

**EXM10 30****Modulo di espansione  
Memoria + RTC****MANUALE OPERATIVO****EXM10 30****Expansion unit  
Memory + RTC****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, rimuovere tutte le tensioni pericolose dall'apparecchio.
  - 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.

**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 il modulo EXM10 30 contiene una memoria flash ed un orologio datario che consentono di aggiungere funzionalità di registrazione dati (data logging) e può essere collegato ad un apparecchio Lovato provvisto di connessione ottica di tipo infrarosso. La connessione avverrà semplicemente affiancando il modulo di espansione allo strumento principale o ad un altro modulo e lo strumento stesso ne effettuerà automaticamente il riconoscimento.

**Descrizione**

- Esecuzione modulare 2U (36mm) per guida DIN.
- Doppia interfaccia ottica di connessione.
- Riconoscimento automatico dallo strumento a cui è connesso.
- Impostazione parametri tramite software DMK-DMG data logger (codice DMKSW10).
- Memoria flash da 8Mb.
- Orologio datario con riserva di carica senza manutenzione.

**Applicazioni**

- Il modulo viene utilizzato per fornire una memoria di massa all'apparecchio base, con lo scopo di raccogliere dati dal campo e di memorizzarli fino a che non vengono scaricati attraverso una porta seriale.
- I dati vengono salvati sotto forma di record, contenenti le varie misure acquisite dallo strumento base.
- Ogni record è corredato di data e ora di campionamento, fornite dall'orologio datario integrato.
- Quando la memoria è esaurita è possibile fare in modo che la memorizzazione venga interrotta oppure che i dati più vecchi vengano sovrascritti.
- Il display dell'apparecchio base visualizza la percentuale di memoria ancora libera nella pagina informativa dei moduli di espansione.
- Il tempo necessario per riempire completamente la memoria dipende dal numero di dati e dalla frequenza di campionamento. Questa informazione viene calcolata dal software di impostazione oppure viene visualizzata sulla pagina di stato del datalogger.

**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

**Introduction**

The EXM units for Lovato infrared 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 EXM10 30 incorporates a flash memory and a real time clock, that allow to add data logging capability to the base device and its connection will be done simply approaching it to the base instrument or to another units.

**Description**

- Modular DIN-rail housing, 2U (36mm wide).
- Double infrared connection port.
- Automatically recognition from the device to which it is connected.
- EXM configuration from the DMK-DMG data logger software (code DMKSW10).
- 8Mb flash memory.
- Real time clock with maintenance-free energy back-up

**Applications**

- The module is used to provide the base device with a mass memory, in order to log data from the field and to store them until they are downloaded through a serial interface.
- Data are saved in the form of records, containing the measurements acquired by the base instrument.
- Every record has the sample time stamp, supplied by the built-in real time clock.
- When the memory is full it is possible to stop the recording of new data or to overwrite the oldest records.
- The base device display shows the percentage of free memory in the expansion I/O status page.
- The time required to fill the memory depends on the number of data and from the sampling rate. This information is calculated either by the programming software or the base device itself, and shown on the datalogger status page.

### Compatibilità con i prodotti Lovato Electric

Il modulo d'espansione EXM10 30 può essere collegato con tutti i prodotti Lovato provvisti di porta di comunicazione ottica di tipo infrarosso. Verificare la compatibilità secondo la seguente tabella:

Apparecchio base	Rev. SW apparecchio base
DMG300	≥ 05

### Funzione dei LED frontali



NOME	COLORE	DESCRIZIONE
ON	Verde	<u>Acceso:</u> Presenza alimentazione <u>Spento:</u> Il modulo non è alimentato o è guasto
DATA	Rosso	<u>Spento:</u> Connessione ottica OK Nessun salvataggio in corso <u>Lampeggio veloce</u> Salvataggio dati in corso <u>Lampeggiante con periodo di 2 secondi:</u> Problemi nella connessione ottica

### Procedura di connessione del modulo



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 del software DMK-DMG data logger (codice DMKSW10).

### Lovato Electric products compatibility

EXM10 30 expansion units can be connected to any Lovato product fitted of optical infrared communication port. Verify the compatibility with the following table:

Base device	Base device SW Rev.
DMG300	≥ 05

### LED functions



NAME	COLOR	DESCRIPTION
ON	Green	<u>Switched ON:</u> Power supply present on the units <u>Switched OFF:</u> EXM is not powered or it is broken
DATA	Red	<u>Switched OFF:</u> Infrared connection OK No data saving in progress <u>Fast blinking</u> Data saving in progress <u>Flashing at 2 seconds of period:</u> The module is not optically connected

### Module connection procedure



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.

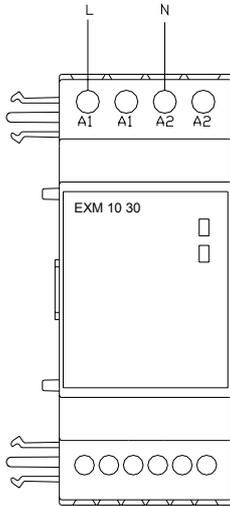
### Module parameters setup

For the EXP parameters configuration, see the manual of the DMK-DMG Data logger software (code DMKSW10).

## Schemi di connessione



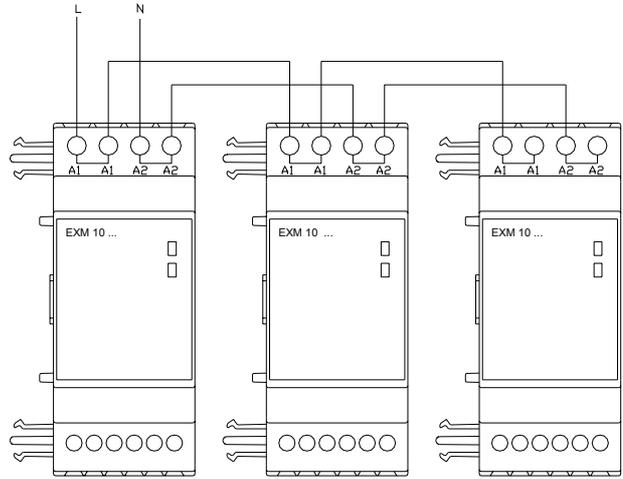
**ATTENZIONE:** i morsetti A1 e A1 sono connessi assieme internamente così come i morsetti A2 e A2. I morsetti liberi A1 e A2 possono essere utilizzati solamente per alimentare altri moduli EXM (Max 3). Corrente massima 500mA



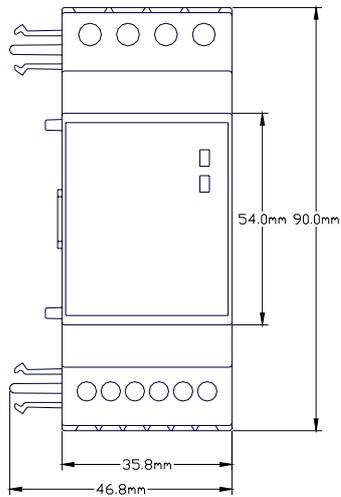
## Wiring diagrams



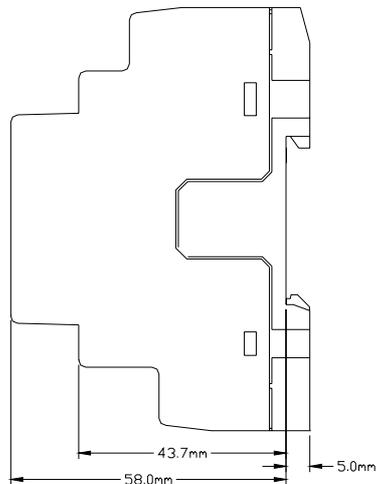
**ATTENTION:** terminals A1 and A1 are internally connected together and the same is for A2 and A2. The free terminals A1 and A2 are only intended for the power supply of other EXM (Max 3). 500mA maximum current



## Dimensioni meccaniche



## Mechanical dimensions



**Caratteristiche tecniche**

<b>Alimentazione ausiliaria</b>	
Tensione nominale Us	100 - 240V~ 110 - 250V=
Limiti di funzionamento	85 - 264V~ 93,5 - 300V=
Frequenza	45 - 66Hz
Potenza assorbita/dissipata	2VA 0,8W
<b>Memoria</b>	
Tipo di memoria di massa	Flash
Capacità	8 Mbytes
Tipo di memoria cache	FRAM
<b>Orologio datario (RTC)</b>	
Dati forniti	Anno, mese, giorno, ore, minuti, secondi
Riserva di carica	A condensatore, senza manutenzione
Durata riserva di carica	> 2 settimane (con riserva al max)
<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 d'isolamento Ui	250V~
Tensione nominale di tenuta a impulso Uimp	7,3kV
Tensione di tenuta a frequenza d'esercizio	4kV
<b>Connessioni circuito alimentazione</b>	
Tipo di morsetti	A vite (fissi)
N° morsetti	2 + 2 per alimentazione
Sezione conduttori (min e max)	0.2 - 4.0 mm <sup>2</sup> (24 - 12 AWG)
Coppia di serraggio mors.	0,8Nm (7lbin)
<b>Contenitore</b>	
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	145g
<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.

**Technical characteristics**

<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
<b>Mass memory type</b>	
Mass memory type	Flash
<b>Capacity</b>	
Capacity	8 Mbytes
<b>Cache memory type</b>	
Cache memory type	FRAM
<b>Real time clock</b>	
Data	Year, month, date, hour, minutes, seconds
Energy back-up	Capacitor, maintenance-free
Energy back-up duration	> 2 weeks (from max reserve)
<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~
Rated impulse withstand voltage Uimp	7,3kV
Power frequency withstand voltage	4kV
<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>Housing</b>	
Version	2 modules (DIN 43880)
Mounting	35mm DIN rail (EN60715) or by screw using extractable clips
Material	Polyamide RAL7035
Degree of protection	IP40 on front IP20 terminals
Weight	145g
<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