

**INSTRUCTIONS et GUIDE d'UTILISATION
BATTERIES AUTOMATIQUES de CONDENSATEURS
"PHICAP 400V"**

M30, M50, M100, M225, S500, S600, S800



ATTENTION !! IMPÉRATIF LIRE CES INSTRUCTIONS AVANT L'INSTALLATION ET LA MISE EN SERVICE

CISAR®

ENERGÍA REACTIVA y ARMÓNICOS, desde 1979

c/ Cobalto 110 - 08907 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

Tel. (+34) 93 337 82 64 - cisarbcn@cisar.es

C.I.F. B08655243 CONDENSADORES INDUSTRIALES, S.L.



www.cisar.es

1. INTRODUCTION ET CHAMP D'APPLICATION.....	3
2. SYMBOLOGIE de SÉCURITÉ.....	3
3. PRECAUTIONS PRÉALABLES.....	3
4. RÉCEPTION, TRANSPORT, MANIPULATION ET STOCKAGE	4
4.1. Procédure de réception.....	4
4.2. Procédure de transport, chargement, déchargement, manipulation et stockage.....	4
5. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....	4
5.1. label-produit.....	4
5.2. Caractéristiques des condensateurs.....	5
5.3. caractéristiques générales de l'équipement.....	6
5.4. Dimensions	7
6. INSTALLATION DE LA BATTERIE DE CONDENSATEURS	8
6.1. Conditions préalables à l'installation.....	8
6.2. placement	8
6.3. Ventilation	8
6.4. connexion du transformateur de courant (t.c.).....	8
6.5. connexion au réseau électrique.....	9
6.6. table pour choix des câbles et disjoncteur	10
7. MISE EN SERVICE	12
7.1. Conditions préalables à la mise en service.....	12
7.2. mise en service.....	12
7.3. comprobations de fonctionnement et des probables anomalies	13
8. ENTRETIEN	15
9. GARANTIE	17
10. SCHÉMAS ÉLECTRIQUES.....	18
11. RÉGULATEUR VARMÉTRIQUE	24
12. CERTIFICAT d'ESSAIS_BATERIE CONDENSATEURS	45
13. DECLARATION de CONFORMITÉ	46

1. INTRODUCTION ET CHAMP D'APPLICATION

L'objectif du présent Manuel est de fournir les informations nécessaires concernant aux conditions d'utilisation, d'entretien, réception, installation, et aussi les conditions techniques, de garantie et le certificat d'essai selon Normes.

2. SYMBOLOGIE de SÉCURITÉ



ATTENTION: signale que vous devriez accorder une attention particulière sur la section indiquée.



RISQUE ÉLECTRIQUE: Existence éventuelle de risques électriques pour les personnes et/ou les matériaux.

3. PRECAUTIONS PRÉALABLES



- Impératif lire ce manuel avant d'effectuer toute action sur la batterie de condensateurs.
- Ce manuel ne remplace pas aucune Norme, mais seulement est destiné à servir de guide ou de l'aide pour l'installateur. Toujours, nous vous conseillons le respect aux Normes, des règlements et des codes qui peuvent affecter et sont en vigueur dans chaque pays.
- Avant d'effectuer des travaux sur l'équipement, l'installateur agréé doit avoir lu ce manuel.
- Toute manipulation, y compris l'installation et l'entretien peut entraîner des dommages aux personnes et matériaux, et s'il n'est pas fait correctement, peuvent causer des incendies.
- Tous les travaux en tension sont, si possible, déconseillés. Si cela est fait, ils doivent toujours être en conformité avec les règles de sécurité, car ils peuvent causer la mort ou des blessures graves par électrocution.
- Suivez toutes les instructions de réception, la mise en service, l'installation et l'entretien décrites dans le manuel pendant toute la durée de vie de l'équipement.
- Suivez les règles, en se concentrant intérêt particulier à celles qui sont définies par le R.E.B.T. et leurs instructions techniques complémentaires.
- L'installation, manipulation et l'entretien de l'équipement, ne peuvent être effectués que seulement par des installateurs autorisés et avec les exigences énoncées à l'article 22 de R.E.B.T., sauf pour les installations où le point d'installation correspondent à Haute Tension. Dans ce cas, ils doivent se conformer à la réglementation en vigueur à cet effet .
- Dans le cas d'avoir à effectuer des opérations à l'intérieur de l'équipement, y compris l'entretien, attendre un minimum de 5 minutes après que l'équipement a été déconnecté.
- Il faut vérifier toujours avant toute intervention l'absence de tension à l'intérieur de l'équipement. Si vous devez travailler avec la tension, suivre les normes de sécurité applicables par l'utilisation d'équipements de protection individuelle et des outils bien isolés.
- Après avoir effectué une opération à l'intérieur de l'équipement, vérifiez qu'on n'a pas laissé des éléments déconnectés actifs qui peuvent causer des court-circuits.
- Ne laissez pas ce manuel technique à l'intérieur de l'équipement afin d'éviter les risques d'incendie.
- Avant toute manipulation des câbles "K-L" ou du transformateur de courant en amont de la batterie existante, veiller à ce que déjà court-circuitée. Sinon, vous pouvez créer des surtensions qui pourraient endommager le transformateur de courant lui-même.
- La présence de plusieurs personnes est recommandé lors de la manipulation, l'installation ou l'entretien de la batterie de condensateurs.
- Si vous détectez un dysfonctionnement, dommage ou défaillance de l'équipement, doit immédiatement cesser leur fonctionnement.

4. RÉCEPTION, TRANSPORT, MANIPULATION ET STOCKAGE

4.1. PROCÉDURE DE RÉCEPTION

- Vérifier l'état de la marchandise au moment de la réception.
- Vérifiez que l'équipement correspond à l'ordre expédié.
- Veiller que la tension et la fréquence du travail d'équipement coïncident avec celles du réseau électrique existant.
- Vérifiez la documentation fournie par l'agence de transport, assurant que les deux correspondent au numéro de connaissance sous forme de paquets dans la documentation de transport et le bordereau de livraison.
- Manipuler et transporter en suivant les directives ci-dessous.
- Effectuer une inspection visuelle interne et externe de l'équipement.
- Après la réception, et toujours avant d'installer l'équipement, lire le manuel.



Dans le cas d'anomalies dans les marchandises livrées, contactez immédiatement le transporteur responsable de la livraison ou au fournisseur. Comme indiqué dans la section des garanties, sont disponibles 24 h. pour les réclamations (conditions prévues par la loi 16/2987 LOTT - R. D. 1211/1990).

4.2. PROCEDURE DE TRANSPORT, CHARGEMENT, DECHARGEMENT, MANIPULATION ET STOCKAGE

- Le transport, le chargement, le déchargement et la manutention de l'équipement doit être fait avec prudence et en utilisant des outils manuels ou mécaniques jugés appropriés. Une mauvaise manipulation peut causer des dommages à l'équipement et aux personnes.



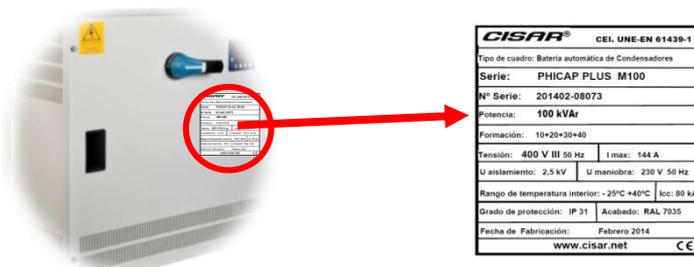
Pour la manutention par chariots élévateurs et transpalettes il est conseillé d'être très prudent car certains cabinets ont un centre de gravité élevé ou déplacé. Pour ce faire, s'il vous plaît attacher l'équipement correctement et éviter les mouvements brusques.

- Dans l'utilisation de chariots élévateurs et de palettes avec des pelles, ils doivent couvrir toute la base de l'équipement et doivent être correctement alignés.
- Si Vous n'installez pas l'équipement immédiatement, il est conseillé de conserver l'emballage d'origine dans une surface plane, et en respectant les conditions conseillées sur la fiche technique (température, humidité,)
- Tant le stockage et le choix de l'emplacement final, il est nécessaire d'examiner les recommandations suivantes et d'autres décrits dans la section des caractéristiques techniques:
 - ✓ placez-le sur des surfaces planes ou régulières.
 - ✓ ne pas le placer à l'extérieur, humides ou sensibles (pour éviter pluie ou une inondation par exemple).
 - ✓ Éviter des températures élevées supérieures à 45 ° C
 - ✓ Éviter les environnements corrosifs.
 - ✓ Éviter, autant que possible, l'exposition à la poussière, les polluants ou d'autres types de pollution.
 - ✓ Ne placez pas de poids sur le dessus de l'appareil.
 - ✓ Respecter les distances de sécurité et de ventilation à la fois latérale et frontale exposées dans ce manuel.

5. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

5.1. LABEL-PRODUIT

Le label du produit est placé en lieu visible sur l'extérieur de la batterie de condensateurs (dans certains cas est placé à l'intérieur). Dans ce document sont indiqués les principaux paramètres de l'équipement: série, numéro de fabrication, la puissance totale de l'équipement, tension, connexion réseau, fréquence, courant nominal, gradins-condensateurs, degré de protection,



5.2. CARACTERISTIQUES DES CONDENSATEURS

- Conformité aux Normes: IEC 60831-1+2, IS: 13340/41, GOST
Certification **UL**
- Tension max.: Vr + 10% (8 heures/jour) / Vr + 15% (30 min./jour)
Vr + 20% (5 min./jour) / Vr + 30% (1 min./jour)
- Courant max.: 1,5 + Ir inclus effets combinés des harmoniques, surtensions et capacité.
- Courant max. admissible (Is): 200 * Ir
- Pertes diélectriques: < 0,2 W/kvar
- Pertes totales (sans résist. décharge): < 0,45 W/kvar
- Fréquence nominale: 50 / 60 Hz
- Tolérance en capacité: (-) 5% / (+) 10%
- Test voltage entre connexions (Vtt): 2,15*Vr, AC, 2 s.
- Test voltage entre connexions et boîte: 3.000 V AC, 10 s.
- Expéctative de vie (tLD-Co): jusqu'à 135.000 heures (pour cat. température -40/C).
jusqu'à 100.000 heures (pour cat. température -40/D)
_40/D; max. temp.= 55°C; temp. moyenne pendant 24 h. = 45°C
- Température ambiante: temp.
moyenne pendant 1 année = 35° C; temp. min. = -25°C
- Ventilation admissible: naturel ou forcée
- Humidité admissible (Hrel): 95%
- Altitude de montage : max. 4000 mètres au-dessus du niveau de la mer
- Position de montage : vertical ou horizontal (consulter)
- Ancrage: vis M12 (10 Nm)
- Sécurité: technologie "self-healing" / déconnexion en cas de sur-pression / courant max. de d'échec: 10.000 A, selon Norme UL 810
- Résistances de décharge: pre-montées _ bornier "SIGUT"
- Boîte: aluminim extrudé IP00
- Diélectrique: film de polypropilène métallisé
- Imprégnation: résine semi-sèche biodégradable
- Conexions à réseau électrique : bornier spécial "SIGUT", section max.: 16 mm², isolée du boîte métallique pour prévenir des cout-circuits. I_{max}. admissible = 50 A

- Nombre maximum de connexions : 5.000 connexions/an, selon Norme IEC 60831-1/2

5.3. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE L'ÉQUIPEMENT

Ce sont les caractéristiques des condensateurs décrits dans la section précédente et les propres de l'équipement:

- Un, Hz, Qn, I_{max}, gradins, etc. selon label-produit
- Tension circuit auxiliaire: 230V / 50 Hz
- In-secondaire du T.C.(transf. courant): 5 A (utiliser cable avec une section min. de 2,5 mm²)
- Fréquence nom.: 50 / 60 Hz
- Peinture : RAL 7035 Gris. Peinture epoxy sechée en four
- Degré de protection: IP 31 (sauf des produits spéciaux)
- Altitude maxime: 2.000 mètres au-dessus du niveau de la mer
- Humidité admissible (H.rel): 80% sans condensation
- Range température ambiante: - 25°C a 40 °C Temp. moyenne anuelle: 35 °C
- Ventilation: naturel ou forcée. Il faut respecter la distance min. de 200 mm de ventilation dans tous les côtés. Les grilles de ventilation doivent permettre la convection de l'air.
- Protections: selon type : disjoncteur automatique ou fusibles NH_{Icc} 120 kA. Protection contre les contacts contactos directs, même avec la porte ouverte.
- Câbles: sans halogènes pour éviter la de flamme ou de l'opacité.
- Régulateur varométrique: type "CRL" avec écran lcd pour visualiser tous les paramètres principaux. 13 alarmes. Arrêt automatique en cas de surcharge par les harmoniques, la surchauffe, et micro coups. Port série RS232. Il prend en charge toute séquence de programmation. Affichage indiquant le facteur de puissance, tension, courant, température et autres. Il vous permet d'insérer un module d'extension pour : des étapes supplémentaires, ou pour la communication USB, RS232 ou RS485
- Contacteurs: spéciaux pour condensateurs, avec résistances pour limiter l'extra courant d'appel. Déconnexion mécanique instantanée pour faire place à les contacts principaux.
- Normes: IEC 60831-1, IEC 60831-2, IS: 13340/41, GOST, UNE-EN 61439-1, UNE-EN 61921, UL 810 Standard.

5.4. DIMENSIONS

M30

H	x	P	x	A
500	x	395	x	180

S500

H	x	P	x	A
1660	x	500	x	436
1360	x	500	x	436
970	x	500	x	436

M50

H	x	P	x	A
610	x	418	x	258

S600

H	x	P	x	A
1670	x	600	x	480

M100

H	x	P	x	A
710	x	754	x	258

S800

H	x	P	x	A
2070	x	800	x	600

M225

H	x	P	x	A
1150	x	435	x	260
1250	x	640	x	260

S800 Modular

H	x	P	x	A
2070	x	1600	x	600

6. INSTALLATION DE LA BATTERIE DE CONDENSATEURS

6.1. CONDITIONS PRÉALABLES À L'INSTALLATION

Après avoir déballé l'équipement, vérifier que les conditions d'équipement électriques correspondent à celles du réseau auquel il va être connecté. Les paramètres principaux sont la tension et la fréquence, mais il est important de vérifier l'ensemble des paramètres décrits dans la section des caractéristiques techniques. Les bornes de tension ne doivent pas dépasser 10% de la tension sur l'étiquette.

Important bien choisir l'emplacement de l'équipement tel que détaillé dans la section suivante.

6.2. PLACEMENT

Ces équipements doivent être pris en charge sur une surface plane, sans irrégularités. Le placement de l'équipement doit toujours être verticale.

Éviter les installations en plein air, les zones humides ou qui pourraient être mouillées, sauf si l'équipement est conçu à cette fin par demande préalable. On doit éviter les environnements ou corrosifs. Il est conseillé d'éviter l'exposition à la poussière ou des polluants en général.

6.3. VENTILATION

Afin d'améliorer la durée de vie des condensateurs et empêcher leur vieillissement prématuré, il est important de maintenir de bonnes conditions d'aération et de refroidissement.



- Pour les armoires type "mural", il faut respecter une distance minimale pour la ventilation sur tous les côtés de 200 mm., excepte l'arrière. Si des travaux civile autour, ou tout autre équipement ou générateur de chaleur, cette distance doit être supérieure à 400 mm.
- Pour les armoires placés au sol, laisser 300 mm de distance minimale au sommet de l'équipement pour faciliter la convection de l'air.
- Les conditions environnementales du site ne doivent en aucun cas dépasser ceux établis dans la section des spécifications techniques.
- Evitez d'obstruer les grilles de ventilation.

6.4. CONNEXION DU TRANSFORMATEUR DE COURANT (T.C.)



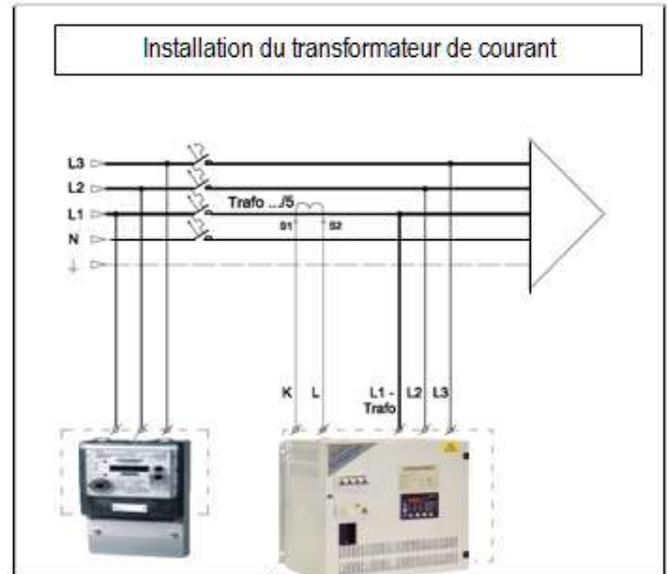
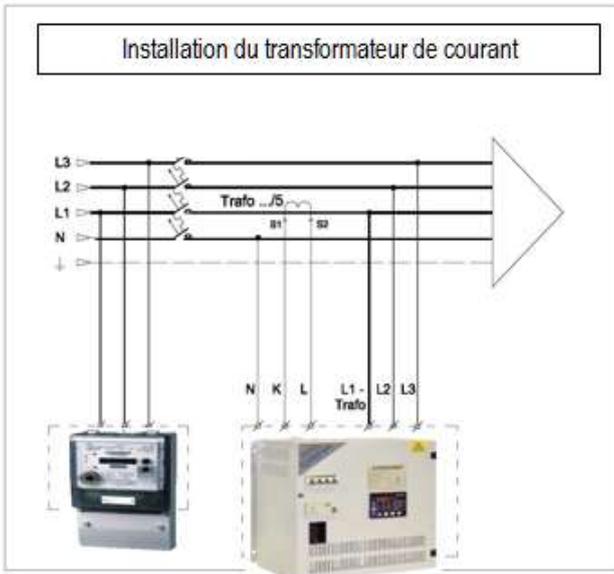
- Le valeur du T.C. (.../5 A) est déjà programmé dans le régulateur de la batterie de condensateurs. Ce valeur est indiqué dans la section du Certificat d'Essais. Cet valeur est le souhaitable, mais peut servir de référence la valeur (A) du disjoncteur automatique général de l'installation.
- Les fils "K-L" ont une polarité, mais le régulateur la détecte automatiquement.
- Le transformateur de courant_T.C. doit être placé à un point où il peut lire toute l'intensité de l'installation, y compris celle de la batterie de condensateurs. Il est conseillé de l'installer (le T.C.) immédiatement après le disjoncteur général de l'installation.
- On doit placer le T.C. sur la phase avec la plus forte consommation, et cet phase doit coïncider avec la phase "L-Trafo» signalé dans la batterie de condensateurs.
- Pendant que les fils "K-L" du T.C. ne sont pas connectés à la batterie de cond., il doit être (le T.C.) court-circuité pour éviter surtensions qui vont l'endommager.



