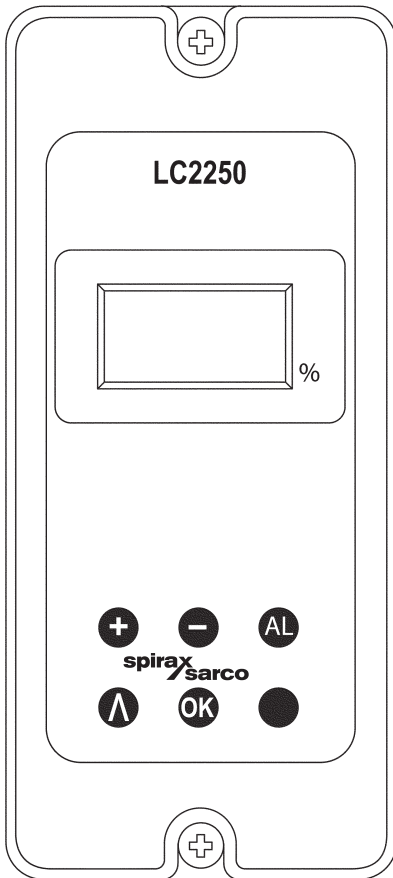


Unità di controllo livello LC2250

Istruzioni di installazione e manutenzione



1. Informazioni generali per la sicurezza
2. Informazioni generali di prodotto e spedizione
3. Visione d'insieme
4. Installazione
5. Cablaggio
6. Messa in servizio
 - Rapida
 - Completa
7. Comunicazione
8. Manutenzione
9. Ricerca guasti
10. Informazioni tecniche - Impostazioni predefinite
11. Appendice - Registri dati
12. Mappa dei menu

Codice d'accesso per la funzione "Commissioning" (messa in servizio)

La legislazione vigente prevede che, al fine di evitare possibili manomissioni e/o errori di programmazione potenzialmente pericolosi, la possibilità conoscere i codici di accesso necessari per accedere alla modalità "Commissioning" deve essere data unicamente a personale qualificato ed adeguatamente preparato.

Inserimento del modo "Commissioning"

L'accesso alla messa in servizio mantenendo premuto il tasto **OK** per 5 secondi.

Il display visualizzerà il pass code '888' nell'angolo in basso a destra dello schermo. Inserire il codice 745, si tratta di un codice predefinito non modificabile.

Nel caso venga inserito un codice errato, il display tornerà automaticamente a visualizzare lo status correntedi valvole / pompa (modo run).

Quando viene immesso il codice d'accesso corretto, il display visualizzerà la struttura del menù principale. Per uscire da detto menù è necessario selezionare l'opzione "End".

Una volta aperta la modalità "Commissioning" è possibile, premendo il tasto **▲**:

- scorrere tra i vari menù.
- aumentare i digit all'interno dei menù.

Premere il tasto **OK** per eseguire una scelta nei menù (es. selezionare un parametro o un digit) e scorrere verso destra nel digit successivo.

La presente pagina deve essere rimossa dal presente manuale dopo la messa in servizio del sistema, e deve essere scrupolosamente conservata in un luogo sicuro e ad accessibilità controllata.



– 1. Informazioni generali per la sicurezza –

Un funzionamento sicuro di questi prodotti può essere garantito soltanto se essi sono installati, messi in servizio, usati e mantenuti in modo appropriato da personale qualificato (vedere paragrafo 1.11 di questo documento) in conformità con le istruzioni operative. Ci si dovrà conformare anche alle Istruzioni generali di installazione e sicurezza per la costruzione di tubazioni ed impianti, nonché all'appropriato uso di attrezzature ed apparecchiature di sicurezza.

Si porta all'attenzione dell'utilizzatore finale alla normativa IEE (BS 7671, EN 12953, EN 12952 e EN 50156) in altri paesi si applicheranno le relative normative locali e nazionali.

Tutti i metodi applicati ed i materiali di cablaggio devono essere conformi ai relativi standard EN e IEC, quando applicabile.

Attenzione

Questo prodotto è stato progettato e costruito per sopportare l'intensità di lavoro riscontrabile nell'uso ordinario. L'utilizzo di questi prodotti per scopi diversi dal controllo di livello, o l'inosservanza di quanto definito nelle presenti Istruzioni durante l'installazione del prodotto, sue riparazioni o modifiche, possono causare:

- infortuni anche gravi al personale.
- danni al prodotto ed alle proprietà.
- invalidare il marchio **CE**.

E' necessario conservare sempre le presenti Istruzioni in un luogo sicuro, vicino all'apparecchio installato.

Attenzione

Questo prodotto è conforme ai requisiti della Direttiva per la Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE.

Questo prodotto è idoneo per le apparecchiature di classe A (per es. industriali). È stata fatta una valutazione di conformità (EMC assessment) completa e dettagliata, a cui corrisponde il numero di registrazione "UK Supply BH LC2250 2012".

Il prodotto può essere soggetto a interferenze oltre i limiti specificati nella norma di "Immunità elettromagnetica nei siti industriali" se:

- Il prodotto o il suo cablaggio sono posti in prossimità di un trasmettitore radio.
- La linea di alimentazione è esposta ad un disturbo elettrico eccessivo. In tal caso è bene installare opportuni sistemi di protezione per le linee di potenza (ca) come filtri, soppressori di transistori od altri dispositivi di protezione da sovraccarico, sovratensioni, spike, interferenze, ecc...
- Vengono utilizzati telefoni cellulari e/o apparecchiature radiomobili, nel raggio di circa 1 metro dal prodotto o dal suo cablaggio, a causa delle interferenze che essi possono provocare. La distanza di separazione effettiva necessaria varia in funzione dell'ambiente circostante l'installazione e della potenza del trasmettitore.

Questo prodotto è conforme alla Direttiva sulla Bassa Tensione 2014/35/UE, in accordo ai seguenti standard:

- EN 61010-1: 2010 Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, di controllo e per uso di laboratorio.

Questo prodotto è stato omologato come unità di controllo livello per soddisfare i requisiti Vd TÜV, per i dispositivi di controllo e limitazione di livello dell'acqua, Protocollo livello acqua 100 (07.2010).

Precauzioni per le scariche elettrostatiche (ESD)

Devono sempre essere prese opportune precauzioni per le cariche elettrostatiche onde evitare il rischio di danni al prodotto.

Unità di controllo e limitazione di livello nei generatori di vapore

I prodotti e i sistemi devono essere selezionati, installati, azionati e testati in conformità con:

- gli standard e le regolamentazioni locali e nazionali
- le leggi sulla salute e la sicurezza del lavoro
- i requisiti richiesti dagli enti preposti alle approvazioni
- gli organismi d'ispezione delle caldaie
- le specifiche tecniche del costruttore della caldaia.

Sui generatori di vapore devono essere installati due sistemi di limitazione di livello minimo dell'acqua indipendenti.

Le sonde di livello devono essere collocate in camere / tubazioni di protezione separate che abbiano sufficiente spazio fra i puntali e la terra.

Ogni sonda deve essere collegata ad un controllore indipendente. I relé di allarme devono intercettare il calore della caldaia nello stato di allarme basso.

L'allarme di massimo (livello dell'acqua) può far parte sia del controllo di livello che di un sistema separato. Quando necessario per la sicurezza, deve essere montato un sistema di allarme di massimo livello indipendente.

In questo caso i relé devono intercettare simultaneamente l'acqua di alimento e il calore della caldaia, nello stato di allarme alto. Tutti i limitatori di livello dell'acqua per caldaia richiedono regolari controlli di funzionalità.

La sonda e il controllore di livello sono solo una parte del sistema di sicurezza. Perché il sistema sia completo occorre considerare altre caratteristiche e apparecchiature elettriche (cablaggio, relé, segnalatori di allarme acustici e luminosi ecc.)

Per assicurare un funzionamento continuativo, sicuro e corretto dei sistemi di controllo e limitazione, deve essere sempre effettuato un trattamento delle acque adeguato. A tale scopo, si consiglia di rivolgersi agli organismi citati precedentemente e ad aziende del settore estremamente competenti.

Simboli



Apparecchiatura protetta da doppio isolamento o isolamento rinforzato



Terra: permette al prodotto di funzionare correttamente (non deve essere utilizzato per garantire la sicurezza dell'impianto elettrico)



Terra senza rumore



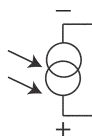
Terra di protezione



Attenzione, rischio di folgorazione



Attenzione: Pericolo! Far riferimento alla documentazione tecnica in dotazione



Uscita di corrente sink o source opto-isolata



Attenzione: circuito sensibile alle scariche elettrostatiche (ESD).
Non toccare o maneggiare senza le adeguate precauzioni



ca, corrente alternata.

1.1 Uso previsto

- i) Controllare che il prodotto sia adeguato all'uso con il fluido designato.
- ii) Controllare l'idoneità del materiale, la pressione e la temperatura e i loro valori minimi e massimi. Se le condizioni di esercizio massime del prodotto sono inferiori a quelle del sistema in cui deve essere utilizzato o se un malfunzionamento del prodotto può dare origine a sovrappressione o sovratemperature pericolose, accertarsi di includere un dispositivo di sicurezza nel sistema per impedire il superamento dei limiti previsti.
- iii) Determinare la corretta posizione di installazione e la direzione di flusso del fluido.
- iv) I prodotti Spirax Sarco non sono previsti per fare fronte a sollecitazioni esterne che possono essere indotte dai sistemi in cui sono inseriti. E' responsabilità dell'installatore tener conto di questi sforzi e prendere adeguate precauzioni per minimizzarli.
- v) Rimuovere le coperture di protezione da tutti i collegamenti e le pellicole protettive da tutte le targhettae, quando indicato, prima dell'installazione alle le applicazioni per la generazione di vapore o altri usi ad alte temperature.

1.2 Accesso

Garantire un accesso sicuro e, se è necessario, una sicura piattaforma di lavoro (con idonea protezione) prima di iniziare ad operare sul prodotto. Predisporre all'occorrenza i mezzi di sollevamento adatti.

1.3 Illuminazione

Garantire un'illuminazione adeguata, particolarmente dove è richiesto un lavoro dettagliato o complesso.

1.4 Liquidi o gas pericolosi presenti nella tubazione

Tenere in considerazione il contenuto della tubazione od i fluidi che può aver contenuto in precedenza. Porre attenzione a: materiali infiammabili, sostanze pericolose per la salute, estremi di temperatura.

1.5 Situazioni ambientali di pericolo

Tenere in considerazione: aree a rischio di esplosione, mancanza di ossigeno (p.e. serbatoi, pozzi), gas pericolosi, limiti di temperatura, superfici ad alta temperatura, pericolo di incendio (p.e. durante la saldatura), rumore eccessivo, macchine in movimento.

1.6 Il sistema

Considerare i possibili effetti su tutto il sistema del lavoro previsto. L'azione prevista (p.e. la chiusura di valvole di intercettazione, l'isolamento elettrico) metterebbe a rischio altre parti del sistema o il personale? I pericoli possono includere l'intercettazione di sfianti o di dispositivi di protezione o il rendere inefficienti comandi o allarmi. Accertarsi che le valvole di intercettazione siano aperte e chiuse in modo graduale per evitare variazioni improvvise al sistema.

1.7 Sistemi in pressione

Accertarsi che la pressione sia isolata e scaricata in sicurezza alla pressione atmosferica. Tenere in considerazione un doppio isolamento (doppio blocco e sfiato) ed il bloccaggio o l'etichettatura delle valvole chiuse. Non ritenere che un sistema sia depressurizzato anche se il manometro indica zero.

