

PVM 15-50, Differenstryckspaket



- Hög noggrannhet
- Lågt tryckfall
- Snabb att driftsätta
- Dimension: DN 15-50
- Temperatur: -10°C till +120°C
- Tryckklass: PN 20(STV)/PN 25(PV)

Beskrivning *PVM DN 15-50*

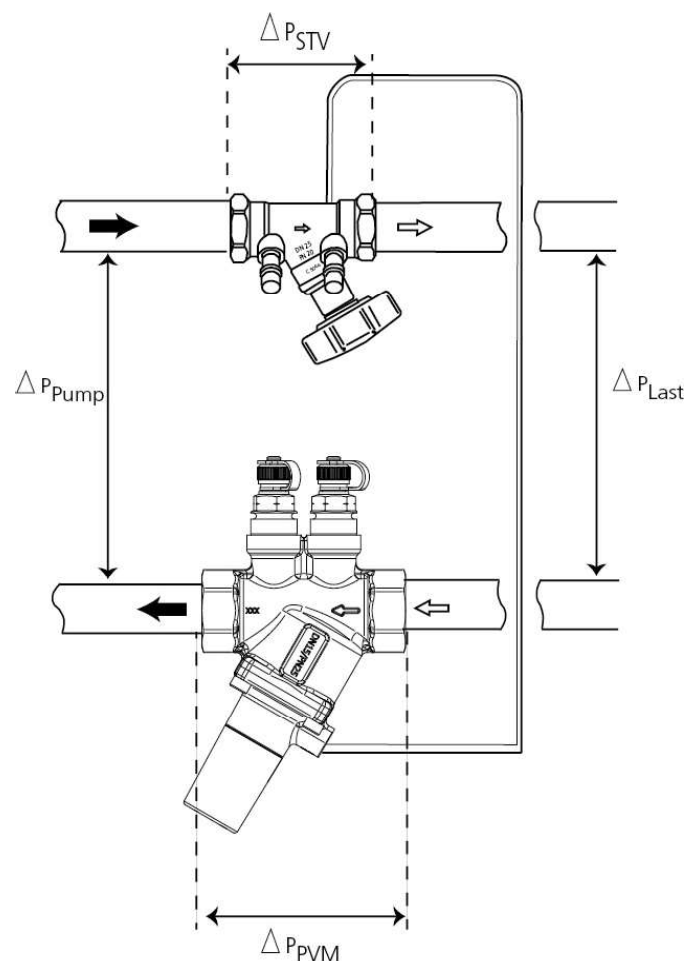
Användningsområde

Differenstryckspaketet PVM används i sekundära värme- och kylsystem.

Differenstryckspaketet PVM består av en differenstrycksventil (PV) samt en balanseringsventil (STV).

PVM konstanthåller differenstrycket över en krets, tex en stam som försörjer radiatorer eller för att säkra differenstrycket över en styrventil så att god auktoritet uppnås för modulerande reglering. Differenstrycket som konstanthålls kan justeras för att uppnå föreskrivet flöde. Vid ökat tillgängligt tryck stänger differenstrycksventilen och vid minskat tryck så öppnar differenstrycksventilen.

I PVM paketet ingår även avstängningsventil så att kretsens till- och returledning kan stängas.

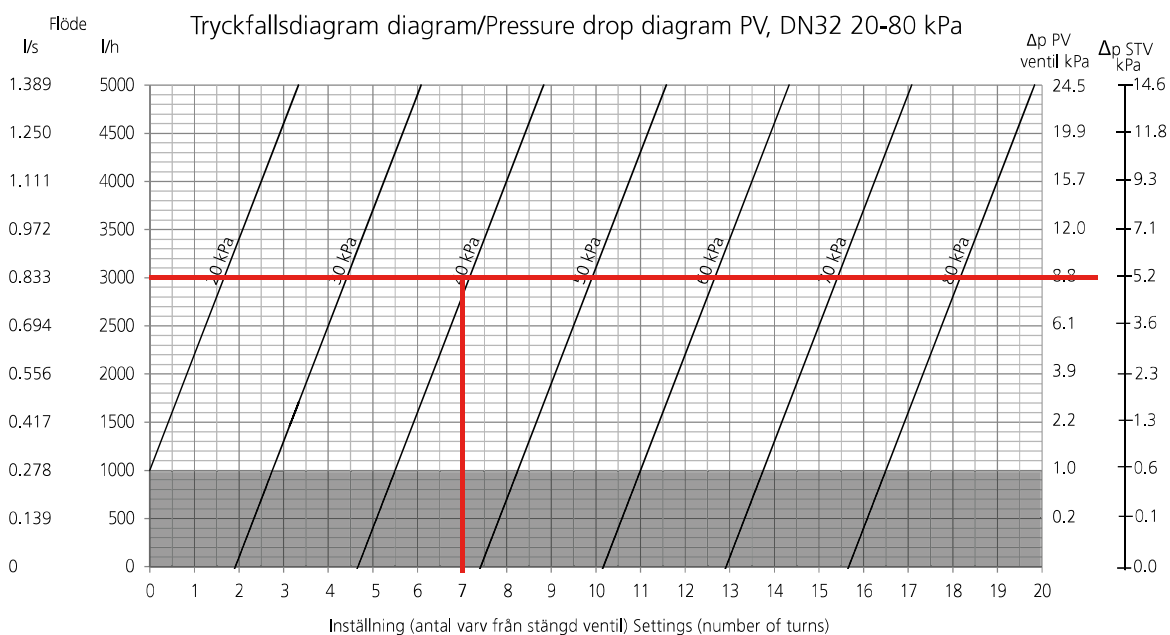


Beskrivning *PVM DN 15-50*

Dimensionering

Dimensionen för differensstryckspaketet bestäms utifrån föreskrivet flöde och tillgängligt tryck.

