

LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA
 VIA DON E. MAZZA, 12
 TEL. 035 4282111
 FAX (Nazionale): 035 4282200
 FAX (International): +39 035 4282400
 E-mail info@LovatoElectric.com
 Web www.LovatoElectric.com

1418 CS 04 15



CS AUTOMATICKÝ REGULÁTOR ÚČINÍKU

Návod k použití

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, Flüssigreiner 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 úrazů 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 čističidla či rozpouštědla.



AVVERTIZARE!

- Cititi cu atentie manualul înainte de instalare sau utilizare.
- Acest echipament va fi instalat de personal calificat, in conformitate cu standardele actuale, pentru a evita deteriorari sau pericolele.
- Inainte de efectuarea oricarei operatiuni de intretinere asupra dispozitivului, indepartati toate tensiunile de la intrările de măsurare și de alimentare și scurtcircuitati 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 cortocircuitare 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 wyłączenia urządzenia: IEC / EN 61010-1 § 6.11.2.
- Urządzenie należy czyścić miękką szmatką, nie stosować środków ściernych, płynnych detergentów lub rozpuszczalników.



警告!

- 安装或使用前，请仔细阅读本手册。
- 本设备只能由合格人员根据现行标准进行安装，以避免造成损坏或安全危害。
- 对设备进行任何维护操作前，请移除测量输入端和电源输入端的所有电压，并短接 CT 输入端。
- 制造商不负责因设备使用不当导致的电气安全问题。
- 此处说明的产品可能会有变更，恕不提前通知。我们竭力确保本文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 обесточить все измерительные и питающие входные контакты, а также замкнуть накоротко входные контакты трансформатора тока (ТТ).
- Производитель не несет ответственность за обеспечение электробезопасности в случае ненадлежащего использования устройства.
- Изделия, описанные в настоящем документе, в любой момент могут подвергнуться изменениям или усовершенствованиям. Поэтому каталожные данные и описания не могут рассматриваться как действительные с точки зрения контрактов.
- Электрическая сеть здания должна быть оснащена автоматическим выключателем, который должен быть расположен вблизи оборудования в пределах доступа оператора. Автоматический выключатель должен быть промаркирован как отключающее устройство оборудования: IEC / EN 61010-1 § 6.11.2.
- Очистку устройства производить с помощью мягкой сухой ткани, без применения абразивных материалов, жидких моющих средств или растворителей.



DIKKAT!

- Montaj ve kullanımdan önce bu el kitabını dikkatlice okuyunuz.
- Bu aparatlar kişilere veya nesnelere zarar verme ihtimaline karşı yürürlükte olan sistem kurma normaları göre kalifiye personel tarafından monte edilmelidir.
- Aparata (cihaz) herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ölçüm girişlerindeki gerilimi kesip akım transformatorlerine 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. Aparat (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.



OBSAH	Strana	Page	
Aktualizace návodu k použití	2	Rychlé nastavení TA	6
Úvod	2	Tabulka parametrů	7
Popis	2	Alarmy	10
Funkce čelních tlačítek	2	Popis alarmů	10
Indikace na displeji	2	Defaultní vlastnosti alarmů	11
Provozní režimy	3	Menu příkazů	11
Měření	4	Použití hardwarového klíče CX02	12
Zablokování klávesnice	5	Instalace	12
Možnost rozšíření	5	Schémata zapojení	12
Programovací port IR	5	Umístění svorek	14
Nastavení parametrů z PC, tabletu nebo chytrého telefonu	6	Mechanické rozměry a otvory v panelu (mm)	14
Nastavení parametrů z předního panelu	6	Technické charakteristiky	15

PŘEHLED AKTUALIZACÍ NÁVODU

REV	DNE	POZN.
00	18/12/2014	První verze
01	25/02/2015	Změna technických údajů

ÚVOD
Automatický regulátor účinniku DCRL8 byl vyprojektován s přihlédnutím ke stávajícím znalostem o funkcích požadovaných pro vyrovnávání fázové symetrie. Regulátor DCRL8 a jeho kryt vynikají velmi kompaktními rozměry, moderním designem přední strany, snadnou montáží a možností rozšíření na zadní straně, kam lze upevnit dva moduly řady EXP.... Displej LCD tvoří přehledné a intuitivní uživatelské rozhraní.

POPIS

- Automatická řídicí jednotka účinniku.
- Montáž na panel, standard kontejner 144x144mm.
- Podsvícený displej LCD s ikonami.
- Verze: DCRL8 s osmi relé, s možností rozšíření na max. 14 relé.
- Pět tlačítek pro procházení funkcemi a nastaveními.
- Alarmové hlásky v šesti jazycích (italsky, anglicky, francouzsky, španělsky, portugalsky, německy).
- Rozšiřovací sběrnice s jedním slotem pro rozšiřovací moduly řady EXP:
 - Komunikační rozhraní RS232, RS485, USB ETHERNET.
 - Výstupy do přídavných relé.
- Vysoká přesnost měření metodou skutečné efektivní hodnoty (TRMS).
- Rozsáhlá škála dostupných měření včetně THD napětí a proudu s analýzou jednotlivých harmonických až do 15. řádu.
- Vstup pro měření napětí oddělený od napájení, použitelný s TV v aplikacích se středním napětím.
- Pomocné napájení s velkým rozsahem napětí (100-440VAC).
- Přední optické, galvanicky izolované, vysokorychlostní, vodotěsné programovací rozhraní kompatibilní s USB a WiFi.
- Programování z přední strany, z počítače nebo tabletu/chytrého telefonu.
- Ochrana nastavení dvouúrovňovým heslem.
- Záložní kopie továrního nastavení.
- Zabudované teplotní čidlo.
- Montáž bez nářadí.

FUNKCE ČELNÍCH TLAČÍTEK

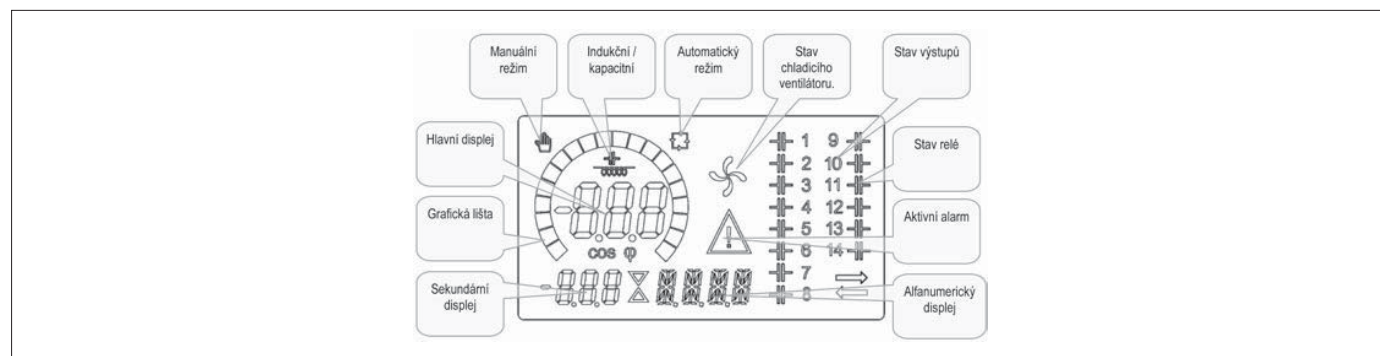
Tlačítko MODE – Postupná volba dostupných měření. Používá se i pro přístup do programovacích menu.

Tlačítka ▲ a ▼ – Slouží pro nastavení hodnoty volbu stupňů.

Tlačítko MAN – Slouží pro volbu manuálního režimu.

Tlačítko AUT – Slouží pro volbu automatického režimu.

INDIKACE NA DISPLEJI



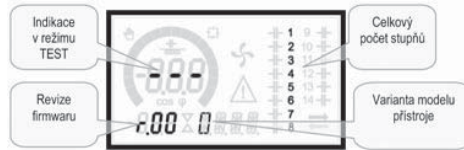
PROVOZNÍ REŽIMY

Jsou možné tři následující provozní režimy:

Režim TEST

- Jakmile je přístroj zcela nový z výrobního závodu a ještě nebyl nikdy naprogramovaný, automaticky se nastaví do režimu TEST, který umožňuje pracovníku provádějícímu instalaci manuálně aktivovat jednotlivé reléové výstupy pro prověření správnosti kabeláže elektrické skříně.
- Režim TEST se pozná podle tří čárek --- zobrazených na hlavním displeji.
- Výstupy se aktivují a deaktivují přímo stiskem tlačítek ▲ a ▼, ale neuvažuje se doba opětného připojení.
- Po naprogramování parametrů se režim TEST automaticky vypne (viz kapitola Nastavení parametrů).

