



Relè di livello serie LVM



moduLo

Lovato
electric
100% elettricità

Note applicative generali

Regolazione della sensibilità

Nelle applicazioni di controllo del livello dell'acqua (acqua potabile, di pozzo, di fiume o liquami), il valore di sensibilità viene di norma impostato $6 \div 8 \text{ k}\Omega$.

Per acque piovane o acque condensate (non distillate), la sensibilità viene impostata invece $15 \div 25 \text{ k}\Omega$. Per il corretto funzionamento del relè di livello è buona norma impostare la sensibilità ad un valore leggermente superiore alla resistività del liquido da controllare.

Capacità parassite dei cavi delle sonde

Nei casi in cui sia necessario impostare una sensibilità elevata, è consigliabile utilizzare un cavo a basso valore di capacità parassite e limitarne per quanto possibile la lunghezza.

L'effetto negativo delle capacità parassite si traduce in una riduzione della variabilità del segnale di sonda, che è tanto più elevata tanto più alta è la resistività del liquido. Se la differenza tra il segnale di sonda coperta e sonda scoperta è fortemente ridotto, il relè di livello potrebbe non essere in grado di discriminare le 2 condizioni.

Nelle applicazioni dove i cavi di sonda sono di lunghezza considerevole ed è necessario rilevare liquidi ad elevata resistività, è consigliabile utilizzare il relè di livello LVM40 che dispone di uno speciale circuito di rilevamento del segnale di sonda che annulla l'effetto negativo della capacità dei cavi.

Sicurezza a logica positiva

Per il comando delle pompe, la serie LVM... prevede l'utilizzo del contatto normalmente aperto (NO), sia per la funzione di svuotamento che di riempimento.

Questo significa che, se il relè di livello non viene accidentalmente alimentato, non effettuerà alcun comando indesiderato e alla messa in tensione si eviteranno dei falsi comandi. Questa caratteristica è generalmente considerata un fattore di sicurezza.

Ritardo dei segnali di sonda e ritardo avviamento

Il ritardo dei segnali di sonda viene utilizzato quando la superficie del liquido da controllare è mossa e si desidera rilevare il livello quando la sonda viene costantemente coperta (per sonda di MAX) o scoperta (per sonda di MIN).

Il ritardo di avviamento viene utilizzato generalmente per evitare frequenti avviamenti della pompa. Questo può accadere nelle applicazioni per il controllo del livello a 2 sonde, oppure per lo svuotamento dei pozzi dalla particolare conformazione.



Alcune sostanze liquide ammesse

Tipo di liquido	Resistività $\Omega \text{ cm}$
Acqua potabile	$5 \div 10 \text{ k}\Omega$
Acqua di pozzo	$2 \div 5 \text{ k}\Omega$
Acqua di fiume	$2 \div 15 \text{ k}\Omega$
Acqua piovana	$15 \div 25 \text{ k}\Omega$
Liquame	$0.5 \div 2 \text{ k}\Omega$
Acqua di mare	$\sim 0.03 \text{ k}\Omega$
Acqua salata	$\sim 2.2 \text{ k}\Omega$
Acqua naturale/dura	$\sim 5 \text{ k}\Omega$
Acqua clorata	$\sim 5 \text{ k}\Omega$
Acqua condensata	$\sim 18 \text{ k}\Omega$

Tipo di liquido	Resistività $\Omega \text{ cm}$
Latte	$\sim 1 \text{ k}\Omega$
Siero di latte	$\sim 1 \text{ k}\Omega$
Succhi di frutta	$\sim 1 \text{ k}\Omega$
Succhi vegetali	$\sim 1 \text{ k}\Omega$
Zuppe	$\sim 1 \text{ k}\Omega$
Vino	$\sim 2.2 \text{ k}\Omega$
Birra	$\sim 2.2 \text{ k}\Omega$
Caffè	$\sim 2.2 \text{ k}\Omega$
Schiuma di sapone	$\sim 18 \text{ k}\Omega$

N.B. I valori di resistività della tabella sono puramente indicativi.