Exempel: Föreskrivet flöde är 3000 l/h och differensstrycket som skall konstanthållas är 40 kPa. För att uppnå optimal noggrannhet och lågt erforderligt tryck, försök att välja ett ventilpaket där föreskrivet flöde ligger i mitten av diagrammet.



Beräkna erforderligt tillgängligt tryck (Δp_{erf}) vid föreskrivet flöde.

$$\Delta p_{stv} + \Delta p_{pv} + \Delta p_{last} = \Delta p_{erf}$$

$$5,2 + 8,8 + 40 = 54 \text{ kPa}$$

Kontrollera därefter att erforderligt differensstryck Δp_{erf} finns tillgängligt för kretsen.

$$\Delta p_{tillgängligt} \geq \Delta p_{erforderligt}$$

Beskrivning *PVM DN 15-50*

Inställning

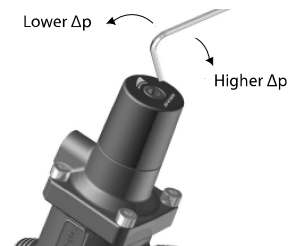
Differenstrycksventilen PV ställs enkelt in på ratten med en 4 mm insexnyckel.

PV ventilen levereras ~1 varv öppen vilket motsvarar det lägre trycket i dess område tex 5 kPa för ett paket som kan justeras mellan 5-30 kPa, och 20 kPa för paket som kan justeras mellan 20-80 kPa.

Förinställning görs genom att först justera PV ventilen medsols för att höja trycket och motsols för att minska trycket. Se bilden.

Justeringen görs med antal varv som behövs enligt diagramet.

Flödet verifieras via mätning av differenstrycket över STV ventilen.



Fabriksinställning PV

Tryckområde

5-30 kPa	Fabriksinställning 5 kPa
20-60 kPa	Fabriksinställning 20 kPa
20-80 kPa	Fabriksinställning 20 kPa

Mätning

PVM är bestyckat med fyra mätuttag för mätning av ventilernas tryckfall, tillgängligt tryck och differenstryck över lasten. Se även avsnitt felsökning.

Locken demonteras på ventilernas mätuttag, då kan differenstrycket mätas.

För att mäta differenstrycket över STV ventilen skall kulventilen på mätuttaget öppnas.

Montage

STV och PV ventilen har flödesriktning märkt på ventilhuset.

PV ventilen monteras på returen och STV på tillloppet.

Kapillärröret monteras mellan ventilerna och luftas innan anslutning.

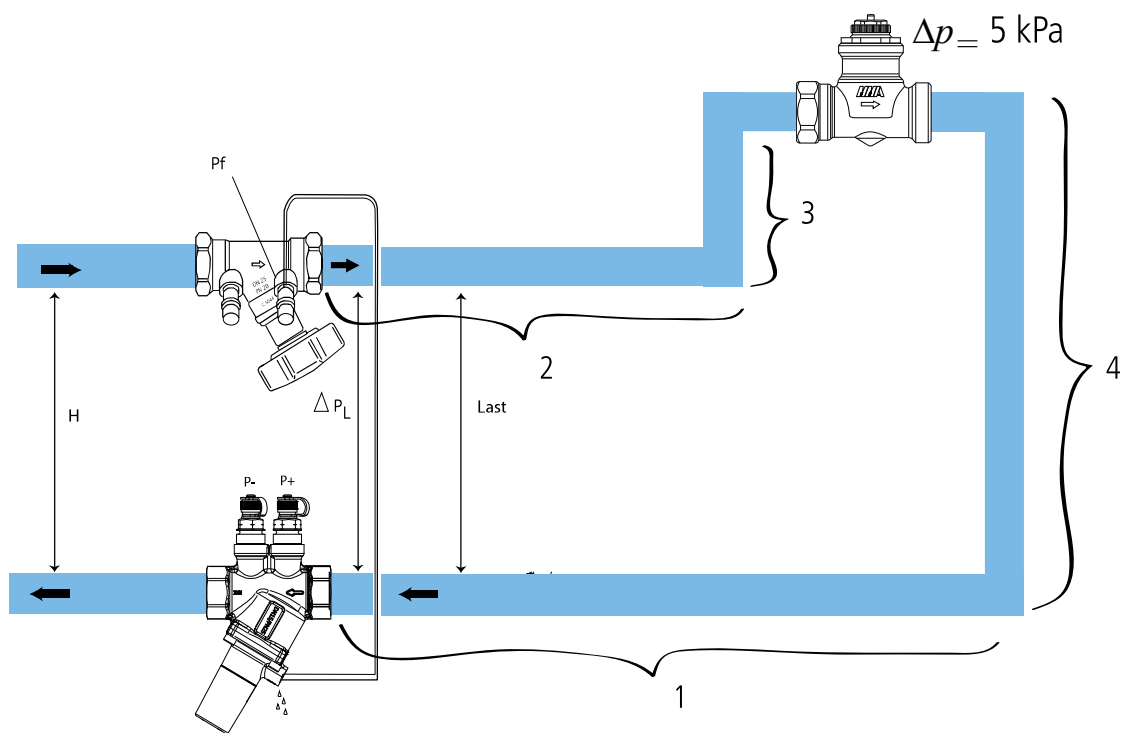
OBS! Kapillärröret får ej kapas.

