31100102

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

I234 I GB F E 06 13



(I) RELÈ AMPEROMETRICO DI MINIMA E MASSIMA CORRENTE AC/DC

(GB) MINIMUM AND MAXIMUM AC/DC CURRENT RELAY

(F) RELAIS DE MESURE ET DE CONTROLE DU COURANT MINIMUM ET MAXIMUM AC/DC

(E) RELÉ AMPERIMÉTRICO DE MÍNIMA Y MÁXIMA CORRIENTE AC/DC

PMA40

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.
- 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 modifiche. Le descrizioni ed i dati a catalogo non possono pertanto avere alcun valore contrattuale.
- Un interruttore magnetotermico 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 § 6.11.2.
- Installare lo strumento in contenitore e/o quadro elettrico con grado di protezione minimo IP40.
- Pulire lo strumento con panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.

WARNING!
- Carefully read the manual before the installation or use.
- This equipment must be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards.
- 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 publication are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising therefrom 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 § 6.11.2
- Fit the device in an enclosure or cabinet with minimum IP40 degree protection.
- Clean the equipment with a soft cloth and do not use abrasive products, liquid detergents or solvents.

ATTENTION !
- Lire attentivement le manuel avant l'installation ou toute utilisation.
- 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.
- Le fabricant ne peut être tenu responsable dela súreté électrique en cas de mauvaise utilisation de l'équipement.
- Les produits décrits dans ce document peuvent à tout moment être susceptibles d'évolutions ou de modifications. Les descriptions et les données y figurant ne peuvent en conséquence revêtir aucune valeur contractuelle.
- Dans l'installation électrique de l'édifice, il faut prévoir un disjoncteur magnétothermique, situé à proximité de l'appareil et d'accès facile, portant la même marque que le dispositif d'interruption de l'appareil :
  IEC/EN 61010-1 § 6.11.2
- L'instrument doit être installé dans un coffret et/ou un tableau électrique ayant un degré de protection minimum IP40.
- Nettoyer l'equipement avec un tissu propre et ne pas employer les produits abrasifs, les détergents liquides ou les dissolvants.

¡ATENCIÓN!
- Leer detenidamente el manual antes del uso y la instalación.
- Estos aparatos deben ser instalados por personal cualificado y de conformidad con las normativas vigentes en materia de instalaciones a fin de evitar daños personales o materiales.
- El fabricante queda eximido de toda responsabilidad en materia de 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.
- La instalación eléctrica del edificio debe contar con un interruptor magnetotérmico. Éste debe estar colocado muy cerca del aparato, en una ubicación de fácil acceso para el operador.
  Debe estar marcado como dispositivo de interrupción del aparato:
  IEC/EN 61010-1 § 6.11.2
- Instalar el instrumento en una caja y/o cuadro eléctrico con grado de protección mínimo IP40.
- Limpiar el instrumento con un paño suave, evitando el uso de productos abrasivos, detergentes liquidos o disolventes.

DESCRIZIONE

Il PMA40 è un relé amperometrico per corrente alternata o continua unidirezionale, con funzioni d'intervento di minima e di massima corrente.
Dispone di 2 uscite a relè indipendenti che, mediante impostazione, possono essere comandate contemporaneamente.
Trova applicazione nel controllo di frantoi, mulini e nastri trasportatori o dove si devono controllare condizioni di minima e massima corrente.

DESCRIPTION

The PMA40 is a protection relay for alternating or unidirectional direct current monitoring, with minimum and maximum current tripping functions.
It has two independent relay outputs that can be programmed to be simultaneously controlled.
The relay can be installed to control oil or flour mills, conveyer belts or where there is a need to monitor minimum and maximum current.

DESCRIPTION

Le PMA40 est un relais de courant alterné ou continu unidirectionnel, avec des fonctions de déclenchement en cas de valeurs de courant minimum et maximum. Il dispose de 2 relais de sortie indépendants qui peuvent être commandés simultanément selon la prédisposition.
On l'utilise pour contrôler des broyeurs, des moulins et des bandes transporteuses ou pour vérifier des conditions de courant minimum et maximum.

DESCRIPCIÓN

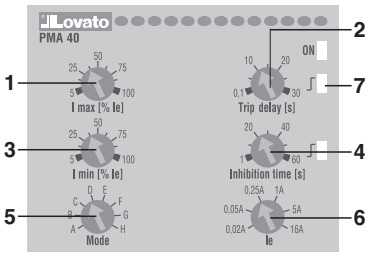
PMA40 es un relé amperimétrico para corriente alterna o continua unidireccional, con funciones de intervención de mínima y de máxima corriente.
Dispone de 2 salidas de relé independientes que, mediante configuración, pueden ser accionadas en forma simultánea.
Se utiliza para el control de los trituradores, molinos y cintas transportadoras, así como cuando se requiere el control de las condiciones de mínima y máxima corriente.

