



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

Przełącznik nadzoru prądu biernego

Seria DCRM	30 - 8
------------------	--------

Automatyczne regulatory współczynnika mocy

Seria DCRL	30 - 9
Seria DCRG	30 - 10
Oprogramowanie	30 - 11
Urządzenia do komunikacji i akcesoria	30 - 12

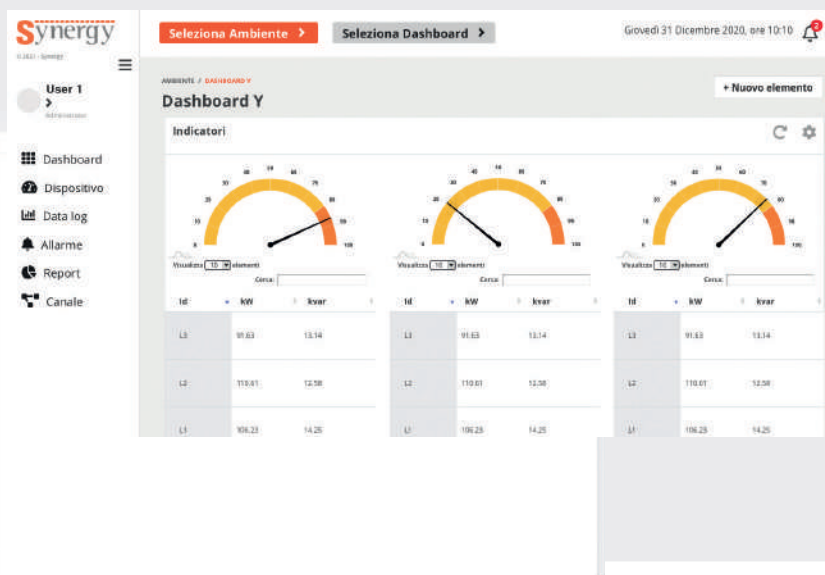
Moduły tyrystorowe	30 - 13
--------------------------	---------

Wymiary	30 - 14
---------------	---------

Schematy elektryczne	30 - 15
----------------------------	---------

Dane techniczne	30 - 17
-----------------------	---------

Rozdz. - Str.





Strona 30-8

SERIA DCRM

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



Strona 30-9

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** do konfiguracji i zdalnej kontroli **Xpress** i aplikacji **Sam1** na urządzeniu z systemem Android/iOS



Strona 30-10

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** do konfiguracji i zdalnej kontroli **Xpress** i aplikacji **Sam1** na urządzeniu z systemem Android/iOS



NFC

Strona 30-13

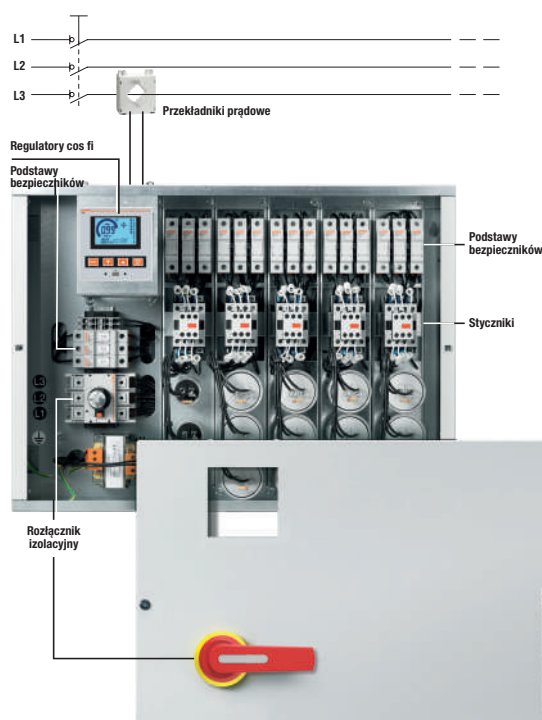
MODUŁY TYRYSTOROWE SERII DCTL

- 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

Prezentacja oferty

Prezentacja oferty					
	DCRL3	DCRL5	DCRL8	DCRG8 / DCRG8IND	DCRG8F
Stopnie	3 przekaźnikowe (do 6 z modulem EXP1007)	5 przekaźnikowych (do 8 z modulem EXP1007)	8 przekaźnikowych (do 14 z modulem EXP1007)	8 przekaźnikowych (do 18 wyjść przekaźnikowych z modułami EXP1006 i EXP1007) (do 24 wyjść mieszanych, przekaźnikowych i SSR, z modulem EXP1001)	8 półprzewodnikowych SSR (do 24 wyjść półprzewodnikowych z modulem EXP1001) (do 23 wyjść mieszanych, przekaźnikowych i SSR, z modułami EXP1006, EXP1007 i EXP1001)
PANEL PRZEDNI / OBUDOWA					
Wyświetlacz	Podświetlany LCD z ikonami			Podświetlany graficzny LCD, 128x80 pikseli	
Języki	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				● (DCRG8 / DCRG8IND)	
Separowane wejście zasilania pomocniczego	●			●	
Kontrola napięcia trójfazowego				●	
Wejścia prądowe (przez przekładniki prądowe)	1 (5A lub 1A)			3 (5A lub 1A)	
Dynamiczna poprawa współczynnika mocy (FAST)				● Z EXP1001 (maksymalnie 16 wyjść SSR)	●
Poprawa współczynnika mocy na pojedynczych fazach				●	
Sterowanie dławikami kompensacyjnymi				● (DCRG8IND)	
Zastosowanie w układach SN	●			●	
Podłączenie napięcia fazowego (L-N) w układach trójfazowych	●			●	
Wejścia analogowe				● Z EXP1004	
Wyjścia analogowe				● Z EXP1005	
Wejście programowalne jako funkcyjne lub jako zewnętrzny czujnik temperatury				● Z EXP1004	
Interfejs USB	● Z EXP1010			● Z EXP1010	
Interfejs RS232	● Z EXP1011			● Z EXP1011	
Izolowany interfejs RS485	● Z EXP1012			● Z EXP1012	
Interfejs ETHERNET	● Z EXP1013 (tylko DCRL8)			● Z EXP1013	
Izolowany interfejs Profibus-DP				● Z EXP1014	
Modem GPRS/GSM				● Z EXP1015	
Port optyczny na panelu przednim do połączenia z USB	● Z CX01			● Z CX01	
Port optyczny na panelu przednim do połączenia z Wi-Fi	● Z CX02			● Z CX02	
Szybkie ustawianie przekładnika prądowego	●			●	
Kompatybilne z programem do konfiguracji i zdalnej kontroli Xpress	●			●	
Kompatybilne z oprogramowaniem Synergy i Synergy cool	●			●	
Kompatybilne z aplikacją Sam1	●			●	
Zegar czasu rzeczywistego z podtrzymaniem				●	
Pamięć danych				● Z EXP1030	
Lista zdarzeń: alarmy, modyfikacja ustawień, itp.				●	
Programowalne liczniki wewnętrzne				●	

