

**LOVATO ELECTRIC S.P.A.**

24020 GORLE (BERGAMO) ITALY
VIA DON E. MAZZA, 12
PHONE +39 035 4282111
E-mail info@LovatoElectric.com
Web www.LovatoElectric.com

**MULTIFUNCTION VOLTAGE PROTECTION RELAY FOR THREE-PHASE SYSTEMS WITH OR WITHOUT NEUTRAL****User manual****PMV45NA480****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, Flüssigreiniger 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 la 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 úrazů osob či poškození věcí.
- Před jakýmkoli zásahem do přístroje odpojte měřicí a napájecí vstupy od napětí a zkratujte transformátory proudů.
- 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 nainstalován v těsné blízkosti přístroje a snadno dostupné pracovníku obsluhy. Je nutno ho označit jako vypínací zařízení přístroje: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Přístroj čistěte měkkou utěrkou, nepoužívejte abrazivní produkty, tekutá čistidla či rozpouštědla.

**AVVERTIZIONE!**

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

**ATTENZIONE!**

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

**警告!**

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

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

- Прежде чем приступать к монтажу или эксплуатации устройства, внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего руководства.
- Во избежание травм или материального ущерба монтаж должен осуществляться только квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормативами.
- Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию устройства необходимо обесточить все измерительные и питающие входные контакты, а также замкнуть коротко входные контакты трансформатора тока (ТТ).
- Производитель не несет ответственность за обеспечение электробезопасности в случае ненадлежащего использования устройства.
- Изделия, описанные в настоящем документе, в любой момент могут подвергнуться изменениям или усовершенствованиям. Поэтому каталожные данные и описания не могут рассматриваться как действительные с точки зрения контрактов.
- Электрическая сеть здания должна быть оснащена автоматическим выключателем, который должен быть расположен вблизи оборудования в пределах доступа оператора. Автоматический выключатель должен быть маркирован 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.

**DIKKATI**

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

**UPOZORENJE!**

- Prije instalacije ili korištenja uređaja, pažljivo pročitaite upute.
- Ovaj uređaj mora instalirati, u skladu s važećim normama, obučena osoba kako bi se izbjegle štete ili sigurnosne opasnosti.
- Prije bilo kakvog zahvata na uređaju otpojite napajanje s mjernih i napajajućih ulaza i kratko spojite ulazne stezaljke strujnog transformatora.
- Proizvođač ne snosi odgovornost za električnu sigurnost u slučaju nepravilnog korištenja opreme.
- Ovdje prikazan uređaj predmet je stalnog usavršavanja i promjena bez prethodne najave. Tehnički podaci i opisi u ovom uputama su točni, ali ne preuzimamo odgovornost za moguće bitne nenamjerne greške.
- U električnu instalaciju zgrade mora biti instaliran prekidač. On mora biti instaliran blizu uređaja i na dohvata ruke operatera, te označen kao rastavljivač u skladu s normom IEC/ENBS 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
Operation	3
Wiring diagrams	3
Mechanical dimensions	3
Technical characteristics	4

INTRODUCTION
The PMV45NA480 is a multifunction protection relay designed for monitoring three-phase systems, with or without neutral, featuring one output contact and programmable via the four potentiometers located on the front panel.

- DESCRIPTION**
- Multifunction voltage protection relay for three-phase systems with or without neutral.
 - Control functions integrated:
 - Minimum voltage
 - Maximum voltage
 - Phase loss
 - Neutral loss
 - Wrong phase sequence
 - Modular DIN 43880 housing (1 module), suitable for mounting on 35mm omega rail (IEC/EN 60715).
 - Self-powered.
 - Selectable rated voltages: 208-220-380-400-480VAC (phase-phase)
120-127-220-230-277VAC (phase-neutral)
 - Rated frequency: 50/60Hz.
 - 1 relay output with changeover contact, 8A 250VAC.
 - 3 LED on front for trip and alarm indication.
 - Automatic resetting.
 - Front protection degree IP40 (if mounted in a container and/or panel with IP40), IP20 terminals.

