



- Sterowanie i nadzór mikroprocesorem.
- Pomiary metodą rzeczywistych wartości skutecznych (TRMS).
- Inteligentna regulacja automatyczna.
- Wykonania od 2 do 24 stopni, do 32 z funkcją Master-Slave.
- Wykonania z wyjściami półprzewodnikowymi.
- Wykonania do kompensacji mocy biernej indukcyjnej i pojemnościowej.
- Zastosowanie w układach kogeneracji oraz SN.
- Funkcje podstawowe regulatorów można rozbudować przy użyciu modułów EXP.
- Interfejsy komunikacji: USB, szeregowo, Ethernet.
- Protokoły komunikacji Modbus-RTU i ASCII.
- Moduły tyrystorowe do układów dynamicznej poprawy współczynnika mocy.

Przełącznik nadzoru prądu biernego

Seria DCRM 26 - 8

Automatyczne regulatory współczynnika mocy

Seria DCRL 26 - 9

Seria DCRG 26 - 10

Akcesoria 26 - 12

Urządzenia do komunikacji 26 - 12

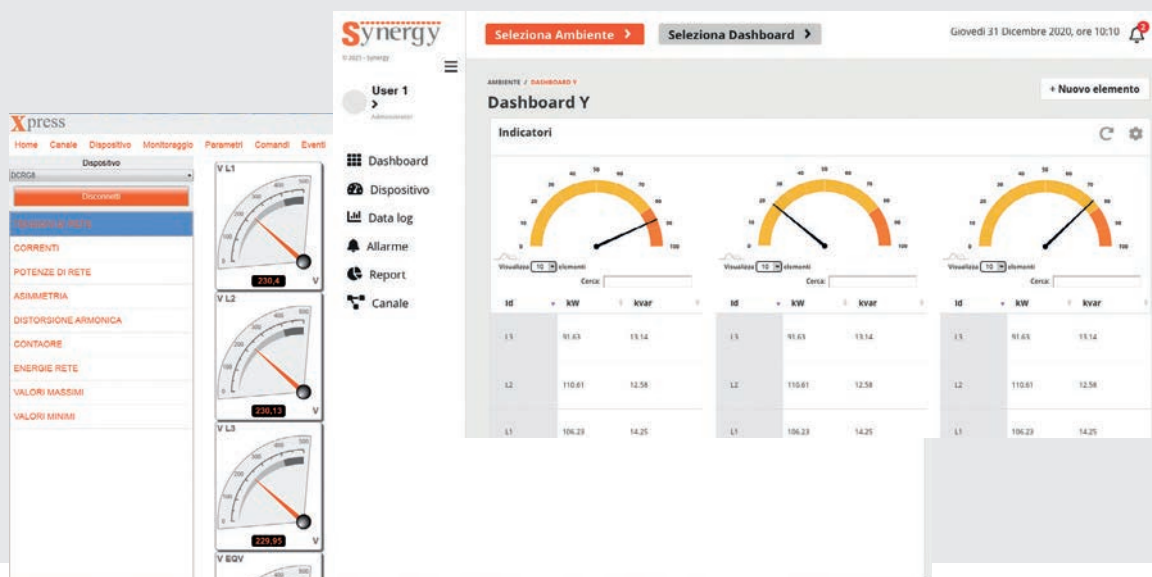
Moduły tyrystorowe 26 - 13

Wymiary 26 - 14

Schematy elektryczne 26 - 15

Dane techniczne 26 - 17

ROZDZ. - STR.





Str. 26-8

SERIA DCRM

- Przełącznik do kontroli prądu biernego.
- Wykonanie modułowe.
- 2 stopnie.
- Ustawienia potencjometrami na panelu przednim.
- 3 wskaźniki LED.



Str. 26-9

SERIA DCRL (DO ROZBUDOWY)

- Wykonanie do montażu tablicowego: DCRL3 - DCRL5 (96x96mm) DCRL8 (144x144mm).
- 3/5/8 stopni, do rozbudowy modułami EXP (zwiększenie ilości stopni, wyjścia cyfrowe, interfejsy komunikacji).
- Podświetlany wyświetlacz LCD z ikonami.
- Interfejs Ethernet (tylko DCRL 8).
- Kody alarmów z opisem w 6 językach (włoski, angielski, hiszpański, francuski, niemiecki, portugalski).
- Wejście pomiaru napięcia odseparowane od napięcia zasilania.
- Możliwość stosowania w układach nn i SN.
- Ochrona kondensatorów przed przeciążeniem prądowym.
- Wbudowany czujnik temperatury.
- Pomiar harmonicznych napięcia i prądu do 15 w kolejności.
- Port optyczny na panelu przednim, podłączenie przez USB lub Wi-Fi do PC, smartfona lub tableta.
- Możliwość programowania alarmów.
- Ochrona dostępu do ustawień 2 poziomowym hasłem.
- Kompatybilne z oprogramowaniem do zdalnej kontroli i zarządzania energią **Synergy** i **Synergy_{cloud}**, do konfiguracji i zdalnej kontroli **Xpress** i aplikacją **Sam1** na urządzeniu z systemem Android/iOS.



Str. 26-10

SERIA DCRG (DO ROZBUDOWY)

- Wykonanie do montażu tablicowego: DCRG8 - DCRG8F (144x144mm).
- 8 stopni, do rozbudowy modułami EXP (zwiększenie liczby stopni, wejść i wyjść, interfejsy komunikacji, modem GPRS/GSM, pamięć danych) i funkcją Master-Slave.
- Podświetlany graficzny wyświetlacz LCD o rozdzielczości 128x80 pikseli, który umożliwia odczyt danych nawet w niekorzystnych warunkach oświetlenia i pokazuje informacje o systemie w prosty i czytelny sposób.
- Interfejs komunikacji Ethernet (opcja).
- Teksty w 10 językach: włoski, angielski, polski, hiszpański, francuski, niemiecki, czeski, rosyjski, portugalski i personalizowany.
- Wejście pomiaru napięcia odseparowane od napięcia zasilania.
- Możliwość stosowania w układach nn i SN.
- Ochrona kondensatorów przed przeciążeniem prądowym.
- Wbudowany czujnik temperatury.
- Pomiar harmonicznych napięcia i prądu do 31 w kolejności.
- Możliwość stosowania w układach dynamicznej poprawy współczynnika mocy (wersja DCRG8F).
- Kompensacja w poszczególnych, pojedynczych, fazach.
- Sterowanie dławikami kompensacyjnymi (wersja DCRG8IND).
- Port optyczny na panelu przednim, podłączenie przez USB lub Wi-Fi do PC, smartfona lub tableta.
- Możliwość programowania alarmów.
- Ochrona dostępu do ustawień 2 poziomowym hasłem.
- Zegar czasu rzeczywistego z podtrzymaniem.
- Zapis 250 zdarzeń.
- Kompatybilne z oprogramowaniem do zdalnej kontroli i zarządzania energią **Synergy** i **Synergy_{cloud}**, do konfiguracji i zdalnej kontroli **Xpress** i aplikacją **Sam1** na urządzeniu z systemem Android/iOS.





NFC

Str 26-13

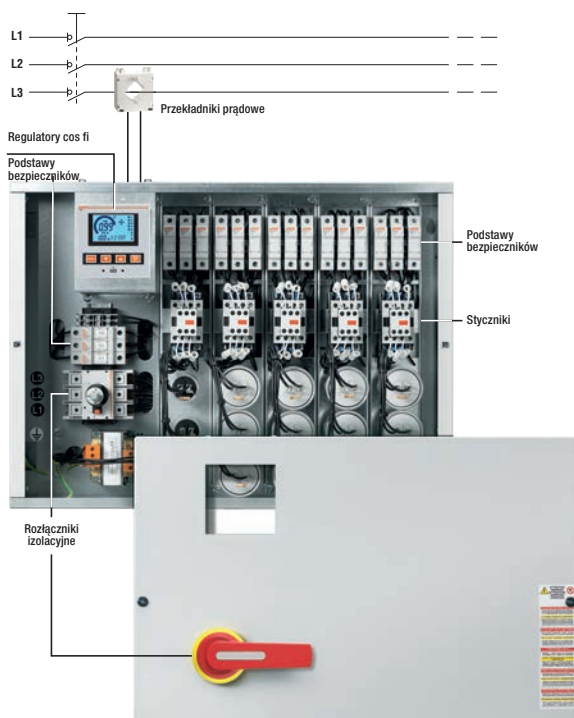
MODUŁY TYRYSTOROWE SERII DCTL

- Wykonania do stopni od 7,5kvar do 120kvar.
- Wykonania z napięciem znamionowym od 380 do 690VAC.
- Dedykowane do dynamicznej poprawy współczynnika mocy.
- Kontrola załączania/odłączania przy prądzie przechodzącym przez zero.
- Ochrona przed przegrzaniem.
- Kontrola prądu, mocy i harmonicznych baterii kondensatorów.
- Komunikacja NFC do ustawień parametrów i programowania progów zabezpieczeń za pomocą aplikacji **NFC**.
- Port optyczny do programowania i diagnostyki z użyciem oprogramowania **Xpress** i aplikacji **Sam1**.
- Opcjonalny interfejs RS485 do sterowania i monitorowania z regulatora DCRG8F.

					
	DCRL3	DCRL5	DCRL8	DCRG8 / DCRG8IND	DCRG8F
Stopnie	3 przełącznikowe (do 6 z EXP1007)	5 przełącznikowych (do 8 z EXP1007)	8 przełącznikowych (do 14 z EXP1007)	8 przełącznikowych (do 18 przełącznikowych z EXP1006 i EXP1007) (do 24 mieszanych, przełącznikowych i półprzewodnikowych z EXP1001)	8 półprzewodnikowych (do 24 półprzewodnikowych z EXP1001) (do 23 mieszanych, przełącznikowych i półprzewodnik. z EXP1006, EXP1007 i EXP1001)
PANEL PRZEDNI / OBUDOWA					
Wyświetlacz	podświetlany LCD z ikonami			podświetlany graficzny LCD, 128x80 pikseli	
Język	6 (tylko przesuwany tekst kodu alarmu) włoski, angielski, hiszpański, francuski, niemiecki, portugalski			10 włoski, angielski, hiszpański, francuski, niemiecki, czeski, polski, rosyjski, portugalski i 1 personalizowany	
Wymiary	96x96mm	96x96mm	144x144mm	144x144mm	
Stopień ochrony	IP54	IP54	IP65	IP65	
Rozbudowa modułami EXP...	●			●	
KONTROLA / FUNKCJE					
Automatyczne wykrywanie kierunku przepływu prądu	●			●	
Praca w układzie 4 kwadrantowym	●			●	
Funkcja Master/Slave				●	
Separowane wejście zasilania pomocniczego	●			●	
Kontrola napięcia trójfazowego				●	
Wejścia prądowe	1 (przez przekładnik 5A lub 1A)			3 (przez przekładniki 5A lub 1A)	
Dynamiczna poprawa współczynnika mocy (FAST)				● z EXP10 01 (maks. 16 wyj. półprzewodnikowych)	●
Poprawa współczynnika mocy na poszczególnych fazach				●	
Sterowanie dławikami kompensacyjnymi				● (tylko DCRG 8IND)	
Zastosowanie w układach SN	●			●	
Podłączenie napięcia fazowego (L-N) w układach trójfazowych	●			●	
Wejścia analogowe				● z EXP10 04	
Wyjścia analogowe				● z EXP10 05	
Wejście programowalne jako funkcyjne lub jako zewnętrzny czujnik temperatury				● z EXP10 04	
Interfejs USB	● z EXP10 10			● z EXP10 10	
Interfejs RS232	● z EXP10 11			● z EXP10 11	
Interfejs izolowany RS485	● z EXP10 12			● z EXP10 12	
Interfejs ETHERNET	● z EXP10 13 (tylko DCRL 8)			● z EXP10 13	
Interfejs izolowany Profibus-DP				● z EXP10 14	
Modem GPRS/GSM				● z EXP10 15	
Port optyczny na panelu przednim do połączenia z USB	● z CX 01			● z CX 01	
Port optyczny na panelu przednim do połączenia z Wi-Fi	● z CX 02			● z CX 02	
Szybkie ustawianie przekładnika prądowego	●			●	
Kompatybilne z programem do konfiguracji i zdalnej kontroli Xpress	●			●	
Kompatybilne z programem do zarządzania energią Synergy i Synergy	●			●	
Kompatybilne z aplikacją Sam1	●			●	
Zegar czasu rzeczywistego z podtrzymaniem				●	
Pamięć danych				● z EXP10 30	
Rejestracja zdarzeń: alarmy, modyfikacja ustawień, itp.				●	
Programowalne liczniki wewnętrzne				●	



