

Regolatori autoazionati combinati per la pressione differenziale, per la portata e la temperatura



Applicazione

Regolatori per impianti di teleriscaldamento, generatori di calore, scambiatori di calore e impianti industriali o sanitari, controllo e limitazione di sicurezza dell'alimentazione per generatori e scambiatori di calore.

Per **campo della temperatura da 0 a 120 °C** e **limitazioni** fino a 120 °C, con valvole **da DN 15 a DN 50** · **Pressione nominale PN 25**, per liquidi fino a 150 °C e gas fino a 80 °C.

La valvola chiude in caso di aumento della pressione differenziale, della portata o della temperatura.



I regolatori hanno le seguenti caratteristiche:

- Regolatori P a bassa manutenzione e autoazionati
- Adatti per acqua e altri fluidi liquidi o gassosi, se questi non corrodono i materiali utilizzati; prevista esecuzione speciale per olio
- Sensibile di temperatura per pressioni fino a 40 bar
- Particolarmente adatti per impianti di teleriscaldamento

In accoppiamento con il termostato di sicurezza tipo 2403 K svolgono la funzione di un controllore di sicurezza della temperatura (STW); con il termostato di sicurezza tipo 2439 K quella di un limitatore di sicurezza della temperatura (STB). Essi hanno la sicurezza specificata nella DIN 3440.

Versioni (Fig. 1 e 2)

Regolatori della pressione differenziale o della portata con regolatore della temperatura Valvola DN 15 ÷ DN 50, con raccordo ed estremità a saldare (versioni speciali con attacchi filettati o flangiati), termostato di regolazione tipo 2430 K

Tipo 2468/2430 K · Regolatori della pressione differenziale e della temperatura, valore fisso della pressione differenziale tarato a $\Delta p = 0,1$ o $0,2$ bar. Adatto per montaggio sul ritorno.

Tipo 2469/2430 K (Fig. 1) · Regolatori di portata e di temperatura con valore nominale tarabile in continuità sulla strozzatura della valvola (valore finale $0,2$ bar). Montaggio a piacere sulla mandata o sul ritorno.

Tipo 2478/2430 K (Fig. 2) · Regolatori della pressione differenziale e della temperatura, come il tipo 2468/2430 K ma per montaggio sulla mandata.

Tipo 2479/2430 K · Regolatori della pressione differenziale e della temperatura con limitazione della portata; valore fisso della pressione differenziale tarato a $\Delta p = 0,2$ bar; limitazione della portata tarabile in continuità; montaggio sul ritorno

Regolatori della portata e della temperatura e controllore di sicurezza della temperatura (DFR/ TR/ STW) tipo 2469 / 2430 K/ 2403 K · con valvola tipo 2469, termostato di regolazione tipo 2430 K e termostato di sicurezza tipo 2403 K.

Regolatore della portata e della temperatura e limitatore di sicurezza della temperatura (DFR/ TR/ STB) tipo 2469/2430 K/2439 K · con valvola tipo 2469, termostato di regolazione tipo 2430 K e termostato di sicurezza tipo 2439 K

Nota: Sono fornibili regolatori di temperatura (TR), controllori e limitatori di sicurezza della temperatura (STW e STB).