OPERATION

Selection rated voltage and voltage monitoring mode (VL-N or VL-L)

Maximum voltage thresholds
105-120% Ue

Minimum voltage thresholds
80-95% Ue

Tripping time delay for minimum and maximum voltage
0.1-30s

Phase loss or neutral loss

Phase sequence

Using selector [1], it is possible to select the rated voltage and the control mode (VL-N or VL-L). The table below shows the corresponding values for each selector position:

	VL - N	VL - L
A	120	
B	127	
C	220	
D	230	
E	277	
F	208	
G	220	
H	380	
I	400	
J	480	

When one of the voltages exceeds the maximum voltage threshold, set via potentiometer [2], the red >U LED begins flashing.

When the time delay, fixed by potentiometer [4], lapses, the output relay is de-energized, the red LED remains constantly switched ON while the green "ON" LED flashes.

Resetting is automatic when the voltage value returns within the fixed limit value, after a delay of 0.5sec.

When one of the voltages drops below the minimum voltage threshold, set via potentiometer [3], the red LED <U begins flashing.

When the time delay, fixed by potentiometer [4], lapses, the output relay is de-energized, the red LED remains constantly switched ON while the green "ON" LED flashes.

Resetting is automatic when the voltage value returns within the fixed limit value, after a delay of 0.5sec.

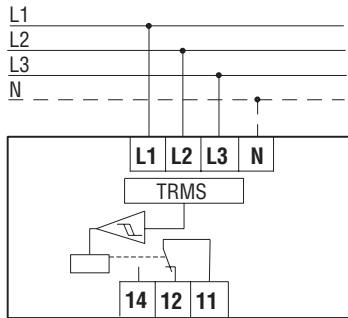
When the neutral is lost or one or more phases fail or drop below 30% of the rated voltage Ue value, the green "ON" LED flashes and the output relay is de-energized after a delay of 60ms.

Resetting is automatic when the voltage value returns within the "<U" fixed limit and after the reset delay of 0.5sec.

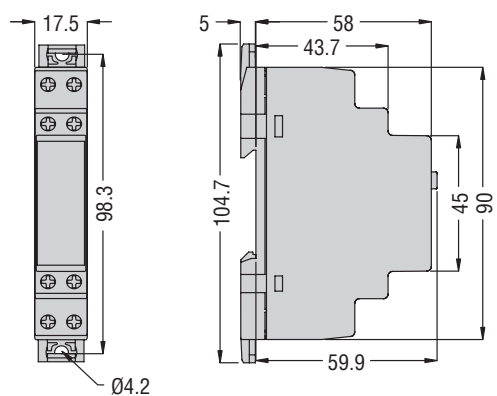
Note: neutral loss can be detected only when VL-N monitoring has been selected.

When the phase sequence is incorrect, the green "ON" LED alternately flashes with the red LEDs and the output relay is de-energized.

WIRING DIAGRAM



DIMENSIONS



TECHNICAL SPECIFICATIONS

Control and power supply circuit

Rated operational voltage U _e (ph-ph)	208...480VAC
Rated frequency	50/60Hz ±10%
Operating range	176...528VAC
Power consumption / dissipation	18VA 6.5W

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
-------------	------------------

Insulation

Rated impulse withstand voltage	4kV
Rated insulation voltage U _i	440VAC
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)	1 (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	75g

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



LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALY
VIA DON E. MAZZA, 12
PHONE +39 035 4282111
E-mail info@LovatoElectric.com
Web www.LovatoElectric.com



RELE' MULTIFUNZIONE DI PROTEZIONE PER SISTEMI TRIFASE CON O SENZA NEUTRO

Manuale operativo

PMV45NA480



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, Flüssigreiner oder Lösungsmittel verwenden.



ADVERTENCIA

- Leer atentamente el manual antes de instalar y utilizar el regulador.
- Este dispositivo debe ser instalado por personal cualificado conforme a la normativa de instalación vigente a la 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 úrazů osob či poškození věcí.
- Před jakýmkoli zásahem do přístroje odpojte měřicí a napájecí vstupy od napětí a zkratujte transformátory proudů.
- 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 nainstalován v těsné blízkosti přístroje a snadno dostupné pracovníku obsluhy. Je nutno ho označit jako vypínací zařízení přístroje: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Přístroj čistěte měkkou utěrkou, nepoužívejte abrazivní produkty, tekutá čistidla či rozpouštědla.



AVVERTIZIONE!

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



ATTENZIONE!

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



警告!

