

Sistemi di pressurizzazione atex F850S

In Ex- Zona 1, 21, 2 e 22 In accordo
a EN 60079 compatto - Intelligente
- Economico BVS 06 ATEX E 088



Caratteristiche

☐ Sistema compatto, montaggio all'interno di un'area pericolosa o all'interno di Ex p-Enclosure

☐ certificato ATEX

- Sistema Ex affidabile con nuovo certificato secondo EN 60079: BVS 06 ATEX E 088
- Test funzionale secondo alla EN 954-1, categoria 3

☐ Modalità operative programmabili guidate da menu:

- Compensazione delle perdite ☐ Flusso continuo
- Elettrovalvola digitale ☐ Elettrovalvola proporzionale v.

☐ Sistema Ex p contenente una pressione di esercizio proporzionale e un sensore di flusso

- Nessun interruttore a membrana, nessuna vite o potenziometro per regolare le soglie di pressione o di flusso o il tempo di spurgo

☐ Elevata disponibilità grazie alla pressione regolata e alla valvola proporzionale

- Elevata affidabilità di servizio grazie alla pressione costante
- Nessuno spreco medio di purga, è necessaria solo la quantità esatta per mantenere la pressione
- Aumentare le perdite causate ad es. l'invecchiamento dell'involucro sarà bilanciato e quindi sarà evitato il fallimento improvviso
- Quasi nessun rumore di flusso e solo un piccolo consumo di gas protettivo utilizzando un involucro solido

☐ Spurgo con regolazione della pressione

- Le parti sensibili alla pressione della custodia, come i pannelli dell'interruttore a membrana o le finestre, non saranno sovraccaricate
- L'accuratezza del volume di spurgo si ottiene mediante l'integrazione del volume del flusso medio di spurgo sulla presa

☐ Tecnica elettrovalvola proporzionale per flusso continuo in modalità operativa

- Impedisce il sovraccarico e il pericolo di esplosione Ex p-Enclosure causato da disturbi alla presa

☐ Ex i- pannello operativo BT851

- Per uso ergonomico e controllo del sistema Ex p-

☐ Il collegamento alla centralina conta solo display a 3 fili

- Messaggi di testo in linea relativi a stati operativi e malfunzionamenti
- Gli stati di pressione o flusso sono disponibili ogni volta
- Visualizza menu e messaggi come testo normale
- Lingue disponibili: tedesco, inglese, francese, spagnolo, olandese



☐ Specifiche del terminale

- Morsettiera a potenziale zero a 2 poli Potenza di commutazione 250 V $\bar{U}$, 5A, cos φ > 0,7
- Interfaccia intrinsecamente sicura integrata per ulteriori sensori di sicurezza
- Il fusibile della valvola è intercambiabile all'interno dell'unità di controllo FS850S - non è necessario un box Execus separato
- Il reticolo di scintille incorporato consente di scaricare il medio di purga direttamente nell'area pericolosa

☐ Elevata sicurezza operativa

- Sicurezza delle funzioni approvate secondo alla EN 954-1, categoria 3
- Messaggi di allarme sul display LC
- Molti anni di esperienza in custodie pressurizzate secondo il codice 50016 hanno reso possibile lo sviluppo di questo sistema Ex p-

Protezioni esplosioni: Scatola pressurizzata atex

L'uso di custodie pressurizzate atex fornisce il funzionamento di dispositivi "non protetti contro le esplosioni" in aree pericolose delle zone 1, 21, 2 e 22. Il tipo di protezione "pressurizzazione" si basa sul principio di mantenere una pressione costante usare aria o un gas protettivo per evitare che si formi una miscela esplosiva vicino all'apparecchio all'interno dell'involucro pressurizzato.

Ciò si ottiene posizionando e azionando i dispositivi non Ex all'interno di un alloggiamento Ex p-. Questo alloggiamento ha una piccola ma costante sovrappressione di aria o gas protettivo e impedisce l'infiltrazione di gas o polveri combustibili.

