



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.
- 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 § 6.11.2.1.
- Il dispositivo non è utilizzabile per il controllo di liquidi infiammabili.
- Installare il relè in contenitore e/o quadro elettrico con grado di protezione minimo IP40.

DESCRIZIONE

- Controllo di livello per liquidi conduttivi.
- 5 Funzioni programmabili:
A: Svuotamento con allarmi superminimo e supermassimo
B: Riempimento con allarmi superminimo e supermassimo
C: Svuotamento con scambio pompe
D: Riempimento con scambio pompe
E: Riempimento serbatoio con prelievo da pozzo
F-G-H: Nessun funzione
- Rilevamento mediante sonde COM, MAX1, MIN1, MAX2, MIN2 (fornibili separatamente).
- Selettore 4 scale sensibilità (25, 50, 100, 200kΩ).
- Potenziometro regolazione sensibilità 10...100% della scala impostata
- Campo impostazione sensibilità 2,5...200kΩ.
- Sensibilità sonde MAX con regolazione indipendente per liquidi schiumosi.
- Ritardo sonde regolabile 1...10s.
- Ritardo avviamento pompa (START) regolabile 0...30min
- 2 uscite a relè (1 NA + 1 scambio)
- LED di presenza alimentazione
- 2 LED stato relè
- 2 LED stato sonde.

INDICAZIONI A LED

Il LED verde indica la presenza di alimentazione. I due LED rossi in alto indicano rispettivamente:

- lo stato del relè 1 (contatto NA sui morsetti 13 e 14).
- lo stato del relè 2 (contatto in scambio sui morsetti 21, 22 e 24).

Quando il LED di un relè lampeggia, indica che è in corso il tempo di ritardo di intervento, trascorso il quale si avrà l'attivazione del relè e l'accensione fissa del LED.

I LED P1 e P2 indicano rispettivamente lo stato delle coppie di sonde MAX1, MIN1 e MAX2, MIN2.

- LED spento: entrambe le sonde sono scoperte.
- LED lampeggiante: sonda MAX scoperta, sonda MIN coperta.
- LED acceso fisso: entrambe le sonde sono coperte.



Συστήματα αυτοματισμού & Ενέργειας RELÈ DI LIVELLO MULTIFUNZIONE PER LIQUIDI CONDUTTIVI MULTIFUNCTION LEVEL RELAY FOR CONDUCTIVE LIQUIDS ΠΟΛΥΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΡΕΛΕ ΣΤΑΘΜΗΣ ΑΓΩΓ. ΥΓΡΩΝ LVM40 CE

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.
- A load-break switch or circuit breaker must be included in the electrical installation. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator. It must be marked as the disconnecting device for the equipment: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.1.
- The device cannot be used for the control of inflammable liquids.
- Place the device in enclosure and/or cabinet with minimum IP40 protection.

ΠΡΟΣΟΧΗ !

- Ο εξοπλισμός πρέπει να εγκατασταθεί από εξειδικευμένο προσωπικό, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς, για αποφυγή ζημιών ή κινδύνων για την ασφάλεια. Τα προϊόντα που απεικονίζονται στο παρόν υπόκεινται σε μετατροπές/αλλαγές χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση. Τα τεχνικά στοιχεία & περιγραφές στην τεκμηρίωση είναι ακριβή, αλλά κανένα σφάλμα, παράλειψη ή απρόβλεπτη δαπάνη, δεν γίνεται αποδεκτά.
- Πρέπει να εγκατασταθεί διακόπτης (ή διακ. φορτίου) στην ηλεκτρική εγκατάσταση, κοντά στον εξοπλισμό και σε κοντινή απόσταση από το χειριστή, σύμφωνα με τους κανονισμούς: IEC / EN 61010-1 § 6.11.2.1.
- Η συσκευή δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για έλεγχο εύφλεκτων υγρών.
- Τοποθετήστε τη συσκευή σε κιβώτιο ή πίνακα, με προστασία τουλάχιστον IP40.

DESCRIPTION

- Level control for conductive liquids
- 5 programmable functions:
A: Emptying with extra minimum and extra maximum alarms
B: Filling with extra minimum and extra maximum alarms
C: Emptying with pump change
D: Filling with pump change
E: Tank filling from well drawing
F-G-H: No function
- Detection by means of electrodes COM, MAX1, MIN1, MAX2, MIN2, to be purchased separately
- Rotating selector for 4 sensitivity range adjustment scales: 25, 50, 100, 200kΩ
- Sensitivity percentage potentiometer: 10...100% of regulated scale value
- Maximum probe sensitivity adjustment range: 2,5...200kΩ
- MAX electrode with independent sensitivity adjustment for foaming liquids
- Adjustable PROBE time delay: 1...10sec
- Adjustable START time delay: 0...30min
- 2 output relays, 1N/O + 1 changeover
- Indication LED for power ON
- 2 indication LEDs for relay status
- 2 indication LEDs for probe status.

LED INDICATIONS

The green LED indicates power supply on. The two upper red LEDs respectively indicate:

- Relay 1 status: N/O contact of terminals 13 and 14
- Relay 2 status: changeover contact of terminals 21, 22 and 24.

When the relay LED is flashing, the tripping time delay is lapsing. After that, the relay is energised and the LED is constantly lighted. P1 and P2 LEDs respectively indicate the status of the pair of electrodes MAX1-MIN1 and MAX2-MIN2.