Beskrivning *PVM DN 15-50*

Placering "Radiatorsystem"

Nedan ges ett exempel på placering av PVM

För att säkerställa differenstrycket över en radiatorkrets så bör PVM väljas med tryckområde 5-30 kPa och bör placeras < 10 kPa* från dimensionerande radiatorventil.



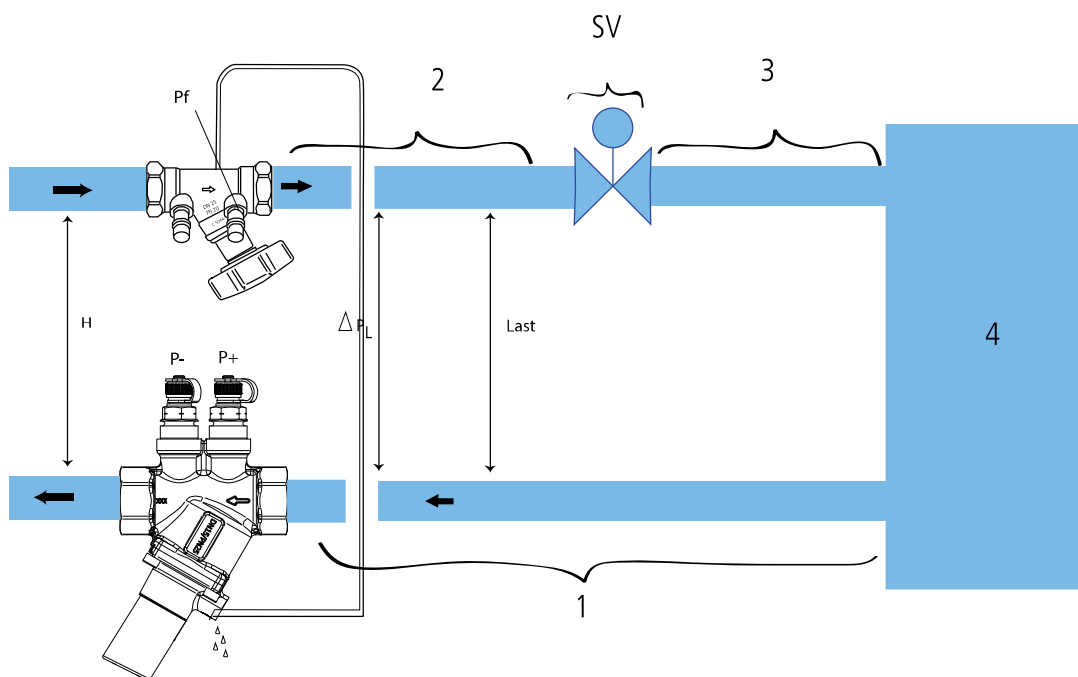
*Differenstrycket för 1+2+3+4 bör ej överstiga 10 *kPa* och max 15 *kPa* inkl dimensionerande ventil.

10 kPa motsvarar 50 m rak ledningsstäcka (tillopp och returledning) vid $R = 100 \text{ Pa/m}$.

Beskrivning *PVM DN 15-50*

Placering "Styrventil"

För att säkerställa differensstrycket över en styrventil så bör PVM placeras och ställas in så att auktoriteten över styrventilen i dimensionerande fall aldrig är $<0,5$ eller vid drift aldrig $<0,25$



Exempel i dimensionerande fall för en krets:

Om Δp_{last} (4) är 15 kPa och $\Delta p_{rör}$ (1+2+3) är 5 kPa .

För att uppnå $\beta \geq 0,5$ så bör styrventilens $\Delta p_{sv} > 1 + 2 + 3 + 4$ vilket ger $\Delta p_{sv} = 20 \text{ kPa}$.

Auktoriteten (β) vid full drift är $\frac{20}{(15 + 5 + 20)} = 0,5$

PV ventilen skall då ställas in för att konstanthålla 40 kPa .