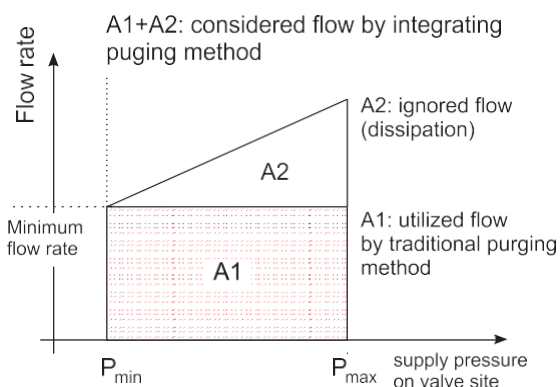
Nella zona 1/2, la custodia pressurizzata deve essere spurgata con aria o gas protettivo per rimuovere qualsiasi miscela esplosiva che potrebbe essere all'interno della custodia, prima che i dispositivi protetti siano alimentati. Questa procedura automatica è chiamata processo di spurgo. Questo processo di spurgo non è applicabile nelle zone 21 e 22.

Per lo spurgo, sono disponibili un metodo di integrazione comune e un nuovo:

1. Usando il metodo tradizionale, la quantità di spurgo è il prodotto di una portata e un tempo minimi predefiniti. La portata dipende dalla pressione (aria) e dalla dimensione dell'ugello interno (diametro 1 ... 6 mm) della valvola e può essere specificata mediante grafici corrispondenti. La regola comune dello spurgo deve essere presa in considerazione: il flusso minimo è inferiore al let in meno perdite di perdita. Questo metodo di spurgo è denominato metodo di spurgo basato sul tempo.

2. Contrariamente al metodo basato sul tempo, il metodo di spurgo integrato misura il flusso reale del volume attraverso l'uscita del contenitore e lo aggiunge per ottenere il volume di spurgo reale. Inoltre, la portata viene monitorata, in base alle dimensioni dell'orifizio della piastra dell'unità di controllo. Se la portata scende al di sotto del suo minimo, verrà ignorata e non contribuirà all'integrazione del volume. Pertanto otteniamo un metodo di spurgo sicuro ed economico.

L'integrazione del flusso medio reale sull'uscita consente di ridurre al minimo il consumo di gas di spurgo indipendentemente dalla pressione di alimentazione. Il superamento dei valori di portata di portata predefiniti e la cunuzione del gas di spurgo più elevata acclusa non sono più aggiornati.



Sistema Ex p- F850S

Il sistema di custodia pressurizzata atex F850S contiene almeno l'unità di controllo FS850S e un'elettrovalvola. Ciascuno può essere montato all'interno o all'esterno del contenitore.

Inoltre sono disponibili diversi telecomandi (pannelli operativi) per migliorare l'ergonomia di funzionamento. È anche possibile collegare sensori intrinsecamente sicuri all'unità di controllo FS850S.

Il sistema di custodia pressurizzata F850S funziona in due modi diversi: pressurizzazione con compensazione delle perdite e pressurizzazione con flusso continuo di gas protettivo.

Compensazione perdita

Dopo lo spurgo, l'unità di controllo FS850S mantiene la pressione all'interno dell'armadio su almeno 0,8 mbar. La pressione minima e massima dell'alloggiamento sono programmabili e verranno monitorati.

L'ingresso del gas di protezione è controllato in due diverse tecniche della valvola solenoide: tecnica dell'elettrovalvola di lavoro digitale (DSV) o della tecnica proporzionale della valvola solenoide (PSV).

☑ Tecnica valvola solenoide digitale

Durante lo spurgo, si apre il DSV. Dopo lo spurgo, è deenergizzato e si chiude. Una strozzatura bypass compensa le perdite dell'alloggiamento. Questo strozzatore è integrato nella valvola ed è regolabile meccanicamente (diametro 0,3 ... 1 mm).

La tecnica della elettrovalvola digitale ha un considerevole svantaggio: durante il processo di spurgo e il normale funzionamento, è necessaria una velocità costante di gas protettivo. Per motivi di sicurezza, la velocità deve essere maggiore del tasso di perdita della custodia. Il gas protettivo non necessario viene esaurito dal sistema FS850S.

