



LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA
VIA DON E. MAZZA, 12
TEL. 035 4282111
E-mail info@LovatoElectric.com
Web www.LovatoElectric.com



GB MULTIFUNCTION VOLTAGE AND FREQUENCY MONITORING RELAY FOR THREE-PHASE SYSTEMS WITH OR WITHOUT NEUTRAL, WITH NFC TECHNOLOGY AND APP

User manual

I RELE' MULTIFUNZIONE VOLTMETRICO E FREQUENZIOMETRICO PER SISTEMI TRIFASE CON O SENZA NEUTRO, CON TECNOLOGIA NFC E APP

Manuale operativo

PMV95N...NFC



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/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, 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. 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!

- Cititi cu atentie 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 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 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 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/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 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/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Urządzenie należy czyścić miękką szmatką, nie stosować środków ściemych, 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/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 обеспечить все измерительные и питающие входные контакты, а также замкнуть накоротко 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/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Очистку устройства производить с помощью мягкой сухой ткани, без применения абразивных материалов, жидких мощных средств или растворителей.



DİKKAT!

- 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 (cihaz) herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ölçüm girişlerindekileri temizleyin ve uygun şekilde kapatın.
- 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 baglayıcı değeri haiz değildir.
- Binanın elektrik sisteminde bir anahtar veya şalter bulunmalıdır. Bu anahtar veya şalter operatörün kolaylıkla ulaşabileceği yakın bir yerde olmalıdır. Aparatı (cihaz) devreden çıkartma görevi yapan bu anahtar veya şalterin markası: IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Aparatı (cihaz) sıvı deterjan veya solvent kullanılarak yumuşak bir bez ile siliniz aşındırıcı temizlik ürünleri kullanmayın.



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.
- Produđač 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 izmjene namjerne 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.



INDEX	Page
Introduction	2
Description	2
Parameter setting (setup) through NFC App	3
Parameters table	4
Operational diagrams	5
Wiring diagram and dimensions	5
Technical characteristics	6
Manual revision history	6

INDICE	Pagina
Introduzione	2
Descrizione	2
Impostazione parametri da App NFC	3
Tabella parametri	4
Diagrammi di funzionamento	5
Schema di collegamento e dimensioni	5
Caratteristiche tecniche	6
Cronologia revisioni manuale	6

INTRODUCTION

- The PMV95N is a three-phase voltage and frequency protection relay, that thanks to the NFC technology allows the following benefits:
 - All the protection functions grouped in a single device
 - Easiness of setting of functions and thresholds
 - Easiness of copying of the same settings on different devices
 - Possibility to lock the settings in order to avoid tampering

DESCRIPTION

- Multifunction voltage and frequency monitoring relay for three-phase systems with or without neutral.
- Control functions integrated:
 - Minimum voltage
 - Maximum voltage
 - Minimum frequency
 - Maximum frequency
 - Phase loss
 - Neutral loss
 - Wrong phase sequence
 - Asymmetry.
- NFC connectivity for the programming of tripping thresholds and delays via smart devices Android-based with Lovato NFC APP.
- Self-powered.
- Rated voltage to control (phase-to-phase):
 - 208...240VAC (PMV95NA240NFC)
 - 380...575VAC (PMV95NA575NFC)
- Selection of voltage monitoring mode: phase-neutral, phase-phase or both.
- Rated frequency 50/60Hz.
- 1 relay output with changeover contact.
- 6 LED on front for alarm signaling.
- Automatic or manual resetting.
- Modular DIN 43880 housing (2 modules).

INTRODUZIONE

- Il PMV95N è un relè voltmetrico-frequenziometrico trifase che grazie alla tecnologia NFC consente di avere i seguenti vantaggi:
 - Tutte le funzioni di protezione raccolte in un unico apparecchio
 - Facilità e precisione nell'impostazione delle funzioni e delle soglie
 - Facilità di ripetizione delle impostazioni su diversi esemplari
 - Possibilità di bloccare le impostazioni per evitare manomissioni