	DCRL3	DCRL5	DCRL8	DCRG8 / DCRG8IND	DCRG8F
POMIARY					
Znamionowe napięcie pomiarowe	maksymalnie 600VAC			maksymalnie 600VAC	
Zakres pomiarowy napięcia	50...720VAC			50...720VAC	
Chwilowa wartość cos fi	●			●	
Współczynnik mocy - chwilowy i średni tygodniowy	●			●	
Napięcie i prąd	●			●	
Moc bierna niezbędna do osiągnięcia ustawionej wart. i całkowita	●			●	
Przeciążenie kondensatorów	●			●	
Temperatura wewnątrz baterii	●			●	
Maksymalna wartość napięcia i prądu	●			●	
Maksymalna wartość przeciążenia kondensatorów	●			●	
Maksymalna wartość temperatury wewnątrz baterii	●			●	
Maksymalna wartość temperatury kondensatorów				● z EXP10 04 i EXP10 15	
Moc czynna i pozorna				●	
Energia czynna, bierna i pozorna				●	
Analiza harmonicznego prądu i napięcia	● do 15			● do 31	
Mierzona wartość mocy [var] dla każdego stopnia	●			●	
Liczba załączeń dla każdego stopnia	●			●	
ZABEZPIECZENIA					
Napięcie zbyt niskie i zbyt wysokie	●			●	
Prąd zbyt niski i zbyt wysoki	●			●	
Przekompensowanie (odłączone kondensatory a cos fi wyższy niż ustawiony)	●			●	
Niedokompensowanie (podłączone kondensatory a cos fi niższy niż ustawiony)	●			●	
Przeciążenie kondensatorów	●			●	
Przeciążenie kondensatorów na wszystkich 3 fazach				●	
Przegrzanie	●			●	
Chwilowy zanik napięcia sieci	●			●	
Uszkodzona bateria kondensatorów	●			●	
Przekroczona maksymalna liczba załączeń	●			●	
Przekroczony maks. poziom zniekształceń harmonicznnych	●			●	
Programowalne właściwości alarmów (włączanie, opóźnienie wystąpienia, aktywacja przekaźnika)	●			●	
Ochrona kondensatorów				● z EXP10 16	



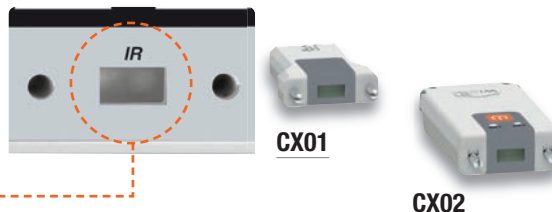
NIEZBĘDNE I WYDAJNE!

DCRL3 - DCRL5



● PORT OPTYCZNY NA PANELU PRZEDNIM

Optyczny port komunikacji na panelu przednim umożliwia transmisję danych do komputera, smartfona czy tableta w standardzie USB i Wi-Fi, co umożliwia programowanie, diagnostykę i pobieranie danych bez odłączania zasilania baterii kondensatorów.



● INTERFEJS UŻYTKOWNIKA

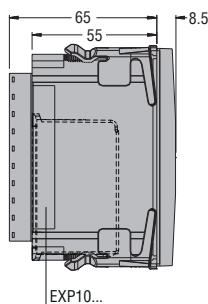
Podświetlany wyświetlacz LCD z ikonami gwarantuje czytelny odczyt tekstów pomiarów i opisu alarmów. 4 przyciski funkcyjne umożliwiają ustawienia i nawigację po menu urządzenia.

● JEDEN OTWÓR MONTAŻOWY DLA MODUŁÓW SERII EXP...

● MOŻLIWOŚĆ ROZBUDOWY DO 8 STOPNI

● KOMPAKTOWE WYMIARY

Podstawowe wymiary obudowy (96x96x73mm) nie zwiększają się nawet, gdy zamontujemy moduł dodatkowy.



● SYSTEM MONTAŻOWY

System **klipsów montażowych** jest prosty w użyciu, należy nacisnąć do kliknięcia i dosunąć do ramki urządzenia. Właściwy montaż klipsów i docisk urządzenia do panelu gwarantuje stopień ochrony od prądu **IP54**.



● MOŻLIWOŚĆ ROZBUDOWY

Podstawowe funkcje regulatorów można w prosty sposób rozbudować dzięki zastosowaniu modułów EXP:

- wyjścia cyfrowe
- wyjścia przekaźnikowe zwiększające ilość stopni
- izolowany interfejs USB
- izolowany interfejs RS232
- izolowany interfejs RS485.



**MAKS.
1**

● KOMPATYBILNE Z OPROGRAMOWANIEM

- **Sam1** aplikacja na systemy Android i iOS
- **Xpress** do konfiguracji i zdalnej kontroli
- **Synergy** i **Synergy** do nadzoru i zarządzania energią.

● CHARAKTERYSTYKA SERII DCRL

– SZEROKI ZAKRES NAPIĘCIA POMIAROWEGO

Szeroki zakres pomiaru napięcia: międzyfazowego 50...720VAC i fazowego 50...415VAC, co umożliwia zastosowanie regulatorów w większości aplikacji spotykanych na rynku.

– ZASTOSOWANIE W UKŁADACH NISKIEGO I ŚREDNIEGO NAPIĘCIA

Regulatory można stosować w układach średniego napięcia. Dzięki możliwości ustawienia przekładni napięciowej uzyskujemy wizualizację na wyświetlaczu wartości pomiarów odnoszących się do strony pierwotnej.

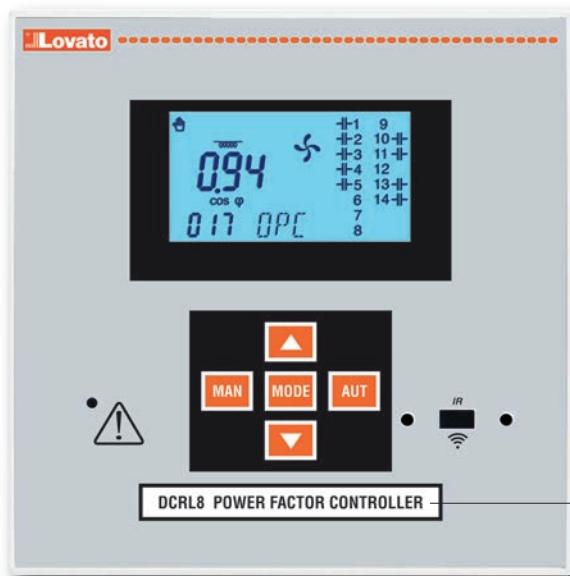
– TEKSTY ALARMÓW W 6 JĘZYKACH

Teksty alarmów mogą być wyświetlane w kilku językach: włoskim, angielskim, francuskim, niemieckim, portugalskim i hiszpańskim.

– USZKODZENIE STOPNIA

DCRL mierzy moc stopnia i porównuje z wartością ustawioną w menu głównym. Alarm uszkodzenia stopnia jest generowany, kiedy zmierzona wartość jest mniejsza niż ustawiony limit.

DCRL8



● INTERFEJS UŻYTKOWNIKA

Podświetlany wyświetlacz LCD z ikonami gwarantuje czytelny odczyt tekstów pomiarów i opisu alarmów. 5 przycisków funkcyjnych do ustawień i nawigacji, sygnalizacja alarmów wskaźnikiem LED oraz port optyczny do komunikacji przez USB i Wi-Fi.

● MOŻLIWOŚĆ ROZBUDOWY DO 14 STOPNI

● PORT OPTYCZNY NA PANELU PRZEDNIM

Optyczny port komunikacyjny umieszczony na panelu przednim umożliwia transmisję danych do komputera, smartfona czy tableta w standardzie USB i Wi-Fi, co umożliwia programowanie, diagnostykę i pobieranie danych bez odłączania zasilania baterii kondensatorów.

● DWA OTWORY MONTAŻOWE DLA MODUŁÓW SERII EXP...

● INTERFEJS KOMUNIKACJI ETHERNET

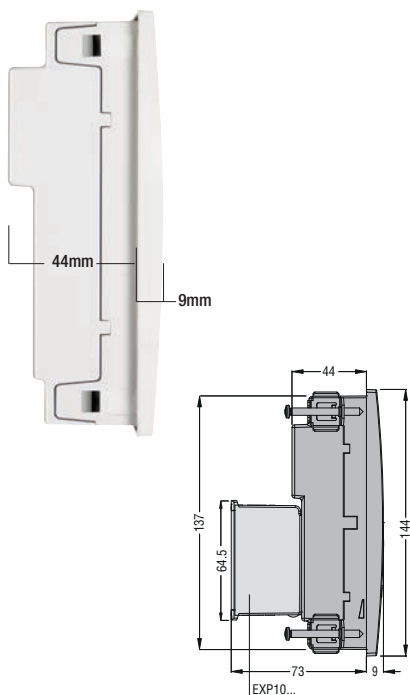
Przy zastosowaniu modułu rozszerzeń typu EXP1013.

● PERSONALIZACJA

Tabliczka opisowa, na której można umieścić logo, nazwę obiektu, itp.

● ZREDUKOWANE WYMIARY

Niewielki profil boczny i zredukowana głębokość umożliwiają instalację regulatora w kompaktowych rozdzielniach. Całkowita głębokość regulatora, z zainstalowanym modułem rozszerzeń, to tylko 73mm.



● SYSTEM MONTAŻOWY

System montażowy wyposażony w metalowe wkrety gwarantuje stabilne umocowanie w krótkim czasie.



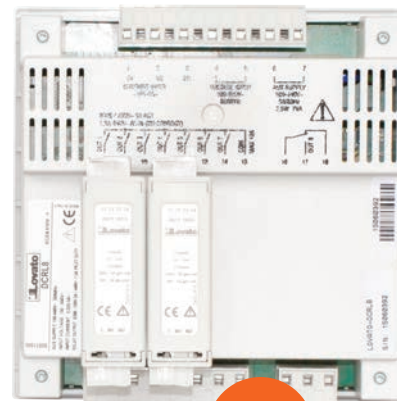
● WYSOKI STOPIEŃ OCHRONY

Panel przedni z zamontowaną uszczelką gwarantują wysoki stopień ochrony IP65.

● MOŻLIWOŚĆ ROZBUDOWY

Podstawowe funkcje regulatorów można w prosty sposób rozbudować dzięki zastosowaniu modułów EXP:

- wyjścia przekaźnikowe zwiększające ilość stopni
- wyjścia cyfrowe
- izolowany interfejs RS232
- izolowany interfejs RS485
- izolowany interfejs ETHERNET.



**MAKS.
2**

● KOMPATYBILNE Z OPROGRAMOWANIEM

- **Sami** aplikacja na systemy Android i iOS
- **Xpress** do konfiguracji i zdalnej kontroli
- **Synergy** i **Synergy** do nadzoru i zarządzania energią.

● CHARAKTERYSTYKA SERII DCRL

- **WEJŚCIE STRONY WTORNEJ PRZEKŁADNIKA PRĄDOWEGO 5A LUB 1A**
Wyborem odpowiedniego parametru dostosowujemy regulator do pracy z przekładnikami prądowymi o stronie wtórnej 5A lub 1A.

– SYGNALIZACJA WYŚWIETLACZA LCD

Istnieje możliwość ustawienia sygnalizacji alarmu migającym ekranem.

– ANALIZA HARMONICZNYCH

Obejmują pomiar wartości całkowitej THD oraz poszczególnych harmonicznym prądu i napięcia do 15 w kolejności oraz wizualizację na wyświetlaczu.

