


**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 LIVELLO MULTIFUNZIONE PER LIQUIDI CONDUTTIVI**
**GB**
**MULTIFUNCTION LEVEL RELAY FOR CONDUCTIVE LIQUIDS**
**F**
**RELAIS DE NIVEAU MULTIFONCTION POUR LIQUIDES CONDUCTEURS**
**E**
**RELÉ DE NIVEL MULTIFUNCION PARA LIQUIDO CONDUCTIVOS**
**LVM40**

**ATTENZIONE!**

- 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 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.

**WARNING!**

- This equipment must be installed by qualified personnel, complying with 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 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.

**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.

**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.
- Le fabricant ne peut être tenu responsable de la sûreté 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 figurant ne peuvent en conséquence revêtir aucune valeur contractuelle.
- Un interrupteur-sectionneur ou disjoncteur doit être prévu dans l'installation électrique. Il doit se trouver à proximité de l'appareil et d'accès facile. Il doit être marqué comme le dispositif de coupure de l'appareil: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.1.
- L'appareil ne doit pas être utilisé pour le contrôle de liquides inflammables.
- L'appareil va installer dans un coffret et/ou armoire avec degré de protection IP40 minimum.

**DESCRIPTION**

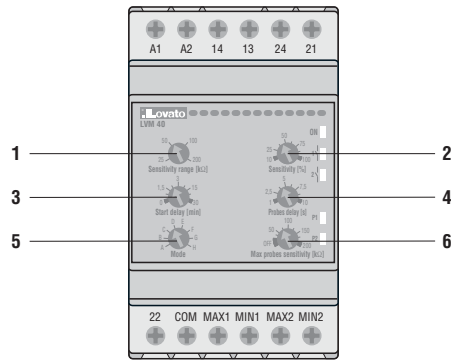
- Contrôle de niveau pour liquides conducteurs
- 5 fonctions programmables :
  - A:** Vidange avec alarmes extra minimum et extra maximum
  - B:** Remplissage avec alarmes extra minimum et extra maximum
  - C:** Vidange avec permutation pompes
  - D:** Remplissage avec permutation pompes
  - E:** Remplissage réservoir avec prélèvement dans le puits
  - F-G-H:** Aucune fonction
- Relevé par sondes COM, MAX1, MIN1, MAX2, MIN2 (à acheter à part)
- Sélecteur 4 échelles de sensibilité (25, 50, 100, 200kΩ)
- Potentiomètre réglage sensibilité 10...100% de l'échelle programmée
- Plage de définition de la sensibilité 2.5...200kΩ
- Sensibilité sondes MAX avec réglage indépendant pour les liquides mousseux
- Retard sondes (PROBE) réglable 1...10s
- Retard démarrage pompe (START) réglable 0...30min
- 2 sorties à relais (1 contact NO + 1 inverseur)
- DEL mise sous tension
- 2 DEL état relais
- 2 DEL état sondes.

**ATENCIÓN!**

- Este equipo debe ser instalado por personal cualificado de acuerdo con la normativa vigente, para evitar daños a personas o cosas.
- El fabricante queda eximido de toda responsabilidad en materia de seguridad eléctrica en caso de uso impropio del dispositivo.
- Los productos especificados a continuación pueden sufrir cambios y modificaciones sin previo aviso. Las descripciones y datos de este catálogo no tienen valor contractual.
- Un interruptor o un disyuntor tiene que ser instalado en el sistema eléctrico del edificio. Este tiene que estar cerca de la unidad y tiene que ser accionado con la máxima facilidad por parte de un operador. Tiene que estar marcado como aparato de interrupción según apartado: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.1.
- El dispositivo no puede ser utilizado para controlar líquidos inflamables.
- Instalar en caja y/o cuadro eléctrico con grado de protección mínimo IP40.

