



# Solutions pour **Compensation d'énergie réactive en basse tension**

Série de produits OPTIM pour Compensation de réactive en BT

# 40 ans à la tête de la compensation d'énergie réactive

---



CIRCUTOR, entreprise de solutions pour l'efficacité énergétique, révolutionne à nouveau la compensation de réactive à travers la conception innovatrice de ses batteries de condensateurs, dans l'objet de garantir le montage, l'installation et la mise en service plus rapides, efficaces et simples qui sont proposés sur le marché. Elle assure, en outre, les plus hautes prestations grâce à la qualité démontrée par l'origine européenne de tous ses composants ainsi qu'une production et un assemblage de 100 % des batteries dans les installations de CIRCUTOR en Espagne.

# Nous vous le rendons facile

La nouvelle conception des armoires permet l'installation, en proposant une entrée de câbles sur la partie inférieure, supérieure et/ou latérale sur les batteries (selon le modèle). En outre, toutes les batteries intègrent le système Plug&Play, qui garantit la mise en marche des équipements en trois étapes rapides et simples, sans besoin d'une quelconque programmation.



## Garantie CIRCUTOR

Grâce à l'utilisation de condensateurs **CLZ Heavy Duty** de CIRCUTOR, dans des batteries de condensateurs avec système breveté à indice de haute puissance. Nous garantissons une plus grande robustesse, fiabilité et sécurité sur les batteries.

VIDA ÚTIL	▲ 150,000 horas	
CORRIENTE MÁXIMA	▲ Hasta 2.5 $I_n$	
RESISTENCIA A TEMPERATURA	▲ Desde -50 hasta 65 °C	

## Premier pas pour l'efficacité énergétique

### Convertissez votre batterie en SMART.

En connaissant vos consommations énergétiques et en mesurant jusqu'à 150 paramètres électriques (puissance maximale, harmoniques, tensions, et bien davantage). Compensation intelligente de l'énergie réactive et puissant analyseur de réseaux dans un seul équipement.

V A mA Hz kW kVA cos fi  
kvar kvarL kvarC PF °C %  
THD V THD A harm V harm A  
M/kWh M/kvarLh M/kvarCh M/kVAh

# Précision de la batterie de condensateurs

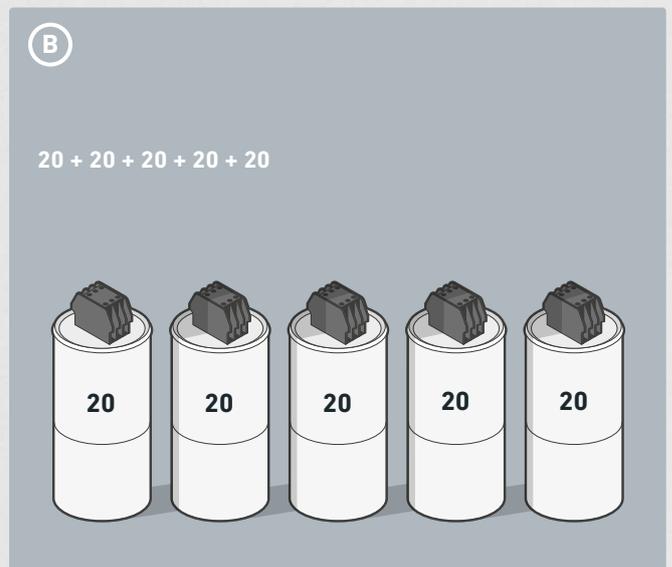
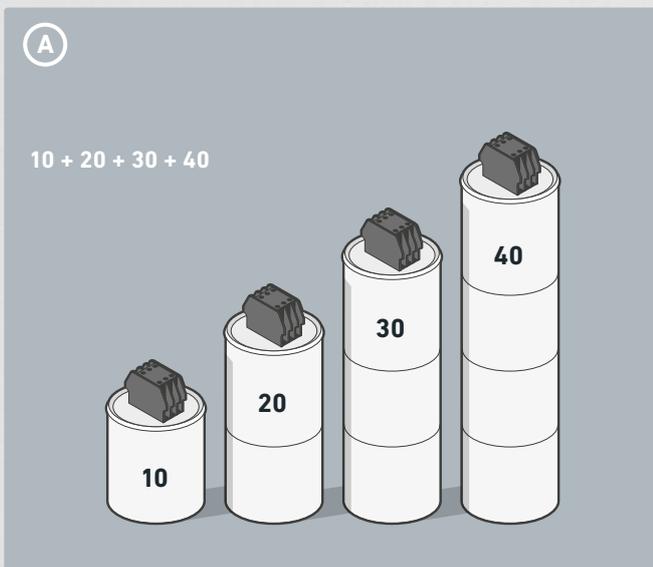


Il y a quelques suppositions erronées en ce qui concerne l'exactitude des batteries de condensateurs. Il est habituel de penser que, plus la quantité de passages physiques est grande, plus grande aussi est la précision. Ce n'est pas toujours vrai, puisque la précision d'une batterie est définie par les passages électriques. Le nombre d'étapes électrique est défini par le total des combinaisons que la batterie peut connecter. ↘

**Les passages électriques sont le résultat de diviser la puissance totale de la batterie, par l'étape la plus basse.**

Par exemple, nous imaginons deux batteries de 100 kvar chacune :

- La première est formée par 4 condensateurs (10+20+30+40)
- La deuxième en a 5 (20+20+20+20+20).

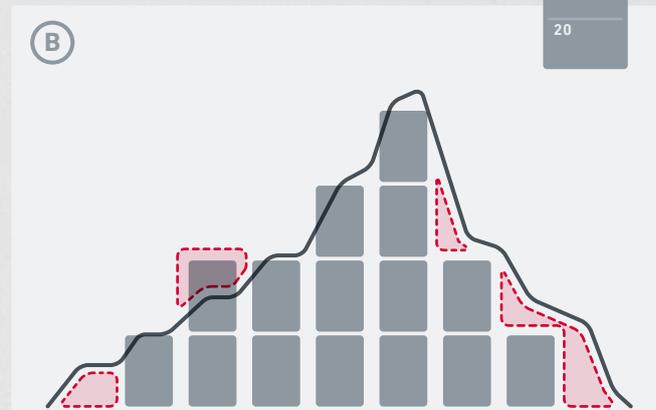
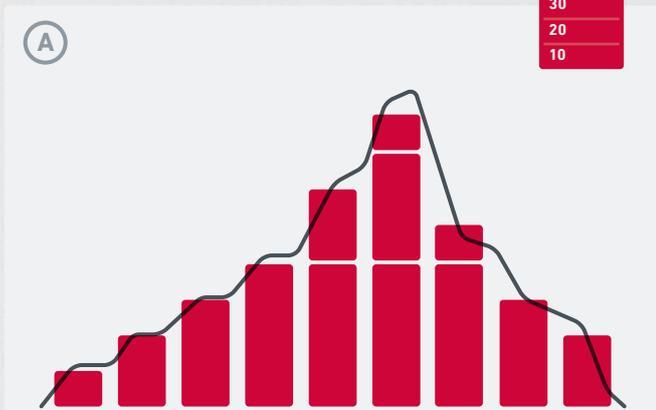




Pour calculer le nombre de passages électriques dans la première batterie, il faut réaliser la division suivante :  $100/10=10$ , par conséquent, il existe 10 combinaisons différentes. En réalisant la même opération dans la deuxième batterie, on obtient  $100/20=5$ , en pouvant réaliser uniquement 5



combinaisons (20, 40, 60, 80,100) alors que sur le premier banc il est possible de réaliser (10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100). On pourrait le comparer avec une règle, plus le nombre de sections est grand, plus grande est la précision dans la mesure.



Pour conclure, comme nous l'avons déjà expliqué, CIRCUTOR dessine ses batteries de condensateurs en pensant spécialement aux passages électriques, la batterie peut régler correctement la courbe de demande, en ajustant le facteur de puissance en dessous de la limite de pénalisation.

# CLZ-HD

## Condensateurs Heavy Duty

### Robuste, fiable et sûr

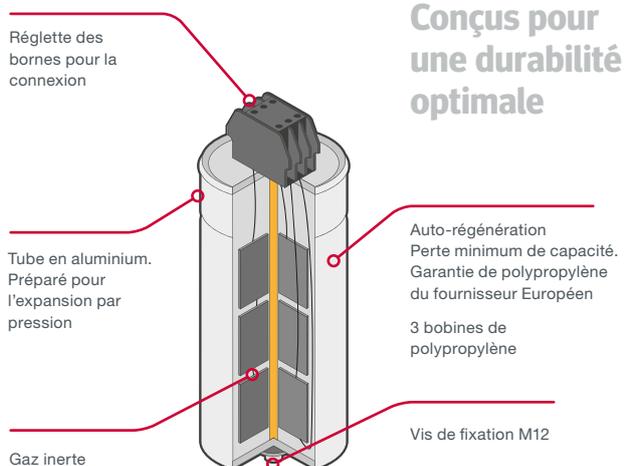
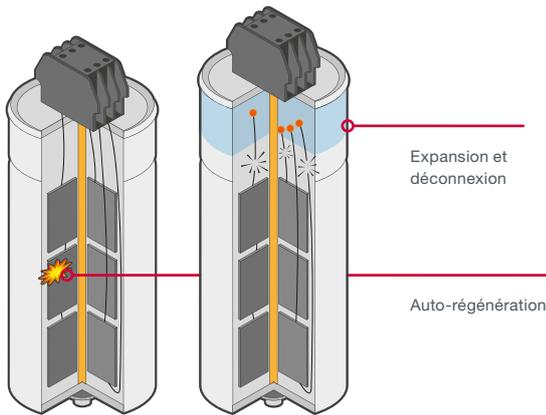
La série de condensateurs **CLZ Heavy Duty** de CIRCUTOR intègre un nouveau système de déconnexion intégrale, en garantissant la déconnexion absolue du condensateur devant de possibles incidences et en éliminant ainsi de possibles risques pour l'installation ou des dommages collatéraux sur le reste des équipements.



**Plus grande résistance**  
Jusqu'à 65°C



**Plus grande vie utile**  
150.000 h



**HD HEAVY DUTY**

**PLUS EFFICACE**

### Technologie d'avant-garde

- I **Plus grande capacité de courant** :  $1.8 / I_n$  permanente x,  $2.5 x I_n$  short time
- I **Meilleure tolérance aux courants de crête** :  $400 x I_n$
- I **Plus grande vie utile** : 150 000 h
- I **Meilleure résistance à la température** : -50/D, jusqu'à 65°C.
- I **Plus sûr et inoffensif** : gaz inerte
- I **Plus efficace** : les plus petites pertes de sa classe, seulement 0,4 W/kvar
- I **Livraison plus rapide** : 15 000 unités en stock
- I **Altitude** : jusqu'à 4 000 mètres sur le niveau de la mer

### Les condensateurs CLZ-HD garantissent :

#### Une meilleure durabilité.

- I Qualité maximale dans le polypropylène d'origine européenne.
- I Épaisseur du diélectrique optimisée pour une plus grande durée.

#### Meilleure continuité de service

- I Technologie d'auto-génération, qui garantit un minimum de pertes de capacité.
- I Technologie de fusible interne. Assure la déconnexion du condensateur en évitant des situations dangereuses.

#### Sécurité garantie

- I Système de sécurité par surtension. Pour garantir la bonne déconnexion de l'élément condensateur.
- I Technologie de Gaz inerte. Complète l'élimination des risques d'incendies et de fuites.

# Computer MAX P&P

Régulateur d'énergie réactive  
Prestations, Précision et Technologie

## Installation et programmation simple et intuitive

Computer MAX P&P intègre la fonction « sélection de phase » qui permet à l'utilisateur de sélectionner la phase dans laquelle le transformateur de courant est installé. Cette option élimine la difficulté d'avoir à installer le transformateur de courant dans une phase spécifique de l'installation.



## Fonction de TEST

Computer MAX P&P permet de voir par display le comportement du cos phi, I et THD/, devant la déconnexion manuelle des condensateurs.

- I Test Compensation
- I Test Résonance Harmonique

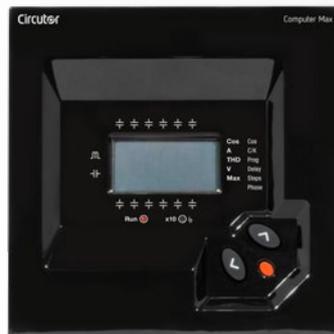
## Réglage à haute précision

Computer MAX P&P utilise le système FCP (Fast Computerized Program) caractéristique de CIRCUTOR, qui apporte au régulateur des prestations uniques sur le marché.

- I Minimise le nombre de manœuvres, en augmentant la durée de vie des batteries de condensateurs
- I Augmentation de la vitesse de réponse, ce qui comporte une plus grande économie énergétique
- I Système anti-pendulage, évitant des connexions et des déconnexions inutiles des condensateurs
- I Compensation sur 4 quadrants, assurant la compensation tant en matière de génération que de consommation.

Précision à  
votre portée

de



## Mesure de paramètres électriques basiques

Computer MAX P&P montre par display : cos phi, tension, courant, THD/ et enregistre les maximales atteintes de tension et d'intensité.



Mesure de tension



Mesure de courant



Mesure de THD/



Maximum de courant



Maximum de tension

## Alarmes intégrées

Computer MAX P&P associe automatiquement les valeurs d'alarme au dernier relais de sortie (relais 6 ou 12) à condition que le relais ne soit pas utilisé pour la connexion des condensateurs.

Indication par display ou par relais des alarmes suivantes :

- I Manque de compensation
- I Surcompensation
- I Surtension
- I Surintensité
- I Transformateur déconnecté
- I Courant en dessous de la limite



# Computer SMART III

Régulateur complet d'énergie réactive :  
Compensation, analyse, protection



Compensation fondée sur des besoins réels



Contrôle des paramètres électriques et consommations de l'installation



Maintenance préventive facile et sécurité maximale



Investissement minimum, bénéfice maximal



Plug & Play  
Facile à installer

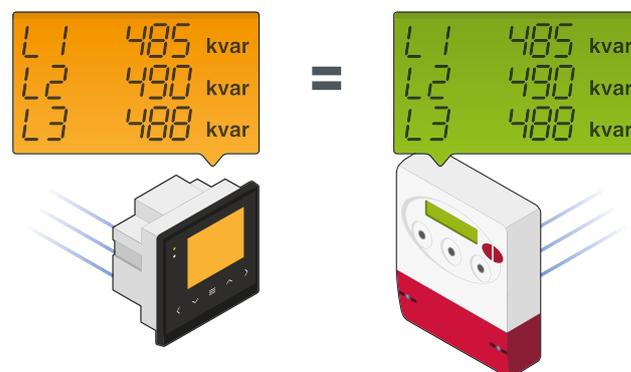
## Avancer dans la compensation

La mesure avec 3 transformateurs de courant assure une lecture analogue à celle du compteur de la compagnie. Le régulateur d'énergie réactive SMART III est le seul du marché qui ajoute à la mesure traditionnelle, avec un seul transformateur de courant, la possibilité de mesurer avec 3, en intégrant, en outre, les fonctions d'un analyseur de réseaux complet, et le contrôle des courants résiduels de fuite.

Dispose de 2 versions :

- I computer SMART III : applications avec manœuvre pour contacteurs
- I computer SMART III Fast : applications avec manœuvre statique

## Mesure équivalente à celle du compteur de la compagnie

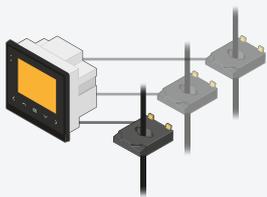


## Facilité et souplesse

La connexion avec 1 ou 3 transformateurs permet :

- I Plug & Play
- I Changer de 1 à 3 transformateurs en cas de :
  - I Changements dans la pénalisation de réactive.
  - I Changements dans les habitudes de consommation
  - I Importants déséquilibres dans le système
- I Échanger le régulateur sur toute batterie

## 3 in 1



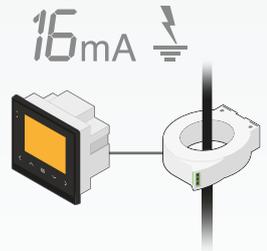
### Compensation

- I Compensation intelligente
- I Mesure en 1 ou 3 phases
- I 4 cos phi cibles
- I Alarmes configurables
- I Communications incluses



### Analyse

Outre un régulateur d'énergie réactive avancé, le SMART III est également un puissant analyseur de réseaux mesurant les consommations et les paramètres électriques de l'installation.



### Protection

Le computercomputer SMART III maintient le système unique de CIRCUTOR en intégrant la mesure de fuites, ce qui facilite la déconnexion du condensateur affecté et garantit la continuité du service dans le reste de la batterie.

### Communications

Le régulateur peut être surveillé à distance (par SCADA) grâce au port de communications RS-485/ Modbus et aux deux sorties numériques, qui permettent également : Blocage de portes, Alarme visuelle ou acoustique, Alarme sur tout paramètre électrique, etc.



### 4 cos phi cibles

Premier régulateur sur le marché avec une configuration de jusqu'à 4 cos phi objectifs à travers 2 entrées numériques (pour des applications avec des différences entre plages horaires, ou avec le groupe électrogène).



### Simplification de la compensation fixe

La configuration ON/OFF/AUTO de chacun des échelons de la batterie automatique, permet de sélectionner un passage pour la compensation fixe du transformateur de puissance, sans que la valeur de cet échelon ne soit considérée à l'heure d'effectuer la compensation du reste des charges. Ceci implique qu'il n'est pas nécessaire d'installer un groupe fixe indépendant de la batterie automatique.

### Alarmes et supervision

17 alarmes configurables qui améliorent la maintenance préventive



### Alarme pour harmoniques

Indique un risque pour les harmoniques dans l'installation, avec la possibilité de programmer la non-connexion ou la déconnexion des condensateurs pour éliminer les résonances.



### Alarme pour température

Le relais et les thermostats intégrés permettent la configuration d'alarmes pour température, évitant l'installation d'équipements externes.



### Alarme pour manœuvres

L'alarme du nombre de manœuvres par échelon vous avertit de la nécessité des actions préventives.



### Supervision des condensateurs

La fonction [test] réalise une vérification des condensateurs pour une analyse rapide de leur puissance. Ce qui évite les analyseurs de réseaux externes, pinces ampèremétriques, etc.

