



LOVATO ELECTRIC S.P.A.

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

PL

RGK RR

Jednostka zdalnych
wyjść przekaźnikowych

INSTRUKCJA OBSŁUGI



RGK RR

Remote relay unit

INSTRUCTIONS MANUAL



UWAGA!

- Należy uważnie przeczytać instrukcję przed instalacją lub użytkowaniem.
- By uniknąć zniszczeń lub zagrożenia życia urządzenia powinny być instalowane przez wykwalifikowany personel w zgodzie z obowiązującymi standardami.

- Przed pracami serwisowymi, należy odłączyć wszystkie napięcia od wejść pomiarowych i zasilania pomocniczego oraz zewrzeć zaciski przekładnika prądowego.
- Produkty zaprezentowane w poniższym dokumencie mogą zostać zmienione lub ulepszone bez konieczności wcześniejszego informowania o tym.
- Dane techniczne oraz opisy oddają w jak najdokładniejszy sposób posiadaną przez nas wiedzę, jednak nie bierzemy odpowiedzialności za ewentualne błędy, braki oraz sytuacje awaryjne.
- W układzie należy zamontować rozłącznik (włącznik), który musi znajdować się niedaleko urządzenia i być łatwo dostępny dla operatora. Musi spełniać wymogi następujących norm: IEC/EN 61010-1 § 6.12.2.1.
- Należy czyścić urządzenie delikatną suchą szmatką, nie należy używać środków ściernych, płynnych detergentów lub rozpuszczalników.

Spis treści

Spis treści	Strona
Wprowadzenie	1
Opis	1
Tryby pracy	2
Ustawienia przełącznika DIP	2
Sygnalizatory LED	2
Schemat połączeń	3
Panel przedni	3
Wymiary mechaniczne	4
Dane techniczne	4

Wprowadzenie

Urządzenie typu RGK RR zapewnia dodatkowe przekaźniki, które mogą być sterowane przez urządzenie Lovato. Połączenie między jednostką bazową a RGK RR możliwe jest przez CAN bus (niewielka odległość, wysoka prędkość przesyłu) lub przez sygnał impulsowy (duża odległość, niska prędkość przesyłu). Możliwe jest również podłączenie kilku jednostek RGK RR do tego samego urządzenia sterującego, w celu uzyskania większej ilości kontrolowanych wyjść przekaźnikowych.

Typowe aplikacje:

- Zdalne alarmy i status agregatu
- Zwiększenie ilości wyjść przekaźnikowych

Opis

- Zasilanie 12 - 24VDC.
- Montaż na szynie DIN.
- 12 przekaźników, 8 z zestykiem NO i 4 z zestykiem C/O.
- Sygnalizator LED do wizualizacji statusu wyjść.
- Sygnalizator LED do wizualizacji włączonego zasilania.
- Sygnalizator LED do wizualizacji statusu komunikacji.
- Przełącznik DIP do wyboru adresu jednostki.
- Maksymalnie 4 jednostki połączone równolegle (48 wyjść przekaźnikowych).
- Interfejs CAN bus o wysokiej prędkości przesyłu danych:
 - Status wyjść odczytywany, co 10ms
 - Maksymalna odległość - 40m
- Interfejs impulsowy do aplikacji o dużej odległości przesyłu danych:
 - Status wyjść odczytywany, co 2,5s
 - Maksymalna odległość 1000m
- Automatyczne rozpoznanie trybu podłączenia.
- Automatyczne kasowanie wyjść w przypadku przerwania komunikacji.



WARNING!

- Carefully read the manual before the installation or use.
- This equipment is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards.

- Before any maintenance operation on the device, remove all the voltages from measuring and supply inputs and short-circuit the CT input terminals.
- Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice.
- Technical data and descriptions in the documentation are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising there from are accepted.
- A circuit breaker must be included in the electrical installation of the building. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator. It must be marked as the disconnecting device of the equipment: IEC /EN 61010-1 § 6.12.2.1.
- Clean the instrument with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.

Index

Index	Page
Introduction	1
Description	1
Operating modes	2
DIP-switch settings	2
LED signalling	2
Wiring diagrams	3
Front panel	3
Mechanical dimensions	4
Technical characteristics	4

Introduction

The expansion unit RGKRR provides some additional relays that can be controlled by a Lovato device. The connection between RGKRR and the base control unit can be done through CAN bus (short distance, high-speed) or by means of a pulsed signal (long distance, slow signals). It is also possible to connect several RGKRR to the same control unit, in order to have a high number of controlled relays.

Typical applications are:

- Remote alarms and status of generating sets.
- Expansion of the number of relays available in base unit.