**DESCRIPCIÓN**

- Relé de nivel para líquidos conductivos.
- 5 funciones programables:
  - A:** Vaciado con alarmas de súper mínimo y súper máximo.
  - B:** Llenado con alarmas de súper mínimo y súper máximo.
  - C:** Vaciado con alternancia de bomba.
  - D:** Llenado con alternancia de bomba.
  - E:** Llenado de tanque con vaciado de pozo.
  - F-G-H:** Sin función asignada.
- Detección mediante sondas COM, MAX1, MIN1, MAX2, MIN2. (suministrados por separado).
- Selección de 4 escalas de sensibilidad: 25, 50, 100, 200kΩ
- Potenciometro de regulación de sensibilidad de 10...100% de la escala seleccionada.
- Rango de ajuste de la sensibilidad: 2.5...200kΩ
- Sensibilidad de la sonda MAX con regulación independiente para liquido espumoso.
- Tiempo de retardo sonda regulable: 1...10sec
- Tiempo de retardo de arranque regulable: 0...30min
- 2 relés de salida, 1NA + 1 NA/NC
- LED de indicación presencia de alimentación
- 2 LEDs de indicación estado relés.
- 2 LEDs indicación estado de sonda.



#### 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.

#### 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".

#### 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.

#### 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 wide 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.

#### INDICATIONS PAR DEL

La DEL verde indique la mise sous tension. Les deux DEL rouges situées en haut indiquent respectivement :

- l'état du relais 1 (contact NO sur les bornes 13 et 14)
- l'état du relais 2 (contact inverseur sur les bornes 21, 22 et 24).

Quand la DEL d'un relais clignote, cela indique que le temps de retard de déclenchement est en cours, au terme de celui-ci le relais sera activé et la DEL restera allumée fixe. Les DEL P1 et P2 indiquent respectivement l'état des couples de sondes MAX1-MIN1 et MAX2-MIN2.

- DEL éteinte : le niveau n'atteint pas les deux sondes.
- DEL clignotante : le niveau n'atteint pas la sonde MAX mais atteint la sonde MIN.
- DEL allumée fixe : le niveau atteint les deux sondes.

#### RÉGLAGE DE LA SENSIBILITÉ

Pour régler la sensibilité, il faut sélectionner l'échelle à l'aide du sélecteur [1] puis régler le pourcentage de l'échelle à l'aide du potentiomètre [2].

Cette méthode facilite le réglage fin et offre une grande plage de réglage (2.5...200kOhm). Avec le potentiomètre [6] en position OFF, la sensibilité réglée avec [1] et [2] est la même pour toutes les sondes. En revanche, si le potentiomètre [6] est programmé sur une valeur, les sondes MAX1 et MAX2 travaillent avec la sensibilité définie par [6] tandis que les sondes MIN1 et MIN2 continuent à fonctionner avec la sensibilité définie par [1] et [2].

Cela permet de travailler avec des liquides mousseux ou dont la couche superficielle flottante requiert une sensibilité plus élevée que le reste du liquide.

#### RETARD DEMARRAGE

Le potentiomètre [3] permet de régler le retard de démarrage de la pompe (de 0 à 30 minutes).

#### RETARD SONDES

Le potentiomètre [4] permet de régler un temps de retard (1...10 sec), qui agit lorsque le niveau atteint ou est plus bas que les sondes, pour éviter de faux déclenchements dues au liquide en mouvement.

#### MODES DE FONCTIONNEMENT

Le sélecteur [5] permet de sélectionner l'un des modes de fonctionnement ci-dessous. Si on déplace le sélecteur quand l'appareil est sous tension, toutes les DEL clignoteront et l'appareil sera réinitialisé puis réarmé avec le nouveau mode de fonctionnement. Selon le mode de fonctionnement sélectionné, il faut monter les sondes dans la position indiquée dans le "diagramme de fonctionnement" correspondant.