# Batterie automatique de condensateurs



## Caractéristiques principales

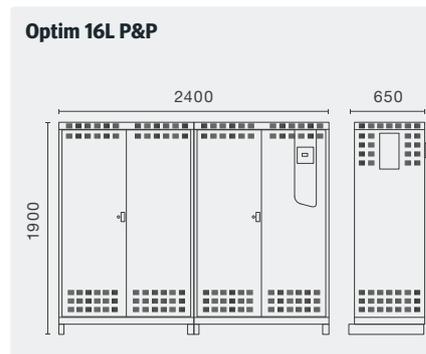
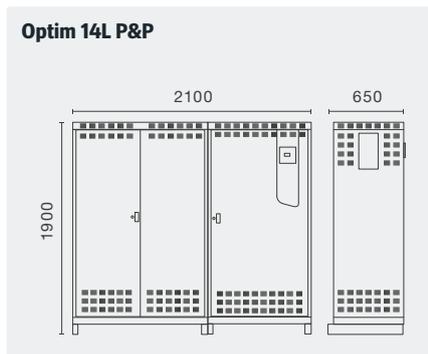
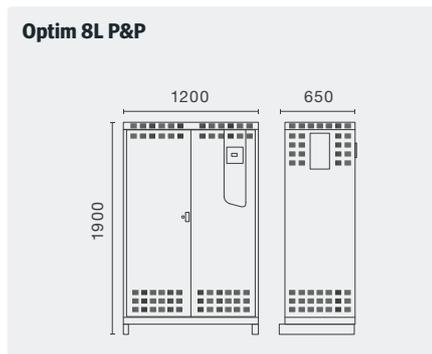
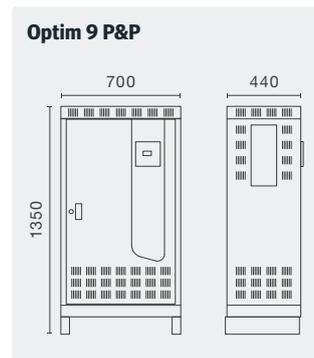
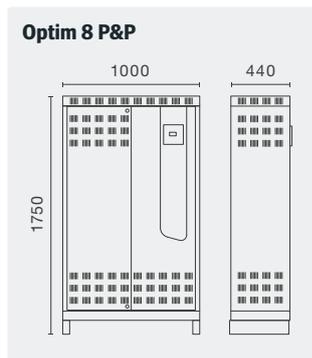
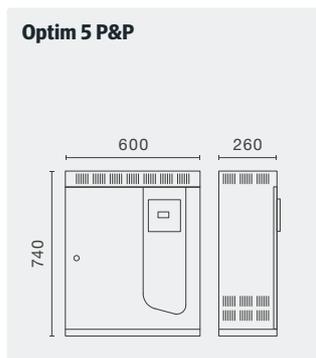
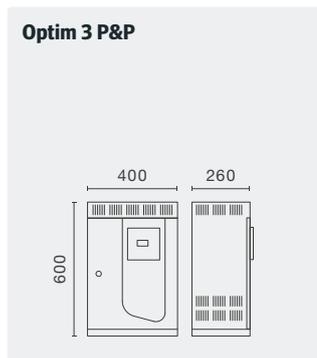
- I Régulateur **Computer MAX 6 P&P** ou **Computer MAX 12 P&P**
- I Condensateurs cylindriques de la série **CLZ** pour des batteries automatiques à (440 V / 50 Hz)
- I Contacteurs de manœuvre triphasés pour chaque échelon
- I Borne de connexion pour signal de transformateur de mesure
- I Borne pour la connexion de neutre à 230 V c.a. pour alimentation auxiliaire (**Optim 3 P&P** et **Optim 5 P&P**)
- I MCB (Interrupteur magnétothermique) de 2 pôles pour protection d'alimentation auxiliaire
- I IP 21, monté sur le mur ou sur le sol (selon le modèle), enveloppe en acier trempé
- I Entrée de câbles depuis la partie inférieure ou latérale de l'armoire.

### Options supplémentaires

- I Régulateur **Computer SMART 6 III** ou **Computer SMART 12 III**



Caractéristiques par type	OPTIM 3 P&P	OPTIM 5 P&P	OPTIM 8 P&P OPTIM 9 P&P	Optim 8L P&P Optim 14L P&P Optim 16L P&P
Protection générale par MCB (interrupteur magnétothermique) triphasé	•			
Protection individuelle de chaque passage par un MCB à trois pôles		•		
Protection de chaque passage par des fusibles avec un haut pouvoir de coupure (HRC) Série NH-00			•	•
Bornier pour connexion de câbles de puissance		•	•	•
Entrée de câbles depuis la partie inférieure ou latérale de l'armoire.	•	•	•	•
Autotransformateur pour alimentation auxiliaire (sans besoin de connexion de signal de neutre)			•	•
IP 21, Structure en acier trempé au sol			•	•
IP 21, Structure en acier trempé au sol	•	•		
<b>Options supplémentaires</b>				
Protection différentielle de courant résiduel (RCCB à 4 pôles)	•			
Autotransformateur pour alimentation auxiliaire (sans besoin de connexion de signal de neutre)	•	•		
Protection différentielle par relais différentiel électronique + transformateur de courant zéro (seulement disponible avec MCCB à 3 pôles avec bobine de déclenchement)		•	•	•
Plaque de polycarbonate pour la protection contre le contact direct de parties actives (avec porte ouverte)		•	•	•
Interrupteur manuel général à 3 pôles (avec levier sur la porte).		•	•	•
Protection générale moyennant MCCB à 3 pôles (Interrupteur automatique à boîte moulée) avec levier sur la porte		•	•	•
IP 21, Structure en acier trempé au sol	•	•		



## Rang de Compensation



OPTIM P&P, batteries automatiques de condensateurs automatiques, de 12,5 à 1 600 kvar

Type	Code	400 V kvar	400 V kvar	Composition	Interrupteur Aut./ Man. (A) opt.	Section câble (mm2)	Taille (mm) AnxAxHxP	Poids (kg)
OPTIM 1, batterie automatique avec relais de réactive. Exige 1 transformateur de mesure 250 mA - série MC								
OPTIM 1-2,5-440	[*] R3Q631EN00000	2	2,5	x 2,5	-/ Inclus	6	215x500x166	4
OPTIM 1-5-440	[*] R3Q641EN00000	4	5	x 5	-/ Inclus	6	215x500x166	4,5
OPTIM 1-6,25-440	[*] R3Q651EN00000	5	6,25	x 6,25	-/ Inclus	6	215x500x166	5
OPTIM 1-10-440	[*] R3Q671EN00000	8	10	x 10	-/ Inclus	6	215x500x166	5
OPTIM 1-12,5-440	[*] R3Q681EN00000	10	12,5	x 12,5	-/ Inclus	6	215x500x166	5
OPTIM 1-15-440	[*] R3Q691EN00000	12,5	15	x 15	-/ Inclus	6	215x500x166	5
OPTIM 1A-18,2-440	[*] R3Q6E1EN00000	15	18,2	x 18,2	-/ Inclus	6	270x500x166	6
OPTIM 1A-25-440	[*] R3Q6F1EN00000	20	25	x 25	-/ Inclus	10	270x500x166	7
OPTIM 1A-30-440	[*] R3Q6D1EN00000	25	30	x 30	-/ Inclus	10	270x500x166	7
OPTIM 2, batteries automatiques avec régulateur sans display. Exige 1 transformateur de mesure 250 mA - série MC (ver. M.7) M.7)								
OPTIM 2-7,5-440	[*] R3Q761EN00000	6,25	7,5	2,5 + 5	-/ Inclus	6	362x500x166	7
OPTIM 2-10,5-440	[1] R3Q771EN00000	8,5	10,5	3 + 7,5	-/ Inclus	6	362x500x166	7
OPTIM 2-12,5-440	[*] R3Q781EN00000	10	12,5	5 + 7,5	-/ Inclus	6	362x500x166	7
OPTIM 2-17,5-440	[1] R3Q7E1EN00000	14	17,5	5 + 12,5	-/ Inclus	6	362x500x166	7
OPTIM 2-20-440	[1] R3Q7F1EN00000	16,5	20	7,5 + 12,5	-/ Inclus	6	362x500x166	7
OPTIM 2-22,5-440	[*] R3Q7G1EN00000	18,5	22,5	7,5 + 15	-/ Inclus	6	362x500x166	7
OPTIM 2-25-440	[1] R3Q7H1EN00000	21	25	10 + 15	-/ Inclus	10	362x500x166	8
OPTIM 2-30-440	[1] R3Q7J1EN00000	25	30	15 + 15	-/ Inclus	10	362x500x166	8
OPTIM 3 P&P, batteries automatiques avec régulateur computer Max P&P								
OPTIM 3 P&P-12,5-440	[*] R3L110.	10	12,5	2,5+5+5	-/ Inclus	6	400x600x260	22
OPTIM 3 P&P-17,5-440	[*] R3L120.	14	17,5	2,5+5+10	-/ Inclus	6	400x600x260	23
OPTIM 3 P&P-25-440	[*] R3L130.	20	25	5+10+10	-/ Inclus	10	400x600x260	23
OPTIM 3 P&P-31,25-440	[*] R3L140.	26	31,25	6,25+12,5+12,5	-/ Inclus	10	400x600x260	23
OPTIM 3 P&P-37,5-440	[*] R3L150.	31,25	37,5	7,5+15+15	-/ Inclus	16	400x600x260	24
OPTIM 3 P&P-43,75-440	[*] R3L160.	36	43,75	6,25+12,5+25	-/ Inclus	25	400x600x260	25
OPTIM 3 P&P-52,5-440	[1] R3L170.	43	52,5	7,5+15+30	-/ Inclus	25	400x600x260	27
OPTIM 3 P&P-62,5-440	[1] R3L180.	51	62,5	12,5+25+25	-/ Inclus	35	400x600x260	29
OPTIM 5 P&P, batteries automatiques avec régulateur computer Max P&P								
OPTIM 5 P&P-55-440	[*] R3L210.	45	55	5+10+20+20	125/ 200	35	600x740x260	37
OPTIM 5 P&P-70-440	[*] R3L220.	58	70	10+3x20	125/ 200	50	600x740x260	38
OPTIM 5 P&P-90-440	[1] R3L230.	74	90	15+15+30+30	200/ 200	70	600x740x260	40
OPTIM 5 P&P-105-440	[*] R3L240.	87	105	15+30+30+30	200/ 200	70	600x740x260	41
OPTIM 5 P&P-135-440	[1] R3L250.	112	135	15+30+30+30+30	250/ 250	95	600x740x260	45
OPTIM 5 P&P-150-440	[1] R3L260.	124	150	30+30+30+30+30	250/ 250	120	600x740x260	46
OPTIM 9 P&P, batteries automatiques avec régulateur computer Max P&P. Autotransformateur alimentation manœuvre intégré								
OPTIM 9 P&P-165-440	[*] R3L310.	136	165	15+5x30	400/ 400	120	700x1350x440	81
OPTIM 9 P&P-195-440	[1] R3L320.	161	195	15+6x30	400/ 400	150	700x1350x440	86
OPTIM 9 P&P-225-440	[*] R3L330.	186	225	15+7x30	400/ 400	185	700x1350x440	92
OPTIM 9 P&P-255-440	[1] R3L340.	211	255	15+8x30	630/ 630	240	700x1350x440	98
OPTIM 9 P&P-270-440	[1] R3L350.	223	270	9x30	630/ 630	240	700x1350x440	100
OPTIM 8 P&P, batteries automatiques avec régulateur computer Max P&P. Autotransformateur alimentation manœuvre intégré								
OPTIM 8 P&P-300-440	[1] R3L410.	248	300	2x30+4x60	630/ 630	2x150	1000x1750x440	135
OPTIM 8 P&P-330-440	[1] R3L420.	273	330	30+5x60	630/ 630	2x150	1000x1750x440	140
OPTIM 8 P&P-390-440	[1] R3L430.	322	390	30+6x60	800/ 800	2x185	1000x1750x440	150
OPTIM 8 P&P-450-440	[1] R3L440.	372	450	30+7x60	800/ 800	2x240	1000x1750x440	160
OPTIM 8 P&P-480-440	[1] R3L450.	396	480	8x60	1000/ 1000	2x240	1000x1750x440	163
OPTIM 8 P&P, batteries automatiques avec régulateur computer Max P&P. Autotransformateur alimentation manœuvre intégré								
OPTIM 8L P&P-550-440	[1] R35L10.	454	550	50+5x100	1000/ 1000	2x240	1200x1900x650	220
OPTIM 8L P&P-650-440	[1] R35L20.	537	650	50+6x100	1250/ 1600	3x150	1200x1900x650	255
OPTIM 8L P&P-750-440	[1] R35L30.	620	750	50+7x100	1600/ 1600	3x185	1200x1900x650	280
OPTIM 8L P&P-800-440	[1] R35L40.	661	800	8x100	1600/ 1600	3x185	1200x1900x650	290
OPTIM 14L P&P, batteries automatiques avec régulateur computer Max P&P. Autotransformateur alimentation manœuvre intégré								
OPTIM 14L P&P-900-440	[2] R36L10.	743	900	2X50+8x100	1250+400/ 1600+400	3x150/185	2100x1900x650	435
OPTIM 14L P&P-950-440	[2] R36L20.	785	950	50+9x100	1600+400/ 1600+400	3x185/185	2100x1900x650	445
OPTIM 14L P&P-1050-440	[2] R36L30.	867	1050	50+10x100	1600+630/ 1600+630	3x185/240	2100x1900x650	470
OPTIM 14L P&P-1150-440	[2] R36L40.	950	1150	50+11x100	1600+1000/ 1600+1000	3x185/2x150	2100x1900x650	495
OPTIM 14L P&P-1200-440	[2] R36L50.	991	1200	12x100	1600+800/ 1600+800	3x185/2x185	2100x1900x650	505
OPTIM 14L P&P-1300-440	[2] R36L60.	1074	1300	100+6x200	1250+1250/ 1600+1600	3x185/2x240	2100x1900x650	535
OPTIM 14L P&P-1400-440	[2] R36L70.	1156	1400	100+100+6x200	1600+1250/ 1600+1600	3x185/3x120	2100x1900x650	560
OPTIM 16L P&P, batteries automatiques avec régulateurs computer Max P&P. Autotransformateur alimentation manœuvre intégré								
OPTIM 16L P&P-1500-440	[2] R37L30.	1239	1500	100+7x200	1600+1600/ 1600+1600	3x185/3x150	2400x1900x650	570
OPTIM 16L P&P-1600-440	[2] R37L40.	1322	1600	100+100+7x200	1600+1600/ 1600+1600	3x185/3x185	2400x1900x650	580

Interrupteur et section de câble pour installations avec  $U_n = 400$  V. En tout cas l'installateur devra confirmer qu'il respecte tout ce qui est établi dans le règlement de basse tension selon les particularités de chaque installation et typologie de câble.

## Optionnels.

### Optim 3 P&P

Code de base		Code interne								
R	X	X	X	X	X	0	0	X	X	X
								↑	↑	↑
								0		
Options								1		
								2		
								4		
								6		
Régulateur								0		
								S		
Interrupteur*										E

\*Optim 3 P&P intègre MCB de série

## Optionnels.

### Optim 5 P&P, Optim 8 P&P, Optim 9 P&P

Code de base		Code interne								
R	X	X	X	X	X	0	0	X	X	X
								↑	↑	↑
								0		
Options								1		
								2		
								3		
								4		
								5		
								6		
								7		
Régulateur								0		
								S		
Interrupteur										0
										1
										2
										3
										4
										5
										6
										7
										A
										B
									C	
									D	

# Choisissez le régulateur qui s'adapte le mieux à vos besoins

## Max P&P

De série



**Rendement, précision et technologie au meilleur prix**

- ▮ Fonction *Plug & Play*
- ▮ Installation simple et intuitive et programmation
- ▮ Fonctions d'essai
- ▮ Réglage à haute précision
- ▮ Mesure basique de paramètres électriques
- ▮ Alarmes intégrées
- ▮ 6 ou 12 étapes

## SMART III

En option



**Régulateur triphasé et analyseur de puissance, tout en un**

- ▮ Nouveau concept de compensation
- ▮ Mesure la même chose que le compteur d'énergie de la compagnie
- ▮ Compense en trois phases
- ▮ Comme un analyseur puissant
- ▮ Facile à utiliser
- ▮ Communications en série
- ▮ Contrôle de fuites intégré (exige toroidal externe)
- ▮ Fonction *Plug & Play*
- ▮ Fonction AUTO-ON-OFF, par étape
- ▮ Sécurité et maintenance
- ▮ 6,12 ou 14 étapes

## Rendez votre batterie de condensateurs plus SMART

Multipliez les avantages de votre batterie de condensateurs : possibilité de mesurer dans une ou trois phases (comme le compteur de la compagnie), analyseur complet de puissance, protection contre les fuites, communications intégrées, jusqu'à 17 alarmes configurables qui améliorent la maintenance préventive et bien davantage...

# Batterie automatique de condensateurs avec filtres de rejet



## Caractéristiques principales

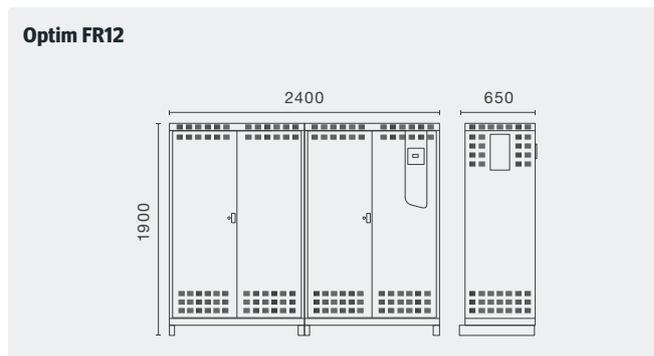
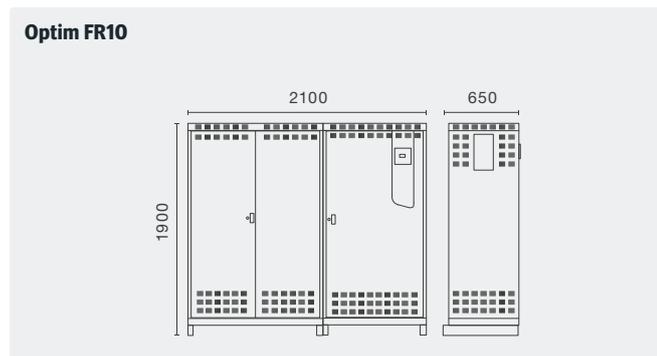
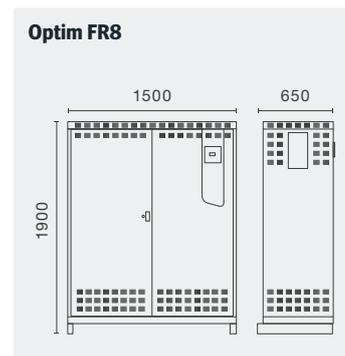
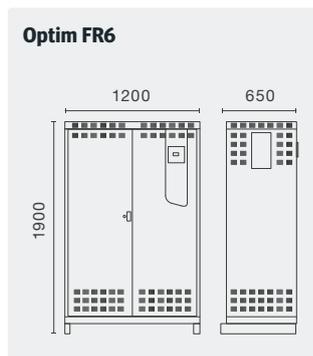
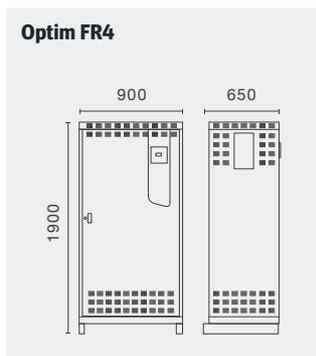
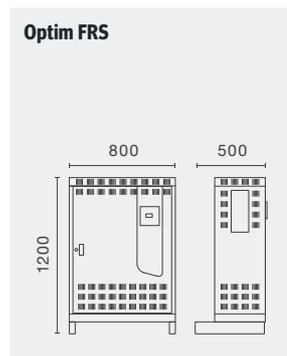
- | Régulateur **Computer MAX 6 P&P** ou **Computer MAX 12 P&P**
- | Condensateurs cylindriques de la série **CLZ** pour des batteries automatiques à (440 V / 50 Hz)
- | Filtres de rejet syntonisés à 189 Hz pour la protection contre les harmoniques sur le réseau et les problèmes de résonance avec des harmoniques d'ordre 5 ou supérieur
- | Thermostat intégré pour déconnecter l'étape en cas de surtempérature (+90 °C).
- | Contacteurs de manœuvre triphasés pour chaque échelon
- | Auto-transformateur pour alimentation auxiliaire (sans besoin de connexion de signal de neutre)
- | Borne de connexion pour signal de transformateur de mesure
- | MCB (Interrupteur magnétothermique) de 2 pôles pour connexion d'alimentation auxiliaire
- | IP 21, Structure en acier trempé au sol
- | Entrée de câbles depuis la partie inférieure ou latérale de l'armoire.

