

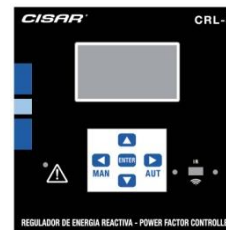


**CISAR**

ENERGÍA REACTIVA y ARMÓNICOS, desde 1979



c/ Cobalto 110 - 08907 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)  
 Tel. (+34) 93 337 82 64 - Fax (+34) 93 337 81 69 - cisarbcn@cisar.es - www.cisar.es  
 C.I.F. B08655243 CONDENSADORES INDUSTRIALES, S.L.



## Régulateur automatique du facteur de puissance "CRL 8 – CRL 12"

### MANUEL OPÉRATIONNEL



#### AVERTISSEMENT

- Lisez attentivement le manuel avant d'installer et d'utiliser l'appareil.
- Cet appareil doit être installé par un personnel qualifié conformément aux réglementations d'installation en vigueur afin d'éviter tout dommage personnel ou matériel.

- Avant d'effectuer toute opération sur l'appareil, débranchez l'alimentation et les entrées de mesure et court-circuitez les transformateurs de courant.
- Le fabricant ne sera pas responsable de la sécurité électrique dans le cas où l'appareil n'est pas utilisé correctement.
- Les produits décrits dans ce document peuvent être mis à jour ou modifiés à tout moment. Par conséquent, les descriptions et les données techniques contenues dans ce document n'ont aucune valeur contractuelle.
- L'installation électrique du bâtiment doit être équipée d'un interrupteur ou d'un disjoncteur. Cela devrait être à proximité de l'appareil, dans un endroit auquel l'utilisateur peut facilement accéder. De plus, il doit être identifié comme tel (IEC / EN 61010-1 § 6.11.2.1).
- Nettoyez l'appareil avec un chiffon doux. N'utilisez pas de produits abrasifs, de détergents liquides ou de solvants.

Tableau des matières	Page
Introduction	1
Description	1
Fonctions des touches avant	2
Indications à l'écran	2
Modes de fonctionnement	2
Mesures	3
Verrouillage du clavier	4
Capacité d'extension	5
Port de programmation IR	5
Réglage des paramètres à l'aide d'un PC, d'une tablette ou d'un smartphone	6
Configuration des paramètres via le panneau avant	6
Configuration rapide d'un TC	7
Table de paramètres	8
Alarmes	12
Description des alarmes	12
Propriétés des alarmes par défaut	13
Menu de commande	13
Utilisation de la clé de programmation CX02	14
Installation	14
Schémas de connexion	16
Disposition des bornes	17
Dimensions mécaniques et découpe du panneau	18
Caractéristiques techniques	18
Historique des révisions manuelles	19

#### Introduction

La conception du régulateur de facteur de puissance automatique CRL8-12 intègre les fonctions les plus avancées pour les applications de correction de facteur de puissance. En plus d'avoir un boîtier spécial de dimensions extrêmement compactes, le CRL8-12 combine le design moderne du panneau avant avec une installation pratique et la possibilité d'une expansion à l'arrière, qui peut accueillir deux modules d'expansion (EXP). L'écran LCD fournit une interface utilisateur claire et intuitive.

### Description

- Contrôleur de facteur de puissance automatique
- Montage sur panneau, boîtier standard de 144x144 mm
- Écran LCD avec icônes rétroéclairées
- Version: CRL8 avec 8 étapes, extensible à 14 max.
- 5 touches de navigation pour les fonctions et la configuration
- Messages d'alarme avec texte en 6 langues (italien, anglais, français, espagnol, portugais et allemand)
- Bus d'extension avec 2 emplacements pour modules d'extension EXP:
  - ✓ Interfaces de comm.. RS232, RS485, USB et Ethernet
  - ✓ Sorties de relais supplémentaires
- Mesure de la vraie valeur efficace (TRMS) de haute précision
- Grande variété de mesures disponibles, y compris THD de tension et de courant, avec analyse harmonique maximale d'ordre 15
- Entrée de mesure de tension séparée de l'alimentation, pour une utilisation avec la téléviseur dans des applications moyenne tension
- Alimentation auxiliaire avec plage de tension étendue (100-440 V AC) Interface de programmation optique avant, isolée galvaniquement, haute vitesse, étanche et compatible avec la clé de programmation (dongle) USB et WiFi
- Programmation sur le panneau avant, avec un ordinateur ou une tablette / un smartphone
- Protection de la configuration par mot de passe de 2 niveaux
- Sauvegarde de la configuration d'origine
- Capteur de température intégré
- Assemblage sans avoir besoin d'outils

### Fonctions des touches avant

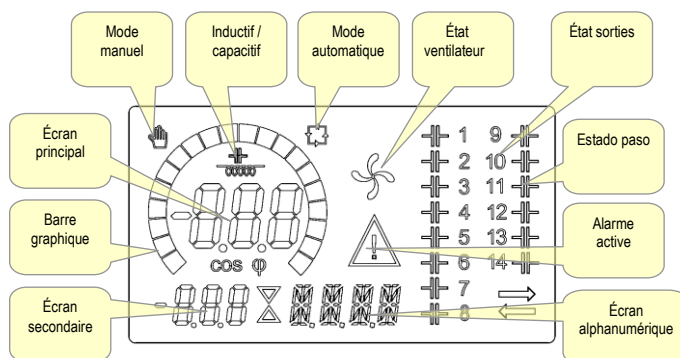
**Touche MODE:** permet de faire défiler les mesures disponibles et de les sélectionner. Il est également utilisé pour accéder aux menus de programmation.

**Touches ▲ et ▼ :** permettent de configurer des valeurs et de sélectionner des étapes.

**Touche MAN:** permet de sélectionner le mode manuel.

**Touche AUT:** permet de sélectionner le mode automatique.

### Indications à l'écran

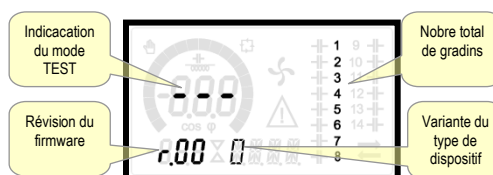


### Modes de fonctionnement

Les trois modes de fonctionnement qui existent sont énumérés ci-dessous:

#### Mode TEST

- Lorsque l'équipement est neuf d'usine et n'a pas été programmé auparavant, il passe automatiquement en mode TEST, ce qui permet à l'installateur d'activer manuellement chacune des sorties de relais pour vérifier que le câblage de l'appareillage est correct.
- Le mode TEST est indiqué par l'apparition de trois tirets
- (--) sur l'écran principal. Les sorties sont activées et désactivées directement en appuyant sur les touches ▲ et ▼, sans tenir compte du temps de reconnexion.
- Le mode TEST se ferme automatiquement après la programmation des paramètres (voir chapitre Paramétrage).

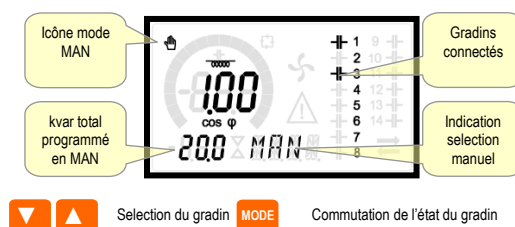


#### Modes MAN et AUT

- Les icônes **AUT** et **MAN** indiquent les modes de fonctionnement automatique ou manuel.
- Pour sélectionner le mode manuel, appuyez sur la touche **MAN** pendant 1 seconde.
- Pour sélectionner le mode automatique, appuyez sur la touche **AUT** pendant 1 seconde.
- Le mode de fonctionnement est enregistré dans la mémoire lorsque l'alimentation est déconnectée.