- LED switched off when both probes are not wet.
- LED flashing when MAX is not wet and MIN is wet.
- LED switched on when both probes are wet.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

- Έλεγχος στάθμης αγώγιμων υγρών
- 5 προγραμματιζόμενες λειτουργίες:
A: Κένωση και συναγερμός Hi-Hi και Low-Low
B: Πλήρωση και συναγερμός Hi-Hi και Low-Low
C: Κένωση με αλλαγή αντλίας
D: Πλήρωση με αλλαγή αντλίας
E: Πλήρωση δεξαμενής από πηγάδι
F-G-H: Καμία λειτουργία
- Ανίχνευση μέσω ηλεκτροδίων COM, MAX1, MIN1, MAX2, MIN2 (ξεχωριστή αγορά)
- Περιστροφικός επιλογέας εύρους ευαισθησίας (με προσαρμογή κλίμακας): 25, 50, 100, 200 kΩ
- Ποτενσιόμετρο ευαισθησίας: 10 ... 100% της επιλεγμένης κλίμακας
- Μέγιστη ρύθμιση ευαισθησίας ακίδων: 2,5 ... 200kΩ
- Ηλεκτρόδιο MAX με ανεξάρτητη ρύθμιση ευαισθησίας για αφρισμένα υγρά
- Ρυθμιζόμενη χρονική καθυστέρηση ηλεκτροδίων: 1 ... 10sec
- Ρυθμιζόμενη χρονική καθυστέρηση ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ: 0 ... 30 λεπτά
- 2 ρελέ εξόδου, 1N/O και 1 μεταγωγική επαφή (NO/NC)
- Ένδειξη LED για την παροχή ρεύματος
- 2 LED ένδειξης για την κατάσταση των ρελε
- 2 LED ένδειξης για την κατάσταση των ηλεκτροδίων

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ LED

Το πράσινο LED δείχνει την παρουσία τροφοδοσίας. Τα δύο επάνω κόκκινα LEDs δείχνουν αντίστοιχα:

- Κατάσταση του 1^{ου} ρελε: της N/O επαφής στους ακροδέκτες 13 και 14
- Κατάσταση του 2^{ου} ρελε: της μεταγωγικής επαφής στους ακροδέκτες 21, 22 και 24.

Όταν το LED των ρελε αναβοσβήνει, έχει ενεργοποιηθεί η μέτρηση χρόνου. Με την εκπνοή του προκαθορισμένου χρόνου, ενεργοποιείται το ρελε και το LED παραμένει αναμμένο σταθερά.

Τα LEDs P1 και P2 υποδηλώνουν αντίστοιχα την κατάσταση του ζεύγους ηλεκτροδίων MAX1-MIN1 και MAX2-MIN2.

- Σβηστό LED όταν και τα δύο ηλεκτρόδια δεν βρίσκονται στο υγρό.
- LED που αναβοσβήνει όταν το ηλεκτρόδιο MAX δεν είναι στο υγρό ενώ το ηλεκτρόδιο MIN είναι στο υγρό.
- Σταθερά αναμμένο LED όταν και τα δύο ηλεκτρόδια βρίσκονται στο υγρό

REGOLAZIONE DELLA SENSIBILITÀ

La regolazione della sensibilità avviene selezionando la scala tramite il selettore [1] e successivamente regolando la percentuale della scala tramite il potenziometro [2]. Questo sistema agevola la regolazione fine e contemporaneamente consente di avere un campo di regolazione ampio (2,5...200kOhm). Con il potenziometro [6] in posizione OFF la sensibilità regolata con [1] e [2] è comune a tutte le sonde. Se invece [6] viene impostato su un valore, allora le sonde MAX1 e MAX2 lavorano con la sensibilità impostata da [6], mentre le sonde MIN1 e MIN2 continuano a funzionare con quella impostata con [1] e [2]. Questo consente di operare con liquidi che presentino schiuma o uno strato superficiale galleggiante che necessita di sensibilità più alte rispetto al resto del liquido.

RITARDO AVVIAMENTO

Tramite il potenziometro [3] è possibile regolare il ritardo di avviamento della pompa, da 0 a 30 min.

RITARDO SONDE

Tramite il potenziometro [4] si regola un tempo di ritardo (1...10sec) che agisce sia alla copertura che alla scoperta delle sonde, per evitare falsi interventi dovuti al liquido in movimento.

MODI OPERATIVI

Tramite il selettore [5] è possibile selezionare fra i diversi modi operativi descritti di seguito. Lo spostamento del selettore con apparecchio alimentato provoca il lampeggio contemporaneo di tutti i LED ed il reset dell'apparecchio, con successivo riavvio nella nuova modalità operativa. In base al modo operativo selezionato è necessario montare le sonde nella posizione indicata nel relativo "diagramma di funzionamento".

MODO A - SVUOTAMENTO + ALLARMI

La pompa (relè 1) viene attivata quando il livello copre la sonda MAX1 e viene disattivata quando il livello scopre la sonda MIN1. Il relè di allarme (relè 2) è eccitato in condizioni normali e viene disattivato quando il livello supera MAX2 oppure quando è più basso di MIN2. Per ottenere il solo allarme di MAX, collegare l'ingresso MIN2 a COM. Per ottenere il solo allarme di MIN, non collegare l'ingresso MAX2. E' possibile ottenere l'attivazione contemporanea dei relè collegando la sonda MAX2 a COM e lasciando scollegata la sonda MIN2; in questo modo si ha l'attivazione di entrambi i relè quando il livello copre la sonda MAX1 e la disattivazione quando si scopre la sonda MIN1. Effettuare la modifica dei collegamenti con apparecchio spento.

**DIAGRAMMA DI FUNZIONAMENTO
(Modo A)****SENSITIVITY ADJUSTMENT**

The sensitivity adjustment is obtained by selecting the scale with rotating selector [1] and then adjusting the percentage with potentiometer [2]. This method facilitates the fine adjustment and consents, at the same time, to have a wider range, 2,5...200kOhm. With potentiometer [6] in OFF position, sensitivity, adjusted with [1] and [2], is common to all the electrodes. Instead with [6] at one of the scale values, electrodes MAX1 and MAX2 work with sensitivity fixed by [6] while electrodes MIN1 and MIN2 continue to work with the value set by [1] and [2]. In these conditions, the relay can operate with foaming liquids or which have a surface-floating layer and requires a higher sensitivity respect to the rest of the liquid.

START DELAY

Using potentiometer [3], the pump starting delay can be adjusted between 0 and 30 minutes.

PROBE DELAY

With potentiometer [4], the time delay, 1...10 seconds range, can be regulated when the probe is wet or not wet, to avoid inconvenient tripping caused by liquid motion.

OPERATING MODES

Using rotating selector [5], the operating modes, described below, can be chosen. The selector adjustment while the unit is powered causes all the LEDs to flash and the unit to reset; a subsequent restarting takes place in the new operating mode. On the basis of the operating mode selected, the electrodes must be mounted as illustrated in the corresponding "Operational diagram" below.

