

Unità di controllo di massimo livello LCS3051

Istruzioni per l'Installazione e la Manutenzione



1. Informazioni generali per la sicurezza
2. Informazioni generali di prodotto
3. Installazione meccanica
4. Installazione elettrica
5. Messa in servizio
6. Ricerca guasti
7. Informazioni tecniche
8. Assistenza tecnica


Unità di controllo di massimo livello LCS3051




1. Informazioni generali per la sicurezza

Le unità di controllo di massimo livello sono dispositivi di sicurezza e le relative operazioni per l'installazione, il cablaggio e la messa in servizio devono essere eseguite da personale qualificato. Errori nell'installazione, nel cablaggio o nella messa in servizio possono avere conseguenze sulla sicurezza del funzionamento del dispositivo.

I lavori di adeguamento e manutenzione devono essere eseguiti da personale adeguato che, grazie ad adeguata formazione, ha raggiunto un riconosciuto livello di competenza.

	Pericolo Durante il funzionamento le morsettiere della LCS3051 sono in tensione. Esiste quindi il pericolo di scariche elettriche! Staccare l'apparecchiatura dall'alimentazione elettrica prima di installare, smontare o collegare le morsettiere!
---	--

	Importante La targa dati indica le caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura. Si noti che gli apparecchi privi della specifica targa dati non possono essere oggetto della messa in servizio né funzionare.
---	---

1.1 Direttive e standard

Direttiva delle attrezzature a pressione (PED) 2014/68/EU

Il controllore di livello LCS3051 insieme alla sonda di livello LP41 è approvato ai sensi delle Direttive europee EN 12952/EN 12953. Tali direttive stabiliscono, tra l'altro, i requisiti relativi ad apparecchiature e sistemi di limitazione per caldaie a vapore e impianti per acqua calda (pressurizzati).

Sicurezza funzionale ai sensi della norma IEC 61508

Il controllore di livello LCS3051 è certificato ai sensi della norma IEC 61508 solo se utilizzato insieme alla sonda di livello LP41. Questo standard definisce la sicurezza funzionale di sistemi elettrici/elettronici/programmabili correlati alla sicurezza.

Il gruppo di apparecchi LP41 e LCS3051 corrisponde a un sottosistema di tipo B con Safety Integrity Level (SIL) 2.

Bollettino VdTÜV "Wasserstand 100" (Livello acqua 100)

L'abbinamento del controllore di livello LCS3051 e della sonda di livello LP41 è approvata ai sensi del Bollettino VdTÜV "Water Level 100".

Il Bollettino VdTÜV "Wasserstand (= Livello acqua) 100" stabilisce i requisiti per le apparecchiature di controllo e limitazione del livello dell'acqua per le caldaie.

Direttiva Bassa Tensione (Low Voltage, LV) e Compatibilità Elettromagnetica (Electromagnetic Compatibility, EMC)

Il controllore di livello LCS3051 rispetta i requisiti della Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE e della Direttiva EMC 2014/30/UE.

ATEX (Atmosfera Esplosiva)

Ai sensi della Direttiva europea 2014/34/UE il livellostato LCS3051 non deve essere usato in aree a rischio di esplosione.



Nota

La sonda di livello LP41 è solo un elemento di un'apparecchiatura elettrica come specificato nella norma EN 60079- -11 al paragrafo 5.7. Ai sensi della Direttiva europea 2014/34/UE l'apparecchiatura deve essere dotata di barriere omologate Zener se usate in aree a rischio di esplosione. Applicabile nelle zone Ex 1, 2 (1999/92/CE). L'apparecchiatura non ha una marcatura Ex.

Nota: I requisiti dello standard IEC 61508 non vengono soddisfatti se LP41 + barriere Zener + LCS3051 sono interconnessi!

1.2 Sicurezza funzionale ai sensi dello IEC 61508

Caratteristiche di sicurezza dei sottosistemi LP41/LCS3051

Il controllore di livello LCS3051 è certificato ai sensi della norma IEC 61508 solo se utilizzato insieme alla sonda di livello LP41.

Il gruppo di apparecchi LP41 e LCS3051 corrisponde a un sottosistema di tipo B con Safety Integrity Level (SIL) 2. Con tipo B si indica che il comportamento dei componenti utilizzati in condizioni di guasto non può essere definito del tutto. La sicurezza funzionale dei gruppi di apparecchi si riferisce al rilevamento e alla valutazione del livello dell'acqua e, di conseguenza alla posizione di contatto dei relè in uscita.

La progettazione della combinazione delle apparecchiature LP41/LCS3051 corrisponde all'architettura 1oo2. Questa architettura consiste di due canali che rilevano e diagnosticano reciprocamente i guasti. In caso di rilevamento di guasto, il gruppo LP41/LCS3051 passerà allo stato di sicurezza, ossia i contatti di entrambi i relè apriranno il circuito di sicurezza.

