

ATERM PV

VALVOLA DI CONTROLLO PRESSIONE DIFFERENZIALE REGOLABILE

APPLICAZIONI

La valvola Aterm PV può essere installata negli impianti di riscaldamento e raffreddamento civili e commerciali

Questa valvola di controllo pressione differenziale regolabile è dinamica e garantisce che la pressione differenziale all'interno del circuito sia costante.

La valvola assicura un buon controllo modulante e riduce i rischi di rumore derivanti dalle valvole termostatiche per radiatori e dalle valvole di controllo a 2 vie

Aterm PV può essere installata in combinazione con Aterm S (Limitatore di portata regolabile) per fornire il controllo al 100% del flusso e della pressione differenziale indipendentemente dalle fluttuazioni di pressioni nel sistema.

VANTAGGI

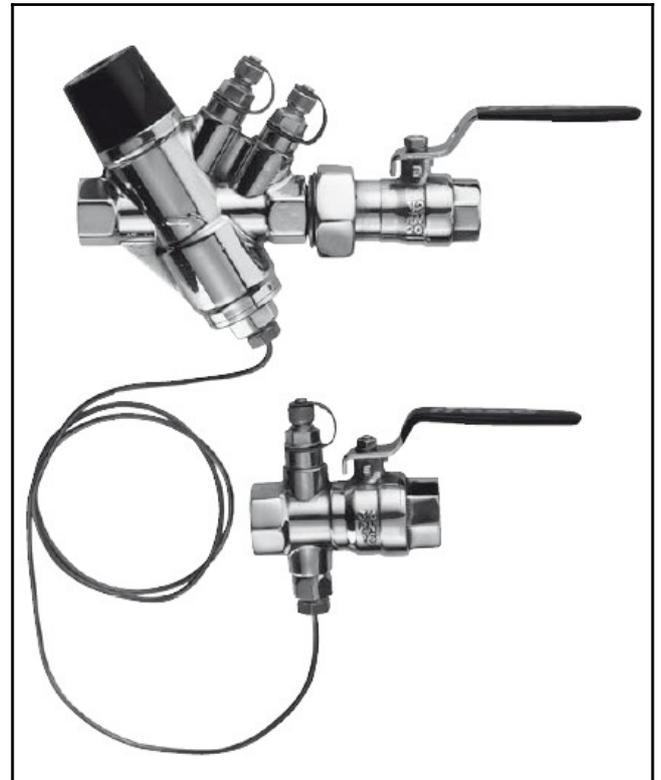
La valvola ha tre funzioni incorporate: regolazione della pressione differenziale, intercettazione e presa per la verifica della pressione.

Aterm PV elimina i problemi di rumore causati dalla sovrappressione

La pressione differenziale può essere scelta e regolata in opera

Dispositivo di taratura antimanomissione sulla parte superiore della valvola, questo significa che non è necessario sigillare la valvola dopo la programmazione

Facile taratura utilizzando i diagrammi forniti insieme alle valvole



CARATTERISTICHE

Pressione differenziale massima: 400 kPa

Cartuccia rimovibile che permette il flusso in entrambi i sensi

Diametro: da DN 15 a DN 50

Portata massima: 15 m³/h

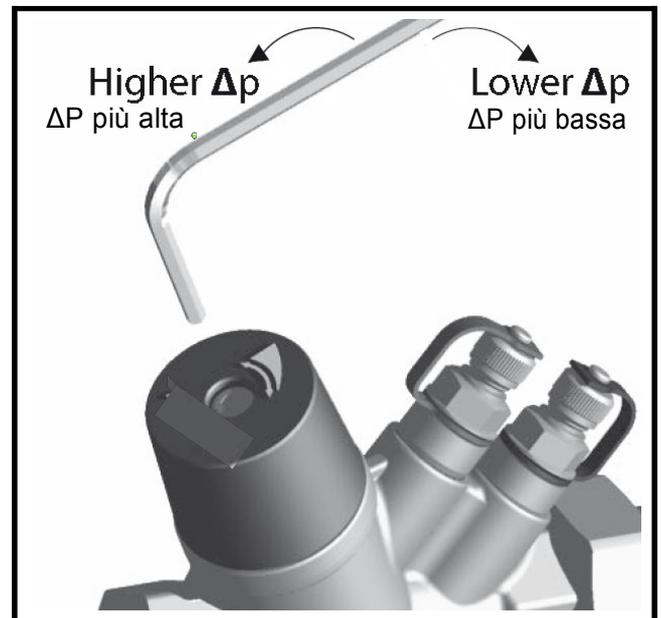
Prese incorporate per la verifica della differenza di pressione

ATERM PV VALVOLA DI CONTROLLO PRESSIONE DIFFERENZIALE REGOLABILE

TARATURA VALVOLE

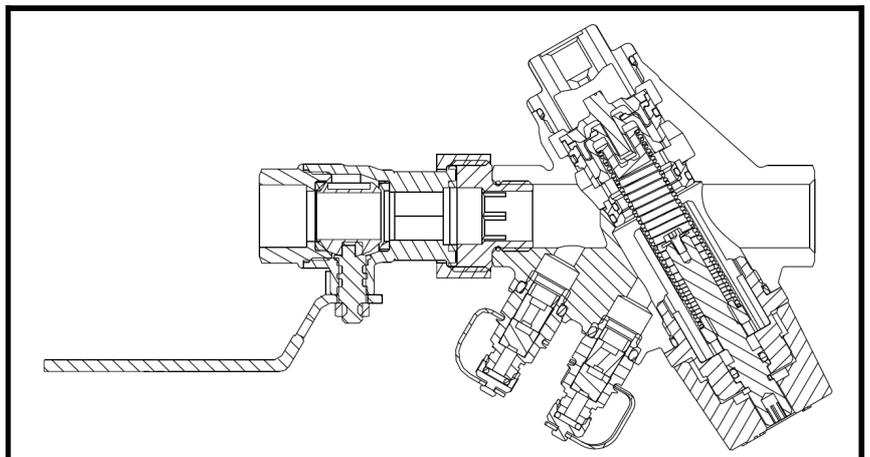
La valvola Aterm PV è facilmente tarabile con una chiave esagonale da 4 mm. La portata può essere determinata dai grafici delle portate per la valvola in questione. Per ulteriori informazioni fare riferimento ai suddetti grafici.

Per tarare la valvola alla pressione differenziale desiderata a valle, la stessa deve essere posta nella posizione di minimo e poi regolata in accordo con i grafici di taratura.

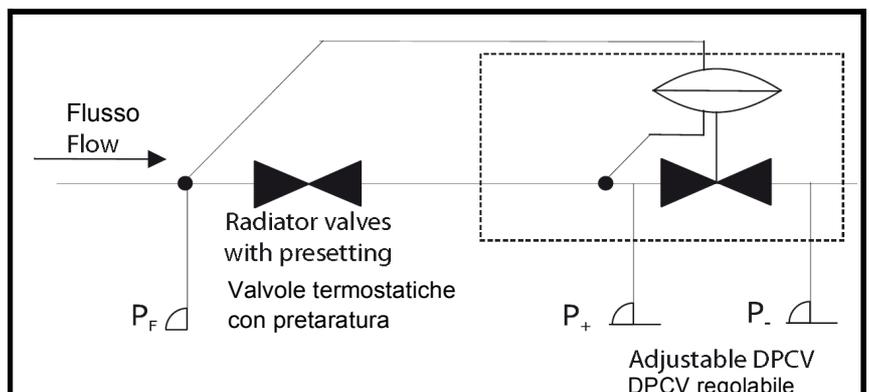


PROGETTO

La valvola Aterm PV consiste di una unità di regolazione a pressione differenziale, valvola a sfera di esclusione, prese di pressione e valvola associata installata sulla mandata.