MODE A - EMPTYING + ALARMS

The pump (Relay 1) is activated when the level wets the MAX1 probe and is deactivated when the MIN1 probe is no longer wet. The alarm relay (Relay 2) is energised in normal operating conditions and is de-energised when the level wets MAX2 or is lower than MIN2. To obtain one MAX alarm only, MIN2 input must be connected to COM. To obtain one MIN alarm only, the MAX2 input must not be connected. The simultaneous activation of the relays can be possibly obtained by connecting the MAX2 electrode to COM and leaving MIN2 electrode disconnected. In this way, both relays are activated when the level wets the MAX1 probe and deactivate when the MIN1 probe is no longer wet. The connections must be changed only when the level relay is switched off.

**OPERATIONAL DIAGRAM
(Mode A)****ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ**

Η προσαρμογή της ευαισθησίας επιτυγχάνεται με την επιλογή της κλίμακας στον περιστρεφόμενο επιλογέα [1], και στη συνέχεια με ρύθμιση του ποσοστού στο ποτενσιόμετρο [2].

Αυτή η μέθοδος διευκολύνει τη λεπτή ρύθμιση, μέσα από ένα ευρύ φάσμα επιλογής (2,5 ... 200 kOhm).

Με το ποτενσιόμετρο [6] στη θέση OFF, η ευαισθησία ρυθμίζεται με τα [1] και [2] και είναι κοινή σε όλα τα ηλεκτρόδια. Εάν το ποτενσιόμετρο [6] τεθεί σε μία από τις τιμές κλίμακας, τότε τα ηλεκτρόδια MAX1 και MAX2 λειτουργούν με την ευαισθησία που καθορίστηκε στο ποτενσιόμετρο [6], ενώ ηλεκτρόδια MIN1 και MIN2 συνεχίζουν να διαθέτουν την ευαισθησία που ορίστηκε από τα ποτενσιόμετρα [1] και [2]. Σε αυτές τις συνθήκες, ο επιτηρητής μπορεί να λειτουργήσει με αφρισμό υγρά ή υγρά που έχουν μία επιφάνεια επιπλέοντος στρώματος που απαιτεί υψηλότερη ευαισθησία σε σχέση με το υπόλοιπο μέρος

ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ

Χρησιμοποιώντας το ποτενσιόμετρο [3], μπορείτε να ρυθμίσετε την καθυστέρηση εκκίνησης της αντλίας από 0 έως 30 λεπτά.

ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ ΧΡΟΝΟΥ ΣΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΑ

Με το ποτενσιόμετρο [4], ρυθμίζεται η χρονική καθυστέρηση (εύρος: 1 έως 10 δευτερόλεπτα) στην εντολή που προέρχεται από τα ηλεκτρόδια προς τον επιτηρητή, ώστε εάν υπάρχει κυματισμός του υγρού να αποφευχθούν άσκοπες επανεκκινήσεις/ενεργοποιήσεις του επιτηρητή.

ΤΡΟΠΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Χρησιμοποιώντας τον περιστροφικό επιλογέα [5] επιλέγετε τον τρόπο λειτουργίας του επιτηρητή. Σε περίπτωση μεταβολής θέσεως του επιλογέα ενώ ο επιτηρητής έχει τάση τροφοδοσίας, τότε θα αναβοσβήνουν όλα τα LEDs σαν ένδειξη ότι πρέπει να τον επανεκκινήσετε για να αποδεχτεί τον νέο τρόπο λειτουργίας που επιλέξατε.

Τα ηλεκτρόδια πρέπει να τοποθετούνται ανάλογα, βάσει του τρόπου λειτουργίας, όπως απεικονίζονται στο παρακάτω "Διάγραμμα λειτουργίας".

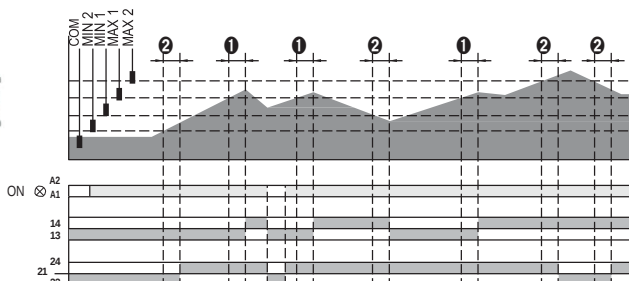
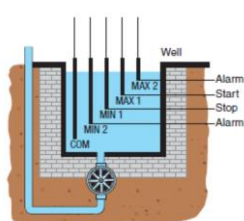
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ A : ΚΕΝΩΣΗ + ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΙ

Η αντλία (ρελέ 1) ενεργοποιείται όταν το ηλεκτρόδιο MAX1 αγγίζει το υγρό και απενεργοποιείται όταν το MIN1 είναι πλέον εκτός του υγρού. Το ρελέ συναγερμού (ρελέ 2) ενεργοποιείται σε κανονικές συνθήκες λειτουργίας και απενεργοποιείται όταν το ηλεκτρόδιο MAX2 αγγίζει το υγρό ή είναι χαμηλότερα από το ηλεκτρόδιο MIN2.

Για να έχετε έναν μόνο συναγερμό στο MAX, η είσοδος του MIN2 πρέπει να συνδεθεί στο COM.

Για να έχετε έναν μόνο συναγερμό στο MIN, δεν πρέπει να συνδεθεί η είσοδος MAX2.

Η ταυτόχρονη ενεργοποίηση των ρελέ μπορεί να επιτευχθεί με τη σύνδεση του ηλεκτροδίου MAX2 στο COM, αφήνοντας ασύνδετο το ηλεκτρόδιο MIN2. Με τον τρόπο αυτό, ενεργοποιούνται και τα δύο ρελέ, όταν το υγρό αγγίζει το επίπεδο του MAX1 και απενεργοποιούνται όταν το υγρό δεν αγγίζει το ηλεκτρόδιο MIN1. Οι συνδέσεις θα πρέπει να αλλάζονται μόνο όταν ο επιτηρητής είναι απενεργοποιημένος.

