

LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA
VIA DON E. MAZZA, 12
TEL. 035 4282111
E-mail info@LovatoElectric.com
Web www.LovatoElectric.com



GB AUTOMATIC POWER FACTOR CONTROLLER

Installation manual

F RÉGULATEUR AUTOMATIQUE DE FACTEUR DE PUISSANCE

Manuel d'installation

DCRL8



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.
- The manufacturer cannot be held responsible for electrical safety in case of improper use of the equipment.
- 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 § 6.11.3.1.
- Clean the device with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.



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 § 6.11.3.1.
- Nettoyer l'appareil avec un chiffon doux, ne pas utiliser de produits abrasifs, détergents liquides ou solvants.



ACHTUNG!

- Dieses Handbuch vor Gebrauch und Installation aufmerksam lesen.
- Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden dürfen diese Geräte nur von qualifiziertem Fachpersonal und unter Befolgung der einschlägigen Vorschriften installiert werden.
- Vor jedem Eingriff am Instrument die Spannungszufuhr zu den Messeingängen trennen und die Stromwandler kurzschließen.
- Bei zweckwidrigem Gebrauch der Vorrichtung übernimmt der Hersteller keine Haftung für die elektrische Sicherheit.
- Die in dieser Broschüre beschriebenen Produkte können jederzeit weiterentwickelt und geändert werden. Die im Katalog enthaltenen Beschreibungen und Daten sind daher unverbindlich und ohne Gewähr.
- In die elektrische Anlage des Gebäudes ist ein Ausschalter oder Trennschalter einzubauen. Dieser muss sich in unmittelbarer Nähe des Geräts befinden und vom Bediener leicht zugänglich sein. Er muss als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet sein: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Das Gerät mit einem weichen Tuch reinigen, keine Scheuermittel, Flüssigreinerer oder Lösungsmittel verwenden.



ADVERTENCIA

- Leer atentamente el manual antes de instalar y utilizar el regulador.
- Este dispositivo debe ser instalado por personal cualificado conforme a la normativa de instalación vigente a fin de evitar daños personales o materiales.
- Antes de realizar cualquier operación en el dispositivo, desconectar la corriente de las entradas de alimentación y medida, y cortocircuitar los transformadores de corriente.
- El fabricante no se responsabilizará de la seguridad eléctrica en caso de que el dispositivo no se utilice de forma adecuada.
- Los productos descritos en este documento se pueden actualizar o modificar en cualquier momento. Por consiguiente, las descripciones y los datos técnicos aquí contenidos no tienen valor contractual.
- La instalación eléctrica del edificio debe disponer de un interruptor o disyuntor. Este debe encontrarse cerca del dispositivo, en un lugar al que el usuario pueda acceder con facilidad. Además, debe llevar el mismo marcado que el interruptor del dispositivo (IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1).
- Limpiar el dispositivo con un trapo suave; no utilizar productos abrasivos, detergentes líquidos ni disolventes.



UPOZORNĚNÍ

- Návod se pozorně pročtěte, než začnete regulátor instalovat a používat.
- Tato zařízení smí instalovat kvalifikovaní pracovníci v souladu s platnými předpisy a normami pro předcházení úrazu osob či poškození věcí.
- Před jakýmkoli zásahem do přístroje odpojte měřicí a napájecí vstupy od napětí a zkratujte transformátory proudu.
- Výrobce nenese odpovědnost za elektrickou bezpečnost v případě nevhodného používání regulátoru.
- Výrobky popsané v tomto dokumentu mohou kdokoli projít úpravami či dalším vývojem. Popisy a údaje uvedené v katalogu nemají proto žádnou smluvní hodnotu.
- Spínač či odpojovač je nutno zabudovat do elektrického rozvodu v budově. Musejí být nainstalované v těsné blízkosti přístroje a snadno dostupné pracovníku obsluhy. Je nutno ho označit jako vypínači zařízení přístroje: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Přístroj čistěte měkkou utěrkou, nepoužívejte abrazivní produkty, tekutá čistidla či rozpouštědla.



AVVERTIZARE!

- Cititi cu atenție manualul înainte de instalare sau utilizare.
- Acest echipament va fi instalat de personal calificat, în conformitate cu standardele actuale, pentru a evita deteriorări sau pericolele.
- Înainte de efectuarea oricărei operațiuni de întreținere asupra dispozitivului, îndepartați toate tensiunile de la intrările de măsurare și de alimentare și scurtcircuitați bornele de intrare CT.
- Producătorul nu poate fi considerat responsabil pentru siguranța electrică în caz de utilizare incorectă a echipamentului.
- Produsele ilustrate în prezentul sunt supuse modificărilor și schimbărilor fără notificare anterioară. Datele tehnice și descrierile din documentație sunt precise, în măsura cunoștințelor noastre, dar nu se acceptă nicio răspundere pentru erorile, omisiunile sau evenimentele neprevăzute care apar ca urmare a acestora.
- Trebuie inclus un disjuncteur în instalația electrică a clădirii. Acesta trebuie instalat aproape de echipament și într-o zonă ușor accesibilă operatorului. Acesta trebuie marcat ca fiind dispozitivul de deconectare al echipamentului: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Curățați instrumentul cu un material textil moale și uscat; nu utilizați substanțe abrazive, detergenți lichizi sau solvenți.