IL EST ESSENTIEL D'INSTALLER LE T.C. (TRANSF. COURANT) COMME INDIQUÉ SUR L'SCHÉMA SUIVANT:

AVEC CONNEXION AU NEUTRE
(SANS transf. auxiliaire Un/230 Vac. Intégré)

SANS CONNEXION AU NEUTRE
(avec transf. auxiliaire Un/230 Vac. intégré)



6.5. CONNEXION AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE



- Vérifiez que la tension et la fréquence indiquées sur le label-produit correspond à celle du réseau électrique, à la fois pour le circuit d'alimentation comme l'auxiliaire.
- L'équipement a toujours des trous ou des pièges préparés pour l'entrée des cables, qui ne doivent pas être modifiés pour garder la garantie.
- La protection par disjoncteur aut. et relais différentiel est conseillé pour la ligne et la batterie de cond. avec l'objectif d'éviter contacts directs et indirects. Dans le cas d'installation dans lieux de "publique concurrence", suivez la Règlementation Électrotechnique.
- Pour le calcul des protections et le câblage de raccordement, fournir au moins un facteur de sécurité 1,5 fois de I_n , en priorisant toujours la déconnexion de la protection avant d'atteindre la courant max. des conducteurs (selon Normative UNE-20460-5 523:2004 concernant a sections (mm^2) et isolement). Le point de conexión avec la batterie de condensateurs doit toujours être en cuivre (Cu), soit câble et / ou terminal. Section conseillé pour les câbles "K-L" et le cable du neutre : entre 2,5 et 4 mm^2 .
- S'il existe une borne du neutre (couleur bleu et marquée par la lettre 'N'), connecter le neutre là. En l'absence de cette borne et en cas d'exister un transf. auxiliaire Un/230 Vac, les 230 V sont créées en interne.
- Serrer les cables selon le par-torque qui marque le fabricant: Dans le cas d'alimentation par barres-cuivre, voir table "Entretien".
- Câbler toujours le fil de mise en terre avec la section conseillé (mm^2) selon le Règlement des protections différentiels de l'équipement.

6.6. TABLE POUR CHOIX DES CABLES ET DISJONCTEUR

Section de câbles en cuivre (Cu) et disjoncteur recommandés, pour KVAR à 400 V.50 Hz				
mm ² - câbles cuivre (Cu) pour une tempér. de 40°C et un l'isolement thermdurci de XLPE (0,6kV/1kV)				
Pour d'autres températures il faut appliquer la pondération appropriée				
Q (kVar)	I (A)_400 Vac	I (A)x1,5_400 Vac	câble (homopolaire) mm ²	Disjoncteur aut. recommandé (Amp.)
2,50	3,61	5,42	1x10	25
5,00	7,23	10,84	1x10	25
7,50	10,84	16,26	1x10	25
10,00	14,45	21,68	1x10	25
12,00	17,34	26,01	1x10	30
12,50	18,06	27,10	1x10	30
15,00	21,68	32,51	1x10	50
16,00	23,12	34,68	1x10	50
17,50	25,29	37,93	1x10	50
18,75	27,10	40,64	1x10	50
20,00	28,90	43,35	1x16	50
22,50	32,51	48,77	1x16	50
24,00	34,68	52,02	1x16	63
25,00	36,13	54,19	1x16	63
27,50	39,74	59,61	1x16	63
28,00	40,46	60,69	1x16	80
30,00	43,35	65,03	1x16	80
32,00	46,24	69,36	1x16	80
35,00	50,58	75,87	1x25	80
36,00	52,02	78,03	1x25	80
37,50	54,19	81,29	1x25	100
40,00	57,80	86,71	1x25	100
40,00	57,80	86,71	1x25	100
43,75	63,22	94,83	1x25	100
44,00	63,58	95,38	1x25	100
50,00	72,25	108,38	1x25	125
55,00	79,48	119,22	1x35	125
60,00	86,71	130,06	1x35	160
62,50	90,32	135,48	1x35	160
65,00	93,93	140,90	1x35	160
67,50	97,54	146,32	1x50	160
70,00	101,16	151,73	1x50	160
75,00	108,38	162,57	1x50	240
80,00	115,61	173,41	1x50	240
87,50	126,45	189,67	1x70	240
90,00	130,06	195,09	1x70	240
100,00	144,51	216,76	1x70	240
104,85	151,52	227,28	1x95	240
110,00	158,96	238,44	1x95	240
112,50	162,57	243,86	1x95	300
116,50	168,35	252,53	1x95	300
120,00	173,41	260,12	1x95	300
125,00	180,64	270,95	1x95	300
128,15	185,19	277,78	1x120	300
130,00	187,86	281,79	1x120	300
137,50	198,70	298,05	1x120	400
140,00	202,31	303,47	1x120	400
150,00	216,76	325,14	1x150	400
151,45	218,86	328,29	1x150	400
160,00	231,21	346,82	1x150	400
163,10	235,69	353,54	1x150	400
165,00	238,44	357,66	1x150	400
170,00	245,66	368,50	1x185	400

174,75	252,53	378,79	1x185	400
175,00	252,89	379,34	1x185	400
180,00	260,12	390,17	1x185	400
186,40	269,36	404,05	1x185	500
195,00	281,79	422,69	1x240	500
198,08	286,24	429,36	1x240	500
200,00	289,02	433,53	1x240	500
209,90	303,32	454,99	1x240	500
210,00	303,47	455,20	1x240	500
221,35	319,87	479,80	1x240	500
225,00	325,14	487,72	1x240	500
233,00	336,71	505,06	2x95	600
240,00	346,82	520,23	2x95	600
250,00	361,27	541,91	2x95	600
256,30	370,38	555,56	2x120	600
270,00	390,17	585,26	2x120	600
275,00	397,40	596,10	2x120	600
279,60	404,05	606,07	2x120	800
285,00	411,85	617,77	2x120	800
300,00	433,53	650,29	2x150	800
302,90	437,72	656,58	2x150	800
325,00	469,65	704,48	2x150	800
326,20	471,39	707,08	2x150	800
330,00	476,88	715,32	2x150	800
349,50	505,06	757,59	2x185	800
350,00	505,78	758,67	2x185	800
360,00	520,23	780,35	2x185	800
372,80	538,73	808,09	2x185	1000
375,00	541,91	812,86	2x185	1000
396,10	572,40	858,60	2x240	1000
400,00	578,03	867,05	2x240	1000
419,40	606,07	909,10	2x240	1000
425,00	614,16	921,24	2x240	1000
442,70	639,74	959,61	2x240	1000
450,00	650,29	975,43	2x240	1000
466,00	673,41	1010,12	3x150	1250
475,00	686,42	1029,62	3x150	1250
489,00	706,65	1059,97	3x150	1250
500,00	722,54	1083,82	3x185	1250
512,60	740,75	1111,13	3x185	1250
525,00	758,67	1138,01	4x120	1250
535,90	774,42	1161,63	4x120	1250
550,00	794,80	1192,20	4x120	1250
559,20	808,09	1212,14	4x120	1250
575,00	830,92	1246,39	4x120	1250
600,00	867,05	1300,58	4x150	1600

Il est recommandé l'entrelacement des câbles en installations avec distorsion harmonique

Données actualisées selon RBT 2002_A.52 BIS (UNE 20460-5-523:2004)

pour des puissances plus élevées, consulter le dep. technique CISAR

7. MISE EN SERVICE

7.1. CONDITIONS PRÉALABLES À LA MISE EN SERVICE



- Il est essentiel d'avoir lu ce manuel dans son intégralité pour connaître les risques de connexion de cet équipement et aussi le manuel du régulateur pour connaître son mode d'emploi.



- Après avoir effectué les étapes décrites dans les paragraphes précédents, et le câblage correcte, fermer correctement l'armoire.
- Assurez-vous qu'il existe un niveau suffisant de la charge dans l'installation afin d'observer le comportement de l'équipement dans unes conditions réelles.

7.2. MISE EN SERVICE



1. Il est essentiel avant de connecter la batterie de cond., d'avoir suivi les consignes de sécurité décrites dans la section 3, ainsi que les conditions énoncées aux paragraphes 7 et 7.1. Il est également tenu de respecter les règles et les lois électrotechniques correspondants au pays où il va être installée la batterie de condensateurs.



RISQUE
ÉLECTRIQUE

2. Une fois suivi les étapes ci-dessus, branchez l'alimentation du système. Le régulateur doit allumer et apparaissent après quelques secondes la valeur du facteur de puissance ($\cos\phi$) et le pilote IND éclairé.
3. Assurez-vous que le rapport du T.C._transformateur de courant (paramètre P.01 du régulateur) est le correcte; c'est à dire : la même valeur .../5 A que le T.C. connecté en-tête de l'installation.
4. Vérifiez que la valeur de courant indiquée dans le régulateur de la batterie de cond. (affiché si vous appuyez sur MODE 2 fois), coïncide avec la phase où il est placé le T.C._transformateur de courant en-tête de l'installation.
5. Lorsque la batterie de cond. commence à fonctionner, le régulateur devrait commencer à relier les différentes étapes (gradins) et d'atteindre une valeur de facteur de puissance entre 0,95 et 1 (ces données peuvent être à la fois inductif et capacitif).
6. Une fois connecté, attendez au moins 5 minutes pour veiller à ce qu'aucune alarme apparaît sur l'écran du régulateur.
7. Si une alarme apparaît, consulter la section du régulateur ou le paragraphe 7.3. où il sont indiqués les alarmes ou des erreurs les plus courantes au moment de l'installation.

7.3. COMPROBATIONS DE FONCTIONNEMENT ET DES PROBABLES ANOMALIES



Après la mise en service est essentiel vérifier que l'équipement a été correctement installé et bien ajusté. Pour ce faire s'il vous plaît suivez les instructions de la section précédente avec ce qui suit. Certains dysfonctionnements de fonctionnement ou d'installation y sont également indiqués:

COMPROBATIONS DE FONCTIONNEMENT

- Veiller à ce que la valeur du facteur de puissance $\cos\phi$ affichée à l'écran se situe 0,95 à 1, à la fois inductif et capacitif. Il est important que la tension d'entrée de l'appareil ne dépasse pas + 10% de la nominale nominale (Norme 60831-1 CEI).
- Après les premières 24 heures de fonctionnement, mesurer la température qui indique le régulateur en veillant à ne pas dépasser les marges marquées dans la section des spécifications techniques.
- Vérifiez que la valeur de courant indiquée dans le régulateur de la batterie de cond. (affiché si vous appuyez sur MODE 2 fois), coïncide avec la phase où il est placé le T.C._transformateur de courant en-tête de l'installation.
- Vérifier qu'il ya des gradins liées à la fois indiqués sur le régulateur et en vérifiant les contacteurs. (pour référence et à titre d'exemple: 10 kVAr / 400 V = 14,42 A.

DES ANOMALIES PROBABLES PENDANT L'INSTALLATION

- **La principale source d'erreur est habituellement un positionnement incorrect du transformateur de courant. Il y a deux causes possibles:**
 - le transformateur de courant à été placé sur une phase différente pas coïncidente avec la phase "L-Transf."(marqué en jaune dans la batterie de cond.)
 - ou qu'il a été placé à un point où pas lu toute la courant (A) de l'installation (consommation générale + consomm. batterie cond.). Pour plus de détails se reporter au schéma de la page 10. Pour résumer:



IL FAUT PLACER LE T.C. (TRANSF. COURANT) SUR UNE PHASE EN-TÊTE OÙ IL PEUT "LIRE" TOUTE LA CONSOMMATION DE L'INSTALLATION, (INCLUS CELLE DE LA BATTERIE DE COND.) ET QUE CETTE PHASE COÏNCIDE AVEC LA PHASE INDIQUÉE COMME 'L-Trafo' DANS LA BATTERIE DE COND.

- Pour toute alarme consulter la section du manuel spécifique du régulateur varométrique.
- Veiller à ce que le rapport du transformateur de courant (paramètre P.01 du régulateur) correspond au transformateur de courant connecté en-tête. Sinon, pour le modifier régler le régulateur en mode manuel (appuyez pendant 3 sec. sur MAN / AUTO), après appuyez sur MODE pendant 5 secondes (jusqu'à le mot SET apparaît), appuyez sur MODE et après apparaissant P.01, avec '+' vous aurez accès au rapport du T.C. Ajuster avec '+' ou '-'. Quitter appuyant plusieurs fois sur le bouton MODE jusqu'à tout l'écran est allumé. Enfin, régler le régulateur en mode automatique en appuyant 3 sec. sur MAN / AUTO.
- **Si vous détectez des courants (A) par dessus aux nominales de l'équipement ou du gradin/s-condensateur/s, débrancher la batterie de cond. et réalisez une mesure du réseau électrique. Il est très probable que cet excès détecté dans la valeur de courant est due à la présence de distorsion harmonique.**
- Si le régulateur est éteint et malgré ça il arrive tension (V) aux bornes d'alimentation, vérifier les causes possibles suivantes: protections déconnectées, vérification des fusibles auxiliaires, signal de tension sur le régulateur, borniers du régulateur fermement connectés.
Dans les séries s.500, s.600 et s.800 vérifier l'état du thermostat de maximum, et s'il est ouvert il faut le réarmer.

Des probables incidences pendant la mise en service:

Description	Cause possible	Solution
Courant "lue" pour le régulateur n'est pas la correcte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Placement du T.C. (transf. courant) 2. Réglage du T.C. sur paramètre P.01 	Réviser placement du T.C. Réviser réglage sur paramètre P.01
Le régulateur ne s'allume pas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fusibles de puissance 2. Fusibles auxiliares 3. Régulateur endommagé 	Réviser les fusibles Remplacer le régulateur
Connexion des gradins (condesateurs) tout en rien en permanence	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le T.C. n'est pas placée sur la même phase que "L-Trafo" de la batterie de cond. 	Réviser le placement du T.C.
Les contacteurs ne se connectent pas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pas de tension (V) auxiliaire de sortie du régulateur. 2. Il n'arrive pas tension (V) aux bobines des contacteurs. 	Réviser tension sur le régulateur Réviser continuité sur la bobine des contacteurs.

Alarme	Description	Cause probable	solution
A.01	Baisse compensation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Puissance batterie condensateurs insuffisant 2. Condensateurs avec leur capacité (μ) trop baisse 	Vérifier les condensateurs actuels
A.02	Excessive compensation	Position incorrecte du T.C.	Vérifier la puissance nécessaire
A.03	Courant trop baisse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consom. (A) trop baisse ($< 2,5\% \times I_{GA}$) Erreur réglage du T.C.. 2. Valeur T.C. (A) > que valeur du Intérr. Général 3. T.C. > que la consommation (A) de l'instal. 	Réviser réglage du T.C. Remplacer le T.C. Remplacer le T.C.
A.04	Courant trop élevée	La courant circulante est supérieure à celle que résister le T.C.	Réviser la valeur du T.C.
A.05	Tension trop baisse	Tension par dessous du valer minimale Attention avec les contacteurs !!	Réviser tension
A.06	Tension trop élevée	Tension supérieure au marge de tolérance	Réviser tension
A.07	Surcharge condensateurs	Présence de distorsion harmonique	Effectuer une mesure des harmoniques
A.08	Température trop élevée	Température supérieure au limt réglé	Améliorer la ventilation
A.09	Micro-coupures	Panne de tension pendant plus de 8 secondes	Réaliser une mesure de qualité d'énergie
A.10	THdutrop élevée	Haut niveau THDu%	Realizar una medición de armónicos
A.11	THDi trop élevée	Haut niveau THDi%	Réaliser une mesure des harmoniques
A.12	Entretien nécessaire	Intervalle d'entretien défini est écoulé	Il est conseillé d'effectuer l'entretien
A.13	Échec-gradin	% puissance résiduelle inférieure au mimimum réglée	Révision du gradin ou probable remplacement

8. ENTRETIEN



- Avant d'effectuer l'entretien ou de manipuler l'équipement est essentiel d'avoir lu et appliqué les lignes directrices énoncées au paragraphe 3 _précautions préliminaires.



