2024-06-19 Valido a partire dalla versione 01.00.zz (Firmware do dispositivo)

BA02132D/16/IT/01.22-00

71664652

Istruzioni di funzionamento Proline Prowirl F 200

Misuratore di portata a vortice PROFINET con Ethernet-APL







- Verificare che la documentazione sia conservata in luogo sicuro e sia sempre a portata di mano quando si interviene sul dispositivo.
- Peri evitare pericoli al personale e all'impianto, leggere con attenzione il paragrafo "Istruzioni di sicurezza fondamentali" e, anche, tutte le altre istruzioni di sicurezza riportate nella documentazione e che sono specifiche per le procedure di lavoro.
- Il produttore si riserva il diritto di apportare delle modifiche alle specifiche tecniche senza preavviso. L'ufficio Vendite Endress+Hauser locale può fornire maggiori informazioni e gli aggiornamenti delle presenti istruzioni.

Indice

1	Informazioni su questo documento	6
1.1	Funzione del documento	6
1.2	Simboli	6
	1.2.1 Simboli di sicurezza	6
	1.2.2 Simboli elettrici	6
	comunicazione	7
	1.2.4 Simboli degli utensili	, 7
	1.2.5 Simboli per	
	alcuni tipi di informazioni	7
	1.2.6 Simboli nei grafici	7
1.3	Documentazione	8
1 /.	1.3.1 Scopo del documento	8
1.4		0
2	Istruzioni di sicurezza 1	0
2.1	Requisiti per il personale 1	0
2.2	Uso previsto 1	0
2.3	Sicurezza sul lavoro 1	1
2.4	Sicurezza operativa 1	1
2.5 2.6	Sicurezza del prodotto 1	1
2.0	Funzioni informatiche di sicurezza specifiche	T
2.7	del dispositivo	2
	2.7.1 Protezione dell'accesso mediante	
	protezione scrittura hardware 1	2
	2.7.2 Protezione dell'accesso mediante	
	password 1	2
	2.7.3 Accesso mediante web server 1	2
	2.7.4 Accesso mediante bus di campo 1	3
3	Descrizione del prodotto 1	4
3.1	Design del prodotto 1	4
4	Controllo alla consegna e	
4		_
	identificazione del prodotto 1	5
4.1	Controllo alla consegna 1	5
4.2	Identificazione del prodotto 1	6
	4.2.1 Targhetta sensore	7
	4.2.2 Simboli riportati sui misuratore 2	U
5	Immagazzinamento e trasporto 2	1
5.1	Condizioni di immagazzinamento 2	1
5.2	Trasporto del prodotto 2	1
	5.2.1 Misuratori privi di ganci di	
	sollevamento 2	1
	5.2.2 Misuratori con ganci di	2
	Sollevamento	2
53	Smaltimento degli imballaggi 2	2 2
2.2		-

indice

6	Montaggio	• • • • • • • • •	23
6.1	Requisiti di montaggio		23
	6.1.1 Posizione di montaggio		23
	6.1.2 Requisiti di processo e amb	iente	27
	6.1.3 Istruzioni di montaggio spe	ciali	28
6.2	Montaggio del misuratore	•••••	29
	6.2.1 Utensile richiesto	• • • • • • • •	29
	6.2.2 Preparazione del misurator	'e	29
	6.2.3 Montaggio del sensore		30
	6.2.4 Montaggio del trasmettitor	'e della	20
	Versione separata		30
	6.2.5 Rotazione della custodia de	!1	2.1
	trasmettitore	•••••	51 22
62	Vorifica finale dell'installazione	ay	22 22
0.5	verifica finale definistaliazione	• • • • • • • • •	54
7	Collegamento elettrico		33
7.1	Sicurezza elettrica		33
7.2	Requisiti di collegamento		33
	7.2.1 Utensili richiesti		33
	7.2.2 Requisiti per il cavo di colle	gamento	33
	7.2.3 Cavo di collegamento per la	a versione	
	separata		34
	7.2.4 Assegnazione dei morsetti		34
	7.2.5 PROFINET con Ethernet-Al	PL	35
	7.2.6 Schermatura e messa a terr	ra	35
	7.2.7 Requisiti dell'alimentatore		36
	7.2.8 Preparazione del misurator	e	36
7.3	Connessione del misuratore		37
	7.3.1 Connessione della versione		27
	Compatiano della versiona	•••••	27 20
	7.3.2 Connessione della versione		22
7 /	Assiguraziono dol grado di protozio	ne	44
7.5	Verifica finale delle connessioni .		44
8	Opzioni operative	••••	46
8.1	Panoramica delle opzioni operative		46
8.2	Struttura e funzionamento del men	u	
	operativo		47
	8.2.1 Struttura del menu operativ	vo	47
	8.2.2 Filosofia operativa		48
8.3	Accesso al menu operativo mediant	e il	
	display locale	••••	49
	8.3.1 Display operativo	• • • • • • • • •	49
	8.3.2 Schermata di navigazione .	••••	51
	8.3.3 Visualizzazione modifica .	• • • • • • • • •	53
	8.5.4 Elementi operativi	•••••	54
	0.5.5 Apertura del menu contest		55
	0.5.0 INAVIGAZIONE E SELEZIONE da	ireienco	5/
	0.5.7 Accesso diretto ai paramet	10) ر د م
	0.5.0 RICHIAINO GEI TESTO GI ISTRUZ	.10111	20
	o.o.y mounica del parametri	• • • • • • • •	59

	8.3.10	Ruoli utente e autorizzazioni di
		accesso correlate
	8.3.11	Disattivazione della protezione
		scrittura tramite codice di accesso 60
	8.3.12	Abilitazione e disabilitazione del
		blocco tastiera
84	Arresso	al menu operativo mediante tool
0.1	onoratio	7 an inclus operativo inculante toor 70 61
		Connectione del teol enerativo 62
	0.4.1	
	0.4.2	Prelocare
	8.4.3	DeviceCare
	8.4.4	SIMATIC PDM 65
9	Integr	azione del sistema 66
91	Panorai	mica dei file descrittivi del dispositivo 66
2.1	9 1 1	Informazioni sulla versione attuale
	7.1.1	dol diapositivo
	010	
0.2	9.1.Z	
9.2	Device I	Master File (GSD)
	9.2.1	Nome del file master del dispositivo
		specifico del produttore (GSD) 67
	9.2.2	Nome file del master del dispositivo
		PA Profile (GSD) 67
9.3	Trasmis	ssione ciclica dei dati
	9.3.1	Panoramica dei moduli 67
	9.3.2	Descrizione dei moduli
	9.3.3	Codifica dello stato
	934	Impostazione di fabbrica 75
94	Ridondz	anza di sistema S2. 76
2.1	Iudonud	
10	Maaaa	
10	Messa	a in servizio
10 10.1	Messa Verifica	a in servizio
10 10.1	Messa Verifica conness	a in servizio
10 10.1 10.2	Messa Verifica conness Accensi	a in servizio 77 a finale dell'installazione e delle 77 sioni 77 one del misuratore 77
10 10.1 10.2 10.3	Messa Verifica conness Accensi Imposta	a in servizio 77 a finale dell'installazione e delle 77 sioni 77 one del misuratore 77 azione della lingua operativa 77
10 10.1 10.2 10.3 10.4	Messa Verifica conness Accensi Imposta Configu	a in servizio 77 a finale dell'installazione e delle 77 sioni 77 one del misuratore 77 azione della lingua operativa 77 azione del misuratore 77 azione del misuratore 77
10 10.1 10.2 10.3 10.4	Messa Verifica conness Accensi Imposta Configu 10 4 1	a in servizio 77 a finale dell'installazione e delle 77 sioni 77 cone del misuratore 77 azione della lingua operativa 77 urazione del misuratore 77 Visualizzazione dell'interfaccia di 77
10 10.1 10.2 10.3 10.4	Messa Verifica conness Accensi Imposta Configu 10.4.1	a in servizio 77 a finale dell'installazione e delle 77 sioni 77 ione del misuratore 77 azione della lingua operativa 77 urazione del misuratore 77 Visualizzazione dell'interfaccia di 78
10 10.1 10.2 10.3 10.4	Messa Verifica conness Accensi Imposta Configu 10.4.1	a in servizio 77 a finale dell'installazione e delle 77 sioni 77 sone del misuratore 77 azione della lingua operativa 77 vazione del misuratore 77 Visualizzazione dell'interfaccia di 78 Impostazione delle unità di sistema 80
10 10.1 10.2 10.3 10.4	Messa Verifica conness Accensi Imposta Configu 10.4.1	a in servizio 77 a finale dell'installazione e delle 77 sioni 77 cone del misuratore 77 azione della lingua operativa 77 virazione del misuratore 77 Visualizzazione dell'interfaccia di 78 Impostazione delle unità di sistema 80 Selezione a importazione del fluido 84
10 10.1 10.2 10.3 10.4	Messa Verifica conness Accensi Imposta Configu 10.4.1 10.4.2 10.4.3	a in servizio 77 a finale dell'installazione e delle 77 sioni 77 cone del misuratore 77 azione della lingua operativa 77 virazione del misuratore 77 Visualizzazione dell'interfaccia di 78 Impostazione delle unità di sistema 80 Selezione e impostazione del fluido 84
10 10.1 10.2 10.3 10.4	Messa Verifica conness Accensi Imposta Configu 10.4.1 10.4.2 10.4.3 10.4.4	a in servizio 77 a finale dell'installazione e delle 77 sioni 77 tone del misuratore 77 azione della lingua operativa 77 virazione del misuratore 77 Visualizzazione dell'interfaccia di 78 Impostazione delle unità di sistema 80 Selezione e impostazione del fluido 84 Configurazione degli ingressi 87
10 10.1 10.2 10.3 10.4	Messa Verifica conness Accensi Imposta Configu 10.4.1 10.4.2 10.4.3 10.4.4 10.4.5	a in servizio 77 a finale dell'installazione e delle 77 sioni 77 tone del misuratore 77 azione della lingua operativa 77 arazione del misuratore 77 Visualizzazione dell'interfaccia di 78 Impostazione delle unità di sistema 80 Selezione e impostazione del fluido 84 Configurazione degli ingressi 87 Configurazione del taglio bassa 20
10 10.1 10.2 10.3 10.4	Messa Verifica conness Accensi Imposta Configu 10.4.1 10.4.2 10.4.3 10.4.4 10.4.5	a in servizio77 a finale dell'installazione e dellesioni77cone del misuratore77azione della lingua operativa77azione del misuratore77visualizzazione dell'interfaccia dicomunicazione78Impostazione delle unità di sistema80Selezione e impostazione del fluido84Configurazione del taglio bassa80
10 10.1 10.2 10.3 10.4	Messa Verifica conness Accensi Imposta Configu 10.4.1 10.4.2 10.4.3 10.4.4 10.4.5 10.4.6	a in servizio77 a finale dell'installazione e dellesioni77cone del misuratore77azione della lingua operativa77azione della lingua operativa77visualizzazione dell'interfaccia di78Impostazione delle unità di sistema80Selezione e impostazione del fluido84Configurazione del taglio bassa87portata88Impostazioni avanzate89
10 10.1 10.2 10.3 10.4	Messa Verifica conness Accensi Imposta Configu 10.4.1 10.4.2 10.4.3 10.4.4 10.4.5 10.4.6 Simulaz	a in servizio77 a finale dell'installazione e dellesioni77tone del misuratore77azione della lingua operativa77azione della lingua operativa77azione della lingua operativa77visualizzazione dell'interfaccia di78Impostazione delle unità di sistema80Selezione e impostazione del fluido84Configurazione della ingressi87Configurazione del taglio bassa88Impostazioni avanzate89cione117
10 10.1 10.2 10.3 10.4	Messa Verifica conness Accensi Imposta Configu 10.4.1 10.4.2 10.4.3 10.4.4 10.4.5 10.4.6 Simulaz Protezio	a in servizio77 a finale dell'installazione e dellesioni77cone del misuratore77azione della lingua operativa77azione del misuratore77visualizzazione dell'interfaccia di78Impostazione delle unità di sistema80Selezione e impostazione del fluido84Configurazione del taglio bassa87portata88Impostazioni avanzate89cione117one delle impostazioni da accessi non
10 10.1 10.2 10.3 10.4	Messa Verifica conness Accensi Imposta Configu 10.4.1 10.4.2 10.4.3 10.4.4 10.4.5 10.4.6 Simulaz Protezia autorizz	a in servizio77 a finale dell'installazione e dellesioni77cone del misuratore77azione della lingua operativa77azione del misuratore77visualizzazione dell'interfaccia di78Impostazione delle unità di sistema80Selezione e impostazione del fluido84Configurazione del taglio bassa87portata88Impostazioni avanzate89cione117one delle impostazioni da accessi non119
10 10.1 10.2 10.3 10.4	Messa Verifica conness Accensi Imposta Configu 10.4.1 10.4.2 10.4.3 10.4.4 10.4.5 10.4.6 Simulaz Protezia autorizz 10.6.1	a in servizio77 a finale dell'installazione e dellesioni77cone del misuratore77azione della lingua operativa77azione del misuratore77azione del misuratore77azione del misuratore77visualizzazione dell'interfaccia di78Impostazione delle unità di sistema80Selezione e impostazione del fluido84Configurazione degli ingressi87Configurazione del taglio bassa88Impostazioni avanzate89cione117one delle impostazioni da accessi non119Protezione scrittura mediante codice81
10 10.1 10.2 10.3 10.4	Messa Verifica conness Accensi Imposta Configu 10.4.1 10.4.2 10.4.3 10.4.4 10.4.5 10.4.6 Simulaz Protezia autorizz 10.6.1	a in servizio77 a finale dell'installazione e dellesioni77cone del misuratore77azione della lingua operativa77azione del misuratore77azione del misuratore77azione del misuratore77azione del misuratore77azione del misuratore77azione del misuratore77azione del misuratore78Impostazione dell'interfaccia di80Selezione e impostazione del fluido84Configurazione degli ingressi87Configurazione del taglio bassa88Impostazioni avanzate89cione117one delle impostazioni da accessi non119Protezione scrittura mediante codice119
10 10.1 10.2 10.3 10.4	Messa Verifica conness Accensi Imposta Configu 10.4.1 10.4.2 10.4.3 10.4.4 10.4.5 10.4.6 Simulaz Protezia autorizz 10.6.1	a in servizio 77 a finale dell'installazione e delle 77 sioni 77 cone del misuratore 77 azione della lingua operativa 77 arazione del misuratore 77 azione del misuratore 77 azione della lingua operativa 77 visualizzazione dell'interfaccia di 78 Impostazione delle unità di sistema 80 Selezione e impostazione del fluido 84 Configurazione degli ingressi 87 Configurazione del taglio bassa 89 portata 88 Impostazioni avanzate 89 cione 117 one delle impostazioni da accessi non 24i zati 119 Protezione scrittura mediante codice 119 Protezione scrittura tramite 119
10 10.1 10.2 10.3 10.4	Messa Verifica conness Accensi Imposta Configu 10.4.1 10.4.2 10.4.3 10.4.4 10.4.5 10.4.6 Simulaz Protezia autorizz 10.6.1 10.6.2	a in servizio 77 a finale dell'installazione e delle 77 sioni 77 cone del misuratore 77 azione della lingua operativa 77 visualizzazione dell'interfaccia di 77 comunicazione 78 Impostazione delle unità di sistema 80 Selezione e impostazione del fluido 84 Configurazione degli ingressi 87 Configurazione del taglio bassa 81 portata 88 Impostazioni avanzate 89 zione 117 one delle impostazioni da accessi non 119 Protezione scrittura mediante codice 119 Protezione scrittura tramite 119 microinterruttore di protezione 119
10 10.1 10.2 10.3 10.4	Messa Verifica conness Accensi Imposta Configu 10.4.1 10.4.2 10.4.3 10.4.4 10.4.5 10.4.6 Simulaz Protezia autorizz 10.6.1 10.6.2	a in servizio77a in servizio77a finale dell'installazione e delle sioni77atone del misuratore77azione della lingua operativa77azione del misuratore77visualizzazione dell'interfaccia di78comunicazione78Impostazione delle unità di sistema80Selezione e impostazione del fluido84Configurazione degli ingressi87Configurazione del taglio bassa88Impostazioni avanzate89cione117one delle impostazioni da accessi non119Protezione scrittura mediante codice119Protezione scrittura tramite120
10 10.1 10.2 10.3 10.4	Messa Verifica conness Accensi Imposta Configu 10.4.1 10.4.2 10.4.3 10.4.4 10.4.5 10.4.6 Simulaz Protezia autorizz 10.6.1 10.6.2	a in servizio 77 a finale dell'installazione e delle 77 sioni 77 azione del misuratore 77 azione della lingua operativa 77 azione del misuratore 77 visualizzazione dell'interfaccia di 78 comunicazione 78 Impostazione delle unità di sistema 80 Selezione e impostazione del fluido 84 Configurazione degli ingressi 87 Configurazione del taglio bassa 88 Impostazioni avanzate 89 cione 117 one delle impostazioni da accessi non 119 Protezione scrittura mediante codice 119 Protezione scrittura tramite 119 Protezione scrittura tramite 120 ne convizio enerifice per l'applicazione 121
10 10.1 10.2 10.3 10.4	Messa i	a in servizio 77 a finale dell'installazione e delle 77 sioni 77 azione del misuratore 77 azione della lingua operativa 77 azione della lingua operativa 77 azione della lingua operativa 77 azione della misuratore 77 Visualizzazione dell'interfaccia di 78 comunicazione 78 Impostazione delle unità di sistema 80 Selezione e impostazione del fluido 84 Configurazione degli ingressi 87 Configurazione del taglio bassa 81 portata 88 Impostazioni avanzate 89 cione 117 one delle impostazioni da accessi non 119 Protezione scrittura mediante codice 119 Protezione scrittura tramite 119 Protezione scrittura tramite 120 n servizio specifica per l'applicazione 121 Analizzioni accesument 121
10 10.1 10.2 10.3 10.4 10.5 10.6 10.7	Messa i Nessa i 10.4.1 Nessa i 10.4.2 10.4.3 10.4.4 10.4.5 Nessa i 10.6.2	a in servizio 77 a finale dell'installazione e delle 77 sioni 77 atone del misuratore 77 azione della lingua operativa 77 azione della lingua operativa 77 azione della lingua operativa 77 azione della misuratore 77 visualizzazione dell'interfaccia di 78 comunicazione 78 Impostazione delle unità di sistema 80 Selezione e impostazione del fluido 84 Configurazione degli ingressi 87 Configurazione del taglio bassa 88 Impostazioni avanzate 89 cione 117 one delle impostazioni da accessi non 119 Protezione scrittura mediante codice 119 Protezione scrittura tramite 119 microinterruttore di protezione 120 n servizio specifica per l'applicazione 121 Applicazione con vapore 121
10 10.1 10.2 10.3 10.4	Messa i 10.7.1	A in servizio77a finale dell'installazione e dellesioni77tone del misuratore77azione della lingua operativa77azione della lingua operativa77azione della lingua operativa77visualizzazione dell'interfaccia di78Impostazione delle unità di sistema80Selezione e impostazione del fluido84Configurazione della taglio bassa87portata88Impostazioni avanzate89cione117one delle impostazioni da accessi non119Protezione scrittura mediante codice119Protezione scrittura tramite120n servizio specifica per l'applicazione121Applicazione con vapore121Applicazione con liquido122
10 10.1 10.2 10.3 10.4	Messa i 10.7.1 10.7.2 10.7.3	A in servizio77a in servizio77a finale dell'installazione e dellesioni77tone del misuratore77azione della lingua operativa77azione dell misuratore77visualizzazione dell'interfaccia di77visualizzazione delle unità di sistema80 Selezione e impostazione del fluido 84 Configurazione degli ingressi 87 Configurazione del taglio bassa 88 Impostazioni avanzate 88 Impostazioni da accessi non 117one delle impostazioni da accessi non119 Protezione scrittura mediante codice 119 Protezione scrittura tramite 120n servizio specifica per l'applicazione121 Applicazione con vapore 121 Applicazione con liquido 122 Applicazioni con gas 122
10 10.1 10.2 10.3 10.4 10.5 10.6 10.7	Messa Verifica conness Accensi Imposta Configu 10.4.1 10.4.2 10.4.3 10.4.4 10.4.5 10.4.6 Simulaz Protezia autorizz 10.6.1 10.6.2 Messa i 10.7.1 10.7.2 10.7.3 10.7.4	A in servizio77a finale dell'installazione e dellesioni77cone del misuratore77azione della lingua operativa77azione della lingua operativa77azione della lingua operativa77visualizzazione dell'interfaccia di78Impostazione delle unità di sistema80Selezione e impostazione del fluido84Configurazione degli ingressi87Configurazione del taglio bassa88Impostazioni avanzate89zione117one delle impostazioni da accessi non119Protezione scrittura mediante codice119Protezione scrittura tramite120n servizio specifica per l'applicazione121Applicazione con liquido122Applicazione con liquido122Applicazioni con gas122Calcolo delle variabili misurate126

11	Funzionamento	130
11.1	Richiamare lo stato di blocco del dispositivo .	130
11.2	Impostazione della lingua operativa	130
11.3	Configurazione del display	130
11.4	Lettura dei valori misurati	130
	11.4.1 Variabili di processo	130
	11.4.2 Totalizzatore	133
11.5	Adattamento del misuratore alle condizioni	
	di processo	134
11.6	Indicazione della registrazione dati	134
12	Diagnostica e ricerca guasti	138
12.1	Ricerca quasti in generale	138
12.2	Informazioni diagnostiche mediante diodi a	
	emissione di luce	140
	12.2.1 Trasmettitore	140
12.3	Informazioni diagnostiche sul display locale.	141
	12.3.1 Messaggio diagnostico	141
	12.3.2 Richiamare le soluzioni	143
12.4	Informazioni diagnostiche nel web browser.	143
	12.4.1 Opzioni diagnostiche	143
	12.4.2 Come richiamare le informazioni sui	
	rimedi possibili	144
12.5	Informazioni diagnostiche in FieldCare o	
	DeviceCare	145
	12.5.1 Opzioni diagnostiche	145
	12.5.2 Come richiamare le informazioni sui	
	rimedi possibili	145
12.6	Adattamento del comportamento	
	diagnostico	146
	12.6.1 Comportamenti diagnostici	
	disponibili	146
	12.6.2 Visualizzazione dello stato del valore	
	misurato	146
12.7	Panoramica delle informazioni diagnostiche	147
	12.7.1 Diagnostica del sensore	147
	12.7.2 Diagnostica dell'elettronica	154
	12.7.3 Diagnostica della configurazione	163
	12.7.4 Diagnostica del processo	170
	12.7.5 Condizioni operative per visualizzare	
	le seguenti informazioni	
	diagnostiche	180
	12.7.6 Modalità di emergenza in caso di	
10.0	compensazione della temperatura	180
12.8	Eventi diagnostici in corso	180
12.9	Elenco diagnostica	181
12.10	Logbook degli eventi	181
	12.10.1 Lettura del registro eventi	181
	12.10.2 Filtraggio del registro degli eventi .	182
	12.10.3 Panoramica degli eventi di	100
10 14	Informazione	182
12.11	Reset del misuratore 12.11.1 Compara di angli	184
	12.11.1 Campo di applicazione della funzione	10/
17 17	parametro "Reset del dispositivo"	184
12.12		104
14.10		100

13	Manutenzione	187
13.1	Operazioni di manutenzione	187
	13.1.1 Pulizia esterna	187
	13.1.2 Pulizia interna	187
10.0	13.1.3 Sostituzione delle guarnizioni	187
13.2	Apparecchiature di misura e prova	18/
13.3	Servizi Endress+Hauser	187
14	Riparazione	188
14.1	Informazioni generali	188
	14.1.1 Riparazione e conversione	188
	14.1.2 Note per la riparazione e la	
1 / 0	conversione	188
14.2	Parti di ricambio	188
14.3	Servizi Endress+Hauser	189
14.4 14.5	Smaltimente	109
14.7	14 5 1 Smontaggio del misuratore	190
	14.5.2 Smaltimento del misuratore	190
		170
15	Accessori	191
15.1	Accessori specifici del dispositivo	191
	15.1.1 Per il trasmettitore	191
	15.1.2 Per il sensore	192
15.2	Accessori specifici per l'assistenza	192
15.3	Componenti di sistema	193
16	Dati tecnici	194
16.1	Applicazione	194
16.2	Funzionamento e struttura del sistema	194
16.3	Ingresso	194
16.4	Uscita	201
16.5	Alimentazione	203
16.6 16.7	Caratteristiche operative	204
10.7 16.8	Ambianto	208
16.9		200
16.10	Costruzione meccanica	205
16.11	Operabilità	219
16.12	Certificati e approvazioni	221
16.13	Pacchetti applicativi	223
16.14	Accessori	223
16.15	Documentazione supplementare	223
Indic	e analitico	225

1 Informazioni su questo documento

1.1 Funzione del documento

Queste Istruzioni di funzionamento riportano tutte le informazioni richieste nelle varie fasi del ciclo di vita del dispositivo: a partire da identificazione del prodotto, controlli alla consegna e immagazzinamento fino a installazione, connessione, funzionamento e messa in servizio, comprese le fasi di ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.

1.2 Simboli

1.2.1 Simboli di sicurezza

A PERICOLO

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che causa lesioni gravi o mortali se non evitata.

AVVERTENZA

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali se non evitata.

ATTENZIONE

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che può causare lesioni di lieve o media entità se non evitata.

AVVISO

Questo simbolo contiene informazioni su procedure e altri fatti che non causano lesioni personali.

1.2.2 Simboli elettrici

Simbolo	Significato
	Corrente continua
\sim	Corrente alternata
\sim	Corrente continua e corrente alternata
<u>+</u>	Messa a terra Un morsetto di terra che, per quanto concerne l'operatore, è messo a terra tramite un sistema di messa a terra.
٢	Connessione di equipotenzialità (PE: punto a terra di protezione) Morsetti di terra che devono essere collegati alla messa a terra, prima di eseguire qualsiasi altra connessione.
	 I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo: Morsetto di terra interno: la connessione di equipotenzialità deve essere collegata alla rete di alimentazione. Morsetto di terra esterno: il dispositivo è collegato al sistema di messa a terra dell'impianto.

Simbolo	Significato
	LED Il LED è spento.
-X-	LED Il LED è acceso.
	LED Il LED lampeggia.

1.2.3 Simboli specifici della comunicazione

1.2.4 Simboli degli utensili

Simbolo	Significato
0	Cacciavite a testa piatta
$\bigcirc \not \Subset$	Chiave a brugola
Ŕ	Chiave fissa

1.2.5 Simboli per alcuni tipi di informazioni

Simbolo	Significato
	Ammessi Procedure, processi o interventi consentiti.
	Preferenziali Procedure, processi o interventi preferenziali.
×	Vietato Procedure, processi o interventi vietati.
i	Suggerimento Indica informazioni aggiuntive.
	Riferimento alla documentazione
	Riferimento alla pagina
	Riferimento al grafico
►	Avviso o singolo passaggio da rispettare
1., 2., 3	Serie di passaggi
L.	Risultato di un passaggio
?	Aiuto in caso di problema
	Ispezione visiva

1.2.6 Simboli nei grafici

Simbolo	Significato
1, 2, 3,	Riferimenti
1., 2., 3.,	Serie di passaggi

Simbolo	Significato
A, B, C,	Viste
A-A, B-B, C-C,	Sezioni
EX	Area pericolosa
X	Area sicura (area non pericolosa)
≈➡	Direzione del flusso

1.3 Documentazione

Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:

- Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer): inserire il numero di serie riportato sulla targhetta
- *Endress+Hauser Operations app*: inserire il numero di serie indicato sulla targhetta oppure effettuare la scansione del codice matrice presente sulla targhetta.

1.3.1 Scopo del documento

La seguente documentazione può essere disponibile a seconda della versione ordinata:

Tipo di documento	Scopo e contenuti del documento
Informazioni tecniche (TI)	Guida alla selezione del dispositivo Questo documento riporta tutti i dati tecnici del dispositivo e offre una panoramica di accessori e altri prodotti ordinabili per il dispositivo.
Istruzioni di funzionamento brevi (KA)	Guida per una rapida messa in funzione Le Istruzioni di funzionamento brevi forniscono tutte le informazioni essenziali, dall'accettazione alla consegna fino alla prima messa in servizio.
Istruzioni di funzionamento (BA)	È il documento di riferimento dell'operatore Le Istruzioni di funzionamento comprendono tutte le informazioni necessarie per le varie fasi del ciclo di vita del dispositivo: da identificazione del prodotto, controlli alla consegna e stoccaggio, montaggio, connessione, messa in servizio e funzionamento fino a ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.
Descrizione dei parametri dello strumento (GP)	Riferimento per i parametri specifici Questo documento descrive dettagliatamente ogni singolo parametro. La descrizione è rivolta a coloro che utilizzano il dispositivo per tutto il suo ciclo di vita operativa e che eseguono configurazioni specifiche.
Istruzioni di sicurezza (XA)	A seconda dell'approvazione, con il dispositivo vengono fornite anche istruzioni di sicurezza per attrezzature elettriche in area pericolosa. Le Istruzioni di sicurezza sono parte integrante delle Istruzioni di funzionamento.
	Le informazioni sulle istruzioni di sicurezza (XA) riguardanti il dispositivo sono riportate sulla targhetta.
Documentazione supplementare in funzione del dispositivo (SD/FY)	Attenersi sempre rigorosamente alle istruzioni della relativa documentazione supplementare. La documentazione supplementare è parte integrante della documentazione del dispositivo.

1.4 Marchi registrati

Ethernet-APL™

Marchio registrato di PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (organizzazione degli utenti PROFIBUS), Karlsruhe, Germania

KALREZ[®], VITON[®]

Marchi registrati da DuPont Performance Elastomers L.L.C., Wilmington, DE USA

GYLON®

Marchio registrato di Garlock Sealing Technologies, Palmyar, NY, USA

2 Istruzioni di sicurezza

2.1 Requisiti per il personale

Il personale addetto a installazione, messa in servizio, diagnostica e manutenzione deve soddisfare i seguenti requisiti:

- ► Gli specialisti addestrati e qualificati devono possedere una qualifica pertinente per la funzione e il compito specifici.
- ► Deve essere autorizzato dall'operatore/responsabile dell'impianto.
- Deve conoscere approfonditamente le normative locali/nazionali.
- Prima di cominciare il lavoro, leggere attentamente e assicurarsi di aver compreso le istruzioni contenute nel manuale e nella documentazione supplementare e i certificati (in funzione dell'applicazione).
- ► Seguire le istruzioni e rispettare le condizioni.

Il personale operativo, nell'esequire i propri compiti, deve soddisfare i sequenti requisiti:

- Essere istruito e autorizzato in base ai requisiti del compito dal proprietario/operatore dell'impianto.
- Seguire le istruzioni contenute nel presente manuale.

2.2 Uso previsto

Applicazione e fluidi

Il misuratore descritto in questo manuale è destinato esclusivamente alla misura di portata di liquidi, gas e vapori.

In base alla versione ordinata, il dispositivo può misurare anche fluidi potenzialmente esplosivi, infiammabili, velenosi e ossidanti.

I misuratori per uso in area pericolosa, in applicazioni igieniche o applicazioni che presentano rischi addizionali dovuti alla pressione di processo, riportano sulla targhetta il relativo contrassegno.

Per garantire le perfette condizioni del misuratore durante il funzionamento:

- Rispettare i campi specificati di pressione e temperatura.
- Utilizzare il misuratore esclusivamente nel rispetto dei dati riportati sulla targhetta e delle condizioni generali, elencate nelle Istruzioni di funzionamento e nella documentazione supplementare.
- Verificare sulla targhetta se il dispositivo ordinato può funzionare in area pericolosa in base all'uso previsto (ad es. protezione dal rischio di esplosione, sicurezza del contenitore in pressione).
- ► Il misuratore deve essere protetto in modo permanente dalla corrosione provocata dalle condizioni ambientali.

Uso non corretto

Un uso improprio può compromettere la sicurezza. Il produttore non è responsabile per i danni causati da un uso improprio o diverso da quello previsto.

AVVERTENZA

Pericolo di rottura dovuta a fluidi corrosivi o abrasivi e alle condizioni ambiente!

- ► Verificare la compatibilità del fluido di processo con il materiale del sensore.
- ► Verificare la resistenza nel processo di tutti i materiali delle parti bagnate.
- ► Rispettare i campi di pressione e temperatura specificati.

AVVISO

Verifica per casi limite:

Nel caso di fluidi speciali e detergenti, Endress+Hauser è disponibile per verificare la resistenza alla corrosione dei materiali delle parti bagnate, ma non può fornire garanzie, né assumersi alcuna responsabilità poiché anche minime variazioni di temperatura, concentrazione o grado di contaminazione nel processo possono alterare le caratteristiche di resistenza alla corrosione.

Rischi residui

ATTENZIONE

Una temperatura dei fluidi o dell'unità elettronica alta o bassa può causare il riscaldamento o raffreddamento delle superfici del dispositivo. Rischio di ustioni o congelamento!

• Montare una protezione adatta per evitare il contatto.

2.3 Sicurezza sul lavoro

Quando si interviene sul dispositivo o si lavora con il dispositivo:

• indossare dispositivi di protezione personale adeguati come da normativa nazionale.

2.4 Sicurezza operativa

Possibili danni al dispositivo.

- Azionare il dispositivo soltanto se in perfette condizioni tecniche e in assenza di anomalie.
- L'operatore deve garantire che il funzionamento del dispositivo sia privo di interferenze.

Modifiche al dispositivo

Modifiche non autorizzate del dispositivo non sono consentite e possono provocare pericoli imprevisti!

► Se, in ogni caso, fossero richieste delle modifiche, consultare il produttore.

Riparazione

Per garantire sicurezza e affidabilità operative continue:

- Eseguire le riparazioni sul dispositivo solo se sono espressamente consentite.
- Attenersi alle normative federali/nazionali relative alla riparazione di un dispositivo elettrico.
- Utilizzare esclusivamente parti di ricambio e accessori originali.

2.5 Sicurezza del prodotto

Il misuratore è stato sviluppato secondo le procedure di buona ingegneria per soddisfare le attuali esigenze di sicurezza, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da poter essere usato in completa sicurezza.

Soddisfa gli standard generali di sicurezza e i requisiti legali. Rispetta anche le direttive UE elencate nella Dichiarazione di conformità UE specifica del dispositivo. Il costruttore conferma il superamento di tutte le prove apponendo il marchio CE sul dispositivo..

2.6 Sicurezza IT

La garanzia è valida solo se il prodotto è installato e impiegato come descritto nelle Istruzioni di funzionamento. Il prodotto è dotato di un meccanismo di sicurezza che protegge le sue impostazioni da modifiche involontarie. Delle misure di sicurezza IT, che forniscono una protezione addizionale al prodotto e al trasferimento dei dati associati, devono essere implementate dagli stessi operatori secondo i loro standard di sicurezza.

2.7 Funzioni informatiche di sicurezza specifiche del dispositivo

Il dispositivo offre varie funzioni specifiche per favorire la sicurezza dell'operatore. Queste funzioni possono essere configurate dall'utente e, se utilizzate correttamente, garantiscono una maggiore sicurezza operativa. Quello che segue è un elenco delle funzioni più importanti:

2.7.1 Protezione dell'accesso mediante protezione scrittura hardware

L'accesso in scrittura ai parametri del dispositivo tramite display locale, o tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare) può essere disabilitato tramite un selettore di protezione scrittura (DIP switch sul modulo dell'elettronica principale). Quando la protezione scrittura hardware è abilitata, l'accesso ai parametri è di sola lettura.

2.7.2 Protezione dell'accesso mediante password

È possibile utilizzare una password per evitare l'accesso in scrittura ai parametri del dispositivo.

Controlla l'accesso in scrittura ai parametri del dispositivo mediante display locale o altri tool operativi (ad es. FieldCare, DeviceCare) e, in termini di funzionalità, corrisponde alla protezione scrittura hardware. Se si utilizza l'interfaccia service CDI, l'accesso in lettura è consentito solo inserendo prima la password.

Codice di accesso specifico dell'utente

L'accesso in scrittura ai parametri del dispositivo tramite display locale, o tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare) può essere protetto tramite il codice di accesso specifico dell'utente, modificabile ($\rightarrow \cong 119$).

Alla consegna, sul dispositivo non è impostato un codice di accesso specifico. Il codice di accesso è 0000 (aperto).

Note generali sull'uso delle password

- Il codice di accesso e la chiave di rete forniti con il dispositivo devono essere cambiati durante la messa in servizio.
- Per la definizione e la gestione del codice di accesso o della chiave di rete, attenersi alle regole generali per la creazione di una password sicura.
- L'utente deve gestire con attenzione il codice di accesso e la chiave di rete, garantendone la sicurezza.

2.7.3 Accesso mediante web server

Con il web server integrato, è possibile comandare e configurare il dispositivo mediante un web browser e PROFINET con Ethernet-APL. La connessione è stabilita mediante la porta APL tramite PROFINET con Ethernet-APL. Il dispositivo viene spedito con il web server abilitato. Il web server, se necessario, può essere disabilitato (ad esempio dopo la messa in servizio) tramite la parametro **Funzionalità Web server**.

Le informazioni relative al dispositivo e allo stato possono essere nascoste dalla pagina di login per impedire accessi non autorizzati.

Per informazioni approfondite sui parametri del dispositivo, consultare: Documentazione "Descrizione dei parametri dello strumento" $\rightarrow \square 224$.

2.7.4 Accesso mediante bus di campo

Quando si esegue la comunicazione tramite bus di campo, l'accesso ai parametri del dispositivo potrebbe essere soggetto a restrizioni, e consentito in *"sola lettura"*. Questa opzione può essere modificata tramite parametro **Fieldbus writing access**.

Ciò non influisce sulla trasmissione ciclica del valore misurato al sistema di livello superiore, che è sempre garantita.

Per informazioni approfondite sui parametri del dispositivo, consultare: Documentazione "Descrizione dei parametri dello strumento" $\rightarrow \square 224$.

3 Descrizione del prodotto

Il dispositivo consiste in un trasmettitore e in un sensore.

Sono disponibili due versioni del dispositivo:

- Versione compatta trasmettitore e sensore costituiscono un'unità meccanica.
- Versione separata trasmettitore e sensore sono montati in luoghi separati.

3.1 Design del prodotto



- 1 Coperchio del vano dell'elettronica
- 2 Modulo display
- 3 Modulo elettronica principale
- 4 Pressacavi
- 5 Custodia del trasmettitore (con HistoROM)
- 6 Modulo elettronica I/O
- 7 Morsetti (morsetti a molla a innesto)
- 8 Coperchio del vano connessioni
- 9 Sensore

4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna



- Nel caso una delle condizioni non sia rispettata, contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale.

4.2 Identificazione del prodotto

Per identificare il dispositivo sono disponibili le seguenti opzioni:

- Specifiche della targhetta
- Codice d'ordine con l'elenco delle caratteristiche del dispositivo nel documento di trasporto
- Inserire i numeri di serie riportati sulle targhette in *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): sono visualizzate tutte le informazioni sul dispositivo.
- Inserire i numeri di serie riportati sulle targhette in *Endress+Hauser Operations App* oppure effettuare la scansione del codice DataMatrix presente sulla targhetta con *Endress+Hauser Operations App*: vengono visualizzate tutte le informazioni relative al dispositivo.

Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:

- I capitoli "Documentazione standard aggiuntiva sul dispositivo" e "Documentazione supplementare in funzione del dispositivo"
- Device Viewer: inserire il numero di serie indicato sulla targhetta (www.endress.com/deviceviewer)
- *Endress+Hauser Operations App*: inserire il numero di serie indicato sulla targhetta oppure effettuare la scansione del codice DataMatrix presente sulla targhetta.

4.2.1 Targhetta sensore

Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "GT18 a doppio scomparto, 316L, compatta" e opzione K "GT18 a doppio scomparto, 316L, separata"



El 1 Esempio di targhetta del sensore

- 1 Nome del sensore
- 2 Diametro nominale del sensore
- 3 Diametro nominale/pressione nominale della flangia
- 4 Numero di serie (ser. no.)
- 5 Materiale del tubo di misura
- 6 Materiale del tubo di misura
- 7 Portata volumetrica massima ammessa (gas/vapore): $Q_{max} \rightarrow \square 195$
- 8 Pressione di prova del sensore: $OPL \rightarrow \square 210$
- 9 Materiale guarnizione di tenuta
- 10 Codice della documentazione supplementare relativa alla sicurezza \rightarrow \cong 224
- 11 Campo di temperature ambiente
- 12 Marchio CE
- 13 Campo di temperatura del fluido
- 14 Grado di protezione

Codice d'ordine per "Custodia", opzione C "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, compatta"



🖻 2 Esempio di targhetta del sensore

- 1 Diametro nominale del sensore
- 2 Diametro nominale/pressione nominale della flangia
- 3 Materiale del tubo di misura
- 4 Materiale del tubo di misura
- 5 Numero di serie (ser. no.)
- 6 Portata volumetrica massima consentita (gas/vapore)
- 7 Pressione di prova del sensore
- 8 Grado di protezione
- 9 Informazioni sull'approvazione per la protezione dal rischio di esplosione e sulla Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) → 🗎 224
- 10 Marchio CE
- 11 Materiale guarnizione di tenuta
- 12 Campo di temperatura del fluido
- 13 Campo di temperature ambiente

Codice d'ordine per "Custodia", opzione C "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata"



E 3 Esempio di targhetta del sensore

- 1 Nome del sensore
- 2 Diametro nominale del sensore
- 3 Diametro nominale/pressione nominale della flangia
- 4 Codice ordine
- 5 Numero di serie (ser. no.)
- 6 Codice d'ordine esteso (Ext. ord. cd.)
- 7 Portata volumetrica massima consentita (gas/vapore)
- 8 Grado di protezione
- 9 Informazioni sull'approvazione per la protezione dal rischio di esplosione e sulla Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)
- 10 Campo di temperature ambiente
- 11 Codice della documentazione supplementare relativa alla sicurezza $\rightarrow~\boxtimes~224$
- 12 Pressione di prova del sensore
- 13 Materiale del tubo di misura
- 14 Materiale del tubo di misura
- 15 Materiale guarnizione di tenuta
- 16 Campo di temperatura del fluido

Codice d'ordine

Il misuratore può essere riordinato utilizzando il codice d'ordine.

Codice d'ordine esteso

- Sono sempre riportati il tipo di dispositivo (radice del prodotto) e le specifiche base (caratteristiche obbligatorie).
- Delle specifiche opzionali (caratteristiche opzionali), sono indicate solo quelle relative alla sicurezza e alle approvazioni (ad es. LA) Se sono state ordinate altre specifiche opzionali, queste sono rappresentate collettivamente mediante il simbolo segnaposto # (ad es. #LA#).
- Se le specifiche opzionali ordinate non comprendono specifiche di sicurezza e relative alle approvazioni, sono indicate con il simbolo segnaposto + (ad es. XXXXXX-ABCDE+).

ĺ

	•
Simbolo	Significato
\triangle	AVVISO! Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata potrebbe causare lesioni gravi o mortali. Per determinare la natura del rischio potenziale e le misure richieste per evitarlo, consultare la documentazione allegata al misuratore.

Morsetto che deve essere collegato a terra prima di poter eseguire qualsiasi altro collegamento.

Riferimento alla documentazione Rimanda alla documentazione specifica del dispositivo.

4.2.2 Simboli riportati sul misuratore

Messa a terra protettiva

5 Immagazzinamento e trasporto

5.1 Condizioni di immagazzinamento

Per l'immagazzinamento osservare le seguenti note:

- Conservare nella confezione originale per garantire la protezione da urti.
- Non togliere le coperture o i coperchi di protezione installati sulle connessioni al processo. Questi proteggono le superfici di tenuta dai danni fisici ed impediscono la contaminazione interna del tubo di misura.
- Proteggere dalla luce diretta del sole per evitare temperature superficiali eccessivamente elevate.
- Conservare in luogo asciutto e privo di polvere.
- ► Non conservare all'esterno.

Temperatura di immagazzinamento: -50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F)

5.2 Trasporto del prodotto

Trasportare il misuratore fino al punto di misura nell'imballaggio originale.



Non togliere le coperture o i coperchi installati sulle connessioni al processo. Evitano danni meccanici alle superfici di tenuta e i depositi di sporco nel tubo di misura.

5.2.1 Misuratori privi di ganci di sollevamento

AVVERTENZA

Il centro di gravità del misuratore è più in alto dei punti di attacco delle cinghie. Rischio di lesioni, se il misuratore dovesse capovolgersi.

- Assicurare il misuratore in modo che non possa scivolare o ruotare.
- Osservare il peso specificato sull'imballo (etichetta adesiva).



5.2.2 Misuratori con ganci di sollevamento

ATTENZIONE

Istruzioni di trasporto speciali per strumenti con ganci di sollevamento

- Per il trasporto dello strumento utilizzare esclusivamente i ganci di sollevamento presenti sullo strumento medesimo o sulle flange.
- Lo strumento deve essere assicurato ad almeno due ganci di sollevamento.

5.2.3 Trasporto con un elevatore a forca

Se per il trasporto si utilizzano casse di imballaggio in legno, la struttura di base consente di caricare le casse longitudinalmente, trasversalmente o dai due lati utilizzando un elevatore a forca.

5.3 Smaltimento degli imballaggi

Tutti i materiali di imballaggio sono ecocompatibili e riciclabili al 100 %:

- Imballaggio esterno del dispositivo
- Film polimerico di imballaggio estensibile secondo la direttiva UE 2002/95/CE (RoHS) • Imballaggio
 - Cassa in legno trattata secondo lo standard ISPM 15, confermato dal logo IPPC
 - Confezione di cartone secondo la direttiva europea per gli imballaggi 94/62/CE, riciclabilità confermata dal simbolo Resy
- Materiali di trasporto e fissaggio
 - Pallet in plastica a perdere
 - Tracolle in plastica
- Fasce in plastica adesive
- Materiale di riempimento Imbottiture in carta

6 Montaggio

6.1 Requisiti di montaggio

6.1.1 Posizione di montaggio

Posizione di montaggio



- 1 Installazione adatta a gas e vapore; il misuratore deve essere installato capovolto in un tubo orizzontale se si utilizza il codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione ES "Rilevamento vapore umido" o EU "Misura vapore umido"
- 2 Installazione non adatta per liquidi

Orientamento

La direzione della freccia sulla targhetta del sensore aiuta ad installare il sensore in base alla direzione del flusso (direzione del fluido che scorre attraverso la tubazione).

Per garantire la corretta misura della portata volumetrica, i misuratori a vortici richiedono un profilo idraulico perfettamente sviluppato. Di conseguenza, considerare quanto segue:

	Orientamento	Raccoma	ndazione	
			Versione compatta	Versione separata
A	Orientamento verticale (liquidi)	A0015591	V 1)	
A	Orientamento verticale (gas secchi)			
В	Orientamento orizzontale, trasmettitore posto sopra la tubazione	A0041/85	2) 3)	

	Orientamento	Raccomandazione		
			Versione compatta	Versione separata
С	Orientamento orizzontale, trasmettitore posto sotto la tubazione	A0015590	√ √ ^{4) 5)}	
D	Orientamento orizzontale, trasmettitore in posizione laterale	A0015592	4)	

1) Con prodotti liquidi, nelle tubazioni verticali il flusso dovrebbe essere ascendente per evitare il parziale riempimento del tubo (Fig. A). Misura della portata disturbata!