1.8 Temperatura

Attendere finché la temperatura si normalizzi dopo l'intercettazione per evitare rischi di ustioni.

1.9 Attrezzi e parti di consumo

Prima di iniziare il lavoro, assicurarsi la disponibilità di attrezzi adatti e/o materiali di consumo. Usare solo ricambi originali Spirax Sarco.

1.10 Vestiario di protezione

Tenere in considerazione se a Voi e/o ad altri serve il vestiario di protezione contro i pericoli, per esempio, di prodotti chimici, alta/bassa temperatura, radiazioni, rumore, caduta di oggetti e rischi per occhi e viso.

1.11 Permesso di lavoro

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti o supervisionati da personale competente. Si dovrà istruire il personale di installazione ed operativo all'uso corretto del prodotto seguendo le Istruzioni di manutenzione ed installazione.

Dove è in vigore un sistema formale di "permesso di lavoro", ci si dovrà adeguare. Dove non esiste tale sistema, si raccomanda che un responsabile sia a conoscenza dell'avanzamento del lavoro e che, quando necessario, sia nominato un assistente la cui responsabilità principale sia la sicurezza. Se necessario, affiggere il cartello "avviso di pericolo".

1.12 Movimentazione

La movimentazione manuale di prodotti di grandi dimensioni e/o pesanti può presentare il rischio di lesioni. Il sollevamento, la spinta, il tiro, il trasporto o il sostegno di un carico con la forza corporea può provocare danni, in particolare al dorso. Si prega di valutare i rischi tenendo in considerazione il compito, l'individuo, il carico e l'ambiente di lavoro e di usare il metodo di movimentazione appropriato secondo le circostanze del lavoro da effettuare.

Prodotti elettronici (Scariche elettrostatiche): quando si tocca o si maneggia materiale elettronico, è necessario prendere le appropriate precauzioni ESD che evitino infortuni al personale o danni al prodotto (ad es. braccialetto antistatico collegato a massa, aree di lavoro apposite per dissipare le scariche elettrostatiche).

1.13 Altri rischi

Durante l'uso normale, la superficie esterna del prodotto può essere molto calda.

Molti di questi apparecchi non sono auto-drenanti. Tenerne conto nello smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto.

1.14 Gelo

Si dovrà provvedere a proteggere i prodotti che non sono auto-drenanti dal danno del gelo in ambienti dove essi possono essere esposti a temperature inferiori al punto di formazione del ghiaccio.

1.15 Smaltimento

Al momento dello smaltimento dell'unità o di un suo componente occorre prendere le dovute precauzioni in conformità alle normative locali/nazionali. Questo prodotto è riciclabile. Non si ritiene che esista un rischio ecologico derivante dal suo smaltimento, purché siano prese le opportune precauzioni.

1.16 Reso dei prodotti

Si ricorda ai clienti ed ai rivenditori che, in base alla Legge EC per la Salute, Sicurezza ed Ambiente, quando rendono prodotti a Spirax Sarco, essi devono fornire informazioni sui pericoli e sulle precauzioni da prendere a causa di residui di contaminazione o danni meccanici che possono presentare un rischio per la salute, la sicurezza e l'ambiente. Queste informazioni dovranno essere fornite in forma scritta, ivi comprese le schede relative ai dati per la Salute e la Sicurezza concernenti ogni sostanza identificata come pericolosa o potenzialmente pericolosa.

2. Informazioni generali di prodotto e spedizione

Alcuni programmi informatici contenuti in questo prodotto [o dispositivo] sono stati sviluppati da Spirax-Sarco Limited ('the Work(s)').

Copyright © Spirax-Sarco Limited 2017

Tutti i diritti riservati

Spirax-Sarco Limited concede all'utente legale di questo prodotto (o dispositivo) il diritto di utilizzare i programmi Work(s) esclusivamente nell'ambito del legittimo funzionamento del prodotto (o dispositivo). Nessun altro diritto viene concesso sotto questa licenza. In particolare, e fatta salva la generalità di quanto precede, il programma Work(s) non può essere utilizzato, venduto, concesso in licenza, trasferito, copiato o riprodotto in tutto o in parte o in qualsiasi modo o forma diversa da quando espressamente qui accordato senza il previo consenso scritto di Spirax-Sarco Limited.

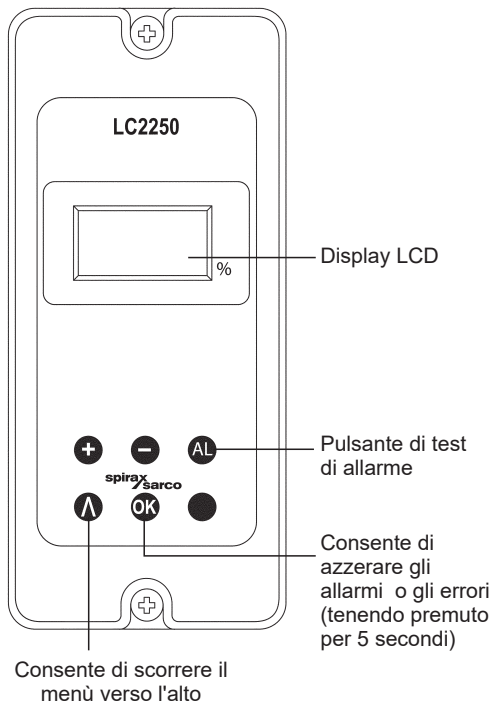
2.1 Descrizione generale

L'apparecchio LC2250 è un controllore di livello per liquidi conduttivi. È dotato di due canali d'allarme configurabili indipendenti come "di massimo" o "di minimo".


Attenzione: quando il dispositivo viene impiegato con le sonde di livello LP20 e PA20 o PA420, la conducibilità elettrica minima è 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ o 5 ppm.

2.2 Pannello frontale

Sul pannello frontale sono presenti uno schermo LCD ed una tastiera a 3 cifre.



2.3 Utilizzo dei pulsanti

Premere il pulsante :

- per scorrere i menù.

Il pulsante  serve per:

- inserire il codice d'accesso per l'azzeramento degli allarmi
- inserire la modalità "Messa in servizio" (tenendo premuto il pulsante per 5 secondi).

Il pulsante  serve per:

- verificare i relè d'allarme
- verificare i circuiti esterni

2.4 Display LCD

Il display LCD visualizza ciò che il sistema sta facendo, **ovvero se**:

- è presente/in corso una condizione di allarme
- la pompa è in funzione (Controllo on/off)
- la valvola si sta muovendo (Controllo proporzionale).

I segmenti in movimento indicano se il livello dell'acqua sta salendo o scendendo. un singolo segmento statico indica che l'ingresso di acqua e l'uscita di vapore sono in equilibrio.

Allarme

AL1 o AL2

ALarme. Segnala una condizione d'allarme di livello.
È in corso un allarme di superamento del livello, o è intervenuto un allarme e deve essere resettato.

AL e EST

Controllo/verifica dei relè di allarme e dei circuiti. Per eseguire il test, premere il pulsante "**AL**" sia in modo run (operativo) sia in modo "Commissioning" (messa in servizio).

Nota: in modo "Commissioning" si visualizza solo il messaggio **AL**.

AL e OOr

Il segnale di livello è fuori campo (OOr).

Controllo On / Off

Pompaggio per riempimento - Livello dell'acqua in aumento.

In questa modalità di pompaggio (pump in) la pompa è attiva e la vasca si sta riempiendo.

PP_ PP= PP≡

L'aumento del numero delle tacche sul display indica che il livello dell'acqua sta salendo.

Pompaggio per svuotamento - Livello dell'acqua in diminuzione.

In questa modalità di pompaggio (pump out) la pompa è attiva e la vasca si sta svuotando.

PP≡ PP= PP_

La diminuzione del numero delle tacche sul display indica che il livello dell'acqua sta scendendo.

Pompa spenta (Pump off)

Il livello dell'acqua è fra le due posizioni: pompa accesa (pump on) e pompa spenta (pump off).

PP_

Una tacca fissa: la pompa è spenta.

Controllo proporzionale

Apertura della valvola

Pr_ Pr= Pr≡

L'aumento del numero delle tacche di riferimento sul display indica che la valvola si sta aprendo, provocando un incremento della quantità d'acqua che entra nella caldaia/nel serbatoio.

Chiusura della valvola

Pr≡ Pr= Pr_


La diminuzione del numero delle tacche di riferimento sul display indica che la valvola si sta chiudendo, provocando un decremento della quantità d'acqua che entra nella caldaia/nel serbatoio.


Valvola ferma - entrata d'acqua/uscita di vapore in equilibrio.

Pr_



Le tacche di riferimento non si muovono.

2.5 Modalità visualizzazione dei parametri

Premere il pulsante  nella modalità "Run" per vedere il livello corrente espresso come percentuale riferita alla scala dell'indicatore di livello a tubo di vetro. La schermata resterà visibile per due minuti in modo da consentire, se richiesto, di registrare il valore.

Premere nuovamente  per scorrere i parametri selezionati. Ogni parametro resterà visibile per ulteriori 2 minuti senza premere nuovamente il pulsante.

2.6 Messaggi di allarme/errore sul display

Se si verifica un errore, viene visualizzato il messaggio di errore "ErX" alla fine delle schermate dei parametri. Tenendo premuto il pulsante  per 3 secondi è possibile cancellare il messaggio e ridare alimentazione elettrica al/ai relé di allarme. Finché la causa d'errore non viene rimossa, riapparirà sempre lo stesso messaggio di errore. Se la segnalazione di errore o di allarme è di blocco elettronico (riarmo), scomparirà solo il messaggio, mentre il relé d'allarme rimarrà scollegato all'alimentazione elettrica fino all'azzeramento da parte dell'operatore che, a questo scopo, dovrà mantenere premuto il pulsante  per 5 secondi e quindi inserire il codice di azzeramento dell'allarme '325', oppure inserendo il codice d'accesso del menu di messa in servizio "Commissioning". In presenza di più errori/allarmi i messaggi si susseguono in ordine prioritario solo dopo aver cancellato l'ultimo visualizzato. Far riferimento al capitolo 9, "Ricerca guasti".

2.7 Spedizione dell'apparecchio, movimentazione e immagazzinaggio

Spedizione dallo stabilimento

Per assicurarne la massima affidabilità, ogni prodotto viene testato, calibrato e collaudato prima della spedizione.

Ricevimento del prodotto

Al ricevimento del prodotto, ogni imballaggio deve essere ispezionato al fine di individuare eventuali danni esterni. Qualsiasi danno visibile va immediatamente registrato sulla copia della bolla di spedizione del corriere.

Ogni confezione deve essere disimballata con la massima cura, verificando che il suo contenuto non abbia subito danni durante il trasporto. Se si riscontra la presenza di danni o risulta mancante qualcosa, comunicarlo immediatamente a Spirax Sarco fornendo tutti i dettagli. Occorre, inoltre, fare rapporto del danno al corriere facendo richiesta di controllo sul posto dell'articolo danneggiato e del suo imballaggio.

Immagazzinaggio

Se fosse necessario un periodo di immagazzinaggio dell'apparecchio prima dell'installazione, le condizioni ambientali per la sua conservazione devono essere ad una temperatura fra 0°C e 65°C con un tasso di umidità relativa tra il 10% e il 90% (non condensata).

Accertarsi inoltre che non sia presente condensa all'interno dell'unità prima che essa venga installata e collegata all'alimentazione elettrica.

