

Indice

Introduzione.....	1
Vantaggi e facilità d'uso	1
Esempio applicativo	2
Caratteristiche tecniche	3
Curva caratteristica	9
Diagrammi di presetting	10
Regolazione % della portata	18
Accuratezza della regolazione della portata.....	20
Curve di controllo e di regolazione della portata.....	21
Curva caratteristica di controllo	23
Installazione e manutenzione - procedura di lavaggio	29
Installazione e manutenzione - 91 / 91X / 91-1 EvoPICV.....	30
Installazione e manutenzione - 93 EvoPICV.....	33
Installation et maintenance - 83 EvoPICV	34
Installazione e manutenzione - 94F EvoPICV 2" - 10"	36
Attuatori termoelettrici.....	39
Attuatori elettromeccanici	49
Attuatori rotativi	54
Attuatore SMART	60
Selezione degli attuatori senza ritorno di sicurezza	61
Selezione degli attuatori con ritorno di sicurezza	62
Dimensioni 91 / 91-1 EvoPICV	63
Dimensioni 91X EvoPICV	65
Dimensioni 91X/2 EvoPICV	66
Dimensioni 91X/3 EvoPICV	67
Dimensioni 91X3S EvoPICV	68
Dimensioni 93 / 93-1 EvoPICV	69
Dimensioni 83 EvoPICV.....	70
Dimensioni 94F EvoPICV.....	72
Peso di spedizione EvoPICV	75

Introduzione

La valvola **EvoPICV** è una Valvola di Controllo Indipendente dalla Pressione (Pressure Independent Control Valve, in inglese). Essa combina un dispositivo di mantenimento della portata costante, una valvola di regolazione e una di controllo della temperatura equipercentuale. La **EvoPICV** è indicata per utilizzi in sistemi a temperatura variabile e costante e può essere anche usata come limitatore di portata in sistemi a volume costante (senza l'attuatore) o come PICV in sistemi a volume variabile.

Principio di funzionamento

La valvola **EvoPICV** è composta da tre dispositivi principali:

1. regolatore di pressione differenziale
2. valvola di controllo per la regolazione della portata
3. ghiera per il pre-setting della portata

1. Regolatore di pressione differenziale

Il regolatore di pressione differenziale è il cuore della valvola di bilanciamento indipendente dalla pressione. Mantenendo costante la pressione differenziale tra l'ingresso e l'uscita della valvola, esso è in grado di fornire una portata costante e un controllo della temperatura con autorità massima.

La pressione di ingresso P1 è trasmessa alla parte superiore della membrana, la pressione di uscita è invece portata alla faccia inferiore della stessa membrana. Perciò viene mantenuta una pressione differenziale costante tra P2 e P3. Quando P1 aumenta rispetto a P3, agisce sulla membrana spingendo l'otturatore (A) verso il basso contro la sua base (B) portando ad una diminuzione della pressione differenziale effettiva. Quando invece P1 diminuisce rispetto a P3, il diaframma opera in modo da sollevare l'attuatore (A) dalla base (B). In questo modo la pressione differenziale effettiva aumenta. Il diaframma lavora in opposizione ad una molla che consente di bilanciare il controllo di pressione e prevenire l'oscillazione della membrana.

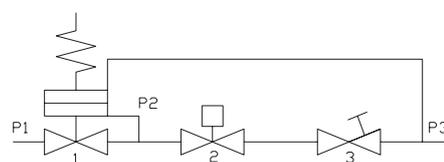
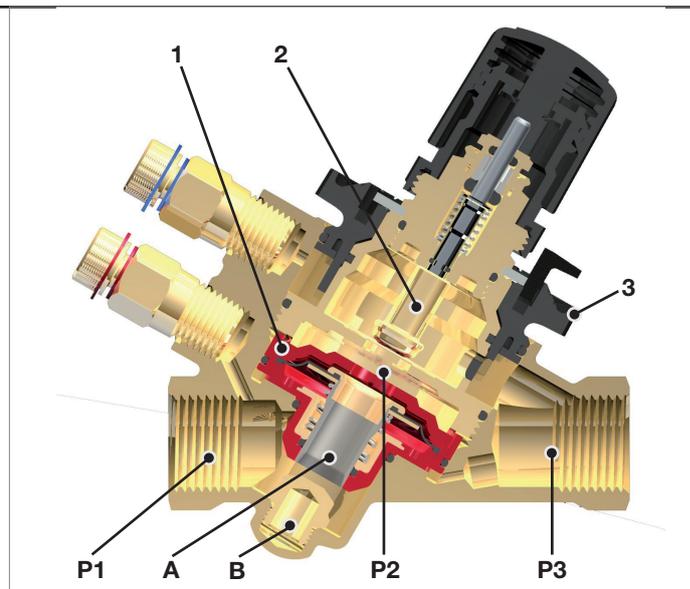
2. Valvola di controllo

La portata di acqua attraverso una valvola varia in funzione della sezione di passaggio e della pressione differenziale che si ha a cavallo della valvola. In ragione della presenza del dispositivo di regolazione della pressione differenziale, la differenza tra l'ingresso e l'uscita della valvola di controllo P2 - P3 è costante,

Vantaggi e facilità d'uso

1. Vantaggi

- La valvola **EvoPICV** consente di regolare con autorità massima la temperatura anche nel caso in cui il sistema sia esercito a carico parziale.
- Il regolatore corregge ogni variazione di pressione differenziale. Questo produce una notevole riduzione delle variazioni di temperatura e delle conseguenti operazioni di aggiustamento. Ne risulta una vita utile maggiore di tutti i dispositivi collegati e influenzati dalla valvola.
- Le valvole **EvoPICV** offrono una flessibilità di regolazione degna di nota. Esse possono essere impostate su un valore specifico di portata e permettono anche un preciso controllo modulante.
- La valvola garantisce sempre una portata desiderata grazie alla caratteristica equipercentuale della valvola di controllo, evitando quindi consumi di energia troppo elevati.
- La valvola **EvoPICV** realizza le funzioni di due valvole (controllo e bilanciamento) riducendo considerevolmente i costi di installazione.
- La limitazione automatica della portata elimina ogni costo di commissioning del sistema.
- Poichè la regolazione è molto semplice da effettuare, le portate possono essere modificate ad ogni momento e a basso costo.
- Siccome non è più necessario regolare la valvola dopo



quindi la portata resta funzione solamente della sezione di passaggio.

Perciò è possibile definire un qualsiasi valore di portata e mantenerla stabile. La valvola di regolazione è del tipo "equipercentuale" (vedere le curve caratteristiche effettive e teoriche alle pagine 5 e 6).

3. Ghiera di presetting

Il valore massimo della portata può essere regolato, parzializzando l'uscita della valvola attraverso la ghiera di presetting graduata. La percentuale indicata sulla scala corrisponde alla percentuale della portata massima. Per regolare la portata massima è sufficiente ruotare la ghiera fino a raggiungere la posizione desiderata (corrispondente alla percentuale indicata sulla scala). Un meccanismo di blocco evita che la regolazione della valvola venga modificata inavvertitamente.

l'installazione, essa può operare immediatamente dopo essere collegata, come ad esempio ai piani dove i lavori sono terminati.

2. Facilità d'uso

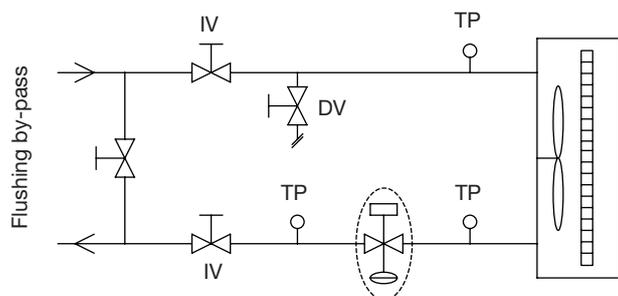
- Per regolare il valore di portata desiderato, è sufficiente settare tale valore ruotando la ghiera di presetting.
- Essendo la portata l'unico parametro da considerare, la scelta della valvola è facile e rapida.
- La massima regolazione di portata delle valvole **EvoPICV** corrispondono a quelli consentiti dal diametro dei tubi, sulla base dei valori stabiliti dalle norme internazionali.
- Il calcolo del setting della valvola non è più necessario.
- Il calcolo dell'autorità della valvola non è più necessario.
- Non sono necessari dispositivi o conoscenze specifiche.
- Il design compatto della valvola consente la sua installazione in spazi ristretti quali i cavedi o le cassette dei ventil-convettori.
- La ghiera di regolazione speciale permette di regolare la portata massima senza dover smontare l'attuatore.

Esempio applicativo

1. Sistemi a potenza termica variabile

L'uso di una valvola di regolazione motorizzata che limita automaticamente la portata, assicura la fornitura stabile dell'energia, indipendentemente dalla pressione disponibile e, potendo regolare la valvola di controllo della portata, ciò consente un'efficace ed effettiva gestione della temperatura.

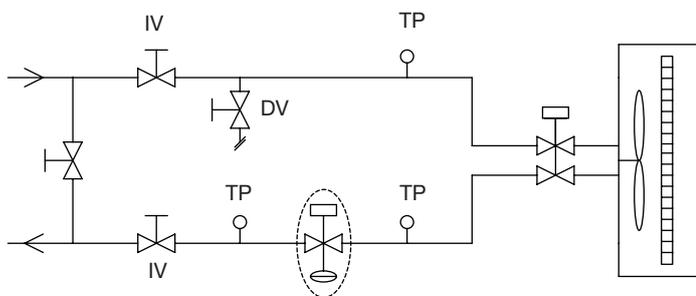
La valvola PICV è usata come valvola di controllo e limitatore di portata.



2. Sistemi a potenza termica fissa

Qualora la valvola sia utilizzata per regolare la portata di ventilconvettori, essa assicura la portata necessaria al terminale e favorisce il bilanciamento idraulico dell'impianto. Lo scambiatore di calore lavora perciò sempre nelle migliori condizioni possibili con qualsiasi pressione differenziale e l'impianto è diviso in aree separate idraulicamente.

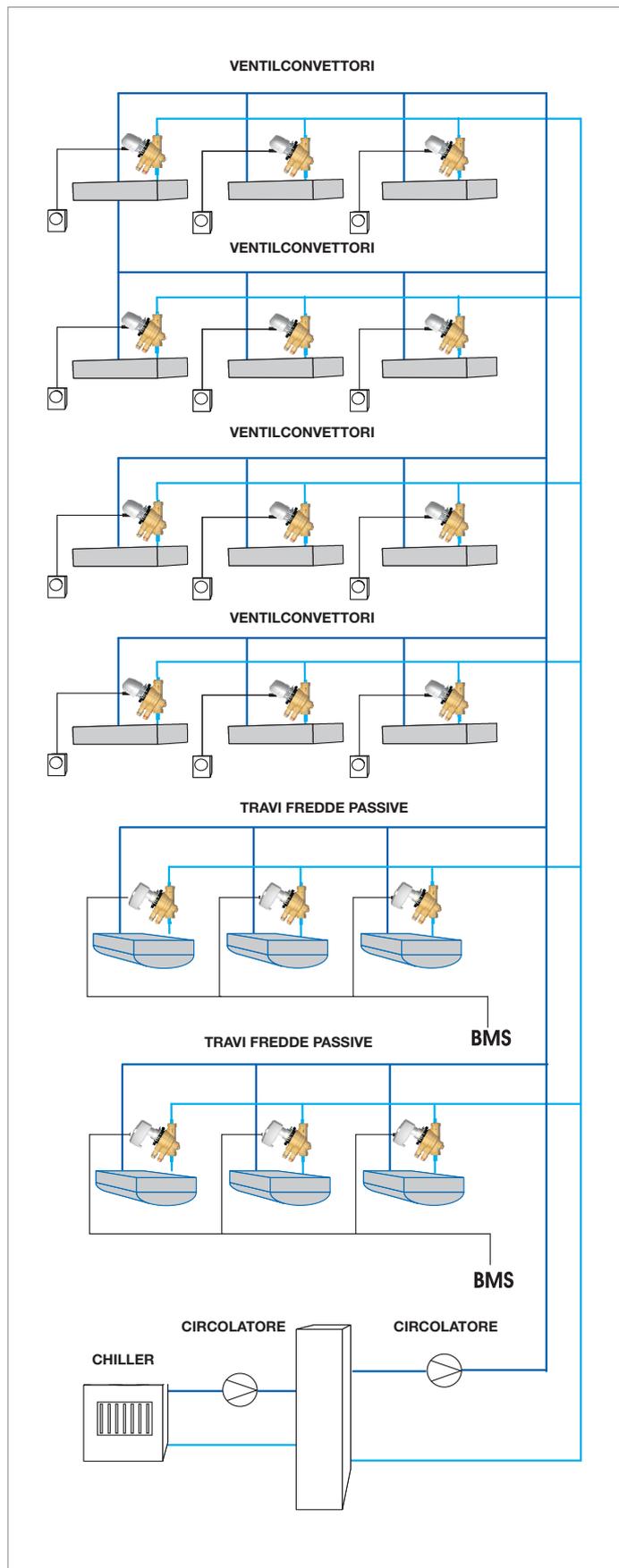
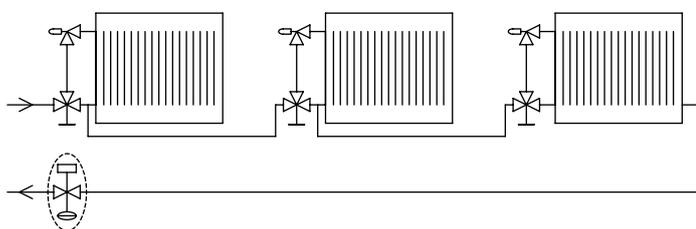
La valvola PICV è usata come limitatore di portata.



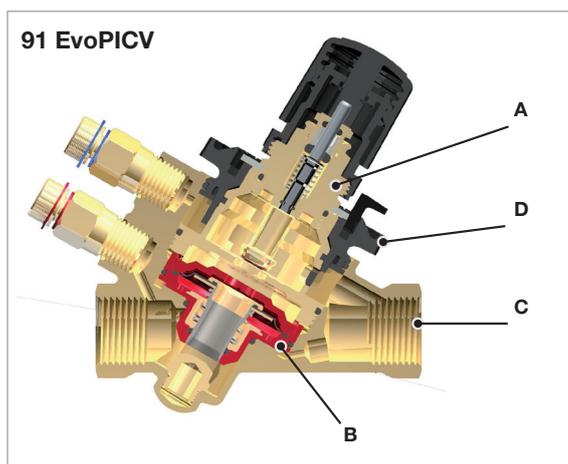
3. Sistemi di riscaldamento monotubo

Una valvola di bilanciamento automatico posta sul ritorno del circuito assicura una portata stabile e costante sui rami principali a qualsiasi apertura delle valvole termostatiche, riducendo perciò i possibili improvvisi cambiamenti dovuti a variazioni di pressione differenziale nel circuito.

La valvola PICV è utilizzata come limitatore di portata.



Caratteristiche tecniche

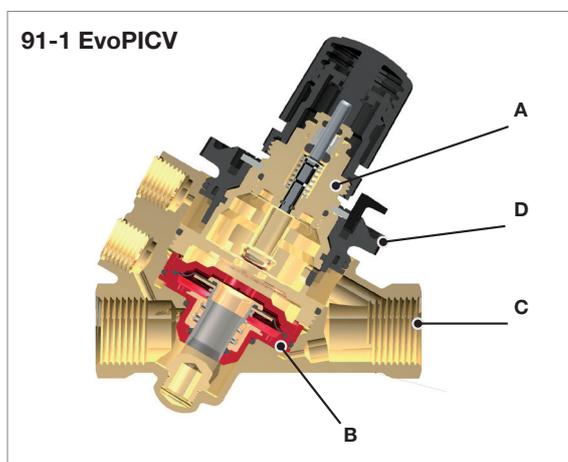


	Materiali
Valvola di controllo (A)	Ottone CW614N Acciaio inossidabile 18/8
Cartuccia (B)	Polimero alta resistenza - EPDM Acciaio inossidabile AISI 303
Presetting (D)	Polimero alta resistenza Ottone CW614N
Corpo (C)	Ottone DZR CW602N
Guarnizioni	EPDM-x

ΔP max. *	Pressione di chiusura **	Temperatura	Pressione max di servizio	Corsa	Coefficiente intrinseco di regolazione	Grado di perdita
600 kPa / 6 bar	600 kPa / 6 bar	-10 ÷ 120 °C	2500 kPa / 25 bar	3 mm	50÷100 IEC 60534-2-3	Classe IV IEC 60534-4

	91VL 1/2"	91L 1/2"	91H 1/2"	91L 3/4"	91H 3/4"	91H 1"
Portata max.	150 l/h 0,042 l/s	600 l/h 0,167 l/s	780 l/h 0,217 l/s	1000 l/h 0,278 l/s	1500 l/h 0,417 l/s	1500 l/h 0,417 l/s
Start-up max.	20 kPa 0,20 bar	25 kPa 0,25 bar	35 kPa 0,35 bar	30 kPa 0,30 bar	35 kPa 0,35 bar	35 kPa 0,35 bar
Conessioni	Rp 1/2" F EN 10226-1	Rp 1/2" F EN 10226-1	Rp 1/2" F EN 10226-1	Rp 3/4" F EN 10226-1	Rp 3/4" F EN 10226-1	Rp 1" F EN 10226-1

Versioni NPT disponibili



	Materiali
Valvola di controllo (A)	Ottone CW614N Acciaio inossidabile 18/8
Cartuccia (B)	Polimero alta resistenza - EPDM Acciaio inossidabile AISI 303
Presetting (D)	Polimero alta resistenza Ottone CW614N
Corpo (C)	Ottone DZR CW602N
Guarnizioni	EPDM-x

ΔP max. *	Pressione di chiusura **	Temperatura	Pressione max di servizio	Corsa	Coefficiente intrinseco di regolazione	Grado di perdita
600 kPa / 6 bar	600 kPa / 6 bar	-10 ÷ 120 °C	2500 kPa / 25 bar	3 mm	50÷100 IEC 60534-2-3	Class IV IEC 60534-4

	91VL1 1/2"	91L1 1/2"	91H1 1/2"	91L1 3/4"	91H1 3/4"	91H1 1"
Portata max.	150 l/h 0,042 l/s	600 l/h 0,167 l/s	780 l/h 0,217 l/s	1000 l/h 0,278 l/s	1500 l/h 0,417 l/s	1500 l/h 0,417 l/s
Start-up max.	20 kPa 0,20 bar	25 kPa 0,25 bar	35 kPa 0,35 bar	30 kPa 0,30 bar	35 kPa 0,35 bar	35 kPa 0,35 bar
Conessioni	Rp 1/2" F EN 10226-1	Rp 1/2" F EN 10226-1	Rp 1/2" F EN 10226-1	Rp 3/4" F EN 10226-1	Rp 3/4" F EN 10226-1	Rp 1" F EN 10226-1

Versioni NPT disponibili

* Vedere le istruzioni del prodotto per maggiori dettagli

** Per chiudere la valvola con la combinazione valvola più motore

91X EvoPICV


	Materiali
Valvola di controllo	Ottone CW614N Acciaio inossidabile 18/8
Cartuccia	Polimero alta resistenza - EPDM Acciaio inossidabile AISI 303
Presetting	Polimero alta resistenza Ottone CW614N
Corpo	Ottone CW617N
Guarnizioni	EPDM-x

ΔP max. *	Pressione di chiusura **	Temperatura	Pressione max di servizio	Corsa	Coefficiente intrinseco di regolazione	Grado di perdita
600 kPa / 6 bar	600 kPa / 6 bar	-10 ÷ 120 °C	2500 kPa / 25 bar	3 mm	50÷100 IEC 60534-2-3	Classe IV IEC 60534-4

	91XVL 1/2"	91XL 1/2"	91XH 1/2"
Portata max.	150 l/h 0,042 l/s	600 l/h 0,167 l/s	900 l/h 0,250 l/s
Start-up max.	20 kPa 0,20 bar	25 kPa 0,25 bar	30 kPa 0,30 bar
Connessioni	Rp 1/2" F EN 10226-1	Rp 1/2" F EN 10226-1	Rp 1/2" F EN 10226-1

91X/2 EvoPICV


	Materiali
Valvola di controllo	Ottone CW614N Acciaio inossidabile 18/8
Cartuccia	Polimero alta resistenza - EPDM Acciaio inossidabile AISI 303
Presetting	Polimero alta resistenza Ottone CW614N
Corpo	Ottone CW617N
Guarnizioni	EPDM-x

ΔP max. *	Pressione di chiusura **	Temperatura	Pressione max di servizio	Corsa	Coefficiente intrinseco di regolazione	Grado di perdita
600 kPa / 6 bar	600 kPa / 6 bar	-10 ÷ 120 °C	2500 kPa / 25 bar	3 mm	50÷100 IEC 60534-2-3	Classe IV IEC 60534-4

	91XVL/2 1/2"	91XL/2 1/2"	91XL/2 3/4"	91XH/2 3/4"
Portata max.	150 l/h 0,042 l/s	600 l/h 0,167 l/s	600 l/h 0,167 l/s	900 l/h 0,250 l/s
Start-up max.	20 kPa 0,20 bar	25 kPa 0,25 bar	25 kPa 0,25 bar	30 kPa 0,30 bar
Connessioni	G 1/2" M (sede piana) EN 10226-1	G 1/2" M (sede piana) EN 10226-1	G 3/4" M (sede piana) EN 10226-1	G 3/4" M (sede piana) EN 10226-1

* Vedere le istruzioni del prodotto per maggiori dettagli

** Per chiudere la valvola con la combinazione valvola più motore

91X/3 EvoPICV


	Materiali
Valvola di controllo	Ottone CW614N Acciaio inossidabile 18/8
Cartuccia	Polimero alta resistenza - EPDM Acciaio inossidabile AISI 303
Presetting	Polimero alta resistenza Ottone CW614N
Corpo	Ottone CW617N
Guarnizioni	EPDM-x

ΔP max. *	Pressione di chiusura **	Temperatura	Pressione max di servizio	Corsa	Coefficiente intrinseco di regolazione	Grado di perdita
600 kPa / 6 bar	600 kPa / 6 bar	-10 ÷ 120 °C	2500 kPa / 25 bar	3 mm	50÷100 IEC 60534-2-3	Class IV IEC 60534-4

	91XVL/3 1/2" x 1/2"	91XL/3 1/2" x 1/2"	91XH/3 1/2" x 1/2"
Portata max.	150 l/h 0,042 l/s	600 l/h 0,167 l/s	900 l/h 0,250 l/s
Start-up max.	20 kPa 0,20 bar	25 kPa 0,25 bar	30 kPa 0,30 bar
Conessioni	1/2" F x 1/2" bocchettone M EN 10226-1	1/2" F x 1/2" bocchettone M EN 10226-1	1/2" F x 1/2" bocchettone M EN 10226-1

91X3S EvoPICV

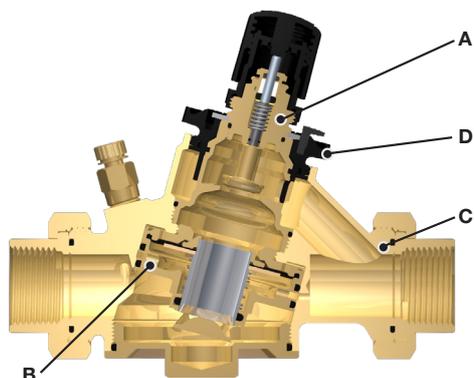

	Materiali
Valvola di controllo	Ottone CW614N Acciaio inossidabile 18/8
Cartuccia	Polimero alta resistenza - EPDM Acciaio inossidabile AISI 303
Presetting	Polimero alta resistenza Ottone CW614N
Corpo	Ottone CW617N
Guarnizioni	EPDM-x

ΔP max. *	Pressione di chiusura **	Temperatura	Pressione max di servizio	Corsa	Coefficiente intrinseco di regolazione	Grado di perdita
600 kPa / 6 bar	600 kPa / 6 bar	-10 ÷ 120 °C	2500 kPa / 25 bar	3 mm	50÷100 IEC 60534-2-3	Class IV IEC 60534-4

	91XVL3S 1/2" F x 3/4" M	91XL3S 1/2" F x 3/4" M	91XH3S 1/2" F x 3/4" M
Portata max.	150 l/h 0,042 l/s	600 l/h 0,167 l/s	900 l/h 0,250 l/s
Start-up max.	20 kPa 0,20 bar	25 kPa 0,25 bar	30 kPa 0,30 bar
Conessioni	1/2" F x 3/4" M BS5200 60° EN 10226-1	1/2" F x 3/4" M BS5200 60° EN 10226-1	1/2" F x 3/4" M BS5200 60° EN 10226-1

* Vedere le istruzioni del prodotto per maggiori dettagli

** Per chiudere la valvola con la combinazione valvola più motore

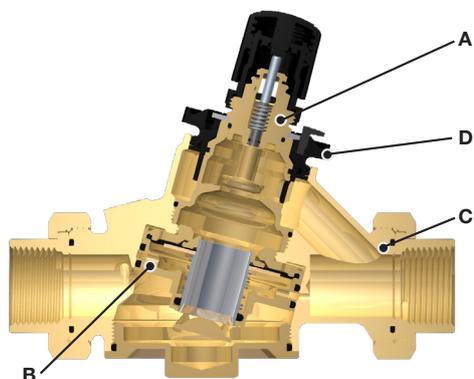
93 EvoPICV


	Materiali
Valvola di controllo (A)	Ottone CW614N Acciaio inossidabile 18/8
Cartuccia (B)	Polimero alta resistenza - EPDM Acciaio inossidabile AISI 303
Presetting (D)	Polimero alta resistenza Ottone CW614N
Corpo (C)	Ottone DZR CW602N
Guarnizioni	EPDM-x

ΔP max. *	Pressione di chiusura **	Temperatura	Pressione max di servizio	Corsa	Coefficiente intrinseco di regolazione	Grado di perdita
600 kPa / 6 bar	600 kPa / 6 bar	-10 ÷ 120 °C	2500 kPa / 25 bar	6 mm	100÷150 IEC 60534-2-3	Class IV IEC 60534-4

	93L ¾"	93H ¾"	93L 1"	93H 1"	93L 1 1/4"	93H 1 1/4"
Portata max.	2200 l/h 0,611 l/s	2700 l/h 0,750 l/s	2200 l/h 0,611 l/s	2700 l/h 0,750 l/s	2700 l/h 0,750 l/s	3000 l/h 0,833 l/s
Start-up max.	25 kPa 0,25 bar	30 kPa 0,30 bar	25 kPa 0,25 bar	30 kPa 0,30 bar	30 kPa 0,30 bar	35 kPa 0,35 bar
Conessioni	Rc ¾" union F EN 10226-1	Rc ¾" union F EN 10226-1	Rc 1" union F EN 10226-1	Rc 1" union F EN 10226-1	Rc 1 1/4" union F EN 10226-1	Rc 1 1/4" union F EN 10226-1

Versioni NPT disponibili

93-1 EvoPICV


	Materiali
Valvola di controllo (A)	Ottone CW614N Acciaio inossidabile 18/8
Cartuccia (B)	Polimero alta resistenza - EPDM Acciaio inossidabile AISI 303
Presetting (D)	Polimero alta resistenza Ottone CW614N
Corpo (C)	Ottone DZR CW602N
Guarnizioni	EPDM-x

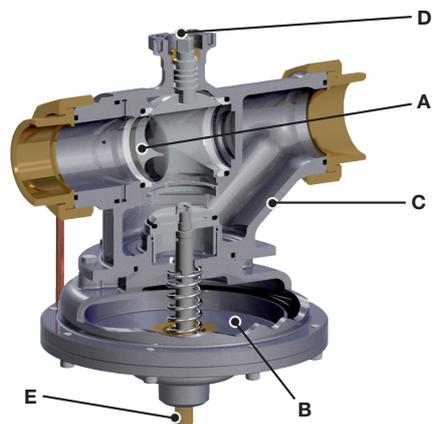
ΔP max. *	Pressione di chiusura **	Temperatura	Pressione max di servizio	Corsa	Coefficiente intrinseco di regolazione	Grado di perdita
600 kPa / 6 bar	600 kPa / 6 bar	-10 ÷ 120 °C	2500 kPa / 25 bar	6 mm	100÷150 IEC 60534-2-3	Class IV IEC 60534-4

	93L1 ¾"	93H1 ¾"	93L1 1"	93H1 1"	93L1 1 1/4"	93H1 1 1/4"
Portata max.	2200 l/h 0,611 l/s	2700 l/h 0,750 l/s	2200 l/h 0,611 l/s	2700 l/h 0,750 l/s	2700 l/h 0,750 l/s	3000 l/h 0,833 l/s
Start-up max.	25 kPa 0,25 bar	30 kPa 0,30 bar	25 kPa 0,25 bar	30 kPa 0,30 bar	30 kPa 0,30 bar	35 kPa 0,35 bar
Conessioni	Rc ¾" union F EN 10226-1	Rc ¾" union F EN 10226-1	Rc 1" union F EN 10226-1	Rc 1" union F EN 10226-1	Rc 1 1/4" union F EN 10226-1	Rc 1 1/4" union F EN 10226-1

Versioni NPT disponibili

* Vedere le istruzioni del prodotto per maggiori dettagli

** Per chiudere la valvola con la combinazione valvola più motore

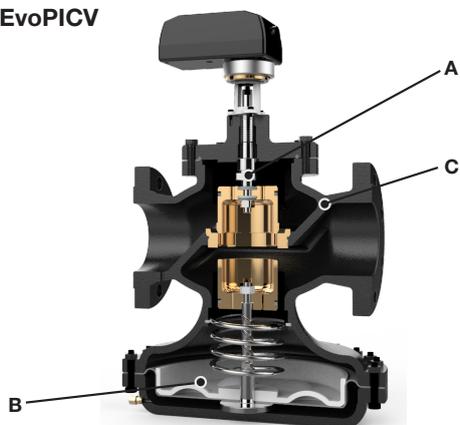
83 EvoPICV


	Materiali
Valvola di controllo (A)	Ottone CW617N PTFE
Cartuccia (B)	Ottone CW614N - EPDM-X Acciaio inossidabile AISI 303
Presetting (D)	Ottone CW617N
Corpo (C)	Ghisa nodulare
Guarnizioni	EPDM-x
Dispositivo chiusura manuale aggiuntivo (E)	Ottone CW614N

ΔP max. *	Pressione di chiusura **	Temperatura	Pressione max di servizio	Corsa	Coefficiente intrinseco di regolazione	Grado di perdita
600 kPa / 6 bar	600 kPa / 6 bar	-10 ÷ 120 °C	1600 kPa / 16 bar	90°	>100 IEC 60534-2-3	Classe IV IEC 60534-4

	83HPR1 1 1/4"	83LPR1 1 1/2"	83HPR1 1 1/2"	83VLPR1 2"	83LPR1 2"	83HPR1 2"
Portata max.	6000 l/h 1,67 l/s	6000 l/h 1,67 l/s	9000 l/h 2,5 l/s	11000 l/h 3,06 l/s	12000 l/h 3,33 l/s	18000 l/h 5,00 l/s
Start-up max.	30 kPa 0,30 bar	30 kPa 0,30 bar	35 kPa 0,35 bar	40 kPa 0,40 bar	35 kPa 0,35 bar	35 kPa 0,35 bar
Conessioni	Rc 1 1/4" union F EN 10226-1	Rc 1 1/2" union F EN 10226-1	Rc 1 1/2" union F EN 10226-1	Rc 2" union F EN 10226-1	Rc 2" union F EN 10226-1	Rc 2" union F EN 10226-1

Versioni NPT disponibili

94F EvoPICV


	Materiali
Valvola di controllo (A)	Ottone CW602N Acciaio inossidabile 18/8
Cartuccia (B)	Ottone CW602N - EPDM Acciaio inossidabile AISI 303
Corpo (C)	Ghisa nodulare
Guarnizioni	EPDM-x

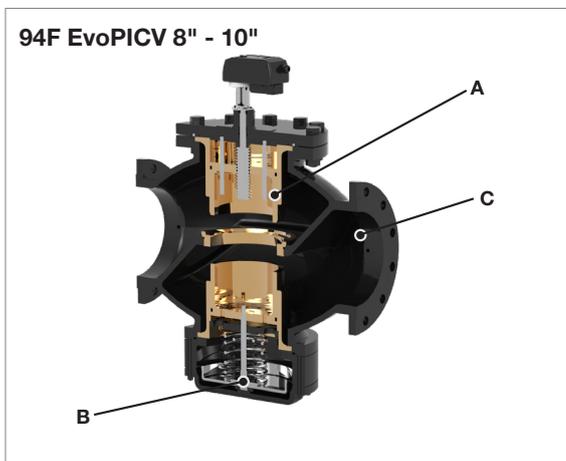
^Versioni ANSI B16.1 disponibili come 95F

ΔP max. *	Pressione di chiusura **	Temperatura	Pressione max di servizio	Corsa	Coefficiente intrinseco di regolazione	Grado di perdita
600 kPa / 6 bar	600 kPa / 6 bar	-10 ÷ 120 °C	1600 kPa / 16 bar	15÷22 mm	>100 IEC 60534-2-3	Classe IV IEC 60534-4

	^94FH 2"	94FL 2 1/2"	^94FH 2 1/2"	^94FL 3"	^94FL 4"	94FL 5"	94FH 5"	^94FL 6"	^94FH 6"
Portata max.	20000 l/h 5,56 l/s	20000 l/h 5,56 l/s	30000 l/h 8,30 l/s	30000 l/h 8,30 l/s	55000 l/h 15,28 l/s	90000 l/h 25,00 l/s	120000 l/h 33,33 l/s	90000 l/h 25,00 l/s	150000 l/h 41,667 l/s
Start-up max.	40 kPa 0,40 bar	40 kPa 0,40 bar	30 kPa 0,30 bar	30 kPa 0,30 bar	30 kPa 0,30 bar	35 kPa 0,35 bar	35 kPa 0,35 bar	35 kPa 0,35 bar	50 kPa 0,50 bar
Conessioni	Flangia 2" EN 1092-2 EN 558 (face to face)	Flangia 2 1/2" EN 1092-2 EN 558 (face to face)	Flangia 2 1/2" EN 1092-2 EN 558 (face to face)	Flangia 3" EN 1092-2 EN 558 (face to face)	Flangia 4" EN 1092-2 EN 558 (face to face)	Flangia 5" EN 1092-2 EN 558 (face to face)	Flangia 5" EN 1092-2 EN 558 (face to face)	Flangia 6" EN 1092-2 EN 558 (face to face)	Flangia 6" EN 1092-2 EN 558 (face to face)

* Vedere le istruzioni del prodotto per maggiori dettagli

** Per chiudere la valvola con la combinazione valvola più motore



	Materiali
Valvola di controllo (A)	Ottone CW602N Acciaio inossidabile 18/8
Cartuccia (B)	Ottone CW602N - EPDM Acciaio inossidabile AISI 303
Corpo (C)	Ghisa nodulare
Guarnizioni	EPDM-x

ΔP max. *	Pressione di chiusura **	Temperatura	Pressione max di servizio	Corsa	Coefficiente intrinseco di regolazione	Grado di perdita
400 kPa / 4 bar	400 kPa / 4 bar	-10 ÷ 120 °C	1600 kPa / 16 bar	15÷22 mm	>100 IEC 60534-2-3	Classe IV IEC 60534-4

	94FL 8"	94FH 8"	94FL 10"	94FH 10"
Portata max.	200000 l/h 55,56 l/s	300000 l/h 83,33 l/s	300000 l/h 83,33 l/s	500000 l/h 138.8 l/s
Start-up max.	40 kPa 0,40 bar	60 kPa 0,60 bar	40 kPa 0,40 bar	65 kPa 0,65 bar
Conessioni	Flangia 8" EN 1092-2 EN 558 (face to face)	Flangia 8" EN 1092-2 EN 558 (face to face)	Flangia 10" EN 1092-2 EN 558 (face to face)	Flangia 10" EN 1092-2 EN 558 (face to face)

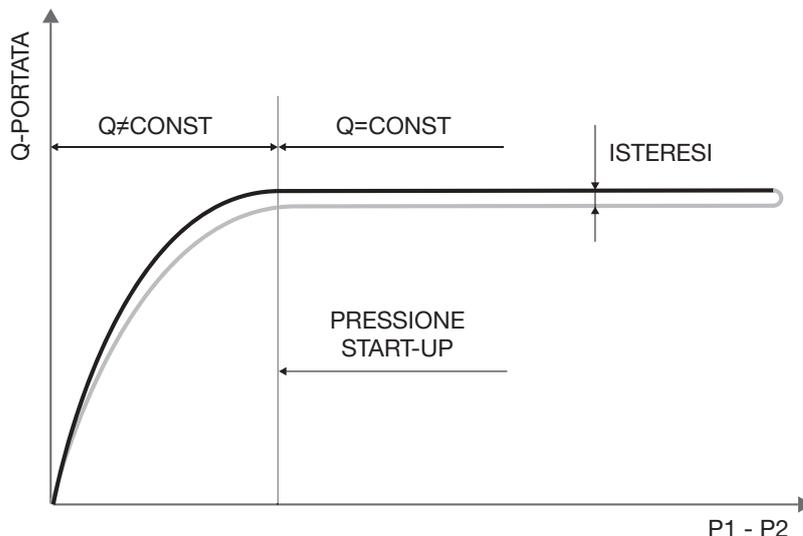
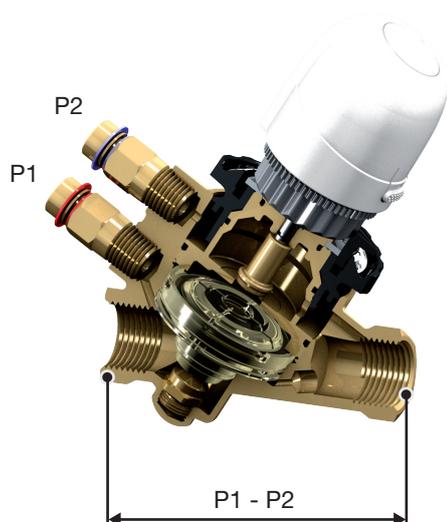
* Vedere le istruzioni del prodotto per maggiori dettagli. Ulteriori rapporti di prova di laboratori indipendenti disponibili su richiesta.

** Per chiudere la valvola con la combinazione valvola più motore. Non adatta per uso a fine linea. Ulteriori rapporti di prova di laboratori indipendenti disponibili su richiesta.