2) Pericolo di surriscaldamento dell'elettronica! Se la temperatura del fluido è ≥ 200 °C (392 °F), l'orientamento B non è consentito per la versione wafer (Prowirl D) con diametri nominali di DN 100 (4") e DN 150 (6").

3) In caso di fluido caldo (ad es. temperatura di vapore o fluido (TM) ≥ 200 °C (392 °F): orientamento C o D

4) In caso di fluido molto freddo (ad es. azoto liquido): orientamento B o D

5) Per l'opzione "rilevamento/misura vapore umido": orientamento C

Cella di misura della pressione

Misura della pressione di vapore		Opzione DA	
E	 Con il trasmettitore installato nella parte inferiore o sul lato Protezione contro l'aumento 	A0034057	~~
F	della temperatura Riduzione della temperatura fin quasi alla temperatura ambiente a causa di un sifone ¹⁾	A0034058	~~
Misura della pressi	Misura della pressione del gas		Opzione DB
G	 Cella di misura pressione con dispositivo di intercettazione al di sopra del punto di presa Scarico dell'eventuale condensa nel processo 	A0034092	~~
G Misura della pressi	 Cella di misura pressione con dispositivo di intercettazione al di sopra del punto di presa Scarico dell'eventuale condensa nel processo 	A0034092	۲۷ Opzione DB

1) Osservare la temperatura ambiente massima ammessa del trasmettitore→ 🗎 27.

Tratti rettilinei in entrata e in uscita

Per raggiungere il livello di accuratezza specificato per il misuratore, i tratti rettilinei in entrata e in uscita sotto indicati sono da considerarsi i minimi possibili.



🗉 4 Tratti rettilinei in entrata e in uscita minimi in funzione dell'ostruzione della portata

- h Differenza dell'espansione
- 1 Riduzione di un diametro nominale
- 2 Curva singola (curva a 90°)
- 3 Curva doppia (2 curve a 90°, opposte)
- 4 Curva doppia 3D (2 curve a 90°, opposte, su piani diversi)
- 5 Elemento a T
- 6 Espansione
- 7 Valvola di controllo
- 8 Due misuratori in fila con $DN \le 25$ (1"): direttamente flangia su flangia
- 9 Due misuratori in fila con $DN \ge 40$ (1¹/₂"): per la distanza, v. figura

 Nel caso siano presenti più disturbi del flusso, rispettare il tratto in entrata più lungo specificato.

La funzione di **correzione del tratto in entrata**:

- Non può essere utilizzata insieme al pacchetto applicativo **rilevamento/misura vapore umido**. Se si usa la misura/rilevamento vapore umido, si devono considerare i relativi tratti in entrata. Per il vapore umido non si può utilizzare il raddrizzatore di flusso.

Raddrizzatore di flusso

Se i tratti rettilinei in entrata non possono essere osservati, si consiglia l'uso di un raddrizzatore di flusso.

Il raddrizzatore di flusso viene montato fra due flange della tubazione e centrato mediante i tiranti di montaggio. In generale, questo riduce il tratto in entrata necessario a $10 \times DN$ con massima precisione.



1 Raddrizzatore di flusso

La perdita di carico per i raddrizzatori di flusso viene calcolata come segue: $\Delta p \text{ [mbar]} = 0,0085 \cdot \rho \text{ [kg/m³]} \cdot v^2 \text{ [m/s]}$

Esempio per vapore	Esempio per H_2O condensato (80 °C)
p = 10 bar ass.	$\rho = 965 \text{ kg/m}^3$
t = 240 °C $\rightarrow \rho$ = 4,39 kg/m ³	v = 2,5 m/s
v = 40 m/s	$\Delta p = 0,0085 \cdot 965 \cdot 2,5^2 = 51,3 \text{ mbar}$
$\Delta p = 0,0085 \cdot 4,394,39 \cdot 40^2 = 59,7 \text{ mbar}$	

p: densità del fluido di processo
 v: velocità di deflusso media
 ass. = assoluta

Per le dimensioni del raddrizzatore di flusso, consultare la documentazione "Informazioni tecniche", paragrafo "Costruzione meccanica"

Tratti in uscita, se si installano dispositivi esterni

Se si installa un dispositivo esterno, rispettare la distanza specificata.



PT Pressione

TT Dispositivo di temperatura

Dimensioni

Per le dimensioni e le lunghezze di installazione del dispositivo, consultare la documentazione "Informazioni tecniche", sezione "Costruzione meccanica" .

6.1.2 Requisiti di processo e ambiente

Campo di temperatura ambiente

Versione compatta

Misuratore	Area sicura:	-40 +80 °C (-40 +176 °F)
	Ex i, Ex nA, Ex ec:	-40 +70 °C (-40 +158 °F)
	Ex d, XP:	-40 +60 °C (-40 +140 °F)
	Ex d, Ex ia:	-40 +60 °C (-40 +140 °F)
Display locale		-40 +70 °C (-40 +158 °F) ¹⁾

1) A temperature < -20 °C (-4 °F), in base alle caratteristiche fisiche effettive, potrebbe non essere più possibile leggere il display a cristalli liquidi.

Versione separata

Trasmettitore	Area sicura:	-40 +80 °C (-40 +176 °F)
	Ex i, Ex nA, Ex ec:	-40 +80 °C (-40 +176 °F)
	Ex d:	-40 +60 °C (-40 +140 °F)
	Ex d, Ex ia:	-40 +60 °C (-40 +140 °F)
Sensore	Area sicura:	-40 +85 °C (-40 +185 °F)
	Ex i, Ex nA, Ex ec:	-40 +85 °C (-40 +185 °F)
	Ex d:	−40 +85 °C (−40 +185 °F)
	Ex d, Ex ia:	−40 +85 °C (−40 +185 °F)
Display locale		-40 +70 °C (-40 +158 °F) ¹⁾

1) A temperature < -20 °C (-4 °F), in base alle caratteristiche fisiche effettive, potrebbe non essere più possibile leggere il display a cristalli liquidi.

In caso di funzionamento all'esterno:
 Evitare la luce diretta del sole, in particolare nelle regioni a clima caldo.

F Endress+Hauser può fornire un tettuccio di protezione dalle intemperie. → 🗎 191.

Isolamento termico

Per ottenere una misura della temperatura e un calcolo di massa ottimali, evitare la dispersione di calore nel sensore in presenza di alcuni fluidi. A questo scopo, prevedere una coibentazione. Per garantire l'isolamento richiesto, è disponibile un'ampia gamma di materiali.

Questo vale per:

- Versione compatta
- Versione con sensore separato

L'altezza di coibentazione massima consentita è illustrata in figura:



- 1 Altezza di coibentazione massima
- Quando si esegue la coibentazione, lasciare scoperta una superficie sufficientemente ampia del supporto della custodia.

La parte libera serve da radiatore e protegge l'elettronica dal surriscaldamento e dall'eccessivo raffreddamento.

La funzione del sifone è quella di proteggere la cella di misura da temperature di processo del vapore eccessivamente elevate attraverso la formazione di condensa nel tubo a U/tubo circolare. Per garantire la condensazione del vapore, il sifone può essere isolato solo fino alla flangia di connessione sul lato del tubo di misura..



🖻 5 Sifone

AVVISO

Surriscaldamento dell'elettronica causato dalla coibentazione!

- Rispettare l'altezza di coibentazione massima consentita per il collo del trasmettitore in modo che la testa del trasmettitore e/o il vano collegamenti della versione separata siano completamente liberi.
- Osservare le informazioni sui campi di temperatura ammessi.
- Si osservi che potrebbe essere necessario uno specifico aggiornamento, a seconda della temperatura del fluido.

6.1.3 Istruzioni di montaggio speciali

Installazione per la misura della differenza di energia

- Codice d'ordine per "Versione sensore", opzione CA "massa; 316L; 316L (misura della temperatura integrata), -200 ... +400 °C (-328 ... +750 °F)"
- Codice d'ordine per "Versione sensore", opzione CB "massa; Alloy C22; 316L (misura della temperatura integrata), -200 ... +400 °C (-328 ... +750 °F)"
- Codice d'ordine per "Versione sensore", opzione CC "massa; Alloy C22; Alloy C22 (misura della temperatura integrata), -40 ... +260 °C (-40 ... +500 °F)"
- Codice d'ordine per "Versione sensore", opzione DA "massa vapore; 316L; 316L (misura della pressione/temperatura integrata), -200 ... +400 °C (-328 ... +750 °F)"
- Codice d'ordine per "Versione sensore", opzione DB "massa gas/liquido; 316L; 316L (misura della pressione/temperatura integrata), -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)"

La seconda misura della temperatura si ottiene da un sensore di temperatura separato. Il misuratore legge questo valore mediante un'interfaccia di comunicazione.

- Se si misura la differenza di temperatura del vapore saturo, il misuratore deve essere installato sul lato del vapore.
- Se si misura la differenza di temperatura dell'acqua, il misuratore può essere installato sul lato freddo o caldo.



Isposizione per misure della differenza di energia del vapore saturo e dell'acqua

- 1 Misuratore
- 2 Sensore di temperatura
- *3 Scambiatore di calore*
- Q Flusso di calore

Tettuccio di protezione dalle intemperie

Rispettare il seguente spazio libero minimo superiore: 222 mm (8,74 in)

Per informazioni sul tettuccio di protezione dalle intemperie, v. $\rightarrow \square$ 191

6.2 Montaggio del misuratore

6.2.1 Utensile richiesto

Per il trasmettitore

- Per la rotazione della custodia del trasmettitore: chiave fissa8 mm
- Per aprire i fermi di sicurezza: chiave a brugola3 mm

Per il sensore

Per flange e altre connessioni al processo: utilizzare un idoneo strumento di montaggio

6.2.2 Preparazione del misuratore

- 1. Rimuovere tutto l'imballaggio per il trasporto rimasto.
- 2. Rimuovere eventuali coperture o coperchi di protezione dal sensore.
- 3. Rimuovere l'etichetta adesiva del vano dell'elettronica.

6.2.3 Montaggio del sensore

AVVERTENZA

Pericolo dovuto a tenuta di processo non adeguata!

- Garantire che i diametri interni delle guarnizioni siano maggiori o uguali a quelli delle connessioni al processo e della tubazione.
- Verificare che le guarnizioni siano pulite e integre.
- ► Fissare correttamente le guarnizioni.

1. Assicurarsi che la freccia sul sensore corrisponda alla direzione del flusso del fluido.

- 2. Per rispettare le specifiche del dispositivo, installare il misuratore tra le flange della tubazione in modo che sia centrato rispetto alla sezione di misura.
- **3.** Installare il misuratore o ruotare la custodia del trasmettitore in modo che gli ingressi cavo non siano orientati verso l'alto.



6.2.4 Montaggio del trasmettitore della versione separata

ATTENZIONE

La temperatura ambiente è troppo elevata!

Pericolo di surriscaldamento dell'elettronica e di deformazione della custodia.

- ▶ Non superare la temperatura ambiente massima consentita .
- Nel caso di funzionamento all'esterno: evitare la luce solare diretta e l'esposizione alle intemperie, soprattutto nelle regioni a clima caldo.

ATTENZIONE

Una forza eccessiva può danneggiare la custodia!

• Evitare le sollecitazioni meccaniche eccessive.

- Il trasmettitore della versione separata può essere montato nei seguenti modi:
- Montaggio a parete
- Montaggio su palina

Montaggio a parete



🖸 7 mm (in)

Montaggio su palina



^{🗷 8} mm (in)

6.2.5 Rotazione della custodia del trasmettitore

La custodia del trasmettitore può essere ruotata per facilitare l'accesso al vano connessioni o al modulo display.



- 1. Allentare la vite di fissaggio.
- 2. Ruotare la custodia fino alla posizione richiesta.

3. Serrare saldamente la vite di fissaggio.

6.2.6 Rotazione del modulo display

Il modulo display può essere ruotato per ottimizzare la leggibilità e l'operatività del display.



- 1. Allentare il fermo di sicurezza sul coperchio del vano dell'elettronica utilizzando una chiave a brugola.
- 2. Svitare il coperchio del vano dell'elettronica dalla custodia del trasmettitore.
- 3. Opzionale: estrarre il modulo display con un delicato movimento di rotazione.
- 4. Ruotare il modulo display fino alla posizione richiesta: 8 × 45 ° max. in ogni direzione.
- Con modulo display non estratto:
 Fare in modo che il modulo display si blocchi nella posizione desiderata.
- 6. Con modulo display estratto:
 Guidare il cavo nel vano tra la custodia e il modulo dell'elettronica principale, inserire e bloccare il modulo display nel vano dell'elettronica.
- 7. Rimontare il trasmettitore seguendo la sequenza inversa.

6.3 Verifica finale dell'installazione

Il dispositivo è integro (controllo visivo)?	
 Il misuratore è conforme alle specifiche del punto di misura? A titolo di esempio: Temperatura di processo → 209 Pressione di processo (consultare il paragrafo "Valori nominali di pressione-temperatura" nel documento "Informazioni tecniche") Temperatura ambiente Campo di misura→ 195 	
 L'orientamento scelto per il sensore è corretto → ⁽¹⁾ 23? In base al tipo di sensore In base alla temperatura del fluido In base alle caratteristiche del fluido (degasante, con solidi sospesi) 	
La direzione indicata dalla freccia sulla targhetta del sensore corrisponde a quella del fluido che scorre nella tubazione $\rightarrow \cong 23$?	
L'identificazione del punto di misura e l'etichettatura sono corrette (controllo visivo)?	
Il misuratore è protetto sufficientemente dalle precipitazioni e dalla radiazione solare diretta?	
La vite di fissaggio e il fermo di sicurezza sono serrati saldamente?	
L'altezza di coibentazione massima consentita è stata rispettata?	

7 Collegamento elettrico

7.1 Sicurezza elettrica

In conformità alle normative nazionali applicabili.

7.2 Requisiti di collegamento

7.2.1 Utensili richiesti

- Per gli ingressi cavi: usare gli utensili corrispondenti
- Per il fermo di sicurezza: chiave a brugola3 mm
- Spellafili
- Se si usano cavi intrecciati: pinza a crimpare per capocorda
- Per togliere i cavi dal morsetto: cacciavite a testa piatta \leq 3 mm (0,12 in)

7.2.2 Requisiti per il cavo di collegamento

I cavi di collegamento forniti dal cliente devono possedere i seguenti requisiti.

Campo di temperatura consentito

- Devono essere rispettate le direttive di installazione vigenti nel paese dove è eseguita l'installazione.
- I cavi devono essere adatti alle temperature minime e massime previste.

Cavo di segnale

PROFINET con Ethernet-APL

Il tipo di cavo di riferimento per i segmenti APL è il cavo per bus di campo di tipo A, MAU tipo 1 e 3 (specificato in IEC 61158-2). Questo cavo risponde ai requisiti per le applicazioni a sicurezza intrinseca secondo IEC TS 60079-47 e può essere utilizzato anche in applicazioni non a sicurezza intrinseca.

Tipo di cavo	A
Capacità del cavo	45 200 nF/km
Resistenza di loop	15 150 Ω/km
Induttanza del cavo	0,4 1 mH/km

Ulteriori dettagli sono forniti in "Linee guida di sviluppo di Ethernet-APL" (https://www.ethernet-apl.org).

Diametro del cavo

- Pressacavi forniti:
 - $M20 \times 1,5$ con cavo $\phi 6 \dots 12$ mm (0,24 \ldots 0,47 in)
- Morsetti a molla, a innesto per la versione del dispositivo senza protezione alle sovratensioni integrata: sezioni del filo 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 AWG)

7.2.3 Cavo di collegamento per la versione separata

Cavo di collegamento (standard)

Cavo standard	Cavo in PVC da 2 \times 2 \times 0,5 mm² (22 AWG) con schermatura comune (2 coppie intrecciate) $^{1)}$
Resistenza alla fiamma	Secondo DIN EN 60332-1-2
Resistenza all'olio	Secondo DIN EN 60811-2-1
Schermatura	Guaina in rame galvanizzata, densità ottica 85 % ca.
Lunghezza del cavo	5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 20 m (60 ft), 30 m (90 ft)
Temperatura operativa continua	Se montato in posizione fissa: –50 +105 °C (–58 +221 °F); se il cavo può muoversi liberamente: –25 +105 °C (–13 +221 °F)

1) Le radiazioni UV possono danneggiare la guaina esterna del cavo. Proteggere il più possibile il cavo dall'esposizione ai raggi solari.

Cavo di collegamento (con incamiciatura)

Cavo, con incamiciatura	Cavo in PVC da 2 × 2 × 0,34 mm ² (22 AWG) con schermatura comune (2 coppie intrecciate) e guaina supplementare intrecciata con fili d'acciaio ¹⁾	
Resistenza alla fiamma	Secondo DIN EN 60332-1-2	
Resistenza all'olio	Secondo DIN EN 60811-2-1	
Schermatura	Guaina in rame galvanizzata, densità ottica circa 85%	
Fermo serracavi e rinforzo	o Guaina in filo di acciaio, galvanizzata	
Lunghezza del cavo	10 m (30 ft), 20 m (60 ft), 30 m (90 ft)	
Temperatura operativa continua	Se montato in posizione fissa: -50 +105 °C (-58 +221 °F); se il cavo può muoversi liberamente: -25 +105 °C (-13 +221 °F)	

1) Le radiazioni UV possono danneggiare la guaina esterna del cavo. Proteggere il più possibile il cavo dall'esposizione ai raggi solari.

7.2.4 Assegnazione dei morsetti

Trasmettitore

$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	4 2 - ⊕ ∧0033475			
Numero max. di morsetti Morsetti 16: Senza protezione alle sovratensioni integrata	Numero max. di morsetti con codice d'ordine per "Accessorio montato", opzione NA "Protezione alle sovratensioni" • Morsetti 14: Con protezione alle sovratensioni integrata • Morsetti 56: Senza protezione alle sovratensioni integrata			
 Uscita 1 (passiva): tensione di alimentazione e trasmissione del segnale Uscita 2 (passiva): tensione di alimentazione e trasmissione del segnale Ingresso (passivo): tensione di alimentazione e trasmissione del segnale Morsetto di terra per schermatura del cavo 				

Codice d'ordine per "Uscita"	Numeri dei morsetti Uscita 1	
	1 (+)	2 (-)
Opzione S ¹⁾	PROFINET con Ethernet-APL	

1) PROFINET con Ethernet-APL con protezione integrata contro l'inversione di polarità.

7.2.5 PROFINET con Ethernet-APL

3 4	Pin	Assegnazione	Codifica	Connettore/ ingresso
	1	Segnale APL -	А	Ingresso
	2	Segnale APL +		
	3	Schermatura cavo ¹		
	4	Non assegnato		
	Corpo connettore in metallo	Schermatura del cavo		
	¹ Se si utilizza un cavo schermato			

7.2.6 Schermatura e messa a terra

Per garantire una compatibilità elettromagnetica (EMC) ottimale del sistema in bus di campo è necessario che i componenti del sistema (in particolare le linee) siano schermati, e che la schermatura offra una copertura più completa possibile.

- 1. Per garantire una protezione elettromagnetica ottimale, la schermatura deve essere collegata alla terra di riferimento ovunque possibile.
- 2. Per ragioni connesse alla protezione dal rischio di esplosioni, si raccomanda di prevedere la messa a terra.

Per essere conformi a entrambi i requisiti, di base con il sistema fieldbus è possibile scegliere tra tre tipi diversi di schermatura:

- Schermatura alle due estremità
- Schermatura a un'estremità, sul lato di alimentazione e con terminazione capacitiva sul dispositivo da campo
- Schermatura a un'estremità, sul lato di alimentazione

L'esperienza dimostra che nella maggior parte dei casi i risultati migliori dal punto di vista della compatibilità elettromagnetica si ottengono in installazioni con schermatura ad un'estremità sul lato di alimentazione (senza condensatore di terminazione in corrispondenza del dispositivo da campo). È necessario adottare misure idonee relativamente ai cablaggi di ingresso al fine di garantire un funzionamento corretto in presenza di disturbi EMC. Nella progettazione di questo dispositivo si è tenuto conto di questi accorgimenti. Il funzionamento è garantito quindi in presenza di variabili di disturbo secondo NAMUR NE21.

1. Durante l'installazione, rispettare le normative e le linee guida nazionali pertinenti.

- 2. In presenza di forti differenze di potenziale tra i singoli punti di messa a terra, collegare solo un punto della schermatura direttamente alla terra di riferimento.
- 3. Nei sistemi privi di equalizzazione del potenziale,

la schermatura del cavo dei sistemi con bus di campo deve essere collegata alla terra solo su un lato, ad es. sull'alimentatore del bus di campo o sulle barriere di sicurezza.

AVVISO

Nei sistemi senza collegamento di equipotenzialità, la messa a terra in più punti della schermatura del cavo causa correnti di equalizzazione della frequenza di rete! Danni alla schermatura del cavo del bus.

- La schermatura del cavo del bus deve essere collegata ad una sola estremità; o alla ► messa a terra locale oppure a quella di protezione.
- Isolare la schermatura non collegata. ►



9 Esempio di connessione per PROFINET con Ethernet-APL

- 1 Schermatura del cavo
- Misuratore 2
- 3 Messa a terra locale
- Equalizzazione del potenziale 4 5
- Circuito di collegamento o TCP
- 6 Interruttore da campo

7.2.7 Requisiti dell'alimentatore

Tensione di alimentazione

Trasmettitore

Per le uscite disponibili valgono i sequenti valori di tensione di alimentazione:

Tensione di alimentazione per versione compatta

Codice d'ordine per "Uscita; ingresso"	Tensione ai morsetti minima	Tensione ai morsetti massima
Opzione S : PROFINET con Ethernet-APL	≥ DC 9 V	 Non-Ex: DC 30 V Ex: DC max. 15 V

Sovratensione transitoria: fino alla categoria sovratensioni I -

7.2.8 Preparazione del misuratore

Esequire la procedura nel sequente ordine:

- 1. Montare il sensore e il trasmettitore.
- 2. Vano collegamenti sensori: collegare cavo di collegamento.
- 3. Trasmettitore: collegare cavo di collegamento.
4. Trasmettitore: collegare il il cavo della tensione di alimentazione.

AVVISO

Tenuta non sufficiente della custodia!

L'affidabilità operativa del misuratore potrebbe essere compromessa.

- ► Utilizzare pressacavi adatti corrispondenti al grado di protezione.
- 1. Se presente, rimuovere il tappo cieco.
- Se il misuratore è fornito senza pressacavi: Procurarsi il pressacavo adatto per il relativo cavo di collegamento.

7.3 Connessione del misuratore

AVVISO

Un collegamento non corretto compromette la sicurezza elettrica!

- Il collegamento elettrico deve essere eseguito esclusivamente da tecnici specializzati.
- Attenersi alle normative e ai codici di installazione federali/nazionali applicabili.
- Attenersi alle norme di sicurezza vigenti presso il luogo di lavoro.
- ▶ Collegare sempre il cavo di messa a terra ⊕ prima di collegare altri cavi.
- Se impiegato in atmosfera potenzialmente esplosiva, rispettare le informazioni riportate nella documentazione Ex specifica del dispositivo.
- L'alimentatore deve essere sottoposto a prova per garantire che soddisfi i requisiti di sicurezza (ad es. SELV/PELV classe 2 a energia limitata).

7.3.1 Connessione della versione compatta

Connessione del trasmettitore

La connessione del trasmettitore dipende dal seguente codice d'ordine: "Collegamento elettrico":

- Opzione A, B, C, D: morsetti
- Opzione I: connettore del dispositivo

Connessione mediante morsetti



- 1. Allentare il fermo di sicurezza sul coperchio del vano connessioni.
- 2. Svitare il coperchio del vano connessioni.
- 3. Spingere il cavo attraverso l'ingresso cavo. Per garantire la tenuta stagna, non togliere l'anello di tenuta dall'ingresso cavo.
- 4. Spelare il cavo e le relative estremità. Nel caso di cavi intrecciati, montare anche i capicorda.
- 5. Collegare il cavo in base all'assegnazione dei morsetti .

6. **AVVERTENZA**

Grado di protezione della custodia compromesso a causa di insufficiente tenuta della custodia.

► Serrare la vite senza usare lubrificanti. Le filettature sul coperchio sono rivestite di lubrificante a secco.

Serrare saldamente i pressacavi.

7. Rimontare il trasmettitore seguendo la sequenza inversa.

Connessione mediante connettore del dispositivo



► Innestare il connettore del dispositivo e serrare saldamente.

Rimozione di un cavo



 Per togliere il cavo dal morsetto, utilizzare un cacciavite a punta piatta e premere nella fessura tra i due fori del morsetto estraendo contemporaneamente l'estremità del cavo.

7.3.2 Connessione della versione separata

AVVERTENZA

Rischio di danneggiamento dei componenti elettronici!

- Effettuare un collegamento di equipotenzialità tra il sensore e il trasmettitore.
- ▶ Il sensore può essere collegato solo al trasmettitore con il medesimo numero di serie.

Per la connessione :

1. Montare il sensore e il trasmettitore.

2. Collegare il .

- 3. Collegare il trasmettitore.
 - Il tipo di connessione del cavo di collegamento nella custodia del trasmettitore dipende dall'approvazione del misuratore e dalla versione del cavo di collegamento usato.

Nelle seguenti versioni, è possibile utilizzare solo morsetti per la connessione nella custodia del trasmettitore:

- Codice d'ordine per "Collegamento elettrico", opzione B, C, D
- Approvazioni specifiche: Ex nA, Ex ec, Ex tb e Divisione 1
- Uso del cavo di collegamento rinforzato

Nelle seguenti versioni si utilizza un connettore per dispositivo M12 per la connessione nella custodia del trasmettitore:

- Tutte le altre approvazioni
- Uso del cavo di collegamento (standard)

Per la connessione del cavo di collegamento nella custodia di connessione sensore si utilizzano sempre morsetti (coppie di serraggio delle viti per scarico della trazione del cavo: 1,2 ... 1,7 Nm).

Collegare la custodia di connessione del sensore



1. Allentare il fermo di sicurezza.

2. Svitare il coperchio della custodia.



🖻 10 Esempio grafico

Cavo di collegamento (standard, rinforzato)

- 3. Inserire il cavo di collegamento attraverso l'ingresso cavo nella custodia di connessione (se il cavo di collegamento è privo del connettore M12, utilizzare l'estremità spellata più corta del cavo di collegamento).
- 4. Cablaggio del cavo di collegamento:
 - └► Morsetto 1 = cavo marrone
 - Morsetto 2 = cavo bianco Morsetto 3 = cavo giallo
 - Morsetto 4 = cavo verde
- 5. Collegare la schermatura del cavo mediante il fermo serracavi.
- 6. Serrare le viti per lo scarico della trazione del cavo impostando una coppia di serraggio di 1,2 ... 1,7 Nm.
- 7. Per rimontare la custodia di connessione, ripetere la procedura di rimozione in ordine inverso.

Cavo di collegamento (opzione "massica compensazione pressione/temperatura")

3. Inserire il cavo di collegamento attraverso l'ingresso cavo nella custodia di connessione (se il cavo di collegamento è privo del connettore M12, utilizzare l'estremità spellata più corta del cavo di collegamento).

4. Cablaggio del cavo di collegamento:

- └ Morsetto 1 = cavo marrone
 - Morsetto 2 = cavo bianco
 - Morsetto 3 = cavo verde
 - Morsetto 4 = cavo rosso
 - Morsetto 5 = cavo nero
 - Morsetto 6 = cavo giallo
 - Morsetto 7 = cavo blu
- 5. Collegare la schermatura del cavo mediante il fermo serracavi.
- 6. Serrare le viti per lo scarico della trazione del cavo impostando una coppia di serraggio di 1,2 ... 1,7 Nm.
- 7. Per rimontare la custodia di connessione, ripetere la procedura di rimozione in ordine inverso.

Connessione del trasmettitore

Connessione del trasmettitore mediante connettore



► Collegare il connettore.

Connessione del trasmettitore mediante morsetti



- 1. Liberare il fermo di sicurezza del coperchio del vano dell'elettronica.
- 2. Svitare il coperchio del vano dell'elettronica.
- **3.** Estrarre il modulo display con un delicato movimento di rotazione. Per semplificare l'accesso all'interruttore di blocco, fissare il modulo display al bordo del vano dell'elettronica.



4. Liberare la vite di bloccaggio della custodia del trasmettitore.

5. Liberare il fermo di sicurezza della custodia del trasmettitore.





6. Ruotare la custodia del trasmettitore verso destra fino a raggiungere il contrassegno.

7. AVVISO

La scheda di connessione della custodia da parete è collegata alla scheda dell'elettronica del trasmettitore mediante un cavo segnali!

• Attenzione al cavo segnali quando si solleva la custodia del trasmettitore!

Sollevare la custodia del trasmettitore.







🖻 13 Esempio grafico

Cavo di collegamento (standard, rinforzato)

- 8. Scollegare il cavo segnali dalla scheda di connessione della custodia da parete premendo la fascetta di bloccaggio sul connettore. Togliere la custodia del trasmettitore.
- 9. Inserire il cavo di collegamento attraverso l'ingresso cavo nella custodia di connessione (se il cavo di collegamento è privo del connettore M12, utilizzare l'estremità spellata più corta del cavo di collegamento).
- 10. Cablaggio del cavo di collegamento:
 - Morsetto 1 = cavo marrone Morsetto 2 = cavo bianco Morsetto 3 = cavo giallo Morsetto 4 = cavo verde
- 11. Collegare la schermatura del cavo mediante il fermo serracavi.
- **12.** Serrare le viti per lo scarico della trazione del cavo impostando una coppia di serraggio di 1,2 ... 1,7 Nm.
- 13. Per rimontare la custodia del trasmettitore, ripetere la procedura di rimozione in ordine inverso.

Cavo di collegamento (opzione "massica compensazione pressione/temperatura")

- 8. Scollegare entrambi i cavi segnali dalla scheda di connessione della custodia da parete premendo la fascetta di bloccaggio sul connettore. Togliere la custodia del trasmettitore.
- 9. Inserire il cavo di collegamento attraverso l'ingresso cavo nella custodia di connessione (se il cavo di collegamento è privo del connettore M12, utilizzare l'estremità spellata più corta del cavo di collegamento).
- 10. Cablaggio del cavo di collegamento:
 - Morsetto 1 = cavo marrone Morsetto 2 = cavo bianco Morsetto 3 = cavo verde Morsetto 4 = cavo rosso Morsetto 5 = cavo nero Morsetto 6 = cavo giallo Morsetto 7 = cavo blu
- 11. Collegare la schermatura del cavo mediante il fermo serracavi.
- **12.** Serrare le viti per lo scarico della trazione del cavo impostando una coppia di serraggio di 1,2 ... 1,7 Nm.
- 13. Per rimontare la custodia del trasmettitore, ripetere la procedura di rimozione in ordine inverso.

7.3.3 Equalizzazione del potenziale

Requisiti

Per garantire misure corrette, considerare quanto segue:

- Medesimo potenziale elettrico per il fluido e il sensore
- Versione separata: medesimo potenziale elettrico per sensore e trasmettitore
- Direttive interne aziendali per lo schema di messa a terra
- Materiale del tubo e messa a terra

Esempio di connessione, condizioni standard

Esempio di connessione in applicazioni speciali

7.4 Assicurazione del grado di protezione

Il misuratore rispetta tutti i requisiti della classe di protezione IP66/67, custodia Type 4X.

Terminato il collegamento elettrico, attenersi alla seguente procedura per garantire la classe di protezione IP66/67, custodia Type 4X:

- 1. Controllare che le tenute della custodia siano pulite e inserite correttamente.
- 2. Se necessario, asciugare, pulire o sostituire le guarnizioni.
- 3. Serrare tutte le viti della custodia e avvitare i coperchi.
- 4. Serrare saldamente i pressacavi.
- 5. Per evitare che l'umidità penetri nell'ingresso cavo:

Instradare il cavo in modo che formi un'ansa verso il basso prima dell'ingresso cavo ("trappola per l'acqua").



6. I pressacavi in dotazione non forniscono una protezione della custodia se non utilizzati. Devono quindi essere sostituiti da tappi ciechi corrispondenti alla protezione della custodia.

7.5 Verifica finale delle connessioni

Il misuratore o i cavi sono esenti da danni (controllo visivo)?	
I cavi utilizzati sono conformi ai requisiti→ 🗎 33?	
I cavi montati sono ancorati in maniera adeguata?	
Tutti i pressacavi sono montati, serrati saldamente e a tenuta stagna? Il cavo è stato posato in modo da formare un'ansa vero il basso ("trappola per l'acqua") → 🗎 44?	
I connettori sono tutti serrati saldamente, in base alla versione del dispositivo \rightarrow \square 37?	
Solo per la versione separata: il sensore è collegato al trasmettitore corretto? Controllare il numero di serie sulla targhetta del sensore e del trasmettitore.	
La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche riportate sulla targhetta del trasmettitore ?	

L'assegnazione dei morsetti è corretta ?	
Se è presente la tensione di alimentazione, il modulo display visualizza dei valori?	
Tutti i coperchi delle custodie sono stati installati e serrati?	
Il fermo di sicurezza è serrato correttamente?	
Le viti per lo scarico della trazione del cavo sono state serrate impostando la coppia di serraggio corretta→ 🗎 39?	

8 Opzioni operative

8.1 Panoramica delle opzioni operative



- 1 Sistema di automazione, ad es. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Switch Ethernet standard, ad es. Sigillante X204 (Siemens)
- 3 Computer con web browser (ad es. Internet Explorer) per accedere al web server integrato nel dispositivo o con tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) con PROFINET COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 4 Power switch APL (opzionale)
- 5 Switch da campo APL
- 6 Misuratore

8.2 Struttura e funzionamento del menu operativo

8.2.1 Struttura del menu operativo

Panoramica del menu operativo per utenti esperti: v. la documentazione "Descrizione dei parametri del dispositivo" fornita con il misuratore



🖻 14 🛛 Struttura schematica del menu operativo

8.2.2 Filosofia operativa

I singoli elementi del menu operativo sono assegnati a determinati ruoli utente (operatore, addetto alla manutenzione, ecc.). Ogni ruolo utente contiene operazioni tipiche all'interno del ciclo di vita del dispositivo.

Menu/pa	arametro	Ruolo utente e operazioni	Contenuto/significato
Language	Orientato all'operazion	Ruolo "Operatore", "Manutenzione" Operazioni durante il funzionamento:	Definizione della lingua operativaAzzeramento e controllo dei totalizzatori
Funzioname nto	Funzioname nto	 Configurazione del display operativo (ad es. formato e contrasto del display) Azzeramento e controllo dei totalizzatori 	
Configurazi one	-	Ruolo "Manutenzione" Messa in servizio: • Configurazione della misura • Configurazione di ingressi e uscite	Procedura guidata per la messa in servizio rapida: Configurazione delle unità ingegneristiche del sistema Definizione del fluido Configurazione dell'ingresso in corrente Configurazione delle uscite Configurazione del display operativo Definizione del condizionamento dell'uscita Configurazione del taglio di bassa portata Configurazione avanzata
			 Per una configurazione delle misure più personalizzata (adattamento a condizioni di misura speciali) Configurazione dei totalizzatori Amministrazione (definire codice di accesso, reset del misuratore)
Diagnostica		 Ruolo "Manutenzione" Ricerca guasti: Diagnostica e rettifica degli errori di processo e del dispositivo Simulazione del valore misurato 	Comprende tutti i parametri per il rilevamento dell'errore e l'analisi degli errori di processo e del dispositivo: Elenco di diagnostica Contiene fino a 5 messaggi diagnostici ancora in attesa. Registro degli eventi Contiene i messaggi di evento generati. Informazioni sul dispositivo Contiene le informazioni per identificare il dispositivo. Valori misurati Contiene tutti i valori misurati attuali. Sottomenu Memorizzazione dati con l'opzione d'ordine "HistoROM estesa" Archiviazione e visualizzazione di valori misurati Heartbeat Consente di controllare su richiesta la funzionalità del dispositivo e di documentare i risultati delle verifiche. Simulazione Serve per simulare valori misurati o valori di uscita.
Esperto	Orientato alla funzione	 Operazioni che richiedono una conoscenza dettagliata del funzionamento del dispositivo: Messa in servizio delle misure in condizioni difficili Adattamento ottimale della misura a condizioni difficili Configurazione dettagliata dell'interfaccia di comunicazione Diagnostica dell'errore in casi difficili 	 Comprende tutti i parametri del dispositivo e consente di accedervi direttamente mediante un codice di accesso. La struttura di questo menu si basa sui blocchi funzione del dispositivo: Sistema Contiene tutti i parametri del dispositivo di livello superiore, che non riguardano la misura o la comunicazione del valore misurato. Sensore Configurazione della misura. Comunicazione Configurazione dell'interfaccia di comunicazione digitale. Applicazione Configurazione delle funzioni che vanno oltre la misura attuale (ad es. totalizzatore). Diagnostica Per il rilevamento e l'analisi degli errori di processo e del dispositivo, per la simulazione del dispositivo e per Heartbeat Technology.

8.3 Accesso al menu operativo mediante il display locale

8.3.1 Display operativo



- 1 Display operativo
- 2 Descrizione tag
- 3 Area di stato
- 4 Area di visualizzazione per i valori misurati (a 4 righe)
- 5 Elementi operativi $\rightarrow \square 54$

Area di stato

I seguenti simboli appaiono in alto a destra nell'area di stato della visualizzazione operativa:

- Segnali di stato → 🗎 141
 - F: guasto
 - C: verifica funzionale
 - S: fuori specifica
 - M: richiesta manutenzione
- Comportamento diagnostico→ 🗎 142
 - 🛚 🐼: allarme
 - <u>A</u>: avviso
- 🟦: blocco (il dispositivo è protetto con un blocco hardware)
- 🗣 : comunicazione (la comunicazione è attiva mediante funzionamento a distanza)

Area di visualizzazione

Nell'area di visualizzazione, ogni valore misurato è introdotto da alcuni tipi di simbolo a scopo descrittivo:

Variabili misurate

Simbolo	Significato
Σ	Totalizzatore Il numero del canale di misura indica quale dei tre totalizzatori è visualizzato.

Numeri dei canali di misura

Simbolo	Significato
14	Canale di misura da 1 a 4
Il numero del canale misurata (ad es. Tot	e di misura è visualizzato solo se è presente più di un canale per il medesimo tipo di variabile alizzatore 13).

Comportamento diagnostico

Il comportamento diagnostico si riferisce a un evento diagnostico, importante per la variabile misurata visualizzata. Per informazioni sui simboli → 🗎 142

Il numero e il formato di visualizzazione dei valori misurati possono essere configurati mediante il parametro **Formato del display** ($\rightarrow \cong 114$).

A0016327-IT



8.3.2 Schermata di navigazione

- Area di visualizzazione per la navigazione
- 5 Elementi operativi $\rightarrow \square 54$

Percorso di navigazione

Il percorso di navigazione - visualizzato in alto a sinistra nella visualizzazione della navigazione - è formato dai seguenti elementi:



Per maggiori informazioni sui simboli visualizzati nel menu, consultare il paragrafo "Area di visualizzazione" $\rightarrow \square 52$

Area di stato

Quanto seque appare in alto a destra nell'area di stato della visualizzazione della navigazione:

- Nel sottomenu
 - Il codice per l'accesso diretto al parametro che si vuole esplorare (ad es. 0022-1)
 - Se è presente un evento di diagnostica, il comportamento diagnostico e il segnale di stato
- Nella procedura guidata

Se è presente un evento di diagnostica, il comportamento diagnostico e il segnale di stato

• Per informazioni sul comportamento diagnostico e sul segnale di stato \rightarrow 🖺 141 • Per informazioni su funzione e immissione del codice di accesso diretto $\rightarrow \square 57$

Area di visualizzazione

Menu

Simbolo	Significato
R	Funzionamento È visualizzato: • Nel menu accanto alla selezione "Funzionamento" • A sinistra nel percorso di navigazione nel menu Funzionamento
بر	 Configurazione È visualizzato: Nel menu accanto alla selezione "Configurazione" A sinistra nel percorso di navigazione nel menu Configurazione
પ્	Diagnostica È visualizzato: • Nel menu accanto alla selezione "Diagnostica" • A sinistra nel percorso di navigazione nel menu Diagnostica
÷ *	Esperto È visualizzato: • Nel menu accanto alla selezione "Esperto" • A sinistra nel percorso di navigazione nel menu Esperto

Sottomenu, procedure guidate, parametri

Simbolo	Significato
•	Sottomenu
₩.	Procedura guidata
Ø	Parametri all'interno di una procedura guidata Per i parametri nei sottomenu non sono visualizzati simboli.

Blocco

Simbolo	Significato
Ô	 Parametro bloccato Se visualizzato di fronte al nome del parametro, indica che il parametro è bloccato. da un codice di accesso specifico dell'utilizzatore da un contatto di protezione scrittura hardware

Funzionamento della procedura guidata

Simbolo	Significato
-	Commuta al parametro precedente.
\checkmark	Conferma il valore del parametro e commuta al parametro successivo.
E	Apre la visualizzazione per la modifica del parametro.

8.3.3 Visualizzazione modifica



Schermata di immissione

I seguenti simboli di immissione sono disponibili nella maschera di immissione dell'editor di testo e numerico:

Editor numerico

Simbolo	Significato
0 9	Selezione di numeri da 0 a 9
·	Inserisce un separatore decimale in corrispondenza del cursore.
_	Inserisce un segno meno in corrispondenza del cursore.
\checkmark	Conferma la selezione.
+	Sposta la posizione di immissione di una posizione verso sinistra.
X	Esce dall'inserimento senza applicare le modifiche.
C	Annulla tutti i caratteri inseriti.

Editor di testo

Simbolo	Significato
(Aa1@)	Commutazione • Tra lettere maiuscole e minuscole • Per l'immissione di numeri • Per l'immissione di caratteri speciali
ABC_ XYZ	Selezione di lettere, AZ.

abc _ xyz	Selezione di lettere, az.
···· ···· ···· ···	Selezione di caratteri speciali.
\checkmark	Conferma la selezione.
₩C +→	Commuta alla selezione degli strumenti di correzione.
X	Esce dall'inserimento senza applicare le modifiche.
С	Annulla tutti i caratteri inseriti.

Correzione testo in स्ट↔

Simbolo	Significato
C	Annulla tutti i caratteri inseriti.
Ð	Sposta la posizione di immissione di una posizione verso destra.
Ð	Sposta la posizione di immissione di una posizione verso sinistra.
×.	Cancella il primo carattere a sinistra della posizione di immissione.

8.3.4 Elementi operativi

Tasto	Significato
Θ	Tasto meno
	<i>In menu, sottomenu</i> Sposta verso l'alto la barra di selezione all'interno di una picklist.
	<i>In una procedura guidata</i> Conferma il valore del parametro e ritorna al parametro precedente.
	<i>Per l'editor di testo e numerico</i> Nella maschera di immissione, sposta la barra di selezione a sinistra (indietro).
	Tasto più
Ð	<i>In menu, sottomenu</i> Sposta verso il basso la barra di selezione all'interno di una picklist.
	<i>In una procedura guidata</i> Conferma il valore del parametro e accede al parametro successivo.
	<i>Per l'editor di testo e numerico</i> Nella maschera di immissione, sposta la barra di selezione a destra (in avanti).

Tasto	Significato		
	Tasto Enter		
E	<i>Per la visualizzazione operativa</i> Premendo il tasto per 2 s si apre il menu contestuale.		
	 In menu, sottomenu Premendo brevemente il tasto: Apre il menu, il sottomenu o il parametro selezionato. Avvia la procedura guidata. Se è aperto, si chiude il testo di istruzioni del parametro. Premendo il tasto per 2 s all'interno di un parametro: se presente, apre il testo di istruzioni per la funzione del parametro. 		
	<i>In una procedura guidata</i> Apre la visualizzazione per la modifica del parametro.		
	 Per l'editor di testo e numerico Premendo brevemente il tasto: Apre il gruppo selezionato. Esegue l'azione selezionata. Premendo il tasto per 2 s viene confermato il valore del parametro modificato. 		
	Combinazione di tasti Escape (premere i tasti contemporaneamente)		
⊕+⊕	 In menu, sottomenu Premendo brevemente il tasto: si esce dal livello attuale e si accede al successivo livello superiore del menu. Se è aperto, si chiude il testo di istruzioni del parametro. Premendo il tasto per 2 s si ritorna alla visualizzazione operativa ("posizione HOME"). 		
	<i>In una procedura guidata</i> si esce dalla procedura guidata e si accede al successivo livello superiore.		
	<i>Per l'editor di testo e numerico</i> Chiude l'editor di testo o numerico senza applicare le modifiche.		
(H)+(F)	Combinazione dei tasti più/Enter (premere i tasti contemporaneamente)		
	Aumenta il contrasto (impostazione più scura).		
	Combinazione dei tasti meno/più/Enter (premere i tasti contemporaneamente)		
(_)+(+)+(E)	Per la visualizzazione operativa Abilita o disabilita il blocco tastiera (solo modulo display SD02).		

8.3.5 Apertura del menu contestuale

Grazie al menu contestuale, si possono richiamare i seguenti menu in modo rapido e direttamente dal display operativo:

- Configuraz.
- Configurazione backup display
- Simulazione

Richiamo e chiusura del menu contestuale

L'utente è nel display operativo.

- 1. Premere i tasti 🗆 e 🗉 per più di 3 secondi.
 - └ Si apre il menu contestuale.



- 2. Premere contemporaneamente = + +.
 - └ Il menu contestuale si chiude e il display ritorna al display operativo.

Richiamare il menu mediante il menu contestuale

- 1. Aprire il menu contestuale.
- 2. Premere 🗄 per navigare fino al menu richiesto.
- 3. Premere 🗉 per confermare la selezione.
 - └ Si apre il menu selezionato.

8.3.6 Navigazione e selezione dall'elenco

Per navigare nel menu operativo si possono utilizzare diversi elementi operativi. Il percorso di navigazione è indicato nell'intestazione, a sinistra. I simboli sono visualizzati vicino ai relativi menu. Questi simboli sono riportati anche nell'intestazione durante la navigazione.

Per una spiegazione della visualizzazione di navigazione con simboli ed elementi operativi → 🗎 51

Esempio: Impostazione del numero di valori misurati visualizzati su "2 valori"



8.3.7 Accesso diretto al parametro

A ogni parametro è assegnato un numero che consente di accedere al parametro direttamente mediante il display. Inserendo questo codice di accesso in parametro **Accesso diretto**, è visualizzato subito il parametro richiesto.

Percorso di navigazione

Esperto \rightarrow Accesso diretto

Il codice di accesso diretto è formato da un numero a 5 cifre (lunghezza massima) e dal numero del canale, che identifica il canale di una variabile di processo: ad es. 00914-2. Nella finestra di navigazione, questo codice è visualizzato sulla destra, nell'intestazione del parametro selezionato.



