

Flussometri con i galleggianti della gamma costruttiva del tipo K

I. UTILIZZO:

I flussometri metallici con i galleggianti del tipo K sono indicati per l'immediata segnalazione e il rilievo della quantità di sostanze liquide o gassate passate. Grazie alla sua costruzione robusta e metallica (inossidabile), ed al rivestimento della parte di misura dal PP, PVDF o PVC hanno una elevata resistenza fisica e chimica e sono adatti per gli utilizzi nelle condizioni molto critiche soprattutto in industria chimica, petrolchimica, energetica, meccanica, metallurgica, alimentare e per gli impianti in generale ed anche per le pulitrici, idropulitrici ect.



II. DESCRIZIONE DEL PRINCIPIO DI MISURA:

Il flussometro viene montato direttamente nella tubazione in posizione verticale $\pm 1\%$, nella quale passa la sostanza da misurare in senso dal sotto verso in alto (Prima dell'installazione del flussometro è necessario lavare a sciacquare la tubazione). Nella parte di misura del flussometro si muove liberamente il galleggiante con il magnete, il quale in relazione del flusso della sostanza misurata si ferma in una posizione definita. L'immediata posizione del galleggiante viene garantita dalla frizione

magnetica sulla scala dell'indicatore. La distanza del dispositivo di misura dai materiali ferromagnetici o dagli altri apparecchi è minimo di 20 cm. Gli apparecchi non possono essere installati nei posti con un campo magnetico forte.

Per misurare i liquidi molto sporchi è possibile attrezzarla nell'entrata con un filtro meccanico e magnetico.

Per la misura delle sostanze gassose è attrezzato in modo standard. Questo tipo di flussometro è attrezzato fino al tipo DN 25 con l'ammortizzatore delle frequenze che si trova nel sistema delle giunte con una protezione per il sovraccarico. Questa costruzione ha il vantaggio della minima isteresi.

Il flussometro non richiede le minime lunghezze delle tubazioni lineari né nell'entrata che in uscita. La precisa indicazione locale dei valori del flusso immediato direttamente sulla scala si può sulla base delle esigenze del cliente complementare con i contatti limitativi SP5, che controllano il flusso immediato massimo o minimo, eventualmente con i sensori SP6 con l'uscita elettrica 4-20 mA eventualmente con un strumento di valorizzazione per l'indicazione del flusso immediato o della quantità passata – totalizzatore.

Per l' ambiente dove c' é il rischio di esplosione si possono utilizzare i flussometri con la parte di misura completamente metallica. Lo strumento si può collegare nel circuito legato a scintilla al dispositivo sicuro certificato per la versione minimo di II(2) G [EEx ia] II C T6 con un fonte di scintilla. Lo strumento non provoca praticamente nessun tipo di riscaldamento.

III. VANTAGGI:

La parte di misura K:

- la parte di misura é in versione inossidabile, standard, resiste alle alte pressioni e temperature
- può essere conico o a galleggiante secondo secondo delle condizioni specifiche da misurare
- la trasmissione magnetica del movimento del galleggiante al movimento dell'indice viene realizzata con i materiali magnetici altamente potenti con la minima influenza alla invecchiamento
- l'ammortizzatore del movimento del galleggiante – una costruzione speciale delle giunte sferiche con la minima isteresi
- la parte di misura si può attrezzare per il riscaldamento a vapore o elettrico

La parte di misura K rivestita del materiale plastico:

- la parte di misura é resistente all' estrema carica meccanica e chimica
- adatto per la misura nella maggioranza degli acidi ed alcalici

Indicatore locale

- l'immediata indicazione del flusso tramite l' indicatore sulla scala nelle unità selezionate
- la versione per le alte temperature delle sostanze con l'ulteriore possibilità di escludere e schermare l'indicatore

I contatti limitativi e convertitori

- uno oppure due i contatti limitativi SP 5
- il convertitore ECLM con l'uscita lineare 4 – 20 mA,
11 – 26 Vss per Ex
11 – 36 Vss ambiente senza il rischio di esplosione
- il dispositivo di valorizzazione DMK con l'indicazione del flusso immediato
- il dispositivo di valorizzazione ERT 50000 con l'indicazione del flusso immediato e della quantità passata
- Dispositivo a pannello universale PAX-D con l'indicazione del flusso immediato e della quantità passata