Description

- Power supply: 12 - 24VDC
- DIN-rail mount housing
- 12 relays, 8 with NO contact and 4 with C/O contacts.
- LED for visualization of relay outputs status.
- LED for visualization of power on state.
- LED for visualization of communication status.
- DIP switch for unit address selection.
- Max 4 units in parallel – total 48 output relays.
- High-speed CAN bus interface:
 - Relay status refresh every 10ms
 - Max distance 40m
- Pulse interface for long distances:
 - Relay status refresh every 2,5s
 - Max distance 1000m
- Automatic recognition of connection mode.
- Automatic output reset in case of link interruption.

Tryby pracy

- RGK RR może być kontrolowane przez jednostkę bazową przy wykorzystaniu komunikacji przez WEJŚCIE IMPULSOWE lub przez CAN bus.
- Typ podłączenia jest rozpoznawany automatycznie, dlatego nie ma potrzeby dokonywania jakichkolwiek ustawień poza poprawnym podłączeniem.
- Jeśli urządzenie nie rozpozna żadnego podłączenia lub połączenie zostanie przerwane, to po kilku sekundach rozłączane są wszystkie wyjścia przekaźnikowe i sygnalizowana jest, przez odpowiednią diodę LED COM, sytuacja awaryjna (zobacz tabela sygnałów).
- Funkcja każdego przekaźnika definiowana jest przez dedykowane menu w jednostce bazowej.

Tryb impulsowy

- Ten tryb pracy pozwala na połączenie RGK RR na dużą odległość (około 1000m), normalnie wykorzystywany do zdalnego sygnalizowania statusu i alarmów.
- Poprawna praca wymaga połączenia wyjścia statycznego, przy użyciu przewodu (skrętka), do wejścia impulsowego.
- Okres odczytu to około 2,5 sekundy.

Tryb CANbus

- Ten tryb pracy pozwala na połączenie RGK RR na niewielką odległość (około 40m) i z dużą prędkością przesyłu danych, normalnie wykorzystywany do zwiększenia ilości wyjść przekaźnikowych jednostki bazowej.
- W przypadku stosowania RGK RR, w połączeniu ze sterownikami do agregatów, można podłączyć urządzenie do ECU silnika, równolegle do jednostki bazowej, bez tworzenia konfliktu komunikacji.
- W tym przypadku okres odczytu danych z wyjść to około 10ms.

Operating modes

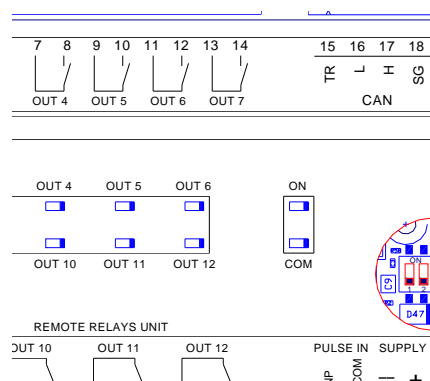
- The RGK RR can be controlled by the base unit through a pulse output connected to PULSE IN or through CAN bus.
- The connection type is recognized automatically, so it is not necessary to set anything, apart from connecting the unit in the correct way.
- If the device does not recognize any connection or an interruption on the link, after some seconds it disconnects all the relays and signals the abnormal condition with a particular flashing of the COM LED (see table).
- The function of each relay is defined through the dedicated menu on the base unit.

Pulse mode

- This operating mode allows long distance connection (about 1000m) of the RGK RR, and it is normally used for remote signalling of status and alarms.
- The operation requires a static output connected to pulse input through a twisted-pair cable.
- The update period is about 2.5s.

CANbus mode

- This operating mode allows the high-speed, short-distance connection (about 40m) of the RGK RR, whose outputs can be used as expansion outputs of the base unit.
- In case of use of the RGK RR in conjunction with generator set controllers, the RGK RR can share the CANBUS connection with the engine ECU without conflicts problems.
- In this case the refresh period of the outputs is about 10ms.



Ustawianie przełącznika DIP

- Przez odpowiednie ustawienie dwóch przełączników DIP, można zdefiniować ile urządzeń RGK RR będzie podłączone ze sobą równolegle, oraz które wyjścia muszą być kontrolowane, wybierając spośród tych zaprogramowanych w jednostce bazowej.

