

CE



The modular three-phase capacitors are designed to compensate industrial networks in low voltage. Their installation and assembly is easy thanks to the modular design. Due to their construction within a burst proof sheet steel external case, this allows optimum heat dissipation. Inside there are three single-phase units, which are equipped with pressure sensitive disconnectors. In addition to this construction, the self-extinguishing properties of the materials used for the insulators and the protective cap represent a good safety-device against possible bursting.

*Les condensateurs modulaires représentent la solution idéale pour la compensation de charges. Leur installation et assemblage sont très facile parce-que ils sont modulaires. Le boîtier extérieur est réalisé en tôle acier, afin de bénéficier d'une très bonne dissipation de la chaleur. À l'intérieur il y a trois unités monophasées, chacune équipée d'un système anti-éclatement. En ajoutant à cette construction des parties isolantes et un capot en matière auto-extinguible on garanti un bon dispositif de non propagation de la flamme.*

## MAIN FEATURES

**Dielectric:**  
metallized polypropylene (MKP)

**Execution:**  
oil (P.C.B. free) (CTE dry type)

**Capacitance tolerance:**  
-5% / +10%

**Rated frequency:**  
50Hz - 60Hz

**Supply:**  
three-phase + earth

**Max. allowable voltage:**  
1,1 Un (max 8h on 24h)

**Voltage rate of rise:**  
25 V /  $\mu$  sec

**Temperature class category:**  
-25 / C  
max. value of ambient temperature: +50°C  
average daily ambient temperature: +40°C  
average yearly ambient temperature: +30°C

**Degree of protection (CEI EN 60529):**  
with cover IP 40

**Reference Standards capacitors:**  
CEI EN 60831-1/2, IEC 831-1/2

**Test voltage between terminals:**  
2,15 Un/2 sec

**Test voltage between terminals / case:**  
3000 Vac / 2 sec

**Dielectric losses:**  
 $\leq 0,2$  W/kvar

**Total losses of the capacitors:**  
 $\leq 0,4$  W/kvar

**Discharge resistor:**  
75Vresidual within 3min - included

**Chokes coils which reduce the switch-on inrush current:**  
not. included

**Unit mounting:**  
vertical only

**Parallel connection links:**  
included

**Type of service:**  
continuous - indoors

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

**Diélectrique:**  
polypropylène métallisé (MKP)

**Réalisation:**  
huile (sans PCB) (CTE sans huile)

**Tolérance sur la capacité:**  
-5% / +10%

**Fréquence nominale:**  
50Hz - 60Hz

**Alimentation:**  
triphasée + terre

**Max. valeur de tension:**  
1,1 Un (max 8 heures sur 24)

**Variation tension/temps:**  
25 V /  $\mu$  sec

**Classe de température:**  
-25 / C  
valeur max. de la température ambiante: +50°C  
moyenne journalière: +40°C  
moyenne annuelle: +30°C

**Degré de protection (CEI EN 60.529):**  
avec capot IP 40

**Normes des références:**  
CEI EN 60831-1/2, IEC 831-1/2

**Tension d'essai entre les terminaux:**  
2,15 Un/2 sec

**Tension d'essai entre terminaux et boîtiers:**  
3000 Vac / 2 sec

**Pertes du diélectrique:**  
 $\leq 0,2$  W/kvar

**Pertes max. par dissipation:**  
 $\leq 0,4$  W/kvar

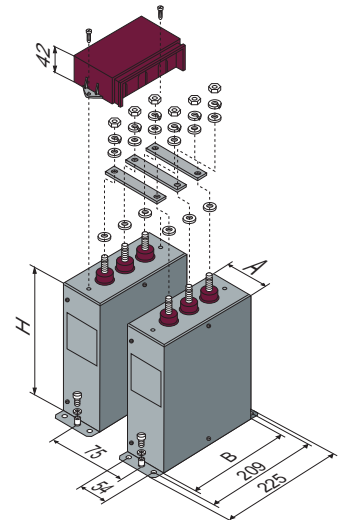
**Résistances de décharge:**  
75V en 3min - incluses

**Selvs de choc pour réduire les surintensités d'insertion:**  
non incluses

**Montage:**  
vertical

**Barres de connexion parallèle:**  
incluses

**Type de service:**  
continu pour intérieur



Modular assembling system  
with connection links  
Système de branchement modulaire  
avec barres de connexion

# P.F.C. modular three-phase capacitors

## Condensateurs modulaires triphasés pour compensation



Type CTE, CTA, CTH - CTH/5 Max harmonics distortion allowed on the capacitors  $THDI_{max}$   
 Série CTE, CTA, CTH - CTH/5 Distorsion harmonique de courant max sur les condensateurs  $THDI_{max}$