### Options supplémentaires

- | Régulateur **Computer SMART III 6** ou **Computer Smart III 12**
- | Ventilateur + thermostat pour aération forcée
- | Polycarbonate pour protection contre les contacts différentiels
- | Interrupteur général manuel ou automatique
- | Système de protection différentielle (toroidal et relais électronique)



	Optim FR S	Optim FR 4 Optim FR 6 Optim FR 8	Optim FR 10 Optim FR 12 Optim FR 8
<b>Caractéristiques par type</b>			
Protection individuelle de chaque passage par un MCB à trois pôles	•		
Protection de chaque passage par des fusibles avec un haut pouvoir de coupure (HRC) Série NH-00		•	•
Bornier pour connexion de câbles de puissance		•	•
Entrée de câbles depuis la partie inférieure ou latérale de l'armoire.	•	•	•
IP 21, Structure en acier trempé au sol	•	•	•
<b>Options supplémentaires</b>			
Auto-transformateur pour alimentation auxiliaire (sans besoin de connexion de signal de neutre)	•	•	•
Protection différentielle par relais différentiel électronique + transformateur de courant zéro (seulement disponible avec MCCB à 3 pôles avec bobine de déclenchement)	•	•	•
Plaque de polycarbonate pour la protection contre le contact direct de parties actives (avec porte ouverte)	•	•	•
Interrupteur manuel général à 3 pôles (avec levier sur la porte).	•	•	•
Protection générale moyennant MCCB à 3 pôles (Interrupteur automatique à boîte moulée) avec levier sur la porte	•	•	•
Ventilateur + thermostat pour aération forcée	•	•	•



## Rang de Compensation



OPTIM FR P&P, Batteries automatiques avec filtres, manœuvre par contacteurs

Type	Code	400 V kvar	400 V kvar	Composition	Interrupteur Aut./ Man. (A) Opt.	Section câble (2)	Taille (mm) AnxAlxFo	Poids (kg)
OPTIM FRS P&P								
OPTIM FRS-P&P-31,25-440	[2] R54R64.	26	31,25	6,25 + 2 x 12,5	-/ -	10	800x1200x500	102
OPTIM FRS-P&P-43,75-440	[2] R54R74.	36	43,75	6,25 + 12,5 + 25	-/ -	25	800x1200x500	108
OPTIM FRS-P&P-62,5-440	[2] R54R81.	52	62,5	12,5225	-/ -	35	800x1200x500	115
OPTIM FRS-P&P-90-440	[2] R54R88.	74	90	2 x 15 + 2 x 30	-/ -	70	800x1200x500	133
OPTIM FRS-P&P-105-440	[2] R54R92.	87	105	15 + 3 x 30	-/ -	70	800x1200x500	138
OPTIM FRS-P&P-120-440	[2] R54R95.	99	120	4 x 30	-/ -	95	800x1200x500	143
OPTIM FR4 P&P								
OPTIM FR4-P&P-150-440	[2] R54S24.	125	150	30 + 2 x 60	400/ 400	95	900x1900x650	220
OPTIM FR4-P&P-175-440	[2] R54S25.	145	175	25 + 50 + 100	400/ 400	120	900x1900x650	225
OPTIM FR4-P&P-200-440	[2] R54S28.	165	200	50 + 50 + 100	400/ 400	150	900x1900x650	235
OPTIM FR4-P&P-250-440	[2] R54S29.	207	250	50 + 2 x 100	630/ 630	185	900x1900x650	250
OPTIM FR4-P&P-300-440	[2] R54S30.	248	300	50 + 50 + 2 x 100	630/ 630	240	900x1900x650	290
OPTIM FR4-P&P-350-440	[2] R54S32.	289	350	50 + 3 x 100	630/ 630	2x150	900x1900x650	310
OPTIM FR4-P&P-400-440	[2] R54S34.	331	400	4 x 100	800/ 800	2x150	900x1900x650	335
OPTIM FR6 P&P								
OPTIM FR6-P&P-400-440	[2] R54T25.	331	400	50 + 50 + 3 x 100	800/ 800	2x185	1200x1900x650	370
OPTIM FR6-P&P-450-440	[2] R54T30.	372	450	50 + 4 x 100	800/ 800	2x185	1200x1900x650	400
OPTIM FR6-P&P-500-440	[2] R54T35.	413	500	5 x 100	1000/ 1000	2x240	1200x1900x650	440
OPTIM FR6-P&P-550-440	[2] R54T40.	455	550	50 + 5 x 100	1000/ 1000	2x240	1200x1900x650	465
OPTIM FR6-P&P-600-440	[2] R54T45.	496	600	6 x 100	1250/ 1600	2x240	1200x1900x650	490
OPTIM FR8 P&P								
OPTIM FR8-P&P-600-440	[2] R54U36.	496	600	50 + 50 + 5 x 100	1250/ 1600	2x240	1500x1900x650	525
OPTIM FR8-P&P-650-440	[2] R54U38.	537	650	50 + 6 x 100	1250/ 1600	3x150	1500x1900x650	540
OPTIM FR8-P&P-700-440	[2] R54U40.	579	700	7 x 100	1250/ 1600	3x150	1500x1900x650	555
OPTIM FR8-P&P-750-440	[2] R54U42.	620	750	50 + 7 x 100	1600/ 1600	3x185	1500x1900x650	580
OPTIM FR8-P&P-800-440	[2] R54U44.	661	800	8 x 100	1600/ 1600	3x185	1500x1900x650	605
OPTIM FR10 P&P								
OPTIM FR10-P&P-800-440	[2] R54V25.	661	800	8 x 100	1250+400/ 1600+400	2x240/ 240	2100x1900x650	695
OPTIM FR10-P&P-850-440	[2] R54V30.	702	850	50 + 8 x 100	1000+630/ 1000+630	2x240/ 240	2100x1900x650	735
OPTIM FR10-P&P-900-440	[2] R54V35.	744	900	9 x 100	1250+630/ 1600+630	2x240/ 240	2100x1900x650	775
OPTIM FR10-P&P-950-440	[2] R54V40.	785	950	50 + 9 x 100	1000+800/ 1000+800	2x240/ 2x185	2100x1900x650	800
OPTIM FR10-P&P-1000-440	[2] R54V45.	826	1000	10 x 100	1250+800/ 1600+800	2x240/ 2x185	2100x1900x650	825
OPTIM FR12 P&P								
OPTIM FR12-P&P-1050-440	[2] R54W50.	868	1050	50 + 10 x 100	1250+800/ 1600+800	2x240/ 2x240	2400x1900x650	890
OPTIM FR12-P&P-1100-440	[2] R54W55.	909	1100	11 x 100	1250+1000/ 1600+1000	2x240/ 2x240	2400x1900x650	930
OPTIM FR12-P&P-1150-440	[2] R54W60.	950	1150	50 + 11 x 100	2x1250/ 2x1600	2x240/ 2x240	2400x1900x650	955
OPTIM FR12-P&P-1200-440	[2] R54W65.	992	1200	12 x 100	2x1250/ 2x1600	2x240/ 2x240	2400x1900x650	980

Interrupteur et section de câble pour installations avec  $U_n=400$  V. En tout cas, l'installateur devra confirmer qu'il respecte tout ce qui est établi dans le règlement de basse tension selon les particularités de chaque installation et typologie de câble.

## Optionnels.

Code de base			Code interne							
R	5	P	L	X	X	0	0	X	X	X
								↑	↑	↑
								0		
								2		
								3		
								4		
Options								5		
								6		
								7		
								0		
Régulateur								0		
								0		
								S		
								0		
								1		
								2		
								3		
								4		
								5		
								6		
								7		
Interrupteur								A		
								B		
								C		
								D		
								E		
								F		
								G		
								K		
								L		
								M		
								N		
								O		
								P		
								Q		

CIRCUTOR  
Condensateurs Heavy  
Duty

Robuste  
Fiable  
et sûr

Meilleure résistance  
à la température  
65 °C



Plus longue vie utile  
150.000 h



plus  
Efficace

# Batteries automatiques de condensateurs avec contacteur statique



## Caractéristiques principales

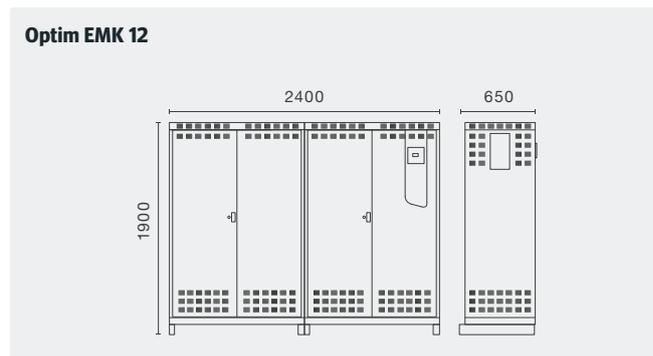
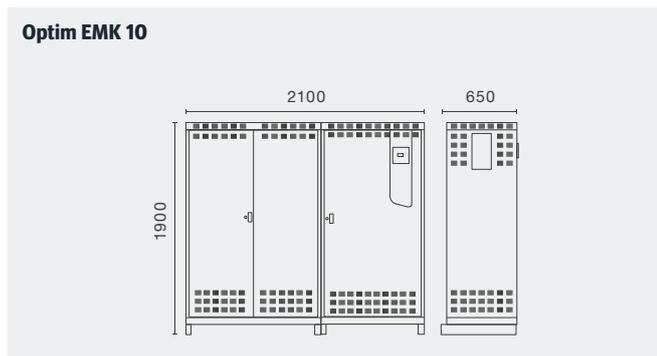
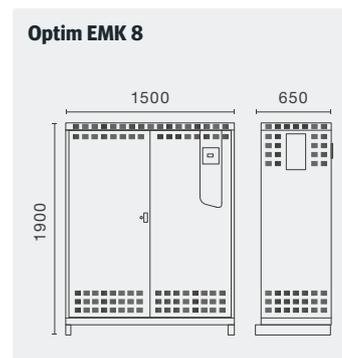
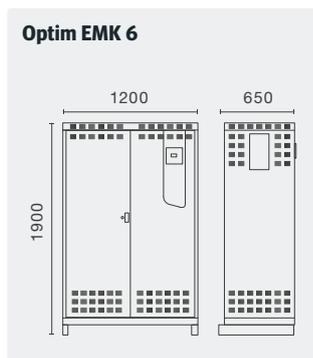
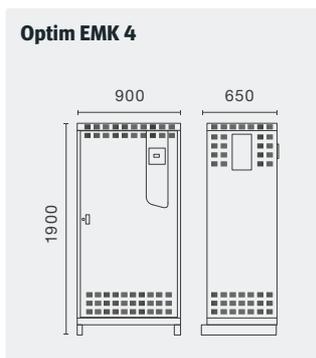
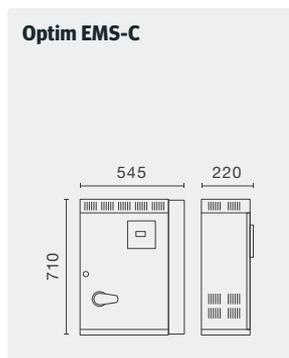
- | Régulateur : **Computer MAX-f 6** ou **Computer MAX-f 12**
- | Condensateurs cylindriques série **CLZ** triphasés
- | Contacteurs de manœuvre triphasés pour chaque échelon
- | Borne de connexion pour signal de transformateur de mesure
- | MCB (Interrupteur magnétothermique) de 2 pôles pour connexion d'alimentation auxiliaire
- | IP 21, Structure en acier trempé au sol
- | Entrée de câbles depuis la partie inférieure

### Options additionnelles (seulement Optim EMK)

- | Régulateur : **Computer SMART III 6** ou **Computer Smart III 12**
- | Ventilateur + thermostat pour aération forcée
- | Polycarbonate pour protection contre les contacts différentiels
- | Interrupteur général manuel ou automatique
- | Système de protection différentielle (toroïdal et relais électronique)



Caractéristiques par type	Optim EMS-C	Optim EMK 4	Optim EMK 6	Optim EMK 8	Optim EMK 10	Optim EMK 12
Protection individuelle de chaque passage par un MCB à trois pôles	•					
Protection de chaque passage par des fusibles avec un haut pouvoir de coupure (HRC) Série <b>NH-00</b>		•	•	•	•	•
Bornier pour connexion de câbles de puissance		•	•	•	•	•
Entrée de câbles depuis la partie inférieure ou latérale de l'armoire.	•	•	•	•	•	•
IP 21, Structure en acier trempé au sol	•	•	•	•	•	•
<b>Options supplémentaires</b>						
Autotransformateur pour alimentation auxiliaire (sans besoin de connexion de signal de neutre)		•	•	•	•	•
Protection différentielle par relais différentiel électronique + transformateur de courant zéro (seulement disponible avec MCCB à 3 pôles avec bobine de déclenchement)		•	•	•	•	•
Plaque de polycarbonate pour la protection contre le contact direct de parties actives (avec porte ouverte)		•	•	•	•	•
Interrupteur manuel général à 3 pôles (avec levier sur la porte).		•	•	•	•	•
Protection générale moyennant MCCB à 3 pôles (Interrupteur automatique à boîte moulée) avec levier sur la porte		•	•	•	•	•
Ventilateur + thermostat pour aération forcée		•	•	•	•	•



## Rang de Compensation

### OPTIM EMS-C, Batteries automatiques de condensateurs avec contacteur statique



Type	Code	400 V kvar	400 V kvar	Composition	Interrupteur en option (A)	Section de câble (mm <sup>2</sup> )	Dimensions (mm) largeur x hauteur x profondeur	Poids (kg)
OPTIM EMS-C-18,75-440	[C] R4A300.	15,5	18,75	(6,25 + 12,5)	Inclus	x 6	545x710x220	29
OPTIM EMS-C-31,25-440	[C] R4A304.	26	31,25	(6,25 + 2 x 12,5)	Inclus	x 16	545x710x220	33
OPTIM EMS-C-43,75-440	[C] R4A309.	36	43,75	(6,25 + 12,5 + 25)	Inclus	1 x 25	545x710x220	34
OPTIM EMS-C-68,75-440	[C] R4A318.	57	68,75	(6,25 + 2 x 25)	Inclus	1 x 50	545x710x220	38
OPTIM EMS-C-82,50-440	[C] R4A321.	68	82,5	(7,5 + 15 + 2 x 30)	Inclus	1 x 70	545x710x220	39
OPTIM EMS-C-105-440	[C] R4A330.	87	105	(15 + 3 x 30)	Inclus	1 x 70	545x710x220	40
OPTIM EMS-C-120-440	[C] R4A336.	99	120	(4 x 30)	Inclus	1 x 95	545x710x220	41

Section de câble recommandée pour des installations avec  $U_n = 400$  V. En tout cas, l'installateur devra confirmer sa conformité à tout ce qui est établi dans le règlement de basse tension selon les particularités de chaque installation et typologie de câble, l'entreprise CIRCUTOR, SA, étant totalement exonérée de tout manquement à la réglementation pertinente qui pourrait être dérivée d'une sélection incorrecte du type et de la section du câblage.



### OPTIM EMK, Batteries automatiques de condensateurs avec contacteur statique

Type	Code	400 V kvar	400 V kvar	Composition	Interrupteur en option (A)	Section de câble (mm <sup>2</sup> )	Dimensions (mm) largeur x hauteur x profondeur
<b>OPTIM EMk4</b>							
OPTIM EMK4-175-440	[ ] R46420.	175	147	25 + 50 + 100	400/ 400	400	900x1900x650
OPTIM EMK4-250-440	[ ] R46422.	250	207	50 + 2x100	630/ 630	630	900x1900x650
OPTIM EMK4-300-440	[ ] R46424.	300	248	50 + 50 + 2x100	630/ 630	630	900x1900x650
OPTIM EMK4-350-440	[ ] R46425.	350	289	50 + 3x100	630/ 630	630	900x1900x650
OPTIM EMK4-400-440	[ ] R46426.	400	331	4x100	800/ 800	800	900x1900x650
<b>OPTIM EMk6</b>							
OPTIM EMK6-400-440	[ ] R46431.	400	331	50 + 50 + 3x100	800/ 800	800	1200x1900x650
OPTIM EMK6-450-440	[ ] R46435.	450	372	50 + 4x100	800/ 800	800	1200x1900x650
OPTIM EMK6-550-440	[ ] R46437.	550	455	50 + 5x100	1000/ 1000	1000	1200x1900x650
OPTIM EMK6-600-440	[ ] R46438.	600	496	6x100	1250/ 1600	1250	1200x1900x650
<b>OPTIM EMk8</b>							
OPTIM EMK8-600-440	[ ] R46442.	600	496	50 + 50 + 5x100	1250/ 1600	1250	1500x1900x650
OPTIM EMK8-650-440	[ ] R46444.	650	537	50 + 6x100	1250/ 1600	1250	1500x1900x650
OPTIM EMK8-750-440	[ ] R46450.	750	620	50 + 7x100	1600/ 1600	1600	1500x1900x650
OPTIM EMK8-800-440	[ ] R46455.	800	661	8x100	1600/ 1600	1600	1500x1900x650
<b>OPTIM EMk10</b>							
OPTIM EMK10-1000-440	[ ] R46605.	1000	826	10x100	1600/400/ 1600/400	1600/ 400	2100x1900x650
OPTIM EMK10-850-440	[ ] R46505.	850	702	50 + 8x100	1250/250/ 1600/250	1250/250	2100x1900x650
OPTIM EMK10-950-440	[ ] R46604.	950	785	50 + 9x100	1250/400/ 1600/400	1250/400	2100x1900x650
OPTIM EMK12-1050-440	[ ] R46606.	1050	868	50 + 10x100	1250/800/ 1600/800	1250/800	2400x1900x650
OPTIM EMK12-1150-440	[ ] R46608.	1150	950	50 + 11x100	2x1250/ 2x1600	2x1250	2400x1900x650
OPTIM EMK12-1200-440	[ ] R46609.	1200	992	12x100	2x1250/ 2x1600	2x1250	2400x1900x650

## Optionnels

Code de base				Code interne						
R	5	P	L	X	X	0	0	X	X	X
								↑	↑	↑
Options								0		
								2		
								3		
								6		
Régulateur								0		
								9		
								D		
Interrupteur										0
										3
										4
										5
										6
										7
										8
										9
										A
										B
										C
										D
										E
										F
										G
										H
										I
										J
										K
										L
									M	
									N	
									O	
									P	
									Q	
									R	
									S	
									T	

(\*1) Seulement dans la série **EMK**. Avec communications, courant différentiel et courant condensateur

Suppléments non disponibles pour la série **EMS-C**.