Fig. 1 · Tipo 2469/2430 K

Fig. 2 · Tipo 2478/2430 K

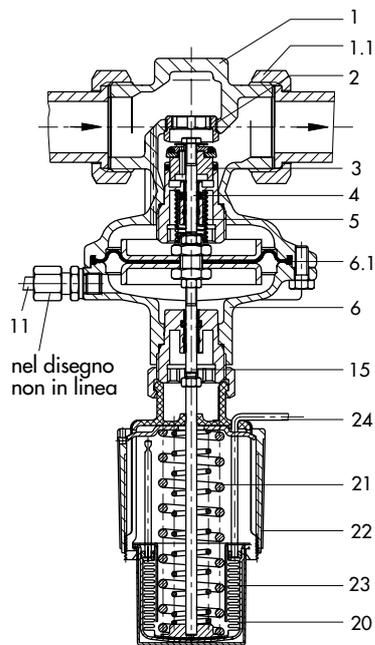


Fig. 3 · Tipo 2468/2430 K

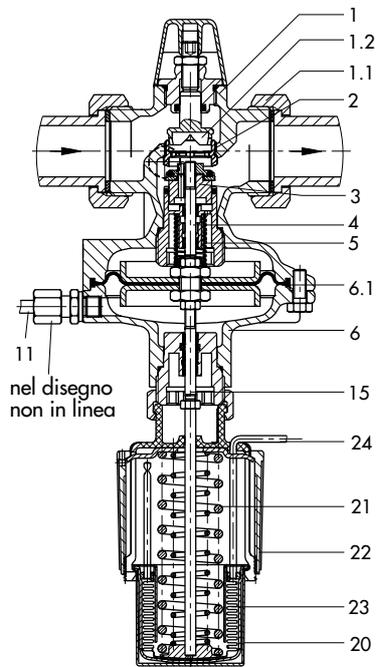


Fig. 4 · Tipo 2469/2430 K

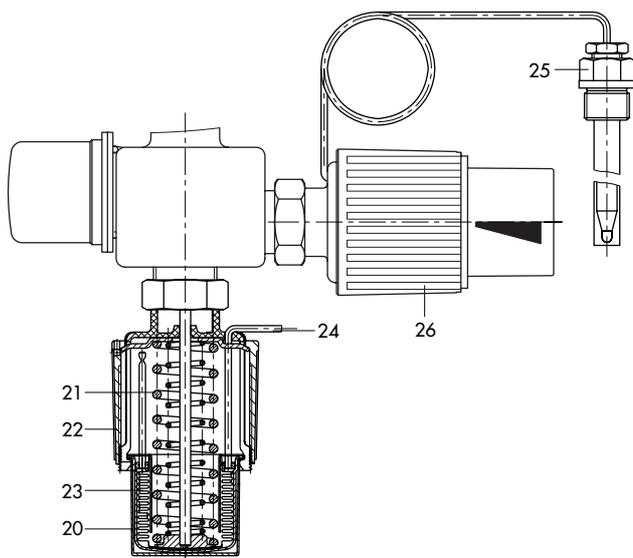


Fig. 5 · Tipo 2430 K/2403 K

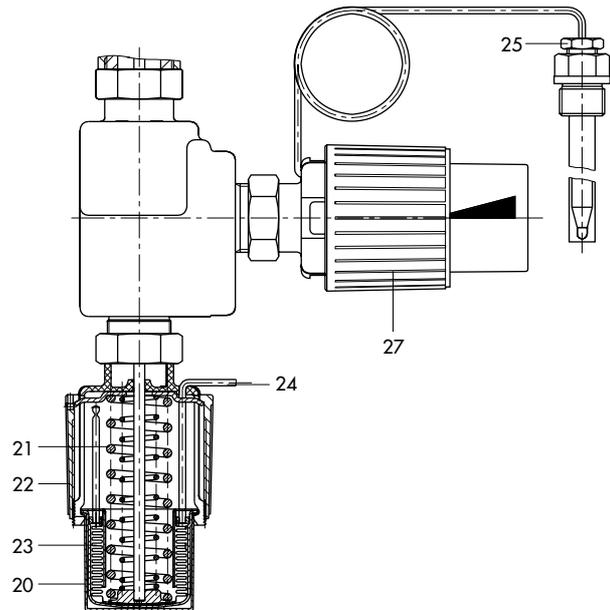


Fig. 6 · Tipo 2430 K/2439 K

- | | | | | | |
|-----|---|-----|---------------------------|----|------------------------------|
| 1 | Corpo valvola | 4 | Asta otturatore | 21 | Molla |
| 1.1 | Dado con anello di tenuta ed estremità a saldare | 5 | Molle | 22 | Manopola di regolazione |
| 1.2 | Strozzatura per taratura del valore della portata | 6 | Attuatore | 23 | Soffietto con asta attuatore |
| 2 | Seggio | 6.1 | Membrana | 24 | Capillare |
| 3 | Otturatore | 11 | Tubicino d'impulso | 25 | Sensibile di temperatura |
| | | 15 | Asta giunto | 26 | Tipo 2403 K |
| | | 20 | Termostato di regolazione | 27 | Tipo 2439 K |

Funzionamento (vedere Figure da 3 a 6)

Gli apparecchi sono costituiti da una valvola, da un attuatore, da un termostato di regolazione (20) ed eventualmente da uno di sicurezza.