- Les opérations d'entretien se réalisent avec tension, et seulement peuvent être effectuées par du personnel qualifié et toujours être en conformité avec les normes et la législation électrotechnique en vigueur.
- Pour les tests sans tension, débranchez la batterie de condensateurs et attendre 5 minutes avant d'ouvrir la porte. Une fois terminé, vérifier l'absence de tension de protection sous la protection.
- Les entretiens périodiques doivent être enregistrés, ainsi que les valeurs ou observations de : courant, température, alarmes, etc.

FRÉQUENCE	CHECKLIST
MENSUEL	<ul style="list-style-type: none"> • La valeur moyenne du f. de puissance doit être comprise entre 0,95 et 1, il peut être à la fois inductif et capacitif. • Inspection visuelle générale. Centrer intérêt pour les condensateurs, les contacteurs et les fusibles. • Dans les condensateurs, mettre l'accent sur la maintenance des terminaux, y compris résistances de décharge. Toujours vérifier que le condensateur a pas d'expansion dans le système anti-explosion (partie supérieure). • Vérifier que la led batterie cond. est en mode automatique. • Assurez-vous que de la no existence d'alarmes. • Vérifiez que les gradins sont correctement connectés et que tous les contacteurs fonctionnent correctement. • Vérifier la température ambiante et la température enregistrée par le régulateur. • Vérifiez que la tension du réseau ne dépasse pas + 10% que la nominale de l'équipement, en particulier aux heures de faible charge du transformateur. Il ne devrait pas être inférieure à 15% de la tension nominale pour éviter d'endommager le régulateur ou les contacteurs. Appliquer la même dans le circuit de commande.
SEMI-ANNUEL	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'état des protections. Fusibles, disjoncteurs, différentiels ou sectionneurs. En cas d'avoir un relais différentielle, vérifier la déconnection automatique. Pour les fusibles (auxiliaires et puissance), vérifier continuité. • Resserrer les bornes et les connexions électriques comme s'indique sur la table suivante. S'ol y a des points de connexion peints, vérifier qu'il n'y a déplacé l'encoche de référence. • Vérifiez le courant nominal de chaque gradin de condensateurs ± 10%. S'il est supérieure à cet valeur il et souhaitable de réaliser une mesure d'harmoniques. • Vérifiez que le système de ventilation (si disponible), tourne librement et qui'il "respire" sans obstacle.
ANNUEL	<ul style="list-style-type: none"> • Enregistrer les températures internes de l'équipement, que ce soit par des sondes ou thermographie. Un accent particulier sur les connexions électriques (bornes, terminaux, ...), inductances et condensateurs. • Resserrer les connexions des contacteurs. • Vérifiez la capacité (μF) des condensateurs avec un capacimètre . Cond. triphasés : au moins 2/3 de la capacité nominale. En l'absence de capacimètre, vérifier la courant (A) de chaque gradin par rapport à la valeur nominale. • Nettoyage général de l'équipement dans la prévention de saleté ou de la poussière dans les contacteurs. S'il existe un degré élevé de pollution, aspirer le contacteur.



Sur tableau suivant s'indiquent les forces de serrage recommandés à appliquer pour l'entretien.

S'il existe une législation pertinente dans le pays il faut la suivre.

La dureté des vis utilisées est de 8,8.

La force de serrage des automatiques, sectionneurs, ... selon le fabricant.

Forces de serrage sur les points de connexion électrique		
Type de connexion	Métrique	Force de serrage [N·m]
Contacteur	M3	0,8 – 1,2
	M4	2 – 2,5
	M5	4 – 6
Bornier de mise-en-tèrre	M6	5 – 8
	M8	9 – 13
	M10	21 – 33
Bases Fusibles NH	M8	12 – 14
Barres cuivre, connexions en cuivre ou terminaux sur cuivre	M6	7 – 10
	M8	15 – 25
	M10	40 – 50
	M12	70 – 90

Toujours effectuer un contrôle des forces de serrage avec une pression inférieure à celle de fabrication, d'environ 15% de moins. Après avoir examiné le serrage avec la pression de contrôle, marquer l'union avec une glaçure si elle a assigné.

Comme observations, dans le cas des contacteurs est conseillé de vérifier les résistances de pré-insertion (le bloc contacteur avant) si sont trop rigides pour surtempérature. Examen des contacts de puissance qui sont propres, bien serrés selon le tableau ci-dessus et ne montrent pas de noir qui peut indiquer une surchauffe.

A titre indicatif, les valeurs de courant nominal sont affichés en fonction de la puissance de chaque condensateur ou gradin:

Courant-gradin ou condensateur	
Puissance à 400 V	Courant (A) à 400 V
0,5 kVAr	0,7
1 kVAr	1,4
1,5 kVAr	2,2
2,5 kVAr	3,6
5 kVAr	7,2
7,5 kVAr	10,8
10 kVAr	14,4
12,5 kVAr	18,0
15 kVAr	21,6
20 kVAr	28,8
25 kVAr	36,0
50 kVAr	72,2

Courant-gradin ou condensateur		
Puissance à 440 V	Courant (A) à 440 V	Courant (A) à 400 V
0,5 kVAr	0,7	0,56
1 kVAr	1,3	1,04
1,5 kVAr	2,0	1,6
2,5 kVAr	3,3	2,64
5 kVAr	6,5	5,2
7,5 kVAr	9,9	7,92
10 kVAr	13,1	10,48
12,5 kVAr	16,4	13,12
15 kVAr	19,7	15,76
20 kVAr	27,0	21,6
25 kVAr	32,8	26,24
50 kVAr	65,1	52,08



Si les condensateurs sont de 440V, et la tension du réseau électrique est de 400 V, la puissance réactive et donc le courant, sont réduits de 20% de moins.

Par conséquent, et à titre d'exemple, $50 \text{ kVAr}/440 \text{ V} = 40 \text{ kVAr}/400 \text{ V} \dots\dots 20 \text{ kVAr}/440 \text{ V} = 20 \text{ kVAr}/400 \text{ V}$, etc.

9. GARANTIE

Le fabricant garantit, à partir de la date de facturation et pour DEUX ANS, tous les composants contre les défauts de fabrication. On réparera ou remplacera tout produit retourné contre les défauts de fabrication pendant la période de garantie à condition qu'elle soit non pas parce que de toute exclusion de garantie du présent paragraphe.

- Réception de l'équipement: dans le cas où la livraison de l'équipement est fait défectueusement, avec la fin d'appliquer l'assurance qui couvre les marchandises pendant le transport, y a une période de 24 heures pour communiquer l'incidence au fabricant et au responsable du transport. (Selon LOTT 16/2987 - RD 1211/1990).
- Exclusions de garantie:
 - une installation incorrecte,
 - un mauvais entretien, ou l'absence de celui-ci,
 - une utilisation incorrecte ou qui ne respecte pas les considérations de ce manuel,
 - les surtensions ou des interférences électriques dans l'approvisionnement en électricité, notamment les conditions météorologiques,
 - remplacement des protections (fusibles ou autres) en cas de surtensions, harmoniques ou une mauvaise utilisation,
 - une mauvaise ventilation, des températures excessives ou des conditions météorologiques défavorables (humidité, pollution, etc.),
 - un niveau existant de distortion harmonique supérieure à $\text{THDi} (\%) > 5\%$ et/ou $\text{THDU} (\%) > 2\%$,
 - si on modifie ou répare sans pièces de rechange d'origine,
 - si on étende ou modifie l'équipement sans connaissance du service technique du fabricant,
 - si on modifie les conditions de l'installation (puissance, les machines, l'éclairage, etc.),
 - le non-respect des instructions à tout moment dans ce manuel.
- Une utilisation abusive ou inappropriée est celle qui ne respecte pas les indications définies par le manuel et qui ne sont pas conformes aux réglementations en vigueur dans chaque pays d'installation.
- Le fabricant décline toute responsabilité pour tout dommage à l'équipement ou dans d'autres parties des installations, ainsi que la couverture des pénalités économiques pour la consommation de puissance réactive, en raison d'une possible mauvaise installation, une mauvaise dimensionnement des équipements, des dommages ou par une mauvaise utilisation de l'équipement.
- Tout remboursement, le remplacement ou la réparation ne sont pas acceptés sans l'approbation préalable du département technique et de la génération de le document de l'incidence en question.

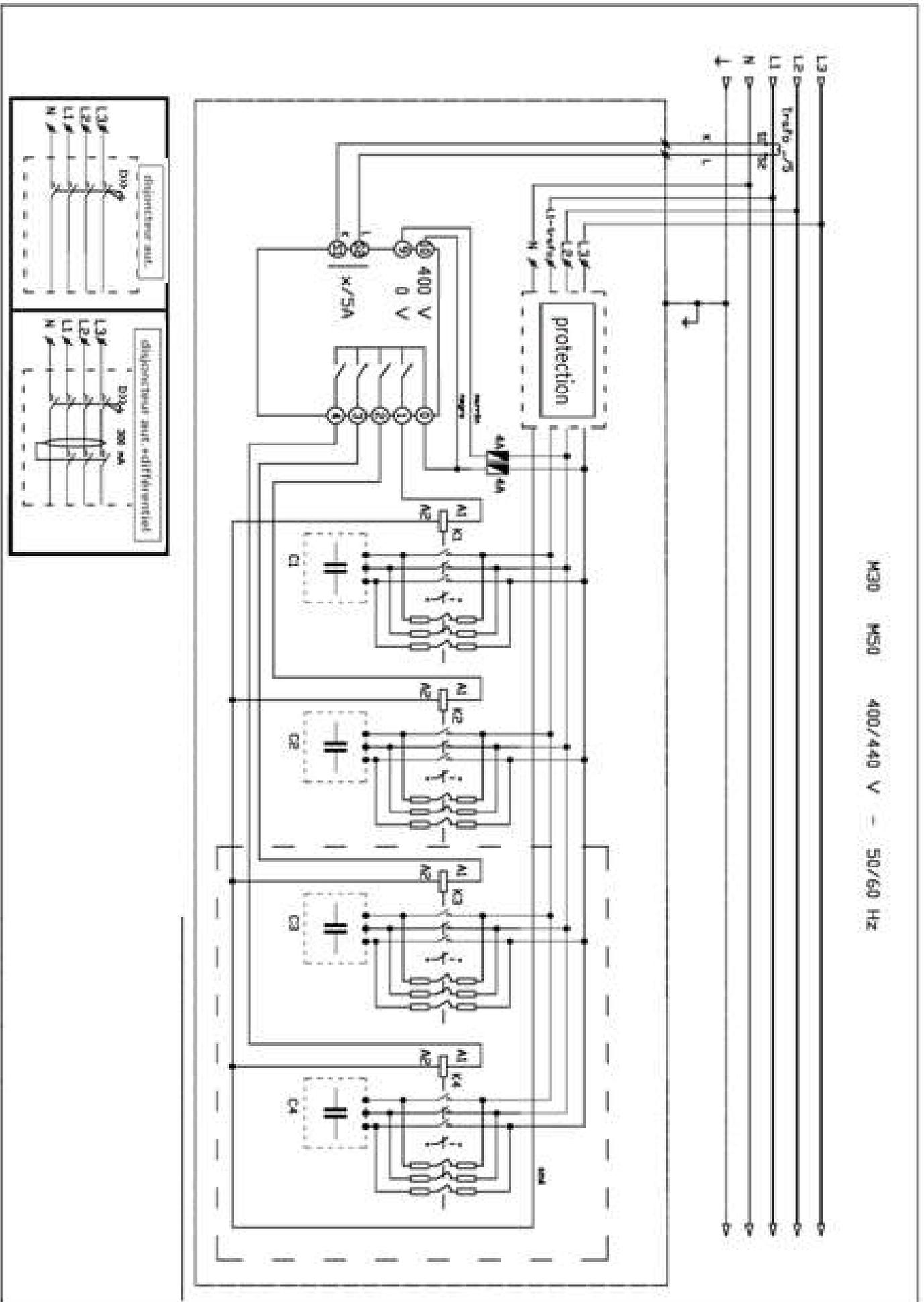
10. SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

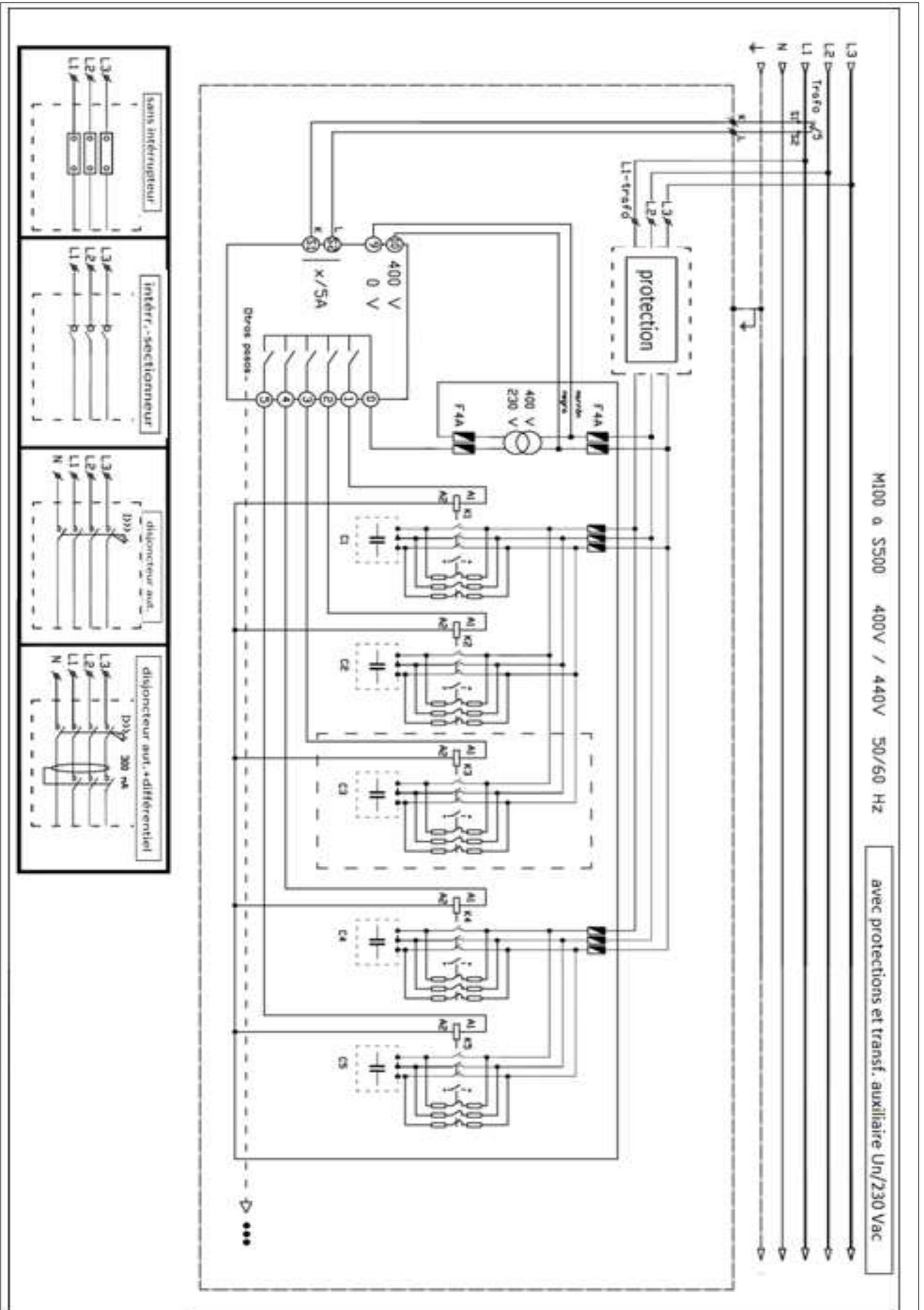
existent 5 types d'schémas:

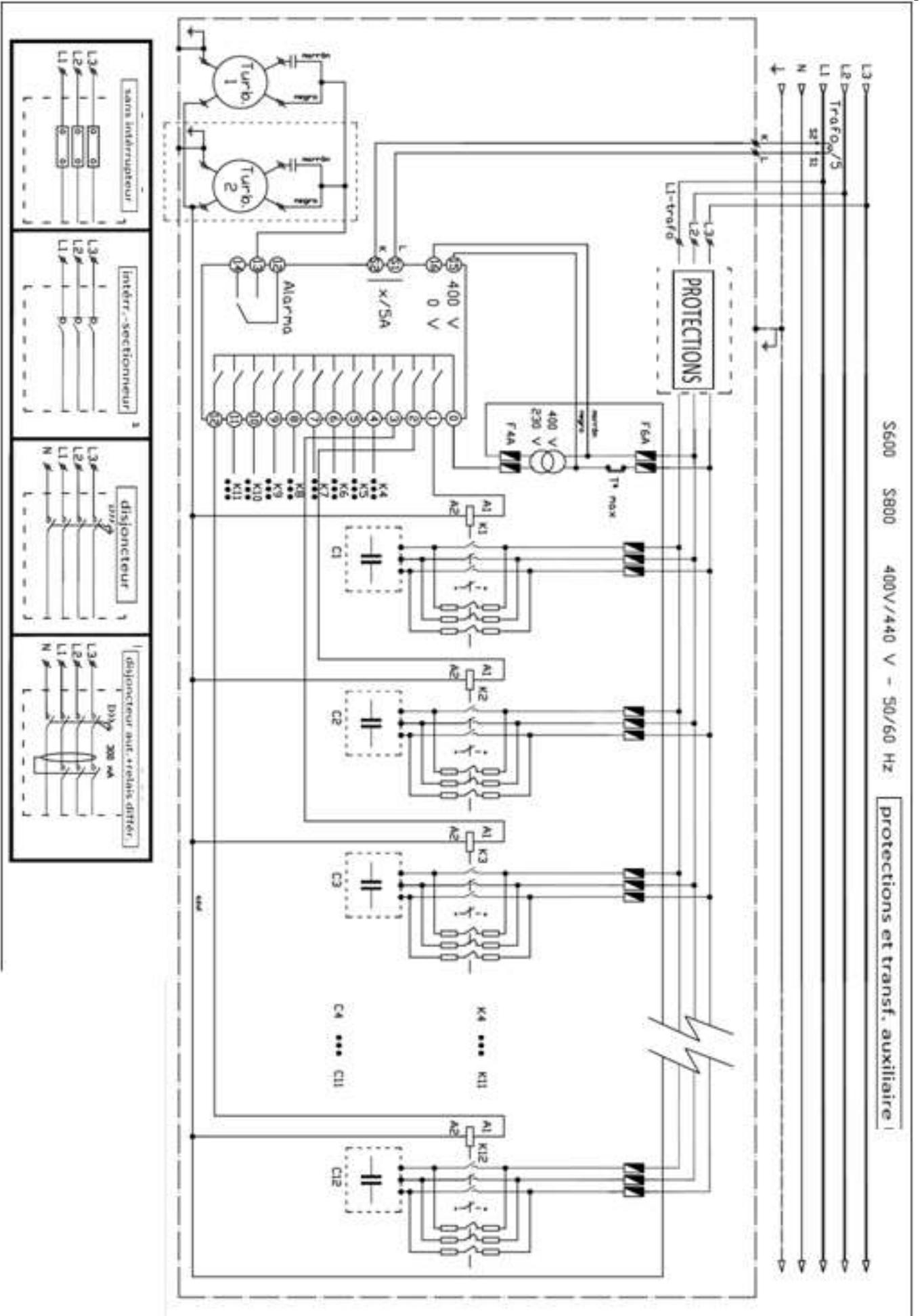
- a) M30 vs M50
- b) M100 jusqu'à S500 avec protection et transf. auxiliaire
- c) à M100 S500 avec barres-cuivre et connexion au neutre
- d) s600 et s800 avec protection et transf. auxiliaire
- e) s600 et s800 avec barres-cuivre et connexion au neutre

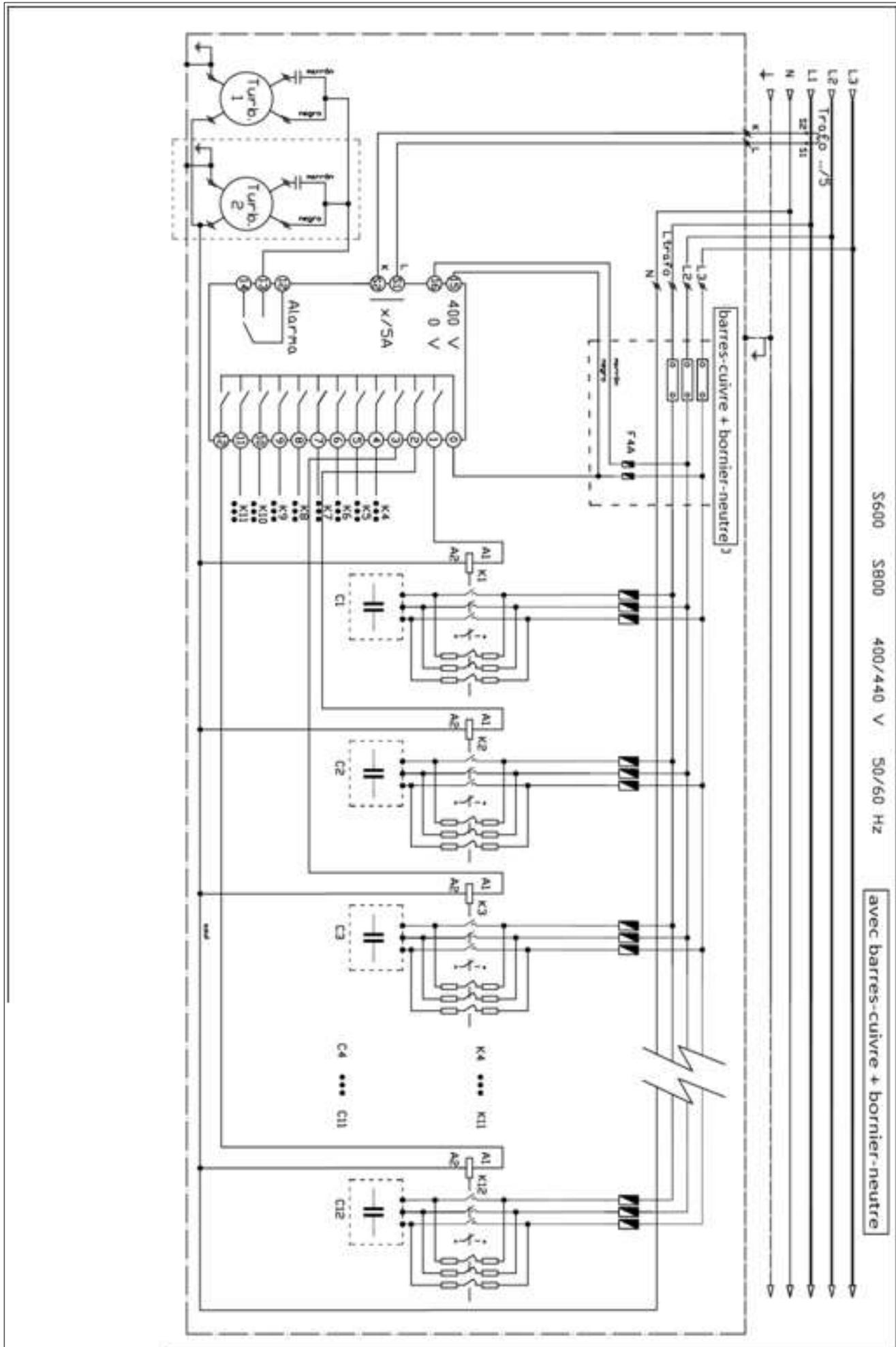
séries s600 et s800 incorporent une ou deux turbines en fonction de la puissance de l'équipement et de l'armoire.

Ils peuvent être gérés à partir d'un thermostat minimum qui les déclenche, ou directement à partir du thermostat interne ou régulateur varométrique.









11. RÉGULATEUR VARMÉTRIQUE

CRL-3/CRL-5 CRL-3/CRL-5



Régulateur automatique
de facteur de puissance Controller

Automatic Power Factor

MANUEL OPÉRATIONNEL INSTRUCTIONS MANUAL



ATTENTION !

- Lire attentivement le manuel avant toute utilisation et installation.
- Ces appareils doivent être installés par un personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur en matière d'installations, afin d'éviter de causer des dommages à des personnes ou choses.

- Avant toute intervention sur l'instrument, mettre les entrées de mesure et d'alimentation hors tension et court-circuiter les transformateurs de courant.
- Le constructeur n'assume aucune responsabilité quant à la sécurité électrique en cas d'utilisation impropre du dispositif.
- Les produits décrits dans ce document sont susceptibles d'évoluer ou de subir des modifications à n'importe quel moment. Les descriptions et caractéristiques techniques du catalogue ne peuvent donc avoir aucune valeur contractuelle.
- Un interrupteur ou disjoncteur doit être inclus dans l'installation électrique du bâtiment. Celui-ci doit se trouver tout près de l'appareil et l'opérateur doit pouvoir y accéder facilement. Il doit être marqué comme le dispositif d'interruption de l'appareil : IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.1.
- Nettoyer l'instrument avec un chiffon doux, ne pas utiliser de produits abrasifs, détergents liquides ou solvants.



WARNING!

- Carefully read the manual before the installation or use.
- This equipment is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards.

- Before any maintenance operation on the device, remove all the voltages from measuring and supply inputs and short-circuit the CT input terminals.
- Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice.
- Technical data and descriptions in the documentation are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising there from are accepted.
- A circuit breaker must be included in the electrical installation of the building. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator. It must be marked as the disconnecting device of the equipment: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.1.
- Clean the instrument with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.

Table des matières	Page
Introduction	1
Description	2
Fonction des touches frontales	2
Indications sur l'écran	2
Modes de fonctionnement	3
Mesures	4
Verrouillage du clavier	5
Expansibilité	5
Port de programmation IR	6
Réglage des paramètres à l'aide d'un ordinateur	6
Réglage des paramètres à l'aide d'une tablette ou d'un Smartphone	6
Réglage des paramètres à l'aide du panneau frontal	6
Réglage rapide TA	7
Tableau des paramètres	8
Alarmes	12
Description des alarmes	12
Propriétés par défaut des alarmes	13
Menu des commandes	14
Utilisation du dongle CX02	15
Installation	16
Schémas de branchement	16
Disposition des bornes	18
Dimensions mécaniques et découpe du panneau	18
Caractéristiques techniques	18
Historique des révisions du manuel	19

Introduction

Le régulateur automatique de facteur de puissance CRL a été conçu en intégrant des fonctions avancées nécessaires aux applications de mise en phase. Réalisé avec un boîtier dédié, aux dimensions très compactes, le CRL combine le design moderne de la partie frontale au montage pratique et à la possibilité d'expansion sur la partie arrière, où un module de la série EXP peut être inséré. L'écran LCD offre une interface claire et intuitive à l'utilisateur.

Index	Page
Introduction	1
Description	2
Keyboard functions	2
Display indications	2
Operating modes	3
Measures	4
Keypad lock	5
Expandability	5
IR programming port	6
Parameter setting through PC	6
Parameter setting through tablets or Smartphones	6
Setting of parameters (setup) from front panel	6
Rapid CT setup	7
Parameter table	8
Alarms	12
Alarm description	12
Default alarm properties	13
Command menu	14
CX02 dongle usage	15
Installation	16
Wiring diagrams	16
Terminal arrangement	18
Mechanical dimensions and Panel cutout	18
Technical characteristics	18
Manual revision history	19

Introduction

The CRL automatic power factor control unit has been designed to offer state-of-the-art functions for power factor compensation applications. Built with dedicated components and extremely compact, the CRL combines the modern design of the front panel with practical installation and the possibility of expansion from the rear, where one EXP series module can be slotted. The LCD screen provides a clear and intuitive user interface.

Description

Contrôleur automatique de facteur de puissance.
Montage sur panneau, boîtier standard 96x96 mm.
Écran LCD rétro-éclairé.

Versions :

CRL3 avec 3 échelons, extensible jusqu'à 5 max.
CRL5 avec 5 échelons, extensible jusqu'à 7 max.

4 touches de navigation pour les fonctions et réglages.

Messages d'alarme avec textes en 6 langues.

Bus d'expansion avec 1 fente pour les modules d'expansion de série EXP :

Interfaces de communication RS232, RS485, USB.

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 15^e rang.

Entrée de mesure de tension séparée de l'alimentation, utilisable avec une télévision 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, imperméable, compatible avec dongle 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.

Description

Automatic power factor controller.

Flush-mount, standard 96x96mm housing.

Backlit LCD screen.

Versions:

CRL3 with 3 relays, expandable to 5 max.

CRL5 with 5 relays, expandable to 7 max.

4 navigations keys for function and settings.

Alarm messages in 6 languages.

Expansion bus with 1 slot for EXP series expansion modules:

RS232, RS485, USB communications interface.

Additional relay outputs.

High accuracy TRMS measurements.

Wide selection of electrical measures, including voltage and current THD with harmonic analysis up to 15th order.

Voltage input separated from power supply, suitable for VT connection in medium voltage applications.

Wide-range power supply (100-440VAC).

Front optical programming interface: galvanically isolated, high speed, waterproof, USB and WiFi dongle compatible.

Programming from front panel, from PC or from tablet/smartphone.

2-level password protection for settings.

Backup copy of original commissioning settings.

Built-in temperature sensor.

Tool-less panel mount.

Fonction des touches frontales

Touche MODE – Sélection par rotation parmi les mesures disponibles. Utilisée aussi pour accéder aux menus de programmation.

Touches ▲ et ▼ - Elles servent à paramétrer les valeurs et à sélectionner les échelons.

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

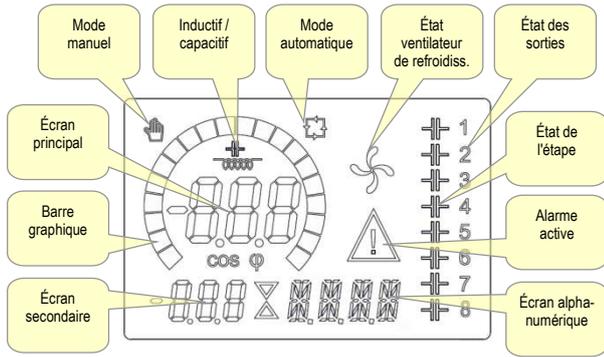
Front keyboard

MODE Key - Used to select among available measurements. Used also to access programming menus.

▲ and ▼ keys - Used to set values and to select steps.

MAN-AUTkey - Used to select operating mode between manual and automatic.

Indications sur l'écran



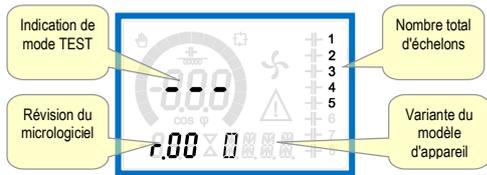
Modes de fonctionnement

Trois modes de fonctionnement sont possibles, voir ci-après :

Mode TEST

Quand l'appareil sort de l'usine et n'a jamais été programmé, il entre automatiquement en mode TEST qui permet à l'installateur d'activer manuellement les sorties de relais, afin de pouvoir vérifier si le câblage du tableau est connecté correctement.

Le mode TEST est indiqué par trois petits traits --- sur l'écran principal. L'activation et la désactivation des sorties se fait directement en appuyant sur les touches ▲ et ▼, mais sans tenir compte du temps de reconnexion. Le mode TEST est abandonné automatiquement après avoir effectué la programmation des paramètres (voir le chapitre Réglage des paramètres).



Modes MAN et AUT

Les icônes AUT et MAN indiquent le mode de fonctionnement automatique ou manuel.

Pour changer de mode, appuyer sur la touche MAN/AUT pendant 1 s consécutive.

Le mode de fonctionnement reste mémorisé, même en l'absence de tension d'alimentation.

Mode MAN

Quand l'appareil est en mode manuel, il est possible de sélectionner l'une des étapes et de l'activer ou désactiver manuellement.

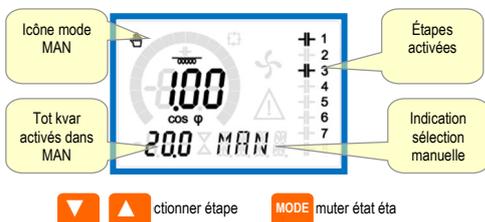
En plus de l'icône dédiée, l'écran alphanumérique affiche MAN pour mettre le mode manuel en évidence. En appuyant sur MODE il est possible de parcourir les autres mesures comme d'habitude.

Tandis que l'écran alphanumérique se trouve sur MAN, il est possible d'activer/désactiver manuellement les étapes. Pour sélectionner une étape, utiliser ▲ ou ▼. L'étape sélectionnée clignote rapidement.

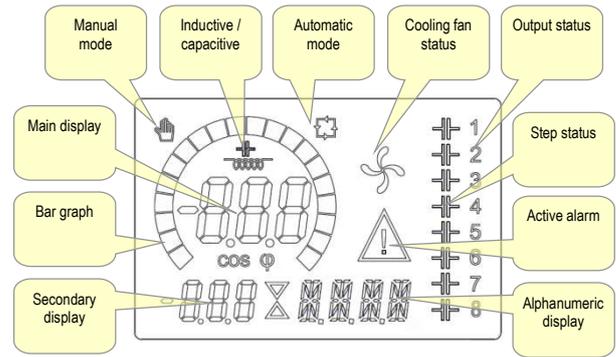
Appuyer sur MODE pour activer ou désactiver l'étape sélectionnée.

Si l'étape sélectionnée n'a pas encore épuisé le temps de reconnexion, l'icône MAN 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.



Display indications



Operating modes

There are three possible operating modes, listed below:

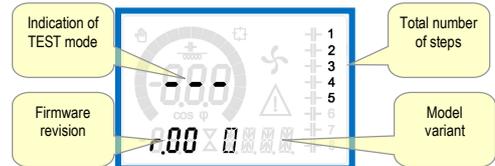
TEST Mode

When the unit is brand new and has never been programmed, it automatically enters in TEST mode that allows the installer to manually activate the individual relay outputs, so you can verify the correct wiring of the panel.

The TEST mode is indicated by three dashes --- shown on the main display.

The activation and deactivation of the outputs is done directly by pushing ▲ and ▼ buttons, but without considering the reconnection time.

The TEST mode is automatically left after the parameter programming is done (see Parameter setting chapter).



MAN and AUT Modes

The icons AUT and MAN indicate the operating mode automatic or manual.

To change the mode, press the MAN / AUT button for 1 sec in a row.

The operating mode remains stored even after removing and reapplying the power supply voltage.