1 Codice di accesso diretto

Considerare quanto segue per inserire il codice di accesso diretto:

- Gli zero iniziali del codice di accesso diretto non devono essere inseriti. Esempio: inserire "914" anziché "00914"
- Se non si inserisce il numero del canale, viene aperto automaticamente il canale 1. Esempio: inserire 00914 → parametro Assegna variabile di processo
- Se è aperto un altro canale: inserire il codice di accesso diretto con il numero del canale corrispondente.

Esempio: inserire 00914-2 → parametro Assegna variabile di processo

Per i codici di accesso diretto ai singoli parametri, consultare la documentazione del dispositivo "Descrizione dei parametri dello strumento"

8.3.8 Richiamo del testo di istruzioni

Il testo di istruzioni è disponibile per alcuni parametri e può essere richiamato dalla visualizzazione di navigazione. Il testo di istruzioni contiene una breve spiegazione della funzione del parametro e quindi supporta una messa in servizio rapida e sicura.

Richiamo e chiusura del testo di istruzioni

L'utente è nella visualizzazione della navigazione e la barra di selezione è su un parametro.

- 1. Premere 🗉 per 2 s.
 - └ Il testo di istruzioni per il parametro selezionato si apre.



- 🗉 15 Esempio: testo di istruzioni per il parametro "Inserire codice di accesso"
- **2.** Premere contemporaneamente \Box + \pm .
 - └ Il testo di istruzioni viene chiuso.

8.3.9

Modifica dei parametri

Per una descrizione della finestra di modifica - costituita dall'editor di testo e dall'editor numerico - con simboli → 🖺 53, per una descrizione degli elementi operativi → 🖺 54

Esempio: Modificare la descrizione del punto di misura nel parametro "Descrizione taq" da 001-FT-101 fino a 001-FT-102



È visualizzato un messaggio, se il valore inserito è fuori dal campo di valori consentiti.

Inser.cod.access	
Valore inserito non valido	0
fuori dal range	
Min:0	
Max:9999	

8.3.10 Ruoli utente e autorizzazioni di accesso correlate

I due ruoli utente "Operatore" e "Manutenzione" hanno diverso accesso in scrittura ai parametri se il cliente definisce un codice di accesso specifico dell'utilizzatore. Questo protegge la configurazione del dispositivo tramite il display locale dall'accesso non autorizzato .

Definizione delle autorizzazioni di accesso per i ruoli utente

Alla consegna del dispositivo dalla fabbrica il codice di accesso non è ancora definito. Le autorizzazioni di accesso al dispositivo (in lettura e scrittura) non sono limitate e corrispondono a quelle del ruolo utente "Manutenzione".

- Definire il codice di accesso.
 - └ Oltre al ruolo utente "Manutenzione" viene ridefinito il ruolo utente "Operatore". Le autorizzazioni di accesso sono differenti per i due ruoli utente.

Autorizzazione di accesso ai parametri: ruolo utente "Manutenzione"

Stato del codice di accesso	Accesso in lettura	Accesso in scrittura
Il codice di accesso non è ancora stato definito (impostazione di fabbrica).	V	V
Dopo che il codice di accesso è stato definito.	V	✓ ¹⁾

1) Dopo l'inserimento del codice di accesso, l'utente ha soltanto l'accesso in scrittura.

Autorizzazione di accesso ai parametri: ruolo utente "Operatore"

Stato del codice di accesso	Accesso in lettura	Accesso in scrittura
Dopo che il codice di accesso è stato definito.	V	_ 1)

 Nonostante sia stato definito un codice di accesso, alcuni parametri possono essere sempre modificati e dunque sono esclusi dalla protezione scrittura, poiché non incidono sulla misura. Fare riferimento al paragrafo "Protezione scrittura mediante codice di accesso"

Il ruolo con cui l'utente ha eseguito l'accesso è indicato in Parametro **Modalità** operativa a display. Percorso di navigazione: Funzionamento → Modalità operativa a display

8.3.11 Disattivazione della protezione scrittura tramite codice di accesso

Se è visualizzato il simbolo B sul display locale davanti a un parametro, quel parametro è protetto da scrittura da un codice di accesso specifico dell'utilizzatore e il suo valore non può essere modificato usando il controllo locale \rightarrow B 119.

Un parametro con protezione scrittura può essere disabilitato mediante controllo locale inserendo il codice di accesso specifico dell'utilizzatore in parametro **Inserire codice di accesso** ($\rightarrow \implies 90$) mediante la relativa opzione di accesso.

1. Dopo aver premuto E, è visualizzata la richiesta di inserimento del codice di accesso.

2. Inserire il codice di accesso.

└→ Il simbolo davanti ai parametri non è più visualizzato; tutti i parametri precedentemente protetti da scrittura vengono riattivati.

8.3.12 Abilitazione e disabilitazione del blocco tastiera

Il blocco della tastiera consente di bloccare l'accesso all'intero menu operativo mediante controllo locale. Di conseguenza, la navigazione del menu operativo o la modifica dei valori di singoli parametri non è più consentita. Gli utenti possono solo leggere i valori misurati nella visualizzazione operativa.

Il blocco tastiera si abilita e disabilita mediante il menu contestuale.

Abilitazione del blocco tastiera

🛐 Solo per il display SD03

- Il blocco tastiera si abilita automaticamente:
- Se il dispositivo non è stato utilizzato attraverso il display per > 1 minuto.
- A ogni riavvio del dispositivo.

Per riattivare il blocco della tastiera manualmente:

1. Il dispositivo è nella visualizzazione del valore misurato.

Premere i tasti 🗆 e 🗉 per 3 secondi.

- 🛏 Si apre un menu contestuale.
- 2. Nel menu contestuale selezionare l'opzione Blocco tasti attivo.

└ Il blocco tastiera è attivo.

Se l'utente cerca di accedere al menu operativo mentre è attivo il blocco della tastiera, compare il messaggio **Blocco tasti attivo**.

Disabilitazione del blocco tastiera

Il blocco tastiera è attivo.

Premere i tasti 🖃 e 🗉 per 3 secondi.

🛏 Il blocco tastiera è disattivato.

8.4 Accesso al menu operativo mediante tool operativo

La struttura del menu operativo nei tool operativi corrisponde a quella del controllo mediante display locale.

8.4.1 Connessione del tool operativo

Tramite rete APL



🖻 16 Opzioni per il funzionamento a distanza mediante rete APL

- 1 Sistema di automazione, ad es. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Switch Ethernet, ad es. Scalance X204 (Siemens)
- 3 Computer con web browser (ad es. Internet Explorer) per accedere al web server integrato o con tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare con PROFINET COM DTM o SIMATIC PDM con FDI-Package)
- 4 Interruttore di alimentazione APL (opzionale)
- 5 Interruttore da campo APL
- 6 Misuratore

Mediante interfaccia service (CDI)



1 Interfaccia service (CDI = Common Data Interface di Endress+Hauser) del misuratore

- 2 Commubox FXA291
- 3 Computer con tool operativo (ad es. FieldCare o DeviceCare) e (CDI) DeviceDTM

8.4.2 FieldCare

Campo di applicazione della funzione

Tool di gestione delle risorse asset management di Endress+Hauser basato su FDT (Field Device Technology). Consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti, presenti nel sistema, e ne semplifica la gestione. L'uso delle informazioni di stato, è anche un sistema semplice, ma efficace, per controllare lo stato e le condizioni dei dispositivi.

Accesso mediante:

Interfaccia service CDI $\rightarrow \triangleq 62$

Funzioni tipiche:

- Configurazione dei parametri dei trasmettitori
- Caricamento e salvataggio dei dati del dispositivo (upload/download)
- Documentazione del punto di misura
- Visualizzazione della cronologia del valore misurato (registratore a traccia continua) e registro degli eventi

Per maggiori informazioni su FieldCare, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00027S e BA00059S

Provenienza dei file descrittivi del dispositivo

V. le informazioni $\rightarrow \square 66$

Stabilire una connessione

- 1. Avviare FieldCare e aprire il progetto.
- 2. In rete: Aggiungi un dispositivo.
 - → Si apre la finestra **Add device**.
- **3.** Selezionare l'opzione **CDI Communication TCP/IP** dall'elenco e premere **OK** per confermare.
- 4. Cliccare con il pulsante destro su **CDI Communication TCP/IP** e selezionare l'opzione **Aggiungi dispositivo** nel menu contestuale che si è aperto.
- 6. Inserire l'indirizzo del dispositivo nella barra dell'**Indirizzo IP**: 192.168.1.212 e premere **Enter** per confermare.
- 7. Stabilire la connessione in linea con il dispositivo.
- Per maggiori informazioni, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00027S e BA00059S



Interfaccia utente

- 1 Intestazione
- 2 Immagine del dispositivo
- 3 Nome del dispositivo
- 4 Descrizione tag
- 5 Area di stato con segnale di stato $\rightarrow \square 144$
- 6 Area di visualizzazione per i valori misurati attuali
- 7 Barra degli strumenti di modifica con funzioni addizionali, ad es. salva/carica, elenco eventi e crea documentazione
- 8 Area di navigazione con struttura del menu operativo
- 9 Area di lavoro
- 10 Campo di azione
- 11 Area di stato

8.4.3 DeviceCare

Campo di applicazione della funzione

Tool per collegare e configurare i dispositivi da campo di Endress+Hauser.

Il metodo più veloce per configurare i dispositivi da campo di Endress+Hauser è quello di utilizzare il tool specifico "DeviceCare". Insieme ai DTM (Device Type Managers) rappresenta una soluzione completa e conveniente.

Per maggiori informazioni, consultare la documentazione Brochure Innovazione IN01047S

Provenienza dei file descrittivi del dispositivo

V. le informazioni \rightarrow 🖺 66

8.4.4 SIMATIC PDM

Campo di applicazione della funzione

SIMATIC PDM è un programma standardizzato di un produttore indipendente di Siemens per l'uso, la configurazione, la manutenzione e la diagnosi di dispositivi da campo intelligenti tramite il protocollo PROFINET-APL.

Provenienza dei file descrittivi del dispositivo

Vedere le informazioni $\rightarrow \square 66$

9 Integrazione del sistema

9.1 Panoramica dei file descrittivi del dispositivo

9.1.1 Informazioni sulla versione attuale del dispositivo

Versione firmware	01.00.zz	 Sulla pagina del titolo delle istruzioni di funzionamento Sulla targhetta del trasmettitore Parametro Versione Firmware Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → Versione Firmware
Produttore	17	Produttore Esperto → Comunicazione → Blocco fisico → Produttore
ID del dispositivo	0xA438	-
ID tipo di dispositivo	Prowirl 200	Tipo di dispositivo Esperto → Comunicazione → Blocco fisico → Tipo di dispositivo
Revisione del dispositivo	1	-
PROFINET con versione Ethernet- APL	2.43	Versione della specifica PROFINET

Per una panoramica delle diverse versioni del firmware per il dispositivo → 🗎 186

9.1.2 Tool operativi

Il file descrittivo del dispositivo, adatto a ogni singolo tool operativo, è elencato nella successiva tabella con l'informazione su dove reperirlo.

Tool operativo mediante Porta APL	Dove reperire le descrizioni del dispositivo
FieldCare	 www.endress.com → Area Download Chiavetta USB (contattare Endress+Hauser) DVD (contattare Endress+Hauser)
DeviceCare	 www.endress.com → Area Download CD-ROM (contattare Endress+Hauser) DVD (contattare Endress+Hauser)
SIMATIC PDM (Siemens)	www.endress.com \rightarrow Area Download

9.2 Device Master File (GSD)

Per integrare i dispositivi da campo in un sistema bus, PROFINET richiede una descrizione dei parametri del dispositivo, come dati in uscita, dati in ingresso, formato e volume dei dati.

Questi dati sono disponibili nel Device Master File (GSD), che è fornito al sistema di automazione quando si esegue la messa in servizio del sistema di comunicazione. Possono essere integrati anche dei bitmap del dispositivo, che sono indicati con dei simboli nella struttura della rete.

Device Master File (GSD) è in formato XML e il file è creato nel linguaggio di formattazione del testo GSDML.

Con il Device Master File (GSD) PA Profile 4.02, si possono sostituire dispositivi da campo di diversi produttori senza eseguire riconfigurazioni.

È possibile utilizzare due diversi file master del dispositivo (GSD): il GSD specifico del produttore e il GSD del Profilo PA.

9.2.1 Nome del file master del dispositivo specifico del produttore (GSD)

Esempio di nomi di un Device Master File:

GSDML-V2.43-EH-PROWIRL_200_APL_yyyymmdd.xml

GSDML	Linguaggio di descrizione	
V2.43	Versione della specifica PROFINET	
EH	Endress+Hauser	
200_APL	Trasmettitore	
aaaammgg	Data di rilascio (aaaa: anno, mm: mese, gg: giorno)	
.xml	Estensione del nome del file (file XML)	

9.2.2 Nome file del master del dispositivo PA Profile (GSD)

Esempio del nome di un file master del dispositivo PA Profile: GSDML-V2.43-PA_Profile_V4.02-B330-FLOW_VORTEX-yyyymmdd.xml

GSDML	Linguaggio di descrizione	
V2.43	Versione della specifica PROFINET	
PA_Profile_V4.02	Versione della specifica di PA Profile	
B330	Identificazione del dispositivo PA Profile	
FLOW	Famiglia di prodotti	
VORTICE	Principio di misura della portata	
aaaammgg	Data di rilascio (aaaa: anno, mm: mese, gg: giorno)	
.xml	Estensione del nome del file (file XML)	

API	Moduli supportati	Slot	Variabili di ingresso e uscita
	Ingresso analogico	1	Portata volumetrica
0x9700	Ingresso analogico	2	Frequenza vortici
	Totalizzatore	3	Valore del totalizzatore: volume/volume Controllo totalizzatore

Origine dei file master del dispositivo (GSD):

GSD specifico del produttore:	www.endress.com → Area Download
GSD PA Profile:	https://www.profibus.com/products/gsd-files/gsd-library-profile-for-process-control-devices-version-40 \rightarrow Area Download

9.3 Trasmissione ciclica dei dati

9.3.1 Panoramica dei moduli

La seguente tabella riporta i moduli disponibili per il dispositivo per il trasferimento ciclico di dati. Il trasferimento ciclico di dati è eseguito con un sistema di automazione.

	Misuratore		Sub alot	Direzione	Sistema di
API	Moduli	Slot	500-5101	Flusso dei dati	controllo
	Ingresso analogico 1 (portata volumetrica)	1	1	<i>→</i>	
	Ingresso analogico 2 (frequenza vortici)	2	1	÷	
	Ingresso analogico 3	20	1	÷	
	Ingresso analogico 4	21	1	÷	
	Totalizzatore 1 (Volume)	3	1	→ ←	
	Totalizzatore 2	70	1	→ ←	
0x9700	Totalizzatore 3	71	1	→ ←	PROFINET
	Ingresso binario 1 (Heartbeat)	80	1	÷	
	Ingresso binario 2	81	1	÷	
	Uscita analogica 1 (pressione)	160	1	÷	
	Uscita analogica 2 (densità)	161	1	÷	
	Uscita analogica 3 (temperatura)	162	1	÷	
	Uscita binaria 1 (Heartbeat)	210	1	÷	
	Uscita binaria 2	211	1	÷	

GSD specifico del produttore:

9.3.2 Descrizione dei moduli

La struttura dei dati è descritta dal punto di vista del sistema di automazione:

- Dati in ingresso: sono inviati dal misuratore al sistema di automazione.
- Dati in uscita: sono inviati dal sistema di automazione al misuratore.

Modulo Ingresso analogico

Per trasmettere le variabili di ingresso dal misuratore al sistema di automazione.

I moduli Ingresso analogico trasmettono ciclicamente le variabili di ingresso selezionate, compreso lo stato, dal misuratore al sistema di automazione. La variabile di ingresso è rappresentata dai primi quattro byte, nel formato di numero a virgola mobile secondo lo standard IEEE 754. Il quinto byte contiene informazioni di stato unificate sulla variabile in ingresso.

Selezione: variabile in ingresso

Slot	Sub-slot	Variabili in ingresso	
1	1	Portata volumetrica	
2	1	Frequenza vortici	
2021	1	 Portata massica Portata volumetrica Densità Temperatura Pressione Volume specifico Grado di surriscaldamento Temperatura dell'elettronica Frequenza vortici Kurtosi dei vortici Ampiezza dei vortici Pressione del vapore saturo calcolata Qualità del vapore Portata massica totale Portata massica del condensato Portata di energia Differenza portata di energia Numero di Reynolds Velocità di deflusso Portata volumetrica compensata 	

Struttura dei dati

Dati in uscita dell'Uscita analogica

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valore mi	surato: numero a	i virgola mobile (i	IEEE 754)	→ 🗎 75Stat 0 ¹⁾

1) Codifica di stato

Modulo Ingresso binario

Per trasmettere le variabili di ingresso dal misuratore al sistema di automazione.

I valori dell'ingresso binario sono utilizzati dal misuratore per trasmettere lo stato delle funzioni del dispositivo al sistema di automazione.

I moduli di ingresso binario trasmettono ciclicamente le variabili di ingresso discrete, insieme allo stato, dal misuratore al sistema di automazione. La variabile dell'ingresso discreto è indicata nel primo byte. Il secondo byte contiene informazioni di stato unificate relative alla variabile di ingresso.

Slot	Sub-slot	Bit	Funzione del dispositivo	Stato (significato)
		0 La verifica non è stata eseguita. • 0 (funzione	• 0 (funzione del dispositivo	
		1	La verifica non è riuscita.	disattiva)1 (funzione del dispositivo attiva)
		2	Esecuzione della verifica in corso.	
80	3 Verifica completata.			
4 La verifica non è riuscita.				
		5	Verifica eseguita con successo.	
	6 La verifica	La verifica non è stata eseguita.		
		7	Riservato	

Selezione: ingresso binario funzione dispositivo Slot 80

Slot	Sub-slot	Bit	Funzione del dispositivo	Stato (significato)
		0	Riservato	 0 (funzione del dispositivo
		1	Taglio di bassa portata	 disattiva) 1 (funzione del dispositivo attiva)
		2	Riservato	
01	1	3	Riservato	
01	T	4	Riservato	
		5	Riservato	
		6	Riservato	
		7	Riservato	

Selezione: ingresso binario funzione dispositivo Slot 81

Struttura dei dati

Dati in ingresso dell'ingresso binario

Byte 1	Byte 2
Ingresso	→ 🗎 75Stat
binario	0 ¹⁾

1) Codifica di stato

Modulo volume

Trasmettere il valore del calcolatore di volume dal misuratore al sistema di automazione.

Il modulo Volume trasmette ciclicamente il volume, compreso lo stato, dal misuratore al sistema di automazione. Il valore del totalizzatore è indicato nei primi quattro byte in forma di numero a virgola mobile secondo lo standard IEEE 754. Il quinto byte contiene informazioni di stato unificate sulla variabile in ingresso.

Selezione: variabile in ingresso

Slot	Sub-slot	Variabili in ingresso
3	1	Volume

Struttura dei dati

Dati in ingresso volume

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valore mi	surato: numero a	virgola mobile ()	IEEE 754)	→ 🖹 75Stat o ¹⁾

1) Codifica di stato

Modulo di controllo del totalizzatore di volume

Trasmettere il valore del calcolatore di volume dal misuratore al sistema di automazione.

Il modulo Controllo del totalizzatore di volume trasmette ciclicamente il volume, compreso lo stato, dal misuratore al sistema di automazione. Il valore del totalizzatore è indicato nei primi quattro byte in forma di numero a virgola mobile secondo lo standard IEEE 754. Il quinto byte contiene informazioni di stato unificate sulla variabile in ingresso.

Selezione: variabile in ingresso

Slot	Sub-slot	Variabili in ingresso
3	1	Volume

Struttura dei dati

Dati in ingresso Controllo del totalizzatore di volume

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valore mi	surato: numero a	i virgola mobile (l	IEEE 754)	→ 75 Stat o ¹⁾

1) Codifica di stato

Selezione: variabile in uscita

Per trasmettere il valore di controllo dal sistema di automazione al misuratore.

Slot	Sub-slot	Valore	Variabile in ingresso
	1	1	Azzera
2		2	Valore preimpostato
		3	Arresto
		4	Totalizzazione

Struttura dei dati

Dati in uscita Controllo del totalizzatore di volume

Byte 1
Variabile di controllo

Modulo Totalizzatore

Per trasmettere il valore del totalizzatore dal misuratore al sistema di automazione.

Il modulo totalizzatore trasmette ciclicamente un valore del totalizzatore selezionato, compreso lo stato, dal misuratore al sistema di automazione. Il valore del totalizzatore è indicato nei primi quattro byte in forma di numero a virgola mobile secondo lo standard IEEE 754. Il quinto byte contiene informazioni di stato unificate sulla variabile in ingresso.

Selezione: variabile in ingresso

Slot	Sub-slot	Variabile in ingresso
7071	1	 Portata massica Portata volumetrica Portata volumetrica compensata Portata massica totale ¹⁾ Portata massica del condensato ¹⁾ Portata energia ¹⁾ Differenza portata di energia ¹⁾

1) Disponibile solo con pacchetto applicativo

Struttura dei dati

Dati in ingresso totalizzatore

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valore mi	surato: numero a	i virgola mobile (l	IEEE 754)	→ 🖹 75Stat o ¹⁾

1) Codifica di stato

Modulo controllo totalizzatore

Per trasmettere il valore del totalizzatore dal misuratore al sistema di automazione.

Il modulo di controllo totalizzatore trasmette ciclicamente un valore del totalizzatore selezionato, compreso lo stato, dal misuratore al sistema di automazione. Il valore del totalizzatore è indicato nei primi quattro byte in forma di numero a virgola mobile secondo lo standard IEEE 754. Il quinto byte contiene informazioni di stato unificate sulla variabile in ingresso.

Selezione: variabile in ingresso

Slot	Sub-slot	Variabile in ingresso
7071	1	 Portata massica Portata volumetrica Portata volumetrica compensata Portata massica totale ¹⁾ Portata massica del condensato ¹⁾ Portata energia ¹⁾ Differenza portata di energia ¹⁾

1) Disponibile solo con pacchetto applicativo

Struttura dei dati

Dati in ingresso controllo totalizzatore

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valore mi	surato: numero a	i virgola mobile ()	IEEE 754)	→ 🗎 75Stat 0 ¹⁾

1) Codifica di stato

Selezione: variabile di uscita

Per trasmettere il valore di controllo dal sistema di automazione al misuratore.

Slot	Sub-slot	Valore	Variabile in ingresso
7071	1	1	Azzerata ("0")
		2	Valore preimpostato
		3	Arresto
		4	Totalizzazione
Struttura dei dati

Dati in uscita controllo totalizzatore

Byte 1
Variabile di controllo

Modulo Uscita analogica

Per trasmettere un valore di compensazione dal sistema di automazione al misuratore.

I moduli Uscita analogica trasmettono ciclicamente i valori di compensazione, comprendenti lo stato e la relativa unità ingegneristica, dal sistema di automazione al misuratore. Il valore di compensazione è indicato nei primi quattro byte in forma di numero a virgola mobile secondo lo standard IEEE 754. Il quinto byte contiene informazioni di stato unificate sul valore di compensazione.

Valori di compensazione assegnati

La selezione è eseguita mediante: Esperto \rightarrow Sensore \rightarrow Compensazione esterna

Slot	Sub-slot	Valore di compensazione
160		Pressione
161	1	Densità
162		Temperatura

Struttura dei dati

Dati in uscita dell'Uscita analogica

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valore mi	surato: numero a	virgola mobile (l	IEEE 754)	→ 🗎 75Stat 0 ¹⁾

1) Codifica di stato

Modalità di sicurezza

Si può definire una modalità di sicurezza per l'uso dei valori di compensazione.

Se lo stato è GOOD o UNCERTAIN, sono utilizzati i valori di compensazione trasmessi dal sistema di automazione. Se lo stato è BAD, si attiva la modalità di sicurezza per l'uso dei valori di compensazione.

Per definire la modalità di sicurezza sono disponibili dei parametri per ogni valore di compensazione: Esperto \rightarrow Sensore \rightarrow Compensazione esterna

Parametro Tipo fail-safe

- Opzione Valore fail-safe: è utilizzato il valore definito nel parametro Valore fail-safe.
- Opzione Valore di riposo: è utilizzato l'ultimo valore valido.
- Opzione Off: la modalità di sicurezza è disattivata.

Parametro Valore fail-safe

Questo parametro serve per inserire un valore di compensazione che è utilizzato, se è selezionata l'opzione Valore fail-safe nel parametro Tipo fail-safe.

Modulo Uscita binaria

Per trasmettere i valori in uscita binari dal sistema di automazione al misuratore.

I valori dell'uscita binaria sono utilizzati dal sistema di automazione per abilitare e disabilitare le funzioni del dispositivo.

I valori dell'uscita binaria trasmettono ciclicamente valori di uscita discreti, insieme allo stato, dal sistema di automazione al misuratore. I valori dell'uscita discreta vengono trasmessi nel primo byte. Il secondo byte contiene informazioni di stato normalizzate sul valore di uscita.

Slot	Sub-slot	Bit	Funzione del dispositivo	Stato (significato)
		0	Inizio verifica.	La modifica dello stato da O a 1
		1	Riservato	avvia la Heartbeat Verification ''
		2	Riservato	
210	210 1	3	Riservato	
210		4	Riservato	
		5	Riservato	
		6	Riservato	
		7	Riservato	

Selezione: uscita binaria funzione dispositivo Slot 210

1) Disponibile solo con il pacchetto applicativo Heartbeat

Selezione: uscita binaria funzione dispositivo Slot 211

Slot	Sub-slot	Bit	Funzione del dispositivo	Stato (significato)
		0	Portata in stand-by	• 0 (disattiva la funzione del
		1	Riservato	 1 (attiva la funzione del
		2	Riservato	dispositivo)
211	1 1	3	Riservato	
211		4	Riservato	
		5	Riservato	
		6 Riservato		
		7	Riservato	

Struttura dei dati

Dati in ingresso uscita binaria

Byte 1	Byte 2
Uscita binaria	Stato ^{1) 2)}

1) Codifica di stato \rightarrow \square 75

2) Se lo stato è BAD, la variabile di controllo non è applicata.

Stato	Codifica (hex)	Significato
BAD - allarme di manutenzione	0x240x27	Il valore misurato non è disponibile perché si è verificato un errore del dispositivo.
BAD - correlato al processo	0x280x2B	Il valore misurato non è disponibile perché le condizioni di processo non rispettano le soglie delle specifiche tecniche del dispositivo.
BAD - verifica funzionale	0x3C0x03F	È in corso un controllo delle funzioni (ad es. pulizia o taratura)
UNCERTAIN - valore iniziale	0x4F 0x4F	È trasmesso un valore predefinito, finché non è disponibile di nuovo un valore misurato corretto o non sono state eseguite delle misure correttive, che modificano questo stato.
UNCERTAIN - richiesta manutenzione	0x680x6B	Sono stati rilevati dei segni di usura e rotture sul misuratore. Si deve eseguire un intervento di manutenzione nel breve periodo per garantire la continuità di funzionamento del misuratore. Il valore misurato potrebbe non essere valido. L'uso del valore misurato dipende dall'applicazione.
UNCERTAIN - correlato al processo	0x780x7B	Le condizioni di processo non rispettano le soglie delle specifiche tecniche del dispositivo. Si potrebbe avere un peggioramento della qualità e dell'accuratezza del valore misurato. L'uso del valore misurato dipende dall'applicazione.
GOOD - OK	0x800x83	Non sono stati diagnosticati errori.
GOOD - necessaria manutenzione	0xA4 0xA7	Il valore misurato è valido. In un prossimo futuro occorre procedere alla manutenzione del dispositivo.
GOOD - manutenzione richiesta	0xA80xAB	Il valore misurato è valido. Si consiglia vivamente di eseguire la manutenzione del dispositivo in un prossimo futuro.
GOOD - verifica funzionale	0xBC0xBF	Il valore misurato è valido. Il misuratore sta eseguendo una verifica funzionale interna. Questa verifica non ha effetti sul processo.

9.3.3 Codifica dello stato

9.3.4 Impostazione di fabbrica

Gli slot sono già assegnati nel sistema di automazione per la prima messa in servizio.

Slot assegnati

Slot	Impostazione di fabbrica
1	Portata volumetrica
2	Frequenza vortici
3	Volume
2021	-
7071	-
8081	-
160162	-
210211	-

9.4 Ridondanza di sistema S2

Per i processi in funzionamento continuo è necessaria una struttura ridondante con due sistemi di automazione. In caso di guasto di un sistema, il secondo sistema garantisce un funzionamento costante e ininterrotto. Il misuratore supporta la ridondanza di sistema S2 ed è in grado di comunicare contemporaneamente con entrambi i sistemi di automazione.



🖻 17 Esempio della struttura di un sistema ridondante (S2): topologia a stella

- 1 Sistema di automazione 1
- 2 Sincronizzazione dei sistemi di automazione
- 3 Sistema di automazione 2
- 4 Switch per Ethernet industriale gestito
- 5 Switch da campo APL
- 6 Misuratore

9

Tutti i dispositivi della rete devono supportare la ridondanza di sistema S2.

10 Messa in servizio

10.1 Verifica finale dell'installazione e delle connessioni

Prima di eseguire la messa in servizio del dispositivo:

- controllare che siano stato eseguite correttamente le verifiche finali dell'installazione e delle connessioni.
- Check list della "Verifica finale dell'installazione" \rightarrow 🗎 32
- Check list della "Verifica finale delle connessioni" $\rightarrow \ \bigspace{1.5mu}{44}$

10.2 Accensione del misuratore

- Dopo il superamento della verifica finale dell'installazione e delle connessioni, accendere il dispositivo.
 - └→ Se l'avviamento è stato eseguito correttamente, il display locale commuta automaticamente dalla visualizzazione di avviamento a quella operativa.

Se il display locale è vuoto o se è visualizzato un messaggio diagnostico, consultare il paragrafo "Diagnostica e ricerca quasti" $\rightarrow \cong 138$.

10.3 Impostazione della lingua operativa

Impostazione di fabbrica: inglese o lingua locale ordinata



🖻 18 Esempio con il display locale

10.4 Configurazione del misuratore

- Il menu menu **Configurazione**con le relative procedure guidate comprende tutti i parametri richiesti per il funzionamento standard.
- Navigazione fino al menu menu Configurazione



🗷 19 Esempio con il display locale

Navigazione

Menu "Configurazione"

Nome del dispositivo PROFINET) → 🗎 78
► Comunicazione) → 🗎 78
► Unità di sistema) → 🖺 80
► Selezione fluido) → 🗎 84
► Ingressi analogici) → 🗎 87
► Taglio bassa portata) → 🗎 88
► Configurazione avanzata) → 🗎 89

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Nome del dispositivo PROFINET	Denominazione del punto di misura.	Max. 32 caratteri, ad es. lettere e numeri.	

10.4.1 Visualizzazione dell'interfaccia di comunicazione

La funzione sottomenu **Comunicazione** indica tutte le impostazioni del parametro attuale utili per selezionare e configurare l'interfaccia di comunicazione.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Comunicazione

► Comunicazione	
► Porta APL	→ 🗎 79
► Diagnostica rete	→ 🗎 80

Sottomenu "Porta APL"

Navigazione

Menu "Configurazione" \rightarrow Comunicazione \rightarrow Porta APL

► Porta APL	
Indirizzo IP) → 🗎 79
Subnet mask) → 🗎 79
Default gateway) → 🗎 79
Indirizzo MAC	→ 🗎 79

Parametro	Descrizione	Inserimento dell'utente / Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Indirizzo IP	Inserire l'indirizzo IP del dispositivo di misura.	4 ottetti: 0255 (nello specifico ottetto)	0.0.0.0
Subnet mask	Consente di visualizzare la maschera di sottorete.	4 ottetti: 0255 (nello specifico ottetto)	255.255.255.0
Default gateway	Visualizza il gateway predefinito.	4 ottetti: 0255 (nello specifico ottetto)	0.0.0.0
Indirizzo MAC	Visualizza l'indirizzo MAC del misuratore. MAC = Media Access Control	Stringa di caratteri a 12 cifre univoca, comprese lettere e numeri, ad es.: 00:07:05:10:01:5F	Ogni misuratore ha un indirizzo univoco.

Sottomenu "Diagnostica rete"

Navigazione

Menu "Configurazione" \rightarrow Comunicazione \rightarrow Diagnostica rete

► Diagnostica rete	
Errore quadratico medio] → 🗎 80
Numero pacchetti ricevuti non riusciti] → 🖹 80

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Errore quadratico medio	Fornisce un'indicazione della qualità del segnale di collegamento.	Numero a virgola mobile con segno	0 dB
Numero pacchetti ricevuti non riusciti	Mostra il numero di pacchetti ricevuti non riusciti.	0 65 535	0

10.4.2 Impostazione delle unità di sistema

In sottomenu **Unità di sistema** è possibile impostare le unità di misura di tutte le variabili misurate.

Il numero di sottomenu e parametri può variare in base alla versione del dispositivo. Alcuni sottomenu e i relativi parametri non sono descritti nelle Istruzioni di funzionamento. Una descrizione può essere reperita invece nella Documentazione speciale del dispositivo (→ paragrafo "Documentazione supplementare").

Navigazione

Menu "Configurazione" \rightarrow Unità di sistema

► Unità di sistema		
Unita	à di portata volumetrica	→ 🖺 81
Unita	à di volume	→ 🗎 81
Unita	à di portata massica	→ 🖺 81
Unita	à di massa	→ 🗎 81
Unita comp	à di portata volumetrica pensata	→ 🖺 81
Unita	à di volume compensato	→ 🗎 82
Unita	à di pressione	→ 🖺 82
Unita	à di misura temperatura	→ 🖺 82

Unità portata energia		→ 🗎 82
Unità portata energia]	→ 🖹 82
Unità valore potere calorifico]	→ 🗎 82
Unità valore potere calorifico]	→ 🗎 83
Unità velocità]	> 🖺 83
Unità di densità		→ 🗎 83
Unità volume specifico	, 	→ 🖺 83
Unità viscosità dinamica	·]	→ 🖹 83
Unità di lunghezza	·	→ 🗎 83
]	

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Unità di portata volumetrica	_	Selezione dell'unità di portata volumetrica. <i>Effetto</i> L'unità selezionata è utilizzata per: Uscita Taglio di bassa portata Simulazione variabili di processo	Elenco di selezione dell'unità	A seconda del paese: • m³/h • ft³/min
Unità di volume	-	Selezione dell'unità di volume.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: • m ³ • ft ³
Unità di portata massica	_	Selezionare l'unità di portata massica. <i>Effetto</i> L'unità selezionata è utilizzata per: Uscita Taglio bassa portata Simulazione della variabile di processo	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: • kg/h • lb/min
Unità di massa	-	Seleziona unità di massa.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: • kg • lb
Unità di portata volumetrica compensata	-	Selezionare l'unità di portata volumetrica compensata. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: Parametro Portata volumetrica compensata	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: • Nm³/h • Sft³/h

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Unità di volume compensato	-	Selezionare l'unità di portata volumetrica compensata.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: • Nm ³ • Sft ³
Unità di pressione	Con codice d'ordine per "Versione sensore": opzione "Massa (misura della temperatura integrata)"	Selezionare l'unità della pressione di processo. <i>Risultato</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da: Pressione vapore saturo calcolata Pressione atmosferica Valore massimo Pressione di processo fissa Pressione Pressione di riferimento	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: • bar • psi
Unità di misura temperatura	-	Selezionare l'unità di temperatura. <i>Effetto</i> L'unità selezionata è utilizzata per: • Temperatura • Valore massimo • Valore medio • Valore medio • Valore massimo • Valore minimo • Valore minimo • Valore minimo • Valore minimo • Differenza energia 2° temperatura • Temperatura fissa • Temperatura riferimento combustione • Temperatura di riferimento	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: °C °F
Unità portata energia	Con codice d'ordine per "Versione sensore": opzione "Massa (misura della temperatura integrata)"	Selezione unità portata energia. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: Parametro Differenza portata energia Parametro Portata energia	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: • kW • Btu/h
Unità portata energia	Con codice d'ordine per "Versione sensore": opzione "Massa (misura della temperatura integrata)"	Selezione unità energia.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: • kWh • Btu
Unità valore potere calorifico	 Sono rispettate le seguenti condizioni: Codice d'ordine per "Versione sensore", opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" L'opzione opzione Valore volume potere calorifico lordo o opzione Valore volume potere calorifico netto è selezionata in parametro Tipo di potere calorifico. 	Selezione unità potere calorifico. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: Valore potere calorifico di riferimento	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: • kJ/Nm ³ • Btu/Sft ³

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Unità valore potere calorifico (Massa)	 Sono soddisfatte le seguenti condizioni: Codice d'ordine per "Versione sensore", Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" Il opzione Valore massa potere calorifico lordo o il opzione Valore massa potere calorifico netto è selezionato in parametro Tipo di potere calorifico. 	Selezione unità potere calorifico.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: • kJ/kg • Btu/lb
Unità velocità	-	Selezione unità velocità. <i>Effetto</i> L'unità selezionata è utilizzata per: • Velocità deflusso • Valore massimo	Elenco di selezione dell'unità	Specifica del paese: • m/s • ft/s
Unità di densità	-	Selezionare l'unità di densità. <i>Effetto</i> L'unità selezionata è utilizzata per: • Uscita • Simulazione della variabile di processo	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: • kg/m ³ • lb/ft ³
Unità volume specifico	Con codice d'ordine per "Versione sensore": Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)"	Selezionare l'unità ingegneristica del volume specifico. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: Volume specifico	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: • m ³ /kg • ft ³ /lb
Unità viscosità dinamica	-	Selezione unità di misura della viscosità dinamica. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: • Parametro Viscosità dinamica (gas) • Parametro Viscosità dinamica (liquidi)	Elenco di selezione dell'unità	Pas
Unità di lunghezza	-	Selezionare l'unità di lunghezza per il diametro nominale. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: • Tratti d'ingresso • Accoppiamento diametro tubazione	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: mm in

10.4.3 Selezione e impostazione del fluido

Il sottomenu procedura guidata **Selezione fluido** guida l'utente sistematicamente attraverso tutti i parametri che devono essere configurati per selezionare e impostare il fluido.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Selezione fluido

► Selezione fluido	
Seleziona fluido	→ 🗎 84
Seleziona tipo di gas) → 🗎 84
Tipo di gas) → 🗎 85
Umidità relativa) → 🗎 85
Selezione del tipo di liquido	→ 🗎 85
Modalità di calcolo del vapore) → 🗎 85
Qualità vapore) → 🗎 86
Valore qualità del vapore) → 🗎 86
Calcolo dell'entalpia	→ 🗎 86
Calcolo di densità	→ 🖹 86
Tipo entalpia) → 🗎 86

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Seleziona fluido	-	Selezionare il tipo di fluido.	Vapore	Vapore
Seleziona tipo di gas	 Sono soddisfatte le seguenti condizioni: Codice d'ordine per "Versione sensore", Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" Il opzione gas è selezionato nel parametro parametro Seleziona fluido. 	Selezionare il tipo di gas misurato.	 Un solo gas * Miscela gas * Aria * Gas naturale * Gas specifico dell'utente 	Gas specifico dell'utente

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Tipo di gas	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Un solo gas.	Selezionare il tipo di gas misurato.	 Idrogeno H2 Elio He Neon Ne Argon Ar Krypton Kr Xeno Xe Azoto N2 Ossigeno O2 Cloro Cl2 Ammoniaca NH3 Monossido di carbonio CO Anidride carbonica CO2 Anidride solforosa SO2 Acido solfidrico H2S Acido cloridrico HCI Metano CH4 Etano C2H6 Propano C3H8 Butano C4H10 Etilene C2H4 Cloruro di vinile C2H3Cl 	Metano CH4
Umidità relativa	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Aria. 	Inserire contenuto umidità aria in %.	0 100 %	0 %
Selezione del tipo di liquido	 Sono soddisfatte le seguenti condizioni: Codice d'ordine per "Versione sensore", Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" Il opzione Liquido è selezionato nel parametro parametro Seleziona fluido. 	Selezione del tipo di liquido misurato.	 Acqua LPG (Gas di petrolio liquefatto) Liquido specifico dell'utente 	Acqua
Modalità di calcolo del vapore	Il opzione Vapore è selezionato nel parametro parametro Seleziona fluido .	Selezione modalità di calcolo del vapore: basato sulle curve del vapore saturo (compensazione T) o rilevazione automatica (compensazione P-T).	 Vapore saturo (compensazione T) Automatico (compensazione P- T) 	Vapore saturo (compensazione T)

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Qualità vapore	 Sono soddisfatte le seguenti condizioni: Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo": opzione ES " vapore umido" opzione EU "Misura vapore umido" Il opzione Vapore è selezionato nel parametro parametro Seleziona fluido. Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva. 	Selezionare la modalità di compensazione per la qualità del vapore. Per informazioni dettagliate sull'impostazione del parametro in applicazioni con vapore, vedere Documentazione speciale per il pacchetto applicativo Rilevamento vapore umido → 🗎 224	 Valore fisso Valore calcolato 	Valore fisso
Valore qualità del vapore	 Sono soddisfatte le seguenti condizioni: Il opzione Vapore è selezionato nel parametro parametro Seleziona fluido. Il opzione Valore fisso è selezionato nel parametro parametro parametro parametro parametro parametro fuelta vapore. 	Inserire valore fisso per la qualità del vapore. Per informazioni dettagliate sull'impostazione del parametro in applicazioni con vapore, vedere Documentazione speciale per il pacchetto applicativo Rilevamento vapore umido → 🗎 224	0100%	100 %
Calcolo dell'entalpia	 Sono soddisfatte le seguenti condizioni: Codice d'ordine per "Versione sensore", Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" In parametro Seleziona fluido, è selezionato il opzione gas e in parametro Seleziona tipo di gas, è selezionato il opzione Gas naturale. 	Selezionare la norma di riferimento per il calcolo dell'entalpia.	• AGA5 • ISO 6976	AGA5
Calcolo di densità	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale. 	Selezionare la norma di riferimento per il calcolo della densità.	 AGA Nx19 ISO 12213- 2 ISO 12213- 3 	AGA Nx19
Tipo entalpia	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas specifico dell'utente. Oppure In parametro Selezione del tipo di liquido è selezionata l'opzione opzione Liquido specifico dell'utente. 	Selezionare quale tipo di entalpia utilizzare.	 Energia Valore potere calorifico 	Energia

* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

10.4.4 Configurazione degli ingressi

Il sottomenu **Analog inputs** guida l'utente sistematicamente ai singoli sottomenu **Analog input 1 ... n**. Da qui si accede ai parametri specifici di ogni ingresso analogico.

Navigazione

Menu "Configurazione" \rightarrow Analog inputs

► Ingressi analogici		
► Input analogico 1	n	→ 🗎 87

Sottomenu "Analog inputs"

Navigazione

Menu "Configurazione" \rightarrow Analog inputs \rightarrow Volume flow

► Input analogico 1 n	
Assegna variabile di processo] → 🗎 87
Damping] → 🗎 87

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Parent class		0 255	60
Assegna variabile di processo	Seleziona una variabile di processo.	 Portata massica Portata volumetrica Densità Temperatura Pressione Volume specifico Gradi per surriscaldato Temperatura dell'elettronica Frequenza vortici Curtosi dei vortici Ampiezza vortici Pressione vapore saturo calcolata Qualità vapore Portata massica totale Portata massica condensato Portata energia Differenza portata energia Numero di Reynolds Velocità deflusso Portata volumetrica compensata 	Portata volumetrica
Damping	Immettere la costante di tempo per lo smorzamento(elemento PT1). Lo smorzamento riduce l'effetto delle fluttuazioni del valore sul segnale di uscita.	Numero positivo a virgola mobile	1,0 s

10.4.5 Configurazione del taglio bassa portata

Il sottomenu procedura guidata **Taglio bassa portata** guida l'utente sistematicamente attraverso tutti i parametri che devono essere impostati per configurare il taglio bassa portata.

Il segnale di misura deve avere una determinata ampiezza minima del segnale in modo da consentire la valutazione dei segnali senza errori. Utilizzando il diametro nominale, è anche possibile ricavare la portata corrispondente da quest'ampiezza. L'ampiezza minima del segnale dipende dall'impostazione della sensibilità del sensore DSC (s), dalla qualità del vapore (x) e dall'intensità delle vibrazioni presenti (a). Il valore mf corrisponde alla velocità di deflusso minima misurabile senza vibrazioni (senza vapore umido) ad una densità di 1 kg/m³ (0,0624 lbm/ft^3). Il valore mf può essere impostato nel campo da 6 ... 20 m/s (1,8 ... 6 ft/s) (impostazione di fabbrica 12 m/s (3,7 ft/s)) con la parametro **Sensibilità** (campo di valori 1 ... 9, impostazione di fabbrica 5).

La velocità di deflusso minima misurabile in considerazione dell'ampiezza del segnale v_{AmpMin} si ricava dalla parametro **Sensibilità** e dalla qualità del vapore (x) o dall'intensità delle vibrazioni presenti (a).

Navigazione

Menu "Configurazione" → Taglio bassa portata

► Taglio bassa portata	
Sensibilità) → 🗎 88
Dinamica di misura] → 🖺 88

Parametro	Descrizione	Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Sensibilità	Regolare la sensibilità strumento nel campo inferiore di portata. La sensibilità inferiore aumenta l'insensibilità alle interferenze esterne.	1 9	5
	Il parametro determina il livello di sensibilità sul lato inferiore del campo di misura (inizio del campo di misura). Valori bassi possono migliorare la robustezza del dispositivo rispetto ai disturbi esterni. L'inizio del campo di misura viene quindi impostato ad un valore superiore. Il campo di misura minimo specificato è quello con la sensibilità al valore massimo.		
Dinamica di misura	Regolare la dinamica di misura. L'abbassamento della dinamica di misura aumenta la frequenza minima di portata misurabile.	50 100 %	100 %
	Questo parametro consente di limitare il campo di misura, se necessario. Il lato superiore del campo di misura non è interessato. L'inizio della soglia inferiore del campo di misura può essere sostituito con un valore di portata superiore, consentendo, ad esempio, di escludere le basse portate.		

10.4.6 Impostazioni avanzate

Sottomenu **Configurazione avanzata** con i relativi sottomenu contiene i parametri relativi a impostazioni specifiche.

Navigazione al menu sottomenu "Configurazione avanzata"



Il numero di sottomenu può variare in base alla versione del dispositivo. Alcuni sottomenu non sono trattati nelle Istruzioni di funzionamento. Questi sottomenu e i relativi parametri sono descritti nella Documentazione speciale del dispositivo.

