

## EXM10 00 EXM10 01

Moduły rozszerzeń  
2 wejścia 2 wyjścia cyfrowe

### INSTRUKCJA OBSŁUGI



## EXM10 00 EXM10 01

Expansion units  
2 digital input 2 digital output

### INSTRUCTIONS MANUAL



#### UWAGA!!

- Należy dokładnie zapoznać się z poniższą instrukcją przed instalacją lub używaniem urządzenia.
- By uniknąć uszkodzeń i zagrożenia życia urządzenia te powinny być instalowane przez wykwalifikowany personel, i w zgodzie z odpowiednimi przepisami.
- 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 (wyłącznik), 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 umieszczać urządzenie w obudowie lub szafie o minimalnym stopniu ochrony IP40.
- Należy czyścić urządzenie delikatną suchą szmatką, nie należy używać środków ściernych, płynnych detergentów lub rozpuszczalników.

#### Spis treści

	Strona
Wprowadzenie	1
Opis	2
Funkcje sygnalizacji LED	2
Kompatybilność z produktami Lovato	2
Procedura podłączenia modułu	2
Ustawianie parametrów	2
Schematy podłączeń	3
Wymiary mechaniczne	3
Dane techniczne	4

#### Wprowadzenie

Moduły EXM dedykowane są do produktów z możliwością rozszerzenia przez łącze podczerwni i zostały zaprojektowane by zwiększyć możliwość typu podłączenia, dostępność wejść/wyjść i zapamiętywanie i analizę pomiarów z urządzenia do którego jest podłączony. Moduły EXM10 00 i EXM10 01 posiadają dwa izolowane wejścia cyfrowe i dwa izolowane wyjścia cyfrowe, różnica pomiędzy modułami jest taka, że pierwszy posiada dwa wyjścia statyczne a drugi dwa wyjścia przekaźnikowe. Oba moduły posiadają izolowane zasilanie DC, które może być użyteczne przy podłączaniu różnych wejść cyfrowych, takich jak zestyki, NPN, PNP i czujniki zasilane 3 przewodami. Moduły EXM10 00 i EXM10 01 mogą być podłączone do każdego z urządzeń Lovato, które wyposażone jest w komunikację przez podczerwień. Przyłączenia dokonuje się szybko do jednostki bazowej lub już zamontowanego modułu. Po podłączeniu zasilania układ automatycznie rozpozna typ modułu EXM.



#### 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.
- Remove the dangerous voltage from the product before any maintenance operation on it.
- 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 therefore 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
- Fit the instrument in an enclosure or cabinet with minimum IP40 degree protection.
- Clean the instrument with a soft dry cloth, do not use abrasives, liquid detergents or solvents

#### Index

	Page
Introduction	1
Description	2
LED functions	2
Lovato products compatibility	2
Module connection procedure	2
Module parameters setup	2
Wiring diagrams	3
Mechanical dimensions	3
Technical characteristics	4

#### Introduction

The EXM expansion units, are designed and developed to enhance the functions of connectivity, I/O, memory and analysis of the instrument to which it is connected.

In particular, the modules EXM10 00 and EXM10 01 include two isolated digital inputs and two isolated digital outputs, the difference between the two models is in the output side, where the first one has two static output while the second one has two relays.

For both models there is an isolated DC supply useful for connecting various types of digital inputs, such as contacts, NPN, PNP and 3 wires powered digital sensors.

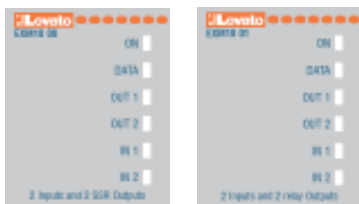
EXM10 00 and EXM10 01 are intended for Lovato infrared expandable products and the connection will be done simply approaching the units to the base instrument or to another module.

At the power on of the system, the instrument will automatically recognize the units, the EXM input and output setup will be done directly from the proper instrument menu in an easy way.