Sistema PV fem / fem con valvola a sfera di collegamento e di esclusione

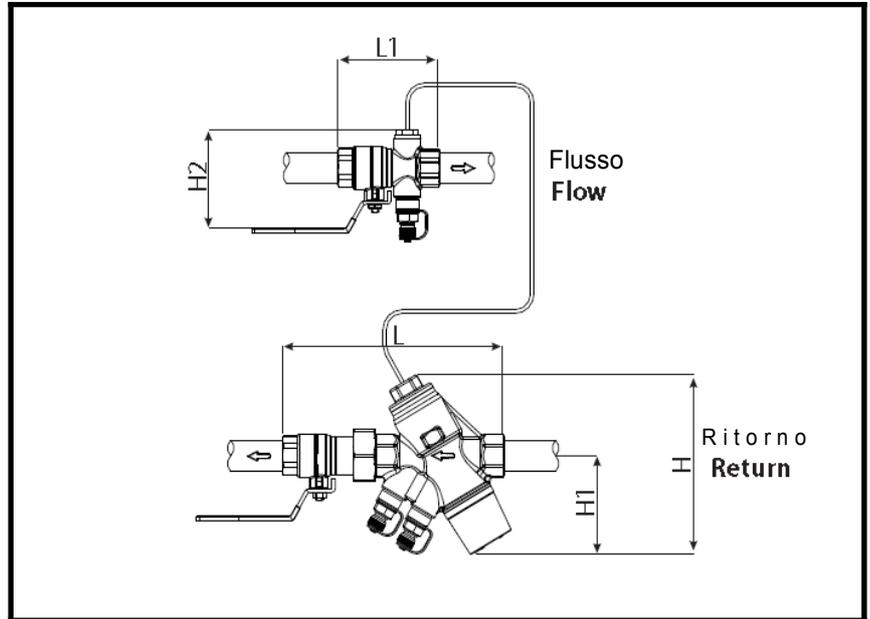


Schema semplificato

ATERM PV
VALVOLA DI CONTROLLO PRESSIONE DIFFERENZIALE REGOLABILE

DATI TECNICI

Corpo: DZR, ottone
Controllore DP: PPS 40%
Regolazione flusso: PPO
Molla: Acciaio
Diagramma: HNBR
Guarnizioni: EPDM
Classe di pressione: PN16
Max press. differenz.: 400 kPa
temperatura: -10°C ... +120°C
Tubo capillare: Dia 3 mm, L 1000 mm



Sistema PV - Combinazione di valvole, tubo capillare, valvola a sfera di esclusione alla mandata e linea di ritorno.



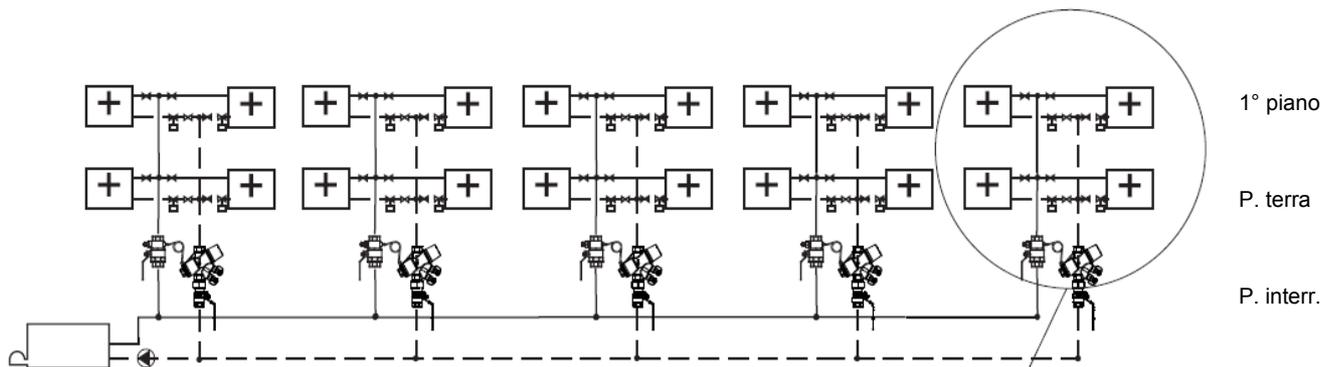
Sistema a 2 tubi

Dimensioni		DN15		DN20		DN25		DN32	DN40	DN50
	[kPa]	5-30	20-60	5-30	20-60	5-30	20-60	20-80	20-80	20-80
Portata	[l/s]	0,014-0,167	0,028-0,333	0,028-0,278	0,042-0,556	0,167-0,694	0,194-1,167	0,278-1,389	0,833-2,222	1,389-4,167
	[l/h]	50-600	100-1200	100-1000	150-2000	600-2500	700-4200	1000-5000	3000-8000	5000-15000
	gpm	0,22-2,65	0,44-5,29	0,44-4,41	0,66-8,82	2,65-11,02	3,09-18,52	4,41-22,05	13,23-35,27	22,05-66,14
Dimensioni mm	L	167	173	232	235	257	286			
	H	127	130	166	166	184	196			
	H1	70	73	91	91	97	106			
	L1	75	82	95	100	108	127			
	H2	95	103	111	135	145	164			
		+/- 7%	+/- 7%	+/- 7%	+/- 7%	+/- 7%	+/- 7%	+/- 7%	+/- 7%	+/- 7%

ATERM PV VALVOLA DI CONTROLLO PRESSIONE DIFFERENZIALE REGOLABILE

ESEMPIO

Schema del sistema di riscaldamento in una delle sezioni. 5 scale con 4 piani ciascuna. Pompe e serbatoi sono posizionati più lontano rispetto a quanto indicato nell'esempio.

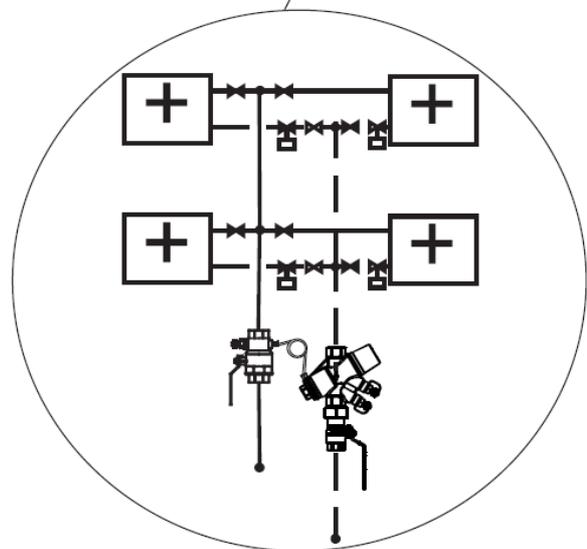


Evidentemente la pressione sarà più alta nei tubi di alimentazione vicini alla pompa che, ad esempio, nel tubo critico.

In questo caso lo scopo di Aterm PV è di mantenere la pressione di circa 12 kPa nella linea di alimentazione e di ritorno.

Con riferimento alle caratteristiche dell'edificio in questione, la richiesta di calore è stata valutata intorno a 125 l/h per ciascun appartamento.

Sono state scelte valvole motorizzate per il controllo del flusso del flusso. Il valore di Kvs deve essere il più vicino possibile a 0.36 m³/h.
(125 l/h e 12 Kpa).
 $Q = K_v \cdot \sqrt{\Delta p}$



Come detto precedentemente si deve mantenere una pressione differenziale di 12 Kpa con una portata di 4 x 125 = 500 l/h.
Dalla tabella che indica le caratteristiche tecniche delle Aterm PV, si può vedere che la valvola DN15 è quella adatta allo scopo.

ATERM PV VALVOLA DI CONTROLLO PRESSIONE DIFFERENZIALE REGOLABILE

ESEMPIO

La regolazione della valvola Aterm PV è specificata sulla base del grafico. Per rendere più facile la lettura i grafici indicanti la pressione nel circuito sono predisposti ad intervalli di 5 Kpa. Inoltre i grafici possono essere adattati alla pressione specificata di 12 KPa del nostro circuito.

Nell'esempio si vuole mantenere una pressione di 12 Kpa nel circuito con una portata di 500 l/h. Dall'intersezione del grafico riferito a 12 Kpa e la linea orizzontale corrispondente a 500 l/h, si traccia una linea perpendicolare all'asse delle x e si legge il valore di regolazione. Nel nostro caso si vede che la valvola deve essere tarata con circa 7 giri.