Fluido consentito in tutto il range PICV

Acqua / Acqua+glicole 30%

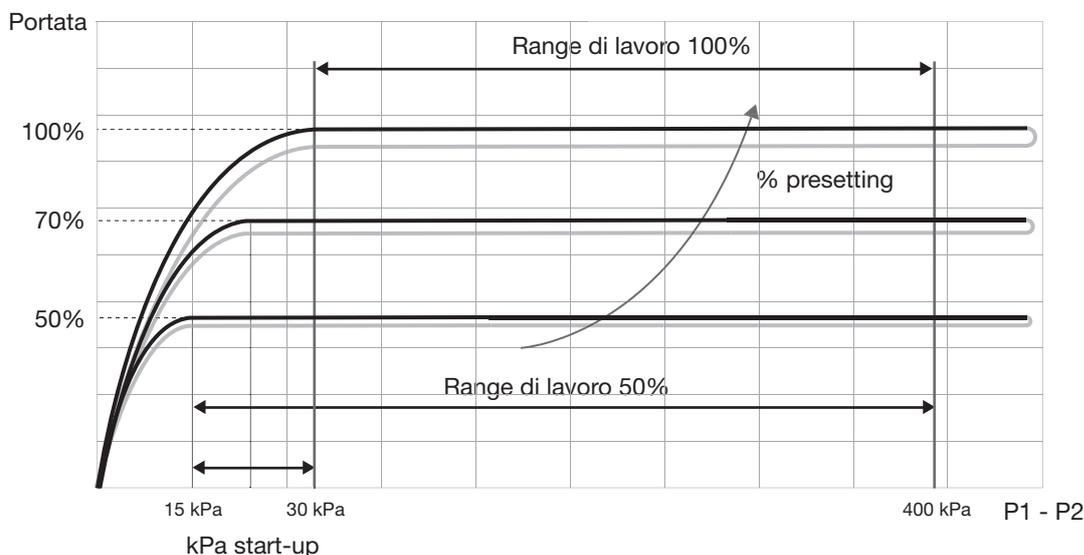
Curva caratteristica



L'uso di un manometro differenziale per misurare la perdita di carico realizzata attraverso la valvola permette di verificare se il punto di lavoro si trovi nel range di funzionamento corretto (e perciò se la portata è mantenuta costante) accertandosi semplicemente che il valore misurato P1 - P2 sia maggiore di quello di start-up per la percentuale di presetting stabilita.

Se il valore di ΔP misurato è inferiore al valore di start-up, la valvola funziona come una ad orifizio fisso.

Il valore di ΔP di start-up cambia in funzione del presetting della valvola, come mostrato dall'esempio sottostante:

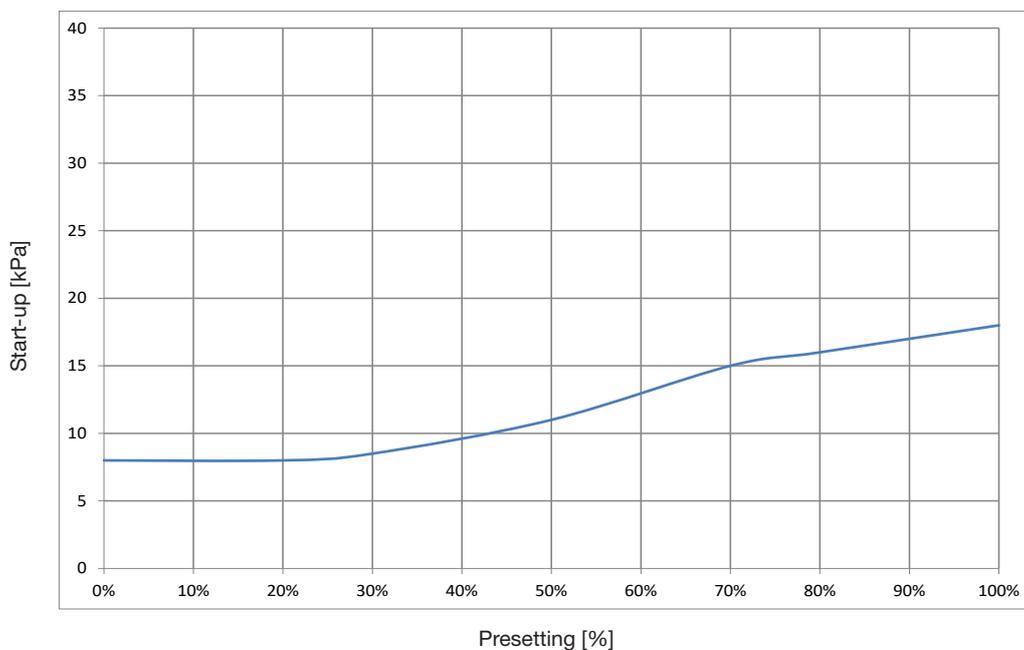


Quando il presetting della valvola è regolato al 100% della portata nominale, la curva caratteristica resta costante dopo la pressione di 30 kPa. Il range di lavoro consigliato della valvola è di 30-400kPa.

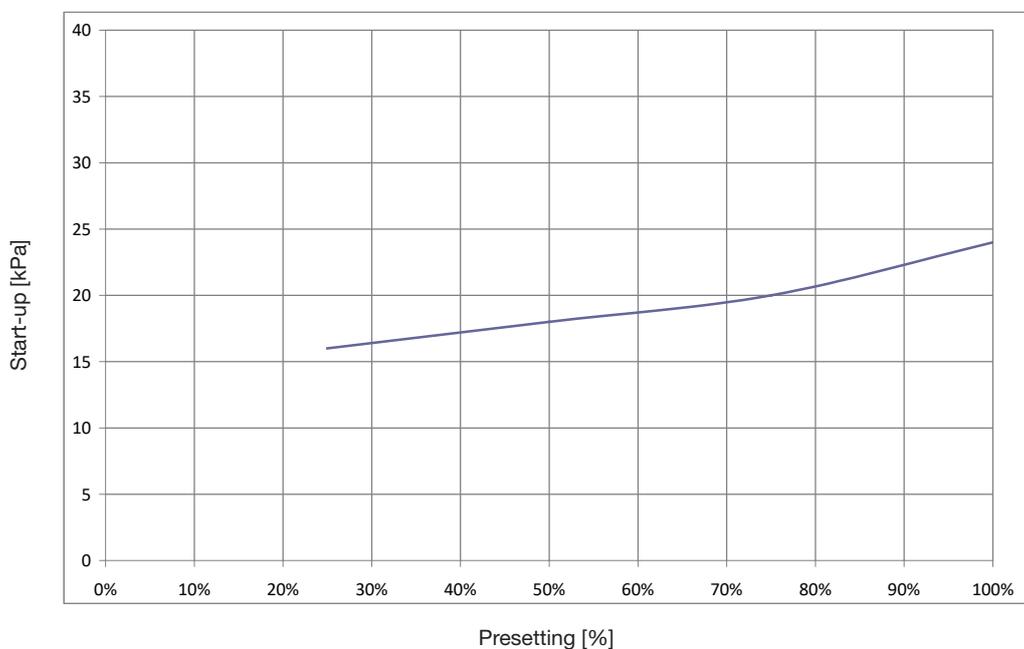
Quando il presetting della valvola è regolato al 50% della portata nominale, la curva caratteristica resta costante dopo la pressione di 15 kPa. Il range di lavoro della valvola è di 15-400kPa.

Oltre 400 kPa la velocità del fluido è estremamente elevata e possono generarsi fenomeni di cavitazione causati dall'eccessiva turbolenza del flusso. Tali fenomeni possono danneggiare la valvola. Per ragioni di risparmio energetico, si consiglia di far lavorare in modo continuativo la valvola non oltre 400 kPa.

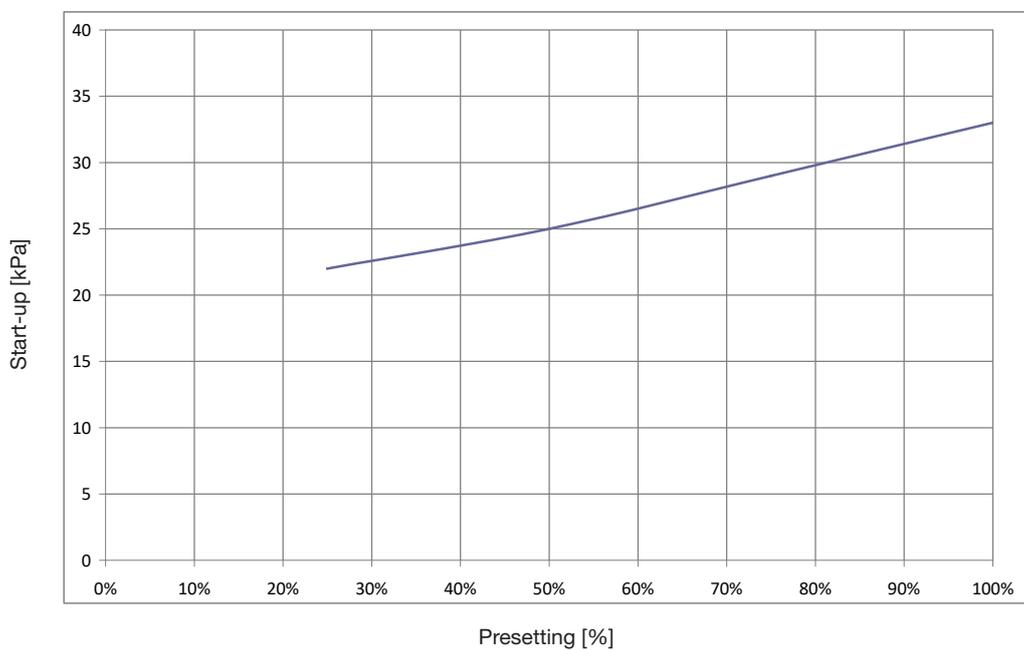
I diagrammi seguenti mostrano come i valori della pressione di start-up cambiano per ogni modello



Valvole
91VL 1/2" - 150 l/h
91VL1 1/2" - 150 l/h
91XVL 1/2" - 150 l/h
91XVL/3 1/2" - 150 l/h
91XVL3S 1/2" - 150 l/h
91XVL/2 1/2" - 150 l/h

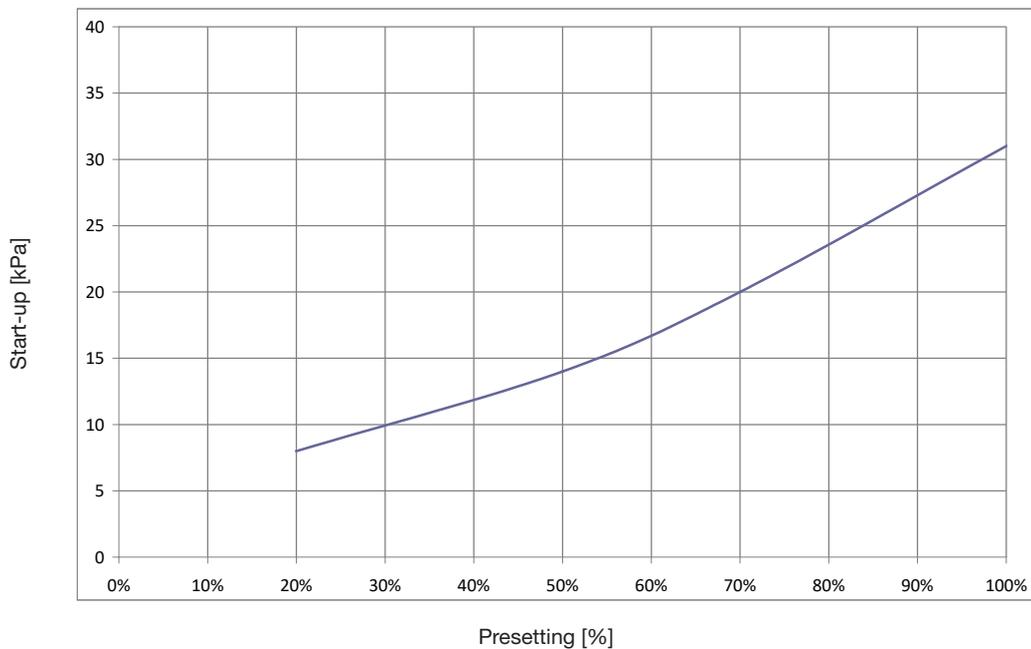


Valvole
91L 1/2" - 600 l/h
91L1 1/2" - 600 l/h
91XL 1/2" - 600 l/h
91XL/2 1/2" - 600 l/h
91XL/3 1/2" - 600 l/h
91XL3S 1/2" - 600 l/h
91XL/2 3/4" - 600 l/h

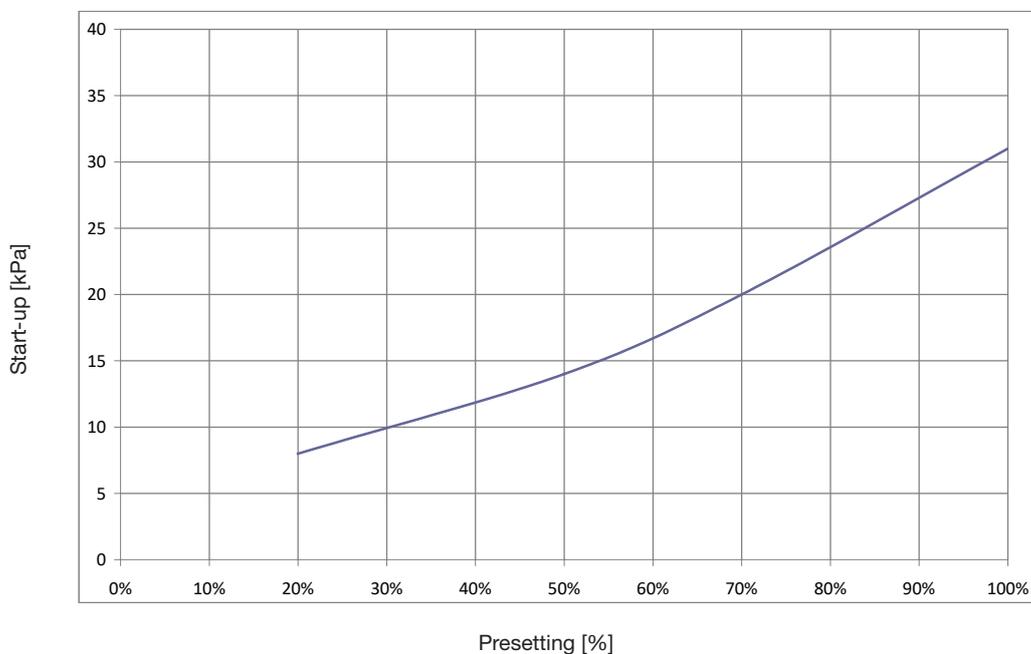


Valvole
91H 1/2" - 780 l/h
91H1 1/2" - 780 l/h

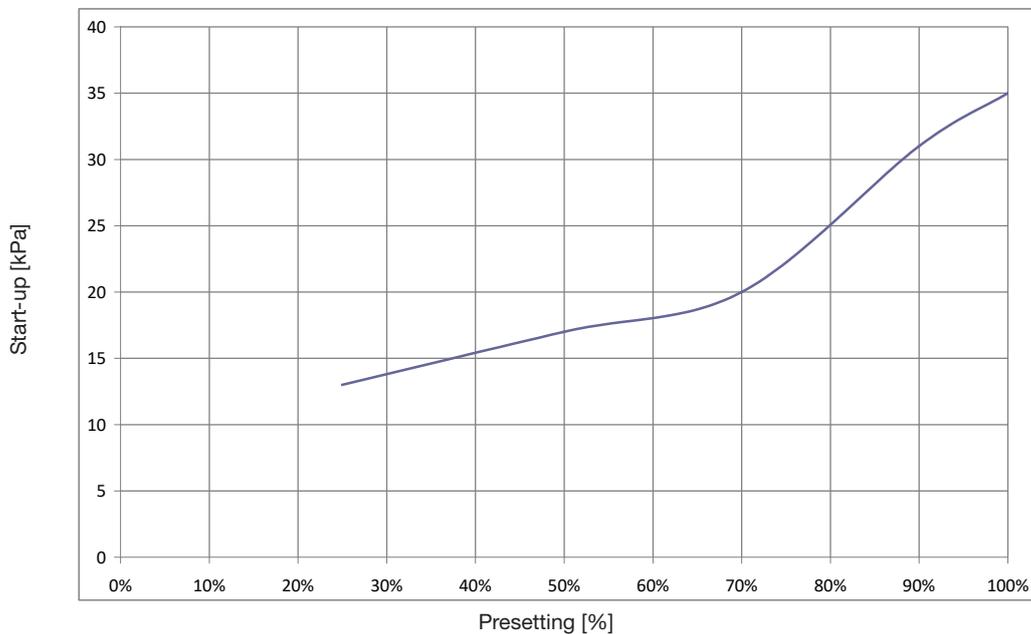




Valvole
91XH 1/2" - 900 l/h
91XH/2 3/4" - 900 l/h
91XH/3 1/2" - 900 l/h
91XH3S 1/2" - 900 l/h

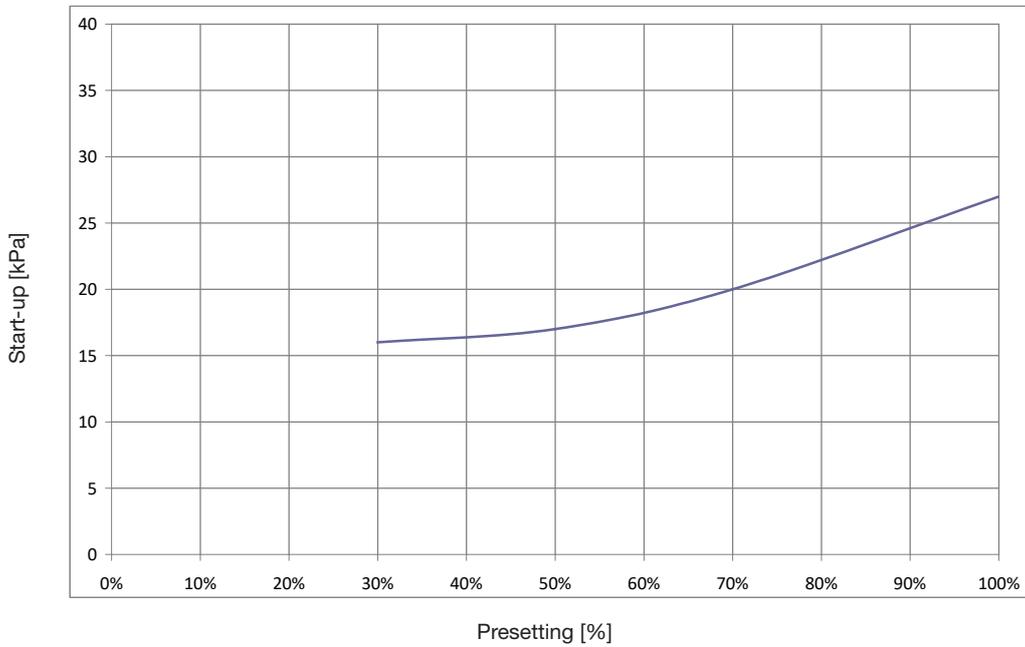


Valvole
91L 3/4" - 1000 l/h
91L1 3/4" - 1000 l/h

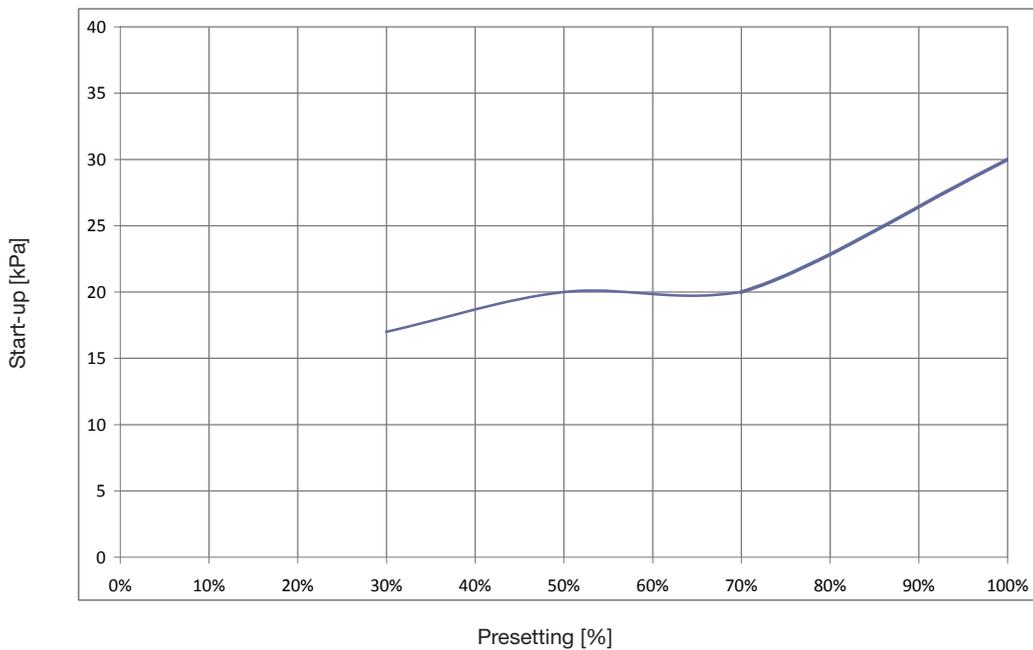


Valvole
91H 3/4" - 1500 l/h
91H1 3/4" - 1500 l/h
91H 1" - 1500 l/h
91H1 1" - 1500 l/h

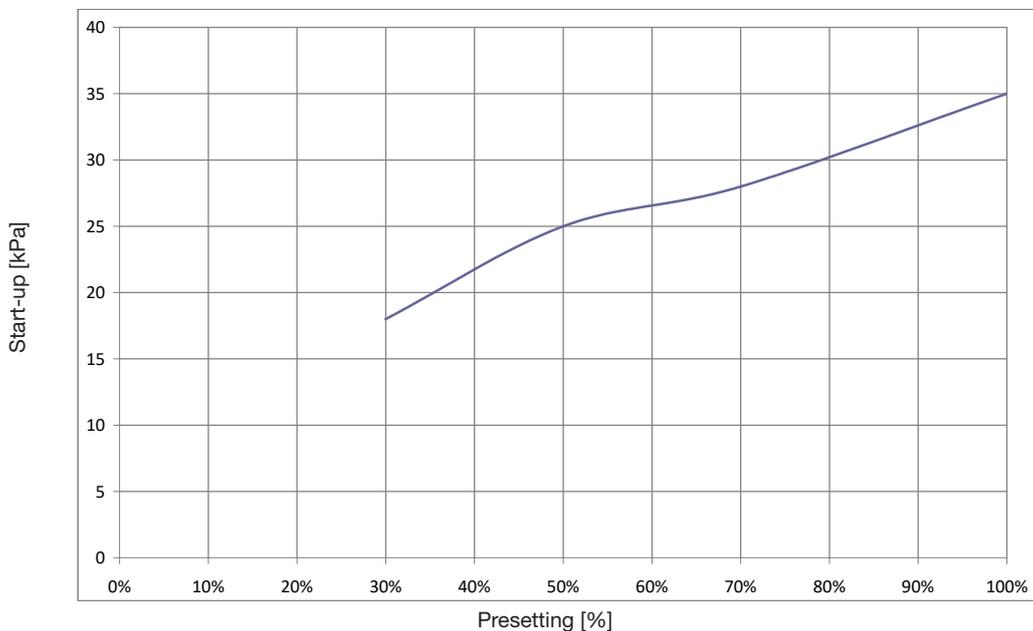




Valvole
93L 3/4" - 2200 l/h
93L1 3/4" - 2200 l/h
93L 1" - 2200 l/h
93L1 1" - 2200 l/h

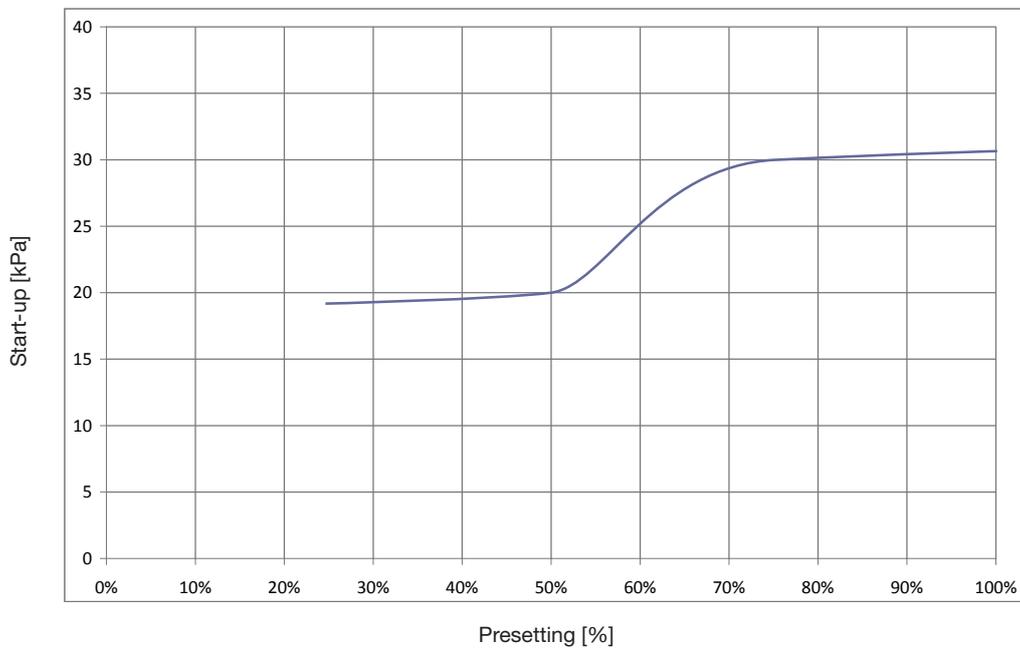


Valvole
93H 3/4" - 2700 l/h
93H1 3/4" - 2700 l/h
93H 1" - 2700 l/h
93H1 1" - 2700 l/h
93L 1 1/4" - 2700 l/h
93L1 1 1/4" - 2700 l/h

