



## EXP10 02

**Modulo di espansione**  
**2 ingressi digitali**  
**2 uscite statiche**

### MANUALE OPERATIVO



## EXP10 02

**Expansion unit**  
**2 digital input**  
**2 static 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.
- Pulire lo strumento con panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.

#### Indice

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

#### Introduzione

I moduli di espansione EXP 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 il modulo EXP10 02 include 2 ingressi digitali isolati e 2 uscite statiche isolate OPTOMOS protette ed indipendenti fra loro. E' disponibile inoltre sul connettore degli ingressi un'alimentazione ausiliaria utile alla connessione delle varie tipologie di ingresso, quali: contatti, NPN, PNP a collettore aperto e sensori attivi con uscita digitale (e.s.: sensori di prossimità induttivi a 3 fili).

Questo modulo può essere collegato ad un apparecchio Lovato provvisto di slot di alloggiamento EXP e la connessione evverrà semplicemente inserendo il modulo di espansione nello strumento principale il quale ne effettuerà automaticamente il riconoscimento.

L'impostazione dei parametri del modulo viene svolta in modo intuitivo e semplice nel menù di configurazione presente nel dispositivo principale.

#### Descrizione

- Dimensioni compatte (64mmx38mmx22mm)
- Inserimento diretto nello slot di espansione dell'apparecchio.
- 2kVrms di isolamento fra ingressi ed apparecchio base.
- 4kVrms di isolamento fra uscite statiche ed apparecchio base.
- 2 ingressi digitali isolati di tipo:
  - contatto, NPN o PNP a collettore aperto e sensore con uscita digitale.
- Alimentazione DC isolata da 24Vdc/1W disponibile per:
  - le varie tipologie di ingresso;
  - l'alimentazione dei sensori (vedi note sotto schemi inserzione).
- Alimentazione DC protetta dal cortocircuito e dal sovraccarico.
- 2 uscite statiche OPTOMOS protette ed indipendenti fra loro.
- Uscite statiche bidirezionali.
- Tensione massima di 40Vdc o 30Vac e corrente massima di 55mA.
- Riconoscimento automatico dallo strumento a cui è connesso
- Impostazione parametri dal menù dello strumento



#### 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..
- Clean the instrument with a soft dry cloth, do not use abrasives, liquid detergents or solvents

#### Index

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

#### Introduction

The EXP units for Lovato plug in expandable products are designed and developed to enhance the functions of connectivity, I/O, memory and analysis of the instrument to which it is connected.

The EXP10 02 includes 2 isolated digital input and 2 isolated OPTOMOS static output protected and independent of each other. At the input connector side is present also an isolated continuous power supply available for the connection of the different digital input topology like: contact, NPN and PNP open collector and active sensors with digital output (e.g.: 3 wire proximity sensors).

The module connection will be done simply by plug it in to the expansion slot of the base instrument. At the power on of the system, the units will be automatically recognized.

The EXP parameters setup will be done directly from the proper instrument menu in an easy way.

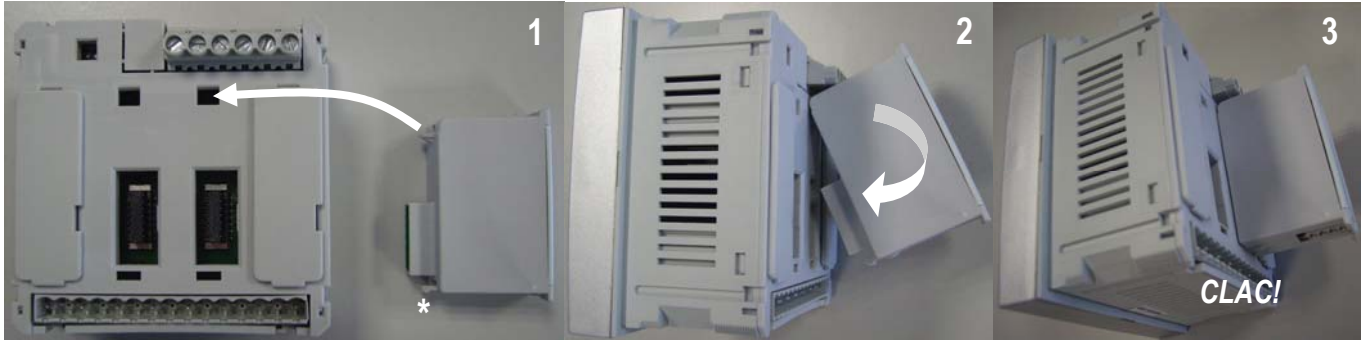
#### Description

- Compact size (64mmx38mmx22mm).
- Direct plug in on the base instrument.
- 2kVrms of insulation from the base module on the input side.
- 4kVrms of insulation from the base module on the output side
- 2 isolated digital input of different topology:
  - contact, NPN or PNP open collector and digital output sensors.
- Isolated 24Vdc/1W available as:
  - connection for different input topology;
  - power supply of the sensors (see note below wiring diagram).
- Auxiliary power supply protected from overload and shortcircuit.
- 2 isolated protected OPTOMOS SSR each one independent.
- Bidirectional SSR.
- 40Vdc or 30Vac maximum voltage and up to 55mA of current capability.
- Automatically recognition from the base instrument.
- EXP configuration from the proper instrument menu.

