD ;
- Le port RS-485 isolé avec prise en charge Modbus RTU/ASCII ;
- La programmation du contrôleur via Ethernet ou directement via le programmateur ;
- L'écran LCD et le clavier pour l'utilisation libre par l'utilisateur ;
- L'horloge temps réel à pile avec calendrier.



langage de programmation	FBD
nombre de blocs fonctionnels	1024
taille du programme FBD	64 kB
alimentation	
nominale	12-24 V CC
résistance à une coupure momentanée	5 ms
courant de démarrage	250 mA
puissance	4 W
entrées	
nombre total d'entrées	12 (I1-IC)
nombre d'entrées numériques	12 (I1-IC)
nombre d'entrées analogiques	
de tension (0-10 V CC)	8 (I1-I8)
de courant (0-20 mA)	2 (I7-I8)
isolation entre l'entrée et l'alimentation	résistance
isolation entre les entrées	non
entrées numériques I1 à IC	
entrées ordinaires (4 Hz)	8 (I1-I8)
entrées rapides (60 kHz)	4 (I9-IC)
plage de tensions d'entrée	0-28,8 V CC
entrées de tension analogiques I1 à I6	
plage de mesure	0-10 V CC
tension d'entrée maxi	28,8 V CC
impédance d'entrée	34-72 kΩ
résolution	10 bit
précision de tension à 25°C	20 mV
précision de tension à 55°C	40 mV
entrées de courant analogiques I7 à I8	
plage de mesure	0-20 mA
impédance d'entrée	
résolution	10 bit
précision de tension à 25°C	0,05 mA
précision de tension à 55°C	0,1 mA
sorties	
nombre de sorties	6 (Q1-Q6)
type de sortie	de relais
intensité maximale admissible	
alimentation CA	
charge résistive	10 A
charge inductive	2 A
tension maxi	250 V
alimentation CC	
charge	5 A
tension maxi	30 V
durabilité électrique, charge résistive	10^5 cycles
durabilité mécanique	10^7 cycles
vitesse de commutation (mécanique)	10 Hz
protection contre le court-circuit et surcharges	non
précision d'horloge RTC	±2 s/jour
maintien de l'horloge RTC	20 jours
durabilité du programme	10 ans
protection contre la perte de données	OUI
durée de cycle	0,6-8 ms
durée de traitement d'une application	100 µs
modules d'extension	16
panneau de commande	4
écran LCD (à caractères)	4×16 caractères
clavier	6 boutons
possibilité de personnalisation	OUI
ports de communication	
Ethernet	1
vitesse	10M/100M Bps
destination	Modbus TCP/RTU (Master et Slave) MQTT programmation du contrôleur
RS232 (TTL)	1
destination	programmation du contrôleur
RS485	1
vitesse	4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 Bps
destination	Modbus RTU/ASCII (Master et Slave)
serveur WEB	OUI
protection du programme	OUI
température de fonctionnement	-20-55°C
dimensions	95×90×61 mm
poids	400 g
indice de protection	IP20

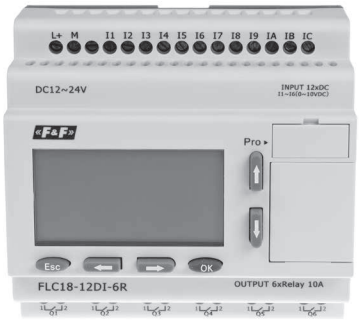
FLC18-12DI-6R unité centrale UCT

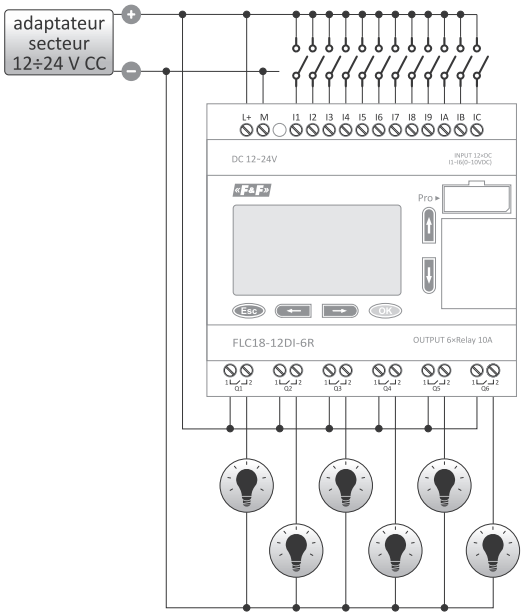
Fonctionnalités

FLC18-12DI-6R est un relais programmable dédié à la mise en œuvre de systèmes de contrôle automatique de complexité moyenne.

Fonctions

- 12 entrées et 6 sorties de relais ;
- Les entrées analogiques de tension intégrées et les entrées de comptage rapide ;
- L'extension possible du contrôleur avec 16 modules d'extension ;
- L'écran LCD et le clavier pour l'utilisation libre par l'utilisateur ;
- L'horloge temps réel à pile avec calendrier.





alimentation	12-24 V CC
résistance à une coupure momentanée	5 ms
courant de démarrage	250 mA
puissance	3,5-4 W
entrées	
nombre total d'entrées	12 (I1-IC)
nombre d'entrées numériques	12 (I1-IC)
nombre d'entrées analogiques	6 (I1-I6) (0-10 V CC)
plage de tensions d'entrée	0-28,8 V CC
type d'entrée	de résistance
isolation entre l'entrée et l'alimentation	résistance
isolation entre les entrées	non
entrées analogiques I1 à I6	
plage de mesure	0-10 V CC
tension d'entrée maxi	28,8 V CC
impédance d'entrée	34-72 kΩ
résolution	10 bit
précision de tension à 25°C	20 mV
précision de tension à 55°C	40 mV
sorties	
nombre de sorties	6 (Q1-Q6)
type de sortie	de relais
courant continu, charge résistive	10 A
courant continu, charge inductive	2 A
tension de fonctionnement (CA)	250 V
tension de fonctionnement (CC)	48 V
puissance maximale en charge	300 W
durabilité électrique, charge résistive	10^5 cycles
durabilité mécanique	10^7 cycles
vitesse de commutation (mécanique)	10 Hz
protection contre le court-circuit et surcharges	non
autres paramètres	
nombre de blocs fonctionnels	1024
nombre de compteurs d'événements (1-99999999)	1024
nombre de compteurs de temps (10 ms-99 h 59 m)	1024
nombre de drapeaux numériques	256
nombre de registres analogiques	256
nombre de régulateurs PI	30
nombre de blocs mathématiques	1024
nombre d'écrans IHM	128
précision d'horloge RTC	±2 s/jour
maintien de l'horloge RTC	20 jours
durabilité du programme	10 ans
protection contre la perte de données	OUI
durée de cycle	0,6-8 ms
durée de traitement d'une application	100 ms
modules d'extension	16
nombre d'entrées libres (4 Hz)	8
nombre d'entrées rapides (60 kHz)	4
panneau de commande	OUI
RS232	OUI
protocole de communication	Modbus RTU/ASCII
panneau IHM	OUI
protection du programme	PIN, 4 chiffres
température de fonctionnement	-20-55°C
dimensions	95×90×61 mm
poids	400 g
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
indice de protection	IP20

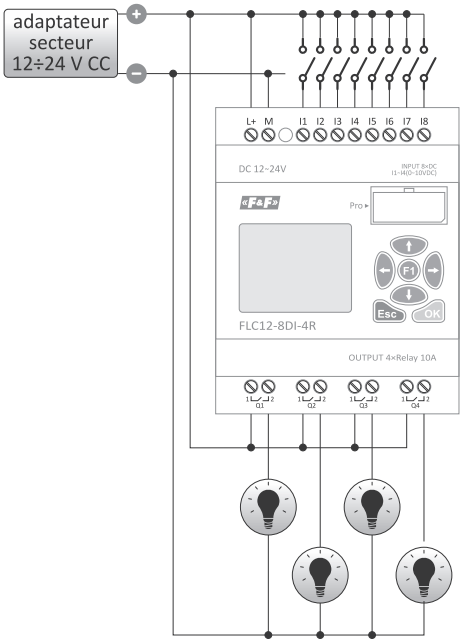
FLC12-8DI-4R unité centrale UCT

Fonctionnalités

FLC12-8DI-4R est un relais programmable de base dédié aux systèmes de contrôle simples qui n'exigent pas plusieurs entrées/sorties et de modules d'extension supplémentaires.

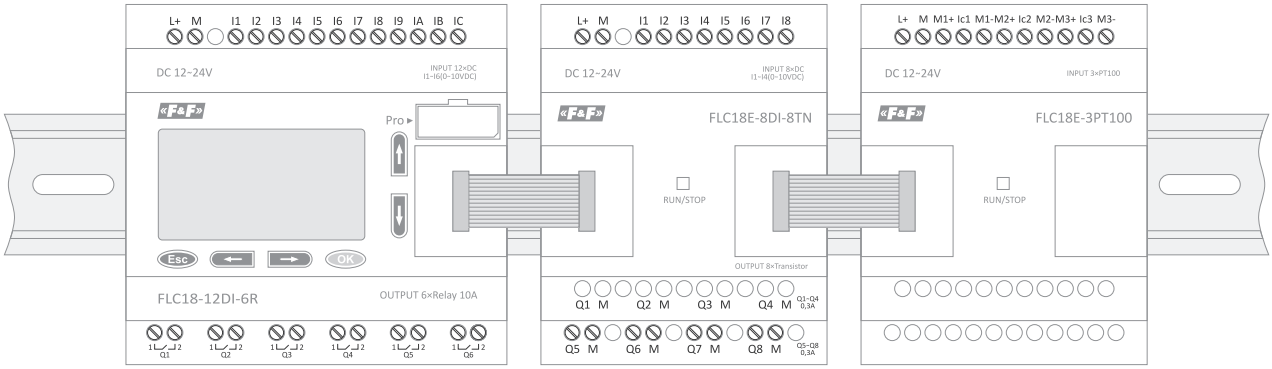
Fonctions

- 8 entrées et 4 sorties de relais ;
- Les entrées analogiques de tension intégrées et les entrées de comptage rapide ;
- L'écran LCD et le clavier pour l'utilisation libre par l'utilisateur ;
- L'horloge temps réel à pile avec calendrier.



alimentation	12-24 V CC
résistance à une coupure momentanée	5 ms
courant de démarrage	250 mA
puissance	3,5-4 W
entrées	
nombre total d'entrées	8 (I1-I8)
nombre d'entrées numériques	8 (I1-I8)
nombre d'entrées analogiques	4 (I1-I4) (0-10 V CC)
plage de tensions d'entrée	0-28,8 V CC
type d'entrée	de résistance
isolation entre l'entrée et l'alimentation	résistance
isolation entre les entrées	non
entrées analogiques I1-I4	
plage de mesure	0-10 V CC
tension d'entrée maxi	28,8 V CC
impédance d'entrée	34-72 kΩ
résolution	10 bit
précision de tension à 25°C	20 mV
précision de tension à 55°C	40 mV
sorties	
nombre de sorties	4 (Q1-Q4)
type de sortie	de relais
courant continu, charge résistive	10 A
courant continu, charge inductive	2 A
tension de fonctionnement (CA)	250 V
tension de fonctionnement (CC)	48 V
puissance maximale en charge	300 W
durabilité électrique, charge résistive	10^5 cycles
durabilité mécanique	10^7 cycles
vitesse de commutation (mécanique)	10 Hz
protection contre le court-circuit et surcharges	non
autres paramètres	
nombre de blocs fonctionnels	512
nombre de compteurs d'événements (1-99999999)	512
nombre de compteurs de temps (10 ms-99 h 59 m)	512
nombre de drapeaux numériques	256
nombre de registres analogiques	256
nombre de régulateurs PI	30
nombre de blocs mathématiques	512
nombre d'écrans IHM	64
précision d'horloge RTC	±2 s/jour
maintien de l'horloge RTC	20 jours
durabilité du programme	10 ans
protection contre la perte de données	OUI
durée de cycle	0,6-8 ms
durée de traitement d'une application	100 ms
modules d'extension	NON
nombre d'entrées libres (4 Hz)	4
nombre d'entrées rapides (60 kHz)	4
panneau de commande	OUI
RS232	OUI
panneau IHM	OUI
température de fonctionnement	-20-55°C
dimensions	71,5×90×61 mm
poids	300 g
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
indice de protection	IP20

Connexion des modules



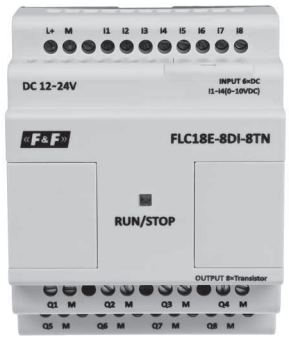
FLC-USB (programmateur) interface pour programmation des contrôleurs FLC

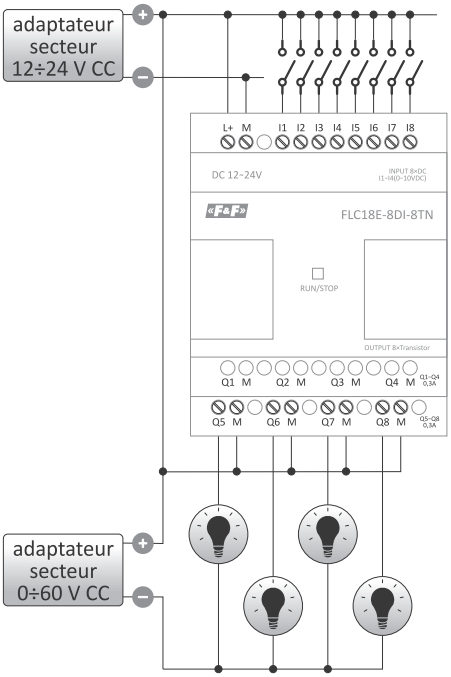
Fonctionnalités

L'interface séparée pour la programmation des contrôleurs FLC et USB 2.0.

alimentation	
à partir du port de FLC	5 V CC
à partir du port USB de l'ordinateur	5 V CC
séparation entre FLC et USB	galvanique

FLC18E-8DI-8TN module d'extension d'entrées/sorties analogiques et numériques

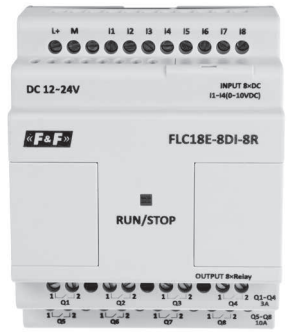


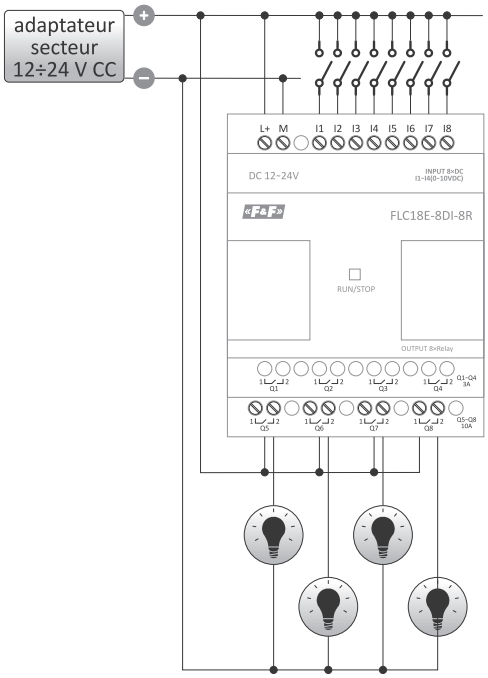


alimentation	12-24 V CC
résistance à une coupure momentanée	5 ms
courant de démarrage	250 mA
puissance	3,5-4 W
entrées	
nombre total d'entrées	8 (I1-I8)
nombre d'entrées numériques	8 (I1-IC)
nombre d'entrées analogiques	4 (I1-I4) (0-10 V CC)
plage de tensions d'entrée	0-28,8 V CC
type d'entrée	de résistance
isolation entre l'entrée et l'alimentation	résistance
isolation entre les entrées	non
entrées analogiques I1-I4	
plage de mesure	0-10 V CC
tension d'entrée maxi	28,8 V CC
impédance d'entrée	34-72 kΩ
résolution	9 bit
précision de tension à 25°C	30 mV
précision de tension à 55°C	60 mV
sorties	
nombre de sorties	8 (Q1-Q8)
type de sortie	transistor PNP
courant continu (charge résistive)	300 mA
courant critique	650 mA
tension de sortie maxi	30 V
fréquence de commutation (charge résistive)	10 Hz
fréquence de commutation (charge inductive)	0,5 Hz
protection contre le court-circuit et surcharges	non
autres paramètres	
fonctionnement avec modules UCT	OUI
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	71,5×90×58 mm
poids	300 g
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
indice de protection	IP20

Chapitre 23

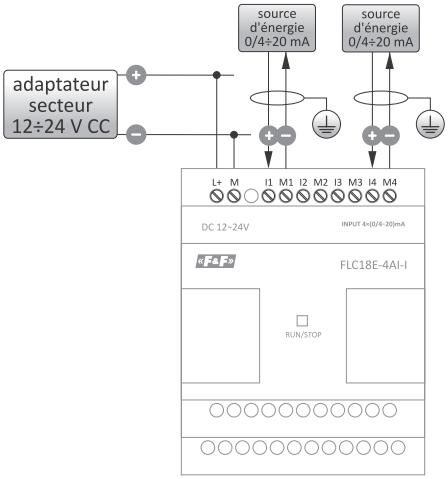
FLC18E-8DI-8R module d'extension d'entrées/sorties analogiques et numériques





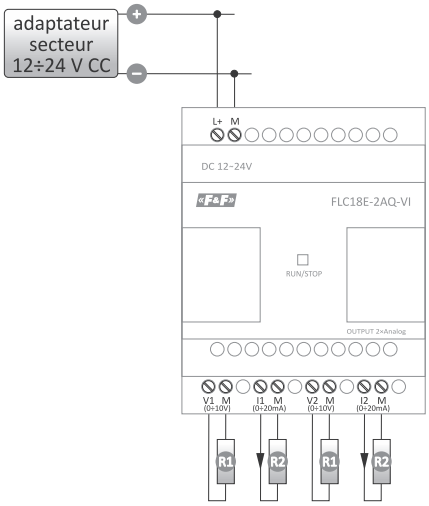
alimentation	12-24 V CC
résistance à une coupure momentanée	5 ms
courant de démarrage	250 mA
puissance	3,5-4 W
entrées	
nombre total d'entrées	8 (I1-I8)
nombre d'entrées numériques	8 (I1-IC)
nombre d'entrées analogiques	4 (I1-I4) (0-10 V CC)
plage de tensions d'entrée	0-28,8 V CC
type d'entrée	de résistance
isolation entre l'entrée et l'alimentation	résistance
isolation entre les entrées	non
entrées analogiques I1-I4	
plage de mesure	0-10 V CC
tension d'entrée maxi	28,8 V CC
impédance d'entrée	34-72 kΩ
résolution	9 Bit
précision de tension à 25°C	30 mV
précision de tension à 55°C	60 mV
sorties	
nombre de sorties	8 (Q1-Q8)
type de sortie	relais
courant continu, charge résistive (Q1-Q4)	3 A
courant continu, charge inductive (Q1-Q4)	1 A
courant continu, charge résistive (Q5-Q8)	10 A
courant continu, charge inductive (Q5-Q8)	2 A
tension de fonctionnement (CA)	250 V
tension de fonctionnement (CC)	48 V
vitesse de commutation (mécanique)	2 Hz
protection contre le court-circuit et surcharges	non
autres paramètres	
fonctionnement avec modules UCT	OUI
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	71,5×90×58 mm
poids	300 g
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
indice de protection	IP20

FLC18E-4AI-I module d'extension avec 4 entrées de courant analogiques



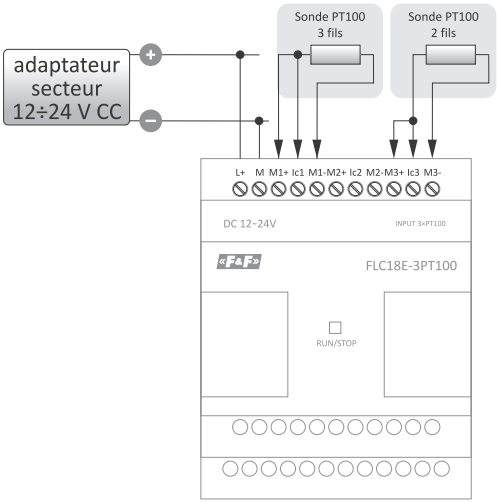
alimentation	12-24 V CC
résistance à une coupure momentanée	5 ms
courant de démarrage	250 mA
puissance	1 W
entrées analogiques	
nombre d'entrées	4 (AI1-AI4)
plage de mesure	0/4-20 mA
résolution	10 bit
durée de traitement	50 ms
précision à 25°C	50 µV
autres paramètres	
fonctionnement avec modules UCT	FLC18-12DI-6R
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	71,5×90×58 mm
poids	300 g
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
indice de protection	IP20

FLC18E-2AQ-VI module d'extension de sorties analogiques (2 de tensions + 2 de courant)



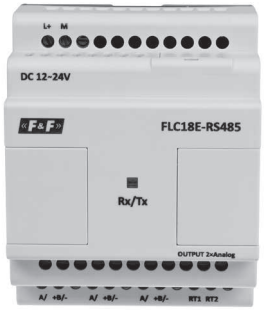
alimentation	12-24 V CC
résistance à une coupure momentanée	5 ms
courant de démarrage	250 mA
puissance	1,8 W
sorties analogiques de tension/courant	
nombre de sorties analogiques	2
plage de tensions de sortie	0-10 V CC
plage de courants de sortie	0-20 mA
résolution	10 bit
précision de tension à 25°C	20 mV
précision de tension à 25°C	50 µA
autres paramètres	
fonctionnement avec modules UCT	FLC18-12DI-6R
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	71,5×90×58 mm
poids	300 g
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
indice de protection	IP20

FLC18E-3PT100 module d'extension pour capteurs de température PT100 avec 3 entrées

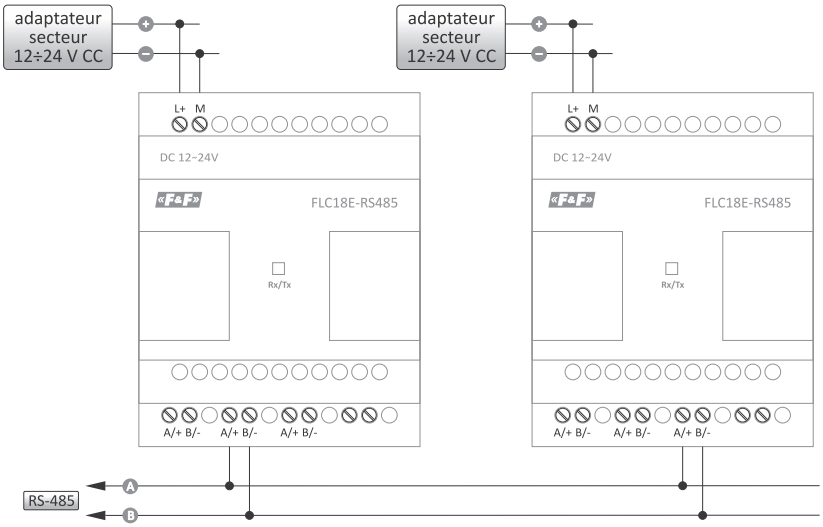


alimentation	12-24 V CC
résistance à une coupure momentanée	5 ms
courant de démarrage	250 mA
puissance	1 W
entrées de capteur PT100	
nombre de capteurs	3 (AI1-AI3)
sonde de mesure	PT100
type de sonde	à 2 ou 3 fils
résolution	12 bit
précision de mesure à 25°C	0,3°C
autres paramètres	
fonctionnement avec modules UCT	FLC18-12DI-6R
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	71,5×90×58 mm
poids	300 g
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
indice de protection	IP20

FLC18E-RS485 module d'extension avec interface de communication RS-485



alimentation	12-24 V CC
résistance à une coupure momentanée	5 ms
courant de démarrage	250 mA
puissance	1,8 W
sortie de communication	
RS-485	1
séparation de la sortie	galvanique
interface de communication	RS485
mode de fonctionnement	Master/Slave
configuration des paramètres de communication	OUI
autres paramètres	
fonctionnement avec modules UCT	FLC18-12DI-6R
température de fonctionnement	-25-50°C
dimensions	71,5×90×58 mm
poids	300 g
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
indice de protection	IP20



Chapitre 23

MAX H04 avec communication GSM (SMS, VOICE, GPRS, CLIP)

Fonctionnalités

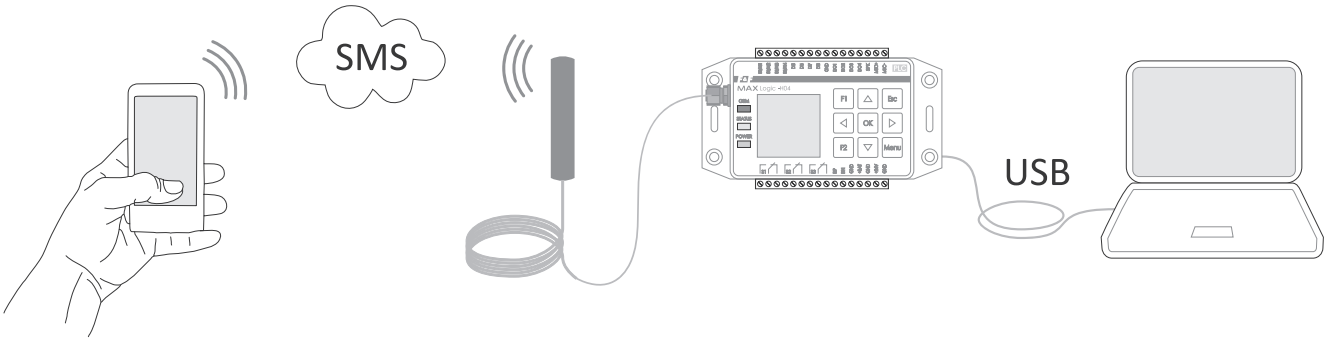
L'automate MAX H04 est un contrôleur logique programmable (API) avec communication GSM intégrée. Il est étudié pour un large champ de tâches de gestion des processus technologiques et d'échange de données via le réseau de téléphonie mobile GSM en mode SMS, VOICE et CLIP. Dans la domotique il est utilisé pour contrôler les régimes des équipements et assurer la commande à distance ainsi que pour contrôler, commander et surveiller l'équipement d'automatisme industrielle, pas très avancée en termes technologique.

cycle du programme d'automate	10 ms
alimentation	9-30 V CC
entrées numériques	4 (30 V ; 0,2 A)
entrées analogiques/numériques	4 (0/4-20 mA/0-10 V)
sortie numériques OC	4 (50 V; 0,2 A)
sorties relais (triacs)	3 (< 3 A ; 600 V CA)
ports	SD, microUSB, SIM, RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
mémoire interne de l'enregistreur	1,3 MB
raccordement	bornes à vis 1,5 mm²
température de fonctionnement	-10-50°C
dimensions	110×79×40mm
pose	en saillie ou sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

MAX H04 est l'un des rares contrôleurs permettant la connexion et l'utilisation sans éléments de programmation. Grâce au programme de configuration spécial H04 Config, il peut être utilisé par tous ceux qui ne veulent pas apprendre les langues et les procédures de programmation complexes des API.

Infrastructure

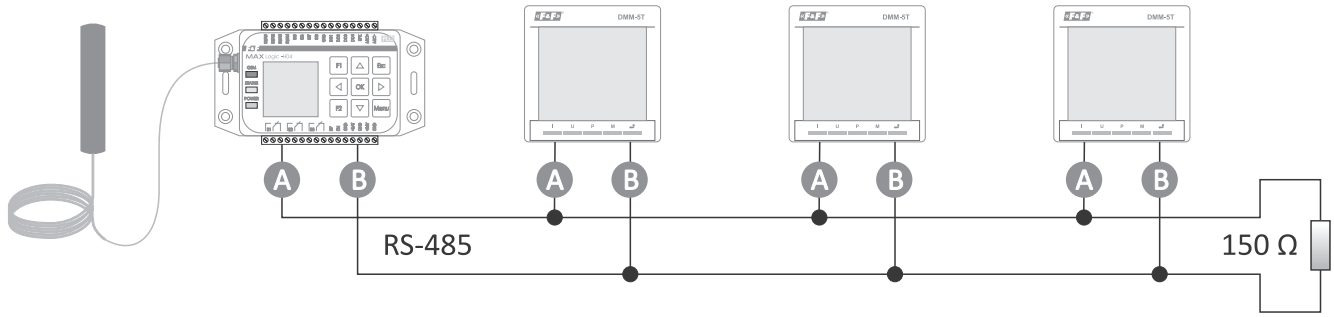
Le contrôleur MAX Logic peut fonctionner dans les réseaux de la téléphonie mobile GSM 900/1800 de tout opérateur sur le territoire national (pas de Simlock). L'une des exigences de base pour l'utilisation de la communication GSM est la disponibilité d'une infrastructure appropriée. Pour que le contrôleur puisse faire des appels et réaliser les fonctions demandées, il doit avoir une carte SIM active, permettant d'effectuer des communications auprès de l'opérateur GSM de son choix.



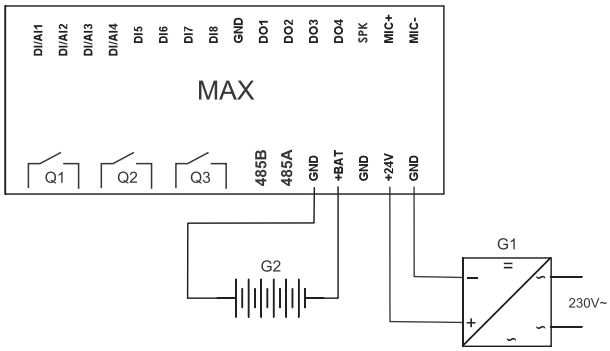
Fonctions

- **Mode de fonctionnement**
  L'automate peut être utilisé comme un appareil à algorithme fixe de fonctionnement dont les paramètres et les fonctions sont définis par le programme H04 Config ou comme un automate programmable logique dont la logique d'application est entièrement définie dans l'application (ForthLogic ou MAXLadderSoft).
- **Menu de configuration**
  Menu graphique et textuel permettant de configurer les fonctions de l'automate, configurer les types d'entrées, définir les fonctions aux sorties, indiquer les numéros de téléphone pour envoyer les messages, établir des verrouillages d'accès et fournir des paramètres opérationnels pour les tâches spécifiques.
- **Menu vocal IVR** (lecture des fichiers audio dr type *.wav)
  Il permet le contrôle à distance en mode d'appel vocal standard en utilisant la fonction du système DTMF (choix de l'option en appuyant sur la touche souhaitée sur le clavier du téléphone).
- **Enregistreur**
  L'appareil autonome qui enregistre les données dans l'un des trois modes suivants :
  – mode Intervalles - les données sont lues à intervalles réguliers et fixes ;
  – mode Événements - les données sont sauvegardées uniquement lors des modifications de logique d'entrées/sorties ;
  – mode Utilisateur - les données sont enregistrées selon le format défini par l'utilisateur dans l'application ForthLogic.
  Les données sont stockées dans la mémoire interne non volatile ou sur une carte SD sous forme de fichier texte.
  Les données sont enregistrées en série sous forme de texte : 13:04:39|19/03|18.4 13.8|353 0000 0000 0000 | 01010100|0100|110

- **Télécommande et notifications**
  La fonction de commande à distance permet de gérer directement les sorties et de contrôler le régime des appareils connectés aux entrées de l'automate via le téléphone portable.
- **Menu vocal**
  Le menu vocal IVR (lecture des fichiers audio de type .wav) permet le contrôle à distance en mode d'appel vocal standard en utilisant la fonction du système DTMF (choix de l'option en appuyant sur la touche souhaitée sur le clavier du téléphone). Lors de la création du programme dans le langage ForthLogic, il est possible de créer tout menu vocal en fonction des besoins individuels de l'utilisateur, p.ex. : commande de la chaudière 1, commande du chauffage 2, commande groupée 3, état du système 4.
- **Commandes SMS**
  Les ordres SMS sont des commandes standard du langage ForthLogic connues à l'interpréteur des mots du système Forth et sont réalisées directement par le contrôleur. Ainsi, il est possible de fournir n'importe quel mot de commande du dictionnaire standard du langage ForthLogic, qui sera directement exécuté par l'automate, p. ex. 1 1 RO ! Le mot avec les paramètres fera passer la sortie de relais 1 à l'état actif. Après l'exécution de l'ordre, on reçoit un message de retour « (OK) ». Dans le cas d'un ordre inconnu à l'interpréteur des mots du système Forth, on reçoit le message de retour « ERROR – UNKNOW WORD ».
  Lors de la création du programme dans le langage ForthLogic, il est possible de créer des ordres de signification libre, p.ex., MARCHE, RÉGIME, POMPE, etc., qui exécutent les actions spécifiées dans langage ForthLogic.
- **Notifications**
  La fonction de notification permet de recevoir des messages SMS immédiats sur le téléphone de l'utilisateur concernant la modification de l'état des entrées numériques ou analogiques ou bien des paramètres de fonctionnement du système, etc. Le message SMS est constitué de mots standards, de messages système ou de phrases spéciales, telles que « Attention, absence d'alimentation principale ».
- **Port de communication RS-485 et protocole Modbus RTU**
  L'automate peut échanger des données avec des appareils externes via l'interface RS-485 à l'aide du protocole Modbus RTU.



- **Mémoire interne**
  La mémoire non volatile intégrée de 2 Mo permet de stocker les données enregistrées.
- **Carte SD**
  Le lecteur des cartes mémoire SD / MMC permet d'exécuter des fonctions de service ainsi que d'enregistrer et de stocker des données d'enregistrement. Sont prises en charge les cartes mémoire de type SD, SDHC et MMC jusqu'à 32 Go.
- **Port de communication RS-485 et protocole Modbus RTU**
  L'automate peut échanger des données avec des appareils externes via l'interface RS-485 à l'aide du protocole Modbus RTU.
- **Alimentation**
  Le module d'alimentation et le chargeur de batterie intégré permettent un régime d'alimentation flexible. Pour plusieurs fonctions de l'automate, il est nécessaire d'utiliser l'alimentation de secours assurée par la batterie gel externe de tension nominale de 12V. L'automate surveille en permanence l'état de charge de la batterie et la recharge automatiquement lorsque la tension secteur est présente.

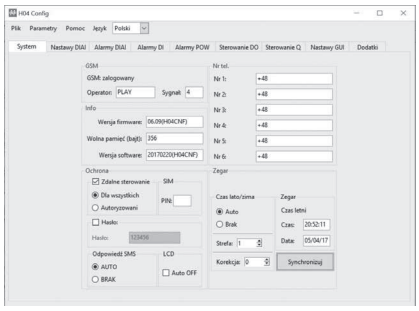


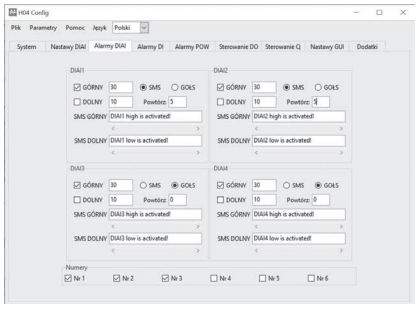
- **Horloge**
  L'automate dispose d'une fonction de changement automatique de l'heure été / hiver qui peut être désactivée. Afin d'augmenter la précision de l'horloge système, il est possible d'appliquer le programme MAX Tool pour la correction automatique de l'heure en secondes. La correction de l'heure système est effectuée le premier jour de chaque mois à 21:00:00 en ajoutant la valeur d'ajustement à l'heure du système.
- **Verrouillage d'accès**
  Il est possible de définir un mot de passe qui protège l'accès au système par le terminal et les ordres SMS. Le mot de passe est une séquence 4 à 15 chiffres définie dans le programme MAX Tool, dans le programme H04 Config et par les ordres du langage Forth.
- **État ENT/SOR**
  L'écran d'état des entrées et des sorties permet une orientation optique du régime de l'automate, indique la version du firmware, la mémoire disponible et les paramètres de tension d'alimentation.

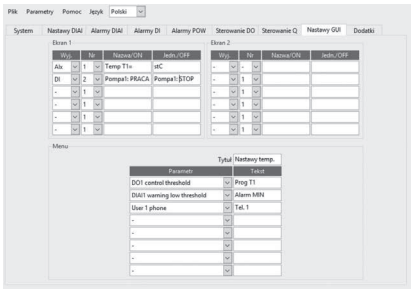
H04 Config programme de configuration

Fonctions

- Gestion des sorties via les commandes SMS ;
- Demande de l'état des entrées ou des sorties avec les commandes SMS ;
- Alarmes SMS/VOICE de la réaction des entrées ;
- Alarmes SMS/VOICE du dépassement de la valeur mesurée, par ex. le dépassement de la température ;
- Définition du contenu des alarmes SMS (jusqu'à 160 caractères) ;
- Répétition des alarmes SMS lorsque le seuil d'alarme est dépassé en continu ;
- Commande de la sortie en fonction de l'entrée affectée :
  - option NIVEAU – projection d'état (ENT 1 -> SOR 1, ENT 0 -> SOR 0) ;
  - option IMPULSION – connexion temporisée de la sortie pour le temps préréglé, après la réaction de l'entrée ;
- Fonction de régulateur bistable (tout ou rien) de type CHAUFFAGE / REFROIDISSEMENT (basée sur les définitions de l'échelle de l'entrée analogique, du seuil et de la sortie qui lui est assignée) ;
- Choix des options de la réaction et du déclenchement des alarmes (état haut 1 ou état bas 0) ;
- Print screen de l'écran LCD (états et valeurs) ;
- Menu utilisateur pour les consignes des seuils d'alarme et de réglage, des numéros de téléphone, des options de commande, etc.
- Fonction CLIP (identification de l'appelant) et horloge astronomique.







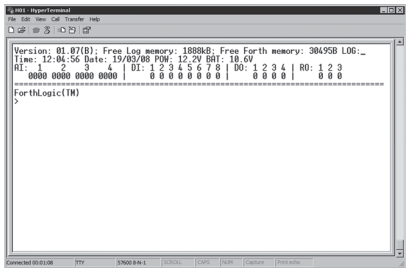
Captures d'écran du programme H04 Config

Outils de programmation

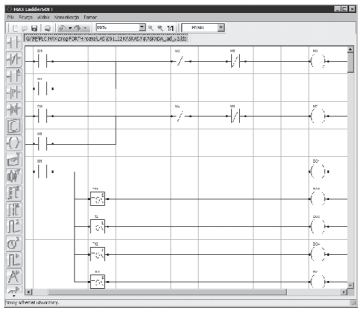
Le système d'exploitation du matériel et de logiciel « forth system » est destiné à réaliser les tâches et l'interprétation du programme en langage **ForthLogic**. Le modèle de calcul du langage ForthLogic est composé des piles, des variables globales, d'un dictionnaire, d'un tampon d'entrée et d'un tampon de sortie. Le langage ForthLogic permet de décrire les processus parallèles et fonctionne dans un environnement multitâche.
L'environnement interactif de programmation et de développement d'applications pour les automates MAX en langage ForthLogic est composé du logiciel de traitement de texte **Notepad++**, du programme de terminal **PuTTY** et du programme **ForthLogic Programmer** assurant l'intercommunication entre le PC et l'automate MAX.
L'environnement concerné permet de créer des scripts dans ForthLogic, de programmer les automates MAX et de communiquer avec l'automate en mode terminal.
Le programme **MAXLadderSOFT** permet de convertir facilement le schéma de communication en langage de programmation de l'automate.
Le programme permet de :

- créer et éditer les applications à l'aide du langage des diagrammes en échelle [LAD] ;
- valider la conception schématique ;
- assurer la communication directe entre l'automate et l'ordinateur ;
- télécharger l'application dans la mémoire de l'automate.

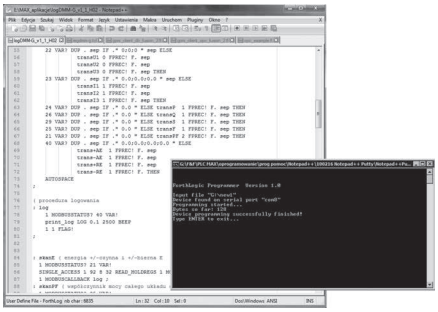
Le travail direct avec le système de l'automate est appelé **le mode de dialogue**.
Il existe 2 types de dialogues : de terminal et à distance.
Le mode terminal concerne le travail avec le programme de type **Hiperterminal** (connexion MAX-PC via un câble USB). Le mode terminal est principalement utilisé dans l'apprentissage de la programmation, la réalisation des tâches de programmation ou la résolution de problèmes liés à l'automate.
Le mode à distance (uniquement pour les automates avec module GSM) est le travail de l'automate avec le téléphone via les messages SMS. Dans ce mode, l'écran du téléphone remplit des fonctions similaires à celles de la fenêtre du terminal sur l'écran de l'ordinateur. Le mode à distance est utilisé pour le contrôle à distance des appareils connectés à l'automate.
Le programme de maintenance **MAX Tool** permet de définir les paramètres opérationnels de l'automate et de télécharger le firmware et les applications de Forth, d'ouvrir les extensions et d'assurer la communication directe dans le mode terminal simplifié.



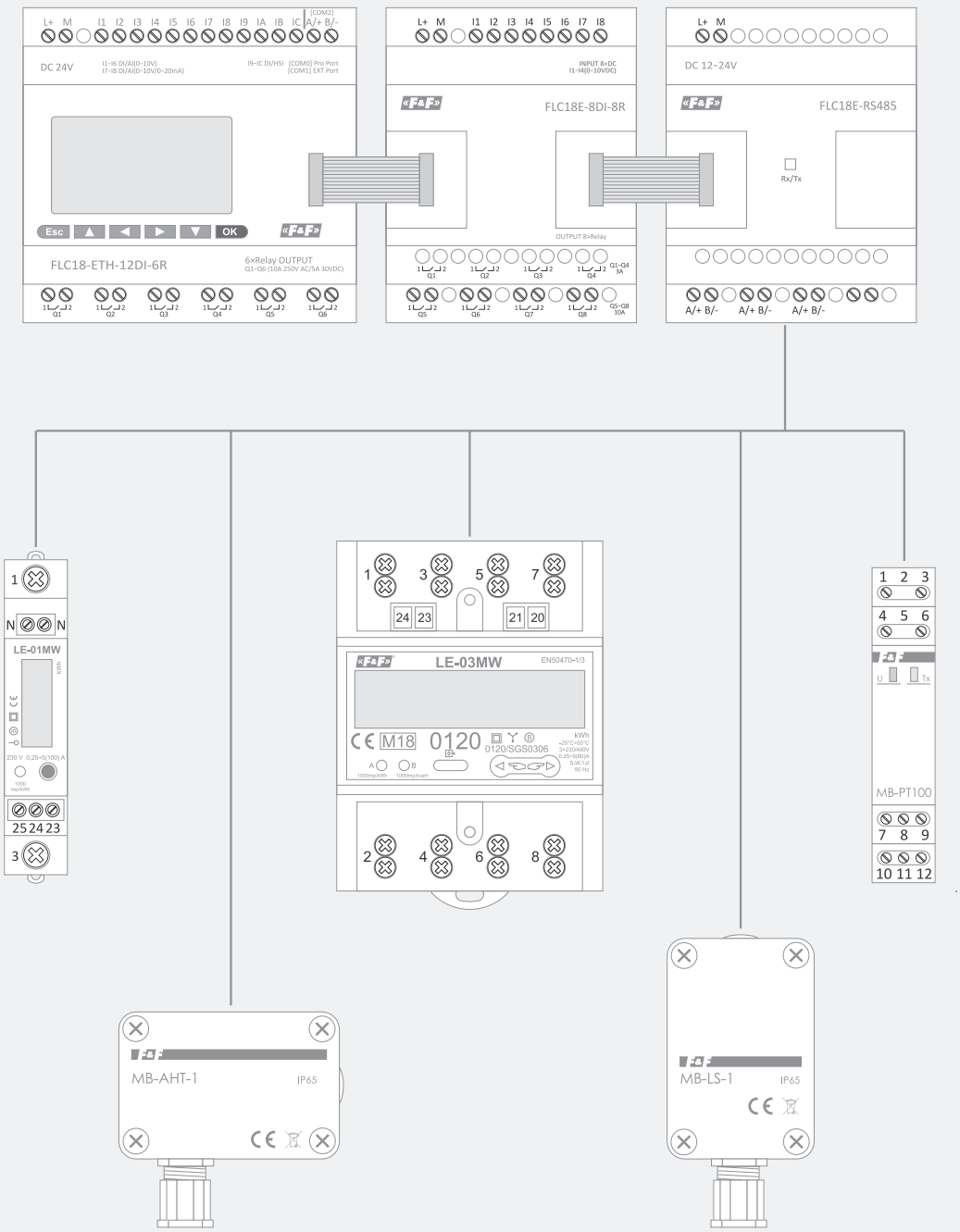
HyperTerminal



MaxLadder Soft



Notepad++Putty+Forthlogic Programmer



Réseau de communication RS-485 (Modbus RTU) basé sur des contrôleurs FLC

Section VII
Contrôle d'alimentation

Chapitre 25
Détecteurs de coupure de phase 140

Chapitre 26
Détecteurs de séquence et de coupure de phase 146

Chapitre 27
Relais de tension 151

Chapitre 28
Commutateurs automatiques des phases..... 154

Chapitre 29
Contrôleurs de transfert sur la source d'alimentation de secours..... 156

Détecteurs de perte de phase

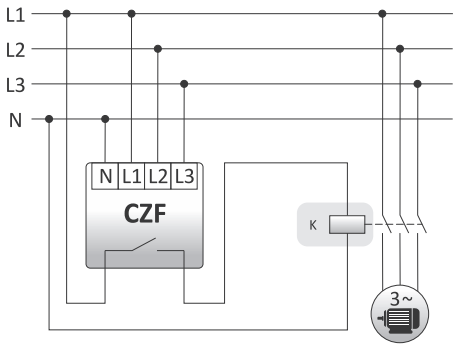
Fonctionnalités

Les détecteurs de perte de phase avec contrôle des contacts du contacteur servent à protéger le moteur électrique alimenté à partir d'un réseau triphasé, en cas de :

- Perte de tension d'au moins une phase ;
- Chute de tension d'au moins une phase au-dessous de 150 V ;
- Augmentation de tension d'au moins une phase au-dessus de 280 V ;
- Asymétrie de tensions entre les phases supérieure à la valeur réglée.

Fonctionnement

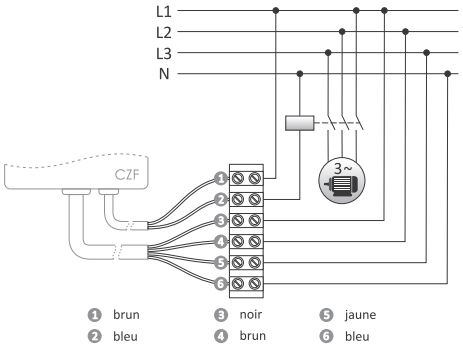
La tension d'alimentation correcte est indiquée par la diode LED verte. La chute de tension au-dessous de 320 V ou l'augmentation au-dessus de 480 V sur au moins une phase quelconque, est signalée par le manque d'allumage de la diode. Le déséquilibre de tension est signalé par une diode clignotante correspondant à la phase qui le provoque. Les deux anomalies ci-dessus (dépassement du seuil de tension, asymétrie) provoquent le désactivation du relais de l'appareil et, par conséquent, la déconnexion du moteur. La désactivation est retardée pour éviter les arrêts accidentels en cas de perturbation temporaire du réseau. Le relais est réactivé automatiquement (après un délai) lors de la reprise des paramètres réseau corrects.



Produit	Tension d'alimentation	Courant en charge maxi (CA-1)	Configuration des contacts	Séparation du contact	Asymétrie de tension d'activation	Temporisation de désactivation	Fonctionnement avec groupes électrogènes	Contrôle de séquence des phases	Contrôle des contacts du contacteur	Connexion	Installation	Page
CZF	3×400 V+N	10 A	1×NO	•	45 V	4 s	–	–	–	OMY 4×1 mm² ; 2×0,75 mm², l : 0,5 m	en saillie	141
CZF-B	3×400 V+N	16 A	1×NO	•	55 V	4 s	–	–	–	bornes à vis 4,0 mm²	sur le rail TH-35	141
CZF-BR	3×400 V+N	16 A	1×NO/NC	•	40-80 V	4 s	–	–	–	bornes à vis 4,0 mm²	sur le rail TH-35	142
CZF-BS	3×400 V+N	16 A	1×NO/NC	•	55 V	4 s	–	–	–	bornes à vis 4,0 mm²	sur le rail TH-35	141
CZF-BT	3×400 V+N	16 A	1×NO/NC	•	40 -80 V	1-10 s	–	–	–	bornes à vis 4,0 mm²	sur le rail TH-35	142
CZF-310	3×400 V+N	8 A	1×NO/NC	•	55 V	4 s	–	–	–	bornes à vis 2,5 mm²	sur le rail TH-35	141
CZF-311	3×400 V+N	8 A	1×NO/NC	•	40 -80 V	4 s	–	–	–	bornes à vis 2,5 mm²	sur le rail TH-35	142
CZF-312	3×400 V+N	2×8 A	1×NO+1×NC	•	40-80 V	0,5 s	–	–	–	bornes à vis 2,5 mm²	sur le rail TH-35	142
CZF-331	3×400 V+N	2×8 A	2×NO/NC	•	40-80 V	4 s	–	–	–	bornes à vis 4,0 mm²	sur le rail TH-35	143
CZF-332	3×400 V+N	10 A	1×NO/NC	•	40-80 V	4 s	–	–	•	bornes à vis 4,0 mm²	sur le rail TH-35	144
CZF-333	3x400 V	10 A	1×NO/NC	•	20-50 V	4 s	•	–	–	bornes à vis 4,0 mm²	sur le rail TH-35	143
CZF-334	3x400 V	2×6 A	2×NO/NC	•	20-80 V	1-10 s	•	–	–	bornes à vis 2,5 mm²	sur le rail TH-35	143
CZF2	3×400 V+N	10 A	1×NO	•	45 V	4 s	–	–	•	bornes à vis 1,5 mm²	en saillie	145
CZF2-B	3×400 V+N	10 A	1×NO	–	55 V	4 s	–	–	•	bornes à vis 4,0 mm²	sur le rail TH-35	145
CZF2-BR	3×400 V+N	10 A	1×NO	–	40-80 V	4 s	–	–	•	bornes à vis 4,0 mm²	sur le rail TH-35	145
CKF	3×400 V+N	10 A	1×NO	•	45 V	4 s	–	•	–	OMY 4×1 mm² ; 2×0,75 mm², l : 0,5 m	en saillie	147
CKF-B	3×400 V+N	16 A	1×NO	•	55 V	4 s	–	•	–	bornes à vis 4,0 mm²	sur le rail TH-35	147
CKF-BR	3×400 V+N	16 A	1×NO/NC	•	40-80 V	4 s	–	•	–	bornes à vis 4,0 mm²	sur le rail TH-35	148
CKF-BT	3×400 V+N	16 A	1×NO/NC	•	40-80 V	0,5-5 s	–	•	–	bornes à vis 4,0 mm²	sur le rail TH-35	148
CKF-316	3×400 V+N	8 A	1×NO/NC	•	55 V	4 s	–	•	–	bornes à vis 2,5 mm²	sur le rail TH-35	147
CKF-317	3×400 V+N	8 A	1×NO/NC	•	40-80 V	4 s	–	•	–	bornes à vis 2,5 mm²	sur le rail TH-35	148
CKF-318	3x400 V	2×8 A	2×NO/NC	•	20-80 V	1-10 s	•	•	–	bornes à vis 2,5 mm²	sur le rail TH-35	149
CKF-319	3×400 V+N	2×8 A	2×NO/NC	•	20-80 V	1-10 s	•	•	–	bornes à vis 2,5 mm²	sur le rail TH-35	149
CKF-337	3x400 V	10 A	1×NO/NC	•	20-60 V	0,2-5 s	•	•	–	bornes à vis 4,0 mm²	sur le rail TH-35	149
CKF2-BT	3×400 V+N	8 A	1×NO/NC	•	20-80 V	0,5-15 s	•	•	•	bornes à vis 2,5 mm²	sur le rail TH-35	150

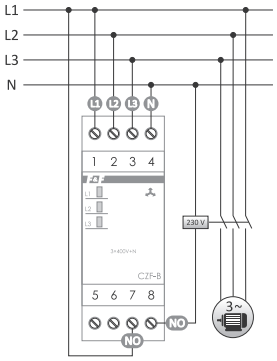
Avec seuil fixe d'asymétrie de tension d'activation

CZF montage en saille, contact séparé 1×NO



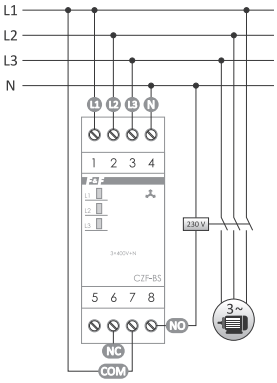
alimentation	3×400 V+N
contact	séparé 1×NO
courant en charge maxi (CA-1)	10 A
tension de phase mini	150 V
tension de sortie maxi	280 V
asymétrie de tension d'activation	45 V
hystérésis de tension	5 V
temporisation de désactivation	4 s
consommation	1,6 W
température de fonctionnement	-25-40°C
connexion	OMY 4×1 mm²; 2×0,75 mm² ; l= 0,5 m
dimensions	51×67×26 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP20

CZF-B contact séparé 1×NO



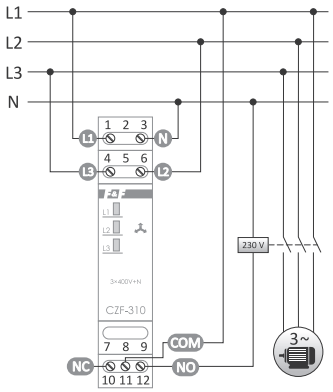
alimentation	3×400 V+N
contact	séparé 1×NO
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
signalisation d'alimentation correcte	3×LED
tension de phase mini	150 V
tension de sortie maxi	280 V
asymétrie de tension d'activation	55 V
hystérésis de tension	5 V
temporisation de désactivation	4 s
consommation	1,6 W
température de fonctionnement	-25-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

CZF- BS contact séparé 1×NO/NC



alimentation	3×400 V+N
contact	séparé 1×NO/NC
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
signalisation d'alimentation correcte	3×LED
tension de phase mini	150 V
tension de sortie maxi	280 V
asymétrie de tension d'activation	55 V
hystérésis de tension	5 V
temporisation de désactivation	4 s
consommation	1,6 W
température de fonctionnement	-25-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

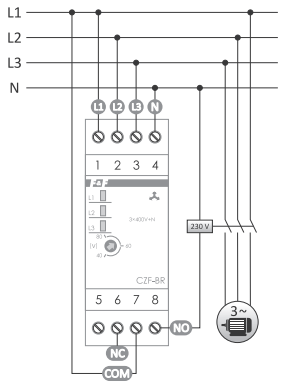
CZF-310 boîtier à 1 module, contact séparé 1×NO/NC



alimentation	3×400 V+N
contact	séparé 1×NO/NC
courant en charge maxi (CA-1)	8 A
signalisation d'alimentation correcte	3×LED
tension de phase mini	150 V
tension de sortie maxi	280 V
asymétrie de tension d'activation	55 V
hystérésis de tension	5 V
temporisation de désactivation	4 s
consommation	1,6 W
température de fonctionnement	-25-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble/fil)
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

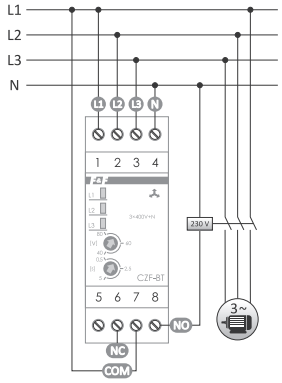
Avec seuil réglable d'asymétrie de tension d'activation

CZF- BR contact séparé 1×NO/NC, asymétrie réglable



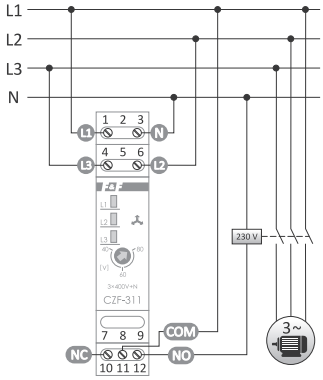
alimentation	3×400 V+N
contact	séparé 1×NO/NC
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
signalisation d'alimentation correcte	3×LED
tension de phase mini	150 V
tension de sortie maxi	280 V
asymétrie de tension d'activation	40-80 V
hystérésis de tension	5 V
temporisation de désactivation	4 s
consommation	1,6 W
température de fonctionnement	-25-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

CZF- BT contact séparé 1× NO/NC, asymétrie réglable et temporisation de désactivation



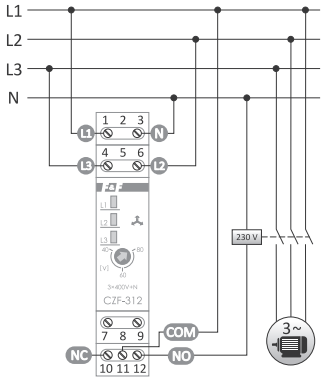
alimentation	3×400 V+N
contact	séparé 1×NO/NC
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
signalisation d'alimentation correcte	3×LED
tension de phase mini	150 V
tension de sortie maxi	280 V
asymétrie de tension d'activation	40-80 V
hystérésis de tension	5 V
temporisation de désactivation	1-10 s
consommation	1,6 W
température de fonctionnement	-25-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

CZF-311 boîtier à 1 module, contact séparé 1×NO/NC, asymétrie réglable



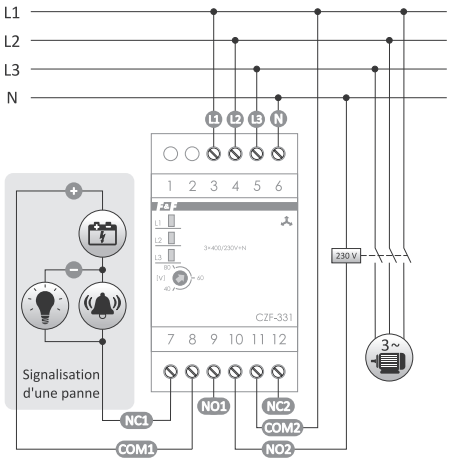
alimentation	3×400 V+N
contact	séparé 1×NO/NC
courant en charge maxi (CA-1)	8 A
signalisation d'alimentation correcte	3×LED
tension de phase mini	150 V
tension de sortie maxi	280 V
asymétrie de tension d'activation	40-80 V
hystérésis de tension	5 V
temporisation de désactivation	4 s
consommation	1,6 W
température de fonctionnement	-25-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble/fil)
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

CZF-312 boîtier à 1 module, contacts séparés : 1×NC, 1×NO, avec temps d'activation 0,5 s



alimentation	3×400 V+N
contact	séparé 1×NC, 1×NO
courant en charge maxi (CA-1)	2×8 A
signalisation d'alimentation correcte	3×LED
tension de phase mini	150 V
tension de sortie maxi	280 V
asymétrie de tension d'activation	40-80 V
hystérésis de tension	5 V
temporisation de désactivation	0,5 s
consommation	1,6 W
température de fonctionnement	-25-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble/fil)
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

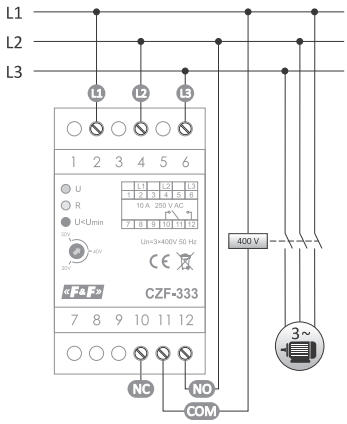
CZF-331 contacts séparés 2×NO/NC, asymétrie réglable



alimentation	3×400 V+N
contact	séparé 2×NO/NC
courant en charge maxi (CA-1)	2×8 A
signalisation d'alimentation correcte	3×LED
tension de phase mini	150 V
tension de sortie maxi	280 V
asymétrie de tension d'activation	40-80 V
hystérésis de tension	5 V
temporisation de désactivation	4 s
consommation	1,6 W
température de fonctionnement	-25-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	3 modules (52,5 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Adapté pour fonctionner avec un groupe électrogène (sans fil neutre)

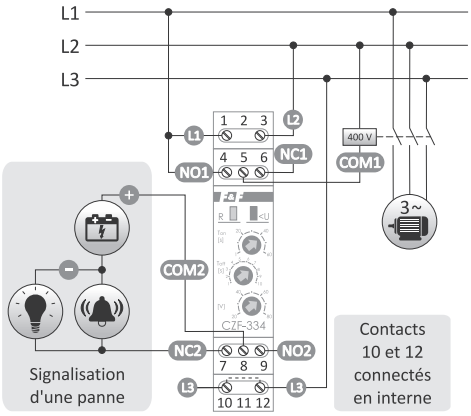
CZF-333 asymétrie réglable, sans fil neutre



alimentation	3×400 V
contact	séparé 1×NO/NC
courant en charge maxi (CA-1)	10 A
signalisation d'alimentation correcte	3×LED
asymétrie de tension d'activation	20-50 V
tension entre phases d'activation	<320 V
hystérésis de tension	5 V
temporisation de désactivation	4 s
consommation	1,6 W
température de fonctionnement	-25-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	3 modules (52,5 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Chapitre 25

CZF-334 boîtier à 1 module, contacts séparés 2×NO/NC, asymétrie réglable, temporisation d'activation et de désactivation, sans fil neutre



alimentation	3×400 V
contact	séparé 2×NO/NC
courant en charge maxi (CA-1)	2×6 A
signalisation d'alimentation correcte	2×LED
tension de phase mini	320 V
tension de sortie maxi	480 V
asymétrie de tension d'activation	20-80 V
hystérésis de tension	5 V
temporisation de désactivation	1-10 s
temporisation de retour	1-60 s
consommation	1,6 W
température de fonctionnement	-25-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble/fil)
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Avec contrôle des contacts du contacteur

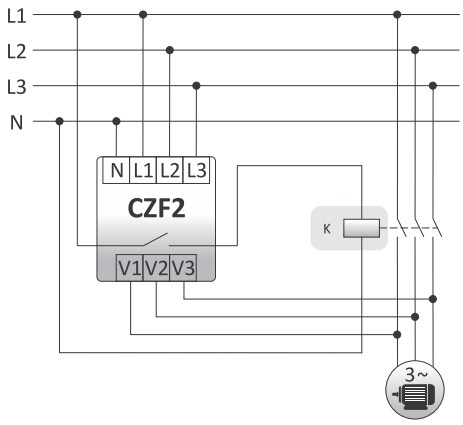
Fonctionnalités

Les détecteurs de perte de phase avec contrôle des contacts du contacteur servent à protéger le moteur électrique alimenté à partir d'un réseau triphasé, en cas de :

- Perte de tension d'au moins une phase ;
- Chute de tension d'au moins une phase au-dessous de 150 V ;
- Augmentation de tension d'au moins une phase au-dessus de 280 V ;
- Asymétrie de tensions entre les phases supérieure à la valeur réglée ;
- Défaillance des contacts du contacteur.

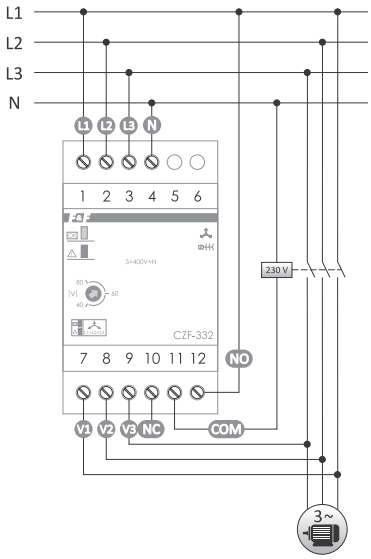
Fonctionnement

Une coupure de la tension au moins d'une phase ou une asymétrie de tension entre les phases au-dessus du seuil de réaction, entraîne déconnexion du moteur. Le retard en déclenchement de 4 secondes, empêche la déconnexion accidentelle du moteur dans le cas d'une baisse de tension momentanée. Le réenclenchement se produit automatiquement lorsque la tension augmente de 5 V au-dessus de la tension de réaction (soit de la valeur d'hystérésis de tension). Une anomalie de n'importe quel contact du contacteur de moteur entraîne la déconnexion définitive du moteur. Le redémarrage n'est possible qu'après la mise hors tension de l'alimentation, traitement du défaut de contacteur et la remise sous tension. Avec ces anomalies, le démarrage du moteur est impossible.



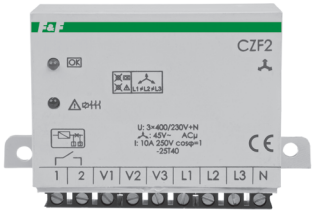
Chapitre 25

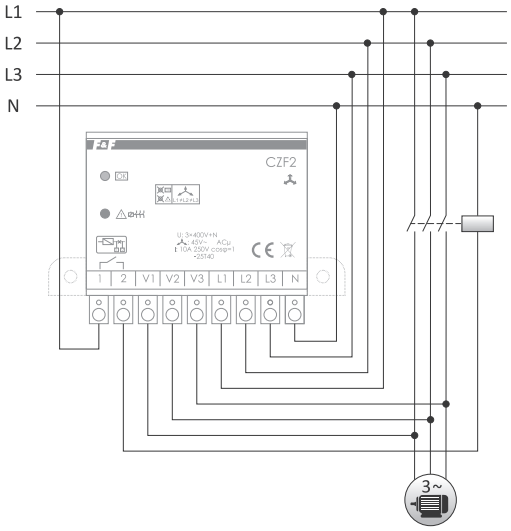
CZF-332 contact séparé 1×NO/NC, asymétrie réglable



alimentation	3×400 V+N
contact	séparé 1×NO/NC
courant en charge maxi (CA-1)	10 A
signalisation d'alimentation correcte	2×LED
tension de phase mini	150 V
tension de sortie maxi	280 V
asymétrie de tension d'activation	40-80 V
hystérésis de tension	5 V
temporisation de désactivation	4 s
consommation	1,6 W
température de fonctionnement	-25-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	3 modules (52,5 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

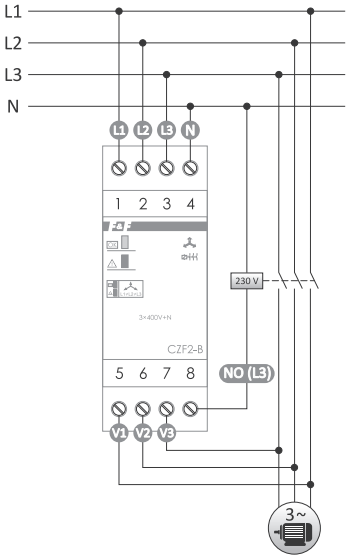
CZF2 montage en saille, contact séparé 1×NO





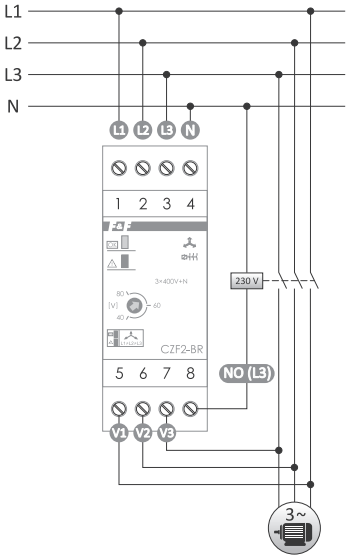
alimentation	3×400 V+N
contact	séparé 1×NO
courant en charge maxi (CA-1)	10 A
signalisation d'alimentation correcte	2×LED
tension de phase mini	150 V
tension de sortie maxi	280 V
asymétrie de tension d'activation	45 V
hystérésis de tension	5 V
temporisation de désactivation	4 s
consommation	1,6 W
température de fonctionnement	-25-40°C
raccordement	bornes à vis 1,5 mm² (câble/fil)
couple de serrage	0,3 Nm
dimensions	95×60×25 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP20

CZF2-B montage sur le rail DIN



alimentation	3×400 V+N
contact	1×NO
courant en charge maxi (CA-1)	10 A
signalisation d'alimentation correcte	2×LED
tension de phase mini	150 V
tension de sortie maxi	280 V
asymétrie de tension d'activation	55 V
hystérésis de tension	5 V
temporisation de désactivation	4 s
consommation	1,6 W
température de fonctionnement	-25-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

CZF2-BR asymétrie réglable



alimentation	3×400 V+N
contact	1×NO
courant en charge maxi (CA-1)	10 A
signalisation d'alimentation correcte	2×LED
tension de phase mini	150 V
tension de sortie maxi	280 V
asymétrie de tension d'activation	40-80 V
hystérésis de tension	5 V
temporisation de désactivation	4 s
consommation	1,6 W
température de fonctionnement	-25-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Détecteurs de séquence et de perte de phase

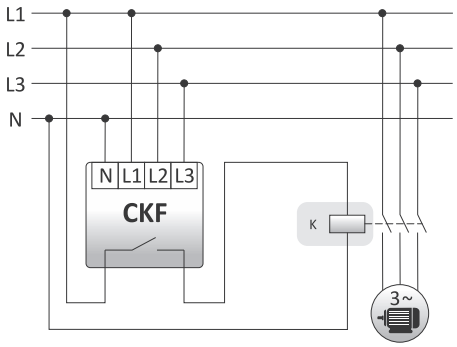
Fonctionnalités

Les détecteurs de perte de phase avec contrôle des contacts du contacteur servent à protéger le moteur électrique alimenté à partir d'un réseau triphasé, en cas de :

- Perte de tension d'au moins une phase ;
- Chute de tension d'au moins une phase au-dessous de 150 V ;
- Augmentation de tension d'au moins une phase au-dessus de 280 V ;
- Asymétrie de tensions entre les phases supérieure à la valeur réglée ;
- Séquence incorrecte des phases.

Fonctionnement

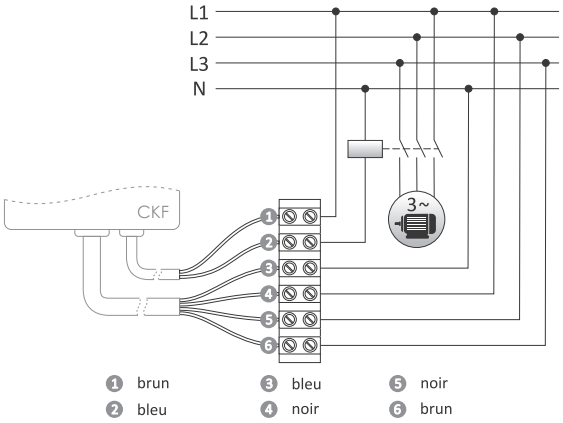
Une coupure de la tension au moins d'une phase ou une asymétrie de tension entre les phases au-dessus du seuil de réaction, entraîne déconnexion du moteur. Le retard en déclenchement de 4 secondes, empêche la déconnexion accidentelle du moteur dans le cas d'une baisse de tension momentanée. Le réenclenchement se produit automatiquement lorsque la tension augmente de 5 V au-dessus de la tension de réaction (soit de la valeur d'hystérésis de tension). Avec ces anomalies, le démarrage du moteur est impossible. En cas de changement modification de la séquence des phases en amont du détecteur provoquant le changement indésirable de sens de la rotation du moteur, le détecteur empêchera le démarrage du moteur. Le réenclenchement est possible après le retour de la séquence correcte des phases.



