



Automatyczny regulator współczynnika mocy typu DCRG

ROZWIĄZANIA DO WSZYSTKICH APLIKACJI!

PODŚWIETLANY GRAFICZNY WYŚWIETLACZ

128x80 pikseli, wysoka rozdzielczość, regulowany kontrast.



OPTYCZNY PORT KOMUNIKACJI

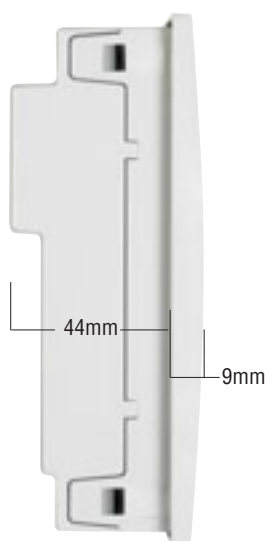
Optyczny port komunikacyjny umieszczony na panelu przednim umożliwia transmisję danych do komputera, smartfona czy tabletu w standardzie USB i Wi-Fi co umożliwia programowanie, diagnostykę i pobieranie danych bez odłączania zasilania baterii kondensatorów.



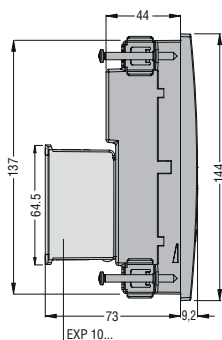
MOŻLIWOŚĆ PERSONALIZACJI

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 i tył urządzenia zostały zaprojektowane by zapewnić stopień ochrony **IP54**.

MOŻLIWOŚĆ ROZBUDOWY



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

- przekaźniki wyjściowe, zwiększające ilość stopni
- ochrona kondensatorów
- wejścia i wyjścia cyfrowe i analogowe
- izolowane wyjścia statyczne
- wyjścia przekaźnikowe
- izolowany port RS-232
- izolowany port RS-485
- izolowany port Ethernet z funkcją Web server
- izolowany port Profibus-DP
- modem GPRS/GSM
- pamięć danych, zegar czasu rzeczywistego.



- **POPRAWA WSPÓŁCZYNNIKA MOCY WE WSPÓŁPRACY ZE STYCZNIKAMI I MODUŁAMI TYRYSTOROWYMI**
- **WYSYŁANIE SMS Z ALARMEM**
- **WYSYŁANIE DANYCH EMAILEM LUB NA SERWER FTP**
- **WEB SERVER DO ODCZYTU DANYCH**
- **ERGONOMICZNY PROJEKT**

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

● 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 z 32 stopni.



Master



Slave 1



Slave 2



Slave 8

● FUNKCJA WEB SERVER



Po zainstalowaniu modułu rozszerzeń **ethernet** EXP10 13 wartości pomiarów regulatora mogą być wyświetlane przy użyciu najpopularniejszych dostępnych na rynku przeglądarek zgodnych ze standardem Java, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania.

● OCHRONA KONDENSATORÓW

Poprzez zamontowanie modułu rozszerzeń typu EXP10 16 dodajemy do regulatora DCRG dodatkową funkcjonalność związaną z ochroną kondensatorów. Moduł umożliwia pomiar harmonicznych prądu i temperaturę kondensatorów.

● 3 WEJŚCIA POMIAROWE PRĄDU

- Możliwość poprawy współczynnika mocy **niezależnie** dla każdej z faz.
- Identyfikacja uszkodzenia kondensatora na każdej z kontrolowanych faz.
- Możliwość analizy wszystkich pomiarów elektrycznych obiektu (multimetr).

● SZEROKI ZAKRES ZNAMIONOWEGO NAPIĘCIA POMIARU

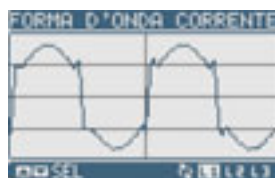
Szeroki zakres mierzonego napięcia, pomiędzy 100...600VAC, umożliwia stosowanie regulatora w szerokiej gamie aplikacji.

