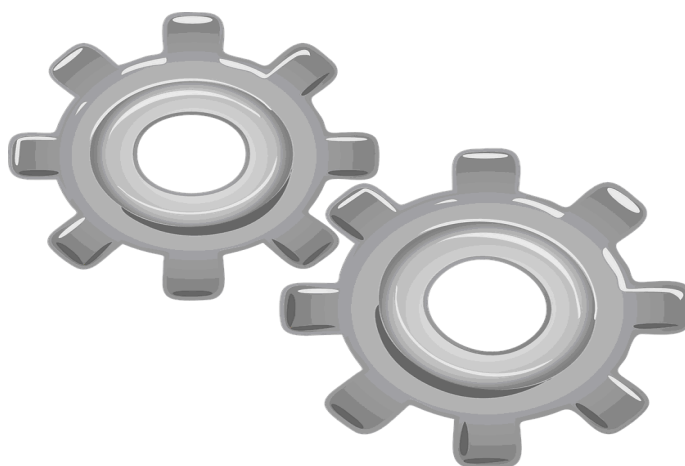




# MANUEL D'UTILISATION ET D'INSTALLATION

## Batteries de condensateurs fixes et automatiques





UNI EN ISO 9001



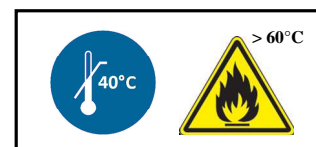
UNI EN ISO 14001



OHSAS 18001



Via del Lavoro 80, Crespellano - 40053 Valsamoggia (BO) - Italy  
 Tel. +39 051 733.383 - Fax. +39 051 733.620  
[www.comarcond.com](http://www.comarcond.com)  
[info@comarcond.com](mailto:info@comarcond.com)



## MANUALE D'USO ED INSTALLAZIONE

Apparecchiature di rifasamento fisse ed automatiche

pag.1

Rischio elettrico

Leggere il manuale

Scollegare prima di eseguire interventi di manutenzione o riparazione

Mantenere a temperatura controllata.  
Materiale infiammabile ad alta temperatura



## INSTALLATION and USER MANUAL

Power Factor Correction equipment fixed and automatic

page 7

Electrical hazard

Read the manual

Disconnect before carrying out maintenance or repair

Keep at controlled temperature.  
Flammable materials at high temperature



## MANUEL D'UTILISATION ET D'INSTALLATION

Batteries de condensateurs fixes et automatiques

page 13

Danger électrique

Lire le manuel

Débrancher avant d'effectuer l'entretien ou la réparation

Conserver à température contrôlée.  
Matériels inflammable à haute température



## MANUAL DE USUARIO E INSTALACIÓN

Bancos de condensadores fijos y automáticos

pag. 19

Peligro eléctrico

Lea el manual

Desconectar antes de realizar el mantenimiento o la reparación

Mantener a temperatura controlada.  
Materiales inflamables a alta temperatura



## MANUAL DO USUÁRIO E INSTALAÇÃO

bancos de capacitores fixa y automático

pag. 25

Perigo elétrico

Leia o manual

Desconecte antes de realizar manutenção ou reparo

Manter a temperatura controlada.  
Materiais inflamáveis a alta temperatura

Fig. 1



Fig. 2

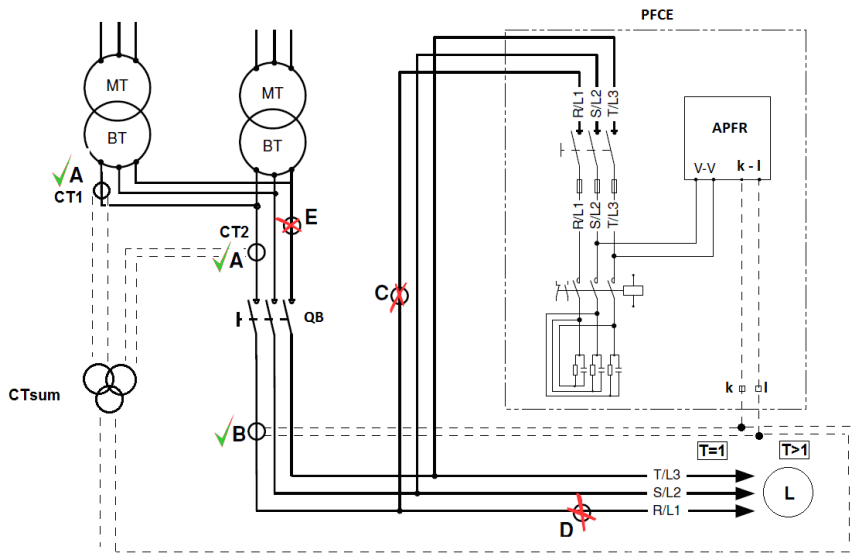


Fig. 3

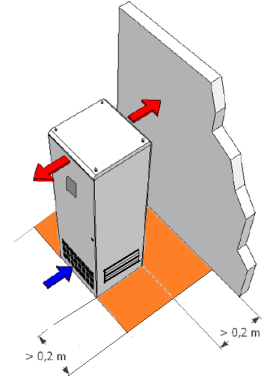
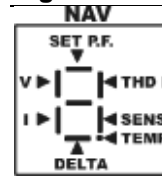
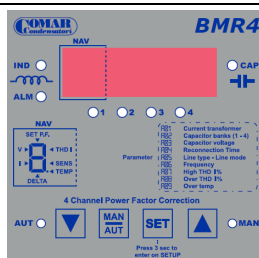


