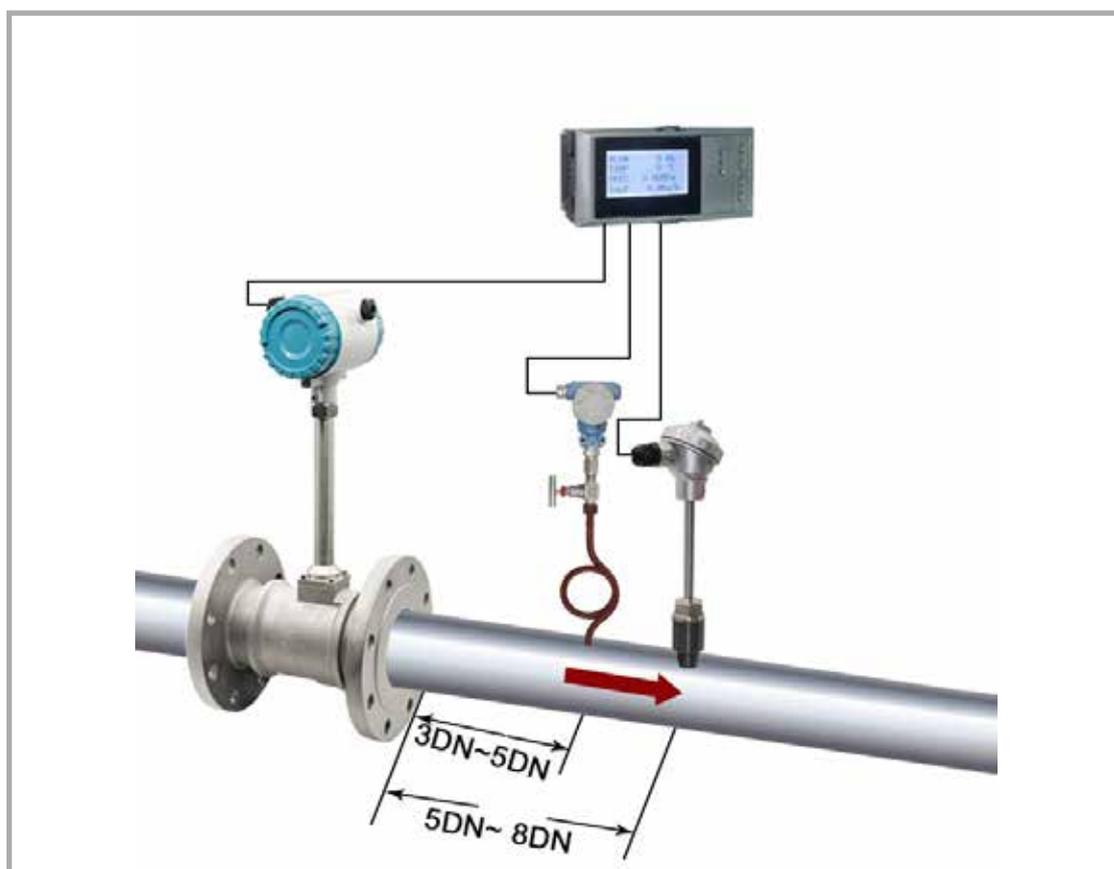


Misuratore di portata S-VTX Totalizzatore di portata Tipo 6600

Manuale operativo



INDICE

Questo manuale operativo fornisce informazioni su installazione, connessione e messa in servizio del sistema. Il personale tecnico deve leggere, approfondire e rispettare le indicazioni riportate. Conservare il manuale sempre a portata di mano.

1. Scopo d'uso e sicurezza	<u>pag. 3</u>
2. Specifiche tecniche	<u>pag. 4</u>
3. Installazione	<u>pag. 6</u>
4. Display ed elementi operativi	<u>pag. 10</u>
5. Funzionamento	<u>pag. 11</u>
6. Descrizione dei parametri	<u>pag. 23</u>
7. Calcoli	<u>pag. 36</u>

Successivamente alla conclusione del lavoro di redazione di questo manuale, i dati riportati possono aver subito variazioni per motivi tecnici. Per qualsiasi dubbio e informazione, contattare **SMERI** (tel. +39 02 539 8941; e-mail: smeri@smeri.com).

1. SCOPO D'USO E SICUREZZA

Il **Totalizzatore di portata S-VTX-6600** con LCD è stato progettato soprattutto per la gestione commerciale tra fornitore e utente delle centrali di riscaldamento, per il calcolo del vapore e per misure di portata molto accurate. È un dispositivo secondario, con funzionalità complete, che si basa su un microprocessore ARM a 32 bit, AD ad alta velocità e memoria di grande capacità.

Il totalizzatore adotta la tecnologia di montaggio superficiale (dispositivo SMT - Surface Mount Technology). Offre una buona resistenza EMC ed elevata affidabilità grazie alla protezione e all'isolamento della sua struttura. Integra RTOS, host USB e memoria flash ad alta capacità, in grado di archiviare dati di campionamento per 720 giorni.

È in grado di identificare automaticamente il vapore saturo e il vapore surriscaldato.

Può essere impiegato anche per monitorare il processo e per il controllo volumetrico del calore di vapore.

La cronologia dei dati registrati nel dispositivo può essere copiata su supporto USB in qualsiasi momento e analizzata da software DTM su PC.

Il totalizzatore può essere utilizzato in abbinamento a vari sensori di portata, ad es. con flangia tarata, a pressione differenziale, vortex, ecc.

Inoltre, offre sicurezza di protezione antifurto e in caso di interruzione di corrente.

Questo sistema di totalizzazione deve essere applicato nel rispetto delle specifiche tecniche e valutando la sua idoneità alle condizioni operative (**nel dubbio consultare SMERI**).

Un uso improprio, diverso da quello per cui è stato sviluppato, non è consentito.

È vietata qualsiasi modifica, se non autorizzata.

SMERI srl non si assume responsabilità di eventuali danni dovuti a un uso improprio, non conforme allo scopo applicativo.

Il totalizzatore è stato progettato in base alle più recenti procedure di buona ingegneria, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da essere usato in completa sicurezza.

Il personale tecnico addetto deve essere qualificato e autorizzato dal responsabile dell'impianto a eseguire gli interventi di installazione, messa in servizio, operatività, diagnostica e manutenzione.

Deve approfondire questo manuale, rispettare le indicazioni riportate e, anche, le norme locali e nazionali applicabili. Durante gli interventi, deve indossare sempre gli equipaggiamenti per la protezione personale.

Per qualsiasi non conformità, dubbio o modifica:

contattare l'ufficio tecnico **SMERI** (tel. +39 02 539 8941; e-mail: smeri@smeri.com).

RICEVIMENTO, TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO

Alla consegna, verificare che l'ordine sia conforme ai documenti di spedizione e alla targhetta presente sul dispositivo fornito. Controllare che gli imballaggi e la merce consegnata non siano danneggiati. Informare subito il trasportatore e SMERI degli eventuali danni.

Il sistema deve essere trasportato fino al punto di installazione utilizzando l'imballaggio originale. Evitare qualsiasi urto, sfregamento o caduta, che possono danneggiarlo e ridurre l'accuratezza.

Per l'immagazzinamento, utilizzare gli imballaggi originali e scegliere luoghi asciutti, non polverosi e protetti dalle intemperie.

2. SPECIFICHE TECNICHE

Dati tecnici	
Ingresso di misura	
Segnale di ingresso	Corrente: 0-20mA, 0-10mA, 4-20mA, $\sqrt{0-10mA}$, $\sqrt{4-20mA}$ Impedenza di ingresso: $\leq 100\Omega$ Soglia max. per corrente di ingresso $\leq 30mA$
	Tensione: 0-5V, 1-5V, 0-10V (su specifica del cliente), $\sqrt{0-5V}$, $\sqrt{1-5V}$, 0-20mV, 0-100mV Impedenza di ingresso: $\geq 500K\Omega$
	Termoreistenza: Pt100, Cu50, Cu53, Cu100, BA1, BA2
	Resistenza lineare: 0-400 Ω
	Termocoppia: B, S, K, E, T, J, R, N, F2,
Campo del segnale in frequenza: 0-10KHz Forma d'onda: rettangolare, onda sinusoidale, onda quadra	
Uscita	
Segnale di uscita	Uscita analogica: 4-20mA (resistenza di carico $\leq 480\Omega$), 0-20mA (resistenza di carico $\leq 480\Omega$) 0-10mA (resistenza di carico $\leq 960\Omega$) 1-5V (resistenza di carico $\geq 250K\Omega$) 0-5V (resistenza di carico $\geq 250K\Omega$) 0-10V (resistenza di carico $\geq 4K\Omega$) (su specifica del cliente)
	Uscita di allarme: uscita di controllo relè, 220VCA/2A, 24VCC/2A (carico resistivo)
	Uscita di alimentazione 24VCC ± 1 , corrente di carico $\leq 50mA$
	Uscita di comunicazione: RS485/RS232, 1200-9600bps Protocollo: MODBUS RTU Distanza di comunicazione: 1Km per RS-485 e 15m per RS-232

Dati tecnici	
Parametri di misura	
Accuratezza di misura	0,2% fs.
Modalità di impostazione	Display touch-control per impostare i parametri. I parametri sono salvati in modo permanente, anche in caso di caduta di corrente, e possono essere bloccati e protetti mediante password.
Modalità di visualizzazione	Schermo LC 3.5" - 128*64 con retroilluminazione (caratteri neri su sfondo bianco). Visualizza pagine con cifre, curve, grafici a barre, ecc. Le pagine si alternano sullo schermo in base ai requisiti. Consente di ricercare tra la cronologia dei dati e di modificare la scala temporale delle curve mediante i tasti sul frontalino.
Intervallo di registrazione	9 opzioni selezionabili: 1s, 2s, 4s, 6s, 15s, 30s, 60s, 120s e 240s
Tempo di archiviazione	3 giorni (intervallo di registrazione di 1s) 720 giorni (intervallo di registrazione di 240s)
Stampa	Interfaccia di stampa: RS-232C Interfaccia seriale stampante: SP-A40SH
Condizioni ambiente	Temperatura ambiente: 0-50 °C Umidità relativa: ≤ 85 r.h. Protetto da gas fortemente corrosivi
Alimentazione	100-240VCA (corrente di commutazione), 50/60Hz; 20-29VCC (corrente di commutazione)
Consumo di energia	≤ 5W
Struttura	Dispositivo per montaggio standard a fronte quadro

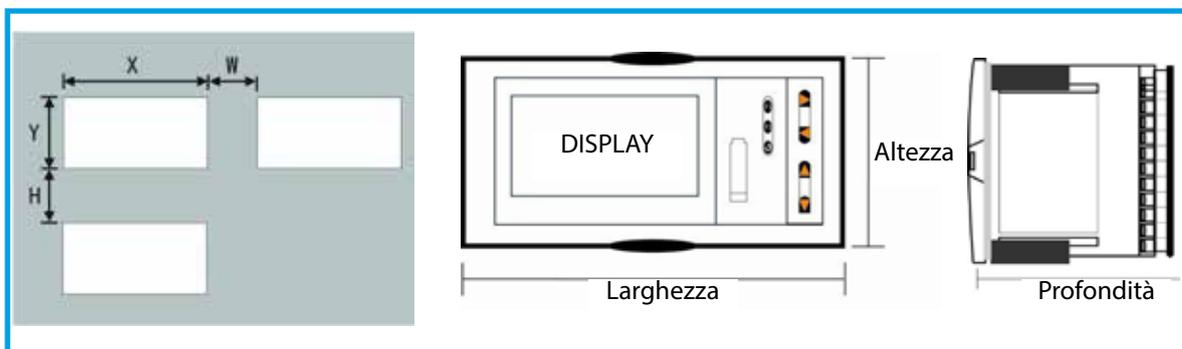
3. INSTALLAZIONE

CONDIZIONI DI INSTALLAZIONE

Installare il totalizzatore lontano da motori e trasformatori per evitare urti e interferenze elettromagnetiche. Mantenere il dispositivo in orizzontale durante l'installazione.

La temperatura ambiente del punto di installazione deve essere compresa tra 0 e 50 °C e l'umidità relativa non deve superare l'85%, in assenza di condensa, gas corrosivi e gas combustibili.

DIMENSIONI



Tipo	Dimensioni			Dimensioni foro		Distanza min. tra dispositivi	
	Larghezza	Altezza	Profondità	X	Y	W	H
A	160	80	110	152+0,5	76+0,5	38	34
B	80	160	110	76+0,5	152+0,5	34	38
C	96	96	110	92+0,5	92+0,5	38	38

INSTALLAZIONE A FRONTE QUADRO

Eseguire i fori per l'installazione di dimensioni adeguate, in base ai requisiti del dispositivo e posizionare l'O-ring di tenuta nella parte posteriore del dispositivo.

