

TTF300

Montaggio su campo del trasduttore di misura della temperatura



Trasduttore di misura della temperatura per tutti i protocolli di comunicazione.

Ridondanza tramite due ingressi.

Measurement made easy

TTF300

Introduzione

Il trasduttore di misura TTF300 può essere fornito con i protocolli di comunicazione HART, PROFIBUS PA e FOUNDATION Fieldbus.

Il TTF300 dispone delle omologazioni globali per la protezione antideflagrante fino alla Zona 0.

Il TTF300 soddisfa diverse raccomandazioni NAMUR, ad es. NE 89 e NE 107.

Sono supportate tutte le applicazioni di sicurezza fino a SIL 3 (ridondante) a norma IEC 61508.

Informazioni aggiuntive

Ulteriore documentazione sul modello TTF300 è disponibile gratuitamente per il download all'indirizzo www.abb.com/temperature.

In alternativa, eseguire la scansione di questo codice:



Sommario

1 Sicurezza.....	4	5 Identificazione del prodotto	25
Informazioni e note generali	4	Targhetta	25
Segnalazioni di avviso	4	Contrassegno della protezione antideflagrante per	
Uso regolamentare	5	apparecchi con un grado di protezione antideflagrante	25
Uso improprio.....	5	Contrassegno della protezione antideflagrante per	
Condizioni di garanzia.....	5	apparecchi con più gradi di protezione antideflagrante	26
Clausola di esonero della responsabilità per la			
cybersicurezza	5		
Download software	5		
Indirizzo del costruttore	5		
2 Impiego in zone a rischio di esplosione secondo		6 Trasporto e stoccaggio.....	27
ATEX e IECEx	6	Controllo.....	27
Marchio Ex	6	Trasporto dell'apparecchio.....	27
Trasduttore di misura	6	Stoccaggio dell'apparecchio	27
Display LCD	7	Condizioni ambientali	27
Dati di temperatura	8	Restituzione di apparecchi	27
Trasduttore di misura	8		
Display LCD	8		
Dati elettrici.....	8	7 Installazione	27
Trasduttore di misura	8	Condizioni ambientali	27
Display LCD	9	Temperatura ambiente.....	27
Note sul montaggio	10	Temperatura di trasporto / immagazzinamento	27
ATEX / IECEx / EAC-Ex	10	Classe climatica secondo DIN EN 60654-1.....	27
Passacavi	10	Umidità max ammissibile secondo IEC 60068-2-30...	27
Collegamenti elettrici	11	Resistenza alle vibrazioni secondo IEC 60068-2-6.....	27
Messa in servizio	16	Resistenza agli urti secondo IEC 60068-2-27.....	27
Avvertenze di esercizio.....	17	Grado di protezione IP	27
Riduzione del grado di protezione antideflagrante		Montaggio.....	28
"custodia pressurizzata – Ex d".....	17	Apertura e chiusura dell'alloggiamento.....	28
Protezione dalle scariche elettrostatiche	17	Rotazione dell'indicatore LCD	29
Riparazione.....	17		
3 Impiego in zone a rischio di deflagrazione secondo		8 Collegamenti elettrici.....	29
FM e CSA	18	Norme di sicurezza	29
Marchio Ex	18	Protezione del trasduttore di misura dai danni	
Trasduttore di misura	18	provocati da disturbi elettrici ad alta frequenza	30
Display LCD	19	Materiale delle linee.....	30
Note sul montaggio	20	Cavo di alimentazione elettrica.....	30
FM / CSA	20	Passacavi filettati	30
Collegamenti elettrici	20	Schermatura del cavo di collegamento del sensore.....	31
Messa in servizio	21	Schermatura / messa a terra consigliata.....	31
Avvertenze di esercizio.....	21	Altri esempi di schermatura / messa a terra	32
Riduzione del grado di protezione antideflagrante		Piedinatura.....	34
Explosionproof – XP.....	21	Termometro a resistenza (RTD) / resistenze	
Protezione dalle scariche elettrostatiche	21	(potenziometri)	34
Riparazione.....	21	Termocoppie / tensioni e termometro a resistenza	
		(RTD) / combinazioni di termocoppie	35
4 Struttura e funzionamento.....	22	Collegamento del cavo del sensore.....	36
Funzionalità degli ingressi.....	22	Dati elettrici degli ingressi e delle uscite	37
Ridondanza sensore.....	22	Ingresso – Termometro a resistenza / resistenze.....	37
Sorveglianza della deriva dei sensori.....	24	Ingresso – Termocoppie / Tensioni.....	37
Taratura dell'errore del sensore secondo Callendar-		Ingresso Funzionalità.....	37
Van Dusen	24	Uscita – HART®	38
		Uscita – PROFIBUS PA®	38
		Uscita – FOUNDATION Fieldbus®	39
		Alimentazione	39
		Alimentazione – HART®	39
		Alimentazione – PROFIBUS / FOUNDATION Fieldbus	40

9	Messa in servizio.....	41
	Generalità	41
	Controlli prima della messa in servizio	41
	Comunicazione	41
	Comunicazione HART	41
	Modi operativi.....	42
	Possibilità / strumenti di configurazione.....	42
	Messaggio diagnostico.....	42
	Tracciamento degli eventi e delle modifiche di configurazione da SW Rev. 03.00	42
	Comunicazione PROFIBUS®.....	42
	Assorbimento di tensione / corrente.....	42
	Comunicazione FOUNDATION Fieldbus®.....	43
	Assorbimento di tensione / corrente.....	43
	Impostazioni di base	43
10	Uso	44
	Norme di sicurezza.....	44
	Impostazioni hardware	44
	Dispositivi con HART® da HW Rev. 02.00 (corrisponde al modello da SW-Rev. 03.00).....	44
	Dispositivi con PROFIBUS PA®, FOUNDATION Fieldbus® e HART® fino a HW Rev. 01.07	44
	Navigazione nel menu	45
	Livelli del menu HART®	46
	Fino a SW Rev. 01.03.....	46
	Da SW Rev. 03.00	46
	Livelli del menu PROFIBUS PA® e FOUNDATION Fieldbus® H1.....	47
	Indicatore di processo	48
	Messaggi di guasto sul display LCD HART®	48
	Messaggi di guasto sul display LCD PROFIBUS PA® e FOUNDATION Fieldbus®	49
	Passaggio al livello delle informazioni	50
	Accesso al livello di configurazione (parametrizzazione) 50	
	Selezione e modifica di parametri.....	51
	Panoramica dei parametri HART® (per dispositivi fino a SW-Rev. 01.03)	52
	Panoramica dei parametri HART® (per dispositivi HART®- da SW-Rev. 01.03).....	54
	Menu: Device Setup.....	54
	Menu: Device Info	57
	Menu: Display	57
	Menu: Process Alarm	58
	Menu: Communication	58
	Menu: Calibrate.....	58
	Menu: Diagnosis	59
	Attivazione della protezione in scrittura.....	59
	Disattivazione della protezione in scrittura	59
	Panoramica dei parametri HART® (per dispositivi HART-da SW-Rev. 03.00).....	60
	Panoramica dei parametri HART® (per dispositivi HART®- da SW-Rev. 03.00).....	63
	Menu: Easy Setup	63
	Menu: Device Setup.....	66

Menu: Display.....	68
Menu: Process Alarm.....	68
Menu: Communication.....	69
Menu: Calibrate	70
Menu: Diagnosis.....	70
Menu: Device Info.....	71
Menu: Service.....	71
Protezione in scrittura software.....	72
Panoramica dei parametri PROFIBUS PA® e FOUNDATION Fieldbus®	73
Descrizione dei parametri PROFIBUS PA® e FOUNDATION Fieldbus®	75
Menu: Device Setup	75
Menu: Device Info.....	77
Menu: Communication.....	77
Menu: Service Menu	78
Menu: Display.....	79
Menu: Calibrate	79
Impostazioni predefinite.....	80
Impostazione del firmware	80
11 Diagnosi / Messaggi di guasto	81
Informazioni diagnostiche.....	81
Sorveglianza dei dati di esercizio.....	81
Statistica delle ore di funzionamento.....	81
Richiamo della descrizione del guasto	82
Possibili messaggi di guasto – Dispositivi HART®- fino a SW-Rev. 01.03	83
Possibili messaggi di guasto – Dispositivi HART®- da SW-Rev. 03.00.....	85
Possibili messaggi di errore PROFIBUS PA® und FOUNDATION Fieldbus®	86
12 Manutenzione	87
Norme di sicurezza	87
Pulizia.....	87
13 Riparazione	87
Norme di sicurezza	87
Restituzione di apparecchi	87
14 Riciclaggio e smaltimento	88
15 Dati tecnici.....	88
16 Altri documenti	88
17 Appendice	89
Modulo di restituzione.....	89

1 Sicurezza

Informazioni e note generali

Il manuale è una parte importante del prodotto e deve essere conservato per il suo uso futuro.

L'installazione, la messa in servizio e la manutenzione del prodotto devono essere eseguite solo da tecnici qualificati e autorizzati dal titolare dell'impianto. I tecnici devono aver letto e capito il contenuto del manuale e devono osservarne le istruzioni.

Per ulteriori informazioni o se si dovessero presentare problemi non descritti nel presente manuale, è possibile ottenere le informazioni necessarie dal produttore.

Il contenuto del presente manuale non costituisce alcuna parte o modifica di un attuale o precedente accordo, adesione o rapporto giuridico.

Le modifiche e le riparazioni del prodotto possono essere eseguite solo se espressamente consentite dal manuale.

Gli avvisi e i simboli applicati direttamente sull'apparecchio devono essere rispettati in qualsiasi caso, non devono essere rimossi e devono essere tenuti in uno stato completamente leggibile.

Il titolare deve osservare le norme nazionali relative all'installazione, al controllo del funzionamento, alla riparazione e alla manutenzione di prodotti elettrici.

Segnalazioni di avviso

Le segnalazioni di avviso riportate nel presente manuale sono organizzate in base al seguente schema:

PERICOLO

La didascalia "**PERICOLO**" indica un pericolo imminente. La mancata osservanza di tale indicazione causa la morte o lesioni gravissime.

AVVERTENZA

La didascalia "**AVVERTENZA**" indica un pericolo imminente. La mancata osservanza di tale indicazione può causare la morte o lesioni gravissime.

ATTENZIONE

La didascalia "**ATTENZIONE**" indica un pericolo imminente. La mancata osservanza di tale indicazione può causare lesioni minime o lievi.

AVVISO

La didascalia „**AVVISO**“ indica possibili danni alle cose.

Nota

"**Nota**" indica informazioni utili o importanti sul prodotto.

Uso regolamentare

Misura della temperatura di sostanze liquide, brodose o pastose e di gas o di valori di resistenza o di tensione.

L'apparecchio va utilizzato esclusivamente entro i valori limite riportati sulla targhetta e nelle specifiche tecniche.

- La temperatura ambiente massima ammissibile non deve essere superata.
- Il grado di protezione IP dell'alloggiamento deve essere rispettato ad apparecchio in servizio.
- Per l'impiego in aree a rischio di esplosione, osservare le indicazioni riportate nelle direttive pertinenti.
- Per l'utilizzo come apparecchio SIL in applicazioni rilevanti per la sicurezza, fare riferimento al corrispondente SIL-Safety Manual.

Uso improprio

In particolare, non sono ammessi i seguenti utilizzi dell'apparecchio:

- L'utilizzo quale appoggio per arrampicarsi, ad esempio a scopo di montaggio.
- L'utilizzo come supporto per carichi esterni, ad esempio come supporto di tubi, ecc.
- Rivestimento con materiale, ad esempio verniciatura dell'alloggiamento, della targhetta identificativa o saldatura di parti.
- Rimozione di materiale, ad esempio forando l'alloggiamento.

Condizioni di garanzia

L'uso non appropriato, la mancata osservanza di questo manuale, l'impiego di personale non sufficientemente qualificato le modifiche arbitrarie dell'apparecchio e dei suoi componenti escludono qualsiasi responsabilità del costruttore in caso di danni da esse derivanti. Qualsiasi tipo di garanzia concessa dal costruttore è nulla.

Clausola di esonero della responsabilità per la cybersicurezza

Questo prodotto è stato progettato per essere collegato a un'interfaccia di rete attraverso la quale trasmettere informazioni e dati.

È responsabilità esclusiva dell'utente predisporre un collegamento efficiente e sicuro tra il prodotto e la propria rete o qualunque altra rete.

L'utente è tenuto ad adottare e mantenere in efficienza tutte le misure appropriate (quali, ad esempio, l'installazione di firewall, l'adozione di procedure di autenticazione, la codifica dei dati, l'installazione di programmi antivirus, ecc.) atte a proteggere il prodotto, la rete, i propri sistemi e l'interfaccia da falle nel sistema di sicurezza, accessi non autorizzati, disturbi, violazioni, perdite e/o sottrazioni di dati o informazioni.

ABB e le sue affiliate non assumono alcuna responsabilità per danni e / o perdite derivanti da tali falle nella sicurezza, accessi non autorizzati, interruzioni, intrusioni o perdite e / o sottrazioni di dati o informazioni.

Download software

Di seguito i siti web per le notifiche delle nuove vulnerabilità del software scoperte e le modalità per scaricare il software più recente. Si raccomanda di visitare questi siti regolarmente:

www.abb.com/cybersecurity

[ABB-Library – TTF300 – Download software](#)



Indirizzo del costruttore

ABB AG

Measurement & Analytics

Schillerstr. 72
32425 Minden
Germany

Tel: +49 571 830-0

Fax: +49 571 830-1806

Centro assistenza clienti

Tel: +49 180 5 222 580

Mail: automation.service@de.abb.com

2 Impiego in zone a rischio di esplosione secondo ATEX e IECEx

Marchio Ex

Nota

- Ulteriori informazioni sull'omologazione Ex degli apparecchi sono presenti nelle certificazioni Ex (su www.abb.com/temperature)
- In base alla versione, si applica un contrassegno specifico secondo ATEX o IECEx.
- Un elenco delle norme, comprese le rispettive date di pubblicazione, alle quali l'apparecchio è conforme può essere ricavato dal Certificato di omologazione o dalla Dichiarazione del costruttore fornite con l'apparecchio.
- Per gli apparecchi con più gradi di protezione antideflagrante, ad esempio TTF300 -E4, prima della messa in servizio fare riferimento al Capitolo "Identificazione del prodotto" nelle istruzioni operative o nelle istruzioni di messa in servizio.

Trasduttore di misura

Sicurezza intrinseca ATEX

L'apparecchio soddisfa, come specificato all'ordine, i requisiti della direttiva 2014/34/EU ed è omologato per le Zone 0, 1 e 2.

Modello TTF300-E1H	
Fino a HW Rev. 01.07:	
Certificato di omologazione	PTB 05 ATEX 2017 X
Da HW Rev. 02.00:	
Certificato di omologazione	PTB 20 ATEX 2008 X
Modello TTF300-E1P e TTF300-E1F	
Certificato di omologazione	PTB 09 ATEX 2016 X
II 1 G	Ex ia IIC T6...T1 Ga
II 2 (1) G	Ex [ia IIC Ga] ib IIC T6...T1 Gb
II 2 G (1D)	Ex [ia IIIC Da] ib IIC T6...T1 Gb

Sicurezza aumentata ATEX e protezione antideflagrante polvere

Omologato per l'impiego nella Zona 2 e 22.

Modello TTF300-E5	
TTF300-E5H fino a HW Rev. 01.07, TTF300-E5P, TTF300-E5F:	
Dichiarazione del costruttore	
II 3 G	Ex ec IIC T6...T1 Gc
II 3 D	Ex tc IIIB T133°C Dc

Protezione antideflagrante polvere ATEX:

Omologato per la zona 21 e 22.

Modello TTF300-D5H fino a HW Rev. 01.07	
Certificato di omologazione	BVS 06 ATEX E 029
II 2D	Ex tb IIIC T135°C Db
II 3D	Ex tc IIIC T135°C Dc

Protezione antideflagrante polvere ATEX | sicurezza intrinseca

Omologato per la Zona 21, 22 | Zona 0, 1 e 2.

La codifica "D6H" combina i gradi di protezione antideflagrante "Protezione antideflagrante polvere", (TTF300-D5H) e "Sicurezza intrinseca", (TTF300-E1H).

Gli apparecchi con più gradi di protezione antideflagrante possono essere utilizzati esclusivamente in uno dei possibili gradi di protezione antideflagrante. Prima della messa in servizio, fare riferimento al Capitolo "Identificazione del prodotto" nelle istruzioni operative o nelle istruzioni di messa in servizio.

Modello TTF300-D6H fino a HW Rev. 01.07	
Certificato di omologazione	BVS 06 ATEX E 029
"Protezione antideflagrante polvere", (TTF300-D5H)	
Certificato di omologazione	PTB 05 ATEX 2017 X
"Sicurezza intrinseca", (TTF300-E1H)	
II 1G	Ex ia IIC T6...T1 Ga
II 2D	Ex tb IIIC T135°C Db

Custodia pressurizzata ATEX

Omologato per la zona 1 e 2.

Modello TTF300-E3	
Certificato di omologazione	PTB 99 ATEX 1144 X
II 1/2 G	Ex db IIC T6/T4 Ga/Gb

Custodia pressurizzata ATEX | Sicurezza intrinseca

Omologato per la Zona 1 e 2 (custodia pressurizzata) | Zona 0, 1 e 2 (sicurezza intrinseca).

La codifica "E4" combina i gradi di protezione antideflagrante "Sicurezza intrinseca" (TTF200-E1) e "Custodia pressurizzata" (TTF200-E3).

Gli apparecchi con più gradi di protezione antideflagrante possono essere utilizzati esclusivamente in uno dei possibili gradi di protezione antideflagrante. Prima della messa in servizio, fare riferimento al Capitolo "Identificazione del prodotto" nelle istruzioni operative o nelle istruzioni di messa in servizio.

Modello TTF300-E4

Certificato di omologazione	PTB 99 ATEX 1144 X
TTF300-E4P e TTF300-E4F:	
Certificato di omologazione	PTB 05 ATEX 2016 X
TTF300-E4H fino a HW Rev. 01.07:	
Certificato di omologazione	PTB 05 ATEX 2017 X
TTF300-E4H da HW Rev. 02.00:	
Certificato di omologazione	PTB 20 ATEX 2008 X
II 1/2 G Ex db IIC T6/T4 Ga/Gb	
II 1 G Ex ia IIC T6...T1 Ga	

Sicurezza intrinseca IECEx

Omologato per zone 0, 1 e 2.

Modello TTF300-H1H

Fino a HW Rev. 01.07:	
IECEx Certificate of Conformity	IECEx PTB 09.0014X
Da HW Rev. 02.00:	
IECEx Certificate of Conformity	IECEx PTB 20.0035X

Modello TTF300-H1P e TTF300-H1F

IECEx Certificate of Conformity	IECEx PTB 11.0108X
Ex ia IIC T6...T1 Ga	
Ex [ia IIC Ga] ib IIC T6...T1 Gb	
Ex [ia IIIC Da] ib IIC T6...T1 Gb	

Protezione antideflagrante polvere IECEx

Omologato per la zona 21 e 22.

Modello TTF300-J5H fino a HW Rev. 01.07

IECEx Certificate of Conformity	IECEx BVS 17.0065X
Ex tb IIIC T135°C Db	
Ex tc IIIC T135°C Dc	

Custodia pressurizzata IECEx

Omologato per la zona 1 e 2.

Modello TTF300-H5

IECEx Certificate of Conformity	IECEx PTB 12.0039 X
Ex db IIC T6/T4 Gb	

Display LCD**Sicurezza intrinseca ATEX**

L'apparecchio soddisfa, come specificato all'ordine, i requisiti della direttiva 2014/34/EU ed è omologato per le Zone 0, 1 e 2.

Certificato di omologazione	PTB 05 ATEX 2079 X
II 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga	

Sicurezza intrinseca IECEx

Omologato per zone 0, 1 e 2.

IECEx Certificate of Conformity	IECEx PTB 12.0028X
Ex ia IIC T6...T1 Ga	

... 2 Impiego in zone a rischio di esplosione secondo ATEX e IECEx

Dati di temperatura

Trasduttore di misura

Sicurezza intrinseca ATEX / IECEx, sicurezza aumentata ATEX e protezione antideflagrante polvere (Zona 22)

Classe di temperatura	Campo di temperatura ambiente ammissibile
T6, T5	Da -50 a 56 °C (da -58 a 132,8 °F)
T4 fino a T1	Da -50 a 85 °C (da -58 a 185,0 °F)

Custodia pressurizzata ATEX / IECEx

Classe di temperatura	Campo di temperatura ambiente ammissibile sulla testa di connessione
T6	Da -40 a 67 °C (da -40 a 152 °F)
T4 fino a T1	Da -40 a 85 °C (da -40 a 185 °F)

Display LCD

Sicurezza intrinseca ATEX / IECEx

Classe di temperatura	Campo di temperatura ambiente ammissibile
T6	Da -50 a 56 °C (da -58 a 132,8 °F)
T4 fino a T1	Da -50 a 85 °C (da -58 a 185 °F)

Dati elettrici

Trasduttore di misura

Grado di protezione antideflagrante sicurezza intrinseca Ex ia IIC (parte 1)

Circuito di alimentazione	TTF300-E1H	TTF300-E1P / -H1P	TTF300-E1F / -H1F
		FISCO*	ENTITY
Tensione max.	$U_i = 30 \text{ V}$	$U_i \leq 17,5 \text{ V}$	$U_i \leq 24,0 \text{ V}$
Corrente di cortocircuito	$I_i = 130 \text{ mA}$	$I_i \leq 183 \text{ mA}^*$	$I_i \leq 250 \text{ mA}$
Potenza max.	$P_i = 0,8 \text{ W}$	$P_i \leq 2,56 \text{ W}^*$	$P_i \leq 1,2 \text{ W}$
Induttanza interna	$L_i = 160 \mu\text{H}^{**}$	$L_i \leq 10 \mu\text{H}$	$L_i \leq 10 \mu\text{H}$
Capacità interna	$C_i = 0,57 \text{ nF}^{***}$	$C_i \leq 5 \text{ nF}$	$C_i \leq 5 \text{ nF}$

* II B FISCO: $I_i \leq 380 \text{ mA}$, $P_i \leq 5,32 \text{ W}$

** Solo per la variante HART. Da Hardware Rev. 02.00, in precedenza 0,5 mH

*** Solo per la variante HART. Da Hardware Rev. 01.07, in precedenza 5 nF

Grado di protezione antideflagrante sicurezza intrinseca Ex ia IIC (parte 2)

Circuito di misura modello TTF300-E1H, TTF300-H1H

	Termometri a resistenza, resistenze	Termocoppie, tensioni
Tensione max.	$U_o = 6,5 \text{ V}$	$U_o = 1,2 \text{ V}$
Corrente di cortocircuito	$I_o = 17,8 \text{ mA}^1$	$I_o = 50 \text{ mA}$
Potenza max.	$P_o = 29 \text{ mW}^2$	$P_o = 60 \text{ mW}$
Induttanza interna	$L_i \approx 0 \text{ mH}$ (trascurabile)	$L_i \approx 0 \text{ mH}$ (trascurabile)
Capacità interna	$C_i = 49 \text{ nF}$	$C_i = 49 \text{ nF}$
Induttanza esterna massima ammissibile	$L_o = 5 \text{ mH}$	$L_o = 5 \text{ mH}$
Capacità esterna massima ammissibile	$C_o = 1,65 \mu\text{F}^3$	$C_o = 1,15 \mu\text{F}^4$

1 Da Hardware Rev. 02.00, in precedenza 25 mA

2 Da Hardware Rev. 02.00, in precedenza 38 mW

3 Da Hardware Rev. 02.00, in precedenza 1,55 μF

4 Da Hardware Rev. 02.00, in precedenza 1,05 μF

Grado di protezione antideflagrante sicurezza intrinseca Ex ia IIC (parte 2)

Circuito di misura modello TTF300-E1P, TTF300-H1P, TTF300-E1F, TTF300-H1F

	Termometri a resistenza, resistenze	Termocoppie, tensioni
Tensione max.	$U_o = 6,5 \text{ V}$	$U_o = 1,2 \text{ V}$
Corrente di cortocircuito	$I_o = 25 \text{ mA}$	$I_o = 50 \text{ mA}$
Potenza max.	$P_o = 38 \text{ mW}$	$P_o = 60 \text{ mW}$
Induttanza interna	$L_i \approx 0 \text{ mH}$ (trascurabile)	$L_i \approx 0 \text{ mH}$ (trascurabile)
Capacità interna	$C_i = 49 \text{ nF}$	$C_i = 49 \text{ nF}$
Induttanza esterna massima ammissibile	$L_o = 5 \text{ mH}$	$L_o = 5 \text{ mH}$
Capacità esterna massima ammissibile	$C_o = 1,55 \text{ }\mu\text{F}$	$C_o = 1,05 \text{ }\mu\text{F}$

Grado di protezione antideflagrante sicurezza intrinseca Ex ia IIC (parte 3)

Interfaccia indicatore LCD

Tensione max.	$U_o = 6,2 \text{ V}$
Corrente di cortocircuito	$I_o = 65,2 \text{ mA}$
Potenza max.	$P_o = 101 \text{ mW}$
Induttanza interna	$L_i \approx 0 \text{ mH}$ (trascurabile)
Capacità interna	$C_i \approx 0 \text{ nF}$ (trascurabile)
Induttanza esterna massima ammissibile	$L_o = 5 \text{ mH}$
Capacità esterna massima ammissibile	$C_o = 1,4 \text{ }\mu\text{F}$

Grado di protezione antideflagrante custodia pressurizzata Ex db IIC

Circuito di alimentazione

Tensione massima	$U_s = 30 \text{ V}$
Corrente massima	$I_s = 32 \text{ mA}$, limitato da un fusibile di sicurezza a monte (corrente fusibile 32 mA)

Circuito di misura

Tensione massima	$U_o = 6,5 \text{ V}$
Corrente massima	$I_o = 17,8 \text{ mA}$
Potenza massima	$P_o = 39 \text{ mW}$

Grado di protezione antideflagrante polvere Ex tb IIIC T135°C Db, Ex tc IIIC T135°C Dc

Alimentazione non a sicurezza intrinseca

Circuito di alimentazione

Tensione massima	$U_s = 30 \text{ V}$
Corrente massima	$I_s = 32 \text{ mA}$, limitato da un fusibile di sicurezza a monte (corrente fusibile 32 mA)

Circuito di misura

Massima potenza dissipata ammissibile nel kit di misura (sensore)	$P_i = 0,5 \text{ W}$
--	-----------------------

Alimentazione a sicurezza intrinseca

Se nell'ambito del grado di protezione antideflagrante polvere il trasduttore di misura riceve corrente da un alimentatore con grado di protezione antideflagrante sicurezza intrinseca "Ex ia" o "Ex ib", non è necessario limitare il circuito di alimentazione con un fusibile a monte.

In tal caso, è necessario attenersi ai dati elettrici del trasduttore di misura per il grado di protezione antideflagrante sicurezza intrinseca Ex ia IIC (parte 1) per i modelli TTF300-E1H e TTF300-H1H, Ex ia IIC (parte 2) e Ex ia IIC (parte 3).

Vedere **Grado di protezione antideflagrante sicurezza intrinseca Ex ia IIC (parte 1)** a pagina 8.

Display LCD

Grado di protezione antideflagrante a sicurezza intrinseca Ex ia IIC

Circuito di alimentazione

Tensione max.	$U_i = 9 \text{ V}$
Corrente di cortocircuito	$I_i = 65,2 \text{ mA}$
Potenza max.	$P_i = 101 \text{ mW}$
Induttanza interna	$L_i \approx 0 \text{ mH}$ (trascurabile)
Capacità interna	$C_i \approx 0 \text{ nF}$ (trascurabile)

... 2 Impiego in zone a rischio di esplosione secondo ATEX e IECEx

Note sul montaggio

ATEX / IECEx / EAC-Ex

Il montaggio, la messa in servizio e la manutenzione o riparazione degli apparecchi nelle zone a rischio di esplosione devono essere eseguiti solo da personale qualificato. Gli interventi devono essere eseguiti da personale qualificato e specializzato nei vari tipi di protezione antideflagrante, nelle tecniche di installazione, nelle corrispondenti normative e direttive interessate nonché nei concetti fondamentali della suddivisione in zone. Ciascuna persona deve avere la competenza specifica per il tipo di intervento che andrà a eseguire.

Per il funzionamento con polveri infiammabili si deve osservare la normativa EN 60079-31

Si devono altresì osservare le norme di sicurezza per mezzi di esercizio elettrici per zone a rischio di deflagrazione secondo la direttiva 2014/34/EU (ATEX) e IEC 60079-14 (Installazione di impianti elettrici in ambienti a rischio di deflagrazione).

Per la messa in servizio e per garantire un funzionamento sicuro, seguire strettamente le rispettive norme inerenti la protezione degli operatori.

Passacavi

Apparecchi con grado di protezione antideflagrante "Ex d" senza pressacavi filettati in dotazione

Per gli apparecchi con grado di protezione antideflagrante "Ex d - Custodia pressurizzata" senza pressacavi filettati in dotazione, osservare gli avvisi riportati in **Custodia pressurizzata – Zona 1** a pagina 15.

Per quanto riguarda il pressacavo filettato utilizzato occorre seguire le indicazioni della specifica tecnica e del manuale operativo corrispondenti.

Apparecchi con grado di protezione antideflagrante "Ex d" con pressacavi con filettatura

Se gli apparecchi con grado di protezione antideflagrante "Ex d - custodia pressurizzata" vengono ordinati con pressacavo con filettatura, viene montato in fabbrica un pressacavo con filettatura certificato Ex d.

Dati dei pressacavi con filettatura

- Filettatura: 2 × M20 × 1,5 o 2 × ½ in NPT
- Campo di temperatura: -50 a 85 °C (-58 a 185 °F)
- Diametro esterno del cavo: Da 3,2 a 8,7 mm (da 0,13 a 0,34 in)
- Materiale: Ottone nichelato

Il passacavo è adatto solo per installazioni fisse e cavi non armati con guaina circolare e liscia con diametro esterno appropriato. I cavi devono essere fissati in modo adeguato per impedirne l'estrazione o la torsione.

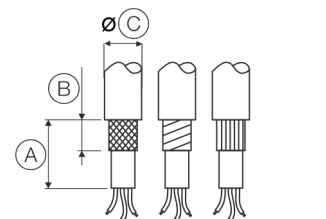
È necessario osservare le istruzioni operative e le omologazioni del pressacavo con filettatura fornito nonché tutti i requisiti pertinenti secondo EN 60079-14.

Istruzioni per il montaggio dei pressacavi con filettatura

A bassa temperatura gli anelli di tenuta del pressacavo con filettatura si induriscono. Prima del montaggio, portare gli anelli di tenuta per 24 ore a una temperatura di almeno 20 °C. Prima di inserire e serrare gli anelli di tenuta nel pressacavo con filettatura, piegare gli anelli rendendoli morbidi e flessibili.

Il grado di protezione IP 66 / 67 si ottiene montando la guarnizione di neoprene nero tra il pressacavo con filettatura e l'alloggiamento e rispettando la coppia di serraggio di 3,6 Nm (**Figura 2**, pos. ②).

Proteggere il cavo da sollecitazioni meccaniche esterne estreme (trazione, torsione, schiacciamento, ecc.). La tenuta ermetica del passacavo deve essere garantita anche nelle condizioni operative. In sede di montaggio occorre installare un serracavo per scaricare il cavo dalla trazione.



(A) 40 mm

(B) 12 mm

(C) Ø 8,5 / 12 mm

Figura 1: Spellamento del cavo di collegamento

1. Controllare l'idoneità del cavo utilizzato (caricabilità meccanica, campo di temperatura, resistenza allo scorrimento plastico, resistenza alle sostanze chimiche, diametro esterno, ecc.).
2. Spellare il cavo secondo **Figura 1**.
3. Controllare se la guaina è danneggiata o sporca.
4. Inserire il cavo nel pressacavo con filettatura.

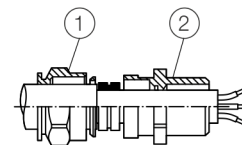


Figura 2: Serraggio dei pressacavi con filettatura

5. Stringere il pressacavo con filettatura finché l'anello di tenuta non lo serri correttamente (**Figura 2**, pos. ①). Non serrare di oltre 1,5-la coppia indicata sull'alloggiamento (vedere le istruzioni di montaggio del pressacavo con filettatura).

