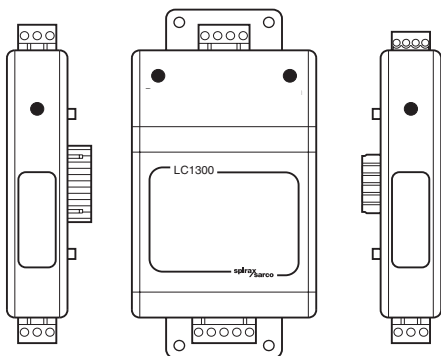


Controllore di livello LC1300

Istruzioni di installazione e manutenzione

La Direttiva PED 97/23/CE è da intendersi abrogata e sostituita dalla nuova **Direttiva PED 2014/68/UE** a partire dal 19 luglio 2016.

La Direttiva ATEX 94/9/CE è da intendersi abrogata e sostituita dalla nuova **Direttiva ATEX 2014/34/UE** a partire dal 20 aprile 2016.



- 1. Informazioni generali per la sicurezza*
- 2. Applicazione*
- 3. Installazione*
- 4. Regolazione del controllore*
- 5. Schemi di cablaggio*
- 6. Messa in servizio*
- 7. Manutenzione*
- 8. Ricerca guasti*

ATTENZIONE

Lavorare in sicurezza con apparecchiature in ghisa e vapore

Working safely with cast iron products on steam

Informazioni di sicurezza supplementari - *Additional Informations for safety*

Lavorare in sicurezza con prodotti in ghisa per linee vapore

I prodotti di ghisa sono comunemente presenti in molti sistemi a vapore.

Se installati correttamente, in accordo alle migliori pratiche ingegneristiche, sono dispositivi totalmente sicuri.

Tuttavia la ghisa, a causa delle sue proprietà meccaniche, è meno malleabile di altri materiali come la ghisa sferoidale o l'acciaio al carbonio.

Di seguito sono indicate le migliori pratiche ingegneristiche necessarie per evitare i colpi d'ariete e garantire condizioni di lavoro sicure sui sistemi a vapore.

Movimentazione in sicurezza

La ghisa è un materiale fragile: in caso di caduta accidentale il prodotto in ghisa non è più utilizzabile. Per informazioni più dettagliate consultare il manuale d'istruzioni del prodotto.

Rimuovere la targhetta prima di effettuare la messa in servizio.

Working safely with cast iron products on steam

Cast iron products are commonly found on steam and condensate systems.

If installed correctly using good steam engineering practices, it is perfectly safe.

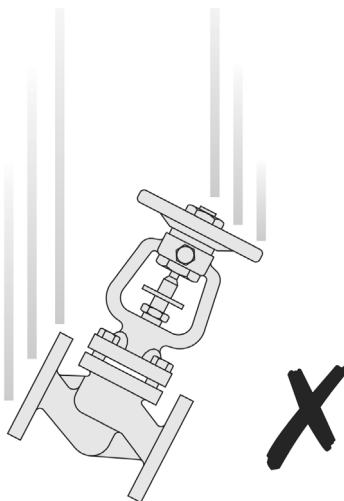
However, because of its mechanical properties, it is less forgiving compared to other materials such as SG iron or carbon steel.

The following are the good engineering practices required to prevent waterhammer and ensure safe working conditions on a steam system.

Safe Handling

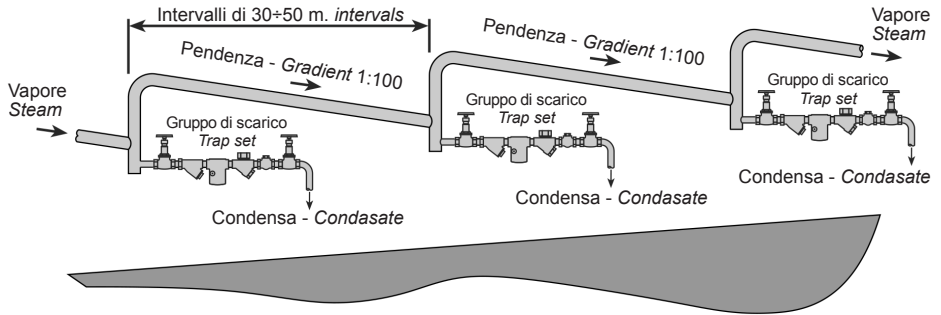
Cast iron is a brittle material. If the product is dropped during installation and there is any risk of damage the product should not be used unless it is fully inspected and pressure tested by the manufacturer.