Inserire, quindi, il dispositivo, nel foro di installazione.

Montare i clamp di fissaggio sul lato posteriore della scheda e spingere in avanti i due clamp fissando il dispositivo alla scheda.

Rimuovere la pellicola protettiva dallo schermo.

Se si installano più dispositivi su una scheda, considerare la distanza minima tra i dispositivi, come specificato nella tabella sopra, per garantire un'adeguata dissipazione del calore e spazio libero per l'installazione.

COLLEGAMENTO DELLA CUSTODIA

Il cavo del dispositivo può essere estratto dalla custodia.

Spingere da parte due boccole su ciascun lato del pannello anteriore e tirare il pannello anteriore verso l'esterno per separare cavo e custodia.

Per rimontare, inserire saldamente il cavo nella custodia e fissarlo con boccole per sicurezza.

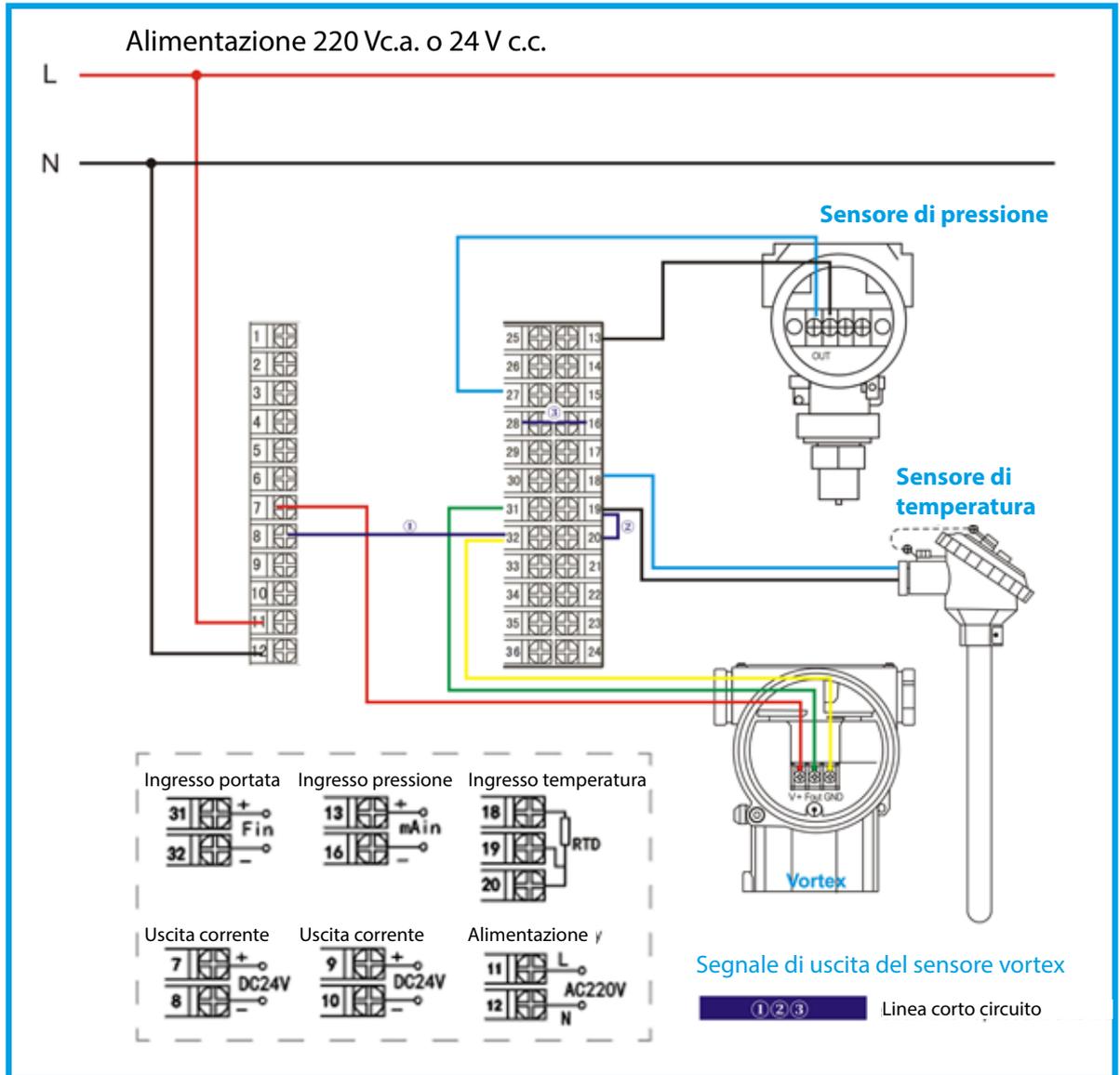
ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE

- La scelta del cavo, l'installazione del totalizzatore e il collegamento elettrico devono rispettare le norme VD0100 "Rules on Circuit Installation under 1,000V" o le normative locali applicabili
- Il collegamento elettrico deve essere eseguito da tecnici specializzati.
- Il fusibile deve essere presente nel circuito di carico per proteggere il circuito e garantire l'apertura del contatto relè in caso di cortocircuito o con un carico che supera la capacità massima del relè
- Si consigliano cablaggi separati per ingresso, uscita e alimentazione e di evitare collegamenti in parallelo
- Al morsetto di alimentazione del dispositivo non si devono collegare altri carichi
- Per sensore e comunicazione utilizzare fili intrecciati e schermati

ISTRUZIONI GENERALI PER IL COLLEGAMENTO

- Segnale CC (ingresso di processo)
Per ridurre le interferenze elettriche, i cavi che trasportano segnali CC a bassa tensione e gli ingressi dei sensori devono essere lontani da fili ad alta tensione. Se non possibile, utilizzare fili schermati e collegati alla messa a terra nel medesimo punto
Qualsiasi dispositivo collegato tra i sensori e i morsetti può influenzare l'accuratezza di misura, a causa della resistenza o della dispersione di corrente
- Ingresso di termocoppia o pirometro
Per le estensioni, si devono utilizzare conduttori compensati adatti alla termocoppia e devono essere schermate.
- Ingresso RTD (termoresistenza)
La resistenza dei tre fili deve essere la medesima e non deve superare 15Ω per filo.

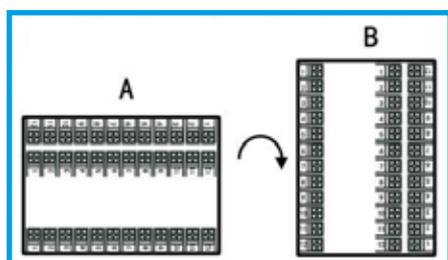
SCHEMA DI COLLEGAMENTO (per portata con e senza compensazione)



Nota:

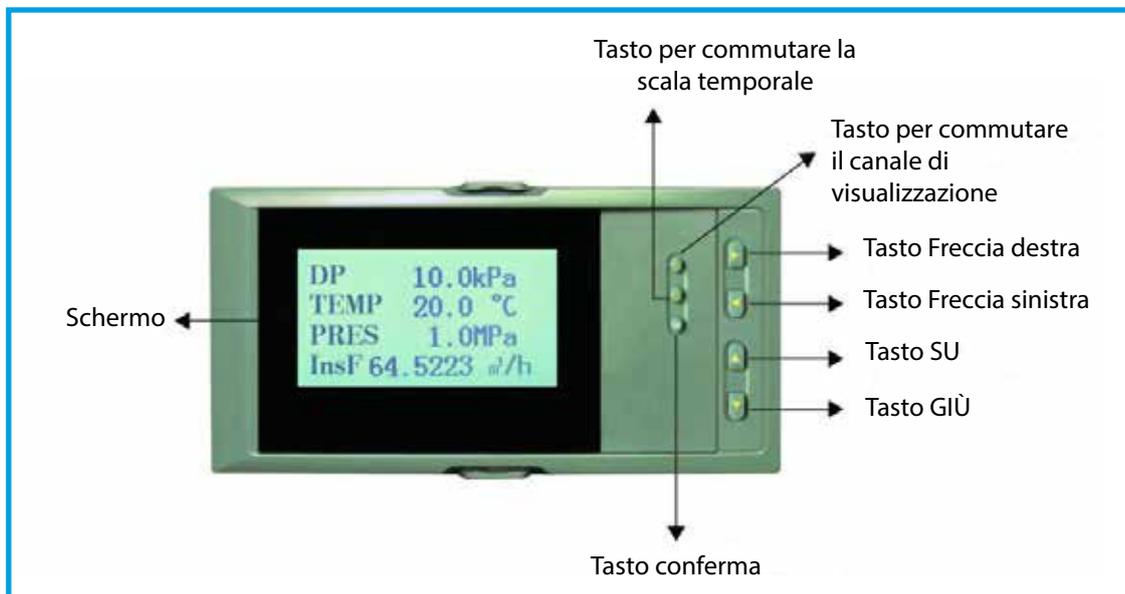
Nello schema sopra, se un gruppo di morsetti ha funzioni diverse, solo uno dei gruppi può essere disponibile. Ad esempio, RS485 e RS232 sono sullo stesso gruppo di morsetti e di conseguenza si può elezionare solo un'interfaccia.

Le direzioni dei morsetti di cablaggio sul coperchio posteriore di dispositivi orizzontali e verticali sono diverse, v figura.



4. DISPLAY ED ELEMENTI OPERATIVI

DISPLAY ED ELEMENTI OPERATIVI



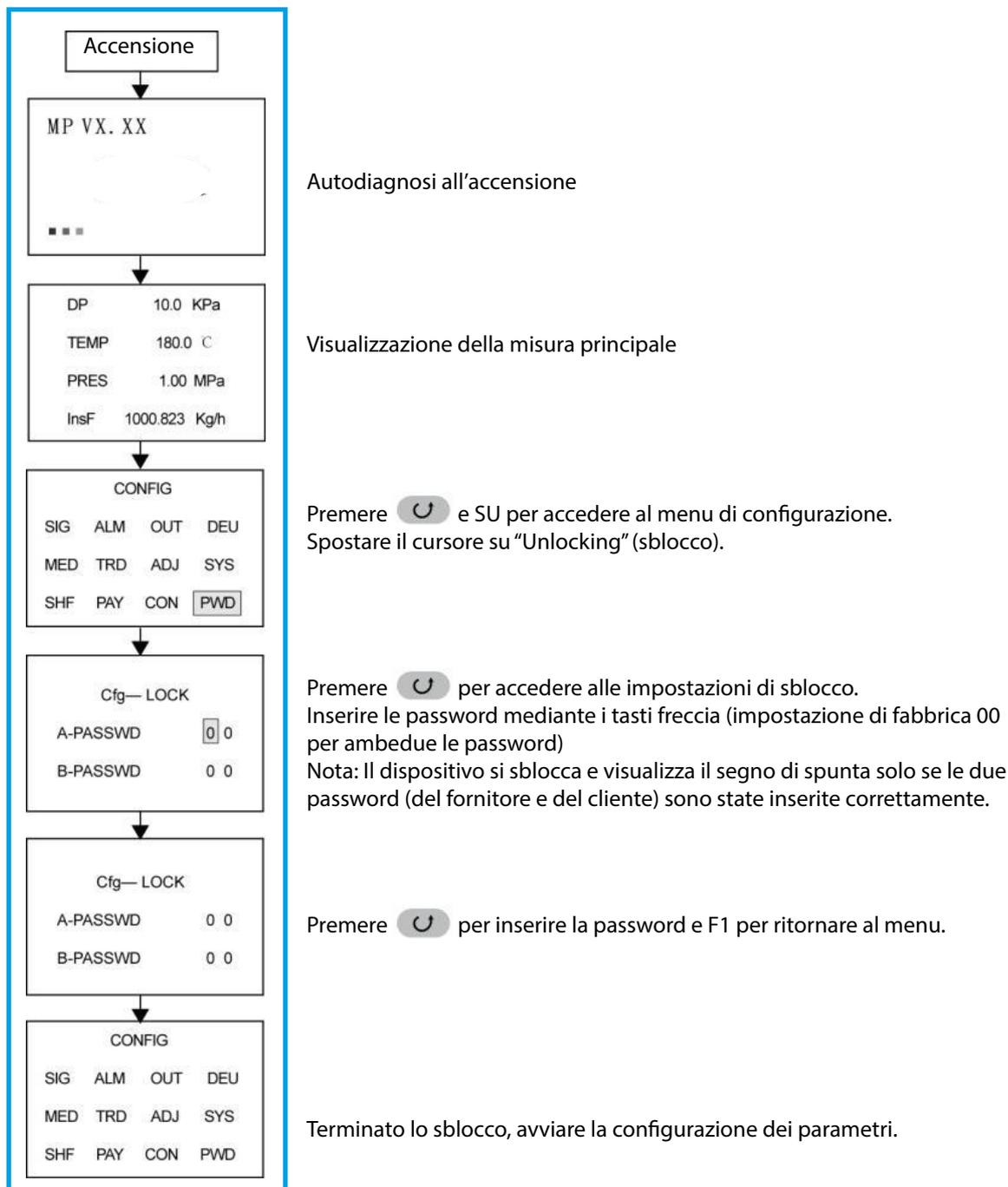
DESCRIZIONE		
TASTI OPERATIVI	Enter ↵	In una pagina del menu: per confermare la selezione della voce Cambio parametro: per confermare il nuovo parametro impostato Display curva: per accedere alla pagina di configurazione insieme al tasto SU Display dati storici: per definire lo storico da modificare nel passaggio successivo; per confermare o cancellare il dato memorizzato o fermare la ricerca del dato di portata cumulata. Impostazione del parametro: per spostare il punto decimale insieme al tasto Freccia sinistra
	GIÙ ↓	In una pagina del menu: per spostare il cursore verso il basso Cambio parametro: per ridurre il numero prima del cursore Display valore misurato: per scorrere le pagine visualizzate dello stesso canale Cambio storico: per ridurre il tempo prima del cursore
	SU ↑	In una pagina del menu: per spostare il cursore verso l'alto Cambio parametro: per aumentare il numero prima del cursore Display valore misurato: per scorrere le pagine visualizzate dello stesso canale Cambio tempo retrospettivo: per aumentare il tempo prima del cursore
	SINISTRA ←	In una pagina del menu e di modifica del parametro: per spostare il cursore a sinistra Cambio orario retrospettivo: per spostare il cursore a sinistra Display dati storici: per cercare i dati storici a ritroso a partire dall'ora attuale o per interrompere la ricerca dei dati storici successivi
	DESTRA →	In una pagina del menu e di modifica del parametro: per spostare il cursore a destra Cambio orario retrospettivo: per spostare il cursore a destra Display dati storici: per cercare i dati storici successivi o per interrompere la ricerca dei dati storici precedenti
	F1	Display del valore misurato: per commutare la visualizzazione tra i diversi canali Fine configurazione: per ritornare alla visualizzazione del valore misurato
	F2	Display della curva in tempo reale o della curva storica: per modificare la scala temporale della curva visualizzata

