

Apparecchio di comando in funzione del livello

LevelControl Basic 2

Unità di segnalazione
Unità di misurazione corrente

Istruzioni aggiuntive



Stampa

Istruzioni addizionali LevelControl Basic 2

Istruzioni di funzionamento originali

Tutti i diritti riservati. Sono vietati la riproduzione, l'elaborazione e la divulgazione a terzi dei contenuti, senza approvazione scritta del costruttore.

Con riserva di modifiche tecniche senza preavviso.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 19/01/2018

Indice

1	Informazioni generali	4
2	Sicurezza	5
	2.1 Generalità	5
3	Trasporto/immagazzinamento/smaltimento	6
	3.1 Condizioni di fornitura.....	6
	3.2 Trasporto.....	6
	3.3 Sistema di supporto.....	6
4	Descrizione	7
	4.1 Utilizzabilità.....	7
	4.2 Descrizione generale.....	7
	4.3 Dati tecnici	10
5	Installazione/Montaggio	12
	5.1 Collegamento dell'unità di segnalazione	12
	5.2 Collegare l'unità di misurazione corrente	15
6	Messa in funzione/arresto.....	16
	6.1 Messa in funzione.....	16
	6.2 Arresto.....	16
7	Funzionamento	18
	7.1 Espansioni mediante unità di segnalazione/misurazione corrente.....	18
	7.1.1 Espansione del menu	18
	7.1.2 Espansione delle funzioni.....	18
8	Manutenzione/Riparazione.....	29
	8.1 Disposizioni di manutenzione/ispezione.....	29
9	Guasti: cause e rimedi.....	30
10	Documentazione pertinente	31
	10.1 Schema dei collegamenti/schema dei morsetti.....	31
	10.1.1 Segnalazioni singole - Display quadro di comando (esempio)	31
	10.1.2 Uscita analogica	31
	10.1.3 Misurazione corrente 3~	32
	10.1.4 Misurazione corrente 1~	33
	10.1.5 Collegamento field bus	33
	10.1.6 Misurazione pneumatica ridondante del livello	34
	10.1.7 Sistema di iniezione di aria parzialmente ridondante	36
	Indice alfabetico.....	38

1 Informazioni generali

Le presenti istruzioni aggiuntive valgono in aggiunta a quelle per il funzionamento e il montaggio. È necessario attenersi a tutte le indicazioni contenute nel manuale di istruzioni per il funzionamento e il montaggio.

Tabella 1: Prescrizioni di montaggio e di manutenzione rilevanti

Serie costruttiva	Codice delle prescrizioni di montaggio e di manutenzione
LevelControl Basic 2	4041.80

2 Sicurezza

2.1 Generalità

Le istruzioni addizionali comprendono ulteriori informazioni. Le indicazioni basilari per installazione, utilizzo e manutenzione, la cui osservanza garantisce un utilizzo sicuro e impedisce danni a persone o cose, sono contenute nelle indicazioni di utilizzo e di montaggio.

Osservare le indicazioni di sicurezza di tutti i capitoli di queste istruzioni addizionali e le relative indicazioni di utilizzo e di montaggio.


Le istruzioni addizionali devono essere lette e comprese in tutte le loro parti dal personale tecnico o dal gestore competente.

Il contenuto delle istruzioni addizionali deve essere sempre disponibile in loco per il personale specializzato.


Il gestore dell'impianto è responsabile per l'osservanza in loco delle disposizioni di sicurezza locali non contemplate nelle istruzioni addizionali.

3 Trasporto/immagazzinamento/smaltimento

3.1 Condizioni di fornitura

	NOTA
	<p>L'accessorio è stato sottoposto a controllo prima della spedizione per garantire l'osservanza di tutti i dati indicati; pertanto, alla ricezione dovrebbe risultare perfettamente funzionante.</p> <p>Si raccomanda di verificare l'eventuale presenza di danni di trasporto al momento della consegna dell'accessorio. In caso di reclami, lo spedizioniere dovrà consegnare un protocollo di reclamo scritto.</p>

3.2 Trasporto

	ATTENZIONE
	<p>Trasporto inadeguato Danno all'accessorio</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Trasportare sempre l'accessorio in modo corretto e nella confezione originale. ▸ Durante il trasporto, attenersi alle indicazioni per il trasporto riportate sulla confezione originale.

Trasportare l'accessorio come da prescrizioni.

3.3 Sistema di supporto

Il rispetto delle condizioni ambientali durante l'immagazzinamento garantisce il funzionamento dell'accessorio anche in seguito a periodi di immagazzinamento prolungati.

Tabella 2: Condizioni ambientali per l'immagazzinamento


Condizioni ambientali	Valore
Umidità relativa	Max. 85 % (nessuna condensa)
Temperatura ambiente	da - 10 °C a + 70 °C

- Sistemare l'accessorio in un luogo asciutto e privo di vibrazioni, possibilmente nella confezione originale.
- Immagazzinare l'accessorio in un luogo asciutto e possibilmente ad umidità costante.
- Evitare forti oscillazioni dell'umidità (vedere la tabella relativa alle condizioni ambientali per l'immagazzinamento).

Per un corretto immagazzinamento interno viene fornita una protezione max. di 12 mesi.

4 Descrizione

4.1 Utilizzabilità

	NOTA
	È possibile scaricare il Service Tool KSB gratuitamente tramite il sito internet della KSB. Inoltre, qui sono disponibili ulteriori indicazioni per l'ordine del cavo necessario per l'impostazione dei parametri.


L'unità di segnalazione e l'unità di misurazione corrente possono essere utilizzate su apparecchi a partire dalla versione firmware 1.2. Gli apparecchi con firmware precedenti devono essere aggiornati tramite il Service Tool KSB.

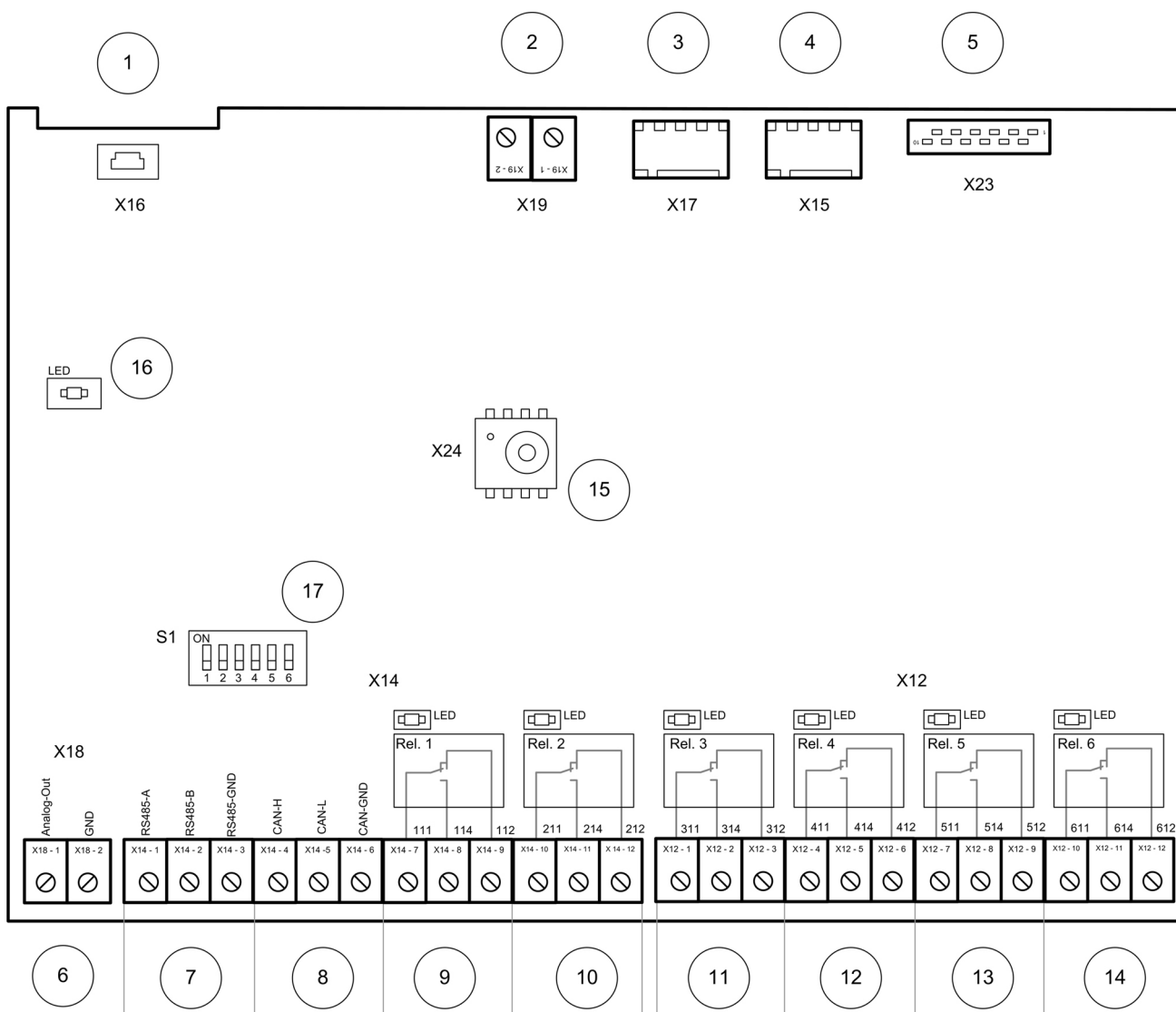
4.2 Descrizione generale

Unità di segnalazione

L'unità di segnalazione è un modulo di espansione per LevelControl Basic 2. Esso fornisce:

- sei segnalazioni prive di potenziale:
 - Anomalia pompa 1
 - Anomalia pompa 2
 - Acqua alta
 - Errore sensore
 - Funzionamento pompa 1 (non disponibile per impianti di sollevamento con motore monofase e dispositivo di taglio)
 - Funzionamento pompa 2 (non disponibile per impianti di sollevamento con motore monofase e dispositivo di taglio)
- Uscita analogica (segnale di corrente proporzionale al livello, tipo 4..20mA)
- Interfaccia ModBus-RTU (collegamento diretto o accoppiamento modulo field bus)
- Interfaccia SystemBus (al momento senza funzione)
- Possibilità di collegamento per un'unità di misurazione corrente per ogni pompa
- In base alla versione, dotazione con sensore di pressione per misurazione pneumatica ridondante del livello (pressione dinamica) per la creazione di un sistema parzialmente ridondante di iniezione ad aria

	NOTA
	Con il Service Tool è possibile modificare l'assegnazione delle segnalazioni prive di potenziale e del valore misurato riprodotto sull'uscita analogica.