I flussometri del tipo K con gli indicatori P e V sono stati approvati per essere utilizzati in ambienti con rischio di esplosione dall' Istituto di prove fisico-tecniche nella versione II2GEExia IICT6 con il certificato FTZÚ 01 Ex0130X

IV. DATI TECNICI:

Indicazione del tipo	K
Ambito di misura (100% del flusso) scegliere dalla tabella Acqua 20°C Aria 101,3 kPa abs. , 20°C	1 fino al 250.000 l / o 0,18 fino al 1300 m ³ / o
Relazione del valore rilevato minimo e massimo	10 : 1
Errore di misura (in % dell' ambito) KP e KV KP-PP, KV-PP Errore aggiuntivo dell' uscita elettrica	± 1,6 ± 2,5 ± 1%
Parte di misura KP, KP-PP, KV e KV-PP	tubo metallico con il cono di misura o con lo schermo tubo metallico con il cono di misura o con lo schermo rivestito di PP, PVDF, PVC – secondo le sostanze di misura
Tipo di galleggiante	Conico Conico con ammortizzatore Cilindrico Materiale di acciaio inox DIN 1.4541, DIN 1.4571, titanio PP, PVDF, PVC - secondo le sostanze di misura
Scala	nell' unità del flusso (a specifica del cliente)
Luminosità nominale	DN 15 fino al DN 200
Coprenza	IP 65, con il connettore angolare IP 54
Collegamento della flangia secondo CSN	DN 15 fino al DN 200 DN 15 e DN 25/PN16 o Ermeto 12 – riscaldamento Collegamento elettrico secondo DIN 11851
Temperatura massima della sostanza misurata in relazione della classe di temperature Classe d.temperature T6 Classe d.temperature T5 Classe d.temperature T4 Classe d.temperature T3	85° C 100° C 125° C 150° C
Temperatura massima della sostanza misurata senza l'utilizzo dei sensori a temperatura massima dell'ambiente ≤120°C KP e KV KP- PP, KV – PP KP – PVC, KV –PVC	300°C sulla richiesta si può aumentare 150°C 60°C
Temperatura massima ambientale con l' utilizzo dei sensori SP6 – uscita analogica	85°C (in relazione alla temperatura della sostanza di misura)
Temperatura massima dell'ambiente con l' utilizzo dei sensori in ambiente con rischio di esplosione	60°C
Temperatura massima ambientale con l'utilizzo dei sensori SP5, SP6 – uscita analogica, convertitore fuori del flussometro	130°C
Massima pressione di lavoro	1,6 MPa – inox 20 MPa alla richiesta

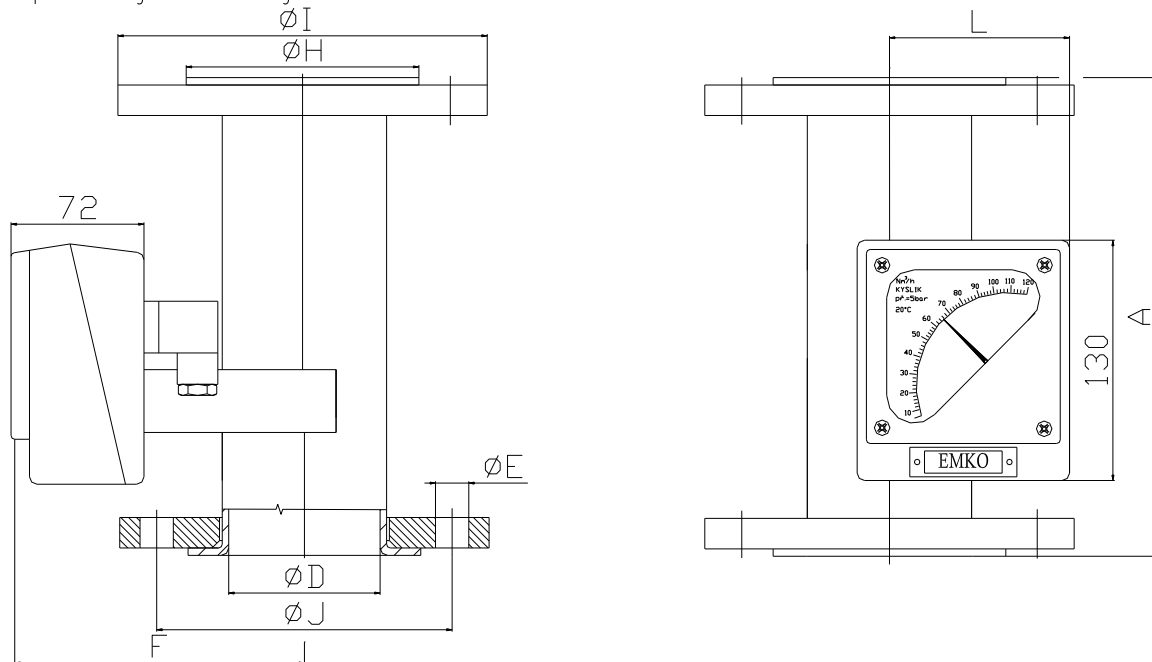
Le dimensioni totali di collegamento del peso A