#### Mode MAN

- Lorsque l'appareil est en mode manuel, il est possible de sélectionner une étape et de la connecter ou de la déconnecter manuellement.
- **MAN** apparaît sur l'écran alphanumérique avec l'icône correspondante pour indiquer le mode manuel. Si vous appuyez sur **MODE**, vous pouvez faire défiler les autres options de la manière habituelle. Les étapes peuvent être activées ou désactivées manuellement tandis que **MAN** apparaît dans l'indicateur alphanumérique. Utilisez la touche **▲** ou **▼** pour sélectionner une étape. L'étape sélectionnée clignotera rapidement.
- Appuyez sur **MODE** pour connecter ou déconnecter l'étape sélectionnée.
- Si l'heure de la reconnexion de l'étape sélectionnée n'a pas été épuisée, l'icône **MAN** clignote pour indiquer que l'opération a été acceptée et qu'elle sera effectuée lorsque cela est possible.
- La configuration manuelle des étapes sera maintenue même si l'alimentation est coupée. Les étapes retourneront à leur état d'origine lorsque le courant sera rétabli.



#### Mode AUT

- En mode automatique, l'appareil détermine quelle est la configuration optimale des étapes pour obtenir le **cosphi** de l'ensemble.
- Les critères de sélection prennent en compte de nombreuses variables: puissance de chaque étape, nombre de manœuvres, temps total de fonctionnement, temps de reconnexion, etc.
- Le clignotement du numéro d'identification des étapes indique votre connexion ou déconnexion immédiate. Le clignotement peut être prolongé dans les cas où il n'est pas possible de connecter une étape en raison du temps de reconnexion (temps de décharge du condensateur).
- Pour que le dispositif déclenche une correction automatique, une demande de puissance réactive moyenne ( $\Delta$ -kvar) supérieure à 50% de la plus petite étape doit se produire et le **cosfi** mesuré ne doit pas coïncider avec celui configuré comme valeur de référence.

#### Mesures

- L'écran alphanumérique du **CRL8** fournit une série de mesures, en plus de la valeur **cosfi** actuelle qui reste toujours dans l'écran principal.
- L'utilisation de la touche **MODE** vous permet de faire défiler les mesures de manière séquentielle.
- Après 30 secondes sans appuyer sur aucune touche, l'affichage revient automatiquement à la mesure définie au paramètre P.47.
- Si P.47 est réglé sur **ROT**, les valeurs alternent automatiquement toutes les 5 secondes.
- A la fin de la liste des valeurs, la valeur de référence **cosfi** peut être définie en utilisant la même valeur configurée avec P.19.

Voici un tableau avec les valeurs affichées.

Valor	Icono	Descripción
Delta-kvar	$\Delta KVAR$	Valeur nécessaire pour atteindre la valeur de référence, exprimée en Kvar. Si delta-kvar est une valeur positive, il est nécessaire d'activer les condensateurs; désactiver les condensateurs s'il est négatif.
	$KVAR$	Valeur total KVAr du dispositif
	$\Delta STEP$	Nombre de gradins équivalents nécessaires pour réussir la valeur de référence
<b>MODE</b>		
Voltage	$V$	Valeur efficace de la tension du réseau du dispositif
	$V HI$	Valeur maximale enregistré
<b>MODE</b>		
Courant	$A$	Valeur efficace du courant de réseau du dispositif
	$A HI$	Courant maximale enregistré
<b>MODE</b>		
FP moyenne	$UPF$	Facteur de puissance moyenne hebdomadaire
	$PF$	Facteur de puissance instantané
<b>MODE</b>		
Courant. cond.	$\%C.CU$	Courant calculée sur les condensateurs comme % de la valeur nominale
	$\%C.HI$	Valeur maximale enregistré
<b>MODE</b>		
Température	$^{\circ}C$ $^{\circ}F$	Température du capteur interne
	$^{\circ}CHI$ $^{\circ}FHI$	Valeur maximale enregistré
<b>MODE</b>		
THD _ U	$THDU$	Porcentaje de distorsión armónica (THD) total de la tensión del dispositivo
	$VHO2...$ $...VHT5$	Porcentaje de armónicos de orden 2 a 15
<b>MODE</b>		
THD _ I	$THDI$	% distortion harmonique (THD) totale du courant du dispositif
	$IHO2...$ $...IHT5$	% des harmoniques de courant du #2 jusqu'à #15
<b>MODE</b>		
Valeur de référence du cosphi	$IND$ $CAP$	Configuration du valeur de cosphi désiré (P.19)
<b>MODE</b>		
Puissance de gradin	$\%$	❶ Puissance résiduel du gradin comme % du valeur nominales réglé
<b>MODE</b>		
Connexions gradin	$OPC$	❶ Compteur de connexions (nombre de commutations) des gradins
<b>MODE</b>		
Heures gradin	$H$	❶ Compteur de connexions des gradins

❶ Ces mesures ne sont affichées que si la fonction de réglage de la puissance de pas est activée (P.25 = ON) et le mot de passe de niveau avancé est activé et a été entré.

### Verrouillage du clavier

Il est possible d'activer la fonction qui empêche de modifier les paramètres de fonctionnement, mais qui permet d'accéder aux valeurs.

- Pour verrouiller ou déverrouiller le clavier, appuyez sur la touche **MODE** et maintenez-la enfoncée, appuyez trois fois sur la touche ▲, appuyez deux fois sur la touche ▼, puis relâchez la touche **MODE**.
- **LOC** apparaîtra sur l'écran lorsque le clavier est verrouillé; **UNL** indiquera qu'il est déverrouillé.
- Lorsque le blocage est activé, il n'est pas possible d'effectuer les opérations suivantes:
  - ✓ Passer du mode automatique au mode manuel
  - ✓ Accès aux menus de configuration
  - ✓ Modification de la valeur de référence du cos valor
- Lorsque vous essayez d'effectuer ces opérations, l'écran affiche **LOC** pour indiquer qu'il est verrouillé.

### Capacité d'extension

- Grâce au bus d'extension, deux modules d'extension auxiliaires peuvent être utilisés pour étendre le CRL8.
- Les modules EXP pris en charge par CRL8 sont répartis dans les catégories suivantes:
  - ✓ ou des étapes supplémentaires
  - ✓ ou des modules de communication
  - ✓ ou des modules d'E / S numériques
- Pour connecter un module d'extension:
  - ✓ Débranchez l'alimentation du CRL8.
  - ✓ Retirer le couvercle de protection de la fente d'extension.
  - ✓ Insérer le crochet supérieur du module dans l'orifice de la partie supérieure de la fente.
  - ✓ Tourner le module vers le bas jusqu'à ce que le connecteur soit connecté au bus.
  - ✓ Pousser jusqu'à ce que la mâchoire sous le module s'insère dans son logement.



- Lorsque le CRL8 est allumé, il reconnaît automatiquement le module EXP connecté.
  - Les modules d'extension offrent des ressources supplémentaires pouvant être utilisées via les menus de configuration correspondants.
  - Les menus de configuration relatifs aux modules d'extension sont disponibles même si les modules n'ont pas été installés.
- Le tableau suivant fournit un résumé des modules d'extension pris en charge:

TYPE MODULE	CODE	FONCTION
Gradins additionnels	EXP 10 06	2 gradins
	EXP 10 07	3 gradins
E/S digital	EXP 10 03	2 relais commutés
Communication	EXP 10 10	USB
	EXP 10 11	RS-232
	EXP 10 12	RS-485
	EXP 10 13	ETHERNET

### Port de programmation IR

- Les paramètres du CRL8 peuvent être configurés via le port optique avant en utilisant la clé de programmation IR-USB (référence CX01) ou la touche IR-WiFi (référence) CX02.
- Ce port de programmation offre les avantages suivants:
  - Il vous permet de configurer et de maintenir le CRL8 sans avoir à accéder à l'arrière de l'appareil ou ouvrir le panneau électrique.
  - ✓ Il est isolé galvaniquement des circuits internes du CRL8, ce qui garantit une sécurité maximale de l'utilisateur.
  - ✓ Il permet de transférer des données à haute vitesse.
  - ✓ Offre une protection IP54 sur le devant.
  - ✓ Il limite la possibilité d'accès à la configuration non autorisée de l'appareil, puisque la clé de programmation CX01 ou CX02 est requise.

- Placez simplement une clé CX dans le port frontal, en insérant les broches dans les trous correspondants de manière à ce que les deux périphériques soient reconnus, ceci est indiqué par la **LED LINK** de la touche de programmation verte oscillante.