☑ Tecnica valvola solenoide proporzionale

L'uso della tecnica dell'elettrovalvola proporzionale blocca lo spreco di gas protettivo. L'apparecchiatura sensoriale di lavoro proporzionale interna e una valvola proporzionale sono combinate con un sistema di controllo della pressione lato ingresso.

La valvola proporzionale è l'attuatore di un regolatore PID e compensa esattamente le perdite di gas dell'alloggiamento. Pertanto la valvola di uscita di FS850S è permanentemente completamente chiusa.

I vantaggi del controllo della retroazione della pressione sono:

1. Considerevole riduzione del consumo di gas protettivo - costi più elevati per il prop. la valvola sarà ammortizzata presto
2. Maggiore affidabilità del servizio ottenuta dalla pressione costante all'interno dell'involucro - aumentando le perdite causate ad es. l'invecchiamento del recinto sarà bilanciato e verrà impedito un guasto improvviso
3. Quasi nessun rumore di flusso e solo un piccolo consumo di gas protettivo utilizzando un involucro solido

Un altro vantaggio che utilizza un'elettrovalvola proporzionale è; tale controllo della pressione viene utilizzato anche durante lo spurgo. Un setpoint pre-definito della pressione controlla esattamente la pressione dell'alloggiamento durante la fase di spurgo. Questa pressione definitiva preserva le parti sensibili alla pressione della custodia. I pannelli di commutazione a

membrana o le finestre non saranno sovraccaricati.

Modalità operativa flusso continuo

L'unità di controllo FS850S supporta inoltre la modalità operativa "flusso continuo". Questa modalità operativa è necessaria se, ad esempio, un analizzatore (analizza i gas combustibili) potrebbe produrre un'atmosfera esplosiva all'interno del contenitore (contenimento

sistema). Il flusso continuo della modalità operativa spurga l'involucro permanentemente. Dopo il processo di pre-depurazione l'FS850S genera un flusso costante pre-definito tasso di diluire la possibile atmosfera combustibile.

Periferiche: pannelli operativi

1. L'unità di controllo FS850S dispone di ingressi e uscite intrinsecamente sicuri per il collegamento di diversi componenti di sicurezza e di pannelli di comando e visualizzazione:
2. Questi pannelli operativi e di visualizzazione sono molto vantaggiosi, in particolare se l'unità di controllo è montata all'interno della custodia:

Pannelli comuni: BT854.1 e BT855.1

- On / Off-Switch
- Interruttore a chiave per bypass
- Indicatore LED per READY e ON

3. Pannello di comando intelligente tipo BT851

Questo pannello operativo indica i report operativi e di malfunzionamento come messaggi di testo. L'utilizzo dei 4 interruttori a membrana offre il comando totale dell'unità di controllo. Lo stato, la pressione momentanea e la portata nonché il tempo di spurgo rimanente sono sempre disponibili.

Performance e servizio

Il Sistema di controllo pressurizzazione atex Ex p-F850S è provato secondo EN 60079 (BVS 06 ATEX E 088). Il sistema completo, costituito da custodia EX-p - Apparecchio abilitato all'accensione – Sistema ex-è F850S deve essere controllato da un Expert di un corpo notificato.

- Vi possiamo fornire:
- ☐ Solo i componenti del sistema F850S
 - ☐ La costruzione del sistema completo e la produzione della custodia customizzata EX-p
 - ☐ La soluzione completa, con test sul sistema e certificato valido **EC type certificate DMT 02 ATEX E 086**

Consultatici liberamente, senza impegno.