LIMITI DI MISURA

DN	tipo	Limiti di misura l/o	Limiti di misura m ³ /o
		acqua a 20°C	aria a 20°C, 101,3 kPa
15	K1	1-40	0,18-1,2
15	K12	6-60	0,22-1,8
15	K13	10-100	0,30-3,0
15	K14	16-160	0,45-4,5
15	K15	25-250	0,70-7,5
15	K16	40-400	1,10-11
15	K17	54-540	1,30-13
15	K18	65-650	1,60-16
15	K19	100-1000	1,90-19
25	K21	68-680	1,70-17
25	K22	100-1000	2,00 -20
25	K23	160-1600	3,00 -30
25	K24	190-1900	3,40-34
25	K25	280-2800	4,00-40
25	K26	280-2800	6,00-60
25	K27	350-3500	10,00-100
25	K28	450-4500	14,00-140
50	K51	400-4000	5,00-50
50	K52	490-4900	7,00-70
50	K53	580-5800	9,00-90
50	K54	800-8000	11,00-110
50	K55	1100-11000	13,00-130
50	K56	1400-14000	15,00-150
50	K57	1900-19000	22,00-220
50	K58	2500-25000	26,00-260
80	K81	2600-26000	28,00-280
80	K82	3000-30000	30,00-300
80	K83	3500-35000	35,00-350
80	K84	3900-39000	50,00-500
100	K100	4000-30000	80,00-800
100	K101	6300-63000	120,00-1200
125	K121	5000-50000	130,00-1300
125	K122	5500-75000	
125	K123	6000-83000	
125	K124	15000-150000	
150	K151	5000-50000	
150	K152	5500-55000	
150	K153	7500-75000	
150	K154	10000-190000	
150	K155	12500-125000	
200	K201	14000-140000	
200	K202	19000-190000	
200	K203	25000-250000	

I limiti di misura sopraindicati sono validi per le sostanze definite nella tabella. Per gli altri liquidi ed il gas ed eventuale miscele verranno ricalcolati i campi di misura e modificati in relazione alla temperatura, la pressione, la densità e la viscosità della sostanza misurata.

