



RPC 5LGA

Regulateur automatique du facteur de puissance

Mode d'emploi

ATTENTION !

Lire attentivement le manuel avant l'installation ou l'utilisation.

Cet appareil doit être installé par du personnel qualifié, conformément aux réglementations en vigueur, afin d'éviter tout dommage ou danger pour des personnes ou des choses. Avant toute intervention sur l'instrument, débrancher la tension des entrées de mesure et de puissance et court-circuiter le transformateur de courant. Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'utilisation inappropriée de l'appareil. Les produits décrits dans ce document sont susceptibles de modifications ou de modifications à tout moment et sans préavis. Les descriptions et les données ne doivent donc pas avoir de valeur contractuelle. Un dispositif d'interruption doit être installé à proximité de l'appareil et être facilement accessible par l'opérateur. L'appareil doit être marqué comme dispositif d'interruption de l'appareil (IEC EN 61010-1).

1	DESCRIPTION	3
2	FONCTION DES TOUCHES AVANT	3
3	INDICATIONS SUR L'ECRAN	3
4	MODES OPERATIONNELS	3
5	MESURES.....	4
6	VERROUILLAGE DU CLAVIER.....	4
7	EXPANSIBILITE.....	5
8	PORT DE PROGRAMMATION IR	5
9	REGLAGE DES PARAMETRES A L'AIDE D'UN ORDINATEUR.....	5
10	REGLAGE DES PARAMETRES SUR LE PANNEAU FRONTAL.....	5
11	IMPOSTATION RAPIDE TI.....	7
12	TABLEAU DES PARAMETRES.....	7
13	ALARMES.....	10
14	MENU COMMANDES.....	10
15	UTILISATION DE LA CLE WI-FI (CX02)	11
16	INSTALLATION	11
17	INFORMATION ET SUPPORT TECHNIQUE.....	11
SCHEMAS DE CONNEXION.....		12
BORNES		13
DIMENSIONS ET FORAGE [mm].....		13
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES		14

1 DESCRIPTION

- Régulateur du facteur de puissance
- Montage sur panneau, boîtier standard 96x96 mm.
- Écran LCD rétro-éclairé.
- 5 échelons, extensible jusqu'à 7 max.
- 4 touches de navigation.
- Messages d'alarme avec textes en 6 langues.
- Bus d'expansion avec 1 fente pour les modules d'expansion :
 - Interfaces de communication RS232, RS485.
 - Sorties de relais supplémentaires
- Haute précision des mesures en valeur réelle efficace (TRMS).
- Large gamme de mesures disponibles, comprenant le THD de tension et de courant avec l'analyse des harmoniques individuelles jusqu'au 15ème
- Entrée de mesure de tension séparée de l'alimentation, utilisable avec TV connection pour des applications de tension moyenne.
- Alimentation auxiliaire à large plage de tension (100-440 VCA).
- Interface de programmation optique frontale, isolée galvaniquement, haute vitesse, compatible avec clé USB et WiFi.
- Programmation sur le devant, depuis un ordinateur ou une tablette/Smartphone.
- Protection des réglages via un mot de passe à 2 niveaux.
- Copie de sauvegarde des réglages d'origine.
- Capteur de température intégré.
- Montage ne nécessitant pas d'outils.
- Montaggio senza necessità di utensili.

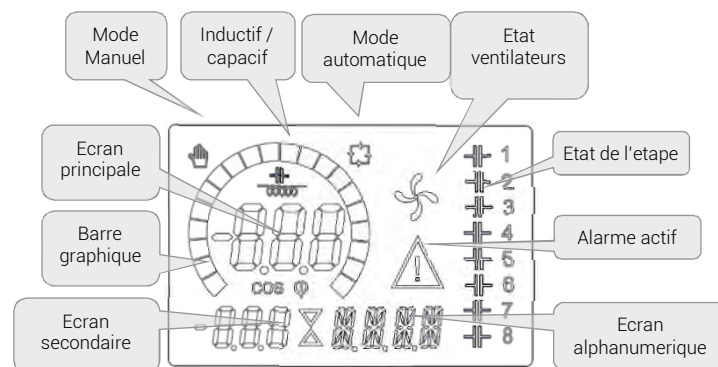
2 FONCTION DES TOUCHES AVANT

Touche **MODE** Sélection par rotation des les mesures disponibles. Accès aux menus de programmation

Touches **▼ ▲** Elles servent à paramétrer les valeurs et à sélectionner les gradins.

Touche  Elle sert à sélectionner le mode de fonctionnement, manuel ou automatique.

3 INDICATIONS SUR L'ECRAN




4 MODES OPERATIONNELS

4.1 MODE MAN ET AUT

Les icônes AUT et MAN indiquent le mode opérationnel automatique ou manuel. Pour changer le mode, maintenir pousser la touche  pour 1 seconde. Le mode opérationnel reste mémorisé même en l'absence de la tension d'alimentation.

4.2 MODE MANUEL (MAN)

Quand l'appareil est en mode manuel, il est possible de sélectionner l'une des gradins et de l'activer ou désactiver manuellement. En plus de l'icône dédiée, l'écran alphanumérique affiche MAN pour mettre le mode manuel en évidence. En appuyant sur **MODE** il est possible de parcourir les autres mesures comme d'habitude. Tandis que l'écran alphanumérique se trouve sur MAN, il est possible d'activer/désactiver manuellement les gradins. Pour sélectionner un gradin, utiliser **▲** ou **▼**. L'étape sélectionnée clignote rapidement. Appuyer sur **MODE** pour activer ou désactiver le gradin sélectionné. Si le gradin sélectionné n'a pas encore épuisé le temps de reconnexion, l'icône  clignotera pour indiquer que l'opération a été acceptée et qu'elle sera exécutée dès que possible. La configuration manuelle des étapes est maintenue, même en l'absence de tension d'alimentation. Quand l'appareil est de nouveau alimenté, l'état d'origine des échelons est restauré.



▲ ▼ : Selection gradin - **MODE** : Changement état gradin

4.3 MODE AUTOMATIQUE (AUT)

En mode automatique, l'appareil calcule la configuration d'échelons optimale pour atteindre le $\cos\phi$ paramétré. Le critère de sélection tient compte de nombreuses variables telles que : la puissance de chaque gradin, le nombre de manœuvres, la durée totale d'utilisation, le temps de reconnexion, etc. L'appareil met en évidence l'imminence de l'activation ou désactivation des gradins par le biais du clignotement de leur numéro d'identification. Le clignotement risque de se prolonger lorsque l'activation d'un gradin n'est pas possible à cause du temps de reconnexion (temps de décharge du condensateur). Afin que l'appareil effectue une correction automatiquement, une demande de puissance réactive moyenne ($\Delta kvar$) doit être présente, 50 % supérieure au plus petit gradin, et le $\cos\phi$ mesuré doit être différent de celui qui est paramétré comme point de réglage.