Il minimo salto di pressione richiesto attraverso la valvola è di 2.4 Kpa. Di conseguenza il salto di pressione da considerare quando si dimensiona la pompa è di $2.4 + 12 = 14.4$ Kpa.

La pompa può essere portata ad operare nella sue condizioni ottimali misurando la pressione tra P_F e $P - (\Delta P_{pompa})$.

Per verificare che il calcolo del salto della pressione secondaria attraverso il circuito è corretto, si devono effettuare misure tra P_F e $P+$ e si deve leggere una pressione di 12 Kpa come dimensionato.

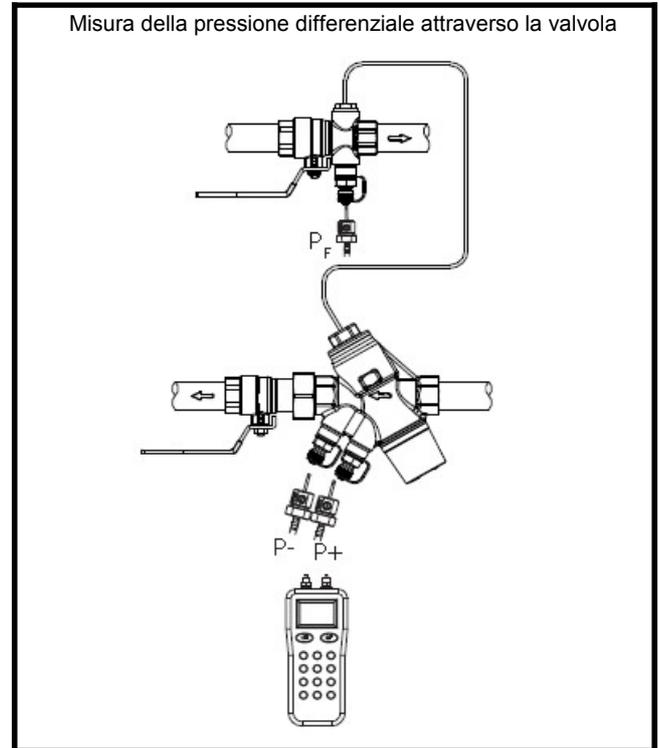
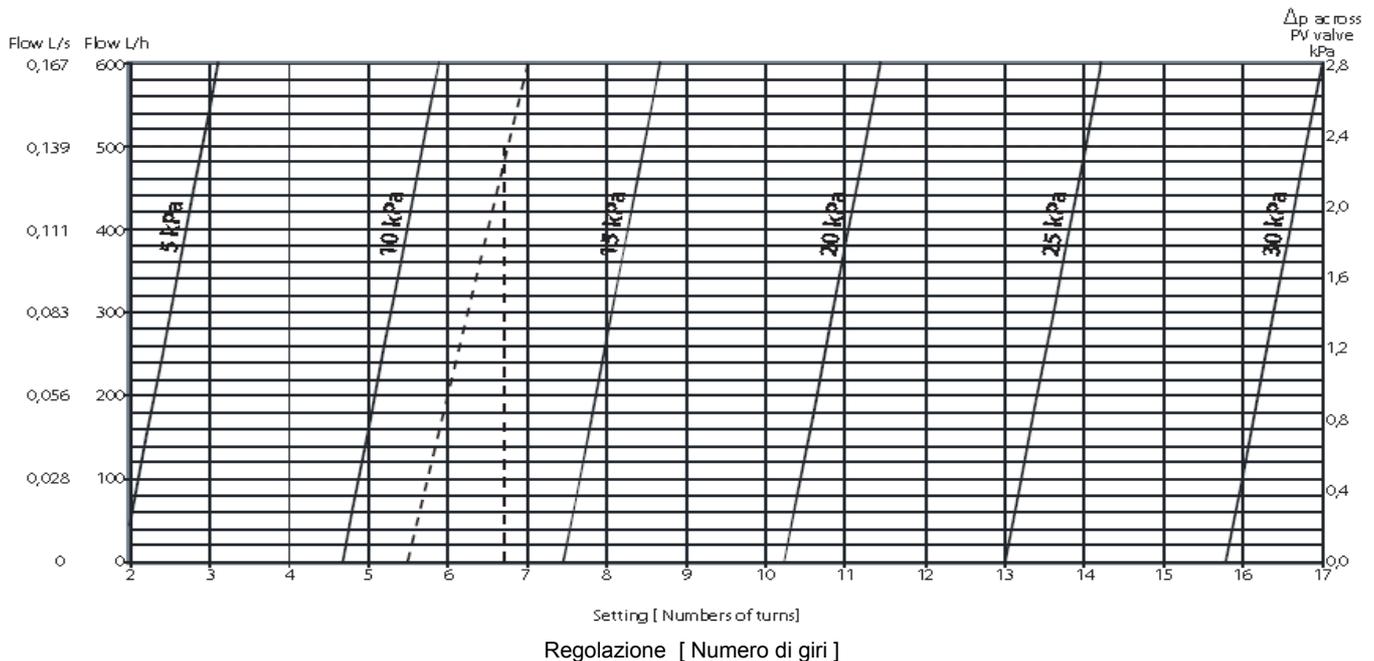


GRAFICO PORTATA - ATERM PV DN15

FIUSSO L/S - FIUSSO
l/h

Δp attraverso la valvola PV



ATERM PV
 VALVOLA DI CONTROLLO PRESSIONE DIFFERENZIALE REGOLABILE

ESEMPIO

Avvertenze

Poiché il flusso è ridotto nel circuito in questione, la pressione aumenta in rapporto inverso al flusso. La valvola compensa questo aumento. Tuttavia, la pressione in nessuna parte del circuito sarà alta come la pressione della pompa che sarebbe stata disponibile se Aterm PV non fosse stata installata.

In questo esempio la pressione aumenta fino a circa 14 Kpa, come indicato dal grafico sotto riportato. Inoltre sempre dal grafico si può leggere quale sarebbe la pressione nel circuito con qualsiasi portata al di sotto del valore di calcolo di 500 l/h.

