

Istruzioni per l'installazione e il funzionamento

Flussometro di portata massica termico

METPOINT® FLM SF13

FLMSF13LD8 | FLMSF13DD8 | FLMSF13LD15 | FLMSF13DD15 | FLMSF13LD20 | FLMSF13DD20 | FLMSF13LD25 | FLMSF13DD25 | FLMSF13LD32 | FLMSF13DD32 | FLMSF13DD32 | FLMSF13DD40 | FLMSF13DD40 | FLMSF13LD50



Contenuto

1.	Avve	ertenze di sicurezza	4
	1.1.	Pittogrammi e simboli	4
		1.1.1. In questo manuale	
		·	
		Parole di segnalazione	
		Trasporto e stoccaggio	
		Utilizzo conforme	
		Garanzia e responsabilità	
2.	Info	rmazioni sul prodotto	8
		Contenuto della fornitura	
		Targhetta identificativa	
	2.3.	Presentazione e descrizione del prodotto	9
		2.3.2. Descrizione del prodotto	
		2.3.3. Principi base del funzionamento	
	2.4	Comandi e indicatori	
	2.4.	2.4.1. Versione con display	
		2.4.2. Versione con LED	. 11
		2.4.3. Direzione del flusso	. 12
	2.5.	Dimensioni	13
		Dati tecnici	
	2.7.	Campi di misura	
		2.7.2. Portata di gas diversi	
,	1	allazione	
٥.		Avvertenze	
	3.1.	3.1.1. Requisiti condutture	
		3.1.2. Richieste di sezioni d'entrata e d'uscita	
		3.1.3. Posizionamento del corpo	
4.	Insta	allazione elettrica	18
	4.1.	Disposizione dei contatti connettori	18
	4.2.	Possibilità di connessione	18
		4.2.1. Sistema bus bidirezionale RS485	
		4.2.2. Uscita corrente 4 20 mA, 3 fili	
		4.2.3. Mbus (opzione)	
	4.2		
	4.3.	Connessione METPOINT® BDL	20 20.
		4.3.2. Uscita corrente 4 20 mA, 3 fili	
		4.3.3. Uscita impulso galvanicamente isolato	
	4.4.	Connessione METPOINT® BDL compact	22
		4.4.1. Sistema bus bidirezionale RS485	
		4.4.2. Uscita corrente 4 20 mA, 3 fili	
		4.4.3. Uscita impulso galvanicamente isolato	
	4.5.	Terminazione finale ModBus	23

5.	Mes	a in funzione	24
6.	Funz	ione e configurazione	24
	6.1.	Indicazioni durante il funzionamento	24
	6.2.	Menù impostazioni	25
	6.3.	Sensor Setup	
		6.3.1. Inserire sezione del tubo integrato	
		6.3.2. Inserire / modificare la lettura del contatore di consumo	
		6.3.3. Definizione delle unità per consumo, flusso, temperatura e pressione	
		6.3.4. Impostazione delle condizioni di riferimento	
		6.3.5. Impostazione punto zero e soppressione della perdita di portata	
	6.4.	ModBus Setup 6.4.1. ModBus Settings (2001 2005)	30
		6.4.2. Values Register (10011500)	
	<i>C</i> F		
	6.5.	Pulso / Allarme	
	6.6	User Setup	
		Advanced	
		4 20 mA	
		Info	
	6.10	MBus	
		6.10.1. Impostazioni di comunicazione preimpostate	
		6.10.2. Valori di trasferimento	. 35
7.	Pezz	i di ricambio e accessori	36
8.	Man	utenzione e riparazione	36
9.	Puliz	ia della testa del sensore	36
10	. Ri-	'calibrazione	36
11	. Vis	ualizzazione LED	36
1 2	Dia	hiarazione di conformità	27
ı۷	. DIC	IIIAI ALIVIIC UI LVIIIVI IIIILA	2/

1. Avvertenze di sicurezza

1.1. Pittogrammi e simboli

1.1.1. In questo manuale



Nota generale



Attenersi alle istruzioni per l'installazione e il funzionamento



Simbolo generale di pericolo (pericolo, avvertenza, attenzione)



Simbolo generale di pericolo (pericolo, avvertenza, attenzione) per tensione e per componenti conduttivi portatrici di tensione

1.1.2. Sull'impianto



Nota generale



Simbolo generale di pericolo (pericolo, avvertenza, attenzione)



Attenersi alle istruzioni per l'installazione e il funzionamento (sulla targhetta identificativa)





1.2. Parole di segnalazione

PERICOLO

Minaccia di pericolo imminente

Conseguenza in caso di mancata osservanza: gravi lesioni o decesso

AVVERTENZA

Possibilità di pericolo

Conseguenza in caso di mancata osservanza: possibili gravi lesioni o decesso

ATTENZIONE

Minaccia di pericolo imminente

Conseguenza in caso di mancata osservanza: possibili danni a persone o cose

NOTA

Note aggiuntive, informazioni, suggerimenti

Conseguenza in caso di mancata osservanza: Malfunzionamento nel funzionamento e nella manutenzione.

Assenza di pericolo per le persone.

1.3. Avvertenze di sicurezza

PERICOLO

Uscita aria compressa



Il contatto con l'aria compressa fuoriuscita componenti non assicurati comporta il rischio di gravi lesioni o decesso.

- Eseguire gli interventi di montaggio, installazione e manutenzione solo in assenza di tensione. Devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato¹.
- Utilizzare esclusivamente materiali per l'installazione resistenti alla compressione e attrezzi adeguati e in buone condizioni.
- Esaminare e eventualmente aggiustare tutte le componenti prima della pressurizzazione. Aprire lentamente le valvole per evitare colpi d'ariete durante l'utilizzo.
- Evitare che persone oppure oggetti possano essere colpiti dalla condensa o dall'aria compressa in fuoriuscita.
- Evitare di colpire o far vibrare o oscillare le parti dell'impianto.

PERICOLO

Alimentazione



Tramite contatto con parti non isolate e sotto tensione esiste il rischio di scosse elettriche che possono causare lesioni gravi e perfino morte.

- Attenersi alle norme in vigore per l'installazione elettrica (per es. VDE 0100 / IEC 60364).
- Eseguire tutti gli interventi di installazione e manutenzione solo in assenza di tensione.
- Lavori elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato¹.
- Leggere e osservare la tensione di funzionamento ammessa sulla targhetta.
- Per l'installazione elettrica utilizzare esclusivamente componenti che dispongono di un'autorizzazione attuale e una marcatura CE.
- Per l'alimentazione di tensione si devono provvedere nelle prossimità dispositivi di separazione con accesso sicuro (per es. alimentatore o interruttore) che separano tutti i conduttori portatori di corrente.

AVVERTENZA

Utilizzo oltre i valori consentiti



Un utilizzo che sia inferiore o superiore ai valori consentiti può costituire un pericolo per persone e materiale, può provocare guasti all'impianto o al funzionamento e può alterare i risultati delle misurazioni.

- Utilizzare il prodotto come previsto e solo in base ai valori indicati sulla targhetta identificativa e nelle informazioni tecniche.
- Per un'installazione ed un montaggio sicuri utilizzare, a partire da 10 bar, un interruttore di sicurezza per alta pressione.
- Il prodotto non è adatto per l'uso con gas combustibili.
- Osservare precisamente i tempi di operatività e gli intervalli di manutenzione.
- Osservare precisamente le condizioni di stoccaggio e di trasporto.
- Evitare la condensazione sull'elemento di sensore o gocce d'acqua nell'aria di misurazione.

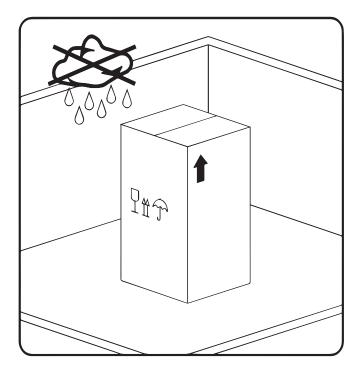
¹Personale qualificato

Il personale specializzato grazie alla sua formazione specifica, le sue conoscenze delle tecniche di misurazione, di gestione, del controllo e dell'aria compressa e all'esperienza e alla conoscenze dei regolamenti, delle norme e delle direttive vigenti a livello nazionale è in grado di effettuare gli interventi descritti e riconoscere possibili pericoli. Condizioni d'impiego particolari necessitano di ulteriori conoscenze, per esempio su elementi aggressivi.

