

Istruzioni di funzionamento

Smartec CLD132/134

Sistemi di misura con sensore induttivo per misure di conducibilità e concentrazione nell'industria alimentare
PROFIBUS PA/DP



Indice

1	Informazioni sul documento	4	11	Dati specifici del protocollo	40
1.1	Avvisi	4	11.1	PROFIBUS-PA	40
1.2	Simboli	4	11.2	PROFIBUS-DP	40
1.3	Simboli sul dispositivo	4	11.3	Interfaccia utente	40
1.4	Documentazione	4	11.4	Norme e direttive	41
2	Istruzioni di sicurezza base	5	Indice analitico	42	
2.1	Requisiti per il personale	5			
2.2	Uso previsto	5			
2.3	Sicurezza sul luogo di lavoro	5			
2.4	Sicurezza operativa	5			
2.5	Sicurezza del prodotto	6			
3	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	7			
3.1	Controllo alla consegna	7			
3.2	Identificazione del prodotto	7			
3.3	Fornitura	8			
4	Installazione	9			
4.1	Architettura del sistema	9			
4.2	Montaggio del misuratore	10			
4.3	Verifica finale dell'installazione	10			
5	Connessione elettrica	11			
5.1	Connessione del misuratore	11			
5.2	Connessione del cavo del bus	11			
5.3	Verifica finale delle connessioni	13			
6	Operatività	14			
6.1	Display ed elementi operativi	14			
6.2	Operatività mediante FieldCare o DeviceCare .	14			
7	Integrazione di sistema	15			
7.1	Modello a blocchi PROFIBUS PA/DP	15			
7.2	Scambio ciclico di dati	21			
7.3	Scambio aciclico di dati	24			
8	Messa in servizio	32			
8.1	Controllo funzionale	32			
8.2	Configurazione dell'indirizzo del dispositivo ..	32			
8.3	File master del dispositivo	34			
9	Diagnostica e ricerca guasti	37			
9.1	Messaggi di errore di sistema	37			
9.2	Errori specifici di processo e dispositivo	38			
10	Accessori specifici per la comunicazione	39			

1 Informazioni sul documento

1.1 Avvisi

Struttura delle informazioni	Significato
 PERICOLO Cause (/conseguenze) Conseguenze della non conformità (se applicabile) ► Azione correttiva	Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata, questa situazione provoca lesioni gravi o letali.
 AVVERTENZA Cause (/conseguenze) Conseguenze della non conformità (se applicabile) ► Azione correttiva	Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata, questa situazione può provocare lesioni gravi o letali.
 ATTENZIONE Cause (/conseguenze) Conseguenze della non conformità (se applicabile) ► Azione correttiva	Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata, questa situazione può provocare lesioni più o meno gravi.
AVVISO Causa/situazione Conseguenze della non conformità (se applicabile) ► Azione/nota	Questo simbolo segnala le situazioni che possono provocare danni alle cose.

1.2 Simboli

	Informazioni aggiuntive, suggerimenti
	Consentita
	Portata
	Vietata o sconsigliata
	Riferimento che rimanda alla documentazione del dispositivo
	Riferimento alla pagina
	Riferimento al grafico
	Risultato di un passaggio

1.3 Simboli sul dispositivo

	Riferimento che rimanda alla documentazione del dispositivo
---	---

1.4 Documentazione

-  Istruzioni di funzionamento per Smartec CLD132, BA00207C
-  Istruzioni di funzionamento per Smartec CLD134, BA00401C
-  Direttive per la progettazione e la messa in servizio PROFIBUS DP/PA, BA00034S

2 Istruzioni di sicurezza base

2.1 Requisiti per il personale

- Le operazioni di installazione, messa in servizio, uso e manutenzione del sistema di misura devono essere realizzate solo da personale tecnico appositamente formato.
- Il personale tecnico deve essere autorizzato dal responsabile d'impianto ad eseguire le attività specificate.
- Il collegamento elettrico può essere eseguito solo da un elettricista.
- Il personale tecnico deve aver letto e compreso questo documento e attenersi alle istruzioni contenute.
- I guasti del punto di misura possono essere riparati solo da personale autorizzato e appositamente istruito.

 Le riparazioni non descritte nelle presenti istruzioni di funzionamento devono essere eseguite esclusivamente e direttamente dal costruttore o dal servizio assistenza.

2.2 Uso previsto

Smartec CLD132 e CLD134 sono sistemi per la misura della conducibilità. L'PROFIBUS interfaccia consente di utilizzare il dispositivo utilizzando un tool per la gestione delle risorse d'impianto, ad es. FieldCare o uno strumento di messa in servizio, ad es. DeviceCare, sul PC.

PROFIBUS è uno standard aperto per bus di campo conforme alla norma IEC 61158/IEC 61508. È stato appositamente progettato per soddisfare i requisiti dell'ingegneria di processo e consente di collegare più misuratori a una linea bus. Il metodo di trasmissione conforme alla norma IEC 1158-2 garantisce la trasmissione sicura del segnale.

L'utilizzo del dispositivo per scopi diversi da quello previsto mette a rischio la sicurezza delle persone e dell'intero sistema di misura; di conseguenza, non è ammesso.

Il costruttore non è responsabile dei danni causati da un uso improprio o per scopi diversi da quelli previsti.

2.3 Sicurezza sul luogo di lavoro

L'utente è responsabile del rispetto delle condizioni di sicurezza riportate nei seguenti documenti:

- Istruzioni di installazione
- Norme e regolamenti locali
- Regolamenti per la protezione dal rischio di esplosione

Compatibilità elettromagnetica

- La compatibilità elettromagnetica del prodotto è stata testata secondo le norme internazionali applicabili per le applicazioni industriali.
- La compatibilità elettromagnetica indicata si applica solo al prodotto collegato conformemente a quanto riportato in queste istruzioni di funzionamento.

2.4 Sicurezza operativa

Prima della messa in servizio del punto di misura completo:

1. Verificare che tutte le connessioni siano state eseguite correttamente.
2. Verificare che cavi elettrici e raccordi dei tubi non siano danneggiati.
3. Non impiegare prodotti danneggiati e proteggerli da una messa in funzione involontaria.

4. Etichettare i prodotti danneggiati come difettosi.

Durante il funzionamento:

- ▶ Se i guasti non possono essere riparati:
i prodotti devono essere posti fuori servizio e protetti da una messa in funzione involontaria.

2.5 Sicurezza del prodotto

Questo prodotto è stato sviluppato in base ai più recenti requisiti di sicurezza, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da garantire la sua sicurezza operativa. Il dispositivo è conforme alle norme e alle direttive internazionali vigenti.

Noi forniamo una garanzia unicamente nel caso in cui il dispositivo sia installato e utilizzato come descritto nelle istruzioni di funzionamento. Il dispositivo è dotato di un meccanismo di sicurezza per proteggerlo da eventuali modifiche accidentali alle sue impostazioni.

Gli operatori stessi sono tenuti ad applicare misure di sicurezza informatica in linea con gli standard di sicurezza dell'operatore progettate per fornire una protezione aggiuntiva per il dispositivo e il trasferimento dei dati del dispositivo.

3 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

3.1 Controllo alla consegna

1. Verificare che l'imballaggio non sia danneggiato.
 - ↳ Informare il fornitore se l'imballaggio risulta danneggiato.
Conservare l'imballaggio danneggiato fino alla risoluzione del problema.
2. Verificare che il contenuto non sia danneggiato.
 - ↳ Informare il fornitore se il contenuto della spedizione risulta danneggiato.
Conservare le merci danneggiate fino alla risoluzione del problema.
3. Verificare che la fornitura sia completa.
 - ↳ Confrontare i documenti di spedizione con l'ordine.
4. In caso di stoccaggio o trasporto, imballare il prodotto in modo da proteggerlo da urti e umidità.
 - ↳ Gli imballaggi originali garantiscono una protezione ottimale.
Accertare la conformità alle condizioni ambiente consentite.

In caso di dubbi, contattare il fornitore o l'ufficio commerciale più vicino.

3.2 Identificazione del prodotto

3.2.1 Targhetta

La targhetta fornisce le seguenti informazioni sul dispositivo:

- Identificazione del costruttore
- Codice d'ordine
- Numero di serie
- Condizioni ambiente e di processo
- Valori di ingresso e uscita
- Informazioni e avvisi di sicurezza
- Classe di protezione

- ▶ Confrontare le informazioni riportate sulla targhetta con quelle indicate nell'ordine.

3.2.2 Identificazione del prodotto

Pagina del prodotto

www.endress.com/CLD132

www.endress.com/CLD134

Interpretazione del codice d'ordine

Il codice d'ordine e il numero di serie del dispositivo sono reperibili:

- Sulla targhetta
- Nei documenti di consegna

Trovare informazioni sul prodotto

1. Accedere a www.endress.com.
2. Ricerca pagina (icona della lente d'ingrandimento): inserire numero di serie valido.
3. Ricerca (icona della lente d'ingrandimento).
 - ↳ La codifica del prodotto è visualizzata in una finestra popup.

4. Fare clic sulla descrizione del prodotto.
 - ↳ Si apre una nuova finestra. Qui si trovano le informazioni relative al proprio dispositivo, compresa la documentazione del prodotto.

3.3 Fornitura

CLD132

La fornitura della "versione compatta" con PROFIBUS comprende:

- Sistema di misura compatto Smartec con sensore integrato
- Gruppo della morsettiera
- Soffietti (per la versione del dispositivo -*GE1***)
- Istruzioni di funzionamento BA00207C
- Istruzioni di funzionamento per la comunicazione da campo con PROFIBUS BA00213C
- Connettore M12 (per la versione del dispositivo -***** PF*)

La fornitura della "versione separata" con PROFIBUS comprende:

- Trasmettitore Smartec
- Sensore induttivo di conducibilità CLS52 con cavo fisso
- Gruppo della morsettiera
- Soffietti (per la versione del dispositivo -*GE1***)
- Istruzioni di funzionamento BA00207C
- Istruzioni di funzionamento per la comunicazione da campo con PROFIBUS BA00213C
- Connettore M12 (per la versione del dispositivo -***** PF*)

CLD134

La fornitura della "versione compatta" con PROFIBUS comprende:

- Sistema di misura compatto Smartec con sensore integrato
- Gruppo della morsettiera
- Istruzioni di funzionamento BA00401C
- Istruzioni di funzionamento per la comunicazione da campo con PROFIBUS BA00213C
- Connettore M12 (per la versione del dispositivo -***** PF*)

La fornitura della "versione separata" comprende:

- Trasmettitore Smartec
- Sensore induttivo di conducibilità CLS54 con cavo fisso
- Gruppo della morsettiera
- Istruzioni di funzionamento BA00401C
- Istruzioni di funzionamento per la comunicazione da campo con PROFIBUS BA00213C
- Connettore M12 (per la versione del dispositivo -***** PF*)

La fornitura del "trasmettitore senza sensore" comprende:

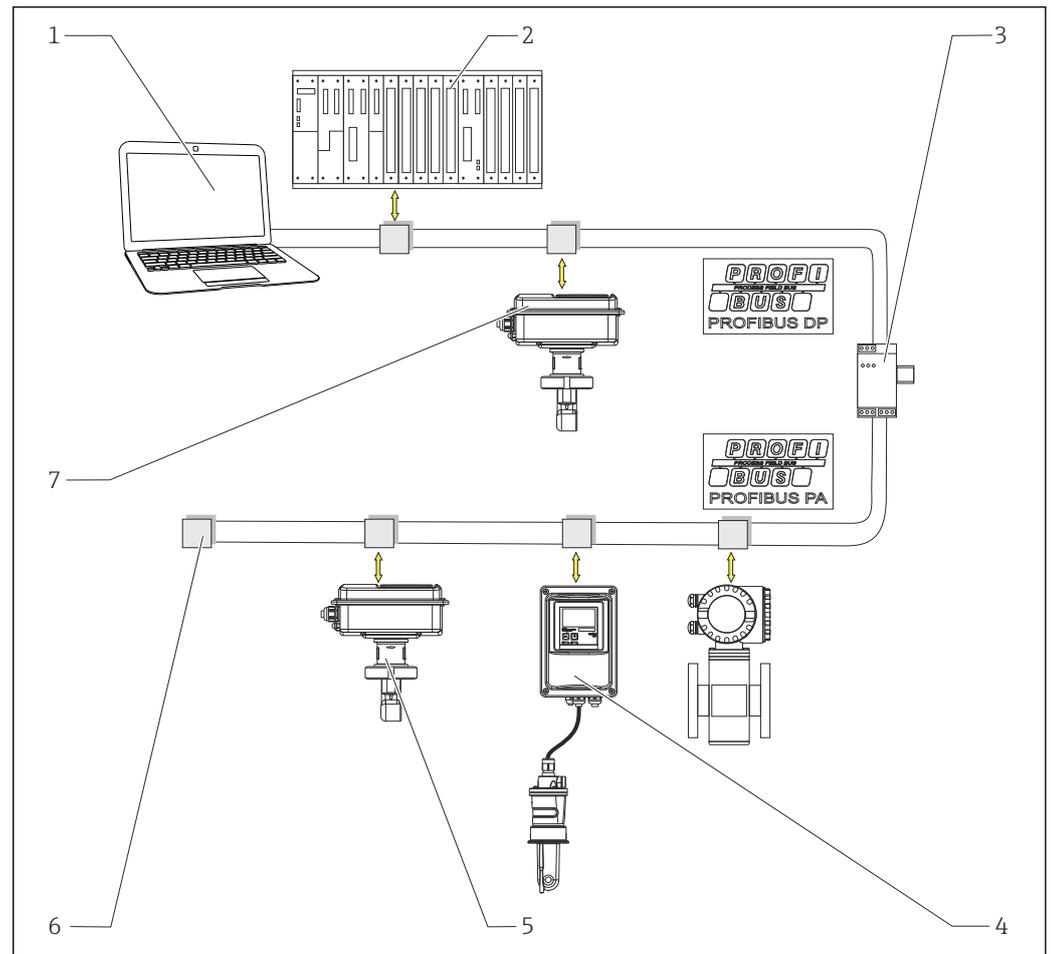
- Trasmettitore Smartec CLD134
- Gruppo della morsettiera
- Istruzioni di funzionamento BA00401C/07/EN
- Istruzioni di funzionamento per la comunicazione da campo con PROFIBUS BA00213C
- Connettore M12 (per la versione del dispositivo -***** PF*)

4 Installazione

4.1 Architettura del sistema

Un sistema di misura completo comprende

- Trasmettitore CLD132 o CLD134 con PROFIBUS PA o DP
- Accoppiatore di segmento (solo PA)
- Terminazione bus PROFIBUS
- Cablaggio completo di distributore bus
- Controllore logico programmabile (PLC) o PC con FieldCare o DeviceCare



A0052586

1 Sistemi di misura con interfaccia PROFIBUS

- 1 PC con interfaccia PROFIBUS e software operativo
- 2 PLC
- 3 Accoppiatore di segmento
- 4 CLD132 o CLD134 PROFIBUS PA in versione separata con CLS52 o CLS54
- 5 CLD132 o CLD134 PROFIBUS PA in versione compatta
- 6 Resistore di terminazione
- 7 CLD132 o CLD134 PROFIBUS PA in versione compatta

Il numero massimo di trasmettitori in un segmento bus dipende dal loro consumo di corrente, dalla potenza dell'accoppiatore bus e dalla lunghezza del bus richiesta.

 Direttive per la progettazione e la messa in servizio PROFIBUS DP/PA, BA00034S

4.2 Montaggio del misuratore

- ▶ Eseguire l'installazione secondo le istruzioni di funzionamento.



Istruzioni di funzionamento per Smartec CLD132, BA00207C



Istruzioni di funzionamento per Smartec CLD134, BA00401C

4.3 Verifica finale dell'installazione

1. Terminata l'installazione, controllare che il sistema di misura non sia danneggiato.
2. Controllare che il sensore sia allineato alla direzione di flusso del fluido.
3. Controllare che il nucleo di avvolgimento bobina del sensore sia completamente bagnato dal fluido.

5 Connessione elettrica

⚠ AVVERTENZA

Dispositivo in tensione!

Una connessione eseguita non correttamente può provocare ferite, anche letali!

- ▶ Il collegamento elettrico può essere eseguito solo da un elettricista.
- ▶ L'elettricista deve aver letto e compreso questo documento e attenersi alle istruzioni contenute.
- ▶ **Prima** di iniziare i lavori di collegamento, verificare che nessun cavo sia in tensione.

5.1 Connessione del misuratore

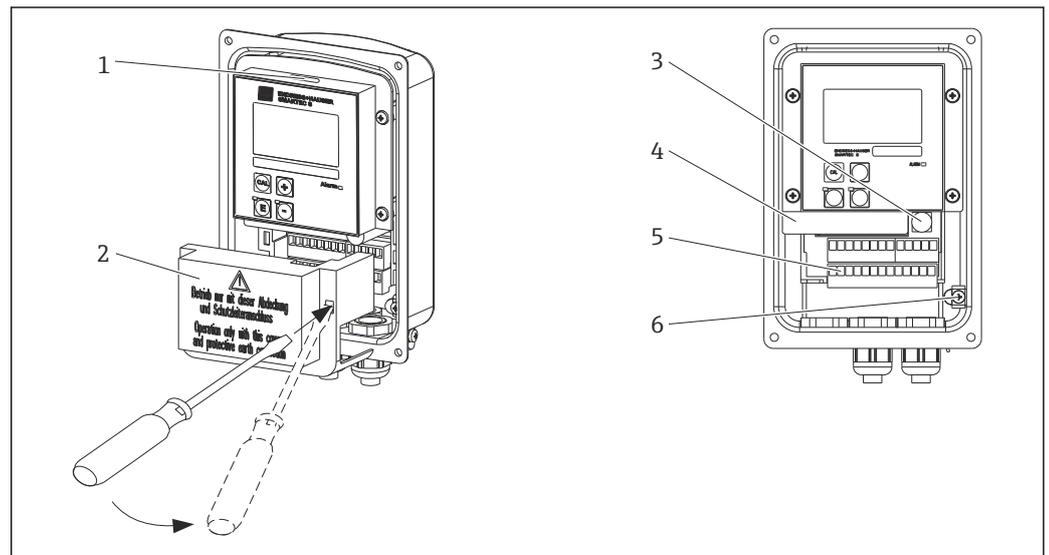
- ▶ Configurare la connessione elettrica in base alle istruzioni di funzionamento.

 Istruzioni di funzionamento per Smartec CLD132, BA00207C

 Istruzioni di funzionamento per Smartec CLD134, BA00401C

5.2 Connessione del cavo del bus

Inserimento del cavo nella custodia



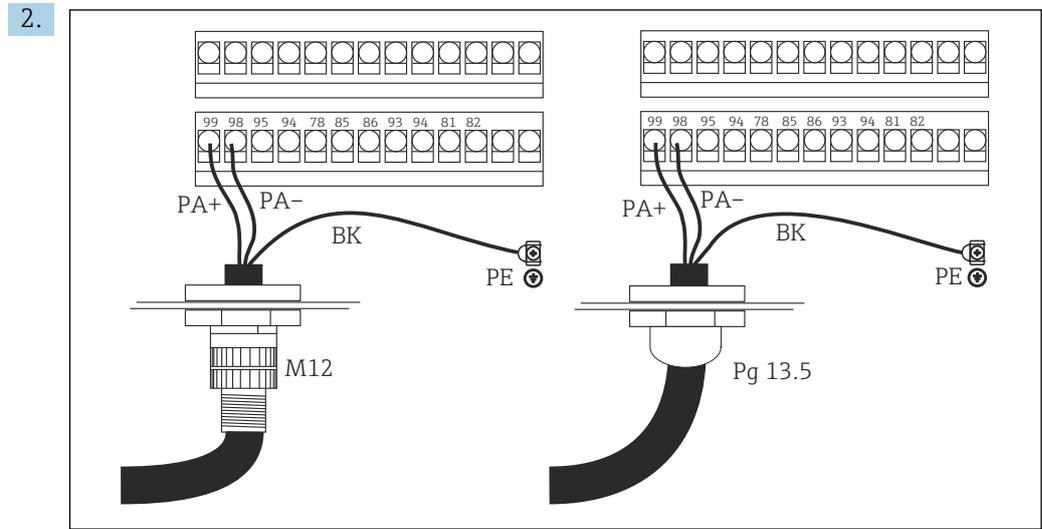
 2 Connessione del cavo del bus (lato destro = rimuovere la cornice del coperchio, lato sinistro = vista senza cornice del coperchio)

- 1 Porta per interruttore DIL
- 2 Telaio del coperchio
- 3 Fusibile
- 4 Scatola dell'elettronica asportabile
- 5 Morsetti
- 6 Messa a terra della custodia

1. Allentare le quattro viti a croce e rimuovere il coperchio della custodia.
2. Rimuovere la cornice del coperchio sopra le morsettiere. A tal fine, inserire il cacciavite nella cavità e premere la linguetta () verso il basso.
3. Introdurre il cavo attraverso l'ingresso cavo aperto nel vano connessioni.

Connessione del cavo per dispositivo PA

1. Montare il cavo del bus utilizzando il pressacavo ad alta resistenza o un connettore M12.

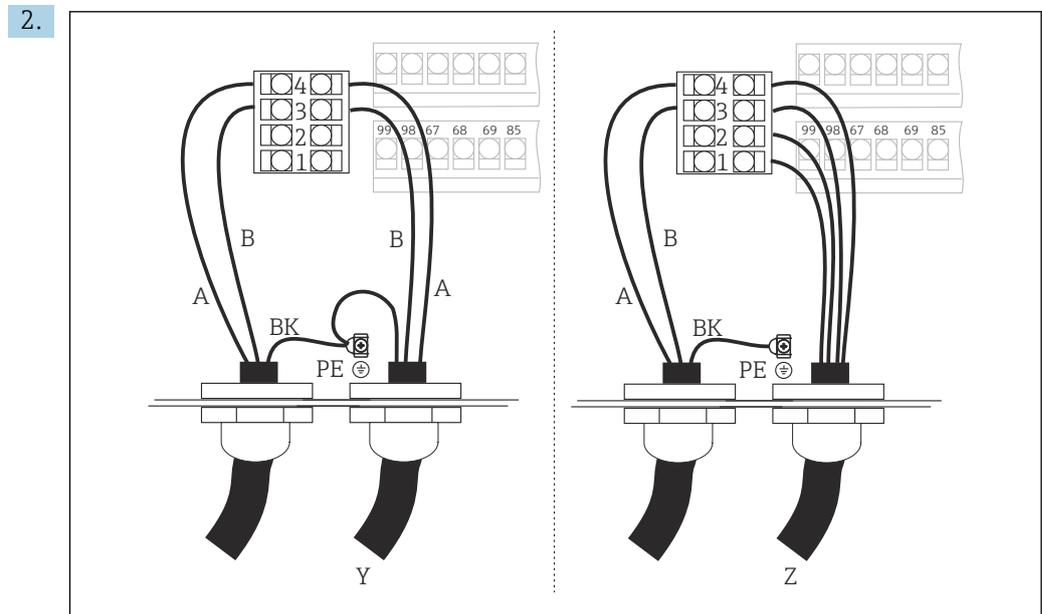


Collegare le anime del cavo del bus alla morsettiere. L'eventuale inversione della polarità dei collegamenti PA + e PA- non influisce in alcun modo sul funzionamento.