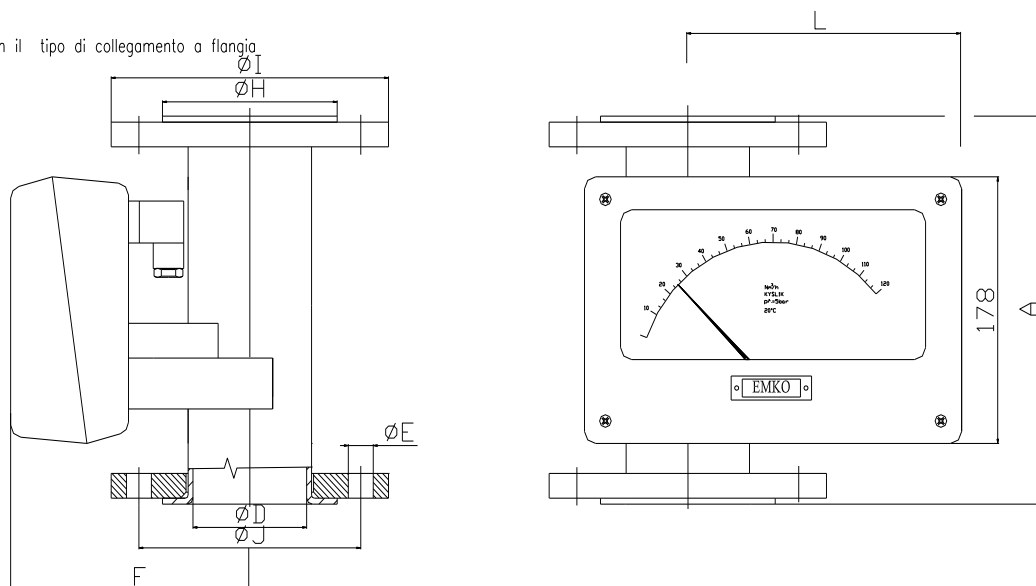
KP, KP-PP, KP-PVC con il tipo di collegamento a flangia



Le dimensioni totali di collegamento, con il peso del flussometro KP, KP-PP, KP-PVC con il tipo di collegamento a flangia

DN	A	D	H	J	I	E	F	L	Peso kg
15	250	23	45	65	90	4xØ14	112	65	2,4
25	250	33	60	85	110	4xØ14	112	65	3
50	250	60	90	125	155	4xØ18	112	77	6
80	400	80	110	160	190	8xØ18	130	90	8,5
100	400	110	148	180	210	8xØ18	150	105	15
125	500	142	188	210	245	8xØ18	180	130	27
150	550	160	212	240	280	8xØ22	210	170	35
200	600	210	268	295	335	12xØ22	250	220	45

KV, KV-PP, KV-PVC con il tipo di collegamento a flangia



Le dimensioni totali di collegamento, con il peso del flussometro KV, KV-PP, KV-PVC con il tipo di collegamento a flangia

DN	A	D	H	J	I	E	F	L	Peso kg
15	250	23	45	65	90	4xØ14	112	147	2,8
25	250	33	60	85	110	4xØ14	112	147	3,4
50	250	60	90	125	155	4xØ18	112	160	6,4
80	400	80	110	160	190	8xØ18	130	172	8,9
100	400	110	148	180	210	8xØ18	150	187	15,4
125	500	142	188	210	245	8xØ18	180	212	27,4
150	550	160	212	240	280	8xØ22	210	252	35,4
200	600	210	268	295	335	12xØ22	250	300	45,4

V. MONTAGGIO, SERVIZIO, MANUTENZIONE

I flussometri indicati per le tubazioni si attaccano in posizione verticale $\pm 1^\circ$ a partire da sotto verso in alto. La tubazione prima dell'installazione si deve **pulire – lavare**. Il personale insieme alla manutenzione si limita solamente al controllo della tenuta, lavaggio del filtro all'entrata in caso che sia stato installato.

In caso di necessità si fa la pulizia del galleggiante magnetico, il quale è possibile togliere dal flussometro :

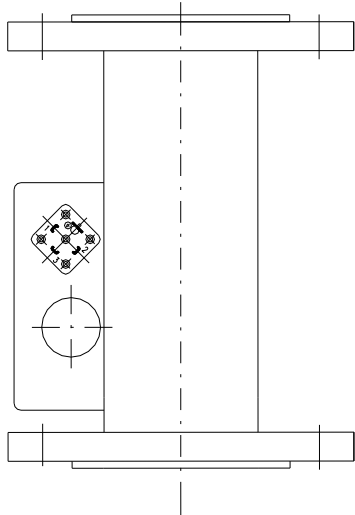
1. La versione del flussometro con la guida a croce del galleggiante ha l'ammortizzatore nella parte superiore del flussometro. Togliere la rondella di sicurezza nella parte superiore del flussometro e togliere il cilindro di ammortizzatore. Svitare (con la chiave speciale) il dado sulla parte inferiore della croce del galleggiante, togliere il galleggiante e pulire la parte interna del flussometro.
2. La versione del flussometro con la guida a barra del galleggiante ha l'ammortizzatore nella parte inferiore del flussometro. Togliere la rondella di sicurezza nella parte superiore del flussometro e togliere la guida superiore del galleggiante insieme al galleggiante proprio e pulirlo. Pulire anche la parte interna del flussometro. Ad alcuni tipi di flussometri si può togliere anche il cilindro inferiore di ammortizzatore.