Manutenzione

Controllare i pressacavi con filettatura in occasione di ogni intervallo di manutenzione. Se il cavo si è allentato, riserrare la o le calotte dei pressacavi con filettatura. Se il riserraggio non è possibile, occorre sostituire il pressacavo con filettatura.

Pressacavo filettato M20 x 1,5 in plastica per diversi gradi di protezione antideflagrante

Il pressacavo filettato M20 x 1,5 in plastica, opzionalmente fornito in dotazione, dispone di un campo di temperatura limitato. Il campo di temperatura ambiente consentito del pressacavo filettato va da -20 a 80 °C (da -4 a 176 °F). Nell'utilizzo del pressacavo filettato, occorre evitare che la temperatura ambiente vada oltre questo limite.

Il montaggio del pressacavo filettato nell'alloggiamento deve essere eseguito con una coppia di 3,8 Nm. Nel collegamento del pressacavo filettato con il cavo, durante il montaggio sul lato del cavo, è necessario verificare la tenuta per garantire il grado di protezione IP richiesto.

Collegamenti elettrici

Messa a terra

Se per motivi di funzionamento il circuito elettrico a sicurezza intrinseca deve essere messo a terra collegandolo alla compensazione del potenziale, esso deve essere collegato a terra su un solo punto.

Dimostrazione della sicurezza intrinseca

Se il trasduttore di misura funziona in un circuito elettrico a sicurezza intrinseca, a norma IEC/EN 60079-14 e IEC/EN 60079-25 è necessario dimostrare la sicurezza intrinseca dell'accoppiamento.

Gli isolatori di alimentazione / ingressi DCS devono possedere circuiti di ingresso a sicurezza intrinseca per escludere qualsiasi rischio (scintille e scariche elettriche).

Per dimostrare la sicurezza intrinseca, i certificati di conformità dei mezzi di esercizio (apparecchi) devono basarsi sui valori limite elettrici, compresi i valori di capacità e di induttanza delle linee.

La dimostrazione della sicurezza intrinseca è data se dal confronto dei valori limite dei mezzi di esercizio risultano le seguenti condizioni:

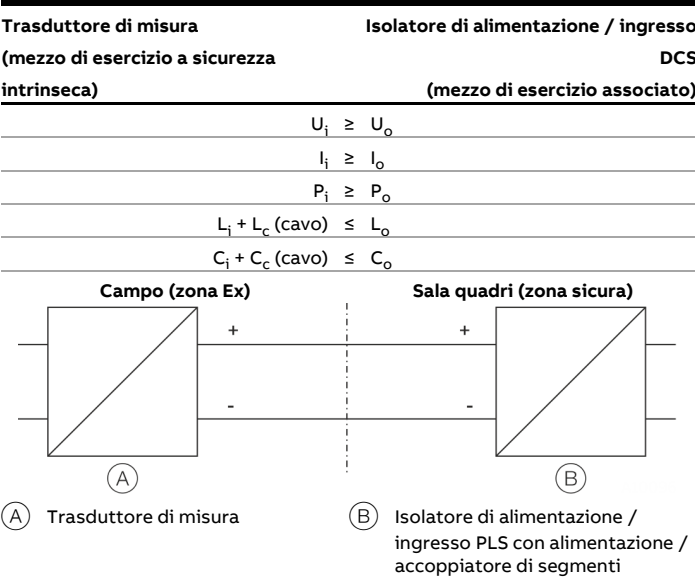


Figura 3: Dimostrazione di sicurezza intrinseca

Installazione in una zona a rischio di esplosione

L'installazione del trasduttore di misura può essere eseguita nei più diversi settori industriali. Gli impianti a rischio di esplosione vengono divisi in zone, per cui sono necessarie anche le strumentazioni più diverse. In questo contesto, osservare le norme e i certificati a livello locale!

Nota

I dati tecnici per il settore Ex sono riportati nei relativi certificati di omologazione e nei certificati specifici validi.

Nei trasduttori di misura per applicazioni PROFIBUS PA e FOUNDATION Fieldbus H1, l'accoppiamento può essere eseguito secondo FISCO.

... 2 Impiego in zone a rischio di esplosione secondo ATEX e IECEx

... Note sul montaggio

ATEX – Zona 0

Contrassegno: II 1 G Ex ia IIC T6...T1 Ga

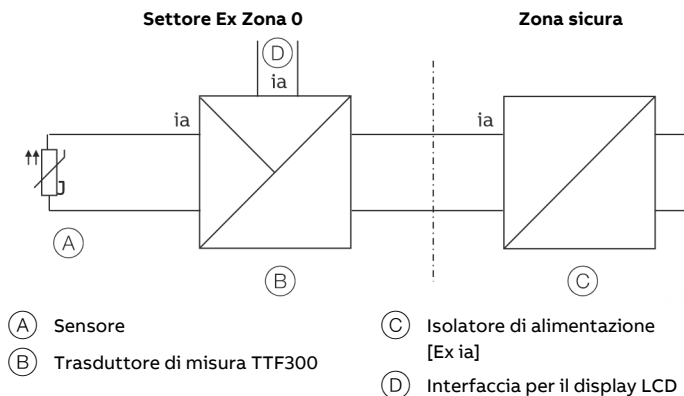


Figura 4: Collegamento di diversi apparecchi in ATEX – Zona 0

L'ingresso dell'isolatore di alimentazione deve essere del grado di protezione antideflagrante "Ex ia".

Nell'impiego in Zona 0 evitare la formazione di cariche elettrostatiche non consentite sul trasduttore di misura. Il sensore deve essere equipaggiato dall'utente di strumentazione secondo le norme valide per la protezione antideflagrante.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di esplosione!

Per l'utilizzo in zone che richiedono il livello di protezione dell'apparecchio EPL "Ga" (Zona 0), i modelli TTF300 con alloggiamento in alluminio devono essere installati in modo da garantire la protezione da forti sollecitazioni meccaniche o attrito.

Nota

Per l'utilizzo del trasduttore di misura in Zona 0 (EPL "Ga"), è necessario verificare l'idoneità dei materiali dell'apparecchio per l'atmosfera circostante.

Materiale colato utilizzato per il trasduttore di misura:

Poliuretano (PUR)

ATEX – Zona 1 (0)

Contrassegno: II 2 (1) G Ex [ia IIC Ga] ib IIC T6...T1 Gb

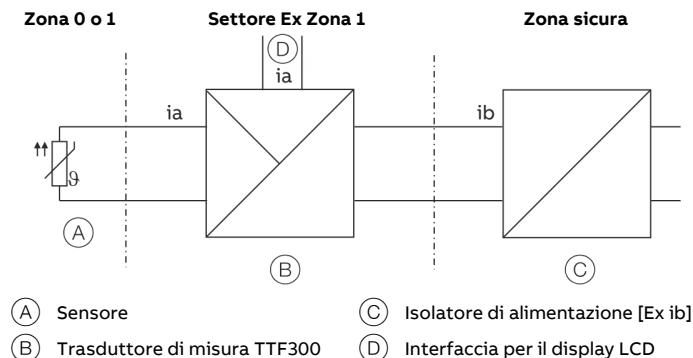


Figura 5: Collegamento di diversi apparecchi in ATEX - Zona 1 (0)

L'ingresso dell'isolatore di alimentazione deve essere del grado di protezione antideflagrante "Ex ib".

Il sensore deve essere equipaggiato dall'utente di strumentazione secondo le norme valide per la protezione antideflagrante. Il sensore può trovarsi nella zona 1 o nella zona 0.

Nell'impiego nella zona 1 è necessario fare in modo di evitare l'elettrizzazione del trasduttore di misura della temperatura.

ATEX – Zona 1 (20)

Contrassegno: II 2 G (1D) Ex [ia IIIC Da] ib IIC T6...T1 Gb

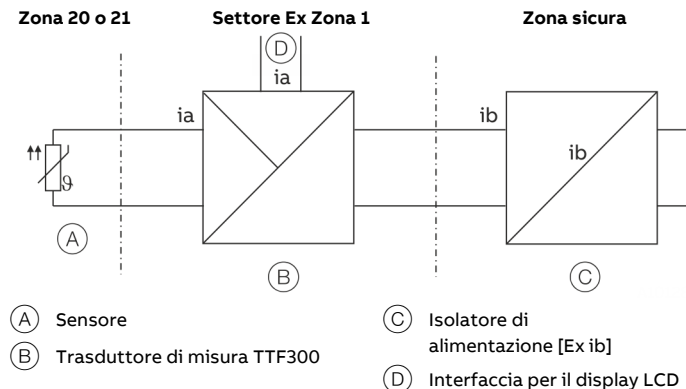


Figura 6: Collegamento di diversi apparecchi in ATEX - Zona 1 (20)

L'ingresso dell'isolatore di alimentazione deve essere del grado di protezione antideflagrante "Ex ib".

Il sensore deve essere equipaggiato dall'utente di strumentazione secondo le norme valide per la protezione antideflagrante. Il sensore può trovarsi nella zona 20 o nella zona 21.

Nell'impiego nella zona 1 è necessario fare in modo di evitare l'elettrizzazione del trasduttore di misura della temperatura.

ATEX – Zona 2 e Zona 22

Contrassegno:

II 3 G Ex nA IIC T6...T1 Gc

II 3 G Ex ec IIC T6...T1 Gc

II 3 D Ex tc IIIB T133°C Dc

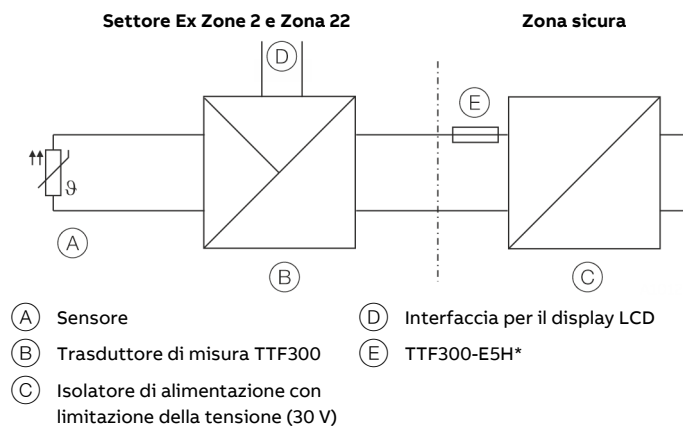


Figura 7: Collegamento di diversi apparecchi in ATEX - Zona 2

* da HW Rev. 02.00.00: Fusibile, 32 mA

Nell'impiego nella zona 2 e nella zona 22 osservare i seguenti punti:

- Il trasduttore di misura della temperatura deve essere installato in modo da garantire la conformità al grado di protezione IP 54 (a norma EN 60529). A tal fine è necessario utilizzare pressacavi con filettatura adatti.
- Per il circuito della corrente di alimentazione è necessario adottare misure esterne tali da non consentire il superamento della tensione nominale, causa guasti temporanei, di oltre il 40 %.
- I collegamenti elettrici possono essere separati o chiusi se non si è in presenza di atmosfera esplosiva.
- Il trasduttore di misura della temperatura deve essere installato, utilizzato e mantenuto in modo da evitare la formazione di cariche elettrostatiche.
- Il trasduttore di misura della temperatura deve essere integrato nel sistema di collegamento equipotenziale dell'impianto.
- Le linee di collegamento devono essere fissate e assicurate contro carichi di trazione.

... 2 Impiego in zone a rischio di esplosione secondo ATEX e IECEx

... Note sul montaggio

Per TTF300 HART (TTF300-E5H) da HW Rev. 02.00.00 occorre inoltre rispettare i seguenti punti:

Il circuito di alimentazione del trasduttore di misura deve essere limitato mediante un fusibile di sicurezza a monte con una corrente nominale di 32 mA e una tensione nominale del fusibile ≥ 30 V. Il fusibile deve essere installato nel corrispondente isolatore di alimentazione o installato separatamente a monte. Il potere di apertura del fusibile deve essere maggiore o uguale alla corrente di cortocircuito massima presumibile nel luogo di montaggio (solitamente 1.500 A).

L'interfaccia del display / di assistenza non può essere utilizzata con grado di protezione antideflagrante "nA" ed "ec".

Nota

L'impiego in miscele ibride esplosive, cioè con presenza contemporanea di polveri e di gas esplosivi, non è attualmente consentito secondo la EN 60079-0 e la EN 60079-31.

Protezione antideflagrante polvere – Zona 21

Contrassegno:

II 2D Ex tb IIIC T135°C Db

II 3D Ex tc IIIC T135°C Dc

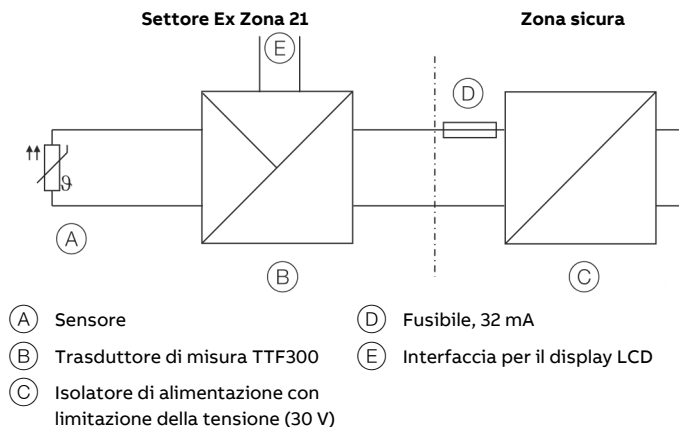


Figura 8: Collegamento di diversi apparecchi in Zona 21 (protezione antideflagrante polvere)

Il circuito di alimentazione del trasduttore di misura deve essere dotato di un fusibile di sicurezza a monte con una corrente nominale di 32 mA. Ciò non è necessario se l'alimentatore è di modello "Ex ia / Ex ib" con grado di protezione antideflagrante sicurezza intrinseca.

Tensione di alimentazione massima del trasduttore di misura: 30 V DC

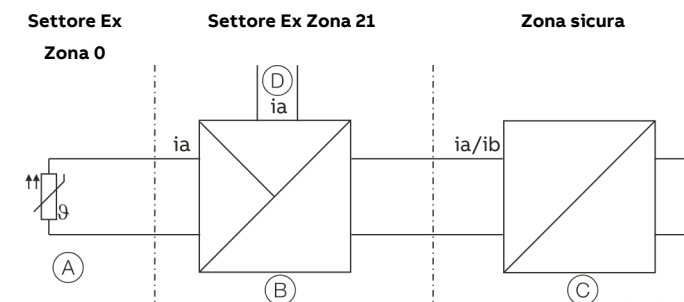
La massima potenza dissipata ammissibile nel kit di misura (sensore) è $P_i = 0,5$ W.

Il sensore deve essere equipaggiato dall'utente di strumentazione secondo le norme valide per la protezione antideflagrante.

Protezione antideflagrante polvere – Zona 0/21

Modello di alloggiamento: ATEX II 2D Ex tb IIC T135°C Db

Modello di trasduttore di misura: ATEX II 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga



- (A) Sensore
- (B) Trasduttore di misura TTF300
- (C) Sezionatore a sicurezza intrinseca con grado di protezione antideflagrante "Ex ia" o "Ex ib"
- (D) Interfaccia per il display LCD

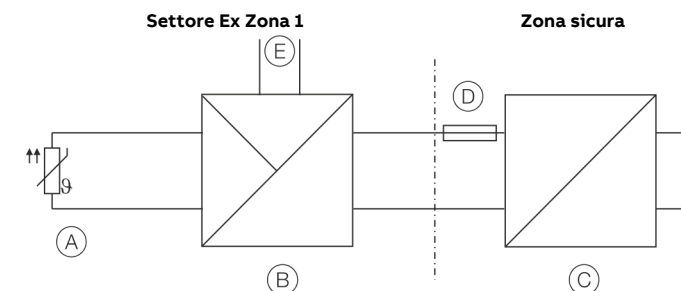
Figura 9: Collegamento di diversi apparecchi in Zona 0/21 (protezione antideflagrante polvere)

Per l'impiego del sensore in Zona 0 e del trasduttore di misura in Zona 21, il trasduttore per la Zona 21 deve essere omologato, il circuito di alimentazione del sensore deve avere il grado di protezione antideflagrante "Ex ia" e il circuito di alimentazione dell'alimentatore deve avere il grado di protezione antideflagrante "Ex ia" o "Ex ib".

Il sensore deve essere equipaggiato dall'utente di strumentazione secondo le norme valide per la protezione antideflagrante.

Custodia pressurizzata – Zona 1

Modello di alloggiamento: ATEX II 2G Ex db IIC T6/T4 Gb



- (A) Sensore
- (B) Trasduttore di misura in alloggiamento Ex d
- (C) Isolatore di alimentazione con limitazione della tensione (30 V)
- (D) Fusibile, 32 mA
- (E) Interfaccia per il display LCD

Figura 10: Collegamento di diversi apparecchi in Zona 1, grado di protezione antideflagrante "custodia pressurizzata"

Il circuito di alimentazione del trasduttore di misura deve essere dotato di un fusibile di sicurezza a monte con una corrente nominale di 32 mA.

Tensione di alimentazione massima del trasduttore di misura:
30 V DC

Il grado di protezione antideflagrante "custodia pressurizzata" si ottiene solo montando correttamente un pressacavo con filettatura di grado di protezione antideflagrante Ex d con marchio Ex corrispondente.

L'utente è tenuto a dotare il sensore della strumentazione conforme alle norme Ex vigenti.

Per l'installazione e il montaggio di componenti (passaggi per cavi e linee Ex, punti di collegamento), vanno utilizzati solo componenti tecnicamente conformi alla normativa di cui all'attuale certificato di omologazione PTB 99 ATEX 1144 X e in possesso di una certificazione propria. Vanno pertanto strettamente osservate le condizioni di utilizzo previste nei corrispondenti certificati di omologazione dei componenti.

... 2 Impiego in zone a rischio di esplosione secondo ATEX e IECEx

... Note sul montaggio

Per il collegamento è necessario utilizzare cavi e passacavi o sistemi di passatubi idonei che soddisfano i requisiti dello standard EN 60079-1 e che possiedono una certificazione propria. Per il collegamento a sistemi di tubi, è necessario applicare il dispositivo di tenuta corrispondente direttamente sull'alloggiamento.

Non utilizzare passacavi (pressacavi con filettatura PG) e tappi di modello semplificato!

Le aperture non utilizzate devono essere tappate secondo EN 60079-1.

Il cavo di alimentazione deve essere fissato e quindi posato in modo da essere adeguatamente protetto da possibili danni.

Se la temperatura sulle parti di raccordo supera i 70° C, è necessario utilizzare cavi di alimentazione adeguati, resistenti a queste temperature.

Il trasduttore di misura deve essere integrato nella compensazione del potenziale locale della zona a rischio di deflagrazione.

Messa in servizio

La messa in servizio e la parametrizzazione dell'apparecchio devono avvenire anche nelle zone a rischio di esplosione tramite un apposito terminale handheld consentito rispettando una certificazione di sicurezza intrinseca.

In alternativa è possibile collegare un ex-modem al circuito elettrico al di fuori della zona a rischio di esplosione.

Avvertenze di esercizio

PERICOLO

Pericolo di esplosione dovuto a componenti incandescenti

Pericolo di esplosione dovuto a componenti incandescenti all'interno dell'apparecchio.

- Mai aprire l'apparecchio immediatamente dopo averlo spento.
- Prima di aprire l'apparecchio attendere almeno quattro minuti.

PERICOLO

Pericolo di esplosione all'apertura dell'apparecchio

L'apertura dell'apparecchio alimentato comporta il pericolo di esplosione.

- Prima di aprire l'apparecchio, scollegare l'alimentazione.

Riduzione del grado di protezione antideflagrante

"custodia pressurizzata – Ex d"

La filettatura del coperchio funge da fessura sicura all'accensione passante per il grado di protezione antideflagrante "custodia pressurizzata – Ex d".

- In fase di montaggio o smontaggio dell'apparecchio, verificare che la filettatura del coperchio non sia danneggiata.
- Gli apparecchi con le filettature danneggiate non possono più essere utilizzati in zone a rischio di esplosione.

Protezione dalle scariche elettrostatiche

La superficie verniciata dell'alloggiamento e i componenti in plastica all'interno dell'apparecchio possono accumulare cariche elettrostatiche.

AVVERTENZA

Pericolo di esplosione!

L'apparecchio non deve essere utilizzato in aree in cui i processi possano causare la formazione di cariche elettrostatiche nell'apparecchio.

- È necessario garantire una installazione, manutenzione e pulizia dell'apparecchio tali da impedire la formazione di cariche elettrostatiche pericolose.

Riparazione

PERICOLO

Rischio di deflagrazione

Rischio di deflagrazione a causa di una riparazione errata dell'apparecchio! Gli apparecchi difettosi non devono essere riparati dall'utente.

- La riparazione può essere effettuata solo tramite il servizio di assistenza ABB.
- La riparazione delle fessure sicure all'accensione passante non è consentita.

3 Impiego in zone a rischio di deflagrazione secondo FM e CSA

Nota

- Ulteriori informazioni sull'omologazione Ex degli apparecchi sono presenti nelle certificazioni Ex (disponibili sul sito www.abb.com/temperature)
- In base alla versione, si applica un contrassegno specifico secondo FM o CSA.

Marchio Ex

Trasduttore di misura

FM Intrinsically Safe

Modello TTF300-L1H

Fino a HW Rev. 01.07:

Control Drawing SAP_214832

Da HW Rev 02.00:

Control Drawing Vedere informazioni allegate

Modello TTF300-L1P

Control Drawing TTF300-L1..P (IS)

Modello TTF300-L1F

Control Drawing TTF300-L1..F (IS)

Class I, Div. 1 + 2, Groups A, B, C, D

Class I, Zone 0, AEx ia IIC T6

CSA Intrinsically Safe

Modello TTF300-R1H

Fino a HW Rev. 01.07:

Control Drawing SAP_214825

Da HW Rev 02.00:

Control Drawing Vedere informazioni allegate

Modello TTF300-R1P

Control Drawing TTF300-R1..P (IS)

Modello TTF300-R1F

Control Drawing TTF300-R1..F (IS)

Class I, Div. 1 + 2, Groups A, B, C, D

Class I, Zone 0, Ex ia IIC

FM Non-Incendive

Modello TTF300-L2H

Fino a HW Rev. 01.07:

Control Drawing SAP_214830 (NI_PS)
SAP_214828 (NI_AA)

Da HW Rev 02.00:

Control Drawing Vedere informazioni allegate

Modello TTF300-L2P

Control Drawing TTF300-L2..P (NI_PS)
TTF300-L2..P (NI_AA)

Modello TTF300-L2F

Control Drawing TTF300-L2..F (NI_PS)
TTF300-L2..F (NI_AA)

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D

Class I Zone 2 Group IIC T6

CSA Non-Incendive

Modello TTF300-R2H

Fino a HW Rev. 01.07:

Control Drawing SAP_214827 (NI_PS)
SAP_214895 (NI_AA)

Da HW Rev 02.00:

Control Drawing Vedere informazioni allegate

Modello TTF300-R2P

Control Drawing TTF300-R2..P (NI_PS)
TTF300-R2..P (NI_AA)

Modello TTF300-R2F

Control Drawing TTF300-R2..F (NI_PS)
TTF300-R2..F (NI_AA)

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D

FM Explosion proof

Modello TTF300-L3

XP, DIP Class I, II, III, Div. 1 + 2, Groups A-G, factory sealed

CSA Explosion proof

Modello TTF300-R3

XP, DIP Class I, II, III, Div. 1 + 2, Groups A-G, factory sealed

CSA Explosion proof e Intrinsically Safe**Modello TTF300-R7H (R1H + R3H)**

Fino a HW Rev. 01.07:

Control Drawing SAP_214825

Da HW Rev 02.00:

Control Drawing Vedere informazioni allegate

Modello TTF300-R7P (R1P + R3P)

Control Drawing TTF300-R1..P (IS)

Modello TTF300-R7F (R1F + R3F)

Control Drawing TTF300-R1..F (IS)

XP, DIP Class I, II, III, Div. 1 + 2, Groups A-G, factory sealed

Class I, Div. 1 + 2, Groups A, B, C, D

Class I, Zone 0, Ex ia IIC

Display LCD**FM Intrinsically Safe**

Control Drawing SAP_214 748

I.S. Class I Div 1 e Div 2, Group: A, B, C, D oppure

I.S. Class I Zone 0 AEx ia IIC T*

 $U_i / V_{max} = 9 \text{ V}$, $I_i / I_{max} < 65,2 \text{ mA}$, $P_i = 101 \text{ mW}$, $C_i = 0,4 \mu\text{F}$, $L_i = 0$ **FM Non-Incendive**

Control Drawing SAP_214 751

N.I. Class I Div 2, Group: A, B, C, D o Ex nL IIC T**, Class I Zone 2

 $U_i / V_{max} = 9 \text{ V}$, $I_i / I_{max} < 65,2 \text{ mA}$, $P_i = 101 \text{ mW}$, $C_i = 0,4 \mu\text{F}$, $L_i = 0$ **CSA Intrinsically Safe**

Control Drawing SAP_214 749

I.S. Class I Div 1 e Div 2; Group: A, B, C, D o

I.S. Zone 0 Ex ia IIC T*

 $U_i / V_{max} = 9 \text{ V}$, $I_i / I_{max} < 65,2 \text{ mA}$, $P_i = 101 \text{ mW}$, $C_i < 0,4 \mu\text{F}$, $L_i = 0$ **CSA Non-Incendive**

Control Drawing SAP_214 750

N.I. Class I Div 2, Group: A, B, C, D o Ex nL IIC T**, Class I Zone 2

 $U_i / V_{max} = 9 \text{ V}$, $I_i / I_{max} < 65,2 \text{ mA}$, $P_i = 101 \text{ mW}$, $C_i < 0,4 \mu\text{F}$, $L_i = 0$ * Temp. Ident: T6 T_{amb} 56 °C, T4 T_{amb} 85 °C** Temp. Ident: T6 T_{amb} 60 °C, T4 T_{amb} 85 °C

... 3 Impiego in zone a rischio di deflagrazione secondo FM e CSA

Note sul montaggio

FM / CSA

Il montaggio, la messa in servizio e la manutenzione o riparazione degli apparecchi nelle zone a rischio di esplosione devono essere eseguiti solo da personale qualificato. Il titolare deve osservare le norme nazionali relative all'installazione, al controllo del funzionamento, alla riparazione ed alla manutenzione di apparecchi elettrici. (ad esempio, NEC, CEC).

Pressacavo filettato M20 × 1,5 in plastica per diversi gradi di protezione antideflagrante

Il pressacavo filettato M20 × 1,5 in plastica, opzionalmente fornito in dotazione, dispone di un campo di temperatura limitato. Il campo di temperatura ambiente consentito del pressacavo filettato va da -20 a 80 °C (da -4 a 176 °F). Nell'utilizzo del pressacavo filettato, occorre evitare che la temperatura ambiente vada oltre questo limite.

Il montaggio del pressacavo filettato nell'alloggiamento deve essere eseguito con una coppia di 3,8 Nm. Nel collegamento del pressacavo filettato con il cavo, durante il montaggio sul lato del cavo, è necessario verificare la tenuta per garantire il grado di protezione IP richiesto.

Collegamenti elettrici

Messa a terra

Se per motivi di funzionamento il circuito elettrico a sicurezza intrinseca deve essere messo a terra collegandolo alla compensazione del potenziale, esso deve essere collegato a terra su un solo punto.

Dimostrazione della sicurezza intrinseca

Se il trasduttore di misura funziona in un circuito elettrico a sicurezza intrinseca, a norma IEC/EN 60079-14 e IEC/EN 60079-25 è necessario dimostrare la sicurezza intrinseca dell'accoppiamento. Gli isolatori di alimentazione / gli ingressi DCS devono possedere circuiti di ingresso a sicurezza intrinseca per escludere qualsiasi rischio (scintille e scariche elettriche). Per dimostrare la sicurezza intrinseca, i certificati di conformità dei mezzi di esercizio (apparecchi) devono basarsi sui valori limite elettrici, compresi i valori di capacità e di induttanza delle linee.

Nota

Per l'utilizzo del trasduttore di misura in Zona 0, è necessario verificare l'idoneità dei materiali dell'apparecchio per l'atmosfera circostante.

Materiale colato utilizzato per il trasduttore di misura:

Poliuretano (PUR)

La dimostrazione della sicurezza intrinseca è data se dal confronto dei valori limite dei mezzi di esercizio risultano le seguenti condizioni:

Trasduttore di misura (mezzo di esercizio a sicurezza intrinseca)	Isolatore di alimentazione / ingresso DCS (mezzo di esercizio associato)
	$U_i \geq U_o$
	$I_i \geq I_o$
	$P_i \geq P_o$
	$L_i + L_c \text{ (cavo)} \leq L_o$
	$C_i + C_c \text{ (cavo)} \leq C_o$

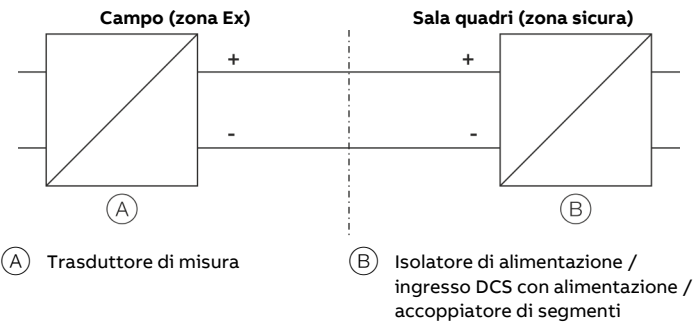


Figura 11: Dimostrazione di sicurezza intrinseca

Installazione in una zona a rischio di esplosione

L'installazione del trasduttore di misura può essere eseguita nei più diversi settori industriali. Gli impianti a rischio di esplosione vengono divisi in zone, per cui sono necessarie anche le strumentazioni più diverse. In questo contesto, osservare le norme e i certificati a livello locale!

Nota

I dati tecnici per il settore Ex sono riportati nei relativi certificati di omologazione e nei certificati specifici validi.

Nei trasduttori di misura per applicazioni PROFIBUS PA e FOUNDATION Fieldbus H1, l'accoppiamento può essere eseguito secondo FISCO.

Messa in servizio

La messa in servizio e la parametrizzazione dell'apparecchio devono avvenire anche nelle zone a rischio di esplosione tramite un apposito terminale handheld consentito rispettando una certificazione di sicurezza intrinseca.

In alternativa è possibile collegare un ex-modem al circuito elettrico al di fuori della zona a rischio di esplosione.

Avvertenze di esercizio

PERICOLO

Pericolo di esplosione dovuto a componenti incandescenti

Pericolo di esplosione dovuto a componenti incandescenti all'interno dell'apparecchio.

- Mai aprire l'apparecchio immediatamente dopo averlo spento.
- Prima di aprire l'apparecchio attendere almeno quattro minuti.

PERICOLO

Pericolo di esplosione all'apertura dell'apparecchio

L'apertura dell'apparecchio alimentato comporta il pericolo di esplosione.

- Prima di aprire l'apparecchio, scollegare l'alimentazione.

Riduzione del grado di protezione antideflagrante

Explosionproof – XP

La filettatura del coperchio funge da fessura sicura all'accensione passante per il grado di protezione antideflagrante "Explosionproof – XP".

- In fase di montaggio o smontaggio dell'apparecchio, verificare che la filettatura del coperchio non sia danneggiata.
- Gli apparecchi con le filettature danneggiate non possono più essere utilizzati in zone a rischio di esplosione.

Protezione dalle scariche elettrostatiche

La superficie verniciata dell'alloggiamento e i componenti in plastica all'interno dell'apparecchio possono accumulare cariche elettrostatiche.

AVVERTENZA

Pericolo di esplosione!

L'apparecchio non deve essere utilizzato in aree in cui i processi possano causare la formazione di cariche elettrostatiche nell'apparecchio.

- È necessario garantire una installazione, manutenzione e pulizia dell'apparecchio tali da impedire la formazione di cariche elettrostatiche pericolose.

Riparazione

PERICOLO

Rischio di deflagrazione

Rischio di deflagrazione a causa di una riparazione errata dell'apparecchio! Gli apparecchi difettosi non devono essere riparati dall'utente.