# Batteries automatiques de condensateurs avec filtres de rejet et contacteurs statiques



## Caractéristiques principales

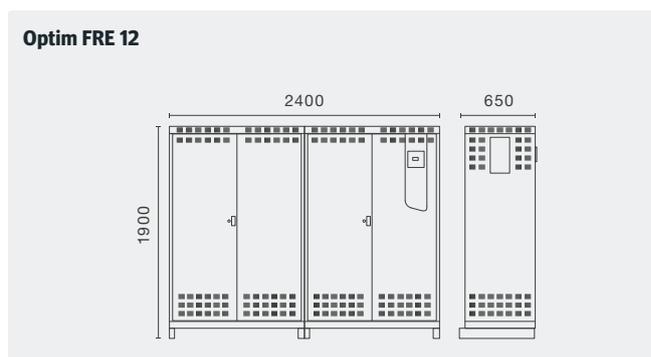
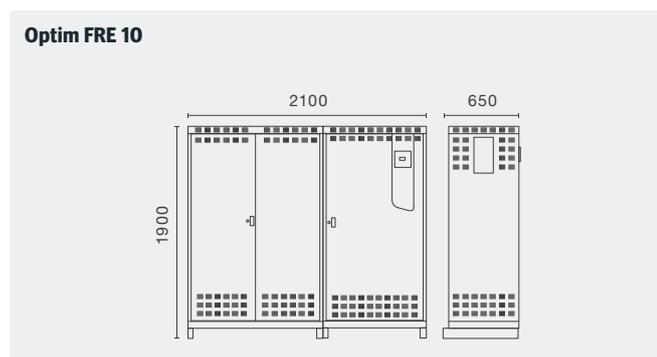
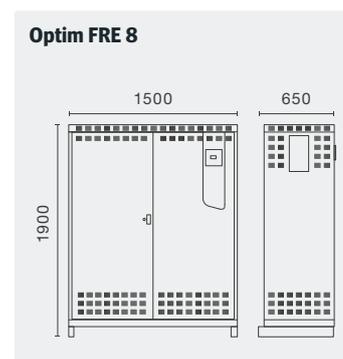
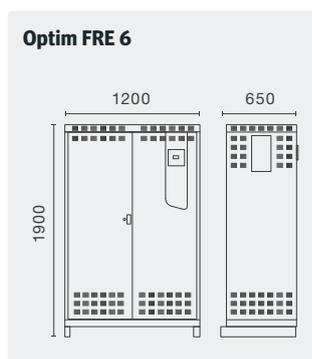
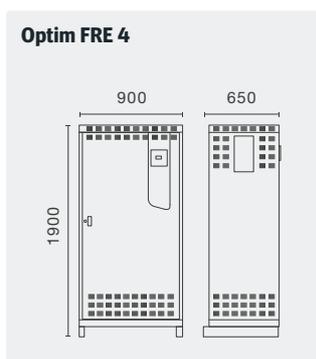
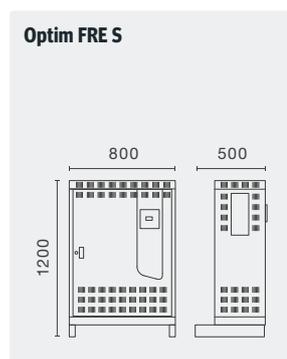
- | Régulateur : **Computer MAX-f 6** ou **Computer MAX-f 12**
- | Condensateurs cylindriques série **CLZ** triphasés
- | Filtres de rejet accordés à 189 Hz pour la protection contre les harmoniques sur le réseau et les problèmes de résonance avec des harmoniques d'ordre 5 ou supérieur Thermostat intégré pour déconnecter l'étape en cas de surtempérature (+90 °C).
- | Contacteurs de manœuvre triphasés pour chaque échelon
- | Borne de connexion pour signal de transformateur de mesure
- | MCB (Interrupteur magnétothermique) de 2 pôles pour connexion d'alimentation auxiliaire
- | IP 21, Structure en acier trempé au sol
- | Entrée de câbles depuis la partie inférieure ou latérale de l'armoire.

### Options supplémentaires

- | Régulateur : **Computer SMART III Fast 6** ou **Computer SMART III Fast 12**
- | Ventilateur + thermostat pour aération forcée
- | Polycarbonate pour protection contre les contacts différentiels
- | Interrupteur général manuel ou automatique
- | Système de protection différentielle (toroïdal et relais électronique)



	Optim FRE 5	Optim FRE 4 Optim FRE 6 Optim FRE 8	Optim FRE 10 Optim FRE 12
<b>Caractéristiques par type</b>			
Protection individuelle de chaque passage par un MCB à trois pôles	•		
Protection de chaque passage par des fusibles avec un haut pouvoir de coupure (HRC) Série NH-00		•	•
Bornier pour connexion de câbles de puissance		•	•
Entrée de câbles depuis la partie inférieure ou latérale de l'armoire.	•	•	•
IP 21, Structure en acier trempé au sol	•	•	•
<b>Options supplémentaires</b>			
Autotransformateur pour alimentation auxiliaire (sans besoin de connexion de signal de neutre)	•	•	•
Protection différentielle par relais différentiel électronique + transformateur de courant zéro (seulement disponible avec MCCB à 3 pôles avec bobine de déclenchement)	•	•	•
Plaque de polycarbonate pour la protection contre le contact direct de parties actives (avec porte ouverte)	•	•	•
Interrupteur manuel général à 3 pôles (avec levier sur la porte).	•	•	•
Protection générale moyennant MCCB à 3 pôles (Interrupteur automatique à boîte moulée) avec levier sur la porte	•	•	•
Ventilateur + thermostat pour aération forcée	•	•	•





## Rang de Compensation

### OPTIM FRE, Batteries automatiques de condensateurs avec filtres de rejet et contacteurs statiques

En option: Permet un interrupteur manuel,  $f_{\text{résonance}} = 189 \text{ Hz}$

Type	Code	400 V kvar	400 V kvar	Composition	Interrupteur en option Aut./ Man. (A)	Section de câble (mm <sup>2</sup> )	Dimensions (mm) largeur x hauteur x profondeur	Poids (kg)
FRES								
OPTIM FRES-31,25-440	[2] R64R64.	26	31,25	6,25 + 2 x 12,5	Inclus	10	800x1200x500	82
OPTIM FRES-43,75-440	[2] R64R74.	36	43,75	6,25 + 12,5 + 25	Inclus	25	800x1200x500	84
OPTIM FRES-62,5-440	[2] R64R81.	52	62,5	12,5225	Inclus	35	800x1200x500	86
OPTIM FRES-90-440	[2] R64R88.	74	90	2 x 15 + 2 x 30	Inclus	70	800x1200x500	104
OPTIM FRES-105-440	[2] R64R92.	87	105	15 + 3 x 30	Inclus	70	800x1200x500	121
OPTIM FRES-120-440	[2] R64R95.	99	120	4 x 30	Inclus	95	800x1200x500	128
FRE4								
OPTIM FRE4-150-440	[2] R64E24.	125	150	30 + 2 x 60	400/ 400	95	900x1900x650	355
OPTIM FRE4-175-440	[2] R64E25.	145	175	25 + 50 + 100	400/ 400	120	900x1900x650	365
OPTIM FRE4-200-440	[2] R64E28.	165	200	50 + 50 + 100	400/ 400	150	900x1900x650	380
OPTIM FRE4-250-440	[2] R64E29.	207	250	50 + 2 x 100	630/ 630	185	900x1900x650	390
OPTIM FRE4-300-440	[2] R64E30.	248	300	50 + 50 + 2 x 100	630/ 630	240	900x1900x650	410
OPTIM FRE4-350-440	[2] R64E32.	289	350	50 + 3 x 100	630/ 630	240	900x1900x650	430
OPTIM FRE4-400-440	[2] R64E34.	331	400	4 x 100	800/ 800	240	900x1900x650	460
FRE6								
OPTIM FRE6-400-440	[2] R64J25.	331	400	50 + 50 + 3 x 100	800/ 800	2x185	1200x1900x650	550
OPTIM FRE6-450-440	[2] R64J30.	372	450	50 + 4 x 100	800/ 800	2x185	1200x1900x650	587
OPTIM FRE6-500-440	[2] R64J35.	413	500	5 x 100	1000/ 1000	2x240	1200x1900x650	621
OPTIM FRE6-550-440	[2] R64J40.	455	550	50 + 5 x 100	1000/ 1000	2x240	1200x1900x650	658
OPTIM FRE6-600-440	[2] R64J45.	496	600	6 x 100	1250/ 1600	2x240	1200x1900x650	685
FRE8								
OPTIM FRE8-600-440	[2] R64K36.	496	600	50 + 50 + 5 x 100	1250/ 1600	2x240	1500x1900x650	820
OPTIM FRE8-650-440	[2] R64K38.	537	650	50 + 6 x 100	1600/ 1600	3x150	1500x1900x650	865
OPTIM FRE8-700-440	[2] R64K40.	579	700	7 x 100	1600/ 1600	3x150	1500x1900x650	910
OPTIM FRE8-750-440	[2] R64K42.	620	750	50 + 7 x 100	1600/ 1600	3x185	1500x1900x650	955
OPTIM FRE8-800-440	[2] R64K44.	661	800	8 x 100	1600/ 1600	3x185	1500x1900x650	1000
FRE10								
OPTIM FRE10-800-440	[2] R64C25.	661	800	8 x 100	1250+400/ 1600+400	2x240 / 240	2100x1900x650	950
OPTIM FRE10-850-440	[2] R64C30.	702	850	50 + 8 x 100	1000+630/ 1000+630	2x240 / 240	2100x1900x650	987
OPTIM FRE10-900-440	[2] R64C35.	744	900	9 x 100	1250+630/ 1600+630	2x240 / 240	2100x1900x650	1024
OPTIM FRE10-950-440	[2] R64C40.	785	950	50 + 9 x 100	1000+800/ 1000+800	2x240 / 2x185	2100x1900x650	1061
OPTIM FRE10-1000-440	[2] R64C45.	826	1000	10 x 100	1250+800/ 1600+800	2x240 / 2x185	2100x1900x650	1098
OPTIM FRE12-1050-440	[2] R64L50.	868	1050	50 + 10 x 100	1250+800/ 1600+800	2x240 / 2x240	2400x1900x650	1285
OPTIM FRE12-1100-440	[2] R64L55.	909	1100	11 x 100	1250+1000/ 1600+1000	2x240 / 2x240	2400x1900x650	1322
OPTIM FRE12-1150-440	[2] R64L60.	950	1150	50 + 11 x 100	2x1250/ 2x1600	2x240 / 2x240	2400x1900x650	1359
OPTIM FRE12-1200-440	[2] R64L65.	992	1200	12 x 100	2x1250/ 2x1600	2x240 / 2x240	2400x1900x650	1389

## Optionnels.

Code de base			Code interne							
R	5	P	L	X	X	0	0	X	X	X
Options	Standard (*)		0							
	Ventilateur		2							
	Polycarbonate		3							
	Polycarbonate + ventilateur		6							
Régulateur	Computer Max (de serie)		0							
	Computer Smart III 6f / f-12Vdc		9							
	Computer Smart III 6f / f-12Vdc		D							
Interrupteur	Sans interrupteur		0							
	Interrupteur manuel 200 A		3							
	Interrupteur manuel 250 A		4							
	Interrupteur manuel 400 A		5							
	Interrupteur manuel 630 A		6							
	Interrupteur manuel 800 A		7							
	Interrupteur manuel 1000 A		8							
	Interrupteur manuel 1600 A		9							
	Interrupteur automatique 63 A		A							
	Interrupteur automatique 125 A		B							
	Interrupteur automatique 160 A		C							
	Interrupteur automatique 250 A		D							
	Interrupteur automatique 400 A		E							
	Interrupteur automatique 630 A		F							
	Interrupteur automatique 800 A		G							
	Interrupteur automatique 1000 A		H							
	Interrupteur automatique 1250 A		I							
	Interrupteur automatique 1600 A		J							
	Interrupteur automatique 63 A + différentiel		K							
	Interrupteur automatique 125 A + différentiel		L							
	Interrupteur automatique 160 A + différentiel		M							
	Interrupteur automatique 250 A + différentiel		N							
	Interrupteur automatique 400 A + différentiel		O							
	Interrupteur automatique 630 A + différentiel		P							
	Interrupteur automatique 800 A + différentiel		Q							
	Interrupteur automatique 1000 A + différentiel		R							
	Interrupteur automatique 1250 A + différentiel		S							
Interrupteur automatique 1600 A + différentiel		T								

## Choisissez le régulateur qui s'adapte le mieux à vos besoins

### Max-F

De série



#### Rendement, précision et technologie au meilleur prix

- ▮ Fonction *Plug & Play*
- ▮ Installation simple et intuitive et programmation
- ▮ Fonctions d'essai
- ▮ Réglage à haute précision
- ▮ Mesure basique de paramètres électriques
- ▮ Alarmes intégrées
- ▮ 6 ou 12 étapes

### Smart III Fast

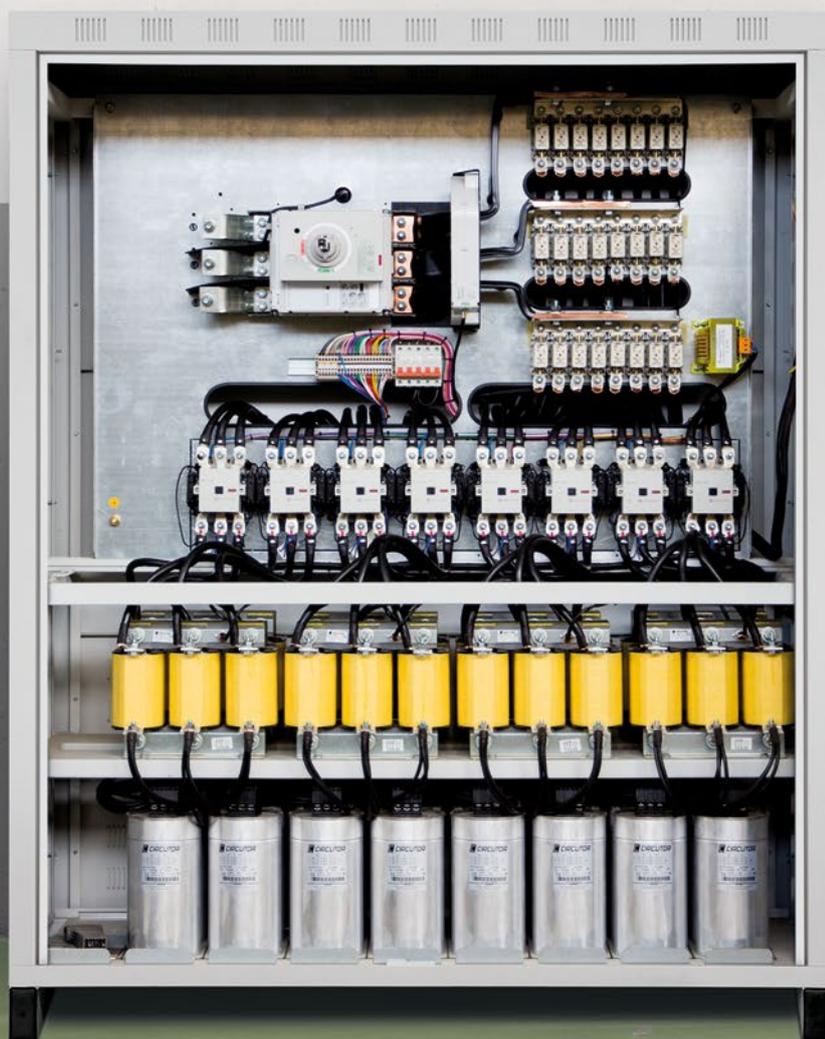
En option



#### Régulateur triphasé et analyseur de puissance, tout en un

- ▮ Nouveau concept de compensation
- ▮ Mesure la même chose que le compteur d'énergie de la compagnie
- ▮ Compense en trois phases
- ▮ Comme un analyseur puissant
- ▮ Facile à utiliser
- ▮ Communications en série
- ▮ Contrôle de fuites intégré (exige toroïdal externe)
- ▮ Fonction *Plug & Play*
- ▮ Fonction AUTO-ON-OFF, par étape
- ▮ Sécurité et maintenance
- ▮ 6 ou 12 étapes

# Garantie construite depuis l'intérieur



# CLZ-FP-HD CLZ-FPT-HD



## Description

La gamme CLZ-HD est constituée par des condensateurs dans une enveloppe tubulaire, de type sec, comprenant une ample gamme de puissances et des tensions nominales à 50 ou 60 Hz. Les condensateurs CLZHD sont conçus pour travailler dans des installations avec les plus rigoureuses conditions de travail. Les processus de conception, fabrication et essais de ces derniers garantissent la production d'équipements durables et à haute fiabilité. En outre, les condensateurs CLZ disposent de technologie de refroidissement par gaz azote\*, il s'agit d'un système réfrigérant à hautes performances, inoffensif et anti-inflammable.

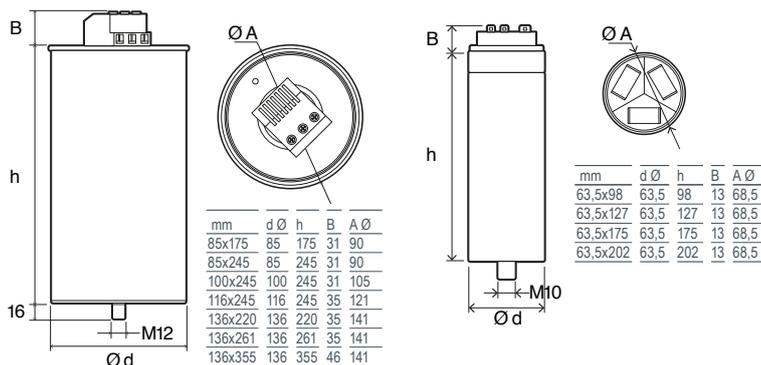
## Applications

Leur application est centrée sur la compensation dans les installations tant en ce qui concerne les charges fixes que dans les variations de charges (batteries de condensateurs). Particulièrement conçus pour leur installation dans des environnements avec les conditions de travail les plus exigeantes en raison de leur plus grande vie utile et de leur résistance aux hautes températures.