#### SEÑALIZACIÓN DE LED

El LED verde indica la puesta en tensión. Los dos LEDs rojos indican respectivamente:

- Estado relé 1: contacto NA terminales 13 y 14.
- Estado relé 2: contacto NA/NC terminales 21, 22 y 24.

Quando el LED de un relé se ilumina intermitentemente, indica que la temporización de retardo esta en curso, transcurrido este tiempo se activa el relé y el LED se ilumina constantemente.

Los LEDs P1 y P2 indican el estatus del par de sondas MAX1-MIN1 y MAX2-MIN2.

- LED apagado: ambas sondas no están cubiertas por líquido.
- LED intermitente: sonda MAX descubierta, sonda MIN cubierta.
- LED encendido fijo: indica que ambas sondas están cubiertas por líquido.

#### REGULACIÓN DE LA SENSIBILIDAD

La regulación de la sensibilidad se realiza seleccionando la escala con el selector [1] y luego regulando el porcentaje de la escala con el potenciómetro [2].

Este método facilita el ajuste fino dentro de un amplio rango de regulación (2,4 a 200 kΩ). Con el potenciómetro [6] en posición OFF la sensibilidad regulada con [1] y [2], es común a todas las sondas. Al contrario [6] a un valor de escala, las sondas MAX1 y MAX2 trabajan con la sensibilidad fijada por [6] mientras que las sondas MIN1 y MIN2 continúan trabajando con el valor de sensibilidad ajustado con [1] y [2].

Esto permite operar con líquidos espumosos o con superficie flotante que requieren de una sensibilidad mas alta que el resto de líquidos.

#### RETARDO DE ARRANQUE

Utilizando el potenciómetro [3], el retardo de arranque de la bomba puede ajustarse entre 0 y 30 minutos.

#### RETARDO DE SONDA

Con el potenciómetro [4], se regula el tiempo de retardo entre 1...10 segundos, que opera tanto cuando la sonda esta cubierta como descubierta por liquido para evitar falsas intervenciones.

#### MODOS DE OPERACIÓN

Con el selector rotativo [5], se puede elegir entre los modos de operación descritos a continuación. La maniobra del selector con el aparato alimentado provoca el destello de todos los LEDs y el reinicio del aparato, con el sucesivo reinicio en el nuevo modo de operación.

En base al modo de operación seleccionado es necesario montar las sondas en la posición indicada en el diagrama de funcionamiento relacionado.

**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 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 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.

**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.

**MODE A - VIDANGE + ALARMES**

La pompe (relais 1) est activée quand le niveau atteint la sonde MAX1 ; elle est désactivée quand le niveau est plus bas que la sonde MIN1.  
Le relais d'alarme (relais 2) est excité en conditions normales et désexcité quand le niveau atteint MAX2 ou est plus bas que MIN2.  
Pour obtenir seulement l'alarme MAX, il faut relier l'entrée MIN2 à COM. Pour obtenir seulement l'alarme MIN, il ne faut pas relier l'entrée MAX2.  
On peut activer simultanément les relais en reliant la sonde MAX2 à COM et en laissant débranchée la sonde MIN2. Ainsi quand le niveau atteint la sonde MAX1, les deux relais s'activeront et quand le niveau est plus bas que la sonde MIN1, les deux relais se désactiveront.  
Il faut mettre l'appareil hors tension avant de modifier les connexions.