CARATTERISTICHE
- Relè amperometrico di minima e massima corrente.
- Misure TRMS in AC/DC.
- Inserzione mediante TA esterno o diretta.
- Ripristino automatico o alla disalimentazione.
- 3 ingressi di corrente: 0,05A, 1A o 16A.
- Scelta fra 6 diverse scale di corrente: 0,02A, 0,05A, 0,25A, 1A, 5A o 16A.
- Regolazione soglie di corrente MIN e MAX: 5...100%.
- Tempo inibizione 1...60s.
- Ritardo intervento 0,1...30s.
- Isteresi fissa 3%.
- 2 uscite a relè indipendenti con contatto in scambio per intervento di minima e di massima corrente.
- Possibilità di parallelare il funzionamento dei relè.
- 1 LED verde di segnalazione alimentazione e durata inibizione.
- 1 LED rosso di segnalazione intervento minima corrente.
- 1 LED rosso di segnalazione intervento massima corrente.

CHARACTERISTICS
- Protection relay for minimum and maximum current
- TRMS AC/DC measurements
- Connection either directly or by external CT
- Automatic or power-down reset
- 3 current inputs: 0.05A, 1A or 16A
- Choice of 6 different current scales: 0.02A, 0.05A, 0.25A, 1A, 5A or 16A
- MIN and MAX current threshold adjustment: 5...100%
- Inhibition time: 1...60s
- Tripping delay: 0.1...30s
- Fixed hysteresis: 3%
- 2 independent relay outputs, each with changeover contact for minimum and maximum current tripping
- Option for common relays operation
- Green LED indicator for power supply and inhibition delay
- Red LED indicator for minimum current tripping
- Red LED indicator for maximum current tripping.

CARACTERISTIQUES
- Relais de mesure et de contrôle du courant minimum et maximum
- Mesures en valeur efficace vraie en AC/DC
- Connexion directe ou par TI externe
- Réarmement automatique ou à la mise hors tension
- 3 entrées de courant : 0,05A, 1A ou 16A
- 6 échelles de courant : 0,02A, 0,05A, 0,25A, 1A, 5A ou 16A
- Réglage des seuils de courant MIN et MAX : 5...100%
- Temps d'inhibition : 1...60s
- Retard de déclenchement : 0,1...30s
- Hystérésis fixe : 3%
- 2 relais de sortie indépendants avec contact inverseur pour déclenchement en cas de valeur de courant minimum et maximum
- Possibilité du fonctionnement en parallèle des relais
- 1 DEL verte signalant l'alimentation et la durée d'inhibition
- 1 DEL rouge signalant le déclenchement pour valeur de courant minimum
- 1 DEL rouge signalant le déclenchement pour valeur de courant maximum.

CARACTERÍSTICAS
- Relé amperimétrico de mínima y máxima corriente.
- Mediciones TRMS en AC/DC.
- Conexión mediante TC externo o directa.
- Rearme automático o al corte de alimentación.
- 3 entradas de corriente: 0,05A, 1A ó 16A.
- Selección de 6 escalas de corriente: 0,02A, 0,05A, 0,25A, 1A, 5A ó 16A.
- Ajuste umbrales de corriente MÍN y MÁX: 5...100%.
- Tiempo inhibición 1...60s.
- Retardo intervención 0,1...30s.
- Histéresis fija 3%.
- 2 salidas de relé independientes con contacto conmutado para intervención de mínima y de máxima corriente.
- Posibilidad de funcionamiento paralelo de los relés.
- 1 LED verde de señal alimentación y duración inhibición.
- 1 LED rojo de señal intervención mínima corriente.
- 1 LED rojo de señal intervención máxima corriente.



SCELTA DEL MODO DI FUNZIONAMENTO
ATTENZIONE!
Si consiglia di effettuare la scelta del modo di funzionamento con apparecchio disalimentato allo scopo di evitare situazioni pericolose nel momento del cambio funzione. E' comunque possibile effettuare il cambio con apparecchio alimentato.
Lo spostamento del selettore con apparecchio alimentato provoca il lampeggio contemporaneo di tutti i LED per 5s ed il reset dell'apparecchio, con successivo riavvio nella nuova modalità operativa.

Impostare tramite l'apposito selettore [5] il modo di funzionamento richiesto:

OPERATING MODE CHOICE
ATTENTION!
It is recommended to make the operating mode choice when the device is switched off to avoid dangerous conditions during function change.
It is however possible to make the change with a powered device. The rotary switch adjustment causes the simultaneous flashing of all the LEDs for 5s, the device reset and subsequent power up with the new operating mode.

