

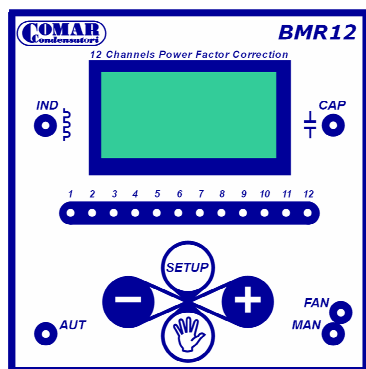
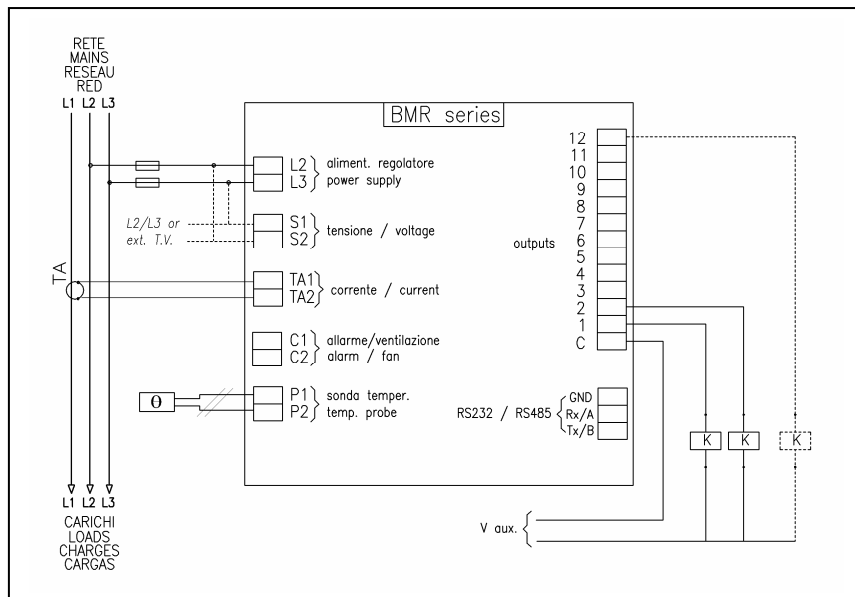
GENERALITES

Veillez lire attentivement ce manuel, il contient des indications importantes sur la sécurité et la mise en œuvre du matériel.

Le régulateur électronique BMR contrôle le cosinus phi de l'installation en mesurant et contrôlant l'ensemble des paramètres électriques: tension, courant, TDI%,....

Au travers d'un logiciel de diagnostic le régulateur mesure et contrôle toutes les valeurs fondamentales en incluant les composantes harmoniques.

Un large afficheur LCD permet de lire aisément toutes les valeurs. Les autres conditions de fonctionnement peuvent être vérifiées à l'aide de LEDs sur la face avant du régulateur. Toutes les opérations usuelles peuvent être sélectionnées à l'aide du clavier.



INSTALLATION

Mettre en place le régulateur dans une découpe 138x138 et le fixer avec les cornières de maintiens.

Le régulateur peut être installé sur un réseaux de fréquence 50/60Hz et, avec un TI placé sur la phase L1, en amont des charges, reliées aux bornes K et L.

Le TI doit mesurer tous les courants (inductifs ou capacitifs) pour chaque opération. Le signal de référence tension doit être connecté aux bornes <L2>-<L3> et l'alimentation auxiliaire du régulateur en <S1>-<S2>.

Pour l'alimentation du régulateur prévoir des fusibles de protection en accord avec les normes de références.

Pour raccorder les contacteurs utilisés le commun <C> et les sorties de relais 1 à 12 pour enclencher les gradins.

Un contact libre <C1>-<C2> est disponible pour le contrôle des alarmes et la commande des ventilateurs pour lesquels il faudra raccorder la sonde de température en <P1>-<P2>.

Il est très important de connaître les caractéristiques harmoniques du réseau qui doit être compensé pour vérifier la compatibilité du système de compensation utilisé.

PROGRAMMATION

les paramètres sont programmables dans 2 menus: menu de base ("PAR SETUP") et avancé ("MAIN SETUP").

Pour naviguer dans les menus, appuyer sur le bouton **SETUP** et appuyer sur **DOWN** ou **UP** pour modifier les paramètres.

Dans le premier menu ("PAR SETUP") les paramètres programmables sont ceux correspondant au minimum requis: PAR TA → SENS → OVER Temperature → THERM THD I% → OVER THD I% → SENS THD I → SENS DOWN.

Pour accéder à ce menu ("PAR SETUP") :

- ❖ mettre le régulateur en "MANUAL" et déconnectez les gradins (I)
- ❖ appuyer et maintenir le bouton **SETUP** de manière à lire le "PAR SETUP" original sur l'afficheur.

