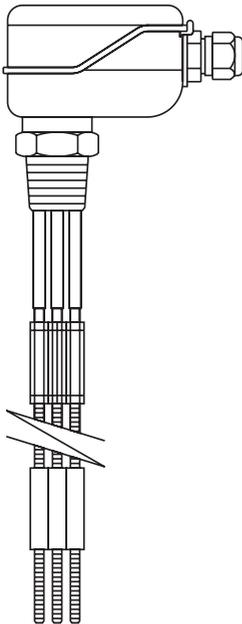


## Sonda di livello LP11-4

Istruzioni per l'Installazione e la Manutenzione

---

---



1. Informazioni generali per la sicurezza
2. Informazioni generali di prodotto
3. Installazione
4. Cablaggio
5. Manutenzione
6. Assistenza tecnica

---

LP11-4 sonda di livello

**spirax**  
**/sarco**

IM-P693-05-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 LP11-4 è stata progettata per l'impiego con le unità di controllo di livello Spirax Sarco LCS1350. 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 ( $\geq 14$  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 massimo livello 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 elevato. 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 sonda di livello Spirax Sarco LP11-4 è stata progettata per l'impiego con l'unità di controllo LCS1350 allo scopo di fornire funzioni di allarme e controllo di livello on/off in caldaie a vapore, serbatoi vasche e recipienti. La sonda è idonea anche all'uso con un'ampia gamma di liquidi conduttivi.

### 2.2 Limiti di pressione / temperatura

Condizioni di progetto nominali			PN40
Pressione massima	Standard	32 bar g	(464 psi g)
Temperatura massima	Standard	239 °C	(462 °F)
Temperatura ambiente	Massima	70 °C	(158 °F)
	Minima	-20 °C	(-4 °F)

### 2.3 Dati tecnici

Grado d'inquinamento			3
Grado di protezione			IP54
Lunghezza massima del cavo (dalla sonda all'unità di controllo)		Vedere IMI dell'unità di controllo	
Rilevamento di profondità	Massima	2095 mm	(82,5")
	Minima	75 mm	(3")
Conduttività minima (configurabile quando usata con l'unità di controllo LCS1350)	0,5 µS/cm - 1000 µS/cm - a 25 °C		(77 °F)
	10 µS/cm - 10000 µS/cm a 25 °C		(77 °F)

### 2.4 Funzionamento della sonda di livello LP11-4

La sonda LP11-4 ha quattro elettrodi rilevatori di livello separabili che al momento dell'installazione sono tagliati della lunghezza necessaria per fornire i livelli di commutazione voluti. Il corpo della sonda è messo a terra mediante la connessione a vite da 1", mentre la caldaia o la vasca costituisce il ritorno di massa. Se si utilizza la sonda in vasche non conduttive (ad es. di cemento o plastica) servirsi di uno degli elettrodi (punte) come ritorno di massa oppure fornire una barra o piastra di massa indipendente.

Quando un elettrodo (punta) viene immerso in un liquido conduttivo, completa un circuito elettrico a terra. Quando il livello si abbassa al di sotto dell'elettrodo (punta), la resistenza di scarico a terra diventa elevata, segnalando all'unità di controllo che l'elettrodo fuoriesce dal liquido.