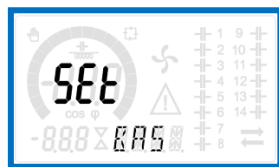
#### Configuration des paramètres via PC, une tablette ou un Smartphone

- **PC:** en utilisant le logiciel Xpress ou Synergy, vous pouvez transférer les paramètres de configuration (précédemment configurés) du CRL8 vers l'ordinateur et vice versa.
- **Tablette / smartphone:** avec l'application Sam1 de CISAR, disponible pour les systèmes d'exploitation Android et iOS et la clé de programmation WiFi CX02, il est possible de programmer les paramètres de manière très simple et innovante.

#### Configuration des paramètres via le panneau avant

Pour accéder au menu de programmation (configuration):

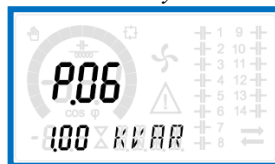
- Pour accéder à la configuration, l'unité de contrôle doit être en mode **TEST** (première configuration) ou en mode **MAN**.
  - Sur l'écran des valeurs normales, appuyez sur **MODE** pendant 3 secondes pour accéder au menu principal. L'écran principal affichera **SET**.
- Si le mot de passe a été défini (P.21 = ON), **PAS** (demande d'entrée de mot de passe) est affiché à la place de **SET**. Définissez le mot de passe numérique avec **▲ ▼** et appuyez sur **AUT** pour continuer.
  - Si le mot de passe est correct, **OK U** ou **OK A** apparaîtra s'il correspond au niveau d'utilisateur ou au niveau avancé, respectivement. Les mots de passe sont définis avec les paramètres P.22 et P.23. Ils sont définis sur 001 et 002 par défaut.
  - Lorsqu'un mot de passe incorrect est entré, **ERR** apparaîtra.
  - Après avoir entré le mot de passe, l'accès est autorisé jusqu'à ce que l'appareil soit redémarré ou jusqu'à ce que plus de 2 minutes se soient écoulées sans appuyer sur aucune touche.
  - Répétez la procédure pour accéder à la configuration après avoir entré le mot de passe. Appuyez sur **▲ ▼** pour choisir le sous-menu désiré (**BAS** → **ADV** → **ALA**) sur l'écran alphanumérique.



- Le tableau suivant montre les sous-menus disponibles:

Cód.	Description
<b>BAS</b>	accès au menu basique
<b>ADV</b>	accès au menu avancé
<b>ALA</b>	accès au menu des alarmes
<b>FUN</b>	accès au menu Ethernet
<b>CMD</b>	accès au menu de commandes
<b>CUS</b>	accès au menu personnalisé
<b>SAVE</b>	sortie avec enregistrement des modifications
<b>EXIT</b>	sortie sans enregistrement (annulation)

- Appuyez sur **AUT** pour accéder au sous-menu sélectionné.
- Lorsqu'un sous-menu est sélectionné, le code du paramètre sélectionné apparaît sur l'écran (par exemple, P.01); les valeurs du paramètre et / ou la description sont indiquées dans les indicateurs numériques et alphanumériques en bas.
- Appuyez sur **AUT** pour faire défiler les options (faites défiler les paramètres P.01|P.02| P.03, etc.) ou appuyez sur **MAN** pour revenir en arrière.
- Avec les touches **▲ ▼**, vous pouvez définir une valeur lorsqu'un paramètre est sélectionné.



MAN ▼ ▲ AUT  
en arrière augmenter/reduire vers avant

- Lorsque le dernier paramètre du menu est atteint, vous pouvez appuyer sur AUT pour revenir au sous-menu.
- Utilisez ▲ ▼ pour sélectionner **SAVE** si vous souhaitez enregistrer les modifications ou **EXIT** si vous souhaitez annuler l'opération



- Vous pouvez également appuyer sur la touche **AUT** pendant 3 secondes consécutives pendant la programmation pour enregistrer les modifications et quitter directement.
- Si vous n'appuyez sur aucune touche pendant 2 minutes, le menu de configuration disparaît automatiquement et le système revient à l'écran normal sans enregistrer les modifications de paramètres (comme avec l'option **EXIT**).
- Dans la mémoire **EEPROM** de la CRL8, vous pouvez sauvegarder une copie de sauvegarde des données de configuration modifiées par le clavier. Ces données peuvent être restaurées dans la mémoire de travail si nécessaire. Les commandes de sauvegarde et de récupération de données se trouvent dans le menu de commande.

#### Configuration rapide du T.C. (transformateur de courant)

- Lorsque le TC qui sera utilisé au moment de l'installation n'est pas connu, il est possible de laisser le paramètre **P.01 Primary TC** sur **OFF** et de configurer les autres paramètres.
- Dans ce cas, le TC (transformateur de courant) clignote sur l'écran au moment de l'installation de l'appareil une fois qu'il est connecté à l'alimentation. Si vous appuyez sur ▲ ▼, la valeur primaire TA sera directement définie.

Une fois configuré, appuyez sur **AUT** pour confirmer. L'appareil enregistre la configuration dans P.01 et démarre en mode automatique.



#### Tableau des paramètres

- Tous les paramètres de programmation disponibles sont décrits dans un tableau ci-dessous. En plus d'indiquer la plage de configuration et la configuration d'usine de chaque paramètre, sa fonction est expliquée. La description du paramètre qui apparaît à l'écran peut ne pas correspondre au contenu de la table en raison du petit nombre de caractères disponibles. Dans tous les cas, le code du paramètre peut être utilisé comme référence.
- **Remarque:** les paramètres avec un fond gris sont essentiels pour le fonctionnement de l'appareil; c'est-à-dire, ils sont les paramètres de base pour la mise en service.

#### **MENU BASIQUE**

COD.	DESCRIPTION	Niveau	UDM	Pred.	Range
P.01	Primaire du TC	Usr	A	OFF	OFF/ 1 à 10.000
P.02	Secondaire du TC	Usr	A	5	1 / 5
P.03	Phase de lecture de courant du TC	Usr		L3	L1 L2 L3
P.04	Polarité câbles du TC	Usr		Aut	Aut Dir Inv

P.05	Phase de lecture de tension	Usr		L1-L2	L1-L2 L2-L3 L3-L1 L1-N L2-N L3-N
P.06	Puissance du gradin le plus petit	Usr	Kvar	1.00	0.10 ... 10000
P.07	Tension nominale des condensateurs	Usr	V	400V	50 ... 50000
P.08	Fréquence nominale	Usr	Hz	Aut	Aut 50 Hz 60 Hz Var
P.09	Temps de réconnexion	Adv	s	60	1 ... 30000
P.10	Sensibilité	Usr	s	60	1 ... 1000
P.11	Fonction de gradin 1	Usr		OFF	OFF 1...32 ON NOA NCA FAN MAN AUT A01 à A13
P.12	Fonction de gradin 2	Usr		OFF	=
P.13	Fonction de gradin 3	Usr		OFF	=
P.14	Fonction de gradin 4	Usr		OFF	=
P.15	Fonction de gradin 5	Usr		OFF	=
P.16	Fonction de gradin 6	Usr		OFF	=
P.17	Fonction de gradin 7	Usr		OFF	=
P.18	Fonction de gradin 8	Usr		OFF	=
P.19	Valeur de référence du cosp <sub>hi</sub>	Usr		0.95 IND	0,50 ind-0,50 cap
P.20	Langage des messages d'alarme	Usr		ENG	ENG ITA FRA SPA POR DEU

**P.01:** valeur du primaire des transformateurs de courant. Exemple: régler à 800 pour un TC 800/5. Lorsqu'il est réglé sur OFF, l'appareil demandera de configurer le TC et permettra un accès direct à ce paramètre lorsqu'il est allumé.

**P.02:** valeur du secondaire des transformateurs de courant. Par exemple: mettre à 5 pour un TC 800/5.

**P.03:** détermine la phase dans laquelle l'appareil lit le signal actuel. La connexion des entrées ampérométriques doit correspondre à ce qui est établi dans ce paramètre. Avec le paramètre P.05, toutes les combinaisons sont autorisées.

**P.04:** lecture de la polarité de connexion des transformateurs de courant.

**AUT** = La polarité est reconnue automatiquement lors de la mise sous tension. Il ne peut être utilisé que s'il n'y a pas de générateur dans le système.