Produit	Tension d'alimentation	Courant en charge maxi (CA-1)	Configuration des contacts	Séparation du contact	Asymétrie de tension d'activation	Temporisation de désactivation	Fonctionnement avec groupes électrogènes	Contrôle de séquence de phases	Contrôle des contacts du contacteur	Connexion	Installation	Page
CKF	3×400 V+N	10 A	1×NO	•	45 V	4 s	–	•	–	OMY 4×1 mm² ; 2×0,75 mm², l : 0,5 m	en saillie	147
CKF-B	3×400 V+N	16 A	1×NO	•	55 V	4 s	–	•	–	bornes à vis 4,0 mm²	sur le rail TH-35	147
CKF-BR	3×400 V+N	16 A	1×NO/NC	•	40-80 V	4 s	–	•	–	bornes à vis 4,0 mm²	sur le rail TH-35	148
CKF-BT	3×400 V+N	16 A	1×NO/NC	•	40-80 V	0,5-5 s	–	•	–	bornes à vis 4,0 mm²	sur le rail TH-35	148
CKF-316	3×400 V+N	8 A	1×NO/NC	•	55 V	4 s	–	•	–	bornes à vis 2,5 mm²	sur le rail TH-35	147
CKF-317	3×400 V+N	8 A	1×NO/NC	•	40-80 V	4 s	–	•	–	bornes à vis 2,5 mm²	sur le rail TH-35	148
CKF-318	3x400 V	2×8 A	2×NO/NC	•	20-80 V	1-10 s	•	•	–	bornes à vis 2,5 mm²	sur le rail TH-35	149
CKF-319	3×400 V+N	2×8 A	2×NO/NC	•	20-80 V	1-10 s	•	•	–	bornes à vis 2,5 mm²	sur le rail TH-35	149
CKF-337	3x400 V	10 A	1×NO/NC	•	20-60 V	0,2-5 s	•	•	–	bornes à vis 4,0 mm²	sur le rail TH-35	149
CKF2-BT	3×400 V+N	8 A	1×NO/NC	•	20-80 V	0,5-15 s	•	•	•	bornes à vis 2,5 mm²	sur le rail TH-35	150

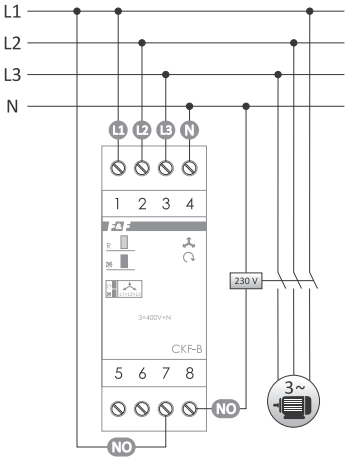
Avec seuil fixe d'asymétrie de tension d'activation

CKF montage en saille, contact séparé 1×NO



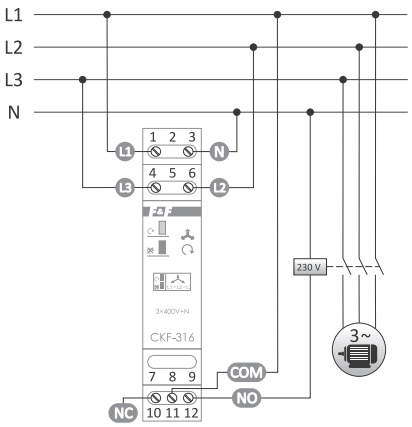
alimentation	3×400 V+N
contact	séparé 1×NO
courant en charge maxi (CA-1)	10 A
tension de phase mini	150 V
tension de sortie maxi	280 V
asymétrie de tension d'activation	45 V
hystérésis de tension	5 V
temporisation de désactivation	4 s
consommation	1,6 W
température de fonctionnement	-25-40°C
connexion	OMY 4×1 mm²; 2×0,75 mm² ; l= 0,5 m
dimensions	51×67×26 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP20

CKF-B contact séparé 1×NO



alimentation	3×400 V+N
contact	séparé 1×NO
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
signalisation d'alimentation correcte	2×LED
tension de phase mini	150 V
tension de sortie maxi	280 V
asymétrie de tension d'activation	55 V
hystérésis de tension	5 V
temporisation de désactivation	4 s
consommation	1,6 W
température de fonctionnement	-25-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

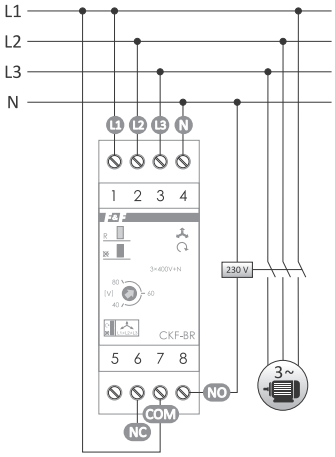
CKF-316 boîtier à 1 module, contact séparé 1×NO/NC



alimentation	3×400 V+N
contact	séparé 1×NO/NC
courant en charge maxi (CA-1)	8 A
signalisation d'alimentation correcte	2×LED
tension de phase mini	150 V
tension de sortie maxi	280 V
asymétrie de tension d'activation	55 V
hystérésis de tension	5 V
temporisation de désactivation	4 s
consommation	1,6 W
température de fonctionnement	-25-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble/fil)
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

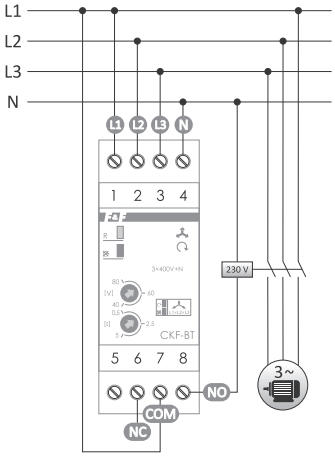
Avec seuil réglable d'asymétrie de tension d'activation

CKF- BR contact séparé 1×NO/NC, asymétrie réglable



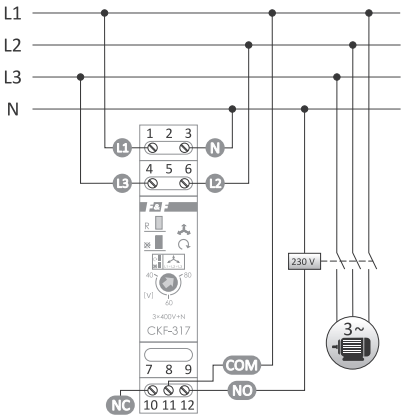
alimentation	3×400 V+N
contact	séparé 1×NO/NC
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
signalisation d'alimentation correcte	2×LED
tension de phase mini	150 V
tension de sortie maxi	280 V
asymétrie de tension d'activation	40-80 V
hystérésis de tension	5 V
temporisation de désactivation	4 s
consommation	1,6 W
température de fonctionnement	-25-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

CKF-BT contact séparé 1×NO/NC, asymétrie réglable et temps de désactivation



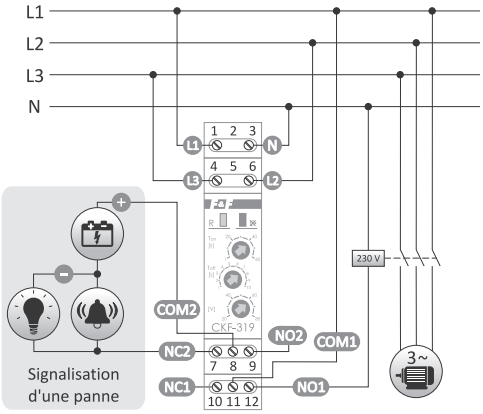
alimentation	3×400 V+N
contact	séparé 1×NO/NC
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
signalisation d'alimentation correcte	2×LED
tension de phase mini	150 V
tension de sortie maxi	280 V
asymétrie de tension d'activation	40-80 V
hystérésis de tension	5 V
temporisation de désactivation	1-10 s
consommation	1,6 W
température de fonctionnement	-25-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

CKF-317 boîtier à 1 module, contact séparé 1×NO/NC, asymétrie réglable



alimentation	3×400 V+N
contact	séparé 1×NO/NC
courant en charge maxi (CA-1)	8 A
signalisation d'alimentation correcte	2×LED
tension de phase mini	150 V
tension de sortie maxi	280 V
asymétrie de tension d'activation	40-80 V
hystérésis de tension	5 V
temporisation de désactivation	4 s
consommation	1,6 W
température de fonctionnement	-25-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble/fil)
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

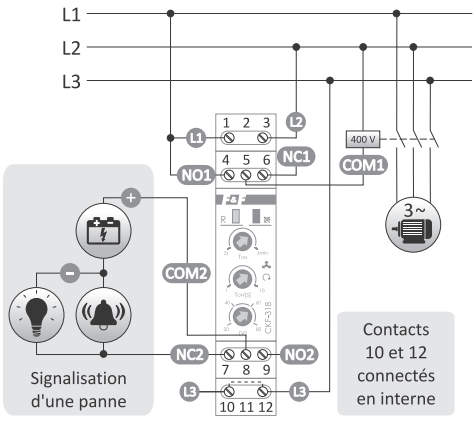
CKF-319 boîtier à 1 module, contacts séparés 2×NO/NC, asymétrie réglable, temporisation d'activation et de désactivation



alimentation	3×400 V+N
contact	séparé 2×NO/NC
courant en charge maxi (CA-1)	2×8 A
signalisation d'alimentation correcte	2×LED
tension de phase mini	150 V
tension de sortie maxi	280 V
asymétrie de tension d'activation	20-80 V
hystérésis de tension	5 V
temporisation de désactivation	1-10 s
temporisation d'activation	1-60 s
consommation	1,6 W
température de fonctionnement	-25-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble/fil)
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

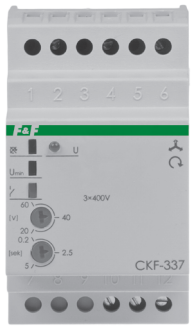
Adapté pour fonctionner avec un groupe électrogène (sans fil neutre)

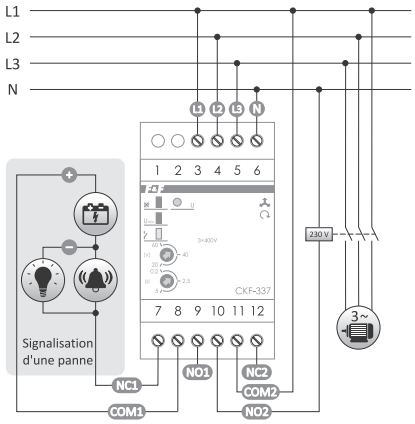
CKF-318 boîtier à 1 module, contacts séparés 2×NO/NC, asymétrie réglable, temporisation d'activation et de désactivation, sans fil neutre



alimentation	3×400 V
contact	séparé 2×NO/NC
courant en charge maxi (CA-1)	2×8 A
signalisation d'alimentation correcte	2×LED
tension de phase mini	320 V
tension de sortie maxi	480 V
asymétrie de tension d'activation	20-80 V
hystérésis de tension	5 V
temporisation de désactivation	1-10 s
temporisation d'activation	1-60 s
consommation	1,6 W
température de fonctionnement	-25-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble/fil)
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

CKF-337 contact séparé 1×NO/NC, asymétrie réglable, temporisation de désactivation, sans fil neutre





alimentation	3×400 V
contact	séparé 1×NO/NC
courant en charge maxi (CA-1)	10 A
signalisation d'alimentation correcte	4×LED
asymétrie de tension d'activation	20-60 V
tension entre phases d'activation	<320 V
hystérésis de tension	5 V
temporisation de désactivation (réglable)	0,2-5 s
consommation	1,6 W
température de fonctionnement	-25-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	3 modules (52,5 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Avec contrôle des contacts du contacteur

Fonctionnalités

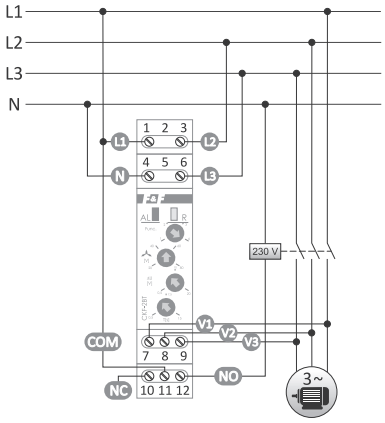
Les détecteurs de perte de phase avec contrôle des contacts du contacteur servent à protéger le moteur électrique alimenté à partir d'un réseau triphasé, en cas de :

- Perte de tension d'au moins une phase ;
- Chute de tension d'au moins une phase au-dessous de 150 V ;
- Augmentation de tension d'au moins une phase au-dessus de 280 V ;
- Asymétrie de tensions entre les phases supérieure à la valeur réglée ;
- Séquence incorrecte des phases ;
- Défaillance des contacts du contacteur.

Fonctionnement

Une coupure de la tension au moins d'une phase ou une asymétrie de tension entre les phases au-dessus du seuil de réaction, entraîne déconnexion du moteur. La temporisation de désactivation empêche la déconnexion du moteur lors d'une chute de tension momentanée. Le réenclenchement se produit automatiquement lorsque la tension augmente de 5 V au-dessus de la tension de réaction (soit de la valeur d'hystérésis de tension). Avec ces anomalies, le démarrage du moteur est impossible. En cas de changement modification de la séquence des phases en amont du détecteur provoquant le changement indésirable de sens de la rotation du moteur, le détecteur empêchera le démarrage du moteur. Le réenclenchement est possible après le retour de la séquence correcte des phases. Une anomalie de n'importe quel contact du contacteur de moteur entraîne la déconnexion définitive du moteur. Le redémarrage n'est possible qu'après la mise hors tension de l'alimentation, traitement du défaut de contacteur et la remise sous tension.

CKF2-BT boîtier à 1 module, contact séparé 1×NO/NC, asymétrie réglable, temporisation de désactivation



alimentation	3×400 V+N
contact	séparé 1×NO/NC
courant en charge maxi (CA-1)	8 A
signalisation d'alimentation correcte	2×LED
tension de phase mini	160 V
tension de sortie maxi	265 V
asymétrie de tension d'activation	20-80 V
hystérésis de retour	5 V
chute de tension sur les contacts	0,8-20 V
temporisation de désactivation	
avec chute de tension sur une phase	0,5-15 s
avec dépassement de tension maxi	0,5 s
avec asymétrie	0,5-15 s
avec dysfonctionnement du contacteur	12 s
consommation	1,6 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Relais de tension

Fonctionnalités

Les relais de tension servent à contrôler la tension du réseau monophasé ou triphasé et à protéger le récepteur contre les effets de l'augmentation ou de la baisse de tension au-delà des valeurs définies.

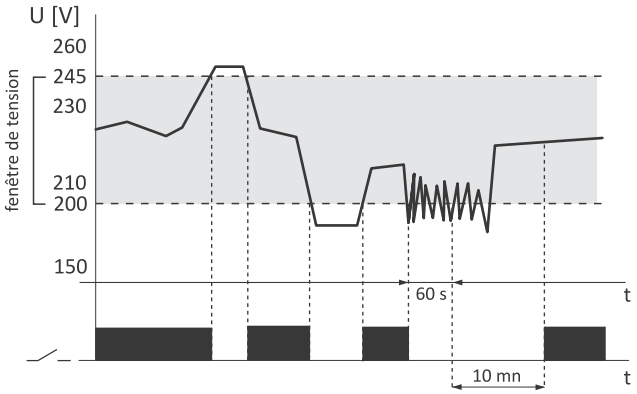
Tous les types de relais de tension peuvent être alimentés jusqu'à 450 V en permettant la protection efficace du récepteur même avec l'augmentation de la tension au-dessus des normes autorisées. De même, en cas de changement de polarité de l'alimentation ou de déconnexion de « zéro », le relais ne sera pas endommagé.

Fonctionnement

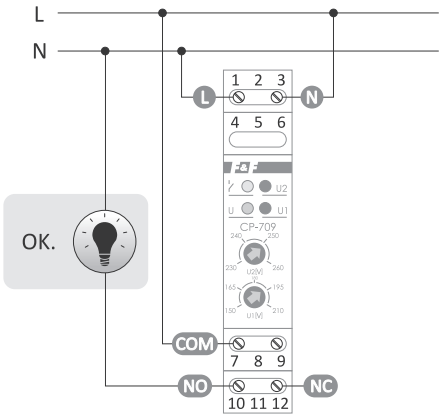
Les potentiomètres servent à prérégler le seuil bas (U_1) et haut (U_2) de tension. C'est soi-disant une « fenêtre de tension », dans les limites de laquelle il peut y avoir des variations de tension d'alimentation, sans déclenchement de la commutation du relais. Le changement de tension d'alimentation au-dessus ou au-dessous des seuils de tension prédéfinis entraîne une commutation de contact du relais. La commutation de retour du contact du relais va se produire automatiquement lorsque la tension correcte est rétablie.

Blocage temporaire

Concerne CP-710 et CP-730 : A la suite d'une tension instable dans le réseau et des variations fréquentes de la tension d'alimentation en dehors des seuils de la fenêtre de tension (minimum 10 fois/minute), le relais se bloque pour la durée de 10 minutes. Cela permet d'éviter des séquences cycliques trop fréquentes de marche/arrêt du récepteur connecté.

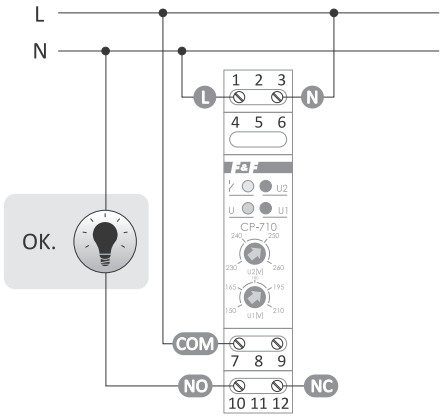


CP-709 sans blocage temporaire



alimentation	50-450 V CA
contact	séparé 1×NO/NC
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
contrôle d'alimentation	4×LED
seuil de tension	
bas U_1	150-210 V
haut U_2	230-260 V
hystérésis de tension	
pour seuil U_1	5 V
pour seuil U_2	5 V
temps de réaction	
pour seuil U_1	1,5 s
pour seuil U_2	0,1 s
temps de retour	
pour seuil U_1	1,5 s
pour seuil U_2	1,5 s
consommation	0,8 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

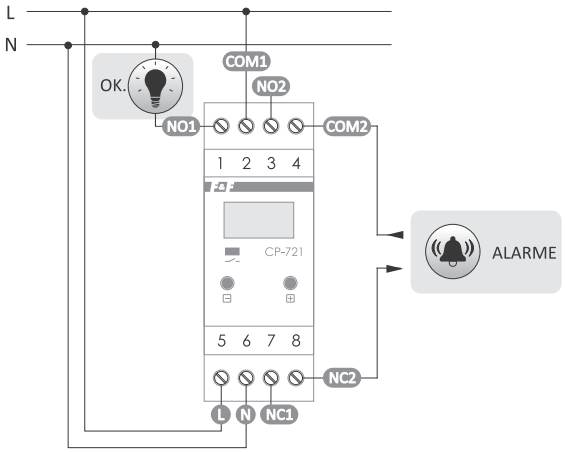
CP-710 monophasé, avec blocage temporaire*



alimentation	50-450 V CA
contact	séparé 1×NO/NC
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
contrôle d'alimentation	4×LED
seuil de tension	
bas U_1	150-210 V
haut U_2	230-260 V
hystérésis de tension	
pour seuil U_1	5 V
pour seuil U_2	5 V
temps de réaction	
pour seuil U_1	1,5 s
pour seuil U_2	0,1 s
temps de retour	
pour seuil U_1	1,5 s
pour seuil U_2	1,5 s
consommation	0,8 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

* Remarque sur la page précédente

CP-721 programmable, sans blocage temporaire

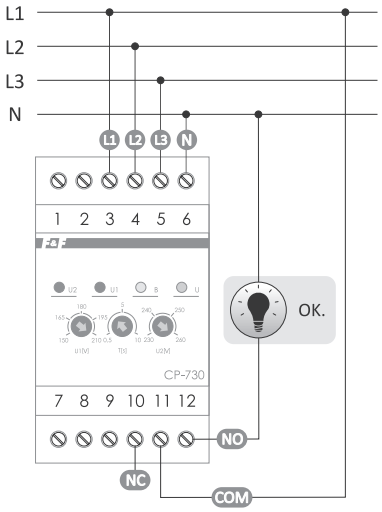


alimentation	150-450 V CA
contact	séparé 2×NO/NC
courant en charge maxi (CA-1)	2×8 A
seuils de réaction/saut	
bas UL	150-210 V/ 5 V
haut UH	230-260 V/ 5 V
hystérésis de tension	
pour seuil UL	5 V
pour seuil UH	5 V
temps de réaction/de saut	
pour seuil UL	2-10 s/1 s
pour seuil UH	0,1-1 s/0,1 s
temps de retour	
pour seuil UL	2 s-9,5 mn
pour seuil UH	2 s-9,5 mn
précision de réglage	1 V
précision de mesure	±1 V
affichage	3×segment LED 5×9 mm
signalisation d'activation du contact	LED jaune
consommation	0,8 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Fonctions

- Réglage de la fenêtre de tension (seuils UL et UH) ;
- Réglage séparé des temps de réaction en cas de dépassement des seuils UL et UH ;
- Réglage du temps de retour ;
- Indication continue des valeurs de tension du réseau ;
- Signalisation de la tension correcte du réseau et de la fermeture du contact.

CP-730 triphasé, avec blocage temporaire*



alimentation	3×(50-450 V)+N
contact	séparé 1×NO/NC
courant en charge maxi (CA-1)	8 A
contrôle d'alimentation	4×LED
seuil de tension	
bas UL	150-210 V
haut UH	230-260 V
hystérésis de la tension de retour	
pour seuil UL et UH	5 V
temps de réaction	
pour seuil UL (réglable)	0,5-10 s
pour seuil UH	0,1 s
temps de retour	
pour seuil UL et UH	1,5 s
consommation	1,7 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	3 modules (52,5 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

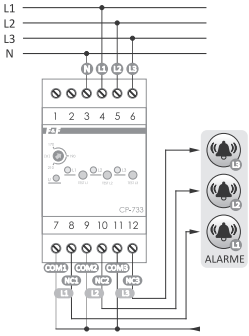
* Remarque sur la page précédente

De sous-tension

CP-733 contacts 3×NC

Fonctionnement

Avec les valeurs de tension du réseau correctes, les contacts restent ouverts. La perte de tension d'une phase ou sa chute au-dessous du seuil préréglé de la tension de réaction entraîne la fermeture du contact correspondant à cette phase. Après la remise sous tension de cette phase ou l'augmentation de la tension de 5V au-dessus du seuil prédéfini (valeur d'hystérésis de tension), le contact s'ouvre automatiquement

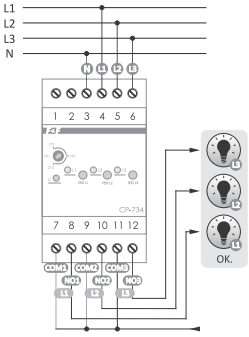


alimentation	3×(50-450 V)+N
contacts	séparés 3×NC
courant en charge maxi (CA-1)	3×8 A
contrôle d'alimentation	4×LED
tension d'activation (réglable)	170-210 V
hystérésis de tension	5 V
temps d'activation/de retour	0,5 s/ 1,5 s
consommation	0,8 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	3 modules (52,5 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

CP-734 contacts 3×NO

Fonctionnement

Avec les valeurs de tension du réseau correctes, les contacts restent fermés. Une coupure de la tension d'une phase ou sa baisse au-dessous du seuil préréglé de la tension de réaction, entraîne l'ouverture du contact correspondant à cette phase. Après la remise sous tension de cette phase ou l'augmentation de la tension de 5V au-dessus du seuil prédéfini (valeur d'hystérésis de tension), le contact se ferme automatiquement

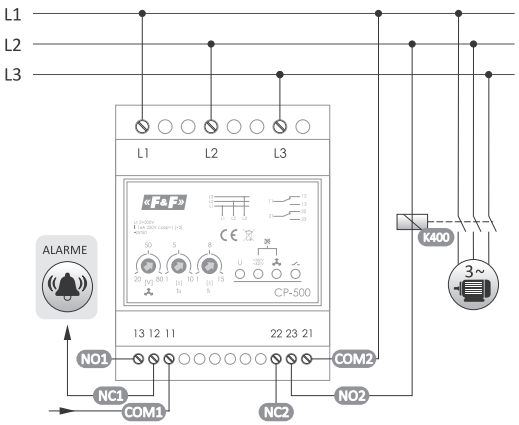


alimentation	3×(50-450 V)+N
contacts	séparés 3×NO
courant en charge maxi (CA-1)	3×8 A
contrôle d'alimentation	4×LED
tension d'activation (réglable)	170-210 V
hystérésis de tension	5 V
temps d'activation/de retour	0,5 s/ 1,5 s
consommation	0,8 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	3 modules (52,5 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

CP-500 tension d'alimentation 3×500 V, sans fil neutre

Fonctionnement

Avec les valeurs de tension du réseau correctes, les contacts restent fermés. Le déclenchement de n'importe quelle protection entraîne l'ouverture des contacts du détecteur. Après le rétablissement des paramètres corrects du réseau, les contacts se ferment automatiquement.



alimentation	3×500 V
contact	séparé 2×NO/ NC
courant en charge maxi (CA-1)	2×8 A
contrôle d'alimentation/signalisation des états	4×LED
tension/asymétrie d'activation (réglable)	20-80 V
temps d'activation avec asymétrie (réglable)	1-10 s
seuils de tension/temps d'activation	
haut	580 V/0,5 s
bas	420 V/5 s
hystérésis de tension	5 V
temps de retour (réglable)	1-15 s
consommation	1,4 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement des contacts 1 et 2	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
raccordement L_1, L_2, L_3	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	4 modules (70 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Fonctions

- Protection contre la perte de phase ;
- Protection contre le changement de séquence des phases ;
- Protection contre l'asymétrie des phases ;
- Protection contre le dépassement de la tension au-dessus de 580 V ;
- Protection contre la baisse de tension au-dessous de 420 V ;

Commutateurs automatiques des phases

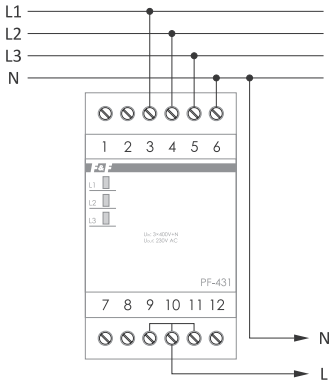
Fonctionnalités

Les commutateurs automatiques des phases permettent de préserver la continuité d'alimentation des récepteurs monophasés, en cas de coupure d'une phase ou de la baisse des paramètres au-dessous de la norme. C'est un système d'alimentation monophasé avec la commutation automatique sur réserve. Ces aménagements sont particulièrement utiles partout où la continuité de l'alimentation à tension correcte est requise, p.ex. : installations frigorifiques et climatiseurs, réseaux informatiques et de télécommunications, télévisions par câble, systèmes d'alarme etc.

PF-431/PF-431i avec phase prioritaire

Fonctionnement

L'entrée du commutateur est alimentée par le courant triphasé (3×400 V+N). La sortie du commutateur est alimentée par le courant monophasé (230 V CA). Le circuit électronique du commutateur contrôle les valeurs des tensions des phases connectées, de sorte que la tension de sortie ne soit pas inférieure à 195 V. La phase avec les paramètres corrects est dirigée vers la sortie du commutateur. La phase L_1 est prioritaire, c'est-à-dire, lorsque ses paramètres sont corrects, elle est toujours connectée à la sortie. Lors de la chute de la tension de la phase L_1 au-dessous de 190 V ou de sa perte, c'est la phase L_2 qui va la remplacer à la sortie (à condition que ses paramètres soient corrects). En cas de manque simultanée de tensions correctes des phases L_1 et L_2, c'est la phase L_3 qui va les remplacer à la sortie. Lors du retour de la tension d'alimentation correcte de la phase L_1 (au-dessus de 195 V), le système va commuter cette phase à la sortie.



alimentation	3×400 V+N
tension de sortie	230 V CA
courant en charge maxi (CA-1)*	
PF-431	<16 A
PF-431i	< 16 A (160 A/20 ms)
seuil d'activation L_1, L_2	<195 V
seuil d'activation L_3	<190 V
hystérésis de tension	5 V
erreur de mesure de tension	±1%
temps de commutation	0,3 s
signalisation de tensions d'entrée	3×LED
consommation	1 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	3 modules (52,5 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

* La charge réelle autorisée dépend de la nature des récepteurs. Pour les gros appareils électroménagers, le chauffage, l'éclairage (LED, méta-halogènes, ampoules ESL), il est recommandé d'utiliser l'interrupteur PF-441 avec des contacteurs supplémentaires.

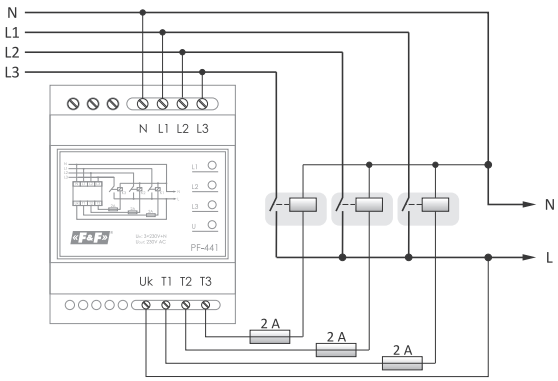
PF-441 compatible avec les contacteurs, avec phase prioritaire avec seuil bas (195 V) et haut (250 V) d'activation

Fonctionnement

Le commutateur en connexion directe sert à alimenter un circuit monophasé dont la charge n'excède pas 16 A. Pour les circuits avec une charge supérieure à 16 A, on utilise un système d'un commutateur et de trois contacteurs avec une capacité de charge appropriée.

L'entrée du commutateur (L_1, L_2, L_3, N) est alimentée par le courant triphasé (3×400 V+N). La sortie du commutateur (T_1, T_2, T_3) est alimentée par le courant monophasé (230 V CA) soit la tension de phase de l'une des phases. Le circuit électronique du commutateur contrôle les valeurs des tensions des phases, connectées. La phase avec les paramètres corrects est dirigée vers la sortie. La phase L_1 est prioritaire, c'est-à-dire, lorsque ses paramètres sont corrects, elle est toujours connectée à la sortie. En cas de paramètres incorrects de tension de la phase L_1 ou de perte de tension, le système électronique va commuter la phase L_2 sur la sortie (à condition que ses paramètres soient corrects). En cas de manque simultanée de tensions correctes des phases L_1 et L_2 c'est la phase L_3 qui va les remplacer à la sortie.

Lors du retour de la tension d'alimentation correcte de la phase L_1, le système va commuter cette phase à la sortie. Le temps de permutation (tension arrive à la sortie) après la coupure de la phase en service est de 0,5 à 0,8 s (pendant ce temps les récepteurs ne sont pas alimentés). L'entrée « Uk » sert à contrôler les tensions connectées. Le système permet d'enclencher une seule phase à la fois. C'est une protection contre la commutation simultanée de deux phases sur la même sortie (risque de court-circuit à l'interphase). En cas d'engagement permanent (collage) des contacts du contacteur, le système ne va pas commuter sur un autre contacteur malgré la tension incorrecte dans cette phase. Après la mise sous tension (au moins d'une phase) pendant 2 secondes, le système examine la conformité des tensions et seulement après ce temps il commute la phase sur la sortie.

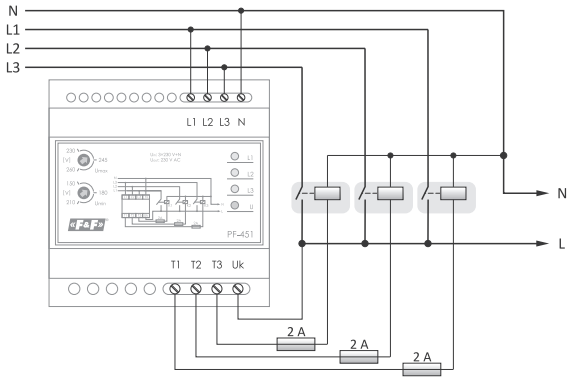


alimentation	3×400 V+N
tension de sortie	230 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	
raccordement direct	16 A
avec contacteurs	jusqu'à la charge limite des contacts des contacteurs
seuil d'activation	
bas	195 V
haut (réglable)	250 V
hystérésis de tension	5 V
erreur de mesure de tension	±1%
temps de commutation	0,5-0,8 s
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation de la phase sélectionnée	3×LED jaune
consommation	1 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	4 modules (70 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

PF-451 compatible avec les contacteurs, sans phase prioritaire avec seuil bas (150-210 V) et haut (230-260 V) d'activation réglable

Fonctionnement

Le commutateur en connexion directe sert à alimenter un circuit monophasé dont la charge n'excède pas 16 A. Pour les circuits avec une charge supérieure à 16 A, on utilise un système d'un commutateur et de 3 contacteurs avec une capacité de charge appropriée.
L'entrée du commutateur (L_1, L_2, L_3, N) est alimentée par le courant triphasé (3×400 V+N). La sortie du commutateur (T_1, T_2, T_3) est alimentée par le courant monophasé (230 V CA) soit la tension de phase de l'une des phases. Le circuit électronique du commutateur contrôle les valeurs des tensions des phases, connectées. La phase avec les paramètres corrects est dirigée vers la sortie. La séquence de permutation des phases n'est pas spécifiée – toujours la phase avec les meilleurs paramètres est dirigée vers la sortie. Après la baisse des paramètres d'une phase, celle-ci va être remplacée par une autre correcte. Le temps de permutation (tension arrive à la sortie) après la coupure de la phase en service est de 0,5 à 0,8 s (pendant ce temps les récepteurs ne sont pas alimentés).
L'entrée « Uk » sert à contrôler les tensions connectées. Le système permet d'enclencher une seule phase à la fois. C'est une protection contre la commutation simultanée de deux phases sur la même sortie (risque de court-circuit à l'interphase). De même, en cas de défaillance du contacteur (par ex. rupture de bobinage, collage ou brûlure du contact), le récepteur est commuté sur une autre phase, même si la tension dans cette phase est incorrecte. En cas d'engagement permanent des contacts du contacteur, le système ne va pas commuter sur un autre contacteur, malgré la tension incorrecte dans cette phase. Après la mise sous tension (au moins d'une phase) pendant 2 secondes, le système examine la conformité des tensions et seulement après ce temps il commute la phase sur la sortie.

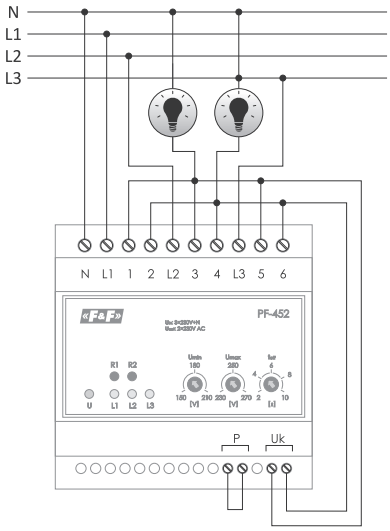


alimentation	3×400 V+N
tension de sortie	230 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	
raccordement direct	16 A
avec contacteurs	jusqu'à la charge limite des contacts des contacteurs
seuil d'activation L_1, L_2	<195 V
seuil d'activation L_3	<190 V
hystérésis de tension	5 V
erreur de mesure de tension	±1%
temps de commutation	0,3 s
signalisation de tensions d'entrée	3×LED
consommation	1 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	5 modules (85 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

PF-452 sortie de la tension de phase, avec seuil réglable bas (150-210 V) et haut (230-270 V) et temps d'activation (2-10 s)

Fonctionnement

L'entrée du commutateur (L_1, L_2, L_3, N) est alimentée par le courant triphasé (3×400 V+N). Le circuit électronique du commutateur contrôle les valeurs des tensions des phases, connectées. Deux phases avec des paramètres corrects sont dirigées vers les sorties. La séquence de permutation des phases n'est pas spécifiée.
Après la baisse des paramètres d'une phase, celle-ci est remplacée par une autre phase correcte. Le temps de permutation (tension arrive à la sortie) après la coupure de la phase en service est de 0,5 à 0,8s (pendant ce temps les récepteurs ne sont pas alimentés). L'entrée « Uk » sert à contrôler la fermeture des contacts, tout en protégeant contre la commutation simultanée de deux phases sur une sortie (cas de collage de deux contacts de relais).
Le commutateur peut fonctionner dans deux options de réception : tension d'interphase 400 V CA ou tensions de phase 2×230 V CA.
Dans le cas d'une seule phase correcte restante, le contrôleur fonctionne suivant la fonction sélectionnée :
Fonction A (sans cavalier P-P) La bonne phase est dirigée aussi bien sur la sortie R_1 que sur la sortie R_2. Pour l'option de la réception interphase, cela signifie la perte d'alimentation 400 V.
Fonction B (cavalier P-P)
La bonne phase est dirigée uniquement sur les sorties R_1.
Fonctionnalités : contrôleur prioritaire – si à cause de la charge excessive (voir surcharge) il est impossible de connecter tous les appareils simultanément sur une phase, les récepteurs monophasés d'importance prioritaire vont être connectés à la sortie R_1 et toujours alimentés si au moins une seule phase est bonne. Les récepteurs secondaires seront connectés à la sortie R_2 et fonctionneront seulement si au moins deux phases d'alimentation sont correctes. L'option de fonctionnement est réglée à l'aide du cavalier sur les bornes P-P.



alimentation	3×400 V+N
tension de sortie	
fonction A	400 V
fonction B	2×230 V
courant en charge maxi (CA-1)	
raccordement direct	16 A
avec contacteurs	jusqu'à la charge limite des contacts des contacteurs
seuil d'activation	
bas (réglable)	150-210 V
haut (réglable)	230-270 V
hystérésis de tension	5 V
temps d'activation (réglable)	2-10 s
erreur de mesure de tension	±1%
temps de commutation	0,5-0,8 s
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation de la phase sélectionnée	3×LED jaune
signalisation des sorties	2×LED rouge
consommation	1 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	5 modules (85 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Contrôleurs de transfert sur la source d'alimentation de secours

Fonctionnalités

Les contrôleurs de permutation automatique sur la réserve servent à contrôler les paramètres et le bon fonctionnement des lignes d'alimentation et à commuter automatiquement sur les autres sources d'alimentation en cas de baisse des paramètres de la ligne d'alimentation ou de coupure.

SZR-277

Fonctionnalités

Le contrôleur d'activation de la réserve SZR-277 est destiné à la commutation automatique des sources d'alimentation travaillant dans la configuration : N1+N2 ou N1+G dans les réseaux monophasés.

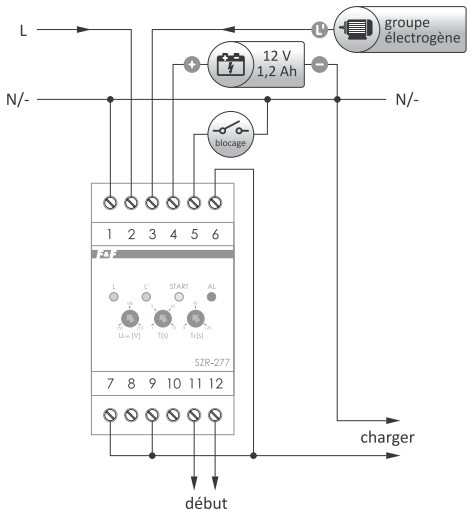
Fonctions

- Contrôle des paramètres des lignes d'alimentation ;
- Protection des récepteurs contre une tension trop élevée ou trop basse ;
- Contrôle des contacts du relais et protection contre la possibilité d'un court-circuit du groupe électrogène avec la ligne principale ;
- Contrôle du démarrage du groupe électrogène ;
- Arrêt d'urgence externe de secours ;
- Alimentation de secours de l'automate à partir de la batterie avec le système de charge de la batterie.

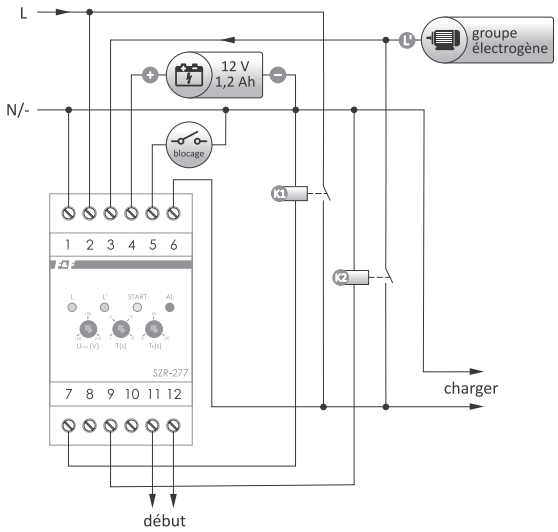
tension d'alimentation	
ligne principale (bornes 1-2)	195-265 V/50 Hz
ligne principale (bornes 1-3)	195-265 V/50 Hz
batterie* (bornes 1-4)	10-14,5 V CC
tension maxi admissible (bornes 1-2, 1-3)	400 V
courant maxi de commutation des contacts internes	16 A(CA-1)/ 250 V 3 A (CA-15)/250 V
contacts 3×NO	
seuil de tension**	
bas (réglable)	150-210 V
haut	270 V
hystérésis	5 V
temps d'arrêt	
pour seuil bas (réglable)	1-15 s
pour seuil haut	0,3 s
temps de commutation	0,3 s
durée de qualification de la ligne comme bonne	10 s
durée de démarrage du groupe électrogène	5-120 s
consommation	4 W
température de fonctionnement	10-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	3 modules (52 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

* type de batterie recommandé : URLA, tension 12 V, capacité 1,2 Ah
** à une tension supérieure à 300 V, la charge est déconnectée en moins de 0,1 seconde

Schéma de connexion

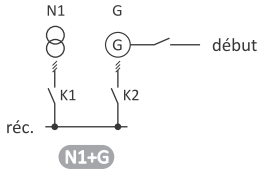


Connexion avec le courant <16 A (CA-1)



Connexion (avec contacteurs) avec le courant au-dessus de 16 A (CA-1)

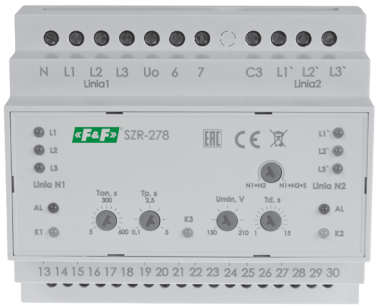
Modes de fonctionnement



SZR-278

Fonctionnalités

Le contrôleur d'activation de la réserve SZR-278 est destiné à la commutation automatique des sources d'alimentation travaillant dans la configuration : N1+N2 ou N1+N2+S.

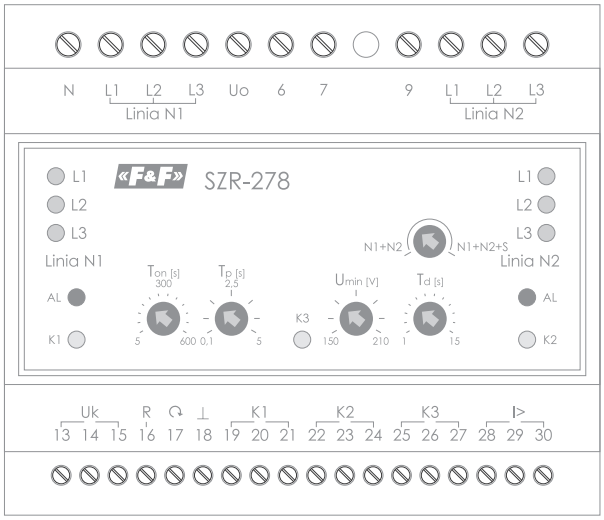


lignes contrôlées	3×400V+ N
tension d'alimentation	24-264 V CA
tension maxi	450 V CA
fréquence	45-55 Hz
nombre de lignes contrôlées	2
nombre de sorties de relais	4×NO/NC
courant maxi de la bobine du contacteur	2 A
seuil bas de tension	150-210 V CA
seuil haut de tension	270 V CA
temps de désactivation bas	1-15 s
temps de désactivation haut	0,3 s
temps de commutation de la ligne	0,1-5 s
asymétrie de tension d'activation	80 V
temps de désactivation suite à la perte de tension	0,1 s
consommation	4 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	6 modules (105 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Fonctions

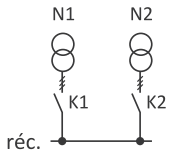
- Contrôle de la présence des phases ;
- Contrôle de la séquence des phases ;
- Contrôle de l'asymétrie des phases ;
- Surveillance des tensions mini et maxi de phase ;
- Commande des contacteurs ou des connecteurs motorisés ;
- Contrôle des états des contacteurs ;
- Surveillance de fonctionnement des disjoncteurs de surintensité ;
- Capacité de fonctionner avec une source d'alimentation externe ;
- Fonctionnement dans la plage de tensions de 24 à 450 V ;
- Utilisation dans les circuits monophasés et triphasés ;
- Commutation automatique sur l'alimentation de réserve selon l'algorithme défini ;
- Protection des récepteurs contre la tension supérieure à 400 V ;
- Réglage du temps de fonctionnement du système, de la commutation sur l'alimentation de réserve après la coupure et du rétablissement de l'alimentation principale ;
- Contrôle manuel des actionneurs ;
- Indications de la présence et de l'exactitude des tensions sur les entrées ;
- Indicateurs d'état (Marche, Arrêt, Défaut) des actionneurs ;
- Blocage par programme contre l'enclenchement simultané des deux contacteurs ;
- Fil neutre commun pour les deux lignes.

Schéma de connexion

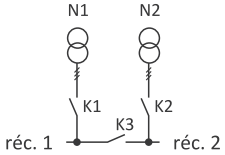


2-4	ligne N1
10-12	ligne N2
13-15	contrôle de tension
16	arrêt d'urgence
17	acquittement du défaut
19-27	contrôle des appareils de sortie
28-30	sortie de commande auxiliaire

Modes de fonctionnement



N1+N2



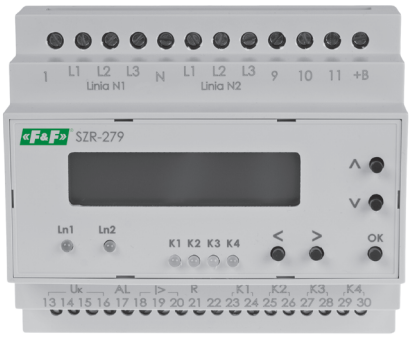
N1+N2+S

Chapitre 29

SZR-279

Fonctionnalités

Le contrôleur d'activation de la réserve SZR-279 est destiné à la commutation automatique des sources d'alimentation d'une ou de deux lignes électriques avec la commande supplémentaire possible du groupe électrogène de secours.

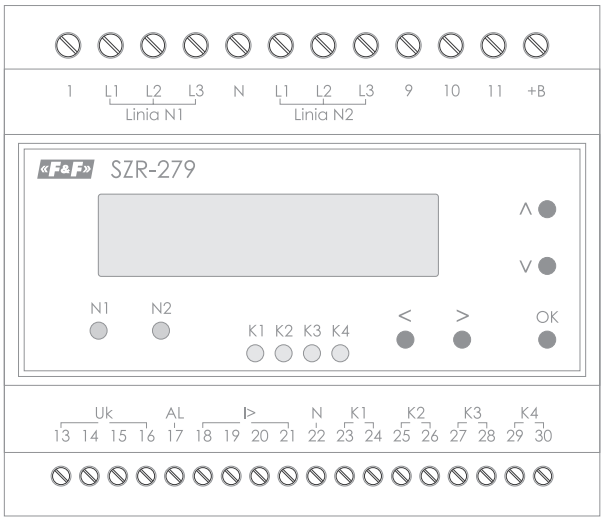


lignes contrôlées	3×400V+ N
tension d'alimentation	24-264 V CA
tension maxi	450 V CA
fréquence	45-55 Hz
nombre de lignes contrôlées	3
nombre de sorties de relais	4×NO/NC, 1×NO
courant maxi de la bobine du contacteur	2 A
seuil bas de tension	150-210 V CA
seuil haut de tension	230-300 V CA
temps de désactivation bas	2-30 s
temps de désactivation haut	0,3-10 s
temps de commutation de la ligne	0,3-30 s
asymétrie de tension d'activation	20-100 V
durée de démarrage du groupe électrogène	5-100 s
durée d'arrêt du groupe électrogène	10-200 s
temps de désactivation suite à la perte de tension	4 s
consommation	6 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	6 modules (105 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Fonctions

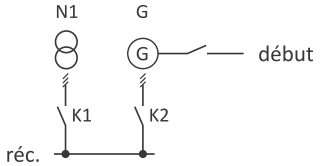
- Contrôle de la présence des phases ;
- Contrôle de la séquence des phases ;
- Contrôle de l'asymétrie des phases ;
- Surveillance des tensions mini et maxi de phase ;
- Commande des contacteurs ou des connecteurs motorisés ;
- Contrôle des états des contacteurs ;
- Surveillance de fonctionnement des disjoncteurs de surintensité ;
- Signal de démarrage du groupe électrogène ;
- Sortie ALARME ;
- Blocage de l'accès aux consignes du contrôleur par code PIN ;
- Capacité de fonctionner avec une source d'alimentation externe ;
- Fonctionnement dans la plage de tensions de 24 à 450 V ;
- Utilisation dans les circuits monophasés et triphasés ;
- Commutation automatique sur l'alimentation de réserve selon l'algorithme défini ;
- Protection des récepteurs contre la tension supérieure à 400 V ;
- Réglage du temps de fonctionnement du système, de la commutation sur l'alimentation de réserve après la coupure et du rétablissement de l'alimentation principale ;
- Contrôle manuel des actionneurs ;
- Indications de la présence et des valeurs des tensions sur les entrées ;
- Indicateurs d'état (Marche, Arrêt, Défaut) des actionneurs ;
- Indication des modes de fonctionnement ;
- Blocage par programme et blocage électrique contre l'enclenchement simultané des contacteurs ;
- Sorties de signal et d'alarme séparées ;
- Surveillance de la ligne de réserve de groupe électrogène.

Schéma de connexion

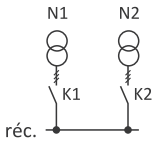


2-4	ligne N1
6-8	ligne N2
12	alimentation de secours
13-15	contrôle de tension
17	signalisation du défaut
18-20	contrôle de courant
21	arrêt d'urgence
22-28	contrôle des appareils de sortie
29-30	démarrage du groupe électrogène

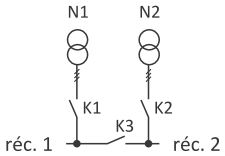
Modes de fonctionnement



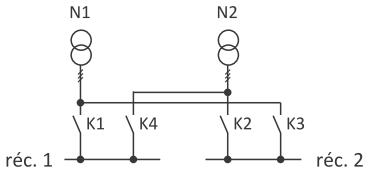
N1+G



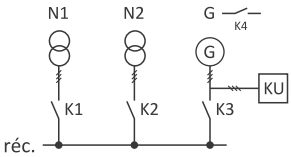
N1+N2



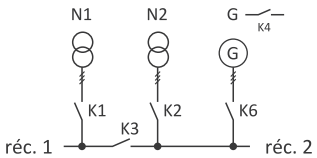
N1+N2+S



N1+N2+S1+S2



N1+N2+G



N1+N2+S+G

SZR-280 / SZR-280/12

Fonctionnalités

Le contrôleur d'activation de la réserve SZR-280 est destiné à la commutation automatique des sources d'alimentation travaillant dans la configuration : N1 + N2 ou N1 + G, avec prise en charge du délestage de la puissance et de l'enregistrement des événements. Configuration du contrôleur par application informatique.

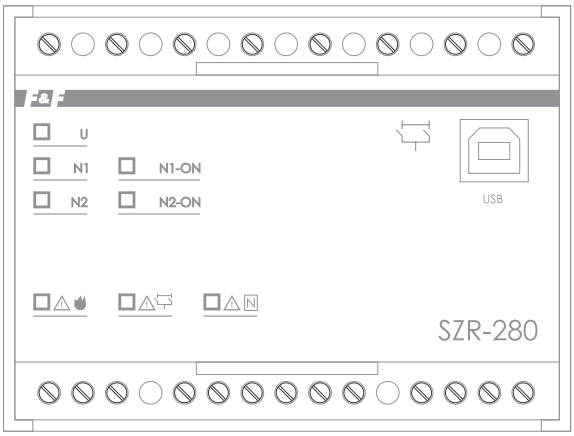
lignes contrôlées	2
alimentation d'automat programmable	
tension d'alimentation	
SZR-280	85-264 V CA
SZR-280/12	11-14 V CA/CC
consommation	4 W
tensions d'entrée mesurées	
tension nominale	230 V
plage de mesure	80-300 V
fréquence	45-55 Hz
précision	1% de pleine échelle + 1 chiffre
sorties relais	
contacts	5×NO
courant en charge maxi (CA-1)	5×8 A
signalisation des états	8×LED
température de fonctionnement	10-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,3 Nm
dimensions	100×75×110 mm
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Fonctions

- Contrôle simultané de deux lignes d'alimentation ;
- Mesure de la valeur True RMS ;
- Isolation galvanique des entrées de mesure des lignes d'alimentation. Commande des contacteurs ;
- Utilisation et maintenance du groupe électrogène de secours ;
- Fonctionnement en mode automatique avec définition possible de la ligne prioritaire ;
- Écoulement de puissance d'une ligne par répartitions de flux sur 2 lignes, avec possibilité de libre définition des cas d'écoulement ;
- Détermination individuelle pour chaque ligne de la plage de tensions pour laquelle la ligne est qualifiée « bonne » ainsi que la détermination de l'hystérèse de tension lors de la qualification de la ligne ;
- Définition du temps de qualification d'une ligne comme bonne ou mauvaise ;
- Qualification accélérée de la ligne comme mauvaise en cas de coupure totale sur la ligne ;
- Définition du temps d'enclenchement et de déclenchement des contacteurs commandés ;
- Possibilité de connecter un circuit de sécurité externe qui bloque le fonctionnement du contrôleur ;
- Configuration du contrôleur via un PC au moyen d'une application dédiée ;
- Enregistrement des événements avec exportation possible du fichier sur le PC.

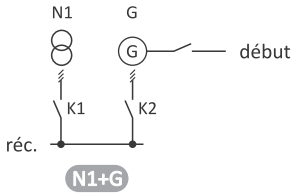
suite à la page suivante

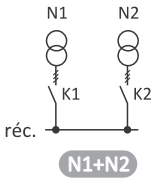
Schéma de connexion



1-7	ligne N1
9-15	ligne N2
13-15	contrôle de tension
16-18	alimentation d'automate
20-25	contrôle des appareils de sortie
29-30	blocage d'automate

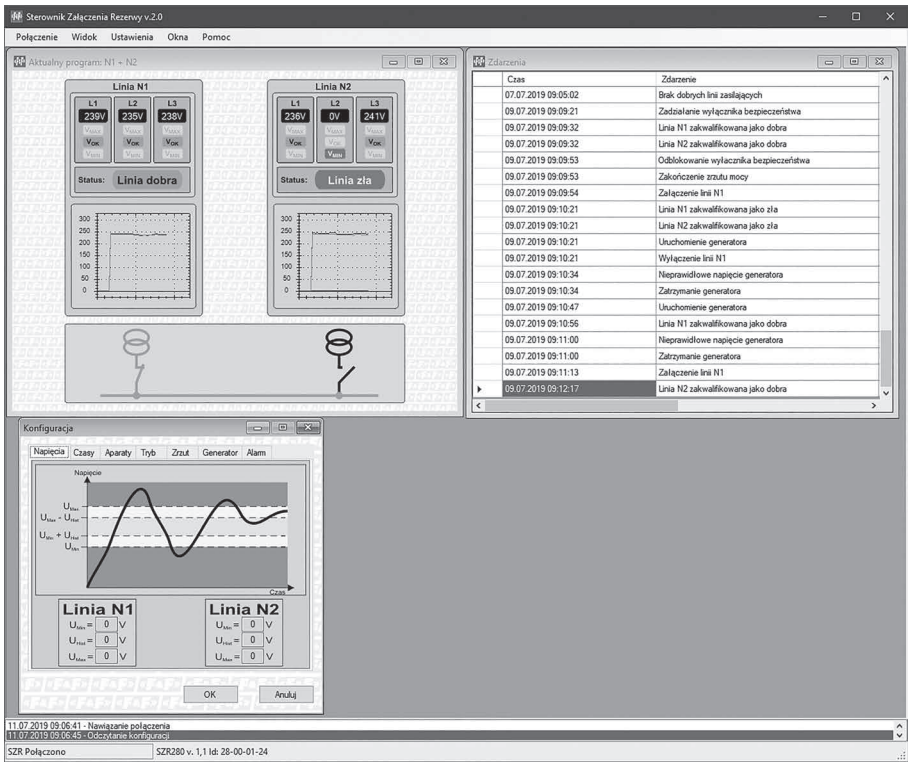
Modes de fonctionnement





Chapitre 29

Application SZR-280



Section VIII
Protections électriques

Chapitre 30
Limiteurs de consommation électrique 162

Chapitre 31
Relais de priorité 166

Chapitre 32
Relais de courant 169

Chapitre 33
Relais de moteur à microprocesseur 172

Chapitre 34
Fusibles modulaires 173

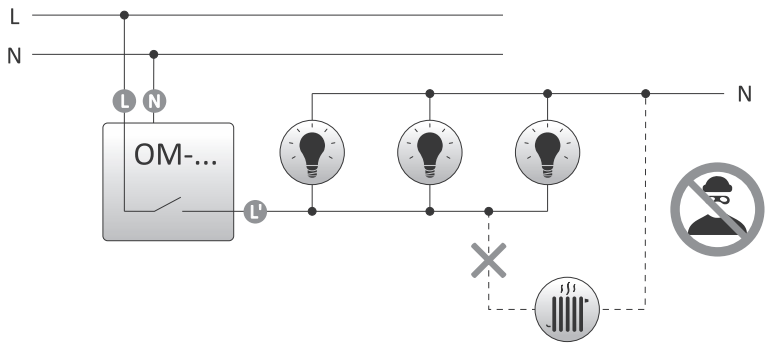
Limiteurs de puissance électrique consommée

Fonctionnalités

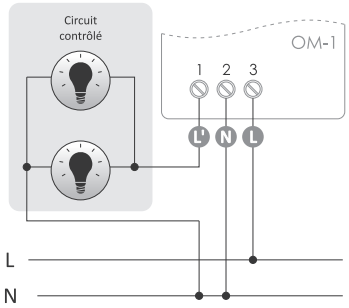
Limiteurs de puissance électrique consommée servent à déconnecter l'alimentation du circuit d'installation électrique en cas de dépassement de la valeur préréglée de puissance consommée par les récepteurs dans ce circuit. Ils protègent contre le raccordement non autorisé et le vol d'électricité.

Fonctionnement

Le limiteur de puissance permet l'alimentation du circuit lorsque la puissance totale des récepteurs dans le circuit contrôlé est plus basse que la puissance préréglée. Le dépassement du seuil défini de consommation d'énergie dans le circuit contrôlé entraîne la coupure d'alimentation de ce circuit. L'alimentation est reprise automatiquement après un temps déterminé.

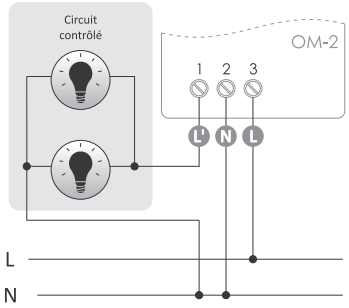


OM-1 avec temps de retour constant



alimentation	195-253 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
limitation de puissance	200-2000 VA
temporisation d'activation	1,5-2 s
hystérésis de retour de puissance	2%
temps de retour de puissance	30 s
consommation	0,8 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	50×67×26 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP20

OM-2 avec temps de retour réglable

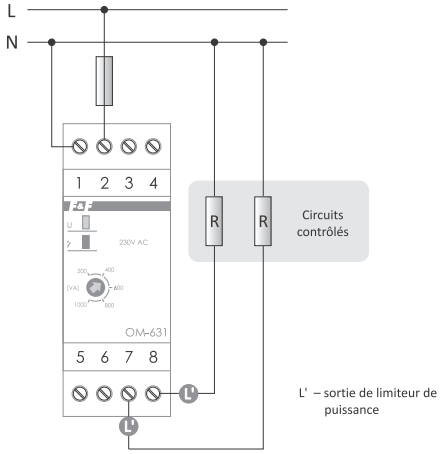


alimentation	195-253 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
limitation de puissance	200-2000 VA
temporisation d'activation	1,5-2 s
hystérésis de retour de puissance	2%
temps de retour de puissance	4-150 s
consommation	0,8 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	50×67×26 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP20

OM-631 avec temps de retour constant

Fonctionnalités

Dédié aux charges résistives telles que les éléments chauffants et les ampoules classiques. Pour les autres types de charge, il est recommandé d'utiliser le limiteur OM-632.

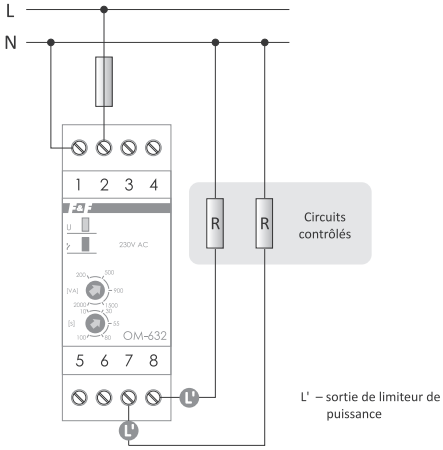


alimentation	195-253 V CA
contact	1×NO
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
limitation de puissance	200-1000 VA
temporisation d'activation	1,5-2 s
hystérésis de retour de puissance	2%
temps de retour de puissance	30 s
consommation	0,8 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

OM-632 pour circuits avec transformateurs de courant (p.ex. LED) et temps de retour réglable

Fonctionnalités

Le limiteur est conçu pour protéger tout circuit électrique y compris ceux avec des convertisseurs de courant, p.ex. les lampes fluorescentes compactes et les transformateurs électroniques.

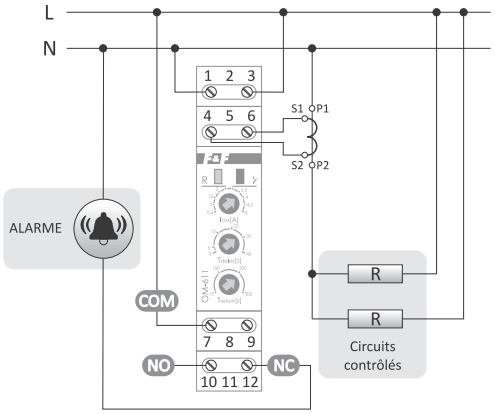


alimentation	195-253 V CA
contact	1×NO
courant en charge maxi	
CA-1	16 A
CA-3	4 A
limitation de puissance	200-2000 VA
temporisation d'activation	1-2 s
hystérésis de retour de puissance	2%
temps de retour de puissance de (réglable)	10-100 s
consommation	0,8 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

OM-611 dédié au transformateur de courant, avec temps de commutation et de retour réglable

Fonctionnalités

Le relais est adapté au fonctionnement avec un transformateur de courant dont le circuit primaire est connecté au circuit mesuré, et la sortie est connectée aux bornes de mesure OM, ce qui permet de contrôler les circuits de n'importe quelle charge et de régler le seuil réel de commutation du relais plus élevé que 5 A (IOM). La plage de courant mesuré dépend de la transmission du transformateur, par ex. de 5 A à 50 A à la transmission 10:1 pour le transformateur 50/5 A.

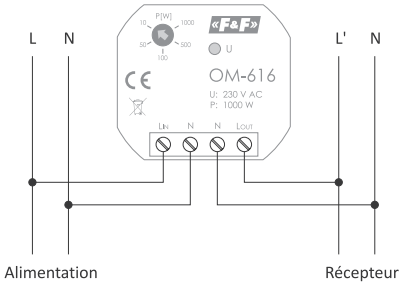


alimentation	195-253 V CA
contact	séparé 1×NO/NC
courant en charge maxi (CA-1)	8 A
seuil d'enclenchement (réglable)	0,5-5 A
temporisation d'activation (réglable)	2-40 s
hystérésis de retour de puissance	2%
temps de retour de puissance (réglable) 15-300s	
consommation	0,8 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

OM-616 pour boîte d'encastrement, avec fonction de relais de tension

Fonctionnalités

Le limiteur de charge destiné au contrôle direct de la puissance des prises électriques. Il est utile dans les bâtiments publics, les hôtels, les pensionnats, les hôpitaux, etc. Il permet de réduire considérablement la consommation d'énergie d'une simple prise. La fonction supplémentaire de relais de tension de mise hors tension la sortie lorsque la tension d'alimentation dépasse 270 V ou tombe au-dessous de 150 V.



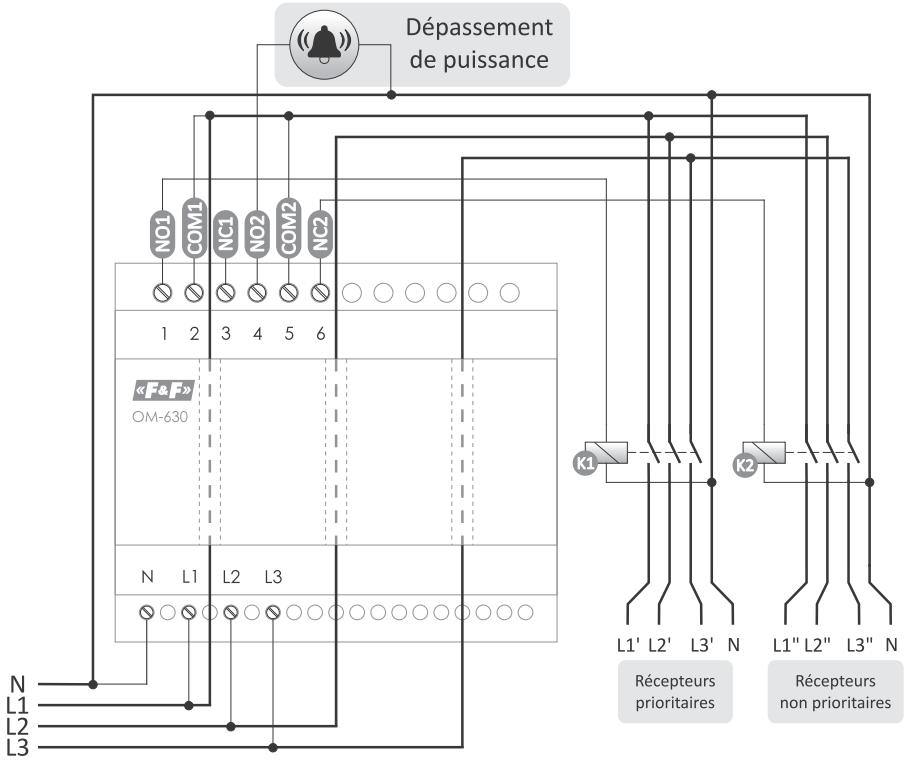
alimentation	85-265 V CA
contact	séparé 1×NO
courant en charge maxi (CA-1)	5 A
puissance	
limitation de puissance (réglable)	10-1000 W
temporisation d'activation/de retour	4 s/ 30 s
tension	
seuil bas de commutation U_L	150 V
seuil haut de commutation U_H	270 V
seuil bas de commutation U_L	10 s
seuil haut de commutation U_H	0,3 s
consommation	0,8 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	ø 54 (48×43 mm), h= 20 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

OM-630 triphasé, mesure directe jusqu'à 50 kW

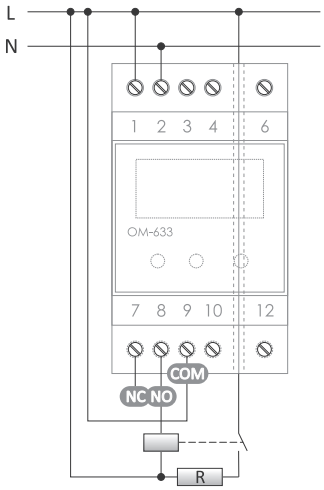
Fonctions

- Mesure de la puissance active du système triphasé ;
- Contrôle de l'asymétrie, de la présence et de la séquence de phases ;
- Protection contre le court-circuit ;
- Fonction de relais prioritaire ;
- Fonction de relais de tension triphasé ;
- Blocage de temps du fonctionnement du limiteur suite aux dépassements fréquents du seuil de valeur de consigne ;
- Signalisation du dépassement de la valeur limite de puissance ;
- Réglage du temps de commutation et de retour.

alimentation	3×(50-450 V)+N
contact	séparé 2×NO/NC
courant en charge maxi (CA-1)	2×8 A
puissance	
limitation de puissance (réglable)	5-50 kW
pas de réglage	0,5 kW
temporisation d'activation T_{OFF} (réglable)	1-240 s
temps de retour T_{ON} (réglable)	2-3600 s
tension	
seuil bas de commutation U_L	< 160 V
seuil haut de commutation U_H	> 260 V
seuil bas de commutation U_L	5 s
seuil haut de commutation U_H	0,1 s
erreur de mesure	
tension 50-300 V	< 2%
courant 3-100 A	< 3%
diamètre du trou de passage	10 mm
consommation	≤1,5 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	6 modules (105 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20



OM-633 avec indicateur de consommation d'énergie et fonction de relais de tension



alimentation	195-253 V CA
contact	séparé 1×NO/NC
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
puissance	
limitation de puissance (réglable)	1-10 kW
temps d'activation (réglable)	1-180 s
temps de retour (réglable)	4-360 s
tension	
seuil bas de commutation U_L	150-210 V
seuil haut de commutation U_H	230-260 V
seuil bas de commutation U_L	5 s
seuil haut de commutation U_H	0,3 s
diamètre du trou de passage	5 mm
consommation	2,5 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	3 modules (52,5 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

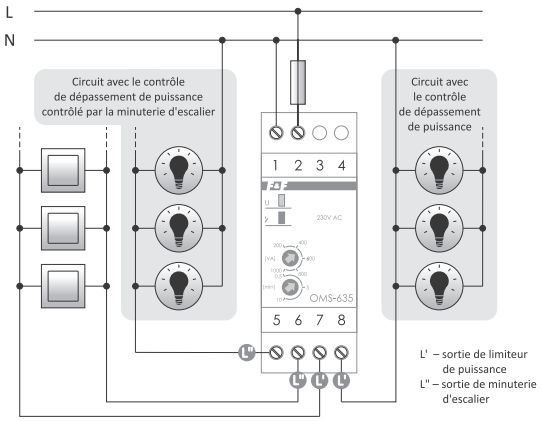
Fonctions

- Seuil de puissance de commutation réglable 1-10 kW ;
- Protection contre la chute de tension d'alimentation U_L (150 à 210 V) ;
- Protection contre l'augmentation de la tension d'alimentation U_H (230 à 260 V) ;
- Compteur de nombre des commutations du relais, avec coupure d'alimentation automatique du système après avoir dépassé le nombre préréglé des commutations ;
- Blocage automatique de l'alimentation du système pour 10 minutes lorsque le seuil de puissance est dépassé 5 fois ;
- Coupure automatique de l'alimentation en cas de consommation d'énergie 8 fois plus élevée que le seuil préréglé ;
- Coupure automatique de l'alimentation en cas de consommation d'énergie supérieure à 16 kW ;
- Temps de commutation réglable (1 s à 3 mn) ;
- Temps de nouvelle connexion (4 s à 6 mn) ;
- Écran LED d'affichage de la consommation d'énergie et la configuration de l'appareil.

OMS-635 avec automate d'escalier

Fonctionnalités

OMS-635 est un limiteur de puissance intégré à l'automate d'escalier. Il est utilisé pour maintenir l'éclairage allumé, par exemple des couloirs ou des cages d'escalier pendant une durée définie. Passé ce délai, l'éclairage s'éteint automatiquement. De plus, grâce au limiteur de puissance intégré, le circuit d'éclairage est protégé contre toute utilisation indésirable de l'électricité du système d'éclairage. La sortie supplémentaire permet de connecter des circuits contrôlés, que l'éclairage soit allumé ou non. En cas de dépassement de la puissance définie dans l'un des circuits, les deux circuits sont éteints pendant 30 s.



alimentation	195-253 V CA
contact	séparé 2×NO
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
limitation de puissance	200-1000 VA
temporisation d'activation	1,5-2 s
hystérésis de retour de puissance	2%
temps de retour de puissance	30s
temps d'allumage (réglable)	0,5-10 mn.
consommation	0,8 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

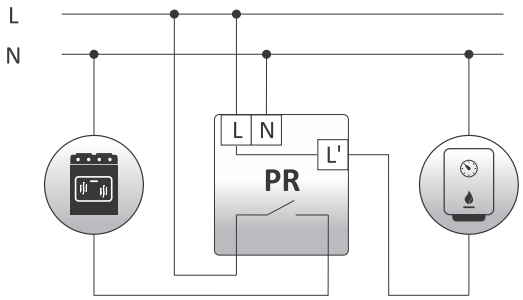
Relais prioritaires

Fonctionnalités

Les relais prioritaires sont utilisés lorsqu'il y a au moins deux récepteurs de forte puissance connectés dans le circuit, pouvant fonctionner indépendamment et leur fonctionnement simultané entraîne le déclenchement des dispositifs de protection.