3. Serrare il pressacavo.
4. Chiudere il coperchio della custodia.

Connessione del cavo per dispositivo DP

1. Montare il cavo del bus utilizzando il pressacavo ad alta resistenza.



- 1 Massa
- 2 Alimentazione +5 V per terminazione bus
- 3 B (RxD / TxD-P)
- 4 A (RxD / TxD-N)
- Y Successivo dispositivo PROFIBUS (collegato in cascata)
- Z Terminazione del bus

Collegare le anime del cavo del bus alla morsettiere.

3. Serrare il pressacavo.

4. Chiudere il coperchio della custodia.

Terminazione del bus

Le terminazioni del bus per PROFIBUS PA e DP sono diverse.

- Ciascun segmento del bus PROFIBUS PA deve terminare con una terminazione bus **passiva** su ogni estremità.
- Ciascun segmento del bus PROFIBUS DP deve terminare con una terminazione bus **attiva** su ogni estremità.

5.3 Verifica finale delle connessioni

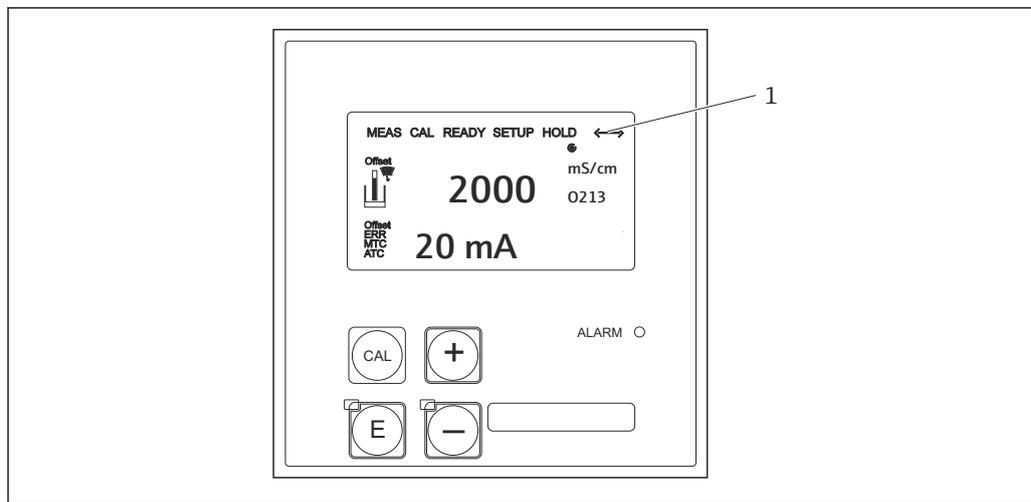
- Dopo la configurazione della connessione elettrica, procedere ai seguenti controlli:

Condizioni e specifiche del dispositivo	Note
Dispositivi e cavi sono danneggiati esternamente?	Ispezione visiva

Connessione elettrica	Note
La tensione di alimentazione corrisponde a quella riportata sulla targhetta?	230 V c.a. 115 V c.a. 100 V c.a. 24 V c.a./c.c.
I cavi utilizzati rispettano le necessarie specifiche?	Utilizzare un cavo originale E+H per la connessione dell'elettrodo/sensore; vedere la sezione Accessori
I cavi collegati sono provvisti di dispositivi antistrappo?	
Il percorso del cavo è completamente isolato?	Disporre separatamente i cavi di alimentazione e dei segnali lungo l'intero percorso in modo da evitare possibili interferenze. La soluzione ottimale è l'uso di canaline separate.
I cavi sono collegati in modo corretto, senza formare anse e senza incrociarsi?	
Il cavo di alimentazione e i cavi dei segnali sono collegati correttamente, in base allo schema elettrico?	
Tutti i morsetti a vite sono serrati?	
Gli ingressi cavo sono tutti installati, serrati e a tenuta stagna?	
I coperchi della custodia sono tutti installati e saldamente serrati?	Verificare che le guarnizioni non siano danneggiate.

6 Operatività

6.1 Display ed elementi operativi



 3 *Interfaccia utente*

1 *Simbolo visualizzato per comunicazione attiva mediante interfaccia PROFIBUS*

Spiegazione dell'assegnazione dei tasti e dei simboli:

- Utilizzare le istruzioni di funzionamento.

 Istruzioni di funzionamento per Smartec CLD132, BA00207C

 Istruzioni di funzionamento per Smartec CLD134, BA00401C

6.2 Operatività mediante FieldCare o DeviceCare

Fieldcare è il tool di Endress+Hauser per la gestione delle risorse d'impianto basato su tecnologia FDT. Consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti presenti nell'impianto e ne semplifica la gestione. Utilizzando le informazioni di stato, fornisce anche un semplice ma efficace strumento di monitoraggio dei dispositivi.

- Supporta PROFIBUS
- Supporta più dispositivi Endress+Hauser
- Supporta tutti i dispositivi di terze parti conformi allo standard FDT, ad es. drive, sistemi I/O, sensori
- Garantisce la piena funzionalità di tutti i dispositivi con DTM
- Offre l'uso di un profilo generico per bus di campo di terze parti privi di DTM del fornitore

DeviceCare è uno strumento sviluppato da Endress+Hauser per la configurazione dei dispositivi Endress+Hauser. Tutti i dispositivi intelligenti in un impianto possono essere configurati tramite una connessione "point-to-point" o "point-to-bus".

 Per la descrizione dell'installazione consultare le istruzioni di funzionamento.
FieldCare/DeviceCare, BA00027S

7 Integrazione di sistema

7.1 Modello a blocchi PROFIBUS PA/DP

Nella configurazione PROFIBUS, tutti i parametri del dispositivo sono suddivisi in categorie in base alle caratteristiche funzionali e operative e, di norma, sono organizzati in tre blocchi diversi. Un blocco può essere visto come un recipiente che contiene i parametri e le funzioni ad essi associate (vedere).

Un dispositivo PROFIBUS presenta i seguenti tipi di blocco:

- **Un blocco fisico (blocco del dispositivo)**

Il blocco fisico contiene tutte le caratteristiche specifiche del dispositivo.

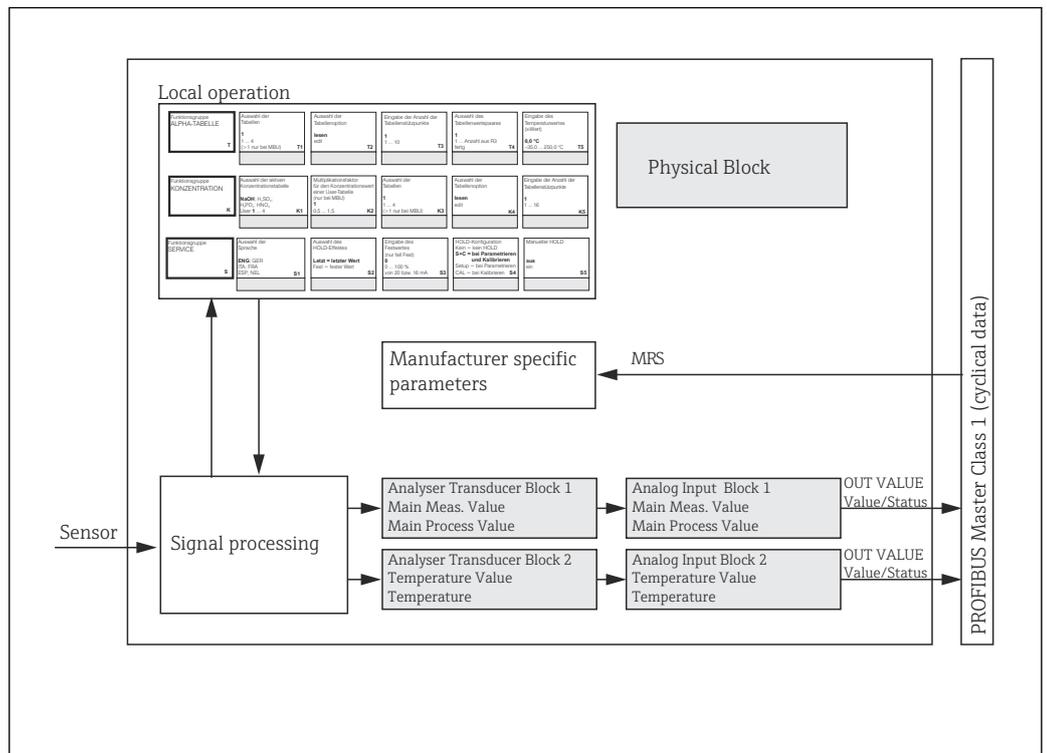
- **Uno o più blocchi trasduttore**

Il blocco Transducer contiene tutti i parametri di misura e parametrici specifici del dispositivo. I principi di misura (ad es. conducibilità, temperatura) sono descritti nei blocchi trasduttori secondo la specifica del profilo PROFIBUS 3.0.

- **Uno o più blocchi funzione (blocco funzione)**

Un blocco funzione contiene le funzioni di automazione del dispositivo. Il trasmettitore contiene blocchi Ingresso analogico che possono essere utilizzati per scalare i valori misurati e verificare il superamento del valore soglia.

Questi blocchi consentono l'implementazione di una serie di attività di automazione. Oltre a questi blocchi, un trasmettitore può contenere anche un numero qualsiasi di altri blocchi. Questi possono comprendere, ad esempio, diversi blocchi funzione Analog Input, se il trasmettitore offre più variabili di processo.



4 Modello a blocchi (grigio = blocchi del profilo)

7.1.1 Blocco fisico (blocco del dispositivo)

Un blocco fisico contiene tutti i dati che identificano e caratterizzano in modo univoco il trasmettitore. È una versione elettronica della targhetta sul trasmettitore. I parametri dei blocchi fisici sono ad es. tipo di dispositivo, nome del dispositivo, identificazione del produttore, numero di serie.

Un altro compito del blocco fisico è quello di gestire i parametri e le funzioni generali che influenzano l'esecuzione dei restanti blocchi nel trasmettitore. Il blocco fisico è, pertanto, l'unità centrale che verifica anche lo stato del dispositivo e influenza e controlla la funzionalità degli altri blocchi e, di conseguenza, la funzionalità del dispositivo.

7.1.2 Protezione scrittura

■ Protezione scrittura hardware in loco

È possibile bloccare il dispositivo in loco per le operazioni di configurazione premendo contemporaneamente i tasti **Più** ed **ENTER**.

Sbloccare il dispositivo premendo i tasti **CAL** e **MENO**.

■ Protezione scrittura hardware mediante PROFIBUS

Il parametro **HW_WRITE_PROTECTION** indica lo stato della protezione scrittura hardware. Sono disponibili i seguenti stati:

1: protezione scrittura hardware abilitata, i dati del dispositivo non possono essere sovrascritti

0: protezione scrittura hardware disabilitata, i dati del dispositivo possono essere sovrascritti

■ Protezione scrittura software

È anche possibile impostare la protezione scrittura software per evitare la sovrascrittura ciclica di tutti i parametri. A tal fine accedere al parametro **WRITE_LOCKING**.

Sono ammesse le seguenti opzioni:

2457: i dati del dispositivo possono essere sovrascritti (impostazione di fabbrica)

0: i dati del dispositivo non possono essere sovrascritti



Istruzioni di funzionamento per Smartec CLD132, BA00207C

7.1.3 Parametro LOCAL_OP_ENABLE

Usare questo parametro per consentire o bloccare il funzionamento locale sul dispositivo.