Sostanze liquide non ammesse

- Acqua demineralizzata
- Acqua de-ionizzata
- Benzina
- Olio
- Gas liquidi
- Paraffina
- Glicolo di etilene
- Vernici
- Liquidi ad alta percentuale di alcool



Relè di livello per liquidi conduttivi

LVM20

Standard

- Ingressi per sonde: COM, MIN e MAX protetti da varistori.
- Sensibilità regolabile $2,5 \div 50k\Omega$.
- 1 uscita a relè con 1 contatto in scambio.
- Doppio isolamento tra alimentazione, sonde e relè di uscita.



Relè di livello per liquidi conduttivi

LVM25
LVM30

Con temporizzazione incorporata

- Alimentazione in AC e DC per LVM25.
- Ingressi per sonde: COM, MIN e MAX protetti da varistori.
- Sensibilità regolabile $2,5 \div 100k\Omega$ per LVM25 e $2,5 \div 50k\Omega$ per LVM30.
- Potenziometro per regolazione ritardo segnali di sonda o di avviamento pompa (solo per LVM30).
- Funzioni per svuotamento o riempimento impostabili.
- 1 uscita a relè con 2 contatti in scambio (1 solo contatto per LVM25).
- Doppio isolamento tra alimentazione, sonde e relè di uscita.



Relè di livello per liquidi conduttivi

LVM40

Multifunzione ad elevata sensibilità

- Ingressi per sonde: COM, MIN1, MIN2, MAX1 e MAX2 protetti da varistori.
- Sensibilità regolabile $2,5 \div 200k\Omega$ (fondo scala selezionabili $25k\Omega$, $50k\Omega$, $100k\Omega$ e $200k\Omega$).
- Potenziometro per regolazione ritardo segnali di sonda.
- Potenziometro per regolazione ritardo avviamento pompa.
- Circuito d'ingresso sonde insensibile agli effetti negativi della capacità dei cavi.
- LED di segnalazione status delle sonde.
- Funzioni di svuotamento e allarmi.
- Funzione di riempimento e allarmi.
- Funzione di svuotamento con comando scambio pompe.
- Funzione di riempimento con comando scambio pompe.
- 1 uscita a relè con 1 contatto normalmente aperto per comando pompa.
- 1 uscita a relè con 1 contatto in scambio per allarme livelli Super MIN, Super MAX oppure per comando scambio pompe e pompa di soccorso.
- Doppio isolamento tra circuito alimentazione, sonde e relè di uscita.



Relè di scambio precedenza per 2 motori

LVMP05
LVMP10

Dispositivi per equilibrare il tempo di funzionamento dei motori quando sono installate due unità, una di lavoro e una di riserva.

Solo per LVMP05:

- Multitensione.
- Funzionamento ed installazione semplice.

Solo per LVMP10:

- 4 ingressi per comando motori (2 di avviamento e 2 di arresto) protetti dalle extra-tensioni.
- Ritardo fisso per l'avviamento di uno dei motori alla

messa in tensione in caso di contemporaneità, per evitare picchi di corrente sulla rete di alimentazione.

- Possibilità di comando marcia-arresto a 3 fili per avviare al rimbalzo dei contatti di comando.
- Possibilità di utilizzo della funzione per scambio motori o per motore di soccorso.

Entrambi i relè di scambio precedenza hanno 2 uscite a relè con 1 contatto normalmente aperto

Caratteristiche tecniche



moduLo

- LVM20** Relè di livello per liquidi conduttivi. Standard.
LVM25 Relè di livello per liquidi conduttivi. Con temporizzazione incorporata.
LVM30 Relè di livello per liquidi conduttivi. Con temporizzazione incorporata.
LVM40 Relè di livello per liquidi conduttivi. Multifunzione ad elevata sensibilità.

