


LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA
VIA DON E. MAZZA, 12
TEL. 035 4282111
FAX (Nazionale): 035 4282200
FAX (International): +39 035 4282400
E-mail info@LovatoElectric.com
Web www.LovatoElectric.com


I MODULO DI ESPANSIONE - MEMORIA + RTC + QUALITÀ ENERGIA EN 50160
GB EXPANSION MODULE - MEMORY + RTC + EN 50160 ENERGY QUALITY
F MODULE D'EXTENSION - MEMOIRE + RTC + QUALITÉ ÉNERGIE EN 50160
E MÓDULO DE EXPANSIÓN - MEMORIA + RTC + CALIDAD ENERGÍA EN 50160
EXP10 31

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 disalimentare tutti i circuiti.
- 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.

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.
- Before any intervention, disconnect all the circuits.
- The manufacturer cannot be held responsible for electrical safety in case of improper use of the equipment.
- 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.

ATTENTION !

- Lire attentivement le manuel avant l'installation ou toute l'utilisation.
- Ces appareils doivent être installés par un personnel qualifié en respectant les normes en vigueur relatives aux installations pour éviter tout risque pour le personnel et le matériel.
- Avant tout intervention, couper tous les circuits.
- Le fabricant ne peut être tenu responsable de la sûreté électrique en cas de mauvaise utilisation de l'appareil.
- Les produits décrits dans cette publication peuvent à tout moment être susceptibles d'évolutions ou de modifications. Les descriptions et les données y figurant ne peuvent en conséquence revêtir aucune valeur contractuelle.
- Nettoyer l'appareil avec un tissu propre et ne pas employer les produits abrasifs, les détergents liquides ou les dissolvants.

¡ATENCIÓN!

- Leer detenidamente el manual antes del uso y la instalación.
- Estos aparatos deben ser instalados por personal cualificado y de conformidad con las normativas vigentes en materia de equipos de instalación a fin de evitar daños personales o materiales.
- Antes de efectuar cualquier intervención, desconectar todos los circuitos.
- El fabricante declina cualquier responsabilidad relacionada a la seguridad eléctrica en caso de uso impropio del dispositivo.
- Los productos descritos en este documento pueden ser modificados o perfeccionados en cualquier momento. Por tanto, las descripciones y los datos aquí indicados no implican algún vínculo contractual.
- Limpiar el instrumento con un paño suave, evitando el uso de productos abrasivos, detergentes líquidos o disolventes.

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.

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 EN 50160.

DESCRIZIONE

- Dimensioni compatte (64x38x22mm).
- 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 EN 50160.
- 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.

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 includes 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 EN 50160 standard.

DESCRIPTION

- Compact size (64x38x22mm)
- Direct plug in on the base instrument
- Automatic recognition by the device to which it is connected
- Parameter configuration using DMKSW10 software
- 8Mb flash memory
- Real time clock with maintenance-free energy back-up
- Energy quality analysis according to EN 50160
- Control of voltage dips, swells, interruptions, harmonic distortion, frequency variations
- Storing of events with time stamp 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 recognised events (clearable).
- Capture of the last 10 three-phase voltage waveforms, at the triggering of an event.

INTRODUCTION

Les modules d'extension EXP ont été projetés et développés pour améliorer les fonctions de connectivité, E/S, mémorisation et analyse de l'appareil de base auquel ils sont branchés.

Le module EXP10 31 contient une mémoire flash et un horodateur permettant d'ajouter la fonction d'enregistrement des données (data logging).

Outre ces fonctions, le module EXP1031 ajoute à l'analyseur réseau la fonction de contrôle de la qualité de l'énergie selon la norme EN 50160.

DESCRIPTION

- Dimensions compactes (64x38x22mm).
- Insertion directe dans le logement d'extension de l'appareil.
- Reconnaissance automatique par l'instrument auquel il est branché.
- Réglage des paramètres à l'aide du logiciel DMKSW10
- Mémoire flash de 8Mo
- Horodateur avec réserve de charge sans entretien
- Analyse de la qualité de l'énergie selon EN 50160.
- Contrôle de baisses de tension, sur tensions, coupures, distorsion harmonique, variations de fréquence.
- Enregistrement d'évènements avec l'estampille de chaque phénomène.
- Mesure du pourcentage de temps où la qualité de l'énergie a dépassé les limites définies sur base hebdomadaire, mensuelle et annuelle.
- Comptages du nombre d'évènements reconnus (pouvant être remis à zéro).
- Saisie et enregistrement des 10 dernières formes d'onde de la tension triphasée lors de la reconnaissance d'un évènement.

