



LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALY

VIA DON E. MAZZA, 12

PHONE +39 035 4282111

E-mail info@LovatoElectric.com

Web www.LovatoElectric.com



URZĄDZENIA DO KONTROLI STANU IZOLACJI W STACJACH ŁADOWANIA DC

Instrukcja techniczna

PMIC...



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 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/BS 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/BS 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/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Das Gerät mit einem weichen Tuch reinigen, keine Scheuermittel, Flüssigreiner 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 tensión 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. Éste 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/BS 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 nenese 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. Musí být nainstalované v těsné blízkosti přístroje a snadno dostupné pracovníku obsluhy. Je nutno ho označit jako vypínací zařízení přístroje: IEC/EN/BS 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 încorectă 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 disjunctiv 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/BS 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 cortocircuitare 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/BS 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 zwierzyć 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 kontraktowej.
- 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/BS 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。我们竭力确保本文档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及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/BS 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 обесточить 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.
- Изделия, 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/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Очистку устройства производить с помощью мягкой сухой ткани, без применения абразивных материалов, жидких моющих средств или растворителей.



DIKKATI

- 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 girişlerindeki genilimi kesip akım transformatorlerinin 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. Aparatı (çihaz) devreden çıkartma görevi yapan bu anahtar veya şalterin markası: IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Aparatı (çihaz) sıvı deterjan veya solvent kullanarak yumuşak bir bez ile siliniz aşındırıcı temizlik ürünleri kullanmayınız.



UPOZORENJE!

- Prije instalacije ili korištenja uređaja, pažljivo pročitate upute.
- Ovaj uređaj mora instalirati, u skladu s važećim normama, obučena osoba kako bi se izbjegle štete ili sigurnosne opasnosti.
- Prije bilo kakvog zahvata na uređaju otpojite napajanje s mjernih i napajajućih ulaza i kratko spojite ulazne stezaljke strujnog transformatora.
- Proizvođač ne snosi odgovornost za električnu sigurnost u slučaju nepravilnog korištenja opreme.
- Ovdje prikazan uređaj predmet je stalnog usavršavanja i promjena bez prethodne najave. Tehnički podaci i opisi u ovom uputama su točni, ali ne preuzimamo odgovornost za moguće bitne nenamjerne greške.
- U električnu instalaciju zgrade mora biti instaliran prekidač. On mora biti instaliran blizu uređaja i na dohvata ruke operatera, te označen kao rastavljač u skladu s normom IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1
- Uređaj čistite s mekom, suhom krpom bez primjene abraziva, tekućina, otapala ili deterdženta.



SPIS TREŚCI

	Strona
Wprowadzenie	2
Opis.....	2
Przyciski i wskaźniki LED	3
Wskaźniki statusu	3
Wizualizacja pomiarów (tylko wersja z ekranem).....	3
Kanał komunikacji	4
Hasło dostępu.....	4
Parametryzacja.....	4
Tabela parametrów	6
Menu komend.....	8
Alarmy	8
Schematy okablowania	8
Wymiary i układ zacisków.....	10
Charakterystyka techniczna	11

WPROWADZENIE

Urządzenia do kontroli stanu izolacji serii PMIC została zaprojektowana do ciągłego nadzoru nieziemionych systemów prądu stałego (IT) stosowanych w infrastrukturach ładowania pojazdów elektrycznych. Urządzenia te wykrywają degradację izolacji lub rozwijające się usterki, umożliwiając konserwację zapobiegawczą i zapewniając maksymalną niezawodność systemu. Trzy konfigurowalne wyjścia przekątnikowe dla każdego kanału umożliwiają sygnalizację: ostrzeżeń i stanów alarmowych; logiki działania (zasilanie lub odłączanie w przypadku awarii) oraz poziomów progów, które można ustawić zgodnie z wymaganiami aplikacji. Konfigurację parametrów i nadzór nad pomiarami można przeprowadzić z użyciem portu RS485 z protokołem Modbus. Seria PMIC posiada szeroki zakres napięć roboczych i jest zgodna z głównymi normami odnoszącymi się do ładowania prądem stałym, w tym CCS. Zaprojektowane z myślą o łatwości integracji oraz elastyczności zastosowania, urządzenia PMIC stanowią niezawodne i wszechstronne rozwiązanie do monitorowania stanu izolacji w nowoczesnych infrastrukturach ładowania prądem stałym.

OPIS

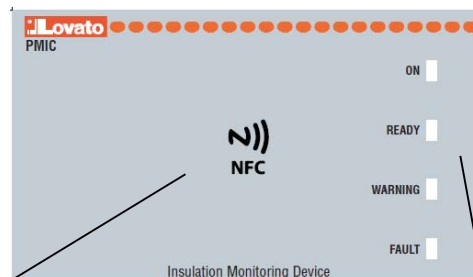
- Urządzenia do kontroli stanu izolacji w stacjach ładowania DC.
- Montaż na szynie DIN, szerokość obudowy 4 moduły (72mm).
- Kolorowy wyświetlacz LCD.
- Wykonania:
 - PMIC13K00: jeden kanał do 1000VDC, wbudowany izolowany port RS485;
 - PMIC13K50: jeden kanał do 1500VDC, wbudowany izolowany port RS485;
 - PMIC23K00: dwa kanały do 1000VDC, wbudowany izolowany port RS485;
 - PMIC10K00B: jeden kanał do 1000VDC, z komunikacją NFC
 - PMIC13K00B: jeden kanał do 1000VDC, wbudowany izolowany port RS485 oraz komunikacją NFC
- Zasilanie pomocnicze 12-24VDC.
- 3 wyjścia SSR dla każdego kanału:
 - F: Wyjście "Fault" (błąd), wskazuje przekroczenie progu zadziałania dla Błędu
 - W: Wyjście "Warning" (ostrzeżenie), wskazuje przekroczenie progu zadziałania dla Ostrzeżenia
 - R: Wyjście "Ready" (gotowy), oznacza, że ładowanie może się rozpocząć, napięcie stałe jest dostępne i większe od minimalnego, a połączenia uziemienia są prawidłowe.
- 1 konfigurowalne wejście dla każdego kanału
- 4 przyciski do nawigacji po funkcjach i ustawieniach (tylko w PMIC...).
- Parametryzacja z użyciem komunikacji NFC dla PMIC...B (wersja bez ekranu).
- 1 wskaźniki LED na panelu przednim dla PMIC... lub 4 dla PMIC...B.
- Menu w 6 językach (angielski, włoski, hiszpański, francuski, niemiecki, portugalski, polski).
- Dostęp z użyciem komunikacji NFC oraz aplikacji Lovato NFC, która dostępna jest na urządzenia z systemem Android i iOS.
- Dostęp z użyciem oprogramowania Xpress przez port komunikacji.
- Ochrona ustawień hasłem dostępu.
- Nie ma możliwości podłączenia PMIC równolegle z innym urządzeniem do kontroli stanu izolacji.



Wersja z ekranem PMIC...

Wskaźnik
LED statusuPrzyciski
do wyboru strony
i parametrów

Wersja z komunikacją NFC, bez ekranu, PMIC...B

Komunikacja NFC
do parametryzacji
z użyciem smartfonów
lub tabletówWskaźnik
LED statusu

WSKAŹNIKI STATUSU

Wersja z wyświetlaczem posiada jeden wielokolorowy wskaźnik LED, który pozwala na szybkie sprawdzenie stanu systemu.

Dokładniej, dioda LED będzie:

- Zielona: Zasilanie pomocnicze jest prawidłowe i nie przekroczono progu izolacji (brak błęd);
- Żółta: Przekroczono próg izolacji ostrzegawczej, odpowiednie wyjście zostanie aktywowane;
- Czerwona: Przekroczono próg izolacji awaryjnej, odpowiednie wyjście zostanie aktywowane.

Ponadto dioda LED będzie migać kilka razy, gdy zostanie wysłana nowa konfiguracja.

W przypadku wersji z komunikacją NFC, kod PMIC...B, wbudowane są 4 diody LED, pozwalające na szybką kontrolę stanu urządzenia i jego wyjść.

ON (zielona) – Zasilanie pomocnicze obecne (zaciski A1-A2).

READY (zielona) – Wskaźnik gotowości ładowarki do pracy, oznacza to, że napięcie ładowania jest powyżej wartości minimalnego zakresu.

WARNING (czerwona) – Sygnalizacja, że rezystancja izolacji osiągnęła wartość ostrzegawczą ustawioną w parametrze P03.01. Wyjście OUT2 (zacisk W) jest aktywowane.

FAULT (czerwona) – Sygnalizacja, że rezystancja izolacji osiągnęła wartość błędu ustawioną w parametrze P03.02. Wyjście OUT1 (zacisk F) jest aktywowane.

Ponadto, gdy zostanie zapisana nowa konfiguracja parametrów (przesłana przez NFC lub port szeregowy), dioda ON zacznie migać, wskazując prawidłową konfigurację urządzenia.

W przypadku błędu w okablowaniu (brak połączenia zacisków uziemienia) diody WARNING i FAULT będą migać jednocześnie.

WIZUALIZACJA PARAMETRÓW (tylko dla wersji z ekranem)

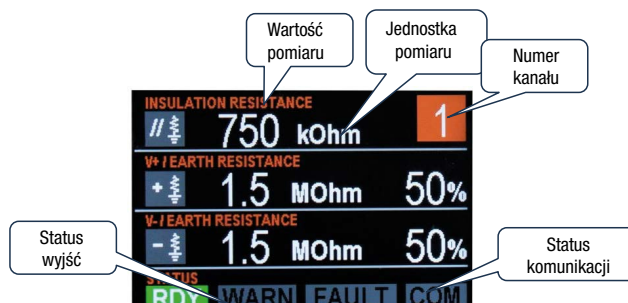
Przyciski ▲ i ▼ umożliwiają przewijanie stron w celu wyświetlenia głównych pomiarów.

Przycisk ↻ pozwala na dostęp do podstron.

W zależności od typu urządzenia niektóre pomiary mogą nie być wyświetlane.

Aktualnie wyświetlana podstrona jest oznaczona obok wartości liczbowych oraz w lewym dolnym rogu wyświetlacza jednym z następujących elementów:

- INST: aktualne wartości pomiarów
- MAX, MIN: Wartości maksymalne i minimalne zmierzone dla danego pomiaru. Nie są one zapisywane i zapamiętywane w przypadku awarii zasilania. Można je zresetować za pomocą odpowiedniej komendy (patrz menu komend).



KANAŁ KOMUNIKACJI

Urządzenia PMIC13... i PMIC23... posiadają możliwości komunikacji, dzięki wbudowanemu portowi RS485. Port komunikacyjny nosi nazwę COM i można go skonfigurować za pomocą menu M02. Port RS485 obsługuje protokół Modbus RTU.

HASŁO DOSTĘPU

Hasło umożliwia dostęp do menu konfiguracji, menu komend lub zdalny dostęp przez port komunikacyjny.

Po pierwszym uruchomieniu, urządzenia PMIC... mają włączone hasło: aby je zmienić lub ustawić, należy skorzystać z menu M01.

Aby wprowadzić hasło, należy wejść do menu za pomocą przycisku i wybrać ikonę „USTAWIENIA”.



Wprowadź 4-cyfrowe hasło, a następnie naciśnij OK. Jeśli hasło jest prawidłowe, pojawi się komunikat o odblokowaniu.