- La riparazione può essere effettuata solo tramite il servizio di assistenza ABB.
- La riparazione delle fessure sicure all'accensione passante non è consentita.

4 Struttura e funzionamento

Il trasduttore di misura digitale TTF300 è un' apparecchiatura con capacità di comunicazione e con elettronica a microprocessore.

Nel trasduttore di misura HART, alla comunicazione bidirezionale del segnale di uscita da 4 a 20 mA viene sovrapposto un segnale FSK secondo lo standard HART.

Nel trasduttore di misura PROFIBUS PA, la comunicazione avviene secondo PROFIBUS – MBP (IEC 61158-2), profilo PROFIBUS PA 3.01.

Nel trasduttore di misura FOUNDATION Fieldbus®, la comunicazione avviene secondo FOUNDATION Fieldbus H1 (IEC 61158-2), ITK Versione 5.x.

Il trasduttore di misura può essere configurato per mezzo di strumenti / driver diversi. Inoltre, è possibile aprire le informazioni sullo stato e i valori di misura. Di questi fanno parte i pacchetti DTM, EDD e FDI del Field Information Manager (FIM). Questo strumento mette a disposizione dei dispositivi HART da SW Rev. 3.00 un monitor eventi e un monitor configurazione. In questo modo è possibile leggere e registrare eventi critici quali il superamento o il non raggiungimento dei valori limite impostati o le modifiche della configurazione. Vedere a riguardo la descrizione dell'interfaccia HART (COM/TTX300/HART).

Opzionalmente il trasduttore di misura può essere equipaggiato con un display LCD tipo B. Anch'esso supporta la configurazione dell'apparecchio con i tasti di comando.

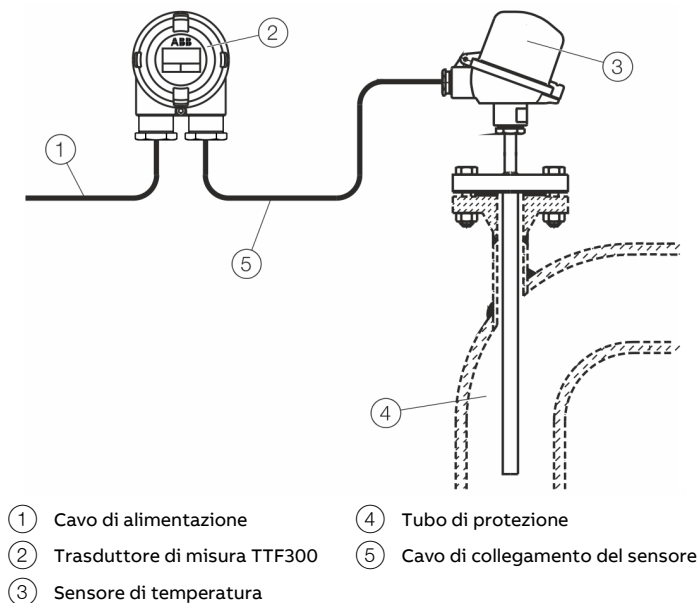


Figura 12: Struttura

Funzionalità degli ingressi

Ridondanza sensore

Per aumentare la disponibilità dell'impianto, il TTF300 possiede due ingressi di sensore.

Il secondo ingresso del sensore può essere utilizzato in modo ridondante sia per termometri a resistenza (2 × circuito a tre fili o 2 × circuito a due fili) sia per termocoppie sia per sistemi combinati. In caso di sistemi combinati di entrambi, il sensore a resistenza deve essere collegato al canale 1 e la termocoppia al canale 2, vedere **Collegamenti elettrici** a pagina 29.

Nei dispositivi HART è possibile segnalare il guasto di un sensore con impulso allarme analogico configurabile, vedere descrizione dell'interfaccia HART® "COM/TTX300/HART".

Dispositivi con PROFIBUS PA®, FOUNDATION Fieldbus® e HART® fino a SW Rev. 01.03

Ridondanza sensore / backup sensore per una disponibilità migliorata

In caso di ridondanza sensore (backup sensore), la temperatura viene misurata sempre su entrambi i sensori e il valore medio viene calcolato sulla base dei sensori uguali, che viene messo a disposizione sull'uscita del trasduttore di misura. In caso di sensori diversi, viene indicato il valore di misura del canale 1 (termometro a resistenza). Se un sensore si guasta, il valore della misura di temperatura del sensore in funzione viene trasmesso senza contraccolpi all'uscita del trasduttore di misura. Il relativo messaggio diagnostico è disponibile tramite DTM, EDD, FDI Package (FIM) oppure sul display LCD. Il valore misurato continua ad essere disponibile e si possono eseguire parallelamente interventi di manutenzione.

Dispositivi con HART® da SW Rev. 03.00

Sono disponibili ulteriori possibilità di configurazione per il funzionamento ridondante.

Il comportamento ridondante è configurabile per

- disponibilità migliorata (impostazione standard di fabbrica in caso di ridondanza).
- sicurezza aumentata e
- precisione aumentata (indicazione del valore medio).

Comportamento della ridondanza	Comportamento in uscita (comportamento dell'uscita di corrente)	Assegnazione da impostare dell'uscita di corrente (strumento: "HART Mapping")	Configurazione della ridondanza da impostare (strumento: "Impostazione parametri")	Messaggio diagnosi da impostare secondo NAMUR NE 107
Disponibilità migliorata (Commutazione in caso di settore guasto)	Funzionamento normale: il segnale di uscita segue il Sensore 1 Sensore 1 guasto: commutazione senza contraccolpi (con passaggio uniforme) verso il Sensore 2. Il segnale di uscita rimane attivo. Sensore 1 e Sensore 2 guasti: attivazione della corrente di allarme impostata	"Ridondanza"	"Disponibilità"	Ridondanza, S1 non disponibile: "Necessaria manutenzione" / "Maintenance Required" Ridondanza, S2 non disponibile: "Necessaria manutenzione" / "Maintenance Required" Rilevata deriva sensore: "Necessaria manutenzione" / "Maintenance Required"
Sicurezza aumentata (utilizzo del rilevamento deriva)	Funzionamento normale: il segnale di uscita segue il Sensore 1 Sensore 1 o Sensore 2 guasti: attivazione della corrente di allarme impostata Rilevata deriva sensore: attivazione della corrente di allarme impostata	"Ridondanza"	"Sicurezza"	Ridondanza, S1 non disponibile: "Guasto" / "Failure" Ridondanza, S2 non disponibile: "Guasto" / "Failure" Rilevata deriva sensore: "Guasto" / "Failure"
Precisione aumentata (tramite formazione del valore medio)	Il segnale di uscita segue il valore medio aritmetico di Sensore 1 e Sensore 2 Sensore 1 o Sensore 2 guasti: attivazione della corrente di allarme impostata	"Valore medio"	senza rilevanza	Ridondanza, S1 non disponibile: "Guasto" / "Failure" Ridondanza, S2 non disponibile: "Guasto" / "Failure" Rilevata deriva sensore: "Maintenance Required"

I messaggi diagnosi sono disponibili attraverso i package DTM, EDD, FDI (FIM) o il display LCD.

Per conoscere il significato dei messaggi di diagnosi secondo NAMUR 107 vedere **Messaggi di guasto sul display LCD PROFIBUS PA® e FOUNDATION Fieldbus®** a pagina 49. I messaggi di guasto e le operazioni di eliminazione dei guasti sono elencati in **Possibili messaggi di guasto – Dispositivi HART®- da SW-Rev. 03.00** a pagina 85.

Nota

Attraverso il display LCD HMI con funzione di configurazione, per i tre comportamenti di ridondanza è possibile impostare solo quello relativo all'uscita di corrente. I messaggi di diagnosi secondo NAMUR NE 107 possono essere modificati solo attraverso lo strumento e, nelle impostazioni standard di fabbrica, rimangono ("Manutenzione necessaria" / "Maintenance Required").

... 4 Struttura e funzionamento

... Funzionalità degli ingressi

Sorveglianza della deriva dei sensori

Con due sensori collegati, la sorveglianza della deriva dei sensori è attivabile tramite DTM, EDD o FDI Package (FIM).

La sorveglianza della deriva dei sensori può essere attivata per i seguenti tipi di sensori:

- 2 x termometri a resistenza (RTD), circuito a due fili
- 2 x termometri a resistenza (RTD), circuito a tre fili
- 2 x resistenze (potenziometri), circuito a due fili
- 2 x resistenze (potenziometri), circuito a tre fili
- 2 x termocoppie
- 2 x tensioni
- 1 x termometro a resistenza (RTD), circuito a due fili e 1 x termocoppia
- 1 x termometro a resistenza (RTD), circuito a tre fili e 1 x termocoppia
- 1 x termometro a resistenza (RTD), circuito a quattro fili e 1 x termocoppia

Per attivare la sorveglianza della deriva dei sensori, il trasduttore di misura deve essere innanzitutto configurato riguardo ai tipi di sensore sopra indicati. Poi occorre configurare lo scarto massimo ammissibile dei sensori, ad esempio 1 K.

A causa delle piccole differenze dei tempi di risposta dei sensori, occorre quindi configurare un intervallo di tempo limite entro il quale lo scarto del sensore deve essere costantemente maggiore.

Se il trasduttore di misura registra uno scostamento sensibile del sensore durante l'intervallo di tempo impostato, segue la diagnosi-reazione configurata in base a NE 107 (strumenti e display LCD).

Sorveglianza della deriva per sensore con funzione di ridondanza

(dispositivi con PROFIBUS PA®, FOUNDATION Fieldbus® e HART® fino a SW Rev. 01.03)

Se si attiva la sorveglianza della deriva per sensori dello stesso tipo (2 x termometro a resistenza o 2 x termocoppie), nel servizio di ridondanza viene riprodotto come variabile di processo il valore medio dei due sensori sull'uscita analogica del trasduttore di misura.

Se per la sorveglianza della deriva per sensori di un termometro a resistenza viene utilizzata una termocoppia, allora il termometro a resistenza deve essere collegato al canale 1 e la termocoppia al canale 2 (vedere **Collegamenti elettrici** a pagina 29). Sull'uscita del trasduttore di misura viene riprodotto come variabile di processo il valore misurato del canale 1 (termometro a resistenza).

Sorveglianza della deriva dei sensori con funzione di ridondanza

(dispositivi con HART® da SW Rev. 03.00)

Se per la sorveglianza della deriva per sensori di un termometro a resistenza viene utilizzata una termocoppia, allora il termometro a resistenza deve essere collegato al canale 1 e la termocoppia al canale 2 (vedere **Collegamenti elettrici** a pagina 29).

Il segnale di uscita del trasduttore di misura corrisponde sempre al comportamento di ridondanza configurato, vedere **Ridondanza sensore** a pagina 22.

Nota

Prima di configurare lo scarto massimo ammissibile per la sorveglianza della deriva del sensore, con l'ausilio, ad esempio, del driver del dispositivo (FDIX/DTM/EDD) del TTF300 si suggerisce di effettuare la taratura del sensore con riferimento al valore del relativo canale 1.

Taratura dell'errore del sensore secondo Callendar-Van Dusen

Normalmente per la misura con termometri a resistenza si adotta la curva caratteristica normalizzata Pt100.

Se necessario, la nuova tecnologia consente di ottenere la massima precisione con una taratura dell'errore del sensore.

La curva caratteristica del sensore viene ottimizzata tenendo conto della funzione polinomiale Pt100 secondo IST-90 / IEC 751, EN 60150 ed utilizzando i coefficienti A, B, C o Callendar-Van Dusen.

Mediante il driver del dispositivo (FDIX/DTM/EDD) questi coefficienti del sensore (Callendar-Van Dusen) possono essere impostati e memorizzati nel trasduttore di misura come curva caratteristica CVD. È possibile memorizzare fino a cinque diverse curve caratteristiche CVD per HART e PROFIBUS PA, nonché fino a due diverse curve caratteristiche CVD per FOUNDATION Fieldbus.

5 Identificazione del prodotto

Targhetta

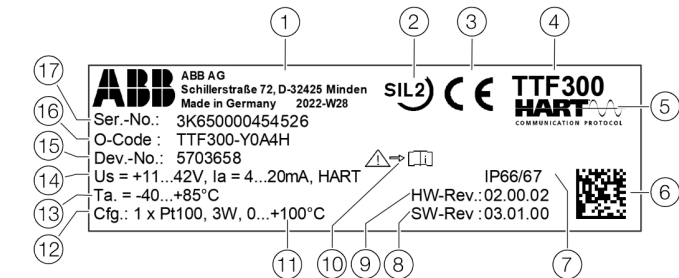
Nota

Le targhette d'identificazione illustrate sono esemplificative. Le targhette d'identificazione applicate sugli apparecchi possono differire da questa illustrazione.

Nota

Il campo di temperatura ambiente indicato sulla targhetta si riferisce solo al trasduttore di misura e non all'elemento o al sensore di misura utilizzato.

Per gli apparecchi con PROFIBUS PA® o FOUNDATION Fieldbus® viene inoltre indicato l'ID dell'apparecchio.



- ① Costruttore, indirizzo del costruttore, paese di fabbricazione, anno di fabbricazione – settimana
- ② Livello di integrità-sicurezza, logo SIL (opzionale)
- ③ Marchio CE (conformità EU), se non indicato nella targhetta supplementare
- ④ Designazione del tipo / Modello
- ⑤ Protocollo di comunicazione del trasduttore di misura (HART®, FF, PB)
- ⑥ Codice a barre 2D per il numero di serie in base all'ordine
- ⑦ Grado di protezione IP dell'alloggiamento
- ⑧ Revisione software
- ⑨ Versione hardware
- ⑩ Simbolo "Fare riferimento alla documentazione del prodotto"
- ⑪ e ⑫: Configurazione lato cliente del trasduttore di misura HART®:
 - ⑪ Campo di misura impostato del trasduttore di misura
 - ⑫ Tipo di sensore e di circuito impostati

⑪ e ⑫: Configurazione lato cliente del trasduttore di misura PROFIBUS PA® o FOUNDATION Fieldbus®:

Ident_Number bzw. DEVICE_ID

- ⑬ Campo di temperatura ambiente, per le varianti Ex sulla targhetta supplementare
- ⑭ Dati tecnici del trasduttore di misura (campo di tensione di alimentazione, campo di corrente in uscita, protocollo di comunicazione)
- ⑮ Numero di serie elettronica del dispositivo (7 o 8 cifre)
- ⑯ Tipo di dispositivo: codifica relativa a grado di protezione antideflagrante, alloggiamento/display, passacavi e protocollo di comunicazione (corrisponde alle informazioni per l'ordine dell'apparecchio).
- ⑰ Numero di serie dell'apparecchio (il numero di serie riportato nell'ordine)

Figura 13: Targhetta identificativa HART® (esempio)

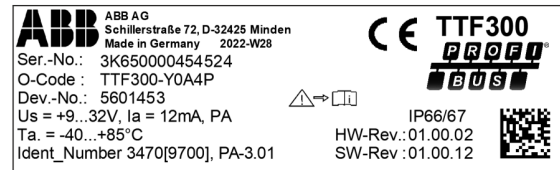


Figura 14: Targhetta PROFIBUS PA® (esempio)

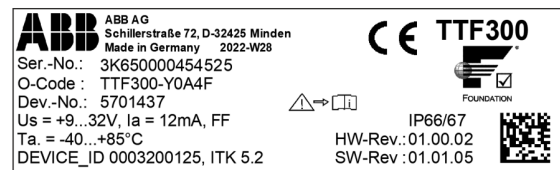
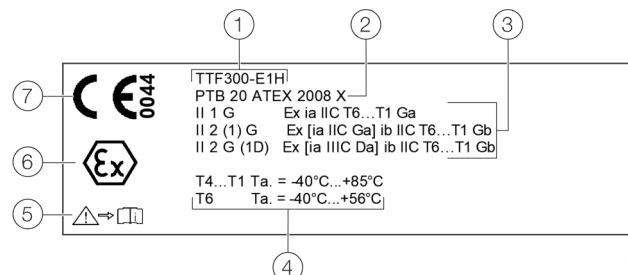


Figura 15: Targhetta FOUNDATION Fieldbus® (esempio)

Contrassegno della protezione antideflagrante per apparecchi con un grado di protezione antideflagrante
I modelli di apparecchi con grado di protezione antideflagrante sono contrassegnati con la seguente targhetta supplementare.

Nota

- Ulteriori informazioni sull'omologazione Ex degli apparecchi sono presenti nelle certificazioni Ex (su www.abb.com/temperature)
- In base alla versione, si applica un contrassegno specifico secondo ATEX o IECEx.



- ① Designazione del tipo secondo l'omologazione
- ② Numero dell'omologazione
- ③ Classe di protezione dei modelli Ex (designazione della protezione da esplosione)
- ④ Classe di temperatura del modello Ex
- ⑤ Simbolo "Fare riferimento alla documentazione del prodotto"
- ⑥ Marchio CE (conformità EU) ed ente notificante la qualità del prodotto
- ⑦ Contrassegno Ex

Figura 16: Targhetta supplementare per apparecchi con protezione antideflagrante (esempio)

... 5 Identificazione del prodotto

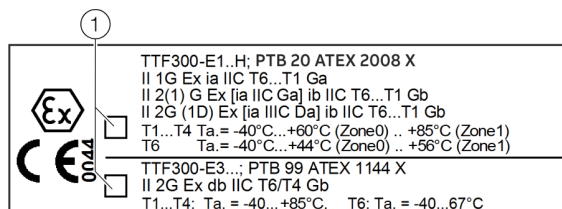
... Targhetta

Contrassegno della protezione antideflagrante per apparecchi con più gradi di protezione antideflagrante

Il codice del grado di protezione antideflagrante dell'apparecchio riportato nei dati dell'ordine può anche riferirsi a differenti omologazioni per ambienti a rischio esplosione associate a differenti gradi di protezione antideflagrante.

Per un apparecchio è possibile combinare insieme i gradi di protezione antideflagrante "Sicurezza intrinseca", "Custodia pressurizzata" e "Protezione antideflagrante polvere".

La figura seguente mostra il contrassegno per i gradi di protezione antideflagrante "Sicurezza intrinseca" e "Custodia pressurizzata":



① Campi di selezione per il contrassegno del grado di protezione antideflagrante

Figura 17: Esempi di più gradi di protezione antideflagrante: "Sicurezza intrinseca" e "Custodia pressurizzata", codice del grado di protezione antideflagrante: E4.

Misure necessarie da adottare prima dell'utilizzo degli apparecchi con più gradi di protezione antideflagrante

NOTA

Avviso inerente ai trasduttori di misura della temperatura con più gradi di protezione antideflagrante

Prima di installare il trasduttore di misura è necessario riportare in modo indelebile il grado di protezione sulla targhetta di certificazione Ex.

Il trasduttore di misura può essere poi funzionare per l'intera durata di funzionamento con il grado di protezione scelto all'inizio.

- Se sulla targhetta di certificazione Ex sono riportati due tipi di protezione, il trasduttore di misura non deve essere utilizzato in zone classificate come a rischio di esplosione.

Gli apparecchi con più gradi di protezione antideflagrante possono essere utilizzati esclusivamente in uno dei possibili gradi di protezione antideflagrante.

Prima della messa in servizio, gli utenti devono decidere di quale grado di protezione antideflagrante od omologazione associata avvalersi.

- Il codice "E4" consente i gradi di protezione antideflagrante "Sicurezza intrinseca" tipo "TTF300-E1" e "Custodia pressurizzata" tipo "TTF300-E3".
- Il codice "D6" consente i gradi di protezione antideflagrante "Sicurezza intrinseca" tipo "TTF300-E1" e "Polvere" tipo "TTF300-D5".

Sono possibili anche altre combinazioni.

L'impiego in miscele ibride esplosive (presenza contemporanea di polveri e gas esplosivi) non è attualmente consentito in base alla norme EN 60079-0 ed EN 60079-31.

La targhetta supplementare include due campi di selezione (vedere **Figura 17**) per il contrassegno.

È necessario contrassegnare in modo permanente uno dei due campi posti a sinistra per definire il grado di protezione antideflagrante scelto per l'utilizzo. La scelta deve avvenire prima che il TTF300 venga messo in servizio.

Il contrassegno deve essere apposto in modo permanente e non cancellabile, ad esempio, utilizzando una punta corrosiva o acida oppure tramite stampigliatura su una targhetta metallica.

Gli apparecchi non contrassegnati **NON POSSONO** essere messi in esercizio.

6 Trasporto e stoccaggio

Controllo

Immediatamente dopo il disimballaggio controllare l'assenza di danneggiamenti causati da un trasporto scorretto.

I danni di trasporto devono essere annotati sui documenti di trasporto.

Far valere immediatamente ogni richiesta di risarcimento danni nei confronti dello spedizioniere prima dell'installazione dell'apparecchio.

Trasporto dell'apparecchio

Tenere presenti le seguenti avvertenze:

- Non esporre l'apparecchio all'umidità durante il trasporto. Imballare l'apparecchio adeguatamente.
- Imballare l'apparecchio in modo da proteggerlo dalle vibrazioni di trasporto, ad esempio con materiale di imbottitura ad aria.

Stoccaggio dell'apparecchio

Per la conservazione degli apparecchi, osservare i seguenti punti:

- Conservare l'apparecchio nell'imballo originale in un luogo asciutto e al riparo dalla polvere.
- Per il trasporto e la conservazione dell'apparecchio verificare che sussistano le condizioni ambientali consentite.
- Evitare l'esposizione prolungata alla luce diretta del sole.
- Il periodo di immagazzinamento è in genere illimitato, valgono però le condizioni di garanzia concordate con il fornitore alla conferma dell'ordine.

Condizioni ambientali

Le condizioni ambientali per il trasporto e lo stoccaggio dell'apparecchio sono le stesse indicate per il funzionamento dell'apparecchio.

Osservare la specifica tecnica dell'apparecchio.

Restituzione di apparecchi

Per la restituzione degli apparecchi, vedere i suggerimenti in

Riparazione a pagina 87.

7 Installazione

Nota

Se si utilizza l'apparecchio in una zona a rischio di deflagrazione, è necessario osservare anche i dati sulla temperatura indicati nel capitolo **Impiego in zone a rischio di esplosione secondo ATEX e IECEx** a pagina 6.

Impiego in zone a rischio di deflagrazione secondo FM e CSA a pagina 18

Condizioni ambientali

Temperatura ambiente

- Standard: -40 a 85 °C (-40 a 185 °F)
- Opzionale: Da -50 a 85 °C (-58 a 185 °F)
- Campo di temperatura limitato per esecuzione Ex: vedere il certificato corrispondente

Temperatura di trasporto / immagazzinamento
-50 a 85 °C (-58 a 185 °F)

Classe climatica secondo DIN EN 60654-1

Cx da -40 a 85 °C (da -40 a 185 °F) con dal 5 al 95 % di umidità relativa dell'aria

Umidità max ammissibile secondo IEC 60068-2-30

100 % di umidità relativa dell'aria

Resistenza alle vibrazioni secondo IEC 60068-2-6

Da 10 a 2000 Hz a 5 g, per funzionamento e trasporto

Resistenza agli urti secondo IEC 60068-2-27

Gn = 30, per funzionamento e trasporto

Grado di protezione IP

IP 66 e IP 67

... 7 Installazione

Montaggio

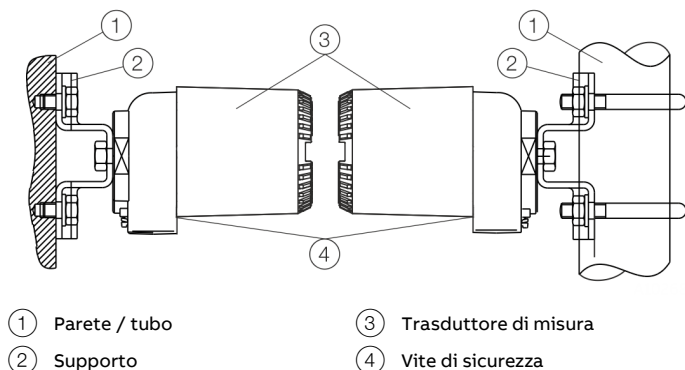


Figura 18: Varianti di montaggio

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di lesioni!

Pericolo di lesioni dovuto alla caduta del trasduttore di misura in caso di fissaggio insufficiente.

- Verificare che il trasduttore di misura sia fissato saldamente.

Nel montaggio a parete:

Fissare il supporto alla parete con 4 viti (Ø 10 mm).

Nel montaggio su tubo

Fissare il supporto al tubo con 2 fascette (Ø 10 mm). Il supporto può essere fissato a tubi con diametro massimo di 62 mm (2,4 in).

Apertura e chiusura dell'alloggiamento

PERICOLO

Pericolo di esplosione in caso di funzionamento dell'apparecchio con alloggiamento del trasduttore di misura o morsettiera aperta!

Per l'uso in ambiente a rischio esplosione, prima di aprire l'alloggiamento del trasduttore di misura o la morsettiera, verificare quanto segue:

- Deve essere presente un permesso per l'uso del fuoco.
- Verificare che non sussistano atmosfere deflagranti o esplosive.

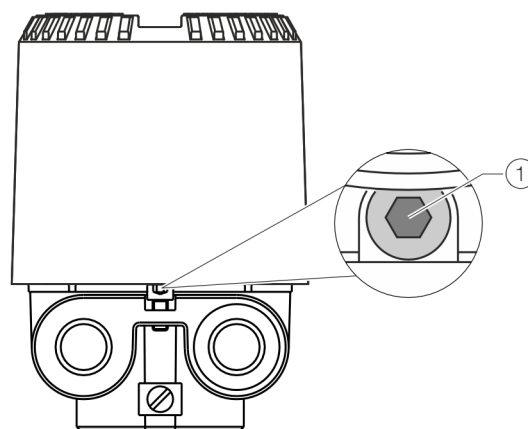


Figura 19: Sicura del coperchio (esempio)

Per aprire l'alloggiamento, sbloccare la sicura del coperchio avvitando la vite Allen ①.

Dopo aver chiuso l'alloggiamento, bloccare il coperchio svitando la vite Allen ①.

NOTA

Riduzione del grado di protezione IP

- Verificare l'integrità della guarnizione O-Ring prima di chiudere il coperchio dell'alloggiamento, se necessario sostituirla.
- Chiudendo il coperchio dell'alloggiamento, verificare che la guarnizione O-Ring sia posizionata correttamente.

Rotazione dell'indicatore LCD

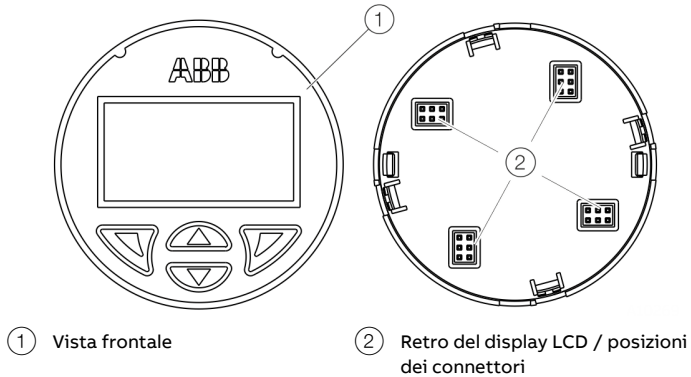


Figura 20: Rotazione dell'indicatore LCD

La posizione dell'indicatore LCD può essere adattata alla posizione di montaggio del trasduttore di misura per garantire una leggibilità ottimale. Vi sono 4 posizioni sfalsate di 90°.

Per adattare la posizione procedere nel modo seguente:

1. Avvitare la vite di sicurezza al di sotto il coperchio dell'alloggiamento.
2. Svitare il coperchio dell'alloggiamento ruotandolo in senso antiorario.
3. Staccare delicatamente l'indicatore LCD per sbloccarlo dal supporto.
4. Innestare delicatamente l'indicatore LCD nella posizione desiderata.
5. Riavvitare il coperchio dell'alloggiamento.
6. Svitare la vite di sicurezza fino a fissare il coperchio dell'alloggiamento.

NOTA

Riduzione del grado di protezione IP

- Verificare l'integrità della guarnizione O-Ring prima di chiudere il coperchio dell'alloggiamento, se necessario sostituirla.
- Chiudendo il coperchio dell'alloggiamento, verificare che la guarnizione O-Ring sia posizionata correttamente.

8 Collegamenti elettrici

Norme di sicurezza

⚠ PERICOLO

L'installazione e la messa in servizio errate dell'apparecchio comportano il pericolo di esplosioni.

Per l'impiego in aree a rischio di esplosione, osservare le indicazioni riportate in **Impiego in zone a rischio di esplosione secondo ATEX e IECEx** a pagina 6 e **Impiego in zone a rischio di deflagrazione secondo FM e CSA** a pagina 18!

Tenere presenti le seguenti avvertenze:

- Il collegamento elettrico deve essere realizzato solo da tecnici qualificati e conformemente agli schemi di collegamento.
- Per l'installazione elettrica vanno osservate le norme vigenti in materia.
- Per non ridurre la classe di protezione IP elettrica, osservare gli avvisi relativi al collegamento elettrico riportati nelle istruzioni.
- Il sezionamento in sicurezza dei circuiti elettrici pericolosi in caso di contatto è garantita solo se gli apparecchi collegati soddisfano i requisiti della norma DIN EN 61140 (VDE 0140, Parte 1) (requisiti fondamentali per il sezionamento in sicurezza).
- A garanzia del sezionamento in sicurezza, i cavi di alimentazione vanno posati a opportuna distanza dai circuiti elettrici pericolosi in caso di contatto oppure vanno ulteriormente isolati.
- I collegamenti vanno effettuati solo in assenza di tensione!
- Poiché il trasduttore di misura non è dotato di dispositivi di spegnimento, è necessario prevedere dispositivi di protezione da sovracorrenti e fulmini protezione contro i fulmini o il sezionamento rispetto alla rete elettrica.
- L'alimentazione e il segnale passano sulla stessa linea e il circuito elettrico deve essere di tipo SELV o PELV a norma (versione standard). Nella versione Ex vanno rispettate le direttive previste dalla norma Ex.
- Occorre controllare che la tensione di alimentazione applicata corrisponda ai dati riportati sulla targhetta.

Nota

I conduttori del cavo del segnale devono possedere capocorda. Le viti a testa con intaglio dei morsetti di collegamento vengono serrate con un cacciavite di grandezza 1 (3,5 o 4 mm).

... 8 Collegamenti elettrici

... Norme di sicurezza

Protezione del trasduttore di misura dai danni provocati da disturbi elettrici ad alta frequenza

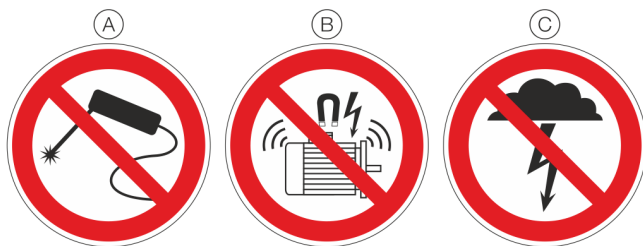
Poiché il trasduttore di misura non possiede organi di spegnimento, è necessario prevedere dispositivi di protezione contro le sovracorrenti, protezione contro i fulmini o possibilità di separazione dalla rete.

Per la schermatura e messa a terra dell'apparecchio e del cavo di collegamento, vedere **Schermatura / messa a terra consigliata** a pagina 31.

NOTA

Danneggiamento del trasduttore di misura della temperatura!

Sovratensioni, sovracorrenti e disturbi ad alta frequenza sia sul lato alimentazione che sul lato sensore dell'apparecchio possono danneggiare il trasduttore di misura della temperatura.



- (A) Vietato saldare
- (B) Evitare disturbi ad alta frequenza / sbalzi di corrente dovuti alle grandi utenze
- (C) Evitare sovratensioni da fulmini

Figura 21: Segnali di avviso

Sovracorrenti e sovratensioni, provocate ad esempio da lavori di saldatura, sbalzi di corrente dovuti alle grandi utenze o fulmini, che si verificano nel campo d'azione del trasduttore di misura, del sensore o del cavo di collegamento.

I trasduttori di misura della temperatura sono apparecchi molto sensibili anche dal lato del sensore. Cavi di collegamento del sensore molto lunghi possono favorire dannose dispersioni. Queste dispersioni possono verificarsi già in fase d'installazione, quando i sensori di temperatura vengono collegati al trasduttore di misura, anche se questo non è ancora integrato nell'apparecchio (non è collegato all'isolatore di alimentazione / DCS)!

