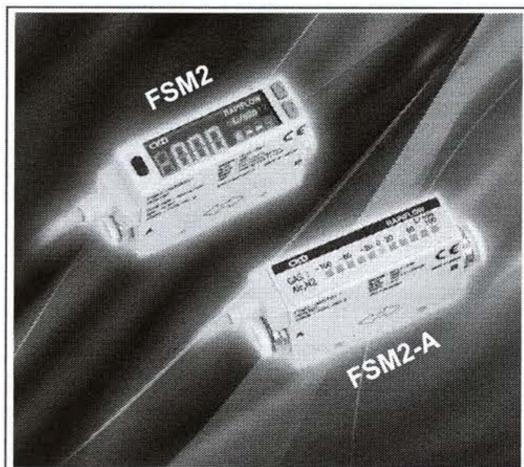


## Misuratori di flusso serie FSM2 (0,5 ~ 1000 l/min)

- **FSM2** Display integrato, multi-uscita
- **FSM2-A** Bar-graph, uscita analogica



### 1. Descrizione generale e vantaggi applicativi

Display multipli, offrono un'informazione più completa, valori e simboli possono assumere diverse colorazioni (programmabili), questo consente di evidenziare; variazioni delle condizioni operative, e/o stati irregolari, tempi di refresh regolabili per limitare le oscillazioni

- Versioni per Aria, Azoto, Argon, ed Anidride carbonica.
- Dimensioni compatte
- Impiegabili indifferentemente in pressione e/o vuoto.
- Auto acquisizione dei valori di soglia
- Installabili in qualunque direzione.
- Corpo disponibile in: Poliammide, Alluminio o ACCIAIO INOX per l'impiego in ogni settore industriale .
- Uscite analogiche e/o digitali.
- Uscita contaltri impulsiva, (1 impulso ogni n/litri)
- Una bar-graph luminosa presente su tutti i modelli analogici, offre l'immediata percezione del flusso operativo.
- Ideali per la realizzazione di sistemi di prova tenuta, verifica flussi di gas deionizzanti, controllo sistemi automatici di verniciatura, ecc..
- Controllo presa per aspirazione di micro-componenti.
- Ampia gamma di portate, da 0,5 , a 1000 l/minuto.
- Per tutte le taglie il fluso minimo misurabile parte da "0".

### 2. Dati tecnici •FSM2 (riferiti alle versioni per aria e N<sub>2</sub>)

Condizioni operative	Fluidi applicabili	Aria compressa, Azoto	
	Purezza gas	gas puliti, privi di condensa e vapori d'olio, rispondenti alla tabella (ISO 8573-1/JIS B 8392-1.1.2-1.6.2)	
	Pressione max.	MPa	0,7 (1,0 vers. INOX)
	Pressione min.	MPa	-0,09
	P. collaudo	MPa	1,0 (1,5 vers. INOX)
	T. ambiente	°C	+ 0~50
	Umidità ambiente	%	fino al 90
	T. del gas	°C	0~50 (in assenza di condensa)
Precisione	Linearità	±3% F.S	
	Deriva per dP ambiente, migliore di:	±5% F.S.	
	Deriva per dT. Ambiente, migliore di:	±0.2% F.S. (da 15 a 35°C riferita a 25°C )	
	Ripetibilità (F.S.), migliore di:	±1%	
Tempo di risposta, migliore di:		50ms	
Display	Modelli con display	Ind.flusso (4+4 digit, muti-colore) 2 led arancioni per le uscite on/off	
	Mod. con uscita analogica	Bar Graph a led	
Uscite	Modelli con display	2 uscite on/off (NON o PNP) open-collector <50mA, dV 2,4V (per PLC o relè) + 1 Uscita analog-ca (1~5V, impedenza <500 kΩ )	
	Mod. con uscita analogica	1 Uscita analogica (1~5V, impedenza <500 kΩ )	
Alimentazione		DC 12/24V (10.8~26.4V)	
Assorbimento		<50mA	
Cavo		ø3.7 AWG26 eq. 4/5 poli	
Funz. disponibili, modelli con display		Valore del flusso corrente, contaltri, uscite on/off, uscita analogica altre indicazioni programmabili.	
Funz. disponibili, modelli con uscita analogica		Uscita analogica, bar-graph	
Installazione		Libero, (verticale, orizzontale)	
Tubazioni dritte IN/OUT		Non richiesti	
Protezione		IP40 (IEC)	
Circuiti di protezione		Inversione di polarità su alimentazione e uscite, c.circuito sulle uscite	
EMC (compatibilità elettromagnetica)		EN50081-2, EN50082-2	