DESCRIZIONE

- Relè di protezione multifunzione voltmetrico e frequenziometro per sistemi trifase con o senza neutro.
- Funzioni di controllo integrate:
 - Minima tensione
 - Massima tensione
 - Minima frequenza
 - Massima frequenza
 - Mancanza fase
 - Mancanza neutro
 - Errata sequenza fasi
 - Asimmetria.
- Connettività NFC per programmazione delle soglie e relativi ritardi di intervento via smart devices Android tramite APP Lovato NFC.
- Autoalimentazione.
- Tensione nominale da controllare (fase-fase):
 - 208...240VAC (PMV95NA240NFC)
 - 380...575VAC (PMV95NA575NFC)
- Selezione tipo controllo tensione, di fase o concatenata o entrambe.
- Frequenza nominale 50/60Hz.
- 1 uscita a relè con contatto in scambio.
- 6 LED frontali per segnalazione allarmi.
- Ripristino automatico o manuale.
- Contenitore modulare DIN 43880 (2 moduli).

PARAMETER SETTING (SETUP) THROUGH NFC APP

- Using the App Lovato NFC, available for Android-based smart devices (smartphone or tablet), you can access the programming parameters in a simple and innovative way, which does not need any connection cable and is able to operate even with non-powered PMV95N.
- You can transfer the programming parameters by simply placing a smart device on the front of the PMV95N.
- Operation conditions:
 - The smart device must support the NFC function and have it enabled. The smart device must be unlocked (Active).
 - If a password is set into the PMV95N (see menu M02-PASSWORD), this must be known, otherwise the access to parameters will not be possible.

Steps to follow for the configuration:

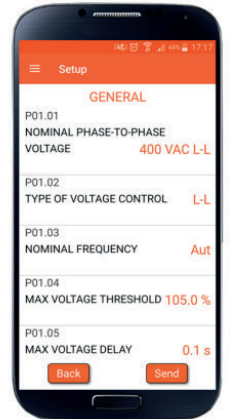
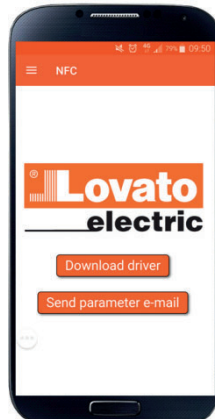
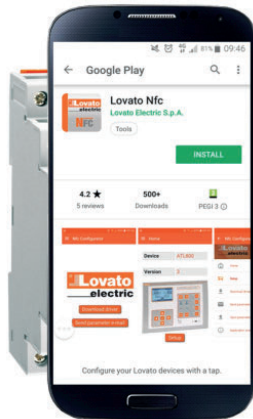
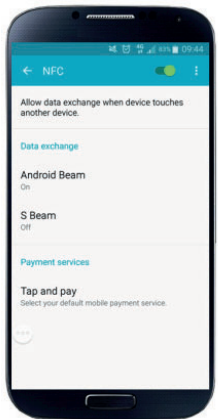
- 1) Enable the NFC functionality on the smart device from the Android settings menu.
Note: The graphical interface can be different according to the various models of smart devices.
- 2) Place the smart device on the front of PMV95N, roughly in the position indicated by the picture below and holding it in place for a few seconds, you will hear a beep.
If the App Lovato NFC is not already installed on the smart device, it appears automatically a link to Google Play Store for the download of the App.
Note: The position of the NFC antenna can be different according to the model of smart device used.
- 3) Install the App Lovato NFC on the smart device.
- 4) Open the App Lovato NFC and click on the button "Download driver" to install the drivers of the devices.
Note: This operation is necessary only at the first installation.
- 5) Place again the smart device on the front of PMV95N. When the device is recognized, will be automatically opened the Home Page of the App Lovato NFC which shows information about the type of device connected.
- 6) Press the button "Setup" to access to the settings of the PMV95N. For details about the configuration of the parameters and functions see the chapter Parameters table.
- 7) After having applied the desired changes, press the "Send" button and place again the smart device in contact with the front of PMV95N. The parameters will be transferred and implemented after the device re-initialization. This is signalled by the flashing of the green LED ON for 3 seconds.