					
	DCRL3	DCRL5	DCRL8	DCRG8 / DCRG8IND	DCRG8F
POMIARY					
Znamionowe napięcie pomiarowe		Maks. 600VAC		Maks. 600VAC	
Zakres pomiarowy napięcia		50...720VAC		50...720VAC	
Chwilowa wartość $\cos\phi$		●		●	
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 EXP1004 i EXP1016	
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 $\cos\phi$ wyższy niż ustawiony)		●		●	
Niedokompensowanie (podłączone kondensatory a $\cos\phi$ 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 harmonicznego prądu		●		●	
Programowalne właściwości alarmów (włączenie, opóźnienie zadziałania, aktywacja przekaźnika itp.)		●		●	
Ochrona kondensatorów				● Z EXP1016	



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



CX01



CX02

INTERFEJS UŻYTKOWNIKA

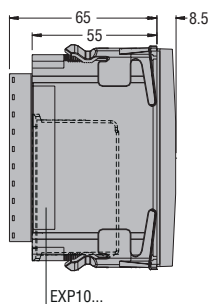
Podświetlany wyświetlacz LCD z ikonami gwarantuje czytelny odczyt tekstów pomiarów i opisu alarmów. 4 przyciski funkcyjne umożliwiają ustawienia i nawigację po menu urządzenia

1 OTWÓR MONTAŻOWY DLA MODUŁÓW SERII EXP...

MOŻLIWOŚĆ ROZBUDOWY DO 8 STOPNI

KOMPAKTOWE WYMIARY

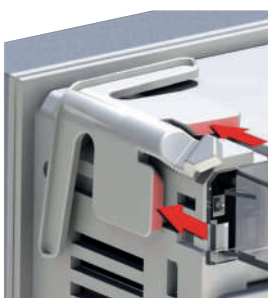
Podstawowe wymiary obudowy (96x96x73mm) nie zwiększają się nawet, gdy zamontujemy moduł dodatkowy



EXP10...

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 przodu **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

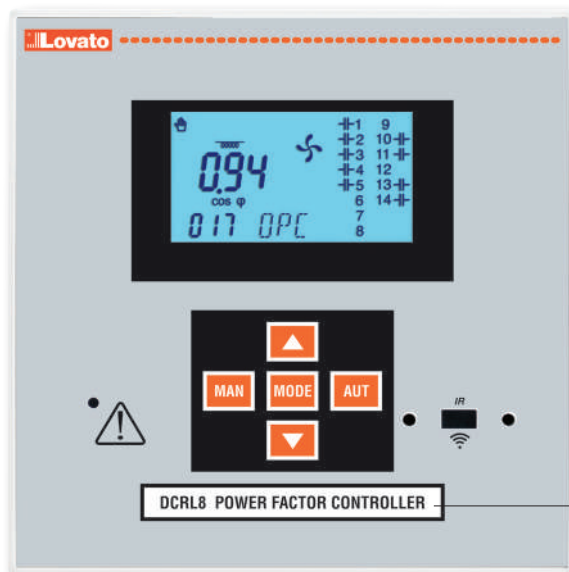
TEKSTY ALARMÓW W 6 JĘZYKACH

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

2 OTWORY MONTAŻOWE DLA MODUŁÓW SERII EXP...

INTERFEJS KOMUNIKACJI ETHERNET

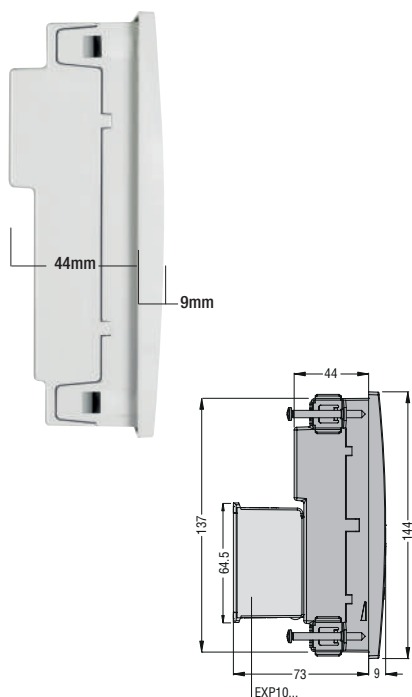
Przy zastosowaniu modułu rozszerzeń typu EXP1013

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



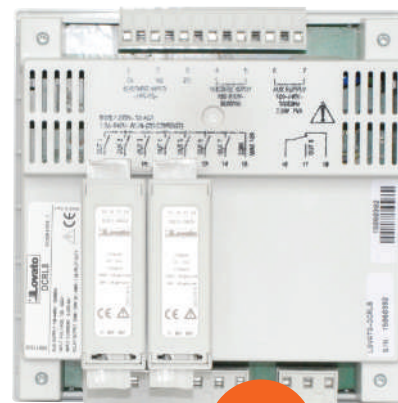
WYSOKI STOPIEŃ OCHRONY

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 przekątnikowe 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 WYŚWIELACZA LCD

Istnieje możliwość ustawienia sygnalizacji alarmu migającym ekranem

ANALIZA HARMONICZNYCH

Obejmuje 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

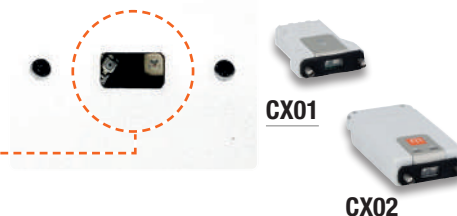
3 DOSTĘPNE WYKONANIA:

- 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

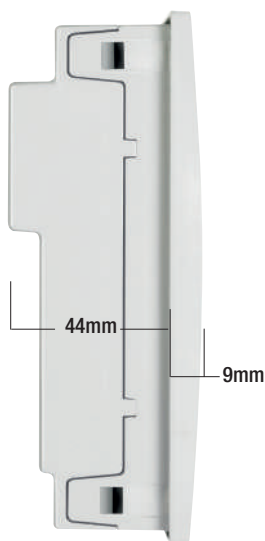
Optyczny port komunikacyjny umieszczony na panelu przednim umożliwia transmisję danych do komputera, smartfona czy tableta w standardzie USB i Wi-Fi, co umożliwia programowanie, diagnostykę i pobieranie danych bez odłączania zasilania baterii kondensatorów