Po odblokowaniu hasłem, dostęp pozostaje aktywny do momentu:

- wyłączenia urządzenia lub jego ponownego uruchomienia poprzez opuszczenie menu ustawień
- po upływie ponad 2 minut bez aktywacji przycisków przez operatora.

**PARAMETRYZACJA****PARAMETRYZACJA PRZEZ NFC (PMIC...B)**

Urządzenia PMIC...B wyposażone są w komunikację bliskiego zasięgu (NFC), której antena mieści się na panelu przednim. Antena umożliwia programowanie za pomocą smartfonów i tabletów oraz aplikacji LOVATO NFC. Ta innowacyjna technologia umożliwia prostą i intuicyjną konfigurację, nie wymaga przewodów łączeniowych i działa nawet po odłączeniu urządzenia od zasilania.

Aplikacja LOVATO NFC jest dostępna na urządzenia mobilne z systemem Android i iOS i można ją pobrać bezpłatnie ze sklepów Google Play i App Store.

Wystarczy umieścić tablet lub smartfon z przodu urządzenia, aby odczytać lub przesać ustawienia parametrów.

Warunki działania:

- Tablet lub smartfon muszą obsługiwać komunikację NFC, która musi być włączona, a urządzenie musi być odblokowane (hasło odblokowane).
- Jeśli w PMIC...B ustawiono hasło dostępu, należy je znać, w przeciwnym razie dostęp nie będzie możliwy (aplikacja tego wymaga).

Kroki konfiguracji:

- 1) Włącz komunikację NFC w tablecie lub smartfonie, we właściwym menu systemu Android/iOS. Uwaga: Interfejs graficzny różni się w zależności od modelu smartfona lub tabletu.
- 2) Pobierz aplikację LOVATO NFC ze sklepu Google Play (dla urządzeń z systemem Android) lub App Store (dla urządzeń z systemem iOS).

Kod QR do pobrania aplikacji LOVATO NFC poniżej:





- 1) Zainstaluj sterowniki, naciskając przycisk „Pobierz sterowniki” w aplikacji i poczekaj na zakończenie pobierania. Jest to konieczne tylko przy pierwszej instalacji lub w celu aktualizacji sterowników, jeśli dostępna jest nowa wersja aplikacji.

Pobierz sterowniki

- 2) W przypadku urządzeń z systemem iOS otwórz aplikację LOVATO NFC i naciśnij przycisk z logo NFC.



W przypadku urządzeń z systemem Android przejdź do następnego kroku.

- 3) Umieść swój tablet lub smartfon z przodu PMIC...B, w jednej z pozycji pokazanych na poniższych obrazkach. Uwaga: Pozycja może się różnić w zależności od umiejscowienia anteny NFC w smartfonie (zazwyczaj znajduje się ona pośrodku lub na górze smartfona).



- 4) Po rozpoznaniu urządzenia automatycznie otworzy się strona główna aplikacji LOVATO NFC, na której znajdują się informacje o typie wykrytego urządzenia.

Uwaga: Interfejs graficzny może się nieznacznie różnić w zależności od wersji systemu Android i iOS.



Ustawienia

5) Wciśnij przycisk  by uzyskać dostęp do ustawień PMIC...B.



SETUP

M01 UTILITY

M02 COMMUNICATION

M03 CH1 THRESHOLDS



6) Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat konfigurowania parametrów i funkcji, zapoznaj się z TABELĄ PARAMETRÓW.

7) Po dokonaniu zmian, należy wcisnąć przycisk  i ponownie umieścić tablet lub smartfon z przodu urządzenia. Parametry zostaną przesłane i zapisane po automatycznym ponownym uruchomieniu urządzenia.

TABELA PARAMETRÓW

Parametry urządzeń do kontroli stanu izolacji PMIC... są podzielone na następujące menu, które można przeglądać również w aplikacji LOVATO NFC lub oprogramowaniu Xpress.

Uwaga: Niektóre menu/parametry mogą być specyficzne tylko dla wybranych modeli. Zapoznaj się z tabelą parametrów opisaną na kolejnych stronach.

KOD	MENU	OPIS
M01	UŻYTECZNE	Parametry użyteczne (hasło, język,...)
M02	KOMUNIKACJA	Parametry do konfiguracji komunikacji
M03	PROGI CH1	Konfiguracja parametrów kanału 1
M04	PROGI CH2	Konfiguracja parametrów kanału 2

TABELA PARAMETRÓW

M01 – UŻYTECZNE		Jm	Domyślnie	Zakres
P01.01	Włączanie hasła	-	OFF	OFF - ON
P01.02	Hasło	-	2000	0000 ... 9999
P01.03	Podświetlenie	%	100	1 ... 100
P01.04	Czas do wyłączenia podświetlenia	s	30	5...300
P01.05	Język	-	angielski	angielski włoski niemiecki francuski hiszpański portugalski polski

P01.01 – Jeśli ustawione na OFF, zarządzanie hasłem jest wyłączone.

P01.02 – W przypadku aktywnego P01.01 należy określić wartość liczbową, która umożliwi dostęp.

P01.03 – Intensywność podświetlenia. (nieдоступne w PMIC...B).

P01.04 – Po tym czasie podświetlenie wyłącza się. (nieдоступne w PMIC...B).

P01.05 – Wybór języka menu. (nieдоступne w PMIC...B).

M02 – KOMUNIKACJA (brak w PMIC10...)		Jm	Domyślnie	Zakres
P02.01	Adres węzła		6	1...246
P02.02	Prędkość przesyłu danych	bps	9600	9600 19200 38400 57600 115200
P02.03	Format danych	-	8 BIT - N	8 BIT - N 8 BIT - O 8 BIT - E
P02.04	Bit stop	-	1	1-2
P02.05	Rezystor terminujący	-	OFF	OFF - ON

P02.01 – Adres szeregowy (węzeł) dla protokołu komunikacyjnego.

P02.02 – Szybkość transmisji portu komunikacyjnego

P02.03 – Format danych.

P02.04 – Liczba bitów stop.

P02.05 – Podłączy wbudowany rezystor terminujący.

M03 – PROGI KANAŁU CH1		Jm	Domyślnie	Zakres
P03.01	Próg ostrzeżenia	KOhm	500	1 ... 1000
P03.02	Próg błędu	KOhm	105 (PMIC...K00) 130 (PMIC...K50)	105...105 (PMIC...K00) 130...130 (PMIC...K50)
P03.03	Histeresa progu	%	50	0...50
P03.04	Opóźnienie dla błędu - ostrzeżenia	s	0	0...100
P03.05	Opóźnienie kasowania	s	0	0...100
P03.06	Opóźnienie wstrzymania	s	0	0...100
P03.07	Normalny status wyjścia ostrzeżenia	-	NC	NO - NC
P03.08	Normalny status wyjścia błędu	-	NC	NO - NC
P03.09	Normalny status wyjścia gotowości	-	NC	NO - NC
P03.10	Funkcja wejścia	-	Wyłączone	Wyłączone - Wstrzymanie - Test
P03.11	Tryb kalkulacji progów	-	PAR	PAR - OR
P03.12	Blokada po zadziałaniu	-	Normalna	Normalna - Blokada

P03.01 – Wybór wartości progu (ostrzegawczego), po przekroczeniu, którego aktywowane jest wyjście „W”. W urządzeniach PMIC...B sygnalizowane jest to również odpowiednim wskaźnikiem LED.

P03.02 – Wybór wartości progu (błędu), po przekroczeniu, którego aktywowane jest wyjście „F”. W urządzeniach PMIC...B sygnalizowane jest to również odpowiednim wskaźnikiem LED.

P03.03 – Wartość histeresy do kasowania progów ostrzeżenia lub błędu.

P03.04 – Opóźnienie aktywacji wyjść „W” lub „F” po zadziałaniu.

P03.05 – Opóźnienie kasowania po zadziałaniu dla ostrzeżenia/błędu.

P03.06 – Opóźnienie zadziałania po włączeniu urządzenia, podczas którego warunki do zadziałania są ignorowane.

P03.07 – Definiuje logikę normalnego statusu wyjścia ostrzeżenia, normalny jeśli ustawiony na (NOR) lub odwrotny jeśli na (REV) w odniesieniu do styku.

P03.08 – Definiuje logikę normalnego statusu wyjścia błędu, normalny jeśli ustawiony na (NOR) lub odwrotny jeśli na (REV) w odniesieniu do styku.

P03.09 – Definiuje logikę normalnego statusu wyjścia gotowości, normalny jeśli ustawiony na (NOR) lub odwrotny jeśli na (REV) w odniesieniu do styku

P03.10 – Definiuje funkcję wejścia IN1:

Wyłączone: wejście jest nieaktywne;

Wstrzymanie: kiedy wejście jest wzbudzone, kontrola stanu izolacji jest wyłączona;

Test: gdy funkcja TEST jest włączona, kontrola uziemienia jest przeprowadzana tylko wtedy, gdy wejście jest wzbudzone tj. podłączone do zacisku zasilania pomocniczego.

W przeciwnym razie urządzenie wykonuje kontrolę uziemienia w sposób ciągły.

Uwaga: Gdy parametr P03.12 jest ustawiony na „Blokada”, żaden status błędu/ostrzeżenia nie jest kasowany po usunięciu przyczyny. Status musi zostać skasowany za pomocą wejścia dla odpowiedniego kanału (lub przez komendę wysłaną przez RS485), niezależnie od ustawionej funkcji wejścia w odpowiednim parametrze. Ponadto, w tym przypadku wejście nie może być używane do innych funkcji.

P03.11 – Definiuje tryb obliczania rezystancji izolacji. **PAR:** odnosi się do dwóch biegunów połączonych równolegle; **OR:** odnosi się do każdego bieguna rozpatrywanego indywidualnie.

P03.12 – **Normalna:** wyjście aktywuje się tylko wtedy, gdy spełniony jest warunek aktywacji i powraca do stanu wyjściowego, gdy warunek nie jest już spełniony.

Blokada: wyjście aktywuje się po wystąpieniu warunku aktywacji i pozostaje w tym stanie niezależnie od trwania sygnału wejściowego. Powrót do stanu pierwotnego następuje wyłącznie po podaniu komendy kasowania.