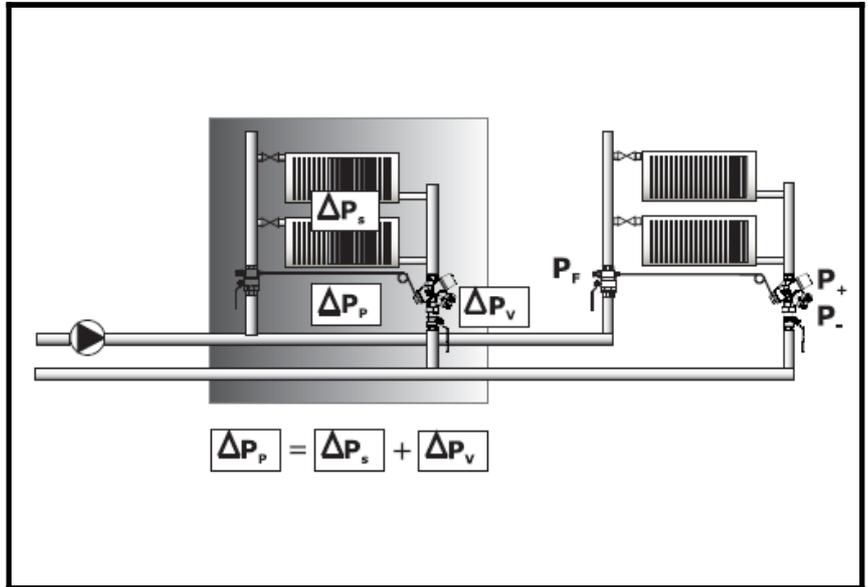
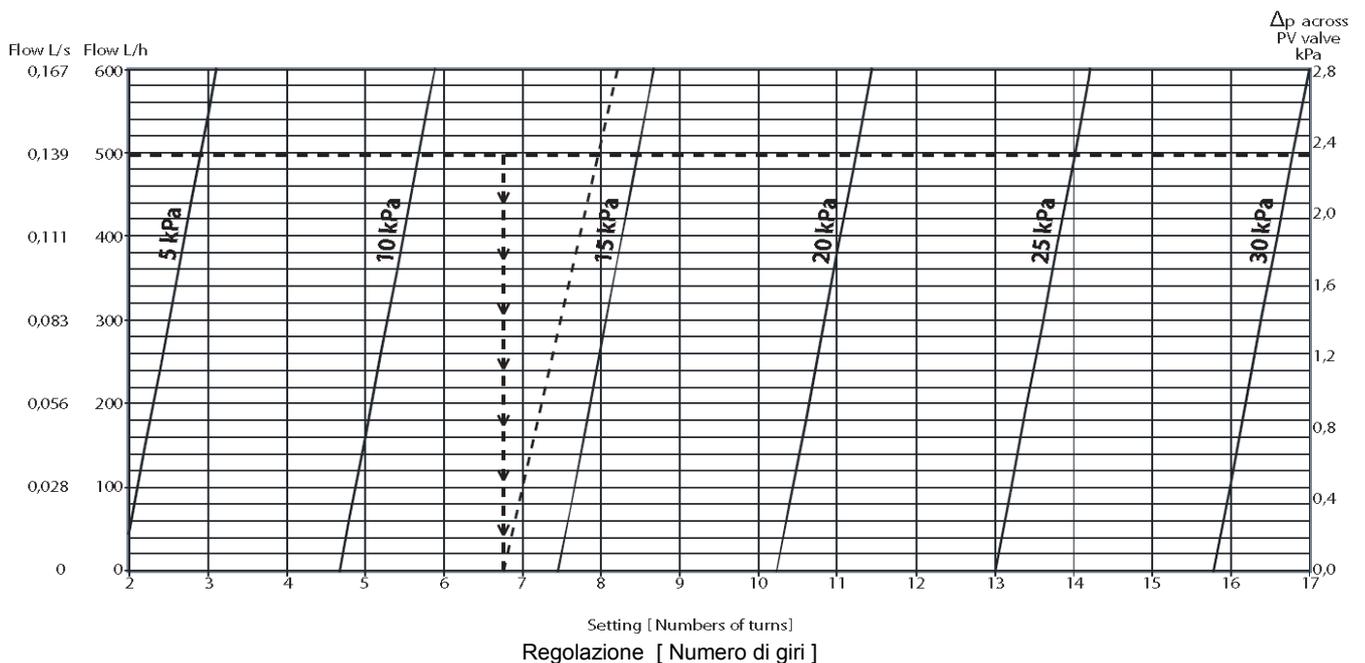


GRAFICO PORTATA - ATERM PV DN15

FIUSSO L/S - FIUSSO
l/h

Δp attraverso la valvola PV

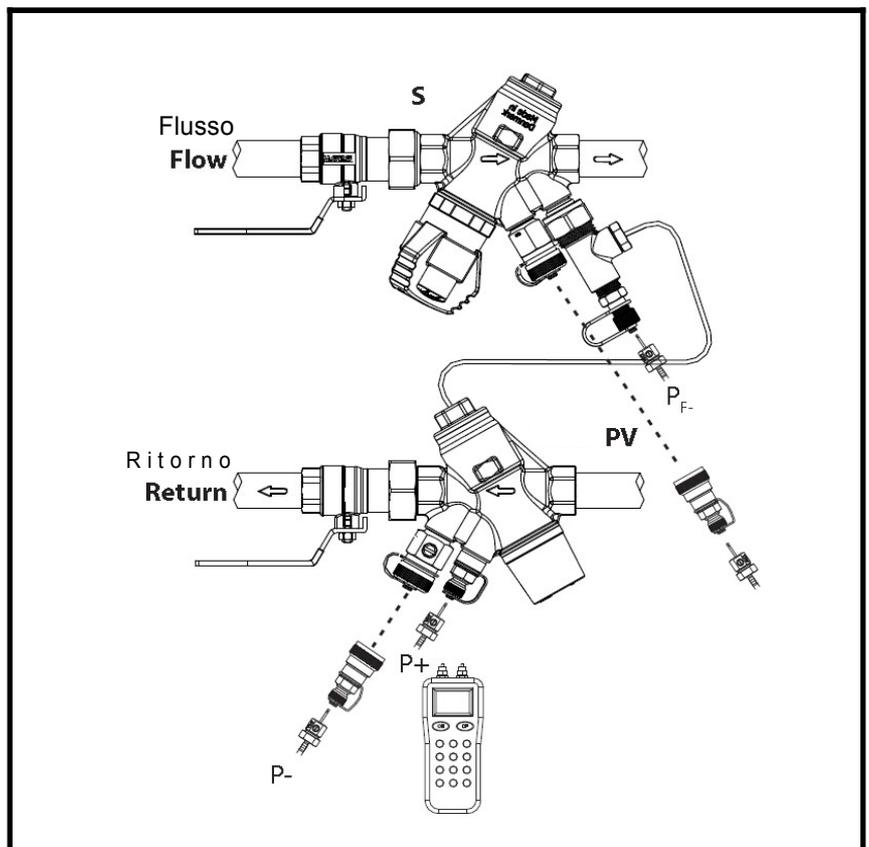


ATERM PV VALVOLA DI CONTROLLO PRESSIONE DIFFERENZIALE REGOLABILE

SISTEMA PV & S

MISURA DELLA PRESSIONE
DIFFERENZIALE E FLUSSO
ATTRAVERSO LA VALVOLA

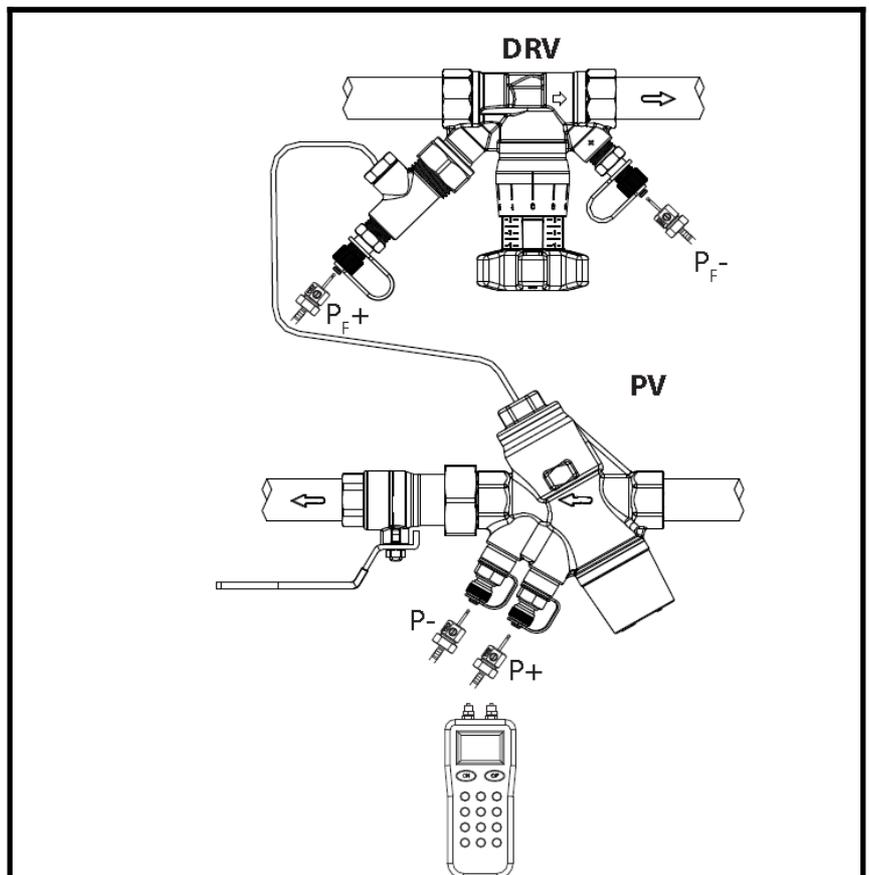
La Δp del sistema è misurata tra P_{F-} e P_{+} .
Il flusso del sistema è regolato dalla valvola
Aterm S, utilizzando i grafici riportati sul
manuale istruzioni.