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Прежде чем приступать к монтажу или эксплуатации устройства, внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего руководства.
- Во избежание травм или материального ущерба монтаж должен осуществляться только квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормативами.
- Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию устройства необходимо обесточить все измерительные и питающие входные контакты, а также замкнуть коротко входные контакты трансформатора тока (ТТ).
- Производитель не несет ответственность за обеспечение электробезопасности в случае ненадлежащего использования устройства.
- Изделия, описанные в настоящем документе, в любой момент могут подвергнуться изменениям или усовершенствованиям. Поэтому каталожные данные и описания не могут рассматриваться как действительные с точки зрения контрактов.
- Электрическая сеть здания должна быть оснащена автоматическим выключателем, который должен быть расположен вблизи оборудования в пределах доступа оператора. Автоматический выключатель должен быть маркирован 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.



DIKKATI

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



UPOZORENJE!

- Prije instalacije ili korištenja uređaja, pažljivo pročitaite 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 ovom uputama su točni, ali ne preuzimamo odgovornost za moguće bitne nenamjerne greške.
- U električnu instalaciju zgrade mora biti instaliran prekidač. On mora biti instaliran blizu uređaja i na dohvata ruke operatera, te označen kao rastavljač u skladu s normom IEC/ENBS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Uređaj čistite s mekom, suhom krpom bez primjene abraziva, tekućina, otapala ili deterdženta.



INDICE	Pagina
Introduzione.....	6
Descrizione	6
Funzionamento	7
Schemi di connessione.....	7
Dimensioni	7
Caratteristiche tecniche.....	8

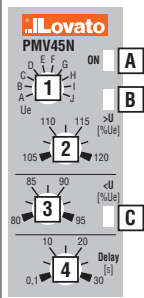
INTRODUZIONE

Il PMV45NA480 è un relè multifunzione di protezione progettato per il monitoraggio di sistemi trifase, con o senza neutro, con 1 contatto di uscita e programmabile tramite i 4 potenziometri posti sul fronte.

DESCRIZIONE

- Relè di protezione multifunzione voltmetrico per sistemi trifase con o senza neutro.
- Funzioni di controllo integrate:
 - Minima tensione
 - Massima tensione
 - Mancanza fase
 - Mancanza neutro
 - Errata sequenza fasi
- Contenitore modulare DIN 43880 (1 modulo), adatto per fissaggio su profilato omega 35mm (IEC/EN 60715).
- Autoalimentazione.
- Tensioni nominali selezionabili: 208-220-380-400-480VAC (fase-fase)
120-127-220-230-277VAC (fase-neutro)
- Frequenza nominale 50/60Hz.
- 1 uscita a relè con contatto in scambio, 8A 250VAC.
- 3 LED frontali per segnalazione intervento e allarmi.
- Ripristino automatico.
- Grado di protezione frontale IP40 (se montato in contenitore e/o quadro avente IP40), IP20 morsetti.

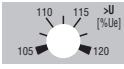
FUNZIONAMENTO



Selezione tensione nominale e tipo di controllo (VL-N o VL-L)

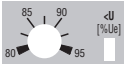


Soglia di massima tensione



105-120% Ue

Soglia di minima tensione



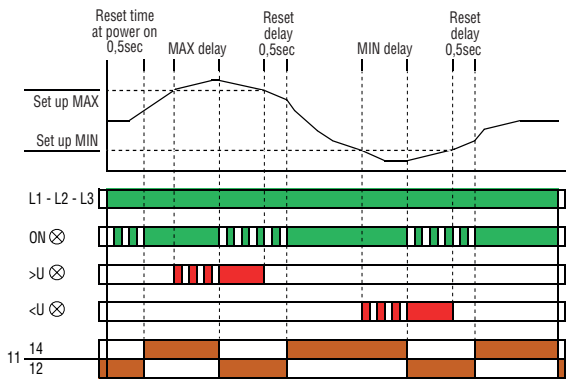
80-95% Ue

Ritardo intervento minima e massima tensione



0,1-30s

Mancanza fase o neutro



Tramite selettore [1] è possibile selezionare la tensione nominale e tipo di controllo (VL-N o VL-L).
La seguente tabella riporta i valori per ogni posizione:

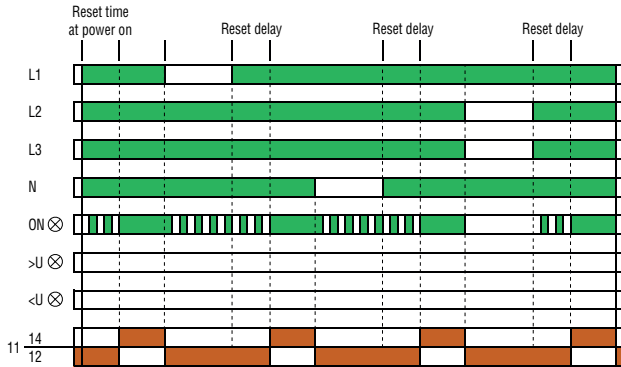
A	120	VL - N
B	127	
C	220	
D	230	
E	277	
F	208	VL - L
G	220	
H	380	
I	400	
J	480	

Quando una delle tensioni supera la soglia di massima tensione impostata tramite potenziometro [2], il LED rosso >U lampeggia.
Al termine del tempo di ritardo impostato tramite potenziometro [4], il relè di uscita si diseccita, il LED rosso resta acceso fisso, mentre il LED verde "ON" lampeggia.

Il ripristino avviene automaticamente quando la tensione rientra nel limite, dopo un ritardo di 0,5sec.

Quando una delle tensioni scende sotto la soglia di minima tensione impostata tramite potenziometro [3], il LED rosso <U lampeggia.
Al termine del tempo di ritardo impostato tramite potenziometro [4], il relè di uscita si diseccita, il LED rosso resta acceso fisso, mentre il LED verde "ON" lampeggia.

Il ripristino avviene automaticamente quando la tensione rientra nel limite, dopo un ritardo di 0,5sec.

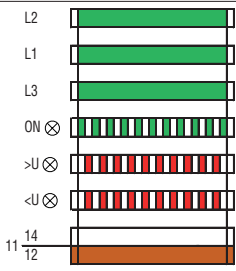


In caso di mancanza del neutro o di una o più fasi, oppure se esse scendono sotto al 30% della tensione nominale Ue, il LED verde ON lampeggia e il relè di uscita si diseccita dopo un ritardo di circa 60ms.

Il ripristino avviene automaticamente quando il valore delle tensioni rientra nel limite di "<U" impostato e dopo un ritardo di 0,5sec.

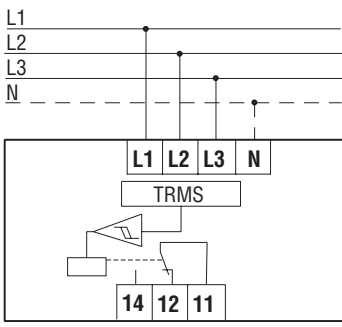
Nota: il rilevamento di mancanza neutro è abilitato solo se è stato scelto il controllo VL-N

Sequenza fasi

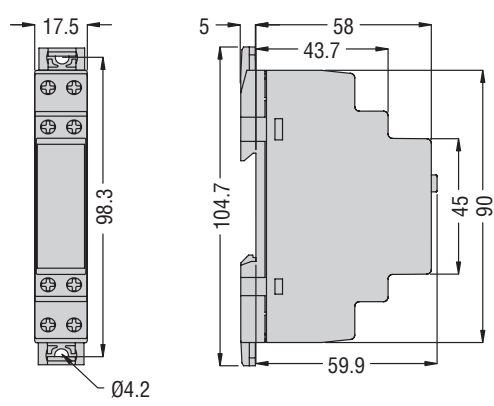


Quando la sequenza fasi è errata, il LED verde "ON" lampeggia in alternanza con i LED rossi e il relè di uscita è diseccitato.

SCHEMI DI CONNESSIONE



DIMENSIONI



Caratteristiche tecniche

Circuito di alimentazione e controllo

Tensione nominale Ue (fase-fase)	208...480VAC
Frequenza nominale	50/60Hz ±10%
Limiti di funzionamento	176...528VAC
Potenza assorbita/dissipata	18VA 6.5W

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
-------------	------------------

Isolamento

Tensione nominale di tenuta a impulso	4kV
Tensione nominale d'isolamento Ui	440VAC
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

Connessioni

Tipo di terminali	Fissi
Sezione conduttori	0.2...4.0mm ² (24...12AWG)
Coppia di serraggio	0.8Nm (7lb.in)

Contenitore

Esecuzione (n. moduli)	1 (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	75g

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