

CONTROLLI DI LIVELLO



RELÈ DI LIVELLO PER LIQUIDI CONDUTTIVI
RELÈ DI SCAMBIO PRECEDENZA
SONDE, PORTAELETTRODI ED ELETTRODI
REGOLATORI DI LIVELLO A GALLEGGIANTE

 **Lovato**
electric

ENERGY AND AUTOMATION

1

RELÈ DI LIVELLO PER LIQUIDI CONDUTTIVI



LVM20

STANDARD

Funzione di svuotamento



LVM25

MULTITENSIONE

Funzione di svuotamento
o riempimento



LVM30

TEMPORIZZABILE

Funzione di svuotamento
o riempimento



LVM40

MULTIFUNZIONE

Temporizzabile, ingresso per 5 sonde,
funzione di svuotamento o
riempimento, comando scambio
pompe, elevata sensibilità

2

RELÈ DI SCAMBIO PRECEDENZA



LVMP05

STANDARD

Multitensione



LVMP10

CON FUNZIONE DI SOCCORSO

Ritardo fisso nel caso
di contemporaneità

3

SONDE, PORTAELETTRODI ED ELETTRODI



SN1

1 ELETTRODO

Pozzi o serbatoi di accumulo fino a +60°C



SCM

1 ELETTRODO

Caldaie o autoclavi fino a +100°C e 10bar



CGL125

1 ELETTRODO

Caldaie o autoclavi fino a +180°C e 10bar



PS31

3 ELETTRODI

Dimensioni compatte



31ASTA...MM6



PS35

ELETTRODI + PORTAELETTRODI

Pozzi o serbatoi di accumulo fino a +60°C

4

REGOLATORI DI LIVELLO A GALLEGGIANTE



LVFS...W

PER ACQUE CHIARE

Cavo in PVC o neoprene da 3 a 20m



LVFS...B

PER ACQUE SCURE

Cavo in neoprene da 5 a 20m

1 RELÈ DI LIVELLO PER LIQUIDI CONDUTTIVI



Descrizione	LVM20	LVM25	LVM30	LVM40
Esecuzione modulare	■ (2U)	■ (1U)	■ (3U)	■ (3U)
3 sonde di rilevamento (MIN, MAX e COM)	■	■	■	
5 sonde di rilevamento (MIN1, MAX1, MIN2, MAX2 e COM)				■
Sensibilità	2,5...50kΩ	2,5...100kΩ	2,5...50kΩ	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	■	■	■	■
Funzione di riempimento		■	■	■
Funzione di svuotamento con allarme Super-MIN e/o Super-MAX				■
Funzione di riempimento con 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				■
Uscite a relè 8A 250VAC (AC1) o 1,5A 240VAC (AC15)	1 in scambio	1 in scambio	2 in scambio	1 in scambio + 1 NA
Ritardo fisso segnale sonda < 1s	■	■		
Regolazione ritardo segnale sonda 1...10s o avviamento pompa 0...300s			■	
Regolazione ritardo segnale sonda 1...10s				■
Regolazione ritardo avviamento pompa 0...30min				■
Insensibilità alla capacità dei cavi di sonda		■		■
Temperatura di funzionamento	-20...+60°C			
Temperatura di stoccaggio	-30...+80°C			
Grado di protezione	IP20 sui morsetti, IP40 frontale			

Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute: cULus, EAC.

Conformi alle norme: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14.



Alcune sostanze liquide ammesse

Sostanze liquide non ammesse

Tipo di liquido	Resistività kΩcm	Tipo di liquido	Resistività kΩcm
Acqua potabile	5...10	Latte	~1
Acqua di pozzo	2...5	Siero di latte	~1
Acqua di fiume	2...15	Succhi di frutta	~1
Acqua piovana	15...25	Succhi vegetali	~1
Liquame	0,5...2	Zuppe	~1
Acqua di mare	~0,03	Vino	~2,2
Acqua salata	~2,2	Birra	~2,2
Acqua naturale/dura	~5	Caffè	~2,2
Acqua clorata	~5	Schiuma di sapone	~18
Acqua condensata	~18		

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

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

2 RELÈ DI SCAMBIO PRECEDENZA



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

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

Temperatura di funzionamento: -20...+60°C.