IMPOSTAZIONE PARAMETRI DA APP NFC

- Mediante l'App Lovato NFC, disponibile per smart devices Android (smartphone o tablet), è possibile accedere alla programmazione dei parametri in modo semplice ed innovativo, che non ha bisogno di alcun cavo di connessione ed è in grado di operare anche con PMV95N disalimentato.
- Semplicemente appoggiando uno smart device sul frontale del PMV95N è possibile trasferire la programmazione dei parametri.
- Condizioni per il funzionamento:
 - Lo smart device deve supportare la funzione NFC, essa deve essere attivata e lo smart device deve essere sbloccato (attivo).
 - Se nel PMV95N è impostata una password (vedere menu M02-PASSWORD), questa deve essere nota, altrimenti l'accesso non sarà possibile.

Passaggi da seguire per la configurazione:

- 1) Attivare la funzionalità NFC sullo smart device dal menù impostazioni di Android.
Nota: L'interfaccia grafica varia in base ai diversi modelli di smart device.
- 2) Posizionare lo smart device sul fronte del PMV95N, nella posizione indicata dalla immagine sottostante e tenendolo in posizione come indicato dalla immagine sotto per pochi secondi si udirà un beep.
Se la App Lovato NFC non è già installata sullo smart device, si apre il collegamento a Google Play Store per il download della App.
Nota: La posizione dell'antenna NFC può variare a seconda del modello di smart device utilizzato.
- 3) Installare la App Lovato NFC sullo smart device.
- 4) Aprire la App Lovato NFC e cliccare sul pulsante "Scarica driver" per installare i driver dei dispositivi.
Nota: Questa operazione è necessaria solo alla prima installazione.
- 5) Posizionare nuovamente lo smart device sul fronte del PMV95N. Al riconoscimento del dispositivo si aprirà automaticamente l'Home Page della App Lovato NFC che mostra informazioni relative al tipo di dispositivo rilevato.
- 6) Premere il pulsante "Parametri" per accedere alle impostazioni del PMV95N.
Per i dettagli relativi alla configurazione dei parametri e funzioni fare riferimento al capitolo Tabella parametri.
- 7) Dopo aver effettuato le modifiche volute, premere il tasto "Invia" ed appoggiare di nuovo lo smart device sul fronte del PMV95N. I parametri saranno trasferiti e resi operativi con un riavvio dell'apparecchio. Questa operazione viene evidenziata dal lampeggio del LED verde ON per 3 secondi.



APP Lovato NFC:



QR code for the APP download:



PARAMETERS TABLE

The parameters are divided in the following menu.

Cod.	MENU	DESCRIPTION
M01	GENERAL	Programming of protection thresholds and tripping delays.
M02	PASSWORD	Password for the access to parameters settings.

Here below the detailed description of the setup parameters:

M01 – GENERAL		UoM	Default	Range
P01.01	Rated phase-to-phase voltage	VAC L-L	220VAC 400VAC (type code dependent)	208...240 380...575
P01.02	Voltage control mode		L-L	L-L L-N L-L + L-N
P01.03	Rated frequency	Hz	AUT	AUT 50 60
P01.04	Maximum voltage threshold	%	110.0	OFF / 105.0...115.0
P01.05	Maximum voltage delay	s	1.0	0.1...30.0
P01.06	Minimum voltage threshold	%	90.0	OFF / 80.0...95.0
P01.07	Minimum voltage delay	s	1.0	0.1...30.0
P01.08	Voltage hysteresis	%	3.0	1.0...5.0
P01.09	Asymmetry threshold	%	10.0	OFF / 5.0...15.0
P01.10	Asymmetry delay	s	1.0	0.1...30.0
P01.11	Maximum frequency threshold	%	OFF	OFF / 101...110
P01.12	Maximum frequency delay	s	1.0	0.1...30.0
P01.13	Minimum frequency threshold	%	OFF	OFF / 90...99
P01.14	Minimum frequency delay	s	1.0	0.1...30.0
P01.15	Reset delay	s	0.5	0.1...30
P01.16	Phase loss threshold	%	70.0	30.0...80.0
P01.17	Phase sequence check		ON	OFF-ON
P01.18	Latch		OFF	OFF-ON

P01.01 – Insert the rated phase-to-phase voltage of the system.