5. FUNZIONAMENTO

ACCENSIONE

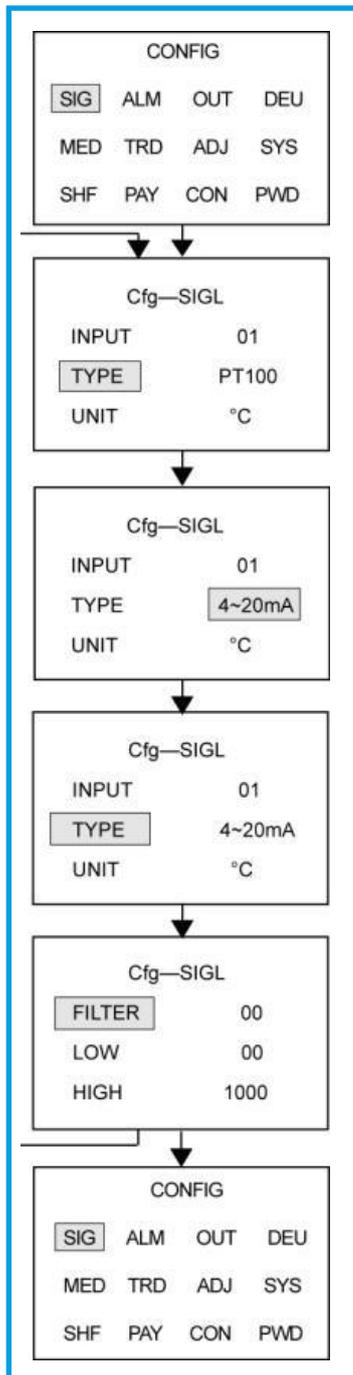
Attivare il dispositivo non prima di aver controllato i collegamenti.
Il sistema impiega anche qualche minuto per l'inizializzazione. Si prega di attendere.

SBLOCCO DEL DISPOSITIVO



Nota: se durante l'impostazione si ritorna alla schermata iniziale, le password devono essere inserite di nuovo per sbloccare la configurazione.

IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI



Spostare il cursore fino alla voce richiesta

Premere  per accedere alla modifica del parametro

Spostare il cursore sul parametro da modificare (ad es. "Input type PT100" - tipo di ingresso Pt100)

Premere  per confermare la modifica

Premere SU e GIÙ per modificare il parametro selezionato (ad es. "Input type 4-20mA" - tipo di ingresso 4-20mA)

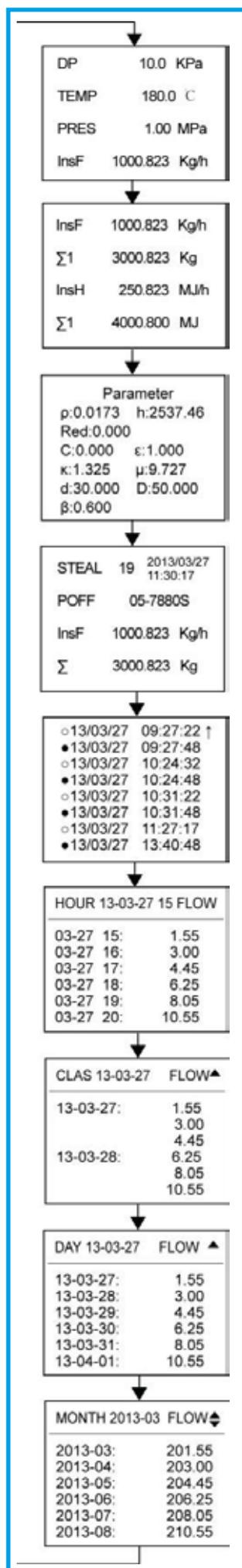
Premere  per salvare il nuovo parametro

Premere GIÙ per inserire il coefficiente di filtro e ripetere la procedura precedente

Impostare gli altri parametri con la medesima procedura

Al termine, premere  per ritornare alla pagina di configurazione.

Mediante le 4 Freccie impostare i parametri della successiva voce del menu.

**FUNZIONALITÀ DEL DISPLAY:****VISUALIZZAZIONE DEL DIAGRAMMA DI FLUSSO**

Visualizzazione delle misure principali

Premere F1 per passare alla visualizzazione della totalizzazione istantanea

Premere F1 per commutare alla visualizzazione dei parametri intermedi

Premere F1 per passare alla visualizzazione della memoria delle interruzioni di corrente

Premere F1 per commutare alla visualizzazione di data/ora delle interruzioni della corrente

Premere F1 per commutare alla visualizzazione della registrazione oraria

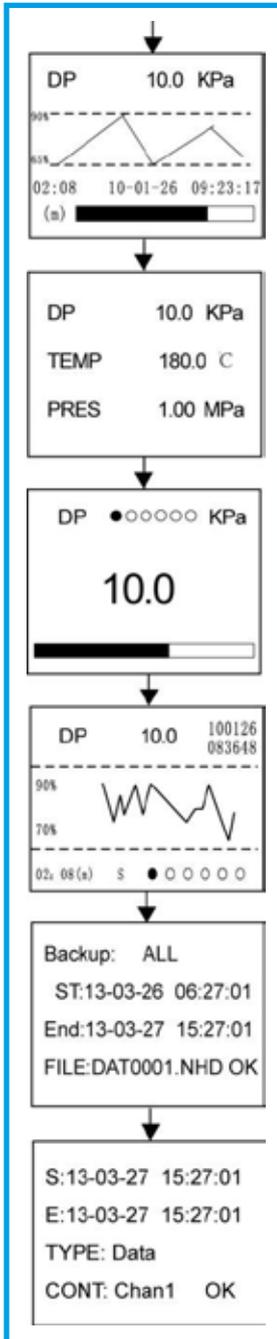
Premere F1 per passare alla visualizzazione della registrazione dello shift

Premere F1 per commutare alla visualizzazione del report giornaliero

Premere F1 per commutare alla visualizzazione del report mensile

(continua)

VISUALIZZAZIONE DEL DIAGRAMMA DI FLUSSO (continua)



Premere GIÙ per passare alla visualizzazione della curva in tempo reale
 Premere F1 per commutare alla curva in tempo reale per ogni canale

Premere GIÙ per passare alla visualizzazione delle misure

Premere F1 per commutare alla visualizzazione del bargraph per ogni canale

Premere GIÙ per commutare alla visualizzazione dello storico
 Premere F1 per commutare alla visualizzazione retrospettiva per ogni canale

Premere GIÙ per accedere alla pagina di backup dei dati
 (se è attiva la funzione di registrazione)

Premere GIÙ per passare alla pagina per la stampa dei dati
 (se è attiva la funzione di stampa)

DESCRIZIONE DELLE SINGOLE VISUALIZZAZIONI

1. VISUALIZZAZIONE DEI PARAMETRI

Sono disponibili 2 pagine per portata e parametri fondamentali, che comprendono valore di compensazione della temperatura, valore di compensazione della pressione, valore di pressione differenziale misurato o del canale di portata, portata istantanea, calore istantaneo, portata cumulata per ogni canale, calore totalizzato, bilancio e residuo.

L'operatore può utilizzare i parametri di configurazione "System" per impostare le voci visualizzate in "Page 1" e "Page 2" e definire il relativo ordinamento.

Page 1 (pagina 1)

Riga 1 →	DP	10.0 KPa	← Portata (pressione differenziale)
Riga 2 →	TEMP	180.0 °C	← Temperatura
Riga 3 →	PRES	1.000 KPa	← Pressione
Riga 4 →	InsF	1000.923t/h	← Portata istantanea

Premere di nuovo F1 per passare alla visualizzazione della totalizzazione istantanea

Page 2 (pagina 2)

Riga 1 →	InsF	1000.923 t/h	← Portata (pressione differenziale)
Riga 2 →	Σ^1	3000.000 t	← Totalizzazione portata
Riga 3 →	InsH	250.213 MJ/h	← Calore istantaneo
Riga 4 →	Σ^1	4000.000 MJ	← Totalizzazione calore

2. VISUALIZZAZIONE DI PARAMETRI INTERMEDI

Premendo nuovamente F1 si passa alla visualizzazione dei parametri intermedi:

ρ : 1,2045 – densità alle condizioni operative (kg/m³)

C: 0,605 – coefficiente di scarico

Rosso: 88346.393 - numero di Reynolds

ϵ : 1.000 – coefficiente di espansione del fluido misurato

h: 238,93 – entalpia del fluido misurato (nota: visualizzata se è attiva la funzione di totalizzazione calore)

μ : 19.550 – viscosità dinamica del fluido misurato (10⁻⁶ Pa.s)

κ : 1.402 – esponente isoentropico del fluido misurato

β : 0,600 – rapporto del diametro di riduzione del dispositivo

d: 30.000 – diametro interno del foro del dispositivo di riduzione (mm)

D: 50.000 – diametro del tubo (mm)

Z: 0,999 - fattore di compressibilità di gas inorganico o organico

K: 1.000 – fattore del dispositivo

3. VISUALIZZAZIONE DELLE INTERRUZIONI DI CORRENTE

Premere di nuovo F1 per accedere alla visualizzazione della cronologia delle interruzioni di corrente.

Sono visualizzati il tempo (anno, mese, data, ora, minuto e secondo) dell'ultima interruzione di corrente, i tempi delle interruzioni di corrente e la loro durata totale (in secondi), la portata istantanea e cumulata al momento dell'ultima interruzione di corrente.

Riga 1	STEAL	19	2009/10/11 09: 31: 06	N. di interruzioni di corrente
Riga 2	POFF	04	337S	Durata dell'interruzione
Riga 3	InsF	147. 923Kg/h		Portata istantanea
Riga 4	Σ	107. 531 Kg		Totalizzazione di portata

4. VISUALIZZAZIONE DI DATA/ORA DELLE INTERRUZIONI DI CORRENTE

Quanto segue è visualizzato solo quando il parametro "Power-failure time" è impostato su "ON" nella funzione "System".

Indica il tempo effettivo delle interruzioni di corrente e delle accensioni durante il funzionamento e può visualizzare le ultime 8 interruzioni di corrente/accensioni in una pagina.