Misure di protezione adeguate

Per proteggere il trasduttore di misura dal lato sensore, utilizzare i seguenti accorgimenti:

- Nel caso sia collegato un sensore, in prossimità del trasduttore di misura, del sensore e del cavo di collegamento tra sensore e trasduttore evitare accuratamente sovratensioni, sovracorrenti e disturbi ad alta frequenza provocati, tra gli altri, da operazioni di saldatura, fulmini, interruttori di potenza e grandi utenze!
- In presenza di lavori di saldatura nei pressi del trasduttore di misura, del sensore e dei collegamenti tra sensore e trasduttore, scollegare sul trasduttore il cavo di collegamento al sensore.
- Ciò vale anche per il lato alimentazione, qualora sussista un collegamento alla fonte di alimentazione.

Materiale delle linee

Cavo di alimentazione elettrica

Diametro esterno massimo del cavo:

12 mm (0,47 in)

Sezione massima dei conduttori:

2,5 mm² (AWG 16)

Passacavi filettati

Per soddisfare la classe di protezione IP 66 / IP 67 o NEMA 4X, il diametro del cavo deve essere adatto al pressacavo filettato utilizzato. Ciò deve essere verificato in sede di installazione.

Se la fornitura non include il pressacavo filettato (filettatura M20 × 1,5 o NPT ½ in), occorre tenere presenti i seguenti punti:

- Utilizzo di un pressacavo filettato versione M20 × 1,5 o NPT ½ in.
- Rispetto delle istruzioni riportate nel foglio dati tecnici del pressacavo filettato utilizzato.
- Controllo del campo di temperatura di esercizio del pressacavo filettato utilizzato.
- Verifica del grado di protezione IP 66 / IP 67 o NEMA 4X del pressacavo filettato utilizzato.
- Controllo dei dati tecnici Ex del pressacavo filettato utilizzato secondo il foglio dati tecnici del costruttore o la certificazione Ex.
- Il pressacavo filettato utilizzato deve essere omologato per il diametro del cavo (grado di protezione IP).
- Rispettare la coppia di serraggio indicata nel foglio dati tecnici / nelle istruzioni operative del pressacavo filettato utilizzato.

Schermatura del cavo di collegamento del sensore

Per assicurare una protezione ottimale del sistema dai disturbi elettromagnetici, è necessario schermare i singoli componenti del sistema ed in particolare il cavo di alimentazione.

La schermatura deve essere collegata alla terra di riferimento.

Nota

Per la messa a terra dei componenti del sistema occorre osservare le disposizioni e le direttive nazionali.

AVVISO

Danni ai componenti!

In impianti senza compensazione del potenziale o con differenziali di potenziale tra i singoli punti di terra, in caso di più di una messa a terra della schermatura possono essere generate correnti di compensazione ad alta frequenza.

Queste correnti possono danneggiare la schermatura e influenzare la misurazione e la trasmissione dei segnali, in particolare dei segnali del bus.

Schermatura / messa a terra consigliata

Sensore messo a terra (termocoppia, mV, termometro a resistenza, ohm), alloggiamento del trasduttore di misura messo a terra

Per la resistenza ottimale alle interferenze, la schermatura del cavo di collegamento del sensore deve essere collegata in modo conduttivo al sensore e all'alloggiamento del trasduttore di misura. Il sensore e l'alloggiamento del trasduttore di misura sono messi a terra.

La messa a terra dello schermo del cavo di alimentazione elettrica viene eseguita direttamente sull'isolatore di alimentazione / ingresso DCS. Lo schermo del cavo di alimentazione elettrica è isolato dall'alloggiamento del trasduttore di misura. Gli schermi del cavo di alimentazione elettrica e del cavo di collegamento del sensore non devono essere collegati l'uno all'altro. Verificare che non sia presente nessun altro collegamento tra gli schermi e la terra.

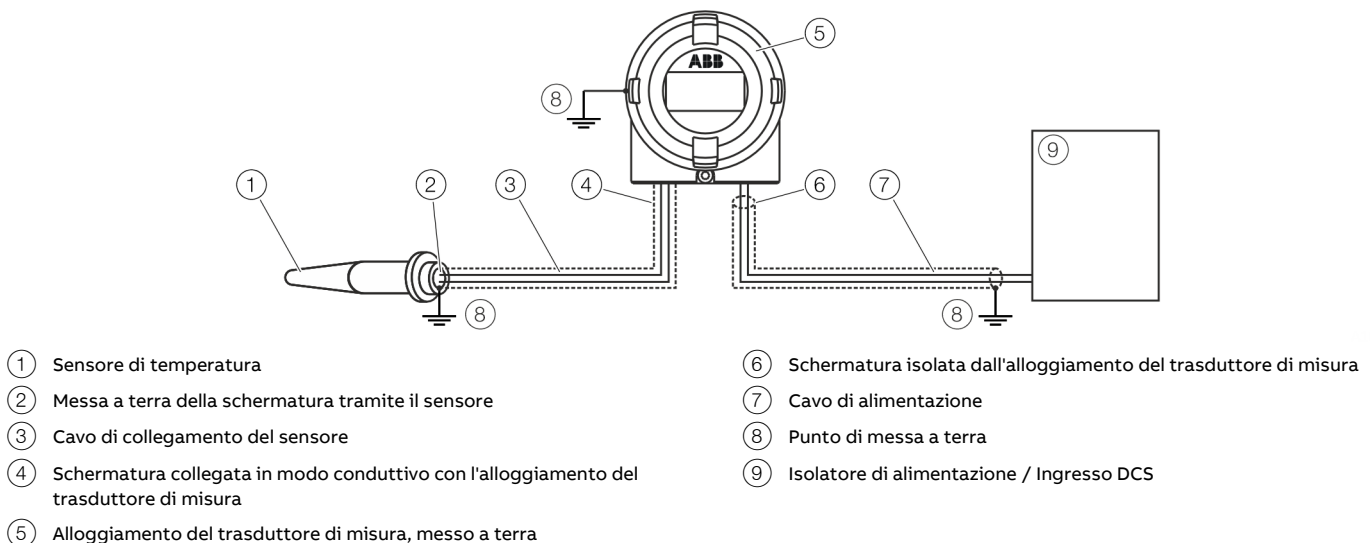


Figura 22: La schermatura del cavo di collegamento del sensore è messa a terra da entrambe le estremità tramite il sensore e l'alloggiamento del trasduttore di misura, la schermatura del cavo di alimentazione è separata dal cavo di collegamento del sensore e dall'alloggiamento.

Nota

Accertarsi che in caso di messa a terra da entrambe le estremità non possano instaurarsi correnti di compensazione del potenziale. Se tali correnti sono previste, la messa a terra deve essere effettuata da una sola estremità. Rispettare il concetto di messa a terra dell'impianto e le norme nazionali locali in vigore.

⚠ AVVERTENZA

Rischio di deflagrazione

Se per motivi di funzionamento è necessaria la messa a terra in una zona a rischio di esplosione mediante collegamento alla compensazione del potenziale, la messa a terra deve essere effettuata da una sola estremità.

... 8 Collegamenti elettrici

... Schermatura del cavo di collegamento del sensore

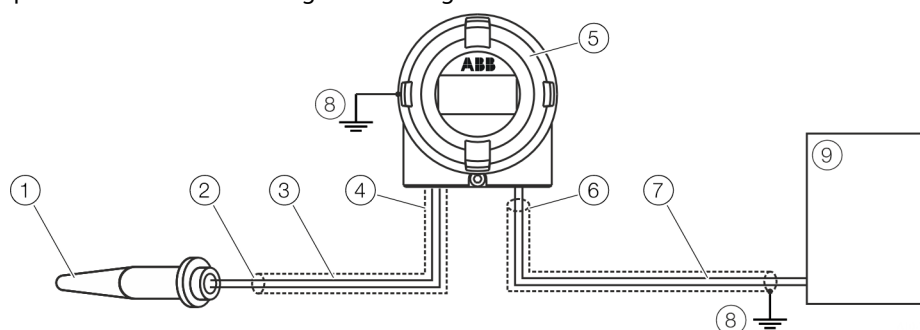
Altri esempi di schermatura / messa a terra

Kit di misura isolato del sensore (termocoppia, mV, termometro a resistenza, ohm), alloggiamento del trasduttore di misura messo a terra

La schermatura del cavo di collegamento del sensore è collegata a terra attraverso la messa a terra dell'alloggiamento del trasduttore di misura.

La messa a terra dello schermo del cavo di alimentazione elettrica viene eseguita direttamente sull'isolatore di alimentazione / ingresso DCS. Lo schermo del cavo di alimentazione elettrica è isolato dall'alloggiamento del trasduttore di misura.

Gli schermi del cavo di alimentazione elettrica e del cavo di collegamento del sensore non devono essere collegati l'uno all'altro. Verificare che non sia presente nessun altro collegamento tra gli schermi e la terra.



- | | |
|--|--|
| ① Sensore di temperatura | ⑥ Schermatura isolata dall'alloggiamento del trasduttore di misura |
| ② Schermatura del sensore isolato | ⑦ Cavo di alimentazione |
| ③ Cavo di collegamento del sensore | ⑧ Punto di messa a terra |
| ④ Messa a terra della schermatura tramite il trasduttore di misura | ⑨ Isolatore di alimentazione / Ingresso DCS |
| ⑤ Alloggiamento del trasduttore di misura messo a terra | |

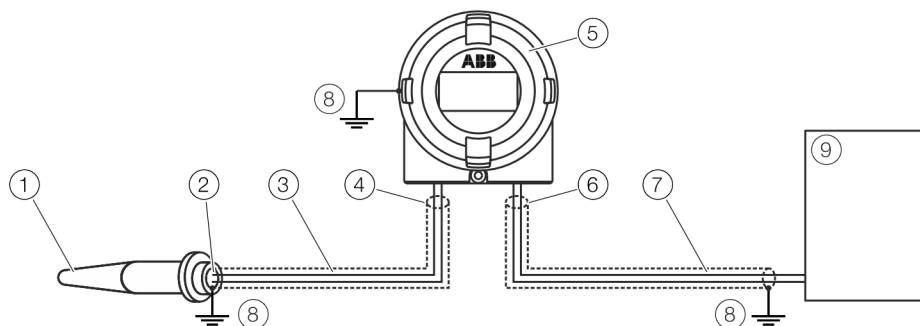
Figura 23: Le schermature del cavo di collegamento del sensore e del cavo di alimentazione elettrica sono separate e messe a terra da una sola estremità

Kit di misura isolato del sensore (termocoppia, mV, termometro a resistenza, ohm), alloggiamento del trasduttore di misura messo a terra

La messa a terra dello schermo del cavo di collegamento del sensore viene eseguita mediante l'alloggiamento del sensore messo a terra. Lo schermo del cavo di collegamento del sensore è isolato dall'alloggiamento del trasduttore di misura.

La messa a terra dello schermo del cavo di alimentazione elettrica viene eseguita direttamente sull'isolatore di alimentazione / ingresso DCS. Lo schermo del cavo di alimentazione elettrica è isolato dall'alloggiamento del trasduttore di misura.

Gli schermi del cavo di alimentazione elettrica e del cavo di collegamento del sensore non devono essere collegati l'uno all'altro. Verificare che non sia presente nessun altro collegamento tra gli schermi e la terra.



- | | |
|--|--|
| ① Sensore di temperatura | ⑥ Schermatura isolata dall'alloggiamento del trasduttore di misura |
| ② Messa a terra della schermatura tramite il sensore | ⑦ Cavo di alimentazione |
| ③ Cavo di collegamento del sensore | ⑧ Punto di messa a terra |
| ④ Schermatura isolata dall'alloggiamento del trasduttore di misura | ⑨ Isolatore di alimentazione / Ingresso DCS |
| ⑤ Alloggiamento del trasduttore di misura, messo a terra | |

Figura 24: Le schermature del cavo di collegamento del sensore e del cavo di alimentazione elettrica sono separate e messe a terra da una sola estremità

Kit di misura isolato del sensore (termocoppia, mV, termometro a resistenza, ohm), alloggiamento del trasduttore di misura non messo a terra

Gli schermi del cavo di alimentazione elettrica e del cavo di collegamento del sensore sono collegati tra loro tramite l'alloggiamento del trasduttore di misura. La messa a terra dello schermo viene eseguita solo sull'estremità finale del cavo di alimentazione elettrica direttamente sull'isolatore di alimentazione / ingresso DCS. Verificare che non sia presente nessun altro collegamento tra gli schermi e la terra.

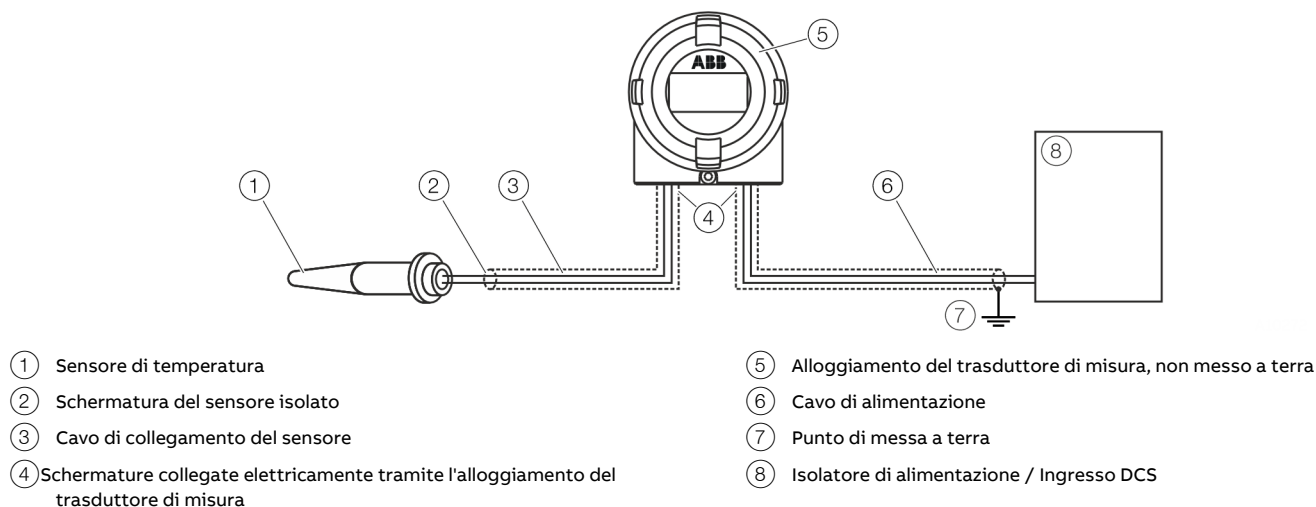


Figura 25: Le schermature del cavo di collegamento del sensore e del cavo di alimentazione elettrica sono collegate elettricamente attraverso l'alloggiamento del trasduttore di misura e messe a terra da una sola estremità

Kit di misura non isolato del sensore (termocoppia), alloggiamento del trasduttore di misura messo a terra

La messa a terra dello schermo del cavo di collegamento del sensore viene eseguita mediante l'alloggiamento del sensore messo a terra. Lo schermo del cavo di collegamento del sensore è isolato dall'alloggiamento del trasduttore di misura.

La messa a terra dello schermo del cavo di alimentazione elettrica viene eseguita direttamente sull'isolatore di alimentazione / ingresso DCS. Lo schermo del cavo di alimentazione elettrica è isolato dall'alloggiamento del trasduttore di misura. Gli schermi del cavo di alimentazione elettrica e del cavo di collegamento del sensore non devono essere collegati l'uno all'altro. Verificare che non sia presente nessun altro collegamento tra lo schermo e la terra.

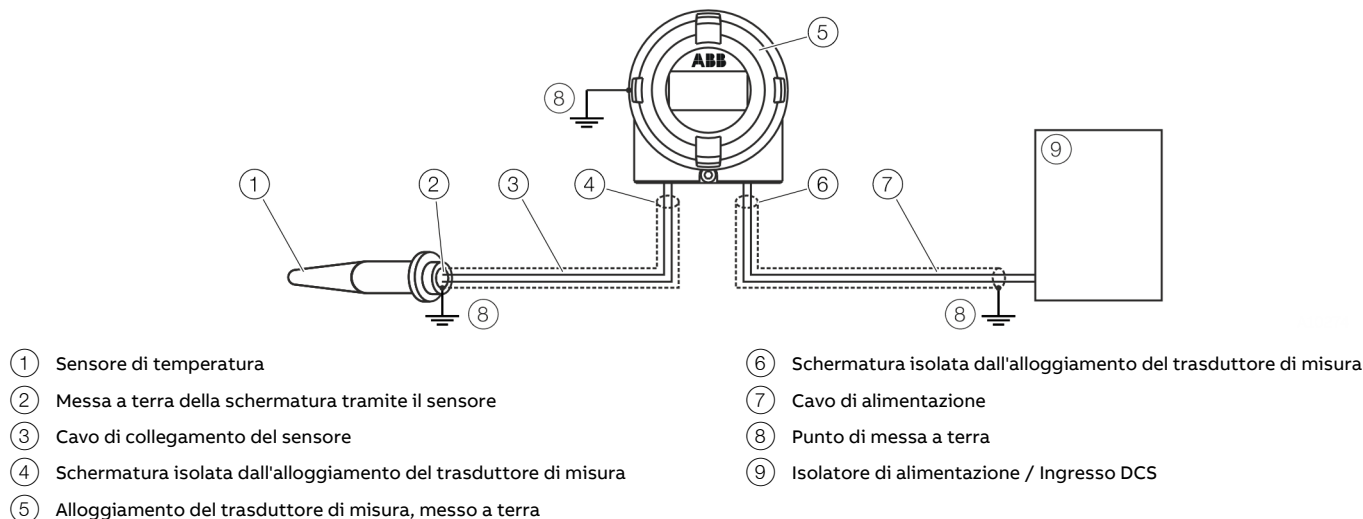


Figura 26: Le schermature del cavo di collegamento del sensore e del cavo di alimentazione elettrica sono separate e messe a terra da una sola estremità

... 8 Collegamenti elettrici

Piedinatura

Termometro a resistenza (RTD) / resistenze (potenziometri)

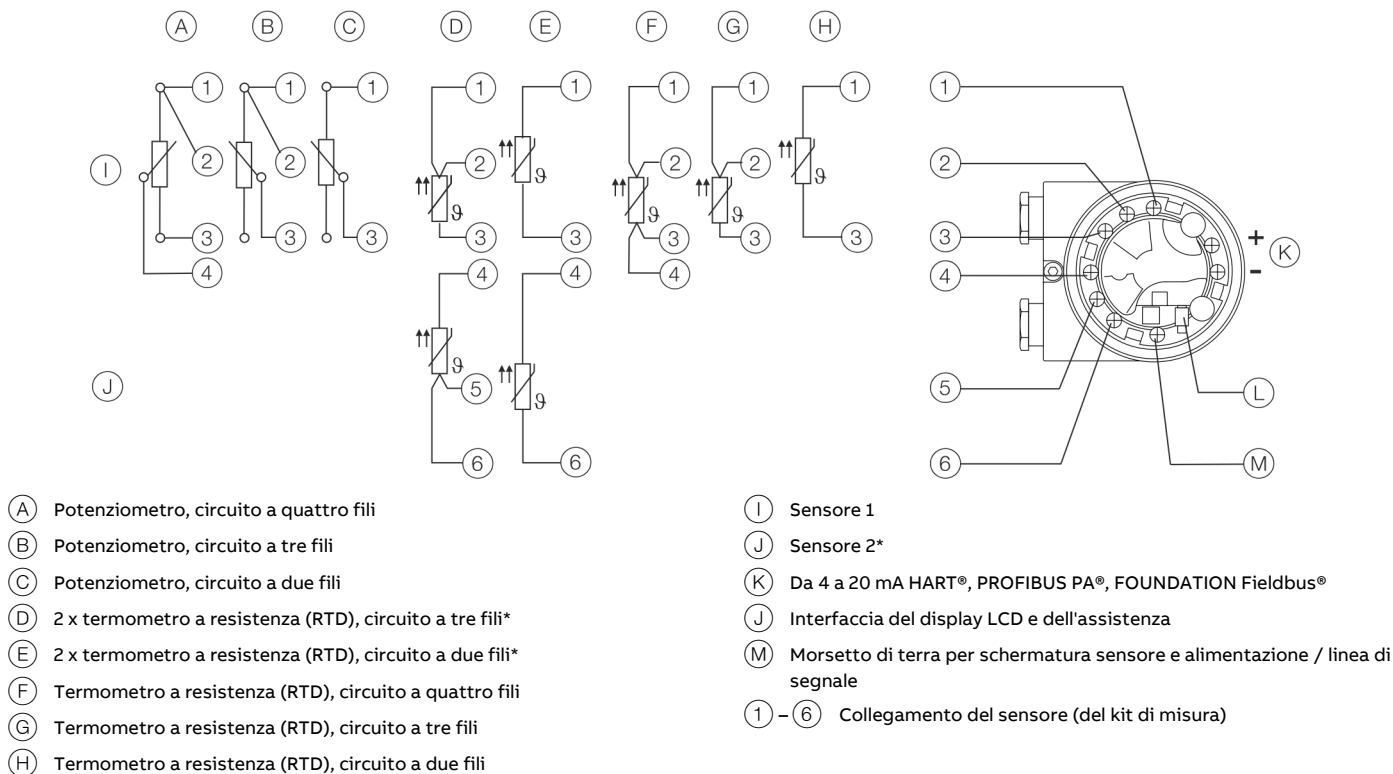
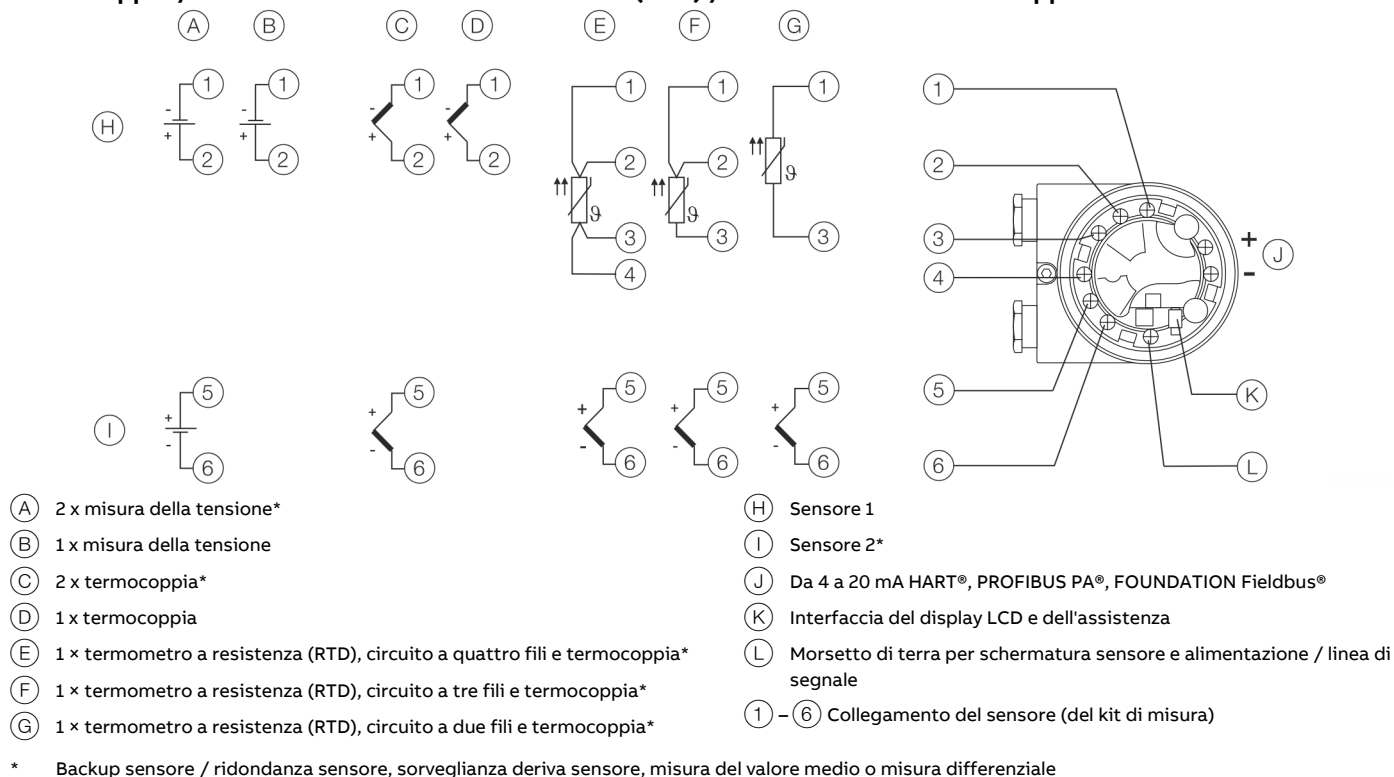


Figura 27: Assegnazione dei pin termometri a resistenza (RTD) / resistenze (potenziometri)

Termocoppie / tensioni e termometro a resistenza (RTD) / combinazioni di termocoppie**Figura 28: Assegnazione dei pin termocoppie / tensioni e termometri a resistenza (RTD) / combinazioni di termocoppie**

... 8 Collegamenti elettrici

Collegamento del cavo del sensore

PERICOLO

Pericolo di esplosione in caso di funzionamento dell'apparecchio con alloggiamento del trasduttore di misura o morsettiera aperta!

Per l'uso in ambiente a rischio esplosione, prima di aprire l'alloggiamento del trasduttore di misura o la morsettiera, verificare quanto segue:

- Deve essere presente un permesso per l'uso del fuoco.
- Verificare che non sussistano atmosfere deflagranti o esplosive.

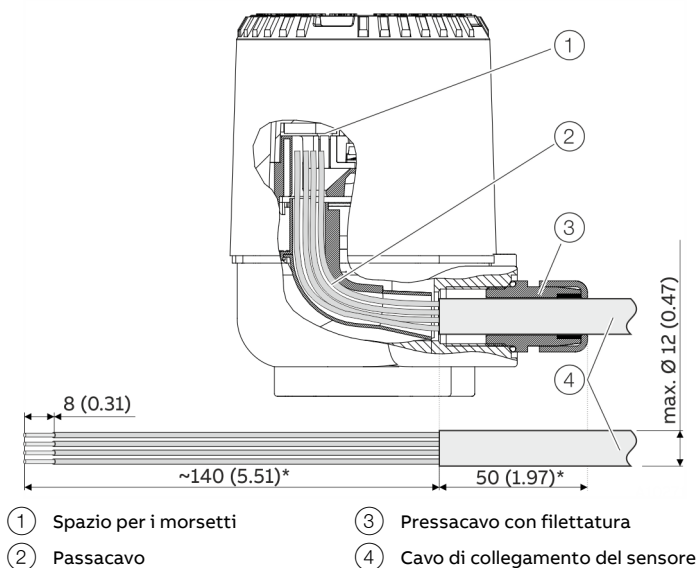


Figura 29: Collegamento al trasduttore di misura, misure in mm (in.)

1. Avvitare la vite di sicurezza al di sotto il coperchio dell'alloggiamento.
2. Svitare il coperchio dell'alloggiamento.
3. Staccare delicatamente l'indicatore LCD, se presente.
4. Spellare il cavo di collegamento del sensore come mostrato ed applicarvi capocorda.

Dall'ingresso del pressacavo con filettatura ai morsetti deve essere prevista una linea lunga 190 mm. Da qui, devono essere spellati 140 mm di guaina del cavo.*

5. Introdurre il cavo di collegamento del sensore nell'alloggiamento attraverso il pressacavo con filettatura. Serrare quindi a fondo il pressacavo con filettatura*.
6. Collegare i conduttori secondo lo schema di collegamento.
7. Innestare delicatamente l'indicatore LCD, se presente, nella posizione precedente o nella posizione desiderata.
8. Riavvitare il coperchio dell'alloggiamento.
9. Svitare la vite di sicurezza fino a fissare il coperchio dell'alloggiamento.

* Se nel luogo di installazione si prevedono elevate perturbazioni elettromagnetiche, per aumentare la resistenza alle interferenze si consiglia di spellare il cavo del sensore per più di 140 mm (ad es. 143 mm). Dopo l'introduzione del cavo di collegamento del sensore nel pressacavo con filettatura, tirarlo indietro dall'arresto nella misura appropriata e quindi serrare il pressacavo con filettatura.

Dati elettrici degli ingressi e delle uscite

Ingresso – Termometro a resistenza / resistenze

Termometro a resistenza

- Pt100 secondo IEC 60751, JIS C1604, MIL-T-24388
- Ni secondo DIN 43760
- Cu secondo la raccomandazione OIML R 84

Misura della resistenza

- da 0 a 500 Ω
- da 0 a 5000 Ω

Tipo di collegamento del sensore

Circuito a due, tre, quattro conduttori

Alimentazione

- Resistenza massima della linea del sensore: ciascun conduttore 50 Ω secondo NE 89
- Circuito a tre conduttori:
Resistenze di linea simmetriche del sensore
- Circuito a due conduttori:
Compensazione possibile fino a una resistenza di linea totale di 100 Ω

Corrente di misura

< 300 μ A

Cortocircuito del sensore

< 5 Ω (per termometro a resistenza)

Rottura dei fili del sensore

- Campo di misura: da 0 a 500 Ω > da 0,6 a 10 k Ω
- Campo di misura: da 0 a 5 Ω > da 5,3 a 10 k Ω

Rilevamento della rottura del filo del sensore in tutti i conduttori secondo NE 89

Segnalazione errori sensore

- Termometro a resistenza:
cortocircuito sensore e rottura fili sensore
- Misura lineare della resistenza:
rottura fili sensore

Ingresso – Termocoppie / Tensioni

Tipi

- B, E, J, K, N, R, S, T secondo IEC 60584
- U, L secondo DIN 43710
- C secondo IEC 60584 / ASTM E-988
- D secondo ASTM E-988

Tensioni

- da -125 a 125 mV
- da -125 a 1100 mV

Alimentazione

- Resistenza massima della linea del sensore:
ciascun conduttore 1,5 k Ω , somma 3 k Ω

Rilevamento della rottura del filo del sensore in tutti i conduttori secondo NE 89

Resistenza di ingresso

> 10 M Ω

Punto di confronto interno Pt1000, IEC 60751 Kl. B (nessun ponte elettrico supplementare)

Segnalazione errori sensore

- Termocoppia:
rottura fili sensore
- Misura lineare della tensione:
rottura fili sensore

Ingresso Funzionalità

Curva caratteristica stile libero / tabella a 32-punti- ausiliari

- Misura della resistenza fino a un massimo di 5 k Ω
- Tensioni fino a un massimo di 1,1 V

Taratura errore sensore

- Con coefficienti Callendar-Van Dusen
- Con tabella dei valori, 32 punti ausiliari
- Con taratura a un punto (taratura offset)
- Con taratura a due punti

Funzionalità degli ingressi

- 1 sensore
- 2 sensori:
Misura del valore medio,
Misura differenziale,
Ridondanza sensore,
Sorveglianza della deriva dei sensori

... 8 Collegamenti elettrici

... Dati elettrici degli ingressi e delle uscite

Uscita – HART®

Nota

Il protocollo HART® non è un protocollo sicuro (nel senso di una sicurezza informatica o di una cybersicurezza), pertanto il suo utilizzo per l'applicazione prevista va valutato a monte per stabilirne con certezza l'adeguatezza.

Comportamento di trasmissione

- Lineare in funzione della temperatura
- Lineare in funzione della resistenza
- Lineare in funzione della tensione

Segnale di uscita

- Configurabile da 4 a 20 mA (standard)
- Configurabile da 20 a 4 mA
(campo di modulazione: da 3,8 a 20,5 mA secondo NE 43)

Modalità di simulazione

da 3,5 a 23,6 mA

Corrente assorbita

< 3,5 mA

Corrente massima di uscita

23,6 mA

Segnale corrente di guasto configurabile

Nota

Indipendentemente dall'impostazione dell'allarme (saturazione o interdizione), in alcuni dispositivi, in caso di guasto interno (ad es. guasto hardware) viene generato un allarme alto o basso. Per ulteriori informazioni consultare il SIL-Safety Manual.

Avviso – Prima di SW Rev. 03.00

Dalla fabbrica, il segnale guasto di corrente viene impostato sull'allarme alto 22 mA.