P01.02 – Select the desired voltage control mode: L-L=phase-to-phase, L-N=phase-to-neutral, L-L+L-N= phase-to-phase and phase-to-neutral.

P01.03 – Rated frequency of the system: AUT=Automatic (the frequency is automatically detected), 50=50Hz, 60=60Hz.

P01.04 – Maximum voltage threshold, referred to the rated value P01.01.

P01.05 – Tripping delay in case of maximum voltage.

P01.06 – Minimum voltage threshold, referred to the rated value P01.01.

P01.07 – Tripping delay in case of minimum voltage.

P01.08 – Hysteresis value for the reset after a tripping for minimum or maximum voltage.

P01.09 – Tripping threshold for the phase asymmetry.

P01.10 – Tripping delay in case of phase asymmetry.

P01.11 – Maximum frequency threshold, referred to the rated value P01.03.

P01.12 – Tripping delay in case of maximum frequency.

P01.13 – Minimum frequency threshold, referred to the rated value P01.03.

P01.14 – Tripping delay in case of minimum frequency.

P01.15 – Delay time for the automatic reset that must elapse after the alarm condition is not active anymore.

P01.16 – Phase loss threshold, referred to the rated value P01.01.

P01.17 – Enable of the phase sequence control.

P01.18 – If set to ON, the relay reset after a tripping for an alarm must be done manually by powering off the device. If set to OFF, the reset happens automatically after the delay time set in P01.15.

Nota ⚡: if P01.02 is set to L-L, then this parameter threshold is applied to phase-to-phase voltages, otherwise it is applied to phase-to-neutral voltages.

M02 – PASSWORD		UoM	Default	Range
P02.01	Password enable		OFF	OFF-ON
P02.02	Password advanced level		2000	0-9999

P02.01 – If set to OFF, password management is deactivated; access to settings is free.

P02.02 – With P02.01=ON, value to be specified to enable the access to the settings.

Nota ⚡: If the password is forgotten, access to settings will be blocked.

Contact Lovato Electric technical support.

TABELLA PARAMETRI

I parametri sono suddivisi nei seguenti menù.

Cod.	MENU	DESCRIZIONE
M01	GENERALE	Programmazione delle soglie di protezione e tempi di intervento.
M02	PASSWORD	Impostazione password di accesso ai parametri.

Di seguito la descrizione dettagliata dei parametri di impostazione:

M01 – GENERALE		UdM	Default	Range
P01.01	Tensione nominale concatenata	VAC L-L	220VAC 400VAC (dipende dal modello)	208...240 380...575
P01.02	Tipo di controllo tensione		L-L	L-L L-N L-L + L-N
P01.03	Frequenza nominale	Hz	AUT	AUT 50 60
P01.04	Soglia tensione massima	%	110.0	OFF / 105.0...115.0
P01.05	Ritardo tensione massima	s	1.0	0.1...30.0
P01.06	Soglia tensione minima	%	90.0	OFF / 80.0...95.0
P01.07	Ritardo tensione minima	s	1.0	0.1...30.0
P01.08	Isteresi tensione	%	3.0	1.0...5.0
P01.09	Soglia asimmetria	%	10.0	OFF / 5.0...15.0
P01.10	Ritardo asimmetria	s	1.0	0.1...30.0
P01.11	Soglia frequenza massima	%	OFF	OFF / 101...110
P01.12	Ritardo frequenza massima	s	1.0	0.1...30.0
P01.13	Soglia frequenza minima	%	OFF	OFF / 90...99
P01.14	Ritardo frequenza minima	s	1.0	0.1...30.0
P01.15	Ritardo ripristino	s	0.5	0.1...30.0
P01.16	Soglia mancanza fase	%	70.0	30.0...80.0
P01.17	Controllo sequenza fasi		ON	OFF-ON
P01.18	Memoria		OFF	OFF-ON

P01.01 – Tensione nominale fase-fase dell'impianto.

P01.02 – Tipo di controllo della tensione desiderato: L-L=fase-fase, L-N=fase-neutro, L-L+L-N=fase-fase e fase-neutro.

P01.03 – Valore della frequenza nominale dell'impianto: AUT=Automatico (la frequenza viene rilevata automaticamente), 50=50Hz, 60=60Hz.