Please remove label before commissioning

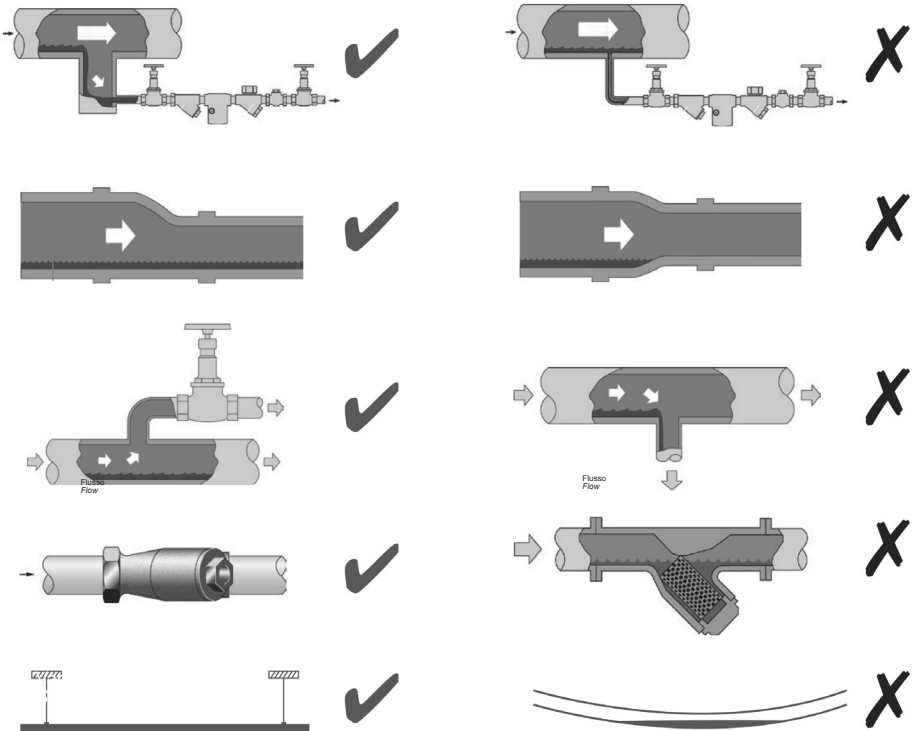


Prevenzione dai colpi d'ariete - *Prevention of water hammer*

Scarico condensa nelle linee vapore - *Steam trapping on steam mains:*



Esempi di esecuzioni corrette (✓) ed errate (✗) sulle linee vapore: *Steam Mains - Do's and Don't's:*



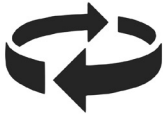
Prevenzione delle sollecitazioni di trazione

Prevention of tensile stressing

Evitare il disallineamento delle tubazioni - *Pipe misalignment*:

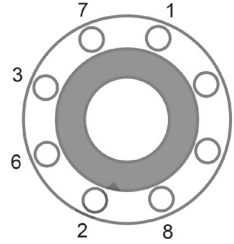
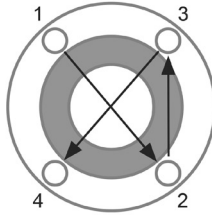
Installazione dei prodotti o loro rimontaggio post-manutenzione:

Installing products or re-assembling after maintenance:



Evitare l'eccessivo serraggio.
Utilizzare le coppie di serraggio raccomandate.