	LVM20	LVM25	LVM30	LVM40
3 sonde di rilevamento (MIN, MAX e COM)	■	■	■	
5 sonde di rilevamento (MIN1, MAX1, MIN2, MAX2 e COM)				■
Sensibilità regolabile: 2,5...50kΩ	■		■	
Sensibilità regolabile: 2,5...100kΩ		■		
Sensibilità regolabile: 2,5...200kΩ				■
Fondo scala di sensibilità impostabile: 25-50-100-200 kΩ				■
Regolazione separata sensibilità per sonde di MAX (rilevamento schiuma)				■
Funzione di svuotamento e allarmi		■	■	■
Funzione di riempimento e allarmi		■	■	■
Funzione di svuotamento con relè di allarme Super-MIN e/o Super-MAX				■
Funzione di riempimento con relè di allarme Super-MIN e/o Super-MAX				■
Funzione di svuotamento con comando di scambio pompe				■
Funzione di riempimento con comando di scambio pompe				■
Funzione di riempimento serbatoio, svuotamento pozzo e allarme				■
Selettore d'impostazione svuotamento-riempimento		■	■	
Selettore d'impostazione per 5 diverse funzioni				■
1 uscita a relè con 1 contatto scambio in NC/NA 8A a 250VAC (AC1) o 1,5A a 240VAC (AC15)	■	■		
1 uscita a relè con 2 contatti in scambio NC/NA 8A a 250VAC (AC1) o 1,5A a 240VAC (AC15)			■	
2 uscite a relè (1 uscita con 1 contatto in scambio ed 1 uscita con 1 contatto normalmente aperto NA) 8A a 250VAC (AC1) o 1,5A a 240VAC (AC15)				■
Doppio isolamento tra circuito alimentazione, sonde e relè di uscita	■	■	■	■
Ritardo fisso segnale sonda: <1s	■			
Regolazione ritardo segnale sonda: 1...10s				■
Regolazione ritardo avviamento pompa: 0...30min				■
Regolazione ritardo segnale sonda 1...10s o avviamento pompa 0...300s			■	
Insensibilità alla capacità dei cavi di sonda		■		■
LED verde di alimentazione	■	■	■	■
LED rossi di stato dei relè di uscita	■	■	■	■
LED rossi di stato delle sonde				■
Morsetti 4,0 mm ² (AWG 12)	■	■	■	■
Temperatura ambiente d'impiego -20...+60°C	■	■	■	■
Grado di protezione IP40 sul fronte	■	■	■	■

moduLo

- LVMP05** Relè di scambio precedenza per 2 motori
LVMP10 Relè di scambio precedenza per 2 motori, con comando motore soccorso.

	LVMP05	LVMP10
2 uscite a relè con 1 contatto normalmente aperto NA 8A a 250VAC (AC1) o 1,5A a 240VAC (AC15)	■	■
LED verde di alimentazione	■	■
LED rosso di stato dei relè di uscita	■ (n.1)	■ (n.2)
Morsetti 4,0 mm ² (AWG 12)	■	■
Temperatura ambiente d'impiego -20...+60°C	■	■
Grado di protezione IP40 sul fronte	■	■
Scambio motori	■	
Scambio motori con possibilità di comando motore soccorso		■



Codici di ordinazione



Omologazione e conformità

Omologazioni ottenute:
cULus.

Conformi alle norme:
IEC/EN 60255-6;
IEC/EN 61000-6-2;
IEC/EN 61000-6-3.