## Opis

- Obudowa modułowa 2U (36mm) do montażu na szynie DIN
- Podwójny port podczerwieni
- 2 izolowane wejścia cyfrowe typu: zestyk, NPN, PNP, czujnik cyfrowy.
- Izolowane zasilanie DC 24V/1W, dostępne na zewnątrz:
  - różna technologia wejść cyfrowych;
  - do dwóch czujników cyfrowych, które nie przekraczają max mocy.
- Zewnętrzne zasilanie DC z ochroną przepięciową i przeciążeniową.
- 6 wskaźników LED
- Wersja EXM10 00
  - 2 wyjścia statyczne OPTOMOS.
- Wersja EXM10 01
  - 2 wyjścia przekaźnikowe.
  - Zestyki NO i NC dla każdego przekaźnika.
- Automatyczne rozpoznanie przez urządzenie
- Ustawianie parametrów (IN i OUT) przez menu urządzenia

## Funkcje sygnalizacji LED



KOD	KOLOR	OPIS
ON	Zielony	<u>Włączony:</u> Zasilanie jest obecne <u>Wyłączony:</u> EXM nie jest zasilony lub uszkodzony
DATA	Czerwony	<u>Wyłączony:</u> Połączenie optyczne OK <u>Miganie co 2 sekundy</u> Moduł nie jest podłączony optycznie
OUT1/2	Czerwony	<u>Wyłączony:</u> Wyjście 1/2 nie aktywne <u>Włączony:</u> Wyjście 1/2 aktywne
IN1/2	Czerwony	<u>Wyłączony:</u> Wejście 1/2 nie aktywne <u>Włączony:</u> Wejście 1/2 aktywne

## Kompatybilność z produktami Lovato

Moduły rozszerzeń EXM10 00 i EXM10 01 mogą być podłączone do wszystkich urządzeń Lovato posiadających możliwość komunikacji przez port podczerwieni.

## Procedura podłączenia modułu



DMG300

EXM10 11

EXM10 ..  
opcja

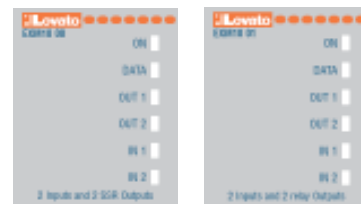
EXM10 ..  
opcja

1. Odłączyć niebezpieczne napięcie.
2. Zamontować jednostkę na szynie DIN po prawej stronie jednostki bazowej lub innego modułu.
3. Należy przesunąć moduł w kierunku jednostki bazowej lub innego modułu tak by klipsy montażowe znalazły się w całości w otworach montażowych (sygnalizować to będzie kliknięcie).
4. Należy okablować urządzenie według schematu podłączeń i podpiąć zasilanie.
5. Włączyć zasilanie układu. Urządzenie np. DMG300 automatycznie rozpozna typ modułu.
6. Następnie należy skonfigurować moduł zgodnie z instrukcją obsługi.

## Description

- Modular DIN-rail housing, 2U (36mm wide).
- Double infrared connection port.
- 2 isolated digital input like: contact, NPN, PNP, digital sensor.
- 24V/1W Isolated DC power supply externally available for:
  - the different digital input typologies;
  - up to 2 digital sensors that not exceed max power
- External DC supply protected from short-circuit and over current.
- 6 Indication LED
- EXM10 00 version:
  - 2 OPTOMOS protected static output
- EXM10 01 version:
  - 2 Relays outputs
  - NO and NC outputs for every relay
- Automatically recognition from the instrument to which is connected
- IN and OUT parameter configuration from the instrument menu.

## LED functions



NAME	COLOR	DESCRIPTION
ON	Green	<u>Switched ON:</u> EXM powered <u>Switched OFF:</u> EXM not powered or broken
DATA	Red	<u>Switched OFF:</u> Infrared connection OK <u>Flashing at 2''of period:</u> IR connection failed
OUT1/2	Red	<u>Switched OFF:</u> Relay 1/2 output not active <u>Switched ON:</u> Relay 1/2 output active
IN1/2	Red	<u>Switched OFF:</u> Input 1/2 output not active <u>Switched ON:</u> Input 1/2 output active

## Lovato products compatibility

EXM10 00 and EXM10 01 expansion units can be connected to any Lovato product fitted of optical infrared communication port.

## Module connection procedure



DMG300

EXM10 00/01

EXM10 ..  
optional

EXM10 ..  
optional

1. Remove any dangerous voltage.
2. Insert the units on the DIN rail guide on the right side of the instrument or of another EXM.
3. Slide the module until the hooks presents on its box are fully inserted (for full inclusion feels a "click").
4. Follow the wiring diagram and connect the power supply cables.
5. Power up the system. The instruments (e.g: DMG300) will automatically recognize the expansion units.
6. Configure the module by following the programming indication presents on the instrument manual.

### Ustawianie parametrów modułu

W celu ustawienia parametrów modułu należy zapoznać się z instrukcją główną urządzenia bazowego.