5 MESURES

Le régulateur fournit une série de mesures affichées sur l'écran alphanumérique, associées au $\cos\phi$ actuel qui reste toujours affiché sur l'écran principal. En appuyant sur la touche **MODE** il est possible de parcourir les mesures en rotation. Après un délai de 30 secondes, si aucune touche n'a été enfoncée, l'affichage revient automatiquement à la mesure par défaut définie avec le paramètre P.47. Si P.47 est réglé sur ROT, les mesures tournent alors automatiquement toutes les 5 secondes.

En bas de la liste des mesures, il est possible d'établir le point de réglage du $\cos\phi$, en agissant sur la même valeur établie avec P.19. Le tableau ci-après indique les mesures affichées.

MÉSURE	ICÔNE	DESCRIPTION
DELTA-kvar	$\Delta kvar$	kvar nécessaires pour atteindre le point de réglage. Si $\Delta kvar$ positif, condensateurs à activer, si négatif les désactiver
▼	$kvar$	Total de kvar de l'installation
▲	$\Delta STEP$	Nombre de gradins équivalents nécessaires pour atteindre le point de réglage
MODE		
TENSION	V	Tension RMS de ligne de l'installation.
▼	V HI	Valeur de crête maximale de la mesure.
MODE		
COURANT	A	Courant RMS de ligne de l'installation.
▼	A HI	Courant maximum enregistré
MODE		
FP MOYEN	WPF	Facteur de puissance moyen hebdomadaire.
▼	PF	Facteur de puissance instantané
MODE		
THD COND.	THdC	Distorsion totale harmonique dans les condensateurs (THD) en courant.(calculé)
▼	TC HI	Valeur THD maximale mesurée.
MODE		
TEMPÉRATURE	°C °F	Température capteur interne.
▼	°CHI °FHI	Valeur de crête maximale de la mesure.
MODE		
THD TENSION	THDV	Distorsion harmonique totale % (THD) de la tension de l'installation.
▼▲	VH02... ..VH15	Contenu harmonique % du 2 ^{ème} au 15 ^{ème} rang
MODE		
THD COURANT	THDI	Distorsion harmonique totale % (THD) du courant de l'installation.
▼▲	IH02... ..IH15	Contenu harmonique % de courant du 2 ^{ème} au 15 ^{ème} rang
MODE		
COS ϕ DÉSIRÉ	IND CAP	Réglage du $\cos\phi$ désiré (comme P.19).
▼▲		
MODE		
PUISSANCE GRADIN	%	❶ Puissance résiduelle du gradin en pourcentage par rapport à la nominale établie
▼▲		
MODE		
MANOUVRES GRADINS	OPC	❶ Compteur des manoeuvres (numéro commutations) des gradins.
▼▲		
MODE		
COMPTEUR GRADINS	H	❶ Compteur d'activation des gradins.
▼▲		

❶ Ces valeurs ne sont affichées que si la fonction Ajustement puissance gradins est autorisée (P.25=ON) et si le mot de passe avancé est autorisé et saisi.

6 VERROUILLAGE DU CLAVIER

Il est possible d'activer une fonction qui empêche de modifier les paramètres de fonctionnement, mais qui permet d'accéder aux mesures. Pour verrouiller ou déverrouiller le clavier, appuyer et maintenir la touche **MODE**, appuyer trois fois sur ▲ deux

fois sur ▼ puis relâcher la touche **MODE**. L'écran indiquera LOC quand le clavier est verrouillé et UNL quand il est déverrouillé. Quand le verrouillage des réglages est actif, les opérations suivantes ne sont pas possibles:

- Passage du mode automatique au mode manuel
- Accès aux menus de réglage
- Modification du point de réglage cosφ

Si l'on tente d'effectuer les opérations susmentionnées, l'écran affichera LOC pour indiquer l'état de verrouillage:

7 EXPANSIBILITE

Grâce à son bus d'expansion, le régulateur peut être expansé avec un module d'expansion supplémentaire.

Les modules d'expansion supportés sont répartis dans les catégories suivantes :

- étapes supplémentaires
- modules de communication
- modules d'E/S numériques

Pour insérer un module d'expansion:

- couper l'alimentation du régulateur
- enlever le couvercle de protection de la fente d'expansion.
- introduire le crochet supérieur du module dans l'ouverture située en haut dans la fente.
- tourner le module vers le bas en introduisant le connecteur dans le bus.
- appuyer jusqu'à ce que le clip, situé sur le côté inférieur du module, s'enclenche.



Quand le régulateur est alimenté, il reconnaît automatiquement le module d'expansion qui y est connecté.

Les modules d'expansion fournissent des ressources supplémentaires qui peuvent être exploitées grâce aux menus de réglage prévus à cet effet. Les menus de réglage concernant les expansions sont disponibles, même si les modules ne sont pas physiquement présents. Le tableau suivant résume les modules d'expansion supportés :

TYPE MODULE	CODE	FONCTION
GRADINS SUPPLEMENTAIRES	OUT2N0	2 GRADINS RELAIS
COMMUNICATION	COM232	RS-232
	COM485	RS-485

8 PORT DE PROGRAMMATION IR

La configuration des paramètres de peut être effectuée via le port optique frontal, au moyen de la clé de programmation USB ou la clé WiFi. Ce port de programmation présente les avantages suivants :

- Il permet de configurer et d'effectuer l'entretien du contrôleur sans devoir accéder à l'arrière de l'appareil, et par conséquent sans avoir à ouvrir le tableau électrique.
- Il est isolé galvaniquement du circuit interne, ce qui garantit un maximum de sécurité pour l'opérateur.
- Il permet de transférer les données très rapidement.
- Il permet une protection frontale IP54.
- Il limite la possibilité d'accès non autorisés à la configuration du dispositif car il nécessite la présence des clés USB ou WIFI.

En approchant simplement une clé au port frontal et en introduisant les prises dans les ouvertures correspondantes, on obtiendra la reconnaissance réciproque des dispositifs indiquée par la couleur verte de la DEL LINK sur la clé de programmation.



Adaptateur de programmation USB



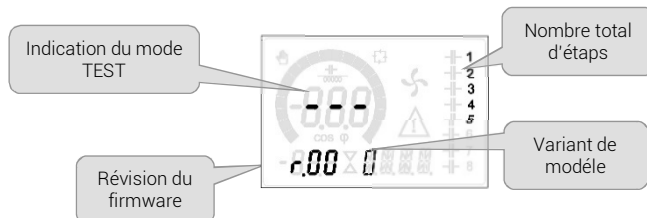
Adaptateur de programmation WIFI

9 REGLAGE DES PARAMETRES A L'AIDE D'UN ORDINATEUR

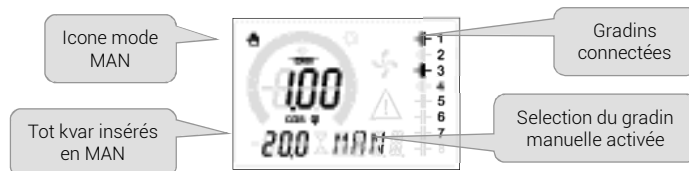
Au moyen du logiciel de réglage *PFC Remote Monitoring* il est possible de transférer les paramètres de réglage (établis précédemment) du contrôleur au disque de l'ordinateur et vice-versa. Le transfert des paramètres de l'ordinateur au régulateur peut être partiel, c'est-à-dire uniquement les paramètres des menus spécifiés.