Relè di livello



LVM20



**LVM25
LVM30**



LVM40

Relè di scambio precedenza per 2 motori



**LVMP05
LVMP10**

Kit relè con sonde



LVMKIT25

Codice di ordinazione	Tensione di alimentazione 50/60Hz	Contatti in uscita	Q.tà per conf.	Peso
	[V]	Y	n°	[kg]
RELÈ DI LIVELLO PER LIQUIDI CONDUTTIVI				
LVM20 A024	24VAC	1 in scambio	1	0,220
LVM20 A127	110÷1127VAC	1 in scambio	1	0,220
LVM20 A240	220÷240VAC	1 in scambio	1	0,220
LVM20 A415	380÷415VAC	1 in scambio	1	0,220
RELÈ DI LIVELLO PER LIQUIDI CONDUTTIVI MULTIFUNZIONE				
LVM25 240	24÷240VAC/DC	1 in scambio	1	0,090
LVM30 A240	24/220÷240VAC	2 in scambio	1	0,300
LVM30 A415	110÷127/380÷415VAC	2 in scambio	1	0,300
RELÈ DI SCAMBIO PRECEDENZA PER 2 MOTORI				
LVMP05	24÷48VDC/24÷240VAC	2NA	1	0,090
LVMP10 A024	24VAC	2NA	1	0,250
LVMP10 A127	110÷127VAC	2NA	1	0,250
LVMP10 A240	220÷240VAC	2NA	1	0,250
LVMP10 A415	380÷415VAC	2NA	1	0,250
Codice di ordinazione	Descrizione	Q.tà per conf.	Peso	
		n°	[kg]	
LVMKIT25	Relè di livello LVM25 240 + 2 sonde SN1	1	0,190	

ACCESSORI

Elettrodi

Codice di ordinazione	Lunghezza elettrodo	Q.tà per conf.	Peso
	[mm]	n°	[kg]
PER SONDE TIPO SCM			
31 ASTA 460 MM4	460	1	0,045
31 ASTA 960 MM4	960	1	0,093
PER PORTAELETTRODI TIPO PS3S			
31 ASTA 460 MM6	460	1	0,100
31 ASTA 960 MM6	960	1	0,210

Sonde e portaelettrodi rilevatrici di livello per liquidi conduttori

Codice di ordinazione	Elettrodo compreso	Lunghezza elettrodo	Q.tà per conf.	Peso
		[mm]	n°	[kg]
SONDE AD 1 ELETTRODO				
11 SN1	sì	10	10	0,050
31 SCM 04	sì	43	1	0,065
31 SCM 50	sì	500	1	0,116
31 SCM 100	sì	1000	1	0,151
31 CGL125 3	sì	327	1	0,128
31 CGL125 5	sì	500	1	0,174
31 CGL125 7	sì	700	1	0,330
31 CGL125 10	sì	1000	1	0,452
SONDE A 3 ELETTRODI				
31 PS31	sì	300	1	0,117
PORTAELETTRODI (PER 3 ASTE)				
31 PS3S	no	—	1	0,210

SONDA AD 1 ELETTRODO TIPO SN1

Sono sonde unipolari che trovano impiego nel controllo di livello nei pozzi o nei serbatoi di accumulo.

Constano di un elettrodo in acciaio inossidabile AISI 303, di un portaelettrodo in materiale plastico (PPOX) e di un pressacavo.

Un anello di tenuta e il serraggio del pressacavo impediscono l'ingresso dell'acqua al morsetto di attacco del cavo e la conseguente ossidazione.

Temperatura massima d'impiego 60°C.

Per una perfetta tenuta, il cavo di collegamento deve avere diametro esterno compreso fra 2,5 e 6mm. Sezione massima del cavo di collegamento 2,5mm².

Applicazioni: serbatoi e pozzi profondi.



SONDA AD 1 ELETTRODO TIPO SCM...

E' una sonda unipolare che trova applicazione nel controllo del livello su caldaie, autoclavi ed in genere dove vi siano condizioni di pressione (10 bar massimo) e alta temperatura (100°C massimo).

Consta di un elettrodo in acciaio AISI 303 annegato in un corpo di ossido di alluminio e da un supporto metallico filettato 3/8" GAS.

Applicazioni: serbatoi, serbatoi in pressione e caldaie.



SONDA AD 1 ELETTRODO TIPO CGL125...

E' una sonda unipolare con elettrodo in AISI 302 che trova applicazione nel controllo del livello su caldaie ed autoclavi ed in genere dove vi siano condizioni di pressione fino a 10 bar massimo.

Temperatura massima d'impiego 180°C.