SISTEMA PV & DRV

MISURA DELLA PRESSIONE
DIFFERENZIALE E FLUSSO
ATTRAVERSO LA VALVOLA

La Δp del sistema è misurata tra P_{F-} e P_{+} .
Il flusso del sistema è regolato dalla valvola
Aterm DRV misurando la Δp tra P_{F+} e P_{F-} e
utilizzando i grafici riportati sul manuale
istruzioni.



ATERM PV
VALVOLA DI CONTROLLO PRESSIONE DIFFERENZIALE REGOLABILE

Programma prodotti PV

	Dimensioni	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
Con valvole a sfera di isolamento, 2 valvole di scarico, presa, tubo capillare e connessione		53-3000 (5-30 kPa)	53-3001 (5-30 kPa)	53-3002 (5-30 kPa)	53-3003 (20-80 kPa)	53-3004 (20-80 kPa)	53-3005 (20-80 kPa)
Con valvole a sfera di isolamento, 1 presa P/T da 1", tubo capillare e connessione		53-3010 (5-30 kPa)	53-3011 (5-30 kPa)	53-3012 (5-30 kPa)	53-3013 (20-80 kPa)	53-3014 (20-80 kPa)	53-3015 (20-80 kPa)
Con Aterm S, 2 valvole di scarico, presa, tubo capillare e connessione. Regolare Aterm S in accordo con le istruzioni di montaggio.		53-3020 (5-30 kPa)	53-3021 (5-30 kPa)	53-3022 (5-30 kPa)	53-3023 (20-80 kPa)	53-3024 (20-80 kPa)	53-3025 (20-80 kPa)
Con Aterm DRV, 1 presa P/T da 1", tubo capillare e connessione. Regolare Aterm DRV in accordo con le istruzioni di montaggio.		53-3030 (5-30 kPa) 53-3031 (20-60 kPa)	53-3032 (5-30 kPa) 53-3033 (20-60 kPa)	53-3034 (5-30 kPa) 53-3035 (20-60 kPa)	53-3036 (20-80 kPa)	53-3037 (20-80 kPa)	53-3038 (20-80 kPa)

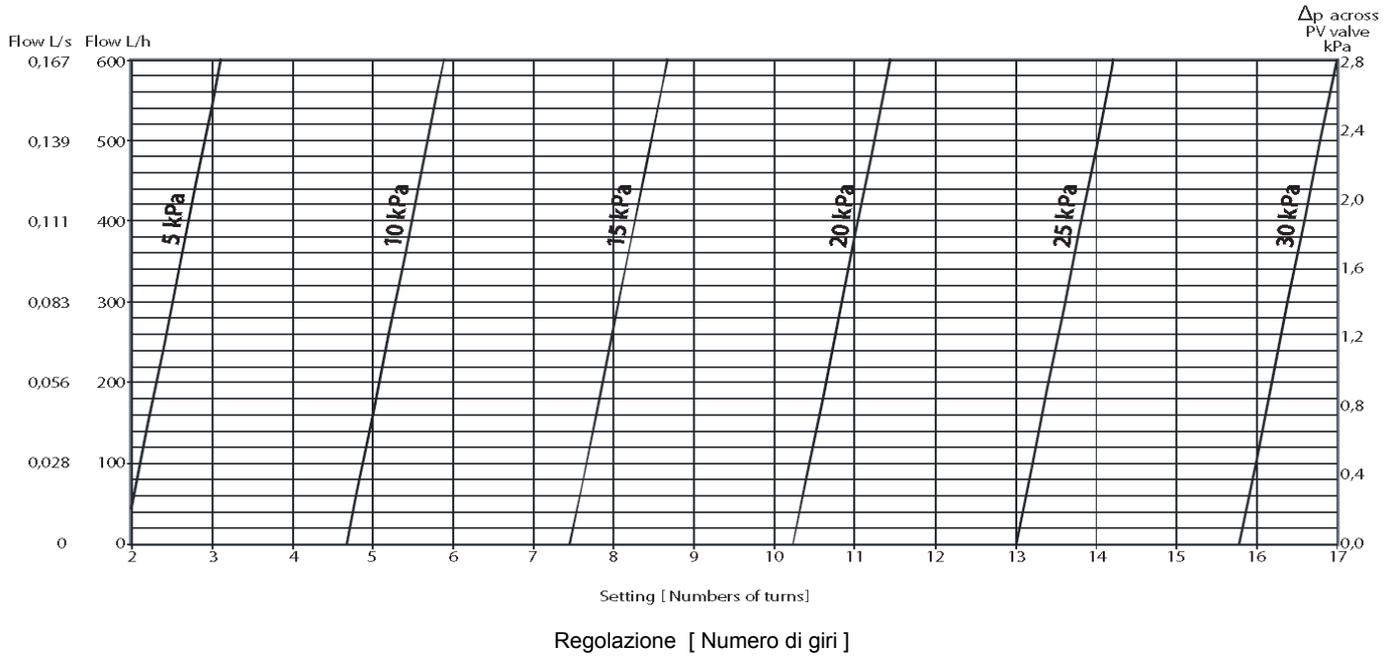
Accessori			Dim./DN
		38-0845	PV 15/20/25
		38-0854	PV 32/40/50
		38-0856	VC 15/20/25
		38-0848	VC 32/40/50
		46-1072 46-1073 46-1074 46-1075	15/20 25 32/40 50
Tubi capillari 3 mm x 1000 mm		48-0004	
Valvola di scarico		48-0009	1/4" x 1/2
		09-0548	
		48-0015	1/4" x 1/2
Prese P / T Striscia blu		48-0012 48-0013 48-0014	1/4" x 1" 1/4" x 2" 1/4" x 4"
Prese P / T Striscia rossa		48-0018 48-0019 48-0021	1/4" x 1" 1/4" x 2" 1/4" x 4"
Manometro Aterm2023P Manometro digitale per la misura della pressione differenziale. Kit tubo e punte Il kit tubo include le punte		48-0022 48-0016	

