



**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



- I** RELÈ DI CONTROLLO MANCANZA E SEQUENZA FASI
- GB** PHASE SEQUENCE AND PHASE LOSS RELAY
- F** RELAIS DE CONTROLE ORDRE ET PRESENCE DE PHASES
- E** RELÉ DE SECUENCIA Y FALLO DE FASE

**PMV20**



**ATTENZIONE!**

- Questi apparecchi devono essere installati da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche, allo scopo di evitare danni a persone o cose. I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o modifiche. Le descrizioni ed i dati a catalogo non possono pertanto avere alcun valore contrattuale.
- Prima di qualsiasi intervento disalimentare tutti i circuiti.

**DESCRIZIONE**

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

**FUNZIONAMENTO**

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

**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.

**INTERVENTO PER ERRATA SEQUENZA FASI**

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

**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 nominale di rete.

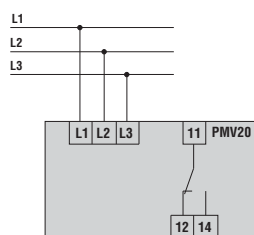
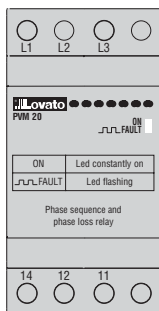
**INTERVENTO PER ABBASSAMENTO FASE**

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).

**ATTENZIONE!**

Apparecchio con ripristino automatico.

**SCHEMA DI COLLEGAMENTO E DIAGRAMMA DI FUNZIONAMENTO**



**WARNING!**

- This equipment must be installed by qualified personnel, complying with current standards, to avoid damages or safety hazards. Products illustrated herein are subject to alterations 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.
- Before any intervention, disconnect all the circuits.

**DESCRIPTION**

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

**OPERATION**

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

**NORMAL OPERATION**

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

**INCORRECT PHASE SEQUENCE TRIPPING**

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

**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% rated supply voltage.

**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).

**CAUTION!**

Device with automatic resetting.

**WIRING DIAGRAM AND OPERATIONAL DIAGRAM**

**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. Les produits décrits dans ce document peuvent à tout moment être susceptibles d'évolutions ou de modifications. Les descriptions et les données figurant ne peuvent en conséquence revêtir aucune valeur contractuelle.
- Avant tout intervention couper tous les circuits.

**DESCRIPTION**

- Contrôle d'ordre de phases et du coupure de phase ou manque partiel
- Auto-alimenté
- Sortie à relais avec contact inverseur (normalement excité)
- DEL verte de signalisation de mise sous tension et de déclenchement
- Réarmement automatique.

**FONCTIONNEMENT**

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

**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.

**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.

**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 nominale secteur.

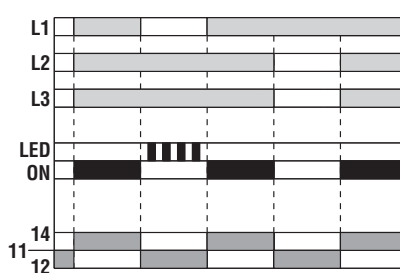
**DECLENCHEMENT POUR BAISSA DE PHASE**

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 réarmement se produit automatiquement quand la tension de phase remonte au-dessus de 5% de la valeur de déclenchement (hystérésis).

**ATTENTION !**

Appareil avec réarmement automatique.

**SCHEMA DE CONNEXION DIAGRAMME DE FONCTIONNEMENT**



**ATENCIÓN!**

- Este equipo debe ser instalado por personal cualificado de acuerdo con la normativa vigente, para evitar daños a personas o cosas. Los productos especificados a continuación pueden sufrir cambios y modificaciones sin previo aviso. Las descripciones y datos de este catálogo no tienen valor contractual.
- Antes de efectuar cualquier intervención desconectar todos los circuitos.

**DESCRIPCIÓN**

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

**FUNCIÓNAMIENTO**

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

**FUNCIÓNAMIENTO NORMAL**

Quando están presentes todas las fases y la secuencia es correcta, el LED verde está iluminado de forma continua y el relé de salida está excitado.

**DISPARO POR SECUENCIA DE FASE INCORRECTA**

Quando una de las fases es cae, el LED verde parpadea y el relé de salida está desexcitado.

**DISPARO POR FALTA DE FASE**

Quando 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 nominal de red.

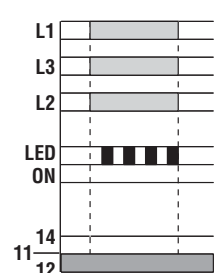
**DISPARO POR CAÍDA DE FASE**

Quando 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 (Histeresis).

**ATENCIÓN!**

Aparato con rearme automático.