1418 CS 04 15

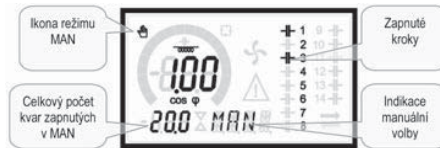


Režimy MAN a AUT

- Ikony AUT a MAN označují automatický či manuální provozní režim.
- Pro změnu režimu stiskněte tlačítko MAN a podržte stisknuté po 1 sekundu.
- Pro změnu režimu stiskněte tlačítko AUT a podržte stisknuté po 1 sekundu.
- Provozní režim zůstane v paměti i bez napájecího napětí.

Režim MAN

- Jakmile je přístroj v manuálním režimu, lze zvolit jedno z relé a manuálně ho zapnout a vypnout.
- Na alfanumerickém displeji se zobrazí ikona a nápis MAN indikující zapnutý manuální režim. Stiskem MODE lze jako obvykle procházet dalšími měřeními.
- Jestliže je alfanumerický displej na MAN, lze manuálně zapínat/vypínat jednotlivá relé. Relé se zvolí tlačítky ▲ nebo ▼. Zvolený krok rychle bliká.
- Pro zapnutí nebo vypnutí zvoleného kroku stiskněte tlačítko MODE.
- Jestliže dosud neuběhla doba opětného připojení zvoleného kroku, blikáním bude ikona MAN indikovat, že byla operace přijata a bude provedena, jakmile to bude možné.
- Manuální konfigurace kroků zůstane zachována i bez napájecího napětí. Při opětném připojení přístroje k napájení bude obnoven původní stav stupňů.



▼ ▲ Zvolit krok

MODE Přepnout stav kroku

Režim AUT

- V automatickém režimu vypočítává přístroj optimální konfiguraci stupňů pro dosažení nastaveného $\cos\varphi$.
- Kritérium volby beze v úvahu mnoho proměnných jako např.: výkon jednotlivých stupňů, počet manévru, celkovou dobu použití, dobu opětného připojení, atd.
- Nacházející zapnutí či vypnutí stupňů signalizuje přístroje blikáním jejich identifikačního čísla. Blikání by mohlo trvat déle v případech, kdy nelze jedno relé zapnout kvůli době opětného připojení (doba vybití kondenzátoru).
- Aby přístroj prováděl korekci automaticky, musí být požadován reaktivní výkon (Delta-kvar) v průměru vyšší než 50 % nejmenšího kroku a je nutno naměřit jiný než ten, který je nastavený jako setpoint.

MĚŘENÍ

- DCRL8 poskytuje celou řadu měření zobrazovaných na alfanumerickém displeji spolu se stávajícím účinníkem, který zůstává trvale zobrazen na hlavním displeji.
 - Stiskem tlačítka MODE lze dokola procházet jednotlivými měřeními.
 - Po 30 sekundách bez stisku tlačítek se zobrazení vrátí automaticky na defaultní měření definované parametrem P.47.
 - Je-li P.47 nastavený na ROT, budou se měření zobrazovat postupně dokola automaticky každých 5 sekund.
 - Na konci seznamu měření lze nastavit setpoint účinníku úpravou hodnoty nastavené parametrem P.19.
- V následující tabulce je přehled zobrazovaných měření.

MĚŘENÍ	IKONA	POPIS
Delta-kvar	Δ kvar	Hodnota výkonu kvar nutná pro dosažení setpointu. Je-li Delta-kvar kladný, značí kondenzátory pro zapnutí, je-li záporný, pro vypnutí.
	kvar	kvar soustavy celkem.
	Δ STEP	Počet ekvivalentních kroků pro dosažení setpointu
Napětí	V	Napětí RMS vedení soustavy.
	V HI	Nejvyšší špičková hodnota měření.
Proud	A	Proud RMS vedení soustavy.
	A HI	Nejvyšší zapsaný proud.
Průměrný PF	WPF	Průměrný týdenní účinník.
	PF	Okamžitý účinník.
Proud Kond.	%C.CU	Vypočítaný proud v kondenzátorech, v % jmenovité hodnoty.
	%C.HI	Nejvyšší špičková hodnota měření.
Teplota	°C °F	Teplota vnitřního senzoru.
	°CHI °FHI	Nejvyšší špičková hodnota měření.
THD napětí	THDV	Celkové harmonické zkreslení % (THD) napětí soustavy.
	VH02... ...VH15	Harmonický obsah % od 2.0 do 15. řádu
THD proudu	THDI	Celkové harmonické zkreslení % (THD) proudu soustavy.
	IH02... ...IH15	Harmonický obsah % proudu od 2.0 do 15. řádu
Setpoint cosp	IND CAP	Nastavení požadovaného $\cos \varphi$ (jako P.19).
Výkon kroku	%	Zbytkový výkon kroku v procentech oproti nastavené jmenovité hodnotě.
Počítadlo kroků	OPC	Počítadlo počtu přepnutí kroků.
Hodiny kroků	H	Počítadlo zapnutí kroků.

Tato měření se zobrazí jen v případě, že je zapnutá funkce Nastavování výkonu kroku (P.25=ON) a je zapnuté a aktivované heslo.

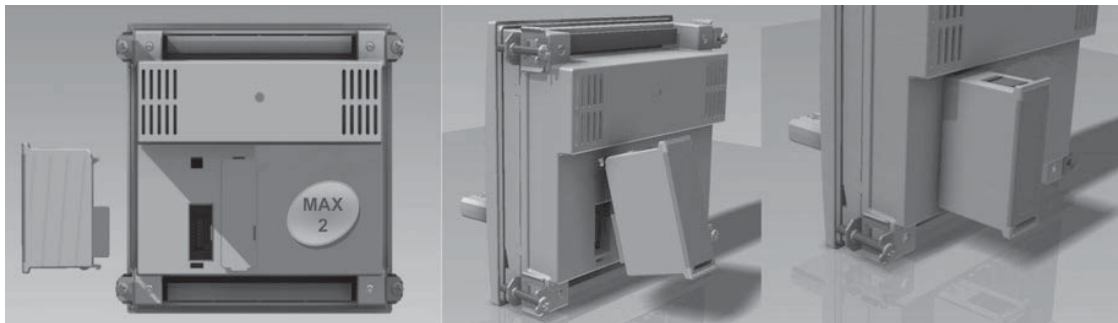
ZABLOKOVÁNÍ KLÁVESNICE

- Lze aktivovat funkci, která zmožní úpravu provozních parametrů, ale dovolí přístup k měřením.
- Pro zablokování či odblokování klávesnice stiskněte a podržte stisknuté MODE, stiskněte třikrát ▲, dvakrát ▼, a pak uvolněte MODE.
- Na displeji se zobrazí LOC, jestliže je klávesnice zablokována, a UNL, jestliže je odblokovaná.
- Jakmile jsou nastavení zablokována, nelze provádět následující operace:
 - Přechod z automatického režimu na manuál.
 - Přístup do nastavovacích menu.
 - Upravit setpoint cosj
- Při pokusu o provedení těchto operací se na displeji zobrazí LOC indikující zablokovaný stav.

MOŽNOST ROZŠÍŘENÍ

- Díky rozšiřovací sběrnici lze DCRL8 rozšířit o dva přídavné moduly řady EXP...
- Moduly EXP... podporované přístrojem DCRL8 se dělí do následujících kategorií:
 - Přídavné kroky.
 - Komunikační moduly.
 - Digitální moduly I/O.
- Pro zasunutí rozšiřovacího modulu:
 - Odpojit DCRL8 od napětí.
 - Odstranit krytku rozšiřovacího slotu.
 - Zasunout horní úchyt modulu do příslušné zdířky nahoře ve slotu.
 - Natočit modul dolů a zasunout konektor do sběrnice.
 - Zatlačit úchyt ve spodní straně modulu na zaklapnutí.