Navigazione

Menu "Configurazione" \rightarrow Configurazione avanzata

► Configurazione avanzata				
Inserire codice di accesso	→ 🗎 90			
► Proprietà del fluido	→ 🗎 90			
► Compensazione esterna	→ ■ 106			
► Regolazione del sensore	→ ■ 108			
► Totalizzatore 1 n	→ 🗎 111			



Parametro	Descrizione	Inserimento dell'utente
Inserire codice di accesso	Inserire il codice di accesso per disattivare la protezione di scrittura dei parametri.	Stringa di caratteri a 16 cifre max., compresi numeri, lettere e caratteri speciali

Impostazione delle proprietà del fluido

Nella funzione sottomenu **Proprietà del fluido** si possono impostare i valori di riferimento per l'applicazione di misura.

Navigazione

Menu "Configurazione" \rightarrow Configurazione avanzata \rightarrow Proprietà del fluido

► Proprietà del fluido	
Tipo entalpia] → 🗎 91
Tipo di potere calorifico] → 🗎 91
Temperatura riferimento combustione] → 🗎 91
Densità di riferimento] → 🗎 91
Valore potere calorifico di riferimento] → 🗎 92
Pressione di riferimento	→ 🗎 92
Temperatura di riferimento	→ 🗎 92
Fattore Z di riferimento	→ 🗎 92
Coefficiente di espansione lineare	→ 🗎 92
Densità relativa	→ 🗎 92
Potere calorifico specifico	→ 🗎 93
Valore potere calorifico] → 🗎 93
Fattore 7] → 酉 93
VISCOSITA dinamica	J → 単 94

Viscosità dinamica	→ 🗎 94
► Composizione gas	→ 🗎 94

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Tipo entalpia	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas specifico dell'utente. Oppure In parametro Selezione del tipo di liquido è selezionata l'opzione opzione Liquido specifico dell'utente. 	Selezionare quale tipo di entalpia utilizzare.	 Energia Valore potere calorifico 	Energia
Tipo di potere calorifico	È visualizzata la funzione parametro Tipo di potere calorifico.	Selezione calcolo basato sul Potere Calorifico Superiore/ Lordo o Potere Calorifico Inferiore/Netto.	 Valore volume potere calorifico lordo Valore volume potere calorifico netto Valore massa potere calorifico lordo Valore massa potere calorifico netto 	Valore massa potere calorifico lordo
Temperatura riferimento combustione	È visualizzata la funzione parametro Temperatura riferimento combustione .	Inserire la temperatura di riferimento combustione per calcolare l'energia del gas naturale. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di misura temperatura	−200 450 °C	20 °C
Densità di riferimento	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas specifico dell'utente. Oppure In parametro Selezione del tipo di liquido è selezionata l'opzione opzione Acqua o opzione Liquido specifico dell'utente.	Inserire un valore fisso per la densità di riferimento. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di densità	0,01 15 000 kg/m ³	1 000 kg/m³

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Valore potere calorifico di riferimento	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale. In parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 3. 	Inserire il valore di calore specifico lordo del gas naturale. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità valore potere calorifico	Numero positivo a virgola mobile	50 000 kJ/Nm ³
Pressione di riferimento	 Sono soddisfatte le seguenti condizioni: Codice d'ordine per "Versione sensore", Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" Il opzione gas è selezionato nel parametro parametro Seleziona fluido. 	Inserire pressione di riferimento per il calcolo densità. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da parametro Unità di pressione .	0 250 bar	1,01325 bar
Temperatura di riferimento	 Sono rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido, è selezionato opzione gas. Oppure In parametro Seleziona fluido, è selezionato opzione Liquido. 	Inserire la temperatura di riferimento per il calcolo della densità di riferimento. <i>Interrelazione</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da: parametro Unità di misura temperatura	−200 450 °C	0 °C
Fattore Z di riferimento	In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas specifico dell'utente.	Inserire la costante dei gas reali Z per il gas alle condizioni di riferimento.	0,1 2	1
Coefficiente di espansione lineare	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: L'opzione opzione Liquido è selezionata in parametro Seleziona fluido. L'opzione opzione Liquido specifico dell'utente è selezionata in parametro Selezione del tipo di liquido. 	Inserire il coefficiente di espansione lineare specifico del fluido per il calcolo della densità di riferimento.	1,0 · 10 ⁻⁶ 2,0 · 10 ⁻³	2,06 · 10-4
Densità relativa	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale. In parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 3. 	Inserire un valore di densità relativa del gas naturale.	0,55 0,9	0,664

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Potere calorifico specifico	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: Fluido selezionato: In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas specifico dell'utente. Oppure In parametro Selezione del tipo di liquido è selezionata l'opzione opzione Liquido specifico dell'utente. In parametro Tipo entalpia è selezionata l'opzione opzione opzione opzione opzione dell'attente. 	Inserire il calore specifico del fluido. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di calore specifico	0 50 kJ/(kgK)	4,187 kJ/(kgK)
Valore potere calorifico	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: Fluido selezionato: In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas specifico dell'utente. Oppure In parametro Selezione del tipo di liquido è selezionata l'opzione opzione Liquido specifico dell'utente. In parametro Tipo entalpia è selezionata l'opzione opzione valore potere calorifico. In parametro Tipo di potere calorifico è selezionata l'opzione valore volume potere calorifico lordo o opzione Valore massa potere calorifico lordo. 	Inserire il valore di calore specifico lordo per il calcolo della portata energia.	Numero positivo a virgola mobile	50 000 kJ/kg
Fattore Z	In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas specifico dell'utente.	Inserire la costante dei gas reali Z per il gas alle condizioni operative.	0,1 2,0	1

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Viscosità dinamica (Gas)	 Sono soddisfatte le seguenti condizioni: Codice d'ordine per "Versione sensore", Opzione "Volume" Opzione "Volume ad alta temperatura" Il opzione gas or o il opzione Vapore è selezionato in parametro Seleziona fluido. Il opzione Gas specifico dell'utente è selezionato in parametro Selezionato di gas. 	Inserire un valore fisso per la viscosità dinamica per un gas/ vapore. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da parametro Unità viscosità dinamica .	Numero positivo a virgola mobile	0,015 cP
Viscosità dinamica (Liquidi)	 Sono soddisfatte le seguenti condizioni: Codice d'ordine per "Versione sensore", Opzione "Volume" Opzione "Volume ad alta temperatura" Il opzione Liquido è selezionato nel parametro parametro Seleziona fluido. Il opzione Liquido specifico dell'utente è selezionato in parametro Selezione del tipo di liquido. 	Inserire un valore fisso per la viscosità dinamica per un liquido. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da parametro Unità viscosità dinamica .	Numero positivo a virgola mobile	1 cP

Configurazione della composizione del gas

Nella funzione sottomenu **Composizione gas** si può definire la composizione del gas per l'applicazione di misura.

Navigazione

Menu "Configurazione"
 \rightarrow Configurazione avanzata \rightarrow Proprietà del fluido
 \rightarrow Composizione gas

► Composizione gas	
Miscela gas	→ 🗎 97
Mol% Ar	→ 🗎 98
Mol% C2H3Cl	→ 🗎 98
Mol% C2H4) → 🗎 98
Mol% C2H6	→ 🗎 98
Mol% C3H8	→ 🗎 99

Mol% CH4]	→	99
Mol% Cl2] .	→	₿ 99
Mol% CO		→	₿ 100
Mol% CO2		→	100
Mol% H2		→	100
Mol% H2O		→	101
Mol% H2S] .	→	101
Mol% HCl		→	101
Mol% He		→	101
Mol% i-C4H10		→	102
Mol% i-C5H12	· .	→	102
Mol% Kr		→	102
Mol% N2		→	102
Mol% n-C10H22	-	→	103
Mol% n-C4H10		→	₿ 103
Mol% n-C5H12		→	103
Mol% n-C6H14		→	₽
Mol% n-C7H16]	, , , ,	■ 101
Mall/ n COULD			■ 104
	 	→ I	■ 104
Mol% n-C9H2U	 	→ I	■ 104
Mol% Ne	-	→	■ 104
Mol% NH3		→	🗎 105
Mol% O2	- -	→	₿ 105
Mol% SO2	-	→	105 🗎

Mol% X	e	→ 🗎 105
% Mole	altro gas	→ 🗎 106

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Tipo di gas	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Un solo gas. 	Selezionare il tipo di gas misurato.	 Idrogeno H2 Elio He Neon Ne Argon Ar Krypton Kr Xeno Xe Azoto N2 Ossigeno O2 Cloro Cl2 Ammoniaca NH3 Monossido di carbonio CO Anidride carbonica CO2 Anidride solforosa SO2 Acido solfidrico H2S Acido cloridrico HCI Metano CH4 Etano C2H6 Propano C3H8 Butano C4H10 Etilene C2H4 Cloruro di vinile C2H3Cl 	Metano CH4
Miscela gas	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata lopzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas. 	Selezionare la miscela di gas misurata.	 Aria Idrogeno H2 Elio He Neon Ne Argon Ar Krypton Kr Xeno Xe Azoto N2 Ossigeno O2 Cloro Cl2 Ammoniaca NH3 Monossido di carbonio CO Anidride carbonica CO2 Anidride solforosa SO2 Acido solfidrico H2S Acido cloridrico HCI Metano CH4 Propano C3H8 Etano C2H6 Butano C4H10 Etilene C2H4 Cloruro di vinile C2H3CI Acqua altri 	Metano CH4

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Mol% Ar	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas e in parametro Miscela gas e selezionata l'opzione opzione Argon Ar. Oppure In parametro Selezionata l'opzione opzione Gas naturale e in parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0100%	0 %
Mol% C2H3Cl	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas. In parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione di selezionata l'opzione opzione Cloruro di vinile C2H3CI. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 100 %	0 %
Mol% C2H4	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas. In parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione gas è selezionata l'opzione opzione tilene C2H4. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 100 %	0 %
Mol% C2H6	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas e in parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Etano C2H6. Oppure In parametro Selezionata l'opzione opzione Gas naturale e in parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213-2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0100%	0 %

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Mol% C3H8	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas e in parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Propano C3H8. Oppure In parametro Selezionata l'opzione opzione Gas naturale e in parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione Gas naturale opzione Jopzione opzione Gas naturale e in parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione JSO 12213- 2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 100 %	0 %
Mol% CH4	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas e in parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Metano CH4. Oppure In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Metano CH4. Oppure In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione tipo di gas è selezionata n'opzione di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 100 %	100 %
Mol% Cl2	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas. In parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione cloro Cl2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 100 %	0 %

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Mol% CO	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas e in parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Monossido di carbonio CO. Oppure In parametro Selezionata l'opzione opzione Gas naturale e in parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione Gas naturale opzione JSO 12213-2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 100 %	0 %
Mol% CO2	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. • In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas e in parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Anidride carbonica CO2. Oppure • In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale.	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0100%	0 %
Mo1% H2	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas e in parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Idrogeno H2. Oppure In parametro Selezionata i'opzione opzione Gas naturale e in parametro Calcolo di densità non è selezionata l'opzione opzione 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 100 %	0 %

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Mol% H2O	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale. In parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 100 %	0 %
Mol% H2S	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. • In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas e in parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Acido solfidrico H2S. Oppure • In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale e in parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 2.	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 100 %	0 %
Mol% HCl	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas. In parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione di contenti de la contenti de la	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 100 %	0 %
Mol% He	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas e in parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Elio He. Oppure In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale e in parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 100 %	0 %

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Mol% i-C4H1O	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale. In parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 100 %	0 %
Mol% i-C5H12	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale. In parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 100 %	0 %
Mol% Kr	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas. In parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione opzione opzione opzione opzione opzione Krypton Kr. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0100%	0 %
Mol% N2	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas e in parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Azoto N2. Oppure In parametro Selezionata l'opzione opzione Gas naturale e in parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione AGA Nx19 o opzione ISO 12213- 2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 100 %	0 %

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Mol% n-C10H22	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale. In parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 2.	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 100 %	0 %
Mol% n-C4H1O	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas e in parametro Miscela gas e in parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Butano C4H10. Oppure In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale e in parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione ISO 12213- 2. Oppure In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione di gas e selezionata l'opzione di gas e selezionata l'opzione ISO 12213- 2. Oppure In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione del tipo di liquido è selezionata l'opzione Liquido e in parametro Seleziona ta l'opzione del tipo di liquido è selezionata l'opzione opzione LPG. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 100 %	0 %
Mol% n-C5H12	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale. In parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 100 %	0 %

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Mol% n-C6H14	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale. In parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 100 %	0 %
Mol% n-C7H16	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale. In parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 100 %	0 %
Mol% n-C8H18	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale. In parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 100 %	0 %
Mol% n-C9H2O	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale. In parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 100 %	0 %
Mol% Ne	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas. In parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione opzione opzione opzione di selezionata l'opzione opzione Neon Ne. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 100 %	0 %

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Mol% NH3	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas. In parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione opzione opzione opzione data de selezionata l'opzione opzione Ammoniaca NH3. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 100 %	0 %
Mol% O2	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione ofiscela gas e in parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Ossigeno O2. Oppure In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale e in parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione opzione Ossigeno Ozione Osigeno ISO 12213- 2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 100 %	0%
Mol% SO2	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas. In parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione solucione opzione solucione opzione Anidride solforosa SO2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 100 %	0 %
Mol% Xe	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas. In parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione opzione opzione opzione opzione Xeno Xe. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 100 %	0 %

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
% Mole altro gas	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas. In parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione altri. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 100 %	0 %
Umidità relativa	 Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Aria. 	Inserire contenuto umidità aria in %.	0 100 %	0 %

Esecuzione di una compensazione esterna

Il sottomenu sottomenu **Compensazione esterna** comprende parametri che consentono di inserire dei valori esterni o fissi. Questi valori sono usati per elaborazioni interne.

Navigazione

Menu "Configurazione" \rightarrow Configurazione avanzata \rightarrow Compensazione esterna

► Compensazione esterna			
Valore esterno	→ 🗎 107		
Pressione atmosferica	→ 🗎 107		
Calcolo differenza energia) → 🗎 107		
Densità fissa) → 🗎 107		
Densità fissa) → 🗎 107		
Temperatura fissa	→ 🗎 107		
Differenza energia 2° temperatura	→ 🗎 108		
Pressione di processo fissa	→ 🗎 108		

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Valore esterno	Con codice d'ordine per "Versione sensore": Opzione "Massa (misura di temperatura integrata)"	 Selezione variabile processo da strumento esterno. Per informazioni dettagliate sul calcolo delle variabili misurate con vapore: Per informazioni dettagliate sull'impostazione del parametro in applicazioni con vapore, vedere Documentazione speciale per il pacchetto applicativo Rilevamento vapore umido e Misura vapore umido → 🖹 224 	 Disattivo/a Pressione Pressione relativa Densità Differenza energia 2° temperatura 	Disattivo/a
Pressione atmosferica	In parametro Valore esterno è selezionata l'opzione opzione Pressione relativa .	Inserire il valore della pressione atmosferica per effettuare la correzione di pressione. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di pressione	0 250 bar	1,01325 bar
Calcolo differenza energia	È visualizzato il parametro parametro Calcolo differenza energia .	Calcolo dell'energia trasferita di uno scambiatore (= delta energia).	 Disattivo/a Dispositivo sul lato freddo Dispositivo sul lato caldo 	Dispositivo sul lato caldo
Densità fissa	Con codice d'ordine per "Versione sensore": • Opzione "Volume" • • Opzione "Volume ad alta temperatura"	Inserire un valore fisso per la densità del fluido. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da parametro Unità di densità .	0,01 15000 kg/m ³	1 000 kg/m ³
Densità fissa	Con codice d'ordine per "Versione sensore": • Opzione "Volume" • • Opzione "Volume ad alta temperatura"	Inserire un valore fisso per la densità del fluido. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da parametro Unità di densità .	0,01 15 000 kg/m³	5 kg/m³
Temperatura fissa	-	Inserire un valore fisso per la temperatura di processo. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di misura temperatura	−200 450 °C	20 °C

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Differenza energia 2° temperatura	È visualizzato il parametro parametro Differenza energia 2° temperatura .	Inserire il valore della 2° temperatura per calcolare la differenza di energia. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di misura temperatura	-200 450 ℃	20 °C
Pressione di processo fissa	 Sono soddisfatte le seguenti condizioni: Codice d'ordine per "Versione sensore", Opzione "Portata massica (misura della temperatura integrata)" In parametro Valore esterno (→ 107) la opzione Pressione non è selezionata. 	Inserire un valore fisso per la pressione di processo. Dipendenza L'unità è presa da parametro Unità di pressione. Image: Informazioni dettagliate sul calcolo delle variabili misurate con vapore: Image: Informazioni dettagliate sul calcolo delle variabili misurate con vapore: Image: Informazioni dettagliate sul calcolo dettagliate sul calcolo dettagliate sull'impostazione del parametro in applicazioni con vapore, vedere Documentazione speciale per il pacchetto applicativo Rilevamento vapore umido e Misura vapore umido e Misura	0 250 bar ass.	0 bar ass.

Regolazione dei sensori

Il menu sottomenu **Regolazione del sensore** contiene i parametri correlati alla funzionalità del sensore.

Navigazione

Menu "Configurazione" \rightarrow Configurazione avanzata \rightarrow Regolazione del sensore


Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Configurazione ingresso	La funzione di correzione del tratto in entrata: • è una funzione standard e può essere utilizzata solo con Prowirl F 200. • Può essere utilizzata per i diametri nominali e le pressioni nominali seguenti: DN 15150 (16") • EN (DIN) • ASME B16.5, sch. 40/80	Selezione configurazione entrata.	 Disattivo/a Singola curva Doppia curva 3D Riduzione 	Disattivo/a
Tratti d'ingresso	 La funzione di correzione del tratto in entrata: è una funzione standard e può essere utilizzata solo con Prowirl F 200. Può essere utilizzata per i diametri nominali e le pressioni nominali seguenti: DN 15150 (16") EN (DIN) ASME B16.5, Sch. 40/80 	Definire la lunghezza dei tratti rettilinei di monte. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di lunghezza	0 20 m	0 m
Accoppiamento diametro tubazione	_	Inserire il diametro della tubazione di accoppiamento per abilitare la correzione delle differenze fra i diametri. Informazioni dettagliate sulla correzione delle differenze fra i diametri: $\rightarrow \square$ 110 <i>Dipendenza</i> L'unità è quella definita in parametro Unità di	0 1 m (0 3 ft) Valore di ingresso = 0: la correzione delle differenze fra i diametri è disabilitata.	Specifica per il paese: • 0 m • 0 ft
Fattore di installazione	-	Inserire fattore di regolazione delle condizioni d'installazione.	Numero positivo a virgola mobile	1,0

Panoramica	dei	parametri	con una	breve	descrizione
		-			

Correzione del tratto in entrata

La funzione **Correzione del tratto in entrata** del misuratore Endress+Hauser offre un metodo economico per accorciare il tratto in entrata e non genera alcuna perdita di carico aggiuntiva. I tipici errori sistematici causati dalla componente tubazione in questione vengono corretti.



Effetto sulla precisione del ridotto tratto in entrata rettilineo

Correzione della differenza di diametro

Il misuratore è tarato in base alla connessione al processo ordinata. Questa taratura tiene conto del bordo al passaggio dal tubo di accoppiamento alla connessione al processo. Se il tubo di accoppiamento impiegato si scosta dalla connessione al processo ordinata, una correzione della differenza di diametro può compensare gli effetti. Occorre prendere in considerazione la differenza tra il diametro interno della connessione al processo ordinata e il diametro interno del tubo di accoppiamento impiegato.

Il misuratore può correggere eventuali scostamenti del fattore di taratura causati, ad esempio, da una differenza di diametro tra la flangia del dispositivo (ad esempio ASME B16.5/Sch. 80, DN 50 (2")) e il tubo di accoppiamento (es. ASME B16.5/Sch. 40, DN 50 (2")). La correzione della differenza di diametro può essere eseguita solo entro i valori soglia (elencati di seguito), per i quali sono state eseguite anche delle prove.

Connessione flangiata:

- DN 15 ($\frac{1}{2}$): ±20 % del diametro interno
- DN 25 (1"): ±15 % del diametro interno
- DN 40 (1½"): ±12 % del diametro interno
- $DN \ge 50$ (2"): ±10 % del diametro interno

Se il diametro interno standard della connessione al processo ordinata è diverso dal diametro interno del tubo di accoppiamento, occorre prevedere un'incertezza di misura aggiuntiva di circa 2 % v.i.

Esempio

Effetto della differenza di diametro senza usare la funzione di correzione:

- Tubo di accoppiamento DN 100 (4"), Schedula 80
- Flangia dispositivo DN 100 (4"), Schedula 40
- La posizione di installazione determina una differenza di diametro di 5 mm (0,2 in). Se non si utilizza la funzione di correzione, occorre prevedere un'incertezza di misura aggiuntiva di circa 2 % v.i.
- Se sono soddisfatte le condizioni base e la funzione è abilitata, l'incertezza di misura aggiuntiva è 1 % v.i.

Configurazione del totalizzatore

Nel menu sottomenu "Totalizzatore 1 ... n" si possono configurare i singoli totalizzatori.

Navigazione

Menu "Configurazione" \rightarrow Configurazione avanzata \rightarrow Totalizzatore 1 ... n

► Totalizzatore 1 n	
Assegna variabile di processo 1 n	→ 🗎 111
Unità variabile di processo 1 n	→ 🗎 111
Modalità funzionamento totalizzatore 1 n	→ 🗎 112
Controllo totalizzatore 1 n	→ 🗎 112
Comportamento errore del totalizzatore 1 n	→ 🗎 112

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Assegna variabile di processo 1 n	Selezione della variabile di processo per il totalizzatore.	 Portata massica Portata volumetrica Portata volumetrica compensata Portata massica totale * Portata massica condensato * Portata energia * Differenza portata energia * 	Portata volumetrica
Unità variabile di processo 1 n	Seleziona l'unità per la variabile di processo del totalizzatore.	Elenco di selezione dell'unità	m ³

Parametro	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Modalità funzionamento totalizzatore 1 n	Selezionare la modalità operativa del totalizzatore, ad es. totalizzare solo il flusso diretto o totalizzare solo il flusso inverso.	NettoAvantiInverso	Avanti
Controllo totalizzatore 1 n	Azionare il totalizzatore.	 Reset + mantieni Preimpostato + mantieni Hold (mantenere) Avvia totalizzatore 	Avvia totalizzatore
Comportamento errore del totalizzatore 1 n	Seleziona il comportamento del totalizzatore in caso di allarme del dispositivo.	 Hold (mantenere) Continua Ultimo valore valido + continua 	Continua

* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

Esecuzione di configurazioni addizionali del display

Nel menu sottomenu **Display** si possono impostare tutti i parametri associati alla configurazione del display locale.

Navigazione

Menu "Configurazione" \rightarrow Configurazione avanzata \rightarrow Display

► Display	
Formato del display) → 🗎 114
Visualizzazione valore 1] → 🗎 114
0% valore bargraph 1] → 🗎 114
100% valore bargraph 1] → 🗎 114
Posizione decimali 1] → 🗎 114
Visualizzazione valore 2] → 🗎 114
Posizione decimali 2] → 🗎 114
Visualizzazione valore 3) → 🗎 115
0% valore bargraph 3) → 🗎 115
100% valore bargraph 3) → 🗎 115
Posizione decimali 3] → 🗎 115
Visualizzazione valore 4] → 🗎 115
Posizione decimali 4) → 🗎 115
Display language) → 🗎 115
Intervallo visualizzazione] → 🗎 115
Smorzamento display) → 🗎 115
Intestazione) → 🗎 115
Testo dell'intestazione] → 🗎 115
Separatore] → 🗎 116
Retroilluminazione] → 🗎 116

Panoramica dei parametri con una breve descrizione
--

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Formato del display	È presente un display locale.	Selezionare come sono indicati i valori misurati sul display.	 1 valore, Caratteri Grandi 1 bargraph + 1 valore 2 valori 1 valore Caratteri grandi + 2 valori 4 valori 	1 valore, Caratteri Grandi
Visualizzazione valore 1	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	 Portata volumetrica Portata volumetrica compensata Portata massica Velocità deflusso Temperatura Frequenza vortici Curtosi dei vortici Ampiezza vortici Pressione vapore saturo calcolata * Qualità vapore * Portata massica totale * Portata massica condensato * Portata massica condensato * Portata massica condensato * Portata energia * Differenza portata energia * Numero di Reynolds * Densità * Pressione * Volume specifico * Gradi per surriscaldato * Totalizzatore 1 Totalizzatore 3 	Portata volumetrica
0% valore bargraph 1	È presente un display locale.	Inserire il valore 0% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	Specifica per il paese: • 0 m ³ /h • 0 ft ³ /h
100% valore bargraph 1	È presente un display locale.	Inserire il valore 100% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Posizione decimali 1	Un valore misurato è specificato in parametro Visualizzazione valore 1 .	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	 X X.X X.XX X.XXX X.XXX 	X.XX
Visualizzazione valore 2	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per questa picklist, consultare parametro Visualizzazione valore 1 ($\rightarrow \square$ 114)	Nessuno/a
Posizione decimali 2	Un valore misurato è specificato in parametro Visualizzazione valore 2 .	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	 x x.x x.xx x.xxx x.xxx x.xxxx 	x.xx

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Visualizzazione valore 3	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per questa picklist, consultare parametro Visualizzazione valore $1 (\rightarrow \square 114)$	Nessuno/a
0% valore bargraph 3	Una selezione è stata effettuata nel parametro Visualizzazione valore 3 .	Inserire il valore 0% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	Specifica per il paese: • 0 m ³ /h • 0 ft ³ /h
100% valore bargraph 3	È stata eseguita una selezione in parametro Visualizzazione valore 3 .	Inserire il valore 100% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	0
Posizione decimali 3	Un valore misurato è specificato in parametro Visualizzazione valore 3 .	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	 x x.x x.xx x.xxx x.xxx x.xxxx 	X.XX
Visualizzazione valore 4	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per questa picklist, consultare parametro Visualizzazione valore 1 ($\rightarrow \square$ 114)	Nessuno/a
Posizione decimali 4	Un valore misurato è specificato in parametro Visualizzazione valore 4 .	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	 x x.x x.xx x.xxx x.xxx x.xxxx 	X.XX
Display language	È presente un display locale.	Impostare la lingua del display.	 English Deutsch Français Español Italiano Nederlands* Portuguesa Polski русский язык (Russian) Svenska* Türkçe 中文 (Chinese) 日本語 (Japanese)* 한국어 (Korean)* tiếng Việt (Vietnamese)* čeština (Czech)* 	English (in alternativa, nel dispositivo è preimpostata la lingua ordinata)
Intervallo visualizzazione	È presente un display locale.	Impostare il tempo di visualizzazione dei valori misurati se il display alterna tra due valori.	1 10 s	5 s
Smorzamento display	È presente un display locale.	Impostare il tempo di reazione del display alle fluttuazioni del valore misurato.	0,0 999,9 s	5,0 s
Intestazione	È presente un display locale.	Selezionare i contenuti per l'intestazione del display locale.	Tag del dispositivoTesto libero	Tag del dispositivo
Testo dell'intestazione	Il opzione Testo libero è selezionato in parametro Intestazione .	Inserire il testo dell'intestazione del display.	Max. 12 caratteri, come lettere, numeri o caratteri speciali (es. @, %, /)	

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Separatore	È presente un display locale.	Selezionare il separatore decimale per visualizzare i valori numerici.	. (punto), (virgola)	. (punto)
Retroilluminazione	Codice d'ordine per "Display; funzionamento", opzione E "SD03 a 4 righe, illum.; Touch Control + funzione di backup dei dati"	Attiva e disattiva la retroilluminazione del display locale.	DisattivaAttiva	Disattiva

* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

Esecuzione della configurazione di base Heartbeat

Il sottomenu **Impostazione Heartbeat** conduce l'utente sistematicamente attraverso tutti i parametri utilizzabili per la configurazione di base Heartbeat.

La procedura guidata è visualizzata solo se il dispositivo ha il pacchetto applicativo Heartbeat Verification +Monitoring.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Impostazione Heartbeat

► Impostazione Heartbeat		
► Impostazioni bas	se Heartbeat	→ 🗎 116

Sottomenu "Impostazioni base Heartbeat"

Navigazione

Menu "Configurazione" \rightarrow Configurazione avanzata \rightarrow Impostazione Heartbeat \rightarrow Impostazioni base Heartbeat

► Impostazioni base Heartbeat	
Operatore impianto) → 🗎 116
Ubicazione) → 🗎 116

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Inserimento dell'utente
Operatore impianto	Impostare il responsabile d'impianto.	Max. 32 caratteri, come lettere, numeri o caratteri speciali (ad es. @, %, /)
Ubicazione	Inserire un luogo.	Max. 32 caratteri, come lettere, numeri o caratteri speciali (ad es. @, %, /)

Uso dei parametri per l'amministrazione del dispositivo

Il sottomenu sottomenu **Amministrazione** guida l'utente sistematicamente attraverso tutti i parametri che possono servire a scopo di amministrazione del dispositivo.

Navigazione

Menu "Configurazione" \rightarrow Configurazione avanzata \rightarrow Amministrazione

► Amministrazion	e	
	► Definire codice di accesso	→ 🖺 117
	Reset del dispositivo	→ 🗎 117

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Reset del dispositivo	Reset della configurazione dello strumento – sia totale che parziale – a condizioni definite.	 Annullo/a Reset alle impostazioni di fabbrica Riavvio dispositivo 	Annullo/a

Procedura guidata "Definire codice di accesso"

Completare questa procedura guidata per specificare un codice di accesso per il ruolo di Manutenzione.

Navigazione

Menu "Configurazione" \rightarrow Configurazione avanzata \rightarrow Amministrazione \rightarrow Definire codice di accesso

► Definire codice di accesso	
Definire codice di accesso) → 🗎 117
Confermare codice di accesso) → 🗎 117

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Inserimento dell'utente
Definire codice di accesso	Limitazione d'accesso in scrittura ai parametri per proteggere la configurazione del dispositivo contro i cambiamenti non desiderati.	Stringa di caratteri a 16 cifre max., compresi numeri, lettere e caratteri speciali
Confermare codice di accesso	Conferma del codice di accesso inserito.	Stringa di caratteri a 16 cifre max., compresi numeri, lettere e caratteri speciali

10.5 Simulazione

L'opzione sottomenu **Simulazione** consente di simulare varie variabili di processo nel processo e nella modalità di allarme del processo e di verificare le catene di segnali a valle (commutazioni di valvole o circuiti di regolazione chiuso). La simulazione può essere eseguita anche in assenza di una misura reale (assenza di portata di fluido nel dispositivo).

Navigazione

Menu "Diagnostica" → Simulazione



Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Assegna simulazione variabile misurata		Selezione variabile di processo per la simulazione che è stata attivata.	 Disattivo/a Portata volumetrica Portata volumetrica compensata Portata massica Velocità deflusso Temperatura Pressione vapore saturo calcolata * Qualità vapore * Portata massica totale * Portata massica condensato * Portata energia Differenza portata energia * Numero di Reynolds 	Disattivo/a
Valore variabile di processo	Una variabile di processo è selezionata in parametro Assegna simulazione variabile misurata (→ 🗎 118).	Inserire il valore di simulazione della variabile di processo scelta.	Dipende dalla variabile di processo selezionata	0
Simulazione allarme del dispositivo	-	Commutare l'allarme dello strumento ON e OFF.	Disattivo/aAttivo/a	Disattivo/a

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Categoria evento diagnostica	_	Selezione di una categoria per l'evento diagnostico.	SensoreelettronicaConfigurazioneProcesso	Processo
Simulazione evento diagnostica	-	Selezione un evento della diagnostica per simulare questo evento.	 Disattivo/a Elenco delle opzioni per gli eventi diagnostici (dipende dalla categoria selezionata) 	Disattivo/a

* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

10.6 Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati

Per proteggere la configurazione del misuratore da modifiche involontarie dopo la messa in servizio, sono disponibili le seguenti opzioni:

- Protezione scrittura mediante codice di accesso
- Protezione scrittura mediante contatto di protezione scrittura
- Protezione scrittura mediante blocco della tastiera

10.6.1 Protezione scrittura mediante codice di accesso

Effetti del codice di accesso specifico dell'utilizzatore:

- Mediante il controllo locale, i parametri per la configurazione del misuratore sono protetti da scrittura e i relativi valori non possono più essere modificati.
- L'accesso al dispositivo è protetto mediante web browser e così anche i parametri per la configurazione del misuratore.

Definizione del codice di accesso mediante display locale

- 1. Accedere a Parametro Inserire codice di accesso.
- 2. Definire una stringa di caratteri a 16 cifre max., compresi numeri, lettere e caratteri speciali per il codice di accesso.
- 3. Per confermare, inserire di nuovo il codice di accesso in .
 - └ Il simbolo ⓓ è visualizzato davanti a tutti i parametri protetti da scrittura.

Il dispositivo blocca nuovamente e automaticamente i parametri protetti da scrittura se non viene premuto alcun tasto per 10 minuti nella visualizzazione di navigazione e modifica. Il dispositivo blocca automaticamente i parametri protetti da scrittura dopo 60 s se l'utente ritorna alla modalità di visualizzazione operativa da quella di navigazione e modifica.

 Se la protezione scrittura dei parametri è stata attivata mediante un codice di accesso, può essere disattivata solo con questo codice →

 ⁽¹⁾ 60.

Il ruolo con cui l'utente ha eseguito l'accesso mediante il display locale →

 60 è
 indicato nel Parametro Modalità operativa a display. Percorso di navigazione:
 Funzionamento → Modalità operativa a display

Parametri che possono essere sempre modificati mediante display locale

Alcuni parametri, che non hanno effetto sulla misura, non sono protetti da scrittura mediante il display locale. Nonostante sia stato definito un codice di accesso specifico

dell'utilizzatore, possono sempre essere modificati, anche se gli altri parametri sono bloccati.



10.6.2 Protezione scrittura tramite microinterruttore di protezione scrittura

Diversamente dalla protezione scrittura mediante codice di accesso specifico dell'utilizzatore, questa protezione consente di bloccare l'accesso in scrittura a tutto il menu operativo, con esclusione del **parametro "Contrasto del display"**.

I valori dei parametri sono adesso di sola lettura e non possono essere più modificati (eccetto **parametro "Contrasto del display"**):

- Mediante display locale
- Mediante protocollo PROFINET

1. Allentare il fermo di sicurezza.

- 2. Svitare il coperchio del vano dell'elettronica.
- 3. Estrarre il modulo display con un delicato movimento di rotazione. Per semplificare l'accesso al microinterruttore di protezione scrittura, fissare il modulo display al bordo del vano dell'elettronica.
 - └ Il modulo display è fissato al bordo del vano dell'elettronica.



- 4. Impostando il microinterruttore di protezione scrittura (WP) sul modulo dell'elettronica principale in posizione **ON**, si attiva la protezione scrittura hardware. Impostando il microinterruttore di protezione scrittura (WP) sul modulo dell'elettronica principale in posizione **OFF** (impostazione di fabbrica), si disattiva la protezione scrittura hardware.
 - Se è abilitata la protezione scrittura hardware: l'opzione opzione Blocco scrittura hardware è visualizzata in parametro Condizione di blocco. Inoltre, il simbolo
 appare di fianco ai parametri nell'intestazione della visualizzazione del valore misurato e nella visualizzazione della navigazione.



Se la protezione scrittura hardware è disabilitata: in parametro **Condizione di blocco** non compare alcuna opzione. Il simbolo 🖻 non è più visualizzato sul display locale di fianco ai parametri, nell'intestazione della visualizzazione operativa e di navigazione.

- 5. Guidare il cavo nel vano tra la custodia e il modulo dell'elettronica principale, inserire e bloccare il modulo display nel vano dell'elettronica in base alla direzione desiderata.
- 6. Rimontare il trasmettitore seguendo la sequenza inversa.

10.7 Messa in servizio specifica per l'applicazione

10.7.1 Applicazione con vapore

Selezione fluido

Navigazione:

Configurazione \rightarrow Selezione fluido

- 1. Aprire procedura guidata **Selezione fluido**.
- 2. In parametro Seleziona fluido, selezionare opzione Vapore.
- 3. Quando il valore della pressione misurata viene letto in ¹⁾:

In parametro **Modalità di calcolo del vapore**, selezionare opzione **Automatico** (compensazione P-T).

- Se il valore di pressione misurato non viene letto:
 In parametro Modalità di calcolo del vapore, selezionare opzione Vapore saturo (compensazione T).
- **5.** In parametro **Valore qualità del vapore** inserire la qualità del vapore presente nel tubo.
 - Senza pacchetto applicativo Rilevamento/misura vapore umido: il misuratore utilizza questo valore per calcolare la portata massica del vapore.
 Con pacchetto applicativo Rilevamento/misura vapore umido: il misuratore utilizza questo valore se non è possibile calcolare la qualità del vapore (se la qualità del vapore non è conforme alle condizioni base).

¹⁾ Versione sensore opzione "Massa (misura di pressione/temperatura integrata)", Pressione letta tramite PROFINET con Ethernet-APL

Configurazione della compensazione esterna

6. Con pacchetto applicativo Rilevamento/misura vapore umido: Nel parametro **Qualità vapore**, selezionare l'opzione **Valore calcolato**.

Per informazioni dettagliate sulle condizioni base per applicazioni con vapore umido, consultare la Documentazione speciale.→ 🗎 224

10.7.2 Applicazione con liquido

Liquido specifico dell'utente, ad es. olio termovettore

Selezione del fluido

Navigazione:

Configurazione \rightarrow Selezione fluido

- 1. Richiamare la funzione procedura guidata Selezione fluido.
- 2. Nel parametro Seleziona fluido, selezionare l'opzione Liquido.
- 3. Nel parametro **Selezione del tipo di liquido**, selezionare l'opzione **Liquido specifico dell'utente**.
- 4. Nel parametro **Tipo entalpia**, selezionare l'opzione **Energia**.
 - Opzione Energia: liquido non infiammabile che funge da termovettore.
 Opzione Valore potere calorifico: liquido infiammabile di cui viene calcolata l'energia di combustione.

Configurazione delle caratteristiche del fluido

Navigazione:

Configurazione \rightarrow Configurazione avanzata \rightarrow Proprietà del fluido

- 5. Richiamare la funzione sottomenu Proprietà del fluido.
- 6. Nel parametro **Densità di riferimento**, inserire la densità di riferimento del fluido.
- 7. Nel parametro **Temperatura di riferimento**, inserire la temperatura del fluido associata alla densità di riferimento.
- 8. Nel parametro **Coefficiente di espansione lineare**, inserire il coefficiente di espansione del fluido.
- 9. Nel parametro **Potere calorifico specifico**, inserire il potere calorifico del fluido.
- 10. Nel parametro **Viscosità dinamica**, inserire la viscosità del fluido.

10.7.3 Applicazioni con gas

- Per una misura accurata della portata massica o della portata volumetrica compensata, si raccomanda di utilizzare la versione del sensore con compensazione di pressione/temperatura. Se questa versione del sensore non è disponibile, leggere la pressione tramite l'. Se nessuna di queste due opzioni è possibile, la pressione può anche essere inserita come valore fisso nel parametro **Pressione di processo fissa**.
- Il flow computer è disponibile solo con il codice d'ordine per "Versione sensore", opzione "massica (misura temperatura integrata)" o opzione "massica (misura pressione/temperatura integrata)".

Un solo gas

Gas di combustione, ad es. metano CH₄

Selezione del fluido

Navigazione:

Configurazione \rightarrow Selezione fluido

- 1. Richiamare la funzione procedura quidata **Selezione fluido**.
- 2. Nel parametro Seleziona fluido, selezionare l'opzione gas.
- 3. Nel parametro Seleziona tipo di gas, selezionare l'opzione Un solo gas.
- 4. Nel parametro **Tipo di gas**, selezionare l'opzione **Metano CH4**.

Configurazione delle proprietà del fluido

Navigazione:

Configurazione \rightarrow Configurazione avanzata \rightarrow Proprietà del fluido

- 5. Aprire sottomenu **Proprietà del fluido**.
- 6. In parametro **Temperatura riferimento combustione**, inserire la temperatura di combustione di riferimento del fluido.

Configurazione delle proprietà del fluido

Navigazione:

Configurazione \rightarrow Configurazione avanzata \rightarrow Proprietà del fluido

7. Aprire sottomenu **Proprietà del fluido**.

8. In parametro **Temperatura riferimento combustione**, inserire la temperatura di combustione di riferimento del fluido.

Miscela di gas

Miscela di gas per acciaierie e laminatoi, ad es. N_2/H_2

Selezione del fluido

Navigazione:

Configurazione \rightarrow Selezione fluido

- 1. Richiamare la funzione procedura guidata **Selezione fluido**.
- 2. Nel parametro **Seleziona fluido**, selezionare l'opzione **gas**.
- 3. Nel parametro Seleziona tipo di gas, selezionare l'opzione Miscela gas.

Configurazione della composizione del gas

Navigazione:

Configurazione \rightarrow Configurazione avanzata \rightarrow Proprietà del fluido \rightarrow Composizione gas

- 4. Richiamare la funzione sottomenu Composizione gas.
- 5. Nel parametro Miscela gas, selezionare l'opzione Idrogeno H2 e l'opzione Azoto N2.
- 6. Nel parametro Mol% H2, inserire la quantità di idrogeno.
- 7. Nel parametro **Mol% N2**, inserire la quantità di azoto.
 - La somma di tutte le quantità deve essere pari al 100%.
 La densità è determinata in conformità a NEL 40.

Configurazione delle caratteristiche opzionali del fluido per l'indicazione della portata volumetrica compensata

Navigazione:

Configurazione \rightarrow Configurazione avanzata \rightarrow Proprietà del fluido

- 8. Richiamare la funzione sottomenu **Proprietà del fluido**.
- 9. Nel parametro **Pressione di riferimento**, inserire la pressione di riferimento del fluido.

10. Nel parametro **Temperatura di riferimento**, inserire la temperatura di riferimento del fluido.

Aria

Selezione del fluido

Navigazione:

Configurazione \rightarrow Selezione fluido

- 1. Richiamare la funzione procedura guidata **Selezione fluido**.
- 2. Nel parametro **Seleziona fluido** ($\rightarrow \triangleq$ 84), selezionare l'opzione **gas**.
- 4. Inserire il valore in parametro **Umidità relativa** ($\rightarrow \cong 85$).
 - └ L'umidità relativa viene inserita sotto forma di percentuale. L'umidità relativa viene convertita internamente in umidità assoluta e viene quindi considerata nel calcolo della densità eseguito in conformità a NEL 40.
- 5. Nel parametro **Pressione di processo fissa** ($\rightarrow \triangleq 108$), inserire il valore della pressione di processo presente.

Configurazione delle caratteristiche del fluido

Navigazione:

Configurazione \rightarrow Configurazione avanzata \rightarrow Proprietà del fluido

- 6. Richiamare la funzione sottomenu **Proprietà del fluido**.
- 7. Nel parametro **Pressione di riferimento** (→) 92) inserire la pressione di riferimento per il calcolo della densità di riferimento.
 - Pressione utilizzata come riferimento statico per la combustione. Ciò permette di confrontare i processi di combustione con pressioni diverse.
- 8. Nel parametro **Temperatura di riferimento** ($\rightarrow \implies$ 92) inserire la temperatura per il calcolo della densità di riferimento.
- Endress+Hauser consiglia di utilizzare la compensazione attiva della pressione. In questo modo, si elimina completamente il rischio di errori di misura dovuti a variazioni di pressione e inserimenti non corretti .

Gas naturale

Selezione del fluido

Navigazione:

Configurazione \rightarrow Selezione fluido

- 1. Richiamare la funzione procedura guidata **Selezione fluido**.
- 2. Nel parametro **Seleziona fluido** ($\rightarrow \cong 84$), selezionare l'opzione **gas**.
- 3. Nel parametro **Seleziona tipo di gas** ($\rightarrow \square 84$), selezionare l'opzione **Gas naturale**.
- Nel parametro Pressione di processo fissa (→
 ^{(→}) 108), inserire il valore della pressione di processo presente.
- 5. Nel parametro **Calcolo dell'entalpia** (→ 🗎 86), selezionare una delle seguenti opzioni:
 - ➡ AGA5 Opzione ISO 6976 (contiene GPA 2172)

- - Opzione **ISO 12213- 2** (contiene AGA8-DC92) Opzione **ISO 12213- 3** (contiene SGERG-88, AGA8 Metodo approssimativo 1)

Configurazione delle caratteristiche del fluido

Navigazione:

Configurazione \rightarrow Configurazione avanzata \rightarrow Proprietà del fluido

- 7. Richiamare la funzione sottomenu **Proprietà del fluido**.
- 8. Nel parametro **Tipo di potere calorifico**, selezionare una delle opzioni seguenti.
- 9. Nel parametro **Valore potere calorifico di riferimento**, inserire il potere calorifico lordo di riferimento del gas naturale.
- 10. Nel parametro **Pressione di riferimento** (→) 92) inserire la pressione di riferimento per il calcolo della densità di riferimento.
 - Pressione utilizzata come riferimento statico per la combustione. Ciò permette di confrontare i processi di combustione con pressioni diverse.
- **11.** Nel parametro **Temperatura di riferimento** (→) 92) inserire la temperatura per il calcolo della densità di riferimento.
- 12. Nel parametro **Densità relativa**, inserire la densità relativa del gas naturale.

Endress+Hauser consiglia di utilizzare la compensazione attiva della pressione. In questo modo, si elimina completamente il rischio di errori di misura dovuti a variazioni di pressione e inserimenti non corretti .

Gas ideale

L'unità "portata volumetrica compensata" è spesso utilizzata per misurare miscele di gas industriali, in particolare gas naturale. A questo scopo, si divide la portata massica calcolata per una densità di riferimento. Per calcolare la portata massica è fondamentale conoscere la composizione esatta del gas. Nella pratica però, questo dato spesso non è disponibile (ad es. perché il gas cambia nel tempo). In questi casi può essere utile considerare il gas come un gas perfetto. In questo modo per calcolare la portata volumetrica compensata sono necessarie solo le variabili temperatura operativa e pressione operativa e le variabili temperatura di riferimento e pressione di riferimento. L'errore risultante da questa ipotesi (tipicamente dell'ordine dell'1 ... 5 %) spesso è notevolmente inferiore all'errore causato dall'utilizzo di combinazioni di dati imprecisi. Questo metodo non deve essere utilizzato per gas soggetti a condensazione (ad es. vapore saturo).

Selezione del fluido

Navigazione:

Configurazione \rightarrow Selezione fluido

- 1. Richiamare la funzione procedura guidata **Selezione fluido**.
- 2. Nel parametro **Seleziona fluido**, selezionare l'opzione **gas**.
- 3. Nel parametro Seleziona tipo di gas, selezionare l'opzione Gas specifico dell'utente.
- 4. Nel caso di gas non infiammabili:

Nel parametro Tipo entalpia, selezionare l'opzione Energia.