Attacco filettato 3/8" GAS.

Applicazioni: serbatoi, serbatoi in pressione e caldaie.



SONDA A 3 ELETTRODI TIPO PS31

È un portaelettrodi di piccole dimensioni completo di tre elettrodi in acciaio AISI 304. È particolarmente adatto per piccoli recipienti dove vi siano condizioni di pressione fino a 2 bar massimo.

Attacco filettato 1/2" GAS.

Applicazioni: serbatoi e distributori automatici.



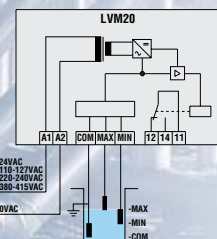
PORTAELETTRODI TIPO PS3S

E' un portaelettrodi in termindurente predisposto per tre elettrodi (elettrodi da ordinare separatamente) e completo di calotta coprimorsetti.

Attacco filettato 2" GAS. Applicazioni: serbatoi.



LVM20

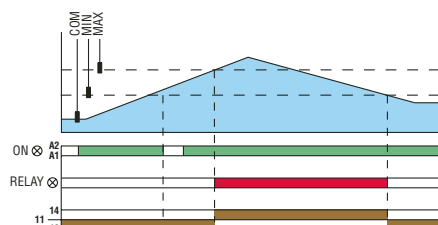


Nota.

Se viene utilizzato un serbatoio di materiale conduttivo il morsetto "COM" può essere collegato direttamente al serbatoio stesso.

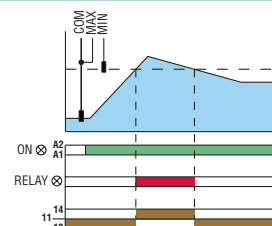
Funzionamento a 3 sonde di livello.

Quando il livello del liquido raggiunge la sonda di MAX si eccita il relè di uscita che comanda la pompa di svuotamento del serbatoio o pozzo. Quando il liquido scende sotto la sonda di MIN la pompa si ferma.

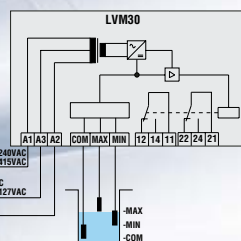
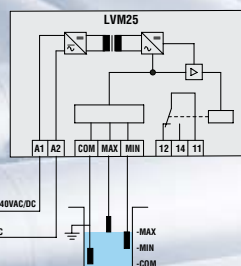


Funzionamento a 2 sonde di livello.

Quando il livello del liquido raggiunge la sonda di MIN si eccita il relè di uscita che comanda la pompa di svuotamento del serbatoio o pozzo. Quando il liquido scende sotto la sonda di MIN la pompa si ferma.



LVM25-LVM30

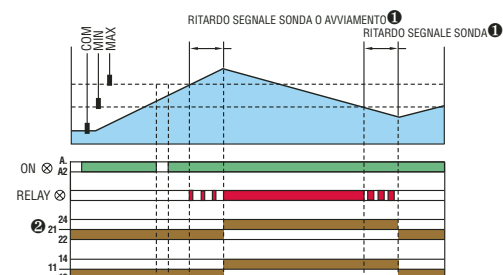


Nota.

Se viene utilizzato un serbatoio di materiale conduttivo il morsetto "COM" può essere collegato direttamente al serbatoio stesso.

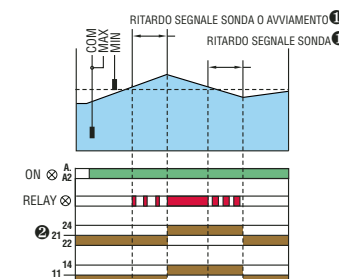
Funzione svuotamento "DOWN" a 3 sonde di livello.

Quando il livello del liquido raggiunge la sonda di MAX, trascorso il tempo di ritardo impostato per le sonde o per l'avviamento, si eccita il relè di uscita che comanda la pompa di svuotamento del serbatoio. Quando il liquido scende sotto la sonda di MIN la pompa si ferma, trascorso il tempo di ritardo per le sonde, se impostato.