Pozycja przeł. DIP		Adres jednostki
1	2	
OFF	OFF	Jednostka 1 – przekaźniki od 1 do 12
ON	OFF	Jednostka 2 – przekaźniki od 13 do 24
OFF	ON	Jednostka 3 – przekaźniki od 25 do 36
ON	ON	Jednostka 4 – przekaźniki od 27 do 48

Sygnalizatory LED

- Zielona dioda led ON → Obecne napięcie zasilania.
- Czerwona dioda led COM:
 - Szybkie miganie → brak komunikacji lub błąd COM.
 - Pojedyncze miganie + przerwa → aktywna komunikacja IMPULSOWA.
 - Podwójne miganie + przerwa → aktywna komunikacja CAN.
- Czerwona dioda led OUTxx → wyjście xx aktywne.

DIP-switch settings

- By means of the two DIP-switches it is possible to connect several RGKRR in parallel, defining which outputs must be controller, choosing them among those programmed on the base unit.

Dip-switch position		Unit address
1	2	
OFF	OFF	Unit 1 – relays from #1 to #12
ON	OFF	Unit 2 – relays from #13 to #24
OFF	ON	Unit 3 – relays from #25 to #36
ON	ON	Unit 4 – relays from #27 to #48

LED signals

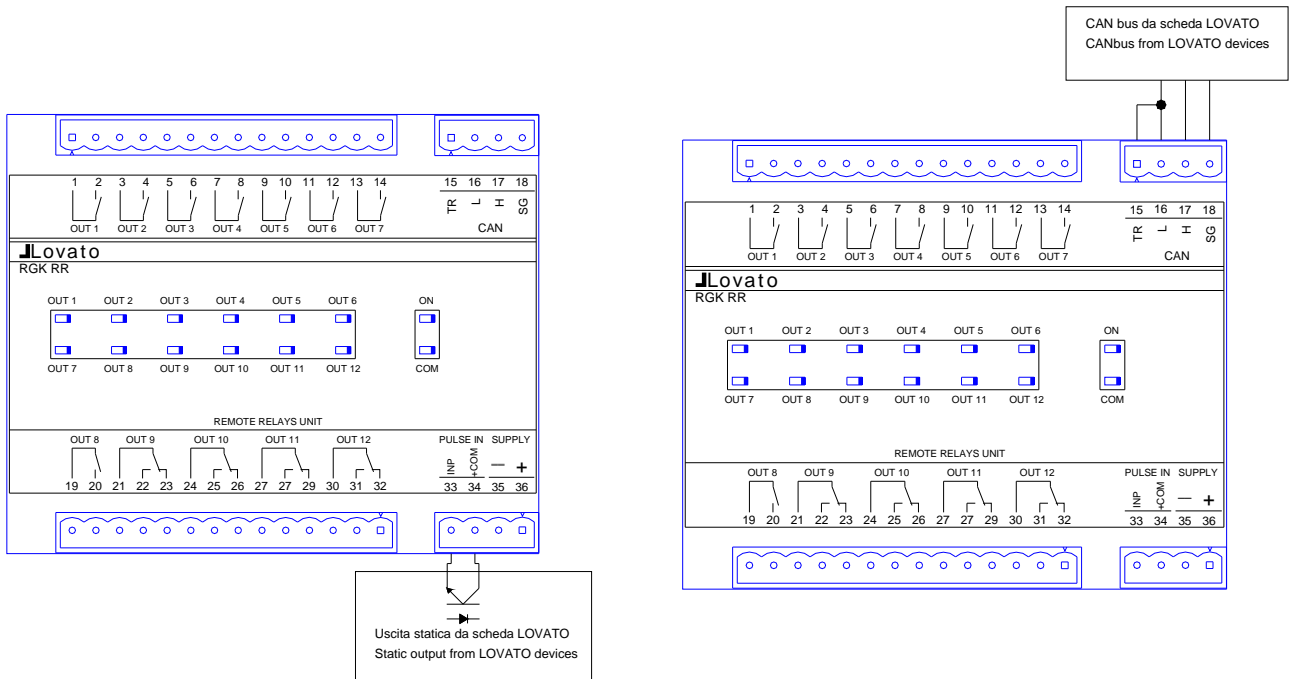
- Green LED ON → Power supply present.
- COM red LED:
 - Fast blinking → no communication present or com fault.
 - Single blink + pause → PULSE communication mode active.
 - Double blink + pause → CANbus communication mode active.
- OUTxx red LEDs → Output #xx active.