**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ
(Λειτουργία A)**

- 1 Ritardo sonda + ritardo start
- 2 Ritardo sonda

- 1 Probe delay + Start delay
- 2 Probe delay

- 1 Καθυστερήση ηλεκτροδίου + Καθυστερήση εκκίνησης
- 2 Καθυστερήση εκκίνησης

- 1 Retard sonda + Retard start
- 2 Retard sonda

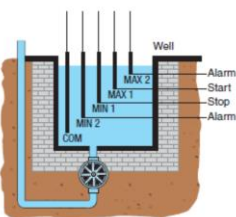
MODO B - RIEMPIMENTO + ALLARMI

La pompa (relè 1) viene attivata quando il livello scopre la sonda MIN1 e viene disattivata quando il livello copre la sonda MAX1.

Il relè di allarme (relè 2) è eccitato in condizioni normali e viene diseccitato quando il livello supera MAX2 oppure quando è più basso di MIN2.

Per ottenere il solo allarme di MAX, collegare l'ingresso MIN2 a COM. Per ottenere il solo allarme di MIN, non collegare l'ingresso MAX2.

E' possibile ottenere l'attivazione contemporanea dei relè collegando la sonda MAX2 a COM e lasciando scollegata la sonda MIN2; in questo modo si ha l'attivazione di entrambe i relè quando il livello scopre la sonda MIN1 e la disattivazione quando si copre la sonda MAX1. Effettuare la modifica dei collegamenti con apparecchio spento.

DIAGRAMMA DI FUNZIONAMENTO
(Modo B)**MODE B - FILLING + ALARMS**

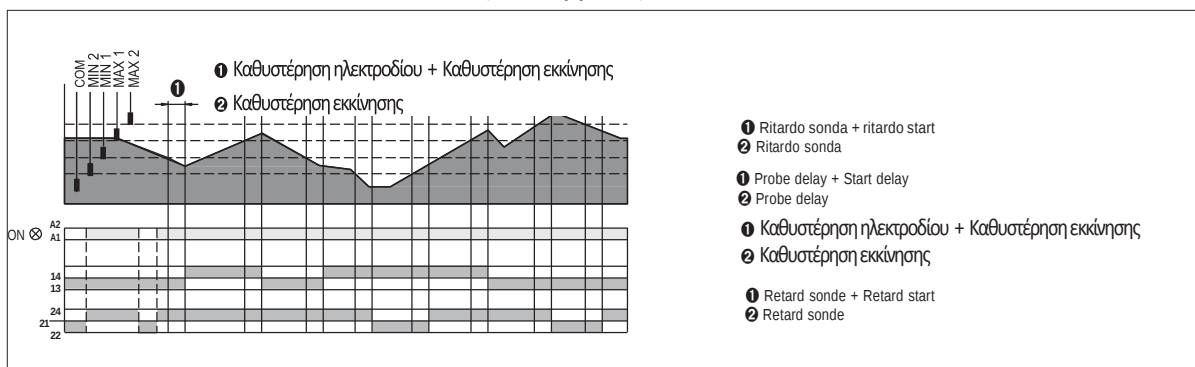
The pump (Relay 1) is activated when the level does not wet the MIN1 probe and is deactivated when the MAX1 probe is wet. The alarm relay (Relay 2) is energised in normal operating conditions and is de-energised when the level wets MAX2 or is below MIN2.

To obtain one MAX alarm only, connect the MIN2 input to COM.

To obtain one MIN alarm only, do not connect the MAX2 input.

The simultaneous activation of the relays can be possibly obtained by connecting the MAX2 electrode to COM and leaving the MIN2 electrode disconnected. In this way, both relays are activated when the level does not wet the MIN1 probe and are deactivated when the MAX1 probe is wet.

The connections must be changed only when the level relay is switched off.

OPERATIONAL DIAGRAM
(Mode B)**MODO C - SVUOTAMENTO + SCAMBIO POMPE**

La pompa 1 viene attivata quando il livello copre la sonda MAX1 e viene disattivata quando il livello scopre la sonda MIN1.

La pompa 2 viene attivata quando il livello copre la sonda MAX2 e viene disattivata quando il livello scopre la sonda MIN2.

Lo scambio fra le pompe 1 e 2 viene effettuato ogniqualvolta si richiede di nuovo l'intervento di una pompa partendo dalla condizione di entrambe spente.

E' possibile l'avviamento in qualsiasi momento della pompa non attivata se il livello raggiunge la sonda MAX2.

Fra l'attivazione della pompa 1 e della pompa 2 viene sempre interposto un tempo minimo di 5 sec.

MODE C - EMPTYING + PUMP CHANGE

Pump 1 (Relay 1) is activated when the level wets the MAX1 probe and is deactivated when the MIN1 probe is no longer wet.

Pump 2 (Relay 2) is activated when the level wets the MAX2 probe and deactivates when the MIN2 probe is no longer wet.

The changeover between pumps 1 and 2 is obtained each time a new pump operation is needed, beginning with both pumps switched off.

The starting of the non-active pump is obtained at any time when the level wets the MAX2 probe.

A minimum transition time of 5 seconds is always interposed between the changeover of pump 1 and pump 2.

OPERATIONAL DIAGRAM
(Mode C)**ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ B: ΠΛΗΡΩΣΗ + ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΙ**

Η αντλία (ρελέ 1) ενεργοποιείται όταν το ηλεκτρόδιο MIN1 δεν αγγίζει το υγρό και απενεργοποιείται όταν το MAX1 το αγγίζει. Το ρελέ συναγερμού (ρελέ 2) ενεργοποιείται σε κανονικές συνθήκες λειτουργίας και απενεργοποιείται όταν βραχεί το ηλεκτρόδιο MAX2 ή η στάθμη είναι χαμηλότερη από MIN2.

Για να έχετε έναν μόνο συναγερμό στο MAX, συνδέστε την είσοδο MIN2 στο COM.

Για να έχετε έναν μόνο συναγερμό στο MIN, μη συνδέετε την είσοδο MAX2.