INTRODUCCIÓN

Los módulos de expansión EXP han sido proyectados y desarrollados a fin de potenciar las funciones de conectividad, I/O, memorización y análisis del aparato principal al que se conecten.

El módulo EXP10 31 contiene una memoria flash y un reloj calendario que permiten efectuar el registro de datos (data logging).

Además de dichas funciones, el módulo EXP1031 añade al analizador de red la función de controlar la calidad de la energía de conformidad con la norma EN 50160.

DESCRIPCIÓN

- Dimensiones compactas (64x38x22 mm).
- Entrada directa en la ranura de expansión del aparato.
- Reconocimiento automático por parte del instrumento al que se conecta.
- Configuración de los parámetros con software DMKSW10.
- Memoria flash de 8Mb.
- Reloj calendario con reserva de carga sin mantenimiento.
- Análisis de la calidad de la energía según EN 50160.
- Control de caídas de tensión, subidas, interrupciones, distorsión armónica, variaciones de frecuencia.
- Memorización de eventos con la hora y fecha correspondientes.
- Medición del porcentaje de tiempo en el que la energía supera los límites a nivel semanal, mensual y anual.
- Conteos de la cantidad de eventos reconocidos (que pueden ponerse a cero).
- Captura y memorización de las últimas 10 formas de onda de la tensión trifásica al momento de reconocer 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 e viene visualizzata sulla pagina di stato del datalogger.

Qualità dell'energia:

- Il modulo viene utilizzato per verificare quante volte la tensione erogata dal fornitore di energia esce dai 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.
- Se viene scollegata l'alimentazione ausiliaria del prodotto base gli eventi della settimana in corso vengono persi. Si consiglia quindi di prelevare l'alimentazione da un UPS.
- 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
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.../900T...	≥ 03

ATTENZIONE! 
Quando vengono installati i moduli EXP... nei multimetri della serie DMG, è obbligatorio montare i coprimorsetti piombabili forniti con il multimetro.

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, the logging of new data can either be stopped or over write oldest data.
- 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 the sampling rate. This information is calculated and shown on the datalogger status page.

Energy quality:

- The module is used to monitor how many times the voltage supplied by the power distributor goes out of the defined limits, and how long it remains in such conditions.
- The device display can show an event list that indicates which type of problem has happened and when.
- Furthermore, an historic memory is kept in the module, allowing to indicate statistically how many malfunctions took place, allowing to select the time window with various criteria.
- If the auxiliary power supply is disconnected, the events of the week will be lost. An UPS system is suggested to supply the base unit.
- The display is also capable of showing the voltage waveform that was present at the time the event had been triggered.

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

Base device	Base device SW Rev.
DMG900.../900T...	≥ 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.

APPLICATIONS**Enregistrement des données :**


- Le module est utilisé pour fournir une mémoire de masse à l'appareil de base dans le but de acquérir les données sur le lieu et les enregistrer jusqu'à ce qu'elles soient téléchargées à travers un port série.
- Quand la mémoire est épuisée, on peut faire en sorte que l'enregistrement soit interrompu ou que les données plus vieilles soient écrasées.
- L'afficheur de l'appareil de base montre le pourcentage de mémoire libre dans la page d'information des modules d'extension.
- Le temps pour remplir complètement la mémoire dépend du nombre de données et de la fréquence d'échantillonnage. Cette information est calculée et affichée sur la page d'état de l'enregistreur de données (datalogger).

Qualité de l'énergie :

- Le module est utilisé pour vérifier combien de fois la tension fournie par le distributeur d'électricité dépasse les limites définies et pendant combien de temps elle les dépasse.
- L'afficheur de l'appareil peut montrer une liste d'événements qui indiquent quand et quel type de problème s'est vérifié.
- Par ailleurs, il maintient une mémoire historique qui indique statistiquement combien d'anomalies sont vérifiées, ce qui permet de sélectionner la fenêtre de temps avec divers critères.
- Si l'alimentation auxiliaire du produit de base est déconnectée, les événements de la semaine en cours sont perdus. Il est recommandé de prendre le pouvoir d'un UPS.
- L'afficheur peut montrer la forme d'onde de la tension qui était présente quand s'est produit l'évènement.

COMPATIBILITE AVEC PRODUITS LOVATO
Le module EXP10 31 peut être associé à un produit Lovato Electric pourvu de logements d'extension EXP. Vérifiez la compatibilité selon le tableau suivant :

Appareil de base	Rév. Logicielle appareil de base
DMG900.../900T...	≥ 03

ATTENTION ! 
Quand vous installez les modules EXP... dans les multimètres de la série DMG, vous devez obligatoirement monter les couvre-bornes plombables fournis avec le multimètre.