Regolatore della pressione differenziale e della temperatura tipo 2468/2430 K

Per regolare la pressione differenziale, l'alta pressione (+) viene trasmessa alla camera inferiore dell'attuatore (6). La bassa pressione (-) agisce tramite un foro nel corpo valvola (1) sulla camera superiore dell'attuatore (6.1). La pressione differenziale viene convertita in una forza di posizionamento dalla membrana. Quest'ultima comanda l'asta dell'otturatore (4) e l'otturatore (3) in funzione della forza delle molle di posizionamento (5). La temperatura del fluido provoca nel sensibile di misura una pressione proporzionale al valore reale. Questa pressione viene trasmessa al soffiato (23) e trasformata in una forza di posizionamento. Quest'ultima comanda l'otturatore (3) in funzione della forza delle molle (21) e della taratura del valore nominale della temperatura. Il segnale maggiore è utilizzato sempre per azionare la valvola.

Regolatori della pressione differenziale e della temperatura tipo 2469/2430 K

L'alta pressione a monte che precede la strozzatura (1.2) viene trasmessa tramite il tubicino d'impulso montato (11) sulla camera inferiore dell'attuatore (6). La bassa pressione a valle agisce tramite un foro nell'otturatore (3) sulla camera superiore della membrana (6.1). La pressione differenziale risultante viene convertita in una forza di posizionamento dalla membrana. Questa forza serve per comandare l'otturatore della valvola in funzione della forza delle molle (5). Il funzionamento del termostato di regolazione (20) è come per il tipo 2468/2430 K. Il segnale maggiore è utilizzato sempre per azionare la valvola.

Regolatori della pressione differenziale e della temperatura tipo 2478/2430 K

L'apparecchio corrisponde a quello del tipo 2468/2430 K. Comunque il corpo (1) non ha nessun foro per la trasmissione della bassa pressione. Infatti l'alta e la bassa pressione sono trasmesse tramite tubicino d'impulso.

Regolatori della pressione differenziale e della temperatura con limitazione di portata tipo 2479/2430 K

L'apparecchio corrisponde a quello del tipo 2469/2430 K. Esso non possiede il tubicino d'impulso (11). L'alta pressione dell'impianto invece viene trasmessa da un tubicino d'impulso da installare. Sulla strozzatura (1.2) viene tarata la limitazione di portata.

Regolatori di portata e di temperatura e sensibili di sicurezza della temperatura tipo 2469/2430 K/2403 K

L'apparecchio corrisponde al tipo 2469/2430 K, ma in più è dotato di un termostato di sicurezza tipo 2403 K (26). Al raggiungimento del valore limite tarato e in caso di rottura del capillare o in caso di mancanza di tenuta del sensibile, la valvola viene chiusa da un meccanismo a molla. La valvola riparte automaticamente quando il guasto viene risolto e la temperatura è al di sotto del valore limite fissato. Il termostato di sicurezza tipo 2403 K è fornibile in due versioni che si differenziano per la posizione di montaggio, vedere foglio tipo T 2183.

Regolatore della portata e della temperatura e limitatori di sicurezza per la temperatura tipo 2469/2430 K/2439 K

L'apparecchio corrisponde al tipo 2469/2430 K, ma è dotato di un termostato di sicurezza tipo 2439 K (27). Un meccanismo a molla chiude e blocca la valvola in caso di raggiungimento del valore limite tarato, per rottura del capillare o per perdita del sensibile. La valvola può ripartire e funzionare solo grazie ad un riarmo manuale con un attrezzo specifico.

Installazione

Gli apparecchi sono adatti solo per montaggio su tubazioni orizzontali. La direzione del fluido deve corrispondere al senso della freccia riportata sul corpo. La parte superiore della valvola deve essere montata verticalmente.

