



EXP10 31

Modulo di espansione
Memoria + RTC +
qualità energia EN50160

MANUALE OPERATIVO



EXP10 31

Expansion unit
Memory + RTC +
energy quality EN50160

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 ogni tensione pericolosa 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 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 31 contiene una memoria flash ed un orologio datario che consentono di aggiungere funzionalità di registrazione dati (data logging).

Oltre alle suddette funzioni, il modulo EXP1031 aggiunge all'analizzatore di rete la funzionalità di controllo qualità dell'energia secondo la norma EN50160.

Descrizione

- Dimensioni compatte (64mmx38mmx22mm).
- Inserimento diretto nello slot di espansione dell'apparecchio.
- Riconoscimento automatico dallo strumento a cui è connesso.
- Impostazione parametri con software DMKSW10
- Memoria flash da 8Mb.
- Orologio datario con riserva di carica senza manutenzione.
- Analisi della qualità dell'energia secondo EN50160
- Controllo di buchi di tensione, innalzamenti, interruzioni, distorsione armonica, variazioni di frequenza.
- Memorizzazione di eventi con ora e data per ciascuno dei fenomeni.
- Misura della percentuale di tempo in cui la qualità dell'energia è stata fuori dai limiti definiti su base settimanale, mensile ed annuale.
- Conteggi del numero di eventi riconosciuti (azzerabili).
- Cattura e memorizzazione delle ultime 10 forme d'onda della tensione trifase in corrispondenza del riconoscimento di un evento.

Applicazioni**Raccolta dati:**

- 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.
- 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 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 31 incorporates a flash memory and a real time clock, that allow to add data logging capability to the base device.

In addition to the above mentioned functions, the EXP1031 adds to the power analyzer the energy quality monitoring functionality according to EN50160 reference standard.

Description

- Compact size (64mmx38mmx22mm).
- Direct plug in on the base instrument.
- Automatically recognition from the device to which it is connected.
- EXP configuration from the software DMKSW10
- 8Mb flash memory
- Real time clock with maintenance-free energy back-up
- Energy quality analysis according to EN50160.
- Control of voltage dips, swells, interruptions, harmonic distortion, frequency variations.
- Storing of events with date and time for each of the above phenomena.
- Measuring of the percentage of time in which the energy quality has been out of the defined limits on a weekly, monthly and yearly basis.
- Counters of the number of recognized events (resettable).
- Capture of the last 10 three-phase voltage waveforms, in correspondence to the triggering of an event.

Applications**Data logging:**

- 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.
- 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.

Qualità dell'energia:

- Il modulo viene utilizzato per verificare quante volte la tensione erogata dal fornitore di energia esce dai dei limiti definiti, e per quanto tempo rimane al di fuori di essi..
- Il display dell'apparecchio è in grado di visualizzare una lista di eventi che indicano quale tipo di problema si è verificato e quando.
- Inoltre viene mantenuta una memoria storica che indica statisticamente quanti malfunzionamenti si sono verificati, permettendo di selezionare la finestra di tempo con vari criteri.
- Il display è anche in grado di visualizzare la forma d'onda della tensione che era presente al momento del verificarsi dell'evento.

Compatibilità con i prodotti Lovato Electric

Il modulo EXP10 31 può essere abbinato ad un prodotto Lovato Electric provvisto di alloggiamento per espansione EXP. Verificare la compatibilità secondo la seguente tabella:

Apparecchio base	Rev. SW apparecchio base
DMG900	>= 03



ATTENZIONE!

- Quando vengono installati dei moduli EXP su dei multimetri della serie DMG, è obbligatorio installare i coprimorsetti piombabili forniti con il multimetro.

Energy quality:

- The module is used to monitor how many times the voltage supplied by the energy supplier goes out from the defined limits, and how long it stays outside the correct bounds.
- The device display can show an event list that indicate which type of problem has happened and when.
- Furthermore, an historic memory is kept into the module, allowing to indicate statistically how many malfunctioning happened, allowing to select the time window with different criteria.
- The display is also capable of showing the voltage waveform that was present at the time the event has been triggered.

Lovato Electric products compatibility

EXP10 31 can be connected to a Lovato Electric product fitted by EXP receptacle slot. Verify the compatibility with the following table:

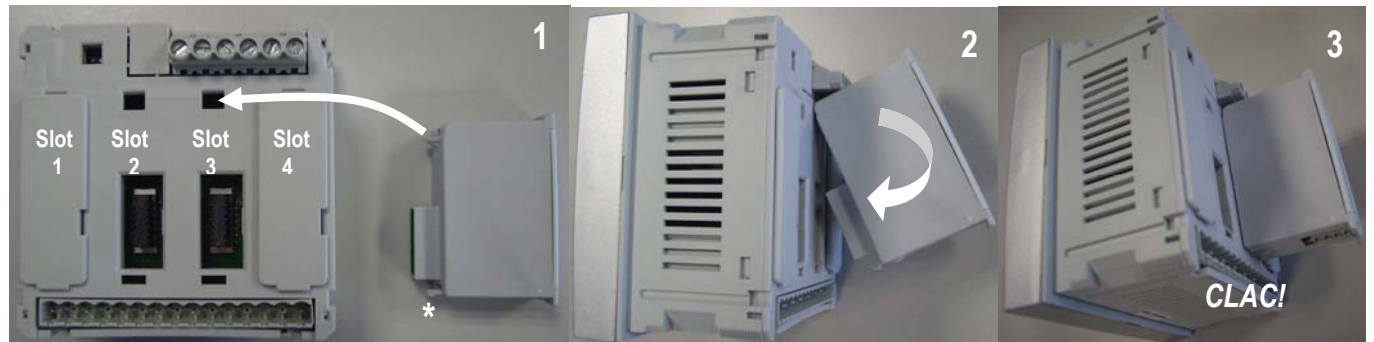
Base device	Base device SW Rev.
DMG900	>= 03



WARNING!

- When the EXP. module is installed on a DMG series multimeter, it is mandatory to install the sealable terminal block covers supplied with the multimeter.

Procedura di connessione del modulo



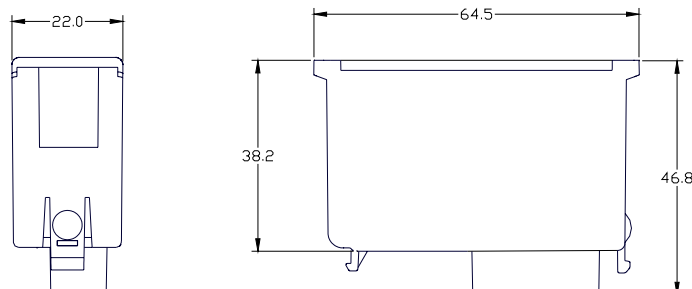
1. Rimuovere le tensioni pericolose.
2. Rimuovere i coprimorsetti e la morsetti estraibile.
3. Rimuovere il tappo di copertura dello slot nel quale si intende inserire il modulo.
4. **Attenzione:** per alcuni modelli di apparecchio base, esiste una posizione obbligatoria per il modulo di memoria. **Per i multimetri serie DMG, la posizione obbligatoria di EXP 10 31 è nello slot 1.**
5. Inserire l'EXP10 31 come indicato nella foto in alto.
6. Riposizionare la morsetti estraibile e montare i coprimorsetti.
7. Alimentare lo strumento principale (verrà riconosciuto il nuovo modulo di espansione).

NOTA: per togliere il modulo, rimuovere ogni tensione pericolosa e ripetere in senso contrario le operazioni dal punto 5 al punto 2. Premere nel punto indicato con * per sganciare 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.

Dimensioni meccaniche [mm]



Module connection procedure

1. Remove any dangerous voltage.
2. Remove the terminal covers and the terminal block.
3. Remove the expansion slot cover of the Lovato product at the position in which the EXP will be plug in.
4. **Attention:** for some models of base device, there is a mandatory slot position for the memory module. **For DMG series multimeters, mandatory position of EXP1031 is in slot 1.**
5. Insert the EXP10 31 as illustrated in the above picture.
6. Replace the terminal block and the terminal cover.
7. Power up the system (the base product will automatically recognize the expansion unit).

NOTE: Remove any dangerous voltage and repeat the operations from step 5 to step 2 in the opposite direction. Press in the point indicated by the * in the picture in order to remove the module.

Module parameters setup

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

Mechanical dimensions [mm]

Caratteristiche tecniche

Connessione al prodotto base	
Tipo di connettore	Connettore ad innesto
Memoria	
Tipo di memoria di massa	Flash
Capacità	8 Mbytes
Tipo di memoria cache	FRAM
Orologio datario (RTC)	
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)
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 di sovratensione	3
Altitudine	≤2000m
Contenitore	
Dimensioni	64,5mmx38,2mmx22mm
Montaggio	Ad inserimento nello slot di espansione plug in EXP
Materiale	Poliammide RAL 7035
Grado di protezione	IP20
Peso	55g
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

Base product connection	
Terminal type	Plug-in connector
Memory	
Mass memory type	Flash
Capacity	8 Mbytes
Cache memory type	FRAM
Real time clock	
Data	Year, month, date, hour, minutes, seconds
Energy back-up	Capacitor, maintenance-free
Energy back-up duration	> 2 weeks (from max reserve)
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
Housing	
Dimensions	64.5mmx38.2mmx22mm
Mounting	For inclusion in the EXP plug in expansion slot
Material	Polyamide RAL7035
Degree of protection	IP20
Weight	55g
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