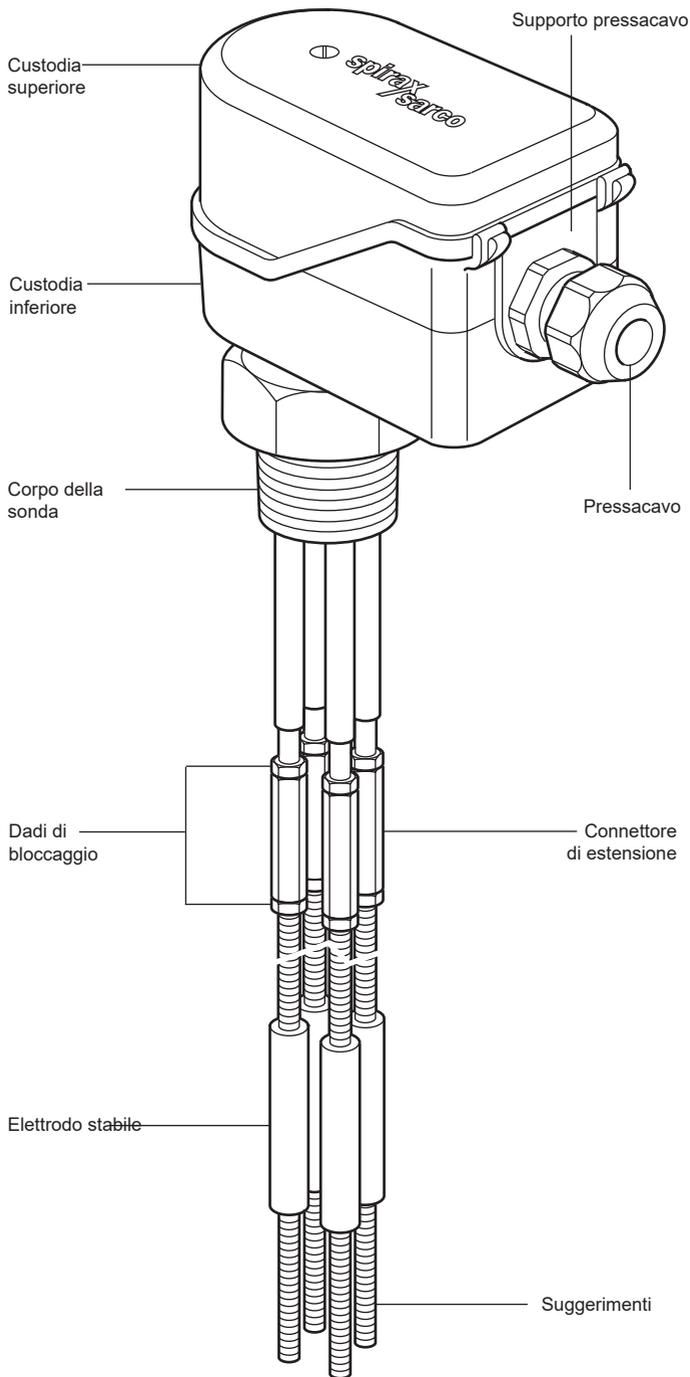


Fig. 1

LP11-4 sonda di livello

# 3. Installazione

## 3.1 Generalità

Per le applicazioni delle caldaie a vapore, la sonda può essere installata in una camera esterna o all'interno della caldaia. Utilizzare un tubo di calma per le installazioni nel mantello della caldaia. Vedere gli esempi d'installazione nelle figure.

### AVVERTENZA

Sebbene sia possibile installare due sonde in un solo tubo di calma, laddove in una caldaia sono necessari due allarmi di livello dell'acqua, devono essere installati in tubi di calma separati e si devono impiegare unità di controllo distinte.

Consultare sempre il costruttore della caldaia per informazioni sul funzionamento e i livelli di allarme dell'acqua.

### AVVERTENZA

In determinate situazioni il livello dell'acqua all'interno della caldaia può differire da quello che mostra l'indicatore di livello. Spirax Sarco mette a disposizione documentazione a parte sull'argomento.