**Dir** = Reconnaissance automatique désactivée. Connexion directe

**Inv** = Reconnaissance automatique désactivée. Connexion inverse (croisée).

**P.05:** détermine les phases dans lesquelles l'appareil lit le signal de tension. La connexion des entrées voltimétriques doit correspondre à ce qui est établi dans ce paramètre. Avec le paramètre P.03, toutes les combinaisons sont autorisées.

**P.06:** valeur en kvar de la plus petite marche installée (équivalente au poids 1).

Puissance typique de la batterie de condensateurs alimentée par la tension typique spécifiée en P.07 et liée aux trois condensateurs dans les applications triphasées.

**P.07:** tension nominale type des condensateurs auxquels l'alimentation spécifiée en P.06 est fournie. Si une tension (inférieure) à la tension nominale est utilisée avec les condensateurs, l'appareil calcule automatiquement à nouveau la puissance de l'appareil.

**P.08:** fréquence de fonctionnement de l'appareil:

Aut = sélection automatique d'une valeur comprise entre 50 et 60 Hz lors de la mise sous tension.

50 Hz = fixé à 50 Hz.

60 Hz = fixe 60 Hz.

Var = variable; mesurer en continu et adapté.

**P.09:** temps minimum qui doit s'écouler entre la déconnexion d'un pas et la reconnexion ultérieure en mode MAN ainsi qu'en mode AUT. Le numéro de l'étape clignote sur l'écran principal pendant ce temps.

**P.10:** sensibilité à la connexion. Avec ce paramètre, la vitesse de réaction de l'unité de commande est configurée. La vitesse de régulation est élevée lorsque les valeurs de P.10 sont faibles (plus grande précision par rapport à la valeur de référence, mais plus grand nombre de manœuvres). La réaction de la régulation est plus lente et le nombre de manœuvres des étapes est plus faible avec des valeurs élevées. Le temps de retard de la réaction est inversement proportionnelle à la nécessité de mesures pour atteindre la valeur de référence:  $\text{timeout} = (\text{sensibilité} / \text{nombre d'étapes demandé})$ .

Exemple: lorsque la sensibilité est réglée à 60 s, la valeur prédite est de 60 s ( $60/1 = 60$ ) si la connexion d'une étape avec un poids 1. Cependant demandé, la valeur est de 15 s ( $60/4 = 15$ ) quand un total de 4 étapes sont demandées.

**P.11 à P.18:** fonction des relais de sortie de 1 à 8:

OFF = Non utilisé.



1 à 32 = Poids du pas.

Ce relais condensateurs de puissance de la batterie x fois (x = 1 à 32) supérieure à la plus petite étape, définie par le paramètre P.06 relie.

**ON** = Toujours activé.

**NOA** = Alarme normalement désactivée. Le relais est activé lorsqu'une alarme est générée avec la propriété d'alarme générale activée.

**NCA** = Alarme normalement activée. Le relais est désactivé lors de la génération d'une alarme dont la propriété d'alarme générale est activée.

**FAN** = Relais qui contrôle le ventilateur de refroidissement.

**MAN** = Le relais est activé avec l'unité de commande dans MAN.

**AUT** = Le relais est activé avec l'unité de contrôle en AUT.

**A01 à A13** = Le relais est activé lorsqu'une alarme spécifique est générée.

**P.19:** Valeur de référence (à atteindre) de cosφ. Il est utilisé dans les applications conventionnelles.

**P.20:** langage des messages d'alarme qui défilent sur l'écran.

### MENU AVANCÉ

COD.	DESCRIPTION	niveau	Udm	PRED	Range
P.21	Activation du mot de passe	Adv		OFF	OFF / ON
P.22	Mot de passe utilisateur	Usr		001	0-999
P.23	Mot de passe avancé	Adv		002	0-999
P.24	Type de connexion	Usr		3PH	3PH triphasé 1PH monophasé
P.25	Ajustement de la puissance	Usr		OFF	ON / OFF
P.26	Tolérance référence +	Usr		0.00	0 – 0.10
P.27	Tolérance de référence -	Usr		0.00	0 – 0.10
P.28	Passer le mode de connexion	Usr		STD	STD Standard Lin linéaire
P.29	Cogénération cosphi valeur de référence	Usr		OFF	OFF/ 0,50 ind-0,50 cap
P.30	Sensibilité à la déconnexion	Usr	s	OFF	OFF / 1 – 600
P.31	Déconnexion des étapes lors du changement à MAN	Usr		OFF	OFF / ON
P.32	Seuil d'alarme de surcharge dans les condensateurs	Adv	%	125	OFF / 100 à 150
P.33	Seuil de déconnexion immédiate en raison d'une surcharge	Adv	%	150	OFF / 100 à 200
P.34	TV primaire	Usr	V	OFF	OFF / 50-50000
P.35	TV secondaire	Usr	V	100	50-500
P.36	Unité de mesure de temp.	Usr		°C	°C ou °F
P.37	Démarrer la temp. du ventilateur	Adv	°	55	0...212
P.38	Température d'arrêt du ventilateur	Adv	°	50	0...212
P.39	Seuil d'alarme de temp.	Adv	°	60	0...212
P.40	Passer le seuil d'alarme de défaillance	Adv	%	OFF	OFF / 25 à 100
P.41	Seuil d'alarme de tension maximale	Adv	%	120	OFF / 90 à 150
P.42	Seuil d'alarme de tension minimale	Adv	%	OFF	OFF / 60 à 110

P.43	Seuil d'alarme THD pour la tension	Adv	%	OFF	OFF / 1 à 250
P.44	Seuil d'alarme THD actuel	Adv	%	OFF	OFF / 1 à 250
P.44	Seuil d'alarme THD actuel	Adv	%	OFF	OFF / 1 à 250
P.45	Intervalle de maintenance	Adv	h	9000	OFF / 1 à 30000
P.46	Fonction de barre graphique	Usr		Kvar ins/tot	Kvar In/tot Corr act./nom Δ kvar act/tot
P.47	Mesure par défaut auxiliaire	Usr		Δ kvar	Δ kvar V A FPT hebdom. % corr. cond. Temp THDV THDI ROT
P.48	Rétro-éclairage clignotant en cas d'alarme	Usr		OFF	OFF ON
P.49	Adresse de noeud série	Usr		01	01-255
P.50	Vitesse de communication série	Usr	bps	9.6k	1,2 k 2,4 k 4,8 k 9,6 k 19,2 k 38,4 k
P.51	Format de données	Usr		8 bit – n	8 bits, sans parité 8 bits, impair 8 bits, pair 7 bits, impair 7 bits, pair
P.52	Bits d'arrêt	Usr		1	1-2
P.53	Protocole	Usr		Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII Modbus TCP
P.54	Nombre de connexions pour la maintenance	Adv	kcnt	OFF	OFF/1-60

P.55	Fonction d'étape 9	Usr		OFF	OFF 1...32 ON NOA NCA FAN MAN AUT A01 à A13
P.56	Fonction d'étape 10	Usr		OFF	=
P.57	Fonction d'étape 11	Usr		OFF	=
P.58	Fonction d'étape 12	Usr		OFF	=
P.59	Fonction d'étape 13	Usr		OFF	=
P.60	Fonction d'étape 14	Usr		OFF	=

**P.21:** lorsqu'il est réglé sur OFF, la gestion des mots de passe est désactivée et le menu de configuration et de commande est accessible librement.

**P.22:** si le paramètre P.21 est activé, c'est la valeur qui doit être spécifiée pour activer l'accès au niveau de l'utilisateur. Voir le chapitre Accès avec mot de passe.

**P.23:** comme paramètre P.22, mais fait référence à l'accès au niveau avancé.

**P.24:** nombre de phases du dispositif de correction du facteur de puissance.

**P.25:** active la mesure de puissance effective des étapes, qui est effectuée chaque fois qu'elles sont connectées. La valeur est calculée, car le courant mesuré se rapporte à l'ensemble du système. La puissance mesurée des échelons est ajustée après chaque manœuvre et est affichée sur l'écran 'step work statistics'.

Lorsque cette fonction est activée, il y a une pause de 15 secondes entre la connexion d'un pas et l'autre qui est essentielle pour mesurer la variation de puissance.