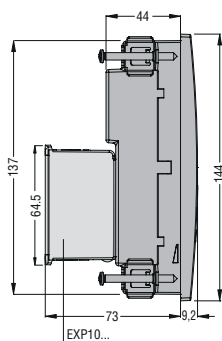
MOŻLIWOŚĆ PERSONALIZACJI

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

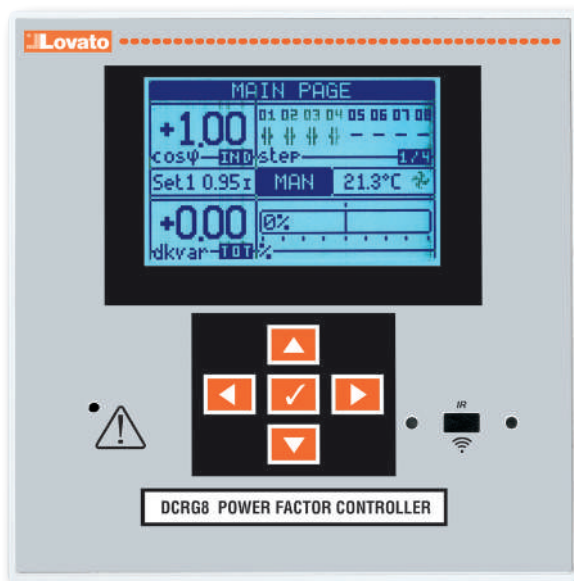


Podstawowe funkcje regulatora można w prosty sposób rozbudować stosując moduły rozszerzeń serii EXP:

- wyjścia przełącznikowe, zwiększające liczbę 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

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

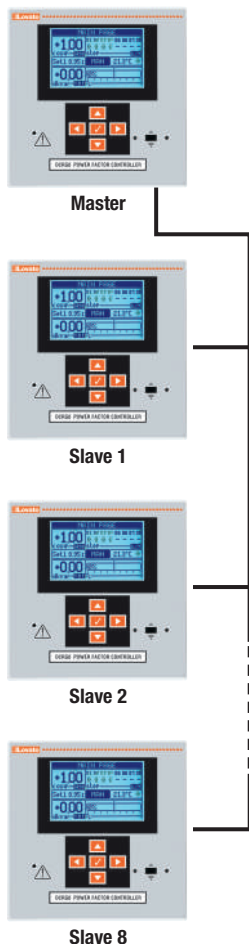


- STEROWANIE STYCZNIKAMI LUB MODUŁAMI TYRYSTOROWYMI (MODEL DCRG8F LUB DCRG8 + EXP1001)
- POPRAWA WSPÓŁCZYNNIKA MOCY NA POJEDYNCZYCH FAZACH
- KOMPENSACJA MOCY BIERNEJ POJEMNOŚCIOWEJ PRZEZ STEROWANIE DŁAWIKAMI KOMPENSACYJNYMI (TYP DCRG8IND)
- WYSYŁANIE WIADOMOŚCI SMS Z ALARMEM
- WYSYŁANIE DANYCH EMAILEM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

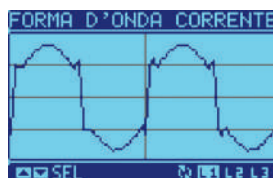
Szeroki zakres mierzonego napięcia, pomiędzy 100...600VAC, umożliwia stosowanie regulatora w szerokim spektrum aplikacji

● MODEM GSM/GPRS

Zastosowanie modułu rozszerzeń typu EXP1015 dodaje do regulatora DCRG dodatkową funkcjonalność związaną z komunikacją tj. modem 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

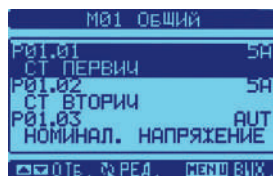
● WEJŚCIE STRONY WTYRNEJ PRZEKŁADNIKA PRĄDOWEGO 5A LUB 1A

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 modulem EXP1001 można stworzyć układ mieszany

● KOMPENSACJA MOCY BIERNEJ DLA POJEDYNCZYCH FAZ

W układach trójfazowych nierównoważonych, regulator daje możliwość kompensacji na każdej z faz. DCRG monitoruje cosφ 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

Seria DCRM



DCRM2

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

Charakterystyka ogólna

DCRM2 pozwala na kontrolę prądu biernego układu. Reguluje $\cos\varphi$ 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...60 sek.
"Opóźnienie odłączenia"	Opóźnienie odłączenia pojemności: 0,1...60 sek.
"Konfiguracja układu"	Wybór układu 1 fazowego lub 3 fazowego

SYGNALIZACJA

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

Certyfikaty i normy

Uzyskane 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.

Seria DCRL



DCRL3 - DCRL5



DCRL8



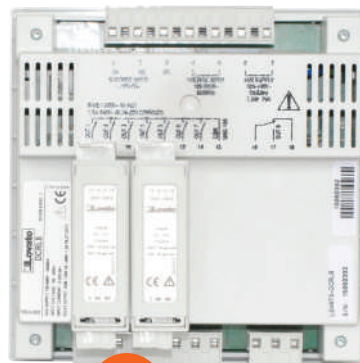
EXP8000



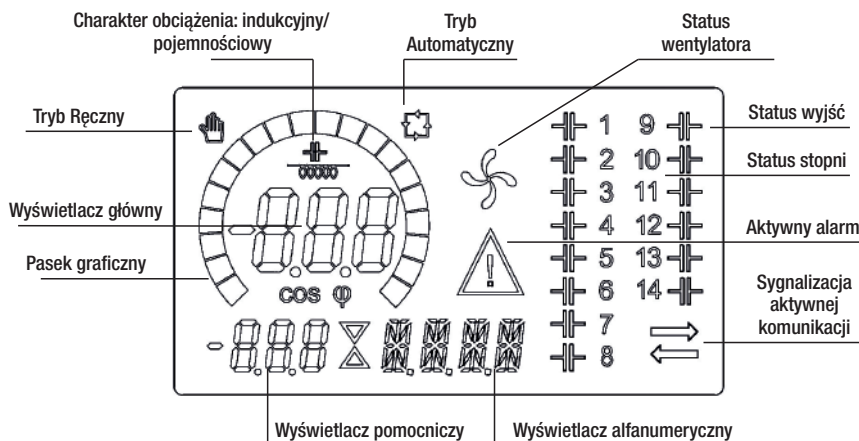
EXP10...

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

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 załączników 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 Cloud** i 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 $\pm 10\%$
- 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:
 - IP54 od przodu dla DCRL3, DCRL5 i IP65 dla DCRL8; IP20 na zaciskach dla wszystkich.