Diagramma a blocchi

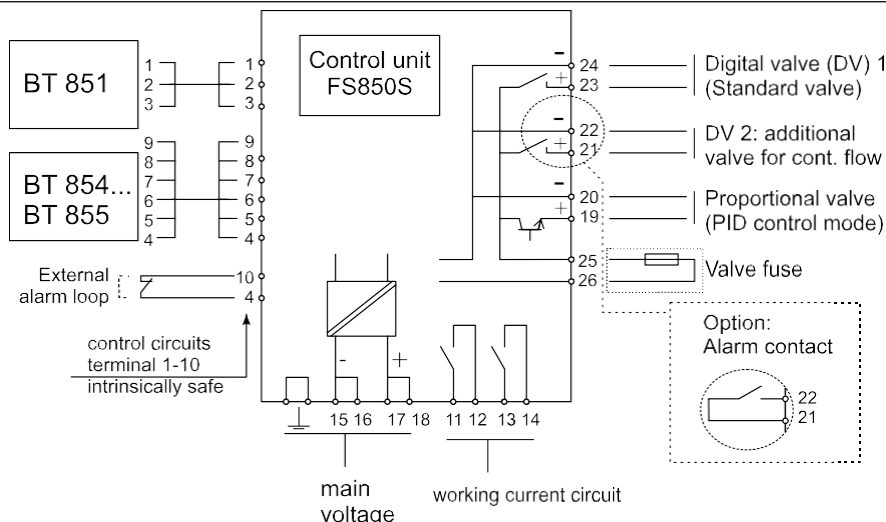


Diagramma a blocchi elettronico

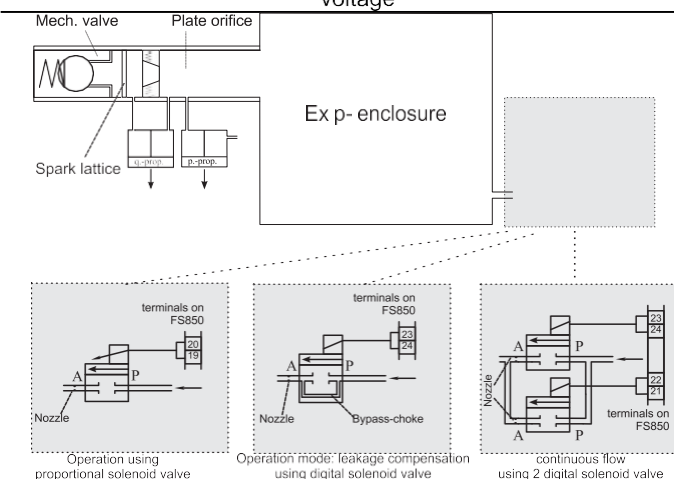


Diagramma a blocchi pneumatico

Tabelle

Orifizio piatto del sistema FS850S

Orifizio piatto [mm]	Portata [m³/h]
4	0,5 ... 1,1
6	1,1 ... 2,7
10	2,5 ... 6,5
14	6 ... 11
18	9 ... 15

Il diametro adatto dell'orifizio della piastra dipende dalla portata volumetrica desiderata sull'uscita dell'involucro e dall'ugello incorporato dell'elettrovalvola.

Portate nell'involucro in base alla pressione primaria e al diametro dell'ugello.

Tabella della portata, dipendente dalla pressione e dal diametro dell'ugello

Pressione sure [bar] [10 ⁵ Pa]	Portata [l/s] $\rho_{\text{Air}} = 1.293 \text{ kg/m}^3$									
	Diametro ugello [mm]									
	0,3	0,5	0,7	1	1,5	2	3	4	5	6
1,5	0,027	0,076	0,149	0,305	0,686	1,220	2,745	4,880	7,625	10,980
2	0,034	0,094	0,184	0,375	0,844	1,501	3,376	6,002	9,378	13,505
2,5	0,039	0,109	0,213	0,434	0,977	1,736	3,907	6,945	10,852	15,627
3	0,044	0,121	0,238	0,486	1,093	1,944	4,373	7,775	12,148	17,494
3,5	0,048	0,133	0,261	0,533	1,199	2,131	4,795	8,524	13,319	19,180
4	0,052	0,144	0,282	0,576	1,296	2,303	5,182	9,213	14,395	20,729
4,5	0,055	0,154	0,302	0,616	1,386	2,463	5,542	9,853	15,396	22,170