Schemat podłączenia

Komunikacja przez wejście impulsowe
Communication through pulse input

Wiring diagrams

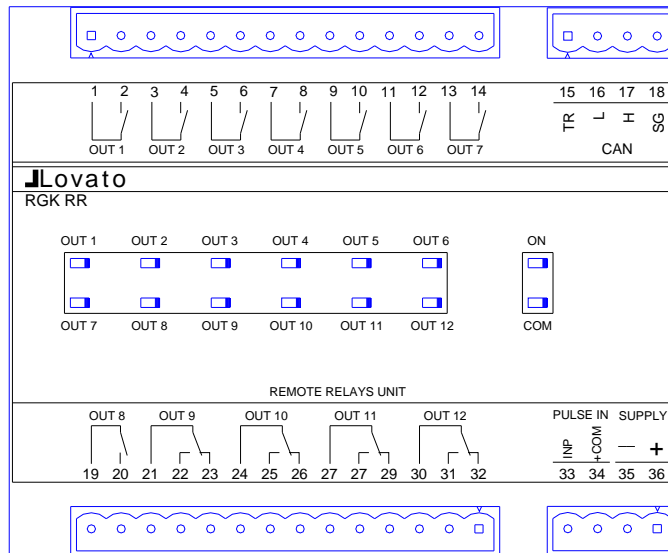
Komunikacja przez CANbus
Communications through CANbus

**Podłączenie CANbus**

Do magistrali CANbus, na obu jej końcach, należy podłączyć rezystor 120 Ohm. By połączyć rezystor wbudowany w RGK700 należy wykonać zworę między zaciskami TR i CAN-L.

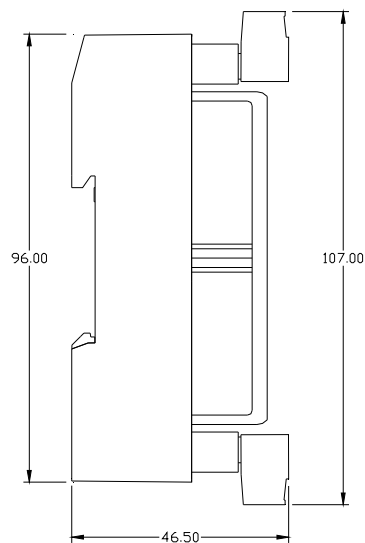
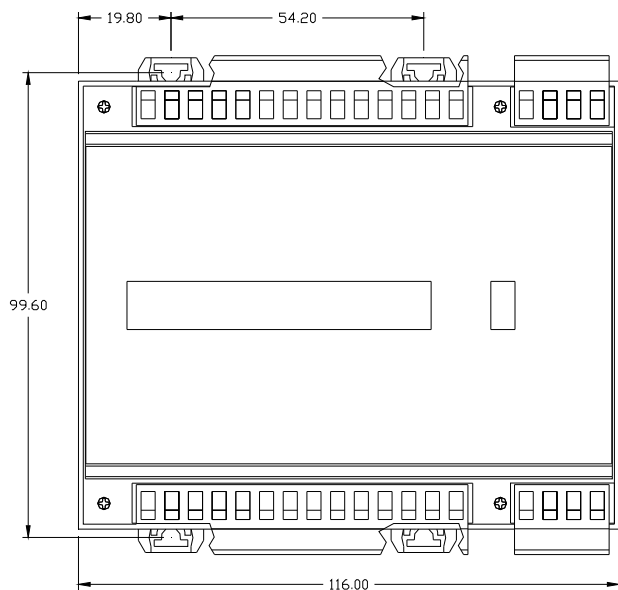
CANbus connection

The CANbus connection has two 120-Ohm termination resistors at both ends of the bus. To connect the resistor incorporated in the RGK700 board, jumper TR and CAN-L.

Panel przedni i rozkład zacisków**Front panel and terminals position**

Wymiary mechaniczne (mm)

Mechanical dimensions (mm)



Dane techniczne

Zasilanie	
Napięcie znamionowe baterii	12 lub 24V= dowolnie
Maksymalny pobór prądu	380mA przy 12V= i 190mA przy 24V=
Maksymalny pobór mocy / rozproszenie	4,6W
Zakres pracy	7...33V=
Minimalne napięcie rozruchu	5,5V= przez okres 350ms
Wejście impulsowe	
Typ wejścia	Dodatnie (PNP)
Napięcie dostępne na wejściu	12V= (Izolacja do zasilania = 500V)
Prąd wejścia	≤12mA
Wyjścia przekaźnikowe OUT 1 - 7 (bezpotencjałowe)	
Typ zestyki	1 NO
Wg UL	B300 30V= 1A
Napięcie znamionowe	250V~
Prąd znamionowy przy 250~	5A w AC1 (1,5A w AC15)
Wyjścia przekaźnikowe OUT 8 - 12 (bezpotencjałowe)	
Typ zestyku	1 zestyk C/O
Wg UL	B300 30V= 1A
Napięcie znamionowe	250V~
Prąd znamionowy przy 250VAC	5A w AC1 (1,5A w AC15)
Linie komunikacji	
Interfejs CANbus	Bez izolacji
Napięcie izolacja	
Napięcie znamionowe izolacji Ui	250V~
Pomiędzy zestykami przekaźników	
Impuls napięcia znamionowego wytrzymywanego Uimp	2,55kV
Próba napięciem sieci	1,4kV
Pomiędzy zestykami przekaźników a obwodem niskiego napięcia	
Impuls napięcia znamionowego wytrzymywanego Uimp	4,1kV
Próba napięciem sieci	2,25kV
Warunki otoczenia pracy	
Temperatura pracy	-30 do +70°C
Temperatura składowania	-30 do +80°C
Wilgotność względna	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Maksymalny stopień zanieczyszczenia	Stopień 2
Kategoria przeciążeniowa	3
Komora klimatyczna	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Odporność na wstrząsy	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Odporność na vibracje	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)