Come illustrato di seguito, la riga che inizia con "O" indica la registrazione dell'interruzione di corrente, mentre la riga con "●" indica la registrazione dell'accensione.

Altri record possono essere controllati utilizzando i tasti freccia sinistro e destro per scorrere le pagine.

Data di interruzione/ accensione	Orario di interruzione/ accensione
○ 2010/02/15	08: 37: 53 ↑
● 2010/02/15	09: 38: 53
○ 2010/02/20	23: 19: 20
● 2010/02/21	00: 01: 31
○ 2010/02/22	07: 43: 22
● 2010/02/23	14: 52: 17
○ 2010/02/25	17: 16: 16
● 2010/02/27	22: 10: 10 ↓

5. VISUALIZZAZIONE DELLE INTERRUZIONI DI CORRENTE ORARIE

Premere di nuovo "F1" per passare alla visualizzazione delle registrazioni orarie.

Il record orario serve per elaborare statistiche della portata cumulata oraria in un giorno.

I record possono essere richiamati selezionando una specifica data e ora.

In caso di misura di vapore o acqua, si può visualizzare e controllare anche la registrazione del calore.

	Data report	Orario report	Portata/calore
	↓	↓	↓
	HOURL	10-08-23	10 FLOW
	08-23	10:	1234. 7
	08-23	11:	1233. 9
	08-23	12:	1230. 5
	08-23	13:	144. 8
	08-23	14:	234. 6
	08-23	15:	859. 7

6. VISUALIZZAZIONE DEGLI SCOSTAMENTI DI PORTATA

Premere di nuovo "F1" per passare alla visualizzazione degli scostamenti.

Il report orario serve per elaborare statistiche delle portate cumulate orarie in un giorno. I report possono essere visualizzati impostando una specifica data e ora.

In caso di misura di vapore o acqua, si può controllare anche il report del calore.

Data report		Portata/calore
<u>CLAS</u>	<u>10-08-23</u>	<u>FLOW</u>
10-08-23		378.7
		390.9
		330.5
10-08-24		144.8
		234.6
		859.7

7. VISUALIZZAZIONE DEL REPORT GIORNALIERO

Premere di nuovo "F1" per passare alla visualizzazione del report giornaliero.

Serve per compilare statistiche sulla portata totalizzata in un giorno. I report possono essere richiamati impostando una data specifica.

In caso di misura di vapore o acqua, si può controllare anche il report del calore.

Giorno report		Portata/calore
<u>DAY</u>	<u>10-08-19</u>	<u>FLOW</u>
10-08-19		1234.7
10-08-20		1233.9
10-08-21		1230.5
10-08-22		144.8
10-08-23		234.6
10-08-24		859.7

8. VISUALIZZAZIONE DEL REPORT MENSILE

Premere di nuovo "F1" per passare alla visualizzazione del report mensile.

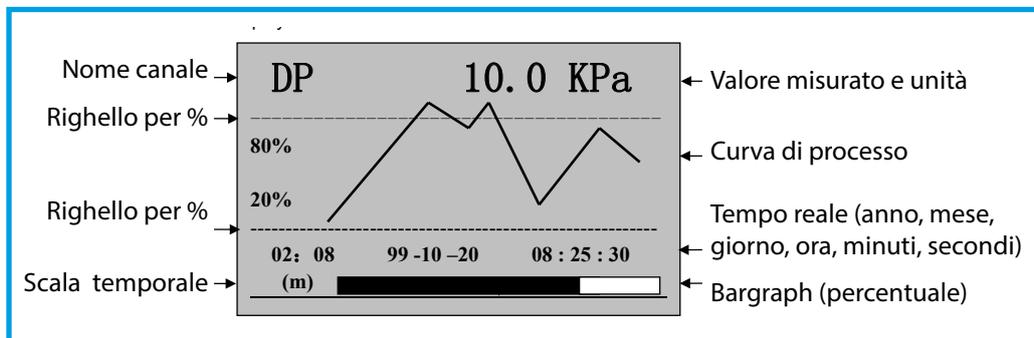
Il report mensile serve per elaborare statistiche sulla portata totalizzata di un mese. I report possono essere richiamati impostando una data specifica.

In caso di misura di vapore o acqua, si può controllare anche la registrazione del calore.

Mese report		Portata/calore
<u>MONTH</u>	<u>2010-07</u>	<u>FLOW</u>
2010-07		1234.7
2010-08		1233.9
2010-09		1230.5
2010-10		144.8
2010-11		234.6
2010-12		859.7

VISUALIZZAZIONE DEL PROCESSO DI MISURA DINAMICO

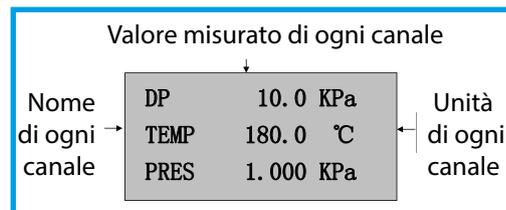
1. DISPLAY DELLA CURVA IN TEMPO REALE



- Scalatura temporale ("Time scale") $\begin{matrix} 02:08 \\ (m) \end{matrix}$ significa che la finestra indica la curva per 2 minuti e 8 secondi.
Se indica $\begin{matrix} 02:08 \\ (h) \end{matrix}$ vuol dire che la finestra visualizza la curva per 2 ore e 8 minuti.
Se l'intervallo di registrazione è superiore a 15 secondi, l'unità della scalatura temporale è commutata automaticamente da "m" a "h".
- Premere F2 per alternare le unità della scala temporale ed espandere o ridurre la lunghezza della curva dei dati storici.
- La percentuale indicata dal righello si modifica con la fluttuazione della curva di processo per fornire la migliore visualizzazione possibile, anche con risoluzione limitata.
- L'oggetto della misura e il nome del canale ("Channel name") sono definiti con il valore di "Channel name 1", "Channel name 2", "Channel name 3" e "Channel name 4" nel menu "System".
- Premere F1 nella visualizzazione della curva in tempo reale per passare alla visualizzazione della curva di portata (pressione differenziale), temperatura e pressione in tempo reale.

2. DISPLAY DEI DATI MISURATI IN TEMPO REALE

Premere GIÙ per passare dalla visualizzazione della curva in tempo reale a quella delle misure.



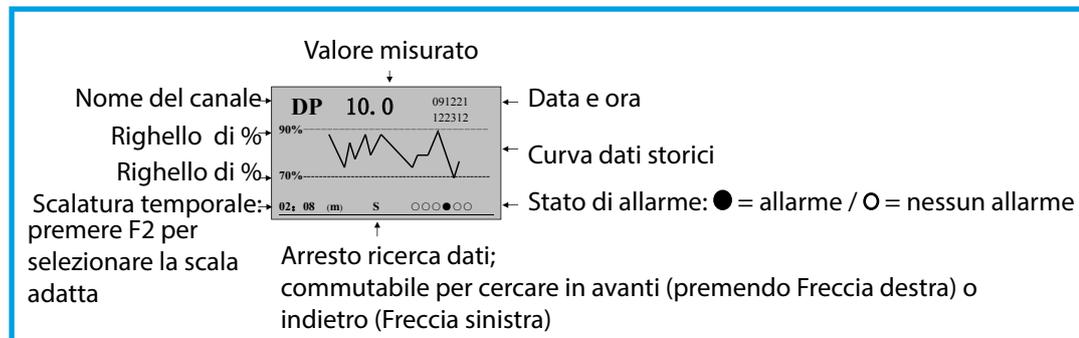
Premere di nuovo F1 per visualizzare il bargraph degli allarmi.



- Gli allarmi 1, 2, 3, 4, 5 o 6 possono essere definiti per qualsiasi canale di ingresso (1, 2, 3 o 4) in base alle specifiche e si può impostare un allarme di soglia superiore o inferiore.
- ● significa che il relè funziona (allarme); ○ significa che il relè non funziona (nessun allarme)
- Premere F1 nel bargraph dell'allarme per passare al bargraph dell'allarme di portata (pressione differenziale), temperatura e pressione.

3. VISUALIZZAZIONE RETROSPETTIVA

Premere GIÙ per passare dalle misure in tempo reale alla visualizzazione dei dati storici.



Istruzioni per la cronologia dei dati storici (quando è visualizzata l'immagine sopra)

- Premere Freccia destra per scorrere la cronologia dei dati in avanti rispetto alla visualizzazione attuale e premere Freccia sinistra per interrompere la ricerca. Premere Freccia sinistra per scorrere i dati storici a ritroso rispetto alla visualizzazione attuale e premere Freccia destra per interrompere la ricerca.
- Premere F2 per modificare la scala temporale ed espandere o ridurre la lunghezza della curva dei dati storici.
- Premere  per riportare il cursore sulla visualizzazione dell'ora nell'angolo in alto a destra della finestra. Quindi premere Freccia sinistra e Freccia destra per spostare il cursore e premere SU e GIÙ per aumentare/diminuire il valore di anno, mese, data, ora, minuto e secondo. Premere di nuovo  per confermare. Il display visualizza la curva dei dati storici al tempo selezionato.
- Confronto tra curva storica e dati storici: i dati storici sono all'intersezione della curva storica con la cornice destra dello schermo
- Premere  nel display della cronologia dei dati per alternare tra portata (pressione differenziale), temperatura e pressione.

Nota: annullamento della portata

Premere  e SU per accedere all'impostazione delle password e sbloccare il menu di configurazione.

Le password possono essere impostate come segue:

Password di sistema dell'utente	*****	00 preimpostato
Password fornitore e cliente = ***** + 1	Cancellabili: portata totalizzata, calore totalizzato e interruzioni di corrente	In base all'impostazione delle password (ad es. se la password iniziale è 100132, i valori vengono cancellati inserendo 100133), premere F1 per tornare alla visualizzazione del valore misurato e premere  e Freccia sinistra per cancellare.
Password fornitore e cliente = ***** + 2	Cancellabili: tempi di interruzione corrente e tempo	
Password fornitore e cliente = ***** + 3	Cancellabili: portata totalizzata e calore totalizzato nel canale 1	
Password fornitore e cliente = ***** + 4	Cancellabile: portata totalizzata nel canale 2	
Password fornitore e cliente = ***** + 5	Cancellabile: portata totalizzata nel canale 3	
Password fornitore e cliente = ***** + 6	Cancellabile: portata totalizzata nel canale 4	

4. VISUALIZZAZIONE DELLA STAMPA

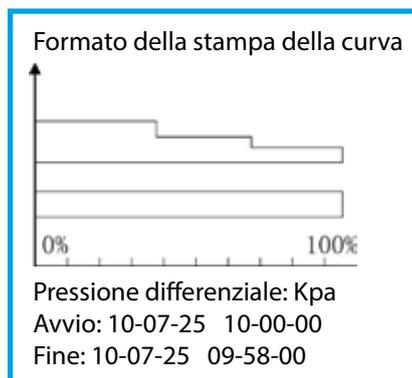
La visualizzazione della stampa è disponibile se è stata attivata la funzione della stampante.

Premere GIÙ per accedere dalla visualizzazione del backup dei dati a quella di stampa.

Data di avvio stampa →	S: 10-01-25 13:30:50	← Orario di inizio
Data di fine stampa →	E: 10-01-26 14:30:26	← Orario di fine
Tipo di valore stampato →	TYPE: Data	
Canale →	CONT: Chan1 OK	

STAMPA MANUALE

Quando la stampante è impostata nel menu di sistema su "AS", sono stampati i dati o la curva del canale di corrente entro l'intervallo impostato; utilizzare Freccia destra, Freccia sinistra, SU e GIÙ per modificare il valore di tempo, tipo e canale; dopodiché, spostare il cursore su "Print" e premere  per confermare. Il display visualizza "printing", segnalando che è in corso la stampa di dati o curve.



Formato della stampa dei dati

100724142610: 625 ----- valore misurato finale
 100724142609: 625
 100724142608: 625
 100724142607: 656
 100724142606: 687
 100724142605: 750
 100724142604: 750
 100724142603: 812
 100724142602: 812
 100724142601: 875 ----- valore misurato iniziale

Quando la stampante è impostata nel menu di sistema su "TS", stampa i dati di tutti i canali al tempo corrente. Utilizzare Freccia destra, Freccia sinistra, SU e GIÙ per modificare il valore di tempo, tipo e canale; impostare il tipo su "Data", spostare il cursore su "Stampa" e premere  per confermare. Il display visualizza "printing", indicando che la stampa dei dati è in corso.