Configurazione delle caratteristiche del fluido

Navigazione:

Configurazione \rightarrow Configurazione avanzata \rightarrow Proprietà del fluido

5. Richiamare la funzione sottomenu **Proprietà del fluido**.

- 6. Nel parametro **Densità di riferimento**, inserire la densità di riferimento del fluido.
- 7. Nel parametro **Pressione di riferimento**, inserire la pressione di riferimento del fluido.
- 8. Nel parametro **Temperatura di riferimento**, inserire la temperatura del fluido associata alla densità di riferimento.
- 9. Nel parametro **Fattore Z di riferimento**, inserire il valore **1**.
- Se si deve misurare il potere calorifico specifico:
 Nel parametro Potere calorifico specifico, inserire il potere calorifico del fluido.
- **11.** Nel parametro **Fattore Z**, inserire il valore **1**.
- 12. Nel parametro **Viscosità dinamica**, inserire la viscosità del fluido in condizioni operative.

10.7.4 Calcolo delle variabili misurate

Un flow computer è disponibile nell'elettronica del misuratore con il codice d'ordine per "Versione sensore", opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" e opzione "Massa (misura di pressione/temperatura integrata)". Utilizzando il valore di pressione (inserito o esterno) e/o il valore di temperatura (misurato o inserito), questo calcolatore può elaborare le seguenti variabili misurate secondarie direttamente dalle variabili misurate principali registrate.

Mezzo	Fluido	Standard	Spiegazione
Vapore ¹⁾	Vapore acqueo	IAPWS-IF97/ ASME	 Per la misura della pressione/temperatura integrata Per pressione di processo fissa, pressione misurata direttamente sul corpo dello strumento o in caso di pressione rilevata tramite
	Un solo gas	NEL40	Per pressione di processo fissa, pressione misurata direttamente
	Miscela di gas	NEL40	sul corpo dello strumento o in caso di pressione rilevata tramite
	Aria	NEL40	
	Gas naturale	ISO 12213-2	 Contiene AGA8-DC92 Per pressione di processo fissa, pressione misurata direttamente sul corpo dello strumento o in caso di pressione rilevata tramite
Gas		AGA NX-19	Per pressione di processo fissa, pressione misurata direttamente sul corpo dello strumento o in caso di pressione rilevata tramite
		ISO 12213-3	 Contiene SGERG-88, AGA8 Metodo approssimativo 1 Per pressione di processo fissa, pressione misurata direttamente sul corpo dello strumento o in caso di pressione rilevata tramite
	Altri gas	Equazione lineare	 Gas ideali Per pressione di processo fissa, pressione misurata direttamente sul corpo dello strumento o in caso di pressione rilevata tramite
	Acqua	IAPWS-IF97/ ASME	-
Liquidi	Gas liquefatto	Tabelle	Miscela di propano e butano
	Altro liquido	Equazione lineare	Liquidi ideali

Portata massica e portata volumetrica compensata

 Il misuratore è in grado di calcolare la portata volumetrica, e altre variabili misurate derivanti dalla portata volumetrica, in tutti i tipi di vapore con piena compensazione mediante pressione e temperatura. Per configurare il comportamento del dispositivo →
106

Calcolo della portata massica

Portata volumetrica × densità operativa

- Densità operativa per vapore saturo, acqua e altri liquidi: dipende dalla temperatura
- Densità operativa per vapore surriscaldato e altri gas: dipende dalla temperatura e dalla pressione di processo

Calcolo della portata volumetrica compensata

(Portata volumetrica × densità operativa)/densità di riferimento

- Densità operativa per acqua e altri liquidi: dipende dalla temperatura
- Densità operativa per tutti gli altri gas: dipende dalla temperatura e dalla pressione di processo

Portata di energia

Mezzo	Fluido	Standard	Spiegazione	Opzione calore/energia
Vapore ¹⁾	-	IAPWS- IF97/ASME	Per pressione di processo fissa o in caso di pressione rilevata tramite	
	Un solo gas	ISO 6976	 Contiene GPA 2172 Per pressione di processo fissa o in caso di pressione rilevata tramite 	
Gas	Miscela di gas	ISO 6976	 Contiene GPA 2172 Per pressione di processo fissa o in caso di pressione rilevata tramite 	Calore Potere calorifico lordo ²⁾ in relazione alla massa
	Aria	NEL40	Per pressione di processo fissa o in caso di pressione rilevata tramite	Potere calorifico netto ³⁾ in relazione alla massa Potere calorifico lordo ²⁾ in relazione al volume compensato Potere calorifico netto ³⁾ in relazione al volume compensato
	Gas naturale	ISO 6976	 Contiene GPA 2172 Per pressione di processo fissa o in caso di pressione rilevata tramite 	
		AGA 5	-	
	Acqua	IAPWS- IF97/ASME	-	
Liquidi	Gas liquefatto	ISO 6976	Contiene GPA 2172	
	Altro liquido	Equazione lineare	-	

- Il misuratore è in grado di calcolare la portata volumetrica, e altre variabili misurate derivanti dalla portata volumetrica, in tutti i tipi di vapore con piena compensazione mediante pressione e temperatura. Per configurare il comportamento del dispositivo →
 106
- 2) Valore calorifico lordo: energia di combustione + energia di condensazione del gas combusto (potere calorifico lordo > potere calorifico netto)
- 3) Valore calorifico netto: solo energia di combustione

Calcolo della portata massica e della portata di energia

Il vapore è calcolato in base ai seguenti fattori:

- Per il calcolo completamente compensato della densità utilizzando le variabili misurate di "pressione" e "temperatura"
- Calcolo in base al vapore surriscaldato fino al raggiungimento del punto di saturazione Configurazione del comportamento diagnostico di messaggio diagnostico **△S871 Limite** saturazione del vapore vicinoparametro **Assegna comportamento diagnostica 871** impostato su opzione **Disattivo/a** (impostazione di fabbrica) di serie → 147 Configurazione opzionale del comportamento diagnostico sull'opzione opzione **Allarme** o opzione **Avviso**.

Con saturazione superiore a 2 K, attivazione del messaggio diagnostico \triangle S871 Limite saturazione del vapore vicino.

- Per calcolare la densità, è utilizzato sempre il più piccolo dei seguenti due valori di pressione:
 - Pressione misurata direttamente sul corpo dello strumento o pressione rilevata tramite
 - Pressione del valore saturo, proveniente dalla tubazione del valore saturo (IAPWS-IF97/ASME)

Per informazioni dettagliate sulla modalità di esecuzione della compensazione esterna, vedere → 🗎 106.

Valore calcolato

L'unità calcola portata massica, flusso di calore, portata di energia, densità ed entalpia specifica dalla portata volumetrica misurata e dai valori misurati di temperatura e/o pressione in base alla norma internazionale IAPWS-IF97/ASME.

Formule di calcolo:

- Portata massica: $\dot{m} = \dot{v} \cdot \rho$ (T, p)
- Portata di energia: $\dot{Q} = \dot{V} \cdot \rho (T, p) \cdot h_D (T, p)$
- m = Portata massica
- ġ = Portata di energia
- v = Portata volumetrica (misurata)
- h_D = entalpia specifica
- T = temperatura di processo (misurata)
- p = pressione di processo
- $\rho = \text{Densità}^{2}$

Gas già configurati

I seguenti gas sono già configurati nel calcolatore di energia:

Idrogeno ¹⁾	Elio 4	Neon	Argon
Krypton	Xenon	Azoto	Ossigeno
Cloro	Ammoniaca	Monossido di carbonio ¹⁾	Anidride carbonica
Anidride solforosa	Acido solfidrico ¹⁾	Acido cloridrico	Metano ¹⁾
Etano ¹⁾	Propano ¹⁾	Butano ¹⁾	Etilene (etilene) ¹⁾
Cloruro di vinile	Miscele con fino a 8 componenti di questi gas ¹⁾		

1) La portata di energia è calcolata secondo ISO 6976 (contiene GPA 2172) o AGA5 - in relazione al potere calorifico netto o lordo.

²⁾ Dai dati del vapore secondo IAPWS-IF97 (ASME), per la temperatura misurata e la pressione specificata

Calcolo della portata di energia

Portata volumetrica × densità operativa x entalpia specifica

- Densità operativa per vapore saturo e acqua: dipende dalla temperatura
 - Densità operativa per vapore surriscaldato, gas naturale ISO 6976 (contiene GPA 2172), gas naturaleAGA5: dipende da temperatura e pressione

Differenza portata di energia

- Tra vapore saturo a monte di uno scambiatore di calore e condensato a valle di uno scambiatore di calore (seconda temperatura rilevata tramite) in conformità a IAPWS-IF97/ASME $\rightarrow \cong 28$
- Tra acqua calda e fredda (seconda temperatura rilevata tramite) in conformità a IAPWS-IF97/ASME

Pressione e temperatura del vapore

Il misuratore può eseguire le seguenti misure in vapore saturo tra le tubazioni di mandata e ritorno di qualsiasi liquido riscaldante (seconda temperatura rilevata tramite e valore Cp inserito:

- Calcolo della pressione satura del vapore in base alla temperatura misurata e all'uscita in conformità a IAPWS-IF97/ASME
- Calcolo della temperatura satura del vapore in base alla pressione preimpostata e all'uscita in conformità a IAPWS-IF97/ASME

Allarme di vapore saturato

Nelle applicazioni con misure di vapore surriscaldato, il misuratore può attivare un allarme di vapore saturo quando il valore si avvicina alla curva di saturazione.

Portata volumetrica, portata massica e portata di energia

Utilizzando i pacchetti applicativi **Rilevamento/misura vapore umido**, il misuratore può correggere le variabili misurate di "portata volumetrica", "portata massima" e "portata di energia" in funzione della qualità del vapore.

Per informazioni dettagliate sulla correzione di queste variabili misurate, vedere Documentazione speciale per i pacchetti applicativi Rilevamento vapore umido e Misura vapore umido → ≅ 224.

Qualità del vapore, portata massica totale e portata massica del condensato

Con il pacchetto applicativo **Misura vapore umido** sono anche disponibili le seguenti variabili misurate aggiuntive:

- La qualità del vapore viene indicata come un valore diretto misurato (sul display locale)
- Calcolo della portata massica totale utilizzando la qualità del vapore e il valore in uscita in termini di proporzioni di gas e liquido
- Calcolo della portata massica del condensato utilizzando la qualità del vapore e il valore in uscita in termini di proporzione di liquido

Per informazioni dettagliate sul calcolo in funzione della qualità del vapore e sulla correzione di queste variabili misurate, vedere Documentazione speciale per i pacchetti applicativi Rilevamento vapore umido e Misura vapore umido → 224.

11 Funzionamento

11.1 Richiamare lo stato di blocco del dispositivo

Protezione scrittura del dispositivo attiva: parametro **Condizione di blocco**

Funzionamento \rightarrow Condizione di blocco

Descrizione della funz	zione parametro	"Condizione d	li blocco"
------------------------	-----------------	---------------	------------

Opzioni	Descrizione
nessuna	È applicata l'autorizzazione di accesso visualizzata in Parametro Modalità operativa a display $\Rightarrow \textcircled{B}$ 60. È indicato solo sul display locale.
Blocco scrittura hardware	Il DIP switch per il blocco hardware è attivato sul modulo dell'elettronica principale. Blocca l'accesso in scrittura ai parametri (ad es. mediante display locale o tool operativo) $\rightarrow \cong$ 120.
Temporaneamente bloccato	L'accesso scrittura ai parametri è temporaneamente bloccato a causa di elaborazioni interne del dispositivo (ad es. upload/download dei dati, reset, ecc.). Non appena termina l'elaborazione interna, i parametri possono essere di nuovo modificati.

11.2 Impostazione della lingua operativa

Informazioni dettagliate:

- Per configurare la lingua operativa $\rightarrow \cong 77$
- Per informazioni sulle lingue operative supportate dal misuratore \rightarrow 🗎 219

11.3 Configurazione del display

Informazioni dettagliate:

- Sulle impostazioni di base per il display locale
- Sulle impostazioni avanzate per il display locale $\rightarrow \cong 113$

11.4 Lettura dei valori misurati

Con la funzione sottomenu Valori misurati, si possono richiamare tutti i valori misurati.

Navigazione

Menu "Diagnostica" \rightarrow Valori misurati \rightarrow Variabili di processo

► Valori misurati		
► Variabili di processo] → 🗎 130	
► Totalizzatore) → 🗎 133	

11.4.1 Variabili di processo

Il Sottomenu **Variabili di processo** comprende tutti i parametri richiesti per visualizzare i valori misurati attuali per ogni variabile di processo.

Navigazione

Menu "Diagnostica" \rightarrow Valori misurati \rightarrow Variabili di processo

► Variabili di processo	
Portata volumetrica) → 🗎 132
Portata volumetrica compensata] → 🗎 132
Portata massica] → 🗎 132
Velocità deflusso] → 🗎 132
Temperatura] → 🗎 132
Frequenza vortici] → 🗎 132
Curtosi dei vortici] → 🗎 132
Ampiezza vortici] → 🗎 132
Pressione vapore saturo calcolata] → 🗎 132
Qualità vapore] → 🗎 132
Portata massica totale] → 🗎 132
Portata massica condensato] → 🗎 132
Portata energia] → 🗎 132
Differenza portata energia] → 🗎 132
Numero di Reynolds] → 🗎 133
Densità] → 🗎 133
Volume specifico] → 🗎 133
Pressione] → 🗎 133
Fattore di comprimibilità] → 🗎 133
Gradi per surriscaldato] → 🗎 133

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Portata volumetrica	-	Visualizza la portata volumetrica attualmente misurata.	Numero a virgola mobile con segno	-
		<i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di portata volumetrica		
Portata volumetrica compensata	-	Visualizza la portata volumetrica compensata attualmente calcolata.	Numero a virgola mobile con segno	-
		<i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di portata volumetrica compensata		
Portata massica	-	Visualizza la portata massica attualmente misurata.	Numero a virgola mobile con segno	-
		<i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di portata massica		
Velocità deflusso	-	Visualizza la velocità di deflusso attuale calcolata.	Numero a virgola mobile con segno	1 m/s
Temperatura	-	Visualizza la temperatura attualmente misurata.	Numero a virgola mobile con segno	-
		<i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di misura temperatura		
Frequenza vortici	-	Mostra la frequenza dei vortici registrata dal sensore DSC nel tubo di misura.	Il campo di misura dipende dal diametro nominale: 0,1 3 100 Hz	-
Curtosi dei vortici	-	Mostra la variabile statistica curtosi, che serve a valutare la qualità del segnale (nessuna unità).	010	-
Ampiezza vortici	-	Mostra l'ampiezza media del vortice (nessuna unità).	01	-
Pressione vapore saturo calcolata	-	Mostra la pressione del vapore saturo attualmente calcolata.	Numero a virgola mobile con segno	1E-05 bar
Qualità vapore	-	Mostra la qualità del vapore attuale.	Numero a virgola mobile con segno	1%
Portata massica totale	-	Mostra il flusso di massa totale (vapore e condensa) attualmente calcolato.	Numero a virgola mobile con segno	3599,999999999971 kg/
Portata massica condensato	-	Mostra la portata massica della condensa attualmente calcolata.	Numero a virgola mobile con segno	3599,999999999971 kg/
Portata energia	-	Visualizza la portata in energia attualmente calcolata.	Numero a virgola mobile con segno	0,001 kW
Differenza portata energia	-	Mostra la differenza di flusso di calore attualmente calcolata.	Numero a virgola mobile con segno	0,001 kW

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Numero di Reynolds	-	Visualizza il numero di Reynolds attualmente calcolato. Per il calcolo sono richiesti la densità e la pressione.	Numero a virgola mobile con segno	1
Densità	Con codice d'ordine per "Versione sensore":	Visualizza la densità misurata attualmente.	Numero positivo a virgola mobile	-
	Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)"	<i>Dipendenza</i> L'unità è presa da parametro Unità di densità .		
Volume specifico	Con codice d'ordine per "Versione sensore": Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)"	Visualizza il valore corrente per il volume specifico. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da parametro Unità volume specifico .	Numero positivo a virgola mobile	_
Pressione	 È rispettata una delle seguenti condizioni: Codice d'ordine per "Versione sensore", Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" 0 Il opzione Pressione è selezionato nel parametro parametro Valore esterno. 	Visualizza la pressione di processo attuale. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da parametro Unità di pressione .	0 250 bar	-
Fattore di comprimibilità	Sono soddisfatte le seguenti condizioni: Codice d'ordine per "Versione sensore" Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" Il opzione gas or o il opzione Vapore è selezionato in	Visualizza il fattore di comprimibilità calcolato attualmente.	0 2	-
Gradi per surriscaldato	parametro Seleziona fluido . In parametro Seleziona fluido è selezionato il parametro opzione Vapore .	Visualizza il grado di surriscaldamento calcolato attualmente.	0 500 K	-

11.4.2 Totalizzatore

Il sottomenu sottomenu **Totalizzatore** comprende tutti i parametri richiesti per visualizzare i valori misurati attuali di ogni totalizzatore.

Navigazione

Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Totalizzatore

► Totalizzatore			
	Assegna variabile di processo 1 n]	→ 🗎 134
	Valore totalizzatore 1 n		→ 🖺 134

Stato totalizzatore 1 n	→ 🗎 134
Stato totalizzatore 1 n (Hex)	→ 🗎 134

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione / Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Assegna variabile di processo 1 n	Selezione della variabile di processo per il totalizzatore.	 Portata massica Portata volumetrica Portata volumetrica compensata Portata massica totale * Portata massica condensato * Portata energia * Differenza portata energia * 	Portata volumetrica
Valore totalizzatore 1 n	Mostra il valore del totalizzatore segnalato al controller per ulteriori elaborazioni.	Numero a virgola mobile con segno	0 m ³
Stato totalizzatore 1 n	Mostra lo stato del valore del totalizzatore segnalato al controllore per ulteriori elaborazioni ('Buono', 'Incerto', 'Bad (not ok)').	BuonoIncertoBad (not ok)	Buono
Stato totalizzatore 1 n (Hex)	Mostra lo stato del valore del totalizzatore segnalato al controllore per ulteriori elaborazioni (Hex).	0 255	128

* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

11.5 Adattamento del misuratore alle condizioni di processo

- A questo scopo sono disponibili:
- Impostazioni di base utilizzando il menu menu **Configurazione** (→) 77)

11.6 Indicazione della registrazione dati

Il pacchetto applicativo **HistoROM estesa** (opzione d'ordine) deve essere abilitato nel dispositivo per visualizzare la funzione sottomenu **Memorizzazione dati**. Quest'ultimo comprende tutti i parametri per la cronologia del valore misurato.

[La registrazione dati è disponibile anche mediante:

Campo di applicazione della funzione

- Possono essere archiviati fino a 1000 valori misurati
- 4 canali di registrazione
- Intervallo per la registrazione dei dati regolabile
- Visualizza graficamente l'andamento del valore misurato per ogni canale di registrazione visualizzato

אַגעאַן/XXX	XXXX	
175.77 40.69 l/h		Mm
	-100s	0

- Asse x: a seconda del numero di canali selezionati, visualizza 250...1000 valori misurati di una variabile di processo.
- Asse y: visualizza il campo approssimativo del valore misurato e lo adatta costantemente alla misura in corso.

Il contenuto della memoria dati è cancellato, se si modifica la durata dell'intervallo di registrazione o l'assegnazione delle variabili di processo ai canali.

Navigazione

Menu "Diagnostica" \rightarrow Memorizzazione dati

► Memorizzazione dati	
Assegna canale 1	→ 🗎 136
Assegna canale 2	→ 🗎 136
Assegna canale 3	→ 🗎 136
Assegna canale 4	→ 🗎 136
Intervallo di memoriz	zazione → 🗎 136
Reset memorizzazion	i → 🗎 136
Data logging	→ 🗎 137
Ritardo registrazione	→ 🗎 137
Controllo data loggine	g → 🗎 137
Stato data logging	→ 🗎 137
Durata totale registra	zione → 🗎 137
► Visualizza canale	1
► Visualizza canale	2
► Visualizza canale	3
► Visualizza canale	4

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente / Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Assegna canale 1	Il pacchetto HistoROM estesa è disponibile.	Assegnazione della variabile di processo al canale di registrazione.	 Disattivo/a Portata volumetrica Portata volumetrica compensata Portata massica Velocità deflusso Temperatura Frequenza vortici Pressione vapore saturo calcolata * Qualità vapore * Portata massica totale * Portata massica condensato * Portata energia * Differenza portata energia * Numero di Reynolds * Penssione * Volume specifico * Gradi per surriscaldato * Temperatura dell'elettronica 	Disattivo/a
Assegna canale 2	Il pacchetto HistoROM estesa è disponibile. Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.	Assegna una variabile di processo al canale di registrazione (logging).	Per questa picklist, consultare parametro Assegna canale 1 (→ ➡ 136)	Disattivo/a
Assegna canale 3	Il pacchetto HistoROM estesa è disponibile. Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.	Assegna una variabile di processo al canale di registrazione (logging).	Per questa picklist, consultare parametro Assegna canale 1 (→ ■ 136)	Disattivo/a
Assegna canale 4	Il pacchetto HistoROM estesa è disponibile. Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.	Assegna una variabile di processo al canale di registrazione (logging).	Per questa picklist, consultare parametro Assegna canale 1 (→ 🗎 136)	Disattivo/a
Intervallo di memorizzazione	ll pacchetto HistoROM estesa è disponibile.	Definire l'intervallo di memorizzazione dei dati. Questo valore definisce l'intervallo di tempo tra i singoli punti di dati in memoria.	1,0 3 600,0 s	1,0 s
Reset memorizzazioni	Il pacchetto HistoROM estesa è disponibile.	Cancella tutti i dati memorizzati.	Annullo/aCancella dati	Annullo/a

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente / Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Data logging	-	Selezionare il tipo di registrazione dei dati.	SovrascritturaNessuna sovrascrittura	Sovrascrittura
Ritardo registrazione	In parametro Data logging , è selezionata l'opzione Nessuna sovrascrittura .	Inserire il ritardo per la memorizzazione del valore misurato.	0 999 h	0 h
Controllo data logging	In parametro Data logging , è selezionata l'opzione Nessuna sovrascrittura .	Avvio e arresto della memorizzazione del valore misurato.	Nessuno/aRitardo + startStop	Nessuno/a
Stato data logging	In parametro Data logging , è selezionata l'opzione Nessuna sovrascrittura .	Visualizza lo stato di memorizzazione del valore misurato.	 Fatto/Eseguito Ritardo attivo Attivo Registrazione fermata 	Fatto/Eseguito
Durata totale registrazione	In parametro Data logging , è selezionata l'opzione Nessuna sovrascrittura .	Visualizza la durata totale della memorizzazione.	Numero positivo a virgola mobile	0 s

* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

12 Diagnostica e ricerca guasti

12.1 Ricerca guasti in generale

Per il display locale

Errore	Possibili cause	Rimedio
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	La tensione di alimentazione non corrisponde a quella specificata sulla targhetta.	Applicare la tensione di alimentazione corretta → 🗎 37.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	La polarità della tensione di alimentazione non è corretta.	Correggere la polarità.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	Nessun contatto tra i cavi di collegamento e i morsetti.	Controllare la connessione dei cavi e correggere, se necessario.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	I morsetti non sono innestati correttamente nel modulo dell'elettronica I/O.	Controllare i morsetti.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	Il modulo dell'elettronica I/O è difettoso.	Ordinare la parte di ricambio $\rightarrow \textcircled{1}{2}$ 188.
Display locale scuro e segnali di uscita in corrente di guasto	Cortocircuito del sensore, cortocircuito del modulo dell'elettronica	1. Contattare l'assistenza.
Il display locale è oscurato, ma il segnale in uscita è nel campo consentito	Il display è stato impostato troppo luminoso o troppo scuro.	 Aumentare la luminosità del display premendo contemporaneamente ± + E. Ridurre la luminosità del display premendo contemporaneamente □ + E.
Il display locale è oscurato, ma il segnale in uscita è nel campo consentito	Il cavo del modulo display non è innestato correttamente.	Inserire il connettore in modo corretto nel modulo dell'elettronica principale e nel modulo display.
Il display locale è oscurato, ma il segnale in uscita è nel campo consentito	Il modulo display è difettoso.	Ordinare la parte di ricambio → 🗎 188.
La retroilluminazione del display locale è rossa	Si è verificato un evento diagnostico con comportamento diagnostico "Allarme".	Intraprendere misure correttive → 🗎 147
Il display locale visualizza il testo in una lingua straniera e non è decifrabile.	È stata configurata una lingua operativa non corretta.	 Premere □ + ± 2 s ("posizione HOME"). Premere □. Impostare la lingua desiderata in parametro Display language (→ □ 115).
Messaggio sul display locale: "Errore di comunicazione" "Controllare l'elettronica"	La comunicazione tra modulo display ed elettronica è interrotta.	 Verificare il cavo e il connettore tra modulo dell'elettronica principale e modulo display. Ordinare la parte di ricambio →

Per i segnali di uscita

Errore	Possibili cause	Intervento correttivo
Segnale in uscita fuori dal campo valido	Il modulo dell'elettronica principale è difettoso.	Ordinare la parte di ricambio → 🗎 188.
Il dispositivo mostra il valore corretto sul display locale ma il segnale in uscita non è corretto, sebbene nel campo valido.	Errori di configurazione	Controllare la parametrizzazione e correggerla.
Il dispositivo non misura correttamente.	Errore di configurazione o il dispositivo funziona fuori dalle specifiche applicative.	 Controllare e correggere la configurazione del parametro. Rispettare i valori soglia specificati in "Dati tecnici".

Per accedere

Problema	Possibili cause	Rimedio
Accesso in scrittura ai parametri non consentito.	È abilitata la protezione scrittura hardware.	Impostare l'interruttore di protezione scrittura sul modulo dell'elettronica principale su OFF posizione $\rightarrow \square$ 120.
Accesso in scrittura ai parametri non consentito.	Il ruolo utente attuale ha un'autorizzazione di accesso limitata.	 Controllare il ruolo utente → GO. Inserire il codice di accesso personale corretto → GO.
Nessuna connessione mediante l'interfaccia service.	L'interfaccia USB non è configurata correttamente sul computer o il driver non è installato correttamente.	Rispettare la documentazione di Commubox. FXA291: Documentazione "Informazioni tecniche" TI00405C
Nessuna connessione al web server.	Il web server è disabilitato.	Mediante il tool operativo "FieldCare" o "DeviceCare", controllare se il web server del misuratore è abilitato e attivarlo, se necessario.
	Impostazioni non corrette per l'interfaccia Ethernet del computer.	 Controllare le proprietà del protocollo Internet (TCP/IP) . Verificare le impostazioni di rete con il responsabile IT.
Il web browser è congelato e il funzionamento non è più possibile.	È attivo il trasferimento dei dati.	Attendere il termine del trasferimento dati o dell'azione attuale.
	Perdita di connessione	 Controllare la connessione del cavo e l'alimentazione. Ricaricare il web browser e riavviarlo, se necessario.
Il contenuto del web browser è incompleto o difficile da leggere.	Non è utilizzata la versione ottimale del web server.	 Usare la versione del web browser corretta . Cancellare la cache del web browser e riavviarlo.
	Impostazioni non adatte per la visualizzazione.	Modificare il rapporto dimensione carattere/ display del web browser.
Visualizzazione del contenuto assente o incompleta nel web browser.	 JavaScript non abilitato Il linguaggio JavaScript non può essere abilitato 	Abilitare JavaScript.

Per l'integrazione di sistema

Errore	Possibili cause	Rimedio
ll nome del dispositivo PROFINET non è visualizzato correttamente e contiene la codifica.	Mediante il sistema di automazione è stato specificato un nome che contiene uno o più caratteri di sottolineatura.	Specificare un nome corretto per il dispositivo (senza caratteri di sottolineatura) mediante il sistema di automazione.

12.2 Informazioni diagnostiche mediante diodi a emissione di luce

12.2.1 Trasmettitore

I diversi LED del trasmettitore forniscono informazioni sullo stato del dispositivo.



LED		Colore	Significato
1	Stato del dispositivo/ stato del modulo (funzionamento normale)	Spento	Errore firmware/assenza di tensione di alimentazione
		Verde	Stato del dispositivo ok.
		Verde lampeggiante	Il dispositivo non è configurato.
		Rosso lampeggiante	Si è verificato un evento diagnostico con comportamento diagnostico di "Avviso".
		Rosso	Si è verificato un evento diagnostico con comportamento diagnostico di "Allarme".
		Rosso/verde lampeggiante	Il dispositivo si riavvia/esegue un auto-test.
2	Lampeggiante/ stato della rete	Verde	Scambio ciclico di dati attivo.
		Verde lampeggiante	In seguito a una richiesta del sistema di automazione: Frequenza di lampeggio: 1 Hz (funzionalità di lampeggio: 500 ms di accensione, 500 ms di spegnimento) Se "Nome della stazione" non è definito, il LED
			lampeggia a 4 Hz. Display: nessun "Nome della stazione" disponibile.
		Rosso	L'indirizzo IP è disponibile ma non è realizzata nessuna connessione al sistema di automazione
		Rosso lampeggiante	Lo scambio ciclico di dati era attivo ma la connessione è stata scollegata: Frequenza di lampeggio: 3 Hz

12.3 Informazioni diagnostiche sul display locale

12.3.1 Messaggio diagnostico

I guasti rilevati dal sistema di automonitoraggio del misuratore sono visualizzati come messaggio diagnostico in alternativa al display operativo.



Se si presentano contemporaneamente due o più eventi diagnostici, il display visualizza solo il messaggio dell'evento diagnostico che ha la priorità massima.

Altri eventi diagnostici che si sono verificati possono essere visualizzati in :menu **Diagnostica**

- Mediante parametro $\rightarrow \cong 180$
- Mediante i sottomenu \rightarrow 🗎 181

Segnali di stato

I segnali di stato forniscono indicazioni sullo stato e l'affidabilità del dispositivo classificando le varie cause dell'informazione diagnostica (evento di diagnostica).



Simbolo	Significato
F	Guasto Si è verificato un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.
С	Controllo funzionale Il dispositivo è in modalità di assistenza (ad es. durante la simulazione).
S	Fuori specifica Il dispositivo è utilizzato: Non rispetta le soglie indicate nelle relative specifiche tecniche (ad es. fuori dal campo della temperatura di processo)
М	Richiesta manutenzione Deve essere eseguito un intervento di manutenzione. Il valore di misura rimane valido.

Comportamento diagnostico

Si	imbolo	Significato
	8	 Allarme La misura si interrompe. Le uscite segnali e i totalizzatori assumono la condizione di allarme definita. Viene generato un messaggio diagnostico. Per il display locale con Touch Control: la retroilluminazione diventa rossa.
	A	Avviso La misura riprende. Le uscite segnali e i totalizzatori non sono influenzati. Viene generato un messaggio diagnostico.

Informazioni diagnostiche

L'errore può essere identificato grazie alle informazioni diagnostiche. Il testo breve aiuta l'utente fornendo informazioni sull'errore. Il corrispondente simbolo per il comportamento diagnostico è visualizzato anche sul display locale vicino alle informazioni diagnostiche.

Elementi operativi

Tasto	Significato
	Tasto più
(+)	<i>In un menu, sottomenu</i> Si apre il messaggio con le informazioni sul rimedio.
	Tasto Enter
E	In un menu, sottomenu Si apre il menu operativo.



12.3.2 Richiamare le soluzioni

- 1 Informazioni diagnostiche
- 2 Testo breve
- 3 ID assistenza
- 4 Comportamento di diagnostica con codice di diagnostica
- 5 Tempo operativo al momento dell'errore
- 6 Rimedi
- 1. L'utente visualizza il messaggio di diagnostica.

Premere 🛨 (simbolo 🛈).

- └ Si apre sottomenu **Elenco di diagnostica**.
- 2. Selezionare l'evento di diagnostica desiderato con ± o □ e premere □.
 └→ Si apre il messaggio con i rimedi.
- 3. Premere contemporaneamente = + +.

└ Il messaggio con riferimento alle soluzioni si chiude.

L'utente è nel sottomenu menu **Diagnostica**, in una funzione relativa a un evento diagnostico, ad es. in sottomenu **Elenco di diagnostica** o parametro **Precedenti diagnostiche**.

1. Premere E.

- 🕒 È visualizzato il messaggio con le soluzioni per l'evento diagnostico selezionato.
- 2. Premere contemporaneamente \Box + \pm .
 - └ Il messaggio con le soluzioni si chiude.

12.4 Informazioni diagnostiche nel web browser

12.4.1 Opzioni diagnostiche

Non appena l'utente ha eseguito l'accesso, tutti gli errori rilevati dal misuratore sono visualizzati nella pagina principale del web browser.



- 1 Area di stato con segnale di stato
- 2 Informazioni diagnostiche
- 3 Rimedi con ID di servizio

Inoltre, gli eventi diagnostici che si sono verificati possono essere visualizzati in menu **Diagnostica**:

- Mediante parametro $\rightarrow \square$ 180
- Mediante sottomenu $\rightarrow \square$ 181

Segnali di stato

I segnali di stato forniscono indicazioni sullo stato e l'affidabilità del dispositivo classificando le varie cause dell'informazione diagnostica (evento di diagnostica).

Simbolo	Significato
\otimes	Guasto Si è verificato un errore del dispositivo. Il valore di misura non è più valido.
Ŵ	Verifica funzionale Il dispositivo è in modalità di servizio (ad esempio durante una simulazione).
2	Fuori specifica Il dispositivo è utilizzato: non rispettando le soglie delle specifiche tecniche (ad es. fuori dal campo della temperatura di processo)
	Manutenzione necessaria È richiesto un intervento di manutenzione. Il valore misurato è ancora valido.

I segnali di stato sono classificati secondo VDI/VDE 2650 e raccomandazione NAMUR NE 107.

12.4.2 Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili

Le informazioni sui rimedi sono fornite per ogni evento diagnostico allo scopo di garantire una rapida rimozione delle anomalie. I rimedi sono visualizzati in rosso insieme all'evento diagnostico e alle relative informazioni.
12.5 Informazioni diagnostiche in FieldCare o DeviceCare

12.5.1 Opzioni diagnostiche

Tutti gli errori rilevati dal misuratore sono visualizzati nella pagina principale del tool operativo non appena è stata stabilita connessione.

	e 1 i 4 4 e 1 i 4 5 5 i B				
Nome del dispositivo: Xxx xx Tag del dispositivo: Xxx xx Stato segnale: Image: Comparison of the segnale in the segna	cx Controllo funzione (C)	Portata massica: Portata volumetrica	2 12.34 2 12.34	kg/h m³/h	
XXXXXX PC Diagnostica 1: PC Information di rimedio: PC Modalità operativa tool PC Configurazione C Configurazione C Diagnostica C Experto	C485 Simu Disattivare Manutenzione	Guasto (F) Controllo funzione (C) Diagnostica 1: Informazioni di rimedio Non in specifica (S) Richiesta manutenzion	C485 Simulazi Disattivare la s	one della variab 💟 simulazione (Ser 💟	— 2 — 3

- 1 Area di stato con segnale di stato \rightarrow 🗎 141
- 2 Informazioni diagnostiche → 🖺 142
- 3 Rimedi con ID di servizio

Inoltre, gli eventi diagnostici che si sono verificati possono essere visualizzati in menu **Diagnostica**:

- Mediante parametro \rightarrow 🖺 180
- Mediante sottomenu \rightarrow 🗎 181

Informazioni diagnostiche

L'errore può essere identificato grazie alle informazioni diagnostiche. Il testo breve aiuta l'utente fornendo informazioni sull'errore. Il corrispondente simbolo per il comportamento diagnostico è visualizzato anche sul display locale vicino alle informazioni diagnostiche.

12.5.2 Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili

Le informazioni sui rimedi sono fornite per ogni evento diagnostico allo scopo di garantire una rapida rimozione delle anomalie:

Sulla pagina principale

Le informazioni sul rimedio è visualizzata in un campo separato, sotto le informazioni diagnostiche.

Inmenu Diagnostica

Le informazioni sul rimedio possono essere richiamate nell'area operativa dell'interfaccia utente.

L'utente si trova nel sottomenu menu Diagnostica.

1. Richiamare il parametro richiesto.

A0021799-IT

2. Sulla destra dell'area operativa, puntatore del mouse sul parametro.

 È visualizzata una descrizione con le informazioni sul rimedio per l'evento diagnostico.

12.6 Adattamento del comportamento diagnostico

Ogni voce delle informazioni diagnostiche è assegnata in fabbrica a uno specifico comportamento diagnostico. L'utente può modificare questa assegnazione per informazioni diagnostiche specifiche nel parametro sottomenu **Azione di diagnostica**.

Esperto \rightarrow Sistema \rightarrow Gestione dell'evento \rightarrow Azione di diagnostica

12.6.1 Comportamenti diagnostici disponibili

Comportamento diagnostico Descrizione Allarme Il dispositivo arresta la misura. I totalizzatori assumono la condizione di allarme definita. Viene generato un messaggio diagnostico. Per il display locale con Touch Control: la retroilluminazione diventa rossa. Avviso Il dispositivo continua a misurare. L'uscita del valore misurato mediante PROFINET e i totalizzatori non sono influenzati. Viene generato un messaggio diagnostico. Solo registro di entrata Il dispositivo continua a misurare. Il messaggio diagnostico è visualizzato soltanto in sottomenu Registro degli eventi (sottomenu Elenco degli eventi) e non nella sequenza alternata con il display operativo. Disattivo/a L'evento diagnostico è ignorato e non è generato o inserito un messaggio diagnostico.

Possono essere assegnati i seguenti comportamenti diagnostici:

12.6.2 Visualizzazione dello stato del valore misurato

Se i moduli con dati in ingresso (ad es. modulo di Ingresso analogico, Ingresso digitale, Totalizzatore e Heartbeat) sono configurati per la trasmissione ciclica dei dati, lo stato del valore misurato è codificato secondo la specifica PROFINET PA Profile 4 ed è trasmesso con il valore misurato al controllore PROFINET mediante il byte di stato. Il byte di stato è suddiviso in tre segmenti: Qualità, Sottostato della qualità e Soglie.



🖻 21 Struttura del byte di stato

Il contenuto del byte di stato dipende dalla modalità di guasto configurata nel singolo blocco funzione. A seconda della modalità di guasto configurata, le informazioni di stato relative alle specifiche di PROFINET PA Profile 4 vengono trasmesse a al controllore PROFINET con Ethernet APL tramite le informazioni di stato del byte di stato. Il valore dei due bit per le soglie è sempre 0. Informazioni di stato supportate

Stato	Codifica (hex)
BAD - allarme di manutenzione	0x240x27
BAD - correlato al processo	0x280x2B
BAD - verifica funzionale	0x3C0x3F
UNCERTAIN - valore iniziale	0x4C0x4F
UNCERTAIN - richiesta manutenzione	0x680x6B
UNCERTAIN - correlato al processo	0x780x7B
GOOD - OK	0x800x83
GOOD - necessaria manutenzione	0xA4 0xA7
GOOD - manutenzione richiesta	0xA80xAB
GOOD - verifica funzionale	0xBC0xBF

12.7 Panoramica delle informazioni diagnostiche

La quantità di informazioni diagnostiche e il numero di variabili misurate coinvolte aumentano se il misuratore dispone di uno o più pacchetti applicativi.

Il comportamento diagnostico può essere modificato per alcune voci delle informazioni diagnostiche. Adattamento delle informazioni diagnostiche

12.7.1 Diagnostica del sensore

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura
N.	Те	sto breve		influenzate
004	Sensore difettoso		1. Controllare connessione connettori	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misura		 Sostituire preamplificatore Sostituire sensore DSC 	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		Densità
	Quality substatus	Ok		 Opzione Temperatura dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	F		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Alarm		 energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Те	sto breve		Innuenzate
022	Sensore temperatura difettoso		1. Controllare connessione connettori	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] ¹⁾		 Sostituire preamplificatore Sostituire sensore DSC 	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		Densità
	Quality substatus	Ok		 Opzione Temperatura dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	F		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Alarm		 energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

N.	Informazioni diagnosi N. Testo breve		Rimedi	Variabili di misura influenzate
046	Limite sensore superato		1. Controllare connessione connettori	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a	 Sostituire preamplificatore Sostituire sensore DSC 	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità Opzione Temperatura
	Quality substatus	Ok		dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	S		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Warning		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

	Informazio	ni diagnosi	Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Τε	sto breve		
062	Connessione sensore guasta		1. Controllare connessione connettori	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a	 Sostituire preamplificatore Sostituire sensore DSC 	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità Opzione Temperatura
	Quality substatus	Ok		dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	F	-	 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Alarm		 energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Те	sto breve		influenzate
082	Dati salvati inconsistenti		Controllare i collegamenti del modulo	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a		 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		Densità
	Quality substatus	Ok		 Opzione Temperatura dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	F		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Alarm		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Τe	sto breve		influenzate
083	Contenuto memoria inconsiste	nte	1. Riavviare dispositivo	Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a	2. Ripristinare i dati S-Dat 3. Cambiare S-Sat	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità Opziono Tomporatura
	Quality substatus	Ok		dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83	-	Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	F		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Alarm		 energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Te	sto breve		influenzate
114	Perdita sensore		Sostituire il sensore DSC	Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a		 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità Onzione Temperatura
	Quality substatus	Ok		dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	F		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Alarm		 energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Те	sto breve		influenzate
122	Sensore temperatura difettoso		1. Controllare connessione connettori	Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a [dalla fabbrica] ¹⁾	 Sostituire preamplificatore Sostituire sensore DSC 	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		Densità
	Quality substatus	Ok		 Opzione Temperatura dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		 Portata energia Velocità deflusso
	Segnale di stato	М		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Warning		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Te	esto breve		influenzate
170	Connessione cella pressione di	fettosa	1. Controllare connettore	Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a	2. Sostituire cella di pressione	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità Opgione Temperature
	Quality substatus	Ok		 Opzione Temperatura dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	F		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Alarm		 energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

	Informazio	oni diagnosi	Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	le	sto breve		
171	Temperatura ambiente troppo	bassa	Aumentare la temperatura ambiente	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a		 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità
	Quality substatus	Ok		 Opzione Temperatura dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		 Portata energia Velocità deflusso
	Segnale di stato	S		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Warning		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Τε	sto breve		influenzate
172	Temperatura ambiente troppo	elevata	Abbassare la temperatura ambiente	Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a		 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità Opgione Temperature
	Quality substatus	Ok		dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83	-	Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	S		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Warning		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Τe	esto breve		Innuenzate
173	Superamento campo della cella	a pressione	1. Controllare le condizioni di processo	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a	2. Adattare la pressione del processo	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		Densità
	Quality substatus	Ok		 Opzione Temperatura dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		 Portata energia Velocità deflusso
	Segnale di stato	S		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Warning		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	l	sto breve		
174	Elettronica cella pressione dife	ttosa	Sostituire cella di pressione	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a		 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità
	Quality substatus	Ok		 Opzione Temperatura dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	F		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Alarm		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

N.	Informazioni diagnosi N. Testo breve		Rimedi	Variabili di misura influenzate
175	Cella di pressione disattivata		Disabilita cella di pressione	Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a		 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità Opzione Temperatura
	Quality substatus	Ok		dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83	-	Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	М	-	 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Warning		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

12.7.2 Diagnostica dell'elettronica

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Τε	sto breve		influenzate
201	Elettronica guasta		1. Restart dispositivo	Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a	2. Sostituire elettronica	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità Opzione Temperatura
	Quality substatus	Ok		dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	F		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Alarm		 Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Те	sto breve		influenzate
242	Firmware incompatibile		1. Controllare la versione del firmware	Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a	2. Aggiornare o sostituire il modulo elettronico principale	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità Opzione Temperatura
	Quality substatus	Ok		dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		 Portata energia Velocità deflusso
	Segnale di stato	F		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Alarm		 energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

	Informazio	ni diagnosi	Rimedi	Variabili di misura
N.	Те	sto breve		innuenzate
262	Connessione modulo interrotta	1	1. Controllare, sostituire cavo	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misura collegamento module sensore (ISEM) Quality Good 2. Controllare e sostitui	collegamento modulo elettronico sensore (ISEM)	 Pressione vapore saturo calcolata 	
		2. Controllare e sostituire ISEM o	 Densità Oppione Temperature 	
	Quality substatus	Ok	elettronica principale	 Opzione Temperatura dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		 Portata energia Velocità deflusso
	Segnale di stato	F		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Alarm		 Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Te	esto breve		influenzate
270	Scheda madre difettosa		1. Riavvia il dispositivo	Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misura		2. Sostituire il modulo elettronico principale	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità Opziono Tomporatura
	Quality substatus	Ok		dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	F		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Alarm		 energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Те	sto breve		influenzate
271	71 Guasto scheda madre Stato della variabile di misura		1. Riavvia il dispositivo	Ampiezza vortici
		2. Sostituire il modulo elettronico principale	 Pressione vapore saturo calcolata 	
	Quality	Good		 Densità Onzione Temperatura
	Quality substatus	Ok		dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	F		 Differenza portata oporgia
	Comportamento diagnostico	Alarm		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Te	esto breve		influenzate
272	Guasto scheda madre		Riavviare lo strumento	Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a		 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità Opzione Temperatura
	Quality substatus	Ok		dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	F		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Alarm		 Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

	Informazio	oni diagnosi	Rimedi	Variabili di misura
N.	Те	sto breve		mnuenzate
273	Scheda madre difettosa		1. Prestare attenzione alla visualizzazione	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a	del funzionamento di emergenza 2. Sostituire l'elettronica principale	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità Opzione Temperatura
	Quality substatus	Ok		dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	F		 Differenza portata oporgia
	Comportamento diagnostico	Alarm		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Τe	sto breve		influenzate
275	Modulo I/O difettoso		Sostituire modulo I/O	Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a		 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità Opziono Tomporatura
	Quality substatus	Ok	-	dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	F		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Alarm		 energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Те	sto breve		influenzate
276	Modulo I/O guasto		1. Riavviare il dispositivo	Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a	2. Sostituire il modulo IO	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità Opzione Temperatura
	Quality substatus	Ok		dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	F		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Alarm		 energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Te	esto breve		influenzate
277	Elettronica difettosa		1. Sostituire il preamplificatore	Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a	2. Sostituire il modulo elettronico principale	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità Opgione Temperature
	Quality substatus	Ok		 Opzione Temperatura dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	F		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Alarm		 energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Те	sto breve		influenzate
282	Dati salvati inconsistenti		Riavviare lo strumento	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a		 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità Opzione Temperatura
	Quality substatus	Ok		dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		 Portata energia Velocità deflusso
	Segnale di stato	F		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Alarm		 energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

N.	Informazioni diagnosi N. Testo breve		Rimedi	Variabili di misura influenzate
283	Contenuto memoria inconsiste	nte	Riavviare lo strumento	Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a		 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità Onzione Temperatura
	Quality substatus	Ok		dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	F		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Alarm		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Те	sto breve		influenzate
302	Verifica strumento attiva		Verifica strumento in corso, prego	Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misura	a	attendere	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità Opzione Temperatura
	Quality substatus	Function check		dell'elettronica
	Coding (hex)	0xBC 0xBF		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	С		 Differenza portata operaja
	Comportamento diagnostico	Warning		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Те	sto breve		influenzate
311	Guasto dell'elettronica		Manutenzione necessaria!	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a	Non ripristinare il dispositivo	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		Densità
	Quality substatus	Ok		 Opzione Temperatura dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	М		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Warning		 energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Те	sto breve		influenzate
350	Preamplificatore difettoso		Sostituire il preamplificatore	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a [dalla fabbrica] ¹⁾		 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità
	Quality substatus	Ok		 Opzione Temperatura dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		 Portata energia Velocità deflusso
	Segnale di stato	F		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Alarm		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