**MODO A - VACIADO + ALARMAS**

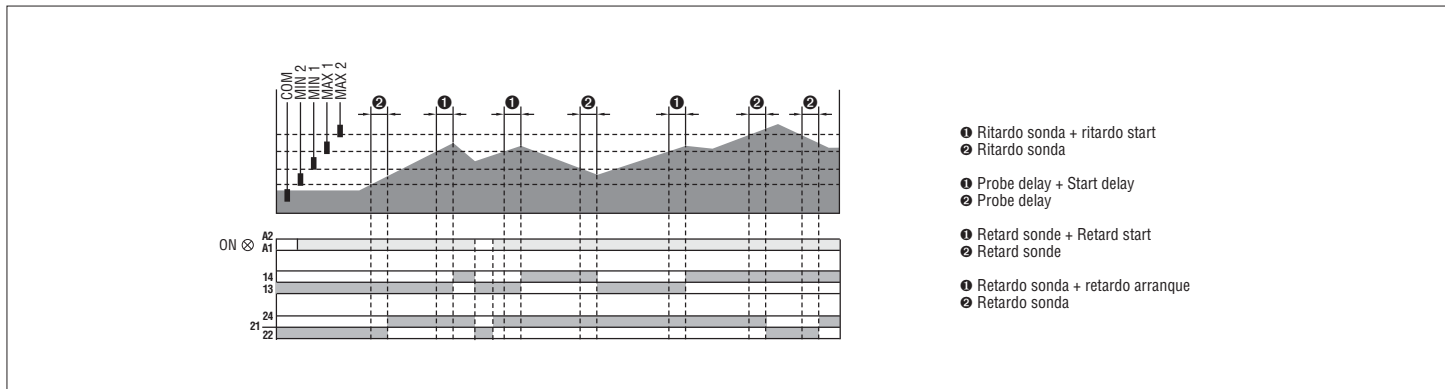
La bomba (Relé 1) se activa cuando el nivel cubre la sonda MAX1 y se desactiva cuando el nivel descubre la sonda MIN1.  
El relé de alarma (Relé 2) se energiza en condiciones normales de operación y se des-energiza cuando el nivel excede MAX2 o es inferior a MIN2.  
Para obtener únicamente la alarma de MAX, conectar la entrada MIN2 a COM. Para obtener solamente la alarma de MIN no conectar la entrada MAX2.  
La activación simultánea de los dos relés puede lograrse conectando la sonda MAX2 a COM y dejando la sonda MIN2 desconectada; en este modo se produce la activación de ambos relés cuando el nivel cubre la sonda MAX1 y la desactivación cuando el nivel descubre la sonda MIN1.  
La modificación de las conexiones deben efectuarse con el aparato desconectado.

DIAGRAMMA DI FUNZIONAMENTO (Modo A)

OPERATIONAL DIAGRAM (Mode A)

DIAGRAMME DE FONCTIONNEMENT (Mode A)

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO (Modo A)



**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.

**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.

**MODE B - REMPLISSAGE + ALARMES**

La pompe (relais 1) est activée quand le niveau est plus bas que la sonde MIN1 ; elle est désactivée quand le niveau atteint la sonde MAX1.  
Le relais d'alarme (relais 2) est excité en conditions normales et désexcité quand le niveau atteint MAX2 ou est plus bas que MIN2.  
Pour obtenir seulement l'alarme MAX, il faut relier l'entrée MIN2 à COM. Pour obtenir seulement l'alarme MIN, il ne faut pas relier l'entrée MAX2.  
On peut activer simultanément les relais en reliant la sonde MAX2 à COM et en laissant débranchée la sonde MIN2. Ainsi quand le niveau est plus bas que la sonde MIN1, les deux relais s'activeront et quand le niveau atteint la sonde MAX1, les deux relais se désactiveront.  
Il faut mettre l'appareil hors tension avant de modifier les connexions.