L'ammortizzatore viene utilizzato per la misura delle sostanze comprimibili.

La valvola per regolare la pressione si installa nella tubazione per mantenere una pressione stabilita che corrisponde al valore indicato sulla scala del flussometro. Nello stesso modo dovrebbe essere garantita anche la temperatura.

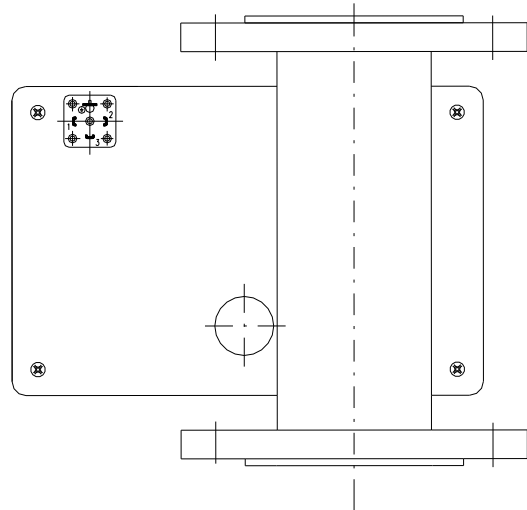
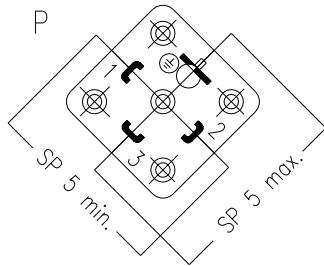
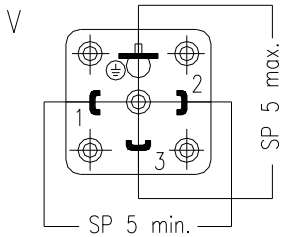
Il flussometro può essere installato anche in prossimità di tubazioni curvate. Il flussometro non è adatto per l'utilizzo nell'ambiente con un forte campo magnetico.

Il collegamento dei conduttori al connettore angolare che si trova nella parte posteriore del flussometro, in caso di utilizzo dei contatti limitativi, l'uscita di corrente oppure il collegamento degli esterni dispositivi di valorizzazione deve seguire il seguente schema.

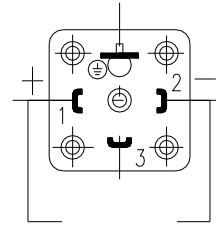


contatto

SP 5 min., contatto si accende al momento di riduzione del flusso
 SP 5 max., contatto si accende al momento di aumento del flusso