*Do not over tighten.
Use correct torque figures.*



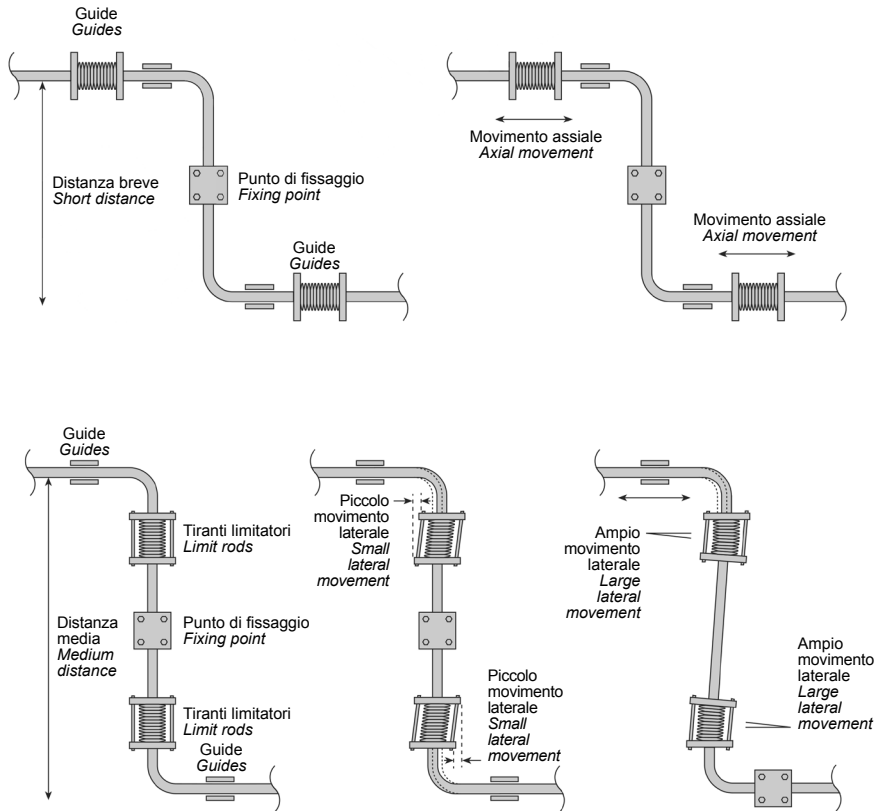
Per garantire l'uniformità del carico e dell'allineamento, i bulloni delle flange devono essere serrati in modo graduale e in sequenza, come indicato in figura.

Flange bolts should be gradually tightened across diameters to ensure even load and alignment.

Dilatazioni termiche - *Thermal expansion:*

Gli esempi mostrano l'uso corretto dei compensatori di dilatazione. Si consiglia di richiedere una consulenza specialistica ai tecnici dell'azienda che produce i compensatori di dilatazione.

Examples showing the use of expansion bellows. It is highly recommended that expert advise is sought from the bellows manufacturer.



— 1. Informazioni generali di sicurezza —

ATTENZIONE

Questo prodotto è conforme ai requisiti della Direttiva sulla Compatibilità Elettromagnetica 89 / 336 / EEC, soddisfacendo ai requisiti di:

- BS EN 50081-1 (Emissioni) e
- BS EN 50082-2 (Immunità Industriale).

Può accadere che il prodotto sia esposto ad interferenza oltre i limiti specificati in BS EN 50082-2 se:

- Il prodotto o il suo cablaggio sono posti in prossimità di un trasmettitore radio.
- Sulla linea elettrica di alimentazione è presente un rumore elettrico eccessivo.

I telefoni cellulari e le apparecchiature radiomobili possono provocare interferenze se sono utilizzati entro una distanza di circa 1 metro (39") dal prodotto e dal suo cablaggio. La distanza di separazione realmente necessaria sarà variabile in funzione di ciò che circonda l'installazione e della potenza del trasmettitore.

Si dovranno installare delle protezioni sulla linea di alimentazione (c.a.) se esiste la possibilità che la linea di alimentazione sia rumorosa. Le protezioni possono combinare filtraggio, soppressione, arresto di sovratensioni ed impulsi.

ATTENZIONE

Isolare l'alimentazione di rete prima di toccare i terminali del controllore dato che essi possono essere collegati alla tensione di rete.