### 3. Codice •FSM2

FSM2 - \* \* \* \* \* - \* \* \* \* \* \* \* \* \* \*  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9

#### 1 Tipo di display/uscita

- P** = Display multiplo, 2 uscite PNP (on-off), 1 uscita analogica
- N** = Display multiplo, 2 uscite NPN (on-off), 1 uscita analogica
- A** = Uscita analogica con bar-graph

#### 2 Direzione di misura

- F** = Unidirezionale
- N** = Bidirezionale

#### 3 Tipo di uscita analogica

- V** = Uscita in tensione (1~5V)
- N** = Uscita in corrente (4~20mA)

#### 4 Taglia per flusso max misurabile (l/min)

- 005** = 0,5
- 010** = 1
- 020** = 2
- 050** = 5
- 100** = 10
- 200** = 20
- 500** = 5 ~ 50
- 101** = 100
- 201** = 200
- 501** = 500
- 102** = 1000

#### 5 Connessioni e materiali del corpo (x taglie)

- H4** = Racc. rapido ø4 / Poliammide (005~201)
- H6** = Racc. rapido ø6 / Poliammide (005~501)
- H8** = Racc. rapido ø8 / Poliammide (500~201)
- H10** = Racc. rapido ø10 / Poliammide (101/201)
- SM5** = M5 / Acciaio INOX (005~501)
- S06** = 1/8" / Acciaio INOX (005~501)
- S08** = 1/4" / Acciaio INOX (501~201)
- A15** = 1/2" / Alluminio (501~201)

#### 6 Gas applicabili

- = Aria ed azoto
- AR** = Argon
- C2** = Anidride carbonica

#### 7 Cavo

- = Senza cavo
- AR** = 1m
- C2** = 3m

#### 8 Staffa di fissaggio

- = Senza staffa
- B** = Completo di staffa

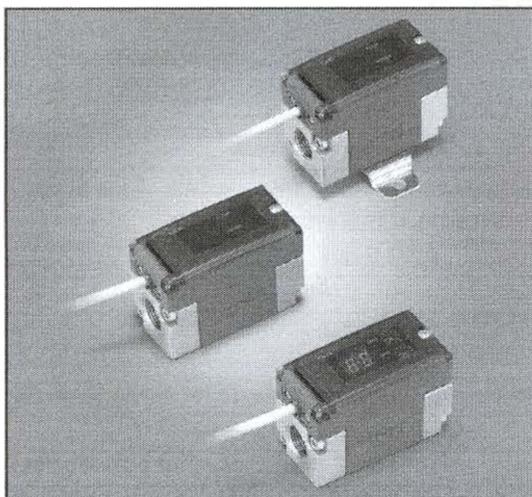
#### 9 Tracciabilità

- = Non richiesta
- T** = Certificato aziendale + ente certificatore esterno
- K** = Certificato aziendale

Nota : Per i dettagli sulle versioni per Argon, e CO<sub>2</sub> consultare la rete di vendita CKD.

## Serie WFK

Misuratori di portata ultra-compatti per acqua



### 1. Descrizione generale

Apparecchi compatti e leggeri per flussi da 0,5 a 32 l/minuto, ideali per l'integrazione su macchine ed impianti.

#### Applicazioni tipiche:

- Acqua di raffreddamento per sistemi laser
- Acqua di raffreddamento per pompe a vuoto
- Misura del flusso nei dispositivi di controllo della temperatura
- Controllo di flusso e temperatura nei chiller per stampi ecc...
- Controllo di flusso e temperatura dell'acqua impiegata nei sistemi di saldatura
- Controllo di flusso e temperatura dell'acqua impiegata nei processi di produzioni dei semiconduttori.

#### Tecnologia impiegata

I misuratori WFK3000 impiegano sensori tipo KARMAN VORTEX, il principio di funzionamento di tali sensori consente di evitare parti in movimento, offrendo quindi superiore affidabilità, durata e precisione.