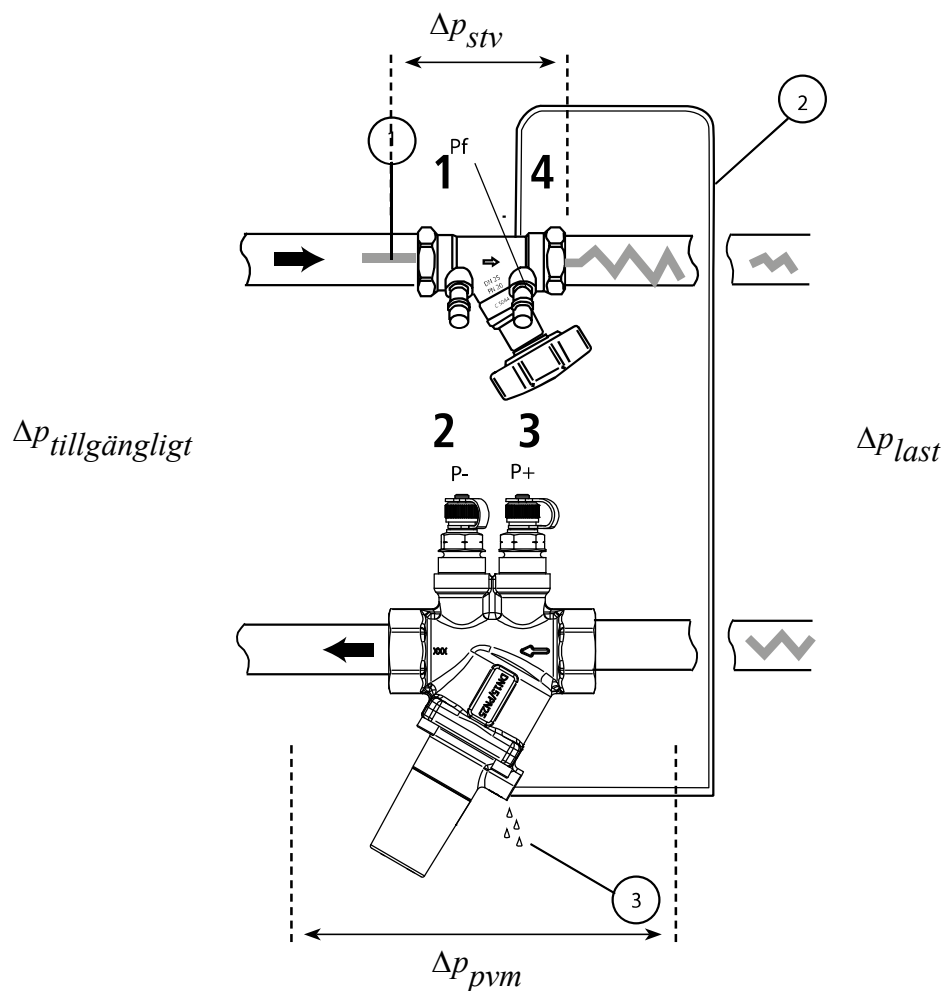
Differensstrycket som konstanthålls av PVM får aldrig vara >4 ggr så stort som Δp över dimensionerande styrventil.