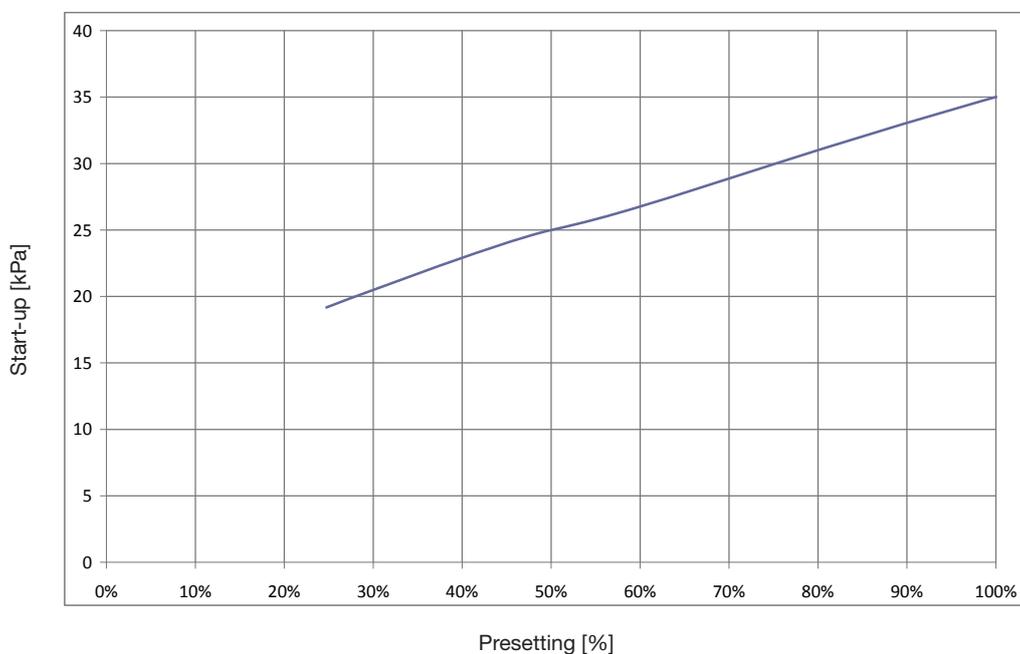


Valvole
93H 1 1/4" - 3000 l/h
93H1 1 1/4" - 3000 l/h

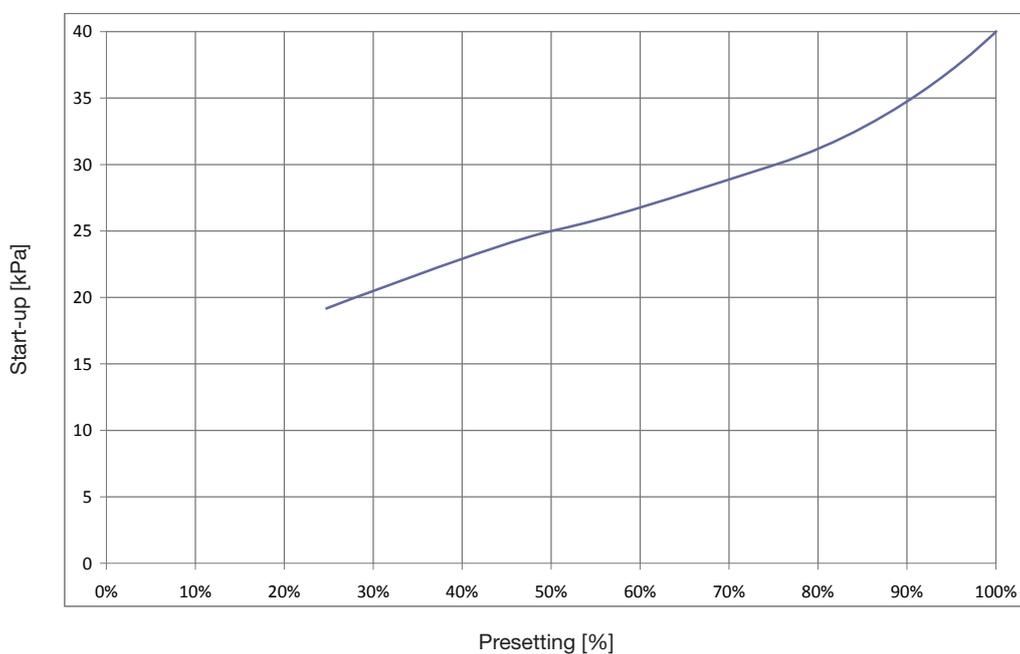




Valvole
 83HPR1 1 1/4" - 6000 l/h
 83LPR1 1 1/2" - 6000 l/h

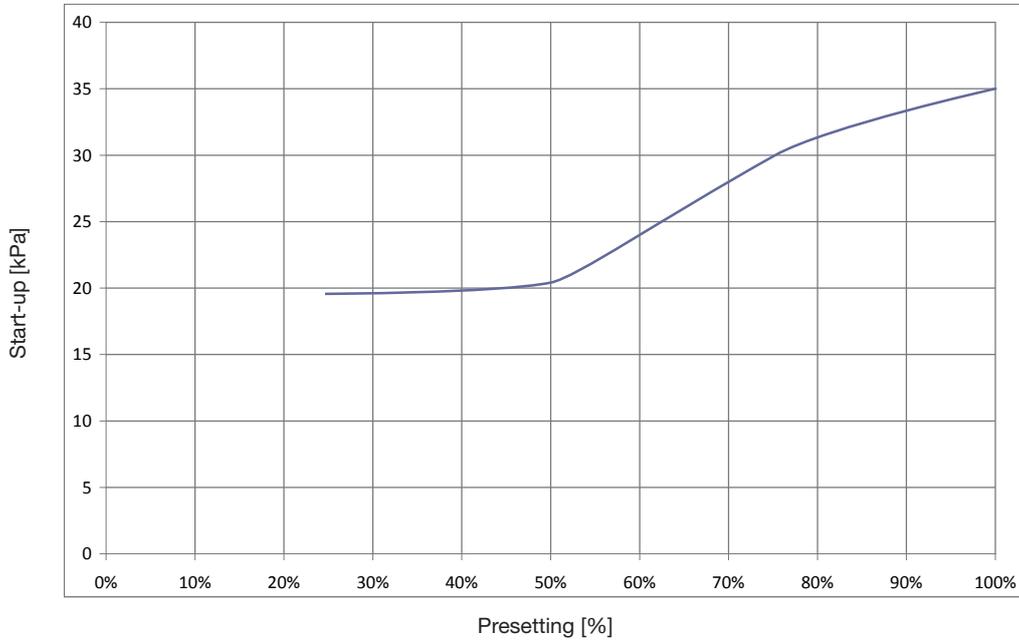


Valvole
 83HPR1 1 1/2" - 9000 l/h

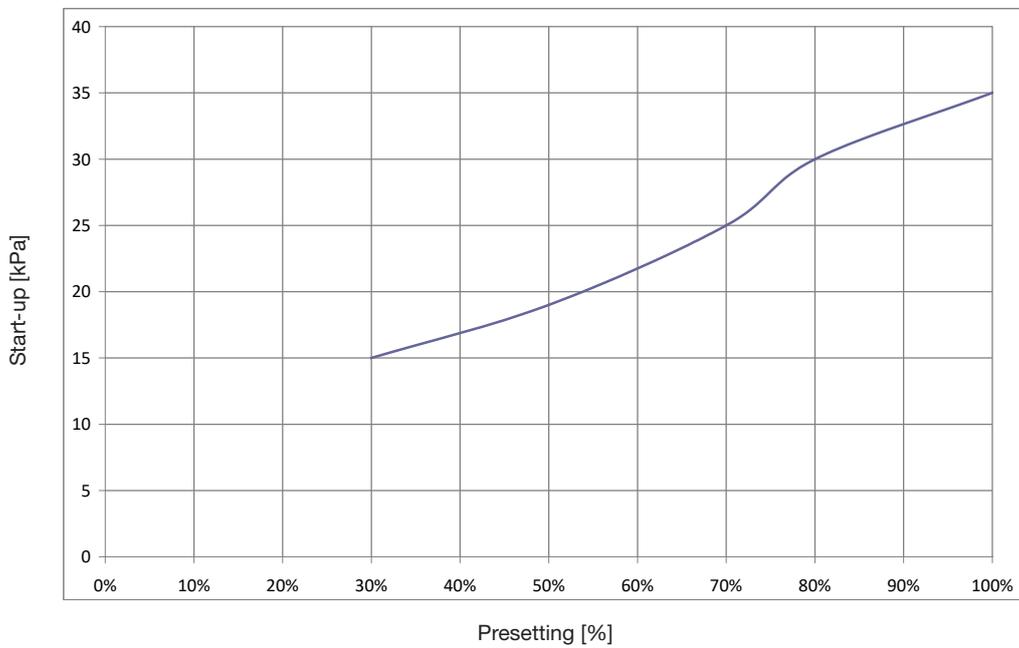


Valvole
 83VLPR1 2" - 11000 l/h

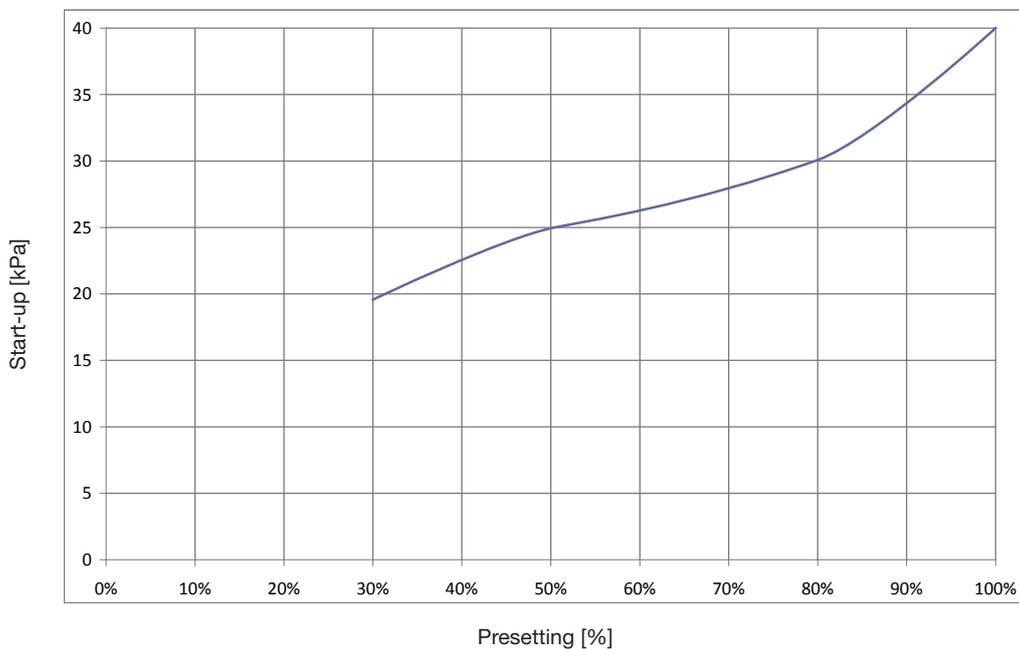




Valvole
83LPR1 2" - 12000 l/h

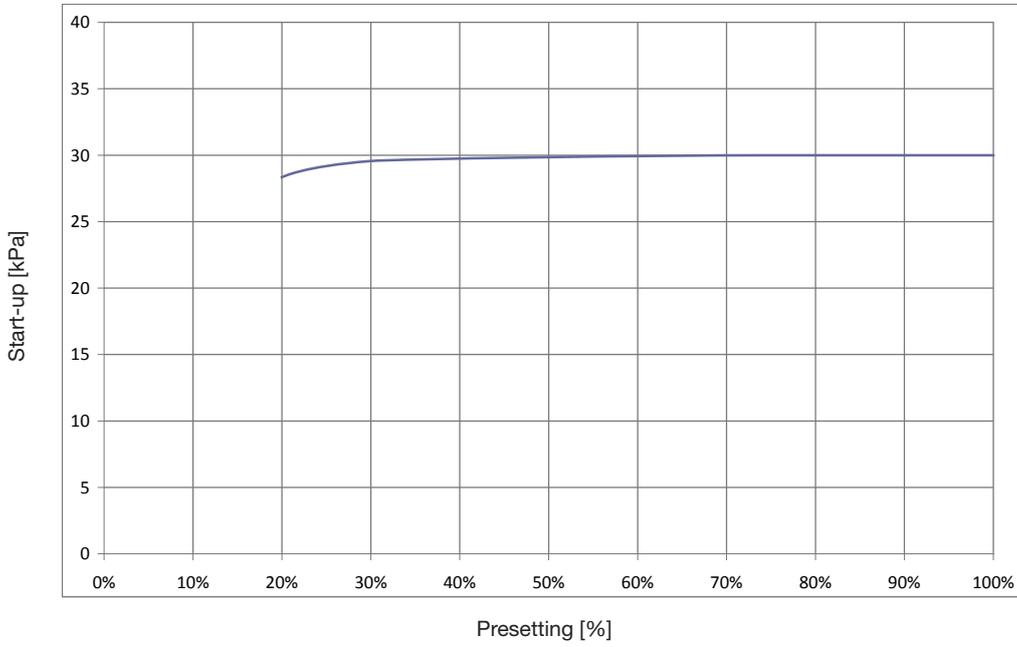


Valvole
83HPR1 2" - 18000 l/h

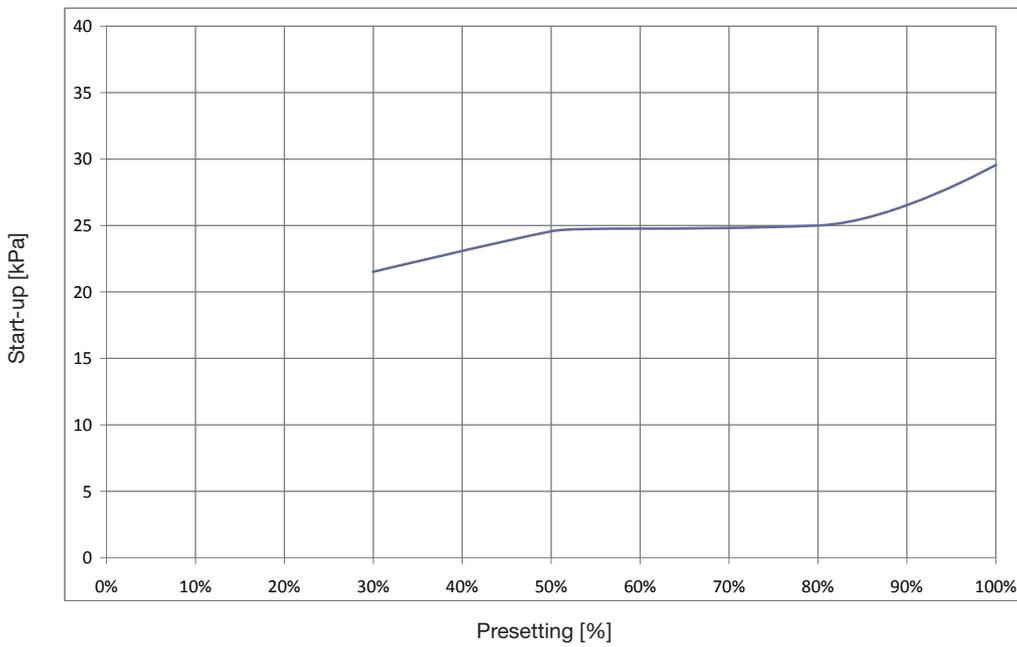


Valvole
94FH 2" - 20000 l/h
94FL 2 1/2" - 20000 l/h

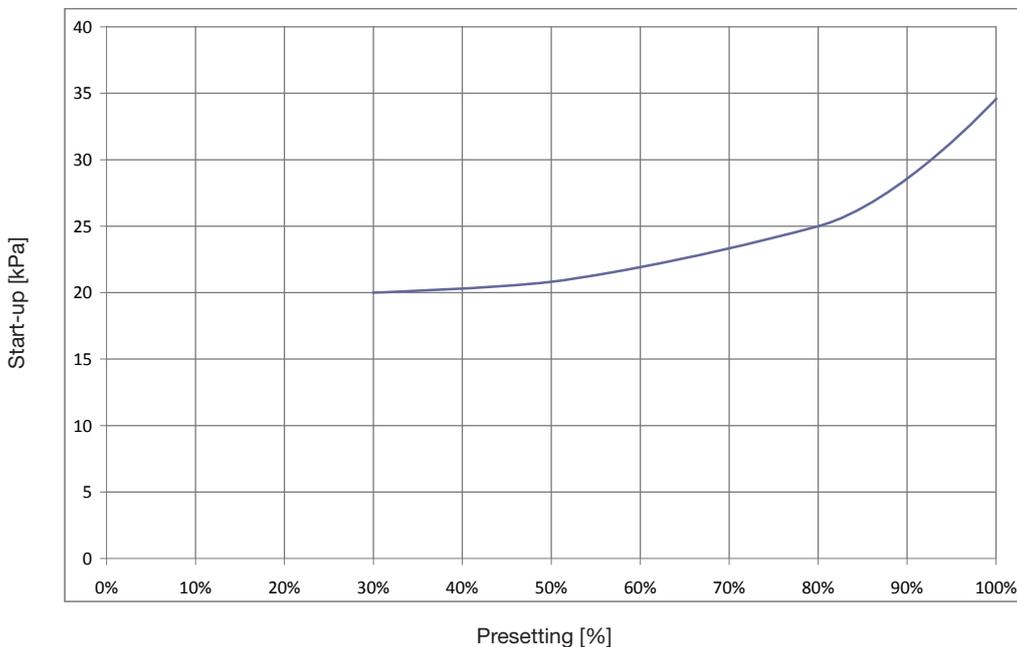




Valvole
94FH 2 1/2" - 30000 l/h
94FL 3" - 30000 l/h

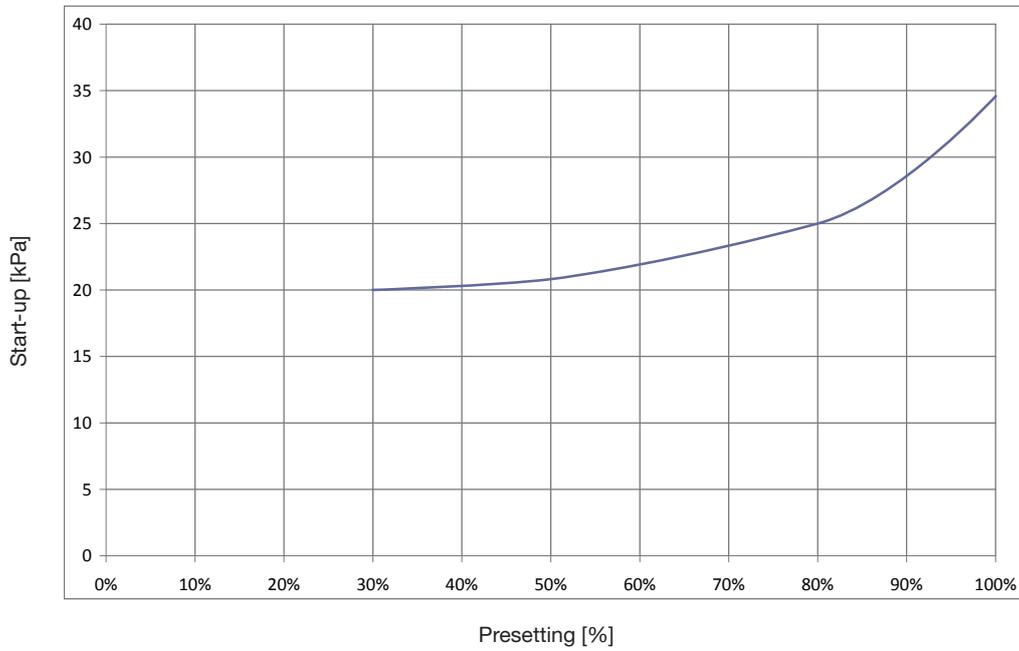


Valvola
94FL 4" - 55000 l/h

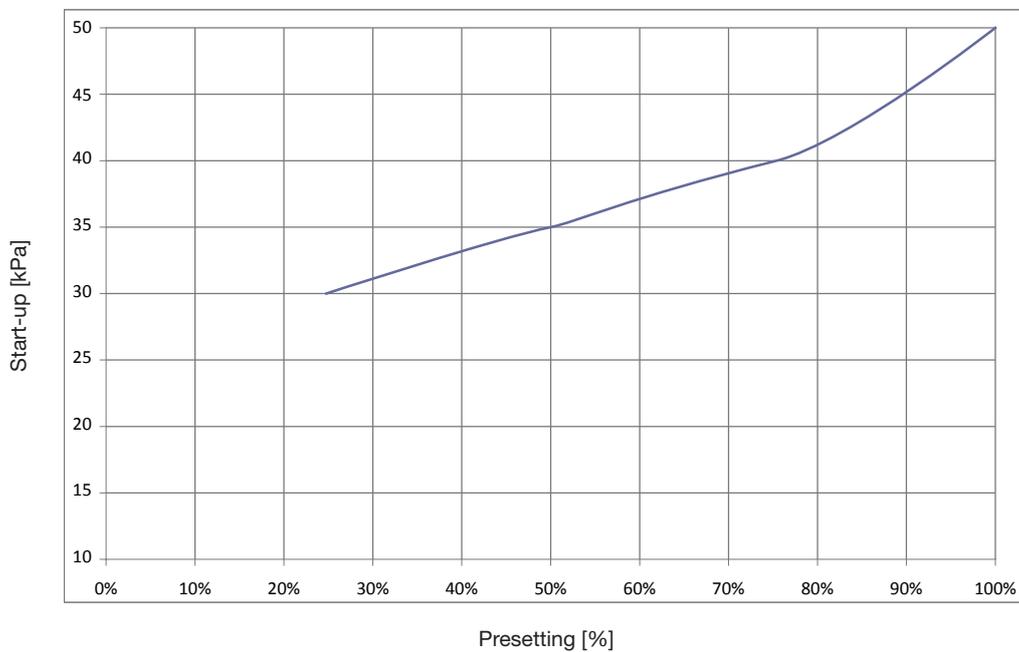


Valvole
94FL 5" - 90000 l/h
94FL 6" - 90000 l/h

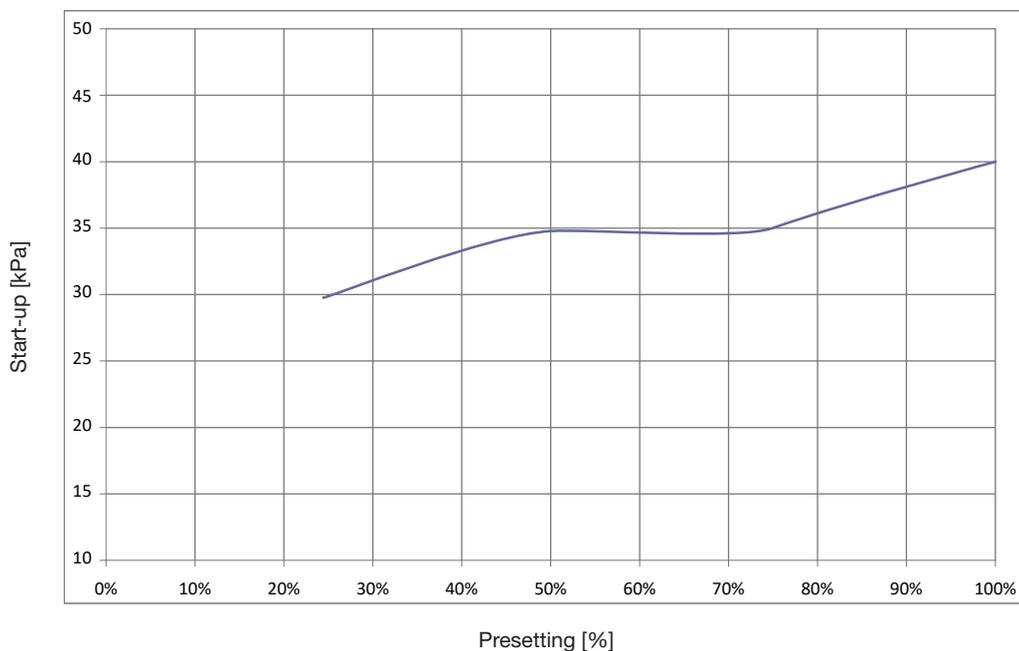




Valvola
94FH 5" - 120000 l/h

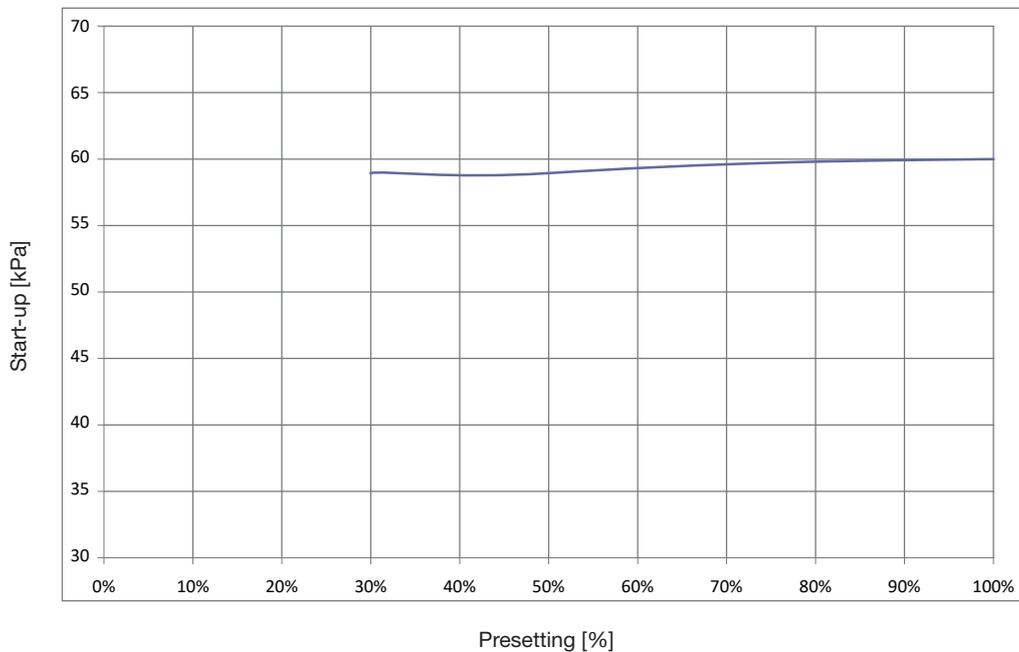


Valvola
94FH 6" - 150000 l/h

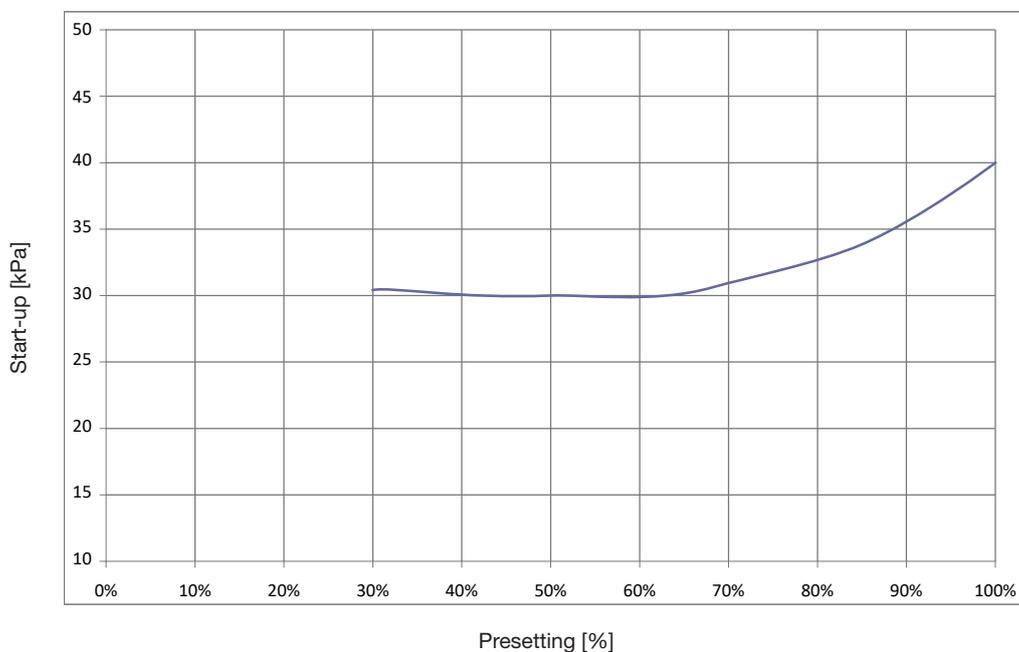


Valvola
94FL 8" - 200000 l/h

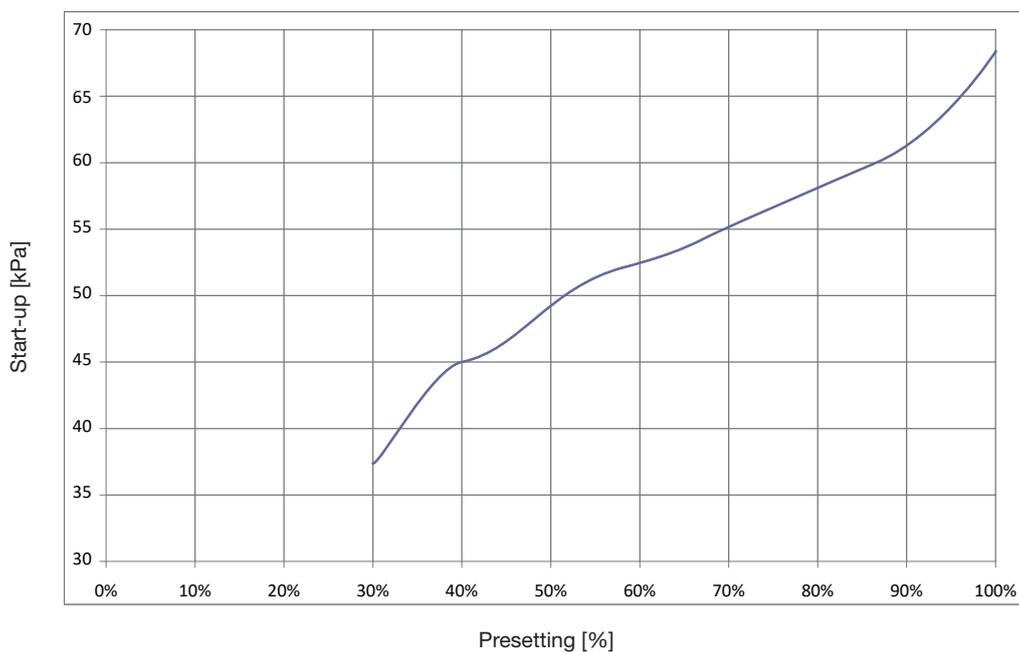




Valvola
94FH 8" - 300000 l/h



Valvola
94FL 10" - 300000 l/h



Valvola
94FH 10" - 500000 l/h



Presetting della portata 91 - 91-1 EvoPICV

Presetting %	91VL-91VL1 1/2"		91L-91L1 1/2"		91H-91H1 1/2"		91L-91L1 3/4"		91H-91H1 3/4"		91H-91H1 1"	
	Portata		Portata		Portata		Portata		Portata		Portata	
	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s
100	150	0,042	600	0,167	780	0,217	1000	0,278	1500	0,417	1500	0,417
90	135	0,038	540	0,150	702	0,195	900	0,250	1350	0,375	1350	0,375
80	120	0,033	480	0,133	624	0,173	800	0,222	1200	0,333	1200	0,333
70	105	0,029	420	0,117	546	0,152	700	0,194	1050	0,292	1050	0,292
60	90	0,025	360	0,100	468	0,130	600	0,167	900	0,250	900	0,250
50	75	0,021	300	0,083	390	0,108	500	0,139	750	0,208	750	0,208
40	60	0,017	240	0,067	312	0,087	400	0,111	600	0,167	600	0,167
30	45	0,013	180	0,050	234	0,065	300	0,083	450	0,125	450	0,125
20	30	0,008	120	0,033	156	0,043	200	0,056	-	-	-	-
10	15	0,004	60	0,017	78	0,022	100	0,028	-	-	-	-

* in posizione 0% la valvola fornisce circa 10 - 13 l/h

Presetting della portata 91X - 91X/2 - 91X/3 - 91X3S EvoPICV

Presetting %	150 l/h		600 l/h		900 l/h	
	Portata		Portata		Portata	
	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s
100	150	0,042	600	0,167	900	0,250
90	135	0,038	540	0,150	810	0,225
80	120	0,033	480	0,133	720	0,200
70	105	0,029	420	0,117	630	0,175
60	90	0,025	360	0,100	540	0,150
50	75	0,021	300	0,083	450	0,125
40	60	0,017	240	0,067	360	0,100
30	45	0,013	180	0,050	270	0,075
20	30	0,008	120	0,033	180	0,050
10	15	0,004	60	0,017	90	0,025

* in posizione 0% la valvola fornisce circa 10 - 13 l/h

Presetting della portata 93 EvoPICV

Presetting %	93L-93L1 3/4"		93H-93H1 3/4"		93L-93L1 1"		93H-93H1 1"		93L-93H1 1 1/4"		93H-93H1 1 1/4"	
	Portata		Portata		Portata		Portata		Portata		Portata	
	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s
100	2200	0,611	2700	0,750	2200	0,611	2700	0,750	2700	0,750	3000	0,833
90	1980	0,550	2430	0,675	1980	0,550	2430	0,675	2430	0,675	2700	0,750
80	1760	0,489	2160	0,600	1760	0,489	2160	0,600	2160	0,600	2400	0,667
70	1540	0,428	1890	0,525	1540	0,428	1890	0,525	1890	0,525	2100	0,583
60	1320	0,367	1620	0,450	1320	0,367	1620	0,450	1620	0,450	1800	0,500
50	1100	0,306	1350	0,375	1100	0,306	1350	0,375	1350	0,375	1500	0,417
40	880	0,244	1080	0,300	880	0,244	1080	0,300	1080	0,300	1200	0,333
30	660	0,183	810	0,225	660	0,183	810	0,225	810	0,225	900	0,250
20	440	0,122	540	0,150	440	0,122	540	0,150	540	0,150	600	0,167
10	220	0,061	270	0,075	220	0,061	270	0,075	270	0,075	300	0,083

Presetting della portata 83 EvoPICV

Presetting %	83HPR1 1 1/4"		83LPR1 1 1/2"		83HPR1 1 1/2"		83VLPR1 2"		83LPR1 2"		83HPR1 2"	
	Portata		Portata		Portata		Portata		Portata		Portata	
	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s
100	6000	1,667	6000	1,667	9000	2,500	11000	3,056	12000	3,333	18000	5,000
90	5400	1,500	5400	1,500	8100	2,250	9900	2,750	10800	3,000	16200	4,500
80	4800	1,333	4800	1,333	7200	2,000	8800	2,444	9600	2,667	14400	4,000
70	4200	1,167	4200	1,167	6300	1,750	7700	2,139	8400	2,333	12600	3,500
60	3600	1,000	3600	1,000	5400	1,500	6600	1,833	7200	2,000	10800	3,000
50	3000	0,833	3000	0,833	4500	1,250	5500	1,528	6000	1,667	9000	2,500
40	2400	0,667	2400	0,667	3600	1,000	4400	1,222	4800	1,333	7200	2,000
30	1800	0,500	1800	0,500	2700	0,750	3300	0,917	3600	1,000	5400	1,500
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Presetting della portata 94F EvoPICV 2" - 6"

Presetting %	94FH 2"		94FL 2 1/2"		94FH 2 1/2"		94FL 3"		94FL 4"		94FL 5"	
	Portata		Portata		Portata		Portata		Portata		Portata	
	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s
100	20000	5,556	20000	5,556	30000	8,333	30000	8,333	55000	15,278	90000	25,000
90	18000	5,000	18000	5,000	27000	7,500	27000	7,500	49500	13,750	81000	22,500
80	16000	4,444	16000	4,444	24000	6,667	24000	6,667	44000	12,222	72000	20,000
70	14000	3,889	14000	3,889	21000	5,833	21000	5,833	38500	10,694	63000	17,500
60	12000	3,333	12000	3,333	18000	5,000	18000	5,000	33000	9,167	54000	15,000
50	10000	2,778	10000	2,778	15000	4,167	15000	4,167	27500	7,639	45000	12,500
40	8000	2,222	8000	2,222	12000	3,333	12000	3,333	22000	6,111	36000	10,000
30	6000	1,667	6000	1,667	9000	2,500	9000	2,500	16500	4,583	27000	7,500
20	4000	1,111	4000	1,111	6000	1,667	6000	1,667	-	-	18000	5,000
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

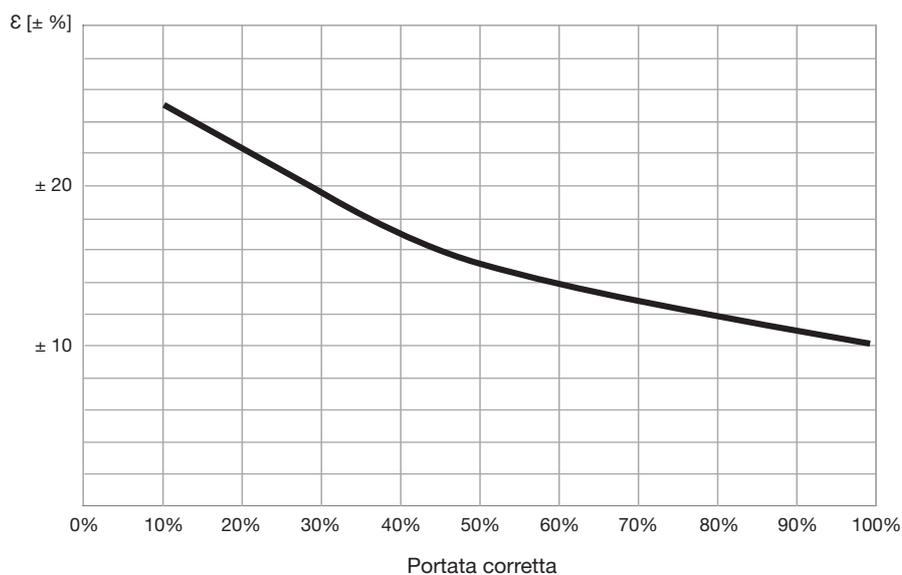
Presetting %	94FH 5"		94FL 6"		94FH 6"	
	Portata		Portata		Portata	
	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s
100	120000	33,333	90000	25,000	150000	41,667
90	108000	30,000	81000	22,500	135000	37,500
80	96000	26,667	72000	20,000	120000	33,333
70	84000	23,333	63000	17,500	105000	29,167
60	72000	20,000	54000	15,000	90000	25,000
50	60000	16,667	45000	12,500	75000	20,833
40	48000	13,333	36000	10,000	60000	16,667
30	36000	10,000	27000	7,500	45000	12,500
20	24000	6,667	18000	5,000	30000	8,333
10	12000	3,333	-	-	15000	4,167

Presetting della portata 94F EvoPICV 8" - 10"

Presetting %	94FL 8"		94FH 8"		94FL 10"		94FH 10"	
	Portata		Portata		Portata		Portata	
	l/h	l/s	l/h	l/s	l/h	l/s	l/h	l/s
100	200000	55,56	300000	83,33	300000	83,33	500000	138,8
90	180000	50,00	270000	75,00	270000	75,00	450000	124,9
80	160000	44,44	240000	66,67	240000	66,67	400000	111
70	140000	38,89	210000	58,33	210000	58,33	350000	97,1
60	120000	33,33	180000	50,00	180000	50,00	300000	83,2
50	100000	27,78	150000	41,67	150000	41,67	250000	69,3
40	80000	22,22	120000	33,33	120000	33,33	200000	55,4
30	60000	16,67	90000	25,00	90000	25,00	150000	41,5
20	-	-	-	-	60000	16,67	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-

Accuratezza della regolazione della portata

Errore relativo massimo della portata fornita in funzione delle differenti percentuali di presetting oltre alla pressione differenziale di 1 bar



Certi modelli possono operare con uno scarto maggiore nel range di presetting tra 0-30%.
Contattare i tecnici di Fratelli Pettinaroli per maggiori informazioni.

Curve di controllo e di regolazione della portata

La tipologia di controllo che la valvola deve effettuare (ON/OFF, lineare, equi-percentuale), deve essere scelto in funzione del tipo di scambiatore di calore del terminale e del tipo di controllo che è necessario per l'impianto.

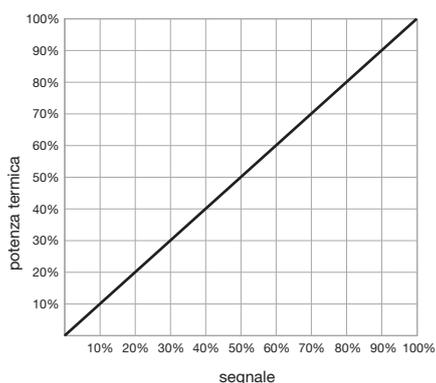
Se il sistema di controllo deve essere di tipo ON/OFF, è sufficiente utilizzare una valvola di tipo ON/OFF; se invece il sistema ha bisogno di un controllo modulante, sarà necessario usare una valvola di regolazione con caratteristica lineare o equi-percentuale.

I diagrammi in basso mostrano la curva ottimale di controllo di un sistema di climatizzazione (A) - considerando il sensore di temperatura, il controllore, l'attuatore e la valvola di controllo -, la curva tipica di uno scambiatore di calore usato nei sistemi

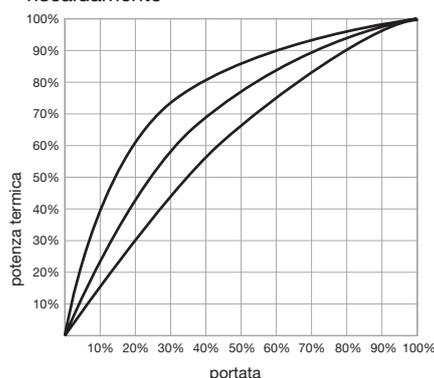
termo-idraulici (B), le curve tipiche delle valvole di controllo utilizzate abitualmente in questi impianti (C) e, infine, la curva che risulta (D) dall'unione della curva (B) con quella delle diverse valvole.

Come è possibile notare, la curva (D3), ottenuta dalla combinazione di una valvola equi-percentuale con uno scambiatore di calore, corrisponde alla curva ottimale di controllo (A). Perciò è possibile dimostrare che le valvole di controllo con caratteristica equipercentuale sono in grado di prevenire le sovrapportate attraverso le unità terminali in modulazione e la sindrome del basso deltaT. Evitano quindi sprechi inutili d'energia.

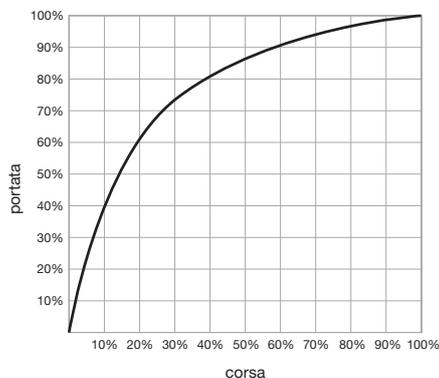
(A) Curva ottimale per il controllo di sistemi di riscaldamento.



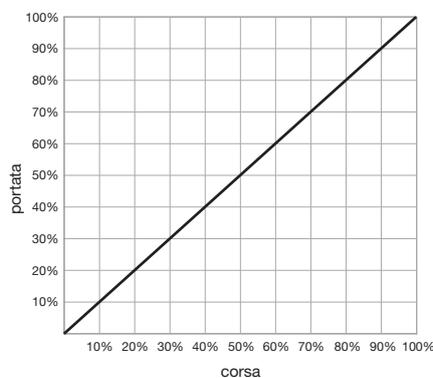
(B) Curva tipica di uno scambiatore di calore (ventilconvettore) abitualmente utilizzato negli impianti di riscaldamento



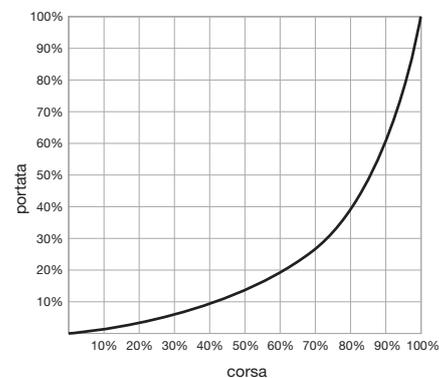
(C1) Curva tipica di una valvola ON / OFF



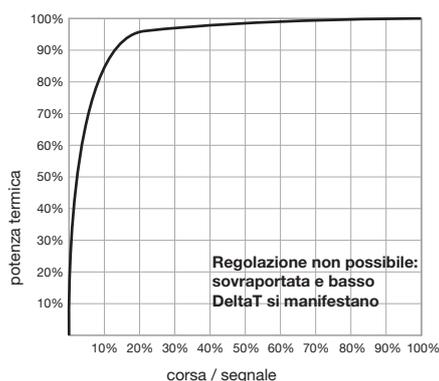
(C2) Curva tipica di una valvola lineare



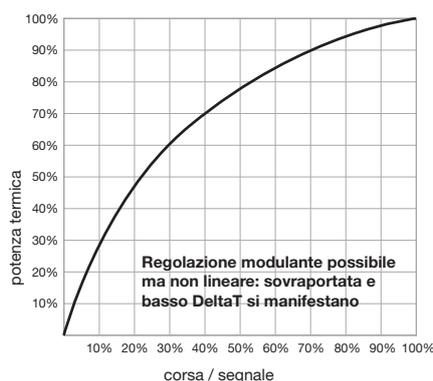
(C3) Curva tipica di una valvola equi-percentuale **EvoPICV**



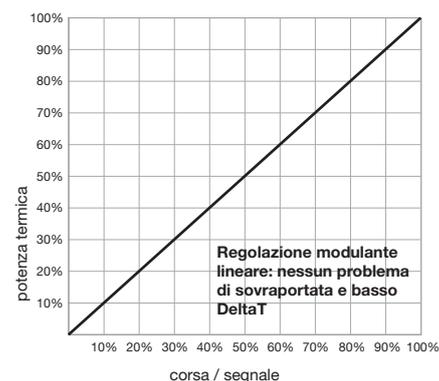
(D1) Curva valvola ON/OFF + sistema di riscaldamento con scambiatore di calore



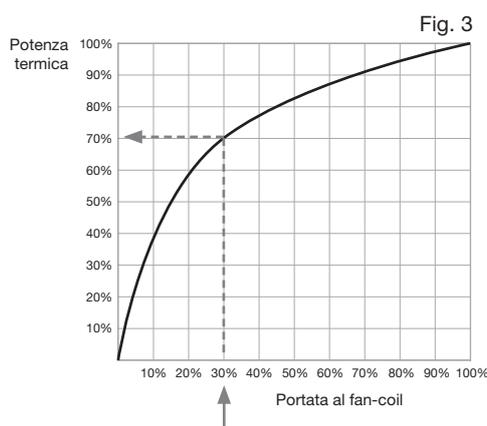
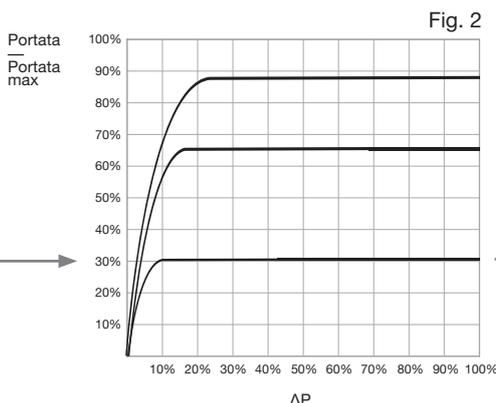
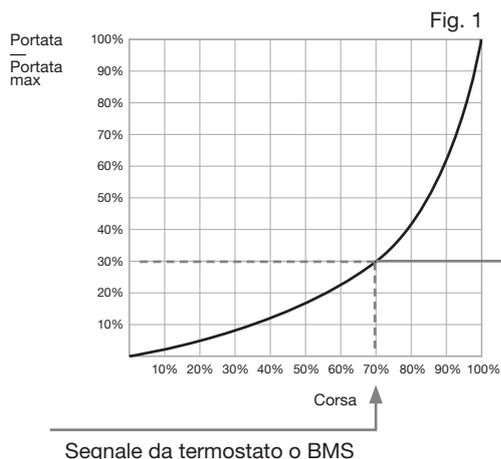
(D2) Curva valvola lineare + sistema di riscaldamento con scambiatore di calore



(D3) Valvole **EvoPICV** equi-percentuale + sistema di riscaldamento con scambiatore di calore

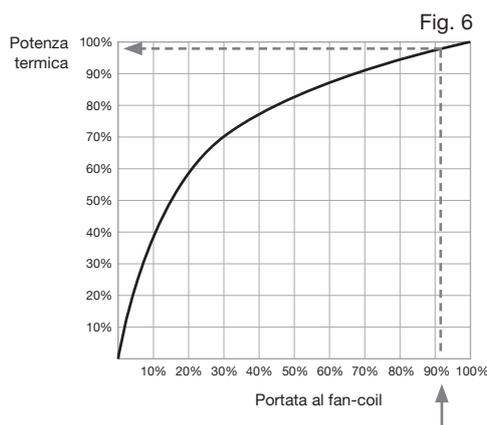
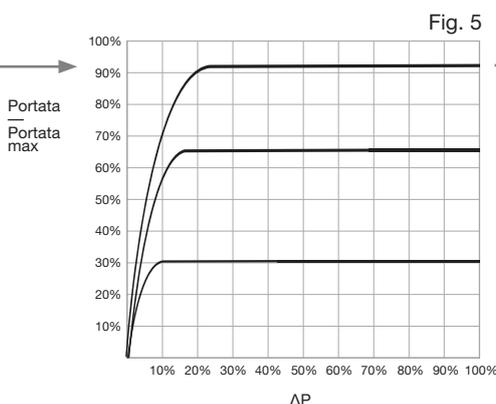
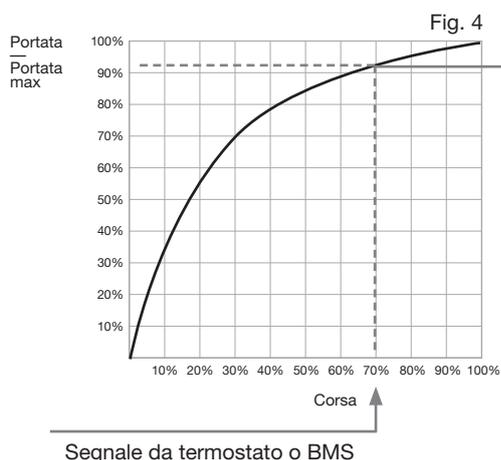


A titolo d'esempio, una valvola di controllo che viene fatta funzionare con caratteristica equi-percentuale è rappresentata nel grafico di figura 1. Se viene richiesto un abbassamento della potenza termica al 70% di quella nominale, il segnale di controllo piloterà la valvola al 70% della sua corsa che, come si può vedere dalle figure 1 e 2, riduce la portata al 30% di quella nominale.



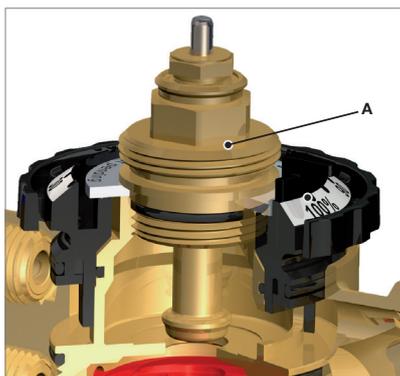
Nell'esempio, si può notare come una riduzione al 30% della portata corrisponda ad una potenza termica erogata dal ventil-convettore del 70%, che è il risultato richiesto dal controllore (figura 3), evitando in questo modo che si verifichino problemi di sovrappotata attraverso il ventil-convettore e il relativo abbassamento del DeltaT.