Temperatura di stoccaggio: -30...+80°C.

Grado di protezione: IP20 sui morsetti, IP40 frontale.

Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute: cULus, EAC.

Conformi alle norme: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14.

■ **Solo per LVMP05:**

- Multitensione (24/48VDC, 24...240VAC).
- 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.

3 SONDE, PORTAELETTRODI ED ELETTRODI

■ SONDA AD 1 ELETTRODO SN1

Sonda unipolare che trova impiego nel controllo di livello nei pozzi o nei serbatoi di accumulo. Consta 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 SCM...

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 allumina e da un supporto metallico filettato 3/8" GAS. Prolungabile con aste da 4mm.

Applicazioni: serbatoi, serbatoi in pressione e caldaie.



■ SONDA A 3 ELETTRODI PS31

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 2bar massimo.

Attacco filettato 1/2" GAS.

Applicazioni: serbatoi e distributori automatici.



■ SONDA AD 1 ELETTRODO CGL125...

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 10bar massimo. Temperatura massima di impiego 180°C.

Attacco filettato 3/8" GAS.

Applicazioni: serbatoi, serbatoi in pressione e caldaie.



■ PORTAELETTRODI PS35 ED ELETTRODI

Portaelettrodi in termindurente predisposto per tre elettrodi da 6mm (da ordinare separatamente) e completo di calotta coprimorsetti.

Attacco filettato 2" GAS.

Applicazioni: serbatoi.



Caratteristiche generali

I regolatori di livello a galleggianti trovano impiego nell'automazione di apparecchiature elettriche, quali ad esempio: pompe, elettrovalvole, allarmi, saracinesche motorizzate, ecc. Tutte le versioni sono dotate di un contatto interno che viene azionato in funzione del livello del liquido in cui il galleggiante è immerso. I cavi utilizzati sono di alta qualità e offrono un'ottima resistenza meccanica e chimica nel tempo. I cavi sono del tipo 3x1, ovvero 3 fili di sezione 1mm². Questo permette la scelta da parte dell'utente della funzione di riempimento e di svuotamento durante il cablaggio del regolatore.

■ Per acque chiare

Caratteristiche di impiego

Trovano applicazione in ambito civile ed industriale per il controllo del livello di acque chiare, come ad esempio quelle meteoriche, di falda idrica o le acque di raffreddamento provenienti da attività industriali. Sono disponibili con cavo in PVC e Neoprene di diverse lunghezze.

- angolo di attivazione $\pm 45^\circ$
- contrappeso esterno di 130g incluso



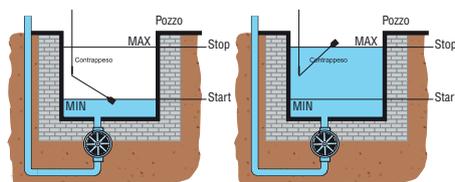
LVFS...W...

- materiale del corpo galleggiante: polipropilene
- cavo A05 VV-F3X1 (PVC) disponibile nelle lunghezze di 3, 5, 10 e 15m e cavo H07 RN-F3X1 (Neoprene) disponibile nelle lunghezze di 3, 5, 10, 15 e 20m
- diametro nominale del cavo: 9mm (PVC e Neoprene)
- relè con contatto in scambio 10(8)A 250VAC 50/60Hz
- profondità di installazione massima: 30m

- pressione massima: 3Bar
- temperatura di funzionamento: 0...+50°C
- temperatura di stoccaggio: -20...+70°C
- grado di protezione: IP68
- classe di isolamento: II.

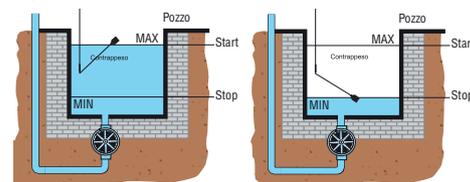
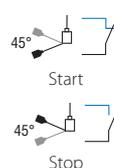
Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute: TUV.
Conformi alle norme: IEC/EN 60730-1, IEC/EN 60730-2-15.