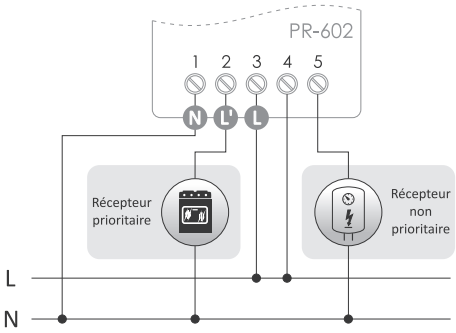
Fonctionnement

Le potentiomètre sert à régler la valeur de la consommation de courant dans le circuit prioritaire, au-dessus de laquelle le relais coupe le circuit non prioritaire. La chute de consommation dans le circuit prioritaire au-dessous de la valeur de seuil préréglée entraîne la commutation automatique sur le circuit non prioritaire. Lorsque le récepteur prioritaire est déjà connecté, le relais empêche le récepteur non prioritaire d'être connecté.



Pour les circuits avec les PR, il est recommandé d'utiliser des protections contre surintensités avec un délai d'action plus long de sorte qu'ils ne dépassent pas les réactions des PR.

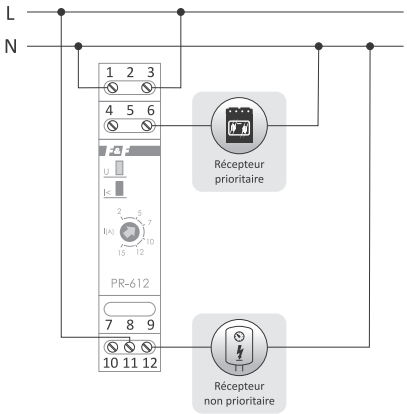
PR-602 plage de réglage : 2-15 A



alimentation	195-253 V CA
courant maxi des récepteurs non prioritaires (CA-1)*	16 A
courant maxi des récepteurs prioritaires (CA-1)	15 A
contact	séparé 1×NO
courant de commutation	2-15 A
retard de commutation	0,1 s
hystérésis de retour	10%
temporisation de retour	0,1 s
consommation	0,4 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	50×67×26 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP20

* un courant plus élevé nécessite un contacteur supplémentaire

PR-612 plage de réglage : 2-15 A



alimentation	195-253 V CA
courant maxi des récepteurs non prioritaires (CA-1)*	16 A
courant maxi des récepteurs prioritaires (CA-1)	15 A
contact	séparé 1×NO/NC
courant de commutation	2-15 A
retard de commutation	0,1 s
hystérésis de retour	10%
temporisation de retour	0,1 s
consommation	0,4 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	1 module (18mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

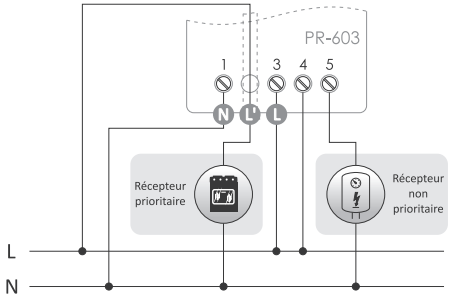
* un courant plus élevé nécessite un contacteur supplémentaire

Avec canal de passage pour le câble de puissance du récepteur

Fonctionnalités

Pour les circuits prioritaires à capacité de charge > 16 A, on utilise les relais avec canal de passage pour le câble de puissance du récepteur (maxi ø= 4 mm), galvaniquement isolé du circuit de mesure du relais.

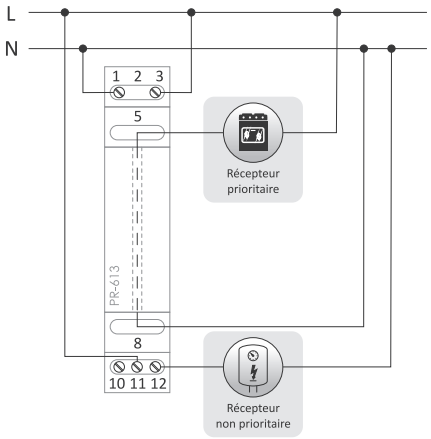
PR-603 plage de réglage : 2-15 A



alimentation	195-253 V CA
courant maxi des récepteurs non prioritaires (CA-1)*	16 A
courant maxi des récepteurs prioritaires (CA-1)	limité par la section du câble passé (maxi ø4 mm)
contact	séparé 1×NO
courant de commutation	2-15 A
retard de commutation	0,1 s
hystérésis de retour	10%
temporisation de retour	0,1 s
consommation	0,4 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	50×67×26 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP20

* un courant plus élevé nécessite un contacteur supplémentaire

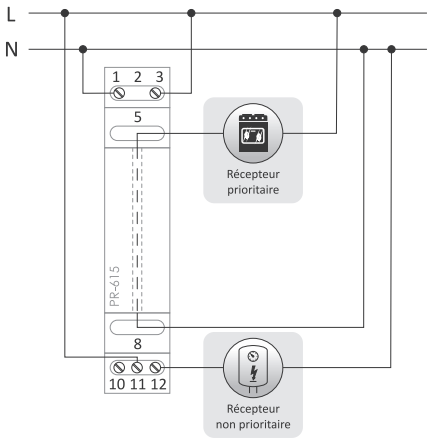
PR-613 plage de réglage : 2-15 A



alimentation	195-253 V CA
courant maxi des récepteurs non prioritaires (CA-1)*	16 A
courant maxi des récepteurs prioritaires (CA-1)	limité par la section du câble passé (maxi ø4 mm)
contact	séparé 1×NO/NC
courant de commutation	2-15 A
retard de commutation	0,1 s
hystérésis de retour	10%
temporisation de retour	0,1 s
consommation	0,4 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

* un courant plus élevé nécessite un contacteur supplémentaire

PR-615 plage de réglage : 4-30 A



alimentation	195-253 V CA
courant maxi des récepteurs non prioritaires (CA-1)*	16 A
courant maxi des récepteurs prioritaires (CA-1)	limité par la section du câble passé (maxi ø4 mm)
contact	séparé 1×NO/NC
courant de commutation	4-30 A
retard de commutation	0,1 s
hystérésis de retour	10%
temporisation de retour	0,1 s
consommation	0,4 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

* un courant plus élevé nécessite un contacteur supplémentaire

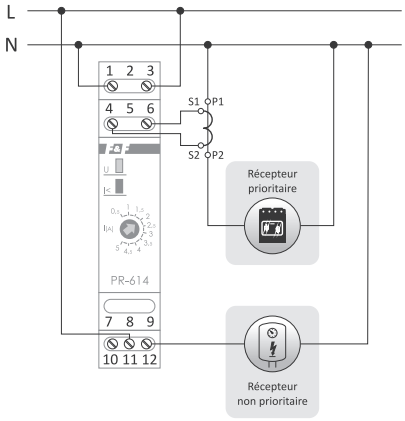
Le courant du récepteur prioritaire peut être supérieur à 15 A. Il n'est limité que par la section du câble de puissance du récepteur (séparé du système de mesure) passé par le canal de passage du relais.

Dédié au transformateur de courant

PR-614

Fonctionnalités

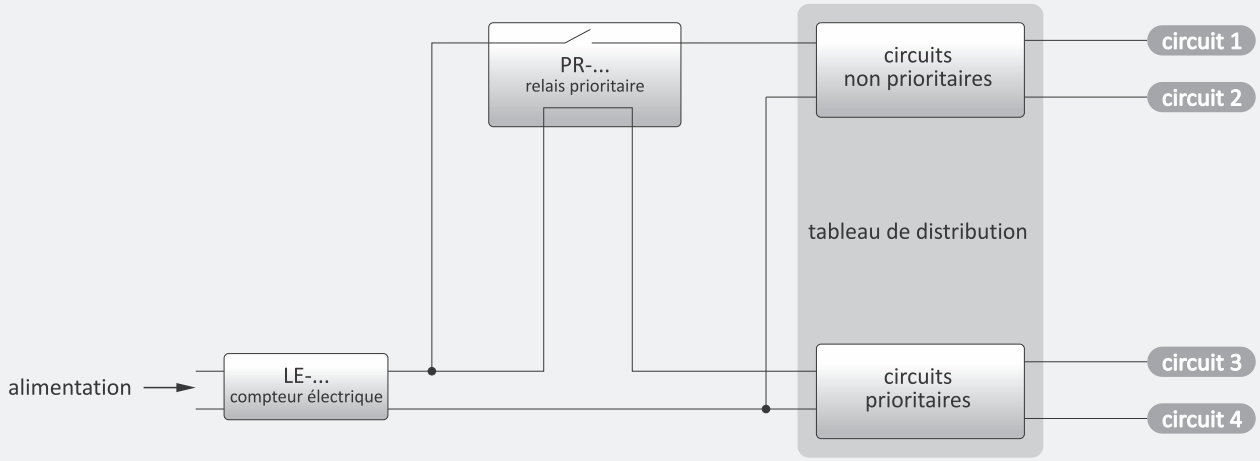
Le relais est adapté au fonctionnement avec un transformateur de courant dont la valeur du courant secondaire est de 5 A.
Le circuit primaire du transformateur est connecté au circuit de puissance du récepteur prioritaire, le circuit secondaire est connecté aux bornes de mesure du relais.
Exemple : Pour un récepteur prioritaire avec une charge maximale de 140 A, on utilise un transformateur de courant 150/5 A. Le rapport est de 30. Avec le réglage de la valeur sur une échelle de 2 A, le relais commute à une valeur de courant réelle égale à 60 A (2 A x 30 = 60 A).



alimentation	195-253 V CA
courant maxi des récepteurs non prioritaires (CA-1)*	16 A
courant d'entrée de mesure 4-6	<5 A
contact	séparé 1×NO/NC
courant de commutation	0,5-5 A
retard de commutation	0,1 s
hystérésis de retour	10%
temporisation de retour	0,1 s
consommation	0,4 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

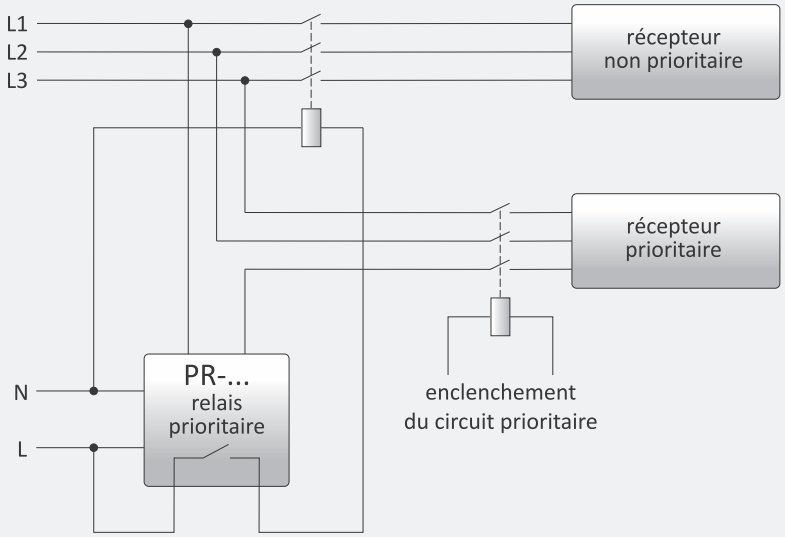
* un courant plus élevé nécessite un contacteur supplémentaire

Applications intéressantes et pratiques



Protection contre le dépassement de la limite de puissance contractuelle

Tous les PR peuvent être utilisés pour un réseau triphasé et les récepteurs triphasés. Dans le cas des récepteurs symétriques, il suffit de ne connecter qu'un relais PR sur n'importe quelle phase.
Pour un récepteur dissymétrique il faut utiliser un relais par phase avec un seuil de réaction correctement préréglé en fonction de la charge de chaque phase.



Utilisation du PR dans le circuit d'un récepteur triphasé symétrique

Relais de courant

Fonctionnalités

Les relais de courant servent à contrôler les valeurs d'intensité du courant dans les circuits mesurés avec la fonction de commutation de contact en cas de dépassement de la valeur d'intensité du courant au-dessus des seuils prédéfinies.

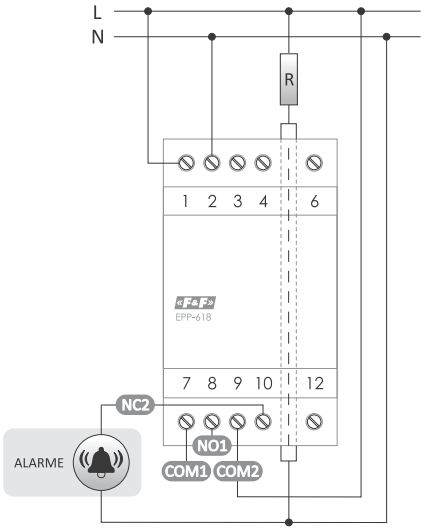
EPP-618 avec afficheur LED et canal de passage pour le câble de puissance du circuit mesuré

Fonctionnement

Le relais EPP-618 permet d'afficher les valeurs et de contrôler le courant alternatif monophasé circulant dans le circuit mesuré.

Fonctions

- Mesure directe des courants jusqu'à 50 A ;
- Mesure indirecte jusqu'à 999 A (à l'aide d'un transformateur de courant externe) ;
- 4 modes de fonctionnement :
  - signalisation de dépassement de la valeur de courant réglée ;
  - signalisation de chute du courant au-dessous de la valeur réglée ;
  - signalisation de dépassement du courant réglé avec hystérésis programmée ;
  - signalisation de courant en dehors de la plage spécifiée.

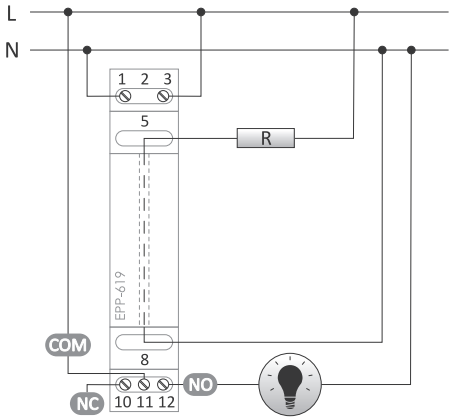


alimentation	195-253 V CA
contact	séparé 1×NO, 1×NC
courant en charge maxi (CA-1)	2×8 A
plage de réglage pour mesure directe	0,5-50 A
plage de réglage de rapport	1-999
plage de réglage de temps d'activation	0,5-60 s
plage de réglage de temps de désactivation	0,5-60 s
hystérésis permanente	10%
erreur de mesure	< 3%
diamètre du canal de passage	ø4 mm
consommation	4 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	3 modules (51 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

EPP-619 avec canal de passage pour le câble puissance du circuit mesuré

Fonctionnement

Le potentiomètre sert à régler la valeur de l'intensité de courant du circuit mesuré au-dessus de laquelle le contact est fermé (entre 11 et 12).
La diminution de la valeur d'intensité du courant au-dessous de la valeur de seuil préréglée entraîne l'ouverture automatique du contact (entre 11 et 10).

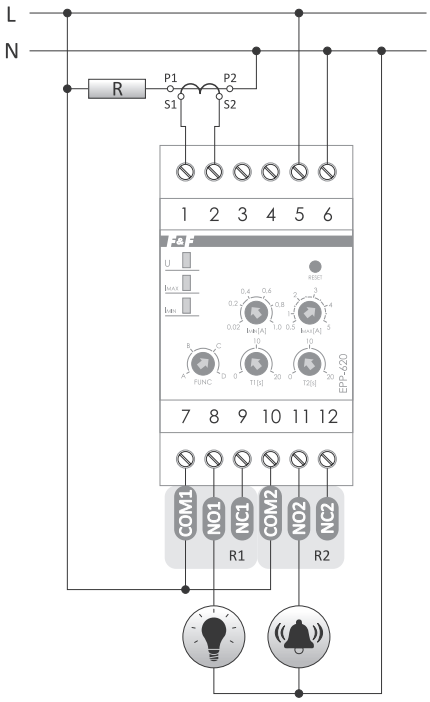


alimentation	195-253 V CA
contact	séparé 1×NO/NC
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
courant du circuit mesuré	limité par la section du câble
courant de commutation (réglable)	0,6-16 A
hystérésis de retour	10%
temporisation d'activation (réglable)	0,5-10 s
temporisation de retour	0,5 s
consommation	0,4 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20
canal de passage	
diamètre	ø4 mm
isolation	fibre de verre imprégnée de caoutchouc
tension de claquage d'isolation	4 kV/mm

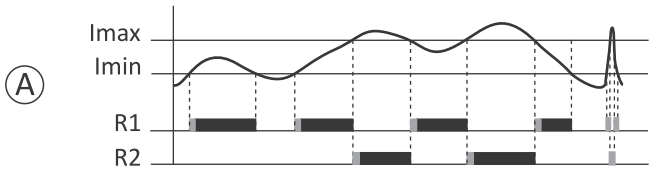
EPP-620 4 fonctions, avec seuil de commutation haut et bas

Fonctionnement

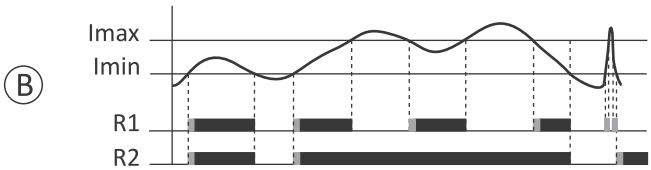
Le relais est adapté au fonctionnement avec un transformateur de courant dont la valeur du courant secondaire est de 5 A. Le circuit primaire du transformateur est connecté au circuit de puissance mesuré et le circuit secondaire est connecté aux bornes de mesure du relais. Les seuils de courant sont définis avec les potentiomètres : bas « I_{min} » et haut « I_{max} ». Le dépassement de la valeur d'intensité mesuré entraîne la fermeture des contacts correspondants selon le mode de travail sélectionné. Le contact se ferme selon une temporisation préréglée avec les potentiomètres T_1 (pour le contact R_1) et T_2 (pour le contact R_2).



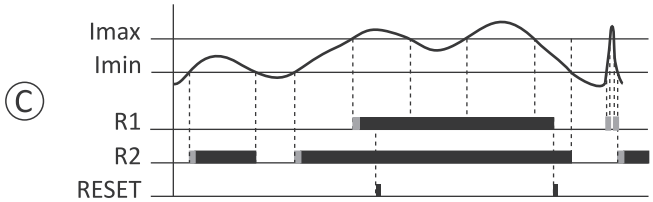
alimentation	85-264 V CA
contact	séparé 2×NO/NC
courant en charge maxi (CA-1)	2×8 A
courant maxi d'entrée de mesure	5 A
seuils de courant (réglables)	
I_{min}	0,02-1 A
I_{max}	0,5-5 A
temporisation d'activation (réglable)	0-20 s
hystérésis de retour	10%
temps de retour	0,5 s
consommation	0,4 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	3 modules (52,5 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20



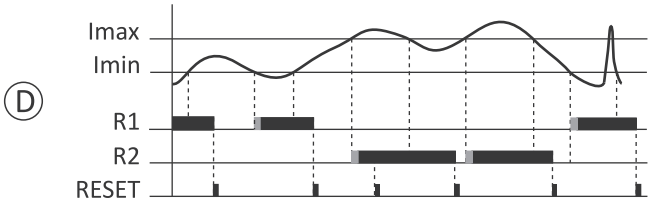
Lorsque « I_{min} » est dépassé, le contact R_1 sera fermé. Lorsque le seuil « I_{max} » est dépassé, le contact R_2 sera fermé et le contact R_1 sera ouvert.



Lorsque « I_{min} » est dépassé, les contacts R_1 et R_2. seront fermés. Lorsque le seuil « I_{max} » est dépassé, le contact R_1 sera ouvert et le contact R_2 reste fermé.



Lorsque « Imin » est dépassé, le contact R_2 sera fermé. Lorsque le seuil « Imax » est dépassé, le contact R_1 sera fermé. Le contact R_1 est verrouillé jusqu'à l'appui sur le bouton RESET. Lorsque « Imax » est dépassé, le contact R_1 ne réagit pas au RESET.



Lorsque la valeur descend au-dessous de « Imin », le contact R_1 se ferme. Lorsque le seuil « Imax » est dépassé, le contact R_2 sera fermé et le contact R_1 sera ouvert. Les contacts R_1 et R_2 sont verrouillés jusqu'à l'appui sur le bouton RESET. Lorsque « Imax » est dépassé, le contact R_2 ne réagit pas au RESET.

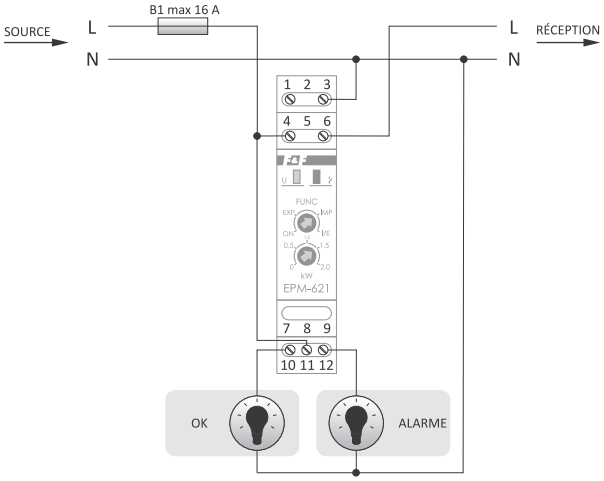
EPM-621 relais de sens de consommation d'énergie (absorbée/transférée)

Fonctionnalités

EPM-621 est un relais bidirectionnel de contrôle de la consommation d'énergie active, prévu pour fonctionner dans un réseau monophasé. Il sert à signaler le dépassement du niveau préréglé de la puissance consommée provenant du réseau, renvoyée au réseau ou dans les deux sens.

Fonctionnement

- Le mode de travail et la valeur de seuil de commutation sont réglés par les commutateurs.
- Le relais dispose de 4 modes de travail :
  ON – mode de test (mise sous tension du relais de sortie) ;
  EXP – contrôle de puissance renvoyée au réseau (flux dans le sens « Réception » -> « Source ») ;
  IMP – contrôle de puissance consommée du réseau (flux dans le sens « Source » -> « Réception ») ;
  I/E – contrôle de puissance indépendamment du sens du flux ;
- Lorsque la valeur de puissance prédéfinie est dépassée, le contact est fermé (position 11-12) ;
- La diminution de la puissance au-dessous de la valeur de seuil préréglée entraîne l'ouverture automatique du contact (position 11-10).



alimentation	85-264 V CA
contact	séparé 1×NO/NC
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
courant maxi de circuit de mesure	16 A
plage de mesure	0-2 kW
temporisation d'activation	1 s
hystérésis de retour	5%
temporisation de retour	1 s
consommation	0,8 W
température de fonctionnement	-15-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Relais de moteur à microprocesseur

EPS-D

Fonctionnalités

EPS sert à protéger les moteurs électriques triphasés de toute puissance. Il protège efficacement les moteurs dans leurs applications coûteuses telles que : pompes, groupes de pompage, ascenseurs, convoyeurs, élévateurs, ventilateurs, centrifugeuses, compresseurs, etc.

Fonctionnement

Le relais contrôle la charge de chaque phase. Sur la base des valeurs des consignes introduites par l'utilisateur et du courant réel consommé par le moteur, le microprocesseur analyse l'état de fonctionnement du moteur. En comparant l'état de fonctionnement du moteur protégé avec les caractéristiques de référence dans la mémoire du processeur, EPS-D détecte rapidement et avec une grande précision tout dysfonctionnement, en coupant l'alimentation du moteur.

Fonctions

- Protection thermique
- Protection contre le fonctionnement inutile et le travail à sec (protections sous-courants) ;
- Protection contre la surcharge mécanique ;
- Protection contre le rotor coincé ;
- Protection contre le démarrage fréquent ;
- Protection contre la coupure de la phase ;
- Protection contre le changement de séquence des phases ;
- Protection contre l'asymétrie de charge ;
- Protection contre le court-circuit à la terre.

Fonctions optionnelles

- Protection-courant différentielle-résiduelle contre l'électrocution (transformateur supplémentaire Ferranti connecté permet la protection dans la plage 30-500 mA. Temps de réponse environ 100 ms.)

Fonctions supplémentaires

- Aperçu de la valeur de chargement du moteur ;
- Message indiquant la cause du déclenchement de la protection ;
- Mémoire thermique du moteur.

Le relais affiche sur l'écran LCD la valeur actuelle du courant d'une phase sélectionnée. Le courant peut être affiché en valeurs absolues (A) ou relatives (%) par rapport à la valeur de courant réglée **In**.
En outre,-l'aide de signes (I > 105% In), (I < 95% In), (95% In-105% In), il montre la plage dans laquelle le courant mesuré est compris.
Le relais mesure la valeur actuelle du courant jusqu'à la 7ème harmonique incluse. La mesure du courant se fait avec une précision de 1%.

Exécution	Plage de réglage
5 A*	1-5 A
20 A	5-25 A
100 A	20-100 A

* dédié aux transformateurs de courant

alimentation	160-265 V CA
fréquence	50 Hz
tension d'isolement des lignes principales	690 V CA
courant en charge maxi (CA-15/CC-14)	2 A
asymétrie de courant de réaction	> 30%
retard avec perte de phase et asymétrie	4 s
diamètre maxi des câbles	ø14
consommation	4 W
température de fonctionnement	0-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,3 Nm
dimensions	72×59×88 mm
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

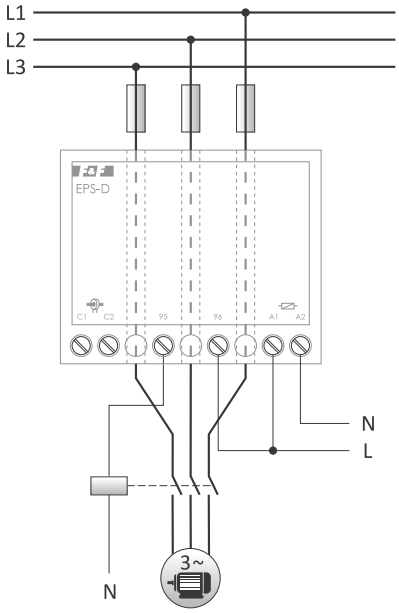
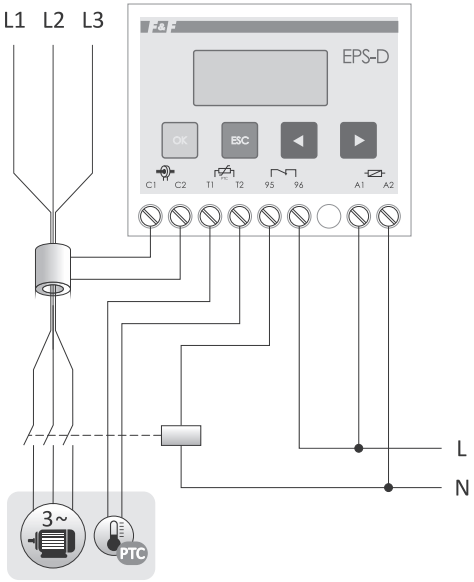


Schéma de connexion



Protection supplémentaire contre le courant résiduel et la température

Fusibles modulaires

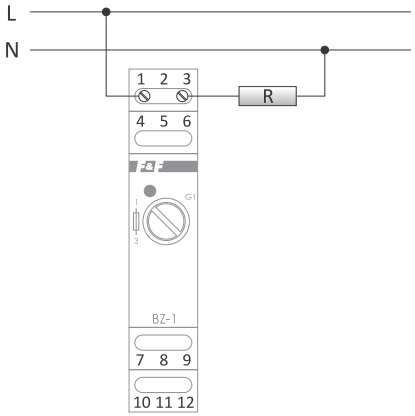
Fonctionnalités

Les fusibles modulaires servent à protéger les récepteurs d'électricité contre les effets des courants excessifs dépassant la valeur de courant nominale de l'appareil protégé.

Fonctionnement

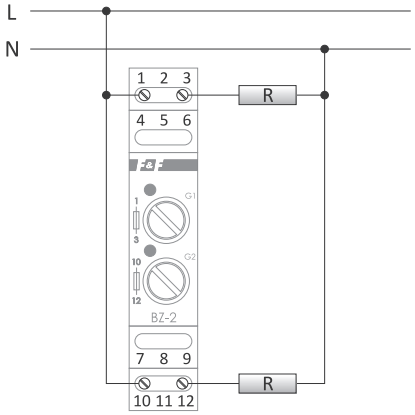
Le déclenchement du fusible (cartouche grillée) est signalé par la diode LED rouge allumée.

BZ-1 1 prise



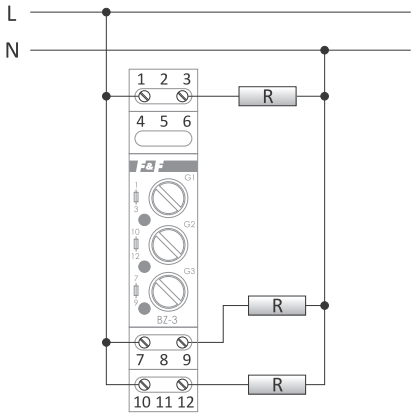
fusible	insert (cartouche) de fusible ø5×20 mm
tension maxi	250 V CA
courant en charge maxi	6,3 A
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

BZ-2 2 prise



fusible	insert (cartouche) de fusible ø5×20 mm
tension maxi	250 V CA
courant en charge maxi	6,3 A
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

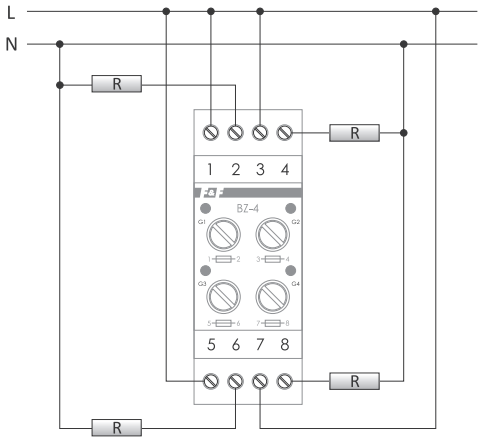
BZ-3 3 prise



fusible	insert (cartouche) de fusible ø5×20 mm
tension maxi	250 V CA
courant en charge maxi	6,3 A
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Dans l'offre commerciale F&F sont disponibles les cartouches rapides (S) et retardées (T), courant nominal 0,1 à 6,3 A.
Pour plus d'informations, voir page 174.

BZ-4 4 prise



fusible	insert (cartouche) de fusible ø5×20 mm
tension maxi	250 V CA
courant en charge maxi	6,3 A
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Inserts (cartouches) de fusible

Dans l'offre commerciale F&F sont disponibles les cartouches rapides (S) et retardées (T), courant nominal 0,1-6,3 A.

Fusibles rapides																	
Symbole	B1	B1,25	B1,6	B100	B160	B2	B2,5	B200	B250	B3,15	B315	B4	B5	B500	B6,3	B630	B800
Calibre	1 A	1,25 A	1,6 A	100 mA	160 mA	2 A	2,5 A	200 mA	250 mA	3,15 A	315 A	4 A	5 A	500 mA	6,3 A	630 mA	800 mA

Fusibles retardés																	
Symbole	B-1	B-1,25	B-1,6	B-100	B-160	B-2	B-2,5	B-200	B-250	B-3,15	B-315	B-4	B-5	B-500	B-6,3	B-630	B-800
Calibre	1 A	1,25 A	1,6 A	100 mA	160 mA	2 A	2,5 A	200 mA	250 mA	3,15 A	315 A	4 A	5 A	500 mA	6,3 A	630 mA	800 mA

Section IX
Alimentation

Chapitre 35
Adaptateurs secteurs et transformateurs 176

Chapitre 36
Indicateurs d'alimentation et multimètres 182

Chapitre 37
Variateurs et démarreurs progressifs « softstarts » 190

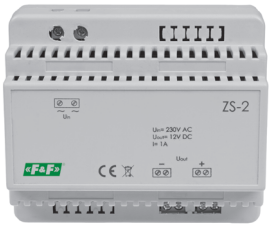
Alimentations à découpage et à transformateurs

Fonctionnement

Les alimentations et les transformateurs de réseau sont conçus pour la conversion en toute sécurité de la tension secteur 230 V CA en basse tension CA ou CC.

Produit	Type	Tension d'entrée	Tension de sortie	Courant en charge maxi (CA-1)	Puissance de sortie	Taille du boîtier	Page
ZI-1	alimentation à découpage	85-264 V CA	5 V CC	10 A	50 W	6 modules (105 mm)	177
ZI-2	alimentation à découpage	85-264 V CA	12 V CC	4 A	50 W	6 modules (105 mm)	177
ZI-3	alimentation à découpage	85-264 V CA	18 V CC	3 A	50 W	6 modules (105 mm)	177
ZI-4	alimentation à découpage	85-264 V CA	24 V CC	2 A	50 W	6 modules (105 mm)	177
ZI-5	alimentation à découpage	85-264 V CA	15 V CC	3,3 A	50 W	6 modules (105 mm)	177
ZI-6	alimentation à découpage	85-264 V CA	48 V CC	1 A	50 W	6 modules (105 mm)	177
ZI-10-12P	alimentation à découpage	180-264 V CA	12 V CC	0,85 A	10 W	pour boîte d'encastrement ø60	180
ZI-20-12P	alimentation à découpage	180-264 V CA	12 V CC	1,7 A	20 W	pour boîte d'encastrement ø60	180
ZI-11	stabilisateur à découpage	8-28 V CA/ 12-37 V CC	5 V CC	3 A	15 W	3 modules (52,5 mm)	180
ZI-12	stabilisateur à découpage	12-28 V CA/ 16-37 V CC	12 V CC	3 A	36 W	3 modules (52,5 mm)	180
ZI-13	stabilisateur à découpage	18-28 V CA/ 22-37 V CC	18 V CC	3 A	54 W	3 modules (52,5 mm)	180
ZI-14	stabilisateur à découpage	24-28 V CA/ 28-37 V CC	24 V CC	3 A	72 W	3 modules (52,5 mm)	180
ZI-15	alimentation à découpage	100-264 V CA	15 V CC	0,8 A	12 W	1 module (18 mm)	177
ZI-16	alimentation à découpage	100-264 V CA	13,5 V CC	0,9 A	12 W	1 module (18 mm)	177
ZI-17	alimentation à découpage	100-264 V CA	14,5 V CC	0,8 A	12 W	1 module (18 mm)	177
ZI-20	alimentation à découpage	100-264 V CA	12 V CC	1 A	12 W	1 module (18 mm)	177
ZI-21	alimentation à découpage	100-264 V CA	24 V CC	0,5 A	12 W	1 module (18 mm)	177
ZI-22	alimentation à découpage	100-264 V CA	12 V CC	2,5 A	30 W	3 modules (52,5 mm)	177
ZI-24	alimentation à découpage	100-264 V CA	24 V CC	1,25 A	30 W	3 modules (52,5 mm)	177
ZI-60-24	alimentation à découpage	90-264 V CA/ 120-370 V CC	24 V CC	2,5 A	60 W	130×50×90 mm	179
ZI-61-12	alimentation à découpage	180-264 V CA	12 V CC	5 A	60 W	4,5 modules (78 mm)	178
ZI-61-24	alimentation à découpage	180-264 V CA	24 V CC	2,5 A	60 W	4,5 modules (78 mm)	178
ZI-75-12	alimentation à découpage	100-240 V CA	12 V CC	6,25 A	75 W	130×57×115 mm	179
ZI-100-12	alimentation à découpage	180-264 V CA	12 V CC	8,3 A	100 W	6 modules (100 mm)	178
ZI-100-24	alimentation à découpage	180-264 V CA	24 V CC	4,15 A	100 W	6 modules (100 mm)	178
ZI-120-12	alimentation à découpage	100-240 V CA	12 V CC	10 A	120 W	130×67×115 mm	179
ZI-120-24	alimentation à découpage	90-264 V CA/ 120-370 V CC	24 V CC	5 A	120 W	130×75×90 mm	179
ZI-240-12	alimentation à découpage	180-264 V CA	12 V CC	20 A	240 W	130×127×115 mm	179
ZI-240-24	alimentation à découpage	90-264 V CA/ 120-370 V CC	24 V CC	10 A	240 W	130×110×90 mm	179
ZS-1	transformateur d'alimentation	195-253 V CA	5 V CC	2 A	12 W	6 modules (105 mm)	177
ZS-2	transformateur d'alimentation	195-253 V CA	12 V CC	1 A	12 W	6 modules (105 mm)	177
ZS-3	transformateur d'alimentation	195-253 V CA	18 V CC	0,66 A	12 W	6 modules (105 mm)	177
ZS-4	transformateur d'alimentation	195-253 V CA	24 V CC	0,5 A	12 W	6 modules (105 mm)	177
ZS-5	transformateur d'alimentation	195-253 V CA	15 V CC	0,8 A	12 W	6 modules (105 mm)	177
ZS-6	transformateur d'alimentation	195-253 V CA	48 V CC	0,25 A	12 W	6 modules (105 mm)	177
TR-08	transformateur de réseau	195-265 V CA	8 V CA	1 A	8 VA	2 modules (35 mm)	180
TR-12	transformateur de réseau	195-265 V CA	12 V CA	0,66 A	8 VA	3 modules (52,5 mm)	180
TR-24	transformateur de réseau	195-265 V CA	24 V CA	0,5 A	12 VA	3 modules (52,5 mm)	180

ZS-1 / ZS-2 / ZS-3 / ZS-4 / ZS-5 / ZS-6 à transformateur 12 W



Type	Tension de sortie [V CC]	Courant [A]
ZS-1	5	2
ZS-2	12	1
ZS-3	18	0,66
ZS-4	24	0,5
ZS-5	15	0,8
ZS-6	48	0,25

tension d'entrée	195-253 V CA
puissance de sortie	12 W
température de fonctionnement	-10-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	6 modules (105 mm)
poids	550 g
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

ZI-15 / ZI-16 / ZI-17 / ZI-20 / ZI-21 à impulsion 12 W

Type	Tension de sortie [V CC]	Courant [A]
ZI-15	15	0,8
ZI-16	13,5	0,9
ZI-17	14,5	0,8
ZI-20	12	1,0
ZI-21	24	0,5

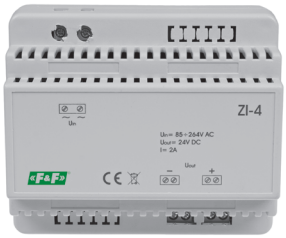
tension d'entrée	100-264 V CA
puissance de sortie	12 W
limitation de courant	110% Isor
température de fonctionnement	-10-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
poids	80 g
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

ZI-22 / ZI-24 à impulsion 30 W

Type	Tension de sortie [V CC]	Courant [A]
ZI-22	12	2,5
ZI-24	24	1,25

tension d'entrée	100-264 V CA
puissance de sortie	30 W
limitation de courant	125% Isor
température de fonctionnement	-10-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	3 modules (52,5 mm)
poids	190 g
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

ZI-1 / ZI-2 / ZI-3 / ZI-4 / ZI-5 / ZI-6 à impulsion 50 W



Type	Tension de sortie [V CC]	Courant [A]
ZI-1	5	10
ZI-2	12	4
ZI-3	18	3
ZI-4	24	2
ZI-5	15	3,3
ZI-6	48	1

tension d'entrée	85-264 V CA
puissance de sortie	50 W
limitation de courant	110% Isor
température de fonctionnement	-10-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	6 modules (105 mm)
poids	190 g
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

ZI-61-12 / ZI-61-24 à impulsion 60 W

Type	Tension de sortie [V CC]	Courant [A]
ZI-61-12	12	5
ZI-61-24	24	2,5

tension d'entrée	180-264 V CA
puissance de sortie	60 W
efficacité	87%
courant de démarrage	40 A/20ms
courant de fuite	1 mA
précision de réglage de la tension de sortie	1%
plage de régulation de tension	
ZI-61-12	10,8-13,8 V
ZI-61-24	21,6-28,0 V
ondulation et bruit	
ZI-61-12	240 mV p-p
ZI-61-24	360 mV p-p
surcharge	120-180% Isor/10 s
seuil de protection contre les surtensions	
ZI-61-12	18-23 V
ZI-61-24	36-45 V
signalisation de la mise sous tension	LED verte
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	4,5 modules (78 mm)
poids	270 g
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Protections

- Court-circuit – en cas de surcharge ou de court-circuit, la tension de sortie est automatiquement déconnectée. Le dispositif d'alimentation tente de restaurer l'alimentation de manière cyclique et au moment de cessation de la cause de déclenchement de la protection, la tension d'alimentation nominale est rétablie.
- De surtension – coupure de la tension de sortie. Le retour au fonctionnement normal est possible après la coupure et remise sous tension.
- Thermique – coupure de la tension de sortie. Lorsque la température descend à une valeur sûre, la tension de sortie est rétablie.

ZI-100-12 / ZI-100-24 à impulsion 100 W

Type	Tension de sortie [V CC]	Courant [A]
ZI-100-12	12	8,3
ZI-100-24	24	4,15

tension d'entrée	180-264 V CA
puissance de sortie	100 W
efficacité	88%
courant de démarrage	40 A/20
courant de fuite	1 mA
précision de réglage de la tension de sortie	1%
plage de régulation de tension	
ZI-100-12	10,8-13,8 V
ZI-100-24	21,6-28,0 V
ondulation et bruit	
ZI-100-12	240 mV p-p
ZI-100-24	360 mV p-p
surcharge	110-160% Isor/10 s
seuil de protection contre les surtensions	
ZI-100-12	18-23 V
ZI-100-24	30-40 V
seuil de protection thermique	80-85°C
signalisation de la mise sous tension	LED verte
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	6 modules (100 mm)
poids	310 g
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Protections

- Court-circuit – en cas de surcharge ou de court-circuit, la tension de sortie est automatiquement déconnectée. Le dispositif d'alimentation tente de restaurer l'alimentation de manière cyclique et au moment de cessation de la cause de déclenchement de la protection, la tension d'alimentation nominale est rétablie.
- De surtension – coupure de la tension de sortie. Le retour au fonctionnement normal est possible après la coupure et remise sous tension.
- Thermique – coupure de la tension de sortie. Lorsque la température descend à une valeur sûre, la tension de sortie est rétablie.

ZI-75-12 / ZI-120-12 / ZI-240-12 alimentations industriels à découpage

tension d'entrée	
ZI-75-12	100-240 V CA
ZI-120-12	100-240 V CA
ZI-240-12	180-264 V CA
fréquence	50-60 Hz
tension de sortie	12 V CC
surcharge	150%/3 mn
tension de claquage EN-> SOR	3 kV
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation de surcharge/surtension	LED rouge
température de fonctionnement	-10-70°C
refroidissement	par gravité
raccordement	bornes à vis 4,0 mm²
couple de serrage	0,5 Nm
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Type	Puissance [W]	Courant [A]	Dimensions [mm]	Poids [g]
ZI-75-12	75	6,25	130×57×115	530
ZI-120-12	120	10,0	130×67×115	670
ZI-240-12	240	20,0	130×127×115	960

Protections

- Court-circuit – en cas de surcharge ou de court-circuit, la tension de sortie est automatiquement déconnectée. Le dispositif d'alimentation tente de restaurer l'alimentation de manière cyclique et au moment de cessation de la cause de déclenchement de la protection, la tension d'alimentation nominale est rétablie.
- De surtension – coupure de la tension de sortie. Le retour au fonctionnement normal est possible après la coupure et remise sous tension.
- Thermique – coupure de la tension de sortie. Lorsque la température descend à une valeur sûre, la tension de sortie est rétablie.

ZI-60-24 / ZI-120-24 / ZI-240-24 alimentations industriels à découpage

tension d'entrée	90-264 V CA
	120-370 V CC
fréquence	47-63 Hz
courant de démarrage	40 A/20 ms
courant de fuite	< 3,5 mA/240 V CA
tension de sortie	24 V CC
plage de réglage de tension	22-28 V CC
précision de réglage de la tension de sortie	1%
surcharge	150%/3 mn
efficacité	86%
tension de claquage EN-> SOR	3 kV
tension de claquage EN-> PE	1,5 kV
tension de claquage SOR-> PE	0,5 kV
résistance d'isolation	100 MΩ/500 V CC
protections	contre les courts-circuits/surcharges/surtension/température
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation de surcharge/surtension	LED rouge
température de fonctionnement	-10-70°C
humidité (sans condensation)	95% RH
MTBF	188000 h à 25°C
refroidissement	par gravité
raccordement	bornes à vis 4,0 mm²
couple de serrage	0,5 Nm
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Type	Puissance [W]	Courant [A]	Réglage de la sortie [V]	Efficacité [%]	Dimensions [mm]	Poids [g]
ZI-60-24	60	2,5	22-27	84	130×50×90	485
ZI-120-24	120	5,0	22-28	87	130×75×90	630
ZI-240-24	240	10,0	22-28	86	130×110×90	1040

Protections

- Court-circuit – en cas de surcharge ou de court-circuit, la tension de sortie est automatiquement déconnectée. Le dispositif d'alimentation tente de restaurer l'alimentation de manière cyclique et au moment de cessation de la cause de déclenchement de la protection, la tension d'alimentation nominale est rétablie.
- De surtension – coupure de la tension de sortie. Le retour au fonctionnement normal est possible après la coupure et remise sous tension.
- Thermique – coupure de la tension de sortie. Lorsque la température descend à une valeur sûre, la tension de sortie est rétablie.

ZI-10-12P / ZI-20-12P à impulsion, pour boîte d'encastrement

Type	Puissance [W]	Courant [A]
ZI-10-12P	10	0,85
ZI-20-12P	20	1,7

tension d'entrée	180-264 V CA
tension de sortie	12 V CC
efficacité	82%
courant de démarrage	4 A/20 ms
courant de fuite	1 mA
précision de réglage de la tension de sortie	3%
surcharge	140-160% % Isor/ 10s
seuil de protection thermique	de 70-80°C
température de fonctionnement	-20-35°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	ø 54 (48×43 mm), h= 25 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

Protections

- Contre les surchargés – coupe automatiquement le sortie dans les cas des surcharge et court-circuit. Le dispositif d'alimentation tente de restaurer l'alimentation de manière cyclique et au moment de cessation de la cause de déclenchement de la protection, la tension d'alimentation nominale est rétablie.
- Thermique – coupure de la tension de sortie. Lorsque la température descend à une valeur sûre, la tension de sortie est rétablie.

ZI-11 / ZI-12 / ZI-13 / ZI-14 stabilisateurs à découpage

Type	Tension d'entrée [V CA/V CC]	Tension de sortie [V CC]	Courant [A]
ZI-11	8-28/12-37	5	3
ZI-12	12-28/16-37	12	3
ZI-13	18-28/22-37	18	3
ZI-14	24-28/28-37	24	3

courant de sortie	3 A
limitation de courant	Imax= 110% Isor/ 10 s
température de fonctionnement	-10-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) Bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	3 modules (52,5 mm)
poids	150 g
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

TR-08 / TR-12 / TR-24 transformateurs de réseau

Fonctionnalités

Les transformateurs de réseau sont utilisés pour alimenter les appareils électriques et électroniques qui nécessitent une tension alternative faible.

Type	Tension de sortie [V CA]	Courant [A]	Puissance [VA]
TR-08	8	1	8
TR-12	12	0,66	8
TR-24	24	0,5	12

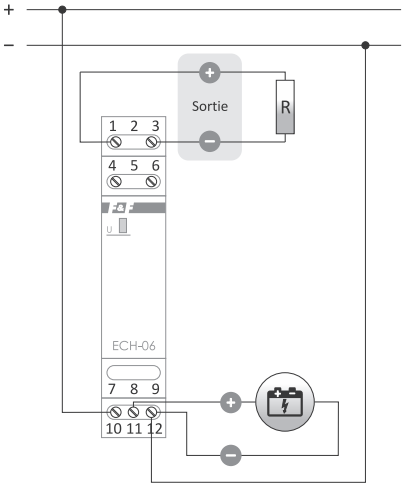
tension d'entrée	230 V CA
température de fonctionnement	-10-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) Bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	
TR-08	2 modules (35 mm)
TR-12/TR-24	3 modules (52,5 mm)
poids	
TR-08	271 g
TR-12	325 g
TR-24	433 g
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Une thermistance PTC (posistor) protège le circuit du transformateur contre les surintensités.

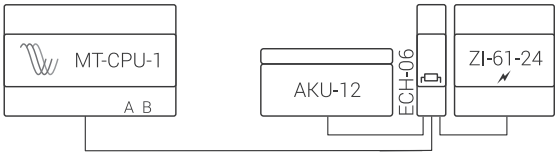
ECH-06 module d'alimentation de réserve CC, avec fonction de chargement des batteries (1,3-7,2 Ah)

Fonctionnalités

Le module ECH-06 avec une batterie de gel externe, tension nominale 12 V est un système d'alimentation de réserve pour les récepteurs à tension d'alimentation dans la plage 9-30 V CC.



tension d'alimentation/de charge	18-30 V CC
tension de sortie U_{out}	U_{in} -0,5 V CC
	U_{acu} -0,5 V CC
courant en charge de sorties U_{out}	<3 A
capacité de la batterie prise en charge	1,3-7,2 Ah
tension maxi de la batterie	13,8 V CC
Courant de chargement	<0,35 A
seuil de coupure d'alimentation	< 10,5 V CC
consommation propre	<1 W
température de fonctionnement	-10-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20



Exemple d'un système d'alimentation du récepteur 9-30 V CC

Indicateurs d'alimentation et multimètres

Produit	Installation	Type	Indication									Alimentation	Modbus	Relais d'alarme	Page
			Tension de phase	Tension entre phases	Courant	Fré-quence	Puissance active	Puissance réactive	Puissance apparente	Énergie transférée vers le réseau	True RMS				
DMA-1	sur le rail TH-35	ampèremètre monophasé	–	–	●	–	–	–	–	–	–	100-300 V CA	–	–	185
DMA-1 TrueRMS	sur le rail TH-35	ampèremètre monophasé	–	–	●	–	–	–	–	–	●	100-300 V CA	–	–	185
DMA-3	sur le rail TH-35	ampèremètre triphasé	–	–	●	–	–	–	–	–	–	100-300 V CA	–	–	185
DMA-3 TrueRMS	sur le rail TH-35	ampèremètre triphasé	–	–	●	–	–	–	–	–	●	100-300 V CA	–	–	185
DMA-1T	tableau	ampèremètre monophasé	–	–	●	–	–	–	–	–	–	195-265 V CA	–	–	186
DMA-3T	tableau	ampèremètre triphasé	–	–	●	–	–	–	–	–	–	195-265 V CA	–	–	186
DMM-1T	tableau	multimètre monophasé	●	–	●	●	–	–	–	–	–	195-265 V CA	–	–	186
DMM-4T	tableau	multimètre triphasé	●	●	●	●	–	–	–	–	–	195-265 V CA	–	–	187
DMM-5T	tableau	analyseur triphasé	●	●	●	●	●	●	●	●	●	85-264 V CA/CC	●	–	187
DMV-1	sur le rail TH-35	voltmètre monophasé	●	–	–	–	–	–	–	–	–	100-300 V CA	–	–	183
DMV-1 TrueRMS	sur le rail TH-35	voltmètre monophasé	●	–	–	–	–	–	–	–	●	100-300 V CA	–	–	183
DMV-3	sur le rail TH-35	voltmètre triphasé	●	–	–	–	–	–	–	–	–	100-300 V CA	–	–	183
DMV-3 TrueRMS	sur le rail TH-35	voltmètre triphasé	●	–	–	–	–	–	–	–	●	100-300 V CA	–	–	183
DMV-1T	tableau	voltmètre monophasé	●	–	–	–	–	–	–	–	–	195-265 V CA	–	–	183
DMV-3T	tableau	voltmètre triphasé	●	–	–	–	–	–	–	–	–	195-265 V CA	–	–	183
DMV-1AC-MBT	tableau	relais de tension CA	●	–	–	–	–	–	–	–	●	80-265 V CA	●	●	184
DMV-1DC-MBT	tableau	relais de tension CC	●*	–	–	–	–	–	–	–	–	9-30 V CC	●	●	184
WN-711	sur le rail TH-35	indicateur de tension monophasé	●	–	–	–	–	–	–	–	–	195-265 V CA	–	–	188
WN-723	sur le rail TH-35	indicateur de tension triphasé	●	–	–	–	–	–	–	–	–	3 à 230 V CA	–	–	188

* mesure de tension dans la plage 0-60 A CC

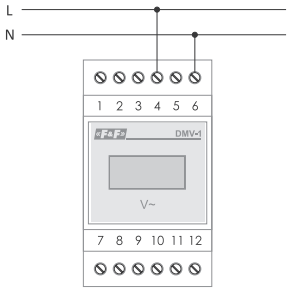
Numériques

DMV-1 / DMV-1 True RMS monophasés
DMV-3 / DMV-3 True RMS triphasés

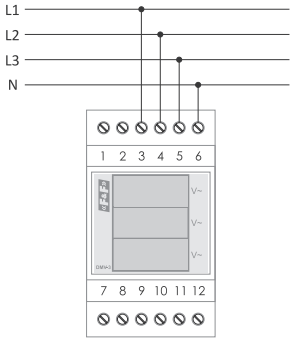
alimentation	100-300 V CA
fréquence d'alimentation	45-55 Hz
plage d'indication	100-300 V
précision des indications	
DMV-1	1%
DMV-3	1%
DMV-1 True RMS	0,5%
DMV-3 True RMS	0,5%
afficheur pour une phase	3×chiffres LED 10×6 mm
consommation	4 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	3 modules (52,5 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Fonctions

- Mesure des tensions de phases ;
- Le circuit de mesure est en même temps le circuit d'alimentation du dispositif ;
- Les indicateurs avec marquage **True RMS**, équipés d'un convertisseur de valeur efficace, donnent la valeur de tension correcte même pour les cycles de mesures déformées.



DMV-1/DMV-1 TrueRMS



DMV-3/DMV-3 TrueRMS

Numériques (panneaux)

DMV-1T monophasé
DMV-3T triphasé

alimentation	195-265 V CA
plage d'indication	
DMV-1T	12-600 V
DMV-3T	12-400 V
précision des indications	1%
afficheur	
DMV-1T	3-chiffres LED 14×8 mm
DMV-3T	3×(3-chiffres LED 10×6 mm)
consommation	3 VA
température de fonctionnement	-5-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	
DMV-1T	72×72×92 mm
DMV-3T	96×96×92 mm
trou de montage	
DMV-1T	66×66 mm
DMV-3T	92×92 mm
indice de protection	IP20

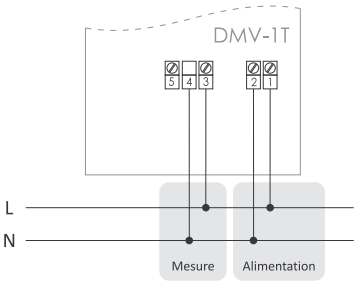


Schéma de connexion DMV-1T

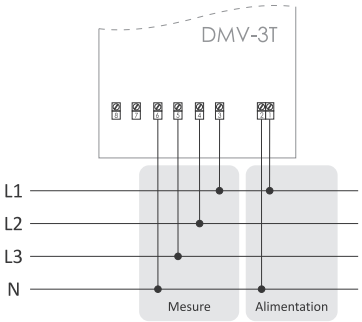


Schéma de connexion DMV-3T

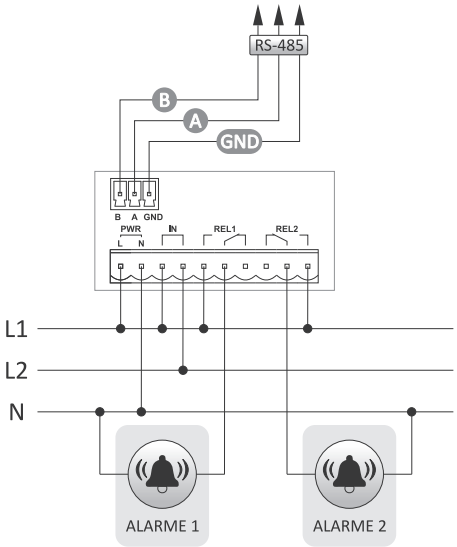
DMV-1AC-MBT relais de tension CA en tableau

Fonctionnalités

DMV-1AC-MBT est un indicateur de valeurs de la tension True RMS avec réglage possible de deux alarmes indépendantes qui contrôlent deux relais. Le résultat de la mesure est affiché sur un écran de 14 mm. L'appareil est équipé d'un bus Modbus RTU permettant la configuration et la lecture des paramètres mesurés.

Fonctions

- 2 alarmes indépendantes contrôlant deux sorties ;
- Mesure de tension 0-400 V CA ;
- Séparation galvanique entre l'alimentation et la piste de mesure ;
- Mesure de la valeur True RMS.



alimentation	80-265 V CA
contact	séparé 2×NO/NC
courant en charge maxi (CA-1)	2×6 A
entrée de mesure	séparé 0-400 V CA
précision de mesure	1%
hystérésis d'alarmes	1 V-150 V
seuil bas d'alarme	10 V-399 V
seuil haut d'alarme	11 V-400 V
temporisation d'alarmes	0-180 s
paramètres de communication	
vitesse (réglable)	1200-115200 bit/s
bits de données	8
bits d'arrêt	1 ou 2
bits de parité	EVEN/ODD/NONE
adresse	1-247
consommation	2 W
température de fonctionnement	-10-40°C
raccordement	bornes détachables 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	
boîtier	72×36×72 mm
trou de montage	67,5×32,5 mm
hauteur d'affichage	14 mm
montage	en panneau
indice de protection	IP20

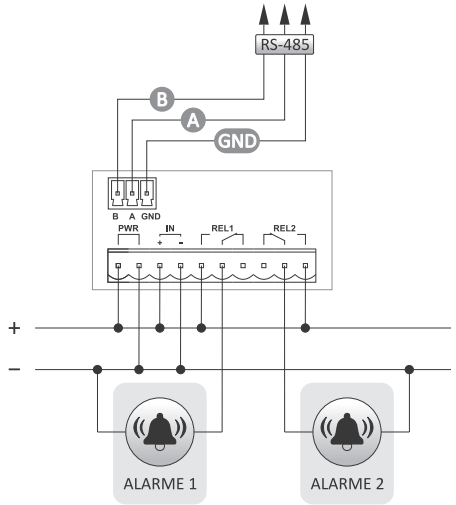
DMV-1DC-MBT relais de tension CC en tableau (0 à 60 V)

Fonctionnalités

DMV-1DC-MBT est un indicateur de valeurs de la tension avec réglage possible de deux alarmes indépendantes qui contrôlent deux relais. Le résultat de la mesure est affiché sur un écran de 14 mm. L'appareil est équipé d'un bus Modbus RTU permettant la configuration et la lecture des paramètres mesurés.

Fonctions

- 2 alarmes indépendantes contrôlant deux sorties ;
- Mesure de tension 0-60 V CC ;
- Séparation galvanique entre l'alimentation et la piste de mesure.



alimentation	9-30 V CC
contact	séparé 2×NO/NC
courant en charge maxi (CA-1)	2×6 A
entrée de mesure	0-60 V CC
précision de mesure	1%
hystérésis d'alarmes	1 V-30 V
seuil bas d'alarme	0 V-59 V
seuil haut d'alarme	1 V-60 V
temporisation d'alarmes	0-180 s
paramètres de communication	
vitesse (réglable)	1200-115200 bit/s
bits de données	8
bits d'arrêt	1 ou 2
bits de parité	EVEN/ODD/NONE
adresse	1-247
consommation	2 W
température de fonctionnement	-10-40°C
raccordement	bornes détachables 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	
boîtier	72×36×72 mm
trou de montage	67,5×32,5 mm
hauteur d'affichage	14 mm
montage	en panneau
indice de protection	IP20

Indicateurs de valeurs d'intensité de courant

Fonctionnalités

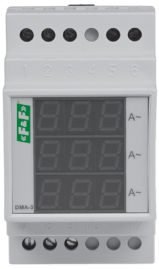
Les indicateurs servent pour la visualisation continue des valeurs d'intensité du courant circulant dans les circuits du réseau monophasés ou triphasés.

Numériques

DMA-1 / DMA-1 True RMS monophasés
DMA-3 / DMA-3 True RMS triphasés

Fonctions

- Mesure indépendante de courant dans chacune des trois phases ;
- Les indicateurs marqués **True RMS** sont équipés d'un transducteur de valeur efficace et qui affichent la valeur correcte de courant même pour les courses déformées.



alimentation	100-300 V CA
fréquence d'alimentation	45-55 Hz
plage d'indication de courant	
versions pour mesure directe	0-20 A
versions pour mesure indirecte	0 à courant primaire du transformateur
surcharge instantanée maxi	
versions pour mesure directe	40 A/ 1 s
versions pour mesure indirecte	10 A/ 1 s
précision des indications	
DMA-1	1%
DMA-3	1%
DMA-1 True RMS	0,5%
DMA-3 True RMS	0,5%
afficheur	
DMA-1	4-chiffres LED , chiffre 10×14 mm
DMA-3	3-chiffres LED , chiffre 10×6 mm
consommation	4 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) Bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	3 modules (52,5 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Fonctionnalités

Les indicateurs DMA sont étudiés pour fonctionner avec les transformateurs de courant avec un courant secondaire nominal de 5 A. Plage de transformateurs de courant : 25 à 1000/5 A. La valeur primaire du courant du transformateur détermine le courant maximum mesuré et la valeur réelle affichée.
DMA-1 20 A et DMA-3 20 A sont destinés à la mesure directe (sans utilisation de transformateurs) dans la plage 0 à 20 A.

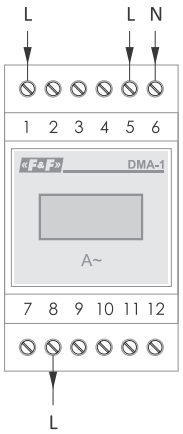


Schéma de connexion DMA-1

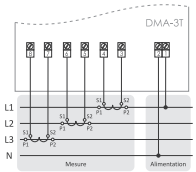
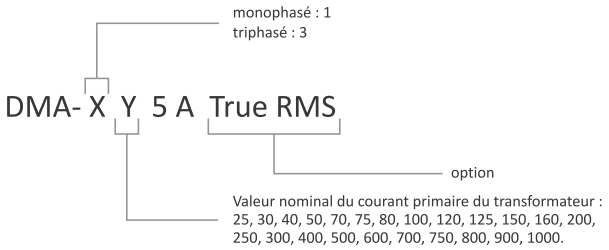


Schéma de connexion DMA-3

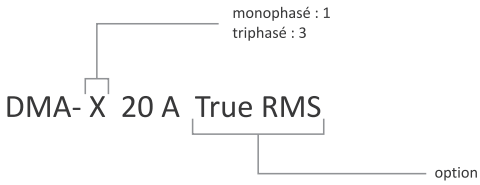
Marquage à la commande :

Mesure intermédiaire (avec transformateurs)



Exemple :
DMA-1 50/5 A – monophasé pour fonctionnement avec le transformateur 50/5 A, plage de mesure 0 à 50 A, sans TrueRMS
DMA-3 150/5 A True RMS – triphasé pour fonctionnement avec transformateurs 3x150/5 A, plage de mesure 3x0 à 150 A, avec TrueRMS

Mesure directe (sans transformateurs)



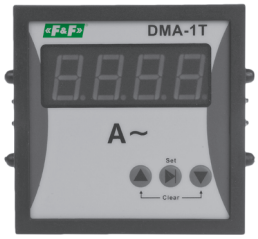
Exemple :
DMA-1 20 A – monophasé jusqu'à 20 A, plage de mesure 0 à 20 A, sans TrueRMS.
DMA-3 20 A True RMS – triphasé jusqu'au 20 A, plage de mesure 3× (0 à 20 A), avec TrueRMS.

Numériques (panneaux)

DMA-1T monophasé
DMA-3T triphasé

Fonctions

- Mesure directe dans la plage 0-5 A ;
- Mesure indirecte avec les transformateurs de courant ;
- Remise à l'échelle de l'indicateur conformément aux valeurs du transformateur, au moyen de trois boutons sur le panneau avant d'indicateur ;
- Mesure indirecte avec les transformateurs de courant standard, pour la plage 1-9000/5 A.



alimentation	195-265 V CA
plage d'indication de courant	
mesure directe	0-5 A
mesure indirecte	0 à courant primaire du transformateur
précision des indications	1%
afficheur	
DMA-1T	4-chiffres LED 14×8 mm
DMA-3T	3×(4-chiffres LED 10×6 mm)
consommation	3 VA
température de fonctionnement	-5-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	
DMA-1T	72×72×92 mm
DMA-3T	96×96×92 mm
trou de montage	
DMA-1T	66×66 mm
DMA-3T	92×92 mm
indice de protection	IP20

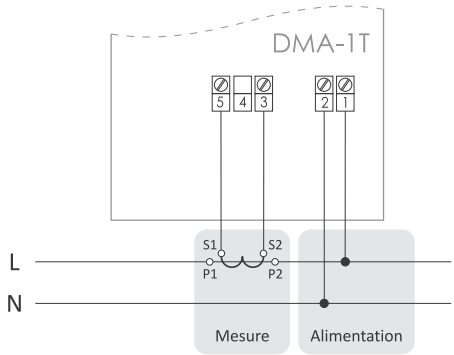


Schéma de connexion DMA-1T

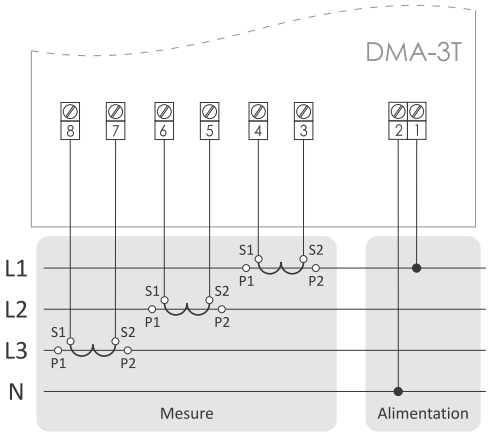
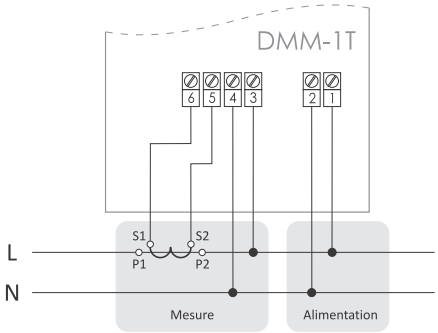


Schéma de connexion DMA-3T

Indicateurs numériques multifonctions des paramètres du réseau

DMM-1T monophasé

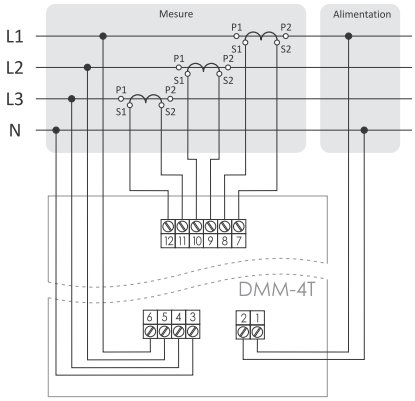


alimentation	195-265 V CA
plage d'indication de courant	
mesure directe	0-5 A
mesure indirecte	0 à courant primaire du transformateur
rapport de courant	1-9000/5 A
plage d'indication de tension	12-400 V CA
plage d'indication de fréquence	10-100 Hz
précision des indications	1% ±1 chiffre
afficheur	3×(4-chiffres LED 8×14 mm)
consommation	3 W
température de fonctionnement	-5-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	96×96×92 mm
trou de montage	92×92 mm
indice de protection	IP20

Fonctions

- Mesure directe dans la plage 0-5 A ;
- Mesure indirecte avec les transformateurs de courant standard, pour la plage 1-9000/5 A ;
- Mesure de la tension de phase ;
- Remise à l'échelle de l'indicateur conformément aux valeurs du transformateur, au moyen de trois boutons sur le panneau avant d'indicateur ;
- Mesure de la fréquence de phase.

DMM-4T triphasé

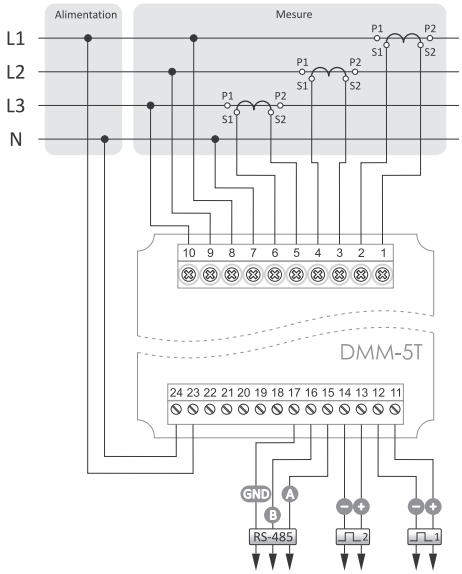


alimentation	195-265 V CA
plage d'indication de courant	
mesure directe	0-5 A
mesure indirecte	0 à courant primaire du transformateur
rapport de courant	1-9000/5 A
plage d'indication de tension	12-400 V CA
plage d'indication de fréquence	10-100 Hz
précision des indications	1% ±1 chiffre
afficheur	4-chiffres LED 5×9 mm
consommation	3 W
température de fonctionnement	-5-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	96×96×92 mm
trou de montage	92×92 mm
indice de protection	IP20

Fonctions

- Mesure indépendante de courant dans chacune des trois phases ;
- Mesure directe dans la plage 0-5 A ;
- Mesure indirecte avec les transformateurs de courant standard, pour la plage 1-9000/5 A ;
- Remise à l'échelle de l'indicateur conformément aux valeurs du transformateur, au moyen des trois boutons sur le panneau avant d'indicateur ;
- Mesure des tensions de phases et entre phases ;
- Mesure des fréquences de phases ;
- Sélection des valeurs de tension et de fréquence indiquées de l'une des phases avec un bouton sur le panneau avant de l'indicateur.

DMM-5T analyseur triphasé des paramètres du réseau avec communication Modbus RTU, mesure à 4-quadrant de l'énergie électrique



alimentation	85-264 V CA/CC
mesure de tension	
tension nominale	400 V CA (L-N) ; 693 V CA (L-L)
fréquence	45-55 Hz
réseau	triphasé, 3 ou 4 fils
plage de mesure	3-120% Un
mesure de courant	
courant nominal	5 A
plage de mesure	0,5-120% In
protocole de communication	
interface	RS-485
protocole	Modbus RTU
vitesse	2400/4800/9600/19200/38400 bps
afficheur	LCD monochrome
consommation	8 W
température de fonctionnement	-20-60°C
raccordement	bornes à vis 1,5 mm²
couple de serrage	0,3 Nm
dimensions	95×95×85 mm
trou de montage	90×90 mm
indice de protection	IP20

Fonctions

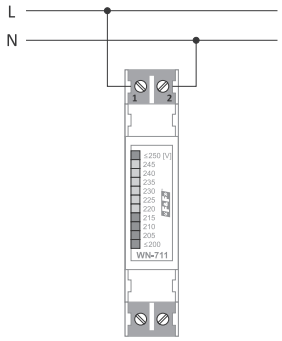
- Mesure indirecte ou directe des courants de phases ;
- Mesure indirecte ou directe (> 230 / 400 V) des tensions de phases et entre phases ;
- Mesure de la fréquence, de la puissance active, réactive et apparente ;
- Valeurs minimales et maximales ;
- Mesure des facteurs de puissance ;
- Mesure à 4 quadrants de l'énergie consommée et de l'énergie transférée au réseau ;
- Mesure de l'énergie en 4 tarifs ;
- Facturation mensuelle de la consommation d'électricité ;
- Sortie d'impulsion de type OC (collecteur ouvert) pour les indicateurs d'énergie ;
- Communication avec des appareils externes (périphériques) via le port RS-485 et le protocole Modbus RTU.

Indicateurs de puissance (bargraphe)

WN-711 monophasé

Fonctionnalités

Les indicateurs de tension WN-711 sont utilisés pour relever de façon continue les valeurs des tensions du réseau monophasé.

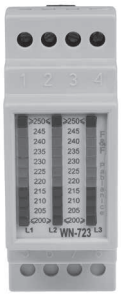


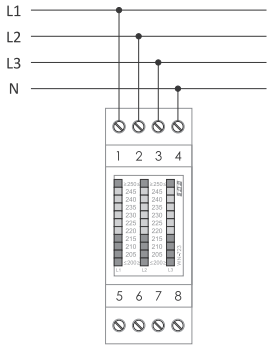
alimentation	195-265 V CA
indicateur de tension	11×LED
plage d'indication	205-245 V
graduation	5 V
précision de lecture	2,5 V
consommation	0,8 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

WN-723 triphasé

Fonctionnalités

Les indicateurs de tension WN-723 sont utilisés pour relever de façon continue les valeurs des tensions du réseau triphasé.





