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

I277IGB0909

(I)

EXM10 00
EXM10 01

Modulo di espansione
2 ingressi 2 uscite digitali

MANUALE OPERATIVO

(GB)

EXM10 00
EXM10 01

Expansion units
2 digital input 2 digital output

INSTRUCTIONS MANUAL

ATTENZIONE!!

- Leggere attentamente il manuale prima dell'utilizzo e l'installazione.
- Questi apparecchi devono essere installati da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche, allo scopo di evitare danni a persone o cose.

● Prima di qualsiasi intervento sull'apparecchio, togliere tensione dagli ingressi di alimentazione e dalle uscite relè dove presenti.
● Il costruttore non si assume responsabilità in merito alla sicurezza elettrica in caso di utilizzo improprio del dispositivo.
● I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o di modifiche. Le descrizioni ed i dati a catalogo non possono pertanto avere alcun valore contrattuale.
● Un interruttore o disgiuntore va compreso nell'impianto elettrico dell'edificio. Esso deve trovarsi in stretta vicinanza dell'apparecchio ed essere facilmente raggiungibile da parte dell'operatore. Deve essere marchiato come il dispositivo di interruzione dell'apparecchio: IEC/ EN 61010-1 § 6.12.2.1.
● Installare lo strumento in contenitore e/o quadro elettrico con grado di protezione minimo IP40.
● Pulire lo strumento con panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.

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 therefrom 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

Indice

	Pagina
Introduzione	1
Descrizione	2
Funzione dei LED frontali	2
Compatibilità con i prodotti Lovato	2
Procedura di connessione del modulo	2
Programmazione parametri	2
Schemi di connessione	3
Dimensioni meccaniche	3
Caratteristiche tecniche	4

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

Introduzione

I moduli di espansione EXM sono stati progettati e sviluppati per potenziare le funzioni di connettività, I/O, memorizzazione ed analisi dello strumento base a cui vengono collegati. In particolare i modulI EXM10 00 ed EXM10 01 includono due ingressi digitali isolati e due uscite digitali isolate; la differenza fra i due modelli si ha nelle uscite, dove nel primo sono presenti due uscite statiche mentre nel secondo due relè. Per entrambi i modelli si dispone di un'alimentazione in continua isolata utile per la connessione di varie tipologie di ingressi digitali, quali: contatti, NPN, PNP e sensori digitali che necessitano di alimentazione.
Ognuno dei due modelli può essere collegato ad un apparecchio Lovato provvisto di interfaccia ottica di tipo infrarosso.
La connessione evverrà semplicemente affiancando il modulo di espansione allo strumento principale o ad un altro modulo e lo strumento stesso ne effettuerà automaticamente il riconoscimento Le impostazioni degli ingressi e delle uscite vengono definite attraverso i relativi menu di configurazione dello strumento base.

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.

Descrizione

- Esecuzione modulare 2U (36mm) per guida DIN.
- Doppia interfaccia ottica di connessione.
- 2 ingressi digitali isolati di tipo: contatto, NPN, PNP, sensore digitale.
- Alimentazione DC isolata da 24V/1W disponibile per:
  - le varie tipologie di ingresso;
  - fino a due sensori purché non venga superata la potenza massima.
- Alimentazione DC protetta dal cortocircuito e dal sovraccarico.
- 6 LED di segnalazione
- Versione EXM10 00
  - 2 uscite statiche OPTOMOS protette.
- Versione EXM10 01
  - 2 Relè di uscita.
  - Contatto NO ed NC per entrambi i relè.
- Riconoscimento automatico dallo strumento a cui è connesso
- Impostazione parametri (IN e OUT) dal menù dello strumento

Funzione dei LED frontali



NOME	COLORE	DESCRIZIONE
ON	Verde	*Acceso*: Presenza alimentazione *Spento*: Il modulo non è alimentato o è guasto
DATA	Rosso	*Spento:* Connessione ottica OK *Lampeggiante con periodo di 2"*: Problemi nella connessione ottica
OUT1/2	Rosso	*Spento:* Uscita 1/2 non attiva *Acceso*: Uscita 1/2 attiva
IN1/2	Rosso	*Spento:* Ingresso 1/2 non attivo *Acceso:* Ingresso 1/2 attivo

Compatibilità con i prodotti Lovato

Il moduli d'espansione EXM10 00 ed EXM 10 01 possono essere collegati a tutti i prodotti Lovato provvisti di comunicazione ottica di tipo infrarosso.