M04 – PROGI KANAŁU CH2 (tylko PMIC2...)		Jm	Domyślnie	Zakres
P04.01	Próg ostrzeżenia	KOhm	500	1 ... 1000
P04.02	Próg błędu	KOhm	105 (PMIC...K00)	105...105 (PMIC...K00)
P04.03	Histeresa progu	%	50	0...50
P04.04	Opóźnienie dla błędu - ostrzeżenia	s	0	0...100
P04.05	Opóźnienie kasowania	s	0	0...100
P04.06	Opóźnienie wstrzymania	s	0	0...100
P04.07	Normalny status wyjścia ostrzeżenia	-	NC	NO - NC
P04.08	Normalny status wyjścia błędu	-	NC	NO - NC
P04.09	Normalny status wyjścia gotowości	-	NC	NO - NC
P04.10	Funkcja wejścia	-	Wyłączone	Wyłączone - Wstrzymanie - Test
P04.11	Tryb kalkulacji progów	-	PAR	PAR - OR
P04.12	Blokada po zadziałaniu	-	Normalna	Normalna - Blokada

- P04.01** – Wybór wartości progu (ostrzegawczego), po przekroczeniu, którego aktywowane jest wyjście „W”. W urządzeniach PMIC...B sygnalizowane jest to również odpowiednim wskaźnikiem LED.
- P04.02** – Wybór wartości progu (błędu), po przekroczeniu, którego aktywowane jest wyjście „F”. W urządzeniach PMIC...B sygnalizowane jest to również odpowiednim wskaźnikiem LED.
- P04.03** – Wartość histeresy do kasowania progów ostrzeżenia lub błędu.
- P04.04** – Opóźnienie aktywacji wyjść „W” lub „F” po zadziałaniu.
- P04.05** – Opóźnienie kasowania po zadziałaniu dla ostrzeżenia/błędu.
- P04.06** – Opóźnienie zadziałania po włączeniu urządzenia, podczas którego warunki do zadziałania są ignorowane.
- P04.07** – Definiuje logikę normalnego statusu wyjścia ostrzeżenia, normalny jeśli ustawiony na (NOR) lub odwrotny jeśli na (REV) w odniesieniu do styku.
- P04.08** – Definiuje logikę normalnego statusu wyjścia błędu, normalny jeśli ustawiony na (NOR) lub odwrotny jeśli na (REV) w odniesieniu do styku.
- P04.09** – Definiuje logikę normalnego statusu wyjścia gotowości, normalny jeśli ustawiony na (NOR) lub odwrotny jeśli na (REV) w odniesieniu do styku
- P04.10** – Definiuje funkcję wejścia IN1:
Wyłączone: wejście jest nieaktywne;
Wstrzymanie: kiedy wejście jest wzbudzone, kontrola stanu izolacji jest wyłączona;
Test: gdy funkcja TEST jest włączona, kontrola uziemienia jest przeprowadzana tylko wtedy, gdy wejście jest wzbudzone tj. podłączone do zacisku zasilania pomocniczego.
W przeciwnym razie urządzenie wykonuje kontrolę uziemienia w sposób ciągły.
Uwaga: Gdy parametr P04.12 jest ustawiony na „Blokada”, żaden status błędu/ostrzeżenia nie jest kasowany po usunięciu przyczyny. Status musi zostać skasowany za pomocą wejścia dla odpowiedniego kanału (lub przez komendę wysłaną przez RS485), niezależnie od ustawionej funkcji wejścia w odpowiednim parametrze. Ponadto, w tym przypadku wejście nie może być używane do innych funkcji.
- P04.11** – Definiuje tryb obliczania rezystancji izolacji. **PAR:** odnosi się do dwóch biegunów połączonych równolegle; **OR:** odnosi się do każdego bieguna rozpatrywanego indywidualnie.
- P04.12** – **Normalna:** wyjście aktywuje się tylko wtedy, gdy spełniony jest warunek aktywacji i powraca do stanu wyjściowego, gdy warunek nie jest już spełniony. **Blokada:** wyjście aktywuje się po wystąpieniu warunku aktywacji i pozostaje w tym stanie niezależnie od trwania sygnału wejściowego. Powrót do stanu pierwotnego następuje wyłącznie po podaniu komendy kasowania.

MENU KOMEND

Menu komend służy do wykonywania okazjonalnych operacji, takich jak kasowanie pomiarów lub przywracanie ustawień domyślnych urządzenia.
Poniższa tabela przedstawia funkcje dostępne w menu komend.

KOD	KOMENDA	POZIOM DOSTĘPU	OPIS
C01	KASOWANIE HI-LO	Użytkownik/Zaawansowany	Kasuje wartości HI i LO wszystkich pomiarów
C02	USTAWIENIA DOMYŚLNE	Zaawansowany	Przywraca ustawienia fabryczne

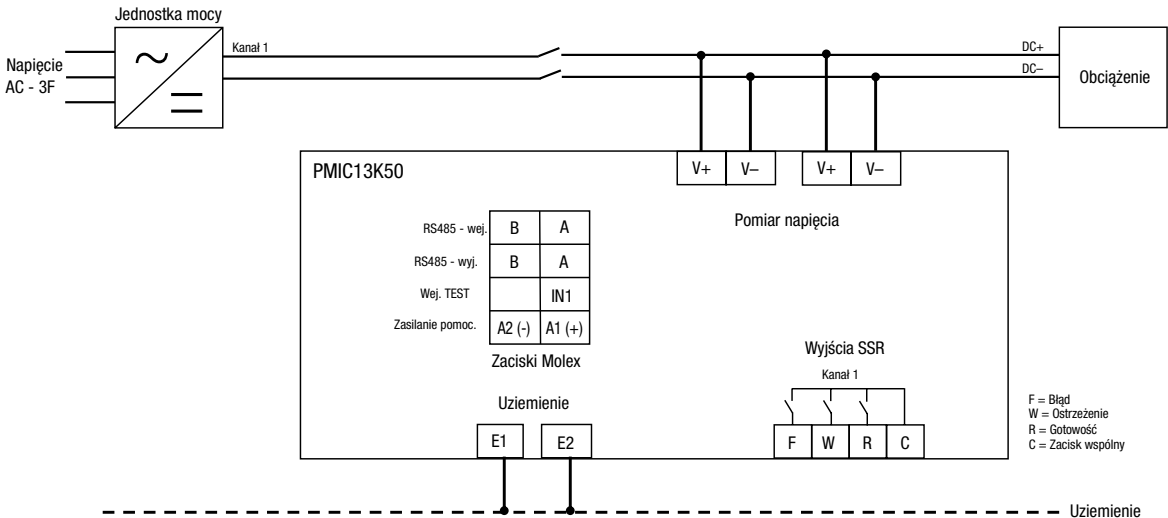
ALARMY

- W przypadku nieprawidłowości, PMIC... sygnalizuje sytuację za pomocą wyskakującego okienka. W przypadku PMIC...B jest to sygnalizowane miganiem czerwonej diody LED (patrz poniżej).
- Naciśnięcie przycisków z przodu urządzenia powoduje tymczasowe ukięcie alarmu, aby umożliwić przeglądanie stron na ekranie.
- Alarm pozostaje aktywny przez cały czas trwania nieprawidłowości.

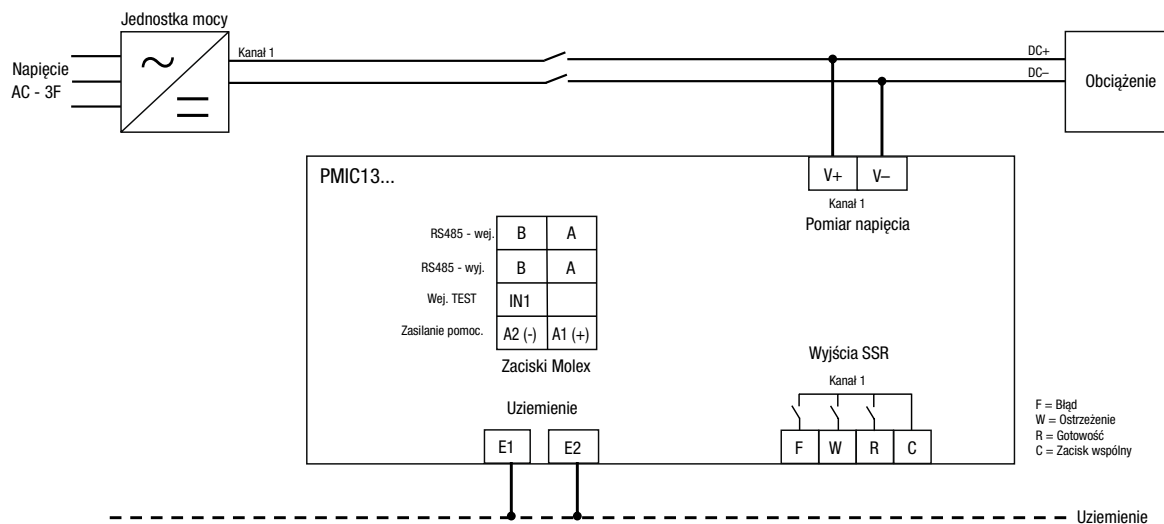
Kod	Alarm/Wskazanie	Alarm/Wskazanie w PMIC...B	Opis/Możliwa przyczyna
A01	UZIEMIENIE ODŁĄCZONE	Oba wskaźniki LED: OSTRZEŻENIE i BŁĄD migają jednocześnie.	Jedno lub oba połączenia uziemiające są odłączone: w takiej sytuacji urządzenie nie może zmierzyć rezystancji izolacji.

SCHEMATY POŁĄCZEŃ

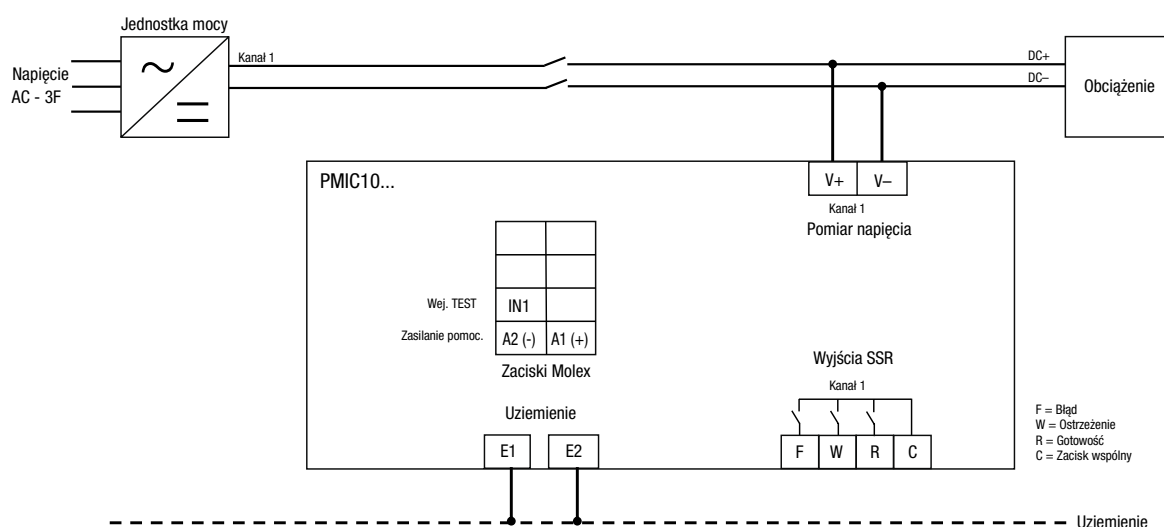
PMIC13K50



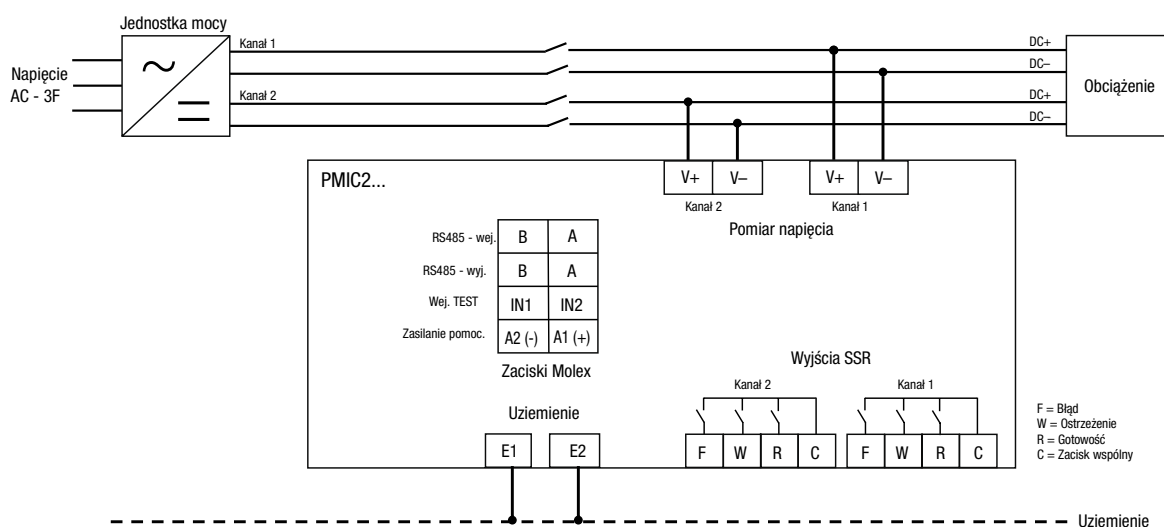
PMIC13...