Regulate the relative rotary switch [5] to the required operating mode:

CHOIX DU MODE DE FONCTIONNEMENT
ATTENTION!
Il est réccomandé d'éteindre l'appareil pour choisir le mode de fonctionnement afin d'éviter des situations dangereuses.
Il est possible toutefois changer le mode quand l'appareil est sous tension ; dans ce cas, toutes les DEL clignoteront pendant 5s et l'appareil sera éteint puis rallumé en chargeant le mode de fonctionnement choisi.

Utilisez le selecteur approprié [5] pour changer le mode de fonctionnement :

SELECCIÓN DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO
¡ATENCIÓN!
Se recomienda efectuar la selección del modo de funcionamiento con el aparato desconectado de la red, a fin de evitar situaciones peligrosas al momento de cambiar la función. De todos modos, es posible efectuar el cambio con el aparato conectado a la red. El desplazamiento del selector con el aparato bajo tensión provoca el encendido intermitente y simultáneo de todos los LED por 5s y el rearme del aparato, con el encendido posterior en el nuevo modo operativo.

Seleccionar el modo de funcionamiento que se desea sirviéndose del selector [5]:

MODE	Funzione	Function	Function	Función	Relay	Latch
A	Relè indipendenti	Separate relays	Relais indépendants	Relés independientes	OFF	OFF
B						ON
C					ON	OFF
D						ON
E	Relè parallelati	Common relays	Relais parallèle	Relés paralelos	OFF	OFF
F						ON
G					ON	OFF
H						ON

SEPARATE RELAYS (Relé indipendenti)
Relè di minima e massima corrente indipendenti.

COMMON RELAYS (Relé parallelati)
Relè con comando in parallelo. Intervengono entrambi per minima o di massima corrente.

RELAY OFF (Relé diseccitati)
Relè normalmente diseccitati.

RELAY ON (Relé eccitati)
Relè normalmente eccitati.

LATCH OFF (Senza memoria d'intervento)
Con questa modalità il ripristino avviene automaticamente, con isteresi fissa del 3%, quando il valore di corrente rientra entro i limiti impostati dai potenziometri di "I MAX"[1] e di "I MIN" [3].
(Es.: valore intervento di "I MAX" = 50%, isteresi 3%, valore di ripristino 47%).

LATCH ON (Con memoria d'intervento)
In questa modalità un intervento di massima o di minima corrente rimane memorizzato anche se la corrente rientra nei limiti impostati. Il ripristino avviene solo disalimentando l'apparecchio.

SEPARATE RELAYS
Independent minimum and maximum current relays.

COMMON RELAYS
Relays with paralleled control. Both trip for minimum or maximum values.

RELAY OFF
Output relays normally de-energised.

RELAY ON
Output relays normally energised.

LATCH OFF (With no tripping memory)
In this mode, resetting takes place automatically with a fixed 3% hysteresis when the current value returns within limits set by potentiometers "I MAX" [1] and "I MIN" [3].
(E.g. Tripping value of "I MAX" = 50%, 3% hysteresis, 47% reset value).

LATCH ON (With tripping memory)
In this mode, minimum or maximum tripping are stored even when the current returns within set limits. Resetting occurs only by removing power from the device.

SEPARATE RELAYS
Relais indépendants de mesure et de contrôle du courant minimum et maximum.

COMMON RELAYS
Relais avec commande en parallèle. Ils se déclenchent s'il y a des valeurs mini ou maxi.

RELAY OFF (Relais desexcites)
Relais normalement désexcités.

RELAY ON (Relais excites)
Relais normalement excités.

LATCH OFF (Sans mémoire de déclenchement)
Dans ce mode, le réarmement se produit automatiquement, avec une hystérésis fixe de 3% quand la valeur de courant respecte les limites définies à travers les potentiomètres "I MAX" [1] et "I MIN" [3].
(ex. : valeur de déclenchement "I MAX" = 50%, hystérésis 3%, valeur de réarmement 47%).

LATCH ON (Avec mémoire de déclenchement)
Dans ce mode, un déclenchement pour une valeur de courant maxi ou mini reste mémorisé même si celle-ci respecte les limites définies. Le réarmement se produit seulement si l'on coupe l'alimentation de l'appareil.

SEPARATE RELAYS (Relés independientes).
Relés de mínima y máxima corriente independientes.

COMMON RELAYS (Relés paralelos).
Relés con mando en paralelo. Ambos intervienen en mínima o máxima corriente.

RELAY OFF (Relés desexcitado).
Relés normalmente desexcitados.

RELAY ON (Relés excitado).
Relés normalmente excitados.

LATCH OFF (Sin memoria de intervención).
Con esta función, el rearme es automático, con histéresis fija del 3%, cuando el valor de corriente se encuentra dentro de los límites establecidos por los potenciometros de "I MAX" [1] y de "I MIN" [3].
(Ej.: valor intervención de "I MAX" = 50%, histéresis 3%, valor de restablecimiento 47%).