Certyfikaty i normy

Uzyskane 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 w rozdziale 2 na stronie 2-18

Oprogramowanie **Synergy**, **Synergy Cloud**, **Xpress** i **Sam1**

Zobacz w rozdziale 36

Moduły rozszerzeń EXP

Zobacz w rozdziale 35

Seria 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 24, 100...415VAC	1	0,980
DCRG8F	8 stopni SSR, rozbudowa do 24, 100...415VAC	1	0,980
DCRG8IND	8 stopni przekaźnikowych, rozbudowa do 24, 100...415VAC, do kompensacji mocy biernej indukcyjnej i pojemnościowej	1	0,980
Akcesoria.			
NTC01	Zewnętrzny czujnik temperatury, długość przewodu 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 optycznie wejścia cyfrowe
EXP1001	4 izolowane optycznie wyjścia SSR
EXP1002	2 izolowane optycznie wej. cyfrowe i 2 wyjścia SSR
EXP1003	2 wyjścia przekaźnikowe 5A/250VAC
EXP1004	2 izolowane optycznie wejścia analogowe 0/4-20mA lub PT100 lub 0-10V lub 0...±5V
EXP1005	2 izolowane optycznie wyjścia analogowe 0/4-20mA lub 0-10V lub 0...±5V
EXP1008	2 izolowane optycznie wejścia cyfrowe i 2 wyjścia przekaźnikowe 5A/250VAC
EXP1016	Zabezpieczenie kondensatorów z 2 wejściami do pomiaru temperatury za użyciem czujników NTC i 2 wejściami do pomiaru prądu trójfazowego
Interfejsy komunikacji.	
EXP1010	Izolowany optycznie port USB
EXP1011	Izolowany optycznie port RS232
EXP1012	Izolowany optycznie port RS485
EXP1013	Izolowany optycznie port Ethernet
EXP1014	Izolowany optycznie port Profibus-DP
EXP1015	Modem GPRS/GSM, bez anteny
Inne funkcjonalności.	
EXP1030	Pamięć danych, zegar czasu rzeczywistego z podtrzymaniem

❶ W celu konfiguracji i oprogramowania należy skontaktować się z naszym działem Wsparcia Technicznego (dane na okładce).

Możliwości rozbudowy DCRG8 / DCRG8IND / DCRG8F

Regulator	Stopnie	EXP1006	EXP1007	EXP1001	SUMA STOPNI	
		Moduł z 2 wyj. przekaźnikowymi	Moduł z 3 wyj. przekaźnikowymi	Moduł z 4 wyjściami SSR	Przełącznik	SSR
DCRG8 / DCRG8IND	8	4 (2 stopnie)	–	–	16	–
	8	2 (2 stopnie)	maksymalnie 2 (3 stopnie)	–	18	–
	8	–	–	maksymalnie 4 (4 stopnie)	8	16
DCRG8F	8	4 (2 stopnie)	–	–	8	8
	8	2 (2 stopnie)	maksymalnie 2 (3 stopnie)	–	10	8
	8	–	–	maksymalnie 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: 1 fazowych, 3 fazowych, 3 fazowych z przewodem N 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 (CX01) i Wi-Fi (CX02) do podłączenia komputera, smartfona czy tableta
- Protokoły komunikacji Modbus-RTU TCP i ASCII
- Kompatybilne z oprogramowaniem do nadzoru i zarządzania energią Synergy i Synergy, konfiguracji i zdalnej kontroli Xpress i aplikacji Sam1 na urządzenia 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 normy

Uzyskane 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

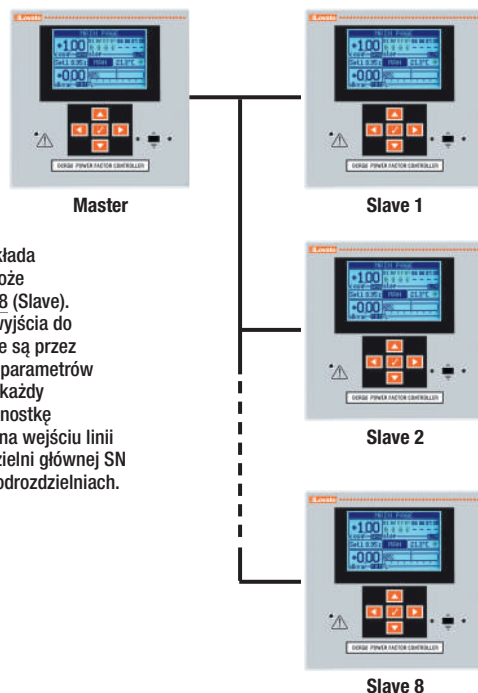
Zobacz w rozdziale 2 na stronie 2-18

Oprogramowanie Synergy, Synergy, Xpress i Sam1
Zobacz w rozdziale 36

Moduły rozszerzeń EXP

Zobacz w rozdziale 35

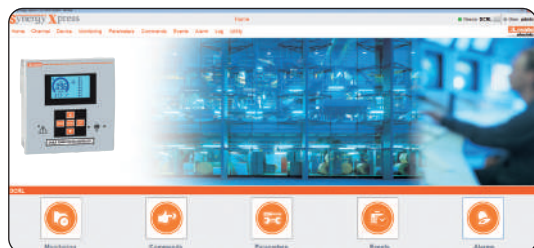
System "Master-Slave" z DCRG8



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). Monitorowanie parametrów poszczególnych baterii realizowane jest przez każdy z regulatorów "Slave" a odczyt cos fi przez jednostkę "master", która jest najczęściej umieszczana na wejściu linii zasilającej. Umożliwia np. pomiar cos fi w rozdzielni głównej SN i kompensację lokalną po stronie nn w kilku podrozdzielniach.

Oprogramowanie i aplikacje

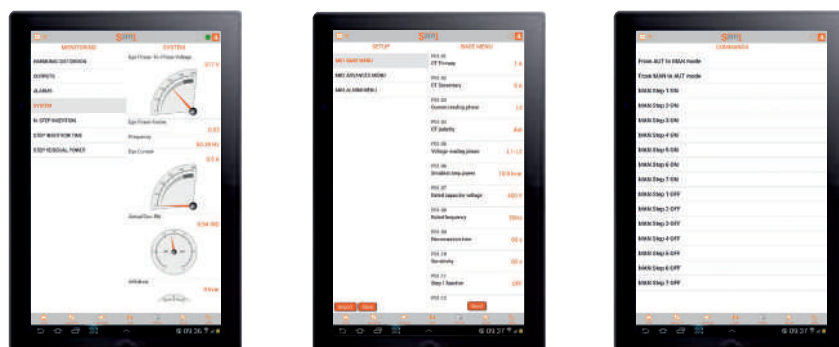
Xpress oprogramowanie do konfiguracji i zdalnej kontroli



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 36.

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 36 lub skontaktować się z naszym działem Wsparcia Technicznego (dane na okładce).



Akcesoria do DCRL i DCRG



CX01

CX02



CX03

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak.	Masa
		szt.	[kg]
CX01	Kabel USB łączący PC↔DCRL/DCRG z portem optycznym, do programowania, pobierania danych, diagnostyki i wgrywania oprogramowania	1	0,090
CX02	Moduł Wi-Fi łączący PC↔DCRL/DCRG z portem optycznym, do pobierania danych, diagnostyki, wgrywania/pobierania oprogramowania i klonowania	1	0,090
Tylko do DCRG8....			
CX03	Antena GSM, zakres pracy: 850/900/1800/1900/2100MHz	1	0,090

Charakterystyka ogólna

Charakterystyka dostępna w rozdziale 35.