Beskrivning *PVM DN 15-50*

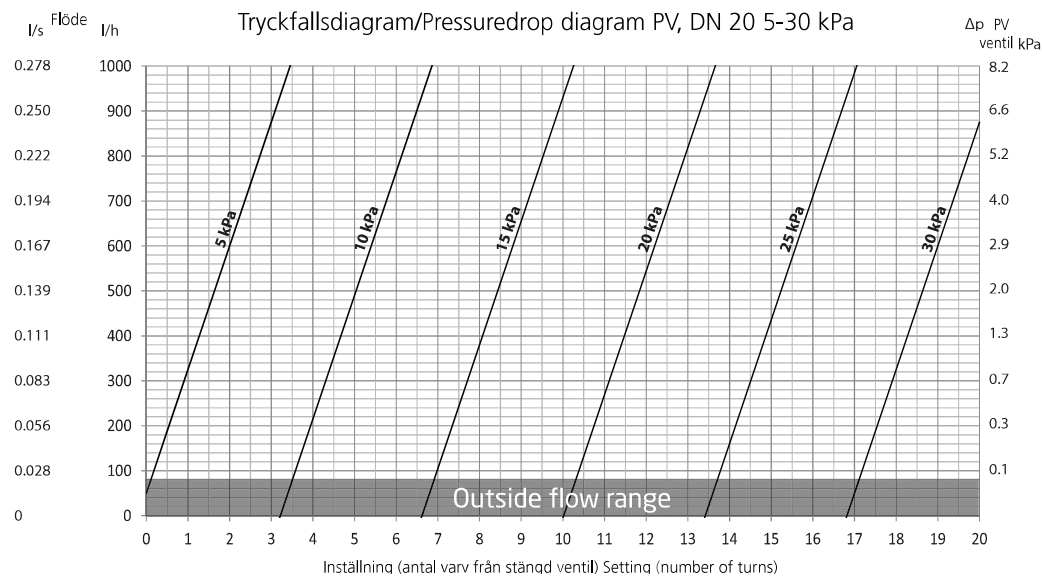
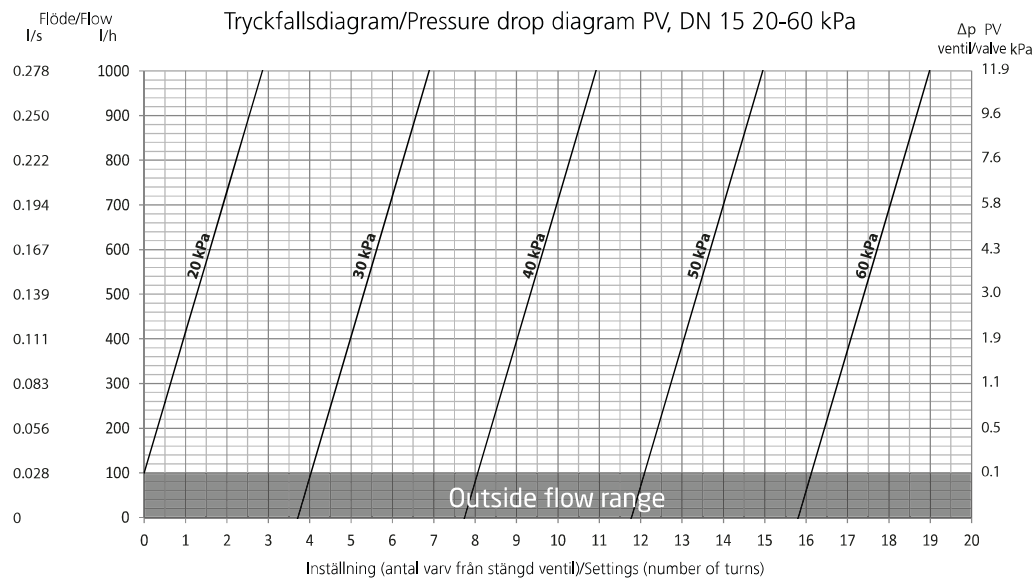
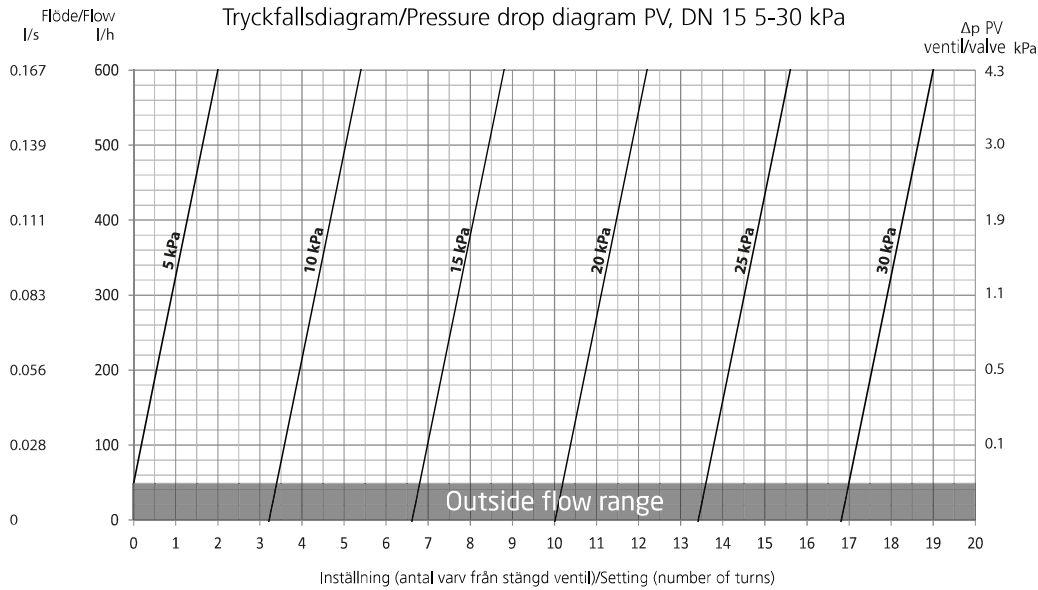
Felsökning