Sono possibili i seguenti valori:

■ 0: disabilitato

Il funzionamento locale è bloccato. Questo stato può essere modificato solo mediante bus. Nel funzionamento locale viene visualizzato il codice 9998. Il trasmettitore si comporta come con la protezione scrittura hardware tramite la tastiera.

■ 1: abilitato.

Il funzionamento locale è attivo. Tuttavia, i comandi dal master sono prioritari rispetto ai quelli locali.



In caso di interruzione della comunicazione per più di 30 secondi, viene automaticamente abilitato il funzionamento locale.

In caso di interruzione della comunicazione mentre il funzionamento locale è bloccato, il dispositivo, al ripristino della comunicazione, ritorna immediatamente allo stato bloccato.

7.1.4 Parametro PB_TAG_DESC

È possibile configurare il numero specifico cliente (numero TAG) tramite:

■ Funzionamento locale nel campo I2 (gruppo funzioneINTERFACE) del menu o tramite

■ Parametro PROFIBUS TAG_DESC del blocco fisico.

Se si modifica il numero tag con una delle due opzioni, la modifica è prontamente visualizzabile anche dall'altra posizione.

7.1.5 Parametro FACTORY_RESET

Utilizzando il parametro **FACTORY_RESET**, è possibile ripristinare i seguenti dati:

- 1 - Tutti i dati ai valori PNO predefiniti
- 2506 - Avvio a caldo trasmettitore
- 2712 - Indirizzo bus
- 32768 - Dati di taratura
- 32769 - Dati impostazione

Il funzionamento locale, consente di ripristinare tutti i dati alle impostazioni di fabbrica o eliminare i dati del sensore nel campo **S10** (gruppo funzione SERVICE) del menu.

7.1.6 Parametro IDENT_NUMBER_SELECTOR

Utilizzando questo parametro, è possibile commutare il trasmettitore tra tre diverse modalità operative, ognuna delle quali ha una funzionalità diversa rispetto ai dati ciclici:

IDENT_NUMBER_SELECTOR	Funzionalità
0	La comunicazione ciclica è possibile solo con Profilo GSD. Solo diagnosi standard in dati ciclici
1 (predefinito)	piena funzionalità con Profilo 3.0 e diagnostica avanzata nei dati ciclici È necessario lo specifico GSD del produttore.
2	Funzionalità Profilo 2.0 retro-compatibile senza diagnosi nei dati ciclici È necessario lo specifico GSD del Profilo 2.0 del produttore.

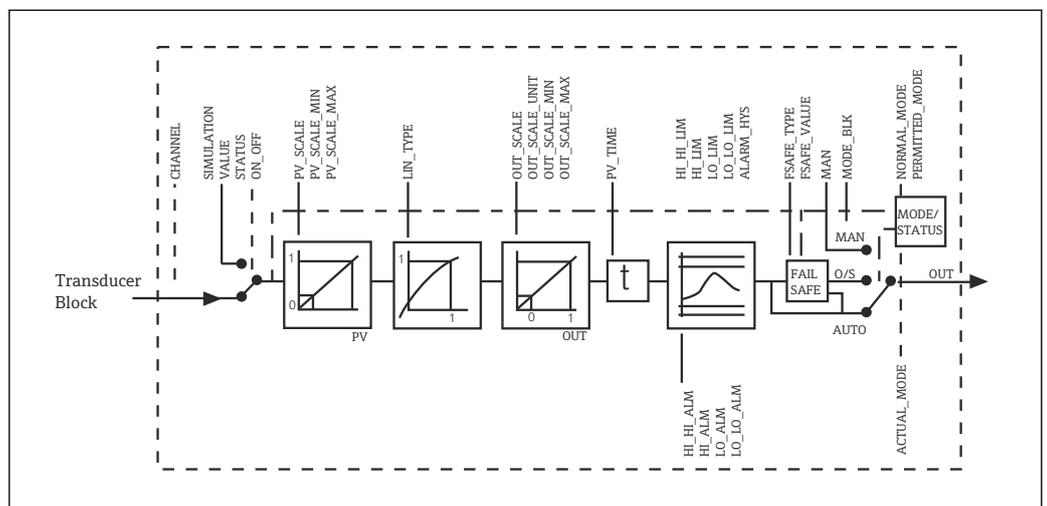
(Vedere anche la tabella sui file master del dispositivo).

7.1.7 Blocco Ingresso analogico (blocco funzione)

Nel blocco funzione Analog Input, le variabili di processo (conducibilità e temperatura) vengono elaborate per la strumentazione e il controllo da parte del blocco Transducer per le successive funzioni di automazione (ad es. scalatura, elaborazione del valore soglia). Per il trasmettitore con PROFIBUS sono previsti due blocchi funzione Analog Input.

7.1.8 Elaborazione del segnale

Di seguito è riportato uno schema della struttura interna di un blocco funzione Analog Input:



5 Struttura interna schematica di un blocco funzione Analog Input

A0051926

Il blocco funzione Analog Input riceve il suo valore di ingresso dal blocco Analyzer Transducer. I valori di ingresso sono assegnati permanentemente al blocco funzione Analog Input:

- Valore di processo principale – blocco funzione Analog Input 1 (AI 1)
- Temperatura – blocco funzione Analog Input 2 (AI 2)

7.1.9 SIMULATE

Nel gruppo parametri **SIMULATE**, è possibile sostituire il valore di ingresso con un valore di simulazione e attivare la simulazione. Specificando lo stato e il valore di simulazione, è possibile verificare la risposta del sistema di automazione.

7.1.10 PV_FTIME

Nel parametro **PV_FTIME**, è possibile attenuare il valore di ingresso convertito (valore principale = PV) specificando un filtro. Se si specifica un tempo di 0 secondi, il valore di ingresso non viene attenuato.

7.1.11 MODE_BLK

Il gruppo parametri **MODE_BLK** viene usato per selezionare la modalità operativa del blocco funzione Analog Input. Selezionando la modalità operativa **MAN** (manuale), si può indicare direttamente il valore di uscita **OUT** e lo stato OUT.

Di seguito è riportato l'elenco delle più importanti funzioni e parametri del blocco Ingresso analogico.

Riepilogo in forma tabellare delle funzioni del blocco Ingresso analogico: .

7.1.12 Selezione della modalità operativa

La modalità operativa viene impostata utilizzando il gruppo parametri **MODE_BLK**. Il blocco funzione Analog Input supporta le seguenti modalità operative:

- AUTO (Modalità automatica)
- MAN (Modalità manuale)
- O/S (Fuori servizio)

7.1.13 Selezione delle unità

È possibile modificare l'unità di sistema per uno dei valori misurati mediante Fieldcare nel blocco Ingresso analogico.

La modifica dell'unità nel blocco Ingresso analogico inizialmente non produce alcun effetto sul valore misurato trasmesso al PLC. Questo impedisce ad un brusco cambiamento di influire sul comando successivo. Se si desidera modificare l'unità di misura, è necessario utilizzare Fieldcare per attivare la funzione **SET_UNIT_TO_BUS**.

Un altro modo per modificare l'unità è attraverso i parametri **PV_SCALE** e **OUT_SCALE** .

7.1.14 OUT

Il valore di uscita **OUT** viene confrontato con le soglie di avviso e le soglie di allarme (ad es. **HI_LIM**, **LO_LIM**) che possono essere inserite utilizzando vari parametri. In caso di violazione di uno di questi valori soglia, si attiva un allarme di processo del valore soglia (ad es **HI_ALM**, **LO_ALM**).

7.1.15 OUT Status

Lo stato del gruppo parametri **OUT** viene usato per segnalare lo stato del blocco funzione Analog Input e la validità del valore di uscita OUT ai blocchi funzione a valle.

È possibile visualizzare i seguenti valori di stato:

- **GOOD_NON_CASCADE**

Il valore di uscita **OUT** è valido e può essere utilizzato per un'ulteriore elaborazione.

- **UNCERTAIN**

Il valore di uscita **OUT** può essere utilizzato solo in misura limitata per un'ulteriore elaborazione.

- **BAD**

Il valore di uscita **OUT** non è valido. Questo si verifica quando il blocco funzione Analog Input è commutato sulla modalità operativa **O/S** o in caso di guasti importanti (e messaggi di errore di sistema o di processo nelle Istruzioni di funzionamento).

Oltre ai messaggi di errore interni al dispositivo, altre funzioni del dispositivo influenzano lo stato del valore **OUT**:

- **Hold automatico**

Se **Hold** è inserito, lo stato **OUT** viene impostato su **BAD** non specifico (0x00).

- **Taratura**

Durante la taratura, lo stato **OUT** è impostato sul valore di taratura sensore **UNCERTAIN** (0x20) (anche se la funzione hold è attivata).

7.1.16 Simulazione di ingresso/uscita

È possibile utilizzare vari parametri del blocco funzione Analog Input per simulare l'ingresso e l'uscita del blocco funzione:

Simulazione dell'ingresso del blocco funzione Analog Input

- ▶ Utilizzando il gruppo parametri **SIMULATION**, è possibile specificare il valore di ingresso (valore misurato e stato).
 - ↳ Dato che il valore di simulazione è processato in tutto il blocco funzione, si possono controllare tutte le impostazioni dei parametri del blocco.

Simulazione dell'uscita del blocco funzione Analog Input

- ▶ Impostare la modalità operativa nel gruppo parametri **MODE_BLK** su **MAN** e specificare direttamente nel parametro **OUT** il valore di uscita richiesto.

7.1.17 Simulazione del valore misurato in funzionamento locale

Per la simulazione del valore misurato in funzionamento locale, lo stato **UNCERTAIN** il valore di uscita richiesto valore simulato viene trasferito ai blocchi funzione. Questo attiva il meccanismo di sicurezza nei blocchi AI.

7.1.18 Modalità di sicurezza (FSAFE_TYPE)

Se lo stato di un valore di ingresso o di simulazione è (**BAD**), il blocco funzione Analog Input continua a funzionare nella modalità di sicurezza definita nel parametro **FSAFE_TYPE**.

Il parametro **FSAFE_TYPE** offre la seguente modalità di sicurezza:

- **FSAFE_VALUE**

Il valore specificato nel parametro **FSAFE_VALUE** viene usato per ulteriori elaborazioni.

- **LAST_GOOD_VALUE**

L'ultimo valore valido viene usato per ulteriori elaborazioni.

- **WRONG_VALUE**

Il valore corrente viene usato per ulteriori elaborazioni indipendentemente dallo stato **BAD**.L'impostazione di fabbrica è il valore predefinito (**FSAFE_VALUE**) con il valore **0**.

-  La modalità di sicurezza si attiva anche se il blocco funzione Analog Input è impostato sulla modalità di funzionamento **O/S**.

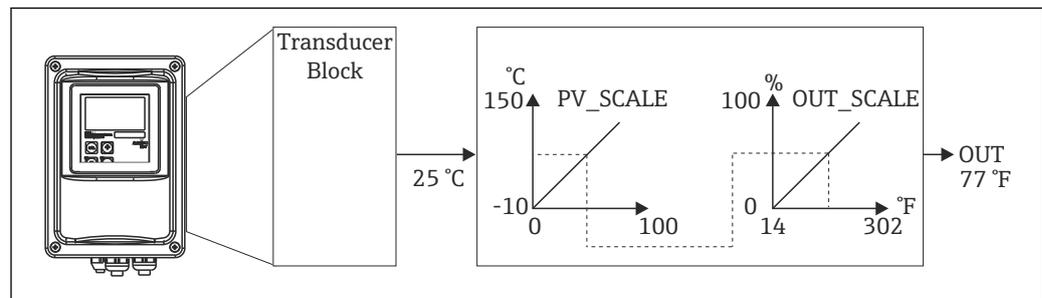
7.1.19 Ridimensionamento del valore di ingresso

Nel blocco funzione Analog Input, il valore di ingresso o il campo di ingresso possono essere scalati in base ai requisiti di automazione.

