

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

GB EXPANSION UNIT - 2 RESISTIVE INPUTS, 2 STATIC OUTPUTS Instructions manual

I MODULO DI ESPANSIONE - 2 INGRESSI RESISTIVI, 2 USCITE STATICHE Manuale operativo

EXP10 40



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 maintenance operation on the device, remove all the voltages from measuring and supply inputs and short-circuit the CT input terminals.
- 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 there from are accepted.
- A circuit breaker must be included in the electrical installation of the building. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator. It must be marked as the disconnecting device of the equipment: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Clean the device with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.



ATTENTION !

- Lire attentivement le manuel avant toute utilisation et installation.
- Ces appareils doivent être installés par un personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur en matière d'installations, afin d'éviter de causer des dommages à des personnes ou choses.
- Avant toute intervention sur l'instrument, mettre les entrées de mesure et d'alimentation hors tension et court-circuiter les transformateurs de courant.
- Le constructeur n'assume aucune responsabilité quant à la sécurité électrique en cas d'utilisation impropre du dispositif.
- Les produits décrits dans ce document sont susceptibles d'évoluer ou de subir des modifications à n'importe quel moment. Les descriptions et caractéristiques techniques du catalogue ne peuvent donc avoir aucune valeur contractuelle.
- Un interrupteur ou disjoncteur doit être inclus dans l'installation électrique du bâtiment. Celui-ci doit se trouver tout près de l'appareil et l'opérateur doit pouvoir y accéder facilement. Il doit être marqué comme le dispositif d'interruption de l'appareil : IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Nettoyer l'appareil avec un chiffon doux, ne pas utiliser de produits abrasifs, détergents liquides ou solvants.



ACHTUNG!

- Dieses Handbuch vor Gebrauch und Installation aufmerksam lesen.
- Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden dürfen diese Geräte nur von qualifiziertem Fachpersonal und unter Befolgung der einschlägigen Vorschriften installiert werden.
- Vor jedem Eingriff am Instrument die Spannungszufuhr zu den Messeingängen trennen und die Stromwandler kurzschließen.
- Bei zweckwidrigem Gebrauch der Vorrichtung übernimmt der Hersteller keine Haftung für die elektrische Sicherheit.
- Die in dieser Broschüre beschriebenen Produkte können jederzeit weiterentwickelt und geändert werden. Die im Katalog enthaltenen Beschreibungen und Daten sind daher unverbindlich und ohne Gewähr.
- In die elektrische Anlage des Gebäudes ist ein Ausschalter oder Trennschalter einzubauen. Dieser muss sich in unmittelbarer Nähe des Geräts befinden und vom Bediener leicht zugänglich sein. Er muss als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet sein: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Das Gerät mit einem weichen Tuch reinigen, keine Scheuermittel, Flüssigreinerer oder Lösungsmittel verwenden.



ADVERTENCIA

- Leer atentamente el manual antes de instalar y utilizar el regulador.
- Este dispositivo debe ser instalado por personal cualificado conforme a la normativa de instalación vigente a fin de evitar daños personales o materiales.
- Antes de realizar cualquier operación en el dispositivo, desconectar la corriente de las entradas de alimentación y medida, y cortocircuitar los transformadores de corriente.
- El fabricante no se responsabilizará de la seguridad eléctrica en caso de que el dispositivo no se utilice de forma adecuada.
- Los productos descritos en este documento se pueden actualizar o modificar en cualquier momento. Por consiguiente, las descripciones y los datos técnicos aquí contenidos no tienen valor contractual.
- La instalación eléctrica del edificio debe disponer de un interruptor o disyuntor. Este debe encontrarse cerca del dispositivo, en un lugar al que el usuario pueda acceder con facilidad. Además, debe llevar el mismo marcado que el interruptor del dispositivo (IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1).
- Limpiar el dispositivo con un trapo suave; no utilizar productos abrasivos, detergentes líquidos ni disolventes.