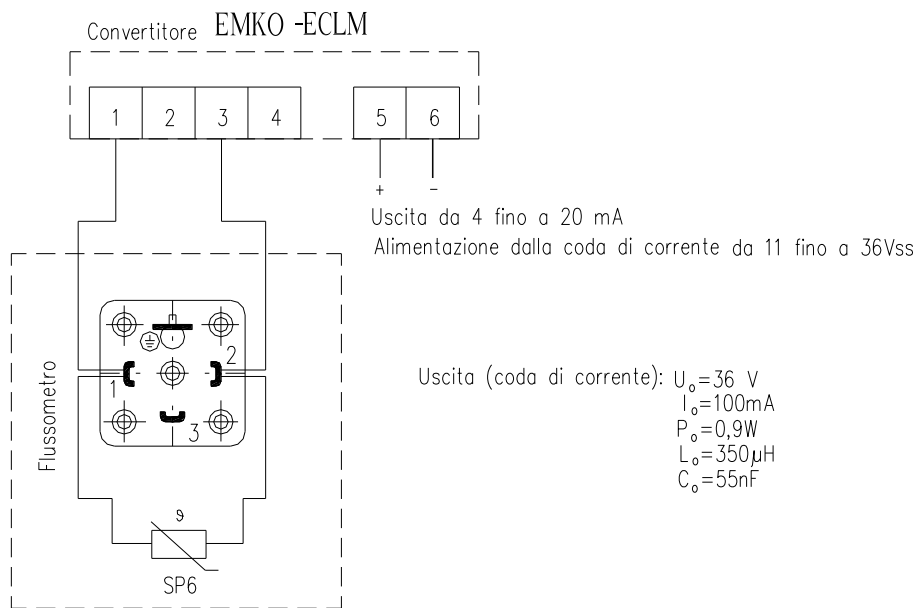


Collegamento elettrico del flussometro uscita 4-20mA tipo EMKO-ECLM



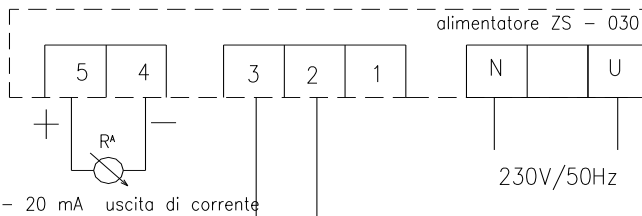
uscita 4-20mA
 Alimentazione dalla coda di corrente 11-36 Vss
 11-26 Vss Ex

Collegamento elettrico del flussometro al convertitore con il differenziato rilievo del flusso immediato tipo EMKO -ECLM con il display



La possibilità di correzione della resistenza di corrente:
 Durante impostazione oppure sull'ordine scrivere la dimensione della resistenza totale della corrente Rv.
 Le morsette a vite servono per il collegamento dei conduttori di sezione da 0,5 fino a 1,5 mm₂.

Collegamento elettrico del flussometro con il convertitore Ex al dispositivo sul disegno, il quale deve avere massimi parametri di uscita minori oppure corrispondenti ai massimi parametri di entrata del convertitore: $U_i = 26V$ DC
 $I_i = 100mA$
 $P_i = 0,9W$
 $L_i = 350\mu H$
 $C_i = 55nF$



ambiente senza rischio di esplosione
 ambiente con un rischio di esplosione

Convertitore Ex 5102

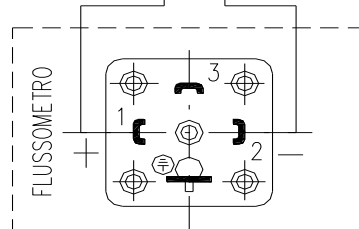
Le morsette a vite servono per il collegamento dei conduttori di sezione da 0,5 fino a 1,5 mm

