31100085

I222 GB I D F E RU 01 15

LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA
VIA DON E. MAZZA, 12
TEL. 035 4282111
TELEFAX (Nazionale): 035 4282200
TELEFAX (International): +39 035 4282400
E-mail info@LovatoElectric.com
Web www.LovatoElectric.com



moduLo

PMV10

(GB) PHASE SEQUENCE AND PHASE LOSS RELAY

(I) RELÈ DI CONTROLLO MANCANZA E SEQUENZA FASI

(D) PHASENÜBERWACHUNGSRELAIS

(F) RELAIS DE CONTROLE COUPURE ET ORDRE DES PHASES

(E) RELÉ DE SECUENCIA Y FALLO DE FASE

(RU) РЕЛЕ СБОЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ И ОБРЫВА ФАЗ

CE

WARNING!
- This equipment is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards.
- Before any intervention, disconnect all the circuits.
- 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 therefrom are accepted.
- Place the device in enclosure or cabinet with minimum IP40 protection.

ATTENZIONE!!
- 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 disalimentare tutti i circuiti.
- 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.
- Installare il relè in contenitore o quadro elettrico con grado di protezione minimo IP40.

ACHTUNG!!
- Diese Geräte müssen von qualifiziertem Personal und unter Beachtung der gültigen Installationsvorschriften installiert werden, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden.
- Vor der Durchführung von Arbeiten am Gerät, trennen Sie alle Ascaltungen.
- Der Hersteller übernimmt bei unsachgemäßem Gebrauch des Geräts keinerlei Haftung bezüglich der elektrischen Sicherheit.
- Die in diesem Handbuch beschriebenen Produkte können jederzeit weiterentwickelt werden oder Änderungen erfahren. Die Beschreibungen und Daten im Katalog sind daher als unverbindlich zu betrachten.
- Das Relais in einem Gehäuse oder einer Schalttafel mit min. Schutzart IP40 installieren.

ATTENTION !
- Ces appareils doivent être installés par un personnel qualifié en respectant les normes en vigueur relatives aux installations pour éviter tout risque pour le personnel et le matériel.
- Avant tout intervention, couper tous les circuits.
- Le fabricant ne peut être tenu responsable de la sûreté électrique en cas de mauvaise utilisation de l'appareil.
- Les produits décrits dans cette publication peuvent à tout moment être susceptibles d'évolutions ou de modifications. Les description et les données y figurant ne peuvent en conséquence revêtir aucune valeur contractuelle.
- L'appareil va installer dans un coffret ou armoire avec degré de protection IP40 mini.

¡ATENCIÓN!
- Estos aparatos deben ser instalados por personal cualificado y de conformidad con las normativas vigentes en materia de equipos de instalación a fin de evitar daños personales o materiales.
- Antes de efectuar cualquier intervención, desconectar todos los circuitos.
- El fabricante declina cualquier responsabilidad relacionada a la seguridad eléctrica en caso de uso impropio del dispositivo.
- Los productos descritos en este documento pueden ser modificados o perfeccionados en cualquier momento. Por tanto, las descripciones y los datos aquí indicados no implican algún vínculo contractual.
- Instalar en caja o cuadro eléctrico con protección mínimo IP40.

ВНИМАНИЕ!
- Во избежание несчастных случаев данное оборудование должен устанавливать только персонал, имеющий соответствующую подготовку и в соответствии с действующими стандартами.
- Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию устройства необходимо обесточить все измерительные и питающие входные контакты.
- Производитель не несет ответственности за электробезопасность в случае неправильного применения оборудования.
- Производитель оставляет за собой право вносить изменения в данную продукцию без предварительного предупреждения. Технические характеристики и описания указанные в брошюре предназначены для получения общей информации об устройстве и не предотвращают ошибки, упущения или непредвиденные обстоятельства.
- Устанавливайте устройства в корпус или шкаф со степенью защиты мин IP40.