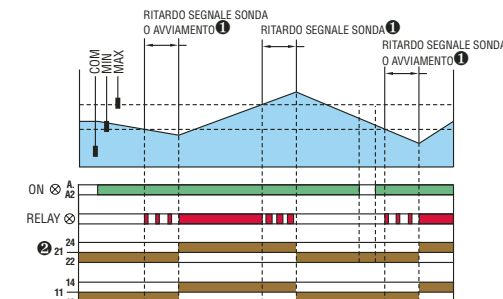
Funzione svuotamento "DOWN" a 2 sonde di livello.

Quando il livello del liquido raggiunge la sonda di MIN, trascorso il tempo di ritardo impostato per le sonde o per l'avviamento, si eccita il relè di uscita che comanda la pompa di svuotamento del serbatoio. Quando il liquido scende sotto la sonda di MIN la pompa si ferma, trascorso il tempo di ritardo per le sonde, se impostato.



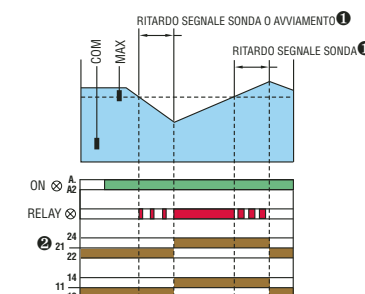
Funzione riempimento "UP" a 3 sonde di livello.

Quando il livello del liquido scende sotto la sonda di MIN, trascorso il tempo di ritardo impostato per le sonde o per l'avviamento, si eccita il relè di uscita che comanda la pompa di riempimento del serbatoio. Quando il liquido raggiunge la sonda di MAX la pompa si ferma, trascorso il tempo di ritardo per le sonde, se impostato.



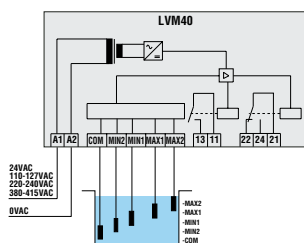
Funzione riempimento "UP" a 2 sonde di livello.

Quando il liquido scende sotto la sonda di MAX la pompa parte, trascorso il tempo di ritardo per le sonde o per l'avviamento. Quando il livello del liquido raggiunge la sonda di MAX, trascorso il tempo di ritardo impostato per le sonde, si diseccita il relè di uscita che comanda la pompa di riempimento del serbatoio.



- ① Temporizzazione prevista solo per LVM30.
- ② Contatto in scambio previsto solo per LVM30.

LVM40



FUNZIONI SELEZIONABILI

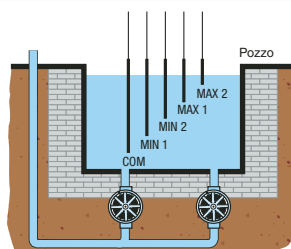
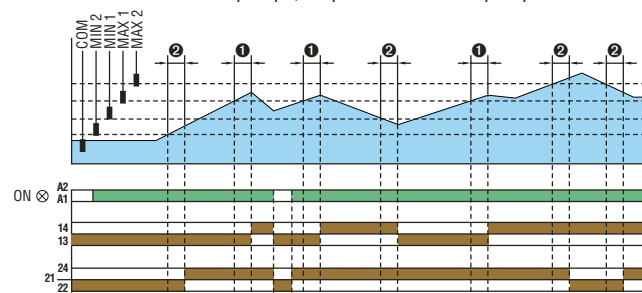
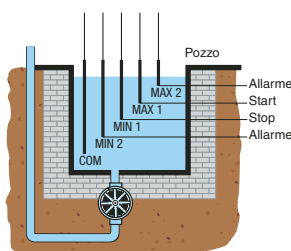
A- Svuotamento con allarme di MIN e/o MAX.

B- Riempimento con allarme di MIN e/o MAX.