Parametri del convertitore

Grado di sicurezza a scintilla: Ex II1G EEX ia IIC T4....T6

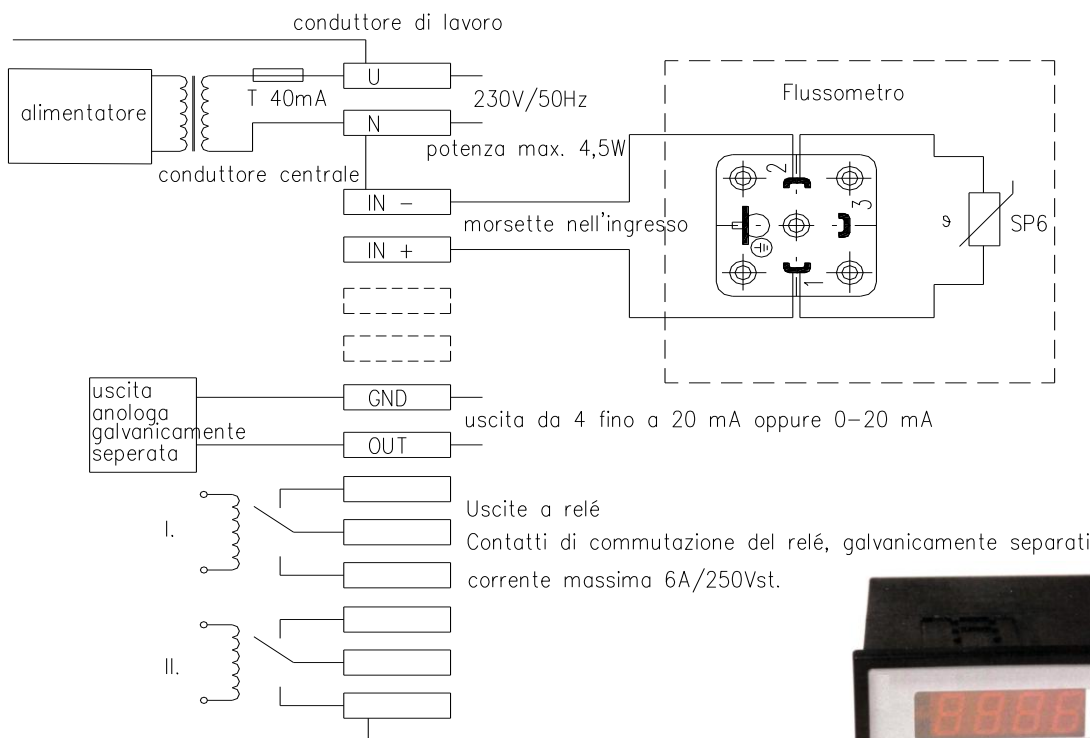
Uscita (coda di corrente): $U_o = 26V$ DC
 $I_o = 100mA$
 $P_o = 0,9W$
 $L_o = 300\mu H$
 $C_o = 15nF$

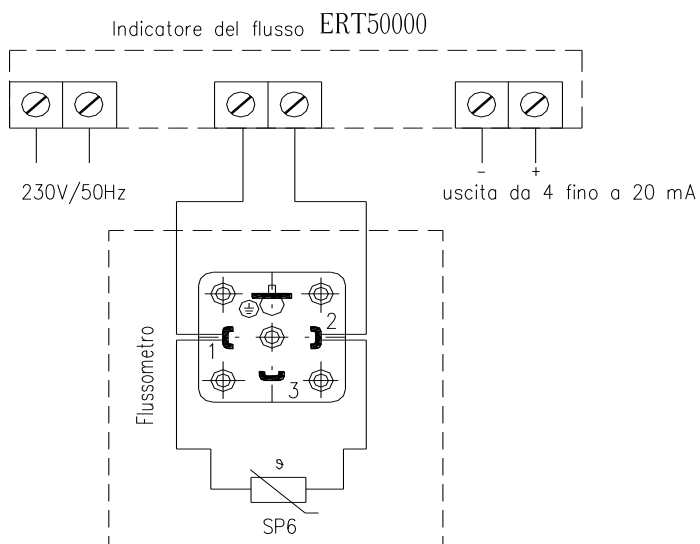
da 4 fino a 20mA
 da 11 fino a 26 Vss



Connettore del flussometro per l'uscita di corrente

Collegamento elettrico del flussometro al convertitore con il differenziato rilievo del flusso immediato e segnalazione dei due livelli comparativi - tipo DMK con il connettore, dispositivo a pannello