P01.04 – Soglia di massima tensione in percentuale riferita al valore nominale P01.01.

P01.05 – Tempo di ritardo all'intervento per massima tensione.

P01.06 – Soglia di minima tensione in percentuale riferita al valore nominale P01.01.

P01.07 – Tempo di ritardo all'intervento per minima tensione.

P01.08 – Valore di isteresi al ripristino a seguito di intervento per minima o massima tensione.

P01.09 – Valore della soglia di intervento per asimmetria di tensione tra le fasi.

P01.10 – Tempo di ritardo all'intervento per asimmetria.

P01.11 – Soglia di massima frequenza in percentuale riferita al valore nominale P01.03.

P01.12 – Tempo di ritardo all'intervento per massima frequenza.

P01.13 – Soglia di minima frequenza in percentuale riferita al valore nominale P01.03.

P01.14 – Tempo di ritardo all'intervento per minima frequenza.

P01.15 – Tempo di ritardo per il ripristino automatico a seguito della cessazione della condizione di allarme.

P01.16 – Soglia di mancanza fase, riferita al valore nominale P01.01.

P01.17 – Abilitazione del controllo sequenza fasi.

P01.18 – Se impostato su ON, il ripristino del relè a seguito dell'intervento per una qualsiasi soglia di allarme deve essere fatto manualmente disalimentando il dispositivo. Se lasciato su OFF, il ripristino avviene automaticamente dopo il tempo impostato in P01.15.

Nota ⚡: se P01.02 è impostato su L-L, allora la soglia di questo parametro viene applicata alle tensioni concatenate, altrimenti viene applicata alle tensioni di fase.

M02 – PASSWORD		UdM	Default	Range
P02.01	Abilitazione password		OFF	OFF-ON
P02.02	Password livello avanzato		2000	0-9999

P02.01 – Se impostato ad OFF, la gestione delle password è disabilitata e l'accesso alle impostazioni è libero.

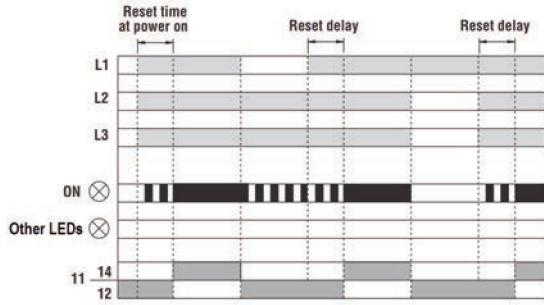
P02.02 – Con P02.01=ON, valore da specificare per abilitare l'accesso alle impostazioni.

Nota ⚡: Se la password viene dimenticata l'accesso alle impostazioni è bloccato.

Contattare il technical support di Lovato Electric.