ATTENZIONE!

- Leggere attentamente il manuale prima dell'utilizzo e l'installazione.
- Questi apparecchi devono essere installati da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche, allo scopo di evitare danni a persone o cose.
- Prima di qualsiasi intervento sullo strumento, togliere tensione dagli ingressi di misura e di alimentazione e cortocircuare i trasformatori di corrente.
- Il costruttore non si assume responsabilità in merito alla sicurezza elettrica in caso di utilizzo improprio del dispositivo.
- I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o di modifiche. Le descrizioni ed i dati a catalogo non possono pertanto avere alcun valore contrattuale.
- Un interruttore o disgiuntore va compreso nell'impianto elettrico dell'edificio. Esso deve trovarsi in stretta vicinanza dell'apparecchio ed essere facilmente raggiungibile da parte dell'operatore. Deve essere marcato come il dispositivo di interruzione dell'apparecchio: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Pulire l'apparecchio con panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.



UWAGA!

- Przed użyciem i instalacją urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.
- W celu uniknięcia obrażeń osób lub uszkodzenia mienia tego typu urządzenia muszą być instalowane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na urządzeniu należy odłączyć napięcie od wejść pomiarowych i zasilania oraz zewrzeć zaciski przekładnika prądowego.
- Producent nie przyjmuje na siebie odpowiedzialności za bezpieczeństwo elektryczne w przypadku niewłaściwego użytkowania urządzenia.
- Produkty opisane w niniejszym dokumencie mogą być w każdej chwili udoskonalone lub zmodyfikowane. Opisy oraz dane katalogowe nie mogą mieć w związku z tym żadnej wartości umownej.
- W instalacji elektrycznej budynku należy uwzględnić przełącznik lub wyłącznik automatyczny. Powinien on znajdować się w bliskim sąsiedztwie urządzenia i być łatwo osiągalny przez operatora. Musi być oznaczony jako urządzenie służące do wyłączenia urządzenia: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Urządzenie należy czyścić miękką szmatką, nie stosować środków ściernych, płynnych detergentów lub rozpuszczalników.



警告!

- 安装或使用前，请仔细阅读本手册。
- 本设备只能由合格人员根据现行标准进行安装，以避免造成损坏或安全危害。
- 对设备进行任何维护操作前，请移除测量输入端和电源输入端的所有电压，并短接 CT 输入端。
- 制造商不负责因设备使用不当导致的电气安全问题。
- 此处说明的产品可能会有变更，恕不提前通知。我们竭力确保本文件中技术数据和说明的准确性，但对于错误、遗漏或由此产生的意外事件概不负责。
- 建筑电气系统中必须装有断路器。断路器必须安装在靠近设备且方便操作人员触及的地方。必须将断路器标记为设备的断开装置：IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1
- 请使用柔软的干布清洁设备；切勿使用研磨剂、洗涤剂或溶剂。



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Прежде чем приступать к монтажу или эксплуатации устройства, внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего руководства.
- Во избежание травм или материального ущерба монтаж должен осуществляться только квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормативами.
- Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию устройства необходимо обесточить все измерительные и питающие входные контакты, а также замкнуть накоротко входные контакты трансформатора тока (ТТ).
- Производитель не несет ответственность за обеспечение электробезопасности в случае ненадлежащего использования устройства.
- Изделия, описанные в настоящем документе, в любой момент могут подвергнуться изменениям или усовершенствованиям. Поэтому каталожные данные и описания не могут рассматриваться как действительные с точки зрения контрактов
- Электрическая сеть здания должна быть оснащена автоматическим выключателем, который должен быть расположен вблизи оборудования в пределах доступа оператора. Автоматический выключатель должен быть промаркирован как отключающее устройство оборудования: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Очистку устройства производить с помощью мягкой сухой ткани, без применения абразивных материалов, жидких мощных средств или растворителей.



DIKKATI!