LATCH ON (Con memoria de intervención).
Con esta función, la intervención de máxima o de mínima corriente queda memorizada aunque el valor vuelva a encontrarse dentro de los límites programados.
El rearme ocurre una vez interrumpida la alimentación del aparato.

COLLEGAMENTO
Connettere il circuito di misura della corrente fra il morsetto C(-) e uno dei morsetti B....
La scelta del morsetto B... deve essere eseguita sulla base della corrente da misurare.
L'ingresso di corrente può essere connesso mediante TA esterno (AC) oppure in inserzione diretta (AC/DC). In questo caso la tensione sui morsetti non deve essere superiore a 415VAC/DC e, in caso di misura in DC, deve essere rispettata la polarità di

CONNECTION
Connect the circuit of current measurement between terminal C(-) and one of the B.. terminals. The choice of B.. terminal must be done according to the current to monitor.
The current input can be by means of external CT (AC) or connected directly (AC/DC). In this case, voltage at terminals must not exceed 415VAC/DC and connection polarity must be respected should DC measurement be used.
Wrong polarity is indicated by alternate

CONNEXION
Branchez le circuit de mesure du courant entre la borne C(-) et une des bornes B...
Le choix de la borne B.. dépend du courant à mesurer.
L'entrée de courant peut être branchée par TI externe (AC) ou connexion directe (AC/DC). Dans ce cas, la tension sur les bornes ne doit pas dépasser 415VAC/DC et, en cas de mesure en DC, il faut respecter la polarité de connexion.
L'erreur de polarité est indiquée par le

CONEXIÓN
Conectar el circuito de medición de la corriente entre el borne C(-) y uno de los bornes B.... La elección del borne B... depende de la corriente que se desea medir.
La entrada de corriente puede conectarse mediante TC externo (AC) o en forma directa (AC/DC). En este caso, la tensión en los bornes no debe superar los 415VAC/DC y, si se mide en DC, hay que respetar la polaridad de conexión.
Si existe un error de polaridad, los LED verde

collegamento. L'errata polarità viene indicata con il lampeggio alternato dei LED verde "ON" e LED rosso [7]. L'alimentazione ausiliaria dell'apparecchio avviene tramite i morsetti A1 e A2.

NORMALE FUNZIONAMENTO
All'alimentazione il PMA40 effettua il tempo di inibizione impostabile mediante il potenziometro [4] durante il quale il LED verde lampeggia. Al termine, con corrente entro i limiti impostati dai potenziometri di "I MAX" [1] e di "I MIN" [3] il LED verde "ON" è acceso fisso, i LED rossi sono spenti ed i relè di uscita sono nelle condizioni di normale funzionamento (normalmente eccitati o diseccitati in base alla funzione scelta in tabella).
Quando la corrente fuoriesce dai limiti di massima o minima corrente impostati, il relativo LED rosso lampeggia. Al termine del tempo di ritardo impostato dal potenziometro [2], il corrispondente relè cambia stato ed il LED rosso resta acceso fisso. Il ripristino avviene secondo la modalità "Latch ON" o "Latch OFF" impostata.

ATTENZIONE
In caso di errata impostazione delle soglie (MIN>MAX), entrambi i LED d'intervento di MIN e MAX lampeggiano velocemente.

ATTENZIONE!
Apparecchio con rispristino automatico.

flashing of green "ON" LED and red LED [7]. The auxiliary supply of the device is connected by A1 and A2 terminals.

NORMAL OPERATION
At power up, the PMA40 conducts the inhibition time set by potentiometer [4] during which the green LED flashes.
At lapsing and current value within limits set by potentiometers "I MAX" [1] and "I MIN" [3], the green "ON" LED switches on constantly, red LEDs are off and the output relays are in normal operating conditions (normally energised or de-energised according to the function choice; refer to the table above).
When the current value exceeds the maximum or minimum set limit, the relative red LED flashes. At the delay time lapsing set by potentiometer [2], the relative relay changes state and the red LED remains constantly on. Resetting takes place according to the mode set as "Latch ON" or "Latch OFF".

ATTENTION
In case of wrong setting of the thresholds (MIN>MAX), both MIN and MAX tripping LEDs flash rapidly.

CAUTION!
Device with automatic resetting.

clignotement alterné des DEL verte "ON" et rouge [7]. L'alimentation auxiliaire de l'appareil doit être reliée aux bornes A1 et A2.

FONCTIONNEMENT NORMAL
Lors de la mise sous tension, le PMA40 applique le temps d'inhibition défini à travers le potentiomètre [4] et fait clignoter la DEL verte. Au terme du délai, si le courant respecte les limites définies à travers les potentiomètres "I MAX" [1] et "I MIN" [3], la DEL "ON" reste allumée fixe, les DEL rouges sont éteintes et les relais de sortie restent en condition de fonctionnement normal (normalement excités ou désexcités selon la fonction choisie dans le tableau).
Quand le courant dépasse les limites maxi ou mini définies, la DEL rouge relative clignote. Au terme du délai de retard défini à travers le potentiomètre [2], le relais relatif change d'état et la DEL rouge reste allumée fixe.
Le réarmement se produit selon la modalité "Latch ON" ou "Latch OFF" définie.