Tabella 1

Caratteristiche di sicurezza	SIL	Architettura	Durata (a)	Intervallo test di verifica (a)
Generalità	2	1oo2	20	20
	SFF	PFD _{av}	PFH _{av}	λ DU
Controllore di livello LCS3051 in abbinamento a una sonda di livello LP41	>90%	<5 x 10 ⁻³	<5 x 10 ⁻⁷	<5 x 10 ⁻⁷ /h

1.3 Termini e abbreviazioni

Tabella 2

Termini/Abbreviazioni	Descrizione
Safety Integrity Level/SIL	Classificazione del Safety Integrity Level secondo IEC 61508
Durata (a)	Sicurezza funzionale: Durata in anni
Frazione di guasto sicuro/SFF	Percentuale di guasti senza la possibilità di mettere i sistemi correlati alla sicurezza in uno stato di pericolo
Probabilità di guasto su richiesta (PFD) (Bassa richiesta)/PFDav	Probabilità media di guasto su richiesta per la modalità di bassa richiesta (una volta all'anno)
Probabilità di guasto all'ora/PFHav	Probabilità di guasto all'ora
λ_{DU}	Frequenza di guasto per tutti i guasti pericolosi non rilevati (all'ora) di un canale o di un sottosistema

Definizione del Safety Integrity Level (SIL) per i sistemi correlati alla sicurezza

Sonda di livello, controllore di livello e attuatori (contattori ausiliari nel circuito di sicurezza) sono sottosistemi e insieme costituiscono un sistema correlato alla sicurezza che esegue una funzione di sicurezza.

La specifica della Tabella 1 delle caratteristiche correlate alla sicurezza rimanda alla sonda di livello e al controllore di livello comprensivo dei contatti in uscita. L'attuatore (ad es. un contattore ausiliario nel circuito di sicurezza) è specifico per l'impianto e, ai sensi dello IEC 61508, deve essere considerato separatamente per l'intero sistema correlato alla sicurezza.

La Tabella 3 mostra che il Safety Integrity Level (SIL) dipende dalla probabilità media di guasto su richiesta di una funzione di sicurezza per l'intero sistema correlato alla sicurezza (PFDsys). La "modalità bassa richiesta" viene qui considerata per un controllore di livello dell'acqua, pertanto la frequenza di richiesta di funzionamento del sistema correlato alla sicurezza non è superiore a una volta all'anno.

Tabella 3

Modalità bassa richiesta PFDsys	Safety Integrity Level (SIL)
$\geq 10^{-5} \dots < 10^{-4}$	4
$\geq 10^{-4} \dots < 10^{-3}$	3
$\geq 10^{-3} \dots < 10^{-2}$	2
$\geq 10^{-2} \dots < 10^{-1}$	1

La Tabella 4 indica il Safety Integrity Level (SIL) raggiungibile in funzione della Safe Failure Fraction (SFF) e della tolleranza ai guasti hardware (HFT) per i sistemi correlati alla sicurezza.

Tabella 4

Tolleranza ai guasti hardware (HFT) per tipo B			Frazione di guasto sicuro (SFF)
0	1	2	
	SIL 1	SIL 2	< 60 %
SIL 1	SIL 2	SIL 3	60 % - < 90 %
SIL 2	SIL 3	SIL 4	90 % - < 99 %
SIL 3	SIL 4	SIL 4	≥ 99 %

2. Informazioni generali di prodotto

2.1 Destinazione d'uso

L'unità di controllo LCS3051 si utilizza insieme alla sonda di livello LP41 come allarme di alto livello dell'acqua nelle caldaie a vapore e negli impianti (pressurizzati) per acqua calda.

L'allarme di alto livello impedisce all'acqua di superare il livello max impostato (HW) e di conseguenza arresta, ad esempio, l'acqua di alimento.

2.2 Funzione

L'unità di controllo LCS3051 è stata progettata per il collegamento di una sonda di livello. Vedere paragrafo rappresentazioni schematiche delle configurazioni a pagina 10.

Quando il livello dell'acqua supera il limite MAX, la sonda di livello entra nel liquido e scatta l'allarme del controllore.

Il punto di commutazione è determinato dalla lunghezza della barra della sonda (sonda di livello LP41).

Dopo che è trascorso il ritardo alla diseccitazione, i due contatti in uscita del controllore apriranno il circuito di sicurezza per, ad esempio, l'acqua di alimento. La disattivazione dell'acqua di alimento è interbloccata nel circuito di sicurezza esterno ed è possibile disabilitare il blocco solo quando la sonda di livello è di nuovo scoperta.

Scatterà un allarme anche se si verifica un malfunzionamento nella sonda di livello e/o nella connessione elettrica.

Una procedura automatica di test di autodiagnostica monitora le funzioni di sicurezza del controllore. In caso di malfunzionamento il circuito di sicurezza si apre immediatamente e arresta, ad esempio, l'acqua di alimento.