Η ταυτόχρονη ενεργοποίηση των ρελε μπορεί να επιτευχθεί με τη σύνδεση, με τη σύνδεση του ηλεκτροδίου MAX2 στο COM, αφήνοντας ασύνδετο το ηλεκτρόδιο MIN2. Με τον τρόπο αυτό, και οι δύο ηλεκτρονόμοι ενεργοποιούνται όταν το επιτηρούμενο υγρό δεν αγγίζει το ηλεκτρόδιο MIN1 και απενεργοποιούνται όταν το ηλεκτρόδιο MAX1 αγγίζει το υγρό.

Οι συνδέσεις θα πρέπει να αλλάζονται μόνο όταν ο επιτηρητής είναι απενεργοποιημένος.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ
(Λειτουργία B)**ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ C : ΚΕΝΩΣΗ + ΕΝΑΛΛΑΓΗ ΑΝΤΛΙΑΣ**

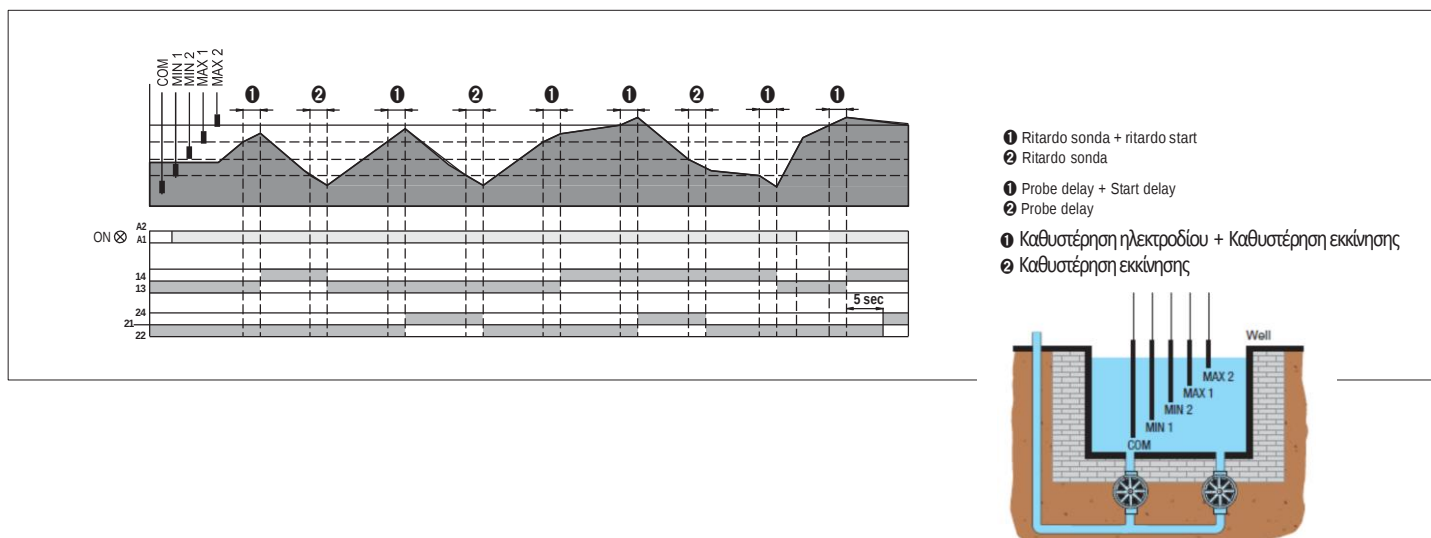
Η αντλία 1 (ρελέ 1) ενεργοποιείται όταν το ηλεκτρόδιο MAX1 αγγίζει το υγρό και απενεργοποιείται όταν το ηλεκτρόδιο MIN1 δεν αγγίζει πλέον το υγρό.

Η αντλία 2 (ρελέ 2) ενεργοποιείται όταν το ηλεκτρόδιο MAX2 αγγίζει το υγρό και απενεργοποιείται όταν ο ηλεκτρόδιο MIN2 δεν αγγίζει πλέον το υγρό.

Η εναλλαγή μεταξύ των αντλιών 1 και 2 γίνεται κάθε φορά που είναι απαραίτητη μια νέα λειτουργία της αντλίας, όταν αυτές είναι απενεργοποιημένες.

Η εκκίνηση της μη ενεργής αντλίας γίνεται οποιαδήποτε στιγμή, όταν αγγίζει το υγρό αγγίζει το ηλεκτρόδιο MAX2.

Ένας ελάχιστος χρόνος (5 δευτερολέπτων), παρεμβάλλεται πάντα μεταξύ των εναλλαγών εκκίνησης των αντλιών 1 και 2.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ
(Λειτουργία C)

**MODO D - RIEMPIMENTO + SCAMBIO
POMPE**

La pompa 1 viene attivata quando il livello scopre la sonda MIN1 e viene disattivata quando il livello copre la sonda MAX1.

La pompa 2 viene attivata quando il livello scopre la sonda MIN2 e viene disattivata quando il livello copre la sonda MAX2.

Lo scambio fra le pompe 1 e 2 viene effettuato ogniqualvolta si richiede di nuovo l'intervento di una pompa partendo dalla condizione di entrambe spente.

E' possibile l'avviamento in qualsiasi momento della pompa non attivata se la sonda MIN2 viene scoperta.

Fra l'attivazione della pompa 1 e della pompa 2 viene sempre interposto un tempo minimo di 5 sec.

MODE D - FILLING + PUMP CHANGE

Pump 1 (Relay 1) is activated when the level does not wet the MIN1 probe and is deactivated when the level wets the MAX1 probe.

Pump 2 (Relay 2) is activated when the level does not wet the MIN2 probe and is deactivated when the MAX2 probe is wet. The changeover between pumps 1 and 2 is obtained each time a new pump operation is needed, beginning with both pumps switched off.

The starting of the non-active pump is obtained at any time when the level does not wet the MIN2 probe.

A minimum transition time of 5 seconds is always interposed between the changeover of pump 1 and pump 2.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ D : ΠΛΗΡΩΣΗ + ΕΝΑΛΛΑΓΗ ΑΝΤΛΙΑΣ

Η αντλία 1 (ρελέ 1) ενεργοποιείται όταν το ηλεκτρόδιο MIN1 δεν αγγίζει το υγρό και απενεργοποιείται όταν το ηλεκτρόδιο MAX1 αγγίζει το υγρό.