Montáž rozšiřovacích prvků



- Jakmile bude regulátor DCRL8 připojený k napájení, automaticky detekuje připojený modul EXP.
- Rozšiřovací moduly poskytují další zdroje, které lze využít pomocí příslušných nastavovacích menu.
- Nastavovací menu rozšíření jsou dostupná i bez fyzické přítomnosti modulů.
- Podporované rozšiřovací moduly jsou uvedeny v následující tabulce:

TYP MODULU	KÓD	FUNKCE
PŘÍDAVNÉ KROKY	EXP 10 06	2 KROKY RELÉ
	EXP 10 07	3 KROKY RELÉ
DIGINÁLNÍ I/O	EXP 10 03	2 RELÉ C/O
KOMUNIKAČNÍHO	EXP 10 10	USB
	EXP 10 11	RS-232
	EXP 10 12	RS-485
	EXP 10 13	ETHERNET

PROGRAMOVACÍ PORT IR

- Parametry multimetru DCRL8 lze nakonfigurovat přes čelní optický port programovacím hardwarovým klíčem IR-USB kód CX01 nebo IR-WiFi kód CX02.
- Tento programovací port přináší následující výhody:
 - Umožňuje nakonfigurovat a provádět údržbu regulátoru DCRL8, aniž je třeba mít přístup do přístroje zezadu, tzn. otevřít elektrickou skříň.
 - Je galvanicky oddělený od vnitřních obvodů regulátoru DCRL8, čímž je v nejvyšší míře garantována nejvyšší bezpečnost pracovníka.
 - Umožňuje vysokou přenosovou rychlost dat.
 - Umožňuje použít čelní ochranu IP65.
 - Omezuje možnost nepovolených přístupů do konfigurace zařízení, protože vyžaduje použití hardwarového klíče CX01 nebo CX02.
- Přiložením hardwarového klíče CX... k čelnímu portu a zasunutím kliků do otvorů dojde ke vzájemné detekci zařízení, která je signalizována zelenou kontrolkou LINK na klíči.

Programovací adaptér USB kód CX01. Programovací adaptér WiFi kód CX02



NASTAVENÍ PARAMETRŮ Z PC, TABLETU NEBO CHYTRÉHO TELEFONU

- **PC:** Softwarom Xpress nebo Synergy lze naprogramovat přenos nastavení (přednastavených) dat z DCRL8 na disk počítače a naopak.
- **Tablet/Smartphone:** Parametry lze velmi snadno naprogramovat pomocí aplikace LOVATO Electric Sam1, která je dostupná pro operační systémy Android a iOS, a s hardwarovým klíčem WiFi CX02.

NASTAVENÍ PARAMETRŮ (SETUP) NA PŘEDNÍM PANELU

Pro přístup do programovacího menu (setup):

- Pro přístup k nastavení musí být řídicí jednotka přepnuta do režimu TEST (prima nastavení) nebo MAN.
- V normální zobrazení měření stisknete MODE a podržte stisknuté 3 sekundy: otevře se hlavní menu. Na hlavním displeji se zobrazí SET.
- Jestliže bylo zadáno heslo (P.21=ON), namísto SET se zobrazí PAS (žádost o zadání hesla). Tlačítka ▲ ▼ zadejte číselné heslo, pak stisknete AUT pro přechod na další číslici.
- Jestliže je heslo správné, zobrazí se OK U nebo OK A podle toho, ze se jedná o heslo uživatele nebo pro pokročilou úroveň. Hesla se nastaví pomocí P.22 a P.23. Defaultně jsou nastavená hesla 001 a 002.
- Zadáním chybného hesla se zobrazí ERR.
- Po zadání hesla je přístup povolen jen do resetu přístroje nebo do uplynutí dvou minut bez stisku tlačítek.
- Po zadání hesla proveďte znovu přístupovou proceduru k nastavením.
- Stiskem ▲ ▼ zvolte požadované podmenu (BAS → ADV → ALA ...), které se zobrazí na alfanumerickém displeji.



- V následující tabulce je přehled dostupných podmenu:

KÓD	POPIS
BAS	Přístup do menu Základní
ADV	Přístup do menu Pokročilé
ALA	Přístup do menu Alarmy
FUN	Přístup do menu Ethernet
CMD	Přístup do menu Příkazy
CUS	Přístup do menu Custom
SAVE	Výstup s uložením změn
EXIT	Výstup bez uložení (zrušit)

- Pro přístup do zvoleného podmenu stisknete AUT.
- V podmenu se na hlavním displeji zobrazí kód zvoleného parametru (např. P.01). Na numerickém a alfanumerickém displeji se zobrazí hodnoty a/nebo popis parametru.
- Položky lze vybírat dopředu stiskem AUT (např. lze procházet parametry P.01 → P.02 → P.03...); pro výběr dozadu stisknete MAN.
- Po navolení lze zadat hodnotu parametru stiskem ▲ ▼.



MAN

Vzad

▼ ▲

zvýšit/snížit

AUT

Vpřed

- Po dosažení posledního parametru menu se opětným stiskem AUT vrátíte na volbu jednotlivých podmenu.
- Pro uložení změn zvolte tlačítka ▲ ▼ SAVE nebo stisknete EXIT pro jejich zrušení.



- Anebo lze změny během programování uložit stiskem AUT po dobu tří sekund, a pak vystoupit přímo.
- Jestliže nestisknete tlačítka po dobu dvou po sobě jdoucích minut, nastavení menu setup se automaticky vypne a systém se vrátí na normální zobrazení bez uložení parametrů (jako při stisku EXIT).
- Nezapomínejte, že do paměti eeprom regulátoru DCRL8 lze zálohovat (backup) jen ta nastavení data, která lze upravit z klávesnice. Tato data pak lze dle potřeby obnovit (restore) v pracovní paměti. Příkazy pro zálohování a obnovení dat jsou dostupné v menu příkazů.

RYCHLÉ NASTAVENÍ PROUDOVÉHO TRANSFORMÁTORU

- V případech, kdy nevíte, jaký proudový PT se bude používat při instalaci, lze nechat parametr P.01 Primár PT nastavený na OFF a nastavit všechny ostatní parametry.
- V takovém případě se při instalaci soustavy po připojení přístroje k napětí na displeji rozbílká Ct (Current Transformer). Stiskem ▲ ▼ lze pak nastavit přímo hodnotu primáru TA.
- Nastavení je třeba potvrdit stiskem AUT. Přístroj uloží nastavení do paměti P.01 a spustí se přímo v automatickém režimu.



TABULKA PARAMETRŮ

- V následující tabulce je uveden přehled všech programovacích parametrů. Pro každý parametr je uveden možný rozsah nastavení, defaultní nastavení z výrobního závodu a vysvětlení funkcionality parametru. Popis parametru zobrazený na displeji se v některém případě může lišit od toho, co je uvedeno v tabulce: je to způsobeno omezením počtem znaků. Určující je nicméně kód parametru.
- Pozn.: Parametry zvýrazněné v tabulce sedě mají zásadní význam pro fungování soustavy. To znamená, že představují minimální nezbytné naprogramování pro uvedení do funkce.

ZÁKLADNÍ MENU

KÓD	POPIS	ACC	UoM	DEF	ROZSAH
P.01	Primární PT	Usr	A	OFF	OFF / 1...10.000
P.02	Sekundární TA	Usr	A	5	1 / 5
P.03	Fáze načení proudů TA	Usr		L3	L1 L2 L3
P.04	K zapojení TA	Usr		Aut	Aut Dir Inv
P.05	Fáze načení napětí	Usr		L1-L2	L1-L2 L2-L3 L3-L1 L1-N L2-N L3-N
P.06	Výkon nejmenšího kroku	Usr	Kvar	1,00	0,10 ... 10000
P.07	Jmenovité napětí kondenzátorů	Usr	V	400V	50 ... 50000
P.08	Jmenovitý kmitočet	Usr	Hz	Aut	Aut 50Hz 60Hz Var
P.09	Doba opětného připojení	Adv	s	60	1 ... 30000
P.10	Citlivost	Usr	s	60	1 ... 1000
P.11	Funkce relé 1	Usr		OFF	OFF 1...32 ON NOA NCA FAN MAN AUT A01...A13
P.12	Funkce relé 2	Usr		OFF	=
P.13	Funkce relé 3	Usr		OFF	=
P.14	Funkce relé 4	Usr		OFF	=
P.15	Funkce relé 5	Usr		OFF	=
P.16	Funkce relé 6	Usr		OFF	=
P.17	Funkce relé 7	Usr		OFF	=
P.18	Funkce relé 8	Usr		OFF	=
P.19	Setpoint $\cos\varphi$	Usr		0,95 IND	0,50 Ind – 0,50 Cap
P.20	Jazyk alarmových hlášek	Usr		ENG	ENG ITA FRA SPA POR DEU