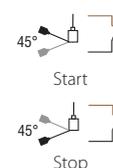
Funzione riempimento

Questa funzione viene realizzata connettendo i terminali nero e blu del galleggiante. Il contatto del regolatore di livello chiude il circuito in basso sul livello minimo e apre il circuito quando il galleggiante raggiunge il livello massimo in alto. I livelli MIN e MAX possono essere regolati variando la distanza tra contrappeso e galleggiante.



Funzione svuotamento

Questa funzione viene realizzata connettendo i terminali nero e marrone del galleggiante. Il contatto del regolatore di livello chiude il circuito in alto sul livello massimo e apre il circuito quando il galleggiante raggiunge il livello minimo in basso. I livelli MIN e MAX possono essere regolati variando la distanza tra contrappeso e galleggiante.



■ Per acque scure

Caratteristiche di impiego

Questo regolatore di livello trova applicazione in ambito civile ed industriale, per il controllo del livello di acque scure, come ad esempio fognature o acque reflue di attività industriali.

- angolo di attivazione $\pm 15^\circ$
- contrappeso interno
- materiale del corpo galleggiante: polipropilene
- cavo H07 RN-F3X1 (Neoprene) disponibile nelle lunghezze di 5, 10, 15 e 20m
- diametro nominale del cavo: 9mm
- relè con contatto in scambio 10(4)A 250VAC 50/60Hz



LVFS...B...

- profondità di installazione massima: 50m
- pressione massima: 5Bar
- temperatura di funzionamento: 0...+50°C
- temperatura di stoccaggio: -20...+70°C
- grado di protezione: IP68
- classe di isolamento: II.

a cellule chiuse. Questa soluzione incrementa ulteriormente la protezione contro l'infiltrazione di umidità e isola termicamente la camera stagna dove è alloggiato il contatto, eliminando la creazione di condensa.

Il brevetto

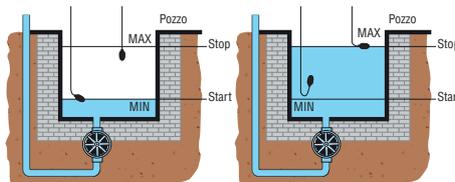
Il regolatore è costituito da un corpo esterno monoblocco realizzato in polipropilene pressosoffiato, dotato di contrappeso fisso interno posto nella zona di uscita del cavo. Il contatto del regolatore è posizionato centralmente in una propria camera stagna. Questa è isolata dal corpo esterno tramite l'iniezione di materiale espanso



PATENTED

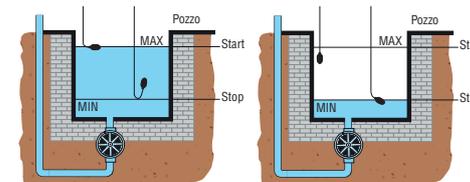
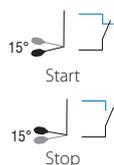
Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute: TUV.
Conformi alle norme: IEC/EN 60730-1, IEC/EN 60730-2-15.



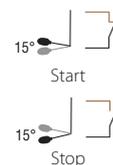
Funzione riempimento

Questa funzione prevede l'impiego di due galleggianti e viene realizzata connettendo i terminali nero e blu. I livelli MIN e MAX possono essere regolati variando la posizione dei galleggianti.



Funzione svuotamento

Questa funzione prevede l'impiego di due galleggianti e viene realizzata connettendo i terminali nero e marrone. I livelli MIN e MAX possono essere regolati variando la posizione dei galleggianti.



CODICE DI ORDINAZIONE

RELÈ DI LIVELLO PER LIQUIDI CONDUTTIVI



LVM20... LVM25 240 LVM30... LVM40...

