



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 § 6.11.2.
- 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 § 6.11.2.
- 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 § 6.11.2.
- 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 § 6.11.2).
- 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 kdykoli 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. Musí být nainstalované v těsné blízkosti přístroje a snadno dostupné pracovníku obsluhy. Je nutno ho označit jako vypínači zařízení přístroje: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- Přístroj čistěte měkkou utěrkou, nepoužívejte abrazivní produkty, tekutá čistidla či rozpouštědla.



AVERTIZARE!

- Citiți 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 disjunctiv 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 § 6.11.2.
- 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 marchiato come il dispositivo di interruzione dell'apparecchio: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- 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 wyłączania urządzenia: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- Urządzenie należy czyścić miękką szmatką, nie stosować środków ściemych, 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 § 6.11.2。
- 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 обеспечить все измерительные и питающие входные контакты, а также замкнуть коротко входные контакты трансформатора тока (ТТ).
- Производитель не несет ответственность за обеспечение электробезопасности в случае ненадлежащего использования устройства.
- Издания, 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 § 6.11.2.
- Очистку устройства производить с помощью мягкой сухой ткани, без применения абразивных материалов, жидких мощных средств или растворителей.



DİKKAT!

- Montaj ve kullanımdan önce bu el kitabını dikkatlice okuyunuz.
- Bu aparatlar kişilere veya nesnelere zarar verme ihtimaline karşı yürürlükte olan sistem kurma normlarına göre kalifiye personel tarafından monte edilmelidir.
- Aparatı (cihaz) herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ölçüm girişlerindekileri genilimi kesip akım transformatorlerinede kısa devre yaptırınız.
- Üretici aparatın hatalı kullanımından kaynaklanan elektriksel güvenliğe 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. Aparatı (cihaz) devreden çıkartma görevi yapan bu anahtar veya şalterin markası: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- Aparatı (cihaz) sıvı deterjan veya solvent kullanılarak yumuşak bir bez ile siliniz aşındırıcı temizlik ürünleri kullanmayınız.



INDEX	Page	Page	
Manual revision history	2	Rapid CT setup..... 6	
Introduction	2	Parameter table	7
Description	2	Alarms	10
Keyboard functions	2	Alarm description.....	10
Display indications.....	2	Default alarm properties.....	11
Operating modes	3	Commands menu.....	11
Measures	4	CX02 dongle usage	12
Keypad lock	5	Installation	12
Expandability	5	Wiring diagrams.....	12
IR programming port	5	Terminal position	14
Parameter setting with PC, tablet or smartphone	6	Mechanical dimensions and panel cutout	14
Setting of parameters (setup) from front panel	6	Technical characteristics	15

MANUAL REVISION HISTORY

REV	DATE	NOTES
00	18/12/2014	First release
01	25/02/2015	Technical data changes

INTRODUCTION

The DCRL8 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 DCRL8 combines the modern design of the front panel with practical installation and the possibility of expansion from the rear, where two EXP series modules can be slotted. The LCD screen provides a clear and intuitive user interface.

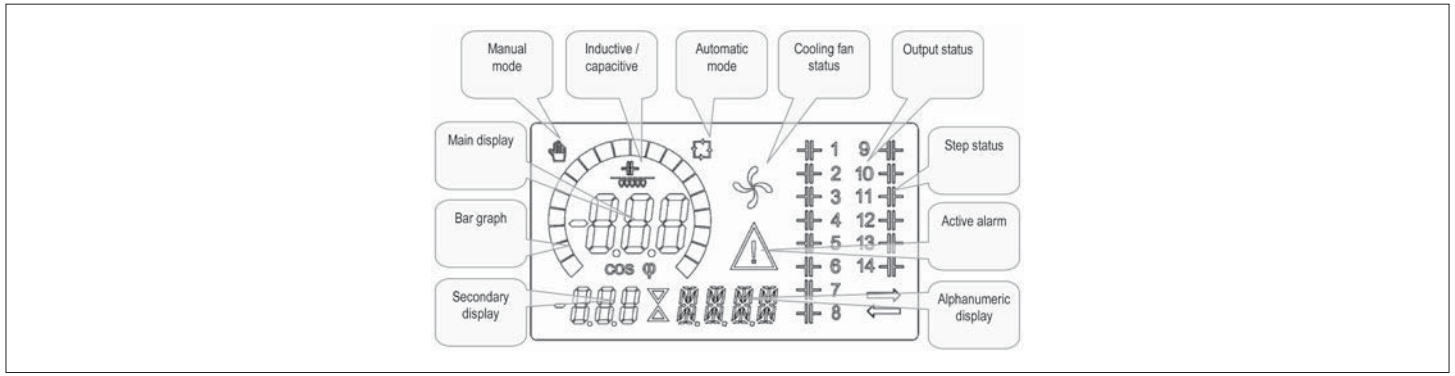
DESCRIPTION

- Automatic power factor controller
- Flush-mount, standard 144x144mm housing
- Backlit LCD icon screen
- Versions: DCRL8 with 8 relays, expandable to 14 max
- 5 navigation keys for function and settings
- Alarm messages in 6 languages (English, Italian, French, Spanish, Portuguese, German)
- Expansion bus with 2 slot for EXP series expansion modules:
 - RS232, RS485, USB, Ethernet 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.

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 key** – Used to select operating manual mode.
- AUT key** – Used to select operating automatic mode.

DISPLAY INDICATIONS



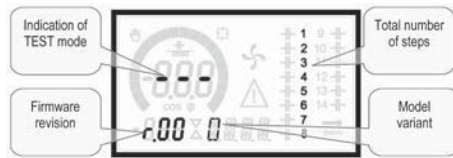
OPERATING MODES

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).

1418 GB F.04 15

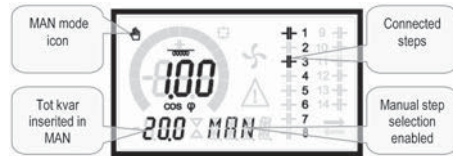


MAN and AUT Modes

- The icons AUT and MAN indicate the operating mode automatic or manual
- For manual mode, press the MAN button for 1 sec in a row
- For automatic mode, press the 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.



▼ ▲ 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)
- 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 DCRL8 provides a set of measurements displayed on the alphanumeric display, in conjunction with the current cosphi 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 cosphi, acting on the same value set with P.19.
- Below is a table with the measurements displayed.

1418 GB F.04 15

MEASUREMENT	ICON	DESCRIPTION
Delta-kvar	Δ kvar	Kvars needed to reach the cosphi 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.
Voltage	V	RMS voltage of the plant current.
	V HI	Maximum peak of measure.
Current	A	RMS current of the plant voltage.
	A HI	Maximum peak of measure.
Weekly PF	WPF	Weekly average power factor.
	PF	Instantaneous total power factor.
Cap. current	%C.CU	Calculated capacitor current, in % of their nominal.
	%C.HI	Maximum peak of measure.
Temperature	$^{\circ}$ C $^{\circ}$ F	Temperature of internal sensor.
	$^{\circ}$ CHI $^{\circ}$ FHI	Maximum peak of measure.
Voltage THD	THDV	Total harmonic distortion % (THD) of plant voltage.
	VH02... ...VH15	% voltage harmonic content from 2.nd up to 15.th order.
Current THD	THDI	Total harmonic distortion % (THD) of plant current.
	IH02... ...IH15	% Current harmonic content from 2.nd up to 15.th order.
Cosphi setpoint	IND CAP	Setting of desired cosphi setpoint (same as P.19).
Step power	%	Step residual power, as a percentage of the set rated power.
Step counter	OPC	Operation counter of the step.
Step hours	H	Hour meter of the step insertion.

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

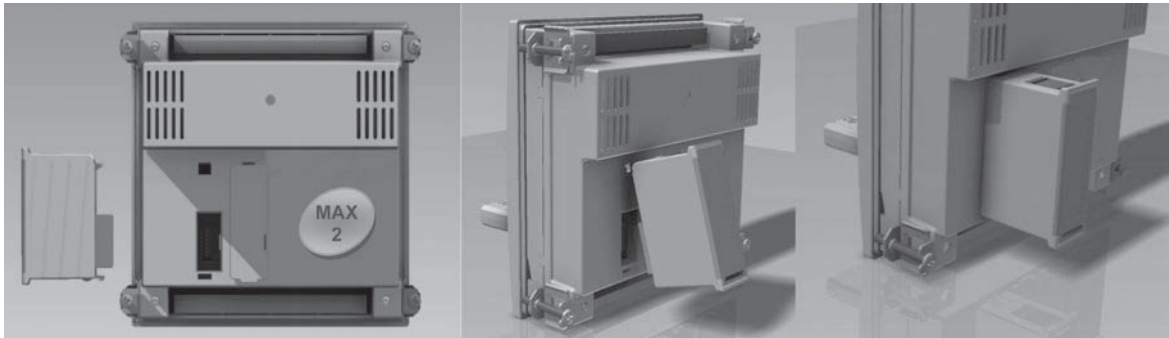
- A function to exclude all modification to operating parameters can be enabled; measurement viewing is still provided in any case
- To lock and unlock the keypad, press and keep MODE key pressed. Then press the ▲ key three times and the ▼ key twice and after that release MODE
- The display will show 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.