Fig. 4



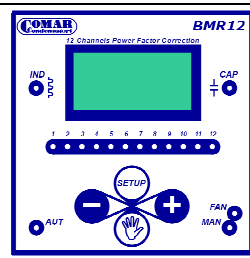
Legenda	Legend	Légende	Legenda	Lenda	
PFCE	apparecchiatura di rifasamento	Power Factor Correction Equipment	Batterie de condensateurs	Bateria de condensadores automática	Equipamento de Correção de Fator de Potência
APFR	regolatore automatico	Automatic Power Factor Regulator	Régulateur	Regulador electrónico	Regulador automatic de Fator de Potência
QB	organo di sezionamento	Disconnecter	Sectionneur	Interrupitor de corte	Interrupitor
CT	Trasformatore di misura amperometrico (CT) xxx/5A	Measuring current transformer Xxxx/5A	Transformateur d'intensité Xxxx /5 A	Transformador de corrente CT Xxxx/5 A	Transformador de corrente TI Xxxx/5 A
T	Numero di trasformatori di corrente	Current transformer number	Quantité de transformateur de courant	Número de transformadores de corrente (CT)	Número de transformador de corrente (CT)
L	Carichi	Loads	Charges	Cargas	Cargas
A	Corretto (per 2 o più trasformatori di corrente in parallelo)	Correct (for 2 or more parallel current transformer)	Installation correcte (deux ou plus CT)	Correcta instalación (para 2 o más de los transformadores de corriente en paralelo)	Instalação Correcta (para 2 ou mais transformadores de corrente em paralelo)
B	Corretto (per singolo trasformatore di corrente)	Correct (for a single current transformer)	Installation correcte du CT	Correcta instalación (Para transformador de corriente individual)	Instalação Correcta (para transformador de corrente único)
C	Non corretto il CT non rileva la corrente dei carichi	Wrong CT doesn't measure loads current	Installation incorrecte: le CT ne capte pas la courante de la charge	Incorrecta instalación: el TC no detecta la corriente de la carga	Instalação Incorrecta : o TI não deteta a corrente na carga
D	Non corretto il CT non rileva la corrente del rifasatore	Wrong CT doesn't measure capacitive current from PFCE	Installation incorrecte: le CT ne capte pas la courante capacitive de la batterie condensateurs	Incorrecta instalación: el CT no detecta la corriente de la bateria de condensadores	Instalação Incorrecta : o TI não deteta a corrente do PFCE
E	Non corretto il CT è sulla fase errata	Wrong CT is placed on the wrong phase	Installation incorrecte: le CT n'est pas placé sur la phase correcte.	Incorrecta instalación el TC esta puesto en la fase incorrecta	Instalação Incorrecta : o TI está instalado na fase errada

Fig. 5



BMR4

Fig. 6

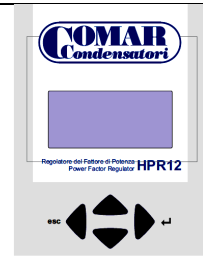


BMR 6, 12

Fig. 7



Fig. 8



HPR 6,12



DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'  
COMPLIANCE DECLARATION  
DECLARATION DE CONFORMITE AUX NORMES  
DECLARACION DE CONFORMIDAD  
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE



Comar Condensatori S.p.A. Via del Lavoro 80 – 40053 Valsamoggia (BO) Italy,

Dichiara sotto la propria responsabilità, che le apparecchiature di rifasamento:	Declares, under its own responsibility, that power factor correction equipments:	Declare, sous sa responsabilité, que les appareils de compensation :	Declara bajo su responsabilidad que el cuadro de compensacion	Declara sob sua responsabilidade que o quadro de compensação
--	--	--	---	--

### Series CS, GS, R-FIX, RCx RPC, GxE (B15, B35, B50, DMP, AAR)

sono conformi alle seguenti Direttive e Norme Tecniche Europee:	are in compliance with the following European Directive and Technical Standards:	sont réalisés conformément aux indications données par les suivantes Normes Techniques Européennes:	son conformes a las siguientes normativas tecnicas Europea	são produzidos de acordo com as seguintes normativas técnicas Europeia
---	--	---	--	--

### 2014/35/CE

"Direttiva bassa tensione"	"Low-voltage directive"	"Directive de basse tension"	"Directiva de baja tensión"	"Directiva de Baixa Tensão"
----------------------------	-------------------------	------------------------------	-----------------------------	-----------------------------

### 2014/30/CE

"Direttiva compatibilità elettromagnetica"	"Electromagnetic compatibility Directive"	"Directive de Compatibilité électromagnétique"	"Directiva de Compatibilidad Electromagnética"	"Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética"
--	---	--	--	---