N	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
351	Preamplificatore difettoso		Sostituire il preamplificatore	Ampiezza vortici Prossiono vanoro saturo
	Stato della variabile di misur	a		calcolata
	Quality	Good		 Densità Onzione Temperatura
	Quality substatus	Ok		dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	F		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Alarm		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

N.	Informazioni diagnosi N. Testo breve		Rimedi	Variabili di misura influenzate
370	Preamplificatore difettoso		1. Controllare connessione connettori	Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a	2. Contrallare cavo collegamento versione separ.	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good	3. Sostituire preamplific. o modulo	 Densità Onzione Temperatura
	Quality substatus	Ok	elettronico principale	dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	F		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Alarm		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

N.	Informazioni diagnosi N. Testo breve		Rimedi	Variabili di misura influenzate
371	Sensore temperatura difettoso		1. Controllare connessione connettori	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a [dalla fabbrica] ¹⁾	 Sostituire preamplificatore Sostituire sensore DSC 	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità Onziono Temperatura
	Quality substatus	Ok		dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		 Portata energia Velocità deflusso
	Segnale di stato	М		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Warning		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

12.7.3 Diagnostica della configurazione

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Te	sto breve		influenzate
410	Trasferimento dati fallito		1. Riprovare trasferimento dati	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a	2. Controllare connessione	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità Opgione Temperature
	Quality substatus	Ok		dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		 Portata energia Velocità deflusso
	Segnale di stato	F		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Alarm		 Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Τε	sto breve		IIIIueiizate
412	Download in corso		Download attivo, attendere prego	Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a		 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		Densità
	Quality substatus	Ok		 Opzione Temperatura dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		 Portata energia Velocità deflusso
	Segnale di stato	С	-	 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Warning		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

N.	Informazioni diagnosi N. Testo breve		Rimedi	Variabili di misura influenzate
437	Configurazione incompatibile		1. Aggiornare il firmware	Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a	di fabbrica	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità Onzione Temperatura
	Quality substatus	Ok		dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	F		 Differenza portata opergia
	Comportamento diagnostico	Alarm		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

	Informazio	oni diagnosi	Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Τe	sto breve		
438	Set dati differente		1. Controllare il file del set di dati	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a	2. Verificare la parametrizzazione del dispositivo	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good	3. Scarica la nuova parametrizzazione del	 Densità Opgione Temperature
	Quality substatus	Ok		dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		 Portata energia Velocità deflusso
	Segnale di stato	М		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Warning		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura
N.	Te	esto breve		influenzate
453	Portata in stand-by attiva		Disattivare portata in stand-by	Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a		 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità Oppione Temperature
	Quality substatus	Ok		 Opzione Temperatura dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	С		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Warning		 energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Te	sto breve		influenzate
482	Block in OOS		Valore stato PFS	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a		 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità Onzione Temperatura
	Quality substatus	Ok		dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	F		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Alarm		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

N	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
484	34 Failure simulazione attiva Stato della variabile di misura	Disattivare la simulazione	 Ampiezza vortici Pressione vapore saturo calcolata 	
	Quality Quality substatus Coding (hex) Segnale di stato Comportamento diagnostico	Good Ok 0x80 0x83 C Alarm		calcolata Densità Opzione Temperatura dell'elettronica Portata energia Velocità deflusso Differenza portata energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	16	sto breve		
485	Simulazione variabile di proces	so attiva	Disattivare la simulazione	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a		 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità
	Quality substatus	Ok		 Opzione Temperatura dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	С		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Warning		 energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

	Informazio	ni diagnosi	Rimedi	Variabili di misura
N.	Те	sto breve		innuenzate
495	Evento diagnostico simulazion	e attiva	Disattivare la simulazione	-
	Stato della variabile di misura	a		
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 0x83		
	Segnale di stato	С		
	Comportamento diagnostico	Warning		

N.	Informazioni diagnosi N. Testo breve		Rimedi	Variabili di misura influenzate
497	Simulazione blocco uscite attiv Stato della variabile di misur	a a	Disattivare simulazione	 Ampiezza vortici Pressione vapore saturo calcolata
	Quality Quality substatus Coding (hex) Segnale di stato Comportamento diagnostico	Good Ok 0x80 0x83 C Warning		 Densità Opzione Temperatura dell'elettronica Portata energia Velocità deflusso Differenza portata energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico
				 Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Τe	esto breve		influenzate
538	Configurazione FlowComputer	non corretta	Controllare valori d'ingresso (pressione,	Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a	temperatura)	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità Onziono Temperatura
	Quality substatus	Ok		dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83	-	Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	S		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Warning		 energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Те	sto breve		influenzate
539	Configurazione FlowComputer	non corretta	1. Controllare i valori d'ingresso	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misura	(pressione, temperatura) 2. Controllare valori ammessi per le	 Pressione vapore saturo calcolata 	
	Quality	Good	proprietà del fluido	 Densità Opzione Temperatura
	Quality substatus	ıbstatus Ok	dell'elettronica	
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	S		 Differenza portata oporgia
	Comportamento diagnostico	Alarm		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

N.	Informazioni diagnosi N. Testo breve		Rimedi	Variabili di misura influenzate
540	Configurazione FlowComputer	non corretta	Controllare i valori di riferimento inseriti	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misura		utilizzando il documento Manuale d'Istruzione	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità Onzione Temperatura
	Quality substatus	Ok		dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	S		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Warning		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

	Informazio	ni diagnosi	Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Te	sto breve		
570	Inversione differenza energia		Controllare configurazione del punto di	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a	misura (parametri installazione direzione)	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Bad		Densità
	Quality substatus	Function check		 Opzione Temperatura dell'elettronica
	Coding (hex)	0x3C 0x3F		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	F		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Alarm		 Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Те	sto breve		influenzate
828	Temperatura ambiente troppo	bassa	Aumentare la temperatura ambiente del	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a [dalla fabbrica] ¹⁾	preamplificatore	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		Densità
	Quality substatus	Ok		 Opzione Temperatura dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		 Portata energia Valorità deflucco
	Segnale di stato	S		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Warning		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

12.7.4 Diagnostica del processo

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

	Informazio	oni diagnosi	Rimedi	Variabili di misura
N.	Τe	sto breve		influenzate
829	Temperatura ambiente troppo	elevata	Ridurre la temperatura ambiente del	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] 1)	preamplificatore	 Pressione vapore saturo calcolata 	
	Quality	Good		 Densità Onziono Temperatura
	Quality substatus	Ok		dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	S		 Differenza portata opergia
	Comportamento diagnostico	Warning		 Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Те	sto breve		influenzate
832	Temperatura elettronica tropp	o alta	Abbassare la temperatura ambiente	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a [dalla fabbrica] ¹⁾		 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità
	Quality substatus	Ok		 Opzione Temperatura dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	S		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Warning		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Te	sto breve		
833	Temperatura elettronica tropp	o bassa	Aumentare la temperatura ambiente	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a [dalla fabbrica] ¹⁾		 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità Onzione Terrenerature
	Quality substatus	Ok		 Opzione Temperatura dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	S		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Warning		 energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

N.	Informazioni diagnosi N. Testo breve		Rimedi	Variabili di misura influenzate
N. 834	Temperatura processo troppo a Stato della variabile di misur Quality Quality substatus Coding (hex) Segnale di stato Comportamento diagnostico	sto breve alta a [dalla fabbrica] ¹⁾ Good Ok 0x80 0x83 S Warning	Abbassare la temperatura di processo	 Ampiezza vortici Pressione vapore saturo calcolata Densità Opzione Temperatura dell'elettronica Portata energia Velocità deflusso Differenza portata energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico
				 Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Те	sto breve		influenzate
835	Temperatura processo troppo b	Dassa	Aumentare la temperatura di processo	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] ¹⁾			 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità
	Quality substatus	Ok		 Opzione Temperatura dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		 Portata energia Velocità deflusso
	Segnale di stato	S		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Warning		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Te	esto breve		influenzate
841	Campo operativo		Ridurre la velocità di deflusso	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a [dalla fabbrica] ¹⁾		 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		Densità
	Quality substatus	Ok		 Opzione Temperatura dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	S		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Warning		 energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura
N.	Те	sto breve		influenzate
842	Valore processo al di sotto del	limite	1. Ridurre il valore di processo	Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a	 Controllare l'applicazione Controllare il sensore 	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		Densità
	Quality substatus	Ok		dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		 Portata energia Velocità deflusso
	Segnale di stato	S		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Warning		 energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

N.	Informazioni diagnosi N. Testo breve		Rimedi	Variabili di misura influenzate
N. 844	Te Valore di processo fuori specifi Stato della variabile di misur Quality Quality substatus Coding (hex) Segnale di stato Comportamento diagnostico	sto breve ca [dalla fabbrica] ¹⁾ Good Ok 0x80 0x83 S Warning	Ridurre la velocità di deflusso	influenzate Ampiezza vortici Pressione vapore saturo calcolata Densità Opzione Temperatura dell'elettronica Portata energia Velocità deflusso Differenza portata energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata
				 Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Te	sto breve		Influendate
870	Incertezza di misura aumentat	a	1. Controllare processo	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a [dalla fabbrica] ¹⁾	2. Aumentare la portata volumetrica	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità
	Quality substatus	Ok		 Opzione Temperatura dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		 Portata energia Valacità deflucco
	Segnale di stato	S		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Warning		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Τe	esto breve		influenzate
871	Limite saturazione del vapore	vicino	1. Controllare le condizioni di processo	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a [dalla fabbrica] ¹⁾		 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità Oncione Terreretteretteretteretteretteretteret
	Quality substatus	Ok		 Opzione Temperatura dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		 Portata energia Velocità deflusso
	Segnale di stato	S		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Warning		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Те	sto breve		influenzate
872	Rilevazione vapore umido		1. Controllare processo	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a [dalla fabbrica] ¹⁾	2. Controllare impianto	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		Densità
	Quality substatus	Ok		 Opzione Temperatura dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		 Portata energia Velocità deflusso
	Segnale di stato	S		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Warning		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Те	sto breve		IIIIueiizate
873	Condensa rilevata		Controllare il processo (acqua nelle	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a [dalla fabbrica] ¹⁾	tubazioni)	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		Densità
	Quality substatus	Ok		 Opzione Temperatura dell'elettronica Portata energia Velocità deflusso
	Coding (hex)	0x80 0x83		
	Segnale di stato	S		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Warning		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

N.	Informazioni diagnosi N. Testo breve		Rimedi	Variabili di misura influenzate
874	X% non valido		1. Controllare pressione, temperatura	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a	 Controllare velocità di deflusso Controllare fluttuazioni della portata 	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità Opzione Temperatura
	Quality substatus	Ok		dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	S		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Warning		 energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

N.	Informazioni diagnosi N. Testo breve		Rimedi	Variabili di misura influenzate
882	382 Segnale di ingresso difettoso		1. Verificare la parametrizzazione del	Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misura		segnale di ingresso 2. Controllare il dispositivo esterno	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Bad	3. Verificare le condizioni del processo d F V V V V V	 Densità Opgione Temperature
	Quality substatus	Maintenance alarm		dell'elettronica
	Coding (hex)	0x24 0x27		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	F		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Alarm		 energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Те	sto breve		influenzate
945	Superato campo del sensore		Controllare immediatamente le condizioni	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a [dalla fabbrica] ¹⁾	di processo (campo pressione- temperatura)	 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità Oppione Temperature
	Quality substatus	Ok		 Opzione Temperatura dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		 Portata energia Velocità deflusso
	Segnale di stato	S		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Warning		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Te	sto breve		minucizate
946	Rilevata vibrazione		Controllare l'installazione	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a		 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		 Densità Onziono Temperatura
	Quality substatus	Ok		dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	S		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Warning		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Testo breve			innuenzate
947	Vibrazione superata		Controllare l'installazione	 Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misur	a [dalla fabbrica] ¹⁾		 Pressione vapore saturo calcolata
	Quality	Good		Densità
	Quality substatus	Ok		 Opzione Temperatura dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		Portata energiaVelocità deflusso
	Segnale di stato	S		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Warning		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura	
N.	Te	sto breve		influenzate
948	Qualità segnale scadente		1. Controllare le condizioni di processo:	Ampiezza vortici
	Stato della variabile di misura	gas umido, pulsazioni 2. Controllare l'installazione: vibrazioni	 Pressione vapore saturo calcolata 	
	Quality	Good		Densità
	Quality substatus	Ok		dell'elettronica
	Coding (hex)	0x80 0x83		 Portata energia Velocità deflusso
	Segnale di stato	S		 Differenza portata
	Comportamento diagnostico	Warning		energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

N.	Informazioni diagnosi N. Testo breve		Rimedi	Variabili di misura influenzate
N. 972	Te Gradi limiti per surriscaldato su Stato della variabile di misur Quality Quality substatus Coding (hex) Segnale di stato Comportamento diagnostico	sto breve perati [dalla fabbrica] ¹⁾ Good Ok Ox80 0x83 S Warning	 Controllare le condizioni di processo Installare trasmettitore di pressione o inserire il valore di pressione corretto 	 influenzate Ampiezza vortici Pressione vapore saturo calcolata Densità Opzione Temperatura dell'elettronica Portata energia Velocità deflusso Differenza portata energia Curtosi dei vortici Portata massica Portata massica totale Pressione
				 Numero di Reynolds Volume specifico Portata volumetrica compensata Qualità vapore Gradi per surriscaldato Portata volumetrica Frequenza vortici

12.7.5 Condizioni operative per visualizzare le seguenti informazioni diagnostiche

Condizioni operative per visualizzare le seguenti informazioni diagnostiche:

- Messaggio diagnostico 871 Limite saturazione del vapore vicino: la temperatura di processo è a meno di 2K dalla linea del vapore saturo.
- Informazione diagnostica 872: la qualità del vapore misurato è scesa sotto il valore di soglia configurato per la qualità del vapore (valore di soglia: Esperto → Sistema → Gestione dell'evento → Limiti della diagnostica → Limiti della qualità del vapore).
- Informazione diagnostica 873: la temperatura di processo è \leq 0 °C.
- Informazione diagnostica 874: rilevamento/misura del vapore umido oltre le soglie specificate per i seguenti parametri di processo: pressione, temperatura e velocità.
 Pressione: 0,5 ... 100 bar
 - Temperatura: +81,3 ... +320 °C (+178,3 ... +608 °F)
 - Velocità: dipende dal tubo di misura ed è configurata tramite EhDS.
- Informazione diagnostica 972: il grado di surriscaldamento ha superato il valore di soglia configurato (valore di soglia: Esperto → Sistema → Gestione dell'evento → Limiti della diagnostica → Gradi limiti per surriscaldato).

12.7.6 Modalità di emergenza in caso di compensazione della temperatura

- Modifica la misura della temperatura: da PT1+PT2 all'opzione PT1, all'opzione PT2 o all'opzione Off.
 - └→ Se viene selezionata l'opzione Off, il misuratore esegue il calcolo usando la pressione di processo fissa.

12.8 Eventi diagnostici in corso

Menu **Diagnostica** permette all'utente di visualizzare separatamente l'evento diagnostico attuale e quello precedente.

Per richiamare i rimedi adatti a rimuovere un evento diagnostico:

- Mediante display locale $\rightarrow \square 143$
 - Mediante il tool operativo "FieldCare" → 🖺 145
 - Mediante il tool operativo "DeviceCare" $\rightarrow \square 145$

Altri eventi diagnostici in corso possono essere visualizzati in sottomenu Elenco di diagnostica →
181

Navigazione

Menu "Diagnostica"

े Diagnostica			
Diagnostica attuale	→ 🗎 181		
Precedenti diagnostiche) → 🗎 181		
Tempo di funzionamento dal restart	→ 🗎 181		
Tempo di funzionamento	→ 🗎 181		
Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
------------------------------------	---	--	--
Diagnostica attuale	Si è verificato un evento diagnostico.	Mostra l'attuale evento diagnostico con la relativa informazione diagnostica. Se si presentano contemporaneamente due o più messaggi, il display visualizza quello con la massima priorità.	Simbolo per comportamento diagnostico, codice diagnostico e breve messaggio.
Precedenti diagnostiche	Si sono già verificati due eventi diagnostici.	Mostra il precedente evento diagnostico con la relativa informazione diagnostica.	Simbolo per comportamento diagnostico, codice diagnostico e breve messaggio.
Tempo di funzionamento dal restart	-	Mostra da quanto tempo il dispositivo è in funzione dall'ultima ripartenza.	Giorni (g), ore (h), minuti (m) e secondi (s)
Tempo di funzionamento	-	Indica da quanto tempo è in funzione il dispositivo.	Giorni (g), ore (h), minuti (m) e secondi (s)

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

12.9 Elenco diagnostica

Possono essere visualizzati fino a 5 eventi diagnostici ancora in attesa nel parametro sottomenu **Elenco di diagnostica** insieme alle informazioni diagnostiche associate. Se sono in corso più di 5 eventi di diagnostica, il display visualizza quelli che hanno la priorità massima.

Percorso di navigazione

Diagnostica \rightarrow Elenco di diagnostica



🖻 22 Esempio con il display locale

Per richiamare i rimedi adatti a rimuovere un evento diagnostico:

- Mediante display locale $\rightarrow \square$ 143
- Mediante il tool operativo "FieldCare" $\rightarrow \square 145$
- Mediante il tool operativo "DeviceCare" $\rightarrow \square 145$

12.10 Logbook degli eventi

12.10.1 Lettura del registro eventi

Una panoramica in ordine cronologico dei messaggi di evento generati è reperibile nel sottomenu **Elenco degli eventi**.

Percorso di navigazione

Menu **Diagnostica** → sottomenu **Registro degli eventi** → Elenco degli eventi



23 Esempio con il display locale

- Possono essere visualizzati massimo 20 messaggi di evento in ordine cronologico.
- Se nel dispositivo è abilitato il pacchetto applicativo HistoROM estesa (opzione d'ordine), l'elenco degli eventi può comprendere fino a 100 inserimenti.

La cronologia degli eventi comprende:

- Eventi diagnostici → 🗎 147
- Eventi informativi \rightarrow 🗎 182

A ogni evento, oltre all'indicazione dell'ora in cui si è verificato, è assegnato anche un simbolo che indica se l'evento è in corso o è terminato:

- Evento diagnostico
 - Ð: occorrenza dell'evento
 - 🕞: termine dell'evento

• Evento di informazione

€: occorrenza dell'evento

Per richiamare i rimedi adatti a rimuovere un evento diagnostico:

- Mediante display locale $\rightarrow \square 143$
- Mediante il tool operativo "FieldCare" $\rightarrow \square 145$
- Mediante il tool operativo "DeviceCare" $\rightarrow \cong 145$

Per filtrare i messaggi di evento visualizzati \rightarrow \cong 182

12.10.2 Filtraggio del registro degli eventi

Utilizzando la funzione parametro **Opzioni filtro** si può definire quale categoria del messaggio di evento è visualizzata nel sottomenu **Elenco degli eventi**.

Percorso di navigazione

Diagnostica \rightarrow Registro degli eventi \rightarrow Opzioni filtro

Categorie di filtro

Tutti

H

- Guasto (F)
- Controllo funzione (C)
- Fuori valori specifica (S)
- Richiesta manutenzione (M)
- Informazioni (I)

12.10.3 Panoramica degli eventi di informazione

A differenza dall'evento diagnostico, l'evento di informazione è visualizzato solo nel registro degli eventi e non nell'elenco degli eventi.

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1000	(Dispositivo ok)
I1079	Il sensore è stato sostituito
I1089	Accensione
I1090	Reset configurazione
I1091	Configurazione cambiata

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1092	HistoROM backup cancellata
I1110	Interruttore protezione scrittura modif.
I1137	Elettronica modificata
I1151	Reset della cronologia
I1155	Reset della temperatura dell'elettronica
I1156	Errore trend in memoria
I1157	Lista errori in memoria
I1185	Backup display eseguito
I1186	Ripristino tramite display eseguito
I1187	Impostazioni scaricate da display
I1188	Dati Display cancellati
I1189	Backup confrontato
I1227	Modalità di emergenza sensore attivata
I1228	Modalità di emergenza sensore errata
I1256	Display: cambio stato accesso
I1335	Cambiato firmware
I1361	Web server login fallito
I1397	Fieldbus: cambio stato accesso
I1398	CDI: cambio stato accesso
I1444	Verifica strumento: Positiva
I1445	Verifica strumento: fallita
I1459	Verifica modulo I/O: Fallita
I1461	Verifica sensore: Fallita
I1512	Download ultimato
I1513	Download ultimato
I1514	Upload iniziato
I1515	Upload ultimato
I1552	Guasto:Verificare elettronica principale
I1553	Guasto: verificare preamplificatore
I1622	Taratura cambiata
I1624	Reset di tutti i totalizzatori
I1625	Protezione scrittura attivata
I1626	Protezione scrittura disattivata
I1627	Login web server eseguita
I1629	Login CDI eseguita
I1631	Accesso Web Server cambiato
I1634	Reset parametri di fabbrica
I1635	Reset parametri della spedizione
I1649	Protezione HW scrittura dati attivata
I1650	Protezione HW scrittura dati disattivata

12.11 Reset del misuratore

È possibile ripristinare l'intera configurazione del dispositivo ad uno stato definito mediante Parametro **Reset del dispositivo** ($\rightarrow \square 117$).

12.11.1 Campo di applicazione della funzione parametro "Reset del dispositivo"

Opzioni	Descrizione	
Annullo/a	Non viene eseguita nessuna operazione e l'utente esce dal parametro.	
Reset alle impostazioni di fabbrica	Tutti i parametri sono ripristinati alle relative impostazioni di fabbrica.	
Reset alle impostazioni di fabbrica	Ogni parametro per il quale è stata ordinata un'impostazione personalizzata è reimpostato al valore specifico del cliente. Tutti gli altri parametri sono reimpostati alle impostazioni di fabbrica.	
	Questa opzione non è visualizzata se non sono state ordinate impostazioni personalizzate.	
Riavvio dispositivo	Il riavvio ripristina ogni parametro con i dati memorizzati nella memoria volatile (RAM) all'impostazione di fabbrica (p.e. dati del valore misurato). La configurazione del dispositivo rimane invariata.	

12.12 Informazioni sul dispositivo

Il menu sottomenu **Informazioni sul dispositivo** comprende tutti i parametri che visualizzano diverse informazioni per l'identificazione del dispositivo.

Navigazione

Menu "Diagnostica" → Informazioni sul dispositivo

► Informazioni sul dispositivo	
Tag del dispositivo] → 🗎 185
Numero di serie) → 🗎 185
Versione Firmware) → 🗎 185
Root del dispositivo) → 🗎 185
Codice d'ordine) → 🗎 185
Codice d'ordine esteso 1] → 🗎 185
Codice d'ordine esteso 2) → 🗎 185
Codice d'ordine esteso 3] → 🗎 185
Versione ENP] → 🗎 185

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Tag del dispositivo	Visualizza il nome del punto di misura.	Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali	- none -
Numero di serie	Mostra il numero di serie del dispositivo di misura.	Stringa di caratteri a 11 cifre, compresi lettere e numeri.	-
Versione Firmware	Mostra il firmware installato nel dispositivo di misura.	Stringa di caratteri in formato xx.yy.zz	-
Root del dispositivo	Mostra il nome del trasmettitore. Il nome è riportato sulla targhetta del trasmettitore.	Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali	-
Root del dispositivo	Mostra il nome del trasmettitore. Il nome è riportato sulla targhetta del trasmettitore.	Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali	Prowirl200APL
Codice d'ordine	Mostra il codice d'ordine del dispositivo. Il codice è riportato sulla targhetta del sensore e del trasmettitore nel campo "Order code".	Stringa di caratteri composta da lettere, numeri e alcuni segni di interpunzione (ad es. /).	-
Codice d'ordine esteso 1	Mostra la 1° parte del codice d'ordine esteso. Il codice d'ordine esteso è riportato anche sulla targhetta del sensore e del trasmettitore nel campo "Ext. ord. cd.".	Stringa di caratteri	-
Codice d'ordine esteso 2	Mostra la 2° parte del codice d'ordine esteso. Il codice d'ordine esteso è riportato anche sulla targhetta del sensore e del trasmettitore nel campo "Ext. ord. cd.".	Stringa di caratteri	-
Codice d'ordine esteso 3	Mostra la 3° parte del codice d'ordine esteso. Il codice d'ordine esteso è riportato anche sulla targhetta del sensore e del trasmettitore nel campo "Ext. ord. cd.".	Stringa di caratteri	-
Versione ENP	Mostra la versione dell'etichetta elettronica (ENP).	Stringa di caratteri	2.02.00

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

12.13 Versioni firmware

Data di rilascio	Versione firmware	Codice d'ordine per "Versione firmware"	Modifiche del firmware	Tipo di documentazione	Documentazione
2023	01.00.zz	Opzione 70-	-	Istruzioni di funzionamento	BA02132D/06/EN/01.21

Il firmware può essere aggiornato alla versione corrente mediante l'interfaccia service.

Per la compatibilità della versione firmware con i file descrittivi del dispositivo e i tool operativi installati, rispettare le informazioni sul dispositivo riportate nella documentazione "Informazioni del produttore".

Le informazioni del produttore sono disponibili:

- Nell'area di download del sito Endress+Hauser: www.endress.com → Downloads
 Specificando quanto segue:
 - Radice del prodotto: ad es. 7F2C
 La radice del prodotto è la prima parte del codice d'ordine: vedere la targhetta sul dispositivo.
 - Ricerca testo: informazioni del produttore
 - Tipo di fluido: Documentazione Documentazione tecnica

13 Manutenzione

13.1 Operazioni di manutenzione

Non è richiesto nessun particolare intervento di manutenzione.

13.1.1 Pulizia esterna

Per pulire la parte esterna dei misuratori, utilizzare sempre detergenti che non intaccano la superficie della custodia o le guarnizioni.

13.1.2 Pulizia interna

AVVISO

L'impiego di attrezzature o detergenti liquidi non adatti può danneggiare il trasduttore.

▶ Non utilizzare scovoli per pulire il tubo.

13.1.3 Sostituzione delle guarnizioni

Sostituzione delle guarnizioni del sensore

AVVISO

Le guarnizioni a contatto con il fluido devono essere sempre sostituite!

 Si possono utilizzare solo guarnizioni del sensore di Endress+Hauser: guarnizioni di sostituzione

Sostituzione delle tenute della custodia

AVVISO

Se il sensore viene impiegato in un'atmosfera con presenza di polveri:

- utilizzare esclusivamente le specifiche tenute della custodia di Endress+Hauser.
- 1. Le guarnizioni difettose devono essere sostituite solo con guarnizioni originali Endress+Hauser.
- 2. Le guarnizioni di tenuta della custodia devono risultare pulite ed intatte al momento dell'inserimento nelle relative sedi.
- **3**. Se necessario, asciugare, pulire o sostituire le guarnizioni.

13.2 Apparecchiature di misura e prova

Endress+Hauser offre un'ampia gamma di apparecchiature di misura e prova, come W@M o test dei dispositivi.

L'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale può fornire informazioni dettagliate su tali servizi.

Elenco di alcune apparecchiature di misura e prova: $\rightarrow \square$ 192

13.3 Servizi Endress+Hauser

Endress+Hauser offre un'ampia gamma di servizi per la manutenzione quali ritaratura, interventi manutentivi o test del dispositivo.



L'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale può fornire informazioni dettagliate su tali servizi.

14 Riparazione

14.1 Informazioni generali

14.1.1 Riparazione e conversione

Il servizio Endress+Hauser per le riparazioni e le conversioni offre quanto segue:

- I misuratori hanno una progettazione modulare.
- Le parti di ricambio sono raggruppate in kit logici con le relative Istruzioni di installazione.
- Le riparazioni sono eseguite dall'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser o da tecnici del cliente con adeguata formazione.
- I dispositivi certificati possono essere convertiti in altri dispositivi certificati solo dall'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser o in fabbrica.

14.1.2 Note per la riparazione e la conversione

Per la riparazione e la modifica di un misuratore, rispettare le seguenti indicazioni:

- Usare solo parti di ricambio originali Endress+Hauser.
- Eseguire la riparazione in base alle Istruzioni di installazione.
- Rispettare gli standard, le normative nazionali/locali applicabili, la documentazione Ex (XA) e i certificati.
- ► Documentare ogni riparazione e ogni conversione e inserirle nel database *W@M* Life Cycle Management e in Netilion Analytics.

14.2 Parti di ricambio

Alcuni componenti sostituibili del misuratore sono riportati su un'etichetta nel coperchio del vano connessioni.

L'etichetta della parte di ricambio comprende le seguenti informazioni:

- Un elenco delle più importanti parti di ricambio per il misuratore, comprese le relative informazioni per l'ordine.
- L'URL al *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer):

Tutte le parti di ricambio per il misuratore, insieme al codice d'ordine, sono elencate qui e possono essere ordinate. Se disponibili, gli utenti possono scaricare anche le relative Istruzioni di installazione.



🖻 24 🛛 Esempio di etichetta con la panoramica delle parti di ricambio nel coperchio del vano connessioni

- 1 Nome del misuratore
- 2 Numero di serie del misuratore

Numero di serie del misuratore:

- È indicato sulla targhetta del dispositivo e sull'etichetta con la panoramica delle parti di ricambio.
- Può essere letto dal parametro Numero di serie (→
 [™] 185) nelle sottomenu Informazioni sul dispositivo.

14.3 Servizi Endress+Hauser

Endress+Hauser offre un'ampia gamma di servizi.

L'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale può fornire informazioni dettagliate su tali servizi.

14.4 Restituzione

I requisisti per rendere il dispositivo in modo sicuro dipendono dal tipo di dispositivo e dalla legislazione nazionale.

- 1. Per informazioni fare riferimento alla pagina web: http://www.endress.com/support/return-material
 - └ Selezionare la regione.
- 2. Restituire il dispositivo se richiede riparazioni e tarature di fabbrica o se è stato ordinato/consegnato il dispositivo non corretto.

14.5 Smaltimento

X

Se richiesto dalla Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), il prodotto è contrassegnato con il simbolo raffigurato per minimizzare lo smaltimento di RAEE come rifiuti civili indifferenziati. I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come rifiuti civili indifferenziati. Renderli, invece, al produttore per essere smaltiti in base alle condizioni applicabili.

14.5.1 Smontaggio del misuratore

1. Speqnere il dispositivo.

AVVERTENZA

Condizioni di processo pericolose!

- Prestare attenzione a condizioni di processo pericolose come pressione all'interno del misuratore, temperature elevate o fluidi aggressivi.
- 2. Eseguire le procedure di montaggio e connessione descritte ai paragrafi "Montaggio del misuratore" e "Connessione del misuratore" procedendo in ordine inverso. Rispettare le Istruzioni di sicurezza.

14.5.2 Smaltimento del misuratore

AVVERTENZA

Pericolo per il personale e l'ambiente derivante da fluidi nocivi per la salute.

 Assicurarsi che il misuratore e tutte le cavità siano privi di fluidi o residui di fluido nocivi per la salute o l'ambiente, ad es. sostanze che si siano infiltrate all'interno di fessure o diffuse attraverso la plastica.

Durante il trasporto rispettare le seguenti note:

- ▶ Rispettare le normative nazionali e locali applicabili.
- Garantire una separazione e un riutilizzo corretti dei componenti del dispositivo.

15 Accessori

Sono disponibili diversi accessori Endress+Hauser che possono essere ordinati con il dispositivo o in un secondo tempo. Informazioni dettagliate sul relativo codice d'ordine possono essere richieste all'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale o reperite sulla pagina del prodotto del sito Endress+Hauser: www.it.endress.com.

15.1 Accessori specifici del dispositivo

15.1.1 Per il trasmettitore

Accessori	Descrizione
Trasmettitore Prowirl 200	Trasmettitore di sostituzione o di scorta. Usare il codice d'ordine per definire le seguenti specifiche: • Approvazioni • Uscita, ingresso • Display/funzionamento • Custodia • Software • Istruzioni d'installazione EA01056D • (Codice d'ordine: 7X2CXX)
Display separato	Custodia FHX50 per un modulo display .
FHX50	 Custodia FHX50 adatta a: modulo display SD02 (pulsanti) modulo display SD03 (Touch Control) Lunghezza del cavo di collegamento: fino a 60 m (196 ft) max. (lunghezze del cavo ordinabili: 5 m (16 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft), 30 m (98 ft))
	 Il misuratore può essere ordinato con la custodia FHX50 e un modulo display. Si devono selezionare le seguenti opzioni nei codici d'ordine separati: Codice d'ordine per misuratore, configurazione 030: Opzione L o M "Preparato per display FHX50" Codice d'ordine per custodia FHX50, configurazione 050 (versione del dispositivo): Opzione A "Preparato per display FHX50" Codice d'ordine per custodia FHX50, dipende dal modulo display definito nella caratteristica 020 (display, funzionamento): Opzione C: per modulo display SD02 (pulsanti) Opzione E: per modulo display SD03 (Touch Control)
	 La custodia FHX50 può essere ordinata anche come kit di ammodernamento. Il modulo display del misuratore è utilizzato nella custodia FHX50. Per la custodia FHX50, si devono selezionare le seguenti opzioni nel codice d'ordine: Caratteristica 050 (versione del misuratore): opzione B "Non preparata per display FHX50" Caratteristica 020 (display, funzionamento): opzione A "Nessuna, display già presente"
	Documentazione speciale SD01007F
	(Codice d'ordine: FHX50)
Protezione alle sovratensioni per dispositivi a due fili	Consigliabile l'uso di una protezione alle sovratensioni esterna, ad es. HAW 569.

Accessori	Descrizione	
Tettuccio di protezione dalle intemperie	Serve per proteggere il misuratore dalle intemperie: ad es. pioggia, eccessivo riscaldamento dovuto alla luce solare diretta o freddo estremo in inverno. Documentazione speciale SD00333F	
	(Codice d'ordine: 71162242)	
Supporto trasmettitore (montaggio su palina)	Per fissare la versione separata al tubo DN 20 80 (3/4 3") Codice d'ordine per "Accessorio incluso", opzione PM	

15.1.2 Per il sensore

Accessori	Descrizione
Raddrizzatore di flusso	Serve per ridurre il tratto in entrata richiesto. (Codice d'ordine: DK7ST)

15.2 Accessori specifici per l'assistenza

Accessorio	Descrizione
Applicator	 Software per selezionare e dimensionare i misuratori Endress+Hauser: Selezione di misuratori per requisiti industriali Calcolo di tutti i dati necessari per identificare il misuratore di portata più adatto: ad es. diametro nominale, perdita di carico, velocità di deflusso e accuratezza. Illustrazione grafica dei risultati del calcolo Determinazione del codice d'ordine parziale, amministrazione, documentazione e consultazione di tutti i dati e dei parametri relativi a un progetto per tutto il ciclo di vita del progetto. Applicator è disponibile: Attraverso Internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator
Wow	
W@M	W@M Life Cycle Management Migliore produttività con informazioni a portata di mano. I dati importanti per l'impianto e i relativi componenti sono generati fin dall'inizio della pianificazione e durante il ciclo di vita completo della risorsa. W@M Life Cycle Management è una piattaforma di informazioni aperta e flessibile, con tool online e in situ. L'accesso immediato a dati attuali e approfonditi da parte degli operatori riduce i tempi di progettazione dell'impianto, velocizza i processi di approvvigionamento ed estende i tempi di funzionamento dell'impianto. Combinato con adatti servizi, W@M Life Cycle Management supporta la produttività in ogni fase. Per ulteriori informazioni v.: www.endress.com/lifecyclemanagement
FieldCare	Tool Endress+Hauser per il Plant Asset Management su base FDT. Consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti presenti nel sistema, e ne semplifica la gestione. Utilizzando le informazioni di stato, è anche uno strumento semplice ma efficace per verificarne stato e condizioni. Istruzioni di funzionamento BA00027S e BA00059S
DeviceCare	Tool per collegare e configurare i dispositivi da campo di Endress+Hauser. Brochure sull'innovazione INO1047S

15.3 Componenti di sistema

Accessori	Descrizione
Registratore videografico Memograph M	Il registratore videografico Memograph M fornisce informazioni su tutte le principali variabili misurate. Registra correttamente i valori misurati, sorveglia i valori di soglia e analizza i punti di misura. I dati possono essere salvati nella memoria interna da 256 MB e anche su scheda SD o chiavetta USB.
	 Informazioni tecniche TI00133R Istruzioni di funzionamento BA00247R

16 Dati tecnici

16.1 Applicazione

Il misuratore può essere impiegato esclusivamente per la misura di portata di liquidi, gas e vapore.

Per garantire che il dispositivo conservi le sue caratteristiche operative per tutto il suo ciclo di vita, utilizzarlo solo per misurare fluidi ai quali i materiali parti bagnate offrono sufficiente resistenza.

16.2 Funzionamento e struttura del sistema

Principio di misura	I misuratori di portata a precessione di vortici si basano sul principio teorizzato da Karman.
Sistema di misura	Il dispositivo consiste in un trasmettitore e in un sensore.
	Sono disponibili due versioni del dispositivo: • Versione compatta - trasmettitore e sensore costituiscono un'unità meccanica. • Versione separata - trasmettitore e sensore sono montati in luoghi separati.
	Informazioni sulla struttura del dispositivo $ ightarrow extsf{B}$ 14

16.3 Ingresso

Variabile misurata

Variabili misurate dirette

Codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura"			
Opzione	Descrizione	Variabile misurata	
AA	Volume; 316L; 316L	Portata volumetrica	
AB	Volume; Alloy C22; 316L		
AC	Volume; Alloy C22; Alloy C22		
BA	Volume ad alta temperatura; 316L; 316L		
BB	Volume ad alta temperatura; Alloy C22; 316L		

Codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura"				
Opzione	Descrizione	Variabile misurata		
CA	Massa; 316L; 316L (misura della temperatura integrata) Portata volumetrica T 			
СВ	Massa; Alloy C22; 316L (misura della temperatura integrata) Temperatura			
CC	Massa; Alloy C22; Alloy C22 (misura della temperatura integrata)			

Variabili misurate calcolate

Codice d'or	Codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura"			
Opzione	Descrizione	Variabile misurata		
AA	Volume; 316L; 316L	In condizioni di processo costanti:		
AB	Volume; Alloy C22; 316L	 Portata massica ²⁷ Portata volumetrica compensata 		
AC	Volume; Alloy C22; Alloy C22	I valori totalizzati per:		
BA	Volume ad alta temperatura; 316L; 316L	Portata volumetricaPortata massica		
BB	Volume ad alta temperatura; Alloy C22; 316L	Portata volumetrica compensata		

 Per il calcolo della portata massica occorre inserire una densità fissa (menu Configurazione → sottomenu Configurazione avanzata → sottomenu Compensazione esterna → parametro Densità fissa).

Codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura"				
Opzione	Descrizione	Variabile misurata		
CA	Massa; 316L; 316L (misura della temperatura integrata)	Portata volumetrica compensata		
CB	Massa; Alloy C22; 316L (misura della temperatura integrata)	 Portata massica Pressione vapore saturo calcolata 		
CC	Massa; Alloy C22; Alloy C22 (misura della temperatura integrata)	 Portata energia Differenza portata energia Volume specifico 		
DA	Massa vapore; 316L; 316L (misura della pressione/ temperatura integrata)	 Gradi per surriscaldato 		
DB	Massa gas/liquido; 316L; 316L (misura della pressione/ temperatura integrata)			

Codice d'ordine per "Versione sensore", opzione "portata massica (misura della temperatura integrata)" abbinato al codice d'ordine per "pacchetto applicativo"				
Opzione	Descrizione Variabile misurata			
EU	Misura vapore umido	Qualità vaporePortata massica totalePortata massica condensato		

Campo di misura

Il campo di misura dipende da diametro nominale, fluido ed effetti ambientali.

I valori indicati di seguito sono i campi di misura della portata massima ammessa (da Q_{min} a Q_{max}) per ciascun diametro nominale. A seconda delle caratteristiche del fluido e degli effetti ambientali, il campo di misura può essere soggetto ad ulteriori limitazioni. Le limitazioni aggiuntive riguardano sia il valore di inizio scala che il valore di fondo scala.

Campi di misura della portata in unità ingegneristiche SI

DN [mm]	Liquidi [m³/h]	Gas/vapore [m³/h]
15	0,076 4,9	0,39 25
25	0,23 15	1,2 130
40	0,57 37	2,9 310
50	0,96 62	4,9 820
80	2,2 140	11 1800
100	3,7 240	19 3 200
150	8,5 540	43 7 300
200	15 950	75 13 000

DN [mm]	Liquidi [m³/h]	Gas/vapore [m³/h]
250	23 1 500	120 20 000
300	33 2 100	170 28 000

Campi di misura della portata in unità ingegneristiche US

DN	Liquidi	Gas/vapore
[in]	[ft³/min]	[ft³/min]
1/2	0,045 2,9	0,23 15
1	0,14 8,8	0,7 74
11/2	0,34 22	1,7 180
2	0,56 36	2,9 480
3	1,3 81	6,4 1100
4	2,2 140	11 1900
6	5 320	25 4300
8	8,7 560	44 7 500
10	14 880	70 12 000
12	19 1300	99 17 000

Velocità di deflusso



D_i Diametro interno del tubo di misura (corrisponde alla dimensione K)

- v Velocità nel tubo di misura
- Q Portata

 \fbox Il diametro interno del tubo di misura D_i nelle dimensioni è indicato come dimensione K.

Per informazioni dettagliate, vedere Informazioni tecniche→ 🗎 224 Calcolo della velocità di deflusso:

$$v [m/s] = \frac{4 \cdot Q [m^{3}/h]}{\pi \cdot D_{i} [m]^{2}} \cdot \frac{1}{3600 [s/h]}$$

$$v [ft/s] = \frac{4 \cdot Q [ft^{3}/min]}{\pi \cdot D_{i} [ft]^{2}} \cdot \frac{1}{60 [s/min]}$$

$$A0034301$$

A0034293

Valore di inizio scala

Una limitazione si applica al valore di inizio scala a causa del profilo turbolento del flusso, che si manifesta con numeri di Reynolds superiori a 5 000. Il numero di Reynolds è adimensionale e indica il rapporto della forza di inerzia di un fluido rispetto alla sua forza viscosa durante il flusso e viene usato come variabile caratteristica per i flussi in tubazioni. In caso di flussi in tubazioni con numeri di Reynolds inferiori a 5 000, i vortici periodici non vengono più generati e la misura della portata non è più possibile.

Il numero di Reynolds si calcola come segue:

$$Re = \frac{4 \cdot Q [m^3/s] \cdot \rho [kg/m^3]}{\pi \cdot D_i [m] \cdot \mu [Pa \cdot s]}$$
$$Re = \frac{4 \cdot Q [ft^3/s] \cdot \rho [lbm/ft^3]}{\pi \cdot D_i [ft] \cdot \mu [lbf \cdot s/ft^2]}$$

- Re Numero di Reynolds
- Q Portata
- *D_i Diametro interno del tubo di misura (corrisponde alla dimensione K)*
- μ Viscosità dinamica
- ρ Densità

Il numero di Reynolds 5 000, insieme a densità e viscosità del fluido e al diametro nominale, viene usato per calcolare la corrispondente portata.

$$\begin{aligned} Q_{\text{Re}=5000} \left[\text{m}^{3}/\text{h} \right] &= \frac{5000 \cdot \pi \cdot D_{\text{i}} \left[\text{m} \right] \cdot \mu \left[\text{Pa} \cdot \text{s} \right]}{4 \cdot \rho \left[\text{kg/m}^{3} \right]} \cdot 3600 \left[\text{s/h} \right] \\ Q_{\text{Re}=5000} \left[\text{ft}^{3}/\text{h} \right] &= \frac{5000 \cdot \pi \cdot D_{\text{i}} \left[\text{ft} \right] \cdot \mu \left[\text{lbf} \cdot \text{s/ft}^{2} \right]}{4 \cdot \rho \left[\text{lbm/ft}^{3} \right]} \cdot 60 \left[\text{s/min} \right] \end{aligned}$$

- $Q_{Re=5000}$ La portata dipende dal numero di Reynolds
- D_i Diametro interno del tubo di misura (corrisponde alla dimensione K)
- μ Viscosità dinamica
- ρ Densità

Il segnale di misura deve avere una determinata ampiezza minima del segnale in modo da consentire la valutazione dei segnali senza errori. Utilizzando il diametro nominale, è anche possibile ricavare la portata corrispondente da quest'ampiezza. L'ampiezza minima del segnale dipende dall'impostazione della sensibilità del sensore DSC (s), dalla qualità del vapore (x) e dall'intensità delle vibrazioni presenti (a). Il valore mf corrisponde alla velocità di deflusso minima misurabile senza vibrazioni (senza vapore umido) ad una densità di 1 kg/m³ (0,0624 lbm/ft^3). Il valore mf può essere impostato nel campo da 6 ... 20 m/s (1,8 ... 6 ft/s) (impostazione di fabbrica 12 m/s (3,7 ft/s)) con la parametro **Sensibilità** (campo di valori 1 ... 9, impostazione di fabbrica 5).

La velocità di deflusso minima misurabile in considerazione dell'ampiezza del segnale v_{AmpMin} si ricava dalla parametro **Sensibilità** e dalla qualità del vapore (x) o dall'intensità delle vibrazioni presenti (a).

$$v_{AmpMin} [m/s] = \max \begin{cases} \frac{mf [m/s]}{x^2} \bullet \sqrt{\frac{1 [kg/m^3]}{\rho [kg/m^3]}} \\ v_{AmpMin} [ft/s] = \max \begin{cases} \frac{mf [ft/s]}{x^2} \bullet \sqrt{\frac{0.062 [lb/ft^3]}{\rho [lb/ft^3]}} \end{cases}$$

V _{AmpMin}	Velocità di deflusso minima misurabile in base all'ampiezza del segnale
mf	Sensibilità
x	Qualità del vapore
ρ	Densità

$$\begin{aligned} Q_{AmpMin} \left[m^{3}/h \right] &= \frac{v_{AmpMin} \left[m/s \right] \cdot \pi \cdot D_{i} \left[m \right]^{2}}{4 \cdot \sqrt{\frac{\rho \left[kg/m^{3} \right]}{1 \left[kg/m^{3} \right]}}} \cdot 3600 \left[s/h \right]} \\ Q_{AmpMin} \left[ft^{3}/min \right] &= \frac{v_{AmpMin} \left[ft/s \right] \cdot \pi \cdot D_{i} \left[ft \right]^{2}}{4 \cdot \sqrt{\frac{\rho \left[lbm/ft^{3} \right]}{0.0624 \left[lbm/ft^{3} \right]}}}} \cdot 60 \left[s/min \right]} \end{aligned}$$

<u>^</u>	Dentete			· 1.	1	11/	1-1	1 -
Aman Min	Portata	minima	misuranie	n n	ase ai	ramniezza	aer	seanaie
Ampiviin	1 01 10110				abe at	i un up i coodu	acce	begnate

 v_{AmpMin} Velocità di deflusso minima misurabile in base all'ampiezza del segnale

D_i Diametro interno del tubo di misura (corrisponde alla dimensione K)

ρ Densità

L'effettivo valore di inizio scala $Q_{\rm Low}$ viene stabilito utilizzando il maggiore di tre valori $Q_{min},\,Q_{\rm Re\,=\,5000}$ e $Q_{\rm AmpMin}.$

$Q_{Low} [m^3/h] = max $	$ \begin{array}{c} Q_{min} \ [m^{3}/h] \\ Q_{Re=5000} \ [m^{3}/h] \\ Q_{AmpMin} \ [m^{3}/h] \end{array} $
$Q_{Low} [ft^3/min] = max$	Q _{min} [ft ³ /min] Q _{Re=5000} [ft ³ /min] Q _{AmpMin} [ft ³ /min]

Q_{Low} Effettivo valore di inizio scala

Q_{min} Portata minima misurabile

40034316

 $Q_{Re=5000}$ La portata dipende dal numero di Reynolds

*Q*_{*AmpMin} Portata minima misurabile in base all'ampiezza del segnale*</sub>

- L'Applicator è disponibile per finalità di calcolo.