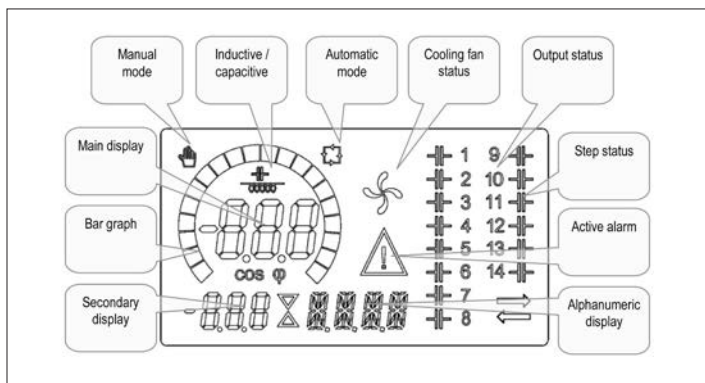
- Montaj ve kullanımdan önce bu el kitabını dikkatlice okuyunuz.
- Bu aparatlar kişilere veya nesnelere zarar verme ihtimaline karşı yürürlükte olan sistem kuma normlarına göre kalifiye personel tarafından monte edilmelidir
- Aparata (cihaz) herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ölçüm girişlerindeki genilimi kesip akım transformatorlerinde kısa devre yaptırınız.
- Üretici aparatın hatalı kullanımından kaynaklanan elektriksel güvenliği ait sorumluluk kabul etmez.
- Bu dokümanda tarif edilen ürünler her an evrimlere veya değişimlere açıktır. Bu sebeple katalogdaki tarif ve değerler herhangi bir bağlayıcı değeri haiz değildir.
- Binanın elektrik sisteminde bir anahtar veya şalter bulunmalıdır. Bu anahtar veya şalter operatörün kolaylıkla ulaşabileceği yakın bir yerde olmalıdır. Aparat (cihaz) devreden çıkartma görevi yapan bu anahtar veya şalterin markası: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Aparatı (cihaz) sıvı deterjan veya solvent kullanılarak yumuşak bir bez ile siliniz aşındırıcı temizlik ürünleri kullanmayınız.



The complete operating manual is downloadable from website www.lovatoelectric.com

Il est possible de télécharger l'intégralité du manuel de fonctionnement du site www.lovatoelectric.com

DISPLAY INDICATIONS

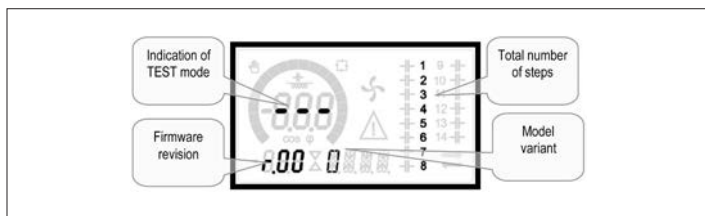


OPERATING MODES

There are three possible operating modes, listed below:

TEST Mode

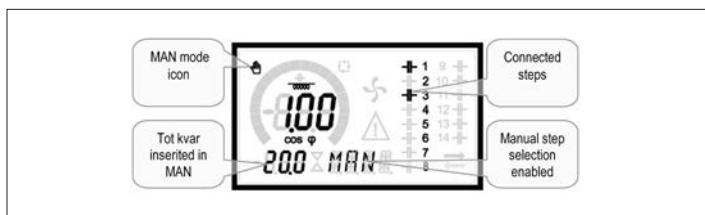
- When the unit is brand new and has never been programmed, it automatically enters in TEST mode that allows the installer to manually activate the individual relay outputs, so you can verify the correct wiring of the panel
- The activation and deactivation of the outputs is done directly by pushing ▲ 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
- For manual mode, press the MAN button for 1sec in a row
- For automatic mode, press the AUT button for 1sec 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.

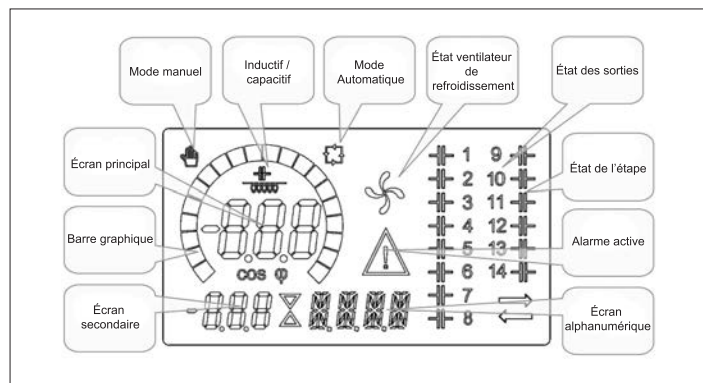


▼ ▲ Select step MODE Change step status

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).