Formato di stampa:

Allarme: ● O O O O O:

Σ= 0.053MJ:

Calore istantaneo:

Σ= 0.021Kg:

Portata istantanea:

Pressione: 1.000Mpa:

Temperatura: 50.0°C :

Pressione differenziale: 10.0Kpa:

Tempo: 10-07-12 15-00-02:

Stato di allarme: O = nessun allarme; ● = allarme

Calore cumulato

0.0000MJ/h

Potata cumulata

15.0056Kg/h

Pressione misurata

Temperatura misurata

Pressione differenziale misurata

Data e ora

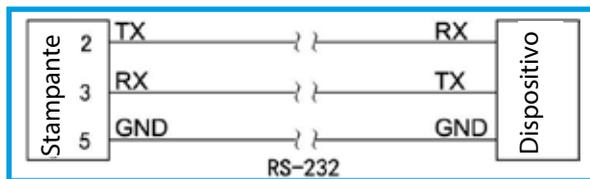
STAMPA TEMPORIZZATA

Impostare l'intervallo della stampa temporizzata nel menu del sistema; quando l'intervallo di misura è uguale all'intervallo di stampa, la stampante è controllata automaticamente per la stampa temporizzata (v. Formato di stampa a pag. 20).

STAMPA DEGLI ALLARMI

Se la funzione di allarme è stata attivata nel menu del sistema, in caso di allarme la stampante è controllata automaticamente per la stampa degli allarmi (v. Formato di stampa a pag. 20).

Collegamento tra dispositivo e stampante con interfaccia seriale:



Nota: la velocità di trasmissione del dispositivo e della stampante devono essere le medesime (l'impostazione baud del dispositivo può essere definita nell'impostazione dei parametri di 2. livello e quella della stampante nelle istruzioni della stampante).

5. REGOLAZIONE DEL CAMPO DI TENSIONE PER L'INGRESSO IN FREQUENZA

Con open collector, il terminale di ingresso ha una tensione di 10V, con emettitore aperto non c'è tensione.

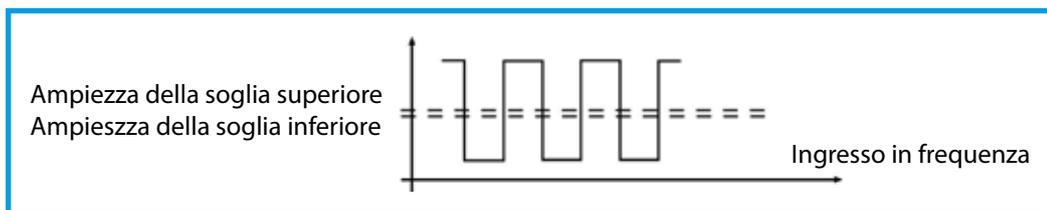
	Ingresso in frequenza: OC	Ingresso in frequenza: OE
Stato JP2		

- Regolazione della tensione:

Regolare la soglia superiore della tensione in ingresso: girare il potenziometro W1 (in senso orario per diminuire e antiorario per aumentare) in modo che la tensione al polo negativo dell'ingresso in frequenza della coppia di pin 7 del potenziometro LM339 non sia superiore alla soglia superiore della tensione in ingresso.

Regolare la soglia inferiore della tensione in ingresso: regolare il potenziometro W2 (in senso orario per diminuire e antiorario per aumentare) in modo che la tensione al polo negativo dell'ingresso in frequenza della coppia di pin 8 del potenziometro LM339 non sia inferiore alla soglia inferiore della tensione di ingresso.

Regolare W1 e W2 per mantenere l'ampiezza della soglia superiore/inferiore della tensione all'interno del campo della forma d'onda. La tensione è preimpostata a ca. 2,5 V e a 4,5 V per la soglia inferiore e superiore dell'ampiezza.



	Ingresso in frequenza amplificato (CP)	Ingresso in frequenza normale (PP)
Stato JP1		

- Amplificazione della frequenza:

Ad esempio, l'ampiezza della frequenza del trasduttore elettromagnetico è relativamente bassa e non può essere rilevata direttamente dal dispositivo; è necessario un circuito di amplificazione nel dispositivo.

6. DESCRIZIONE DEI PARAMETRI

PARAMETRI "SIG" (segnale)

Quando la portata è calcolata con compensazione della temperatura/pressione, il canale di ingresso 01 equivale al segnale di portata (pressione differenziale), il canale 02 al segnale di temperatura e il canale 03 al segnale di pressione.

Nome	Campo	Descrizione	Valore predefinito
INPUT	01	Primo canale di ingresso (non modificabile)	01
TYPE	v. tab. tipi di ingresso	Tipo di segnale di ingresso	4-20 mA
UNIT	v. tab. unità	Unità ingegneristica del canale di ingresso (v. nota 1)	KPa
FILTER	0-19	Imposta il coefficiente del filtro per il segnale di ingresso	0
LOW	-9999 ~ 99999	Soglia inferiore del campo di misura (v. nota 2)	0
HIGH	-9999 ~ 99999	Soglia superiore del campo di misura (v. nota 2)	1000
BAR-LOW	-9999 ~ 99999	Soglia inferiore del bargraph	0
BAR-HIGH	-9999 ~ 99999	Soglia superiore del bargraph	1000
CUT-OFF	-25.0 ~ 100.0	Soppressione dei segnali ridotti, in % (v. nota 3)	-25.0
CUMULATE	ON/OFF	È totalizzato il valore di portata	ON
INPUT	02	Secondo canale di ingresso	02
TYPE	v. tab. tipi di ingresso	Tipo di segnale di ingresso	Pt100
UNIT	v. tab. unità	Unità ingegneristica del canale di ingresso	°C
FILTER	0-19	Imposta il coefficiente del filtro per il segnale di ingresso	0
LOW	-9999 ~ 99999	Soglia inferiore del campo di misura (v. nota 2)	0
HIGH	-9999 ~ 99999	Soglia superiore del campo di misura (v. nota 2)	1000
BAR-LOW	-9999 ~ 99999	Soglia inferiore del bargraph	0
BAR-HIGH	-9999 ~ 99999	Soglia superiore del bargraph	1000
CUT-OFF	-25.0 ~ 100.0	Percentuale di soppressione dei segnali ridotti (v. nota 3)	-25.0
CUMULATE	ON: totalizzazione OFF: nessuna totalizzazione	Se il canale è utilizzato per il segnale di portata, può essere impostato su ON e il valore di portata è totalizzato. Se impostato su OFF, non è totalizzato.	OFF

(continua)

PARAMETRI "SIG" (continua)

Nome	Campo	Descrizione	Valore predefinito
INPUT	03	Terzo canale di ingresso (non modificabile)	03
TYPE	v. tab. tipi di ingresso	Tipo di segnale di ingresso	4-20 mA
UNIT	v. tab. unità	Unità ingegneristica del canale di ingresso	KPa
FILTER	0-19	Imposta il coefficiente del filtro del segnale di ingresso	0
LOW	-9999 ~ 99999	Soglia inferiore del campo di misura (v. nota 2)	0.000
HIGH	-9999 ~ 99999	Soglia superiore del campo di misura (v. nota 2)	1.000
BAR-LOW	-9999 ~ 99999	Soglia inferiore del bargraph	0.000
BAR-HIGH	-9999 ~ 99999	Soglia superiore del bargraph	1.000
CUT-OFF	-25.0 ~ 100.0	Percentuale di soppressione dei segnali ridotti (v. nota 3)	-25.0
CUMULATE	ON/OFF	Se il canale è utilizzato per il segnale di portata, può essere impostato su ON e il valore di portata è totalizzato. Se impostato su OFF, non è totalizzato	OFF

Nota 1: Tabella delle unità ingegneristiche (specifiche unità su richiesta)

No.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Unit	°C	Kgf	Pa	KPa	MPa	mmHg	mmH2O	bar	Kg/h	Kg/m	Kg/s	t/h	t/m
No.	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Unit	t/s	l/h	l/m	l/s	m³/h	m³/m	m³/s	Nm³/h	Nm³/m	Nm³/s	KJ/h	KJ/m	KJ/s
No.	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
Unit	MJ/h	MJ/m	MJ/s	GJ/h	GJ/m	GJ/s	kg	t	L	m³	Nm³	KJ	MJ
No.	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
Unit	GJ	m	m/s	V	KV	A	KA	KW	HZ	%	PH	mm	

Nota2: Impostazione della cifra decimale: se si devono visualizzare le cifre decimali, nel menu del campo di misura premere  e Freccia sinistra per spostare il segno decimale da destra a sinistra. Quando il separatore decimale (punto) si sposta alla prima cifra decimale destra, il valore è visualizzato con una posizione decimale; quando il punto si sposta alla seconda cifra decimale, il valore è visualizzato con due posizioni decimali.

Ad esempio, se la soglia superiore del campo di misura è impostata su "1.0", il display visualizza "1.0" e se è impostato su "1.00", il dispositivo visualizza "1.00". Il numero di decimali della soglia superiore del campo di misura deve essere impostato per primo e quindi quello della soglia inferiore, seguendo la medesima procedura.

Impostazione di un campo negativo: spostare il cursore al primo posto a sinistra e premere GIÙ. Il dispositivo visualizza "0", premere nuovamente GIÙ per visualizzare il segno negativo "-".

Nota 3: Soppressione dei segnali ridotti: se

valore misurato < (soglia superiore del campo – soglia inferiore del campo) x % di soppressione dei segnali ridotti + soglia inferiore del campo di misura, il valore misurato è visualizzato come soglia inferiore del campo di misura.

(Questa funzione serve solo per segnali di tensione e corrente; per segnali di frequenza, il suo valore viene soppresso).

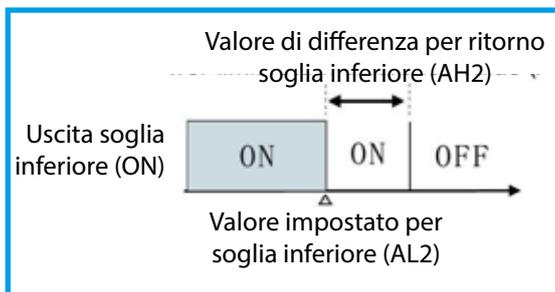
PARAMETRI "ALM" (allarme)

Nome	Campo	Descrizione	Valore predefinito
ALM-CHAN	01	Primo canale di allarme	01
INPUT	1 – 1. canale di ingresso 2 – 2. canale di ingresso 3 – 3. canale di ingresso 4 – 4. canale di ingresso 5 – portata 6 – calore	Canale di ingresso (1-6) che corrisponde al canale di allarme	05
ALM -TYPE	NO: nessun allarme AL: allarme low AH: allarme high SAL: riservato SAH: riservato LAL: allarme totalizzazione low LAH: allarme totalizzazione high LALC: allarme totalizzazione low e annulla totalizzazione LAHC: allarme totalizzazione high e annulla totalizzazione	Tipo di allarme Nota: quando il tipo di allarme è impostato su LAL, LAH, LALC o LAHC, il canale di ingresso deve essere impostato su portata o calore	AH
THRESHLD	-9999 ~ 99999	Per impostare il valore della soglia di allarme (v. nota 4)	50
HYSTERESIS	0 ~ 99999	Per impostare l'isteresi della soglia di allarme, per evitare la fluttuazione del segnale in prossimità della soglia di allarme	00
ALM-CHAN	02	Secondo canale di allarme (non modificabile)	02
INPUT	Come sopra	Canale di ingresso (1-6) che corrisponde al canale di allarme	05
ALM-TYPE	Come sopra	Tipo di allarme Nota: quando il tipo di allarme è impostato su LAL, LAH, LALC o LAHC, il canale di ingresso deve essere impostato su portata o calore	AH
THRESHLD	-9999 ~ 99999	Per impostare il valore della soglia di allarme (v. nota 4)	50
HYSTERESIS	0 ~ 99999	Per impostare l'isteresi della soglia di allarme, per evitare la fluttuazione del segnale in prossimità della soglia di allarme	00

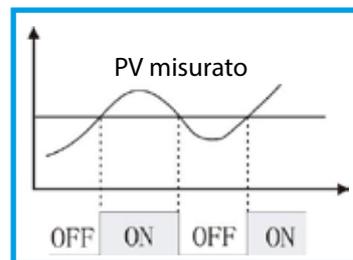
Nota 4: Modalità di allarme; l'isteresi della soglia di allarme può evitare le fluttuazioni del segnale in prossimità della soglia di allarme, gli allarmi troppo frequenti e l'annullamento della registrazione.