Valore di fondo scala

L'ampiezza del segnale di misura deve essere inferiore ad un determinato valore di soglia per garantire la possibilità di valutare i segnali senza errore. Questo determina una portata massima ammessa Q_{AmpMax} :

$$Q_{AmpMin} [m^{3}/h] = \frac{v_{AmpMin} [m/s] \cdot \pi \cdot (D_{i} [m])^{2}}{4} \cdot 3600 [s/h]$$
$$Q_{AmpMin} [ft^{3}/min] = \frac{v_{AmpMin} [ft/s] \cdot \pi \cdot (D_{i} [ft])^{2}}{4} \cdot 60 [s/min]$$

*Q*_{AmpMax} Portata massima misurabile in base all'ampiezza del segnale

D_i Diametro interno del tubo di misura (corrisponde alla dimensione K)

ρ Densità

Per applicazioni con gas, si applica un'ulteriore limitazione al valore di fondo scala in relazione al numero Mach nel misuratore, che deve essere inferiore a 0,3. Il numero Mach, Ma, descrive il rapporto tra velocità di deflusso, v, e velocità del suono, c, nel fluido.

$$Ma = \frac{v [m/s]}{c [m/s]}$$
$$Ma = \frac{v [ft/s]}{c [ft/s]}$$

Ma Numero Mach

Velocità di deflusso

c Velocità del suono

È possibile ottenere la portata corrispondente partendo dal diametro nominale.

$$Q_{Ma=0.3} [m^{3}/h] = \frac{0.3 \cdot c [m/s] \cdot \pi \cdot D_{i} [m]^{2}}{4} \cdot 3600 [s/h]$$
$$Q_{Ma=0.3} [ft^{3}/min] = \frac{0.3 \cdot c [ft/s] \cdot \pi \cdot D_{i} [ft]^{2}}{4} \cdot 60 [s/min]$$

 $Q_{Ma = 0,3}$ Il valore di fondo scala limitato dipende dal numero Mach

c Velocità del suono

A0034333

D_i Diametro interno del tubo di misura (corrisponde alla dimensione K)

ρ Densità

L'effettivo valore di fondo scala Q_{Low} viene stabilito utilizzando il minore di tre valori Q_{max} , Q_{AmpMax} e $Q_{Ma=0,3}$.

$Q_{High} [ft^3/min] = min \begin{cases} Q_{max} [ft^3/min] \\ Q_{AmpMax} [ft^3/min] \\ Q_{Ma=0.3} [ft^3/min] \end{cases}$	$Q_{High} [m^{3}/h] = min \begin{cases} Q_{max} [m^{3}/h] \\ Q_{AmpMax} [m^{3}/h] \\ Q_{Ma=0.3} [m^{3}/h] \end{cases}$
	$Q_{High} [ft^3/min] = min \begin{cases} Q_{max} [ft^3/min] \\ Q_{AmpMax} [ft^3/min] \\ Q_{Ma=0.3} [ft^3/min] \end{cases}$

Q_{High}	Effettivo valore di fondo scala
Q _{max}	Portata massima misurabile
Q _{AmpMax}	Portata massima misurabile in base all'ampiezza del segnale
Q _{Ma = 0,3}	Il valore di fondo scala limitato dipende dal numero Mach

Per i liquidi, il fenomeno della cavitazione può anche limitare il valore di fondo scala.

i	L'Applicator	è disponibile	per finalità	di calcolo.
---	--------------	---------------	--------------	-------------

Campo di portata	Il valore, che tinicamente può raggiungere un massimo di 49.1, può variare in funzione		
consentito	delle condizioni operative (rapporto tra valore di fondo scala e valore di inizio scala)		
Segnale di ingresso	Valori misurati esterni		
	 Per migliorare l'accuratezza di alcune variabili misurate o per calcolare la portata volumetrica compensata, il sistema di automazione può trasmettere in modo continuo diversi valori misurati al misuratore: Pressione operativa per migliorare l'accuratezza (Endress+Hauser consiglia di usare un dispositivo di misura in pressione assoluta, ad es. Cerabar M o Cerabar S) Temperatura del fluido per migliorare l'accuratezza (ad es. iTEMP) Densità di riferimento per calcolare la portata volumetrica compensata 		
	 È possibile ordinare come accessori da Endress+Hauser vari dispositivi di misura in pressione. In caso di utilizzo di dispositivi di misura in pressione, all'installazione dei dispositivi esterni →		
	Se il misuratore non prevede compensazione di pressione o temperatura ³⁾ , è consigliabile la lettura da valori di misura della pressione esterna in modo da consentire il calcolo delle seguenti variabili misurate: Portata di energia Portata massica Portata volumetrica compensata		

³⁾ Codice d'ordine per "opzione sensore", opzione DA, DB

Comunicazione digitale

I valori misurati sono scritti dal sistema di automazione nel misuratore mediante PROFINET.

16.4 Uscita

PROFINET con Ethernet-APL

Segnale di ι	ıscita

Uso del dispositivo	 Collegamento del dispositivo a un interruttore da campo APL Il dispositivo può essere utilizzato solo secondo le seguenti classificazioni delle porte APL: Se utilizzato in aree pericolose: SLAA o SLAC¹⁾ Se utilizzato in aree sicure: SLAX Valori di connessione dell'interruttore di campo APL (corrisponde alla classificazione SPCC o SPAA delle porte APL): Tensione di ingresso massima:15 V_{DC} Valori di uscita minimi: 0,54 W
	Collegamento del dispositivo a un interruttore SPE Se usato in aree sicure: interruttore SPE adatto
	Prerequisito dell'interruttore SPE: • Supporto dello standard 10BASE-T1L • Supporto della classe di potenza PoDL 10, 11 o 12 • Rilevamento dei dispositivi da campo SPE senza modulo PoDL integrato
	Valori di connessione dell'interruttore SPE: • Tensione di ingresso massima:30 V _{DC} • Valori di uscita minimi: 1,85 W
PROFINET Secondo IEC 61158 e IEC 61784	
Ethernet-APL Secondo IEEE 802.3cg, specifica del profilo delle porte APL v1.0, isola galvanicamente	
Trasferimento dati 10 Mbit/s	
Consumo di corrente Trasmettitore 55,56 mA max.	
Tensione di alimentazione consentita	 Ex: 9 15 V Non-Ex: 9 30 V
Connessione di rete	Con protezione integrata contro l'inversione di polarità

1) Per maggiori informazioni sull'uso del dispositivo in area pericolosa, v. Istruzioni di sicurezza specifiche Ex

Segnale di allarme

A seconda dell'interfaccia, le informazioni sul guasto sono visualizzate come segue:

PROFINET con Ethernet-APL

Diagnostica del dispositivo Diagnostica secondo PROFINET PA Profile 4

Display locale

Display alfanumerico	Con le informazioni sulla causa e gli interventi correttivi
Retroilluminazione	Inoltre, per la versione del dispositivo con display locale SD03: l'illuminazione rossa segnala un errore del dispositivo.

Segnale di stato secondo raccomandazione NAMUR NE 107

Interfaccia/protocollo

- Mediante comunicazione digitale: PROFINET con Ethernet-APL
- Mediante interfaccia service Interfaccia service CDI

Display alfanumerico	Con le informazioni sulla causa e gli interventi correttivi
----------------------	---

Diodi a emissione di luce (LED)

Informazioni di stato	Lo stato è indicato da diversi LED
	Le seguenti informazioni sono visualizzate in base alla versione del dispositivo: Tensione di alimentazione attiva Trasmissione dati attiva Rete PROFINET disponibile Connessione PROFINET stabilita
	 Funzione lampeggiante PROFINET Informazioni diagnostiche mediante diodi a emissione di luce

Taglio bassa portata	I punti di commutazione per il taglio di bassa portata sono preimpostati e possono essere
	configurati.

Isolamento galvanico Tutti gli ingressi le uscite sono isolati galvanicamente tra loro.

PROFINET con Ethernet- APL	Protocollo	Protocollo del livello di applicazione per dispositivo periferico decentralizzato e automazione distribuita, versione 2.43
	Tipo di comunicazione	Livello fisico Ethernet Advanced 10BASE-T1L
	Classe di conformità	Classe di conformità B (PA)
	Classe Netload	Classe di robustezza 2 Netload PROFINET 10 Mbit/s
	Velocità di trasmissione	10 Mbit/s Full-duplex
	Tempi del ciclo	64 ms
	Polarità	Correzione automatica di linee di "segnale + APL" e "segnale - APL" incrociate
	MRP (Media Redundancy Protocol)	Impossibile (connessione punto-punto all'interruttore da campo APL)
	Supporto ridondanza di sistema	Ridondanza di sistema S2 (2 AR con 1 NAP)
	Profilo del dispositivo	Profilo PROFINET PA 4 (Identificativo interfaccia applicazione API: 0x9700)
	ID del produttore	17
	ID del tipo di dispositivo	0xA438
	File descrittivi del dispositivo (GSD, DTM, FDI)	Informazioni e file disponibili agli indirizzi: • www.endress.com → Area Download • www.profibus.com
	Connessioni supportate	 2x AR (AR controllore I/O) 2x AR (collegamento AR dispositivo supervisore I/O consentito)
	Opzioni di configurazione per il misuratore	 Software di gestione risorse (FieldCare, DeviceCare, Field Xpert) Web server integrato mediante web browser e indirizzo IP File dispositivo master (GSD), può essere letto tramite il web server integrato del misuratore. Operatività locale

Configurazione del nome del dispositivo	 Protocollo DCP Software di gestione risorse (FieldCare, DeviceCare, Field Xpert) Web server integrato 	
Funzioni supportate	 Identificazione e manutenzione, semplice identificazione del dispositivo mediante: Sistema di controllo Targhetta Stato del valore misurato Le variabili di processo vengono comunicate con lo stato di un valore misurato Funzione lampeggiante mediante il display locale per semplificare l'identificazione e l'assegnazione di un dispositivo Funzionamento del dispositivo mediante software di gestione risorse (ad es FieldCare., DeviceCare, SIMATIC PDM con pacchetto IDE) 	
Integrazione di sistema	 istema Informazioni sull'integrazione del sistema . Trasmissione ciclica dei dati Presentazione e descrizione dei moduli Codifica dello stato Impostazione di fabbrica 	

16.5 Alimentazione

Assegnazione dei morsetti	→ 🖹 34					
Assegnazione dei pin, connettore del dispositivo	→ 🗎 35					
Tensione di alimentazione	e Trasmettitore					
	Per le uscite disponibili valgono i se	guenti valori di tensione di a	limentazione:			
	Tensione di alimentazione per versione compatta					
	Codice d'ordine per "Uscita; ingresso"	Tensione ai morsetti minima	Tensione ai morsetti massima			
	Opzione S: PROFINET con Ethernet-APL ≥ DC 9 V Non-Ex: D • Non-Ex: D • Ex: DC mail					
Potenza assorbita	Sovratensione transitoria: fino alla categoria sovratensioni I Trasmettitore					
	Codice d'ordine per "Uscita; ingresso"	Potenza assor	bita massima			
	Opzione S: PROFINET con Ethernet-APL	Funzionamento con uscita 1: Ex: 833 mW Non-Ex: 1,5 W				
Consumo di corrente	20 55,56 mA					
Mancanza rete	 I totalizzatori si arrestano all'ultimo valore misurato. In base alla versione del dispositivo, la configurazione è salvata nella memoria del dispositivo o in quella a innesto (HistoROM DAT). I messaggi di errore (comprese le ore di funzionamento totali) sono archiviati. 					

Collegamento elettrico	→ 🗎 37					
Equalizzazione del potenziale						
Morsetti	Per la versione del dispositivo senza protezione alle sovratensioni integrata: morsetti a molla, a innesto per sezioni del filo 0,5 2,5 mm² (20 14 AWG)					
Ingressi cavo	 Pressacavo: M20 × 1,5 con cavo Ø 6 12 mm (0,24 0,47 in) Filettatura per l'ingresso cavo: NPT ¹/₂" G ¹/₂" 					
Specifiche del cavo	→ 🖹 33					
Protezione alle sovratensioni	Consigliabile l'uso di una protezione alle sovratensioni esterna, ad es. HAW 569.					
	16.6 Caratteristiche operative					
Condizioni operative di riferimento	 Limiti di errore secondo ISO/DIN 11631 +20 +30 °C (+68 +86 °F) 2 4 bar (29 58 psi) Sistema di taratura tracciabile secondo standard nazionali Taratura con la connessione al processo corrispondente al relativo standard Per conoscere gli errori di misura si può utilizzare Applicator il tool per il dimensionamento dei dispositivi → 192 					
Errore di misura massimo	Accuratezza di base v.i. = valore istantaneo $Re_{min} \leftarrow Re_{max}$ A_2 A_1 $Re_{min} \leftarrow Re_{max}$ Re_{max} Re_{ma					
	-A1					

Numero d	i Reynolds
Re ₁	5 000
Re ₂	10 000
Re _{min}	Numero di Reynolds per portata volumetrica minima ammessa nel tubo di misura
	StandardOpzione N "0,65% volume PremiumCal in 5 punti
	$Q_{AmpMin} [m^{3}/h] = \frac{v_{AmpMin} [m/s] \cdot \pi \cdot D_{i} [m]^{2}}{4 \cdot \sqrt{\frac{\rho [kg/m^{3}]}{1 [kg/m^{3}]}}} \cdot 3600 [s/h]$
	$Q_{AmpMin} [ft^{3}/min] = \frac{v_{AmpMin} [ft/s] \cdot \pi \cdot D_{i} [ft]^{2}}{4 \cdot \sqrt{\frac{\rho [lbm/ft^{3}]}{0.0624 \ [lbm/ft^{3}]}}} \cdot 60 \ [s/min]$
Re _{max}	Definito da diametro interno del tubo di misura, numero Mach e velocità massima ammessa nel tubo di misura
	$Re_{max} = \frac{\rho \cdot 4 \cdot Q_{Heigh}}{\mu \cdot \cdot K}$
	A0034339
	Ulteriori informazioni sull'effettivo valore di fondo scala $Q_{High} \rightarrow \square 199$

Portata volumetrica

Tipo di prodotto		Incomprimibile		Comprimibile ¹⁾	
Numero di Reynolds Campo	Errore di misura	PremiumCal ²⁾	Standard	PremiumCal ²⁾	Standard
Da Re_2 a Re_{max}	A1	< 0,65 %	< 0,75 %	< 0,9 %	< 1,0 %
Da Re ₁ a Re ₂	A2	< 2,5 %	< 5,0 %	< 2,5 %	< 5,0 %

1) Velocità > 70 m/s (230 ft/s): 2% v.i. della portata volumetrica (calcolo dettagliato con Applicator)

2) Codice d'ordine per "Flusso di taratura", opzione N "0,65% volume PremiumCal in 5 punti"

Temperatura

- Vapore saturo e liquidi a temperatura ambiente, se T > 100 °C (212 °F): < 1 °C (1,8 °F)
- Gas: < 1 % v.i. [K]
- Tempo di risposta 50 % (smosso sott'acqua, secondo IEC 60751): 8 s

Portata massica del vapore saturo

Versione sensore			Massa (misura di temperatura integrata) ¹⁾		Massa (misura di pressione/ temperatura integrata) ^{2) 1)}		
Pressione di processo [bar ass.]	Velocità di deflusso [m/s (ft/s)]	Numero di Reynolds Campo	Errore di misura	PremiumCal ³⁾	Standard	PremiumCal ³⁾	Standard
> 4,76	20 50 (66 164)	Da Re ₂ a Re _{max}	A1	< 1,6 %	< 1,7 %	< 1,4 %	< 1,5 %
> 3,62	10 70 (33 230)	Da Re ₂ a Re _{max}	A1	< 1,9 %	< 2,0 %	< 1,7 %	< 1,8 %
In tutti i casi non	In tutti i casi non indicati gui, vale guanto segue: < 5.7 %						

1) Velocità > 70 m/s (230 ft/s): 2% v.i. della portata volumetrica (calcolo dettagliato con Applicator)

2) Versione sensore disponibile solo per misuratori in modalità di comunicazione HART.

3) Codice d'ordine per "Flusso di taratura", opzione N "0,65% volume PremiumCal in 5 punti"

Portata massica del vapore/gas surriscaldato^{4) 5)}

Versione sensore			Massa (misura di pressione/ temperatura integrata) ^{1) 2)}		Massa (misura di pressione/ temperatura integrata) + compensazione pressione esterna ^{3) 2)}		
Pressione di processo [bar ass.]	Velocità di deflusso [m/s (ft/s)]	Numero di Reynolds Campo	Errore di misura	PremiumCal ⁴⁾	Standard	PremiumCal ⁴⁾	Standard
< 40	Tutte le velocità	Da Re $_2$ a Re $_{max}$	A1	< 1,4 %	< 1,5 %	< 1,6 %	< 1,7 %
< 120		Da Re ₂ a Re _{max}	A1	< 2,3 %	< 2,4 %	< 2,5 %	< 2,6 %
In tutti i casi non	In tutti i casi non indicati qui, vale quanto segue: < 6,6 %						

1) Versione del sensore disponibile solo per misuratori con protocollo di comunicazione HART.

2) Velocità > 70 m/s (230 ft/s): 2% v.i. della portata volumetrica (calcolo dettagliato con Applicator)

3) L'uso di un Cerabar S è necessario per gli errori di misura elencati nella seguente sezione. L'errore di misura usato per calcolare l'errore nella pressione misurata è 0,15 %.

4) Codice d'ordine per "Flusso di taratura", opzione N "0,65% volume PremiumCal in 5 punti"

Portata massica dell'acqua

Versione sensore				Massa (misura della tem	peratura integrata)
Pressione di processo [bar ass.]	Velocità di deflusso [m/s (ft/s)]	Campo dei numeri di Reynolds	Deviazione del valore misurato	PremiumCal ¹⁾	Standard
Tutte le pressioni	Tutte le velocità	$Da Re_2 a Re_{max}$	A1	< 0,75 %	< 0,85 %
		$Da Re_1 a Re_2$	A2	< 2,6 %	< 2,7 %

1) Codice d'ordine per "Flusso di taratura", opzione N "0,65% volume PremiumCal in 5 punti"

Portata massica (liquidi specifici dell'utente)

Per specificare la precisione del sistema, Endress+Hauser richiede informazioni sul tipo di liquido e sulla sua temperatura operativa oppure informazioni in formato tabellare sulla dipendenza tra la densità del liquido e la temperatura.

⁴⁾ Gas singolo, miscela di gas, aria: NEL40; gas naturale: ISO 12213-2 contiene AGA8-DC92, AGA NX-19, ISO 12213-3 contiene SGERG-88 e AGA8 metodo approssimativo 1

⁵⁾ Il misuratore è tarato con acqua ed è stato verificato sotto pressione su banchi di taratura gas.

Esempio

- L'acetone deve essere misurato a temperature del mezzo a partire da +70 ... +90 °C (+158 ... +194 °F).
- A tal fine, occorre inserire nel trasmettitore parametro Temperatura di riferimento (7703) (qui 80 °C (176 °F)), parametro Densità di riferimento (7700) (qui 720,00 kg/m³) e parametro Coefficiente di espansione lineare (7621) (qui 18,0298 × 10⁻⁴ 1/°C).
- L'incertezza complessiva del sistema, che per l'esempio di cui sopra è inferiore a 0,9 %, include le seguenti incertezze di misura: incertezza della misura della portata volumetrica, incertezza della misura della temperatura, incertezza della misura della correlazione densità-temperatura impiegata (che comprende la conseguente incertezza di densità).

Portata massica (altri fluidi)

Dipende dal fluido selezionato e dal valore di pressione specificato nei parametri. Si deve eseguire un'analisi separata di ogni errore.

Accuratezza delle uscite

Le uscite hanno le seguenti specifiche di base per l'accuratezza.

Uscita impulsi/frequenza

v.i. = valore istantaneo

Accuratezza	Max. ±100 ppm v.i.
-------------	--------------------

Ripetibilità

v.i. = valore istantaneo

$$r = \left\{\frac{100 \cdot D_{i}^{3}}{V}\right\}^{\frac{1}{2}} \% v.i.$$



25 Ripetibilità = 0,1 % v.i. con un volume misurato $[m^3]$ di V = 10000 $\cdot D_i^3$

La ripetibilità può essere migliorata se si aumenta il volume misurato. La ripetibilità non è una caratteristica del dispositivo, ma una variabile statistica che dipende dalle condizioni limite.

A0042121-I

Tempo di risposta	Se tutte le funzioni configurabili per i filtri di tempo (smorzamento della portata, smorzamento del display, costante di tempo dell'uscita in corrente, costante di tempo dell'uscita in frequenza, costante di tempo dell'uscita di stato) sono azzerate, nel caso di frequenze vortici di 10 Hz e superiori si deve prevedere un tempo di risposta di max (T_v , 100 ms).					
	Nel caso di frequenze di misura < 10 Hz, il tempo di risposta è > 100 ms e può durare fino a 10 s. T_v è la durata media dei vortici del liquido che defluisce.					
Effetto della temperatura ambiente	Uscita impulsi/frequenza v.i. = valore istantaneo					
	Coefficiente di temperaturaMax. ±100 ppm v.i.					
	16.7 Montaggio					
Requisiti di montaggio	→ 🗎 23					
	16.8 Ambiente					
Campo di temperatura ambiente	→ 🖺 27					
	Tabelle di temperatura Image: Se si utilizza il dispositivo in area pericolosa, considerare con attenzione le correlazioni tra la temperatura ambiente e quelle del fluide					
	Per maggiori informazioni sulle tabelle di temperatura, consultare la documentazione separata "Istruzioni di sicurezza" (XA) del dispositivo.					
Temperatura di immagazzinamento	Tutti i componenti, esclusi i moduli display: –50 +80 °C (–58 +176 °F)					
	Moduli display					
	Tutti i componenti, esclusi i moduli display: −50 +80 °C (−58 +176 °F)					
	Display separato FHX50: −50 +80 °C (−58 +176 °F)					
Umidità relativa	Il dispositivo è adatto per l'uso in aree esterne e interne con umidità relativa compresa tra 5 e 95%.					
Classe climatica	DIN EN 60068-2-38 (test Z/AD)					
Grado di protezione	 Trasmettitore Standard: corpo IP66/67, Type 4X, adatto per grado di inquinamento 4 Quando la custodia è aperta: corpo IP20, Type 1, adatto per grado di inquinamento 2 Modulo display: IP20, corpo Type 1, adatto per grado di inquinamento 2 					

Sensore

	IP66/67, custodia Type 4X, adatta per grado di inquinamento 4
Resistenza alle vibrazioni	 Vibrazione, sinusoidale secondo IEC 60068-2-6 Codice d'ordine per "Custodia", opzione C "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata", J "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata", K "GT18 a doppio scomparto, 316L, separata" 2 8,4 Hz, 7,5 mm di picco 8,4 500 Hz, 2 g di picco Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "GT18 a doppio scomparto, 316L, compatta" 2 8,4 Hz, 3,5 mm di picco 8,4 500 Hz, 1 g di picco
	 Vibrazione casuale a banda larga, secondo IEC 60068-2-64 Codice d'ordine per "Custodia", opzione C "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata", J "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata", K "GT18 a doppio scomparto, 316L, separata" 10 200 Hz, 0,01 g²/Hz 200 500 Hz, 0,003 g²/Hz Totale 2,7 g rms Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "GT18 a doppio scomparto, 316L, compatta" 10 200 Hz, 0,003 g²/Hz Totale 2,00 Hz, 0,001 g²/Hz Totale 1,54 g rms
Resistenza agli urti	 Urto, semisinusoidale secondo IEC 60068-2-27 Codice d'ordine per "Custodia", opzione C "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata", J "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata", K "GT18 a doppio scomparto, 316L, separata" 6 ms, 50 g Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "GT18 a doppio scomparto, 316L, compatta" 6 ms, 30 g
Resistenza agli urti	Urti dovuti ad applicazioni pesanti secondo IEC 60068-2-31
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	 I dettagli sono riportati nella Dichiarazione di conformità. Quest'unità non è destinata all'uso in ambienti residenziali e non può garantire un'adeguata protezione della ricezione radio in tali ambienti.

16.9 Processo

Campo di temperatura del fluido	Sensore DSC ¹⁾				
	Codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura"				
	Opzione	Descrizione	Campo di temperatura del fluido		
	AA	Volume; 316L; 316L	-40 +260 °C (-40 +500 °F), acciaio inox		
	AB	Volume; Alloy C22; 316L			
	AC	Volume; Alloy C22; Alloy C22	-40 +260 °C (-40 +500 °F), Alloy C22		
	BA	Volume ad alta temperatura; 316L; 316L	–200 +400 °C (–328 +752 °F), acciaio inox		
	BB	Volume ad alta temperatura; Alloy C22; 316L			
	CA	Massa; 316L; 316L	–200 +400 °C (–328 +752 °F), acciaio inox		

.

	Opzione	Descrizione		Campo di temperatura del fiuldo					
	СВ	Massa; Alloy C22; 316L							
	CC	Massa; Alloy C22; Alloy C22 –40		-40 +260 °C (-40 +500 °F), Alloy C22					
	1) Sensore di capacitanza Guarnizioni								
	Codice d'o	Codice d'ordine per "Sigillo sensore DSC"							
	Opzione	Descrizione	Campo di tem	peratura del fluido					
	A	Grafite	-200 +400	°C (−328 +752 °F)					
	В	Viton	−15 +175 °C	(+5 +347 °F)					
	С	Gylon	-200 +260	℃ (-328 +500 °F)					
	D	Kalrez	−20 +275 °C	(-4 +527 °F)					
Pressione nominale del sensore	l seguenti valori di resistenza alla sovrappressione valo di rottura della membrana: Versione sensore; sensore DSC; tubo di misura			e valgono per il corpo del sensore nel caso Sovrappressione, corpo del sensore in [bar a]					
	Volume			200					
	Volume ad alta temperatura			200					
	Massa (m	iisura della temperatura int	200						
	Massa vaj Massa gas	pore (misura di pressione/t s/liquido (misura di pressio	ta)"						
Specifiche di pressione	Codice d'ordine per "Versione sensore; Sensore DSC; tubo di misura", opzione DA "Massa vapore" e DB "Massa gas/liquido" disponibile per i diametri nominali da DN								
	Il valore OPL (soglia di sovrapressione = soglia di sovraccarico del sensore) per il misuratore dipende dall'elemento più debole, rispetto alla pressione, tra i componenti								

Codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura"

misuratore dipende dall'elemento più debole, rispetto alla pressione, tra i componenti selezionati, ossia si deve considerare anche la connessione al processo oltre alla cella di misura. Fare attenzione anche alla dipendenza pressione-temperatura. Per le norme appropriate e per ulteriori informazioni . Il valore OPL può essere applicato solo per un tempo limitato.

Il valore MWP (pressione operativa massima) per i sensori dipende dall'elemento più debole, rispetto alla pressione, tra i componenti selezionati, ossia si deve considerare anche la connessione al processo oltre alla cella di misura. Fare attenzione anche alla dipendenza pressione-temperatura. Per le norme appropriate e per ulteriori informazioni . Il valore MWP può essere applicato sul dispositivo per un tempo illimitato. Il valore MWP è riportato anche sulla targhetta.

AVVERTENZA

La pressione massima per il misuratore dipende dall'elemento in classe più bassa relativamente alla pressione.

- Osservare le specifiche relative al campo di pressione.
- ► La direttiva per i dispositivi in pressione (PED) (2014/68/UE) usa l'abbreviazione "PS". L'abbreviazione "PS" corrisponde al valore MWP del dispositivo.
- MWP: il valore MWP è indicato sulla targhetta. Questo valore si riferisce ad una temperatura di riferimento di +20 °C (+68°F) e può essere applicato al dispositivo per un periodo di tempo illimitato. Considerare la dipendenza dalla temperatura del valore MWP.
- OPL: la pressione di prova corrisponde al limite di sovrapressione del sensore è può essere applicata soltanto temporaneamente per garantire una misura conforme alle specifiche ed evitare che si verifichino danni permanenti. In caso di combinazioni di gamme di sensori e connessioni al processo dove l'OPL della connessione al processo sia inferiore al valore nominale del sensore, il dispositivo è configurato in fabbrica, al massimo, al valore OPL del connessione al processo. Se su sfrutta l'intero campo del sensore, selezionare una connessione al processo con un valore OPL più elevato.

Sensore	ensore Campo di misura max. del sensore		MWP	OPL
	Inizio scala (LRL)	Fondo scala (URL)		
	(bar)	(bar)	(bar)	(bar)
2 bar (30 psi)	0 (0)	+2 (+30)	6,7 (100,5)	10 (150)
4 bar (60 psi)	0 (0)	+4 (+60)	10,7 (160,5)	16 (240)
10 bar (150 psi)	0 (0)	+10 (+150)	25 (375)	40 (600)
40 bar (600 psi)	0 (0)	+40 (+600)	100 (1500)	160 (2400)
100 bar (1500 psi)	0 (0)	+100 (+1500)	100 (1500)	160 (2 400)

Perdita di carico

Per un calcolo preciso, utilizzare Applicator→ 🗎 192.

Vibrazioni

16.10 Costruzione meccanica

Struttura, dimensioni

Per le dimensioni e le lunghezze di installazione del dispositivo, consultare la documentazione "Informazioni tecniche", sezione "Costruzione meccanica".

Peso

Versione compatta

Peso:

- Compreso il trasmettitore:
 - Codice d'ordine per "Custodia", opzione C "GT20, a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, compatta" 1,8 kg (4,0 lb):
 - Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "GT18 a doppio scomparto, 316L, compatta"4,5 kg (9,9 lb):
- Escluso l'imballaggio

Peso in unità ingegneristiche SI

Tutti i valori (peso) si riferiscono a dispositivi con flange EN (DIN), PN 40. I pesi sono espressi in [kg].

DN	N Peso [kg]			
[mm]	Codice d'ordine per "Custodia", opzione C "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, compatta" ¹⁾	Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "GT18 a doppio scomparto, 316L, compatta" ¹⁾		
15	5,1	7,8		
25	7,1	9,8		
40	9,1	11,8		
50	11,1	13,8		
80	16,1	18,8		
100	21,1	23,8		
150	37,1	39,8		
200	72,1	74,8		
250	111,1	113,8		
300	158,1	160,8		

1) Per versione per alte temperature/basse temperature: valori + 0,2 kg

Peso in unità ingegneristiche US

Tutti i valori (peso) si riferiscono a dispositivi con flange ASME B16.5, Classe 300/sch. 40. I pesi sono espressi in [lb].

DN	Peso [lb]		
[in]	Codice d'ordine per "Custodia", opzione C "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, compatta" ¹⁾	Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "GT18 a doppio scomparto, 316L, compatta" ¹⁾	
1/2	11,3	17,3	
1	15,7	21,7	
1½	22,4	28,3	
2	26,8	32,7	
3	42,2	48,1	
4	66,5	72,4	
6	110,5	116,5	
8	167,9	173,8	
10	240,6	246,6	
12	357,5	363,4	

1) Per versione per alte temperature/basse temperature: valori + 0.4 lb

Versione separata del trasmettitore

Custodia da parete

A seconda del materiale della custodia da parete:

- Codice d'ordine per "Custodia", opzione J "GT20, a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata" 2,4 kg (5,2 lb):
- Codice d'ordine per "Custodia", opzione K "GT18 a doppio scomparto, 316L, separata"6,0 kg (13,2 lb):

Sensore in versione separata

Peso:

- Compreso vano collegamenti del sensore:
 - Codice d'ordine per "Custodia", opzione J "GT20, a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata" 0,8 kg (1,8 lb):
 - Codice d'ordine per "Custodia", opzione K "GT18 a doppio scomparto, 316L, separata"2,0 kg (4,4 lb):
- Escluso il cavo di collegamento
- Escluso l'imballaggio

Peso in unità ingegneristiche SI

Tutti i valori (peso) si riferiscono a dispositivi con flange EN (DIN), PN 40. I pesi sono espressi in [kg].

DN	Peso [kg]		
[mm]	vano collegamenti del sensore Codice d'ordine per "Custodia", opzione J "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata" ¹⁾	vano collegamenti del sensore Codice d'ordine per "Custodia", opzione K "GT18 a doppio scomparto, 316L, separata" ¹⁾	
15	4,1	5,3	
25	6,1	7,3	
40	8,1	9,3	
50	10,1	11,3	
80	15,1	16,3	
100	20,1	21,3	
150	36,1	37,3	
200	71,1	72,3	
250	110,1	111,3	
300	157,1	158,3	

1) Per versione per alte temperature/basse temperature: valori + 0,2 kg

Peso in unità ingegneristiche US

Tutti i valori (peso) si riferiscono a dispositivi con flange ASME B16.5, Classe 300/sch. 40. I pesi sono espressi in [lb].

DN	Peso [lb]		
[in]	vano collegamenti del sensore Codice d'ordine per "Custodia", opzione J "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata" ¹⁾	vano collegamenti del sensore Codice d'ordine per "Custodia", opzione K "GT18 a doppio scomparto, 316L, separata" ¹⁾	
1/2	8,9	11,7	
1	13,4	16,1	
1½	20,0	22,7	
2	24,4	27,2	
3	39,8	42,6	
4	64,1	66,8	
6	108,2	110,9	
8	165,5	168,3	

DN	Peso [lb]		
[in]	vano collegamenti del sensore Codice d'ordine per "Custodia", opzione J "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata" ¹⁾	vano collegamenti del sensore Codice d'ordine per "Custodia", opzione K "GT18 a doppio scomparto, 316L, separata" ¹⁾	
10	238.2	241,0	
12	355,1	357,8	

1) Per versione per alte temperature/basse temperature: valori + 0.4 lb

Accessori

Raddrizzatore di flusso

Peso in unità ingegneristiche SI

DN ¹⁾ [mm]	Pressione nominale	Peso [kg]
15	PN 10 40	0,04
25	PN 10 40	0,1
40	PN 10 40	0,3
50	PN 10 40	0,5
80	PN 10 40	1,4
100	PN10 40	2,4
150	PN 10/16 PN 25/40	6,3 7,8
200	PN 10 PN 16/25 PN 40	11,5 12,3 15,9
250	PN 10 25 PN 40	25,7 27,5
300	PN10 25 PN 40	36,4 44,7

1) EN (DIN)

DN ¹⁾ [mm]	Pressione nominale	Peso [kg]
15	Classe 150 Classe 300	0,03 0,04
25	Classe 150 Classe 300	0,1
40	Classe 150 Classe 300	0,3
50	Classe 150 Classe 300	0,5
80	Classe 150 Classe 300	1,2 1,4
100	Classe 150 Classe 300	2,7
150	Classe 150 Classe 300	6,3 7,8
200	Classe 150 Classe 300	12,3 15,8

DN ¹⁾ [mm]	Pressione nominale	Peso [kg]
250	Classe 150 Classe 300	25,7 27,5
300	Classe 150 Classe 300	36,4 44,6

1) ASME

DN ¹⁾ [mm]	Pressione nominale	Peso [kg]
15	20К	0,06
25	20К	0,1
40	20К	0,3
50	10K 20K	0,5
80	10K 20K	1,1
100	10K 20K	1,80
150	10K 20K	4,5 5,5
200	10K 20K	9,2
250	10K 20K	15,8 19,1
300	10K 20K	26,5

1) JIS

Peso in unità ingegneristiche US

DN ¹⁾ [in]	Pressione nominale	Peso [lb]
1/2	Classe 150 Classe 300	0,07 0,09
1	Classe 150 Classe 300	0,3
11/2	Classe 150 Classe 300	0,7
2	Classe 150 Classe 300	1,1
3	Classe 150 Classe 300	2,6 3,1
4	Classe 150 Classe 300	6,0
6	Classe 150 Classe 300	14,0 16,0
8	Classe 150 Classe 300	27,0 35,0

DN ¹⁾ [in]	Pressione nominale	Peso [lb]
10	Classe 150 Classe 300	57,0 61,0
12	Classe 150 Classe 300	80,0 98,0

1) ASME

Materiali Custodia trasmettitore

Versione compatta

- Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "GT18 a doppio scomparto, 316L, compatta": Acciaio inox, CF3M
- Codice d'ordine per "Custodia", opzione C "GT20, a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, compatta":
 - Alluminio, AlSi10Mg, strato di rivestimento
- Materiale della finestra: vetro

Versione separata

- Codice d'ordine per "Custodia", opzione J "GT20, a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata" :
- Alluminio, AlSi10Mg, strato di rivestimento
- Codice d'ordine per "Custodia", opzione K "GT18 a doppio scomparto, 316L, separata": Per la massima resistenza alla corrosione: acciaio inox, CF3M
- Materiale della finestra: vetro

Ingressi cavo/pressacavi



🗷 26 Possibilità di ingressi cavo/pressacavi

- 1 Filettatura femmina M20 × 1,5
- 2 Pressacavo M20 × 1,5
- 3 Adattatore per ingresso cavo con filettatura femmina G ½" o NPT ½"
- 4 Connettore del dispositivo
Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "GT18 a doppio scomparto, 316L, compatta" e opzione K "GT18 a doppio scomparto, 316L, separata"

Ingresso cavo/pressacavo	Tipo di protezione	Materiale
Pressacavo M20 × 1,5	 Area sicura Ex ia Ex ic Ex nA, Ex ec Ex tb 	Acciaio inox, 1.4404
Adattatore per ingresso cavo con filettatura femmina G ½"	Area sicura e area pericolosa (tranne per XP)	Acciaio inox, 1.4404 (316L)
Adattatore per ingresso cavo con filettatura femmina NPT ½"	Area sicura e area pericolosa	

Codice d'ordine per "Custodia", opzione C "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, compatta", opzione J "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata"

Ingresso cavo/pressacavo	Tipo di protezione	Materiale
Pressacavo M20 × 1,5	Area sicuraEx iaEx ic	Plastica
	Adattatore per ingresso cavo con filettatura femmina G ½"	Ottone nichelato
Adattatore per ingresso cavo con filettatura femmina NPT ½"	Area sicura e area pericolosa (tranne per XP)	Ottone nichelato
Filettatura NPT ½" mediante adattatore	Area sicura e area pericolosa	

Cavo di collegamento per la versione separata

- Cavo standard: cavo in PVC con schermatura in rame
- Cavo rinforzato: cavo in PVC con schermatura in rame e camicia addizionale in filo d'acciaio intrecciato

Vano collegamenti del sensore

Il materiale del vano collegamenti del sensore dipende dal materiale selezionato per la custodia del trasmettitore.

• Codice d'ordine per "Custodia", opzione J "GT20, a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata" :

Alluminio rivestito AlSi10Mg

 Codice d'ordine per "Custodia", opzione K "GT18 a doppio scomparto, 316L, separata": Acciaio fuso inossidabile, 1.4408 (CF3M)

Conforme a:

- NACE MR0175
- NACE MR0103

Tubi di misura

DN 15 - 300 (½ - 12"), pressioni nominali PN 10/16/25/40 /63/100, Classe 150/300 /600 , come pure JIS 10K/20K:

Acciaio inox fuso, CF3M/1.4408

Conforme a:

- NACE MR0175
- NACE MR0103
- DN15 150 (½ 6"): AD2000, campo di temperatura consentito -10 ... +400 °C (+14 ... +752 °F) limitato)

DN 15 - 150 (½ - 6"), pressioni nominali PN 10/16/25/40, Classe 150/300: CX2MW simile ad Alloy C22/2.4602 Conforme a: • NACE MR0175

NACE MR0103

Sensore DSC

Codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura", opzione AA, BA, CA

Pressioni nominali PN 10/16/25/40/63/100, Classe 150/300/600, come pure JIS 10K/20K:

Parti in contatto con il fluido (contrassegnate con "wet" sulla flangia del sensore DSC):

- Acciaio inox 1.4404 e 316 e 316L
- Conforme a:
 - NACE MR0175/ISO 15156-2015
 - NACE MR0103/ISO 17945-2015

Parti non in contatto con il fluido:

Acciaio inox 1.4301 (304)

Codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura", opzione **AB**, **AC**, **BB**, **CB**, **CC**

Pressioni nominali PN 10/16/25/40/63/100, Classe 150/300/600, come pure JIS 10K/20K:

Parti in contatto con il fluido (contrassegnate con "wet" sulla flangia del sensore DSC):

- Alloy C22, UNS N06022 simile ad Alloy C22/2.4602
- Conforme a:
 - NACE MR0175/ISO 15156-2015
 - NACE MR0103/ISO 17945-2015

Parti non in contatto con il fluido: Alloy C22, UNS N06022 simile ad Alloy C22/2.4602

Connessioni al processo

DN 15 - 300 (½ - 12"), pressioni nominali PN 10/16/25/40/63/100, Classe 150/300/600, come pure JIS 10K/20K:

Flange con adattatore a saldare DN 15 - 300 (½ - 12") Conforme a: NACE MR0175-2003 NACE MR0103-2003

I seguenti materiali sono disponibili in base alla pressione nominale:

- Acciaio inox, diverse certificazioni, 1.4404/F316/F316L)
- Alloy C22/2.4602

🚪 Connessioni al processo disponibili

Guarnizioni

Grafite

Sigraflex High-pressureTM (testato BAM per applicazioni con ossigeno, "alta qualità nel contesto delle TA-Luft Clean Air Guidelines")

- FPM (VitonTM)
- Kalrez 6375TM
- Gylon 3504TM (con certificazione BAM per applicazioni con ossigeno, "di alta qualità nel contesto delle TA-Luft Clean Air Guidelines")

Supporto della custodia

Acciaio inox, 1.4408 (CF3M)

Viti per sensore DSC

- Codice d'ordine per "Versione sensore", opzione AA "Acciaio inox, A4-80 secondo ISO 3506-1 (316)"
- Codice d'ordine per "Versione sensore", opzione BA, CA, DA, DB Acciaio inox, A2-80 secondo ISO 3506-1 (304)
- Codice d'ordine per "Approvazione addizionale", opzione LL "AD 2000 (inclusa opzione JA +JB+JK) > DN25 inclusa opzione LK"
- Acciaio inox, A4-80 secondo ISO 3506-1 (316)
- Codice d'ordine per "Versione sensore", opzione AB, AC, BB, CB, CC Acciaio inox, 1.4980 secondo EN 10269 (Gr. 660 B)

Accessori

Custodia protettiva

Acciaio inox, 1.4404 (316L)

Raddrizzatore di flusso

- Acciaio inox, diverse certificazioni, 1.4404 (316, 316L)
- Conforme a:
 - NACE MR0175-2003
 - NACE MR0103-2003

Connessioni al processo	DN 15 - 300 (½ - 12"), pressioni nominali PN 10/16/25/40/63/100, Classe 150/300/600, come pure JIS 10K/20K:
	Flange con adattatore a saldare DN 15 - 300 (½ - 12") Conforme a: NACE MR0175-2003 NACE MR0103-2003
	I seguenti materiali sono disponibili in base alla pressione nominale: Acciaio inox, diverse certificazioni, 1.4404/F316/F316L) Alloy C22/2.4602
	Connessioni al processo disponibili

16.11 Operabilità

Lingue

Operatività nelle seguenti lingue:

Mediante display locale:
 Inglaga Tadagaa Erangeaa

Inglese, Tedesco, Francese, Spagnolo, Italiano, Olandese, Portoghese, Polacco, Russo, Svedese, Turco, Cinese, Giapponese, Coreano, Bahasa (Indonesiano), Vietnamita, Ceco
 Mediante tool operativo "FieldCare":

Inglese, Tedesco, Francese, Spagnolo, Italiano, Cinese, Giapponese

Operatività locale

Mediante modulo display

Sono disponibili due moduli display:



Elementi del display

- Display grafico a 4 righe, illuminato
- Retroilluminazione bianca; diventa rossa nel caso di errori del dispositivo
- Il formato per visualizzare le variabili misurate e quelle di stato può essere configurato caso per caso

Elementi operativi

- Gli elementi operativi sono accessibili anche nelle varie zone dell'area pericolosa

Funzionalità addizionali

- Funzione di backup dati La configurazione del dispositivo può essere salvata nel modulo display.
- Funzione di confronto dati La configurazione del dispositivo salvata nel modulo display può essere confrontata con quella attuale del dispositivo.
- Funzione di trasferimento dati La configurazione del trasmettitore può essere trasferita a un altro dispositivo utilizzando il modulo display.

Mediante display separato FHX50

🚹 Il display separato FHX50 essere ordinato separatamente come accessorio→ 🗎 191.



Marchio RCM	Il sistema di misura è conforme ai requisiti di compatibilità elettromagnetica della ACMA (Australian Communications and Media Authority).
Approvazione Ex	I dispositivi sono certificati per uso in aree pericolose e le relative istruzioni sono riportate nella documentazione separata "Istruzioni di sicurezza" (XA). La targhetta riporta un riferimento a questo documento.
Certificazione PROFINET	Interfaccia PROFINET
con Ethernet-APL	 Il misuratore è certificato e registrato da PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. / l'organizzazione degli utenti PROFIBUS). Il sistema di misura soddisfa tutti i requisiti delle seguenti specifiche: Certificato secondo: Specifica di collaudo per dispositivi PROFINET PROFINET PA Profile 4 Classe di robustezza 2 Netload PROFINET 10 Mbps Test di conformità APL
	 Il dispositivo può comunicare anche con dispositivi certificati di altri produttori (interoperabilità) Il dispositivo supporta la ridondanza di sistema PROFINET S2.
Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)	 Con l'identificazione: a) PED/G1/x (x = categoria) o b) UK/G1/x (x = categoria) sulla targhetta del sensore, Endress+Hauser conferma il rispetto dei "Requisiti di sicurezza fondamentali" a) specificati nell'Allegato I della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE o b) nella Schedule 2 degli Statutory Instruments 2016 N. 1105. I dispositivi senza questo contrassegno (senza PED o UKCA) sono stati progettati e costruiti secondo la norma di buona progettazione. Rispettano i requisiti di a) Art. 4 Par. 3 della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE o b) Part 1, Par. 8 degli Statutory Instruments 2016 N. 1105. La portata delle applicazioni è indicata a) nelle tabelle 6 9 nell'Allegato II della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE o b) nella Schedule 3, Par. 2 degli Statutory Instruments 2016 N. 1105.
Esperienza	Il sistema di misura Prowirl 200 è il successore ufficiale dei misuratori Prowirl 72 e Prowirl 73.
Altre norme e direttive	 EN 60529 Gradi di protezione garantiti dai corpi (codice IP) DIN ISO 13359 Misura di portata per liquidi conduttivi in tubazioni chiuse - Misuratori di portata elettromagnetici di tipo flangiato - Lunghezza totale EN 61010-1 Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo e laboratorio - Requisiti generali IEC/EN 61326-2-3 Emissioni secondo i requisiti Classe A. Compatibilità elettromagnetica (requisiti EMC). NAMUR NE 21 Compatibilità elettromagnetica (EMC) dei processi industriali e delle attrezzature di controllo da laboratorio

NAMUR NE 32

Salvataggio dati nel caso di mancanza rete in campo e strumentazione di controllo con microprocessori

NAMUR NE 43

Standardizzazione del livello del segnale per le informazioni di guasto dei trasmettitori digitali con segnale di uscita analogico.