1.4. Trasporto e stoccaggio

Nonostante la dovuta attenzione non è possibile escludere danni connessi al trasporto. Per questo motivo, l'apparecchio deve essere controllato dopo il trasporto e la rimozione del materiale di imballaggio per verificare l'assenza di eventuali danni. Qualsiasi danno deve essere immediatamente segnalato alla società di trasporti, a **BEKO** TECHNOLOGIES GMBH o ai loro rappresentanti.

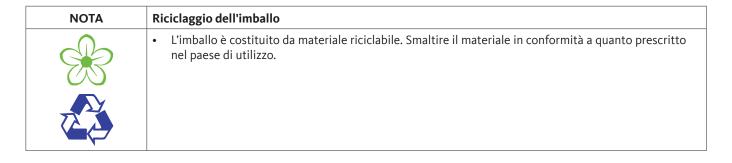
ATTENZIONE Danneggiamento durante il trasporto e lo stoccaggio Trasporto e stoccaggio inappropriati o utilizzo di elevatori inadeguati possono provocare danni all'apparecchio. L'apparecchio deve essere trasportato e immagazzinato esclusivamente da personale autorizzato e qualificato. Non mettere in funzione l'apparecchio se sono presenti danni. Osservare le condizioni ammesse di stoccaggio e di trasporto (vedi dati tecnici). Non esporre l'apparecchio a durevoli radiazioni solari o termiche dirette.



Lo stoccaggio dell'apparecchio deve avvenire mantenendo l'imballaggio originale in luogo fresco, asciutto e inossidabile. Le condizioni ambientali non devono superare in questo caso le informazioni sulla targhetta né per difetto, né per eccesso.

Anche se imballato l'apparecchio deve essere protetto dagli agenti atmosferici esterni.

Durante lo stoccaggio assicurare l'apparecchio contro eventuali incidenti e fare in modo che non sia soggetto a cadute e vibrazioni.



1.5. Utilizzo conforme

Il METPOINT® FLM è un flussometro di portata termico e serve a misurare la portata volumetrica, il consumo e il flusso massico. Come standard vengono preimpostati la portata volumetrica in m³/h, il consumo in m³ e il flusso massico in m/s.

- Il METPOINT® FLM viene usato soprattutto in impianti di aria compressa; su richiesta, il sensore può essere programmato per altri gas da **BEKO** TECHNOLOGIES GmbH. Azoto
- L'apparecchio non è adatto per l'uso in aree a rischio di esplosione e con atmosfera aggressiva.
- Non esporre a radiazioni solari o termiche dirette.

Utilizzare il METPOINT® FLM come previsto e solo in base ai valori indicati nelle informazioni tecniche. Sostanze o miscele di gas/vapore non indicate non sono ammesse. Un altro utilizzo oltre vale come non conforme e può mettere a rischio la sicurezza di persone e l'ambiente.

1.6. Garanzia e responsabilità

Il produttore rifiuta espressamente qualunque responsabilità, se il METPOINT FLM® non è stato operato conformemente all'utilizzo previsto o oltre i valori consentiti elencati nelle specificazioni nei dati tecnici, particolarmente:

- installazione, avvio, utilizzo e manutenzione impropri dell'impianto
- utilizzo di componenti difettosi
- non-osservanza delle indicazioni contenute in queste istruzioni per l'installazione o delle avvertenze di sicurezza
- Interventi nella struttura o modifiche dell'impianto
- non-osservanza degli intervalli di manutenzione
- utilizzo di pezzi di ricambio non originali o non ammessi per lavori di riparazione o manutenzione

2. Informazioni sul prodotto

2.1. Contenuto della fornitura

La seguente tabella mostra il contenuto della fornitura del METPOINT® FLM.

Denominazione	Rappresentazione
Certificato di calibrazione	
Cavo di collegamento (5-filare)	

2.2. Targhetta identificativa

Sull'involucro è presente una targhetta identificativa. Questo contiene tutti i dati importanti del METPOINT® FLM. Tali dati devono essere segnalati al produttore o al fornitore su richiesta.

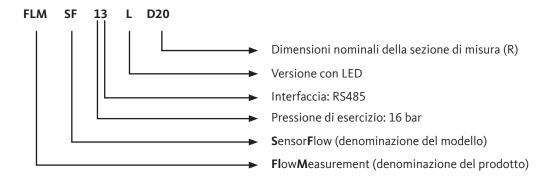


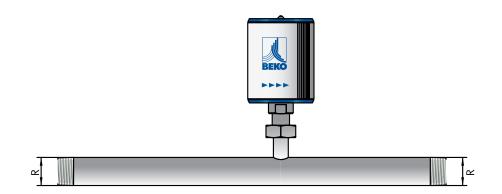
Denominazione	Descrizione
METPOINT® FLM SF13	Denominazione tipo
S/N: 12579143	Numero di serie
P/N: 4036460	Numero di articolo
Gas: Air	Mezzo di misurazione
Supply: 18 36 VDC	Dati dell'alimentazione di tensione
0 90 m³/h	min./max. Campo di misura
4 20 mA	min./max. Dati dell'uscita corrente
diameter: DN50	Dimensioni nominali della sezione di misura
Pmax: 16 bar	sovrapressione di esercizio massima consentita

NOTA	Osservanza della targhetta identificativa
	Mai danneggiare, rimuovere o rendere illeggibile la targhetta identificativa. Ulteriori informazioni sui simboli utilizzati vedi "Pittogrammi e simboli" a pagina 4

2.3. Presentazione e descrizione del prodotto

2.3.1. Identificazione tramite denominazione prodotto

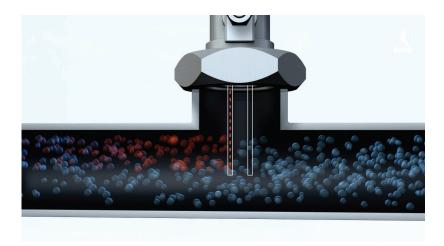




2.3.2. Descrizione del prodotto

Il flussometro di portata termico METPOINT® FLM misura la portata volumetrica attuale e fornisce la base per una gestione intelligente dell'energia. Si riconosce un potenziale di risparmio, individua eventuali sovraccarichi o malfunzionamenti e permette di dimensionare in modo ottimale il vostro impianto. L'assegnazione dei livelli di consumo delle singole unità produttive consente di prendere decisioni concrete, inoltre, viene visualizzata quanta aria compressa va persa a causa delle perdite nel sistema. La misurazione con METPOINT® FLM vi dà tutti i dati necessari per armonizzare i componenti tra loro e per progettare gli impianti in modo economico. Dispone di un'interfaccia ModBus RTU(RS485), un'uscita corrente 4 ... 20 mA, e un'uscita impulso galvanicamente isolata e un'interfaccia MBus opzionale.

2.3.3. Principi base del funzionamento

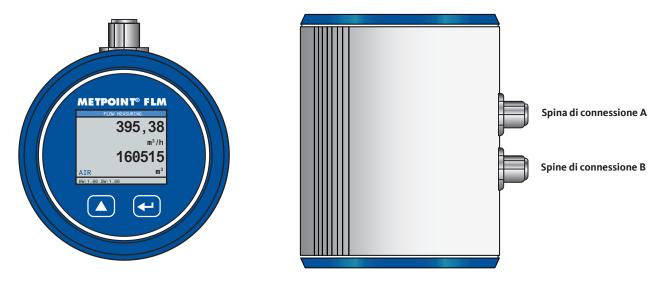


Due sensori di temperatura sono montati in cascata nella direzione del flusso. Il primo sensore di temperatura misura l'attuale temperatura di processo, il secondo viene riscaldato elettricamente a esattamente 40 Kelvin al di sopra del primo. Nel caso di portata volumetrica o massica elevata, i sensori per la temperatura si raffreddano e il riscaldamento elettronico del secondo lo contrasta.

L'energia elettrica necessaria per mantenere la differenza della temperatura è direttamente proporzionale alla portata massica. Dunque con l'aumento della portata massica, aumenta anche il riscaldamento, poi convertito nei rispettivi valori misurati. Da questi valori e dalla sezione del tubo integrato, il METPOINT® FLM calcola la portata massica precisa.

2.4. Comandi e indicatori

2.4.1. Versione con display



NOTA	Ulteriori informazioni
	Ulteriori informazioni sul comando vedi "Funzione e configurazione" a pagina 24.