Allarme e messaggi di malfunzionamento sono indicati dai LED, inoltre l'uscita di segnale viene eccitata senza ritardo. Premendo un pulsante di test è possibile eseguire la simulazione dell'allarme.



Fig. 1

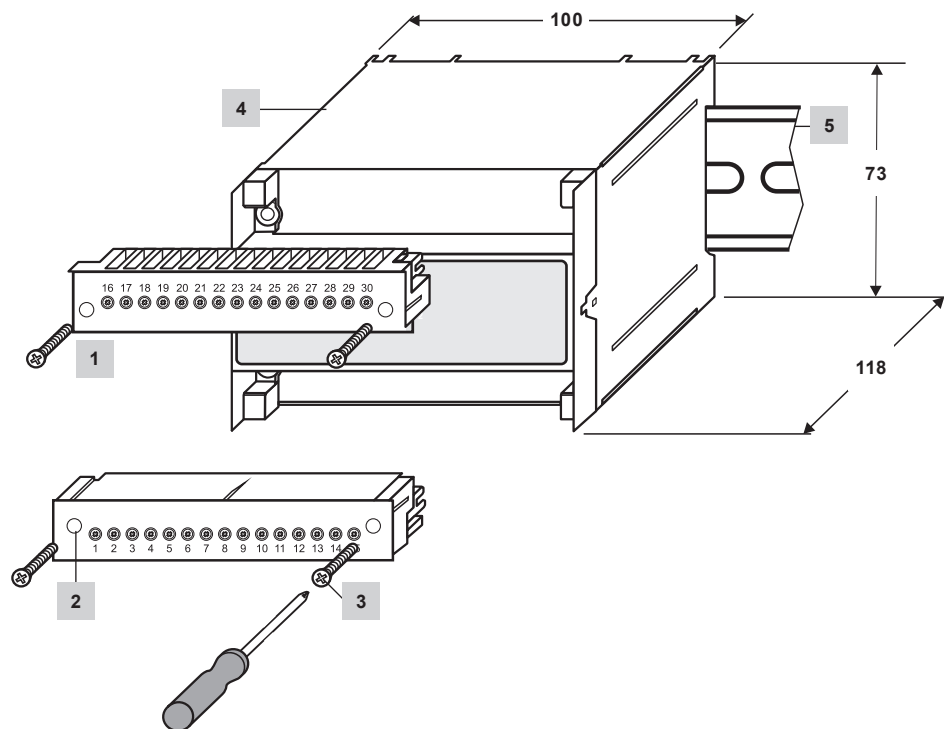


Nota

Un allarme di alto livello impedisce all'acqua di superare il livello massimo di liquido (HW) predefinito. A tale scopo, può, a esempio, impedire l'alimentazione dell'acqua. Qualora l'interruzione dell'alimentazione dell'acqua danneggi le superfici di riscaldamento nel preriscaldatore (economizzatore) dell'acqua di alimento, spegnere anche il riscaldamento.

3. Installazione meccanica

3.1 Dimensioni (approssimate) in mm



Part.	
1	Morsettiera superiore
2	Morsettiera inferiore
3	Viti di fissaggio (vite a testa cilindrica con taglio a croce M3)
4	Custodia
5	Guida di supporto TH 35, EN 60715