PAR SETUP description des paramètres:

- PAR TA** => programmation du TI (ex. 1000/5)
- SENS** => sensibilité du réglage du cosφ
- OVER TEMP** => T° maximum en fonctionnement (°C)
- THERM THD I%** => valeur de l'alarme (si SENS THDI est paramétré)
- OVER THD I%** => pic instantané de THD(I)%
- SENS THD I%** => réglage de la sensibilité de THDI% (sec.)
- SENS DOWN** => temp de reset de l'alarme:
 - si la programmation est "ON" revient en fonctionnement normal lorsque les alarmes ont disparues;
 - si la programmation est "OFF" revient en fonctionnement normal après le délai programmé en SENS THDI%.

Pour modifier ces paramètres, appuyer et maintenir le bouton **SETUP** et modifier à l'aide des boutons **UP** et **DOWN**.

(1): Pour naviguer au travers mode AUTOMATIQUE et MANUEL appuyer sur **MAN/AUT**  pour 5 sec.

Pour enclencher ou déclencher le gradins manuellement, chez le mode AUTOMATIQUE appuyer sur **MAN/AUT** pour 5 sec. (le voyant **AUT** s'éteint et le voyant **MAN** s'éclaire) et appuyer sur **UP** ou **DOWN** pour sélectionner les gradins désirée et confirmer avec **SETUP**.

Pour vérifier l'état des gradins sélectionnées, la puissance (en kvar) apparaît sur l'afficheur. Pendant la phase de contrôle manuel, le fonctionnement automatique est annulé mais les contrôles, mesures et alarmes restent opérationnels.

Dans le menu avancé ("MAIN SETUP") on configure les paramètres du système de compensation comme:

Valeurs des gradins, tension de service, délai d'enclenchement, fréquence du réseau, type de réseau (monophasé ou triphasé), fonction des relais (NO ou NC).

Pour entrer dans ce menu ("MAIN SETUP"):

- ❖ mettre le régulateur en MANUAL et déconnectez les gradins (voir le NOTE{A})
- ❖ appuyer et maintenir le bouton **SETUP** de manière à lire "PAR SETUP" sur l'afficheur
- ❖ appuyer et maintenez à nouveau **SETUP** jusqu' à lire "MAIN SETUP" sur l'afficheur

Description du MAIN SETUP paramètres :

POWER CAP n° => puissance réactive de chaque gradin; pour placer une banque en mode "**FIX**" (toujours relié) a placé la puissance "0.0" et appuier **DOWN** jusqu'à lire "**FIX**" sur l'afficheur.

CAP VOLTAGE => tension de service des condensateurs.

CAP RC TIME => délai d'enclenchement des gradins.

----- ATTENTION -----

Contactez le fabricant avant de modifier cette valeur.

ALARM RELAY => fonction des contacts du relais en cas de alarme (NC ou NO) ou FAN en cas de ventilation .

EXTERNAL TV => valeur de la tension primaire et secondaire du TP (si est utilisé).

LINE FREQ => fréquence du réseau (50 or 60Hz).

LINE TYPE => réseau monophasée ou triphasée.

SYSTEM MODE => mesure sur 2 ou 4 quadrants.

Note: si le cosinus phi lu sur l'afficheur n'est pas stable, inversez K et L (signal ampèremétrique) sur le bornier.

INTERFACE D'OPERATION

Après les procédures des programmations, le $\cos\phi$, la tension et le courant mesuré apparaissent sur l'afficheur. On peut aussi lire la puissance réactive nécessaire pour obtenir le cosinus phi choisi ("SET $\cos\phi$ ").

En mode AUTOMATIC appuyer sur le bouton **SETUP** pour naviguer dans les pages de la manière suivante :

MAIN → **THD** → **FAN** → **SETcosφ** → **POWER** → **MAX(line)** → **MAX(power)**

MAIN => paramètre du réseau : $\cos\phi$, valeur RMS de la tension, valeur RMS du courant, différence de puissance réactive pour obtenir le $\cos\phi$ choisi

THD => THD% total en courant (valeur du courant fondamental et harmonique)

FAN => T° mesurée par la sonde en °C (si reliée)

SET cosφ => Cosinus phi programmée, uniquement pour consultation en mode AUTOMATIQUE; modifiable en mode MANUEL à l'aide des boutons **UP** et **DOWN**

POWER => visualisation des puissances Active et Réactive

MAX(line) => valeurs maxi mesurées des paramètres du réseau (2)

MAX(power) => valeurs maxi mesurées des puissances du réseau (2)

(2): L' historique des menus peut être remis à zéro par pression simultanée des boutons **UP** et **DOWN**.

