

**Lovato**  
electric

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

**E RELÉ MULTIFUNCIÓN, VOLUMÉTRICO Y FRECUENCIÓMETRO PARA SISTEMAS TRIFÁSICOS CON O SIN NEUTRO, CON TECNOLOGÍA NFC Y APP**

Manual de instrucciones

**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 61010-1 § 6.11.3.1.
- Clean the device with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.



**ATTENTION !**

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



**ACHTUNG!**

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



**ADVERTENCIA**

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



**UPOZORNĚNÍ**

- Návod se pozorně pročtěte, než začnete regulátor instalovat a používat.
- Tato zařízení smí instalovat kvalifikovaní pracovníci v souladu s platnými předpisy a normami pro předcházení úrazu osob či poškození věcí.
- Před jakýmkoli zásahem do přístroje odpojte měřicí a napájecí vstupy od napětí a zkratujte transformátory proudu.
- Výrobce 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 vypínači zařízení přístroje: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Přístroj čistěte měkkou utěrkou, nepoužívejte abrazivní produkty, tekutá čistidla či rozpouštědla.



**AVERTIZARE!**

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



**ATTENZIONE!**

- Leggere attentamente il manuale prima dell'utilizzo e l'installazione.
- Questi apparecchi devono essere installati da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche, allo scopo di evitare danni a persone o cose.
- Prima di qualsiasi intervento sullo strumento, togliere tensione dagli ingressi di misura e di alimentazione e cortocircuare i trasformatori di corrente.
- Il costruttore non si assume responsabilità in merito alla sicurezza elettrica in caso di utilizzo improprio del dispositivo.
- I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o di modifiche. Le descrizioni ed i dati a catalogo non possono pertanto avere alcun valore contrattuale.
- Un interruttore o disgiuntore va compreso nell'impianto elettrico dell'edificio. Esso deve trovarsi in stretta vicinanza dell'apparecchio ed essere facilmente raggiungibile da parte dell'operatore. Deve essere marchiato come il dispositivo di interruzione dell'apparecchio: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Pulire l'apparecchio con panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.



**UWAGA!**

- Przed użyciem i instalacją urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.
- W celu uniknięcia obrażeń osób lub uszkodzenia mienia tego typu urządzenia muszą być instalowane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na urządzeniu należy odłączyć napięcie od wejść pomiarowych i zasilania oraz zewrzeć zaciski przekładnika prądowego.
- Producent nie przyjmuje na siebie odpowiedzialności za bezpieczeństwo elektryczne w przypadku niewłaściwego użytkowania urządzenia.
- Produkty opisane w niniejszym dokumencie mogą być w każdej chwili udoskonalone lub zmodyfikowane. Opisy oraz dane katalogowe nie mogą mieć w związku z tym żadnej wartości umownej.
- W instalacji elektrycznej budynku należy uwzględnić przełącznik lub wyłącznik automatyczny. Powinien on znajdować się w bliskim sąsiedztwie urządzenia i być łatwo osiągalny przez operatora. Musi być oznaczony jako urządzenie służące do wyłączenia urządzenia: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Urządzenie należy czyścić miękką szmatką, nie stosować środków 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。必须有断路器标记为设备的断开装置：IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1
- 请使用柔软的干布清洁设备；切勿使用研磨剂、洗涤剂或溶剂。



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

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



**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
- Aparata (cihaz) herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ölçüm girişlerinde gerekli kesip akım transformatorlerinde kısa devre yaptırınız.
- Üretici aparatın hatalı kullanımından kaynaklanan elektriksel güvenliği ait sorumluluk kabul etmez.
- Bu dokümanda tarif edilen ürünler her an evrimlere veya değişimlere açıktır. Bu sebeple katalogdaki tarif ve değerler herhangi bir bağlayıcı değeri haiz değildir.
- Binanın elektrik sisteminde bir anahtar veya şalter bulunmalıdır. Bu anahtar veya şalter operatörün kolaylıkla ulaşabileceği yakın bir yerde olmalıdır. Aparat (cihaz) devreden çıkartma görevi yapan bu anahtar veya şalterin markası: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Aparatı (cihaz) sıvı deterjan veya solvent kullanılarak yumuşak bir bez ile siliniz aşındırıcı temizlik ürünleri kullanmayınız.