CTE = 10%; CTA = 15%  
 CTH = 35%; CTH/5 = 50%

Type Type	50			60			Capacitance Capacité	Dimensions Dimensions			Connections Branchement	Weight Poids
	Power Puissance	Voltage Tension	Current Courant	Power Puissance	Voltage Tension	Current Courant		A	B	H		
	kvar	Volt	A	kvar	Volt	A						
CTE	5	440	6,5	6	440	7,8	3 x 28	70	190	190	M8	2,5
CTE	10	440	13	12	440	15,7	3 x 56	70	190	190		3
CTE	12,5	440	16,2	14,8	440	19,3	3 x 68	70	190	190		3,3
CTE	15	440	19,5	18	440	23,5	3 x 84	70	190	190		3,6
CTA	5	230	12,6	5,5	220	14,4	3 x 100	70	190	250		3,5
CTA	10	415	14	13,5	440	17,7	3 x 62	70	190	250		3
CTA	12,5	415	17,4	16,8	440	22,0	3 x 77	70	190	250		3,3
CTA	20	415	28	27	440	35,4	3 x 124	70	190	250		4,5
CTA	10	550	10,5	9	480	10,8	3 x 35	70	190	250		3,5
CTA	12,5	550	13,1	11,5	480	13,8	3 x 44	70	190	250		4
CTH	10	440	13,1	12	440	15,7	3 x 55	70	190	250		3,5
CTH	12,5	440	16,3	15	440	19,6	3 x 69	70	190	250		3,8
CTH/5	10	440	13,1	12	440	15,7	3 x 56	70	190	250		4,5

Warning: to realize automatic P.F.C. equipment, it must be foreseen the use of an adequate protection system to limit the switching inrush current (insertion resistors or insertion chokes).  
 Do not assemble more than 50kvar 400Vac (max. current 72A).

Attention: quand on réalise des armoires automatiques de compensation, il faut utiliser un système pour limiter les surcourants d'insertion (résistances de précharge ou inductances de choc).  
 Ne pas brancher plus de 50kvar 400Vac (courant max. 72A).

CTA - CTA/4 - CTE - CTH - CTH/5 capacitors comply with European Recommendations for low voltage concerning the minimum safety requirements 73/23 EEC (93/68 ECC).  
 The quality has been recognized by IMQ, which have allowed the use of the mark for the types that were tested.

Tous les condensateurs CTA - CTA/4 - CTE - CTH - CTH/5 sont conformes aux directives 73/23CEE (Directive Basse Tension) et 93/68CEE. La fiabilité de ces condensateurs a été reconnue par un organisme agréé (IMQ) qui a accordé l'utilisation du marquage IMQ pour tous les modèles testés.

For connections M8 maximum sideburns: 7Nm.

Pour Branchement M8 maximum verrouillage: 7Nm.

Note: for automatic PFC unit applications is obligatory to install special kit resistors, code 5155071.

Note: pour construire des appareils automatiques il fait installer des spéciales résistances de décharge, code 5155071.

CE



The CTM capacitors are designed to compensate industrial networks in low voltage. Their installation and assembly is easy. Due to their construction within a burst proof sheet steel external case, this allows optimum heat dissipation. Inside there are single-phase units.

In addition to this construction, the self-extinguishing properties of the materials used for the insulators and the protective cap represent a good safety-device against possible bursting and protected by internal fuses.

*Les condensateurs CTM représentent la solution idéale pour la compensation de charges. Leur installation et assemblage sont très facile.*

*La boîte extérieure est réalisée en tôle acier, afin de bénéficier d'une très bonne dissipation de la chaleur.*

*Les unités monophasées, sont placées à l'intérieure et protégé par fusibles.*

## MAIN FEATURES

**Dielectric:**

metallized polypropylene (MKP)

**Execution:**

Dry type (P.C.B. free)

**Capacitance tolerance:**

-5% / +10%

**Supply:**

three-phase + earth

**Rated frequency:**

50Hz - 60Hz

**Max. allowable voltage:**

1,1 Un (max 8h on 24h)

**Voltage rate of rise:**

25 V /  $\mu$  sec.

**Temperature class category:**

-25 / C

max. value of ambient temperature: +50°C

average daily ambient temperature: +40°C

average yearly ambient temperature: +30°C

**Degree of protection (CEI EN 60529):**

with cover IP 40

**Reference Standards capacitors:**

CEI EN 60831-1/2, IEC 831-1/2

**Test voltage between terminals:**

2,15 Un / 2 sec

**Test voltage between terminals / case:**

3000 Vac / 2 sec

**Dielectric losses:**

$\leq 0,2$  W/kvar

**Total losses of the capacitors:**

$\leq 0,4$  W/kvar.