ATTENZIONE

Se il prodotto non è usato nei modi specificati da queste istruzioni, la protezione ad esso fornita potrebbe essere compromessa.

— 2. Applicazione —

L'apparecchio LC1300 è un controllore di livello modulare per l'utilizzo con sonde di livello a conduttività in liquidi conduttivi. Il controllore è adatto praticamente per l'utilizzo con tutti i tipi di acque industriali, dalla condensa all'acqua di caldaia ed a soluzioni saline. Esso può essere utilizzato in acqua con conduttività elettrolitica fino a 1 $\mu\text{s}/\text{cm}$ a 25°C.

Il controllore LC1300 ha un progetto modulare e nella sua forma base comprende un modulo di alimentazione/allarme con una funzione di allarme singola. Si possono poi aggiungere unità modulari secondarie al modulo di alimentazione/allarme base in le funzione delle richieste. Le unità modulari includono il comando acceso/spento per una pompa o allarmi addizionali. Al modulo di alimentazione/allarme si possono aggiungere come massimo un modulo pompa ed un allarme.

Il controllore LC1300 possiede funzioni automatiche per livello di sensibilità e per filtraggio che consentono di ottenere una risposta precisa nelle condizioni di conduttività e turbolenza molto varie che si possono riscontrare in serbatoi e generatori di vapore di alta potenza.

I puntali della sonda sono alimentati con una tensione massima di 3 V c.a.

3. Installazione

ATTENZIONE

Isolare l'alimentazione di rete prima di toccare i terminali del controllore dato che essi possono essere collegati alla tensione di rete.

Per scollegare le morsettiere di alimentazione dai loro moduli, tirare la morsettieria verticalmente verso l'alto o verso il basso. Le unità modulari laterali vengono smontate semplicemente tirando lateralmente.

Il controllore dovrà essere installato in un alloggiamento o pannello di controllo che garantisca tenuta stagna e sicurezza elettrica. Spirax Sarco è in grado di fornire contenitori adatti in metallo o plastica per il controllore standard. Per la versione UL è richiesto come minimo un contenitore del tipo 1.

Il controllore può essere montato su un binario DIN con la linguetta incorporata oppure la base stessa del controllore può essere avvitata direttamente sulla piastra del telaio (usare viti a testa tonda N° 8 o da 4 mm).

Attenzione: lasciare una distanza di rispetto minima di 15 mm attorno all'unità per la circolazione dell'aria.

Il controllore è per categoria di installazione II (Categoria di sovratensione) e deve essere installato in conformità alla normativa IEC 60364 o equivalente. Per installazioni negli Stati Uniti e Canada il controllore dovrà essere cablato in conformità al "National and Local Electrical Code" (NEC) o al "Canadian Electrical Code" (CEC). Il controllore e tutti i circuiti di rete collegati devono essere cablati sulla stessa fase ed avere un sistema di disconnessione comune che soddisfi i relativi requisiti delle normative IEC 60947-1 e IEC 60947-3 o equivalenti. Tale sistema deve essere posto in prossimità del controllore ed identificato in modo chiaro come il dispositivo di distacco. Fusibili rapidi da 3 ampere dovranno essere posti esternamente su tutte le fasi dell'alimentazione del controllore e del relè.

Le caratteristiche del relè sono: tensione 250 V c.a. massimi, corrente secondo la seguente tabella:

Portate relè

Versione	Tipo di carico del relè	Corrente
Standard	Resistivo a 250 V c.a.	3 A
	Induttivo a 250 V c.a.	1A
	Lampada o resistivo a 240 V c.a.	3A
	Filamento di tungsteno a 240 V c.a.	1A
Codifica UL	Motore CA a 240 V c.a.	¼ HP (2,9A)
	Motore CA a 120 V c.a.	1/10 HP (3A)
	Compti di pilotaggio (circuiti di controllo / solenoidi)	C300 (2,5A)

Nota: gli schemi di cablaggio (paragrafo 5) mostrano tutti i relè nella posizione diseccitata. Per la sonda è richiesto un cavo schermato. Per conformità ai requisiti Europei EMC usare un cavo tipo Pirelli FP 200 o Delta Crompton Firetut OHLS da 1 mm². Può essere usato lo stesso tipo di cavo per il cablaggio di rete. Collegare gli schermi come indicato negli schemi di cablaggio (paragrafo 5).