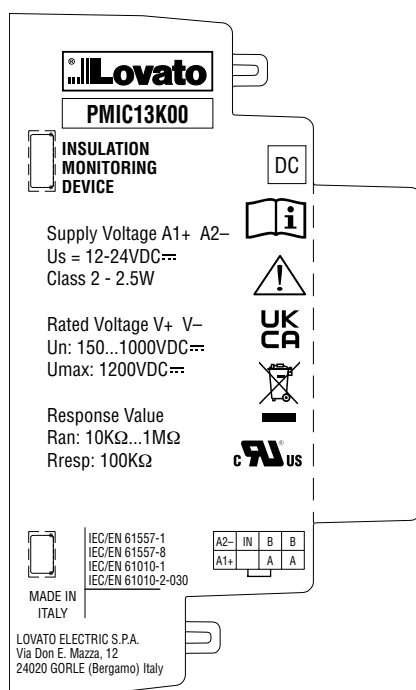
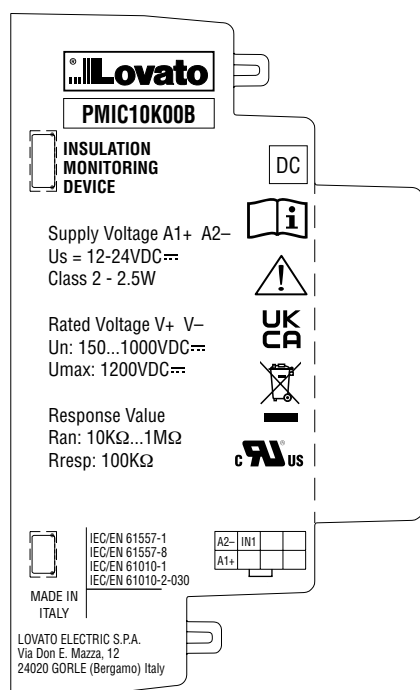
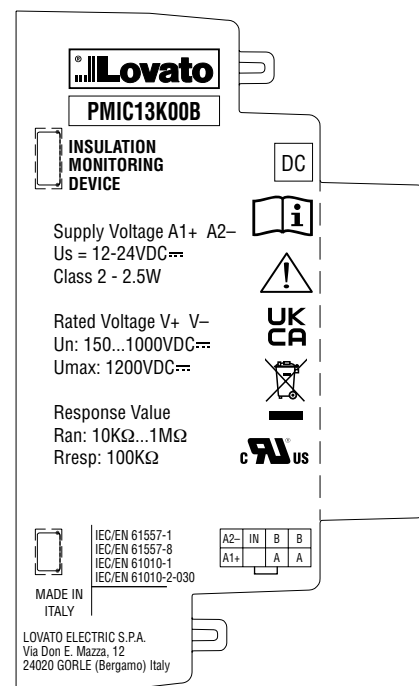
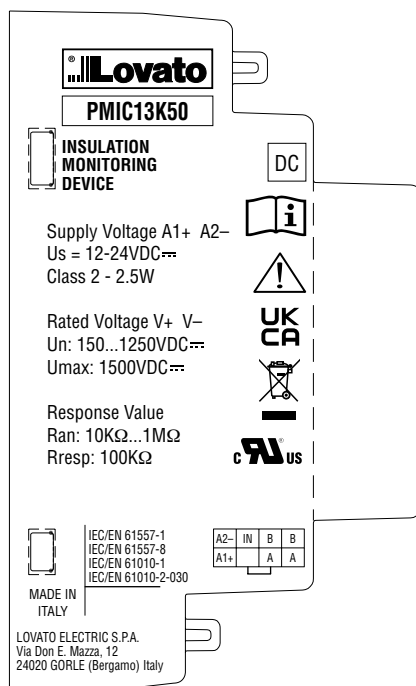
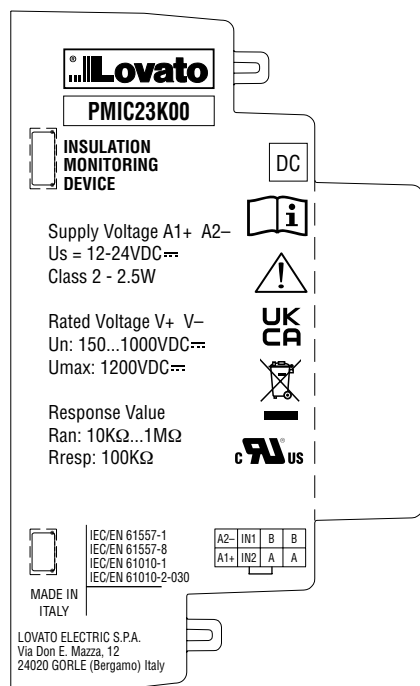
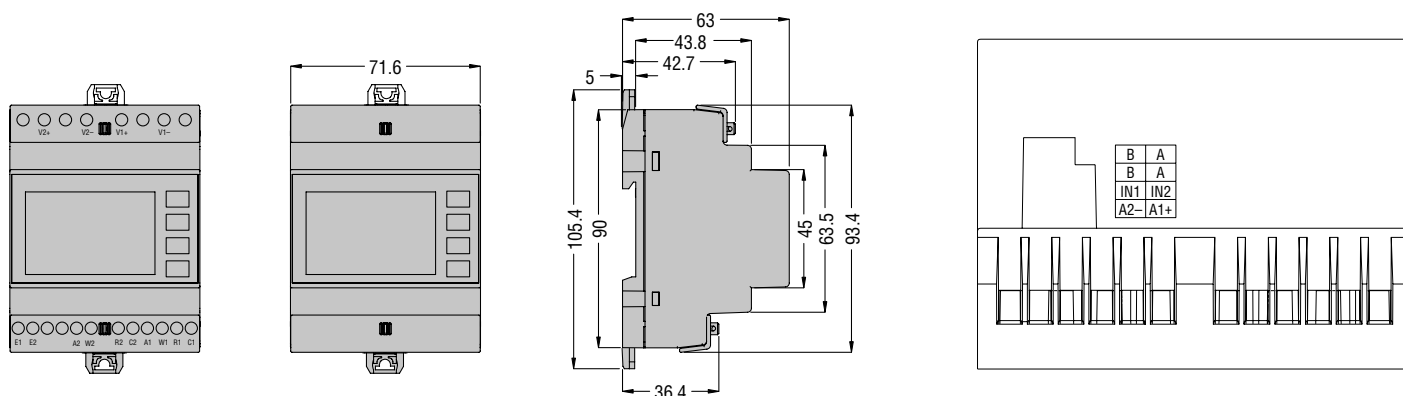
PMIC10...



PMIC23...



- Połączenia uziemiające należy wykonać za pomocą 2 różnych przewodów.
- W razie potrzeby podłączenia wejść należy je połączyć z zaciskiem A2 (-)
- Połączenia uziemiające PMIC są uziemieniem funkcjonalnym i muszą być podłączone do uziemienia ochronnego stacji ładowania.



CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Zasilanie pomocnicze: zaciski A1(+)-A2(-)

Napięcie znamionowe U_s	12-24VDC $\pm 20\%$, klasa 2
Moc pobrana / rozproszona	2.5W
Napięcie znamionowe V+ V-	
Napięcie znamionowe U_n	PMIC...K00: 150...1000VDC PMIC...K50: 150...1250VDC
Napięcie maksymalne U_{pa}	PMIC...K00: 1200VDC PMIC...K50: 1500VDC

Rezystancja wewnętrzna

Rezystancja izolacji DC	>780K Ω
-------------------------	----------------

Zakres pomiaru

Rezystancja izolacji R_f	0...2M Ω
Pojemność upływu systemu C_e	0...20 μ F
Wartości sygnału zwrotnego	
Ran (wyjście ostrzeżenia)	10k Ω ...1M Ω
Rresp (wyjście błędu)	100k Ω
Wart. nioznaczona R_f przy 100K Ω	<5%

Czas sygnału zwrotnego

Czas odpowiedzi t_{an} @ 100K Ω - 1 μ F	$\leq 5s$
Czas odpowiedzi t_{an} @ 100K Ω - 5 μ F	$\leq 9s$
Czas odpowiedzi t_{an} @ 100K Ω - 10 μ F	$\leq 15s$
Czas odpowiedzi t_{an} @ 100K Ω - 20 μ F	$\leq 20s$

Dokładność

Dokładność Rresp (IEC 61557-8)	od -25 do +70°: <15%
Dokadność	od -40 do -25°: < 25%
Temperatura odniesienia	-5°C...+45°C
Różnica w dokładności pomiędzy 0uF i 10uF	1%
Dokładność Rresp przy -40°C	25%

Wyjścia SSR, zaciski F,W,R

Zakres	Maks. 60VDC – Maks. 100mA DC
Próg F (Błąd)	Stały, 105k Ω
Próg W (Ostrzeżenie)	Konfigurowalny, domyślnie 500k Ω
Napięcie izolacji Uiso	5000Vrms

Zaciski typu Molex

Typ zacisków	Nakładka: Molex Micro-Fit+ 2125280800 Gniazdo: Molex Micro-Fit+ 2064610800
Liczba zacisków	8 – 2 dla zasilania – 2 dla wejść cyfrowych (1 dla PMIC1...) – 4 dla portu RS485

Znamionowe napięcie uderowe (Uimp)

Obwód zasilania – Obwód napięciowy (A1+, A2-, A, B, IN) – (V+, V-)	12.8kV
Obwód sterujący – Obwód napięciowy (E1, E2) – (V+, V-)	8kV

Napięcie testów rutynowych

Obwód napięciowy - Obwód mocy (V+, V-) – (A1+, ...)	2.5kVrms (2s)
Obwód napięciowy - Obwód kontrolny (V+, V-) – (E1, E2)	2.5kVrms (2s)

Warunki otoczenia

Temperatura pracy	-40...+70°C
Temperatura składowania	-40...+80°C
Wilgotność względna	<80% (IEC/EN/BS 60068-2-78)
Maksymalna wysokość n.p.m.	2000m (PMIC...K50) 3000m (PMIC...K00)

Zastosowanie

Zastosowanie	Wewnętrzne
Stopień zanieczyszczenia	2
Kategoria przepięciowa	II
Kategoria pomiarowa	II
Sekwencja klimatyczna	Z/ABDM (IEC/EN/BS 60068-2-61)
Odporność na wstrząsy	15g (IEC/EN/BS 60068-2-27)
Odporność na wibracje	0.7g (IEC/EN/BS 60068-2-6)

Obudowa

Materiał	Xantar RAL 7035
Stopień ochrony	IP40 od przodu IP20 na zaciskach
Montaż	Śruby lub na szynie DIN 35mm (IEC/EN/BS 60715)
Masa	PMIC...B: 165g PMIC...: 175g

Certyfikaty i normy

Certyfikaty	CE, UKCA, cURus (w toku)
Zgodne z normami	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-030, IEC/EN 61557-1, IEC/EN 61557-8, IEC/EN 61326-2-4, UL61010-1, UL61010-2-030, CSA C22.2 nr 61010-1, CSA 22.2 nr 61010-2-030



LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALY

VIA DON E. MAZZA, 12

PHONE +39 035 4282111

E-mail info@LovatoElectric.com

Web www.LovatoElectric.com



DISPOSITIVO DI MONITORAGGIO DELL'ISOLAMENTO PER STAZIONI DI RICARICA PER VEICOLI ELETTRICI IN CORRENTE CONTINUA

Manuale operativo

PMIC...