Esempio:

- L'unità di sistema nel blocco Transducer è °C.
- Il campo di misura del dispositivo è -10 ... 150 °C.
- Il campo di uscita in relazione al sistema di automazione deve essere di 14 °F... 302 °F.
- Il valore misurato dal blocco Transducer (valore di ingresso) è ridimensionato linearmente mediante la scalatura di ingresso **PV_SCALE** nel campo di uscita **OUT_SCALE** desiderato.
- Gruppo parametri **PV_SCALE**
PV_SCALE_MIN (V1H0) -10
PV_SCALE_MAX (V1H1) 150
- Gruppo parametri **OUT_SCALE**
OUT_SCALE_MIN (V1H3) 14
OUT_SCALE_MAX (V1H4) 302
OUT_UNIT (V1H5) [°F]

Ciò significa che, ad esempio, per un valore di ingresso di 25 °C utilizzando il parametro **OUT**, viene generato un valore di 77 °F.



A0051950

Fig. 6 Scalatura del valore di ingresso sul blocco funzione Analog Input

7.1.20 Valori soglia

Si possono impostare due soglie di avviso e due soglie di allarme per monitorare il processo. Lo stato del valore misurato e i parametri degli allarmi del valore di soglia sono indicativi della posizione relativa del valore misurato. È anche possibile definire un'isteresi di allarme per frequenti modifiche dei contrassegni del valore soglia e frequenti attivazioni/disattivazioni degli allarmi. I valori di soglia si basano sul valore di uscita **OUT**. Se il valore di uscita **OUT** supera o scende al di sotto dei valori soglia definiti, il sistema di automazione segnala un allarme tramite gli allarmi di processo per violazione di soglia (vedere di seguito).

È possibile definire i seguenti valori di soglia:

- HI_LIM, HI_HI_LIM
- LO_LIM, LO_LO_LIM

7.1.21 Rilevamento ed elaborazione degli allarmi

Il blocco funzione Analog Input genera allarmi di processo per violazione di soglia. Lo stato degli allarmi di processo per violazione di soglia viene segnalato al sistema di automazione dai seguenti parametri:

- HI_ALM, HI_HI_ALM
- LO_ALM, LO_LO_ALM

7.2 Scambio ciclico di dati

Lo scambio ciclico di dati viene usato per trasmettere i valori misurati durante il funzionamento.

7.2.1 Moduli per il telegramma dati ciclico

Per il telegramma dati ciclico, il trasmettitore fornisce i seguenti moduli come dati in ingresso (dati dal trasmettitore al PLC) (vedere anche modello a blocchi):

- **Main Process Value**
Questo byte trasferisce il valore primario.
- **Temperature**
Questo byte trasferisce la temperatura.
- **MRS Selettore campo di misura**
Questo byte viene usato per trasmettere la commutazione dell'hold esterno e del gruppo parametri dal PLC al trasmettitore.

Struttura dei dati di ingresso (trasmettitore → PLC)

I dati di ingresso sono trasmessi dal trasmettitore con la seguente struttura:

Indice Dati in ingresso	Dati	Accesso	Formato dati/commenti	Dati di configurazione
0 ... 4	Blocco Ingresso analogico 1 Main Process Value	Lettura	Valore misurato (numero a virgola mobile a 32 bit; IEEE-754) Byte di stato (0x20) = OK	0x42, 0x84, 0x08, 0x05 o 0x42, 0x84, 0x81, 0x81 o 0x94
5 ... 9	Blocco Ingresso analogico 2 Temperature	Lettura	Valore misurato (numero a virgola mobile a 32 bit; IEEE-754) Byte di stato (0x20) = OK	0x42, 0x84, 0x08, 0x05 o 0x42, 0x84, 0x81, 0x81 o 0x94

Struttura dei dati in uscita (PLC → trasmettitore)

I dati in uscita del PLC per il controllo del dispositivo hanno la seguente struttura:

Indice Dati in ingresso	Dati	Accesso	Formato dati/commenti	Dati di configurazione
0	MRS	Scrittura	Byte Byte di stato (0x20) = OK	0x42, 0x84, 0x08, 0x05 o 0x42, 0x84, 0x81, 0x81 o 0x94

Numero a virgola mobile IEEE-754

PROFIBUS elabora i dati del codice esadecimale e li converte in 4 byte (8 bit ciascuno, 4x8=32 bit).

Un numero è costituito da tre componenti, in conformità alla norma IEEE 754:

■ Segno (S)

Il segno richiede esattamente 1 bit e ha i valori 0 (+) o 1 (-). È determinato dal bit 7 del primo byte di un numero a virgola mobile a 32 bit.

■ Esponente

L'esponente comprende i bit da 6 a 0 del primo byte, più bit 7 del secondo byte (= 8 bit).

■ Mantissa

I restanti 23 bit vengono usati per la mantissa.

Byte 1								Byte 2								Byte 3								Byte 4							
Bit								Bit								Bit								Bit							
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
+	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ⁻¹	2 ⁻²	2 ⁻³	2 ⁻⁴	2 ⁻⁵	2 ⁻⁶	2 ⁻⁷	2 ⁻⁸	2 ⁻⁹	2 ⁻¹⁰	2 ⁻¹¹	2 ⁻¹²	2 ⁻¹³	2 ⁻¹⁴	2 ⁻¹⁵	2 ⁻¹⁶	2 ⁻¹⁷	2 ⁻¹⁸	2 ⁻¹⁹	2 ⁻²⁰	2 ⁻²¹	2 ⁻²²	2 ⁻²³
S	Esponente							Mantissa																							

Formula (IEEE 754): Valore = $(-1)^{\text{segno}} \times 2^{(\text{esponente} - 127)} \times (1 + \text{mantissa})$

Esempio: 40 F0 00 00 = 0 1000000 1110000 00000000 00000000
(esadecimale) Byte 1 Byte 2 Byte 3 Byte 4
Valore = $-1^0 \times 2^{129-127} \times (1 + 2^{-1} + 2^{-2} + 2^{-3})$
= $1 \times 2^2 \times (1 + 0,5 + 0,25 + 0,125)$
= $1 \times 4 \times 1,875$
= 7,5

Spiegazione della commutazione del campo di misura (MRS)

MRS									Funzione
riservato	riservato	riservato	riservato	riservato	E2	E1	Decimale	Esadecimale	
Numero di ingressi binari = 2; E1 e E2 attivi									
-	-	-	-	-	0	0	0	0x00	MRS 1
-	-	-	-	-	0	1	1	0x01	MRS 2
-	-	-	-	-	1	0	2	0x02	MRS 3
-	-	-	-	-	1	1	3	0x03	MRS 4
Numero di ingressi binari = 1; E1 e E2 attivi									
-	-	-	-	-	0	0	0	0x00	MRS 1
-	-	-	-	-	-	1	1	0x01	Hold On
-	-	-	-	-	1	0	2	0x02	MRS 2
Numero di ingressi binari = 0; E1 attivo									
-	-	-	-	-	-	0	0	0x00	Hold Off
-	-	-	-	-	-	1	1	0x01	Hold On

Personalizzazione del telegramma dati ciclico

È possibile personalizzare il telegramma ciclico per soddisfare meglio i requisiti di un processo. Le tabelle sopra riportate mostrano il contenuto massimo del telegramma dati ciclico.

Se non si desidera utilizzare tutte le variabili di uscita del trasmettitore, è possibile utilizzare la configurazione del dispositivo (CHK_CFG) per eliminare i singoli blocchi di dati dal telegramma ciclico mediante il software PLC. L'accorciamento del telegramma migliora la velocità di trasmissione dei dati di un sistema PROFIBUS. Si dovrebbero lasciare attivi

solo i blocchi da elaborare ulteriormente nel sistema. Questo può essere eseguito mediante una selezione **negativa** nello strumento di configurazione.

Per ottenere la corretta struttura del telegramma dati ciclico, il master PROFIBUS deve trasmettere l'identificazione FREE_PLACE (00 h) per i blocchi non attivi.

Codici di stato per il parametro OUT del blocco Ingresso analogico

Codice di stato	Stato dispositivo	Significato	Soglie
0x00 0x01 0x02 0x03	BAD	Non specifico	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x04 0x05 0x06 0x07	BAD	Errore di configurazione	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x0C 0x0D 0x0E 0x0F	BAD	Errore del dispositivo	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x10 0x11 0x12 0x13	BAD	Errore sensore	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x1F	BAD	Fuori servizio	CONST
0x40 0x41 0x42 0x43	UNCERTAIN	Non specifico	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x47	UNCERTAIN	Ultimo valore utilizzabile	CONST
0x4B	UNCERTAIN	Valore di sostituzione dello stato di sicurezza	CONST
0x4F	UNCERTAIN	Valore iniziale dello stato di sicurezza	CONST
0x50 0x51 0x52 0x53	UNCERTAIN	Valore misurato dal sensore troppo impreciso	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x5C 0x5D 0x5E 0x5F	UNCERTAIN	Errore di configurazione	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x60 0x61 0x62 0x63	UNCERTAIN	Val. di simul.	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x64 0x65 0x66 0x67	UNCERTAIN	Taratura sensore	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x80 0x83	UNCERTAIN	Sistema di misura OK.	OK CONST
0x84 0x85 0x86 0x87	GOOD	Modifica dei parametri	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x89 0x8A	GOOD	Avviso: superamento precoce della soglia di avviso	LOW_LIM HIGH_LIM
0x8D 0x8E	GOOD	Allarme critico: superamento soglia di allarme	LOW_LIM HIGH_LIM

7.3 Scambio aciclico di dati

Lo scambio aciclico di dati serve a trasferire i parametri durante la messa in servizio e la manutenzione o per visualizzare altre variabili misurate, che non sono comprese nel traffico ciclico dei dati.

In generale, si distingue tra connessioni master di classe 1 e classe 2. A seconda dell'implementazione del trasmettitore, è possibile configurare contemporaneamente più connessioni di Classe 2.

- Smartec consente due master di classe 2. Ne consegue che due master di classe 2 possono accedere contemporaneamente al trasmettitore. Occorre tuttavia accertarsi che non tentino entrambi di **scrivere** sugli stessi dati. In caso contrario la coerenza dei dati non è più garantita.
- Quando un master di classe 2 legge i parametri, invia un telegramma di richiesta al trasmettitore specificando l'indirizzo del dispositivo, lo slot/indice e la lunghezza del record prevista. Il trasmettitore risponde con il record richiesto, se questo esiste e ha la lunghezza corretta (byte).
- Quando un master di Classe 2 scrive i parametri, trasmette l'indirizzo del trasmettitore, lo slot e l'indice, le informazioni di lunghezza (byte) e il record. Il trasmettitore riconosce questo processo di scrittura dopo il suo completamento. Un master di classe 2 può accedere ai blocchi visualizzati nella figura.

7.3.1 Tabelle slot/indici

I parametri del dispositivo sono elencati nelle seguenti tabelle. È possibile accedere a questi parametri tramite i numeri di slot e indice. Ciascun singolo blocco contiene parametri standard, parametri del blocco e parte dei parametri specifici del produttore. Vengono inoltre specificate le posizioni della matrice per il funzionamento mediante Fieldcare.

7.3.2 Gestione del dispositivo

Parametro	Matric e FC ¹⁾	Slot	Indice	Dimens ione (byte)	Tipo	Acc.	Store
DIR_OBJECT HEADER		1	0	12	Array of unsigned16	r	Cst.
COMP_LIST_DIR_ENTRIES		1	1	32	Array of unsigned16	r	Cst.
COMP_DIR_ENTRIES_CONTINUES		1	2	12	Array of unsigned16	r	Cst.