WIRING DIAGRAM AND OPERATIONAL DIAGRAM

SCHEMA DI COLLEGAMENTO E DIAGRAMMA DI FUNZIONAMENTO

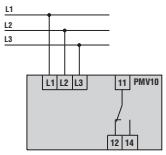
ANSCHLUSS- UND OPERATIONS-SCHALTBILD

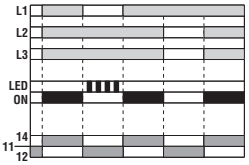
SCHEMA DE CONNEXION DIAGRAMME DE FONCIONNEMENT

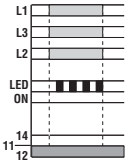
ESQUEMA ELÉCTRICO DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ И РАБОЧИЕ ДИАГРАММЫ









DIMENSIONS [mm]

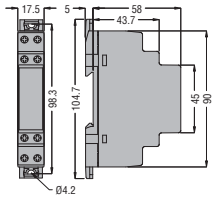
DIMENSIONI [mm]

ABMESSUNGEN [mm]

DIMENSIONS [mm]

DIMENSIONES [mm]

РАЗМЕРЫ [мм]



DESCRIPTION
- Phase sequence and total or partial phase loss control
- Self powered
- Relay output (changeover contact) normally energised
- Green LED for power ON and FAULT tripping indications
- Automatic resetting.

DESCRIZIONE
- Controllo sequenza fasi e mancanza fase totale o parziale.
- Autoalimentato.
- Uscita a relè (contatto in scambio) normalmente eccitato.
- LED verde di segnalazione alimentazione ed intervento.
- Ripristino automatico.

BESCHREIBUNG
- Kontrolle der Phasenfolge und totaler/ teilweiser Phasenausfall
- Kleine separate Versorgungsspannung
- 1 Wechsler am Ausgang
- grüne LED für EIN und FEHLER (blinkend)
- Automatischer Reset.

DESCRIPTION
- Contrôle d'ordre des phases et du coupure de phase ou manque partiel
- Alimenté par la tension contrôlée
- Sortie à relais (contact inverseur) normalement excité
- DEL verte, signalisation mise sous tension et déclenchement
- Réarmement automatique.

DESCRIPCIÓN
- Control secuencia de fase y falta de fase total o parcial.
- Autoalimentado.
- Salida a relé (contacto conmutado) normalmente excitado.
- LED verde de señalización de alimentación y disparo.
- Reinicio automático.

ОПИСАНИЕ
- Контроль последовательности фаз и полная или частичная защита от обрыва фазы
- Запитывается контролируемым напряжением
- Выходное реле с перекидным контактом, нормально закрытым
- Зеленый LED индикатор включения напряжения и мигание при срабатывании
- Автоматический взвод.

OPERATION
The voltage to control is connected to L1-L2-L3 terminals and powers the relay as well. The relay trips when phase sequence is incorrect or when one of the controlled phases fails.

FUNZIONAMENTO
La tensione da controllare è applicata ai morsetti L1-L2-L3 e fornisce anche l'alimentazione all'apparecchio. Il relè interviene quando la sequenza delle fasi è errata o manca una fase.

ANSCHLÜSSE
Schließen Sie die 3 Phasen L1,L2 und L3 an und achten Sie dabei auf die Phasenfolge. Relaisausgang entsprechend anschließen. Das Relais zieht an, wenn alle Phasen richtig angeschlossen sind.

FONCTIONNEMENT
La tension à contrôler est appliquée aux bornes L1-L2-L3, et alimente aussi l'appareil. Le relais déclenche quand l'ordre des phases est erroné ou à l'absence d'une phase.

FUNCIONAMIENTO
La tensión a controlar se conecta a los terminales L1-L2-L3 y alimenta también el aparato. El relé interviene cuando las secuencia de la fase es incorrecta o cuando falta una fase.

РАБОТА
Напряжение присоединяется к зажимам L1-L2-L3 и подает питание на реле. Прибор срабатывает при неправильной последовательности фаз или при обрыве контролируемых фаз.

NORMAL OPERATION
With all phases detected and correct phase sequence, the green ON LED is constantly switched on and the output relay is energised.

NORMALE FUNZIONAMENTO
Quando le fasi sono tutte presenti e la sequenza è corretta, il LED verde "ON" è acceso fisso ed il relè di uscita è eccitato.

BETRIEB
Wenn alle 3 Phasen anliegen und die Phasenfolge stimmt, zieht das Relais an und die grüne LED leuchtet.

FONCTIONNEMENT NORMAL
Quand toutes les phases sont présentes et que l'ordre est correct, la DEL verte "ON" est allumée fixe et le relais de sortie est excité.

FUNCIONAMIENTO NORMAL
Cuando están presentes todas las fases y la frecuencia es correcta, el LED se ilumina de manera continua y el relé de salida se excita.

НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА
При наличие всех фаз и правильной последовательности, зеленый LED индикатор постоянно светиться и выходное реле замкнуто.

INCORRECT PHASE SEQUENCE TRIPPING
The green ON LED flashes and the output relay de-energises when the phase sequence is not correct.