### EN 60831-1:2015/EN 60831-2:2015

Condensatori statici di rifasamento di tipo autorigenerabile per impianti di energia a corrente alternata con tensione nom. inferiore o uguale a 1kV" - Parte 1: generalità / Parte 2: Prove	Shunt power capacitors of the self-healing type for a.c. systems having a rated voltage up to and including 1kV - Part 1: general / Part 2: Tests	Condensateurs shunt de puissance autorégénérateurs destinés à être installés sur des réseaux à courant alternatif de tension assignée inférieure ou égale à 1kV - Partie 1: général / Partie 2: Essais	Condensadores estaticos de compensacion de reactiva del tipo autoregenerable para instalaciones de energia a oriente alterna con tension nominal inferior o igual a 1kV - Parte 1: General / Parte 2: Pruebas	Condensadores estáticos de compensação de potência reactiva do tipo autoregenerativo para instalações de energia de corrente alternada com tensão nominal inferior ou igual a 1kV - Parte 1: Geral / Parte 2: testes
--	---	--	---	--

### EN 61439-1: 2012 / EN 61439-2: 2012

Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 1: Regole generali - Parte 2: Quadri di potenza	Low-voltage switchgear and controlgear assemblies. Part 1: General rules – Part 2: Power switchgear and controlgear assemblies	Ensembles d'appareillage à basse tension — Partie 1: Règles générales Partie 2: Ensembles d'appareillage de puissance	Aparatos ensamblados de proteccion y maniobra de baja tensión. Parte 1: Requisitos generales - Parte 2: Cuadros Eléctricos	Conjuntos de aparelhagem de baixa tensão montados em fábrica. Parte 1: Requisitos gerais - Parte 2: Quadros de força
--	--	---	--	--



### EN 61921:2018



Condensatori di Potenza – Batterie di rifasamento a bassa tensione	Power capacitors – Low voltage power factor correction banks	Condensateurs de puissance - Batteries de compensation du facteur de puissance basse tension	Condensadores de potencia - baterías de condensadores para la corrección del factor de potencia de bajo voltaje	Capacitores de potência - baterias de correção do fator de potência de baixa tensão
--	--	--	---	---

## 1. Instructions générales

L'installation doit être effectuée par un personnel qualifié conformément à la réglementation en vigueur. Une installation incorrecte peut causer des dommages aux personnes, aux biens ou aux animaux, à l'égard desquels le fabricant ne peut être tenu responsable.

Ce manuel doit être considéré comme un supplément aux normes obligatoires et à l'état de l'art.

	<p><b>CHOC ÉLECTRIQUE</b></p> <p>Avant d'accéder à l'appareil, débrancher l'alimentation de l'appareil et attendre au moins trois minutes pour permettre aux condensateurs de se décharger.</p> <p>Passé ce délai, mettre en court-circuit et à la terre les bornes des batteries de condensateurs.</p>
	<p><b>RISQUE D'INCENDIE</b></p> <p>Les condensateurs contiennent des matériaux inflammables, tels que film diélectrique et/ou papier, huile, etc. L'équipement doit être placé en tenant compte du risque d'incendie causé par une mauvaise utilisation ou la défaillance d'un composant.</p>

	<p><b>RISQUE DE BRÛLURES</b></p> <p>Certains composants (par exemple, des inductances ou des résistances de décharge des condensateurs) deviennent très chauds pendant le fonctionnement.</p> <p>Attendre le refroidissement et / ou utiliser des EPI appropriés pour éviter les brûlures de contact.</p>
	<p><b>RISQUE DE ROULEMENT</b></p> <p>Le centre de gravité de l'équipement peut n'être pas être centré.</p> <p>Nous recommandons une lecture attentive du prochain chapitre de <i>manipulation</i></p>

## 2. Utilisation inappropriée.

Toutes utilisations autres que celle désignée par les règlements et normes du secteur, ainsi que le non respect des points énumérés ci-dessous, peut être considérées comme une mauvaise utilisation.

COMAR Condensatori SpA décline toute responsabilité en raison de dysfonctionnements et / ou dommages causés par une mauvaise utilisation.

- Tension** : Vérifier que la tension du réseau (Ue) soit dans les limites des caractéristiques indiquées sur la plaque signalétique de l'équipement.
- Pollution harmonique** : mesurer les valeurs de distorsion sur le réseau et respecter les valeurs maximales indiquées dans le tableau ci-dessous :

Serie	B15	B35	B50	DMP	AAR/100	AAR/138	AAR/6 AAR/600	AAR/D20
Ue	400V	400V	400V	400V	400V	400V	400V	400V
Gh/Sn	≤ 0,15	≤ 0,25	≤ 0,3	≤ 0,5	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
THDicap	50%	70%	80%	90%	≤ 67%	≤ 67%	≤ 67%	≤ 67%
THDu	-	-	-	-	≤ 3%	≤ 4%	≤ 7%	≤ 20%
THDi	≤ 15%	≤ 25%	≤ 35%	≤ 40%	≤ 100%	≤ 100%	≤ 100%	≤ 100%

- Risque de résonance entre le transformateur et la batterie condensateurs** : vérifier l'absence de résonance entre la batterie et le transformateur selon les harmoniques par ordre croissant.
- Modification de la Batterie de Condensateurs** : Ne pas modifier le câblage de l'équipement, le type de composants, la programmation du 2e niveau du menu du régulateur électronique.
- Conditions environnementales** : Respecter les conditions d'installation suivantes (voir aussi EN 61439-1 paragraphe 7)
  - Température maximale 40°C
  - Humidité relative maximale 50% @40°C
  - Degré de pollution admis : 2 (IEC / EN 61439-1, paragraphe 7.1.3)
  - Environnement sans poudres conductrices.
- Temps de reconnexion de la batterie de condensateurs** : Le temps de décharge d'une batterie de condensateurs est d'environ 60 s. Ne jamais reconnecter manuellement le groupe de condensateurs en un temps plus court, afin d'éviter tout dommage sur les contacteurs.