UPOZORNĚNÍ

- Návod se pozorně pročtěte, než začnete regulátor instalovat a používat.
- Tato zařízení smí instalovat kvalifikovaní pracovníci v souladu s platnými předpisy a normami pro předcházení úrazu osob či poškození věcí.
- Před jakýmkoli zásahem do přístroje odpojte měřicí a napájecí vstupy od napětí a zkratujte transformátory proudu.
- Výrobce nenes odpovědnost za elektrickou bezpečnost v případě nevhodného používání regulátoru.
- Výrobky popsané v tomto dokumentu mohou kdykoli projít úpravami či dalším vývojem. Popisy a údaje uvedené v katalogu nemají proto žádnou smluvní hodnotu.
- Spínač či odpojovač je nutno zabudovat do elektrického rozvodu v budově. Musejí být nainstalované v těsné blízkosti přístroje a snadno dostupné pracovníku obsluhy. Je nutno ho označit jako vypínači zařízení přístroje: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Přístroj čistěte měkkou utěrkou, nepoužívejte abrazivní produkty, tekutá čistidla či rozpouštědla.



AVERTIZARE!

- Citiți cu atenție manualul înainte de instalare sau utilizare.
- Acest echipament va fi instalat de personal calificat, în conformitate cu standardele actuale, pentru a evita deteriorări sau pericolele.
- Înainte de efectuarea oricărei operațiuni de întreținere asupra dispozitivului, îndepartați toate tensiunile de la intrările de măsurare și de alimentare și scurtcircuitați bornele de intrare CT.
- Producătorul nu poate fi considerat responsabil pentru siguranța electrică în caz de utilizare incorectă a echipamentului.
- Produsele ilustrate în prezentul sunt supuse modificărilor și schimbărilor fără notificare anterioară. Datele tehnice și descrierile din documentație sunt precise, în măsura cunoștințelor noastre, dar nu se acceptă nicio răspundere pentru erorile, omisiunile sau evenimentele neprevăzute care apar ca urmare a acestora.
- Trebuie inclus un disjuncteur în instalația electrică a clădirii. Acesta trebuie instalat aproape de echipament și într-o zonă ușor accesibilă operatorului. Acesta trebuie marcat ca fiind dispozitivul de deconectare al echipamentului: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Curățați instrumentul cu un material textil moale și uscat; nu utilizați substanțe abrazive, detergenți lichizi sau solvenți.



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 sullo strumento, togliere tensione dagli ingressi di misura e di alimentazione e cortocircuare i trasformatori di corrente.
- 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.
- Un interruttore o disgiuntore va compreso nell'impianto elettrico dell'edificio. Esso deve trovarsi in stretta vicinanza dell'apparecchio ed essere facilmente raggiungibile da parte dell'operatore. Deve essere marchiato come il dispositivo di interruzione dell'apparecchio: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Pulire l'apparecchio con panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.



UWAGA!

- Przed użyciem i instalacją urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.
- W celu uniknięcia obrażeń osób lub uszkodzenia mienia tego typu urządzenia muszą być instalowane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na urządzeniu należy odłączyć napięcie od wejść pomiarowych i zasilania oraz zewrzeć zaciski przekładnika prądowego.
- Producent nie przyjmuje na siebie odpowiedzialności za bezpieczeństwo elektryczne w przypadku niewłaściwego użytkowania urządzenia.
- Produkty opisane w niniejszym dokumencie mogą być w każdej chwili udoskonalone lub zmodyfikowane. Opisy oraz dane katalogowe nie mogą mieć w związku z tym żadnej wartości umownej.
- W instalacji elektrycznej budynku należy uwzględnić przełącznik lub wyłącznik automatyczny. Powinien on znajdować się w bliskim sąsiedztwie urządzenia i być łatwo osiągalny przez operatora. Musi być oznaczony jako urządzenie służące do wyłączenia urządzenia: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Urządzenie należy czyścić miękką szmatką, nie stosować środków ściernych, płynnych detergentów lub rozpuszczalników.



警告!

- 安装或使用前，请仔细阅读本手册。
- 本设备只能由合格人员根据现行标准进行安装，以避免造成损坏或安全危害。
- 对设备进行任何维护操作前，请移除测量输入端和电源输入端的所有电压，并短接 CT 输入端。
- 制造商不负责因设备使用不当导致的电气安全问题。
- 此处说明的产品可能会有变更，恕不提前通知。我们竭力确保本文件中技术数据和说明的准确性，但对于错误、遗漏或由此产生的意外事件概不负责。
- 建筑电气系统中必须装有断路器。断路器必须安装在靠近设备且方便操作人员触及的地方。必须将断路器标记为设备的断开装置：IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1
- 请使用柔软的干布清洁设备；切勿使用研磨剂、洗涤剂或溶剂。