10 REGLAGE DES PARAMETRES SUR LE PANNEAU FRONTAL

Pour accéder au menu de programmation (réglage) : Pour accéder au réglage, l'unité électronique doit se trouver en mode TEST (première réglage).



ou en mode MAN.



Dalla normale visualizzazione misure, tenere premuto **MODE** per 3 secondi per richiamare il menu principale. Compare SET sul display principale.

Si le mot de passe (P.21=ON) a été établi, PAS (demande de saisie du mot de passe) apparaît au lieu de SET. Établir le mot de passe numérique avec ▲▼ puis appuyer sur pour passer au chiffre suivant. Si le mot de passe est correct, l'affichage sera OK U ou OK A, cela dépend si le mot de passe est de niveau utilisateur ou avancé. Les mots de passe se définissent avec P.22 et P.23. Par défaut, ils sont établis à 001 et 002. Le mot de passe avancé 002 n'est pas disponible si le régulateur est monté sur une armoire ICAR. La saisie d'un mot de passe erroné affiche ERR.

Après la saisie du mot de passe, l'accès est autorisé jusqu'à ce que l'appareil soit réinitialisé ou pendant 2 minutes sans appuyer sur les touches. Après avoir saisi le mot de passe, répéter la procédure d'accès aux réglages.

Appuyer sur ▼▲ pour sélectionner le sous-menu désiré (BAS → ADV → ALA...) qui est affiché sur l'écran alphanumérique.



Les sous-menus disponibles sont énumérés dans le tableau suivant:

CODE	DESCRIPTION
BAS	Accès au menu Base
ADV	Accès au menu Avancé
ALA	Accès au menu Alarmes
CMD	Accès au menu Commandes
CUS	Accès au menu Personnalisé
EXIT	Sortie avec sauvegarde des modifications
SAVE	Sortie sans sauvegarde (annuler)

Appuyer sur pour accéder au sous-menu sélectionné. Quand on se trouve dans un sous-menu, l'écran principal affiche le code du paramètre sélectionné (ex. P.01), tandis qu'en bas des écrans numérique et alphanumérique sont affichées les valeurs du paramètre et/ou la description. Appuyer sur pour avancer dans la sélection des rubriques (par exemple, parcourir les paramètres P.01 → P02 → P0, ou appuyer sur **MODE** pour revenir en arrière. Tandis qu'un paramètre est sélectionné, avec ▼▲ on peut régler sa valeur.




Une fois le dernier paramètre du menu atteint, en appuyant de nouveau sur on revient à la sélection des sous-menus. Avec ▼▲ sélectionner SAVE pour sauvegarder les modifications ou EXIT pour annuler.



Ou bien, de l'intérieur de la programmation, en maintenant enfoncé pendant trois secondes, les modifications sont sauvegardées et l'on sort directement. Si des touches ne sont pas enfoncées pendant 2 minutes consécutives, le menu de réglage est automatiquement abandonné et le système revient à l'affichage normal sans sauvegarder les paramètres (comme avec EXIT). Nous vous rappelons que, seulement pour les données de réglage modifiables depuis le clavier, il est

possible de faire une copie de sauvegarde (backup) dans la mémoire EEPROM du régulateur. En occurrence, ces mêmes données peuvent être restaurées (restore) dans la mémoire de travail. Les commandes de copie de sauvegarde et de restauration des données sont disponibles dans le *Menu commandes*.

11 IMPOSTATION RAPIDE TI

Dans les cas où le TI qui sera utilisé au moment de l'installation n'est pas connu, il est possible de laisser le paramètre P.01 Primaire TI réglé sur OFF et de régler tous les paramètres suivants. Dans ce cas, au moment de l'installation du système, après avoir alimenté l'appareil, l'écran affichera CT (Current Transformer) en mode clignotant. En appuyant sur ▼ ▲ on réglera directement la valeur du primaire du TI. Une fois le réglage effectué, appuyer sur  pour confirmer. L'appareil mémorise le réglage dans P.01 et redémarre directement en mode automatique.



12 TABLEAU DES PARAMETRES

Tous les paramètres de programmation disponibles sont indiqués ci-après sous forme de tableau. Pour chaque paramètre sont indiqués la plage de réglage possible et le réglage d'usine par défaut, en plus de l'explication de la fonction du paramètre. La description du paramètre visible sur l'écran peut dans certains cas être différente de ce qui est indiqué dans le tableau, à cause du nombre de caractères disponible réduit. Cependant, le code du paramètre tient lieu de référence.

Nota Les paramètres dans le tableau avec le fond gris sont indispensables pour le fonctionnement de l'installation, ils représentent donc le paramétrage minimum pour la mise en service du régulateur.

12.1 MENU BASE

CODE	DESCRIPTION	MdP	UdM	DEF	VARIATION
P.01	Primaire TC	Usr	A	OFF	OFF / 1...10.000
P.02	Secondaire TC	Usr	A	5	1 / 5
P.03	Phase lecture courants	Usr		L1	L1 / L 2 / L3
P.04	Vers branchement TC	Usr		Aut	Aut / Dir / Inv
P.05	Phase lecture tensions	Usr		L2-L3	L1-L2 / L2-L3 / L3-L1 / L1-N / L2-N / L3-N
P.06	Puissance étape plus petite	Usr	Kvar	1.00	0.10 ... 10000
P.07	Tension nominale de l'installation	Usr	V	400V	50 ... 50000
P.08	Fréquence nominale	Usr	Hz	Aut	Aut / 50Hz / 60Hz / Var
P.09	Temps de reconnexion	Adv	sec	60	1 ... 30000
P.10	Sensibilité	Usr	sec	60	1 ... 1000
P.11	Fonction gradin 1	Usr		OFF	OFF / 1...32 / ON / NOA / NCA / FAN / MAN / AUT / A01...A12
P.12	Fonction gradin 2	Usr		OFF	=
P.13	Fonction gradin 3	Usr		OFF	=
P.14	Fonction gradin 4	Usr		OFF	=
P.15	Fonction gradin 5	Usr		OFF	=
P.16	Fonction gradin 6	Usr		OFF	=
P.17	Fonction gradin 7	Usr		OFF	=
P.19	Point de réglage cos phi	Usr		0.95 IND	0.50 Ind – 0.50 Cap
P.20	Langues messages d'alarme	Usr		ENG	ENG / ITA / FRA / SPA / POR / DEU

P.01 Valeur du primaire des transformateurs de courant. Exemple : avec TI 800/5 régler 800. Si réglé sur OFF, à la mise sous tension l'appareil demandera de régler le TC et autorisera l'accès direct à ce paramètre.

