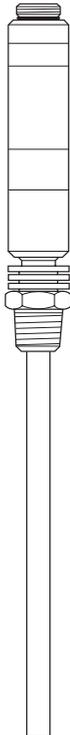


Sonda di livello capacitiva LP21

Istruzioni per l'Installazione e la Manutenzione



1. Informazioni generali per la sicurezza
2. Informazioni generali di prodotto
3. Funzionamento della sonda LP21
4. Installazione
5. Cablaggio
6. Manutenzione
7. Assistenza tecnica

Sonda di livello capacitiva LP21

spirax
/sarco

IM-P693-03-IT EMM Ed. 2

1. Informazioni generali per la sicurezza

Si richiama l'attenzione sulla normativa nazionale o locale.

Questo prodotto è stato progettato e costruito per sopportare le normali forze riscontrabili durante l'uso ordinario. L'uso del prodotto per qualunque utilizzo diverso da quello previsto o l'errata installazione del prodotto dovuta al mancato rispetto di quanto indicato nelle presenti istruzioni per l'installazione e la manutenzione possono danneggiare il prodotto stesso e provocare lesioni o incidenti mortali al personale.

Avvertenza

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

1.1 Destinazione d'uso

La sonda di livello capacitiva LP21 è stata progettata per l'utilizzo in abbinamento con il preamplificatore di livello Spirax Sarco PA420 e un'unità di controllo di livello Spirax Sarco. Se utilizzata insieme ad altre unità di controllo, deve essere alimentata a bassissima tensione (SELV).

- i) Verificare che il prodotto sia adatto all'uso con il fluido previsto.
- 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 installato, 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 posizione di installazione corretta e la direzione di flusso del liquido.
- iv) I prodotti Spirax Sarco non sono previsti per far fronte a sollecitazioni esterne che possono essere indotte dai sistemi in cui sono installati. È responsabilità dell'installatore tener conto di questi sforzi e prendere adeguate precauzioni per minimizzarli.
- v) Rimuovere le coperture di protezione dai collegamenti e le pellicole delle targhette, quando applicabile, prima dell'installazione su processi a temperatura elevata.

Un funzionamento sicuro di questi prodotti può essere garantito soltanto se l'installazione, la messa in servizio, l'utilizzo e la manutenzione sono effettuati in modo appropriato da personale qualificato (vedere paragrafo 1.11) in conformità con le istruzioni operative. Occorrerà conformarsi anche alle Istruzioni generali per l'installazione e la sicurezza per la costruzione di tubazioni ed impianti, nonché per l'uso appropriato di attrezzi e apparecchiature di sicurezza.

1.2 Accesso

Garantire un accesso sicuro e, se necessario, una piattaforma di lavoro sicura (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, in particolare dove è richiesto un lavoro dettagliato o complesso.

1.4 Liquidi o gas pericolosi presenti nelle tubazioni

Tenere in considerazione il contenuto attuale o passato della tubazione. Prestare attenzione a: materiali infiammabili, sostanze pericolose per la salute, temperature estreme.

1.5 Situazioni ambientali di pericolo

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

1.6 Il sistema

Considerare gli effetti del lavoro previsto sull'intero sistema. L'azione prevista (ad es. 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 sfiati o di dispositivi di protezione o l'inefficienza di 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.

Prendere in considerazione un doppio isolamento (doppio blocco e sfiato) ed il bloccaggio o l'etichettatura delle valvole chiuse. Non dare per scontato che un sistema sia depressurizzato solo perché 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, accertarsi di avere a disposizione gli attrezzi e/o le parti di consumo adatte. Usare solamente 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, alte/basse temperatura, radiazioni, rumore, caduta di oggetti e rischi per occhi e viso.

1.11 Autorizzazione ai lavori

Ogni lavoro dovrà essere effettuato o supervisionato da una persona competente.

Il personale addetto all'installazione e al funzionamento dovrà essere istruito all'uso corretto del prodotto secondo le Istruzioni per la manutenzione e l'installazione.

Dove è in vigore un sistema formale di "autorizzazione ai lavori", 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 trascinamento, il trasporto o il sostegno di un carico con 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 ed usare il metodo di movimentazione appropriato secondo le circostanze del lavoro da effettuare.