INDEX	Page	ÍNDICE	Página
Introduction	2	Introducción	2
Description	2	Descripción	2
Parameter setting (setup) through NFC App	3	Configuración de parámetros mediante la App NFC	3
Parameters table	4	Tabla de parámetros	4
Operational diagrams	5	Diagramas de funcionamiento	5
Wiring diagram and dimensions	5	Esquema de conexión y dimensiones	5
Technical characteristics	6	Características técnicas	6
Manual revision history	6	Historial de revisiones del manual	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 copyng 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 (PMV95N A240 NFC)
  - 380...575VAC (PMV95N A575 NFC)
- 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).

#### INTRODUCCIÓN

- El PMV95N es un relé voltimétrico y frecuenciométrico trifásico que, gracias a la tecnología NFC, ofrece las siguientes ventajas:
  - Inclusión de todas las funciones de protección en un único aparato
  - Configuración de funciones y umbrales de forma fácil y precisa
  - Repetición sencilla de la configuración en varias unidades
  - Posibilidad de bloquear la configuración para evitar una manipulación indebida

#### DESCRIPCIÓN

- Relé de protección multifunción, voltimétrico y frecuenciométrico para sistemas trifásicos con o sin neutro.
- Funciones de control integradas:
  - Tensión mínima
  - Tensión máxima
  - Frecuencia mínima
  - Frecuencia máxima
  - Pérdida de fase
  - Pérdida de neutro
  - Error de secuencia de fases
  - Asimetría
- Conectividad NFC para la programación de los umbrales y los retardos de intervención correspondientes en la aplicación Lovato NFC, mediante dispositivos inteligentes Android.
- Autoalimentado
- Tensión nominal a controlar (entre fases):
  - 208 a 240 V CA (PMV95N A240 NFC)
  - 380 a 575 V CA (PMV95N A575 NFC)
- Seleccione el tipo de control de fase, entre fases o ambos.
- Frecuencia nominal 50/60 Hz
- 1 salida de relé con contacto conmutado
- 6 LED frontales de indicación de alarmas
- Restablecimiento automático o manual
- Carcasa modular DIN 43880 (2 módulos)

## 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:

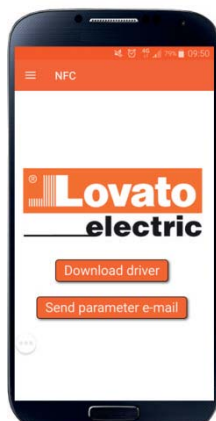
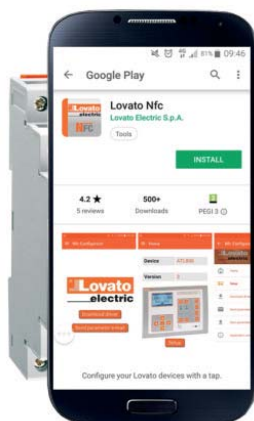
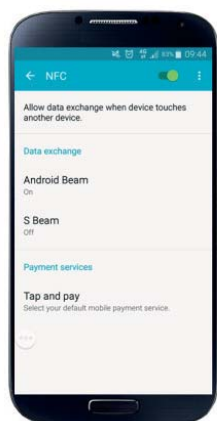
- 1) Enable the NFC functionality on the smart device from the Android settings menu.  
Note: The graphical interface can be different according to the various models of smart devices.
- 2) Place the smart device on the front of PMV95N , roughly in the position indicated by the picture below and holding 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.

## CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS MEDIANTE LA APP NFC

- Mediante la aplicación Lovato NFC, disponible para dispositivos inteligentes Android (smartphone o tableta) se puede acceder a la programación de los parámetros de una manera sencilla e innovadora, que no necesita ningún cable de conexión y es capaz de funcionar incluso con el PMV95N sin alimentación.
- Tan solo hay que apoyar un dispositivo inteligente en la parte frontal del PMV95N para transferir la programación de los parámetros.
- Condiciones de funcionamiento:
  - El dispositivo inteligente debe admitir la función NFC, que debe estar activada; además, tiene que estar desbloqueado (activo).
  - Si se ha configurado una contraseña en el PMV95N (véase el menú M02-CONTRASEÑA), esta debe conocerse, de lo contrario el acceso no será posible.

## Para configurarlo deben realizarse los pasos siguientes:

- 1) Active la función NFC en el menú de ajustes de Android del dispositivo inteligente.  
Nota: La interfaz gráfica varía en función del modelo de dispositivo inteligente que se utilice.
- 2) Si el dispositivo inteligente se apoya en la parte frontal del PMV95N (en la posición indicada en la imagen de la página siguiente) y se mantiene en posición como se indica en la imagen durante unos segundos, se escuchará un pitido.  
Si la App Lovato NFC no está ya instalada en el dispositivo inteligente, se abrirá la conexión en Google Play Store para que la descargue.  
Nota: La posición de la antena NFC puede variar en función del modelo de dispositivo inteligente utilizado.
- 3) Instale la App Lovato NFC en el dispositivo inteligente.
- 4) Abra la App Lovato NFC y haga clic en el botón "Descargar controlador" para descargar los controladores de los dispositivos.  
Nota: Esta operación solo es necesaria durante la primera instalación.
- 5) Coloque el dispositivo inteligente en la parte frontal del PMV95N otra vez. Cuando se identifique el dispositivo, se abrirá automáticamente la página inicial de la App Lovato NFC, en la que se mostrará información sobre el tipo de dispositivo detectado.
- 6) Pulse el botón "Parámetros" para acceder a la configuración del PMV95N.  
En el capítulo Tabla de parámetros se ofrece información detallada sobre la configuración de los parámetros y las funciones.
- 7) Tras realizar las modificaciones deseadas, pulse la tecla "Enviar" y apoye de nuevo el dispositivo inteligente sobre la parte frontal del PMV95N. Los parámetros se transferirán y estarán operativos al reiniciar el equipo. Esta operación se indica mediante el parpadeo del LED verde de encendido durante 3 segundos.

APP Lovato NFC:  
APP Lovato NFC:QR code for the APP download:  
Código QR para descargar la APP:

## 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.

**Note** ⚡: 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.

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

Contact Lovato Electric technical support.

## TABLA DE PARÁMETROS

Los parámetros se dividen en los siguientes menús.

Cód.	MENÚ	DESCRIPCIÓN
M01	GENERAL	Config. de los umbrales de protección y el tiempo de intervención
M02	CONTRASEÑA	Configuración de la contraseña de acceso a los parámetros

A continuación se ofrece una descripción detallada de los parámetros de configuración:

M01 – GENERAL		UdM	Predet.	Rango
P01.01	Tensión nominal entre fases	V CA L-L	220 V CA 400 V CA (depende del modelo)	208 a 240 380 a 575
P01.02	Tipo de control de tensión		L-L	L-L L-N L-L + L-N
P01.03	Frecuencia nominal	Hz	AUT	AUT 50 60
P01.04	Umbral de tensión máxima	%	110,0	OFF / 105,0 a 115,0
P01.05	Retardo de tensión máxima	s	1,0	0,1 a 30,0
P01.06	Umbral de tensión mínima	%	90,0	OFF / 80,0 a 95,0
P01.07	Retardo de tensión mínima	s	1,0	0,1 a 30,0
P01.08	Histéresis de tensión	%	3,0	1,0 a 5,0
P01.09	Umbral de asimetría	%	10,0	OFF / 5,0 a 15,0
P01.10	Retardo de asimetría	s	1,0	0,1 a 30,0
P01.11	Umbral de frecuencia máxima	%	OFF	OFF / 101 a 110
P01.12	Retardo de frecuencia máxima	s	1,0	0,1 a 30,0
P01.13	Umbral de frecuencia mínima	%	OFF	OFF / 90 a 99
P01.14	Retardo de frecuencia mínima	s	1,0	0,1 a 30,0
P01.15	Retardo de restablecimiento	s	0,5	0,1 a 30,0
P01.16	Umbral de pérdida de fase	%	70,0	30,0 a 80,0
P01.17	Control de secuencia de fases		ON	OFF-ON
P01.18	Memoria		OFF	OFF-ON