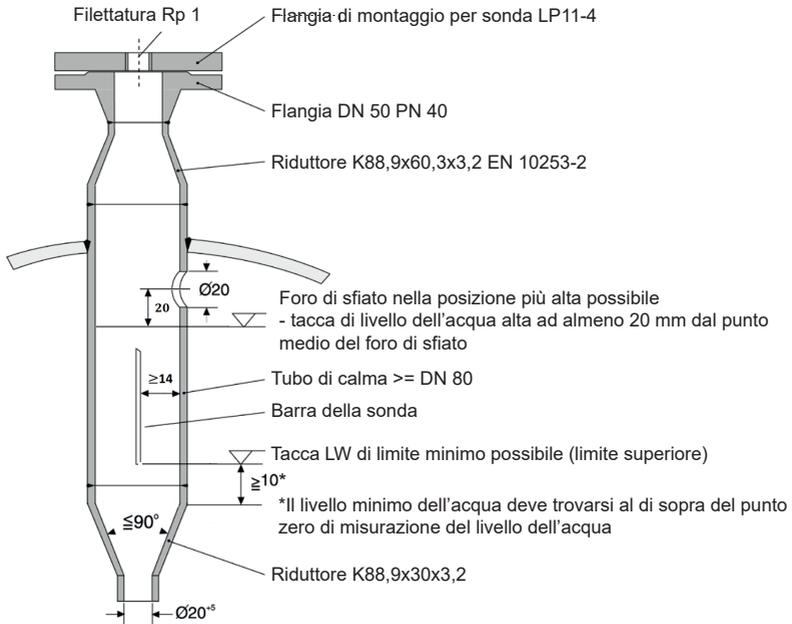


Fig. 2 Esempio di installazione 1: All'interno della caldaia con tubo di calma forniti dal cliente

**Non installare la sonda all'esterno senza protezione supplementare contro gli agenti atmosferici.** La sonda è stata progettata per l'installazione in una flangia filettata parallela (Rp1) BSP 1". La filettatura deve sempre essere specificata per le nuove installazioni.

Il rinforzo dell'elettrodo (punta) fornisce supporto isolandolo al contempo dagli altri.

I livelli di commutazione sono all'estremità delle punte sensibili, tagliate della lunghezza necessaria per fornire all'unità di controllo i segnali di allarme o della pompa.

Le punte sensibili sono fornite in serie da quattro, della lunghezza di 1000 mm (3,28 ft), completi di accoppiamento, dadi di bloccaggio e due rinforzi. Due gruppi di elettrodi possono essere uniti se necessario per fornire una lunghezza totale massima di 2095 mm (6,87 ft). La sonda di livello deve essere installata solo in senso verticale.

#### AVVERTENZA

**Il rinforzo dell'elettrodo è una parte essenziale della sonda e deve essere installato. In caso contrario si può produrre un cortocircuito tra gli elettrodi o da contatto tra gli elettrodi e il tubo di calma creando una situazione potenzialmente pericolosa.**

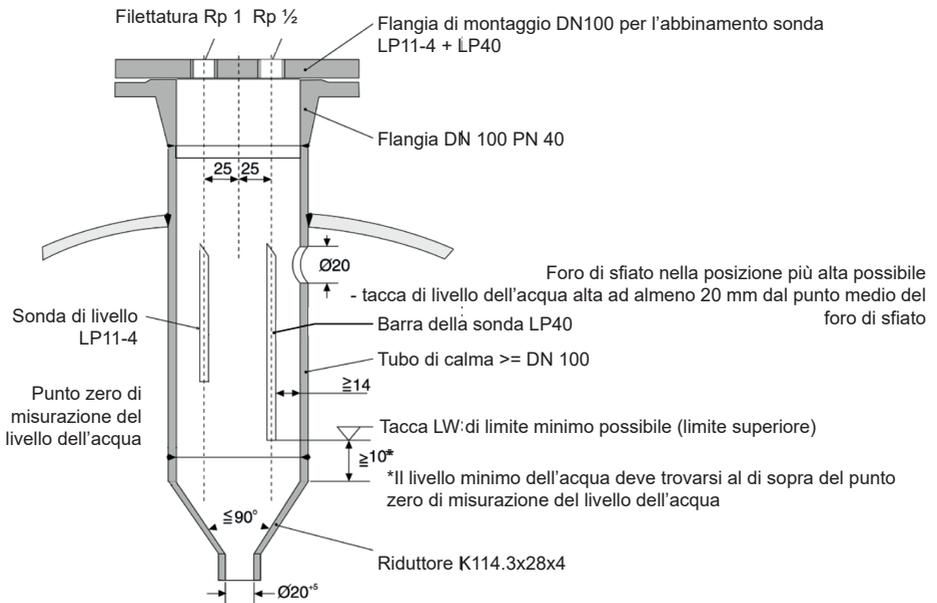


Fig. 3 Esempio di installazione 2: Abbinamento con sonda di limitazione del livello dell'acqua LP40

### 3.2 Procedura per l'installazione

**ATTENZIONE:** Al fine di evitare la curvatura o la torsione degli elettrodi, è importante supportare la sonda per tutta la sua lunghezza durante la movimentazione, soprattutto se la sonda è più lunga di 1 m (39"). Impedire la rotazione delle punte sensibili nel corpo della sonda durante il serraggio dei connettori o dei dadi di bloccaggio.