**P.26 - P.27:** tolérance par rapport à la valeur de référence. Lorsque cosfi est dans la plage définie par ces paramètres, la connexion / déconnexion des étapes dans le mode AUT ne se produit pas même si la delta-kvar est supérieure à la plus petite étape.

Note: + signifie "inductif" et - signifie "capacitif".

**P.28:** vous permet de sélectionner le mode de connexion des étapes.

Standard: fonctionnement normal avec sélection libre des étapes

étapes que progressivement se connecter Nonlinear de gauche à droite dans l'ordre numérique et sont ensuite commuté dans l'ordre inverse selon la logique LIFO (Last In, First Out: dernière connexion, déconnexion en premier). Si les étapes ont une puissance différente et que la connexion d'une autre étape entraînerait un dépassement de la valeur de référence, le régulateur ne la connecte pas.

**P.29:** valeur de référence utilisée lorsque le système génère et fournit de la puissance active au fournisseur (avec puissance active / cosfi négatif).

**P.30:** sensibilité à la déconnexion. Comme le paramètre précédent, mais fait référence à la déconnexion. Lorsqu'il est réglé sur OFF, la déconnexion présente le même temps de réaction que la connexion (établie dans le paramètre précédent).

**P.31:** s'il est sur ON, les étapes sont désactivées en séquence lors du passage du mode AUT au mode MAN.

**P.32:** seuil au-dessus duquel la protection contre les surcharges des condensateurs intervient (alarme A08) après un temps de retard total inversement proportionnel à la valeur de surcharge.

Remarque: il n'est possible d'utiliser cette protection que si les condensateurs n'ont pas de dispositifs de filtrage, tels que des inductances ou autres.

**P.33:** seuil au-dessus duquel la temporisation totale liée à la surcharge est mise à zéro et une alarme instantanée est générée.

**P.34 - P.35:** données des transformateurs de tension pouvant être utilisés dans les schémas de connexion.

**P.36:** unité de mesure de la température.

**P.37 - P.38:** températures de démarrage et d'arrêt du ventilateur de refroidissement du panneau exprimées dans l'unité de mesure configurée avec P.36. Le ventilateur démarre à une température égale ou supérieure à celle de P.37 et s'arrête lorsque sa valeur est inférieure à celle de P.38.

**P.39:** Seuil de génération d'alarme A08 Température trop élevée.

**P.40:** seuil de pourcentage de puissance résiduelle des marches par rapport à la puissance d'origine programmée. L'alarme A10 est générée en dessous de ce seuil.

**P.41:** seuil d'alarme de tension maximale lié à la tension nominale configurée avec P.07 au-dessus de laquelle l'alarme A06 est générée Tension trop élevée.

**P.42:** seuil d'alarme de tension minimum lié à la tension nominale configurée avec P.07 en dessous de laquelle l'alarme A05 est générée Tension trop faible.

**P.43:** seuil d'alarme THD de la tension maximale de l'appareil au-dessus duquel l'alarme A10 THDV est générée trop élevée.

**P.44:** seuil d'alarme THD du courant maximum de l'appareil au-dessus duquel l'alarme A11 THDI est générée trop élevée.

**P.45:** intervalle de maintenance en heures après lequel l'alarme A12 est générée Demande de maintenance. Les heures continuent d'augmenter pendant que l'appareil est sous tension.

**P.46:** fonction de la barre graphique semi-circulaire.

Kvar in / tot: la barre représente la puissance réactive actuellement fournie par rapport à celle installée dans le tableau.

Corr act / nom: pourcentage du courant actuel par rapport au courant nominal du CT. Delta kvar: barre avec zéro central. Il représente la valeur delta-kvar positive / négative nécessaire pour atteindre la valeur de référence de la puissance totale installée.

**P.47:** valeur par défaut affichée dans l'affichage secondaire. Lorsqu'elles sont configurées en ROT, les valeurs sont affichées alternativement.

**P.48:** Si cette option est activée, le rétroéclairage de l'écran clignote lorsqu'une alarme est générée.

**P.49:** adresse série (noeud) du protocole de communication.

**P.50:** vitesse de transmission du port de communication.

**P.51:** format de données. Il ne peut être configuré qu'en 7 bits avec le protocole

ASCII.

**P.52:** nombre de bits d'arrêt.

**P.53:** vous permet de choisir le protocole de communication.

**P.54:** définit le nombre de manœuvres des étapes (en considérant l'étape qui a la valeur la plus élevée) au-dessus de laquelle l'alarme de maintenance A12 est générée. Ce paramètre est utilisé comme alternative à P.45. Si P.45 ou P.54 sont réglés sur une valeur autre que OFF, P.45 a la priorité.

**P.55 à P60:** fonction des relais de sortie de 9 à 14. Voir la description de P11.

### MENU DES ALARMES

COD.	DESCRIPTION	niveau	UdM	PRED.	Range
P.61	Activation alarme A01	Adv		ALA	OFF ON ALA DISC A+D
P.62	Retarder alarme A01	Adv		15	0-240
P.63	Udm de retard pour A01	Adv		min	Min. s
...	....	...	...	...	...
P.97	Activation alarme A13	Adv		ALA	OFF ON ALA DISC A+D
P.98	Retarder alarme A13	Adv		15	0-240
P.99	Udm retard pour A13	Adv		Min.	Min. s.

**P.61:** active l'alarme A01 et définit le comportement de l'unité de contrôle lorsque l'alarme est active:

**OFF:** alarme désactivée

**ON:** alarme visuelle activée

**ALA:** alarme désactivée; activation du relais d'alarme générale (si configuré)

**DISC:** alarme activée; déconnexion des marches si le régulateur est en mode automatique

**A + D:** activation du relais d'alarme et arrêt des marches si la centrale est en mode automatique

**Remarque:** le code d'alarme correspondant est affiché sur l'écran lorsque l'on accède aux paramètres P61, P.64, P67, etc.

**P.62:** délai d'alarme A01.

**P.63:** Unité de mesure de délai d'alarme A01.

**P.64:** comme paramètre P.61, mais lié à l'alarme A02.

**P.65:** comme paramètre P.62, mais lié à l'alarme A02.

**P.66:** comme paramètre P.63, mais lié à l'alarme A02.

.....

**P.97:** comme paramètre P.61, mais lié à l'alarme A13.

**P.98:** comme paramètre P.62, mais lié à l'alarme A13.

**P.99:** comme paramètre P.63, mais lié à l'alarme A13.

### Alarmes

- Lorsqu'une alarme est générée, une icône d'alarme avec le code d'identification et la description de l'alarme dans la langue sélectionnée apparaît sur l'écran.
- Si vous appuyez sur les touches de défilement à l'écran, le message glissant avec les indications d'alarme disparaît et réapparaît dans les 30 secondes.
- Les alarmes sont automatiquement réinitialisées lorsque les causes qui les génèrent disparaissent.
- Lorsqu'une ou plusieurs alarmes sont générées, le CRL8 réagit différemment en fonction de la configuration des propriétés des alarmes actives.

**Description des alarmes**

<b>COD.</b>	<b>ALARME</b>	<b>DESCRIPTION</b>
<b>A01</b>	Sous-compensation	En mode automatique, toutes les étapes ont été connectées. cependant, le cosfi reste plus inductif que la valeur de référence.
<b>A02</b>	Sur-compensation	En mode automatique, toutes les étapes disponibles sont déconnectées et le cosfi mesuré est plus capacitif que la valeur de référence.
<b>A03</b>	Courant dispositif trop faible	Le courant circulant dans les entrées ampérométriques est inférieur au minimum établi dans la plage de valeurs.
<b>A04</b>	Courant dispositif trop élevée	Cette condition se produit généralement si l'appareil n'a pas de courant.
<b>A05</b>	Tension dispositif trop faible	Le courant circulant dans les entrées ampérométriques est supérieur au maximum établi dans la plage de valeurs.
<b>A06</b>	Tension dispositif trop élevée	La tension mesurée est inférieure au seuil réglé avec P.42.
<b>A07</b>	Sur-charge de courant sur les condensateurs	La tension mesurée est supérieure au seuil réglé avec P.41.
<b>A08</b>	Température trop élevée	La temperatura del cuadro supera el umbral configurado con P.39.
<b>A09</b>	Micro-cut	Se ha producido un microcorte de duración superior a 8 milésimas de segundo en las entradas voltimétricas.
<b>A10</b>	THD-U trop élevée	La THD de tension du dispositif dépasse le seuil réglé avec P.43.
<b>A11</b>	Courant THD de l'appareil trop élevé Le courant THD de l'appareil dépasse le seuil réglé avec P.44.	Demande de maintenance L'intervalle de maintenance défini à P.45 ou à P.54 est terminé.
<b>A12</b>	Consultez le menu de commande pour le réinitialiser.	Défaillance Le pourcentage de puissance résiduelle d'une ou de plusieurs étapes est inférieur au seuil minimum défini au paramètre P.40.
<b>A13</b>	Courant THD de l'appareil trop élevé Le courant THD de l'appareil dépasse le seuil réglé avec P.44.	Demande de maintenance L'intervalle de maintenance défini à P.45 ou à P.54 est terminé.