– PRZERWY SERWISOWE

Regulator posiada 2 liczniki: jeden do zliczania godzin pracy stopni oraz drugi do zliczania liczby załączeń danego stopnia. Istnieje możliwość przypisania progów alarmowych dla obu liczników.

– WBUDOWANY CZUJNIK TEMPERATURY

Wewnętrzna temperatura regulatora jest stale monitorowana przez wbudowany czujnik temperatury. Użytkownik może ustawić progi załączenia/wyłączenia wentylatora lub aktywacji alarmu temperatury.

ROZWIĄZANIE DO WSZYSTKICH APLIKACJI!

DCRG8

PODŚWIETLANY GRAFICZNY WYŚWIETLACZ

128x80 pikseli, wysoka rozdzielczość, regulowany kontrast.

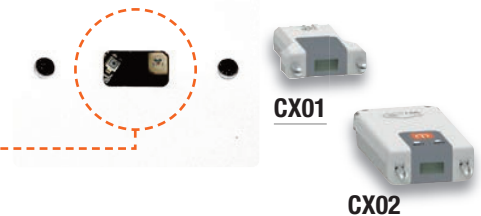
3 DOSTĘPNE WYKONANIA:

- DCRG8: do tradycyjnej kompensacji mocy biernej indukcyjnej ze stycznikami i dynamicznej (szybkiej) z modułem EXP1001.
- DCRG8F: do kompensacji dynamicznej.
- DCRG8IND: do kompensacji mocy biernej indukcyjnej i pojemnościowej.



OPTYCZNY PORT KOMUNIKACJI

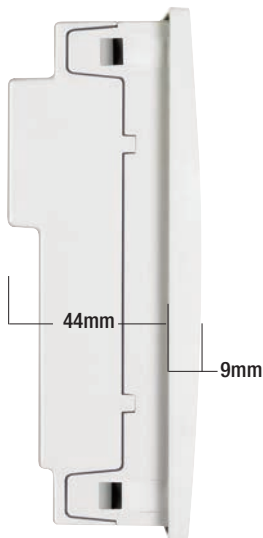
Optyczny port komunikacyjny umieszczony na panelu przednim umożliwia transmisję danych do komputera, smartfona czy tableta w standardzie USB i Wi-Fi, co umożliwia programowanie, diagnostykę i pobieranie danych bez odłączania zasilania baterii kondensatorów.



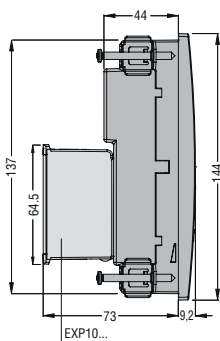
MOŻLIWOŚĆ PERSONALIZACJI

Na panelu przednim istnieje miejsce do personalizacji opisu regulatora przez wprowadzenie tekstu, logo czy kodu.

ZREDUKOWANE WYMIARY



Zmniejszony profil i zredukowana głębokość umożliwiają instalację regulatora również w szafach o niewielkich i kompaktowych wymiarach.



SYSTEM MONTAŻOWY



System montażowy wyposażony w metalowe wkręty gwarantuje stabilne umocowanie w krótkim czasie.

WYSOKI STOPIEŃ OCHRONY

Panel przedni z zamontowaną uszczelką gwarantują wysoki stopień ochrony IP65.

MOŻLIWOŚĆ ROZBUDOWY

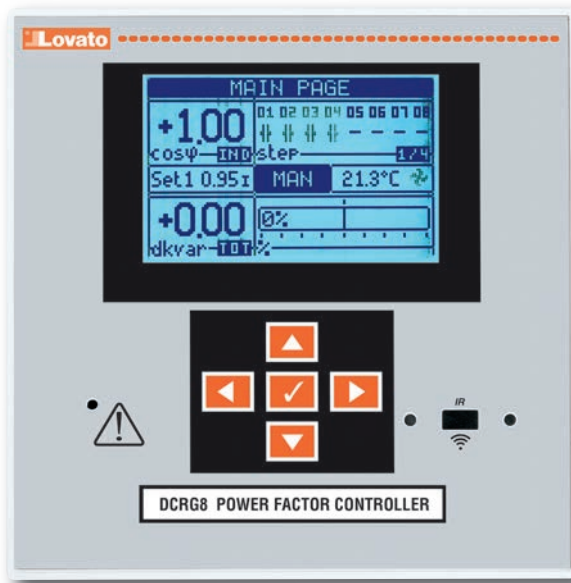


Podstawowe funkcje regulatora można w prosty sposób rozbudować stosując moduły rozszerzeń serii EXP:

- wyjścia przekaźnikowe, zwiększające ilość stopni
- izolowane wyjścia półprzewodnikowe (również do aplikacji z dynamiczną poprawą współczynnika mocy)
- ochrona kondensatorów
- wejścia i wyjścia cyfrowe i analogowe
- rozbudowa do 24 wyjść mieszanych
- izolowany interfejs RS232
- izolowany interfejs RS485
- izolowany interfejs Ethernet
- izolowany interfejs Profibus-DP
- modem GPRS/GSM
- pamięć danych, zegar czasu rzeczywistego.

KOMPATYBILNE Z OPROGRAMOWANIEM

- **Sami** aplikacja na systemy Android i iOS
- **Xpress** do konfiguracji i zdalnej kontroli
- **Synergy** i **Synergy** do nadzoru i zarządzania energią.

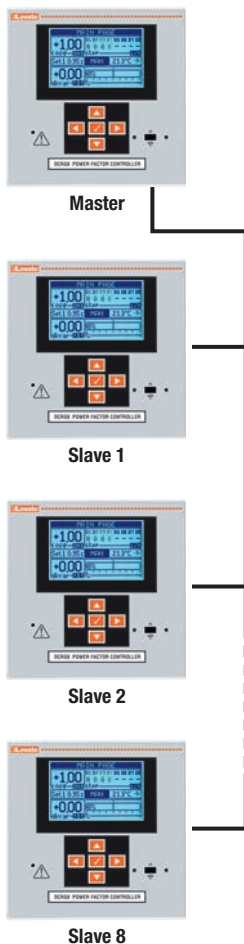


- STEROWANIE STYCZNIKAMI LUB MODUŁAMI TYRYSTOROWYMI (MODEL DCRG8F LUB DCRG8 + EXP1001)
- POPRAWA WSPÓŁCZYNNIKA MOCY NA POJEDYNCZYCH FAZACH
- KOMPENSACJA MOCY BIERNEJ POJEMNOŚCIOWEJ PRZEZ STEROWANIE DŁAWIKAMI KOMPENSACYJNYMI (TYP DCRG8IND)
- WYSYŁANIE WIADOMOŚCI SMS Z ALARMEM
- WYSYŁANIE DANYCH EMAILEM LUB NA SERWER FTP
- KOMUNIKACJA PRZEZ ETHERNET (EXP1013)
- ERGONOMICZNY PROJEKT

Regulator DCRG posiada ergonomiczny projekt, który jednocześnie zachowuje dbałość o szczegóły wykonania.

● FUNKCJA MASTER-SLAVE

Regulator DCRG może sterować, poza swoimi stopniami, również wyjściami innych takich samych regulatorów, realizując architekturę **Master-Slave**. Może kontrolować do 8 regulatorów (slave) i stworzyć system składający się maksymalnie z 32 stopni.



● OCHRONA KONDENSATORÓW

Poprzez zamontowanie modułu rozszerzeń typu EXP1016 dodajemy do regulatora DCRG dodatkową funkcjonalność związaną z ochroną kondensatorów. Moduł umożliwia pomiar harmonicznych prądu i temperaturę kondensatorów, jak również wykrywanie uszkodzenia na dowolnej fazie.

● 3 WEJŚCIA PRĄDOWE

- Możliwość poprawy współczynnika mocy **oddzielnie** dla każdej z faz.
- Możliwość analizy wszystkich pomiarów elektrycznych obiektu (multimetr).

● SZEROKI ZAKRES ZNAMIONOWEGO NAPIĘCIA POMIAROWEGO

Szeroki zakres mierzonego napięcia, pomiędzy 100...600VAC, umożliwia stosowanie regulatora w szerokiej gamie aplikacji.

● MODEM GSM/GPRS

Zastosowanie modułu rozszerzeń typu EXP1015 dodaje do regulatora DCRG dodatkową funkcjonalność związaną z komunikacją tj. modemem GSM/GPRS, wstępnie skonfigurowany przez jednostkę bazową, co upraszcza prace związane z instalacją i okablowaniem. W momencie wprowadzenia karty SIM z uruchomioną transmisją danych, regulator jest gotowy do wysyłania wiadomości SMS z tekstem alarmu, e-mail lub transfer danych na serwer FTP.

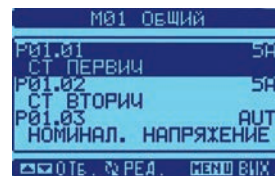
● WEJŚCIE STRONY WTÓRNEJ PRZEKŁADNIKA PRĄDOWEGO 5A LUB 1A

Przez odpowiedni parametr można przystosować regulator do pracy z przekładnikami, które po stronie wtórnej mają wartość 5A lub 1A.



● TEKSTY MENU W 10 JĘZYKACH

Wyświetlane opisy przebiegów, grafiki i teksty dostępne są w 10 językach: włoski, angielski,



hiszpański, francuski, niemiecki, czeski, polski, rosyjski, portugalski i jeden personalizowany.

● ZASTOSOWANIE W UKŁADACH SN

Regulator, dzięki możliwości ustawienia przekładni napięciowej, może być stosowany w układach średniego napięcia, uzyskując i wizualizując pomiary proporcjonalne do tych po stronie pierwotnej.

● ZASTOSOWANIE W UKŁADACH DYNAMICZNEJ POPRAWY WSPÓŁCZYNNIKA MOCY

Możliwe jest tworzenie układów w oparciu o tyrystory do dynamicznej poprawy współczynnika mocy w których obciążenie zmienia się szybko w funkcji czasu. DCRG8F posiada 8 wyjść półprzewodnikowych, a przy użyciu DCRG8 z modułem EXP1001 można stworzyć układ mieszany.

● KOMPENSACJA MOCY BIERNEJ DLA POJEDYNCZYCH FAZ

W układach trójfazowych niezrównoważonych, regulator daje możliwość kompensacji na każdej z faz. DCRG monitoruje cos fi na pojedynczych fazach i efektywnie pracuje w bateriach złożonych ze stopni jednofazowych i trójfazowych.

● KOMPENSACJA MOCY BIERNEJ POJEMNOŚCIOWEJ (DCRG8IND)

Wersja DCRG8IND steruje kondensatorami i dławikami kompensacyjnymi, może pracować w układach, gdzie występuje potrzeba kompensacji mocy biernej indukcyjnej i pojemnościowej.

DCRM



DCRM2

Kod zamówienia	Stopnie	Napięcie zasilania pomocniczego	Ilość w opak.	Masa
	szt.	[V]	szt.	[kg]
Do układów 1 fazowych i 3 fazowych niskiego napięcia.				
DCRM2	2	380...415VAC	1	0,284

Charakterystyka ogólna

DCRM2 pozwala na kontrolę prądu biernego układu. Reguluje cos ϕ obciążenia do najlepszej możliwej wartości poprzez redukcję prądu biernego do wartości określonej przez dostawcę energii. Przełącznik kontroluje maksymalnie 2 stopnie kondensatorów. Każdy z dwóch stopni kondensatorów może być indywidualnie włączany, a jego moc można ustawić odpowiednim potencjometrem. Możliwa jest regulacja czasu załączenia lub odłączenia kondensatora, co modyfikuje prędkość reakcji układu. Urządzenie może być stosowane w układach jednofazowych lub trójfazowych.