INDICATIONS SUR L'ÉCRAN

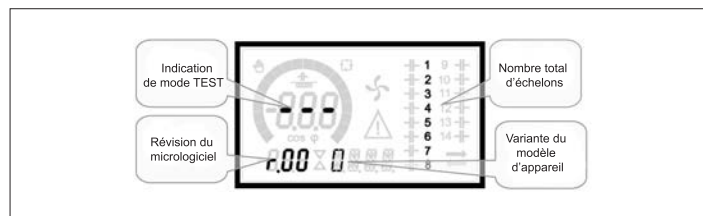


MODES DE FONCTIONNEMENT

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

Mode TEST

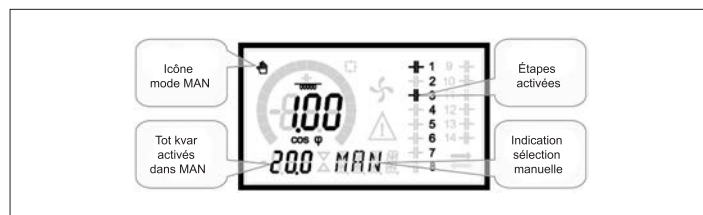
- Quand l'appareil sort de l'usine et n'a jamais été programmé, il entre automatiquement en mode TEST qui permet à l'installateur d'activer manuellement les sorties de relais, afin de pouvoir vérifier si le câblage du tableau est connecté correctement.
- L'activation et la désactivation des sorties se 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 le mode manuel, appuyer sur la touche MAN pendant 1s.
- Pour le mode automatique, appuyer sur la touche AUT pendant 1s.
- 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 la 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.
- Quand l'écran alphanumérique se trouve sur MAN, il est possible d'activer/désactiver manuellement les étapes. Pour sélectionner les étapes, utiliser les touches ▲ 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 sous tension, l'état d'origine des échelons est restauré.



▼ ▲ Sélectionner étape MODE Commuter état étape

Mode AUTO

- 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).

EXPANDABILITY

MODULE TYPE	CODE	FUNCTION
ADDITIONAL STEPS	EXP1006	2 STEP RELAYS
	EXP1007	3 STEP RELAYS
DIGITAL I/O	EXP1003	2 RELAY C/O
COMMUNICATION	EXP1010	USB
	EXP1011	RS232
	EXP1012	RS485
	EXP1013	ETHERNET

IR PROGRAMMING PORT

- The parameters of the DCRL8 can be configured through the front optical port, using the IR-USB code CX01 programming dongle, or with the IR-WiFi code CX02 dongle.

PARAMETER SETTING (SETUP) FROM FRONT PANEL

To access the programming menu (setup) :

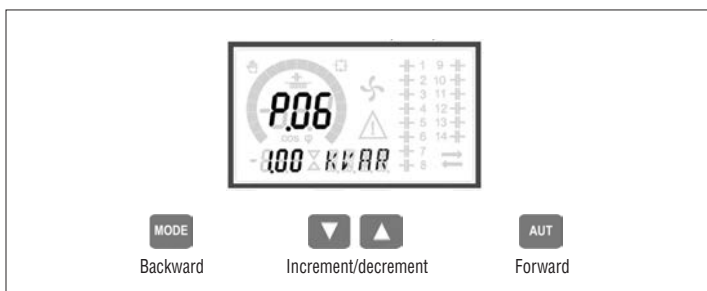
- To enter parameter programming the unit must be in TEST mode (first programming) or in MAN mode
- From the normal measurement display, press MODE for 3 seconds to recall the main menu. SET is displayed on the main display
- If you have set the password (P.21 = ON) instead of SET the display shows PAS (password entry request). Set the numeric password using ▲ ▼ and then press 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 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.



- The following table lists the available submenus:

Code	Description
BAS	Access to Base menu
ADV	Access to Advanced menu
ALA	Access to Alarms menu
FUN	Access to Ethernet menu
CMD	Access to Commands menu
CUS	Access to Custom menu
SAVE	Exits saving modifications
EXIT	Exits without saving (cancel)

- Press 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 show the parameter value and / or description.
- Press AUT to advance in the selection of items (such as scroll through parameters P.01 → P.02 → P.03...), or press MAN to go back to the previous parameter.
- While a parameter is selected, with ▲ ▼ you can increase/decrease its value.



EXTENSION

TYPE MODULE	CODE	FONCTION
ÉTAPES SUPPLÉMENTAIRES	EXP1006	2 ÉTAPES RELAIS
	EXP1007	3 ÉTAPES RELAIS
E/S NUMÉRIQUES	EXP1003	2 RELAIS INVERSEURS
COMMUNICATION	EXP1010	USB
	EXP1011	RS232
	EXP1012	RS485
	EXP1013	ETHERNET

PORT DE PROGRAMMATION IR

- La configuration des paramètres de la DCRL8 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.

RÉGLAGE DES PARAMÈTRES (SETUP) DU PANNEAU FRONTAL

Pour accéder au menu de programmation (réglage) :

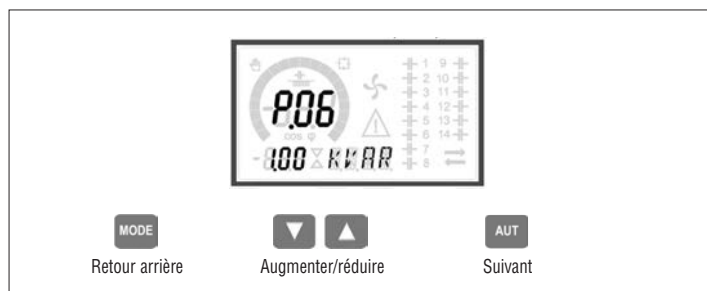
- Pour accéder au réglage, l'unité électronique doit être en mode TEST (avant réglage) ou en mode MAN.
- Depuis l'écran d'affichage normal des mesures, appuyer sur MODE pendant 3 secondes pour rappeler le menu principal. SET apparaît sur l'écran principal.
- Si le mot de passe (P.21=ON) a été saisi, PAS (demande de saisie du mot de passe) apparaît au lieu de SET. Saisir le mot de passe numérique avec ▲ ▼ puis appuyer sur AUT pour passer au chiffre suivant.
- Si le mot de passe est correct, OK U ou OK A s'affichera, 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 si aucune touche n'est enfoncée.
- Après avoir saisi le mot de passe, répéter la procédure d'accès aux réglages.
- Appuyer sur ▲ ▼ pour sélectionner le sous-menu souhaité (BAS→ ADV → ALA...) qui s'affiche sur l'écran alphanumérique.