1) FC=Fieldcare

7.3.3 Physical Block

Parametro	Matric e FC	Slot	Indice	Dimens ione (byte)	Tipo	Acc.	Store
Parametro standard							
BLOCK_OBJECT		1	160	20	DS-32*	r	C
ST_REV		1	161	2	Unsigned16	r	N
TAG_DESC	VAHO	1	162	32	Octetstring	r, w	S
STRATEGY		1	163	2	Unsigned16	r, w	S
ALERT_KEY		1	164	1	Unsigned8	r, w	S

Parametro	Matric e FC	Slot	Indice	Dimens ione (byte)	Tipo	Acc.	Store
TARGET_MODE		1	165	1	Unsigned8	r, w	S
MODE_BLK Actual Permitted Normal		1	166	3	DS-37* Unsigned8 Unsigned8 Unsigned8	r	S
ALARM_SUM		1	167	8	DS-42*	r	D
Parametro blocco							
SOFTWARE_REVISION		1	168	16	Visible string	r	Cst
HARDWARE_REVISION		1	169	16	Visible string	r	Cst
DEVICE_MAN_ID		1	170	2	Unsigned16	r	Cst
DEVICE_ID		1	171	16	Visible string	r	Cst
DEVICE_SER_NUM		1	172	16	Visible string	r	Cst
DIAGNOSIS		1	173	4	Octetstring	r	D
DIAGNOSIS_EXTENSION		1	174	6	Octetstring	r	D
DIAGNOSIS_MASK		1	175	4	Octetstring	r	Cst
DIAGNOSIS_MASK_EXTENSION		1	176	6	Octetstring	r	Cst
DEVICE_CERTIFICATION		1	177	32	Visible string	r	N
WRITE_LOCKING		1	178	2	Unsigned16 0: acyclic refused 2457: writeable	r, w	N
FACTORY_RESET		1	179	2	Unsigned16 0x8000: reset dei dati di taratura 0x8001: reset dei dati di impostazione 0x0001: tutti i dati ai valori PNO predefiniti 2506: avviamento a caldo 2712: reset indirizzo bus	r, w	S
DESCRIPTOR		1	180	32	Octetstring	r, w	S
DEVICE_MESSAGE		1	181	32	Octetstring	r, w	S
DEVICE_INSTALL_DATE		1	182	16	Octetstring	r, w	S
LOCAL_OP_ENABLE		1	183	1	Unsigned8 0: disabled 1: enabled	r, w	N
IDENT_NUMBER_SELECTOR		1	184	1	Unsigned8 0: profile specific 1: manufacturer specific P 3.0 2: manufacturer specific P2.0	r, w	S
HW_WRITE_PROTECTION		1	185	1	Unsigned8 0: unprotected 1: protected	r	D
DEVICE_CONFIGURATION		1	196	32	Visible string	r	N

Parametro	Matric e FC	Slot	Indice	Dimens ione (byte)	Tipo	Acc.	Store
INIT_STATE		1	197	1	Unsigned8 1: status before reset 2: run 5: maintenance	r, w	S
DEVICE_STATE		1	198	1	Unsigned8 2: run 5: maintenance	r, w	D
GLOBAL_STATUS		1	199	2	Unsigned16	r	D
Gap		1	200 - 207				
Parametro E + H							
ACTUAL_ERROR	VAH2	1	208	2	Unsigned16	r	D
LAST_ERROR	VAH3	1	209	2	Unsigned16	r	D
UPDOWN_FEATURES_SUPP		1	210	1	Octetstring	r	C
DEVICE_BUS_ADRESS	VAH1	1	213	1	Signed8	r	N
SET_UNIT_TO_BUS	VAH9	1	214	1	Unsigned8 0: off 1: confirm	r, w	D
CLEAR_LAST_ERROR	VAH4	1	215	1	Unsigned8 0: off 1: confirm	r, w	D

7.3.4 Blocco Analyzer Transducer

Sono previsti due blocchi Analyzer Transducer. Questi vengono distribuiti agli slot 1 e 2 nel seguente ordine:

1. Valore processo principale
2. Temperatura

Parametro	Matric e FC	Slot	Indice	Dimens ione (byte)	Tipo	Acc.	Store
Parametro standard							
BLOCK_OBJECT		1 - 2	100	20	DS-32*	r	C
ST_REV		1 - 2	101	2	Unsigned16	r	N
TAG_DESC		1 - 2	102	32	Octetstring	r, w	S
STRATEGY		1 - 2	103	2	Unsigned16	r, w	S
ALERT_KEY		1 - 2	104	1	Unsigned8	r, w	S
TARGET_MODE		1 - 2	105	1	Unsigned8	r, w	S
MODE_BLK Actual Permitted Normal		1 - 2	106	3	DS-37* Unsigned8 Unsigned8 Unsigned8	r	N Cst Cst
ALARM_SUM		1 - 2	107	8	DS-42*	r	D
Parametro blocco							
COMPONENT_NAME		1 - 2	108	32	Octetstring	r, w	S
PV		1 - 2	109	12	DS-60*	r	D
PV_UNIT		1 - 2	110	2	Unsigned16	r, w	S

Parametro	Matric e FC	Slot	Indice	Dimens ione (byte)	Tipo	Acc.	Store
PV_UNIT_TEXT		1 - 2	111	8	Visible string	r, w	S
ACTIVE_RANGE		1 - 2	112	1	Unsigned8 1: Range 1	r, w	S
AUTORANGE_ON		1 - 2	113	1	Boolean	r, w	S
SAMPLING_RATE		1 - 2	114	4	Time_difference	r, w	S
Gap reserved PNO		1 - 2	115 - 124				
NUMBER_OF_RANGES		1 - 2	125	1	Unsigned8	r	N
RANGE_1		1 - 2	126	8	DS-61*	r, w	N

7.3.5 Blocco Ingresso analogico

Sono previsti due blocchi Ingresso analogico. Questi vengono distribuiti agli slot 1 e 2 nel seguente ordine:

1. Valore processo principale
2. Temperatura

Parametro	Matric e FC	Slot	Indice	Dimens ione (byte)	Tipo	Acc.	Store
Parametro standard							
BLOCK_OBJECT		1 - 2	16	20	DS-32*	r	C
ST_REV		1 - 2	17	2	Unsigned16	r	N
TAG_DESC		1 - 2	18	32	Octetstring	r, w	S
STRATEGY		1 - 2	19	2	Unsigned16	r, w	S
ALERT_KEY		1 - 2	20	1	Unsigned8	r, w	S
TARGET_MODE		1 - 2	21	1	Unsigned8	r, w	S
MODE_BLK Actual Permitted Normal		1 - 2	22	3	DS-37* Unsigned8 Unsigned8 Unsigned8	r	N Cst Cst
ALARM_SUM		1 - 2	23	8	DS-42*	r	D
BATCH		1 - 2	24	10	DS-67*	r, w	S
Gap		1 - 2	25				
Parametro blocco							
OUT		1 - 2	26	5	DS-33*	r	D
PV_SCALE		1 - 2	27	8	Float	r, w	S
OUT_SCALE		1 - 2	28	11	DS-36*	r, w	S
LIN_TYPE		1 - 2	29	1	Unsigned8	r, w	S
CHANNEL		1 - 2	30	2	Unsigned16	r, w	S
PV_FTIME		1 - 2	32	4	Float	r, w	S
FSAFE_TYPE		1 - 2	33	1	Unsigned8	r, w	S
FSAFE_VALUE		1 - 2	34	4	Float	r, w	S
ALARM_HYS		1 - 2	35	4	Float	r, w	S
HI_HI_LIM		1 - 2	37	4	Float	r, w	S

Parametro	Matric e FC	Slot	Indice	Dimens ione (byte)	Tipo	Acc.	Store
HI_LIM		1 - 2	39	4	Float	r, w	S
LO_LIM		1 - 2	41	4	Float	r, w	S
LO_LO_LIM		1 - 2	43	4	Float	r, w	S
HI_HI_ALM		1 - 2	46	16	DS-39*	r	D
HI_ALM		1 - 2	47	16	DS-39*	r	D
LO_ALM		1 - 2	48	16	DS-39*	r	D
LO_LO_ALM		1 - 2	49	16	DS-39*	r	D
SIMULATE		1 - 2	50	6	DS-50*	r, w	S
VIEW_1		1 - 2	61	18	Unsigned8	r	D

7.3.6 Parametri specifici del produttore

Parametro	Matric e FC	Slot	Indice	Dimens ione (byte)	Tipo	Acc.	Store
Valore misurato	VOH0	3	100	4	Float	r	D
Temperatura	VOH1	3	101	4	Float	r	D
Modalità operativa	VOH2	3	102	1	Unsigned8 0: conducibilità 1: concentrazione	r	D
Unità di misura (concentrazione)	VOH3	3	103	1	Unsigned8 57: % 139: ppm 245: mg/l 106: tds 251: nessuno	r, w	N
Numero delle cifre decimali	VOH4	3	104	1	Unsigned8 0: X.xxx 1: XX.xx 2: XXX.x 3: XXXX	r, w	N
Unità di misura (conducibilità)	VOH5	3	105	1	Unsigned8 66: mS/cm 67: µm/cm 240: S/m	r, w	N
Smorzamento del segnale	VOH6	3	106	1	Unsigned8	r, w	N
Valore grezzo	VOH7	3	107	4	Float	r	D
Campo di misura corrente	VOH9	3	108	1	Unsigned8	r, w	N
Misura della temperatura	V1H0	3	109	1	Unsigned8 0: fisso 1: Pt 100 2: Pt 1000 3: NTC	r, w	N
Temperatura di processo	V1H3	3	110	4	Float	r, w	N
Costante di cella	V1H4	3	111	4	Float	r, w	N
Fattore di installazione	V1H6	3	112	4	Float	r, w	N
Temperatura di taratura	V1H8	3	113	4	Float	r, w	N
Correzione temperatura	V1H9	3	114	4	Float	r, w	N

Parametro	Matric e FC	Slot	Indice	Dimens ione (byte)	Tipo	Acc.	Store
Funzione di contatto	V3H0	3	115	1	Unsigned8 0: Alarm function 1: Limit function 2: Limit + alarm fct.	r, w	N
Ritardo di attivazione	V3H3	3	116	2	Unsigned16	r, w	N
Ritardo di disattivazione	V3H4	3	117	2	Unsigned16	r, w	N
Numero di ingressi binari	V4H0	3	118	1	Unsigned8	r, w	N
Sorgente degli ingressi binari	V4H1	3	119	1	Unsigned8 0: contatti binari 1: dati ciclici	r, w	N
Campo di misura elaborato	V4H2	3	120	1	Unsigned8	r, w	N
Modalità di funzionamento per il campo di misura elaborato	V4h3	3	121	1	Unsigned8 0: conducibilità 1: concentrazione	r, w	N
Selezione della sostanza per campo di misura elaborato	V4H4	3	122	4	Unsigned8 0: NaOH 1: H2SO4 2: H3PO4 3: HNO3 4: utente 1...	r, w	N
Compensazione della temperatura per il campo di misura elaborato	V4H5	3	123	4	Unsigned8 0: nessuno 1: lineare 2: NaCl 3: utente 1...	r, w	N
Valore alfa per il campo di misura operativo	V4H6	3	124	4	Float	r, w	N
Punto di attivazione per campo di misura elaborato	V4H8	3	125	4	Float	r, w	N
Punto di disattivazione per campo di misura elaborato	V4H9	3	126	4	Float	r, w	N
Fattore di correzione	V5H0	3	127	4	Float	r, w	N
Selezione di sostanze	V5H1	3	128	1	Unsigned8 0: NaOH 1: H2SO4 2: H3PO4 3: HNO3 4: utente 1...	r	D
Tabella di concentrazione corrente	V5H2	3	129	1	Unsigned8	r, w	D
Lettura/modifica tabella di concentrazione	V5H3	3	130	1	Unsigned8 0: lettura 1: modifica	r, w	D
Numero di elementi della tabella di concentrazione	V5H4	3	131	1	Unsigned8	r, w	N
Selezione degli elementi della tabella di concentrazione	V5H5	3	132	1	Unsigned8	r, w	D
Conducibilità tabella di concentrazione	V5H6	3	133	4	Float	r, w	N
Concentrazione tabella di concentrazione	V5H7	3	134	4	Float	r, w	N
Temperatura tabella di concentrazione	V5H8	3	135	4	Float	r, w	N