1418 GB F 04 15

EXPANDABILITY

- Thanks to expansion bus, the DCRL8 can be expanded with two EXP... series modules
- 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 DCRL8
 - 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.

Expansion mounting



- When the DCRL8 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
	EXP 10 07	3 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
	EXP 10 13	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
- This programming port has the following advantages:
 - You can configure and service the DCRL8 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 DCRL8, 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.

USB programming dongle code CX01 WiFi programming dongle code CX02



PARAMETER SETTING WITH PC, TABLET OR SMARTPHONE

- **PC:** You can use the Xpress or Synergy software to transfer (previously programmed) setup parameters from the DCRL8 to the hard drive of the PC and vice versa.
- **Tablet/Smartphone:** Using the dedicated application Lovato Electric Sam1, available for Android and iOS operative systems together with the CX02 dongle, it is possible to program the parameters in a very easy and innovative way.

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 show 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.



- 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.

RAPID CT SETUP

- 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 AUT to confirm. The unit will store the setting into P.01, and directly restart in automatic mode.



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

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

P.01 – The value of the primary current transformer. Example: With CT 800/5A 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 800/5A 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 by this parameter. All possible combinations of parameter P.05 are supported.

P.04 – Reading the connection polarity of the CT.

Aut = Polarity is automatically detected at power up it. Can be used when working with only one CT and when the system has no generating device.

Dir = Automatic detection disabled. Direct connection.

Inv = Automatic detection disabled. Reverse wiring (inverted).

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. All possible combinations of parameter P.03 are supported.

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 operations). With high values instead there are slower reactions of the regulation, with fewer operations 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, a request to insert a step of weight 1 time will be 60s (60/1 = 60). If instead a total of 4 steps are needed, time is 15s (60/4 = 15).

P.11 ... P.18 – 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-energised. The relay is energised when any alarm with the Global alarm property arises.

NCA = Alarm normally energised. The relay is de-energised when any alarm with the Global alarm property arises.

FAN = The relay controls the cooling fan.

MAN = Relay is energised when device is in MAN mode.

AUT = Relay is energised when device is in AUT mode.

A01 ... A13 = The relay is energised when the specified alarm is active.

P.19 – Setpoint (target value) of the cos ϕ . Used for standard applications.

P.20 – Language of scrolling alarm messages.

ADVANCED MENU

CODE	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 cos ϕ setpoint	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.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 unit of measure	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	Hours maintenance interval	Adv	h	9000	OFF/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 8 bit, 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 Modbus TCP

CODE	DESCRIPTION	ACC	UoM	DEF	RANGE
P.54	Number of switchings for maintenance	Adv	kcnt	OFF	OFF / 1-60
P.55	Step 9 function	Usr		OFF	OFF 1...32 ON NOA NCA FAN MAN AUT A01...A13
P.56	Step 10 function	Usr		OFF	=
P.57	Step 11 function	Usr		OFF	=
P.58	Step 12 function	Usr		OFF	=
P.59	Step 13 function	Usr		OFF	=
P.60	Step 14 function	Usr		OFF	=

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 – 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. When the system steps are of different ratings, the controller will not connect the next step should the set-point value be exceeded.

P.29 – Setpoint used when the system is generating active power to the supplier (with active power / power factor both negative).

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 to MAN mode, steps are disconnected in sequence.

P.32 – Trip Threshold for the capacitors overload protection (alarm A08), that will trip 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 activation of 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 equal to or less than P.37 and it is stopped when it is greater 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 main 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 alarm A06 Voltage too high is generated.

P.42 – Undervoltage alarm threshold, referred to the rated voltage set with P.07, below which alarm A05 voltage too low is generated.

P.43 – Maximum system voltage THD alarm threshold, beyond which alarm A10 THDV too high is generated.

P.44 – Maximum system current THD alarm threshold beyond which alarm A05 voltage too low is generated.

P.45 – Maintenance interval in hours. When it is elapsed, alarm A12 maintenance interval is 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 system.

Curr act/nom: Percentage of actual system 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 measurement shown on the secondary display. Setting the parameter to ROT, the different measurements are shown in 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.

P.54 – Defines the number of step operations (considering the step that has the highest count) beyond which the maintenance alarm A12 is generated. This parameter should be used as alternative to P.45. If both P.45 and P.54 are set to a value other than OFF, then P.45 has priority.

When changing from threshold use defined by P.45 to P.54 or vice versa, it is important to clear the maintenance interval using command C01, and the counting of step operations using C02.

P.55 ... P.60 – Function of output relays 9...14. See description of parameter.

ALARM MENU

CODE	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	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 relay energized (if set)

DISC – Alarm enabled, logoff step if the controller is in automatic mode

A + D = Alarm relay energized and disconnection of the steps if the controller is in automatic mode.

Note: when you access the parameters P.61, P.64, P.67, etc., the auxiliary display shows the relative alarm code.

P.62 – Delay 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.

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 resetted as soon as the alarm conditions that have generated them disappear
- In the case of one or more alarms, the behaviour of the DCRL8 depends on the properties settings of the active alarms.

ALARM DESCRIPTION

CODE	DESCRIPTION	ALARM EXPLANATION
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 higher than maximum 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.
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 either P.45 or P.54 has elapsed. To reset the alarm see command menu.
A13	Step failure	The residual power of one or more steps is lower than minimum threshold set with P.40.

DEFAULT ALARM PROPERTIES

CODE	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

NOTES: The A12 alarm is generated by the thresholds defined in P.45 and P.54 parameters. If the maintenance alarm is generated by exceeding the number of hours in the description will be present the indication HR, if it's generated by exceeding the number of operations will be present the indication CN.

FUNCTION MENU

CODE	DESCRIPTION	ACC	UoM	DEF	RANGE
F.01	Indirizzo IP	Usr		192.168.1.1	IP1.IP2.IP3.IP4 IP1 0...255 IP2 0...255 IP3 0...255 IP4 0...255
F.02	Subnet mask	Usr		0.0.0.0	SUB1.SUB2.SUB3.SUB4 SUB1 0...255 SUB2 0...255 SUB3 0...255 SUB4 0...255
F.03	Porta IP	Usr		1001	0...9999
F.04	Client/server	Usr		Server	Client/server
F.05	Indirizzo IP remoto	Usr		0.0.0.0	IP1.IP2.IP3.IP4 IP1 0...255 IP2 0...255 IP3 0...255 IP4 0...255
F.06	Porta IP remota	Usr		1001	0...9999
F.07	Indirizzo IP gateway	Usr		0.0.0.0	GW1.GW2.GW3.GW4 GW1 GW2 GW3 GW4

F.01...F.03 – TCP-IP coordinates for Ethernet interface application.

F.04 – Enabling TCP-IP connection. Server = Awaits connections from a remote client. Client = Establishes a connection to the remote server.

F.05...F.07 – Coordinates for the connection to the remote server when F.04 is set to client.

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 AUT to access the Commands menu
- Select the desired command with MAN or AUT
- Press and hold for three seconds ▲ if you want to execute the selected command. DCRL8 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
- To quit command menu press and hold AUT button.

CODE	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.

- NOTES:
- The maintenance alarm A12 (maintenance hours alarm) generated by the parameter P.45 is reset with C01 command
 - The maintenance alarm A12 (maintenance operations alarm), generated by the parameter P.54, is reset before executing the C01 command and then the C02 command.