P.02 Valeur du secondaire des transformateurs de courant. Exemple : avec TI 800/5 régler 5.

P.03 Définit sur quelle phase l'appareil lit le signal de courant. Le branchement des entrées ampérométriques doit correspondre à ce qui est programmé dans ce paramètre. Toutes les combinaisons sont supportées avec le paramètre P.05.

P.04 Lecture de la polarité de branchement des TI.

AUT = La polarité est automatiquement reconnue lors de la mise sous tension. Utilisable uniquement quand l'installation est dépourvue d'un dispositif générateur.

Dir = Reconnaissance automatique désactivée. Branchement direct.

Inv = Reconnaissance automatique désactivée. Branchement inversé (croisé).

P.05 Définit sur quelles phases l'appareil lit le signal de tension. Le branchement des entrées voltamétriques doit correspondre à ce qui est programmé dans ce paramètre. Toutes les combinaisons sont supportées avec le paramètre P.03.

P.06 Valeur en kvar du plus petit gradin installé (équivalent au poids 1). Puissance assignée du banc de condensateurs fournie à la tension nominale spécifiée dans P.07 (exemple: gradin 10kvar-460V alimentation a 400V $-10 \times (400)^2 / (460)^2$ –paramétrer 7,5kvar)

P.07 Tension nominale assignée de l'installation, à laquelle est fournie la puissance spécifiée dans P.06.

P.08 Fréquence de travail de l'installation:

Aut = sélection automatique entre 50 et 60 Hz à la mise sous tension

50 Hz = fixe à 50 Hz

60 Hz = fixe à 60 Hz

Var = variable, mesurée en permanence et adaptée.

P.09 Temps minimum qui doit s'écouler entre la déconnexion d'un gradin et la reconnexion suivante, aussi bien en MAN qu'en AUT.

- Durant ce temps, le numéro du gradin clignote sur la page principale.
- P.10 Sensibilité à la connexion. Paramètre qui établit la vitesse de réaction de l'unité électronique. Avec des valeurs basses de P.10 le réglage est rapide (plus de précision autour du point de réglage mais plus de manœuvres aussi). Par contre, avec des valeurs hautes, les réactions du réglage sont plus lentes, et les gradins comportent moins de manœuvres. Le temps de retard à la réaction est inversement proportionnel à la demande du gradin pour atteindre le point de réglage : temps d'attente = (sensibilité / nombre des gradins demandés).
Exemple : en réglant la sensibilité à 60 s, si l'insertion d'un gradin de poids 1 est demandée, il y a 60 s d'attente (60/1 = 60). En revanche, s'il faut un total de 4 gradins, il y aura 15 s d'attente (60/4 = 15).
- P.11 ... P17 Fonction des relais de sortie 1...8 :
OFF = Non utilisé
1..32 = Poids de l'étape. À ce relais est relié un banc de condensateurs de puissance n fois (n=1... 32) celle du plus petit, définie avec P.06.
ON = Toujours activé.
NOA = Alarme normalement non excitée. Le relais est excité en présence de n'importe quelle alarme avec la propriété Alarme globale active.
NCA = Alarme normalement excitée. Le relais n'est pas excité en présence de n'importe quelle alarme avec la propriété Alarme globale active.
FAN = Relais qui contrôle le ventilateur de refroidissement.
MAN = Relais excité quand l'unité électronique est en MAN.
AUT = Relais excité quand l'unité électronique est en AUT.
A01...A12 = Le relais est excité en présence de l'alarme spécifiée
- P.19 Point de réglage (valeur à atteindre) du cos phi. Utilisé dans des applications standards.
- P.20 Langue des messages d'alarme à défilement.

12.2 MENU ADVANCE

CODE	DESCRIPTION	MdP	UdM	DEF	VARIATION
P.21	Autorisation 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 branchement	Usr		3PH	3PH Trois phases / 1PH Monophasé
P.25	Ajustement puissance étape	Adv		ON	ON Activée/ OFF Désactivée
P.26	Tolérance + sur point de réglage	Usr		0.00	0 – 0.10
P.27	Tolérance - sur point de réglage	Usr		0.00	0 – 0.10
P.28	Mode insertion étape	Usr		STD	STD Standard / LIN Linéaire / DISC
P.29	Point de réglage cos phi cogénération	Usr		OFF	OFF / 0.50 IND – 0.50 CAP
P.30	Sensibilité à la déconnexion	Usr	sec	OFF	OFF / 1 – 600
P.31	Déconnexion gradins en passant en MAN	Usr		OFF	OFF Désactivé / ON Activé
P.32	Seuil alarme surcharge de courant condensateurs	Adv	%	50	OFF / ON
P.33	Seuil surcharge pour déconnexion immédiate étape	Adv	%	83	OFF / 0.. 200
P.34	Primaire TV	Usr	V	OFF	OFF / 50-50000
P.35	Secondaire TV	Usr	V	100	50-500
P.36	Unité de mesure température	Usr		°C	°C °Celsius / °F Fahrenheit
P.37	Température démarrage ventilateur	Adv	°	25	0 ... 212
P.38	Température arrêt ventilateur	Adv	°	20	0 ... 212
P.39	Seuil d'alarme température	Adv	°	55	0 ... 212
P.41	Seuil alarme tension maximale	Adv	%	110	OFF / 90...150
P.42	Seuil alarme tension minimale	Adv	%	90	OFF / 60...110
P.43	Seuil alarme THD V	Adv	%	6	OFF / 1...250
P.44	Seuil alarme THD I	Adv	%	12	OFF / 1...250
P.45	Intervalle entretien	Adv	h	9000 8760(**)	1 - 30000
P.46	Fonction barre graphique	Usr		Kvar ins/tot	Kvar ins/tot / Cour. act/nom / Delta kvar act/tot
P.47	Mesure auxiliaire par défaut	Usr		TPF sett.	Delta kvar / V / A / TPF moyen de la semaine / THDC / Temp / THDV / THDI / ROT
P.48	Rétroéclairage clignotant sur alarme	Usr		OFF	OFF / ON
P.49	Adresse série nœud	Usr		01	01-255
P.50	Vitesse sérielle	Usr	bps	9.6k	1.2k / 2.4k / 4.8k / 9.6k / 19.2k / 38.4k
P.51	Format des données	Usr		8 bit – n	8 bit, no parité / 8 bit, impair / 8bit, pair / 7 bit, impair / 7 bit, pair
P.52	Bit d'arrêt	Usr		1	1-2
P.53	Protocole	Usr		Modbus RTU	Modbus RTU / Modbus ASCII
P.54	Nombre d'insertions pour l'entretien	Adv	kcnt	OFF	OFF / 1...60

P.21 S'il est réglé sur OFF, la gestion des mots de passe est désactivée et l'accès aux réglages et au menu des commandes est libre.