STATO DELL'USCITA

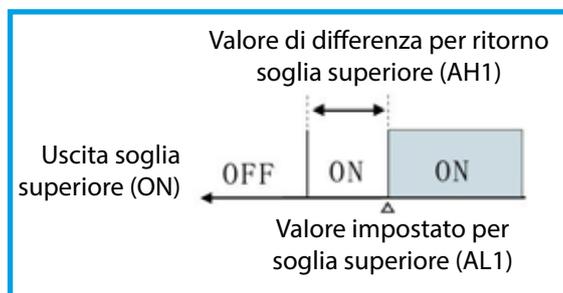
- Il valore del segnale aumenta a partire da un valore low:



- Uscita di allarme high



- Il valore del segnale diminuisce a partire da un valore high:



PARAMETRI "OUT" (uscita)

Nome	Campo	Descrizione	Valore predefinito
OUT-CHAN	01	1. canale di uscita (non modificabile)	01
INPUT	1 – 1. canale di ingresso 2 – 2. canale di ingresso 3 – 3. canale di ingresso 4 – 4. canale di ingresso 5 – portata 6 – calore	Canale di ingresso (1-6) che corrisponde al canale dell'uscita analogica	05
OUT-TYPE	NO: nessuna uscita Corrente: 0~20mA, 0~10mA, 4~20mA Tensione: 0~5V, 1~5V, 0~10V	Tipo di trasmissione del segnale in uscita (requisiti speciali da specificare)	4~20mA
OUT-LOW	-9999 ~ 99999	Il valore minimo del segnale trasmesso	0
OUT-HIGH	-9999 ~ 99999	Il valore massimo del segnale trasmesso	1000
OUT-CHAN	02	Secondo canale di uscita (non modificabile)	02
INPUT	Come sopra	Canale di ingresso (1-6) che corrisponde al canale dell'uscita analogica	05
OUT-TYPE	Come sopra	Tipo di trasmissione del segnale in uscita (requisiti speciali da specificare)	AH

PARAMETRI "DEV" (dispositivo)

Nome	Campo	Descrizione	Valore predefinito
DEVICE	Rating della flangia, misuratore di portata lineare, ecc.	Sono utilizzati dispositivi di misura primari, ad es. flangia tarata e vortex	Condizione attuale
C	0~ 999999	Coefficiente d scarico (valore sul foglio di calcolo della flangia tarata; non richiesto per vortex).	Condizione attuale
ϵ	0~ 999999	Coefficiente di espansione	Condizione attuale
TUBE	Acciaio A3, Cr6SiMo, ecc.	Il materiale utilizzato per i tubi e quello degli altri materiali hanno coefficienti di espansione diversi (v. Nota 1)	Condizione attuale
THROTTLE	Acciaio A3, Cr6SiMo, ecc.	Il materiale utilizzato per le parti di riduzione (flangia tarata, ecc.) hanno coefficienti di espansione diversi (v. Nota 2)	Condizione attuale
D20	0 – 999999	Diametro del tubo DN20 a 20°C (mm)	Condizione attuale
d20	0 – 999999	Diametro dell'elemento di riduzione DN20 a 20°C (mm)	Condizione attuale
λD	0 – 999999	Coefficiente di espansione lineare del materiale del tubo $-\lambda D$ (in 10-6mm/(mm. °C)	Condizione attuale
λd	0 – 999999	Coefficiente di espansione lineare del materiale dell'elemento di riduzione $-\lambda d$ (in 10-6mm/(mm. °C)	Condizione attuale
SQRT	YES/NO	Si: quando il trasmettitore di pressione differenziale non calcola la radice quadrata e il dispositivo richiede questo calcolo per il segnale di pressione differenziale. No: quando il trasmettitore di pressione differenziale calcola la radice quadrata	YES
SEGMENTS	1 – 8	il coefficiente K può essere suddiviso in vari segmenti (max. 8) in base alla tipologia del misuratore di portata	8
RANGE1	0 – 999999	$K=K1$, se: $0 \leq$ pressione differenziale o se frequenza \leq RANGE1	100
K1	0 – 999999	Coefficiente K1	1
RANGE2	0 – 999999	$K=K2$, se: RANGE1 \leq pressione differenziale o frequenza \leq RANGE2	100
K2	0 – 999999	Coefficiente K2	1

continua

(continua PARAMETRI "DEV")

Nome	Campo	Descrizione	Valore predefinito
RANGE3	0 – 999999	K=K3, se: RANGE2 ≤ pressione differenziale o frequenza ≤ RANGE3	100
K3	0 – 999999	Coefficiente K3	1
RANGE4	0 – 999999	K=K4, se: RANGE3 ≤ pressione differenziale o frequenza ≤ RANGE4	100
K4	0 – 999999	Coefficiente K4	1
RANGE5	0 – 999999	K=K5, se: RANGE4 ≤ pressione differenziale o frequenza ≤ RANGE5	100
K5	0 – 999999	Coefficiente K5	1
RANGE6	0 – 999999	K=K6, se: RANGE5 ≤ pressione differenziale o frequenza ≤ RANGE6	100
K6	0 – 999999	Coefficiente K6	1
RANGE7	0 – 999999	K=K7, se: RANGE6 ≤ pressione differenziale o frequenza ≤ RANGE7	100
K7	0 – 999999	Coefficiente K7	1
RANGE8	0 – 999999	K=K8, se: RANGE7 ≤ pressione differenziale o frequenza ≤ RANGE8	100
K8	0 – 999999	Coefficiente K8	1

PARAMETRI "MED" (fluido)

Nome	Campo	Descrizione	Valore predefinito
MEDIUM	Vapore, acqua, gas	Fluido misurato	Condizione attuale
PRESSURE	-9999.9 ~ 999999	Pressione atmosferica locale PA (in MPa). Se il canale di compensazione è la pressione assoluta, quella atmosferica la pressione deve essere impostata su 0.	0.10133
T0	0°C o 20°C	Condizioni di temperatura standard, T0 = 0°C o 20°C; condizioni di pressione standard, P0 = 0,10133Mpa	20°C
ρ0	0 ~ 999999	Densità del fluido in condizioni standard (in Kg/m³); deve essere impostato se il fluido è diverso	Condizione attuale
HUMID	0 – 100	Umidità relativa del gas (in%)	0
HUMID0	0 – 100	Alle condizioni standard del gas umido (in %)	0
DRYNESS	0 – 100	Grado di secchezza del vapore saturato (in %)	100
Z	0 ~ 999999	Fattore di comprimibilità del gas alle condizioni operative (adimensionale); deve essere impostato se il fluido misurato è diverso.	Condizione attuale
κ	0 ~ 999999	Esponente isoentropico del fluido (adimensionale); deve essere impostato se il misuratore è un elemento di riduzione per misuratori di portata del tipo a pressione differenziale e il fluido è diverso.	Condizione attuale

(continua PARAMETRI "MED")

Nome	Campo	Descrizione	Valore predefinito
μ	0 ~ 999999	Viscosità dinamica del fluido μ (in Pa.s); si deve impostare se il misuratore è l'elemento di riduzione per misuratori di portata del tipo a pressione differenziale e il fluido è diverso.	Condizione attuale
A1	-9999.9 ~ 999999	Coefficiente monomiale del polinomio quadratico per la compensazione della temperatura del fluido; v. formula della densità del liquido	1
A2	-9999.9 ~ 999999	Coefficiente quadratico del polinomio quadratico per la compensazione della temperatura del fluido; v. formula della densità del liquido	1
I seguenti parametri sono applicabili solo se il fluido è un gas manufatto			
Aria	0 ~ 100.00	Volume d'aria in percentuale (%)	Condizione attuale
N ₂	0 ~ 100.00	Volume di azoto in percentuale (%)	Condizione attuale
O ₂	0 ~ 100.00	Volume di ossigeno in percentuale (%)	Condizione attuale
He	0 ~ 100.00	Volume di elio in percentuale (%)	Condizione attuale
H ₂	0 ~ 100.00	Volume di idrogeno in percentuale (%)	Condizione attuale
Ar	0 ~ 100.00	Volume di argon in percentuale (%)	Condizione attuale
CO	0 ~ 100.00	Volume di monossido di carbonio in percentuale (%)	Condizione attuale
CO ₂	0 ~ 100.00	Volume di biossido di carbonio in percentuale (%)	Condizione attuale
H ₂ S	0 ~ 100.00	Volume di acido solfidrico in percentuale (%)	Condizione attuale
NH ₃	0 ~ 100.00	Volume di ammoniaca in percentuale (%)	Condizione attuale
CH ₄	0 ~ 100.00	Volume di metano in percentuale (%)	Condizione attuale
C ₂ H ₆	0 ~ 100.00	Volume di etano in percentuale (%)	Condizione attuale
C ₃ H ₈	0 ~ 100.00	Volume di propano in percentuale (%)	Condizione attuale
C ₄ H ₁₀	0 ~ 100.00	Volume di butano in percentuale (%)	Condizione attuale
C ₂ H ₄	0 ~ 100.00	Volume di etilene in percentuale (%)	Condizione attuale
C ₃ H ₆	0 ~ 100.00	Volume di propilene in percentuale (%)	Condizione attuale
C ₄ H ₈	0 ~ 100.00	Volume di butilene in percentuale (%)	Condizione attuale
C ₂ H ₂	0 ~ 100.00	Volume di acetilene in percentuale (%)	Condizione attuale
SUM	0 ~ 100.00	Somma delle percentuali dei suddetti 18 componenti, calcolata automaticamente dal dispositivo e non modificabile: 100±0,01%	Condizione attuale

Nota 1: Dispositivi di misura primari

Flange tarate con diversi sistemi di rilevamento pressione, tronchetti e tubi Venturi.

Altri misuratori di portata a pressione differenziale, misuratore di portata vortex, misuratore di portata lineare

Nota 2: Materiale del tubo o della riduzione

Acciaio 15, A3, A3F, B3, 10, 45

1Cr13, 2Cr13, 1Cr17, 12Cr1MoV, 10CrMo910, Cr6SiMo, X20CrMoWV121, 1Cr18Ni9Ti, acciaio al carbonio standard, rame, ottone, ghisa grigia, su specifica del cliente

PARAMETRI "TRD" (soglie)

Nome	Campo	Descrizione	Valore predefinito
F-UNIT	Kg/h, Kg/m, ecc.	Selezione dell'unità di portata (v. Nota 1)	Kg/h
H-UNIT	KJ/h, KJ/m, ecc.	Selezione dell'unità di calore (v. Nota 2)	MJ/h
LOW-THR	0 ~ 999999	Valore della soglia inferiore (v. Nota 3)	0
LOW-VAL	0 ~ 999999	Valore della portata inferiore (v. Nota 3)	0
OVER-THR	0 ~ 999999	Valore della soglia superiore (v. Nota 3)	100
OVER-MUL	0 ~ 999999	Valore del coefficiente superiore (v. Nota 3)	0
ACCU-MUL	0 ~ 999999	Valore di accumulo multiplo (adimensionale) (v. Nota 4)	1
F-COMP	0 ~ 999999	Compensazione di portata in caso di caduta di corrente (v. Nota 5)	0
H-COMP	0 ~ 999999	Compensazione del calore in caso di caduta di corrente (v. Nota 5)	0
CONST-P	0 ~ 999999	Pressione costante con segnale di pressione disattivato	1
CONST-T	0 ~ 999999	Temperatura costante con segnale di temperatura disattivato	20
F-DIGIT	0 ~ 5	Cifre decimali max. per portata istantanea (0-5 cifre decimali)	3
H-DIGIT	0 ~ 5	Cifre decimali max. per calore istantaneo (0-5 cifre decimali)	3
K	0 ~ 999999	Regolazione portata istantanea $Kx+b$, K = fattore proporzionale	1.00000
B	0 ~ 999999	Regolazione portata istantanea $Kx+b$, B = fattore costante	0.0
F-RANGE	0 ~ 999999	Campo di misura per portata istantanea, solo per visualizzazione su PC e trasmissione	2000.0
H-RANGE	0 ~ 999999	Campo di misura per calore istantaneo, solo per visualizzazione su PC e trasmissione	2000.0

Nota 1: Sono disponibili le seguenti unità di portata istantanea Kg/h, kg/m, kg/s, t/h, t/m, t/s, l/h, l/m, l/s, m³/h, m³/m, m³/s, Nm³/h, Nm³/m, Nm³/s

Nota2: Sono disponibili le seguenti unità di calore istantaneo KJ/h, KJ/m, KJ/s, MJ/h, MJ/m, MJ/s, GJ/h, GJ/m, GJ/s

Nota 3: Calcolo della portata cumulata.

Se la portata istantanea < valore della soglia inferiore, la portata totalizzata = portata totalizzata precedente + valore di portata inferiore.