1.13 Altri rischi

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

Molti prodotti non sono auto-drenanti. Smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto con cautela.

1.14 Gelo

Proteggere i prodotti che non sono autodrenanti dai danni causati dal gelo in ambienti dove essi possono essere esposti a temperatura inferiori al punto di congelamento.

1.15 Informazioni sulla sicurezza specifiche per i prodotti destinati al controllo, alla limitazione e all'allarme di livello nelle caldaie a vapore

Prodotti e sistemi devono essere scelti, installati, gestiti e testati in conformità con:

- Standard e normative locali e nazionali.
- Linee guida (nel Regno Unito: Health and Safety Executive BG01 e INDG436).
- I requisiti degli enti di certificazione.
- Compagnie di assicurazione della caldaia.
- Specifiche tecniche del costruttore della caldaia.

Sulle caldaie a vapore è obbligatorio installare due sonde di livello dell'acqua. I relè di allarme dell'unità di controllo devono scollegare l'alimentazione di calore alla caldaia in situazioni di allarme di basso livello. Installare le sonde di basso livello in tubi o camere di calma indipendenti, con distanza sufficiente tra gli elettrodi (punte) e la terra (≥ 14 mm).

C'è anche la possibilità di abbinare in un unico tubo o camera di calma una sonda di livello minimo con una sonda di livello massimo (verificare le normative locali).

L'allarme di livello massimo può essere parte del dispositivo di controllo di livello oppure di un sistema indipendente.

Si deve installare un sistema autonomo di allarme di massimo livello qualora sia inteso come un requisito di sicurezza. In tal caso, i relè devono isolare simultaneamente l'alimentazione dell'acqua di alimento e del calore alla caldaia in una situazione di allarme di livello massimo. Tutti gli allarmi/limitatori devono essere sottoposti a test funzionali periodici.

Utilizzare un idoneo regime di trattamento dell'acqua al fine di garantire un funzionamento continuo corretto e sicuro dei sistemi di controllo e limitazione. Consultare gli enti sopra menzionati e un'azienda esperta nel trattamento dell'acqua.

1.16 Smaltimento

Salvo quanto diversamente stabilito nelle Istruzioni per l'Installazione e la Manutenzione, questo prodotto è riciclabile e non si ritiene che esista un rischio ecologico derivante dal suo smaltimento, purché siano prese le opportune precauzioni.

1.17 Reso dei prodotti

Si ricorda ai clienti e ai rivenditori che, in base alla Legge CE in materia di Salute, Sicurezza e Ambiente, quando rendono dei 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 o l'ambiente. Queste informazioni dovranno essere fornite in forma scritta, 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

2.1 Descrizione

La Spirax Sarco LP21 è una sonda di livello capacitiva progettata per operare con un preamplificatore PA420 allo scopo di inviare le informazioni a un trasmettitore di livello. Il trasmettitore è compatibile con la gamma di unità di controllo Spirax Sarco. Queste ultime si possono impiegare per garantire controllo ON/OFF regolabile, controllo modulante, allarmi e la potenza necessaria per un sistema di gestione degli edifici (Building Management System).

La sonda di solito viene installata in una caldaia a vapore o in una vasca di metallo dove è messa a terra attraverso la connessione a vite BSP 1/2", mentre la caldaia o vasca costituisce il ritorno di massa.

Si può usare in una vasca non conduttiva (ad es. di plastica o cemento) se è presente una barra di massa. Il preamplificatore PA420 (descritto in documentazione a parte) è avvitato in cima alla sonda e serrato manualmente, consentendo così di rimuoverlo con facilità senza bisogno di interferire con la sonda.

Attenzione:

La sonda non è idonea per essere installata all'esterno senza protezione ambientale supplementare.

Nota:

Per maggiori informazioni sul prodotto consultare la scheda tecnica della sonda.