● MODEM GSM/GPRS

Zastosowanie modułu rozszerzeń typu EXP10 15 dodaje do regulatora DCRG dodatkową funkcjonalność związaną z komunikacją tj. modemem GSM/GPRS, skonfigurowany przez jednostkę bazową, ułatwiający pracę związane z instalacją i okablowaniem. W momencie wprowadzenia karty SIM z uruchomioną transmisją danych, regulator jest gotowy do wysyłania wiadomości SMS z tekstem alarmu **email z wiadomością** i ostatnio zapisanymi danymi lub transfer danych na serwer FTP.

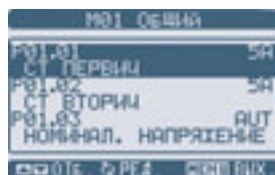
● WEJŚCIE STRONY WTÓRNEJ PRZEKŁADNIKA 5A LUB 1A

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 język personalizowany.



● MOŻLIWOŚĆ STOSOWANIA W UKŁADACH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA

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

● MOŻLIWOŚĆ STOSOWANIA W UKŁADACH O DYNAMICZNYCH ZMIANACH WSPÓŁCZYNNIKA MOCY (SZYBKICH)

Dzięki zastosowaniu modułu rozszerzeń z wyjściem statycznym typu EXP10 01 i modułami tyrystorowymi można utworzyć system do poprawy dynamicznego współczynnika mocy tj. o szybkich zmianach charakteru obciążenia. Wykorzystując wbudowane wyjścia przełącznikowe można stworzyć układ mieszany: styczniki i tyrystory jako elementy wykonawcze.

Seria DCRG



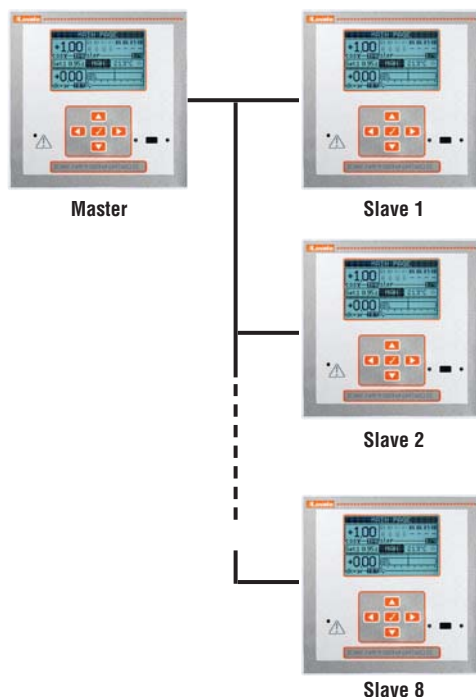
DCRG 8



Kod zamówienia	Stopnie	Obudowa tablicowa	Ilość w opak.	Masa
	Szt.	[mm]	Szt.	[kg]
DCRG 8	8	144x144	1	0,980

Możliwości rozbudowy DCRG 8

DCRG 8	EXP10 06	EXP10 01	CAŁKOWITA	
Regulator	Moduł z 2 wyjśc. przełącznikowymi	Moduł z 4 wyjśc. statycznymi	ILOŚĆ STOPNI	
Stopnie	Ilość modułów	Ilość modułów	Przełącz.	Statycz.
8	1 (2 stopnie)	-	10	-
8	1 (2 stopnie)	1 (4 stopnie)	10	4
8	2 (4 stopnie)	-	12	-
8	2 (4 stopnie)	1 (4 stopnie)	12	4
8	3 (6 stopni)	-	14	-
8	4 (8 stopni)	-	16	-
8	-	-	8	-
8	-	1 (4 stopnie)	8	4
8	-	2 (8 stopni)	8	8



Kiedy system poprawy współczynnika mocy składa się z kilku baterii, regulator DCRG 8 (Master) może kontrolować do 8 kolejnych regulatorów DCRG 8 (Slave). Jednostki podległe (Slave) służą jako zdalne wyjścia do sterowania kondensatorów, które kontrolowane są przez jednostkę nadrzędną (Master).