Procedura di connessione del modulo



DMG300 *EXM10 00/01* *EXM10 .. opzionale* *EXM10 opzionale*

1. Rimuovere le tensioni pericolose.
2. Inserire il modulo sulla guida DIN a destra dello strumento principale o a destra di un altro modulo.
3. Far scorrere il modulo fino all'inserimento degli agganci presenti sulla sua scatola (ad inserimento completo si sente un "click").
4. Collegare i cavi di alimentazione seguendo lo schema di connessione.
5. Alimentare l'apparecchio. Lo strumento principale (ad esempio Il DMG300) riconoscerà il nuovo modulo di espansione.
6. Configurare il modulo seguendo le indicazioni di programmazione presenti nel manuale dello strumento.

Programmazione parametri

Per la programmazione dei parametri di configurazione del modulo si rimanda al manuale dello strumento principale a cui lo si intende collegare.

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	*Switched ON*: EXM powered *Switched OFF*: EXM not powered or broken
DATA	Red	*Switched OFF:* Infrared connection OK *Flashing at 2"of period*: IR connection failed
OUT1/2	Red	*Switched OFF:* Relay 1/2 output not active *Switched ON*: Relay 1/2 output active
IN1/2	Red	*Switched OFF:* Input 1/2 output not active *Switched ON*: 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.

Module parameters setup

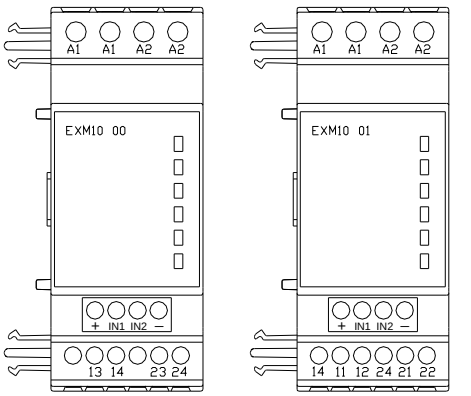
For the EXM parameters configuration, see the manual of the main instrument to which it intends to connect.

Schemi di connessione

Schema di collegamento modulo EXM10 12 e modulo EXM10 20

ATTENZIONE: i morsetti A1 e A1 sono connessi assieme internamente così come i morsetti A2 e A2. I morsetti liberi A1 e A2 possono essere utilizzati solamente per alimentare altri moduli EXM (Max 3)
Corrente massima 500mA

COMBINAZIONI POSSIBILI
POSSIBLE COMBINATIONS



Contatto fra:
Contact between:
INx & +
INx & -

PNP fra:
PNP between:
INx & +

NPN fra:
NPN between:
INx & -

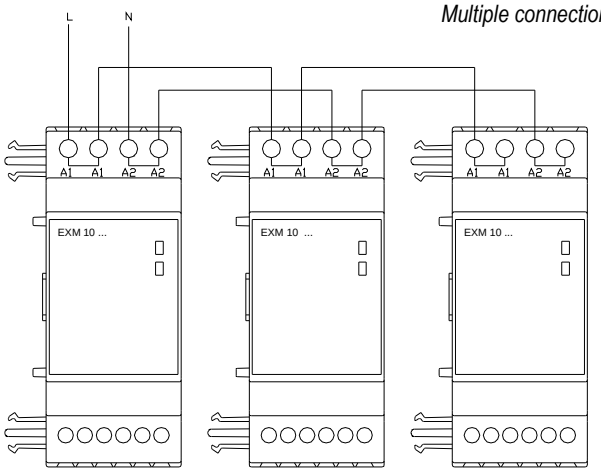
x=1;2

Wiring diagrams

Wiring diagram for EXM10 12 and for EXM10 20 modules

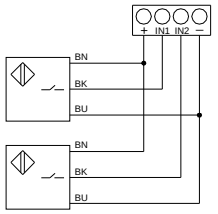
ATTENTION: terminals A1 and A1 are internally connected together and the same is for A2 and A2. The free terminals A1 and A2 are only intended for the power supply of other EXM (Max 3)
500mA maximum current