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 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/BS 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/BS 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/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Das Gerät mit einem weichen Tuch reinigen, keine Scheuermittel, Flüssigreiner 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 tensión 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. Éste 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/BS 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 nenese 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. Musí být nainstalované v těsné blízkosti přístroje a snadno dostupné pracovníku obsluhy. Je nutno ho označit jako vypínací zařízení přístroje: IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Přístroj čistěte měkkou utěrkou, nepoužívejte abrazivní produkty, tekutá čistidla či rozpouštědla.



AVVERTIZARE!

- Leggere attentamente il manuale prima dell'installazione o dell'utilizzo.
- Questi apparecchi devono essere installati da personale qualificato, in conformità con le norme vigenti per evitare danni o pericoli.
- Prima di effettuare operazioni di manutenzione sul dispositivo, rimuovere tutte le tensioni dalle linee di misura e di alimentazione e cortocircuitare i terminali di ingresso dei trasformatori di corrente.
- Il produttore non assume responsabilità per la sicurezza elettrica in caso di uso improprio dell'apparecchio.
- I prodotti illustrati in questo documento sono suscettibili di alterazioni e modifiche senza preavviso. Le descrizioni e le caratteristiche tecniche del catalogo non hanno alcun valore contrattuale.
- Un interruttore o un disgiuntore deve essere incluso nell'installazione elettrica dell'edificio. Deve essere marchiato come il dispositivo di interruzione dell'apparecchio: IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Pulire l'apparecchio con un panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.



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 cortocircuitare 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/BS 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 zwierzyć 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/BS 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隐患。
- 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/BS 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 обесточить 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.
- Изделия, 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/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Очистку устройства производить с помощью мягкой сухой ткани, без применения абразивных материалов, жидких моющих средств или растворителей.



DIKKATI

- 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.
- Aparatı (çihaz) herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ölçüm girişlerindeki genilimi kesip akım transformatorlerinin 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. Aparatı (çihaz) devreden çıkartma görevi yapan bu anahtar veya şalterin markası: IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Aparatı (çihaz) sıvı deterjan veya solvent kullanarak yumuşak bir bez ile siliniz aşındırıcı temizlik ürünleri kullanmayınız.



UPOZORENJE!

- Prije instalacije ili korištenja uređaja, pažljivo pročitate upute.
- Ovaj uređaj mora instalirati, u skladu s važećim normama, obučena osoba kako bi se izbjegle štete ili sigurnosne opasnosti.
- Prije bilo kakvog zahvata na uređaju otpojite napajanje s mjernih i napajajućih ulaza i kratko spojite ulazne stezaljke strujnog transformatora.
- Proizvođač ne snosi odgovornost za električnu sigurnost u slučaju nepravilnog korištenja opreme.
- Ovdje prikazan uređaj predmet je stalnog usavršavanja i promjena bez prethodne najave. Tehnički podaci i opisi u ovom uputama su točni, ali ne preuzimamo odgovornost za moguće bitne nenamjerne greške.
- U električnu instalaciju zgrade mora biti instaliran prekidač. On mora biti instaliran blizu uređaja i na dohvata ruke operatera, te označen kao rastavljivač u skladu s normom IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1
- Uređaj čistite s mekom, suhom krpom bez primjene abraziva, tekućina, otapala ili deterdženta.



INDICE	Pagina
Introduzione.....	13
Descrizione	13
Tasti frontali e LED	14
LED di stato	14
Visualizzazione misure (solo versione con display)	14
Canale di comunicazione	15
Accesso tramite password.....	14
Impostazioni parametri.....	15
Tabella parametri	17
Menu comandi	19
Indicazioni di allarme	19
Schemi elettrici	19
Dimensioni meccaniche e morsetti.....	21
Caratteristiche tecniche	22

INTRODUZIONE

La serie PMIC di dispositivi di monitoraggio dell'isolamento è progettata per la supervisione continua di sistemi in corrente continua non collegati a terra (sistemi IT), utilizzati nelle infrastrutture di ricarica dei veicoli elettrici.

Questi dispositivi rilevano il degrado dell'isolamento o l'insorgenza di guasti, consentendo la manutenzione preventiva e garantendo la massima affidabilità del sistema.

Tre uscite a statiche configurabili per canale consentono la segnalazione di condizioni di allarme e guasto.

La logica di funzionamento (eccitata o diseccitata in caso di guasto) e i livelli di soglia possono essere impostati in base ai requisiti dell'applicazione.

La configurazione dei parametri e la supervisione delle misure possono essere eseguite anche tramite la porta di comunicazione RS485 utilizzando il protocollo Modbus.

La serie PMIC copre un'ampia gamma di tensioni di esercizio ed è conforme ai principali standard di ricarica in corrente continua, incluso il CCS. Progettati per la massima flessibilità e integrazione, i dispositivi PMIC offrono una soluzione affidabile e versatile per il monitoraggio dell'isolamento nelle moderne infrastrutture di ricarica DC.

DESCRIZIONE

- Dispositivo di monitoraggio dell'isolamento per stazioni di ricarica per veicoli elettrici in corrente continua.
- Montaggio su guida DIN, 4 moduli (72 mm).
- Display LCD a colori (Versioni PMIC...).
- Version1:
 - PMIC13K00: singolo canale fino a 1000VDC, con porta seriale RS485 isolata integrata.
 - PMIC13K50: singolo canale fino a 1500VDC, con porta seriale RS485 isolata integrata.
 - PMIC23K00: doppio canale fino a 1000VDC, con porta seriale RS485 isolata integrata.
 - PMIC10K00B: singolo canale fino a 1000VDC, con NFC.
 - PMIC13K00B: canale singolo fino a 1000VDC, con porta seriale RS485 isolata integrata e NFC.
- Alimentazione ausiliaria 12-24VDC.
- 3 uscite SSR per ogni canale:
 - A: Uscita di Allarme, indica il superamento della soglia di allarme.
 - W: Uscita di Avviso (Warning), indica il superamento della soglia di avviso.
 - R: Uscita Pronto (Ready), indica che la ricarica può iniziare, che la tensione DC è disponibile e maggiore del minimo e che le connessioni di terra sono OK.
- 1 ingresso configurabile per ogni canale.
- 4 tasti di navigazione per funzioni e impostazioni (solo PMIC...).
- Parametrizzazione NFC per dispositivi ciechi PMIC...B.
- 1 LED frontale per PMIC... o 4 per PMIC...B.
- Display e tastiera con menu in 6 lingue (Inglese, Italiano, Spagnolo, Francese, Tedesco, Portoghese, Polacco).
- Accesso NFC da utilizzare con l'app Lovato NFC disponibile per dispositivi Android e iOS.
- Software Xpress tramite porta di comunicazione.
- Protezione delle impostazioni con password.
- Non è possibile collegare in parallelo il PMIC... ad un altro controllore di isolamento.



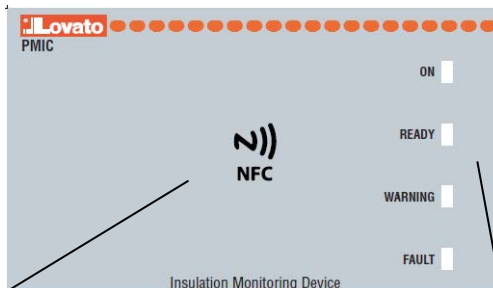
Versione Display PMIC...



LED di stato

Pulsanti per la selezione di pagine e parametri

Versione NFC PMIC...B



Connettività NFC per programmazione parametri via smart device

LED di stato

LED DI STATO

– Per la versione con display, è integrato un LED multicolore, che permette di capire immediatamente lo stato del sistema.

In particolare il LED sarà:

- Verde: alimentazione ausiliaria OK e nessuna soglia di isolamento superata (no guasto);
- Giallo: soglia di isolamento di warning superata, la relativa uscita sarà attivata;
- Rosso: soglia di isolamento di fault superata, la relativa uscita sarà attivata.

Inoltre, il LED lampeggerà alcune volte velocemente quando viene inviata una nuova configurazione.

– Per le versioni NFC PMIC...B, sono integrati 4 LED che consentono di comprendere rapidamente lo stato del dispositivo e delle sue uscite.

LED ON (verde) – Alimentazione ausiliaria presente (morsetti A1-A2).

LED READY (verde) – Indica che la carica è pronto per iniziare, ovvero che la tensione è al di sopra del valore minimo.

LED WARNING (rosso) – Indica che la resistenza di isolamento ha raggiunto il valore di avviso impostato in P03.01. L'uscita OUT2 (morsetto W) è attivata.

LED FAULT (rosso) – Indica che la resistenza di isolamento ha raggiunto il valore di guasto impostato in P03.02. L'uscita OUT1 (morsetto F) è attivata.

Quando viene scritta una nuova configurazione dei parametri (tramite NFC o porta seriale), il LED ON lampeggia, indicando la corretta riconfigurazione del dispositivo.

In caso di errore di cablaggio (morsetti di terra non collegati), i LED WARNING e FAULT lampeggiano entrambi contemporaneamente.

VISUALIZZAZIONE MISURE (solo versione con display)

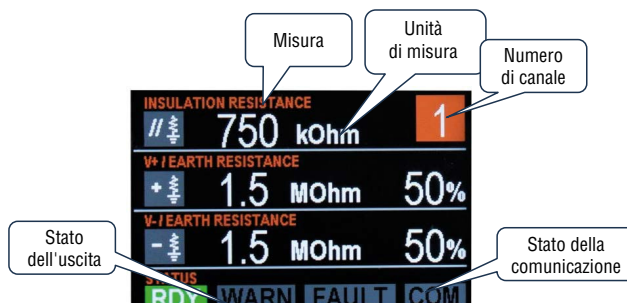
I tasti ▲ e ▼ consentono di scorrere le pagine per visualizzare le misure principali.

Il tasto ↻ consente di accedere alle sottopagine.

Alcune misure potrebbero non essere visualizzate a seconda del tipo di dispositivo.

La sottopagina attualmente visualizzata è indicata accanto ai valori numerici e in basso a sinistra del display da una delle seguenti voci:

- INST Valore di misura corrente
- MAX, MIN: Valori massimo e minimo misurati per la rispettiva misura. Non vengono memorizzati e mantenuti in caso di interruzione di corrente. Possono essere azzerati tramite l'apposito comando (vedi menu comandi).



CANALE DI COMUNICAZIONE

I PMIC13... e PMIC23... dispongono di funzionalità di comunicazione grazie alla porta RS485 integrata. La porta di comunicazione è denominata COM e può essere configurata tramite il menu M02. La porta RS485 supporta il protocollo Modbus RTU.

ACCESSO TRAMITE PASSWORD

La password abilita l'accesso al menu di configurazione (setup), al menu comandi o all'accesso remoto tramite porte di comunicazione.