Istruzioni per l'operatore

Per l'utilizzo ordinario del dispositivo, è necessario prevedere la presenza di un manuale d'istruzioni specificamente destinato all'operatore, che sia alternativo al presente documento; ciò eviterà la divulgazione del codice di accesso al menu di messa in servizio (Commissioning) a soggetti non preposti.

Se ritenuto necessario, è comunque possibile divulgare il codice di accesso che consente il reset dello stato di allarme.

3. Visione d'insieme

3.1 Utilizzo

L'unità di controllo di livello LC2250 può essere configurata per il controllo del livello dell'acqua di una caldaia, di un serbatoio o di una vasca, grazie all'utilizzo di una pompa, di una valvola o di un solenoide.

Applicazioni caratteristiche:

Controllo on/off:

- Controllo pompa.
- Due uscite allarme.
- Uscita 4 - 20 mA di ritrasmissione livello (isolata).

Nota: al posto della pompa è possibile utilizzare una elettrovalvola.

Controllo modulante

Controllo della valvola di regolazione mediante VMD o segnale 4 - 20 mA.

- Due uscite allarme.
- Uscita 4 - 20 mA di trasmissione livello (isolata).

Nota: l'uscita a 4 - 20 mA è disponibile solo quando l'apparecchio è configurato per sistemi di comando di valvole motorizzate (VMD).

3.2 Ingressi

Il dispositivo ha due ingressi che accettano i seguenti segnali:

- sonda o trasmettitore di livello 1 - 6 V o 4 - 20 mA.

Nota: la sonda di livello deve essere abbastanza lunga per poter misurare correttamente tutto il campo.

- ingresso potenziometro da 1 K - per servomotori di valvole motorizzate (VMD).

3.3 Uscite

Il segnale di controllo in uscita può essere configurato/cablato per funzionare con una pompa o una valvola di regolazione. È inoltre dotato di un'uscita relé per l'allarme di livello massimo o minimo e può avere un'uscita di ritrasmissione da 4 - 20 mA isolata.

3.4 Altre caratteristiche

Per incrementare l'effetto di smorzamento per particolari condizioni di turbolenza, è possibile selezionare un filtro addizionale.

Al fine di prevenire variazioni involontarie o indesiderate delle impostazioni, tutti i parametri di "Messa in servizio" sono protetti con un codice d'accesso.

Il dispositivo ha, inoltre, la possibilità di comunicare via infrarossi con altre unità di controllo di caldaia (purché di produzione Spirax Sarco). In particolare, l'LC2250 è progettato solamente come unità slave. Far riferimento al capitolo 7 - "Comunicazione".

4. Installazione

Nota: prima di effettuare l'installazione del prodotto, leggere attentamente le "Informazioni generali per la sicurezza" al capitolo 1.

L'unità deve essere installata su un idoneo pannello di controllo industriale o entro una custodia ignifuga che la protegga adeguatamente da urti e rischi ambientali. È necessario un grado di protezione minimo IP54 (EN 60529) o tipo 3, 3S, 4, 4X, 6, 6P e 13 (UL50/NEMA250). Se l'unità è destinata all'installazione in condizioni ambientali rigide (presenza di polveri conduttive e/o di umidità), è necessario prevedere un grado maggiore di protezione.

Durante l'installazione o la manutenzione del dispositivo, è **fondamentale** proteggere il lato posteriore del regolatore dall'eventuale ingresso di sostanze contaminanti presenti nell'ambiente circostante. In alternativa, tali operazioni possono essere eseguite in un ambiente adeguatamente pulito e in assenza di umidità.

Avvertenza 1: l'unità può essere montata **SOLO** in posizione verticale.

Avvertenza 2: Non coprire mai od ostacolare in alcun modo l'uscita del fascio di raggi infrarossi d'intercomunicazione tra i dispositivi.

Accertarsi che il display sia in ogni momento facilmente leggibile dall'operatore.

Attenzione: il pannello di controllo della caldaia e lo sportello della custodia devono sempre essere tenuti chiusi, a meno che non siano in corso interventi d'installazione o manutenzione.

4.1 Condizioni ambientali

Installare il prodotto in un ambiente che riduca al minimo gli effetti del calore, delle vibrazioni, degli shock e delle interferenze elettriche (vedere il capitolo 1 "Informazioni generali per la sicurezza").

Non installare mai il prodotto all'aperto senza aver previsto protezioni aggiuntive dagli eventi atmosferici.

Il dispositivo è sigillato ermeticamente, non contiene componenti sostituibili e non ha interruttori interni: non cercare di aprirlo in quanto si danneggerebbe la tenuta stagna e si comprometterebbe la sicurezza dell'unità.

4.2 Installazione su una guida DIN

L'unità di controllo è dotata di una clip di fissaggio e di un gruppo di viti autofilettanti necessari per montarla su una guida DIN di 35 mm. Sul retro della custodia di protezione si trovano due serie di fori che permettono due possibili altezze di fissaggio. È comunque possibile regolare la clip in diverse posizioni. Collocarla in corrispondenza di una serie di fori e fissarla usando le due viti in dotazione. Accertarsi, infine, che sia ben fissata sulla guida.

Attenzione: Usare unicamente le viti fornite a corredo del prodotto.

4.3 Installazione su telaio

- Fare due fori sul telaio come indicato in Fig. 2
- Collocare l'apparecchio sul telaio e fissarlo con 2 viti, dadi e rondelle, usando le guide presenti nelle parti superiore ed inferiore della custodia.

Attenzione: Non forare la custodia del prodotto o usare viti autofilettanti.

4.4 Installazione a pannello

(Spessore minimo richiesto per il pannello: 1mm per tener conto della cornice di appoggio del pannello sul telaio).

- L'apparecchio è dotato di inserti filettati (M4 x 0,7 mm) nella parte superiore ed inferiore del pannello frontale.
- Vengono inoltre fornite due viti M4 x 25 mm, rondelle in fibra e una cornice d'appoggio al telaio.



Pericolo:

Non usare mai viti superiori a 25 mm di lunghezza per rischio di folgorazione.

- Tagliare il pannello nelle dimensioni fornite in Fig. 2 e fare i fori per le viti nella posizione indicata.
- Rimuovere la protezione dalla guarnizione; applicare la guarnizione sul lato frontale del prodotto.
- Si può utilizzare anche la cornice per ottenere una dima di foratura più precisa. Se richiesto, la cornice può essere posta all'esterno del pannello.
- Montare l'apparecchio dalla parte posteriore del pannello e fissarlo usando le viti, le rondelle.
- Serrare le viti M4 a 1,0-1,2 Nm.

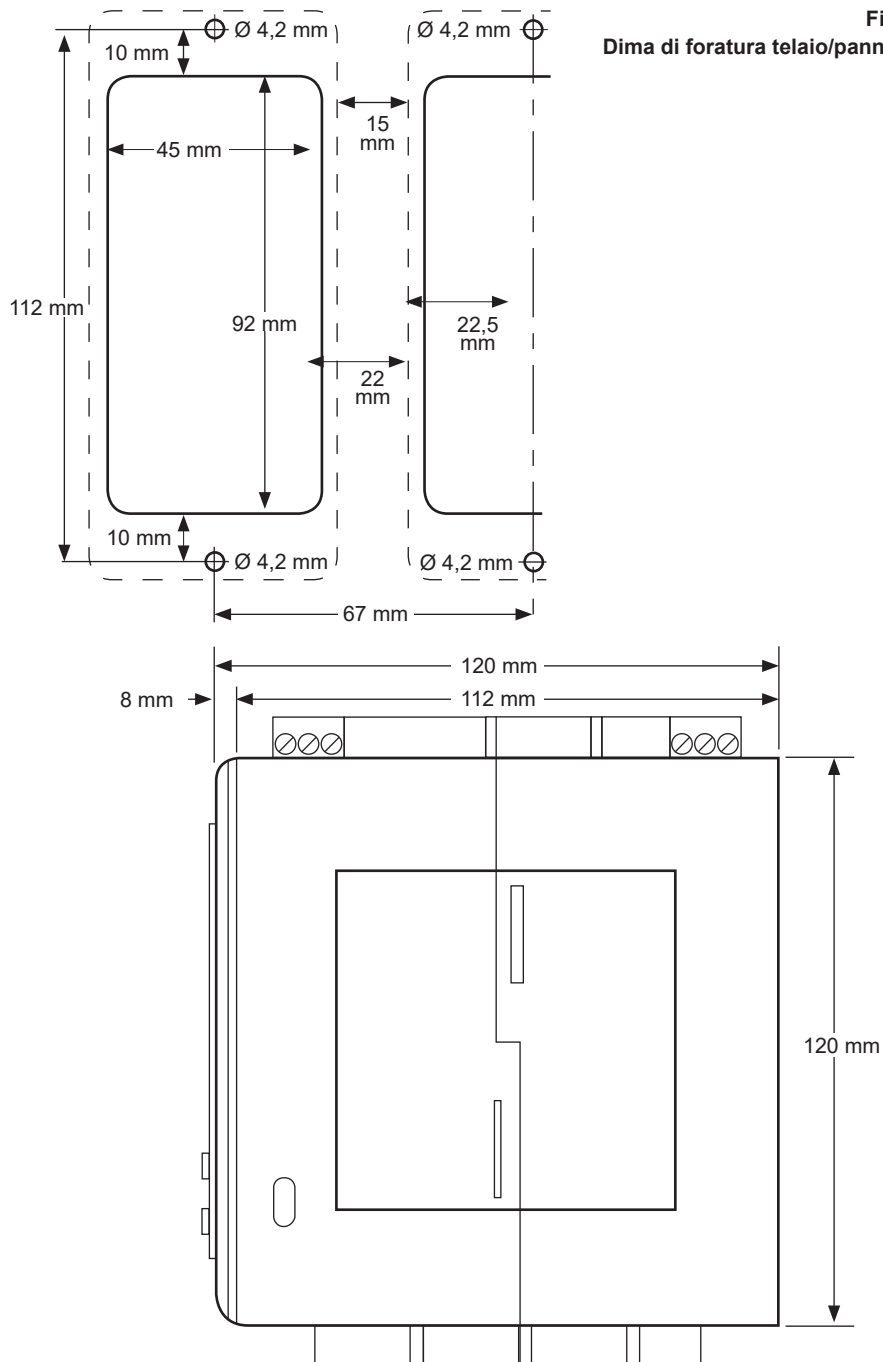
Attenzione: Non forare la custodia del prodotto o usare viti autofilettanti.

Nota per la dima di foratura di fissaggio del pannello:

- La linea continua indica il taglio richiesto per il montaggio del pannello.
- La linea tratteggiata indica il contorno dell'apparecchio.
- Fra le due unità deve essere presente uno spazio di rispetto di 15 mm per permetterne il raffreddamento.
- Le dimensioni dei fori devono essere le stesse sia per il montaggio a parete, sia per quello a pannello.

Fig. 2

Dima di foratura telaio/pannello



5. Cablaggio

Nota: Prima di effettuare l'installazione leggere attentamente le "Informazioni generali per la sicurezza" al capitolo 1.



Attenzione: Isolare l'alimentazione prima di toccare qualsiasi filo o morsetto che potrebbe essere sotto tensione. Usare esclusivamente i connettori forniti a corredo dell'unità e i pezzi di ricambio originali Spirax Sarco. L'uso di connettori differenti può compromettere la sicurezza del prodotto e la sua omologazione. Accertarsi che non ci sia condensa all'interno dell'apparecchio prima di effettuare l'installazione e il collegamento alla rete.