La coppia massima applicabile alle viti dei terminali è 0,8 N m (7 lbf pollice), tranne che per il terminale di ingresso della pompa che ha una coppia massima di 0,45 N m (4 lbf pollice).

Se il prodotto non è usato nei modi specificati da queste istruzioni, la protezione da esso fornita e la conformità alle direttive CE potrebbero essere compromesse.

Temperatura ambiente massima intorno al controllore	55°C (131°F)
Temperatura ambiente minima intorno al controllore	0°C (32°F)
Lunghezza massima del cavo (da controllore a sonda)	100m (330 ft)
Tensione di alimentazione	99 V - 264 V
Frequenza	50 - 60 Hz
Assorbimento massimo di potenza	6 VA

4. Regolazione del controllore

4.1 Cambio delle funzioni di allarme e comando

Il modulo di alimentazione/allarme può essere configurato per un funzionamento per allarme di livello minimo o massimo effettuando il collegamento tra i terminali 1 e 2 (vedere il paragrafo 5, Schema di cablaggio). Il modulo di allarme addizionale, se presente, può anch'esso essere configurato per un funzionamento di allarme di livello minimo o massimo effettuando il collegamento come indicato tra i terminali 10 e 11 sul modulo allarme. Il comando di pompa accesa o spenta è determinato dal collegamento tra i terminali 16 e 17 sul modulo pompa.

Modulo	Azione	Terminali	Collegato o non collegato
Modulo alimentazione/allarme	Allarme di massimo	1 e 2	Collegati
	Allarme di minimo	1 e 2	Non collegati
Modulo pompa	Pompa accesa	16 e 17	Non collegati
	Pompa spenta	16 e 17	Collegati
Modulo allarme	Allarme di massimo	10 e 11	Collegati
	Allarme di minimo	10 e 11	Non collegati

4.2 Sensibilità della sonda

Il controllore funzionerà in modo corretto con una conduttività minima dell'acqua di 1ms/cm a 25°C.

4.3 Filtro

Il controllore LC1300 ha una funzione automatica di ritardo per evitare allarmi spuri o un azionamento troppo rapido della pompa o della valvola solenoide. Questo ritardo è approssimativamente di 5 secondi.