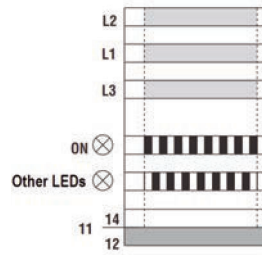
OPERATIONAL DIAGRAMS

Phase loss
Mancanza fase

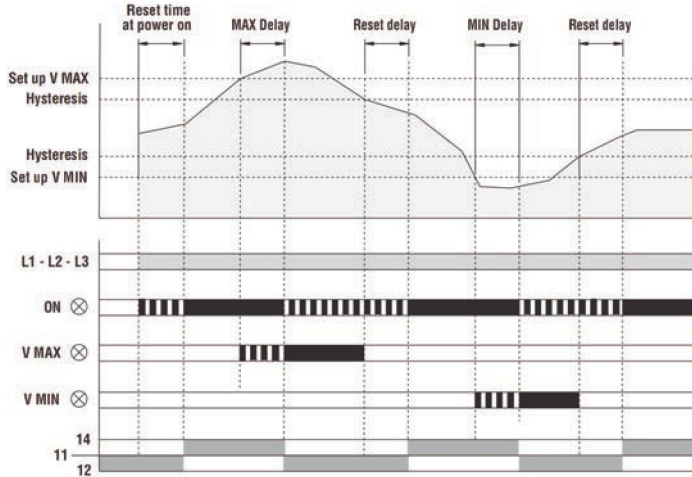


DIAGRAMMI DI FUNZIONAMENTO

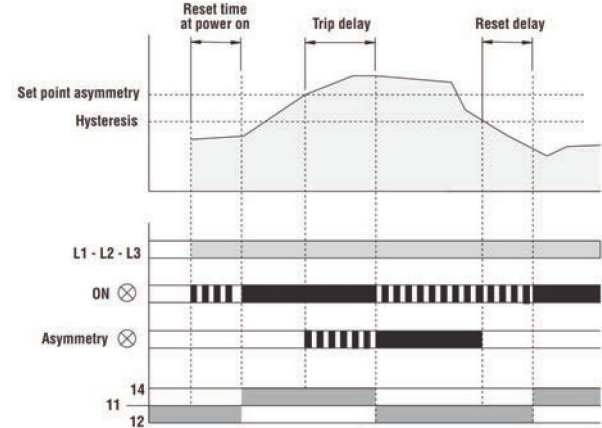
Phase sequence
Sequenza fasi



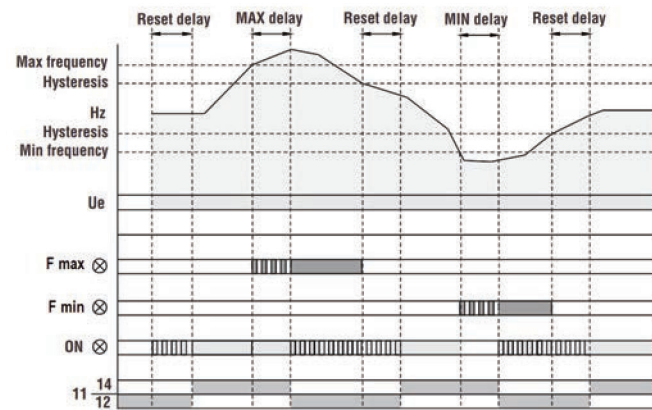
Minimum and maximum voltage
Minima e massima tensione



Asymmetry
Asimmetria

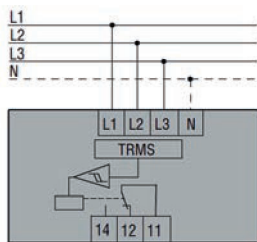


Minimum and maximum frequency
Minima e massima frequenza



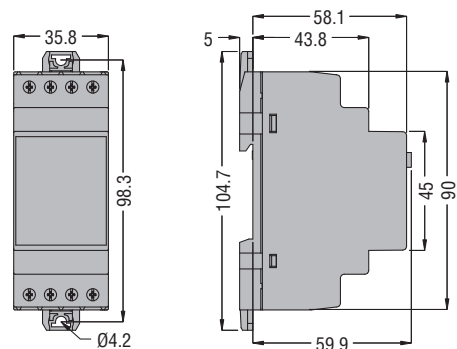
WIRING DIAGRAM

SCHEMA DI COLLEGAMENTO



DIMENSIONS

DIMENSIONI





TECHNICAL CHARACTERISTICS

Control and power supply circuit

Rated operational voltage U _e (ph-ph)	208...240VAC (PMV95NA240NFC) 380...575VAC (PMV95NA575NFC)
--	--

Rated frequency	50/60Hz ±10%
-----------------	--------------

Operating range	0.7...1.2 U _e
-----------------	--------------------------

Power consumption / dissipation	30VA max 2.5W max
---------------------------------	----------------------

Relay output

Type of output	1 relay with changeover contact
----------------	---------------------------------

Rated voltage	250VAC
---------------	--------

Designation per IEC/EN/BS 60947-5-1	AC1 8A 250VAC B300
-------------------------------------	--------------------

Electrical life (operations)	10 ⁵
------------------------------	-----------------

Mechanical life (operations)	30 x 10 ⁶
------------------------------	----------------------