Η αντλία 2 (ρελέ 2) ενεργοποιείται όταν το ηλεκτρόδιο MIN2 δεν αγγίζει το υγρό και απενεργοποιείται όταν το ηλεκτρόδιο MAX2 αγγίζει το υγρό.

Η εναλλαγή μεταξύ των αντλιών 1 και 2 γίνεται κάθε φορά που είναι απαραίτητη μια νέα λειτουργία της αντλίας, όταν αυτές είναι απενεργοποιημένες.

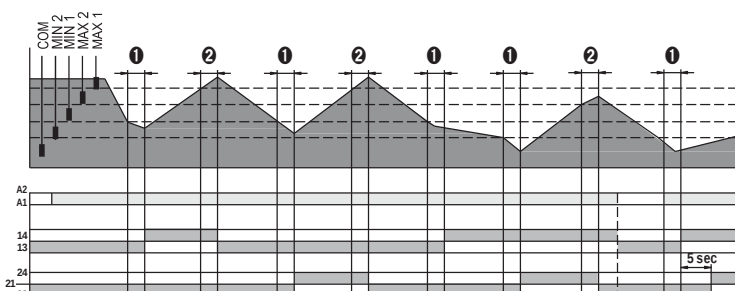
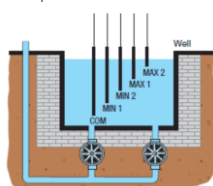
Η εκκίνηση του μη ενεργού αντλία γίνεται οποιαδήποτε στιγμή, όταν το ηλεκτρόδιο MIN2 βρεθεί έξω το ως προς επιτήρηση υγρό.

Ένας ελάχιστος χρόνος (5 δευτερολέπτων), παρεμβάλλεται πάντα μεταξύ των εναλλαγών εκκίνησης των αντλιών 1 και 2.

DIAGRAMMA DI FUNZIONAMENTO
(Modo D)

OPERATIONAL DIAGRAM
(Mode D)

**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ
(Λειτουργία D)**



- ① Ritardo sonda + ritardo start
② Ritardo sonda

- ① Probe delay + Start delay
② Probe delay

- ① Καθυστέρηση ηλεκτροδίου + Καθυστέρηση εκκίνησης
② Καθυστέρηση εκκίνησης

- ① Retard sonde + Retard start
② Retard sonde

**MODO E - RIEMPIMENTO SERBATOIO +
SVUOTAMENTO POZZO + ALLARME**

Questa funzione prevede il riempimento di un serbatoio tramite una pompa che preleva da un pozzo. Le sonde MAX1 e MIN1 vengono utilizzate per il livello del serbatoio da riempire, mentre MAX2 e MIN2 sono installate nel pozzo di prelievo.

Quando la sonda MAX2 viene coperta si ha il consenso al prelievo dal pozzo, che viene invece azzerato quando MIN2 viene scoperta. Quando il serbatoio è vuoto e la sonda MIN1 è scoperta, se il consenso del pozzo è presente, la pompa (relè 1) viene attivata. L'arresto della pompa si ha alla copertura di MAX1 oppure se viene a mancare il consenso di prelievo perché il pozzo si è svuotato.

Il relè di allarme (relè 2) viene disattivato quando si verifica la condizione di allarme di serbatoio vuoto e pozzo vuoto, cioè MIN1 e MIN2 scoperte.

**MODE E - TANK FILLING + WELL DRAWING
+ ALARMS**

This function includes the tank filling using a pump to draw from a well. MAX1 and MIN1 electrodes are used for the storage tank while MAX2 and MIN2 electrodes are installed in the well.

The consent to draw from the well is given when the MAX2 probe is wet: Contrarily, it is reset when the MIN2 probe is no longer wet. When the storage tank is empty, MIN1 probe not wet and the well consent available, the pump (Relay 1) can be activated.

The pump is stopped when the MAX1 probe is wet or when the drawing consent is void because the well is dry.

The alarm relay (Relay 2) is de-energised when alarm conditions for empty tank and empty well are present, that is MIN1 and MIN2 probes are both not wet.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ E : ΠΛΗΡΩΣΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ + ΚΕΝΩΣΗ ΠΗΓΑΔΙΟΥ + ALARMS

Η λειτουργία αυτή περιλαμβάνει το γέμισμα δεξαμενής, μέσω αντλίας που αντλεί από ένα πηγάδι. Τα ηλεκτρόδια MAX1 και MIN1 χρησιμοποιούνται για την δεξαμενή αποθήκευσης ενώ τα ηλεκτρόδια MAX2 και MIN2 είναι εγκατεστημένα στο πηγάδι.

Η εντολή εκκίνησης άντλησης από το πηγάδι δίνεται όταν το ηλεκτρόδιο MAX2 αγγίζει το υγρό και διακόπτεται όταν το εν λόγω ηλεκτρόδιο δεν αγγίζει πλέον το υγρό. Όταν η δεξαμενή αποθήκευσης είναι άδεια, το ηλεκτρόδιο MIN1 δεν αγγίζει υγρό και έτσι δίνεται η εντολή στο ρελέ 1 (αντλία 1) για ξεκίνηση της λειτουργίας πλήρωσης της δεξαμενής.

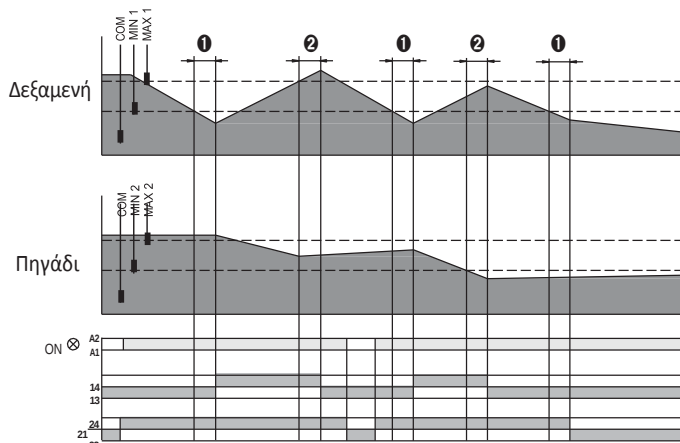
Η λειτουργία της αντλίας διακόπτεται όταν το ηλεκτρόδιο MAX1 αγγίζει το υγρό ή όταν υπάρξει εντολή από την πλευρά του πηγαδιού ότι αυτό είναι άδειο.