#### Integrazione di funzioni

Sensore di temperatura (opzionale)

#### Uscite:

- Versioni con uscite analogiche
- Versioni con uscite ON/OFF e display

### 4. Caratteristiche

Modello	WFK3004*-10	WFK3004*-15	WFK3012*10	WFK3012*-15	WFK3032*-10	WFK3032*-15
<b>Descrizione</b>						
Campo di misura	0.5 ~ 4.0 L/min.		1.5 ~ 12 L/min.		4.0 ~ 32 L/min.	
Connessoni	3/8"	1/2"	3/8"	1/2"	3/8"	1/2"
Materiale connessioni	Acciaio Inox SCS13					
Condizioni operative	<b>Fluido applicabile</b>					
	Acqua ed acqua industriale					
	<b>Max. pressione operativa</b>					
	1.0MPa					
	<b>Max. pressione sostenibile</b>					
1.5MPa						
<b>Temperatura ambiente</b>						
0 ~ 50°C (UR < 85)						
<b>Temperatura del fluido</b>						
1 ~ 70°C						
<b>Precisione</b>	±2.5%F.S.					
Deriva per temperatura	±5%F.S. (10 ~ 50°C, rif. 20°C)					
Caduta di pressione	0.06MPa (a 4.0L/min.)		0.05MPa (a 12L/min.)		0.06MPa (a 32L/min.)	
Tempo di risposta	1 sec. (Nota)					
Uscite analogiche	<b>LED</b>					
	Verde in ON con presenza flusso					
Uscite ON-OFF	<b>Segnale</b>					
	Std: 0 ~ 5 VDC / Opz: 4 ~ 20 mA; 1 ~ 5 VDC; 0 ~ 10 VDC					
	<b>Display</b>					
	Portata istantanea 2 digit. (cifre LED rossi)					
Uscite	<b>N° uscite</b>					
	2 uscite a transistor PNP o NPN					
	<b>Carico</b>					
Max. 50mA dc						
<b>Caduta interna</b>						
<2.0V						
<b>Alimentazione</b>	12 ~ 24 VDC ±10% (Max. 80mA); 15 ~ 24 VDC per versioni A3					
<b>Cavo</b>	3m, 4 poli, ø4.8mm, sez. 0.2mm, isolamento ø1.3mm					
Installazione	<b>Installazione</b>					
	Orizzontale o verticale					
	<b>Tratto tubazione dritta</b>					
Non necessaria						
<b>Protezione</b>						
IP65 (esclusi i modelli con rilevazione della temperatura)						
<b>Massa</b>	380g	410g	380g	410g	380g	410g

Nota: variazione da 0 al 70% del F.S. del flusso misurato.

### 2. Codice misuratori con uscita analogica

WFK3 \*\* S - \* \* - \* \* - \* - \*

1 2 3 4 5

### 2.1 Codice misuratori con uscite ON/OFF

WFK3 \*\* M - \* \* - \* \* - \* - \*

1 2 6 4 5

#### 1 Campo di misura

004 0,5 ~ 4 l/min  
012 1,5~12 l/min  
032 4,0~32 l/min

#### 2 Connessioni

10 3/8"  
12 1/2" non disp. per modelli con sensore di temperatura integrato

#### 3 Uscite analogiche

A0 0 ~ 5 Vdc  
A1 4 ~ 20 mA  
A2 1 ~ 5 Vdc  
A3 0 ~ 10 Vdc

#### 3 Sensore di temperatura

- non presente  
T con sensore integrato

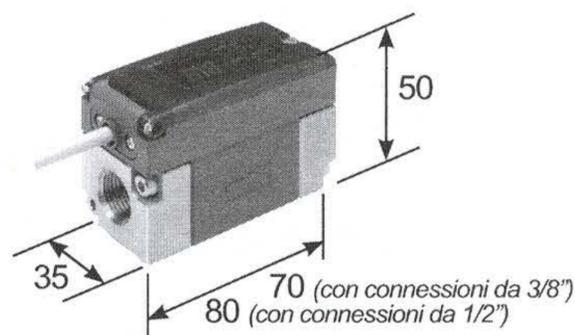
#### 3 Staffa di fissaggio

- non presente  
B con staffa

#### 6 Uscite ON/OFF

N0 2 uscite a transistor NPN /normalmente OFF  
N1 2 uscite a transistor NPN /normalmente ON  
P0 2 uscite a transistor PNP /normalmente OFF  
P1 2 uscite a transistor PNP /normalmente ON

