


**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

**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**

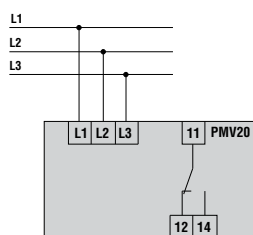
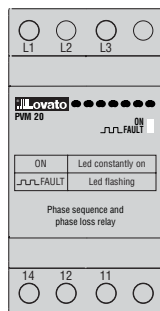
Quando una delle fasi viene a mancare, il LED verde "ON" lampeggia ed il relè di uscita è diseccitato. Il relè interviene per mancanza fase anche in presenza di tensioni rigenerate <70% della tensione nominale di rete.

**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**

**WIRING DIAGRAM AND OPERATIONAL DIAGRAM**

- I** RELÈ DI CONTROLLO MANCANZA E SEQUENZA FASI
- GB** PHASE SEQUENCE AND PHASE LOSS RELAY
- F** RELAIS DE CONTROLE ORDRE ET PRESENCE DE PHASES
- PL** PRZEKAŹNIK NADZORCZY KOLEJNOŚCI FAZ I ZANIKU FAZY

**PMV20**

**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.

**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**

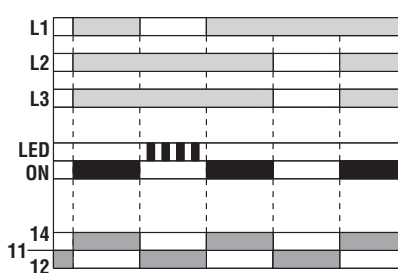
Quand une phase a coupé, le DEL vert "ON" clignote et le relais de sortie est désexcité. Le relais déclenche pour l'absence de phase même en présence de tensions régénérées <70% de la tension nominale secteur.

**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**

**UWAGA!**

- By uniknąć zagrożenia zdrowia i życia oraz uszkodzenia mienia urządzenia powinny być instalowane przez wykwalifikowany personel w zgodzie z normami elektrycznymi. Przed pracami z urządzeniem należy odłączyć wszystkie obwody. Produkty zaprezentowane w tym dokumencie są zgodne z naszą aktualną ofertą, ale zastrzegamy sobie prawo do wprowadzenia zmian bez wcześniejszego powiadomienia. Dane i opisy wyszczególnione w tym dokumencie nie mają wartości kontraktowej, więc nie odpowiadamy za powstałe błędy lub pominięcia.

**OPIS**

- Kontrola kolejności faz oraz całkowitego lub częściowego zaniku faz.
- Zasilanie napięciem kontrolowanym.
- Wyjście przekaźnikowe (C/O) normalnie wzbudzone.
- Zielony wskaźnik LED dla zasilania i błędu.
- Automatykne kasowanie.

**DZIAŁANIE**

Kontrolowane napięcie podłączone jest do zacisków L1-L2-L3 i zasilą przekaźnik. Przekaznik zadziała kiedy kolejność faz jest niewłaściwa lub kiedy zaniknie jedna lub wszystkie z kontrolowanych faz.

**NORMALNE DZIAŁANIE**

Przy obecności wszystkich faz i ich właściwej kolejności zielona dioda LED świeci światłem ciągłym a wyjście przekaźnikowe jest wzbudzone.

**ZADZIAŁANIE DLA NIEWŁAŚCIWEJ KOLEJNOŚCI FAZ**

Zielona dioda LED zaczyna migać a wyjście przekaźnikowe zostaje odwzbudzone.

**ZADZIAŁANIE DLA ZANIKU FAZ**

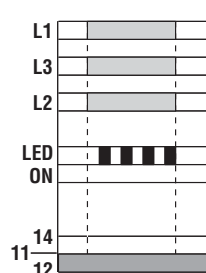
Zielona dioda LED zaczyna migać a wyjście przekaźnikowe zostaje odwzbudzone. Przekaznik zadziała dla zaniku fazy przy wartości kontrolowanego napięcia <70%.

**ZADZIAŁANIE DLA ZANIKU JEDNEJ Z FAZ**

Kiedy wartość jednego z napięć międzyfazowych spadnie poniżej 70% wartości pozostałych napięć międzyfazowych to zielona dioda LED zacznie migać a przekaźnik wyjściowy zostanie odwzbudzony. Kasowanie następuje automatycznie kiedy wartość napięcia będzie większa o 5% od wartości zadziałania (histeresa).