Charakterystyka ogólna

Regulatory współczynnika mocy DCRG 8 zaprojektowane zostały tak, by zaspokoić techniczne wymagania nowoczesnych systemów elektrycznych oraz wymagania stawiane przez użytkowników. Główne właściwości jakie musi spełniać regulator współczynnika mocy, poza utrzymaniem właściwego cos ϕ , to niezawodność, możliwość pracy w różnych warunkach, zdolność do wykrywania warunków krytycznych systemu, itp. Regulator DCRG 8 spełnia wszystkie powyższe wymogi oraz dodatkowo daje możliwość rozbudowy funkcjonalności przy zastosowaniu modułów rozszerzeń. Na uwagę zwraca też fakt, iż regulator został wyposażony w optyczny port USB, który można wykorzystać do programowania, diagnostyki czy pobierania danych. Interfejs użytkownika jest przyjazny i łatwy w obsłudze dzięki dużemu graficznemu wyświetlaczowi LCD, a odczyt pomiarów jest czytelny i intuicyjny oraz możliwy również w warunkach słabego oświetlenia.

Główne cechy produktu:

- Graficzny wyświetlacz LCD o rozdzielczości 128x80 pikseli z menu w 10 językach: polski, włoski, angielski, hiszpański, francuski, niemiecki, czeski, rosyjski, portugalski oraz język personalizowany;
- Automatyczne rozpoznanie podłączenia przekładnika prądowego
- Możliwość pracy w układach: jednofazowych, trójfazowych z przewodem neutralnym oraz kogeneracji (4 kwadranty);
- Możliwość podłączenia w układach średniego napięcia;
- Poprawne działanie w układach o wysokiej zawartości składowych harmonicznych;
- Optymalna redukcja ilości załączeń;
- Stosowanie stopni o jednakowej mocy;
- Pomiar mocy biernej poszczególnych stopni;
- Zapis ilości załączeń dla poszczególnych stopni;
- Ochrona przed przeciążeniem kondensatorów na każdej z faz;
- Ochrona przed przegrzaniem, czujnik wewnętrzny;
- Ochrona przy chwilowym zaniku napięcia
- Analiza harmonicznych napięć i prądów;
- Analiza i rejestracja harmonicznych napięcia i prądu w formie przebiegu (zdarzenie przeciążenia);
- Funkcja szybkiego ustawiania wartości przekładnika prądowego;
- Port komunikacji USB i Wi-Fi do połączenia z komputerem, smartfonem i tabletem;
- Protokoły komunikacyjne Modbus®-RTU i ASCII;
- Oprogramowanie do ustawień i zdalnej kontroli;
- Możliwość wysyłania SMS z alarmem (z modulem EXP10 15).

Charakterystyka robocza

- Obwód napięciowy
 - Napięcie zasilania pomocniczego: 100-415VAC
 - Częstotliwość znamionowa: 50/60Hz $\pm 10\%$
- Obwód prądowy
 - Wejście jednofazowe i trójfazowe
 - Prąd znamionowy Ie: 5A (programowalny 1A)
- Pomiary i kontrola
 - Regulacja współczynnika mocy: 0,5 indukcyjny - 0,5 pojemnościowy
 - Zakres pomiaru napięcia: 85-720VAC
 - 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)
 - Czas ponownego załączenia tego samego stopnia: 1-30000s
 - Czułość zadziałania: 1-1000s/stopień
- Wyjścia przełącznikowe
 - 8 wyjść
 - Konfiguracja zestyków: NO (ostatni zestyk jest typu przełącznego)
 - Charakterystyka wyjścia: 5A-250VAC (AC1)
- Stopień ochrony: IP54 od przodu, IP20 na zaciskach
- Obudowa tablicowa.

Certyfikaty i zgodności

Certyfikaty: cULus (E93601).
Zgodne z normami: IEC 61010-1; IEC/EN 61000-6-2; IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 nr 14.