2.4.2. Versione con LED



Sulla parte superiore del corpo del METPOINT® FLM si trova un LED per la visualizzazione del punto di calibrazione. Dopo un periodo di 15 mesi viene indicata da un segnale lampeggiante la successiva ricalibratura prevista. Il lampeggiamento del LED non influenza i valori misurati. Il segnale di misurazione continua ad essere emesso.

L'intervallo di tempo può essere adattato al momento della produzione in base alla richiesta del cliente.

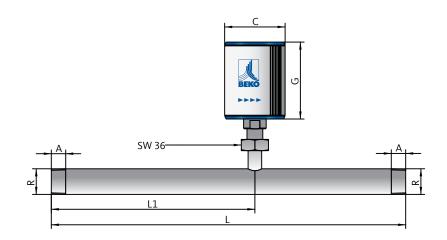
2.4.3. Direzione del flusso

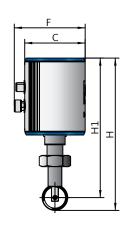
La direzione del flusso è indicata con le frecce (1) sul corpo e sul tubo della sonda del METPOINT® FLM.

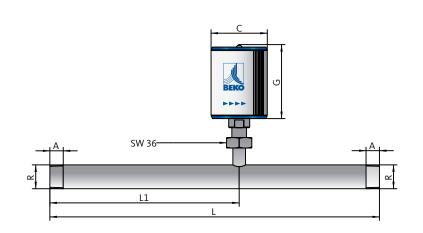


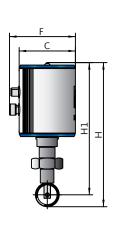
NOTA	Ulteriori informazioni
	Se necessario, si può girare il corpo (per es. cambiare la direzione del flusso). Ulteriori informazioni vedi "Posizionamento del corpo" a pagina 17.

2.5. Dimensioni









Dimensioni								
Versione con display Versione con LE								
Α	G½" (ISO 228/1)							
C (mm)	80							
F (mm)	94							
G (mm)	102	105,5						

Sezioni di misurazione									
DN8 DN15 DN20 DN25 DN32 DN40 D									
R	R¼"	R½"	R³⁄4"	R1"	R1¼"	R1½"	R2"		
H1 (mm)	186,7	186,7	186,7	186,7	186,7	186,7	186,7		
H (mm)	193,6	197,4	200,2	203,5	207,9	210,9	216,9		
L1 (mm)	137	210	275	275	275	275	275		
L (mm)	194	300	475	475	475	475	475		

2.6. Dati tecnici

Dati tecnici							
	SF13						
Pressione massima di funzionamento	16 bar						
Principio di misurazione	Misurazione calorimetrica						
Temperatura d'impiego	Tubo sensore e avvitamento: -30 +140 °C corpo: -30 +80 °C						
Grandezze misurabili	m³/h (impostazioni di fabbrica) Tramite la versione display si possono programmare ulteriori unità: m³/min, l/min, l/s, ft/min, cfm, m/s, kg/min, kg/s						
Sensore		Pt45,Pt1000					
Mezzo di misurazione		Aria compressa, azoto					
Umidità dell'aria del mezzo di misurazione	Ma	x. 90 % Ur (senza condensazio	ne)				
Alimentazione elettrica		18 36 VDC					
Consumo di energia		max. 5 W					
Uscita digitale		RS485 (ModBus RTU)					
Uscita corrente	4 20 mA (vedi tabella seguente) (carico max. < 500 Ω)						
	Denominazione	Uscita	corrente				
	Sezione di misura DN8 (R¼")		0 90 l/min				
	Sezione di misura DN15 (R½")		0 90 m³/h				
	Sezione di misura DN20 (R¾")		0 170 m³/h				
	Sezione di misura DN25 (R1")	4 20 mA	0 290 m³/h				
	Sezione di misura DN32 (R1¼")		0 530 m³/h				
	Sezione di misura DN40 (R1½")		0 730 m³/h				
	Sezione di misura DN50 (R2")		0 1195 m³/h				
Uscita impulso	Contatto di commutazione a potenziale zero Passivo: max. 48 VDC, 150 mA 1 impulso per m³ o per l Valenza regolabile tramite tasti di comando sul display						
Precisione	± 1,5 % dal valore misurato ± 0,3 % dal valore finale						
Visualizzazione	Display: TFT 1,8" (risoluzione: 220 x 167) o LED service						
Filetto di avvitatura	G½ (ISO 228/1)						
Materiale	Tubo sensore e avvitamento: Acciaio inox 1.4301 corpo: Alluminio verniciato a polvere Sezione di misura 1.4404 (DIN EN 1092-1)						

Condizioni di riferimento ai sensi di DIN 1945 / ISO 1217

 $^{+20~^{\}circ}\mathrm{C}$ e 1000 mbar; altri condizioni normali regolabili tramite la tastiera o il service

2.7. Campi di misura

2.7.1. Portata dell'aria

Dimensioni del tubo	Ø interno tubo	Dimensioni nominali	SF13	Consumo
Pollice	mm		Campi di misura da a	Impostazione standard
1/4	8,5	DN8	0,8 90 l/min	I
1/2	16,1	DN15	0,2 90 m³/h	m³
3/4	21,7	DN20	0,3 170 m³/h	m³
1	27,3	DN25	0,5 290 m³/h	m³
11/4	36,8	DN32	0,7 530 m³/h	m³
1½	41,8	DN40	1,0 730 m³/h	m³
2	53,1	DN50	2,0 1195 m³/h	m³

Norme di riferimento DIN 1945 / ISO 1217 (20 °C, 1000 mbar) e aria compressa

2.7.2. Portata di gas diversi

	1/4"	1/2"	3/4"	1"	1¼"	1½"	2"	2½"	3"
	Uscita	Uscita	Uscita	Uscita	Uscita	Uscita	Uscita	Uscita	Uscita
	corrente	corrente	corrente	corrente	corrente	corrente	corrente	corrente	corrente
	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA
	[l/min]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]
Norma di riferimento D	IN 1945 / IS	O 1217:20	°C, 1000 m	bar (riferin	ento sonde	sintonizza	ate)		
Aria	105	90	175	290	530	730	1195	2050	2840
Impostazione a DIN 1343: 0 °C, 1000 mbar									
Aria	100	80	160	270	485	670	1100	1885	2610
Azoto N ₂	100	80	160	270	485	670	1100	1885	2610

3. Installazione

3.1. Avvertenze

PERICOLO	Uscita aria compressa
	Il contatto con l'aria compressa fuoriuscita componenti non assicurati comporta il rischio di gravi lesioni o decesso.
	 Eseguire gli interventi di montaggio e manutenzione solo in assenza di tensione. Devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato come descritto a "Avvertenze di sicurezza" a pagina 5. Per un'installazione ed un montaggio sicuri utilizzare, a partire da 10 bar, un interruttore di sicurezza per alta pressione. Stringere la guaina con un momento torcente di 20-30 Nm (SW 27). Utilizzare esclusivamente materiali per l'installazione resistenti alla compressione e attrezzi adeguati e in buone condizioni. Esaminare e eventualmente aggiustare tutte le componenti prima della pressurizzazione. Aprire lentamente le valvole per evitare colpi d'ariete durante l'utilizzo.

3.1.1. Requisiti condutture

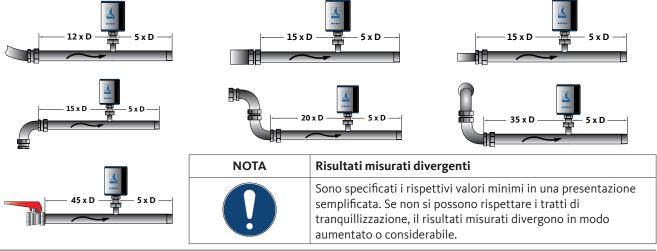
- Guarnizioni correttamente dimensionate
- Flange e guarnizioni correttamente allineate
- Salti del diametro nelle condutture dovrebbero essere evitati ma non superare 1 mm. Ulteriori informazioni vedi norma ISO 14511
- Condutture pulite non sporche dopo l'installazione.

3.1.2. Richieste di sezioni d'entrata e d'uscita

La tabella seguente mostra le sezioni d'entrata necessarie in funzione della direzione del flusso esistente.