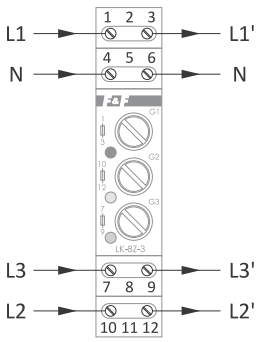
alimentation	3×230 V+N
indicateur de tension	3×(11×LED)
plage d'indication	205-245 V
graduation	5 V
précision de lecture	2,5 V
consommation	0,8 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) Bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Lampes témoin

LK-BZ-3G / LK-BZ-3K pour signalisation optique de la tension dans les différentes phases d'un réseau triphasé

Fonctionnalités

La lampe témoin LK-BZ-3 est prévue pour la signalisation optique de la tension dans les différentes phases d'un réseau triphasé. Les indicateurs sont protégés par des fusibles connectés en série, ce qui permet d'éviter l'utilisation d'un module supplémentaire de protections et, par conséquent, optimiser l'espace dans le tableau. L'autre extrémité du fusible est dirigée vers le connecteur du boîtier de l'appareil, ce qui permet également de l'utiliser pour protéger d'autres parties du circuit.



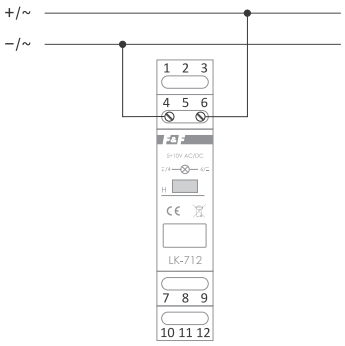
alimentation	3×230 V+N
courant nominal (voyant allumé)	1,7 mA/phase
consommation (voyant allumé)	0,2 W/phase
indication de présence de tension	3×LED ø3 mm
coupe-circuit	insert (cartouche) de fusible ø 5 mm×20 mm
tension maxi de déconnexion	250 V CA
courant de fusible maxi	6,3 A
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Type	Couleur LED
LK-BZ-3 G	3xverte
LK-BZ-3	rouge-jaune-vert

LK-712 monophasé

Fonctionnalités

La lampe témoin LK-712 pour la signalisation visuelle de la présence de tension dans le circuit électrique.



alimentation (à une plage de tension)	5-10 V CA/CC
	10-30 V CA/CC
	30-130 V CA/CC
	130-260 V CA/CC
contrôle d'alimentation	1×LED ø5
consommation	0,8 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

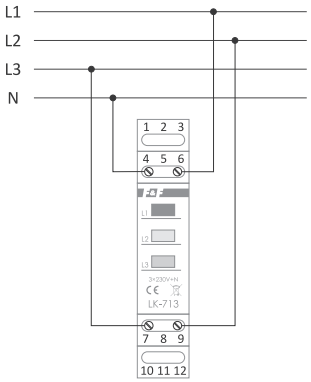
Type	Couleur LED
LK-712 G	1×verte
LK-712 Y	1×jaune
LK-712 R	1×rouge
LK-712 B	1×bleu

Exemple de marquage à la commande : LK-712 B 30-130 V — tension d'alimentation couleur

LK-713 triphasé

Fonctionnalités

Elle est prévue pour la signalisation optique de la présence de tension dans les différentes phases d'un réseau triphasé.
La présence de tension dans la phase est signalée par l'allumage de la LED verte correspondante connectée au circuit de cette phase.



alimentation	3×230 V+N
courant nominal	1,7 mA
indication de présence de tension	3×LED ø5
consommation	1,1 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

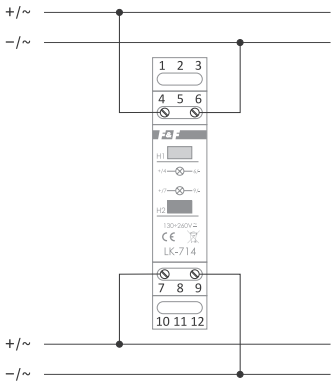
Type	Couleur LED
LK-713 G	3×verte
LK-713 Y	3×jaune
LK-713 R	3×rouge
LK-713	rouge-jaune-vert

Exemple de marquage à la commande : LK-713 K — couleur

LK-714 2 états

Fonctionnalités

Elle est utilisé pour la signalisation optique des états de fonctionnement du récepteur, p.ex. marche/ pause, ouvert/fermé, etc.
Elle dispose de 2 circuits de signalisation distincts : LED verte et LED rouge.



alimentation (à une plage de tension)	5 à 10 V CA/CC
	10-30 V CA/CC
	30-130 V CA/CC
	130-260 V CA/CC
contrôle d'états	1×LED verte ø5
	1×LED rouge ø5
consommation	0,8 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Exemple de marquage à la commande : LK-714 130-260 V — tension d'alimentation

Variateurs de vitesse et démarreurs progressifs « softstarts »

Fonctionnalités

Les variateurs de vitesse sont des convertisseurs à fréquence variable et servent à contrôler en continu la vitesse de rotation des moteurs asynchrones triphasés.

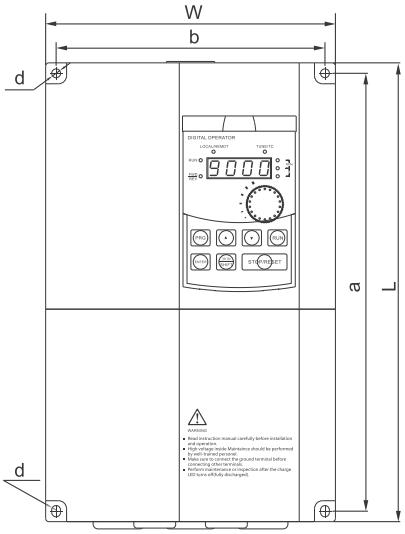
FA-1LX/FA-3HX

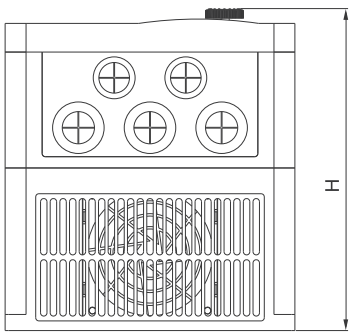
Fonctions essentielles

- La conception du variateur de vitesse basée sur le processeur efficace DSP 32 bits assure une réalisation rapide et efficace d'algorithmes de contrôle avancés du moteur triphasé asynchrone.
- Possibilité de fonctionnement en mode de contrôle de vitesse ou en mode de contrôle de couple d'entraînement.
- Commande de moteur basée sur la commande vectorielle (sans capteur et avec l'asservissement de vitesse en boucle de rétroaction) et commande basée sur les caractéristiques V/F librement programmables.
- Fonction automatique de compensation du glissement et grand couple initial de démarrage (jusqu'à 180% à la fréquence de 0,25 Hz).
- Panneau de commande multifonctions connecté au variateur de vitesse en mode « hot-plug » avec possibilité de stockage simultané jusqu'à quatre ensembles des valeurs de consigne des paramètres et fonction de transfert facile des valeurs de consigne d'un variateur de vitesse à l'autre.
- Mode API – possibilité de programmation jusqu'à 7 étapes pouvant être réalisés soit en une fois, soit cycliquement par le variateur. Pour chaque étape, on peut spécifier la vitesse, le temps d'accélération et la durée.
- Grande liberté de programmation des entrées et des sorties du variateur, numériques et analogiques.
- Le module de communication RS-485 intégré (en appui du protocole Modbus RTU) permet de connecter le variateur aux réseaux industriels et le contrôle à distance, la surveillance et la configuration du fonctionnement du variateur.

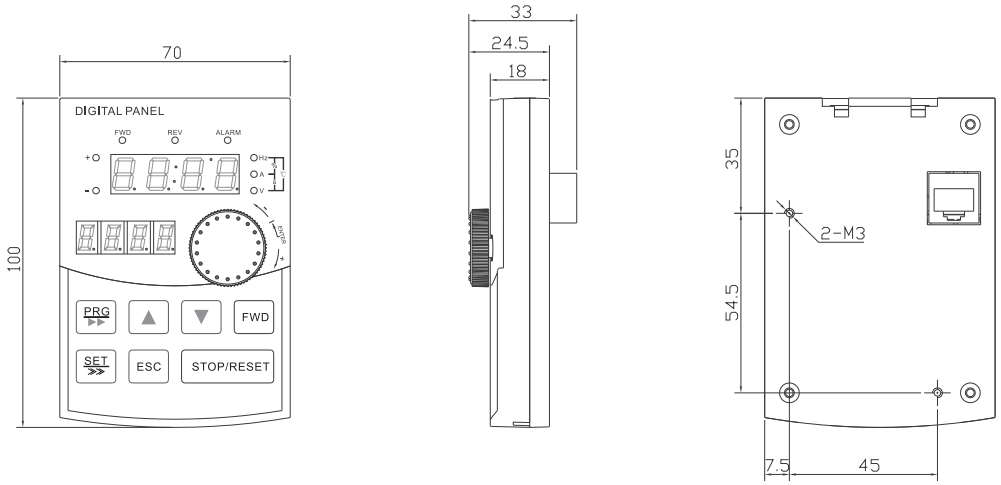
Type d'appareils

Type de variateur	Tension d'entrée [V]	Courant d'entrée [A]	Tension de sortie [V]	Courant de sortie [A]	Puissance maxi du moteur [kW]	Largeur (W) [mm]	Longueur (L) [mm]	Hauteur (H) [mm]
FA-1LX007	1×230	8,2	3×230	4	0,75	120	185	165
FA-1LX015	1×230	14,0	3×230	7	1,5	120	185	165
FA-1LX022	1×230	23,0	3×230	10	2,2	150	220	182
FA-1LX040	1×230	35,0	3×230	16	4,0	180	285	200
FA-3HX007	3×400	4,3	3×400	2,5	0,75	120	185	165
FA-3HX015	3×400	5,0	3×400	3,8	1,45	120	185	165
FA-3HX022	3×400	5,8	3×400	5,1	2,2	120	185	165
FA-3HX040	3×400	10,5	3×400	9,0	4,0	150	220	182
FA-3HX055	3×400	14,6	3×400	13	5,5	150	220	185
FA-3HX075	3×400	20,5	3×400	17	7,5	180	285	200

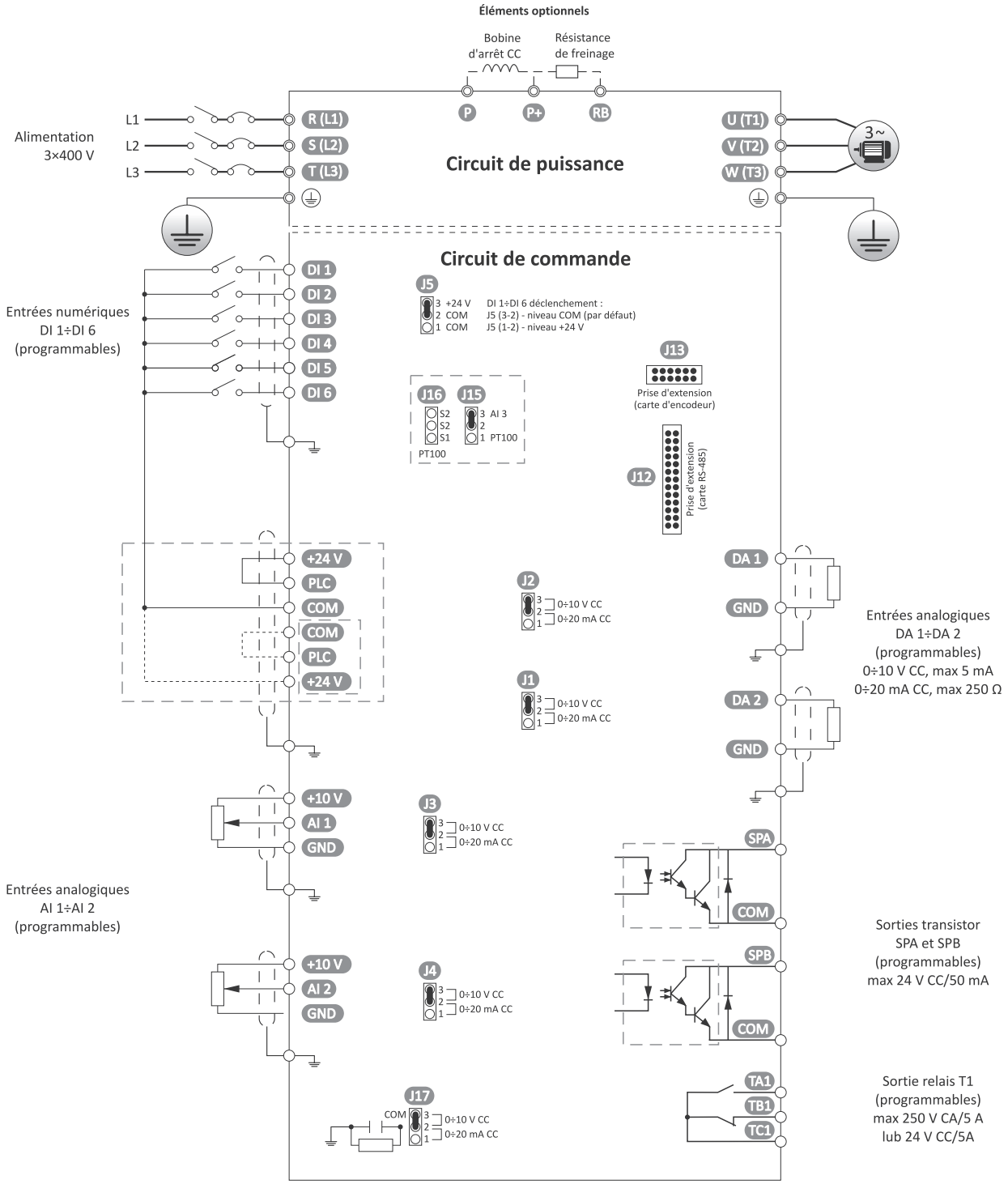




Panneau de contrôle



Description des entrées et sorties



Chapitre 37

	Fonctions	Données techniques
Alimentation	**FA-1LX**	monophasé
	Tension et fréquence	1×230 V (±10%), 50/60 Hz (±5%)
	Tension de sortie	3× 230 V (pour alimentation 230 V)
	FA-3LX	triphasé
	Tension et fréquence	3×400 V (±10%), 50/60 Hz (±5%)
	Tension de sortie	3× 400 V (pour alimentation 400 V)
	Fréquence de base	0,00-3200 Hz (commande U/F) 0,00-300,0 Hz (commande vectorielle)
	Caractéristique de commande V/F	1) Caractéristique à couple constant 2) Caractéristique à couple réduit 3) Caractéristique du couple préréglée par l'utilisateur 4) Commande vectorielle (avec ou sans capteur)
	Couple initial	18,0% pour 0,50 Hz
	Dynamique de variation de la vitesse	1:100
	Stabilité de la vitesse de sortie	±0,5%
	Dopage automatique du couple d'entrainement	En mode de contrôle V/F - automatique ou défini par l'utilisateur
	Accélération/décélération	Caractéristique linéaire ou selon la courbe S programmée. Temps maximal d'accélération et de décélération : 6500 s.
	Précision de réglage de la fréquence	Réglage numérique de la fréquence : 0,01 Hz (f≤100 Hz), 0,1 Hz (>100 Hz) ; Réglage analogique de la fréquence : 1% de la fréquence maxi
	Capacité de surcharge	1) 150% du courant nominal pendant 1 minute 2) 200% du courant nominal pendant 0,1 seconde
	Compensation de glissement du moteur	En mode de contrôle V/F, la compensation automatique de glissement est possible
Protections	Protections du variateur	1) Contre la tension d'alimentation trop élevée et trop basse 2) Contre le dépassement du courant maxi 3) Contre la charge trop importante 4) Contre la perte de la vitesse et coincé de moteur 5) Contre la fuite du courant à la masse 6) Contre la surchauffe excessive du variateur de vitesse 7) En plus, le variateur de vitesse est protégé contre les erreurs de communication ou le signal incorrect d'asservissement de rétroaction
	Interrupteur d'arrêt d'urgence	Possibilité de programmer l'entrée ou le bouton comme interrupteur d'arrêt d'urgence qui entraîne la mise hors tension immédiate des sorties du variateur de vitesse.
	Sécurités des consignes	Possibilité de protéger les paramètres du variateur de vitesse avec un code PIN
	Acquittement des défauts	Il est possible de sélectionner le mode d'acquittement des défauts automatique ou manuel
Freinage	Freinage à courant continu et avec résistance de freinage externe	
E/S	6 entrées numériques	1) Déclenchement des entrées aussi bien par le niveau bas (COM) que haut (+24 V) 2) Grande liberté de programmation des fonctions, entre autres, la marche en avant et en arrière, marche d'essai en avant et en arrière, arrêt d'urgence, réinitialisation, commande de vitesse à rapports multiples, potentiomètre motorisé, changement de temps d'accélération et de décélération, entrée d'impulsion et d'autres.
	2 entrées analogiques	1) Elles peuvent fonctionner à la fois comme entrées de tension (0 à 10 V) et de courant (0 à 20 mA). Il est également possible de programmer la plage 4 à 20 mA. 2) Les entrées analogiques peuvent être utilisées entre autres pour programmer la fréquence, le couple et l'interaction avec le régulateur PID.
	2 sorties analogiques	1) Elles peuvent fonctionner à la fois comme sorties de tension (0 à 10 V) et de courant (0 à 20 mA). 2) Possibilité de programmer la sortie analogique pour les signalisations suivantes : a) fréquence programmée ; b) tension de sortie ; c) tension ligne CC ; d) température du terminal de puissance IGBT ; e) puissance de sortie ; f) vitesse de rotation du moteur ; g) couple moteur.

suite de la page précédente

	Fonctions	Données techniques
E/S	2 sorties transistor	1) Sorties à impulsions rapides (fréquence maximale 100 kHz). Signalisations possibles : a) fréquence programmée ; b) fréquence actuelle ; c) valeur du courant ; d) tension de sortie ; e) tension ligne CC ; f) température du terminal de puissance ; g) puissance de sortie ; h) vitesse de rotation du moteur ; i) couple de sortie ; 2) Charge du transistor – maxi 20 mA/27 V
	1 sortie de relais	1) Intensité maximale admissible du contact 5 A/250 V CA ou 5 A/30 V CC 2) Nombreuses possibilités de programmer les fonctions de sortie (signalisation de 34 états différents du variateur de vitesse)
Réglage de vitesse	1) Nombreuses possibilités de réglage de la vitesse, avec diverses combinaisons tenant compte des entrées numériques et analogiques, du potentiomètre et des boutons poussoirs sur le panneau de commande, des entrées à impulsions et potentiomètre motorisé. 2) Vitesse à rapports multiples – possibilité d'entrer 16 vitesses différentes et 8 temps d'accélération/décélération. 3) Mode API – possibilité de prédéfinir les séquences jusqu'à 8 étapes qui seront automatiquement réalisées par le variateur. Pour chaque étape, on peut spécifier la vitesse du moteur, le temps d'accélération/décélération et la durée du pas. Il est également possible de décider du mode de déroulement d'une séquence, soit en une seule fois, soit en plusieurs fois en boucle.	
PID	Automate API intégré augment la facilité d'adaptation du variateur aux exigences du processus technologique. La valeur de référence ainsi que le signal d'asservissement de boucle de rétroaction peuvent être introduits de l'une des sources suivantes : 1) Panneau de contrôle (boutons ou potentiomètre) ; 2) Entrées analogiques ; 3) Entrées numériques ; 4) Entrée d'impulsion.	
Conditions environnementales	Température de fonctionnement	-10°C à 40°C. Lorsque la température dépasse 40°C, le courant de sortie maximal diminue 1% avec chaque 1°C supplémentaire
	Stockage	-20-65°C
	Humidité	Au-dessous de 90%, sans condensation d'humidité
	Hauteur	0-1000 m
	Installation	Montage vertical à l'intérieur de l'armoire de commande avec bonne ventilation sur la plaque de montage en matière incombustible. L'emplacement de l'appareil ne doit pas être exposé au rayonnement directe du soleil, être l'abris de poussière, de l'humidité et des gaz agressifs ou explosifs.
	Ventilation	Refroidissement par circulation d'air par gravité et forcée

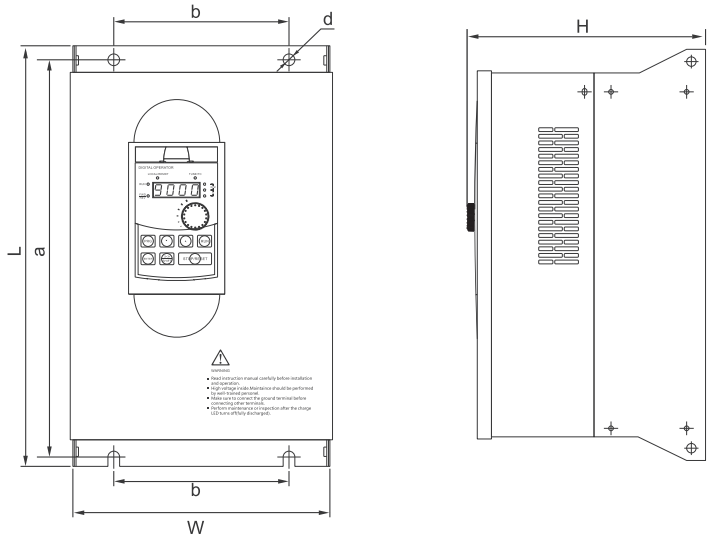
FA-3X

Fonctions essentielles

- La conception du variateur de vitesse basée sur le processeur efficace DSP 32 bits assure une réalisation rapide et efficace d'algorithmes de contrôle avancés du moteur triphasé asynchrone ;
- Possibilité de fonctionnement en mode de contrôle de vitesse ou en mode de contrôle de couple d'entraînement ;
- Commande du moteur basée sur la commande vectorielle sans capteur et la commande basée sur les caractéristiques V/ F librement programmables ;
- Fonction automatique de compensation du glissement et grand couple initial de démarrage (jusqu'à 180% à la fréquence de 0,5 Hz).
- Mode API – possibilité de programmation jusqu'à 16 étapes pouvant être réalisés soit en une fois, soit cycliquement par le variateur. Pour chaque étape, on peut spécifier la vitesse, le temps d'accélération et la durée.
- Grande liberté de programmation des entrées et des sorties du variateur, numériques et analogiques.

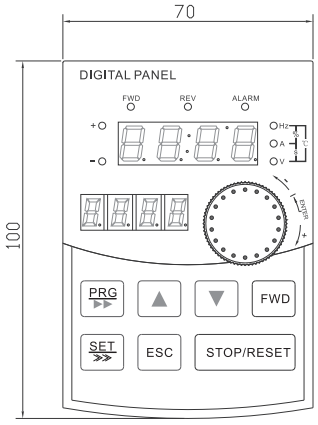
Type d'appareils

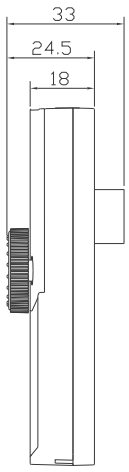
Type de variateur	Tension d'entrée [V]	Courant d'entrée [A]	Tension de sortie [V]	Courant de sortie [A]	Puissance maxi du moteur [kW]	Largeur (W) [mm]	Hauteur (L) [mm]	Profondeur (H) [mm]
FA-3X110	3×400	26	3×400	25	11	220	360	210
FA-3X150	3×400	35	3×400	32	15	220	360	210
FA-3X220	3×400	47	3×400	45	22	225	435	242

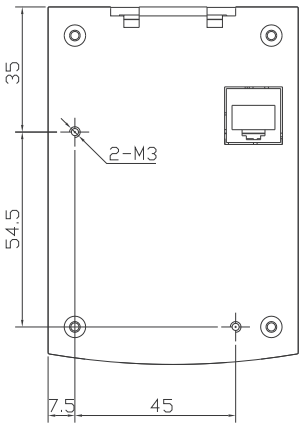


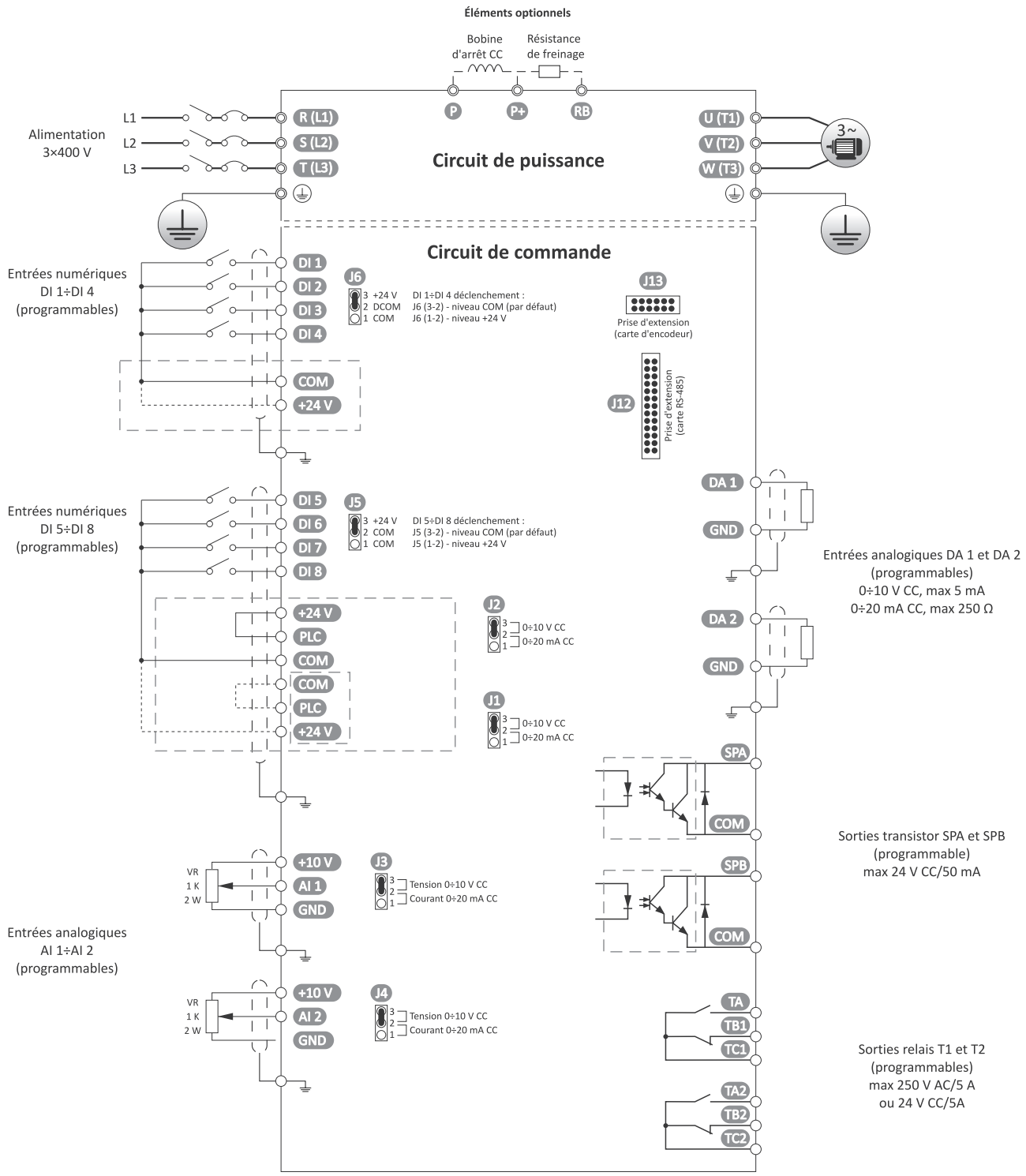
Panneau de contrôle

Le panneau de commande peut être détaché de corps principal du variateur de vitesse. Grâce à cela, le panneau de commande peut déportée et monté sur la porte de l'armoire de distribution pour avoir un accès rapide aux valeurs de consigne et pour le réglage des paramètres du variateur de vitesse.








Éléments optionnels
Bobine d'arrêt CC
Résistance de freinage
P
P+
RB
Alimentation 3×400 V
L1
L2
L3
R (L1)
S (L2)
T (L3)
U (T1)
V (T2)
W (T3)
3~
Circuit de puissance
Circuit de commande
Entrées numériques DI 1÷DI 4 (programmables)
DI 1
DI 2
DI 3
DI 4
COM
+24 V
J6
3 +24 V
2 DCOM
1 COM
DI 1÷DI 4 déclenchement :
J6 (3-2) - niveau COM (par défaut)
J6 (1-2) - niveau +24 V
J13
Prise d'extension (carte d'encodeur)
J12
Prise d'extension (carte RS-485)
Entrées numériques DI 5÷DI 8 (programmables)
DI 5
DI 6
DI 7
DI 8
J5
3 +24 V
2 COM
1 COM
DI 5÷DI 8 déclenchement :
J5 (3-2) - niveau COM (par défaut)
J5 (1-2) - niveau +24 V
+24 V
PLC
COM
COM
PLC
+24 V
J2
0÷10 V CC
0÷20 mA CC
J1
0÷10 V CC
0÷20 mA CC
DA 1
GND
DA 2
GND
Entrées analogiques DA 1 et DA 2 (programmables)
0÷10 V CC, max 5 mA
0÷20 mA CC, max 250 Ω
SPA
COM
SPB
COM
Sorties transistor SPA et SPB (programmable)
max 24 V CC/50 mA
Entrées analogiques AI 1÷AI 2 (programmables)
VR 1 K 2 W
+10 V
AI 1
GND
J3
Tension 0÷10 V CC
Courant 0÷20 mA CC
VR 1 K 2 W
+10 V
AI 2
GND
J4
Tension 0÷10 V CC
Courant 0÷20 mA CC
TA
TB1
TC1
TA2
TB2
TC2
Sorties relais T1 et T2 (programmables)
max 250 V AC/5 A
ou 24 V CC/5A

	Fonctions	Données techniques
Alimentation	Tension et fréquence	3× 380-415 V (±10%), 50/60 Hz (±5%)
	Tension de sortie	3× 380-400 V (pour alimentation 400 V)
	Fréquence de base	0,00-3200 Hz (commande U/F) 0,00-300 Hz (commande vectorielle)
	Caractéristique de commande V/F	1) Caractéristique à couple constant 2) Caractéristique à couple réduit 3) Caractéristique du couple préréglée par l'utilisateur 4) Commande vectorielle (avec ou sans capteur)
	Couple initial	180% pour 0,50 Hz
	Dynamique de variation de la vitesse	1:100
	Stabilité de la vitesse de sortie	±0,5%
	Dopage automatique du couple d'entrainement	En mode de contrôle V/F - automatique ou défini par l'utilisateur
	Accélération/décélération	Caractéristique linéaire ou selon la courbe S programmée. Temps maxi d'accélération et de décélération : 6500 s
	Précision de réglage de la fréquence	Réglage numérique de la fréquence : 0,01 Hz (f≤100 Hz), 0,1 Hz (>100 Hz) ; Réglage analogique de la fréquence : 1% de la fréquence maxi
	Capacité de surcharge	1) 150% du courant nominal pendant 1 minute 2) 200% du courant nominal pendant 0,1 seconde
	Compensation de glissement du moteur	En mode de contrôle V/F, la compensation automatique de glissement est possible
Protections	Protections du variateur	1) Contre la tension d'alimentation trop élevée et trop basse 2) Contre le dépassement du courant maxi 3) Contre la charge trop importante 4) Contre la perte de la vitesse et coincé de moteur 5) Contre la fuite du courant à la masse 6) Contre la surchauffe excessive du variateur de vitesse 7) En plus, le variateur de vitesse est protégé contre les erreurs de communication ou le signal incorrect d'asservissement de rétroaction
	Interrupteur d'arrêt d'urgence	Possibilité de programmer l'entrée ou le bouton comme interrupteur d'arrêt d'urgence qui entraîne la mise hors tension immédiate des sorties du variateur de vitesse.
	Sécurités des consignes	Possibilité de protéger les paramètres du variateur de vitesse avec un code PIN
	Acquittement des défauts	Il est possible de sélectionner le mode d'acquittement des défauts automatique ou manuel
Freinage	Freinage à courant continu et avec résistance de freinage externe	
E/S	8 entrées numériques	1) Déclenchement des entrées aussi bien par le niveau bas (COM) que haut (+24V) 2) Grande liberté de programmation des fonctions, entre autres : marche en avant et en arrière, marche d'essai en avant et en arrière, arrêt d'urgence, réinitialisation, commande de vitesse à rapports multiples, potentiomètre motorisé, changement de temps d'accélération et de décélération, entrée d'impulsion et d'autres.
	3 entrées analogiques	1) Elles peuvent fonctionner à la fois comme entrées de tension (0 à 10V) et de courant (0 à 20mA) il est également possible de programmer la plage de 4 à 20 mA. 2) Les entrées analogiques peuvent être utilisées entre autres pour programmer la fréquence, le couple et l'interaction avec le régulateur PID
	2 sorties analogiques	1) Elles peuvent fonctionner à la fois comme sorties de tension (0 à 10 V) et de courant (0 à 20 mA). 2) Possibilité de programmer la sortie analogique pour les signalisations suivantes : a) fréquence programmée et actuelle b) tension de sortie c) tension ligne CC d) température du terminal de puissance IGBT e) puissance de sortie f) vitesse de rotation du moteur g) couple moteur

suite de la page précédente

	Fonctions	Données techniques
E/S	2 sorties transistor	1) Sorties à impulsions rapides (fréquence maximale 100 kHz). Signalisations possibles : a) fréquence programmée ; b) fréquence actuelle ; c) valeur du courant ; d) tension de sortie ; e) tension ligne CC ; f) température du terminal de puissance ; g) puissance de sortie ; h) vitesse de rotation du moteur ; i) couple de sortie ; 2) Charge du transistor – maxi 20 mA/27 V
	1 sortie de relais	1) Intensité maximale admissible du contact 5 A/250 V CA ou 5 A/30 V CC 2) Nombreuses possibilités de programmer les fonctions de sortie (signalisation de 34 états différents du variateur de vitesse)
Réglage de vitesse	1) Nombreuses possibilités de réglage de la vitesse, avec diverses combinaisons tenant compte des entrées numériques et analogiques, du potentiomètre et des boutons poussoirs sur le panneau de commande, des entrées à impulsions et potentiomètre motorisé. 2) Vitesse à rapports multiples – possibilité d'entrer 16 vitesses différentes et 8 temps d'accélération/décélération. 3) Mode API – possibilité de prédéfinir les séquences jusqu'à 8 étapes qui seront automatiquement réalisées par le variateur. Pour chaque étape, on peut spécifier la vitesse du moteur, le temps d'accélération/décélération et la durée du pas. Il est également possible de décider du mode de déroulement d'une séquence, soit en une seule fois, soit en plusieurs fois en boucle.	
PID	Automate API intégré augment la facilité d'adaptation du variateur aux exigences du processus technologique. La valeur de référence ainsi que le signal d'asservissement de boucle de rétroaction peuvent être introduits de l'une des sources suivantes : 1) Panneau de contrôle (boutons ou potentiomètre) ; 2) Entrées analogiques ; 3) Entrées numériques ; 4) Entrée d'impulsion.	
Conditions environnementales	Température de fonctionnement	-10°C à 40°C. Lorsque la température dépasse 40°C, le courant de sortie maximal diminue 1% avec chaque 1°C supplémentaire
	Stockage	-20-65°C
	Humidité	Au-dessous de 90%, sans condensation d'humidité
	Hauteur	0-1000 m
	Installation	Montage vertical à l'intérieur de l'armoire de commande avec bonne ventilation sur la plaque de montage en matière incombustible. L'emplacement de l'appareil ne doit pas être exposé au rayonnement directe du soleil, être l'abris de poussière, de l'humidité et des gaz agressifs ou explosifs.
	Ventilation	Refroidissement par circulation d'air par gravité et forcée

FA-1F pour commande des moteurs monophasés

Fonctionnalités

Les variateurs de vitesse de la série FA-1F sont conçus pour commander les moteurs monophasés à courant alternatif avec condensateur de démarrage auxiliaire.

Fonctions essentielles

- Possibilité de changer le sens de rotation du moteur ;
- Possibilité de régulation de la vitesse de rotation de 0 à 400 Hz ;
- Couple d'entraînement élevé pour les vitesses de rotation basses ;
- Grande liberté de programmation des entrées et des sorties numériques et analogiques ;
- Mode API – possibilité de programmer jusqu'à sept étapes pouvant être réalisés soit en une fois, soit cycliquement par le variateur. Pour chaque étape, il est possible de programmer la vitesse, le temps d'accélération/décélération et la temporisation ;
- Panneau de commande multifonctions avec possibilité de démontage et connexion à l'extérieur du variateur de vitesse.

Avant de connecter un moteur monophasé, il est nécessaire de changer ses connexions internes afin d'éliminer le condensateur de démarrage.

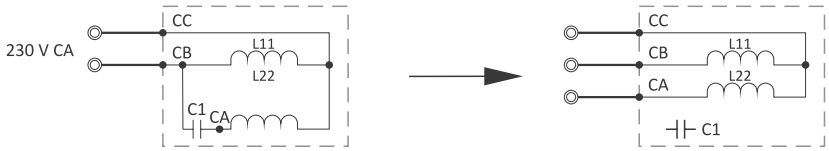
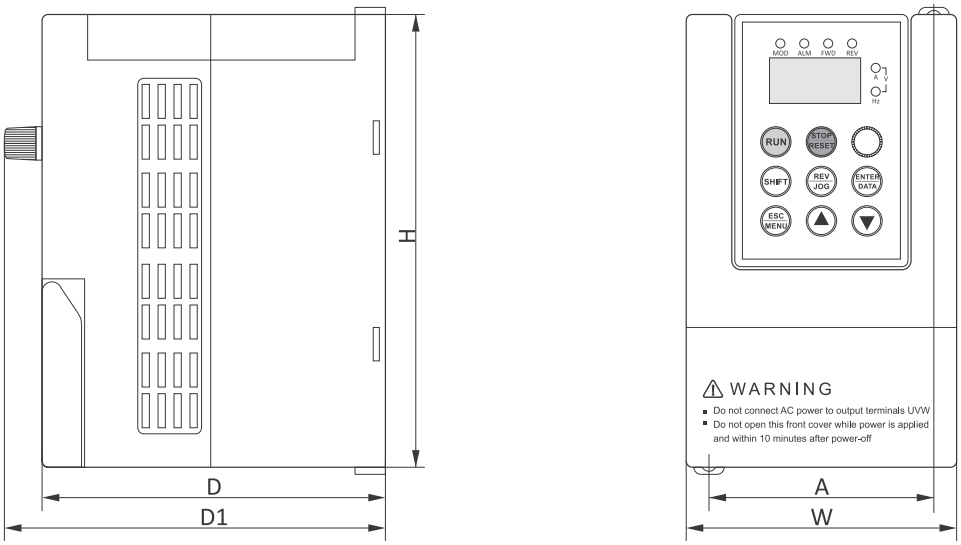


Schéma typique d'un moteur monophasé avec condensateur de démarrage

Système modifié de connexion de moteur

Type d'appareils

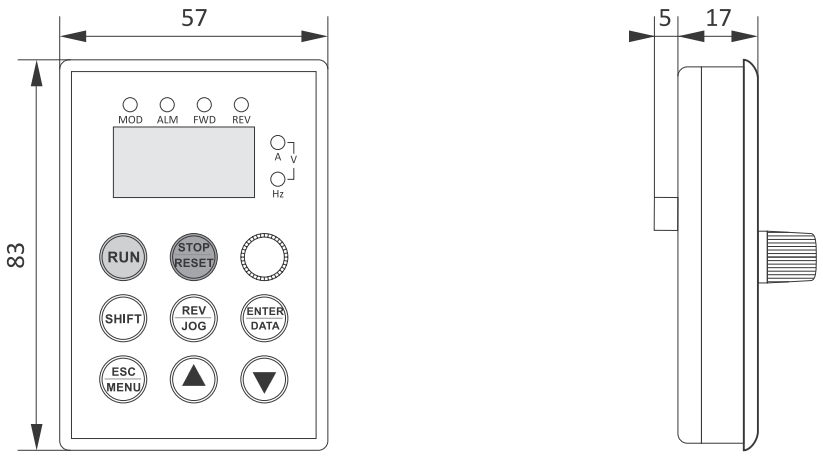
Type de variateur	Tension d'entrée [V]	Puissance d'entrée [kVA]	Tension de sortie [V]	Courant de sortie [A]	Puissance maxi du moteur [kW]	Largeur (W) [mm]	Hauteur (H) [mm]	Profondeur (D) [mm]
FA-1F004	1×230	1,1	1×230	3	0,4	89	149	113
FA-1F007	1×230	1,8	1×230	4,7	0,7	89	149	113
FA-1F015	1×230	2,8	1×230	7,5	1,5	89	149	113
FA-1F022	1×230	3,8	1×230	10	2,2	155	230	155



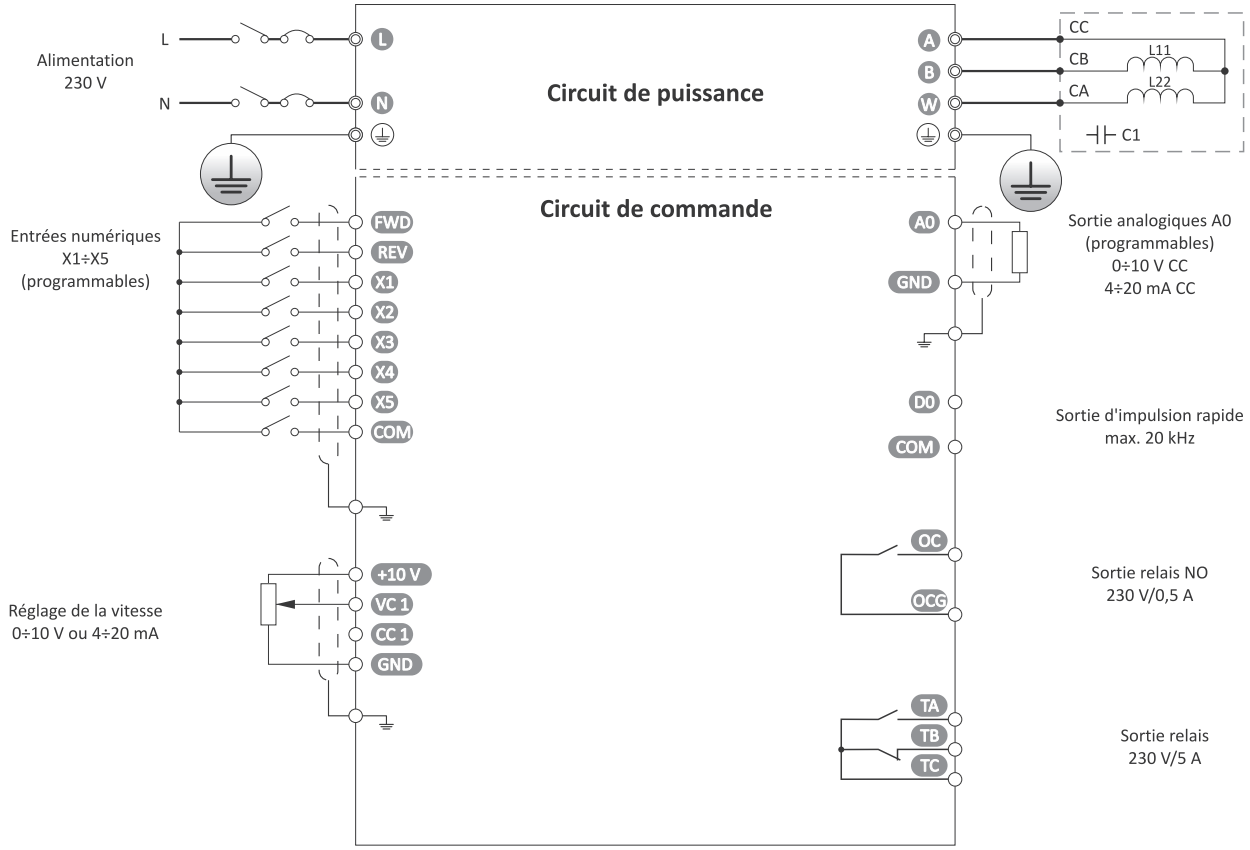
Variateurs de vitesse FA-1F004, FA-1F007, FA-1F015

Panneau de contrôle

Le panneau de commande peut être détaché de corps principal du variateur de vitesse. Grâce à cela, le panneau de commande peut déportée et monté sur la porte de l'armoire de distribution pour avoir un accès rapide aux valeurs de consigne et pour le réglage des paramètres du variateur de vitesse.



Description des entrées et sorties



	Fonctions	Données techniques
Alimentation	Tension et fréquence	1×230 V (±10%), 50/60 Hz (±5%)
	Tension de sortie	230 V
	Fréquence de base	0,00-400 Hz
	Caractéristique de commande V/F	1) Caractéristique à couple constant 2) Caractéristique à couple réduit 3) Commande vectorielle SVPWM
	Couple initial	100% pour 0,50 Hz
	Dynamique de variation de la vitesse	1:100
	Stabilité de la vitesse de sortie	±0,5%
	Dopage automatique du couple d'entrainement	Automatique ou défini par l'utilisateur (0,1-20%)
	Accélération/décélération	Caractéristique linéaire ou selon la courbe S.
	Précision de réglage de la fréquence	Réglage numérique de la fréquence : 0,01 Hz Réglage analogique de la fréquence : 1% de la fréquence maxi
	Capacité de surcharge	1) 150% du courant nominal pendant 1 minute 2) 200% du courant nominal pendant 0,5 seconde
	Compensation de glissement du moteur	En mode de contrôle V/F, la compensation automatique de glissement est possible
Protections	Protections du variateur	1) Contre la tension d'alimentation trop élevée et trop basse 2) Contre le dépassement du courant maxi 3) Contre la charge trop importante 4) Contre la surchauffe excessive du variateur de vitesse
	Interrupteur d'arrêt d'urgence	Possibilité de programmer l'entrée ou le bouton comme interrupteur d'arrêt d'urgence qui entraîne la mise hors tension immédiate des sorties du variateur de vitesse.
	Sécurités des consignes	Possibilité de protéger les paramètres du variateur de vitesse avec un code PIN
	Acquittement des défauts	Il est possible de sélectionner le mode d'acquittement des défauts automatique ou manuel
Freinage	Freinage à courant continu et avec résistance de freinage externe	
E/S	2 entrées numériques : FWD et REV	Deux entrées numériques auxquelles sont affectées en permanence les commandes de mouvement en avant (FWD) et en arrière (REV)
	5 entrées numériques	1) Entrées numériques universelles et programmables– possibilité d'affecter jusqu'à 40 fonctions différentes à chaque entrée. 2) L'entrée X5 peut être configurée pour fonctionner comme entrée d'impulsion rapide.
	1 entrée analogique	1) Elle peut fonctionner à la fois comme entrées de tension (0 à 10 V) et de courant (de 4 à 20 mA). Sélection avec un commutateur sur la carte mère du variateur de vitesse. 2) L'entrée analogique peut être utilisée pour régler la vitesse rotative du moteur.
	1 sortie analogique	1) Elle peut fonctionner à la fois comme entrées de tension (0 à 10 V) et de courant (de 4 à 20 mA). Sélection avec un commutateur sur la carte mère du variateur de vitesse. 2) Possibilité de programmer la sortie analogique pour les signalisations suivantes : a) fréquence programmée et actuelle b) tension de sortie c) tension ligne CC d) température du terminal de puissance IGBT e) valeur de consigne de régulateur PID f) valeur de signal de boucle de rétroaction de régulateur PID
	1 sortie rapide de transistor	1) Sorties à impulsions rapides (fréquence maximale 20 kHz). Signalisations possibles : a) fréquence programmée et actuelle b) valeur de courant et de tension de sortie c) tension ligne CC d) température du terminal de puissance IGBT e) valeur de consigne de régulateur PID f) valeur de signal de boucle de rétroaction de régulateur PID 2) Charge du transistor – maxi 20 mA/27 V

suite de la page précédente

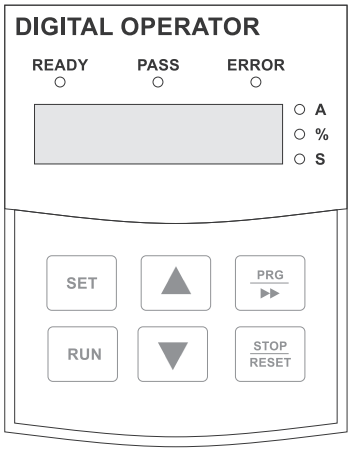
	Fonctions	Données techniques
E/S	2 sorties relais 5 A	1) Sortie relais pour la signalisation du défaut du variateur de vitesse. 2) Intensité maximale admissible du contact 5A/250 V CA ou 5A/30 V CC.
	2 sorties relais	1) Sortie de relais universelle programmable permettant la signalisation entre autres de a) marche d'entrainement ; b) état de marche d'entrainement ; c) atteinte de la fréquence de consigne ; d) défaut de variateur de vitesse ; e) défaut externe ; f) fonctionnement en mode API ; g) autres : – intensité maxi admissible du contact T– 5 A/250 V CA – intensité maxi admissible du contact OC– 0,5 A/250 CA
Réglage de vitesse	1) Nombreuses possibilités de réglage de la vitesse, avec diverses combinaisons tenant compte des entrées numériques et analogiques, du potentiomètre et des boutons poussoirs sur le panneau de commande, des entrées à impulsions et potentiomètre motorisé. 2) Vitesse à rapports multiples – possibilité d'entrer 16 vitesses différentes et 8 temps d'accélération/décélération. 3) Mode API – la séquence peut être définie jusqu'à sept étapes qui seront automatiquement exécutées par le variateur de vitesse. Pour chaque étape, on peut spécifier la vitesse du moteur, le temps d'accélération/décélération et la durée du pas. Il est également possible de décider du mode de déroulement d'une séquence, soit en une seule fois, soit en plusieurs fois en boucle.	
PID	Automate API intégré augment la facilité d'adaptation du variateur aux exigences du processus technologique. La valeur de référence ainsi que le signal d'asservissement de boucle de rétroaction peuvent être introduits de l'une des sources suivantes : 1) Panneau de contrôle (boutons ou potentiomètre) ; 2) Entrée analogique ; 3) Entrée numérique ; 4) Entrée d'impulsion.	
Conditions environnementales	Température de fonctionnement	-10°C à 40°C. Lorsque la température dépasse 40°C, le courant de sortie maximal diminue 1% avec chaque 1°C supplémentaire
	Stockage	-20-65°C
	Humidité	Au-dessous de 90%, sans condensation d'humidité
	Hauteur	0-1000 m
	Installation	Montage vertical à l'intérieur de l'armoire de commande avec bonne ventilation sur la plaque de montage en matière incombustible. L'emplacement de l'appareil ne doit pas être exposé au rayonnement directe du soleil, être l'abris de poussière, de l'humidité et des gaz agressifs ou explosifs.
	Ventilation	Refroidissement par circulation d'air par gravité et forcée

Softstart

Fonctionnalités

Les softstarts servent au démarrage sécurisé des moteurs triphasés asynchrones à cage. L'utilisation du softstart permet d'éliminer les systèmes de type étoile-triangle, tout en réduisant considérablement le choc de courant qui se produit pendant le démarrage même des entraînements très chargés (par ex. les broyeurs et les concasseurs).

SF-110÷SF-550



Fonctionnement

Le démarrage du moteur est effectué sur les trois phases de l'alimentation, ce qui empêche une asymétrie de la charge du réseau et une charge inégale sur les enroulements du moteur. En outre, les fonctions de protection avancées, implémentées dans softstart, protègent le moteur pendant le démarrage, travail et freinage.

Fonctions choisies

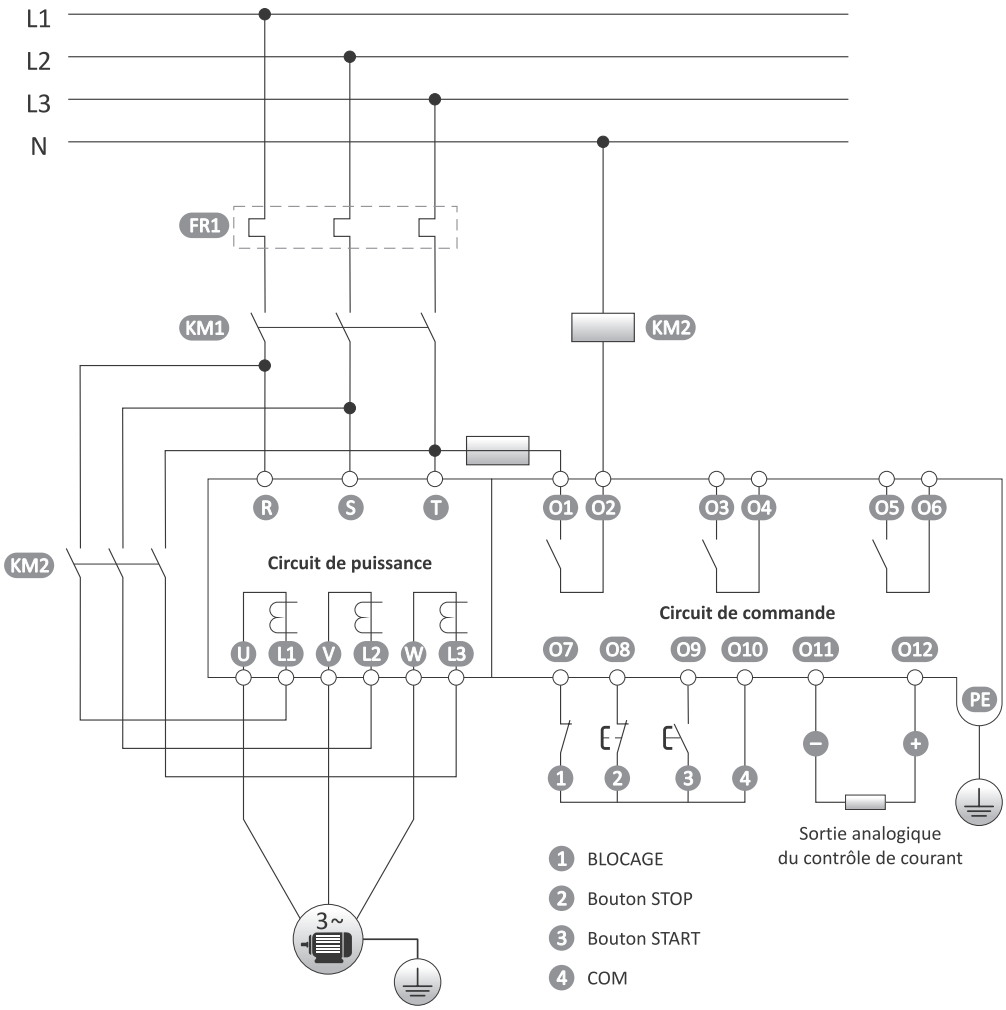
- Commande complète triphasée ;
- Six types de caractéristiques de démarrage ;
- Contrôle du couple, du courant et de la puissance pendant le démarrage et le fonctionnement ;
- Protection électronique contre la surcharge du moteur ;
- Protection contre la sous-charge du moteur ;
- Protection contre les surtensions et protection contre les sous-tensions ;
- Panneau de commande, clavier avec affichage LED ;
- Sortie analogique du contrôle de courant ;
- Sorties relais programmables ;
- Mémoire des erreurs ;
- Possibilité de redémarrage automatique du moteur.

Type d'appareils

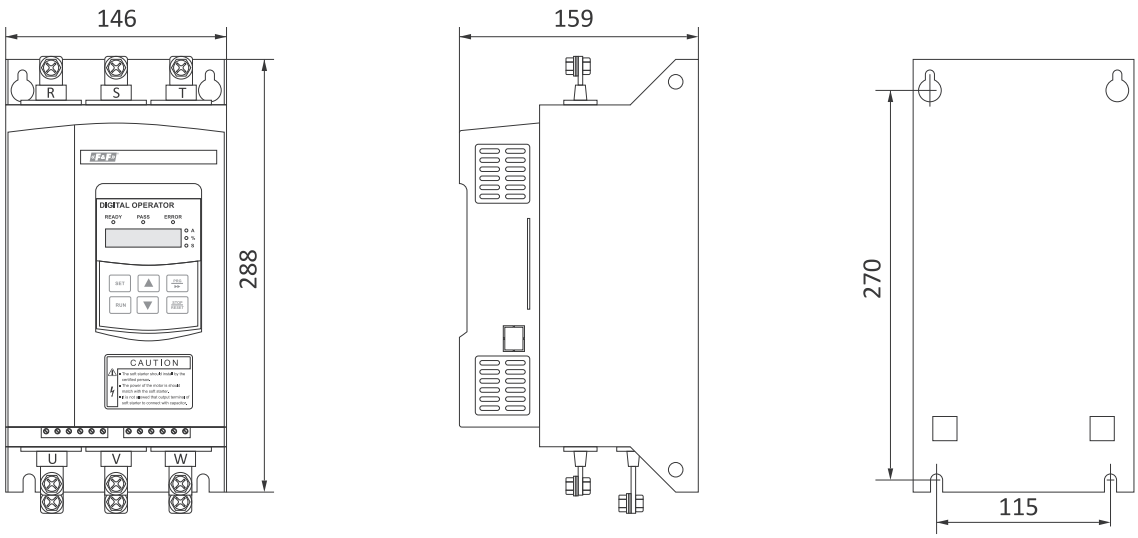
Type	Tension d'entrée [V]	Courant d'entrée [A]	Puissance maximale du moteur [kW]
SF-110	3×400	22	11
SF-150	3×400	30	15
SF-180	3×400	37	18
SF-220	3×400	44	22
SF-300	3×400	60	30
SF-370	3×400	74	37
SF-450	3×400	90	45
SF-550	3×400	110	55

Le panneau de commande peut être détaché de corps principal du variateur de vitesse. Grâce à cela, le panneau de commande peut déportée et monté sur la porte de l'armoire de distribution pour avoir un accès rapide aux valeurs de consigne et pour le réglage des paramètres du softstart.

Schéma de connexion



Dimensions



Fonctions	Données techniques	
Alimentation	Triphasée, 3×400 V (±15%), fréquence 50 Hz	
Moteur	Moteur asynchrone, triphasé (enroulements 400 V)	
Commande de moteur	Démarrage et freinage – commande de toutes les trois phases de sortie. Fonctionnement – contacteur de dérivation externe requis.	
Démarrage	1) Avec limitation de courant maxi 2) Augmentation linéaire de la tension 3) Après le démarrage rapide, marche suivant la limitation de courant maxi 4) Après le démarrage rapide, marche suivant la caractéristique linéaire croissante de la tension 5) Augmentation linéaire du courant 6) Contrôle double de la tension et du courant	
Freinage	1) Freinage doux 2) Freinage par inertie avec alimentation coupée	
Protections	1) De température de softstart 2) Coupure de la tension de phase 3) Thermique du moteur 4) De surtension et de sous-tension 5) Court-circuit 6) Contre la charge trop basse	
Fonctions supplémentaires	1) Démarrage automatique du moteur 2) Redémarrage automatique en cas de défaut 3) Démarrage multiple automatique	
Entrées	Commande sans potentielle par rapport au niveau COM 1) Start 2) Stop 3) Blocage	
Sorties de relais	1) Alimentation du contacteur sans dérivation 2) Signalisation du défaut 3) Programmation – fonctions accessibles : A) état de marche b) démarrage du moteur c) enclenchement du contacteur de dérivation d) début de freinage e) arrêt du moteur f) défaut – blocage de l'entrainement g) en marche	
Sortie analogique	Signal de courant (0 à 20 mA) proportionnel à la valeur actuelle du courant du moteur	
Panneau de contrôle	1) Affichage LCD à quatre chiffres et petites lampes témoins LED pour: a) programmation de softstart b) signalisation d'état de marche c) affichage des informations sur le courant, la puissance et la surcharge du moteur d) affichage des messages de défaut 2) Clavier pour la commande du moteur et la configuration de softstart 3) Il est possible de bloquer les valeurs de consigne ou de limiter leurs modifications	
Conditions de fonctionnement	Environnement de fonctionnement	– exempt de poussière (particulièrement conducteur) – assurant une bonne ventilation de l'appareil – protégé contre tout accès non autorisé
	Température	-25-40°C
	Humidité	au-dessous de 90% (sans condensation de la vapeur)
	Vibrations	au-dessous de 0,5 G
	Hauteur de fonctionnement	au-dessous de 3 000 m ASL (au-dessus du niveau de la mer)

Section X

Compteurs de consommation électrique

Chapitre 38
Compteurs de consommation électrique..... 206

Compteurs de consommation électrique

Fonctionnalités

Les compteurs de consommation électriques sont des dispositifs statiques (électroniques) étalonnés, utilisés comme sous-compteurs de consommation d'énergie électrique active/réactive du courant alternatif monophasé et triphasé.

Fonctionnement

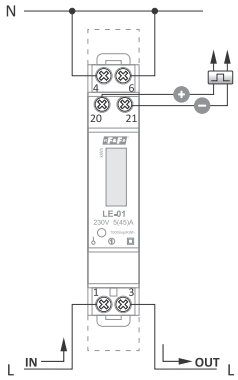
Sous l'influence du courant et de la tension appliquée, un système électronique spécial génère des impulsions en nombre proportionnel à l'énergie consommée. Le nombre d'impulsions est converti en énergie consommée et sa valeur est indiquée sur l'afficheur. Les compteurs disposent d'une sortie d'impulsion SO+ SO- ou des ports de communication avec des protocoles de communication. Les compteurs permettent de plomber les capots des bornes d'entrée et de sortie.

Produit	Type	MID	Fonctionnement avec transformateurs de courant	Bidirectionnel	Mesure de paramètres supplémentaires											Communication		Page
					Énergie active consommée	Énergie active transférée	Énergie réactive	Énergie réactive inductive	Énergie réactive capacitive	Puissance active réactive, apparente	Demande de puissance	Tension	Courant	Fréquence	Facteur de puissance	Modbus	M-Bus	
LE-01	compteur monophasé	–	–	–	•	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	207
LE-01d	compteur monophasé	•	–	–	•	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	207
LE-01M	compteur monophasé	•	–	–	•	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	•	–	212
LE-01MB	compteur monophasé	•	–	•	•	•	–	•	•	•	•	•	•	•	•	–	•	220
LE-01MQ	compteur monophasé	•	–	•	•	•	–	•	•	•	•	•	•	•	•	•	–	218
LE-01MR	compteur monophasé	•	–	•	•	–	•	–	–	•	–	•	•	•	•	•	–	214
LE-01MW	compteur monophasé	•	–	•	•	–	•	–	–	•	–	•	•	•	•	•	–	215
LE-02d	compteur triphasé	•	–	–	•	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	208
LE-02d CT	compteur triphasé	–	•	–	•	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	210
LE-03	compteur triphasé	–	–	–	•	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	208
LE-03d	compteur triphasé	•	–	–	•	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	209
LE-03d CT200	compteur triphasé	–	•	–	•	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	210
LE-03d CT400	compteur triphasé	–	•	–	•	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	210
LE-03M	compteur triphasé	•	–	–	•	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	•	–	213
LE-03M CT	compteur triphasé	–	•	–	•	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	•	–	213
LE-03MB	compteur triphasé	•	–	•	•	•	–	•	•	•	•	•	•	•	•	–	•	220
LE-03MB CT	compteur triphasé	–	•	•	•	•	–	•	•	•	•	•	•	•	•	–	•	221
LE-03MP	compteur triphasé	–	–	•	•	–	•	–	–	•	–	•	•	•	–	•	–	214
LE-03MQ	compteur triphasé	•	–	•	•	•	–	•	•	•	•	•	•	•	•	•	–	218
LE-03MQ CT	compteur triphasé	•	•	•	•	•	–	•	•	•	•	•	•	•	•	•	–	219
LE-03MW	compteur triphasé	•	–	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	–	216
LE-03MW CT	compteur triphasé	–	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	–	217
LE-04d	compteur triphasé	–	–	–	•	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	211
LE-05d	compteur triphasé	–	–	–	•	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	211

Courant de base – détermination métrologique : la valeur du courant pour laquelle on détermine les caractéristiques importantes du compteur, par exemple la précision de mesure.
Courant maxi – la valeur maxi de courant de charge permanente du compteur électrique.
Courant mini – détermination métrologique : la valeur la plus basse de courant pour laquelle on assure la classe de précision.
Courant de détection mini – la valeur la plus basse de courant dont le débit sera enregistré par le compteur.
Exemple de marquage sur l'appareil: 0,25-5(50)A
0,25 A – courant mini
5 A – courant de base
50 A – courant maxi

Pour mesure directe

LE-01 monophasé avec index à défilement mécanique

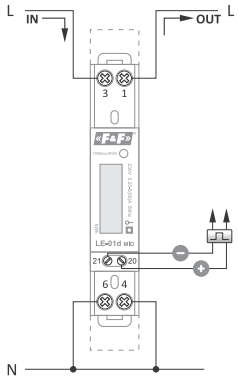


tension de référence	230 V
courant de base	5 A
courant maxi	45 A
courant mini de détection	0,02 A
précision de mesure (selon IEC61036)	classe 1
consommation propre du compteur	<8 VA ; <0,4 W
plage d'indication du compteur	0-99999,9 kWh
constante du compteur	1000 imp/kWh
signalisation de lecture	LED rouge
sortie d'impulsion	
type	collecteur ouvert
tension maxi	27 V CC
courant maxi	27 mA
constante d'impulsion	1000 imp/kWh
durée d'impulsion	70 ms
température de fonctionnement	-20-65°C
raccordement	bornes à vis 6 mm²
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Fonctions

- Monophasé ;
- Mesure directe 45 A ;
- Compatibilité DBT ;
- Index à défilement mécanique ;
- Sortie d'impulsion SO.

LE-01d monophasé, avec afficheur LCD, certificat MID



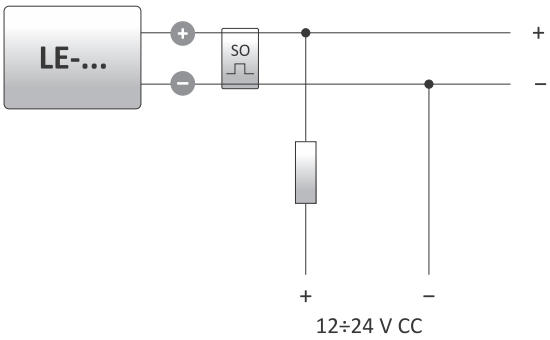
compatibilité	Directive MID 2014/32/UE
tension de référence	230 V
courant de base	5 A
courant maxi	50 A
courant mini de détection	0,02 A
précision de mesure	classe B
consommation propre du compteur	<8 VA ; <0,4 W
plage d'indication du compteur	0-99999,9 kWh
constante du compteur	1000 imp/kWh
signalisation de lecture	LED rouge
sortie d'impulsion	
type	collecteur ouvert
tension maxi	27 V CC
courant maxi	27 mA
constante d'impulsion	1000 imp/kWh
durée d'impulsion	70 ms
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 6 mm²
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Fonctions

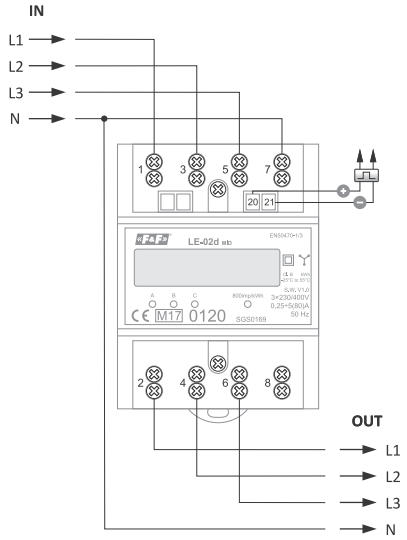
- Monophasé ;
- Mesure directe 50 A ;
- Compatibilité MID ;
- Écran LCD ;
- Sortie d'impulsion SO.

Circuit d'alimentation de la sortie d'impulsion lors de la connexion d'un périphérique de comptage

Pour raccorder un dispositif auxiliaire de comptage à l'indicateur de consommation d'énergie électrique, une alimentation 12 à 24 V CC doit être connectée en parallèle à travers une résistance de 3,6 à 8,2 kW/0,5 W limitant le courant. La charge maximale du circuit de comptage est de 27 mA. La permutation de la polarité de l'alimentation peut endommager la sortie d'impulsion de l'indicateur.
A défaut d'un dispositif auxiliaire de comptage, un système d'alimentation ne doit pas être connecté à la sortie d'impulsion.



LE-02d triphasé, avec afficheur LCD, certificat MID

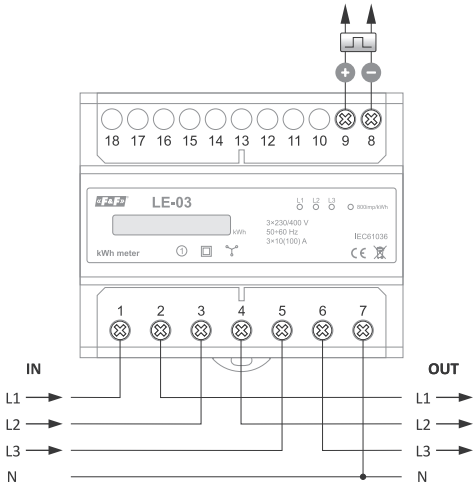


compatibilité	Directive MID 2014/32/UE
tension de référence	3×400 V+ N
courant de base	3×5 A
courant maxi	3×80 A
courant mini de détection	0,04 A
classe de précision	B
consommation propre du compteur	<10 VA ; <2 W
plage d'indication du compteur	0-999999,99 kWh
constante du compteur	800 imp/kWh
signalisation de consommation	3×LED rouge
signalisation de lecture	LED rouge
sortie d'impulsion	
type	collecteur ouvert
tension maxi	27 V CC
courant maxi	27 mA
constante d'impulsion	800 imp/kWh
durée d'impulsion	35 ms
température de fonctionnement	-20-55°C
raccordement	bornes à vis 16 mm²
dimensions	4,5 modules (75 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Fonctions

- Triphasé ;
- Mesure directe 3×63 A ;
- Compatibilité MID ;
- Écran LCD ;
- Sortie d'impulsion SO.

LE-03 triphasé avec index à défilement mécanique

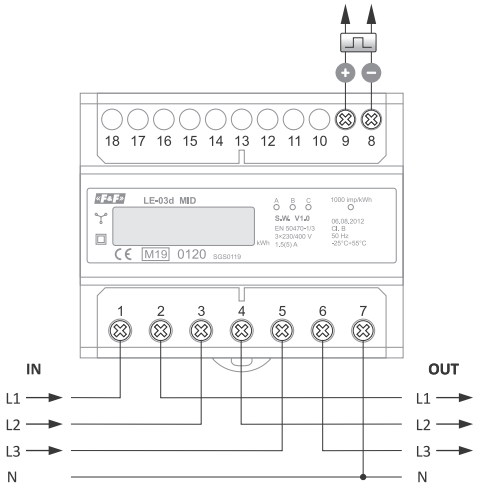


tension de référence	3×400 V+ N
courant de base	3×10 A
courant maxi	3×100 A
courant mini de détection	0,04 A
précision de mesure (selon IEC61036)	classe 1
consommation propre du compteur	<10 VA ; <2 W
plage d'indication du compteur	0-999999,9 kWh
constante du compteur	800 imp/kWh
signalisation de consommation	3×LED rouge
signalisation de lecture	LED rouge
sortie d'impulsion	
type	collecteur ouvert
tension maxi	27 V CC
courant maxi	27 mA
constante d'impulsion	800 imp/kWh
durée d'impulsion	35-80 ms
température de fonctionnement	-20-55°C
raccordement	bornes à vis 25 mm²
dimensions	7 modules (122 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Fonctions

- Triphasé ;
- Mesure directe 3×100 A ;
- Compatibilité DBT ;
- Index à défilement mécanique ;
- Sortie d'impulsion SO.

LE-03d triphasé, avec afficheur LCD, certificat MID



compatibilité	Directive MID 2014/32/UE
tension de référence	3×230/400 V
courant de base	3×5 A
courant maxi	3×100 A
courant mini de détection	0,04 A
classe de précision	B
consommation propre du compteur	<10 VA ; <2 W
plage d'indication du compteur	0-999999,9 kWh
constante du compteur	1000 imp/kWh
signalisation de consommation	3×LED rouge
signalisation de lecture	LED rouge
sortie d'impulsion	
type	collecteur ouvert
tension maxi	27 V CC
courant maxi	27 mA
constante d'impulsion	1000 imp/kWh
durée d'impulsion	35-80 ms
température de fonctionnement	-20-55°C
raccordement	bornes à vis 25 mm²
dimensions	7 modules (122 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Fonctions

- Triphasé ;
- Mesure directe 3×100 A ;
- Compatibilité MID ;
- Écran LCD ;
- Sortie d'impulsion SO.