### 3. Ingombri



## FLUSSOSTATI ELETTRICI REGOLABILI

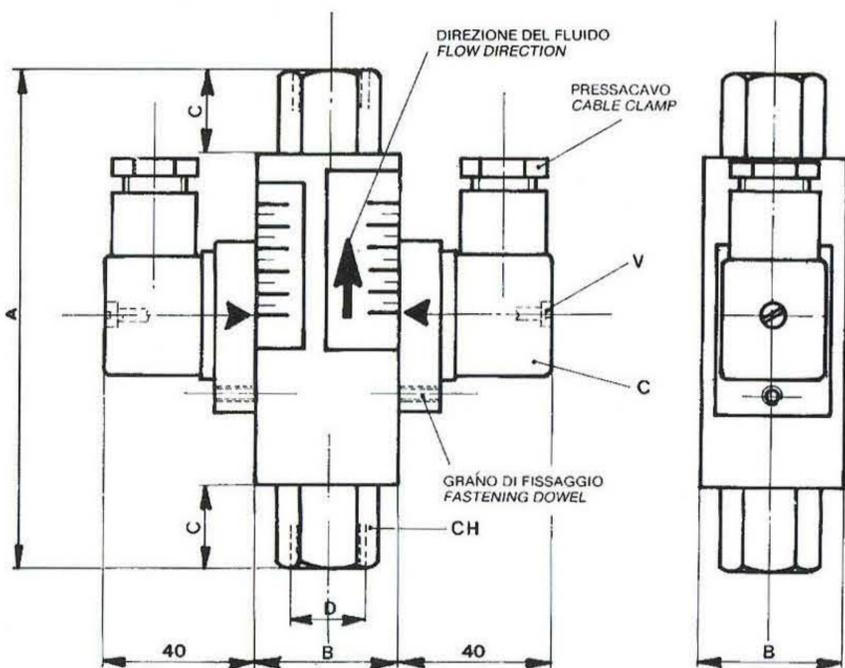
### IMPIEGO

Questa serie di flussostati è stata studiata per soddisfare le esigenze di quei clienti che per motivi di prezzo e, a causa delle particolari condizioni di impiego, non hanno potuto utilizzare la serie di classe superiore IF...E... esistente. Vengono normalmente applicati verticalmente sulla linea da controllare, possono però funzionare anche con giacitura diversa, tenendo presente che in tal caso varierà leggermente la portata indicata sulla scala. Sono costituiti da: corpo, otturatore, raccordi di collegamento inferiore e superiore in ottone nichelato, guarnizioni di tenuta in NBR o in Viton, su richiesta, cursore portacontatti, connettore di collegamento C in materiale termoplastico e vite di fissaggio V per detto.

### DATI TECNICI

Potenza massima commutabile	20 W
Potenza massima commutabile	20 VA
Tensione massima	220 VCA
Intensità massima di corrente	0,5 A (resistivi)
Resistenza di isolamento dei contatti	10 <sup>11</sup> Ohm
Resistenza dei contatti	80 mOhm
Pressione massima di lavoro	50 bar
Temperatura max	80° C
Protezione	IP 65
Perdita di carico o portata max H <sub>2</sub> O	0,5 bar

**Nelle ordinazioni specificare: il tipo di fluido da controllare; la viscosità; la temperatura e la pressione di lavoro.**



TIPO	CAMPO DI LAVORO lt/1' - H <sub>2</sub> O	DIMENSIONI				
		A	B	C	D gas	CH
IF2E1R3	0,3 - 3	89	20	13,5	1/8"	15
IF2E2R9	1 - 9	93	22	13,5	1/4"	17
IF2E3R18	2 - 18	104	24	15,5	3/8"	20
IF2E4R24	3 - 24	115	28	18,5	1/2"	24
IF2E5R35	6 - 35	132	32	22,5	3/4"	30
IF2E6R60	15 - 60	157	45	24,5	1	37