Charakterystyka robocza

- napięcie zasilania pomocniczego:
 - standardowo 380...415VAC
 - na zapytanie 220...240VAC i 440...480VAC
- znamionowa częstotliwość: 50/60Hz
- wejścia napięciowe: 80...528VAC
- wejścia prądowe:
 - strona pierwotna przekładnika prądowego / 5A
 - zakres pomiaru: 0,1...6A
 - typ pomiaru: rzeczywiste wartości skuteczne (TRMS)
 - automatyczne rozpoznanie kierunku podłączenia przekładnika prądowego (bezpośrednie / odwrotne)
- wyjścia przełącznikowe
 - 2 przełączniki, każdy z zestykiem przełącznym
 - charakterystyka znamionowa: 8A 250VAC (AC1)
 - możliwość niezależnego włączania każdego z przełączników
- obudowa modułowa DIN 43880 (3 moduły)
- stopień ochrony: IP40 od przodu (jeśli zamontowany w rozdzielni IP40), IP20 na zaciskach.

REGULACJA

“Stopień 1”	współczynnik stopnia 1 (0,15...2);
“Stopień 2”	współczynnik stopnia 2 (0,15...2);
“Opóźnienie załączenia”	opóźnienie podłączenia pojemności: 1...60s;
“Opóźnienie odłączenia”	opóźnienie odłączenia pojemności: 0,1...60s;
“Konfiguracja układu”	wyбір układu jednofazowego lub trójfazowego.

SYGNALIZACJA

- 1 zielony wskaźnik LED sygnalizujący obecność zasilania pomocniczego
- 2 czerwone wskaźniki LED sygnalizujące status przełącznika.

Certyfikaty i zgodności

Certyfikaty: cULus, EAC.

Zgodne z normami: IEC/EN/BS 60255-5, IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 nr 14.

DCRL



DCRL3 - DCRL5



DCRL8



EXP8000



EXP10...

Montaż modułów rozszerzeń serii EXP... DCRL3 - DCRL5 z 1 modulem

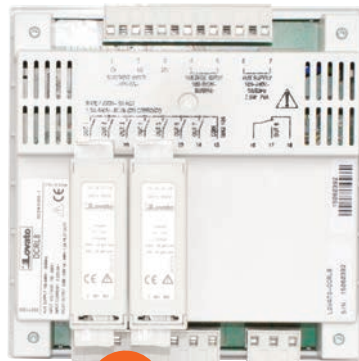


MAKS. 1

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
Do układów 1F i 3F, niskiego i średniego napięcia.			
DCRL3	3 stopnie, rozbudowa do 6, 100...440VAC	1	0,340
DCRL5	5 stopni, rozbudowa do 8, 100...440VAC	1	0,340
DCRL8	8 stopni, rozbudowa do 14, 100...440VAC	1	0,640
Akcesoria.			
EXP8000	etykieta opisowa do personalizacji regulatora (tylko do DCRL3 i DCRL5)	10	0,050

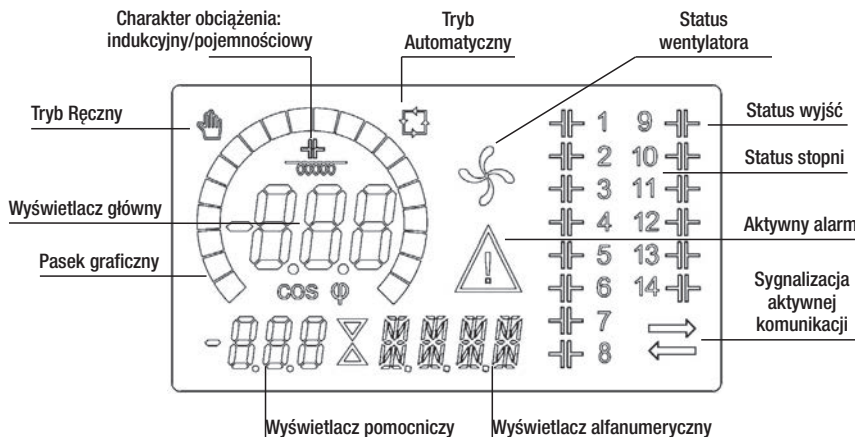
Kod zamówienia	Opis
MODUŁY ROZSZERZEŃ. Dodatkowe stopnie.	
EXP1006	2 wyjścia przekaźnikowe NO zwiększające liczbę stopni regulatora
EXP1007	3 wyjścia przekaźnikowe NO zwiększające liczbę stopni regulatora
Wejścia i wyjścia.	
EXP1003	2 wyjścia przekaźnikowe 5A 250VAC
Interfejsy komunikacji.	
EXP1010	izolowany interfejs USB
EXP1011	izolowany interfejs RS232
EXP1012	izolowany interfejs RS485
EXP1013	izolowany interfejs Ethernet (tylko do DCRL8)

DCRL8 z 2 modułami



MAKS. 2

Podświetlany wyświetlacz LCD z ikonami



Charakterystyka ogólna

Seria DCRL została zaprojektowana z zaawansowanymi funkcjami i w kompaktowej obudowie. Łączy w sobie nowoczesny projekt, praktyczność montażu i możliwość rozbudowy (moduły EXP...).

Główne cechy produktu:

- podświetlany wyświetlacz LCD z ikonami o doskonałej widoczności wyświetlanych informacji
- kody alarmów z przewijanym tekstem, w 6 językach (włoski, angielski, hiszpański, francuski, niemiecki, portugalski)
- praca w układach jednofazowych, trójfazowych i kogeneracji (4 kwadranty)
- wejście pomiaru napięcia odseparowane od zasilania, co umożliwia zastosowanie w układach średniego napięcia
- redukcja ilości załączeń stopni
- zrównoważone wykorzystanie stopni o tej samej mocy
- pomiar mocy biernej poszczególnych stopni
- ochrona przed przeciążeniem prądowym kondensatorów
- ochrona przed przegrzaniem (wewnętrzny czujnik)
- ochrona przy chwilowym zaniku napięcia
- szeroki wybór dostępnych pomiarów, z uwzględnieniem THD napięcia i prądu z analizą harmoniczną do 15 w kolejności
- szeroki zakres napięcia pomiarowego
- wysoka dokładność pomiarów metodą TRMS
- port optyczny na panelu przednim do komunikacji przez USB (CX01) i Wi-Fi (CX02) z komputerem, smartfonem czy tabletem
- kompatybilność z modulem komunikacji Ethernet EXP1013 (tylko DCRL8)
- kompatybilność z oprogramowaniem do nadzoru i zarządzania energią Synergy i Synergy, konfiguracji i zdalnej kontroli Xpress i aplikacji Sam1 na urządzenia z systemem Android/iOS.
- personalizowana etykieta opisowa (tylko DCRL8).

Charakterystyka robocza

- zasilanie:
 - napięcie pomocnicze: 100...440VAC
 - częstotliwość: 50/60Hz ±10%
- wejścia napięciowe:
 - znamionowe napięcie: 600VAC L-L (346VAC L-N)
 - zakres częstotliwości: 45...65Hz
- wejścia prądowe:
 - podłączenie jednofazowe
 - znamionowy prąd: 1A lub 5A, programowalne
- pomiar i kontrola:
 - regulacja współczynnika mocy: 0,5 ind. ...0,5 poj.
 - zakres pomiaru napięcia: 50...720VAC L-L; 50...415VAC L-N
 - zakres pomiaru prądu: 0,025...1,2A dla 1A; 0,025...6A dla 5A
 - typ pomiaru napięcia i prądu: rzeczywiste wartości skuteczne (TRMS).
- wyjścia przekaźnikowe (stopnie):
 - DCRL3: 3 wyjścia
 - DCRL5: 5 wyjść
 - DCRL8: 8 wyjść
 - układ styków: NO; ostatni typu: przełączny
 - znamionowa obciążalność: 5A/250VAC AC1
- wykonanie tablicowe:
 - DCRL3, DCRL5 (96x96mm); DCRL8 (144x144mm)
- stopień ochrony:
 - od przodu dla DCRL3, DCRL5 IP54 i dla DCRL8 IP65; IP20 na zaciskach dla wszystkich.

Certyfikaty i zgodności

Certyfikaty: cULus, EAC, RCM.
Zgodne z normami: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 61000-6-3 (tylko DCRL8), IEC/EN/BS 61000-6-4 (tylko DCRL3-5), UL 508, CSA C22.2 nr 14.

Styczniki dołączania kondensatorów

Zobacz rozdział 2 na stronie 2-16.

Oprogramowanie Synergy, Synergy, Xpress i Sam1

Zobacz rozdział 30.

Moduły rozszerzeń EXP

Zobacz rozdział 31.

DCRG



DCRG8



EXP10...

Montaż zatraskowy 4 modułów rozszerzeń serii EXP...
DCRG8 / DCRG8F / DCRG8IND



Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
DCRG8	8 stopni przekaźnikowych, rozbudowa do 18, 100...415VAC	1	0,980
DCRG8F	8 stopni półprzewodnikowych, rozbudowa do 24, 100...415VAC	1	0,980
DCRG8IND	8 stopni przekaźnikowych, rozbudowa do 18, 100...415VAC, do kompensacji mocy biernej indukcyjnej i pojemnościowej	1	0,980
Akcesoria.			
NTC01	zewnętrzny czujnik temperatury, przewód 3m	1	0,150

Kod zamówienia	Opis
MODUŁY ROZSZERZEŃ. Dodatkowe stopnie.	
EXP1006	2 wyjścia przekaźnikowe NO zwiększające liczbę stopni regulatora
EXP1007	3 wyjścia przekaźnikowe NO zwiększające liczbę stopni regulatora
Wejścia i wyjścia.	
EXP1000	4 izolowane wejścia cyfrowe
EXP1001	4 izolowane wyjścia półprzewodnikowe zwiększające liczbę stopni
EXP1002	2 wej. cyfrowe i 2 wyj. półprzewodnikowe
EXP1003	2 wyjścia przekaźnikowe 5A 250VAC
EXP1004	2 izolowane wejścia analogowe PT100 lub 0/4...20mA lub 0...10V lub 0...±5V
EXP1005	2 izolowane wyjścia analogowe 0/4...20mA lub 0...10V lub 0...±5V
EXP1008	2 izolowane wej. cyfrowe i 2 wyjścia przekaźnikowe, 5A/250VAC
EXP1016	ochrona kondensatorów, 2 wejścia pomiaru temperatury czujnikami NTC i 2 wejścia pomiaru prądu trójfazowego
Interfejsy komunikacji.	
EXP1010	izolowany interfejs USB
EXP1011	izolowany interfejs RS232
EXP1012	izolowany interfejs RS485
EXP1013	izolowany interfejs Ethernet
EXP1014	izolowany interfejs Profibus-DP
EXP1015	Modem GPRS/GSM, bez anteny
Inne funkcjonalności.	
EXP1030	Pamięć danych, zegar czasu rzeczywistego z podtrzymaniem

W celu konfiguracji i oprogramowania należy skontaktować się z naszym działem Wsparcia Technicznego (tel. 71 7979 019, email: wsparcie_techniczne@LovatoElectric.pl).

Możliwości rozbudowy DCRG8 / DCRG8IND / DCRG8F

Regulator	Stopnie	EXP1006	EXP1007	EXP1001	SUMA STOPNI	
		moduł z 2 wyj. przekaźnikowymi Liczba modułów	moduł z 3 wyj. przekaźnikowymi Liczba modułów	moduł z 4 wyj. półprzewodnikowymi Liczba modułów	Przełącz.	Półprze.
DCRG8 / DCRG8IND	8	4 (2 stopnie)	–	–	16	–
	8	2 (2 stopnie)	maks. 2 (3 stopnie)	–	18	–
	8	–	–	maks. 4 (4 stopnie)	8	16
DCRG8F	8	4 (2 stopnie)	–	–	8	8
	8	2 (2 stopnie)	maks. 2 (3 stopnie)	–	10	8
	8	–	–	maks. 4 (4 stopnie)	–	24

Charakterystyka ogólna

Regulatory współczynnika mocy serii DCRG zaspokajają techniczne wymagania nowoczesnych przemysłowych systemów elektrycznych. Zostały zaprojektowane by spełnić wymogi najbardziej skomplikowanych aplikacji oraz posiadają możliwość rozbudowy funkcjonalności modułami serii EXP. Należy zwrócić uwagę, iż urządzenia zostały wyposażone w optyczny port na panelu przednim, który umożliwia połączenie z komputerem przez wejście USB w celu zaprogramowania regulatora, diagnostyki czy pobierania danych. Podświetlany wyświetlacz graficzny LCD zapewnia doskonałą widoczność nawet w niekorzystnych warunkach oświetlenia a odczyt pomiarów systemu jest intuicyjny i czytelny.