CX02 DONGLE USAGE

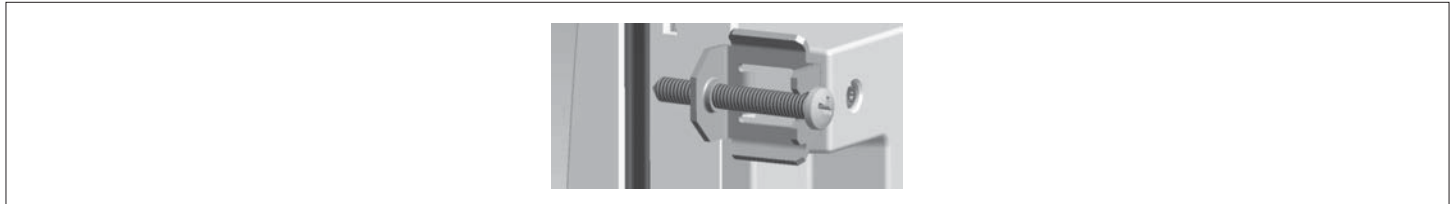
- The CX02 dongle offers WiFi Access point capability for connection to PC, tablet or smartphones. In addition to this function it also offer the possibility to store and transfer a block of data from/to the DCRL8
- Insert the interface CX02 into the IR port of DCRL8 on the front plate
- Switch CX02 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 DCRL8 shows the first of the 6 possible commands (D1...D6)
- Press ▲ ▼ to select the desired command
- Press AUT to execute the selected command. The unit will prompt for a confirmation (OK?). Press once again AUT to confirm or MODE to cancel
- The following table lists the possible commands:

CODE	COMMAND	DESCRIPTION
D1	SETUP DEVICE → CX02	Copies Setup settings from DCRL8 to CX02.
D2	SETUP CX02 → DEVICE	Copies Setup settings from CX02 to DCRL8.
D3	CLONE DEVICE → CX02	Copies Setup settings and working data from DCRL8 to CX02.
D4	CLONE CX02 → DEVICE	Copies Setup settings and working data from CX02 to DCRL8.
D5	INFO DATA CX02	Shows information about data stored into CX02.
D6	EXIT	Exits from dongle menu.

- For additional details see CX02 operating manual.

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.

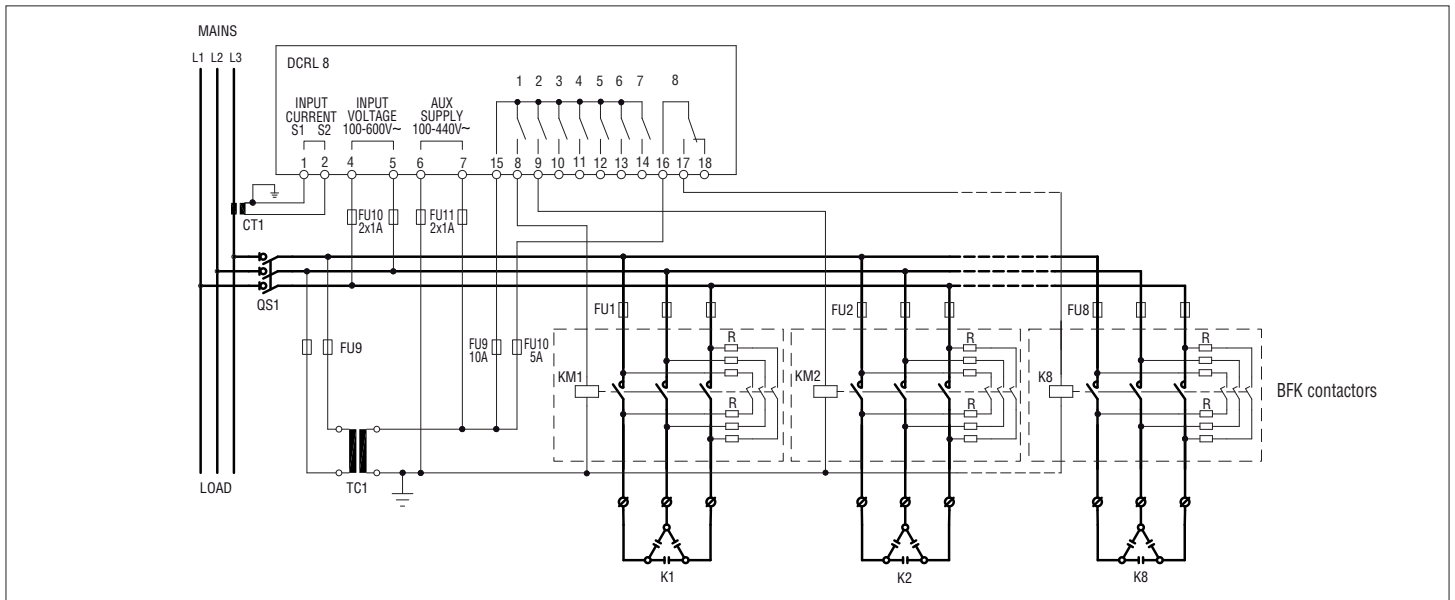


- For the electrical connections, see the wiring diagrams in the dedicated chapter and the requirements reported in the technical characteristics.

WIRING DIAGRAMS

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

Three-phase standard wiring



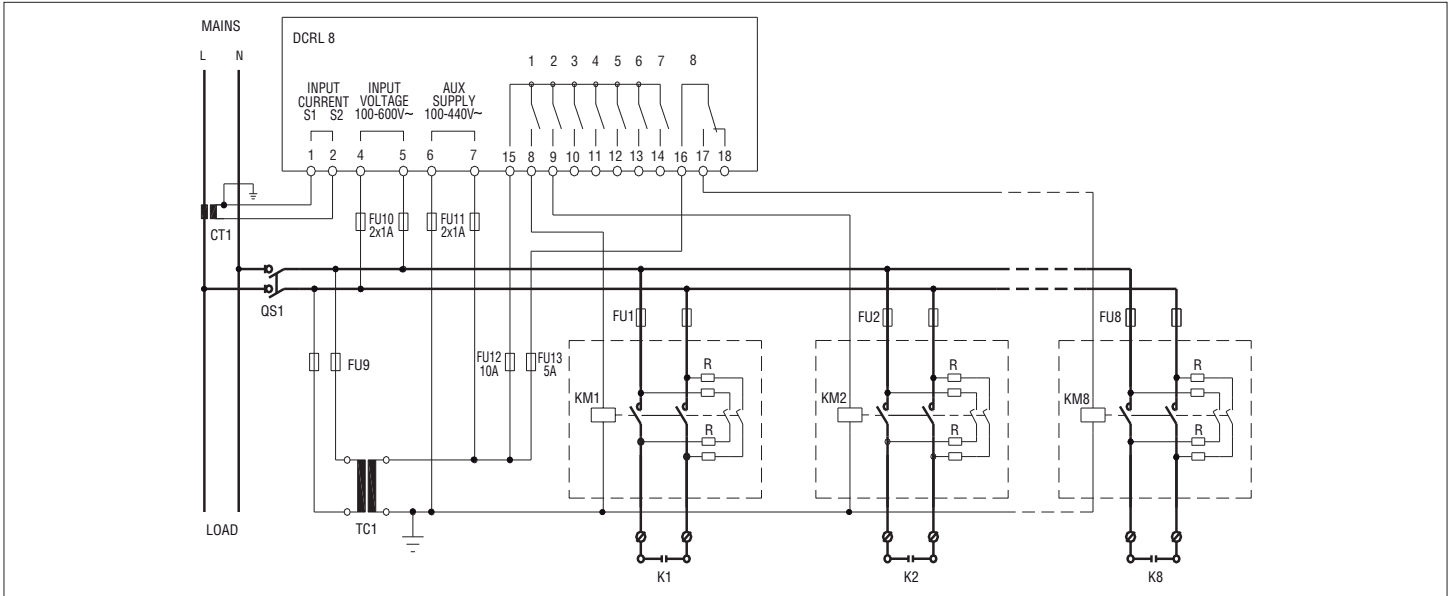
THREE-PHASE STANDARD CONNECTION (default)

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

NOTES

- The polarity of the current/voltage input is irrelevant.
- For three-phase connection, the voltage input must be connected phase to phase; the current transformer must be connected on the remaining phase.