**UWAGA!**

Urządzenie z automatycznym kasowaniem.

**SCHEMAT ELEKTRYCZNY I DZIAŁANIA**


CHARACTERISTIC TECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

CARATTERISTICHE TECNICHE	TECHNICAL CHARACTERISTICS	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	CIRCUIT D'ALIMENTATION ET CONTROLE	OBWÓD ZASILANIA I STEROWANIA
Tensione nominale Ue	Rated voltage Ue	Tension assignée d'emploi Ue		Napięcie znamionowe Ue
Frequenza nominale	Rated frequency	Fréquence assignée		50/60Hz ±5%
Limiti di funzionamento	Operating range	Limites de fonctionnement		0.85...1.1 Ue
Potenza assorbita	Power consumption	Consommation		28VA max
Potenza dissipata	Power dissipation	Dissipation		2.5W max
Intervento per abbassamento fasi	Tripping for phase lowering	Déclenchement pour baisse de phases		70% della tensione controllata
Histeresi rispetto al valore d'intervento	Hysteresis referred to tripping value	Hystérésis par rapport valeur déclenchement		70% de la tension contrôlée
Ripristino	Resetting	Réarmement		Automatico
Tempo di ripristino	Resetting time	Temps de réarmement		Automatic
Tempo di intervento per mancanza fase	Tripping time for phase loss	Temps déclenchement pour absence de phase		500ms
USCITA A RELÈ	RELAY OUTPUT	SORTIE A RELAIS		60ms
N° di relè	Number of relays	Nombre de relais		1
Tempo di uscita	Type of output	Type de sortie		1 changeover contact
Tensione nominale	Rated voltage	Tension assignée		250VAC
Tensione max d'interruzione	Maximum switching voltage	Tension maxi commutation		400VAC
Designazione secondo IEC/EN 60947-5-1	IEC/EN 60947-5-1 designation	Désignation selon IEC/EN 60947-5-1		AC1 8A-250VAC / B300
Durata elettrica	Electrical life	Vie électrique		10 <sup>5</sup> operazioni
Durata meccanica	Mechanical life	Vie mécanique		30x10 <sup>5</sup> ops
ISOLAMENTO	INSULATION	ISOLATION		30x10 <sup>5</sup> ops
Tensione nominale di tenuta ad impulso	Rated impulse withstand voltage	Tension assignée de tenue aux chocs Uimp		6kV
Tensione di tenuta a frequenza d'esercizio	Power frequency withstand voltage	Tension de tenue à fréquence industrielle		4kV
Tensione nominale d'isolamento UI	Rated insulation voltage UI	Tension nominale d'isolement UI		600VAC
CONDIZIONI AMBIENTALI	AMBIENT CONDITIONS	ENVIRONNEMENT		
Temperatura di impiego	Operating temperature	Température de fonctionnement		-20...+60°C
Temperatura di stoccaggio	Storage temperature	Température de stockage		-30...+80°C
Umidità relativa	Relative humidity	Humidité relative		<90%
Grado inquinamento massimo	Maximum pollution degree	Degré de pollution maxi		3
CONNESSIONI	CONNECTIONS	CONNEXIONS		
Tipo di terminali	Type of terminal	Type de bornes		A vite (fissi)
Sezione conduttori	Conductor cross section	Section des conducteurs		Screw (fixed)
Coppia di serraggio	Tightening torque	Couple de serrage		A vite (fixe)
CONTENITORE	HOUSING	BOITIER		0.2 - 4.0 mm <sup>2</sup> (24 - 12 AWG)
Esecuzione	Version	Type		0.8Nm (7lbin)
Materiale	Material	Matériau		
Montaggio	Mounting / Fixing	Montage		
Grado di protezione	Degree of protection	Degré de protection		
Peso	Weight	Masse		
OMOLOGAZIONI E CONFORMITÀ	CERTIFICATIONS AND COMPLIANCE	CERTIFICATIONS ET CONFORMITE		
Omologazioni ottenute	Certifications obtained	Certifications obtenues		
UL Marking	UL Marking	UL Marking		
Conformi alle norme	Compliant with standards	Conformes aux normes		

DIMENSIONI  
DIMENSIONS  
DIMENSION  
WYMIARY  
[mm]