Fig. 1: Descrizione unità di segnalazione

1	Interfaccia di assistenza (solo per produzione - l'impostazione dei parametri viene eseguita tramite interfaccia di assistenza sulla scheda LevelControl Basic 2)	2	Alimentazione scheda (opzionale, 9-30 V)
3	Collegamento unità di misurazione corrente pompa 2	4	Collegamento unità di misurazione corrente pompa 1
5	Collegamento unità di segnalazione su LevelControl Basic 2	6	Uscita analogica (4-20 mA)
7	Collegamento ModBus-RTU	8	Collegamento Systembus (senza funzione)
9	Segnalazione 1 priva di potenziale (impostazione standard: Pompa 1, guasto)	10	Segnalazione 2 priva di potenziale (impostazione standard: Pompa 2, guasto)
11	Segnalazione 3 priva di potenziale (impostazione standard: Acqua alta)	12	Segnalazione 4 priva di potenziale (impostazione standard: Anomalia esterna)
13	Segnalazione 5 priva di potenziale (impostazione standard: Funzionamento pompa 1)	14	Segnalazione 6 priva di potenziale (impostazione standard: Funzionamento pompa 2)
15	Sensore di pressione ridondante	16	LED di funzionamento
17	Resistenze terminali ModBus RTU e collegamento sistema-bus		

Unità di misurazione corrente

L'unità di misurazione corrente viene utilizzata per misurare la corrente della pompa nell'alimentazione motore nell'apparecchio di comando.

La misurazione della corrente della pompa viene eseguita direttamente fino a 10 A, indirettamente oltre i 10 A tramite convertitori di corrente inseriti a monte.

Il collegamento delle unità di misurazione corrente su LevelControl Basic 2 viene eseguito tramite l'unità di segnalazione.

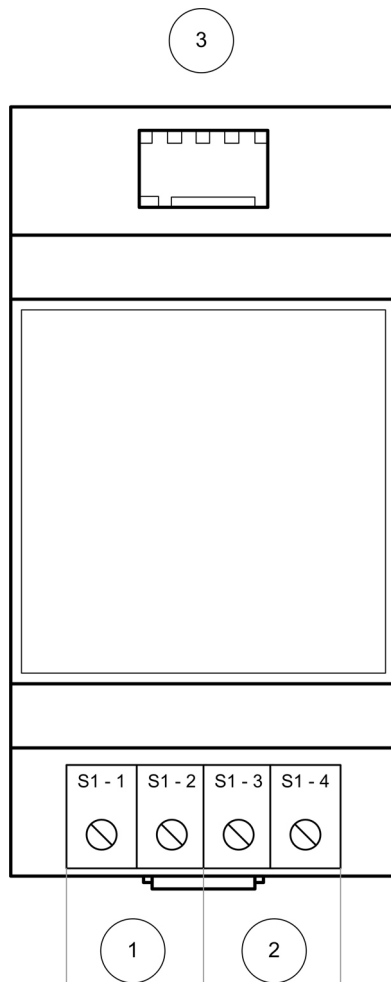


Fig. 2: Descrizione unità di misurazione corrente

1	Fase L2	2	Fase L3
3	Collegamento unità di segnalazione		



NOTA

Mediante l'unità di misurazione corrente vengono misurate le correnti nelle fasi L2 e L3 (per pompe trifase) o L (per pompe monofase) della pompa collegata.
(⇒ Capitolo 10.1, Pagina 31)

4.3 Dati tecnici

Unità di segnalazione

Tabella 3: Dati tecnici

Caratteristica	Valore
Alimentazione di tensione	9 - 30 V DC Alimentazione tramite LevelControl Basic 2
Standard di protezione	Versione BC: IP00 Versione BS: IP20
Potere di commutazione segnalazioni singole	30 V, 1 A
Uscita analogica	0 / 4-20 mA
Versione corpo	Versione BC: senza Versione BS: Corpo della guida DIN
Varianti modello	Unità di segnalazione Unità di segnalazione con sensore di pressione, 3 mWS Unità di segnalazione con sensore di pressione, 10 mWS
Peso	0,3 kg


NOTA

L'utilizzo dell'unità di segnalazione è possibile a partire dalla versione firmware 1.2 dell'apparecchio.

Unità di misurazione corrente


NOTA

LevelControl Basic 2 viene equipaggiato con unità di misurazione corrente solo di fabbrica. Non è possibile montare l'unità di misurazione corrente in seguito.

Le unità di misurazione corrente vengono collegate a LevelControl Basic 2 tramite l'unità di segnalazione. Pertanto, è possibile utilizzare l'unità di misurazione corrente solo abbinata all'unità di segnalazione.

Tabella 4: Dati tecnici

Caratteristica	Valore
Alimentazione di tensione	Alimentazione tramite unità di segnalazione
Standard di protezione	IP20
Max. tensione di esercizio	500 V AC
Campo di misura	10 (15) A ¹⁾
Campi di misura con misurazione indiretta tramite convertitore	da 10 a 20 A (30 A) da 20 a 40 A (60 A) da 40 a 75 A (110 A) ²⁾
Peso	0,2 kg


NOTA

L'utilizzo dell'unità di misurazione corrente è possibile a partire dalla versione firmware 1.2 dell'apparecchio.




1) La misurazione di correnti più elevate è possibile mediante convertitori inseriti a monte
2) Misurazione di correnti più elevate possibile su richiesta

**NOTA**

È necessaria un'unità di misurazione corrente per ogni pompa. L'unità di segnalazione consente il collegamento di due unità di misurazione corrente come indicato nelle condizioni di un comando a pompa doppia.

5 Installazione/Montaggio

5.1 Collegamento dell'unità di segnalazione

	<p style="background-color: #e67e22; color: white; padding: 5px;">⚠ PERICOLO</p> <p>Parti scoperte sotto corrente Pericolo di morte per scossa elettrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Togliere tensione all'apparecchio di comando prima di installare l'unità di segnalazione.
	<p style="background-color: #f1c40f; padding: 5px;">ATTENZIONE</p> <p>Utilizzo errato dell'apparecchio di comando e dei rispettivi accessori Apparecchio di comando difettoso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Utilizzo accurato dell'apparecchio di comando e dei rispettivi accessori
	<p style="background-color: #f1c40f; padding: 5px;">ATTENZIONE</p> <p>Utilizzo errato della batteria Danno elettrico all'apparecchiatura di comando.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Se viene utilizzata l'opzione di installazione della batteria, staccare un connettore della batteria prima di collegare l'unità di segnalazione per togliere completamente tensione al motore. ▷ Reinserire il connettore della batteria solo dopo aver eseguito il collegamento.

Versione BC

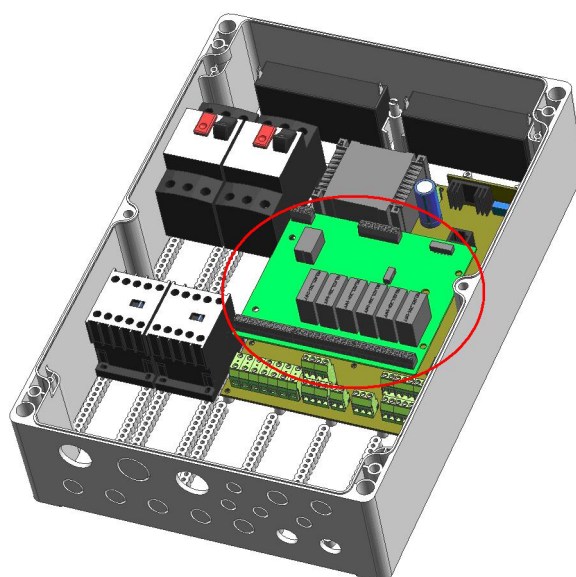
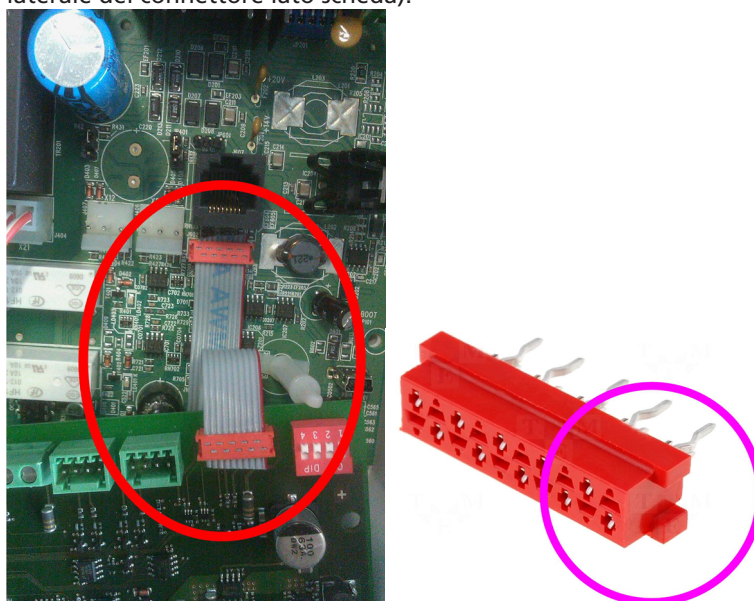


Fig. 3: Unità di segnalazione - Posizionamento nella versione BC

- ✓ Il luogo di installazione è conforme ai requisiti.
- 1. Togliere tensione all'apparecchio di comando e verificare che non vi sia tensione.
- 2. Aprire l'apparecchio di comando con un utensile adeguato.
- 3. Rimuovere con cautela la piastra di copertura presente sulla scheda BC dai distanziatori.
- 4. Collegare l'unità di segnalazione alla scheda BC tramite il cavo di collegamento fornito in dotazione.
Rispettare la corretta posizione del connettore. Rispettare la codifica meccanica del connettore durante l'inserimento del cavo di collegamento!

(il connettore presenta una spina che deve essere inserita nel foro della scheda laterale del connettore lato scheda).



5. Innestare l'unità di segnalazione per versione BC sui distanziatori e verificare che sia ben salda.
6. Chiudere di nuovo l'apparecchio di comando in modo corretto.
7. Ripristinare l'alimentazione.

Un corretto funzionamento dell'unità di segnalazione ad apparecchio inserito è indicato dal LED verde di funzionamento presente sull'unità di segnalazione costantemente acceso.

Se il LED verde non si accende sull'unità di segnalazione, controllare nuovamente che la sede del cavo di collegamento tra l'unità di segnalazione e la scheda di LevelControl Basic 2 sia corretta.

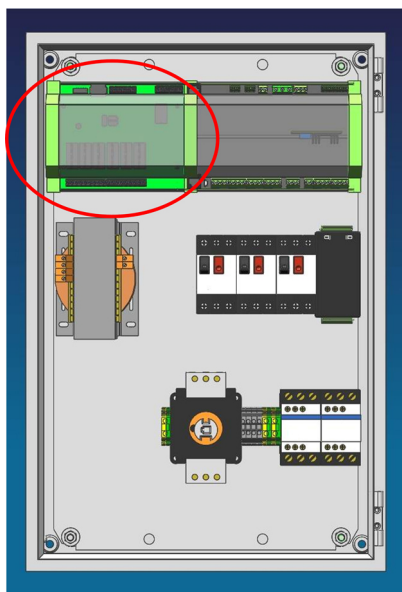
Se il LED verde lampeggia sull'unità di segnalazione, significa che l'unità di segnalazione non è stata riconosciuta dal LevelControl Basic 2. In questo caso, verificare la versione firmware dell'apparecchio di comando che può essere rilevata nel display con i parametri 4-1-1. È necessaria almeno la versione firmware 1.2 o successiva.



NOTA

Prestare attenzione alla creazione di una misurazione pneumatica ridondante del livello (⇒ Capitolo 10.1.6, Pagina 34) .