- Montare i quattro elettrodi (punte) sulla sonda utilizzando i connettori di estensione e i dadi di bloccaggio in dotazione.
- Assicurarsi che i connettori di estensione siano completamente infilati sulle punte sensibili.
- Serrare i dadi di bloccaggio.
- Allineare le punte sensibili e accertarsi che siano più o meno della stessa lunghezza, in modo che tutti gli elettrodi entrino nel rinforzo apposito.
- Posizionare un rinforzo sull'estremità degli elettrodi.
- Utilizzando il cappuccio di plastica nella confezione o un'altra protezione idonea, picchiettare leggermente il rinforzo sulle punte sensibili con il palmo della mano. Una volta inserito, il rinforzo può essere posizionato con facilità facendolo scorrere lungo gli elettrodi.
- Montare il secondo rinforzo nello stesso modo (vedere Figura 5).
- Se utilizzato, installare allo stesso modo anche la seconda serie di connettori di estensione, punte sensibili e rinforzi (vedere Figura 5).
- Serrare i dadi di bloccaggio dei connettori.

#### AVVERTENZA

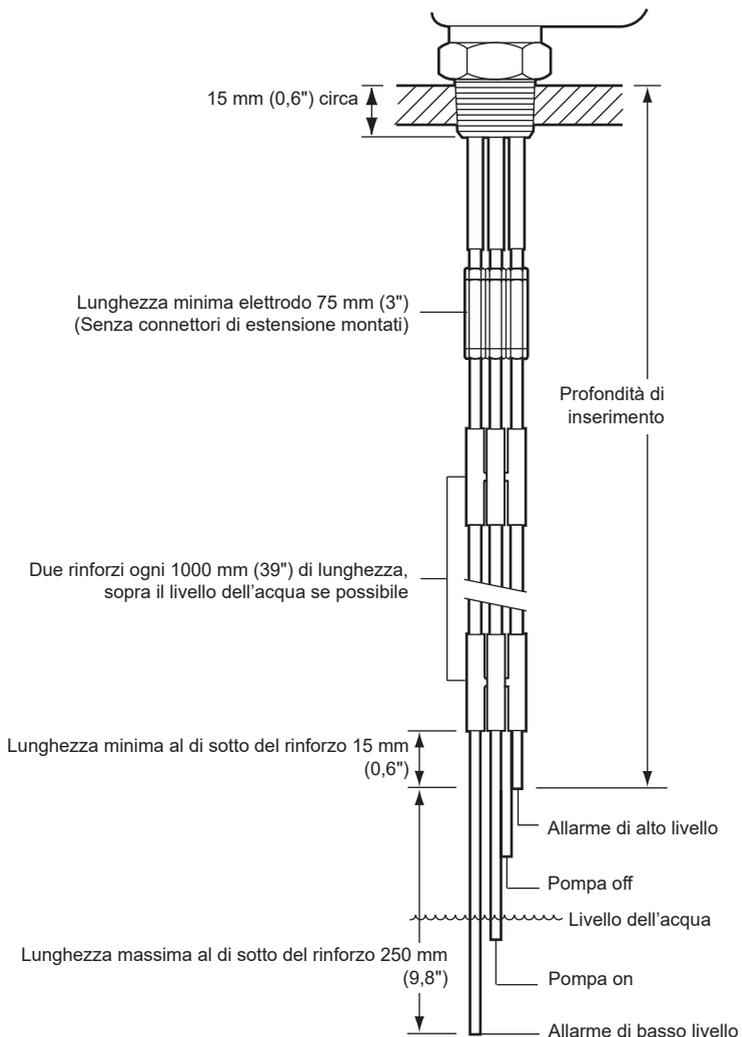
**Il mancato serraggio dei dadi di bloccaggio dei connettori può causare l'allentamento o la caduta degli elettrodi.**