APLICACIONES**Recopilación datos:**


- El módulo se utiliza para proveer una memoria masiva al aparato principal, con el fin de recoger datos del campo y memorizarlos hasta que se descarguen mediante un puerto serial.
- Cuando se agota la memoria es posible elegir dos opciones: interrumpir el proceso de memorización o sobrescribir los datos menos recientes.
- La pantalla del aparato principal visualiza el porcentaje de memoria libre residual en la página de información de los módulos de expansión.
- El tiempo que se requiere para ocupar toda la memoria depende de la cantidad de datos y de la frecuencia de muestreo. Esta información es calculada y puede verse en la página de estado del datalogger.

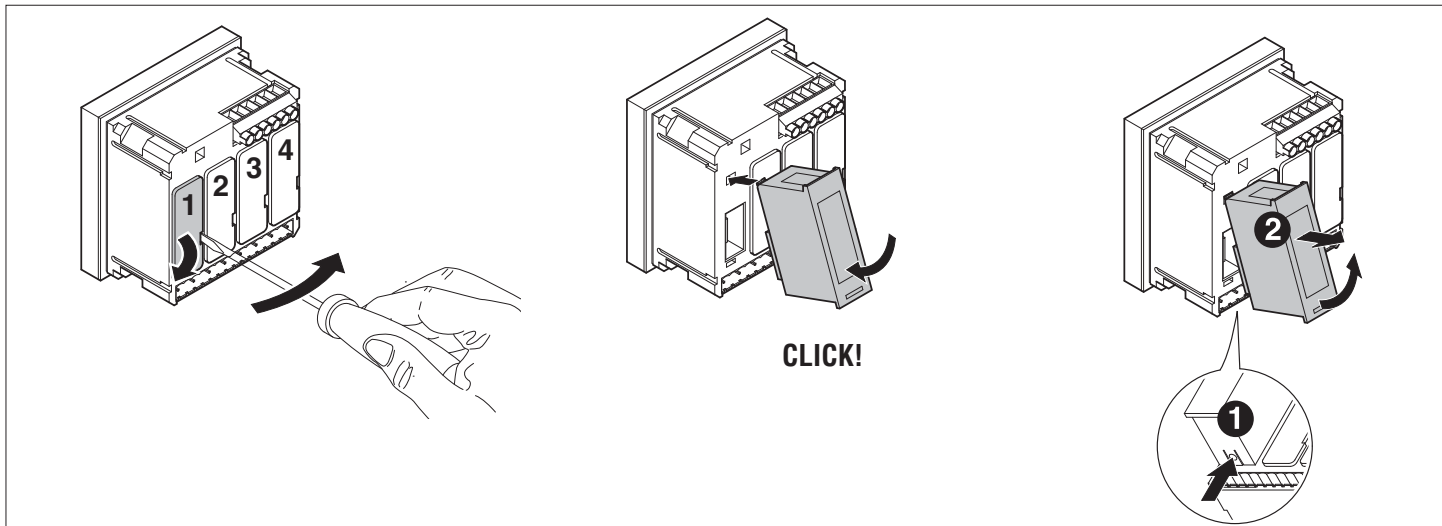
Calidad de la energía:

- El módulo se utiliza para verificar cuántas veces y por cuánto tiempo la tensión suministrada por el proveedor de energía supera los límites definidos.
- La pantalla del instrumento visualiza una lista de eventos que indican el tipo de problema y el momento en el que ocurre.
- Además, se mantiene un historial estadístico acerca de los fallos ocurridos, en el que se puede seleccionar el arco de tiempo según varios criterios.
- Si se desconecta la fuente de alimentación auxiliar del producto base, se pierden los eventos de la semana actual. Se recomienda tomar energía de un UPS
- La pantalla también presenta la forma de onda de la tensión presente durante la manifestación del evento.

COMPATIBILIDAD CON LOS PRODUCTOS LOVATO
El módulo EXP10 31 puede conectarse a otros productos Lovato Electric provistos de ranura de expansión para EXP. Verificar la compatibilidad mediante la siguiente tabla:

Aparato principal	Rev. SW aparato principal
DMG900.../900T...	≥ 03

¡ATENCIÓN! 
Cuando se instalan módulos EXP... en los multimetros de la serie DMG, es imprescindible colocar los cubrebornes precintables que se entregan con el multimetro.