La durée d'affichage des paramètres est de 30sec., passé ce délai le régulateur revient en affichage normal.

En cas de coupure d'alimentation la programmation du régulateur est sauvegardée dans une memoire non-volatile.

ALARMES: Les contacts <C1>-<C2> du relais d'alarme (voir la programmation dans ALARM RELAY) basculent lorsque une des conditions d'alarme est requise.

HIGH VOLTAGE: la surcharge de tension en "L2" et "L3" ne doit excéder le 110% pendant 15min. (fonctionnement du relais d'alarme et arrêt du régulateur).

LOW VOLTAGE: la tension ne doit pas être inférieure à 85% (fonctionnement du relais d'alarme et arrêt du régulateur).

HIGH CURRENT: la courant mesuré par le TI ne doit pas excéder 110% In.

LOW CURRENT: la courant mesuré par le TI est en dessous de 6%In pendant 5secs, si cette condition persiste plus de 2min. le régulateur déclenche les gradins.

UNDER COMPENS: cette alarme survient si le régulateur ne peut attendre le cosinus phi souhaité au bout de 15min et arrête le fonctionnement du compensateur.

OVER COMPENS: cette alarme s'active si le cosinus phi est capacitif pendant 2min. Le régulateur déclenche les gradins et le relais auxiliaire bascule.

HIGH THD%: cette alarme fonctionne si le taux de distension THERM THD% programmé dans le menu PAR SETUP est atteinte, le relais bascule et le régulateur déclenche les gradins.

OVER THD%: cette alarme fonctionne si le taux de distortion instantané programmé est atteint, le relais bascule et le régulateur déclenche les gradins.

OVER TEMPERATURE: cette alarme fonctionne si la température programmée dans PAR SETUP est atteinte le relais bascule et déclenche les gradins.

Le fonctionnement reprend lorsque les conditions d'alarmes ont disparues et lorsque le relais d'alarme est remis à zéro.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- *Tension de service:* 380-415 Vac (sur demande 230V)
- *Fréquence de service:* 50/60 Hz
- *Consommation:* 5VA
- *Entrée tension (mesure directe):* -40% - + 15% Un
(max525V) mesure à partir de TP sélectionnable
- *Entrée mesure courant par TI:* XXX / 5A
- *Réglage cos phi:* 0.85 Ind a 0.95 Cap
- *Type de mesure efficace vrai (true RMS)*
- *Mesurement sur 2 ou 4 quadrants*
- *Mesure du THD% en courant jusqu'à la 32° harmonique*
- *Nombre de gradins (sorties) :* 12
- *Type de sortie:* Relais REED 8A 250V (4A 440V)
- *Relais d'alarme (ou ventilation FAN):* 1
- *Temps d'enclenchement des gradins:* 5 à 240sec.
- *Réglage THDI MAX (THERM THDI%):*
- *Connecteur:* Standard
- *Temperature de fonctionnement:* -20°C + 55°C
- *Afficheur:* 4 lignes 16 caractères
- *LEDS:* Relay step, MAN/AUT mode, Ind/Cap
- *Boîtier en ABS:* 144 x 144 mm
- *Degré de protection (face avant):* IP41; optional IP54-IP65

- *Mesures:*
 - Tension, courant, fréquence
 - Facteur de puissance totale
 - Puissance active, réactive et apparente, puissance réactive nécessaire pour la compensation
 - Temperature
 - Tension et courant maximales
 - Nombre d'enclenchements de chaque batterie

- *Visualizations:*
 - Tension efficace instantanée
 - Courant efficace instantanée
 - Courant harmonique (THDI%)
 - Facteur de puissance mesuré sur le valeurs efficaces (RMS)
 - Temperature de service (avec sonde)
 - Puissances active, réactive et apparente
 - Puissance active et réactive sur 4 quadrants
 - Maximum tension et courant mesurée
 - Facteur de puissance de la semaine
 - Puissance active/réactive mesuré sur le 4 quadrants

MU 03.14 MMM R.1 – COMAR 381011

GARANTIE

Comar Condensatori s.p.a. garantie ses produits 12 mois à partir de la date d'achat. Les caractéristiques techniques sont valables pour un usage normal du matériel.

Nous n'acceptons aucune responsabilité en cas d'usage inapproprié du matériel et ne pouvons être tenu responsables des hommages conséquents de ce mauvais usage.

Il est très important de connaître les caractéristiques harmoniques du réseau qui doit être compensé pour vérifier la compatibilité du système de compensation utilisé .

REFERENCES

CEE 73/23 e 93/68 (bassa tensione - low voltage)
CEE 89/336 e 93/68 (EMC)
EN 61000-6-1 – EN 61000-6-2
EN 61000-6-3 – EN 61000-6-4
EN 60335-1