- Accertarsi che l'acqua sia al primo livello necessario. Potrebbe essere, ad esempio, quello di basso livello di allarme. (Di solito, i livelli rilevati da una sonda a quattro elettrodi sono: allarme di livello alto, pompa spenta, pompa accesa e allarme di livello basso).
- Tracciare una tacca con un pennarello idrosolubile su una barra e immergerla nella caldaia per rilevare la profondità dalla cima della flangia di montaggio della sonda al livello dell'acqua. In alternativa, servirsi di un indicatore di livello.
- Trasferire il livello sulla punta sensibile e misurando dalla parte inferiore del corpo della sonda, con una lima o un seghetto incidere sulla punta sensibile il punto proposto per il taglio, considerando **15 mm (0,6") in meno rispetto alla profondità di inserimento**. Verificare con attenzione prima di tagliare la sonda. Vedere Figura 4.
- Ripetere il procedimento con gli altri elettrodi. Le punte sensibili sono identificate da manicotti colorati.

<b>Marrone</b>	Elettrodo 1	<b>Arancione</b>	Elettrodo 3	<b>Foro filettato M3</b>	Messa a terra
<b>Rosso</b>	Elettrodo 2	<b>Gialla</b>	Elettrodo 4		

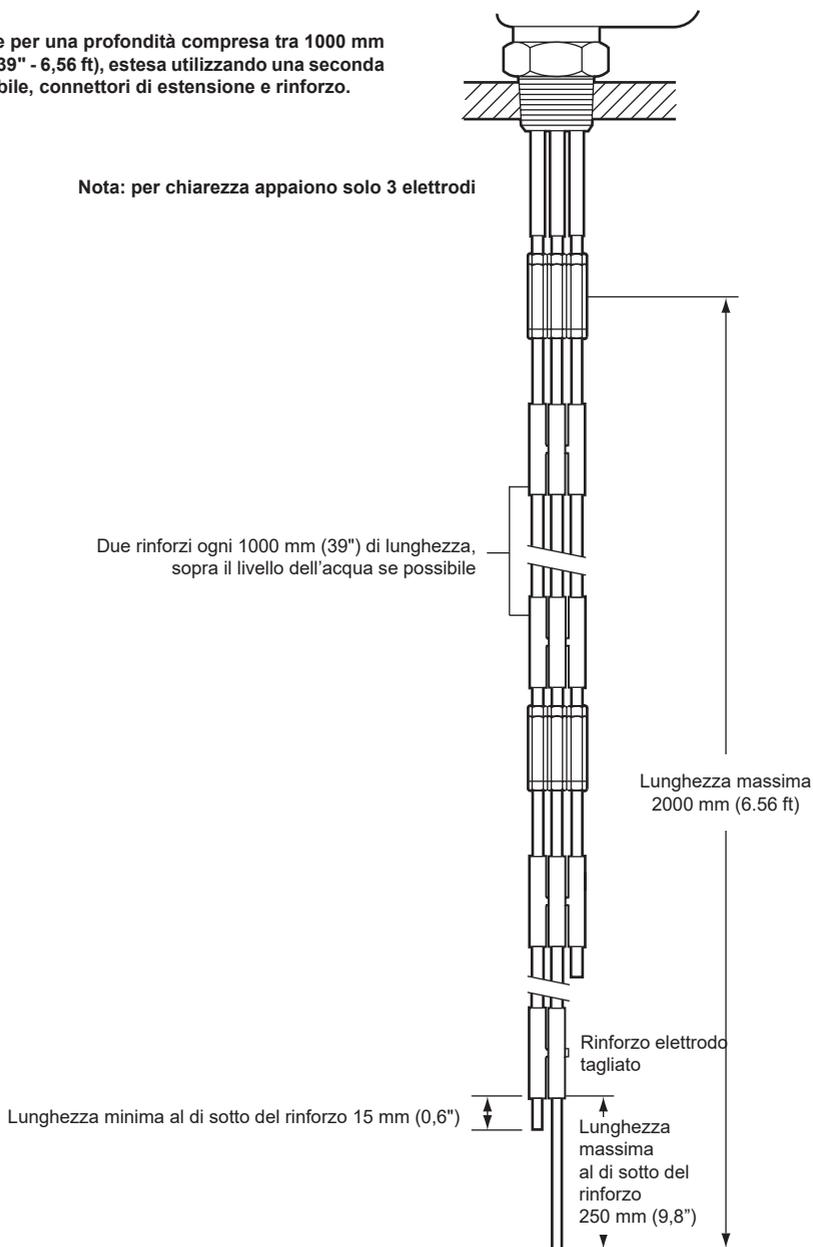
Posizionare il rinforzo/i rinforzi degli elettrodi inferiori al di sopra del livello dell'acqua, se possibile. I rinforzi devono supportare tutte le punte sensibili, e mantenersi ad almeno 15 mm (0,6") dall'estremità del/degli elettrodo/i più corto/i.