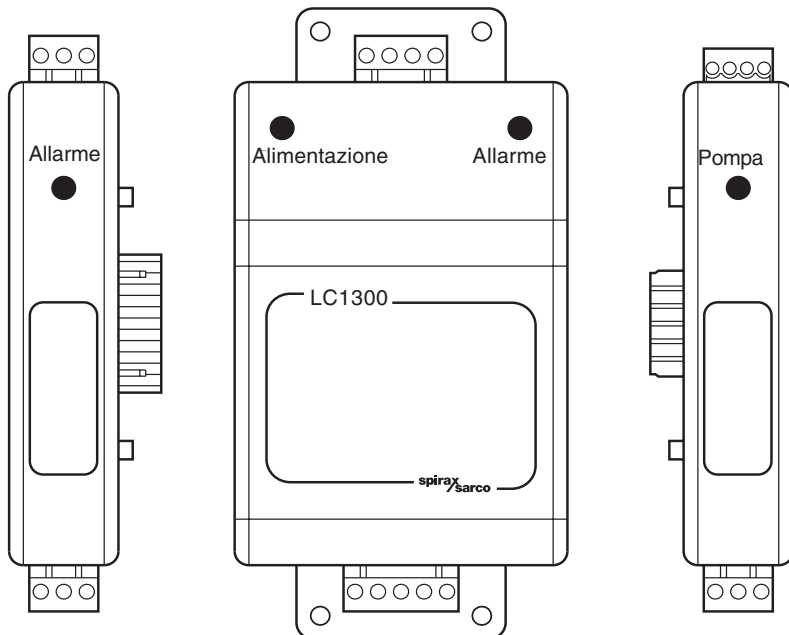
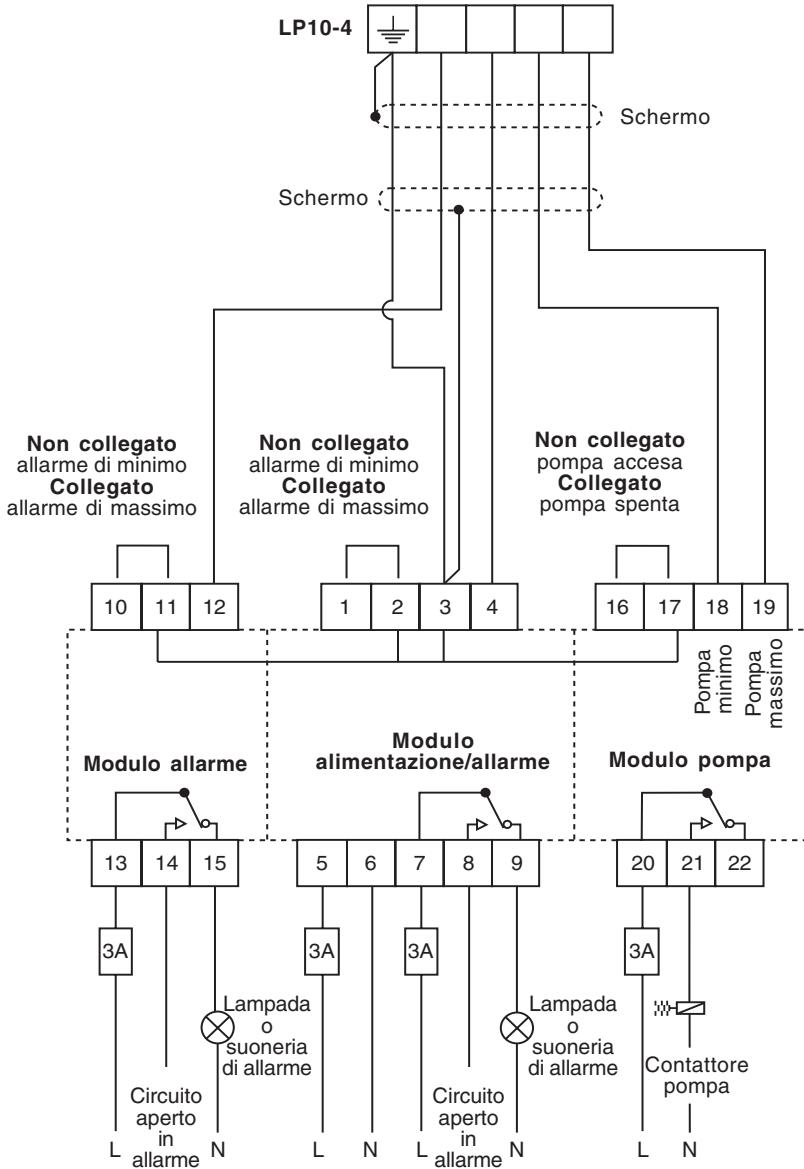