- P.01** – Hodnota primárního vinutí proudových transformátorů. Příklad: s nastavením TA 800/5 na 800. Je-li nastaveno na OFF, při připojení k napětí požádá přístroj o nastavení TA a umožní přímý přístup k tomuto parametru.
- P.02** – Hodnota sekundárního vinutí proudových transformátorů. Příklad: s nastavením TA 800/5 na 5.
- P.03** – Stanoví fázi, ze které přístroj vyčte proudový signál. Připojení proudových vstupů musí souhlasit s nastavením pro tento parametr. Jsou podporované všechny kombinace s parametrem P.05.
- P.04** – Vyčtení připojovací polarity TA.
AUT = Polarita je zjištěna automaticky při připojení napětí. Lze použít jen v případě, kdy nemá soustava žádný generátor.
Dir = Automatické zjištění vypnutí. Přímé zapojení.
Inv = Automatické zjištění vypnutí. Inverzní zapojení (křížem).
- P.05** – Stanoví fáze, ze kterých přístroj vyčte napěťový signál. Připojení vstupů pro měření napětí musí souhlasit s nastavením v tomto parametru. Jsou podporované všechny kombinace s parametrem P.03.
- P.06** – Hodnota v kvar nejmenšího nainstalovaného kroku (odpovídajícího váze 1). Štítkový výkon řady kondenzátorů dodávaný při štítkovém napětí specifikovaném v parametru P.07 a u třífázové aplikace vztahený na celkem tři kondenzátory.
- P.07** – Jmenovité štítkové napětí kondenzátorů, při kterém bude dodávaný výkon specifikovaný v P.06. Jestliže se kondenzátory používají při jiném (nižším) než jmenovitém napětí, přístroj automaticky přepočítá výsledný výkon.
- P.08** – Pracovní kmitočet soustavy:
Aut = automatická volba 50 či 60Hz při připojení k napětí
50Hz = pevný 50Hz
60Hz = pevný 60Hz
Var = proměnná průběžně měřená a upravovaná.
- P.09** – Minimální doba, která musí uběhnout mezi odpojením jednoho kroku a a dalšího kroku jak v režimu MAN, tak v režimu AUT. Během této doby bliká číslo kroku na hlavní stránce.
- P.10** – Citlivost na připojení. Parametr pro nastavení rychlosti reakce řídicí jednotky. Při nízkých hodnotách parametru P.10 je regulace rychlá (vyšší přesnost okolo setpointu, ale větší počet zásahů). Při vysokých hodnotách trvají reakce déle, ale s menším počtem zásahů kroků. Doba zpoždění při reakci je nepřímo úměrná žádosti o krok krok pro dosažení setpointu: doba čekání = (citlivost / počet požadovaných kroků). Příklad: citlivosti nastavena na 60s, při žádosti zapnutí kroku o váze 1 se bude čekat 60s ($60/1 = 60$). Jestliže je ale třeba provést celkem čtyři kroky, bude se čekat 15s ($60/4 = 15$).

P.11 ... P.18 – Funkce výstupních relé 1...8:

OFF = Nepoužito.

1 .. 32 = Váha kroku. S tímto relé je spojena řada výkonových kondenzátorů n krát (n=1...32) výkon toho nejmenšího definovaného parametrem P.06.

ON = Vždy aktivovaný.

NOA = Alarm normálně odbuzený. Relé se nabudí v přítomnosti jakékoli alarmu s globálně aktivní vlastností alarmu.

NCA = Alarm normálně nabuzený. Relé se odbudí v přítomnosti jakékoli alarmu s globálně aktivní vlastností alarmu.

FAN = Relé ovládá chladicí ventilátor.

MAN = Relé je nabuzené, když je jednotka v režimu MAN.

AUT = Relé je nabuzené, když je jednotka v režimu AUT.

A01 ... A13 = Relé se nabudí při určitém alarmu.

P.19 – Setpoint $\cos\varphi$ (hodnota, kterou je nutno dosáhnout). Použito ve standardních aplikacích.

P.20 – Jazyk rotujících alarmových hlášek.

MENU POKROČILÝCH FUNKCÍ

KÓD	POPIS	ACC	UoM	DEF	ROZSAH
P.21	Oprávnění hesla	Adv		OFF	OFF ON
P.22	Uživatelské heslo	Usr		001	0-999
P.23	Heslo pro pokročilé funkce	Adv		002	0-999
P.24	Typ zapojení	Usr		3PH	3PH Třífázové 1PH Jednofázové
P.25	Úprava výkonu kroku	Usr		OFF	ON Zapnuto OFF Vypnuto
P.26	Tolerance + setpoint	Usr		0.00	0 – 0.10
P.27	Tolerance - setpoint	Usr		0.00	0 – 0.10
P.28	Režim zapnutí kroku	Usr		STD	STD Standard Lin Lineární
P.29	Setpoint $\cos\varphi$ kogenerace	Usr		OFF	OFF / 0.50 IND – 0.50 CAP
P.30	Citlivost na odpojení	Usr	sec	OFF	OFF / 1 – 600
P.31	Odpojení stupňů přepnutím na MAN	Usr		OFF	OFF Vypnuto ON Zapnuto
P.32	Mezní hodnota pro alarm přetížení proudu kondenzátorů	Adv	%	125	OFF / 100...150
P.33	Mezní hodnota pro okamžité odpojení kroku	Adv	%	150	OFF / 100... 200
P.34	Primární TV	Usr	V	OFF	OFF / 50-50000
P.35	Sekundární TV	Usr	V	100	50-500
P.36	Měrná jednotka teploty	Usr		°C	°C °Celsius °F °Fahrenheit
P.37	Teplota spuštění ventilátoru	Adv	°	55	0...212
P.38	Teplota zastavení ventilátoru	Adv	°	50	0...212
P.39	Mezní hodnota alarmu teploty	Adv	°	60	0...212
P.40	Mezní hodnota alarmu vadného krok	Adv	%	OFF	OFF / 25...100
P.41	Mezní hodnota alarmu max. napětí	Adv	%	120	OFF / 90...150
P.42	Mezní hodnota alarmu min. napětí	Adv	%	OFF	OFF / 60...110
P.43	Mezní hodnota alarmu THD V	Adv	%	OFF	OFF / 1..250
P.44	Mezní hodnota alarmu THD I	Adv	%	OFF	OFF / 1..250
P.45	Interval údržby hodiny	Adv	h	9000	OFF/1...30000
P.46	Funkce grafické lišty	Usr		Kvar ins/tot	Kvar zap/celkt Proud ček/jmen Delta kvar ček/celk
P.47	Pomocné defaultní měření	Usr		Delta kvar	Delta kvar V A Týdený TPF % proud kond. Tepl. THDV THDI ROT
P.48	Blikání podsvícení alarmu	Usr		OFF	OFF ON
P.49	Sériová adresa uzlu	Usr		01	01-255
P.50	Sériová rychlost	Usr	bps	9,6k	1,2k 2,4k 4,8k 9,6k 19,2k 38,4k
P.51	Formát dat	Usr		8 bit – n	8 bit, žádná parita 8 bit, liché 8 bit, sudé 7 bit, liché 7 bit, sudé
P.52	Stop bit	Usr		1	1-2
P.53	Protokol	Usr		Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII Modbus TCP

KÓD	POPIS	ACC	UoM	DEF	ROZSAH
P.54	Počet zapnutí údržba	Adv	krcnt	OFF	OFF / 1-60
P.55	Funkce relé 9	Usr		OFF	OFF 1...32 ON NOA NCA FAN MAN AUT A01...A13
P.56	Funkce relé 10	Usr		OFF	=
P.57	Funkce relé 11	Usr		OFF	=
P.58	Funkce relé 12	Usr		OFF	=
P.59	Funkce relé 13	Usr		OFF	=
P.60	Funkce relé 14	Usr		OFF	=

P.21 – Je-li nastaveno na OFF, je vypnuta správa hesel a je volný přístup k nastavení a do menu příkazů.

P.22 – Je-li P.21 aktivní, nutno zadat hodnotu pro aktivaci přístupu na uživatelské úrovni. Viz kapitola Přístup pomocí hesla.

P.23 – Jako P.22, ale pro přístup do Pokročilé úrovně.

P.24 – Počet fází soustavy pro vyrovnávání fáze.

P.25 – Zapnutí měření skutečného výkonu kroků u příležitosti jejich zapnutí. Měření se odečítá, protože se jedná o proud odebraný z celkové množství soustavy. Měřený výkon kroků je 'upravován' po každém manévru a zobrazuje se na stránce 'statistiky života kroku'.

Jakmile je tato funkce zapnuta, aktivuje se pauza 15 s mezi zapnutím jednoho kroku a dalšího kroku; tato pauza je nutná pro změření kolísání výkonu.

P.26 – P.27 – Tolerance okolo setpointu. Jakmile se účinek nachází v rozsahu vymezeném těmito parametry, v AUT režimu se relé nebudou zapínat/vypínat ani v případě, kdy bude delta-kvar vyšší než nejmenší krok.

Pozn.: + znamená "k indukčnímu", - znamená "ke kapacitnímu".