Prestare attenzione alla creazione di un sistema parzialmente ridondante di iniezione ad aria (⇒ Capitolo 10.1.7, Pagina 36) .

Versione BS

Fig. 4: Unità di segnalazione - Posizionamento nella versione BS

✓ Il luogo di installazione è conforme ai requisiti.

1. Togliere tensione all'apparecchio di comando e verificare che non vi sia tensione.
2. Aprire l'apparecchio di comando.
3. Innestare l'unità di segnalazione per versione BS su uno spazio libero per guida DIN e verificare che la sede sulla guida DIN sia corretta.
4. Collegare l'unità di segnalazione alla scheda BS tramite il cavo di collegamento fornito in dotazione.
Rispettare la corretta posizione del connettore! Rispettare la codifica meccanica del connettore durante l'inserimento del cavo di collegamento!
(il connettore presenta una spina che deve essere inserita nel foro della scheda laterale del connettore lato scheda).
5. Chiudere di nuovo l'apparecchio di comando in modo corretto.
6. Ripristinare l'alimentazione.

Un corretto funzionamento dell'unità di segnalazione ad apparecchio inserito è indicato dal LED verde di funzionamento presente sull'unità di segnalazione costantemente acceso.

Se il LED verde non si accende sull'unità di segnalazione, controllare nuovamente che la sede del cavo di collegamento tra l'unità di segnalazione e la scheda di LevelControl Basic 2 sia corretta.

Se il LED lampeggia sull'unità di segnalazione, significa che l'unità di segnalazione non è stata riconosciuta dal LevelControl Basic 2. In questo caso, verificare la versione firmware dell'apparecchio di comando che può essere rilevata nel display con i parametri 4-1-1. È necessaria almeno la versione firmware 1.2 o successiva.


NOTA

Prestare attenzione alla creazione di una misurazione pneumatica ridondante del livello (⇒ Capitolo 10.1.6, Pagina 34) .

Prestare attenzione alla creazione di un sistema parzialmente ridondante di iniezione ad aria (⇒ Capitolo 10.1.7, Pagina 36) .

5.2 Collegare l'unità di misurazione corrente



NOTA

LevelControl Basic 2 viene equipaggiato con unità di misurazione corrente solo di fabbrica. Non è possibile montare l'unità di misurazione corrente in seguito.

Collegare l'unità di misurazione corrente come indicato nello schema elettrico.
(⇒ Capitolo 10.1.3, Pagina 32) / (⇒ Capitolo 10.1.4, Pagina 33)

6 Messa in funzione/arresto

6.1 Messa in funzione

- ✓ Le istruzioni aggiuntive e le istruzioni di funzionamento e montaggio sono state lette.
- ✓ La variante dell'apparecchio corrisponde ai requisiti.
- ✓ L'apparecchio di comando è montato come da indicazioni e collegato elettricamente in base allo schema.
- ✓ L'unità di segnalazione è montata come da indicazioni (⇒ Capitolo 5.1, Pagina 12) e collegata in base allo schema dei morsetti.
- ✓ L'unità di misurazione corrente è montata come da indicazioni e collegata in base allo schema dei morsetti.
 1. Serrare i morsetti (segnalazioni singole, uscita analogica, collegamento field bus, unità di misurazione corrente).
 2. Collegare la connessione di rete.
 3. Collegare i sensori.
 4. Inserire protezione motore e fusibili.
 5. Portare l'interruttore "Manuale-Neutro-Automatico" di entrambe le pompe in posizione "0".
 6. Dare tensione.
 7. Controllare la spia permanente verde del LED di funzionamento.
 8. Controllare l'impostazione dei parametri in base alle esigenze ed eventualmente adattarli.
 9. Eseguire il funzionamento di prova su più cicli.
 10. Verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di allarme comprese le segnalazioni singole.
 11. Portare l'interruttore "Manuale-Neutro-Automatico" di entrambe le pompe in posizione "Automatico".
 - ⇒ Entrambe le pompe vengono inserite o disinserite automaticamente dall'apparecchio di comando a seconda delle necessità.
 12. Consigliare e/o addestrare il personale.
 13. Conservare le istruzioni aggiuntive accanto alle istruzioni di funzionamento e montaggio.

6.2 Arresto

Arresto per breve periodo

1. Portare l'interruttore Manuale-Neutro-Automatico di entrambe le pompe in posizione "0".
 - ⇒ Entrambe le pompe sono disinserite.
 - ⇒ Oltre a ciò, l'apparecchio di comando è pronto per il funzionamento.

Arresto per breve periodo per lavori alla pompa

1. Portare l'interruttore Manuale-Neutro-Automatico di entrambe le pompe in posizione "0".
 - ⇒ Entrambe le pompe sono disinserite.
 - ⇒ Oltre a ciò, l'apparecchio di comando è pronto per il funzionamento.
2. Aprire l'apparecchio di comando.
3. In caso di varianti a 400 V:
Disinserire l'interruttore automatico motore di entrambe le pompe e proteggerlo da un reinserimento.
In caso di varianti a 230 V:

Estrarre il connettore di rete delle pompe. Qualora le pompe siano collegate direttamente ai morsetti dell'apparecchio, scollegare l'apparecchio dalla rete di alimentazione.


4. Richiudere l'apparecchio di comando.

Arresto per lungo periodo

1. Portare l'interruttore Manuale-Neutro-Automatico di entrambe le pompe in posizione "0".
2. Togliere tensione.
 - ⇒ Successivamente non viene più fornito alcun tipo funzionalità di comando e di segnalazione.

7 Funzionamento

7.1 Espansioni mediante unità di segnalazione/misurazione corrente

	NOTA
	Ulteriori parametri disponibili sono elencati sul foglio parametri allegato.

Se vengono montate l'unità di segnalazione ed eventualmente l'unità di misurazione corrente, appaiono ulteriori parametri sul display. Tali parametri possono essere normalmente selezionati con i tasti freccia.

I parametri richiamabili dipendono dal tipo di funzionamento e dal metodo di misura. Vengono visualizzati solo i parametri adatti al tipo di funzionamento e dal metodo di misura in uso.

7.1.1 Espansione del menu

7.1.1.1 Menu dei valori misurati

Se si utilizzano l'unità di segnalazione e l'unità di misurazione corrente, il menu dei valori misurati viene ampliato con i valori di corrente per ogni pompa.

Tabella 5: Espansione del menu dei valori misurati

Parametro		Descrizione	Stazione di pompaggio singola	Stazione di pompaggio doppia
1-2-3	Corrente pompa 1	Corrente della pompa 1 in ampere	x	-
1-3-3	Corrente pompa 2	Corrente della pompa 2 in ampere	x	x

7.1.1.2 Menu impostazioni

Utilizzando un'unità di segnalazione con misurazione ridondante della pressione, il menu impostazioni viene ampliato con l'altezza di montaggio della seconda campana graduata/campana ad immersione. (⇒ Capitolo 10.1.6, Pagina 34)

Tabella 6: Espansione del menu impostazioni

Parametro		Descrizione	Valori
3-4-5-1	Livello campana 2	Distanza della seconda campana graduata (bordo inferiore) dal fondo del contenitore (Offset). Impostato in fabbrica a 200 mm	200 mm (preimpostazione di fabbrica)

7.1.1.3 Unità di segnalazione guasta

Se durante il funzionamento si presenta un guasto all'unità di segnalazione, esso viene visualizzato sul display con l'errore - A17 -.

Tabella 7: Messaggio di errore unità di segnalazione

Segnalazione	Descrizione
- A17 -	Unità di segnalazione guasta

7.1.2 Espansione delle funzioni

7.1.2.1 Segnalazioni prive di potenziale

Se si utilizza l'unità di segnalazione, vengono messe a disposizione sei segnalazioni prive di potenziale:



- Potere di commutazione: 30 V, 1 A
- Esecuzione adatta per: Contatto di commutazione.

I relè di segnalazione sono eccitati in stato corretto o in stato di riposo e si diseccitano in caso di segnalazione.

Tabella 8: Segnalazioni prive di potenziale

Segnalazione priva di potenziale	Assegnazione standard	Descrizione	Stato di segnalazione
Relè di segnalazione 1	Pompa 1, guasto	La pompa 1 è stata bloccata a causa di un errore e pertanto non può essere attivata in caso di richiesta	diseccitato
Relè di segnalazione 2	Pompa 2, guasto	La pompa 2 è stata bloccata a causa di un errore e pertanto non può essere attivata in caso di richiesta	diseccitato
Relè di segnalazione 3	Acqua alta (A9)	È stato raggiunto il punto di innesto acqua alta	diseccitato
Relè di segnalazione 4	Errore sensore (A11)	I sensori utilizzati per la misurazione livello sono guasti	diseccitato
Relè di segnalazione 5	Funzionamento pompa 1	Pompa 1 in funzione	eccitato
Relè di segnalazione 6	Funzionamento pompa 2	Pompa 2 in funzione	eccitato

Lo stato del relè di segnalazione viene indicato anche dal LED giallo posto sopra il relè sulla scheda. Il LED luminoso indica che il relè è eccitato.

	NOTA
	Per impianti di sollevamento con motore monofase e tritatore, i relè di segnalazione 5 e 6 vengono utilizzati per il comando dei condensatori d'avviamento necessari per il funzionamento e non sono disponibili come segnalazioni prive di potenziale.
	NOTA
	Per impianti a pompa singola, i relè di segnalazione assegnati nella versione standard con segnalazioni per pompa 2 non utilizzano le impostazioni standard. Essi possono essere assegnati tramite ServiceTool.