La posizione del montaggio del sensibile di temperatura del termostato di regolazione tipo 2430 K e del termostato di sicurezza tipo 2439 K è libera. In caso del termostato di sicurezza tipo 2403 K bisogna prestare attenzione alla posizione di montaggio del sensibile di temperatura che varia a seconda della versione. Il sensibile di temperatura deve essere immerso per tutta la sua lunghezza nel fluido. Bisogna scegliere il luogo d'installazione in funzione sia del surriscaldamento che dei possibili tempi morti. Il capillare deve essere disposto in modo che il campo della temperatura non venga superato, e che non si verifichino oscillazioni di temperatura o danneggiamenti meccanici. Il raggio di curvatura minimo è 50 mm.

Testo per l'ordinazione

Regolatore della pressione differenziale e della temperatura tipo 2468/2430 K, 2478/2430 K, 2479/2430 K oppure

Regolatore della portata e della temperatura tipo 2469/2430 K oppure

Regolatore della portata e della temperatura e termostato di sicurezza della temperatura tipo 2469/2430 K/2403 K oppure

Regolatore della portata e della temperatura e limitatore di sicurezza della temperatura tipo 2469/2430 K/2439 K

Valvola tipo ..., DN..., PN ..., K_{VS}...

Raccordo con estremità a saldare / filettate / flangiate

Valore nominale della pressione differenziale ...bar / Valore effettivo di fondoscala ... bar

Campo nominale della temperatura ... °C, campo del valore limite ... °C

Con termostato di sicurezza tipo ...

Per tipo 2403 K in alternativa:

Versione 1: sensibile orizzontale o apice del sensibile verso l'alto

Versione 2: sensibile orizzontale o apice del sensibile verso il basso

Valore limite tarato/piombato a ... °C

Eventuale versione speciale/accessori

Dati tecnici · Tutte le pressioni sono espresse in bar (sovrappressione)

Diametro nominale DN	15				20	25	32	40	50
Kvs	0,4 ¹⁾	1,0 ¹⁾	2,5	4 ¹⁾	6,3	8	12,5	16	20
Valore z	0,6					0,55		0,5	0,45
Pressione nominale PN	25								
Max pressione differenziale Δp sulla valvola bar	20							16	
Max temperatura della valvola °C	liquidi: 150 gas non infiammabili: 80								
Valore nominale pressione diff.									
Tipo 2468/..., 2478/... bar	fissato a 0,1 o 0,2								
Tipo 2479/... bar	tarato a 0,2								
Campo del valore della portata	in m ³ /h								
Tipo 2469/...per fondo scala della pressione effettiva ²⁾ 0,2 bar	0,01...0,2	0,002...0,64	0,2 ... 1,2	0,1...1,3 0,1...2,5	0,1...2,3 0,1...3,6	0,1...3,5 0,1...5	0,3...5,8 0,3...10	0,4...9,1 0,4...12,5	0,4...14,1 0,4...15 ³⁾

- 1) Versioni speciali 2) La pressione differenziale minima necessaria alla valvola si calcola così: $\Delta p_{\min} = \Delta p_{\text{effettivo}} + \left(\frac{V}{K_{vs}}\right)^2$
- 3) In caso di superamento dei valori di portata indicati bisogna calcolare un livello di rumorosità superiore anche se non si verifica cavitazione nel fluido (vedere servizi AGFW "alimentazione del teleriscaldamento/determinazione del livello di rumorosità delle valvole di regolazione").

Campi dei valori nominali della portata \dot{V} per acqua in m ³ /h per il tipo 2479/...												
$\Delta p_{\text{valore nominale}}$ $\Delta p_{\text{imp.}} + \Delta p_{\text{effettivo}}$	$\Delta p_{\text{impianto}}$ Calcolo dell'impianto	Pressione effettiva $\Delta p_{\text{effettivo}}$	DN	15				20	25	32	40	50
			Kvs	0,4 ¹⁾	1,0 ¹⁾	2,5	4 ¹⁾	6,3	8	12,5	16	20
0,2 bar	0,1 bar	0,1 bar	\dot{V} min	0,01	0,12	0,2	0,5	0,8	0,8	2	3	4
			\dot{V} max	0,14	0,45	0,85	1,8	2,6	3,6	7,1	8,5	10,7
0,3 bar	0,1 bar	0,2 bar	\dot{V} max	0,2	0,64	1,2	2,5	3,6	5	10	12,5	15
				-	-	-	1,3 ³⁾	2,3 ³⁾	3,5 ³⁾	5,8 ³⁾	9,1 ³⁾	14,1 ³⁾