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Прежде чем приступать к монтажу или эксплуатации устройства, внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего руководства.
- Во избежание травм или материального ущерба монтаж должен осуществляться только квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормативами.
- Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию устройства необходимо обеспечить все измерительные и питающие входные контакты, а также замкнуть коротко входные контакты трансформатора тока (ТТ).
- Производитель не несет ответственность за обеспечение электробезопасности в случае ненадлежащего использования устройства.
- Издания, описанные в настоящем документе, в любой момент могут подвергнуться изменениям или усовершенствованиям. Поэтому каталожные данные и описания не могут рассматриваться как действительные с точки зрения контрактов
- Электрическая сеть здания должна быть оснащена автоматическим выключателем, который должен быть расположен вблизи оборудования в пределах доступа оператора. Автоматический выключатель должен быть промаркирован как отключающее устройство оборудования: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Очистку устройства производить с помощью мягкой сухой ткани, без применения абразивных материалов, жидких моющих средств или растворителей.



DIKKAT!

- Montaj ve kullanımdan önce bu el kitabını dikkatlice okuyunuz.
- Bu aparatlar kişilere veya nesnelere zarar verme ihtimaline karşı yürürlükte olan sistem kurma normlarına göre kalifiye personel tarafından monte edilmelidir
- Aparata (çihaz) herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ölçüm girişlerinde gerekli kesip akım transformatorlerinde kısa devre yaptırınız.
- Üretici aparatın hatalı kullanımından kaynaklanan elektriksel güvenliği ait sorumluluk kabul etmez.
- Bu dokümanda tarif edilen ürünler her an evrimlere veya değişimlere açıktır. Bu sebeple katalogdaki tarif ve değerler herhangi bir bağlayıcı değeri haiz değildir.
- Binanın elektrik sisteminde bir anahtar veya şalter bulunmalıdır. Bu anahtar veya şalter operatörün kolaylıkla ulaşabileceği yakın bir yerde olmalıdır. Aparat (çihaz) devreden çıkartma görevi yapan bu anahtar veya şalterin markası: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Aparatı (çihaz) sıvı deterjan veya solvent kullanılarak yumuşak bir bez ile siliniz aşındırıcı temizlik ürünleri kullanmayınız.



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 they are connected. The EXP10 40 includes 2 resistive inputs and 2 static outputs protected and independent of each other. The resistive inputs are commonly used to read temperature, pressure and level sensors used on engines for generating applications. This module can be connected to a Lovato Electric device equipped with EXP slots. The module connection will be done simply by plug it into the expansion slot of the base instrument. At the power on of the system, the unit 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.
- 2 programmable resistive inputs that can be used as digital inputs.
- 2 protected positive static outputs (2A each).

LOVATO ELECTRIC PRODUCTS COMPATIBILITY

EXP10 40 can be connected to a LOVATO Electric product equipped with EXP slot. Verify the compatibility with the following table:

| Base device | Base device firmware Rev. |
|-------------|---------------------------|
| RGK400SA | (any) |
| RGK420SA | (any) |

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 40 include 2 ingressi resistivi e 2 uscite statiche protette ed indipendenti fra loro. Gli ingressi resistivi sono utili alla lettura di sensori di pressione, livello, temperatura utilizzati sui motori in applicazioni di generazione. Questo modulo può essere collegato ad un apparecchio Lovato Electric provvisto di slot per EXP. La connessione avverrà 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.