- Saturazione / allarme alto 22 mA (da 20,0 a 23,6 mA)
- Interdizione / allarme basso 3,6 mA (da 3,5 a 4,0 mA)

Avviso – A partire da SW Rev. 03.00

Dalla fabbrica, il segnale guasto di corrente viene impostato sull'allarme basso 3,5 mA, in base alle raccomandazioni NAMUR NE 93, NE 107 e NE 131.

- Saturazione / allarme alto 22 mA (da 20,0 a 23,6 mA)
- Interdizione / allarme basso 3,5 mA (da 3,5 a 4,0 mA)

Uscita – PROFIBUS PA®

Nota

Il protocollo PROFIBUS PA® non è un protocollo sicuro (nel senso di una sicurezza informatica o di una cybersicurezza), pertanto il suo utilizzo per l'applicazione prevista va valutato a monte per stabilirne con certezza l'adeguatezza.

Segnale di uscita

- PROFIBUS – MBP (IEC 61158-2)
- Velocità di trasmissione 31,25 kBit/s
- Profilo PA 3.01
- Conforme FISCO (IEC 60079-27)
- Numero ID: 0x3470 [0x9700]

Segnale corrente di guasto

- FDE (Fault Disconnection Electronic)

Struttura blocchi

- Physical Block
- Transducer Block 1 – Temperatura
- Transducer Block 2 – HMI (display LCD)
- Transducer Block 3 – Diagnostica estesa
- Analog Input 1 – Primary Value (Calculated Value*)
- Analog Input 2 – SECONDARY VALUE_1 (Sensore 1)
- Analog Input 3 – SECONDARY VALUE_2 (Sensore 2)
- Analog Input 4 – SECONDARY VALUE_3 (temperatura punti di confronto)
- Analog Output – display HMI opzionale (Transducer Block 2)
- Discrete Input 1 – diagnostica estesa 1 (Transducer Block 3)
- Discrete Input 2 – diagnostica estesa 2 (Transducer Block 3)

* Sensore 1, Sensore 2, differenza o valore medio

Per informazioni dettagliate vedere la descrizione dell'interfaccia PROFIBUS PA® (COM/TTX300/PB).

Uscita – FOUNDATION Fieldbus®

Nota

Il protocollo FOUNDATION Fieldbus® non è un protocollo sicuro (nel senso di una sicurezza informatica o di una cybersicurezza), pertanto il suo utilizzo per l'applicazione prevista va valutato a monte per stabilirne con certezza l'adeguatezza.

Segnale di uscita

- FOUNDATION Fieldbus H1 (IEC 611582-2)
- Velocità di trasmissione 31,25 kBit/s, ITK 5.x
- Conforme FISCO (IEC 60079-27)
- Codice dispositivo: 000320001F...

Segnale corrente di guasto

- FDE (Fault Disconnection Electronic)

Struttura blocchi*

- Resource Block
- Transducer Block 1 – Temperatura
- Transducer Block 2 – HMI (display LCD)
- Transducer Block 3 – Diagnostica estesa
- Analog Input 1 – PRIMARY_VALUE_1 (Sensore 1)
- Analog Input 2 – PRIMARY_VALUE_2 (Sensore 2)
- Analog Input 3 – PRIMARY_VALUE_3 (Calculated Value**)
- Analog Input 4 – SECONDARY_VALUE (temperatura punti di confronto)
- Analog Output – display HMI opzionale (Transducer Block 2)
- Discrete Input 1 – diagnostica estesa 1 (Transducer Block 3)
- Discrete Input 2 – diagnostica estesa 2 (Transducer Block 3)
- PID – Regolatore PID

LAS (Link Active Scheduler) Funzionalità Link-Master

* Per la descrizione, l'indice, i tempi di esecuzione e la classe dei blocchi, vedere la descrizione delle interfacce

** Sensore 1, Sensore 2, differenza o valore medio

Per informazioni dettagliate vedere la descrizione dell'interfaccia FOUNDATION Fieldbus® COM/TTX300/FF.

Alimentazione

Tecnica a due fili a prova di scambio delle polarità; linee di alimentazione = linee di segnale

Nota

I seguenti calcoli valgono per le applicazioni standard. Ciò deve essere tenuto presente in caso di corrente massima più alta.

Alimentazione – HART®

Tensione di alimentazione

Applicazioni non Ex:

$$U_s = \text{da } 11 \text{ a } 42 \text{ V DC}$$

Applicazioni Ex:

$$U_s = 11 \text{ a } 30 \text{ V DC}$$

Ondulazione residua massima ammissibile della tensione di alimentazione

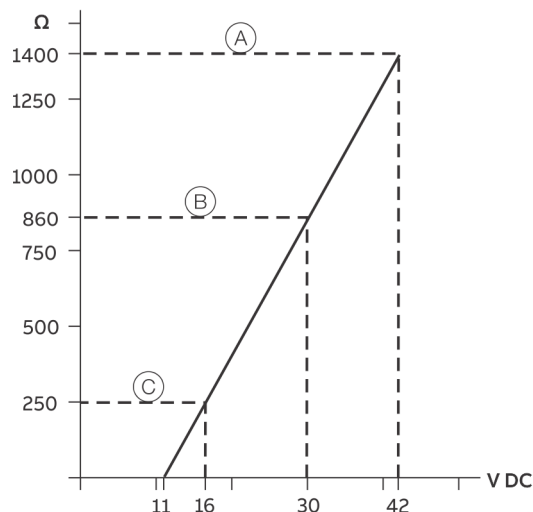
Durante la comunicazione si applica la specifica HART FSK "Physical Layer".

Riconoscimento di sottotensione sul trasduttore di misura

Quando la tensione ai morsetti sul trasduttore di misura si attesta al di sotto di 10 V, si determina una corrente in uscita di $I_a \leq 3,6 \text{ mA}$.

Carico massimo

$$R_B = (\text{Tensione di alimentazione } -11 \text{ V}) / 0,022 \text{ A}$$



- (A) TTF300
(B) TTF300 in applicazioni Ex
(C) Resistenza di comunicazione HART

Figura 30: Carico massimo in funzione della tensione di alimentazione

Potenza massima assorbita

$$P = U_s \times 0,022 \text{ A}$$

$$\text{Ad esempio } U_s = 24 \text{ V} \rightarrow P_{\max} = 0,528 \text{ W}$$

... 8 Collegamenti elettrici

... Dati elettrici degli ingressi e delle uscite

Caduta di tensione sulla linea di segnale

Durante il collegamento degli apparecchi, fare attenzione alla caduta di tensione sulla linea di segnale. La tensione di alimentazione minima sul trasduttore di misura non deve essere superata.

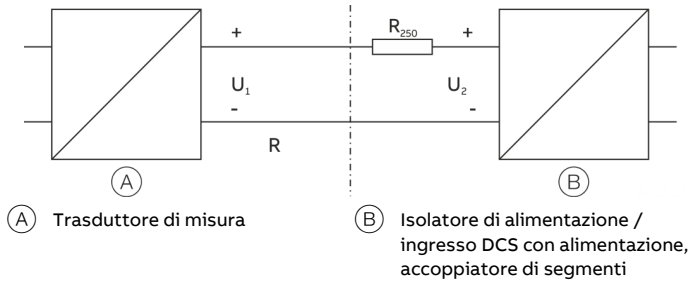


Figura 31: Resistenza di carico HART

- U_{1min} : Tensione di alimentazione minima sul trasduttore di misura
- U_{2min} : Tensione di alimentazione minima dell'isolatore di alimentazione / Ingresso DCS
- R : resistenza della linea tra trasduttore di misura ed isolatore di alimentazione
- R_{250} : Resistenza (250 Ω) per la funzionalità HART

Applicazione standard con funzionalità da 4 a 20 mA

Per l'accoppiamento deve essere soddisfatta la seguente condizione:

$$U_{1min} \leq U_{2min} - 22 \text{ mA} \times R$$

Applicazione standard con funzionalità HART

Collegando la resistenza R_{250} , la tensione di alimentazione minima U_{2min} aumenta: $U_{1min} \leq U_{2min} - 22 \text{ mA} \times (R + R_{250})$

Per utilizzare la funzionalità HART occorrono isolatori di alimentazione o schede di ingresso del DCS con marchio HART. Se ciò non è possibile, nell'accoppiamento deve essere collegata una resistenza di $\geq 250 \Omega$ ($< 1100 \Omega$).

La linea del segnale può funzionare con o senza messa a terra. Con messa a terra (polo negativo), alla compensazione del potenziale deve essere collegato un solo lato di collegamento.

Per ulteriori informazioni relative alla revisione del protocollo HART standard e alle possibilità di commutazione vedere

Comunicazione HART a pagina 41 e **Impostazioni hardware** a pagina 44.

Alimentazione – PROFIBUS / FOUNDATION Fieldbus

Tensione di alimentazione

Applicazioni non Ex:

$$U_S = \text{da } 9 \text{ a } 32 \text{ Vcc}$$

Applicazioni Ex con:

$$U_S = \text{da } 9 \text{ a } 17 \text{ Vcc (FISCO)}$$

$$U_S = \text{da } 9 \text{ a } 24 \text{ Vcc (Fieldbus Entity model I.S.)}$$

Corrente assorbita:

$$\leq 12 \text{ mA}$$

Applicazione standard con funzionalità PROFIBUS PA e FOUNDATION Fieldbus H1

Per l'accoppiamento deve essere soddisfatta la seguente condizione: $U_{1min} \leq U_{2min} - 12 \text{ mA} \times R$

9 Messa in servizio

Generalità

Dopo il montaggio e l'installazione dei collegamenti, il trasduttore di misura è pronto all'uso, come da specifiche all'ordine.

I parametri sono stati impostati dal costruttore.

Controllare la stabilità delle linee collegate. Un funzionamento corretto è possibile solo se le linee sono collegate correttamente.

Controlli prima della messa in servizio

Prima della messa in servizio dell'apparecchio occorre verificare i seguenti punti:

- Corretto cablaggio come descritto in **Collegamenti elettrici** a pagina 29.
- Le condizioni ambientali devono corrispondere ai dati riportati sulla targhetta e nel foglio dati tecnici.

Comunicazione

Comunicazione HART

Nota

Il protocollo HART® non è un protocollo sicuro (nel senso di una sicurezza informatica o di una cybersicurezza), pertanto il suo utilizzo per l'applicazione prevista va valutato a monte per stabilirne con certezza l'adeguatezza.

La comunicazione con il trasduttore di misura avviene con il protocollo HART. Il segnale di comunicazione viene modulato sui due conduttori della linea di segnale secondo la specifica HART FSK "Physical Layer".

Il modem HART viene collegato tramite la linea di segnale dell'uscita in corrente attraverso la quale transita anche la corrente fornita dall'alimentatore.

L'apparecchio è elencato presso FieldComm Group.

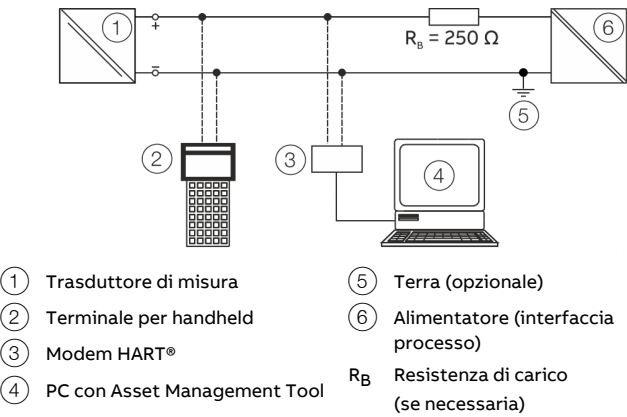


Figura 32: Esempio di collegamento HART®

Manufacturer-ID	0x1A
Codice dispositivo*	HART 5: 0x004B (0x000B), HART 7: 0x1A4B (0x1A0B)
Profilo	Da SW Rev. 03.00 (corrispondono ai modelli da HW Rev. 02.00): HART 5.9 e HART 7.6, commutabile tramite • Display LCD HMI con funzione di configurazione • Tools • Comandi HART Standard se non richiesto diversamente: HART 7.6. Fino a SW Rev. 01.03: HART 5.1 e HART 7, commutabile tramite interruttore DIP. Standard se non richiesto diversamente: HART 5.1. SW Rev. 01.01.08: HART 5.1, in precedenza HART 5.
Configurazione	Sull'apparecchio tramite display LCD DTM, EDD, FDI (FIM)
Segnale di trasmissione	BELL standard 202

* Da SW Rev. 03.01.00, in precedenza vedere testo tra parentesi

... 9 Messa in servizio

... Comunicazione

Modi operativi

- Modalità di comunicazione da punto a punto – standard (in genere indirizzo 0)
- HART 5: modalità Multidrop (indirizzamento da 1 a 15)
- HART 7: Indirizzamento da 0 a 63 indipendentemente dal Current Loop Mode
- Modalità Burst

Possibilità / strumenti di configurazione

Indipendente dal driver:

- Display LCD HMI con funzione di configurazione

Dipendente dal driver:

- Device-Management / Asset-Management Tools
- Tecnologia FDT – tramite driver TTX300-DTM (Asset Vision Basic / DAT200)
- EDD – tramite driver TTX300 EDD (terminale handheld, Field Information Manager / FIM)
- Tecnologia FDI – tramite TTX300 FDI Device Package (Field Information Manager / FIM)

Messaggio diagnostico

- Saturazione / interdizione secondo NE 43
- Diagnostica HART®

Ampliato da SW Rev. 03.00:

- Segnalazione stato dispositivo secondo NE 107
- Categorie diagnosi liberamente configurabili con cronologia secondo NE 107

Tracciamento degli eventi e delle modifiche di configurazione da SW Rev. 03.00

Il dispositivo HART® memorizza informazioni relative ad eventi critici e alle modifiche della configurazione.

Questi informazioni possono essere visualizzate tramite gli strumenti:

- Monitor eventi per la registrazione degli eventi critici
- Monitor configurazione per le modifiche alla configurazione

Per informazioni dettagliati, vedere la descrizione dell'interfaccia HART® COM/TTX300/HART.

Comunicazione PROFIBUS®

Nota

Il protocollo PROFIBUS PA® non è un protocollo sicuro (nel senso di una sicurezza informatica o di una cybersicurezza), pertanto il suo utilizzo per l'applicazione prevista va valutato a monte per stabilirne con certezza l'adeguatezza.

L'interfaccia è conforme al profilo 3.01 (PROFIBUS® standard, EN 50170, DIN 1924 [PRO91]).

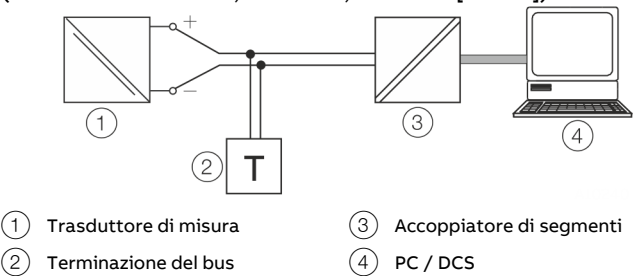


Figura 33: Esempio di collegamento PROFIBUS PA®

Manufacturer-ID	0x1A
Numero ID	0x3470 [0x9700]
Profilo	PA 3.01 (per informazioni dettagliate vedere la descrizione dell'interfaccia PROFIBUS PA® (COM/TTX300/PB).
Configurazione	sull'apparecchio tramite display LCD
	DTM
	EDD
	GSD
Segnale di trasmissione	IEC 61158-2

Assorbimento di tensione / corrente

- Assorbimento medio di corrente: 12 mA.
In caso di errore la funzione FDE (= Fault Disconnection Electronic) integrata nel dispositivo garantisce che l'assorbimento di corrente possa aumentare fino a max. 20 mA.

Comunicazione FOUNDATION Fieldbus®

Nota

Il protocollo FOUNDATION Fieldbus® non è un protocollo sicuro (nel senso di una sicurezza informatica o di una cybersicurezza), pertanto il suo utilizzo per l'applicazione prevista va valutato a monte per stabilirne con certezza l'adeguatezza.

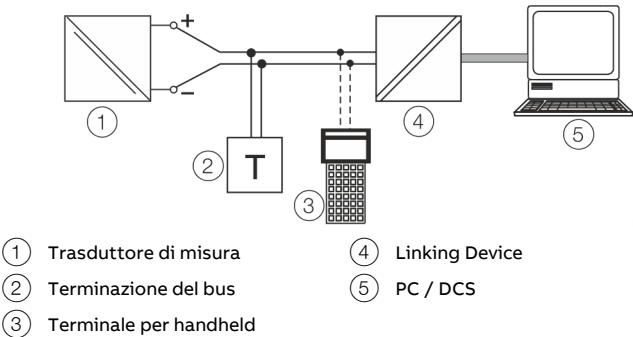


Figura 34: Esempio di collegamento FOUNDATION Fieldbus®

Codice dispositivo	000320001F...
ITK	5 x (vedere descrizione dell'interfaccia FOUNDATION Fieldbus® COM/TTX300/FF)
Configurazione	sull'apparecchio tramite display LCD EDD
Segnale di trasmissione	IEC 61158-2

Assorbimento di tensione / corrente

- Assorbimento medio di corrente: 12 mA.
In caso di errore la funzione FDE (= Fault Disconnection Electronic) integrata nel dispositivo garantisce che l'assorbimento di corrente possa aumentare fino a max. 20 mA.

Impostazioni di base

Nota

La comunicazione e la configurazione del trasduttore di misura tramite HART, PROFIBUS PA e FOUNDATION Fieldbus H1 vengono descritte nella documentazione "Descrizione delle interfacce" per i rispettivi protocolli (COM/TTX300/...).

- Per il trasduttore di misura vengono offerti i seguenti tipi di configurazione:
- Con il DTM:
La configurazione è possibile in ogni applicazione FDT per la quale è abilitato il DTM.
 - Con EDD:
La configurazione è possibile in ogni applicazione EDD per la quale è abilitato l'EDD.
 - Con FDI-Package (FIM):
La configurazione è possibile in ogni applicazione FDI (Field Information Manager / FIM) per la sono abilitati gli FDI-Packages.
 - Tramite il display LCD di tipo B con tasti di comando
La messa in servizio tramite display LCD non richiede attrezzi collegati all'apparecchio ed è pertanto il sistema più semplice per eseguire la configurazione di TTF300 .
L'uso generale e i menu del display LCD sono descritti in **Navigazione nel menu** a pagina 45.

Nota

Contrariamente alla configurazione tramite DTM, EDD o FDI-Package (FIM), con il display LCD la funzionalità del trasduttore di misura è modificabile solo entro determinati limiti.

10 Uso

Norme di sicurezza

Se si suppone che un funzionamento senza pericoli non è più possibile, mettere l'apparecchio fuori servizio e proteggerlo dalla riaccensione accidentale.

Impostazioni hardware

**Dispositivi con HART® da HW Rev. 02.00
(corrisponde al modello da SW-Rev. 03.00)**

I dispositivi HART da HW Rev. 02.00 non dispongono di interruttore DIP. L'impostazione del profilo HART desiderato (HART 7 o HART 5) e l'attivazione della protezione di scrittura avvengono tramite i pulsanti del display LCD (opzionale), dello strumento o dei comandi HART.

Nota

Impostazioni di fabbrica se non richiesto esplicitamente diversamente:

- HART 7
- Protezione in scrittura OFF

Dispositivi con PROFIBUS PA®, FOUNDATION Fieldbus® e HART® fino a HW Rev. 01.07

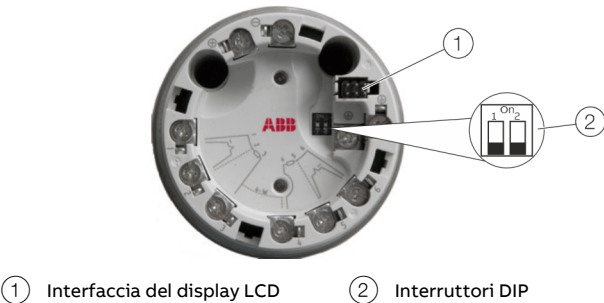


Figura 35: Interruttore DIP del trasduttore di misura (non sui dispositivi HART da HW Rev. 02.00)

Il trasduttore di misura dispone di due interruttori DIP accessibili aprendo un coperchio a cerniera.

- L'interruttore 1 attiva la protezione in scrittura hardware.
- L'interruttore 2 supporta la richiesta di FOUNDATION Fieldbus mirante all'abilitazione hardware per la simulazione secondo ITK.

Per i trasduttori di misura che supportano HART 7, l'interruttore 2 consente di impostare la versione HART desiderata (HART 5 o HART 7).

Interruttore DIP	Funzione
①	Protezione locale in scrittura Off: protezione locale in scrittura disattivata On: protezione locale in scrittura attivata
②	Abilitazione della simulazione (solo con FOUNDATION Fieldbus) Off: simulazione interdetta On: simulazione abilitata Selezione della versione HART (solo con protocollo HART) Off: HART 5 On: HART 7

Avviso (non per i dispositivi HART da HW-Rev. 02.00)

- Impostazione predefinita: entrambi gli interruttori "OFF". Protezione locale in scrittura disattivata e, se non espressamente richiesto all'ordine, HART 5 (versione HART) o simulazione bloccata (FOUNDATION Fieldbus).
- Per gli apparecchi PROFIBUS PA, l'interruttore 2 si deve trovare sempre in posizione "OFF".

Navigazione nel menu

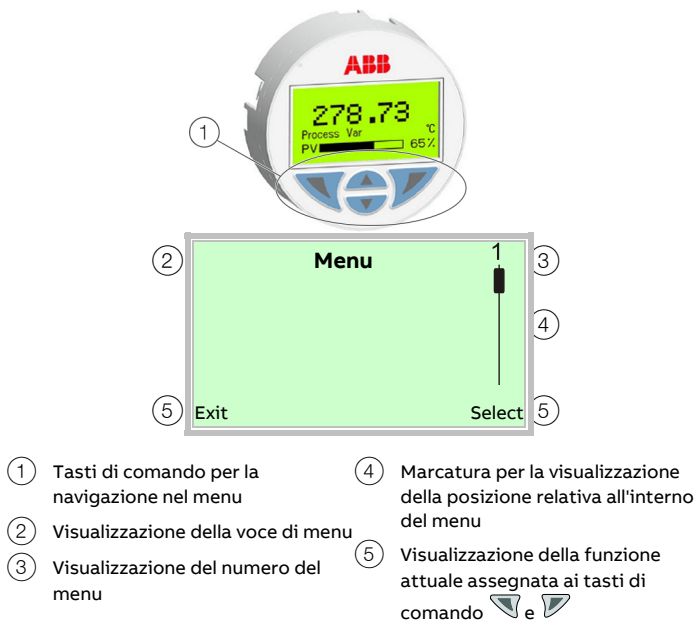


Figura 36: Display LCD (esempio)

Con il tasto di comando ⏮ o ⏭ si sfoglia il menu o si seleziona un numero o un carattere all'interno del valore di un parametro. La funzione dei tasti di comando ⏮ e ⏭ è variabile. La funzione attuale ⑤ viene visualizzata sul display LCD.

Funzioni dei tasti di comando

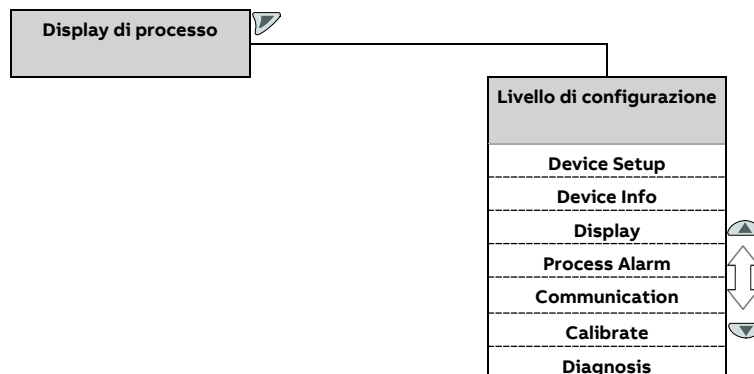
⏮	Significato
Exit	Uscita dal menu
Back	Ritorno al sottomenu precedente
Cancel	Annullamento dell'immissione del parametro
Next	Selezione del carattere successivo per l'immissione di valori numerici ed alfanumerici

⏭	Significato
Select	Selezione di un sottomenu / parametro
Edit	Modifica di parametri
OK	Salvataggio del parametro immesso

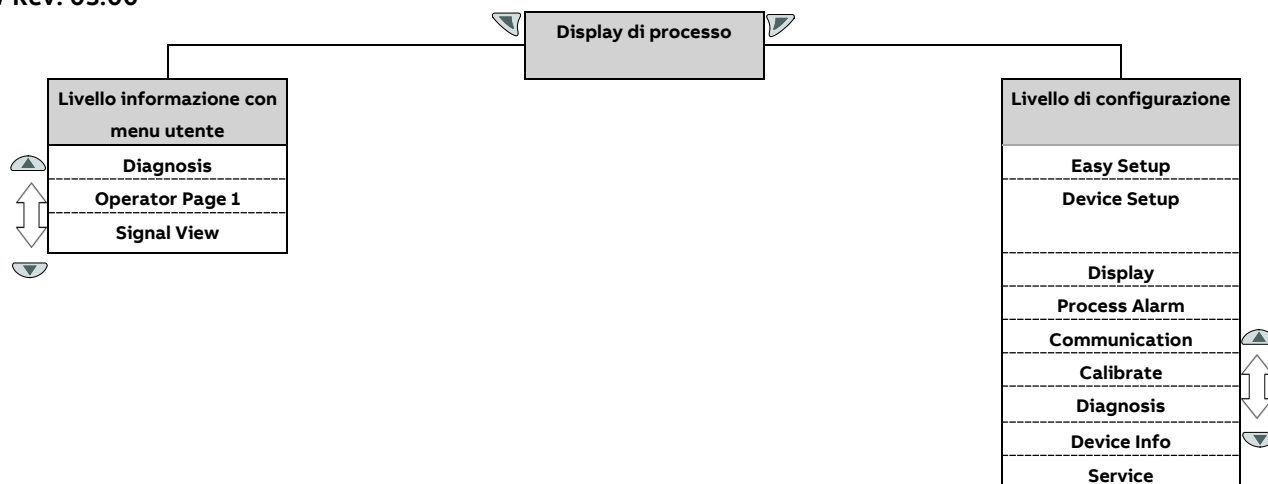
... 10Uso

Livelli del menu HART®

Fino a SW Rev. 01.03



Da SW Rev. 03.00



Display di processo

L'indicatore di processo visualizza i valori di processo attuali.

Menu operatore

Nel livello delle informazioni, dal menu operatore si possono visualizzare informazioni diagnostiche e si può selezionare la visualizzazione delle pagine operatore.

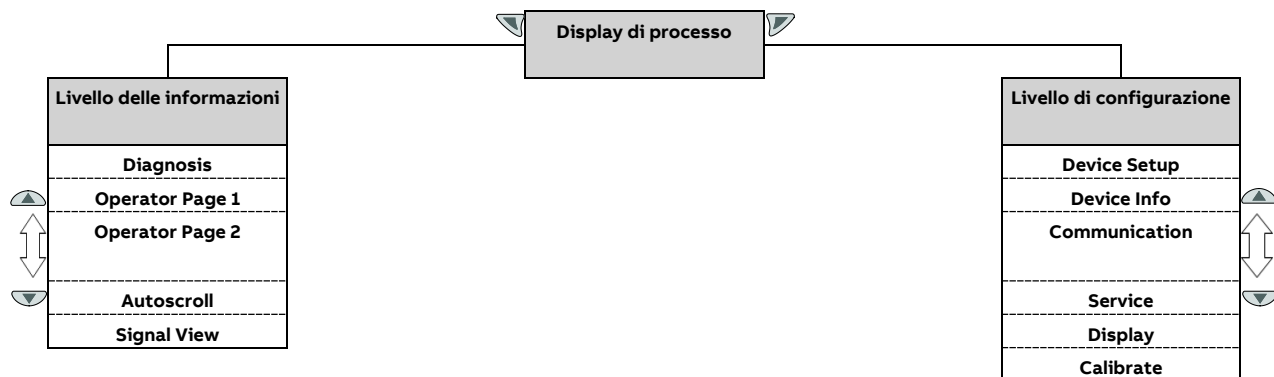
Livello di configurazione

Il livello di configurazione contiene tutti i parametri necessari per la messa in servizio e la configurazione dell'apparecchio. La configurazione dell'apparecchio può essere modificata qui.

Messa in servizio

La voce del menu "Easy Setup" da SW Rev. 03.00 permette la configurazione semplificata del dispositivo.

Livelli del menu PROFIBUS PA® e FOUNDATION Fieldbus® H1



Display di processo

L'indicatore di processo visualizza i valori di processo attuali.

Livello delle informazioni

Il livello delle informazioni contiene i parametri e le informazioni rilevanti per l'operatore.

La configurazione dell'apparecchio non può essere modificata qui.

Livello di configurazione

Il livello di configurazione contiene tutti i parametri necessari per la messa in servizio e la configurazione dell'apparecchio. La configurazione dell'apparecchio può essere modificata qui.

... 10Uso

Indicatore di processo

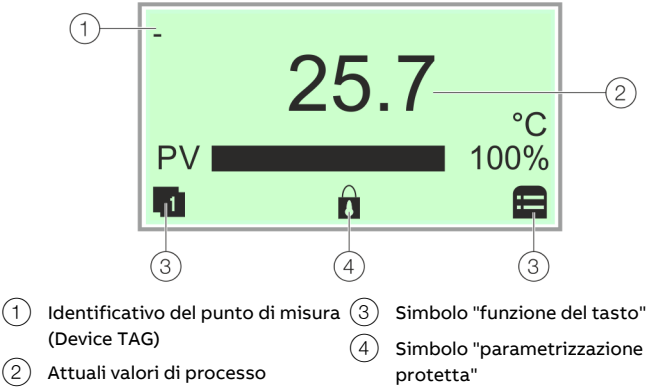


Figura 37: Indicatore di processo (esempio)

All'accensione dell'apparecchio, sull'indicatore LCD compare l'indicatore di processo, il quale visualizza informazioni sull'apparecchio e sui valori di processo attuali. La rappresentazione dei valori di processo attuali può essere adattata nel livello di configurazione. Tramite i simboli nella parte inferiore dell'indicatore di processo vengono visualizzate le funzioni dei tasti di comando e , nonché ulteriori informazioni.

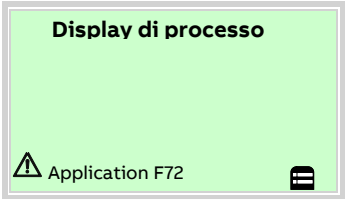
Da SW Rev. 03.00 è possibile visualizzare anche due variabili di processo in successione.

Simbolo	Descrizione
	Richiamare il livello delle informazioni.
	Richiamare il livello di configurazione.
	L'apparecchio è protetto contro le modifiche della parametrizzazione.

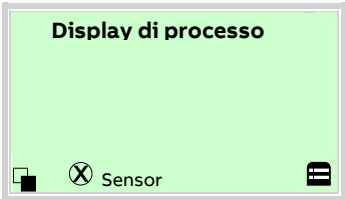
Messaggi di guasto sul display LCD HART®

In caso di guasto, e in base alla revisione, vengono visualizzate vari tipi di informazioni:

- Fino a SW Rev. 01.03: un simbolo o una lettera (Device Status) e un numero (DIAG.NO.)
- Da SW Rev. 03.00: Simbolo Device Status corrispondente e relativo gruppo diagnosi.



Fino a SW Rev. 01.03



Da SW Rev. 03.00

I messaggi di diagnosi sono suddivisi nei seguenti gruppi, secondo la classificazione NAMUR:

Lettera simbolo*	Simbolo stato secondo NAMUR NE 107**	Descrizione	
I	n/a	OK or Information	L'apparecchio funziona o è attiva un'informazione
C		Check Function	L'apparecchio si trova in manutenzione (ad esempio simulazione)
S		Off Specification	L'apparecchio o il punto di misura funziona fuori dalle specifiche
M		Maintenance Required	Richiedere l'assistenza per evitare l'avaria del punto di misura
F		Failure	Errore, il punto di misura è in avaria

* Fino a SW Rev. 01.03
** Da SW Rev. 03.00

Nel livello delle informazioni si può leggere l'"Diagnosis" si può leggere l'errore con testo in chiaro (da SW Rev. 03.00).