Se, invece, si considera una valvola ON/OFF (aperta o chiusa), come mostrato in figura 4, la riduzione della corsa al 70% genererà una portata del 92% di quella nominale (figura 4 e 5). Usando la stessa unità terminale (scambiatore di calore), si può calcolare facilmente la riduzione di potenza termica, che è pari al 98% (figura 6), ben lontani dalla richiesta iniziale.



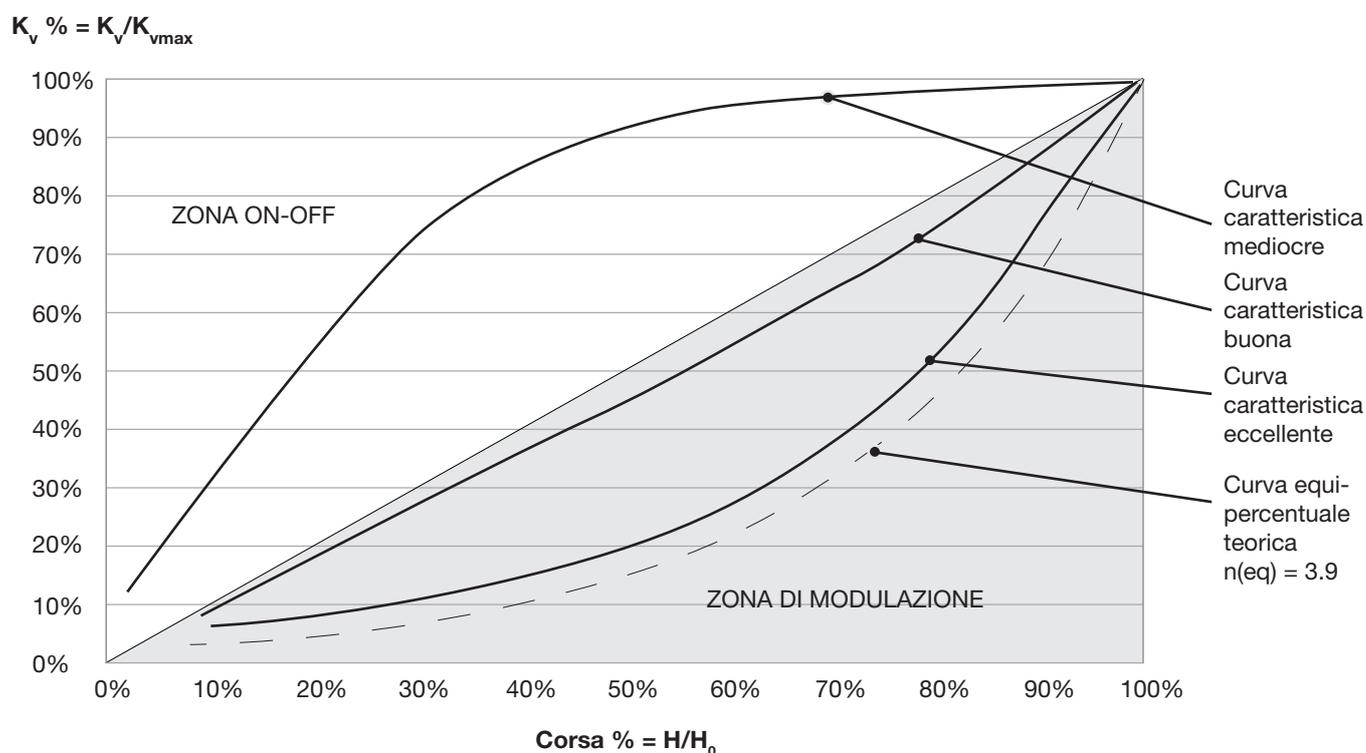
Per ottenere una riduzione della potenza termica al 70% di quella nominale è necessario portare la valvola ON/OFF a meno del 10% della sua corsa.

Curva caratteristica di controllo



Agendo sull'asta A della valvola di controllo viene modificato il Kv della valvola e quindi la portata. La relazione tra la corsa dell'asta e il Kv della valvola è evidenziato dal diagramma in basso.

Curva caratteristica ideale della valvola di controllo.



In genere il risultato della combinazione di una valvola di bilanciamento **EvoPIC** e di uno scambiatore di calore è un sistema lineare. La curva caratteristica di controllo può cambiare in funzione della versione di valvola.

H = elevazione dell'asta (apertura) della valvola di controllo; H può variare da 0 a H_0
 H_0 = elevazione massima dell'asta della valvola di controllo (apertura massima valvola);
 K_v = fattore di portata della valvola con corsa = H
 K_{vmax} = fattore di portata della valvola con corsa massima = H_0

Quindi i rapporti H/H_0 e K_v/K_{vmax} indicano rispettivamente la percentuale di apertura della valvola di controllo e la percentuale di portata rispetto alla massima impostata con il presetting.

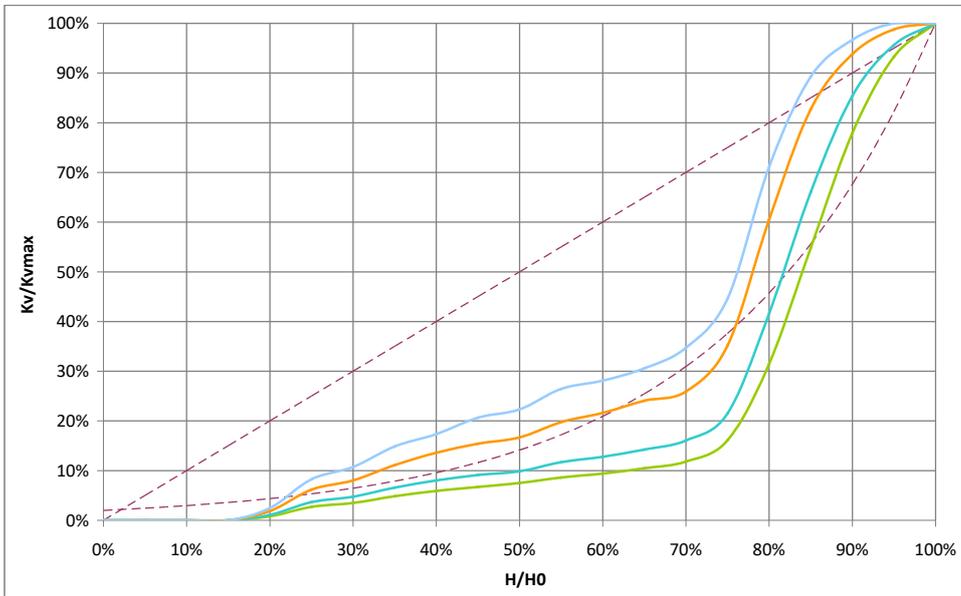
Nelle pagine seguenti sono presenti le curve caratteristiche di controllo per ogni modello di valvola.

Tutte le caratteristiche di controllo di ogni valvola sono state verificate e tracciate secondo gli standard VDI / VDE 2173; le valvole sono state testate con i seguenti attuatori:

- VA7482 0-10V

- SM08CC 0-10V

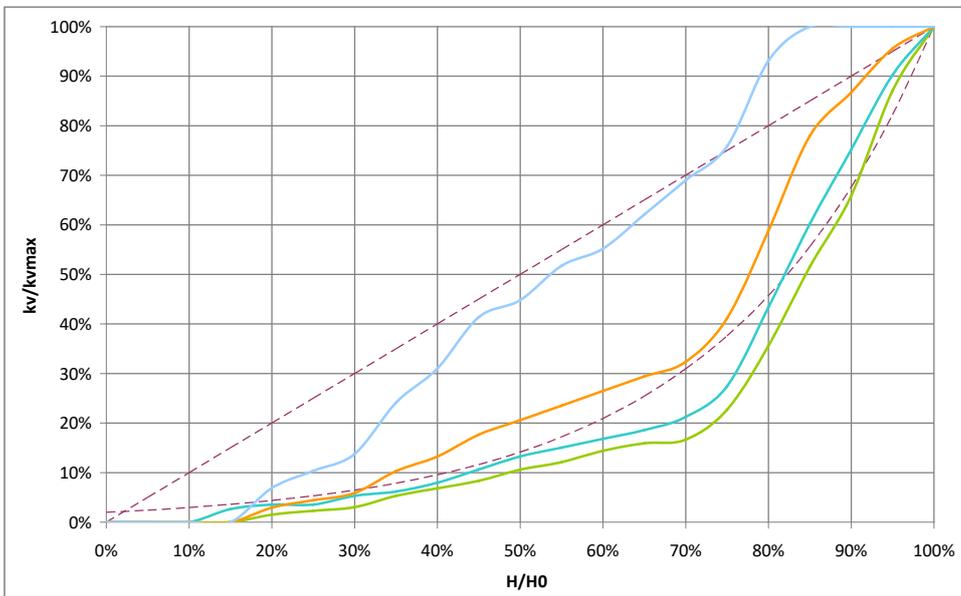
- M94F2 0-10V - Modalità equipercentuale e lineare ON



Valvole
 91VL 1/2" - 150 l/h
 91VL1 1/2" - 150 l/h

Presetting %

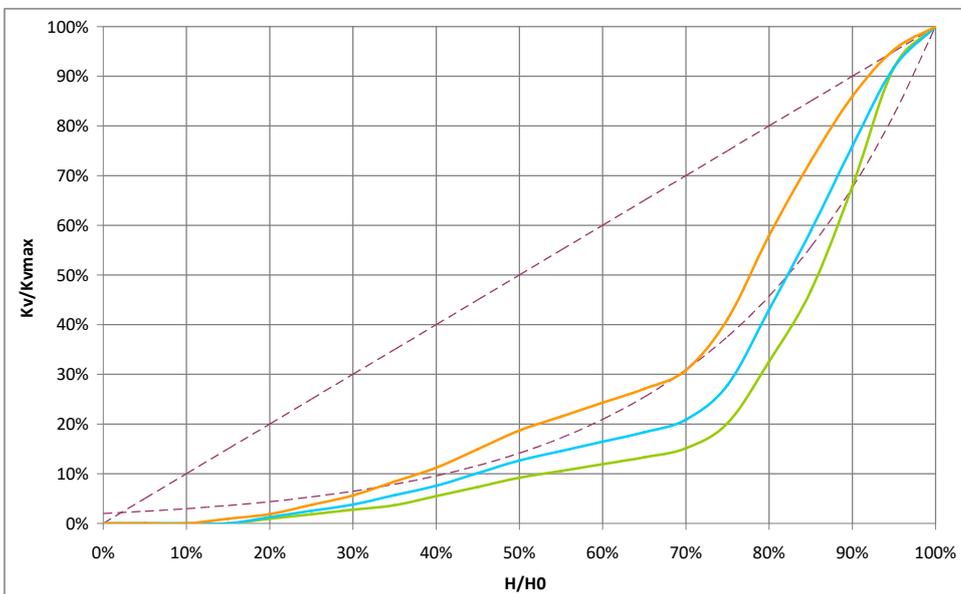
- 100% Aperto
- 75% Aperto
- 50% Aperto
- 25% Aperto



Valvole
 91L 1/2" - 600 l/h
 91L1 1/2" - 600 l/h

Presetting %

- 100% Aperto
- 75% Aperto
- 50% Aperto
- 25% Aperto

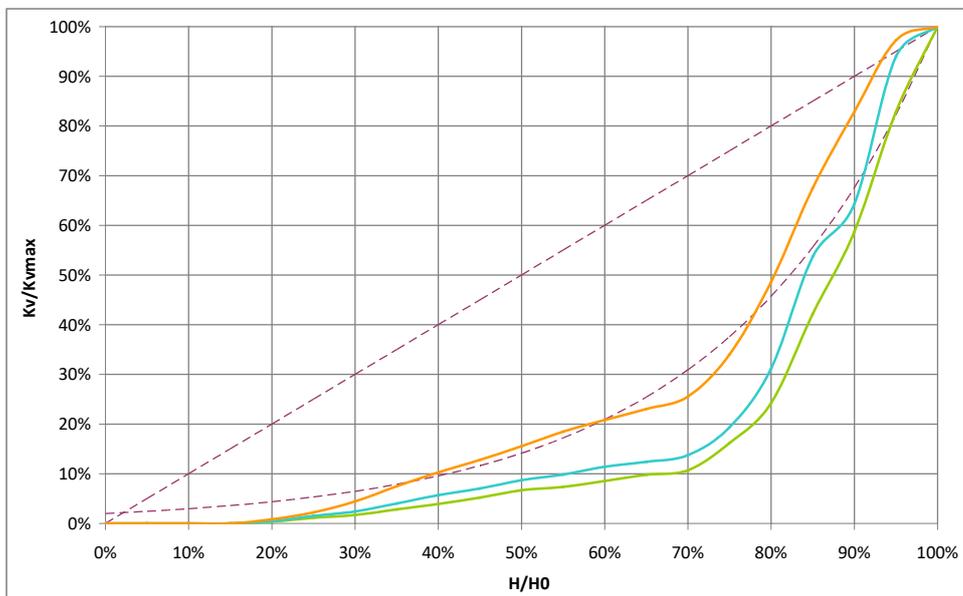


Valvole
 91H 1/2" - 780 l/h
 91H1 1/2" - 780 l/h

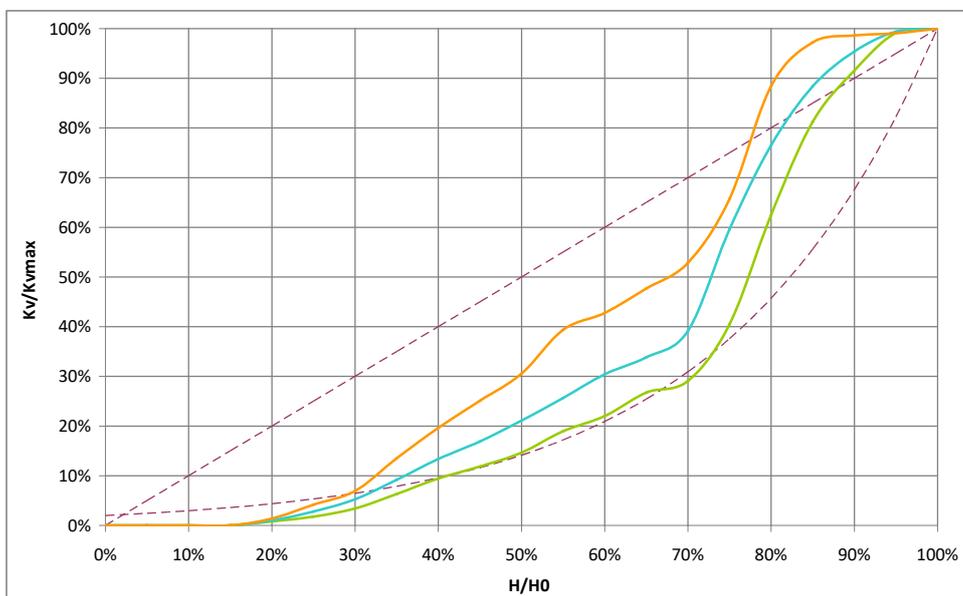
Presetting %

- 100% Aperto
- 75% Aperto
- 50% Aperto

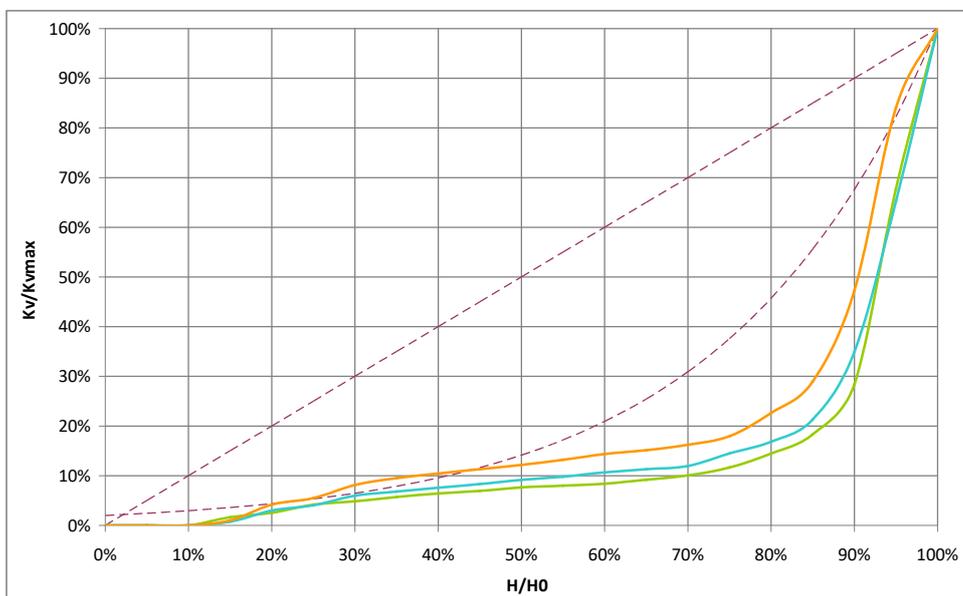




Valvole	
91L 3/4" - 1000 l/h	
91L1 3/4" - 1000 l/h	
Presetting %	
100% Aperto	— (green line)
75% Aperto	— (cyan line)
50% Aperto	— (orange line)

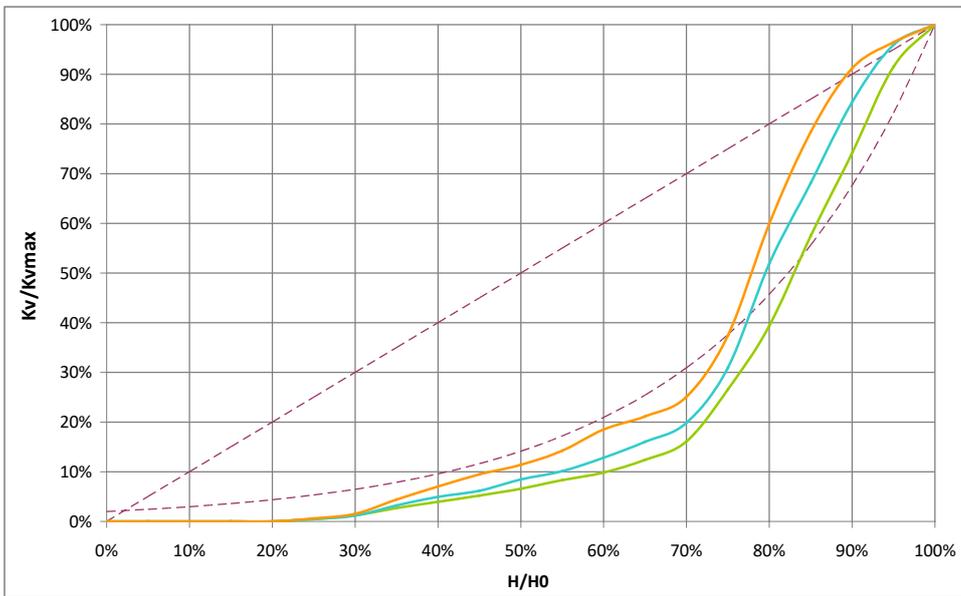


Valvole	
91H 3/4" - 1500 l/h	
91H1 3/4" - 1500 l/h	
91H 1" - 1500 l/h	
91H1 1" - 1500 l/h	
Presetting %	
100% Aperto	— (green line)
75% Aperto	— (cyan line)
50% Aperto	— (orange line)

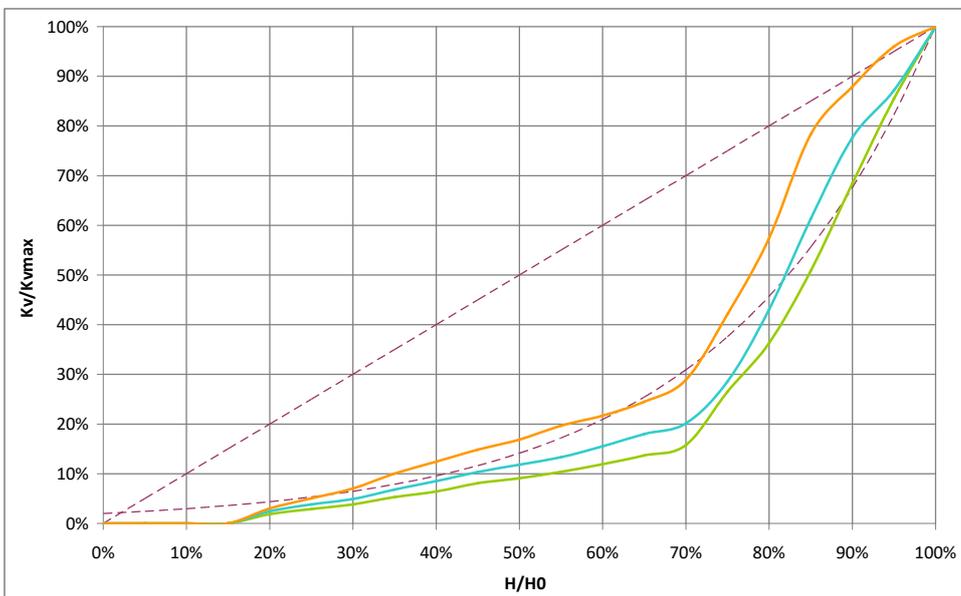


Valvole	
93L 3/4" - 2200 l/h	
93L1 3/4" - 2200 l/h	
93L 1" - 2200 l/h	
93L1 1" - 2200 l/h	
Presetting %	
100% Aperto	— (green line)
75% Aperto	— (cyan line)
50% Aperto	— (orange line)

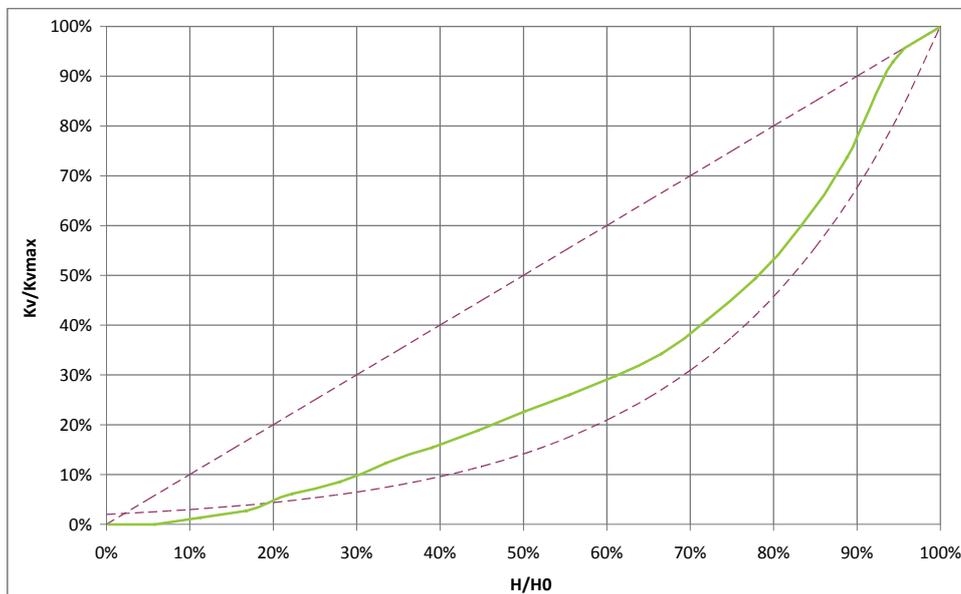




Valvole	
93H 3/4" - 2700 l/h	
93H1 3/4" - 2700 l/h	
93H 1" - 2700 l/h	
93H1 1" - 2700 l/h	
93L 1 1/4" - 2700 l/h	
93L1 1 1/4" - 2700 l/h	
Presetting %	
100% Aperto	— (green line)
75% Aperto	— (cyan line)
50% Aperto	— (orange line)

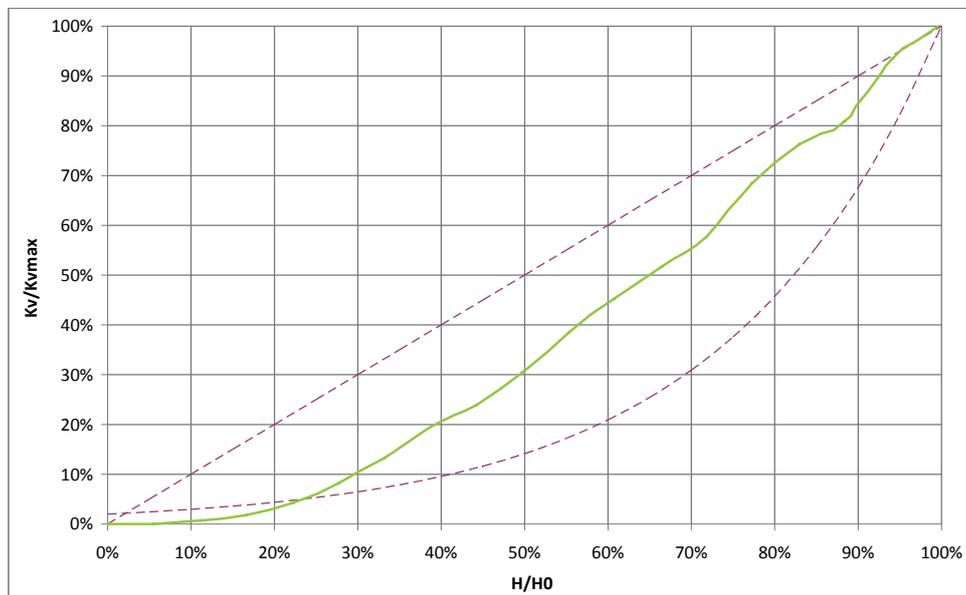


Valvole	
93H 1 1/4" - 3000 l/h	
93H1 1 1/4" - 3000 l/h	
Presetting %	
100% Aperto	— (green line)
75% Aperto	— (cyan line)
50% Aperto	— (orange line)

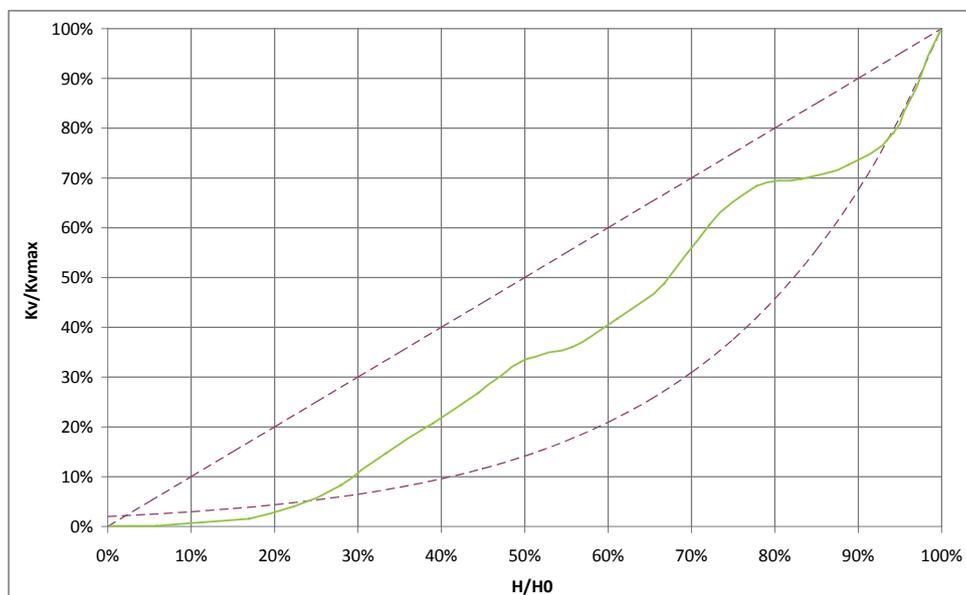


Valvole	
83HPR1 1 1/4" - 6000 l/h	
83LPR1 1 1/2" - 6000 l/h	
Presetting %	
100% Aperto	— (green line)

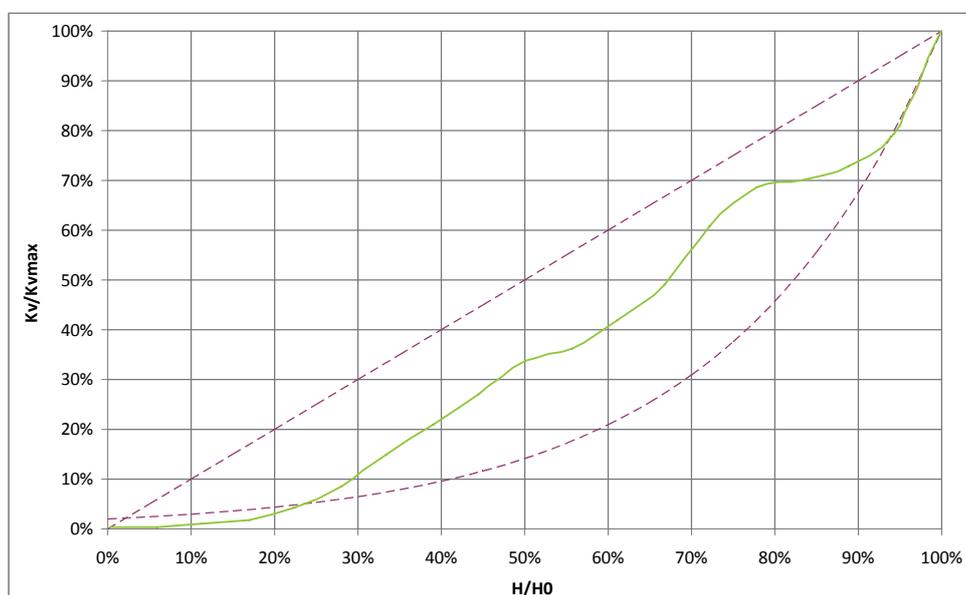




Valvole
83HPR1 1 1/2" - 9000 l/h
Presetting %
100% Aperto

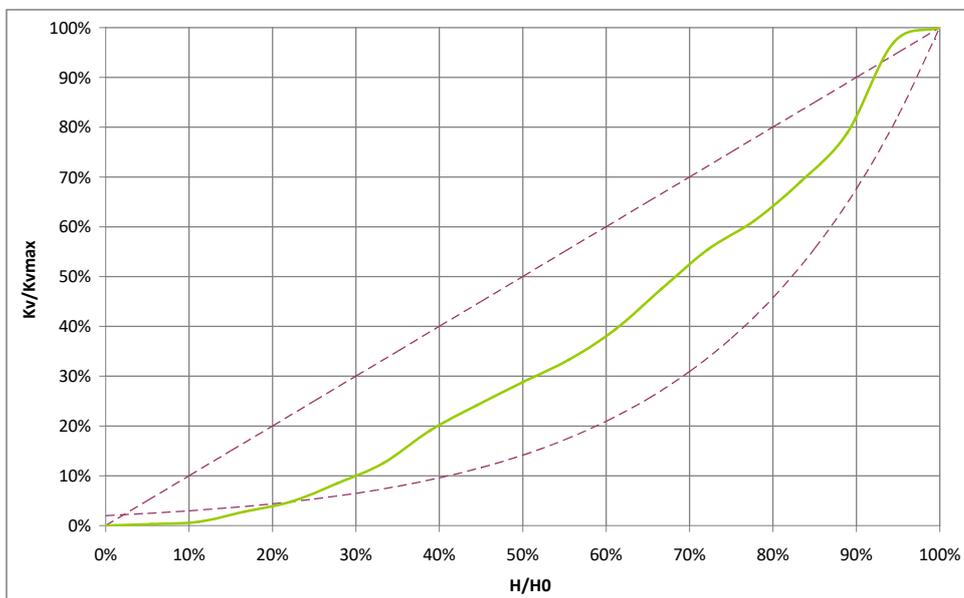


Valvole
83VLPR1 2" - 11000 l/h
Presetting %
100% Aperto



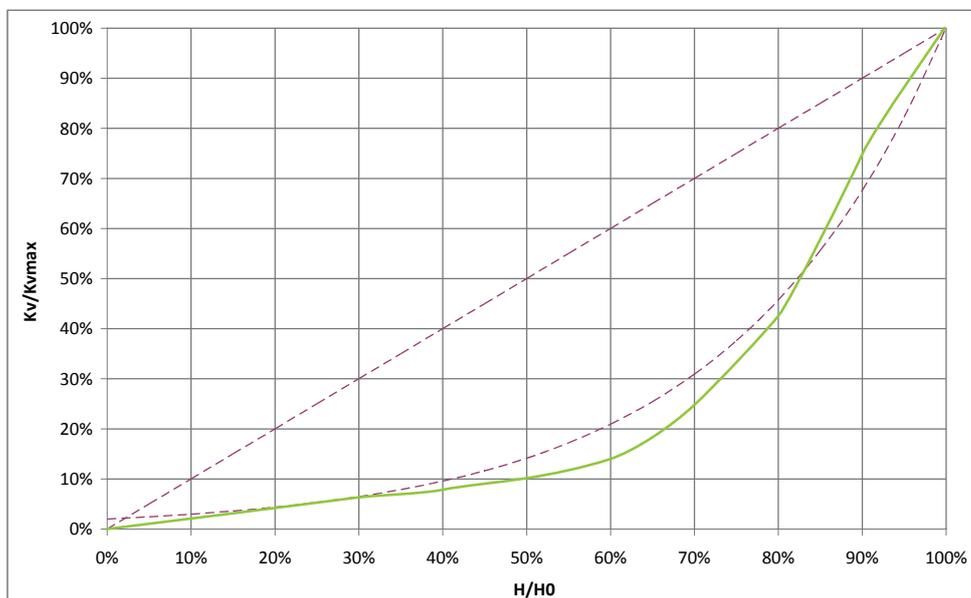
Valvole
83LPR1 2" - 12000 l/h
Presetting %
100% Aperto





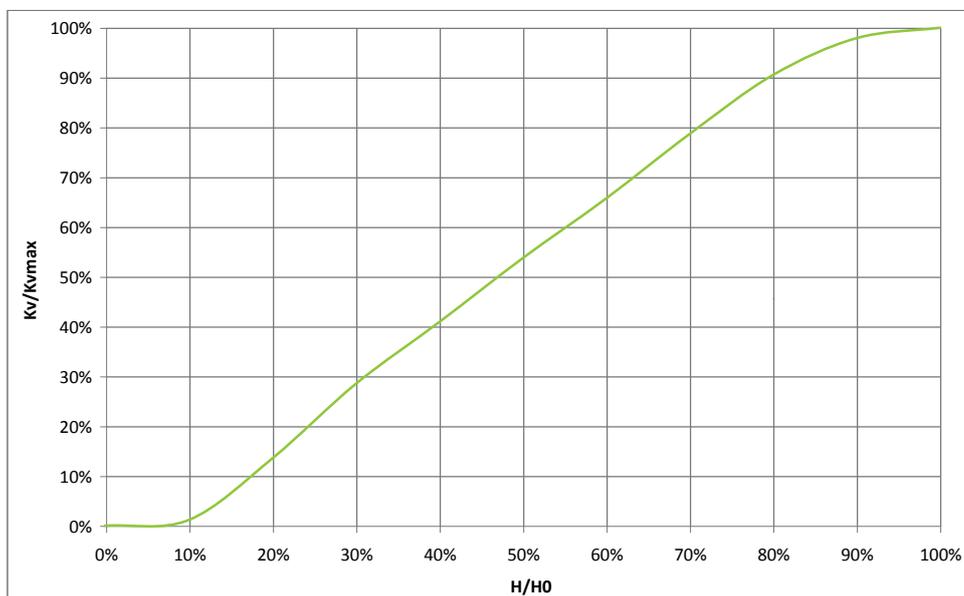
Valvole	
83HPR1 2" - 18000 l/h	
Presetting %	
—	100% Aperto

Modalità equipercentuale



Valvole	
94FH 2" - 20000 l/h	
94FL 2 1/2" - 20000 l/h	
94FH 2 1/2" - 30000 l/h	
94FL 3" - 30000 l/h	
94FL 4" - 55000 l/h	
94FL 5" - 90000 l/h	
94FH 5" - 120000 l/h	
94FL 6" - 90000 l/h	
94FH 6" - 150000 l/h	
94FL 8" - 200000 l/h	
94FH 8" - 300000 l/h	
94FL 10" - 300000 l/h	
94FH 10" - 500000 l/h	
Presetting %	
Tutti	

Modalità lineare



Installazione e manutenzione - procedura di lavaggio

Prima di riempire il circuito con l'acqua, assicurarsi che le colonne montanti siano state lavate e la maggior parte dei residui siano stati eliminati.

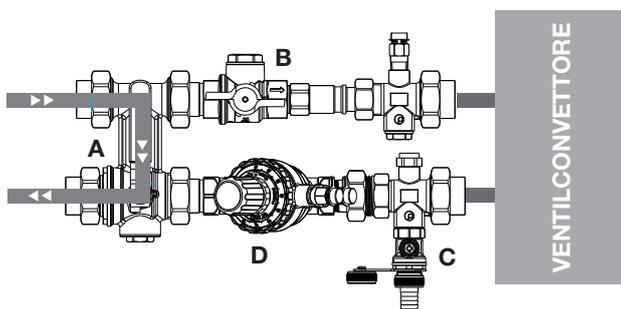
Rispettare sempre le norme nazionali per la pulizia dei circuiti per ottenere una più lunga vita utile e delle prestazioni migliori della valvola PICV; Fratelli Pettinaroli non sarà responsabile per ogni utilizzo improprio o sbagliato del prodotto.

Proteggere sempre il limitatore di portata (cartuccia) con un filtro posto a monte della valvola e, in ogni caso, assicurarsi che la qualità dell'acqua sia conforme alla norma UNI 8065 (Fe < 0,5 mg/kg e Cu < 0,1 mg/kg).

Inoltre, l'ossido di ferro massimo nell'acqua che fluisce attraverso la valvola di controllo (PICV) non deve superare i 25 mg/kg (25 ppm). Per essere sicuri che le colonne montanti siano sufficientemente pulite, deve essere utilizzato il by-pass di lavaggio senza che l'acqua possa attraversare la PICV impedendo l'ostruzione della valvola a causa dei detriti metallici. Per alcuni modelli di valvola, in funzione della portata, a valori di pressione differenziale molto elevati, si può produrre un rumore superiore a 50 dB. Per qualsiasi informazione supplementare, contattare il servizio tecnico prima di installare il prodotto.