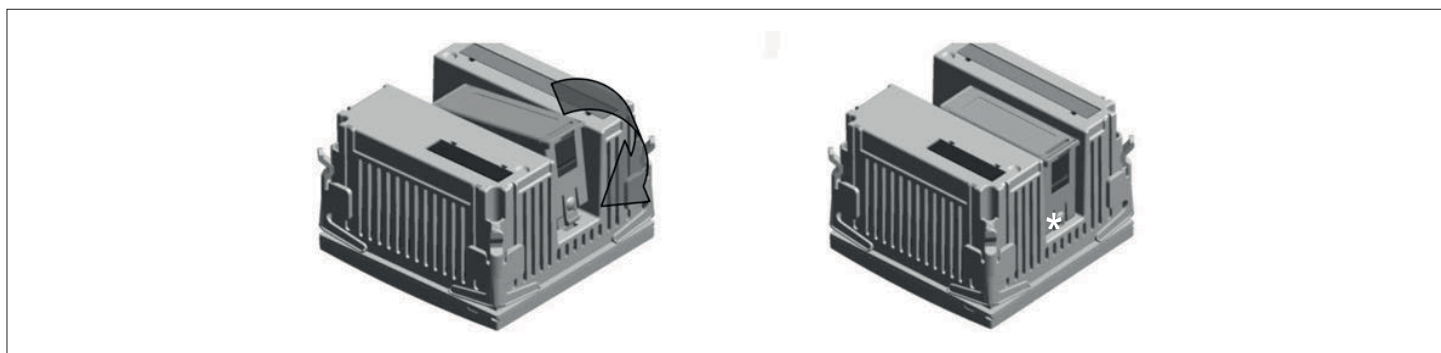
DESCRIZIONE

- Dimensioni compatte (64mmx38mmx22mm)
- Inserimento diretto nello slot di espansione dell'apparecchio.
- 2 ingressi resistivi programmabili, utilizzabili anche come ingressi digitali.
- 2 uscite statiche positive protette ed indipendenti fra loro (2A ciascuna).

COMPATIBILITÀ CON I PRODOTTI LOVATO ELECTRIC

Il modulo EXP10 40 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 |
|------------------|--------------------------|
| RGK400SA | (qualsiasi) |
| RGK420SA | (qualsiasi) |



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 40 as illustrated in the above picture.
4. Power up the system .

NOTE: Remove any dangerous voltage and repeat the operations 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 product to which it intends to connect.

1. Rimuovere le tensioni pericolose.
2. Rimuovere il tappo di copertura dello slot nel quale si intende inserire il modulo.
3. Inserire l'EXP10 40 come indicato nella foto in alto.
4. Alimentare lo strumento principale.

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

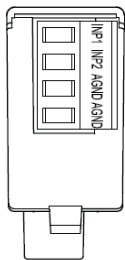
PROGRAMMAZIONE PARAMETRI

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

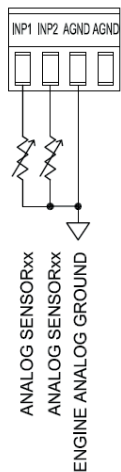
WIRING DIAGRAM

SCHEMI DI CONNESSIONE

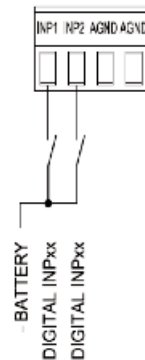
Input terminal blocks position / Disposizione morsetti ingressi



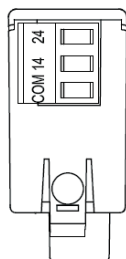
Resistive sensor inputs / Ingresso da sensori resistivi



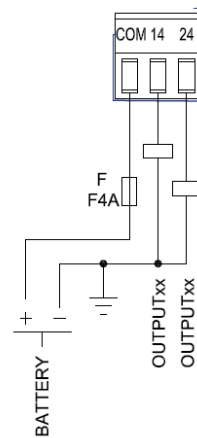
Negative digital inputs / Ingressi digitali negativi



Output terminal blocks position / Disposizione morsetti uscite

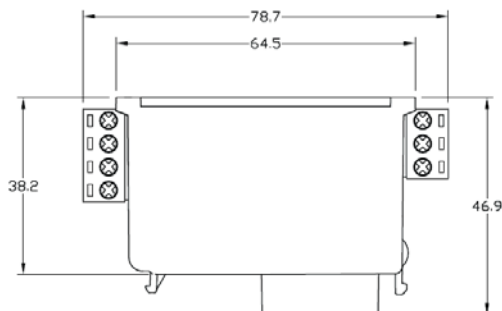
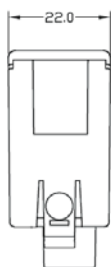


Solid state relay outputs connection / Connessione uscite statiche



MECHANICAL DIMENSIONS [mm]

DIMENSIONI MECCANICHE [mm]