## Caractéristiques techniques

Caractéristiques électriques	Sursintensité	1,8 fois le courant nominal sous une forme permanente
	Courant maximal	400 fois le courant nominal In
	Surtension	10 %, 8 heures journalières 15 %, jusqu'à 30 minutes en 24 heures 20 %, jusqu'à 5 minutes en 24 heures 30 %, jusqu'à 1 minute en 24 heures
	Niveau d'isolement	3/8 kV (CLZ-FP-HD) - 3/12 kV (CLZ-FPT-HD)
	Fréquence	50 / 60 Hz
	Tolérance	-5...+10%
	Résistance de décharge	50 V / 1 minute (0,5 - 30 kvar) 75 V / 3 minutes (33 - 50 kvar)
	Pertes	Diélectrique : < 0,2 W / kvar Total : < 0,4 W / kvar
	Protections	Régénération diélectrique Système d'expansion
	Caractéristiques mécaniques	Enveloppe
Bornes de puissance		M10
Vis de fixation		M12
Vie utile		≥ 150.000 heures
Degré de protection		IP 20 IP 54 avec couvercle cache-bornes (en option) (pour modèles Ø 85, 100, 116 mm)
Conditions ambiantes	Température Classe D :	Mesure journalière : 45 °C Moyenne annuelle : 35 °C Maximale : 65 °C Minimale : -50 °C
	Humidité relative	95% sans condensation
	Altitude maximale	4.000 m
Conditions de montage	Type de montage	vertical / horizontal
	Aération	Naturelle ou forcée selon la conception de l'armoire
	Distance entre condensateurs	Minimum 2 cm
Normes	IEC 60831 :2014	

## Dimensions



## CLZ-FP-HD

## Condensateur tubulaire

## Références

 $U_n = 3 \times 230 \text{ V} / 50 \text{ Hz}$ 

Type	Code	kvar 220 V	kvar 230 V	Hz	Dimensions (mm) (d x h)	Poids (kg)	Couvercle	Terminal
CLZ-FPT-23/1,25-HD	R2H511	1,15	1,25	50	63,5 x 127	0,44	-	F
CLZ-FPT-23/2,5-HD	R2H812	2,3	2,5	50	63,5 x 175	0,9	-	F
CLZ-FP-23/5-HD	R2H516	4,6	5	50	85 x 175	1,1	1	A
CLZ-FP-23/6,25-HD	R2H517	5,7	6,25	50	85 x 245	1,2	1	A
CLZ-FP-23/7,5-HD	R2H518	6,8	7,5	50	85 x 245	1,3	1	A
CLZ-FP-23/10-HD	R2H51B	9,15	10	50	100 x 245	2,0	7	A
CLZ-FP-23/12,5-HD	R2H51D	11,4	12,5	50	100 x 245	2,3	7	A
CLZ-FP-23/15-HD	R2H51E	13,75	15	50	116 x 245	2,4	2	B

 $U_n = 3 \times 440 \text{ V} / 50 \text{ Hz}$ 

Type	Code	kvar 400 V	kvar 440 V	Hz	Dimensions (mm) (d x h)	Poids (kg)	Couvercle	Terminal
CLZ-FPT-44/1,25-HD	R2H541	1	1,25	50	63,5 x 98	0,34	-	F
CLZ-FPT-44/2,5-HD	R2H542	2	2,5	50	63,5 x 127	0,44	-	F
CLZ-FPT-44/3-HD	R2H543	2,5	3	50	63,5 x 127	0,44	-	F
CLZ-FPT-44/3,75-HD	R2H544	3	3,75	50	63,5 x 127	0,44	-	F
CLZ-FPT-44/5-HD	R2H546	4	5	50	63,5 x 175	0,5	-	F
CLZ-FPT-44/6,25-HD	R2H547	5	6,25	50	63,5 x 175	0,7	-	F
CLZ-FPT-44/7,5-HD	R2H848	6,25	7,5	50	63,5 x 202	0,9	-	F
CLZ-FP-44/10-HD	R2H54B	8	10	50	85 x 245	1,1	1	A
CLZ-FP-44/12,5-HD	R2H54D	10	12,5	50	85 x 245	1,2	1	A
CLZ-FP-44/15-HD	R2H54E	12,5	15	50	85 x 245	1,4	1	A
CLZ-FP-44/18,2-HD	R2H54G	15	18,2	50	100 x 245	1,9	7	A
CLZ-FP-44/20-HD	R2H54J	16	20	50	100 x 245	2,0	7	A
CLZ-FP-44/25-HD	R2H54L	20	25	50	100 x 245	2,2	7	B
CLZ-FP-44/28-HD	R2H54M	23	28	50	116 x 245	2,4	2	B
CLZ-FP-44/30-HD	R2H54N	25	30	50	116 x 245	2,5	2	B
CLZ-FP-44/40-HD	R2H54R	32	40	50	136 x 261	3,8	-	B
CLZ-FP-44/50-HD	R2H54S	40	50	50	136 x 355	5,9	-	C

 $U_n = 3 \times 460 \text{ V} / 50 \text{ Hz}$ 

Type	Code	kvar 440 V	kvar 460 V	Hz	Dimensions (mm) (d x h)	Poids (kg)	Couvercle	Terminal
CLZ-FPT-46/6,25-HD	R2H857	5,7	6,25	50	63,5 x 202	0,7	-	F
CLZ-FP-46/12,5-HD	R2H55D	11,4	12,5	50	85 x 245	1,4	1	A
CLZ-FP-46/15-HD	R2H55E	13,7	15	50	85 x 245	1,6	1	A
CLZ-FP-46/19-HD	R2H55H	17,4	19	50	100 x 245	2,2	7	A
CLZ-FP-46/25-HD	R2H55L	22,9	25	50	116 x 245	2,5	2	B
CLZ-FP-46/30-HD	R2H55N	27,4	30	50	136 x 220	3,8	-	B
CLZ-FP-46/33,3-HD	R2H55P	30,5	33,3	50	136 x 261	3,2	-	B

All models are inert gas filled, except for 63,5 mm diameter and 136x355 mm size

Dimensions dxh is only the tube, for total size see picture dimensions

Terminal Block: maximum cross-section type A: 16 mm<sup>2</sup>, type B: 25 mm<sup>2</sup>, typeC: 35 mm<sup>2</sup>, F: Faston 6,3x0,8 mm and maximum current 12 A

## Couvercles IP 54 pour CLZ

N° Couvercle	Type	Code
1	TCLZ-FP85	R29911
2	TCLZ-FP116	R29917
7	TCLZ-FP100	R29918

# CLZ-FP-HD

## Condensateur tubulaire

### Références

$U_n = 3 \times 480 \text{ V} / 50 \text{ Hz}$

Type	Code	kvar 460 V	kvar 480 V	Hz	Dimensions (mm) (d x h)	Poids (kg)	Couvercle	Terminal
CLZ-FPT-48/2,5-HD	R2H862	2,3	2,5	50	63,5 x 127	0,9	-	F
CLZ-FPT-48/5-HD	R2H866	4,6	5	50	63,5 x 175	1,1	-	F
CLZ-FPT-48/7,5-HD	R2H868	6,9	7,5	50	63,5 x 202	1,3	-	F
CLZ-FP-48/10-HD	R2H56B	9,2	10	50	85 x 245	1,1	1	A
CLZ-FP-48/12,5-HD	R2H56D	11,5	12,5	50	85 x 245	1,3	1	A
CLZ-FP-48/15-HD	R2H56E	13,8	15	50	85 x 245	1,5	1	A
CLZ-FP-48/20-HD	R2H56J	18,4	20	50	100 x 245	2,2	7	A
CLZ-FP-48/25-HD	R2H56L	23	25	50	116 x 245	2,4	2	B
CLZ-FP-48/30-HD	R2H56N	27,6	30	50	116 x 245	2,6	2	B
CLZ-FP-48/40-HD	R2H56R	36,75	40	50	136 x 261	4,5	-	B

$U_n = 3 \times 525 \text{ V} / 50 \text{ Hz}$

Type	Code	kvar 500 V	kvar 525 V	Hz	Dimensions (mm) (d x h)	Poids (kg)	Couvercle	Terminal
CLZ-FPT-52/2,5-HD	R2H872	2,3	2,5	50	63,5 x 127	0,7	-	F
CLZ-FPT-52/3-HD	R2H873	2,7	3	50	63,5 x 127	0,7	-	F
CLZ-FPT-52/4-HD	R2H875	3,6	4	50	63,5 x 175	0,7	-	F
CLZ-FPT-52/5-HD	R2H876	4,5	5	50	63,5 x 175	0,8	-	F
CLZ-FPT-52/6,25-HD	R2H877	5,7	6,25	50	63,5 x 202	0,8	-	F
CLZ-FPT-52/7,5-HD	R2H878	6,8	7,5	50	63,5 x 202	0,9	-	F
CLZ-FP-52/8-HD	R2H579	7,25	8	50	85 x 175	1,1	1	A
CLZ-FP-52/10-HD	R2H57B	9,1	10	50	85 x 245	1,2	1	A
CLZ-FP-52/12,5-HD	R2H57D	11,3	12,5	50	85 x 245	1,4	1	A
CLZ-FP-52/15-HD	R2H57E	13,6	15	50	85 x 245	1,5	1	A
CLZ-FP-52/20-HD	R2H57J	18,15	20	50	100 x 245	2,3	7	A
CLZ-FP-52/25-HD	R2H57L	22,7	25	50	116 x 245	2,5	2	B
CLZ-FP-52/30-HD	R2H57N	27,2	30	50	116 x 245	3,1	2	B
CLZ-FP-52/40-HD	R2H57R	36,3	40	50	136 x 261	3,2	-	B
CLZ-FP-52/50-HD	R2H57S	45,4	50	50	136 x 355	5,9	-	C

$U_n = 3 \times 690 \text{ V} / 50 \text{ Hz}$

Type	Code	kvar 660 V	kvar 690 V	Hz	Dimensions (mm) (d x h)	Poids (kg)	Couvercle	Terminal
CLZ-FPT-69/2,5-HD	R2H892	2,3	2,5	50	63,5 x 127	0,7	-	F
CLZ-FPT-69/5-HD	R2H896	4,6	5	50	63,5 x 175	0,8	-	F
CLZ-FP-69/7,5-HD	R2H598	6,9	7,5	50	85 x 175	1,1	1	A
CLZ-FP-69/10-HD	R2H59B	9,15	10	50	85 x 245	1,2	1	A
CLZ-FP-69/12,5-HD	R2H59D	11,4	12,5	50	85 x 245	1,4	1	A
CLZ-FP-69/15-HD	R2H59E	13,7	15	50	85 x 245	1,6	1	A
CLZ-FP-69/20-HD	R2H59J	18,3	20	50	100 x 245	2,4	7	A
CLZ-FP-69/25-HD	R2H59L	22,9	25	50	116 x 245	2,5	2	B
CLZ-FP-69/30-HD	R2H59N	27,5	30	50	136 x 220	3,8	-	B
CLZ-FP-69/40-HD	R2H59R	36,6	40	50	136 x 355	5,9	-	C
CLZ-FP-69/50-HD	R2H59S	45,75	50	50	136 x 355	5,9	-	C

All models are inert gas filled, except for 63,5 mm diameter and 136x355 mm size

Dimensions dxh is only the tube, for total size see picture dimensions

Terminal Block: maximum cross-section type A: 16 mm<sup>2</sup>, type B: 25 mm<sup>2</sup>, type

C: 35 mm<sup>2</sup>, F:Faston 6,3x0,8 mm and maximum current 12 A

### Couvercles IP 54 pour CLZ

N° Couvercle	Type	Code
1	TCLZ-FP85	R29911
2	TCLZ-FP116	R29917
7	TCLZ-FP100	R29918

# CLZ-FP-HD

## Condensateur tubulaire

### Références

$U_n = 3 \times 240 \text{ V} / 60 \text{ Hz}$

Type	Code	kvar 230 V	kvar 240 V	Hz	Dimensions (mm) (d x h)	Poids (kg)	Couvercle	Terminal
CLZ-FPT-24/2,5-60Hz-HD	R2H622	2,3	2,5	60	63,5 x 127	0,44	-	F
CLZ-FP-24/5-60Hz-HD	R2H626	4,6	5	60	85 x 175	1,0	1	A
CLZ-FP-24/6,25-60Hz-HD	R2H627	5,75	6,25	60	85 x 175	1,1	1	A
CLZ-FP-24/7,5-60Hz-HD	R2H628	6,9	7,5	60	85 x 245	1,1	1	A
CLZ-FP-24/10-60Hz-HD	R2H62B	9,2	10	60	85 x 245	1,1	1	A
CLZ-FP-24/12,5-60Hz-HD	R2H62D	11,5	12,5	60	85 x 245	1,6	1	A
CLZ-FP-24/15-60Hz-HD	R2H62E	13,8	15	60	100 x 245	2,1	7	A

$U_n = 3 \times 440 \text{ V} / 60 \text{ Hz}$

Type	Code	kvar 400 V	kvar 440 V	Hz	Dimensions (mm) (d x h)	Poids (kg)	Couvercle	Terminal
CLZ-FPT-44/1,25-60Hz-HD	R2H641	1	1,25	60	63,5 x 98	0,34	-	F
CLZ-FPT-44/2,5-60Hz-HD	R2H642	2,1	2,5	60	63,5 x 127	0,44	-	F
CLZ-FPT-44/3-60Hz-HD	R2H643	2,5	3	60	63,5 x 127	0,44	-	F
CLZ-FPT-44/3,75-60Hz-HD	R2H644	3,1	3,75	60	63,5 x 127	0,44	-	F
CLZ-FPT-44/5-60Hz-HD	R2H646	4,15	5	60	63,5 x 127	0,44	-	F
CLZ-FP-44/6,25-60Hz-HD	R2H647	5,2	6,25	60	85 x 175	0,8	1	A
CLZ-FP-44/7,5-60Hz-HD	R2H648	6,2	7,5	60	85 x 175	0,9	1	A
CLZ-FP-44/10-60Hz-HD	R2H64B	8,3	10	60	85 x 175	1,0	1	A
CLZ-FP-44/12,5-60Hz-HD	R2H64D	10,3	12,5	60	85 x 245	1,1	1	A
CLZ-FP-44/15-60Hz-HD	R2H64E	12,4	15	60	85 x 245	1,2	1	A
CLZ-FP-44/20-60Hz-HD	R2H64J	16,5	20	60	85 x 245	1,5	1	A
CLZ-FP-44/25-60Hz-HD	R2H64L	20,7	25	60	100 x 245	2,0	7	A
CLZ-FP-44/30-60Hz-HD	R2H64N	24,8	30	60	116 x 245	2,3	2	B
CLZ-FP-44/40-60Hz-HD	R2H64R	33,1	40	60	136 x 220	2,8	2	B
CLZ-FP-44/50-60Hz-HD	R2H64S	41,3	50	60	136 x 355	5,6	-	C

$U_n = 3 \times 480 \text{ V} / 60 \text{ Hz}$

Type	Code	kvar 460 V	kvar 480 V	Hz	Dimensions (mm) (d x h)	Poids (kg)	Couvercle	Terminal
CLZ-FPT-48/2,5-60Hz-HD	R2H762	2,3	2,5	60	63,5 x 127	0,8	-	F
CLZ-FPT-48/5-60Hz-HD	R2H766	4,6	5	60	63,5 x 175	0,8	-	F
CLZ-FPT-48/6,25-60Hz-HD	R2H767	5,75	6,25	60	63,5 x 175	0,9	-	F
CLZ-FPT-48/7,5-60Hz-HD	R2H768	6,9	7,5	60	63,5 x 175	0,9	-	F
CLZ-FP-48/10-60Hz-HD	R2H66B	9,2	10	60	85 x 175	1,1	1	A
CLZ-FP-48/12,5-60Hz-HD	R2H66D	11,5	12,5	60	85 x 245	1,2	1	A
CLZ-FP-48/15-60Hz-HD	R2H66E	13,8	15	60	85 x 245	1,3	1	A
CLZ-FP-48/20-60Hz-HD	R2H66J	18,4	20	60	100 x 245	1,9	7	A
CLZ-FP-48/25-60Hz-HD	R2H66L	23	25	60	100 x 245	2,2	2	B
CLZ-FP-48/30-60Hz-HD	R2H66N	27,6	30	60	116 x 245	2,4	2	B
CLZ-FP-48/40-60Hz-HD	R2H66R	36,75	40	60	136 x 220	3,8	-	B
CLZ-FP-48/50-60Hz-HD	R2H66S	46	50	60	136 x 355	5,9	-	C

All models are inert gas filled, except for 63,5 mm diameter and 136x355 mm size  
 Dimensions dxh is only the tube, for total size see picture dimensions  
 Terminal Block: maximum cross-section type A: 16 mm<sup>2</sup>, type B: 25 mm<sup>2</sup>, type  
 C: 35 mm<sup>2</sup>, F: Faston 6,3x0,8 mm and maximum current 12 A

#### Couvercles IP 54 pour CLZ

N° Couverture	Type	Code
1	TCLZ-FP85	R29911
2	TCLZ-FP116	R29917
7	TCLZ-FP100	R29918

# CLZ-FP-HD

## Condensateur tubulaire

### Références

$U_n = 3 \times 525 \text{ V} / 60 \text{ Hz}$

Type	Code	kvar 480 V	kvar 525 V	Hz	Dimensions (mm) (d x h)	Poids (kg)	Couvercle	Terminal
CLZ-FPT-52/2,5-60Hz-HD	R2H772	2,1	2,5	60	63,5 x 127	0,8	-	F
CLZ-FPT-52/5-60Hz-HD	R2H776	4,2	5	60	63,5 x 175	0,9	-	F
CLZ-FPT-52/6,25-60Hz-HD	R2H777	5,2	6,25	60	63,5 x 175	1,1	-	F
CLZ-FPT-52/7,5-60Hz-HD	R2H778	6,25	7,5	60	63,5 x 202	1,3	-	F
CLZ-FP-52/8,5-60Hz-HD	R2H67A	7,1	8,5	60	85 x 175	1,0	1	A
CLZ-FP-52/10-60Hz-HD	R2H67B	8,4	10	60	85 x 175	1,1	1	A
CLZ-FP-52/11,5-60Hz-HD	R2H67C	9,6	11,5	60	85 x 245	1,2	1	A
CLZ-FP-52/12,5-60Hz-HD	R2H67D	10,5	12,5	60	85 x 245	1,2	1	A
CLZ-FP-52/15-60Hz-HD	R2H67E	12,5	15	60	85 x 245	1,4	1	A
CLZ-FP-52/17-60Hz-HD	R2H67I	14,2	17	60	85 x 245	1,5	1	A
CLZ-FP-52/20-60Hz-HD	R2H67J	16,7	20	60	100 x 245	2,0	7	A
CLZ-FP-52/22,5-60Hz-HD	R2H67K	18,8	22,5	60	100 x 245	2,2	7	A
CLZ-FP-52/25-60Hz-HD	R2H67L	20,9	25	60	100 x 245	2,4	7	A
CLZ-FP-52/30-60Hz-HD	R2H67N	25	30	60	116 x 245	2,5	2	B
CLZ-FP-52/34-60Hz-HD	R2H67P	28,4	34	60	116 x 245	2,6	2	B
CLZ-FP-52/40-60Hz-HD	R2H67R	33,4	40	60	136 x 261	3,8	-	B