ATTENTION
En cas de mauvaise définition des seuils (MIN>MAX), les deux DEL de déclenchement pour valeurs MIN et MAX clignotent rapidement.

ATTENTION !
Appareil à réarmement automatique.

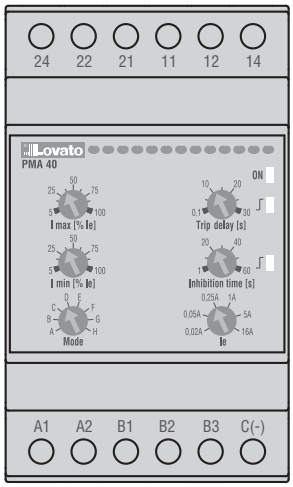
"ON" y rojo [7] destellan de forma alternativa. La tensión auxiliar de alimentación del aparato llega mediante los bornes A1 y A2.

NORMAL FUNCIONAMIENTO
Al conectarse la alimentación, el PMA40 da inicio al tiempo de inhibición establecido mediante el potenciómetro [4], durante el cual destella el LED verde. Al término de este tiempo, con la corriente dentro de los límites establecidos por los potenciómetros de "I MAX" [1] y de "I MIN" [3], el LED verde "ON" se enciende en forma estable, los LED rojos se apagan y los relés de salida queda en condición de normal funcionamiento (normalmente excitados o desexcitados en base a la función seleccionada en la tabla).
Cuando la corriente excede los límites de máxima o mínima establecidos, destella el LED rojo correspondiente. Al término del tiempo de retardo establecido por el potenciómetro [2], el relé correspondiente cambia de estado y el LED rojo queda encendido de forma estable.
El rearme depende del modo "Latch ON" o "Latch OFF" seleccionado.

ATENCIÓN
En caso de configuración errónea de los umbrales (MIN>MAX), los LED de intervención de MIN y MAX destellan juntos en modo veloz.

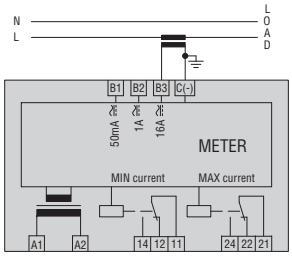
¡ATENCIÓN!
Aparato con rearme automático.

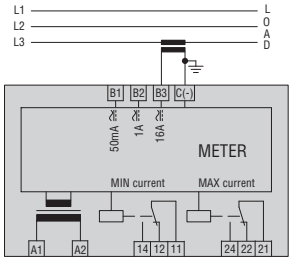
SCHEMI DI COLLEGAMENTO



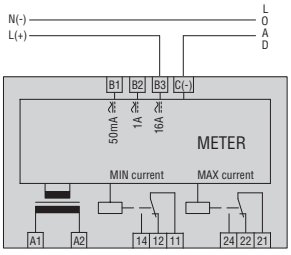
WIRING DIAGRAM

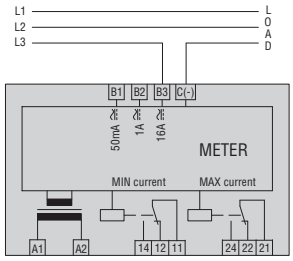
Inserzione mediante TA.
CT connection.
Connexion par TI.
Activación mediante TC.





Inserzione diretta.
Direct connection.
Connexion directe.
Activación directa.





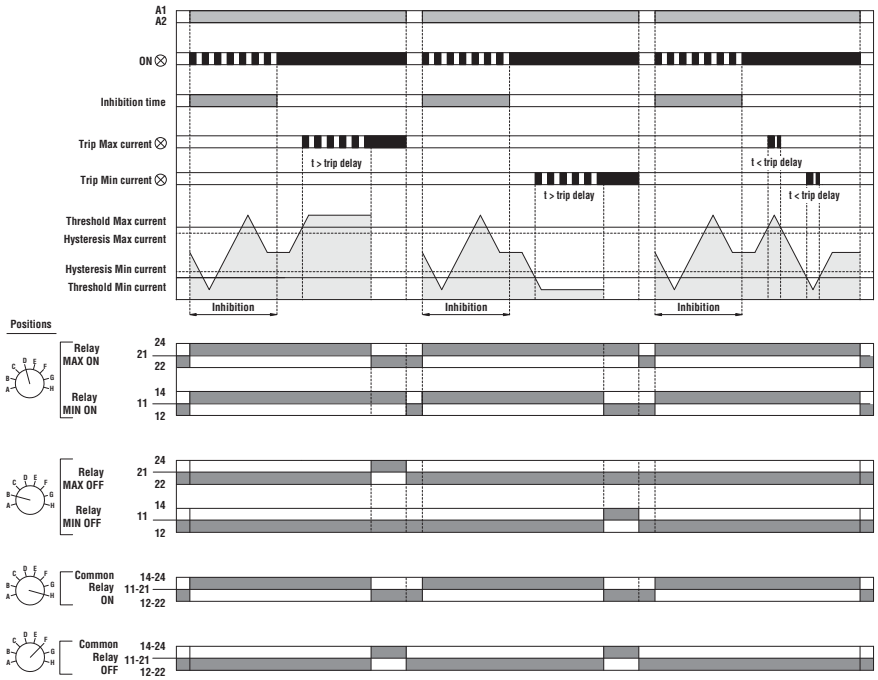
DIAGRAMMI DI FUNZIONAMENTO — OPERATIONAL DIAGRAM — DIAGRAMME DE FONCTIONNEMENT — DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