**MODO B - LLENADO + ALARMAS**

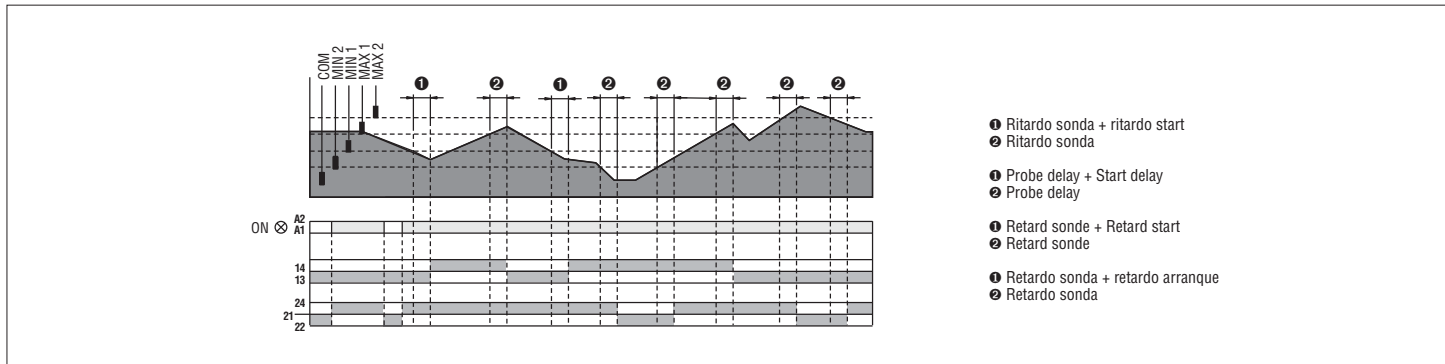
La bomba (relé 1) se activa cuando el nivel descubre la sonda MIN1 y se desactiva cuando el nivel cubre la sonda MAX1.  
El relé de alarma (relé 2) se energiza en condiciones normales y se des-energiza cuando el nivel supera MAX2 o cuando es inferior a MIN2.  
Para obtener únicamente la alarma MAX, conectar la entrada MIN2 a COM. Para obtener solamente la alarma de MIN, no conectar la entrada MAX2.  
Es posible lograr la activación simultanea de los dos relés conectando la sonda MAX2 a COM y dejando la sonda MIN2 desconectada; en este caso la activación simultanea de los dos relés se produce cuando el nivel descubre la sonda MIN1 y la desactivación cuando se cubre la sonda MAX1.  
La modificación de las conexiones deben efectuarse con el aparato desconectado.

DIAGRAMMA DI FUNZIONAMENTO (Modo B)

OPERATIONAL DIAGRAM (Mode B)

DIAGRAMME DE FONCTIONNEMENT (Mode B)

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO (Modo 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.

**MODO 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.

**MODO C - VIDANGE + COMMUTATION POMPES**

La pompe 1 est activée quand le niveau atteint la sonde MAX1; elle est désactivée quand le niveau est plus bas que la sonde MIN1. La pompe 2 est activée quand le niveau atteint la sonde MAX2; elle est désactivée quand le niveau est plus bas que la sonde MIN2. La commutation entre les pompes 1 et 2 est effectuée chaque fois que l'on demande le fonctionnement d'une pompe en partant de la condition éteinte pour toutes les deux. On peut, à tout moment, mettre en marche la pompe non activée si le niveau atteint la sonde MAX2. Entre l'activation de la pompe 1 et de la pompe 2, il y a toujours un intervalle minimum de 5 sec.

