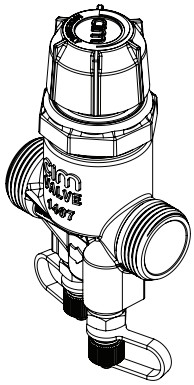
TEKNISKT DATABLAD

TRYCKOBEROENDE KONTROLLVENTIL (P.I.C.V.)

cim 717

PN 25



Egenskaper:

Cim 717 används för att balansera flödet i kyl-, värme- och dricksvattensystem.
Cim 717 är en automatisk injusteringsventil med följande funktioner:

- Enkelt val av flöde med hjälp av förinställningsvredet;
- Automatisk balansering vid förändrade tryckförhållande i systemets grenar;
- Flödesmodulering längs ställdonets hela slaglängd (Cim 777-PRO, 717-3P och 717-TH;
- Flexibel, om systemet ändras efter första installationen;
- Reducerar injusteringskostnaden, förbättrar inomhusmiljön samt är energibesparande;

Levereras med utvändig gänga.
Tillverkad i AZH mässing.
Denna produkt tillverkas i enlighet ISO standard 9001:2008.
Alla produkter är testade enligt EN Standard 12266-1:2003.
Kan användas i värme- kyl- tappvattensystem och generellt med alla icke frätande vätskor.

Teknisk data:

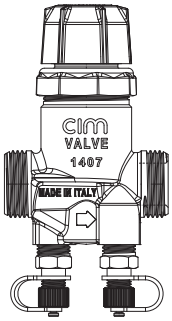
Max. statiskt differentryck	25 bar
Max. differenstryck	4 bar (400 kPa)
Max. temperatur	120 °C
Min. temperatur	-10°C
Vätska:	Vatten och glykol
Delar som är i kontakt med vatten:	Ventilhus Lock, etc.
Material:	AZH Mässing (EN 12165-CW602N-M)
O-ringar:	EPDM Perox
Gänga:	ISO 228

Godkännande:

EAC

Rev. 4 del 06/2015

Modell:



Cim 717LF - Tryckoberoende kontrollventil - PN 25 - AZH Mässing - Lågt Flöde						
DN	Material	Gänga	Flödesområde			Tekniskt kod
			(l/s)	(l/h)	(GPM)	
10	AZH Mässing EN 12165-CW602N-M	G. 1/2"	0.012 ÷ 0.042	43 ÷ 150	0.19 ÷ 0.66	DA12001014
15		G. 3/4"	0.024 ÷ 0.097	86 ÷ 347	0.37 ÷ 1.53	DA12001021
-		-	-	-	-	-
-		-	-	-	-	-

Cim 717HF - Tryckoberoende kontrollventil - PN 25 - AZH Mässing - Högt Flöde						
DN	Material	Gänga	Flödesområde			Tekniskt kod
			(l/s)	(l/h)	(GPM)	
10	AZH Mässing EN 12165-CW602N-M	G. 1/2"	0.024 ÷ 0.097	86 ÷ 347	0.37 ÷ 1.53	DA12091014
15		G. 3/4"	0.027 ÷ 0.134	96 ÷ 483	0.42 ÷ 2.13	DA12091021
20		G. 1"	-	-	-	-
25		G. 1"1/4	-	-	-	-

Cim 717PLF - