

PL  
EXP10 31Moduł rozszerzeń  
pamięć + RTC +  
jakość energii wg EN50160

## INSTRUKCJA OBSŁUGI

GB  
EXP10 31Expansion unit  
Memory + RTC +  
energy quality EN50160

## 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 najbardziej sposób posiadaną przez nas wiedzę, jednak nie bierzemy odpowiedzialności za ewentualne błędy, braki oraz sytuacje awaryjne.
- Należy czyścić urządzenie delikatną suchą szmatką, nie należy używać środków ściernych, płynnych detergentów lub rozpuszczalników.

**Wprowadzenie**

Moduły EXP dedykowane są do produktów z możliwością rozszerzenia przez gniazda wtykowe i zostały zaprojektowane by zwiększyć możliwość typu podłączenia, dostępność wejść/wyjść i zapamiętywanie i analizę pomiarów z urządzenia do którego jest podłączony. EXP1031 zapewnia pamięć i zegar czasu rzeczywistego, który daje możliwość zapisu danych z jednostki bazowej. Dodatkowo poza wyżej wymienionymi funkcjami EXP1031 umożliwia analizę jakości energii w zgodzie z normą EN50160.

**Opis**

- Wymiary kompaktowe (64mmx38mmx22mm).
- Montaż wtykowy do jednostki bazowej.
- Automatyczne rozpoznanie przez urządzenie do którego jest podłączony.
- Ustawienia modułu przy użyciu oprogramowania DMKSW10
- Pojemność pamięci 8Mb.
- Zegar czasu rzeczywistego z podtrzymaniem.
- Analiza jakości energii zgodna z normą EN50160
- Kontrola spadków napięcia, spiętrzeń, zaników, zniekształceń harmonicznnych, zmian częstotliwości.
- Zapis zdarzeń z datą i czasem dla każdego z powyższych zjawisk.
- Procentowy pomiar czasu w którym jakość energii była poza ustawionymi limitami, w okresie: tygodnia, miesiąca, roku.
- Licznik ilości rozpoznawanych zdarzeń (z możliwością kasowania).
- Zapis 10 ostatnich przebiegów napięcia trójfazowego, w odniesieniu do przyczyny zdarzenia.

**Aplikacje****Zapis zdarzeń:**

- Moduł jest stosowany do zapewnienia jednostce bazowej pamięci do zapisu zdarzeń występujących na obiekcie i przechowywania ich listy do momentu pobrania ich przez port komunikacyjny.
- Kiedy pamięć zostaje zapełniona mamy możliwość zakończenia zapisu lub nadpisywania najstarszych pomiarów.
- Jednostka bazowa pokazuje procentowo dostępną pamięć na stronie dedykowanej statusowi rozszerzeń.
- Czas wymagany do zapełnienia pamięci zależy od ilości danych i czasu ich próbkowania. Ta informacja jest kalkulowana przez oprogramowanie lub jednostkę bazową i wyświetlana na stronie statusu modułu pamięci.

**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.
- 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.

### Jakość energii:

- Moduł jest stosowany do kontroli ile razy napięcie dostarczone przez dostawcę nie mieściło się w zdefiniowanych limitach, i jak długo pozostawało poza zakresem.
- Na wyświetlaczu możemy zobaczyć listę zdarzeń, która wskazuje jakie typy problemów wystąpiły i kiedy.
- Dodatkowo w module przechowywane są dane historyczne pozwalające na ocenę statystyczną jak często występowały odchylenia i określenie okna czasowego według różnych kryteriów.
- Na wyświetlaczu mamy również możliwość wyświetlania przebiegów napięcia które miały miejsce podczas przyczyny zdarzenia.

### Kompatybilność z urządzeniami Lovato Electric

Moduł EXP10 31 może być podłączony do produktów Lovato Electric wyposażonych w gniazdo wtykowe. Należy sprawdzić kompatybilność w poniższej tabeli:

Jednostka bazowa	Wersja oprogramowania JB
DMG900	>= 03



#### UWAGA!

- Kiedy moduł EXP jest zamontowany w mierniku DMG, należy koniecznie zamontować osłonę zacisków dostarczaną z miernikiem.