TECHNICAL CHARACTERISTICS

| Supply | |
|--------------------------------------|---|
| Supply voltage | 5V $\overline{\text{DC}}$ (supplied by main instrument) |
| Supply current | 35mA |
| Power consumption/dissipation | 0.18W |
| Resistivi inputs | |
| Number of Inputs | 2 |
| CONFIGURED AS RESISTIVE INPUTS | |
| Current | 3 mA = Max |
| Measurement range | 0-1500 Ω |
| CONFIGURED AS DIGITAL INPUTS | |
| Low input resistance | <300 Ω |
| High input resistance | >600 Ω |
| Analog ground voltages | -0.5 - +0.5 V $\overline{\text{DC}}$ |
| Static outputs | |
| Output type | 2 x 1 NO + COM common terminal |
| Rated voltage | 12-24 V $\overline{\text{DC}}$ from battery |
| Rating | 2A DC1 per output |
| Protections | Overload and short circuit |
| Inputs connection | |
| Connection | Plug in/Removable terminal type |
| Number of terminals | 4 |
| Cable cross section (min... max) | 0.2...1.5 mm ² (24...12 AWG) |
| Tightening torque | 0.18 Nm (1.7 lbin) |
| Static output connection | |
| Connection | Plug in/Removable terminal type |
| Number of terminals | 3 |
| Cable cross section (min... max) | 0.2...2.5 mm ² (24...12 AWG) |
| Tightening torque | 0.5 Nm (4.5 lbin) |
| Ambient operating conditions | |
| Operating temperature | -20 - +60°C |
| Storage temperature | -30 - +80°C |
| Relative humidity | <90% (IEC/EN 60068-2-70) |
| Maximum pollution degree | Degree 2 |
| Overvoltage category | 3 |
| Altitude | \leq 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) |
| Base product connection | |
| Terminal type | Plug-in connector |
| Housing | |
| Dimensions | 64.5mmx38.2mmx22mm |
| Mounting | For inclusion in the EXP plug in expansion slot |
| Material | Polyamide RAL7035 |
| Degree of protection | IP20 |
| Weight | 50g |
| Certifications and compliance | |
| Certifications | cULus (pending) |
| Reference standards | IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/ EN 61000-6-3 UL508 and CSA C22.2-N°14 |



CARATTERISTICHE TECNICHE

| Alimentazione | |
|---|---|
| Tensione alimentazione | 5V $\overline{\text{DC}}$ (fornita dallo strumento principale) |
| Corrente assorbita | 35mA |
| Potenza assorbita/dissipata | 0,18W |
| Ingressi resistivi | |
| Numero di ingressi | 2 |
| CONFIGURATI COME INGRESSI RESISTIVI | |
| Corrente | 3mA= Max |
| Campo di misura | 0-1500 Ω |
| CONFIGURATI COME INGRESSI DIGITALI | |
| Resistenza per ingresso basso | <300 Ω |
| Resistenza per ingresso alto | >600 Ω |
| Tensioni di ground analogico | -0,5 - +0,5V $\overline{\text{DC}}$ |
| Uscite statiche | |
| Tipo di uscita | 2 x 1 NO + terminale comune COM |
| Tensione d'impiego | 12-24V $\overline{\text{DC}}$ da batteria |
| Portata nominale | 2A DC1 per ogni uscita |
| Protezioni | Sovraccarico e cortocircuito |
| Connessione ingressi | |
| Connessione | Morsetti estraibili |
| Numero di morsetti | 4 |
| Sezione conduttori (min e max) | 0,2...1,5 mm ² (28÷14 AWG) |
| Coppia di serraggio | 0,18 Nm (1,7 LBin) |
| Connessione uscite statiche | |
| Connessione | Morsetti estraibili |
| Numero di morsetti | 3 |
| Sezione conduttori (min e max) | 0.2...2.5 mm ² (24...12 AWG) |
| Coppia di serraggio | 0.5 Nm (4.5 lbin) |
| Condizioni ambientali di funzionamento | |
| Temperatura d'impiego | -20 - +60°C |
| Temperatura di stoccaggio | -30 - +80°C |
| Umidità relativa | <90% (IEC/EN 60068-2-70) |
| Inquinamento ambiente massimo | Grado 2 |
| Categoria di sovratensione | 3 |
| Altitudine | \leq 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) |
| Connessione al prodotto base | |
| Tipo di connettore | Connettore ad innesto |
| Contenitore | |
| Dimensioni | 64,5mmx38,2mmx22mm |
| Montaggio | Ad inserimento nello slot di espansione plug in EXP |
| Materiale | Poliammide RAL 7035 |
| Grado di protezione | IP20 |
| Peso | 50g |
| Certifications and compliance | |
| Omologazioni | cULus (in corso) |
| Conformità a norme | IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/ EN 61000-6-3 UL508 and CSA C22.2-N°14 |