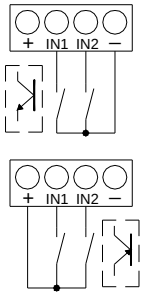
Connessione multipla
Multiple connection



Connessione ingressi - *Input connection*

Ingresso sensori 3 fili
(NPN o PNP)
3 wire sensor input
(NPN or PNP)



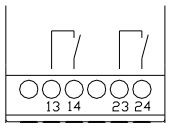


Ingresso contatti o sensore NPN
Contact input or NPN sensor

Ingresso contatti o sensore PNP
Contact input or PNP sensor

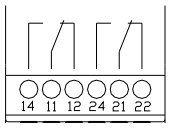
Disposizione uscite - *Output position*

EXM10 00
SSR output



Output 1 Output 2

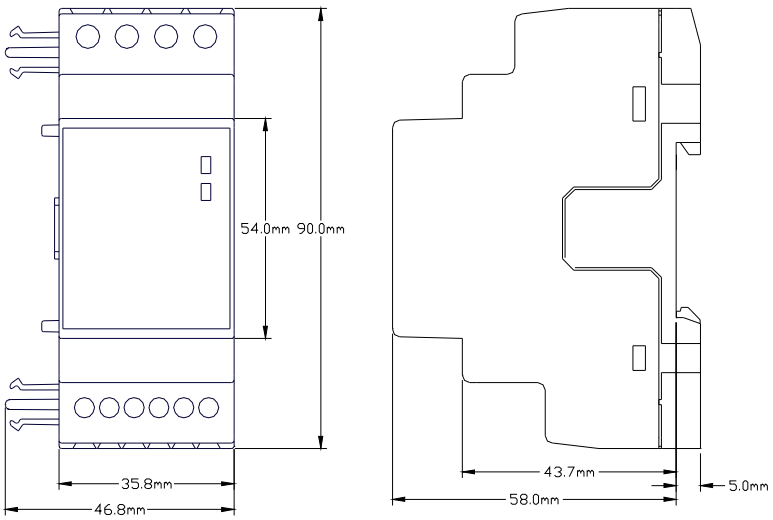
EXM10 01
Relay output



Output 1 Output 2

Dimensioni meccaniche

Mechanical dimensions



Caratteristiche tecniche

Alimentazione ausiliaria		
Tensione nominale Us	100 - 240V~ 110 - 250V=	
Limiti di funzionamento	85 - 264V~ 93,5 - 300V=	
Frequenza	45 - 66Hz	
Potenza assorbita/dissipata	2VA 0,8W	
Tempo di immunità alla microinterruzione	≥50ms	
Ingressi digitali		
Numero di ingressi	2	
Tipo di ingresso	Indifferentemente positivo o negativo	
Corrente d'ingresso	7mA	
Segnale d'ingresso alto	≥5,3V (tipico 4,3V)	
Segnale d'ingresso basso	≤1,5V (tipico 2,9V)	
Ritardo del segnale d'ingresso	≥50ms	
Tensione presente sui morsetti + e -	24V= isolata	
Massimo carico sui morsetti + e -	42 mA (protetti contro sovraccarico e corto circuito)	
Uscite relè (versione EXM10 01)		
Uscite	2	
Tipo di uscita	1 contatto in scambio	
Tensione nominale di lavoro	250V~	
Designazione secondo IEC/EN 60947-5-1 contatto NO contatto NC	 AC1 5A-250V~ 5A 30V= AC1 2A-250V~ 2A 30V= C300	
Durata elettrica	Contatto NO – $20x10^3$ operazioni Contatto NC – $10x10^3$ operazioni	
Vita meccanica	10^7 operazioni	
Uscite statiche (versione EXM10 00)		
Tipo di uscite	Relè allo stato solido (Opto-MOSFET)	
Portata uscite statiche	40VDC / 30 VAC 55mA max a 60°C	
Condizioni ambientali di funzionamento		
Temperatura d'impiego	-20 - +60°C	
Temperatura di stoccaggio	-30 - +80°C	
Umidità relativa	<90%	
Inquinamento ambiente massimo	Grado 2	
Categoria dì sovratensione	3	
Altitudine	≤2000m	
Tensione di isolamento		
Tensione nominale d'isolamento Ui	250V~	
Tipo di prova	Uimp	AC test
Fra alimentazione e ingressi digitali	7,3kV	4kV
Fra alimentazione e uscite	7,3kV	4kV
Fra ingressi digitali e uscite relè	7,3kV	4kV
Fra ingressi digitali e uscite statiche	4,8kV	1,5kV
Fra le uscite a relè	4,8kV	1,5kV
Connessioni circuito alimentazione		
Tipo di morsetti	A vite (fissi)	
N° morsetti	2 + 2 per alimentazione	
Sezione conduttori (min e max)	0.2 - 4.0 mm^2 (24 - 12 AWG)	