## 3. Manipulation



Le centre de gravité de l'équipement peut être situé dans la partie supérieure et / ou sur un côté de la structure. La manipulation et le transport doivent être effectués avec précision, en prenant soin d'attacher les appareils pour éviter tout risque de chute ou déséquilibre.

**Voir la figure 1 pour plus d'informations**

- Pour le transport avec des chariots élévateurs, Veillez à la stabilité. Positionner l'équipement sur le plateau du chariot élévateur et ancrer la charge avec une cingle de sécurité.
- Pour la manipulation avec palan accrocher les chaînes à tous les crochets de levage présents sur l'appareil.

## 4. Installation

L'installation doit être effectuée par du personnel qualifié.

Une installation incorrecte peut causer des dommages aux personnes, aux biens ou aux animaux, à cet égard le fabricant ne peut être tenu responsable. (Voir le paragraphe 2).

- Avant l'installation lire attentivement ce document et les autres documents pertinents, tels que les schémas électriques et les plan des équipements.

## 4.1. Positionnement de l'équipement

On doit respecter les distances minimales suivantes du mur ou autres obstacles, pour permettre le refroidissement de l'appareil (Voir la figure Fig. 3):

- Paroi arrière d'au moins 20 cm (à l'exclusion des équipements à installation murale)
- Parois latérales au moins 20 cm
- Entre le haut et le plafond de l'équipement d'au moins 50 cm

### Note :

Les appareils avec des cloisons amovibles doivent être positionnées à moins de 70 cm des obstacles fixes pour permettre les opérations de maintenance.

### Prudence :

Aucun objet ne doit être placé à proximité des ouvertures de ventilation de l'armoire et des ventilateurs de dissipation.

Ne pas obstruer les ouvertures.

Les appareils destinés à une installation au sol doivent être ancrés à l'aide des trous de fixation spécifiques, situés à la base de l'équipement.

## 4.2. Vérifications avant le raccordement au réseau électrique.

Une vérification générale est nécessaire, avant de brancher au réseau la batterie de condensateurs, pour vérifier que les manipulations n'ont pas causé quelque dégât.

- Vérifiez le bon serrage des boulons / bornes. Les couples de serrage sont donnés suivant la norme technique DIN43673
- Vérifier la présence et l'intégrité des résistances de décharge des condensateurs
- Vérifier l'ancrage correct des composants aux rails DIN

## 4.3. Installation du transformateur d'intensité (CT) et auxiliaires - seulement pour batteries condensateurs automatiques.

1. Choisissez un transformateur d'intensité (CT) avec les caractéristiques suivantes :
  - **Primaire** : égal ou supérieur au courant de crête appelé par les charges
  - **Secondaire** : 5A (les régulateurs HPR6, HPR12 peuvent également accepter un CT avec secondaire de 1A, BMR12 uniquement sur demande)
  - **Classe de précision** : classe 1 ou inférieur.

**NOTE :** Si la batterie condensateurs doit compenser deux ou plusieurs départs (exemple : transformateurs en parallèle), il faudra 2 CT ou plus avec des caractéristiques identiques et un CT sommateur (CTsum) avec un secondaire de 5A (ou 1A, voir ci-dessus)

La programmation du contrôleur doit prendre en compte la somme des courants des CT en parallèles de fait installés.

2. Lorsque les trois phases sont équilibrées, installer le CT sur la phase R (L1) du circuit, en amont de toutes les charges inductives et capacitives (**voir la figure 2**). Lorsque les trois phases ne sont pas équilibrées, installer le CT sur la phase avec plus de courant, en reliant les autres phases dans l'ordre, en respectant la séquence des phases.

**NOTE :** Ayant à compenser deux ou plusieurs départs (transformateurs en parallèle)

- Installez 2 ou plusieurs CT identiques sur chaque phase R (L1)
- Connecter le secondaire des CT au CT sommateur (CTsum)

3. Raccorder le secondaire du CT (ou CTsum) aux bornes « K – L » de la batterie condensateurs, en utilisant une section de câble d'au moins 2,5 mm<sup>2</sup>.
4. Signal de surchauffe / incendie: Raccorder les bornes indiquées dans le schéma électrique (NF / contact libre de tension) au système de détection d'incendie.


## 4.4. Branchement au réseau électrique

### Section des câbles de raccordement

La section des câbles doit être correctement choisie en fonction du courant nominal de la batterie condensateurs, des surcourants prévus de fonctionnement supportables par l'appareil et du facteur de démerite en conformité avec les règles actuelles.