$U_n = 3 \times 600 \text{ V} / 60 \text{ Hz}$

Type	Code	kvar 600 V	Hz	Dimensions (mm) (d x h)	Poids (kg)	Couvercle	Terminal
CLZ-FPT-60/2,5-60Hz-HD	R2H782	2,5	60	63,5 x 127	0,7	-	F
CLZ-FPT-60/5-60Hz-HD	R2H786	5	60	63,5 x 175	0,8	-	F
CLZ-FPT-60/6,25-60Hz-HD	R2H787	6,25	60	63,5 x 175	0,9	-	F
CLZ-FPT-60/7,5-60Hz-HD	R2H788	7,5	60	63,5 x 175	1,0	-	F
CLZ-FP-60/10-60Hz-HD	R2H68A	10	60	85 x 175	1,1	1	A
CLZ-FP-60/12,5-60Hz-HD	R2H68B	12,5	60	85 x 245	1,2	1	A
CLZ-FP-60/15-60Hz-HD	R2H68E	15	60	85 x 245	1,3	1	A
CLZ-FP-60/17,5-60Hz-HD	R2H68I	17,5	60	85 x 245	1,4	1	A
CLZ-FP-60/20-60Hz-HD	R2H68J	20	60	100 x 245	1,9	7	A
CLZ-FP-60/21-60Hz-HD	R2H68K	21	60	100 x 245	2,0	7	A
CLZ-FP-60/25-60Hz-HD	R2H68L	25	60	100 x 245	2,2	7	A
CLZ-FP-60/30-60Hz-HD	R2H68N	30	60	116 x 245	2,4	2	B
CLZ-FP-60/34,5-60Hz-HD	R2H68P	34,5	60	116 x 245	2,6	2	B

$U_n = 3 \times 690 \text{ V} / 60 \text{ Hz}$

Type	Code	kvar 660 V	kvar 690 V	Hz	Dimensions (mm) (d x h)	Poids (kg)	Couvercle	Terminal
CLZ-FPT-69/2,5-60Hz-HD	R2H792	2,3	2,5	60	63,5 x 127	0,9	-	F
CLZ-FPT-69/5-60Hz-HD	R2H796	4,6	5	60	63,5 x 175	1,0	-	F
CLZ-FPT-69/7,5-60Hz-HD	R2H798	6,9	7,5	60	63,5 x 202	1,1	-	F
CLZ-FP-69/10-60Hz-HD	R2H69B	9,15	10	60	85 x 245	1,1	1	A
CLZ-FP-69/12,5-60Hz-HD	R2H69D	11,4	12,5	60	85 x 245	1,2	1	A
CLZ-FP-69/15-60Hz-HD	R2H69E	13,7	15	60	85 x 245	1,4	1	A
CLZ-FP-69/20-60Hz-HD	R2H69J	18,3	20	60	100 x 245	2,0	7	A
CLZ-FP-69/25-60Hz-HD	R2H69L	22,9	25	60	116 x 245	2,3	2	B
CLZ-FP-69/30-60Hz-HD	R2H69N	27,5	30	60	116 x 245	2,5	2	B
CLZ-FP-69/40-60Hz-HD	R2H69R	36,6	40	60	136 x 220	3,8	-	B
CLZ-FP-69/50-60Hz-HD	R2H69S	45,75	50	60	136 x 355	5,9	-	C

All models are inert gas filled, except for 63,5 mm diameter and 136x355 mm size  
 Dimensions dxh is only the tube, for total size see picture dimensions  
 Terminal Block: maximum cross-section type A: 16 mm<sup>2</sup>, type B: 25 mm<sup>2</sup>, type  
 C: 35 mm<sup>2</sup>, F: Faston 6,3x0,8 mm and maximum current 12 A

#### Couvercles IP 54 pour CLZ

N° Couvercle	Type	Code
1	TCLZ-FP85	R29911
2	TCLZ-FP116	R29917
7	TCLZ-FP100	R29918

# Computer Max

## plug & play

## Régulateur automatique d'énergie réactive



### Description

La série de régulateurs **computer Max plug & play** à haute technologie est pensée pour une régulation simple et efficace. Comme toute la gamme de régulateurs, computer est fondé sur le système FCP de **CIRCUTOR** (Fast Computerized Program), qui donne au régulateur des prestations uniques sur le marché. D'autres caractéristiques sont :

- Système Plug & Play, qui permet la programmation du paramètre C/K et la sélection de phase dans laquelle est installé le transformateur de courant sous une forme totalement automatique.
- Visualisation par display :  $\cos \phi$ , tension, courant, THDI et enregistrement des maximums atteints de tension et de courant
- Intégration de la fonction « sélection de phase » qui permet à l'utilisateur de sélectionner la phase dans laquelle le transformateur de courant est installé.
- Permet de voir par display le comportement du  $\cos \phi$ , I et THDI, devant la connexion et déconnexion manuelle des condensateurs.
- Indication par display ou par relais des alarmes suivantes : Manque de compensation, Surcompensation, Surtension, Surintensité, Transformateur déconnecté, Courant en dessous de la limite.

### Application

Le **computer Max plug & play** est le régulateur idéal pour compenser des installations équilibrées, où la facilité de programmation, robustesse et précision seront des conditions requises indispensables. Son système de programmation, simple et intuitif, facilite à l'utilisateur son installation et sa maintenance.

### Caractéristiques techniques

<b>Circuit de tension</b>	Tension d'alimentation	230, 400, 480 Vc.a. (par type)
	Tolérance	-10... +15 %
	Consommations	4 VA ( <b>max 6</b> ) - 6 VA ( <b>max 12</b> )
	Fréquence	45 ... 65 Hz
	<b>Circuit mesuré</b>	Tension de mesure
	Courant de mesure	Transformateur $I_n$ / 5 A +20%
<b>Relais de sortie</b>	Tension maximale	250 Vc.a.
	Courant nominal	10 A
	Vie électrique (mécanique)	$5 \times 10^4$ / $5 \times 10^5$
<b>Relais d'alarme</b>	Relé	Dernier relais (s'il n'est pas configuré pour compenser)
	Alarmes	Manque de compensation, surcompensation, surintensité, surtension, transformateur déconnecté et courant en dessous de la limite
<b>Caractéristiques constructives</b>	Température de travail	-10 ... +50 °C
	Montage	Panneau
	Dimensions	144 x 144 mm
	Connexion	Réglette
	Degré protection	IP 40 (façade) / IP 30 (partie arrière)
<b>Prestations</b>	Mesure paramètres électriques	$\cos \phi$ , tension, courant, THDI, maximum U et I
	Fonction « sélection de phase ».	Permet de sélectionner la phase où le transformateur de courant a été installé
	Système de contrôle	FCP / 4 quadrants
	Programmes de connexion	1.1.1.1 / 1.2.2.2 / 1.2.4.4 / 1.1.2.2 / 1.2.4.8 / 1.1.2.4 / 1.2.2.4 / 1.2.3.3 / 1.2.3.4 / 1.2.3.6 / 1.2.4.6
	Fonction Test.	Test Compensation et Test Résonnance Harmonique
	Retard de connexion Tr	4 ... 999 s
	Retard de sécurité Ts	5 · Tr
	<b>Normes</b>	IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-11

# Computer Max

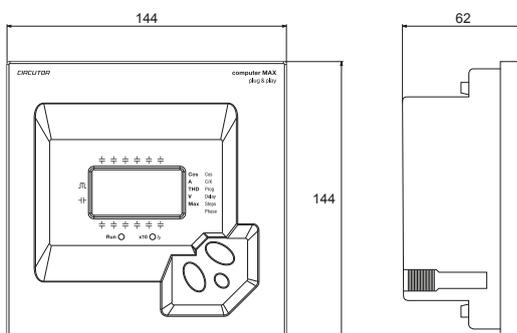
plug & play

## Régulateur automatique d'énergie réactive

### Références

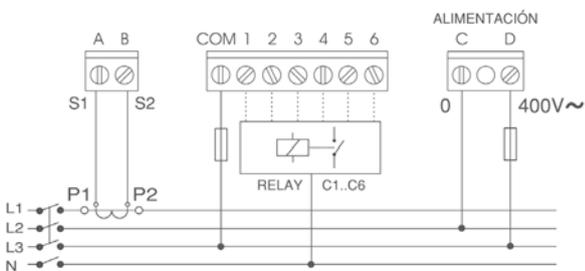
Type	Code	Tension alimentation	N.passages
Computer Max 6	R10871	400 Vc.a.	6
Computer Max 12	R10872	400 Vc.a.	12
Computer Max 6	R10871002	230 Vc.a.	6
Computer Max 12	R10872002	230 Vc.a.	12
Computer Max 6	R10871004	480 Vc.a.	6
Computer Max 12	R10872004	480 Vc.a.	12

### Dimensions

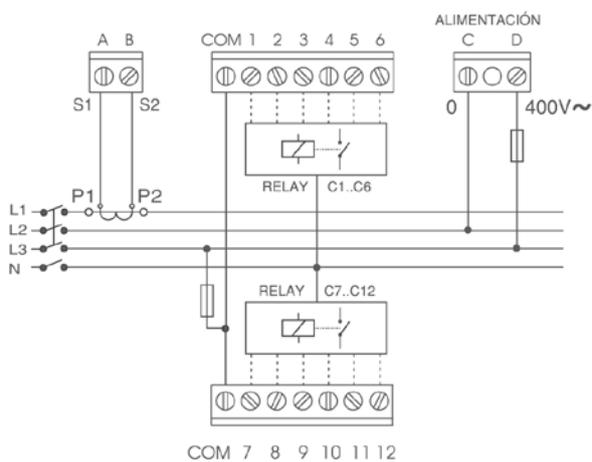


### Connexions

Computer Max 6



Computer Max 12



# Computer SMART III



## Régulateur intelligent d'énergie réactive

### Description

La mesure avec trois transformateurs de courant assure une lecture analogue à celle du compteur de la compagnie. Le régulateur d'énergie réactive **computer SMART III** est le seul du marché qui ajoute à la mesure traditionnelle avec un seul transformateur de courant la possibilité de mesurer avec 3 transformateurs. Il intègre, en outre, les fonctions d'un analyseur complet de réseaux et le contrôle de courants résiduels de fuite.

Le **computer SMART III** est un régulateur qui assure une excellente maintenance préventive, moyennant la programmation de ses alarmes et les options de test d'état des condensateurs, en offrant la supervision et la sécurité maximales dans son équipement de compensation.

### Application

La connexion avec 1 ou 3 transformateurs que permet le **computer SMART III** en fait le régulateur idéal dans toute installation, avec la possibilité de:

- Changer de 1 à 3 transformateurs en cas de:
  - Changements dans la pénalisation de réactive
  - Changements dans les habitudes de consommation
  - Importants déséquilibres dans le système.
- Échanger le régulateur sur toute batterie
- Idéal sur toutes installations avec jusqu'à 4 cos  $\phi$  objectifs, pour s'adapter à tout besoin de compensation (différentes plages horaires).
- Permet son utilisation sur des équipements de compensation de Moyenne Tension.

### Caractéristiques techniques

<b>Circuit de tension</b>	Tension alimentation	100...520 Vca
	Tolérance	10%
	Consommation	10...18 VA (selon type)
	Fréquence	50...60 Hz
<b>Circuit de mesure</b>	Tension de mesure	35...520 Vca Ph-Ph 20...300 Vca Ph-N
	Mesure de courant	x1 ou x3 transf. .../ 5 A ou .../ 1 A
<b>Courant de fuites</b>	Rang de mesure	$I_{\Delta prim} = 10 \text{ mA} \dots 1,5 \text{ Aca}$
	Transformateurs de courant	<b>Série WGS</b>
<b>Précision</b>	Tension et Courant	0,5% $\pm 1$ chiffre
	Puissance Active	0,5% $\pm 2$ chiffre
<b>Mesure de température</b>	Marge de configuration	0...80 °C
<b>Relais de sortie</b>	Nbre de relais	6 ou 14 selon type
	$I_{max}$ de manœuvre	1 A
	$U_{max}$ contacts ouverts	1 kV
	Puissance max. de commutation	2500 VA
<b>Sorties numériques</b>	Nbre sorties	2
	Type	Transistor NPN
	$U_{max}$ et $I_{max}$ de manœuvre	24 Vcc / 50 mA
<b>Entrées numériques</b>	Nbre Entrées	2
<b>Alarmes</b>	Nbre d'alarmes	17, totalement configurables
<b>Communications</b>	Port	RS-485
	Protocole	Modbus/RTU
<b>Caractéristiques ambiantes</b>	Température de travail	-10...+55 °C
	Humidité relative	5...95% sans condensation
	Altitude maximale	2000 m
<b>Système de contrôle</b>	<b>PFC (Programme qui minimise le nombre de manœuvres)</b>	
<b>Sécurité</b>	Isolement	<b>Catégorie III Classe II EN 61010-1</b>
	Degré de protection	IP31 IP51 Frontal
	Normes	<b>IEC 62053-23 (2003-01), IEC 61326-1, EN 61010-1, UL 508</b>

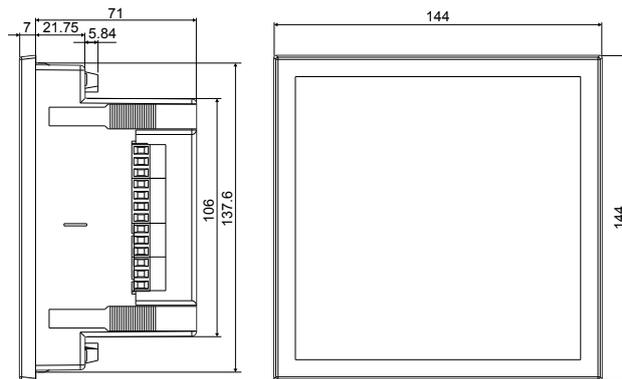
# Computer SMART III

## Régulateur intelligent d'énergie réactive

### Références

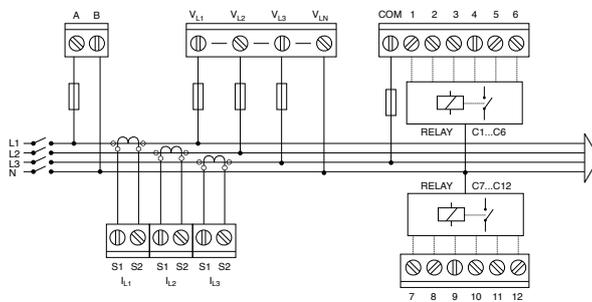
Type	Code	Nbre. Relais
Computer Smart III 6	R13851	6
Computer Smart III 12	R13862	12
Computer Smart III 14	R13864	14

### Dimensions

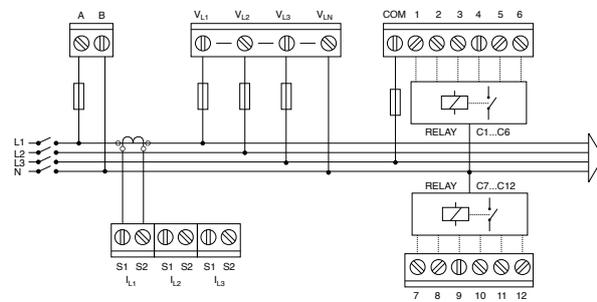


### Connexions

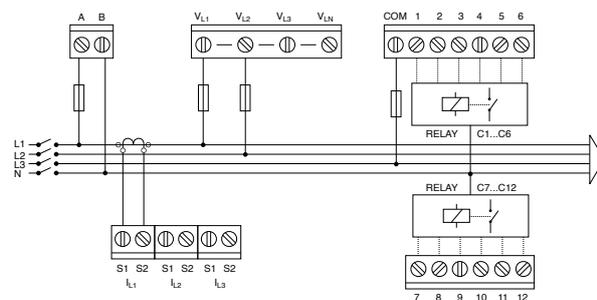
Connexion 3 Phases + Neutre  
3 transformateurs de courant



Connexion 3 Phases + Neutre  
1 transformateur de courant



Connexion 2 phases +  
1 transformateur de courant



# RBX / RX

## Réactances



### Description

**CIRCUTOR** dispose d'une gamme standard de réactances de refus  $p = 7\%$ , avec une fréquence de résonance de 189 Hz pour réseaux de 50 Hz (ou sur demande 227 Hz pour réseaux de 60 Hz). Celle-ci est la valeur la plus fréquente de syntonie pour éviter toute résonance à l'harmonique 5° et supérieurs. L'ensemble condensateur-réactance absorbe une partie du courant du 5° harmonique et agit comme un filtre de refus pour les fréquences supérieures. Dans certaines installations, d'autres valeurs de  $p\%$  sont requises, comme par exemple 5,6 % (210 Hz), 6 % (204 Hz), 14 % (134 Hz), etc.

**CIRCUTOR** peut construire sur demande des réactances adaptées à toute valeur de puissance,  $p\%$ , tension et fréquence. Les réactances pour basse puissance, type **RX**, sont construites avec une tôle à basses pertes et bobinées avec conducteur de cuivre. La connexion est réalisée au moyen des bornes adéquates. Pour des puissances supérieures, les réactances **RBX** sont employées avec un noyau de tôle magnétique à entrefers multiples, ce qui lui confère d'excellentes caractéristiques et des pertes très basses. Les bobinages sont avec une bande d'aluminium (ou bande de cuivre, sur demande) et les connexions d'entrée et de sortie sont réalisées au moyen d'un plat.

Tant les réactances type **RX** que les **RBX** portent une imprégnation à vide de vernis pour augmenter l'isolement, lui donner une plus grande consistance mécanique et réduire le bruit.

### Applications

Les réactances de refus de la série **RX / RBX** sont indiquées pour leur utilisation sur des batteries dans les installations avec un haut contenu d'harmoniques. Les réactances doivent être connectées en série avec chaque condensateur pour une protection adéquate des condensateurs, et pour éviter des effets de résonance dans l'installation.