Fig. 1

5. Schemi di cablaggio

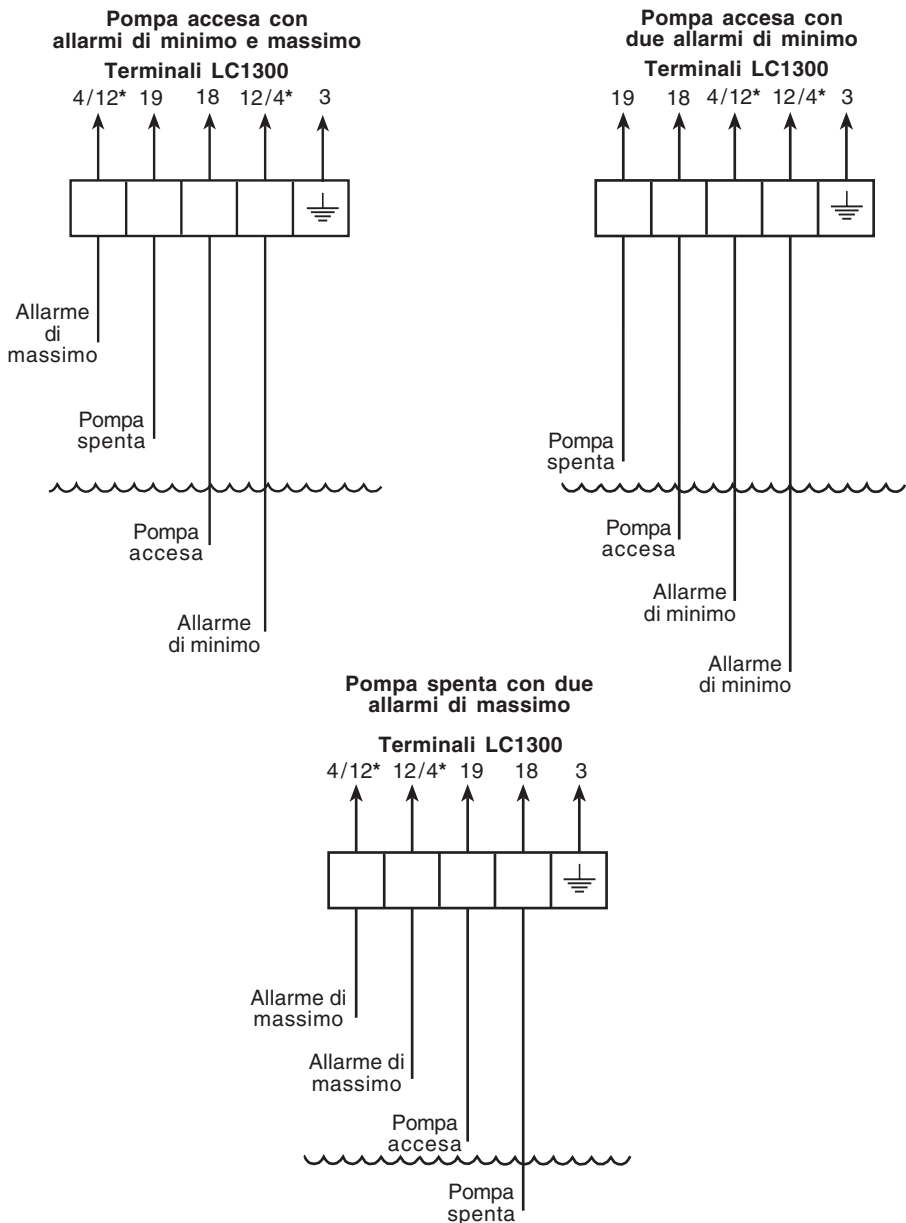
5.1 Schema generale di cablaggio

Il numero dei terminali dipende dalla lunghezza delle sonde e dall'applicazione. Vedere il paragrafo 5.2 per una disposizione tipica della punta dell'LP10-4.



Lo schema di cablaggio mostra un comando di livello dell'acqua usando una pompa. Alternativamente, si può utilizzare un solenoide normalmente chiuso. I relè sono mostrati nello stato diseccitato.

5.2 Disposizione tipica dei puntali dell'LP10-4

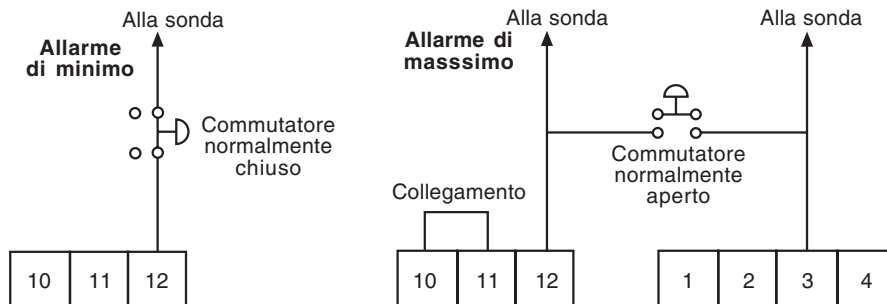


* I numeri dei terminali per gli allarmi nel controllore LC1300 dipendono da quali sono i moduli configurati per allarme di massimo o basso.