P.22 Avec P.21 actif, la valeur est à spécifier pour activer l'accès au niveau utilisateur. Voir le chapitre *Accès à l'aide du mot de passe*.

- P.23 Comme P.22, se réfère à l'accès niveau Avancé. (*) Valeur disponible uniquement si le régulateur n'est pas installé sur une armoire ICAR
- P.24 Nombre de phases de l'installation de compensation.
- P.25 Permet de mesurer la puissance effective des étapes, effectuée lors de leur insertion. La mesure est calculée, étant donné que le courant est prélevé sur le courant total de l'installation. La puissance mesurée des étapes est « ajustée » après chaque manœuvre.
- P.26 – P.27 Tolérance autour du point de réglage. Quand le cos phi se trouve autour de la plage délimitée par ces paramètres, aucune insertion/désinsertion de gradins n'est faite en AUT, même si le delta-kvar est supérieur à celui de l'étape plus petite. À noter : + signifie « vers inductif », - signifie « vers capacitif ».
- P.28 Sélection du mode d'insertion d'un gradin.
Standard – Fonctionnement normal avec sélection libre des étapes
Linéaire – les gradins sont uniquement insérés progressivement de la gauche vers la droite en suivant le numéro de gradin, pour être ensuite déconnectés en sens inverse, selon une logique LIFO (Last In, First Out). En cas des gradins ayant une puissance différente, si l'insertion d'un autre gradin donne lieu au dépassement du point de réglage, le régulateur ne l'enclenche pas.
DISC – comme le fonctionnement STANDARD mais avec un temps réduit de permanence en capacitive.
- P.29 Point de réglage utilisé quand l'installation est en train de générer une puissance active vers le fournisseur (avec puissance active/cos phi de signe négatif).
- P.30 Sensibilité à la déconnexion. Comme le paramètre P10, mais référée à la déconnexion. Si la déconnexion est réglée sur OFF, ses temps de réaction sont les mêmes que ceux de la connexion réglée avec le paramètre P10.
- P.31 Si le réglage est sur ON, quand on passe du mode AUT au mode MAN, les gradins sont déconnectés en séquence.
- P.32 Seuil au-delà duquel intervient la protection de surcharge des condensateurs (alarme A07), après un temps de retard intégral, inversement proportionnel à l'importance de la surcharge. À noter : cette protection ne peut être utilisée que si les condensateurs ne sont pas munis de self de blocage ou autre.
- P.33 Seuil au-delà duquel le retard intégral d'intervention de la surcharge est remis à zéro, provoquant l'intervention immédiate de l'alarme.
- P.34 – P.35 Données des TV éventuellement utilisées dans les schémas de branchement.
- P.36 Unité de mesure de température.
- P.37 – P.38 Températures de démarrage et d'arrêt du ventilateur de refroidissement de l'armoire, exprimées dans l'unité de mesure programmée avec P.36. Le ventilateur démarre quand la température est plus grande que P37, et s'arrête quand elle est plus petite que P.38.
- P.39 Seuil d'alarme pour la génération de l'alarme A07 *température trop élevée*.
- P.41 Seuil d'alarme de tension maximale, se référant à la tension nominale programmée avec P.07, au-delà de laquelle est générée l'alarme A06 *Tension trop élevée*.
- P.42 Seuil d'alarme de tension minimale, se référant à la tension nominale programmée avec P.07, au-delà de laquelle est générée l'alarme A05 *Tension trop basse*.
- P.43 Seuil d'alarme de THD maximum de tension de l'installation, au-delà de laquelle est générée l'alarme A10 *THDV trop élevé*.
- P.44 Seuil d'alarme de THD maximum de courant de l'installation, au-delà duquel est générée l'alarme A11 *THDI trop élevé*.
- P.45 Intervalle d'entretien en heures écoulé, l'alarme A12 *Demande d'entretien* est alors générée. Le comptage est actif tout le temps pendant lequel l'appareil reste alimenté. (**) Si le régulateur est installé sur l'armoire ICAR
- P.46 Fonction de la barre graphique semi-circulaire.
Kvar ins/tot : la barre représente quelle puissance de mise en phase est actuellement insérée par rapport à la puissance totale installée dans le tableau.
Cour act/nom : Pourcentage de courant actuel par rapport au courant nominal du TI.
Delta kvar : Barre avec zéro central. Représente le Δ kvar positif/négatif nécessaire pour atteindre le point de réglage se référant à la puissance totale installée.
- P.47 Mesure par défaut affichée sur l'écran secondaire. En programmant ROT les mesures sont affichées en rotation.
- P.48 Si le réglage est sur ON, le rétroéclairage de l'écran clignote en présence d'une alarme.
- P.49 Adresse série (nœud) du protocole de communication.
- P.50 Vitesse de transmission du port de communication.
- P.51 Format des données. Réglages à 7 bits seulement possibles pour le protocole ASCII.
- P.52 Numéro bit d'arrêt.
- P.53 Choix du protocole de communication.
- P.54 Définit le numéro du gradin (compte tenu du gradin qui a le nombre le plus élevé) au-delà de laquelle l'alarme entretien A12 est générée.

12.3 MENU ALARMES

CODE	DESCRIPTION	MdP	UdM	DEF	VARIATION
P.61	Autorisation alarme A01	Adv		ALA	OFF / ON / ALA / DISC / A+D
P.62	Retard alarme A01	Adv		15	0-240
P.63	Udm retard A01	Adv		min	Min / Sec
...
P.94	Autorisation alarme A12	Adv		ALA	OFF / ON / ALA / DISC / A+D
P.95	Retard alarme A12	Adv		120	0-240
P.96	Udm retard A12	Adv		sec	Min / Sec

- P.61 Active l'alarme A01 et définit le comportement de l'unité électronique quand l'alarme est active:
OFF – Alarme désactivée
ON – Alarme activée, uniquement visuelle
ALA – Alarme activée, activation du relais d'alarme globale (le cas échéant)
DISC – Alarme activée, déconnexion des gradins
A + D = Excitation du relais de l'alarme et de déconnexion des gradins.
À noter : quand on accède aux paramètres P61, P.64, P67 etc., l'écran auxiliaire indique le code de l'alarme correspondante.
- P.62 Temps de retard alarme A01.
- P.63 Unité de mesure retard alarme A01.
- P.64 Comme P.61, pour alarme A02.
- P.65 Comme P.62 pour alarme A02.