MAN Mode

When the unit is in manual mode, you can select one of the steps and manually connected or disconnect it.

In addition to the specific icon, the alphanumeric display shows MAN in order to highlight the manual mode condition. Press MODE to view the other measurements as usual.

While the display shows MAN, it is possible to select the step to be switched on or off. To select a step, use the ▲ or ▼ buttons. The selected step will flash quickly.

Press MODE to activate or deactivate the selected step.

If the selected step has not yet exhausted the reconnection time, the MAN icon will flash to indicate that the transaction has been accepted and will be conducted as soon as possible.

Manual configuration of the steps is maintained even when the power supply voltage is removed. When the power returns, the original state of the steps is restored.



Mode 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 échelon, 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 échelons par le biais du clignotement de leur numéro d'identification. Le clignotement risque de se prolonger lorsque l'activation d'un échelon 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 à la plus petite étape, et le $\cos\phi$ mesuré doit être différent de celui qui est paramétré comme point de réglage.

Mesures

La CRL 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.

Mesure	icône	Description
Delta-kvar	Δ 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
	Δ STEP	Nombre d'étapes équivalentes 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		
Cour. Cond.	%C.CU	Courant calculé dans les condensateurs, en % du nominal.
	%C.HI	Valeur de crête maximale de la mesure.
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 ^e au 15 ^e rang
MODE		
THD du courant	THDI	Distorsion harmonique totale % (THD) du courant de l'installation.
	IH02... ...IH15	Contenu harmonique % de courant du 2 ^e au 15 ^e rang
MODE		
Point de réglage $\cos\phi$	IND CAP	Réglage du $\cos\phi$ désiré (comme P.19).

AUT Mode

In automatic mode, the controller calculates the optimum configuration of capacitor steps in order to reach the set $\cos\phi$.

The selection criteria takes into account many variables such as: the power of each step, the number of operations, the total time of use, the reconnection time, etc.

The controller displays the imminent connection or disconnection of the steps with the flashing of their identification number (left). The flashing can last in cases in which the insertion of a step is not possible due to the reconnection time (discharge time of the capacitor).

The device initiates automatic corrections when there is an average reactive power request (delta-kvar) higher than 50% of the smallest step, and the measured $\cos\phi$ is different from the setpoint.

Measures

The CRL provides a set of measurements displayed on the alphanumeric display, in conjunction with the current $\cos\phi$ that is always displayed on the main display.

Press the MODE key to scroll through the measures in rotation.

After 30 seconds without pressing any buttons, the display automatically returns to the default measurement defined by P.47.

If P.47 is set on the ROT, then the measures rotate automatically every 5 seconds.

At the bottom of the list of measures it is possible to set the setpoint of the $\cos\phi$, acting on the same value set with P.19.

Below is a table with the measurements displayed.

Measure	Icon	Description
Delta-kvar	Δ kvar	Kvars needed to reach the $\cos\phi$ setpoint. If delta-kvar is positive capacitors need to be inserted, if negative to be disconnected.
	kvar	Total kvar of the plant.
	Δ STEP	Number of equivalent steps.
MODE		
Voltage	V	RMS voltage of the plant current.
	V HI	Maximum peak of measure.
MODE		
Current	A	RMS current of the plant voltage.
	A HI	Maximum peak of measure.
MODE		
Weekly PF	WPF	Weekly average power factor.
	PF	Instantaneous total power factor.
MODE		
Cap. current	%C.CU	Calculated capacitor current, in % of their nominal.
	%C.HI	Maximum peak of measure.
MODE		
Temperature	°C °F	Temperature of internal sensor.
	°CHI °FHI	Maximum peak of measure.
MODE		
Voltage THD	THDV	Total harmonic distortion % (THD) of plant voltage.
	VH02... ...VH15	% voltage harmonic content from 2 nd up to 15 th order
MODE		
Current THD	THDI	Total harmonic distortion % (THD) of plant current.
	IH02... ...IH15	% Current harmonic content from 2 nd up to 15 th order
MODE		
Cosphi setpoint	IND CAP	Setting of desired $\cos\phi$ setpoint (same as P.19).
MODE		

MODE		
Puissance étape ▼ ▲	%	① Puissance résiduelle de l'étape en pourcentage par rapport à la nominale établie.
MODE		
Manceuvres étape ▼ ▲	OPC	① Compteur de manœuvres (nombre de commutations) des étapes.
MODE		
Heures étapes ▼ ▲	H	① Compteur d'activation des étapes.

① Ces valeurs ne sont affichées que si la fonction *Ajustement puissance étape* est autorisée (P.25=ON) et si le mot de passe avancé est autorisé et saisi.

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.

Expansibilité

Grâce à son bus d'expansion, la CRL peut être élargie avec un module supplémentaire de la série EXP...

Les modules EXP... supportés par la DCRL 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 de la CRL.

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.

Step power ▼ ▲	%	① Step residual power, as a percentage of the set rated power.
MODE		
Step counter ▼ ▲	OPC	① Operation counter of the step.
MODE		
Step hours ▼ ▲	H	① Hour meter of the step insertion.

① These measures are shown only if the *Step trimming* function is enabled (P.25=ON) and the advanced password is enabled and entered.

Keypad lock

A function to exclude all modification to operating parameters can be enabled; measurement viewing is still provided in any case.

To lock and unlock the keypad, press and keep MODE key pressed. Then press the ▲ key three times and the ▼ key twice and after that release MODE.

The display will show LOC when the keypad is locked and UNL when it is unlocked.

When the lock is enabled, it is not possible to make the following operations:

Operation between automatic and manual mode

Access to set-up menus

Change of cosphi set-point

By attempting to conduct the above operations, the display will view LOC to indicate the locked keypad state.

Expandability

Thanks to expansion bus, the CRL can be expanded with one EXP... series module.

The supported EXP modules can be grouped in the following categories:

additional steps

communication modules

digital I/O modules

To insert an expansion module:

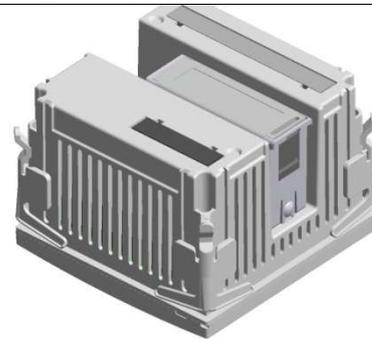
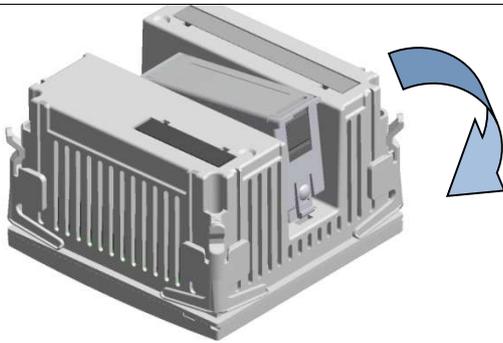
remove the power supply to CRL.

remove the protecting cover of the expansion slot.

insert the upper hook of the module into the fixing hole on the top of the expansion slot.

rotate down the module body, inserting the connector on the bus.

push until the bottom clip snaps into its housing.



Quand une CRL est alimentée, elle reconnaît automatiquement le module EXP 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 modèles de modules d'expansion supportés :

TYPE MODULE	CODE	FONCTION
ÉTAPES SUPPLÉMENTAIRES	EXP 10 06	2 ÉTAPES RELAIS
E/S NUMÉRIQUES	EXP 10 03	2 RELAIS D'INVERSION
COMMUNICATION	EXP 10 10	USB
	EXP 10 11	RS-232
	EXP 10 12	RS-485

When the CRL is powered on, it automatically recognises the EXP module that have been mounted.

The expansion modules provide additional resources that can be used through the dedicated setup menus.

The setup menus related to the expansions are always accessible, even if the expansion modules are not physically fitted.

The following table indicates which models of expansion modules are supported:

MODULE TYPE	CODE	FUNCTION
ADDITIONAL STEPS	EXP 10 06	2 STEP RELAYS
DIGITAL I/O	EXP 10 03	2 RELAY C/O
COMMUNICATION	EXP 10 10	USB
	EXP 10 11	RS-232
	EXP 10 12	RS-485

Port de programmation IR

La configuration des paramètres de la CRL peut être effectuée via le port optique frontal, au moyen de la clé de programmation IR-USB code CX01 ou la clé IR-WiFi code CX02.

Ce port de programmation présente les avantages suivants :

Il permet de configurer et d'effectuer l'entretien de la CRL 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 de la CRL, 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 exige la présence des clés CX01 ou CX02.

En approchant simplement une clé CX... 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 code CX01
USB programming dongle code CX01

Réglage des paramètres à l'aide d'un ordinateur

Au moyen du logiciel de réglage *DCRG Remote control* il est possible de transférer les paramètres de réglage (établis précédemment) de la CRL au disque de l'ordinateur et vice-versa.

Le transfert des paramètres de l'ordinateur à la CRL peut être partiel, c'est-à-dire uniquement les paramètres des menus spécifiés.

Réglage des paramètres (réglage) du panneau frontal

Pour accéder au menu de programmation (réglage) :

Pour accéder au réglage, l'unité électronique doit se trouver en mode TEST (avant réglage) ou en mode MAN.

Depuis l'écran d'affichage normal des mesures, appuyer sur MODE pendant 3 secondes pour rappeler le menu principal. SET apparaît sur l'écran principal.

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 ▲ ▼ puis appuyer sur MAN-AUT 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.

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.

IR programming port

The parameters of the CRL can be configured through the front optical port, using the IR-USB code CX01 programming dongle, or with the IR-WiFi code CX02 dongle.

This programming port has the following advantages:

You can configure and service the CRL without access to the rear of the device or having to open the electrical panel.

It is galvanically isolated from the internal circuits of the CRL, guaranteeing the greatest safety for the operator.

High speed data transfer.

IP54 front panel protection.

Limits the possibility of unauthorized access with device config, since it is necessary to have the CX01 or CX02 dongles.

Simply hold the CX.. dongle up to the front panel, connecting the plugs to the relevant connectors, and the device will be acknowledged as shown by the LINK LED on the programming dongle flashing green.



Adaptateur de programmation WiFi code CX02
WiFi programming dongle code CX02

Parameter setting with PC

You can use the *DCRG Remote control* software to transfer (previously programmed) set-up parameters from the DCRL to the hard drive of the PC and vice versa.

The parameter may be partially transferred from the PC to the CRL, transferring only the parameters of the specified menus.

Parameter setting (setup) from front panel

To access the programming menu (setup) :

To enter parameter programming the unit must be in TEST mode (first programming) or in MAN mode.

From the normal measurement display, press MODE for 3 seconds to recall the main menu. SET is displayed on the main display.

If you have set the password (P.21 = ON) instead of SET the display shows PAS (password entry request). Set the numeric password using ▲ ▼ and then press MAN-AUT to move to next digit.

If the password is correct the unit will show OK U or OK A depending on the entered password is user or the advanced level. The password can be defined with parameters P.22 and P.23. Factory default is 001 and 002 respectively.

If the entered password is wrong the unit will show ERR.

After having entered the password, the access is enabled until the unit is re-initialized or for 2 minutes without pressing any key.

After having entered the password, repeat the procedure to access the parameter setting.

Press ▲ ▼ to select the desired submenu (BAS→ADV→ALA ...) that is shown on the alphanumeric display.



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
SAVE	Sortie avec sauvegarde des modifications
EXIT	Sortie sans sauvegarde (annuler)

Appuyer sur MAN-AUT 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 MAN-AUT pour avancer dans la sélection des rubriques (par exemple, parcourir les paramètres P.01→P.02→ P.03...), 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 MAN-AUT 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 MAN-AUT 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 de la CRL. En l'occurrence, ces mêmes données peuvent être restaurées (restore) dans la mémoire de travail. Les commandes de copie de sauvegarde et de restauration des



The following table lists the available submenus:

Cod	Description
BAS	Access to Base menu
ADV	Accesso to Advanced menu
ALA	Accesso to Alarm menu
CMD	Access to Command menu
CUS	Access to Custom menu
SAVE	Exits saving modifications.
EXIT	Exits without saving (cancel)

Press MAN- AUT to access the submenu.

When you are in a submenu, the main display shows the code of the selected parameter (eg P.01), while the numeric/alphanumeric displays at the bottom of the screen showthe parameter value and / or description.

Press MAN- AUT to advance in the selection of items (such as scroll through parameters P.01 → P.02 → P.03...), or press MODE to go back to the previous parameter.

While a parameter is selected, with ▲ ▼ you can increase/decrease its value.



Once you reach the last parameter of the menu, by pressing MAN- AUT once more will return you to the submenu selection.

Using ▲ ▼ select SAVE to save the changes or EXIT to cancel.



Alternatively, from within the programming, holding MAN-AUT for three seconds will save the changes and exit directly.

If the user does not press any key for more than 2 minutes, the system leaves the setup automatically and goes back to normal viewing without saving the changes done on parameters (like EXIT).

N.B.: a backup copy of the setup data (settings that can be modified using the keyboard) can be saved in the eeprom memory of the CRL. This data can be restored when necessary in the work memory. The data backup 'copy' and 'restore' commands can be found in the *Commands menu*.

données sont disponibles dans le *Menu commandes*

Réglage rapide TA

Dans les cas où le TA qui sera utilisé au moment de l'installation n'est pas connu, il est possible de laisser le paramètre P.01 Primaire TA 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 TA.

Une fois le réglage effectué, appuyer sur MAN/AUT pour confirmer. L'appareil mémorise le réglage dans P.01 et redémarre directement en mode automatique.



Rapid CT set-up

When the CT value is not known and only used at the moment of the installation, the P.01 parameter for CT primary can remain set at OFF while all the others can be programmed.

In this case, during the system installation and once the controller is powered up, the display will show a flashing CT (Current Transformer). By pressing ▲ ▼ the CT primary can be set directly.

Once programmed, press MAN/AUT to confirm. The unit will store the setting into P.01, and directly restart in automatic mode.



Tableau des paramètres

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.

À noter : les paramètres mis en évidence dans le tableau sur un fond ombragé sont *indispensables* au fonctionnement de l'installation, ils représentent donc le minimum de programmation indispensable pour la mise en marche.

MENU BASE

CODE	DESCRIPTION	ACC	UoM	DEF	PLAGE
P.01	Primaire TA	Usr	A	OFF	OFF / 1...10 000
P.02	Secondaire TA	Usr	A	5	1 / 5

Parameter table

Below are listed all the programming parameters in tabular form. For each parameter are indicated the possible setting range and factory default, as well as a brief explanation of the function of the parameter. The description of the parameter shown on the display can in some cases be different from what is reported in the table because of the reduced number of characters available. The parameter code can be used however as a reference.

Note: the parameters shown in the table with a shaded background are *essential* to the operation of the system, thus they represent the minimum programming required for operation.

BASE MENU

COD	DESCRIPTION	ACC	UoM	DEF	RANGE
P.01	CT primary	Usr	A	OFF	OFF / 1...10.000
P.02	CT secondary	Usr	A	5	1 / 5

P.03	Phase lecture courants TA	Usr		L3	L1 L2 L3
P.04	Vers branchement TA	Usr		Aut	Aut Dir Inv
P.05	Phase lecture tensions	Usr		L1-L2	L1-L2 L2-L3 L3-L1 L1-N L2-N L3-N
P.06	Puissance étape plus petite	Usr	Kvar	1,00	0,10 ... 10 000
P.07	Tension nominale condensateurs	Usr	V	400V	50 ... 50 000
P.08	Fréquence nominale	Usr	Hz	Aut	Aut 50Hz 60Hz Var
P.09	Temps de reconnexion	Adv	sec	60	1 ... 30 000
P.10	Sensibilité	Usr	sec	60	1 ... 1 000
P.11	Fonction étape 1	Usr		OFF	OFF 1...32 ON NOA NCA FAN MAN AUT A01...A13
P.12	Fonction étape 2	Usr		OFF	=
P.13	Fonction étape 3	Usr		OFF	=
P.14	Fonction étape 4	Usr		OFF	=
P.15	Fonction étape 5	Usr		OFF	=
P.16	Fonction étape 6	Usr		OFF	=
P.17	Fonction étape 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.03	CT read phase	Usr		L3	L1 L2 L3
P.04	CT wiring polarity	Usr		Aut	Aut Dir Inv
P.05	Voltage read phase	Usr		L1-L2	L1-L2 L2-L3 L3-L1 L1-N L2-N L3-N
P.06	Smallest step power	Usr	Kvar	1.00	0.10 ... 10000
P.07	Rated capacitor voltage	Usr	V	400V	50 ... 50000
P.08	Nominal frequency	Usr	Hz	Aut	Aut 50Hz 60Hz Var
P.09	Reconnection time	Adv	sec	60	1 ... 30000
P.10	Sensitivity	Usr	sec	60	1 ... 1000
P.11	Step 1 function	Usr		OFF	OFF 1...32 ON NOA NCA FAN MAN AUT A01...A13
P.12	Step 2 function	Usr		OFF	=
P.13	Step 3 function	Usr		OFF	=
P.14	Step 4 function	Usr		OFF	=
P.15	Step 5 function	Usr		OFF	=
P.16	Step 6 function	Usr		OFF	=
P.17	Step 7 function	Usr		OFF	=
P.19	Cos-phi setpoint	Usr		0.95 IND	0.50 Ind – 0.50 Cap
P.20	Alarm messages language	Usr		ENG	ENG ITA FRA SPA POR DEU

P.01 – Valeur du primaire des transformateurs de courant. Exemple : avec TA 800/5 régler 800. Si réglé sur OFF, à la mise sous tension l'appareil demandera de régler le TA et autorisera l'accès direct à ce paramètre.
 P.02 – Valeur du secondaire des transformateurs de courant. Exemple : avec TA 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 TA.
 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 de la plus petite étape installée (équivalent au poids 1). Puissance assignée du banc de condensateurs fournie à la tension nominale spécifiée dans P.07 et se référant au total des trois condensateurs en cas d'applications triphasées.
 P.07 – Tension nominale assignée des condensateurs, à laquelle est fournie la puissance spécifiée dans P.06. Si les condensateurs sont utilisés avec une tension différente (inférieure) par rapport à la tension nominale, la puissance qui en résulte est recalculée automatiquement par l'appareil.
 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'une étape et la reconnexion suivante, aussi bien en MAN qu'en AUT. Durant ce temps, le numéro de l'étape 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 étapes comportent moins de manœuvres. Le temps de retard à la réaction est inversement proportionnel à la demande de l'étape pour atteindre le point de réglage : temps d'attente = (sensibilité / nombre d'étapes demandées).
 Exemple : en réglant la sensibilité à 60 s, si l'insertion d'une étape de poids 1 est demandée, il y a 60 s d'attente (60/1 = 60). En revanche, s'il faut un total de 4 étapes, il y aura 15 s d'attente (60/4 = 15).
 P.11 ... P18 – 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...A13 = 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.