**Compatibilità con i prodotti Lovato**

Il modulo d'espansione EXP10 02 può essere abbinato ad un prodotto Lovato provvisto di alloggiamento di espansione plug in EXP. Leggere il manuale del prodotto base a cui si intende connetterlo per verificarne la compatibilità.

**Procedura di connessione del modulo**



1. Rimuovere le tensioni pericolose.
2. Rimuovere il tappo di copertura dello slot plug in EXP del prodotto a cui si intende connetterlo.
3. Inserire l' EXP10 02 in modo che il gancio superiore del modulo entri nel foro presente al di sopra dello slot di espansione svolgendo in questo modo la funzione di perno durante l'inserimento.
4. Portare il modulo EXP all'inserimento completo mediante un movimento rotatorio.
5. Alimentare lo strumento principale (verrà riconosciuto il nuovo modulo di espansione).
6. Configurare il modulo seguendo le indicazioni di programmazione presenti nel manuale dello strumento.

**NOTA:** per togliere l'EXP (avendo rimosso le tensioni pericolose e le eventuali morsettiere che ne ostacolerebbero la rimozione) premere nel punto indicato con \* ed estrarre il modulo.

**Programmazione parametri**

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

**Lovato products compatibility**

EXP10 02 expansion unit can be connected to a Lovato product fitted by EXP plug in receptacle slot. Verify the compatibility with the base product from its manual.

**Module connection procedure**

1. Remove any dangerous voltage.
2. Remove the expansion slot cover of the Lovato product at the position in which the EXP will be plug in.
3. Insert the EXP10 02 so that its upper hook enters into the hole present above the expansion slot playing in this way the function of pivot during insertion.
4. Bring the EXP at the complete insertion by a little circular motion.
5. Power up the system (the base product will automatically recognize the expansion unit).
6. Configure the module by following the programming indication presents on the instrument manual.

**NOTE:** in order to pull out the EXP (having removed the dangerous voltage and possible terminal blocks which hinder the removal) press the point indicated by the \* and extract the module.

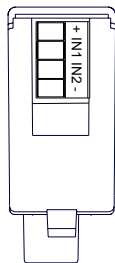
**Module parameters setup**

For the EXP parameters configuration, see the manual of the main product to which it intends to connect.

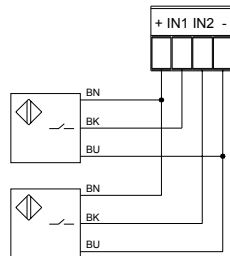
**Schemi di connessione**

**Wiring diagram**

Disposizione morsetti  
Terminal blocks position

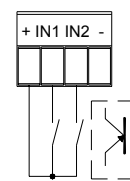


Ingresso da sensori alimentati (vedi note sotto)  
Supplied sensor inputs (See note below)

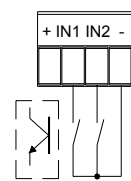


Ingressi da contatto non tensionato  
Free voltage contact inputs

Connessione PNP  
PNP connection



Connessione NPN  
NPN connection



Corrente disponibile per alimentazione sensori:  
Available current for sensors power supply:

$$I_{sens} = 42mA - n \cdot 7mA$$

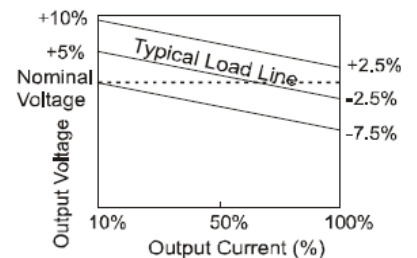
**42mA** - Corrente massima dell'alimentazione DC / Max current of the DC power supply  
**n** - Numero di ingressi utilizzati (compresi i sensori) / Number of inputs used (sensor included)  
**7mA** - Corrente assorbita dall'ingresso / Input current consumption

Esempio:  
Example:

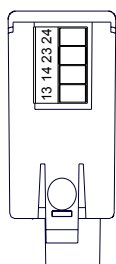
1 ingresso utilizzato con 1 SSR ed 1 ingresso sensore  
1 input used with 1 SSR and 1 sensor input

$$I_{sens} = 42mA - 2 \cdot 7mA = 28mA$$

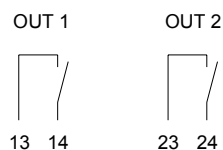
Tolerance Envelope Graph



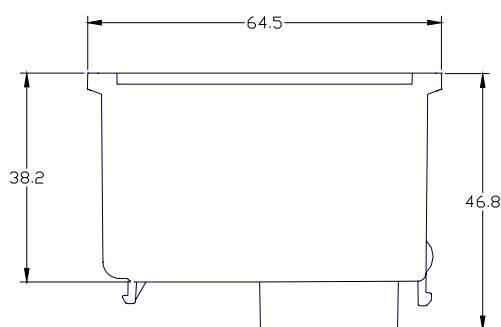
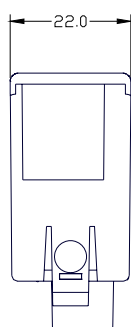
Disposizione morsetti  
Terminal blocks position