### Schematy podłączeń

Schematy podłączeń EXM10 00 i EXM10 01



**UWAGA:** zaciski A1 i A1 są wewnętrznie połączone ze sobą, tak samo zaciski A2 i A2. Wolne zaciski A1 i A2 są przeznaczone do zasilania kolejnego modułu serii EXM (Max 3). Prąd maksymalny 500mA

### Module parameters setup

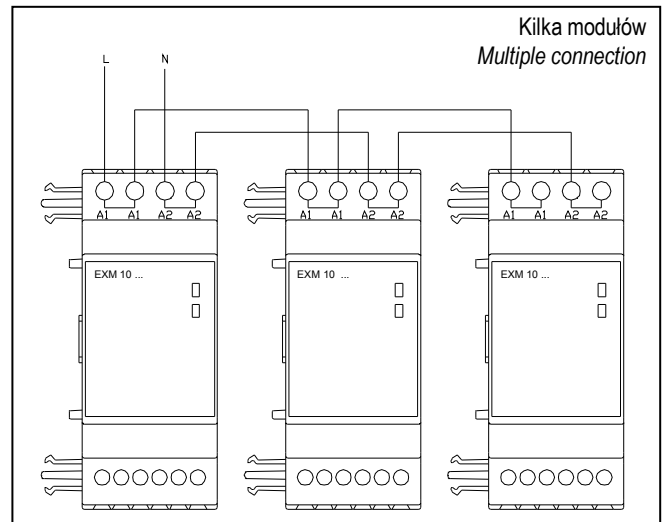
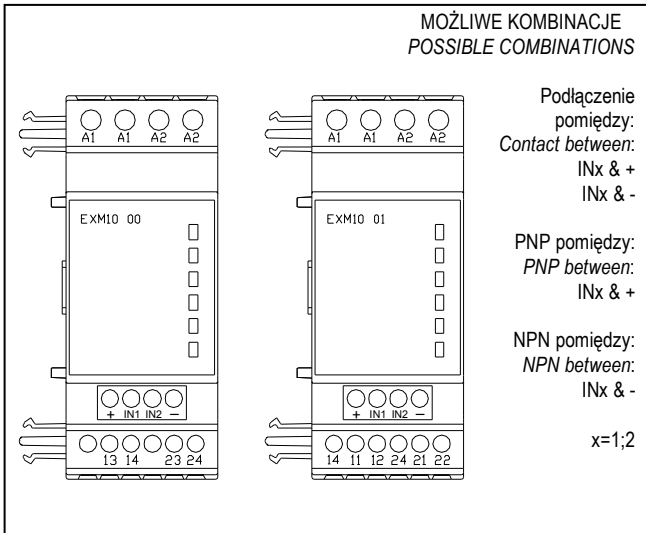
For the EXM parameters configuration, see the manual of the main instrument to which it intends to connect.

### Wiring diagrams

Wiring diagram for EXM10 00 and for EXM10 01 modules

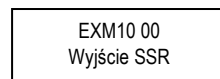
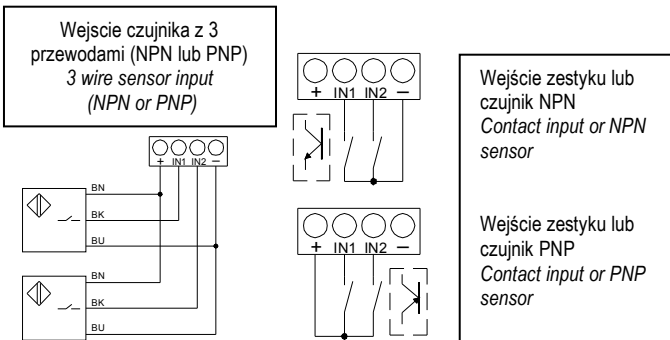


**ATTENTION:** terminals A1 and A1 are internally connected together and the same is for A2 and A2. The free terminals A1 and A2 are only intended for the power supply of other EXM (Max 3); 500mA maximum current