P.28 – Volba režimu zapnutí kroku.

Standardní – Normální fungování s volnou volbou relé

Lineární – relé se budou zapínat jen postupně zleva doprava podle čísla kroku a budou se vypínat v opačném pořadí podle logiky LIFO (Last In, First Out). Jestliže v případě stupňů s odlišným výkonem bude zapnutí posledního stupně obnášet překročení setpointu, regulátor jej nezapne.

P.29 – Setpoint používán i v případě, kdy se generuje aktivní výkon směrem k dodavateli (s aktivním výkonem/cos ϕ s negativním znaménkem).

P.30 – Citlivost na vypnutí. Stejně jako předchozí parametr, ale platí pro odpojení. Je-li nastaven na OFF, bude mít odpojení stejnou dobu reakce jako zapojení regulované předchozím parametrem.

P.31 – Je-li nastaven na ON, při přechodu z režimu AUT na režim MAN se budou kroky odpojovat v sekvenci.

P.32 – Mezní hodnota, při jejímž překročení zasáhne ochrana kondenzátorů před přetížením (alarm A08), po integrální době zpoždění, nepřiměřeně velikosti přetížení.

Pozn.: Tuto ochranu lze použít jen v případě, že kondenzátory nemají filtry, jako jsou tlumivky či jiné filtry.

P.33 – Mezní hodnota, při jejímž překročení bude integrální zpoždění zásahu přetížení vynulováno, což způsobí okamžitý zásah alarmu.

P.34 – P.35 – Údaje TV případně použitých ve schématech připojení.

P.36 – Měrná jednotka teploty.

P.37 – P.38 – Teplota spuštění a zastavení chladicího ventilátoru elektrické skříně vyjádřené v měrné jednotce nastavené parametrem P.36. Ventilátor se spustí je v případě, že je teplota \geq a P.37, a zastaví se při $<$ P.38.

P.39 – Mezní hodnota pro alarm pro vygenerování alarmu A08 příliš vysoká teplota.

P.40 – Mezní hodnota v procentech zbytkového výkonu kroků srovnaná s původně naprogramovanou hodnotou. Pod touto mezní hodnotou se vygeneruje alarm A13 vadný krok.

P.41 – Mezní hodnota pro alarm nejvyššího napětí vztaženého k jmenovitému napětí nastavenému parametrem P.07, při jejímž překročení bude vygenerován alarm A06 příliš vysoké napětí.

P.42 – Mezní hodnota pro alarm nejnižšího napětí vztaženého k jmenovitému napětí nastavenému parametrem P.07, při jejímž překročení bude vygenerován alarm A05 příliš nízké napětí.

P.43 – Mezní hodnota pro alarm nejvyššího THD napětí soustavy, při jejímž překročení bude vygenerován alarm A10 THDV příliš vysoké.

P.44 – Mezní hodnota alarmu max. THD proudu soustavy, při jejímž překročení je vygenerován alarm A11 příliš vysoký THDI.

P.45 – Vypršení intervalu údržby v hodinách, tzn. vygenerování alarmu A12 Žádost o údržbu. Počítání je aktivní po celou dobu, po kterou je přístroj napájen.

P.46 – Funkce půlkruhové grafické lišty.

Kvar ins/ot: Lišta zobrazuje, kolik vyrovnávacího výkonu fází je právě zapnuto v poměru k celkové hodnotě instalované v elektrické skříně.

Curr act/nom: Procento aktuálního proudu oproti jmenovitému proudu TA.

Delta-kvar: Lišta s prostřední nulou. Zobrazuje kladný/záporný delta-kvar pro dosažení setpointu vztaženému na celkový příkon.

P.47 – Defaultní měření zobrazované na sekundárním displeji. Nastavení na ROT se měření budou zobrazovat dokola.

P.48 – Nastavením na ON bude při alarmu blikat podsvícení displeje.

P.49 – Sériová adresa (uzel) komunikačního protokolu.

P.50 – Přenosová rychlost komunikačního portu

P.51 – Formát dat. Nastavení na 7 bitů možná jen pro protokol ASCII.

P.52 – Numero stop bitů.

P.53 – Volba komunikačního protokolu.

P.54 – Definuje počet úkonů jednotlivých kroků (s přihlédnutím ke kroku s nejvyšším počtem úkonů), po jehož překročení bude vyvolán alarm údržby A12. Tento parametr se používá jako alternativa parametru P.45.

Pokud jsou jak parametr P.45, tak parametr P.54 nastaveny na jinou hodnotu než OFF, bude mít přednost parametr P.45. Při přechodu z použití mezní hodnoty definované v parametru P.45 na mezní hodnotu definovanou v parametru P.54 a naopak, je nutné vynulovat interval údržby prostřednictvím ovladače C01 a sčítáč počtu úkonů prostřednictvím ovladače C02.

P.55 ... P.60 – Funkce výstupních relé 9...14. Viz popis P.11.

MENU ALARMŮ

KÓD	POPIS	ACC	UoM	DEF	ROZSAH
P.61	Zapnutí alarmu A01	Adv		ALA	OFF ON ALA DISC A+D
P.62	Zpoždění alarmu A01	Adv		15	0-240
P.63	Udm zpoždění A01	Adv		min	min s
...
P.97	Zapnutí alarmu A13	Adv		ALA	OFF ON ALA DISC A+D
P.98	Zpoždění alarmu A13	Adv		15	0-240
P.99	Udm zpoždění A13	Adv		min	min s

P.61 – Zapne se alarm A01 a stanoví se chování jednotky, jakmile je alarm aktivní:

OFF – Vypnutý alarm.

ON – Zapnutý alarm, jen vizuální.

ALA – Zapnutý alarm, aktivace relé globálního alarmu (je-li nastavené).

DISC – Vypnutý alarm, odpojení relé, jestliže je regulátor v automatickém režimu.

A + D = Nabuzení relé alarmu a odpojení relé, jestliže je jednotka v automatickém režimu.

Pozn.: Při přístupu k parametrům P.61, P.64, P.67 atd se na pomocném displeji zobrazí kód příslušného alarmu.

P.62 – Doba zpoždění alarmu A01.

P.63 – Měrná jednotka zpoždění alarmu A01.

P.64 – Jako P.61, pro alarm A02.

P.65 – Jako P.62, pro alarm A02.

P.66 – Jako P.63, pro alarm A02.

...

P.97 – Jako P.61, pro alarm A13.

P.98 – Jako P.62, pro alarm A13.

P.99 – Jako P.63, pro alarm A13.

ALARMY

- Jakmile vznikne alarm, na displeji se zobrazí alarmová ikona, identifikační kód a popis alarmu ve zvoleném jazyce.
- Stiskem tlačítek pro procházení stránek zmizí dočasně běžící text s upozorněním na alarm, který se pak objeví zase za 30 sekund.
- Alarmů se resetují automaticky, jakmile pominou stavy, které je způsobily.
- Jakmile nastane jeden alarm nebo několik alarmů, chová se DCRL8 tak, jak jsou nastaveny vlastnosti aktivních alarmů.

POPIS ALARMŮ

KÓD	ALARM	POPIS
A01	Podkompensace	Automaticky, všechny kroky jsou zapnuté, ale $\cos\varphi$ je induktivnější než setpoint.
A02	Překompensace	Automaticky, všechny kroky jsou vypnuté, ale naměřený $\cos\varphi$ je kapacitnější než setpoint.
A03	Příliš nízký proud v soustavě	Ampérometrickými vstupy teče proud o nižší hodnotě, než je nejnižší hodnota povolená rozsahem měření. Tento stav může normálně nastat, když není soustava pod zátěží.
A04	Příliš vysoký proud v soustavě	Ampérometrickými vstupy teče proud o vyšší hodnotě, než je nejvyšší hodnota povolená rozsahem měření.
A05	Příliš nízké napětí v soustavě	Naměřené napětí je nižší než mezní hodnota nastavená parametrem P.42.
A06	Příliš vysoké napětí v soustavě	Naměřené napětí je vyšší než mezní hodnota nastavená parametrem P.41.
A07	Přetížení kondenzátorů	Vypočítané přetížení kondenzátorů je vyšší než mezní hodnota nastavená parametry P.32 a P.33. Jakmile stavy pominou, zůstane alarm zobrazený dalších pět minut nebo do stisku tlačítka.
A08	Příliš vysoká teplota	Teplota elektrické skříně překračuje mezní hodnotu nastavenou parametrem P.39.
A09	Mikropřerušení	Na měřících vstupech napětí došlo k mikropřerušení delšímu než 8ms.
A10	Příliš vysoké THD napětí	THD napětí soustavy je vyšší než mezní hodnota nastavená parametrem P.43.
A11	Příliš vysoký THD proudu soustavy	THD proudu soustavy je vyšší než mezní hodnota nastavená parametrem P.44.
A12	Žádost o údržbu	Vypršel interval údržby nastavený parametrem P.45 nebo P.54. Ohledně vynulování viz menu příkazů.
A13	Vadné relé	Zbytkový procentní výkon jednoho kroku / více kroků je nižší než nejnižší mezní hodnota nastavená parametrem P.40.