Moduły rozszerzeń do DCRG 8



EXP 10...

new

new

new

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak.	Masa
		Szt.	[kg]
Wejścia i wyjścia.			
EXP10 06	2 wyjścia przekaźnikowe do zwiększenia ilości stopni	1	0,064
EXP10 01	4 izolowane wyjścia statyczne do zwiększenia ilości stopni	1	0,054
EXP10 16	Ochrona kondensatorów	1	0,080
EXP10 00	4 izolowane wejścia cyfrowe	1	0,060
EXP10 02	2 wejścia cyfrowe i 2 izolowane wyjścia statyczne	1	0,058
EXP10 03	2 wyjścia przekaźnik. 5A 250VAC	1	0,050
EXP10 04	2 izolowane wej. analog. 0/4-20mA lub PT100 lub 0-10V lub 0...±5V	1	0,056
EXP10 05	2 izolowane wyjścia analogowe 0/4-20mA lub 0-10V lub 0...±5V	1	0,064
Porty komunikacji.			
EXP10 11	Izolowany interfejs RS-232	1	0,040
EXP10 12	Izolowany interfejs RS-485	1	0,050
EXP10 13	Izolowany interfejs Ethernet z funkcją Web server	1	0,060
EXP10 14	Izolowany interfejs Profibus-DP	1	0,080
Inne.			
EXP10 15	Modem GPRS/GSM	1	0,080
EXP10 30	Pamięć danych, zegar czasu rzeczyw. z podtrzymaniem baterią	1	0,050

Charakterystyka ogólna

Moduły rozszerzeń serii EXP... umożliwiają wprowadzenie dodatkowej funkcjonalności do regulatorów DCRG. Na każdym regulatorze można zamontować 4 moduły rozszerzeń.

Moduły montuje się na zatrzaski od tyłu regulatora i pozwalają one na:

- zwiększenie ilości kontrolowanych stopni;
- zastosowanie w aplikacjach ze statycznymi urządzeniami wykonawczymi (szybkie, w czasie rzeczywistym);
- zastosowanie wejść i wyjść analogowych (0/4...20mA, 0...10V, -5...+5V, PT100)
- dodanie portów komunikacji: RS-232 i RS-485 oraz modem;
- przystosowanie urządzenia do komunikacji po: Ethernet TCP/IP, Profibus-DP, GPRS/GSM.

Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus (E93601), oprócz EXP1015/16 Zgodne z normami: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4 dla EXP1013, UL508, CSA C22.2 nr 14.

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

Urządzenia komunikacyjne do DCRG 8



CX 01

new

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak.	Masa
		Szt.	[kg]
CX 01	Kabel łączący PC - DCRG 8, z optycznym złączem USB, do programowania, pobierania danych, diagnostyki i aktualizacji wewnętrznego oprogramowania.	1	0,090
CX 02	Urządzenie Wi-Fi do połączenia PC - DCRG 8, do programowania, pobierania danych, diagnostyki i aktualizacji wewn. oprogramow.	1	0,090
CX 03	Antena do modemu GSM, zakresy pracy 800/900/1800/1900MHz, do modułu EXP10 15	1	0,090

Charakterystyka ogólna

Urządzenia komunikacji i połączenia DCRG 8 z:

- PC;
- smartfonem;
- tabletem;
- modemem;
- konwerterem.

CX 01

Urządzenie łączące (USB/port optyczny), w komplecie z kablem, umożliwiające podłączenie regulatora DCRG 8 do komputera, bez konieczności odłączania zasilania od baterii, i służy do:

- programowania parametrów;
- pobierania danych i listy zdarzeń;
- przeprowadzania diagnostyki.

Komputer rozpoznaje połączenie jak przez USB.

CX 02

Przy wykorzystaniu połączenia przez Wi-Fi regulator DCRG 8 jest rozpoznawany i widoczny dla takich urządzeń jak komputery, smartfony czy tablet, bez konieczności podłączania jakichkolwiek przewodów, i służy do:

- programowania parametrów;
- pobierania danych i listy zdarzeń;
- przeprowadzania diagnostyki.

CX 03

Urządzenie kompatybilne z większością sieci komórkowych dostępnych na całym świecie, ze względu na możliwość pracy na poniższych zakresach częstotliwości: 800/900/1800/1900MHz.

W celu uzyskania informacji o wymiarach, schematach elektrycznych i danych technicznych prosimy o kontakt z naszym Serwisem Klienta (tel. 71 7979 021, e-mail: klient@LovatoElectric.pl).

❶ Należy skontaktować się z naszym Serwisem Klienta (tel. 71 7979 021, email: klient@LovatoElectric.pl).