**MODO C - VACIADO + ALTERNANCIA DE**

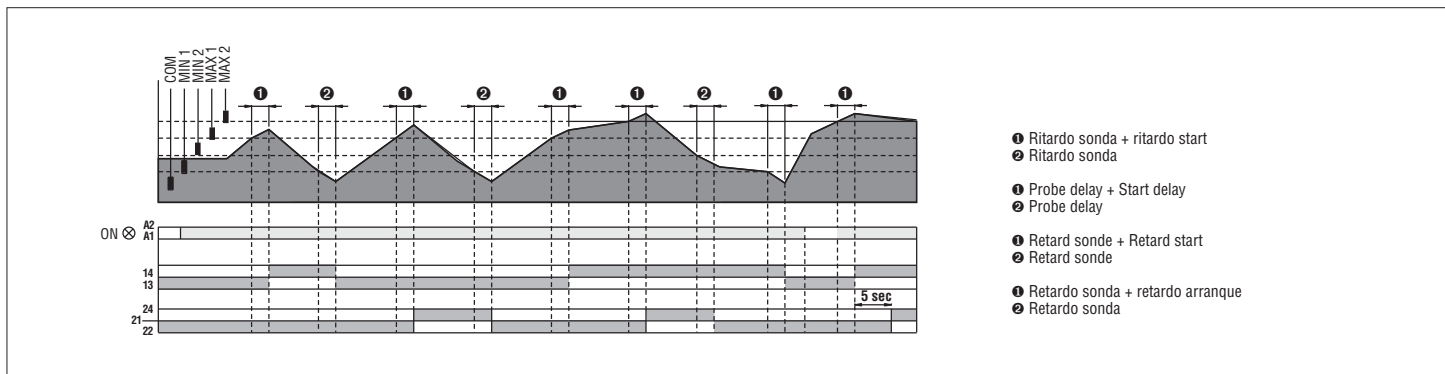
La bomba 1 se activa cuando el nivel cubre la sonda MAX1 y se desactiva cuando el nivel descubre de la sonda MIN1. La bomba 2 se activa cuando el nivel cubre la sonda MAX2 y se desactiva cuando el nivel descubre la sonda MIN2. La alternancia entre las bombas 1 y 2 se realiza cada vez que una operación de una bomba se requiere, comenzando con las dos bombas inactivas. El arranque de la bomba inactiva se realiza en cualquier momento que el nivel supere la sonda MAX2. Entre la activación de la bomba 1 y de la 2 siempre hay un tiempo mínimo de 5 segundos.

DIAGRAMMA DI FUNZIONAMENTO (Modo C)

OPERATIONAL DIAGRAM (Mode C)

DIAGRAMME DE FONCTIONNEMENT (Mode C)

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO (Modo 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.

**MODO 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.

**MODO D - REMPLISSAGE + COMMUTATION POMPES**

La pompe 1 est activée quand le niveau est plus bas que la sonde MIN1 ; elle est désactivée quand le niveau atteint la sonde MAX1. La pompe 2 est activée quand le niveau est plus bas que la sonde MIN2; elle est désactivée quand le niveau atteint la sonde MAX2. La commutation entre les pompes 1 et 2 est effectuée chaque fois que l'on demande le fonctionnement d'une pompe en partant de la condition éteinte pour toutes les deux. On peut, à tout moment, mettre en marche la pompe non activée si le niveau n'atteint pas la sonde MIN2. Entre l'activation de la pompe 1 et de la pompe 2, il y a toujours un intervalle minimum de 5 secondes.

**MODO D - LLENADO + INTERCAMBIO DE BOMBA**

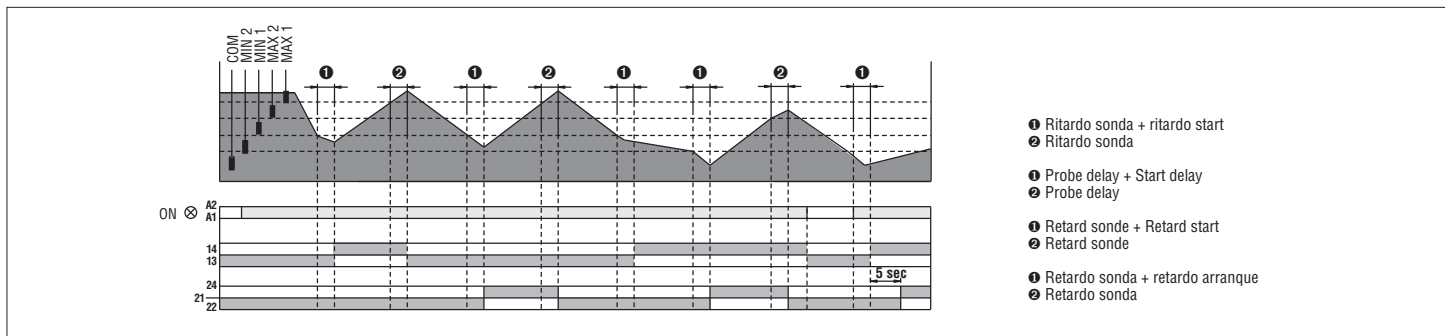
La bomba 1 se activa cuando el nivel descubre la sonda MIN1 y se desactiva cuando el nivel cubre la sonda MAX1. La bomba 2 se activa cuando el nivel descubre la sonda MIN2 y se desactiva cuando el nivel cubre la sonda MAX2. La alternancia entre las bombas 1 y 2 se realiza cada vez que una operación de una bomba se requiere, comenzando con las dos bombas inactivas. El arranque de la bomba inactiva se realiza en cualquier momento que la sonda MIN2 es descubierta. Entre la activación de la bomba 1 y de la 2 siempre hay un tiempo mínimo de 5 segundos.