### Sectionneur ou Disjoncteur en amont de la batterie condensateurs (seulement pour la compensation fixe)

Il faut les choisir en fonction du courant nominal de la batterie condensateurs et du courant de pic à l'insertion.

1. Avant tout il faut s'assurer que le sectionneur (ou disjoncteur) de la batterie de condensateurs soit ouvert, avant toute opération.
2. Brancher les câbles de raccordement à l'appareil.
3. Les bornes de connexion sont marquées comme : R(L1)-S(L2)-T(L3)
4. Serrer les bornes en respectant les couples de serrage spécifiés par la norme DIN43673
5. Protéger les bornes avec les couvercles appropriés (si nécessaire)
6. Connectez le fil de terre à la vis de masse  ou à la borne PE
7. Fermer la porte de la batterie de condensateurs et fermer le sectionneur (ou le disjoncteur).

## 4.5. Programmation du régulateur

Sur les régulateurs il existe déjà une programmation basique de presque la totalité des paramètres.

Et en particulier celui du cos(φ) objectif à 0,97 (valeur par défaut). **Voir figure** Fig. 5, Fig. 6, Fig. 8.

Le seul paramètre que l'installateur doit introduire est la valeur du CT positionné dans l'installation électrique.

NOUS CONSEILLONS AUX UTILISATEURS NON EXPERIMENTES DE NE PAS MODIFIER LES AUTRES PARAMETRES (tels que la programmation du 2ème niveau) QUI PEUVENT PROVOQUER DES DEFAUTS OU DOMMAGES A L'APPAREIL AUX LES PERSONNES OU AUX ANIMAUX

Pour ces paramètres, se référer à la lecture attentive du manuel spécifique du régulateur installé, disponible sur le site web [www.comarcond.com](http://www.comarcond.com), menu « Manuels »

LES SÉCURITÉS DU RÉGULATEUR SONT DESACTIVES EN MODE MANUEL.  
METTRE EN MODE AUTOMATIQUE A LA FIN DE CHAQUE PROGRAMMATION OU ENTRETIEN

## Régulateur BMR4 (Fig. 5)

### Programmation CT

- Assurez-vous que le régulateur est en mode manuel (LED MAN allumé). Sinon, gardez appuyé sur le bouton **MAN-AUT** pendant environ 3 secondes jusqu'à ce que s'allume la LED correspondante
- Appuyez et maintenez enfoncé le bouton **SET** pendant environ 3 secondes jusqu'à ce qu'il apparait le mot **PAR**
- Appuyez une fois sur le bouton **SET**, apparaîtra le mot **A01**
- Réglez la valeur du primaire du CT (transfo d'intensité) installé, à l'aide des fléchées (▲ ▼)
- Appuyez le bouton **SET** plusieurs fois. Le régulateur passera sur les paramètres suivants (de A02 jusqu'à A09, qu'il ne faut pas les modifier) à la fin du cycle le régulateur retourne sur le mode de visualisation des paramètres concernant le réseau (cosφ, etc.).
- Sélectionnez le mode automatique en appuyant sur le bouton **MAN-AUT**, pendant environ 3 secondes jusqu'à ce que s'allume la LED AUT
- La LED IND s'allume et le régulateur commence à connecter les gradins nécessaires à la compensation (indiquée par les voyants correspondants 1, 2, 3, 4).
- Vérifier que la valeur du facteur de puissance affichée est cohérente avec la valeur de consigne.

### Modification de la valeur du cos φ objectif :

- En mode manuel, appuyez sur le bouton **SET** brièvement pour faire défiler les pages jusqu'à l'affichage du "Set PF" (l'indicateur correspondant sur l'écran NAV s'allume)
- modifier la valeur à l'aide des touches fléchées (▲ ▼) **RESTER EN VALEURS POSITIVES**

### Alarmes

**HIGH VOLTAGE:** tension supérieure à 110% de la valeur nominale pendant 15 min; déconnexion des batteries installées

**LOW VOLTAGE:** tension de la ligne de moins de 85% de la valeur nominale pendant 5s

**HIGH CURRENT:** courant de plus de 110% de la valeur nominale pendant 2 min

**LOW CURRENT:** courant inférieure à 5% de la note pendant 5 secondes (pas d'insertion de piles et la déconnexion des batteries installées si l'alarme persiste pendant plus de 2 minutes)

**UNDER COMPENS:** ne compense pas le facteur de puissance pendant 15 min

**OVER COMPENS:** surcompensation du facteur de puissance pendant 2 min (déconnexion des batteries afin de préserver l'intégrité des condensateurs)

**HIGH THD%:** pourcentage de distorsion harmonique supérieure à la limite de seuil de consigne; intervention des relais d'alarme sur et en dehors de la séquence des batteries insérées

**OVER THD%:** pourcentage instantané maximal de distorsion harmonique supérieure à la limite de seuil de consigne; intervention du relais d'alarme et l'interruption instantanée de la séquence des batteries insérées

**OVER TEMP:** température mesurée dépasse la limite de seuil de consigne; interruption instantanée de la séquence des batteries insérées

Si l'une des alarmes est présente l'ALM clignote, l'écran peut afficher la mesure du paramètre indiqué par le segment NAV sous tension, si elle est fournie par l'alarme. Par exemple, pour les alarmes de tension, le segment V de la section d'affichage NAV sera activée.