**Fig. 4**  
**Installazione standard (per sonde fino a 1000 mm (39")).**  
 Per installazione fino a 2095 mm (6,87 ft) vedere Fig. 5.



LP11-4 sonda di livello

**Fig. 5**  
Installazione per una profondità compresa tra 1000 mm e 2000 mm (39" - 6,56 ft), estesa utilizzando una seconda punta sensibile, connettori di estensione e rinforzo.



La lunghezza massima di un elettrodo senza supporto è 250 mm (9.8"). La lunghezza minima dell'elettrodo è 75 mm (3") (senza connettori di estensione installati). Vedere Figura 4.

Se non si monta il rinforzo su tutti e quattro gli elettrodi, tagliare via la parte inutilizzata del rinforzo per evitare che si impigli sulla flangia di montaggio quando si rimuove la sonda per la manutenzione. Vedere Figura 5.

### 3.3 Installazione della sonda:

- 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.

**AVVERTENZA: Non usare nastro in eccesso. Non usare pasta sigillante.**

- Innanzitutto, avvitare e serrare la sonda a mano. Adoperare una chiave adatta per serrare la sonda. 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.

### 3.4 Procedura per la rimozione e la successiva reinstallazione

**AVVERTENZA: Avvertenza: accertarsi che la caldaia o il recipiente siano depressurizzati e scaricati 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.

## 4. Cablaggio

### 4.1 Specifiche relative ai cavi - N.B. Il cavo deve essere schermato

Vedere IMI dell'unità di controllo per i dettagli sul cablaggio

### 4.2 Connessione

Svitare la vite della custodia superiore per accedere alla morsetteria.

La LP11-4 è fornita con quattro terminali a crimpare (0,3 - 1,5 mm<sup>2</sup>/22 - 16 AWG) per il collegamento alle punte sensibili.

Viene fornito un morsetto ad anello a crimpare senza isolamento (0,3 - 1,42 mm<sup>2</sup>/22 - 16 AWG) per il collegamento a terra del corpo della sonda. Può essere montato su una delle due filettature femmine M3 (vedere sotto). Utilizzare la rondella di tenuta per fermare la connessione.

Crimp e una vite aggiuntiva sono forniti in dotazione insieme a manicotti colorati per facilitare l'identificazione dei fili. Una serie di connettori di scorta è disponibile richiedendola a Spirax Sarco, codice No. 4024480.

**Attenzione: - Non utilizzare crimp standard, quelli in dotazione sono specifici per le temperature elevate.**

Per effettuare i collegamenti, servirsi di un attrezzo a doppia funzione per crimp con e senza isolamento, ad es. RS Components 534-806 oppure Farnell 210-511.