Pour mesure intermédiaire

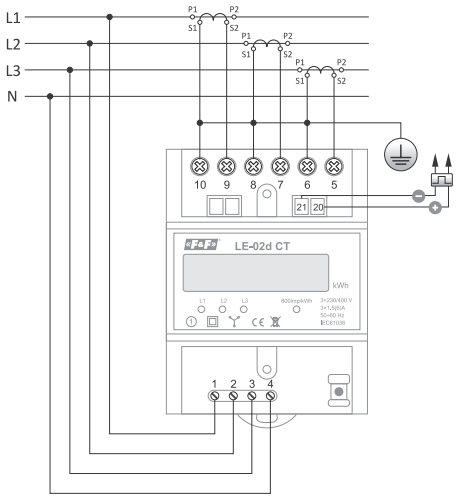
Fonctionnalités

Les indicateurs sont conçus pour fonctionner avec les transformateurs de courant dont l'intensité de courant secondaire est de 5 A.
Le courant maximal mesuré du système est déterminé par la valeur du courant primaire du transformateur utilisé. (pour plus d'informations, voir page 277).

LE-02d CT triphasé, dédié aux transformateurs de courant

Fonctionnement

Dans la mémoire de l'indicateur sont conservées les valeurs des courants primaires des transformateurs possibles à être utilisées. La sélection de la valeur correcte en fonction des valeurs des transformateurs connectés règle automatiquement le coefficient respectif selon lequel est calculée la valeur réelle de la consommation d'énergie électrique du système. L'afficheur LCD affiche la valeur réelle de l'énergie consommée en format qui dépend du rapport sélectionné. Le rapport est programmable au moyen d'un bouton situé sous le couvercle des bornes du compteur.
Les valeurs des courants des transformateurs introduites dans la mémoire de l'indicateur sont suivantes :
5, 25, 40, 50, 60, 75, 80, 100, 120, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 800, 1000, 1200, 1500, 1600, 2000, 2500, 3000, 4000, 5000, 6000.



tension de référence	3×230/400 V
courant de base	3×1,5 A
courant maxi	3×6 A
courant secondaire du transformateur	5 A
courant mini de détection	0,04 A
précision de mesure (selon IEC61036)	classe 1
consommation propre du compteur	<10 VA ; <2 W
nombre de chiffres de la minuterie à rouleaux	8
plage d'indication du compteur	en fonction de rapport
constante du compteur	en fonction de rapport
signalisation de consommation	3×LED rouge
signalisation de lecture	LED rouge
sortie d'impulsion	
type	collecteur ouvert
tension maxi	27 V CC
courant maxi	27 mA
constante d'impulsion	en fonction de rapport
durée d'impulsion	35 ms
température de fonctionnement	-20-55°C
raccordement	bornes à vis 16 mm²
dimensions	4,5 modules (75 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

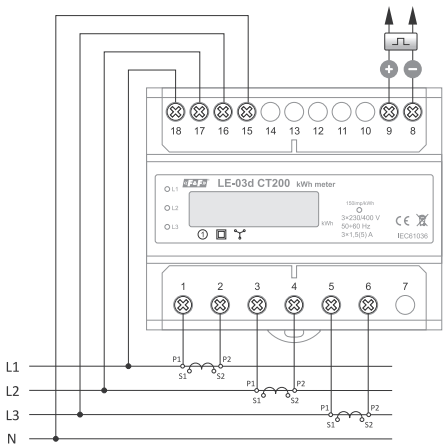
Fonctions

- Triphasé ;
- Mesure intermédiaire 3×5 A ;
- Transformateurs du courant 5-6000/5 A ;
- Rapport réglé une seul fois avec le bouton ;
- Compatibilité DBT ;
- Sortie d'impulsion SO.

LE-03d CT200 / LE-03d CT400 pour fonctionner avec les transformateurs de courant dédiés

Fonctionnement

Lors de l'utilisation des transformateurs avec des paramètres dédiés, l'indicateur indique la valeur réelle d'énergie électrique consommée par le circuit.



type de transformateur	
LE-03d CT200	200/5 A
LE-03d CT400	400/5 A
tension de référence	3×230/400 V
courant de base	3×1,5 A
courant maxi	3×5 A
courant mini de détection	0,04 A
précision de mesure (selon IEC61036)	classe 1
consommation propre du compteur	<10 VA ; <2 W
nombre de chiffres de la minuterie à rouleaux	8
plage d'indication du compteur	0-9999999 kWh
constante du compteur	300 imp/kWh
signalisation de consommation	3×LED rouge
signalisation de lecture	LED rouge
sortie d'impulsion	
type	collecteur ouvert
tension maxi	27 V CC
courant maxi	27 mA
constante d'impulsion	300 imp/kWh
durée d'impulsion	35 ms
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 25 mm²
dimensions	7 modules (122 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Fonctions

- Triphasé ;
- Mesure intermédiaire 3×5 A ;
- Transformateurs du courant 200/5 A et 400/5 A ;
- Rapport réglé en usine ;
- Compatibilité DBT ;
- Sortie d'impulsion SO.

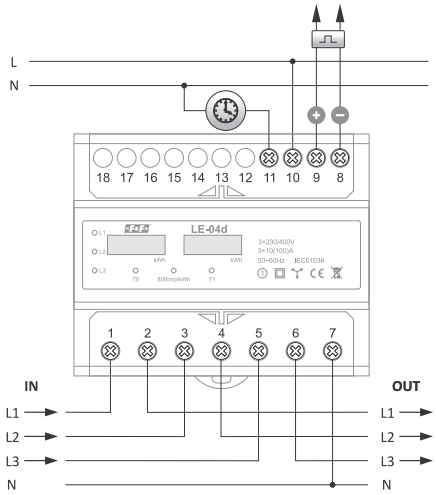
LE-04d triphasé, double tarif

Fonctionnalités

L'indicateur est adapté pour mesurer l'énergie électrique dans un système de double tarif. Deux afficheurs distincts T_0 et T_1 servent à indiquer les valeurs de la consommation d'énergie dans le tarif donné.

Fonctionnement

La commutation entre les heures pleines/heures creuses a lieu au moment où la tension de commande est appliquée à l'entrée D du compteur. A cette fin peut être utilisée une horloge externe de contrôle. Le compteur T_0 enregistre la valeur de la consommation d'énergie en l'absence de la tension de commande sur l'entrée D. Le compteur T_1 enregistre la valeur de la consommation d'énergie à partir de l'apparition de la tension de commande sur l'entrée D jusqu'à son disparition. Le fonctionnement du compteur est signalé par la lumière de la LED correspondante.



tension de référence	3×230/400 V
courant de base	3×10 A
courant maxi	3×100 A
courant mini de détection	0,04 A
précision de mesure (selon IEC61036)	classe 1
consommation propre du compteur	<10 VA ; <2 W
plage d'indication du compteur	0-999999,99 kWh
constante du compteur	800 imp/kWh
signalisation de consommation	3×LED rouge
signalisation de lecture	LED rouge
sortie d'impulsion	
type	collecteur ouvert
tension maxi	27 V CC
courant maxi	27 mA
constante d'impulsion	800 imp/kWh
durée d'impulsion	35 ms
température de fonctionnement	-20-55°C
raccordement	bornes à vis 16 mm²
dimensions	4,5 modules (75 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

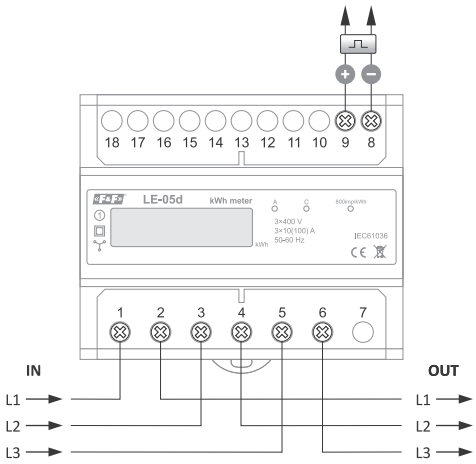
Fonctions

- Triphasé ;
- Mesure directe 3×100 A ;
- Double tarif ;
- Fonctionnement avec l'horloge externe de commande ;
- Compatibilité DBT ;
- Sortie d'impulsion SO.

LE-05d triphasé, sans fil neutre

Fonctionnement

Le courant et la tension appliquée génèrent les impulsions proportionnelles à l'énergie électrique consommée dans le circuit électronique. La mesure de l'énergie a lieu dans le circuit d'Aron. L'indicateur dispose d'une sortie d'impulsion SO + - SO-. Les indicateurs permettent de plomber les capots des bornes d'entrée et de sortie pour empêcher le contournement de l'indicateur.



tension de référence	3×400 V
courant de base	3×10 A
courant maxi	3×100 A
courant mini de détection	0,04 A
précision de mesure (selon IEC61036)	classe 1
consommation propre du compteur	<10 VA ; <2 W
plage d'indication du compteur	0-999999,9 kWh
constante du compteur	800 imp/kWh
signalisation de consommation	2×LED rouge
signalisation de lecture	LED rouge
sortie d'impulsion	
type	collecteur ouvert
tension maxi	27 V CC
courant maxi	27 mA
constante d'impulsion	800 imp/kWh
durée d'impulsion	35-80 ms
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 25 mm²
dimensions	7 modules (122 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

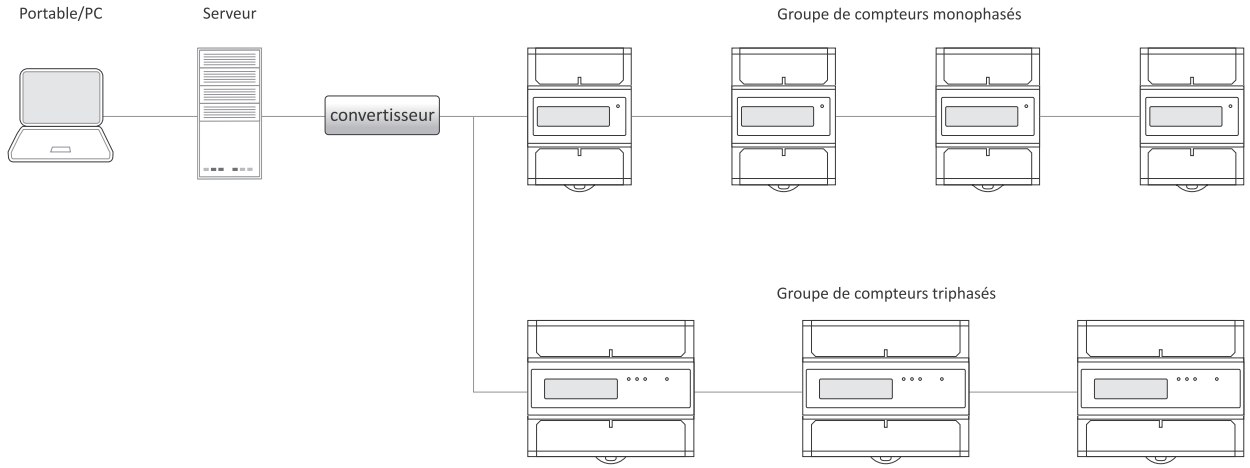
Fonctions

- Triphasé ;
- Tension de référence 3×400 V ;
- Mesure directe 3×100 A ;
- Mesure dans le système d'Aaron ;
- Compatibilité DBT ;
- Sortie d'impulsion SO.

Compteurs de lecture à distance

Fonctionnalités

Les compteurs de lecture à distance sont utilisés pour indiquer la consommation d'énergie électrique et les paramètres du réseau d'alimentation en permettant le relevé à distance, l'archivage des données ou des indications dans les systèmes de finances et de règlement, BMS, SCADA, etc.



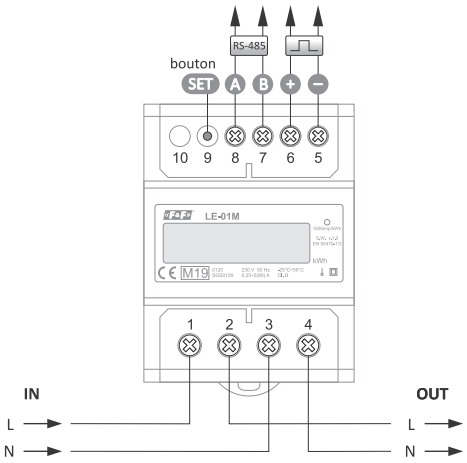
Fonctionnement

Le groupe de compteurs ainsi que les appareils de communication réseau (convertisseurs, concentrateurs, contrôleurs) sont gérés par un logiciel spécial permettant d'enregistrer la consommation de l'énergie et des paramètres du réseau. Les valeurs relevées et enregistrées correspondent aux indications affichées. La communication avec les compteurs s'effectue selon le protocole de communication désigné via le port de communication. Chaque compteur est identifié par une adresse unique attribuée par l'utilisateur.

Système de relevé à distance MeternetPRO, pour plus d'informations, voir la page 223

Compteurs d'énergie active avec communication Modbus RTU

LE-01M monophasé, certificat MID

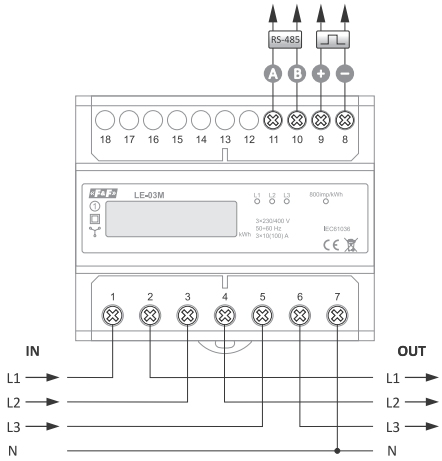


compatibilité	Directive MID 2014/32/UE
tension de référence	230 V
courant de base	5 A
courant maxi	80 A
courant mini de détection	0,04 A
classe de précision	B
consommation propre du compteur	<10 VA ; <2 W
plage d'indication du compteur	0-99999,99 kWh
constante du compteur	1600 imp/kWh
signalisation de lecture	LED rouge
sortie d'impulsion	
type	collecteur ouvert
tension maxi	27 V CC
courant maxi	27 mA
constante d'impulsion	1600 imp/kWh
durée d'impulsion	35-80 ms
port	RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
température de fonctionnement	-20-55°C
raccordement	bornes à vis 25 mm²
dimensions	4,5 modules (75 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Fonctions

- Monophasé ;
- Mesure directe 100 A ;
- Indication kWh ;
- Compatibilité MID ;
- Protocole Modbus RTU ;
- Port RS-485 ;
- Sortie d'impulsion SO.

LE-03M triphasé



tension de référence	3×230/400 V
courant de base	3×10 A
courant maxi	3×100 A
courant mini de détection	0,04 A
classe de précision (selon IEC61036)	1
consommation propre du compteur	<10 VA ; <2 W
plage d'indication du compteur	0-99999,99 kWh
constante du compteur	800 imp/kWh
signalisation de consommation des phases A, B, C	3×LED rouge
signalisation de lecture	LED rouge
sortie d'impulsion	
type	collecteur ouvert
tension maxi	27 V CC
courant maxi	27 mA
constante d'impulsion	800 imp/kWh
durée d'impulsion	35-80 ms
port	RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
température de fonctionnement	-20-55°C
raccordement	bornes à vis 25 mm²
dimensions	7 modules (122 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

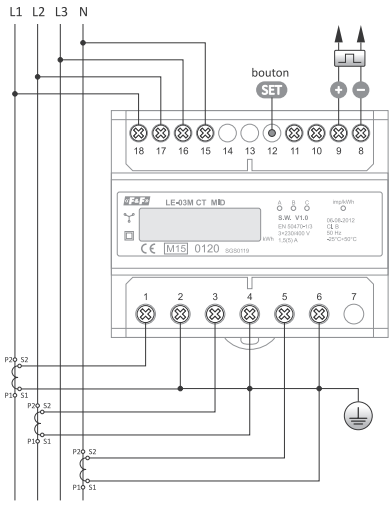
Fonctions

- Triphasé ;
- Mesure directe 3×100 A ;
- Indication kWh ;
- Protocole Modbus RTU ;
- Port RS-485 ;
- Sortie d'impulsion SO.

LE-03M CT triphasé, dédié aux transformateurs de courant

Fonctionnement

Le rapport est programmable selon les fonctions du protocole Modbus RTU.
Valeurs de courant programmables des transformateurs: 5, 20, 30, 40, 50, 60, 75, 80, 100, 120, 125, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 750, 800, 1000, 1200, 1250, 1500, 2000, 2500, 3000, 4000, 5000, 6000.



tension de référence	3×230/400 V
courant de base	3×1,5 A
courant maxi	3×5 A
courant mini de détection	0,04 A
classe de précision (selon IEC61036)	1
consommation propre du compteur	<10 VA ; <2 W
nombre de chiffres de la minuterie à rouleaux	7
plage d'indication du compteur	en fonction de rapport
constante du compteur	en fonction de rapport
signalisation de lecture	LED rouge
sortie d'impulsion	
type	collecteur ouvert
tension maxi	27 V CC
courant maxi	27 mA
constante d'impulsion	en fonction de rapport
durée d'impulsion	35 ms
port	RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
température de fonctionnement	-20-55°C
raccordement	bornes à vis 25 mm²
dimensions	7 modules (122 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Fonctions

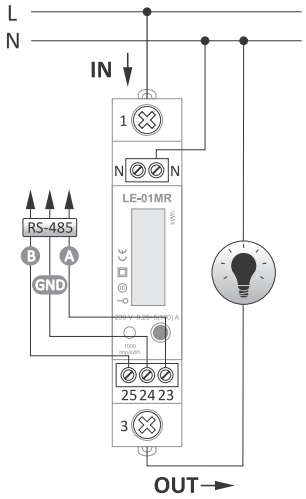
- Triphasé ;
- Mesure intermédiaire 3×5 A ;
- Transformateurs du courant 5-6000/5 A ;
- Rapport réglé par le programme selon Modbus RTU ;
- Indication kWh ;
- Protocole Modbus RTU ;
- Port RS-485 ;
- Sortie d'impulsion SO.

Compteurs d'énergie active/réactive avec mesure des paramètres du réseau

Fonctionnement

Les compteurs sont utilisés pour indiquer et enregistrer l'énergie électrique consommée et les paramètres du réseau d'alimentation. Les paramètres du réseau mesurés sont définis de manière cyclique sur l'écran LCD. Le relevé à distance de toutes les indications est possible via le réseau de communication filaire selon la norme RS-485.

LE-01MR monophasé, certificat MID

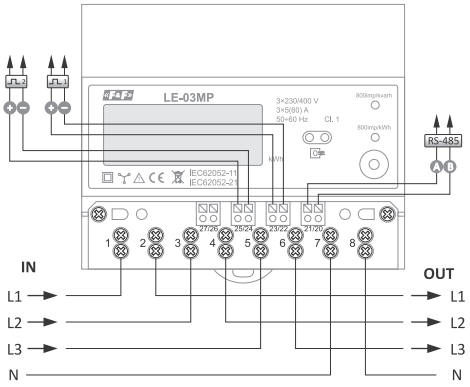


compatibilité	Directive MID 2014/32/UE
tension de référence	230 V
courant de base	5 A
courant maxi	100 A
courant mini de détection	0,02 A
précision de mesure (selon IEC61036)	classe B
consommation propre du compteur	<8 VA ; <0,4 W
plage d'indication du compteur	0-99999,99 kWh
constante du compteur	1000 imp/kWh
signalisation de lecture	LED rouge
sortie d'impulsion	
type	collecteur ouvert
tension maxi	27 V CC
courant maxi	27 mA
constante d'impulsion	1000 imp/kWh
durée d'impulsion	35 ms
port	RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
température de fonctionnement	-20-65°C
raccordement	bornes à vis 25 mm²
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Fonctions

- Monophasé ;
- Mesure directe 100 A ;
- Indication kWh/kvar + paramètres du réseau ;
- Compatibilité MID ;
- Protocole Modbus RTU ;
- Port RS-485 ;
- Sortie d'impulsion SO.

LE-03MP triphasé



tension de référence	3×230/400 V
courant de base	3×5 A
courant maxi	3×60 A
courant mini de détection	0,02 A
précision de mesure (selon IEC61036)	classe 1
consommation propre du compteur	<10 VA ; <1,5 W
plage d'indication du compteur	0-999999,99 kWh
constante du compteur (kWh)	800 imp/kWh
constante du compteur (kvarh)	800 imp/kvarh
signalisation de lecture	2×LED rouge
sortie d'impulsion	
type	collecteur ouvert
tension maxi	27 V CC
courant maxi	27 mA
constante d'impulsion	800 imp/kWh ou 800 imp/kvarh
durée d'impulsion	10 ms
port	RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
température de fonctionnement	-20-55°C
raccordement	bornes à vis 16 mm²
dimensions	7 modules (122 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Fonctions

- Triphasé ;
- Mesure directe 3×60 A ;
- Indication kWh/kvar + paramètres du réseau ;
- Prepaid (prépayé) ;
- Compatibilité DBT ;
- Protocole Modbus RTU ;
- Port RS-485 ;
- Sortie d'impulsion SO.

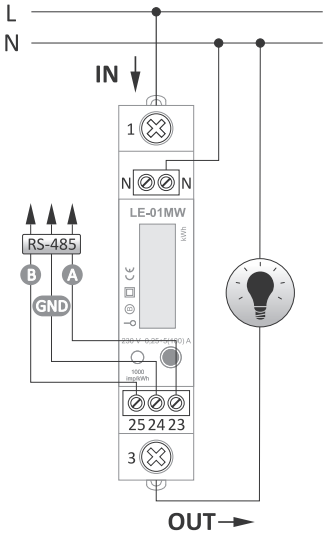
Fonctions supplémentaires

- Relais interne enclenchant les circuits de phases L_1, L_2, L_3 ;
- Contrôle manuel du relais ;
- Protection de surintensité – réglage de la valeur limite de charge ;
- Énergie prépayée – la valeur de l'énergie active à laquelle le compteur arrête le relais interne ;
- Fonctionnement automatique – activation de l'arrêt automatique du relais après avoir dépassé le courant excessif réglé et activation de la fonction prépayée ;
- État – état actuel du relais [ON/OFF].

LE-01MW compteur électrique monophasé, bidirectionnel, 4-tarif, certificat MID

Fonctionnalités

LE-01MW est un compteur d'énergie électronique du courant monophasé, conforme à la directive MID et conçu pour mesures dans un système direct à 2 fils.
L'horloge temps réel intégrée permet de mesurer la consommation d'énergie divisée en différentes zones tarifaires.
Le compteur est équipé d'une interface de communication RS-485 avec le protocole Modbus RTU permettant la lecture à distance et la configuration du compteur.



compatibilité	Directive MID 2014/32/UE
tension de référence	230 V
courant de base	5 A
courant maxi	100 A
courant mini de détection	0,02 A
tolérance de mesure de tension	100-289 V CA
fréquence nominale	50 Hz
précision de mesure	classe B
installation monophasée, double fil	
capacité de surcharge	30×Imax/10 ms
isolation	4 kV/1 mn ; 6 kV/1 µs
consommation propre du compteur	<8 VA ; <0,4 W
plage d'indication du compteur	6 chiffres
constante du compteur	100; 1000; 2000 imp/(kWh/kvarh)
communication	
port	RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
vitesse de transmission	1200, 2400, 4800, 9600 bps
parité	BRAK, EVEN, ODD
bits de parité	2
température de fonctionnement	-25-55°C
raccordement	bornes à vis 25 mm²
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP51

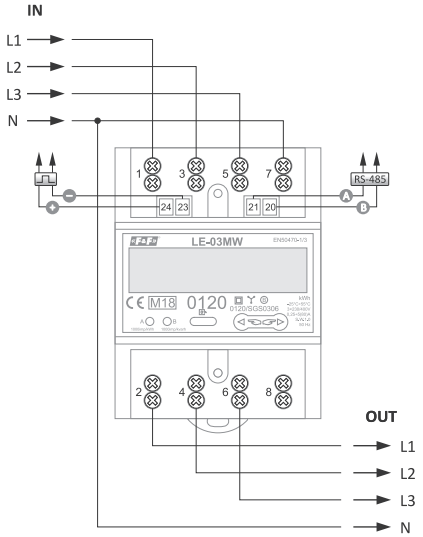
Fonctions

- Compteur électrique monophasé ;
- Mesure directe jusqu'à 100 A ;
- Installation sur rail DIN (1 module) ;
- Fonctionnement dans l'un des 2 modes de mesure:
  – mesure de l'énergie active et réactive,
  – mesure de l'énergie active consommée et transférée vers le réseau
- Mesure de l'énergie dans 4 zones tarifaires ;
- L'horloge temps réel intégrée avec batterie de secours, pour changer la zone tarifaire ;
- 8 horaires divisant la journée en zones tarifaires ;
- Possibilité de régler l'énergie selon les horaires différents pour les jours ouvrables et les week-ends ;
- Possibilité de diviser l'année en 8 périodes de temps ; dans chaque période, l'énergie (pour les jours de semaine) peut être facturée selon un horaire différent ;
- Indications des paramètres du réseau (tensions, courants, puissance active, puissance réactive, puissance apparente, facteur de puissance, fréquence) ;
- Compatibilité MID ;
- Port RS-485 ;
- Protocole Modbus RTU ;
- Écran LCD rétroéclairé ;
- Possibilité de lecture locale de l'indication de la consommation d'énergie même lorsque le compteur n'est pas alimenté.

LE-03MW compteur électrique triphasé, bidirectionnel, 4-tarif, certificat MID

Fonctionnalités

LE-03MW est un compteur d'énergie électronique du courant triphasé, conforme à la directive MID et conçu pour mesures dans un système direct. L'horloge temps réel intégrée permet de mesurer la consommation d'énergie divisée en différentes zones tarifaires. Équipé des interfaces de communication : RS-485 avec protocole Modbus RTU et un port optique conforme à la norme EN62056 (IEC1107) permettent la lecture à distance et la configuration du compteur.



compatibilité	Directive MID 2014/32/UE
tension de référence	3×230/400 V
courant de base	3×5 A
courant maxi	3×80 A
courant mini de détection	0,04 A
tension mesurée	
L-N	100-289 V CA
L-L	173-500 V CA
précision de mesure	classe B
consommation propre du compteur	<10 VA ; <1,5 W
plage d'indication du compteur	0-999999,99 kWh
constante du compteur (kWh)	800 imp/kWh
constante du compteur (kvarh)	800 imp/kvarh
signalisation de lecture	2×LED rouge
sorties d'impulsion	
nombre de sorties	2
type	OC (collecteur ouvert)
tension maxi	27 V CC
courant maxi	27 mA
constante d'impulsion de la sortie 1	1, 10,100, 1000 imp/kWh
constante d'impulsion de la sortie 2	1000 imp/kWh
durée d'impulsion	10 ms
communication	
port	RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
vitesse de transmission	1200, 2400, 4800, 9600 bps
parité	EVEN
bits de parité	2
port optique	selon EN62056 (IEC1107)
température de fonctionnement	-25-55°C
raccordement	bornes à vis 25 mm²
dimensions	4,5 modules (76 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP51

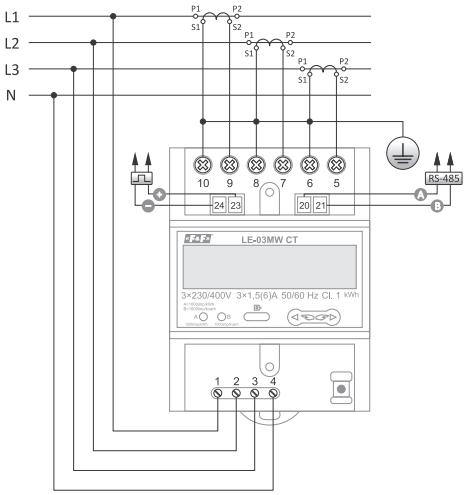
Fonctions

- 4-tarif ;
- Bidirectionnel (import / export) ;
- Mesure directe jusqu'à 80 A ;
- Mesure de l'énergie dans 4 zones tarifaires ;
- L'horloge temps réel intégrée avec batterie de secours pour changer la zone tarifaire ;
- Enregistrement de la consommation totale et divisée en tarifs :
  - – énergie active et réactive totale ;
  - – énergie active et réactive divisée en quadrants particuliers ;
- 8 horaires divisant la journée en zones tarifaires ;
- Possibilité de régler l'énergie selon les horaires différents pour les jours ouvrables et les week-ends ;
- Possibilité de diviser l'année en 8 périodes de temps ; dans chaque période, l'énergie (pour les jours de semaine) peut être facturée selon un horaire différent ;
- Indications des paramètres du réseau (tensions, courants, puissance active, puissance réactive, puissance apparente, facteur de puissance, fréquence) ;
- Calcul de la demande d'électricité pour les tarifs particuliers ;
- Compteur d'énergie supplémentaire avec remise à zéro ;
- Compatibilité MID ;
- Port RS-485,
- Protocole Modbus RTU ;
- Port optique de communication conforme à la norme EN62056 (IEC1107) ;
- 2 sorties d'impulsion SO avec nombre d'impulsions programmable par kWh / kvarh ;
- Écran LCD rétroéclairé.

LE-03MW CT compteur électrique triphasé, bidirectionnel, 4-tarif

Fonctionnalités

LE-03MW CT est un compteur d'énergie électronique du courant triphasé, bidirectionnel, à 4 tarifs conçu pour mesures dans un système intermédiaire. L'horloge temps réel intégrée permet de mesurer la consommation d'énergie divisée en différentes zones tarifaires. Équipé des interfaces de communication : RS-485 avec protocole Modbus RTU et un port optique conforme à la norme EN62056 (IEC1107) permettent la lecture à distance et la configuration du compteur.



tension de référence	3×230/400 V
courant de base	3×1,5 A
courant maxi	3×6 A
courant mini de détection	0,02 A
tension mesurée	
L-N	100-289 V CA
L-L	173-500 V CA
précision de mesure (selon IEC61036)	classe 1
consommation propre du compteur	<10 VA ; <1,5 W
plage d'indication du compteur	0-999999,99 kWh
constante du compteur (kWh)	12000 imp/kWh
constante du compteur (kvarh)	12000 imp/kvarh
signalisation de lecture	2×LED rouge
sorties d'impulsion	
nombre de sorties	2
type	OC (collecteur ouvert)
tension maxi	27 V CC
courant maxi	27 mA
constante d'impulsion de la sortie 1	1, 10,100, 1000 imp/kWh
constante d'impulsion de la sortie 2	1000 imp/kWh
durée d'impulsion	10 ms
communication	
port	RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
vitesse de transmission	1200, 2400, 4800, 9600 bps
parité	EVEN
bits de parité	2
port optique	selon EN62056 (IEC1107)
température de fonctionnement	-25-55°C
raccordement	bornes à vis 25 mm²
dimensions	4,5 modules (76 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP51

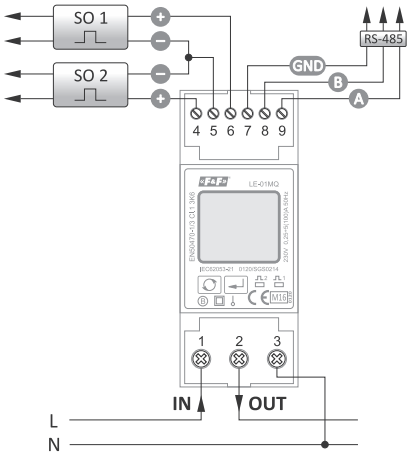
Fonctions

- 4-tarif ;
- Bidirectionnel (import / export) ;
- Mesure de l'énergie semi-indirecte à l'aide des transformateurs avec un courant secondaire de 5 A ;
- Mesure de l'énergie dans 4 zones tarifaires ;
- L'horloge temps réel intégrée avec batterie de secours pour changer la zone tarifaire ;
- Enregistrement de la consommation totale et divisée en tarifs :
  - – énergie active et réactive totale ;
  - – énergie active et réactive divisée en quadrants particuliers ;
- 8 horaires divisant la journée en zones tarifaires ;
- Possibilité de régler l'énergie selon les horaires différents pour les jours ouvrables et les week-ends ;
- Possibilité de diviser l'année en 8 périodes de temps ; dans chaque période, l'énergie (pour les jours de semaine) peut être facturée selon un horaire différent ;
- Indications des paramètres du réseau (tensions, courants, puissance active, puissance réactive, puissance apparente, facteur de puissance, fréquence) ;
- Calcul de la demande d'électricité pour les tarifs particuliers ;
- Compteur d'énergie supplémentaire avec remise à zéro ;
- Port RS-485,
- Protocole Modbus RTU ;
- Port optique de communication conforme à la norme EN62056 (IEC1107) ;
- 2 sorties d'impulsion SO avec nombre d'impulsions programmable par kWh / kvarh ;
- Écran LCD rétroéclairé.

Compteurs d'énergie active/réactive/transférée bidirectionnels avec mesure des paramètres du réseau

Avec le port RS-485 et le protocole Modbus RTU

LE-01MQ compteur électrique monophasé, bidirectionnel, 4-quadrant, pour installations photovoltaïques avec certificat MID



compatibilité	Directive MID 2014/32/UE
tension de référence	230 V
courant de base	5 A
courant maxi	100 A
courant mini de détection	0,02 A
classe de précision	B
consommation propre du compteur	<10 VA ; <2 W
plage d'indication du compteur	0-99999,99 kWh
constante du compteur (kWh)	1, 10, 100, 1000 imp/kWh
constante du compteur (kvarh)	1, 10, 100, 1000 imp/kvarh
signalisation de lecture	2×LED
sortie d'impulsion	
type	collecteur ouvert
tension maxi	27 V CC
courant maxi	27 mA
constante d'impulsion (kWh)	1, 10, 100, 1000 imp/kWh
constante d'impulsion (kvarh)	1, 10, 100, 1000 imp/kvarh
durée d'impulsion	60, 100, 200 ms
port	RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
température de fonctionnement	-20-55°C
raccordement	bornes à vis 16 mm²
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP51

Fonctions

- Monophasé ;
- Bidirectionnel (4 quadrants) ;
- Mesure directe 100 A ;
- Indication kWh/kvar (consommée/transférée) ;
- Indications des paramètres du réseau ;
- Compatibilité MID ;
- Protocole Modbus RTU ;
- Port RS-485 ;
- 2× sortie d'impulsion SO ;
- Écran LCD rétroéclairé multifonction ;
- Protection de la configuration du compteur avec un mot de passe.

LE-03MQ compteur électrique triphasé, bidirectionnel, 4-quadrant, certificat MID

compatibilité	Directive MID 2014/32/UE
tension de référence	3×230/400 V
courant de base	3×10 A
courant maxi	3×100 A
courant mini de détection	0,04 A
classe de précision	B
consommation propre du compteur	<10 VA ; <2 W
plage d'indication du compteur	0-999999,99 kWh
constante du compteur (kWh)	0,01; 0,1; 1; 10; 100 imp/kWh
constante du compteur (kvarh)	0,01; 0,1; 1; 10; 100 imp/kvarh
signalisation de lecture	2×LED
sortie d'impulsion	
type	collecteur ouvert
tension maxi	27 V CC
courant maxi	27 mA
constante d'impulsion (kWh)	0,01; 0,1; 1; 10; 100 imp/kWh
constante d'impulsion (kvarh)	0,01; 0,1; 1; 10; 100 imp/kvarh
durée d'impulsion	60, 100, 200 ms
port	RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
température de fonctionnement	-20-55°C
raccordement	bornes à vis 25 mm²
dimensions	4,5 modules (76 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP51

Fonctions

- Triphasé ;
- Bidirectionnel (4 quadrants) ;
- Mesure directe 100 A ;
- Indication kWh/kvar (consommée/transférée) ;
- Indications des paramètres du réseau ;
- Compatibilité DBT (ang : MID) ;
- Protocole Modbus RTU ;
- Port RS-485 ;
- 2× sortie d'impulsion SO ;
- Écran LCD rétroéclairé multifonction ;
- Protection de la configuration du compteur avec un mot de passe.

Les systèmes de mesure du compteur LE-03MQ sont présentés à la page 222.

LE-03MQ CT compteur électrique triphasé, bidirectionnel, 4-quadrant, certificat MID

compatibilité	Directive MID 2014/32/UE
tension de référence	3×230/400 V
courant de base	3×5 A
courant maxi	3×6 A
courant mini de détection	0,02 A
classe de précision	B
consommation propre du compteur	<10 VA ; <2 W
nombre de champs de lecture	8 chiffres
plage d'indication du compteur	en fonction de rapport
constante du compteur (kWh)	0,01; 0,1; 1; 10; 100 imp/kWh
constante du compteur (kvarh)	0,01; 0,1; 1; 10; 100 imp/kvarh
signalisation de lecture	2×LED
sortie d'impulsion	
type	collecteur ouvert
tension maxi	27 V CC
courant maxi	27 mA
constante d'impulsion (kWh)	0,01; 0,1; 1; 10; 100 imp/kWh
constante d'impulsion (kvarh)	0,01; 0,1; 1; 10; 100 imp/kvarh
durée d'impulsion	60, 100, 200 ms
port	RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
température de fonctionnement	-20-55°C
raccordement	bornes à vis 25 mm²
dimensions	4 modules (72 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP51

Fonctions

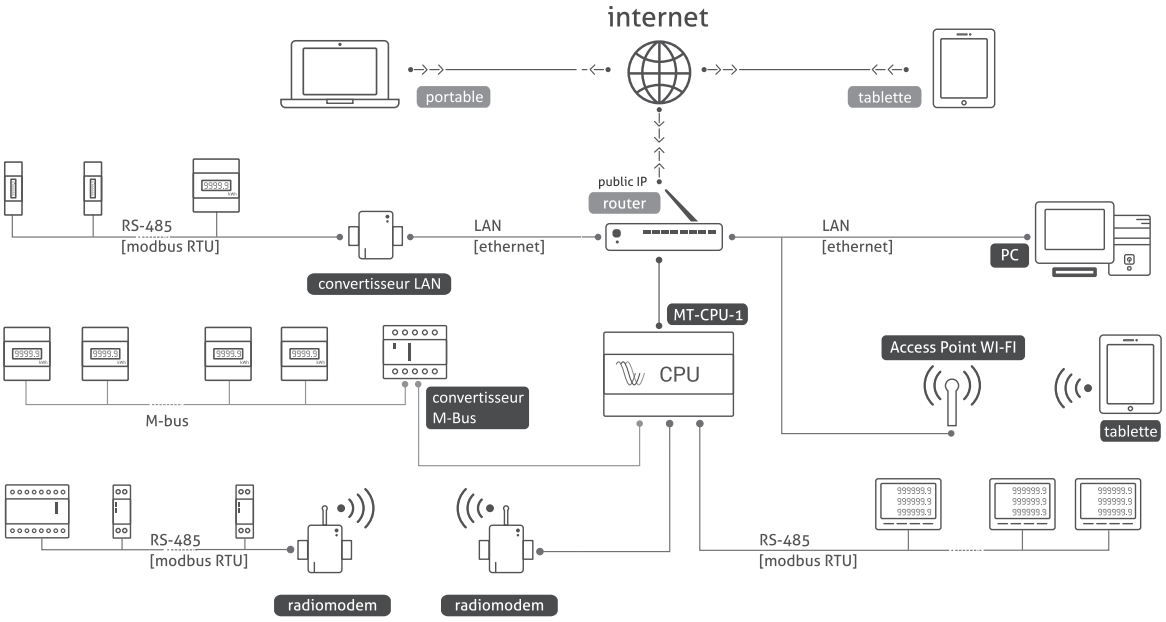
- Triphasé ;
- Bidirectionnel (4 quadrants) ;
- Transformateurs du courant 1 A ou 5 A ;
- Rapport de courant 1-9999 ;
- Tension de mesure réglable 100-500 V ;
- Rapport de tension 1-9999 ;
- Rapport réglé par le programme selon Modbus RTU ;
- Indication kWh/kvar (consommée/transférée) ;
- Indications des paramètres du réseau ;
- Compatibilité MID ;
- Protocole Modbus RTU ;
- Port RS-485 ;
- 2× sortie d'impulsion SO ;
- Écran LCD rétroéclairé multifonction ;
- Protection de la configuration du compteur avec un mot de passe.

Les systèmes de mesure du compteur LE-03MQ CT sont présentés à la page 222.

MeternetPRO système d'enregistrement des paramètres du réseau

Fonctionnalités

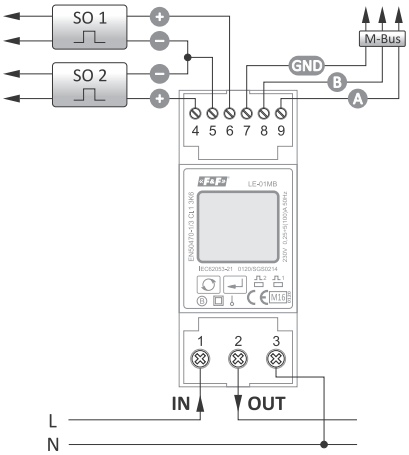
Le logiciel MeternetPRO permet de relever à distance les états et les indications des compteurs, multimètres, transducteurs, modules d'extension d'E/S et d'autres appareils de mesure communiquant avec les protocoles Modbus RTU et M-Bus. L'échange de données entre les appareils est effectué sur les réseaux RS-485, M-Bus et le réseau informatique local LAN. Le logiciel avec la base de données est installé sur un serveur spécial MT-CPU-1 qui fonctionne sur le réseau LAN. L'interface utilisateur du logiciel est une application Web (site web). L'accès au logiciel se fait via n'importe quel navigateur Web. Dans le cas d'un réseau LAN avec une adresse IP publique, il est possible de configurer le fonctionnement du logiciel et de relever les données sur Internet.



Pour plus d'informations, voir page 223

Avec le port et le protocole M-Bus

LE-01MB compteur électrique monophasé, bidirectionnel, 4-quadrant, certificat MID



compatibilité	Directive MID 2014/32/UE
tension de référence	230 V
courant de base	5 A
courant maxi	100 A
courant mini de détection	0,02 A
classe de précision	B
consommation propre du compteur	<10 VA ; <2 W
plage d'indication du compteur	0-99999,99 kWh
constante du compteur (kWh)	1, 10, 100, 1000 imp/kWh
constante du compteur (kvarh)	1, 10, 100, 1000 imp/kvarh
signalisation de lecture	2×LED
sortie d'impulsion	
type	collecteur ouvert
tension maxi	27 V CC
courant maxi	27 mA
constante d'impulsion (kWh)	1, 10, 100, 1000 imp/kWh
constante d'impulsion (kvarh)	1, 10, 100, 1000 imp/kvarh
durée d'impulsion	60, 100, 200 ms
protocole de communication	M-Bus
température de fonctionnement	-20-55°C
raccordement	bornes à vis 16 mm²
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP51

Fonctions

- Monophasé ;
- Bidirectionnel (4 quadrants) ;
- Mesure directe 100 A ;
- Indication kWh/kvar (consommée/transférée) ;
- Indications des paramètres du réseau ;
- Compatibilité MID ;
- Protocole M-Bus ;
- 2× sortie d'impulsion SO ;
- Écran LCD rétroéclairé multifonction ;
- Protection de la configuration du compteur avec un mot de passe.

LE-03MB compteur électrique triphasé, bidirectionnel, 4-quadrant, certificat MID

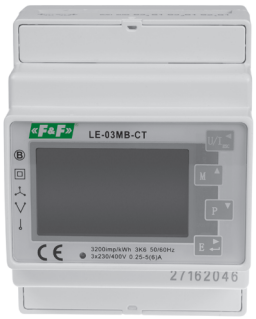
compatibilité	Directive MID 2014/32/UE
tension de référence	3×230/400 V
courant de base	3×10 A
courant maxi	3×100 A
courant mini de détection	0,04 A
classe de précision	B
consommation propre du compteur	<10 VA ; <2 W
plage d'indication du compteur	0-999999,99 kWh
constante du compteur (kWh)	0,01; 0,1; 1; 10; 100 imp/kWh
constante du compteur (kvarh)	0,01; 0,1; 1; 10; 100 imp/kvarh
signalisation de lecture	2×LED
sortie d'impulsion	
type	collecteur ouvert
tension maxi	27 V CC
courant maxi	27 mA
constante d'impulsion (kWh)	0,01; 0,1; 1; 10; 100 imp/kWh
constante d'impulsion (kvarh)	0,01; 0,1; 1; 10; 100 imp/kvarh
durée d'impulsion	60, 100, 200 ms
protocole de communication	M-Bus
température de fonctionnement	-20-55°C
raccordement	bornes à vis 25 mm²
dimensions	4,5 modules (76 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP51

Fonctions

- triphasé ;
- bidirectionnel (4 quadrants) ;
- Mesure directe 100 A ;
- Indication kWh/kvar (consommée/transférée) ;
- Indications des paramètres du réseau ;
- Compatibilité MID ;
- Port et protocole M-Bus ;
- 2× sortie d'impulsion SO ;
- Écran LCD rétroéclairé multifonction ;
- Protection de la configuration du compteur avec un mot de passe.

Les systèmes de mesure du compteur LE-03MB sont présentés à la page 221.

LE-03MB CT compteur électrique triphasé, bidirectionnel, 4-quadrant



tension de référence	3×230/400 V
courant de base	3×5 A
courant maxi	3×6 A
courant mini de détection	0,02 A
classe de précision	1
consommation propre du compteur	<10 VA ; <2 W
nombre de champs de lecture	8 chiffres
plage d'indication du compteur	en fonction de rapport
constante du compteur (kWh)	0,01; 0,1; 1; 10; 100 imp/kWh
constante du compteur (kvarh)	0,01; 0,1; 1; 10; 100 imp/kvarh
signalisation de lecture	2×LED
sortie d'impulsion	
type	collecteur ouvert
tension maxi	27 V CC
courant maxi	27 mA
constante d'impulsion (kWh)	0,01; 0,1; 1; 10; 100 imp/kWh
constante d'impulsion (kvarh)	0,01; 0,1; 1; 10; 100 imp/kvarh
durée d'impulsion	60, 100, 200 ms
protocole de communication	M-Bus
température de fonctionnement	-20-55°C
raccordement	bornes à vis 25 mm²
dimensions	4 modules (72 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP51

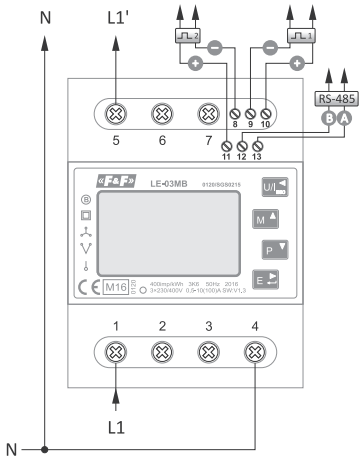
Fonctions

- Triphasé ;
- Bidirectionnel (4 quadrants) ;
- Transformateurs du courant 1 A ou 5 A ;
- Rapport de courant 1-9999 ;
- Tension de mesure réglable 100-500 V ;
- Rapport de tension 1-9999 ;
- Rapport réglé par le programme selon M-Bus ;
- Indication kWh/kvar (consommée/transférée) ;
- Indications des paramètres du réseau ;
- Port/protocole M-Bus ;
- 2× sortie d'impulsion SO ;
- Écran LCD rétroéclairé multifonction ;
- Protection de la configuration du compteur avec un mot de passe.

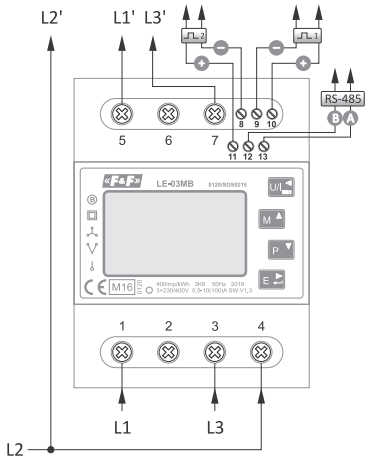
Les systèmes de mesure du compteur LE-03MB CT sont présentés à la page 222.

Circuits de mesure pour compteurs: LE-03MB, LE-03MB CT, LE-03MQ, LE-03MQ CT

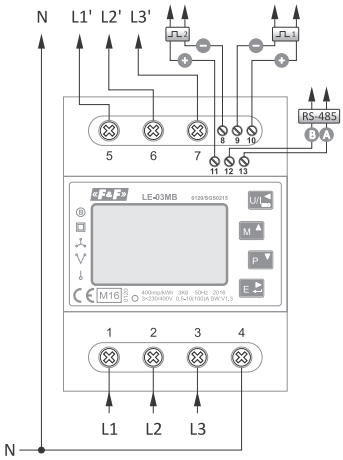
LE-03MB



230 V CA
réseau monophasé à 2 fils



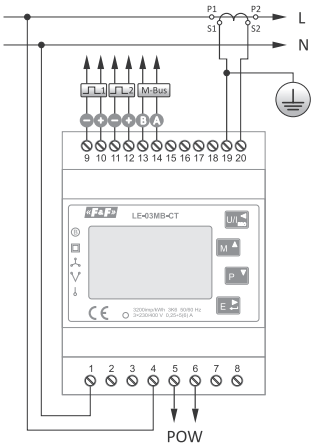
3×400 V
réseau triphasé à 3 fils (sans zéro)



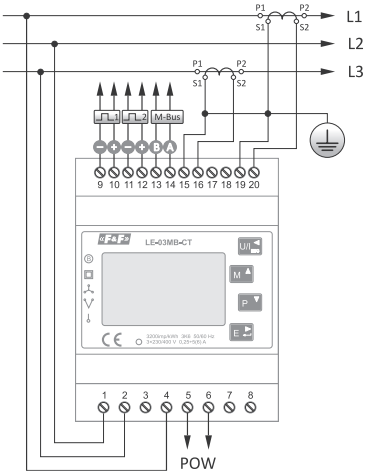
3×400 V
réseau triphasé à 3 fils (sans zéro)

Voir la suite sur la page suivante

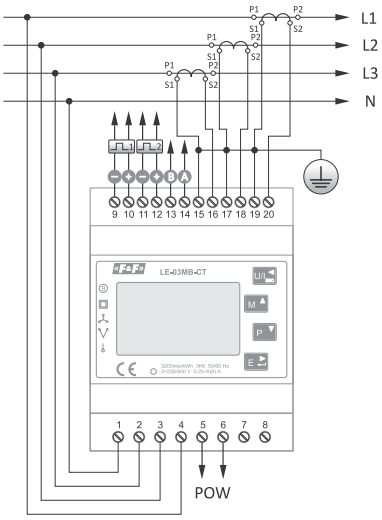
LE-03MB CT compteur électrique triphasé, bidirectionnel, 4-quadrant



230 V CA
réseau monophasé à 2 fils

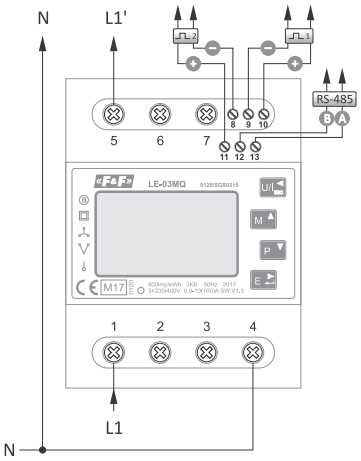


3×400 V
réseau triphasé à 3 fils (sans zéro)

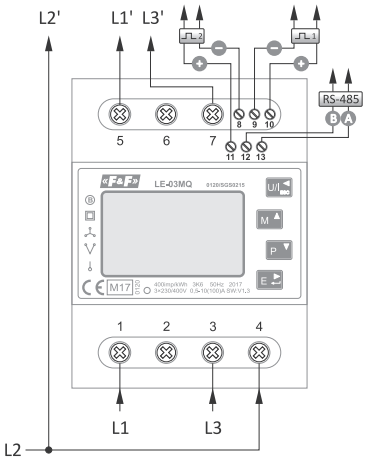


3×230 V+N
réseau triphasé à 4 fils

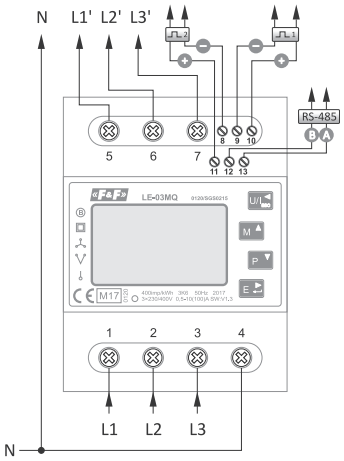
LE-03MQ compteur électrique triphasé, bidirectionnel, 4-quadrant, certificat MID



230 V CA
réseau monophasé à 2 fils

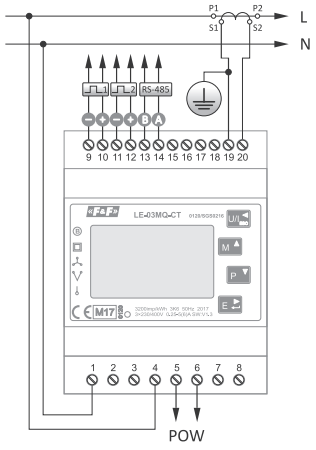


3×400 V
réseau triphasé à 3 fils (sans zéro)

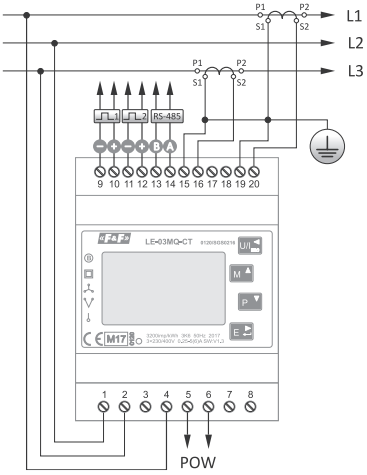


3×230 V+N
réseau triphasé à 4 fils

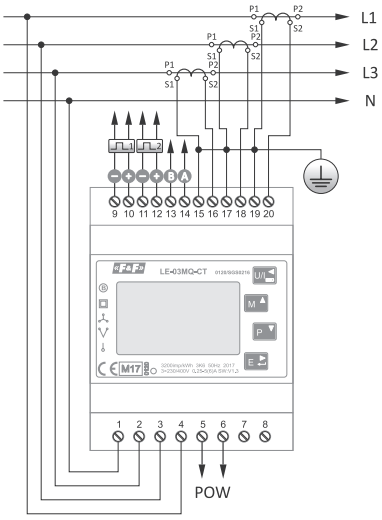
LE-03MQ CT compteur électrique triphasé, bidirectionnel, 4-quadrant, certificat MID



230 V CA
réseau monophasé à 2 fils



3×400 V
réseau triphasé à 3 fils (sans zéro)



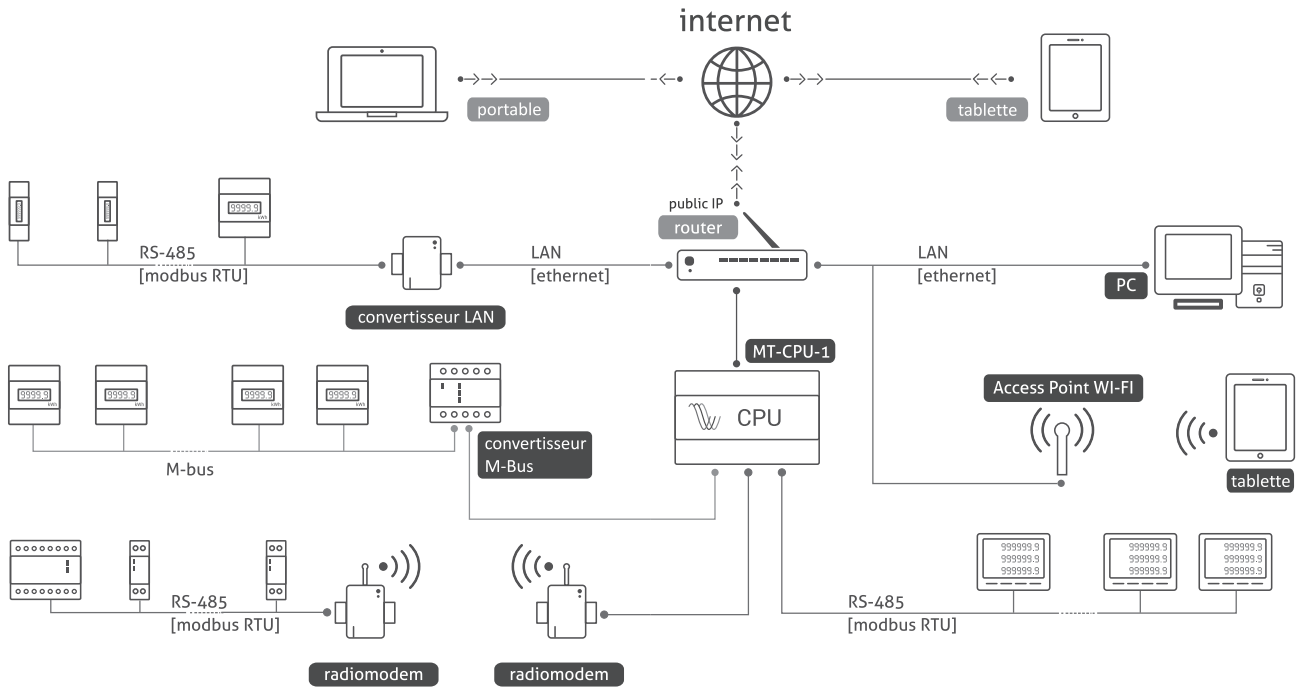
3×230 V+N
réseau triphasé à 4 fils

Système de lecture et d'enregistrement à distance

MeternetPRO

Fonctionnalités

Le logiciel MeternetPRO permet de relever à distance les états et les indications des compteurs, multimètres, transducteurs, modules d'extension d'E/S et d'autres appareils de mesure communiquant avec les protocoles Modbus RTU et M-Bus. L'échange de données entre les appareils est effectué sur les réseaux RS-485, M-Bus et le réseau informatique local LAN. Le logiciel avec la base de données est installé sur un serveur spécial MT-CPU-1 qui fonctionne sur le réseau LAN. L'interface utilisateur du logiciel est une application Web (site web). L'accès au logiciel se fait via n'importe quel navigateur Web. Dans le cas d'un réseau LAN avec une adresse IP publique, il est possible de configurer le fonctionnement du logiciel et de relever les données sur Internet.



Domaines d'application

- Grandes usines ;
- Petits sites de production ;
- Bâtiments de bureaux ;
- Immeubles d'appartements ;
- Immeubles d'habitation ;
- Centres commerciaux ;
- Marchés ;
- Bâtiments publics ;
- Quartiers de maisons individuelles ;
- Campings ;
- Jardins ouvriers.

Applications les plus courantes

- Mesures d'audit énergétique ;
- Rapports sur la consommation d'électricité, d'eau, de gaz, etc.
- Règlements des sous-locataires ;
- Analyse des coûts de production et d'exploitation ;
- Tableaux de puissances/courants/tensions ;
- Suivi des paramètres en ligne ;
- Surveillance des limites de puissance (protection de puissance) ;
- Ajustage des tarifs d'électricité.

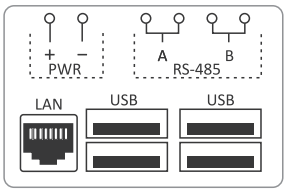
Fonctions

- Le système ne nécessite pas l'installation des logiciels sur le matériel de l'utilisateur ;
- L'accès au logiciel local et à distance se fait via n'importe quel navigateur Web ;
- Aucune licence de poste – nombre libre d'utilisateurs ;
- Le serveur MT-CPU-1 est une unité indépendante de gestion des appareils et d'archives;
- Protocoles supportés : Modbus RTU, Modbus TCP, M-Bus, DLMS ;
- Ports supportés : Ethernet RJ-45, RS-485, USB×4;
- État – panneau d'aperçu des performances du système
- Rapports – aperçu des valeurs enregistrées actuelles et archivées (tableau de résultats, graphiques), les filtres de rapports, les intervalles de temps, la facturation de la consommation d'énergie électrique (abonnement), etc.
- Tableau de bord (dashboard) – fenêtre d'indicateurs graphiques, de visualisations et de panneaux de contrôle (webscada)
- Widgets – indicateurs graphiques assignés aux valeurs enregistrées (aiguille, barregraphe, tendances, cartes d chaleur, etc.)
- Configuration – réglages simples du système ne nécessitant pas de compétences en programmation, définition des noms des dispositifs, paramètres système ;
- Acquisition de données – enregistrement direct dans un fichier .csv, transfert sur le réseau local LAN, importation de données sous forme de fichier .csv et xls sur l'ordinateur de l'utilisateur, bases de données externes SQL ;
- Module « mathématiques » – possibilité de transformations algébriques des valeurs relevées ;
- Alertes SMS / e-mail ;
- Contrôle manuel et automatique (réglage bistable (tout ou rien) de seuil/hystérésis, protection de puissance) ;
- La fonction de différentiation permet de convertir la valeur de la consommation d'électricité [kWh] en puissance instantanée [kW]. En conséquence, on reçoit un profil graphique de consommation d'énergie permettant de suivre les tendances et de trouver des pics de puissance absorbée.
- L'intégration facile avec des appareils externes tels que compteurs d'eau, compteurs de gaz, etc.

MT-CPU-1 serveur

Fonctionnalités

Unité centrale de gestion du système. L'ordinateur interroge les dispositifs, archive les données, gère la communication et la distribution des données.



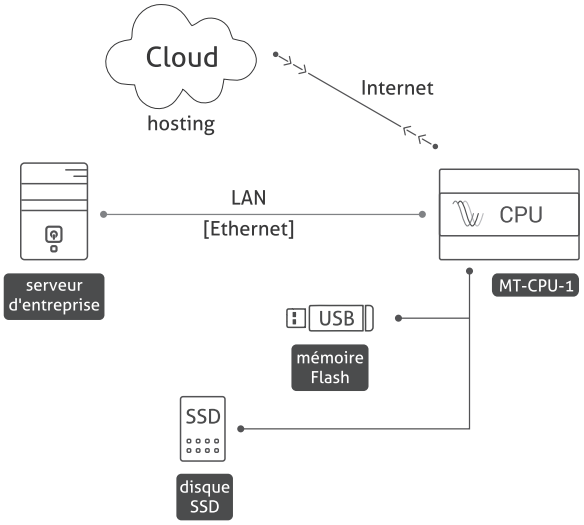
tension d'alimentation	9-30 V CC
ports	
LAN	RJ-45
USB	2.0
RS-485	Modbus RTU
signalisation des états de fonctionnement	5×LED
horloge RTC	OUI
mémoire système	8 Go
type de pile	2032 (lithium)
durée de vie de la batterie	6 ans*
consommation	0,8 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 1,5 mm²
couple de serrage	0,3 Nm
dimensions	6 modules (105 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

* La durée de vie de la batterie dépend des conditions atmosphériques et de la fréquence de défaillance du réseau

Archives et acquisition de données

L'archivage des données est réalisé dans un espace mémoire désigné :

- mémoire de masse: disques HDD et SSD avec connexion USB 3.0/2.0 ;
- mémoire flash (clé USB) ;
- mémoires disponibles dans le réseau local LAN (FTP, SQL,) ;
- stockage en nuage (hébergement) disponible via Internet.



Types d'archives pris en charge :

Base de données interne

Fichier *.csv

Base de données Postgre SQL

Base de données MS SQL

Base de données Oracle

Pendrive64 mémoire flash USB 64 Go

Fonctionnalités

Mémoire externe dédie au serveur MT-CPU-1 pour l'archive du système MeternetPRO.

type de mémoire	flash
interface	USB 3.1
lecture	220 Mo/s
enregistrement	120 Mo/s
consommation	0,35 W
pose	prise USB

Disque SSD275 mémoire flash USB 275 Go

Fonctionnalités

Mémoire externe dédie au serveur MT-CPU-1 pour l'archive du système MeternetPRO.

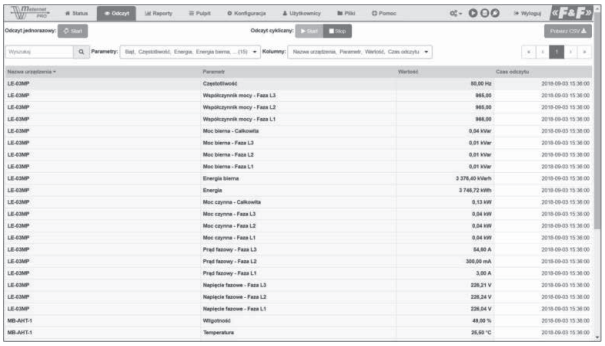
type de mémoire	SSD
interface	SATA M.2 2280SS
lecture	530 Mo/s
enregistrement	500 Mo/s
consommation de puissance électrique	
veille	0,35 W
marche	1,1 W
raccordement	USB Micro-B
pose	sur le rail TH-35

MeternetPRO application système

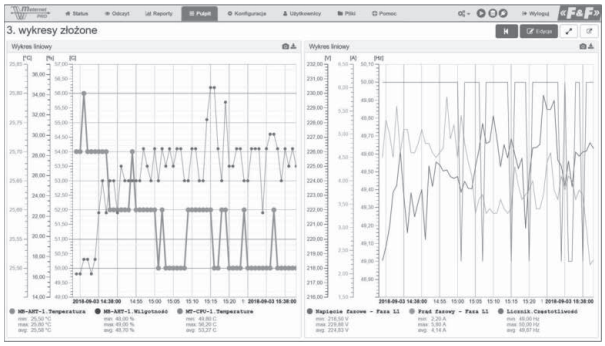
Fonctionnement

L’application système avec le serveur MT-CPU-1 constituent l’unité centrale du système. Elle joue le rôle de Master (maître) pour les appareils de mesure.
L'échange de données entre les appareils s'effectue via le port RS-485 intégré au serveur MT-CPU-1, les convertisseurs type RS-485 ou M-Bus vers USB ou les convertisseurs LAN (Ethernet / TCP-IP).
Le système ne nécessite pas l’installation des logiciels sur le matériel de l’utilisateur. Le serveur est un ordinateur du réseau LAN et remplit les fonctions d'un serveur Web. L'application est disponible via un navigateur Web pour chaque ordinateur travaillant sur le même sous-réseau. L'entrée dans le système se fait via le panneau de connexion. Dans le cas d’un réseau LAN avec un routeur (avec une adresse IP publique), les données peuvent être relevées sur Internet. Les données relevées sont archivées dans la mémoire externe (HDD/SDD, Flash) connectée au serveur ou envoyées à la base de données externe (hosting). Les données peuvent être librement programmées selon les fonctions du logiciel ou importées sur l’ordinateur de l’utilisateur sous forme de fichiers .csv (ouverts dans l’Excel ou tout autre logiciel de base de données).

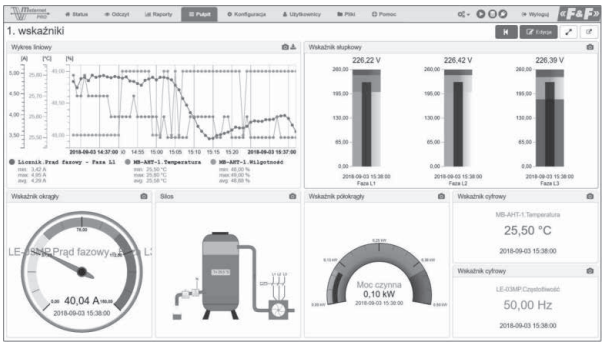
Interface de logiciel



Capture d'écran de la section « Lecture »
– tableau des résultats



Capture d'écran de la section « Tableau de bord »
– séries chronologiques



Capture d'écran de la section « Tableau de bord »
– indicateurs graphiques

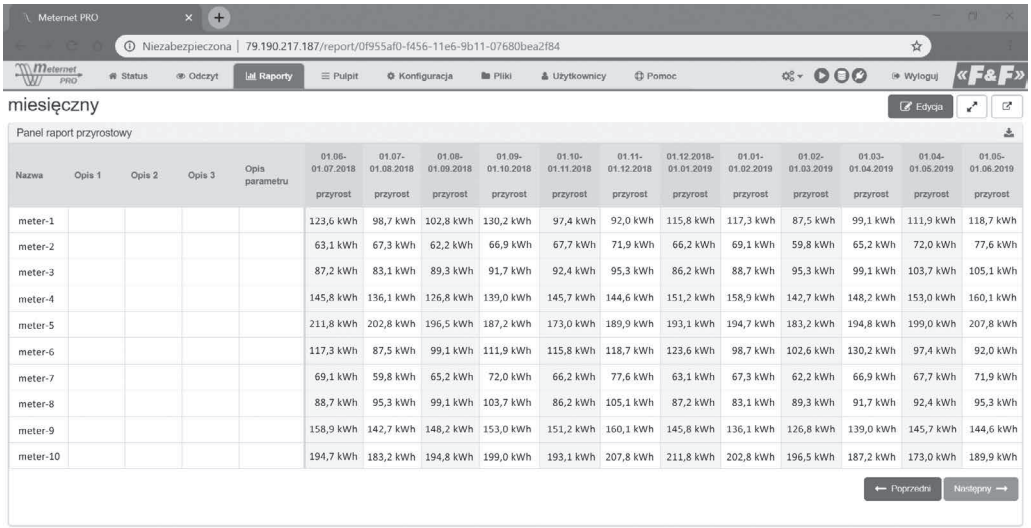
Capture d'écran de la section « Configuration »

Licences

- **LIC-MT-B** licence de base :
  – enregistrement de tous les paramètres sélectionnés dans la base de données du système ;
  – état de fonctionnement du système ;
  – 10 jetons d'authentification ;
  – tableau des relevés actuels ;
  – rapports : tableau, historique pour un point de temps donné, graphique historique pour un paramètre de la période sélectionnée ; export des rapports générés vers un fichier .csv (ouvert dans l'Excel ou tout autre logiciel de base de données) et transfert des graphiques générés dans un fichier .jpg.
  – tableau de bord : 1 tableau de bord + 3 indicateurs au choix (widgets).
- **LIC-MT-D** – licence de l'appareil (jeton d'authentification)
  Les jetons sont appelés des points de système. Chaque dispositif auxiliaire ajouté au système ou une licence de logiciel spécifique prend un nombre correspondant de jetons d'authentification. Avec les jetons d'authentification achetés, l'utilisateur peut facilement compiler divers dispositifs dans le système, p.ex. avec les licences de 8 jetons, on peut compiler 4 compteurs LE-03M ou seulement un compteur LE-03MP. Le nombre de jetons d'authentification par l'appareil donné ou par licence de logiciel figure dans la spécification avec la liste de prix disponible sur le site www.meternetpro.pl. Les jetons achetés sont chargés dans le système à l'aide du code de licence envoyé.
- **LIC-MT-R** – licence d'extension – module « rapports »
  La version sous licence active permet de créer plusieurs rapports incrémentiels parallèles. Elle sert de module de facturation des abonnements d'énergie électrique (ou d'autres valeurs progressives, p.ex. consommation d'eau, de chaleur, etc.). Elle permet de calculer des valeurs incrémentales dans les périodes de facturation désignées. Cycles : mensuel, hebdomadaire, quotidien, horaire. La licence permet aussi de créer des diagrammes historiques pour 10 paramètres aux choix sur un seul axe de temps (p. ex. relation puissance absorbée/température)
- **LIC-MT-P** – licence d'extension – module « tableau de bord »
  Panneau d'affichage graphique des indications actuelles des paramètres sélectionnés. Version avec la licence « tableau de bord » active permet de créer un nombre illimité des tableaux de bord et des widgets.
- **LIC-MT-L** – module de logiciel - module « contrôle et alarmes »
  Le module permettant d'affecter une logique d'événements en fonction de la valeur du paramètre d'entrée :
  – notifications par e-mail ;
  – notifications par SMS ;
  – commande manuelle ON/OFF des modules de sorties MR-RO-1 et MR-RO-4 ;
  – commande automatique ON/OFF des modules de sorties MR-RO-1 et MR-RO-4 sur la base d'un réglage tout ou rien ;
  – commande manuelle du signal de sortie de tension analogique du module MR-AO-1 ;
  – commande automatique du signal de sortie de tension analogique du module MR-AO-1.
- **LIC-MT-M** – licence d'extension – module « mathématiques »
  Ce module permet de faire des transformations (calculs) algébriques des valeurs enregistrées (somme, différence, multiplication, division, différentiation, moyenne, mini, maxi, etc.). Le résultat est enregistré en tant que paramètre d'appareil virtuel soumis à toutes les stratégies logicielles, comme chaque résultat d'un dispositif réel.
- **LIC-MT-K** – licence d'extension – module « camping »
  Le module permettant de calculer la consommation d'électricité ou d'autres consommations (eau, gaz, etc.) dans une période indiquée avec la commande manuelle START/STOP et de régler le montant dû à l'utilisateur conformément au taux défini. Chaque rapport de règlement est lancé et terminé par l'impression dans un fichier PDF. L'archive de règlements est enregistrée dans un fichier spécial dans l'onglet Fichiers avec l'exportation possilbe dans un fichier CSV.
- **LIC-MT-Z** – licence d'extension – module « prépaiement »
  Le module permet de gérer la consommation d'électricité, d'eau de gaz, etc. grâce à la fonction de prépaiement. Il permet une déconnexion automatique de la source d'alimentation lors du dépassement du seuil défini ou un contrôle manuel ON/OFF.
- **LIC-MT-I** – licence d'extension – implémentation étrangère
  Le logiciel complète spontanément la bibliothèque du système, en ajoutant les dispositifs étrangers autres que ceux de la marque F&F. Service personnalisé Permet d'intégrer d'autres appareils compatibles avec le protocole Modbus RTU. A chaque dispositif correspond un nombre individuel défini de jetons d'authentification.