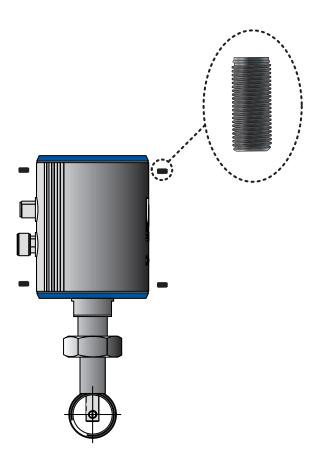
Tabella delle sezioni d'entrata necessarie

Ostacolo al flusso prima della sezione di misura	Lunghezza minima sezione d'entrata (L1)	Lunghezza minima sezione d'uscita (L-L1)
Curvatura scarsa (Curva < 90°)	12 x D	5 x D
Riduzione (Tubo si restringe verso la sezione di misura)	15 x D	5 x D
Allargatura (Tubo si allarga verso la sezione di misura)	15 x D	5 x D
Curva 90° o raccordo a T	15 x D	5 x D
2 curve à 90° In un piano	20 x D	5 x D
2 curve à 90° Cambiamento della direzione 3-dimensionale	35 x D	5 x D
Valvola di intercettazione	45 x D	5 x D



3.1.3. Posizionamento del corpo

Nel caso di un cambiamento della direzione del flusso, si può girare e posizionare il corpo nella posizione desiderata svitando le 4 viti senza testa ad esagono incassato di 1,5 mm. Poi riavvitare nuovamente.



NOTA	Possibile danneggiamento
	Assicurarsi che le linee di collegamento siano ancora connesse e la guarnizione sia correttamente installata.

4. Installazione elettrica

4.1. Disposizione dei contatti connettori

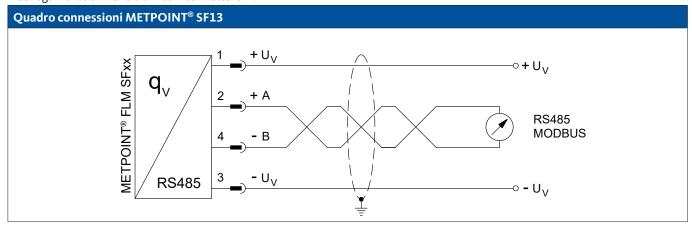
Disposizione dei contatti del connettore A, M12 x 1, 5 poli, codifica A (ai sensi di EN 61076-2-101)						
Disposizione dei contatti spina Vista lato trasmettitore	Disposizione dei contatti spina Vista lato presa	Disposizione dei contatti spina Vista lato vite				
$ \begin{array}{c c} 3 & \underline{\bullet} & \underline{\bullet} & \underline{\bullet} \\ 4 & \underline{\bullet} & \underline{\bullet} & \underline{\bullet} \end{array} $	20 5 03 0 10 04					

Disposizione dei contatti del connettore B, M12 x 1, 5 poli, codifica A (ai sensi di EN 61076-2-101)					
Disposizione dei contatti spina Vista lato trasmettitore	Disposizione dei contatti spina Vista lato presa	Disposizione dei contatti spina Vista lato vite			
3 • 5 • 2 4 • • 1	20 5 03 0 0 10 04				

4.2. Possibilità di connessione

4.2.1. Sistema bus bidirezionale RS485

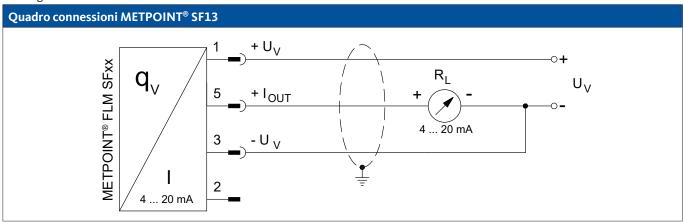
Il collegamento avviene tramite il connettore A.



Occupazione PIN sensore		Funzionamento	Colore anime
PIN-1	+ U _v	Connessione positiva (+) alimentazione tensione	marrone
PIN-2	Bus A (+)	Segnale non invertito (+) dell'interfaccia RS485	bianco
PIN-3 - U _v		Connessione negativa (-) alimentazione tensione	blu
PIN-4	Bus B (-)	Segnale invertito (-) dell'interfaccia RS485	nero
PIN-5		Non occupato	grigio

4.2.2. Uscita corrente 4 ... 20 mA, 3 fili

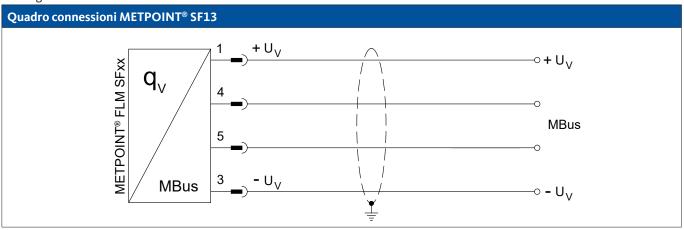
Il collegamento avviene tramite il connettore A.



Occupazione PIN sensore		Funzionamento	Colore anime
PIN-1	+ U _v Connessione positiva (+) alimentazione tensione		marrone
PIN-2		Non occupato	bianco
PIN-3	- U _v	U _v Connessione negativa (-) alimentazione tensione	
PIN-4		Non occupato	nero
PIN-5	+ I _{OUT}	Uscita corrente	grigio

4.2.3. Mbus (opzione)

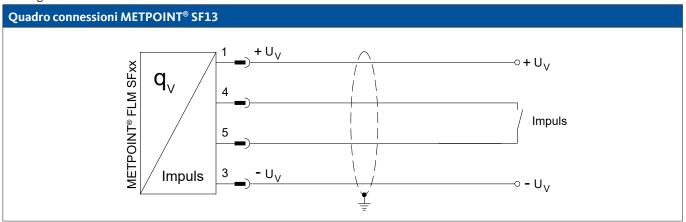
Il collegamento avviene tramite il connettore B.



Occupazione PIN sensore		Funzionamento	Colore anime
PIN-1		Non occupato	marrone
PIN-2		Non occupato	bianco
PIN-3		Non occupato	blu
PIN-4	MBus	MBus	nero
PIN-5	MBus	MBus	grigio

4.2.4. Uscita impulso galvanicamente isolato

Il collegamento avviene tramite il connettore B.

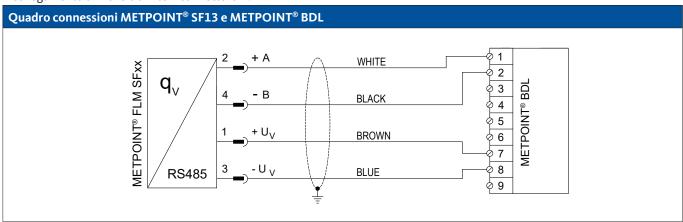


Occupazione PIN sensore		Funzionamento	Colore anime
PIN-1		Non occupato	marrone
PIN-2		Non occupato	bianco
PIN-3		Non occupato	blu
PIN-4	Impulso	Impulso galvanicamente isolato	nero
PIN-5	Impulso	Impulso galvanicamente isolato	grigio

4.3. Connessione METPOINT® BDL

4.3.1. Sistema bus bidirezionale RS485

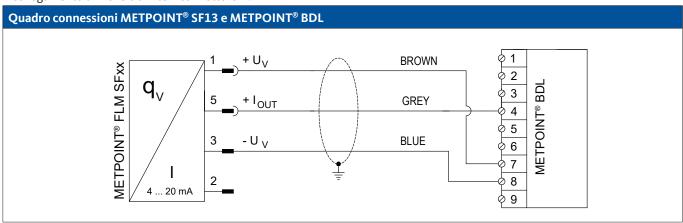
Il collegamento avviene tramite il connettore A.



Occupazione PIN sensore		Funzionamento	Colore anime	Occupaz	ione PIN BDL
PIN-1	+ U _v	Connessione positiva (+) alimentazione tensione	marrone	PIN-7	+ U _v
PIN-2	Bus A (+)	Segnale non invertito (+) dell'interfaccia RS485	bianco	PIN-1	(+) A / RS485
PIN-4	Bus B (-)	Segnale invertito (-) dell'interfaccia RS485	nero	PIN-2	(-) B / RS485
PIN-3	- U _v	Connessione negativa (-) alimentazione tensione	blu	PIN-8	- U _v

4.3.2. Uscita corrente 4 ... 20 mA, 3 fili

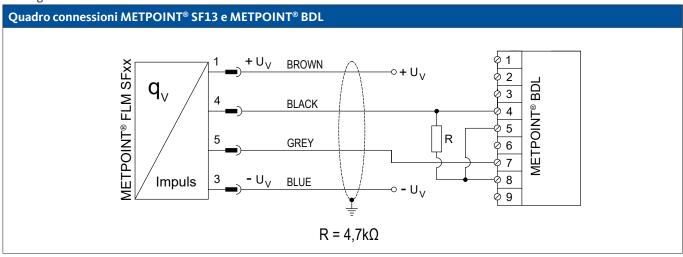
Il collegamento avviene tramite il connettore A.