Funzionamento con memoria d'intervento (Latch ON).

Operation with tripping latch (Latch ON).

Fonctionnement avec la mémoire de déclenchement (Latch ON).

Funcionamiento con memoria de intervención (Latch ON).

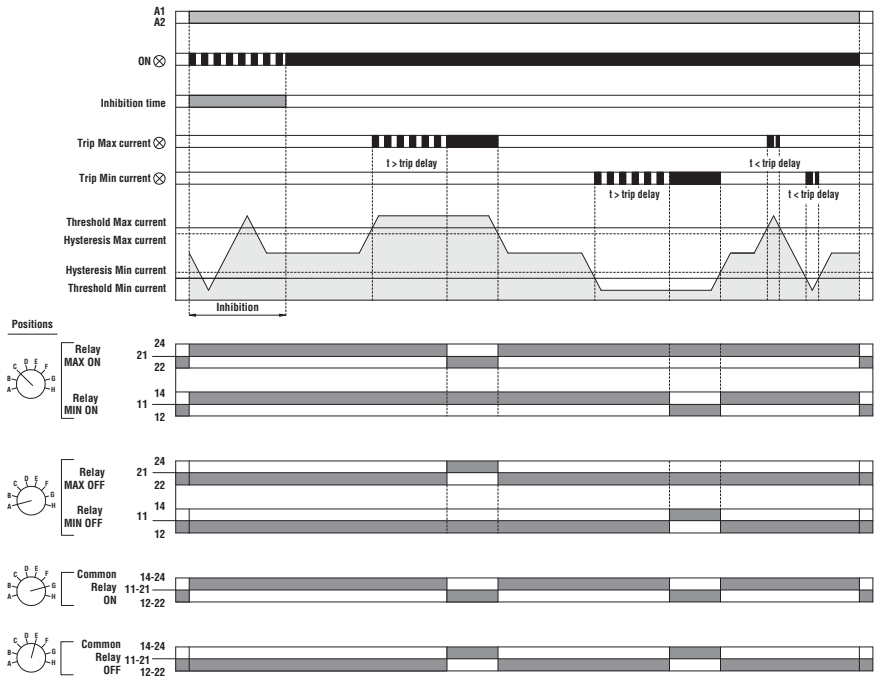


Funzionamento senza memoria d'intervento (Latch OFF).

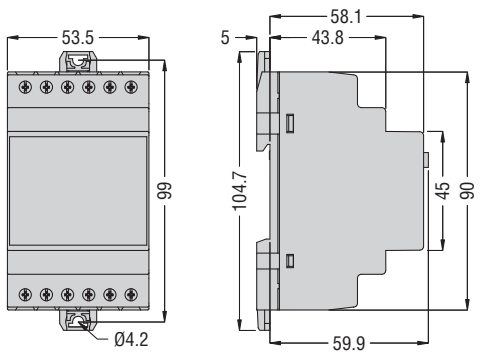
Operation with no tripping latch (Latch OFF).

Fonctionnement sans la mémoire de déclenchement (Latch OFF).

Funcionamiento sin memoria de intervención (Latch OFF).



DIMENSIONI [mm] — DIMENSIONS [mm] — DIMENSIONS [mm] — DIMENSIONES [mm]