Dettagli tecnici

		Unità di controllo atex FS850S
Generale	Montaggio	All'interno dell'area atex
	Classe protezione Ex-p	II 2 G, Ex e mb [ib] IIC T6 – II 2 D, Ex tD [ibD] [pD] A21 IP65 T 70°C
	Protezione ambiente	IP 65 (Nota: senza considerare il trapano)
Alloggiamento	Dimensioni	H x W x D: 220 mm x 120 mm x 90 mm
	Materiali	alluminio, laccato/ Ral 7035
Specifiche elettriche	Consumo potenza	circa 2.5 VA (senza periferiche)
	Voltaggio principale	24VDC, 110VAC, 120VAC, 220VAC, 230VAC 48 ...62 Hz
	Circuiti di lavoro clamp 11, 12, 13, 14	AC: U $\geq$ 250VAC, I $\geq$ 5A at cos $\geq$ 0,7 DC: U $\geq$ 30 VDC, I $\geq$ 5 A, P $\geq$ 150 W
	Circuiti di controllo Terminali 1..10	Classe di protezione EX: intrinsecamente sicuro Ex ib IIC Vedi la dichiarazione di conformità o ulteriori dettagli BVS 06 ATEX E 088
Pneumatismo	Intervallo di pressione	0 ... 18 mbar
	Intervallo portata	Dipendente dall'orifizio piatto, vedi tabella sopra
Montaggio	Posizione	Inlet e outlet dell'unità di controllo, deve essere allineato su un asse orizzontale
	Temperatura ambiente	-10°C ...+45°C at T6 -10°C ...+60°C at T4
	Umidità	5-95%, con condensante
Ex p Configurazione	Parametri input	LC-Display, menu guidato Diverse lingue : Tedesco, Inglese, Francese. Spagnolo. Olandese
	Stoccaggio	Insuccesso permanente dimostrato in EEPROM