Règlement des abonnements d'énergie électrique

LIC-MT-R – licence d'extension – module « rapports »
Module de règlement des abonnements d'énergie électrique (ou d'autres valeurs progressives enregistrées, p. ex. consommation d'eau, de chaleur, etc.). Permet de calculer la consommation dans les périodes de référence désignées. Cycles : mensuel, hebdomadaire, quotidien, horaire. Version sous licence active permet de créer plusieurs rapports parallèles.



Nazwa	Opis 1	Opis 2	Opis 3	Opis parametru	01.06-01.07.2018 przyrost	01.07-01.08.2018 przyrost	01.08-01.09.2018 przyrost	01.09-01.10.2018 przyrost	01.10-01.11.2018 przyrost	01.11-01.12.2018 przyrost	01.12.2018-01.01.2019 przyrost	01.01-01.02.2019 przyrost	01.02-01.03.2019 przyrost	01.03-01.04.2019 przyrost	01.04-01.05.2019 przyrost	01.05-01.06.2019 przyrost
meter-1					123,6 kWh	98,7 kWh	102,8 kWh	130,2 kWh	97,4 kWh	92,0 kWh	115,8 kWh	117,3 kWh	87,5 kWh	99,1 kWh	111,9 kWh	118,7 kWh
meter-2					63,1 kWh	67,3 kWh	62,2 kWh	66,9 kWh	67,7 kWh	71,9 kWh	66,2 kWh	69,1 kWh	59,8 kWh	65,2 kWh	72,0 kWh	77,6 kWh
meter-3					87,2 kWh	83,1 kWh	89,3 kWh	91,7 kWh	92,4 kWh	95,3 kWh	86,2 kWh	88,7 kWh	95,3 kWh	99,1 kWh	103,7 kWh	105,1 kWh
meter-4					145,8 kWh	136,1 kWh	126,8 kWh	139,0 kWh	145,7 kWh	144,6 kWh	151,2 kWh	158,9 kWh	142,7 kWh	148,2 kWh	153,0 kWh	160,1 kWh
meter-5					211,8 kWh	202,8 kWh	196,5 kWh	187,2 kWh	173,0 kWh	189,9 kWh	193,1 kWh	194,7 kWh	183,2 kWh	194,8 kWh	199,0 kWh	207,8 kWh
meter-6					117,3 kWh	87,5 kWh	99,1 kWh	111,9 kWh	115,8 kWh	118,7 kWh	123,6 kWh	98,7 kWh	102,6 kWh	130,2 kWh	97,4 kWh	92,0 kWh
meter-7					69,1 kWh	59,8 kWh	65,2 kWh	72,0 kWh	66,2 kWh	77,6 kWh	63,1 kWh	67,3 kWh	62,2 kWh	66,9 kWh	67,7 kWh	71,9 kWh
meter-8					88,7 kWh	95,3 kWh	99,1 kWh	103,7 kWh	86,2 kWh	105,1 kWh	87,2 kWh	83,1 kWh	89,3 kWh	91,7 kWh	92,4 kWh	95,3 kWh
meter-9					158,9 kWh	142,7 kWh	148,2 kWh	153,0 kWh	151,2 kWh	160,1 kWh	145,8 kWh	136,1 kWh	126,8 kWh	139,0 kWh	145,7 kWh	144,6 kWh
meter-10					194,7 kWh	183,2 kWh	194,8 kWh	199,0 kWh	193,1 kWh	207,8 kWh	211,8 kWh	202,8 kWh	196,5 kWh	187,2 kWh	173,0 kWh	189,9 kWh

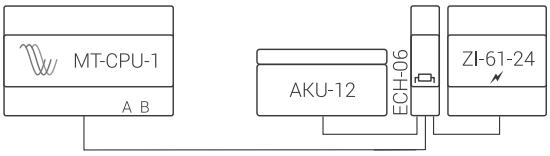
Installation

Emplacement du serveur

Installer le serveur dans une boîte de distribution séparée. Éviter le montage dans les tableaux de distribution avec des appareils transmettant des charges élevées et générant de forts champs électromagnétiques. En cas de fortes perturbations dues aux charges importantes, au fonctionnement des machines à induction (moteurs), au fonctionnement des onduleurs et à un grand nombre de récepteurs à caractère de charge capacitive (LED), il est recommandé d'installer le serveur dans une boîte métallique et de la mettre à la terre.

Alimentation

Il est recommandé d'assurer une alimentation de réserve pour le serveur.
Le redémarrage du système peut durer jusqu'à 5-7 minutes.
Pendant ce temps, aucune donnée du système ne sera enregistrée. En cas de panne de courant soudaine, il existe un risque d'endommagement des données enregistrées dans la mémoire externe. Utiliser une alimentation UPS ou un système d'alimentation de réserve basé sur le module ECH-06.



Type d'appareil	Description du dispositif	Page
ECH-06	Module d'alimentation de réserve	181
AKU-12	Batterie en gel 12 V 1,3 Ah	–
ZI-24	Alimentation stabilisée 24 V 30 W	177

Le module ECH-06 surveille en permanence l'état de charge de la batterie et la recharge automatiquement lorsque la tension secteur est présente. En cas de panne de courant ou de diminution de sa valeur en dessous de la tension de la batterie, le récepteur est alimenté par la batterie.

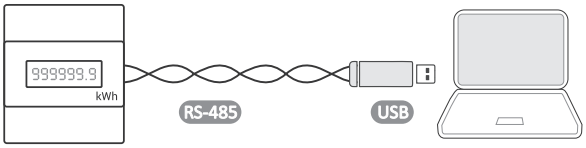
Appareils associés avec MeternetPRO

Convertisseurs

MAX-CN-USB-485 convertisseur RS-485 <-> USB

Fonctionnalités

Le convertisseur permet l'accès au port RS-485 depuis tout PC ou un autre appareil de type maître équipé d'une connexion USB

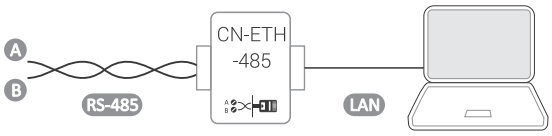


longueur du câble	1,8 m
connecteur RS-485	2×0,34 mm²

MAX-CN-ETH-485 convertisseur RS-485 <-> TCP/IP

Fonctionnalités

Le convertisseur permet l'accès au port de série RS-485 depuis tout ordinateur du réseau local ; et avec l'adresse IP affectée depuis tout ordinateur connecté à l'Internet. La communication se fait via TCP, UDP, DHCP et d'autres protocoles.



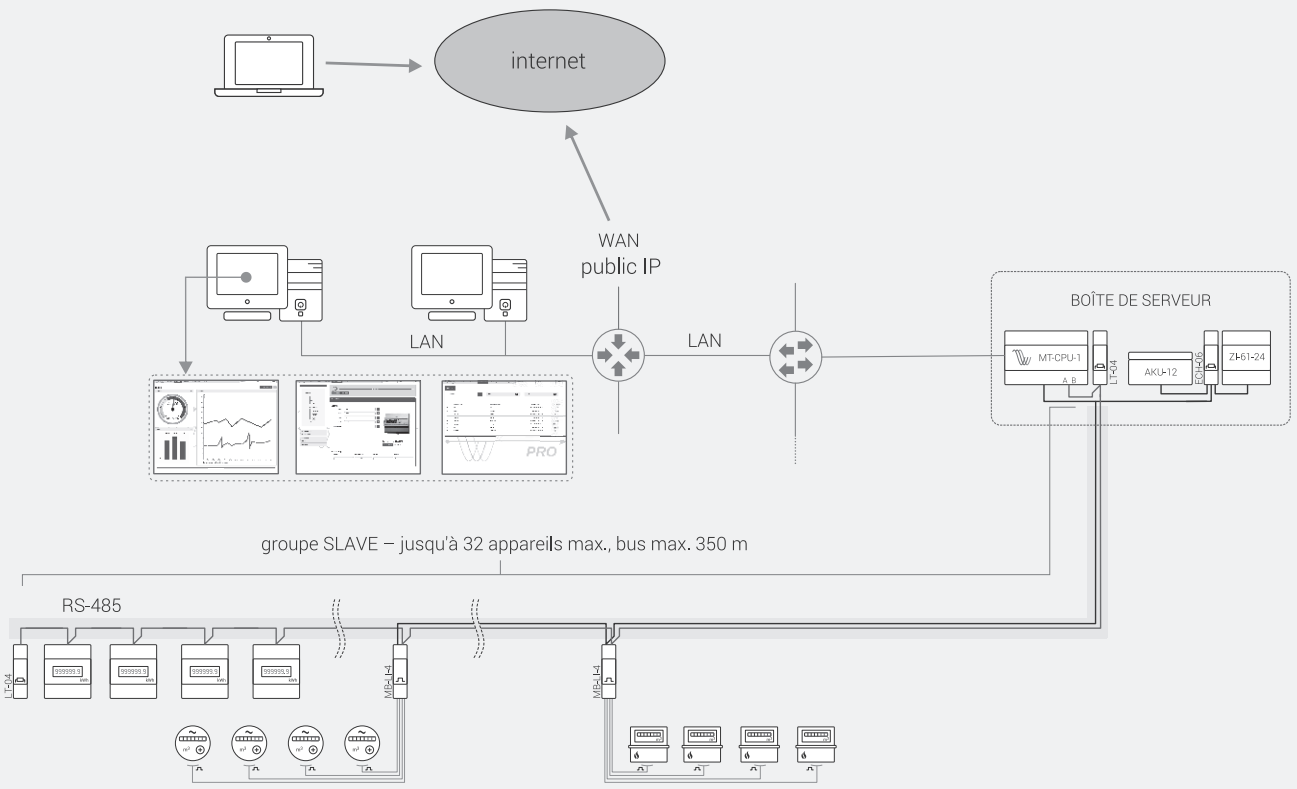
alimentation	9-24 V CC
alimentation (incluse dans le kit)	9 V CC
connecteur RS-485	1,0 mm²
connecteur TCP	prise RJ-45
dimensions	86×100×26 mm
pose	en saillie

Éléments du système

Type d'appareil	Description du dispositif	Page
DMM-5T	Multimètre, mesure intermédiaire 4-quadrant 5 à 9000 A, mesure U, I, F, AE, RE, P, Q, cos	187
LE-01M	Compteur électrique monophasé direct 100 A	212
LE-03M	Compteur électrique triphasé direct 100 A	213
LE-03M CT	Compteur électrique triphasé intermédiaire 5 à 6000 A	213
LE-01MR	Compteur électrique monophasé direct 100 A, mesure U, I, F, AE, RE, P, Q, T	214
LE-03MP	Compteur électrique triphasé direct 60 A, mesure U, I, F, AE, RE, P, Q, cos, T, Prépayé	214
LE-01MQ	Compteur électrique bidirectionnel monophasé direct 100 A, mesure U, I, F, AE, RE, P, Q, cos	218
LE-03MQ	Compteur électrique bidirectionnel triphasé direct 100 A, mesure U, I, F, AE, RE, P, Q, cos	218
LE-03MQ CT	Compteur électrique bidirectionnel monophasé 5 A, mesure U, I, F, AE, RE, P, Q, cos	219
LE-01MB	Compteur électrique bidirectionnel monophasé direct 100 A, mesure U, I, F, AE, RE, P, Q, cos ; M-Bus	220
LE-03MB	Compteur électrique bidirectionnel triphasé direct 100 A, mesure U, I, F, AE, RE, P, Q, cos ; M-Bus	220
LE-03MB CT	Compteur électrique bidirectionnel triphasé semi-indirect 5 A, mesure U, I, F, AE, RE, P, Q, cos; M-Bus	221
LE-03MW	Compteur électrique bidirectionnel triphasé direct jusqu'à 80 A, mesure U, I, F, AE, RE, P, Q, cos ; Modbus	216
LE-03MW CT	Compteur électrique bidirectionnel triphasé semi-indirect 5A, mesure U, I, F, AE, RE, P, Q, cos ; Modbus	217
MB-1U-1	Transformateur de tension CA/CC monophasé	265
MB-3U-1	Transformateur de tension CA/CC triphasé	265
MB-1I-1	Transformateur d'intensité CA/CC monophasé	265
MB-3I-1	Transformateur d'intensité CA/CC triphasé	265
MB-AHT-1	Convertisseur d'humidité et de température	270
MB-DS-2	Tranmetteur de mesure de température, détecteur DS (×2) plage -50 à 130°C	267
MB-PT-100	Tranmetteur de mesure de température, détecteur PT-100, plage -100 à 400°C	268
MB-TC-1	Transmetteur de température pour thermocouples	268
MB-LI-4	Compteur d'impulsions à 4 canaux	269
MB-LG-4	Compteur de temps de travail à 4 canaux	269
MR-DIO-1	Module d'extension E/S numériques (×6)	271
MR-DI-4	Module d'extension des entrées numériques (×4)	271
MR-RO-1	Module d'extension des sorties de relais 16 A (×1)	272
MR-RO-4	Module d'extension des sorties de relais 16 A (×4)	272
MR-AI-1	Module d'extension des entrées analogiques de 4 à 20 mA/ 0 à 10 V (×4)	273
MR-AO-1	Module d'extension des sorties analogiques 0 à 10 V (×4)	273

Il est possible de relever les registres des dispositifs autres que ceux de marque F&F.
Cela nécessite une configuration personnalisée du logiciel en fonction des exigences de l'utilisateur.

Applications intéressantes et pratiques



Exemple d'application du système d'intégration de lecture de la consommation d'énergie électrique, d'eau et de gaz

Section XI

Contrôle des états, mesure et réglage

Chapitre 39
Compteurs d'impulsions et de temps de fonctionnement 230

Chapitre 40
Relais de contrôle du niveau de liquide 235

Chapitre 41
Régulateurs de température 241

Compteurs des impulsions et du temps de fonctionnement

Produit	Type	Programmation	Multiplicateur/ diviseur	Installation	Afficheur	Nombre de caractères	Modbus	Réinitialisation	Tension d'entrée de comptage	Alimentation	Page
CLI-01	compteur d'impulsions	● (menu)	–	sur le rail TH-35	●	8	–	●	10-264 V CA/CC	24-264 V CA/CC	231
CLI-02	compteur d'impulsions	● (menu)	●	sur le rail TH-35	●	8	–	●	10-264 V CA/CC	24-264 V CA/CC	232
CLI-11T 24 V	compteur d'impulsions	–	–	tableau	●	8	–	●	4-30 V CC	pile intérieure	231
CLI-11T 230 V	compteur d'impulsions	–	–	tableau	●	8	–	●	110-240 V CA/CC	pile intérieure	231
CLG-03	compteur du temps de fonctionnement	● (menu)	non applicable	sur le rail TH-35	●	6+1	–	●	10-264 V CA/CC	24-264 V CA/CC	234
CLG-04	compteur du temps de fonctionnement	–	non applicable	sur le rail TH-35	●	6+2	–	–	100-240 V CA/CC	pile intérieure	234
CLG-13T 24 V	compteur du temps de fonctionnement	–	non applicable	tableau	●	5+1	–	●*	4-30 V CC	pile intérieure	233
CLG-13T 230 V	compteur du temps de fonctionnement	–	non applicable	tableau	●	5+1	–	●*	110-240 V CA/CC	pile intérieure	233
CLG-14T	compteur du temps de fonctionnement	–	non applicable	tableau	●	6+2	–	●	110-240 V CA/CC	pile intérieure	233
CLG-15T	électromécanique compteur du temps de fonctionnement	–	non applicable	tableau	–	5+2	–	–	230 V CA/CC	230 V CA/CC	233
MB-LI-4 Lo	Compteur d'impulsions à 4 canaux	●	●	sur le rail TH-35	–	non applicable	●	–	6-30 V CA/CC	9-30 V CC	232
MB-LI-4 Hi	Compteur d'impulsions à 4 canaux	●	●	sur le rail TH-35	–	non applicable	●	–	160-265 V CA/CC	9-30 V CC	232
MB-LG-4 Lo	Compteur de temps de travail à 4 canaux	●	non applicable	sur le rail TH-35	–	non applicable	●	–	6-30 V CA/CC	9-30 V CC	269
MB-LG-4 Hi	Compteur de temps de travail à 4 canaux	●	non applicable	sur le rail TH-35	–	non applicable	●	–	160-265 V CA/CC	9-30 V CC	269

* La réinitialisation des indications se fait par l'appui long sur le bouton à l'avant de l'appareil

Compteurs d'impulsions

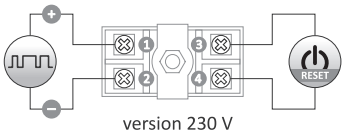
Fonctionnalités

Les compteurs d'impulsions servent à compter les signaux de tension AC/DC, générés par les dispositifs auxiliaires pour déterminer le nombre des cycles de fonctionnement dans les systèmes automatiques, p. ex. pour contrôler le nombre des coups de la presse, le nombre des tours de la machine rotative, le nombre des pièces sortant de la bande de production, etc.

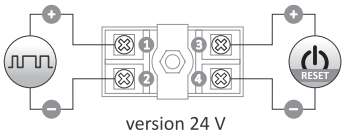
CLI-11T panneau

Fonctionnement

CLI-11T est un compteur unidirectionnel de comptage des impulsions de 0 à 99999999 (8 chiffres).
Il dispose de l'entrée de remise en zéro RESET pour connecter un bouton externe permettant la remise à zéro du compteur.



version 230 V



version 24 V

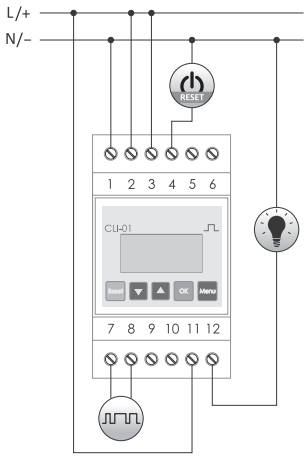
alimentation	pile intérieure
durée de vie de la batterie	10 ans*
tension d'entrée de comptage	
CLI-11T 230 V	110-240 V CA/CC
CLI-11T 24 V	4-30 V CA/CC
fréquence maxi de comptage	200 Hz
afficheur	8 caractères/h = 6,7 mm
précision des indications	1%±1 chiffre
température de fonctionnement	-10-40°C
raccordement	bornes à vis 1,5 mm²
couple de serrage	0,2 Nm
dimensions	48×24×52 mm
trou de montage	45×23 mm
indice de protection	IP20

* La durée de vie de la batterie dépend des conditions atmosphériques et de la fréquence de défaillance du réseau

CLI-01 programmable

Fonctionnement

CLI-01 est un compteur électronique multifonction programmable de comptage des impulsions externes dans l'intervalle de 0 à 999 99 999. Les impulsions sont comptées en fonction du programme individuel défini par l'utilisateur. Lorsque la valeur limite est atteinte, le compteur effectue une action configurée selon les besoins individuels de l'utilisateur.



tension d'alimentation	24-264 V CA/CC
entrée de comptage	
tension : état bas	0-5 V CA/CC
tension : état haut	10-264 V CA/CC
fréquence pour le signal CC	< 5 kHz
fréquence pour le signal CA	< 50 Hz
entrée de remise à zéro	
tension	24-264 V CA/CC
contact	séparé 1× NO/ NC
courant en charge maxi (CA-1)	8 A
consommation	1,5 W
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	3 modules (52,5 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

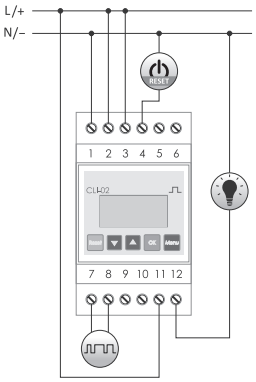
Fonctions

- Le panneau de contrôle permettant la programmation et la surveillance du fonctionnement de l'appareil ;
- L'entrée du comptage adaptée au fonctionnement avec les signaux CA/CC à l'amplitude de 10 V à 264 V, à la fréquence jusqu'à 50 Hz pour les signaux CA et jusqu'à 5 kHz pour les signaux CC ;
- Le paramètre réglable SEUIL dans la plage 1 à 99 999 999 définissant le nombre limite d'impulsions à compter dans chaque cycle ;
- La sortie externe de remise à zéro RESET ;
- La sortie de relais indiquant que l'état prédéfini du compteur est atteint (contact 1×NO/NC 8 A) ;
- Le compteur local réinitialisé au moyen de l'entrée externe de remise à zéro ou du bouton RESET ;
- Le compteur global (TOTAL) qui compte toutes les impulsions (mode de boucle 0→ 99 999 999→0→ ... ou est réinitialisé au niveau du menu de configuration du compteur) ;
- Le filtre numérique permettant de limiter la fréquence maxi des impulsions comptées (pour éliminer les perturbations à l'entrée du compteur) ;
- La mémoire de l'état du compteur local et global après une panne de courant ;
- Le menu dans l'une des trois langues suivantes : polonais, anglais ou russe.

CLI-02 programmable

Fonctionnement

CLI-02 est un compteur électronique multifonction programmable de comptage des impulsions externes dans l'intervalle de 0 à 999 99 999. Les impulsions sont comptées en fonction du programme individuel défini par l'utilisateur. Lorsque la valeur limite est atteinte, le compteur effectue une action configurée selon les besoins individuels de l'utilisateur.

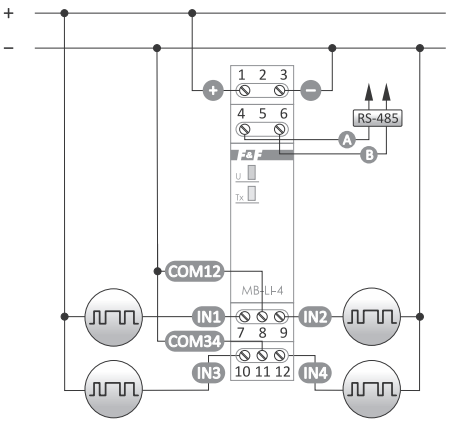


tension d'alimentation	24-264 V CA/CC
entrée de comptage	
tension : état bas	0-5 V CA/CC
tension : état haut	10-264 V CA/CC
fréquence pour le signal CC	< 5 kHz
fréquence pour le signal CA	< 50 Hz
entrée de remise à zéro	
tension	24-264 V CA/CC
contact	séparé 1× NO/ NC
courant en charge maxi (CA-1)	8 A
consommation	1,5 W
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	3 modules (52,5 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Fonctions

- Le panneau de contrôle permettant la programmation et la surveillance du fonctionnement de l'appareil ;
- L'entrée du comptage adaptée au fonctionnement avec les signaux CA/CC à l'amplitude de 10 à 264 V, à la fréquence jusqu'à 50 Hz pour les signaux CA et jusqu'à 5 kHz pour les signaux CC ;
- Le paramètre réglable SEUIL dans la plage 1 à 99 999 999 définissant le nombre limite d'impulsions à compter dans chaque cycle de fonctionnement ;
- La sortie externe de remise à zéro RESET ;
- La sortie de relais indiquant que l'état prédéfini du compteur est atteint (contact 1×NO/NC 8 A) ;
- Le compteur local réinitialisé au moyen de l'entrée externe de remise à zéro ou du bouton RESET ;
- Le compteur global (TOTAL) qui compte toutes les impulsions (mode de boucle 0→ 99 999 999→0→... ou est réinitialisé au niveau du menu de configuration du compteur) ;
- Le filtre numérique permettant de limiter la fréquence maxi des impulsions comptées (pour éliminer les perturbations à l'entrée du compteur) ;
- La mémoire de l'état du compteur local et global après une panne de courant ;
- Le menu dans l'une des trois langues suivantes : polonais, anglais ou russe ;
- Le mode de comptage à rebours «vers le bas» à partir de la valeur prédéfinie, avec signalisation de zéro (p.ex. 9999→0) ;
- Le choix de la rampe de l'impulsion d'entrée (montante ou descendante) à laquelle réagira le compteur ;
- La réinitialisation automatique possible du compteur local (opération en boucle) avec le réglage possible de l'action sélectionnée du relais ;
- Le choix de l'action du relais : impulsion à durée définie; changement d'état ON→OFF ou OFF→ON ;
- La remise à l'échelle des valeurs des impulsions relevées selon le multiplicateur ou le diviseur spécifié ;
- L'accès au menu du programme protégé par un code PIN ;
- La détermination du mode de rétroéclairage de l'afficheur.

MB-LI-4Lo / MB-LI-4Hi compteurs d'impulsions à 4 canaux avec sortie Modbus RTU



tension d'alimentation	9-30 V CC
nombre d'entrées de comptage	4
tension d'entrée de comptage	
version basse tension Lo	6-30 V CA/CC
version haute tension Hi	160-265 V CA/CC
fréquence maxi de comptage	100 Hz
port	RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
type de travail	Slave
paramètres de communication	
vitesse (réglable)	1200-115200 bit/s
bits de données	8
bits d'arrêt	1/1.5/2
bits de parité	EVEN/ODD/NONE
adresse	1-247
consommation	0,3 W
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Fonctions

- 2 versions de l'appareil:
  – Lo pour comptage des signaux basse tension ;
  – Hi pour signaux avec tension secteur 230 V ;
- 4 compteurs indépendants ;
- L'entrée de comptage adaptée au fonctionnement avec les signaux CA/CC
- Le réglage du coefficient (valeur à virgule flottante) ;
- La valeur remise à l'échelle (nombre d'impulsions× facteur) ;
- La fonction d'entrée numérique.
- Le choix de l'option de déclenchement de l'état 1 : avec le niveau de tension haut ou bas ;
- Le choix de la rampe de l'impulsion d'entrée (montante ou descendante) ;
- Le filtre de fréquence permettant de limiter la fréquence maximale des impulsions comptées (pour éliminer les perturbations à l'entrée du compteur) ;
- La mémoire de l'état du compteur après une panne de courant ;

Compteurs de temps de fonctionnement

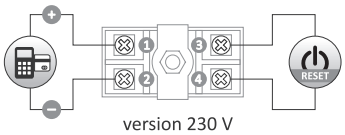
Fonctionnalités

Les compteurs de temps servent à compter le nombre d'heures de fonctionnement dans les processus de production automatique ou les heures de travail des appareils qui en raison des exigences de sécurité et de l'efficacité fonctionnelle ont durée de vie utile précise à ne pas dépasser (p. ex. groupes motopropulseurs modernes, lampes radioactives spéciales, etc.).

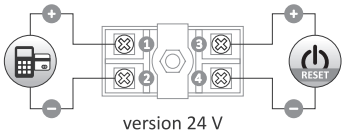
CLG-13T panneau avec bouton RESET sur la façade

Fonctionnement

CLG-13T est un compteur électronique unidirectionnel permettant le comptage des heures de fonctionnement dans la plage de 0 à 99999,9 (5 chiffres + 1 après virgule, désignant les décimales de l'unité). Le temps est calculé lors de l'application de la tension de commande aux bornes 1-2. L'alimentation par batterie permet de relever l'état du compteur indépendamment de la présence de la tension de commande. Il dispose de l'entrée de réinitialisation RESET pour connecter un bouton externe et le bouton RESET sur la face avant (avec blocage possible) permettant de réinitialiser le compteur à n'importe quelle valeur relevée.



version 230 V



version 24 V

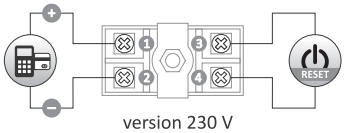
alimentation	pile intérieure
durée de vie de la batterie	10 ans*
tension d'entrée de comptage	
CLG-13T 230 V	110-240 V CA/CC
CLG-13T 24 V	4-30 V CC
afficheur	6 caractères/h = 6,7 mm
précision des indications	0,1 h (6 mn.)
température de fonctionnement	-10-40°C
raccordement	bornes à vis 1,5 mm²
couple de serrage	0,2 Nm
dimensions	48×24×52 mm
trou de montage	45×23 mm
indice de protection	IP20

* La durée de vie de la batterie dépend des conditions atmosphériques et de la fréquence de défaillance du réseau

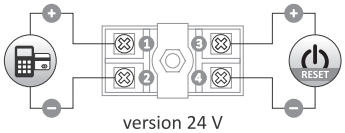
CLG-14T panneau sans bouton RESET sur la façade

Fonctionnement

CLG-14T est un compteur électronique unidirectionnel permettant le comptage des heures de fonctionnement dans la plage de 0 à 999999,59 (6 chiffres + 2 après virgule, désignant les décimales de l'unité). Le temps est calculé lors de l'application de la tension de commande aux bornes 1-2. L'alimentation par batterie permet de relever l'état du compteur indépendamment de la présence de la tension de commande. Il dispose de l'entrée de remise en zéro RESET pour connecter un bouton externe permettant de remettre le compteur à zéro à n'importe quelle valeur relevée.



version 230 V



version 24 V

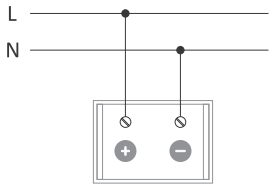
alimentation	pile intérieure
durée de vie de la batterie	10 ans*
tension d'entrée de comptage	
CLG-14T 230 V	110-240 V CA/CC
CLG-14T 24 V	4-30 V CC
afficheur	8 caractères/h = 6,7 mm
précision des indications	1 mn.
température de fonctionnement	-10-40°C
raccordement	bornes à vis 1,5 mm²
couple de serrage	0,2 Nm
dimensions	48×24×52 mm
trou de montage	45×23 mm
indice de protection	IP20

* La durée de vie de la batterie dépend des conditions atmosphériques et de la fréquence de défaillance du réseau

CLG-15T électromécanique

Fonctionnement

CLG-15T est un compteur électrique unidirectionnel à rouleaux de comptage des heures de fonctionnement dans la plage de 0 à 99999,99 (5 chiffres + 2 après virgule, désignant les centièmes de l'unité (0,01=36s. Le temps est calculé lors de l'application de la tension de commande aux bornes « + » et « – ». Après avoir atteint le résultat maximal, le compteur recommence à compter à partir de 0.

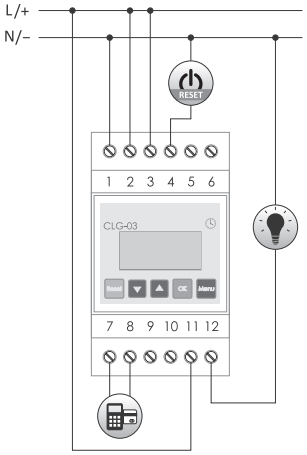


alimentation	230 V CA/CC
tension d'entrée de comptage	230 V CA/CC
tolérance de tension	
précision des indications	0,01 h (36 s)
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 1,5 mm²
couple de serrage	0,2 Nm
dimensions	48×24×60 mm
trou de montage	32×22 mm
indice de protection	IP20

CLG-03 programmable

Fonctionnement

CLG-03 est un compteur électronique programmable et multifonction permettant de compter les heures de fonctionnement des dispositifs ou des systèmes connectés dans la plage de 1 à 999 999, ce qui correspond à la durée de fonctionnement maximale supérieure à 114 ans. Le temps de fonctionnement est comptélors de l'application de la tension de commande aux bornes 7-8, selon le programme défini par l'utilisateur. Après avoir atteint la valeur limite, le compteur effectue une action configurée en fonction des besoins individuels de l'utilisateur.



alimentation	24-264 V CA/CC
entrée de comptage	
tension : état bas	0-5 V CA/CC
tension : état haut	10-264 V CA/CC
fréquence pour le signal CC	< 5 kHz
fréquence pour le signal CA	< 50 Hz
entrée de remise à zéro	
tension	24-264 V CA/CC
contact	séparé 1× NO/ NC
courant en charge maxi (CA-1)	8 A
consommation	1,5 W
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	3 modules (52,5 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

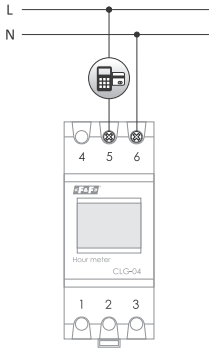
Fonctions

- Le panneau de contrôle permettant la programmation et la surveillance du fonctionnement de l'appareil ;
- L'entrée de comptage pour le signal CC et le signal CA (50 Hz) ;
- Le comptage progressif du temps sans valeur de seuil définie ;
- Le paramètre réglable SEUIL dans la plage 1 à 999 999, définissant la limite du nombre d'heures de travail à compter dans chaque cycle de fonctionnement ;
- Le mode de comptage à rebours «vers le bas» à partir de la valeur prédéfinie, avec signalisation de zéro (p.ex. 9999→0) ;
- Le comptage du temps de fonctionnement en état haut (tension continue) à l'entrée de comptage ;
- Le comptage du temps de fonctionnement entre deux impulsions données sur l'entrée de comptage ;
- Le comptage progressif du temps jusqu'à la valeur de seuil définie ;
- La sortie externe de remise à zéro RESET ;
- La réinitialisation automatique possible du compteur local (opération en boucle) avec le réglage possible de l'action sélectionnée du relais ;
- La sortie de relais indiquant que l'état prédéfini du compteur est atteint (contact 1×NO/NC 8 A) ;
- Le choix de l'action du relais : impulsion à durée définie;
- Le changement d'état ON→OFF ou OFF→ON ;
- La mémoire de l'état du compteur après une panne de courant ;
- La détermination du mode de rétroéclairage de l'afficheur ;
- Le menu dans l'une des trois langues suivantes : polonais, anglais ou russe.

CLG-04 compteur de temps de fonctionnement

Fonctionnalités

CLG-04 est un compteur électronique de temps de fonctionnement permettant de compter le temps jusqu'à 999999,59 heures par incréments de 1 minute. (heures : 6 chiffres, minutes : 2 chiffres). Le temps est calculé lors de l'application de la tension de commande aux bornes 5-6. L'alimentation par batterie permet de relever l'état du compteur indépendamment de la présence de la tension de commande. Conçu pour l'installation sur un rail DIN. Pas de fonction RESET qui réinitialise le compteur.



alimentation	pile intérieure (CR14335 soudée)
durée de vie de la batterie	jusqu'à 5 ans (en fonction des conditions d'utilisation)
tension d'entrée de comptage	100-240 V CA/CC
afficheur	6+2 caractères (rétro-éclairé pendant le comptage du temps)
précision des indications	1 mn.
consommation	1,5 W
température de fonctionnement	-10-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	2 modules (36 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Relais de contrôle du niveau de liquide

Fonctionnalités

Les relais de contrôle du niveau de liquide servent à détecter la présence des liquides conducteurs au niveau des sondes posées.

Produit	Nombre de niveaux	Nombre de sondes	Configuration des contacts	Séparation du contact	Réglage de la sensibilité	Page
PZ-828	1	1	1×NO/NC	•	–	235
PZ-828 RC	1	1	1×NO/NC	•	•	235
PZ-829	2	3	2×NO/NC	•	–	236
PZ-829 RC	2	3	2×NO/NC	•	•	236
PZ-831 RC	3	4	3×NO	•	•	238
PZ-832 RC	4 (2+2 alarme)	5	4×NO/NC	•	•	237

Un niveau de détection

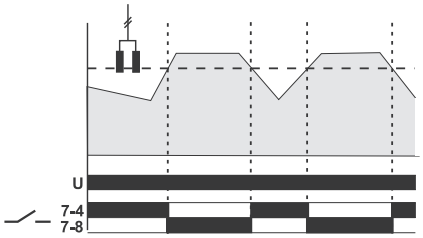
PZ-828 + 1 sonde PZ / PZ-828RC avec réglage de sensibilité + 1 sonde PZ

Fonctionnement

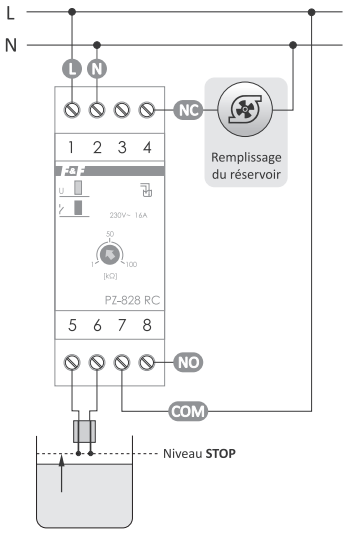
Le PZ-828 est un relais de contrôle de niveau de liquide qui détectant la présence ou l'absence du liquide électriquement conducteur.
Le relais peut fonctionner en deux modes :

- Le vidange du réservoir (schéma 1) : la pompe se met en marche lorsque le capteur est inondé de liquide et s'arrête lorsque le capteur n'est plus en contact avec le liquide ;
- Le remplissage du réservoir (schéma 2) : la pompe se met en marche lorsque le capteur n'est plus en contact avec le liquide et s'arrête lorsque le capteur est inondé de liquide.

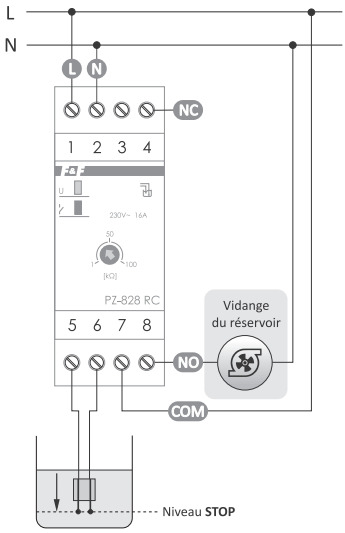
Le PZ-828 RC permet également le réglage du niveau de sensibilité du relais (dans la plage 1 à 100 kΩ) et ainsi le relais peut être utilisé pour détecter des liquides qui se caractérisent par les niveaux de résistivité différents.
Les exemples de résistance des liquides sont présentés dans le tableau à la page 237.



alimentation	230 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
contact	séparé 1× NO/ NC
Sensibilité (pour PZ-828 RC réglable)	1-100 kΩ
tension des sorties de mesure	< 6 V
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation d'état de fonctionnement	LED rouge
consommation	1,1 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
type de sonde d'inondation	1× PZ
séparation de la sonde de mesure	galvanique (transformateur)
indice de protection	IP20



Remplissage du réservoir



Vidange du réservoir

A deux niveaux de détection

PZ-829 + 3 sondes PZ / PZ-829RC avec réglage de sensibilité + 3 sondes PZ

Fonctionnement

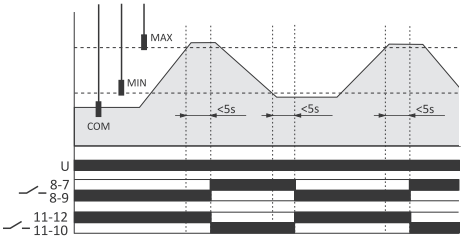
PZ-829 est un relais de contrôle de niveau de liquide conçu pour fonctionner dans des systèmes nécessitant de maintenir le niveau de liquide (conducteur) entre la valeur minimale et maximale définie.

Le relais peut fonctionner en deux modes :

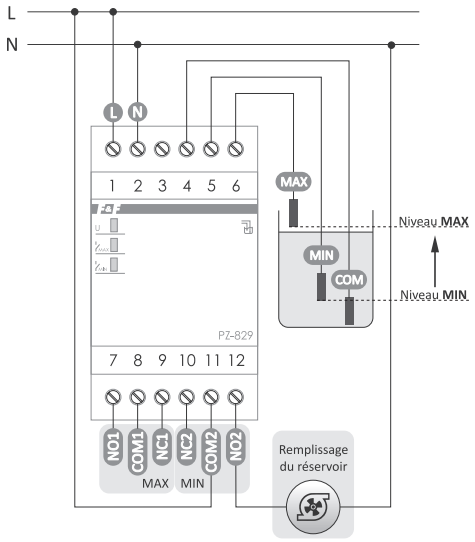
- Le vidange du réservoir (schéma 1). Lorsque le niveau de liquide atteint le niveau MAXI défini, la pompe se met en marche et fonctionne jusqu'à l'abaissement du niveau de liquide au-dessous du niveau MINI.
- Le remplissage du réservoir (schéma 2). Lorsque le niveau de liquide descend au-dessous du niveau MINI défini, la pompe se met en marche et fonctionne jusqu'à l'atteinte du niveau MAXI du liquide.

Le PZ-829 RC permet également le réglage du niveau de sensibilité du relais (dans la plage 1 à 100 kΩ) et ainsi le relais peut être utilisé pour détecter des liquides qui se caractérisent par les niveaux de résistivité différents.

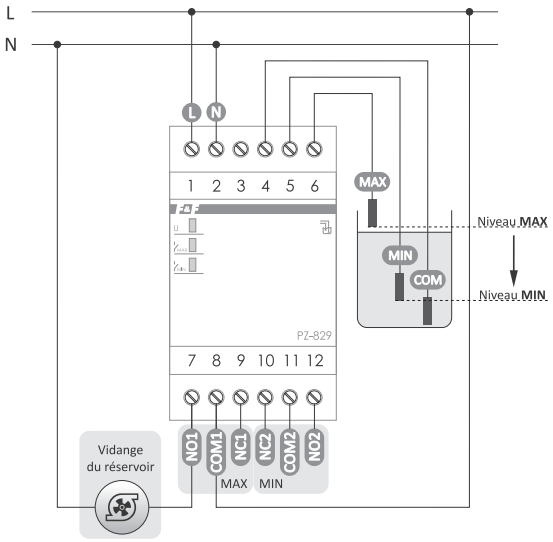
Les exemples de résistance des liquides sont présentés dans le tableau ci-dessous.



alimentation	230 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	2×16 A
contact	séparé 2× NO/ NC
Sensibilité (pour PZ-829 RC réglable)	1-100 kΩ
retard de commutation des contacts	
pour le point MINI	1-2 s
pour le point MAXI	< 5 s
tension des sorties de mesure	< 6 V
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation d'état de fonctionnement	2×LED rouge
consommation	1,1 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	3 modules (52,5 mm)
pose	sur le rail TH-35
type de sonde d'inondation 3×PZ2	
séparation des sondes de mesure	galvanique (transformateur)
indice de protection	IP20



Remplissage du réservoir



Vidange du réservoir

Tableau de résistance des fluides

Type de fluide	Résistivité
Eau potable	5-10 kΩ
Eau de puits	2-5 kΩ
Eau de rivière	2-15 kΩ
Eau de pluie	15-25 kΩ
Eau d'égout	0,5-2 kΩ
Eau de mer	0,03 kΩ
Eau de dureté naturelle	5 kΩ
Eau chlorée	5 kΩ
Eau distillée	pas de détection

A deux niveaux de détection (avec états d'alarme MINI et MAXI)

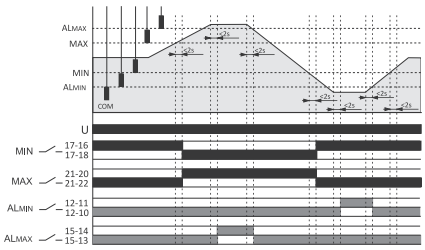
PZ-832RC + 5 sondes PZ2

Fonctionnement

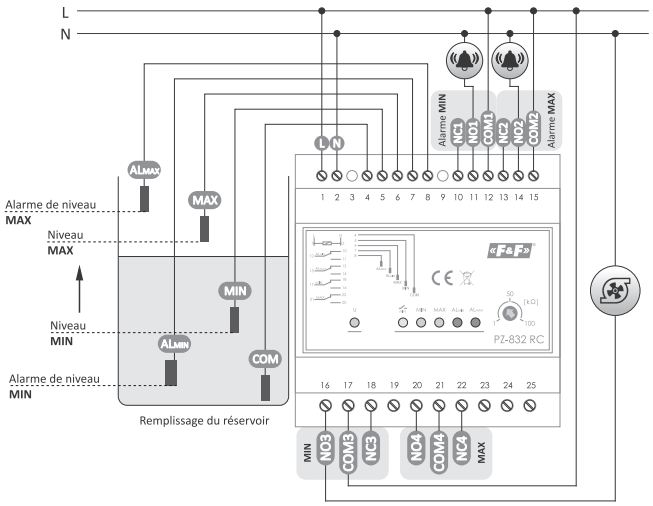
PZ-832 est un relais de contrôle de niveau de liquide conçu pour fonctionner dans des systèmes nécessitant de maintenir le niveau de liquide (conducteur) entre la valeur minimale et maximale définie.
Le relais peut fonctionner en deux modes :

- Le vidange du réservoir (schéma 1). Lorsque le niveau de liquide atteint le niveau MAXI défini, la pompe se met en marche et fonctionne jusqu'à l'abaissement du niveau de liquide au-dessous du niveau MINI.
- Le remplissage du réservoir (schéma 2). Lorsque le niveau de liquide descend au-dessous du niveau MIN défini, la pompe se met en marche et fonctionne jusqu'à l'atteinte du niveau MAXI du liquide.

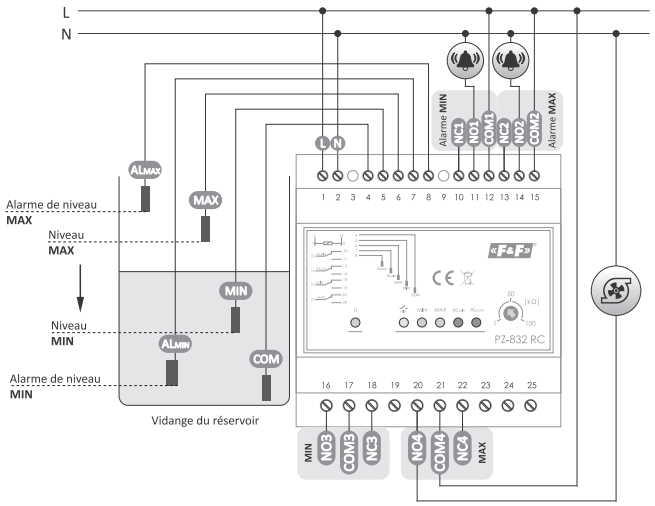
En plus, PZ-832 est équipé de 2 sondes d'alarme de niveau bas et haut de liquide. Cela permet de doubler les protections des niveaux mini et maxi et de protéger l'installation contre le fonctionnement à sec ou le remplissage excessif.
Le PZ-829 RC permet également le réglage du niveau de sensibilité du relais (dans la plage 1 à 100 kΩ) et ainsi le relais peut être utilisé pour détecter des liquides qui se caractérisent par les niveaux de résistivité différents.
Les exemples de résistance des liquides sont présentés dans le tableau ci-dessous.



alimentation	230 V CA
contact	séparé 4×NO/NC
courant en charge maxi (CA-1)	
contacts MINI et MAXI	16 A
contacts ALMINI et AL MAXI	8 A
sensibilité (réglable)	1-100 kΩ
temporisation d'activation	1-2 s
tension des sorties de mesure	< 6 V
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation de fonctionnement	LED jaune
signalisation d'états MINI et MAXI	2×LED verte
signalisation d'états d'alarme	2× LED rouge
consommation	1,1 W
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	5 modules (85 mm)
pose	sur le rail TH-35
type de sonde d'inondation	5×PZ2
séparation des sondes de mesure	galvanique (transformateur)
indice de protection	IP20



Remplissage du réservoir



Vidange du réservoir

Tableau de résistance des fluides

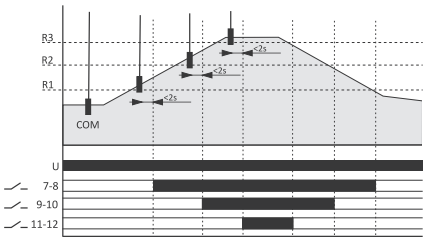
Type de fluide	Résistivité
Eau potable	5-10 kΩ
Eau de puits	2-5 kΩ
Eau de rivière	2-15 kΩ
Eau de pluie	15-25 kΩ
Eau d'égout	0,5-2 kΩ
Eau de mer	0,03 kΩ
Eau de dureté naturelle	5 kΩ
Eau chlorée	5 kΩ
Eau distillée	pas de détection

A trois niveaux de détection

PZ-831RC + 4 sondes PZ2

Fonctionnement

PZ-831 est un relais de contrôle de niveau de liquide qui, grâce à ses 4 sondes d'inondation de type PZ2, permet la détection et la signalisation indépendante de l'atteinte de 3 niveaux de liquide prédéfinis. Le relais peut également être utilisé dans un système d'activation de pompe en cascade, où le dépassement du niveau de liquide suivant nécessite la mise en marche d'une pompe supplémentaire.
PZ-831 RC permet le réglage du niveau de sensibilité du relais (dans la plage 1 à 100 kΩ) et ainsi le relais peut être utilisé pour détecter des liquides qui se caractérisent par les niveaux de résistivité différents.
Les exemples de résistance des liquides sont présentés dans le tableau ci-dessous.



alimentation	230 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	3×8 A
contact	séparé 3×NO
sensibilité (réglable)	1-180 kΩ
retard de commutation des contacts	2 s
tension des sorties de mesure	< 6 V
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation d'état de fonctionnement	3×LED rouge
consommation	1,1 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	3 modules (52,5 mm)
pose	sur le rail TH-35
type de sonde d'inondation	4×PZ2
séparation des sondes de mesure	galvanique (transformateur)
indice de protection	IP20

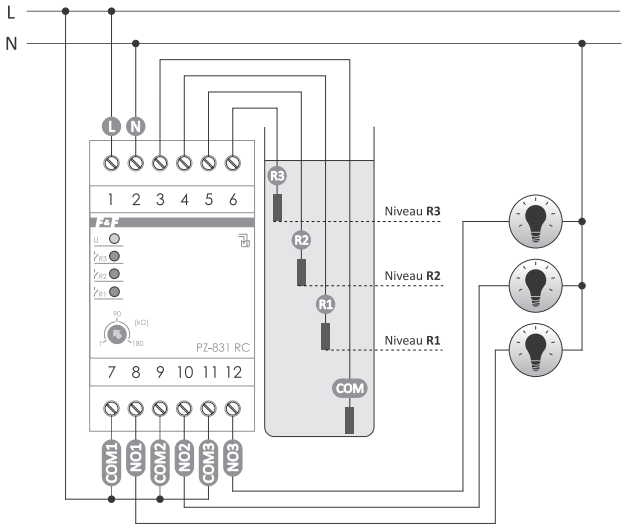


Tableau de résistance des fluides

Type de fluide	Résistivité
Eau potable	5-10 kΩ
Eau de puits	2-5 kΩ
Eau de rivière	2-15 kΩ
Eau de pluie	15-25 kΩ
Eau d'égout	0,5-2 kΩ
Eau de mer	0,03 kΩ
Eau de dureté naturelle	5 kΩ
Eau chlorée	5 kΩ
Eau distillée	pas de détection

Sondes dédiées aux relais de contrôle de liquide

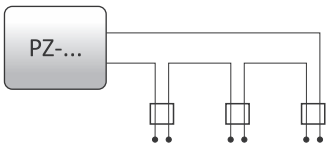
Sonde PZ pour PZ-828, PZ-828 RC

sonde d'inondation	à électrode
dimensions de la sonde	30×25×5 mm
longueur du câble	1,5 m
longueur des électrodes	30 mm
espacement des électrodes	5 mm
tension du capteur	6 V
courant de la sonde	<0,13 mA
longueur du câble d'extension	<100m

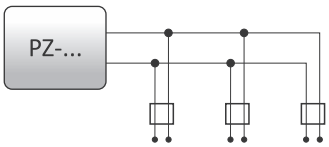
Méthode du raccordement de la sonde

La conception de la sonde permet de la poser sur une surface plane horizontale, par ex. sur le plancher dans une pièce avec des vannes hydrauliques, des tubes d'écoulement ou dans une salle de lavage, cela permet de détecter rapidement une panne ou la submersion et d'activer la disjonction des circuits électriques ou déclencher les signaux lumineux ou sonores (alarme). Le câble de la sonde peut être prolongé jusqu'à 100 m.
Il est possible de connecter jusqu'à 10 sondes à l'entrée 5-6 (en série ou en parallèle) :

- En série – pour un système esclave de contrôle de niveau de liquide en plusieurs points – tous les détecteurs connectés doivent être court-circuités en même temps pour que le relais puisse commuter ;
- En parallèle – pour un système de contrôle de niveau de fluide alternatif en plusieurs points – au moins un des détecteurs connectés doit être court-circuité. En cas de montage en série, la sensibilité des détecteurs diminue (conductivité diminue).



Branchement en série



Branchement en parallèle

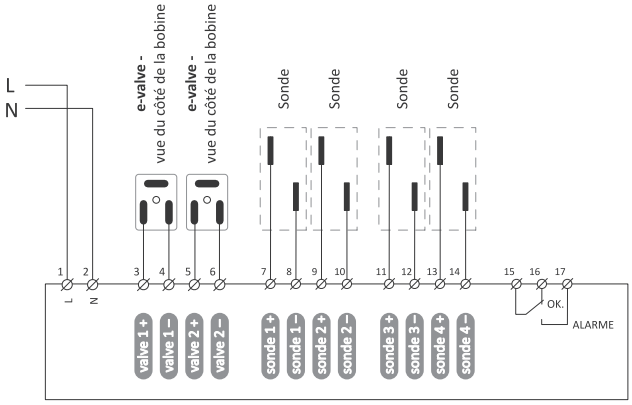
Sonde PZ2 pour PZ-829, PZ-829 RC, PZ-831 RC, PZ-832 RC

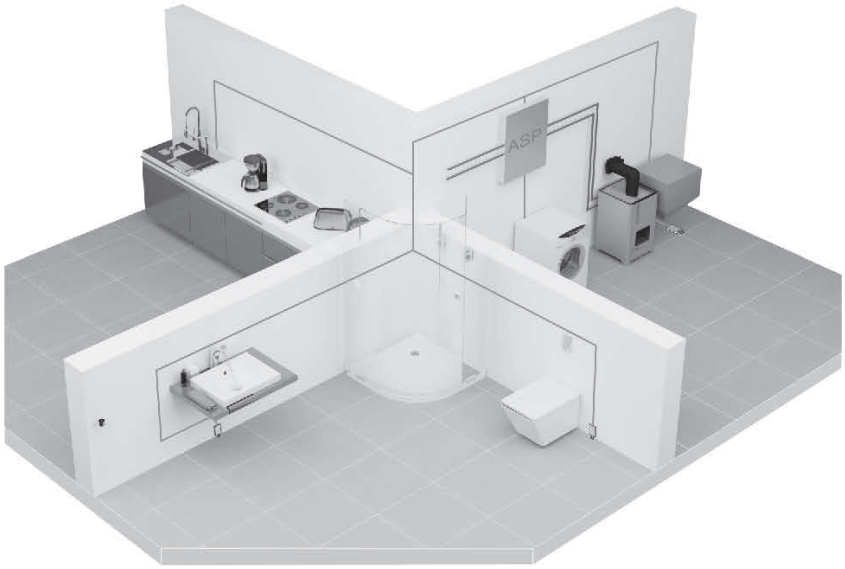
température maxi du liquide	85°C
capteur d'inondation	électrode en acier inoxydable +capot d'électrode en plastique +presse-étoupe PG9
dimensions de la sonde	ø15, l= 9,5 cm
tension de sondes	<6V
courant de sondes	<0,13 mA
câble de raccordement	p.ex. DY 1 mm²
longueur du câble de raccordement	<100m

Système automatique Anti-inondation (ASP)

Fonctionnalités

Le système automatique anti-inondation (ASP) est un système autonome qui protège les maisons individuelles ou les bâtiments d'habitation collectifs contre les inondations. Il est utilisé pour la protection complexe du bien contre les conséquences des inondations.





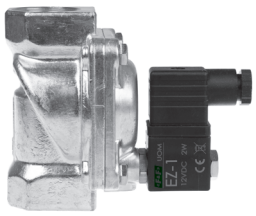
Fonctions

- Détection des fuites et des infiltrations ;
- Mise hors d'eau du bâtiment ;
- Avertissement de l'utilisateur ;
- L'électrovanne bistable reste fermée après la coupure d'alimentation ;
- La bobine d'électrovanne n'est pas alimentée en permanence (alimentation au moment de commutation) ;
- L'alimentation d'urgence autonome ;
- L'intégration possible avec les systèmes d'alarme et de protection incendie.

Éléments du système

- Boîtier de distribution comprenant : contrôleur central SAM-01, protections des circuits électriques et batterie de sauvegarde en cas de coupure de l'alimentation de courte durée.
- Électrovanne de taille 1", 2", 3/4"ou 5/4" – 1 pièce
- Détecteur d'inondation pour la chaufferie SON-K – 1 pièce
- Détecteur d'inondation pour les locaux d'habitation SON-M – 2 pièces.

SAM-1
contrôleur multifonction
qui gère le système ASP



Électrovanne de fermeture
d'arrivée de l'eau dans
le bâtiment
(1", 2", 3/4" ou 5/4")

SON-K
Sonde d'inondation
pour application
dans une chaufferie

SON-M
Sonde d'inondation
pour application
dans les locaux d'habitation

Régulateurs de la température

Fonctionnalités

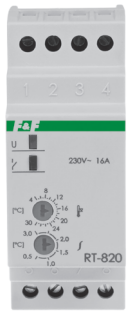
Les régulateurs de la température servent à commander les appareils de chauffage ou de ventilation afin de maintenir une température ambiante constante.

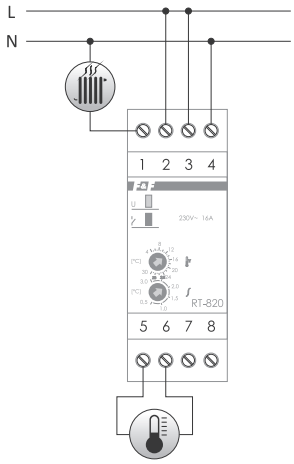
Produit	Type	Utilisation	Consigne	Intégré horloge programmable	Élément actionneur	Courant courant en charge (AC-1)	Configuration des contacts	Séparation du contact	Plage de réglage de température	Hystérésis	Type de détecteur	Sonde	Page
CRT-04	numérique, sur rail DIN	avec programmateur hebdomadaire	afficheur, clavier	●	relais	16 A	1×NO/NC	●	0-60 °C	0-10 °C	DS1820	●	244
CRT-05	numérique, sur rail DIN	Double fonction (chauffage, refroidissement)	afficheur, clavier	–	relais	16 A	1×NO/NC	●	-100-400 °C	0-10 °C	PT100	–	245
CRT-06	numérique, double canal, sur rail DIN	10 fonctions	afficheur, clavier	–	relais	16 A	2×NO	●	-100-400 °C	0-10 °C	PT100	–	245
CRT-15T	numérique PID, tableau	réglage PID	afficheur, clavier	–	relais	3 A	1×NO/NC	●	0-400 °C	–	PT100	●	247
RT-820	analogique, sur rail DIN	généraux	potentio-mètres	–	relais	16 A	1×NO/NC	●	4-30 °C	0,5-3 °C	KTY81-210	●	242
RT-821	analogique, sur rail DIN	systèmes anti-gel	potentio-mètres	–	relais	16 A	1×NO/NC	●	-4-5 °C	0,5-3 °C	KTY81-210	●	242
RT-822	analogique, sur rail DIN	généraux	potentio-mètres	–	relais	16 A	1×NO/NC	●	30-60 °C	0,5-3 °C	KTY81-210	●	242
RT-823	analogique, sur rail DIN	généraux	potentio-mètres	–	relais	16 A	1×NO/NC	●	60-95 °C	0,5-3 °C	KTY81-210	●	242
RT-824	analogique, en saillie	en saillie, mécanique	potentio-mètres	–	relais	16 A	1×NO	–	5-35 °C	de 0 à 3 °C	NTC	●	243
RT-825	numérique, en saillie	en saillie, avec programmateur hebdomadaire avec afficheur	afficheur, clavier	●	relais	16 A	1×NO	–	5-60 °C	de 0 à 1 °C	NTC	●	243
RT-826	numérique, sur rail DIN	numérique, avec afficheur	afficheur, clavier	–	relais	16 A	1×NO	●	-25-130 °C	1-30 °C	KTY81-210	–	242
RT-833	numérique, pour réglage de la vitesse de rotation des ventilateurs, sur rail DIN	avec réglage de la vitesse de rotation du ventilateur	potentio-mètres	–	transistor +relais	ventilateur 6 A CC, relais 10 A	1×NO/NC	●	25-60 °C	5-30 °C	KTY81-210	–	247
CR-810	analogique, pour protection des dispositifs électriques, p.ex. les moteurs, sur rail DIN	fonctionnement avec thermistances PTC	manque	–	relais	16 A	1×NO/NC	●	non applicable	non applicable	PTC	–	248

RT-820 + sonde RT, plage de température 4 à 30°C
RT-821 + Sonde RT, plage de température -4 à 5°C, pour les systèmes de chauffage antigel
RT-822 + sonde RT, plage de température 30 à 60°C
RT-823 + sonde RT2, plage de température 60 à 95°C

Fonctionnement

Avant que la température ambiante désirée soit atteinte, le contact du relais est en position 2-1 et l'appareil de chauffage est activé. Lorsque la température de référence est atteinte, le contact est commuté en position 2-8 et l'appareil de chauffage est éteint ou le ventilateur peut se mettre en marche. La baisse de température d'une valeur d'hystérésis remet l'appareil de chauffage en marche (contacts 2-1 court-circuités) jusqu'à ce que la température prédéfinie soit atteinte.

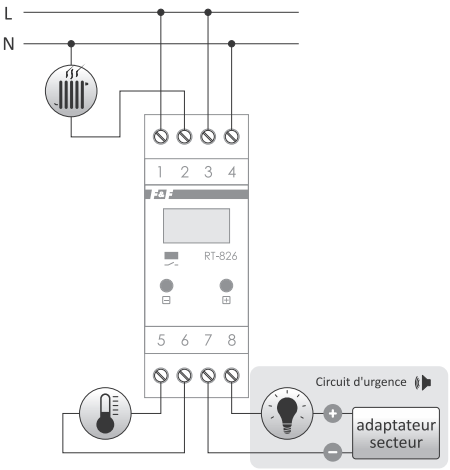




alimentation	230 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
contact	séparé 1×NO/NC
plage de contrôle de température	
RT-820	4-16 A
RT-821	-4-16 A
RT-822	30-16 A
RT-823	60-95°C
hystérésis (réglable)	0,5-3°C
précision de réglage	1°C
précision de mesure	±1°C
type de capteur de température	RT/ RT2
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation d'état de fonctionnement	LED rouge
consommation	1,1 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Les paramètres de la sonde RT RT2 dédiée sont fournis dans le tableau à la page 244.

RT-826 numérique, plage de température - 25 à 130°C (sonde n'est pas incluse dans le kit)



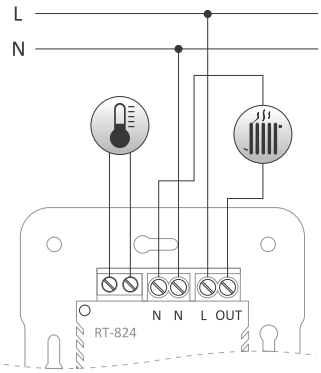
alimentation	230 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
contact	1×NO
plage de température	-25-130°C
hystérésis (réglable)	1-30°C
précision de réglage	1°C
précision de mesure	±1°C
signalisation d'alarme	
sonore	
niveau sonore	80 dB
fréquence	2,4 kHz
sortie de commande	
type	collecteur ouvert
tension maxi	24 V
courant en charge maxi	30 mA
afficheur	3-chiffres LED 5×9 mm
signalisation d'activation du contact	LED rouge
type de capteur de température	RT/ RT2
consommation	1,1 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	2 modules (35 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Fonctions du régulateur

- Mode de fonctionnement : chauffage/refroidissement ;
- Correction de l'affichage ± 9°C ;
- Affichage des valeurs des de température actuellement mesurées ;
- Alarme sonore et visuelle du dépassement de la température de 5°C par rapport à la consigne ;
- Fonctionnement avec les sondes RT ou RT2.

Les paramètres de la sonde RT RT2 dédiée sont fournis dans le tableau à la page 244.

RT-824 + sonde RT45, plage de température 5 à 35°C



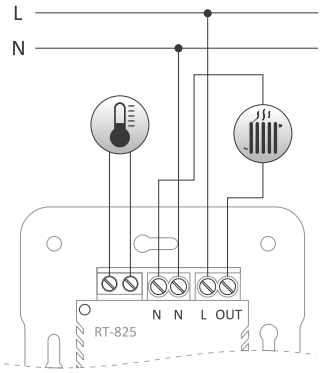
alimentation	230 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
contact	1×NO
plage de température	5-35°C
hystérésis	3°C
précision de réglage	1°C
précision de mesure	±1°C
capteur interne de température NTC	
consommation	0,8 W
raccordement	bornes à vis 1,5 mm²
couple de serrage	0,2 Nm
dimensions	
avant	83,5×83,5 mm; prof. 22 mm
arrière	ø50; prof. 27,5 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

Fonctions du régulateur

- Programmation possible d'une seule température souhaitée ;
- Molette sur le panneau avant permettant le réglage de la température souhaitée ;
- Signalisation d'enclenchement du système de chauffage ;
- 2 détecteurs de température : interne et externe ;
- 3 modes de fonctionnement du régulateur : fonctionnement avec le détecteur de température interne, fonctionnement avec le détecteur de température externe, fonctionnement avec 2 détecteurs de température ;
- En configuration de fonctionnement avec le détecteur interne de température, en cas de panne de ce dernier, le régulateur passe en mode dégradé (soi-disant « modèle automatique sécuritaire » en essayant de maintenir la température de consigne ;
- La commutation automatique en mode de travail avec le détecteur interne en cas de panne du détecteur externe ;
- En configuration de fonctionnement avec deux détecteurs de température, le détecteur externe est limitant et quelle que soit la température réglée sur la molette, il empêche de dépasser la valeur supérieure à 27°C ;
- En mode de fonctionnement avec deux détecteurs de température, en cas de panne des deux détecteurs de température, le régulateur passe en mode dégradé (soi-disant « modèle automatique sécuritaire »). Fonctionnant avec des coupures, il essaye de maintenir la température au niveau de 80% de la valeur prédéfinie

Les paramètres de la sonde RT45 dédiée sont fournis dans le tableau à la page 244.

RT-825 + sonde RT45, plage de température 5 à 60°C



alimentation	230 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
contact	1×NO
plage de température	5-60°C
plage de réglage de température d'antigel	0-10°C
hystérésis	1°C
précision de réglage	1°C
précision de mesure	±1°C
précision de lecture	0,1°C
temps de maintien du travail d'horloge	< 1 h
capteur interne de température	NTC
consommation	0,8 W
raccordement	bornes à vis 1,5 mm²
couple de serrage	0,2 Nm
dimensions	
avant	83,5×83,5 mm; prof. 22 mm
arrière	ø50; prof. 27,5 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

Fonctions du régulateur

- Le panneau de contrôle permettant la programmation et la surveillance du fonctionnement de l'appareil ;
- Le maintien de la température de consigne en fonction des heures et des jours de la semaine programmés ;
- La possibilité de programmer 4 intervalles de la température quotidienne souhaitée ;
- 12 entrées de programme : 4 de température souhaitée pour les jours ouvrables (L à V); 4 de température souhaitée pour le samedi (S) et 4 de température souhaitée pour le dimanche (D) ;
- Possibilité de correction manuelle rapide de la température actuellement maintenue ;
- Hystérésis réglable ;
- 2 détecteurs de température : interne et externe ;
- 3 modes de fonctionnement du régulateur : fonctionnement avec le détecteur de température interne, fonctionnement avec le détecteur de température externe, fonctionnement avec 2 détecteurs de température ;
- En configuration de fonctionnement avec deux détecteurs de température, le détecteur externe est limitant avec la température réglable dans la plage 15 à 50°C.

Les paramètres de la sonde RT45 dédiée sont fournis dans le tableau à la page 244.

Numériques programmables

Fonctionnalités

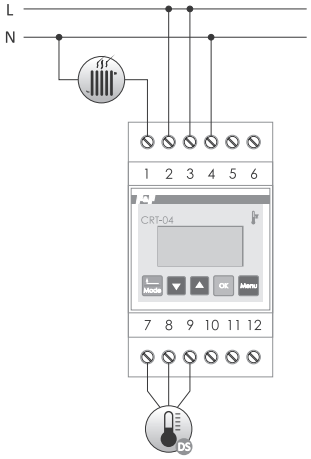
CRT sont des API multifonction de commande des appareils de chauffage ou de refroidissement, pour maintenir une température ambiante constante, contrôler la température ambiante et la température des substances dans les conditions industrielles avec la possibilité de commander les processus technologiques.

Avec horloge de commande programmable

CRT-04 + sonde RT4, plage de température 0 à 99°C

Fonctionnement

Le temps de fonctionnement et la température souhaitée sont réalisés en fonction du programme individuel défini par l'utilisateur. CRT disposent d'un calendrier et d'une horloge temps réel permettant la mise sous tension et hors tension du dispositif commandé à des moments prédéterminés en cycles : quotidien, hebdomadaire, jours ouvrables (lundi à vendredi) ou week-end (samedi, dimanche).



alimentation	230 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
contact	séparé 1×NO/NC
batterie	3 ans*
plage de température	0-99°C
hystérésis (réglable)	0-10°C
précision de réglage	0,1°C
correction de référence	± 5°C
type de capteur de température	RT4
temporisation de commutation (réglable)	1-15 mn.
consommation	1,5 W
température de fonctionnement	-20-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	3 modules (52,5 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

* La durée de vie de la batterie dépend des conditions atmosphériques et de la fréquence de défaillance du réseau

Fonctions du régulateur

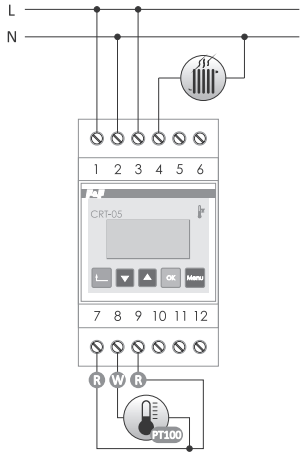
- Le panneau de contrôle permettant la programmation et la surveillance du fonctionnement de l'appareil ;
- Modes de fonctionnement **Chauffage** et **Refroidissement** – maintien de la température de consigne selon les heures et les jours de la semaine programmés ;
- Mode de fonctionnement **Continu** – maintien d'une seule température de consigne sans tenir compte des entrées du programme ;
- Mode de fonctionnement **Mesure** – affichage de la température actuelle sans commande de l'appareil connecté ;
- 50 entrées de programme ;
- Intervalle – possibilité de programmer jusqu'à 8 températures souhaitées (3 dans les modes appelés **Mon1**, **Mon2**, **Mon3** et 5 suivants dans les mode appelés: **Matin**, **Travail**, **Déjeuner**, **Jour**, **Nuit** pour les horaires quotidiens liées au mode de vie des membres de la famille ;
- Temporisation – délai programmable d'activation lors du dépassement des valeurs limites de la température ;
- Correction – nivellement de l'erreur de relevé de température par rapport au thermomètre de référence ;
- Détecteur – indication visuelle d'une panne du détecteur de température ;
- DST – changement automatique de temps avec passage programmé possible en mode manuel ;
- Lumière – la détermination du mode de rétroéclairage de l'afficheur ;
- Langue – le menu dans l'une des trois langues suivantes : polonais, anglais ou russe.

Les paramètres de la sonde RT4 dédiée sont fournis dans le tableau ci-dessous. Sonde incluse dans le kit.