SINGLE-PHASE CONNECTION

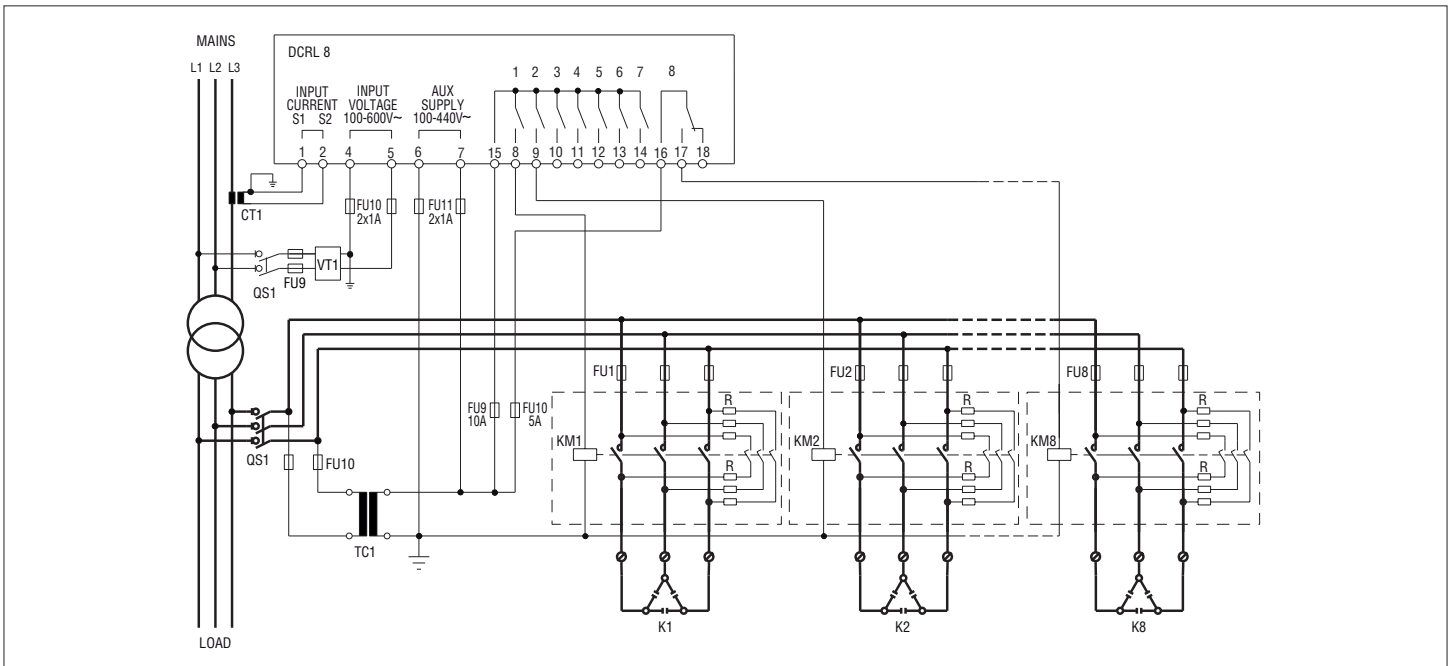
Wiring configuration for single-phase applications

- 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

NOTES

IMPORTANT!
The polarity of the current/voltage input is irrelevant.

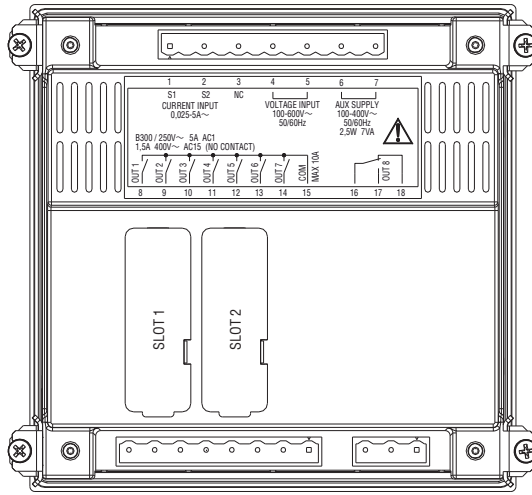
MT wiring



Configuration with MT measurement and correction

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

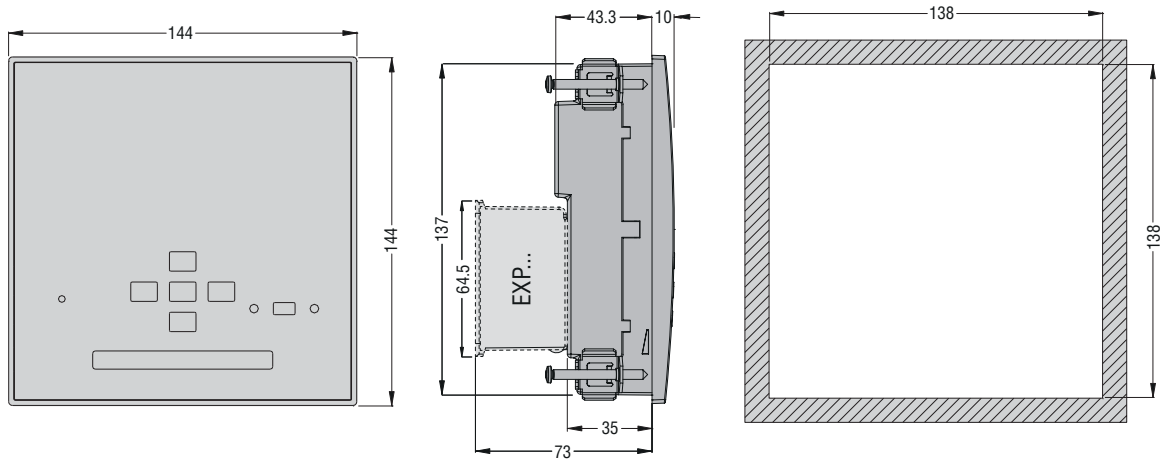
TERMINAL POSITION



I418 GB F.04 15

B G

MECHANICAL DIMENSIONS AND PANEL CUTOUT [mm]



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...65Hz
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...12 AWG)
UL Rating conductor cross section (min... max)	0.75...2.5 mm ² (18...12 AWG)
Tightening torque	0.56 Nm (5 lbin)
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	
Certifications obtained	cULus
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 and 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.



F RÉGULATEUR AUTOMATIQUE DE FACTEUR DE PUISSANCE

Manuel opérationnel

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 § 6.11.2.
- 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 § 6.11.2.
- 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 § 6.11.2.
- 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 § 6.11.2).
- 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 nenes odpovědnost za elektrickou bezpečnost v případě nevhodného používání regulátoru.
- Výrobky popsané v tomto dokumentu mohou kdykoli 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 vypínací zařízení přístroje: IEC / EN 61010-1 § 6.11.2.
- Přístroj čistěte měkkou utěrkou, nepoužívejte abrazivní produkty, tekutá čistidla či rozpouštědla.



AVERTIZARE!

- 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 disjunctiv 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 § 6.11.2.
- 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 marchiato come il dispositivo di interruzione dell'apparecchio: IEC / EN 61010-1 § 6.11.2.
- 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 wyłączania urządzenia: IEC / EN 61010-1 § 6.11.2.
- Urządzenie należy czyścić miękką szmatką, nie stosować środków ściemych, 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 § 6.11.2。
- 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 обеспечить все измерительные и питающие входные контакты, а также замкнуть коротко входные контакты трансформатора тока (ТТ).
- Производитель не несет ответственность за обеспечение электробезопасности в случае ненадлежащего использования устройства.
- Издания, 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 § 6.11.2.
- Очистку устройства производить с помощью мягкой сухой ткани, без применения абразивных материалов, жидких мощных средств или растворителей.



DİKKAT!

- Montaj ve kullanımdan önce bu el kitabını dikkatlice okuyunuz.
- Bu aparatlar kişilere veya nesnelere zarar verme ihtimaline karşı yürürlükte olan sistem kurma normlarına göre kalifiye personel tarafından monte edilmelidir.
- Aparata (cihaz) herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ölçüm girişlerinde gerekli kesip akım transformatorlerinede kısa devre yaptırınız.
- Üretici aparatın hatalı kullanımından kaynaklanan elektriksel güvenliğe 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. Aparatı (cihaz) devreden çıkartma görevi yapan bu anahtar veya şalterin markası: IEC / EN 61010-1 § 6.11.2.
- Aparatı (cihaz) sıvı deterjan veya solvent kullanılarak yumuşak bir bez ile siliniz aşındırıcı temizlik ürünleri kullanmayınız.



	Page	Page	
SOMMAIRE			
Historique des révisions du manuel	17	Réglage rapide TA	21
Introduction	17	Tableau des paramètres	22
Description	17	Alarmes	25
Fonction des touches du clavier frontal	17	Description des alarmes	25
Indications sur l'écran	17	Propriétés par défaut des alarmes	26
Modes de fonctionnement	18	Menu des commandes	26
Mesures	19	Utilisation du dongle CX02	27
Verrouillage du clavier	20	Installation	27
Extension	20	Schémas de branchement	27
Port de programmation IR	20	Disposition des bornes	29
Réglage des paramètres à l'aide d'un PC, d'une tablette ou d'un Smartphone	21	Dimensions mécaniques et découpe du panneau	29
Réglage des paramètres à l'aide du panneau frontal	21	Caractéristiques techniques	30

HISTORIQUE DES RÉVISIONS DU MANUEL

	RÉV.	DATE	REMARQUES
00	18/12/2014		Première version
01	25/02/2015		Modification des caractéristiques techniques

INTRODUCTION

Le régulateur automatique de facteur de puissance DCRL8 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 DCRL8 combine le design moderne de la partie frontale au montage pratique et à la possibilité d'expansion sur la partie arrière, où deux modules de la série EXP... peuvent être insérés. L'écran LCD offre une interface claire et intuitive à l'utilisateur.