Dimensioni

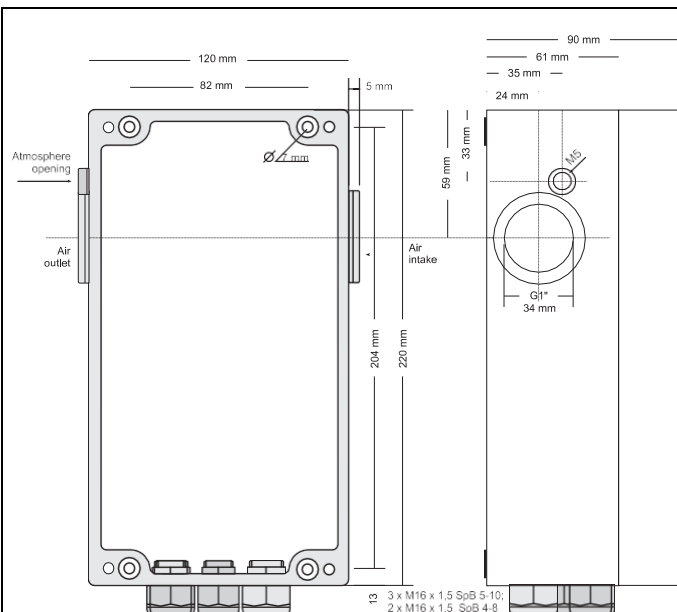


Figura 1: Dimensioni FS850S

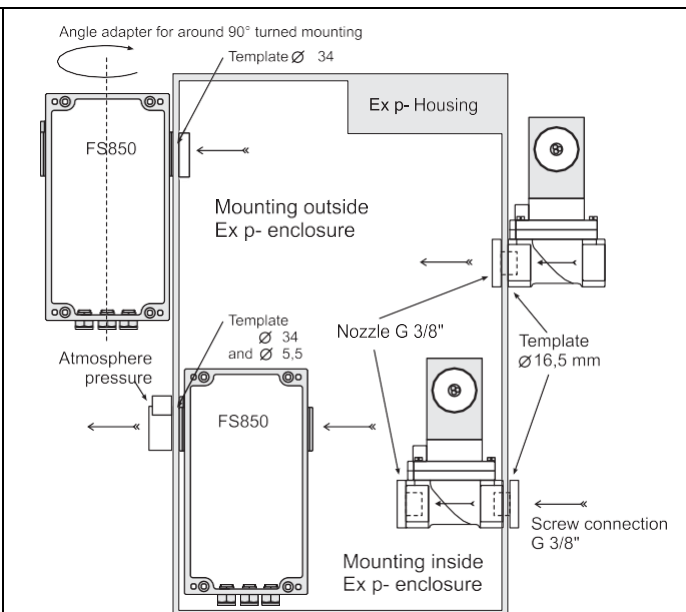


Figura 2: Esempio montaggio

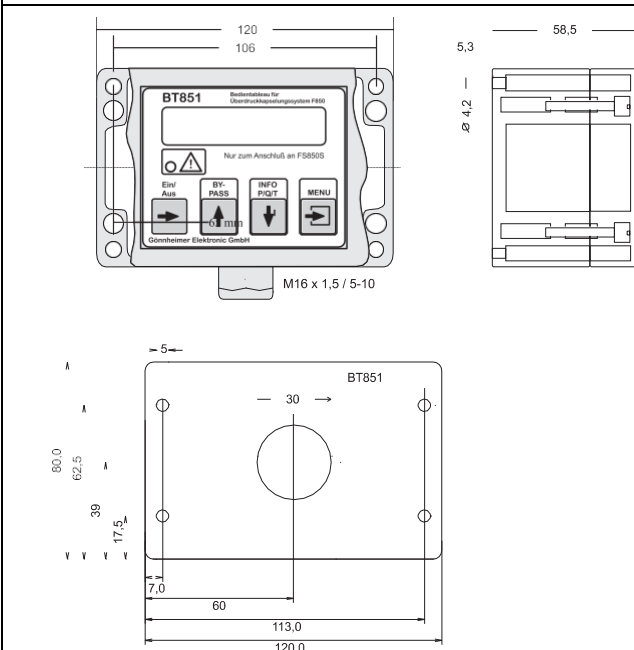


Figura 3: Dimensioni BT851

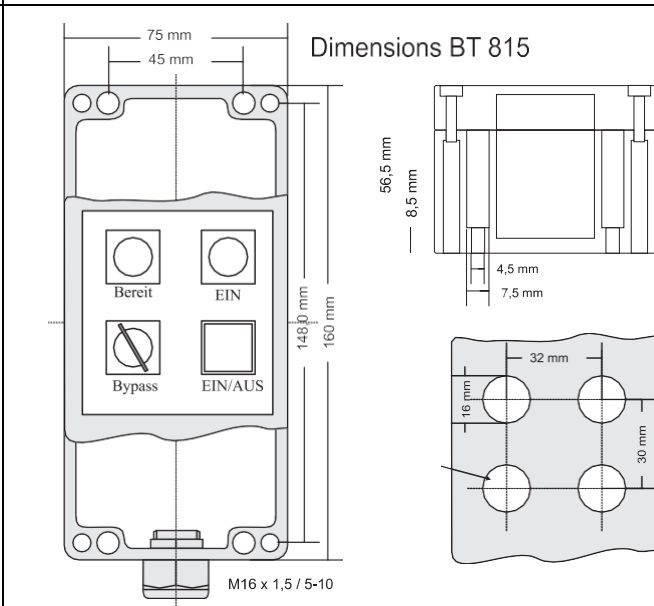


Figura 4: Dimensioni BT855, BT854

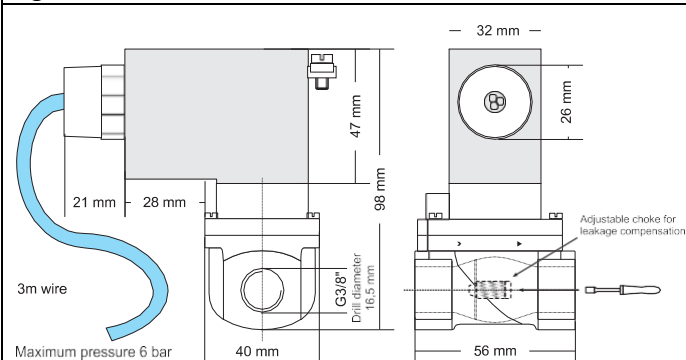


Figura 5: Dimensioni valvola a solenoide digitale

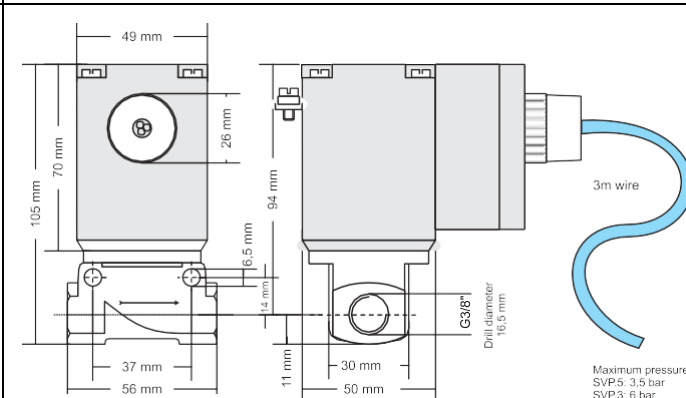


Figura 6: Dimensioni valvola solenoide proporzionale

Codice tipo

Unità di controllo FS850S		.	.
Voltaggio principale: 230 VAC.....		0	
120 VAC.....		2	
24 VDC.....		6	
Orifizio piatto:	4 mm, range 0.5 ...1,1 m ³ /h	0	
	6 mm, range 1.1 ...2,7 m ³ /h	2	
	10 mm, range 2.5 ...6,5 m ³ /h	4	
	14 mm, range 6 ...11 m ³ /h	6	
	18 mm, range 9 ...15 m ³ /h	8	

Accessori: Finestra aggiuntiva nell'unità di controllo FS850S (raccomandabile, se il pannello d'operazione è usato)

Pannelli d'operazione	BT
Pannello operazione intelligente, Ex ib IIC T6, per montaggio di fronte	BT851.0
Pannello operazione intelligente, Ex ib IIC T6, con alloggiamento IP65	BT851.5
Pannello operazione, Ex ib IIC T6, per montaggio di fronte with key-operated switch	BT854.0 BT854.1
Pannello operazione, Ex ib IIC T6, con alloggiamento ip65 Con chiave switch	BT855.0 BT855.1

Valvola di spurgo:

		(Ex de IIC T4)