**P01.01** – Tensión nominal entre fases del sistema

**P01.02** – Tipo de control de tensión deseado: L-L=entre fases, L-N=fase-neutro, L-L+L-N=entre fases y fase-neutro

**P01.03** – Valor de frecuencia nominal del sistema: AUT=Automático (la frecuencia se detecta automáticamente), 50=50 Hz, 60=60 Hz

**P01.04** – Umbral de tensión máxima como porcentaje del valor nominal de P01.01

**P01.05** – Tiempo de retardo de intervención en caso de tensión máxima

**P01.06** – Umbral de tensión mínima como porcentaje del valor nominal de P01.01

**P01.07** – Tiempo de retardo de intervención en caso de tensión mínima

**P01.08** – Valor de histéresis de restablecimiento tras una intervención por tensión mínima o máxima

**P01.09** – Valor de umbral de intervención en caso de tensión asimétrica entre fases

**P01.10** – Tiempo de retardo de intervención en caso de asimetría

**P01.11** – Umbral de frecuencia máxima como porcentaje del valor nominal de P01.03

**P01.12** – Tiempo de retardo de intervención en caso de frecuencia máxima

**P01.13** – Umbral de frecuencia mínima como porcentaje del valor nominal de P01.03

**P01.14** – Tiempo de retardo de intervención en caso de frecuencia mínima

**P01.15** – Tiempo de retardo de restablecimiento automático después de la desaparición de la condición de alarma

**P01.16** – Umbral de pérdida de fase relacionado con el valor nominal de P01.01

**P01.17** – Activación del control de la secuencia de fases

**P01.18** – Si se configura en ON, es preciso apagar el dispositivo para que se produzca el restablecimiento tras alcanzarse un umbral de alarma. Si se deja en OFF, el restablecimiento se lleva a cabo automáticamente tras el tiempo configurado en P01.15.

**Nota** ⚡: Si P01.02 se configura en L-L, el umbral de este parámetros se aplica a las tensiones entre líneas; de lo contrario, se aplica a las tensiones entre fase y línea.

M02 – CONTRASEÑA		UdM	Predet.	Rango
P02.01	Activación de contraseña		OFF	OFF-ON
P02.02	Contraseña de nivel avanzado		2000	0-9999

**P02.01** – Cuando se configura en OFF, la gestión de contraseñas se desactiva y se puede acceder de forma libre a la configuración.

**P02.02** – Con P02.01=ON corresponde al valor que debe especificarse para activar el acceso a la configuración.

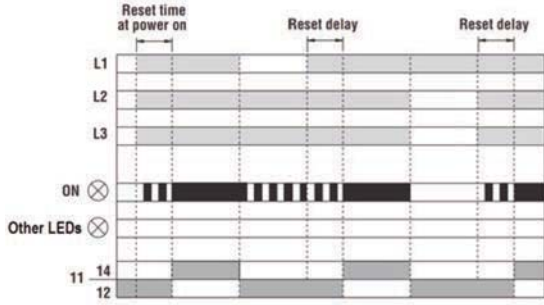
**Nota** ⚡: El acceso a la configuración se bloquea cuando se olvida la contraseña.

Póngase en contacto con la asistencia técnica de Lovato Electric.