DESCRIPTION

- Contrôleur automatique de facteur de puissance.
- Montage sur panneau, boîtier standard 144x144 mm.
- Écran LCD à icônes rétro-éclairé.
- Versions : DCRL8 avec 8 échelons, extensible jusqu'à 14 max.
- 5 touches de navigation pour les fonctions et réglages.
- Messages d'alarme avec textes en 6 langues (italien, anglais, français, espagnol, portugais, allemand).
- Bus d'expansion avec 2 fentes pour les modules d'expansion de série EXP :
 - Interfaces de communication RS232, RS485, USB, Ethernet.
 - 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 15e 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 panneau frontal, à partir d'un ordinateur ou d'une tablette/Smartphone.
- Protection des réglages par mot de passe à 2 niveaux.
- Copie de sauvegarde des réglages d'origine.
- Capteur de température intégré.
- Montage ne nécessitant pas d'outils.

FONCTION DES TOUCHES DU CLAVIER FRONTAL

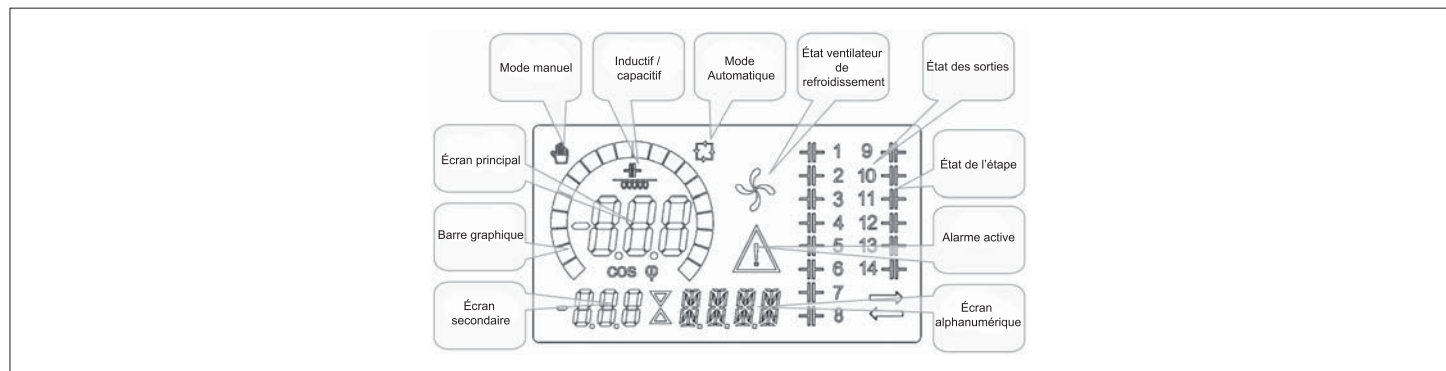
Touche MODE – Sélection par rotation parmi les mesures disponibles. Également utilisée pour accéder aux menus de programmation.

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

Touche MAN – Elle sert à sélectionner le mode manuel.

Touche AUT – Elle sert à sélectionner le mode automatique.

INDICATIONS SUR L'ÉCRAN



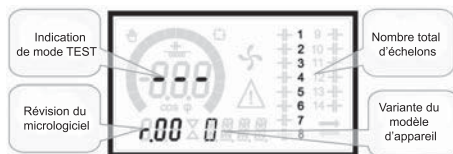
MODES DE FONCTIONNEMENT

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).

1418 GB F 04 15



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 1 s.
- Pour le mode automatique, appuyer sur la touche AUT pendant 1 s.
- 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 alimenté, 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).
- 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 DCRL8 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 doivent être activés, si négatif les désactiver.
	kvar	Total de kvar de l'installation.
	Δ STEP	Nombre d'étapes équivalentes nécessaires pour atteindre le point de réglage.
Tension	V	Tension RMS de ligne de l'installation.
	V HI	Valeur de crête maximale de la mesure.
Courant	A	Courant RMS de ligne de l'installation.
	A HI	Courant maximum enregistré.
FP moyen	WFP	Facteur de puissance moyen hebdomadaire.
	FP	Facteur de puissance instantané.
Corr. Cond.	%C.CU	Courant calculé dans les condensateurs, en % du nominal.
	%C.HI	Valeur de crête maximale de la mesure.
Température	°C °F	Température capteur interne.
	°CHI °FHI	Valeur de crête maximale de la mesure.
THD tension	THDV	Distorsion harmonique totale % (THD) de la tension de l'installation.
	VH02... ...VH15	Contenu harmonique % du 2e au 15e rang.
THD courant	THDI	Distorsion harmonique totale % (THD) du courant de l'installation.
	IH02... ...IH15	Contenu harmonique % de courant du 2e au 15e rang.
Point de réglage cos phi	IND CAP	Réglage du cos phi désiré (comme P.19).
Puissance étape	%	❶ Puissance résiduelle de l'étape en pourcentage par rapport à la nominale établie.
Mancœuvres étape	OPC	❶ Compteur de manœuvres (nombre de commutations) des étapes.
Heures étapes	H	❶ Compteur d'activation des étapes.

❶ Ces valeurs ne sont affichées que si la fonction Ajustement puissance étape est autorisée (P25=ON) et si le mot de passe avancé est autorisé et saisi.

VERROUILLAGE DU CLAVIER

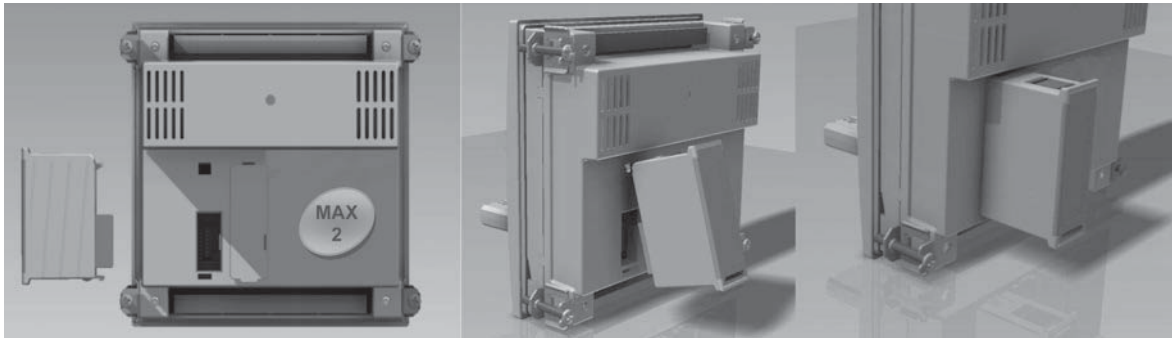
- Il est possible d'activer une fonction qui empêche de modifier les paramètres de fonctionnement, mais qui permet d'accéder aux mesures.
- Pour verrouiller ou déverrouiller le clavier, appuyer et maintenir la touche **MODE**, appuyer trois fois sur **▲**, deux fois sur **▼** puis relâcher la touche **MODE**.
- L'écran indique **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 $\cos\varphi$
- Si l'on tente d'effectuer les opérations susmentionnées, l'écran affichera **LOC** pour indiquer l'état de verrouillage.

1418 GB F04 15

EXTENSION

- Grâce à son bus d'extension, la DCRL8 peut être étendue avec deux modules supplémentaires de la série EXP...
- Les modules EXP... supportés par le DCRL8 sont répartis dans les catégories suivantes :
 - étapes supplémentaires
 - modules de communication
 - modules d'E/S numériques
- Pour insérer un module d'extension :
 - couper l'alimentation de la DCRL8.
 - enlever le couvercle de protection de la fente d'extension.
 - 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.

Montage des extensions



- Quand une DCRL8 est alimentée, elle reconnaît automatiquement le module EXP connecté.
- Les modules d'extension fournissent des ressources supplémentaires qui peuvent être exploitées grâce aux menus de réglage dédiés.
- Les menus de réglage concernant les extensions sont disponibles, même si les modules ne sont pas physiquement présents.
- Le tableau suivant résume les modèles de modules d'extension pris en charge :

TYPE MODULE	CODE	FONCTION
ÉTAPES SUPPLÉMENTAIRES	EXP 10 06	2 ÉTAPES RELAIS
	EXP 10 07	3 ÉTAPES RELAIS
E/S NUMÉRIQUES	EXP 10 03	2 RELAIS INVERSEURS
COMMUNICATION	EXP 10 10	USB
	EXP 10 11	RS-232
	EXP 10 12	RS-485
	EXP 10 13	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.
- Ce port de programmation présente les avantages suivants :
 - Il permet de configurer et d'effectuer l'entretien de la DCRL8 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 DCRL8, 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 dongle 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 LED LINK sur la clé de programmation.