P.66 Comme P.63, pour alarme A02.

...

P.94 Comme P.61, pour alarme A12.

P.95 Comme P.62 pour alarme A12.

P.96 Comme P.63, pour alarme A12..

13 ALARMES

Quand une alarme se produit, l'écran affiche une icône d'alarme, un code d'identification et la description de l'alarme dans la langue sélectionnée. Si l'on appuie sur les touches de navigation des pages, le message qui défile avec les indications d'alarme disparaît momentanément puis réapparaît 30 secondes plus tard. Les alarmes sont automatiquement réinitialisées quand les conditions qui les ont générées disparaissent. Suite une ou plusieurs alarmes, le comportement du contrôleur dépend de la configuration des *propriétés* des alarmes actives.



13.1 DESCRIPTION ALARMES

CODE	ALARME	DESCRIPTION
A01	Sous-compensation	En mode automatique, tous les gradins disponibles sont activés, mais cos phi reste plus inductif que le point de réglage.
A02	Surcompensation	En mode automatique, tous les gradins sont désactivés, et le cos phi mesuré est plus capacitif que le point de réglage.
A03	Courant trop bas	Le courant circulant dans les entrées ampérométriques est inférieur au seuil minimum consenti par la plage de mesure. Condition qui peut se produire normalement si l'installation n'a pas de charge.
A04	Courant trop élevé	Le courant circulant dans les entrées ampérométriques est supérieur au seuil maximum consenti par la plage de mesure.
A05	Tension trop basse	La tension mesurée est inférieure au seuil programmé avec P.42.
A06	Tension trop élevée	La tension mesurée est supérieure au seuil programmé avec P.41.
A07	Surcharge courant condensateurs	La surcharge des condensateurs calculée est supérieure aux seuils programmés avec P.32 et P.33. Quand les conditions ont cessées, l'alarme reste affichée pendant les 5 min. qui suivent ou jusqu'à ce qu'une touche soit enfoncée.
A08	Température trop élevée	La température de l'armoire est supérieure au seuil programmé avec P.39.
A09	Microcoupure	On a eu une microcoupure sur les entrées de tension du contrôleur avec une durée de plus de 8ms
A10	THD tension trop élevé	Le THD de la tension de l'installation est supérieur au seuil programmé avec P.43.
A11	THD courant installation trop élevé	Le THD du courant de l'installation est supérieur au seuil programmé avec P.44.
A12	Demande d'entretien	L'intervalle d'entretien programmé avec P.45 est arrivé à échéance. Pour mettre l'alarme à zéro, utiliser la commande C.01 (voir Menu des commandes).

13.2 PROPRIÉTÉS PAR DÉFAUT DES ALARMES

CODE	DESCRIPTION	ACTIVATION	RELAJ ALARME	DECONNEXION	RETARD
A01	Sous-compensation	•	•		15 min
A02	Surcompensation				120 s
A03	Courant trop faible	•	•	•	30 s
A04	Courant trop élevé	•	•		60 s
A05	Tension trop faible	•	•		60 s
A06	Tension trop élevée	•	•	•	15 min
A07	Surcharge courant condensateurs	•	•	•	3 min
A08	Température trop élevée	•	•	•	60 s
A09	Micro-coupure	•	•	•	0 s
A10	THD tension trop élevé	•	•	•	60 s
A11	THD courant installation trop élevé	•	•	•	60 s
A12	Demande d'entretien	•	•		0s



14 MENU COMMANDES

Le menu des commandes permet d'effectuer des opérations occasionnelles comme la mise à zéro de mesures, compteurs, alarmes, etc. Si le mot de passe a été saisi pour un accès avancé, grâce au menu des commandes il est alors possible d'effectuer des opérations automatiques utiles pour la configuration de l'instrument. Avec l'unité électronique en mode MAN, appuyer sur **MODE** pendant 5s. Appuyer sur ▲ de manière à sélectionner CMD. Appuyer sur  pour accéder au *Menu commandes*. Sélectionner la commande désirée avec **MODE** ou . Appuyer ▲ et maintenir enfoncée la touche pendant trois secondes si l'on veut effectuer la commande. Le régulateur affiche OK ? et un compte à rebours. Si l'on maintient la touche ▲ enfoncée jusqu'à la fin du compte à rebours, la commande est exécutée. Par contre, si la touche est relâchée avant, la commande est annulée.

CODE	COMMANDE	MDP	DESCRIPTION
C01	RESET MAINTENANCE (REINIT. ENTRETIEN)	Usr	Réinitialise intervalle d'entretien.
C02	RESET STEP COUNT (REINIT. COMPTEUR D'ETAPE)	Adv	Réinitialise le compteur de manœuvres de l'étape.
C03	RESET STEP TRIMMING (RÉINIT. AJUSTAGE ETAPE)	Adv	Restaure les puissances d'origine dans l'ajustage de l'étape.
C04	RESET STEP HOURS (RÉINIT. HEURES ETAPES)	Adv	Réinitialise compteur de fonctionnement de l'étape.
C05	RESET MAX VALUES (REINIT. VALEURS MAXIMALES)	Adv	Réinitialise les valeurs de crête maximales enregistrées des mesures.
C06	RESET WEEKLY TPF (RÉINIT. TPF HEBDOMADAIRE)	Usr	Réinitialise mémoire TPF hebdomadaire.

CODE	COMMANDE	MDP	DESCRIPTION
C07	SETUP TO DEFAULT (REGLAGE PAR DEFAUT)	Adv	Restaure les paramètres par défaut.
C08	SETUP BACKUP (SAUVEGARDE REGLAGES)	Adv	Sauvegarde une copie des paramètres de réglage de l'utilisateur.
C09	SETUP RESTORE (RESTAUR. COPIE REGLAGES)	Usr	Restaure les paramètres à la valeur de la copie utilisateur.