5.1 Cablaggio: note generali

Durante la progettazione dell'apparecchio è stato compiuto ogni sforzo per assicurare l'assoluta protezione dell'utilizzatore, tuttavia è necessario osservare le seguenti precauzioni:

1. Il personale addetto alla manutenzione deve essere adeguatamente qualificato a lavorare con dispositivi sotto tensione, in grado di provocare folgorazioni o ustioni.
2. Accertarsi che sia fatta una corretta installazione, in quanto la sicurezza può essere compromessa dalla mancata osservanza di quanto specificato dal presente documento IMI.
3. Il progetto dell'apparecchio fa riferimento alle installazioni protettive presenti negli edifici sia per quanto riguarda la protezione dalle sovracorrenti che l'isolamento primario.
4. Dispositivi di protezione dalle sovracorrenti a 3 A devono essere previsti per tutti i conduttori di fase del cablaggio.
Se la protezione del sovracorrente è prevista per entrambi i fili di alimentazione, l'attivazione di una deve far scattare anche quella dell'altra e viceversa. Per conoscere in modo dettagliato i requisiti per la protezione da sovracorrenti, far riferimento alla norma CEI EN 60364 (Impianti elettrici degli edifici) o alle normative nazionali e locali vigenti.
5. Nei circuiti relé deve essere inserito un fusibile rapido (quick blow) da 3 A.
6. I contatti relé devono avere la stessa fase dell'alimentazione di rete.
7. L'apparecchio è progettato come prodotto di categoria "III" d'installazione .
8. Effettuare il cablaggio in conformità con le norme:
 - CEI EN 60364 - Impianti elettrici utilizzatori di bassa tensione.
 - CEI EN 50156 - Equipaggiamento elettrico per forni ed apparecchiature ausiliarie.
 - BS 6739 - Strumentazione per Sistemi di Controllo di Processo: progetto di installazione e pratica o norma locale equivalente.
 - Per installazioni negli Stati Uniti o Canada, il controllore dovrà essere cablato in conformità al "National and Electrical Code" (NEC) o al "Canadian Electrical Code" (CEC). Nota: usare cavi NEC classe 1 con una prestazione minima di temperatura superiore a 75°C. Se il cavo è destinato ad essere esposto a temperature superiori, sarà necessario selezionare una prestazione di temperatura adeguata..
9. E' importante che i cavi siano sempre schermati e che le schermature dei cavi siano connesse come successivamente illustrato, in conformità ai requisiti di Compatibilità Elettromagnetica (EMC).
10. Tutti i circuiti esterni devono soddisfare i requisiti di installazione doppia/rinforzata, come stabilito nella normativa CEI EN 60364 o equivalenti.

11. Deve essere, inoltre, provvista una protezione addizionale per preservare le parti più esposte e accessibili (ad es. i circuiti di segnale) dal rischio di folgorazione o di ustione nell'eventualità che un filo accidentalmente si stacchi o una vite nel tempo si allenti. Assicurarsi che tutti i fili siano assicurati ad almeno un altro filo dello stesso circuito. La connessione deve essere la più vicino possibile alla morsettiera senza, però, essere eccessivamente forzata. Es.: utilizzare una semplice fascetta serracavo per assicurare insieme il filo di linea (L) e quello neutro (N). Se un filo dovesse allentarsi, l'altro gli eviterà di entrare in contatto con le parti accessibili.

12. Un dispositivo di disconnessione (interruttore sezionatore o disgiuntore) deve essere incluso nell'installazione. Esso deve:

- avere un rating con sufficiente potere di interruzione
- essere posto in prossimità dell'apparecchio, facilmente raggiungibile dall'operatore e posizionato in modo che non interferisca con il funzionamento
- essere in grado di disconnettere tutti i fili di fase
- essere identificato in modo chiaro come dispositivo di disconnessione dell'apparecchio
- non interrompere un filo di terra di protezione
- non essere incorporato con i fili dell'alimentazione di rete
- essere conforme ai requisiti per i dispositivi di disconnessione specificati nella CEI EN 60947-1 (Apparecchiature di protezione e manovra a bassa tensione - Parte 1: Regole generali) e nella CEI EN 60947-3 (Apparecchiature a bassa tensione - Parte 3: Interruttori di manovra, sezionatori, interruttori di manovra-sezionatori e unità combinate con fusibili).

13. Far riferimento al capitolo 10 "Informazioni tecniche" per le specifiche di cablaggio e dei terminali.

5.2 Cablaggio alla rete

1. Prima di collegare l'alimentazione all'apparecchio, leggere attentamente il paragrafo 5.1 "Cablaggio: note generali".
2. I collegamenti dei cavi sono indicati sulle morsettiere.
3. Tutti i fili sotto tensione devono essere provvisti di fusibili (vedere Figg. 3 e 4).
4. Si deve mantenere l'isolamento doppio o rinforzato fra i conduttori sotto tensione (circuiti di alimentazione e relé) che sono pericolosi e le tensioni di sicurezza molto basse (tutti gli altri componenti/connettori/conduttori).
5. Gli schemi di cablaggio mostrano relé e interruttori in posizione "spento" (**Power-off**)

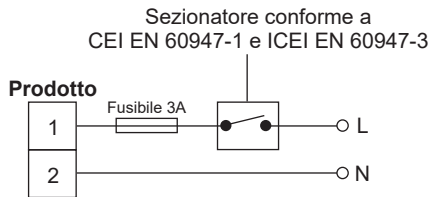


Fig. 3

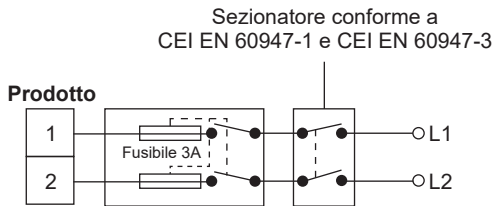


Fig. 4

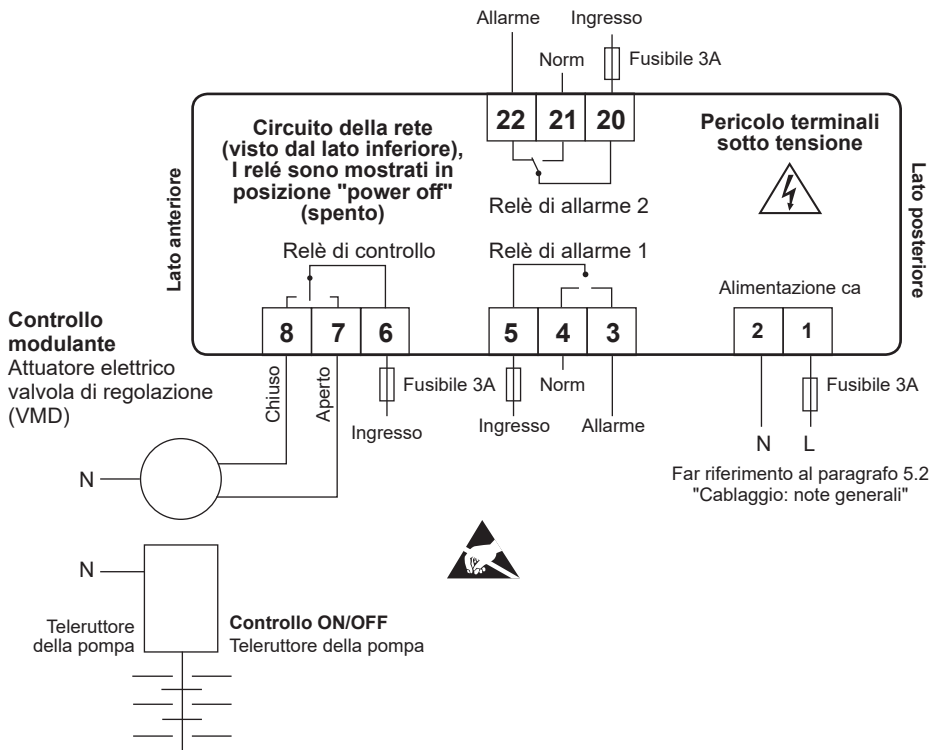


Fig. 5 - Circuito della rete

5.3 Cablaggio del segnale

Se un cavo o una schermatura vengono collegati a due punti di terra con potenziale diverso, si crea un circuito chiuso di corrente di terra. Se lo schema di cablaggio è corretto, la schermatura risulterà collegata a terra ad una sola estremità.

Il terminale di terra è una terra funzionale e non una terra di protezione.

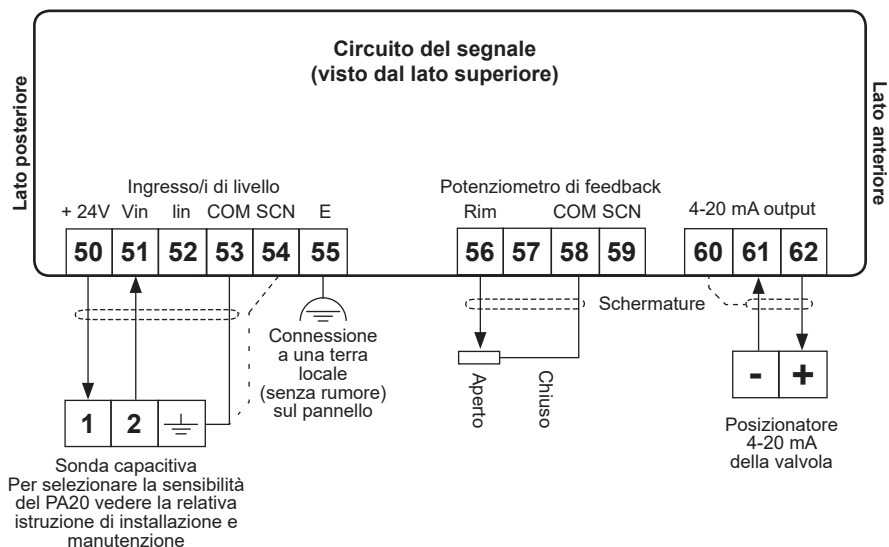
La terra di protezione preserva dal rischio di folgorazioni nell'eventualità che si verifichi un singolo guasto. Questo prodotto è dotato già di doppio isolamento, pertanto non richiede una messa a terra di protezione. La terra funzionale viene invece usata per permettere il funzionamento stesso del prodotto. In questo tipo di applicazioni la terra funzionale è usata come pozzo per le interferenze elettriche. Il terminale di terra deve essere collegato a una terra locale come stabilito dalla Direttiva EMC.

5.4 Cablaggio della sonda

La lunghezza massima del cavo per tutti i trasduttori è 100 m.

Nota: è fondamentale scegliere un'adeguata sensibilità del preamplificatore PA20.

(Per ulteriori dettagli, far riferimento al manuale di installazione e manutenzione del PA20).



Note:

Non collegare il terminale 54 ad alcun'altra terra

Accertarsi che la resistenza tra il corpo della sonda e la tubazione/il corpo della caldaia sia inferiore a 1 ohm.

E = Terra funzionale - collegare i reattivi pion a una terra locale (senza rumore) sul pannello

Fig. 6 - Circuito del segnale

5.5 Opzioni ingresso di livello

L'uscita di livello da un preamplificatore PA20 e una sonda di livello capacitiva LP20 può essere collegata a margherita a più strumenti (Fig. 7).