### Paramètres d'affichage (Voir Fig. 4)

En quittant le mode de programmation de l'affichage indique la valeur du facteur de puissance (PF) mesurée actuellement dans le système. Note: Si le facteur de puissance semble incompatible avec celle attendue (valeur capacitive ou proche de zéro) inverser les connexions aux bornes L et K.

L'allumage de l'une des 7 segments du caractère de gauche (NAV) indique le paramètre en cours d'affichage sur les 3 autres caractères à droite de l'écran. La température est indiquée par l'allumage de la virgule décimale. Au bout de 30 secondes de l'affichage des paramètres sélectionnés, l'unité de commande retourne à l'affichage initial du facteur de puissance.

En appuyant sur le bouton SET sont affichés en séquence les paramètres suivants:


Sigla	paramètre affiché	Notes
	Facteur de puissance (cosφ)	
V	Tension Line [V]	
I	Courant efficace mesuré par le TA [A]	
DELTA	compensation de puissance réactive pour les disparus [kvar]	
SENS	Temps d'échantillonnage des mesures [s]; valeurs 5 .. 100. Il doit être SENS <A04 (Temps de reconnexion)	(1)






Sigla	paramètre affiché	Notes
SET P.F.	objectif Facteur de puissance (cosφ); valeurs: -0,95 -0,99 .. (CAP), 0,85 .. 1 (IND)	(1)
THD I	THDi % mesuré	
TEMP	température mesurée	

Notes: (1) Pendant l'affichage du paramètre est possible de changer la valeur en appuyant sur les touches ▲ ou ▼. Pour plus d'informations sur le contrôleur, téléchargez le manuel complet du site [www.comarcond.com](http://www.comarcond.com).

## Régulateur BMR6, BMR12 (Fig. 6)

### Programmation CT

- Assurez-vous que le régulateur est en mode manuel (LED MAN allumé). Sinon, gardez appuyer sur le bouton  jusqu'à ce que la led MAN s'allume.

- Appuyez et maintenez enfoncé le bouton  jusqu'à l'apparition du mot PAR CT
- Sélectionnez la valeur du primaire du CT installé, agissez sur les bouton plus / moins  
- Pressez le bouton  plusieurs fois. Le contrôleur passe aux paramètres suivants (ne pas les modifier) et retourne à l'affichage des données de réseau (cos φ, tension, courant, etc.).
- Sélectionnez le mode automatique en appuyant sur le bouton  jusqu'à ce que s'allume la LED AUT
- La LED IND s'allume et l'appareil connectera les gradins nécessaires à la compensation (indiqués par les voyants correspondants 1, 2, ... 12)
- Vérifier que la valeur du facteur de puissance affichée est cohérente avec la valeur de consigne.

#### Modification de la valeur du cos φ objectif :

- En mode manuel, appuyez sur le bouton  brièvement pour faire défiler les pages jusqu'à l'affichage du "Set cosφ"
- Modifiez la valeur à l'aide des touches fléchées   RESTER EN VALEURS INDUCTIVE (IND)

#### Alarmes

Message d'alarme	Condition d'alarme
HIGH VOLTAGE	Tension trop élevée $U > 1.1 \times U_n$
LOW VOLTAGE	Tension trop basse. $U < 0.85 \times U_n$
HIGH CURRENT	Courant trop élevé, $I > 1.1 \times I_n$
LOW CURRENT	faible courant.
UNDER COMPENS	compensation insuffisante.
OVER COMPENS	compensation excessive.

Message d'alarme	Condition d'alarme
HIGH THD%	Niveau moyen des harmoniques trop élevé.
OVER THD%	Niveau de crête d'harmoniques trop élevé.
OVER TEMPERATURE	Température trop élevée
MAIN FAILURE	Alimentation trop faible

Lorsque la fin des conditions d'alarme : fonctionnement normal est remis à zéro et le relais d'alarme est remis à zéro.

#### Affichage des paramètres

Selon le régulateur de modèle installé, vous afficherez une partie ou toutes les données suivantes sur plusieurs écrans.

COS φ	Facteur de puissance : > 0 lorsque IND, < 0 lorsque CAP
VOLTAGE	Valeur RMS [V]
CURRENT	Valeur RMS [A] dans le module
Delta Power	La puissance réactive en défaut ou en excès [kVar]
THD I%	Distorsion harmonique totale du courant [%]
WK COSφ	Facteur de puissance moyen hebdomadaire
Ifo	Courant à la fréquence nominale [A] dans le module
Iharm	Courant harmonique [A] dans le module
T. PROBE	Valeur instantanée de la température [°C]
SET COS φ	Valeur de consigne de cos pendant le fonctionnement automatique (modifiable uniquement en mode manuel)
P	Puissance active [kW] dans le module