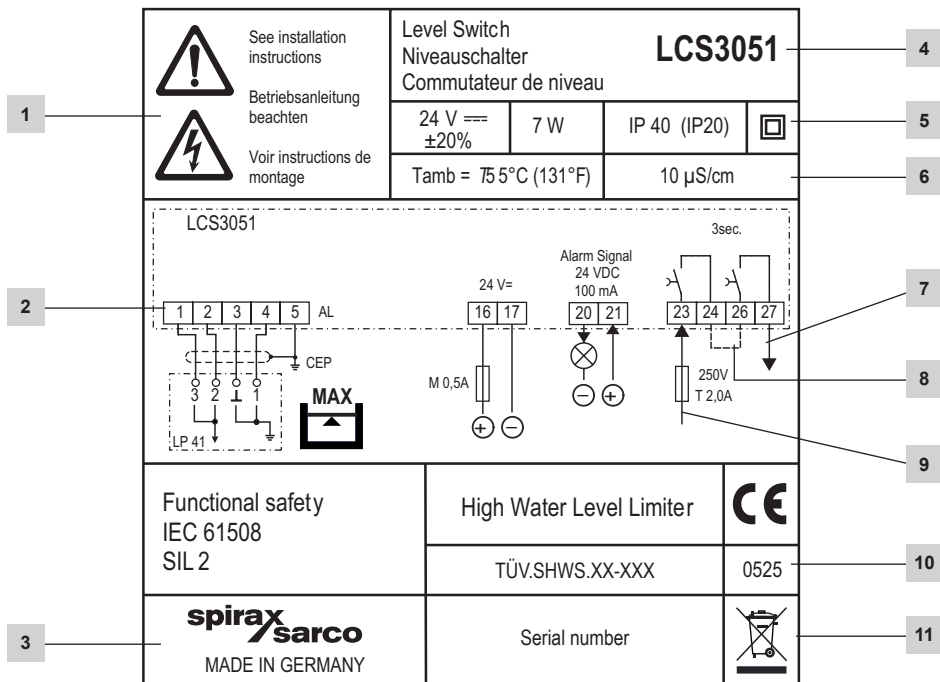
Fig. 2

È possibile accedere agli switch di codice dopo la rimozione della morsettiera inferiore. Le morsettiere possono essere scolgate dopo avere svitato le viti di fissaggio di destra e sinistra.

3.2 Installazione in quadro di controllo

Il controllore LCS3051 è agganciato sulla guida di supporto di tipo 7 TH 35, EN 60715 nel quadro di controllo.

Targa dati



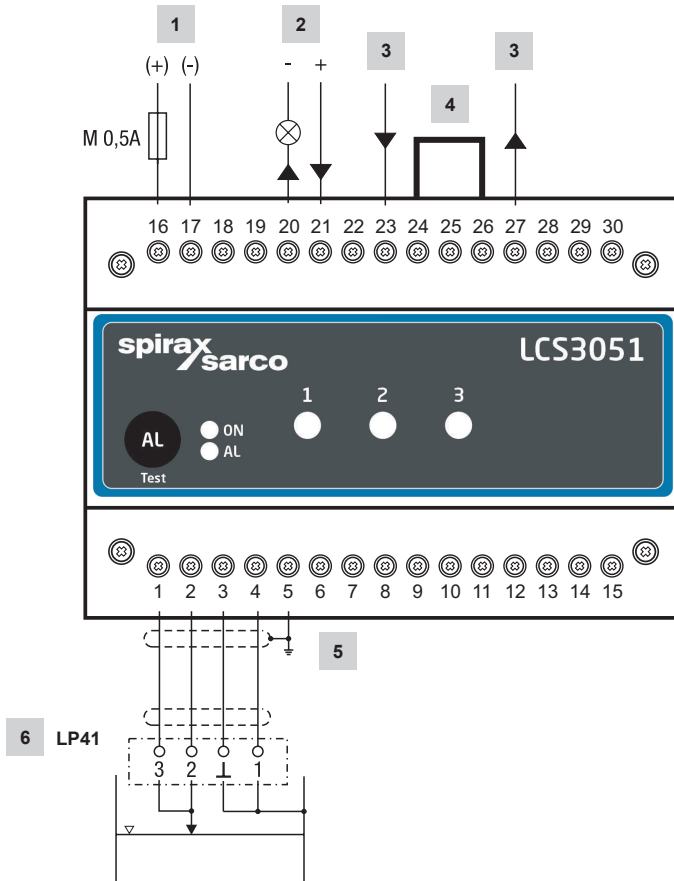
1	Nota di sicurezza
2	Schema di cablaggio
3	Produttore
4	Designazione modello
5	Tensione di alimentazione/Protezione
6	Temperatura ambiente/sensibilità
7	Circuito di sicurezza
8	Collegamento filo, fornito in loco
9	Fusibile, fornito in loco
10	Certificazione N°
11	Nota sullo smaltimento

Fig. 3

Unità di controllo di massimo livello LCS3051

4. Installazione elettrica

4.1 Schema di cablaggio



Part.	
1	Alimentazione elettrica
2	Uscita di segnale 1 per allarme esterno 24 Vdc, 100mA (uscita semiconduttore)
3	Circuito di sicurezza, ingresso e uscita
4	Collegamento, installato in loco, quando utilizzato come allarme di livello di acqua alta ai sensi delle norme EN 12952 / EN 12953
5	Punto centrale di messa a terra (Central earthing point, CEP) nel quadro di controllo
6	Sonda di livello LP41.

Fig. 4

Unità di controllo di massimo livello LCS3051

4.2 Rappresentazione schematica delle configurazioni

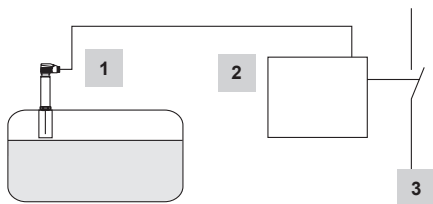


Fig. 5

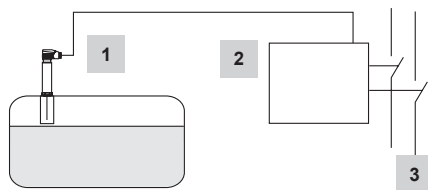


Fig. 6

Part.	
1	Sonda di livello LP41
2	Unità di controllo di massimo livello LCS3051
3	Circuito di sicurezza

Impianti caldaia a vapore ai sensi delle norme EN 12952-07/EN 12953-06, funzionamento 72 h

Fig. 5 Combinazione formata da 1 sonda di livello LP41 e 1 controllore LCS3051 che funge da limitatore di livello. Sicurezza funzionale IEC 61508, SIL 2.