Parametro	Matric e FC	Slot	Indice	Dimens ione (byte)	Tipo	Acc.	Store
Stato tabella di concentrazione	V5H9	3	136	1	Unsigned8 0: OK 1: service 2: elaborazione 3: non valido	r	D
Tabella alfa corrente	V6H0	3	137	1	Unsigned8 1: utente	r, w	D
Lettura/modifica tabella alfa	V6H1	3	138	1	Unsigned8 0: lettura 1: modifica	r, w	D
Numero di elementi della tabella alfa	V6H2	3	139	1	Unsigned8	r, w	N
Selezione degli elementi della tabella alfa	V6H3	3	140	4	Unsigned8	r, w	D
Temperatura tabella Alpha	V6H4	3	141	4	Float	r, w	N
Valore alpha della tabella alpha	V6H5	3	142	1	Float	r, w	N
Stato tabella Alpha	V6H6	3	143	1	Unsigned8 0: OK 1: service 2: elaborazione 3: non valido	r	D
Allarme PCS	V7H0	3	144	1	Unsigned8 0: senza PCS 1: 1 ora 2: 2 ore 3: 4 ore	r, w	N
Tipo di contatto relè	V8H1	3	145	1	Unsigned8 0: contatto a ritenuta 1: contatto strisciante	r, w	N
Unità di tempo relè	V8H2	3	146	1	Unsigned8 0: secondi 1: minuti	r, w	N
Ritardo allarme	V8H3	3	147	1	Unsigned16	r, w	N
Selezione codice diagnostico	V8H4	3	148	1	Unsigned8	r, w	D
Stato allarme	V8H53	3	149	1	Unsigned8 0: no 1: si	r	D
Relè di allarme	V8H6	3	150	1	Unsigned8 0: no 1: si	r, w	N
Blocco	V8H9	3	151	2	Unsigned16 22: not protected 9998: loc. op. disabl. 9999: hardware prot.	r, w	N
Funzione di hold	V9H0	3	152	1	Unsigned8	r, w	N
Ritardo di hold	V9H1	3	153	2	Unsigned16	r, w	N
Versione MRS	V9H2	3	154	1	Unsigned8	r	Cst

Parametro	Matric e FC	Slot	Indice	Dimens ione (byte)	Tipo	Acc.	Store
Valori di fabbrica	V9H4	3	155	1	Unsigned8 1: Device data 2: Sensor data 3: User data 4: Adress data	r, w	D
Versione SW	VAH5	3	156	2	Unsigned16	r	Cst
Versione HW	VAH6	3	157	2	Unsigned16	r	Cst

7.3.7 Stringhe dati

Alcuni tipi di dati nella tabella dell'indice degli slot (ad es. DS-33) sono contrassegnati con un asterisco (*). Queste sono stringhe di dati strutturate secondo la specifica PROFIBUS Parte 1, Versione 3.0. Sono costituiti da diversi elementi che sono anche indirizzati tramite un indice secondario, come indicato nel seguente esempio.

Tipo di parametro	Indice secondario	Tipo	Dimensioni (byte)
DS-33	1	Float	4
	5	Unsigned8	1

8 Messa in servizio

8.1 Controllo funzionale

Prima della messa in servizio del punto di misura, assicurarsi che siano state eseguite tutte le verifiche finali:

- Checklist "dopo l'installazione"
- Checklist "dopo la connessione"

8.2 Configurazione dell'indirizzo del dispositivo

l'indirizzo deve essere sempre impostato per ciascun dispositivo PROFIBUS. Il sistema di controllo non riconosce il trasmettitore se l'indirizzo non è correttamente impostato.

Tutti i dispositivi escono dalla fabbrica con l'indirizzo 126. È possibile utilizzare questo indirizzo per controllare il funzionamento del dispositivo e per connettersi a una rete PROFIBUS-PA. Successivamente occorre modificare questo indirizzo per poter integrare dispositivi aggiuntivi.

L'indirizzo del dispositivo può essere impostato mediante:

- funzionamento locale,
- il servizio PROFIBUS Set_Slave_Add o
- l'interruttore DIL nel dispositivo.

i Gli indirizzi validi del dispositivo sono compresi nel campo 0... 125.

Nessuno scambio ciclico di dati avviene tramite l'indirizzo 126.

In una rete PROFIBUS, ogni indirizzo può essere assegnato una sola volta.

La doppia freccia sul display indica la comunicazione attiva con PROFIBUS.

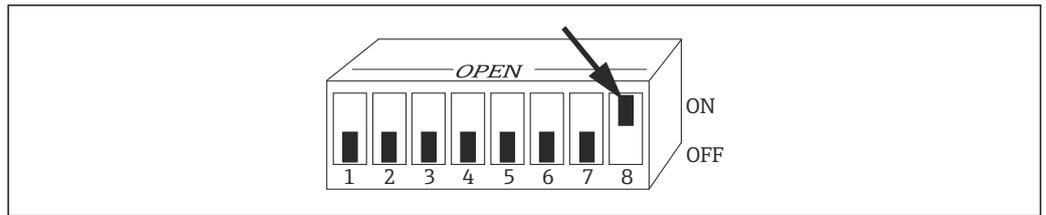


A0051961

7 Posizione dell'interruttore DIL nel trasmettitore (accessibile solo se il coperchio della custodia è aperto)

8.2.1 Impostazione dell'indirizzo del dispositivo mediante il menu operativo

i L'indirizzo può essere impostato solo mediante il software, se l'interruttore DIL 8 è impostato sul software. l'interruttore 8 è già impostato in fabbrica su software.



A0051962

8 L'interruttore DIL 8 deve essere impostato su ON per consentire il funzionamento mediante software.

Impostare l'indirizzo del dispositivo utilizzando il gruppo funzione INTERFACCIA nel campo I1 del menu.

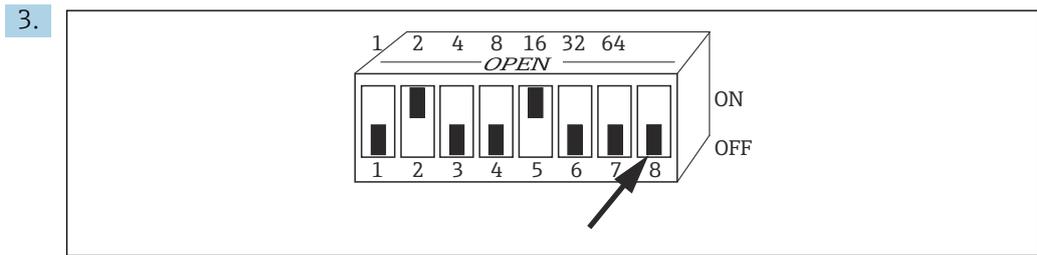
CODICE	INTERFACCIA UTENTE	SELEZIONE (impostazione di fabbrica = grassetto)	INFO
I	<p>A0051423</p>		
I1	<p>A0051424</p>	126 0 ... 126	Inserire l'indirizzo bus In una rete, ogni indirizzo può essere assegnato una sola volta.
I2	<p>A0051425</p>		Tag dispositivo Solo visualizzabile, non modificabile.

8.2.2 Impostazione dell'indirizzo del dispositivo mediante comunicazione PROFIBUS

L'indirizzo viene impostato mediante il servizio Set_Slave_Add.

8.2.3 Impostazione dell'indirizzo del dispositivo mediante l'impostazione dell'hardware dell'interruttore DIL)

1. Allentare le quattro viti a croce e rimuovere il coperchio della custodia. L'interruttore DIL si trova sul modulo dell'elettronica sopra il display.
2. Impostare l'indirizzo del dispositivo (da 0 a 126) sugli interruttori 1...7 (esempio: 18 = 2 + 16).



A0051963

9 Esempio di indirizzo del dispositivo mediante interruttore DIL

Impostare l'interruttore 8 su OFF.

4. Richiudere quindi il coperchio della custodia.

8.3 File master del dispositivo

Il file master del dispositivo (GSD) è necessario per configurare una rete PROFIBUS-DP. Il GSD (un semplice file di testo) descrive ad esempio la velocità di trasferimento dati supportata dal dispositivo o le informazioni inviate dal dispositivo che vengono ricevute dal PLC e il relativo formato.

i A ciascun dispositivo viene assegnato un numero ID dalla PROFIBUS User Organization (PNO). Il nome del GSD deriva da questo numero. Per Endress+Hauser, questo identificativo inizia con l'ID del produttore 15xx. Per una classificazione più agevole e per maggior trasparenza di ciascun GSD, i nomi del GSD in Endress+Hauser sono i seguenti:

EH3x15xx

EH = Endress+Hauser

3 = Profilo

x = ID esteso

15xx = n. identificativo

8.3.1 Tipi di file master del dispositivo

- ▶ Prima della configurazione, decidere quale GSD utilizzare per azionare il sistema.
 - ↳ È possibile modificare l'impostazione mediante un master di Classe 2 (in Blocco fisico - Parametro Ident_Number_Selector).

In generale, sono disponibili i seguenti file master del dispositivo con funzionalità diverse:

- **GSD specifico del produttore con funzionalità Profilo 3.0:**
Questo GSD garantisce una funzionalità illimitata del dispositivo da campo. Rende infatti disponibili tutte le funzioni e i parametri di processo specifici del dispositivo.
- **GSD specifico del produttore con funzionalità Profilo 2.0:**
Questo GSD garantisce che i dati ciclici siano retro-compatibili con il trasmettitore Smartec con funzionalità Profilo 2.0. Ciò significa che negli stabilimenti in cui si utilizza il trasmettitore Smartec con funzionalità Profilo 2.0, è anche possibile usare il trasmettitore Smartec con funzionalità Profilo 3.0.
- **GSD del profilo :**
Se un sistema è configurato con profili GSD, si possono scambiare dispositivi di produttori diversi. Tuttavia, è fondamentale che i valori di processo ciclici seguano la stessa sequenza.

Esempio:

Il trasmettitore Smartec supporta il profilo GSD **PA139750.gsd** (IEC 61158-2). Questo GSD contiene i blocchi AI. I blocchi AI sono sempre assegnati alle seguenti variabili misurate:

AI 1 = Main Process Value

AI 2 = Temperature

Questo assicura che la prima variabile misurata corrisponda ai dispositivi da campo di terze parti.