Bramki z rejestratorem danych



EXCGLB...

new

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak.	Masa
		szt.	[kg]
EXCGLB01	Bramka z rejestratorem danych, 1 port RS485, 1 port Ethernet, połączenie Wi-Fi	1	0.190
EXCGLB02	Bramka z rejestratorem danych, 1 port RS485, 1 port Ethernet, połączenie LTE, GNSS (GPS)	1	0.190
EXCGLB03	Bramka z rejestratorem danych, 1 port RS485, 2 porty Ethernet, połączenie 4G (LTE)	1	0.190

Charakterystyka ogólna

Charakterystyka dostępna w rozdziale 34.

Bramka



EXCM4G01

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak.	Masa
		szt.	[kg]
EXCM4G01	Bramka 4G z portem RS485 i Ethernet, protokół Modbus RTU/TCP	1	0.300

Charakterystyka ogólna

Charakterystyka dostępna w rozdziale 34.

Konwerter



EXCCON02

new

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak.	Masa
		szt.	[kg]
EXCCON02	Konwerter RS485/Ethernet, 9...48VDC, funkcja konwersji protokołów Modbus RTU/TCP	1	0.400

Charakterystyka ogólna

Charakterystyka dostępna w rozdziale 34.

Modem GSM do monitoringu i kontroli z użyciem SMS



EXCGSM01

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak.	Masa
		szt.	[kg]
Modem GSM (wersja modułowa - 4U). Antena zewnętrzna IP69K z przewodem 2.5m. Kabel do programowania RJ45-USB (w komplecie).			
EXCGSM01	100...240VAC, 1 wejście cyfrowe, 1 wejście analogowe (0...10V, 0...20mA, NTC), 1 wyjście przekaźnikowe, odbieranie/wysyłanie SMS z komendą zdalną i sygnalizacją alarmu	1	0.340

Charakterystyka ogólna

Charakterystyka dostępna w rozdziale 34.

Seria DCTL



DCTL...



NFC



Kod zamówienia	Moc stopnia	Ilość w opak.	Masa
	[kvar]	szt.	[kg]

Wykonania z napięciem znamionowym 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 wg IEC, 600VAC wg 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

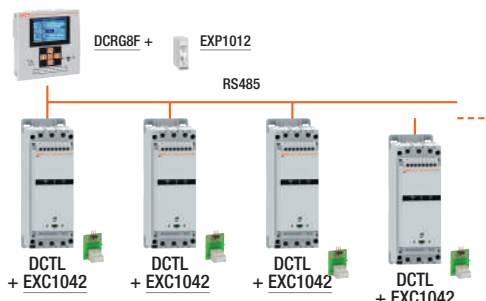
Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak.	Masa
		szt.	[kg]
EXC1042	Karta komunikacji RS485	1	0,020
EXP8003	Zestaw do montażu na szynie DIN do DCTL (maksymalnie do 60kvar)	1	0,200
NTC01	Czujnik temperatury, przewód 3m	1	0,150
CX01	Kabel USB łączący PC<->DCTLA z portem optycznym, do programowania, diagnostyki i wgrywania oprogramowania	1	0,090
CX02	Moduł Wi-Fi łączący PC<->DCTLA z portem optycznym, do programowania, diagnostyki, i klonowania	1	0,090
EXA01	Zestaw 3 zacisków wg UL do DCTLA4001000, DCTLA4801200 i DCTLA6901000	1	0,141
EXA02	Zestaw 3 osłon zacisków 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 przez wyjścia 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 (prądy, harmoniczne, temperatura i godziny pracy) oraz statusu pojedynczego modułu tyrystorowego DCTL.



Charakterystyka ogólna

- Dedykowane do dynamicznej poprawy współczynnika mocy
- Bardzo ciche podczas pracy
- Operacje łączeniowe przy zerowej różnicy potencjałów
- Kontrola prądu, mocy i harmonicznych prądu: dzięki wbudowanemu 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 Sam1, 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 przełącznym do sygnalizacji alarmu lub sterowania wentylatorem
- Możliwość instalacji w pozycji pionowej lub poziomej, bez zmian wartości znamionowych, dzięki wbudowanemu 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

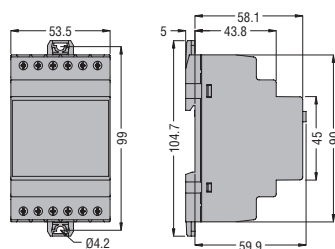
- Wskaźnik LED POWER: obecność napięcia zasilania
- Wskaźnik LED FAULT: aktywny alarm (liczba mignięć = typ alarmu)
- Wskaźnik LED ON: aktywne sterowanie

Certyfikaty i normy

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

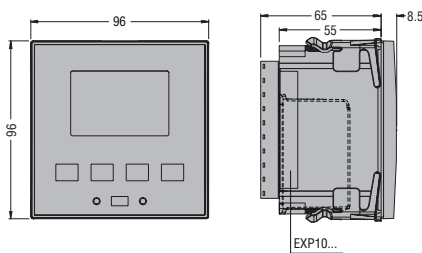
PRZEPŁYNNIK PRĄDU BIERNEGO

DCRM2

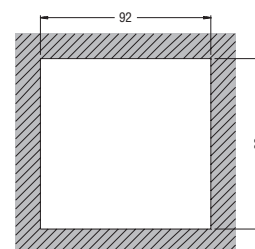


REGULATORY WSPÓŁCZYNNIKA MOCY

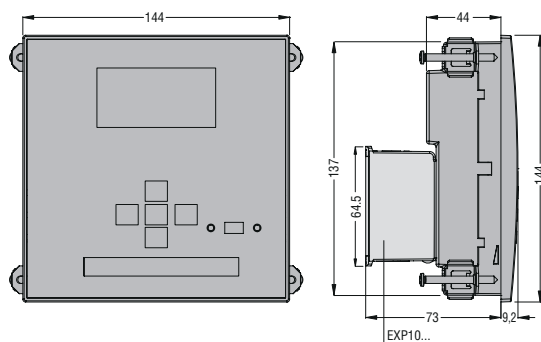
DCRL3 - DCRL5



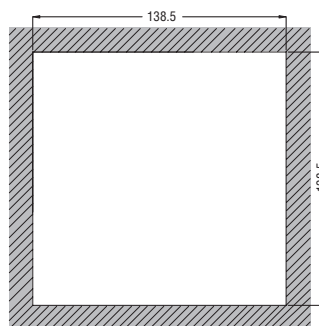
Otwór montażowy



DCRL8 - DCRG8...