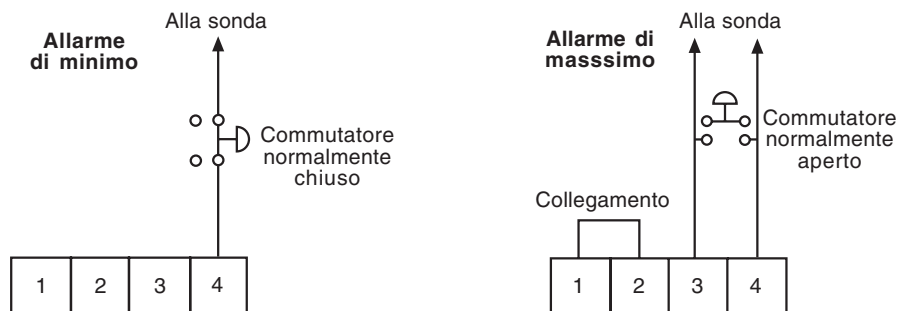
5.3 Schemi per un commutatore di prova esterno opzionale

Se si richiede un commutatore di prova esterno, è possibile cablare un commutatore a pannello come sotto indicato. Secondo la funzione del modulo, si dovrà utilizzare un commutatore normalmente aperto (NO) o normalmente chiuso (NC). Per impedire allarmi continuativi, si raccomanda un commutatore a molla o un commutatore a tasto.

Modulo allarme



Modulo alimentazione allarme



6. Messa in servizio

I comandi ed i livelli di allarme sono tarati tagliando i puntali della sonda a lunghezza desiderata. Per i dettagli fare riferimento alle istruzioni della sonda.

Per mettere in servizio il controllore procedere come segue:

1. Accertarsi che il controllore sia predisposto per la funzione voluta.
2. Portare il livello dell'acqua nel serbatoio o caldaia in modo che si trovi al livello normale. Non dovrà essere presente nessun allarme.
3. Portare il livello dell'acqua alle condizioni di livello minimo o massimo. Controllare che il circuito di allarme associato si attivi.
4. Portare il livello dell'acqua al livello di pompa accesa. Controllare che la pompa si avvii e continui a funzionare fino al raggiungimento del livello di pompa spenta.

7. Manutenzione

Non è richiesta alcuna manutenzione speciale. I controlli e gli allarmi di livello dell'acqua nelle caldaie richiedono comunque prove ed ispezioni regolari. Una guida generale è data dalle 'Health and Safety Executive Guidance Notes PM5'. Le specifiche istruzioni di prova per i sistemi Spirax Sarco sono disponibili in una documentazione separata.

8. Ricerca guasti

Si è riscontrato che i problemi durante la messa in servizio sono spesso dovuti ad un cablaggio e ad una predisposizione non corretti. L'elenco seguente può aiutare nella ricerca.

Effetto	Soluzione
Nessun LED acceso	Controllare l'alimentazione di rete
Allarme di livello massimo acceso con l'acqua a livello normale	Controllare la presenza dei collegamenti
Allarme di livello minimo acceso, la pompa continua a girare dopo il raggiungimento della posizione di pompa spenta	Controllare che la connessione filettata della sonda sia correttamente messa a terra
Pompa non operativa sul campo normale di lavoro	Controllare che i collegamenti della pompa siano montati correttamente

RIPARAZIONI

In caso di necessità, prendere contatto con la nostra Filiale o Agenzia più vicina, o direttamente con la Spirax-Sarco Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB) - Tel.: 0362 49 17.1 - Fax: 0362 49 17 307

PERDITA DI GARANZIA

L'accertata inosservanza parziale o totale delle presenti norme comporta la perdita di ogni diritto relativo alla garanzia.