ATERM PV
 VALVOLA DI CONTROLLO PRESSIONE DIFFERENZIALE REGOLABILE

ATERM PV DN15, 5 - 30 kPa

Flusso L/s - Flusso L/h

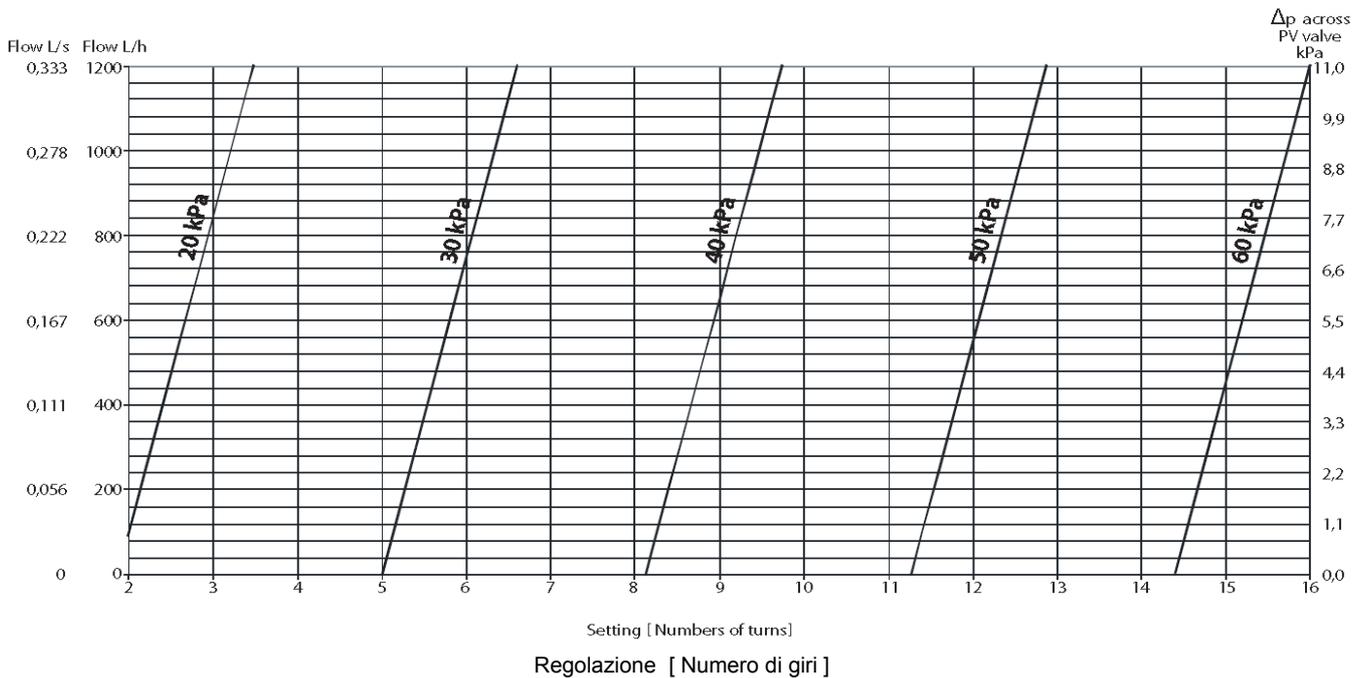
Δp attraverso la valvola PV



ATERM PV DN15, 20 - 60 kPa

Flusso L/s - Flusso L/h

Δp attraverso la valvola PV

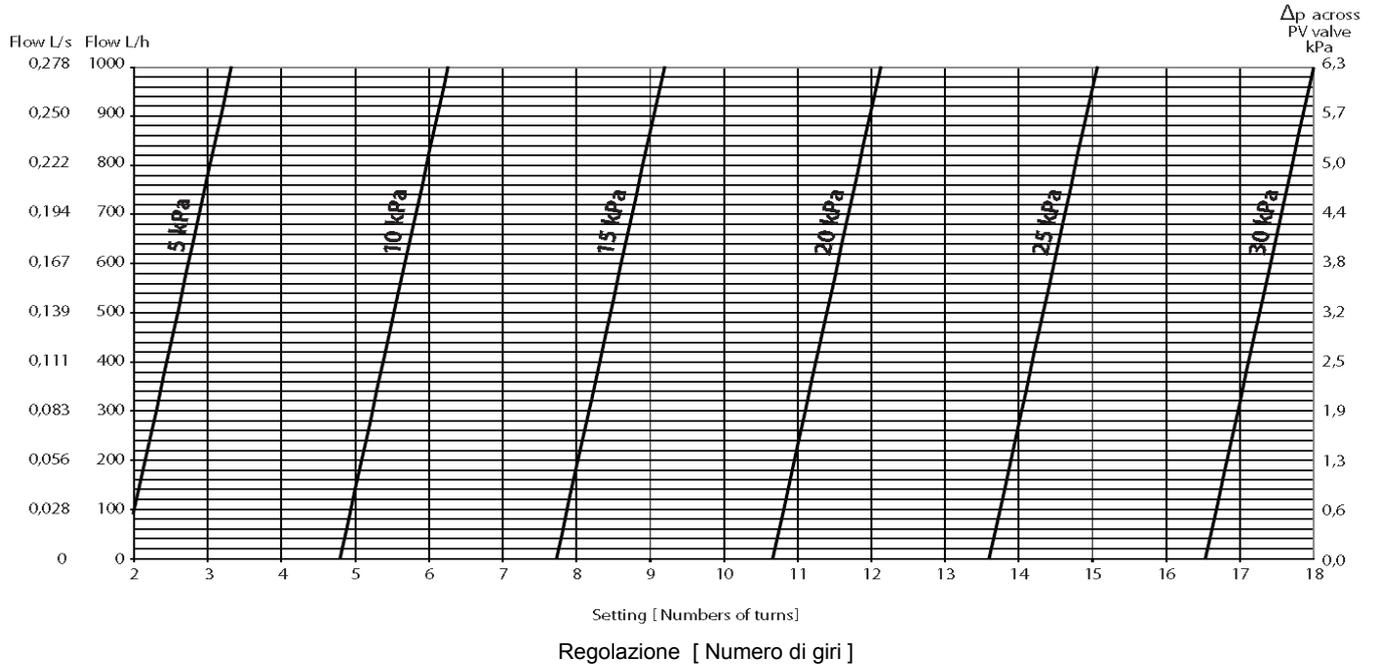


ATERM PV
 VALVOLA DI CONTROLLO PRESSIONE DIFFERENZIALE REGOLABILE

ATERM PV DN20, 5 - 30 kPa

Flusso L/s - Flusso L/h

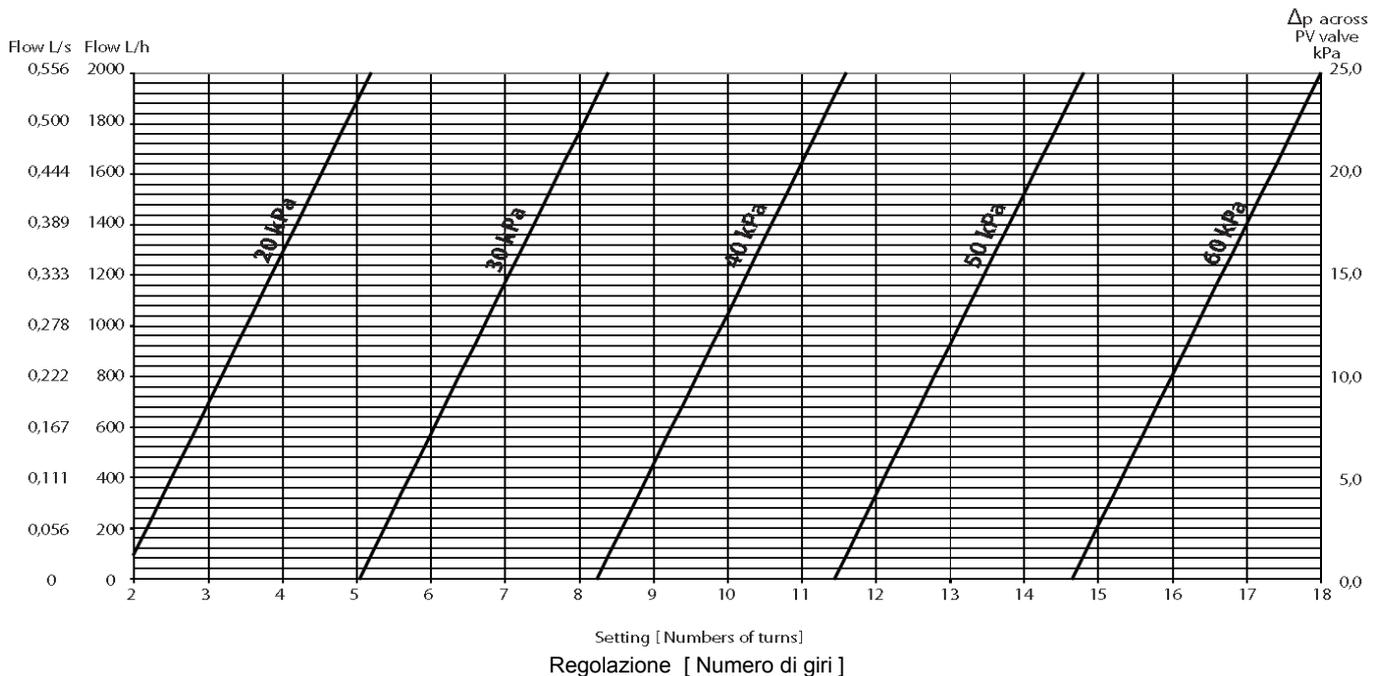
Δp attraverso la valvola PV



ATERM PV DN20, 20 - 60 kPa

Flusso L/s - Flusso L/h

Δp attraverso la valvola PV

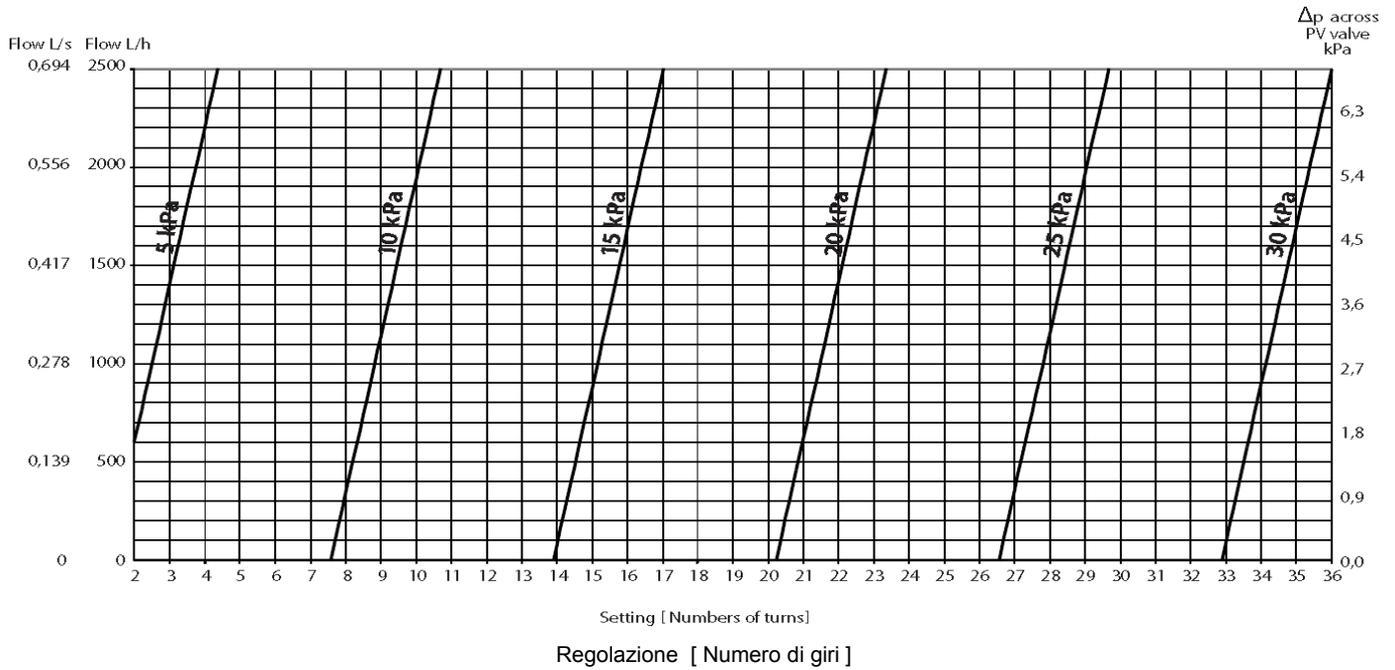


ATERM PV
 VALVOLA DI CONTROLLO PRESSIONE DIFFERENZIALE REGOLABILE