Connessione uscite statiche  
Solid state relay outputs connection



### Dimensioni meccaniche [mm]



### Mechanical dimensions [mm]

### Caratteristiche tecniche

Ingressi digitali	
Numero di ingressi	2
Tipo di ingresso	Indifferentemente positivo o negativo
Corrente d'ingresso	7mA
Segnale d'ingresso alto	≥17,6V se IN di tipo PNP ≤6,4V se IN di tipo NPN
Segnale d'ingresso basso	Al terminale IN deve essere connesso un segnale open collector
Ritardo del segnale d'ingresso	≥50ms
Frequenza massima (INGRESSO IMPOSTATO COME CONTATORE)	2000Hz
Frequenza massima (INGRESSO IMPOSTATO COME LETTURA STATO)	50Hz
Tensione presente sui morsetti + e -	24V= isolata (valore nominale) Vedi il grafico di "tolerance envelope graph" per la tolleranza.
Massimo carico sui morsetti + e -	42 mA (protetti contro sovraccarico e corto circuito)  Al superamento della corrente massima interviene la protezione e la tensione verrà tolta.
Uscite statiche	
Tipo di uscite	Relè allo stato solido (Opto-MOSFET)
Portata uscite statiche	40V= / 30 V~ 55mA max a 60°C
Connessione ingressi	
Connessione	Morsetti estraibili
Numero di morsetti	4
Sezione conduttori (min e max)	0,2...1,5 mmq (28÷14 AWG)
Coppia di serraggio	0,18 Nm (1,7 LBin)
Connessione uscite statiche	
Connessione	Morsetti estraibili
Numero di morsetti	4
Sezione conduttori (min e max)	0,2...1,5 mmq (28÷14 AWG)
Coppia di serraggio	0,18 Nm (1,7 LBin)

### Technical characteristics

Digital inputs	
Number of Inputs	2
Input type	Positive or negative
Current input	7mA
"Input high" voltage	≥17,6V if IN is PNP type ≤6,4V if IN is NPN type
"Input low" voltage	The input must be an open collector signal
Input delay	≥50ms
Maximum frequency (INPUT CONFIGURED AS COUNTER)	2000Hz
Maximum frequency (INPUT CONFIGURED AS STATUS)	50Hz
Auxiliary voltage presents on the + and - pins	24V= isolated (nominal value) See the "tolerance envelope graph" below for the voltage tolerance.
Maximum load of the +and - pins	42mA (overload and short circuit protected)  If the load exceed the maximum current capability the voltage will be removed (protection activated)
SSR outputs	
Output type	Solid state relays (Opto-MOSFET)
Solid state output rating	40V= / 30 V~ 55mA max at 60°C
Inputs connection	
Connection	Plug in/Removable termina type
Number of terminals	4
Cable cross section (min... max)	0.2...1.5 mm <sup>2</sup> (24...12 AWG)
Tightening torque	0.18 Nm (1.7 lbin)
Static output connection	
Connection	Plug in/Removable termina type
Number of terminals	4
Cable cross section (min... max)	0.2...1.5 mm <sup>2</sup> (24...12 AWG)
Tightening torque	0.18 Nm (1.7 lbin)

<b>Condizioni ambientali di funzionamento</b>	
Temperatura d'impiego	-20 - +60°C
Temperatura di stoccaggio	-30 - +80°C
Umidità relativa	<90%
Inquinamento ambiente massimo	Grado 2
Categoria di sovratensione	3
Altitudine	≤2000m
<b>Tensione di isolamento</b>	
Tensione nominale di tenuta a impulso Uimp	4kV
Tensione di tenuta a frequenza d'esercizio	2kV
<b>Connessione al prodotto base</b>	
Tipo di connettore	Connettore ad innesto
<b>Contenitore</b>	
Dimensioni	64,5mmx38,2mmx22mm
Montaggio	Ad inserimento nello slot di espansione plug in EXP
Materiale	Poliammide RAL 7035
Grado di protezione	IP20
Peso	50g
<b>Omologazioni e conformità</b>	
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.

<b>Ambient operating conditions</b>	
Operating temperature	-20 - +60°C
Storage temperature	-30 - +80°C
Relative humidity	<90%
Maximum pollution degree	Degree 2
Overtoltage category	3
Altitude	≤2000m
<b>Insulation voltage</b>	
Rated impulse withstand voltage Uimp	4kV
Power frequency withstand voltage	2kV
<b>Base product connection</b>	
Terminal type	Plug-in connector
<b>Housing</b>	
Dimensions	64.5mmx38.2mmx22mm
Mounting	For inclusion in the EXP plug in expansion slot
Material	Polyamide RAL7035
Degree of protection	IP20
Weight	50g
<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