I messaggi di diagnosi sono inoltre raggruppati per le seguenti aree:

Campo	Descrizione
Electronics	Diagnosi dell'hardware dell'apparecchio.
Sensor	Diagnosi degli elementi e dei cavi del sensore.
Configuration	Diagnosi dell'interfaccia di comunicazione e parametrizzazione / configurazione
Operating conditions	Diagnosi delle condizioni ambientali e di processo.
Process (da SW Rev. 03.00)	Avvisi e avvertenze quando si esce dal campo sensore, processo o temperatura.

Nota

Una descrizione dettagliata degli errori e i suggerimenti per la risoluzione degli stessi sono riportati in **Diagnosi / Messaggi di guasto** a pagina 81.

Messaggi di guasto sul display LCD PROFIBUS PA® e FOUNDATION Fieldbus®

In caso di guasto, in basso nella visualizzazione del processo compare un messaggio formato da un simbolo e da un testo (ad esempio elettronica). Il testo visualizzato indica l'area in cui è comparso il guasto.



I messaggi di guasto sono suddivisi in quattro gruppi, secondo la classificazione NAMUR. La modifica dell'assegnazione dei gruppi è possibile solo mediante un DTM o un EDD:

Simbolo	Descrizione
	Errore / guasto
	Controllo del funzionamento
	Fuori dalle specifiche
	Necessità di manutenzione

Nel livello delle informazioni "Diagnosis" si può leggere l'errore con testo in chiaro.

I messaggi di guasto sono inoltre raggruppati per le seguenti aree:

Campo	Descrizione
Electronics	Diagnosi dell'hardware dell'apparecchio.
Sensor	Diagnosi degli elementi e dei cavi del sensore.
Installation / Configuration	Diagnosi dell'interfaccia di comunicazione e parametrizzazione / configurazione
Operating conditions	Diagnosi delle condizioni ambientali e di processo.

Nota

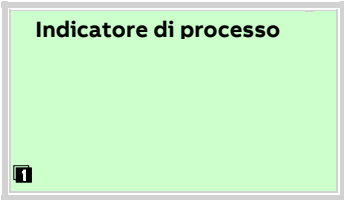
Una descrizione dettagliata degli errori e i suggerimenti per la risoluzione degli stessi sono riportati in **Possibili messaggi di errore PROFIBUS PA® und FOUNDATION Fieldbus®** a pagina 86.

... 10Uso

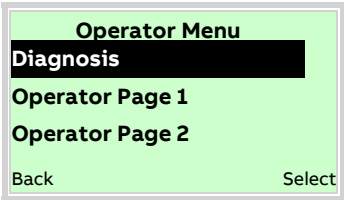
Passaggio al livello delle informazioni

(solo con PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus e HART da SW-Rev. 03.00)

Nel livello delle informazioni, dal menu operatore si possono visualizzare informazioni diagnostiche e si può selezionare la visualizzazione delle pagine operatore.



1. Con richiamare il Operator Menu.



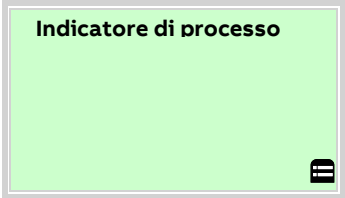
2. Con / selezionare il sottomenu desiderato.
3. Con confermare la selezione.

Menu	Descrizione
... / Operator Menu	
Diagnosis	Selezione del sottomenu "Diagnosis", vedere anche Messaggi di guasto sul display LCD PROFIBUS PA® e FOUNDATION Fieldbus® a pagina 49 und Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. a pagina Fehler! Textmarke nicht definiert..
Operator Page 1	Selezione della pagina operatore visualizzata.
Operator Page 2*	
Autoscroll*	Con "Multiplex mode" attivato, qui si avvia il passaggio automatico dall'una all'altra delle pagine operatore nel display di processo.
Signal View	Selezione del sottomenu "Signal View", in cui vengono visualizzati tutti i valori dinamici misurati.

* Solo per PROFIBUS PA® e FOUNDATION Fieldbus®

Accesso al livello di configurazione (parametrizzazione)

Nel livello di configurazione è possibile visualizzare e modificare i parametri dell'apparecchio.



1. Con accedere al livello di configurazione.

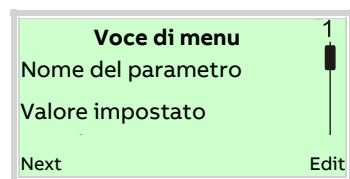
Sul display LCD compare ora la prima voce di menu del livello di configurazione.

2. Con / selezionare un menu.
3. Con confermare la selezione.

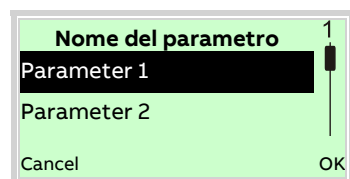
Selezione e modifica di parametri

Immissione tabellare

Nell'immissione tabellare si seleziona un valore in un elenco di valori dei parametri.



1. Nel menu selezionare i parametri da impostare.
2. Con richiamare l'elenco dei valori dei parametri disponibili. Il valore attualmente impostato del parametro viene visualizzato evidenziato.

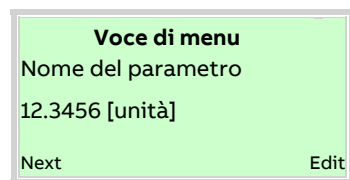


3. Con / selezionare il valore desiderato.
4. Con confermare la selezione.

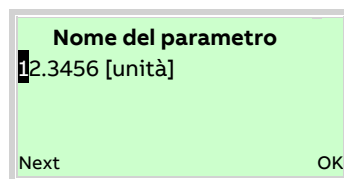
La selezione del valore di un parametro è terminata.

Immissione numerica

Nell'immissione numerica il valore viene impostato immettendo le singole cifre decimali.



1. Nel menu selezionare i parametri da impostare.
2. Con richiamare il parametro da modificare. La cifra attualmente selezionata viene visualizzata evidenziata.

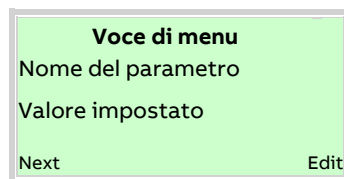


3. Con selezionare la cifra decimale da modificare.
4. Con / impostare il valore desiderato.
5. Con selezionare la cifra decimale successiva.
6. Se necessario, selezionare e impostare altre cifre decimali come descritto nei punti 3 e 4.
7. Con confermare l'impostazione.

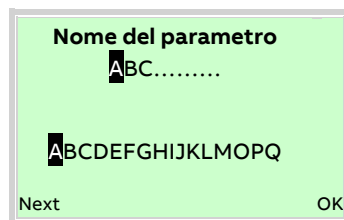
La modifica del valore del parametro è terminata.

Immissione alfanumerica

Nell'immissione alfanumerica il valore viene impostato immettendo le singole cifre decimali.



1. Nel menu selezionare i parametri da impostare.
2. Con richiamare il parametro da modificare. La cifra attualmente selezionata viene visualizzata evidenziata.



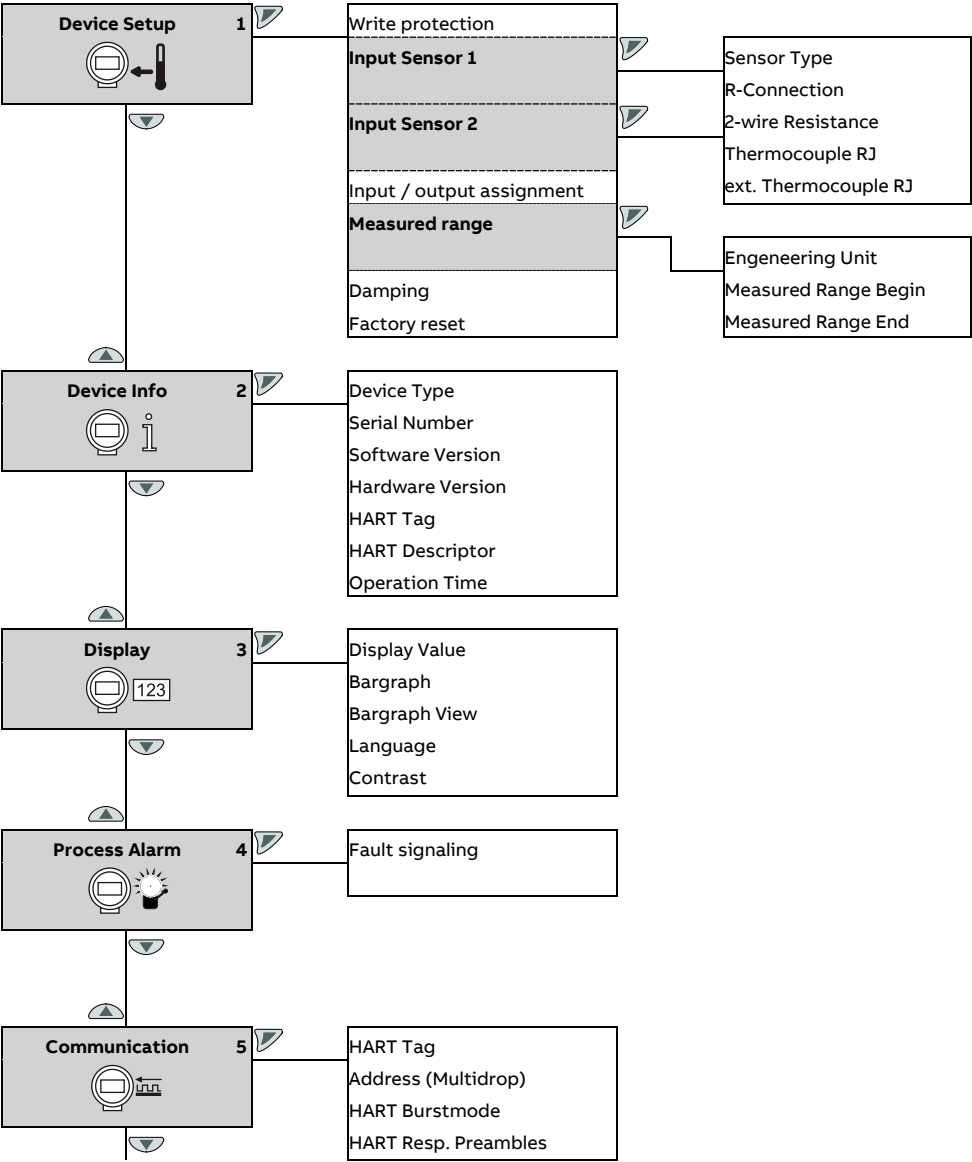
3. Con selezionare la cifra decimale da modificare.
4. Con / impostare il valore desiderato.
5. Con selezionare la cifra decimale successiva.
6. Se necessario, selezionare e impostare altre cifre decimali come descritto nei punti 3 e 4.
7. Con confermare l'impostazione.

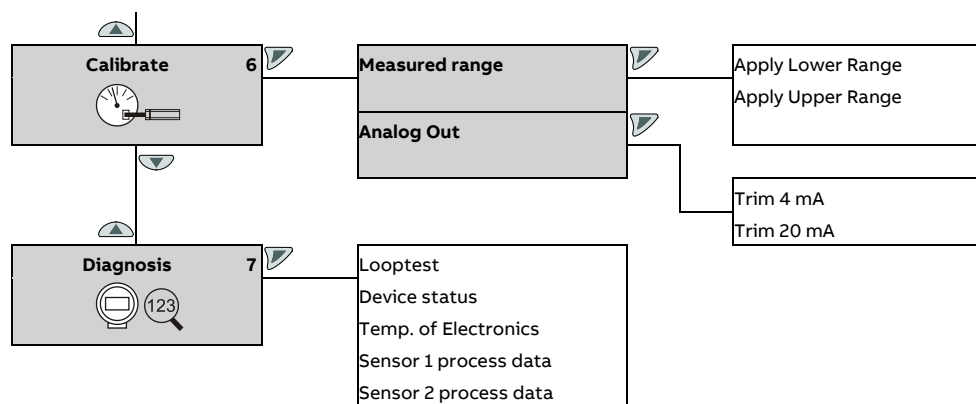
La modifica del valore del parametro è terminata.

... 10Uso

Panoramica dei parametri HART® (per dispositivi fino a SW-Rev. 01.03)

Nota
Questa panoramica illustra tutti i menu e i parametri disponibili sull'apparecchio. In funzione della dotazione e della configurazione dell'apparecchio, alcuni menu e parametri potrebbero non essere visibili.
I dispositivi fino a SW Rev. 01.03 e da SW Rev. 03.00 hanno in parte menu e parametri diversi. Da SW Rev. 03.00 aumentano le possibilità per la riproduzione delle variabili di processo. Vengono offerti dispositivi e informazioni per la diagnosi aggiuntivi. È stata modificata l'impostazione per l'attivazione e la disattivazione della protezione di scrittura.
Inoltre, per i dispositivi a partire da SW Rev. 03.00, nello strumento / driver FIM e DTM è possibile visualizzare e anche configurare informazioni aggiuntive (monitor eventi e configurazione, vedere a riguardo la descrizione dell'interfaccia HART, COM/TTX300/HART) e diagnosi dettagliate.





... 10Uso

Panoramica dei parametri HART® (per dispositivi HART®- da SW-Rev. 01.03)

Menu: Device Setup

Menu / Parametro	Descrizione
... / Device Setup	
Write protection	Viene interdetto l'accesso in scrittura all'intero apparecchio • Si: bloccato Combinazione da immettere: ≠ 0110 • No: sbloccato Combinazione da immettere: 0110
Input Sensor 1	Selezione del sottomenu " Input Sensor 1 ".
Input Sensor 2	Selezione del sottomenu " Input Sensor 2 ".
Input / output assignment	Selezione degli ingressi riprodotti sull'uscita in corrente. • Sensor 1 • Sensor 2 • Difference (S1-S2) • Difference (S2-S1) • Meanvalue • Electr. Meas. S1 • Electr. Meas. S2 • Redundancy • Temp. Electronics
Measured range	Selezione del sottomenu " Measured range ".
Damping	Valore di smorzamento del segnale di uscita τ impostabile sul 63 % Intervallo di valori: Da 0 a 100 s
Factory reset	I dati di configurazione e taratura Trim high e low e valori di taratura DAC vengono resettati sui valori predefiniti. • Yes / OK

... / Device Setup / Input Sensor 1

... / Device Setup / Input Sensor 2

Sensor Type	Selezione del tipo di sensore: • Pt100 (IEC751): Termometro a resistenza Pt100 (IEC751) • Pt1000 (IEC751): Termometro a resistenza Pt1000 (IEC751) • TC tipo K (IEC584): Termocoppia tipo K (IEC584) • TC tipo B (IEC584): Termocoppia tipo B (IEC584) • TC tipo C (ASTME988): Termocoppia tipo C (IEC584) • TC tipo D (ASTME988): Termocoppia tipo D (ASTME988) • TC tipo E (IEC584): Termocoppia tipo E (IEC584) • TC tipo J (IEC584): Termocoppia tipo J (IEC584) • TC tipo N (IEC584): Termocoppia tipo N (IEC584) • TC tipo R (IEC584): Termocoppia tipo R (IEC584) • TC tipo S (IEC584): Termocoppia tipo S (IEC584) • TC tipo T (IEC584): Termocoppia tipo T (IEC584) • TC tipo L (DIN43710): Termocoppia tipo L (DIN43710) • TC tipo U (DIN43710): Termocoppia tipo U (DIN43710)
-------------	---

Menu / Parametro	Descrizione
... / Device Setup / Input Sensor 1	
... / Device Setup / Input Sensor 2	
Sensor Type	Selezione del tipo di sensore (continua): • -125 ... 125 mV: Misura lineare della tensione da -125 a 125 mV • -125 ... 1100 mV: Misura lineare della tensione da -125 a 1100 mV • 0 ... 500Ω: Misura lineare della resistenza da 0 a 500 Ω • 0 ... 5000 Ω: Misura lineare della resistenza da 0 a 5000 Ω • Pt10 (IEC751): Termometro a resistenza Pt10 (IEC751) • Pt50 (IEC751): Termometro a resistenza Pt50 (IEC751) • Pt200 (IEC751): Termometro a resistenza Pt200 (IEC751) • Pt500 (IEC751): Termometro a resistenza Pt500 (IEC751) • Pt10 (JIS1604): Termometro a resistenza Pt10 (JIS1604) • Pt50 (JIS1604): Termometro a resistenza Pt50 (JIS1604) • Pt100 (JIS1604): Termometro a resistenza Pt100 (JIS1604) • Pt200 (JIS1604): Termometro a resistenza Pt200 (JIS1604) • Pt10 (MIL24388): Termometro a resistenza Pt10 (MIL24388) • Pt50 (MIL24388): Termometro a resistenza Pt50 (MIL24388) • Pt100 (MIL24388): Termometro a resistenza Pt100 (MIL24388) • Pt200 (MIL24388): Termometro a resistenza Pt200 (MIL24388) • Pt1000 (MIL24388): Termometro a resistenza Pt1000 (MIL24388) • Ni50 (DIN43760): Termometro a resistenza Ni50 (DIN43716) • Ni100 (DIN43760): Termometro a resistenza Ni100 (DIN43716) • Ni120 (DIN43760): Termometro a resistenza Ni120 (DIN43716) • Ni1000 (DIN43760): Termometro a resistenza Ni1000 (DIN43716) • Cu10 a=4270: Termometro a resistenza Cu10 a=4270 • Cu100 a=4270: Termometro a resistenza Cu100 a=4270 • Fixpoint-Tabl. 1: Curva caratteristica specifica del cliente 1 • Fixpoint-Tabl. 2: Curva caratteristica specifica del cliente 2 • Fixpoint-Tabl. 3: Curva caratteristica specifica del cliente 3 • Fixpoint-Tabl. 4: Curva caratteristica specifica del cliente 4 • Fixpoint-Tabl. 5: Curva caratteristica specifica del cliente 5 • Cal. Van Dusen 1: Insieme di coefficienti Callendar Van Dusen 1 • Cal. Van Dusen 2: Insieme di coefficienti Callendar Van Dusen 2 • Cal. Van Dusen 3: Insieme di coefficienti Callendar Van Dusen 3 • Cal. Van Dusen 4: Insieme di coefficienti Callendar Van Dusen 4 • Cal. Van Dusen 5: Insieme di coefficienti Callendar Van Dusen 5 • off: Canale sensore disattivato (solo sensore 2)

... 10Uso

... Panoramica dei parametri HART® (per dispositivi HART®- da SW-Rev. 01.03)

Menu / Parametro	Descrizione
R-Connection	Tipo di collegamento del sensore rilevante per tutti i tipi di termometro a resistenza Pt, Ni, Cu - two-wire: Tipo di collegamento del sensore realizzato con tecnica a due fili - three-wire: Tipo di collegamento del sensore realizzato con tecnica a tre fili - four-wire: Tipo di collegamento del sensore realizzato con tecnica a quattro fili
2-wire Resistance	Resistenza della linea del sensore rilevante per tutti i tipi di termometro a resistenza Pt, Ni, Cu nel circuito a due fili Intervallo di valori: Da 0 a 100 Ω
Thermocouple RJ	- Internal: Uso del punto di confronto interno del trasduttore di misura nell'utilizzo della linea di compensazione termica. - External - fixed: Uso del punto di confronto fissato del trasduttore di misura nell'utilizzo della temperatura costante del termostato (impostabile con ext. Thermocouple RJ). - None: nessuna Thermocouple RJ - Sensor 1: Utilizzo del sensore 1 come punto di confronto per il sensore 2
ext. Thermocouple RJ	Rilevante per punto di confronto esterno, indicazione della temperatura costante del punto di confronto esterno Intervallo di valori: Da -50 a 100 °C
... / Device Setup / Measured range	
Engineering Unit	Selezione dell'unità di misura fisica del segnale di misura del sensore Unità di misura: °C, °F, °R, K, user, mV, Ω , mA
Measured Range Begin	Impostazione del valore per 4 mA (impostabile)
Measured Range End	Impostazione del valore per 20 mA (impostabile)

Menu: Device Info

Menu / Parametro	Descrizione
... / Device Info	
Device Type	Visualizzazione del tipo di apparecchio.
Serial Number	Visualizzazione del numero di serie dell'apparecchio.
Software Version	Visualizzazione della versione software dell'apparecchio.
Hardware Version	Visualizzazione della versione hardware dell'apparecchio.
HART Tag	Visualizzazione del tag HART.
HART Descriptor	Visualizzazione del descrittore HART.
Operation Time	Visualizzazione delle ore di funzionamento dell'apparecchio.

Menu: Display

Menu / Parametro	Descrizione
... / Display	
Display Value	Selezione della grandezza di processo visualizzata sull'indicatore di processo • Process Variable: Variabile di processo calcolata (PV) • Sensor 1: Valore misurato sensore 1 • Sensor 2: Valore misurato sensore 2 • Electr. Meas. S1: Valore misurato sensore 1 (in Ω o in mV) • Electr. Meas. S2: Valore misurato sensore 2 (in Ω o in mV) • Temp. Electronics: Temperatura del trasduttore di misura • Output Current: Corrente di uscita del segnale da 4 a 20 mA • Output %: Valore di uscita in % del campo di misura
Bargraph	Selezionabile, se con o senza Bargraph
Bargraph View	• Output Current: Corrente di uscita del segnale da 4 a 20 mA • Output %: Valore di uscita in % del campo di misura
Language	Scelta della lingua del menu • Tedesco • Inglese
Contrast	Impostazione del contrasto del visualizzatore Intervallo di valori: Da 0 a 100 %

... 10Uso

... Panoramica dei parametri HART® (per dispositivi HART®- da SW-Rev. 01.03)

Menu: Process Alarm

Menu / Parametro	Descrizione
... / Process Alarm	
Fault signaling	- Underrange: In caso di guasto viene emessa un'intensità di corrente, ad esempio di 3,6 mA - Overrange: In caso di guasto viene emessa un'intensità di corrente, ad esempio di 22 mA

Menu: Communication

Menu / Parametro	Descrizione
... / Communication	
HART Tag	Identificativo del punto di misura 8 caratteri
Address (Multidrop)	Intervallo di indirizzi nel servizio multidrop Intervallo di valori: da 0 a 15 (0 indica nessun servizio multidrop)
HART Burstmode	- Stato (on / off): Attiva o disattiva il modo operativo Burst - Comando # (1, 2, 3, 33) Impostazione del comando HART da trasmettere ciclicamente
HART Resp. Preambles	Numero di preamboli utilizzati per la trasmissione Intervallo di valori: 5 a 20

Menu: Calibrate

Menu / Parametro	Descrizione
... / Calibrate	
Measured range	Selezione del sottomenu "Measured range"
Analog Out	Selezione del sottomenu "Analog Out"
... / Calibrate / Measured range	
Apply Lower Range	Il valore misurato attuale (PV) viene utilizzato per il limite inferiore del campo di misura (4 mA)
Apply Upper Range	Il valore misurato attuale (PV) viene utilizzato per il limite superiore del campo di misura (20 mA)

... / Calibrate / Analog Out

Trim 4 mA	Taratura dell'uscita in corrente per il valore nominale 4 mA Intervallo di valori: Da 3,500 a 4,500 mA
Trim 20 mA	Taratura dell'uscita in corrente per il valore nominale 20 mA Intervallo di valori: Da 19,500 a 20,500 mA

Menu: Diagnosis

Menu / Parametro	Descrizione
... / Diagnosis	
Loop test	Simulazione del segnale dell'uscita in corrente Intervallo di valori: Da 0 a 23,600 mA
Device status	Messaggio di diagnosi (manutenzione, errore...)
Temp. of Electronics	Indicatore a trascinamento: temperatura dell'apparecchio massima o minima
Sensor 1 process data	Indicatore a trascinamento: temperatura del sensore massima o minima Sensore 1 Reset: Resetta i valori
Sensor 2 process data	Indicatore a trascinamento: temperatura del sensore massima o minima Sensore 2 Reset: Resetta i valori

Attivazione della protezione in scrittura

1. Confermare "Device Setup" con  e selezionare la voce "Write protection". Viene visualizzata la configurazione attuale della protezione in scrittura.
2. Con il tasto  "Edit" si modifica la configurazione attuale della protezione in scrittura.
3. Con i tasti  /  selezionare almeno da uno a 4 caratteri alfanumerici e confermare con il tasto .

Nota

Gli spazi e la combinazione di cifre 0110 non devono essere immessi.

4. Viene visualizzato protezione in scrittura "YES".

Premendo 3 volte il tasto  si esce dalla modalità di configurazione e compare "Reading Display Mode".

Disattivazione della protezione in scrittura

Accesso alla modalità di modifica della protezione in scrittura come descritto dall'esempio. Nella modalità di modifica della protezione in scrittura compare una stringa di caratteri alfanumerici.

1. Immettere la combinazione "0110".
2. Confermare con il tasto "OK".
Compare "Protezione in scrittura NO".

Nota

La combinazione "0110" immessa per disattivare la protezione in scrittura non è modificabile.

... 10Uso

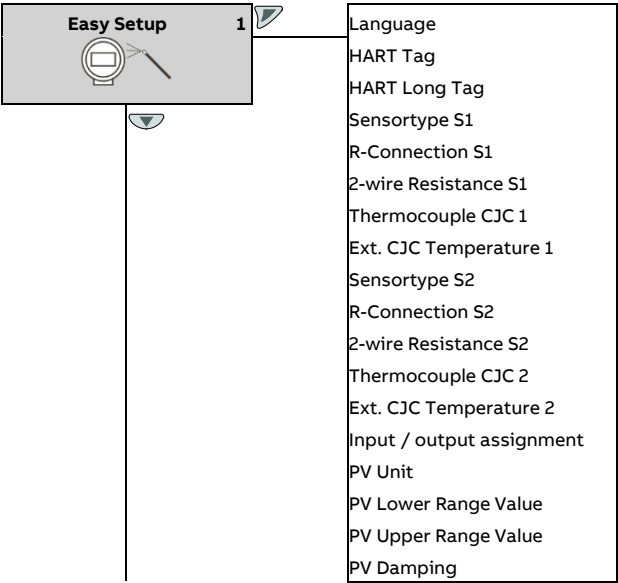
Panoramica dei parametri HART® (per dispositivi HART-da SW-Rev. 03.00)

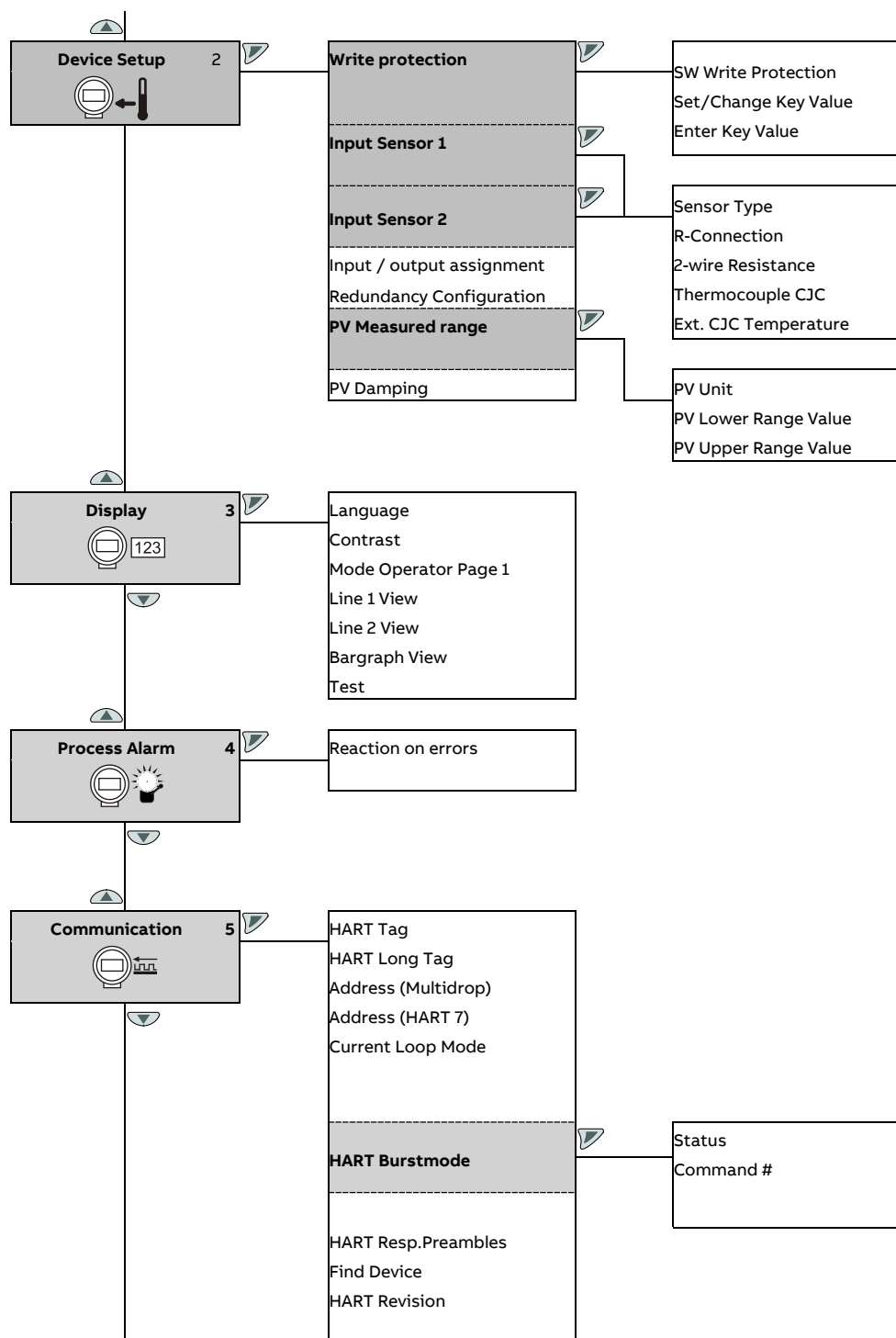
Nota

Questa panoramica illustra tutti i menu e i parametri disponibili sull'apparecchio. In funzione della dotazione e della configurazione dell'apparecchio, alcuni menu e parametri potrebbero non essere visibili.

I dispositivi fino a SW Rev. 01.03 e da SW Rev. 03.00 hanno in parte menu e parametri diversi. Da SW Rev. 03.00 aumentano le possibilità per la riproduzione delle variabili di processo. Vengono offerti dispositivi e informazioni per la diagnosi aggiuntivi. È stata modificata l'impostazione per l'attivazione e la disattivazione della protezione di scrittura.