- 1) Versioni speciali
- 2) La pressione differenziale minima necessaria Δp_{\min} tra mandata e ritorno si calcola così: $\Delta p_{\min} = \Delta p_{\text{val.nom.}} + \left(\frac{V}{K_{vs}}\right)^2$
- 3) In caso di superamento dei valori di portata indicati bisogna calcolare un livello di rumorosità superiore anche se non si verifica cavitazione nel fluido (vedere servizi AGFW "alimentazione del teleriscaldamento/determinazione del livello di rumorosità delle valvole di regolazione").

Termostato di regolazione tipo 2430 K	
Campo del valore nominale	tarabile continuamente: 0 ÷ 35, 25 ÷ 70, 40 ÷ 100, 50 ÷ 120 o 70 ÷ 150 °C
Temperatura ambiente	-20 ÷ +80 °C
Temperatura del sensibile	max. 50 °C superiore al valore nominale tarato
Pressione del sensibile	max. 40 bar
Capillare	2 m (versione speciale 5 m)

Termostato di sicurezza	Tipo 2403 K per STW	Tipo 2439 K per STB
Campo taratura valore limite	60 ÷ 75, 75 ÷ 100 o 100 ÷ 120 °C	40 ÷ 95 o 70 ÷ 120 °C
Temperatura ambiente	max. 50 °C	max. 80 °C; con finecorsa elettrico max 60 °C
Temperatura del sensibile	max. 25 °C superiore al valore nominale tarato	max. 20 °C superiore al valore nominale tarato
Pressione al sensibile con pozzetto	max. 40 bar	max. 40 bar
Capillare	5 m	2 m (versione speciale 5 m)

Materiale (WN numero del materiale)

Valvole	
Corpo	bronzo rosso G-CuSn 5 ZnPb
Seggio	acciaio inossidabile WN 1.4305
Otturatore	ottone dezincato con tenuta in EPDM ^{1),2)}
Molla	acciaio inossidabile WN 1.4310
Membrana	EPDM con inserto in tessuto ¹⁾
Anelli di tenuta	EPDM ¹⁾

Termostati		
Sensibile	capillare	rame
	pozzetto	rame, nichelato o acciaio inossidabile WN 1.4571

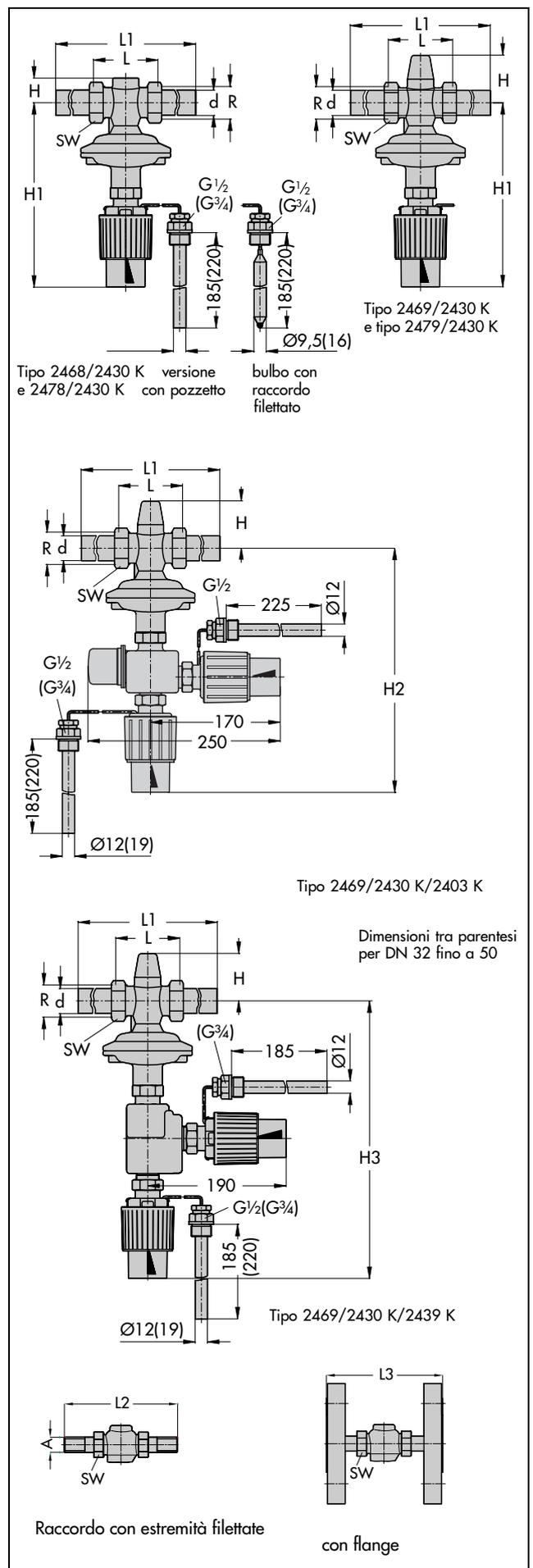
- 1) per versione speciale per olio (ASTM I, II, III): FPM (FKM)
- 2) per Kvs 0,4 e 1: WN 1.4305