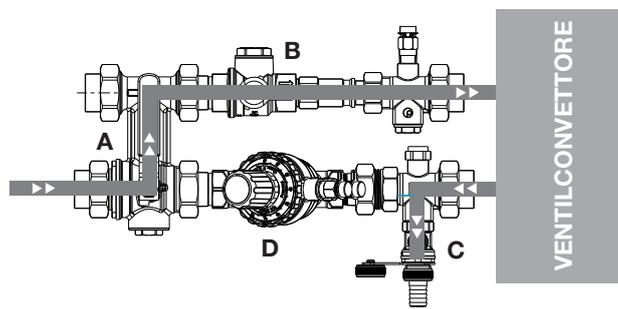
Di seguito un esempio di un'installazione affidabile e sicura e di metodi di riempimento e pulizia del circuito:

Lavaggio della linea di distribuzione principale



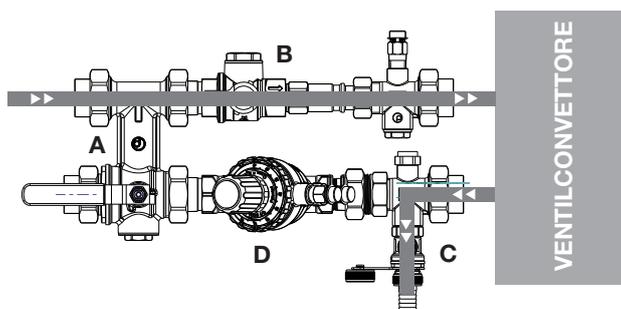
A: Aperta B: Chiusa C: Chiuso D: Chiuso

Pulizia dell'unità terminale con inversione di flusso



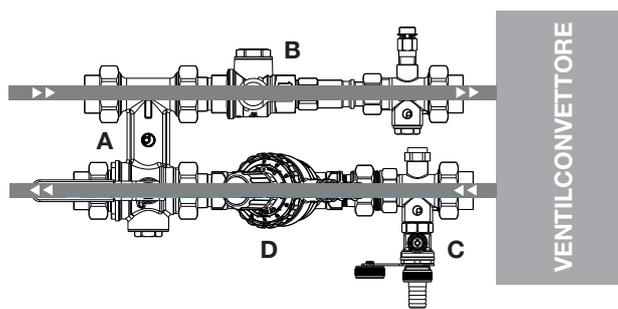
A: Aperta B: Aperta C: Apert D: Chiusa

Pulizia dell'unità terminale



A: Chiusa B: Aperta C: Aperta D: Chiusa
In questa situazione l'acqua sporca NON deve passare attraverso la PICV

In servizio normale



A: Chiusa B: Aperta C: Chiusa D: Aperta

Installazione e manutenzione - 91 / 91X / 91-1 EvoPICV

1. Condizioni d'uso

La valvola deve essere montata rispettando il senso indicato dalle frecce, che deve corrispondere al senso di flusso. Un'installazione che non rispetta queste condizioni può danneggiare il circuito e in casi particolari la valvola stessa. Se ci dovesse essere la possibilità che il senso di flusso si inverta, dovrà essere previsto un clapet anti-ritorno. Pressione differenziale minima a cui la valvola comincia ad agire come limitatore:

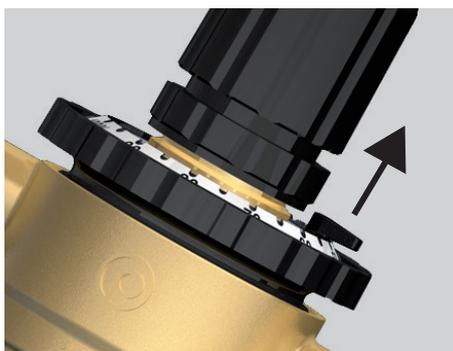
	91VL 1/2"	91L 1/2"	91H 1/2"	91L 3/4"	91H 3/4"	91H 1"
ΔP Start-up	20 kPa 0,20 bar	25 kPa 0,25 bar	35 kPa 0,35 bar	30 kPa 0,30 bar	35 kPa 0,35 bar	35 kPa 0,35 bar

Valori arrotondati, presetting al 100%, vedere anche le pagine 10-11

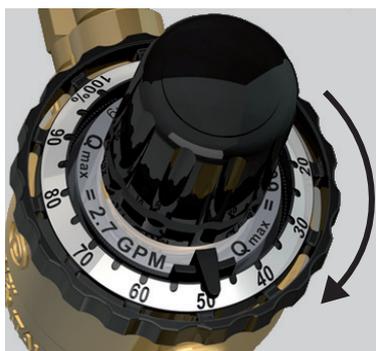


2. Regolazione della portata (presetting)

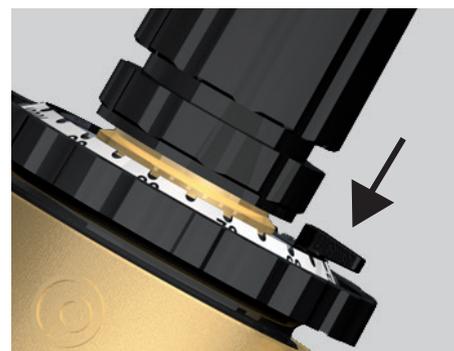
Per impostare la portata scelta, seguire i tre passaggi sottostanti:



Sollevarre l'indicatore in plastica per sbloccare la ghiera di regolazione



Ruotare la ghiera nella posizione (percentuale) desiderata



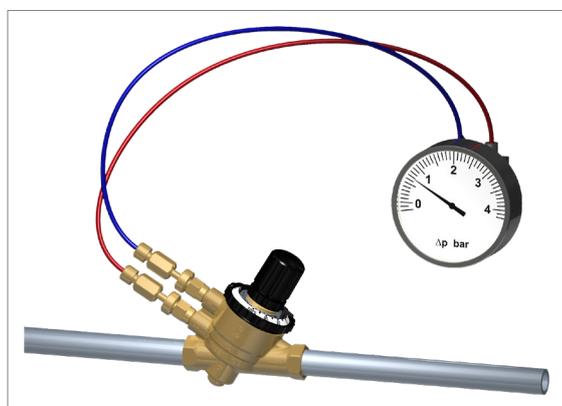
Premere l'indicatore per bloccare la ghiera di regolazione

Presetting regolabile anche con attuatore montato. Brevettato (EP2488994-B1 e US8985140-B2).

3. Controllo del funzionamento

È bene assicurarsi che la valvola lavori nel giusto range di pressione differenziale operativa. Per effettuare questa verifica, bisogna misurare la pressione differenziale attraverso la valvola, come mostrato in figura.

Se la pressione differenziale misurata è superiore a quella di start-up, la valvola mantiene la portata al valore impostato. Questo paragrafo non si applica alla serie 91X. Si consiglia di utilizzare gli strumenti Fratelli Pettinaroli MDP e MDPS2.

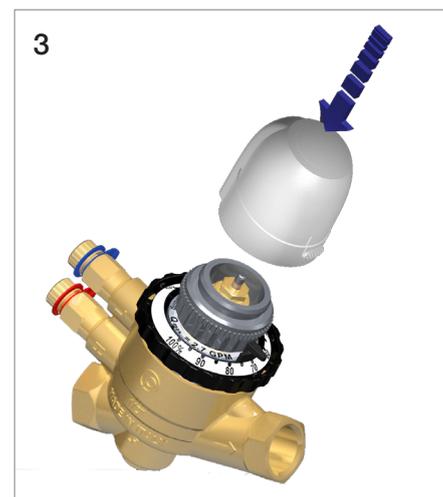
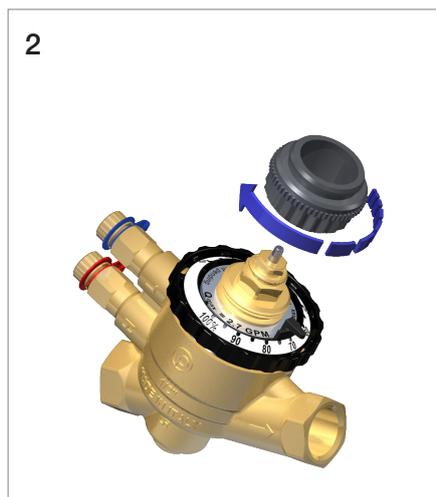
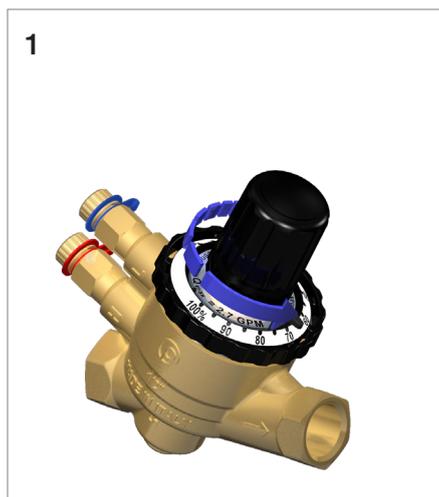


4. Manutenzione e pulizia

Per pulire la valvola, usare un panno umido. NON usare detergenti e prodotti chimici che possono danneggiare gravemente la valvola o comprometterne il buon funzionamento e l'affidabilità.

5. Montaggio dell'attuatore

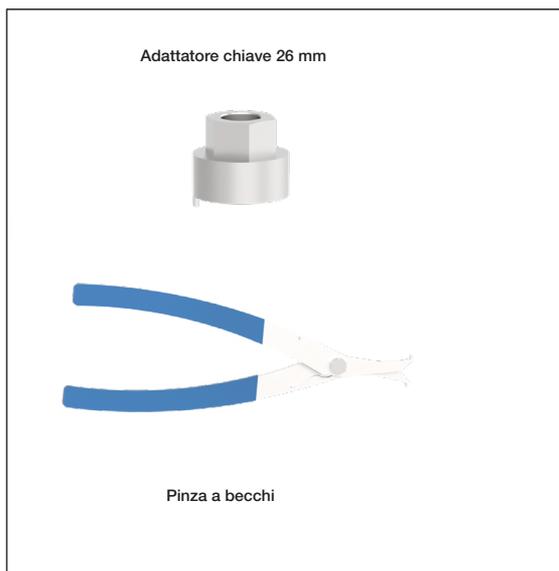
Secondo la tipologia di sistema, la valvola può essere equipaggiata di un attuatore termoelettrico o di uno elettromeccanico. Per una corretta installazione, vengono forniti con un adattatore da avvitare sulla valvola che ne assicura il montaggio e funzionamento corretti.



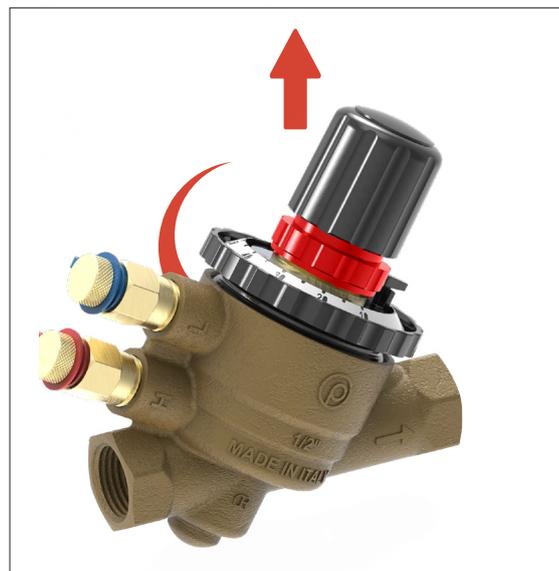
6. Sostituzione della cartuccia della valvola EVOVICV 91 - kit di manutenzione 091SET

Maggiori informazioni sull'istruzione 208 - 091SET

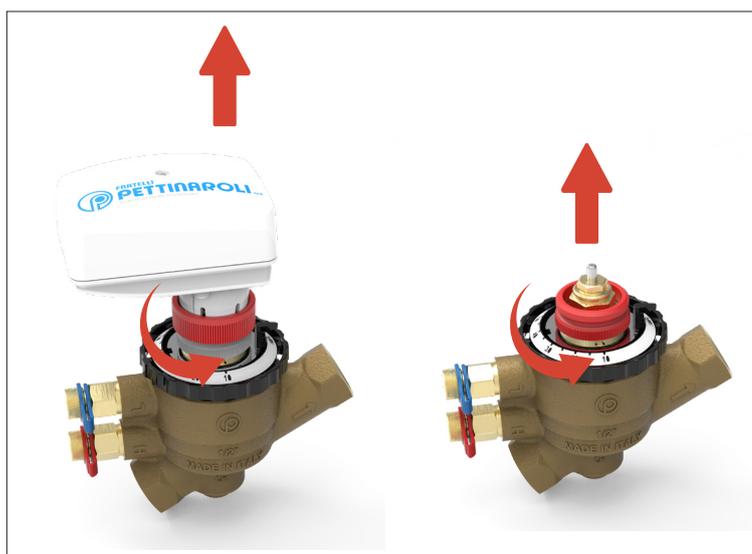
Kit di manutenzione 091SET



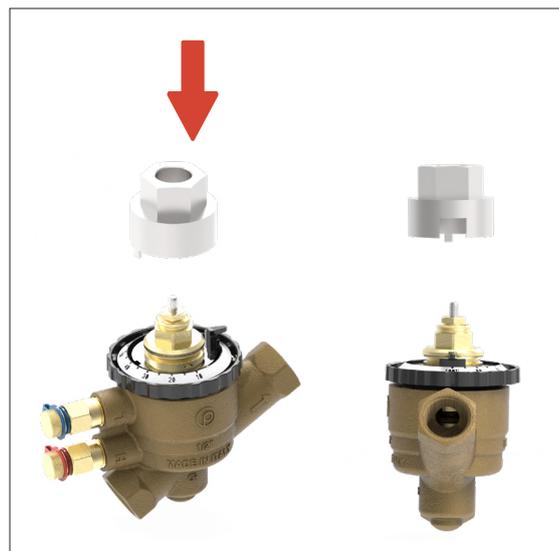
Step 1a: rimuovere completamente il volantino



Step 1b: rimuovere l'attuatore e la ghiera adattatrice



Step 2: posizionare l'adattatore per chiave 26 mm fornito sul vitone. Allineare con l'indicatore



Step 3: usando una chiave da 26 mm, svitare il vitone



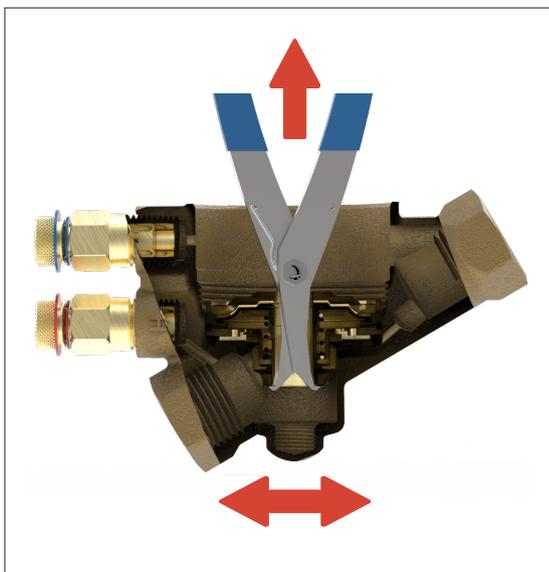
Step 4: rimuovere il vitone termostattizzabile



Step 5: inserire la pinza a becchi passando per il centro della cartuccia



Step 6: stringere la pinza e tirare fuori la cartuccia dal corpo della valvola



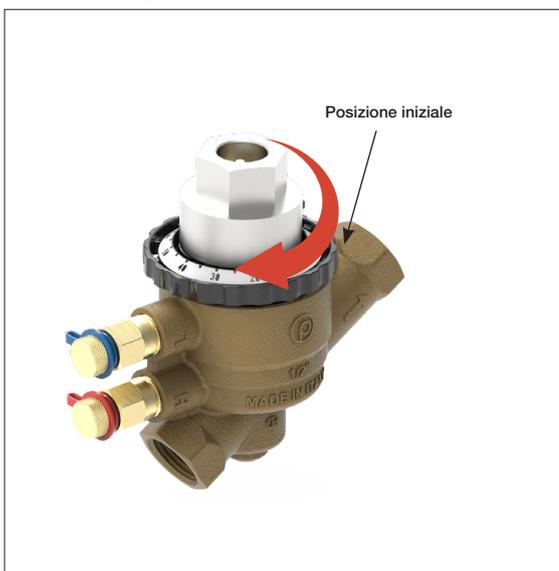
Step 7: inserire una nuova cartuccia



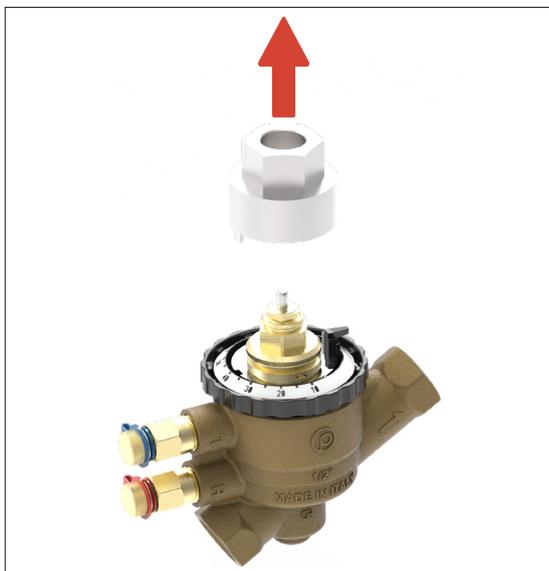
Step 8: riposizionare il vitone



Step 9: avvitare la valvola di controllo con una coppia massima di 15/20 Nm fino a raggiungere la posizione originaria dell'indicatore di presetting



Step 10: rimuovere l'adattatore da 26 mm e riposizionare adattore/attuatore oppure la manopola



Installazione e manutenzione - 93 EvoPICV

1. Condizioni d'uso

La valvola deve essere montata rispettando il senso indicato dalle frecce, che deve corrispondere al senso di flusso. Un'installazione che non rispetta queste condizioni può danneggiare il circuito e in casi particolari la valvola stessa. Se ci dovesse essere la possibilità che il senso di flusso si inverta, dovrà essere previsto un clapet anti-ritorno. Pressione differenziale minima a cui la valvola comincia ad agire come limitatore:

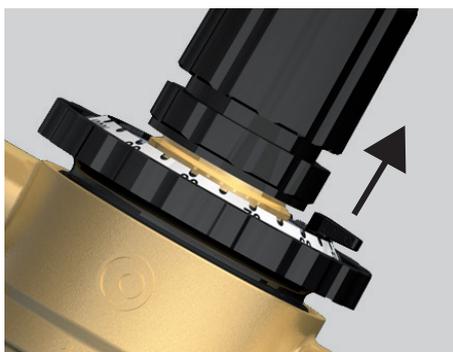
	93L 3/4"	93H 3/4"	93L 1"	93H 1"	93L 1 1/4"	93H 1 1/4"
Start-up ΔP	25 kPa 0,25 bar	30 kPa 0,30 bar	25 kPa 0,25 bar	30 kPa 0,30 bar	30 kPa 0,30 bar	35 kPa 0,35 bar

Valore arrotondato, presetting al 100%, vedere le pagine 12

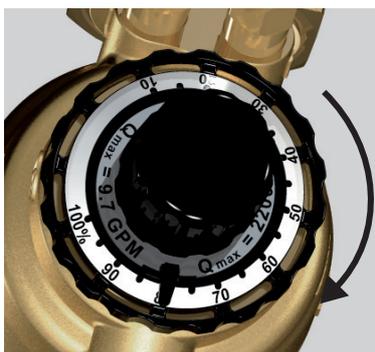


2. Regolazione della portata (presetting)

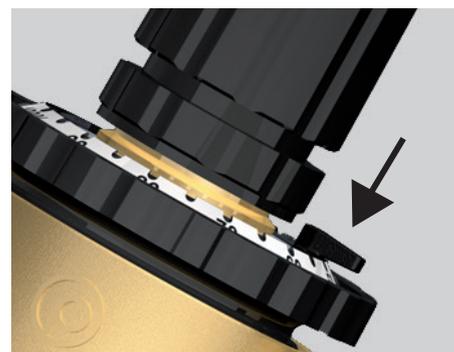
Per impostare la portata scelta, seguire i tre passaggi sottostanti:



Solleverare l'indicatore in plastica per sbloccare la ghiera di regolazione



Ruotare la ghiera nella posizione (percentuale) desiderata



Premere l'indicatore per bloccare la ghiera di regolazione

Presetting regolabile anche con attuatore montato. Brevettato (EP2488994-B1 e US8985140-B2).

3. Controllo del funzionamento

È bene assicurarsi che la valvola lavori nel giusto range di pressione differenziale operativa. Per effettuare questa verifica, bisogna misurare la pressione differenziale attraverso la valvola, come mostrato in figura. Se la pressione differenziale misurata è superiore a quella di start-up, la valvola mantiene la portata al valore impostato. Si consiglia di utilizzare gli strumenti Dratelli Pettinaroli MDP e MDPS2.



4. Manutenzione e pulizia

Per pulire la valvola, usare un panno umido. NON usare detergenti e prodotti chimici che possono danneggiare gravemente la valvola o comprometterne il buon funzionamento e l'affidabilità.

5. Sostituzione della cartuccia e lavaggio

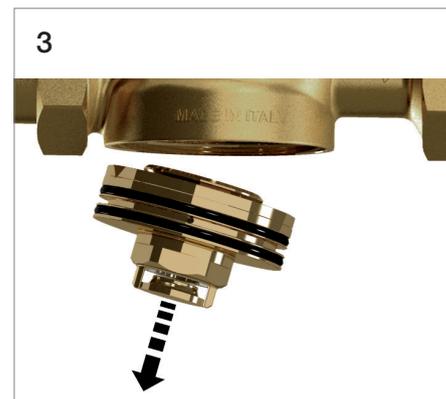
Se la cartuccia (regolatore di ΔP) deve essere sostituita o se viene effettuato un lavaggio dei circuiti prima della messa in servizio dell'impianto, seguire le istruzioni qui presenti:



Svitare il tappo



Svitare la cartuccia con una chiave esagonale



Rimuovere manualmente la cartuccia. Utilizzare guanti da lavoro.

Installation et maintenance - 83 EvoPICV

1. Condizioni d'uso

La valvola deve essere montata rispettando il senso indicato dalle frecce, che deve corrispondere al senso di flusso. Un'installazione che non rispetta queste condizioni può danneggiare il circuito e in casi particolari la valvola stessa. Se ci dovesse essere la possibilità che il senso di flusso si inverta, dovrà essere previsto un clapet anti-ritorno. Pressione differenziale minima a cui la valvola comincia ad agire come limitatore:

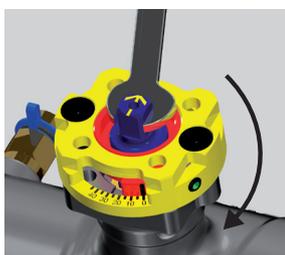
	83HPR1 1 1/4"	83LPR1 1 1/2"	83HPR1 1 1/2"	83VLPR1 2"	83LPR1 2"	83HPR1 2"
ΔP Start-up	30 kPa 0,30 bar	30 kPa 0,30 bar	35 kPa 0,35 bar	40 kPa 0,40 bar	35 kPa 0,35 bar	35 kPa 0,35 bar

Valori arrotondati, presetting al 100%, vedere anche le pagine 13-14

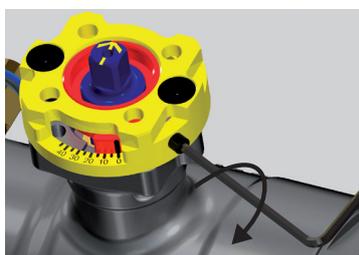


2. Regolazione della portata

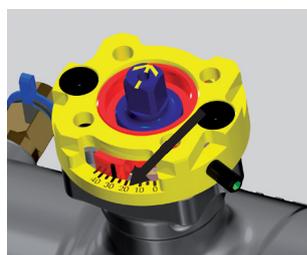
Per impostare la portata scelta, seguire i quattro passaggi sottostanti:



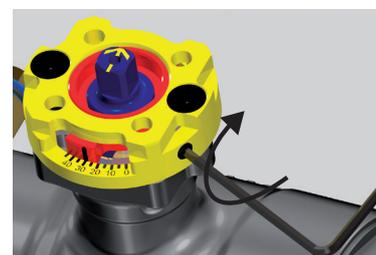
Chiudere la valvola



Svitare il dispositivo di presetting



Selezionare la portata desiderata



Avvitare il dispositivo di presetting. Non avvitare troppo: ciò potrebbe danneggiare seriamente il dispositivo. Coppia $2 \div 3$ Nm

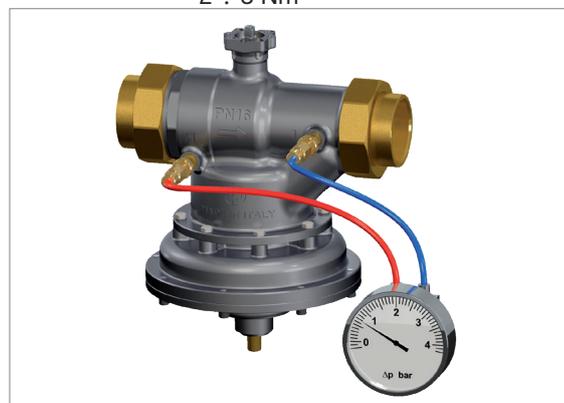
3. Controllo del funzionamento

È bene assicurarsi che la valvola lavori nel giusto range di pressione differenziale operativa. Per effettuare questa verifica, bisogna misurare la pressione differenziale attraverso la valvola, come mostrato in figura.

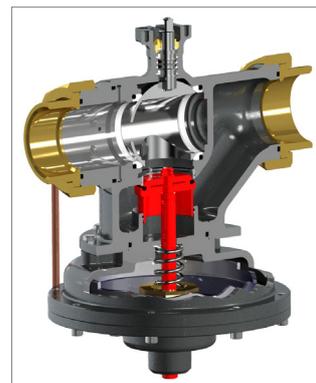
Se la pressione differenziale misurata è superiore a quella di start-up, la valvola mantiene la portata al valore impostato. Si consiglia di utilizzare gli strumenti Dratelli Pettinaroli MDP e MDPS2.

4. Manutenzione e pulizia

Per pulire la valvola, usare un panno umido. NON usare detergenti e prodotti chimici che possono danneggiare gravemente la valvola o comprometterne il buon funzionamento e l'affidabilità.



5. Lavaggio



Il lavaggio della valvola può essere effettuato ruotando di 180° la sfera. Il regolatore di pressione differenziale è quindi bloccato il flusso non viene limitato.

Non bisogna dimenticarsi di riposizionare la valvola nelle condizioni operative dopo il lavaggio.

La valvola può essere chiusa dalla cartuccia usando una chiave a brugola da 6 mm.

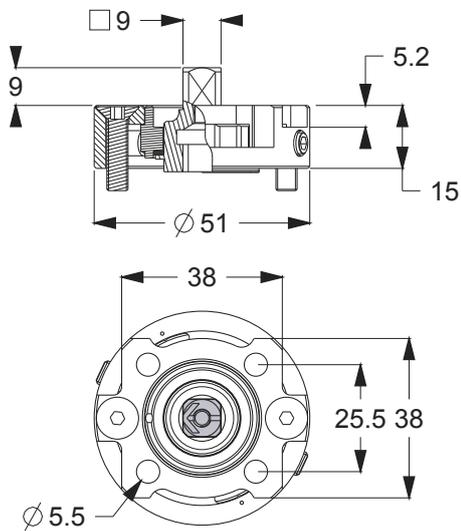
Nelle condizioni di funzionamento normali, il dispositivo deve essere completamente aperto e libero di agire.

6. Montaggio dell'attuatore

In accordo con le necessità del sistema, la valvola può essere dotata di un attuatore elettromeccanico. Per la sua corretta installazione, quest'ultimo è montato con un adattatore, avvitato alla valvola, in modo da garantire il regolare funzionamento dell'insieme valvola più attuatore. Esso è realizzato secondo la norma ISO 9210 F04, mala valvola è fornita con delle opzioni per adattarsi a diversi attuatori.



Presetting e piastra di montaggio attuatore



Installazione e manutenzione - 94F EvoPICV 2" - 10"

1. Condizioni d'uso

La valvola deve essere montata rispettando il senso indicato dalle frecce, che deve corrispondere al senso di flusso. Un'installazione che non rispetta queste condizioni può danneggiare il circuito e in casi particolari la valvola stessa. Se ci dovesse essere la possibilità che il senso di flusso si inverta, dovrà essere previsto un clapet anti-ritorno.

Pressione differenziale minima a cui la valvola comincia ad agire come limitatore:

	94FH 2"	94FL 2 1/2"	94FH 2 1/2"	94FL 3"	94FL 4"
ΔP Start-up	40 kPa 0,40 bar	40 kPa 0,40 bar	30 kPa 0,30 bar	30 kPa 0,30 bar	30 kPa 0,30 bar

	94FL 5"	94FH 5"	94FL 6"	94FH 6"
ΔP Start-up	35 kPa 0,35 bar	35 kPa 0,35 bar	35 kPa 0,35 bar	50 kPa 0,50 bar

	94FL 8"	94FH 8"	94FL 10"	94FH 10"
ΔP Start-up	40 kPa 0,40 bar	60 kPa 0,60 bar	40 kPa 0,40 bar	65 kPa 0,65 bar

Valori arrotondati, presetting al 100%, vedere anche le pagine 14-17

2. Regolazione della portata

L'utilizzo della valvola 94F deve essere accompagnato dall'attuatore Smart. Quando viene messo sotto tensione per la prima volta, sullo schermo LCD appare il codice 'GO 0'. Quindi, attendere che appaia solamente sullo schermo '0'. Premere il pulsante 'MODE' per 2 secondi (o più) per entrare nella modalità setting. In questo modo sarà possibile selezionare le impostazioni più adatte per il tipo di installazione. In modalità 'set', premere ancora il pulsante 'MODE' per selezionare ulteriori parametri (set 1- set 14).

- SET1 - Selezione indicazione input in modo controllo diretto da attuatore
- SET2 - Selezione del segnale di input
- SET3 - Selezione portata Min.
- SET4 - Selezione portata Max
- SET5 - Impostazione visualizzazione parametro in funzionamento
- SET6 - Compensazione angolo di rotazione
- SET7 - Compensazione offset portata
- SET8 - Posizione in mancanza di tensione
- SET9 - Selezione unità di misura portata
- SET10 - Scelta caratteristica di controllo (LIN - EQ)
- SET11 - Valore minimo tensione controllo PID
- SET12 - Valore massimo tensione controllo PID
- SET13 - Velocità di rotazione dell'attuatore
- SET14 - Selezione del segnale di feedback

3. Controllo del funzionamento

È bene assicurarsi che la valvola lavori nel giusto range di pressione differenziale operativa. Per effettuare questa verifica, bisogna misurare la pressione differenziale attraverso la valvola, come mostrato in figura.

Se la pressione differenziale misurata è superiore a quella di start-up, la valvola mantiene la portata al valore impostato. Si consiglia di utilizzare gli strumenti Dratelli Pettinaroli MDP e MDPS2.

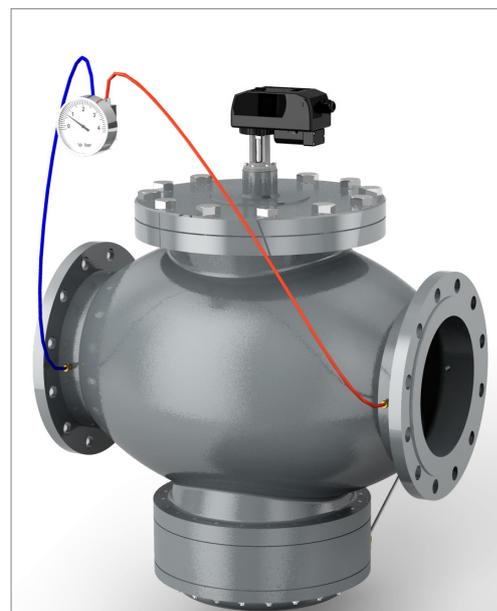
4. Manutenzione e pulizia

Per pulire la valvola, usare un panno umido. NON usare detersivi e prodotti chimici che possono danneggiare gravemente la valvola o comprometterne il buon funzionamento e l'affidabilità.



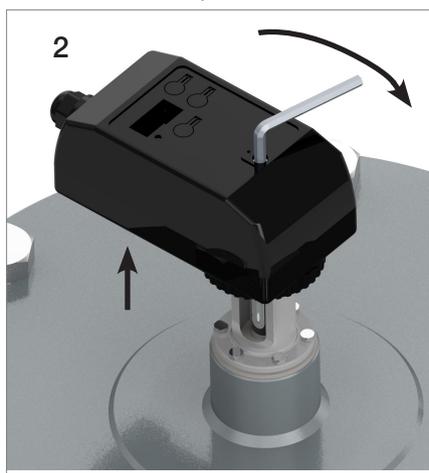
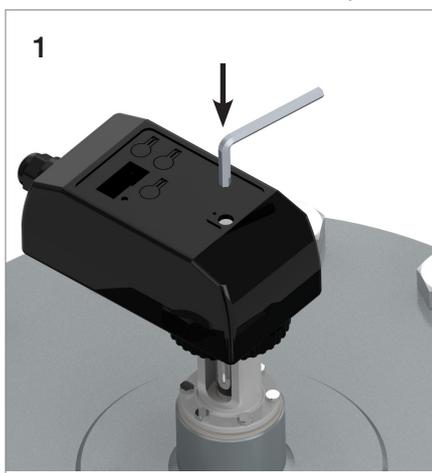
Attuatore M94F2

- 1 Schermo
- 2 Tasto Su
- 3 Tasto Mode
- 4 Tasto Giù
- 5 Azionamento manuale



5. Azionamento manuale

1. Aprire lo sportellino sopra l'attuatore e inserire la chiave a brugola da 6 mm.
2. Girare la chiave mantenendo premuto il tasto di sblocco nella parte inferiore.



6. Montaggio attuatore

1. Inserire i denti nelle apposite asole
2. Ruotare la ghiera di fissaggio



Impostazione parametro SET 4: PRESETTING PORTATA

La portata massima di presetting può essere impostata attraverso il parametro SET 4 assumendo un valore compreso tra la portata massima e minima di presetting della valvola. Si consiglia di lasciare SET 3 pari a 0.

Valvola	94FH 2"	94FL 2 1/2"	94FH 2 1/2"	94FL 3"	94FL 4"	94FL 5"	94FH 5"	94FL 6"	94FH 6"
Portata presetting massima [m3/h]	20	20	30	30	55	90	120	90	150
Portata presetting minima [m3/h]	4	4	6	6	16.5	18	12	18	15
Codice modello	F-50	F-64	F-65	F-80	F-100	F-125	F-126	F-150	F-151

Valvola	94FL 8"	94FH 8"	94FL 10"	94FH 10"
Portata presetting massima [m3/h]	200	300	300	500
Portata presetting minima [m3/h]	60	90	60	150
Codice modello	F-200	F-201	F-250	F-251

Procedura di configurazione



Gli altri parametri possono essere impostati, se necessario, senza una procedura particolare.

7. Parametri attuatore

Di seguito è riportata una tabella di spiegazione dei parametri configurabili sull'attuatore.

	Indicazione display	Significato	Operazione
SET 1	<i>PERC</i>	Input controllo interno in %	Selezione con tasti SU/GIÙ e conferma con tasto MODE
	<i>FL0</i> (default)	Input controllo interno in portata	
SET 2	<i>0-10</i>	Segnale in tensione	Regolazione con segnale in tensione
	<i>2-10</i> (default)	Segnale in tensione	Regolazione con segnale in tensione
	<i>0-20</i>	Segnale in corrente	Regolazione con segnale in corrente
	<i>4-20</i>	Segnale in corrente	Regolazione con segnale in corrente
	<i>on-F</i>	ON/OFF	24 V: aperto; 0 V: chiuso;
	<i>3-FL</i>	Modulante 3 punti	apertura dando 24 V al filo bianco chiusura dando 24 V al filo verde
	<i>rT</i>	Controllo remoto	Non disponibile
	<i>P-05</i>	PWM 5 s	PWM (0.1 – 5 s)
	<i>P-25</i>	PWM 25 s	PWM (0.1 – 25 s)
	<i>Int</i>	Input interno	Regolazione diretta portata tramite attuatore. Premere tasto MODE, attendere che "Set" sia sostituito da indicazione portata (o %, in funzione di SET 1), regolare con tasti SU/GIÙ e conferma con tasto MODE
SET 3	Valore portata su display	Selezione portata minima (default: 0)	Selezione portata con tasti SU/GIÙ e conferma con tasto MODE
SET 4	Valore portata su display	Selezione portata massima (default: dipendente dal modello)	Selezione portata con tasti SU/GIÙ e conferma con tasto MODE
SET 5	<i>St-P</i>	Valore impostato indicati in "%"	Selezione con tasti SU/GIÙ e conferma con tasto MODE. Opzione visualizzazione a schermo durante il funzionamento: St consente di visualizzare il valore domandato dal controller; Fd consente di visualizzare il valore istantaneo fornito dalla valvola (si visualizza il cambiamento progressivo durante la regolazione)
	<i>St-F</i>	Valore impostato in "portata"	
	<i>Fd-P</i>	Valore corrente indicato in "%"	
	<i>Fd-F</i> (default)	Valore corrente indicato in "portata"	
SET 6*	Valore su display	Compensare angolo di rotazione	Selezione con tasti SU/GIÙ e conferma con tasto MODE.
SET 7	Valore su display	% di offset della portata (default: 0)	Selezione con tasti SU/GIÙ e conferma con tasto MODE.
SET 8	<i>oPEN</i>	Valvola apre in caso di guasto elettrico	Selezione Chiusura o Apertura. Necessaria batteria aggiuntiva M94FB .
	<i>CLS</i> (default)	Valvola chiude in caso di guasto elettrico	
SET 9	<i>LIT</i> (default)	Unità SI (m ³ /h)	Selezione con tasti SU/GIÙ e conferma con tasto MODE.
	<i>GAL</i>	Unità GPM (gal/min)	
SET 10	<i>LIN</i> (default)	Caratteristica di controllo lineare	Selezione con tasti SU/GIÙ e conferma con tasto MODE.
	<i>EPEr</i>	Caratteristica da curva equipercentuale	
SET 11*	Valore su display	Minimo valore di tensione del segnale di controllo	Selezione valore tensione min di controllo con tasti SU/GIÙ e conferma con tasto MODE
SET 12*	Valore su display	Massimo valore di tensione del segnale di controllo	Selezione valore tensione max di controllo con tasti SU/GIÙ e conferma con tasto MODE
SET 13	<i>PE15</i> (default)	Velocità di rotazione attuatore 1.5 RPM	Selezione velocità rotazione attuatore con tasti SU/GIÙ e conferma con tasto MODE
	<i>PE01</i>	Velocità di rotazione attuatore 1 RPM	
	<i>RUTO</i>	Velocità di rotazione attuatore automatico	
SET 14	<i>0-10</i>	Segnale feedback in tensione	Selezione tipo segnale di feedback con tasti SU/GIÙ e conferma con tasto MODE
	<i>2-10</i> (default)	Segnale feedback in tensione	
	<i>0-20</i>	Segnale feedback in corrente	
	<i>4-20</i>	Segnale feedback in corrente	

* Contattare il produttore per modificare.