DIAGRAMMA DI FUNZIONAMENTO (Modo D)

OPERATIONAL DIAGRAM (Mode D)

DIAGRAMME DE FONCTIONNEMENT (Mode D)

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO (Modo D)



**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 diseccitato 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.

**MODE E - REMPLISSAGE RÉSERVOIR + VIDANGE PUITES + ALARME**

Cette fonction prévoit le remplissage d'un réservoir à l'aide d'une pompe qui prélève dans un puits. Les sondes MAX1 et MIN1 sont utilisées dans le réservoir, tandis que les sondes MAX2 et MIN2 sont installées dans le puits. Quand le niveau atteint la sonde MAX2, on a l'autorisation au prélèvement dans le puits ; celle-ci est refusée quand le niveau n'atteint pas MIN2. Quand le réservoir est vide et que le niveau n'atteint pas la sonde MIN1, la pompe (relais 1) est activée si l'on a l'autorisation au prélèvement dans le puits. La pompe s'arrête quand le niveau n'atteint pas la sonde MAX1 ou si l'autorisation au prélèvement est refusée car le puits est vide. Le relais d'alarme (relais 2) est désexcité quand se vérifie la condition d'alarme de réservoir vide et puits vide, c'est-à-dire que le niveau n'atteint pas les sondes MIN1 et MIN2.

**MODO E - LLENADO DE TANQUE + VACIADO DE POZO + ALARMAS**

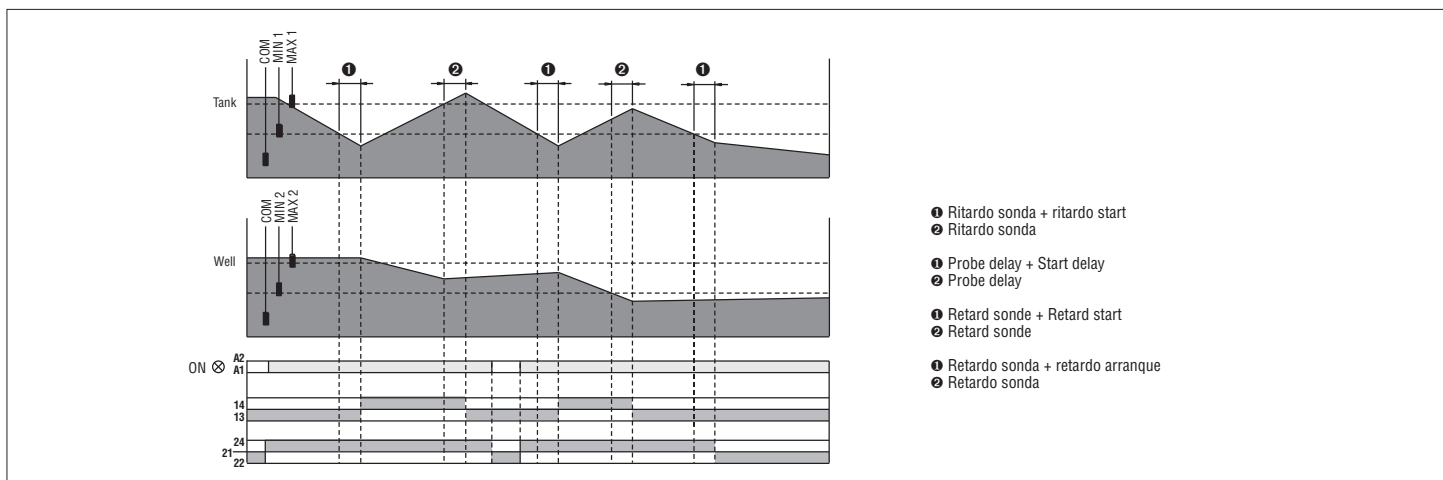
Esta función incluye el llenado de un tanque con una bomba que toma el agua de un pozo. La sonda MAX1 y MIN1 se utilizan para el nivel del tanque a llenar, mientras que las sondas MAX2 y MIN2 se instalan en el pozo de suministro. Cuando la sonda MAX2 esta cubierta se tiene disponible el vaciado del pozo que se inhibe cuando se descubre la sonda MIN2. Cuando el tanque está vacío y la sonda MIN1 esta descubierta, si el vaciado del pozo esta disponible, la bomba (relé 1) se activa. La parada de la bomba se produce a la cobertura de la sonda MAX1 o si falta la disponibilidad de vaciado porque el pozo está vacío. El relé de alarma (relé2) está des-energizado cuando ocurre la condición de alarma de tanque vacío y pozo vacío, p.e. MIN1 y MIN2 descubiertas.