**Propriétés de alarmes par défaut**

Cod.	Description	Activation	Relais d'alarme	Déconnexion	Retard
A01	Sous-compensation	●	●		15 min
A02	Surcompensation	●			120 s
A03	Courant de l'appareil trop faible	●		●	5 s
A04	Courant de l'appareil trop élevé	●			120 s
A05	Tension de l'appareil trop faible	●	●		5 s
A06	Tension de l'appareil trop élevée	●	●		15 min
A07	Surcharge de courant dans les condensateurs	●	●	●	180 s
A08	Trop haute température	●	●	●	30 s
A09	Microcorte	●		●	0 s
A10	Tension THD trop élevée	●	●	●	120 s
A11	THD courant de l'appareil trop élevé	●	●	●	120 s
A12	Demande de maintenance	●			0 s
A13	Pass-through	●	●		0 s

Remarques: L'alarme A12 est générée en raison du seuil défini dans les paramètres P.45 et P.54. Si l'alarme de maintenance est due au dépassement du nombre d'heures indiqué dans la description de l'alarme, l'indication HR apparaît; quand c'est parce que le nombre de manoeuvres a été dépassé, le CN est affiché.

**MENU DES FONCTIONS**

COD.	DESCRIPTION	niveau	UdM	PRED.	Range
F.01	Adresse IP	Usr		192.168.1.1	IP1.IP2.IP3.IP4 IP1 0...255 IP2 0...255 IP3 0...255 IP4 0...255
F.02	Masque de sous-réseau	Usr		0.0.0.0	SUB1.SUB2.SUB3.SUB4 SUB1 0...255 SUB2 0...255 SUB3 0...255 SUB4 0...255
F.03	Port IP	Usr		1001	0...9999
F.04	Client/Serveur	Usr		Server	Client/Serveur
F.05	Adresse IP télécommande	Usr		0.0.0.0	IP1.IP2.IP3.IP4 IP1 0...255 IP2 0...255 IP3 0...255 IP4 0...255
F.06	Port IP télécommande	Usr		1001	0...9999
F.07	Adresse IP porte-lien	Usr		0.0.0.0	GW1.GW2.GW3.GW4 GW1 0...255 GW2 0...255 GW3 0...255 GW4 0...255

F.01 à F.03: coordonnées TCP-IP pour les applications avec interface Ethernet.  
 F.04: activation de la connexion TCP-IP. Serveur = attend la connexion d'un client distant. Client = établit la connexion avec un serveur distant.  
 F.05 à F.07: coordonnées de connexion au serveur distant lorsque F.04 est configuré en tant que client.

**Menu pour les opérations sporadiques**

Il est utilisé pour effectuer des opérations sporadiques, telles que des mesures de réinitialisation, des compteurs, des alarmes, etc.

- Lorsqu'un mot de passe de niveau avancé est entré, ce menu permet également des opérations automatiques pratiques pour la configuration de l'instrument.
- Avec l'unité de commande en mode MAN, appuyez sur MODE pendant 5 secondes.
- Appuyez sur ▲ jusqu'à ce que CMD soit sélectionné.
- Appuyez sur AUT pour accéder au menu de commande.
- Sélectionnez la commande souhaitée avec MAN ou AUT.
- Appuyez sur la touche ▲ et maintenez-la enfoncée pendant trois secondes pour exécuter la commande sélectionnée. Le CRL8 montre OK? avec le compte à rebours.
- La commande est exécutée lorsque la touche ▲ est maintenue enfoncée jusqu'à la fin du compte à rebours; s'il est libéré avant, la commande est annulée.

- Pour quitter le menu de commande, maintenez la touche AUT enfoncée.

COD.	OPERATION	Niveau accès	DESCRIPTION
C01	REST. ENTRETIEN	avancé	Réinitialiser l'intervalle de maintenance
C02	REST. COMM. ÉTAPE	avancé	Réinitialiser le compteur de manœuvres
C03	REST. ADJUNT. ÉTAPE	avancé	Restaurez l'ajustement de l'étape à la puissance d'origine
C04	REST. HEURES ÉTAPE	avancé	Réinitialiser le compteur d'heures de fonctionnement des étapes
C05	REST. VALEURS MAX.	avancé	Réinitialiser les pics maximum des valeurs mesurées
C06	REST. FPT HEBDOMADAIRE	avancé	Réinitialiser la mémoire FPT chaque semaine
C07	CONFIG. DEFAULT	avancé	Réinitialiser les paramètres à la valeur par défaut
C08	SAUVEGARDER COPIE SECURITÉ	avancé	Enregistrer une sauvegarde des paramètres de configuration de l'utilisateur
C09	REST. COPIE SECURITÉ	avancé	Restaurer les paramètres dans les valeurs de la copie que l'utilisateur a fait

Notes:

- L'alarme de maintenance A12 (maintenance en heures) générée par le paramètre P.45 est réinitialisée avec la commande C01.
- L'alarme de maintenance A12 (maintenance des manœuvres) générée par le paramètre P.54 est réinitialisée en exécutant la commande C01 suivie de la commande C02.

#### Utilisation de la clé de programmation CX02

En plus de permettre une connexion WiFi avec un ordinateur, une tablette ou un smartphone, la clé de programmation CX02 (dongle) offre la possibilité d'enregistrer en mémoire et de transférer un bloc de données depuis ou vers le CRL8.

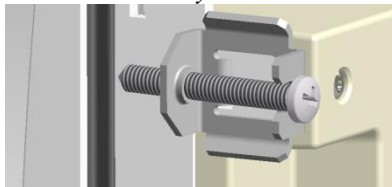
- Insérez la clé CX02 dans le port correspondant à l'avant de la CRL8.
- Pour activer la touche CX02, maintenez le bouton enfoncé pendant 2 secondes.
- Attendez que la **LED LINK** devienne orange et commence à clignoter.
- Appuyez trois fois consécutivement sur la touche du CX02 en succession rapide.
- La première des commandes possibles (D1 à D6) sera affichée sur l'écran CRL8.
- Appuyez sur les touches ▲ ▼ pour sélectionner la commande souhaitée.
- Appuyez sur **AUT** pour exécuter la commande sélectionnée. Une confirmation sera demandée (OK?). Appuyez à nouveau sur AUT pour confirmer l'opération ou sur MODE pour l'annuler.
- Le tableau suivant répertorie les commandes disponibles:

COD.	OPERAT.	DESCRIPTION
D1	SETUP DEVICE → CX02	Copie les valeurs de configuration de CX02 vers CRL8
D2	SETUP CX02 → DEVICE	Copie les valeurs de configuration de CX02 vers CRL8
D3	CLONE DEVICE → CX02	Copiez les données de configuration et de travail de CRL8 dans CX02
D4	CLONE CX02 → DEVICE	Copiez les données de configuration et de travail de CX02 vers CRL8
D5	INFO DATA CX02	Afficher des informations sur les données stockées dans CX02
D6	EXIT	Quittez le menu clé

- Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel d'instructions de la clé de programmation CX02.