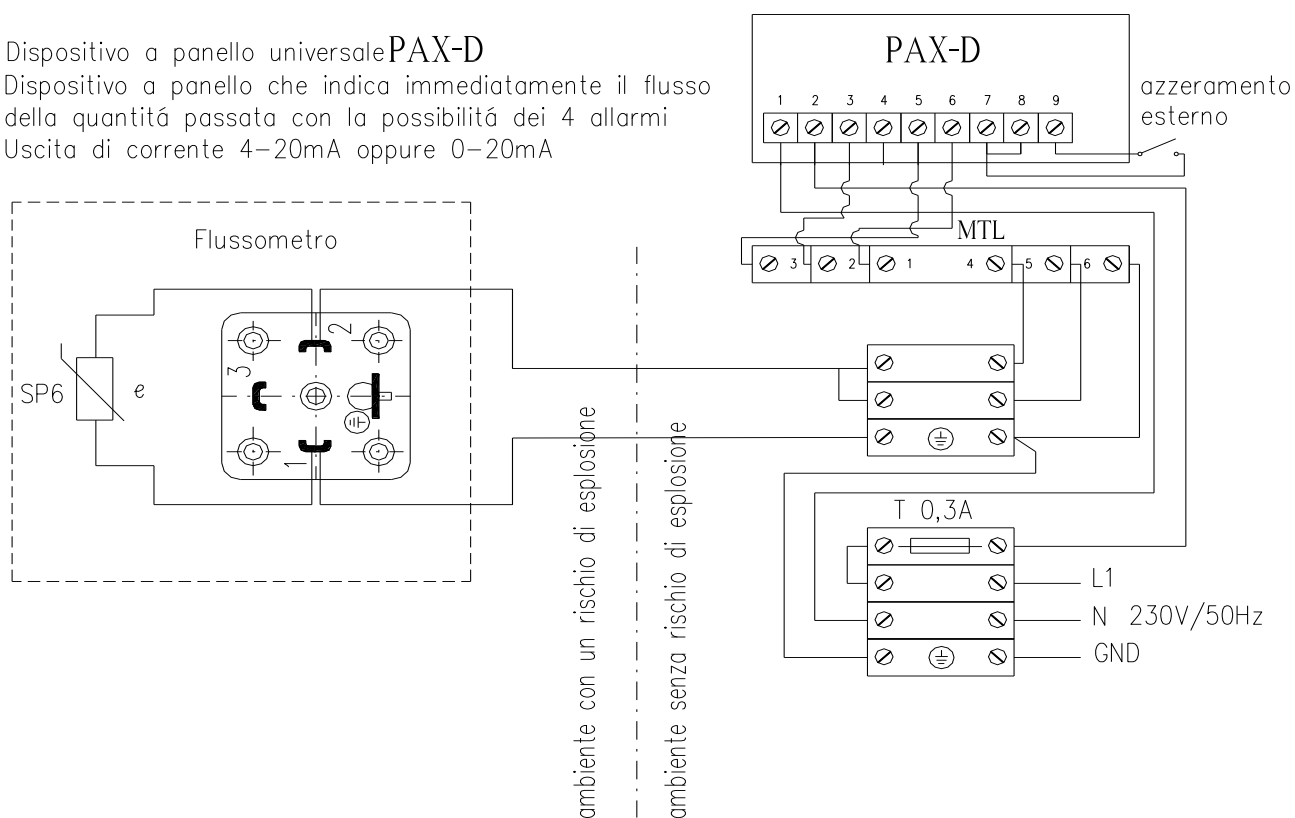


Dati tecnici

Alimentazione: 230V/50Hz
 Potenza: 3VA
 Display: 8 numero LCD altezza 11,7 mm
 Corrente di uscita: attiva 4-20mA oppure 0-20 mA
 $R_{max}=500\text{ohm}$

Dispositivo a pannello universale PAX-D

Dispositivo a pannello che indica immediatamente il flusso della quantità passata con la possibilità dei 4 allarmi
 Uscita di corrente 4-20mA oppure 0-20mA



VII. PROVA

Durante la produzione del flussometro si fanno i seguenti controlli: materia, dimensionale, estetica, della finitura, correttezza di montaggio e segnalazione, la prova di tenuta e la prova di pressione. Ogni apparecchio viene individualmente calibrato.

VIII. GLI ORDINI

Le specifiche per un ordine :

- tipo dell' apparecchio
- valori del flusso necessari da controllare (max, min)
- sostanza di misura
- pressione
- temperatura
- se é necessario controllare il valore del flusso – lunghezza cavo
- data di consegna
- quantità

Un esempio dell'ordine :

Ordiniamo 1 pz del flussometro metallico K 21 per il controllo del flusso dell'aria 1600 – 16000 NI/ora, temperatura a 20° C, la pressione assoluta 201,35 kPa (sovrappressione 100 kPa)