INTERVENTO PER ERRATA SEQUENZA FASI
Quando la sequenza delle fasi è errata, il LED verde "ON" lampeggia ed il relè di uscita è diseccitato.

FALSCHE PHASENFOLGE
Die grüne LED beginnt zu blinken und das Relais fällt ab, wenn die Phasenfolge nicht korrekt ist.

DECLENCHEMENT POUR ORDRE DE PHASES ERRONÉ
Quand l'ordre des phases est erroné, la DEL verte "ON" clignote et le relais de sortie est désexcité.

DISPARO POR SECUENCIA DE FASE INCORRECTA
Cuando la secuencia de fases es errónea, el LED verde parpadea y el relé de salida está des-excitado.

СРАБАТЫВАНИЕ ПРИ НЕПРАВИЛЬНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ФАЗ
Зеленый LED индикатор вспыхивает и реле разомкнуто при неправильной последовательности фаз.

PHASE LOSS TRIPPING
The green ON LED flashes and the output relay de-energises when one of the controlled phases fails. The relay trips for phase loss even in regenerated voltage conditions <70% controlled voltage.

INTERVENTO PER MANCANZA FASE
Quando una delle fasi viene a mancare, il LED verde "ON" lampeggia ed il relè di uscita è diseccitato. Il relè interviene per mancanza fase anche in presenza di tensioni rigenerate <70% della tensione controllata.

PHASENAUSFALL
Die grüne LED beginnt zu blinken und das Relais fällt ab, wenn eine oder mehrere Phasen ausfallen bzw. wenn die Phasenspg. auf <70% der Nennsteuerspannung abfällt.

DECLENCHEMENT POUR L'ABSENCE DE PHASE
Quand une phase a coupé, le DEL vert "ON" clignote et le relais de sortie est désexcité. Le relais déclenche pour l'absence de phase même en présence de tensions régénérées <70% de la tension contrôlée.

DISPARO POR FALTA DE FASE
Cuando la secuencia de fases es errónea, el LED verde parpadea y el relé de salida está des-excitado. El relé dispara por falta de fase, aún en presencia de tensión regenerada <70% de la tensión controlada.

СРАБАТЫВАНИЕ ПРИ ОБРЫВЕ ФАЗ
Зеленый LED индикатор вспыхивает и реле разомкнуто при обрыве одной из фаз. Реле срабатывает на обрыв при достижение напряжения питания <70% номинального.

PHASE LOWERING TRIPPING
When at least one of the phase-to-phase voltages falls below 70% of the other phase-to-phase voltage values, the green ON LED flashes and the output relay de-energises.
Resetting is automatic when the phase voltage is 5% higher than the tripping value (hysteresis).

INTERVENTO PER ABBASSAMENTO FASE
Quando almeno una delle tensioni concatenate scende al di sotto del 70% delle altre tensioni concatenate, il LED verde "ON" lampeggia ed il relè di uscita è diseccitato. Il ripristino avviene automaticamente quando la tensione di fase risale sopra il 5% del valore d'intervento (isteresi).

PHASENSPANNUNGSABFALL
Wenn eine Phase-Phase-Spannung unter 70% der anderen Phase-Phase-Spannung abfällt, beginnt die grüne LED zu blinken und das Relais fällt ab. Der Reset erfolgt automatisch, wenn die Phasenspannung 5% höher als der Phasenausfallswert ist. (Hysteresis).

DECLENCHEMENT POUR BAISSE DE PHASE
Quand une des tensions phase-phase au moins descend en dessous de 70% des autres tensions phase-phase, le DEL vert "ON" clignote et le relais de sortie est désexcité. Le relais réarme automatiquement quand la tension de phase remonte au-dessus de 5% de la valeur de déclenchement (hystérésis).

DISPARO POR CAÍDA DE FASE
Cuando al menos una de las tensiones fase-fase cae debajo del 70% del valor de las otras tensiones fase-fase, el LED verde parpadea y se des-energiza el relé de salida. El rearme se produce automáticamente cuando el valor de la tensión fase-fase supera un 5% sobre el valor de disparo (Histéresis).

СРАБАТЫВАНИЕ ПРИ ПОНИЖЕНИИ НАПРЯЖЕНИЯ
Когда межфазное напряжение опускается ниже 70% относительно других межфазных напряжений, зеленый LED индикатор вспыхивает и реле разомкнуто.Взвод происходит автоматически когда напряжение превышает 5% пиковой величины (гистерезис).