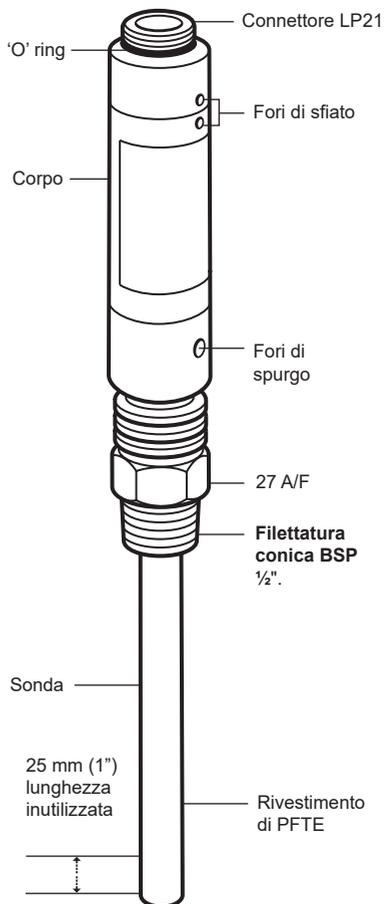


Fig. 1 Sonda di livello di capacità

2.2 Lunghezze disponibili per la sonda (approssimate) in mm

370, 470, 550, 600, 650, 750, 800, 900, 950, 1050, 1200, 1350 o 1500.

Note:

1. La lunghezza della sonda comprende 25 mm "inutilizzati". **La sonda non deve essere tagliata dell'esatta lunghezza necessaria.**
2. Normalmente la sonda viene installata verticalmente ma, con lunghezze della punta sensibile fino a 500 mm (20"), può anche essere inclinata fino a 45° rispetto alla verticale.

2.3 Limiti di pressione / temperatura

Condizioni di progetto nominali	PN40	
Pressione massima	32 bar g	
Temperatura massima	239 °C	
Temperatura ambiente	Massima	70 °C
	Minima	5 °C
Pressione massima di prova idraulica a freddo:	60 bar g	

2.4 Dati tecnici

Rilevamento di profondità	Lunghezza sonda meno 25 mm
Conducibilità minima	5 μ S/cm o 5 ppm
Grado di protezione (montato con PA420)	IP54

3. Funzionamento della sonda LP21

La sonda è formata da una barra di metallo completamente isolata dal liquido da un rivestimento di PFTE. Opera rilevando la variazione di capacità provocata da un cambiamento nel livello dell'acqua, laddove un aumento di livello comporta un aumento proporzionale di pressione. La capacità viene misurata dal preamplificatore e trasmessa all'unità di controllo come un segnale DC. I livelli di controllo e di commutazione vengono impostati nell'unità di controllo.

ATTENZIONE: Il serraggio eccessivo a mano o con una chiave può danneggiare 'O' ring e preamplificatore.

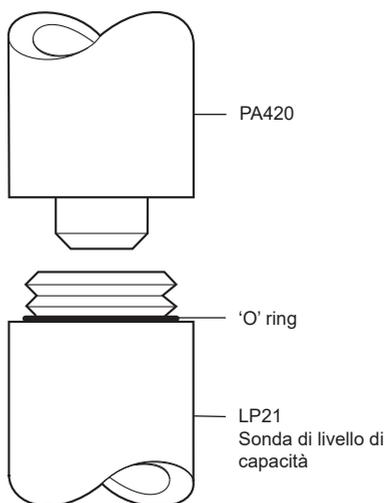


Fig. 2

Sonda di livello capacitiva LP21

4. Installazione

AVVERTENZA: La sonda LP21 non deve essere tagliata dell'esatta lunghezza necessaria. Non installare la sonda all'esterno senza protezione supplementare contro gli agenti atmosferici. Non ostruire i fori di sfiato o di drenaggio.

Per le caldaie o nelle vasche in cui è probabile la turbolenza è necessario un tubo di calma del diametro nominale di 80 mm (3"). Quest'ultimo dovrebbe essere lungo il più possibile e comunque abbastanza da sopportare l'espansione della sonda alla massima temperatura di esercizio (0 - 239 °C, 32 - 462 °F). Lasciare 20 mm (¾") di gioco per le sonde lunghe fino a 750 mm e 38 mm (1½") per quelle più lunghe.

4.1 Installazione delle sonde

- Accertarsi che le filettature maschio e femmina siano entrambe in buone condizioni.
- Applicare al massimo tre giri (non di più) di nastro di PTFE sul filetto della sonda.