- NAMUR NE 53 Software dei dispositivi da campo e dispositivi per l'elaborazione del segnale con elettronica digitale
- NAMUR NE 105 Specifiche per l'integrazione dei bus di campo in tool ingegneristici per dispositivi da campo
- NAMUR NE 107
- Automonitoraggio e diagnostica dei dispositivi da campo
- NAMUR NE 131
- Requisiti per dispositivi da campo in applicazioni standard
- ETSI EN 300 328
 - Direttive per componenti a radiofrequenza di 2,4 GHz.
- EN 301489

Compatibilità elettromagnetica e spettro delle radiofrequenze (Radio spectrum Matters - ERM).

16.13 Pacchetti applicativi

Sono disponibili numerosi pacchetti applicativi per ampliare le funzionalità del dispositivo. Possono essere utili per gestire aspetti legati alla sicurezza o requisiti applicativi specifici.

I pacchetti applicativi possono essere ordinati a Endress+Hauser con il dispositivo o in un secondo tempo. Informazioni dettagliate sul relativo codice d'ordine possono essere richieste all'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale o reperite sulla pagina del prodotto del sito Endress+Hauser: www.endress.com.

Maggiori informazioni sui pacchetti applicativi: Documentazione speciale del dispositivo → 🗎 224

16.14 Accessori

👔 Descrizione degli accessori disponibili per l'ordine → 🖺 191

16.15 Documentazione supplementare

Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare: *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): inserire il numero di serie

- riportato sulla targhetta
- *Endress+Hauser Operations app*: inserire il numero di serie indicato sulla targhetta oppure effettuare la scansione del codice matrice presente sulla targhetta.

Documentazione standard Istruzioni di funzionamento brevi

Istruzioni di funzionamento brevi per il sensore

Misuratore	Codice della documentazione
Prowirl F 200	KA01323D

Istruzioni di funzionamento brevi per il trasmettitore

Misuratore	Codice della documentazione
Prowirl 200	KA01545D

Informazioni tecniche

Misuratore	Codice della documentazione
Prowirl F 200	TI01333D

Descrizione dei parametri dello strumento

Misuratore	Codice della documentazione
Prowirl 200	GP01170D

Documentazione supplementare in base al tipo di dispositivo

Istruzioni di sicurezza

Contenuto	Codice della documentazione
ATEX/IECEx Ex d, Ex tb	XA01635D
ATEX/IECEx Ex ia, Ex tb	XA01636D
ATEX/IECEx Ex ic, Ex ec	XA01637D
_C CSA _{US} XP	XA01638D
_C CSA _{US} IS	XA01639D
NEPSI Ex d	XA01643D
NEPSI Ex i	XA01644D
NEPSI Ex ic, Ex nA	XA01645D
EAC Ex d	XA01684D
EAC Ex nA	XA01685D

Documentazione speciale

Contenuto	Codice della documentazione
Informazioni sulla direttiva per i dispositivi in pressione (PED)	SD01614D

Contenuto	Codice della documentazione
Heartbeat Technology	SD02759D
Rilevamento vapore umido	SD02743D
Misura vapore umido	SD02744D
Web server	SD02834D

Istruzioni di installazione

Contenuto	Commento
Istruzioni di installazione per le dotazioni di parti di ricambio e gli accessori	 L'elenco completo delle parti di ricambio disponibili è accessibile tramite <i>Device Viewer</i> → ⁽¹⁾ 188 Accessori ordinabili con relative istruzioni di installazione → ⁽¹⁾ 191

Indice analitico

A

Abilitazione della protezione scrittura	119
Abilitazione/disabilitazione del blocco tastiera	. 61
Accesso diretto	. 57
Accesso in lettura	. 60
Accesso in scrittura	. 60
Adattamento del comportamento diagnostico	146
Alimentatore	Dí
	. 36
Ambiente Decistore e cli unti	200
	209
Resistenza alle vibrazioni	209
Temperatura di immagazzinamente	. 47 200
Apparocchiatura di misura o prova	197
Applicator	107
	19/
	224
	222
Area di stato	221
Nella visualizzazione della navigazione	51
Per la visualizzazione operativa	49
Area di visualizzazione	
Nella visualizzazione della navigazione	. 52
Per la visualizzazione operativa	. 49
Assegnazione dei morsetti	. 37
Autorizzazione di accesso ai parametri	
Accesso in lettura	. 60
Accesso in scrittura	. 60
_	
В	
Blocco del dispositivo, stato	130
C	
Compo applicativo	
Dischi rosidui	11
Campo di applicaziono della funziono	. 11
	65
Campo di misura	195
Campo di nortata consentito	200
Campo di temperatura	200
Temperatura di immagazzinamento	. 21
Campo di temperatura ambiente	. 27
Campo di temperatura del fluido	209
Campo di temperatura di immagazzinamento	. 208
Caratteristiche nominali di pressione-temperatura	210
Caratteristiche operative	204
Cavo di collegamento	33
Certificati	221
Certificazione PROFINET con Ethernet-APL	222
Checklist	
Verifica finale dell'installazione	32
Verifica finale delle connessioni	. 44
Classe climatica	208

Codice d'ordine 16
Codice d'ordine esteso
Sensore
Codice di accesso diretto 51
Codice ordine
Collegamento
ved Collegamento elettrico
Collegamento elettrico
Commubox FXA291
Misuratore
Tool operativi
Mediante interfaccia service (CDI) 62
Compatibilità elettromagnetica
Componenti del dispositivo
Comportamento diagnostico
Simboli
Spiegazione
Condizioni di immagazzinamento 21
Condizioni di processo
Temperatura del fluido 209
Condizioni operative di riferimento 204
Connessione del misuratore 37
Connessione elettrica
Grado di protezione 44
RSL ogiv 5000 62
Tool operativi
Tramite rete API 62
Consumo di corrente 203
Controllo alla consegna
D
Data di fabbricazione 17
Data di rilascio del software 66
Dati tecnici panoramica
Definizione del codice di accesso 119
Descrizione comando
ved Testo di istruzioni
Design
Misuratore 14
Device Master File
GSD 66
Device Viewer 122
Device Viewer
File descrittivo del dispositivo 66
Diagnostica
Simboli 1/1
$JIIIIJIIIJIII JIII JIIII JIIIII JIIII JIIII JIIII JIIIII JIIIIII JIIIIII JIIIII JIIIII JIIIIIIIIIII JIIIII \mathsf{JIIIIIIIIIIII \mathsf{JIIIIIIIIIIIII \mathsf{JIIIIIIIIII$

ved Microinterruttore di protezione scrittura Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 222

Dimensioni di montaggio ved Dimensioni

DIP switch

Display ved Display locale Display locale
Display operativo
F
Editor di testo
Temperatura ambiente208Elementi operativi54, 142Elenco degli eventi181Elenco diagnostica181Equalizzazione del potenziale44Errore di misura massimo204Esempi di connessione, equalizzazione del potenziale44Esperienza222
F
FieldCare 63 File descrittivo del dispositivo 66 Funzione 63 Interfaccia utente 63 Stabilire una connessione 63 File descrittivi del dispositivo 63 File descrittivi del dispositivo 64 Stabilire una connessione 63 File descrittivi del dispositivo 66 Filosofia operativa 48 Filtraggio del registro degli eventi 182 Firmwaro 182
Data di rilascio 66 Versione 66 Funzionamento 130 Funzionamento a distanza 221 Funzione del documento 6 Funzioni ved Parametri
G Grado di protezione
IID produttore66ID tipo di dispositivo66Identificazione del misuratore16Impostazione della lingua operativa77
ImpostazioniAdattamento del misuratore alle condizioni di processoprocessoAmministrazione116Caratteristiche del prodotto90Compensazione esterna106Composizione del gas94

Configurazioni avanzate del display	113
	84
Ingresso analogico	8/
Interfaccia di comunicazione	. 78
Lingua dell'interfaccia	-77
Regolazione del sensore	108
Reset del dispositivo	184
Simulazione	117
Taglio di bassa portata	88
Totalizzatore	111
Unità di sistema	. 80
Impostazioni dei parametri	
Amministrazione (Sottomenu)	116
Compensazione esterna (Sottomenu)	106
Composizione gas (Sottomenu)	. 94
Configurazione (Menu)	77
Configurazione avanzata (Sottomenu)	89
Definire codice di accesso (Procedura quidata)	117
Diagnostica (Menu)	180
Diagnostica (Menu)	200
Diaglost (Sottomonu)	112
Impostazioni hass Hearthast (Settemony)	116
Impostazioni base Heartbeat (Sottomenu)	110
Informazioni sui dispositivo (Sottomenu)	184
Memorizzazione dati (Sottomenu)	134
Porta APL (Sottomenu)	79
Proprietà del fluido (Sottomenu)	. 90
Regolazione del sensore (Sottomenu)	108
Selezione fluido (Procedura guidata)	. 84
Simulazione (Sottomenu)	117
Taglio bassa portata (Procedura guidata)	. 88
Totalizzatore (Sottomenu)	133
Totalizzatore 1 n (Sottomenu)	111
Unità di sistema (Sottomenu)	. 80
Variabili di processo (Sottomenu)	130
Volume flow (Sottomenu)	. 87
Indicazione della registrazione dati	134
Informazioni diagnostiche	
DeviceCare	145
Diodi a emissione di luce	140
Display locale	141
FieldCare	145
Panoramica	147
Rimedi	147
Struttura descrizione 142	145
Web browser	1/13
Informazioni cul documento	145
Informazioni sulla versione del dispesitivo	. 0
Informazioni suna versione dei dispositivo	00
Ingressi cavo	201
	204
Ingresso	194
Ingresso cavo	
Grado di protezione	44
Integrazione del sistema	66
Interfaccia utente	
Evento diagnostico attuale	180
Evento diagnostico precedente	180
Isolamento galvanico	202
Isolamento termico	. 27

Ispezione

Merci ricevute	15
L	
Lettura dei valori misurati	130
Lingue, opzioni operative	219
Logbook degli eventi	181

М

Mancanza rete203Marcatura UKCA221Marchi registrati8Marchio CE11, 221Marchio RCM222Materiali216Menu222Materiali216Menu77Diagnostica180Per impostazioni specifiche89Per la configurazione del misuratore77Menu contestuale77Chiusura55Richiamo55Spiegazione55Menu, sottomenu47Sottomenu e ruoli utente48Struttura47Messa in servizio77Configurazione del misuratore77Impostazioni avanzate89Messaggi di diagnostica49Messaggi di diagnostica141Microinterruttore di protezione scrittura120Misuratore77Accensione77Configurazione al collegamento elettrico36Preparazione al collegamento elettrico36 <t< th=""><th>M</th></t<>	M
Marcatura UKCA221Marchi registrati8Marchio CE11, 221Marchio RCM222Materiali216Menu216Menu77Diagnostica180Per impostazioni specifiche89Per la configurazione del misuratore77Menu contestuale77Chiusura55Richiamo55Spiegazione55Menu operativo47Menu, sottomenu47Sottomenu e ruoli utente48Struttura47Messa in servizio77Configurazione del misuratore77Impostazioni avanzate89Messaggi di errore74ved Messaggi di diagnostica141Microinterruttore di protezione scrittura120Misuratore77Configurazione78Accensione77Confugiazione en er il montaggio29Rimozione188Design14Montaggio del sensore90Riparazioni188Smaltimento190Riparazioni188Smaltimento190Modulo70Ingresso binario72Totalizzatore73Uscita binaria73Volume70Modulo elettronica I/O74Modulo elettronica principale74Modulo elettronica principale74	Mancanza rete
Marchi registrati8Marchio CE11, 221Marchio RCM222Materiali216Menu77Diagnostica180Per impostazioni specifiche89Per la configurazione del misuratore77Menu contestuale77Chiusura55Richiamo55Spiegazione55Menu operativo47Menu sottomenu47Sottomenu e ruoli utente48Struttura47Messa in servizio77Configurazione del misuratore77Impostazioni avanzate89Messaggi di agnostica41Microinterruttore di protezione scrittura120Misuratore77Configurazione en configurazione77Configurazione al collegamento elettrico36Preparazione al collegamento elettrico36Preparazione al collegamento elettrico36Preparazione al collegamento elettrico36Preparazione per il montaggio29Rimozione190Riparazioni188Smaltimento190Modulo70Controllo del totalizzatore72Totalizzatore73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo elettronica I/O14, 37Modulo elettronica principale14	Marcatura UKCA
Marchio CE11, 221Marchio RCM222Materiali216Menu2016Configurazione77Diagnostica180Per impostazioni specifiche89Per la configurazione del misuratore77Menu contestuale77Chiusura55Richiamo55Spiegazione55Menu operativo47Menu, sottomenu47Sottomenu e ruoli utente48Struttura47Messa in servizio77Impostazioni avanzate89Messaggi di errore77ved Messaggi di diagnostica49Misuratore77Configurazione del protezione scrittura120Misuratore77Configurazione77Configurazione del protezione scrittura120Misuratore77Accensione77Conversione188Design14Montaggio del sensore30Preparazione al collegamento elettrico36Preparazione per il montaggio29Rimozione190Riparazioni188Smaltimento190Modulo70Controllo del totalizzatore72Totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo del totalizzatore di volume70Modulo controllo del totalizzatore di volume70Modulo controllo de	Marchi registrati
Marchio RCM222Materiali216Menu77Diagnostica180Per impostazioni specifiche89Per la configurazione del misuratore77Menu contestuale77Chiusura55Richiamo55Spiegazione55Menu operativo47Sottomenu e ruoli utente48Struttura47Messa in servizio77Configurazione del misuratore77Impostazioni avanzate89Messaggi di errore74ved Messaggi di diagnostica41Microinterruttore di protezione scrittura120Misuratore77Configurazione77Configurazione77Configurazione77Configurazione141Microinterruttore di protezione scrittura120Misuratore77Accensione77Configurazione188Design14Montaggio del sensore30Preparazione per il montaggio29Rimozione190Riduzatore71Uscita analogica73Uscita analogica73Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo del totalizzatore di volume70Modulo elettronica I/O14, 37Volume70Modulo elettronica I/O14, 37	Marchio CE
Materiali216Menu77Diagnostica180Per impostazioni specifiche89Per la configurazione del misuratore77Menu contestuale77Chiusura55Richiamo55Spiegazione55Menu operativo47Menu, sottomenu47Sottomenu e ruoli utente48Struttura47Messa in servizio77Configurazione del misuratore77Impostazioni avanzate89Messaggi di errore74ved Messaggi di diagnostica77Configurazione77Configurazione77Configurazione77Configurazione77Configurazione avanzate89Messaggi di diagnostica141Microinterruttore di protezione scrittura120Misuratore77Conversione188Design14Montaggio del sensore30Preparazione per il montaggio29Rimozione190Nodulo69Controllo del totalizzatore di volume70Ingresso binario73Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo elettronica I/O14, 37Volume70Modulo elettronica I/O14, 37<	Marchio RCM
Menu 77 Diagnostica 180 Per impostazioni specifiche 89 Per la configurazione del misuratore 77 Menu contestuale 77 Chiusura 55 Richiamo 55 Spiegazione 55 Menu operativo 47 Menu, sottomenu 47 Sottomenu e ruoli utente 48 Struttura 47 Messa in servizio 77 Impostazioni avanzate 89 Messaggi di errore ved Messaggi di diagnostica Messaggi di agnostico 141 Microinterruttore di protezione scrittura 120 Misuratore 77 Configurazione 141 Microinterruttore di protezione scrittura 120 Misuratore 30 Preparazione al collegamento elettrico 36 Pre	Materiali
Configurazione77Diagnostica180Per impostazioni specifiche89Per la configurazione del misuratore77Menu contestuale77Chiusura55Richiamo55Spiegazione55Menu operativo47Menu, sottomenu47Sottomenu e ruoli utente48Struttura47Messa in servizio77Configurazione del misuratore77Impostazioni avanzate89Messaggi di errore74ved Messaggi di diagnostica141Microinterruttore di protezione scrittura120Misuratore77Configurazione77Conversione188Design14Montaggio del sensore30Preparazione al collegamento elettrico36Preparazione er il montaggio29Rimozione190Modulo70Controllo totalizzatore di volume70Ingresso binario69Totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore di volume70Modulo elettronica I/O14, 37Modulo elettronica I/O14, 37Modulo elettronica I/O14, 37	Menu
Diagnostica180Per impostazioni specifiche89Per la configurazione del misuratore77Menu contestuale77Chiusura55Richiamo55Spiegazione55Menu operativo47Menu, sottomenu47Sottomenu e ruoli utente48Struttura47Messa in servizio77Configurazione del misuratore77Impostazioni avanzate89Messaggi di erroreved Messaggi di diagnosticaMessaggi o diagnostico141Microinterruttore di protezione scrittura120Misuratore77Configurazione77Configurazione al collegamento elettrico36Preparazione al collegamento elettrico36Preparazione al collegamento elettrico36Preparazione al collegamento elettrico69Totalizzatore72Controllo totalizzatore di volume70Ingresso binario69Totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo di controllo totalizzatore di volume70Modulo elettronica I/O73Modulo elettronica I/O73Modulo elettronica I/O73Modulo elettronica I/O74Modulo elettronica I/O74Modulo elettronica I/O74Modulo elettronica I/O74	Configurazione
Per impostazioni specifiche89Per la configurazione del misuratore77Menu contestuale77Chiusura55Richiamo55Spiegazione55Menu operativo47Sottomenu e ruoli utente48Struttura47Messa in servizio77Configurazione del misuratore77Impostazioni avanzate89Messaggi di errore89Messaggi di diagnostica49Misuratore77Accensione77Configurazione del misuratore120Misuratore77Accensione77Configurazione141Microinterruttore di protezione scrittura120Misuratore30Preparazione188Design14Montaggio del sensore30Preparazione al collegamento elettrico36Preparazione per il montaggio29Rimozione190Modulo70Controllo del totalizzatore di volume70Ingresso binario69Totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore di volume70Modulo di controllo del totalizzatore di volume70Modulo di controllo del totalizzatore di volume70Modulo di controllo del totalizzatore di volume70Modulo elettronica I/O14, 37Modulo elettronica I/O14, 37 <td>Diagnostica 180</td>	Diagnostica 180
Per la configurazione del misuratore77Menu contestuale55Chiusura55Richiamo55Spiegazione55Menu operativo47Menu, sottomenu47Sottomenu e ruoli utente48Struttura47Messa in servizio77Configurazione del misuratore77Impostazioni avanzate89Messaggi di erroreved Messaggi di diagnosticaMessaggi di diagnostico141Microinterruttore di protezione scrittura120Misuratore77Configurazione77Configurazione77Configurazione141Montaggio del sensore30Preparazione al collegamento elettrico36Preparazione per il montaggio29Rimozione190Modulo70Controllo del totalizzatore di volume70Ingresso binario69Totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore di volume70Modulo di controllo del totalizzatore di volume70Modulo elettronica I/O73Uscita binaria73Volume70Modulo elettronica I/O73Modulo elettronica I/O74Modulo elettronica I/O74Modulo elettronica I/O74Modulo elettronica I/O74	Per impostazioni specifiche
Menu contestuale 55 Chiusura 55 Richiamo 55 Spiegazione 55 Menu operativo 47 Menu, sottomenu 47 Sottomenu e ruoli utente 48 Struttura 47 Messa in servizio 77 Configurazione del misuratore 77 Configurazione del misuratore 77 Impostazioni avanzate 89 Messaggi di errore ved Messaggi di diagnostica Messaggio diagnostico 141 Microinterruttore di protezione scrittura 120 Misuratore 77 Configurazione 77 Configurazione 77 Conversione 188 Design 14 Montaggio del sensore 30 Preparazione per il montaggio 29 Rimozione 190 Modulo Controllo del totalizzatore di volume 70 Ingresso binario 69 Totalizzatore 72 Controllo totalizzatore 73 Uscita analogica 73	Per la configurazione del misuratore
Chiusura55Richiamo55Spiegazione55Menu operativo47Menu, sottomenu47Sottomenu e ruoli utente48Struttura47Messa in servizio77Configurazione del misuratore77Impostazioni avanzate89Messaggi di erroreved Messaggi di diagnosticaMessaggi o diagnostico141Microinterruttore di protezione scrittura120Misuratore77Configurazione77Configurazione77Conversione188Design14Montaggio del sensore30Preparazione al collegamento elettrico36Preparazione190Rimozione190Rimozione190Modulo69Controllo del totalizzatore di volume70Ingresso binario69Totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo di controllo totalizzatore di volume70Modulo di controllo totalizzatore72Modulo di controllo totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore73Volume70Modulo di controllo del totalizzatore di volume70Modulo di controllo del totalizzatore di volume70Modulo di controllo del totalizzatore di volume72Modulo di controllo del totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore di volume </td <td>Menu contestuale</td>	Menu contestuale
Richiamo55Spiegazione55Menu operativo47Menu, sottomenu47Sottomenu e ruoli utente48Struttura47Messa in servizio77Configurazione del misuratore77Impostazioni avanzate89Messaggi di errore9wed Messaggi di diagnostica141Microinterruttore di protezione scrittura120Misuratore77Accensione77Configurazione del sensore188Design14Montaggio del sensore30Preparazione al collegamento elettrico36Preparazione per il montaggio29Rimozione190Riparazioni188Smaltimento190Modulo70Ingresso binario69Totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Uscita binaria73Volume70Modulo di controllo totalizzatore72Modulo di controllo totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore73Modulo di controllo del totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore73Modulo di controllo del totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore72Modulo elettronica I/O74Modulo elettronica I/O74Modulo	Chiusura
Spiegazione55Menu operativo47Menu, sottomenu47Sottomenu e ruoli utente48Struttura47Messa in servizio77Configurazione del misuratore77Impostazioni avanzate89Messaggi di errore99wed Messaggi di diagnostica141Microinterruttore di protezione scrittura120Misuratore77Accensione77Configurazione del sensore188Design14Montaggio del sensore30Preparazione al collegamento elettrico36Preparazione190Rimozione190Riparazioni188Smaltimento190Modulo69Totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo di controllo totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore72Modulo di controllo totalizzatore72Modulo di controllo totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore72Modulo di controllo totalizzatore72Modulo elettronica I/O74Modulo elettronica I/O74Modulo elettronica I/O74 <td>Richiamo</td>	Richiamo
Menu operativo 47 Menu, sottomenu e ruoli utente 48 Struttura 47 Messa in servizio 77 Configurazione del misuratore 77 Impostazioni avanzate 89 Messaggi di errore ved Messaggi di diagnostica Messaggio diagnostico 141 Microinterruttore di protezione scrittura 120 Misuratore 77 Accensione 77 Configurazione 78 Montaggio del sensore 30 Preparazione al collegamento elettrico 36 Preparazione per il montaggio 29 Rimozione 190 Modulo 70 Controllo del totalizzatore di volume 70 Ingresso binario 73 Uscita analogica 73 Uscita binaria 73 Volume 70 Modulo controllo totalizzatore 72 Modulo controllo totalizzatore 72 Modulo controllo totalizzatore 72 Modulo controllo totalizzatore 73 Volume 70 Modu	Spiegazione
Menu, sottomenu47Sottomenu e ruoli utente48Struttura47Messa in servizio77Configurazione del misuratore77Impostazioni avanzate89Messaggi di errore89wed Messaggi di diagnostica141Microinterruttore di protezione scrittura120Misuratore77Accensione77Configurazione77Conversione188Design14Montaggio del sensore30Preparazione al collegamento elettrico36Preparazioni190Rimozione190Riparazioni190Modulo70Controllo del totalizzatore di volume70Ingresso binario73Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo di controllo totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore72Modulo elettronica I/O14, 37Modulo elettronica principale14	Menu operativo
Sottomenu e ruoli utente48Struttura47Messa in servizio77Configurazione del misuratore77Impostazioni avanzate89Messaggi di errore9ved Messaggi di diagnostica141Microinterruttore di protezione scrittura120Misuratore77Accensione77Configurazione77Configurazione77Configurazione77Conversione188Design14Montaggio del sensore30Preparazione al collegamento elettrico36Preparazione per il montaggio29Rimozione190Riparazioni188Smaltimento190Modulo69Controllo del totalizzatore di volume70Ingresso binario69Totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore di volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore di volume70Modulo elettronica I/O14, 37Modulo elettronica principale14	Menu, sottomenu
Struttura47Messa in servizio77Configurazione del misuratore77Impostazioni avanzate89Messaggi di errore9ved Messaggi di diagnostica141Microinterruttore di protezione scrittura120Misuratore77Accensione77Configurazione77Configurazione77Conversione188Design14Montaggio del sensore30Preparazione al collegamento elettrico36Preparazione per il montaggio29Rimozione190Riparazioni188Smaltimento190Modulo69Controllo del totalizzatore di volume70Ingresso binario69Totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore di volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore di volume70Modulo di controllo del totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore di volume70Modulo elettronica I/O14, 37Modulo elettronica principale14	Sottomenu e ruoli utente
Messa in servizio77Configurazione del misuratore77Impostazioni avanzate89Messaggi di erroreved Messaggi di diagnosticaMessaggio diagnostico141Microinterruttore di protezione scrittura120Misuratore77Accensione77Configurazione77Conversione188Design14Montaggio del sensore30Preparazione al collegamento elettrico36Preparazione per il montaggio29Rimozione190Riparazioni188Smaltimento190Modulo70Ingresso binario69Totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo del totalizzatore72Modulo controllo del totalizzatore di volume70Modulo elettronica I/O14, 37Modulo elettronica principale14	Struttura
Configurazione del misuratore77Impostazioni avanzate89Messaggi di erroreved Messaggi di diagnosticaMessaggio diagnostico141Microinterruttore di protezione scrittura120Misuratore77Accensione77Configurazione77Conversione188Design14Montaggio del sensore30Preparazione al collegamento elettrico36Preparazione per il montaggio29Rimozione190Riparazioni188Smaltimento190Modulo70Ingresso binario69Totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore73Volume70Modulo controllo totalizzatore73Volume70Modulo controllo totalizzatore73Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo del totalizzatore di volume70Modulo elettronica I/O14, 37Modulo elettronica principale14	Messa in servizio
Impostazioni avanzate89Messaggi di erroreved Messaggi di diagnosticaMessaggio diagnostico141Microinterruttore di protezione scrittura120Misuratore77Accensione77Configurazione77Conversione188Design14Montaggio del sensore30Preparazione al collegamento elettrico36Preparazione per il montaggio29Rimozione190Riparazioni188Smaltimento190Modulo69Totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore71Modulo controllo totalizzatore72Totalizzatore71Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo del totalizzatore72Modulo elettronica I/O14, 37Modulo elettronica principale14	Configurazione del misuratore
Messaggi di errore ved Messaggi di diagnostica Messaggio diagnostico	Impostazioni avanzate
ved Messaggi di diagnosticaMessaggio diagnostico141Microinterruttore di protezione scrittura120Misuratore77Accensione77Configurazione77Conversione188Design14Montaggio del sensore30Preparazione al collegamento elettrico36Preparazione per il montaggio29Rimozione190Riparazioni188Smaltimento190Modulo70Controllo del totalizzatore di volume70Ingresso binario69Totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore71Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore71Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo del totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore di volume70Modulo elettronica I/O14, 37Modulo elettronica principale14	Messaggi di errore
Messaggio diagnostico141Microinterruttore di protezione scrittura120MisuratoreAccensione77Configurazione77Conversione188Design14Montaggio del sensore30Preparazione al collegamento elettrico36Preparazione per il montaggio29Rimozione190Riparazioni188Smaltimento190Modulo69Controllo del totalizzatore di volume70Ingresso binario69Totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Totalizzatore71Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore di volume70Modulo elettronica I/O14, 37Modulo elettronica principale14	ved Messaggi di diagnostica
Microinterruttore di protezione scrittura120MisuratoreAccensione77Accensione77Configurazione77Conversione188Design14Montaggio del sensore30Preparazione al collegamento elettrico36Preparazione per il montaggio29Rimozione190Riparazioni188Smaltimento190Modulo70Controllo del totalizzatore di volume70Ingresso binario69Totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore di volume70Modulo controllo totalizzatore72Totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore di volume70Modulo elettronica I/O14, 37Modulo elettronica principale14	Messaggio diagnostico
Misuratore 77 Accensione 77 Configurazione 188 Design 14 Montaggio del sensore 30 Preparazione al collegamento elettrico 36 Preparazione per il montaggio 29 Rimozione 190 Riparazioni 188 Smaltimento 190 Modulo 69 Controllo del totalizzatore di volume 70 Ingresso binario 69 Totalizzatore 71 Uscita analogica 73 Uscita binaria 73 Volume 70 Modulo di controllo totalizzatore 72 Modulo controllo totalizzatore 73 Uscita binaria 73 Volume 70 Modulo controllo totalizzatore 72 Modulo di controllo del totalizzatore 72 Modulo di controllo del totalizzatore 73 Modulo di controllo del totalizzatore 72 Modulo di controllo del totalizzatore 72 Modulo di controllo del totalizzatore 70 Modulo elettron	Microinterruttore di protezione scrittura
Accensione77Configurazione77Conversione188Design14Montaggio del sensore30Preparazione al collegamento elettrico36Preparazione per il montaggio29Rimozione190Riparazioni188Smaltimento190Modulo190Controllo del totalizzatore di volume70Ingresso binario69Totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Totalizzatore71Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore71Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore di volume70Modulo di controllo del totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore72Modulo elettronica I/O14, 37Modulo elettronica principale14	Misuratore
Configurazione77Conversione188Design14Montaggio del sensore30Preparazione al collegamento elettrico36Preparazione per il montaggio29Rimozione190Riparazioni188Smaltimento190Modulo190Controllo del totalizzatore di volume70Ingresso binario69Totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Totalizzatore71Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo di controllo totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore di volume70Modulo di controllo del totalizzatore di volume70Modulo di controllo del totalizzatore di volume70Modulo elettronica I/O14, 37Modulo elettronica principale14	Accensione
Conversione188Design14Montaggio del sensore30Preparazione al collegamento elettrico36Preparazione per il montaggio29Rimozione190Riparazioni188Smaltimento190Modulo70Controllo del totalizzatore di volume70Ingresso binario69Totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Totalizzatore71Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore di volume70Modulo di controllo del totalizzatore72Modulo elettronica I/O14, 37Modulo elettronica principale14	Configurazione
Design14Montaggio del sensore30Preparazione al collegamento elettrico36Preparazione per il montaggio29Rimozione190Riparazioni188Smaltimento190Modulo190Controllo del totalizzatore di volume70Ingresso binario69Totalizzatore72Controllo totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore74Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore di volume70Modulo elettronica I/O14, 37Modulo elettronica principale14	Conversione
Montaggio del sensore30Preparazione al collegamento elettrico36Preparazione per il montaggio29Rimozione190Riparazioni188Smaltimento190Modulo190Controllo del totalizzatore di volume70Ingresso binario69Totalizzatore72Controllo totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Totalizzatore71Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo elettronica I/O14, 37Modulo elettronica principale14	Design
Preparazione al collegamento elettrico36Preparazione per il montaggio29Rimozione190Riparazioni188Smaltimento190Modulo190Controllo del totalizzatore di volume70Ingresso binario69Totalizzatore72Controllo totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Totalizzatore71Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore di volume70Modulo elettronica I/O14, 37Modulo elettronica principale14	Montaggio del sensore
Preparazione per il montaggio29Rimozione190Riparazioni188Smaltimento190Modulo190Controllo del totalizzatore di volume70Ingresso binario69Totalizzatore72Controllo totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore di volume70Modulo di controllo del totalizzatore di volume70Modulo elettronica I/O14, 37Modulo elettronica principale14	Preparazione al collegamento elettrico
Rimozione190Riparazioni188Smaltimento190Modulo190Controllo del totalizzatore di volume70Ingresso binario69Totalizzatore72Controllo totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore di volume70Modulo elettronica I/O14, 37Modulo elettronica principale14	Preparazione per il montaggio
Riparazioni188Smaltimento190Modulo190Controllo del totalizzatore di volume70Ingresso binario69Totalizzatore72Controllo totalizzatore72Totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo controllo totalizzatore72Modulo elettronica I/O14, 37Modulo elettronica principale14	Rimozione
Smaltimento190ModuloControllo del totalizzatore di volume70Ingresso binario69Totalizzatore72Controllo totalizzatore72Totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore72Modulo elettronica I/O14, 37Modulo elettronica principale14	Riparazioni
ModuloControllo del totalizzatore di volume70Ingresso binario69Totalizzatore72Controllo totalizzatore72Totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore di volume70Modulo elettronica I/O14, 37Modulo elettronica principale14	Smaltimento
Controllo del totalizzatore di volume70Ingresso binario69Totalizzatore72Controllo totalizzatore72Totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore di volume70Modulo elettronica I/O14, 37Modulo elettronica principale14	Modulo
Ingresso binario69Totalizzatore72Controllo totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore di volume70Modulo elettronica I/O14, 37Modulo elettronica principale14	Controllo del totalizzatore di volume 70
Totalizzatore72Controllo totalizzatore72Totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore di volume70Modulo elettronica I/O14, 37Modulo elettronica principale14	Ingresso binario
Controllo totalizzatore72Totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore di volume70Modulo elettronica I/O14, 37Modulo elettronica principale14	Totalizzatore
Totalizzatore71Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore di volume70Modulo elettronica I/O14, 37Modulo elettronica principale14	Controllo totalizzatore
Uscita analogica73Uscita binaria73Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore di volume70Modulo elettronica I/O14, 37Modulo elettronica principale14	Totalizzatore
Uscita binaria	Uscita analogica
Volume70Modulo controllo totalizzatore72Modulo di controllo del totalizzatore di volume70Modulo elettronica I/O14, 37Modulo elettronica principale14	Uscita binaria
Modulo controllo totalizzatore	Volume
Modulo di controllo del totalizzatore di volume 70 Modulo elettronica I/O	Modulo controllo totalizzatore
Modulo elettronica I/O 14, 37 Modulo elettronica principale 14	Modulo di controllo del totalizzatore di volume
Modulo elettronica principale	Modulo elettronica I/O
	Modulo elettronica principale

Modulo Ingresso binario	69
Modulo Totalizzatore	71
Modulo Uscita analogica	73
Modulo Uscita binaria	73
Modulo volume	70
Montaggio	23
Morsetti	204

Ν

Nome del dispositivo

Sensore	.7
Norme e direttive	2
Numero di serie	7

0

Operazioni di manutenzione	187
Opzioni operative	46
Orientamento (verticale, orizzontale)	. 23

P

▲ Daramotri	
Inserire un valere	50
Modifica	, <u> </u>
Darti di ricambio	199
Parta di navigaziono (vigualizzaziono della	100
	51
Dordita di garico	ע. 11 כ
	211
Pesu Doddriggatore di flucco	71 /
Sonsoro in vorsiono coparata	214
Unità ingegnoristiche SI	212
Unità ingegneristiche US	212
	21) 71
Versione compette	. 21
Versione compatia	711
Unità ingegneristiche UC	
Dilità ingegneristiche US	212
Posizione ai montaggio	23
	203
Preparazioni al collegamento	. 30
Preparazioni per il montaggio	29
Pressione nominale	210
Sensore	210
Principio di misura	194
Procedura guidata	117
	11/
	84
laglio bassa portata	. 88
Protezione delle impostazioni dei parametri	119
Protezione scrittura	110
Mediante codice di accesso	119
Mediante microinterruttore di protezione scrittura	100
·····	120
Protezione scrittura hardware	120
Pulizia	107
Pullzla esterna	187
Pullzia Interna	107
Sostituzione delle guarnizioni	187
Sostituzione delle guarnizioni del sensore	18/
Sostituzione delle tenute della custodia	18\

Pulizia interna
R
Registratore a traccia continua
Perdita di carico
Requisiti di montaggio
Dimensioni
Isolamento termico
Orientamento
Tratti rottilingi in entrate e in useita
Requisiti per il personale
Resistenza agli urti 209
Resistenza alle vibrazioni 209
Restituzione 189
Revisione del dispositivo
Ricerca guasti
In generale
Ridondanza di sistema S2
Rimedi
Chiusura
Richiamo
Riparazione
Note
Riparazione del dispositivo
Riparazione di un dispositivo
Ripetibilità
Ritaratura
Rotazione della gustadia del trasmottitore
Rotazione della custodia del trasmettitore
Rotazione del modulo display 32 Rotazione della custodia del trasmettitore 31 Rotazione della custodia dell'elettronica ved Rotazione della custodia del trasmettitore Ruoli utente 48 S Schermata di immissione Santa di immissione 53
Rotazione del modulo display 32 Rotazione della custodia del trasmettitore 31 Rotazione della custodia dell'elettronica ved Rotazione della custodia del trasmettitore Ruoli utente 48 S Schermata di immissione Schermata di navigazione 53
Rotazione del modulo display 32 Rotazione della custodia del trasmettitore 31 Rotazione della custodia dell'elettronica ved Rotazione della custodia del trasmettitore Ruoli utente 48 S Schermata di immissione Schermata di navigazione 53 Nel sottomenu 51
Rotazione del modulo display 32 Rotazione della custodia del trasmettitore 31 Rotazione della custodia dell'elettronica 31 ved Rotazione della custodia del trasmettitore 48 S 53 Schermata di immissione 53 Schermata di navigazione 51 Nella procedura guidata 51
Rotazione del modulo display 32 Rotazione della custodia del trasmettitore 31 Rotazione della custodia dell'elettronica ved Rotazione della custodia del trasmettitore Ruoli utente 48 S Schermata di immissione Schermata di navigazione 53 Nella procedura guidata 51 Segnale di allarme 201
Rotazione del modulo display 32 Rotazione della custodia del trasmettitore 31 Rotazione della custodia dell'elettronica ved Rotazione della custodia del trasmettitore Ruoli utente 48 S S Schermata di immissione 53 Schermata di navigazione 51 Nella procedura guidata 51 Segnale di allarme 201 Segnale di uscita 201
Rotazione del modulo display 32 Rotazione della custodia del trasmettitore 31 Rotazione della custodia dell'elettronica 31 ved Rotazione della custodia del trasmettitore 48 S 53 Schermata di immissione 53 Schermata di navigazione 51 Nella procedura guidata 51 Segnale di allarme 201 Segnali di stato 141, 144
Rotazione del modulo display 32 Rotazione della custodia del trasmettitore 31 Rotazione della custodia dell'elettronica 31 ved Rotazione della custodia del trasmettitore 48 S 53 Schermata di immissione 53 Schermata di navigazione 51 Nella procedura guidata 51 Segnale di allarme 201 Segnale di uscita 201 Segnali di stato 141, 144 Sensore 30
Rotazione del modulo display 32 Rotazione della custodia del trasmettitore 31 Rotazione della custodia dell'elettronica ved Rotazione della custodia del trasmettitore Ruoli utente 48 S S Schermata di immissione 53 Schermata di navigazione 51 Nella procedura guidata 51 Segnale di allarme 201 Segnale di uscita 201 Segnali di stato 141, 144 Sensore Montaggio 30 Servizi Endress+Hauser 30
Rotazione del modulo display 32 Rotazione della custodia del trasmettitore 31 Rotazione della custodia dell'elettronica ved Rotazione della custodia del trasmettitore Ruoli utente 48 S S Schermata di immissione 53 Schermata di navigazione 51 Nella procedura guidata 51 Segnale di allarme 201 Segnale di uscita 201 Segnali di stato 141, 144 Sensore 30 Montaggio 30 Servizi Endress+Hauser 187
Rotazione del modulo display 32 Rotazione della custodia del trasmettitore 31 Rotazione della custodia dell'elettronica ved Rotazione della custodia del trasmettitore Ruoli utente 48 S S Schermata di immissione 53 Schermata di navigazione 51 Nella procedura guidata 51 Segnale di allarme 201 Segnale di uscita 201 Segnali di stato 141, 144 Sensore 30 Montaggio 30 Servizi Endress+Hauser 187 Manutenzione 189
Rotazione del modulo display 32 Rotazione della custodia del trasmettitore 31 Rotazione della custodia dell'elettronica ved Rotazione della custodia del trasmettitore Ruoli utente 48 S 53 Schermata di immissione 53 Schermata di navigazione 51 Nel sottomenu 51 Nella procedura guidata 51 Segnale di allarme 201 Segnale di uscita 201 Segnali di stato 141, 144 Sensore 30 Montaggio 30 Servizi Endress+Hauser 187 Riparazione 189 Sicurezza 10
Rotazione dell'modulo display 32 Rotazione della custodia del trasmettitore 31 Rotazione della custodia dell'elettronica ved Rotazione della custodia del trasmettitore Ruoli utente 48 S S Schermata di immissione 53 Schermata di navigazione 51 Nella procedura guidata 51 Segnale di allarme 201 Segnale di uscita 201 Segnali di stato 141, 144 Sensore 30 Montaggio 30 Servizi Endress+Hauser 187 Riparazione 189 Sicurezza 10 Sicurezza del prodotto 11
Rotazione del modulo display32Rotazione della custodia del trasmettitore31Rotazione della custodia dell'elettronicaved Rotazione della custodia del trasmettitoreRuoli utente48SSchermata di immissione53Schermata di navigazione51Nel sottomenu51Nella procedura guidata51Segnale di allarme201Segnale di uscita201Segnale di uscita141, 144Sensore30Montaggio30Servizi Endress+Hauser187Riparazione189Sicurezza10Sicurezza del prodotto11Sicurezza operativa11
Rotazione del modulo display32Rotazione della custodia del trasmettitore31Rotazione della custodia dell'elettronicaved Rotazione della custodia del trasmettitoreRuoli utente48SSchermata di immissione53Schermata di navigazione51Nella procedura guidata51Segnale di allarme201Segnale di uscita201Segnali di stato141, 144Sensore30Montaggio30Servizi Endress+Hauser187Manutenzione189Sicurezza10Sicurezza del prodotto11Sicurezza sul lavoro11
Rotazione del modulo display32Rotazione della custodia del trasmettitore31Rotazione della custodia del trasmettitore48S48S53Schermata di immissione53Schermata di navigazione51Nella procedura guidata51Segnale di allarme201Segnale di uscita201Segnale di uscita201Segnale di uscita30Servizi Endress+Hauser141, 144Manutenzione187Riparazione189Sicurezza10Sicurezza del prodotto11Sicurezza sul lavoro11SIMATIC PDM65
Rotazione del modulo display
Rotazione del modulo display
Rotazione del modulo display 32 Rotazione della custodia del trasmettitore 31 Rotazione della custodia dell'elettronica ved Rotazione della custodia del trasmettitore Ruoli utente 48 S S Schermata di immissione 53 Schermata di navigazione 51 Nel sottomenu 51 Nella procedura guidata 51 Segnale di allarme 201 Segnale di uscita 201 Servizi Endress+Hauser 30 Manutenzione 187 Riparazione 11 Sicurezza del prodotto 11 Sicurezza sul lavoro 11 Simboli 65 Funzione 65 Simboli 49
Rotazione del modulo display 32 Rotazione della custodia del trasmettitore 31 Rotazione della custodia dell'elettronica ved Rotazione della custodia del trasmettitore Ruoli utente 48 S S Schermata di immissione 53 Schermata di navigazione 51 Nell sottomenu 51 Segnale di allarme 201 Segnale di uscita 141,144 Sensore 189 Sicurezza

Per i menu
Per i parametri
Per il comportamento diagnostico 49
Per il numero del canale di misura 49
Per il segnale di stato
Per il sottomenu
Per la comunicazione
Per la correzione
Per la procedura quidata
Per la variabile misurata
Sistema di misura
Smaltimento
Smaltimento degli imballaggi
Sostituzione
Componenti del dispositivo
Sostituzione delle guarnizioni
Sottomenu
Amministrazione 116
Analog inputs 87
Compensazione esterna 106
Composizione as 94
Comunicazione 78
Configurazione avanzata 89
Diagnostica rete
Dignlav 113
Flenco degli eventi 181
Importazione Heartheat
Impostazioni hase Heartheat
Informazioni sul dispositivo
Momorizzazione dati 13/
Panaramica //8
Patiolallica
Pronta AFL
Proprieta del nutuo
Simulazione 117
SIIIIUIdZIOIIE 117 Totaliggatore 122
Totalizzatore 1 n 111
Volume now
Struttura (7
Menu operativo
Struttura del sistema
Sistema di misura
ved Design del misuratore
т
Taglia hagaa portata 202
Taglio bassa portata
Larynena 17
Sensore 1/
lasti operativi
ved Elementi operativi
Temperatura ambiente
Lifetto
Temperatura di immagazzinamento
1 empo di risposta
Tensione di alimentazione
Testo di istruzioni
Chiudere

Descrizione
Totalizzatore
Assegnazione variabile di processo
Configurazione
Trasmettitore
Collegamento dei cavi di segnale
Rotazione del modulo display
Rotazione della custodia
Trasmissione ciclica dei dati
Trasporto del misuratore
Tratti rettilinei in entrata
Tratti rettilinei in uscita

U

Uso del misuratore	
Casi limite	10
Uso non corretto	10
ved Uso previsto	
Uso previsto	10
Utensile	
Montaggio	29
Trasporto	21
Utensile di montaggio	29
Utensili	
Collegamento elettrico	33
Utensili per il collegamento	33

V

Valori misurati
Calcolate
Valori visualizzati
Per stato di blocco
Variabili di uscita
Variabili misurate
Misurate
ved Variabili di processo
Verifica
Connessione
Installazione
Verifica finale dell'installazione
Verifica finale dell'installazione (checklist) 32
Verifica finale delle connessioni
Verifica finale delle connessioni (checklist) 44
Versione separata
Connessione del cavo di collegamento
Versioni firmware
W
W@M 187, 188
W@M Device Viewer 16



www.addresses.endress.com

