

**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

**RU** МНОГФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЛЕ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ И ЧАСТОТЫ ДЛЯ ТРЕХФАЗНЫХ СЕТЕЙ С НЕЙТРАЛЬЮ ИЛИ БЕЗ НЕЙТРАЛИ С ТЕХНОЛОГИЕЙ NFC И ПОДДЕРЖКОЙ РАБОТЫ С МОБИЛЬНЫМ ПРИЛОЖЕНИЕМ

Руководство по эксплуатации

**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. 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/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 de întreținere asupra dispozitivului, îndeplătiți 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/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.



**DIKKAT!**

- Montaj ve kullanımdan önce bu el kitabını dikkatlice okuyunuz.
- Bu aparatlar kişilere veya nesnelere zarar verme ihtimaline karşı yürürlükte olan sistem kurma normlarına göre kalifiye personel tarafından monte edilmelidir
- Aparata (cihaz) herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ölçüm girişlerinde gerekli kesip akım transformatorlerinede kısa devre yaptırınız.
- Üretici aparatın hatalı kullanımından kaynaklanan elektriksel güvenliğe 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/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Aparat (cihaz) sıvı deterjan veya solvent kullanarak yumaşık 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.
- Produvač 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 ovim uputama su točni, ali ne preuzimamo odgovornost za moguće izmjene 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.



INDEX	Page	ОГЛАВЛЕНИЕ	Страница
Introduction	2	Введение	2
Description	2	Описание	2
Parameter setting (setup) through NFC App	3	Настройка параметров с помощью приложения NFC	3
Parameters table	4	Таблица параметров	4
Operational diagrams	5	Диаграммы функционирования	5
Wiring diagram and dimensions	5	Схема соединения и размеры	5
Technical characteristics	6	Технические характеристики	6
Manual revision history	6	Хронология изменений руководства	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).

## ВВЕДЕНИЕ

- PMV95N представляет собой трехфазное реле контроля напряжения и частоты, которое благодаря технологии NFC позволяет получать следующие преимущества:
  - Все защитные функции объединены в одном приборе
  - Простота и точность настроек функций и пороговых значений
  - Простота и повторяемость настроек на различных экземплярах
  - Возможность блокирования настроек для предотвращения их несанкционированного изменения

## ОПИСАНИЕ

- Многофункциональные защитные реле контроля напряжения и частоты для трехфазных сетей с нейтралью или без нейтрали.
- Встроенные функции контроля:
  - Минимальное напряжение
  - Максимальное напряжение
  - Минимальная частота.
  - Максимальная частота.
  - Обрыв фазы
  - Обрыв нейтрали
  - Неверная последовательность фаз
  - Асимметрия.
- Использование технологии передачи данных NFC для программирования пороговых значений и соответствующих задержек срабатывания с помощью гаджетов, оснащенных ОС Android, с использованием приложения Lovato NFC.
- Самопитание.
- Номинальное контролируемое напряжение (фаза-фаза):
  - 208...240В пер. тока (PMV95NA240NFC)
  - 380...575В пер. тока (PMV95NA575NFC)
- Выбор типа контролируемого напряжения: фазного или межфазного или обоих.
- Номинальная частота 50/60 Гц
- 1 релейный выход с перекидным контактом.
- 6 светодиодов-индикаторов аварийных сигналов на передней панели.
- Автоматическая или ручная переустановка.
- Модульный корпус DIN 43880 (2 модуля).

## 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:

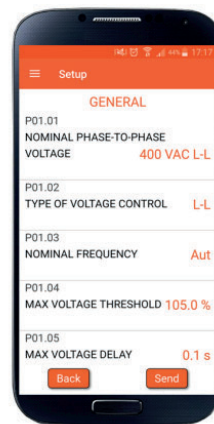
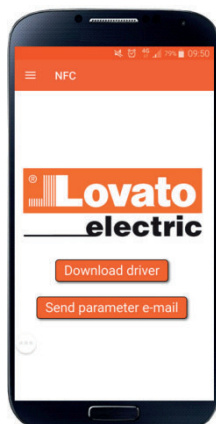
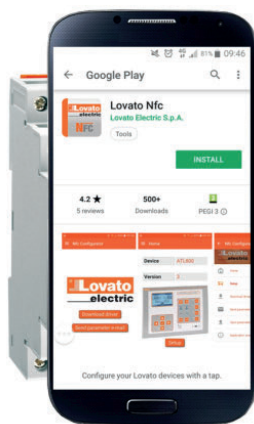
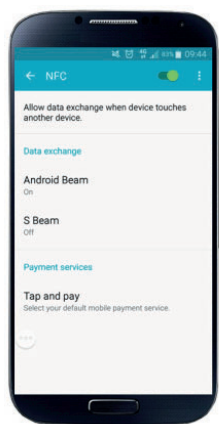
- 1) Enable the NFC functionality on the smart device from the Android settings menu.  
Note: The graphical interface can be different according to the various models of smart devices.
- 2) Place the smart device on the front of PMV95N, roughly in the position indicated by the picture below and holding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

## НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ С ПОМОЩЬЮ ПРИЛОЖЕНИЯ NFC

- С помощью приложения Lovato NFC, доступного для устройств с ОС Android (смартфонов и планшетных компьютеров), можно войти в меню настройки параметров простым и инновационным способом, для которого не требуются какие-либо соединительные кабели; при этом работу можно вести при выключенном приборе PMV95N.
- Достаточно приложить соответствующий гаджет к передней панели прибора PMV95N NFC, чтобы можно было перенести на него значения параметров.
- Условия функционирования:
  - Гаджет должен поддерживать функцию NFC, и она должна быть активирована, а сам гаджет должен быть разблокирован (включен).
  - Если на приборе PMV95N задан пароль (см. параметр M02-ПАРОЛЬ), он должен быть известен, в противном случае доступ окажется невозможен.

## Последовательность настройки параметров:

- 1) Активируйте функцию NFC на гаджете с помощью меню настроек Android.  
Примечание: Графический интерфейс варьируется в зависимости от различных моделей гаджетов.
- 2) После приложения гаджета к передней панели прибора PMV95N в положении, показанном на рисунке, приведенном ниже, и удерживания его в нем в течение нескольких секунд будет подаваться сигнал зуммера.  
Если приложение Lovato NFC еще не установлено на вашем гаджете, открывается соединение с Google Play Store для его скачивания.  
Примечание: Положение антенны NFC может варьироваться в зависимости от используемого гаджета.
- 3) Установите приложение Lovato NFC на ваш гаджет.
- 4) Откройте приложение Lovato NFC и щелкните по кнопке «Скачать драйверы» для установки драйверов устройств.  
Примечание: Эта операция необходима только при первой установке.
- 5) Снова приложите гаджет к передней панели PMV95N. При распознавании устройства автоматически откроется главная страница приложения Lovato NFC с информацией о типе обнаруженного устройства.
- 6) Нажмите кнопку «Параметры» для доступа к настройкам PMV95N.  
Подробности о настройке параметров и задании функций см. в главе «Таблица параметров».
- 7) После выполнения нужных изменений нажмите клавишу «Отправить» и снова приложите гаджет к передней панели прибора PMV95N. При этом осуществится перенос значений параметров, которые войдут в силу после перезапуска прибора.. Выполнение этой операции будет подтверждено миганием зеленого светодиода ON на протяжении 3 секунд.

APP Lovato NFC:  
Приложение Lovato NFC:QR code for the APP download:  
QR-код для скачивания приложения:

## 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
<b>P01.01</b>	Rated phase-to-phase voltage	VAC L-L	220VAC 400VAC (type code dependent)	208...240 380...575
<b>P01.02</b>	Voltage control mode		L-L	L-L L-N L-L + L-N
<b>P01.03</b>	Rated frequency	Hz	AUT	AUT 50 60
<b>P01.04</b>	Maximum voltage threshold	%	110.0	OFF / 105.0...115.0
<b>P01.05</b>	Maximum voltage delay	s	1.0	0.1...30.0
<b>P01.06</b>	Minimum voltage threshold	%	90.0	OFF / 80.0...95.0
<b>P01.07</b>	Minimum voltage delay	s	1.0	0.1...30.0
<b>P01.08</b>	Voltage hysteresis	%	3.0	1.0...5.0
<b>P01.09</b>	Asymmetry threshold	%	10.0	OFF / 5.0...15.0
<b>P01.10</b>	Asymmetry delay	s	1.0	0.1...30.0
<b>P01.11</b>	Maximum frequency threshold	%	OFF	OFF / 101...110
<b>P01.12</b>	Maximum frequency delay	s	1.0	0.1...30.0
<b>P01.13</b>	Minimum frequency threshold	%	OFF	OFF / 90...99
<b>P01.14</b>	Minimum frequency delay	s	1.0	0.1...30.0
<b>P01.15</b>	Reset delay	s	0.5	0.1...30
<b>P01.16</b>	Phase loss threshold	%	70.0	30.0...80.0
<b>P01.17</b>	Phase sequence check		ON	OFF-ON
<b>P01.18</b>	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
<b>P02.01</b>	Password enable		OFF	OFF-ON
<b>P02.02</b>	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.

## ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ

Параметры сгруппированы в описанных ниже меню.

Код	МЕНЮ	ОПИСАНИЕ
M01	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Задание пороговых значений для срабаты. защиты и времени срабаты.
M02	ПАРОЛЬ	Задание кодов доступа к параметрам

Ниже приведено подробное описание параметров настроек:

M01 – ОБЩИЕ ДАННЫЕ		Ед. измерения	Знач. по умол.	Диапазон
<b>P01.01</b>	Номинальное межфазное напряжение	В пер. тока L-L	220 В пер. тока 400 В пер. тока (в зависимости от модели)	208...240 380...575
<b>P01.02</b>	Тип контроля напряжения		L-L	L-L L-N L-L + L-N
<b>P01.03</b>	Номинальная частота	Гц	AUT	AUT 50 60
<b>P01.04</b>	Максимальная уставка напр.	%	110,0	OFF / 105,0...115,0
<b>P01.05</b>	Задержка по макс. напр.	с	1,0	0,1...30,0
<b>P01.06</b>	Мин. уставка напр.	%	90,0	OFF / 80,0...95,0
<b>P01.07</b>	Задержка по мин. напр.	с	1,0	0,1...30,0
<b>P01.08</b>	Гистерезис напряжения	%	3,0	1,0...5,0
<b>P01.09</b>	Ассиметрия уставка	%	10,0	OFF / 5,0...15,0
<b>P01.10</b>	Задержка по асимметрии	с	1,0	0,1...30,0
<b>P01.11</b>	Макс. пороговое значение частоты	%	OFF	OFF / 101...110
<b>P01.12</b>	Задержка по макс. частоте	с	1,0	0,1...30,0
<b>P01.13</b>	Минима. пороговое значение частоты	%	OFF	OFF / 90...99
<b>P01.14</b>	Задержка по мин. частоте	с	1,0	0,1...30,0
<b>P01.15</b>	Задер. возврата в исходное состояние	с	0,5	0,1...30,0
<b>P01.16</b>	Уставка напр. обрыв фазы	%	70,0	30,0...80,0
<b>P01.17</b>	Контроль последовательности фаз		ON	OFF-ON
<b>P01.18</b>	Память		OFF	OFF-ON

**P01.01** – Номинальное межфазное напряжение системы.

**P01.02** – Нужный тип контроля напряжения: L-L=фаза-фаза, L-N=фаза-нейтраль, L-L+L-N=фаза-фаза и фаза-нейтраль.

**P01.03** – Значение номинальной частоты системы: AUT=Автоматическое (частота измеряется автоматически), 50=50 Гц 60=60 Гц.

**P01.04** – Максимальное пороговое значение напряжения в процентах от номинальной величины напряжения P01.01.

**P01.05** – Задержка срабатывания по максимальному напряжению.

**P01.06** – Минимальное пороговое значение напряжения в процентах от номинальной величины напряжения P01.01.

**P01.07** – Задержка срабатывания по минимальному напряжению.

**P01.08** – Величина гистерезиса при возврате в исходное состояние после срабатывания по минимальному или максимальному напряжению.

**P01.09** – Пороговое значение для срабатывания по асимметричности напряжения между фазами.

**P01.10** – Задержка срабатывания по асимметричности.

**P01.11** – Максимальное пороговое значение частоты в процентах от номинальной величины частоты P01.03.

**P01.12** – Задержка срабатывания по максимальной частоте.

**P01.13** – Минимальное пороговое значение частоты в процентах от номинальной величины частоты P01.03.

**P01.14** – Задержка срабатывания по минимальной частоте.

**P01.15** – Задержка автоматической переустановки в исходное состояние после прекращения условий, вызвавших срабатывание защиты.