CAUTION!
Device with automatic resetting.

ATTENZIONE!
Apparecchio con ripristino automatico.

ACHTUNG!
Gerät besitzt automatischen Reset.

ATTENTION !
Appareil avec réarmement automatique.

ATENCION!
Aparato con rearme automático.

ВНИМАНИЕ!
Прибор с автоматическим взводом.

TECHNICAL CHARACTERISTICS	CARATTERISTICHE TECNICHE	TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	CARACTERISTICAS TECNICAS	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
CONTROL AND SUPPLY CIRCUIT	CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE E CONTROLLO	VERSORGUNG	CIRCUIT D'ALIMENTATION ET CONTRÔLE	CIRCUÍTO DE ALIMENTACIÓN Y CONTROL	ЦЕПЬ УПРАВЛЕНИЯ И ПИТАНИЯ	
Rated voltage Ue	Tensione nominale Ue	Nennspannung Ue	Tension assignée d'emploi Ue	Tensión nominal Ue	Диапазон рабочего напряжения Ue	208...480V~
Rated frequency	Frequenza nominale	Nennfrequenz	Fréquence assignée	Frecuencia nominal	Диапазон частоты	50/60Hz ±5%
Operating range	Limiti di funzionamento	Betriebsgrenzen	Limites de fonctionnement	Limites de funcionamiento	Рабочий диапазон	0.85...1.1 Ue
Power consumption	Potenza assorbita	Leistungsaufnahme	Consommation	Potencia consumida	Потребление мощности	20VA max
Power dissipation	Potenza dissipata	Verlustleistung	Dissipation	Potencia disipada	Рассеивание	2.2W max
Tripping for phase lowering	Intervento per abbassamento fasi	Ausfall oder Phasenabfall	Déclenchement pour baisse de phases	Disparo por caída de fase	Пик обрыва фазы	70% della tensione controllata / 70% controlled voltage / 70% der kontrollierten Spannung / 70% de la tension contrôlée / 70% de la tensión controlada / 70% контролируемого напряжения
Hysteresis referred to tripping value	Isteresi rispetto al valore d'intervento	Hystersis bezeichnend dem Abfallwert	Hystér. par rapport à la valeur de déclench.	Histéresis respecto al valor de disparo	Гистерезис пиковой величины	5%
Resetting	Ripristino	Reset	Réarmement	Rearme	Взвод	Automatico / Automatic / Automatisch / Automatique / Automático / Автоматически
Resetting time	Tempo di ripristino	Reset-Zeit	Temps de réarmement	Tiempo de rearme	Время взвода	500ms
Tripping time for phase loss	Tempo di intervento per mancanza fase	Abfallzeit bei Phasenausfall	Temps déclench. pour absence de phase	Tiempo de disparo por falta de fase	Время срабатывания при пике	60ms
RELAY OUTPUT	USCITA A RELÈ	RELAIS AUSGANGS	SORTIE A RELAIS	SALIDA A RELÉ	РЕЛЕЙНЫЕ ВЫХОДЫ	
Number of relays	N° di relè	Ausgänge	Nombre de sorties	Numero de relés	Количество выходов	1
Type of output	Tipo di uscita	Ausgangstyp	Type de sortie	Tipo de relé	Тип выхода	1 contatto in scambio / 1 changeover contact / 1 Wechsler / 1 contact inverseur / 1 contacto conmutado / 1 перекидной контакт
Rated voltage	Tensione nominale	Nennbetriebsspannung	Tension assignée	Tensión nominal	Номинальное напряжение	250V~
Maximum switching voltage	Tensione max d'interruzione	max. Schaltspannung	Tension maxi commutation	Tensión máx. de interrupción	Максимальное напряжение	400V~
IEC/EN 60947-5-1 designation	Designazione secondo IEC/EN 60947-5-1	IEC/EN60947-5-1 Klassifizierung	Désignation selon IEC/EN 60947-5-1	Designación según IEC/EN 60947-5-1	IEC/EN 60947-5-1 соотвествие	8A 250V~ AC1 / B300
Electrical life (ops)	Durata elettrica (operazioni)	elektr. Lebensdauer (Schaltspiele) (oper.)	Vie électrique (man)	Vida eléctrica (ops)	Электрическая износостойкость (ops)	10^5
Mechanical life (ops)	Durata meccanica (operazioni)	mech. Lebensdauer (Schaltspiele) (oper.)	Vie mécanique (man)	Vida mecánica (ops)	Механическая износостойкость (ops)	$30x10^6$