AVVERTENZE: Non usare nastro in eccesso. Non usare pasta sigillante.

- Montare la sonda e avvitare a mano; per serrarla, utilizzare una chiave adatta.

Non usare mai una chiave per tubi.

- Trattandosi di una filettatura conica/cilindrica non è possibile consigliare valori univoci per la coppia di serraggio.
- Non serrare eccessivamente; una parte della filettatura deve essere sempre visibile sulla sonda.
- **Nota:** Se la filettatura della sonda si avvita fino a fondo corsa (ossia l'esagono del corpo della sonda arriva a diretto contatto con la superficie della connessione filettata femmina), vuol dire che si è verificata un'usura eccessiva o non si è rispettata la tolleranza sulla filettatura femmina, nel qual caso sarà necessario sostituire o riadattare adeguatamente la flangia di montaggio/la connessione. Dopo l'installazione assicurarsi che la resistenza tra il corpo della sonda e la tubazione/il mantello della caldaia sia inferiore a 1 Ω.

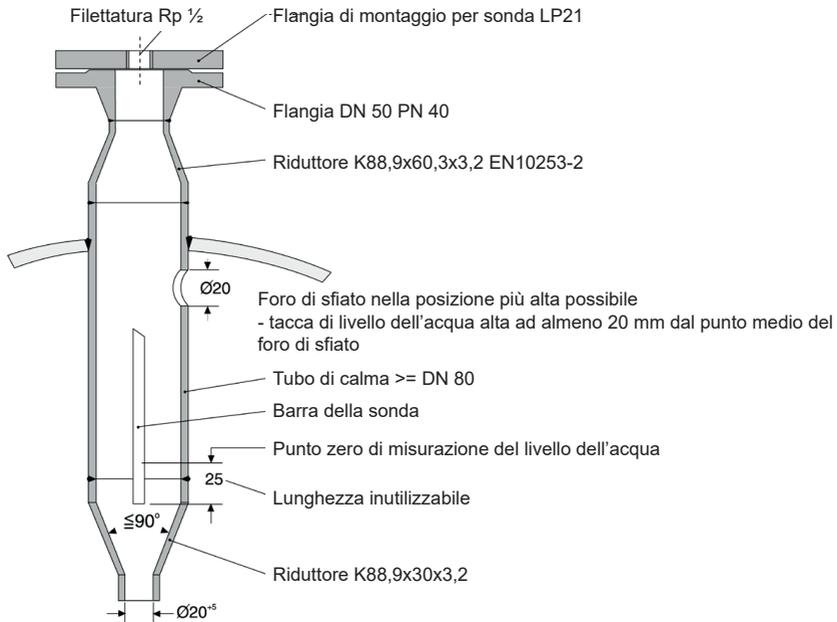


Fig. 3 Esempio di installazione 1: All'interno della caldaia con tubo di calma forniti dal cliente

Sonda di livello capacitiva LP21

spirax
sarco

4.2 Procedura per la rimozione e la successiva reinstallazione

Avvertenza: Accertarsi che la caldaia o il recipiente siano depressurizzati fino a pressione atmosferica prima di iniziare a svitare o a rimuovere la sonda.

- Utilizzare sempre una chiave adatta - non quella per tubi.
- Controllare la presenza di danni sulle filettature maschio e femmina, dovuti ad eventuali sovraserraggi che hanno portato alla rottura dei filetti o, addirittura, ad una loro saldatura a freddo (eccessivo attrito, grippaggio).
- In caso di danni sostituire la sonda.
- Eseguire una verifica di continuità elettrica per garantire che la resistenza tra il corpo della sonda e la caldaia o la vasca sia inferiore a 1 Ω .
- Sia la LP21 che il PA420 hanno in dotazione un 'O' ring. Assicurarsi di montarne soltanto uno tra la sonda e il preamplificatore PA420 (vedere Figura 2).

Avvitare l'amplificatore serrandolo a mano per evitare di danneggiare l'"O" ring.

Consultare l'IMI del preamplificatore per ulteriori informazioni.