Główne cechy produktu:

- podświetlany graficzny wyświetlacz LCD o rozdzielczości 128x80 pikseli; tekst dostępny w 10 językach: polski, włoski, angielski, hiszpański, francuski, niemiecki, czeski, rosyjski, portugalski i jeden personalizowany
- możliwość pracy w układach: jednofazowych, trójfazowych, trójfazowych z przewodem neutralnym oraz kogeneracji (4 kwadranty)
- kompensacja mocy biernej pojemnościowej (DCRG8IND)
- kompensacja mocy biernej na pojedynczych fazach
- kompensacja dynamiczna DCRG8F lub DCRG8+EXP1001
- sterowanie modułami tyrystorowymi DCTL... z użyciem wyjść półprzewodnikowych lub RS485 i DCRG8F
- zastosowanie w układach średniego napięcia (SN)
- poprawne działanie w układach o wysokiej zawartości składowych harmonicznych
- optymalizacja ilości załączeń stopni
- jednorodne zużycie stopni o jednakowej mocy
- pomiar mocy biernej każdego stopnia
- zapis ilości załączeń dla każdego stopnia
- ochrona kondensatorów przed przeciążeniem prądowym na każdej z trzech faz
- ochrona baterii przed przegrzaniem przy użyciu wbudowanego lub zewnętrznego czujnika temperatury
- zabezpieczenie przed chwilowymi zanikami napięcia
- analiza harmonicznych prądu i napięcia
- funkcja szybkiego ustawiania wartości przekładnika prądowego
- interfejs komunikacji USB (CX 01) i Wi-Fi (CX 02) do podłączenia komputera, smartfona czy tableta
- protokoły komunikacji Modbus-RTU TCP i ASCII
- kompatybilność z oprogramowaniem do nadzoru i zarządzania energią Synergy i Synergy, konfiguracji i zdalnej kontroli Xpress i aplikacji Sam1 na urządzeniu z systemem Android/iOS
- możliwość wysyłania i odbierania SMS, wysyłania emaila z alarmami i pliku danych (Klient FTP) z modułem EXP1015).

Charakterystyka robocza

- obwód napięciowy:
 - napięcie zasilania pomocniczego: 100...415VAC
 - znamionowa częstotliwość: 50/60Hz (±10%)
- obwód prądowy:
 - wejście jednofazowe lub trójfazowe
 - znamionowy prąd: 5A (lub 1A, programowalny)
- pomiar i kontrola:
 - regulacja współczynnika mocy: 0,5 ind. ...0,5 poj.
 - zakres pomiaru napięcia: 50...720VAC
 - zakres pomiaru prądu: 0,025...6A
 - zakres pomiaru temperatury: -30...+85°C
 - zakres pomiaru prądu przeciążenia kondensatorów: 0...250%
 - typ pomiaru napięcia i prądu: rzeczywiste wartości skuteczne (TRMS).
- wyjścia przekaźnikowe:
 - 7 z zestykiem NO; 1 z zest. przełącznym (ostatnie)
 - znamionowa obciążalność: 5A/250VAC w AC1
- wykonanie tablicowe (144x144mm)
- stopień ochrony: IP65 od przodu; IP20 na zaciskach.

Certyfikaty i zgodności

Certyfikaty: cULus, EAC, RCM.
Zgodne z normami: IEC 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4, UL 508, CSA C22.2 nr 14.

Styczniki do załączania kondensatorów

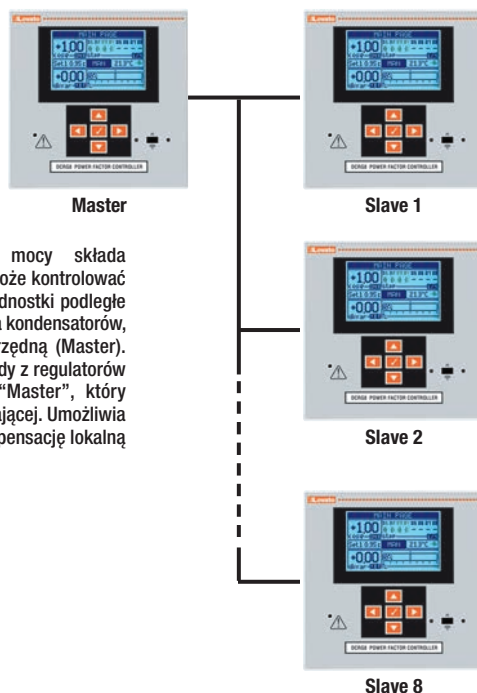
Zobacz rozdział 2 na stronie 2-16.

Oprogramowanie Synergy, Synergy, Xpress i Sam1
Zobacz rozdział 30.

Moduły rozszerzeń EXP

Zobacz rozdział 31.

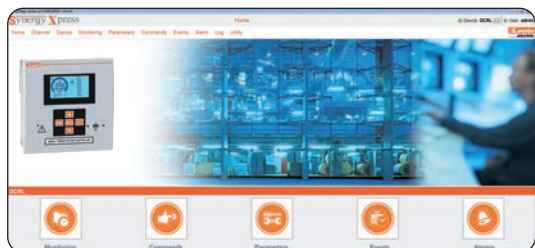
System "Master-Slave" z DCRG 8



Kiedy system poprawy współczynnika mocy składa się z kilku baterii, regulator DCRG8 (Master) może kontrolować do 8 kolejnych regulatorów DCRG8 (Slave). Jednostki podległe (Slave) służą, jako zdalne wyjścia do sterowania kondensatorów, które kontrolowane są przez jednostkę nadrzędną (Master). Monitoring obiektu dokonywany jest przez każdy z regulatorów „Slave” a odczyt cos fi przez jednostkę „Master”, który najczęściej umieszcza się na wejściu linii zasilającej. Umożliwia np. pomiar cos fi w rozdzielni głównej SN i kompensację lokalną po stronie nn w kilku podrozdzielnich.

Oprogramowanie i aplikacje

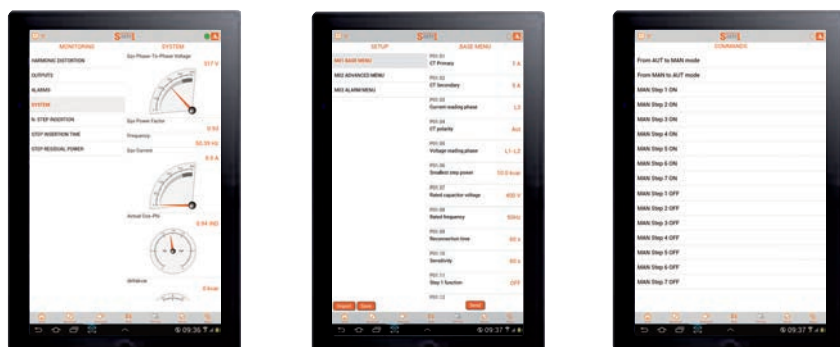
Xpress oprogramowanie do konfiguracji i zdalnej kontroli



Synergy oprogramowanie do zdalnego nadzoru i zarządzania energią



Sam1 aplikacja na urządzenia z systemem Android i iOS



Charakterystyka ogólna oprogramowania

Przy użyciu programu **Xpress** można dokonać szybkiego ustawienia regulatora, przy wykorzystaniu komputera, unikając ewentualnych błędów. Możliwy jest zapis w pamięci komputera ustawień parametrów z DCRL... lub DCRG8 i szybkie przesłanie do kolejnego urządzenia, które wymaga tych samych ustawień.

Oprogramowanie umożliwia:

- kontrolę funkcjonowania systemu:
 - wizualizację graficzną i numeryczną pomiarów
 - status regulatora
- kontrolę sprawności kondensatorów
 - pomiar aktualnej mocy kvar dla każdego stopnia
 - licznika załączeń dla każdego stopnia
 - licznika całkowitego czasu załączenia dla każdego stopnia
 - dostęp do ustawień
 - zapis / wczytywanie parametrów
 - sygnalizację zmienionych parametrów
 - powrót do wartości domyślnych ustawień.

Oprogramowanie **Synergy** umożliwia zdalną kontrolę regulatorów DCRL... i DCRG8. Zobacz rozdział 30.

Oprogramowanie opiera się na strukturze bazy danych MS SQL i podglądzie danych przy użyciu najbardziej popularnych przeglądarek internetowych.

Oprogramowanie to jest niezwykle wszechstronne z jednoczesnym dostępem, wielu użytkowników / stacji roboczych, przez sieć wewnętrzną, VPN lub Internet.

Charakterystyka ogólna aplikacji

Aplikacja **Sam1** umożliwia użytkownikowi ustawienie regulatora, wizualizację alarmów, wysyłanie komend, odczyt pomiarów, pobieranie danych statystycznych oraz listy zdarzeń, oraz, w kolejnym kroku, wysłanie przy użyciu poczty email. Połączenia z urządzeniem przenośnym dokonuje się przy użyciu modułu Wi-Fi (kod CX02). Aplikacja jest kompatybilna z iOS oraz Android. W celu uzyskania szczegółowych informacji należy zapoznać się z rozdziałem 30 lub skontaktować się z naszym działem Wsparcia Technicznego (tel. 71 7979 019, email: wsparcie_techiczne@LovatoElectric.pl).



Akcesoria do DCRL i DCRG



EXCM4G01

new

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak.	Masa
		szt.	[kg]
51C2	kabel łączący komputer z produktem LOVATO DCRL/DCRG + EXP10 11 długość 1,8m	1	0,090
EXCCON01	konwerter RS485/Ethernet, 12..48VDC, zestaw do montażu na szynie DIN w komplecie ❶	1	0,400
EXCM4G01	bramka RS485/modem 4G, 9...36VDC, zawiera kabel do programowania ❶	1	0,300

❶ Należy skontaktować się z naszym działem Wsparcia Technicznego (tel. 71 7979 019, email: wsparcie_tekniczne@LovatoElectric.pl).

Urządzenia do komunikacji do DCRL i DCRG



CX01



CX02



CX03

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak.	Masa
		szt.	[kg]
CX01	kabel łączący komputer z produktem DCRL/DCRG przez port optyczny i wejście USB, do programowania, pobierania danych, diagnostyki i aktualizacji oprogramowania wewnętrznego	1	0,090
CX02	moduł Wi-Fi łączący komputer z produktem DCRL/DCRG przez port optyczny, do ustawień, danych diagnostyki, klonowania	1	0,090
Tylko do DCRG8... z modułem EXP1015.			
CX03	antena GSM, zakres pracy (850/900/1800/1900/2100MHz)	1	0,090

Charakterystyka ogólna

Urządzenia do komunikacji i połączenia regulatorów współczynnika mocy typu DCRL i DCRG z komputerem, smartfonem i tabletem.

CX01

Urządzenie łączące (USB/port optyczny), w komplecie z kablem, umożliwiające podłączenie regulatora do komputera, bez konieczności odłączania zasilania od regulatora. Służy do:

- programowania parametrów
 - kopiowania ustawień do urządzeń zewnętrznych
 - pobierania danych i listy zdarzeń
 - przeprowadzania diagnostyki
 - wgrzywania najnowszego oprogramowania wewnętrznego
- Komputer rozpoznaje połączenie jak przez USB.

CX02

Przy wykorzystaniu połączenia przez Wi-Fi regulator jest rozpoznawany i widoczny dla takich urządzeń jak komputery, smartfony czy tablet, bez konieczności podłączania jakichkolwiek przewodów. Służy do:

- programowania parametrów
- pobierania danych i listy zdarzeń
- przeprowadzania diagnostyki i klonowania urządzenia.

CX03

Antena kompatybilna z większością sieci komórkowych dostępnych na całym świecie ze względu na możliwość pracy na poniższych zakresach częstotliwości:

850/900/1800/1900/2100MHz.
Długość przewodu: 2,5m
Otwór montażowy: Ø10mm.
Stopień ochrony: IP67.