P.01 - The value of the primary current transformer. Example: with CT 800/5 set 800. If set to OFF, after the power-up the device will prompt you to set the CT and allow direct access to this parameter.
 P.02 - Value of the secondary of the current transformers. Example: with CT 800/5 set 5.
 P.03 - It defines on which phase the device reads the current signal. The wiring of current inputs must match the value set for this parameter. Supports all possible combinations of parameter P.05.
 P.04 - Reading the connection polarity of the CT.
 AUT = Polarity is automatically detected at power up. Can only be used when working with only one CT and when the system has no generator device.
 Dir = Automatic detection disabled. Direct connection.
 Inv = Automatic detection disabled. Reverse wiring (crossover).
 P.05 - Defines on which and on how many phases the device reads the voltage signal. The wiring of voltage inputs must match the setting for this parameter. Supports all possible combinations of parameter P.03.
 P.06 - Value in kvar of the smallest step installed (equivalent to the step weight 1). Rated power of the capacitor bank provided at the rated voltage specified in P.07 and referred to the total of the three capacitors for three-phase applications.
 P.07 - Rated plate capacitor, which is delivered in specified power P.06. If the capacitors are used to a voltage different (lower) than nominal, the resulting power is automatically recalculated by the device.
 P.08 - Working frequency of the system:
 Aut = automatic selection between 50 and 60 Hz at power on.
 50Hz = fixed to 50 Hz.
 60Hz = fixed to 60 Hz.
 Var = variable, measured continuously and adjusted.
 P.09 - Minimum time that must elapse between the disconnection of one step and the subsequent reconnection both in MAN or AUT mode. During this time the number of the step on the main page is blinking.
 P.10 - Connection sensitivity. This parameter sets the speed of reaction of the controller. With small values of P.10 the regulation is fast (more accurate around the setpoint but with more step switchings). With high values instead we'll have slower reactions of the regulation, with fewer switchings of the steps. The delay time of the reaction is inversely proportional to the request of steps to reach the setpoint: waiting time = (sensitivity / number of steps required).
 Example: setting the sensitivity to 60s, if you request the insertion of one step of weight 1 are expected 60s (60/1 = 60). If instead serve a total of 4 steps will be expected 15s (60/4 = 15).
 P11 ... P18 - Function of output relays 1 ... 8:
 OFF = Not used .
 1 .. 32 = Weight of the step. This relay drives a bank of capacitors which power is n times (n = 1...32) the smallest power defined with parameter P.06.
 ON = Always on.
 NOA = Alarm normally de-energized. The relay is energized when any alarm with the *Global alarm* property arises.
 NCA = Alarm normally energized. The relay is de-energized when any alarm with the *Global alarm* property arises.
 FAN = The relay controls the cooling fan.
 MAN = Relay is energized when device is in MAN mode.
 AUT = Relay is energized when device is in AUT mode.
 A01 ... A13 = The relay is energized when the alarm specified is active.
 P.19 - Setpoint (target value) of the cosphi. Used for standard applications.
 P.20 - Language of scrolling alarm messages.

MENU AVANCÉ

CODE	DESCRIPTION	ACC	UdM	DEF	PLAGE
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 Triphasé 1PH Monophasé
P.25	Ajustement puissance étape	Usr		OFF	ON Activé OFF Désactivé
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
P.29	Point de réglage cosφ cogénération	Usr		OFF	OFF / 0,50 IND – 0,50 CAP
P.30	Sensibilité à la déconnexion	Usr	sec	OFF	OFF / 1 – 600

ADVANCED MENU

COD	DESCRIPTION	ACC	UoM	DEF	RANGE
P.21	Password enable	Adv		OFF	OFF ON
P.22	User password	Usr		001	0-999
P.23	Advanced password	Adv		002	0-999
P.24	Wiring type	Usr		3PH	3PH three-phase 1PH single-phase
P.25	Step trimming	Usr		OFF	ON Enabled OFF Disabled
P.26	Setpoint clearance +	Usr		0.00	0 – 0.10
P.27	Setpoint clearance -	Usr		0.00	0 – 0.10
P.28	Step insertion mode	Usr		STD	STD Standard Lin Linear
P.29	Cogeneration setpoint	cosφ Usr		OFF	OFF / 0.50 IND – 0.50 CAP
P.30	Disconnection sensitivity	Usr	sec	OFF	OFF / 1 – 600
P.31	Step disconnection passing in MAN	Usr		OFF	OFF Disabled ON Enabled

P.31	Déconnexion étapes en passant en MAN	Usr		OFF	OFF Désact ON Activé
P.32	Seuil alarme surcharge de courant condensateurs	Adv	%	125	OFF / 100...150
P.33	Seuil surcharge pour déconnexion immédiate étape	Adv	%	150	OFF / 100.. 200
P.34	Primaire TV	Usr	V	OFF	OFF / 50-50 000
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	°	55	0...212
P.38	Température arrêt ventilateur	Adv	°	50	0...212
P.39	Seuil d'alarme température	Adv	°	60	0...212
P.40	Seuil alarme étape défectueuse	Adv	%	OFF	OFF / 25...100
P.41	Seuil alarme tension maximale	Adv	%	120	OFF / 90...150
P.42	Seuil alarme tension minimale	Adv	%	OFF	OFF / 60...110
P.43	Seuil alarme THD V	Adv	%	OFF	OFF / 1..250
P.44	Seuil alarme THD I	Adv	%	OFF	OFF / 1..250
P.45	Intervalle entretien	Adv	h	9 000	1 - 30 000
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		Delta kvar	Delta kvar V A TPF hebdomadaire % Cour Cond. 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 série	Usr	bps	9,6k	1,2k 2,4k 4,8k 9,6k 19,2k 38,4k
P.51	Format des données	Usr		8 bits – n	8 bits, aucune parité 8 bits, impairs 8 bits, pairs 7 bits, impairs 7 bits, pairs
P.52	Bit d'arrêt	Usr		1	1-2
P.53	Protocole	Usr		Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII

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.
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 et est affichée sur la page « statistique vie étape ». Quand cette fonction est activée, une pause de 15 s se produit entre l'insertion d'une étape et celle qui suit, nécessaire pour mesurer la variation de puissance.
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 d'étape 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.32	Capacitor current overload alarm threshold	Adv	%	125	OFF / 100...150
P.33	Capacitor overload immediate disconnection threshold	Adv	%	150	OFF / 100.. 200
P.34	VT primary	Usr	V	OFF	OFF / 50-50000
P.35	VT secondary	Usr	V	100	50-500
P.36	Temperature UoM	Usr		°C	°C °Celsius °F °Fahrenheit
P.37	Fan start temperature	Adv	°	55	0...212
P.38	Fan stop temperature	Adv	°	50	0...212
P.39	Temperature alarm threshold	Adv	°	60	0...212
P.40	Step failure alarm threshold	Adv	%	OFF	OFF / 25...100
P.41	Maximum voltage alarm threshold	Adv	%	120	OFF / 90...150
P.42	Minimum voltage alarm threshold	Adv	%	OFF	OFF / 60...110
P.43	THD V alarm threshold	Adv	%	OFF	OFF / 1..250
P.44	THD I alarm threshold	Adv	%	OFF	OFF / 1..250
P.45	Maintenance interval	Adv	h	9000	1 - 30000
P.46	Bar-graph function	Usr		Kvar ins/tot	Kvar ins/tot Corr att/nom Delta kvar att/tot
P.47	Default auxiliary measure	Usr		Delta kvar	Deltakvar V A Week TPF Cap. Current Temp THDV THDI ROT
P.48	Backlight flashing on alarm	Usr		OFF	OFF ON
P.49	Serial node address	Usr		01	01-255
P.50	Serial speed	Usr	bps	9.6k	1.2k 2.4k 4.8k 9.6k 19.2k 38.4k
P.51	Data format	Usr		8 bit – n	8 bit, no parity 8 bit, odd 8bit, even 7 bit, odd 7 bit, even
P.52	Stop bits	Usr		1	1-2
P.53	Protocol	Usr		Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII

P.21 – If set to OFF, password management is disabled and anyone has access to the settings and commands menu.
P.22 – With P.21 enabled, this is the value to specify for activating user level access. See Password access chapter.
P.23 – As for P.22, with reference to Advanced level access
P.24 – Number of phases of the power correction panel.
P.25 - Enables the measurement of the actual power of the step, performed each time they are switched in. The measure is calculated, as the current measurement is referred to the whole load of the plant. The measured power of the steps is adjusted (trimmed) after each switching and is displayed on the step life statistic page. When this function is enabled, a 15 sec pause is inserted between the switching of one step and the following, necessary to measure the reactive power variation.
P.26 – P.27 - Tolerance around the setpoint. When the cosphi is within the range delimited by these parameters, in AUT mode the device does not connect / disconnect steps even if the delta-kvar is greater than the smallest step.
Note: + means 'towards inductive', while – means 'towards capacitive'.

P.28 – Sélection du mode d'insertion d'une étape.
 Standard – Fonctionnement normal avec sélection libre des étapes
 Linéaire - les échelons sont uniquement insérés progressivement de la gauche vers la droite en suivant le numéro de l'étape, pour être ensuite déconnectés en sens inverse, selon une logique LIFO (Last In, First Out). En cas d'échelons ayant une puissance différente, si l'insertion d'un autre échelon donne lieu au dépassement du point de réglage, le régulateur ne l'enclenche pas.
 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 précédent, 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 précédent.
 P.31 – Si le réglage est sur ON, quand on passe du mode AUT au mode MAN, les étapes sont déconnectées en séquence.
 P.32 – Seuil au-delà duquel intervient la protection de surcharge des condensateurs (alarme A08), 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 dispositifs de filtre à inductance 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 du tableau, exprimées dans l'unité de mesure programmée avec P.36. Le ventilateur démarre quand la température est >= à P37, et s'arrête quand elle est < à P.38.
 P.39 – Seuil d'alarme pour la génération de l'alarme A08 *température trop élevée*.
 P.40 – Seuil de pourcentage de puissance résiduelle des étapes, comparée à la puissance d'origine programmée. En dessous de ce seuil, l'alarme A10 *étape défectueuse* est générée.
 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 élevée*.
 P.44 – Seuil d'alarme de THD maximum de courant de l'installation, au-delà duquel est générée l'alarme A11 *THDI trop élevée*.
 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.
 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 TA.
 Delta kvar : Barre avec zéro central. Représente le delta-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 sérielle (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.28 - Selecting mode of steps insertion.
 Standard mode - Normal operation with free selection of the steps
 Linear mode - the steps are connected in progression from left towards right only following the step number and according to the LIFO (Last In First Out) logic. The controller will not connect a step when the system steps are of different ratings and by connecting the next step, the set-point value would be exceeded.
 P.29 - Setpoint used when the system is generating active power to the supplier (with negative active power / power factor).
 P.30 - Disconnection sensitivity. Same as the previous parameter but related to disconnection. If set to OFF the disconnection has the same reaction time of connection set with the previous parameter.
 P.31 - If set to ON, when switching from AUT mode to MAN mode, steps are disconnected in sequence.
 P.32 - Trip threshold for the capacitors overload protection (alarm A08), that will arise after a integral delay time, inversely proportional to the value of the overload.
 Note: You can use this protection only if the capacitors are not equipped with filtering devices such as inductors or similar.
 P.33 - Threshold beyond which the integral delay for tripping of the overload alarm is zeroed, causing the immediate intervention of the A08 alarm.
 P.34 – P.35 – Data of VTs eventually used in the wiring diagrams.
 P.36 – Unit of measure for temperature.
 P.37 – P.38 - Start and stop temperature for the cooling fan of the panel, expressed in the unit set by P.36. The cooling fan is started when the temperature is >= to P.37 and it is stopped when it is < than P.38.
 P.39 - Threshold for generation of alarm A08 *Panel temperature too high*.
 P.40 - Percentage threshold of the residual power of the steps, compared with the original power programmed in general menu. Below this threshold the alarm A10 *step failure* is generated.
 P.41 - Maximum voltage alarm threshold, referred to the rated voltage set with P.07, beyond which the alarm A06 *Voltage too high* is generated.
 P.42 - Undervoltage alarm threshold, referred to the rated voltage set with P.07, below which the alarm A05 *voltage too low* is generated.
 P.43 - Maximum plant voltage THD alarm threshold, beyond which the alarm A10 *THDV too high* is generated.
 P.44 – Maximum plant current THD alarm threshold beyond which the alarm A05 *voltage too low* is generated.
 P.45 – Maintenance interval in hours. When it is elapsed, the alarm A12 *maintenance interval* will be generated. The hour count increments as long as the device is powered.
 P.46 – Function of the semi-circular bar-graph.
 Kvar ins/tot: The bar graph represents the amount of kvar actually inserted, with reference to the total reactive power installed in the panel.
 Curr act/nom: Percentage of actual plant current with reference to the maximum current of the CT.
 Delta kvar: bar graph with central zero. It represents the positive/negative delta-kvar needed to reach the setpoint, compared to the total kvar installed.
 P.47 – Default measure shown on the secondary display. Setting the parameter to ROT, the different measures will be shown with a sequential rotation.
 P.48 – If set to ON, the display backlight flashes in presence of one or more active alarms.
 P.49 – Serial (node) address of the communication protocol.
 P.50 – Communication port transmission speed.
 P.51 – Data format. 7 bit settings can only be used for ASCII protocol.
 P.52 – Stop bit number.
 P.53 – Select communication protocol.

MENU ALARMES

CODE	DESCRIPTION	ACC	UdM	DEF	PLAGE
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
...

ALARM MENU

COD	DESCRIPTION	ACC	UoM	DEF	RANGE
P.61	A01 Alarm enable	Adv		ALA	OFF ON ALA DISC A+D
P.62	A01 alarm delay	Adv		15	0-240
P.63	A01 delay uom	Adv		min	Min Sec
...

P.97	Autorisation alarme A13	Adv		ALA	OFF ON ALA DISC A+D
P.98	Retard alarme A13	Adv		15	0-240
P.99	Udm retard A13	Adv		min	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 étapes
 A + D = Excitation du relais de l'alarme et de déconnexion des étapes.
 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.97 – Comme P.61, pour alarme A13.
 P.98 – Comme P.62, pour alarme A13.
 P.99 – Comme P.63, pour alarme A13.

P.97	A13 Alarm enable	Adv		ALA	OFF ON ALA DISC A+D
P.98	A13 alarm delay	Adv		120	0-240
P.99	A13 delay uom	Adv		sec	Min Sec

P.61 - Enable alarm A01 and defines the behavior of the controller when the alarm is active:
 OFF - Alarm disabled
 ON - Alarm enabled, only visual
 ALA - Alarm enabled, global alarm energized (if set)
 DISC - Alarm enabled, logoff step
 A + D = Alarm relay energized and disconnection of the steps.
 Note: When you access the parameters P61, P.64, P67, etc., the auxiliary display shows the relative alarm code.
 P.62 - Delay of alarm A01.
 P.63 - Unit of delay alarm A01.
 P.64 - Like P.61 for alarm A02.
 P.65 - Like P.62 for alarm A02.
 P.66 - Like P.63 for alarm A02.
 ...
 P.97 - Like P.61 for alarm A13.
 P.98 - Like P.62 for alarm A13.
 P.99 - Like P.63 for alarm A13.

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 à une ou plusieurs alarmes, le comportement de la CRL dépend de la configuration des propriétés des alarmes actives.

Description des alarmes

CODE	ALARME	DESCRIPTION
A01	Sous-compensation	En mode automatique, toutes les étapes disponibles sont activées, mais cos phi reste plus inductif que le point de réglage.
A02	Surcompensation	En mode automatique, toutes les étapes sont désactivées, et le cos phi mesuré est plus capacitif que le point de réglage.
A03	Courant de l'installation 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 de l'installation trop élevé	Le courant circulant dans les entrées ampérométriques est supérieur au seuil maximum consenti par la plage de mesure.
A05	Tension de l'installation trop basse	La tension mesurée est

Alarms

When an alarm is generated, the display will show an alarm icon, the code and the description of the alarm in the language selected.