Motori termoelettrici per la serie 91

1. Art. A544O2

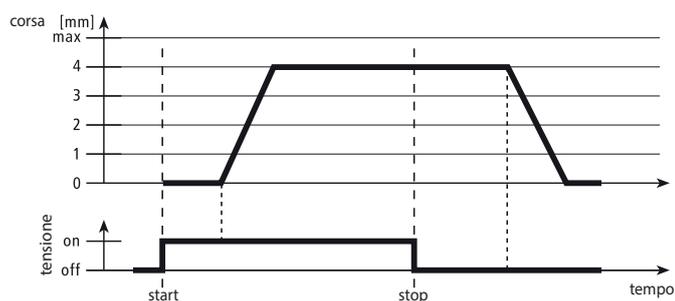
24V AC/DC ON-OFF, normalmente chiuso (NC)

Caratteristiche tecniche	
Tensione d'alimentazione	24 AC / DC, +20% ÷ -10%
Potenza assorbita	1 W
Corrente di spunto	<300 mA max. 2 min.
Temperatura max. fluido	0 - 100 °C
Temperatura max. ambiente	0 - 60 °C
Indice di protezione	IP 54 (EN 60529)
Classe di protezione	II (IEC 60730)
Spinta	100 N ± 5 %
Corsa	4 mm

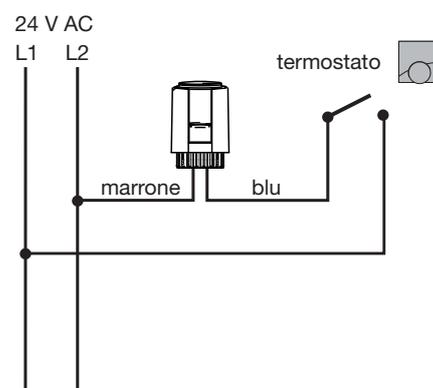


Posizioni di montaggio: ogni posizione orizzontale e verticale. Qualsiasi montaggio capovolto (attuatore sotto la valvola) è da evitare.

Curva caratteristica

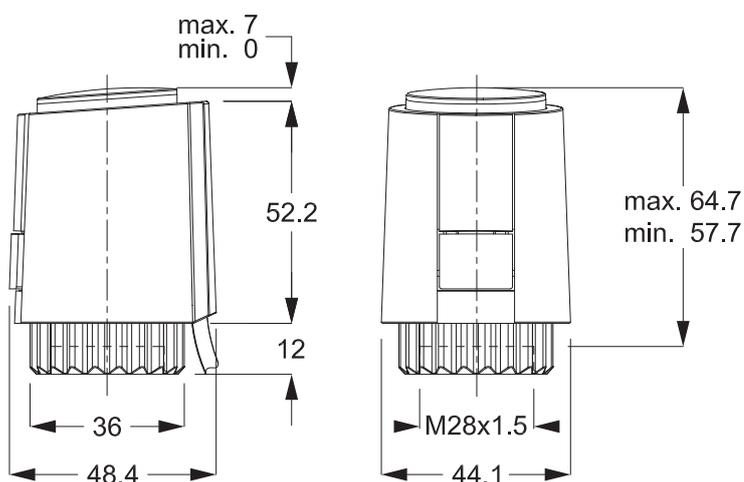


Schema di collegamento



Dimensioni

Dimensioni (mm)



2. Art. A54404

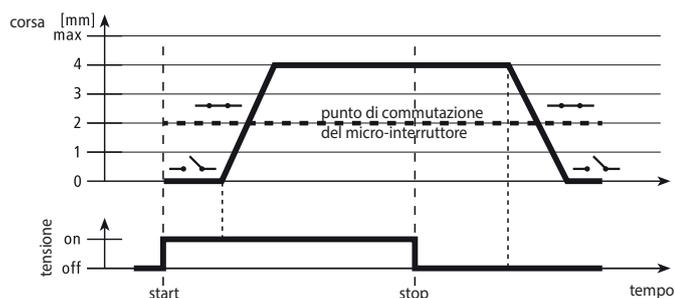
24V AC/DC ON-OFF con micro-switch di fine corsa, normalmente chiuso (NC)

Caratteristiche tecniche	
Tensione d'alimentazione	24 AC / DC, +20% ÷ -10%
Potenza assorbita	1 W
Corrente di spunto	<300 mA max. 2 min.
Temperatura max. fluido	0 - 100 °C
Temperatura max. ambiente	0 - 60 °C
Indice di protezione	IP 54 (EN 60529)
Classe di protezione	III (IEC 60730)
Spinta	100 N ± 5 %
Corsa	4 mm

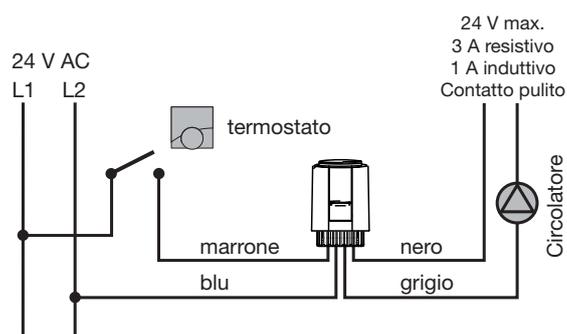


Posizioni di montaggio: ogni posizione orizzontale e verticale. Qualsiasi montaggio capovolto (attuatore sotto la valvola) è da evitare.

Curva caratteristica

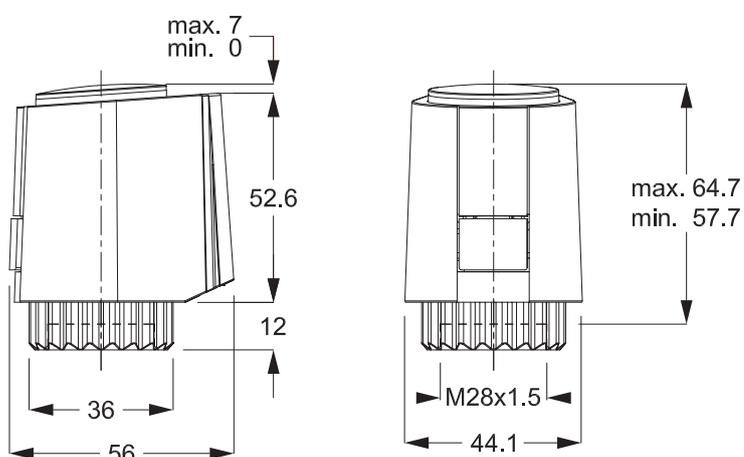


Schema di collegamento



Dimensioni

Dimensioni (mm)



3. Art. A542O2

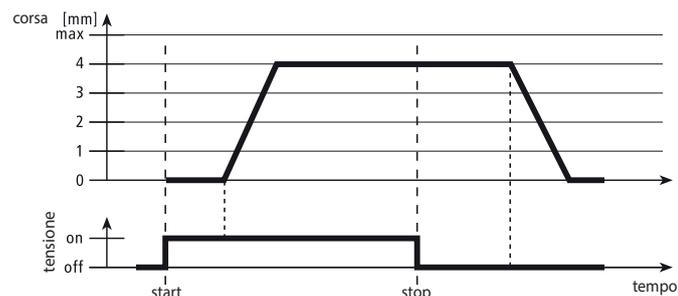
230V AC ON-OFF, normalmente chiuso (NC)

Caratteristiche tecniche	
Tensione d'alimentazione	230 Vac ±10%, 50Hz
Potenza assorbita	1 W
Corrente di spunto	<550 mA max. 100ms
Temperatura max. fluido	0 - 100 °C
Temperatura max. ambiente	0 - 60 °C
Indice di protezione	IP 54 (EN 60529)
Classe di protezione	II (IEC 60730)
Spinta	100 N ± 5 %
Corsa	4 mm

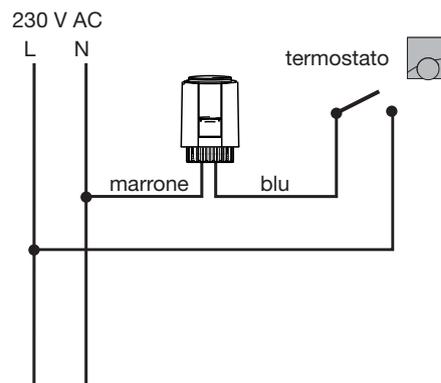


Posizioni di montaggio: ogni posizione orizzontale e verticale. Qualsiasi montaggio capovolto (attuatore sotto la valvola) è da evitare.

Curva caratteristica

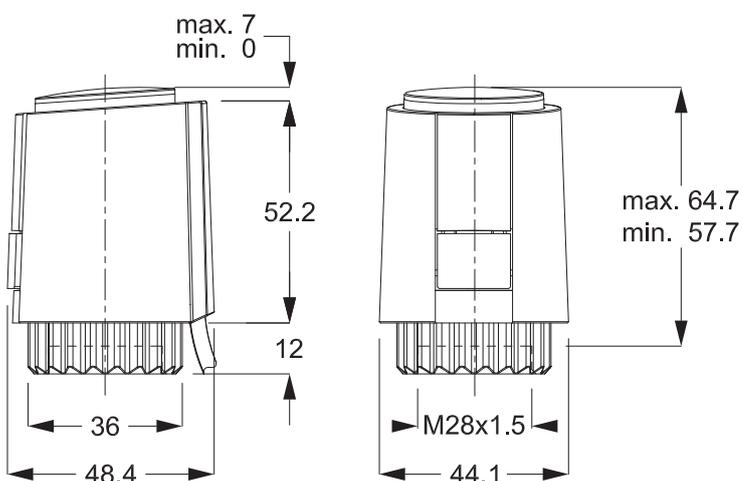


Schema di collegamento



Dimensioni

Dimensioni (mm)



4. Art. A54204

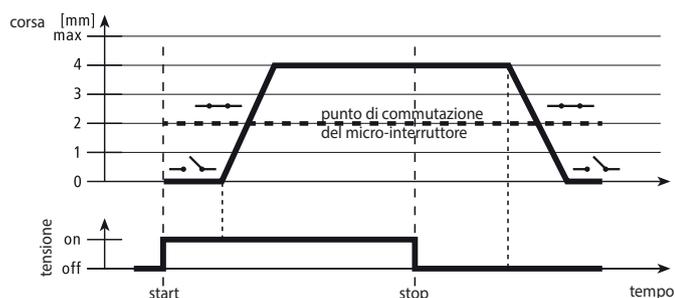
230V AC ON-OFF con micro-switch di fine corsa, normalmente chiuso (NC)

Caratteristiche tecniche	
Tensione d'alimentazione	230 Vac $\pm 10\%$, 50Hz
Potenza assorbita	1 W
Corrente di spunto	<550 mA max. 100ms
Temperatura max. fluido	0 - 100 °C
Temperatura max. ambiente	0 - 60 °C
Indice di protezione	IP 54 (EN 60529)
Classe di protezione	II (IEC 60730)
Spinta	100 N $\pm 5\%$
Corsa	4 mm

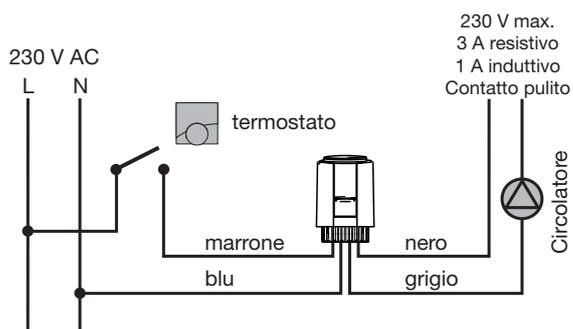


Posizioni di montaggio: ogni posizione orizzontale e verticale. Qualsiasi montaggio capovolto (attuatore sotto la valvola) è da evitare.

Curva caratteristica

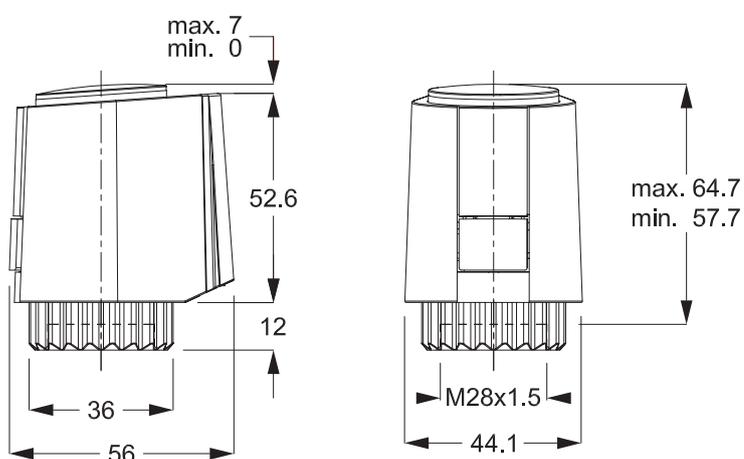


Schema di collegamento



Dimensioni

Dimensioni (mm)



5. Art. A551O2

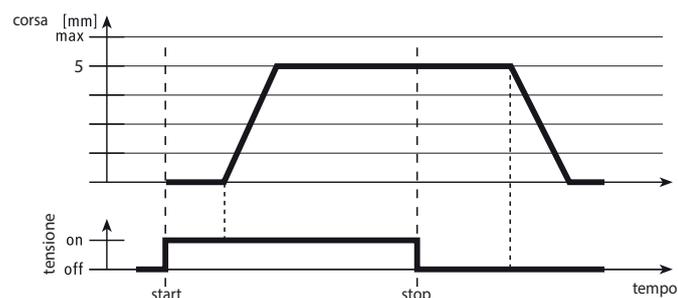
120V AC ON-OFF, normalmente chiuso (NC)

Caratteristiche tecniche	
Tensione d'alimentazione	120 Vac ±15%, 50/60Hz
Potenza assorbita	1 W
Corrente di spunto	<450 mA max. 100ms
Temperatura max. fluido	0 - 100 °C
Temperatura max. ambiente	0 - 60 °C
Indice di protezione	IP 54 (EN 60529)
Classe di protezione	II (IEC 60730)
Spinta	100 N ± 5 %
Corsa	5 mm

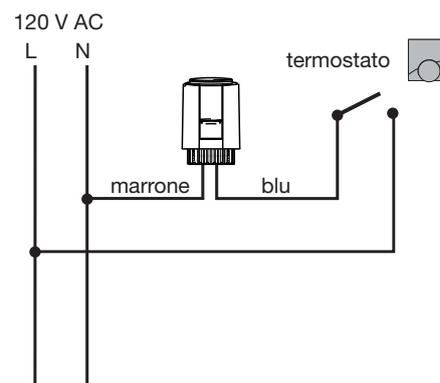


Posizioni di montaggio: ogni posizione orizzontale e verticale. Qualsiasi montaggio capovolto (attuatore sotto la valvola) è da evitare.

Curva caratteristica

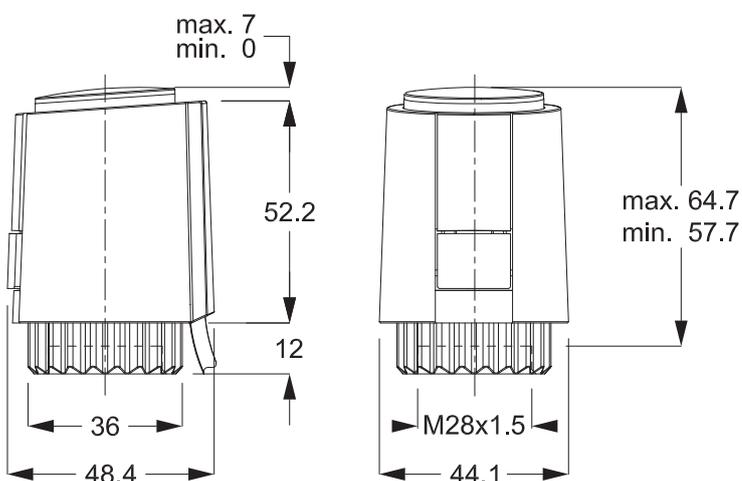


Schema di collegamento



Dimensioni

Dimensioni (mm)



6. Art. A544P3

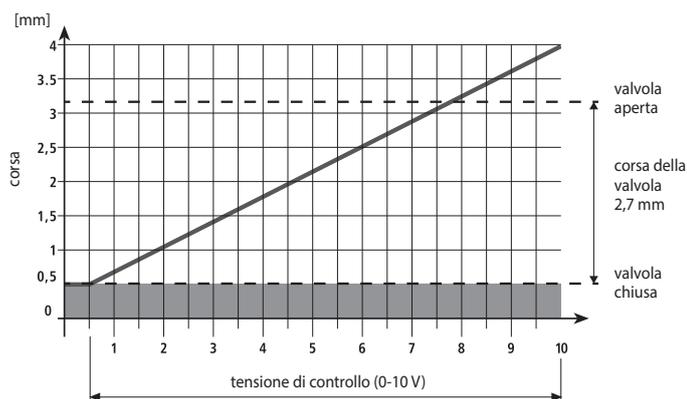
24V AC/DC proporzionale 0-10V, normalmente chiuso (NC)

Caratteristiche tecniche	
Tensione d'alimentazione	24V AC/DC -10% ÷ +20%
Potenza assorbita	1 W
Corrente di spunto	< 320 mA max. 2 min.
Segnale di controllo	0 - 10 V DC 100 kΩ
Temperatura max. fluido	0 - 100 °C
Temperatura max. ambiente	0 - 60 °C
Indice di protezione	IP 54 (EN 60529)
Classe di protezione	III (IEC 60730)
Spinta	100 N ± 5 %
Corsa	4 mm
Tempo di azionamento	30 s/mm

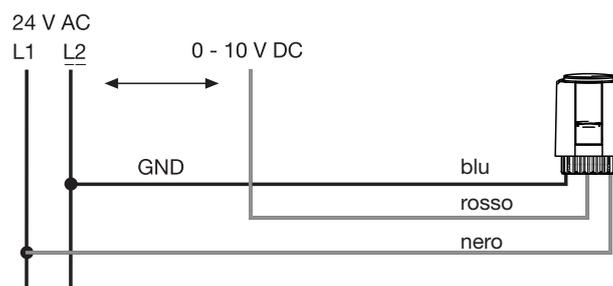


Posizioni di montaggio: ogni posizione orizzontale e verticale. Qualsiasi montaggio capovolto (attuatore sotto la valvola) è da evitare.

Curva caratteristica

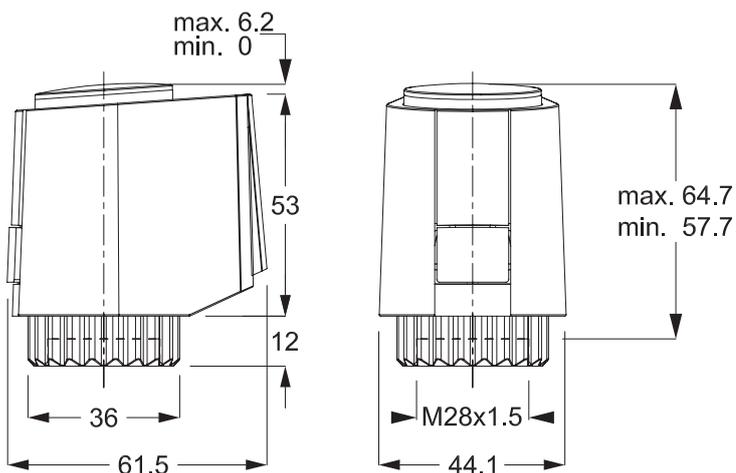


Schema di collegamento



Dimensioni

Dimensioni (mm)



Motori termoelettrici per la serie 93

1. Art. A564O2

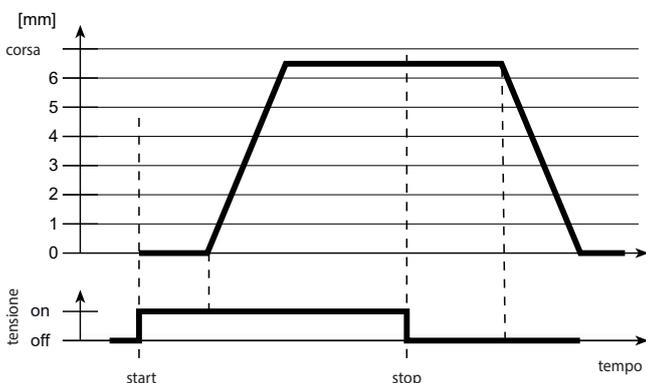
24V AC/DC ON-OFF, normalmente chiuso (NC)

Caratteristiche tecniche	
Tensione d'alimentazione	24 AC / DC, +20% ÷ -10%
Potenza assorbita	1,2 W
Corrente di spunto	<300 mA max. 2 min.
Temperatura max. fluido	0 - 100 °C
Temperatura max. ambiente	0 - 60 °C
Indice di protezione	IP 54 (EN 60529)
Classe di protezione	III (IEC 60730)
Spinta	100 N ± 5 %
Corsa	6,5 mm

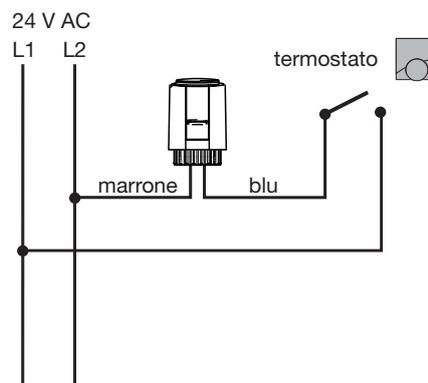


Posizioni di montaggio: ogni posizione orizzontale e verticale. Qualsiasi montaggio capovolto (attuatore sotto la valvola) è da evitare.

Curva caratteristica

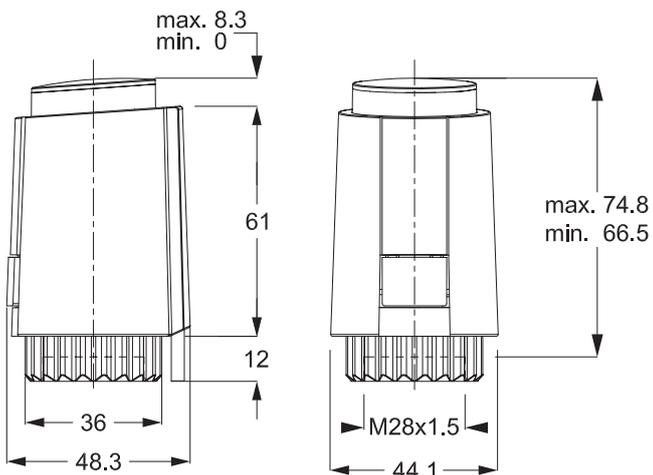


Schema di collegamento



Dimensioni

Dimensioni (mm)



2. Art. A562O2

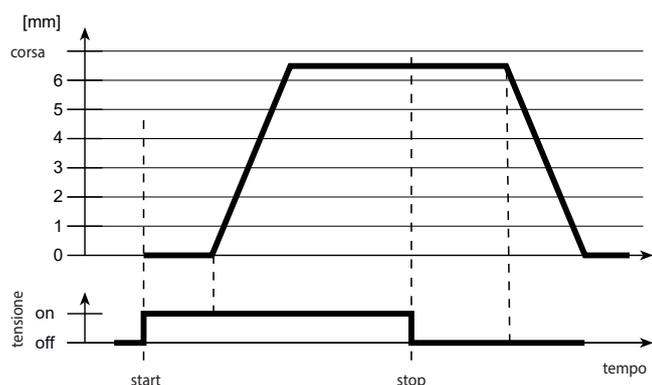
230V AC ON-OFF, normalmente chiuso (NC)

Caratteristiche tecniche	
Tensione d'alimentazione	230 Vac $\pm 10\%$, 50Hz
Potenza assorbita	1,2 W
Corrente di spunto	<550 mA max. 100 ms
Temperatura max. fluido	0 - 100 °C
Temperatura max. ambiente	0 - 60 °C
Indice di protezione	IP 54 (EN 60529)
Classe di protezione	II (IEC 60730)
Spinta	100 N $\pm 5\%$
Corsa	6,5 mm

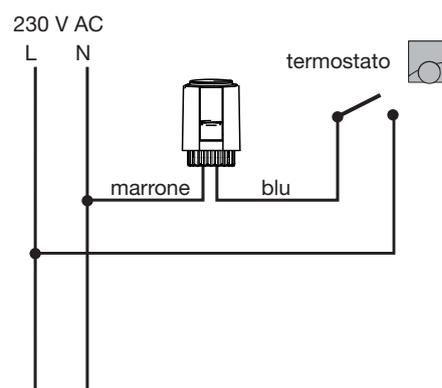


Posizioni di montaggio: ogni posizione orizzontale e verticale. Qualsiasi montaggio capovolto (attuatore sotto la valvola) è da evitare.

Curva caratteristica

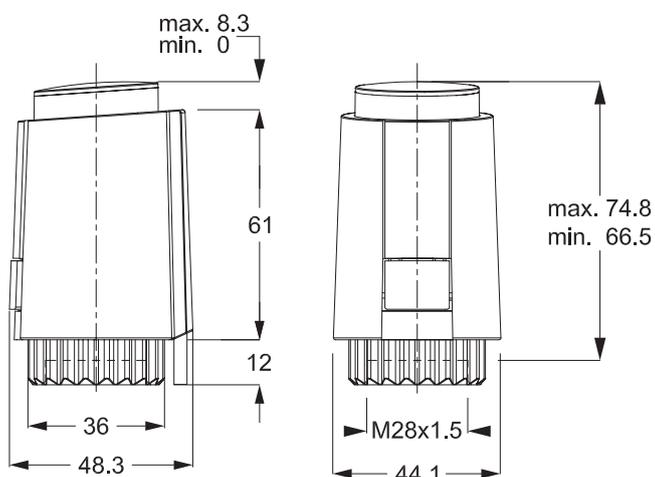


Schema di collegamento



Dimensioni

Dimensioni (mm)



3. Art. A561O2

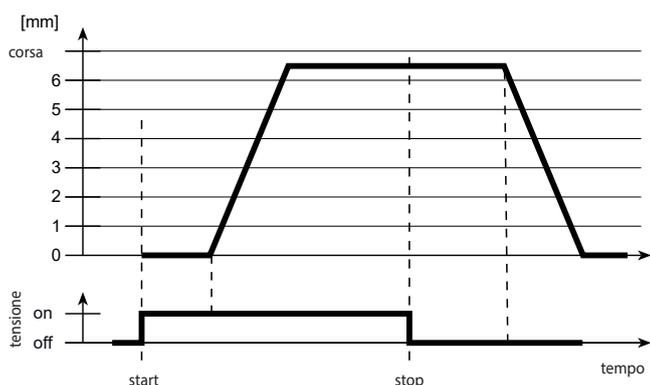
120V AC ON-OFF, normalmente chiuso (NC)

Caratteristiche tecniche	
Tensione d'alimentazione	120 Vac $\pm 10\%$, 50/60Hz
Potenza assorbita	1,2 W
Corrente di spunto	<450 mA max. 100 ms
Temperatura max. fluido	0 - 100 °C
Temperatura max. ambiente	0 - 60 °C
Indice di protezione	IP 54 (EN 60529)
Classe di protezione	II (IEC 60730)
Spinta	100 N $\pm 5\%$
Corsa	6,5 mm

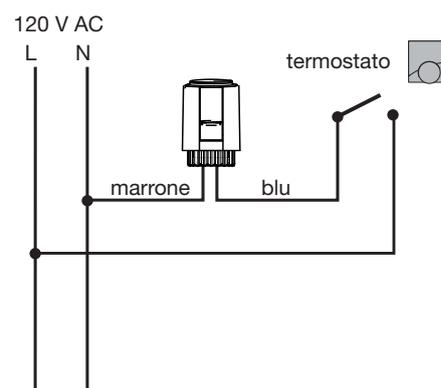


Posizioni di montaggio: ogni posizione orizzontale e verticale. Qualsiasi montaggio capovolto (attuatore sotto la valvola) è da evitare.

Curva caratteristica

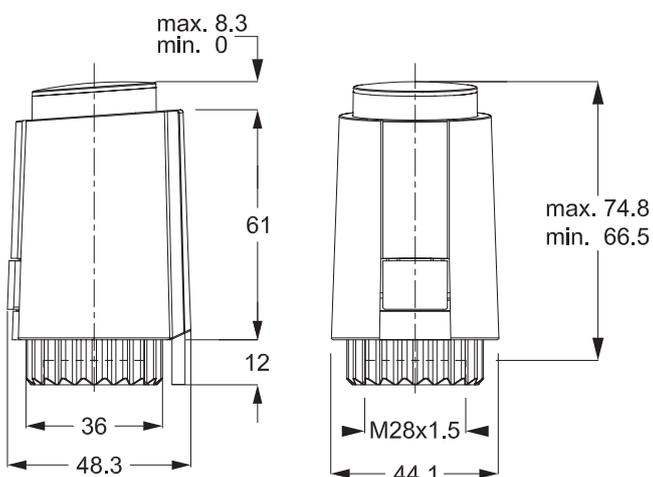


Schema di collegamento



Dimensioni

Dimensioni (mm)



4. Art. A564P3

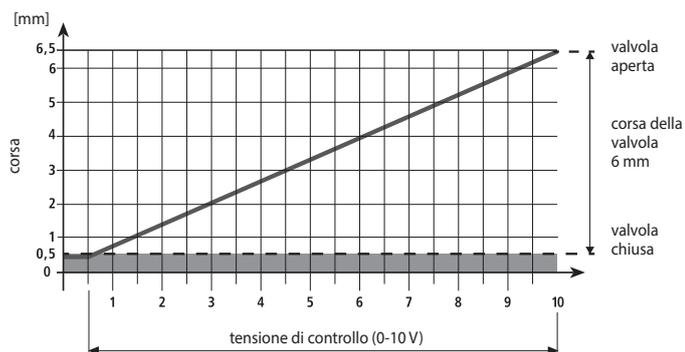
24V AC/DC proporzionale 0-10V, normalmente chiuso (NC)

Caratteristiche tecniche	
Tensione d'alimentazione	24V AC/DC -10% ÷ +20%
Potenza assorbita	1,2 W
Corrente di spunto	< 320 mA max. 2 min.
Segnale di controllo	0 - 10 V DC 100 kΩ
Temperatura max. fluido	0 - 100 °C
Temperatura max. ambiente	0 - 60 °C
Indice di protezione	IP 54 (EN 60529)
Classe di protezione	III (IEC 60730)
Spinta	100 N ± 5 %
Corsa	6,5 mm
Tempo di azionamento	30 s/mm

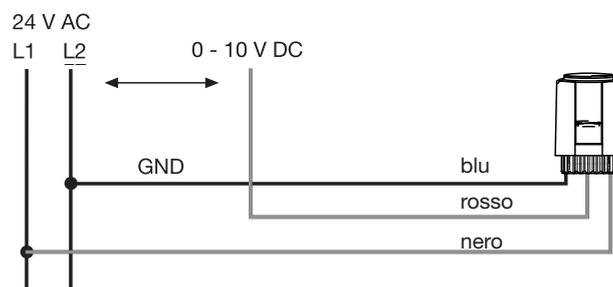


Posizioni di montaggio: ogni posizione orizzontale e verticale. Qualsiasi montaggio capovolto (attuatore sotto la valvola) è da evitare.

Curva caratteristica

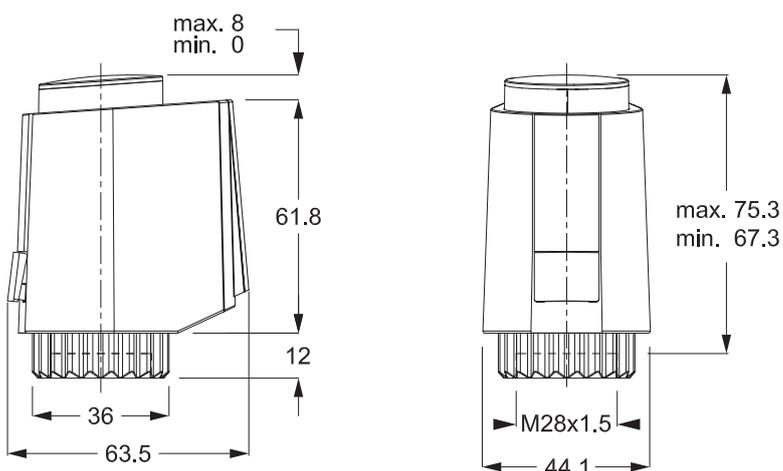


Schema di collegamento



Dimensioni

Dimensioni (mm)



Attuatori elettromeccanici

1. Art. VA7481

24V Attuatore elettromeccanico / floating (3 punti) o ON/OFF (2 punti)

Caratteristiche tecniche	
Tensione d'alimentazione	24 Vac ± 15%, 50...60 Hz
Potenza assorbita	1,5 W / 2,5VA
Temperatura max. fluido	95 °C
Temperatura max. ambiente	0 - 50 °C
Indice di protezione	IP 43
Spinta	120 N +30% -20%
Corsa	6,3 mm
Tempo di azionamento	8 sec/mm



Posizioni di montaggio: ogni posizione orizzontale e verticale. Qualsiasi montaggio capovolto (attuatore sotto la valvola) è da evitare.

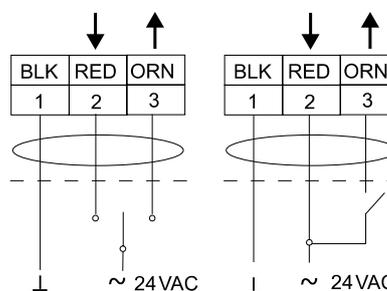
Per la corretta installazione degli attuatori elettromeccanici VA7481 - 24V deve essere specificato l'adattatore appropriato (da ordinare separatamente) usando le referenze riportate sotto:

- 0A7010 per valvole EVOPICV serie 91
- 0A748X per valvole EVOPICV serie 93

Stato di funzionamento

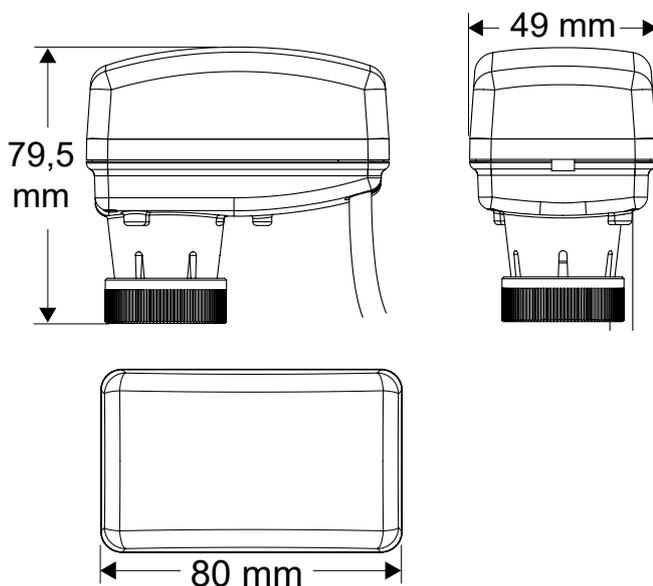
Off- Spento		Non alimentato
Verde lampeggiante		Asta in movimento
Verde permanente		Posizionamento raggiunto

Schema di collegamento



Dimensioni

Dimensioni (mm)



2. Art. VA7481

230V Attuatore elettromeccanico / floating (3 punti) o ON/OFF (2 punti)

Caratteristiche tecniche	
Tensione d'alimentazione	230 Vac ± 10%, 50...60 Hz
Potenza assorbita	2,2 W / 6,5VA
Temperatura max. fluido	95 °C
Temperatura max. ambiente	0 - 50 °C
Indice di protezione	IP 43
Spinta	120 N +30% -20%
Corsa	6,3 mm
Tempo di azionamento	8 sec/mm



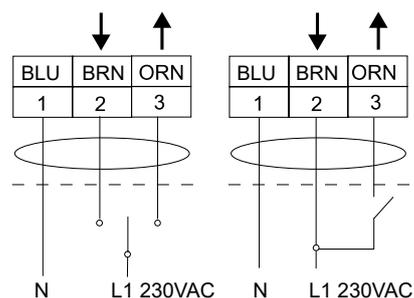
Posizioni di montaggio: ogni posizione orizzontale e verticale. Qualsiasi montaggio capovolto (attuatore sotto la valvola) è da evitare. Per la corretta installazione degli attuatori elettromeccanici VA7481 - 230V deve essere specificato l'adattatore appropriato (da ordinare separatamente) usando le referenze riportate sotto:

- 0A7010 per valvole EVOPICV serie 91
- 0A748X per valvole EVOPICV serie 93

Stato di funzionamento

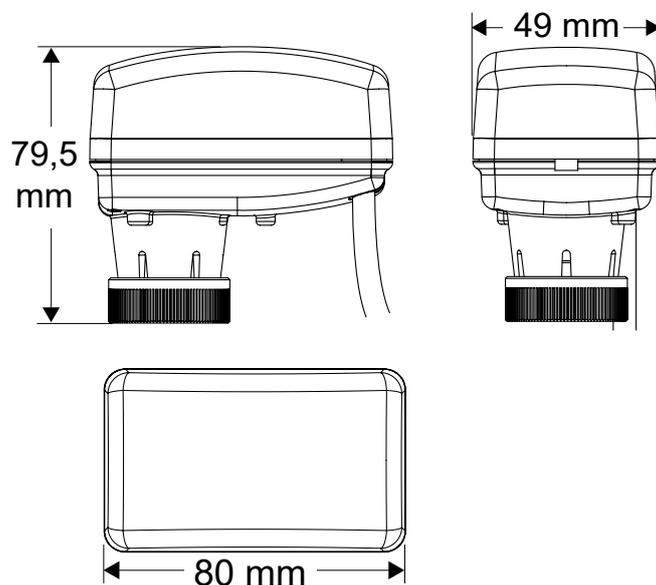
Off- Spento		Non alimentato
Verde lampeggiante		Asta in movimento
Verde permanente		Posizionamento raggiunto

Schema di collegamento



Dimensioni

Dimensioni (mm)



3. Art. VA7482

24 AC/DC Attuatore elettromeccanico proporzionale (0-10V) N.C

Caratteristiche tecniche	
Tensione d'alimentazione	24 Vac/Vdc \pm 15%, 50...60 Hz
Potenza assorbita	1,5 W / 2,5 VA
Resistenza segnale controllo	Tensione > 100 k Ω - Corrente 500 Ω
Temperatura max. fluido	95 °C
Temperatura max. ambiente	0 - 50 °C
Indice di protezione	IP 43
Spinta	120 N +30% -20%
Corsa	6,3 mm / 3,2 mm
Tempo di azionamento	8 sec/mm



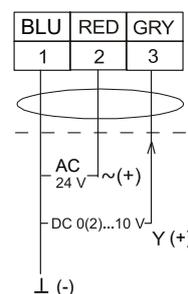
Posizioni di montaggio: ogni posizione orizzontale e verticale. Qualsiasi montaggio capovolto (attuatore sotto la valvola) è da evitare. Per la corretta installazione degli attuatori elettromeccanici VA7482 - 24V deve essere specificato l'adattatore appropriato (da ordinare separatamente) usando le referenze riportate sotto:

- 0A7010 per valvole EVOPICV serie 91
- 0A748X per valvole EVOPICV serie 93

Stato di funzionamento

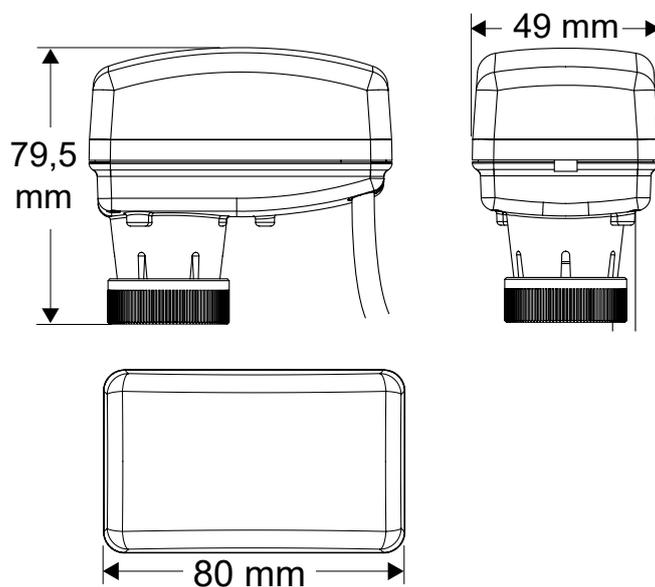
Off- Spento		Non alimentato
Verde lampeggiante		Asta in movimento
Verde permanente		Posizionamento raggiunto
Rosso lampeggiante		In corso di calibrazione
Rosso permanente		Assenza di segnale di controllo

Schema di collegamento

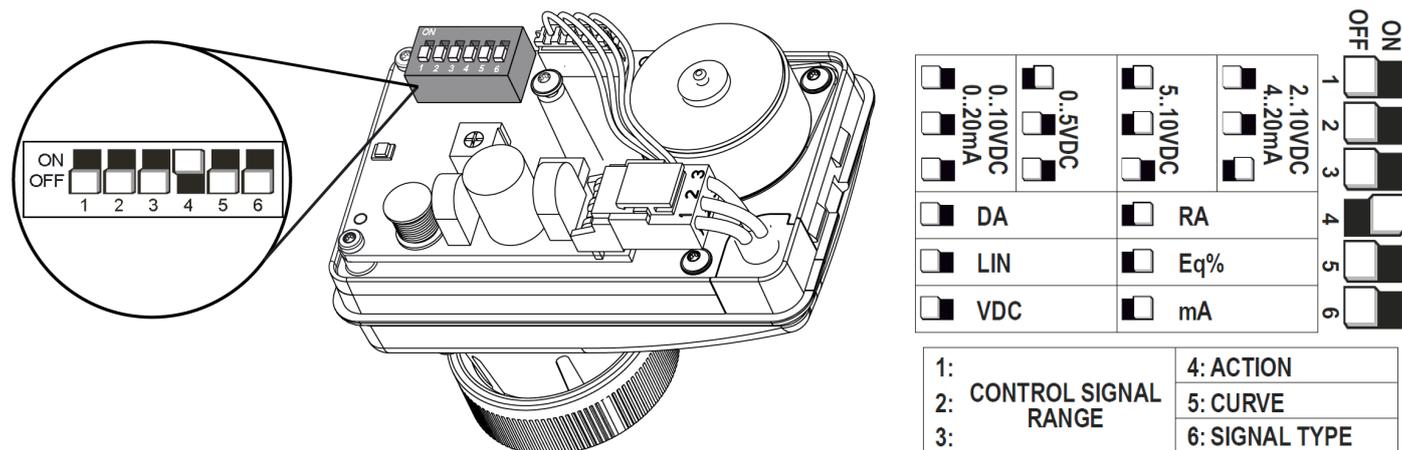


Dimensioni

Dimensioni (mm)



Gli attuatori elettromeccanici VA7482 24V (0-10V) sono equipaggiati con una serie di 6 "dip-switch" per l'impostazione dei segnali di input. La scelta tra il controllo in tensione (V CC) o in intensità di corrente (mA) sono selezionati tramite l'interruttore DIP 6. Stato alla consegna: tutti gli interruttori sono in posizione OFF ad eccezione del dip switch 4 che è in posizione ON.