15 UTILISATION DE LA CLE WI-FI (CX02)

La clé (dongle) WiFi, en plus de sa fonction de connexion WiFi à l'ordinateur, tablette ou Smartphone, permet aussi de pouvoir mémoriser et transférer un groupe de données venant du régulateur ou s'y dirigeant. Insérer la clé WiFi dans le logement prévu à cet effet sur la partie frontale. Allumer la clé WiFi interface en appuyant sur le bouton orange pendant 2 secondes. Attendre que la DEL LINK devienne orange et clignotante. Appuyer 3 fois de suite et rapidement sur la touche orange de la clé WiFi. L'écran affiche alors la première commande possible (D1...D6). Appuyer sur les touches ▲ ▼ pour sélectionner la commande désirée. Première i tasti ▲ ▼ per selezionare il comando voluto. Appuyer sur  pour effectuer la commande sélectionnée. Il faudra confirmer (OK ?). Appuyer de nouveau sur  pour confirmer, ou sur **MODE** pour annuler. Liste des commandes disponibles ci-après :

CODE	COMMAND	DESCRIPTION
D1	SETUP DEVICE → CX02	Copie les paramètres du réglage du régulateur sur le clé WiFi
D2	SETUP CX02 → DEVICE	Copie les paramètres du réglage de la clé WiFi sur le régulateur
D3	CLONE DEVICE → CX02	Copie le réglage et les données de travail du régulateur sur clé WiFi
D4	CLONE CX02 → DEVICE	Copie le réglage et les données de travail de la clé WiFi sur le régulateur
D5	INFO DATA CX02	Affiche les informations concernant les données contenues dans la clé WiFi
D6	EXIT	Sort du menu clé (dongle)

16 INSTALLATION

Le régulateur est destiné à un montage encastré. Un montage correct garantit la protection frontale IP54. En procédant de l'intérieur du tableau, pour chacun des quatre clips de fixation, placer le clip dans l'un des deux guides latéraux en appuyant ensuite sur l'arête du clip de manière à accrocher aussi le deuxième guide par déclic. Pousser le clip vers l'avant en faisant pression sur les deux parois latérales et en les faisant coulisser sur les guides jusqu'à ce que les ailettes déformables correspondantes s'appuient le plus possible contre la surface interne du panneau.




Pour les branchements électriques, se référer aux schémas de connexion figurant dans le chapitre correspondant et aux caractéristiques techniques.

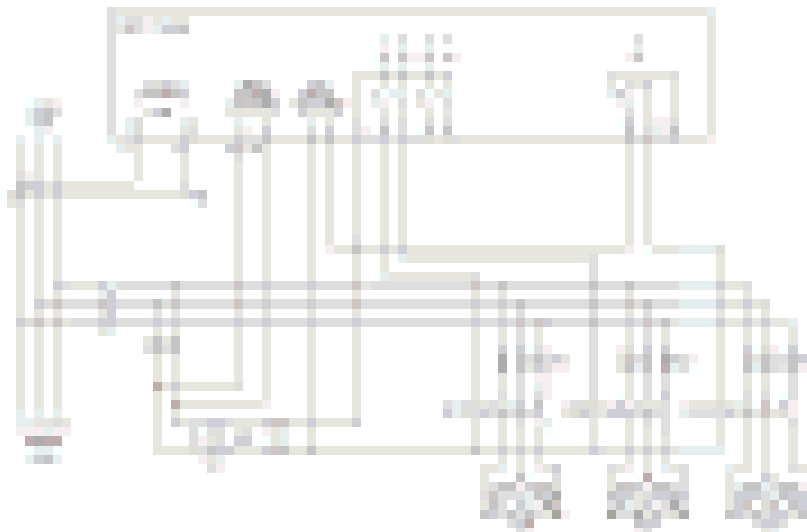
17 INFORMATION ET SUPPORT TECHNIQUE

ICAR by ORTEA NEXT
 ORTEA S.p.A
 Via dei Chiosi 21 20873 Cavenago B.za (MB) – Italie
 Tel. +39 02 9591 7800
 www.next.ortea.com
 ortea@ortea.com

SCHEMAS DE CONNEXION

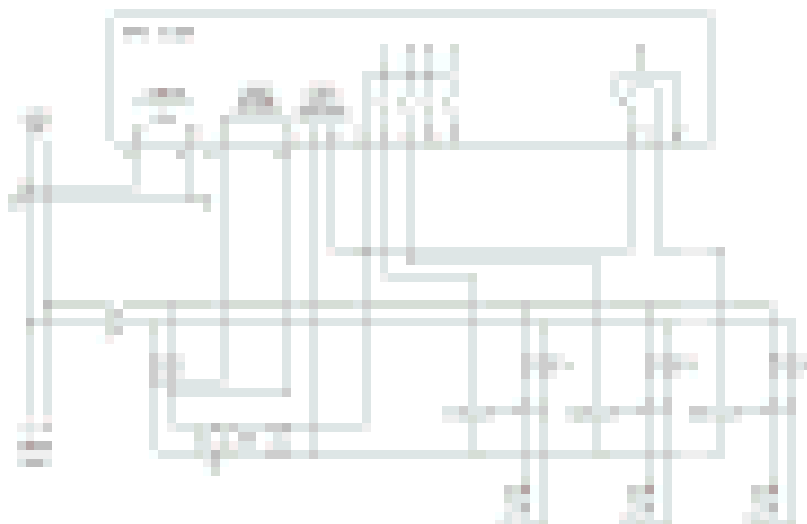
	<p>ATTENTION! Débrancher ligne et alimentation avant d'agir sur les bornes.</p>
---	--

STANDARD 3-PH. INSERTION – CONNEXION TRIPHASÉE STANDARD



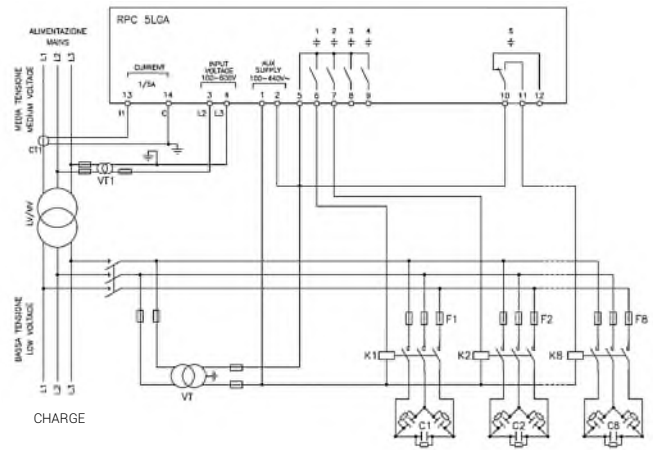
CONNEXION TRIPHASEE STANDARD (défaut) Configuration par défaut pour applications standard	
Mesure tension	1 mesure de tension entre phases L2-L3
Mesure courant	Phase L1
Angle de déphasage	Entre V (L2-L3) e I (L1) ⇨ 90°
Mesure surcharge condensateurs	1 mesure calculée sur L2-L3
Réglage de paramètres	P.03 = L1 - P.05 = L2-L3 - P.24 = 3PH
NOTE	
Pour le raccordement triphasé, la tension d'entrée doit être raccordée entre 2 phases ; le transformateur de courant doit être branché sur la phase restante. La polarité de l'entrée de courant est indifférente.	