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

Cod	Description
BAS	Accès au menu Base
ADV	Accès au menu Avancé
ALA	Accès au menu Alarmes
FUN	Accès au menu Ethernet
CMD	Accès au menu des commandes
CUS	Accès au menu Personnalisé
SAVE	Sortie avec sauvegarde des modifications
EXIT	Sortie sans sauvegarde (annuler)

- Appuyer sur 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 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.
- Quand un paramètre est sélectionné, avec ▲ ▼ on peut régler sa valeur.



- Once you reach the last parameter of the menu, by pressing AUT once more you return to the submenu selection.
- Using ▲ ▼ select SAVE to save the changes or EXIT to cancel.



- Alternatively, from within the programming, holding 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).
- Take into account a backup copy of the setup data (settings that can be modified using the keyboard) can be saved in the eeprom memory of the DCRL8. 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.

PARAMETER TABLE BASE MENU

CODE	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	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.18	Step 8 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

For additional details see the complete manual.

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



- Ou bien, de l'intérieur de la programmation, en maintenant enfoncé AUT pendant trois secondes, les modifications sont sauvegardées et l'on sort directement.
- Si aucune touche n'est enfoncée pendant 2 minutes, 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 DCRL8. 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 données sont disponibles dans le Menu des commandes.

TABLEAU DES PARAMÈTRES MENU BASE

CODE	DESCRIPTION	ACC	UdM	DEF	PLAGE
P.01	Primaire TA	Usr	A	OFF	OFF / 1...10.000
P.02	Secondaire TA	Usr	A	5	1 / 5
P.03	Phase lecture courants TA	Usr		L3	L1 L2 L3
P.04	Vers connexion TA	Usr		Aut	Aut Dir Inv
P.05	Phae lecture tensions	Usr		L1-L2	L1-L2 L2-L3 L3-L1 L1-N L2-N L3-N
P.06	Puissance étape plus faible	Usr	Kvar	1,00	0,10...10000
P.07	Tension nominale condensateurs	Usr	V	400V	50...50000
P.08	Fréquence nominale	Usr	Hz	Aut	Aut 50Hz 60Hz Var
P.09	Temps de reconnexion	Adv	sec	60	1...30000
P.10	Sensibilité	Usr	sec	60	1...1000
P.11	Fonction échelon 1	Usr		OFF	OFF 1...32 ON NOA NCA FAN MAN AUT A01...A13
P.12	Fonction échelon 2	Usr		OFF	=
P.13	Fonction échelon 3	Usr		OFF	=
P.14	Fonction échelon 4	Usr		OFF	=
P.15	Fonction échelon 5	Usr		OFF	=
P.16	Fonction échelon 6	Usr		OFF	=
P.17	Fonction échelon 7	Usr		OFF	=
P.18	Fonction échelon 8	Usr		OFF	=
P.19	Setpoint cosfi	Usr		0,95 IND	0,50 Ind – 0,50 Cap
P.20	Langue messages d'alarme	Usr		ENG	ENG ITA FRA SPA POR DEU

Pour plus de détails, consulter le manuel complet.

DEFAULT ALARM PROPERTIES

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

COMMANDS MENU

COD	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.

INSTALLATION

- DCRL8 is designed for flush-mount installation. With proper mounting and using dedicated gasket, it guarantees IP65 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.
- From inside the panel, for each four of the fixing clips, position the clip in its square hole on the housing side, then move it backwards in order to position the hook.
- Repeat the same operation for the four clips.
- Tighten the fixing screw with a maximum torque of 0.5Nm.
- In case it is necessary to dismount the device, repeat the steps in opposite order.
- For the electrical connections, see the wiring diagrams in the dedicated chapter and the requirements reported in the technical characteristics.

RETARD INTERV.