In dotazione, viene fornito un pressacavo M20 per cavo di diametro complessivo di 5 mm - 12 mm. La sonda può essere collegata a una canalina filettata flessibile Pg16, BSP ½", NPT ½" o M20 eliminando il pressacavo e utilizzando un dado (un dado M20 viene fornito in dotazione al prodotto).

**Non installare cavi a bassa tensione vicino a quelli ad alta tensione o a interruttori, perché può ridurre le prestazioni dell'apparecchio o danneggiarlo. I cavi della sonda non devono correre nella stessa canalina o lo stesso vassoio porta cavi elettrici.**

**Assicurarsi che i fili interni e i terminali a crimpare non siano stati sottoposti a sollecitazioni o danneggiati durante l'installazione. Rimuovere la custodia superiore e controllare i fili prima di effettuare la messa in servizio dell'impianto.**

Il cablaggio può essere scollegato e rimosso dalla sonda LP11-4 senza danneggiare il pressacavo:

- Rimuovere la custodia superiore e sollevare il supporto pressacavo, terminare il cablaggio all'interno della custodia inferiore. Accertarsi che la lunghezza del cavo o della canalina flessibile sia sufficiente a garantire che l'unità non sia sottoposta a sollecitazioni.
- Non serrare eccessivamente la vite della custodia superiore.

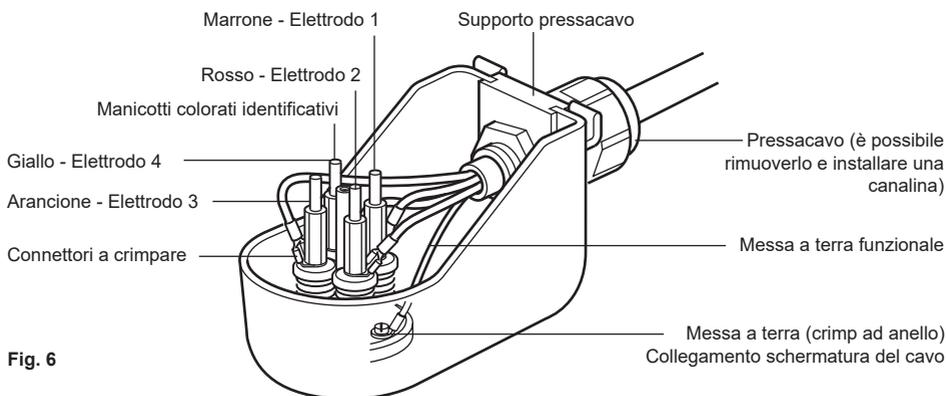


Fig. 6

## 4.4 Collegamento della schermatura

**Nota. Il morsetto di terra è più una messa a terra funzionale che di protezione.**

Una **messa a terra di protezione** assicura la prevenzione dalle scariche elettriche sotto un'unica condizione di guasto.

Questo prodotto ha un doppio isolamento e quindi non necessita di messa a terra di protezione.

Una **messa a terra funzionale** viene usata affinché il prodotto possa funzionare. In questa applicazione, la messa a terra (mantello della caldaia) funge da terminale comune della sonda. Offre anche un mezzo per dissipare/scaricare eventuali interferenze elettriche.

- Assicurarsi che la schermatura sia collegata al terminale di messa a terra della sonda e al punto centrale di messa a terra nel quadro di controllo in cui è installata l'unità di controllo.
- Assicurarsi che il terminale comune dell'unità di controllo non sia messo a terra internamente (tutti i dispositivi di controllo della caldaia di Spirax Sarco sono isolati internamente da terra).
- Il terminale comune dell'unità di controllo deve essere messo a terra solo attraverso la sonda.