<i>Digitale</i>	SVD	<i>Proporzionale,</i>
Flusso continuo	D	Adatta per
Compensazione perdita ...	L	l'alloggiamento Ex-p
Ugello: 1 mm.....	1	SVP
1,5 mm	1.5	Fino a 300 l.....
2 mm	2	Oltre 300l
3 mm	3	3
4 mm	4	5
5 mm	5	
6mm	6	

Ordinare la tensione di rete in testo normale (e.g. SVD.L.2 24VDC)

Fusibile per valvola a solenoide

			Nominale	Ordine.Nr
(Ex-versione)			100 mA	SI850.0
U _{Nominal}	SVP	SVD	160mA	SI850.1
			200 mA	SI850.2
			315 mA	SI850.3
			500 mA	SI850.4
230 VAC, 220 VAC	200mA	100mA	630 mA	SI850.5
120 VAC, 110 VAC	315mA	160mA	1000 mA	SI850.6
24 VAC, 24 VDC	1,6 A	630mA	1600 mA	SI850.7
			2000mA	SI850.8

Nota: ordinare separatamente il fusibile della valvola elettromagnetica

Dati del fusibile massimo dipendenti dalla tensione principale

Voltaggio principale U _N	Corrente massima fusibile
230 V	200 mA
220 V	250 mA
120 V	315 mA
110 V	500 mA
24 V	2000 mA

Alloggiamento Ex p- su richiesta

Per ottenere il fusibile corretto dell'elettrovalvola, attenersi alla tabella sopra 'Fusibile per elettrovalvola'.

Se si desidera utilizzare un'altra elettrovalvola, con dati di fusibili diversi, è importante considerare i valori massimi nella tabella sul lato sinistro. Ad ogni voltaggio principale viene data una velocità massima di sicurezza.

Esempio: la tensione principale è 220 V. In questo caso la corrente massima del fusibile è 250 mA.