Alla prima accensione, i PMIC... hanno una password abilitata: per cambiarla o impostarla, è necessario utilizzare il menu M01.

Per inserire la password, accedere al menu tramite il pulsante  e selezionare l'icona "SETTINGS".



Inserire la password a 4 cifre, quindi premere OK. Se la password è corretta, appare il messaggio di sblocco.

Una volta sbloccata la password, l'accesso rimane abilitato finché:

- Il dispositivo non viene spento o riavviato uscendo dal menu di configurazione.
- Non trascorrono più di 2 minuti senza che l'operatore tocchi alcun pulsante.



IMPOSTAZIONE PARAMETRI

IMPOSTAZIONE PARAMETRI TRAMITE NFC (PMIC...B)

I controllori di isolamento PMIC...B sono dotati di connettività NFC (Near Field Communication) sul pannello frontale per la programmazione dei parametri tramite smartphone e tablet con l'app LOVATO NFC.

Questa tecnologia innovativa consente una configurazione semplice e intuitiva, non richiede cavi di connessione e può funzionare anche quando il dispositivo è spento. L'app LOVATO NFC è disponibile per dispositivi smart con sistemi operativi Android e iOS e può essere scaricata gratuitamente da Google Play Store e App Store.

È sufficiente avvicinare un dispositivo smart alla parte anteriore del dispositivo per leggere o trasferire le impostazioni dei parametri.

Condizioni operative:

- Il dispositivo smart deve supportare l'NFC, che deve essere abilitato, e il dispositivo smart deve essere sbloccato (non bloccato con password).
- Se è impostata una password sul PMIC...B, è necessario conoscerla, altrimenti l'accesso non sarà possibile (l'app la richiede).

Fasi di configurazione:

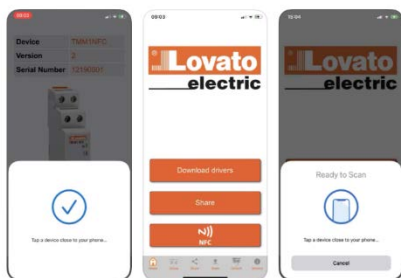
- 1) Abilitare la funzionalità NFC sul dispositivo smart dal menu delle impostazioni Android/iOS. (Nota: L'interfaccia grafica varia a seconda dei diversi modelli di dispositivo smart).
- 2) Scaricare l'app LOVATO NFC da Google Play Store (per dispositivi Android) o App Store (per dispositivi iOS).





Lovato NFC
Utility

APRI



NFC



- 1) Installare i driver premendo il pulsante "Download Drivers" all'interno dell'app e attendere il completamento del download. (Ciò è necessario solo per la prima installazione o per aggiornare i driver se è disponibile una nuova versione).

Pobierz sterowniki

- 2) Per i dispositivi iOS, aprire l'App LOVATO NFC e premere il pulsante con il logo NFC.



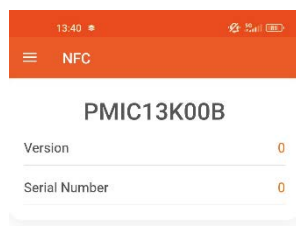
Per i dispositivi Android, passare al passaggio successivo.

- 3) Posizionare il dispositivo smart sulla parte anteriore del PMIC...B, in corrispondenza del logo NFC in una delle posizioni mostrate nelle immagini. (Nota: La posizione può variare a seconda della posizione dell'antenna NFC sullo smartphone (generalmente situata al centro o nella parte superiore dello smartphone)).



- 4) Al riconoscimento del dispositivo, si aprirà automaticamente la home page dell'app LOVATO NFC, visualizzando le informazioni sul tipo di dispositivo rilevato.

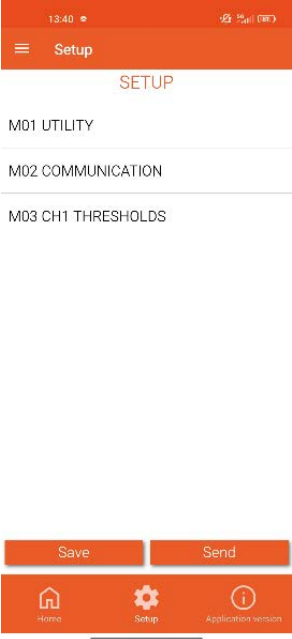
Nota: l'interfaccia grafica potrebbe differire leggermente tra le versioni Android e iOS



Setup



5) Premere il pulsante “Setup” (oppure **Ustawienia**) come mostrato nell'immagine del passo 6) per accedere alle impostazioni del PMIC...B.



- 6) Per i dettagli sulla configurazione dei parametri e delle funzioni, fare riferimento alla **TABELLA DEI PARAMETRI**.
- 7) Dopo aver apportato le modifiche desiderate, premere il pulsante “Send” (Invia) **Wyślij** e posizionare nuovamente il dispositivo smart sulla parte anteriore del dispositivo. I parametri verranno trasferiti e resi operativi con un riavvio automatico del dispositivo.

TABELLA PARAMETRI
I parametri dei controllori di isolamento PMIC... sono suddivisi nei seguenti menu, visualizzabili all'interno dell'app LOVATO NFC o del software Xpress.
Attenzione: alcuni menu/parametri potrebbero essere specifici solo per alcuni modelli. Fare riferimento alla tabella dei parametri descritta nei capitoli seguenti.

CODICE	MENU	DESCRIZIONE
M01	UTILITA'	Parametri di utilità (password, lingua,...)
M02	COMUNICAZIONE	Configurazione dei parametri di comunicazione
M03	SGLIE CH1	Configurazione dei parametri del canale 1
M04	SGLIE CH2	Configurazione dei parametri del canale 2

TABELLA PARAMETRI

M01 – UTILITÀ		UoM	Default	Range
P01.01	Abilitazione password	-	OFF	OFF - ON
P01.02	Password	-	2000	0000 ... 9999
P01.03	Retroilluminazione	%	100	1 ... 100
P01.04	Tempo retroilluminazione bassa	s	30	5...300
P01.05	Lingua	-	English	English Italian German French Spanish Portuguese Polish-

- P01.01** – Se impostato su OFF, la gestione della password è disabilitata.
P01.02 – Con P01.01 attivo, valore da specificare per attivare l'accesso.
P01.03 – Intensità della retroilluminazione (non disponibile sui codici PMIC...B).
P01.04 – Tempo dopo il quale la retroilluminazione diminuisce (non disponibile sui codici PMIC...B).
P01.05 – Selezione della lingua (non disponibile sui codici PMIC...B).

M02 – COMUNICAZIONE (non per PMIC10...)		UoM	Default	Range
P02.01	Indirizzo nodo seriale		6	1...246
P02.02	Baudrate	bps	9600	9600 19200 38400 57600 115200
P02.03	Formato dati	-	8 BIT - N	8 BIT - N 8 BIT - O 8 BIT - E
P02.04	Bit di stop	-	1	1-2
P02.05	Resistenza di terminazione	-	OFF	OFF - ON

P02.01 – Indirizzo seriale (nodo) per il protocollo di comunicazione.

P02.02 – Bitrate della porta di comunicazione.

P02.03 – Formato dati.

P02.04 – Numero di bit di stop.

P02.05 – Connette la resistenza di terminazione integrata.

M03 – SOGLIE CH1		UoM	Default	Range
P03.01	Soglia warning	KOhm	500	1 ... 1000
P03.02	Soglia allarme	KOhm	105 (PMIC...K00) 130 (PMIC...K50)	105...105 (PMIC...K00) 130...130 (PMIC...K50)
P03.03	Isteresi soglia	%	50	0...50
P03.04	Ritardo Fault-warning	s	0	0...100
P03.05	Ritardo di reset	s	0	0...100
P03.06	Ritardo di inibizione	s	0	0...100
P03.07	Stato normale uscita warnig	-	NC	NO - NC
P03.08	Stato normale uscita allarme	-	NC	NO - NC
P03.09	Stato normale uscita ready	-	NC	NO - NC
P03.10	Funzione d'ingresso	-	Disabled	Disabled - Inhibition - Test
P03.11	Modalità soglia	-	PAR	PAR - OR
P03.12	Latch intervento	-	Normal	Normal - Latch

P03.01 – Selezione del valore della prima soglia (warning), oltre la quale viene attivata l'uscita "W". Sui dispositivi PMIC...B è indicata anche dallo stato del LED pertinente.

P03.02 – Selezione del valore della seconda soglia (guasto), oltre la quale viene attivata l'uscita "F". Sui dispositivi PMIC...B è indicata anche dallo stato del LED pertinente.

P03.03 – Valore di isteresi per il ripristino delle soglie di avviso o di guasto.

P03.04 – Ritardo di attivazione delle uscite "W" o "F" dopo un superamento.

P03.05 – Ritardo di ripristino dopo il ripristino di un superamento di avviso/guasto.

P03.06 – Ritardo di inibizione dopo l'accensione del dispositivo, durante il quale un superamento viene ignorato.

P03.07 – Definisce la logica dello stato normale dell'uscita di warning se normale (NOR) o invertita (REV) rispetto al contatto.

P03.08 – Definisce la logica dello stato normale dell'uscita di guasto se normale (NOR) o invertita (REV) rispetto al contatto.

P03.09 – Definisce la logica dello stato normale dell'uscita di ready se normale (NOR) o invertita (REV) rispetto al contatto.

P03.10 – Definisce la funzione dell'ingresso digitale IN1:

Disabled: l'ingresso è disabilitato.

Inhibition: quando l'ingresso è abilitato, il controllo del monitoraggio dell'isolamento è disabilitato.

Test: quando la funzione TEST è abilitata sull'ingresso, il controllo della connessione a terra viene eseguito solo quando l'ingresso è eccitato, cioè collegato al terminale - dell'ausiliario. In caso contrario, l'IMD esegue il controllo di terra continuamente.

Nota: quando P03.12 è impostato come "Latch", un'eventuale stato di fault/warning non viene resettato semplicemente quando il guasto è rimosso ma è necessario resettare lo stato utilizzando l'ingresso del relativo canale (oppure mandare un comando sulla RS485), indipendentemente da come è impostata la funzione d'ingresso nel parametro relativo.

Inoltre in questo caso, l'ingresso non può essere utilizzato per le altre funzioni.

P03.11 – Definisce la modalità di calcolo della resistenza di isolamento: **PAR:** si riferisce al parallelo dei due poli. **OR:** si riferisce a ciascun polo preso individualmente.

P03.12 – **Normal:** l'uscita commuta nello stato attivo solo finché è presente la condizione di attivazione e ritorna allo stato di riposo quando la condizione non è più soddisfatta.

Latch: l'uscita commuta nello stato attivo al verificarsi della condizione di attivazione e vi permane, indipendentemente dalla persistenza del segnale di ingresso. Il ritorno allo stato di riposo avviene esclusivamente tramite comando di reset.