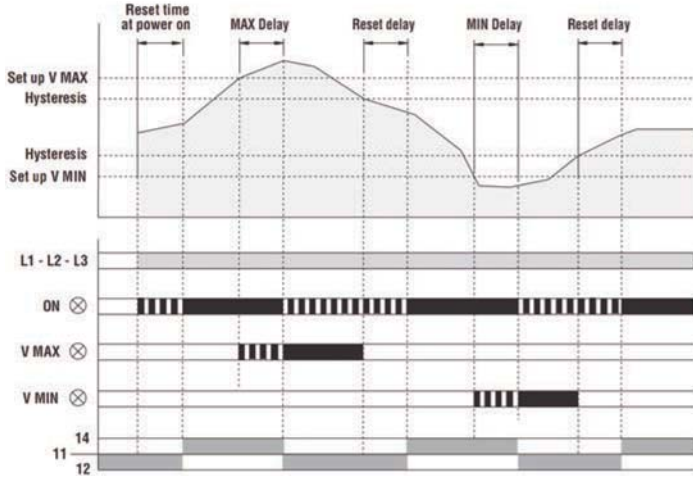


OPERATIONAL DIAGRAMS

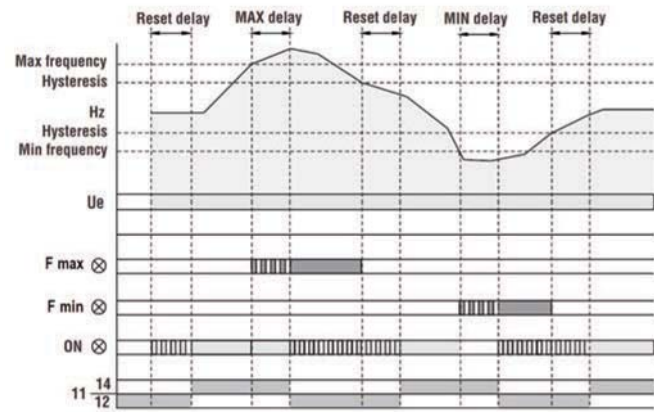
Phase loss  
Pérdida de fase



Minimum and maximum voltage  
Tensión mínima y máxima

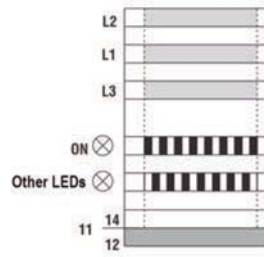


Minimum and maximum frequency  
Frecuencia mínima y máxima

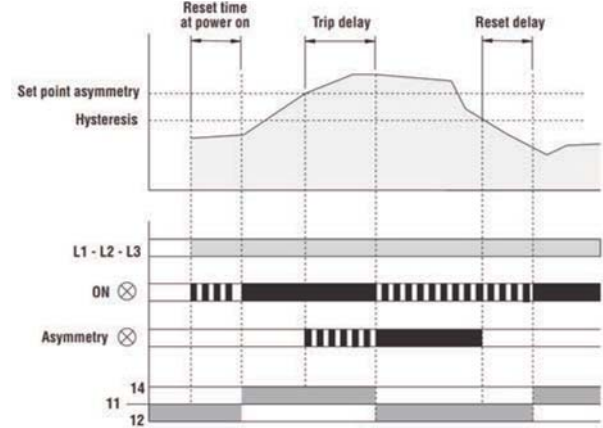


DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

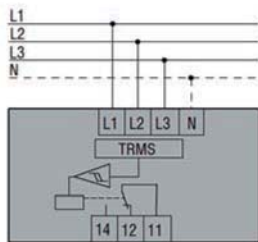
Phase sequence  
Secuencia de fases



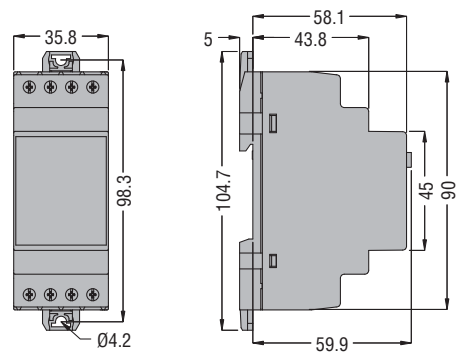
Asymmetry  
Asimetría



WIRING DIAGRAM  
ESQUEMA DE CONEXIÓN



DIMENSIONS  
MEDIDAS





## TECHNICAL CHARACTERISTICS

**Control and power supply circuit**

Rated operational voltage U <sub>e</sub> (ph-ph)	208...240VAC (PMV95N A240 NFC) 380...575VAC (PMV95N A575 NFC)
--	--