8.3.2 File master del dispositivo (GSD) per Smartec

Nome del dispositivo	Ident_ number_ Selector	Numero ID	GSD	Bitmap
Solo funzionalità Profilo 3.0:				
Smartec PA	0	9750 Hex	PA139750.gsd	PA_9750n.bmp
	0	9750 Hex	PA039750.gsd	PA_9750n.bmp
Funzioni specifiche del produttore con funzionalità Profilo 3.0:				
Smartec PA Dati ciclici addizionali per I/O digitale (commutazione gruppo parametri)	1	153E Hex	EH3x153E.gsd	EH153E_d.bmp EH153E_n.bmp EH153E_s.bmp
Smartec DP Dati ciclici addizionali per I/O digitale (commutazione gruppo parametri)	1	153D Hex	EH3x153D.gsd	EH153D_d.bmp EH153D_n.bmp EH153D_s.bmp
Funzioni specifiche del produttore con funzionalità Profilo 2.0:				
Smartec PA	2	151B hex	EH__151B.gsd	EH151B_d.bmp EH151B_n.bmp EH151B_s.bmp
Smartec DP	2	151A Hex	EH__151A.gsd	EH151A_d.bmp EH151A_n.bmp EH151A_s.bmp

È possibile richiedere il GSD di tutti i dispositivi Endress+Hauser da:

- www.endress.com
- www.profibus.com

8.3.3 Struttura dei contenuti dei file GSD di Endress+Hauser

Per il trasmettitore Endress+Hauser con interfaccia PROFIBUS, si riceve un file exe contenente tutti i file necessari per la configurazione. Questo file crea la seguente struttura quando viene automaticamente scompattato:

I parametri di misura disponibili del trasmettitore sono al livello più alto. Sotto questo livello si trovano:

- Cartella **Revision x.xx**:
Questa designazione rappresenta una versione speciale del dispositivo. Le relative sottodirectory **BMP** e **DIB** contengono ognuna bitmap specifici del dispositivo.
- Cartella **GSD**
- Cartella **Info**:
Informazioni sul trasmettitore e sulle eventuali dipendenze del software del dispositivo.
- ▶ Leggere attentamente le informazioni nella cartella **Info** prima di procedere alla configurazione.

8.3.4 Uso dei file master del dispositivo (GSD)

Il GSD deve essere integrato nel sistema di automazione. A seconda del software utilizzato, i file GSD possono essere copiati nella directory specifica del programma o letti nel database mediante una funzione di importazione nel software di configurazione.

Esempio:

PLC Siemens S7-300/400 con software di configurazione Siemens STEP 7

1. Copiare i file nella sottodirectory: ...**siemens\step7\s7data\gsd**.
2. Caricare i file bitmap nella directory: ...**siemens\step7\s7data\nsbmp**.
 - ↳ I file bitmap appartengono anche ai file GSD. Questi file bitmap vengono usati per rappresentare graficamente i punti di misura.

 Per altri software di configurazione, chiedere al produttore del PLC la directory corretta.

9 Diagnostica e ricerca guasti

9.1 Messaggi di errore di sistema

I parametri DIAGNOSIS e DIAGNOSIS_EXTENSION vengono generati da errori specifici del dispositivo.

Classe Namur	N° errore.	Descrizione	DIAGNOSIS	DIAGNOSIS_EXTENSION	Stato del valore misurato		
					Qualità	Stato secondario	Hex ¹⁾
Guasto	E001	Errore memoria	01 00 00 80 - DIA_HW_ELECTR	01 00 00 00 00 00	BAD	device failure	0C
Guasto	E002	Errore dati nella EEPROM	10 00 00 80 - DIA_MEM_CHKSUM	02 00 00 00 00 00	BAD	device failure	0C
Guasto	E003	Configurazione errata	00 04 00 80 - DIA_CONF_INVAL	04 00 00 00 00 00	BAD	device failure	0C
Guasto	E007	Trasmettitore difettoso	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	08 00 00 00 00 00	BAD	device failure	0C
Guasto	E008	Sensore e relativa connessione non corretti	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	10 00 00 00 00 00	BAD	sensor failure	10
Guasto	E010	Sensore di temperatura guasto	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	20 00 00 00 00 00	BAD	sensor failure	10
Guasto	E025	Superamento del valore di per l'offset della taratura in aria	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	40 00 00 00 00 00	BAD	configuration error	04
Guasto	E036	Campo di taratura del sensore superato	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	80 00 00 00 00 00	BAD	configuration error	04
Guasto	E037	Campo di taratura del sensore non raggiunto	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 01 00 00 00 00	BAD	configuration error	04
Guasto	E045	Taratura non riuscita	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 02 00 00 00 00	BAD	configuration error	04
Guasto	E049	Superamento del fattore di installazione	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 04 00 00 00 00	BAD	configuration error	04
Guasto	E050	Fattore di installazione non raggiunto	00 20 00 80 - DIA_MAINTENANCE	00 08 00 00 00 00	BAD	configuration error	5C
Guasto	E055	Campo di misura del parametro principale non raggiunto	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 10 00 00 00 00	UNCERT AIN	sensor conversion not accurate	50
Guasto	E057	Campo di misura del parametro principale superato	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 20 00 00 00 00	UNCERT AIN	sensor conversion not accurate	50
Guasto	E059	Campo di temperatura non raggiunto	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 40 00 00 00 00	UNCERT AIN	sensor conversion not accurate	50
Guasto	E061	Campo di temperatura superato	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 80 00 00 00 00	UNCERT AIN	sensor conversion not accurate	50
Guasto	E067	Set point contatto di soglia superato	00 20 00 80 - DIA_MAINTENANCE	00 00 00 04 00 00	UNCERT AIN	non-specific	40
Guasto	E077	Temperatura non compresa nella tabella dei valori α	00 04 00 80 - DIA_CONF_INVAL	00 00 01 00 00 00	BAD	configuration error	04
Guasto	E078	Temperatura non compresa nella tabella di concentrazione	00 04 00 80 - DIA_CONF_INVAL	00 00 02 00 00 00	BAD	configuration error	04

Classe Namur	N° errore.	Descrizione	DIAGNOSIS	DIAGNOSIS_ EXTENSIO	Stato del valore misurato		
					Qualità	Stato secondario	Hex ¹⁾
Guasto	E079	Conducibilità non compresa nella tabella di concentrazione	0 04 00 80 - DIA_CONF_INVALID	00 00 04 00 00 00	BAD	configuration error	04
Controllo funz	E101	Funzione di servizio attiva			-	-	
Controllo funz	E102	Funzionamento manuale attivo			-	-	
Controllo funz	E106	Download attivo	00 00 00 80 - EXTENSION_AVAILABLE	00 00 00 00 00 80	-	-	
Guasto	E116	Errore di download	00 04 00 80 - DIA_CONF_INVALID	00 00 08 00 00 00	BAD	configuration error	04
Manutenzione	E150	Differenza insufficiente tra valori di temperatura o tabella valori α	00 20 00 80 - DIA_MAINTENANCE	00 00 00 01 00 00	UNCERTAIN	configuration error	50
Guasto	E152	Allarme per il controllo durante il funzionamento (PCS)	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 00 00 02 00 00	BAD	sensor failure	50

1) A seconda dello stato dei bit di soglia, viene aggiunto 00... 03.

9.2 Errori specifici di processo e dispositivo



Istruzioni di funzionamento per Smartec CLD132, BA00207C

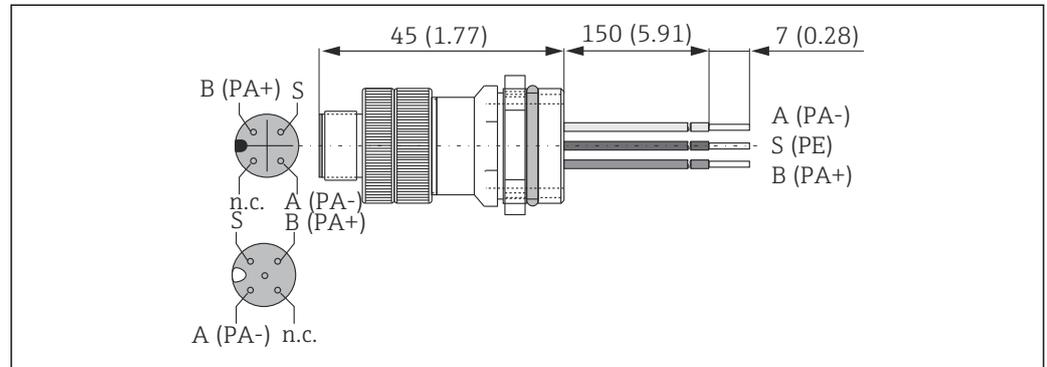


Istruzioni di funzionamento per Smartec CLD134, BA00401C

10 Accessori specifici per la comunicazione

Set di connettori per bus di campo M12

- Connettore a quattro pin in metallo da montare sul trasmettitore
- Per la connessione alla scatola di derivazione o alla presa cavo
- Lunghezza del cavo 150 mm (5,91 in)
- Codice d'ordine: 51502184



A0052585

FieldCare SFE500

- Strumento universale per la configurazione e la gestione dei dispositivi da campo
- Fornito con una libreria completa di DTM (Device Type Manager) certificati per il funzionamento dei dispositivi da campo Endress+Hauser
- Ordine in base alla codifica del prodotto
- www.it.endress.com/sfe500

11 Dati specifici del protocollo

11.1 PROFIBUS-PA

Segnale di uscita	PROFIBUS-PA: EN 50170 vol. 2, Profilo versione 3.0
Funzione PA	Slave
Velocità di trasmissione	31,25 kbps
Codifica di segnale	Manchester II
Tempo di risposta slave	Circa 20 ms
Segnale di allarme	Messaggi di stato e di allarme secondo PROFIBUS-PA, versione profilo 3.0 Visualizzazione: codice di errore
Livello fisico	IEC 61158-2, MBP (Manchester Coded Bus Powered)
Tensione bus	9...32 V
Consumo di corrente del bus	10 mA ± 1 mA
Consumo di corrente di guasto I_{FDE}	0 mA

11.2 PROFIBUS-DP

Segnale di uscita	PROFIBUS DP secondo EN 50170 vol. 2, Profilo versione 3.0
Funzione PA	Slave
Velocità di trasmissione	9,6 kbps, 19,2 kbps, 45,45 kbps, 93,75 kbps, 187,5 kbps, 500 kbps, 1,5 Mbps
Codifica di segnale	Codice NRZ
Tempo di risposta slave	Circa 20 ms
Segnale di allarme	Messaggi di stato e di allarme secondo PROFIBUS-DP, versione profilo 3.0 Visualizzazione: codice di errore
Livello fisico	RS 485

11.3 Interfaccia utente

Operatività locale	Mediante tastiera
Indirizzo bus	Impostare tramite <ul style="list-style-type: none"> ▪ interruttore DIL o ▪ dal menu operativo o ▪ da servizio Set_Slave_Adv
Interfaccia di comunicazione	PROFIBUS-PA/-DP

11.4 Norme e direttive

PROFIBUS	EN 50170, vol. 2
PROFIBUS-DP	EN 50170, vol. 2 RS 485 Direttive PNO per PROFIBUS-DP
PROFIBUS-PA	EN 50170, vol. 2 IEC 61158-2 Direttive PNO per PROFIBUS-PA

Indice analitico

A

Architettura del sistema	9
Avvisi	4

C

Cablaggio	11
Connessione del cavo del bus	11
Connessione elettrica	11
Controllo alla consegna	7

D

Dati specifici del protocollo	40
Documentazione	4

F

File master del dispositivo	34
Fornitura	8

I

Identificazione del prodotto	7
Indirizzo del dispositivo	32
Installazione	9
Interpretazione del codice d'ordine	7
Istruzioni di sicurezza	5

M

Messaggi di errore di sistema	37
Misure di sicurezza IT	6

P

Pagina del prodotto	7
-------------------------------	---

R

Ricerca guasti	37
--------------------------	----

S

Sicurezza del prodotto	6
Sicurezza operativa	5
Sicurezza sul luogo di lavoro	5
Simboli	4

T

Targhetta	7
---------------------	---

U

Uso previsto	5
------------------------	---

V

Verifica finale delle connessioni	13
---	----



www.addresses.endress.com