#### Installation

- Le CRL8 est conçu pour un montage encastré. L'installation correcte et l'utilisation d'un joint garantissent la protection avant IP54.
- Depuis l'intérieur du panneau, placez chacune des quatre mâchoires de serrage dans l'un des deux guides latéraux et appuyez sur le coin de la pince jusqu'à ce que le deuxième guide s'insère dans son logement.
- De l'intérieur du panneau, pour chaque mâchoire de serrage, placez une attache métallique dans le trou correspondant sur les côtés du boîtier et déplacez-le vers l'arrière pour insérer le crochet à sa place.
- Répétez l'opération avec chacune des quatre mâchoires.
- Serrer la vis de réglage à un couple maximal de 0,5 Nm.
- Lorsqu'il est nécessaire de démonter l'appareil, desserrez les quatre vis et continuez dans l'ordre inverse.



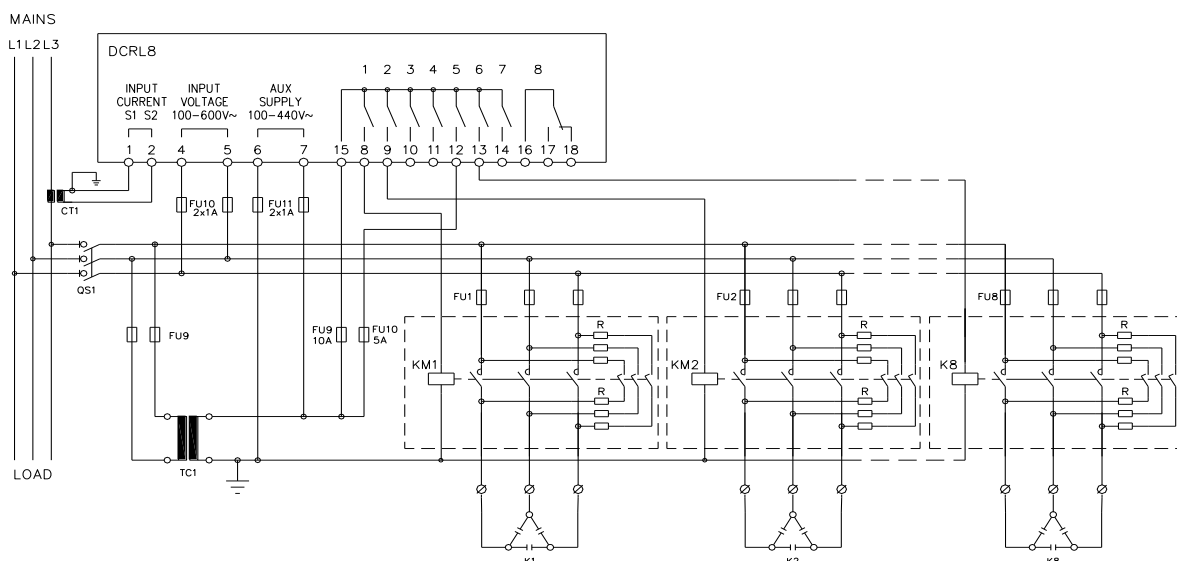
- Pour réaliser les raccordements électriques, consulter les schémas de raccordement figurant dans le chapitre correspondant et les indications contenues dans le tableau des caractéristiques techniques.

Schémas de connexion



AVERTISSEMENT

Débranchez toujours le courant pour travailler sur les bornes.



Conexiones trifásicas convencionales

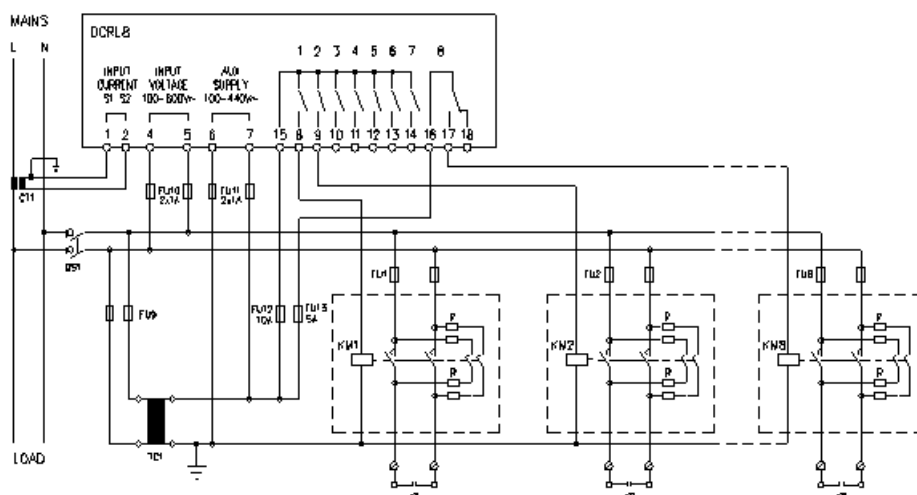
CONEXIONES TRIFÁSICAS CONVENCIONALES (predeterminado)

Configuración predeterminada para aplicaciones convencionales

Mesure de tension	1 mesure de tension entre les phases L1-L2
Mesure de courant	phase L3
Angle de déphasage	entre V (L1-L2) et I (L3) ⇒ 90°
Mesure de surcharge sur les condensateurs	1 mesure calculée sur L1-L2
Configuration des paramètres	P.03 = L3 P.05 = L1-L2 P.24 = 3PH

NOTE

- Pour la connexion triphasé, l'entrée voltimétrique doit être branchée entre deux phases, le TC doit être branché sur la phase restante
- La polarité de l'entrée ampérimétrique est automatique.



Connexions monophasés

Configuration pour les applications avec correction monophasé du FP

Mesure de tension	1 mesure de tension L1-N
Mesure de courant	phase L1
Angle de déphasage	entre V (L1-N) et I (L1) ⇒ 0°
Mesure de surcharge sur les condensateurs	1 mesure calculée sur L1-N
Configuration des paramètres	P.03 = L1 P.05 = L1-N P.24 = 1PH

NOTE

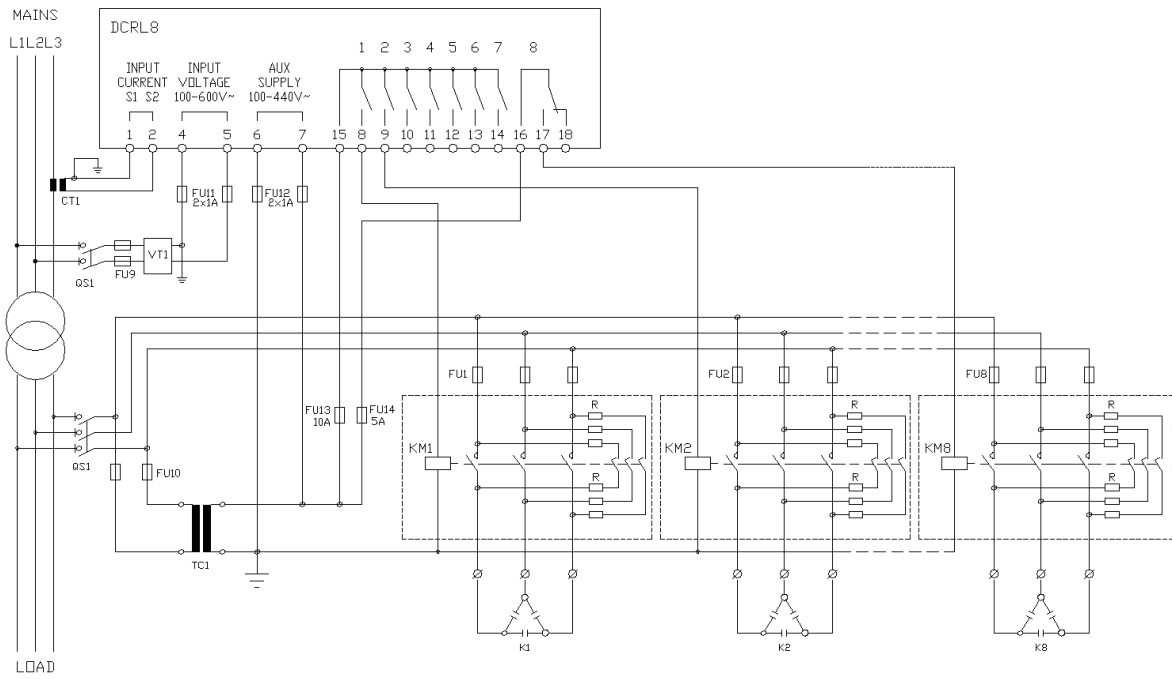


IMPORTANTE

La polarité de l'entrée ampérimétrique est automatique.