Το ρελέ συναγερμού (ρελέ 2) απενεργοποιείται όταν υπάρχουν συνθήκες συναγερμού, όπως κενή δεξαμενή και πηγάδι (ηλεκτρόδια MIN1 και MIN2 εκτός υγρού).

DIAGRAMMA DI FUNZIONAMENTO
(Modo E)

OPERATIONAL DIAGRAM
(Mode E)

**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ
(Λειτουργία D)**

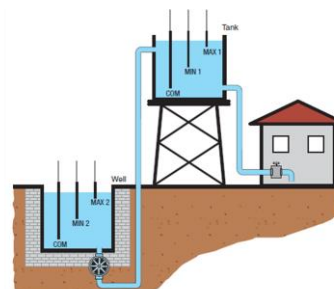


- ① Ritardo sonda + ritardo start
② Ritardo sonda

- ① Probe delay + Start delay
② Probe delay

- ① Καθυστέρηση ηλεκτροδίου + Καθυστέρηση εκκίνησης
② Καθυστέρηση εκκίνησης

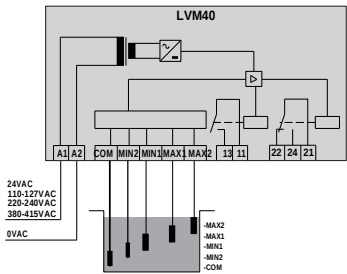
- ① Retard sonde + Retard start
② Retard sonde



SCHEMA DI COLLEGAMENTO

WIRING DIAGRAM

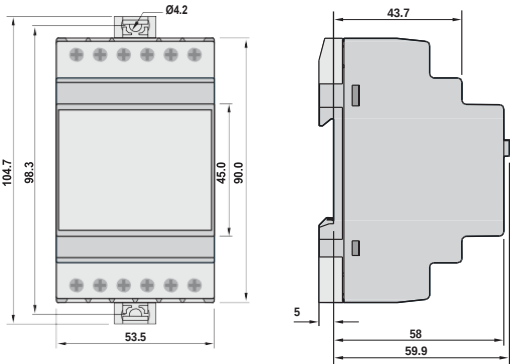
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΩΝ



DIMENSIONI MECCANICHE [mm]

MECHANICAL DIMENSIONS [mm]

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ [mm]