M04 – SOGLIE CH2 (solo PMIC2...)		UoM	Default	Range
P04.01	Soglia warning	KOhm	500	1 ... 1000
P04.02	Soglia allarme	KOhm	105 (PMIC...K00)	105...105 (PMIC...K00)
P04.03	Isteresi soglia	%	50	0...50
P04.04	Ritardo Fault-warning	s	0	0...100
P04.05	Ritardo di reset	s	0	0...100
P04.06	Ritardo di inibizione	s	0	0...100
P04.07	Stato normale uscita warnig	-	NC	NO - NC
P04.08	Stato normale uscita allarme	-	NC	NO - NC
P04.09	Stato normale uscita ready	-	NC	NO - NC
P04.10	Funzione d'ingresso	-	Disabled	Disabled - Inhibition - Test
P04.11	Modalità soglia	-	PAR	PAR - OR
P04.12	Latch intervento	-	Normal	Normal - Latch

- P04.01** – Selezione del valore della prima soglia (avviso), oltre la quale viene attivata l'uscita "W".
- P04.02** – Selezione del valore della seconda soglia (guasto), oltre la quale viene attivata l'uscita "F".
- P04.03** – Valore di isteresi per il ripristino delle soglie di avviso o di guasto.
- P04.04** – Ritardo di attivazione delle uscite "W" o "F" dopo un superamento.
- P04.05** – Ritardo di ripristino dopo il ripristino di un superamento di avviso/guasto.
- P04.06** – Ritardo di inibizione dopo l'accensione del dispositivo, durante il quale un superamento viene ignorato.
- P04.07** – Definisce la logica dello stato normale dell'uscita di avviso se normale (NOR) o invertita (REV) rispetto al contatto.
- P04.08** – Definisce la logica dello stato normale dell'uscita di guasto se normale (NOR) o invertita (REV) rispetto al contatto.
- P04.09** – Definisce la logica dello stato normale dell'uscita di pronto se normale (NOR) o invertita (REV) rispetto al contatto.
- P04.10** – Definisce la funzione dell'ingresso digitale IN1:
Disabled: l'ingresso è disabilitato.
Inhibition: quando l'ingresso è abilitato, il controllo del monitoraggio dell'isolamento è disabilitato.
Test: quando la funzione TEST è abilitata sull'ingresso, il controllo della connessione a terra viene eseguito solo quando l'ingresso è eccitato, cioè collegato al terminale - dell'ausiliario. In caso contrario, l'IMD esegue il controllo di terra continuamente.
Nota: quando P04.12 è impostato come "Latch", un'eventuale stato di fault/warning non viene resettato semplicemente quando il guasto è rimosso ma è necessario resettare lo stato utilizzando l'ingresso del relativo canale (oppure mandare un comando sulla RS485), indipendentemente da come è impostata la funzione d'ingresso nel parametro relativo. Inoltre in questo caso, l'ingresso non può essere utilizzato per le altre funzioni.
- P04.11** – Definisce la modalità di calcolo della resistenza di isolamento: **PAR:** si riferisce al parallelo dei due poli. **OR:** si riferisce a ciascun polo preso individualmente.
- P04.12** – **Normal:** l'uscita commuta nello stato attivo solo finché è presente la condizione di attivazione e ritorna allo stato di riposo quando la condizione non è più soddisfatta.
Latch: l'uscita commuta nello stato attivo al verificarsi della condizione di attivazione e vi permane, indipendentemente dalla persistenza del segnale di ingresso. Il ritorno allo stato di riposo avviene esclusivamente tramite comando di reset.

MENU COMANDI
Il Menu Comandi viene utilizzato per eseguire operazioni occasionali, come il ripristino delle misure o l'impostazione del dispositivo ai valori predefiniti.
Funzioni disponibili nel Menu Comandi:

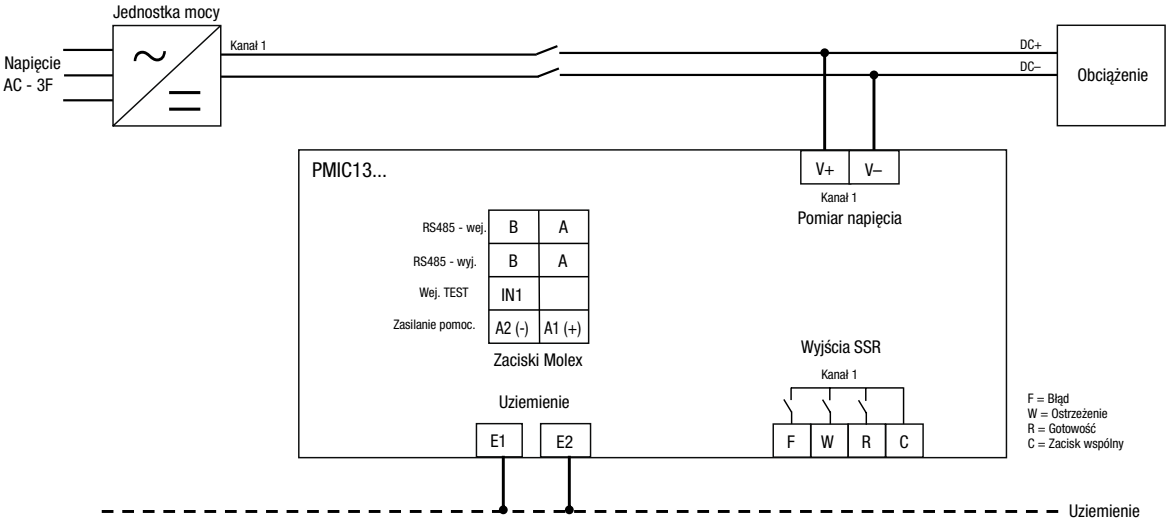
CODICE	COMANDO	LIVELLO DI ACCESSO	DESCRIZIONE
C01	RESET HI-LO	Utente/Avanzato	Ripristina i valori HI e LO di tutte le misure
C02	SETUP TO DEFAULT	Avanzato	Ripristina tutte le impostazioni ai valori predefiniti di fabbrica

- INDICAZIONE DI ALLARME**
- In caso di anomalia, il PMIC... indica la situazione con una finestra pop-up. Per PMIC...B è indicato da un lampeggio del led rosso (vedi sotto).
 - Se l'utente preme i pulsanti sul frontale, l'allarme viene temporaneamente nascosto per consentire la consultazione delle schermate.
 - L'allarme rimane finché l'anomalia è presente.

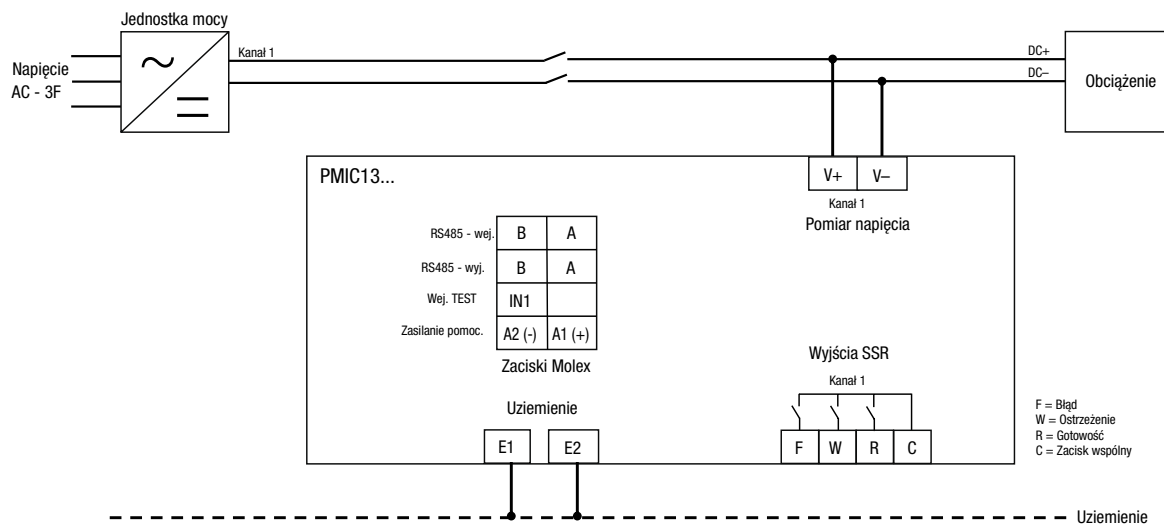
Codice	Allarme/Indicazione	Allarme/Indicazione su PMIC...B	Descrizione/Possibili cause
A01	EARTH DISCONNECTED	LED WARNING e FAULT lampeggiano entrambi contemporaneamente	Una o entrambe le connessioni di terra sono scollegate: in questa situazione il dispositivo non può misurare la resistenza di isolamento.

SCHEMI ELETTRICI

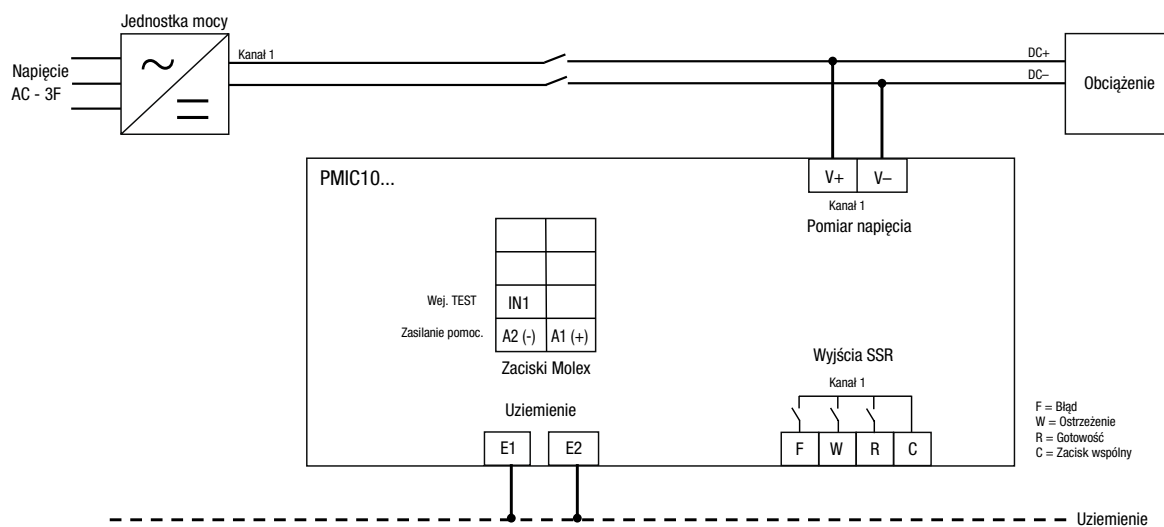
PMIC13K50



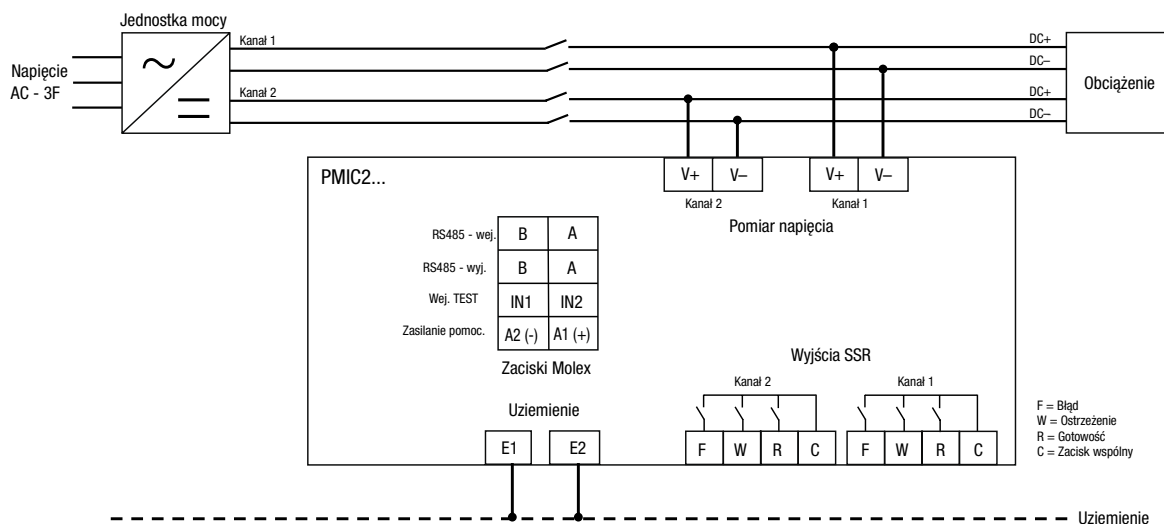
PMIC13...