❷ Konwerter RS-232/RS-485, optycznie izolowany, prędkość transmisji danych 38 400b; automatyczny lub ręczny nadzór linii transmisji, zasilanie 220-240VAC ±10%, (110-120VAC na zamówienie).

Oprogramowanie i akcesoria do DCRG 8

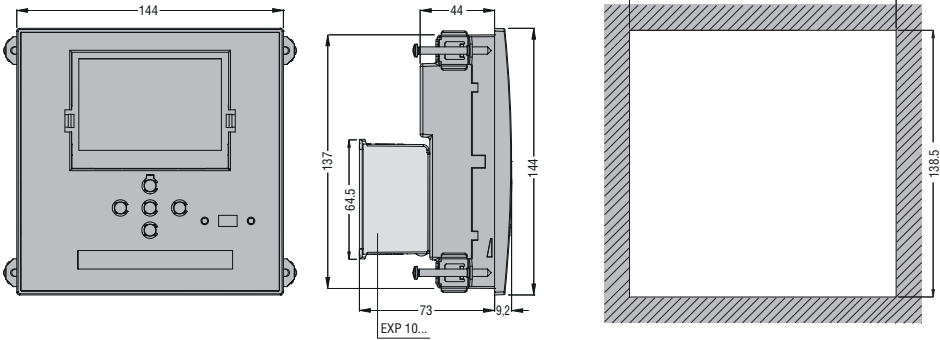


51 C4

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak.	Masa
		Szt.	[kg]
Oprogramowanie.			
DCRJ SW	Oprogramowanie do ustawień i zdalnej kontroli, w komplecie kabel 51 C2	1	0,246
Akcesoria.			
51 C2	Kabel łączący PC - DCRG+EXP10 11, długość 1,8m	1	0,090
51 C4	Kabel łączący PC - konwerter 4 PX1, długość 1,8m	1	0,147
51 C5	Kabel łączący DCRG+EXP10 11 - Modem, długość 1,8m❶	1	0,111
51 C6	Kabel łączący DCRG+EXP10 11 - konwerter 4 PX1, długość 1,8m	1	0,102
51 C9	Kabel łączący PC-Modem, długość 1,8m	1	0,137
4 PX1	Konwerter RS-232/RS-485 zasilanie 220-240VAC (lub 110-120VAC)❷	1	0,600

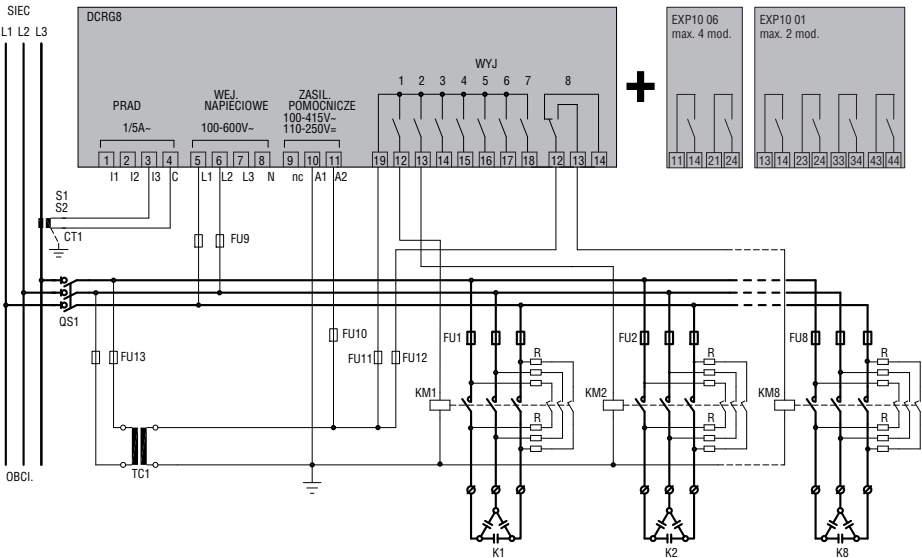
DCRG 8

Otwór montażowy



P`eb j ^qv

DCRG 8 ze stycznikami BF...K



WAZNE
a. Polaryzacja wejsc pradowych nie ma znaczenia.
UWAGA! Należy odłączyć zasilanie przed pracami związanymi z zaciskami.