I relè di segnalazione possono essere assegnati tramite ServiceTool con le seguenti funzioni:

Tabella 9: Assegnazione dei relè di segnalazione

Segnalazione	Descrizione	Stato di segnalazione
Segnalazione A1	Protezione motore pompa 1 (protezione avvolgimento o interruttore automatico motore presenti)	diseccitato
Segnalazione A2	Protezione motore pompa 2 (protezione avvolgimento o interruttore automatico motore presenti)	diseccitato
Segnalazione A3	Temperatura motore 1 elevata	diseccitato
Segnalazione A4	Temperatura motore 2 elevata	diseccitato
Segnalazione A5	Caduta della tensione di alimentazione	diseccitato
Segnalazione A6	Errore di fase (mancanza di fase)	diseccitato
Segnalazione A7	Perdita motore 1	diseccitato
Segnalazione A8	Perdita motore 2	diseccitato
Segnalazione A9	Allarme livello acqua elevato	diseccitato
Segnalazione A10	Allarme esterno	diseccitato
Segnalazione A11	Errore sensore	diseccitato
Segnalazione A12	Campo di rotazione errato dell'alimentazione da rete (sequenza fase)	diseccitato
Segnalazione A13	Sottotensione (- 15 % della tensione nominale)	diseccitato

Segnalazione	Descrizione	Stato di segnalazione
Segnalazione A14	Sovratensione (+ 15 % della tensione nominale)	diseccitato
Segnalazione A15	Accumulatore scarico	diseccitato
Segnalazione A16	Intervallo di manutenzione (attivazione con il parametro 3-7-1)	diseccitato
Pompa 1, guasto	La pompa 1 è stata bloccata a causa di un errore e pertanto non può essere attivata in caso di richiesta	diseccitato
Pompa 2, guasto	La pompa 2 è stata bloccata a causa di un errore e pertanto non può essere attivata in caso di richiesta	diseccitato
Disp. al funz. pompa 1	Nessuna anomalia della pompa 1, l'interruttore Manuale-Neutro-Automatichio è posizionato su "Autom."	eccitato
Disp. al funz. pompa 2	Nessuna anomalia della pompa 2, l'interruttore Manuale-Neutro-Automatichio è posizionato su "Autom."	eccitato
Funzionamento pompa 1	Pompa 1 in funzione	eccitato
Funzionamento pompa 2	Pompa 2 in funzione	eccitato
Funzionamento automatico pompa 1	Interruttore Manuale-Neutro-Automatichio della pompa 1 in posizione "Autom."	eccitato
Funzionamento automatico pompa 2	Interruttore Manuale-Neutro-Automatichio della pompa 2 in posizione "Autom."	eccitato
Ciclo di funzionamento pompa 1	La pompa 1 esegue esattamente un ciclo di funzionamento	eccitato
Ciclo di funzionamento pompa 2	La pompa 2 esegue esattamente un ciclo di funzionamento	eccitato

7.1.2.2 Uscita analogica

L'unità di segnalazione fornisce un'uscita analogica con le seguenti specifiche:

Tabella 10: Specifiche dell'uscita analogica

Specifica	Valore
Mod.	0 / 4-20 mA
Carico esterno	Rete: max. 500 Ω Accumulatore: max. 300 Ω

Di norma, l'uscita analogica riproduce il livello.

A scelta, è possibile assegnare l'uscita analogica utilizzando il ServiceTool con i seguenti valori:

Tabella 11: Assegnazione dell'uscita analogica

Parametro	Valore	Descrizione
	Livello	(⇒ Capitolo 7.1.2.2.1, Pagina 21) fino a (⇒ Capitolo 7.1.2.2.4, Pagina 23)
1-1-3	Tensione di rete dell'impianto	0 mA = errore 4 mA → 180 V 20 mA → 500 V
senza	Corrente dell'impianto - con pompa singola: Corrente pompa 1 - con pompa doppia: Corrente pompa 1+2	0 mA = errore 4 mA → 0 A 20 mA → 30 A



NOTA

In caso di misurazione corrente > 10(15) A rispettare i fattori del convertitore nella descrizione:

10 - 20 (40) A: 4 mA → 0 A, 20 mA → 40 A

20 - 40 (60) A: 4 mA → 0 A, 20 mA → 60 A

40 - 75 (110) A: 4 mA → 0 A, 20 mA → 110 A

7.1.2.2.1 Misurazione livello con interruttori a galleggiante o sensori digitali

Utilizzando metodi digitali di misurazione livello (galleggiante, interruttore digitale) viene riprodotto un segnale scalare corrispondente al relativo stato di commutazione.

La seguente tabella mostra l'assegnazione degli stati di commutazione:

Tabella 12: Assegnazione degli stati di commutazione in caso di misurazione livello con interruttore a galleggiante o sensori digitali

Visualizzazione sul display	Livello	Segnale analogico	Stato di commutazione	
			Durante lo svuotamento	Durante il riempimento
	Errore sensore	0 mA	-	-
	molto basso	4 mA	Pompe spente	Pompa per carico di picco accesa
	basso	7 mA	Pompa per carico di picco spenta (non rilevante)	Pompa per carico base accesa
	medio	10 mA	-	-
	alto	13 mA	Pompa per carico base accesa	Pompa per carico di picco spenta (non rilevante)

Visualizzazione sul display	Livello	Segnale analogico	Stato di commutazione	
			Durante lo svuotamento	Durante il riempimento
	molto alto	16 mA	Pompa per carico di picco accesa	Pompe spente
	Acqua alta	20 mA	Tutte le pompe accese	Tutte le pompe spente


NOTA

Se sono presenti contemporaneamente errore sensore e acqua alta, viene visualizzato il livello acqua alta in base alla priorità degli errori presenti.

7.1.2.2.2 Misurazione livello con sensore analogico

Se per la misurazione del livello si utilizza un sensore analogico con 4-20 mA, il segnale in ingresso del sensore viene raddoppiato.

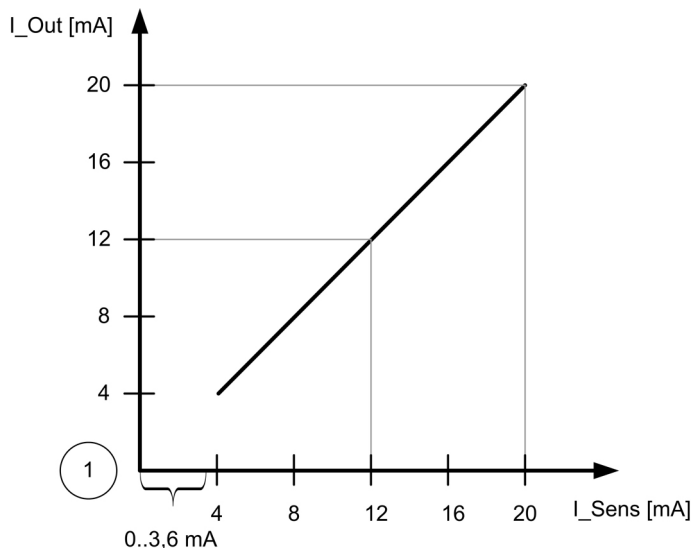


Fig. 5: Misurazione livello con sensore analogico

1	0 mA = errore
---	---------------

Il filo rotto genera un segnale del sensore tra 0 e 3,6 mA e viene visualizzato un errore sensore - A11-.

7.1.2.2.3 Misurazione livello con iniezione di aria o misurazione pneumatica

Se si utilizza la misurazione pneumatica (pressione dinamica) o l'iniezione di aria per la misurazione del livello, l'uscita analogica mette a disposizione un segnale di corrente proporzionale al livello, che riproduce il valore misurato in funzione del campo di misura del sensore di pressione utilizzato sull'unità di segnalazione da 4 a 20 mA.

Se si utilizza un apparecchio di comando con sensore di pressione fino a 3 mWs, il livello viene riprodotto nell'intervallo 0 a 4 mWs partendo da 4 fino a 20 mA.

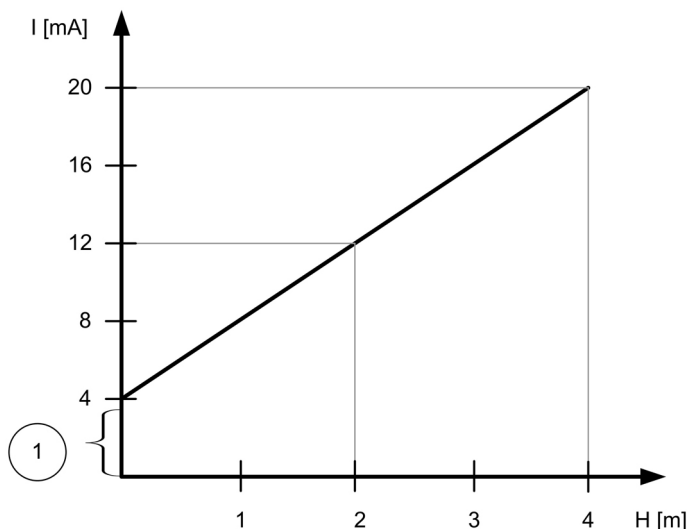


Fig. 6: misurazione pneumatica fino a 3 mWs

1	0 mA = errore
---	---------------

Se si utilizza un apparecchio di comando con sensore di pressione fino a 10 mWs, il livello viene riprodotto nell'intervallo da 0 a 12 mWs partendo da 4 fino a 20 mA.

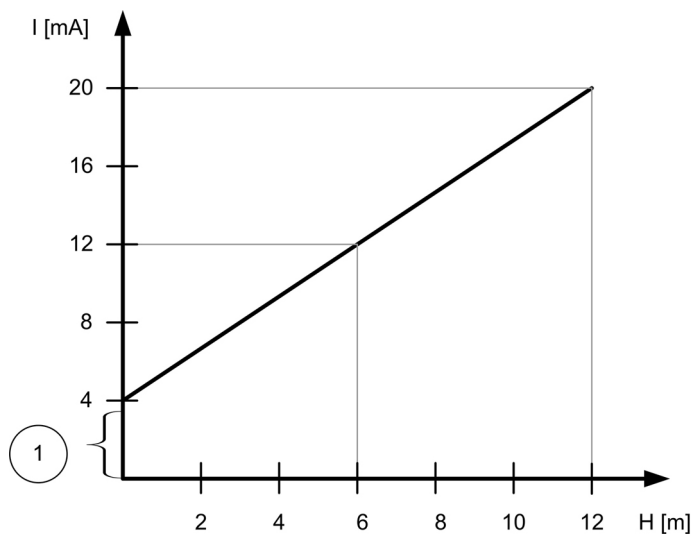


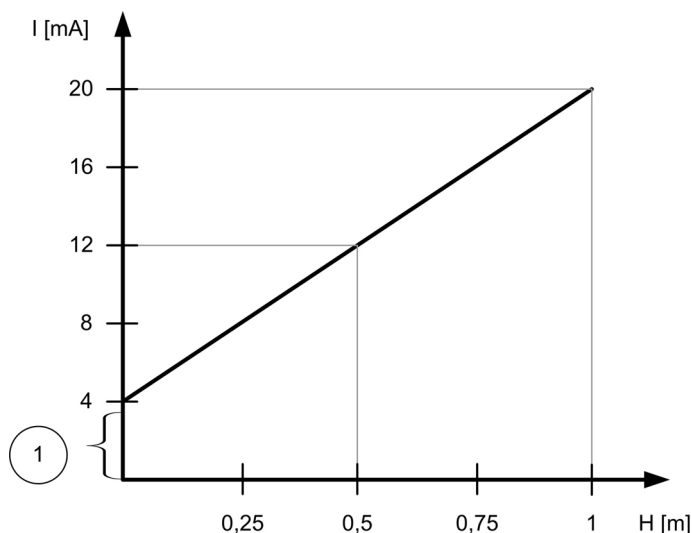
Fig. 7: misurazione pneumatica fino a 10 mWs

1	0 mA = errore
---	---------------

Se è presente un errore del sensore, esso viene sempre rappresentato da 0 mA nell'uscita analogica.

7.1.2.2.4 Misurazione livello per l'utilizzo di impianti di sollevamento

Se si utilizza l'uscita analogica in apparecchi di comando per impianti di sollevamento delle serie costruttive MiniCompacta / Compacta, l'uscita analogica mette a disposizione un segnale di corrente proporzionale al livello, che riproduce il valore misurato indipendentemente a tutte le impostazioni effettuate nell'intervallo da 0 a 1 mWs a partire da 4 fino a 20 mA.


Fig. 8: Misurazione livello per impianti di sollevamento

1	0 mA = errore
---	---------------

Se è presente un errore del sensore, esso viene sempre rappresentato da 0 mA nell'uscita analogica.