DEFAULTRNÍ VLASTNOSTI ALARMŮ

KÓD	POPIS	ZAPNUTÍ	RELÉ ALARMU	ODPOJENÍ	POŽDĚNÍ ZÁSAHU
A01	Podkompenzace	●	●		15min
A02	Překompenzace	●			120s
A03	Příliš nízký proud v soustavě	●		●	5s
A04	Příliš vysoký proud v soustavě	●			120s
A05	Příliš nízké napětí v soustavě	●	●		5s
A06	Příliš vysoké napětí v soustavě	●	●		15min
A07	Přetížení kondenzátorů	●	●	●	180s
A08	Příliš vysoká teplota	●	●	●	30s
A09	Mikropřerušeni	●		●	0s
A10	Příliš vysoké THD napětí	●	●	●	120s
A11	Příliš vysoký THD proudu soustavy	●	●	●	120s
A12	Žádost o údržbu	●			0s
A13	Vadné relé	●	●		0s

POZN.: Alarm A12 vygenerují mezní hodnoty nastavené pro parametry P.45 a P.54. Jestliže se vygeneruje alarm daný dosažením počtu hodin uvedeného v popisku k alarmu, zobrazí se indikace HR; Jestliže se vygeneruje alarm daný dosažením počtu přepnutí, zobrazí se indikace CN.

MENU FUNKCÍ

KÓD	POPIS	ACC	UoM	DEF	ROZSAH
F.01	IP adresa	Usr		192.168.1.1	IP1.IP2.IP3.IP4 IP1 0...255 IP2 0...255 IP3 0...255 IP4 0...255
F.02	Maska podsítě	Usr		0.0.0.0	SUB1.SUB2.SUB3.SUB4 SUB1 0...255 SUB2 0...255 SUB3 0...255 SUB4 0...255
F.03	IP port	Usr		1001	0...9999
F.04	Klient/server	Usr		Server	Client/server
F.05	Vzdálená IP adresa	Usr		0.0.0.0	IP1.IP2.IP3.IP4 IP1 0...255 IP2 0...255 IP3 0...255 IP4 0...255
F.06	Vzdálený IP port	Usr		1001	0...9999
F.07	IP adresa brány	Usr		0.0.0.0	GW1.GW2.GW3.GW4 GW1 GW2 GW3 GW4

F.01...F.03 – Protokol TCP/IP pro aplikace s ethernetovým rozhraním.

F.04 – Aktivace připojení TCP/IP. Server = Čeká na připojení vzdáleného klienta. Client = Stanoví připojení se vzdáleným serverem.

F.05...F.07 – Souřadnice pro přjení ke vzdálenému serveru, když je F.04 nastavená na klienta.

MENU PŘÍKAZŮ

- Menu příkazů umožňuje provádět občasné operace, jako jsou vynulování naměřených hodnot, čítačů, alarmů, atd.
- Zadáním hesla pro přístup na pokročilé úrovni, lze v menu příkazů provést automatické operace, které budou užitečné pro konfiguraci přístroje.
- S řídicí jednotkou v režimu MAN stisknete MODE a podržte pět sekund.
- Stisknete ▲ do zvolení CMD.
- Stisknete AUT pro přístup do Menu příkazů.
- Zvolte požadovaný příkaz stiskem MAN nebo AUT.
- Chcete-li provést příkaz, stisknete a podržte stisknuté ▲ po tři sekundy. DCRL8 ukáže OK? s odpočítáváním.
- Jestliže podržíte ▲ až do ukončení odpočítávání, bude příkaz provede; jestliže uvolníte tlačítko dříve, bude příkaz zrušen.
- Pro výstup z menu s příkazy stisknete a podržte AUT.

KÓD	PŘÍKAZ	ÚROVEŇ PŘÍSTUPU	POPIS
C01	VYNUL. ÚDRŽBA	Pokročilý	Vynuluje se interval údržby.
C02	VYNUL. SPÍNÁNÍ RELÉ	Pokročilý	Vynuluje se čítač spínání relé.
C03	VYNUL. KROK TRIMMING	Pokročilý	Při nastavování kroku se obnoví původní výkony.
C04	VYNUL. HODINY KROKU	Pokročilý	Vynuluje se počítadlo fungování kroku.
C05	VYNUL. MAX. HODNOTY	Pokročilý	Vynulují se nejvyšší špičky zaznamenané při měřeních.
C06	VYNUL. TÝDENNÍ TPF	Pokročilý	Vynuluje se paměť týdenních TPF.
C07	SETUP do DEFAULT	Pokročilý	Obnoví se tovární defaultní parametry.
C08	ULOŽIT ZÁLOŽNÍ KOPII	Pokročilý	Uloží se záložní kopie nastavení setupu provedené uživatelem.
C09	OBNOV. ZE ZÁLOHY	Pokročilý	Parametry se obnoví na hodnoty uživatelské zálohy.

POZN.:

- Alarm ohledně údržby A12 (alarm ohledně hodin údržby) vygenerovaný parametrem P.45 se resetuje příkazem C01.
- Alarm ohledně údržby A12 (alarm ohledně úkonů údržby) vygenerovaný parametrem P.54 se resetuje příkazem C01 a pak příkazem C02.

POUŽITÍ HARDWAROVÉHO KLÍČE CX02

- Hardwarový klíč (dongle) CX02 umožňuje jednak bezdrátové spojení s PC, tabletem nebo chytrým telefonem a umožňuje rovněž zapsat do paměti a přenést data z / do regulátoru DCRL8.
- Zasuňte rozhraní CX02 do příslušné zdíčky na čelní straně DCRL8.
- Zapněte CX02 stiskem a podržením tlačítka dvě sekundy.
- Počkejte, až se rozblíká oranžová kontrolka LINK.
- Stiskněte třikrát rychle za sebou tlačítko rozhraní CX02.
- Na displeji regulátoru DCRL8 se zobrazí první z možných příkazů (D1...D6).
- Zvolte požadovaný příkaz stiskem tlačítka ▲ ▼.
- Pro provedení zvoleného příkazu stiskněte AUT. Budete požádáni o potvrzení (OK?). Stiskněte znovu AUT pro potvrzení nebo MODE pro zrušení.
- Seznam dostupných příkazů:

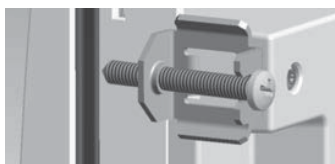
1418 CS 04 15

KÓD	PŘÍKAZ	POPIS
D1	SETUP DEVICE → CX02	Zkopírovat nastavení z DCRL8 do CX02.
D2	SETUP CX02 → DEVICE	Zkopírovat nastavení z CX02 do DCRL8.
D3	CLONE DEVICE → CX02	Zkopírovat nastavení a pracovní data z DCRL8 do CX02.
D4	CLONE CX02 → DEVICE	Zkopírovat nastavení a pracovní data z CX02 do DCRL8.
D5	INFO DATA CX02	Zobrazit se informace o datech obsažených v CX02.
D6	EXIT	Výstup z menu hardwarového klíče.

- Ohledně větších podrobností odkazujeme na návod k použití hardwarového klíče CX02.

INSTALACE

- DCRL8 je určen pro montáž do panelu. Po správné montáži a použití těsnění je zajištěna třída ochrany IP65.
- Zevnitř rozvaděče umístěte upevňovací svorku do jedné z bočních vodičích lišt, zatlačte na hranu svorky tak, aby se zaklapla i druhá lišta.
- Zevnitř rozvaděče umístěte kovovou svorku do otvoru na boku krytu, pak ji postuňte dozadu, aby zaklapl zámek v uložení.
- Postupujte stejně u všech čtyřech svorek
- Utáhněte upevňovací šroub na moment max. 0,5Nm.
- Pokud bude třeba přístroj demontovat, povolte čtyři šrouby a postupujte v opačném pořadí úkonů.