ATERM PV DN25, 5 - 30 kPa

Flusso L/s - Flusso L/h

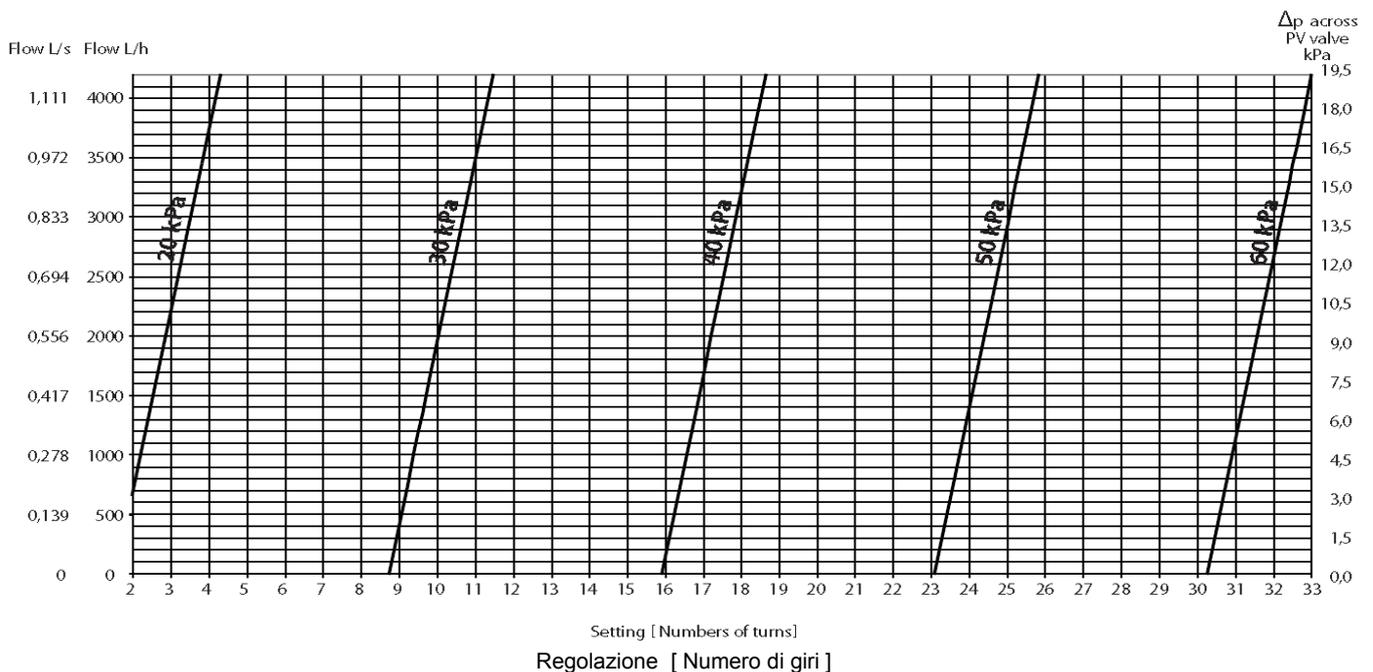
Δp attraverso la valvola PV



ATERM PV DN25, 20 - 60 kPa

Flusso L/s - Flusso L/h

Δp attraverso la valvola PV

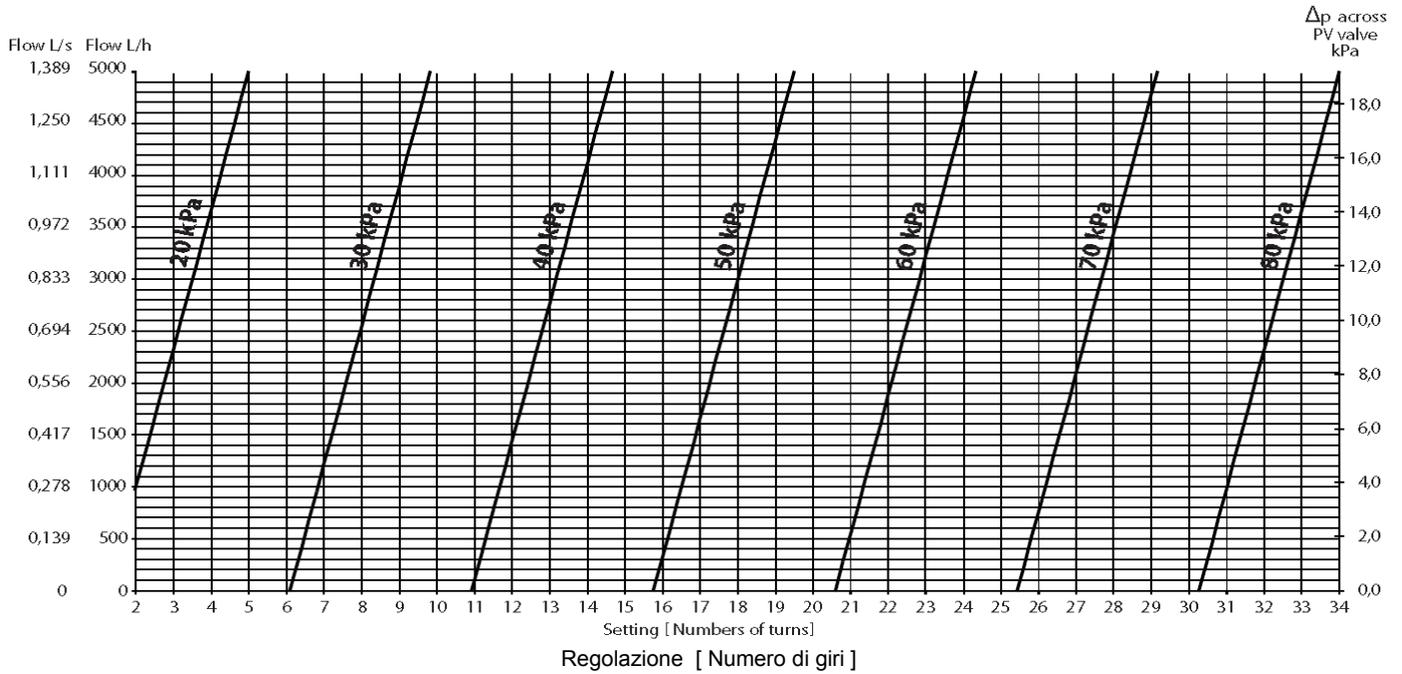


ATERM PV
 VALVOLA DI CONTROLLO PRESSIONE DIFFERENZIALE REGOLABILE

ATERM PV DN32, 20 - 80 kPa

Flusso L/s - Flusso L/h

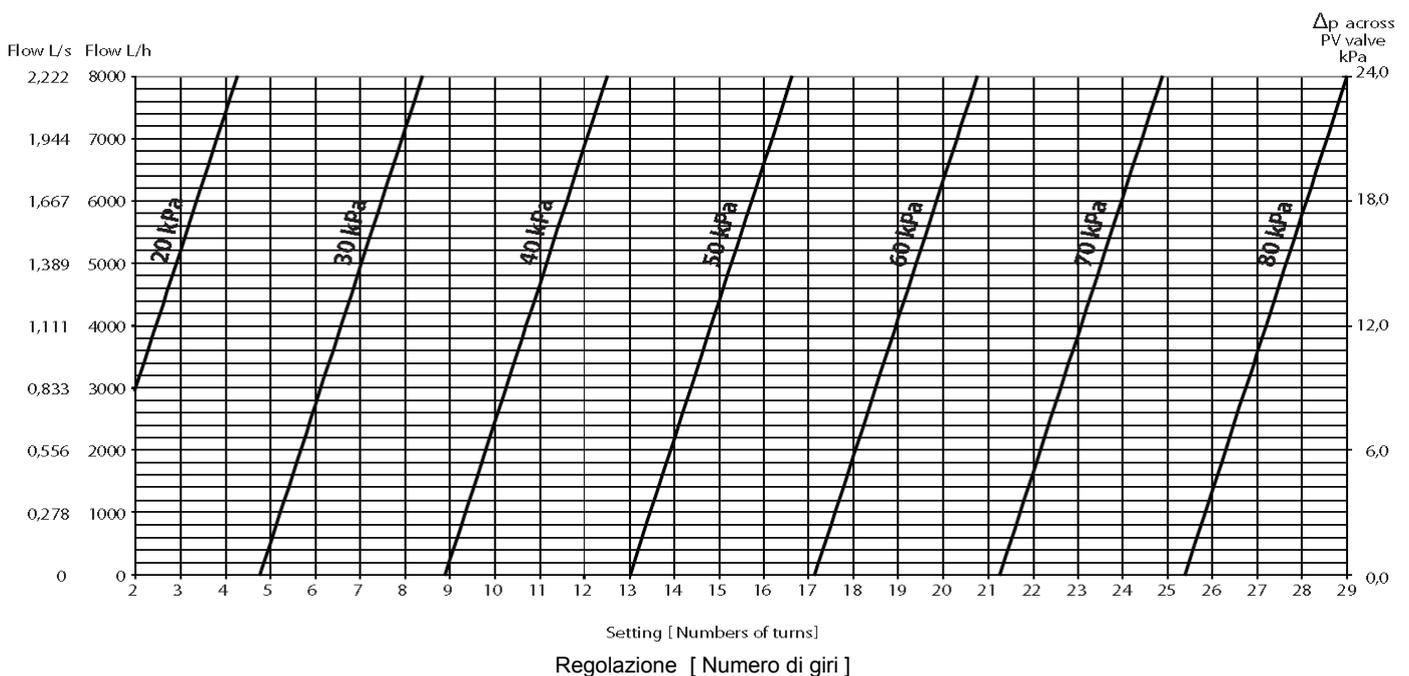
Δp attraverso la valvola PV



ATERM PV DN40, 20 - 80 kPa

Flusso L/s - Flusso L/h

Δp attraverso la valvola PV

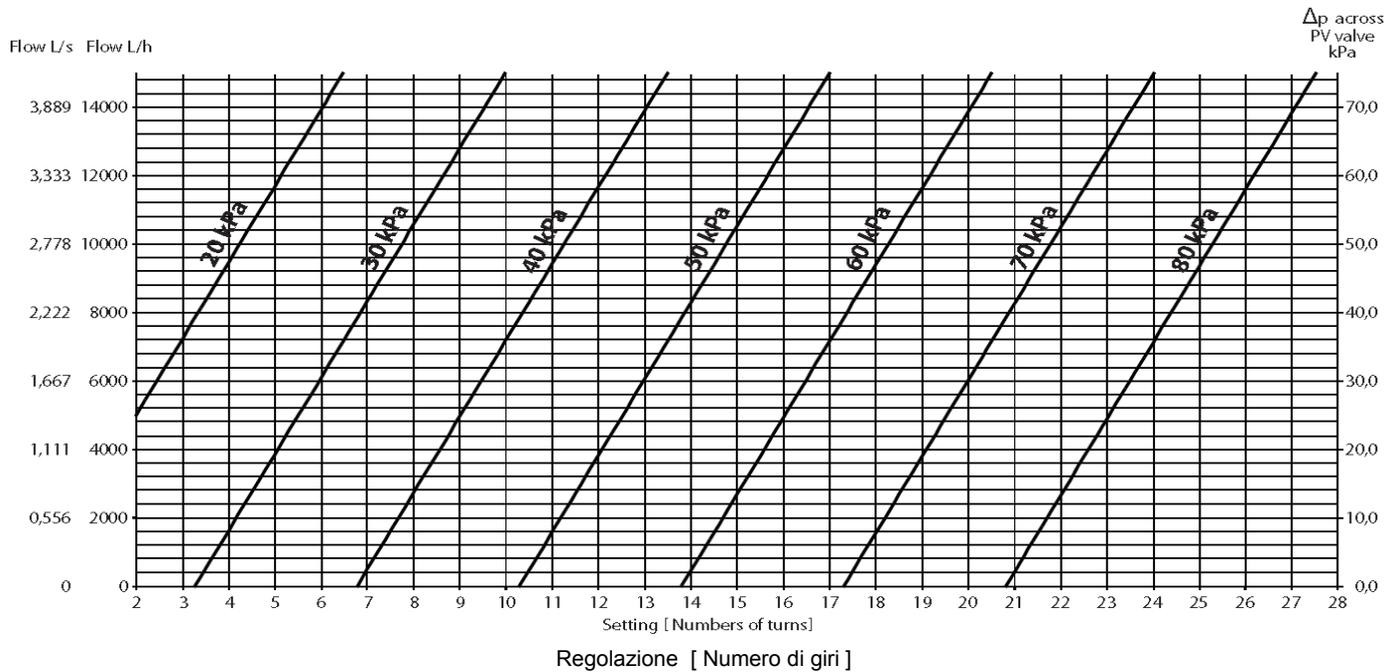


ATERM PV VALVOLA DI CONTROLLO PRESSIONE DIFFERENZIALE REGOLABILE

ATERM PV DN50, 20 - 80 kPa

Flusso L/s - Flusso L/h

Δp attraverso la valvola PV



NOTE PER SPECIFICHE TECNICHE

La valvola dovrebbe essere una valvola a controllo dinamico della differenza con l'opzione della regolazione della pressione differenziale in sito senza sospensione delle operazioni.

La valvola dovrebbe limitare la pressione differenziale in un circuito.

La valvola dovrebbe includere prese P/T opzionali per la verifica della pressione differenziale in un circuito e attraverso la valvola.

La scala della valvola dovrebbe essere regolabile solo per mezzo di una chiave.

La valvola dovrebbe essere segnata in modo permanente con un indicatore della direzione del flusso.

Pressione di esercizio PN16.