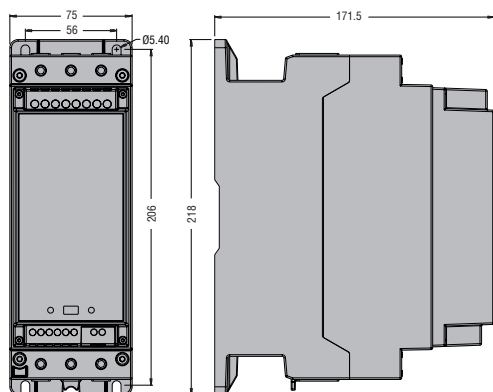


Otwór montażowy

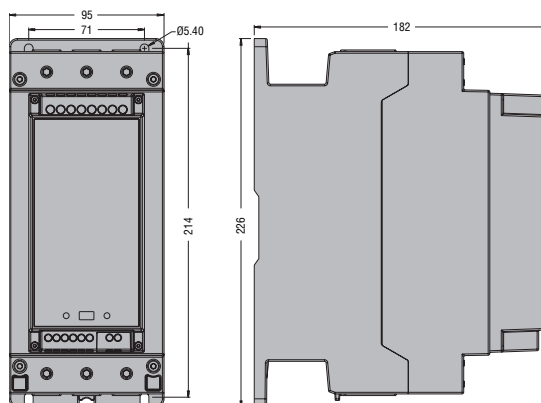


MODUŁY TYRYSTOROWE

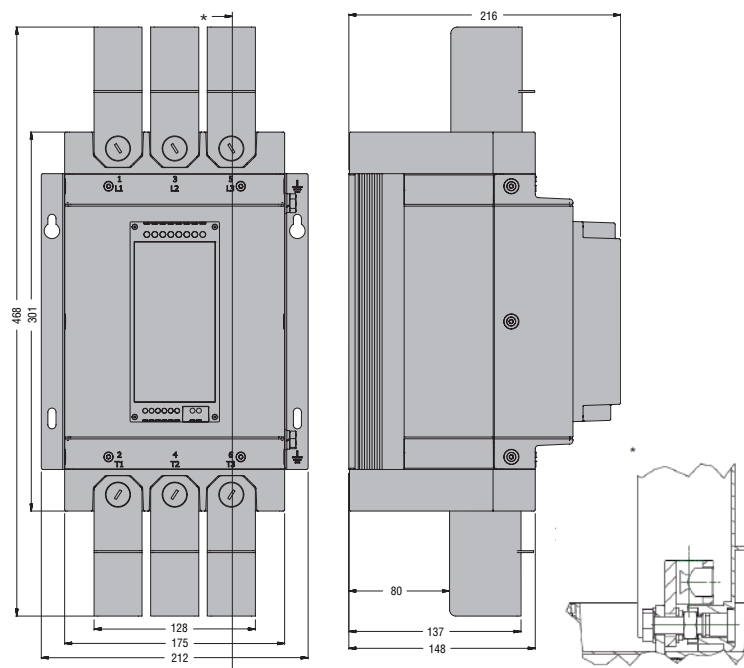
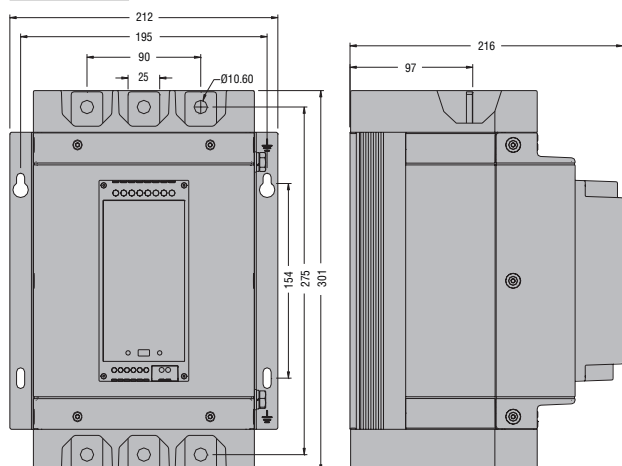
DCTLA4000075 - DCTLA4000150 - DCTLA4000300 DCTLA4800090 - DCTLA480180 - DCTLA4800360



DCTLA4000500 - DCTLA4800600 DCTLA6900300 - DCTLA6900500



DCTLA4001000 - DCTLA4801200 DCTLA6901000

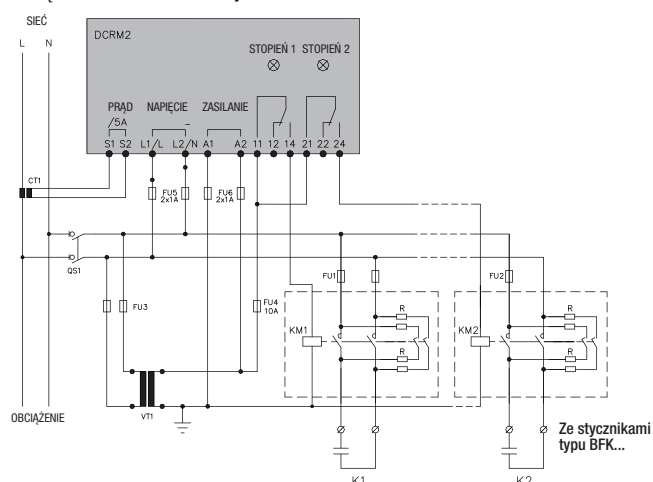


DCTLA4001000 - DCTLA4801200 - DCTLA6901000 w zestawie z zaciskami wg UL (kod EXA01) i osłonami (kod EXA02). Niezbędne tylko dla zgodności z certyfikatem cULus.

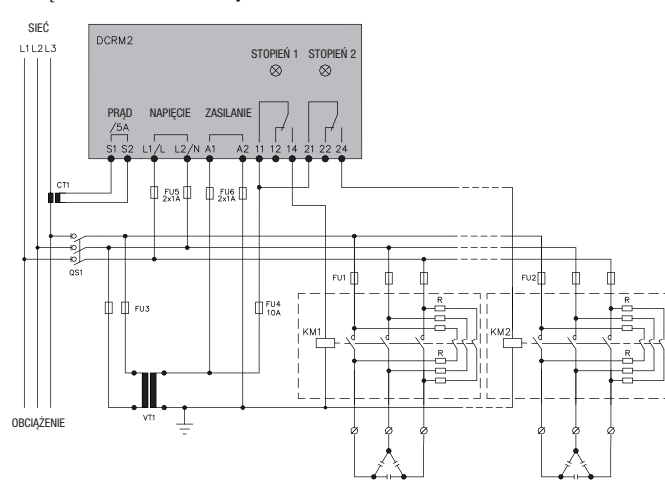
PRZEMIANOWNIKI PRĄDU BIERNEGO

DCRM2

Podłączenie w sieci 1 fazowej



Podłączenie w sieci 3 fazowej

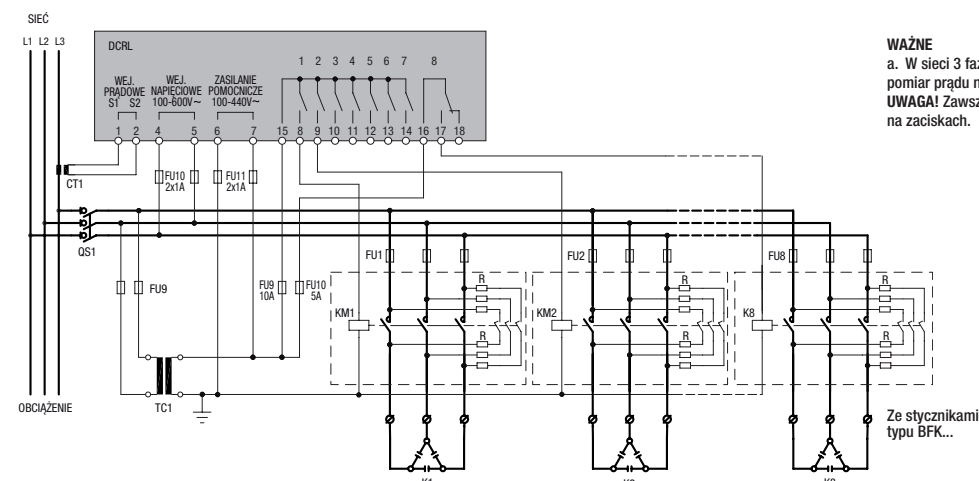


WAŻNE

- W sieci 3 fazowej 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.