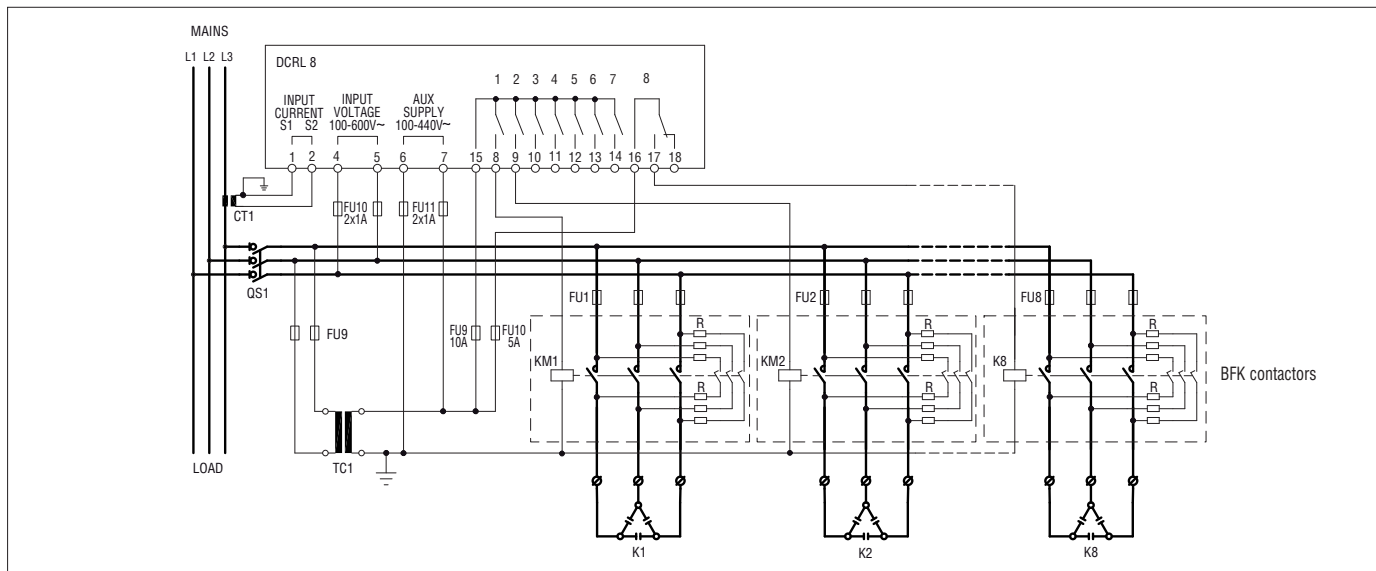
- Ohledně elektrického zapojení postupujte podle zapojovacích schémat uvedených v příslušné kapitole i podle předpisů uvedených v s technickými charakteristikami.

SCHEMATA ZAPOJENÍ



POZOR!!
Před prací na svorkách je nutno odpojit napětí.

Standardní zapnutí třífázového rozvodu



STANDARDNÍ ZAPNUTÍ TŘÍFÁZOVÉHO ROZVODU (default)

Defaultní konfigurace standardních aplikací

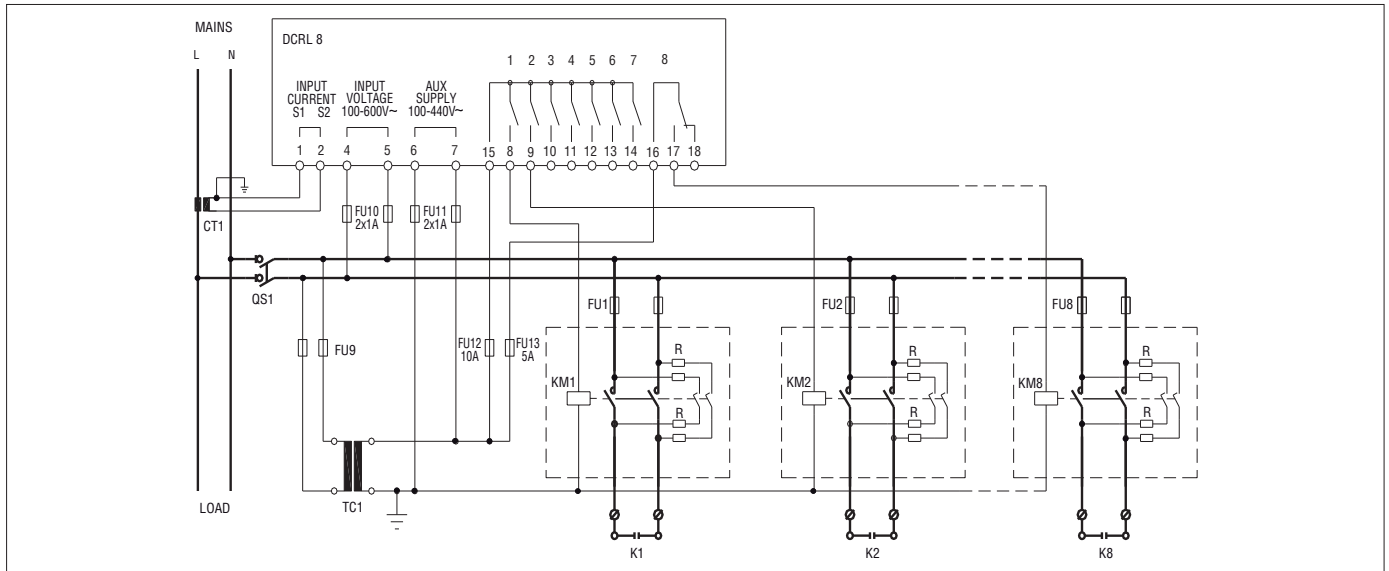
Měření napětí	1 zřetěžené měření napětí L1-L2
Měření proudu	Fáze L3
Úhel fázového posuvu	Mezi V (L1-L2) a I (L3) ⇒ 90°
Měření přetížení kondenzátorů	1 měření vypočítané na L1-L2
Nastavení parametrů	P.03 = L3 P.05 = L1-L2 P.24 = 3PH

NOTE

- Pro zapnutí třífázového rozvodu je nutno vstup pro měření napětí zapojit mezi dvě fáze TA vedení je nutno připojit ke zbývajícím fázím.
- Na polaritě vstupu pro měření proudu nezáleží.

Zapnutí jednofázového rozvodu

1418 CS 04 15



ZAPNUTÍ JEDNOFÁZOVÉHO ROZVODU

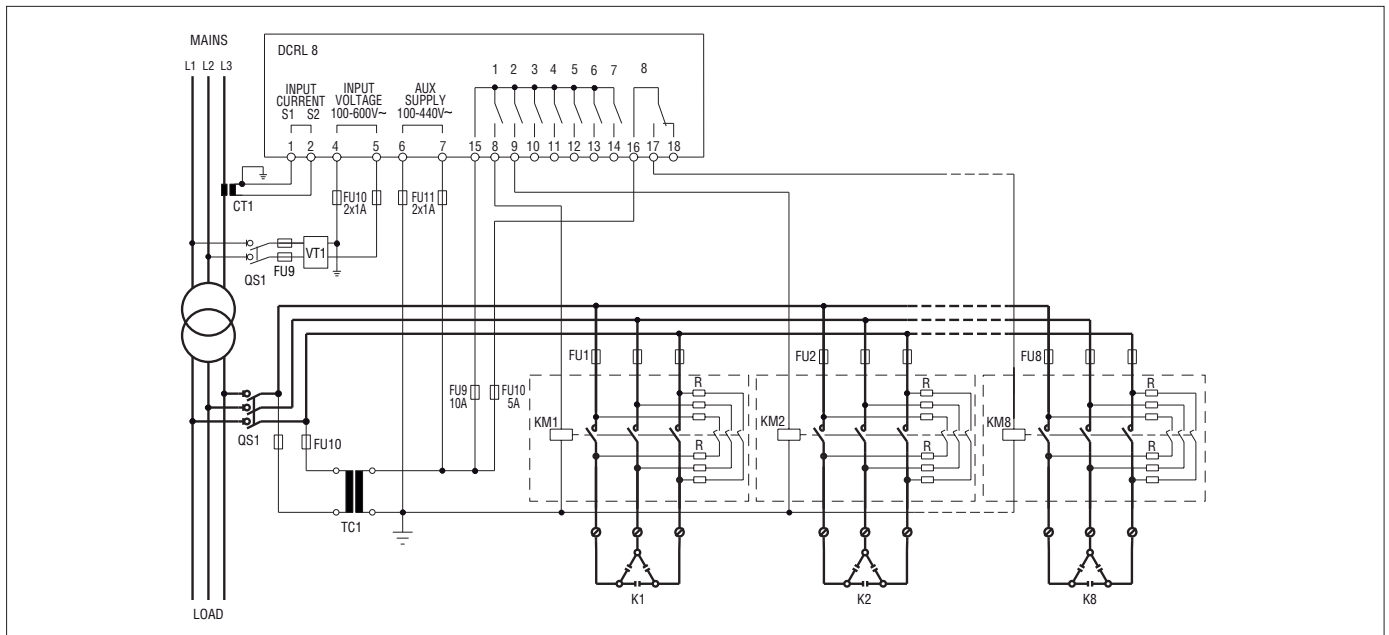
Konfigurace pro aplikace vyrovnání jednofázového napětí

Měření napětí	1 měření napětí fáze L1-N
Měření proudu	Fáze L1
Úhel fázového posuvu	Mezi V (L1-N) a I (L1) $\Rightarrow 0^\circ$
Přetížení kondenzátorů	1 měření vypočítané na L1-N
Nastavení parametrů	P.03 = L1 P.05 = L1-N P.24 = 1PH

NOTE

DŮLEŽITÉ!
Na polaritě vstupu pro měření proudu nezáleží.