Om beräknat flöde ej uppnås så görs följande;

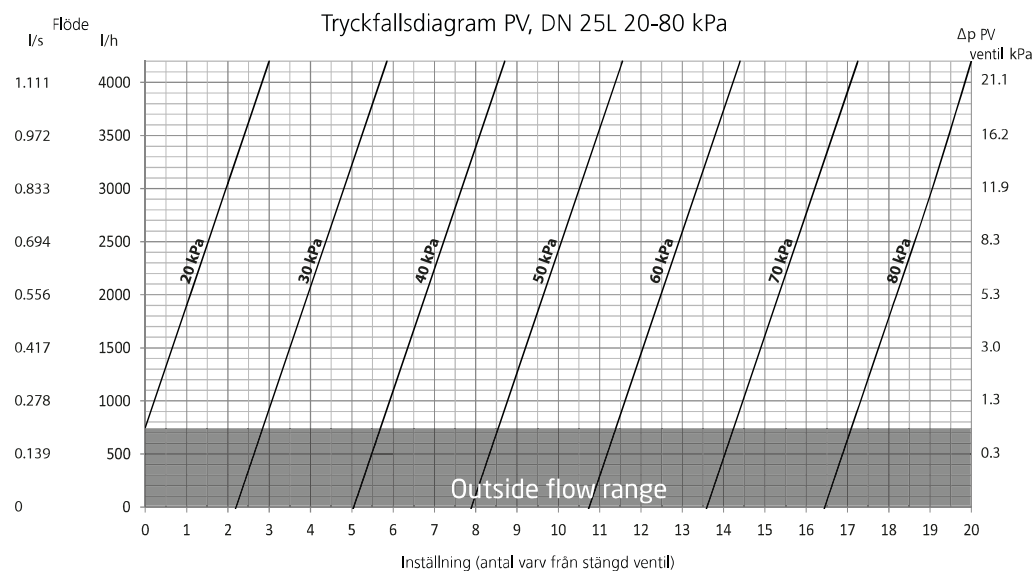
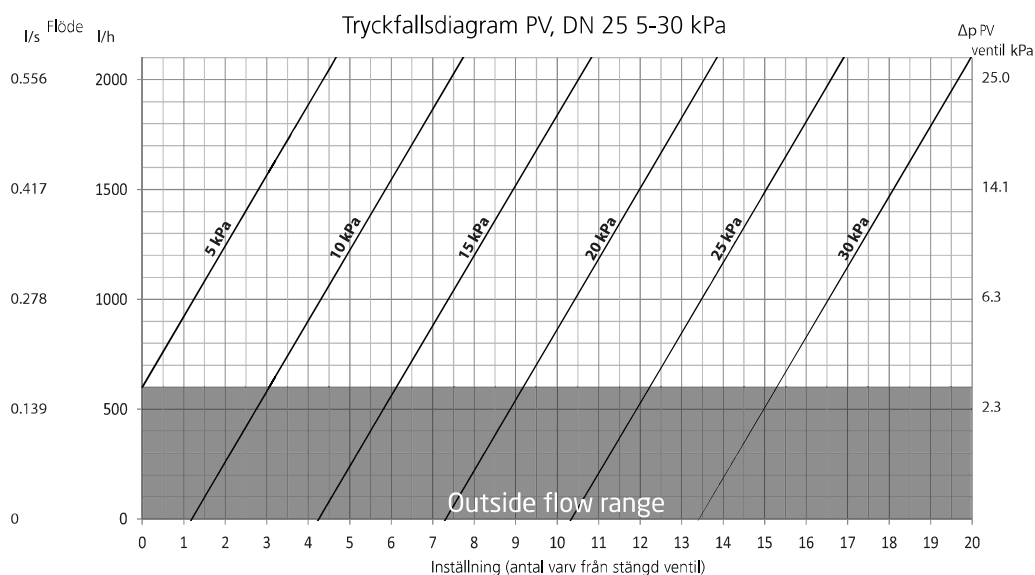
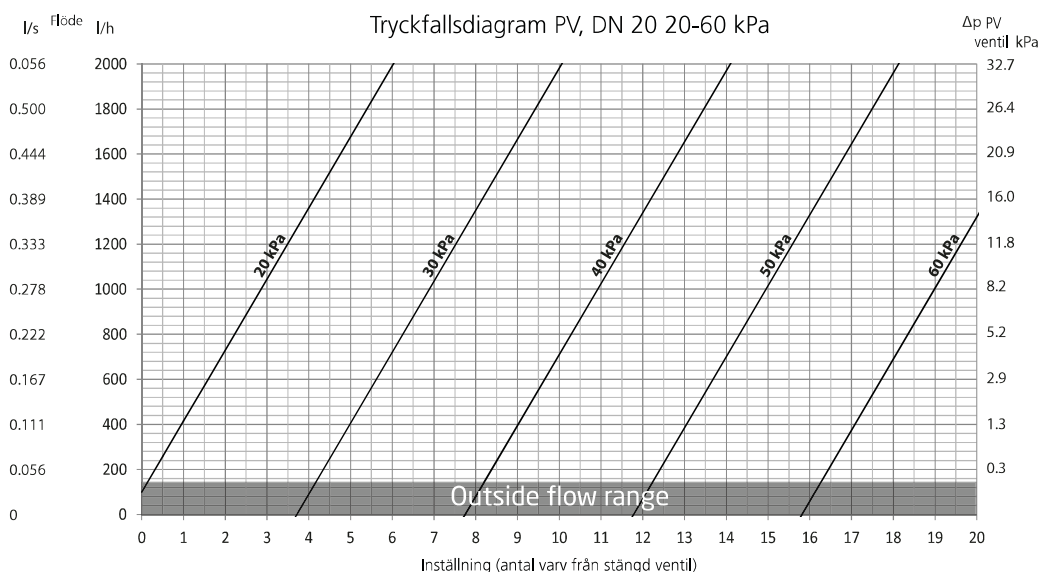
1. Anslut mätaren mellan mätuttag 1 och 2. Kontrollera att Δp tillgängligt är högre än beräknat Δp för $\Delta p_{stv} + \Delta p_{last} + \Delta p_{pv}$.
Om det inte är högre så bör tillgängligt tryck ökas via tex pump.
Om trycket är högre fortsatt till punkt 2.
2. Anslut mätaren mellan mätuttagen 3 och 4.
Kontrollera att Δp_{last} inte är högre än beräknat.
Om Δp_{last} är som förväntat så fortsatt till punkt 3.
3. Mät tryckfallen över respektive ventil:
För PV ventilen anslut mätaren mellan mätuttag 2 & 3.
För STV ventilen anslut mätaren mellan mätuttag 1 & 4.
Om tryckfallen över någon av ventilerna är högre än förväntat kontakta MMA.