Sondes dédiées aux régulateurs de température

Produit	Capteur de température	Plage de mesure	Dimensions du capteur	Isolation du capteur	Type de câble	Fonctionnalités
RT	KTY 81-210	-50-130°C	Ø5 ; h= 20 mm	gaine thermorétractable	OMY 2×0,34 mm²; l= 2,5 m	AT-1I, AT-1U, AT-1I-KT, AT-1U-KT, AT-2I, AT-2U, RT-820, RT-821, RT-822, RT-826, RT-833
RT2	KTY 81-210	-50-130°C	Ø8 ; h= 40 mm	manchon métallique	SIHF 2×0,5 mm²; l= 2,5 m	AT-1I, AT-1U, AT-1I-KT, AT-1U-KT, AT-2I, AT-2U, RT-823, RT-826
RT4	DS18S20	-55-125°C	Ø5 ; h= 30 mm	gaine thermorétractable	UYY 3×0,34 mm²; l= 2,5 m	AT-1I-DS, AT-1U-DS, CRT-04
RT45	NTC	–	Ø7 ; h= 25 mm	manchon PC	PC 2×0,34 mm²; l= 3 m	RT-824, RT-825
RT56	PT100	-100-400°C	Ø4 ; h= 85 mm	manchon en acier	PC 3×0,34 mm²; l= 1,5 m (dans une tresse métallique)	AT-1I-PT, AT-1U-PT, AT-3I, CRT-05, CRT-06, MB-PT-100
K400	K400	0-400°C	filet M6 ; h = 15 mm	acier	PC 2×0,34 mm²; l= 1 m (dans une tresse métallique)	CRT-15T

CRT-05 2 fonctions, plage de température - 100 à 400°C (sonde n’est pas incluse dans le kit)



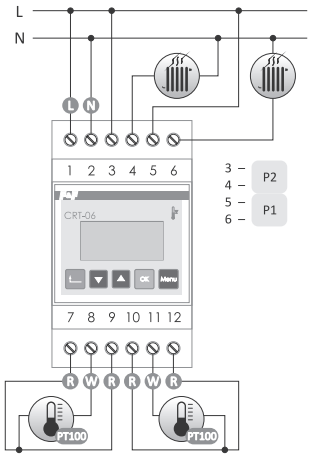
alimentation	230 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
contact	séparé 1×NO/NC
plage de température	-100-400°C
hystérésis (réglable)	0-10°C
précision de réglage	1°C
correction de référence	± 20°C
type de capteur de température	RT56(PT100)
consommation	1,5 W
température de fonctionnement	-20-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	3 modules (52,5 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Fonctions

- Le panneau de contrôle permettant la programmation et la surveillance du fonctionnement de l’appareil ;
- 2 fonctions : **Chauffage** ou **Refroidissement** ;
- 2 hystérésis réglables : **Basse** et **Haute** ;
- Mode automatique : fonctionnement avec une fonction (sélectionnée) ;
- Mode manuel : enclenchement ou déclenchement permanent du contact sans mesure de température ;
- Correction – nivellement de l’erreur de relevé de température par rapport au thermomètre de référence ;
- Erreur – signalisation visuelle du dépassement de la plage, d’une panne du détecteur de température ou du dépassement de la vitesse de la montée ou de la descente de la température ;
- L’accès au menu du programme protégé par un code PIN ;
- Lumière – la détermination du mode de rétroéclairage de l’afficheur ;
- Langue – le menu dans l’une des trois langues suivantes : polonais, anglais ou russe.

Les paramètres de la sonde RT56 dédiée sont fournis dans le tableau à la page 244.

CRT-06 10 fonctions, plage de température -100 à 400°C (sonde n’est pas incluse dans le kit)



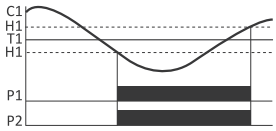
alimentation	230 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	2×16 A
contact	séparé 2×NO
plage de température	-100-400°C
hystérésis (réglable)	0-100°C
précision de réglage	1°C
correction de référence	± 20°C
Temporisation de commutation (réglable)	0-45 mn.
fréquence d'échantillonnage (réglable)	1-120 échantillons /1 mn.
type de capteur de température	RT56(PT100)
consommation	1,5 W
température de fonctionnement	-20-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	3 modules (52,5 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Fonctions

- Le panneau de contrôle permettant la programmation et la surveillance du fonctionnement de l’appareil, 10 fonctions ;
- 2 détecteurs de température indépendants, réglage de deux valeurs indépendantes de la température ;
- 2 contacts NO affectés aux détecteurs de température ;
- 2 consignes de la valeur d'hystérésis séparément pour chaque détecteur ;
- Mode automatique – fonctionnement avec une fonction (sélectionnée) ;
- Mode manuel – enclenchement ou déclenchement permanent du contact sans mesure de température, séparément pour le contact P1 et P2 ;
- Temporisation – délai programmable d’activation lors du dépassement des valeurs limites de la température ;
- Correction – nivellement de l’erreur de relevé de température par rapport au thermomètre de référence ;
- Erreur – signalisation visuelle du dépassement de la plage, d’une panne du détecteur de température ou du dépassement de la vitesse de la montée ou de la descente de la température ;
- La fonction d'enregistrement de la température la plus élevée et la plus basse indépendamment pour les détecteurs C1 et C2 ;
- L’accès au menu du programme protégé par un code PIN ;
- Lumière – la détermination du mode de rétroéclairage de l’afficheur ;
- Langue – le menu dans l’une des trois langues suivantes : polonais, anglais ou russe.

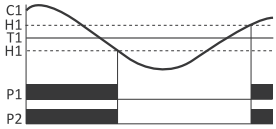
Les paramètres de la sonde RT56 dédiée sont fournis dans le tableau à la page 244.

①



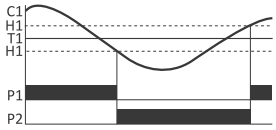
Mode **Chauffage**
Contacts P1 et P2 sont contrôlés par détecteur C1.
– 1 détecteur : C1
– fonctionnement parallèle des contacts P1 et P2
– 1 consigne de la température : T1
– 1 consigne d'hystérésis : H1 (seuil haut et bas)

②



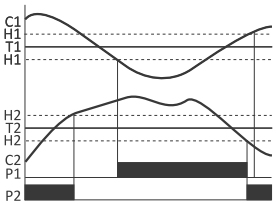
Mode **Refroidissement**
Contacts P1 et P2 sont contrôlés par détecteur C1.
– 1 détecteur : C1
– fonctionnement parallèle des contacts P1 et P2
– 1 consigne de la température : T1
– 1 consigne d'hystérésis : H1 (seuil haut et bas)

③



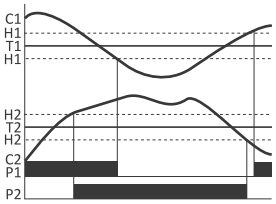
Mode **Chauffage/Refroidissement**
Contacts P1 et P2 sont contrôlés par détecteur C1.
– 1 détecteur : C1
– fonctionnement en alternance des contacts : P1 – refroidissement ; P2 – chauffage ;
– 1 consigne de la température : T1
– 1 consigne d'hystérésis : H1 (seuil haut et bas)

④



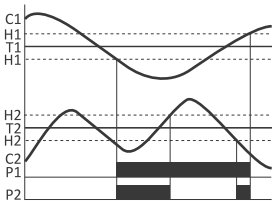
Mode **Chauffage** pour les contacts P1 et P2.
Contact P1 contrôlé par détecteur C1.
Contact P2 contrôlé par détecteur C2.
– 2 détecteurs : C1 et C2
– fonctionnement indépendant des contacts : P1 – chauffage ; P2 – chauffage ;
– 2 consignes de la température : T1 et T2
– 2 consigne d'hystérésis : H1 – seuil haut et bas pour T1 ; H2 – seuil haut et bas pour T2

⑤



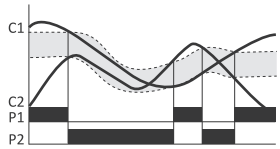
Mode **Refroidissement** pour les contacts P1 et P2.
Contact P1 contrôlé par détecteur C1.
Contact P2 contrôlé par détecteur C2.
– 2 détecteurs : C1 et C2
– fonctionnement indépendant des contacts : P1 – refroidissement ; P2– refroidissement
– 2 consignes de la température : T1 et T2
– 2 consigne d'hystérésis : H1 – seuil haut et bas pour T1 ; H2 – seuil haut et bas pour T2

⑥



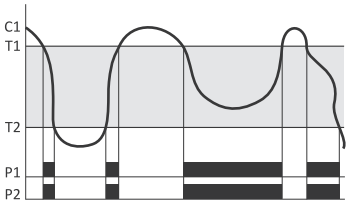
Mode **Chauffage** pour les contacts P1 et P2.
Contact P1 contrôlé par détecteur C1 ;
Contact P1 contrôlé par détecteur C2 et C1 (connecté uniquement avec P1 activé).
– 2 détecteurs : C1 et C2
– fonctionnement dépendant des contacts : P1 – chauffage ; P2 – chauffage avec P1 connecté
– 2 consignes de la température : T1 et T2
– 2 consigne d'hystérésis : H1 – seuil haut et bas pour T1 ; H2 – seuil haut et bas pour T2

⑦



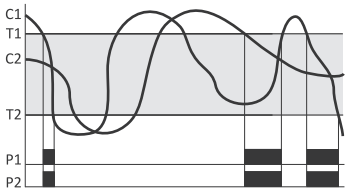
Mode **Différentiel**.
Contact P1 connecté à la différence de température supérieure au point de consigne.
Le contact P2 connecte dans l'autre sens que le contact P1 à la différence de température inférieure au point de consigne.
– 2 détecteurs : C1 et C2
– fonctionnement en alternance des contacts : P1 – chauffage ; P2 – chauffage avec P1 connecté
– 2 consignes de la température : T1 et T2
– pas de consigne d'hystérésis H1 et H2

⑧



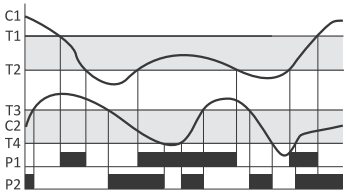
Mode **Fenêtre**.
Les contacts P1 et P2 sont connectés lorsque la température du détecteur C1 est comprise entre les consignes T1 et T2.
– 1 détecteur : C1
– fonctionnement parallèle des contacts : P1 et P2
– 2 consignes de la température : T1 et T2
– manque de consigne d'hystérésis : H1 et H2

⑨



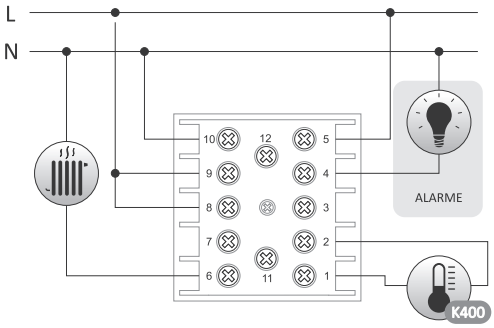
Mode **Fenêtre**.
Les contacts P1 et P2 sont connectés lorsque les températures des détecteurs C1 et C2 sont comprissent entre les consignes T1 et T2.
– 2 détecteurs : C1 et C2
– fonctionnement parallèle des contacts : P1 et P2
– 2 consignes de la température : T1 et T2
– pas de consigne d'hystérésis H1 et H2

⑩



Mode **Fenêtre** indépendamment pour les contacts P1 et P2.
Le contact P1 est connecté lorsque la température du détecteur C1 est comprise entre les consignes T1 et T2.
Le contact P2 est connecté lorsque la température du détecteur C2 est comprise entre les consignes T3 et T4.
– 2 détecteurs : C1 et C2 ;
– fonctionnement indépendant des contacts : P1 et P2 ;
– 4 consignes de la température : T1 et T2 pour le contact P1, T3 et T4 pour le contact P2 ;
– pas de consigne d'hystérésis H1 et H2.

CRT-15T + sonde K400, plage de température 0 à 400°C, commande PWM



alimentation	100-240 V CA
sortie du régulateur	
contact	séparé 1×NO/NC
courant en charge maxi (CA-1)	3 A
commande	PWM
sortie d'alarme	
contact	séparé 1×NO
courant en charge maxi (CA-1)	1 A
plage de température	0-400°C
consigne PID	
partie proportionnelle P	0-100
partie intégrante I	0-255
partie différentielle D	0-255
précision de réglage	0,5°C (±1 chiffre)
correction de référence	± 15°C
consommation	1 W
température de fonctionnement	-10-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	48×48×86 mm
trou de montage	45×45 mm
indice de protection	IP20

Fonctions du régulateur

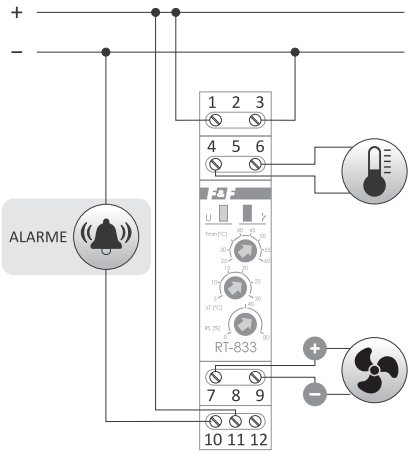
- Le panneau de contrôle permettant la programmation et la surveillance du fonctionnement de l'appareil ;
- Le régulateur PID (proportionnel, intégrateur, dérivateur) + réglage automatique du régulateur PID ;
- Le seuil de température d'alarme réglable ;
- Indications de la température de consigne et actuelle ;
- Sortie contact 1× NO/ NC ;
- La sortie supplémentaire ALARME, contact 1×NO.

Les paramètres de la sonde K400 dédiée sont fournis dans le tableau à la page 244. Sonde incluse dans le kit.

RT-833 avec réglage de la vitesse de rotation du ventilateur (sonde non incluse dans le kit)

Fonctionnalités

Le régulateur est conçu pour contrôler directement la vitesse de rotation du ventilateur 12/24 V CC dans les armoires de commande (ou similaires) en fonction de la température.



alimentation	12-24 V CC
sortie de commande	
courant en charge maxi (CC-1)	6 A
commande	PWM
sortie d'alarme	
contact	séparé 1×NC
courant en charge maxi (CA-1)	10 A
plage de contrôle de température	
Tmin	25-60°C
ΔT	5-30°C
précision de mesure	±1°C
consigne de la vitesse de départ	0-80%
type de capteur de température	RT/ RT2
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation d'état de fonctionnement	LED rouge
consommation de puissance électrique	
veille	0,05 W
marche	0,6 W
température de fonctionnement	-15-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Fonctionnement

Lorsque la température devient supérieure à la valeur prédéfinie Tmin, le ventilateur sera mis en marche avec la vitesse de rotation proportionnelle à la température mesurée et les paramètres du régulateur :

– pour la température Tmin, la vitesse de rotation est égale à la vitesse minimale réglée ;
– pour la température Tmin + ΔT, la vitesse de rotation est de 100% ;
– pour la température de la plage Tmin <-> Tmin + ΔT, la vitesse de rotation est proportionnelle à la plage entre le minimum réglé et 100% de la vitesse.

Le régulateur dispose d'une sortie de relais qui signale la température trop élevée ou la défaillance (coupure) de l'API. En fonctionnement normal, le contact est activé (position 11-12). Lorsque la température mesurée est supérieure à la valeur maximale (Tmin + ΔT) pendant trois minutes, le contact est désactivé (position 10-11). Lorsque le régulateur est défectueux ou l'alimentation électrique tombe en panne, les contacts 10-11 peuvent être utilisés pour signaler le défaut.

Les paramètres de la sonde RT dédiée sont fournis dans le tableau à la page 244.

CR-810 pour fonctionnement avec les détecteurs de température à thermistance PTC (sonde non incluse dans le kit)

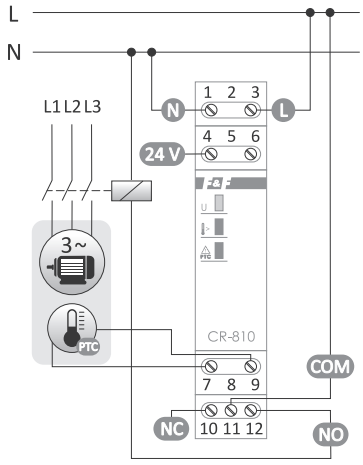
Fonctionnalités

Le relais de résistance (thermique) sert à protéger les appareils électriques contre l'augmentation de température non désirée en utilisant des sondes de thermistance PTC connectées en série de 1 à 6.

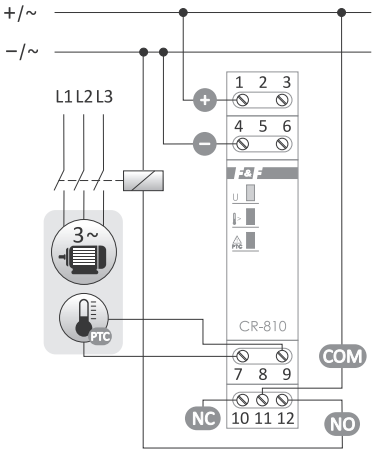
Fonctionnement

Le fonctionnement correct (contacts court-circuités 11-12) est signalé par la LED verte allumée U (tension d'alimentation correcte, température correcte de l'appareil commandé, circuit des détecteurs PTC raccordés efficace). Une augmentation de la température au moins d'un des détecteurs au-dessus de la valeur nominale entraîne une augmentation de sa résistance au-dessus de 3000Ω. Commutation du relais (ouverture des contacts 11-12). Le circuit démarre automatiquement lorsque la résistance de la boucle des détecteurs PTC descend au-dessous de 1800Ω (chute de la température du dispositif commandé). Le contact du relais actionneur est également ouvert lorsque la valeur de la résistance de boucle descend au-dessous de 70Ω, p.ex. lorsque les câbles du détecteur PTC sont en court-circuit ou l'alimentation du relais est coupée.

alimentation	230 V CA / 24 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
contact	séparé 1×NO/NC
résistance d'ouverture de contacts	R>3000Ω. R<70Ω
résistance de fermeture de contacts	110Ω<R<1800Ω
résistance de la boucle de capteurs à l'état froid	R=1500Ω
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation de la panne	2× LED rouge
consommation	0,8 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20



version 230 V



version 24 V

Section XII

Transducteurs de mesure et convertisseurs de signaux

Chapitre 42
Composants auxiliaires des systèmes d'automatisme 250

Chapitre 43
Transducteurs de mesure 257

Chapitre 44
Contacteurs et relais électromagnétiques 275

Chapitre 45
Transformateurs de courant de mesure 277

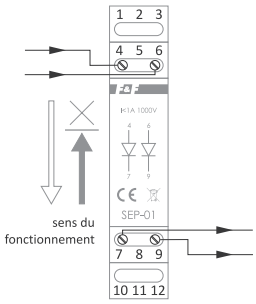
Composants auxiliaires des systèmes d'automatisme

Séparateurs de signal de commande

Fonctionnalités

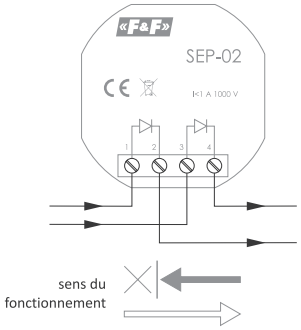
Les séparateurs de signal de commande servent à la séparation dans les systèmes d'automatisme avec des sous-groupes distincts de commande et la commande centralisée. Le signal de commande ne passe que dans un sens. Le signal est bloqué dans le sens opposé.

SEP-01 séparateur de signal de commande, sur rail DIN



tension maxi	250 V
courant en charge maxi (CA-1)	1 A
température de fonctionnement	-25-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

SEP-02 séparateur de signal de commande, pour boîte d'encastrement

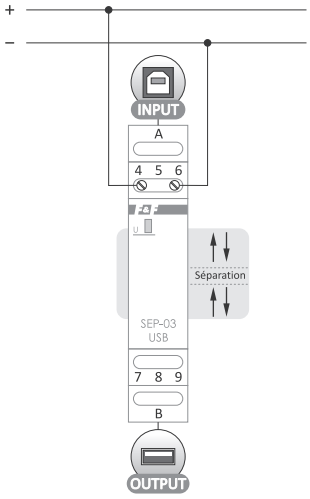


tension maxi	250 V
courant en charge maxi (CA-1)	1 A
température de fonctionnement	-25-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	ø55, h= 13 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

SEP-03 USB amplificateur/séparateur de la ligne USB

Fonctionnalités

SEP-03 USB est utilisé pour la séparation galvanique des dispositifs connectés par câble USB. Pour les appareils de type HOST, tels que les PC, il fournit la protection contre les surtensions provenant des dispositifs auxiliaires connectés directement au secteur, aux systèmes d'alimentation industriels ou aux systèmes de mesure de haute tension. Lorsque l'alimentation externe est connectée, il sert d'amplificateur pour le signal transmis et augmente la capacité de courant jusqu'à 1 A pour le système des appareils connectés, il peut également fonctionner sans alimentation externe.



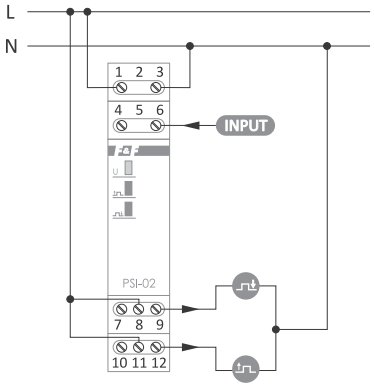
alimentation	
par la prise USB (entrée)	5 V CC
Uopt externe	12-30 V CC
courant en charge maxi (sortie)	
pour alimentation USB	0,4 A
pour alimentation Uopt	1 A
standard USB	1.1/2.0
vitesses	Low speed 1,5 Mbps/Full speed 12 Mbps
séparation	
entrée <-> sortie	galvanique 5 kV
U_{USB} <-> sortie	résistance
U_{USB} <-> sortie	galvanique 1 kV
Uopt <-> entrée	galvanique 1 kV
Uopt <-> sortie	résistance
température de fonctionnement	-25-40°C
connexions	
USB (entrée)	1×USB-B
USB (sortie)	1×USB-A
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Convertisseurs de signal « continu/impulsion »

Fonctionnalités

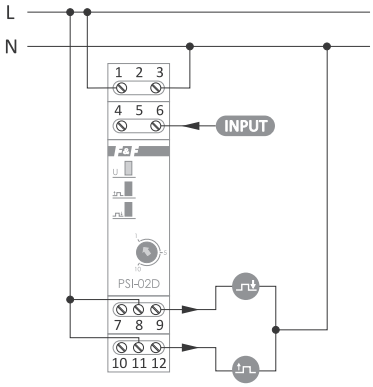
Les convertisseurs de signal « continu/impulsion » servent à convertir le signal de contrôle continu en impulsions particulières de commande requises dans les systèmes de contrôle d'automatisation. Après la réception du signal de commande à l'entrée UST (rampe montante), le convertisseur génère une impulsion sur la sortie 12 (contact 11-12 fermé pour une durée de consigne). Lorsque le signal de commande disparaît (rampe descendante), le convertisseur génère une deuxième impulsion sur la sortie 9 (contact 8-9 fermé pour une durée de consigne).

PSI-02 sur rail DIN



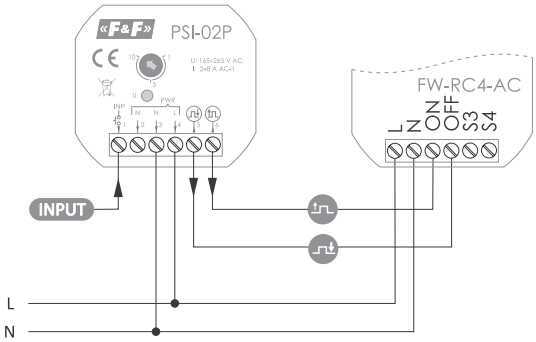
alimentation	
PSI-02 230 V	165-265 V CA
PSI-02 24 V	21-27 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	2×8 A
contact	séparé 2×NO
signal d'entrée	
PSI-02 230 V	230 V CA
PSI-02 24 V	24 V CA/CC
durée d'impulsions de sortie	1 s
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

PSI-02D à durée d'impulsion réglable, pour rail DIN



alimentation	
PSI-02D 230 V	165-265 V CA
PSI-02D 24 V	9-30 V CA/CC
courant en charge maxi (CA-1)	2×8 A
contact	séparé 2×NO
signal d'entrée	
PSI-02D 230 V	165-265 V CA
PSI-02D 24 V	9-30 V CA/CC
durée d'impulsions de sortie (réglable)	1-10 s
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

PSI-02P à durée d'impulsion réglable, pour boîtier encastrable

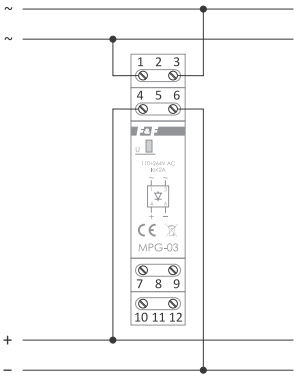


alimentation	
PSI-02P 230 V	165-265 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	2×8 A
contact	séparé 2×NO
signal d'entrée	
PSI-02P 230 V	165-265 V CA
durée d'impulsions de sortie (réglable)	1-10 s
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	48×43×20 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

MPG-03 pont redresseur à période complète (pont de Graetz)

Fonctionnalités

MPG-03 sert à convertir le courant alternatif en courant direct unidirectionnel.



alimentation	
MPG-03 230 V	110-264 V CA
MPG-03 12-48 V	12-48 V CA
courant en charge maxi	2 A
signalisation de tension de sortie	LED verte
température de fonctionnement	-25-40°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

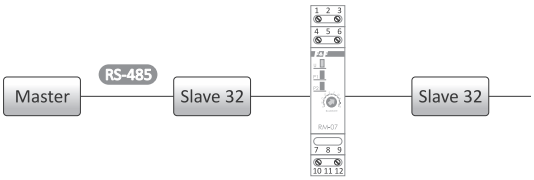
En plus, MPG-03 12-48 V est équipé d'un condensateur de filtrage d'une capacité 940 µF.

RM-07 amplificateur/séparateur de réseau RS-485

Fonctionnalités

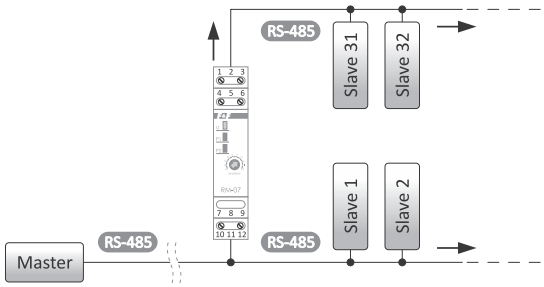
Le module RM-07 sert d'amplificateur de signal de la transmission Modbus RTU et de séparateur galvanique RS-485. Il amplifie le signal pour étendre la portée du bus et connecter plusieurs appareils. Il peut également être utilisé pour dérivation des lignes et leurs protections contre l'influence des perturbations électromagnétiques. Le module amplifie le signal dans les deux sens. Séparation galvanique entre les ports.

alimentation	9-30 V CC
vitesse de transmission	1200-115200 bps
courant de circuit	<25 mA
séparation	
RS-485 (entrée) <-> RS-485 (sortie)	galvanique 1 kV
alimentation <-> RS-485 (entrée)	résistive
alimentation <-> RS-485 (sortie)	galvanique 1kV
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20



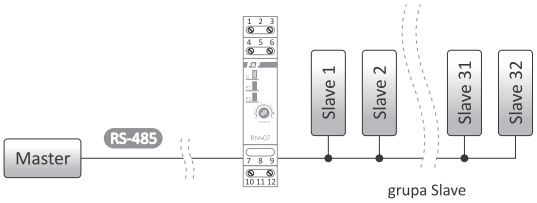
Extension

Pour étendre le bus avec le groupe de 32 récepteurs suivants. Possibilité d'extension jusqu'à 4 groupes pour une vitesse de transmission de 9600.



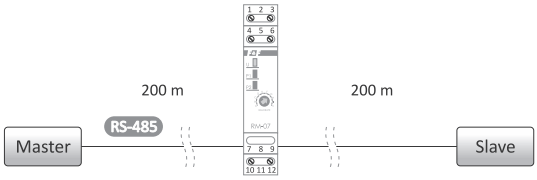
Dérivation

Pour réduire l'impact des perturbations causées par les dérivation de longues lignes de signaux.



Séparation

Pour la protection d'un groupe de récepteurs contre les interférences générées sur de longs réseaux de communication.



Amplification

Pour l'amplification du signal sur les réseaux de communication longs.

LT-04 module de terminaison et de polarisation de réseau RS-485

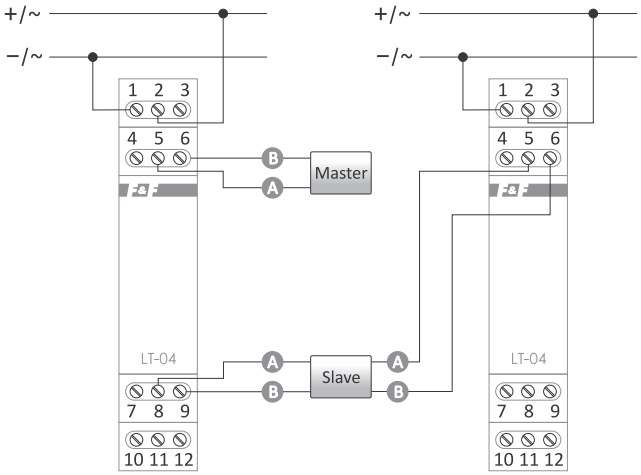
Fonctionnalités

Le module LT sert à terminer, polariser et amplifier la ligne de signal entre les dispositifs d'échange de données selon la norme de protocole de communication Modbus sur le réseau RS-485.

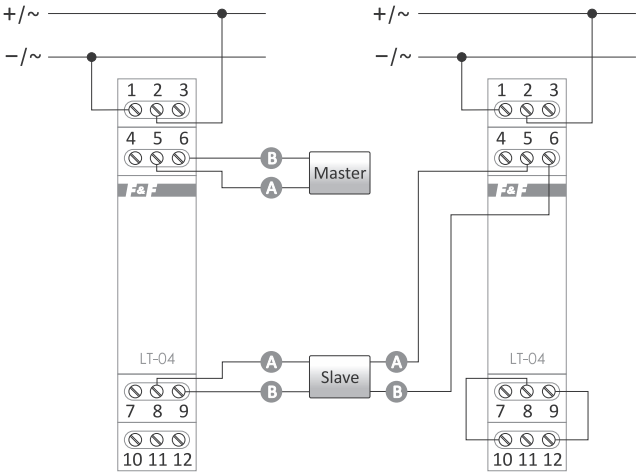
Fonctionnement

La terminaison est un aménagement de l'extrémité de la ligne de signal avec des résistances appropriées pour préserver la valeur uniforme de la résistance ondulatoire sur toute la ligne et améliorer considérablement la qualité des données transmises et éliminer les erreurs sur la ligne de signal. La polarisation de la ligne se fait lorsqu'au moins un des appareils Slave du réseau RS-485 n'a pas de point de signal GND. La polarisation se fait seulement pour l'appareil de type Master. L'amplification du signal est obtenue par l'alimentation active de basse tension à partir d'un des modules.

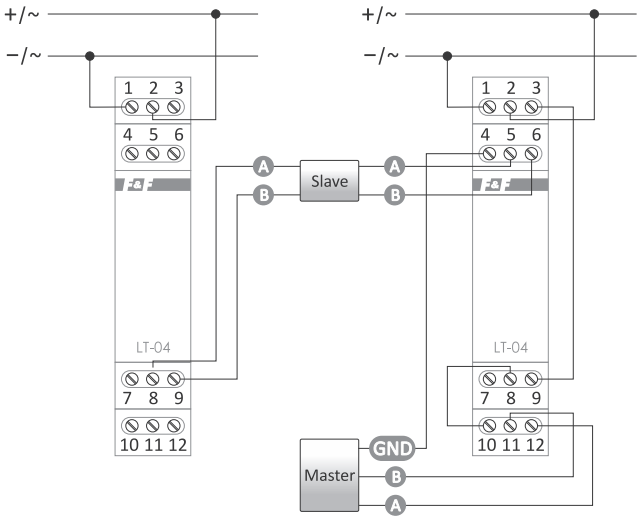
alimentation	15-30 V CC
courant de circuit	<10 mA
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20



Circuit de la terminaison du réseau



Circuit de polarisation du réseau avec la terminaison



Circuit de polarisation du réseau (avec la terminaison)
pour les appareil Slave sans GND

AKS-08 convertisseur/séparateur de signaux analogiques

Fonctionnalités

Le séparateur analogique est un module de traitement du signal analogique d'une forme à l'autre avec une séparation galvanique supplémentaire entre les signaux d'entrée et de sortie.

Les signaux d'entrée IN :
- tension 0-10 V ;
- tension 1-10 V ;
- courant 0-20 mA ;
- courant 4-20 mA.

Les signaux de sortie OUT :
- tension 0-10 V ;
- tension 1-10 V ;
- courant 0-20 mA ;
- courant 4-20 mA.

alimentation	24-30 V CC
impédance d'entrée	
mode de tension	3 kΩ
mode de courant	50Ω
courant de sortie (mode de tension)	< 50 mA
séparation	
entrée <-> sortie	galvanique 1 kV
alimentation <-> entrée	résistive
alimentation <-> sortie	galvanique 1 kV
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

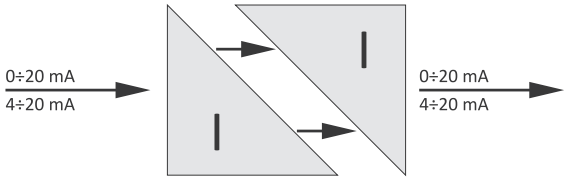
Fonctions

- Séparation galvanique (mini 1 kV) entre l'entrée et la sortie analogique ;
- Vitesse élevée de traitement – capacité de transmettre des signaux jusqu'à 100 Hz ;
- Contrôle optique de la justesse des signaux d'entrée et de sortie ;
- Signalisation des cas où le signal de sortie est en dehors de la plage de valeurs autorisée ;
- Signal de surcharge ou de court-circuit sur la ligne de sortie.

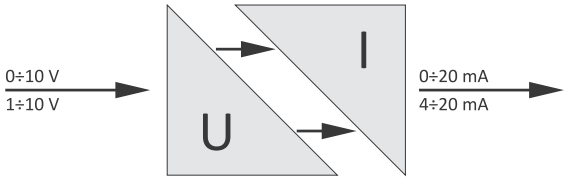
Utilisation

- Protection des composants d'automatisation coûteux (automates API, variateurs de vitesse, régulateurs, etc.) contre les surtensions pouvant apparaître sur les lignes de signaux.
- Adaptation des niveaux de signal analogique aux capacités des contrôleurs ou des régulateurs, p. ex. il est possible de raccorder un détecteur avec une sortie de courant à un automate API avec seulement des entrées de tension analogiques.
- Augmentation de la portée de transmission analogique p.ex. le signal analogique de tension, très sensible aux perturbations, peut être transformé en signal de courant inaltérable. Il peut être envoyé sous cette forme à travers un atelier d'usine, puis avec le deuxième convertisseur il peut revenir à la forme de signal de tension.

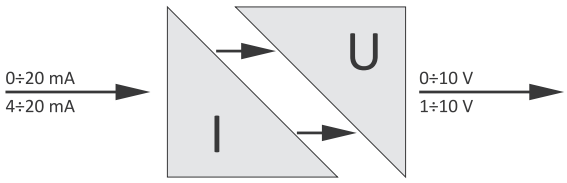
Fonctionnement



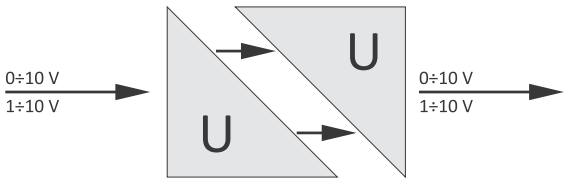
Courant/courant



Tension/courant



Courant/tension

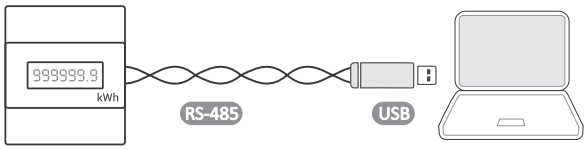


Tension/tension

MAX-CN-USB-485 convertisseur RS-485-> USB

Fonctionnalités

Le convertisseur permet l'accès au port RS-485 depuis tout PC équipé d'une connexion USB.

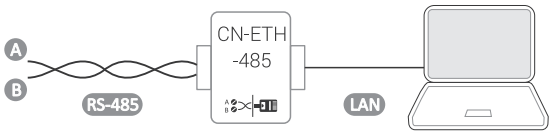


longueur du câble	1,8 m
connecteur RS-485	2×0,34 mm²

MAX-CN-ETH-485 convertisseur RS-485-> TCP/IP

Fonctionnalités

Le convertisseur permet l'accès au port de série RS-485 depuis tout ordinateur du réseau local ; et avec l'adresse IP affectée depuis tout ordinateur connecté à l'Internet. La communication se fait via TCP, UDP, DHCP et d'autres protocoles.

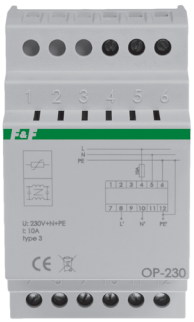


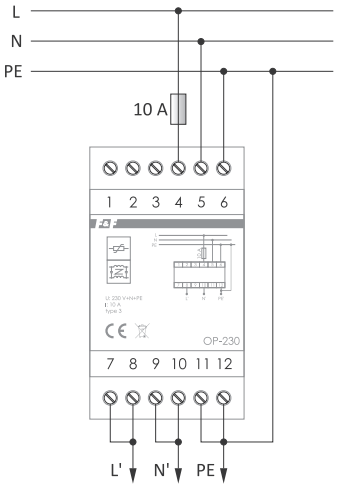
alimentation	9-24 V CC
alimentation (incluse dans le kit)	9 V CC
connecteur RS-485	1,0 mm²
connecteur TCP	prise RJ-45
dimensions	86×100×26 mm
pose	en saillie

OP-230 filtre antiparasite avec système de protection contre les surtensions

Fonctionnalités

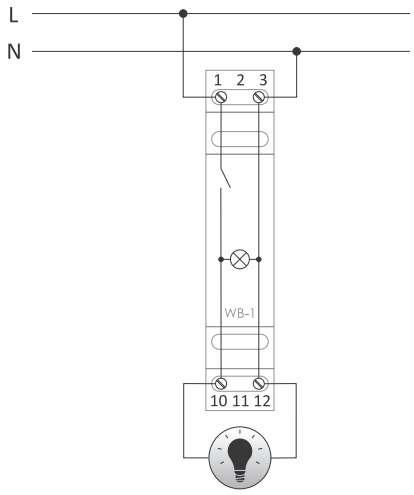
Il protège les appareils électroniques, à savoir les ordinateurs, les automates programmables API, les circuits à microprocesseur, etc. contre les interférences radioélectriques et les surtensions électriques du secteur.





norme no	IEC 61643-1:2001
classe de protection	III
tension nominale	230 V CA
courant nominal	10 A
tension maxi en régime permanent	255 V
niveau de protection de tension L→N (mesuré)	<1 kV
temps de réaction	<25 ns
protection supplémentaire	10 A gL/gG ou C10 A
inductance du système	1 mH/tor
courant de fuite	0,5 mA
capacité du système L→ N	880 nF
capacité du système L(N)→ PE	2.2 nF
atténuation des interférences radioélectriques	> 85 dB
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm² (câble) bornes à vis 4,0 mm² (fil)
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	3 modules (52,5 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

WB-1 interrupteur à deux positions avec lampe témoin



courant en charge maxi	16 A/ 250 V
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

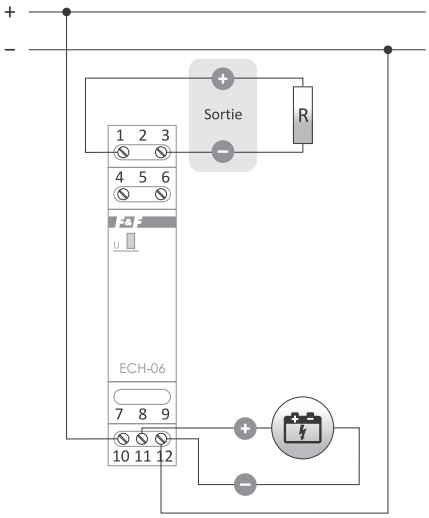
ECH-06 module d'alimentation de réserve CC, avec fonction de chargement des batteries (1,3 à 7,2 Ah)

Fonctionnalités

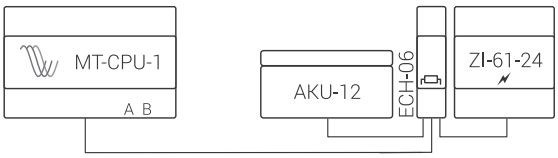
Le module ECH-06 avec une batterie de gel externe, tension nominale 12 V est un système d'alimentation de réserve pour les récepteurs à tension d'alimentation dans la plage 9 à 30 V CC.

Fonctionnement

Le module surveille en permanence l'état de charge de la batterie et démarre automatiquement la recharge lorsque la tension du secteur est présente. En cas de panne de courant ou de diminution de sa valeur en dessous de la tension de la batterie, le récepteur est alimenté par la batterie. Avec la tension de la batterie d'environ 10,5 V, le module coupe automatiquement l'alimentation (protection contre les dommages de la batterie).



alimentation Uin	18-30 V CC
tension de sortie Uout	Uin -0,5 V CC
	Uacu -0,5 V CC
courant en charge maxi de sortie Uout (CA-1)	3 A
capacité de la batterie prise en charge	1,3-7,2 Ah
tension maxi de la batterie Uacu	13,8 V CC
courant maxi de chargement	<0,35 A
seuil de coupure d'alimentation	< 10,5 V CC
consommation	<1 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20



Exemple d'un système d'alimentation du récepteur 9-30 V CC

Transducteurs de mesure

Convertisseurs analogiques

Fonctionnalités

Les convertisseurs analogiques conçus pour mesurer des valeurs physiques au moyen d'un détecteur externe ou interne et convertir la valeur mesurée en signal de courant de sortie analogique unifié de 4 à 20 mA ou de tension 0 à 10 V.

Convertisseurs de température

AT-1I-DS / AT-1U-DS compatibles avec capteurs de température numériques DS18(...)20

Le convertisseur de température avec sortie de tension 0 à 10 V (AT-1U-DS) ou de courant de 4 à 20 mA (AT-1I-DS).

alimentation	
AT-1I-DS	9-30 V CC
AT-1U-DS	12-30 V CC
plage de mesure	-50-120°C
plage de réglage	
température mini	-50- 95°C
température maxi	5- 120°C
signal de sortie	
AT-1I-DS	4-20 mA
AT-1U-DS	0-10 V
erreur de traitement	±0,25°C
câble de signal	
AT-1I-DS	<300 m
AT-1U-DS	<20 m
câble de capteur	<50 m
sonde de température	RT4, DS1820, DS18B20, DS18S20
consommation	0,8 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Les schémas de connexion des convertisseurs AT-1I-DS et AT-1U-DS sont présentés à la page 260.

La plage de mesure complète -50 à 120°C peut être limitée au moyen de potentiomètres réglant le seuil supérieur et inférieur de la plage de mesure. Les paramètres de la sonde RT4 dédiée sont fournis dans le tableau à la page 244.

AT-1I-KT / AT-1U-KT compatibles avec convertisseurs de température KTY81-210

Le convertisseur de température avec sortie de tension 0 à 10 V (AT-1U-KT) ou de courant de 4 à 20 mA (AT-1I-KT).

alimentation	
AT-1I-KT	9-30 V CC
AT-1U-KT	12-30 V CC
plage de mesure	-50-150°C
plage de réglage	
température mini	-50- 95°C
température maxi	5-150°C
signal de sortie	
AT-1I-KT	4-20 mA
AT-1U-KT	0-10 V
erreur de traitement	±1°C
câble de signal	3
AT-1I-KT	<300 m
AT-1U-KT	<20 m
câble de capteur	<50 m
sonde de température	RT, RT2, KTY81-210
consommation	0,8 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Les schémas de connexion des convertisseurs AT-1I-KT et AT-1U-KT sont présentés à la page 260.

La plage de mesure complète -50 à 150°C peut être limitée au moyen de potentiomètres réglant le seuil supérieur et inférieur de la plage de mesure. Les paramètres des sondes RT ou RT2 dédiées sont fournis dans le tableau à la page 244.

AT-1I-PT / AT-1U-PT compatible avec capteur de température PT100 à 3 fils

Le convertisseur de température avec sortie de tension 0 à 10 V (AT-1U-PT) ou de courant de 4 à 20 mA (AT-1I-PT).

alimentation	
AT-1I-PT	9-30 V CC
AT-1U-PT	12-30 V CC
plage de mesure	-200-600°C
plage de réglage	
température mini	-200- 400°C
température maxi	-25- 600°C
signal de sortie	
AT-1I-PT	4-20 mA
AT-1U-PT	0-10 V
erreur de traitement	±0,5°C
câble de signal	
AT-1I-PT	<300 m
AT-1U-PT	<20 m
câble de capteur	<50 m
sonde de température	RT56, PT100 (3 fils)
consommation	0,8 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Les schémas de connexion des convertisseurs AT-1I-PT et AT-1U-PT sont présentés à la page 260.

La plage de mesure complète -200 à 600°C peut être limitée au moyen de potentiomètres réglant le seuil supérieur et inférieur de la plage de mesure. Les paramètres de la sonde RT56 dédiée sont fournis dans le tableau à la page 244.

AT-1I / AT-1U compatible avec capteur de température KTY

Produits disponibles jusqu'à épuisement des stocks

Le convertisseur de température avec sortie de tension 0 à 10 V (AT-1I) ou de courant de 4 à 20 mA (AT-1U).

alimentation	9-30 V CC
plage de mesure	-50-100°C
erreur de mesure maxi	± 1,5°C
signal de sortie	
AT-1I	4-20 mA
AT-1U	0-10 V
erreur de traitement	±0,5°C
câble de signal	
AT-1I	300 m
AT-1U	20 m
sonde de température	RT/ RT2
consommation	0,8 W
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Les schémas de connexion des convertisseurs AT-1I et AT-1U sont présentés à la page 261.

Le module fonctionne avec le détecteur de température KTY81-210 (ou analogique).
Les paramètres des sondes RT ou RT2 dédiées sont fournis dans le tableau à la page 244.

AT-2I / AT-2U avec capteur interne de température KTY

Le convertisseur de température avec sortie de tension 0 à 10 V (AT-2I) ou de courant de 4 à 20 mA (AT-2U).

alimentation	9-30 V CC
erreur de mesure maxi	± 1,5°C
signal de sortie	
AT-2I	4-20 mA
AT-2U	0-10 V
câble de signal	
AT-2I	300 m
AT-2U	20 m
capteur interne de température	KTY81-210
sonde de température	RT/ RT2
consommation	0,8 W
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	ø55, h= 13 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

Les schémas de connexion des convertisseurs AT-2I et AT-2U sont présentés à la page 261.

Le module fonctionne dans l'une des deux options suivantes : détecteur de température interne ou sonde externe. Le module fonctionne avec le détecteur de température KTY81-210 (ou analogique).
Les paramètres des sondes RT ou RT2 dédiées sont fournis dans le tableau à la page 244.

AT-3I compatible avec le capteur de température PT-100

Produit disponible jusqu'à épuisement des stocks

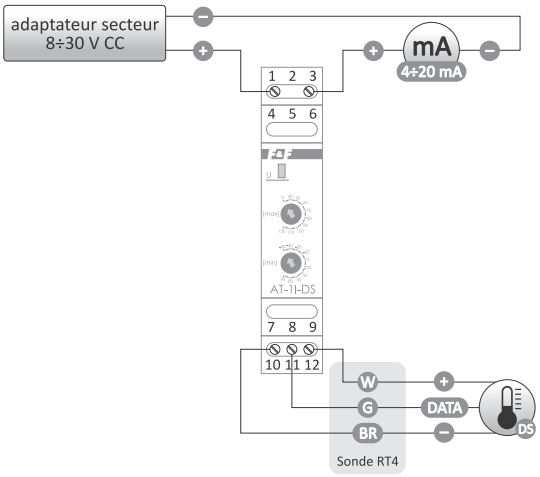
Convertisseur avec sortie de courant 4-20 mA.

alimentation	9-30 V CC
plage de mesure	-100-100°C
erreur de mesure maxi	± 1°C
signal de sortie	4-20 mA
longueur maxi du câble blindé de signal	300 m
capteur de température	PT-100
consommation	0,8 W
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

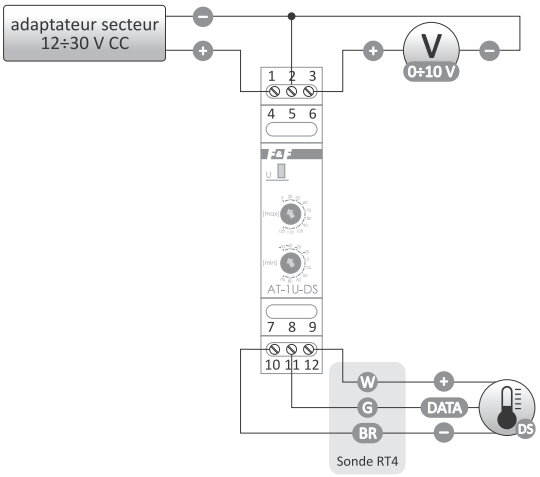
Le schéma de raccordement du convertisseur AT-3I est présenté à la page 261.

Le module fonctionne avec le détecteur de température PT-100 (ou analogique).
Les paramètres de la sonde RT56 dédiée sont fournis dans le tableau à la page 244.

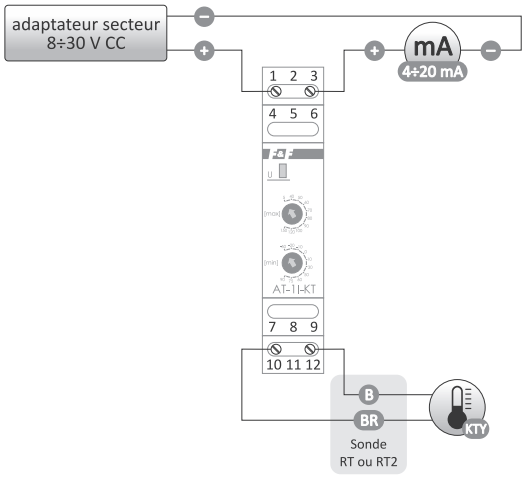
Schémas de raccordement des capteurs de température



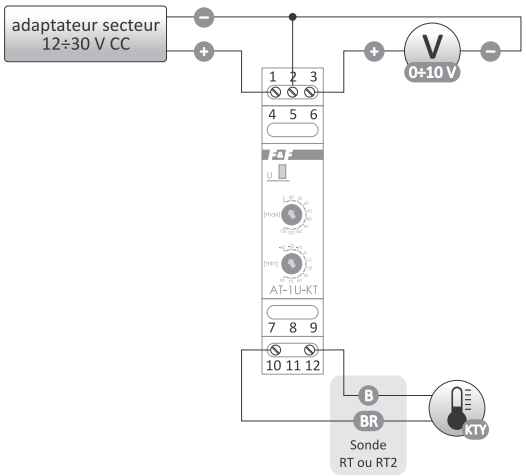
AT-1I-DS



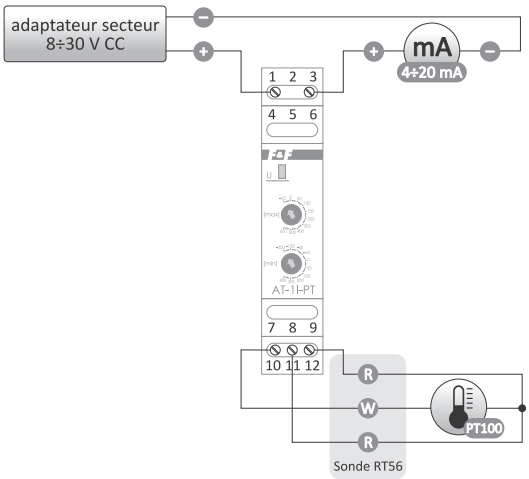
AT-1U-DS



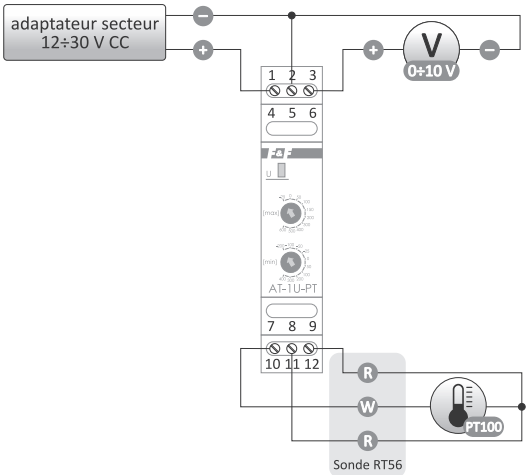
AT-1I-KT



AT-1U-KT

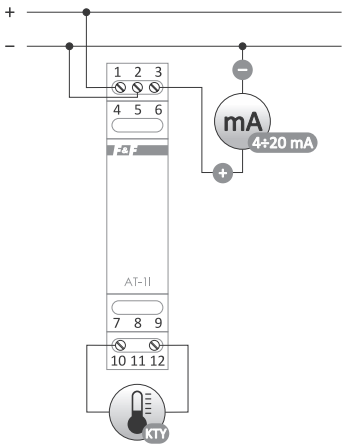


AT-1I-PT

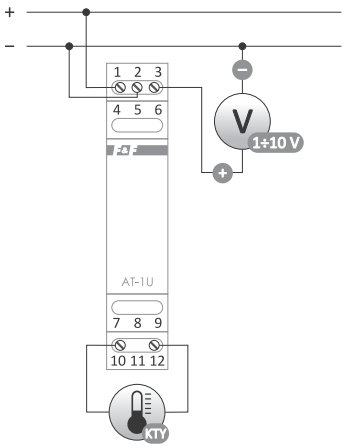


AT-1U-PT

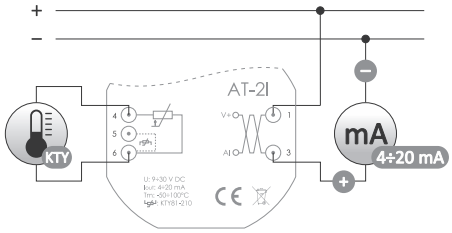
Schémas de raccordement des capteurs de température suite



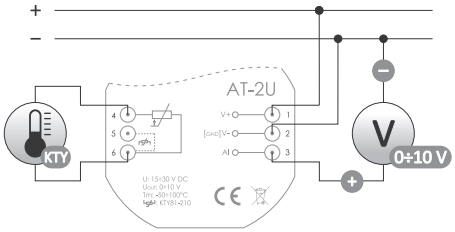
AT-1I



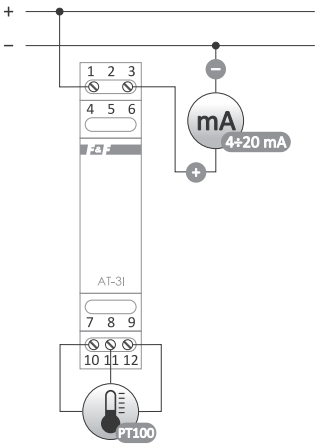
AT-1U



AT-2I



AT-2U



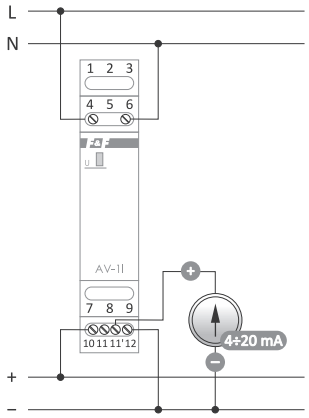
AT-3I

Transformateur de tension

AV-1I monophasé 230 V CA/400V CC

Fonctionnalités

Le convertisseur AV-1I est conçu pour mesurer la tension CA/CC (True RMS) et convertir la valeur mesurée en un signal de courant de sortie analogique dans la plage 4 à 20 mA.



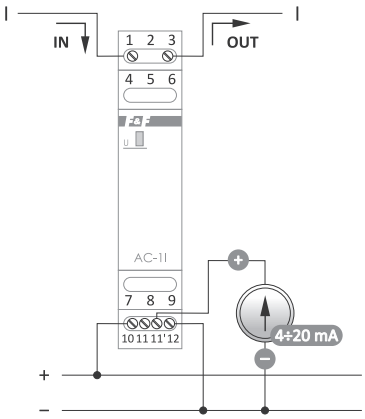
alimentation	9-30 V CC
plage de mesure (True RMS)	
tension alternative CA	0-285 V
tension continue CC	0-400 V
tension maximale à l'entrée de mesure	320 V CA
	450 V CC
erreur de mesure maxi	± 1V
signal de sortie	4-20 mA
longueur maxi du câble blindé de signal	300 m
tension de claquage EN-> SOR	3 kV
consommation	0,8 W
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Transformateur de courant

AC-1I 5A monophasé 5 A CA
AC-1I 15A monophasé 15 A CA (20 A CC)

Fonctionnalités

Le convertisseur AC-1I est conçu pour mesurer le courant CA/CC (True RMS) et convertir la valeur mesurée en un signal de courant de sortie analogique unifié dans la plage 4 à 20 mA.



alimentation	9-30 V CC
plage de mesure (True RMS)/ tension maxi	
AC-1I 5A	0-5 A/285 V CA
AC-1I 15A	0-15 A/285 V CA
surcharge autorisée	100 A/100 ms
erreur de mesure maxi	±2,5%
signal de sortie	4-20 mA
longueur maxi du câble blindé de signal	300 m
tension de claquage EN-> SOR	2,1 kV
consommation	0,8 W
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

MeternetPRO système d'enregistrement des paramètres du réseau

Fonctionnalités

Le logiciel MeternetPRO permet de relever à distance les états et les indications des compteurs, multimètres, transducteurs, modules d'extension d'E/S et d'autres appareils de mesure communiquant avec les protocoles Modbus RTU et M-Bus. L'échange de données entre les appareils est effectué sur les réseaux RS-485, M-Bus et le réseau informatique local LAN. Le logiciel avec la base de données est installé sur un serveur spécial MT-CPU-1 qui fonctionne sur le réseau LAN. L'interface utilisateur du logiciel est une application Web (site web). L'accès au logiciel se fait via n'importe quel navigateur Web. Dans le cas d'un réseau LAN avec une adresse IP publique, il est possible de configurer le fonctionnement du logiciel et de relever les données sur Internet.

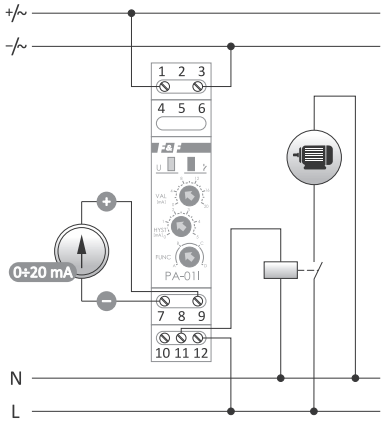
Pour plus d'informations, voir page 223

Relais avec entrée analogique

PA-01I relais analogique avec entrée de courant

Fonctionnalités

L'appareil PA-01I est utilisé pour transformer le signal analogique 0 à 20 mA/ de 4 à 20 mA en un signal de contrôle de la sortie de relais. Cela permet l'utilisation de capteurs avec une sortie analogique dans les systèmes automatiques. La piste de mesure est isolé galvaniquement de l'alimentation de l'appareil.

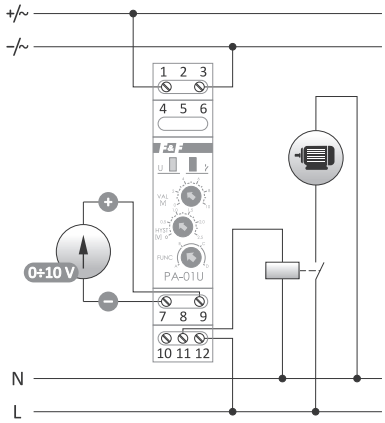


alimentation	9-30 V CC
courant en charge maxi (CA-1)	8 A
contact	séparé 1× NO/ NC
consommation maxi de courant	100 mA
plage de signaux d'entrée	0-20 mA
plage de réglage d'hystéries	0-5 mA
résistance d'entrée	150 Ω ± 0,1 %
résolution de mesure	5 µA
erreur de mesure	1%
hystérésis en mode « fenêtre »	200 µA
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 1,5 mm²
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

PA-01U relais analogique avec entrée de tension

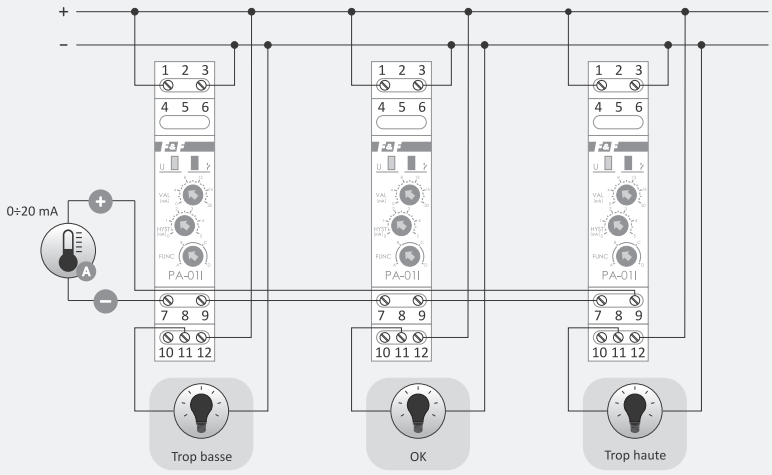
Fonctionnalités

L'appareil PA-01U est utilisé pour transformer le signal analogique 0 à 10 V en un signal de contrôle de la sortie de relais. Cela permet l'utilisation de capteurs avec une sortie analogique dans les systèmes automatiques. La piste de mesure est isolé galvaniquement de l'alimentation de l'appareil.



alimentation	9-30 V CC
courant en charge maxi (CA-1)	8 A
contact	séparé 1× NO/ NC
consommation maxi de courant	100 mA
plage de signaux d'entrée	0-10 V
plage de réglage d'hystéries	0-2,5 mA
résistance d'entrée	69 Ω ± 0,1 %
résolution de mesure	2,5 mV
erreur de mesure	1%
hystérésis en mode « fenêtre »	100 mV
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 1,5 mm²
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Applications intéressantes et pratiques



Signalisation de l'état du température

PA-02-MBT relais analogique en tableau 0 à 20 mA/0 à 10 V avec afficheur

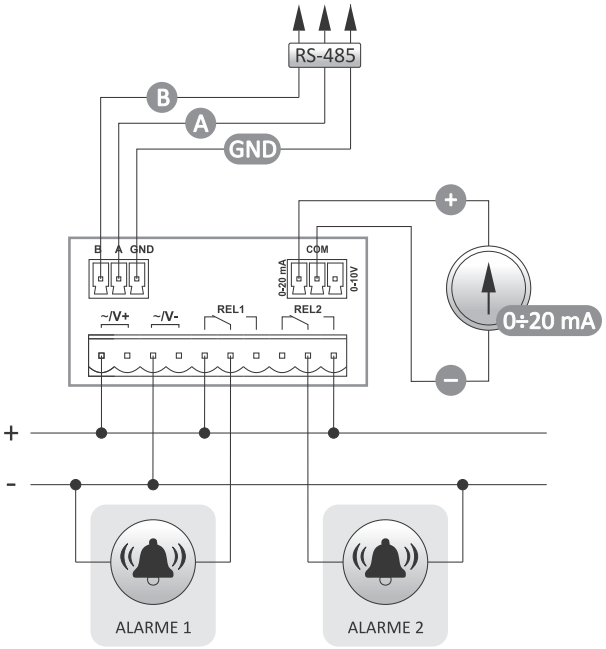
Fonctionnalités

PA-02-MBT est un convertisseur de signal en panneau 0 à 20 mA / 0 à 10 V avec réglage possible de deux alarmes indépendantes qui contrôlent deux relais. Le résultat de la mesure est affiché sur un écran de 14 mm. L'appareil est équipé d'un bus Modbus RTU permettant la configuration et la lecture des paramètres mesurés.

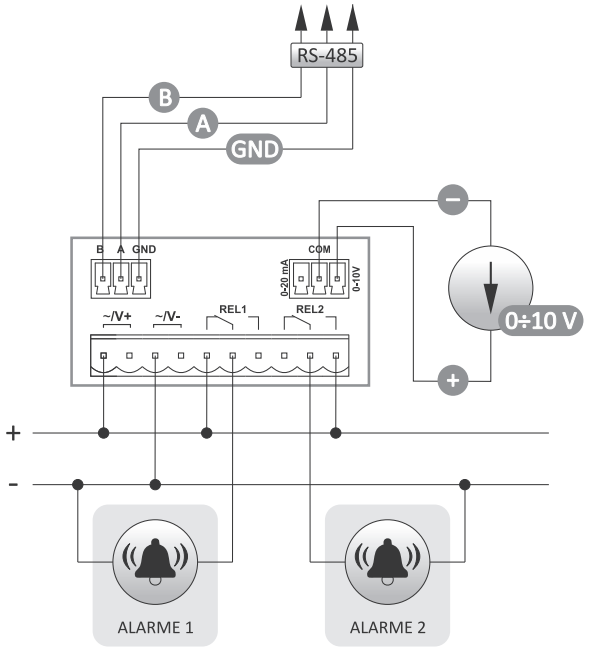
Fonctions choisies

- 2 alarmes indépendantes contrôlant 2 sorties ;
- Mesure de tension 0 à 10 V et de courant 0 à 20 mA ;
- Séparation galvanique entre l'alimentation et la piste de mesure ;
- Mise à l'échelle possible de la valeur d'affichage.

alimentation	9-30 V CC
courant en charge maxi (CA-1)	8 A
contact	séparé 1× NO/ NC
consommation maxi de courant	100 mA
plage de signaux d'entrée	0-20 mA
plage de réglage d'hystéries	0-5 mA
résistance d'entrée	150 Ω ± 0,1 %
résolution de mesure	5 µA
erreur de mesure	1%
hystérésis en mode « fenêtre »	200 µA
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 1,5 mm²
couple de serrage	0,5 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20



Mesure de boucle de courant 0-20 mA



Mesure de boucle de tension 0-10 V

Transformateurs avec sortie Modbus RTU

Fonctionnalités

Les convertisseurs conçus pour mesurer les valeurs physiques au moyen d'un détecteur externe ou interne capable de relever les données à partir de leurs registres internes via le protocole de communication Modbus RTU.

Transformateurs de courant

MB-1I-1 5A / MB-1I-1 15A monophasés
MB-3I-1 5A / MB-3I-1 15A triphasés

Fonctionnalités

Le convertisseur est conçu pour mesurer la courant CA/CC (True RMS) avec sortie de communication RS-485 (Modbus RTU).

alimentation	9-30 V CC
plage de mesure (True RMS)	
MB-1I-1 5 A	0-5 A CA
MB-1I-1 15 A	0-15 A CA
MB-3I-1 5 A	0-5 A CA
MB-3I-1 15 A	0-15 A CA
erreur de mesure maxi	±2,5%
précision de lecture du courant	0,1 A
tension de claquage EN-> SOR	2,1 kV
port	RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
type de travail	Slave
paramètres de communication	
vitesse (réglable)	1200-115200 bit/s
bits de données	8
bits d'arrêt	1/2
bits de parité	EVEN/ODD/NONE
adresse	1-247
consommation	0,8 W
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Les schémas de connexion des convertisseurs MB-1U-1 et MB-3U-1 sont présentés à la page 266.

Transformateur de tension

MB-1U-1 monophasé
MB-3U-1 triphasé

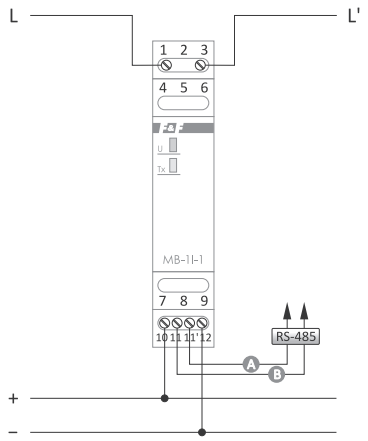
Fonctionnalités

Le convertisseur est conçu pour mesurer la tension CA/CC (True RMS) avec sortie de communication RS-485 (Modbus RTU).

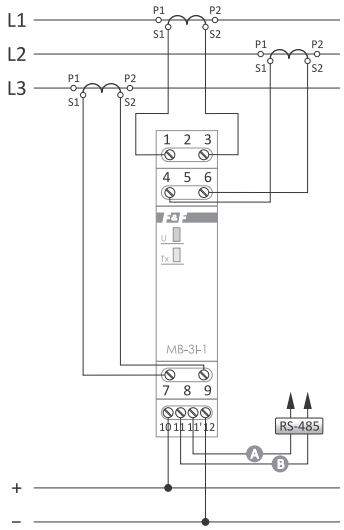
alimentation	9-30 V CC
plage de mesure (True RMS)	
tension CA	0-285 V
tension CC	0-400 V
erreur de mesure maxi	±1%
précision de lecture d'enregistrement	1 V
tension de claquage EN-> SOR	3 kV
port	RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
type de travail	Slave
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation de la communication	LED jaune
paramètres de communication	
vitesse (réglable)	1200-115200 bit/s
bits de données	8
bits d'arrêt	1/2
bits de parité	EVEN/ODD/NONE
adresse	1-247
consommation	0,8 W
température de fonctionnement	-20-50°C
humidité relative (pour +30°C)	85%
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Les schémas de connexion des convertisseurs MB-1U-1 et MB-3U-1 sont présentés à la page 266.

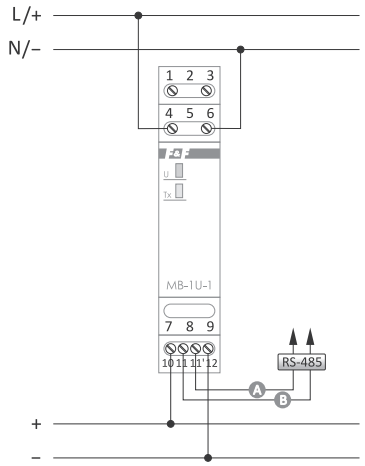
Schémas de raccordement des transducteurs de mesure



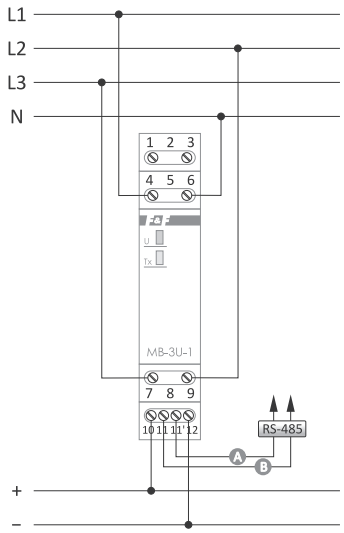
MB-1I-1 5 A/MB-1I-1 15 A
mesure directe



MB-3i-1 5 A/MB-3I-1 15 A
mesure intermédiaire



MB-1U-1

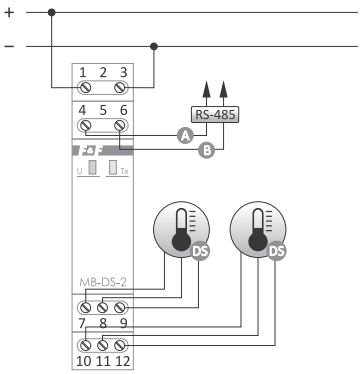


MB-3U-1

MB-DS-2 compatible avec le capteur de température numérique DS1820

Fonctionnement

L'enregistrement de la température par deux canaux indépendants dans la plage de -55 à 125°C. La sauvegarde dans la mémoire non volatile de la température maxi et mini enregistrée. La sonde de température RT4 dédiée est présentée dans le tableau à la page 244.