**ESQUEMA ELÉCTRICO DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO**



CARATTERISTICHE TECNICHE      TECHNICAL CHARACTERISTICS      CARACTERISTIQUES TECHNIQUES      CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN Y CONTROL

CARATTERISTICHE TECNICHE	TECHNICAL CHARACTERISTICS	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN Y CONTROL
Tensione nominale Ue	Rated voltage Ue	Tension assignée d'emploi Ue	Tension nominale Ue
Frequenza nominale	Rated frequency	Fréquence assignée	Frecuencia nominal
Limiti di funzionamento	Operating range	Limites de fonctionnement	Limites de funcionamiento
Potenza assorbita	Power consumption	Consommation	Potencia consumida
Potenza dissipata	Power dissipation	Dissipation	Potencia disipada
Intervento per abbassamento fasi	Tripping for phase lowering	Déclenchement pour baisse de phases	Disparo por caída de fase
Histeresi rispetto al valore d'intervento	Hysteresis referred to tripping value	Hystérésis par rapport valeur déclenchement	Histéresis respecto al valor de disparo
Ripristino	Resetting	Réarmement	Rearme
Tempo di ripristino	Resetting time	Temps de réarmement	Tiempo de rearame
Tempo di intervento per mancanza fase	Tripping time for phase loss	Temps déclenchement pour absence de phase	Tiempo de disparo por falta de fase
USCITA A RELÈ	RELAY OUTPUT	SORTIE A RELAIS	SALIDA A RELÉ
N° di relè	Number of relays	Nombre de relais	Numero de relés
Tipo di uscita	Type of output	Type de sortie	Tipo de relé
Tensione nominale	Rated voltage	Tension assignée	Tensión de empleo
Tensione max d'interruzione	Maximum switching voltage	Tension maxi commutation	Tensión máx. de interrupción
Designazione secondo IEC/EN 60947-5-1	IEC/EN 60947-5-1 designation	Désignation selon IEC/EN 60947-5-1	Designación según IEC/EN 60947-5-1
Durata elettrica	Electrical life	Vie électrique	Duración eléctrica
Durata meccanica	Mechanical life	Vie mécanique	Duración mecánica
ISOLAMENTO	INSULATION	ISOLATION	ASLAMIENTO
Tensione nominale di tenuta ad impulso	Rated impulse withstand voltage	Tension assignée de tenue aux chocs Uimp	Tensión nominal soportada de impulso
Tensione di tenuta a frequenza d'esercizio	Power frequency withstand voltage	Tension de tenue à fréquence industrielle	Tensión soportada a frecuencia industrial
Tensione nominale d'isolamento UI	Rated insulation voltage UI	Tension assignée d'isolement UI	Tensión nominal de aislamiento UI
CONDIZIONI AMBIENTALI	AMBIENT CONDITIONS	ENVIRONNEMENT	CONDICIONES AMBIENTALES
Temperatura di impiego	Operating temperature	Température de fonctionnement	Temperatura de empleo
Temperatura di stoccaggio	Storage temperature	Température de stockage	Temperatura de almacenamiento
Umidità relativa	Relative humidity	Humidité relative	Humedad relativa
Grado inquinamento massimo	Maximum pollution degree	Degré de pollution maxi	Grado de polución máximo
CONNESSIONI	CONNECTIONS	CONNEXIONS	CONEXIONES
Tipo di terminali	Type of terminal	Type de bornes	Tipo de terminal
Sezione conduttori	Conductor cross section	Section des conducteurs	Sección de conductor
Coppia di serraggio	Tightening torque	Couple de serrage	Par de apriete
CONTENITORE	HOUSING	BOITIER	CAJA
Esecuzione	Version	Type	Ejecución
Materiale	Material	Matériau	Materiale
Montaggio	Mounting / Fixing	Montage	Montaje
Grado di protezione	Degree of protection	Degré de protection	Grado de protección
Peso	Weight	Masse	Peso
OMOLOGAZIONI E CONFORMITÀ	CERTIFICATIONS AND COMPLIANCE	CERTIFICATIONS ET CONFORMITE	HOMOLOGACIONES Y CONFORMIDAD
Omologazioni ottenute	Certifications obtained	Certifications obtenues	Homologaciones obtenidas
UL Marking	UL Marking	UL Marking	UL Marking
Conformi alle norme	Compliant with standards	Conformes aux normes	Conforme a normas
			Use 60°C/75°C copper (CU) conductor and wire size 18-12 AWG, stranded or solid; torque 7-9lbin IEC/EN 60255-6, 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, UL 508, CSA C22.2 N° 14

DIMENSIONI  
DIMENSIONS  
MEDIMENSION  
DIMENSIONES  
[mm]