Adaptateur de programmation USB code CX01 Adaptateur de programmation WiFi code CX02



RÉGLAGE DES PARAMÈTRES À L'AIDE D'UN PC, D'UNE TABLETTE OU D'UN SMARTPHONE

- **PC** : Avec les logiciels Xpress ou Synergy, il est possible d'effectuer le transfert des paramètres de réglage (précédemment réglés) de la DCRL8 vers le disque du PC et inversement.
- **Tablette/Smartphone** : En utilisant l'Application Lovato Electric Sam1 appropriée, disponible pour les systèmes d'exploitation Android et iOS en combinaison avec les dongles WiFi CX02, il est possible de programmer les paramètres de manière très simple et innovante.

RÉGLAGE DES PARAMÈTRES (SETUP) À PARTIR 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 :

CODE	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.



- 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.

RÉGLAGE RAPIDE TA

- Si 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 mis l'appareil sous tension, l'écran affichera CT (Current Transformer) en mode clignotant. En appuyant sur ▲ ▼ on règle directement la valeur du primaire du TA.
- Une fois le réglage effectué, appuyer sur AUT pour confirmer. L'appareil mémorise le réglage dans P.01 et redémarre directement en mode automatique.



TABLEAU DES PARAMÈTRES

- Tous les paramètres de programmation disponibles sont indiqués dans le tableau suivant. Pour chaque paramètre, la plage de réglage possible et le réglage d'usine par défaut sont indiqués, 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, en raison du nombre de caractères disponible réduit. Cependant, le code du paramètre tient lieu de référence.
- Remarque : les paramètres mis en évidence dans le tableau sur un fond grisé 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	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 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 ... 10000
P.07	Tension nominale condensateurs	Usr	V	400V	50 ... 50000
P.08	Fréquence nominale	Usr	Hz	Aut	Aut 50 Hz 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	Point de réglage cos phi	Usr		0,95 IND	0,50 Ind – 0,50 Cap
P.20	Langues messages d'alarme	Usr		ENG	ENG ITA FRA SPA POR DEU

- P.01** – Valeur du primaire des transformateurs de courant. Exemple : avec TC 800/5 régler 800. En cas de réglage 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 TC 800/5 régler 5.
- P.03** – Définit sur quelle phase l'appareil lit le signal de courant. Le branchement des entrées de courant doit correspondre à ce qui est programmé dans ce paramètre. Toutes les combinaisons avec le paramètre P.05 sont supportées.
- 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 de 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 de tension doit correspondre à ce qui est programmé dans ce paramètre. Toutes les combinaisons avec le paramètre P.03 sont supportées.
- P.06** – Valeur en kvar de la plus petite étape installée (équivalent au poids 1). Puissance nominale 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 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 fonctionnement 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. Pendant 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). En revanche, avec des valeurs hautes, les réactions du réglage sont plus lentes, et les étapes comportent moins de réactions. 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 ... P.18 – 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 mode MAN.

AUT = Relais excité quand l'unité électronique est en mode 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 déroulants.

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
P.31	Déconnexion échelons en passant en MAN	Usr		OFF	OFF Désactivé 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 d'entretien heures	Adv	h	9000	OFF/1...30000
P.46	Fonction barre graphique	Usr		Kvar ins/tot	Kvar ins/tot Cour act/nom Delta kvar act/tot
P.47	Mesure auxiliaire par défaut	Usr		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 bit – 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 Modbus TCP

CODE	DESCRIPTION	ACC	UdM	DEF	PLAGE
P.54	Nombre d'insertions entretien	Adv	kcnt	OFF	OFF / 1-60
P.55	Fonction échelon 9	Usr		OFF	OFF 1...32 ON NOA NCA FAN MAN AUT A01...A13
P.56	Fonction échelon 10	Usr		OFF	=
P.57	Fonction échelon 11	Usr		OFF	=
P.58	Fonction échelon 12	Usr		OFF	=
P.59	Fonction échelon 13	Usr		OFF	=
P.60	Fonction échelon 14	Usr		OFF	=

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, du fait 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 la suivante, 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.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 de puissances différentes, 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 en référence 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 dans l'ordre.

P.32 – Seuil au-delà duquel la protection de surcharge des condensateurs s'enclenche (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 réinitialisé, 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 \geq à P.37, 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 duquel 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 duquel est générée l'alarme A05 Tension trop basse.

P.43 – Seuil d'alarme de THD maximum de tension de l'installation, au-delà duquel est générée l'alarme A10 THDV trop élevé.

P.44 – Seuil d'alarme de THD maximum de courant de l'installation, au-delà duquel est générée l'alarme A11 THDI trop élevé.

P.45 – Intervalle d'entretien en heures écoulé, l'alarme A12 Demande d'entretien est alors générée. Le comptage est actif tout le temps pendant lequel l'appareil reste alimenté.

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 les unes après les autres.

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 possibles seulement pour le protocole ASCII.

P.52 – Numéro bit d'arrêt.

P.53 – Choix du protocole de communication.

P.54 – Définit le nombre de manœuvres des étapes (en prenant en considération l'étape qui a le comptage le plus élevé) au-delà duquel est générée l'alarme d'entretien A12. Ce paramètre est utilisé en alternative à P.45.

Si P.45 et P.54 sont tous les deux réglés sur une valeur différente de OFF, P.45 est prioritaire.

En passant de l'utilisation du seuil défini au paramètre P.45 à celui du paramètre P.54 et inversement, il est nécessaire de réinitialiser l'intervalle d'entretien avec la commande C01 et le compteur du nombre de manœuvres avec la commande C02.

P.55 ... **P.60** – Fonction des relais de sortie 9...14 : Voir description de P.11.

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.
...
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 si le régulateur est en mode automatique

A + D = Excitation du relais de l’alarme et déconnexion des étapes si l’unité électronique est en mode automatique.

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.

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 DCRL8 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 de courant 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 de courant est supérieur au seuil maximum consenti par la plage de mesure.
A05	Tension de l’installation trop basse	La tension mesurée est 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. Une fois que les conditions ont cessé, l’alarme reste affichée pendant les 5 minutes 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 de tension pendant plus de 8 ms.
A10	THD tension trop élevé	Le THD de la tension de l’installation est supérieur au seuil programmé avec P.43
A11	THD courant installation trop élevé	Le THD du courant de l’installation est supérieur au seuil programmé avec P.44
A12	Demande d’entretien	L’intervalle d’entretien programmé avec P.45 ou avec P.54 est arrivé à échéance. Pour le réinitialiser, voir le menu des commandes.
A13	Échelon défectueux	Le pourcentage de puissance résiduelle d’une ou plusieurs étapes est inférieur au seuil minimum programmé avec P.40.

PROPRIÉTÉS PAR DÉFAUT DES ALARMES

COD	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 élevé	●	●	●	120 s
A11	THD courant installation trop élevé	●	●	●	120 s
A12	Demande d'entretien	●			0s
A13	Échelon défectueux	●	●		0s

REMARQUES : L'alarme A12 est générée par les seuils réglés aux paramètres P.45 et P.54. Si l'alarme d'entretien est générée par le dépassement du nombre d'heures, la description de l'alarme indiquera HR ; si elle est générée par le dépassement du nombre de manœuvres, CN sera affiché.

MENU FONCTIONS

CODE	DESCRIPTION	ACC	UdM	DEF	PLAGE
F.01	Adresse IP	Usr		192.168.1.1	IP1.IP2.IP3.IP4 IP1 0...255 IP2 0...255 IP3 0...255 IP4 0...255
F.02	Masque de sous-réseau	Usr		0.0.0.0	SUB1.SUB2.SUB3.SUB4 SUB1 0...255 SUB2 0...255 SUB3 0...255 SUB4 0...255
F.03	Port Ip	Usr		1001	0...9999
F.04	Client / Serveur	Usr		Serveur	Client / Serveur
F.05	Adresse IP à distance	Usr		0.0.0.0	IP1.IP2.IP3.IP4 IP1 0...255 IP2 0...255 IP3 0...255 IP4 0...255
F.06	Port IP à distance	Usr		1001	0...9999
F.07	Adresse IP passerelle	Usr		0.0.0.0	GW1.GW2.GW3.GW4 GW1 GW2 GW3 GW4

F.01...F.03 – Coordonnées TCP-IP pour applications avec interface Ethernet.

F.04 – Activation de la connexion TCP-IP. **Serveur** = Se charge de la connexion d'un client à distance. **Client** = Établit la connexion vers un serveur à distance.

F.05...F.07 – Coordonnées pour la connexion au serveur à distance quand F.04 est réglé sur client.

MENU DES COMMANDES

- Le menu des commandes permet d'effectuer des opérations occasionnelles comme la réinitialisation 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 AUT pour accéder au Menu des commandes.
- Sélectionner la commande souhaitée avec MAN ou AUT.
- Appuyer et maintenir enfoncée la touche ▲ pendant trois secondes pour exécuter la commande. La DCRL8 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. En revanche, si la touche est relâchée avant, la commande est annulée.
- Pour quitter le menu des commandes, appuyer et maintenir enfoncée la touche AUT.