Code	Description	Activation	Relais alarme	Déconnexion	Retard interv.
A01	Sous-compensation	●	●		15min
A02	Surcompensation	●			120s
A03	Courant installation trop faible	●		●	5s
A04	Courant installation trop élevé	●			120s
A05	Tension installation trop basse	●	●		5s
A06	Tension installation trop haute	●	●		15min
A07	Surcharge courant condensateurs	●	●	●	180s
A08	Température trop élevée	●	●	●	30s
A09	Microinterruption	●		●	0s
A10	THD tension trop haut	●	●	●	120s
A11	THD courant installation trop faible	●	●	●	120s
A12	Demande d'entretien	●			0s
A13	Échelon défectueux	●	●		0s

MENU DES COMMANDES

CODE	COMMANDE	NIVEAU ACCÈS	DESCRIPTION
C01	RÉINIT. ENTRETIEN	Avancé	Réinitialise l'intervalle d'entretien.
C02	RÉINIT. MANŒUVRES ÉTAPE	Avancé	Réinitialise le 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 ÉTAPE	Avancé	Réinitialise le 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 COPIE 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.

INSTALLATION

- Le DCRL8 est destiné à un montage encastré. Avec un montage correct et l'utilisation du joint optionnel, il garantit une protection frontale IP65.
- 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.
- De l'intérieur du panneau, pour chacun des quatre clips de fixation, positionner le clip métallique dans l'ouverture appropriée sur les flancs du boîtier, puis le déplacer vers l'arrière pour introduire le crochet dans le logement.
- Répéter l'opération pour les quatre clips.
- Serrer la vis de fixation au couple maximum de 0,5 Nm.
- Au besoin, démonter l'appareil, desserrer les quatre vis et procéder dans l'ordre inverse.
- Pour les branchements électriques, se référer aux schémas de connexion figurant dans le chapitre correspondant et aux spécifications contenues dans les caractéristiques techniques.

WIRING DIAGRAMS



WARNING!
Disconnect the line and the supply when servicing on terminals.

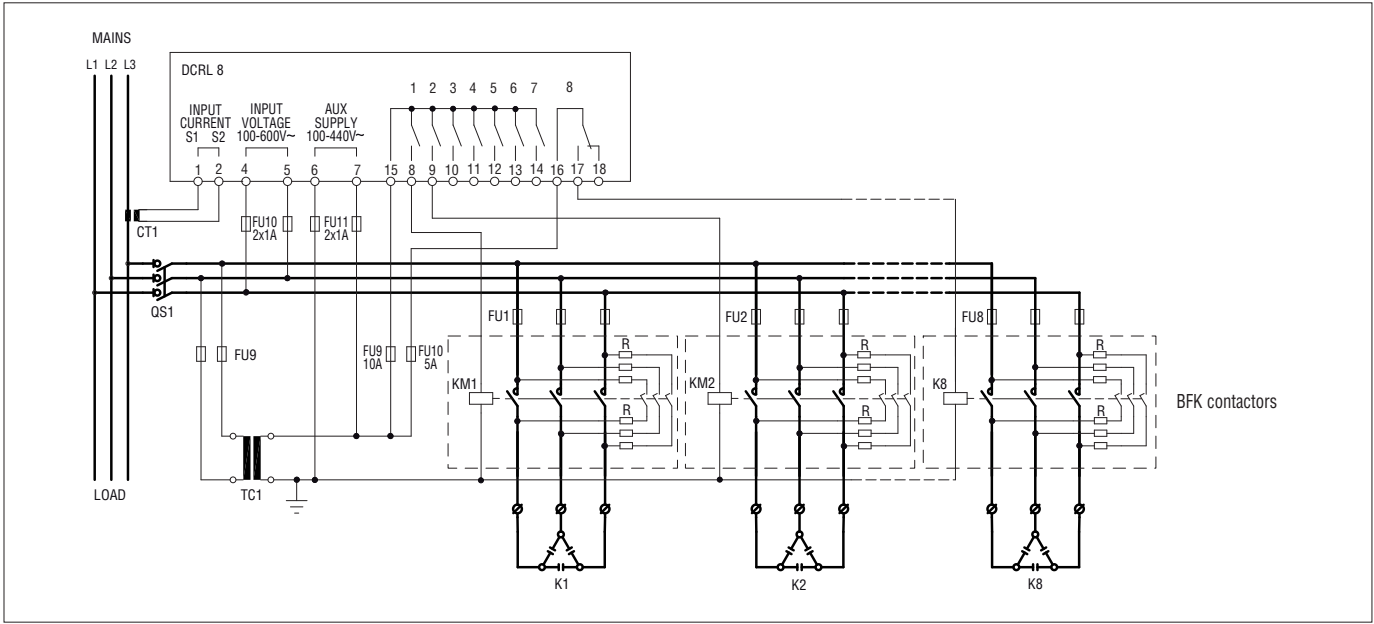
SCHÉMAS DE BRANCHEMENT



ATTENTION !
Couper l'alimentation en cas d'intervention sur les bornes.

Three-phase standard wiring

Insertion connexion triphasée standard.