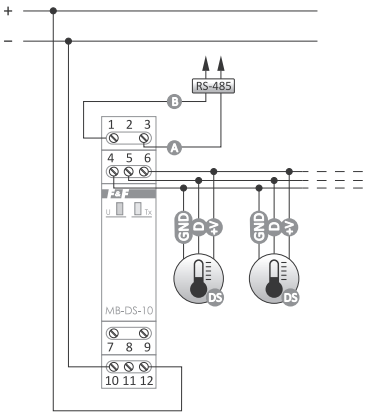


alimentation	9-30 V CC
plage de mesure	-55-125°C
erreur de mesure maxi	± 1°C
type de capteur de température	DS1820
port	RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
type de travail	Slave
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation de la communication	LED jaune
paramètres de communication	
vitesse (réglable)	1200-115200 bit/s
bits de données	8
bits d'arrêt	1/1.5/2
bits de parité	EVEN/ODD/NONE
adresse	1-247
consommation	0,3 W
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

MB-DS-10 compatible avec le capteur de température numérique DS1820 (10 pièces maxi)

Fonctionnement

Le transmetteur prend en charge jusqu'à 10 capteurs sur un seul canal (bus 1 fil). Valeur enregistrée : température actuelle.

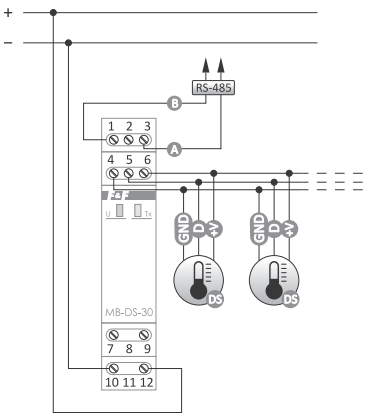


alimentation	9-30 V CC
plage de mesure	-55-125°C
erreur de mesure maxi	± 1°C
type de capteur de température	DS1820
port	RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
type de travail	Slave
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation de la communication	LED jaune
paramètres de communication	
vitesse (réglable)	1200-115200 bit/s
bits de données	8
bits d'arrêt	1/1.5/2
bits de parité	EVEN/ODD/NONE
adresse	1-247
consommation	0,3 W
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

MB-DS-30 compatible avec le capteur de température numérique DS1820 (30 pièces maxi)

Fonctionnement

Le transmetteur prend en charge jusqu'à 30 capteurs sur un seul canal (bus 1 fil). Valeur enregistrée : température actuelle.

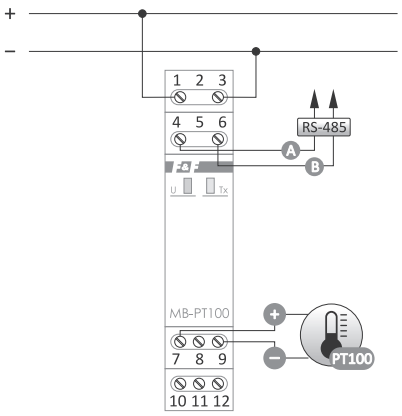


alimentation	9-30 V CC
plage de mesure	-55-125°C
erreur de mesure maxi	± 1°C
type de capteur de température	DS1820
port	RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
type de travail	Slave
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation de la communication	LED jaune
paramètres de communication	
vitesse (réglable)	1200-115200 bit/s
bits de données	8
bits d'arrêt	1/1.5/2
bits de parité	EVEN/ODD/NONE
adresse	1-247
consommation	0,3 W
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

MB-PT-100 compatible avec le capteur de température PT100

Fonctionnement

L'enregistrement de la température dans la plage de -100 à 400°C.
La sauvegarde dans la mémoire non volatile de la température maxi et mini enregistrée.
Le module fonctionne avec le détecteur de température PT100 (ou analogique).
Les paramètres de la sonde RT56 dédiée sont fournis dans le tableau à la page 244.

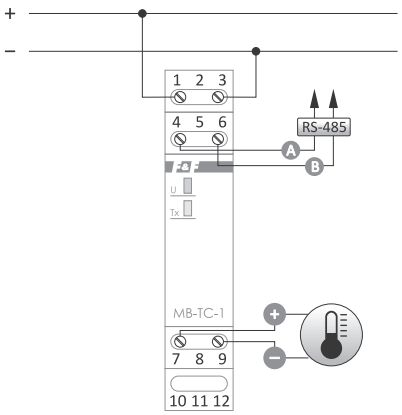


alimentation	9-30 V CC
plage de mesure	-100-400°C
erreur de mesure maxi	± 1°C
tension de claquage EN-> SOR	2,1 kV
type de capteur de température	PT100
port	RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
type de travail	Slave
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation de la communication	LED jaune
paramètres de communication	
vitesse (réglable)	1200-115200 bit/s
bits de données	8
bits d'arrêt	1/1.5/2
bits de parité	EVEN/ODD/NONE
adresse	1-247
consommation	0,3 W
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

MB-TC-1 compatible avec les thermocouples K, J, E, N, T, S, R, B

Fonctionnement

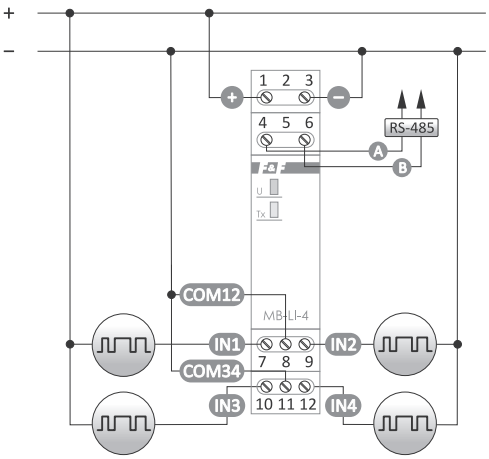
Valeurs enregistrées : température actuelle et température minimale et maximale enregistrée. Possibilité de régler les paramètres de mesure du convertisseur : intervalle du temps de la mise en moyenne du résultat de la mesure de température et correction de la température de référence. Type de détecteur programmable selon les fonctions du protocole Modbus RTU.



alimentation	9-30 V CC
plage de mesure	en fonction du type de détecteur
erreur de mesure maxi	± 2°C
type de capteur de température	K, J, E, N, T, S, R, B
port	RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
type de travail	Slave
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation de la communication	LED jaune
paramètres de communication	
vitesse (réglable)	1200-115200 bit/s
bits de données	8
bits d'arrêt	1/1.5/2
bits de parité	EVEN/ODD/NONE
adresse	1-247
consommation	0,3 W
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Compteur d'impulsions (4 canaux)

MB-LI-4Lo entrées de comptage à basse tension
MB-LI-4Hi entrées de comptage à haute tension



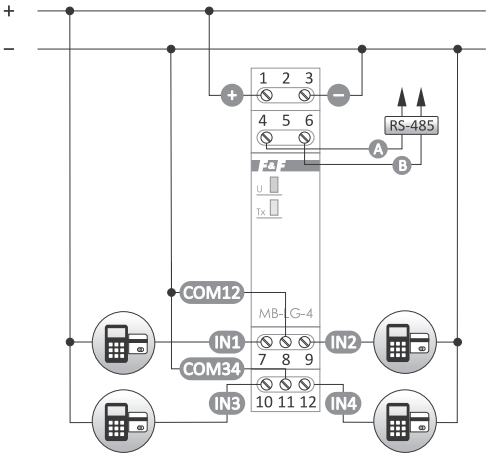
alimentation	9-30 V CC
nombre d'entrées de comptage	4
tension d'entrée de comptage	
MB-LI-4 Lo	6-30 V CA/CC
MB-LI-4 Hi	160-265 V CA/CC
fréquence maxi de comptage	100 Hz
port	RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
type de travail	Slave
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation de la communication	LED jaune
paramètres de communication	
vitesse (réglable)	1200-115200 bit/s
bits de données	8
bits d'arrêt	1/1.5/2
bits de parité	EVEN/ODD/NONE
adresse	1-247
consommation	0,3 W
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Fonctions

- 4 compteurs indépendants ;
- L'entrée de comptage adaptée au fonctionnement avec les signaux CA/CC ;
- « n » du coefficient (valeur à virgule flottante) ;
- La valeur remise à l'échelle (nombre d'impulsions× facteur) ;
- Le choix de l'option de déclenchement de l'état 1 : avec le niveau de tension haut ou bas ;
- Le choix de la rampe de l'impulsion d'entrée (montante ou descendante) ;
- Le filtre de fréquence permettant de limiter la fréquence maximale des impulsions comptées (pour éliminer les perturbations à l'entrée du compteur) ;
- La mémoire de l'état du compteur après une panne de courant ;
- La fonction d'entrée numérique.

Compteur de temps de fonctionnement (4 canaux)

MB-LG-4Lo entrées de comptage à basse tension
MB-LG-4Hi entrées de comptage à haute tension



alimentation	9-30 V CC
nombre d'entrées de comptage	4
tension d'entrée de comptage	
MB-LG-4 Lo	6-30 V CA/CC
MB-LG-4 Hi	160-265 V CA/CC
fréquence maxi de signal d'entrée	100 Hz
durée maxi mesurée	>150 ans
port	RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
type de travail	Slave
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation de la communication	LED jaune
paramètres de communication	
vitesse (réglable)	1200-115200 bit/s
bits de données	8
bits d'arrêt	1/1.5/2
bits de parité	EVEN/ODD/NONE
adresse	1-247
consommation	0,3 W
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

Fonctions

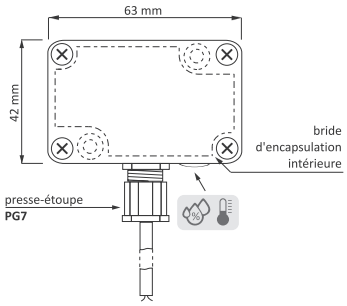
- 4 compteurs indépendants ;
- Les résultats en valeurs FLOAT (virgule flottant) pour les heures et INT (total) par secondes, minutes, heures, jours (4 registres par compteur) ;
- L'entrée de comptage adaptée au fonctionnement avec les signaux CA/CC ;
- Le choix de l'option de déclenchement de l'état 1 : avec le niveau de tension haut ou bas ;
- Le filtre temporel limitant la longueur maxi du signal d'entrée (pour éliminer les perturbations à l'entrée du compteur) ;
- La mémoire de l'état du compteur après une panne de courant ;
- La fonction d'entrée numérique.

MB-AHT-1 transmetteur d'humidité de la température

Fonctionnement

Le convertisseur mesure en continu la température dans la plage de 40 à 70°C et l'humidité dans la plage 0 à 100% HR.

Le transmetteur dans une petite boîte spéciale en plastique, connecté à travers un presse-étoupe PG7 par un câble rond de longueur maxi ø7 (p.ex. 2×0,5 mm²).
La boîte avec bride d'étanchéité spéciale, fixée au support avec deux vis, fermée par couvercle à quatre vis avec un joint en silicone.



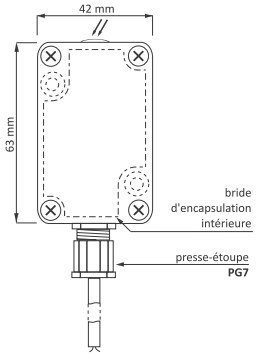
alimentation	9-30 V CC
plage de mesure	0-100% RH/ -40-70°C
erreur de mesure maxi de température	± 1°C
erreur de mesure maxi d'humidité	±4,5% (0-80 RH) ±6,5% (80-100 RH)
port	RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
type de travail	Slave
paramètres de communication	
vitesse (réglable)	1200-115200 bit/s
bits de données	8
bits d'arrêt	1/1.5/2
bits de parité	EVEN/ODD/NONE
adresse	1-247
consommation	0,3 W
température de fonctionnement	-40-70°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	42×63×30 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP65

MB-LS-1 transmetteur de niveau de luminosité

Fonctionnement

Le transmetteur mesure en continu le niveau de luminosité dans la plage 1-2000 lx.

Le transmetteur dans une petite boîte spéciale en plastique, connecté à travers un presse-étoupe PG7 par un câble rond de longueur maxi ø7 (p.ex. 2×0,5 mm²).
La boîte avec bride d'étanchéité spéciale, fixée au support avec deux vis, fermée par couvercle à quatre vis avec un joint en silicone.



alimentation	9-30 V CC
plage de mesure	1-65000 lx
erreur de mesure maxi	±2%
port	RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
type de travail	Slave
paramètres de communication	
vitesse (réglable)	1200-115200 bit/s
bits de données	8
bits d'arrêt	1/1.5/2
bits de parité	EVEN/ODD/NONE
adresse	1-247
consommation	0,3 W
température de fonctionnement	-40-70°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	42×63×30 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP65

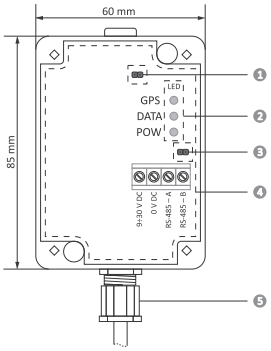
MB-GPS-1 transmetteur de localisation GPS

Fonctionnement

Ce convertisseur est équipé d'un module de repérage GPS (Global Positioning System) standard.
Sur la base du signal reçu, le convertisseur fournit des données actuelles pour sa localisation :

- Coordonnées géographiques (longueur/largeur) ;
- Date (année/mois/jour) ;
- Temps (heure/minutes/secondes) ;
- Hauteur absolue (altitude au-dessus du niveau de la mer).

Le transmetteur dans une boîte spéciale en plastique, connecté à travers un presse-étoupe PG7 par un câble rond de longueur maxi ø7 (p.ex. 2×0,5 mm²).
La boîte avec bride d'étanchéité spéciale, fixée au support avec deux vis, fermée par couvercle à quatre vis avec un joint en silicone.



1. cavalier de rétablissement des parametres d'usine
2. diodes de signalisation
3. cavalier de terminaison 120Ω
4. bride d'encapsulation intérieure
5. presse-étoupe PG7

alimentation	9-30 V CC
port	RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
type de travail	Slave
paramètres de communication	
vitesse (réglable)	1200-115200 bit/s
bits de données	8
bits d'arrêt	1/1.5/2
bits de parité	EVEN/ODD/NONE
adresse	1-247
consommation	0,3 W
température de fonctionnement	-40-70°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	60×85×35 mm
pose	en saillie
indice de protection	IP65

Modules d'extension d'entrées/sorties avec port RS-485 et protocole Modbus RTU

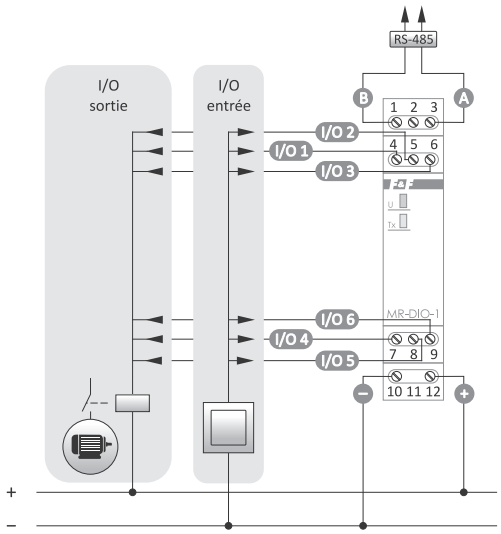
Fonctionnalités

Les modules MR servent de dispositif externe d'extension des entrées ou des sorties des automates programmables ou des autres dispositifs dans lesquels l'échange de données s'effectue via le port RS-485, conformément au protocole Modbus RTU.

MR-DIO-1 module d'entrées (DI)/sorties numériques (DO)

Fonctionnement

Le module dispose de 6 lignes universelles qui, selon la méthode de connexion et de configuration, peuvent servir d'entrée ou de sortie numérique. Le module a une fonction d'enregistrement des statuts des entrées dans la mémoire locale non volatile. Après chaque remise sous tension du module de sortie, le retour à l'état enregistré est possible.

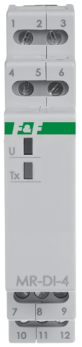


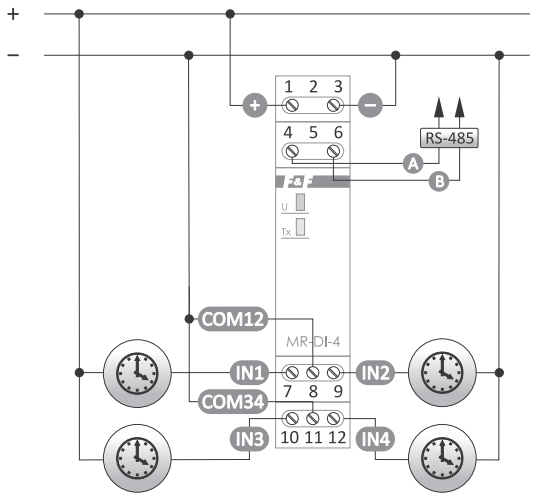
alimentation	9-30 V CC
nombre de lignes E/S	6
tension maxi de la ligne E/S	<50 V
courant maxi de la ligne E/S	
continu	100 mA
d'impulsion (20%)	200 mA
port	RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
type de travail	Slave
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation de la communication	LED jaune
paramètres de communication	
vitesse (réglable)	1200-115200 bit/s
bits de données	8
bits d'arrêt	1/2
bits de parité	EVEN/ODD/NONE
adresse	1-247
consommation	0,5 W
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

MR-DI-4Lo / MR-DI-4Hi modules d'entrées numériques (DI)

Fonctionnement

Le module MR-DI-4 est équipé de 4 entrées. Le module dispose des options configurables pour activer les entrées (valeur TRUE) avec le signal bas (0 V) ou haut (V+) et fermer ou ouvrir le circuit du signal d'entrée. Le filtre temporel est utilisé pour éliminer les interférences (fausses impulsions) qui peuvent se former à l'entrée. Il s'agit du réglage de la durée mini du signal d'entrée qui sera vu à l'entrée et sera traité comme un changement d'état. Les signaux plus courts sont ignorés.





alimentation	9-30 V CC
nombre d'entrées analogiques	4
plage de tension pour entrées numériques	
MR-DI-4 Lo	6-30 V CA/CC
MR-DI-4 Hi	160-265 V CA/CC
port	RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
type de travail	Slave
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation de la communication	LED jaune
paramètres de communication	
vitesse (réglable)	1200-115200 bit/s
bits de données	8
bits d'arrêt	1/1.5/2
bits de parité	EVEN/ODD/NONE
adresse	1-247
consommation	0,3 W
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

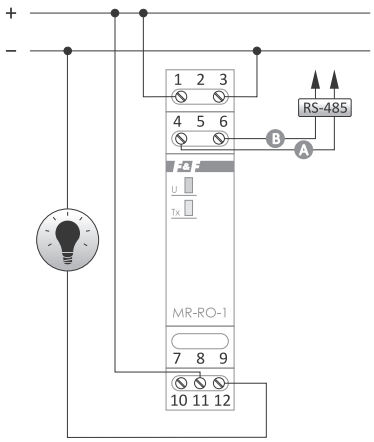
Fonctions

- 4 entrées indépendantes ;
- L'entrée adaptée au fonctionnement avec les signaux CA/CC ;
- Le choix de l'option de déclenchement de l'état 1 : avec le niveau de tension haut ou bas ;
- Le choix de l'option de déclenchement de l'état 1 : par fermeture ou ouverture du circuit d'entrée ;
- Le filtre temporel permettant de fixer la longueur de signal d'entrée mini acceptable (pour éliminer les perturbations à l'entrée).

MR-RO-1 module multifonction des sorties de relais (RO) ; contact 1× NO/ NC

Fonctionnement

Le module MR-RO-1 dispose de la sortie de relais contrôlable (contact séparés 16 A).
Le contrôle possible via le protocole Modbus RTU ou le fonctionnement en mode autonome.



alimentation	9-30 V CC
courant en charge maxi (CA-1)	16 A
contact	séparé 1× NO/ NC
port	RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
type de travail	Slave
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation de la communication	LED jaune
paramètres de communication	
vitesse (réglable)	1200-115200 bit/s
bits de données	8
bits d'arrêt	1/1.5/2
bits de parité	EVEN/ODD/NONE
adresse	1-247
consommation	0,6 W
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

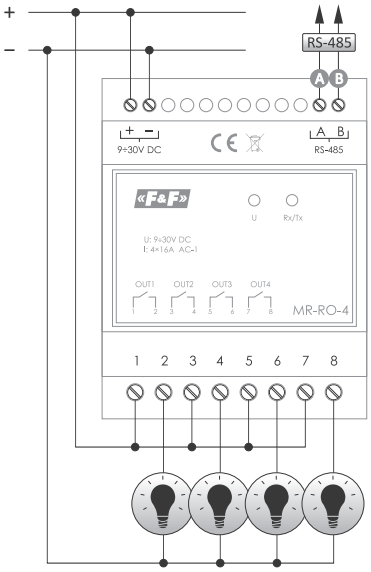
Fonctions

- Commande en mode ON/OFF ;
- Commande temporelle :
  – activation retardée ;
  – activation retardée pour une durée définie ;
  – fonctionnement en cycle ON/OFF ;
  – fonctionnement en cycle OFF/ON ;
- Mémoire de l'état après une panne de courant ;
- Fonctionnement possible en mode autonome ;
- Autostart pour les fonctions temporelles ;
- Mesure temps de la dernière activation du relais ;
- Nombre d'activations du relais ;
- Nombre de cycles exécutés pour les fonctions temporelles.

MR-RO-4 module de sorties de relais (RO) ; contact 4×NO

Fonctionnement

Le module MR-RO-4 dispose de 4 sorties relais contrôlables (contacts séparés 4 × 16 A).
Le contrôle possible via le protocole Modbus RTU ou le fonctionnement en mode autonome.



alimentation	9-30 V CC
courant en charge maxi (CA-1)	4×16 A
contact	séparé 4×NO
port	RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
type de travail	Slave
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation de la communication	LED jaune
paramètres de communication	
vitesse (réglable)	1200-115200 bit/s
bits de données	8
bits d'arrêt	1/1.5/2
bits de parité	EVEN/ODD/NONE
adresse	1-247
consommation	2 W
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 1,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	4 modules (70 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

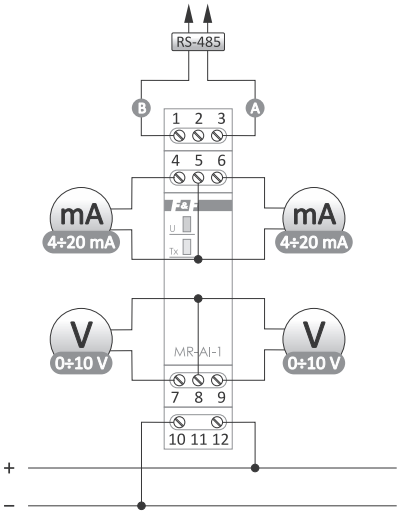
Fonctions

- Commande en mode ON/OFF ;
- Commande temporelle :
  – activation retardée ;
  – activation retardée pour une durée définie ;
  – fonctionnement en cycle ON/OFF ;
  – fonctionnement en cycle OFF/ON ;
- Mémoire de l'état après une panne de courant ;
- Fonctionnement possible en mode autonome ;
- Autostart pour les fonctions temporelles ;
- Mesure temps de la dernière activation du relais ;
- Nombre d'activations du relais ;
- Nombre de cycles exécutés pour les fonctions temporelles.

MR-AI-1 module d'entrées analogiques (AI)

Fonctionnement

Le module dispose de 4 entrées analogiques universelles. Le type d'entrée, de tension 0 à 10 V ou de courant de 4 à 20 mA, est réglé au moyen des shunts internes. Le module mesure en continu les valeurs d'entrée du courant et de la tension sur toutes les entrées, quelle que soit la configuration des types d'entrée (positions des shunts). Cependant, les valeurs correctement mesurées seront les valeurs d'entrée pour lesquelles ces entrées sont configurées.

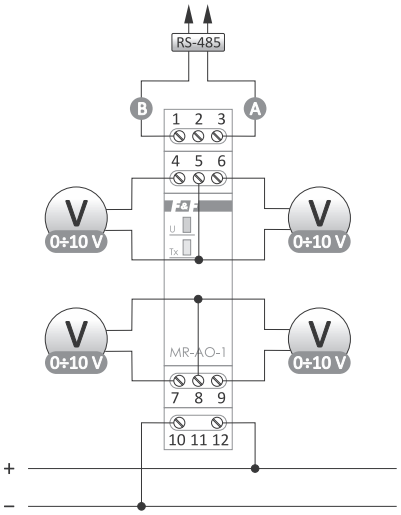


alimentation	9-30 V CC
nombre de sorties analogiques	4
entrées de courant	4-20 mA
entrées de tension	0-10 V
résistance d'entrée de courant	47 Ω
résistance d'entrée de tension	110 Ω
erreur de mesure	1%
port	RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
type de travail	Slave
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation de la communication	LED jaune
paramètres de communication	
vitesse (réglable)	1200-115200 bit/s
bits de données	8
bits d'arrêt	1/2
bits de parité	EVEN/ODD/NONE
adresse	1-247
consommation	1 W
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

MR-AO-1 module de sorties de tension analogiques (AO)

Fonctionnement

Le module dispose de 4 sorties analogiques selon le standard 0 à 10 V. La tension actuelle d'une sortie concernée est définie à l'aide des commandes du protocole Modbus RTU. En outre, le module dispose d'une fonction d'enregistrement des statuts des entrées dans la mémoire locale non volatile. Après chaque remise sous tension du module de sortie, le retour à l'état enregistré est possible.

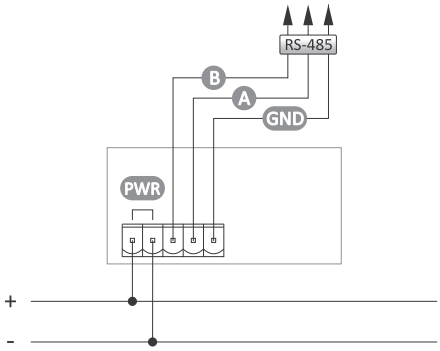


alimentation	9-30 V CC
nombre de sorties analogiques	4
signal de sortie	
tension de sortie	0-10 V
charge maxi de sortie	40 mA
précision de réglage de la tension de sortie	0,1 V
port	RS-485
protocole de communication	Modbus RTU
type de travail	Slave
signalisation de la mise sous tension	LED verte
signalisation de la communication	LED jaune
paramètres de communication	
vitesse (réglable)	1200-115200 bit/s
bits de données	8
bits d'arrêt	1/2
bits de parité	EVEN/ODD/NONE
adresse	1-247
consommation	0,5 W
température de fonctionnement	-20-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

MR-LED-T panneau d'affichage avec boutons et communication Modbus RTU

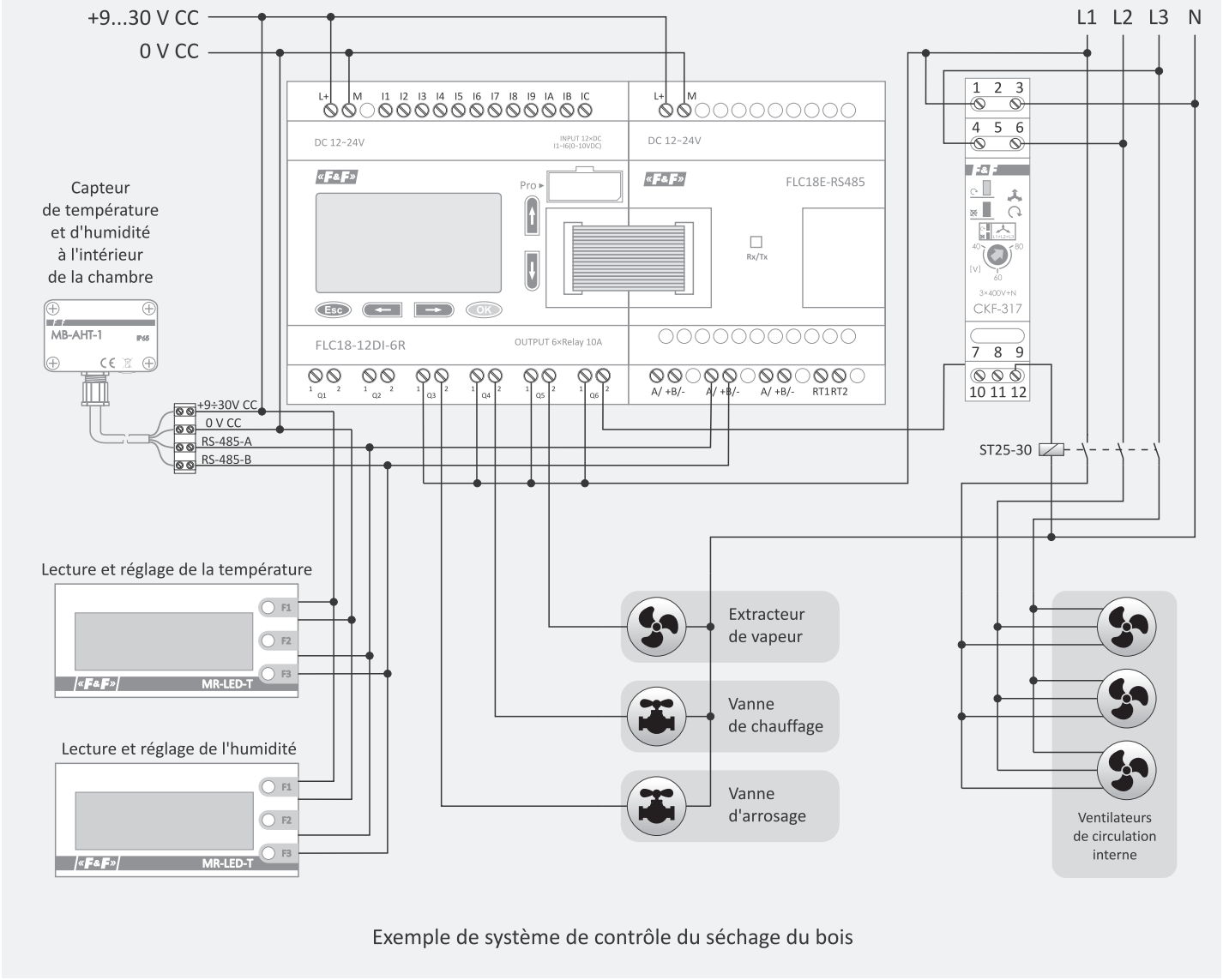
Fonctionnalités

MR-LED-T est un panneau utilisateur pour les systèmes avec communication Modbus RTU. Il permet d'afficher la valeur lue dans le système et permet d'utiliser ses 3 boutons comme entrées. Le module est fermé dans un boîtier panneau de 36 × 72 mm avec un écran de 14 mm en face avant.



alimentation	9-30 V CA/CC
consommation de courant	100 mA maxi
protocole de communication	Modbus RTU
port	RS-485
paramètres de communication	
vitesse (réglable)	1200-115200 bit/s
bits de données	8
bits d'arrêt	1 ou 2
bits de parité	EVEN/ODD/NONE
adresse	1-247
température de fonctionnement	-10-40°C
raccordement	bornes détachables 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	72×36×72 mm
dimensions du trou de montage 67,5×32,5 mm	
montage en panneau	
indice de protection	IP20

Applications intéressantes et pratiques



Exemple de système de contrôle du séchage du bois

Contacteurs et relais électromagnétiques

Contacteurs modulaire

Fonctionnalités

Les contacteurs électromagnétiques dans les boîtiers modulaires pour le montage direct sur le rail TH-35.

Fonctionnement

La mise sous tension de la bobine du contacteur entraine la commutation du contact. L'état de la mise sous tension du contacteur est indiqué par un marqueur rouge dans la fenêtre. Après chaque panne de courant, les contacts reviennent à leur position d'origine.

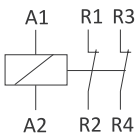
ST25/ST25 24 V

Type de dispositif	Contacts	Courant des rails principales [A]	Puissance totale CA-1 230 V [kW]	Puissance totale CA-3 230 V [kW]	Tension d'alimentation des bobines	Consom-mation d'énergie [W]	Dimen-sions [module]	Poids [g]	Bornes à vis [mm²]
ST25-02-24 DC	**2×NC**	**25**	**4**	**1,3**	**24 V CC**	**2,2**	**1**	**106**	**4**
ST25-11-24 DC	**1×NO+1×NC**	**25**	**4**	**1,3**	**24 V CC**	**2,2**	**1**	**106**	**4**
ST25-20-24 DC	**2×NO**	**25**	**4**	**1,3**	**24 V CC**	**2,2**	**1**	**106**	**4**
ST25-20	2×NO	25	4	1,3	230 V CA	2,2	1	106	4
ST25-20/24	2×NO	25	4	1,3	24 V CA	2,2	1	106	4
ST25-11	1×NO+1×NC	25	4	1,3	230 V CA	2,2	1	106	4
ST25-30	3×NO	25	9	2,2	230 V CA	4,0	2	168	6
ST25-31	3×NO+1×NC	25	9	2,2	230 V CA	4,0	2	168	6
ST25-31/24	3×NO+1×NC	25	9	2,2	24 V CA	4,0	2	168	6
ST25-40	4×NO	25	9	2,2	230 V CA	4,0	2	168	6
ST25-40-24 CA/CC	**4×NO**	**25**	**9**	**2,2**	**24 V CA/CC**	**4,0**	**2**	**168**	**6**
ST25-40/24	4×NO	25	9	2,2	24 V CA	4,0	2	168	6
ST25-04	4×NC	25	9	2,2	230 V CA	4,0	2	168	6
ST25-22	2×NO+2×NC	25	9	2,2	230 V CA	4,0	2	168	6
ST40-04	4×NC	40	16	5,5	230 V CA	6,4	3	241	16
ST40-22	2×NO+2×NC	40	16	5,5	230 V CA	6,4	3	241	16
ST40-40	4×NO	40	16	5,5	230 V CA	6,4	3	241	16
ST40-40/24	4×NO	40	16	5,5	24 V CA	6,4	3	241	16
ST40-31	3×NO+1×NC	40	16	5,5	230 V CA	6,4	3	241	16
ST63-40	4×NO	63	24	8,5	230 V CA	6,4	3	241	16
ST63-40-24 CA/CC	**4×NO**	**63**	**24**	**8,5**	**24 V CA/CC**	**6,4**	**3**	**241**	**16**
ST63-40/24	4×NO	63	24	8,5	24 V CA	6,4	3	241	16
ST63-31	3×NO+1×NC	63	24	8,5	230 V CA	6,4	3	241	16
ST100-20	2×NO	100	22	8,0	230 V CA	6,4	3	305	25
ST100-40	4×NO	100	38	13,0	230 V CA	9,0	6	617	25

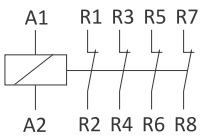
ST40

norme no	IEC 61095
durabilité de connexion électrique	1×10^5
durabilité de connexion mécanique	1×10^6
tension d'isolation	4,0 kV
température de fonctionnement	-25-50°C
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

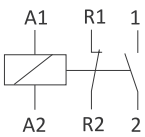
ST63



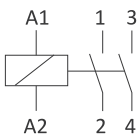
ST25-02



ST25-04
ST40-04

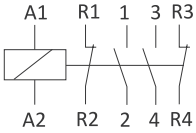


ST25-11

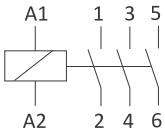


ST25-20
ST100-20

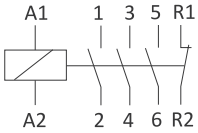
ST100



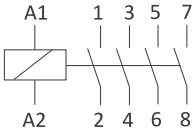
ST25-22
ST40-22



ST25-30



ST25-31
ST40-31
ST63-31



ST25-40
ST40-40
ST63-40
ST100-40

Relais électromagnétiques

Fonctionnement

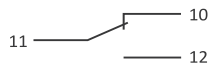
La mise sous tension de la bobine du relais entraîne la commutation du contact. L'état de la mise sous tension du relais est indiqué par la LED verte allumée. Après chaque panne de courant, les contacts reviennent à leur position d'origine.

Modulaires sur rail TH-35

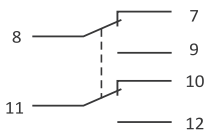
PK-1P 1 contact NO/NC (16 A)
PK-2P 2 contacts NO/NC (2×8 A)
PK-3P 3 contacts NO/NC (3×8 A)
PK-4PZ 2 contacts NO/NC (2×8 A) + 2 contacts NO (2×8 A)
PK-4PR 2 contacts NO/NC (2×8 A) + 2 contacts NC (2×8 A)

alimentation	
PK-...P... 230 V	230 V CA
PK-...P... 110 V	110 V CA
PK-...P... 48 V	48 V CA
PK-...P... 24 V	24 V CA
PK-...P... 12 V	12 V CA
courant en charge maxi (CA-1)	
PK-1P	16 A
PK-2P	2×8 A
PK-3P	3×8 A
PK-4PZ	4×8 A
PK-4PR	4×8 A
contacts	
PK-1P	1×NO/NC
PK-2P	2×NO/NC
PK-3P	3×NO/NC
PK-4PZ	2×NO/NC, 2×NO
PK-4PR	2×NO/NC, 2×NC
durabilité mécanique	mn 5×10^6 cycles
consommation de courant	25 mA
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	1 module (18 mm)
pose	sur le rail TH-35
indice de protection	IP20

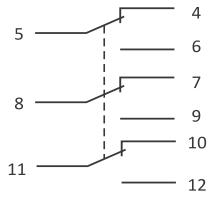
Exemple de marquage à la commande : PK-2P 48 V tension d'alimentation



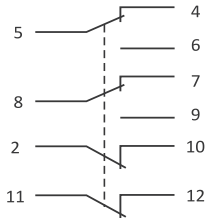
PK-1P



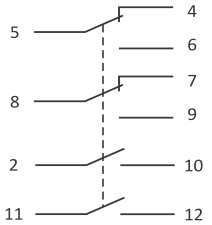
PK-2P



PK-3P



PK-4PZ

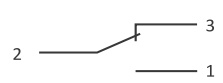


PK-4PR

Pour boîte d'encastrement ø60

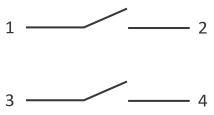
PP-1P 1 contact NO/NC <16 A 250 V CA
PP-1Zi 1 contact NO< 16 A(160 A/20 ms) 250 V CA
PP-2P 2 contacts NO <16 A 250 V CA
PP-2Zi 2 contacts NO< 16 A(160 A/20 ms)

alimentation	
PP-1P 24 V	de 7-30 V CA / 9-40V CC
PP-1P 230 V	100-265 V CA
PP-1Zi 24 V	de 7-30 V CA / 9-40V CC
PP-1Zi 230 V	100-265 V CA
PP-2Z 24 V	de 7-30 V CA / 9-40V CC
PP-2Z 230 V	100-265 V CA
PP-2Zi 24 V	de 7-30 V CA / 9-40V CC
PP-2Zi 230 V	100-265 V CA
contacts/ courant en charge maxi (CA-1)	
PP-1P 24 V	1×NO/NC / <16 A 250 V CA
PP-1P 230 V	1×NO/NC / <16 A 250 V CA
PP-1Zi 24 V	1×NO / <16 A (160 A/20 ms) 250 V CA
PP-1Zi 230 V	1×NO / <16 A (160 A/20 ms) 250 V CA
PP-2Z 24 V	2×NO / <16 A 250 V CA
PP-2Z 230 V	2×NO / <16 A 250 V CA
PP-2Zi 24 V	2×NO / <16 A (160 A/20 ms) 250 V CA
PP-2Zi 230 V	2×NO / <16 A (160 A/20 ms) 250 V CA
durabilité mécanique	mn 5×10^6 cycles
consommation	<0,6 W
température de fonctionnement	-25-50°C
raccordement	bornes à vis 2,5 mm²
couple de serrage	0,4 Nm
dimensions	ø 54 (48×43 mm), h= 25 mm
pose	dans une boîte d'encastrement ø60
indice de protection	IP20

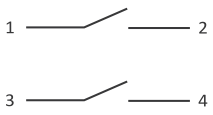


PP-1P

PP-1Zi



PP-2P



PP-2Zi

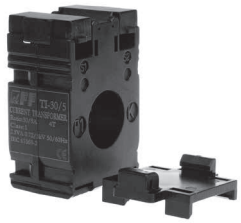
La version du relais «i» est conçue pour fonctionner avec les récepteurs à courant de démarrage élevé tels que : lampes à LED, lampes ESL, transformateurs électroniques, lampes à décharge, etc.

Transformateurs de courant de mesure

Fonctionnalités

Le transformateur de courant « TC » est un convertisseur de mesure utilisé pour le changement proportionnel de courants élevés à des valeurs plus basses, adapté aux plages de mesure des appareils de contrôle et de mesure.

TI-30/.../TI-80 transformateurs de courant monophasé à noyau fermé



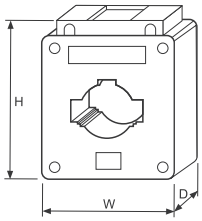
norme no	IEC 60044-1
courant nominal secondaire Is	5 A
tension nominale	0,66 kV CA
tension de claquage d'isolation	3 kV/1 mn.
fréquence	50/60 Hz
coefficient de sécurité	FS<5
température de fonctionnement	-5-40°C
raccordement S1/S2	bornes à vis 4,0 mm²
couple de serrage	0,5 Nm
montage	tableau/bus
position	verticale/horizontale
indice de protection	IP20

Type	Rapport Ip/Is	Classe	Puissance [VA]	Dimensions du trou P1/P2 [mm]	Dimensions [mm]	Poids [kg]
TI-30	30/5	0,5	1	ø22	44×67×30	0,135
TI-40	40/5	0,5	1	ø22	44×67×30	0,135
TI-50	50/5	0,5	2,5	ø22	44×67×30	0,135
TI-60	60/5	0,5	2,5	ø22	44×67×30	0,135
TI-75	75/5	0,5	2,5	ø22	44×67×30	0,135
TI-80	80/5	0,5	2,5	ø22	44×67×30	0,135

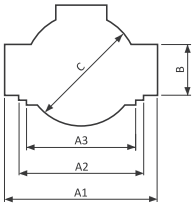
TI-100/.../TI-600 transformateurs de courant monophasé à noyau fermé

norme no	IEC 60044-1
courant nominal secondaire Is	5 A
tension nominale	0,66 kV CA
tension de claquage d'isolation	3 kV/1 mn.
fréquence	50/60 Hz
coefficient de sécurité	FS<5
température de fonctionnement	-5-40°C
raccordement S1/S2	bornes à vis 4,0 mm²
couple de serrage	0,5 Nm
montage	tableau/bus
position	verticale/horizontale
indice de protection	IP20

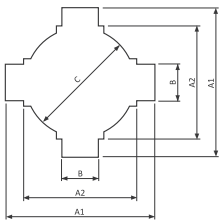
Type	Rapport Ip/Is	Classe	Puissance [VA]	Dimensions du trou P1/P2 A1/A2/A3×B; C [mm]	Dimensions [mm]	Poids [kg]
TI-100	100/5	0,5	2,5	30/25/20×10 ; ø22	61×80×37	0,235
TI-150	150/5	0,5	2,5	30/25/20×10 ; ø22	61×80×37	0,235
TI-200	200/5	0,5	5,0	30/25/20×10 ; ø22	61×80×37	0,235
TI-250	250/5	0,5	5,0	30/25/20×10 ; ø22	61×80×37	0,235
TI-300	300/5	0,5	5,0	30/25/20×10 ; ø22	61×80×37	0,235
TI-400	400/5	0,5	10,0	40/30/00×10 ; ø30	75×99×41	0,305
TI-600	600/5	0,5	10,0	40/30/00×10 ; ø30	75×99×41	0,305



Dimensions

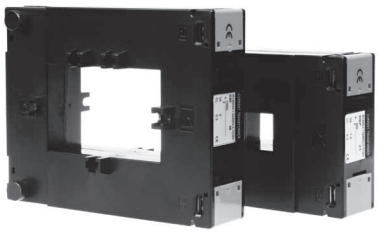


Trou P1/P2
TI-100; TI-150 ; TI-200; TI-250 ; TI-300



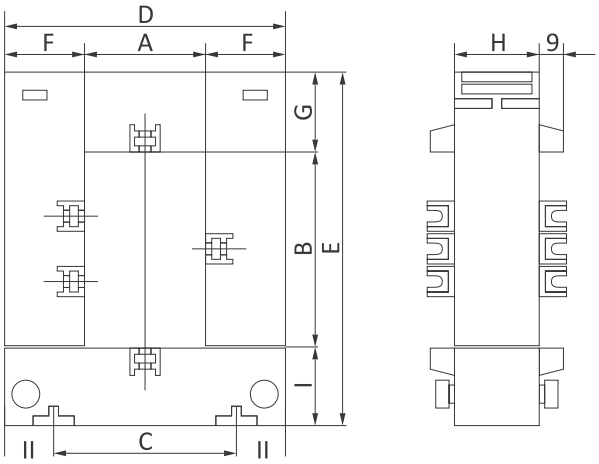
Trou P1/P2
TI-400 ; TI-600

TO-100 / ... / TO-1000 transformateurs de courant monophasé à noyau ouvrable



norme no	IEC 60044-1
courant nominal secondaire Is	5 A
tension nominale	0,66 kV CA
tension de claquage d'isolation	3 kV/1 mn.
fréquence	50/60 Hz
coefficient de sécurité	FS<5
température de fonctionnement	-15-50°C
raccordement S1/S2	bornes à vis 4,0 mm²
couple de serrage	0,5 Nm
montage tableau	
position	verticale/horizontale
indice de protection	IP20

Type	Rapport Ip/Is	Classe	Puissance [VA]	Dimensions [mm] A	B	C	D	E	F	G	H	I	Poids [kg]
TO-100	100/5	1,0	1,5	21	32	51	90	112	34	45	40	32	0,78
TO-150	150/5	1,0	1,5	21	32	51	90	112	34	45	40	32	0,78
TO-200	200/5	0,5	1,5	21	32	51	90	112	34	45	40	32	0,78
TO-250	250/5	0,5	1,5	21	32	51	90	112	34	45	40	32	0,78
TO-300	300/5	0,5	1,5	21	32	51	90	112	34	45	40	32	0,78
TO-400	400/5	0,5	2,5	21	32	51	90	112	34	45	40	32	0,78
TO-600	600/5	0,5	2,5	50	80	78	116	146	33	33	35	33	0,90
TO-750	750/5	0,5	5,0	50	80	78	116	146	33	33	35	33	0,90
TO-1000	1000/5	0,5	5,0	50	80	78	116	146	33	33	35	33	0,90



Il est recommandé de raccorder le circuit secondaire avec un fil de diamètre au moins de 2,5 mm².
Mise à la terre de la pince S2 recommandée.
Pendant le fonctionnement du transformateur, il est interdit de déconnecter le circuit secondaire (risque de haute tension et de commotion électrique ou d'endommagement de l'appareil).

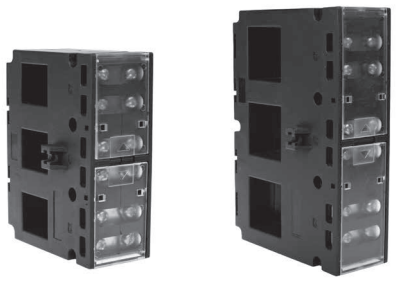
Triphasés

Fonctionnalités

Le transformateur de courant triphasé (3 en 1) est utilisé pour la mesure indirecte des courants triphasés. Sa conception permet de l'installer directement sur la sortie des sectionneurs de puissance (ABB série Isomax, Merlin Gerlin série NS et analogique) gagnant ainsi du temps et de la place dans le tableau électrique.

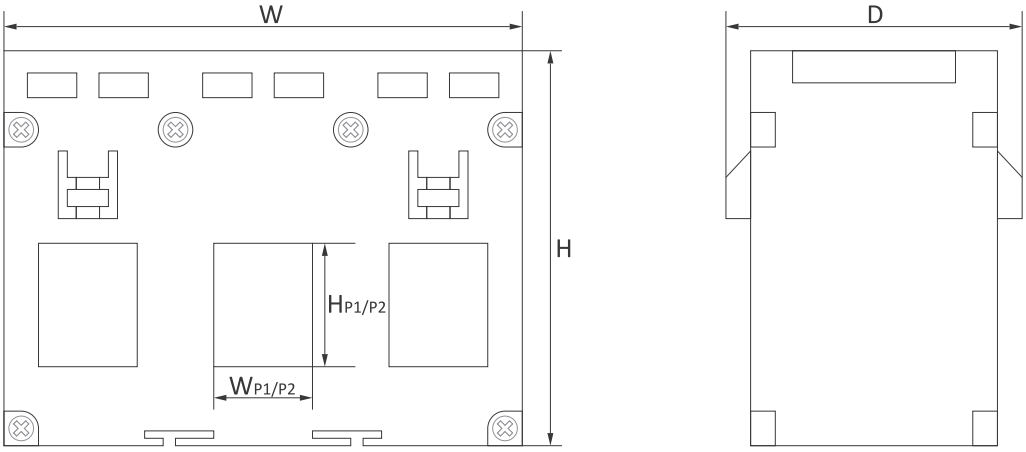
TP-100 / TP-150 / TP-200 / TP-400 / TP-600

transformateurs de courant triphasé à noyau fermé



norme no	IEC 60044-1
courant nominal secondaire Is	5 A
tension nominale	720 V CA
tension de claquage d'isolation	3 kV/1 mn.
fréquence	50/60 Hz
coefficient de sécurité	FS<5
courant de court-circuit (Ith)	60×In
courant de court-circuit dynamique (Idyn)	2,55×Ith
température de fonctionnement	-5-40°C
raccordement S1/S2	bornes à vis 4 mm²
montage	rail DIN/tableau/fil
position	verticale/horizontale
indice de protection	IP20

Type	Rapport Ip/Is	Classe	Puissance [VA]	Dimensions des trous P1/P2 W×H [mm]	Dimensions W×H×D [mm]	Poids [kg]
TP-100	100/5	1	1,5	15×21	105×80×51	0,452
TP-150	150/5	1	2,5	15×21	105×80×51	0,452
TP-200	200/5	1	2,5	15×21	105×80×51	0,452
TP-400	400/5	1	3,75	31×31	142×96×51	0,570
TP-600	600/5	1	3,75	31×31	142×96×51	0,570



Section XIII
Index

Chapitre 46
Index de produits 282

Chapitre 47
Types et dimensions des boîtiers 285

Index de produits

A

AC-1I 262
AKS-08 254
AS-212 15
AS-214 15
AS-221T 16
AS-222T 16
AS-223 15
AS-224 15
AS-225 17
AS-B 15
ASO-110 14
ASO-201 14
ASO-202 15
ASO-203 15
ASO-204 14
ASO-205 14
ASO-220 14
ASO-24 14
ASO-42 14
ASP 240
AT-1I-DS 257
AT-1I-KT 257
AT-1I-PT 258
AT-1I 258
AT-1U-DS 257
AT-1U-KT 257
AT-1U-PT 258
AT-1U 258
AT-2I 259
AT-2U 259
AT-3I 259
AV-1I 262
AWZ-30 10
AWZ 10
AZ-112 11
AZ-B 10
AZH-106 9
AZH-C 9
AZH-LED 8
AZH-S 10
AZH 9

B

BIS-402 27
BIS-403 29
BIS-404 31
BIS-408 27
BIS-409 32
BIS-410 29
BIS-411 28
BIS-412 30
BIS-412P 30
BIS-413 29
BIS-414 31
BIS-416 28
BIS-419 32
BZ-1 173
BZ-2 173
BZ-3 173
BZ-4 174

C

CKF-316 147
CKF-317 148
CKF-318 149
CKF-319 149
CKF-337 149
CKF-B 147
CKF-BR 148
CKF-BT 148
CKF 147
CKF2-BT 150
CLG-03 234
CLG-04 234
CLG-13T 233
CLG-14T 233
CLG-15T 233
CLI-01 231
CLI-02 232
CLI-11T 231
CP-500 153
CP-709 151
CP-710 152
CP-721 152
CP-730 152
CP-733 153
CP-734 153
CR-810 248
CRT-04 244
CRT-05 245
CRT-06 245
CRT-15T 247
CZF-310 141
CZF-311 142
CZF-312 142
CZF-331 143
CZF-332 144
CZF-333 143
CZF-334 143
CZF-B 141
CZF-BR 142
CZF-BS 141
CZF-BT 142
CZF 141
CZF2-B 145
CZF2-BR 145
CZF2 145

D

DMA-1 185
DMA-1T 186
DMA-1 True RMS 185
DMA-3 185
DMA-3T 186
DMA-3 True RMS 185
DMM-1T 186
DMM-4T 187
DMM-5T 187
DMV-1 183
DMV-1AC-MBT 184
DMV-1DC-MBT 184
DMV-1T 183
DMV-1 True RMS 183
DMV-3 183
DMV-3T 183
DMV-3 True RMS 183
DR-03 37
DR-04 37
DR-05 38
DR-06 38
DR-07 38
DR-08 39
DR-09 39
DRL-12 41
DRM-01 40
DRM-02 40
DRM-04 42
DRM-05 42
DRM-06 42
DRM-07 40
DRM-08 41
DSW-1 99
Disque SSD275 224

E

ECH-06 256
EPM-621 171
EPP-618 169
EPP-619 169
EPP-620 170
EPS-D 172
EZ-... 98

F

F&Home 54
F&Home Radio 57
FA-1F 198
FA-1LX 190
FA-3HX 190
FA-3X 194
FLC-USB (programmateur) 131
FLC12-8DI-4R 130
FLC18-12DI-6R 129
FLC18-ETH-12DI-6R 128
FLC18E-2AQ-VI 133
FLC18E-3PT100 133
FLC18E-4AI-I 133
FLC18E-8DI-8R 132
FLC18E-8DI-8TN 132
FLC18E-RS485 134
FW-BYPASS-NN 67
FW-D1D 69
FW-D1P 69
FW-GS 70
FW-KEY4 72
FW-LED2D 70
FW-LED2P 69
FW-R1D-P 65
FW-R1D 65
FW-R1P-NN 67
FW-R1P-P 65
FW-R1P 65
FW-R2D-P 66
FW-R2D 66
FW-R2P-NN 67
FW-R2P-P 66
FW-R2P 66

FW-RC10 72
FW-RC4-A 71
FW-RC4 71
FW-RC5 72
FW-STR1D-P 68
FW-STR1D 68
FW-STR1P-P 68
FW-STR1P 68
FW-WS1 73
FW-WS2 73
FW-WS3 73
FW-WSO1 73
FW-WSO2 73

G

GS2-AC-R 24
GS2-STR3 24
GS2-STR3 50
GS4-AC-T 24
GS4-DC 23

H

H04 Config 137

K

KB-... 98
KK-01 95
KK-01FP 95
KK-02 95
KK-03 95
KK-04 96
KK-05 96
KK-05K 96
KK-08 96
KK-08K 97
KK-09 97
KK-20DA 94
KK-21DAH 94
KK-50A 94
KS-01 97

L

Lampes d'escalier LED 18
LE-01 207
LE-01d 207
LE-01M 212
LE-01MB 220
LE-01MQ 218
LE-01MR 214
LE-01MW 215
LE-02d 208
LE-02d CT 210
LE-03 208
LE-03d 209
LE-03d CT200 210
LE-03d CT400 210
LE-03M 213
LE-03MB 220
LE-03MB CT 221
LE-03M CT 213
LE-03MP 214
LE-03MQ 218
LE-03MQ CT 219
LE-03MW 216
LE-03MW CT 217
LE-04d 211
LE-05d 211
LED-AMP-1D 45
LED-AMP-1P 45
LK-712 189
LK-713 189
LK-714 189
LK-BZ-3 188
LT-04 253

M

MAX-CN-ETH-485 227
MAX-CN-USB-485 227
MAX H04 135
MB-1I-1 265
MB-1U-1 265
MB-3I-1 265
MB-3U-1 265
MB-AHT-1 270
MB-DS-10 267
MB-DS-2 267
MB-DS-30 267
MB-GPS-1 270
MB-LG-4 Hi 269
MB-LG-4 Lo 269
MB-LI-4 Hi 232
MB-LI-4 Hi 269
MB-LI-4 Lo 232
MB-LI-4 Lo 269
MB-LS-1 270
MB-PT-100 268
MB-TC-1 268
MeternetPRO 223
MK-03 92
MK-04 92
MK-06B 91
MK-06WF 91
MK-08B 90
MK-08F 91
MK-10EX 89
MK-10EXH 89
MK-10FSD 90
MK-10K 90
MK-11 89
MK-12 89
MPG-03 252
MR-AI-1 273
MR-AO-1 273
MR-DI-4 Hi 271
MR-DI-4 Lo 271
MR-DIO-1 271
MR-LED-T 274
MR-RO-1 272
MR-RO-4 272
MST-01 43
MST-02 43
MT-CPU-1 224
MU-01 92
MU-02 92

O

OM-1 162
OM-2 162
OM-611 163
OM-616 164
OM-630 164
OM-631 163
OM-632 163
OM-633 165
OMS-635 165
OP-230 255

P

PA-01I 263
PA-01U 263
PA-02-MBT 264
PCA-512 105
PCA-514 105
PCG-417 116
PCR-513-16 105
PCR-513 105
PCR-515 105
PCS-506 109
PCS-516 110
PCS-516 AC 110
PCS-516 DC 110
PCS-517 112
PCS-519 110
PCS-533 113
PCS-534 117
PCS533 Configurateur 113
PCU-504 UNI 107
PCU-507 108
PCU-510 DUO 106
PCU-511 106
PCU-518 107
PCU-520 108
PCU-530 106
PCZ-521.3 119
PCZ-521.3 PLUS 118
PCZ-522.3 119
PCZ-523.2 119
PCZ-524.3 121
PCZ-525.3 122
PCZ-525.3 PLUS 122
PCZ-526.3 123
PCZ-529.3 120
PCZ-531A10 44
PCZ-531LED 44
Pendrive64 224
PF-431 154
PF-441 154
PF-451 155
PF-452 155
PK-1P 276
PK-2P 276
PK-3P 276
PK-4PR 276
PK-4PZ 276
PO-405 114
PO-406 114
PO-415 114
PP-1P 276
PP-1Zi 276
PP-2P 276
PP-2Zi 276
PR-602 166
PR-603 167
PR-612 166
PR-613 167
PR-614 168
PR-615 167
Proxi Bulb 78
Proxi Gate 78
Proxi Light 77
Proxi Plug 77
Proxi Power 77
Proxi Shade 78
PSI-02 251
PSI-02D 251
PSI-02P 251
PZ-828 235
PZ-828 RC 235
PZ-829 236
PZ-829 RC 236
PZ-831 RC 238
PZ-832 RC 237

R

RM-07 252
RS-407B 74
RS-407M 74
RS-N... 75
RS-P... 75
RT-820 242
RT-821 242
RT-822 242
RT-823 242
RT-824 243
RT-825 243
RT-826 242
RT-833 247

S

SCO-801 33
SCO-802 34
SCO-803 35
SCO-811 33
SCO-812 34
SCO-813 33
SCO-814 34
SCO-815 35
SCO-816 36
SEP-01 250
SEP-02 250
SEP-03 USB 250
SF-... 202
SIMply MAX P01 79
SIMply MAX P02 81
SIMply MAX P03 82
SIMply MAX P04 80
SIMply MAX P05 83
SLA-KK-04-SKM 100
SLA-KK-04-SKP 101
SLA-KK-05-SKM 101
SLA-KK-05-SKP 101
SLC-1201A-SKM 102
SLC-1201A-SKP 102
SLC-1401D-SKM 102
Smart Home pour développeurs 61
Sonde PLUS 11
Sonde PZ2 239
Sonde PZ 239
Sonde ø10 11
ST100-... 275
ST25-... 275
ST40-... 275
ST63-... 275
STP-541 115
STR-1 52
STR-21 52
STR-22 53
STR-2 53
STR-3D 49
STR-3P 49
STR-421 52
STR-422 53
STR-4D 49
STR-4P 49
STR-R 50
STR-S 51
STR-W 50
SZR-277 156
SZR-278 157
SZR-279 158
SZR-280/12 159
SZR-280 159

T

TI-... 277
TO-... 278
TP-... 279
TR-08 180
TR-12 180
TR-24 180

W

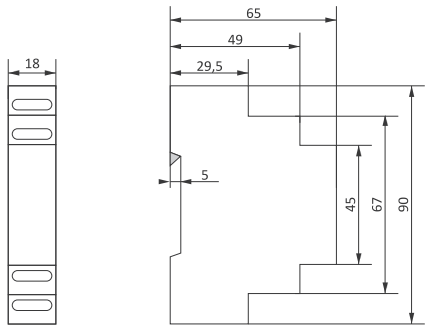
WB-1 256
WN-711 188
WN-723 188

Z

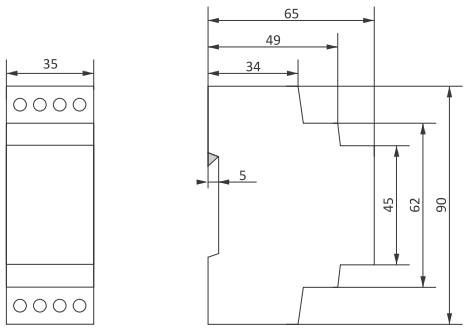
ZI-10-12P 180
ZI-100-12 178
ZI-100-24 178
ZI-11 180
ZI-1 177
ZI-120-12 179
ZI-120-24 179
ZI-12 180
ZI-13 180
ZI-14 180
ZI-15 177
ZI-16 177
ZI-17 177
ZI-20-12P 180
ZI-20 177
ZI-21 177
ZI-2 177
ZI-22 177
ZI-240-12 179
ZI-240-24 179
ZI-24 177
ZI-3 177
ZI-4 177
ZI-5 177
ZI-60-24 179
ZI-61-12 178
ZI-61-24 178
ZI-6 177
ZI-75-12 179
ZS-1 177
ZS-2 177
ZS-3 177
ZS-4 177
ZS-5 177
ZS-6 177

Types et dimensions des boîtiers

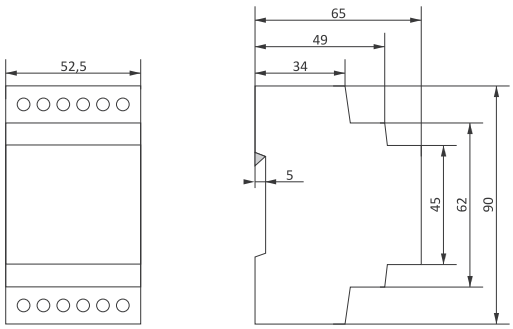
Dimensions exprimées en millimètres.
Tolérance ±0,5 mm.



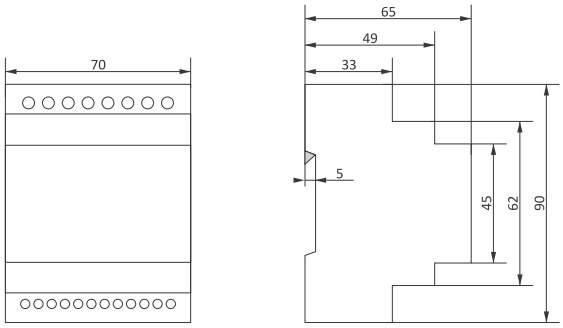
module 1S



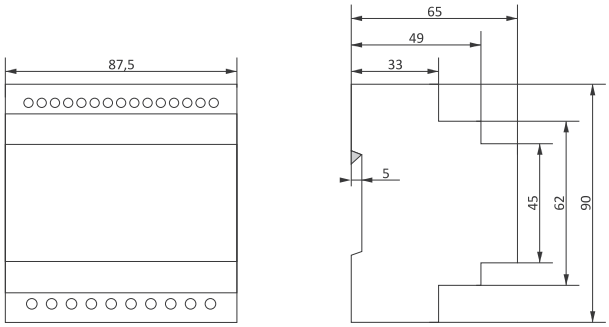
module 2S



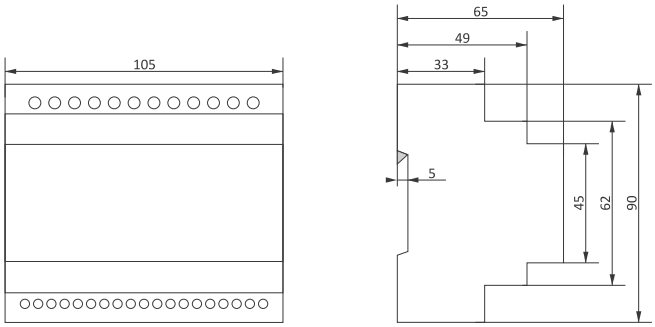
module 3S



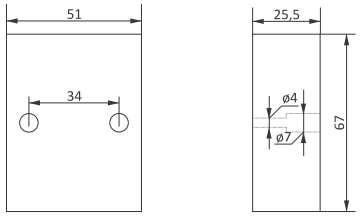
module 4S



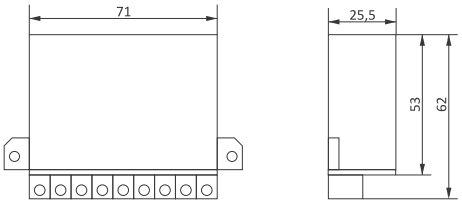
module 5S



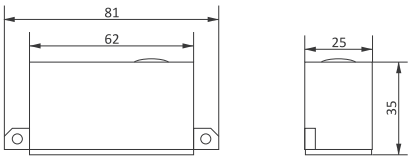
module 6S



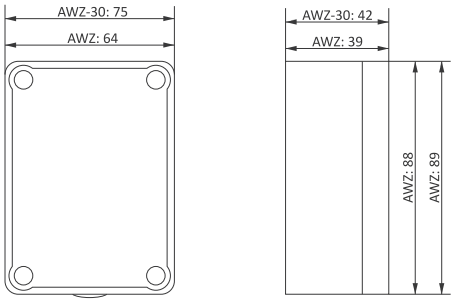
en saillie pour : ASO, AZH, CKF, CZF, STR



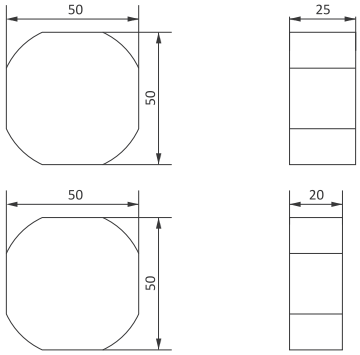
en saillie pour : CZF2



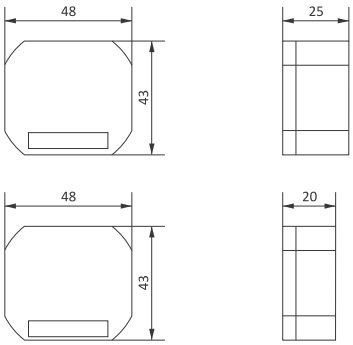
en saillie pour : AZH-C



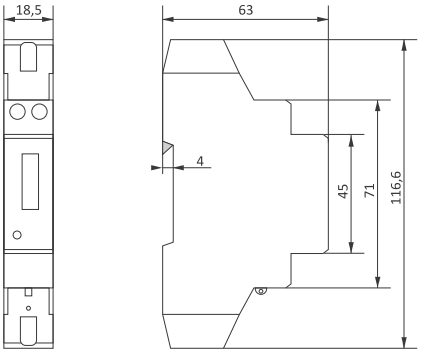
en saillie pour : AWZ, AWZ-30



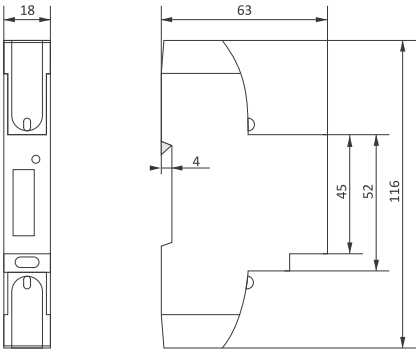
encastrée PDT



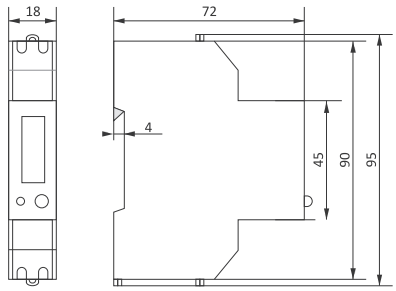
encastrée PDTN



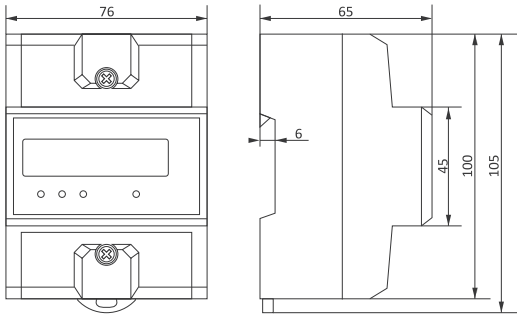
LE-01



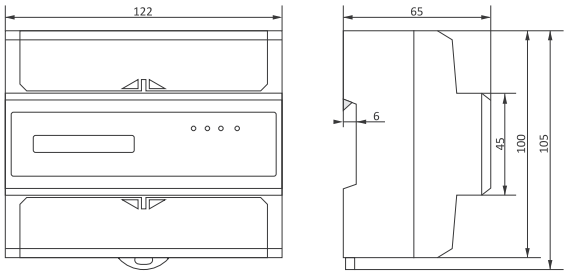
LE-01d



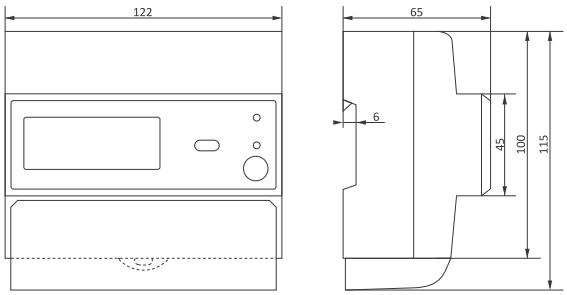
LE-01MR



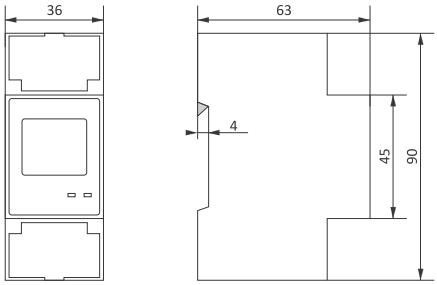
LE-02d/LE-02d CT



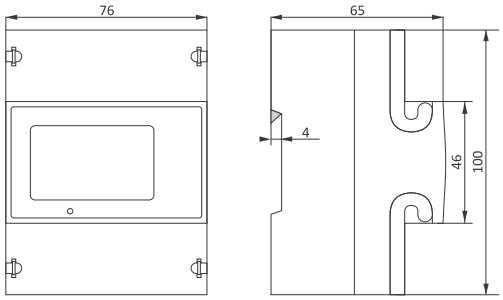
LE-03/LE-03d/LE-03d CT200/
LE-03d CT400/LE-03M/LE-03M CT



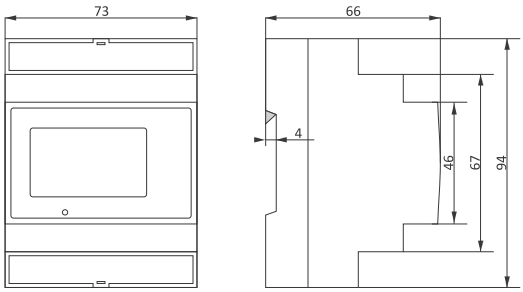
LE-03MP



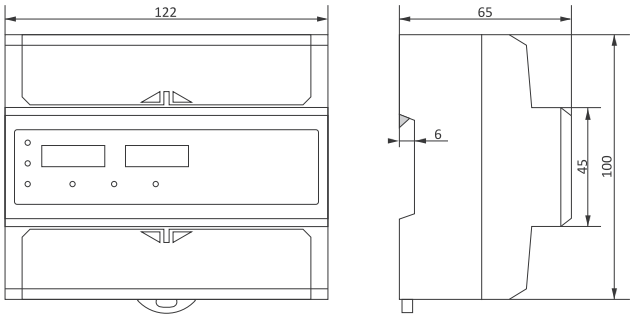
LE-01MB/LE-01MQ



LE-03MB/LE-03MQ



LE-03MB CT/LE-03MQ CT



LE-04d

mH-DEVELOPER

Smart Home pour les développeurs

Le module conçu pour les développeurs dédié pour le contrôle :

- de chauffage
- d'éclairage
- d'alimentation de prises électriques

L'appareil a été créé sur la base d'une analyse approfondie des besoins des clients et en coopération avec les développeurs.
L'avantage du module mH-DEVELOPER est une installation simple, une conception compacte de l'appareil et la possibilité d'extension des fonctionnalités avec des fonctions supplémentaires.

«F&F»®

F&F Filipowski sp. j.
ul. Konstantynowska 79/81
95-200 Pabianice, POLOGNE
tél/fax +48 42 227 09 71, +48 42 215 23 83
e-mail: biuro@fif.com.pl
www.fif.com.pl