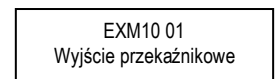


Podłączenie wejść - Input connection

Podłączenie wyjść - Output position



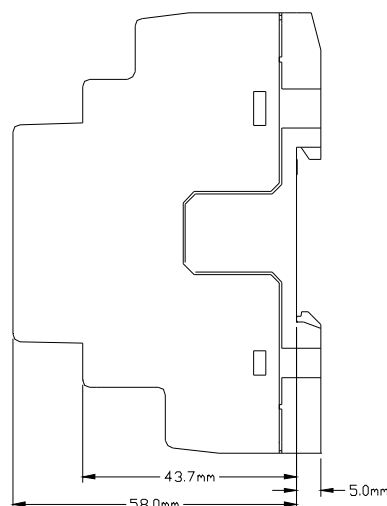
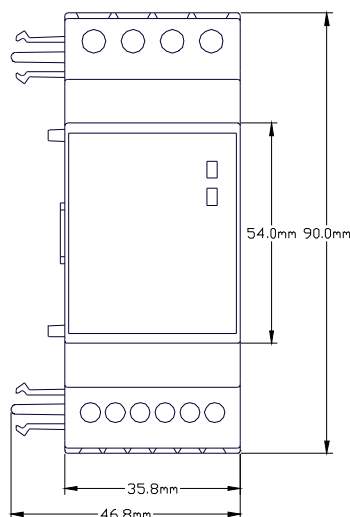
Wyjście 1 Wyjście 2



Wyjście 1 Wyjście 2

### Wymiary mechaniczne

### Mechanical dimensions



<b>Dane techniczne</b>	
<b>Zasilanie pomocnicze</b>	
Napięcie znamionowe Us	100 - 240V~ 110 - 250V=
Zakres napięcia pracy	85 - 264V~ 93,5 - 300V=
Częstotliwość	45 - 66Hz
Pobór mocy/rozproszenie mocy	2VA 0,8W
Czas odporności na mikroprzerwy	≥50ms
<b>Wejścia cyfrowe</b>	
Ilość wejść	2
Typ wejścia	Dodatnie lub ujemne
Prąd wejścia	7mA
Napięcie wysokie wejścia	≥5,3V (typowo 4,3V)
Napięcie niskie wejścia	≤1,5V (typowo 2,9V)
Opóźnienie dla wejścia	≥50ms
Napięcie na zaciskach + i -	24V= izolowane
Maksymalne obciążenie pomiędzy zaciskami + i -	42 mA (ochrona przepięciowa i przeciążeniowa)
<b>Wyjścia przekaźnikowe (wersja EXM10 01)</b>	
Ilość wyjść	2
Typ wyjścia	1 zestyk przełączny
Znamionowe napięcie pracy	250V~
Wg IEC/EN 60947-5-1	zestyk NO zestyk NC AC1 5A-250V~ 5A 30V= AC1 2A-250V~ 2A 30V= C300
Trwałość elektryczna	zestyk NO – 20x10 <sup>3</sup> zadziałań zestyk NC – 10x10 <sup>3</sup> zadziałań
Trwałość mechaniczna	10 <sup>7</sup> zadziałań
<b>Wyjścia SSR (wersja EXM10 00)</b>	
Typ wyjścia	Przełącznik statyczny (Opto-MOSFET)
Parametry znamionowe wyjścia statycznego	40VDC / 30 VAC 55mA max a 60°C
<b>Warunki otoczenia</b>	
Temperatura pracy	-20 - +60°C
Temperatura składowania	-30 - +80°C
Wilgotność względna	<90%
Maksymalny stopień zanieczyszczenia	stopień 2
Kategoria przeciążeniowa	3
Wysokość	≤2000m
<b>Napięcie izolacji</b>	
Znamionowe napięcie izolacji Ui	250V~
Typ testu	Uimp AC test
Pomiędzy zasilaniem a wejściem cyfrowym	7,3kV 4kV
Pomiędzy zasilaniem a wyjściem cyfrowym	7,3kV 4kV
Pomiędzy wejściem cyfrowym a wyjściem przekaźnikowym	7,3kV 4kV
Pomiędzy wejściem cyfrowym a wyjściem cyfrowym	4,8kV 1,5kV
Pomiędzy wyjściami przekaźnikowymi	4,8kV 1,5kV
<b>Podłączenie zasilania</b>	
Typ zacisków	A vite (fissi)
Ilość zacisków	2 + 2 per alimentazione
Przekrój przewodu (min i max)	0,2 - 4,0 mm <sup>2</sup> (24 - 12 AWG)
Moment obrotowy dokręcania	0,8Nm (7lbin)
<b>Podłączenie wejść cyfrowych</b>	
Typ zacisków	Wtykowe/wyciągane
Ilość zacisków	4
Przekrój przewodu (min i max)	0,2...2,5 mm <sup>2</sup> (24...12 AWG)
Wg UL	0,75...2,5 mm <sup>2</sup> (18-12 AWG)
Przekrój przewodu (min i max)	0,75...2,5 mm <sup>2</sup> (18-12 AWG)
Moment obrotowy dokręcania	0,5 Nm (4,5 LBin)
<b>Podłączenie wyjść przekaźnikowych lub SSR</b>	
Typ zacisków	śrubowe (stałe)
Ilość zacisków	6
Przekrój przewodu (min i max)	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> (24 - 12 AWG)
Moment obrotowy dokręcania	0,44 Nm (4 lbin)
<b>Obudowa</b>	
Wersja	2 moduły (DIN 43880)
Montaż	Szyna 35mm (EN60715) lub śruby (specjalne klipsy)
Materiał	Poliamid RAL 7035
Stopień ochrony	IP40 od przodu IP20 zaciski
Masa	130g
<b>Uznania i normy</b>	
Zgodne z normami	IEC/EN 61010-1:2001, IEC/EN 61000-6-2:2005, EN 61000-4-3:2006, EN 61000-6-3:2001, IEC/EN 60068-2-61:1993, IEC/EN 60068-2-78, IEC/EN 60068-2-6, IEC 60068-2-27.