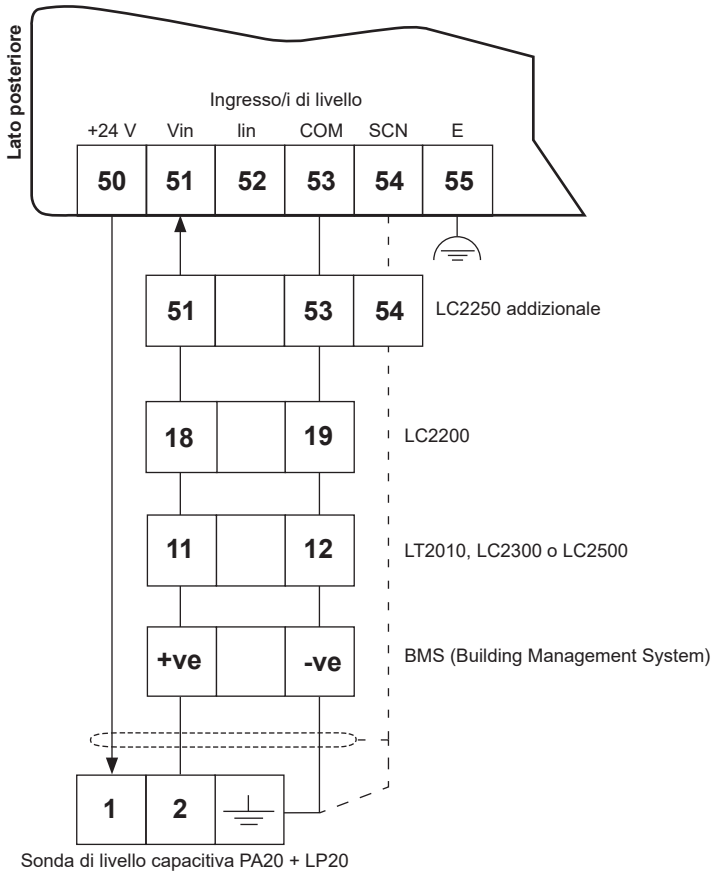


Fig. 7 - Connessione a margherita di più unità di controllo al preamplificatore PA20

Ogni strumento deve essere in grado di ricevere un segnale 1 - 6 Vcc. Solo uno degli strumenti necessita di un'alimentazione nominale di 24 V. In figura 7, l'unità LC2250 alimenta la sonda capacitiva.

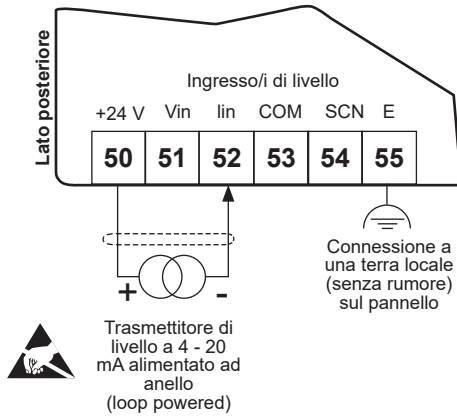


Fig. 8 - Sonda LP20 con trasmettitore PA420 uscita 4-20 mA

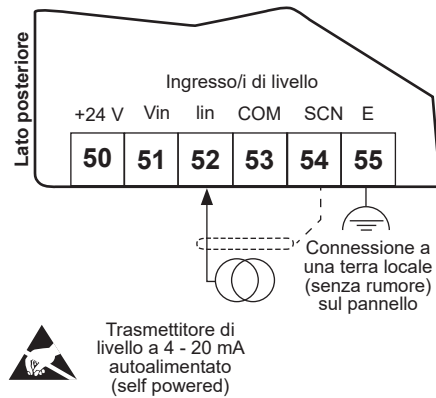


Fig. 9 - Trasmettitore di livello 4 - 20 mA

5.6 Diagramma di cablaggio per la versione UL del PA20

Schema di cablaggio per preamplificatore PA20 e sonda capacitiva LP20 (fare riferimento alle istruzioni tecniche relative alle unità).

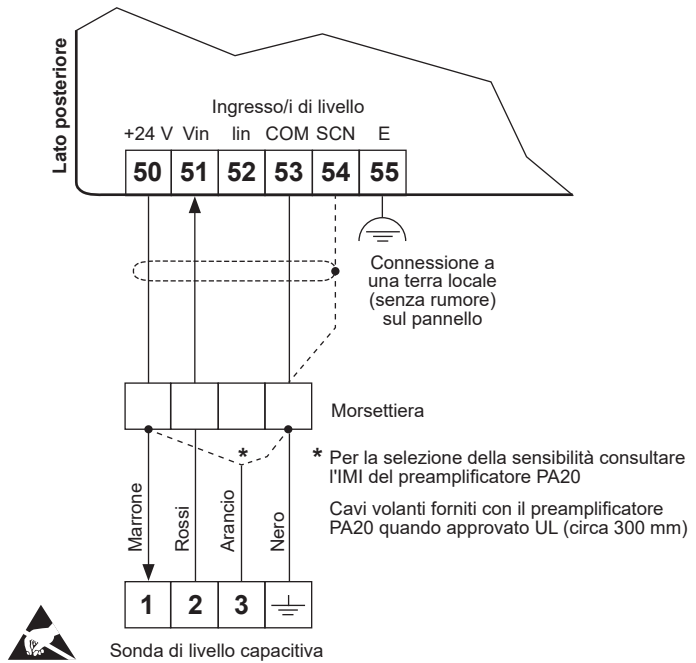


Fig. 10

6. Messa in servizio

6.1 Informazioni generali

Tutte le operazioni di messa in servizio del prodotto si effettuano sul pannello frontale.

Attenzione: All'inserimento del modo "Commissioning" (Messa in servizio) il dispositivo cesserà il normale funzionamento. Il relé di controllo spegnerà la pompa. Per sicurezza, il relé di allarme continuerà ad operare normalmente. Per ripristinare il controllo normale, ritornare al menù "Run" (Esecuzione) selezionando "end".

Attenzione: Se durante il "Commissioning" (Messa in servizio), non vengono premuti pulsanti per più di 5 minuti, l'unità di controllo ritornerà automaticamente alla modalità "Run" (Esecuzione) e verrà visualizzato un messaggio di errore. Se l'operazione di messa in servizio non viene completata, il dispositivo può fornire un funzionamento di controllo non corretto.

Consente di chiudere la valvola manualmente (solo in modalità "Messa in servizio").

Consente di aprire la valvola manualmente o attivare la pompa (solo in modo "Commissioning").

Consente di scorrere il menù verso l'alto e di passare ai digit successivi.

Se premuto per 5 secondi consente di entrare nella modalità "Commissioning" (Messa in servizio) e di impostare i parametri / digits quando lampeggiano.

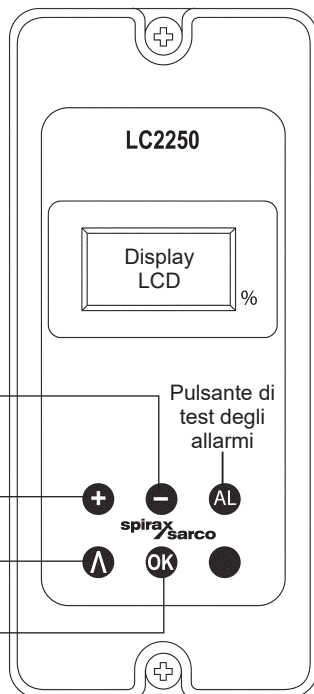


Fig. 10 - Display e tastiera

Nota: l'unità LC2250 non ha batterie. Le impostazioni programmate sono conservate in una memoria non volatile (flash) e sono scritte dopo aver eseguito modifiche ai parametri ed averle confermate premendo il pulsante **OK**.

6.2 Pulsanti per il test manuale

Nota: questi pulsanti non sono disponibili quando si sta editando un parametro in modalità "Commissioning". Quando questi pulsanti sono rilasciati, il dispositivo ritorna automaticamente nel punto finale del menù "Commissioning".

Pulsante degli allarmi

In modo "Run" (operativo) e "Commissioning" questo tasto serve per controllare il corretto funzionamento dei relè d'allarme e i circuiti esterni.

Pulsante di chiusura della valvola

Funzionante solo quando è inserito il modo "Commissioning", chiude la valvola (controllo proporzionale).

Pulsante "Valvola aperta" o "Pompa attiva"

Funzionante solo quando è inserito il modo "Commissioning", apre la valvola (controllo proporzionale) o attiva la pompa (Controllo pompa).

6.3 Accesso alla modalità "Commissioning" (Messa in servizio)

La normativa corrente stabilisce che, al fine di prevenire manomissioni e/o errori di programmazione potenzialmente pericolosi, la conoscenza del codice di accesso per l'inserimento della modalità di messa in servizio (Commissioning) deve essere autorizzata unicamente a personale qualificato ed esperto adeguatamente preparato all'uso del dispositivo.

Per questo motivo, il codice d'accesso per il modo "Commissioning" è contenuto nella sezione (ritagliabile) posta all'inizio del presente manuale. **Dopo la messa in servizio dell'unità, detta sezione deve obbligatoriamente essere ritagliata e conservata in un luogo sicuro e protetto, che abbia l'accesso controllato.**

6.3.1 Messa in servizio rapida - quick set-up

Questo paragrafo permette all'utilizzatore di compiere la messa in servizio minima necessaria per far funzionare il sistema.

La procedura si basa sulle impostazioni predefinite di fabbrica; il sistema sarà quindi funzionante solo nel caso in cui esse non siano state modificate. Far riferimento alle impostazioni predefinite presenti al capitolo 10, "Informazioni tecniche".

Le impostazioni possono essere successivamente personalizzate per includere le necessità individuali del cliente o dell'applicazione richiesta.

Attenzione: È essenziale che il vostro operato sia conforme ai regolamenti nazionali/locali ed alle loro linee guida nonché alle raccomandazioni del costruttore della caldaia. È indispensabile che le impostazioni effettuate mettano la caldaia in condizione di operare in sicurezza.

Impostazione rapida

Esempi di messa in servizio di due applicazioni caratteristiche per generatori di vapore:

Parametro	Azione
Lhi	Impostare il livello dell'acqua al valore massimo della scala dell'indicatore di livello a tubo di vetro (100%) e premere il pulsante OK per conferma
Llo	Impostare il livello dell'acqua al valore minimo della scala dell'indicatore di livello a tubo di vetro (0%) e premere il pulsante OK per conferma

Attenzione: il livello dell'acqua deve essere ancora visibile nel tubo di vetro.

Nota: Calibrare il potenziometro d'ingresso e di feedback per un corretto funzionamento.

- Controllo ON/OFF (pumping in) mediante una sonda LP20 e un reamplificatore PA20. Allarme di massimo e minimo livello

CtL	Selezionare on/off e premere il pulsante OK per conferma
-----	---

- Controllo a modulazione (pumping in) mediante una sonda LP20, un preamplificatore PA20 e un attuatore VMD. Allarme di massimo e minimo livello

CtL	Selezionare PrO e premere il pulsante OK per conferma
PhI	Potentiometer High - Potenziometro al massimo - Calibra la valvola in PhI posizione di apertura. La valvola si aprirà automaticamente. Premere il pulsante OK quando la valvola è completamente aperta.
PhI	Potentiometer Low - Potenziometro al minimo - Calibra la valvola in PhI posizione di chiusura. La valvola si chiuderà automaticamente. Premere il pulsante OK quando la valvola è completamente chiusa.

Testare il sistema per accertare il corretto funzionamento.

6.4 "Commissioning" (Messa in servizio) - Procedura completa

Per effettuare le modifiche richieste, entrare in modalità "Commissioning" come stabilito al capitolo 2 e seguire la struttura del menù principale.

Attenzione:

la conducibilità minima quando si usa l'LP20 / PA20 o PA420 è di 5 µS / cm o 5 ppm.

6.4.1 Struttura del menù principale

INS

Input Select (Selezione ingresso) Consente di selezionare l'ingresso in funzione del modello di trasduttore di livello: 1 - 6 V (PA20) o 4 - mA (PA420).