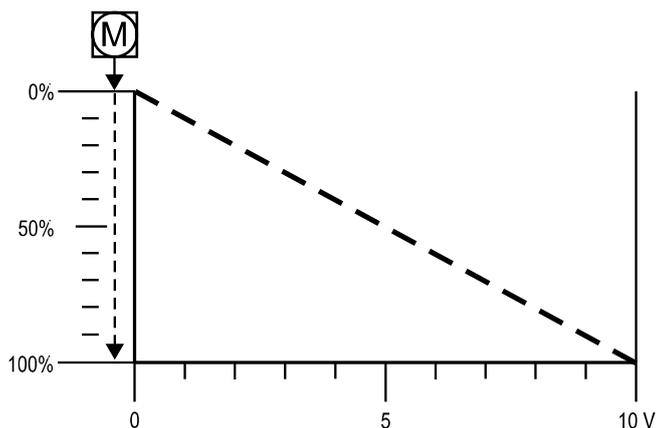


Dip Switch 1 - 2 - 3 - 6

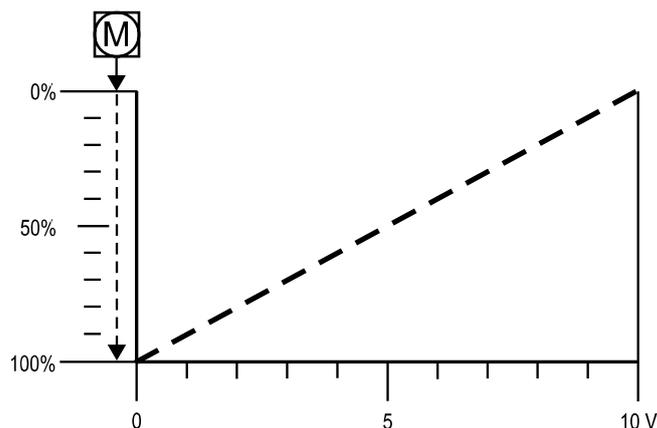
I DIP switch 1-2-3 consentono all'utilizzatore di modificare la tipologia di segnale di controllo in ingresso. Una volta che il tipo di segnale è selezionato (tensione o corrente), l'interruttore 6 deve essere impostato di conseguenza.

Dip Switch 4

L'interruttore DIP 4 regola la direzione di azionamento dell'attuatore in funzione del segnale. Si ricorda che la valvola **EvoPICV** è del tipo normalmente aperto. Selezionare il verso di azionamento in funzione del segnale in base al tipo di BMS installato.



Dip-switch n°4 – OFF : Verso d'azione 1 : DA (azionamento diretto)



Dip-switch n°4 – ON : Verso d'azione 2 : RA (azionamento inverso) - default

Dip Switch 5

Attraverso questo interruttore l'attuatore VA7482 24V (0-10V) può essere impostato in modo che la curva caratteristica risultante dalla combinazione valvola-motore sia lineare (switch 5 OFF) o equi-percentuale (switch 5 ON)



4. VM060

Attuatore lineare elettromeccanico 24V safe return

Caratteristiche tecniche	
Spinta	120 Nm
Tensione d'alimentazione	22 to 26 Vac or 22 to 26 Vdc
Puissance absorbée	10VA max, 6VA
Connessione	Cavo 0.8 mm 2 a 4 fili senza alogeni, lunghezza 1 m
Modalità e segnale di controllo	Analogico, 0-10Vdc o 2-10Vdc 4-20mA con resistenza 500Ω collegata esteriormente
Segnale di feedback	0-10Vdc o 2-10Vdc
Tempo d'azionamento	18.5 sec/mm – 120 sec per 6.5mm
Tempo d'azionamento con safe return	9.2 sec/mm – 60 sec per 6.5mm
Corsa massima	Fino 6.5mm, auto-calibrante
Direzione	Reversibile, normalmente posizione superiore (EvoPICV aperta) o normalmente posizione inferiore (EvoPICV chiusa)
Intervallo di temperatura	da 2°C a 50°C
Intervallo d'umidità	da 5 a 95%, no condensazione
Temperatura di stoccaggio	da -30°C a 50°C
Classe di protezione	IP54 equivalentemente a NEMA tipo 3R

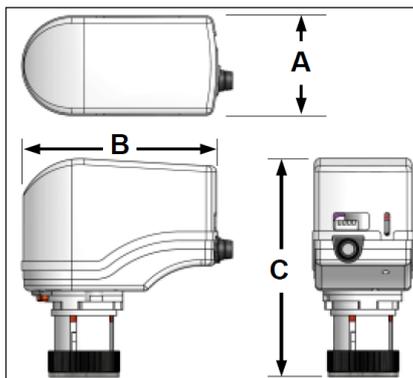


Ogni informazione si riferisce all'insieme dell'attuatore con le valvole **EvoPICV 91 – 93**

Posizioni di montaggio: ogni posizione orizzontale e verticale. Qualsiasi montaggio capovolto (attuatore sotto la valvola) è da evitare. Per l'installazione corretta dell'attuatore elettromeccanico VM060 bisogna avvitare sulla valvola di controllo l'adattatore 76TE; esso è incluso nella confezione dell'attuatore.

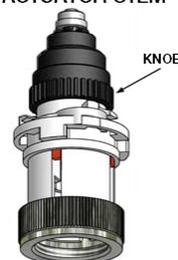
Dimensioni

- A = 53 mm
- B = 104 mm
- C = 107 mm

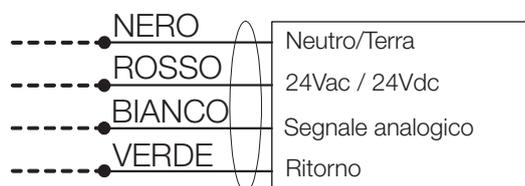


Montaggio dell'attuatore sulla valvola

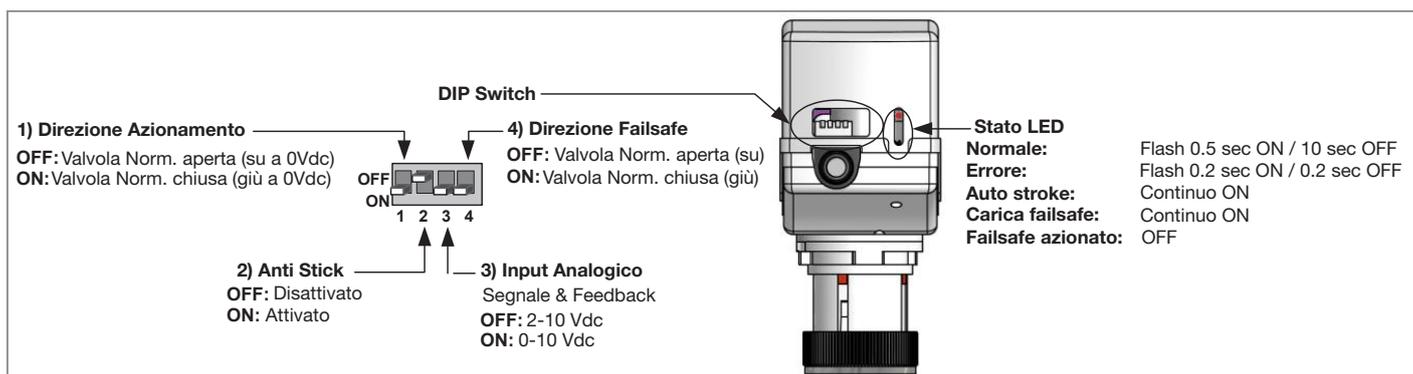
ACTUATOR STEM



Collegamento



DIP switches e LED



Attuatori rotativi per serie 83

1. SN08 24V

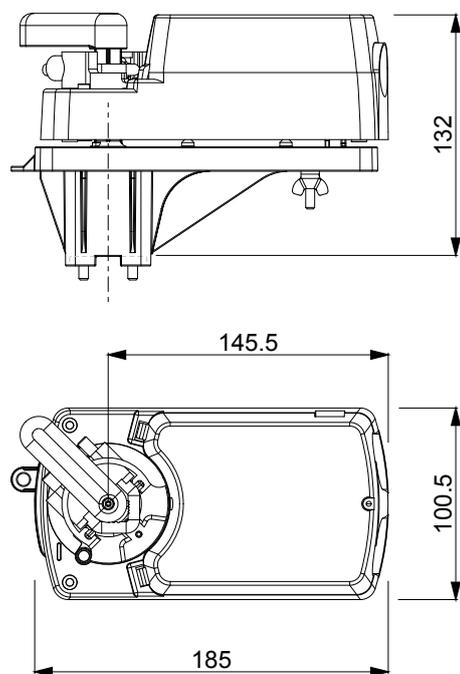
Attuatore floating (3 punti) o ON/OFF (2 punti)

Caratteristiche tecniche	
Coppia	8 Nm Min.
Tempo di azionamento	31 s - 90°
Tensione d'alimentazione	24V AC/DC ±20% - 50/60Hz
Potenza assorbita	4.5 W - Stand-by 0.3 W
Segnale di controllo	2 punti e 3 punti
Corsa	0~90°
Limitazione angolo	5~85° (incremento 5°)
Numero cicli	60.000 cicli
Classe di protezione	II
Indice di protezione	IP54
Temperatura	-20~+50°C
Umidità relativa	5~95% RH
Temperatura di stoccaggio	-40~+70°C
Certificazioni	CE

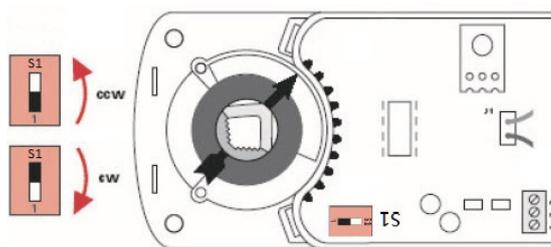
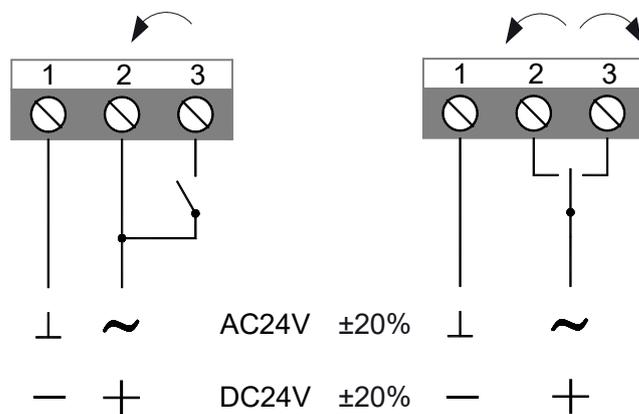


Dimensioni

Dimensioni (mm)



Schema di collegamento



S1 OFF: vedere schema di collegamento

2. SN08 110/230V

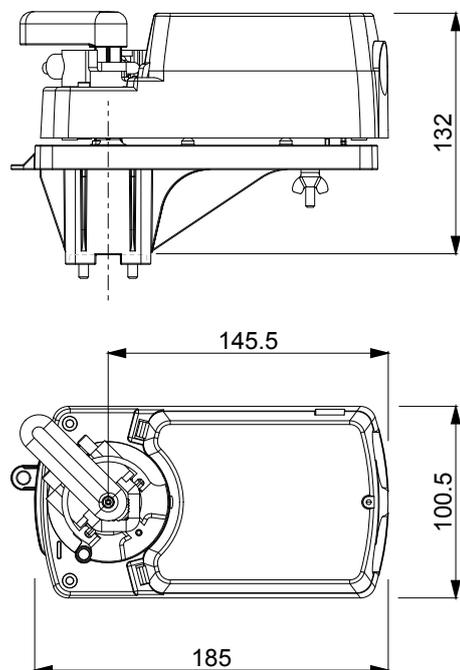
Attuatore floating (3 punti) o ON/OFF (2 punti)

Caratteristiche tecniche	
Coppia	8 Nm Min.
Tempo di azionamento	31 s - 90°
Tensione d'alimentazione	110...230V AC ±10% - 50/60Hz
Potenza assorbita	4.5 W - Stand-by 0.5 W - 6.5 VA
Segnale di controllo	2 punti e 3 punti
Corsa	0~90°
Limitazione angolo	5~85° (incremento 5°)
Numero cicli	60.000 cicli
Classe di protezione	II
Indice di protezione	IP54
Temperatura	-20~+50°C
Umidità relativa	5~95% RH
Temperatura di stoccaggio	-40~+70°C
Certificazioni	CE

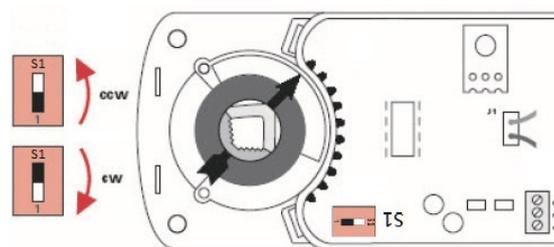
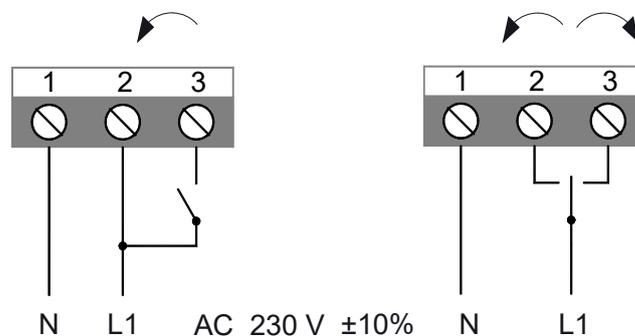


Dimensioni

Dimensioni (mm)



Schema di collegamento



S1 OFF: vedere schema di collegamento

3. SN08CC 24V

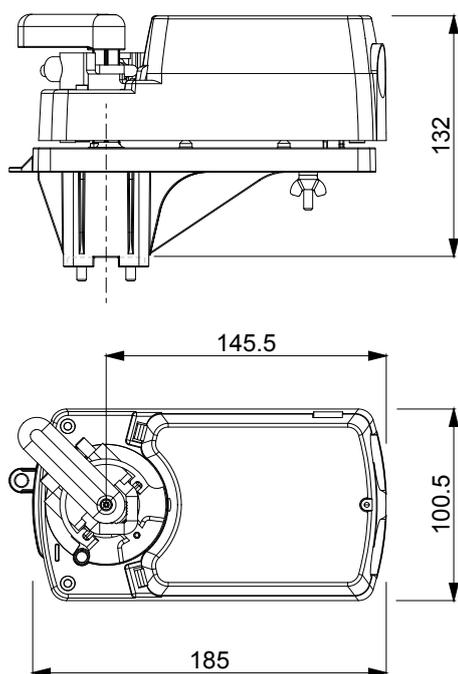
Attuatore proporzionale (0-10V) N.C

Caratteristiche tecniche	
Coppia	8 Nm Min.
Tempo di azionamento	30 s - 90°
Tensione d'alimentazione	24V AC/DC ±20% - 50/60Hz
Potenza assorbita	4.5 W - Stand-by 0.5 W
Segnale di controllo	0(2)-10 VDC 0(4)-20 mA
Corsa	0~90°
Limitazione angolo	5~85° (incremento 5°)
Numero cicli	60,000 cicli
Classe di protezione	II
Indice di protezione	IP54
Temperatura	-20~+50°C
Umidità relativa	5~95% RH
Temperatura di stoccaggio	-40~+70°C
Certificazioni	CE

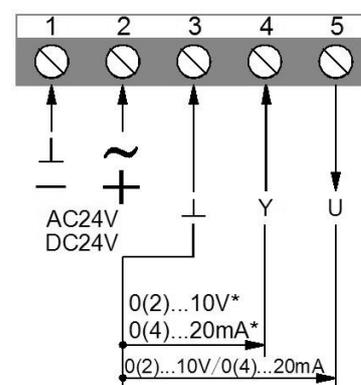


Dimensioni

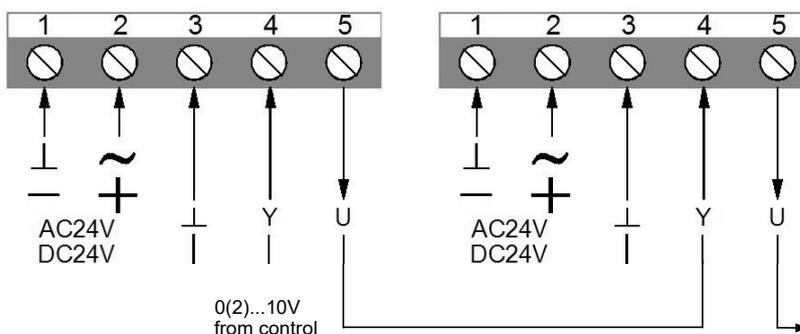
Dimensioni (mm)



Schema di collegamento



Controllo Master/Slave



Impostazione DIP-Switch

Dip-Switch 1: tipologia segnale feedback	Dip-Switch 2: range segnale di controllo	Dip-Switch 3: tipologia segnale di controllo	Dip-Switch 4: verso di rotazione	Impostazione di fabbrica
OFF: segnale in tensione 0(2)-10 V	OFF: 0-10 V o 0-20 mA	OFF: segnale in tensione 0(2)-10 V	OFF: segnale aumenta, verso antiorario	Input: 0-10V Feedback: 0-10V All'aumentare del segnale, l'attuatore ruota in senso orario
ON: segnale in corrente 0(4)-20 mA	ON: 2-10 V o 4-20 mA	ON: segnale in corrente 0(4)-20 mA	OFF: segnale aumenta, verso orario	

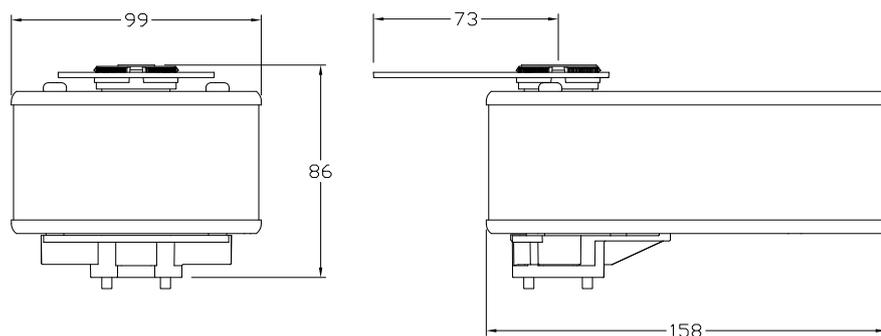
4. VA9208 24V

Attuatore ON/OFF ritorno a molla

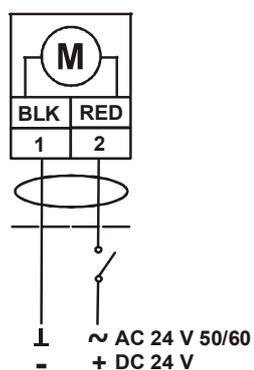
Caratteristiche tecniche	
Coppia	8 Nm alimentazione ON – 6÷8 Nm alimentazione OFF
Tempo di azionamento	55÷71 s alimentazione ON – 13÷26 s alimentazione OFF
Tensione d'alimentazione	24V AC/DC – 50/60Hz
Potenza assorbita	6.1 VA - Stand-by 1.2 VA
Segnale di controllo	ON/OFF
Rotazione totale	0 – 95°
Numero cicli	60.000 cicli
Classe di protezione	IP54
Intervallo di temperatura	da -20°C a 60°C
Umidità relativa	da 5 a 90% RH
Temperatura di stoccaggio	da -40°C a 85°C
Certificazioni	CE



Dimensioni



Collegamento elettrico



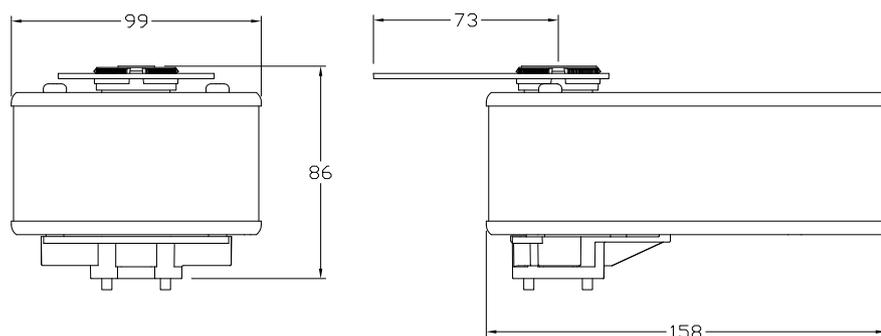
5. VA9208 230V

Attatore ON/OFF ritorno a molla

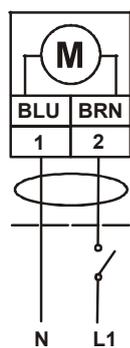
Caratteristiche tecniche	
Coppia	8 Nm alimentazione ON – 6÷8 Nm alimentazione OFF
Tempo di azionamento	55÷71 s alimentazione ON – 13÷26 s alimentazione OFF
Tensione d'alimentazione	230V AC – 50/60Hz
Potenza assorbita	0.04 A, stand-by 0.01 A
Segnale di controllo	ON/OFF
Rotazione totale	0 – 95°
Numero cicli	60.000 cycles
Classe di protezione	IP54
Intervallo di temperatura	da -20°C a 60°C
Umidità relativa	da 5 a 90% RH
Temperatura di stoccaggio	da -40°C a 85°C
Certificazioni	CE



Dimensioni



Collegamento elettrico



AC 230 V 50/60 Hz

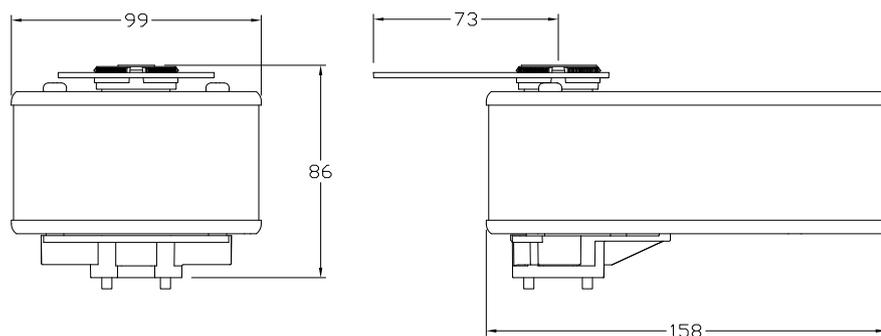
6. VA9208C 24V

Attatore proporzionale ritorno a molla

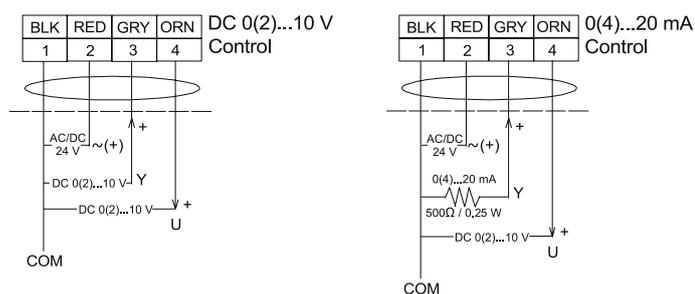
Caratteristiche tecniche	
Coppia	8 Nm
Tempo di azionamento	150 s Standard ; 90 s Calibrazione/manuale 17±25 s alimentazione OFF
Tensione d'alimentazione	24V AC/DC – 50/60Hz
Potenza assorbita	7.9 VA - Stand-by 5.5 VA
Segnale di controllo	0-10 V DC
Rotazione totale	0 – 95°
Numero di cicli	60.000 cicli
Classe di protezione	IP54
Intervallo di temperatura	da -40°C a 60°C
Umidità relativa	da 5 a 90% RH
Temperatura di stoccaggio	da -40°C a 85°C
Certificazioni	CE



Dimensioni



Collegamento elettrico



M94F2 - attuatore Smart per serie 94F 2" - 10"



La portata può essere regolata semplicemente usando l'interfaccia utente diretta. L'attuatore Smart è compatibile con i seguenti segnali di controllo:

Analogico (Controllo con segnale in tensione o corrente)
 PWM
 ON/OFF
 3 punti floating

Segnale di feedback di posizione, per un completo controllo a distanza.

Override manuale.

Funzione Safe Return se la batteria M94FB è collegata (optional).

Sistema easy fitting

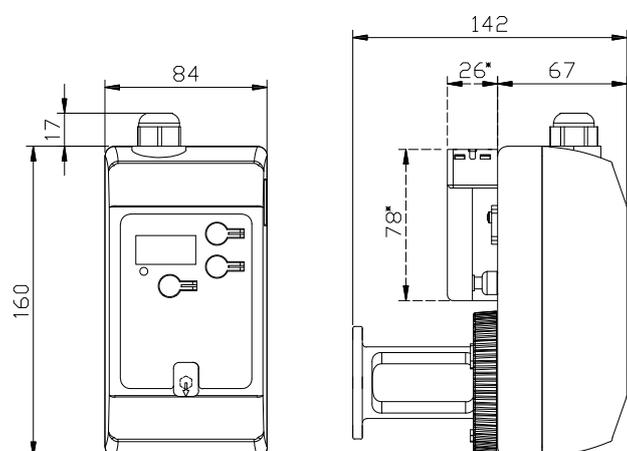


Caratteristiche tecniche

Tempo d'azionamento	170 sec. (Completamente Aperto <-> Completamente Chiuso)
Alimentazione	24V AC/DC – 50/60Hz
Potenza	1.8 W
Operazione d'emergenza	Override tramite chiave a brugola sulla parte superiore dell'attuatore
Segnale di controllo	Controllo PID 0(2)-10VDC Controllo PID 0(4) – 20m Modalità controllo ON/OFF 3 punti modulante Controllo PWM (0.1 ~ 5 sec/20ms o 25 sec/100ms in funzione dell'impostazione)
Coppia	10 Nm max. Auto limitata a 7 Nm
Posizione feedback	(0)4-20mA o (0)2-10VDC
Temperatura ambiente	-20°C ~ 65°C
Cavo di connessione	18AWG
Materiali	Acciaio + Plastica
Grado/Classe di protezione	II - IP54
Certificato	CE - UL
Vita utile	10.000 ore (testato 50.000 cicli)
Batteria opzionale	Per funzione Fail-safe: batteria ricaricabile agli ioni di litio, 2 x NCR 18650 - 3400 mAh

Dimensioni

Dimensioni (mm)



Connessione cavi



Input	Numero Colore	1	2	3	4	5	Note
		Nero	Rosso	Bianco	Verde	Blu	
Controllo interno		Neutro	24VAC/DC				Alimentazione: cavi 1 - 2
Segnale in tensione		Neutro	24VAC/DC	0 - 10VDC 2 - 10VDC		Feedback 2-10 V 4-20 mA	Alimentazione: cavi 1 - 2 Controllo in tensione: cavi 1 - 3
Segnale in corrente		Neutro	24VAC/DC	0 - 20mA 4 - 20mA		Feedback 2-10 V 4-20 mA	Alimentazione: cavi 1 - 2 Controllo in corrente: cavi 1 - 3
Segnale ON / OFF		Neutro	24VAC/DC	24DCV(aperto) 0V(chiuso)			Alimentazione: cavi 1 - 2 Segnale ON/OFF: cavi 1 - 3
3 punti modulante		Neutro	24VAC/DC	Apertura 24V AC/DC	Chiusura 24V AC/DC		Alimentazione: cavi 1 - 2 Controllo 3 punti: cavi 3 - 4
Controllo PWM		Neutro	24VAC/DC	Segnale PWM			Alimentazione: cavi 1 - 2 Controllo PWM: cavi 1 - 3

* Batteria opzionale M94FB

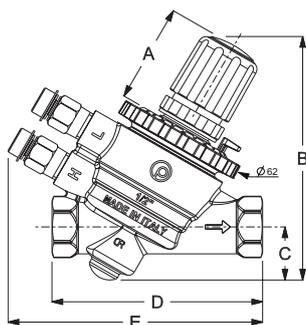
Selezione degli attuatori senza ritorno di sicurezza

				Serie 91	Serie 91X	Serie 93	Serie 83	Serie 94F	
TIPO DI SEGNALE DI CONTROLLO	CONTROLLO ON/OFF	230V	Termoelettrico	A542O2	A542O2	A562O2	---	---	
			Elettromeccanico	VA7481 + 0A7010	VA7481 + 0A7010	VA7481 + 0A748X	SN08 230V	---	
		24V	Termoelettrico	A544O2	A544O2	A564O2	---	---	
			Elettromeccanico	VA7481 + 0A7010	VA7481 + 0A7010	VA7481 + 0A748X	SN08 24V	M94F2	
		CONTROLLO FLOATING	230V	Termoelettrico	---	---	---	---	---
				Elettromeccanico	VA7481 + 0A7010	VA7481 + 0A7010	VA7481 + 0A748X	SN08 230V	---
	24V		Termoelettrico	---	---	---	---	---	
			Elettromeccanico	VA7481 + 0A7010	VA7481 + 0A7010	VA7481 + 0A748X	SN08 24V	M94F2	
	CONTROLLO PROPORZIONALE (0-10 V)		230V	Termoelettrico	---	---	---	---	---
				Elettromeccanico	---	---	---	---	---
		24V	Termoelettrico	A544P3	A544P3	A564P3	---	---	
			Elettromeccanico	VA7482 3,2 mm + 0A7010	VA7482 3,2 mm + 0A7010	VA7482 6,3 mm + 0A748X	SN08CC 24V	M94F2	

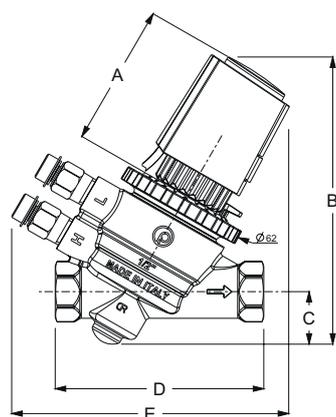
Selezione degli attuatori con ritorno di sicurezza

				Serie 91	Serie 91X	Serie 93	Serie 83	Serie 94F	
TIPO DI SEGNALE DI CONTROLLO	CONTROLLO ON/OFF	230V	Termoelettrico	A542O2	A542O2	A562O2	---	---	
			Elettromeccanico	---	---	---	VA9208 230V	---	
		24V	Termoelettrico	A544O2	A544O2	A564O2	---	---	
			Elettromeccanico	---	---	---	VA9208 230V	M94F2 + M94FB	
		CONTROLLO FLOATING	230V	Termoelettrico	---	---	---	---	---
				Elettromeccanico	---	---	---	---	---
	24V		Termoelettrico	---	---	---	---	---	
			Elettromeccanico	---	---	---	---	M94F2 + M94FB	
	CONTROLLO PROPORZIONALE (0-10 V)		230V	Termoelettrico	---	---	---	---	---
				Elettromeccanico	---	---	---	---	---
		24V	Termoelettrico	A544P3	A544P3	A564P3	---	---	
			Elettromeccanico	VM060 + 76TE	VM060 + 76TE	VM060 + 76TE	VA9208C	M94F2 + M94FB	

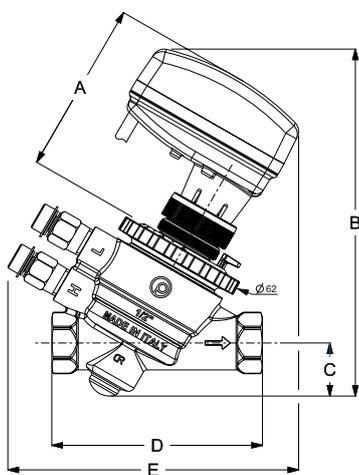
Dimensioni 91 EvoPICV



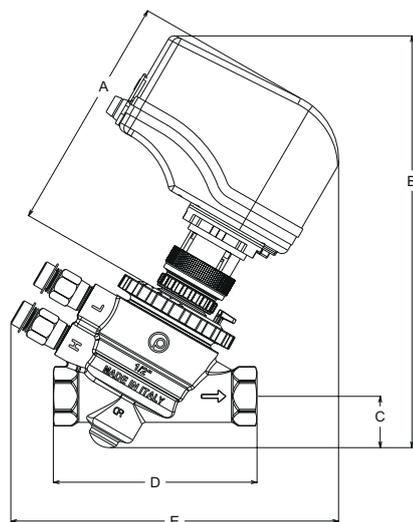
Valvola						
Art.	Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91VL 1/2"	150	47	115	25	99	120
91L 1/2"	600	47	115	25	99	120
91H 1/2"	780	47	115	25	99	120
91L 3/4"	1000	47	115	25	108	127
91H 3/4"	1500	47	115	25	108	127
91H 1"	1500	47	115	25	130	134



Valvola con attuatore termoelettrico						
Art.	Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91VL 1/2"	150	68	137,5	25	99	127
91L 1/2"	600	68	137,5	25	99	127
91H 1/2"	780	68	137,5	25	99	127
91L 3/4"	1000	68	137,5	25	108	127
91H 3/4"	1500	68	137,5	25	108	127
91H 1"	1500	68	137,5	25	130	134



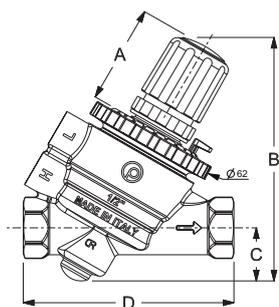
Valvola con attuatore elettromeccanico						
Art.	Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91VL 1/2"	150	82	164	25	99	137
91L 1/2"	600	82	164	25	99	137
91H 1/2"	780	82	164	25	99	137
91L 3/4"	1000	82	164	25	108	137
91H 3/4"	1500	82	164	25	108	137
91H 1"	1500	82	164	25	130	138



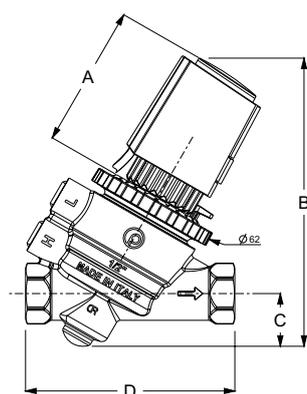
Valvola con VM060						
Art.	Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91VL 1/2"	150	116	201	25	99	159
91L 1/2"	600	116	201	25	99	159
91H 1/2"	780	116	201	25	99	159
91L 3/4"	1000	116	201	25	108	166
91H 3/4"	1500	116	201	25	108	166
91H 1"	1500	116	201	25	130	173



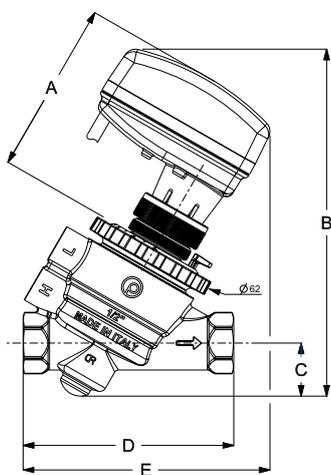
Dimensioni 91-1 EvoPICV



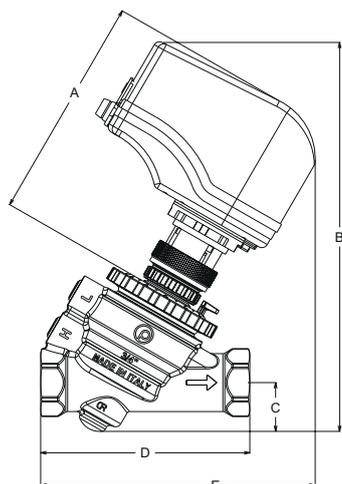
Valvola					
Art.	Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
91VL1 1/2"	150	47	137,5	25	99
91L1 1/2"	600	47	137,5	25	99
91H1 1/2"	780	47	137,5	25	99
91L1 3/4"	1000	47	137,5	25	108
91H1 3/4"	1500	47	137,5	25	108
91H1 1"	1500	47	137,5	25	130