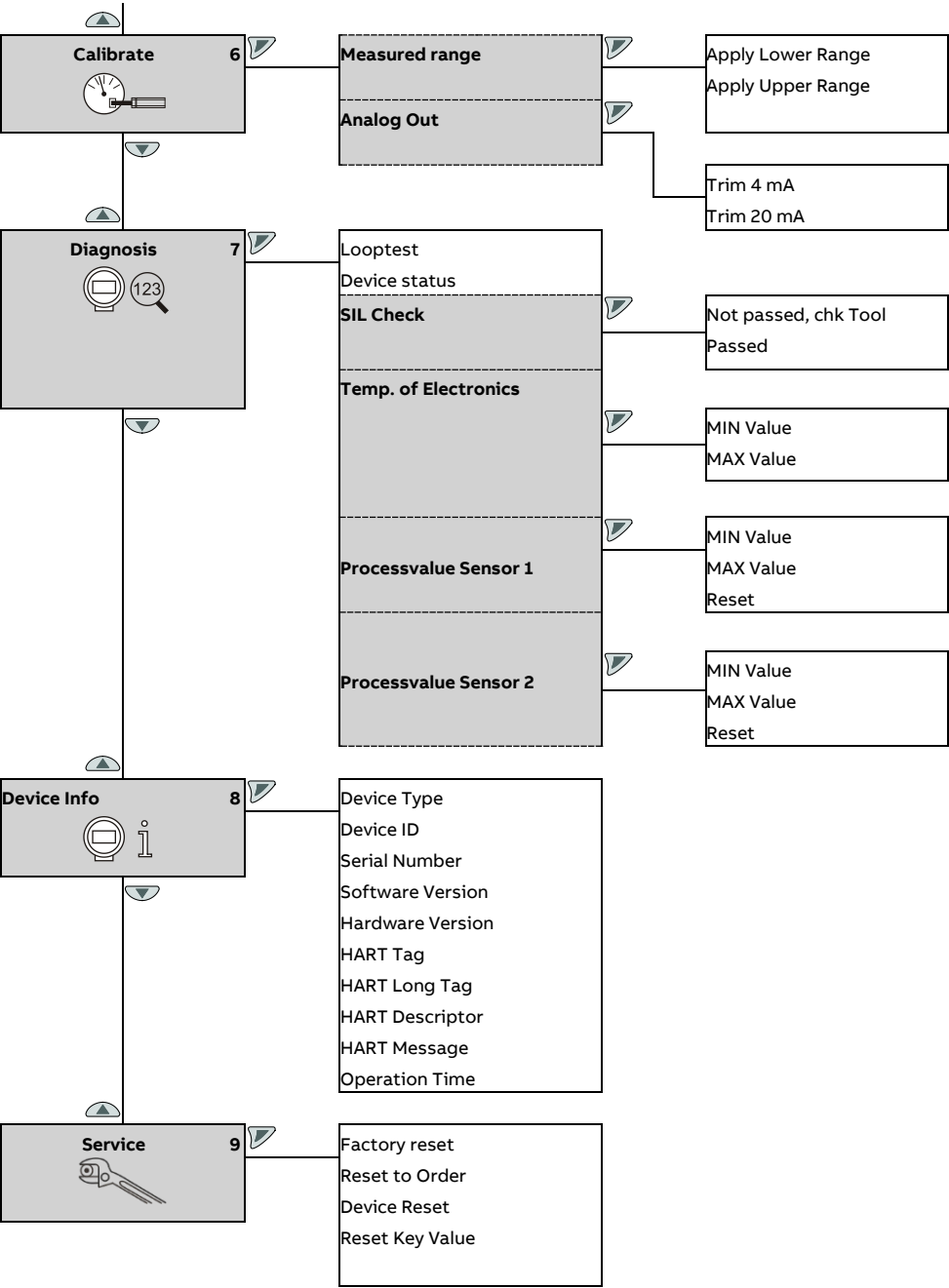
Inoltre, per i dispositivi a partire da SW Rev. 03.00, nello strumento / driver FIM e DTM è possibile visualizzare e anche configurare informazioni aggiuntive (monitor eventi e configurazione, vedere a riguardo la descrizione dell'interfaccia HART, COM/TTX300/HART) e diagnosi dettagliate.





... 10Uso

... Panoramica dei parametri HART® (per dispositivi HART-da SW-Rev. 03.00)



Panoramica dei parametri HART® (per dispositivi HART®- da SW-Rev. 03.00)

Menu: Easy Setup

Menu / Parametro	Descrizione
... / Easy Setup	
Language	Selezione della lingua del menu. - German - English
HART Tag	Identificativo del punto di misura 8 caratteri
HART Long Tag	Identificativo lungo: designazione univoca del dispositivo nell'impianto (da HART 7) 32 caratteri
Sensortype S1 (Sensortype S2)	Selezione del tipo di sensore: - da 0 a 500 Ω: Misura lineare della resistenza da 0 a 500 Ω - da 0 a 5000 Ω: Misura lineare della resistenza da 0 a 5000 Ω - Cal. Van Dusen 1: Insieme di coefficienti Callendar Van Dusen 1 - Pt50 (IEC751): Termometro a resistenza Pt50 (IEC751) - Pt100 (IEC751): Termometro a resistenza Pt100 (IEC751) - Pt200 (IEC751): Termometro a resistenza Pt200 (IEC751) - Pt500 (IEC751): Termometro a resistenza Pt500 (IEC751) - Pt1000 (IEC751): Termometro a resistenza Pt1000 (IEC751) - Pt50 (JIS1604): Termometro a resistenza Pt50 (JIS1604) - Pt100 (JIS1604): Termometro a resistenza Pt100 (JIS1604) - Pt50 (IMIL24388): Termometro a resistenza Pt50 (MIL24388) - Pt100 (MIL24388): Termometro a resistenza Pt100 (MIL24388) - Pt200 (MIL24388): Termometro a resistenza Pt200 (MIL24388) - Pt1000 (MIL24388): Termometro a resistenza Pt1000 (MIL24388) - Ni50 (DIN43760): Termometro a resistenza Ni50 (DIN43716) - Ni100 (DIN43760): Termometro a resistenza Ni100 (DIN43716) - Ni120 (DIN43760): Termometro a resistenza Ni120 (DIN43716) - Ni1000 (DIN43760): Termometro a resistenza Ni1000 (DIN43716) - Cu10 a=4260: Termometro a resistenza Cu10 a=4260 - Cu100 a=4260: Termometro a resistenza Cu100 a=4260 - Pt10 (IEC751): Termometro a resistenza Pt10 (IEC751) - Pt10 (JIS1604): Termometro a resistenza Pt10 (JIS1604) - Pt10 (IMIL24388): Termometro a resistenza Pt10 (MIL24388)

... 10Uso

... Panoramica dei parametri HART® (per dispositivi HART®- da SW-Rev. 03.00)

Menu / Parametro	Descrizione
... / Easy Setup	Selezione del tipo di sensore (continua): - da -125 a 125 mV: Misura lineare della tensione da -125 a 125 mV - da -125 a 1100 mV: Misura lineare della tensione da -125 a 1100 mV - TC tipo B (IEC584): Termocoppia tipo B (IEC584) - TC tipo C (ASTME988): Termocoppia tipo C (IEC584) - TC tipo D (ASTME988): Termocoppia tipo D (ASTME988) - TC tipo E (IEC584): Termocoppia tipo E (IEC584) - TC tipo J (IEC584): Termocoppia tipo J (IEC584) - TC tipo K (IEC584): Termocoppia tipo K (IEC584) - TC tipo N (IEC584): Termocoppia tipo N (IEC584) - TC tipo R (IEC584): Termocoppia tipo R (IEC584) - TC tipo S (IEC584): Termocoppia tipo S (IEC584) - TC tipo T (IEC584): Termocoppia tipo T (IEC584) - TC tipo L (DIN43710): Termocoppia tipo L (DIN43710) - TC tipo U (DIN43710): Termocoppia tipo U (DIN43710) - Cal. Van Dusen 2: Insieme di coefficienti Callendar Van Dusen 2 - Cal. Van Dusen 3: Insieme di coefficienti Callendar Van Dusen 3 - Cal. Van Dusen 4: Insieme di coefficienti Callendar Van Dusen 4 - Cal. Van Dusen 5: Insieme di coefficienti Callendar Van Dusen 5 - Curva caratteristica libera 1: Curva caratteristica specifica del cliente 1 - Curva caratteristica libera 2: Curva caratteristica specifica del cliente 2 - Curva caratteristica libera 3: Curva caratteristica specifica del cliente 3 - Curva caratteristica libera 4: Curva caratteristica specifica del cliente 4 - Curva caratteristica libera 5: Curva caratteristica specifica del cliente 5 - off: Canale sensore disattivato (solo sensore 2)
R-Connection S1	Tipo di collegamento del sensore rilevante per tutti i tipi di termometro a resistenza Pt, Ni, Cu - two-wire: Tipo di collegamento del sensore realizzato con tecnica a due fili - three-wire: Tipo di collegamento del sensore realizzato con tecnica a tre fili - four-wire: Tipo di collegamento del sensore realizzato con tecnica a quattro fili
2-wire Resistance S1	Resistenza della linea del sensore rilevante per tutti i tipi di termometro a resistenza Pt, Ni, Cu nel circuito a due fili Intervallo di valori: da 0 a 100 Ω
Thermocouple CJC 1	Giunzione di riferimento-compensazione termoelemento - Internal: Uso della giunzione di riferimento alla temperatura del trasduttore di misura per mezzo della compensazione termica. - External - fixed: Uso della giunzione di riferimento alla temperatura del trasduttore di misura attraverso il termostato-temperatura costante (impostabile in caso di giunzione di riferimento alla temperatura 1). - None: nessuna giunzione di riferimento-compensazione
Ext. CJC Temperature 1	Rilevante per la giunzione di riferimento-compensazione esterna, indicazione della temperatura costante della giunzione di riferimento alla temperatura Intervallo di valori: Da -50 a 100 °C
Sensortype S2	Selezione del tipo di sensore: Per la tabella relativa alle tipologie di sensori: vedere ... / Messa in servizio / Tipo sensore S1

Menu / Parametro	Descrizione
... / Easy Setup	
R-Connection S2	Tipo di collegamento del sensore rilevante per tutti i tipi di termometro a resistenza Pt, Ni, Cu • two-wire: Tipo di collegamento del sensore realizzato con tecnica a due fili • three-wire: Tipo di collegamento del sensore realizzato con tecnica a tre fili • four-wire: Tipo di collegamento del sensore realizzato con tecnica a quattro fili
2-wire Resistance S2	Resistenza della linea del sensore rilevante per tutti i tipi di termometro a resistenza Pt, Ni, Cu nel circuito a due fili Intervallo di valori: da 0 a 100 Ω
Thermocouple CJC 2	Giunzione di riferimento-compensazione termoelemento • Internal: uso della giunzione di riferimento alla temperatura del trasduttore di misura per mezzo della compensazione termica. • External - fixed: Uso della giunzione di riferimento alla temperatura del trasduttore di misura attraverso il termostato-temperatura costante (impostabile con giunzione di riferimento alla temperatura 2). • None: nessuna giunzione di riferimento-compensazione • Sensor 1 Temperature: Utilizzo del sensore 1 come giunzione di riferimento alla temperatura per il sensore 2
Ext. CJC Temperature 2	Rilevante per la giunzione di riferimento-compensazione esterna, indicazione della temperatura costante della giunzione di riferimento alla temperatura. Intervallo di valori: Da -50 a 100 $^{\circ}\text{C}$
In-output Assignment	Selezione degli ingressi riprodotti sull'uscita in corrente. • Sensor 1 • Electr. Meas. S1 • Temp. of Electronics • Difference (S1-S2) • Meanvalue • Sensor 2 • Electr. Meas. S2 • Redundancy • Difference (S2-S1)
PV Unit	Selezione dell'unità di misura fisica del segnale di misura del sensore Unità di misura: $^{\circ}\text{C}$, $^{\circ}\text{F}$, $^{\circ}\text{R}$, K, mV, Ω, V, kΩ
PV Lower Range Value	Impostazione del valore per 4 mA (impostabile)
PV Upper Range Value	Impostazione del valore per 20 mA (impostabile)
PV Damping	Valore di smorzamento del segnale di uscita τ impostabile sul 63 % Intervallo di valori: da 0 a 100 s

... 10Uso

... Panoramica dei parametri HART® (per dispositivi HART®- da SW-Rev. 03.00)

Menu: Device Setup

Menu / Parametro	Descrizione
... / Device Setup	
Write protection	Selezione del sottomenu " Write protection ".
Input Sensor 1	Selezione del sottomenu " Input Sensor 1 ".
Input Sensor 2	Selezione del sottomenu " Input Sensor 2 ".
Input / output assignment	Selezione degli ingressi riprodotti sull'uscita di corrente. Per la tabelle dell'assegnazione degli ingressi e delle uscite: vedere ... / Messa in servizio / Assegnazione ingressi e uscite
Redundancy Configuration	Configura l'applicazione ridondanza - Disponibilità: In caso di guasto di uno dei sensori, la misurazione continua per mezzo del sensore in funzione. Inoltre, la diagnosi notifica quale sensore è guasto. - Sicurezza: In caso di guasto di uno dei sensori, l'uscita di corrente segnala la corrente d'allarme. Inoltre, la diagnosi notifica quale sensore è guasto.
PV Measured range	Selezione del sottomenu " PV Measured range ".
PV Damping	Valore di smorzamento del segnale di uscita τ impostabile sul 63 % Intervallo di valori: Da 0 a 100 s

... / Device Setup / Write protection

SW Write Protection	Viene interdetto l'accesso in scrittura all'intero apparecchio - Enabled: protezione in scrittura attiva, dispositivo bloccato - Disabled: protezione in scrittura disattiva, dispositivo sbloccato
Set/Change Key Value	Configura la password per la protezione in scrittura avanzata - Enabled: combinazione immessa $\neq$ "0000" - Disabled: Combinazione immessa = "0000"
Enter Key Value	Disattivazione temporanea della protezione in scrittura avanzata dopo immissione della password corretta

Menu / Parametro	Descrizione
... / Device Setup / Input Sensor 1	
... / Device Setup / Input Sensor 2	
Sensor Type	Selezione del tipo di sensore: Tabella di tutti i tipi di sensore: vedere "... / Easy Setup / Sensortype S1 "
R-Connection	Tipo di collegamento del sensore rilevante per tutti i tipi di termometro a resistenza Pt, Ni, Cu • two-wire: Tipo di collegamento del sensore realizzato con tecnica a due fili • three-wire: Tipo di collegamento del sensore realizzato con tecnica a tre fili • four-wire: Tipo di collegamento del sensore realizzato con tecnica a quattro fili
2-wire Resistance	Resistenza della linea del sensore rilevante per tutti i tipi di termometro a resistenza Pt, Ni, Cu nel circuito a due fili Intervallo di valori: Da 0 a 100 Ω
Thermocouple CJC	Giunzione di riferimento-compensazione termoelemento • Interno: uso della giunzione di riferimento alla temperatura del trasduttore di misura per mezzo della compensazione termica. • Esterno - fissato: uso della giunzione di riferimento alla temperatura del trasduttore di misura attraverso il termostato-temperatura costante (impostabile con giunzione di riferimento alla temperatura 2). • Senza: nessuna giunzione di riferimento-compensazione • Temperatura sensore 1: utilizzo del sensore 1 come giunzione di riferimento alla temperatura per il sensore 2
Ext. CJC Temperature	Rilevante per la giunzione di riferimento-compensazione esterna, indicazione della temperatura costante della giunzione di riferimento alla temperatura Intervallo di valori: -50 a 100 °C
... / Device Setup / PV Measured range	
PV Unit	Selezione dell'unità di misura fisica del segnale di misura del sensore Unità di misura: °C, °F, °R, K, mV, Ω , V, k Ω
PV Lower Range Value	Impostazione del valore per 4 mA (impostabile)
PV Upper Range Value	Impostazione del valore per 20 mA (impostabile)

... 10Uso

... Panoramica dei parametri HART® (per dispositivi HART®- da SW-Rev. 03.00)

Menu: Display

Menu / Parametro	Descrizione
... / Display	
Language	Selezione della lingua del menu. - German - English
Contrast	Impostazione del contrasto del visualizzatore Intervallo di valori: Da 0 a 100 %
Mode Operator Page 1	Selezione della pagina utente 1 (schermata principale) del display - One Line: Riproduzione del valore di misurazione (PV standard = Variabile di processo) - One Line + Bargraph: Oltre alla riga 1, riproduzione di un grafico a barre (standard: % corrente di uscita) - Two Lines: Seconda riga per un altro valore misurato (ad es. Sensore 2) - Two Lines + Bargraph: Riproduzione di 2 righe e di un grafico a barre
Line 1 View	Selezione della grandezza di processo visualizzata sull'indicatore di processo - Process Variable: Variabile di processo calcolata (PV) - Sensor 1: Valore misurato sensore 1 - Sensor 2: Valore misurato sensore 2 - Difference (S1-S2): Calcolo della differenza sensore 1 - sensore 2 - Difference (S2-S1): Calcolo della differenza sensore 2 - sensore 1 - Average S1 S2: Calcolo del valore medio sensore 1 / sensore 2 - Redundancy S1 S2: Ridondanza sensore 1 e sensore 2 - Electr. Meas. S1: Valore misurato sensore 1 (in Ω o in mV) - Electr. Meas. S2: Valore misurato sensore 2 (in Ω o in mV) - Temp. Electronics: Temperatura del trasduttore di misura - Output Current: Corrente di uscita del segnale da 4 a 20 mA - Output %: Valore di uscita in % del campo di misura
Line 2 View	Selezione della grandezza di processo visualizzata nell'indicatore di processo (solo 2 righe) Tabella dei valori misurati selezionabili: vedere "... / Display /Line 1 View"
Bargraph View	Selezione della grandezza di processo visualizzata sull'indicatore di processo Tabella dei valori misurati selezionabili: vedere "... / Display /Line 1 View"
Test	Test del display - vengono visualizzati svariati modelli e grafiche

Menu: Process Alarm

Menu / Parametro	Descrizione
... / Process Alarm	
Reaction on errors	- Low Alarm: In caso di guasto viene emessa un'intensità di corrente, ad esempio di 3,5 mA - High Alarm: In caso di guasto viene emessa un'intensità di corrente, ad esempio di 22 mA

Menu: Communication

Menu / Parametro	Descrizione
... / Communication	
HART Tag	Identificativo del punto di misura 8 caratteri
HART Long Tag	Identificativo lungo: designazione univoca del dispositivo nell'impianto (da HART 7) 32 caratteri
Address (Multidrop)	Intervallo di indirizzo in modalità multidrop (HART 5) Intervallo di valori: da 0 a 15 (0 significa nessun servizio multidrop)
Address (HART 7)	Intervallo di indirizzo (HART 7) Intervallo di valori: da 0 a 63 (indipendentemente da Current Loop Mode) Informazione HART 5 - Indirizzo = 0 (Current Loop Mode attivato - Multidrop disattivato) - Indirizzo = da 1 a 15 (Current Loop Mode disattivato - Multidrop attivato)
Current Loop Mode	Solo HART 7 - Indipendentemente dall'indirizzo - Attivato = uscita di corrente normale (campo di misura PV) - Disattivato = uscita di corrente costante (indirizzo Multidrop HART 5 analogico > 0)
HART Burstmode	Selezione del sottomenu " HART Burstmode ".
HART Resp.Preambles	Numero di preamboli utilizzati per la trasmissione Intervallo di valori: 5 a 20
Find Device	Questa opzione semplifica la ricerca del dispositivo HART Master invia il comando HART #73 per la ricerca del dispositivo Il dispositivo risponde con il comando HART #0 (indirizzo lungo) - quando viene trovato. Opzioni: - Off: nessuna reazione al comunicazione HART #0 - Una volta: Unica reazione al comando HART #0 - Ripetitiva: Passa sempre al comando HART #0
HART Revision	Commutazione del dispositivo da HART 5 a HART 7 e viceversa. Dopo la modifica della versione HART, si consiglia il riavvio del dispositivo (reset). Avviso: Sono necessari driver diversi per gli strumenti per HART 5 e HART 7.
... / Communication / HART Burstmode	
Status	- Off: Modalità HART Burst non attiva - On: Modalità HART Burst attiva
Command #	Impostazione del comando HART da trasmettere ciclicamente 1 Prozesswert: valore di processo PV 2 Strom+%: Uscita di corrente e campo percentuale 3 Current+Dyn.Vars: Uscita di corrente e variabili dinamiche PV, SV, QV, TV 9 Dev. Variables (H7): Variabili dispositivo - solo HART 7 33 Dev. Variables (H5): Variabili dispositivo - solo HART 5 48 Add. Dev. Status: Stato dispositivo addizionale

... 10Uso

... Panoramica dei parametri HART® (per dispositivi HART®- da SW-Rev. 03.00)

Menu: Calibrate

Menu / Parametro	Descrizione
... / Calibrate	
Measured range	Selezione del sottomenu " Measured range "
Analog Out	Selezione del sottomenu " Analog Out "

... / Calibrate / Measured range

Apply Lower Range	Il valore misurato attuale (PV) viene utilizzato per il limite inferiore del campo di misura (4 mA)
Apply Upper Range	Il valore misurato attuale (PV) viene utilizzato per il limite superiore del campo di misura (20 mA)

... / Calibrate / Analog Out

Trim 4 mA	Taratura dell'uscita in corrente per il valore nominale 4 mA Intervallo di valori: Da 3,500 a 4,500 mA
Trim 20 mA	Taratura dell'uscita in corrente per il valore nominale 20 mA Intervallo di valori: Da 19,500 a 20,500 mA

Menu: Diagnosis

Menu / Parametro	Descrizione
... / Diagnosis	
Loop test	Simulazione del segnale dell'uscita in corrente Intervallo di valori: Da 3,500 a 23,600 mA 0,000 mA: Conclude il Loop test
Device status	Messaggio di diagnosi (manutenzione, guasto...)
SIL Check	Selezione del sottomenu " SIL Check " - Not passed, chk Tool: Utilizzare per il controllo dettagliato dello strumento di configurazione attuale del dispositivo! - Passed: SIL Configuration Check corretta. La configurazione dispositivo è valida per l'applicazione SIL Safety.
Temp. of Electronics	Selezione del sottomenu " Temp. of Electronics " Indicatore a trascinamento: temperatura dell'apparecchio massima o minima
Processvalue Sensor 1	Selezione del sottomenu " Sensor 1 process data " Indicatore a trascinamento: temperatura del sensore massima o minima Sensore 1 Reset: Resetta i valori
Processvalue Sensor 2	Selezione del sottomenu " Sensor 2 process data " Indicatore a trascinamento: temperatura del sensore massima o minima Sensore 2 Reset: resetta i valori

Menu: Device Info

Menu / Parametro	Descrizione
... / Device Info	
Device Type	Visualizzazione del tipo di apparecchio.
Device ID	Numero di serie a 7 o 8 cifre dell'elettronica del dispositivo.
Serial Number	Numero di serie del dispositivo (numero di serie riportato nell'ordine)
Software Version	Visualizzazione della versione software dell'apparecchio.
Hardware Version	Visualizzazione della versione hardware dell'apparecchio.
HART Tag	Visualizzazione del tag HART.
HART Long Tag	Visualizzazione di HART Long Tags.
HART Descriptor	Visualizzazione del descrittore HART.
HART Message	Visualizzazione di HART Message.
Operation Time	Visualizzazione delle ore di funzionamento dell'apparecchio.

Menu: Service

Menu / Parametro	Descrizione
... / Service	
Factory reset	I dati di configurazione vengono reimpostati sui valori predefiniti di fabbrica.
Reset to Order	I dati di configurazione vengono riportati sui valori indicati nell'ordine del cliente.
Device Reset	Il dispositivo viene avviato senza nuove modifiche alla configurazione.
Reset Key Value	La password della protezione in scrittura avanzata viene resettata all'impostazione predefinita.

... 10Uso

... Panoramica dei parametri HART® (per dispositivi HART®- da SW-Rev. 03.00)

Protezione in scrittura software

Oltre alla protezione in scrittura software standard, i dispositivi a partire da SW Rev. 03.00 dispongono di una protezione in scrittura avanzata, configurabile sia sul dispositivo mediante il display LCD, sia mediante il driver del dispositivo (FDIX/DTM/EDD).

L'attivazione della protezione in scrittura è riconoscibile dal simbolo di un lucchetto nel display LCD o tramite il driver del dispositivo.

Se viene inserita per più di cinque volte la password errata configurata per la protezione in scrittura software, il dispositivo viene permanentemente bloccato. Il blocco può essere eliminato solo localmente sul dispositivo mediante la funzione „Reset Key Value”.

Attivazione o disattivazione della protezione in scrittura standard

1. Confermare “Device Setup” con  e selezionare il sottomenu “Write protection”.
 - Viene visualizzato il sottomenu “Write protection”.
2. Selezionare la voce “SW Write Protection” e confermarla con .
 - Viene visualizzata la configurazione attuale della protezione scrittura.
3. Con  “Edit” modificare la configurazione della protezione scrittura (On/Off) e confermare con .
 - Se la voce del menu “Edit” non è disponibile, la protezione in scrittura avanzata è attivata.
4. Viene visualizzata la configurazione attuale della protezione scrittura.

Attivazione della protezione in scrittura avanzata

1. Confermare “Device Setup” con  e selezionare il sottomenu “Write protection”.
 - Viene visualizzato il sottomenu “Write protection”.
2. Selezionare la voce “Set/Change Key Value” e confermarla con .
3. Con  “Edit” modificare la configurazione attuale della protezione in scrittura.
4. Con  /  selezionare quattro caratteri alfanumerici e confermare con . La password deve essere diversa da “0000”.
5. La protezione in scrittura avanzata è attivata, il dispositivo è protetto in scrittura.

Disattivazione temporanea della protezione in scrittura software

1. Confermare “Device Setup” con  e selezionare il sottomenu “Write protection”.
 - Viene visualizzato il sottomenu “Write protection”.
2. Selezionare la voce “Enter Key Value” e confermarla con .
3. Con  “Edit” modificare la configurazione attuale della protezione in scrittura. Se la voce del menu “Edit” non è disponibile, il dispositivo è permanentemente bloccato.
4. Con  /  selezionare quattro caratteri alfanumerici e confermare con .
5. Dopo avere immesso la password corretta, la protezione in scrittura è temporaneamente disattivata, nel punto “Write protection” viene visualizzato “Disabled”.
6. Attivando la protezione in scrittura o immettendo una nuova password la protezione in scrittura avanzata viene nuovamente attivata e il dispositivo risulta protetto in scrittura.

Disattivazione della protezione in scrittura avanzata

1. Confermare “Device Setup” con  e selezionare il sottomenu “Write protection”.
 - Viene visualizzato il sottomenu “Write protection”.
2. Selezionare la voce “Enter Key Value” e confermarla con .
3. Con  “Edit” modificare la configurazione attuale della protezione in scrittura. Se la voce del menu “Edit” non è disponibile, il dispositivo è permanentemente bloccato.
4. Con  /  selezionare quattro caratteri alfanumerici e confermare con .
5. Con  /  selezionare la voce del menu „Set/Change Key Value” e confermare con .
6. Con  /  selezionare la combinazione “0000” e confermare con .
7. La protezione in scrittura avanzata è disattivata, la protezione in scrittura del dispositivo è stata rimossa.

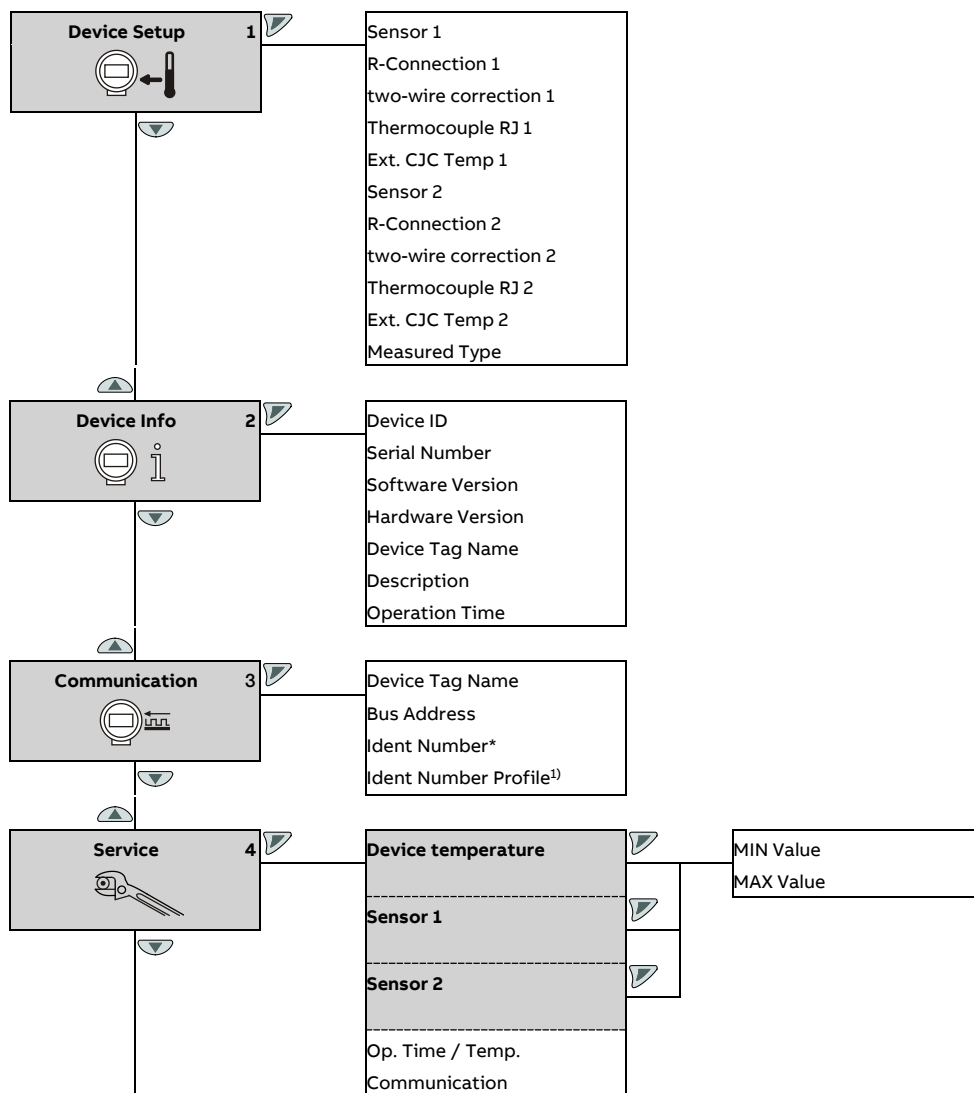
Reset della password

1. Confermare “Service” con  e selezionare la voce “Reset Key Value”. Viene visualizzato il sottomenu.
2. Confermare il reset della password con  “OK”.
3. La protezione in scrittura avanzata è disattivata, la protezione in scrittura del dispositivo è stata rimossa.

Panoramica dei parametri PROFIBUS PA® e FOUNDATION Fieldbus®

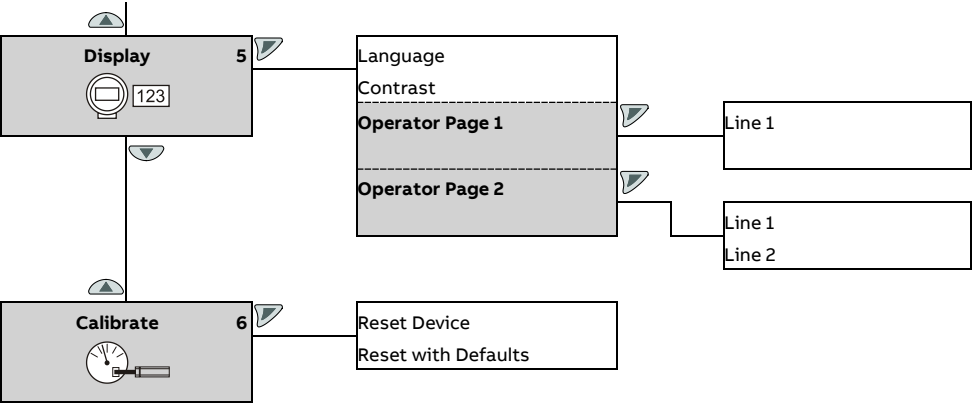
Nota

Questa panoramica illustra tutti i menu e i parametri disponibili sull'apparecchio. In funzione della dotazione e della configurazione dell'apparecchio, alcuni menu e parametri potrebbero non essere visibili.