Q	Puissance réactive [kVar] dans le module
A	Puissance apparente [kVA] dans le module
THD I% MAX	Valeur maximale de la distorsion harmonique totale du courant [%]
Vrms MAX	Valeur RMS maximale de la tension [V]
Irms MAX	Courant RMS maximum [A]
T. MAX	Valeur maximale de la température [°C]
P MAX	Valeur maximale de la puissance active [kW] dans le module
Q MAX	La valeur maximale de la puissance réactive [kVar] dans le module
A MAX	Valeur maximale de la puissance apparente [kVA] dans le module














#### Les données des gradins de condensateurs

En appuyant sur les boutons Plus (+) ou moins (-) des gradins dans les paramètres de séquence sont affichés. Si vous appuyez sur le bouton SETUP force l'état du compteur. Chaque écran montre aussi combien de fois la batterie de condensateurs est connecté (paramètre CNT). Le message WAIT RC TIME apparaît lorsque la batterie de condensateurs est déconnectée pour un court instant ( $t < RC \text{ TIME}$ ).

Pour plus d'informations sur le contrôleur, téléchargez le manuel complet du site [www.comarcond.com](http://www.comarcond.com).

## Régulateur HPR6, HPR12 (Fig. 8)








### CT et CP1 Programmation





- Appuyez sur le bouton  (esc) plusieurs fois jusqu'à ce qu'il y ait seulement le facteur de puissance sur l'écran. Appuyez sur le bouton  jusqu'à ce qu'il apparaisse le mot SETUP sur le côté droit de l'écran. Appuyez ensuite sur le bouton  pour entrer.
- Sur le menu apparaît 100. Appuyez sur le bouton  pour entrer.
- Appuyez sur le bouton  jusqu'à ce qu'il apparaisse le paramètre CT. Appuyez sur le bouton  pour changer le paramètre.
- Réglez la valeur du **rapport primaire/secondaire** du CT installé (es. CT 2000/5, input 400) Utilisez les boutons  et  pour changer la valeur du chiffre, puis appuyez sur le bouton  pour confirmer le changement et passer au chiffre suivant.
- Pour confirmer la valeur globale du paramètre appuyez sur le bouton  lorsque vous êtes sur le dernier chiffre à droite.  
! Rappelez-vous qu'en appuyant sur le bouton  (esc) à tout moment, cela annule les modifications et revient au menu principal.
- Appuyez sur le bouton  jusqu'à ce qu'il apparaisse le paramètre CP1, qui est l'objectif du réglage. Appuyez sur le bouton  pour le changer, comme indiqué ci-dessus.



- Terminé la programmation des paramètres CT et CP1, revenir au menu principal en appuyant sur le bouton ◀ (esc) plusieurs fois.
- S'il n'y a pas d'alarmes après un court laps de temps le mode automatique est activé et AUTO apparaît sur le côté droit de l'écran.
- La lettre « i » (inductive) apparaît à droite à la valeur du facteur de puissance et les gradins (indiqués par les LED correspondantes 1, 2, ... 12) nécessaires à la compensation seront activés.
- Vérifiez que la valeur du facteur de puissance est conforme à la valeur souhaitée.

### Alarmes

 ALARM	Mesure de la tension hors tolérance
 ALARM	Mesure de courant est inférieure à 15 mA (vérifier le circuit ampéremétrique)
 ALARM	La mesure de courant est trop élevée.
 ALARM	L'objectif ne peut être atteint.
 ALARM	Alarme THDu / THDi (le niveau des harmoniques est trop élevé)
 ALARM	Un ou plusieurs gradins sont défectueux. Le gradin cassé clignote en même temps avec une alarme.
 ALARM	Un ou plusieurs gradins ont une puissance inférieure à 50% de la puissance initiale. Le nombre de gradins et le code d'erreur clignotent en alternance.

 ALARM	Alarme Surchauffe. Les gradins seront éteints un par un.
 ALARM	Le nombre maximal d'heures de fonctionnement a été atteint. Effectuer un entretien général.
 ALARM	Le nombre maximum de cycles de commutation a été atteint sur un ou plusieurs gradins.
 ALARM	L'initialisation automatique a été arrêtée en raison de l'insuffisance des conditions de charge.

Lorsque les conditions d'alarme se termine, automatiquement le fonctionnement normal est remis à zéro et le relais d'alarme est remis à zéro.

### Visualisation de mesures

Dans le menu principal, appuyez sur le bouton ▶ pour entrer. Les boutons ▲ et ▼ sont utilisés pour faire défiler les mesures.

U	Tension [V]
U	Tension entre phase [V]
I	Courant mesuré par le TI [A]
W	Puissance active [W]
Q	Puissance réactive [var]
ΔQ	Puissance réactive nécessaire pour atteindre l'objectif d'ajustement [var]
S	Puissance apparente [VA]
THDu	Niveau harmonique en tension THD %
Haru	Harmonica [%], l'ordre d'harmonique est indiqué dans la partie supérieure de l'écran (3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19)

cos φ	Valeur mesurée du cos φ ( 3 chiffres) .
PF	Facteur de puissance P/S, PF ≠ cos φ
APF	Facteur de puissance moyenne
F	Fréquence de la ligne [Hz]
t	Température [°C]
thi	Valeur maximale de la température mesurée [°C]
OPh	Compte des heures de fonctionnement [h]
tan	Valeur mesurée de la tangente φ

### Visualisation de paramètres de bancs

Dans le menu principal, appuyez sur le bouton ▼ jusqu'à ce qu'il apparaisse le mot INFO sur le côté droit de l'écran. Appuyez ensuite sur le bouton ▶ pour entrer. Sélectionnez les gradins avec ▲ et ▼, puis appuyez sur le bouton ▶ pour accéder au menu de la banc sélectionnée.