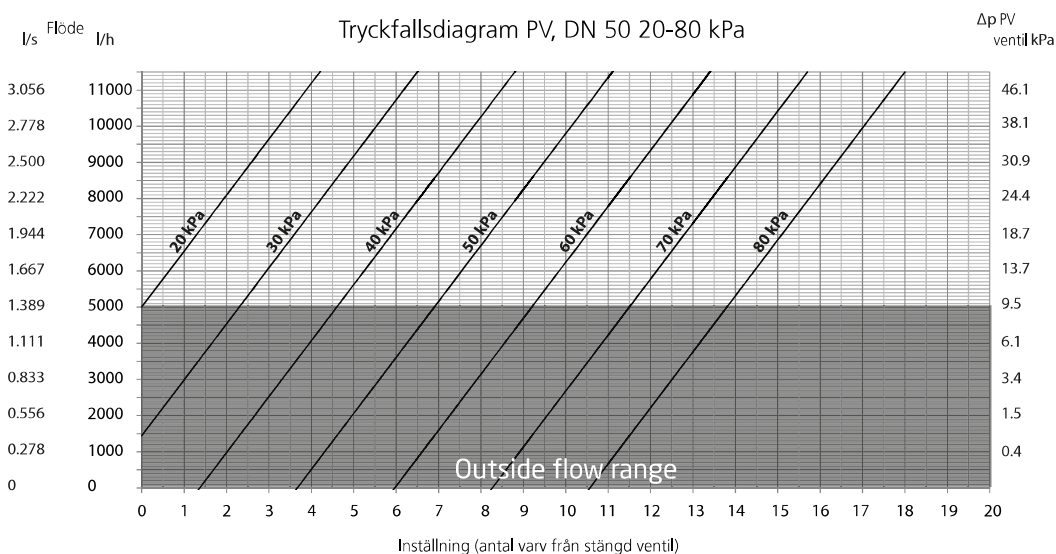
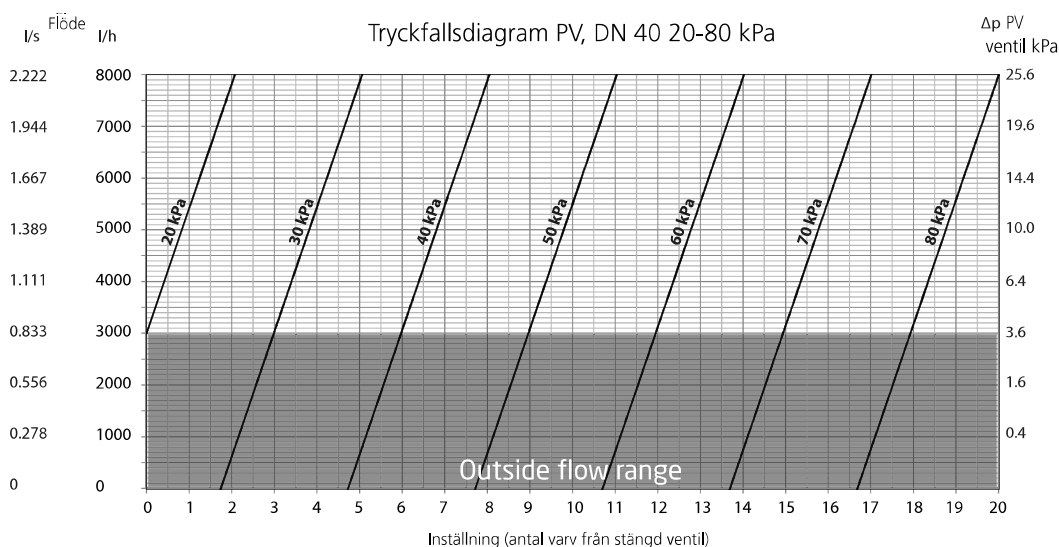
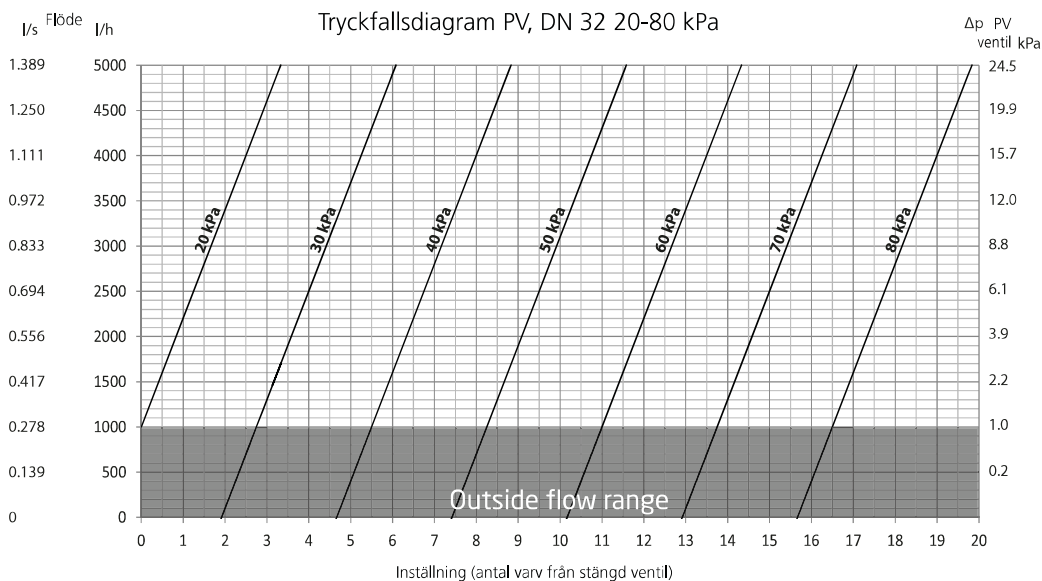
Inställning *PVM DN 15-50*



Inställning *PVM DN 15-50*



Inställning *PVM DN 15-50*



Tekniska data *PVM DN 15-50*

Tryckklass

PN 20 (PV PN 25)

Max temperatur

120°C

Min temperatur

-10°C

Material

Mässing Avzinkningsfri, gråjärn, rostfritt stål, PPS 40% glas

Packningar EPDM, HNBR

Max.differenstryck

450 kPa

Kapacitet PV

Dimension	DN 15	DN 15	DN 20	DN 20	DN 25	DN 25L	DN 32
Kvs	2,9	2,9	3,5	3,5	4,0	8,7	10,1
Omr	5-30 kPa	20-60 kPa	5-30 kPa	20-60 kPa	5-30 kPa	20-80 kPa	20-80kPa
Flöde (l/s)	0,014-0,167	0,028-0,278	0,028-0,278	0,042-0,556	0,167-0,583	0,208-1,167	0,278-1,389
Flöde (l/h)	50-600	100-1000	100-1000	150-2000	600-2100	750-4200	1000-5000
Dimension	DN 40	DN 50					
Kvs	15,8	16,2					
Omr	20-80 kPa	20-80 kPa					
Flöde (l/s)	0,833-2,222	1,389-3,194					
Flöde (l/h)	3000-8000	5000-11500					