Occupazione PIN sensore		N sensore Funzionamento Color		Occupaz	ione PIN BDL
PIN-1	+ U _v	Connessione positiva (+) alimentazione tensione	marrone	PIN-7	+ U _v
PIN-5	+ I _{оит}	Uscita corrente	grigio	PIN-4	Analogico IN (+)
PIN-3	- U _v	Connessione negativa (-) alimentazione tensione	blu	PIN-8	- U _v
PIN-2		Non occupato	bianco		
PIN-4		Non occupato	nero		

4.3.3. Uscita impulso galvanicamente isolato

Il collegamento avviene tramite il connettore B.

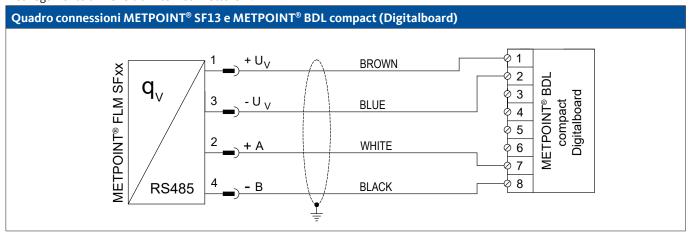


Occupazione PIN sensore		PIN sensore Funzionamento		Occupaz	ione PIN BDL
PIN-1	+ U _v	Non occupato	marrone		
PIN-4	Impulso	Impulso	nero	PIN-4	Analogico IN (+)
PIN-5	Impulso	Impulso	grigio	PIN-7	+ U _v
PIN-3	- U _v	Non occupato	blu		
PIN-2		Non occupato	bianco		

4.4. Connessione METPOINT® BDL compact

4.4.1. Sistema bus bidirezionale RS485

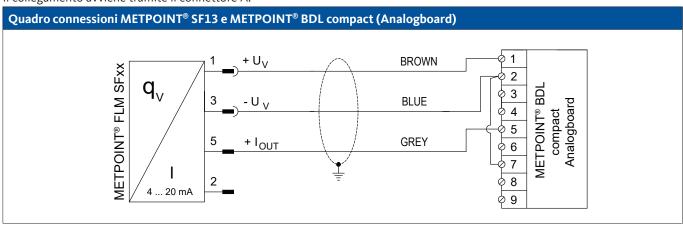
Il collegamento avviene tramite il connettore A.



Occupazione PIN sensore		Funzionamento	Colore anime	Occupazione PIN BDL compact	
PIN-1	+ U _v	Connessione positiva (+) alimentazione tensione	marrone	PIN-1	+ U _v
PIN-3	- U _v	Connessione negativa (-) alimentazione tensione	blu	PIN-2	- U _v
PIN-2	+ A	Segnale non invertito (+) dell'interfaccia RS485	bianco	PIN-7	(+) RS485 (A)
PIN-4	- B	Segnale invertito (-) dell'interfaccia RS485	nero	PIN-8	(-) RS485 (B)
PIN-5		Non occupato	grigio		

4.4.2. Uscita corrente 4 ... 20 mA, 3 fili

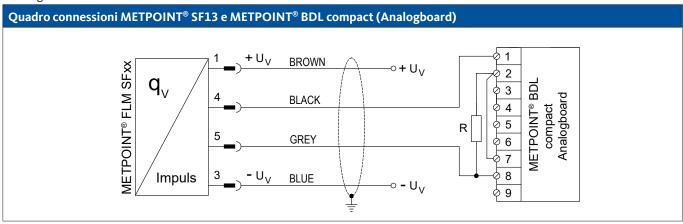
Il collegamento avviene tramite il connettore A.



Occupazione PIN sensore		Funzionamento	Colore anime	Occupazione PIN BDL compact	
PIN-1	+ U _v	Connessione positiva (+) alimentazione tensione	marrone	PIN-1	+ U _v
PIN-3	- U _v	Connessione negativa (-) alimentazione tensione	blu	PIN-2	- U _v
PIN-5	+ I _{OUT}	Uscita corrente	grigio	PIN-5	(+) I
PIN-2		Non occupato	bianco		
PIN-4		Non occupato	nero		

4.4.3. Uscita impulso galvanicamente isolato

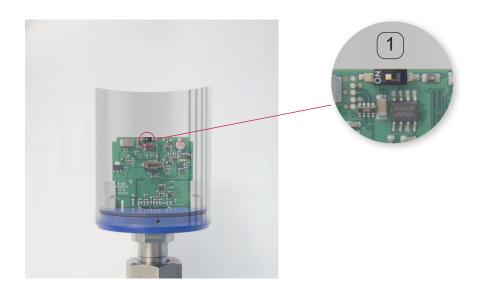
Il collegamento avviene tramite il connettore B.



Occupazione PIN sensore		Funzionamento	Colore anime	Occupazione	PIN BDL compact
PIN-1	+ U _v	Non occupato	marrone		
PIN-4	Impulso	Impulso	nero	PIN-1	+ U _v
PIN-5	Impulso	Impulso	grigio	PIN-8	(+) V - PT
PIN-3	- U _v	Non occupato	blu		
PIN-2		Non occupato	bianco		

4.5. Terminazione finale ModBus

Se il METPOINT® FLM viene installato alla fine del sistema ModBus, è richiesta una terminazione finale. All'interno del sensore è installata una terminazione connettibile. Inoltre è necessario svitare le 2 viti senza testa superiori del corpo, sollevare il coperchio e posizionare l'interruttore DIP (1) su ON. Prestare attenzione al posizionamento corretto della guarnizione del corpo nell'installazione.



5. Messa in funzione

Per la messa in funzione, collegare il METPOINT® FLM con tensione ed eseguire il setup del sensore come descritto a "Sensor Setup" a pagina 25. Poi sottoporre le linee lentamente a pressione.

6. Funzione e configurazione

Quando l'alimentazione di tensione è collegata, il METPOINT® FLM avvia l'inizializzazione e il menù principale appare.



L'uso dei menù si effettua mediante i due tasti di comando capacitivi.

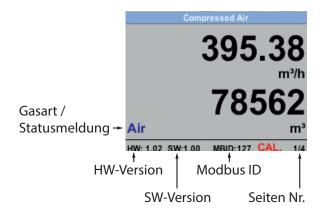




>>UP<<

>>ENTER<<

6.1. Indicazioni durante il funzionamento

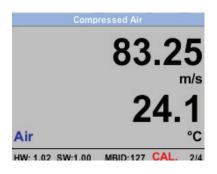


CAL mostra calibrazione:

Dopo un periodo di 15 mesi tramite **CAL** sul display viene indicata la ricalibratura prevista Il lampeggiamento del LED non influenza i valori misurati. Il segnale di misurazione continua ad essere emesso.

L'intervallo di tempo può essere adattato al momento della produzione in base alla richiesta del cliente.

Cambiare alle pagine 2 - 5 tramite il tasto >> UP<<.





Average Min M	ax
Velocity: m/s AV	Min Max
83.25	0
55.92	152.87
Temperature: °C	
24.1	21.3
23.7	24.6
AV-Time: 1440 minutes	s 4/4

6.2. Menù impostazioni

Dal menu principale, si raggiunge il menu impostazioni premendo il tasto >>ENTER<<. L'accesso al menù impostazioni è protetto da una password.



Sensor Setup 4 - 20mA

ModBus Setup Network Setup

Pulse/Alarm

User Setup Info

Advanced Back to Main

Password predefinita: 0000 (4 x zero).

Se necessario può essere modificata sotto **Setup**— **User**→**Setup**→**Password**.

Selezionare e modificare i valori azionando il tasto >>UP<<.

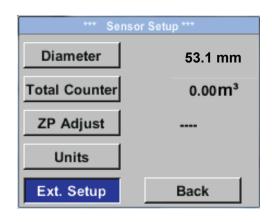


Confermare la selezione o la modifica di valori azionando il tasto >> ENTER <<.