7.1.2.2.5 Misurazione livello con iniezione parzialmente ridondante d'aria o misurazione pneumatica ridondante

	NOTA Per la creazione di un sistema ridondante di misurazione livello pneumatico o di un sistema parzialmente ridondante di iniezione d'aria è necessaria un'unità di segnalazione con sensore di pressione.
	NOTA Attraverso la disposizione ridondante dei sensori viene eseguito un controllo ridondante del livello minimo ai sensi delle direttive Atex.
	NOTA In caso di caduta della tensione di alimentazione e dell'accumulatore ha luogo una determinazione del livello non ridondante. Il sensore di pressione ridondante è disattivato nel funzionamento con accumulatore.
	NOTA Per la creazione di una misurazione pneumatica ridondante del livello o di un sistema parzialmente ridondante di iniezione ad aria, attenersi allo schema dei collegamenti/schema dei morsetti. (⇒ Capitolo 10.1, Pagina 31)

L'unità di segnalazione consente di creare un sistema di misurazione pneumatica ridondante del livello o un sistema ridondante di iniezione ad aria.

Se si utilizza il sistema ridondante di misurazione livello, nel funzionamento regolare viene usato il valore medio di entrambi i valori misurati per la misurazione del livello e quindi per il comando pompa.

Nel caso di un guasto ad uno dei due sistemi di misurazione livello,

- per applicazioni non Atex (3-6-1 Modalità Atex = "0", disinserito) viene usato il valore misurato più elevato per il comando delle pompe
- per applicazioni Atex (3-6-1 Modalità Atex = "1", inserito) viene utilizzato il valore misurato più elevato in modo da garantire una copertura della pompa da almeno uno dei due sistemi di misurazione livello.

Se non è più garantita una copertura della pompa, che rappresenta una potenziale fonte di accensione in zone a rischio di esplosione, tutte le pompe in funzione vengono disinserite.

In caso di guasto viene visualizzata una segnalazione A11 – Errore sensore.

7.1.2.3 Collegamento field bus

Il modulo di espansione per LevelControl Basic 2 fornisce un'interfaccia Modbus- (RTU). Esso è separato in modo sicuro dal punto di vista elettrico dall'apparecchio di comando.

L'interfaccia ModBus può essere utilizzata indirettamente per il collegamento in una rete ModBus e consente di collegare Fieldbus Gateway corrispondenti.

L'interfaccia ModBus viene eseguita come interfaccia RS485 con protocollo ModBus- (RTU) come da specifiche v1.1b.

Tabella 13: Caratteristiche del collegamento fieldbus

Caratteristica	Descrizione/ Valore
Protocollo di comunicazione	Modbus-RTU
Collegamento al bus	220 Ω (fisso, realizzato internamente, inseribile)
Interfaccia	EIA-485 (RS485)
Velocità di trasferimento	38400 Bit/s (variabile)
Bit di dati	8
Parità	Pari
Bit di stop	1
Tipo di apparecchio	Slave
Accesso al bus	Procedimento di polling fra Master e Slave
Indirizzo apparecchio predefinito	0xF7 (247)

7.1.2.3.1 Valori misurati e parametri

Sul sistema fieldbus vengono messi a disposizione valori misurati e parametri diversi come informazioni sull'apparecchio. È possibile visualizzarli con il codice funzione 03 (Read Holding Registers).

Modbus-RTU utilizza continuamente il registro a 16 bit. Per valori allocati come cifre a 32 bit, è necessario visualizzare due registri.

Per la rappresentazione di cifre decimali, il valore visualizzato deve essere spostato a destra per il numero di posizioni decimali, che sono indicate nella casella "Tipo/ Formato".

Codice funzione, registro e lunghezza sono rappresentati come numeri esadecimali e possono essere accettati in questo formato direttamente nel protocollo Modbus-RTU.

Tabella 14: Valori misurati e parametri

Codice funzione	Registro	Lunghezza	Tipo/ Formato	Parametro	Denominazione	Descrizione
03	00 01	00 01	16 bit "signed" #	1-1-1	Livello (analogico)	Indicazione del livello in mm con misurazione livello analogica
03	00 02	00 01	16 bit "signed" #	1-1-2	Livello (digitale)	Indicazione del livello nella rappresentazione dello stato con misurazione digitale
03	00 03	00 01	16 bit "signed" #	1-1-3	Tensione di rete	Indicazione della tensione di rete in volt
03	00 04	00 01	16 bit "signed" #,#	1-1-4	Tensione accumulatore	Indicazione della tensione accumulatore in volt
03	00 05	00 02	32 bit "unsigned" #	1-1-5	Ore di funzionamento impianto	Ore di funzionamento dell'impianto

Codice funzione	Registro	Lunghezza	Tipo/ Formato	Parametro	Denominazione	Descrizione
03	00 07	00 02	32 bit "unsigned" #	1-2-1	Ore di funzionamento pompa 1	Ore di funzionamento della pompa 1 in ore
03	00 09	00 02	32 bit "unsigned" #	1-2-2	Avviamenti pompa 1	Avviamenti della pompa 1
03	00 0b	00 02	32 bit "unsigned" #,0	1-2-3	Corrente pompa 1	Corrente della pompa 1
03	00 0d	00 02	32 bit "unsigned" #,###	1-2-4	Rendimento effettivo pompa 1	Rendimento effettivo della pompa 1 in kW
03	00 0f	00 02	32 bit "unsigned" #,##	1-2-5	Potenza pompa 1	Fattore di potenza cos φ della pompa 1
03	00 11	00 02	32 bit "unsigned" #	1-3-1	Ore di funzionamento pompa 2	Ore di funzionamento della pompa 2 in ore
03	00 13	00 02	32 bit "unsigned" #	1-3-2	Avviamenti pompa 2	Avviamenti della pompa 2
03	00 15	00 02	32 bit "unsigned" #,##	1-3-3	Corrente pompa 2	Corrente della pompa 2
03	00 17	00 02	32 bit "unsigned" #,###	1-3-4	Rendimento effettivo pompa 2	Rendimento effettivo della pompa 2 in kW
03	00 19	00 02	32 bit "unsigned" #,##	1-3-5	Potenza pompa 2	Fattore di potenza cos φ della pompa 2
03	00 1b	00 02	maschera di bit a 32 bit (⇒ Capitolo 7 .1.2.3.2, Pagina 26)	2-1-1	Messaggi attuali	Rappresentazione delle segnalazioni correnti
03	00 1d	00 01	maschera di bit a 32 bit (⇒ Capitolo 7 .1.2.3.2, Pagina 26)		Ulteriori segnalazioni	

7.1.2.3.2 Trasmissione segnalazione

Le segnalazioni degli apparecchi e ulteriori segnalazioni vengono trasmesse come maschere di bit con un'ampiezza di 32 bit. Quindi, il bit 31 è il bit più significativo (a sinistra), il bit 0 è quello meno significativo (a destra). La visualizzazione delle segnalazioni degli apparecchi viene eseguita mediante il registro "52 1c", mentre la visualizzazione di tutte le altre segnalazioni mediante il registro "52 1e".

Tabella 15: Segnalazioni degli apparecchi registro 52 1c

Bit	Segnalazione	Denominazione	Descrizione
Bit 0	- A1 -	Protezione motore pompa 1	Si è attivata la protezione motore o l'interruttore automatico motore della pompa 1
Bit 1	- A2 -	Protezione motore pompa 2	È intervenuta la protezione motore o l'interruttore automatico motore della pompa 2

Bit	Segnalazione	Denominazione	Descrizione
Bit 2	- A3 -	Temperatura motore 1 elevata	Motore 1 temperatura elevata, è intervenuta l'avvertenza protezione motore
Bit 3	- A4 -	Temperatura motore 2 elevata	Motore 2 temperatura elevata, è intervenuta l'avvertenza protezione motore
Bit 4	- A5 -	Caduta di tensione	Caduta della tensione di alimentazione
Bit 5	- A6 -	Errore di fase	Errore di fase (mancanza di fase)
Bit 6	- A7 -	Perdita motore 1	Perdita motore 1 - È intervenuta la sonda della perdita
Bit 7	- A8 -	Perdita motore 2	Perdita motore 2 - È intervenuta la sonda della perdita
Bit 8	- A9 -	Allarme livello acqua elevato	Allarme livello acqua elevato - Serbatoio pieno
Bit 9	- A10 -	Allarme esterno	Allarme esterno - È intervenuto l'apparecchio nell'ingresso esterno
Bit 10	- A11 -	Errore sensore	Errore sensore (errore galleggiante, guasto sul cavo, cortocircuito)
Bit 11	- A12 -	Campo di rotazione errato	Campo di rotazione errato dell'alimentazione da rete (sequenza fase)
Bit 12	- A13 -	Sottotensione	Sottotensione (- 15 % della tensione nominale)
Bit 13	- A14 -	Sovratensione	Sovratensione (+ 15 % della tensione nominale)
Bit 14	- A15 -	Accumulatore scarico	Accumulatore scarico - a breve l'apparecchio passa allo stato di riposo
Bit 15	- A16 -	Sistema per intervallo di assistenza	Sistema per intervallo di assistenza, l'intervallo di assistenza è scaduto, eseguire una manutenzione
Bit 16	- A17 -	Unità di segnalazione guasta	Unità di segnalazione in anomalia

Tabella 16: Segnalazioni degli apparecchi registro 52 1e

Bit	Segnalazione	Denominazione	Descrizione
Bit 0	# 0	Messaggio di errore cumulativo	Il relè di segnalazione errore cumulativo si è azionato
Bit 1	# 1	Pompa 1, guasto	La pompa 1 è stata bloccata a causa di un errore e pertanto non può essere attivata in caso di richiesta
Bit 2	# 2	Pompa 2, guasto	La pompa 2 è stata bloccata a causa di un errore e pertanto non può essere attivata in caso di richiesta
Bit 3	# 3	Disp. al funz. pompa 1	Nessuna anomalia della pompa 1, l'interruttore Manuale-Neutro-Automatico della pompa 1 è posizionato su "Autom."
Bit 4	# 4	Disp. al funz. pompa 2	Nessuna anomalia della pompa 2, l'interruttore Manuale-Neutro-Automatico della pompa 2 è posizionato su "Autom."
Bit 5	# 5	Funzionamento pompa 1	Pompa 1 in funzione
Bit 6	# 6	Funzionamento pompa 2	Pompa 2 in funzione
Bit 7	# 7	Funzionamento automatico pompa 1	"Interruttore Manuale-Neutro-Automatico" della pompa 1 in posizione "Autom."
Bit 8	# 8	Funzionamento automatico pompa 2	"Interruttore Manuale-Neutro-Automatico" della pompa 2 in posizione "Autom."
Bit 9	# 9	Ciclo di funzionamento pompa 1	La pompa 1 esegue esattamente un ciclo di funzionamento
Bit 10	# 10	Ciclo di funzionamento pompa 2	La pompa 2 esegue esattamente un ciclo di funzionamento

7.1.2.3.3 Funzioni

Tramite il fieldbus è possibile eseguire diverse funzioni dell'apparecchio su LevelControl Basic 2. Tali funzioni sono accessibili con il codice funzione 05 (Write Single Coil). Codice funzione, registro (Coil) e valore sono rappresentati come numeri esadecimali e possono essere accettati in questo formato direttamente nel protocollo Modbus-RTU.