### Caractéristiques techniques

<b>Caractéristiques électriques</b>	Tension	400 V / 480 V, sur demande: jusqu'à 1000 V
	Fréquence du réseau	50 / 60 Hz
	Puissance nominale	Selon tableau de de sélection
	Valeur de $p\%$	7 % (189 Hz) 5,67 % (210 / 252 Hz) 14 % (134 / 160 Hz)
	Type de conducteur	Bande en aluminium / câble en cuivre
	Tolérance L	$\pm 5\%$
	Linéarité (5% L)	$1,8 \times I_n$
	Tension d'isolement	4 kV
	Température ambiante maximale	-10 ... +45 °C
	Isolement interne	Classe F (155 °C) Sur commande : Classe H (180 °C)
<b>Surcharge maximale</b>	Permanente	$1,17 \times I_n$
	Transitoire (1 min)	$2 \times I_n$
<b>Sécurité</b>	Protection	Surtempérature à 90 °C
	Degré de protection	IP 00
	Installation	Intérieur
<b>Normes</b>	<b>EN-60289, IEC 60076</b>	

### Références

#### Réactances 400 V - 50 Hz, 7% / 189 Hz

Type	Code	Induc-tance	Puissance nominale	Modèle CLZ	Modèle CFB	Pour contacteur
RX-5-400-7%	P72110	7,66 mH	5 kvar	CLZ-FP-46/6,25-HD	CFB-46/6	CMC-7,5B
RX-6.25-400-7%	P72112	6.12 mH	6.25 kvar	CLZ-FP-52/10-HD	CFB-46/7,75	CMC-7,5B
RX-10-400-7%	P72115	3.83 mH	10 kvar	CLZ-FP-46/12,5-HD	CFB-46/12,5	CMC-12B
RX-12.5-400-7%	P72117	3.06 mH	12.5 kvar	CLZ-FP-46/15-HD	CFB-46/15	CMC-12B
RX-15-400-7%	P72120	2.55 mH	15 kvar	CLZ-FP-46/19-HD	CFB-46/19	CMC-20B
RBX-20-400-7%	P72125	1.92 mH	20 kvar	CLZ-FP-46/25-HD	CFB-46/25	CMC-20B
RBX-25-400-7%	P72130	1.53 mH	25 kvar	CLZ-FP-46/30-HD	CFB-46/30	CMC-32B
RBX-30-400-7%	P72135	1.27 mH	30 kvar	2 x CLZ-FP-46/19-HD	CFB-46/37	CMC-40B
RBX-40-400-7%	P72140	0.95 mH	40 kvar	2 x CLZ-FP-46/25-HD	CFB-46/50	CMC-75B
RBX-50-400-7%	P72145	0.76 mH	50 kvar	2 x CLZ-FP-46/30-HD	CFB-46/62	CMC-75B
RBX-60-400-7%	P72150	0.63 mH	60 kvar	3 x CLZ-FP-46/25-HD	CFB-46/74	CMC-85B
RBX-80-400-7%	P72155	0.47 mH	80 kvar	4 x CLZ-FP-46/25-HD	CFB-46/100	CMC-150B

#### Réactances 400 V - 50 Hz, 14% / 134 Hz

Type	Code	Induc-tance	Puissance nominale	Modèle CLZ	Modèle CFB	Pour contacteur
RX-5-400-14%	P71021	16.31 mH	5 kvar	CLZ-FP-52/7,5-HD	CFB-52/7,5	CMC-7,5B
RX-10-400-14%	P71022	8,15 mH	10 kvar	CLZ-FP-52/15-HD	CFB-52/15	CMC-12B
RX-12.5-400-14%	P71023	6.52 mH	12.5 kvar	CLZ-FP-52/20-HD	CFB-52/19	CMC-12B
RX-15-400-14%	P71024	5,43 mH	15 kvar	CLZ-FP-52/25-HD	CFB-52/23	CMC-20B
RX-20-400-14%	P71025	4.07 mH	20 kvar	CLZ-FP-52/30-HD	CFB-52/30	CMC-20B
RBX-25-400-14%	P72330	3.26 mH	25 kvar	CLZ-FP-52/37,5-HD	CFB-52/38	CMC-32B
RBX-30-400-14%	P72335	2.71 mH	30 kvar	CLZ-FP-52/25-HD + CLZ-FP-52/20-HD	CFB-52/46	CMC-40B
RBX-40-400-14%	P72340	2.03 mH	40 kvar	2 x CLZ-FP-52/30-HD	CFB-52/60,5	CMC-75B
RBX-50-400-14%	P72345	1.63 mH	50 kvar	2 x CLZ-FP-52/37,5-HD	CFB-52/76	CMC-75B
RBX-60-400-14%	P72350	1.35 mH	60 kvar	3 x CLZ-FP-52/30-HD	CFB-52/91	CMC-85B

#### Réactances 400 V - 50 Hz, 5,67% / 210 Hz

Type	Code	Induc-tance	Puissance nominale	Modèle CLZ	Modèle CFB	Pour contacteur
RX-5-440-5,67%	P72210	6,11 mH	5 kvar	CLZ-FP-46/6,25	CFB-46/6	CMC-7,5B
RX-6.25-440-5,67%	P72212	4,88 mH	6,25 kvar	CLZ-FP-52/10	CFB-46/7,75	CMC-7,5B
RX-10-440-5,67%	P72215	3,05 mH	10 kvar	CLZ-FP-46/12,5	CFB-46/12,5	CMC-12B
RX-12.5-440-5,67%	P72217	2,44 mH	12,5 kvar	CLZ-FP-46/15	CFB-46/15	CMC-12B
RX-15-440-5,67%	P72220	2,04 mH	15 kvar	CLZ-FP-46/19	CFB-46/19	CMC-20B
RBX-20-440-5,67%	P72225	1,53 mH	20 kvar	CLZ-FP-46/25	CFB-46/25	CMC-20B
RBX-25-440-5,67%	P72230	1,22 mH	25 kvar	CLZ-FP-46/30	CFB-46/30	CMC-32B
RBX-30-440-5,67%	P72235	1,02 mH	30 kvar	2 x CLZ-FP-46/19	CFB-46/37	CMC-40B
RBX-40-440-5,67%	P72240	0,76 mH	40 kvar	2 x CLZ-FP-46/25	CFB-46/50	CMC-75B
RBX-50-440-5,67%	P72245	0,61 mH	50 kvar	2 x CLZ-FP-46/30	CFB-46/62	CMC-75B
RBX-60-440-5,67%	P72250	0,51 mH	60 kvar	2 x CLZ-FP-46/25	CFB-46/74	CMC-85B
RBX-80-440-5,67%	P72255	0,38 mH	80 kvar	4 x CLZ-FP-46/25	CFB-46/100	CMC-150B

# CMC-B

## Contacteurs pour Condensateurs de puissance



### Description

La série **CMC-B** est constituée par des contacteurs pour la connexion d'un ou plusieurs condensateurs. Avec un nombre élevé d'opérations et une haute résistance électrique qui en fait des contacteurs robustes et durables.

### Application

Pour la connexion d'un ou plusieurs condensateurs de puissance.

### Caractéristiques techniques

<b>Caractéristiques électriques</b>	Tension de fonctionnement	230...690 V
	Fréquence	50 / 60 Hz
	Courant à tension nominale 400 V	11...116 A
	Tension en bobine	230 V   50-60 Hz
	Tolérance de tension en bobine	0,85...1,1 $U_n$
	Résistance à l'impulsion de tension	8 kV
	Cadence de manœuvres	240/h pour CMC-7,5B - CMC-12B 120/h pour CMC-20B 100/h pour CMC-32B jusqu'à CMC-150B
	Durabilité électrique	200 000 pour CMC-7,5B, CMC-40B 100 000 pour CMC-75B jusqu'à CMC-150B
	<b>Caractéristiques constructives</b>	Niveau d'isolement
Degré de protection		IP 00
<b>Contacts auxiliaires</b>	Type	NC x2
<b>Conditions ambiantes</b>	Température de travail	-25...+55 °C
	Humidité relative	5...95 % sans condensation
	Altitude	2000 m
<b>Normes</b>	<b>IEC 60947-4-1, VDE 0660</b>	

### Références

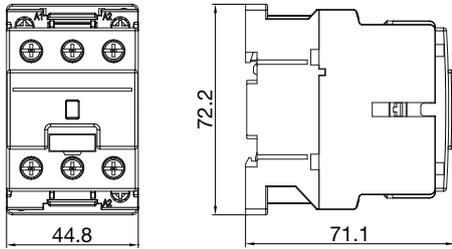
Type	Code	Puissance maximale (kvar)				Résistance Am.
		230 V	400-440-480 V	500-550 V	660-690 V	
CMC-7,5B	R281A5	4	7,5	9	11	Non disponible
CMC-12B	R281A6	6,7	12,5	15	18	Inclus
CMC-20B	R281A4	11	20	24	30	Inclus
CMC-32B	R281A8	14	25	30	35	Inclus
CMC-40B	R281A1	20	30	35	40	Inclus
CMC-75B	R281A9	29	50	60	70	Inclus
CMC-85B	R281A3	32	60	70	80	Inclus
CMC-150B	R281AD	45	80	100	115	Inclus

# CMC-B

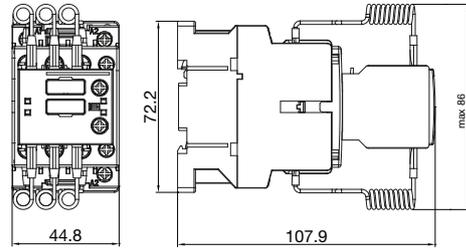
## Contacteurs pour Condensateurs de puissance

### Dimensions

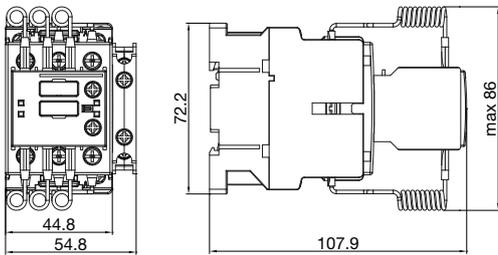
CMC-7,5B



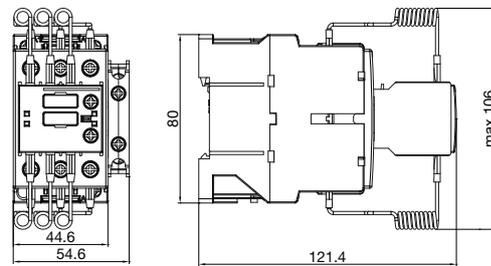
CMC-12B



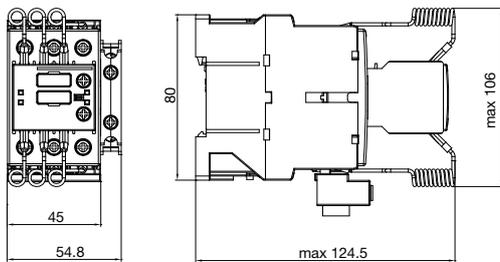
CMC-20B



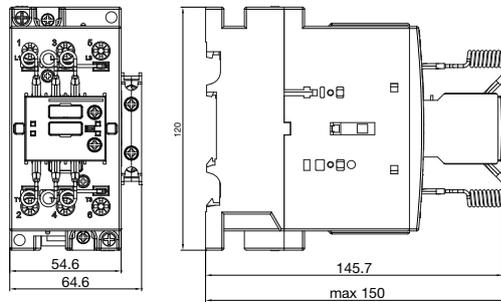
CMC-32B



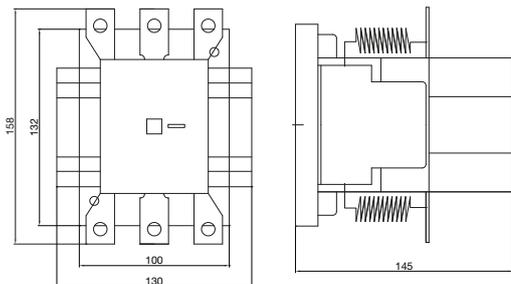
CMC-40B



CMC-75B / CMC-85B



CMC-150B



# Computer Max-f Régulateur rapide d'énergie réactive (batteries statiques)



## Description

La série des régulateurs **computer Max-f** se trouve dans la gamme des régulateurs rapides avec un temps de réponse à partir de 40 ms, indiquée pour des besoins de compensation en temps réel.

Caractéristiques principales :

- Temps de réponse réglable (> 40 ms)
- Affiche par display :  $\cos \phi$ , tension, courant, THDI et enregistre les maximums atteints de tension et de courant
- Il intègre la fonction « sélection de phase » qui permet à l'utilisateur de sélectionner la phase dans laquelle le transformateur de courant est installé.
- Permet de voir par display le comportement du  $\cos \phi$ ,  $I$  et THDI, devant la connexion et déconnexion manuelle des condensateurs.
- Indication par display ou par sortie des alarmes suivantes : Manque de compensation, Surcompensation, Surtension, Surintensité, Transformateur déconnecté, Courant en dessous de la limite.

## Application

Le **computer Max-f** a été conçu pour compenser des installations qui, de par leur typologie de charges, ont besoin d'être compensées en temps réel, telles que soudures, grues, ascenseurs et appareils élévateurs, fonderies, hôpitaux, industrie de l'automobile ou toute autre qui, de par sa typologie, aurait besoin de réaliser une compensation de réactive en temps réel.

## Características técnicas

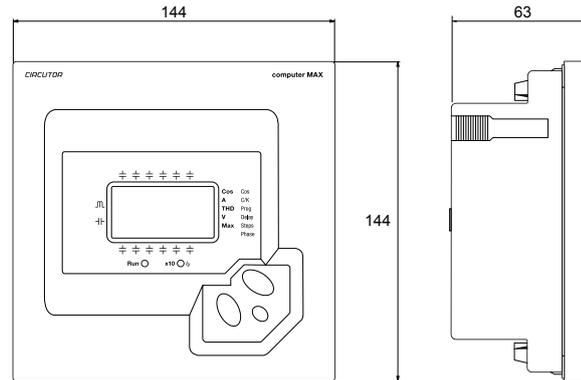
<b>Circuit de tension</b>	Tension d'alimentation	230, 400, 480 Vca (selon type)
	Tolérance	-10... +15 %
	Consommations	4 VA ( <b>max-f 6</b> ) - 6 VA ( <b>max-f 12</b> )
	Fréquence	45 ... 65 Hz
<b>Circuit mesure</b>	Tension de mesure	230, 400, 480 Vca (selon type)
	Courant de mesure	Transformateur In / 5 A +20 %
<b>Sortie</b>	N°	6 ( <b>max-f 6</b> ) - 12 ( <b>max-f 12</b> )
	Tension maximale	60 Vcc
	Courant nominal	0,2 A
<b>Sortie d'alarme</b>	Alarmes	Manque de compensation, surcompensation, surintensité, surtension, transformateur débranché et courant au-dessous de la limite
<b>Caractéristiques constructives</b>	Température de travail	-10 ... +50 °C
	Montage	Panneau
	Dimensions	144 x 144 mm
	Connexion	Réglette
	Degré de protection	IP 40 (avant) / IP 30 (arrière)
<b>Prestations</b>	Mesure de paramètres électriques	$\cos \phi$ , tension, courant, THDI, maximum d'U et d'I
	Fonction de "sélection de phase"	Permet de sélectionner la phase où le transformateur de courant a été installé
	Système de contrôle	FCP / 4 quadrants
	Programmes de connexion	1.1.1.1 / 1.2.2.2 / 1.2.4.4 / 1.1.2.2 / 1.2.4.8 / 1.1.2.4
	Fonction Test	Test Compensation et Test Résonance Harmonique
	Retard de connexion Tr	40 ms ... 2 s
	Retard de sécurité Ts	40 ms ... 2 s
	<b>Normes</b>	IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-11

# Computer Max-f Régulateur rapide d'énergie réactive (batteries statiques)

## Références

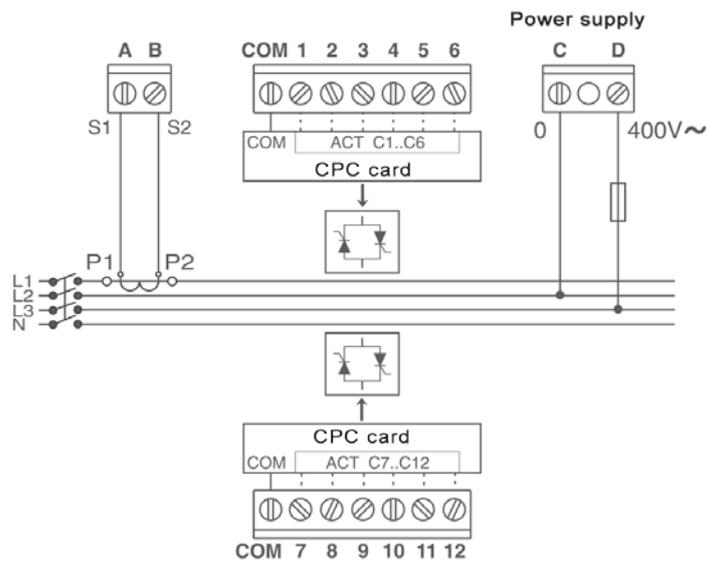
Type	Code	Tension alimentation	Nbre passages
Computer Max-f 6	R10851	400 V <sub>c.a.</sub>	6
Computer Max-f 12	R10862	400 V <sub>c.a.</sub>	12

## Dimensions



## Connexions

### Computer Max-f



# Computer SMART III fast



## Régulateur rapides d'énergie réactive pour batteries statiques

### Description

La mesure avec trois transformateurs de courant assure une lecture analogue à celle du compteur de la compagnie. Le régulateur d'énergie réactive **computer SMART III Fast** est le seul du marché qui ajoute à la mesure traditionnelle avec un seul transformateur de courant la possibilité de mesurer avec 3 transformateurs. Il intègre, en outre, les fonctions d'un analyseur complet de réseaux et le contrôle de courants résiduels de fuite.

Le **computer SMART III Fast** est un régulateur qui assure une excellente maintenance préventive, moyennant la programmation de ses alarmes et les options de test d'état des condensateurs, en offrant la supervision et la sécurité maximales dans son équipement de compensation.

### Application

La connexion avec 1 ou 3 transformateurs que permet le **computer SMART III Fast** en fait le régulateur idéal dans toute installation, avec la possibilité de:

- Changer de 1 à 3 transformateurs en cas de:
  - Changements dans la pénalisation de réactive
  - Changements dans les habitudes de consommation
  - Importants déséquilibres dans le système.
- Échanger le régulateur sur toute batterie
- Idéal sur toutes installations avec jusqu'à 4 cos  $\phi$  objectifs, pour s'adapter à tout besoin de compensation (différentes plages horaires).
- Permet son utilisation sur des équipements de compensation de Moyenne Tension.