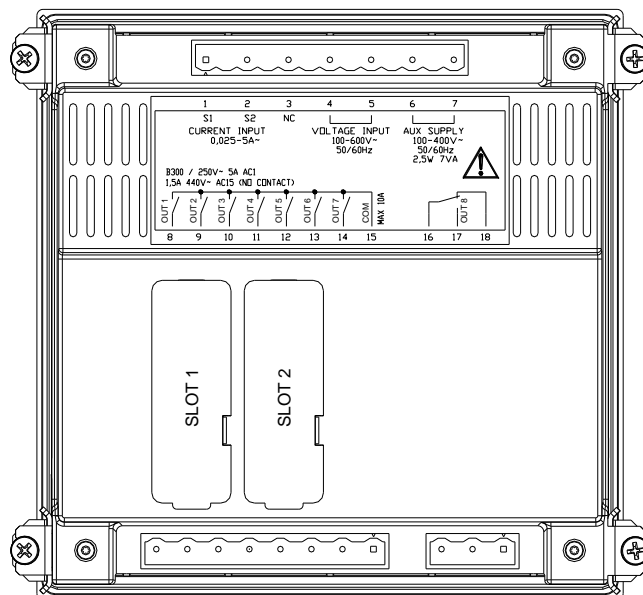
Conexion à M.T.



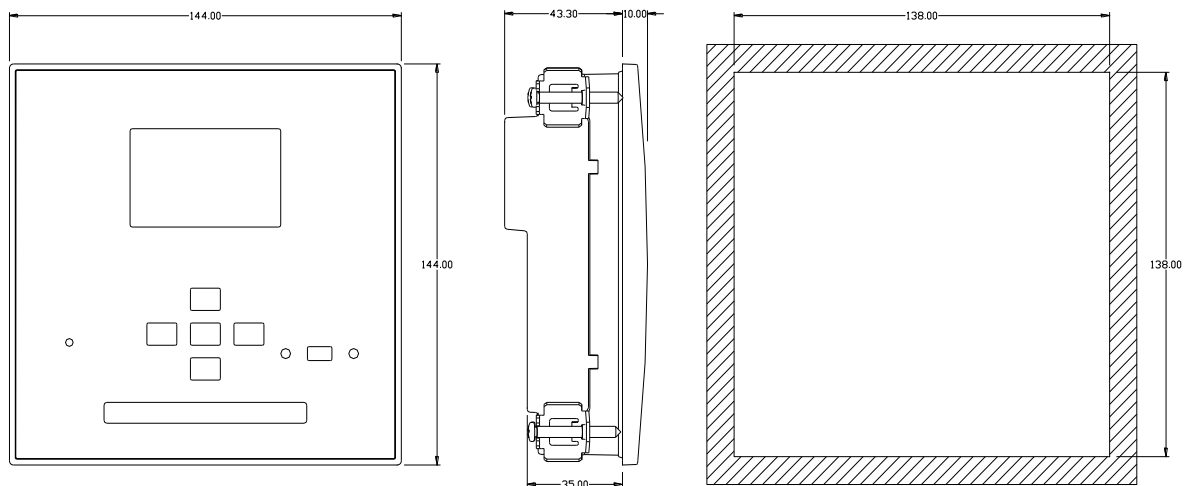
Configuration avec mesure et correction du FP sur Moyenne Tension

Mesure de tension	3 mesures de tension entre phases L1-L2, L2-L3, L3-L1 sur M.T.	
Mesure de courant	phases L1-L2-L3 sur M.T.	
Angle de déphasage	90°	
Mesure de surcharge sur les condensateurs	Désactivé	
Configuration des paramètres	P.03 = L3	P34 = primaire de TV
	P.05 = L1-L2	P35 = secondaire de TV
	P.24 = 3PH	

Disposition des bornes



Dimensions mécaniques et encombrement panneau (mm)



**Caractéristiques techniques**

Alimentación		
Tension nominal Us <b>1</b>		100 - 440 V~ 110 - 250 V=
Limites de fonctionnement		90 - 484 V~ 93,5 - 300 V=
Fréquence		45 - 66 Hz
Consommation/dissipation de puissance		2,5 W - 7 VA
Libération du relais pendant micro-cut		>= 8 ms
Temps immunité pour micro-cuts		<= 25 ms
Fusibles recommandés		F1A (rapide)
Entrée voltimétrique		
Tension nominal Ue max.		600 V~
Range de mesure		50 à 720 V
Gamme de fréquences		45 à 65 Hz
Type de mesure		Vrai valeur efficace (TRMS)
Impédance d'entrée de mesure		> 15 MΩ
Précision de la mesure		±1% ±0,5 chiffres
Fusibles recommandés		F1A (rapide)
Entrées ampérimétriques		
Curant nominal Ie		1 A~ ou 5 A~
Range de mesure		échelle 5 A: 0,025 - 6 A~ échelle 1 A: 0,025 - 1,2 A~
Type d'entrée		Shunt alimenté avec transformateur de courant exter. (baisse tension) de 5 A max.
Type de mesure		Vrai valeur efficace (TRMS)
Intensidad límite térmica permanente		+20% Ie
Courant limite thermique à courte durée		50 A pendant 1 sec.
Précision de la mesure		±1% (0,1 a 1,2 In) ±0,5 chiffres
Consommation		<0,6 VA
Précision de mesure		
Tension de réseau		±0,5% fs ±1 chiffre
Sorties de relais OUT 1 - 7		
Type de contact		7 x 1 NA + Contact commun
Class. UL		B300, 5 A 250 V~ 30 V= 1 A Pilot Duty, 1,5 A 440 V~ Pilot Duty
Tension maximale de fonctionnement		440 V~
Courant nominal		AC1-5 A 250 V~ AC15-1,5 A 440 V~
Courant max. borne du commun des contacts		10 A
Resistencia mecánica/eléctrica		1x10 <sup>7</sup> / 1x10 <sup>5</sup> opérations
Sortie de relais OUT 8		
Type de contact		1 contact commuté
Class. UL		B300, 5 A 250 V~ 30 V= 1 A Pilot Duty, 1,5 A 440 V~ Pilot Duty
Tension maximale de fonctionnement		440 V~
Courant nominal		AC1-5 A 250 V~ AC15-1,5 A 440 V~
Résistance mécanique/électrique		1x10 <sup>7</sup> / 1x10 <sup>5</sup> operations
Tension d'isolation		
Tension nominal isolation Ui		600 V~
Tension supportée à impulsion Uimp		9,5 kV
Tension supportée à fréquence de fonctionnement		5,2 kV
Conditions environnementales de fonctionnement		
Température de fonctionnement		-20 - +60 °C
Température d'stockage		-30 - +80 °C
Humidité relative		<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Contamination environnementale maximale		dégré 2
Catégorie de surtension		3
Catégorie de mesure		III
Séquence climatique		Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Résistance aux coups		15 g (IEC/EN 60068-2-27)
Résistance aux vibrations		0,7 g (IEC/EN 60068-2-6)
Connexions		
Type borne		amovible
Section des conducteurs (min. / max.)		0,2 a 2,5 mm <sup>2</sup> (24÷12 AWG)
Class. UL		0,75 a 2,5 mm <sup>2</sup> (18-12 AWG)
Section des conducteurs (min. / max.)		
Torque		0,56 Nm (5 LBin)
Logement		
Type		encastré
Matériau		Polycarbonate
Degré de protection frontale		IP65 frontael avec planche - IP20 bornes
Poids		640 g
Certificatooons et Conformité		
cULus		En tramitation
Normes		IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-4 UL508 y CSA C22.2-N°14
Marque UL		Seulement pour cable cuivre CU 60/75 °C RangeAWG:18-12 AWGsemi-rigide ou rigide Torque des bornes: 4,5 lb/pulg. Montage sur panneau plain lisse en logement type 1
<b>1</b> Alimentation aux. connectée à un réseau avec une tension phase-neutre ≤300 V		
Historique des révisions du manuel		
Rev.	Date	Notes
00	18/12/2014	1ère version