INSULATION	ISOLAMENTO	ISOLATION	ISOLATION	AISLAMIENTO	ИЗОЛЯЦИЯ	
Rated impulse withstand voltage	Tensione nominale di tenuta ad impulso	Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	Tension assignée de tenue aux chocs Uimp	Tensión nominal soportada de impulso	Номинальное импульсное напряжение	6kV
Power frequency withstand voltage	Tensione di tenuta a frequenza industriale	Spannungsfestigkeit bei Netzfrequenz	Tension de tenue à fréquence industrielle	Tensión soportada a frecuencia industrial	Контроль диэлектрика	4kV
Rated insulation voltage Ui	Tensione nominale d'isolamento Ui	Bemessungsisolationsspannung Ui	Tension assignée d'isolement Ui	Tensión nominal de aislamiento Ui	Номинальное напряжение изоляции Ui	480V~
AMBIENT CONDITIONS	CONDIZIONI AMBIENTALI	UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	ENVIRONNEMENT	CONDICIONES AMBIENTALES	УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	
Operating temperature	Temperatura di impiego	Betriebstemperatur	Température de fonctionnement	Temperatura de empleo	Рабочая температура	-20...+60°C
Storage temperature	Temperatura di stoccaggio	Lagertemperatur	Température de stockage	Temperatura de almacenamiento	Температура хранения	-30...+80°C
Relative humidity	Umidità relativa	relative Feuchtigkeit	Humidité relative	Humedad relativa	Относительная влажность	<90%
Maximum pollution degree	Grado di inquinamento ambientale max.	Verschmutzungsgrad	Degré de pollution maxi	Grado de polución máximo	Максимальный уровень загрязнения	2
CONNECTIONS	CONNESSIONI	ANSCHLUSSE	CONNEXIONS	CONEXIONES	ПРИСОЕДИНЕНИЯ	
Type of terminal	Tipo di terminali	Klemmentyp	Type de bornes	Tipo de terminal	Тип контакта	A vite (fissi) / Screw (fixed) / Schraubanschluss (fest) / A vis (fixe) / A tornillo (fijo) / Винт
Conductor cross section	Sezione conduttori	Anschlussquerschnitt	Section des conducteurs	Sección de conductor	Сечение провода	0.2 - 4.0 mm^2 (24 - 12 AWG)
Tightening torque	Coppia di serraggio	Anzugsmoment	Couple de serrage	Par de apriete	Усилие затягивания	0.8Nm (7lbin)
HOUSING	CONTENITORE	GEHÄUSE	BOÎTIER	CONTENIDOR	КРЕПЛЕНИЕ	
Version	Esecuzione (n. moduli)	Ausführung (Anz. Module)	Type	Versión	Версия (модуль)	1 (DIN 43880)
Material	Materiale	Material	Matière	Material	Материал	Poliammide / Polyamide / Polyamid / Polyamide / Poliamida / Полиамид
Mounting / Fixing	Montaggio	Einbaulage	Montage	Montaje	Установка/Крепление	35mm (IEC/EN 60715) Ø 4 mm
Degree of protection Front	Grado di protezione Fronte	Schutzart Gehäuse	Degré de protection Face avant	Grado de protección Frontal	Степень защиты фронт	IP40
Terminals	Connessioni	Klemmen	Bornes	Terminales	зажимы	IP20
Weight	Peso	Gewicht	Poids	Peso	Вес	50g
CERTIFICATIONS AND COMPLIANCE	OMOLOGAZIONI E CONFORMITÀ	ZULASSUNGEN UND KONFORMITÄT	CERTIFICATIONS ET CONFORMITÉ	HOMOLOGACIONES Y CONFORMIDAD	СЕРТИФИКАЦИЯ И СООТВЕТСТВИЕ	
Certifications obtained	Omologazioni ottenute	Erreichte Zulassungen	Certifications obtenues	Homologaciones obtenidas	Полученные сертификаты	cULus, EAC
UL marking	Use 60°C/75°C copper (Cu) conductor and wire size range 12-18 AWG, stranded or solid. The terminal tightening torque range 7-9 lbin. Pollution degree 2. Output rating 8A 250VAC B300 1NO/1NC					
Compliant with standards	Conformi alle norme	Übereinstimmung mit den Normen	Conformes aux normes	Conforme a normas	Соответствуют стандартам	
IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 60068-2-6, IEC/EN 60068-2-27, IEC/EN 60028-2-61, UL508, CSA C22.2 n° 14.						