Tabella 17: Funzioni fieldbus

Codice funzione	Registro	Valore	Denominazione	Descrizione
05	f5 01	ff 00	Disattivazione a distanza	Disattivazione a distanza di tutti gli errori presenti
05	f5 02	ff 00 00 00	Anomalia esterna	Inserimento/ Eliminazione dell'allarme esterno (A10) (impostazione standard: entrambe le pompe spente)

7.1.2.3.4 Terminazione

	NOTA
Le resistenze terminali per ModBus RTU e il collegamento fieldbus sono predisposti in fabbrica. Rimuovere le resistenze terminali se l'unità di segnalazione non è l'unità terminale.	

Se LevelControl Basic 2 viene utilizzato come unità terminale nel sistema fieldbus oppure viene creato un collegamento punto-punto a un fieldbus gateway, per garantire un corretto funzionamento è necessario montare le resistenze terminali sulla scheda. A tal fine, utilizzare semplicemente l'interruttore DIL S1.

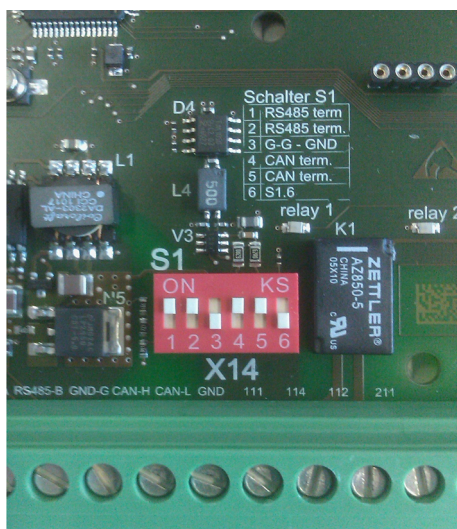


Fig. 9: Interruttore DIL S1

Tabella 18: Assegnazione dell'interruttore DIL

Interruttore DIL	Attacco	Descrizione	Impostazione di fabbrica
1	ModBus RTU	Terminazione RS485	ON
2		Terminazione RS485	ON
3		GND con isolamento galvanico (collega RS485-GND a Common-GND)	OFF
4	Sistema-bus	Terminazione CAN	ON
5		Terminazione CAN	ON
6	non assegnato		OFF

8 Manutenzione/Riparazione

8.1 Disposizioni di manutenzione/ispezione

KSB consiglia l'ispezione/ manutenzione regolare come da seguente programma:

Tabella 19: Disposizioni di manutenzione/ispezione

Disposizione	Ispezione	Manutenzione
Leggere le istruzioni addizionali e le istruzioni di funzionamento e montaggio	x	x
Verificare il corretto montaggio del collegamento tra unità di segnalazione e scheda LevelControl Basic 2	x	x
Verificare il corretto montaggio del collegamento tra unità di misurazione corrente e unità di segnalazione	x	x
Serrare i morsetti (segnalazioni singole, uscita analogica, collegamento fieldbus, unità di misurazione corrente).	x	x
Controllare la spia permanente verde del LED di funzionamento sull'unità di segnalazione	x	x
Controllare i parametri	x	
Eeguire il funzionamento di prova su più cicli	x	x
Verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di allarme comprese le segnalazioni singole	x	x
Determinare l'eventuale fabbisogno di ricambi		x
Consigliare e/o addestrare il personale	x	x
Se necessario, allegare nuove istruzioni di funzionamento e montaggio	x	x

9 Guasti: cause e rimedi

Tabella 20: Aiuto alla ricerca guasti

Disturbi	Cause	Eliminazione
L'apparecchio di comando visualizza l'errore -A17-	Unità di segnalazione in anomalia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificare il collegamento dell'unità di segnalazione ▪ Spegner e ripristinare la tensione di alimentazione ▪ Sostituire l'unità di segnalazione
Il LED di funzionamento dell'unità di segnalazione non si illumina	L'unità di segnalazione non è correttamente collegata alla scheda principale oppure è difettosa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificare il collegamento dell'unità di segnalazione ▪ Sostituire l'unità di segnalazione
Il LED di funzionamento verde dell'unità di segnalazione lampeggia	L'unità di segnalazione non è stata riconosciuta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificare la versione firmware dell'apparecchio di comando ed eventualmente aggiornarla
Le segnalazioni singole non sono state disposte come desiderato	Impostazione o collegamento difettosi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare l'impostazione dell'apparecchio di comando ▪ Controllare l'allacciamento dell'unità di segnalazione
L'uscita analogica trasmette un segnale errato	Impostazione o collegamento difettosi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare l'impostazione dell'apparecchio di comando ▪ Controllare l'allacciamento dell'unità di segnalazione
L'uscita analogica non trasmette alcun segnale	Impostazione o Collegamento difettoso Misurazione livello disturbata (Segnalazione -A11-)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare l'impostazione dell'apparecchio di comando ▪ Controllare l'allacciamento dell'unità di segnalazione ▪ Controllare la misurazione livello
Comportamento difettoso con misurazione pneumatica o iniezione d'aria	Impostazione o collegamento difettoso Tubature non ermetiche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare l'impostazione dell'apparecchio di comando ▪ Verificare i collegamenti delle tubature ▪ Controllare la tenuta delle tubature
I parametri 1-2-3 corrente pompa 1 e/o 1-3-3 corrente pompa 2 non vengono visualizzati sul display oppure sono stati scambiati	Collegamento errato dell'unità di segnalazione o di misurazione corrente Il collegamento delle unità di misurazione corrente è stato scambiato sull'unità di segnalazione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificare i collegamenti dell'unità di segnalazione e di misurazione corrente
Comunicazione tramite ModBus RTU disturbata	Collegamento errato Comunicazione disturbata Comunicazione interrotta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificare il collegamento ▪ Verificare le impostazioni ▪ Spegner e ripristinare la tensione di alimentazione ▪ Ripristinare l'apparecchio di comando
Comunicazione disturbata sul sistema fieldbus	Collegamento errato Comunicazione disturbata Comunicazione interrotta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificare il collegamento ▪ Verificare le impostazioni ▪ Spegner e ripristinare la tensione di alimentazione ▪ Ripristinare l'apparecchio di comando
Impostazione parametri errata dopo l'accesso fieldbus	I parametri non documentati possono essere modificati anche tramite fieldbus	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ripristinare l'impostazione parametri ▪ Controllare e correggere lo script per l'accesso fieldbus

10 Documentazione pertinente

10.1 Schema dei collegamenti/schema dei morsetti

10.1.1 Segnalazioni singole - Display quadro di comando (esempio)

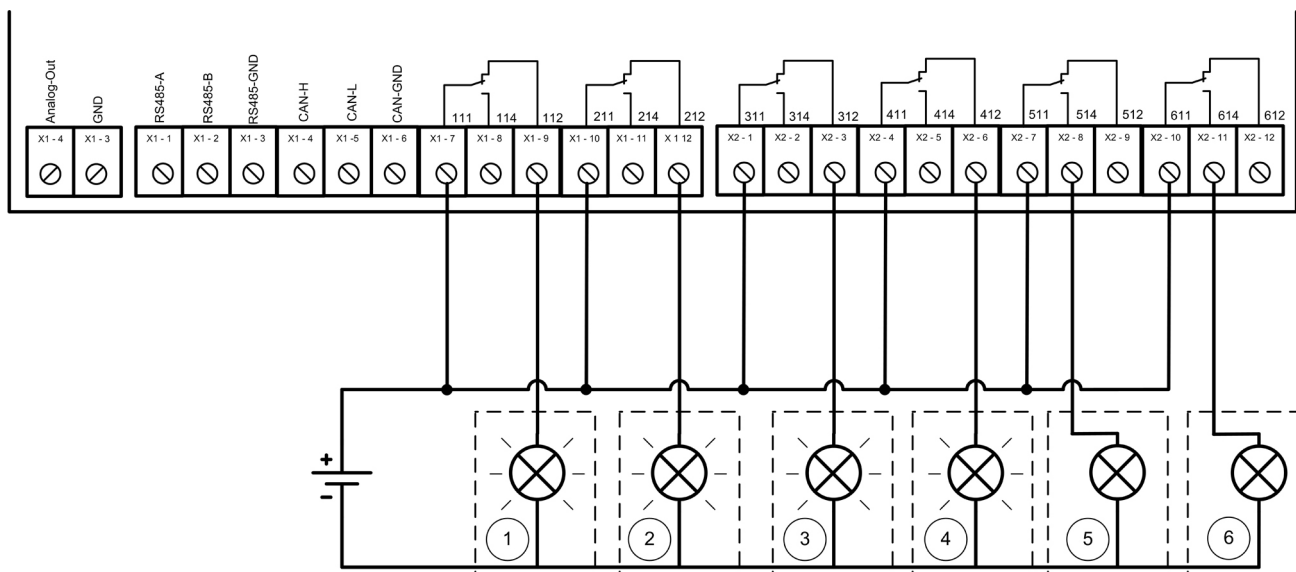


Fig. 10: Segnalazioni singole - Display quadro di comando

1	Pompa 1, guasto	2	Pompa 2, guasto
3	Acqua alta	4	Errore sensore
5	Funzionamento pompa 1	6	Funzionamento pompa 2



NOTA

L'assegnazione dei relè di segnalazione può essere modificata tramite Servicetool.

10.1.2 Uscita analogica

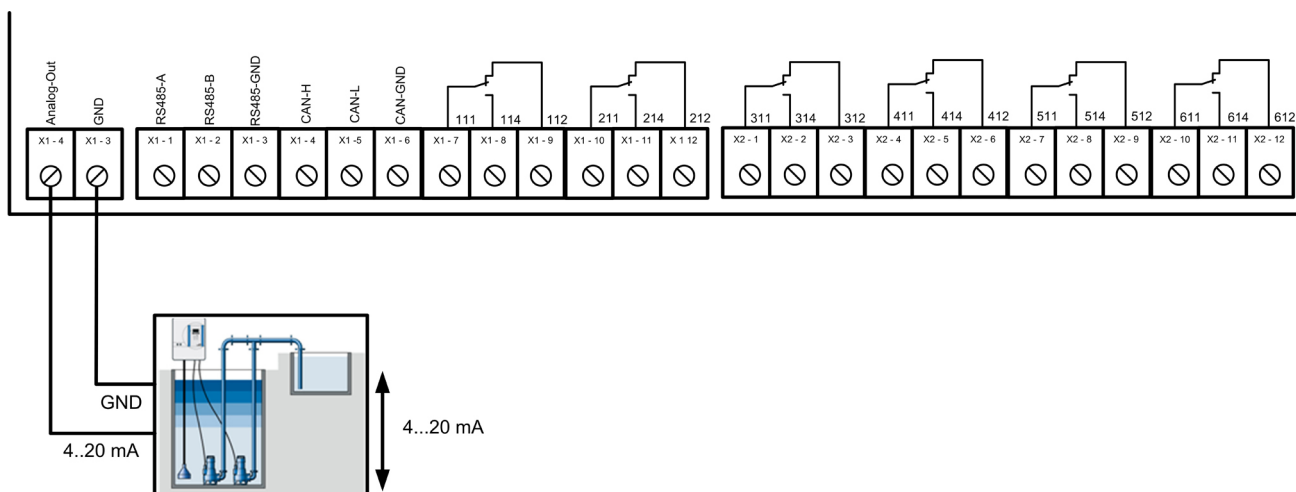


Fig. 11: Uscita analogica



NOTA

L'uscita analogica mette a disposizione un segnale 4-20 mA proporzionale al livello. L'assegnazione può essere modificata tramite Servicetool.