CARATTERISTICHE TECNICHE	TECHNICAL CHARACTERISTICS	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES				
Circuito di alimentazione e controllo	Power supply and control circuit	Τροφοδοσία και κύκλωμα ελέγχου	Circuit d'alimentation et de commande				
Tensione nominale Ue	Rated operational voltage Ue	Ονομαστική τάση λειτουργίας Ue	Tension assignée d'emploi Ue	0-24VAC/0-110...127VAC/0-220...240VAC/0-380...415VAC			
Frequenza nominale	Rated frequency	Ονομαστική συχνότητα	Fréquence assignée	50/60Hz ±5%			
Limiti di funzionamento	Operating range	Εύρος λειτουργίας	Limites de fonctionnement	0.85...1.1 Ue			
Potenza assorbita	Power consumption	Κατανάλωση ρεύματος	Consommation	4.5VA max			
Potenza dissipata	Power dissipation	Απώλεια ενέργειας máx.	Dissipation	2.8W max			
Sonde di livello	Level electrodes	Ηλεκτροδία στάθμης	Sondes de nivel				
Tensione presente sulle sonde	Electrode voltage	Τάση ηλεκτροδίου	Tension présente sur les sondes	5Vpp			
Corrente circolante fra le sonde	Current flowing through electrodes	Ένταση μεταξύ των ηλεκτροδίων	Courant passant entre les sondes	0.4mA max			
Lunghezza massima dei cavi ❶	Maximum cable length ❶	Μέγιστο μήκος καλωδίου ❶	Longueur maxi des câbles ❶	800m max / sensibilità 25kΩ 400m max / sensibilità 50kΩ 200m max / sensibilità 100kΩ 100m max / sensibilità 200kΩ	800m max / sensitivity 25kΩ 400m max / sensitivity 50kΩ 200m max / sensitivity 100kΩ 100m max / sensitivity 200kΩ	800m máx / sens. 25kΩ 400m máx / sens. 50kΩ 200m máx / sens. 100kΩ 100m máx / sens. 200kΩ	800m maxi/sensibilité 25kΩ 400m maxi/sensibilité 50kΩ 200m maxi/sensibilité 100kΩ 100m maxi/sensibilité 200kΩ
Capacità massima dei cavi ❶	Maximum cable capacitance ❶	Μέγιστη χωρητικότητα καλωδίου ❶	Capacité maxi des câbles ❶	400nF max / sensibilità 25kΩ 200nF max / sensibilità 50kΩ 100nF max / sensibilità 100kΩ 50nF max / sensibilità 200kΩ	400nF max / sensitivity 25kΩ 200nF max / sensitivity 50kΩ 100nF max / sensitivity 100kΩ 50nF max / sensitivity 200kΩ	400nF máx / sens. 25kΩ 200nF máx / sens. 50kΩ 100nF máx / sens. 100kΩ 50nF máx / sens. 200kΩ	400nF maxi/sensibilité 25kΩ 200nF maxi/sensibilité 50kΩ 10nF maxi/sensibilité 100kΩ 50nF maxi/sensibilité 200kΩ
Ritardi	Time delays	Χρονικές καθυστερήσεις	Retards				
Ritardo di intervento sonde	Probe tripping delay	Καθυστέρηση σκανδαλισμού ηλεκτροδ.	Temps de déclenchement sondes	1...10sec			
Ritardo eccitazione relè	Relay energising delay	Καθυστέρηση ενεργοποίησης ρελε	Retard excitation relais	0...30min			
Relè di uscita	Output relays	Ρελε εξόδου	Relais de sortie				
N° di relè	Number of relays	Αριθμός ρελε	Nombre de sorties	2			
Tipo di uscita	Type of output	Τύπος εξόδου	Type de sortie	1 NA + 1 scambio	1 N/O + 1 changeover	1 NA + 1 contacto conmutados	1 contact F + 1 inverseur
Tensione nominale	Rated voltage	Ονομαστική τάση	Tension assignée	250VAC			
Tensione max d'interruzione	Maximum switching voltage	Μέγιστη τάση μεταγωγής	Tension maxi coupure	400VAC			
Designazione secondo IEC/EN 60947-5-1	IEC/EN 60947-5-1 designation	IEC/EN 60947-5-1	Désignation selon IEC/EN 60947-5-1	AC1 8A-250VAC / B300			
Durata elettrica / meccanica	Electrical / Mechanical life	Ηλεκτρική / Μηχανική ζωή	Vie électrique / mécanique	10 ⁵ operazioni / 30x10 ⁶ operazioni	10 ⁵ ops / 30x10 ⁶ ops	10 ⁵ ops / 30x10 ⁶ ops	10 ⁵ ops / 30x10 ⁶ ops
Tensione di isolamento	Insulation voltage	Τάση μόνωσης	Tension d'isolement				
Tensione nom. di tenuta a impulso	Rated impulse withstand voltage	Ονομαστική κρουστική τάση	Tension assignée de tenue aux chocs	6kV			
Tensione nominale d'isolamento Ui	Rated insulation voltage Ui	Ονομαστική τάση μόνωσης Ui	Tension assignée d'isolation Ui	415VAC			
Tensione di isolamento fra i due gruppi di contatto	Insulation voltage between two groups of contacts	Τάση μόνωσης μεταξύ 2 ομάδων επαφών	Tension d'isolation entre deux groupes de contacts	4kVAC			
Doppio isol. sonde/alimentazione, sonde/relè	Double isolat.: Probe/supply, Probe/relay	Διπλή μόνωση: Ηλεκτρ/τροφ/ρελε	Double isol.: Sondes/aliment., Sondes/relais	≤250VAC			
Condizioni ambientali	Ambient conditions	Συνθήκες περιβάλλοντος	Environnement				
Temperatura di funzionamento	Operating temperature	Θερμοκρασία λειτουργίας	Température fonctionnement	-20...+60°C			
Temperatura di stoccaggio	Storage temperature	Θερμοκρασία αποθήκευσης	Température de stockage	-30...+80°C			
Umidità relativa	Relative humidity	Σχετική υγρασία	Humidité relative	<90%			
Grado di inquinamento massimo	Maximum pollution degree	Μέγιστος βαθμός ρύπανσης	Degré de pollution maxi	3			
Connessioni	Connections	Συνδέσεις	Connexions				
Tipo di terminali	Type of terminals	Τύπος ακροδεκτών	Type de bornes	a vite (fissi)	screw (fixed)	a tornillo (fijo)	à vis (fixe)
Sezione conduttori	Conductor cross section	Διατομή αγωγού	Section des conducteurs	0.2 - 4.0 mm ² (24 - 12 AWG)			
Coppia di serraggio	Tightening torque	Ροπή σύσφιξης	Couple de serrage	0.8Nm (7lbin)			
Contentitore	Housing	Στέγαση συσκευής	Boîtier				
Esecuzione	Version	Έκδοση	Type	3 moduli (DIN 43880)	3 modules (DIN 43880)	3 módulos (DIN 43880)	3 modules (DIN 43880)
Materiale	Material	Υλικό	Matière	Poliammide	Polyamide	Poliamida	Polyamide
Montaggio	Mounting/Fixing	Στήριξη/Τοποθέτηση	Montage	Guida 35mm (IEC/EN60715) oppure a vite a mezzo clip estraibili	35mm DIN rail (IEC/EN60715) or by screws using extractible clips	Guía DIN 35mm (IEC/EN60715) o por tornillo con clip extraíble	Perfilé 35mm (IEC/EN60715) ou à vis par clips extractibles
Grado di protezione	Degree of protection	Βαθμός προστασίας	Degré de protection	IP40 sul fronte IP20 connessioni	IP40 on front IP20 on terminals	IP40 en frontal IP20 en terminales	IP40 face avant IP20 en terminales
Peso	Weight	Βάρος	Masse	260g			
Omologazioni e conformità	Certifications and compliance	Πιστοποιήσεις και συμμόρφωση	Certifications et conformité				
Omologazioni	Certifications	Πιστοποιήσεις	Certifications	cULus	cULus	cULus	cULus
Conformi alle norme	Compliant with standard	Συμμόρφωση με τα στάνταρτς	Conformes aux normes	IEC/EN 60255-6, 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, DIN 43880, UL 508, CSA C22.2 N°14-95			
UL Marking	UL Marking	UL Χαρακτηρισμός	UL Marking	Utilizzare conduttore di rame (CU) 60°C/75°C e con sezione da 18/12AWG, flessibile o rigido	Use 60°C/75°C copper (CU) conductor and wire size 18-12 AWG, stranded or solid	Utilizar conductores de cobre (CU) 60°C/75°C y con sección de 18/12 AWG flexible o rigido	Utiliser conducteurs de cuivre (CU) 60°C/75°C et avec section de 18/12 AWG, flexible ou rigide

❶ Lunghezza dei cavi calcolata utilizzando cavi tripolari, sezione 0,75mm², 600V. La lunghezza totale dei cavi può ridursi se si utilizzano cavi di sezione maggiore o con più conduttori.

❶ Cable length is calculated using 600V, 3-core, 0.75mm² section cables. The total cable length can be reduced if cable section is greater or a higher number of cores is used.

❶ La longitud del cable está calculada con cable tripolar de sección 0.75 mm², 600V. La longitud del cable puede reducirse utilizando una sección mayor o con más conductores.

❶ Longueur des câbles calculée en utilisant des câbles tripolaires, section 0,75mm², 600V. La longueur totale des câbles peut être réduite en utilisant des câbles ayant une plus grande section ou plusieurs conducteurs.