**Attenzione:**

**Non collegare il terminale comune a una messa a terra vicino all'unità di controllo.**

**In questo modo si può provocare un loop di massa in grado di ridurre le prestazioni dell'unità o di danneggiarla.**

## 4.5 Schema di cablaggio

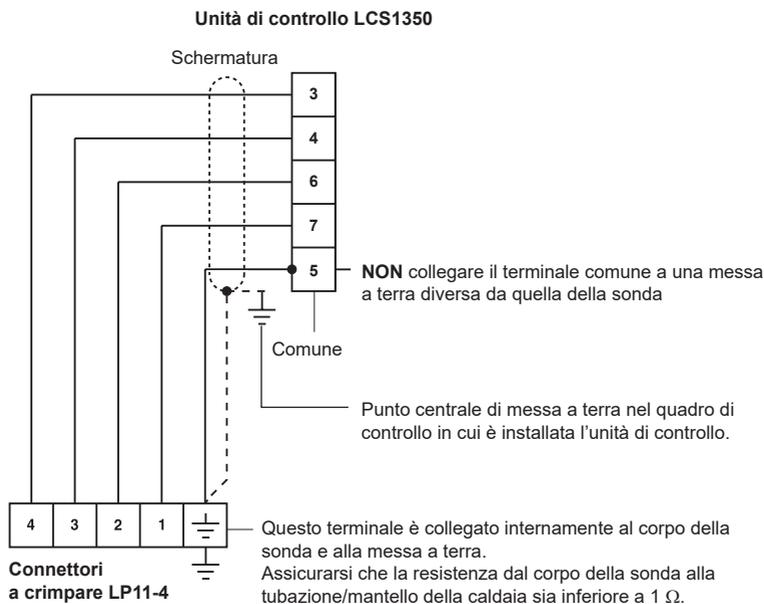


Fig. 7

## 5. Manutenzione

**Istruzioni per la pulizia del corpo della sonda:** 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.

**Non è necessaria una manutenzione frequente della sonda.** Tuttavia, i dispositivi di controllo di livello dell'acqua della caldaia devono essere sottoposti a test periodici ai sensi della normativa nazionale e locale, nonché, per quanto riguarda il Regno Unito, alle Linee guida pubblicate dall'Health and Safety Executive.

L'Health and Safety Executive nel Regno Unito raccomanda che i dispositivi di controllo delle caldaie siano controllati almeno con cadenza trimestrale. Si consiglia di mantenere la stessa cadenza anche fuori al Regno Unito, salvo diversamente disposto dalle normative nazionali o locali.

In una centrale termica gestita con efficienza, sottoposta a un buon trattamento dell'acqua e in cui si eseguono opportunamente test periodici, potrebbe essere sufficiente un'ispezione annuale della sonda.

Spetta comunque all'utilizzatore, in collaborazione con un addetto, la decisione di stabilire un ragionevole programma d'ispezione adeguato all'impianto in questione.

**Per l'ispezione si consiglia di attenersi ai seguenti passaggi:**

- Depressurizzare e sfiatare la caldaia/il recipiente. Rispettare le precauzioni di sicurezza.
- Scollegare l'alimentazione elettrica all'unità di controllo.
- Rimuovere la custodia superiore della sonda e verificare la presenza di sporcizia o umidità.
- Scollegare i fili e rimuovere la sonda.
- Pulire la custodia all'occorrenza.
- Verificare lo stato della sonda.
- Pulire all'occorrenza le punte sensibili e l'isolamento con un panno o una spazzola a setole morbide - **non** utilizzare prodotti abrasivi come una paglietta.

### **AVVERTENZA**

**Se sulla sonda sono presenti delle incrostazioni, se ne formeranno anche all'interno della caldaia. Pertanto, è necessario rivolgersi quanto prima a uno specialista del trattamento dell'acqua.**

- Verificare che tutti dadi di bloccaggio dei connettori di estensione siano serrati.
- Controllare il cablaggio dell'unità di controllo della sonda e il cablaggio di alimentazione dell'unità di controllo.
- Verificare che l'unità di controllo non sia danneggiata.
- Rimontare ed eseguire una verifica funzionale completa dell'apparecchiatura.

### **Ricambi disponibili**

---

Serie di connettori

Codice N° 4024480

---

## 6. 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](http://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.



---

LP11-4 sonda di livello

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

[www.spiraxsarco.com](http://www.spiraxsarco.com)

---

LP11-4 sonda di livello

**spirax**  
**/sarco**