I

CARATTERISTICHE TECNICHE

Circuito di alimentazione	
Tensione nominale Us	24-240V≅
Frequenza nominale	50/60Hz ±5%
Limiti di funzionamento	0,85...1,1Us
Potenza massima assorbita	7VA
Potenza massima dissipata	1,7W
Immunità alla microinterruzione	≤ 40ms
Ingresso amperometrico	
Tipo di inserzione	Mediante TA o diretta
Tensione massima	415V≅
Corrente nominale Ie	0,05A, 1A o 16A
Limiti di misura	0,001...16A
Tipo di ingresso	Shunt
Tipo di misura	AC/DC TRMS
Limite termico permanente Ingresso 16A Ingressi 50mA e 1A	 16A 2In
Limite termico di breve durata	5In per 1s
Limite dinamico	10In per 10ms
Autoconsumo	0,75VA
Impostazioni	
Scelta fondoscala di misura Ie	0,02A, 0,05A, 0,25A, 1A, 5A o 16A
Intervento di MIN corrente	5...100 [%Ie]
Intervento di MAX corrente	5...100 [%Ie]
Ritardo intervento	0,1...30s
Tempo di inibizione	1...60s
Isteresi fissa	3%
Uscita a relè	
Numero di uscite	2
Tipo di uscita	1 contatto in scambio
Tensione nominale di lavoro	250V~
Tensione massima d'interruzione	400V~
Designazione secondo IEC/EN 60947-5-1	AC1 8A 250V~/B300
Durata elettrica	10^5 operazioni
Durata meccanica	$30x10^6$ operazioni
Isolamento	
Tensione nominale di tenuta a impulso Uimp	4kV
Tensione di tenuta a frequenza d'esercizio	2,5kV
Tensione nominale d'isolamento Ui	415V~
Condizioni ambientali	
Temperatura d'impiego	-20...+60°C
Temperatura di stoccaggio	-30 ...+80°C
Umidità relativa	<90%
Grado di inquinamento massimo	3
Categoria d'installazione	3
Categoria di misura	III
Connessioni	
Tipo di terminali	Fissi
Sezione conduttori	0.2...4.0mm^2 (24...12 AWG)
Coppia di serraggio	0,8Nm (7lbin)
Contenitore	
Esecuzione	3 moduli (DIN 43880)
Materiale	Poliammide
Montaggio	Guida 35mm (IEC/EN 60715) oppure a vite a mezzo clip estraibili
Grado di protezione	IP40 sul fronte IP20 sui morsetti
Peso	166g
Omologazioni e conformità	
Omologazioni ottenute	cULus
UL Marking	Use 60°/75°C cu wire only. AWG 12-18 Stranded-solid. Torque 7-9lb.in
Conformi alle norme	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, UL 508, CSA C22.2 N°14.

GB

TECHNICAL CHACTERISTICS

Power supply circuit	
Rated operational voltage Us	24-240V≅
Rated frequency	50/60Hz ±5%
Operating range	0.85...1.1Us
Maximum power consumption	7VA
Maximum power dissipation	1.7W
Micro-breaking immunity	≤ 40ms
Current input	
Type of connection	Direct or by CT
Maximum voltage	415V≅
Rated current Ie	0.05A, 1A or 16A
Measuring range	0.001...16A
Input type	Shunt
Measuring method	AC/DC TRMS
Overload capacity 16A input 50mA and 1A inputs	 16A 2In
Overload peak	5In for 1s
Dynamic limit	10In for 10ms
Burden	0.75VA
Adjustments	
Full-scale choice of Ie measurement	0.02A, 0.05A, 0.25A, 1A, 5A or 16A
Tripping for MIN current	5...100 [%Ie]
Tripping for MAX current	5...100 [%Ie]
Tripping delay	0.1...30s
Inhibition time	1...60s
Fixed hysteresis	3%
Relay output	
Number of outputs	2
Type of output	1 changeover contact
Rated operating voltage	250V~
Maximum switching voltage	400V~
IEC/EN 60947-5-1 designation	AC1 8A 250V~/B300
Electrical life	10^5 ops
Mechanical life	$30x10^6$ ops
Insulation	
Rated impulse withstand voltage Uimp	4kV
Power frequency withstand voltage	2.5kV
Rated insulation voltage Ui	415V~
Ambient conditions	
Operating temperature	-20...+60°C
Storage temperature	-30 ...+80°C
Relative humidity	<90%
Maximum pollution degree	3
Installation category	3
Measurement category	III
Connections	
Type of terminals	Fixed
Conductor cross section	0.2...4.0mm^2 (24...12 AWG)
Tightening torque	0.8Nm (7lbin)
Housing	
Version	3 modules (DIN 43880)
Material	Polyamide
Mounting	On 35mm DIN rail (IEC/EN 60715) or by screws using extractible clips
Degree of protection	IP40 on front IP20 at terminals
Weight	166g
Certifications and compliance	
Certifications obtained	cULus
UL Marking	Use 60°/75°C cu wire only. AWG 12-18 Stranded-solid. Torque 7-9lb.in
Comply with standards	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, UL 508, CSA C22.2 N°14.