Zapnutí na střední napětí

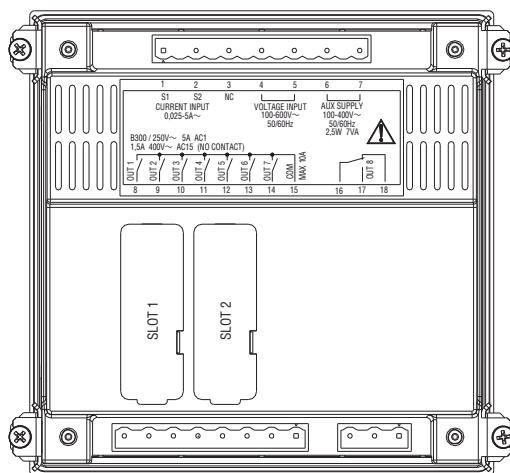


Zapnutí s měřením a vyrovnáváním na středním napětí

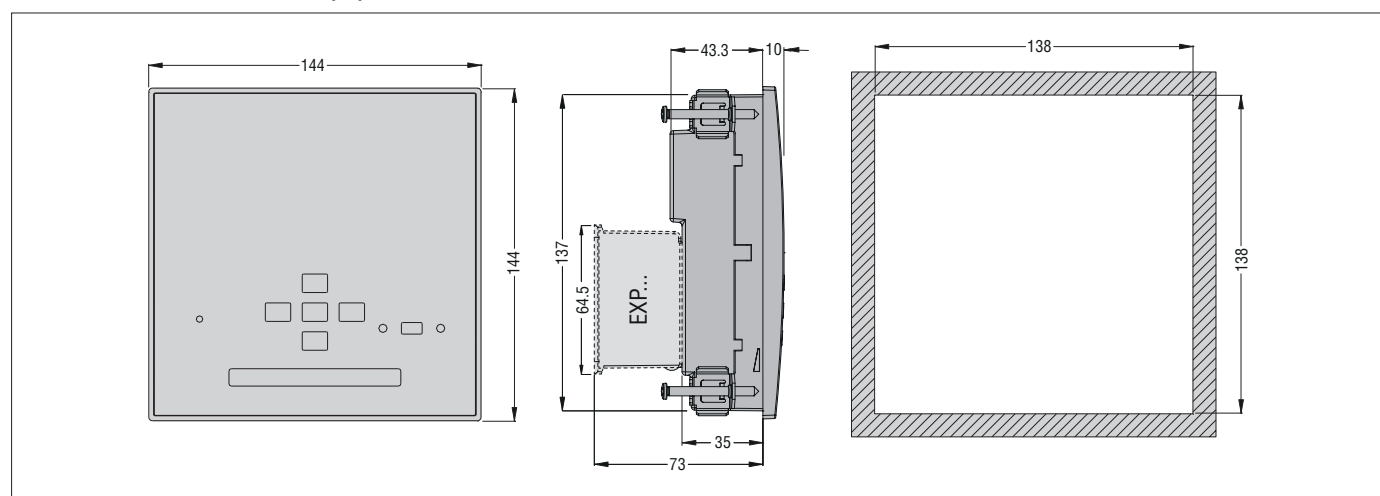
Měření napětí	3 zřetězená měření napětí L1-L2, L2-L3, L3-L1 na středním napětí
Měření proudu	Fáze L1-L2-L3 na středním napětí
Úhel fázového posuvu	90°
Přetížení kondenzátorů	vypnuto
Nastavení parametrů	P.03 = L3 P.05 = L1-L2 P.24 = 3PH P.34 = Primár TV P.35 = Sekundár TV

USPOŘÁDÁNÍ SVOREK

1418 CS 04 15



MECHANICKÉ ROZMĚRY A OTVORY V PANELU [mm]





TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY

Napájení	
Jmenovité napětí Us ¹	100 - 440V~ 110 - 250V=
Provozní rozsah	90 - 484V~ 93,5 - 300V=
Kmitočty	45 - 66Hz
Příkon/ztrátový výkon	100V: 2W - 4VA 440V: 3W - 8,5VA
Uvolnění relé při mikropřerušení	>= 8ms
Doba imunity vůči mikropřerušení	<= 25ms
Doporučené pojistky	F1A (rychlospínače)

Voltmetrický vstup	
Jmenovité napětí Ue max	600V~
Měřicí rozsah	50...720V
Kmitočtový rozsah	45...65Hz
Typ měření	True RMS
Impedance měřicího vstupu	> 15MΩ
Přesnost měření	1% ±0.5 digit
Doporučené pojistky	F1A (rychlospínače)

Měřicí vstupy proudu	
Jmenovitý proud	1A~ or 5A~
Měřicí rozsah	Pro rozsah 5A: 0.025 - 6A~ Pro rozsah 1A: 0.025 - 1.2A~
Typ vstupu	Vstupy jsou napájené externím proudovým transformátorem (nizké napětí) 5A max.
Typ měření	Efektivní hodnota (RMS)
Mezní trvalá tepelná hodnota	+20% Ie
Mezní krátkodobá tepelná hodnota	50A na 1s
Přesnost měření	± 1% (0.1...1.2In) ±0.5 digit
Vlastní spotřeba	<0.6VA

Reléový výstup OUT 1 - 7	
Typ kontaktu	7 x 1 NO + společná vývodka kontaktů
Údaje o použití UL	B300, 5A 250V~ 30V= 1A Pilot Duty, 1,5A 440V~ Pilot Duty
Nejvyšší napětí použití	440V~
Jmenovitý průtok	AC1-5A 250V~ AC15-1.5A 440V~
Nejvyšší proud na společné vývodce kontaktů	10A
Mechanická / elektrická životnost	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ operace

Reléový výstup OUT 8	
Typ kontaktu	1 výměnný kontakt
Údaje o použití UL	B300, 5A 250V~ 30V= 1A Pilot Duty, 1,5A 440V~ Pilot Duty
Nejvyšší napětí použití	440V~
Jmenovitý průtok	AC1-5A 250V~ AC15-1.5A 440V~
Mechanická / elektrická životnost	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ operace

Izolační	
Jmenovité izolační napětí Ui	600V~
Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp	9.5kV
Jmenovité výdržné napětí při provozním kmitočtu	5.2kV

Podmínky okolního prostředí	
Teplota použití	-20 - +60°C
Skladovací teplota	-30 - +80°C
Relativní vlhkost	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Nejvyšší stupeň znečištění	2
Kategorie přepětí	3
Kategorie měření ²	III
Klimatická sekvence	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Odolnost vůči nárazům	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Odolnost vůči vibracím	0,7g (IEC/EN 60068-2-6)

Svorky	
Typ svorek	Vyjímatelné
Průřez vodičů (min. a max.)	0,2...2,5mm ² (24...12 AWG)
Údaje o použití UL	
Průřez vodičů (min. a max.)	0,75...2,5mm ² (18...12 AWG)
Utahovací moment	0,56 Nm (5lbin)

Kryt	
Provedení	Montáž do panelu
Materiál	Polykarbonát
Stupeň čelní ochrany	IP65 na předním panelu s těsněním, pokud je instalován v rozvaděči se stejným stupněm ochrany IP - IP20 na svorkách
Hmotnost	640g

Homologace a shoda	
V průběhu udělené certifikáty	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 Pomocné napájení odebírané ze sítě, napětí fáze-nula vodičů ≤300V.

² Přístroj patří mezi přístroje KATEGORIE PŘEPĚTÍ III, které se používají ve zkušebních a měřicích okruzích, připojených na rozvod nízkonapětové napájecí sítě uvnitř budov. Tato část elektrického zařízení musí mít nejméně dva stupně ochrany proti nadproudu, instalované mezi transformátorem a možnými místy připojení.