## FLUSSOSTATI VISIVI ED ELETTRICI REGOLABILI

### IMPIEGO

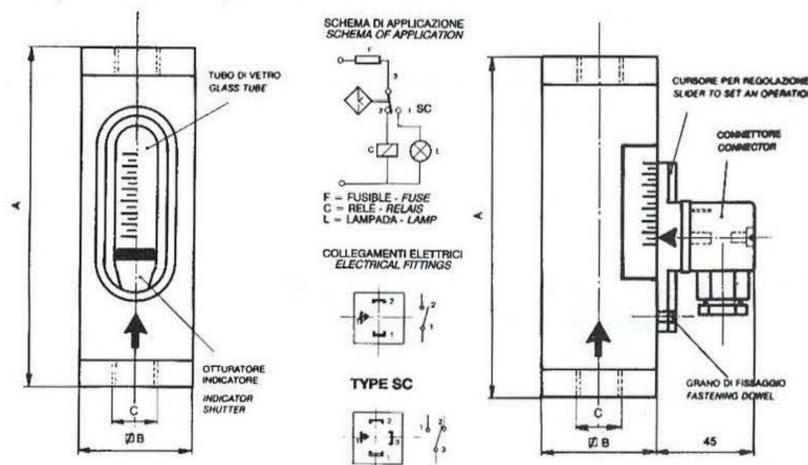
I flussostati vengono normalmente impiegati per il controllo del passaggio di un fluido o di un gas in un circuito e quindi trasmettere un segnale elettrico di allarme a distanza, su un quadro di controllo, qualora si registri una variazione dell'intensità del flusso.

Vengono inoltre utilizzati negli impianti di carico e scarico acqua, olio, gas, ecc., nonché nei circuiti di raffreddamento, pompe di calore, riscaldatori, saldatrici, trasformatori, scambiatori di calore, compressori, macchine chimiche, farmaceutiche, alimentari, ecc.

### DATI TECNICI

Potenza commutabile in CC	60 W
Potenza commutabile in CA	60 VA
Tensione massima di lavoro	220 V - 50 Hz
Intensità di corrente in CC/CA	0,8 A (resistivi)
Tensione di breakdown	300 V
Capacità dei contatti aperti	4 pF
Resistenza di isolamento	10 <sup>11</sup> Ohm
Contatti a riposo (senza fluido)	NA (normalmente aperti)
Contatti in scambio "SC"	SPDT
(su richiesta)	
Connessione con connettore	PG9-DIN 43650
Protezione elettrica	IP65-DIN 40050
Temperatura di lavoro	-10° +100°C
con guarnizione in Viton	+130°C
Fissaggio in linea in posizione	VERTICALE
Inclinazione massima	15°
Entrata fluido	BASSO → ALTO
Portata massima controllabile	140 l/1' - H <sub>2</sub> O
APPLICARE IL FLUSSOSTATO DISTANTE ALMENO 50 mm DA PARETI O CORPI FERROSI E LONTANO DA CAMPI MAGNETICI.	

**Nelle ordinazioni specificare: il tipo di fluido da controllare; la viscosità; la temperatura e la pressione di lavoro.**



TIPO	CAMPO DI LAVORO lt/1' - H <sub>2</sub> O	DIMENSIONI			ESECUZIONE	MAX PRESSIONE bar
		A	B	C		
IF1VE1/A	0,1 ÷ 1	136	40	40	Alluminio	15
IF2VE3/A	0,2 ÷ 3	136	40	40		
IF3VE6/A	1 ÷ 6	136	40	40		
IF4VE16/A	2 ÷ 16	163	40	40		
IF5VE60/A	5 ÷ 60	190	50	50		
IF1VE1/O	0,1 ÷ 1	136	40	40	Ottone	15
IF2VE3/O	0,2 ÷ 3	136	40	40		
IF3VE6/O	1 ÷ 6	136	40	40		
IF4VE16/O	2 ÷ 16	163	40	40		
IF5VE60/O	5 ÷ 60	190	50	50		
IF1VE1/I	0,1 ÷ 1	136	40	40	Inox	15
IF2VE3/I	0,2 ÷ 3	136	40	40		
IF3VE6/I	1 ÷ 6	136	40	40		
IF4VE16/I	2 ÷ 16	163	40	40		
IF5VE60/I	5 ÷ 60	190	50	50		