CODE	COMMANDE	NIVEAU ACCÈS	DESCRIPTION
C01	RÉINIT. ENTRETIEN	Avancé	Réinitialise 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 ÉTAPES	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 la 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.

REMARQUES :

- L'alarme d'entretien A12 (alarme entretien heures) générée par le paramètre P.45 est réinitialisée avec la commande C01.
- L'alarme d'entretien A12 (alarme entretien manœuvres) générée par le paramètre P.54 est réinitialisée en exécutant d'abord la commande C01 puis la commande C02.

UTILISATION DU DONGLE CX02

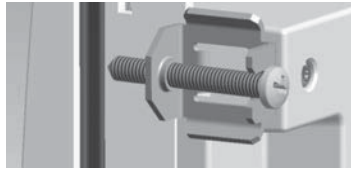
- La clé (dongle) CX02, en plus de sa fonction de connexion WiFi à l'ordinateur, tablette ou Smartphone, permet également de pouvoir mémoriser et transférer un groupe de données en provenance et en direction de la DCRL8.
- Insérer l'interface CX02 dans le logement prévu à cet effet sur la partie frontale de la DCRL8.
- Allumer la 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 DCRL8 affiche alors la première commande possible (D1...D6).
- Appuyer sur les touches ▲ ▼ pour sélectionner la commande souhaitée.
- Appuyer sur AUT pour exécuter la commande sélectionnée. Une confirmation sera demandée (OK ?). Appuyer de nouveau sur AUT pour confirmer, ou sur MODE pour annuler.
- Liste des commandes disponibles ci-après :

CODE	COMMANDE	DESCRIPTION
D1	SETUP DEVICE → CX02	Copie les paramètres de réglage de la DCRL8 à la CX02
D2	SETUP CX02 → DEVICE	Copie les paramètres de réglage de la CX02 à la DCRL8
D3	CLONE DEVIC → CX02	Copie les réglages et les données de fonctionnement (de la DCRL8 à la CX02)
D4	CLONE CX02 → DEVICE	Copie les réglages et les données de fonctionnement de la CX02 à la DCRL8
D5	INFO DATA CX02	Affiche les informations concernant les données contenues dans la CX02
D6	EXIT	Quitte le menu dongle.

- Pour plus de détails, voir le manuel d'instructions du dongle CX02.

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 déclic.
- 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.



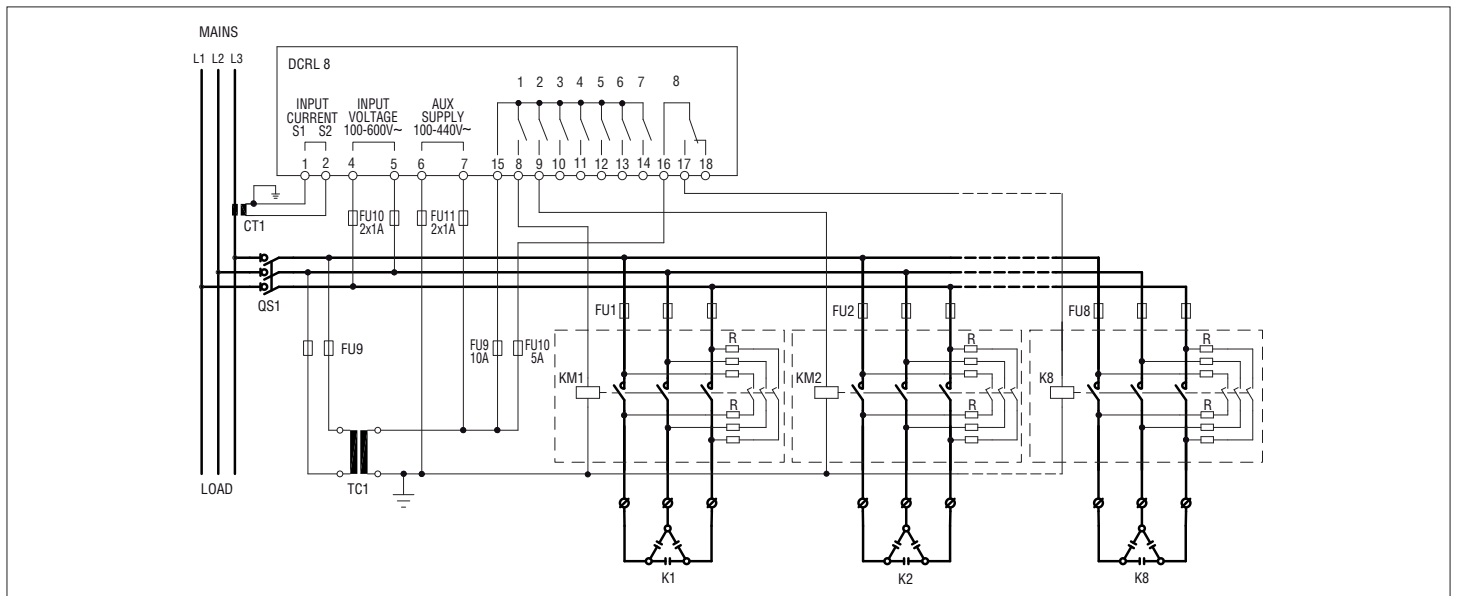
- Pour les branchements électriques, se référer aux schémas de branchement figurant dans le chapitre correspondant et aux spécifications contenues dans les caractéristiques techniques.

SCHÉMAS DE BRANCHEMENT



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

Insertion connexion triphasée standard



INSERTION CONNEXION TRIPHASÉE STANDARD (par défaut)

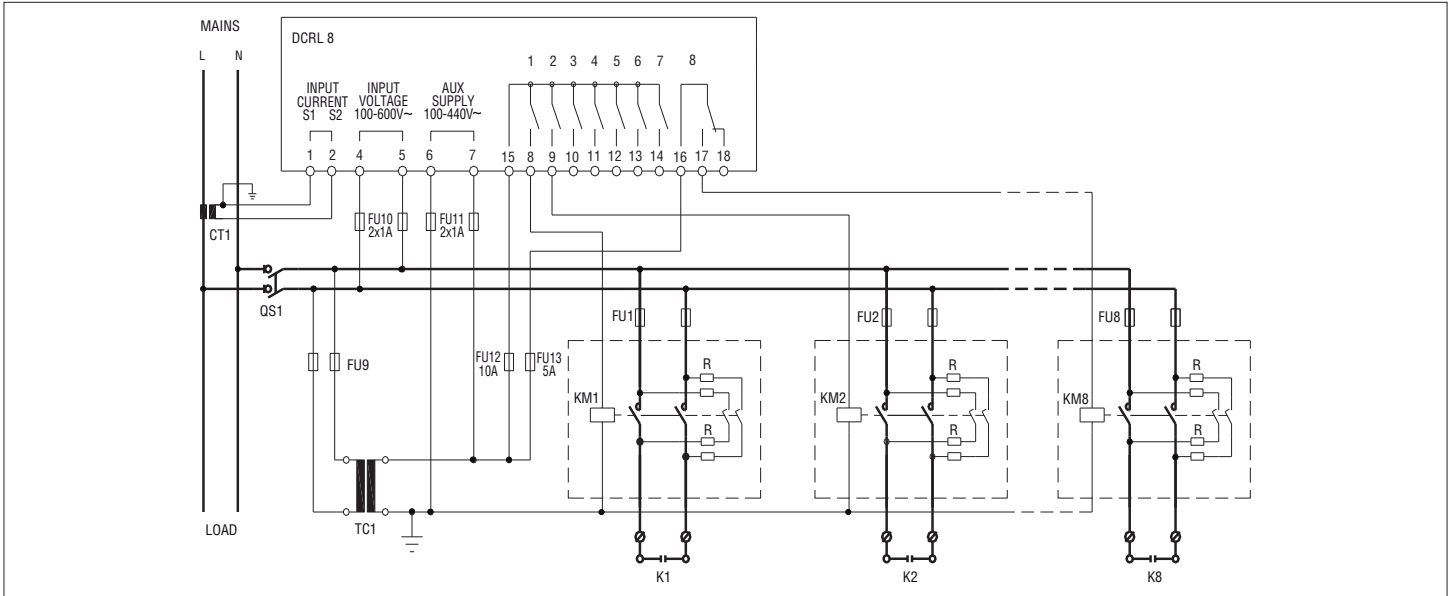
Configuration par défaut pour applications standard

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) ⇒ 90°
Mesure surcharge condensateurs	1 mesure calculée sur L1-L2
Réglage des paramètres	P.03 = L3
	P.05 = L1-L2
	P.24 = 3PH

REMARQUES

- 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.