Measurement accuracy

Voltage	±0,5%
---------	-------

Frequency	±0,5%
-----------	-------

Additional errors

Temperature	0,1%/°K for V, F
-------------	------------------

Tripping delays	Max 100ms
-----------------	-----------

Insulation

Rated impulse withstand voltage	6kV
---------------------------------	-----

Power frequency withstand voltage	4kV
-----------------------------------	-----

Rated insulation voltage U _i	600VAC
---	--------

Immunity limit	3
----------------	---

Ambient conditions

Operating temperature	-20...+60°C
-----------------------	-------------

Storage temperature	-30...+80°C
---------------------	-------------

Relative humidity	<90%
-------------------	------

Maximum pollution degree	2
--------------------------	---

Overvoltage category	3
----------------------	---

Connections

Type of terminal	Fixed
------------------	-------

Conductor cross section	0.2...4.0mm ² (24...12AWG)
-------------------------	---------------------------------------

Tightening torque	0.8Nm (7lb.in)
-------------------	----------------

Housing

Version (no. of modules)	2 (DIN 43880)
--------------------------	---------------

Material	Polyamide
----------	-----------

Mounting / fixing	35mm DIN rail (IEC/EN/BS 60715) or by screws using extractable clips
-------------------	---

Protection degree	IP40 on front, IP20 terminals
-------------------	-------------------------------

Weight	130g
--------	------

Certifications and compliance

Certifications obtained	cULus, EAC
-------------------------	------------

Comply with standards	IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 60255-26, UL508, CSA C22.2 n°14
-----------------------	--

Manual revision history

Rev	Date	Notes
00	30/01/2019	- Initial release



CARATTERISTICHE TECNICHE

Circuito di alimentazione e controllo

Tensione nominale U _e (fase-fase)	208...240VAC (PMV95NA240NFC) 380...575VAC (PMV95NA575NFC)
--	--

Frequenza nominale	50/60Hz ±10%
--------------------	--------------

Limiti di funzionamento	0.7...1.2 U _e
-------------------------	--------------------------

Potenza assorbita/dissipata	30VA max 2.5W max
-----------------------------	----------------------

Relè di uscita

Tipo di uscita	1 relè con contatto in scambio
----------------	--------------------------------

Tensione nominale	250VAC
-------------------	--------

Designazione secondo IEC/EN/BS 60947-5-1	AC1 8A 250VAC B300
--	--------------------

Durata elettrica (operazioni)	10 ⁵
-------------------------------	-----------------

Durata meccanica (operazioni)	30 x 10 ⁶
-------------------------------	----------------------

Precisione misure

Tensione	±0,5%
----------	-------

Frequenza	±0,5%
-----------	-------

Errori addizionali

Temperatura	0,1%/°K per V, F
-------------	------------------

Ritardi di intervento	Max 100ms
-----------------------	-----------

Isolamento

Tensione nominale di tenuta a impulso	6kV
---------------------------------------	-----

Tensione di tenuta a frequenza d'esercizio	4kV
--	-----

Tensione nominale d'isolamento U _i	600VAC
---	--------

Livello di immunità	3
---------------------	---

Condizioni ambientali

Temperatura d'impiego	-20...+60°C
-----------------------	-------------

Temperatura di stoccaggio	-30...+80°C
---------------------------	-------------

Umidità relativa	<90%
------------------	------

Grado di inquinamento	2
-----------------------	---

Categoria di sovratensione	3
----------------------------	---

Conessioni

Tipo di terminali	Fissi
-------------------	-------

Sezione conduttori	0.2...4.0mm ² (24...12AWG)
--------------------	---------------------------------------

Coppia di serraggio	0.8Nm (7lb.in)
---------------------	----------------

Contentitore

Esecuzione (n. moduli)	2 (DIN 43880)
------------------------	---------------

Materiale	Poliammide
-----------	------------

Montaggio / fissaggio	Guida DIN 35mm (IEC/EN/BS 60715) oppure a vite a mezzo clip estraibili
-----------------------	---

Grado di protezione	IP40 frontale, IP20 terminali
---------------------	-------------------------------

Peso	130g
------	------

Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute	cULus, EAC
-----------------------	------------

Conformi alle norme	IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 60255-26, UL508, CSA C22.2 n°14
---------------------	--

Cronologia revisioni manuale

Rev.	Data	Note
00	30/01/2019	- Release iniziale