Ulteriori applicazioni in conformità alle normative nazionali

Fig. 6 Combinazione formata da 1 sonda di livello LP41 e 1 controllore LCS3051 che funge da limitatore di livello. Il controllore apre due circuiti di sicurezza indipendenti. Sicurezza funzionale IEC 61508, SIL 2.

4.3 Connessione della tensione di alimentazione

Montare un fusibile a semi ritardo esterno 0,5 A su un livellostato LCS3051.

	Pericolo Alimentare l'unità di controllo LCS3051 a 24 Vdc con un'unità a bassissima tensione (SELV), che deve essere isolata elettricamente da tensioni pericolose e soddisfare almeno i requisiti relativi all'isolamento doppio o rinforzato ai sensi delle norme EN 50178, EN 61010-1, EN 60730-1, EN 60950-1 o EN 62368-1 (isolamento in sicurezza).
--	--

4.4 Connessione della sonda di livello

Per collegare la sonda di livello, servirsi del cavo di controllo multicore schermato, dimensione min del conduttore 0,5 mm², ad es. LiYCY 4 x 0,5 mm², lunghezza massima 100 m.

Collegare la morsettiere come indicato nello schema di cablaggio. Fig. 4. Collegare la schermatura al terminale 5 e al punto centrale di messa a terra (CEP) nel quadro di controllo.

4.5 Connessione per l'uscita di segnale

Un'uscita di segnale per la connessione di apparecchiature per la segnalazione esterna viene assegnata al canale di monitoraggio nel controllore, carico max 100 mA. Per il collegamento tra il controllore e l'uscita di segnale, usare un cavo di controllo, ad es. 2 x 0,5 mm². In caso di allarme o messaggio di errore l'uscita di segnale (terminali 20, 21) si chiude immediatamente.

4.6 Collegamento del circuito di sicurezza

Collegare il circuito di sicurezza per l'acqua di alimento/il riscaldamento ai terminali 23, 24 e 26, 27. Se utilizzato come allarme di livello massimo ai sensi delle norme EN 12952 / EN 12953, collegare i contatti in uscita dei due canali di monitoraggio aggiungendo un cavallotto tra i terminali 24 e 26.

Dotare i contatti in uscita di un fusibile ritardato 2 A o 1 A.

Nota



- Un allarme di alto livello impedisce all'acqua di superare il livello massimo di liquido (HW) predefinito. A tale scopo, può, a esempio, impedire l'alimentazione dell'acqua. Qualora l'interruzione dell'alimentazione dell'acqua danneggi le superfici di riscaldamento nel preriscaldatore (economizzatore) dell'acqua di alimento, spegnere anche il riscaldamento.
- In caso di allarme il controllore LCS3051 non si blocca automaticamente. Se necessaria, la funzione di blocco per l'impianto deve essere presente nel circuito di follow up (circuito di sicurezza). Il circuito deve rispettare i requisiti ai sensi della norma EN 50156.

Importante



- Montare un fusibile a semi ritardo esterno 0,5 A su un controllore LCS3051.
- Collegare la schermatura al terminale 5 e al punto centrale di messa a terra (CEP) nel quadro di controllo.
- A protezione dei contatti di commutazione inserire un fusibile ritardato 2 A o 1 A sul circuito di sicurezza.
- Quando si staccano i carichi induttivi, si producono picchi di tensione che possono danneggiare il funzionamento dei sistemi di controllo e di misurazione. I carichi induttivi collegati devono avere dei soppressori come i gruppi RC secondo quanto specificato dal costruttore.
- Quando si utilizza come allarme di alto livello dell'acqua ai sensi delle norme EN 12952 / EN 12953, collegare i terminali 24 e 26 con un collegamento a filo.
- Installare le linee di collegamento alle sonde di livello separate dai cavi elettrici.
- Non servirsi di morsetti inutilizzati come terminali di supporto.


4.7 Utensili

Cacciavite per viti a taglio, dimensioni 3,5 x 100 mm, completamente isolato secondo la norma DIN VDE 0680-1.

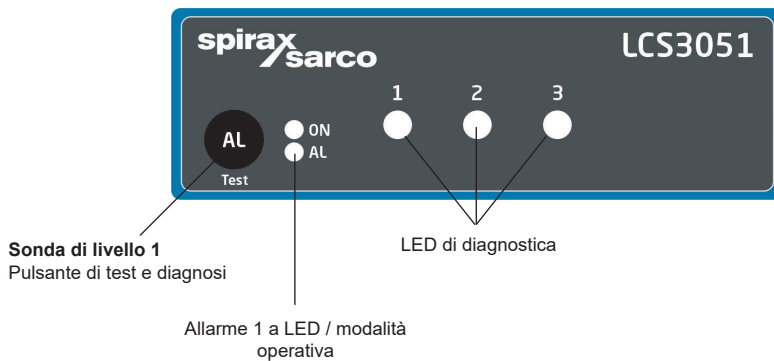
5. Messa in servizio

5.1 Impostazioni di fabbrica

- Ritardo alla diseccitazione: 3 sec. (impostazione di fabbrica).