1. Rimuovere le tensioni pericolose.
2. Rimuovere i coprimorsetti e la morsettiera 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 EXP10 31 è nello slot 1.**
5. Inserire l' EXP10 31 come indicato in alto.
6. Riposizionare la morsettiera estraibile e montare i coprimorsetti.
7. Alimentare lo strumento principale (verrà riconosciuto il nuovo modulo di espansione).

1. Remove any dangerous voltage.
2. Remove terminal covers and terminal block.
3. Remove the expansion slot cover of the Lovato product at the position in which the EXP will be plugged 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 EXP10 31 is in slot 1.**
5. Insert the EXP10 31 as illustrated above.
6. Replace the terminal block and the terminal covers.
7. Power up the system (the base device will automatically recognise the expansion unit).

1. Coupez les tensions dangereuses.
2. Retirez les couvre-bornes et le bornier extractible.
3. Enlevez le bouchon de l'emplacement où vous voulez insérer le module.
4. **Attention :** pour certains d'appareils de base, il existe une position obligatoire pour le module de mémoire. **Pour les multimètres série DMG, la position obligatoire de EXP10 31 est dans l'emplacement 1.**
5. Insérez l'EXP10 31 comme illustré ci-dessus.
6. Remettez en place le bornier extractible et les cache-bornes.
7. Mettez l'appareil principal sous tension (le nouveau module d'extension est automatiquement reconnu).

1. Desconectar las tensiones peligrosas.
2. Retirar los cubrebornes y la clema extraíble.
3. Retirar la tapa de la ranura de expansión en la que se desea conectar el módulo.
4. **Atención:** Algunos modelos de aparato principal admiten sólo una determinada posición para el módulo de memoria. **En los multimetros de la serie DMG, el módulo EXP10 31 sólo puede colocarse en la ranura de expansión 1.**
5. Introducir el módulo EXP10 31 como se ilustra en la fotografía superior.
6. Colocar nuevamente la clema extraíble y los cubrebornes.
7. Conectar el instrumento principal a la alimentación (reconocerá el nuevo módulo de expansión).

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 ❶ per sganciare il modulo.

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 ❶ in the figure above in order to remove the module.

NOTA : pour retirer le module, coupez les tensions dangereuses et répétez les opérations du point 5 au point 2 dans le sens inverse. Pour décrocher le module, enfoncez la patte indiquée par ❶.

NOTA: Para extraer el módulo, desconectar la tensión y repetir al contrario las operaciones desde el punto 5 hasta el punto 2. Pulsar en el punto indicado con ❶ para desenganchar el módulo.

PROGRAMMAZIONE PARAMETRI

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

MODULE PARAMETERS SET-UP

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

PROGRAMMATION DES PARAMETRES

Pour programmer les paramètres de configuration du module, reportez-vous au manuel de l'appareil principal auquel le module est relié

PROGRAMACIÓN PARÁMETROS

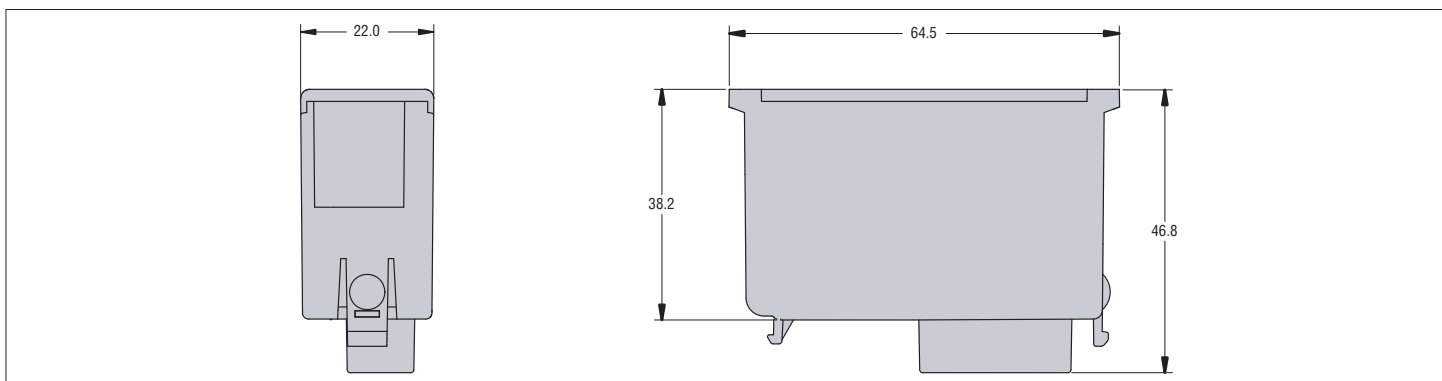
Para la configuración de los parámetros de configuración del módulo se remite al manual del instrumento principal al que se va a conectar.