INF

Input Filter (Filtro ingresso) Sono possibili tre selezioni per smorzare il segnale di livello dell'acqua in particolari condizioni di turbolenza della caldaia: 2, 8 o 16 secondi.
Nota: l'inserimento di un eccessivo tempo di ritardo può rendere instabile il sistema.

INR

Input Alarm (Allarme ingresso) Avvisa che il segnale di ingresso è fuori dal range, ad esempio 1 - 6 V (PA20) o 4 - 20 mA (PA420).
Selezione possibile: Off o On.

AS1

ALarm Select 1 (Selezione allarme 1) Consente di impostare il livello massimo o il livello minimo di allarme: Hi = massimo o LO = minimo.

AP1

ALarm 1 level Percentage (Percentuale livello dell'allarme 1) Consente di impostare il livello d'allarme come percentuale riferita alla scala dell'indicatore di livello a tubo di vetro. L'isteresi è fissata al 5%.

AS2

ALarm Select 2 (Selezione allarme 1) Consente di impostare il livello massimo o il livello minimo di allarme: Hi = massimo o LO = minimo.

AP2

ALarm 2 level Percentage (Percentuale livello dell'allarme 1) Consente di impostare il livello d'allarme come percentuale riferita alla scala dell'indicatore di livello a tubo di vetro. L'isteresi è fissata al 5%.

ALF

ALarm Filter Consente di selezionare "On" per abilitare un ritardo di 8 secondi che permetta di evitare interventi troppo frequenti della valvola/pompa in condizioni di turbolenza nella caldaia.

ALL

ALarm Latch (Blocco elettronico dell'allarme)

Latch Off - l'allarme funzionerà solo fino al ripristino del livello.

Latch On - l'allarme continuerà a funzionare fino al suo azzeramento tramite l'inserimento del codice d'accesso, il reset dell'allarme o il codice d'accesso del menù Commissioning (riarmo manuale).

Opzioni possibili: On o Off.

RET

Retransmit (Ritrasmissione) Consente di selezionare il segnale dell'uscita di ritrasmissione: 4 - 20 mA o 0 - 20 mA.

Opzioni possibili: 4.20 o 0.20.

dr

drive type - relay (Comando relé) per il servomotore della valvola o **rEt** (Ritrasmissione) per il segnale 4 - 20 mA.

Opzioni possibili: rel o rEt (disponibili solo se è stato selezionato il controllo proporzionale).

Act

Drive Action (Azione di comando) Inverte l'uscita all'attuatore, al posizionatore o alla pompa. Consente di selezionare "In" per il riempimento, ad esempio, del serbatoio dell'acqua di alimento della caldaia o "Out" per lo svuotamento, ad esempio, del serbatoio di raccolta della condensa.

In modalità proporzionale, sia VMD che 4 - 20 mA, un ingresso crescente darà: un'uscita decrescente se è selezionato **In**.

un'uscita crescente se è selezionato **Out**.

Lh I

Level High (Livello massimo) Consente di calibrare l'unità al 100% della scala dell'indicatore di livello a tubo di vetro. Impostare il livello dell'acqua in caldaia o nel serbatoio al valore massimo del tubo di vetro e premere il pulsante **OK**.

Far riferimento a Fig. 12. Entrando nel relativo sottomenù viene visualizzata la tensione/corrente del trasduttore di livello). Per uscire dal sottomenù senza salvare il livello di calibrazione, premere il pulsante **↵**.

LLO

Level LOw (Livello minimo) Consente di calibrare l'unità allo 0% della scala dell'indicatore di livello a tubo di vetro. Impostare il livello dell'acqua di caldaia o nel serbatoio al minimo del tubo di vetro e premere il pulsante **OK** per conferma.

Far riferimento a Fig. 12. Entrando nel relativo sottomenù viene visualizzata la tensione/corrente del trasduttore di livello). Per uscire dal sottomenù senza salvare il livello di calibrazione, premere **↵**.

SP

Set Point - Il punto dal quale è generata la banda di controllo. È normalmente (ma non sempre) impostato a metà fra i livelli massimo e minimo del tubo di vetro.

Cb

Control band (Banda di controllo) Consente di impostare l'ampiezza della banda di controllo come percentuale della scala dell'indicatore a tubo di vetro oltre la quale si intende controllare il livello. Ad esempio: 20%, come illustrato in Fig. 12.

CTL

ConTroL - PrO o on/oFF (**OI**) - Controllo proporzionale o on/off.

Ph I

Potentiometer High (Potenziometro livello massimo) Consente di calibrare la valvola in posizione aperta. Premere il pulsante **OK** per selezionare il relativo sottomenù.

La valvola si aprirà automaticamente. Quando la valvola è completamente aperta premere nuovamente il pulsante **OK** per inserire il valore*.

PLO

Potentiometer LOw (Potenziometro livello minimo) Consente di calibrare la valvola in posizione chiusa. Premere il pulsante **OK** per selezionare il relativo sottomenù.

La valvola si chiuderà automaticamente. Quando la valvola è completamente chiusa premere nuovamente il pulsante **OK** per inserire il valore*.

End

End - Premere il pulsante **OK** per uscire dal menù e concludere la procedura di "Messa in servizio".

***Nota:** Funzione disponibile solo quando è selezionato il controllo proporzionale. La valvola ha un potenziometro di feedback che permette all'unità di controllo di rilevare la posizione della valvola. PhL e PLO permettono di tarare la posizione del MIN e del MAX del potenziometro di feedback, per corrispondere all'apertura / chiusura della valvola.

Nota: In modalità "Run", il menù "End" non appare. Al suo posto appare il menù di errore. Vedere la modalità "Run" al paragrafo 2.4.

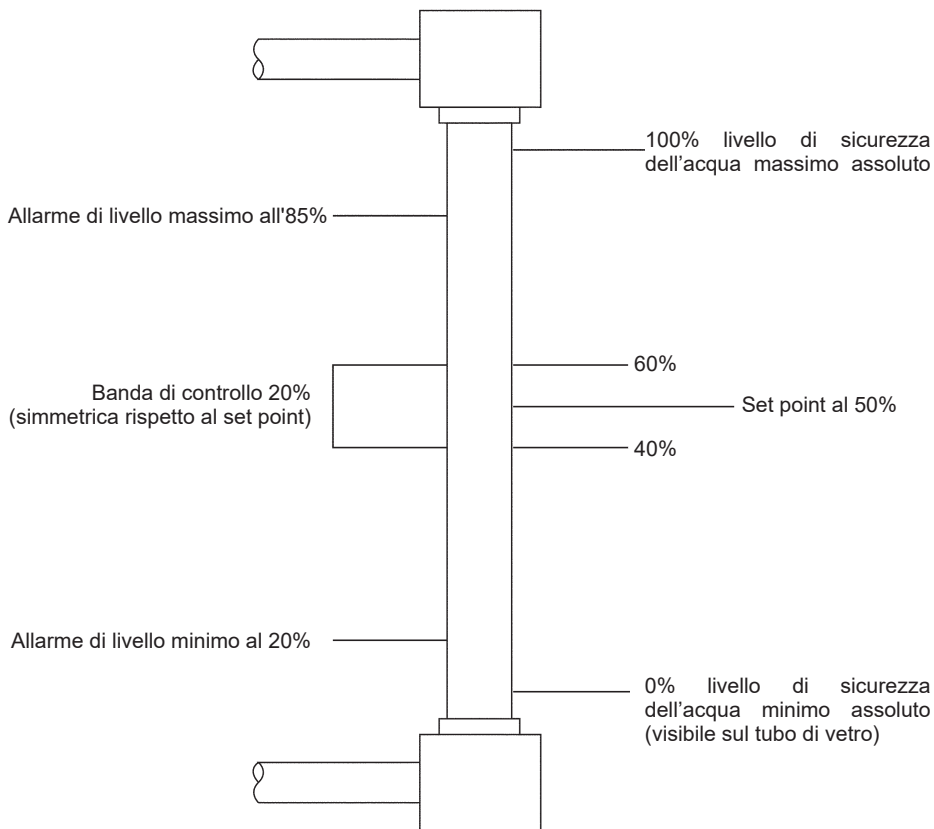


Fig. 12 - Percentuali tipiche delle impostazioni di livello in un indicatore a tubo di vetro. Consultare il costruttore della caldaia per ricevere indicazioni dettagliate


6.5 Note sul menù principale della modalità "Commissioning" (Messa in servizio)

6.5.1 Lhi - Livello massimo

Consente di calibrare l'unità al 100% della scala del tubo di vetro:

Impostare il livello dell'acqua della caldaia o del serbatoio al massimo valore del tubo di vetro.

Premere il pulsante  per selezionare Lhi.

Premere il pulsante  per entrare nel sottomenù.

Premere il pulsante  per tre secondi per inserire il valore.


6.5.2 LLO - Livello minimo

Consente di calibrare l'unità al 0% della scala del tubo di vetro.

Impostare il livello dell'acqua della caldaia o del serbatoio al minimo valore del tubo di vetro.

ATTENZIONE: IL LIVELLO DELL'ACQUA DEVE ESSERE ANCORA VISIBILE NEL TUBO DI VETRO.

Premere il pulsante  per selezionare LLO.

Premere il pulsante  per entrare nel sottomenù.

Premere il pulsante  per tre secondi per inserire il valore.

7. Comunicazione

7.1 Infrarossi (IR)

Tutti gli apparecchi della gamma sono in grado di comunicare via infrarossi con le unità di controllo adiacenti. Ciò consente, infatti, la trasmissione dei parametri inseriti in questo dispositivo (OEM) ad un altro apparecchio dotato di porta RS485 (USER).

I prodotti USER sono dotati di display grafico; i prodotti OEM hanno LED e display a tre digit.

L'apparecchio LC2250 è sempre un'unità slave IR e non necessita nè di messa a punto nè di regolazioni.

Importante: Non coprire mai od ostacolare in alcun modo l'uscita del fascio di raggi infrarossi d'intercomunicazione tra i dispositivi.

Per ulteriori dettagli consultare il capitolo 11 - Appendice - Registi dati.

8. Manutenzione

Nota: Prima di intraprendere qualsiasi intervento di manutenzione leggere attentamente le "Informazioni generali per la sicurezza" al capitolo 1.

In linea di massima l'apparecchio non richiede alcuna manutenzione preventiva o speciale e nessuna ispezione precauzionale.

Durante le operazioni di installazione e/o manutenzione, è necessario proteggere con la massima cura il dispositivo dall'ingresso di inquinanti ambientali o impurità. In alternativa è possibile eseguire la manutenzione / installazione in un ambiente adeguatamente pulito ed in assenza di umidità.

Controlli di livello

I controlli e gli allarmi di livello dell'acqua nelle caldaie richiedono comunque controlli ed ispezioni regolari. Linee guida generali sono fornite dalle leggi sulla salute e la sicurezza del lavoro.

Per istruzioni più dettagliate sui sistemi Spirax Sarco consultare la relativa documentazione monografica e fare riferimento alle norme per la salute e la sicurezza BG01 e INDG436 o altre vigenti nel paese di utilizzo.

Istruzioni per la pulizia

Per pulire l'unità usare un panno inumidito con acqua di rubinetto deionizzata o alcool isopropilico. L'uso di altri materiali di pulizia può danneggiare l'apparecchio ed invalidarne la garanzia.

9. Ricerca guasti

Attenzione:

Prima di cercare un guasto, leggere le "Informazioni generali per la sicurezza" al capitolo 1 e "Cablaggio: note generali" al paragrafo 5.1.