### Caractéristiques techniques

<b>Circuit de tension</b>	Tension alimentation	100...520 Vca
	Tolérance	10%
	Consommation	8...15 VA (selon type)
	Fréquence	50...60 Hz
<b>Circuit de mesure</b>	Tension de mesure	35...520 Vca Ph-Ph 20...300 Vca Ph-N
	Mesure de courant	x1 ou x3 transf. .../ 5 A ou .../ 1 A
<b>Courant de fuites</b>	Rang de mesure	$I_{\text{Aprim}} = 10 \text{ mA} \dots 1,5 \text{ Aca}$
	Transformateurs de courant	Série <b>WGS</b>
<b>Précision</b>	Tension et Courant	0,5% $\pm 1$ chiffre
	Puissance Active	0,5% $\pm 2$ chiffre
<b>Mesure de température</b>	Marge de configuration	0...80 °C
<b>Relais de sortie</b>	Nbre de relais	2
	$I_{\text{max}}$ de manœuvre	1 A
	$U_{\text{max}}$ contacts ouverts	1 kV
	Puissance max. de commutation	2500 VA
<b>Sorties numériques</b>	Nbre de sorties	6
	Type	OPTO-MOSFET
	$U_{\text{max}}$ et $I_{\text{max}}$ de manœuvre	24 Vcc / 0,15 A
<b>Sorties numériques</b>	Nbre sorties	2
	Type	Transistor NPN
	$U_{\text{max}}$ et $I_{\text{max}}$ de manœuvre	24 Vcc / 50 mA
<b>Entrées numériques</b>	Nbre Entrées	2
<b>Alarmes</b>	Nbre d'alarmes	17, totalement configurables
<b>Communications</b>	Port	RS-485
	Protocole	Modbus/RTU
<b>Caractéristiques ambiantes</b>	Température de travail	-10...+55 °C
	Humidité relative	5...95% sans condensation
	Altitude maximale	2000 m
<b>Système de contrôle</b>	<b>PFC (Programme qui minimise le nombre de manœuvres)</b>	
<b>Sécurité</b>	Isolement	Catégorie III Classe II <b>EN 61010-1</b>
	Degré de protection	IP31 IP51 Frontal
	Normes	<b>UNE EN 61010:2010, UNE-EN 61000:2007, UNE-EN 61000-6-2:2005, UNE-EN 6100-6-4:2005</b>

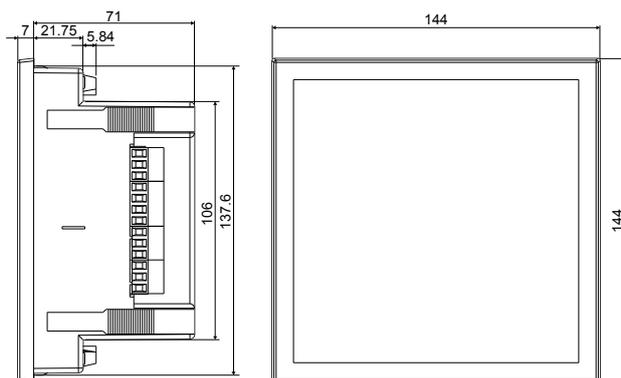
# Computer SMART III fast

## Régulateur rapides d'énergie réactive pour batteries statiques

### Références

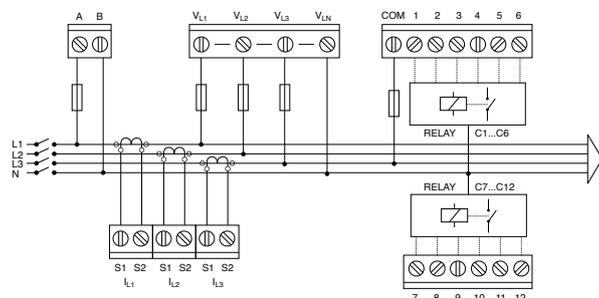
Type	Code	Nbre. Relais
Computer Smart III Fast 6	R13951	6
Computer Smart III Fast 12	R13962	12

### Dimensions

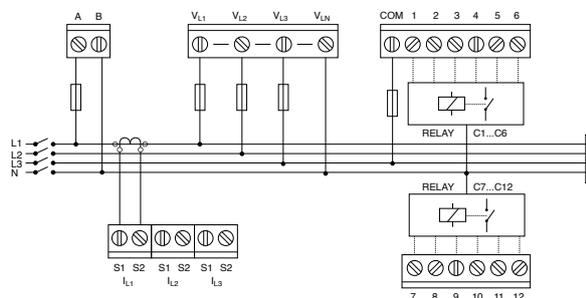


### Connexions

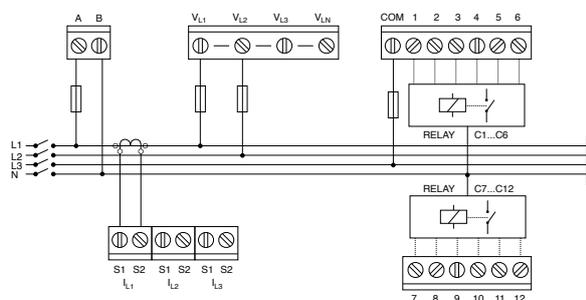
Connexion 3 Phases + Neutre  
3 transformateurs de courant



Connexion 3 Phases + Neutre  
1 transformateur de courant

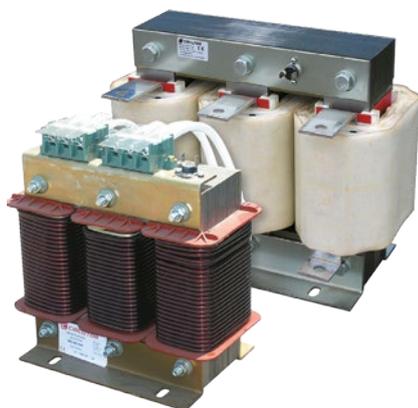


Connexion 2 phases +  
1 transformateur de courant



# RE / RBE

## Réactances triphasées pour batteries statiques



### Description

**CIRCUTOR** a normalisé les réactances série **RE / RBE** spéciales pour batteries statiques. Pour un meilleur fonctionnement de l'ensemble, ces réactances sont connectées dans le triangle que forme le groupe condensateur-réactance. À égalité de puissance indiquée, ces réactances **RE / RBE** ont une valeur de courant nominal 1,73 fois plus petite et une valeur d'inductance 3 fois plus grande par rapport à une réactance R / RB.

On dispose d'une gamme standard de réactances de refus de 400 V avec  $p = 7\%$ , avec une fréquence de résonance de 189 Hz pour réseaux de 50 Hz (ou de 227 Hz sur demande pour des réseaux de 60 Hz). On peut aussi fabriquer sur demande des réactances pour batteries statiques adaptées à toute valeur de puissance,  $p\%$ , tension et fréquence.

Les réactances pour basse puissance, type **RE**, sont construites avec une tôle à basses pertes et bobinée avec un fil de cuivre. La connexion est réalisée par des bornes appropriées. Pour des puissances supérieures, les **RBE** sont employés avec un noyau de tôle magnétique à entrefers multiples, ce qui leur confère d'excellentes caractéristiques et de très basses pertes. Les bobinages sont constitués par une bande d'aluminium (ou bande de cuivre, sur demande). Les connexions d'entrée et de sortie sont réalisées au moyen d'un plat. Tant les **RE** que les **RBE** portent une imprégnation à vide de vernis pour augmenter l'isolement et réduire le bruit.

### Application

Les réactances de refus de la série **RE / RBE** sont indiquées pour leur utilisation sur des batteries statiques dans des installations avec un haut contenu d'harmoniques. Les réactances doivent être connectées en série à chaque condensateur pour une protection appropriée des condensateurs, du module de manœuvre statique et pour éviter des effets de résonance dans l'installation.

### Caractéristiques techniques

<b>Caractéristiques</b>	Tension	400 V Sur demande : jusqu'à 1 000 V
	Fréquence de réseau	50 Hz Sur demande : 60 Hz
	Puissance	Selon tableau D'autres valeurs sur demande
	Valeur de $p\%$	7 % (189 Hz) D'autres valeurs sur demande
	Type de conducteur	RE : fil de cuivre RBE : bande d'aluminium
	Tolérance L	$\pm 5\%$
	Linéarité (5 % L)	$1,8 I_n$
	Tension d'isolement	4 kV
	Température de l'ambiance maximale	-10 ... +45 °C
	Isolement interne	Classe F (155 °C) Sur demande : classe H (180 °C)
	<b>Surcharge maximale</b>	Permanente
Transitoire (1 min)		$2 I_n$
<b>Sécurité</b>	Thermostat de protection	Ouverture à 90 °C
	Degré de protection	IP 00
	Installation	Intérieure
<b>Normes</b>	<b>UNE-EN 60289, IEC 60076</b>	

# RE / RBE

## Réactances triphasées pour batteries statiques

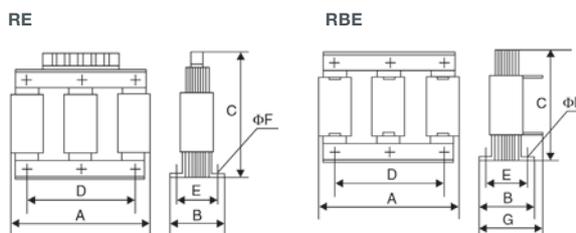
### Références

Réactances III serie RE/ RBE a 400 Vc.a., 50 Hz, p = 7 % (189 HZ)

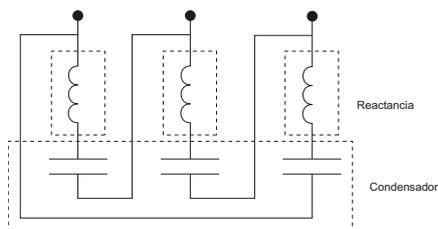
Type	Code	Pour condensateur	kvar	$I_n$ (A)	L (mH)	Pertes (W)	Poids (kg)
RE-5-400 / 6-460	P70210	CF 46 / 6-6B	5	5	23,67	25	6
RE-10-400 / 12,5-460	P70215	CF 46 / 12,5-6B	10	9	11,27	50	8
RE-15-400 / 19-460	P70220	CF 46 / 19-6B	15	13	7,50	57	9,5
RE-20-400 / 25-460	P70225	CF 46 / 25-6B	20	17	5,68	76	11,5
RE-25-400 / 30-460	P70230	CF 46 / 30-6B	25	21	4,68	90	17
RE-30-400 / 37-460	P70235	CF 46 / 37-6B	30	26	3,84	120	20,5
RE-40-400 / 50-460	P70240	CF 46 / 50-6B	40	35	2,84	145	25,5
RBE-50-400 / 62-460	P70245	CF 46 / 62-6B	50	42	2,29	185	29
RBE-60-400 / 74-460	P70250	CF 46 / 74-6B	60	51	1,89	205	30
RBE-80-400 / 100-460	P70255	CF 46 / 100-6B	80	68	1,42	235	41

### Dimensions

Type	a	b	c	d	e	f	g
RE-5-400	155	92	165	75	75	7	-
RE-10-400	180	102	190	90	75	7	-
RE-15-400	180	112	190	90	85	7	-
RE-20-400	180	122	190	90	95	7	-
RE-25-400	240	122	250	130	90	9	-
RE-30-400	240	132	250	130	100	9	-
RE-40-400	240	147	250	130	115	9	-
RBE-50-400	310	154	233	160	120	9	185
RBE-60-400	310	154	234	160	120	9	185
RBE-80-400	338	165	280	160	130	11	195



### Connexions



# EMB-2PH

## Module de manœuvre statique pour condensateurs triphasés



### Description

Les modules de modules de manœuvre statique série EMB-2PH constituent le bloc de base pour la construction de batteries statiques pour la compensation du facteur de puissance.

Ces batteries sont des thyristors au lieu des contacteurs classiques pour la connexion de chacun des groupes de condensateurs et sont aptes dans les installations dans lesquelles le courant de charge présente des fluctuations rapides et très grandes (changements de charge à des intervalles qui peuvent osciller entre quelques dixièmes de seconde et 8 ou 10 secondes).

### Applications

Les modules de manœuvres statiques série EMB-2PH sont conçus pour permettre la connexion et la déconnexion des condensateurs en millisecondes. Ils peuvent être utilisés tant pour la formation de batteries avec plusieurs échelons, que pour la compensation individuelle d'une charge qui, pour carence de connexion / déconnexion, a besoin d'être compensée instantanément, comme par exemple, équipements de soudure, grues, ascenseurs, etc.

### Caractéristiques techniques

<b>Caractéristiques techniques</b>	Tensions standards	Jusqu'à 3 x 440 Vc.a., sans filtre de rejet Jusqu'à 3 x 415 Vc.a., avec filtre de rejet
	Fréquence	50/60 Hz
	Signal externe d'activation	12 Vcc (Bornes A+, B-)
	Puissance nominale à manœuvrer	Décrits sur le tableau de sélection
	Capacité de surcharge	1,5 I <sub>n</sub> durant 1 min
<b>Protections</b>	Fusibles	Non inclus. Une protection externe est requise contre surcharge et courts-circuits
	Ventilateur	Tension auxiliaire à 1x230 V c.a. (sur les bornes A1, A2)
	du / dt	Protection RC à 1000 V/μs
	Thermostat	90 °C
	di / dt	100 A/μs (L=12 μH, non incluse, doit être monté en série avec le condensateur)
<b>Conditions ambiantes</b>	Température ambiante maximale	45 °C
	Température maximale du dissipateur	90 °C
<b>Caractéristiques mécaniques</b>	Degré de protection	IP 00
	Poids	De 5,1 kg à 5,4 kg
<b>Normes</b>	<b>IEC 61439</b>	

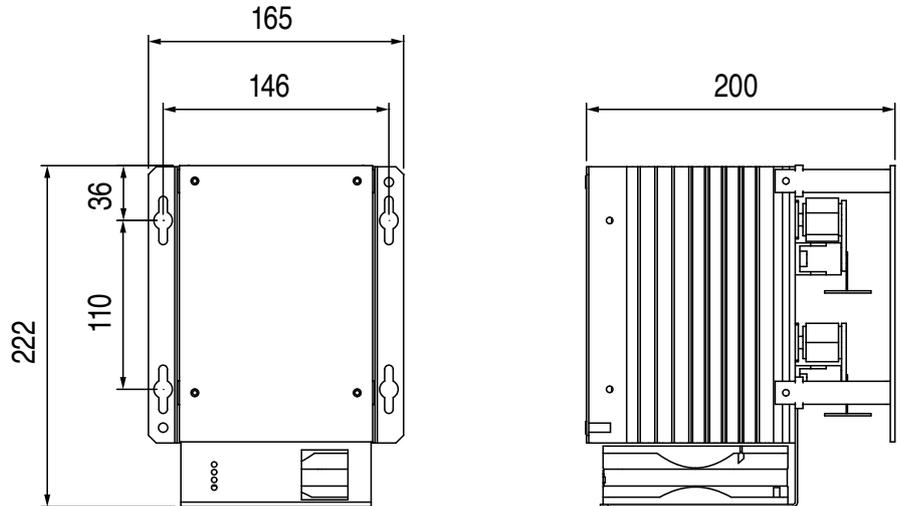
### Références

Type	Code	kvar 230 V	kvar 400 V	Poids (kg)	Dimensions Largeur x Hauteur x profondeur (mm)
EMB-2PH-25-400	R41321	12,5	25	5,1	165 x 222 x 200
EMB-2PH-50-400	R41323	27,5	50	5,2	165 x 222 x 200
EMB-2PH-80-400	R41325	45	80	5,4	165 x 222 x 200
T 3 x 440 Vc.a. (415 Vc.a., avec filtres de rejet)					
<b>Accessoires</b>					
Couvercle EMB-2PH	R41329	Protecteur de polycarbonate pour la série EMB-2PH			

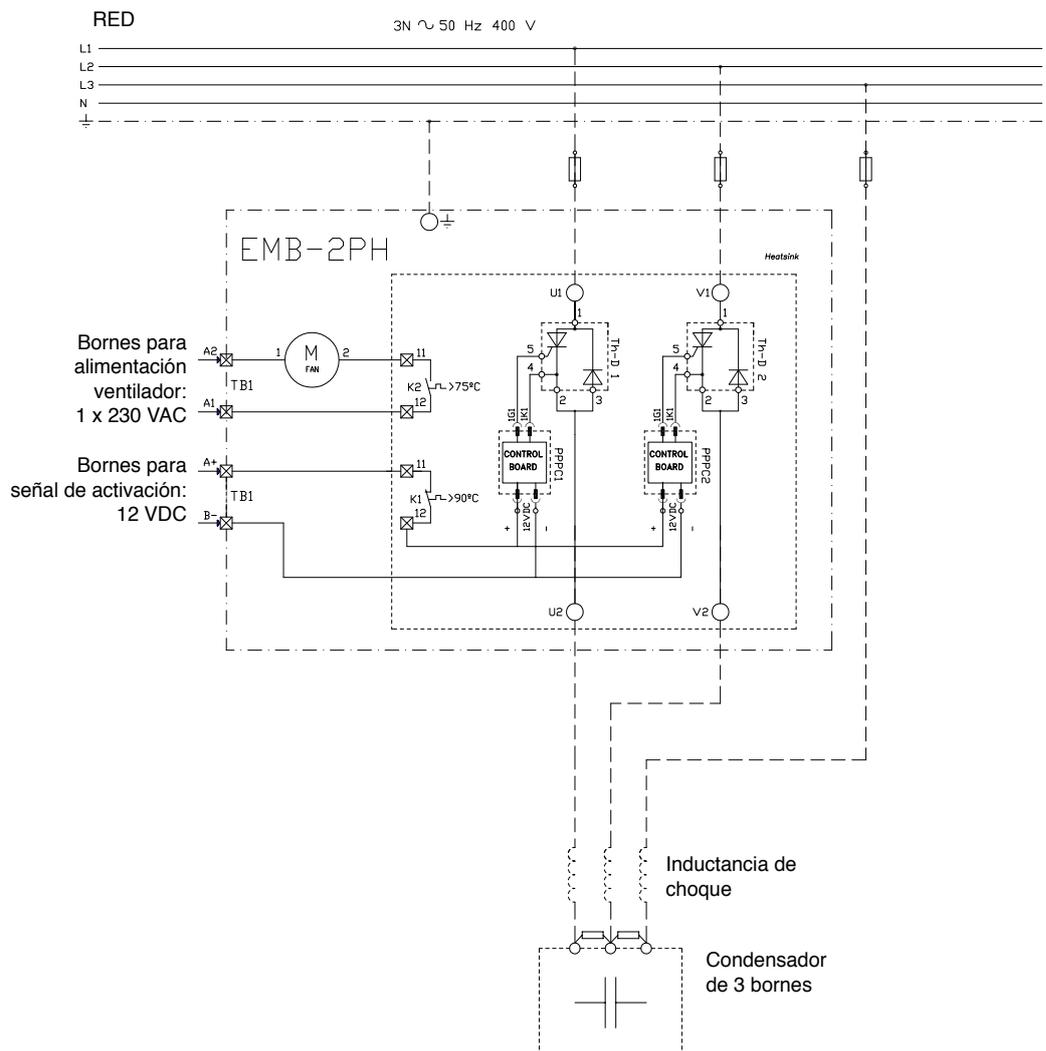
# EMB-2PH

## Module de manœuvre statique pour condensateurs triphasés

### Dimensions



### Connexions



# Solutions pour **Compensation d'énergie réactive en basse tension**

+ info : [comunicacion@circutor.com](mailto:comunicacion@circutor.com)

**[www.circutor.fr](http://www.circutor.fr)**



CIRCUTOR, SA - Vial Sant Jordi, s/n  
08232 Viladecavalls (Barcelone) Espagne  
Tél. (+34) 93 745 29 00 - Fax : (+34) 93 745 29 14  
[central@circutor.es](mailto:central@circutor.es)