	<p>Pericolo Durante il funzionamento le morsettiere del LCS3051 sono in tensione. Esiste quindi il pericolo di scariche elettriche! Staccare l'apparecchiatura dall'alimentazione elettrica prima di installare, smontare o collegare le morsettiere!</p>
---	---

5.2 Verifica del punto di commutazione e della funzione



Inizio		
Attività	Segnalazione	Funzione
Fornire la tensione di alimentazione.	Tutti i LED si illuminano.	Il sistema viene avviato e testato, l'operazione richiede circa 10 sec. I contatti in uscita sono aperti. Uscita di segnale 1 chiusa.
	Tutti i LED si illuminano per più di 10 sec.	Malfunzionamento del sistema. Possibili cause: Alimentazione elettrica guasta, livellostato difettoso.
Abbassare il livello dell'acqua nella caldaia al di sotto del punto di commutazione di alto livello dell'acqua (HW). La sonda di livello resta scoperta.	Il LED verde per la sonda di livello 1 si illumina	I contatti in uscita sono chiusi. L'uscita di segnale 1 è aperta.
Verifica del punto di commutazione e della funzione		
Innalzare il livello nella caldaia fino a superare il punto di commutazione di alto livello dell'acqua (HW). La sonda di livello entra nell'acqua.	Il LED rosso per la sonda di livello 1 lampeggia	Ritardo alla diseccitazione in esecuzione. L'uscita di segnale 1 si chiude immediatamente.
	Il LED rosso per la sonda di livello 1 si illumina	Il tempo di ritardo è trascorso, i contatti in uscita si aprono. L'uscita di segnale 1 si chiude.

Possibili errori di installazione		
Stato e segnalazione	Guasto	Soluzione
Il livello a vetro segnala il superamento dell'alto livello dell'acqua (HW) e il LED rosso per la sonda di livello 1 non si illumina. Circuito di sicurezza chiuso.	La barra della sonda è troppo corta.	Sostituire la barra della sonda tagliandola della lunghezza necessaria determinata dal punto di commutazione LW.
	Il collegamento della messa a terra al recipiente è interrotto.	Pulire i filetti della sonda e accertarsi che non si sia utilizzato troppo nastro in PTFE.
	La conducibilità elettrica dell'acqua della caldaia è troppo bassa.	Correggere la conducibilità dell'acqua.
	Se installata all'interno della caldaia: Il foro di sfiato superiore nel tubo di calma è mancante oppure ostruito.	Verificare l'installazione della sonda di livello. Assicurarsi che il livello nel tubo di calma corrisponda all'effettivo livello dell'acqua.
Livello dell'acqua sufficiente. Il LED rosso per la sonda di livello 1 si illumina. Il circuito di sicurezza è aperto.	La barra della sonda è troppo lunga.	Tagliare la barra della sonda della lunghezza necessaria determinata dal punto di commutazione HW.
	Il foro di sfiato superiore è sommerso.	Verificare l'installazione della sonda di livello. Assicurarsi che il livello nel tubo di calma corrisponda all'effettivo livello dell'acqua.