Kapacitet för mätventil STV

Antal varv	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
1	0,18	0,34	0,48	0,79	1,20	2,0
2	0,32	0,60	0,77	1,32	2,05	3,60
3	0,45	0,83	1,03	1,80	2,80	5,20
4	0,62	1,13	1,50	2,70	4,10	7,60
5	0,86	1,55	2,30	4,10	6,20	11,90
6	1,17	2,10	3,60	5,90	8,90	16,70
7	1,62	2,90	5,00	7,80	12,00	21,20
8	2,55	3,85	6,50	9,70	14,70	25,00
9	3,15	4,50	7,90	11,50	17,10	28,60
10	3,55	5,10	8,80	13,10	19,50	31,50

AMA texter

Beskrivningstexter upprättade efter AMA 2012

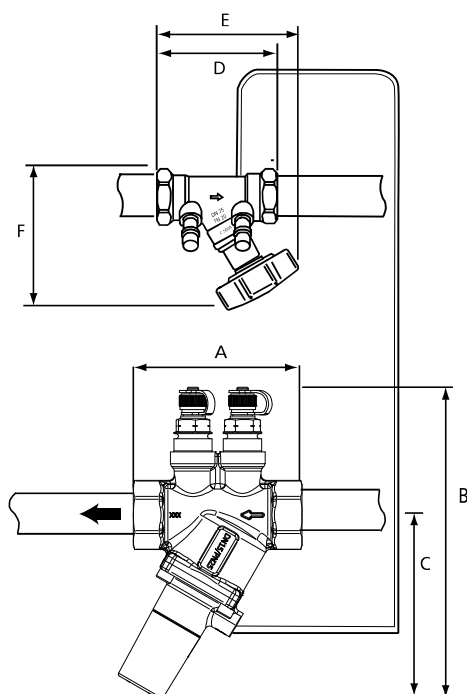
PVM PSE.2 Tryckstyrda ventiler Differenstrycksregulator med mätventil i paket inkl avstängningsventil för konstanthållning av differenstryck över en krets.
 Differenstrycksregulator med kolvprincip för lågt tryckfall och litet P-Band <7 %. Inställningen skall vara tydligt markerad.
 Ventilpaketet skall vara försett med fyra mätuttag samt avtappningsmöjlighet på både tilllopp och retur.

Fabrikat: AB Markaryd Metallarmatur
 Typ: PVM
 DN: 15, 20, 25, 32, 40 eller 50
 Tryckomr: 5-30 kPa eller 20-80 kPa
 Max.diff.tryck: 450 kPa

Produktuppgifter *PVM DN 15-50*

Måttuppgifter mm

	Storlek	A	B	C	D	E	F	Vikt/kg
PVM 15	DN 15	75	148	82	86	111	95	1,24
PVM 20	DN 20	79	148	82	90	114	95	1,31
PVM 25	DN 25	83	153	85	102	120	96	1,60
PVM 25L	DN 25	100	206	134	102	120	96	2,34
PVM 32	DN 32	104	211	134	120	127	96	2,92
PVM 40	DN 40	138	236	156	132	139	108	4,62
PVM 50	DN 50	138	242	156	154	148	111	5,85



Produktuppgifter *PVM DN 15-50*

Beställningsbeteckningar Sverige

RSK - nummer	Artikel nummer	Benämning	Beskrivning
490 70 53	FD9D1001500K30SE0	PVM 15	G15 inv gänga, 5-30 kPa
490 70 54	FD9D1002000K30SE0	PVM 20	G20 inv gänga, 5-30 kPa
490 70 55	FD9D1002500K30SE0	PVM 25	G25 inv gänga, 5-30 kPa
490 70 56	FD9D1001500K60SE0	PVM 15	G15 inv gänga, 20-60 kPa
490 70 57	FD9D1002000K60SE0	PVM 20	G20 inv gänga, 20-60 kPa
490 70 58	FD9D1002500K60SE0	PVM 25	G25 inv gänga, 20-80 kPa
490 70 59	FD9D1003200K80SE0	PVM 32	G32 inv gänga, 20-80 kPa
488 29 47	FD9D1004000K80SE0	PVM 40	G40 inv gänga, 20-80 kPa
488 29 48	FD9D1005000K80SE0	PVM 50	G50 inv gänga, 20-80 kPa

Beställningsbeteckningar Norge

NRF - nummer	Artikel nummer	Benämning	Beskrivning
841 47 66	FD9D1001500K30SE0	PVM 15	G15 inv gänga, 5-30 kPa
841 47 67	FD9D1002000K30SE0	PVM 20	G20 inv gänga, 5-30 kPa
841 47 68	FD9D1002500K30SE0	PVM 25	G25 inv gänga, 5-30 kPa
841 47 69	FD9D1001500K60SE0	PVM 15	G15 inv gänga, 20-60 kPa
841 47 71	FD9D1002000K60SE0	PVM 20	G20 inv gänga, 20-60 kPa
841 47 72	FD9D1002500K60SE0	PVM 25	G25 inv gänga, 20-80 kPa
841 47 73	FD9D1003200K80SE0	PVM 32	G32 inv gänga, 20-80 kPa
841 47 74	FD9D1004000K80SE0	PVM 40	G40 inv gänga, 20-80 kPa
841 47 75	FD9D1005000K80SE0	PVM 50	G50 inv gänga, 20-80 kPa

Vi förbehåller oss rätten att ändra produkterna utan förvarning