Regulatory współczynnika mocy typu DCRG

@e^o^hqbvpqvh^ qb`ekf`wk^

TYP	DCRG8
OBWÓD ZASILANIA POMOCNICZEGO	
Znamionowe napięcie zasilania Us	100-415VAC
Zakres pracy	-10 do +10 %
Częstotliwość znamionowa	50Hz lub 60Hz ±10%
Maksymalny pobór mocy	12VA
Maksymalne rozproszenie mocy (bez wyjść)	4.5W
OBWÓD NAPIĘCIOWY	
Kontrolowane napięcie	100-600VAC
Zakres pracy	50-720VAC
Częstotliwość znamionowa	50 lub 60 Hz ±10% - 360-440Hz
Odporność na mikroprzerwy w napięciu	35ms (110VAC) - 80ms (220 - 415VAC)
OBWÓD PRĄDOWY	
Prąd znamionowy Ie	Programowalny 5A/1A
Zakres pracy	0.025-6A / 0.025-1.2A
Przeciążenie ciągłe	1.2 Ie
Prąd chwilowy wytrzymywany	50 Ie przez 1s
Pobór prądu	0.6VA
DANE POMIAROWE	
Type pomiaru napięcia/prądu	TRMS
Regulacja współczynnika mocy	0.5 induk. do 0.5 pojemn.
Typ czujnika temperatury	wewnętrzny + PT100 z EXP1004 + NTC with EXP1016
WYJŚCIA PRZEKAZNIKOWE	
Ilość wyjść	8 (10, 1 2, 14, 16 z EXP...)
Konfiguracja zestyków	7 NO (SPST) + 1 C/O (SPDT)
Przeznaczenie wg IEC	5A 250V (AC1)
Maks. prąd na zaciskach wspólnych	10A
Maks. napięcie przełączane	415VAC
UL/CSA i IEC/EN 60947-5-1	B300
Trwałość elektryczna (przy znamionowym obciążeniu)	10 ⁵ cykli
Trwałość mechaniczna	30 x10 ⁶ cykli
WYJŚCIA STATYCZNE	
Ilość wyjść	4 lub 8 z EXP10 01
PODŁĄCZENIE	
Typ zacisków	Wyciągane/wtykowe
Przekrój przewodu min-maks	0.2-2.5mm ² (24-12AWG)
WARUNKI OTOCZENIA	
Temperatura pracy	-30...+70°C
Temperatura składowania	-30...+80°C
OBUDOWA	
Wersja	Tablicowa 144x144mm
Materiał	Poliwęglan
Stopień ochrony wg IEC	IP54



ENERGY AND AUTOMATION

www.LovatoElectric.pl

LOVATO ELECTRIC Sp. z o.o.

ul. Zachodnia 3, Błonie k. Wrocławia

Tel. 71 7979 010

Faks 71 7979 020

Email: info@LovatoElectric.pl

Dział sprzedaży: Tel. 71 7979 011/12 - Faks 71 7979 020

LOVATO Electric na świecie

Wielka Brytania

LOVATO ELECTRIC LTD
Tel. +44 8458 110023
www.Lovato.co.uk

Republika Czeska

LOVATO ELECTRIC S.R.O.
Tel. +420 226 203203
www.LovatoElectric.cz

Niemcy

LOVATO ELECTRIC GmbH
Tel. +49 7243 7669370
www.LovatoElectric.de

USA

LOVATO ELECTRIC INC
Tel. +1 757 5454700
www.LovatoUsa.com

Hiszpania

LOVATO ELECTRIC S.L.U.
Tel. +34 93 7812016
www.LovatoElectric.es

Kanada

LOVATO ELECTRIC CORP.
Tel. +1 450 6819200
www.Lovato.ca

Włochy

LOVATO ELECTRIC S.P.A.
Tel. +39 035 4282 111
www.LovatoElectric.com

Zjednoczone Emiraty Arabskie

LOVATO ELECTRIC ME FZE
Tel. +971 4 3712713
www.LovatoElectric.ae

Turcja

LOVATO ELEKTRİK LTD
Tel. +90 216 5401426-27
www.LovatoElectric.com.tr