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) → 90°
- Capacitor overload current measure 1 reading calculated on L1-L2
- Parameter setting P.03 = L3
- P.05 = L1-L2
- P.24 = 3PH

INSERTION CONNEXION TRIPHASÉE STANDARD (par défaut)

Configuration par défaut pour applications standard

- Mesure tension 1 mesure de tension enchaînée L1-L2
- Mesure courant Phase L3
- Angle de déphasage Fra V (L1-L2) et I (L3) → 90°
- Mesure surcharge condensateurs 1 mesure calculée sur L1-L2
- Réglage des paramètres P.03 = L3
- P.05 = L1-L2
- P.24 = 3PH

NOTES

IMPORTANT!

- 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 irrelevant.
- Other wiring diagrams are available in the complete instructions manual downloadable from website www.LovatoElectric.com.

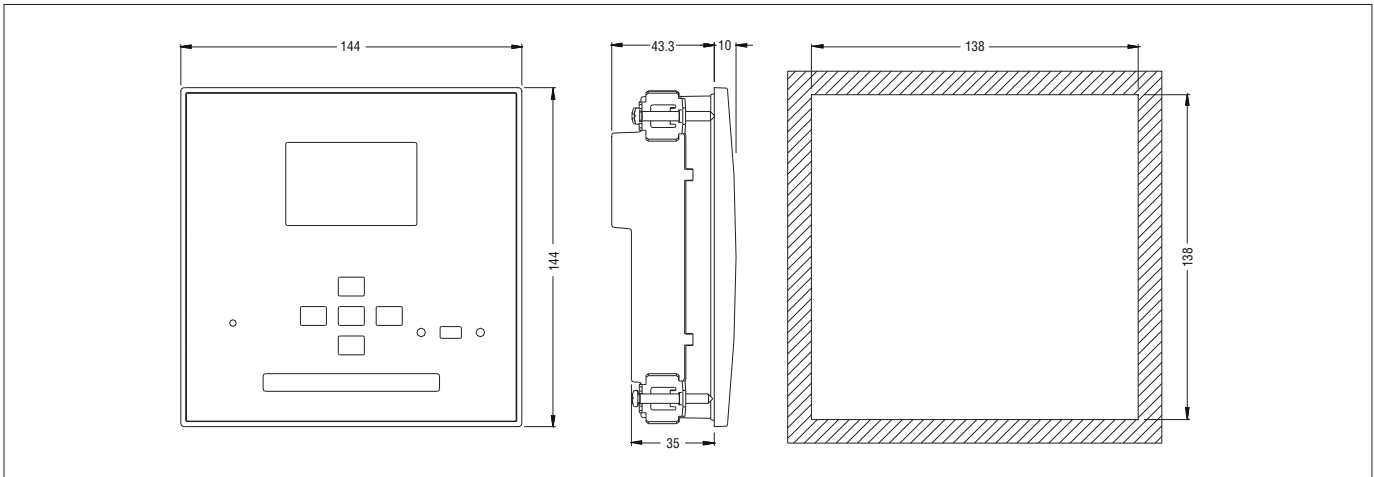
REMARQUES

IMPORTANT !

- Pour une insertion triphasée, l'entrée de tension doit être connectée entre deux phases ; le T.A. de la ligne doit être inséré sur la phase restante.
- La polarité de l'entrée de courant n'a pas d'incidence.
- D'autres schémas de connexion sont présentés dans le manuel de fonctionnement complet téléchargeable sur le site www.LovatoElectric.com.

MECHANICAL DIMENSIONS AND PANEL CUTOUT [mm]

DIMENSIONS MÉCANIQUES ET DÉCOUPE DU PANNEAU [mm]





TECHNICAL CHARACTERISTICS

Supply	
Rated voltage Us ¹	100 - 440V~ 110 - 250V=
Operating voltage range	90 - 484V~ 93.5 - 300V=
Frequency	45 - 66Hz
Power consumption/dissipation	100V: 2W - 4VA 440V: 3W - 8.5VA
No-voltage release	>= 8ms
Immunity time for microbreakings	<= 25ms
Recommended fuses	F1A (fast)
Voltage inputs	
Maximum rated voltage Ue	600V~
Measuring range	50...720V
Frequency range	45...66Hz
Measuring method	True RMS
Measuring input impedance	> 15MΩ
Accuracy of measurement	1% ±0.5 digit
Recommended fuses	F1A (fast)
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
Relay output OUT 1 - 7	
Contact type	7 x 1 NO + contact common
UL Rating	B300, 5A 250V~ 30V= 1A Pilot Duty, 1.5A 440V~ 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 OUT 8	
Contact type	1 changeover
UL Rating	B300, 5A 250V~ 30V= 1A Pilot Duty, 1.5A 440V~ Pilot Duty
Max rated voltage	440V~
Rated current	AC1-5A 250V~ AC15-1.5A 440V~
Mechanical / electrical endurance	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ ops

Insulation	
Rated insulation voltage Ui	600V~
Rated impulse withstand voltage Uimp	9.5kV
Power frequency withstand voltage	5.2kV
Ambient conditions	
Operating temperature	-20 - +60°C
Storage temperature	-30 - +80°C
Relative humidity	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Maximum pollution degree	2
Overvoltage category	3
Measurement category ²	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	
Type of terminal	Plug-in / removable
Conductor cross section (min...max)	0.2...2.5 mm ² (24...12AWG)
UL Rating conductor cross section (min...max)	0.75...2.5 mm ² (18...12AWG)
Tightening torque	0.56 Nm (5lb.in)
Housing	
Version	Flush mount
Material	Polycarbonate
Degree of protection	IP65 on front with gasket if installed in a panel with the same IP protection - IP20 terminals
Weight	640g
Certifications and compliance	
cULus	Pending
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
Comply with standards	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-030 IEC/EN 61000-6-2, IEC/ EN 61000-6-3 UL61010-1 e CSA C22.2 n°61010-1

¹ Auxiliary supply connected to a line with a phase-neutral voltage ≤300V.