REGULATORY WSPÓŁCZYNNIKA MOCY

DCRL... ze stycznikami typu BFK...

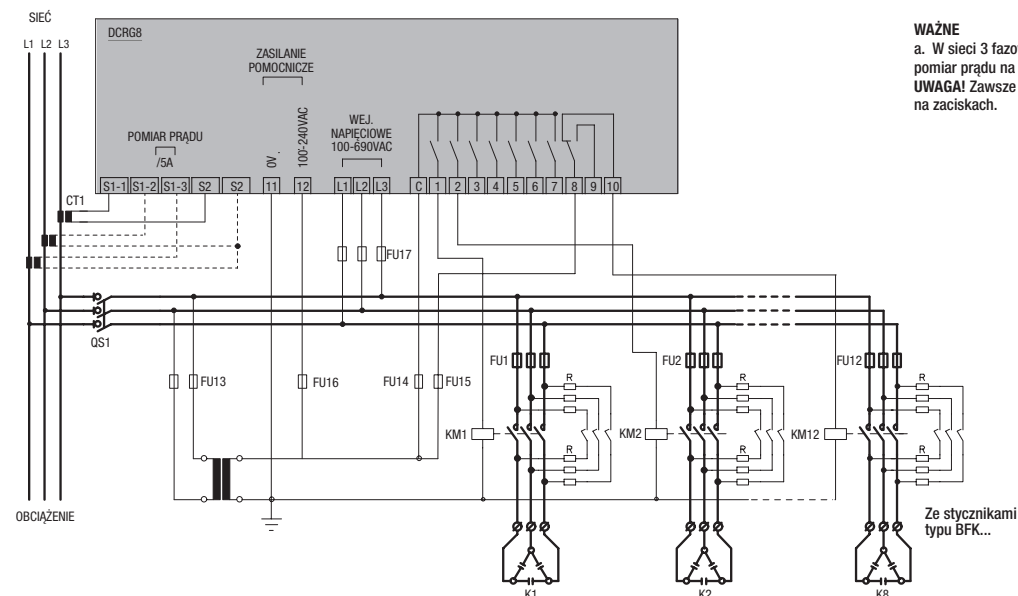


WAŻNE

- W sieci 3 fazowej należy podłączyć pomiar napięcia między dwie fazy, pomiar prądu na pozostałej fazie.
- UWAGA!** Zawsze należy odłączyć zasilanie przed wykonaniem czynności na zaciskach.

REGULATORY WSPÓŁCZYNNIKA MOCY

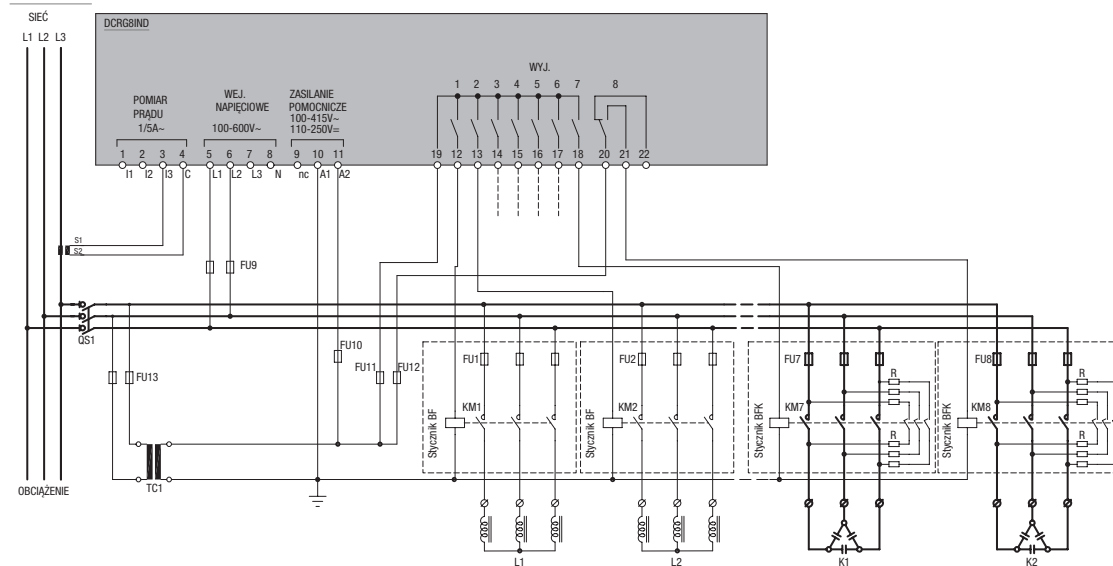
DCRG8 ze stycznikami typu BFK...



WAŻNE

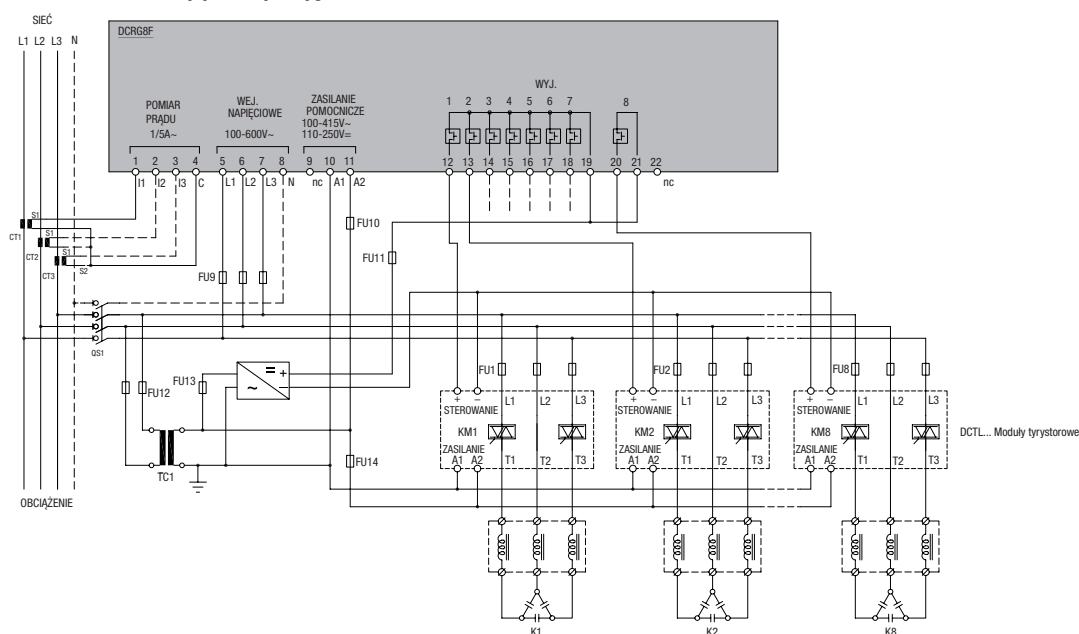
- W sieci 3 fazowej należy podłączyć pomiar napięcia między dwie fazy, pomiar prądu na pozostałej fazie.
- UWAGA!** Zawsze należy odłączyć zasilanie przed wykonaniem czynności na zaciskach.