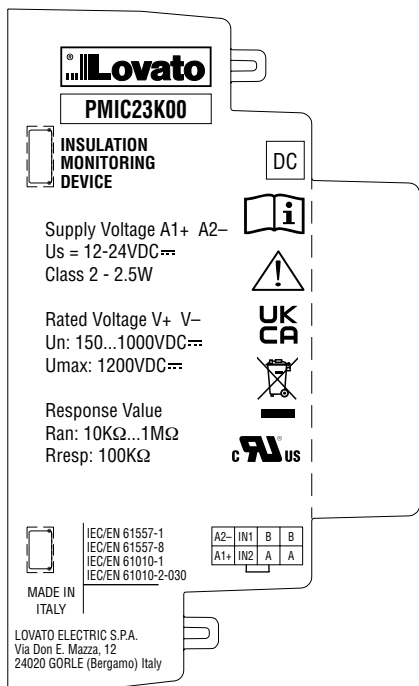
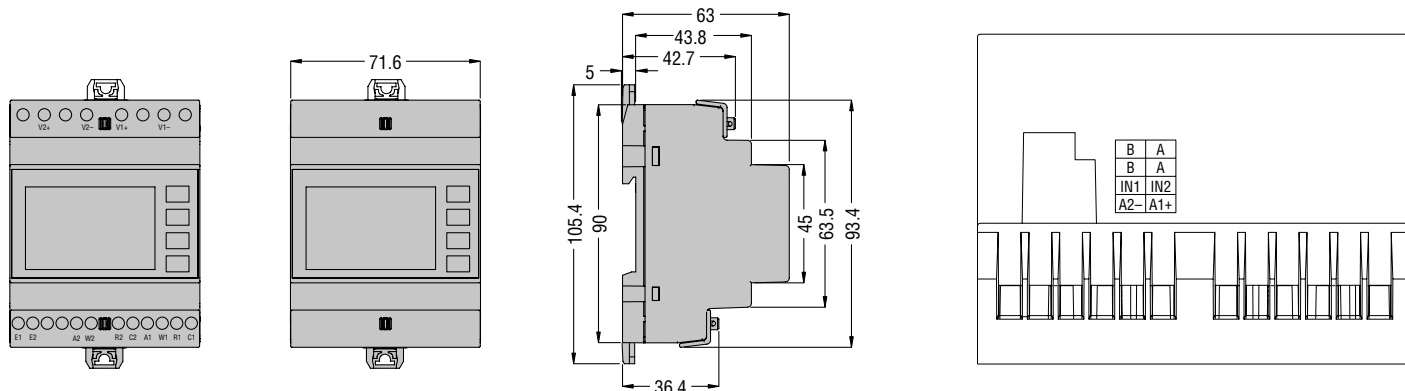
PMIC10...



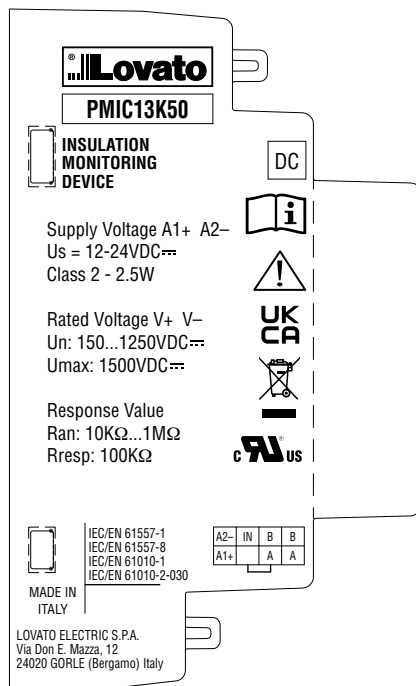
PMIC23...



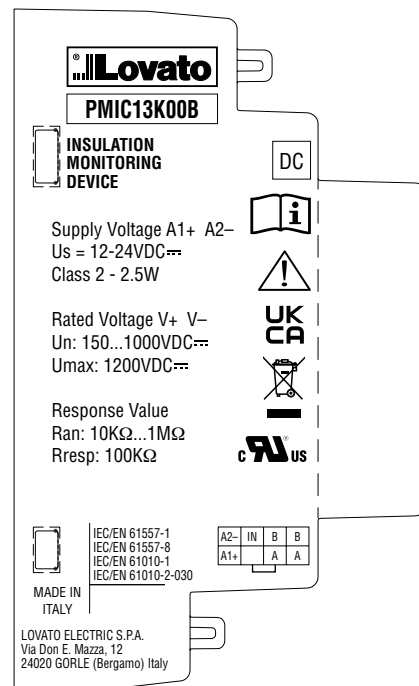
- Le connessioni di terra devono essere eseguite con 2 conduttori diversi.
- Quando è necessario usare un ingresso, questi devono essere chiusi sul morsetto A2 (-)
- Le connessioni di terra del PMIC sono una terra funzionale e devono essere collegate alla terra di protezione della colonnina di ricarica.



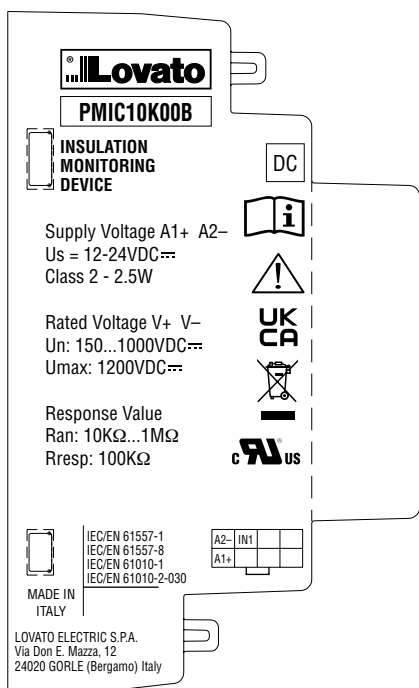
PMIC23K00



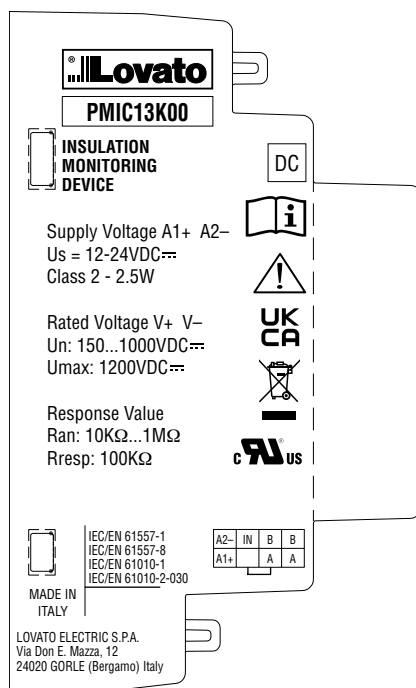
PMIC13K50



PMIC13K00B



PMIC10K00B



PMIC13K00

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione ausiliaria: morsetti A1(+)-A2(-)

Tensione nominale Us	12-24VDC $\pm 20\%$, Classe 2
Potenza assorbita / dissipata	2,5W

Tensione Nominale V+ V-

Tensione nominale Un	PMIC...K00: 150...1000VDC PMIC...K50: 150...1250VDC
Tensione massima Upa	PMIC...K00: 1200VDC PMIC...K50: 1500VDC

Resistenza interna

Resistenza interna di Isolamento DC	>780K Ω
-------------------------------------	----------------

Campi di misura

Resistenza di isolamento R_f	0...2M Ω
Capacità di dispersione del sistema C_e	0...20 μ F

Valori di intervento

Ran (Uscita Avviso - Warning)	10k Ω ...1M Ω
Rresp (Uscita Guasto - Fault)	100k Ω
Incertezza R_f a 100 k Ω	<5%

Tempo di risposta

Tempo di risposta t_{an} @ 100K Ω - 1 μ F	≤ 5 s
Tempo di risposta t_{an} @ 100K Ω - 5 μ F	≤ 9 s
Tempo di risposta t_{an} @ 100K Ω - 10 μ F	≤ 15 s
Tempo di risposta t_{an} @ 100K Ω - 20 μ F	≤ 20 s

Accuratezza

Accuratezza Rresp (IEC 61557-8)	da -25 a +70°: <15%
Accuratezza	da -40 a -25°: < 25%
Temperatura di riferimento	-5°C...+45°C
Variazione di accuratezza tra 0 μ F e 20 μ F	1%
Accuratezza a -40°C	25%

Uscite SSR (morsetti F, W, R)

Valori nominali	60VDC MAX – 100mA DC MAX
Soglia F (Guasto)	105k Ω fissa
Soglia W (Avviso)	Configurabile, 500k Ω predefinita
Tensione di isolamento Uiso	5000Vrms

Morsetti di connessione Molex

Tipo di morsetto	Header: Molex Micro-Fit+ 2125280800 Receptacle: Molex Micro-Fit+ 2064610800
N° di morsetti	8: – 2 per l'alimentazione ausiliaria, – 2 ingressi digitali (1 per PMIC1...), – 4 per la porta seriale RS485

Tensione nominale d'isolamento impulsiva (Uimp)

Circuito di alimentazione – Circuito di tensione (A1+, A2-, A, B, IN) – (V+, V-)	12,8kV
Circuito di controllo – Circuito di tensione (E1, E2) – (V+, V-)	8kV

Tensione per prove individuali

Circuito di tensione - Circuito di alimentazione (V+, V-) – (A1+, ...)	2,5kVrms (2s)
Circuito di tensione - Circuito di alimentazione (V+, V-) – (E1, E2)	2,5kVrms (2s)

Condizioni ambientali

Temperatura operativa	-40...+70°C
Temperatura di stoccaggio	-40...+80°C
Umidità relativa	<80% (IEC/EN/BS 60068-2-78)
Altitudine massima	2000m (PMIC...K50) 3000m (PMIC...K00)

Uso previsto	Indoor
Grado di inquinamento	2
Categoria di sovratensione	II
Categoria di misura	II
Sequenza climatica	Z/ABDM (IEC/EN/BS 60068-2-61)
Resistenza agli urti	15g (IEC/EN/BS 60068-2-27)
Resistenza alle vibrazioni	0,7g (IEC/EN/BS 60068-2-6)

Alloggiamento

Materiale	Xantar RAL 7035
Grado di protezione	IP40 sul frontale, IP20 morsetti
Montaggio	A vite o su guida DIN da 35mm (IEC/EN/BS 60715)
Peso	PMIC...B: 165g PMIC...: 175g

Certificazioni e conformità

Certificazioni	CE, UKCA, cURus (pending)
Conforme agli standard	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-030, IEC/EN 61557-1, IEC/EN 61557-8, IEC/EN 61326-2-4, UL61010-1, UL61010-2-030, CSA C22.2 No 61010-1, CSA C22.2 No 61010-2-030