W celu uzyskania informacji o wymiarach, schematach elektrycznych i danych technicznych prosimy pobrać instrukcje obsługi z naszej strony internetowej, dostępne w dziale Do pobrania: www.LovatoElectric.pl.

DCTL



DCTL...



NFC



Kod zamówienia	Moc stopnia [kvar]	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
Wykonania z napięciem znamionowym 380...400VAC.			
DCTLA4000075	7,5kvar przy 400VAC	1	1,74
DCTLA4000150	15kvar przy 400VAC	1	1,74
DCTLA4000300	30kvar przy 400VAC	1	1,74
DCTLA4000500	50kvar przy 400VAC	1	2,84
DCTLA4001000	100kvar przy 400VAC	1	6,68
Wykonania z napięciem znamionowym 400...480VAC.			
DCTLA4800090	9kvar przy 480VAC	1	1,74
DCTLA4800180	18kvar przy 480VAC	1	1,74
DCTLA4800360	36kvar przy 480VAC	1	1,74
DCTLA4800600	60kvar przy 480VAC	1	2,84
DCTLA4801200	120kvar przy 480VAC	1	6,68
Wykonania z napięciem znamionowym 600...690VAC IEC, 600VAC cULus.			
DCTLA6900300	30kvar przy 690VAC	1	2,84
DCTLA6900500	50kvar przy 690VAC	1	2,84
DCTLA6901000	100kvar przy 690VAC	1	6,68

Akcesoria do DCTL



EXC1042



EXP8003



NTC01



EXA01



EXA02

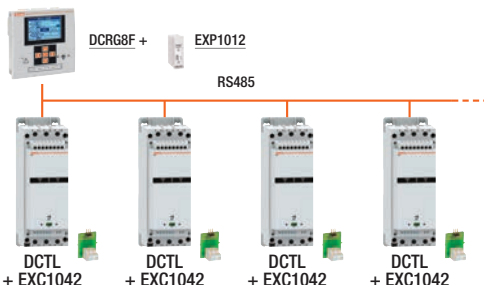
Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
EXC1042	karta z interfejsem RS485	1	0,020
EXP8003	zestaw do montażu na szynie DIN do DCTL (maks. do 60kvar)	1	0,200
NTC01	czujnik temperatury, przewód 3m	1	0,150
CX01	kabel łączący DCTL z komputerem, port optyczny i wejście USB, do programowania, diagnostyki i aktualizacji oprogramowania	1	0,090
CX02	moduł Wi-Fi łączący komputer z DCTL przez port optyczny, do ustawień danych, diagnostyki, klonowania	1	0,090
EXA01	zestaw 3 zacisków wg UL do DCTLA4001000, DCTLA4801200 i DCTLA6901000	1	0,141
EXA02	zestaw 3 osłon torów głównych do DCTLA4001000, DCTLA4801200 i DCTLA6901000	1	0,125

Podłączenia z podwójnymi zaciskami



Moduły tyrystorowe serii DCTL do 60kvar zostały wyposażone w podwójne zaciski śrubowe, które upraszczają okablowanie, w szczególności w przypadku wykonywania połączenia równoległego modułów.

Połączenie z regulatorem DCRG8F przez RS485



Alternatywą do standardowego sterowania modułami poprzez wyjście półprzewodnikowe regulatora DCRG8F jest połączenie modułów tyrystorowych DCTL do sieci RS485 (przy wykorzystaniu opcjonalnej karty RS485, kod EXC1042). W takim przypadku możliwy jest odczyt i wyświetlanie na regulatorze DCRG8F pomiarów elektrycznych (prąd, harmoniczne, temperatura i godziny pracy) oraz statusu pojedynczego modułu tyrystorowego DCTL.



Charakterystyka ogólna

- dedykowane do dynamicznej poprawy współczynnika mocy
- bardzo ciche podczas pracy
- podłączenie przy braku różnicy potencjałów
- kontrola prądu, mocy i harmonicznych prądu: dzięki wbudowanym przekładnikom prądowym, moduły tyrystorowe mogą monitorować i zabezpieczać baterię przed przeciążeniem prądowym, które może powstać, na przykład, przy pojawieniu się zniekształceń harmonicznych; dodatkowo w sposób ciągły można monitorować parametry elektryczne, takie jak moc, napięcia i prądy, temperaturę, THDI, czas pracy
- ochrona przed przegrzaniem przez wbudowany czujnik lub opcjonalny czujnik zewnętrzny NTC01
- gotowe do użycia bez konieczności programowania, jeśli są używane w standardowych warunkach
- komunikacja NFC do ustawień parametrów i progów zabezpieczeń (przegrzanie, przeciążenie prądowe, przepięcia,...) i z użyciem aplikacji Lovato NFC, do pobrania za darmo z Google Play i App Store
- port optyczny na panelu przednim do programowania i diagnostyki z użyciem oprogramowania Xpress i aplikacji Smart1, podłączenie przez USB (CX01) lub Wi-Fi (CX02)
- sterowanie sygnałem 8...30VDC lub zestykiem bezpotencjałowym (brak konieczności instalowania zasilacza)
- opcjonalny interfejs RS485 (kod EXC1042) do sterowania z użyciem regulatora DCRG8F, z którego wyświetlacza można również monitorować status i pomiary (temperatura, moc, itp.) każdego DCTL
- 1 programowalne wyjście przekątnikowe z zestykiem przelącznym do sygnalizacji alarmu lub sterowania wentylatorem
- możliwość instalacji w pozycji pionowej lub poziomej, bez zmian wartości znamionowych, dzięki wbudowanym wentylatorom
- monitorowanie pracy wentylatorów z analogowym pomiarem temperatury za pomocą wbudowanego czujnika, co pozwala na automatyczne sprawdzanie ich statusu i rozpoznawanie ewentualnych usterek
- podwójne zaciski (dla typów do 60kvar), które upraszczają okablowanie przy podłączeniu kilku modułów równoległe; dodatkowo można zdecydować czy okablować zacisk środkowy czy nie, w zależności od typu baterii
- montaż śrubami lub na szynie DIN z akcesoriami EXP8003 (dla typów do 60kva).

Charakterystyka robocza

- moc stopnia:
 - 7,5, 15, 30, 50 i 100kvar przy 400VAC
 - 9, 18, 36, 60 i 120kvar przy 480VAC
 - 30, 50 i 100kvar przy 600...690VAC
- znamionowe napięcie pracy:
 - 380...400VAC (IEC i cULus) dla DCTLA400...
 - 400...480VAC (IEC i cULus) dla DCTLA480...
 - 600...690VAC (IEC), 600VAC (cULus) dla DCTLA690...
- częstotliwość znamionowa 50/60Hz
- zasilanie pomocnicze: 100...240VAC ±10%
- obwód sterowania: 8...30VDC, zestykiem bezpotencjałowym lub połączeniem RS485 z DCRG8F
- liczba kontrolowanych faz: 2
- wentylacja wymuszona i kontrolowana przez wewnętrzną logikę
- temperatura pracy: -20...+45°C (do 55°C z obniżeniem wartości znamionowych)

SYGNALIZACJA

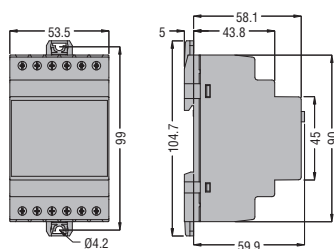
- LED POWER: obecność napięcia zasilania
- LED FAULT: aktywny alarm (liczba mignięć = typ alarmu)
- LED ON: aktywne sterowanie

Certyfikaty i zgodności

Certyfikaty: cULus.
Zgodne z normami: IEC/EN/BS 60947-4-3, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4.

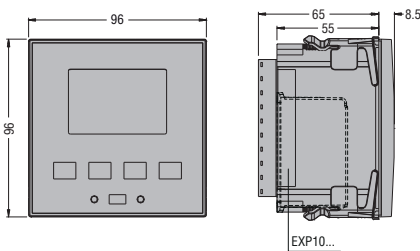
PRZEKAŹNIKI KONTROLI PRĄDU

DCRM2

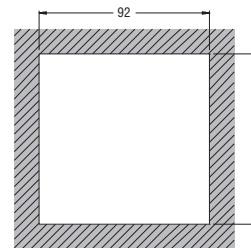


AUTOMATYCZNE REGULATORY WSPÓŁCZYNNIKA MOCY

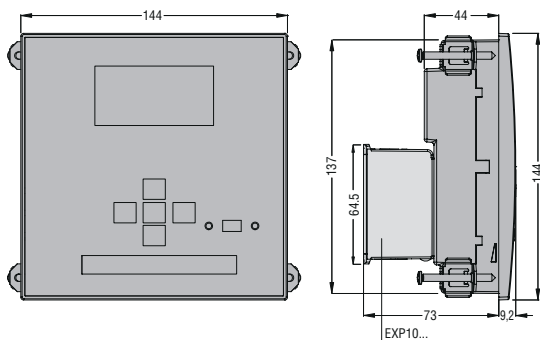
DCRL3 - DCRL5



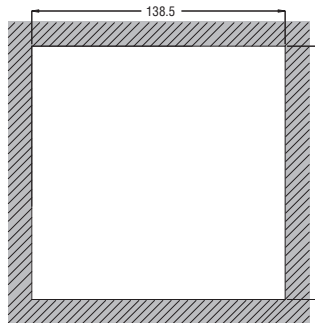
Otwór montażowy



DCRL8 - DCRG8...

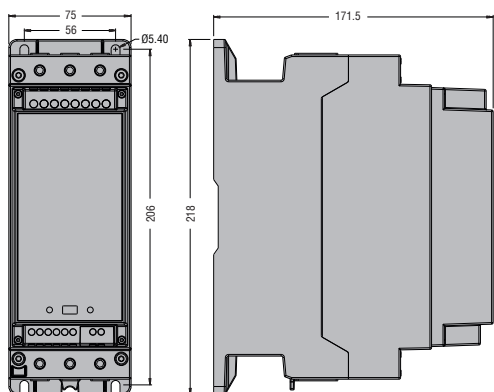


Otwór montażowy

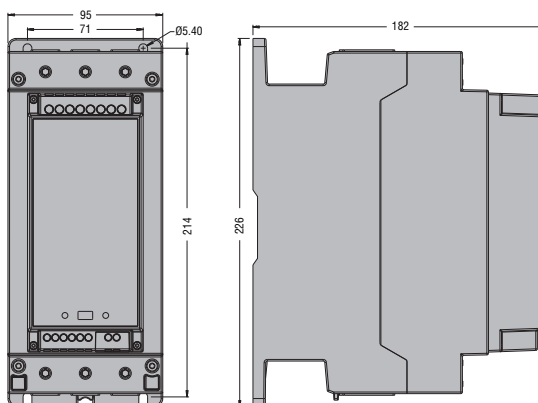


MODUŁY TYRYSTOROWE

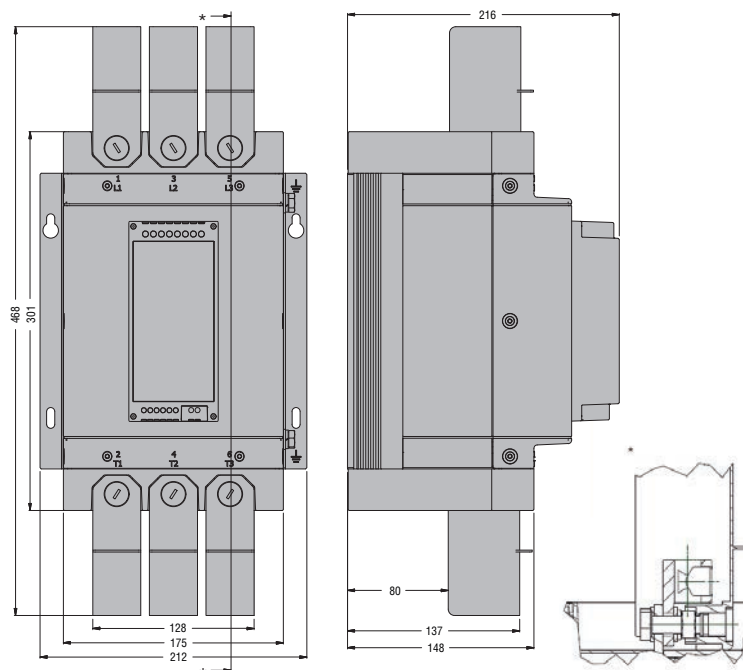
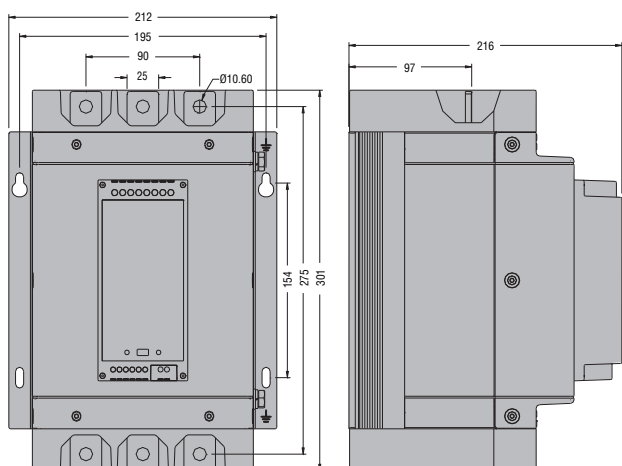
DCTLA4000075 - DCTLA4000150 - DCTLA4000300 DCTLA4800090 - DCTLA4800180 - DCTLA4800360