10.1.3 Misurazione corrente 3~

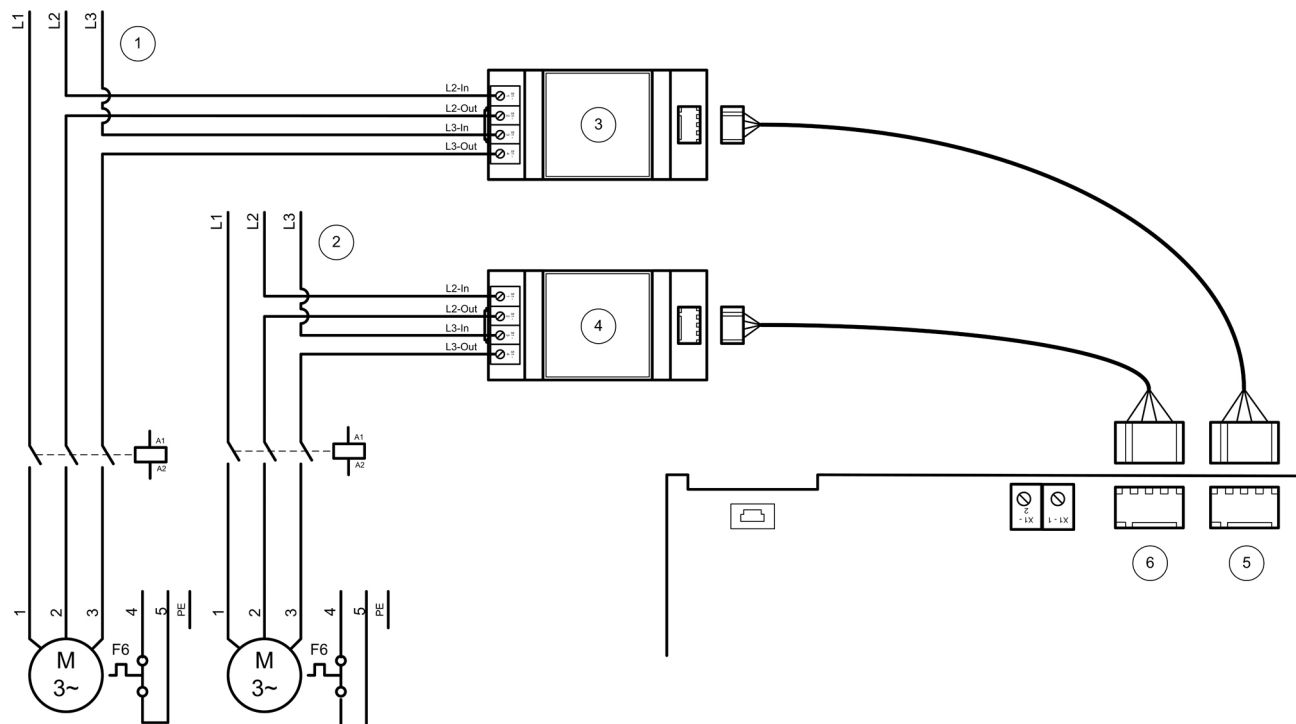


Fig. 12: Misurazione corrente 3~

1	Alimentazione pompa 1	2	Alimentazione pompa 2
3	Unità di misurazione corrente pompa 1	4	Unità di misurazione corrente pompa 2
5	Collegamento misurazione corrente pompa 1 su unità di segnalazione	6	Collegamento misurazione corrente pompa 2 su unità di segnalazione

10.1.4 Misurazione corrente 1~

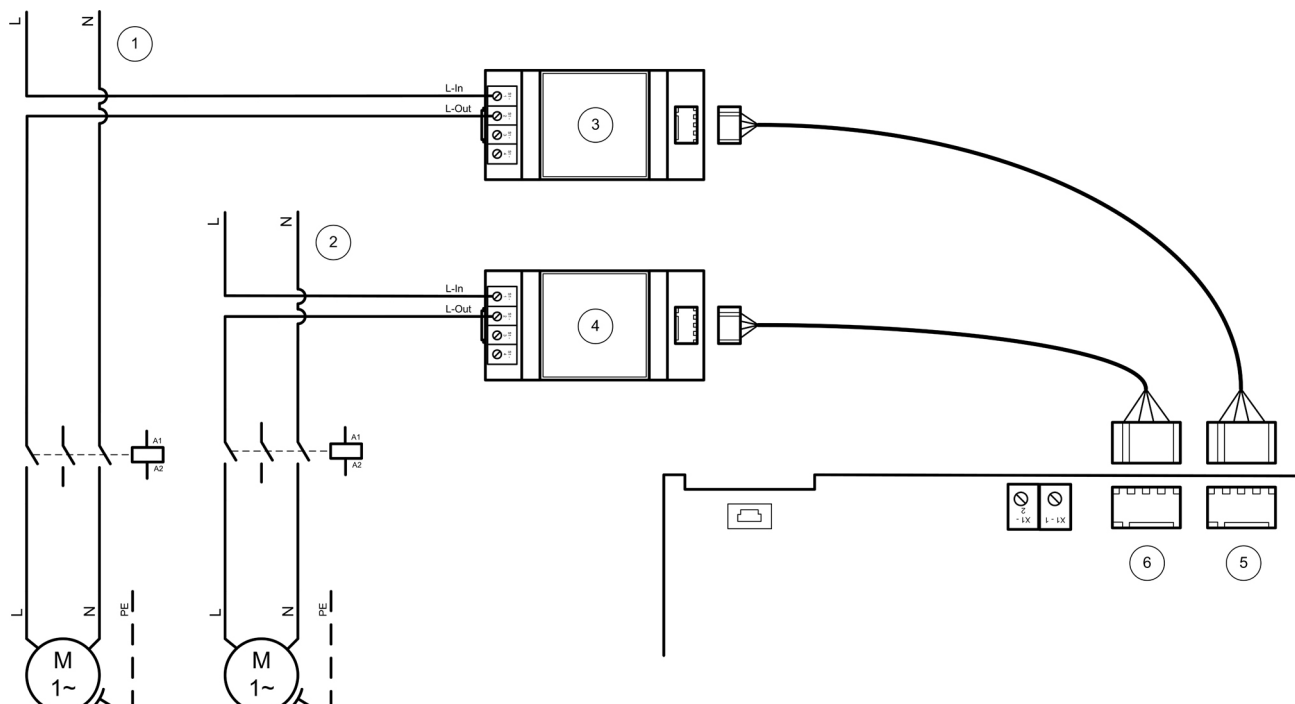


Fig. 13: Misurazione corrente 1~

1	Alimentazione pompa 1	2	Alimentazione pompa 2
3	Unità di misurazione corrente pompa 1	4	Unità di misurazione corrente pompa 2
5	Collegamento misurazione corrente pompa 1 su unità di segnalazione	6	Collegamento misurazione corrente pompa 2 su unità di segnalazione

10.1.5 Collegamento field bus

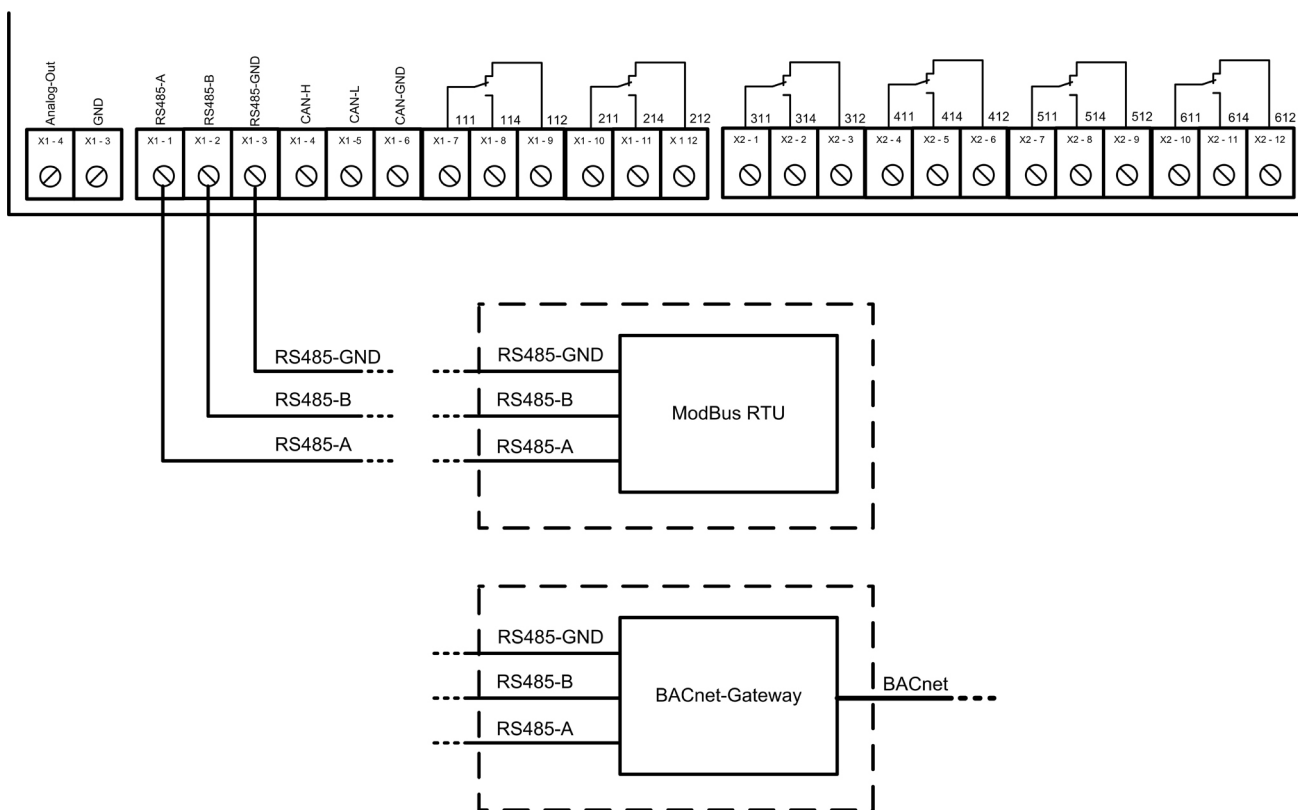


Fig. 14: Collegamento field bus

10.1.6 Misurazione pneumatica ridondante del livello

!

NOTA

L'utilizzo di un sistema ridondante a pressione dinamica fornisce un sistema ridondante di misurazione del livello, così come viene fornito un controllo ridondante del livello minimo con modalità ATEX attivata.