### Procedura podłączenia modułu



1. Odłączyć niebezpieczne napięcie.
2. Należy zdjąć osłonę zacisków i zaciski przyłączeniowe.
3. Następnie należy zdjąć osłonę otworu montażowego w produkcie Lovato, w miejscu gdzie EXP będzie zamontowany.
4. **Uwaga:** dla niektórych modeli jednostek bazowych koniecznym jest umieszczenie modułu w odpowiednim otworze montażowym.  
**By podłączyć EXP1031 do serii DMG używać należy tylko otworu nr 1.**
5. Należy umieścić moduł EXP1031 w otworze montażowym jak pokazano na zdjęciu.
6. Należy ponownie umieścić osłonę zacisków i zaciski przyłączeniowe.
7. Następnie włączyć zasilanie (jednostka bazowa automatycznie rozpozna podłączony moduł).

**UWAGA:** By zdemontować moduł należy odłączyć niebezpieczne napięcie i powtórzyć operacje w odwrotnej kolejności od punktu 5 do 2. Należy wcisnąć punkt wskazany gwiazdką (\*) i wyciągnąć moduł.

### Ustawianie parametrów

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

### 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.

### Module connection procedure

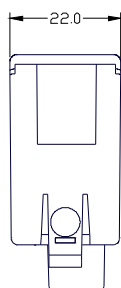
1. Remove any dangerous voltage.
2. Remove the terminal covers and the terminal block.
3. Remove the expansion slot cover of the Lovato product at the position in which the EXP will be plug in.
4. **Attention:** for some models of base device, there is a mandatory slot position for the memory module. **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.

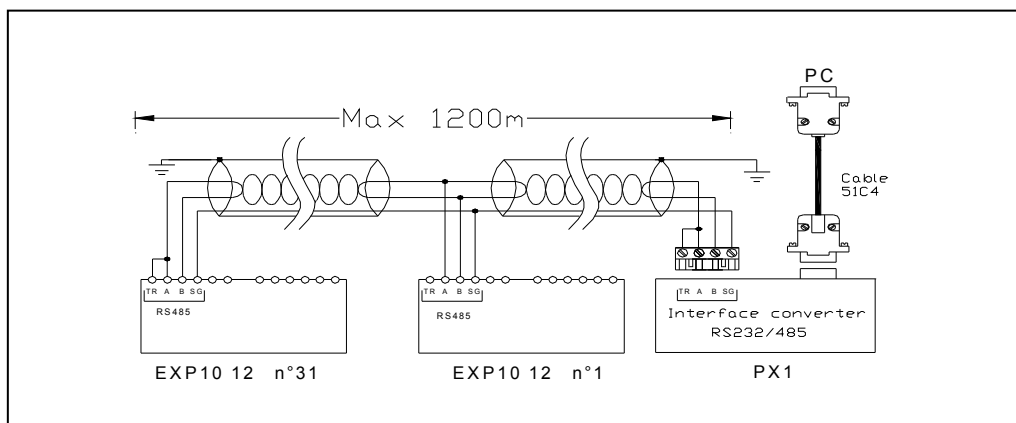
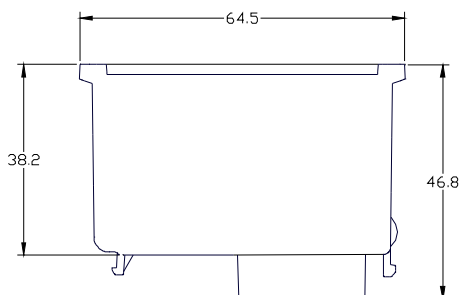
### Module parameters setup

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

## Wymiary mechaniczne [mm]



## Mechanical dimensions [mm]



### Dane techniczne

<b>Podłączenie do jednostki bazowej</b>	
Typ podłączenia	wtykowe
<b>Pamięć</b>	
Typ pamięci	Flash
Pojemność	8 Mbytes
Pamięć podręczna	FRAM
<b>Zegar czasu rzeczywistego (RTC)</b>	
Data	Rok, miesiąc, dzień, godzina, minuty, sek.
Podtrzymanie	Kondensator, bez serwisu
Czas trwania podtrzymania	> 2 tygodnie (od poziomu max)
<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>Obudowa</b>	
Wymiary	64,5mmx38,2mmx22mm
Montaż	W otworze montażowym, wtykowy
Material	Poliamid RAL 7035
Stopień ochrony	IP20
Masa	55g
<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.

### Technical characteristics

<b>Base product connection</b>	
Terminal type	Plug-in connector
<b>Memory</b>	
Mass memory type	Flash
Capacity	8 Mbytes
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>Housing</b>	
Dimensions	64.5mmx38.2mmx22mm
Mounting	For inclusion in the EXP plug in expansion slot
Material	Polyamide RAL7035
Degree of protection	IP20
Weight	55g
<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