6.3. Sensor Setup

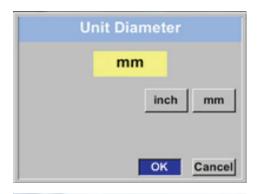
Setup → **Sensor Setup**

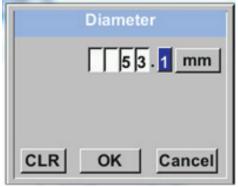


Per effettuare modifiche selezionare la rispettiva voce di menu con il tasto >>UP<< e infine confermare con >>ENTER<<.

6.3.1. Inserire sezione del tubo integrato

Setup → **Sensor Setup** → **Diametro**





Per effettuare modifiche, per es. l'unità, selezionare la casella "Unità" azionando il tasto >>UP e confermare con il tasto >>EN-TER<<.

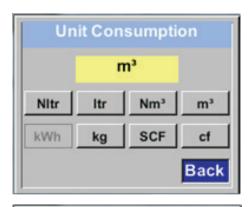
Selezionare l'unità desiderata azionando il tasto >>UP<< e confermare 2 volte azionando il tasto >>ENTER<<.

Selezionare il valore da modificare azionando il tasto »UP« e confermare azionando il tasto »ENTER«.

Impostare il valore desiderato azionando il tasto >> UP << e confermare con >> ENTER << .

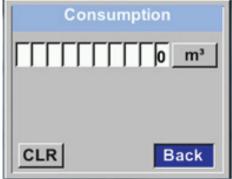
6.3.2. Inserire / modificare la lettura del contatore di consumo

 $\textbf{Setup} \rightarrow \textbf{Sensor Setup} \rightarrow \textbf{Total Counter}$



Per effettuare modifiche, per es. l'unità, selezionare la casella "Unità" azionando il tasto >>UP e confermare con il tasto >>EN-TER<<.

Selezionare l'unità desiderata azionando il tasto >>UP<< e confermare 2 volte azionando il tasto >>ENTER<<.



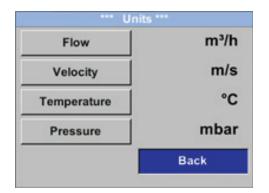
Selezionare il valore da modificare azionando il tasto »UP« e confermare azionando il tasto »ENTER«.

Impostare il valore desiderato azionando il tasto >>UP<< e confermare con >>ENTER<<.

NOTA	Lettura del contatore
	Quando si raggiungono i 1000000000 m³, il contatore viene resettato a zero.

6.3.3. Definizione delle unità per consumo, flusso, temperatura e pressione

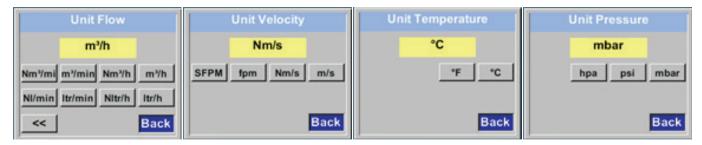
Setup → **Sensor Setup** → **Units**



Per effettuare modifiche, per es. l'unità, selezionare la casella "Unità" azionando il tasto >>UP e confermare con il tasto >>EN-TER<<.

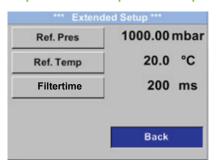
Se il numero di unità non può essere visualizzato su una pagina, si raggiunge la prossima pagina azionando la casella "<<".

Selezionare l'unità desiderata azionando il tasto »UP« e confermare 2 volte azionando il tasto »ENTER«.



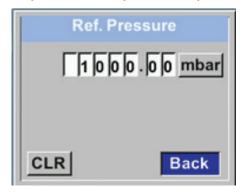
6.3.4. Impostazione delle condizioni di riferimento

 $\textbf{Setup} \rightarrow \textbf{Sensor Setup} \rightarrow \textbf{Ext. Setup}$



Effettuare qui l'impostazione delle condizioni di riferimento.

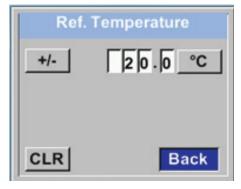
 $\textbf{Setup} \rightarrow \textbf{Sensor Setup} \rightarrow \textbf{Ext. Setup} \rightarrow \textbf{Ref.Pref}$



Per effettuare modifiche delle condizioni di riferimento selezionare la casella "Unità" azionando il tasto >>UP e infine confermare con il tasto >>ENTER<<.

Selezionare l'unità desiderata azionando il tasto >>UP<< e confermare 2 volte azionando il tasto >>ENTER<<.

 $\textbf{Setup} \rightarrow \textbf{Sensor Setup} \rightarrow \textbf{Ext. Setup} \rightarrow \textbf{Ref.Temp}$



Effettuare qui l'impostazione della temperatura di riferimento.

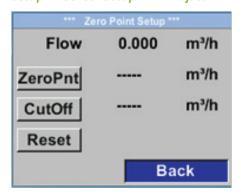
 $\mathsf{Setup} \to \mathsf{Sensor}\,\mathsf{Setup} \to \mathsf{Ext.}\,\mathsf{Setup} \to \mathsf{Filtertime}$



Sotto la voce "Filtertime" e inserendo il rispettivo "grado filtro", si può definire uno smorzamento. Valori possibili da 0 -10000 in [ms].

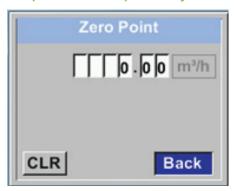
6.3.5. Impostazione punto zero e soppressione della perdita di portata

 $\textbf{Setup} \rightarrow \textbf{Sensor Setup} \rightarrow \textbf{ZP Adjust}$



Effettuare qui l'impostazione del punto zero e della soppressione della perdita di portata.

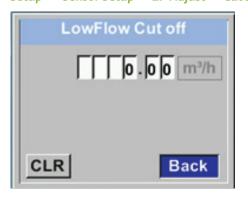
 $\textbf{Setup} \rightarrow \textbf{Sensor Setup} \rightarrow \textbf{ZP Adjust} \rightarrow \textbf{ZeroPnt}$



Se il sensore integrato senza portata mostra già un valore di portata di $> 0 \text{ m}^3/\text{h}$, si può definire qui il punto zero della curva caratteristica.

Resettare con "CLR". Tornare azionando la casella "Back".

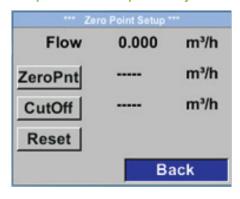
Setup → Sensor Setup → ZP Adjust → CutOf



La soppressione della perdita di portata viene usata per visualizzare valori di consumo sotto il valore definito "LowFlow Cut off" coma 0 m³/h e per non aggiungerli alla lettura del contatore di consumo.

Resettare con "CLR". Tornare azionando la casella "Back".

 $\textbf{Setup} \rightarrow \textbf{Sensor Setup} \rightarrow \textbf{ZP Adjust} \rightarrow \textbf{Reset}$



Resettare le impostazioni effettuate al punto zero o alla soppressione della perdita di portata azionando il tasto "Reset".

Tornare azionando la casella "Back".

6.4. ModBus Setup

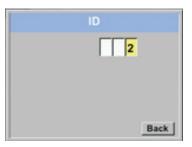
Il flussometro di portata termico METPOINT® FLM dispone di un'interfaccia RS485 (ModBus RTU). Prima della messa in funzione del sensore, i parametri di comunicazione

• ModBus ID, baudrate, parità e stoppbit

devono essere impostati per permettere una comunicazione con il ModBus Master.

Setup → **ModBus Setup**







Salvare le impostazioni azionando la casella "Save". Ripristinare la impostazioni di fabbrica azionando il tasto "Set to Default".

Impostazioni di fabbrica ModBus:

ModBus ID: 1
Baud rate: 19200
Stoppbit: 1
Parity: even

Attenzione:

Se il sensore viene installato alla fine del sistema ModBus, è richiesta una terminazione finale. I sensori hanno una terminazione internamente collegabile. Svitare le 4 vite senza testa del corpo e posizionare l'interruttore DIP interno su "On". Prestare attenzione al posizionamento corretto della guarnizione del corpo nell'installazione.