Tener presente che si è in presenza di valori di tensione pericolosi e che solo personale qualificato deve eseguire la rilevazione guasti.

L'apparecchio deve essere isolato dall'alimentazione prima di toccare qualsiasi cavo e/o terminale.

Nel caso in cui le procedure di ricerca guasti venissero eseguite in modo non conforme a quanto indicato in questo manuale, ne verrà compromessa la sicurezza.

I fusibili dei relè devono essere sostituiti dalla casa madre o da tecnici provenienti da centri d'assistenza accreditati.

Durante l'installazione o la manutenzione del dispositivo, è fondamentale proteggere il lato posteriore del regolatore dall'eventuale ingresso di sostanze contaminanti presenti nell'ambiente circostante. In alternativa, tali operazioni possono essere eseguite in un ambiente adeguatamente pulito e in assenza di umidità.

9.1 Introduzione

Se per qualsiasi ragione dovesse verificarsi un'anomalia nel funzionamento del prodotto, le istruzioni di questo capitolo vi permetteranno di individuare e risolvere il guasto. La maggior parte dei guasti di funzionamento si verificano durante l'installazione e la messa in servizio. Il guasto più comune è il non corretto collegamento dei cavi elettrici.

9.2 Guasti di sistema

Sintomo	Azione
1 Il display non si illumina	<ol style="list-style-type: none">1. Scollegare l'apparecchio dall'alimentazione di rete.2. Controllare che il cablaggio sia corretto.3. Controllare che tutti i fusibili esterni siano intatti. Se necessario, sostituirli.4. Controllare che l'alimentazione di rete sia entro i limiti specificati.5. Riattivare l'alimentazione di rete. <p>Se l'anomalia persiste, rendere l'apparecchio a Spirax Sarco per un controllo più approfondito. Considerare la possibilità che il dispositivo sia stato danneggiato da sovratensioni prolungate o bruschi cali di tensione. Prendere in considerazione l'installazione di un dispositivo di protezione aggiuntiva sulla linea di alimentazione ca tra il prodotto e l'alimentazione stessa. Perché la protezione sia efficace, è necessario che il dispositivo di protezione sia collocato in prossimità dell'apparecchio.</p>

<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">Il display lampeggia, accendendosi e spegnendosi, una volta al secondo (circa)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Scollegare il misuratore dall'alimentazione di rete. 2. Scollegare tutti i cavi di segnale. 3. Riconnettere il misuratore all'alimentazione elettrica; se alla sua riaccensione il sintomo è ancora presente, è necessario eseguire il reso dell'unità ai nostri uffici tecnico-commerciali per un controllo più approfondito. 4. Riconnettere i vari cavi di segnale uno alla volta fino al verificarsi dell'anomalia/guasto. 5. Cercate e rettificate eventuali errori di cablaggio tra i sensori esterni, i trasduttori e i moduli associati a detta connessione errata. <p>Spiegazione</p> <p>Si tratta di una funzione di sicurezza che non danneggia l'unità, e che interviene quando l'alimentazione di tensione interna non è in grado di accendere l'unità. Se il voltaggio necessario non può essere generato, l'alimentazione si spegne per circa un secondo, dopodiché cerca nuovamente di avviare lo strumento. Se il guasto è ancora presente, il ciclo descritto si ripete fino all'avvenuta rimozione del guasto stesso.</p>
<p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">Il dispositivo si accende per un periodo di tempo limitato (superiore a 1 minuto), poi si spegne</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare che l'alimentazione di rete sia regolare, continua e nei limiti specificati. 2. Misurare la temperatura ambiente ed accertarsi che sia inferiore a quella massima specificata. 3. Accertarsi che non si tratti del sintomo descritto al punto 2. <p>Spiegazione</p> <p>È intervenuto un dispositivo di blocco termico (resettabile) in seguito al verificarsi di una o più delle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La corrente prelevata è superiore a quella massima specificata - La tensione di rete in ingresso è inferiore a quella minima specificata - La temperatura ambiente è superiore a quella massima specificata. - L'alimentazione interna si spegnerà finché la temperatura interna del prodotto non sarà scesa sotto i 65°C. È solo una misura di sicurezza che non danneggia l'apparecchio in modo permanente.
<p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">L'unità di controllo non risponde alle variazioni di livello</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. LLO e LHI sono stati impostati al 100% provocando la visualizzazione della Pv allo 0%. 2. Resettare gli ingressi di livello
<p style="text-align: center;">5</p> <p style="text-align: center;">Il display mostra un numero / lettera / simbolo errato</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tenere premuto il pulsante OK per cinque secondi. 2. Dovrebbe apparire "888", indicando che tutti i segmenti sono correttamente funzionanti. 3. Confermare l'azione premendo nuovamente il pulsante OK. <p>Spiegazione</p> <p>Le linee mancanti indicano un guasto al segmento, che può rendere la lettura difficile da comprendere o interpretabile in modo errato.</p>

9.3 Messaggi di errore relativi al funzionamento

Qualsiasi errore di funzionamento che dovesse verificarsi, verrà visualizzato in modalità "Run" (Esecuzione), sulle schermate di allarme e di errore.

Sintomo	Causa	Azione
1 Power out (mancanza di corrente)	È avvenuta un'interruzione di corrente durante il funzionamento.	<ol style="list-style-type: none">1. Staccare la corrente dall'apparecchio.2. Controllare che tutti gli allacciamenti elettrici siano corretti.3. Verificare che l'alimentazione sia stabile, ad esempio che non ci siano cali di tensione bruschi e di lunga durata.4. Ripristinare la corrente di alimentazione.
2 Setup menù time out (sospensione del menù setup)	L'operatore ha inserito la modalità "Commissioning" (Messa in servizio) ma non ha premuto alcun pulsante per più di 5 minuti.	<ol style="list-style-type: none">1. Reinscrivere la modalità "Commissioning" (Messa in servizio), se necessario.
3 Outrange high (sopra il limite superiore del range)	Il segnale d'ingresso del livello ha oltrepassato il valore delle specifiche di prodotto.	<ol style="list-style-type: none">1. Usare un multimetro per controllare che correnti e tensioni in ingresso non siano superiori ai valori delle specifiche di prodotto. Controllare i dati tecnici d'ingresso.
4 Outrange low (sotto il limite inferiore del range)	Il segnale d'ingresso del livello è sceso sotto il valore delle specifiche di prodotto.	<ol style="list-style-type: none">1. Usare un multimetro per controllare che correnti e tensioni in ingresso non siano inferiori ai valori delle specifiche di prodotto. Controllare i dati tecnici d'ingresso.
5 Alarm 1	E' intervenuto un allarme di massimo o di minimo livello.	<ol style="list-style-type: none">1. Controllare le impostazioni della caldaia e il corretto funzionamento dei sistemi di allarme e di alimentazione d'acqua della caldaia.
6 Alarm 2	E' intervenuto un allarme di massimo o di minimo livello.	<ol style="list-style-type: none">1. Controllare le impostazioni della caldaia e il corretto funzionamento dei sistemi di allarme e di alimentazione d'acqua della caldaia.
7 Alarm is latched!	Per sicurezza, alcuni errori possono bloccare il relè di allarme.	<ol style="list-style-type: none">1. Entrare in modalità "Commissioning" (Messa in servizio). Inserendo il codice d'accesso o inserendo il codice di reset dell'allarme vengono rimossi tutti gli allarmi in blocco.

10. Informazioni tecniche

10.1 Assistenza tecnica

Contattare il rappresentante Spirax Sarco di zona. I nominativi e le informazioni necessarie sono reperibili nella documentazione allegata all'ordine/spedizione o sul nostro sito web: www.spiraxsarco.com

10.2 Reso dei prodotti difettosi

I prodotti difettosi devono essere resi direttamente al vostro rappresentante Spirax Sarco di zona. Vi raccomandiamo di assicurarvi che tutti i resi siano adeguatamente imballati per il trasporto, possibilmente all'interno della loro confezione originale.

Al momento di effettuare il reso, siete pregati di fornire le seguenti informazioni:

1. Il vostro nome e cognome; il nome, indirizzo e numero telefonico della ditta che sta effettuando il reso; il numero progressivo d'ordine e di fattura d'acquisto e l'indirizzo di spedizione dell'articolo sostituito.
2. La descrizione e il numero di serie del reso.
3. Una descrizione precisa e dettagliata del guasto o della riparazione richiesta.
4. Se l'apparecchio reso è coperto da garanzia, occorre indicare la data d'acquisto e il numero d'ordine originale.

10.3 Alimentazione

Tensione di alimentazione	110 ÷ 240 V a 50/60 Hz
---------------------------	------------------------

Consumo	7,5 W (massimo)
---------	-----------------

10.4 Condizioni ambientali

Impiego	Solo in ambiente chiuso
Altitudine massima	2000 m sul livello del mare
Temperatura di lavoro	0 - 55°C
Umidità relativa massima	80% fino a 31°C; diminuisce linearmente fino al 50% a 40°C
Categoria di sovratensione	III
	2 (alla consegna)
Grado di inquinamento	3 (dentro la custodia) - grado minimo di IP54 o UL50 / NEMA tipo 3, 3S, 4, 4X, 6, 6P o 13. Vedere il capitolo 4 "Installazione meccanica"
Grado di protezione custodia	IP65 (verificato da TRAC Global)
Coppia di serraggio viti pannello	1 - 1,2 Nm
Requisiti LVD: Sicurezza elettrica	Sicurezza elettrica EN 61010-1 UL61010-1, 3° Edizione, 2012-05 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, 3rd Edition, 2012-05
Requisiti EMC: Emissioni e Immunità	Idoneità per siti industriali gravosi
Materiale custodia	Policarbonato
Materiale pannello frontale	Gomma siliconica, durezza 60 shore
Lega per saldature	Stagno/Piombo (60/40%)

10.5 Dati cavi/fili e connettori

Connettori - rete / segnale

Terminali	Morsetti a carrello con connettori a vite
-----------	---

Sezione fili	0,2 ÷ 2,5 mm ² (24 ÷ 14 AWG)
--------------	---

Lunghezza di spelatura	5 - 6 mm
------------------------	----------

Attenzione: Usare solo i connettori forniti da Spirax Sarco. In caso contrario possono risultare compromesse sia la sicurezza che la garanzia.