CC	Puissance réelle [kvar]
	Pourcentage de la valeur nominale [%]

OC	Nombre d'opérations
	Type de banc (auto, Foff, Fon, AL, Flyt)

Pour plus d'informations sur le contrôleur, téléchargez le manuel complet du site [www.comarcond.com](http://www.comarcond.com).

## 5. Entretien



**ATTENTION. AVANT TOUT ENTRETIEN IL FAUT RESPECTER LE TEMPS DE DECHARGE DES CONDENSEURS ET LE REFROIDISSEMENT DES COMPOSANTS INTERIEURS DE L'ARMOIRE.**

La durée et la fiabilité électriques et mécaniques des équipements sont étroitement liés à un entretien adéquat.

#### Tous les 3 mois.

- Vérifier le serrage des vis de toutes les connexions électriques (opération à effectuer également pendant la mise en service).
- Vérifier l'intégrité des protections (fusibles, etc.)
- Nettoyer l'armoire, enlever la poussière et d'autres corps étrangers, en particulier au-dessus de tous les composants où la poussière est retombée, devenant humide, elle pourrait entraîner la décharge partielle superficielle (support de barres, couvercles des condensateurs, port-fusibles, etc.)
- Vérifier l'absence de condensation sur les composants sous tension
- Vérifier l'intégrité de l'isolation par rapport aux câbles de puissance et auxiliaires.
- Vérifier le fonctionnement des ventilateurs et la propreté des filtres d'air.

#### Tous les 6 mois.



MOD 04.05.06 REV 02 - 3/17

**CERTIFICATO DI COLLAUDO RIFASATORI**  
 TEST REPORT FOR POWER FACTOR CORRECTION EQUIPMENT  
 CERTIFICAT D'ESSAI POUR LES BATTERIES DE COMPENSATION  
 CERTIFICADO DE ENSAYO EQUIPO COMPENSACION

**Matricola**Serial number / *Nombre de serie* / *numero de serie*:**Nr. ordine** / Order / *Commande* / *N° de pedido***Data** / Date / *Date* / *Fecha* :

Descrizione delle prove / Tests Description / <i>Description des essais</i> / <i>Descripcion de las pruebas</i>
<b>Ispezione visiva</b> / Visual inspection / <i>Contrôle visuelle</i> / <i>Inspeccion visual</i>
<b>Controllo sezionatore</b> / Main switching test / <i>Contrôle du sectionneur</i> / <i>Control seccionador</i>
<b>Controllo regolatore elettronico</b> / Electronic regulator test / <i>Contrôle regulateur electronique</i> / <i>Control regulador electronico</i>
<b>Controllo circuiti ausiliari</b> / Auxiliary circuit test / <i>Contrôle des circuits auxiliares</i> / <i>Control circuito auxiliar</i>
<b>Controllo temperature</b> / Temperature thermostat test / <i>Contrôle des thermostat</i> / <i>Control temperatura</i>
<b>Controllo ventilazione</b> / Fans test / <i>Contrôle des ventilateurs</i> / <i>Control ventilacion</i>
<b>Controllo assorbimenti di corrente banchi di condensatori</b> / Capacitor banks test - check of the current consumption / <i>Contrôle en tension et en courant pour chaque groupe capacitif</i> / <i>Control de tension y de corriente para cada grupo capacitivo</i>
<b>Efficienza resistenze di scarica</b> / Discharge resistors efficiency / <i>Contr. dispositif de decharge</i> / <i>Eficiencia resistencia de descarga</i>
<b>Prova di isolamento fra fasi e terra</b> / Insulation test between power circuit and ground / <i>Contrôle de l'isolament entre les circuit de puissance et la terre</i> / <i>Prueba de aislamiento entre fase y tierra</i>

**Prove eseguite, per quanto applicabile, secondo le seguenti norme**

Tests have been performed, as applicable, according to the following standards

*Tous les essais sont réalisés conformément aux suivantes normes techniques*

Todas las pruebas han sido seguidas segun las siguientes normas tecnicas

**CEI EN 61921 ; CEI EN 61439-1 (EN 61439-1) / CEI EN 61439-2 (EN 61439-2)****Apparecchiatura assiemata di protezione e manovra per BT**

Low-voltage switchgear and controlgear assemblies

Ensemble d'appareillage à basse tension

Ensamblaje de aparatos a baja tension

- I collaudi eseguiti secondo quanto specificato hanno dato esito positivo.**

All tests which have been done have given positive results.

Tous les essais qui ont été faits ont donnés des risultats positifs.

Todos los tests que han sido realizados han dado resultado positivo

**Collaudatore** / Inspector / *Inspecteur* / *Inspector***Distributeur**

**OREDIS**  
 20 B Rue Louis philippe  
 92200 Neuilly s/s

contact@oredis.net  
 WWW.OREDIS.NET

Cod. 381016