DIAGRAMMA DI FUNZIONAMENTO (Modo E)

OPERATIONAL DIAGRAM (Mode E)

DIAGRAMME DE FONCTIONNEMENT (Mode E)

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO (Modo E)

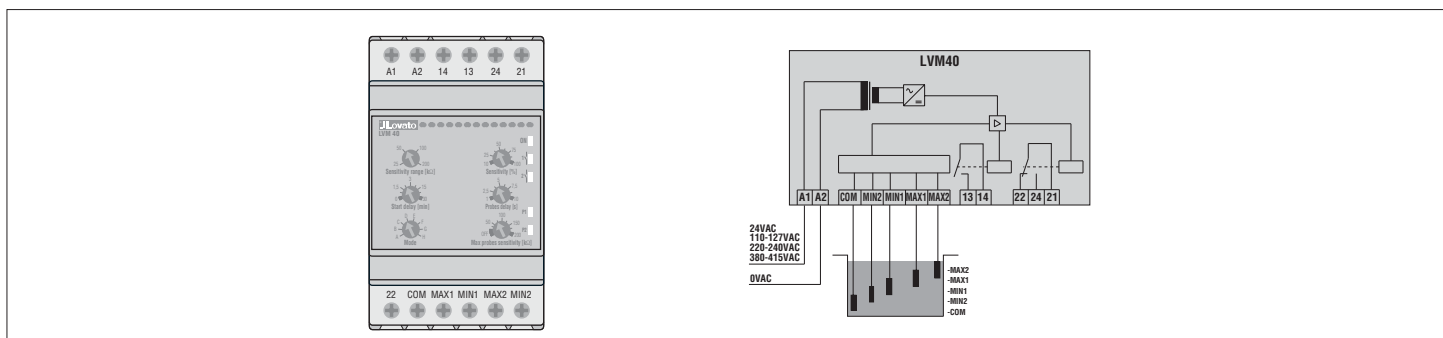


SCHEMA DI COLLEGAMENTO

WIRING DIAGRAM

SCHEMA DE CONNEXION

ESQUEMA ELÉCTRICO



DIMENSIONI MECCANICHE [mm]

MECHANICAL DIMENSIONS [mm]

DIMENSIONS MECANIQUES [mm]

DIMENSIONES MECÁNICAS [mm]