DIMENSIONI MECCANICHE [mm]

MECHANICAL DIMENSIONS [mm]

DIMENSIONS MECANIKES [mm]

DIMENSIONES MECÁNICAS [mm]





CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	
Tensione alimentazione	5V $\overline{=}$ (fornita dallo strumento base)
Corrente max assorbita	30mA
Potenza assorbita/dissipata	0,15W
Connessione al prodotto base	
Tipo di 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	
Temperatura di impiego	-20...+60°C
Temperatura di stoccaggio	-30...+80°C
Umidità relativa	<80% (IEC/EN 60068-2-70)
Grado di inquinamento massimo	2
Categoria di sovratensione	3
Altitudine	≤2000m
Sequenza climatica	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Resistenza agli urti	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Resistenza alle vibrazioni	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)
Contenitore	
Montaggio	Ad inserimento nello slot di espansione plug in
Materiale	Poliamide RAL 7035
Grado di protezione	IP20
Peso	60g
Omologazioni e conformità	
Omologazioni ottenute	cULus
Conformi alle norme	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14



TECHNICAL CHARACTERISTICS

Supply	
Supply voltage	5V $\overline{=}$ (supplied by base instrument)
Max supply current	30mA
Power consumption/dissipation	0.15W
Base product connection	
Type of connector	Plug-in
Memory	
Type of mass memory	Flash
Capacity	8 Mbytes
Type of cache memory	FRAM
Real time clock	
Data	Year, month, date, hour, minutes, seconds
Energy back-up	Capacitor, maintenance-free
Energy back-up duration	> 2 weeks (with max reserve)
Ambient conditions	
Operating temperature	-20...+60°C
Storage temperature	-30...+80°C
Relative humidity	<80% (IEC/EN 60068-2-70)
Maximum pollution degree	2
Overvoltage category	3
Altitude	≤2000m
Climatic sequence	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Shock resistance	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Vibration resistance	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)
Housing	
Mounting	In plug in expansion slot
Material	Polyamide RAL7035
Degree of protection	IP20
Weight	60g
Certifications and compliance	
Certifications obtained	cULus
Compliant with standards	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14

F

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	
Tension d'alimentation	5V $\overline{=}$ (fournie par l'appareil principal)
Consommation courant	30mA
Concommodation/Dissipation puissance	0,15W
Connexion à l'appareil de base	
Type de connecteur	Enclenchement
Mémoire	
Type de mémoire de masse	Flash
Capacité	8 Mo
Type de mémoire cache	FRAM
Horodateur (RTC)	
Données fournies	Année, mois, jour, heures, minutes, secondes
Réserve de charge	A condensateur, sans entretien
Durée de la réserve de charge	> 2 semaines (avec réserve au max)
Environnement	
Température de fonctionnement	-20...+60°C
Température de stockage	-30...+80°C
Humidité relative	<80% (IEC/EN 60068-2-70)
Degré de pollution maxi	2
Catégorie de surtension	3
Altitude	≤2000m
Séquence climatique	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Résistance aux chocs	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Résistance aux vibrations	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)
Boîtier	
Montage	Au logement d'extension plug-in
Matière	Polyamide RAL7035
Degré de protection	IP20
Masse	60g
Certifications et conformité	
Certifications obtenues	cULus
Conformes aux normes	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14

E

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alimentación	
Tensión alimentación	5V $\overline{=}$ (suministrada por instrumento principal)
Corriente máx absorbida	30mA
Potencia absorbida/disipada	0,15W
Conexión al instrumento principal	
Tipo de conector	A presión
Memoria	
Tipo de memoria masiva	Flash
Capacidad	8 Mbytes
Tipo de memoria caché	FRAM
Reloj calendario (RTC)	
Datos suministrados	Año, mes, día, horas, minutos, segundos
Reserva de carga	De condensador, sin mantenimiento
Duración reserva de carga	> 2 semanas (reserva al máximo)
Condiciones ambientales	
Temperatura de funcionamiento	-20...+60°C
Temperatura de almacenamiento	-30...+80°C
Humedad relativa	<80% (IEC/EN 60068-2-70)
Grado de contaminación máxima	2
Categoría de sobretensión	3
Altitud	≤2000m
Secuencia climática	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Resistencia a los golpes	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Resistencia a las vibraciones	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)
Caja	
Montaje	En la ranura de expansión del aparato
Material	Poliamida RAL 7035
Grado de protección	IP20
Peso	60g
Homologaciones y conformidad	
Homologaciones obtenidas	cULus
Conforme a normas	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14