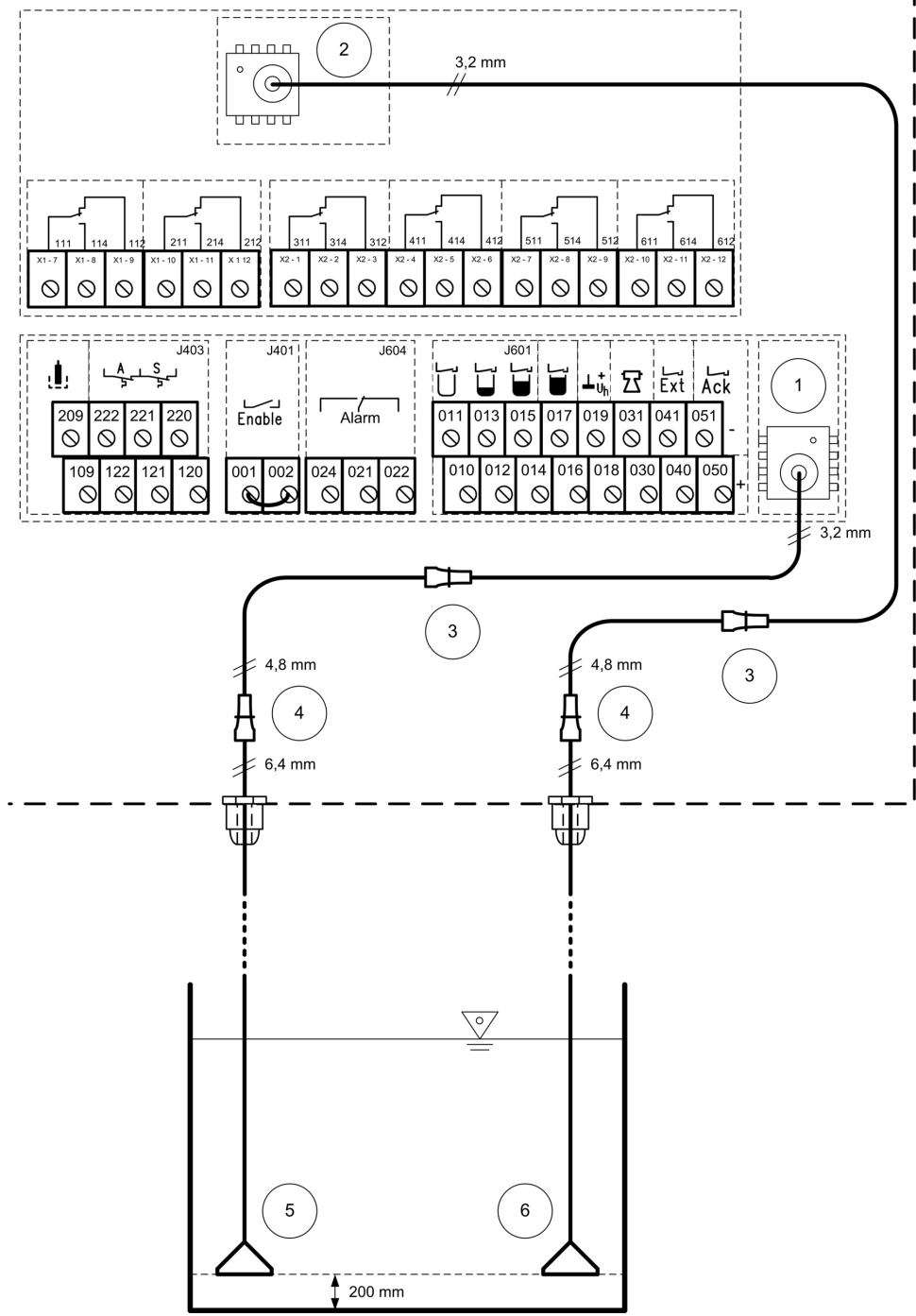


Fig. 15: Misurazione pneumatica ridondante del livello



1	Sensore di pressione LevelControl Basic 2	2	Sensore di pressione ridondante su unità di segnalazione
3	Riduttore	4	Riduttore
5	Campana ad immersione o campana graduata	6	Campana ad immersione ridondante o campana graduata

Per la costruzione di un sistema ridondante a pressione dinamica sono necessari due set campane graduate o due set campane a immersione.

Le due campane graduate o le due campane a immersione devono essere montate rispettivamente ad una distanza di 200 mm (bordo inferiore campana) rispetto al fondo del contenitore. Se vengono fissate a un'altezza di montaggio diversa, l'apparecchio di comando deve essere impostato di conseguenza.

Tabella 21: Parametro

Parametro	Denominazione
3-4-4-1	Livello campana 1
3-4-5-1	Livello campana 2

	<p>NOTA</p> <p>Per lo scarico della tensione del connettore nell'apparecchio di comando posare i tubi delle due campane a immersione o graduate tramite raccordi filettati serrandoli a fondo.</p>
	<p>NOTA</p> <p>Per garantire un corretto funzionamento dell'apparecchio di comando, il tubo dell'aria delle due campane graduate o a immersione deve essere sempre discendente in modo da evitare la formazione di sacche d'acqua nel tubo dell'aria per via della condensa. Tubature troppo lunghe devono essere tagliate al momento dell'installazione.</p>

10.1.7 Sistema di iniezione di aria parzialmente ridondante

NOTA

Se il compressore non funziona correttamente per via di un guasto, i due sistemi di misurazione livello continuano a funzionare come sistemi ridondanti di misurazione livello (principio della pressione dinamica).

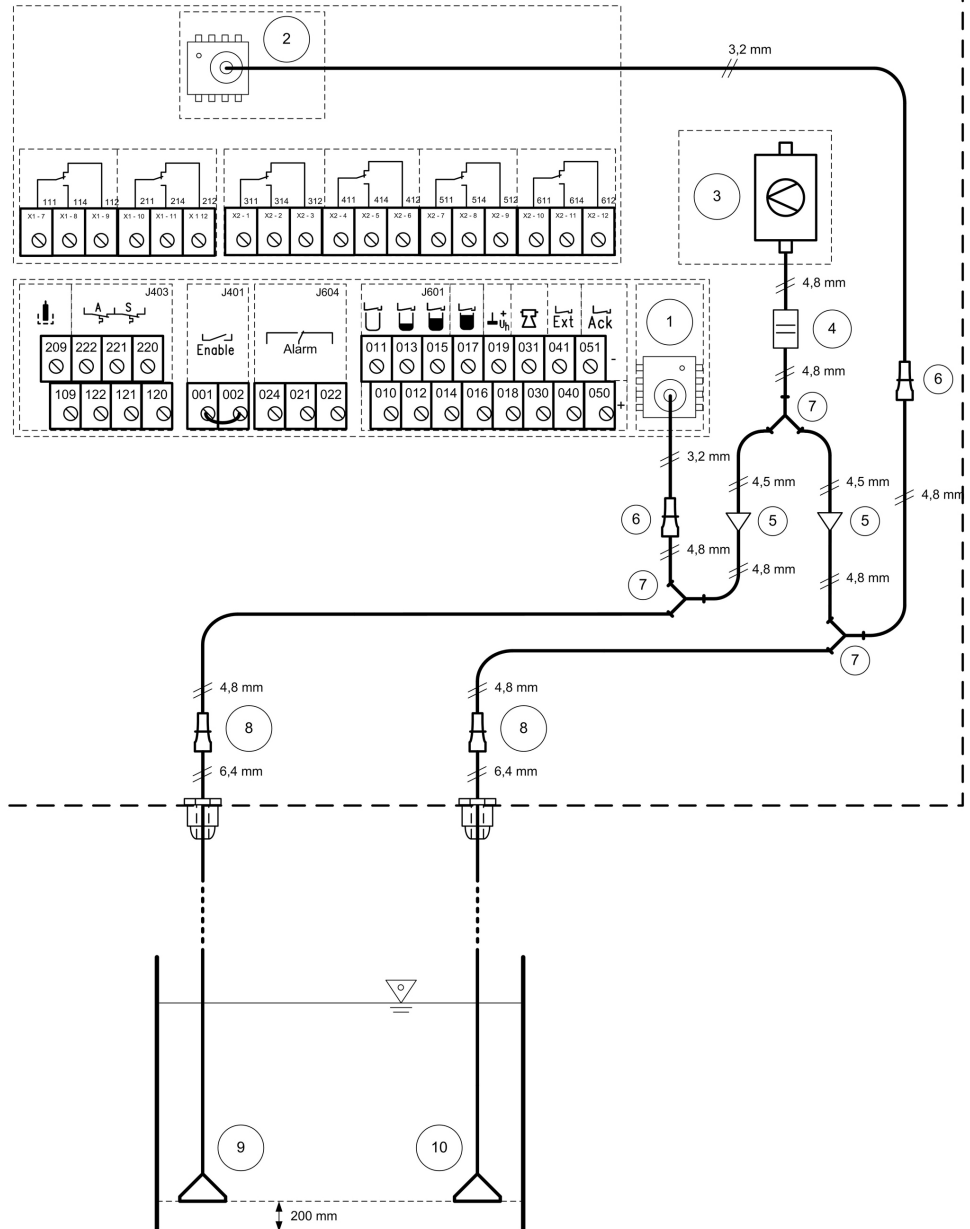


Fig. 16: Sistema parzialmente ridondante di iniezione di aria



1	Sensore di pressione LevelControl Basic 2	2	Sensore di pressione ridondante su unità di segnalazione
3	Compressore per iniezione di aria	4	Diaframma
5	Valvola	6	Riduttore
7	Elemento a Y	8	Riduttore
9	Campana a immersione	10	Campana a immersione ridondante

Per la costruzione di un sistema parzialmente ridondante a pressione dinamica sono necessari due set campane graduate o due set campane a immersione.

Le due campane graduate o le due campane a immersione devono essere montate rispettivamente ad una distanza di 200 mm (bordo inferiore campana) rispetto al fondo del contenitore. Se vengono fissate a un'altezza di montaggio diversa, l'apparecchio di comando deve essere impostato di conseguenza.

Tabella 22: Parametro

Parametro	Denominazione
3-4-4-1	Livello campana 1
3-4-5-1	Livello campana 2

	<p>NOTA</p> <p>Per lo scarico della tensione del connettore nell'apparecchio di comando posare i tubi delle due campane a immersione o graduate tramite raccordi filettati serrandoli a fondo.</p>
	<p>NOTA</p> <p>Per garantire un corretto funzionamento dell'apparecchio di comando, il tubo dell'aria delle due campane graduate o a immersione deve essere sempre discendente in modo da evitare la formazione di sacche d'acqua nel tubo dell'aria per via della condensa. Tubature troppo lunghe devono essere tagliate al momento dell'installazione.</p>

Indice alfabetico

A

Arresto 16

C

Collegamento fieldbus 25

D

Disturbi 30

E

Espansioni del menu 18

I

Installazione 12

Ispezione 29

M

Manutenzione 29

Menu dei valori misurati 18

Menu impostazioni 18

Messa in funzione 16

Misurazione livello ridondante 24

Misurazione ridondante del livello 34

Modbus 25

S

Segnalazioni singole 10

Sistema di supporto 6

T

Trasporto 6

U

Uscita analogica 20



KSB SE & Co. KGaA

Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com