Technical characteristics

Supply	
Battery rated voltage	12 or 24V= indifferently
Maximum current consumption	380mA at 12V= e 190mA at 24V=
Maximum power consumption/dissipation	4,6W
Voltage range	7...33V=
Minimum voltage at the starting	5.5V= per una durata di 350ms
Pulse input	
Input type	Positive (PNP)
Voltage presents on the inputs	12V= (Insulated 500V= to supply)
Current input	≤12mA
Relay output OUT 1 - 7 (voltage free)	
Contact type	1 NO
UL Rating	B300 30V= 1A Pilot Duty
Nominal rated voltage	250V~
Rated current at 250~	5A AC1 (1,5A AC15)
Relay output OUT 8 - 12 (voltage free)	
Contact type	1 changeover
UL Rating	B300 30V= 1A Pilot Duty
Rated voltage	250V~
Rated current at 250VAC	5A AC1 (1,5A AC15)
Communication Lines	
CANbus interface	Not isolated
Insulation voltage	
Rated insulation voltage Ui	250V~
Between relays contact	
Rated impulse withstand voltage Uimp	2,55kV
Power frequency withstand voltage	1,4kV
Between relays contact to low voltage circuits	
Rated impulse withstand voltage Uimp	4,1kV
Power frequency withstand voltage	2,25kV
Ambient operating conditions	
Operating temperature	-30 - +70°C
Storage temperature	-30 - +80°C
Relative humidity	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Maximum pollution degree	2
Overvoltage category	3
Climatic sequence	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Shock resistance	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Vibration resistance	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)

Podłączenie	
Typ zacisków	Wtykowe / wyciągane
Przekrój przewodu (min. i maks.)	0,2...2,5 mm ² (24÷12 AWG)
Wg UL	0,75...2,5 mm ² (18-12 AWG)
Przekrój przewodu (min. i maks.)	0,75...2,5 mm ² (18-12 AWG)
Moment obrotowy dokręcania	0,56 Nm (5 LBin)
Obudowa	
Montaż	Szyna 35mm (EN60715) lub wkrętami przy użyciu klipsów
Materiał	Poliamid RAL 7035
Stopień ochrony	IPXXB
Masa	450g
Uznania i normy	
cULus	w trakcie
Normy	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/ EN 61000-6-3 UL508 i CSA C22.2-N°14
UL	Wykorzystywać tylko przewody miedziane 60°C/75°C (CU) Zakres AWG: 24 - 12 AWG drut lub linka Moment obrotowy dokręcania zacisków: 4.5lb.in

Connections	
Terminal type	Plug-in / removable
Cable cross section (min... max)	0.2...2.5 mm ² (24...12 AWG)
UL Rating	0,75...2,5 mm ² (18...12 AWG)
Cable cross section (min... max)	0,75...2,5 mm ² (18...12 AWG)
Tightening torque	0.56 Nm (5 lbin)
Housing	
Mounting / Fixing	On 35mm DIN rail (EN60715) or by screws using extractible clips
Material	Polyamide RAL7035
Degree of protection	IPXXB
Weight	450g
Certifications and compliance	
cULus	Pending
Reference standards	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/ EN 61000-6-3 UL508 and CSA C22.2-N°14
UL Marking	Use 60°C/75°C copper (CU) conductor only AWG Range: 24 - 12 AWG stranded or solid Field Wiring Terminals Tightening Torque: 4.5lb.in

[Historia zmian instrukcji](#)

Rev	Data	Note
00	05/04/2012	• Pierwsza wersja

[Manual revision history](#)

Rev	Date	Notes
00	05/04/2012	• First release