Coppia di serraggio mors.	0,8Nm (7lbin)	
Connessione ingressi digitali		
Tipo di morsetti	Estraibili	
N° morsetti	4	
Sezione conduttori (min e max)	0,2...2,5 mmq (24÷12 AWG)	
Dati d'impiego UL Sezione conduttori (min e max)	0,75...2.5 mm^2 (18-12 AWG)	
Coppia di serraggio	0,5 Nm (4,5 LBin)	
Connessione uscite relè o uscite statiche		
Tipo di morsetti	A vite (fissi)	
N° morsetti	6	
Sezione conduttori (min e max)	0,2 - 2,5 mmq (24 - 12 AWG)	
Coppia di serraggio mors.	0.44 Nm (4 lbin)	
Contenitore		
Esecuzione	2 moduli (DIN 43880)	
Montaggio	Guida 35mm (EN60715) o a vite a mezzo clip estraibili	
Materiale	Poliammide RAL 7035	
Grado di protezione	IP40 sul fronte IP20 connessioni	
Peso	130g	
Omologazioni e conformità		
Conformità a norme	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.	

Technical characteristics

Auxiliary supply		
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	
Digital inputs		
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)	
Output relays (EXM10 01 version)		
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 – 20^4 ops NC contact – 10^4 ops	
Mechanical life	10^7 ops	
SSR output (EXM10 01 version)		
Output type	Solid state relays (Opto-MOSFET)	
Solid state output rating	40VDC / 30 VAC 55mA max at 60°C	
Ambient operating conditions		
Operating temperature	-20 - +60°C	
Storage temperature	-30 - +80°C	
Relative humidity	<90%	
Maximum pollution degree	Degree 2	
Overvoltage category	3	
Altitude	≤2000m	
Insulation voltage		
Rated insulation voltage Ui	250V~	
Type 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
Auxiliary supply connections		
Terminal type	Screw (fixed)	
Number of terminals	2 + 2 for aux supply	
Cable cross section (min… max)	0.2 - 4.0 mm^2 (24 - 12 AWG)	
Tightening torque	0,8Nm (7lbin)	
Input digital connection		
Terminal type	Plug-in / removable	
Number of terminals	4	
Cable cross section (min… max)	0.2…2.5 mm^2 (24…12 AWG)	
UL Rating Cable cross section (min… max)	0,75…2.5 mm^2 (18…12 AWG)	
Tightening torque	0.5 Nm (4.5 lbin)	
Relay outputs or SSR output connection		
Terminal type	Screw (fixed)	
Number of terminals	6	
Cable cross section (min… max)	0,2 - 2,5 mmq (24 - 12 AWG)	
Tightening torque	0.44 Nm (4 lbin)	
Housing		
Version	2 modules (DIN 43880)	
Mounting	35mm DIN rail (EN60715) or by screw using extractible clips	
Material	Polyamide RAL7035	
Degree of protection	IP40 on front IP20 terminals	
Weight	130g	
Certifications and compliance		
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	