ESEMPIO FUNZIONE DI SVUOTAMENTO. Per espletare questa funzione vengono utilizzate 2 sonde per controllare il liquido entro i livelli stabiliti (MIN1 e MAX1) e 2 sonde per i livelli di allarme (MIN2 e MAX2). Nel caso che uno dei livelli di allarme venga raggiunto si ha la diseccitazione del relé allarme. L'allarme può essere causato dal mancato funzionamento della pompa,

dalla portata della pompa insufficiente, dall'interruzione della sonda di MAX di controllo di livello o dal corto circuito della sonda di MIN di controllo di livello.

Con una connessione appropriata è possibile avere il solo allarme di MIN, solo di MAX, oppure nessuno dei due e disporre di entrambi i contatti di uscita per comandare la pompa.



C- Svuotamento con scambio pompe.

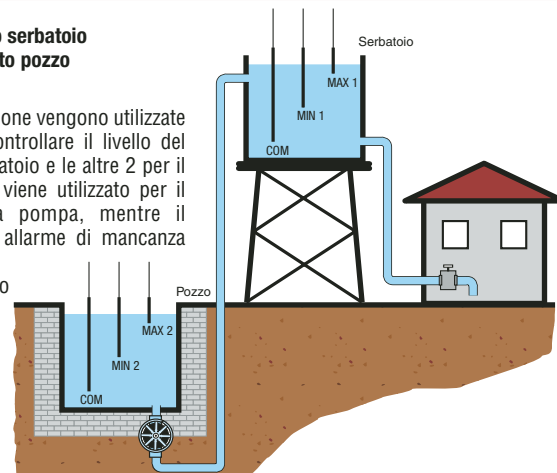
D- Riempimento con scambio pompe.

E- Riempimento serbatoio e svuotamento pozzo con allarme.

Per questa funzione vengono utilizzate 2 sonde per controllare il livello del liquido del serbatoio e le altre 2 per il pozzo. Un relé viene utilizzato per il comando della pompa, mentre il secondo come allarme di mancanza liquido.

Quando il liquido del pozzo è al livello MAX2 e il liquido del serbatoio raggiunge il livello MIN1 si ha la partenza della pompa di riempimento del serbatoio.

Al raggiungimento del livello MAX1 del serbatoio si ha l'arresto della pompa. Durante il riempimento del serbatoio la pompa si potrebbe fermare prima di raggiungere il livello MAX1 se il livello del pozzo raggiunge il livello MIN2. Se al raggiungimento del livello MIN1 del serbatoio, per il quale deve ripartire la pompa, il liquido del pozzo è al livello MIN2, si ha la diseccitazione del relé allarme.



ESEMPIO FUNZIONE DI SVUOTAMENTO.

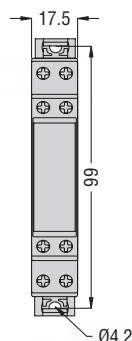
Questa funzione viene svolta mediante 4 sonde poste a quattro diversi livelli e 2 uscite a relé per il comando di 2 pompe. Per esemplificare supponiamo che le 4 sonde MIN1, MIN2, MAX1 e MAX2 siano nell'ordine poste dal livello più basso a quello più alto e che si debba controllare lo svuotamento di un pozzo. Normalmente il livello viene controllato entro i livelli definiti dalle sonde MIN1 e MAX1, mediante l'avviamento di una delle 2 pompe. Queste vengono utilizzate alternativamente in modo da mantenerle efficienti e ad uno stato di usura omogenea. Nel caso che il liquido raggiunga il livello della sonda MAX2, a causa di un guasto alla prima pompa, oppure perché si richiede una portata di liquido superiore, viene attivata la seconda pompa in soccorso della prima. Con l'abbassamento del liquido, al raggiungimento del livello della sonda MIN2, si ha l'arresto della seconda pompa e al raggiungimento del livello della sonda MIN1 si ha l'arresto della prima pompa.