DCTLA4000500 - DCTLA4800600 DCTLA6900300 - DCTLA6900500



DCTLA4001000 - DCTLA4801200 DCTLA6901000

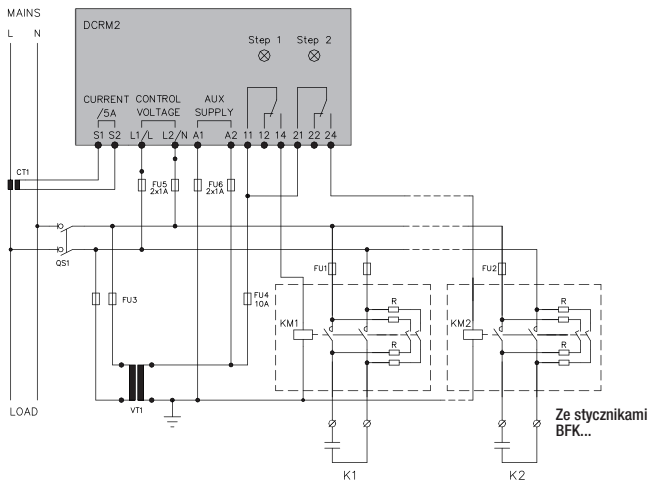


DCTLA4001000 - DCTLA4801200 - DCTLA6901000 w zestawie z zaciskami wg UL (kod EXA01) i osłonami (kod EXA02). Niezbędne tylko dla zgodności z certyfikatem cULus.

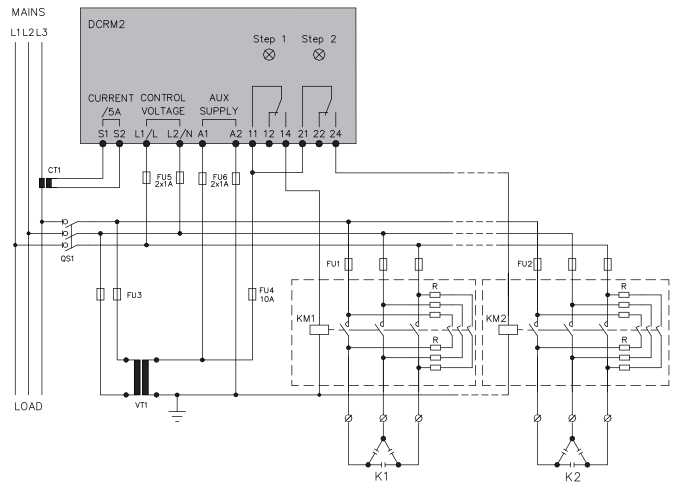
PRZEKAŹNIKI KONTROLI PRĄDU

DCRM2

Podłączenie jednofazowe



Podłączenie trójfazowe

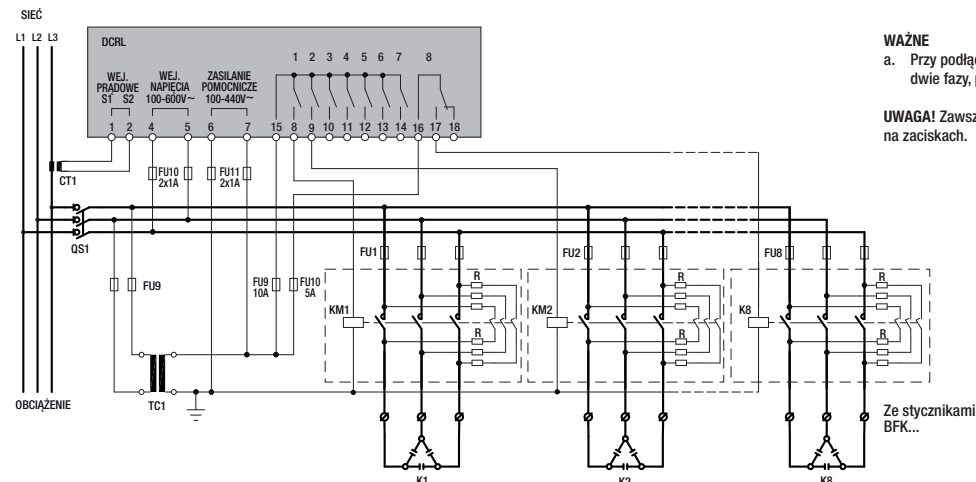


WAŻNE

- Przy podłączeniu trójfazowym należy podłączyć pomiar napięcia między dwie fazy, pomiar prądu na pozostałej fazie.
 - Polaryzacja wejścia prądowego nie ma znaczenia.
- UWAGA!** Zawsze należy odłączyć zasilanie przed wykonaniem czynności na zaciskach.

AUTOMATYCZNE REGULATORY WSPÓŁCZYNNIKA MOCY

DCRL... ze stycznikami typu BFK...



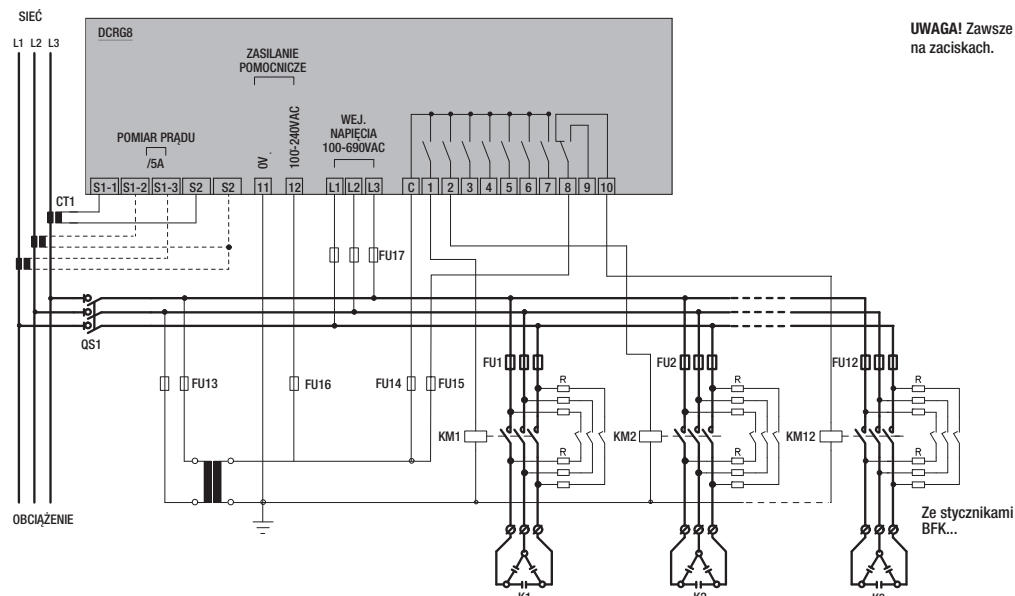
WAŻNE

- Przy podłączeniu trójfazowym należy podłączyć pomiar napięcia między dwie fazy, pomiar prądu na pozostałej fazie.

UWAGA! Zawsze należy odłączyć zasilanie przed wykonaniem czynności na zaciskach.

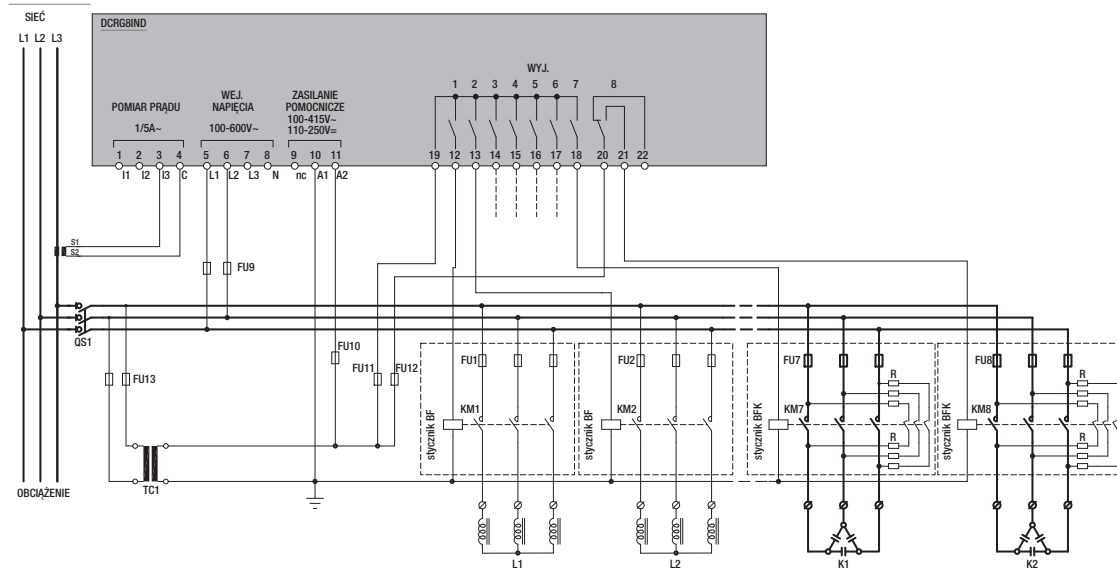
AUTOMATYCZNE REGULATORY WSPÓŁCZYNNIKA MOCY

DCRG8 ze stycznikami typu BFK...

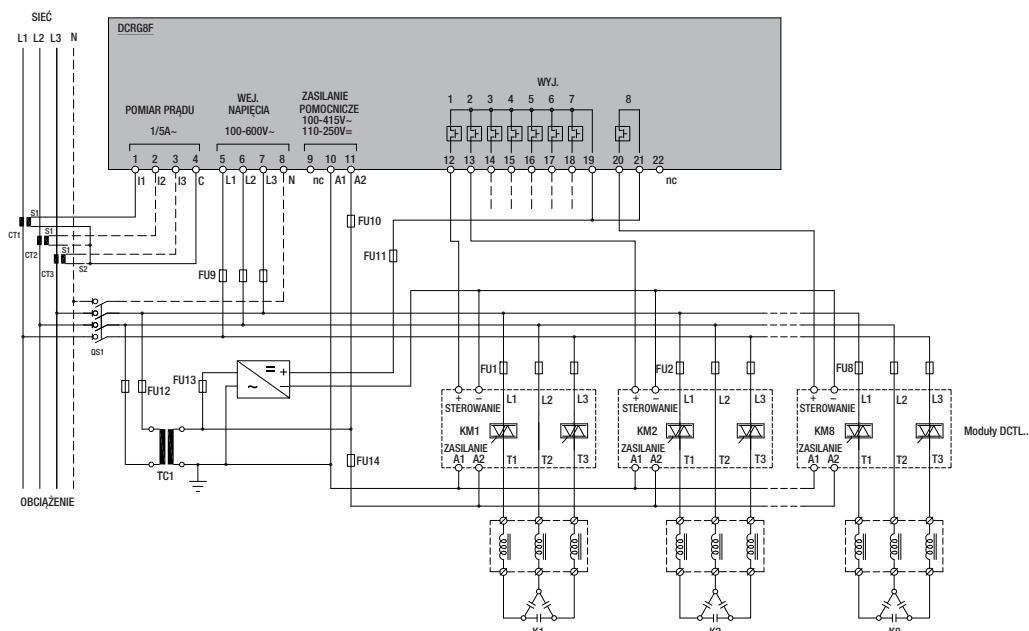


UWAGA! Zawsze należy odłączyć zasilanie przed wykonaniem czynności na zaciskach.