INSERTION MONOPHASEE



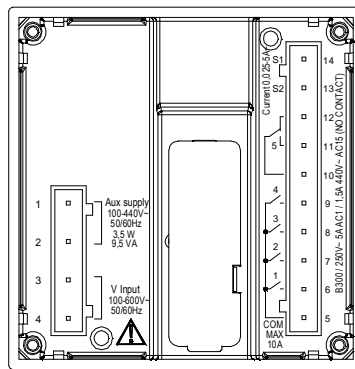
INSERTION MONOPHASEE Configuration pour applications avec correction du facteur de puissance monophasé	
Mesure tension	1 mesure de tension entre phase L1-N
Mesure courant	Phase L1
Angle de déphasage	Entre V (L1-N) e I (L1) ⇨ 0°
Mesure surcharge condensateurs	1 mesure calculée sur L1-N
Réglage de paramètres	P.03 = L1 - P.05 = L1-N - P.24 = 1PH
NOTE	
IMPORTANT! La polarité de l'entrée de courant est indifférente.	

INSERTION AVEC MESURES SUR MT ET REPHASAGE EN BT

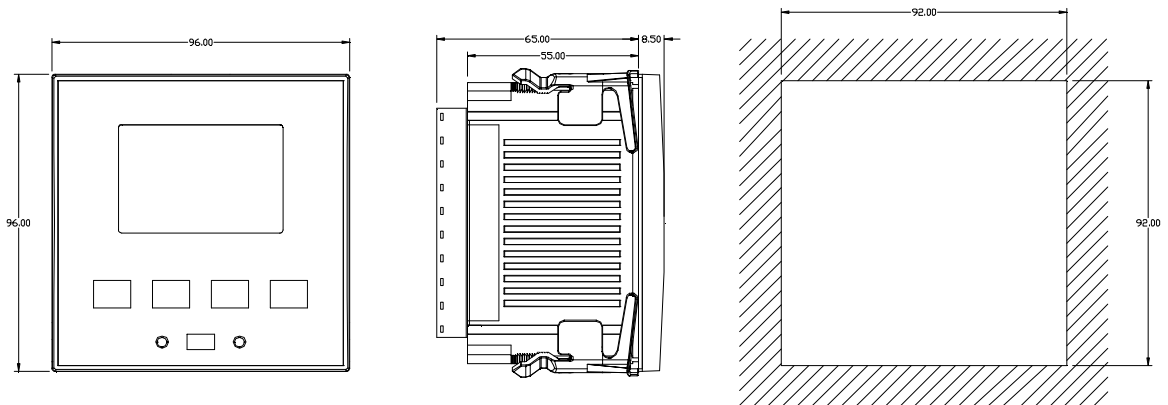


INSERTION AVEC MESURES SUR MT E REPHASAGE EN BT		
Mesure tension	1 mesure de tension entre phase L2-L3 sur moyenne tension	
Mesure courant	Phase L1 sur moyenne tension	
Angle de déphasage	90°	
Réglage de paramètres	P.03 = L1 P.05 = L2-L3 P.24 = 3PH	P34 = Primaire VT1 P35 = Secondaire VT1

BORNES



DIMENSIONS ET FORAGE [mm]



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES**Alimentation**

Tension nominale Us ^①	100 - 440V~ 110 - 250V=
Limites de fonctionnement	90 - 484V~ 93,5 - 300V=
Fréquence	45 - 66Hz
Puissance consommée/dissipée	3,5W - 9,5VA
Micro-coupure	>= 8ms
Temps d'immunité à la micro-interruption	<= 25ms

Entrées de tension

Tension assignée Ue max	600VAC L-L (346VAC L-N)
Plage de mesure	50...720V L-L (415VAC L-N)
Plage de fréquence	45...65Hz
Type de mesure	True RMS
Impédance des entrées de mesure	> 0,55MΩ L-N > 1,10MΩ L-L
Modalité de connexion	1-ph.; 2-ph.; 3-ph. (+N); balanced 3-ph.
Précision de mesure	±1% ±0,5 digit

Entrées de courant

courant assigné Ie	1A~ o 5A~
plage de mesure	5A: 0,025 - 6° - 1A: 0,025 - 1,2A~
type d'entrée	TA ext bt / Lv ext CT / TI ext bt 5A max.
type de mesure	True RMS
limite thermique permanente	+20% Ie
limite thermique de brève durée	50A / 1 sec
précision de mesure	± 1% (0,1...1,2In) ±0,5 digit
autoconsommation	<0,6VA

Précision de mesure

tension de ligne	±0,5% f.s. ±1digit
------------------	--------------------

Sorties a relais out 1 ... 4

nombre et type de contact	4x1 NO+comune cont./cont. common/ commune cont. / comune cont.
catégorie d'emploi selon ul	B300 30V= 1A aux
tension assignée maxi	440V~
courant assigné	AC1-5A 250V~ AC15-1,5A 440V~
courant maximale au contact commun	10A

Sorties a relais out 5

nombre et type de contact	1 cont. scambio/changeover cont./cont. en échange/cont. de intercambio
catégorie d'emploi selon ul	B300 / 30V= 1A aux
tension assignée maxi	415V~
courant assigné	AC1-5A 250V~ AC15-1,5A 440V~ (NO)

Tension d'isolement

Tension assignée d'isolement Ui	600V~
tension assignée de tenue aux chocs uimp	9,5kV
tension de tenue à fréquence industrielle	5,2kV

Conditions de fonctionnement

Température de fonctionnement	-20 - +60°C
Température de stockage	-30 - +80°C
Humidité relative	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Degré de pollution max milieu	2
Catégorie de surtension	3
Catégorie de mesure	III
Séquence climatique	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Résistance aux chocs	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Résistance aux vibrations	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)

Connexions

Type de bornes	Estraibili/Removable/Extractibles/Extraiable
Section conducteurs (min-max)	0,2...2,5 mmq (24+12 AWG)
Section conducteurs (min-max) selon ul	0,75...2.5 mm² (18-12 AWG)
Couple de serrage	0,56 Nm (5 LBin)

Boîtier

Version	Incasso/Flash mount/A encastrer/Incastrado
Matériel	Polycarbonato / Polycarbonate
Degré de protection	IP54 fronte/front/avant/frente IP20 morsetti/terminals/bornes/terminales
Poids	350g

Certifications et conformité

cULus	In corso/Pending/En cours/En progreso
Conformes aux normes	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/ EN 61000-6-4 UL508 e CSA C22.2-N°14
UL Marking	Use 60°C/75°C copper (CU) conductor only AWG Range: 0,75...2.5 mm² (18 - 12 AWG) stranded or solid Field Wiring Terminals Tightening Torque: 0,5Nm (4.5lb.in) Flat panel mounting on a Type 1 enclosure

① Alimentation auxiliaire prélevée par un système avec tension phase-neutre ≤300V



ORTEA SpA
Via dei Chiosi, 21
20873 Cavenago Brianza – Milan – ITALY
Tel.: ++39 02 95917800
www.next.ortea.com

LE SYSTEME INTEGRE POUR LA GESTION D'ORTEA SPA EST CERTIFIE PAR LRQA SELON :
ISO9001 ISO14001 ISO45001