SENSIBILITÀ DIFFERENZIATA DELLE SONDE DI MAX (SOLO PER LVM40). La possibilità di impostare la sensibilità delle sonde di MAX ad un valore più alto da quelle di MIN consente di gestire al meglio il livello dei liquidi schiumosi, risolvendo l'inevitabile problema della traccimazione.

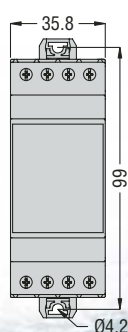
Dimensioni [mm]

moduLo

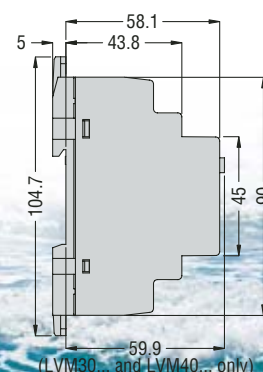
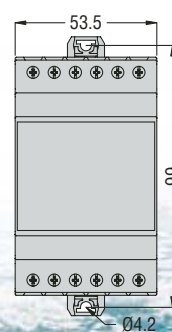
LVMPO5 - LVM25



LVM20



LVM30 - LVM40 - LVMPO10





Avviatori elettromeccanici



Colonne luminose



Microinterruttori



Relè di protezione amperometrici



Strumenti di misura digitali



Avviatori statici tipo ADX...BP



Relè programmabili

Switch

- Interruttori salvamotori magnetotermici
- Interruttori sezionatori
- Contattori
- Relè protezione motore
- Avviatori elettromeccanici
- Unità di comando e segnalazione
- Finecorsa, microinterruttori e interruttori a pedale
- Commutatori a camme

Din

- Contattori modulari
- Temporizzatori
- Relè di protezione
- Relè di livello
- Relè differenziali di terra

Logic

- Strumenti di misura digitali e trasformatori di corrente
- Avviatori statici
- Convertitori statici
- Regolatori automatici di rifasamento
- Carica batterie automatici
- Commutatori di rete automatici
- Relè programmabili

I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o di modifiche. Le descrizioni, i dati tecnici e funzionali, i disegni e le istruzioni sul display sono da considerarsi solo come indicativi, e pertanto non possono avere nessun valore contrattuale. Si ricorda altresì che i prodotti stessi devono essere utilizzati da personale qualificato e comunque nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche di installazione e ciò allo scopo di evitare danni a persone e cose.

www.LovatoElectric.com

LOVATO ELECTRIC S.P.A.
COMPONENTI ELETTRICI PER AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

VIA DON E. MAZZA, 12 - 24020 GORLE (BERGAMO)

Tel. 035 4282111

Fax 035 4282200

E-mail info@LovatoElectric.com

Ufficio Vendite Italia:

Tel. 035 4282421

Fax 035 4282460

Le sedi LOVATO Electric nel mondo

Gran Bretagna

LOVATO (UK) LTD
Tel. +44 1384 443377
www.Lovato.co.uk

Germania

DELTEC LOVATO GmbH
Tel. +49 7237 1733
www.DeltecLovato.de

Spagna

LOVATO ELECTRIC S.L.
Tel. +34 938 454649
www.LovatoElectric.es

Polonia

LOVATO ELECTRIC SP. Z O.O.
Tel. +48 71 7979010
www.LovatoElectric.pl

Repubblica Ceca

LOVATO S.R.O.
Tel. +420 382 265482
www.Lovato.cz

Lettonia

LOVATO-REZ LTD
Tel. +371 7 381951
www.Lovato.lv

Stati Uniti

LOVATO ELECTRIC INC
Tel. +1 757 545 4700
www.LovatoUsa.com

Canada

LOVATO ELECTRIC CORPORATION
Tel. +1 450 681 9200
www.Lovato.ca

Messico

LOVATO ELECTRIC DE MEXICO, S.A. DE C.V.
Tel. +52 555 3415662
www.LovatoElectric.com.mx

Hong Kong

LOVATO ASIA (HK)
Tel. +852 27911616
www.LovatoElectric.com