**P01.16** – Минимальное пороговое значение обрыва фазы в процентах от номинальной величины P01.01.

**P01.17** – Активация контроля последовательности фаз.

**P01.18** – В случае задания опции ON переустановка реле в исходное состояние после срабатывания по любому из пороговых значений должна выполняться вручную путем отключения питания прибора. Если оставлена опция OFF, возврат реле в исходное состояние происходит автоматически по истечении времени, заданного с помощью параметра P01.15.

Примечание: если для параметра P01.02 задана опция L-L, соответствующее пороговое значение применимо к межфазным напряжениям; в противном случае оно применимо к фазным напряжениям.

M02 – ПАРОЛЬ		Ед. измерения	Знач. по умол.	Диапазон
<b>P02.01</b>	Активация парольной защиты		OFF	OFF-ON
<b>P02.02</b>	Пароль с уровнем доступа "Продвинутый пользователь"		2000	0-9999

**P02.01** – В случае задания опции OFF парольная защита отключается, и открывается свободный доступ к настройкам.

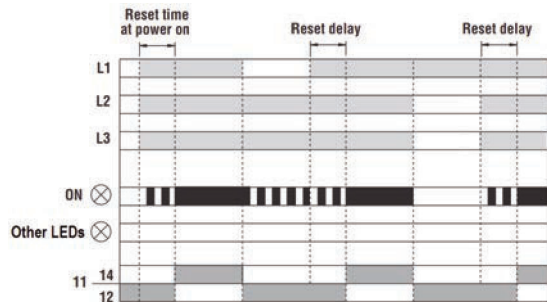
**P02.02** – При задании для параметра P02.01 опции ON представляет собой значение, задаваемое для активации доступа.

Примечание: если вы забыли пароль, доступ к настройкам будет заблокирован.

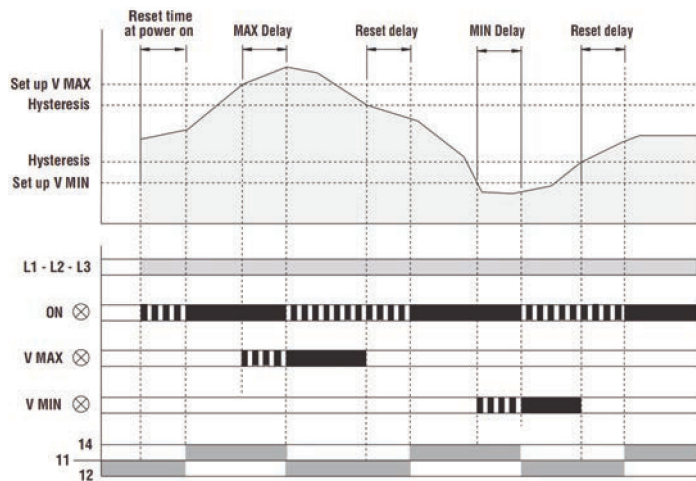
В этом случае обращайтесь в службу технической поддержки компании Lovato Electric.

OPERATIONAL DIAGRAMS

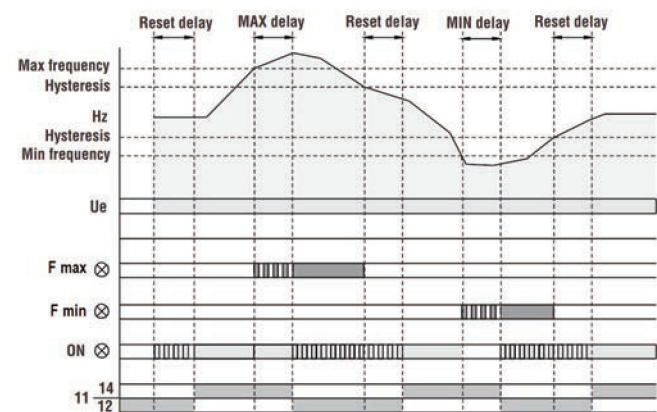
Phase loss  
Обрыв фазы



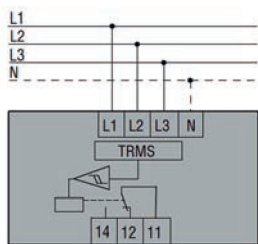
Minimum and maximum voltage  
Минимальное и максимальное напряжение