5.3 Funzionamento, allarme e test

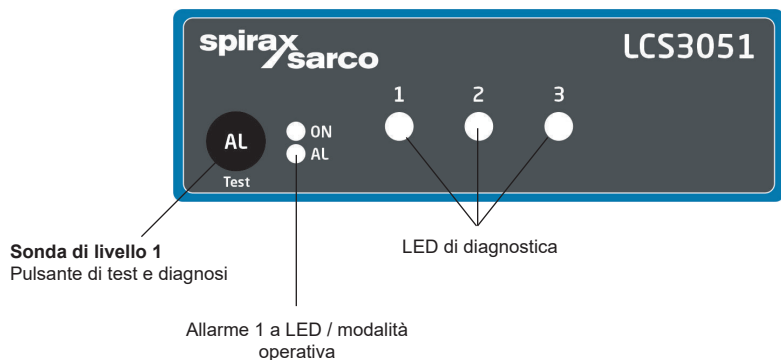



Fig. 8

Funzionamento		
Attività	Segnalazione	Funzione
Sonda di livello scoperta	Il LED verde per la sonda di livello 1 si illumina.	I contatti in uscita sono chiusi. L'uscita di segnale 1 è aperta.
Allarme		
Sonda di livello sommersa, superato alto livello dell'acqua (HW).	Il LED rosso per la sonda di livello 1 lampeggia	Ritardo alla diseccitazione in esecuzione. L'uscita di segnale 1 si chiude immediatamente.
	Il LED rosso per la sonda di livello 1 si illumina	Il tempo di ritardo è trascorso, i contatti in uscita si aprono. L'uscita di segnale 1 si chiude.
Prova canale 1		
Durante il funzionamento:		
Mantenere premuto il tasto 1 fino al termine del test, il controllore deve funzionare come se ci fosse un allarme.	Il LED rosso per la sonda di livello 1 lampeggia	Simulazione di allarme nel canale 1. Ritardo alla diseccitazione in esecuzione. L'uscita di segnale 1 si chiude immediatamente.
	Il LED rosso per la sonda di livello 1 si illumina	Il tempo di ritardo è trascorso, i contatti in uscita si aprono. L'uscita di segnale 1 si chiude. Test terminato.
Sostituire l'unità se il test non ha avuto esito positivo.		

6. Ricerca guasti

6.1 Visualizzazione, diagnosi e risoluzione dei problemi

	Importante Prima di effettuare la diagnosi dei guasti, controllare:
	Tensione d'alimentazione Il livellostato è alimentato con la tensione indicata sulla targa dati?
	Cablaggio Il cablaggio rispetta lo schema elettrico e la rispettiva rappresentazione schematica delle configurazioni?

Malfunzionamento nella sonda di livello		
Stato	Guasto	Soluzione
Livello dell'acqua sufficiente. Il LED rosso per la sonda di livello 1 si illumina. Il circuito di sicurezza è aperto.	L'isolamento della sonda di livello è sporco o difettoso.	Pulire e, se necessario, sostituire la sonda di livello.

Ulteriori indicazioni di guasto			
Stato	Diagnosi	Funzione	Attività successiva
Valutazione errata della sonda di livello 1, canale 1	LED 1 di diagnostica e Allarme 1 a LED illuminati.	I contatti in uscita si aprono immediatamente. L'uscita di segnale 1 si chiude immediatamente.	avanti: Premere tasto AL.
Rilevato malfunzionamento nel livellostato.	LED 3 di diagnostica e Allarme 1 o 2 a LED illuminato.	I contatti in uscita si aprono immediatamente. L'uscita di segnale 1 si chiude immediatamente.	avanti: Premere tasto AL.

Diagnosi			
Display 1 e attività	Display 2	Guasto	Soluzione
Allarme 1 a LED e LED 1 di diagnostica illuminati. Mantenere premuto il tasto AL.	LED 1 di diagnostica lampeggia.	Malfunzionamento nella sonda di livello 1, malfunzionamento nel livello stato, cablaggio errato, errata misura di tensione.	Verificare cablaggio, sostituire il controllore.
	LED 2 di diagnostica lampeggia.	Malfunzionamento nella sonda di livello 1, malfunzionamento nel livello stato, cablaggio errato.	
	LED 3 di diagnostica lampeggia.	Tensione di interferenza causa malfunzionamento, messa a terra caldaia senza PE	Schermare e mettere a terra, collegare caldaia con PE.
Allarme 1 a LED e LED 3 di diagnostica illuminati. Mantenere premuto il tasto AL.	LED 1 di diagnostica lampeggia.	Malfunzionamento nel processore, errore di standby.	Sostituire il controllore.
	LED 2 di diagnostica lampeggia.	Errore di tensione interna.	
	LED 3 di diagnostica lampeggia.	Malfunzionamento del relè.	
<p>Una volta eliminato il guasto, l'unità torna alle normali condizioni di funzionamento. Dopo avere eliminato l'errore staccare la tensione di alimentazione e ripristinarla dopo circa 5 secondi.</p>			

Se si verificano guasti che non rientrano tra quelli sopra elencati o che non possono essere risolti, contattare il nostro centro servizi o un'agenzia autorizzata nel vostro paese.

6.2 Misura contro l'interferenza ad alta frequenza

Se si verificano guasti occasionali in impianti soggette a problemi (ad es. malfunzionamento dovuto a sfasamento delle operazioni di commutazione) consigliamo le seguenti azioni per eliminare le interferenze:

- Fornire carichi induttivi con gruppi RC in base ai dati tecnici del costruttore al fine di garantire la soppressione delle interferenze.
- Accertarsi che i cavi di connessione che conducono alle sonde di livello siano separati e corrano indipendenti dai cavi elettrici
- Aumentare la distanza verso le fonti dell'interferenza.
- Verificare il collegamento della schermatura con punto centrale di messa a terra (CEP) nel quadro di controllo.
- Eliminare l'interferenza ad alta frequenza con toroidi di ferrite.

6.3 Interblocco e disattivazione dell'interblocco

In caso di allarme il livellostato LCS3051 non si blocca automaticamente.