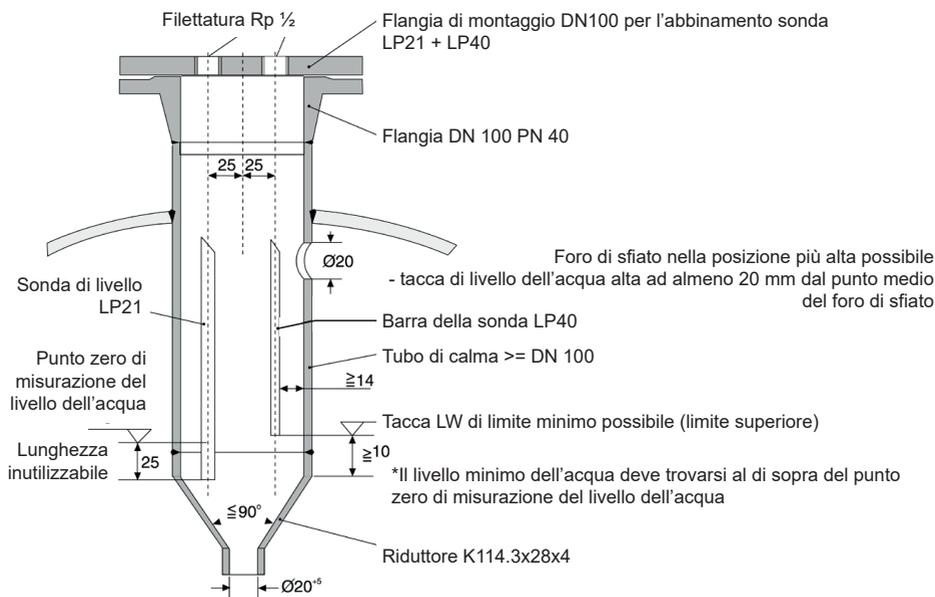


Fig. 4 Esempio di installazione 2: Abbinamento con sonda di limitazione del livello dell'acqua LP40

Sonda di livello capacitiva LP21

spirax
sarco

5. Cablaggio

Consultare le Istruzioni per l'Installazione e la Manutenzione del preamplificatore e dell'unità di controllo per i dettagli e i diagrammi di cablaggio.

6. Manutenzione

Nota: Leggere le “Informazioni generali per la sicurezza” nel capitolo 1 prima di cominciare la manutenzione.

Non è necessaria alcun tipo di assistenza particolare, manutenzione preventiva o ispezione del prodotto.

Controlli di livello

Tuttavia, i dispositivi di controllo e gli allarmi di livello dell'acqua della caldaia devono essere sottoposti a test e ispezione. Le linee generali sono disponibili in Health and Safety Executive Guidance Notes BG01 e INDG436.

Per istruzioni specifiche in merito al sistema Spirax Sarco, consultare la documentazione a parte.

Istruzioni per la pulizia

Utilizzare un panno inumidito con acqua del rubinetto/deionizzata oppure con alcool isopropilico. L'uso di altri prodotti per la pulizia potrebbe danneggiare il prodotto e far decadere la garanzia.

7. Assistenza tecnica

Contattare il rappresentante Spirax Sarco più vicino. I dettagli sono disponibili sui documenti d'ordine/di consegna oppure sul nostro sito:

www.spiraxsarco.com

Reso delle apparecchiature difettose

Restituire tutti gli articoli al nostro rappresentante più vicino. Assicurarsi che tutti i prodotti siano adeguatamente imballati per il trasporto (preferibilmente utilizzando le loro scatole originali).

Quando si esegue il reso di un prodotto, si prega di fornire le seguenti informazioni:

1. Nome, ragione sociale, indirizzo e numero di telefono, numero d'ordine e di fattura e indirizzo di consegna per la restituzione dell'unità.
2. Descrizione e matricola dell'apparecchiatura che si restituisce.
3. Descrizione completa del guasto o della riparazione richiesta.
4. Se l'apparecchio viene restituito ancora coperto da garanzia, si prega inoltre di indicare:
 - a. Data di acquisto.
 - b. Numero d'ordine originale.

Spirax Sarco Italy
Via per Cinisello
18, 20834 Nova Milanese (MB)
Milano
Italia

www.spiraxsarco.com

Sonda di livello capacitiva LP21

spirax
/sarco