If the navigation keys in the pages are pressed, the scrolling message showing the alarm indications will disappear momentarily, to reappear again after 30 seconds.

Alarms are automatically reset as soon as the alarm conditions that have generated them disappear.

In the case of one or more alarms, the behaviour of the CRL depends on the properties settings of the active alarms.

Alarm description

COD	ALARM	DESCRIPTION
A01	Undercompensation	In automatic mode, all the available steps are connected but the cosphi is still more inductive than the setpoint.
A02	Overcompensation	In automatic mode, all the steps are disconnected but the cosphi is still more capacitive than the setpoint.
A03	Current too low	The current flowing in the current inputs is lower than minimum measuring range. This condition can occur normally if the plant has no load.
A04	Current too high	The current flowing in the current inputs is lower than minimum measuring range.
A05	Voltage too low	The measured voltage is lower than the threshold set with P.42.
A06	Voltage too high	The measured voltage is higher than the threshold set with P.41.

		inférieure au seuil programmé avec P.42.
A06	Tension de l'installation 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 cessé, 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 du tableau est supérieure au seuil programmé avec P.39.
A09	Micro interruption	Si une micro interruption s'est produite dans les entrées voltamétriques pendant plus de 8 ms.
A10	THD tension trop élevée	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).
A13	Étape défectueuse	Le pourcentage de puissance résiduelle d'une ou plusieurs étapes est inférieur au seuil minimum programmé avec P.40.

A07	Capacitor current overload	The calculated capacitor current overload is higher than threshold set with P.32 and P.33. After the alarm conditions have disappeared, the alarm message remains shown for the following 5 min or until the user presses a key on the front.
A08	Temperature too high	The panel temperature is higher than threshold set with P.39.
A09	No-Voltage release	A no-voltage release has occurred on the line voltage inputs, lasting more than 8ms.
A10	Voltage THD too high	The THD of the plant voltage is higher than the threshold set with P.43.
A11	Current THD too high	The THD of the plant current is higher than the threshold set with P.44.
A12	Maintenance requested	The maintenance interval set with P.45 has elapsed. To reset the alarm use the command C.01 (see Command menu).
A13	Step failure	The residual power of one or more steps is lower than minimum threshold set with P.40.

Propriétés par défaut des alarmes

Code	Description	Activation	Relais alarme	Déconnexion	Retard Interv.
A01	Sous-compensation	•	•		15 min
A02	Surcompensation	•			120 s
A03	Courant de l'installation trop bas	•		•	5 s
A04	Courant de l'installation trop élevé	•			120 s
A05	Tension de l'installation trop basse	•	•		5 s
A06	Tension de l'installation trop élevée	•	•		15 min
A07	Surcharge courant condensateurs	•	•	•	180 s
A08	Température trop élevée	•	•	•	30 s
A09	Micro interruption	•		•	0 s
A10	THD tension trop élevée	•	•	•	120 s
A11	THD courant installation trop élevé	•	•	•	120 s
A12	Demande d'entretien	•			0 s
A13	Étape défectueuse	•	•		0 s

Default alarm properties

Cod.	Description	Enable	Alarm relay	Disconnection	Delay
A01	Undercompensation	•	•		15 min
A02	Overcompensation	•			120 s
A03	Current too low	•		•	5 s
A04	Current too high	•			120 s
A05	Voltage too low	•	•		5 s
A06	Voltage too high	•	•		15 min
A07	Capacitor current overload	•	•	•	180 s
A08	Temperature too high	•	•	•	30 s
A09	No-Voltage release	•		•	0 s
A10	Voltage THD too high	•	•	•	120 s
A11	Current THD too high	•	•	•	120 s
A12	Maintenance requested	•			0s
A13	Step failure	•	•		0s

Menu des 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 5 s.

Appuyer sur ▲ de manière à sélectionner CMD.

Appuyer sur MAN-AUT pour accéder au *Menu commandes*.

Sélectionner la commande désirée avec MODE ou MAN-AUT.

Appuyer et maintenir enfoncée la touche ▲ pendant trois secondes si l'on veut effectuer la commande. CRL 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.

CO DE	COMMANDE	NIVEAU ACCÈS	DESCRIPTION
C01	Réinit. entretien	Avancé	Réinitialise intervalle d'entretien.
C02	RÉINIT. MANŒUVRES ÉTAPE	Avancé	Réinit. compteur de manœuvres de l'étape.
C03	RÉINIT. AJUSTAGE ÉTAPE	Avancé	Restaure les puissances d'origine dans l'ajustage de l'étape.
C04	RÉINIT. HEURES ÉTAPES	Avancé	Réinit. compteur de fonctionnement de l'étape.
C05	RÉINIT. VALEURS MAXIMALES	Avancé	Réinitialise les valeurs de crête maximales enregistrées des mesures.
C06	RÉINIT. TPF HEBDOMADAIRE	Avancé	Réinitialise mémoire TPF hebdomadaire.
C07	RÉGLAGE PAR DÉFAUT	Avancé	Restaure les paramètres d'usine par défaut.
C08	SAUVEGARDE RÉGLAGES	Avancé	Sauvegarde une copie des paramètres de réglage de l'utilisateur.
C09	RESTAUR. COPIE RÉGLAGES	Avancé	Restaure les paramètres à la valeur de la copie utilisateur.

Utilisation du dongle CX02

La clé (dongle) CX02, 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 de la CRL ou s'y dirigeant.

Insérer l'interface CX02 dans le logement prévu à cet effet sur la partie frontale de la CRL.

Allumer CX02 en appuyant sur le bouton pendant 2 secondes.

Attendre que la DEL LINK devienne orange et clignotante.

Appuyer 3 fois de suite et rapidement sur la touche de la CX02.

L'écran de la CRL affiche alors la première commande possible (D1...D6).

Appuyer sur les touches ▲ ▼ pour sélectionner la commande désirée.

Appuyer sur MAN-AUT pour effectuer la commande sélectionnée. Il faudra confirmer (OK ?). Appuyer de nouveau

Commands menu

The commands menu allows executing some occasional operations like reading peaks resetting, counters clearing, alarms reset, etc.

If the Advanced level password has been entered, then the commands menu allows executing the automatic operations useful for the device configuration.

The following table lists the functions available in the commands menu, divided by the access level required.

With controller in MAN mode, press the MODE button for 5 seconds.

Press ▲ to select CMD.

Press MAN-AUT to access the *Commands menu*.

Select the desired command with MODE or MAN-AUT.

Press and hold for three seconds ▲ if you want to execute the selected command. CRL shows OK? With a countdown.

If you press and hold ▲ until the end of the countdown the command is executed, while if you release the key before the end, the command is canceled.

CO D	COMMAND	PWD. ACCESS LEVEL	DESCRIPTION
C01	RESET MAINTENANCE	Advanced	Reset maintenance service interval.
C02	RESET STEP COUNT	Advanced	Reset step operation counters.
C03	RESET STEP TRIMMING	Advanced	Reload originally programmed power into step trimming.
C04	RESET STEP HOURS	Advanced	Reset step operation hour meters.
C05	Reset max VALUES	Advanced	Reset maximum peak values.
C06	RESET WEEKLY TPF	Advanced	Resets weekly total power factor history.
C07	SETUP TO DEFAULT	Advanced	Resets setup programming to factory default.
C08	SETUP BACKUP	Advanced	Makes a backup copy of user setup parameters settings.
C09	SETUP RESTORE	Advanced	Reloads setup parameters with the backup of user settings.

CX02 Dongle usage

The CX02 dongle offers WiFi Access point capability for connection to PC, Tablet or smartphones. In addition to this function it also offer the possibility to store and transfer a block of data from/to the CRL.

Insert the interface CX02 into the IR port of CRL on the front plate.

Switch CX02 on by pressing the button for 2 sec.

Wait until the LINK LED becomes orange flashing.

Press 3 times consecutively and fast the dongle button.

At this point the display of the CRL shows the first of the 6 possible commands (D1...D6).

Press ▲ ▼ to select the desired command.

Press MAN-AUT to execute the selected command. The unit will prompt for a confirmation (OK?). Press once again MAN-AUT to confirm or MODE to cancel.

The following table lists the possible commands:

COD	COMMAND	DESCRIPTION
D1	SETUP DEVICE → CX02	Copies Setup settings from DCRL to

sur AUT-MAN pour confirmer, ou sur MODE pour annuler.
Liste des commandes disponibles ci-après :

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

Pour plus de détails, voir le manuel opérationnel du dongle CX02.

Installation

La CRL est destinée 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 dé clic.

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 spécifications contenues dans le tableau des caractéristiques techniques.

Installation

CRL is designed for flush-mount installation. With proper mounting, it guarantees IP54 front protection.

From inside the panel, for each four of the fixing clips, position the clip in one of the two sliding guide, then press on the clip corner until the second guide snaps in.

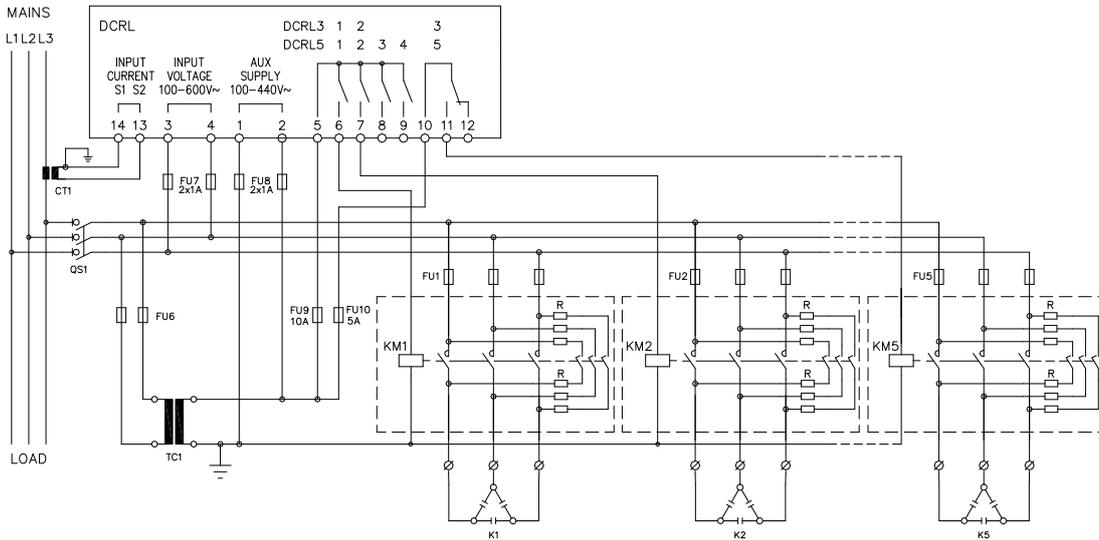
Push the clip forward pressing on its side and making it slide on the guides until it presses completely on the internal surface of the panel.

For the electrical connection see the wiring diagrams in the dedicated chapter and the requirements reported in the technical characteristics table.

Schémas de branchement

Wiring diagrams

	ATTENTION!!	WARNING!
	Mettre toujours hors tension quand on travaille sur les bornes.	Disconnect the line and the supply when operating on terminals.
Insertion connexion triphasée standard		Standard Three-phase wiring



INSERTION CONNEXION TRIPHASÉE STANDARD (par défaut)
Configuration par défaut pour applications standard

Mesure de tension	1 mesure de tension enchaînée L1-L2
Mesure de courant	Phase L3
Angle de déphasage	Entre V (L1-L2) et I (L3) $\Rightarrow 90^\circ$
Mesure surcharge condensateurs	1 mesure calculée sur L1-L2
Réglage des paramètres	P.03 = L3 P.05 = L1-L2 P.24 = 3PH

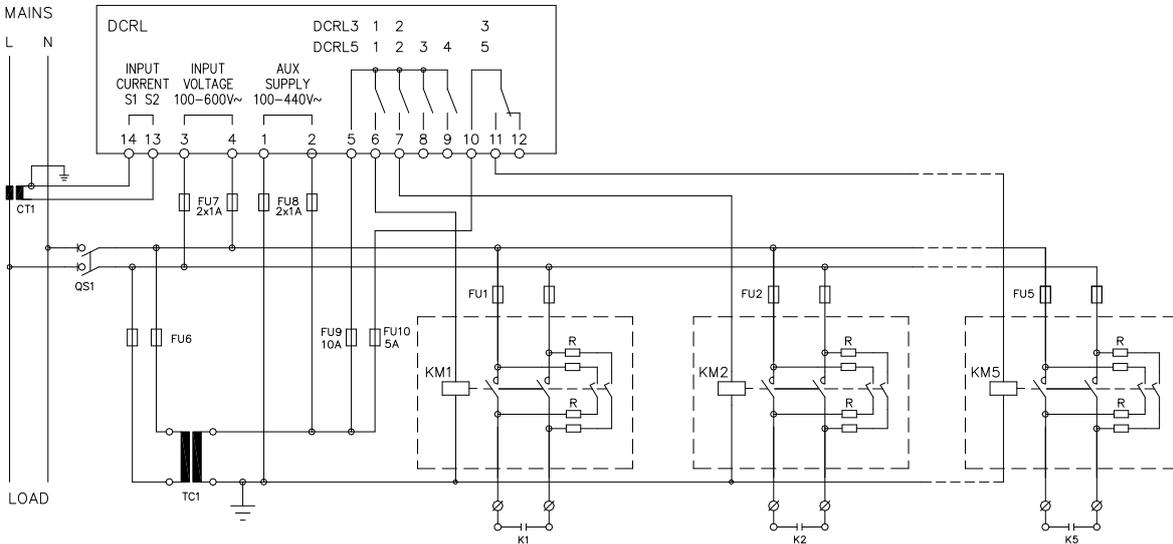
THREE-PHASE STANDARD CONNECTION (default)
Default wiring configuration for standard applications.

Voltage measure	1 ph-to-ph voltage reading L1-L2
Current measure	L3 phase
Phase angle offset	Between V (L1-L2) and I (L3) $\Rightarrow 90^\circ$
Capacitor overload current measure	1 reading calculated on L1-L2
Parameter setting	P.03 = L3 P.05 = L1-L2 P.24 = 3PH

	À NOTER	NOTES
	Pour une insertion triphasée, l'entrée voltamétrique doit être connectée entre deux phases ; le T.A. de la ligne doit être inséré sur la phase restante. La polarité de l'entrée ampérométrique n'a pas d'incidence.	For three-phase connection, the voltage input must be connected phase to phase; the current transformer must be connected on the remaining phase. The polarity of the current/voltage input is indifferent.

Insertion connexion monophasée

Single-phase wiring



INSERTION CONNEXION MONOPHASÉE
Configuration pour applications monophasées

Mesure de tension	1 mesure de tension de phase L1-N
Mesure de courant	Phase L1
Angle de déphasage	Entre V (L1-N) et I (L1) $\Rightarrow 0^\circ$
Surcharge condensateurs	1 mesure calculée sur L1-N
Réglage des paramètres	P.03 = L1 P.05 = L1-N P.24 = 1PH

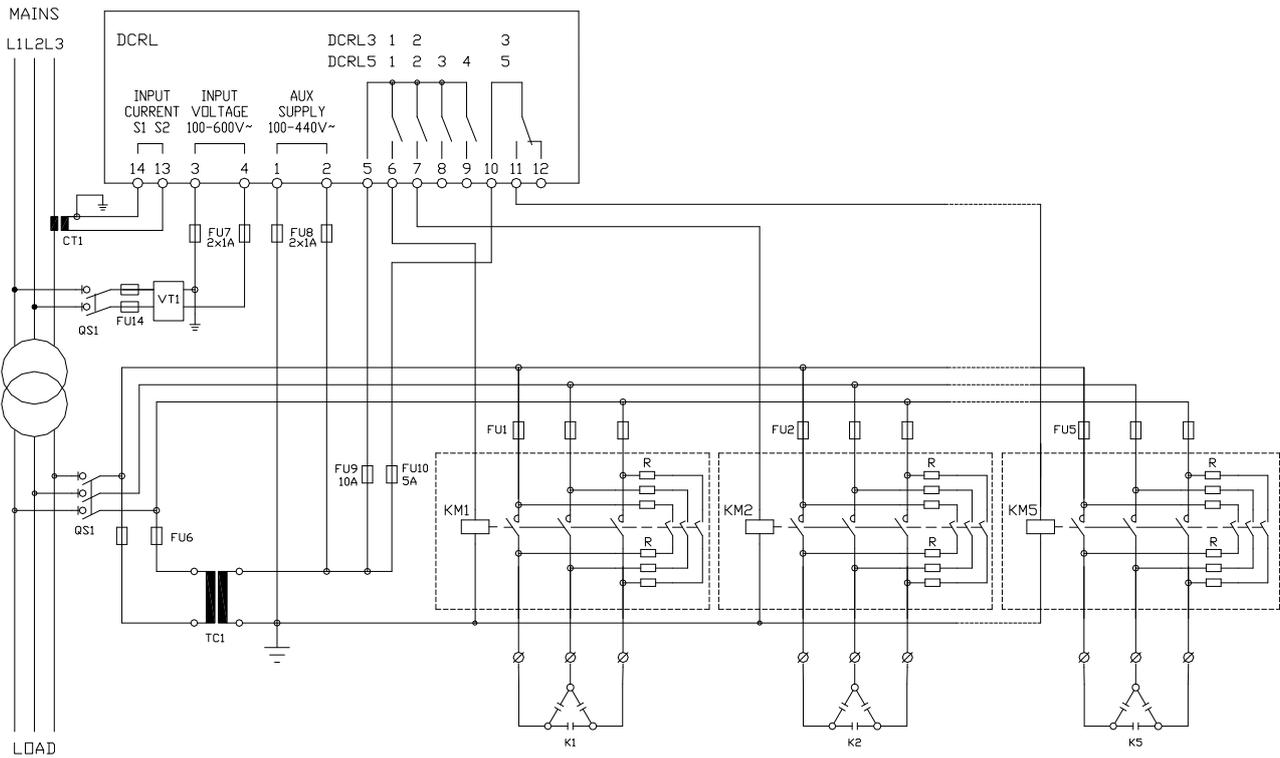
SINGLE-PHASE CONNECTION
Wiring configuration for single-phase applications

Voltage measure	1 phase voltage reading L1-N
Current measure	L1 phase
Phase angle offset	Between V (L1-N) and I (L1) $\Rightarrow 0^\circ$
Capacitor overload current measure	1 reading calculated on L1-N
Parameter setting	P.03 = L1 P.05 = L1-N P.24 = 1PH

	À NOTER	NOTES
	IMPORTANT ! La polarité de l'entrée ampérométrique n'a pas d'incidence.	IMPORTANT! The polarity of the current/voltage input is indifferent.