Se necessaria, la funzione di blocco per l'impianto deve essere presente nel circuito di follow up (circuito di sicurezza). Il circuito deve rispettare i requisiti ai sensi della norma EN 50156.

6.4 Verifica dei punti di commutazione

Per verificare il punto di commutazione relativo al superamento dell'alto livello dell'acqua (HW), riempire la caldaia fino a raggiungere il massimo livello. A questo punto il controllore fa scattare l'allarme e apre il circuito di sicurezza dopo che è trascorso il tempo di ritardo alla diseccitazione. La disattivazione del riscaldamento è interbloccata nel circuito di sicurezza e sarà possibile ripristinare il blocco solo quando la sonda di livello resta di nuovo scoperta. Verificare sempre il punto di commutazione durante la messa in servizio dell'apparecchiatura, dopo la sostituzione della sonda di livello e a intervalli regolari, ad es. ogni anno.

6.5 Messa fuori servizio/sostituzione del livellostato

- Staccare la tensione di alimentazione e isolare l'alimentazione elettrica all'apparecchiatura.
- Svitare le viti di fissaggio a destra e a sinistra 3 e togliere la morsettiere superiore e inferiore 1 e 2, Fig. 2
- Smontare la parte scorrevole di fissaggio per fare scattare in fuori il livellostato e staccarlo dalla guida di supporto.

6.6 Smaltimento

Smontare la sonda di livello e dividere i materiali di scarto in conformità alle specifiche sui materiali.

I componenti elettronico come il circuito stampato devo essere smaltiti a parte!

Per lo smaltimento dell'unità osservare le disposizioni in materia di smaltimento dei rifiuti.

7. Informazioni tecniche

Tensione d'alimentazione	24 Vdc +/- 20%
Fusibile esterno	0,5 A (semi ritardo)
Potenza assorbita	7 W
Sensibilità di risposta (Conducibilità elettrica dell'acqua a 25 °C)	> 10 ... < 10000 µS/cm
Connessione elettrica della sonda di livello	1 ingresso per la sonda di livello LP41, 4 poli, con schermatura
Circuito di sicurezza	2 contatti aperti (make contact) volt free, 6 A 250 Vac/30 Vdc cos φ = 1. Ritardo di risposta: 3 secondi. Fornire carichi induttivi con gruppi RC in base ai dati tecnici del costruttore al fine di garantire la soppressione delle interferenze.
Uscita di segnale	1 uscita volt free per segnalazione esterna immediata, 24 Vdc, max. 100 mA (uscita semiconduttore)
Segnalatori e regolatori	1 pulsante per test e diagnosi
	1 LED rosso e verde per segnalazione modalità operativa e allarme
	3 LED rossi di diagnostica
Custodia	Materiale custodia: base: policarbonato, nero; fronte: policarbonato, grigio. Sezione incrociata della connessione: 1 x 4,0 mm ² per filo o 1 x 2,5 mm ² per filo intrecciato con guaina fino a DIN 46228 o 2 x 1,4 mm ² per filo intrecciato con guaina fino a DIN 46228; le morsettiere possono essere staccate Fissaggio della custodia: Clip di montaggio su guida di supporto TH 35, EN 60715
Sicurezza elettrica	Grado di contaminazione: 2 categoria di sovratensione III a EN 61010-01
Protezione	Custodia: IP 40 secondo EN 60529
	Morsettiere: IP 20 secondo EN 60529
Peso	circa 0,5 kg
Ulteriori condizioni:	
Temperatura ambiente	quando l'impianto è acceso: 0 ... 55 °C
	in funzione: -10 ... 55 °C
Temperatura di trasporto	-20 ... +80 °C (<100 ore), tempo di sbrinamento delle apparecchiature diseccitate prima di metterle in funzione: 24 ore

Unità di controllo di massimo livello LCS3051

Temperatura d'immagazzinaggio	-20 ... +70 °C, tempo di sbrinamento delle apparecchiature dissecitate prima di metterle in funzione: 24 ore	
Umidità relativa	max 95%, senza condensa di umidità	
Altitudine del sito	max 2000 m	
Certificazioni	Certificazione EU	Direttiva delle attrezzature a pressione (PED) EN 12952-11, EN 12953-09: Requisiti relativi ad apparecchiature di limitazione per caldaie
	Sicurezza funzionale SIL 2	Sicurezza funzionale di sistemi elettrici/elettronici/programmabili correlati alla sicurezza sono lo standard IEC 61508
	Certificazione TÜV	Bollettino VdTÜV "Wasserstand 100" (Livello acqua 100): Requisiti relativi alle apparecchiature di controllo e di limitazione del livello dell'acqua. Certificazione N° TÜV · SHWS · XX-XXX (vedere targa dati)

Contenuto del package

1 controllore LCS3051
1 manuale per l'installazione

8. 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.

Unità di controllo di massimo livello LCS3051

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

www.spiraxsarco.com

Unità di controllo di massimo livello LCS3051

spirax
/sarco