**Discharge resistor:**

75Vresidual within 3min - included

**Chokes coils which reduce the switch-on inrush current:**

To be supplied by installer

**Unit mounting:**

Vertical only

**Type of service:**

continuous - indoors

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

**Diélectrique:**

polypropylène métallisé (MKP)

**Réalisation:**

A sec (sans PCB)

**Tolérance sur la capacité:**

-5% / +10%

**Alimentation:**

triphasé + terre

**Fréquence nominale:**

50Hz - 60Hz

**Max. valeur de tension:**

1,1 Un (max 8 heures sur 24)

**Variation tension/temps:**

25 V /  $\mu$  sec.

**Classe de température:**

-25 / C

valeur max. de la température ambiante: +50°C

moyenne journalière: +40°C

moyenne annuelle: +30°C

**Degré de protection (CEI EN 60.529):**

avec capot IP 40

**Normes des références:**

CEI EN 60831-1/2, IEC 831-1/2

**Tension d'essai entre les terminaux:**

2,15 Un / 2 sec

**Tension d'essai entre terminaux et boîtiers:**

3000 Vac / 2 sec

**Pertes du diélectrique:**

$\leq 0,2$  W/kvar

**Pertes max. par dissipation:**

$\leq 0,4$  W/kvar.

**Résistances de décharge:**

75V en 3min - incluses

**Selbs de choc pour réduire les surintensités d'insertion:**

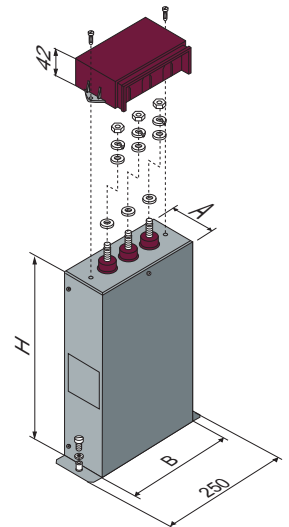
non incluse

**Montage:**

vertical

**Type de service:**

continu pour intérieur



# P.F.C. three-phase capacitors

## Condensateur triphasé pour compensation



**Type CTM** Max harmonics distortion allowed on the capacitors  $THDI_{max} = 10\%$

**Série CTM** Distorsion harmonique de courant max sur les condensateurs  $THDI_{max} = 10\%$

Type Type	50 Hz			60 Hz			Capacitance Capacité	Dimensions Dimensions			Connections Branchement	Weight Poids			
	Power Puissance	Voltage Tension	Current Courant	Power Puissance	Voltage Tension	Current Courant		µF	A	B			H	Screw / Vis	kg
	kvar	Volt	A	kvar	Volt	A									
CTM	10	230	25	11	220	29	3 x 200	65	190	420	M8	7			
CTM	15	230	38	16.5	220	43	3 x 400	125	190	420		9			
CTM	20	230	50	22	220	57	3 x 500	125	190	420		12			
CTM	30	230	75	33	220	86	3 x 600	125	190	420		16			
CTM	20	400	29	21	380	33	3 x 133	65	190	420	M8	6			
CTM	25	400	36	27	380	41	3 x 165	65	190	420		7.5			
CTM	30	400	44	32.5	380	50	3 x 200	65	190	420		8			
CTM	40	400	58	43.5	380	66	3 x 266	125	190	420		11			
CTM	50	400	72	54	380	83	3 x 333	125	190	420		12			
CTM	60	400	87	65	380	99	3 x 400	125	90	420		14			
CTM	20	440	26	24	440	32	3 x 110	65	190	420		M8	6		
CTM	25	440	33	30	440	40	3 x 138	65	190	420			7.5		
CTM	30	440	40	36	440	47	3 x 165	65	190	420	8				
CTM	40	440	53	48	440	63	3 x 220	125	190	420	11				
CTM	50	440	66	60	440	79	3 x 275	125	190	420	12				
CTM	60	440	79	72	440	95	3 x 330	125	190	420	14				
CTM	75	440	98	90	440	118	3 x 411	125	190	420	17				
CTM	20	525	22	20	480	25	3 x 78	65	190	420	M8	5			
CTM	25	525	27	25	480	30	3 x 96	65	90	420		6.5			
CTM	30	525	33	30	480	38	3 x 117	65	190	420		7			
CTM	40	525	44	40	480	50	3 x 156	125	190	420		10			
CTM	50	525	55	50	480	60	3 x 192	125	190	420		11			
CTM	60	525	66	60	480	75	3 x 234	125	190	420		13			

Warning: to realize automatic P.F.C. equipment, it must be foreseen the use of an adequate system to limit the switching inrush current (insertion resistors or insertion chokes).

Attention: quand on réalise des armoires automatiques de compensation, il faut utiliser un système pour limiter les surcourants d'insertion (résistances de precharge ou inductances de choc).

CTM capacitors comply with European Recommendations for low voltage concerning the minimum safety requirements 73/23 EEC (93/68 ECC).

Tous les condensateurs CTM sont conformes aux directives 73/23CEE (Directive Basse Tension) et 93/68CEE.

For connections M8 maximum sideburns: 7Nm.

Pour Branchement M8 maximum verrouillage: 7 Nm.