... 10Uso

... Panoramica dei parametri PROFIBUS PA® e FOUNDATION Fieldbus®



* Solo PROFIBUS PA

Descrizione dei parametri PROFIBUS PA® e FOUNDATION Fieldbus®

Menu: Device Setup

Menu / Parametro	Descrizione
... / Device Setup	
Sensor 1 / Sensor 2	Selezione del tipo di sensore: - Pt100 (IEC751): Termometro a resistenza Pt100 (IEC751) - Pt1000 (IEC751): Termometro a resistenza Pt1000 (IEC751) - TC tipo K (IEC584): Termocoppia tipo K (IEC584) - TC tipo B (IEC584): Termocoppia tipo B (IEC584) - TC tipo C (ASTME988): Termocoppia tipo C (IEC584) - TC tipo D (ASTME988): Termocoppia tipo D (ASTME988) - TC tipo E (IEC584): Termocoppia tipo E (IEC584) - TC tipo J (IEC584): Termocoppia tipo J (IEC584) - TC tipo N (IEC584): Termocoppia tipo N (IEC584) - TC tipo R (IEC584): Termocoppia tipo R (IEC584) - TC tipo S (IEC584): Termocoppia tipo S (IEC584) - TC tipo T (IEC584): Termocoppia tipo T (IEC584) - TC tipo L (DIN43710): Termocoppia tipo L (DIN43710) - TC tipo U (DIN43710): Termocoppia tipo U (DIN43710) -125 ... 125 mV: Misura lineare della tensione da -125 a 125 mV -125 ... 1100 mV: Misura lineare della tensione da -125 a 1100 mV 0 ... 500 Ω: Misura lineare della resistenza da 0 a 500 Ω 0 ... 5000 Ω: Misura lineare della resistenza da 0 a 5000 Ω - Pt10 (IEC751): Termometro a resistenza Pt10 (IEC751) - Pt50 (IEC751): Termometro a resistenza Pt50 (IEC751) - Pt200 (IEC751): Termometro a resistenza Pt200 (IEC751) - Pt500 (IEC751): Termometro a resistenza Pt500 (IEC751) - Pt10 (JIS1604): Termometro a resistenza Pt10 (JIS1604) - Pt50 (JIS1604): Termometro a resistenza Pt50 (JIS1604) - Pt100 (JIS1604): Termometro a resistenza Pt100 (JIS1604) - Pt200 (JIS1604): Termometro a resistenza Pt200 (JIS1604) - Pt10 (IMIL24388): Termometro a resistenza Pt10 (MIL24388) - Pt50 (IMIL24388): Termometro a resistenza Pt50 (MIL24388) - Pt100 (MIL24388): Termometro a resistenza Pt100 (MIL24388) - Pt200 (MIL24388): Termometro a resistenza Pt200 (MIL24388) - Pt1000 (MIL24388): Termometro a resistenza Pt1000 (MIL24388)

... 10Uso

... Descrizione dei parametri PROFIBUS PA® e FOUNDATION Fieldbus®

Menu / Parametro	Descrizione (proseguizione)
... / Device Setup	
Sensor 1 / Sensor 2	Selezione del tipo di sensore (continua): - Ni50 (DIN43760): Termometro a resistenza Ni50 (DIN43716) - Ni100 (DIN43760): Termometro a resistenza Ni100 (DIN43716) - Ni120 (DIN43760): Termometro a resistenza Ni120 (DIN43716) - Ni1000 (DIN43760): Termometro a resistenza Ni1000 (DIN43716) - Cu10 a=4270: Termometro a resistenza Cu10 a=4270 - Cu100 a=4270: Termometro a resistenza Cu100 a=4270 - Fixpoint-Tabl. 1: Curva caratteristica specifica del cliente 1 - Fixpoint-Tabl. 2: Curva caratteristica specifica del cliente 2 - Fixpoint-Tabl. 3: Curva caratteristica specifica del cliente 3 - Fixpoint-Tabl. 4: Curva caratteristica specifica del cliente 4 - Fixpoint-Tabl. 5: Curva caratteristica specifica del cliente 5 - Cal. Van Dusen 1: Insieme di coefficienti Callendar Van Dusen 1 - Cal. Van Dusen 2: Insieme di coefficienti Callendar Van Dusen 2 - Cal. Van Dusen 3: Insieme di coefficienti Callendar Van Dusen 3* - Cal. Van Dusen 4: Insieme di coefficienti Callendar Van Dusen 4* - Cal. Van Dusen 5: Insieme di coefficienti Callendar Van Dusen 5* - off: Canale sensore disattivato (solo sensore 2) * Solo per il protocollo di comunicazione PROFIBUS PA.
R-Connection 1 / R-Connection 2	Tipo di collegamento del sensore rilevante per tutti i tipi di termometro a resistenza Pt, Ni, Cu - two-wire: Tipo di collegamento del sensore realizzato con tecnica a due fili - three-wire: Tipo di collegamento del sensore realizzato con tecnica a tre fili - four-wire: Tipo di collegamento del sensore realizzato con tecnica a quattro fili
two-wire correction 1 / two-wire correction 2	Correzione resistenza della linea in base al tipo collegamentotwo-wire Intervallo di valori: Da 0 a 100 Ω
Thermocouple RJ 1 / Thermocouple RJ 2	- Internal: Uso del punto di confronto interno del trasduttore di misura nell'utilizzo della linea di compensazione termica. - External - fixed: uso del punto di confronto fissato del trasduttore di misura nell'utilizzo della temperatura costante del termostato (impostabile con ext. Thermocouple RJ). - None: nessun punto di confronto - Sensor 1: Utilizzo del sensore 1 come punto di confronto per il sensore 2
ext. Thermocouple RJ 1 / ext. Thermocouple RJ 2	Rilevante per punto di confronto esterno, indicazione della temperatura costante del punto di confronto esterno Intervallo di valori: Da -50 a 100 °C

Menu: Device Info

Menu / Parametro	Descrizione
... / Device Info	
Device ID	Visualizzazione dell'ID dell'apparecchio
Serial Number	Visualizzazione del numero di serie
Software Version	Visualizzazione della versione software
Hardware Version	Visualizzazione della versione hardware
TAG	Visualizzazione della designazione del punto di misura
Description	Visualizzazione di un testo personalizzato
Operation Time	Visualizzazione delle ore di funzionamento

Menu: Communication

Menu / Parametro	Descrizione
... / Communication	
TAG	Identificativo del punto di misura • 16 caratteri
Bus Address	Intervallo di indirizzi nel servizio bus Intervallo di valori: Da 0 a 125
Ident Number	PROFIBUS PA- Profil: Selezione dei codici utilizzabili Specifico del costruttore: (IDENT__NUMBER_SELECT) solo per PROFIBUS PA.
Ident Number Profile	Codici utilizzati per il profilo PROFIBUS PA • 1*AI (0x9700) • 2*AI (0x9701) • 3*AI (0x9702) • 4*AI (0x9703)

... 10Uso

... Descrizione dei parametri PROFIBUS PA® e FOUNDATION Fieldbus®

Menu: Service Menu

Menu / Parametro	Descrizione
... / Service Menu	
Device temperature	Selezione del sottomenu "Device temperature"
Sensor 1	Selezione del sottomenu "Sensor 1"
Sensor 2	Selezione del sottomenu "Sensor 2"
Op. Time / Temp.	Visualizzazione delle ore di funzionamento totali e delle ore di funzionamento entro un determinato campo di temperatura dell'apparecchio. • Totale: Ore di funzionamento totali • < -40 °C: Ore di funzionamento a < -40 °C • Da -40 a -20 °C: Ore di funzionamento a temperatura da -40 °C a -20 °C • Da -20 a 0 °C: Ore di funzionamento a temperatura da -20 °C a 0 °C • Da 0 a 20 °C: Ore di funzionamento a temperatura da 0 °C a 20 °C • Da 20 a 40 °C: Ore di funzionamento a temperatura da -20 °C a 40 °C • Da 40 a 60 °C: Ore di funzionamento a temperatura da -40 °C a 60 °C • Da 60 a 85 °C: Ore di funzionamento a temperatura da -60 °C a 85 °C • > 85 °C: Ore di funzionamento a > 85 °C
Communication	Visualizzazione della qualità della comunicazione • Eccellente • Ottima • Buona • Scarsa • Nessuna

... / Service Menu / Device temperature

min	Indicatore a trascinamento: temperatura minima dell'apparecchio
max	Indicatore a trascinamento: temperatura massima dell'apparecchio

... / Service Menu / Sensor 1

min	Indicatore a trascinamento: temperatura minima del sensore 1
max	Indicatore a trascinamento: temperatura massima del sensore 1

... / Service Menu / Sensor 2

min	Indicatore a trascinamento: temperatura minima del sensore 2
max	Indicatore a trascinamento: temperatura massima del sensore 2

Menu: Display

Menu / Parametro	Descrizione
... / Display	
Language	Scelta della lingua del menu - German - English
Contrast	Impostazione del contrasto del visualizzatore Intervallo di valori: Da 0 a 100 %
Operator Page 1	Selezione del sottomenu "Operator Page 1"
Operator Page 2	Selezione del sottomenu "Operator Page 2"

... / Display / Operator Page 1

Line 1	Selezione del valore rappresentato - Calculated value - Sensor 1 - Sensor 2 - Device temperature - AO Block
--------	---

... / Display / Operator Page 2

Line 1	Selezione del valore rappresentato in Line 1 - Calculated value - Sensor 1 - Sensor 2 - Device temperature - AO Block
Line 2	Selezione del valore rappresentato in Line 2 - Calculated value - Sensor 1 - Sensor 2 - Device temperature - AO Block

Menu: Calibrate

Menu / Parametro	Descrizione
... / Calibrate	
Reset Device	L'apparecchio si riavvia senza modifiche della configurazione
Reset with Defaults	L'apparecchio si riavvia con i valori predefiniti

... 10Uso

Impostazioni predefinite

Impostazione del firmware

Il trasduttore di misura viene preconfigurato dalla fabbrica.

Dispositivi HART® da SW Rev. 03.00

Questi dispositivi possono essere riportati o alle impostazioni di fabbrica o alle impostazioni indicate nell'ordine del cliente.

- Alla voce "Factory reset" del menu Service, può essere eseguito il ripristino alle impostazioni di fabbrica in base alla tabella riportata sotto (corrisponde alla configurazione standard BS).
- Alla voce "Reset to Order" del menu Service può essere eseguito il ripristino in base alla configurazione ordinata dal cliente (configurazione standard BS, configurazione specifica del cliente senza curva caratteristica utente specifica BF o configurazione specifica del cliente con curva caratteristica utente specifica BG).

Il protocollo HART attualmente impostato rimane invariato in caso di "Factory reset" e di "Reset to Order".

Dispositivi con PROFIBUS PA®, FOUNDATION Fieldbus® e HART® (tutte le revisioni SW)

Sono disponibili le seguenti tabelle con i parametri corrispondenti:

Menu	Designazione	Parametro	Impostazione predefinita
Device Setup	Write protection	–	No
	Input Sensor 1	Sensor Type	Pt100 (IEC60751)
		R-Connection	Tre fili
		Measured Range Begin ¹⁾	0
		Measured Range End ¹⁾	100
		Engineering Unit	Grado °C
		Damping	Off
Process Alarm		Fault signaling ¹⁾	Fino a SW Rev. 01.03: saturazione / allarme alto 22 mA ¹⁾
			Da SW Rev. 03.00: interdizione / allarme basso 3,5 mA ¹⁾
	Input Sensor 2	Sensor Type	Off
	Input / output assignment	Measurement type	Sensor 1
	TAG	–	–
Display	HART Descriptor ¹⁾	–	Fino a SW Rev. 01.03: TIXXX- ¹⁾
	Display Value	–	Process Variable
	Bargraph ¹⁾	–	Sì, uscita % ¹⁾
	Language	–	Inglese
	Contrast	–	50 %
Communication	HART Burstmode ¹⁾	Status ¹⁾	Off ¹⁾
	Bus Address ^{2) 3)}	–	126 ²⁾ / 30 ³⁾
	Simulation mode ³⁾	–	Off ³⁾
	HART Protocol	–	HART 5 / 7 ⁴⁾

1) Solo per trasduttori di misura HART

2) Solo per trasduttori di misura PROFIBUS PA

3) Solo per trasduttori di misura FOUNDATION Fieldbus

4) Il protocollo HART attualmente impostato rimane invariato in caso di reset di qualsiasi tipo (tutte le revisioni SW).

11 Diagnosi / Messaggi di guasto

Informazioni diagnostiche

Sorveglianza dei dati di esercizio

Il trasduttore di misura memorizza i valori estremi della temperatura dell'elettronica ed i valori misurati dal sensore 1 e dal sensore 2 a prova di black-out di rete ("Indicatore a trascinamento").

Valore	Descrizione
Supply voltage (Dispositivi HART fino a SW Rev. 03.00)	Tensione di alimentazione momentanea misurata tra i morsetti del trasduttore di misura in volt ($\pm 5\%$).
Schleifenstrom (Dispositivi HART da SW Rev. 03.00)	Monitoraggio della corrente di circuito da 4 a 20 mA.
Max. elec. temp.	Temperatura interna massima in °C a cui è stato esposto il trasduttore di misura. Questo valore non può essere resettato.
Min. elec. temp.	Temperatura interna minima in °C a cui è stato esposto il trasduttore di misura. Questo valore non può essere resettato.
Max. reading for sensors 1 / 2	Valore massimo misurato sul sensore 1 o 2. Cambiando il tipo di sensore (ad esempio da Pt100 a termocoppia tipo K), il valore viene resettato automaticamente.
Min. reading for sensors 1 / 2	Valore massimo misurato sul sensore 1 o 2. Cambiando il tipo di sensore, il valore viene resettato automaticamente.
Reset	Gli indici dei valori di misura dei sensori vengono resettati ed assumono tutti il rispettivo valore misurato attuale.

Statistica delle ore di funzionamento

Valore	Descrizione
Operation Time	Somma di tutte le ore dalla costruzione del trasduttore di misura con tensione di alimentazione collegata.
Operation Time (in base alla temperatura del dispositivo)*	Le ore di funzionamento vengono categorizzate secondo la temperatura interna misurata del trasduttore di misura. A causa degli effetti di arrotondamento e dell'accensione e spegnimento frequenti, la somma dei singoli valori può differire leggermente dal valore del contatore. I valori nei campi estremi sinistro e destro indicano un funzionamento del trasduttore di misura fuori dall'intervallo specificato. In questo caso il trasduttore di misura può non mantenere le sue proprietà assicurate, in particolare la precisione e la durata.

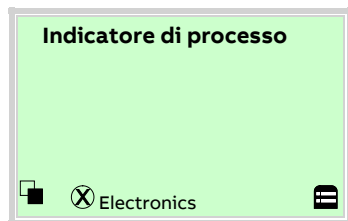
* Nei dispositivi HART, nello strumento e in FIM e DTM

... 11 Diagnosi / Messaggi di guasto

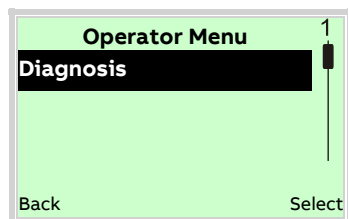
Richiamo della descrizione del guasto

Per i dispositivi con PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus e HART® da SW-Rev. 3.00

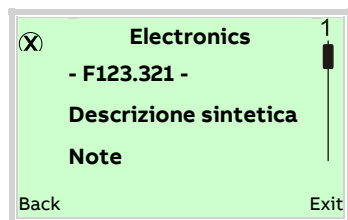
Nel livello delle informazioni si possono richiamare ulteriori informazioni sui guasti verificatisi.



1. Con accedere al livello delle informazioni (Operator Menu).



2. Con / selezionare il sottomenu "Diagnosis".
3. Con confermare la selezione.



Il messaggio di guasto viene visualizzato sul display in ordine di priorità.

Nella prima riga compare l'area in cui si è verificato il guasto.

La seconda riga indica il numero univoco di guasto (Fxxx.xxx).

Questo numero include la priorità (Fxxx) e la posizione dell'errore (.xxx).

Le righe successive visualizzano una breve descrizione del guasto ed avvertenze per eliminarlo.

Per visualizzare i dettagli del messaggio di errore è necessario scorrere alla pagina successiva del display.

Nota

Una descrizione dettagliata dei messaggi d'errore e i suggerimenti per la risoluzione degli stessi sono indicati nelle pagine che seguono.

Possibili messaggi di guasto – Dispositivi HART®- fino a SW-Rev. 01.03

Campo	Visualizzazione stato apparecchi	Visualizzazione DIAG. NO.	Causa	Eliminazione
Electronics	F	1	Apparecchio guasto	Sostituzione dell'apparecchio
Electronics	S	2	Temperatura ambiente eccessiva- / insufficiente	Controllare l'ambiente, se necessario cambiare punto di misura
Electronics	F	3	EEPROM guasta	Sostituzione dell'apparecchio
Electronics	M	4	Sovraccarico dell'elettronica	Reset sulle impostazioni di fabbrica
Electronics	F	5	Errore di memoria	Reset sulle impostazioni di fabbrica
Electronics	I	7	Display LCD collegato	Rimuovere il display
Installation / Configuration	I	8	Apparecchio protetto in scrittura	Annullare la protezione in scrittura
Electronics	I	9	EEPROM occupata	Attendere la fine delle informazioni di stato
Electronics	F	12	Ingresso sensore guasto (comunicazione)	Sostituzione dell'apparecchio
Electronics	F	13	Ingresso sensore guasto (errore)	Sostituzione dell'apparecchio
Electronics	F	14	Ingresso sensore guasto (errore ADC)	Sostituzione dell'apparecchio
Installation / Configuration	C	32	Modalità di simulazione	Uscire dalla modalità di simulazione
Sensor	F	34	Errore di misura sensore 1	Controllare il collegamento del sensore
Sensor	F	35	Cortocircuito sensore 1	Controllare il collegamento del sensore
Sensor	F	36	Rottura conduttori sensore 1	Controllare il collegamento del sensore
Sensor	F	37	Valore superiore al limite massimo sensore 1	Controllare i limiti di misura
Sensor	F	38	Valore inferiore al limite minimo sensore 1	Controllare i limiti di misura
Installation / Configuration	I	41	Taratura ad un punto attiva sensore 1	Terminare la taratura ad un punto
Installation / Configuration	I	42	Taratura a due punti attiva sensore 1	Terminare la taratura a due punti
Sensor	F	50	Errore di misura sensore 2	Controllare il collegamento del sensore
Sensor	F	51	Cortocircuito sensore 2	Controllare il collegamento del sensore
Sensor	F	52	Rottura conduttori sensore 2	Controllare il collegamento del sensore
Sensor	F	53	Valore superiore al limite massimo sensore 2	Controllare i limiti di misura
Sensor	F	54	Valore inferiore al limite minimo sensore 2	Controllare i limiti di misura
Installation / Configuration	F	65	Configurazione erranea	Controllare la configurazione: A Apparecchio errato B Span di misura insufficiente C Dati di configurazione errati

... 11 Diagnosi / Messaggi di guasto

... Possibili messaggi di guasto – Dispositivi HART®- fino a SW-Rev. 01.03

Campo	Visualizzazione stato apparecchi	Visualizzazione DIAG. NO.	Causa	Eliminazione
Sensor	M	66	Sensore 1 non riconosciuto nella configurazione della ridondanza	Controllare il collegamento
Sensor	M	67	Sensore 2 non riconosciuto nella configurazione della ridondanza	Controllare il collegamento
Sensor	M	68	Sensore uscito dalla finestra di deriva indicata	Tarare il sensore
Installation / Configuration	C	71	Riconfigurazione in corso	Terminare la riconfigurazione
Operating conditions	F	72	Errore nell'applicazione	Controllare la configurazione ed i collegamenti, ripristinare i dati predefiniti
Installation / Configuration	I	74	Taratura uscita analogica attiva	Terminare la taratura
Installation / Configuration	C	75	Uscita analogica in simulazione	Terminare la simulazione
Operating conditions	S	76	Valori superati	Controllare i parametri: A) Limiti sensore superati B) Span di misura insufficiente
Operating conditions	S	77	Limite HIGH HIGH	Valore limite superiore: Allarme
Operating conditions	S	78	Limite LOW LOW	Valore limite inferiore: Allarme
Operating conditions	S	79	Limite HIGH	Valore limite superiore: Avvertimento
Operating conditions	S	80	Limite LOW	Valore limite inferiore: Avvertimento

Nota

Se i provvedimenti descritti per eliminare il messaggio di errore non portano al miglioramento dello stato, contattare l'assistenza ABB.

Possibili messaggi di guasto – Dispositivi HART®- da SW-Rev. 03.00

Nota

Le cause illustrate per un messaggio di guasto corrispondono allo stato di consegna. Possono essere configurati liberamente nel menu “Diagnosis/Configurazione NAMUR” dello strumento, vedere descrizione interfaccia COM/TTX300/HART.

Campo	Messaggio di stato dell'apparecchio (sul visualizzatore)	Causa	Eliminazione
Sensor	Resistenza della linea S1 troppo alta.	Necessità di manutenzione	Controllare il sensore sostituire / riparare il sensore
Sensor	Cortocircuito S1	Necessità di manutenzione	Controllare il sensore sostituire / riparare il sensore
Sensor	Rottura filo / rottura sensore S1	Necessità di manutenzione	Controllare il sensore sostituire / riparare il sensore
Sensor	Trim-un punto S1 attivo	Controllo del funzionamento	
Sensor	Trim-due punti S1 attivo	Controllo del funzionamento	
Sensor	Resistenza della linea S2 troppo alta.	Necessità di manutenzione	Controllare il sensore sostituire / riparare il sensore
Sensor	Cortocircuito S2	Necessità di manutenzione	Controllare il sensore sostituire / riparare il sensore
Sensor	Rottura filo / rottura sensore S2	Necessità di manutenzione	Controllare il sensore sostituire / riparare il sensore
Sensor	Trim-un punto S2 attivo	Controllo del funzionamento	
Sensor	Trim-due punti S2 attivo	Controllo del funzionamento	
Sensor	Ridondanza: S1 non disponibile	Necessità di manutenzione	Controllare il sensore 1, sostituire / riparare il sensore
Sensor	Ridondanza: S2 non disponibile	Necessità di manutenzione	Controllare il sensore 2, sostituire / riparare il sensore
Sensor	Rilevata deriva sensore	Necessità di manutenzione	Controllare parametro deriva, collegamento con il sensore e trim
Sensor	Errore nell'applicazione	Errore	Controllare /check collegamento sensore Mapping variabili HART
Operation	Simulazione diagnosi attiva	Controllo del funzionamento	Fine / uscire dalla simulazione
Operation	Uscita analogica fissa / simulata	Controllo del funzionamento	Fine / uscire dalla simulazione
Operation	Avvertenza per l'applicazione	Controllo del funzionamento	Caricare / Reset / Check S1/S2 set parametri valido
Electronics	Errore di misura temperatura dell'elettronica	Errore	Riavvio (RESET) o sostituire il trasduttore di misura
Electronics	Temp. elettronica fuori spec.	Fuori dalle specifiche	Rispettare il campo di temperatura specificato
Electronics	Guasto dati non-volatili	Errore	Riavvio (RESET) o sostituire il trasduttore di misura
Electronics	Cicli di scrittura max. memoria non volatile	Necessità di manutenzione	Riavvio (RESET) o sostituire il trasduttore di misura
Electronics	Apparecchio non tarato	Errore	Riavvio (RESET) o sostituire il trasduttore di misura
Electronics	Guasto elettronica	Errore	Riavvio (RESET) o sostituire il trasduttore di misura
Electronics	Dispositivo bloccato	Nessun allarme	Reset della password
Process	S1 al di sopra del campo del sensore	Necessità di manutenzione	Controllare il tipo di sensore e se necessario sostituire / modificare
Process	S1 al di sotto del campo del sensore	Necessità di manutenzione	Controllare il tipo di sensore e se necessario sostituire / modificare
Process	S2 al di sopra del campo del sensore	Necessità di manutenzione	Controllare il tipo di sensore e se necessario sostituire / modificare
Process	S2 al di sotto del campo del sensore	Necessità di manutenzione	Controllare il tipo di sensore e se necessario sostituire / modificare
Process	Valore limite superiore allarme	Fuori dalle specifiche	Controllare il processo o modificare il valore limite
Process	Valore limite inferiore allarme	Fuori dalle specifiche	Controllare il processo o modificare il valore limite
Process	Valore limite superiore avvertenza	Fuori dalle specifiche	Controllare il processo o modificare il valore limite
Process	Valore limite inferiore avvertenza	Fuori dalle specifiche	Controllare il processo o modificare il valore limite
Configuration	Errore programmazione / config.	Errore	Controllare il parametro, riavviare (RESET), impostazioni di fabbrica

Nota

Se i provvedimenti descritti per eliminare il messaggio di errore non portano al miglioramento dello stato, contattare l'assistenza ABB.

... 11 Diagnosi / Messaggi di guasto

Possibili messaggi di errore PROFIBUS PA® und FOUNDATION Fieldbus®

Campo	Messaggio di stato dell'apparecchio (sul visualizzatore)	Causa	Eliminazione
Sensor	Sensordrift	Fuori dalle specifiche	Taratura sensore
Sensor	S1 line resistance too high	Necessità di manutenzione	Eliminare la corrosione dei morsetti del sensore 1 o ridurre la lunghezza della linea.
Sensor	S1 short-circuit	Errore	Eliminare il cortocircuito del sensore 1 o sostituire il sensore 1
Sensor	S1 wire break	Errore	Eliminare la rottura dei conduttori del sensore 1 o sostituire il sensore 1
Sensor	S2 line resistance too high	Necessità di manutenzione	Eliminare la corrosione dei morsetti del sensore 2 o ridurre la lunghezza della linea.
Sensor	S2 short-circuit	Errore	Eliminare il cortocircuito del sensore 2 o sostituire il sensore 2
Sensor	S2 wire break	Errore	Eliminare la rottura dei conduttori del sensore 2 o sostituire il sensore 2
Operating conditions	S1 measuring range overflow	Fuori dalle specifiche	Adattare il campo di misura di S1 alla misura effettiva
Operating conditions	S1 measuring range underflow	Fuori dalle specifiche	Adattare il campo di misura di S1 alla misura effettiva
Operating conditions	S2 measuring range overflow	Fuori dalle specifiche	Adattare il campo di misura di S2 alla misura effettiva
Operating conditions	S2 measuring range underflow	Fuori dalle specifiche	Adattare il campo di misura di S2 alla misura effettiva
Operating conditions	Device temperature out of spec.	Fuori dalle specifiche	Controllare l'ambiente, se necessario cambiare punto di misura
Electronics	Device error	Errore	Sostituire l'apparecchio
Electronics	Device not calibrated	Fuori dalle specifiche	Tarare l'apparecchio
Electronics	Device being simulated	Controllo del funzionamento	Terminare la simulazione
Electronics	Configuration error	Errore	Rendere plausibile la configurazione
Sensor	Sensor 1 + 2 redundancy failure	Errore	Controllare il sensore / collegamento del sensore
Sensor	Sensor 1 redundancy: short-circuit	Necessità di manutenzione	Eliminare il cortocircuito del sensore 1 o sostituire il sensore 1
Sensor	Sensor 1 redundancy: wire break	Necessità di manutenzione	Eliminare la rottura dei conduttori del sensore 1 o sostituire il sensore 1
Sensor	Sensor 2 redundancy: short-circuit	Necessità di manutenzione	Eliminare il cortocircuito del sensore 2 o sostituire il sensore 2
Sensor	Sensor 2 redundancy: wire break	Necessità di manutenzione	Eliminare la rottura dei conduttori del sensore 2 o sostituire il sensore 2

Nota

Se i provvedimenti descritti per eliminare il messaggio di errore non portano al miglioramento dello stato, contattare l'assistenza ABB.

12 Manutenzione

I lavori di riparazione e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale qualificato, addetto all'assistenza tecnica. Per sostituire o riparare singoli componenti utilizzare solo ricambi originali.

Norme di sicurezza

PERICOLO

Rischio di deflagrazione

Rischio di deflagrazione a causa di una riparazione errata dell'apparecchio!

- Gli apparecchi difettosi non devono essere riparati dall'utente.
- La riparazione può essere effettuata solo tramite il servizio di assistenza ABB.

Nel funzionamento normale, il trasduttore di misura non necessita di manutenzione se utilizzato correttamente.

Non è consentita la riparazione in sede del trasduttore di misura o la sostituzione dei componenti elettronici.

Pulizia

Per la pulizia esterna dell'apparecchio verificare che il detergente utilizzato non aggrisca la superficie della scatola e le guarnizioni.

Se si utilizza l'apparecchio in una zona a rischio di esplosione, è necessario fare riferimento alle istruzioni sulla pulizia riportate in **Protezione dalle scariche elettrostatiche** a pagina 17.

13 Riparazione

Norme di sicurezza

PERICOLO

Rischio di deflagrazione

Rischio di deflagrazione a causa di una riparazione errata dell'apparecchio! Gli apparecchi difettosi non devono essere riparati dall'utente.

- La riparazione può essere effettuata solo tramite il servizio di assistenza ABB.
- La riparazione delle fessure sicure all'accensione passante non è consentita.

I lavori di riparazione e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale qualificato, addetto all'assistenza tecnica. Per sostituire o riparare singoli componenti utilizzare solo ricambi originali.

Restituzione di apparecchi

Per la restituzione di apparecchi da riparare o ritirare utilizzare l'imballaggio originale o un contenitore di trasporto adatto e sicuro.

Accludere all'apparecchio il modulo di restituzione compilato (vedere **Modulo di restituzione** a pagina 89).

Ai sensi della direttiva UE sulle sostanze pericolose, i proprietari di rifiuti speciali sono responsabili del loro smaltimento e devono rispettare le seguenti norme di spedizione:

Tutti gli apparecchi inviati alla ABB devono essere privi di qualsiasi sostanza pericolosa (acidi, basi, solventi, ecc.).

Rivolgersi al Centro assistenza clienti (vedi indirizzo a pag. 5) e informarsi sulla sede più vicina di un Centro assistenza clienti.

14 Riciclaggio e smaltimento

Nota



I prodotti caratterizzati dal simbolo riportato qui a fianco **non** devono essere smaltiti come rifiuti indifferenziati (rifiuti domestici).

Vanno smaltiti separatamente negli appositi centri di raccolta di apparecchi elettrici ed elettronici.

Il presente apparecchio e la confezione sono composti da materiali che possono essere riciclati da aziende specializzate.

Prestare attenzione ai seguenti punti al momento dello smaltimento:

- Il presente prodotto è soggetto alla direttiva WEEE 2012/19/EU e alle corrispondenti leggi nazionali (in Italia, ad esempio, direttiva RAEE).
- Il prodotto deve essere consegnato direttamente ad una ditta specializzata in questo tipo di riciclaggio e non deve essere smaltito nei centri di raccolta comunali. Questi centri possono essere utilizzati per i prodotti usati privatamente in conformità alla direttiva RAEE.
- Qualora non sussista alcuna possibilità di smaltire l'apparecchio usato a regola d'arte, il nostro servizio di assistenza è disponibile a ritirare e smaltire l'apparecchio a fronte di un rimborso spese.

15 Dati tecnici

Nota

Il foglio dati tecnici dell'apparecchio è disponibile per il download sul sito di ABB www.abb.com/temperature.

16 Altri documenti

Nota

Le dichiarazioni di conformità dell'apparecchio sono disponibili per il download sul sito di ABB www.abb.com/temperature. Inoltre, per gli apparecchi certificati ATEX, la dichiarazione di conformità viene fornita insieme all'apparecchio stesso.

17 Appendice

Modulo di restituzione

Dichiarazione sulla contaminazione di apparecchi e componenti

La riparazione e/o la manutenzione di apparecchi e componenti viene eseguita solo in presenza di una dichiarazione completamente compilata.

In caso contrario la merce inviata può essere rispedita al mittente. Questa dichiarazione deve essere compilata e firmata solo da un tecnico autorizzato dal titolare.

Dati del committente:

Società:

Indirizzo:

Interlocutore:

Telefono:

Fax:

E-mail:

Dati dell'apparecchio:

Tipo:

N° di serie:

Motivo della spedizione/descrizione del guasto:

Questo apparecchio è stato utilizzato per lavorare con sostanze che possono risultare pericolose o nocive?

☐ Sì ☐ No

In caso affermativo, quale tipo di contaminazione (indicare con una crocetta)?

☐ biologica

☐ corrosiva / irritante

☐ Infiammabile (facilmente /
estremamente)

☐ tossica

☐ esplosiva

☐ altre sostanze nocive

☐ radioattiva

Con quali sostanze è venuto a contatto l'apparecchio?

1.

2.

3.

Confermiamo che gli apparecchi/componenti inviati sono stati puliti e che sono privi di qualsiasi sostanza pericolosa e velenosa ai sensi del decreto sulle sostanze pericolose.

Luogo e data

Firma e timbro della società

Trademarks

HART è un marchio registrato della FieldComm Group, Austin, Texas, USA

PROFIBUS e PROFIBUS PA sono marchi registrati di PROFIBUS & PROFINET International (PI)

FOUNDATION Fieldbus è un marchio registrato di FieldComm Group, Austin, Texas, Stati Uniti.

Note

ABB Measurement & Analytics

Per trovare il vostro contatto ABB locale, visitare:

www.abb.com/contacts

Per ulteriori informazioni sui prodotti, visitare:

www.abb.com/temperature

Ci riserviamo il diritto di apportare variazioni tecniche o modificare senza preavviso i contenuti del presente documento.

In riferimento agli ordini di acquisto, prevalgono i dettagli concordati. ABB non si assume alcuna responsabilità per possibili errori o eventuali omissioni riscontrabili nel presente documento.

Ci riserviamo tutti i diritti del presente documento, della materia e delle illustrazioni ivi contenute. È vietata la riproduzione, la divulgazione a terzi o l'utilizzo dei relativi contenuti in toto o in parte, senza il previo consenso scritto da parte di ABB.