<b>Technical characteristics</b>	
<b>Auxiliary supply</b>	
Nominal voltage Us	100 - 240V~ 110 - 250V=
Operating voltage range	85 - 264V~ 93,5 - 300V=
Frequency	45 - 66Hz
Power consumption/dissipation	2VA 0,8W
Immunity time for microbreakings	≥50ms
<b>Digital inputs</b>	
Number of Inputs	2
Input type	Positive or negative
Current input	7mA
"Input high" voltage	≥5,3V (typ. 4,3V)
"Input low" voltage	≤1,5V (typ. 2,9V)
Input delay	≥50ms
Auxiliary voltage presents on the + &- pins	24V= isolated
Maximum load of the +&- pins	42mA (overload and short circuit protected)
<b>Output relays (EXM10 01 version)</b>	
Number of outputs	2
Type of output	1 changeover contact
Rated operating voltage	250V~
IEC/EN 60947-5-1 designation	NO contact NC contact AC1 5A-250V~ 5A 30V= AC1 2A-250V~ 2A 30V= C300
Electrical life	NO contact – 20 <sup>4</sup> ops NC contact – 10 <sup>4</sup> ops
Mechanical life	10 <sup>7</sup> ops
<b>SSR output (EXM10 00 version)</b>	
Output type	Solid state relays (Opto-MOSFET)
Solid state output rating	40VDC / 30 VAC 55mA max at 60°C
<b>Ambient operating conditions</b>	
Operating temperature	-20 - +60°C
Storage temperature	-30 - +80°C
Relative humidity	<90%
Maximum pollution degree	Degree 2
Overvoltage category	3
Altitude	≤2000m
<b>Insulation voltage</b>	
Rated insulation voltage Ui	250V~
Typ of test	Uimp AC test
Between power supply and digital inputs	7,3kV 4kV
Between power supply and digital outputs	7,3kV 4kV
Between digital inputs and relays outputs	7,3kV 4kV
Between digital inputs and digital outputs	4,8kV 1,5kV
Between relays outputs	4,8kV 1,5kV
<b>Auxiliary supply connections</b>	
Terminal type	Screw (fixed)
Number of terminals	2 + 2 for aux supply
Cable cross section (min... max)	0,2 - 4,0 mm <sup>2</sup> (24 - 12 AWG)
Tightening torque	0,8Nm (7lbin)
<b>Input digital connection</b>	
Terminal type	Plug-in / removable
Number of terminals	4
Cable cross section (min... max)	0,2...2,5 mm <sup>2</sup> (24...12 AWG)
UL Rating	0,75...2,5 mm <sup>2</sup> (18...12 AWG)
Cable cross section (min... max)	0,75...2,5 mm <sup>2</sup> (18...12 AWG)
Tightening torque	0,5 Nm (4,5 lbin)
<b>Relay outputs or SSR output connection</b>	
Terminal type	Screw (fixed)
Number of terminals	6
Cable cross section (min... max)	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> (24 - 12 AWG)
Tightening torque	0,44 Nm (4 lbin)
<b>Housing</b>	
Version	2 modules (DIN 43880)
Mounting	35mm DIN rail (EN60715) or by screw using extractible clips
Materiał	Polyamide RAL7035
Degree of protection	IP40 on front IP20 terminals
Weight	130g
<b>Certifications and compliance</b>	
Reference standards	IEC/EN 61010-1:2001, IEC/EN 61000-6-2:2005, EN 61000-4-3:2006, EN 61000-6-3:2001, IEC/EN 60068-2-61:1993, IEC/EN 60068-2-78, IEC/EN 60068-2-6, IEC 60068-2-27