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

Operating range	0.7...1.2 U <sub>e</sub>
-----------------	--------------------------

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

**Relay output**

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

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

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

Electrical life (operations)	10 <sup>5</sup>
------------------------------	-----------------

Mechanical life (operations)	30 x 10 <sup>6</sup>
------------------------------	----------------------

**Measurement accuracy**

Voltage	±0,5%
---------	-------

Frequency	±0,5%
-----------	-------

**Additional errors**

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

**Insulation**

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

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

Rated insulation voltage U <sub>i</sub>	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 – 4.0 mm <sup>2</sup> (24 – 12 AWG)
-------------------------	---

Tightening torque	0.8Nm (7lbin)
-------------------	---------------

**Housing**

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

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

Mounting / fixing	35mm DIN rail (IEC/EN 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 60255-27, IEC/EN 60255-26, UL508, CSA C22.2 n°14
-----------------------	--

## Manual revision history

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



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

**Circuito de alimentación y control**

Tensión nominal U <sub>e</sub> (entre fases)	208 a 240 V CA (PMV95N A240 NFC) 380 a 575 V CA (PMV95N A575 NFC)
--	--

Frecuencia nominal	50/60 Hz ±10%
--------------------	---------------

Límite de funcionamiento	0,7 a 1,2 U <sub>e</sub>
--------------------------	--------------------------

Consumo/disipación de potencia	30 V A máx. 2,5 W máx.
--------------------------------	---------------------------

**Relé de salida**

Tipo de salida	1 relé con contacto conmutado
----------------	-------------------------------

Tensión nominal	250 V CA
-----------------	----------

Designación según IEC/EN 60947-5-1	AC1 8 A 250 V CA B300
------------------------------------	-----------------------

Vida eléctrica (operaciones)	10 <sup>5</sup>
------------------------------	-----------------

Resistencia mecánica (operaciones)	30 x 10 <sup>6</sup>
------------------------------------	----------------------

**Precisión de medida**

Tensión	±0,5%
---------	-------

Frecuencia	±0,5%
------------	-------

**Errores adicionales**

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

**Aislamiento**

Tensión soportada nominal a impulsos	6 kV
--------------------------------------	------

Tensión soportada a frecuencia de funcionamiento	4kV
--	-----

Tensión nominal de aislamiento U <sub>i</sub>	600 V CA
---	----------

Nivel de inmunidad	3
--------------------	---

**Condiciones ambientales**

Temperatura de funcionamiento	-20 a +60°C
-------------------------------	-------------

Temperatura de almacenamiento	-30 a +80°C
-------------------------------	-------------

Humedad relativa	<90%
------------------	------

Nivel de contaminación	2
------------------------	---

Categoría de sobretensión	3
---------------------------	---

**Conexiones**

Tipo de terminales	Fijos
--------------------	-------

Sección transversal de cables	0,2 – 4,0 mm <sup>2</sup> (24 – 12 AWG)
-------------------------------	---

Par de apriete	0,8 Nm (7 libras pulgada)
----------------	---------------------------

**Carcasa**

Versión (nº módulos)	2 (DIN 43880)
----------------------	---------------

Material	Poliamida
----------	-----------

Montaje/fijación	Guía DIN de 35 mm (IEC/EN 60715) o tornillos con clip extraíbles
------------------	---

Grado de protección	IP40 frontal, IP20 terminales
---------------------	-------------------------------

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

**Certificaciones y conformidad**

Homologaciones	cULus, EAC
----------------	------------

Cumplimiento normativo	IEC/EN 60255-27, IEC/EN 60255-26, UL508, CSA C22.2 n°14
------------------------	--

## Historial de revisiones del manual

Rev.	Fecha	Notas
00	30/01/2019	– Versión inicial