Insertion connexion monophasée



INSERTION CONNEXION MONOPHASÉE

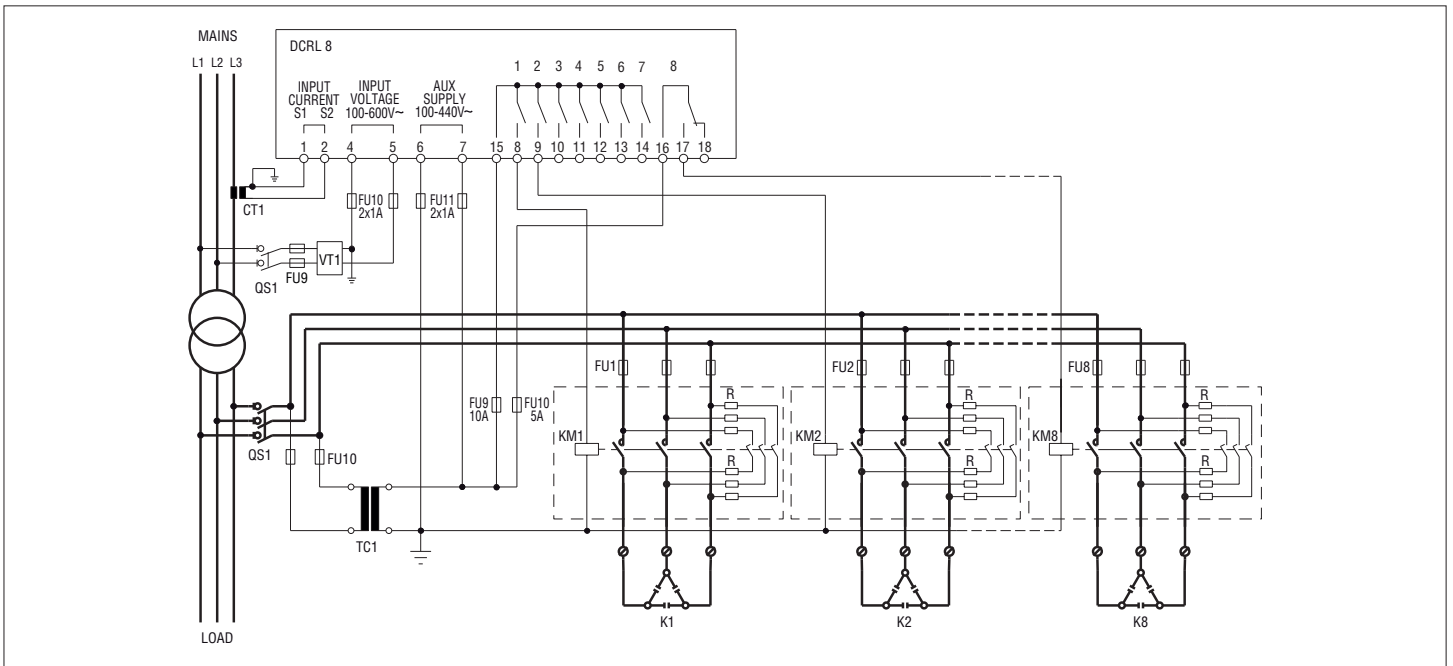
Configuration pour applications monophasées

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

REMARQUES

IMPORTANT !
 La polarité de l'entrée de courant n'a pas d'incidence.

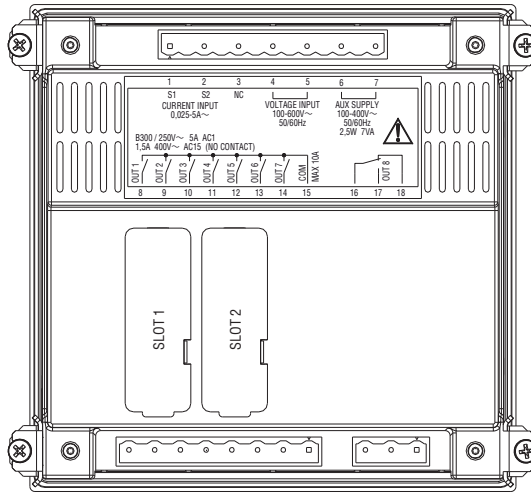
Insertion sur MT



Insertion avec mesures et rephasage sur MT

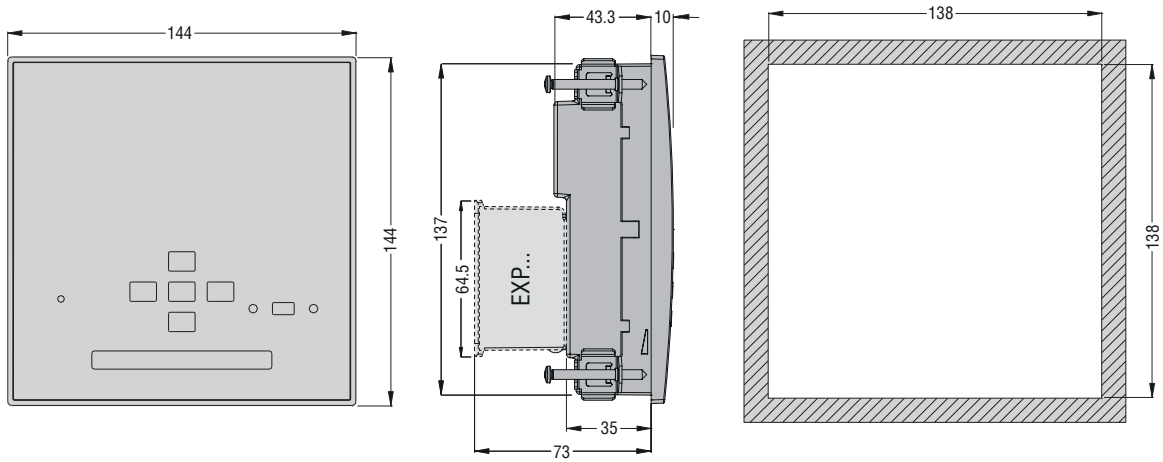
- Mesure de tension
 - Mesure de courant
 - Angle de déphasage
 - Surcharge condensateurs
 - Réglage des paramètres
- 3 mesures de tension enchaînée
 - L1-L2, L2-L3, L3-L1 sur tension moyenne
 - Phases L1-L2-L3 sur tension moyenne
 - 90°
 - désactivée
 - P.03 = L3
 - P.05 = L1-L2
 - P.24 = 3PH
 - P.34 = Primaire TV
 - P.35 = Secondaire TV

DISPOSITION DES BORNES



I418 GB F 04 15

DIMENSIONS MÉCANIQUES ET DÉCOUPE DU PANNEAU [mm]



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation

Tension nominale Us ^①	100 - 440V~ 110 - 250 V=
Limites de fonctionnement	90 - 484V~ 93,5 - 300 V=

Fréquence	45 - 66 Hz
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
Champ de fréquence	45...65 Hz
Type de mesure	Valeur efficace réelle (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) 5 A max.
Type de mesure	Valeur efficace réelle (RMS)
Limite thermique permanente	+20 % Ie
Limite thermique de courte durée	50 A 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
Caractéristiques d'emploi UL	B300, 5A 250V~ 30V= 1A Pilot Duty, 1,5A 440V~ Pilot Duty
Tension maximale d'emploi	440V~
Débit nominal	AC1-5A 250V~ AC15-1,5A 440V~
Courant maximum sur la borne commune des contacts	10 A
Durée mécanique / électrique	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ opérations

Sorties de relais OUT 8

Type de contact	1 contact inverseur
Caractéristiques d'emploi UL	B300, 5A 250V~ 30V= 1A Pilot Duty, 1,5A 440V~ Pilot Duty
Tension maximale d'emploi	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	9,5 kV
Tension de tenue à la fréquence d'exercice	5,2 kV

Conditions ambiantes

Température d'utilisation	-20 - +60
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 ^②	III
Séquence climatique	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Résistance aux chocs	15 g (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	
Section conducteurs (min. et max.)	0,75...2,5 mm ² (18...12 AWG)
Couple de serrage	0,56 Nm (5 lbin)

Boîtier

Exécution	Encastrable
Matériau	Polycarbonate
Niveau 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

Certifications obtenues	cULus
Marquage UL	N'utiliser que des conducteurs en cuivre (CU) 60 °C/75 °C Plage AWG : 18 - 12 AWG torsadé ou plein Couple de serrage des bornes pour câblage sur site : 4,5 lb.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

^① Alimentation auxiliaire prélevée d'un système ayant une tension phase-neutre ≤300V

^② L'appareil fait partie des dispositifs ayant une CATEGORIE 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.