Codici di ordinazione	Descrizione	Tensione di alimentazione ausiliaria [V]	Quantità per confez. n°	Peso (kg)
LVM20 A024	Standard	24VAC	1	0,215
LVM20 A127	Standard	110...127VAC	1	0,215
LVM20 A240	Standard	220...240VAC	1	0,215
LVM20 A415	Standard	380...415VAC	1	0,215
LVM25 240	Multitensione	24...240VAC/DC	1	0,095
LVM30 A240	Temporizzabile	24/220...240VAC	1	0,315
LVM30 A415	Temporizzabile	110...127VAC 380...415VAC	1	0,315
LVM40 A024	Multifunzione	24VAC	1	0,278
LVM40 A127	Multifunzione	110...127VAC	1	0,278
LVM40 A240	Multifunzione	220...240VAC	1	0,278
LVM40 A415	Multifunzione	380...415VAC	1	0,278

RELÈ DI SCAMBIO PRECEDENZA



LVMP05 LVMP10...

Codice di ordinazione	Descrizione	Tensione di alimentazione ausiliaria [V]	Quantità per confez. n°	Peso (kg)
LVMP05	Standard	24/48VDC, 24...240VAC	1	0,090
LVMP10 A024	Con funzione di soccorso	24VAC	1	0,250
LVMP10 A127	Con funzione di soccorso	110...127VAC	1	0,250
LVMP10 A240	Con funzione di soccorso	220...240VAC	1	0,250
LVMP10 A415	Con funzione di soccorso	380...415VAC	1	0,250

SONDE, PORTAELETTRODI ED ELETTRODI



11 SN1 31 SCM... 31 CGL125... 31 PS31



31 PS35



31 ASTA...

Codice di ordinazione	Descrizione	Lunghezza elettrodo (mm)	Quantità per confez. n°	Peso (kg)
11 SN1	1 elettrodo	100	10	0,050
31 SCM 04	1 elettrodo	43	1	0,060
31 SCM 50	1 elettrodo	500	1	0,115
31 SCM 100	1 elettrodo	1000	1	0,162
31 CGL125 3	1 elettrodo	327	1	0,126
31 CGL125 5	1 elettrodo	500	1	0,158
31 CGL125 7	1 elettrodo	700	1	0,208
31 CGL125 10	1 elettrodo	1000	1	0,281
31 PS31	3 elettrodi	300	1	0,120
31 PS35	Portaelettrodi	-	1	0,184
31 ASTA 460 MM4	Elettrodo	460	1	0,530
31 ASTA 960 MM4	Elettrodo	960	1	0,103
31 ASTA 460 MM6	Elettrodo	460	1	0,100
31 ASTA 960 MM6	Elettrodo	960	1	0,210

REGOLATORI DI LIVELLO A GALLEGGIANTE



LVFS...W...

LVFS...B...

Codice di ordinazione	Descrizione	Materiale cavo	Lunghezza cavo (m)	Contrappeso incluso	Quantità per confez. n°	Peso (kg)
LVFS P1 W 03	Per acque chiare	PVC	3	Si	1	0,610
LVFS P1 W 05	Per acque chiare	PVC	5	Si	1	0,830
LVFS P1 W 10	Per acque chiare	PVC	10	Si	1	1,410
LVFS P1 W 15	Per acque chiare	PVC	15	Si	1	1,930
LVFS N1 W 03	Per acque chiare	Neoprene	3	Si	1	0,640
LVFS N1 W 05	Per acque chiare	Neoprene	5	Si	1	0,880
LVFS N1 W 10	Per acque chiare	Neoprene	10	Si	1	1,510
LVFS N1 W 15	Per acque chiare	Neoprene	15	Si	1	2,080
LVFS N1 W 20	Per acque chiare	Neoprene	20	Si	1	2,480
LVFS N1 B 05	Per acque scure	Neoprene	5	SI	1	1,250
LVFS N1 B 10	Per acque scure	Neoprene	10	SI	1	1,860
LVFS N1 B 15	Per acque scure	Neoprene	15	SI	1	2,460
LVFS N1 B 20	Per acque scure	Neoprene	20	SI	1	3,060



ENERGY AND AUTOMATION

www.LovatoElectric.com

LOVATO ELECTRIC S.P. A.

via Don E. Mazza, 12
24020 Gorle (Bergamo)

tel 035 4282111
fax 035 4282200
info@LovatoElectric.com

Seguici su



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 sui depliant 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.