Cavi/fili - sonda di livello

Tipo	Per alta temperatura
------	----------------------

Tipo di protezione	Schermati
--------------------	-----------

Numero di fili	3
----------------	---

Sezione	1 ÷ 1,5 mm ² (18 ÷ 16 AWG)
---------	---------------------------------------

Lunghezza massima	100 m
-------------------	-------

Tipi consigliati	Pirelli (Prysmian) FP200, Delta Crompton Firetuf OHLS
------------------	---

Cavi/fili - uscita 4-20 mA

Tipo	Coppia di fili twistati
------	-------------------------

Tipo di protezione	Schermata
--------------------	-----------

Numero di coppie	1
------------------	---

Sezione fili	0,23÷1 mm ² (24÷18 AWG)
--------------	------------------------------------

Lunghezza massima	100 m
-------------------	-------

Modelli consigliati	Vari
---------------------	------

10.6 Dati tecnici di ingresso

Livello tensione

Tensione minima	0 Vcc o 1 V (se è selezionata la funzione OUTRANGE)
Tensione massima	6 Vcc (Massimo assoluto = 7 Vcc)
Impedenza di ingresso	28 k Ω
Precisione	5% FSD sopra il range operativo
Ripetibilità	2,5% FSD sopra il range operativo
Risoluzione	14 bit (circa 0,15 mV)
Tempo di campionamento	260 Hz

4-20 mA

Corrente minima	0 mA
Corrente massima	22 mA
Impedenza di ingresso	110 Ω
Precisione	5% FSD sopra il range operativo
Ripetibilità	2,5% FSD sopra il range operativo
Risoluzione	14 bit (circa 1 μ A)
Tempo di campionamento	260 Hz

Allarme di livello "fuori range" - tensione

Livello allarme di minimo	< 0,2 Vcc
Livello recupero minimo	> 1 Vcc
Livello allarme di massimo	> 6,5 Vcc
Livello recupero massimo	< 6 Vcc

Allarme di livello "fuori range" - corrente

Livello allarme di minimo	< 2,5 mA
Livello recupero minimo	> 4 mA
Livello allarme di massimo	> 21 mA
Livello recupero massimo	< 20 mA

10.7 Dati tecnici d'uscita

Alimentazione 24 Vcc

Tensione massima	26,4 Vcc
Corrente massima	25 mA
Tensione di ondulazione	10 mV @ 264 V, a pieno carico

4-20 mA

Corrente minima	0 mA
Corrente massima	20 mA
Tensione massima a circuito aperto	19 Vcc
Risoluzione	0,1% FSD
Carico massimo di uscita	500 ohm
Isolamento	100 V
Velocità di uscita	10 dati/secondo

Relé

Tipo di contatti	2 deviatori scambiatori a singolo polo (SPCO)
Tensione d'esercizio massima	250 Vca
Carico resistivo	3 A @ 250 Vca
Carico induttivo	1 A @ 250 Vca
Carico forza motrice (ca)	¼ HP (2,9 A) @ 250 Vca
	1/10 HP (3 A) @ 120 Vca
Carico servizio ausiliario	C300 (2,5 A) - circuito/serpentine di controllo
Durata elettrica	≥ 3 x 10 ⁵ operazioni, in funzione del carico
Durata meccanica	30 x 10 ⁶ operazioni

Infrarossi

Livello fisico	IrDA
Baud	38400
Portata	10 cm
Angolo di lavoro	15°
Informazioni sicurezza sistemi ottici	Esente secondo EN 60825-12:2007 Sicurezza dei prodotti laser. Non eccede i limiti di emissione accettabili (AEL) di classe 1

10.8 Parametri di programmazione / impostazioni predefinite

Le impostazioni predefinite di questa tabella sono usate nella guida di "avvio rapido".
Far riferimento al paragrafo 6.3.1

InS - Selezione ingresso

Range	1-6 o 4,20
Impostazione predefinita	1-6
Unità di misura	Vcc o mA

InF - Filtro - ingresso

Range	2,8 o 16
Impostazione predefinita	2
Unità di misura	Secondi

InA - Allarme - ingresso (Fuori range)

Range	OFF o ON
Impostazione predefinita	OFF

AS1 - Selezione allarme 1

Range	Hi (massimo) o Lo (minimo)
Impostazione predefinita	Hi

AP1 - Percentuale livello di allarme 1 (scala indicatore a tubo di vetro)

Range	5 - 100 (massimo) o 0 - 95 (minimo)
Impostazione predefinita	85 (massimo) o 20 (minimo)
Risoluzione (passaggi)	1
Unità di misura	%

AS2 - Selezione allarme 2

Range	Hi o Lo
Impostazione predefinita	Hi

AP2 - Percentuale livello di allarme 2 (scala indicatore a tubo di vetro)

Range	5 - 100 (massimo) o 0 - 95 (minimo)
Impostazione predefinita	85 (massimo) o 20 (minimo)
Risoluzione (passaggi)	1
Unità di misura	%

ALF - Filtro allarme - Applicabile agli allarmi 1 e 2

Range	OFF o ON
-------	----------

Impostazione predefinita	OFF
--------------------------	-----

ALL - Blocco allarme - Applicabile agli allarmi 1 e 2

Range	OFF o ON
-------	----------

Impostazione predefinita	OFF
--------------------------	-----

rEt - Ritrasmissione

Range	4 - 20 mA o 0 - 20 mA
-------	-----------------------

Impostazione predefinita	4 - 20 mA
--------------------------	-----------

dr - Comando

Range	rel (relè) o ret (ritrasmissione)
-------	-----------------------------------

Impostazione predefinita	rel (relè)
--------------------------	------------

ACT - Azione di comando

Range	In (riduzione) o Out (incremento)
-------	-----------------------------------

Impostazione predefinita	In (riduzione) con livello in aumento
--------------------------	---------------------------------------

SP - Set Point

Range	3 - 97 (interattiva con banda di controllo)
-------	---

Impostazione predefinita	50
--------------------------	----

Risoluzione	1
-------------	---

Unità di misura	%
-----------------	---

Cb - Control band

Range	5 -100 (interattiva con set point)
-------	------------------------------------

Impostazione predefinita	20
--------------------------	----

Risoluzione	1
-------------	---

Unità di misura	%
-----------------	---

CtL - Contro

Range	On / Off o Pro (proporzionale)
-------	--------------------------------

Impostazione predefinita	Pro
--------------------------	-----

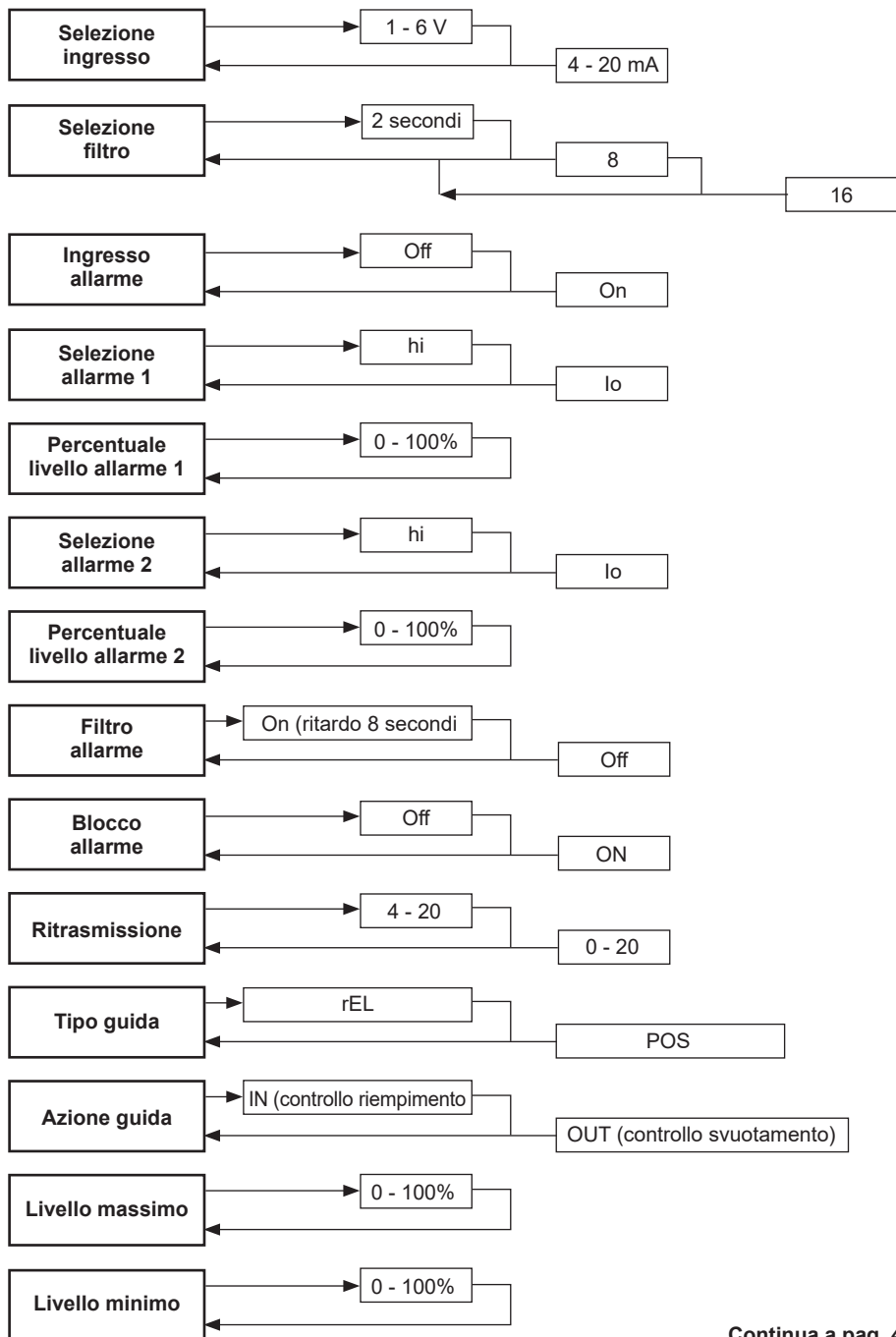
11. Appendice

Parametri e registri dati

Registro	Parametri
0	4 (identità)
1	Variabile di processo (PV) - Livello dell'acqua (%)
2	Set Point (SP)
3	Banda di controllo (CB)
4	Allarme 1
5	Ritardo d'allarme 1
6	Allarme 2
7	-
8	-
9	-

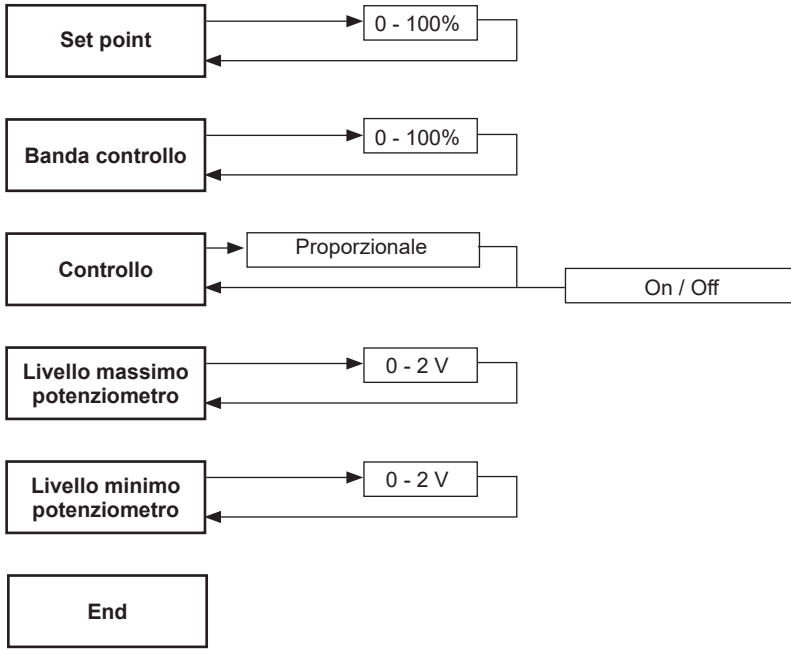
I dati di registro sono espressi in numeri interi a 16 bit, con il byte più significativo trasmesso per primo.

12. Mappa dei menù



Continua a pag. 46

Continua da pag. 45



SERVICE

Per assistenza tecnica, rivolgetevi alla ns. Sede o Agenzia a voi più vicina oppure contattate direttamente:

Spirax Sarco S.r.l. - Servizio Assistenza

Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB) - Italy

Tel.: (+39) 0362 4917 257 - (+39) 0362 4917 211 - Fax: (+39) 0362 4917 315

E-mail: support@it.spiraxsarco.com

PERDITA DI GARANZIA

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

Spirax-Sarco S.r.l. - Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB) - Tel.: 0362 49 17.1 - Fax: 0362 49 17 307