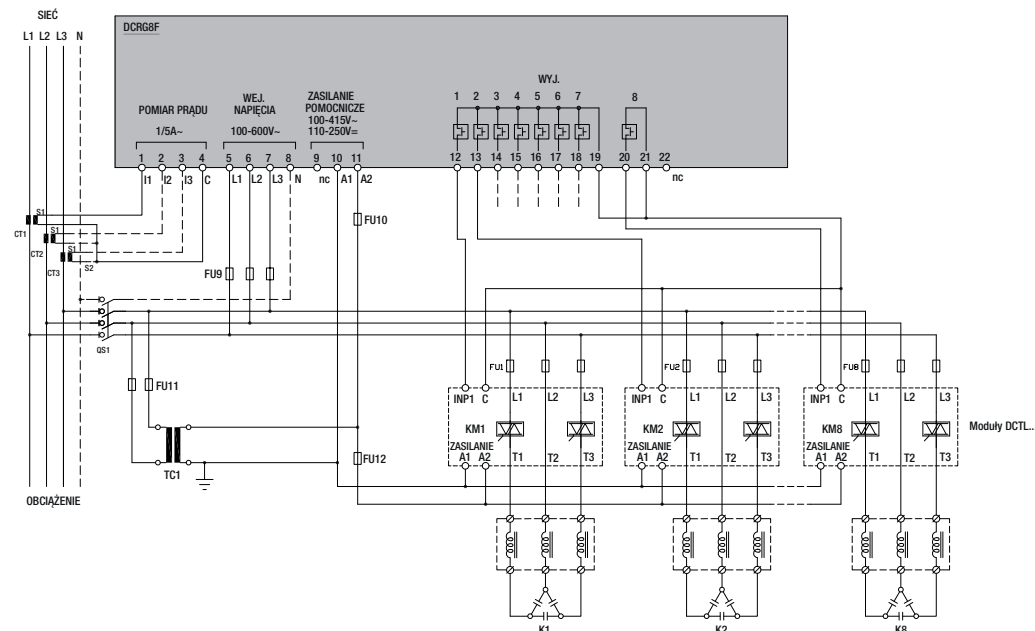
DCRG8IND



DCRG8F Sterowanie modułami tyrystorowymi sygnałem 8...30VDC



DCRG8F Sterowanie modułami tyrystorowymi zestykiem bezpotencjałowym (tylko z DCTL)



Dane techniczne
Przełączniki kontroli prądu biernego DCRM

TYP	DCRM2
OBWÓD ZASILANIA POMOCNICZEGO	
Znamionowe napięcie zasilania pomocniczego (Us)	standardowo 380...415VAC 220...240VAC i 440...480VAC na zapytanie ①
Zakres pracy	0,85...1,1Us
Częstotliwość znamionowa	50/60Hz ±5%
Maksymalna moc pobrana/rozproszona	4,4VA / 2,4W
Odporność na zaniki	≤ 17ms
Czas odpadania przełącznika przy mikro zaniku	≥ 8ms
WEJŚCIE NAPIĘCIOWE	
Maksymalne napięcie znamionowe Ue	480VAC ①
Zakres pomiaru	80...528VAC
Zakres częstotliwości	50 lub 60Hz ±1%, samokonfigurowalna
Impedancja wejścia pomiarowego	>1MΩ
Typ podłączenia	L1-L2 lub L-N
WEJŚCIE PRĄDOWE	
Typ podłączenia	przez przekładnik prądowy
Prąd znamionowy Ie	5AAC
Zakres pomiaru	0,1...6A
Typ wejścia	przez zewnętrzny przekładnik prądowy (nn), strona wtórna 5A
Metoda pomiaru Rzeczywiste wartości skuteczne (TRMS)	
Przeciążenie ciągłe	+20% Ie
Przeciążenie chwilowe wytrzymywane	10In przez 1s
Przeciążenie udarowe	160A przez 10ms
Pobór własny	≤ 0,6W
USTAWIENIA	
Stopień 1 i 2	OFF / 0,15...2
Opóźnienie załączenia / odłączenia	1...60s
Konfiguracja sieci	trójfazowa - jednofazowa
WYJŚCIA PRZEKAŹNIKOWE	
Liczba przełączników	2 (każdy z 1 zestykiem przelącznym)
Napięcie znamionowe pracy	250VAC
Maksymalne napięcie przełączane	400VAC
Prąd cieplny (Ith) 8A	
Przeznaczenie według IEC/EN 60947-5-1 i UL/CSA	B300
Trwałość elektryczna przy znamionowym obciążeniu	10 ⁵ cykli
Trwałość mechaniczna	30x10 ⁶ cykli
IZOLACJA (wejście-wyjście)	
Napięcie znamionowe izolacji	480VAC
PODŁĄCZENIE	
Maksymalny moment obrotowy dokręcania	0,8Nm (7lbin; 7-9lbin według UL/CSA)
Przekrój przewodów min...maks.	0,2...4,0mm ² (24...12AWG; 18...12AWG według UL/CSA)
WARUNKI OTOCZENIA	
Temperatura pracy	-20...+60°C
Temperatura składowania	-30...+80°C
OBUDOWA	
Materiał	samogasnący poliamid

① Certyfikat UL/CSA uzyskany dla maksymalnego napięcia 415VAC.

26 Regulatory współczynnika mocy i moduły tyrystorowe

Dane techniczne

Regulatory współczynnika mocy serii DCRL...i DCRG...

TYP	DCRL3	DCRL5	DCRL8	DCRG8 / DCRG8IND	DCRG8F
OBWÓD ZASILANIA POMOCNICZEGO					
Napięcie znamionowe zasilania (Us)	100...440VAC			100...415VAC	
Zakres pracy	90...484VAC			90...456VAC	
Częstotliwość znamionowa	50Hz; 60Hz			50Hz; 60Hz	
Maksymalny pobór mocy	9,5VA		7VA	27VA	
Maksymalne rozproszenie mocy (bez mocy rozproszonej na zaciskach wyjść)	3,5W		2,5W	10,5W	
OBWÓD NAPIĘCIOWY					
Napięcie kontrolowane	100...600VAC L-L; 100...346VAC L-N			100...600VAC L-L; 100...346VAC L-N	
Zakres pracy	50...720VAC L-L; 50...415VAC L-N			50...720VAC L-L; 50...415VAC L-N	
Zakres częstotliwości	45...66Hz			45...66Hz; 360...440Hz	
Odporność na mikro przerwy	<25ms			35ms (110VAC) - 80ms (220...415VAC)	
Czas odpadania przekaźnika przy mikro przerwie	≥8ms			≥8ms	
OBWÓD PRĄDOWY					
Prąd znamionowy Ie	5A lub 1A, programowalne				
Zakres pracy	0,025...6A dla skali 5A; 0,025...1,2A dla skali 1A				
Przebieżenie ciągłe	1,2 Ie				
Przebieżenie chwilowe wytrzymywane	50A przez 1 sekundę				
Pobór mocy	0,6VA				
DANE POMIARÓW					
Metoda pomiaru napięcia i prądu	TRMS				
Regulacja współczynnika mocy	0,5 ind...0,5 cap.				
Typ czujnika temperatury	wewnętrzny			wewnętrzny + PT100 z EXP1004 + NTC z EXP1016 (DCRG8 / DCRG8IND)	
Zakres pomiaru temperatury	0...+212°C			0...+212°C	
WYJŚCIA PRZEKAŹNIKOWE					
Liczba wyjść	3 (do 6 z EXP1006 - EXP1007)	5 (do 8 z EXP1006 - EXP1007)	8 (do 14 z EXP1006 - EXP1007)	8 (do 18 z EXP1006 - EXP1007)	0 (do 10 z EXP1006 - EXP1007)
Układ styków (wbudowane)	2 styki NO + 1 przełączny	4 styki NO + 1 przełączny	7 styków NO + 1 przełączny	7 styków NO + 1 przełączny	-
Obciążenie znamionowe Ith	5A 250V AC1			5A 250V AC1	
Maksymalne obciążenie zacisku wspólnego styków	10A				
Maksymalne napięcie przełączane	415VAC				
Przeznaczenie według IEC/EN/BS 60947-5-1	B300				
Trwałość elektryczna przy znamionowym obciążeniu	10 ⁵ cykli				
Trwałość mechaniczna	30x10 ⁶ cykli				
WYJŚCIA PÓŁPRZEWODNIKOWE					
Liczba wyjść	—			4 lub 8 z EXP1001 (55mA)	8 (120mA) (do 24 z EXP1001)
IZOLACJA					
Znamionowe napięcie izolacji Ui	600VAC				
Znamionowe napięcie udarowe Uimp	9,5kV				
Próba napięciem sieci	5,2kV				
PODŁĄCZENIE					
Typ zacisków	wyciągane				
Przekrój przewodów min...maks.	0,2...2,5mm ² (24...12AWG; 18...12AWG według UL)				
WARUNKI OTOCZENIA					
Temperatura pracy	-20...+60°C			-20...+70°C	
Temperatura składowania	-30...+80°C			-30...+80°C	
OBUDOWA					
Wykonanie	tablicowa 96x96mm		tablicowa 144x144mm		
Materiał	poliwęglan		poliwęglan		
Stopień ochrony	IP54		IP65		

TYP	DCTLA 4000075	DCTLA 4000150	DCTLA 4000300	DCTLA 4000500	DCTLA 4001000	DCTLA 4800090	DCTLA 4800180	DCTLA 4800360	DCTLA 4800600	DCTLA 4801200	DCTLA 6900300	DCTLA 6900500	DCTLA 6901000	
Znamiomowe napięcie pracy U_s	400VAC					400...480VAC					600...690VAC			
Częstotliwość znamionowa	50/60Hz													
Prąd znamionowy I_e	11A	22A	43A	72A	144A	11A	22A	43A	72A	144A	29A	48A	96A	
Moc stopnia	400VAC	7,5kvar	15kvar	30kvar	50kvar	100kvar	7,5kvar	15kvar	30kvar	50kvar	100kvar	20kvar	33kvar	67kvar
	440VAC	-	-	-	-	-	8kvar	16,5kvar	33kvar	55kvar	110kvar	22kvar	37kvar	73kvar
	480VAC	-	-	-	-	-	9kvar	18kvar	36kvar	60kvar	120kvar	24kvar	40kvar	80kvar
	525VAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26kvar	44kvar	87kvar
	600VAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30kvar	50kvar	100kvar
	690VAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30kvar	50kvar	100kvar
Maksymalne napięcie wsteczne (PIV)	1800VAC					2200VAC					3600VAC			
Liczba kontrolowanych faz	2													
Zasilanie pomocnicze	100...240VAC													
Obwód sterowania	8...30VDC lub zestykiem bezpotencjałowym lub przez RS485 (z kartą EXC1042 w połączeniu z regulatorem DCRG8F + EXP1012)													
Zabezpieczenie przed przegrzaniem	tak, przez czujnik wewnętrzny lub zewnętrzny NTC01													
Chłodzenie	wymuszone													
Temperatura pracy	-20...+45°C bez zmian wartości znamionowych (do 55°C ze zmianą wartości znamionowych) ①													

① Należy skontaktować się z naszym działem Wsparcia Technicznego (tel. 71 7979 019, email: wsparcie_techniczne@LovatoElectric.pl).

MODUŁY TYRYSTOROWE

DCTL