6.4.1. ModBus Settings (2001 ... 2005)

ModBus Registro	Registro Indirizzo	No. of Byte	Data Type	Description	Default Setting	Read/ Write	Unit/Comment
2001	2000	2	UInt16	ModBus ID	1	R/W	ModBus ID 1247
2002	2001	2	UInt16	Baudrate	4	R/W	0 = 1200 1 = 2400 2 = 4800 3 = 9600 4 = 19200 5 = 38400
2003	2002	2	UInt16	Parity	1	R/W	0 = none 1 = even 2 = odd
2004	2003	2	UInt16	Number of Stopbits		R/W	0 = 1 Stop Bit 1 = 2 Stop Bit
2005	2004	2	UInt16	Word Order	0xABCD	R/W	0xABCD = Big Endian 0xCDAB = Middle Endian

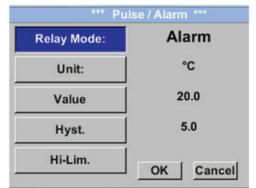
6.4.2. Values Register (1001 ...1500)

Modbus Register	Register Adresse	No. of Byte	Data Type	Description	Default	Read/ Write	Holding Register
1101	1100	4	Float	Flow in m³/h		R	Х
1109	1108	4	Float	Flow in Nm³/h		R	Х
1117	1116	4	Float	Flow in m³/min		R	Х
1125	1124	4	Float	Flow in Nm³/min		R	Х
1133	1132	4	Float	Flow in ltr/h		R	Х
1141	1140	4	Float	Flow in Nltr/h		R	X
1149	1148	4	Float	Flow in ltr/min		R	Х
1157	1156	4	Float	Flow in Nltr/min		R	Х
1165	1164	4	Float	Flow in ltr/s		R	Х
1173	1172	4	Float	Flow in Nltr/s		R	X
1181	1180	4	Float	Flow in cfm		R	X
1189	1188	4	Float	Flow in Ncfm		R	Х
1197	1196	4	Float	Flow in kg/h		R	Х
1205	1204	4	Float	Flow in kg/min		R	Х
1213	1212	4	Float	Flow in kg/s		R	Х
1221	1220	4	Float	Flow in kW		R	Х
1269	1268	4	UInt32	Consumption m³ before comma	Х	R	Х
1275	1274	4	UInt32	Consumption Nm³ before comma	Х	R	Х
1281	1280	4	UInt32	Consumption ltr before comma	Х	R	Х
1287	1286	4	UInt32	Consumption Nltr before comma	Х	R	Х
1293	1292	4	UInt32	Consumption cf before comma	Х	R	Х
1299	1298	4	UInt32	Consumption Ncf before comma	Х	R	Х
1305	1304	4	UInt32	Consumption kg before comma	Х	R	Х
1311	1310	4	UInt32	Consumption kWh before comma	Х	R	Х
1347	1346	4	Float	Velocity m/s		R	Х
1355	1354	4	Float	Velocity Nm/s		R	Х
1363	1362	4	Float	Velocity Ft/min		R	Х
1371	1370	4	Float	Velocity NFt/min		R	Х
1419	1418	4	Float	GasTemp °C		R	Х
1427	1426	4	Float	GasTemp °F		R	Х

6.5. Pulso / Allarme

Setup → Pulso/Allarme

L'uscita impulso galvanicamente isolata può essere usata come uscita pulso o allarme.

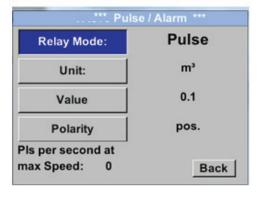


Per l'uscita allarme si possono selezionare le seguente unità:

• kg/min, cfm, l/s, m³/h, m/s, °F, °C, kg/s

Impostare il valore allarme con "Value" e l'isteresi con "Hyst.".

Hi-Lim: Valore superiore **Lo-Lim:** Valore inferiore



Per l'uscita pulso si possono selezionare le seguente unità:

• kg, cd, l, m³

Definire la valenza di pulso (0.1, 1, 10, 100) con "Value" e la posizione dell'interruttore (pos. = $0 \rightarrow 1$, neg. = $1 \rightarrow 0$) con "Polarity".



6.5.1. Uscita impulso

Si possono emettere un massimo di 50 impulsi per secondo. L'emissione di impulsi avviene con ritardo di 1 secondo.

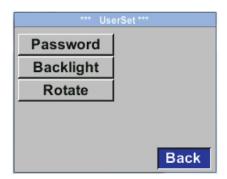
Valenza di pulso	[m³ /h]	[m³ /min]	[l/min]
0.1 ltr / pulso	18	0,3	300
1 ltr / pulso	180	3	3000
0.1 m³ / pulso	18000	300	300000
1 m³ / pulso	180000	3000	3000000

Tabella 1: Portata massima per uscita impulso

NOTA	Informazioni importanti
	Non è ammesso inserire valenze di pulso che non possono essere visualizzati per il valore di fondo scala. Le impostazioni vengono scartate e viene visualizzato un errore.

6.6. User Setup

Setup → User Setup



Nel User Setup so possono modificare la password, impostare la luminosità del display e girare il display.

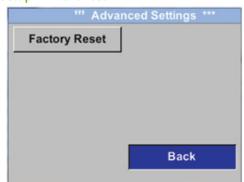
- Password = modificare la password
- Backlight = impostare la luminosità del display
- Rotate = girare il display



Inserire una nuova password 2 volte. La password consiste sempre di 4 cifre.

6.7. Advanced

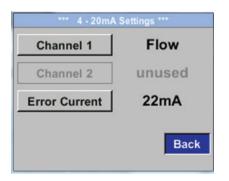
 $\textbf{Setup} \rightarrow \ \textbf{Advanced}$



Resettare il METPOINT® FLM alle impostazioni di fabbrica azionando la casella "Factory Reset".

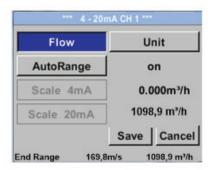
6.8. 4 ... 20 mA

Setup → 4 - 20 mA



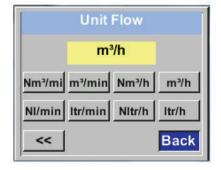
Effettuare qui le impostazioni per l'uscita analogica 4 ... 20 mA.

Setup \rightarrow 4 - 20 mA \rightarrow Channel 1

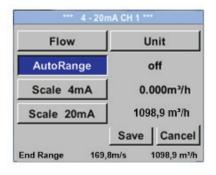


Nella prima casella impostare i seguenti valori:

- Flow = portata volumetrica
- Velocity = velocità
- Temperature = temperatura
- unused = deattivare il canale



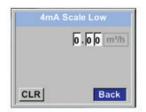
Questo screenshot mostra le unità selezionabili per la portata volumetrica. Raggiungere la prossima pagina azionando la casella "<<".



Effettuare la scala dell'uscita analogica 4 ... 20 mA automaticamente con "AutoRange = on" o manualmente con "AutoRange = off".

Se viene selezionato "AutoRange = on", il sensore calcola sulla base del diametro del tubo impostato i campi di misura massimi per il sensore e le rispettive condizioni di riferimento.

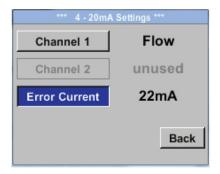
Impostare la scala dell'uscita con "Scale 4mA" e con "Scale 20mA". (Condizione: "AutoRange = off")





Definire qui la scala per 4 mA e 20 mA dell'uscita corrente.

Setup \rightarrow 4 - 20 mA \rightarrow Error Current



Definire qui quale errore viene visualizzato in caso di errori nell'uscita corrente.

- 2 mA = errore sensore / errore sistema
- 22 mA = errore sensore / errore sistema
- None = Namur (3,8 mA ... 20,5 mA)
 < 4 mA fino a 3,8 mA inferiore ai campi di misura
 - > 20 mA fino a 20,5 mA superiore ai campi di misura

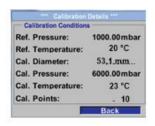
Effettuare modifiche azionando il tasto >> ENTER <<.

6.9. Info

Setup → Info



Qui vengono visualizzati le informazioni sull'apparecchio.



Le condizioni di calibrazione si trovano sotto dettagli.

6.10. MBus

6.10.1. Impostazioni di comunicazione preimpostate

Primary Adress*: 1

ID: Numero di serie del sensore

Baudrate*: 2400 Elemento*: Gas

6.10.2. Valori di trasferimento

Valore 1 con [unità]*: Flow [m³/h]
Valore 2 con [unità]*: Consumo [m³]
Valore 3 con [unità]*: Velocity m/s

Valore 4 con [unità]*: Temperatura gas [°C]

^{*} Tutti i valori possono essere preimpostati o modificati su richiesta del cliente.