Se il valore della soglia inferiore ≤ portata istantanea ≤ valore soglia superiore, la portata totalizzata = portata totalizzata precedente + portata istantanea.

Se la portata istantanea > valore soglia superiore, la portata totalizzata = portata totalizzata precedente + coefficiente superiore (portata istantanea – valore soglia superiore) + valore soglia superiore.

Nota 4: Portata totalizzata = portata totalizzata precedente + valore di accumulo multiplo x portata istantanea.

Calore totalizzato = calore totalizzato precedente + frequenza accumulo multiplo x calore istantaneo

Nota 5: Portata totalizzata complementare = compensazione della portata durante la mancanza di alimentazione x durata della mancanza di alimentazione;

calore totalizzato complementare = compensazione del calore durante la caduta alimentazione x durata della mancanza di alimentazione

PARAMETRI "ADJ" (regolazione)

Nome	Campo	Descrizione	Valore predefinito
INPUT	01	1. canale di ingresso (non modificabile)	01
B	-9999 ~ 99999	Regolazione del valore del segnale $Kx+B$, con B = fattore costante	0
K	-9999 ~ 99999	Regolazione del valore del segnale $Kx+B$, con K = fattore proporzionale	1
INPUT	02	2. canale di ingresso (non modificabile)	02
B	-9999 ~ 99999	Regolazione del valore del segnale $Kx+B$, con B = fattore costante	0
K	-9999 ~ 99999	Regolazione del valore del segnale $Kx+B$, con K = fattore proporzionale	1
INPUT	03	3. canale di ingresso (non modificabile)	03
B	-9999 ~ 99999	Regolazione del valore del segnale $Kx+B$, con B = fattore costante	0
K	-9999 ~ 99999	Regolazione del valore del segnale $Kx+B$, con K = fattore proporzionale	1
INPUT	04	4. canale di ingresso (non modificabile)	04
B	-9999 ~ 99999	Regolazione del valore del segnale $Kx+B$, con B = fattore costante	0
K	-9999 ~ 99999	Regolazione del valore del segnale $Kx+B$, con K = fattore proporzionale	1
OUT-CHAN	01	1. canale di uscita (non modificabile)	01
B	-9999 ~ 99999	Regolazione del valore del segnale $Kx+B$, con B = fattore costante	0
K	-9999 ~ 99999	Regolazione del valore del segnale $Kx+B$, con K = fattore proporzionale	1
OUT-CHAN	02	2. canale di uscita (non modificabile)	02
B	-9999 ~ 99999	Regolazione del valore del segnale $Kx+B$, con B = fattore costante	0
K	-9999 ~ 99999	Regolazione del valore del segnale $Kx+B$, con K = fattore proporzionale	1
OUT-CHAN	03	3. canale di uscita (non modificabile)	03
B	-9999 ~ 99999	Regolazione del valore del segnale $Kx+B$, con B = fattore costante	0
K	-9999 ~ 99999	Regolazione del valore del segnale $Kx+B$, con K = fattore proporzionale	1
OUT-CHAN	04	4. canale di uscita (non modificabile)	04
B	-9999 ~ 99999	Regolazione del valore del segnale $Kx+B$, con B = fattore costante	0
K	-9999 ~ 99999	Regolazione del valore del segnale $Kx+B$, con K = fattore proporzionale	1

PARAMETRI "SYS" (sistema)

Nome	Campo	Descrizione	Valore predefinito
DATE	Y-M-D	Anno-mese-giorno	Data attuale
TIME	H-M-S	Ora-minuto-secondo	Data attuale
CJC-B	-99999 ~ 999999	Compensazione del giunto caldo KX+B con B = fattore costante	0
CJC-K	-99999 ~ 999999	Compensazione del giunto caldo KX+B con B = fattore proporzionale	1
ADDRESS	1 ~ 255	Indirizzo di comunicazione del dispositivo	1
BAUD	1200/2400/4800/ 9600 bps	Velocità di trasmissione della comunicazione seriale	9600
PRINTER	NO, AS, TS	Modalità di stampa: NO = nessuna funzione di stampa AS = stampa dei dati manuale; stampa del valore misurato per il canale selezionato al tempo impostato TS = stampa dei dati manuale; stampa del valore misurato per tutti i canali al tempo attuale	AS
PRT-INTR	1- 2000 minuti	Intervallo della stampa a intervalli uguali	1 (minuto)
PRT-STRT	H-M	Orario di avvio della stampa a intervalli uguali	00:00
ALM-PRT	ON/OFF	ON = stampa se si verifica un nuovo allarme OFF = nessuna stampa se si verifica un nuovo allarme	OFF
REC-INTR	1/2/4/6/15/30/ 60/120/240s	Intervallo di registrazione	1 (secondo)
CH1-NAME	00: CH01, canale 1 01: TEMP, temperatura 02: PRES, pressione 03: FLOW, portata 04: DP, pressione diff. 05: TIN, temperatura di ingresso 06: TOUT, temperatura di uscita 07: vuoto	Nome del 1. canale di ingresso	4
CH2-NAME	v. sopra	Nome del 2. canale di ingresso	1
CH3-NAME	v. sopra	Nome del 3. canale di ingresso	2
CH41-NAME	v. sopra	Nome del 4. canale di ingresso	4
AUT-PAGE	ON: cambio pagina automatico (intervallo ca. 10s) OFF: cambio pagina manuale (premere F1)	Opzioni per il cambio pagina: automatico/manuale	OFF

continua

Nome	Campo	Descrizione	Valore predefinito
PAGE1	La pagina 1 ha 4 righe e il contenuto è definito dai seguenti 4 bit: 1 0 X1 X2 X3 X4: X1: contenuto 1. riga X2: contenuto 2. riga X3: contenuto 3. riga X4: contenuto 4. riga	Contenuto della riga: Xi - Contenuto 0 – vuoto 1 – valore misurato del canale del segnale 1 2 – valore misurato del canale del segnale 2 3 – valore misurato del canale del segnale 3 4 – valore misurato del canale del segnale 4 5 – portata istantanea 6 – calore istantaneo 7 – freddo istantaneo 8 – portata cumulata 9 – calore cumulato A – portata cumulata del canale 2 B – portata cumulata del canale 3 C – portata cumulata del canale 4 D – bilancio del cliente E – portata residua acquistata dall'utente	Definita dall'utente
PAGE2	La pagina ha 4 righe e il contenuto è definito dai seguenti 4 bit: 2 0 X1 X2 X3 X4: X1: contenuto 1. riga X2: contenuto 2. riga X3: contenuto 3. riga X4: contenuto 4. riga	v. sopra	Definita dall'utente
PWR-PAGE	ON: la visualizzazione della pagina per alimentazione attiva/disattiva è abilitata OFF: la visualizzazione della pagina per alimentazione attiva/disattiva è disabilitata	Il misuratore di portata registra gli ultimi 8 eventi di caduta di corrente e conseguenti riattivazioni.	OFF
REPORT	ON: la visualizzazione del report orario, report di shift, report giornaliero e mensile, è attivata OFF: le suddette pagine sono disattivate	Il dispositivo può fornire report orari, report di shift, report giornalieri e mensili. Consente di richiamare tutti i report.	OFF
PASSWORD	Per impostare la password del fornitore e del cliente	Predefinita 00 per ambedue le password	
CLEAR	Yes: per cancellare tutti i report No: per non cancellare i report	Premere  per accedere alla finestra e selezionare se cancellare i report. Con Freccia destra e Freccia sinistra spostare il cursore sull'opzione richiesta e premere  per confermare.	

PARAMETRI "SHF" (shift)

Nome	Campo	Descrizione	Valore predefinito
SHIFTS	1 ~ 3	Numero di shift conteggiati in 1 giorno; report di 3 shift sono consentiti al massimo per 1 giorno	3
SHF1-ST	00:00 ~ 23:30	Orario di inizio del shift 1 (H:M), che può essere H:00 o H:30	00:00
SHF1-END	00:00 ~ 23:30	Orario di fine del shift 1 (H:M), che può essere H:00 o H:30	08:00
SHF2-ST	00:00 ~ 23:30	Orario di inizio del shift 2 (H:M), che può essere H:00 o H:30	08:00
SHF2-END	00:00 ~ 23:30	Orario di fine del shift 2 (H:M), che può essere H:00 o H:30	16:00
SHF3-ST	00:00 ~ 23:30	Orario di inizio del shift 3 (H:M), che può essere H:00 o H:30	16:00
SHF3-END	00:00 ~ 23:30	Orario di fine del shift 3 (H:M), che può essere H:00 o H:30	00:00

PARAMETRI "PAY" (costi)

Nome	Campo	Descrizione	Valore predefinito
CHRG-DIV	ON/OFF	Addebito in base al tempo, che può essere diviso in fascia di massimo, di minimo e normale	ON
PEAK-ST	00:00 ~ 23:30	Orario di inizio del periodo di punta	00:00
PEAK-END	00:00 ~ 23:30	Orario di fine del periodo di punta	00:00
VALL-ST	00:00 ~ 23:30	Orario di inizio del periodo di valley	00:00
VALL-END	00:00 ~ 23:30	Orario di fine del periodo di valley	00:00
PEAK-FEE	0 - 999999	Prezzo unitario di portata in fascia di massimo	0
VALL-FEE	0 - 999999	Prezzo unitario di portata in fascia di minimo	0
NORM-FEE	0 - 999999	Prezzo unitario di portata in fascia normale	0
REM-CTRL	ON/OFF	Controllo del quantitativo residuo; se attivato, è utilizzato il 4. contatto di allarme: è ON se non c'è quantitativo residuo, altrimenti è OFF	OFF
CHARGE	-99999 ~ 999999	La portata acquistata dall'utente Se è un valore positivo, il valore di "BALANCE" aumenta; se è un valore negativo, il valore di "BALANCE" diminuisce	0
BALANCE	0 ~ 9999999	Bilancio dell'addebito di portata	0

PARAMETRI "CON" (controllo)

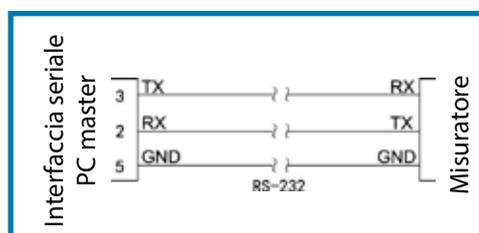
Nome	Campo	Descrizione	Valore predefinito
CONTROL	ON/OFF	È utilizzato il 4. contatto di allarme se CONTROL è attivo (ON)	OFF
TRIGGER	MAN/AUTO	MAN = prima di attivarlo, il 4. contatto di allarme conserva il suo stato; quando attivato, lo stato del contatto di allarme dipende da GOT-OUT AUTO = lo stato del 4. contatto di allarme dipende da GOT-OUT	MAN
GOT-OUT	OFF/ON	OFF = quando questo conteggio raggiunge CTRL-VAL, viene disattivato il 4. contatto di allarme, altrimenti è attivo (ON) ON = quando questo conteggio raggiunge CTRL-VAL, viene attivato il 4. contatto di allarme, altrimenti è disattivo (OFF)	ON
AUTO-CLR	OFF/ON	ON = quando questo conteggio raggiunge CTRL-VAL, viene azzerata automaticamente AUTO-CLR funziona solo se TRIGGER = AUTO	OFF
CTRL-VAL	0— 999999	Valore di controllo	100
ADVANCE	0— 999999	Il controllo attuale funziona se questa totalizzazione \geq CTRL-VAL - ADVANCE	0

COMUNICAZIONE

Interfaccia di comunicazione seriale RS-485/RS-232 con velocità di trasmissione impostabile tra 1200 e 9600 bps

Formato dei dati: 1 bit di start, 8 bit di dati, 1 bit di stop

Connessione:



7. CALCOLI

1. EQUAZIONE PER PORTATA MASSICA

- Per dispositivo di riduzione standard

$$q_m = \frac{C}{\sqrt{1-\beta^4}} \varepsilon \frac{\pi}{4} d^2 \sqrt{2\Delta P \times \rho} \times 3600 \dots\dots\dots(1)$$

Dove:

- qm: portata massica (Kg/h)
- C: coefficiente di scarico (adimensionale)
- B: rapporto diametri (adimensionale)
- ε: coefficiente di espansione (adimensionale)
- d: diametro dell'elemento di riduzione (m)
- ΔP: pressione differenziale (Pa)
- ρ: densità del fluido alle condizioni operative (Kg/m³)

Nella formula precedente, β è calcolato come segue:

D = diametro del tubo (m)

$$\beta = \frac{d}{D} \dots\dots\dots(2)$$

$$d = d_{20} [1 + \lambda_d (t - 20)] \dots\dots\dots(3)$$

$$D = D_{20} [1 + \lambda_D (t - 20)] \dots\dots\dots(4)$$

Dove:

- d20: DN20, diametro dell'elemento di riduzione a 20°C (m)
- D20: DN20, diametro del tubo a 20°C (m)
- λd: coefficiente di espansione lineare del materiale della flangia tarata (10⁻⁶/°C)
- λD: coefficiente di espansione lineare del materiale del tubo (10⁻⁶/°C)
- t: temperatura operativa (°C)

Nella formula (1) di cui sopra, ε e C sono calcolati secondo GB/T2624-2006 "Measurement of Fluid Flow by means of pressure differential devices inserted in circular cross-section conduits running full". La formula (1) si applica alla portata massica di misuratori quali ad es. flangia tarata, tubo Venturi, misuratore di portata a pressione differenziale, tronchetto ISA932.