² The apparatus is a device with a CATEGORY OF MEASUREMENT III, which is applicable to test and measuring circuits connected to the distribution part of the building's low-voltage mains installation. This part of the installation is expected to have a minimum of two levels of over-current protective devices between the transformer and possible connecting points.

Manual revision history		
REV	DATE	NOTES
00	17/12/2014	First release
01	25/02/2015	Technical data changes



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	
Tension nominale Us	100 - 440V~ 110 - 250V=
Limites de fonctionnement	90 - 484V~ 93,5 - 300V=
Fréquence	45 - 66Hz
Puissance absorbée/dissipée	100V : 2W - 4VA 440V : 3W - 8,5VA
Libération du relais lors de la micro interruption	>= 8ms
Temps d'immunité lors d'une micro interruption	<= 25ms
Fusibles recommandés	F1A (rapides)
Entrée de tension	
Tension nominale Ue max.	600V~
Plage de mesure	50...720V
Plage de fréquence	45...66Hz
Type de mesure	Valeur réelle efficace (TRMS)
Mesure de l'impédance de l'entrée	> 15MΩ
Précision de la mesure	±1% ±0,5 digit
Fusibles recommandés	F1A (rapides)
Entrées de courant	
Courant nominal Ie	1A~ ou 5A~
Plage 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 réelle efficace (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
Sorties de relais OUT 1 - 7	
Type de contact	7 x 1 NO + commun contacts
Données d'utilisation UL	B300, 5A 250V~ 30V= 1A Pilot Duty, 1,5A 440V~ Pilot Duty
Tension maximale d'utilisation	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 OUT 8	
Type de contact	1 contact inverseur
Données d'utilisation UL	B300, 5A 250V~ 30V= 1A Pilot Duty, 1,5A 440V~ Pilot Duty
Tension maximale d'utilisation	440V~
Débit nominal	AC1-5A 250V~ AC15-1,5A 440V~
Durée mécanique / électrique	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ opérations

Isolation	
Tension nominale d'isolation Ui	600V~
Tension nominale de tenue aux impulsions Uimp	9,5kV
Tension de tenue à la fréquence de fonctionnement	5,2kV
Conditions ambiantes	
Température d'utilisation	-20 - +60°C
Température de stockage	-30 - +80°C
Humidité relative	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Degré de pollution maximale du milieu	2
Catégorie de surtension	3
Catégorie de mesure	III
Séquence climatique	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Résistance aux chocs	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Résistance aux vibrations	0,7g (IEC/EN 60068-2-6)
Connexions	
Type de bornes	Extractibles
Section des conducteurs (min et max)	0,2...2,5 mm ² (24...12AWG)
Caractéristiques d'emploi UL	
Section des conducteurs (min et max)	0,75...2,5 mm ² (18...12AWG)
Couple de serrage	0,56 Nm (5lb.in)
Boîtier	
Exécution	À encastrer
Matériau	Polycarbonate
Degré de protection frontale	IP65 sur la façade avec le joint en cas d'installation dans une armoire de protection égale IP - IP20 sur les bornes
Poids	640g
Homologations et conformité	
cULus	En cours
Marquage UL	Utiliser uniquement des conducteurs en cuivre 60°C/75°C Plage AWG : 18 - 12 AWG torsadé ou plein Couple de serrage des bornes pour câblage : 4.5lb.in Montage d'un panneau plat sur un boîtier de Type 1
Conformité aux normes	IEC/EN 61010-1 ; IEC/EN 61010-2-030. IEC/EN 61000-6-2, IEC/ EN 61000-6-3 UL61010-1 et CSA C22.2 n°61010-1

Alimentation auxiliaire prélevée d'un système ayant une tension phase-neutre ≤300V

L'appareil fait partie des dispositifs ayant une CATÉGORIE DE MESURE III, applicable aux circuits d'essai et de mesure connectés au réseau d'alimentation à basse tension des bâtiments. Cette partie de l'appareil doit disposer d'au moins deux niveaux de dispositifs de protection contre les surintensités, installés entre le transformateur et les points de connexion éventuels.

Historique des révisions du manuel		
RÉV.	DATE	REMARQUES
00	17/12/2014	Première version
01	25/02/2015	Modification des caractéristiques techniques