Minimum and maximum frequency  
Минимальная и максимальная частота

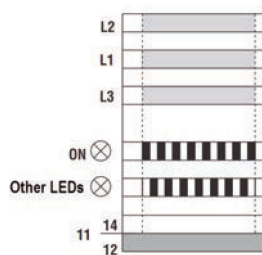


WIRING DIAGRAM  
СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ

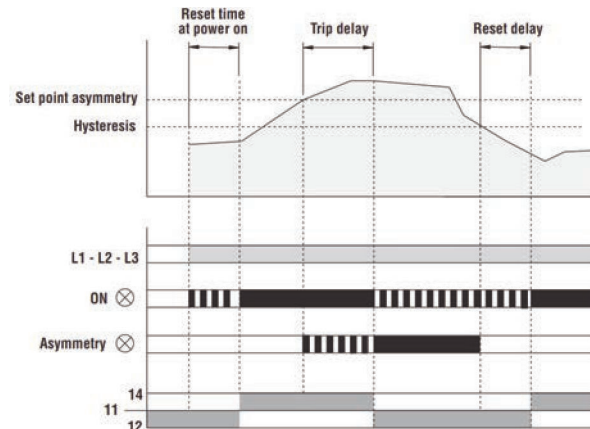


ДИАГРАММЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

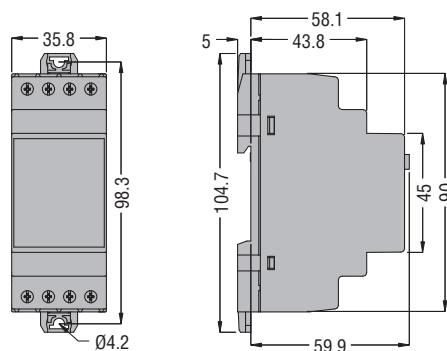
Phase sequence  
Последовательность фаз



Asymmetry  
Асимметрия



DIMENSIONS  
РАЗМЕРЫ





## TECHNICAL CHARACTERISTICS

**Control and power supply circuit**

Rated operational voltage $U_e$ (ph-ph)	208...240VAC (PMV95NA240NFC) 380...575VAC (PMV95NA575NFC)
Rated frequency	50/60Hz $\pm 10\%$
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)	$30 \times 10^6$

**Measurement accuracy**

Voltage	$\pm 0,5\%$
Frequency	$\pm 0,5\%$

**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...4.0 mm <sup>2</sup> (24...12 AWG)
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 extractible 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



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Цепь питания и управления**

Номинальное напряжение $U_e$ (фаза-фаза)	208...240В пер. тока (PMV95NA240NFC) 380...575В пер. тока (PMV95NA575NFC)
Номинальная частота	50/60 Гц $\pm 10\%$
Диапазон рабочего напряжения:	0,7...1,2 $U_e$
Потребляемая/рассеиваемая мощность	30ВА макс. 2,5Вт макс

**Выходные реле**

Тип выхода	1 реле с перекидным контактом
Номинальное напряжение	250 В пер. тока
Обозначение согласно IEC/EN/BS 60947-5-1	AC1 8A 250VAC B300.
Электрическая износостойкость (число циклов)	$10^5$
Механическая износостойкость (число циклов)	$30 \times 10^6$

**Точность измерения**

Напряжение	$\pm 0,5\%$
Частота: $\pm 0,5\%$	

**Дополнительная погрешность**

Температура	0,1 %/°K для V, F
Время срабатывания	Макс. 100 ms

**Изоляция**

Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение	6кВ
Выдерживаемое напряжение при рабочей частоте	4кВ
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	600 В перем. тока
Уровень защиты	3

**Условия окружающей среды**

Рабочая температура	-20...+60°C
Диапазон температур хранения	-30...+80°C
Относительная влажность	< 90 %
Класс загрязнения	2
Категория перенапряжения	3

**Соединения**

Тип клемм	Фиксированные
Сечение проводников	0,2...4,0мм <sup>2</sup> (24...12 AWG)
Момент затяжки	0,8Нм (7 фунтов дюйм)

**Корпус**

Исполнение (число модулей)	2 (DIN 43880)
Материал	Полиамид
Установка / крепление	На рейку DIN 35 мм (IEC/EN/BS 60715) или на винтах с помощью съемных зажимов
Класс защиты	IP40 для передней панели; IP20 для клемм
Вес	130 г

**Сертификация и соответствие стандартам**

Полученные сертификаты	cULus, EAC
Соответствие стандартам	IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 60255-26, UL508, CSA C22.2 № 14

## Хронология изменений руководства

Изм.	Дата	Примечания
00	30/01/2019	– Первоначальная редакция