- Per misuratori di portata a pressione differenziale, a cono

Nella formula (1) di cui sopra, β è calcolato come segue:

$$\beta = \frac{\sqrt{D^2 - d^2}}{D} \dots\dots\dots(7)$$

- Per elemento di riduzione

Equazione semplificata per portata massica

$$q_m = K \sqrt{\Delta P \times \rho} \dots\dots\dots(8)$$

Dove:

qm: portata massica (Kg/h)

ΔP: pressione differenziale (Pa)

ρ: densità del fluido alle condizioni operative (Kg/m³)

K: coefficiente del dispositivo

La formula (8) è un'equazione semplificata, derivata dalla formula (1) dove tutti i coefficienti sono considerati costanti ed è valida per misuratori di portata del tipo a pressione differenziale. Poiché il coefficiente K potrebbe non essere una costante invariabile, K deve essere diviso in 8 segmenti per un calcolo segmentato di maggiore precisione.

- Per misuratore di portata del tipo in frequenza (ad es. Vortex):

$$q_m = \frac{3.6}{K} \times \rho \times f \dots\dots\dots(9)$$

Dove:

qm: portata massica (Kg/h)

K: coefficiente di portata del misuratore di portata Vortex (impulsi/L)

ρ: densità del fluido alle condizioni operative (Kg/m³)

f: frequenza del segnale inviato dal misuratore di portata Vortex (Hz)

Poiché il coefficiente K potrebbe non essere una costante invariabile, K deve essere diviso in 8 segmenti per un calcolo segmentato di maggiore precisione. La formula (9) si applica al misuratore di portata in frequenza come il Vortex.

- Per misuratore di portata del tipo volumetrico lineare:

$$q_m = \rho \times q \dots\dots\dots(10)$$

Dove:

qm : portata massica (Kg/h)

q : portata volumetrica misurata dal misuratore di portata lineare (m³/h);

ρ: densità del fluido alle condizioni operative (Kg/m³)

La formula sopra è valida per misuratori di portata del tipo lineare.

2. EQUAZIONE PER PORTATA VOLUMETRICA

Portata volumetrica alle condizioni operative:

$$q_v = \frac{q_m}{\rho} \dots\dots\dots(11)$$

Portata volumetrica alle condizioni standard:

$$q_{vN} = \frac{q_m}{\rho_N} \dots\dots\dots(12)$$

Dove:

qv : portata volumetrica alle condizioni operative (m³/h)

qvN : portata volumetrica alle condizioni standard (Nm³/h)

qm : portata massica (Kg/h)

ρ : densità del fluido alle condizioni operative (Kg/m³)

ρN : densità del fluido alle condizioni standard (Kg/m³)

Le condizioni standard si intendono con temperatura di 20°C o 0°C (selezionabile dall'utente) e pressione atmosferica di 0.10133MPa.

3. FORMULA PER COMPENSARE LA DENSITÀ

Per la compensazione della densità del gas

- Formula di compensazione della densità per gas secco:

$$\rho = \rho_N \times \frac{P \times T_N \times Z_N}{P_N \times T \times Z} \dots\dots\dots(13)$$

- Formula di compensazione della densità per parte secca di gas umido:

$$\rho = \rho_N \times \frac{(P - \phi \times P_{smax}) \times T_N \times Z_N}{P_N \times T \times Z} \dots\dots\dots(14)$$

Dove:

ρ : densità del fluido alle condizioni operative

ρN : densità del fluido alle condizioni standard (Kg/m³)

P : pressione assoluta alle condizioni operative (MPa)

T : temperatura assoluta alle condizioni operative (T)

PN : pressione assoluta alle condizioni standard (0.10133MPa)

TN : temperatura assoluta alle condizioni standard (273.15K o 293.15K)

Z : fattore di comprimibilità alle condizioni operative (adimensionale)

ZN : fattore di comprimibilità alle condizioni standard (adimensionale)

φ : umidità relativa alle condizioni operative (%)

Ps max : pressione di vapore saturo alle condizioni operative (MPa)

Il fattore di comprimibilità Z può essere ottenuto con l'equazione di Redlich-Kwong:

$$Z^3 - Z^2 - (B^2 + B - A)Z - AB = 0 \dots\dots\dots(15)$$

$$A = \frac{0.4274802P_r}{T_r^{2.5}} \quad B = \frac{0.0866404P_r}{T_r}$$

$$P_r = \frac{P}{P_c} \quad T_r = \frac{T}{T_c}$$

Dove:

Pc: pressione critica del gas (Mpa)

Tc: temperatura critica del gas (K)

• Per densità di acqua e vapore

La densità del vapore può essere ottenuta con una formula secondo IAPWS-IF97, che si basa sulla pressione e sulla temperatura misurate.

Formula di compensazione per secchezza del vapore saturo:

$$v = xv_g + (1 - x)v_f \dots\dots\dots(16)$$

Dove:

- v : volume specifico del vapore saturo umido (m³/Kg)
- vg : volume specifico del vapore saturo (m³/Kg)
- vf : volume specifico dell'acqua (m³/Kg)
- x : secchezza (%)

La densità dell'acqua può essere ottenuta con una formula secondo IAPWS-IF97, basata sulla temperatura misurata, e inserendo la pressione atmosferica.

• Per densità di un liquido

La densità del liquido (ad es. petrolio e gasolio) si ottiene con la seguente formula:

$$\rho_N \times (1 + A_1 \times (t - t_N) \times 10^{-2} + A_2 \times (t - t_N)^2 \times 10^{-6}) \dots\dots\dots(17)$$

Dove:

- ρ : densità del liquido alle condizioni operative (Kg/m³)
- ρN : densità del liquido alle condizioni standard (Kg/m³)
- tN : temperatura alle condizioni standard (°C)
- t : temperatura alle condizioni operative (°C)
- A1 : coefficiente monomiale del polinomio quadratico (adimensionale)
- A2 : coefficiente quadratico del polinomio quadratico (adimensionale)

• Equazione del calore

Equazione per calore del vapore:

$$Q = q_m \times h \dots\dots\dots(19)$$

Dove:

- Q : calore istantaneo (KJ/h)
- qm : portata massica (Kg/h)
- h : entalpia (KJ/Kg)

L'entalpia del vapore h è calcolata in tempo reale con la formula secondo IAPWS-IF97.

• Equazione del calore per acqua calda:

$$Q = q_m \times (h_{inlet\ temperature} - h_{outlet\ temperature}) \dots\dots\dots(20)$$

Dove:

- Q: calore istantaneo (KJ/h)
- qm: portata massica (Kg/h)

- $h_{inlet\ temperature}$: etnalpia dell'acqua calda in ingresso (KJ/Kg)
- $h_{outlet\ temperature}$: entalpia dell'acqua calda in uscita (KJ/Kg)

L'entalpia dell'acqua calda h può essere calcolata in tempo reale con la formula secondo IAPWS-IF97 .

ESEMPI**ESEMPIO 1:**

MISURA DI PORTATA MASSICA DEL VAPORE SURRISCALDATO CON FLANGIA TARATA E PRESE DI PRESSIONE ANGOLARI (corner tap)

- Dati:

Materiale del tubo: acciaio #45 steel

Materiale dell'elemento di riduzione: 1Cr18Ni9Ti

Dimensione del tubo: 441.20mm

Dimensione dell'elemento di riduzione: 313.71mm

Pressione atmosferica: 0.10133Mpa

Sensore di pressione differenziale: trasduttore di pressione differenziale 4~20mA (bifilare), campo di misura 0.00 ~ 60.00Kpa

Sensore di pressione: trasduttore di pressione 4~20mA (bifilare), campo di misura 0.00 ~ 3.00Mpa

Sensore di temperatura Pt100

- Parametri di validazione:

Sensore di pressione differenziale: 14mA

Sensore di pressione: 12mA

Sensore di temperatura: 200Ω

- Impostazione dei parametri:

Voce		Contenuto
Misuratore nel menu di configurazione "Device"		V02: flangia tarata con prese di pressione angolari
Materiale del tubo nel menu di configurazione "Device"		C05: acciaio #45
Materiale dell'elemento di riduzione nel menu di configurazione "Device"		C12: 1Cr18Ni9Ti
Dimensione del tubo nel menu di configurazione "Device"		441.20mm
Dimensione dell'elemento di riduzione nel menu d"Device"		313.71mm
Fluido misurato nel menu di configurazione "Medium"		F03: vapore
Pressione atmosferica nel menu di configurazione "Medium"		0.10133Mpa
Segnale di pressione differenziale	Canale di ingresso	01
	Tipo di ingresso	4 ~ 20mA
	Unità di ingresso	Kpa
	Soglia sup./inf. del campo di misura	0.00 ~ 60.00
Segnale di temperatura	Canale di ingresso	02
	Tipo di ingresso	Pt100
	Unità di ingresso	°C
	Soglia sup./inf. del campo di misura	0.0 ~ 650.0
Segnale di pressione	Canale di ingresso	03
	Tipo di ingresso	4 ~ 20mA
	Unità di ingresso	Mpa
	Soglia sup./inf. del campo di misura	0.00 ~ 3.00

- Formula:

$$q_m = \frac{C}{\sqrt{1-\beta^4}} \varepsilon \frac{\pi}{4} d^2 \sqrt{2\Delta P \times \rho} \times 3600$$

- Risultato visualizzato:

DF	37.49	KPa
TEMP	266.7	°C
PRES	1.50	MPa
InsF	137685	Kg/h

ESEMPIO 2:

MISURA DI PORTATA MASSICA DEL VAPORE SURRISCALDATO CON MISURATORE DI PORTATA VORTEX CON PRESSIONE E TEMPERATURA

- Dati:

Pressione atmosferica: 0.10133Mpa

Sensore Vortex: alimentazione distribuita 4-20mA, frequenza 0 ~ 2000Hz, coefficiente K =500 volte/L

Sensore di pressione: trasduttore di pressione 4~20mA (bifilare) per distribuzione dell'energia

Campo di misura: 0.00 ~ 1.00Mpa.

Sensore di temperatura: Pt100

- Parametri di validazione:

Sensore Vortex: 2000Hz

Sensore di pressione: 16mA

Sensore di temperatura: 175.84Ω

- Impostazione dei parametri:

Voce		Contenuto
Misuratore nel menu di configurazione "Device"		V02: vortex street flow meter tipo in frequenza
Segmento coefficiente nel menu di configurazione "Device"		1
Punto finale segmento 1 nel menu di configurazione "Device"		1000
Coefficiente K1 nel menu di configurazione "Device"		500
Fluido misurato nel menu di configurazione "Device"		F03: vapore
Pressione atmosferica nel menu di configurazione "Medium"		0.10133Mpa
Segnale di pressione differenziale	Canale di ingresso	01
	Tipo di ingresso	4 ~ 20mA
	Unità di ingresso	Kpa
	Soglia sup./inf. del campo di misura	0 ~ 2000
Segnale di temperatura	Canale di ingresso	02
	Tipo di ingresso	Pt100
	Unità di ingresso	°C
	Soglia sup./inf. del campo di misura	0.0 ~ 6500.0
Segnale di pressione	Canale di ingresso	03
	Tipo di ingresso	4 ~ 20mA
	Unità di ingresso	Mpa
	Soglia sup./inf. del campo di misura	0.00 ~ 1.00

- Formula:

$$q_m = \frac{3.6}{K} \times \rho \times f$$

- Risultato visualizzato:

DF	2000 Hz
TEMP	200.0 °C
PRES	0.75 MPa
InsF	58.9340 Kg/h

SMERI s.r.l.

Via Mario Idiomi 3/13

I - 20057 Assago MI

Tel. +39 02 539 8941

Fax +39 02 539 3521

E-mail smeri@smeri.com

www.smeri.com