F

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Circuit d'alimentation	
Tension assignée Us	24-240V≅
Fréquence assignée	50/60Hz ±5%
Limites de fonctionnement	0,85...1,1Us
Consommation maxi	7VA
Dissipation maxi	1,7W
Immunité aux micro-interruptions	≤ 40ms
Entrée de courant	
Type de connexion	Directe ou par TI
Tension maxi	415V≅
Courant assigné Ie	0,05A, 1A ou 16A
Limite de mesure	0,001...16A
Type d'entrée	Shunt
Méthode de mesure	AC/DC TRMS
Surintensité admissible	
Entrée 16A	16A
Entrées 50mA et 1A	2In
Pic de courant admissible	5In pendant 1s
Limite dynamique	10In pendant 10ms
Autoconsommation	0,75VA
Réglages	
Choix pleine échelle de mesure Ie	0,02A, 0,05A, 0,25A, 1A, 5A ou 16A
Déclenchement pour valeur mini	5...100 [%Ie]
Déclenchement pour valeur maxi	5...100 [%Ie]
Retard de déclenchement	0,1...30s
Temps d'inhibition	1...60s
Hystérésis fixe	3%
Sortie à relais	
Nombre de relais	2
Type de sortie	1 contact inverseur
Tension assignée de travail	250V~
Tension maxi commutation	400V~
Désignation selon IEC/EN 60947-5-1	AC1 8A 250V~/B300
Vie électrique	10^5 opérations
Vie mécanique	$30x10^6$ opérations
Isolement	
Tension assignée de tenue aux chocs Uimp	4kV
Tension de tenue à fréquence de service	2.5kV
Tension assignée d'isolation Ui	415V~
Environnement	
Température de fonctionnement	-20...+60°C
Température de stockage	-30 ...+80°C
Humidité relative	<90%
Degré de pollution maxi	3
Catégorie d'installation	3
Catégorie de mesure	III
Connexions	
Type de bornes	Fixes
Section des conducteurs	0,2...4,0mm² (24...12 AWG)
Couple de serrage	0,8Nm (7lbin)
Boîtier	
Version	3 modules (DIN 43880)
Matière	Polyamide
Montage	Profilé 35mm (IEC/EN 60715) ou à vis par clips extractibles
Degré de protection	IP40 face avant IP20 sur les bornes
Masse	166g
Certifications et conformité	
Certifications obtenues	cULus
UL Marking	Use 60°/75°C cu wire only. AWG 12-18 Stranded-solid. Torque 7-9lb.in
Conformes aux normes	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, UL 508, CSA C22.2 N°14.

E

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Circuito de alimentación	
Tensión nominal Us	24-240V≅
Frecuencia nominal	50/60Hz ±5%
Límites de funcionamiento	0,85...1,1Us
Potencia máxima absorbida	7VA
Potencia máxima disipada	1,7W
Inmunidad microinterrupción	≤ 40ms
Entrada amperimétrica	
Tipo de conexión	Mediante TC o directa
Máxima tensión	415V≅
Corriente nominal Ie	0,05A, 1A ó 16A
Límites de medición	0,001...16A
Tipo de entrada	Shunt
Tipo de medición	AC/DC TRMS
Límite térmico permanente	
Entrada 16A	16A
Entradas 50mA y 1A	2In
Límite térmico corta duración	5In por 1s
Límite dinámico	10In por 10ms
Autoconsumo	0,75VA
Ajustes	
Selección calibre de medición Ie	0,02A, 0,05A, 0,25A, 1A, 5A ó 16A
Intervención de MIN corriente	5...100 [%Ie]
Intervención de MAX corriente	5...100 [%Ie]
Retardo intervención	0,1...30s
Tiempo de inhibición	1...60s
Histéresis fija	3%
Salida a relé	
Numero de relés	2
Tipo de salida	1 contacto conmutado
Tensión nominal funcionamiento	250V~
Tensión máxima de interrupción	400V~
Designación según IEC/EN 60947-5-1	AC1 8A 250V~/B300
Endurancia eléctrica	10^5 operaciones
Endurancia mecánica	$30x10^6$ operaciones
Aislamiento	
Tensión nominal soportada a impulso Uimp	4kV
Tensión soportada a frecuencia industrial	2,5kV
Tensión nominal de aislamiento Ui	415V~
Condiciones ambientales	
Temperatura de funcionamiento	-20...+60°C
Temperatura de almacenajmiento	-30 ...+80°C
Humedad relativa	<90%
Grado de contaminación máxima	3
Categoría de instalación	3
Categoría de medida	III
Conexiones	
Tipo de terminales	Fijos
Sección conductores	0,2...4,0mm² (24...12 AWG)
Par de apriete	0,8Nm (7lbin)
Caja	
Ejecución	3 módulos (DIN 43880)
Material	Poliamida
Montaje	Guía 35mm (IEC/EN 60715) o por tornillo con clips extraíbles
Grado de protección	IP40 en el frente IP20 en los terminales
Peso	166g
Homologaciones y conformidad	
Homologaciones obtenidas	cULus
UL Marking	Use 60°/75°C cu wire only. AWG 12-18 Stranded-solid. Torque 7-9lb.in
Conforme a normas	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, UL 508, CSA C22.2 N°14.