Insertion sur MT

MV wiring



Insertion avec mesures et repasage sur MT	
Mesure de tension	3 mesures de tension enchainée L1-L2, L2-L3, L3-L1 sur tension moyenne
Mesure de courant	Phases L1-L2-L3 sur tension moyenne
Angle de déphasage	90°
Surcharge condensateurs	désactivée
Réglage des paramètres	P.03 = L3 P.05 = L1-L2 P.24 = 3PH

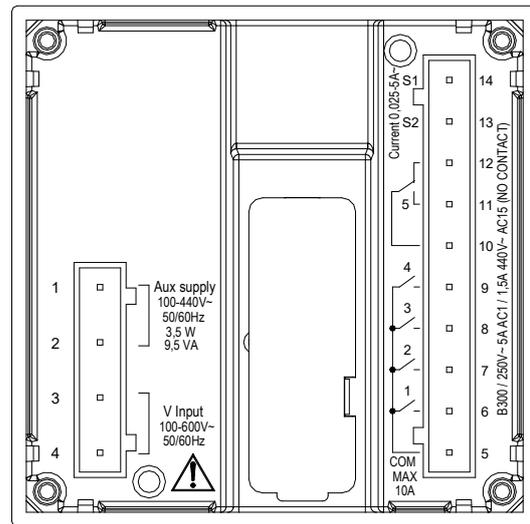
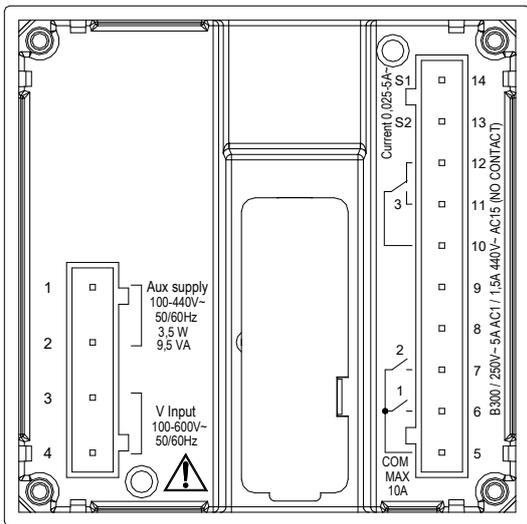
Configuration with MV measurement and correction		
Voltage measure	3 ph-to-ph voltage reading L1-L2, L2-L3, L3-L1 on MV side	
Current measure	L1-L2-L3 phase	
Phase angle offset	90°	
Capacitor overload current measure	deactivate	
Parameter setting	P.03 = L3 P.05 = L1-L2 P.24 = 3PH	P.34 = VT primary P.35 = VT secondary

Disposition des bornes

Terminals position

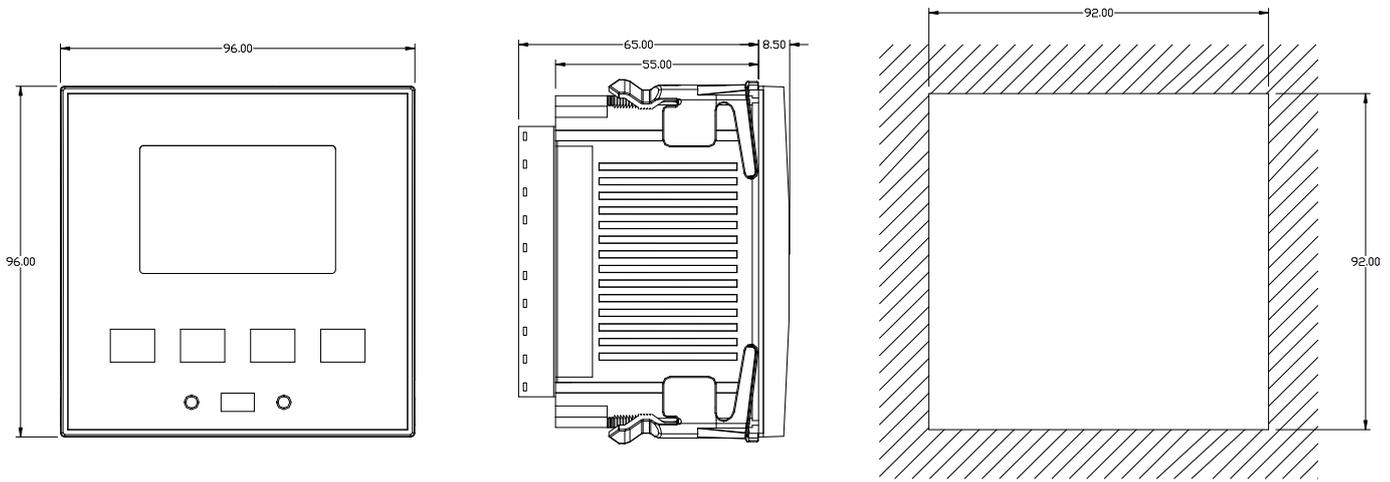
CRL3

CRL5



Dimensions mécaniques et découpe du panneau (mm)

Mechanical dimensions and front panel cutout (mm)



Caractéristiques techniques

Technical characteristics

Alimentation	
Tension nominale Us ①	100 - 440V~ 110 - 250V=
Limites de fonctionnement	90 - 484V~ 93,5 - 300V=
Fréquence	45 - 66Hz
Puissance absorbée/dissipée	3,5W - 9,5VA
Libération du relais lors de la micro interruption	>= 8ms
Temps d'immunité lors d'une micro interruption	<= 25ms
Fusibles recommandés	F1A (rapides)
Entrée voltamétrique	
Tension nominale UE max.	600VAC L-L (346VAC L-N)
Champ de mesure	50...720V L-L (415VAC L-N)
Champ de fréquence	45...65Hz
Type de mesure	Valeur efficace réelle (TRMS)
Impédance de l'entrée de mesure	> 0,55MΩ L-N > 1,10MΩ L-L
Mode de branchement	Ligne monophasée, biphasée, triphasée avec ou sans neutre, et triphasée équilibrée
Précision de la mesure	±1 % ±0,5 digit
Fusibles recommandés	F1A (rapides)

Supply	
Rated voltage Us ①	100 - 440V~ 110 - 250V=
Operating voltage range	90 - 484V~ 93,5 - 300V=
Frequency	45 - 66Hz
Power consumption/dissipation	3.5W - 9.5VA
No-voltage release	>= 8ms
Immunity time for microbreakings	<= 25ms
Recommended fuses	F1A (fast)
Voltage inputs	
Maximum rated voltage Ue	600VAC L-L (346VAC L-N)
Measuring range	50...720V L-L (415VAC L-N)
Frequency range	45...65Hz
Measuring method	True RMS
Measuring input impedance	> 0,55MΩ L-N > 1,10MΩ L-L
Wiring mode	Single-phase, two-phase, three-phase with or without neutral or balanced three-phase system.
Accuracy of measurement	1% ±0,5 digit
Recommended fuses	F1A (fast)

Entrées ampérométriques	
Courant nominal Ie	1A~ ou 5A~
Champ de mesure	Pour échelle 5A : 0,025 - 6A~ Pour échelle 1A : 0,025 - 1,2A~
Type d'entrée	Shunts alimentés par un transformateur de courant externe (basse tension) 5A max.
Type de mesure	Valeur efficace réelle (RMS)
Limite thermique permanente	+20 % Ie
Limite thermique de courte durée	50A pendant 1 seconde
Précision de la mesure	± 1 % (0,1...1,2In) ±0,5 digit
Autoconsommation	<0,6VA
Précision des mesures	
Tension de ligne	±0,5 % f.s. ±1digit
Sorties de relais : DCRL3 OUT 1 - 2 / DCRL5 OUT 1 - 4	
Type de contact	CRL3 : 2 x 1 NO + commun contacts CRL5 : 4 x 1 NO + commun contacts
Caractéristiques d'emploi UL	B300 30V= 1A Service auxiliaire
Tension maximale d'emploi	440V~
Débit nominal	AC1-5A 250V~ AC15-1,5A 440V~
Courant maximum sur la borne commune des contacts	10A
Durée mécanique / électrique	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ opérations
Sorties de relais : DCRL3 OUT 3 / DCRL5 OUT 5	
Type de contact	1 contact inverseur
Caractéristiques d'emploi UL	B300 / 30V= 1A service auxiliaire
Tension maximale d'emploi	415V~
Débit nominal	AC1-5A 250V~ AC15-1,5A 440V~ (seulement NO)
Durée mécanique / électrique	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ opérations
Tension d'isolation	
Tension nominale d'isolation Ui	600V~
Tension nominale de tenue aux impulsions Uimp	9,5kV
Tension de tenue à la fréquence d'exercice	5,2kV
Conditions ambiantes de fonctionnement	
Température d'utilisation	-20 - +60°C
Température de stockage	-30 - +80°C

Current inputs	
Rated current Ie	1A~ or 5A~
Measuring range	For 5A scale: 0.025 - 6A~ For 1A scale: 0.025 - 1.2A~
Type of input	Shunt supplied by an external current transformer (low voltage). Max. 5A
Measuring method	True RMS
Overload capacity	+20% Ie
Overload peak	50A for 1 second
Accuracy of measurement	± 1% (0.1...1.2In) ±0.5 digit
Power consumption	<0.6VA
Measuring accuracy	
Line voltage	±0.5% f.s. ±1digit
Relay output: DCRL3 OUT 1 - 2 / DCRL5 OUT 1 - 4	
Contact type	CRL3 : 2 x 1 NO + contact common CRL5 : 4 x 1 NO + contact common
UL Rating	B300 30V= 1A Pilot Duty
Max rated voltage	440V~
Rated current	AC1-5A 250V~ AC15-1,5A 440V~
Maximum current at contact common	10A
Mechanical / electrical endurance	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ ops
Relay output: DCRL3 OUT 3 / DCRL5 OUT 5	
Contact type	1 changeover
UL Rating	B300 / 30V= 1A pilot duty
Max rated voltage	415V~
Rated current	AC1-5A 250V~ AC15-1,5A 440V~ (NO only)
Mechanical / electrical endurance	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ ops
Insulation voltage	
Rated insulation voltage Ui	600V~
Rated impulse withstand voltage Uimp	9.5kV
Power frequency withstand voltage	5.2kV
Ambient operating conditions	
Operating temperature	-20 - +60°C
Storage temperature	-30 - +80°C

Humidité relative	<80 % (IEC/EN 60068-2-78)
Pollution maximale du milieu	Niveau 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	Amovibles
Section conducteurs (min. et max.)	0,2...2,5 mm ² (24±12 AWG)
Caractéristiques d'emploi UL	0,75...2,5 mm ² (18-12 AWG)
Section conducteurs (min. et max.)	
Couple de serrage	0,56 Nm (5 LBin)
Boîtier	
Exécution	Encastrable
Matériau	Polycarbonate
Niveau de protection frontale	IP54 sur le devant – IP20 sur les bornes
Poids	320g
Homologations et conformité	
cULus	En cours
Conformité aux normes	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/ EN 61000-6-4 UL508 et CSA C22.2-N°14
UL « Marking »	N'utiliser que des conducteurs en cuivre (CU) 60°C/75°C Gamme AWG : 18 - 12 AWG torsadé ou plein Couple de serrage des bornes pour câblage : 4,5 lb.in Montage d'un panneau plat sur un boîtier de Type 1
Alimentation auxiliaire prélevée d'un système ayant une tension phase-neutre ≤300V	

Relative humidity	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Maximum pollution degree	2
Overvoltage category	3
Measurement category	III
Climatic sequence	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Shock resistance	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Vibration resistance	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)
Connections	
Terminal type	Plug-in / removable
Cable cross section (min... max)	0.2...2.5 mm ² (24...12 AWG)
UL Rating	0,75...2,5 mm ² (18...12 AWG)
Cable cross section (min... max)	
Tightening torque	0.56 Nm (5 LBin)
Housing	
Version	Flush mount
Material	Polycarbonate
Degree of protection	IP54 on front - IP20 terminals
Weight	320g
Certifications and compliance	
cULus	Pending
Reference standards	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/ EN 61000-6-4 UL508 and CSA C22.2-N°14
UL Marking	Use 60°C/75°C copper (CU) conductor only AWG Range: 18 - 12 AWG stranded or solid Field Wiring Terminals Tightening Torque: 4.5lb.in Flat panel mounting on a Type 1 enclosure
Auxiliary supply connected to a line with a phase-neutral voltage ≤300V	

Historique des révisions du manuel

Rév.	Date	À noter
00	04/03/2014	Première version

Manual revision history

Rev	Date	Notes
00	04/03/2014	First release

12. CERTIFICAT d'ESSAIS_BATERIE CONDENSATEURS

		CERTIFICAT d'ESSAIS					
Produit		Batterie automatique de condensateurs			Numéro de fabrication:		
Client				valeur de réglage du transf. courant :		/5 Amp.	
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES							
Puissance		kVAr			Régulateur varmetrique	CRL	
Tension nominale	X	400 V		440 V	Nombre de gradins		
Courant nominale				A	Réglage-gradins		
Fréquence nominale	X	50 Hz		60 Hz			
CONTRÔLE MÉCANIQUE				CONTRÔLE VISUEL			
Dimensions				√	Signes et textes selon spécification		√
Portes et cahnières				√	Montage des appareils et matériaux selon Ordre Travail		√
Points de mise – en - terre				√	Signalisation des borniers et câbles		√
Degré de protection IP 31				√			
Peinture RAL 7035				√			
CONTRÔLE ÉLECTRIQUE				TESTS FONCTIONNELS			
Cables circ. auxiliaire et leur signalisation				√	Opération à tension nominale		√
Cables circ. puissance et barres cuivre				√	Opération en mode automatique		√
Circuit de mise-en-terre				√	Opération des de verrouillages mécaniques		√
Utilisation câble court-circuits				√	Connexion en "inductive"		√
Type de câble selon spécification				√	Déconnexion en "capacitive"		√
Sérigraphies cables circ. auxiliaire et borniers				√	Courant - gradin		√
Signes selon spécification				√	Opération ventilation		√
Correcte raccordement en arrière du régulateur				√	Réglage selon les spécifications		√
Contrôl couple de serrage des raccord. électriques				√	Réglage des alarmes selon spécifications		√
ESSAIS ÉLECTRIQUES (selon UNE-EN-61439-1)				CONTRÔL pour LIVRAISON			
Mesure d'isolement dans les circuits de puissance				√	Nettoyage intérieur et extérieur		√
Essai de continuité des terres				√	Finition générale de la peinture extérieure et intérieure		√
Essai rigidité diélectrique 60<U _i <300 V 50 Hz				N.A.	Documentation technique ajoutée		√
Essai rigidité diélectrique 300<U _i <690 V 50 Hz				√	Étiquettes et identification des matériaux de l'équipement		√
Essai rigidité diélectrique 690<U _i <800 V 50 Hz				N.A.	Emballage et fixation correctes		√
Normes de Référence		CEI EN 61439 CEI EN 60831-1/2		UNE-EN 61642 UNE-EN 61921			
Resultat des essais		√	Conformité		Date		
Superviseur				Client			
Observations							

13. DECLARATION de CONFORMITÉ

DECLARATION DE CONFORMITÉ _ CE

Par cela, la Société **CONDENSADORES INDUSTRIALES, S.L.**

Avec adresse à: **Calle Cobalto, nº 110 08907 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona/España)**

Déclare sous sa responsabilité, que le produit:

Batterie automatique de condensateurs, (B.T.)

Marque déposée : **CISAR**

Série Phicap 400 V _ M30, M50, M100, M225, S500, S600 S800

Est en conformité avec les prescriptions de la (des) Directive(s): 2014-35-UE-LVD 2014-30-UE-CEM

Il est en conformité avec la (les) norme(s) suivante(s) ou autre(s) document(s) normatif (s):

IEC 61439-1:2021

IEC 61010-1:2011

IEC 61000-6-2:2019

IEC 61642:2000

IEC 60831-1/2:2014

IEC 61921:2004

..... toujours qu'il soit installé, avec un correcte entretien, et utilisé pour l'application par laquelle il a été fabriqué, d'accord avec les normes d'installation applicables et en suivant les instructions du fabricant,

CISAR

ENERGÍA REACTIVA y ARMÓNICOS, desde 1979

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



ER-0211/1997