Dimensioni in mm e pesi

Diametri nominali DN	15	20	25	32	40	50	
Diametro del tubo d	21,3	26,8	32,7	42	48	60	
Attacchi R	G ^{3/4}	G1	G1 ^{1/4}	G1 ^{3/4}	G2	G2 ^{1/2}	
Larghezza facce SW	30	36	46	59	65	82	
Lunghezza L	65	70	75	100	110	130	
L 1 estremità a saldare	210	234	244	268	294	330	
H	Tipo 2468/2430K Tipo 2478/2430K	32		45	45		
	Tipo 2469/2430K Tipo 2479/2430K	65		85	85		
H1	Tipo 2468/2430K Tipo 2478/2430K	245		265	295		
	Tipo 2469/2430K Tipo 2479/2430K	245		265	295		
H2	Tipo 2469/ 2430K/2403K	340		360	390		
H3	Tipo 2469/ 2430 K/2439 K	360		380	410		
Peso ca. (kg)	Tipo 2468/2430K Tipo 2478/2430K	2,4	2,5	2,7	4,0	6,2	7,0
	Tipo 2469/2430K Tipo 2479/2430K	2,5	2,6	2,7	3,8	6,5	7,0
	Tipo 2469/ 2430 K/2403 K	3,8	3,9	4,0	5,1	7,8	8,3
	Tipo 2469/ 2430 K/2439 K	3,9	4,0	4,1	5,2	7,9	8,4
	Versioni speciali						
Raccordo con estremità filettate (con filetto esterno)							
Lunghezza L 2	129	144	159	180	196	228	
Filetto esterno A	G ^{1/2}	G ^{3/4}	G1	G1 ^{1/4}	G1 ^{1/2}	G2	
Peso	vedere versione con estremità a saldare						
Raccordo con flange PN 16/25 ²⁾							
Lunghezza L 3	130	150	160	180	200	230	
Peso ca. (kg)	Tipo 2468/2430K Tipo 2478/2430K	3,8	4,5	5,2	7,2	10,2	12,0
	Tipo 2469/2430K Tipo 2479/2430K	3,9	4,6	5,2	7,0	10,5	12,0
	Tipo 2469/ 2430 K/2403 K	5,2	5,9	6,5	8,3	11,8	13,3
	Tipo 2469/ 2430 K/2439 K	5,3	6,0	6,6	8,4	11,9	13,4

¹⁾ Pesi per versione con bulbo e pozzetto, peso minimo per il pozzetto 0,2 kg

²⁾ Le flange per i DN 40 e 50 sono già montate sulla valvola.





SAMSON S.r.l.
Via Figino 109 · 20016 Pero (Mi)
Tel. 02 33.91.11.59 · Telefax 02 38.10.30.85
Internet: <http://www.samson.it> · E-mail : samson.srl@samson.it

T 3132 it