7. Pezzi di ricambio e accessori

La seguente tabella mostra gli accessori del METPOINT® FLM.

Denominazione	Rappresentazione
Alimentatore con connettore A → 4032115	

8. Manutenzione e riparazione

La testa del sensore deve essere esaminata a inquinamenti e pulita se necessario. Inquinamenti di sporcizia, polvere o olio sul sensore causano divergenze del valore misurato.

È raccomandato esaminare una volta all'anno; se l'aria compressa è molto inquinata si riduce l'intervallo di manutenzione.

9. Pulizia della testa del sensore

Si può pulire la testa del sensore sciacquerandola prudentemente in acqua calda aggiungendo piccole quantità di un detersivo. Un impatto meccanico sul sensore (per es. con spugna o spazzola) può distruggere il sensore. Se l'inquinamento è troppo forte, mandare il sensore al produttore per un analisi e una manutenzione.

10. Ri-/calibrazione

Se non definito diversamente dal cliente, è raccomandato un intervallo di calibrazione di 12 mesi. Mandare il METPOINT® FLM a **BEKO** TECHNOLOGIES GmbH.

11. Visualizzazione LED

Sulla parte superiore del corpo del METPOINT® FLM si trova un LED per la visualizzazione del punto di calibrazione. Dopo un periodo di 15 mesi viene indicata da un segnale lampeggiante la successiva ricalibratura prevista. Il lampeggiamento del LED non influenza i valori misurati. Il segnale di misurazione continua ad essere emesso.

L'intervallo di tempo può essere adattato al momento della produzione in base alla richiesta del cliente.

12. Dichiarazione di conformità

BEKO TECHNOLOGIES GMBH Im Taubental 7 41468 Neuss, GERMANY Tel: +49 2131 988-0 www.beko-technologies.com



EU-Konformitätserklärung

Wir erklären hiermit, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte den Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und technischen Normen entsprechen. Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Produkte in dem Zustand, in dem sie von uns in Verkehr gebracht wurden. Nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Produktbezeichnung: METPOINT® FLM

yp: SF53 und SF13

Spannungsversorgung: 18 ... 36 VDC

IP-Schutzart IP65

Max. Betriebsdruck: 16 bar(g)
Min. / Max. Betriebstemperatur: -30°C / +80°C

Datenblatt: DB_FLM-0916-FP-A

Produktbeschreibung und Funktion: Thermischer Massen-Durchflussmesser für Druckluft

Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU

Die Produkte fallen in keine Druckgerätekategorie und sind gemäß Artikel 4 Absatz 3 in Übereinstimmung mit der in den Mitgliedstaaten geltenden guten Ingenieurspraxis ausgelegt und werden dieser entsprechend hergestellt.

EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Angewandte harmonisierte Normen: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

ROHS II-Richtlinie 2011/65/EU

Die Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten werden erfüllt.

Die Produkte sind mit dem abgebildeten Zeichen gekennzeichnet:

(6

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Neuss, 27.03.2017 Unterzeichnet für und im Namen von:

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

i.V. Christian Riedel

Leiter Qualitätsmanagement International

CE_FLM-896-0317-FP-A

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

Im Taubental 7 41468 Neuss, GERMANY Tel: +49 2131 988-0 www.beko-technologies.com



Dichiarazione di conformità EU

Con la presente si dichiara che i prodotti indicati di seguito soddisfano i requisiti delle direttive e delle norme tecniche in materia. La presente dichiarazione si riferisce solo ai prodotti nello stato in cui sono stati messi in commercio dalla nostra azienda. Non vengono presi in considerazione componenti non applicati dal produttore e/o interventi effettuati a posteriori.

Denominazione prodotto: METPOINT® FLM

Modello: SF53 e SF13

Alimentazione elettrica: 18 ... 36 VDC

Standard di protezione IP

Pressione di funzionamento massima:

Temperatura di esercizio min. / max.

Scheda tecnica:

IP65

16 bar(g)

-30°C / +80°C

DB FLM-0916-FP-A

Descrizione del prodotto e funzione: Flussometro di portata termico per aria compressa

Direttiva Attrezzature a Pressione 2014/68/EU

I prodotti non appartengono a nessuna categoria di attrezzature a pressione e sono concepiti e prodotti ai sensi dell'art. 4 n. 1, in conformità con i principi di buona pratica ingegneristica degli stati membri.

Direttiva EMC 2014/30/EU

Norme armonizzate applicate: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

Direttiva RoHS II 2011/65/EU

Le disposizioni della Direttiva 2011/65/UE sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche sono soddisfatte.

I prodotti sono contrassegnati con il simbolo riprodotto:



Il produttore si assume interamente la responsibilità per la presente dichiarazione di conformità.

Neuss, 25/10/2016 Firmato per e per conto di:

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

rapp. Christian Riedel

Direttore gestione qualità internazionale

CE_FLM-896-0916-FP-A

BEKO TECHNOLOGIES GmbH

Im Taubental 7 D - 41468 Neuss Tel. +49 2131 988 0 Fax +49 2131 988 900 info@beko-technologies.com service-eu@beko-technologies.com

DE

BEKO TECHNOLOGIES LTD.

Unit 11-12 Moons Park Burnt Meadow Road North Moons Moat Redditch, Worcs, B98 9PA Tel. +44 1527 575 778 info@beko-technologies.co.uk

GB

BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l.

Zone Industrielle 1 Rue des Frères Rémy F - 57200 Sarreguemines Tél. +33 387 283 800 info@beko-technologies.fr service@beko-technologies.fr

FR

BEKO TECHNOLOGIES B.V.

Veenen 12 NL - 4703 RB Roosendaal Tel. +31 165 320 300 benelux@beko-technologies.com service-bnl@beko-technologies.com

NL

BEKO TECHNOLOGIES (Shanghai) Co. Ltd.

Rm.715 Building C, VANTONE Center No.333 Suhong Rd.Minhang District 201106 Shanghai Tel. +86 (21) 50815885 info.cn@beko-technologies.cn service1@beko.cn

CN

BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.

Na Pankraci 58 CZ - 140 00 Praha 4 Tel. +420 24 14 14 717 / +420 24 14 09 333 info@beko-technologies.cz

CZ

BEKO Tecnológica España S.L.

Torruella i Urpina 37-42, nave 6 E - 08758 Cervelló Tel. +34 93 632 76 68 Mobil +34 610 780 639 info.es@beko-technologies.es

ES

BEKO TECHNOLOGIES LIMITED

Room 2608B, Skyline Tower, No. 39 Wang Kwong Road Kwoloon Bay Kwoloon, Hong Kong Tel. +852 2321 0192 Raymond.Low@beko-technologies.com

HK

BEKO TECHNOLOGIES INDIA Pvt. Ltd.

Plot No.43/1 CIEEP Gandhi Nagar Balanagar Hyderabad IN - 500 037 Tel. +91 40 23080275 / +91 40 23081107

+91 40 23081107 Madhusudan.Masur@bekoindia.com

service@bekoindia.com

IN

BEKO TECHNOLOGIES S.r.I

Via Peano 86/88 I - 10040 Leinì (TO) Tel. +39 011 4500 576 Fax +39 0114 500 578 info.it@beko-technologies.com service.it@beko-technologies.com

IT

BEKO TECHNOLOGIES K.K

KEIHIN THINK Building 8 Floor 1-1 Minamiwatarida-machi Kawasaki-ku, Kawasaki-shi JP - 210-0855 Tel. +81 44 328 76 01 info@beko-technologies.jp

JΡ

BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.

ul. Pańska 73 PL - 00-834 Warszawa Tel. +48 22 314 75 40 info.pl@beko-technologies.pl

PL

BEKO TECHNOLOGIES S. de R.L. de C.

BEKO Technologies, S de R.L. de C.V.
Blvd. Vito Alessio Robles 4602 Bodega 10
Zona Industrial
Saltillo, Coahuila, 25107
Mexico
Tel. +52(844) 218-1979

informacion@beko-technologies.com

BEKO TECHNOLOGIES CORP.

900 Great Southwest Pkwy SW US - Atlanta, GA 30336 Tel. +1 404 924-6900 Fax +1 (404) 629-6666 beko@bekousa.com

US