Valvola con attuatore termoelettrico					
Art.	Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
91VL1 1/2"	150	68	137,5	25	99
91L1 1/2"	600	68	137,5	25	99
91H1 1/2"	780	68	137,5	25	99
91L1 3/4"	1000	68	137,5	25	108
91H1 3/4"	1500	68	137,5	25	108
91H1 1"	1500	68	137,5	25	130

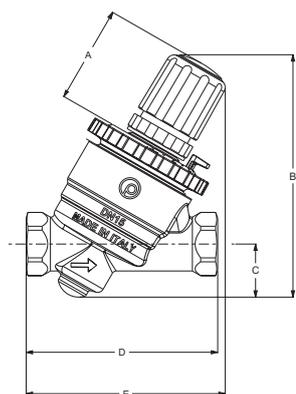


Valvola con attuatore elettromeccanico						
Art.	Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91VL1 1/2"	150	82	164	25	99	116
91L1 1/2"	600	82	164	25	99	116
91H1 1/2"	780	82	164	25	99	116
91L1 3/4"	1000	82	164	25	108	116
91H1 3/4"	1500	82	164	25	108	116
91H1 1"	1500	82	164	25	130	134

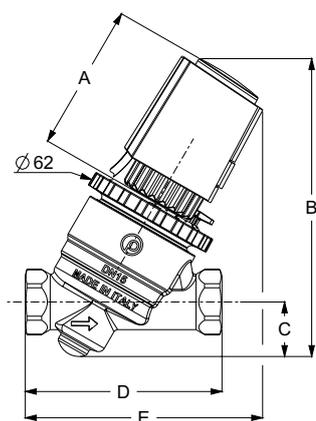


Valvola con VM060						
Art.	Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91VL1 1/2"	150	116	201	25	99	139
91L1 1/2"	600	116	201	25	99	139
91H1 1/2"	780	116	201	25	99	139
91L1 3/4"	1000	116	201	25	108	141
91H1 3/4"	1500	116	201	25	108	141
91H1 1"	1500	116	201	25	130	156

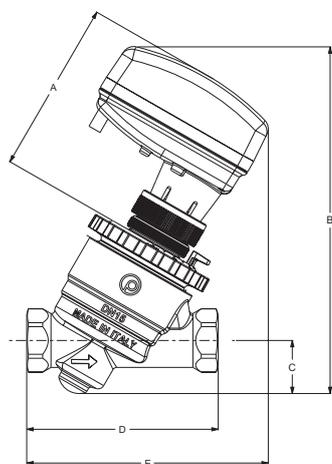
Dimensioni 91X EvoPICV



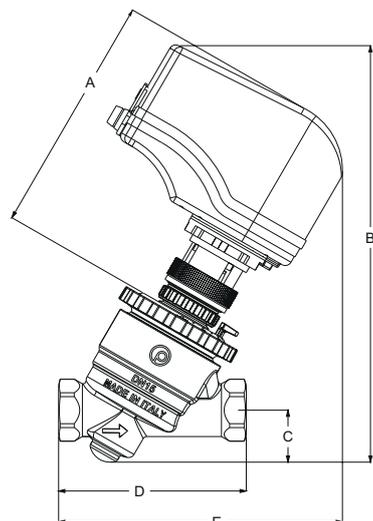
Valvola						
Art.	Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91XVL 1/2"	150	47	115	25	90	93.5
91XL 1/2"	600	47	115	25	90	93.5
91XH 1/2"	900	47	115	25	90	93.5



Valvola con attuatore termoelettrico						
Art.	Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91XVL 1/2"	150	68	137,5	25	90	109
91XL 1/2"	600	68	137,5	25	90	109
91XH 1/2"	900	68	137,5	25	90	109

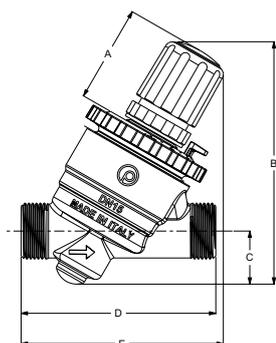


Valvola con attuatore elettromeccanico						
Art.	Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91XVL 1/2"	150	82	164	25	90	114
91XL 1/2"	600	82	164	25	90	114
91XH 1/2"	900	82	164	25	90	114

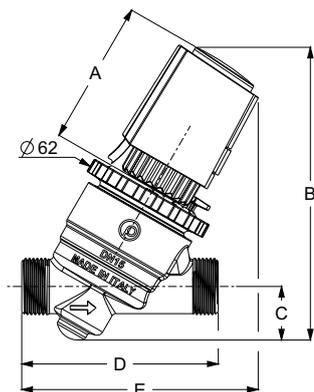


Valvola con VM060						
Art.	Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91XVL 1/2"	150	116	201	25	90	136
91XL 1/2"	600	116	201	25	90	136
91XH 1/2"	900	116	201	25	90	136

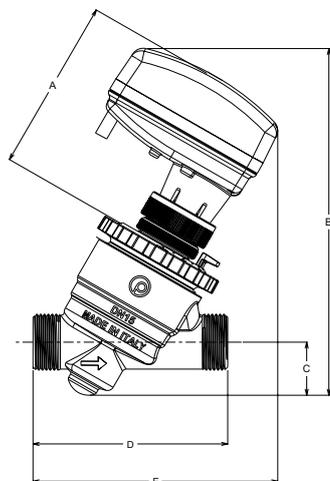
Dimensioni 91X/2 EvoPICV



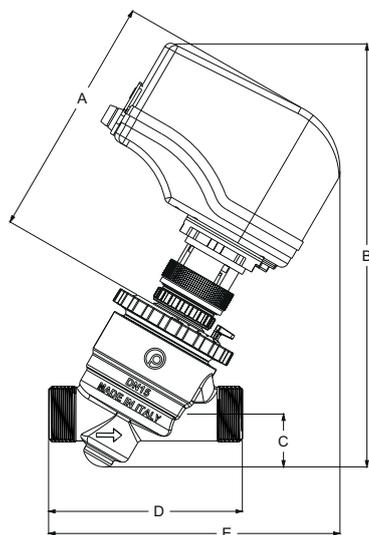
Valvola						
Art.	Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91XVL/2 1/2"	150	47	115	25	91.5	95
91XL/2 1/2"	600	47	115	25	91.5	95
91XL/2 3/4"	600	47	115	25	91.5	95
91XH/2 3/4"	900	47	115	25	91.5	95



Valvola con attuatore termoelettrico						
Art.	Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91XVL/2 1/2"	150	68	137,5	25	91.5	110
91XL/2 1/2"	600	68	137,5	25	91.5	110
91XL/2 3/4"	600	68	137,5	25	91.5	110
91XH/2 3/4"	900	68	137,5	25	91.5	110

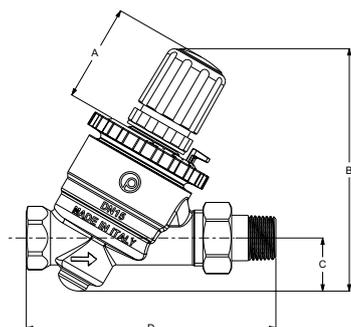


Valvola con attuatore elettromeccanico						
Art.	Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91XVL/2 1/2"	150	82	164	25	91.5	115
91XL/2 1/2"	600	82	164	25	91.5	115
91XL/2 3/4"	600	82	164	25	91.5	115
91XH/2 3/4"	900	82	164	25	91.5	115

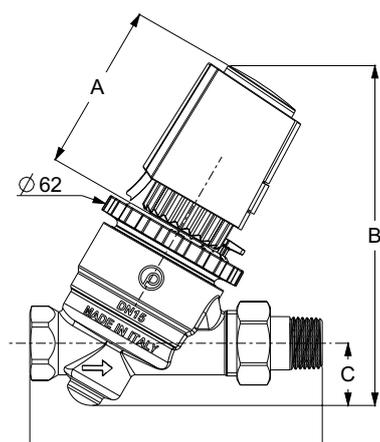


Valvola con VM060						
Art.	Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91XVL/2 1/2"	150	116	201	25	91.5	136
91XL/2 1/2"	600	116	201	25	91.5	136
91XL/2 3/4"	600	116	201	25	91.5	136
91XH/2 3/4"	900	116	201	25	91.5	136

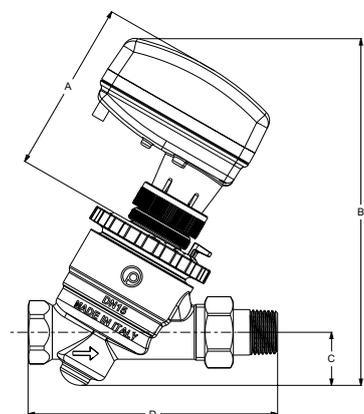
Dimensioni 91X/3 EvoPICV



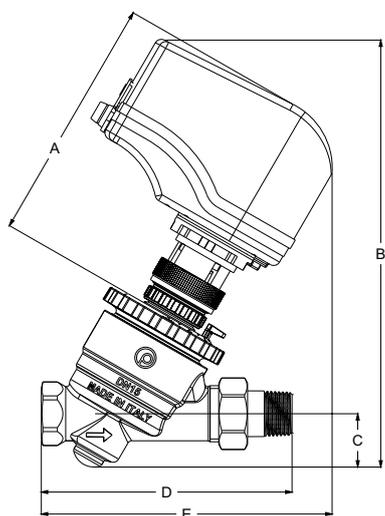
Valvola					
Art.	Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
91XVL/3 1/2"	150	47	115	25	117
91XL/3 1/2"	600	47	115	25	117
91XH/3 1/2"	900	47	115	25	117



Valvola con attuatore termoelettrico					
Art.	Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
91XVL/3 1/2"	150	68	137,5	25	117
91XL/3 1/2"	600	68	137,5	25	117
91XH/3 1/2"	900	68	137,5	25	117



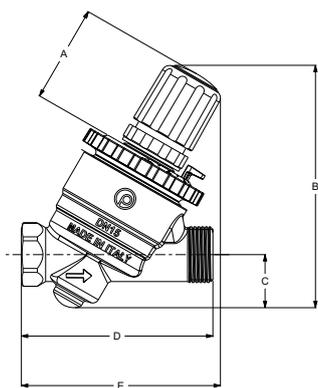
Valvola con attuatore elettromeccanico					
Art.	Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
91XVL/3 1/2"	150	82	164	25	117
91XL/3 1/2"	600	82	164	25	117
91XH/3 1/2"	900	82	164	25	117



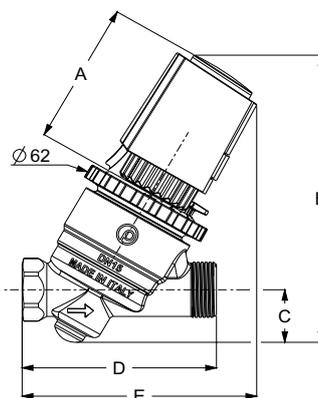
Valvola con VM060						
Art.	Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91XVL/3 1/2"	150	116	201	25	117	136
91XL/3 1/2"	600	116	201	25	117	136
91XH/3 1/2"	900	116	201	25	117	136



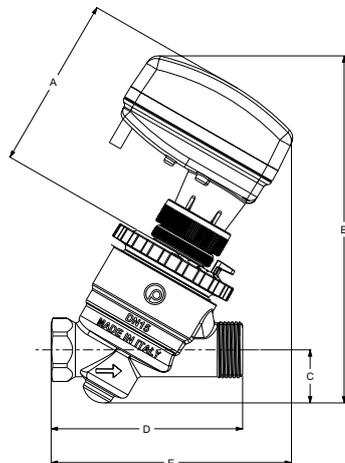
Dimensioni 91X3S EvoPICV



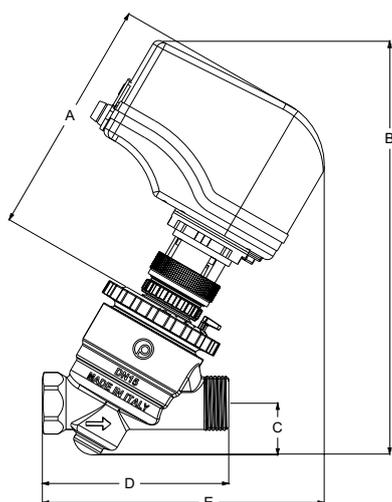
Valvola						
Art.	Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91XVL3S 1/2"	150	47	115	25	90	93.5
91XL3S 1/2"	600	47	115	25	90	93.5
91XH3S 1/2"	900	47	115	25	90	93.5



Valvola con attuatore termoelettrico						
Art.	Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91XVL3S 1/2"	150	68	137,5	25	90	109
91XL3S 1/2"	600	68	137,5	25	90	109
91XH3S 1/2"	900	68	137,5	25	90	109

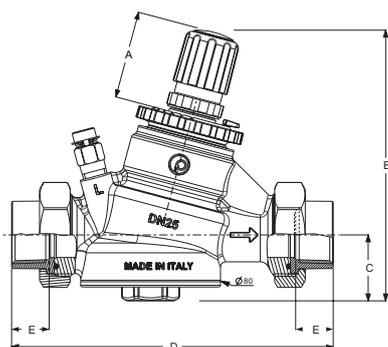


Valvola con attuatore elettromeccanico						
Art.	Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91XVL3S 1/2"	150	82	164	25	90	114
91XL3S 1/2"	600	82	164	25	90	114
91XH3S 1/2"	900	82	164	25	90	114

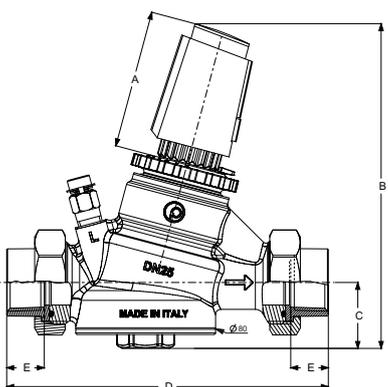


Valvola con VM060						
Art.	Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91XVL3S 1/2"	150	82	201	25	90	136
91XL3S 1/2"	600	82	201	25	90	136
91XH3S 1/2"	900	82	201	25	90	136

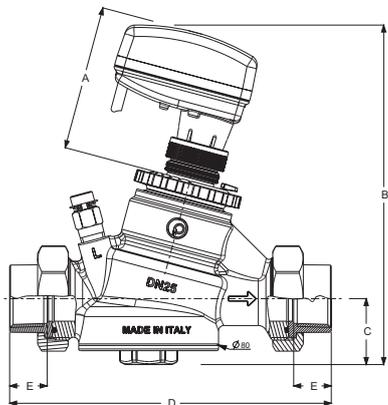
Dimensioni 93 / 93-1 EvoPICV



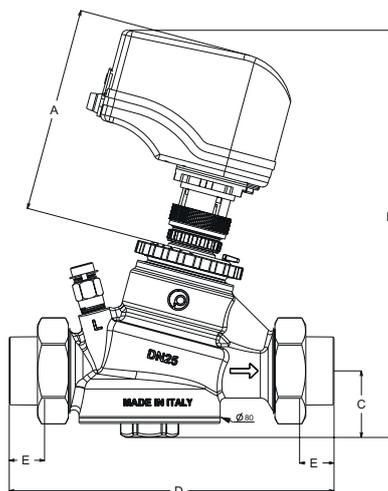
		Valvola					
Art.		Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
93L 3/4"	93L1 3/4"	2200	47	152	38	176	17
93H 3/4"	93H1 3/4"	2700	47	152	38	176	17
93L 1"	93L1 1"	2200	47	152	38	184	21,5
93H 1"	93H1 1"	2700	47	152	38	184	21,5
93L 1 1/4"	93L1 1 1/4"	2700	47	152	38	209	22
93H 1 1/4"	93H1 1 1/4"	3000	47	152	38	209	22



		Valvola con attuatore termoelettrico					
Art.		Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
93L 3/4"	93L1 3/4"	2200	79,5	187	38	176	17
93H 3/4"	93H1 3/4"	2700	79,5	187	38	176	17
93L 1"	93L1 1"	2200	79,5	187	38	184	21,5
93H 1"	93H1 1"	2700	79,5	187	38	184	21,5
93L 1 1/4"	93L1 1 1/4"	2700	79,5	187	38	209	22
93H 1 1/4"	93H1 1 1/4"	3000	79,5	187	38	209	22

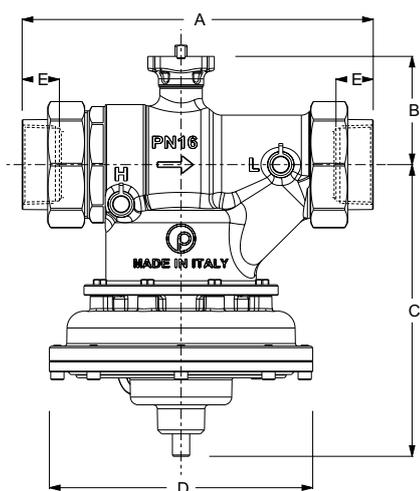


		Valvola con attuatore elettromeccanico					
Art.		Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
93L 3/4"	93L1 3/4"	2200	83	196	38	176	17
93H 3/4"	93H1 3/4"	2700	83	196	38	176	17
93L 1"	93L1 1"	2200	83	196	38	184	21,5
93H 1"	93H1 1"	2700	83	196	38	184	21,5
93L 1 1/4"	93L1 1 1/4"	2700	83	196	38	209	22
93H 1 1/4"	93H1 1 1/4"	3000	83	196	38	209	22



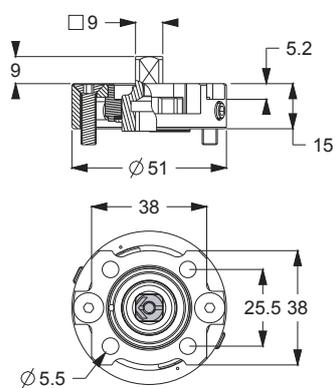
		Valvola con VM060					
Art.		Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
93L 3/4"	93L1 3/4"	2200	117	233	38	176	17
93H 3/4"	93H1 3/4"	2700	117	233	38	176	17
93L 1"	93L1 1"	2200	117	233	38	184	21,5
93H 1"	93H1 1"	2700	117	233	38	184	21,5
93L 1 1/4"	93L1 1 1/4"	2700	117	233	38	209	22
93H 1 1/4"	93H1 1 1/4"	3000	117	233	38	209	22

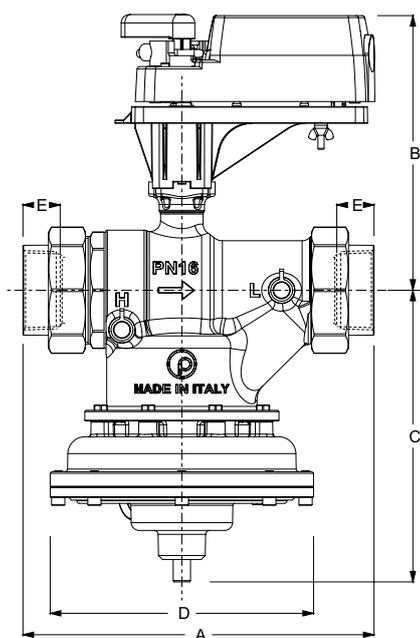
Dimensioni 83 EvoPICV



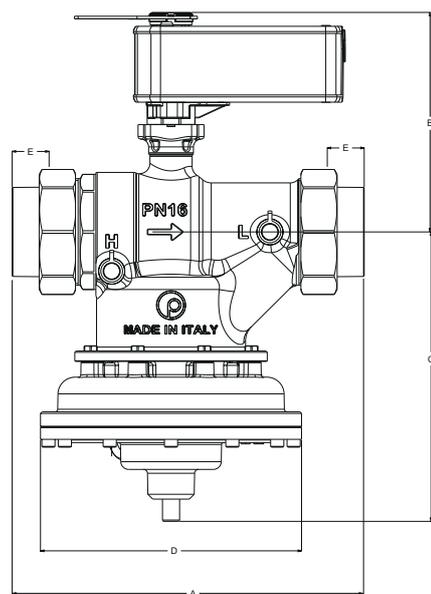
Valvola con dispositivo di presetting							
Art.	DN	Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
83HPR1 1 1/4"	40	6000	232	89	176	158	23,6
83LPR1 1 1/2"	40	6000	231	89	176	158	23,6
83HPR1 1 1/2"	40	9000	231	89	176	158	23,6
83VLPR1 2"	40	11000	278	89	176	158	28,5
83LPR1 2"	50	12000	267	97	221	198	28
83HPR1 2"	50	18000	267	97	221	198	28

Piastra di montaggio attuatore 83 PR1



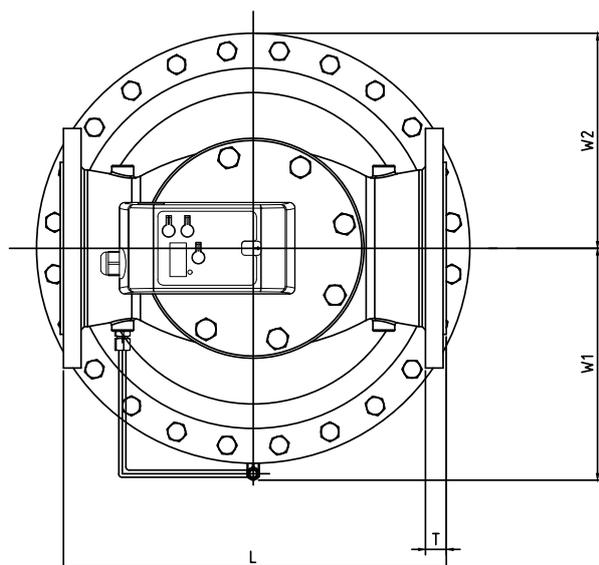
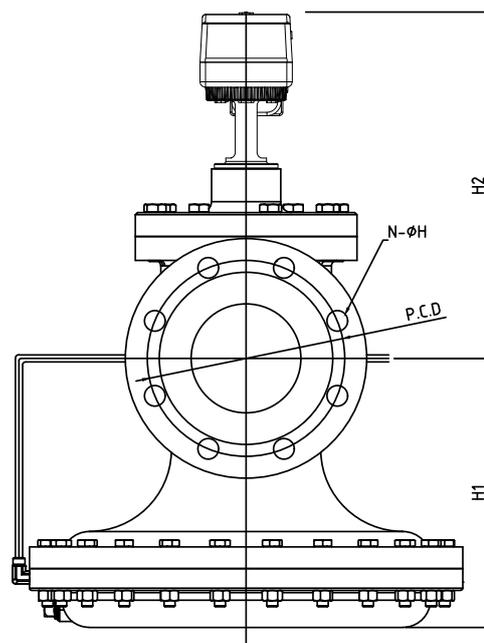
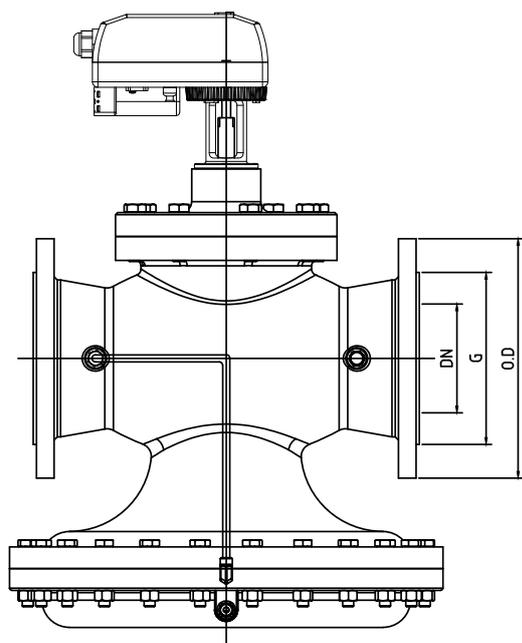

Valvola con attuatore SN08 e accessorio di presetting 081PR1 installato

Art.	DN	Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
83HPR1 1 1/4"	40	6000	232	221	176	158	23,6
83LPR1 1 1/2"	40	6000	231	221	176	158	23,6
83HPR1 1 1/2"	40	9000	231	221	176	158	23,6
83VLPR1 2"	40	11000	278	221	176	158	28,5
83LPR1 2"	50	12000	267	229	221	198	28
83HPR1 2"	50	18000	267	229	221	198	28


Valvola con attuatore VA9208 - VA9208C e accessorio di presetting 081PR1 installato

Art.	DN	Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
83HPR1 1 1/4"	40	6000	232	174	176	158	23,6
83LPR1 1 1/2"	40	6000	231	174	176	158	23,6
83HPR1 1 1/2"	40	9000	231	174	176	158	23,6
83VLPR1 2"	40	11000	278	174	176	158	28,5
83LPR1 2"	50	12000	267	182	221	198	28
83HPR1 2"	50	18000	267	182	221	198	28

Dimensioni 94F EvoPICV



Valvola con attuatore 24V

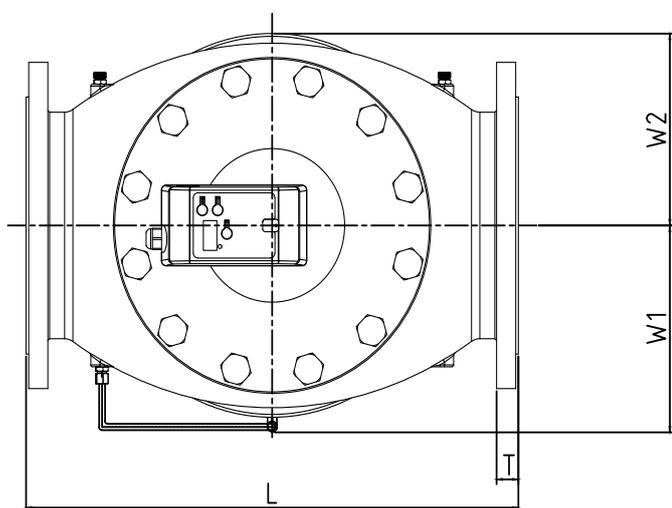
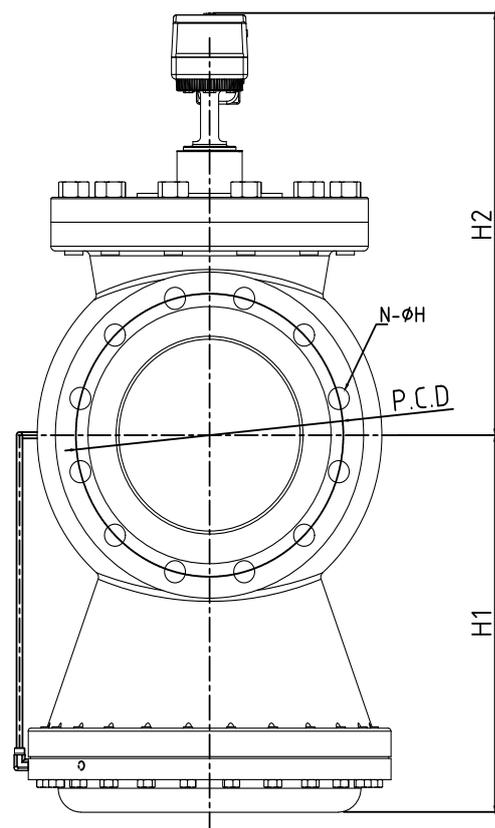
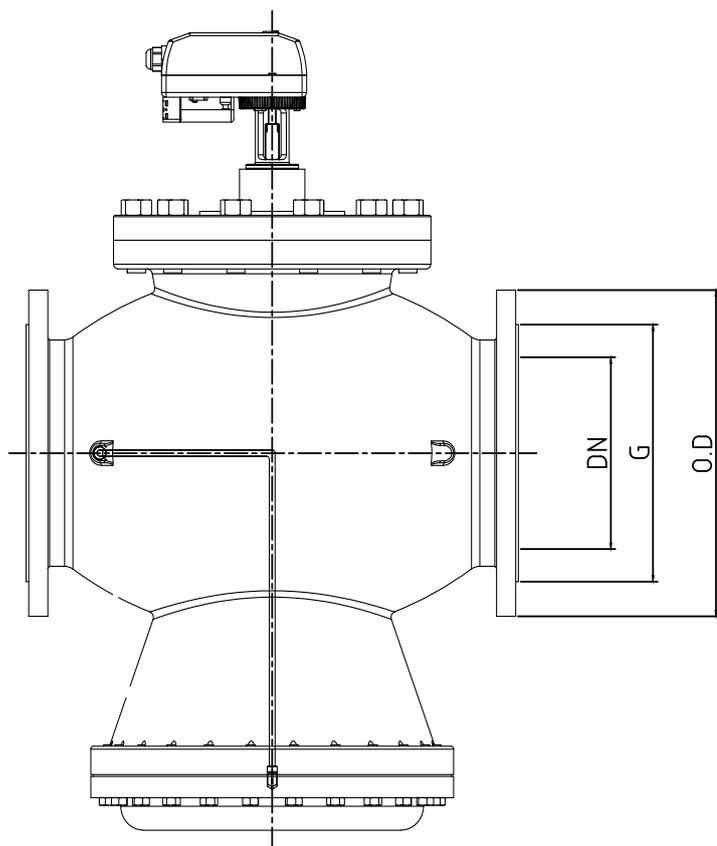
Art.	Portata [l/h]	H1 (mm)	H2 (mm)	L (mm)	DN (mm)	W1 (mm)	W2 (mm)	O.D (mm)	P.D.C (mm)	G (mm)	T (mm)	N-ØH (mm)
94FH 2"	20000	190	291	254*	50	155	139	165	125	102	16	4-18
94FL 2 1/2"	20000	190	291	254*	65	155	139	185	145	122	18	4-18
94FH 2 1/2"	30000	183	300	272	65	155	139	185	145	122	18	4-18
94FL 3"	30000	183	300	272	80	155	139	200	160	138	18	8-18
94FL 4"	55000	247	318	352*	100	213	198	220	180	158	18	8-18
94FL 5"	90000	264	347	400***	125	213	198	250	210	188	20	8-18
94FH 5"	120000	264	347	400***	125	213	198	250	210	188	20	8-18
94FL 6"	90000	264	346	400**	150	213	198	285	240	212	22	8-22
94FH 6"	150000	348	397	451*	150	213	198	285	240	212	22	8-22

* EN558 (IEC 60534-3-2 Table 1)

** EN558 (DIN 3202 Part.1 - Series F6)

*** EN558 (DIN 3202 Part.1 - Series F1)



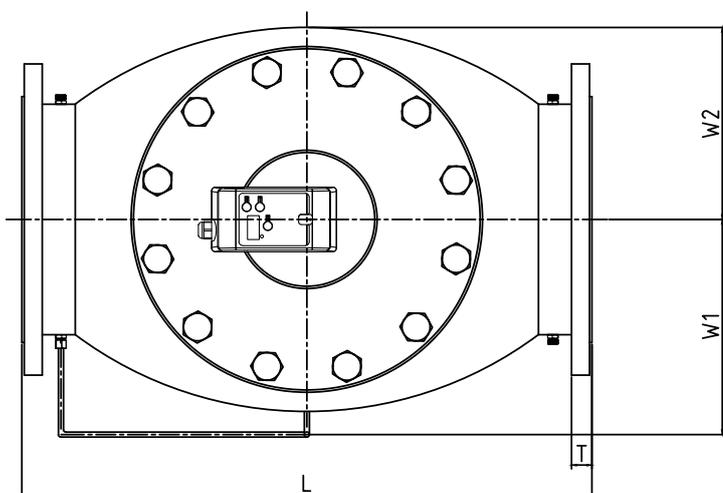
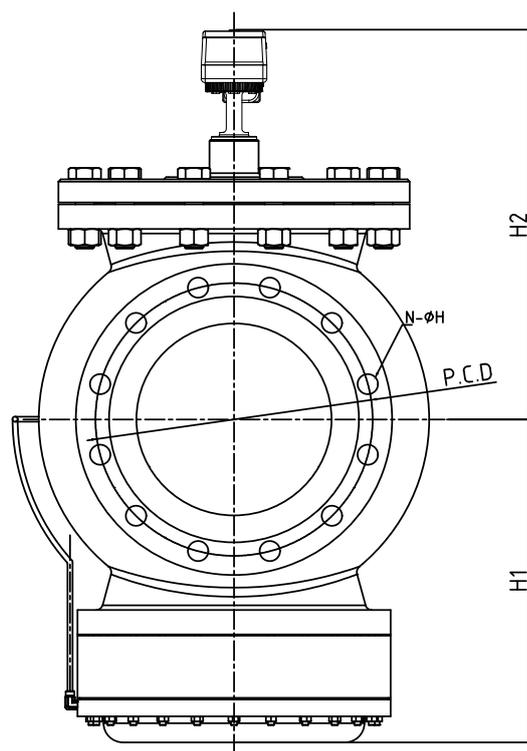
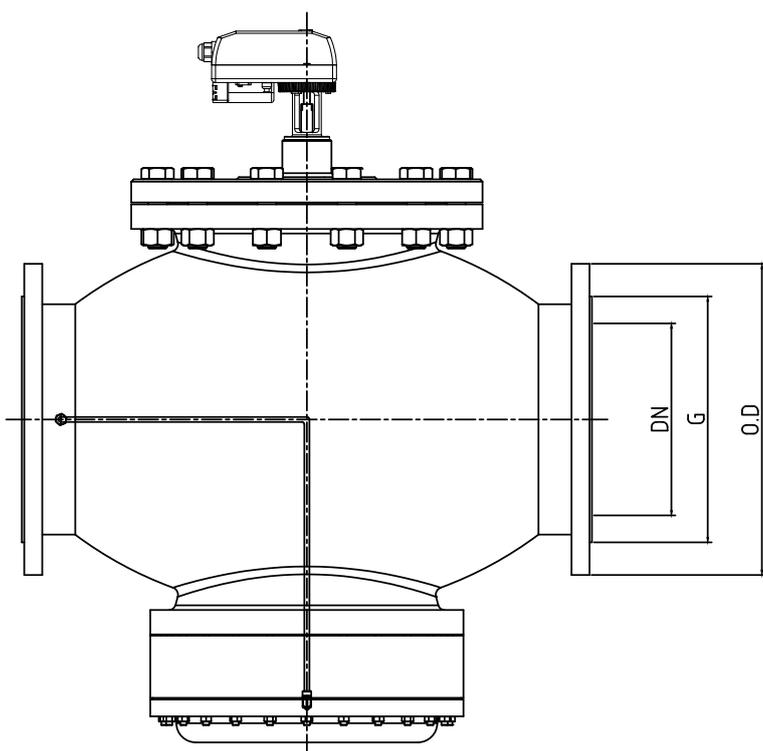


Valvola con attuatore 24V

Art.	Portata [l/h]	H1 (mm)	H2 (mm)	L* (mm)	DN (mm)	W1 (mm)	W2 (mm)	O.D (mm)	P.D.C (mm)	G (mm)	T (mm)	N-ØH (mm)
94FL 8"	200000	393	440	543	200	216	200	340	295	268	22	12-22
94FH 8"	300000	393	440	543	200	216	200	340	295	268	22	12-22

* EN558 (IEC 60534-3-2 Tabella 1)





Valvola con attuatore 24V

Art.	Portata [l/h]	H1 (mm)	H2 (mm)	L* (mm)	DN (mm)	W1 (mm)	W2 (mm)	O.D (mm)	P.D.C (mm)	G (mm)	T (mm)	N-ØH (mm)
94FL 10"	300000	421	508	730	250	283	250	405	355	320	24	12-26
94FH 10"	500000	421	508	730	250	283	250	405	355	320	24	12-26

* EN558 (DIN 3202 Part.1 - Series F1)



Peso di spedizione EvoPICV

Art.	Peso (Kg)
91VL 1/2"	0,88
91L 1/2"	0,88
91H 1/2"	0,88
91L 3/4"	0,95
91H 3/4"	0,95
91VL1 1/2"	0,84
91L1 1/2"	0,84
91H1 1/2"	0,84
91L1 3/4"	0,91
91H1 3/4"	0,91
91H 1"	1,05
91H1 1"	1,01

Art.	Peso (Kg)
91XVL 1/2"	0,77
91XL 1/2"	0,77
91XH 1/2"	0,77
91XVL/2 1/2"	0,76
91XL/2 1/2"	0,76
91XL/2 3/4"	0,76
91XH/2 3/4"	0,76
91XVL/3 1/2"	0,84
91XL/3 1/2"	0,84
91XH/3 1/2"	0,84
91XVL3S 1/2"	0,77
91XL3S 1/2"	0,77
91XH3S 1/2"	0,77

Art.	Peso (Kg)
83HJP 1 1/4"	8,30
83LJP 1 1/2"	8,30
83HJP 1 1/2"	8,30
83VLJP 2"	9,00
83LJP 2"	15,50
83HJP 2"	15,50
83HPR1 1 1/4"	8,46
83LPR1 1 1/2"	8,46
83HPR1 1 1/2"	8,46
83VLPR1 2"	9,16
83LPR1 2"	15,66
83HPR1 2"	15,66

Art.	Peso (Kg)
93L 3/4"	2,30
93H 3/4"	2,30
93L 1"	2,40
93H 1"	2,40
93L 1 1/4"	2,60
93H 1 1/4"	2,60

Art.	Peso (Kg)
94FH 2"	33,00
94FL 2 1/2"	40,00
94FH 2 1/2"	40,00
94FL 3"	43,00
94FL 4"	74,00
94FL 5"	93,00
94FH 5"	93,00
94FL 6"	98,00
94FH 6"	140,00
94FL 8"	280,00
94FH 8"	280,00
94FL 10"	385,00
94FH 10"	385,00

Art.	Peso (Kg)
A544O2	0,137
A544O4	0,137
A542O2	0,137
A542O4	0,137
A544P3	0,137
A564O2	0,137
A562O2	0,137
A564P3	0,137
VA7481	0,266
VA7482	0,266
SN08	1,55
SN08CC	1,55
VM060	0,383
VA9208	1,50
VA9208C	1,844
M94F2	0,975
M94FB	0,140

Fratelli Pettinaroli Spa si riserva il diritto di apportare modifiche al presente documento in qualunque momento senza preavviso.

Si prega di verificare periodicamente gli eventuali aggiornamenti sul nostro sito web www.pettinaroli.com.

Fratelli Pettinaroli Spa mira a garantire la completa esattezza delle informazioni presenti in questo documento. Talvolta, delle informazioni inesatte possono comparire nel presente documento e Fratelli Pettinaroli Spa non accetta alcuna responsabilità in merito alla loro pubblicazione.

In caso si avesse bisogno di informazioni supplementari, si prega di contattare info@pettinaroli.com