DCRG8IND



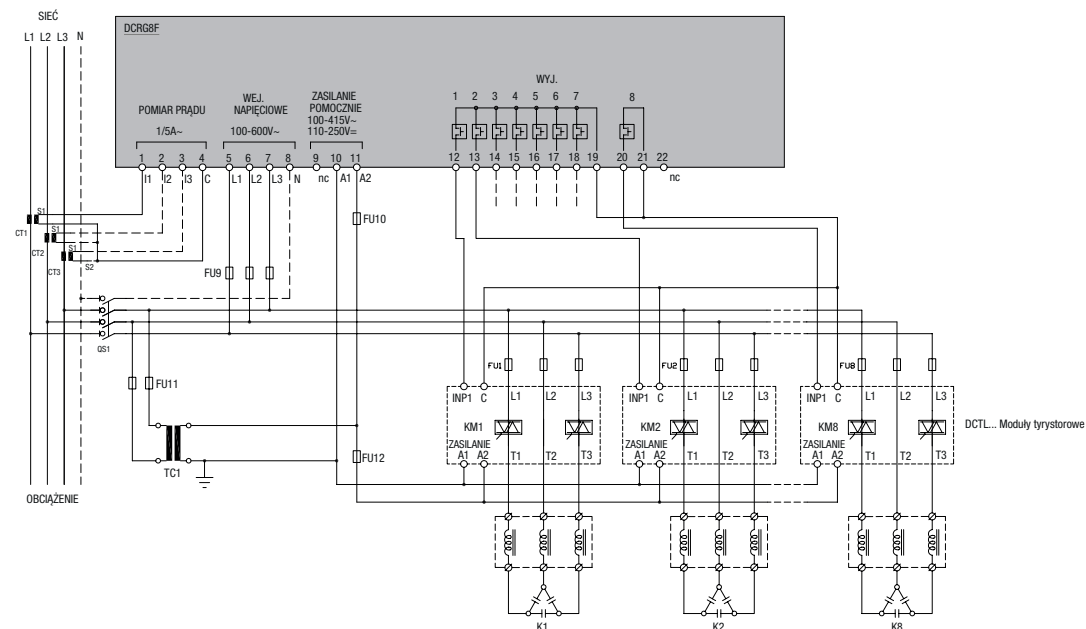
DCRG8F

Sterowanie modułami tyrystorowymi sygnałem 8...30VDC



DCRG8F

Sterowanie modułami tyrystorowymi zestykiem bezpotencjałowym (tylko z DCTL)



TYP	DCRM2
OBWÓD ZASILANIA POMOCNICZEGO	
Znamionowe napięcie zasilania pomocniczego (Us)	Standardowo: 380...415VAC Na zapytanie: 220...240VAC i 440...480VAC ❶
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 ❶
Zakres pomiaru	80...528VAC
Zakres częstotliwości	50 lub 60Hz ±1%, samokonfigurowalna
Impedancja wejścia pomiarowego	>1MΩ
Typ podłączenia	L1-L2 o L-N
WEJŚCIE PRĄDOWE	
Typ podłączenia	Przez przekładnik prądowy
Prąd znamionowy Ie	5A AC
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 1 sek.
Przeciążenie udarowe	160A przez 10ms
Pobór własny	≤ 0,6W
USTAWIENIA	
Stopień 1 i 2	OFF / 0,15...2
Opóźnienie załączenia / odłączenia	1...60 sek.
Konfiguracja sieci	Trójfazowa - jednofazowa
WYJŚCIA PRZEKAŹNIKOWE	
Liczba przełączników	2 (1 każdy z 1 zestawem przełącznym)
Napięcie znamionowe pracy	250VAC
Maksymalne napięcie przełączane	400VAC
Prąd termiczny (Ith)	8A
Przeznaczenie według IEC/EN/BS 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 (7lb.in; 9lb.in wg UL/CSA)
Przekrój przewodów min...maks.	0,2...4,0mm ² (24...12AWG; 18...12AWG wg UL/CSA)
WARUNKI OTOCZENIA	
Temperatura pracy	-20...+60°C
Temperatura składowania	-30...+80°C
OBUDOWA	
Materiał	Samogasnący poliamid

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

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 przełącznika przy mikro przerwie	≥8ms			≥8ms	
OBWÓD PRĄDOWY					
Prąd znamionowy Ie	5A lub 1A, programowalny				
Zakres pracy	0,025...6A dla skali 5A; 0,025...1,2A dla skali 1A				
Przeciążenie ciągłe	1,2 Ie				
Przeciążenie chwilowe wytrzymywane	50A przez 1 sek.				
Pobór mocy	0,6VA				
DANE POMIARÓW					
Metoda pomiaru napięcia i prądu	Rzeczywiste wartości skuteczne (TRMS)				
Regulacja współczynnika mocy	0,5 ind...0,5 poj.				
Typ czujnika temperatury	Wbudowany			Wbudowany + 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 (wbudowanych)	2 styków NO + 1 przełączny	4 styki NO + 1 przełączny	7 styki NO + 1 przełączny	7 styki NO + 1 przełączny	—
Obciążenie znamionowe	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 (SSR)					
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 wg UL)				
WARUNKI OTOCZENIA					
Temperatura pracy	-20...+60°C			-20...+70°C	
Temperatura składowania	-30...+80°C			-30...+80°C	
OBUDOWA					
Wykonanie	Tablicowe, 96x96mm		Tablicowe, 144x144mm		
Materiał	Poliwęglan		Poliwęglan		
Stopień ochrony	IP54		IP65		

Dane techniczne

Moduły tyrystorowe serii DCTL...

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
Znamionowe napięcie pracy Us		400VAC					400...480VAC					600...690VAC		
Częstotliwość znamionowa		50/60Hz												
Prąd znamionowy Ie		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 Należy skontaktować się z naszym działem Wsparcia Technicznego (dane na okładce).

MODUŁY TYRYSTOROWE

DCTL

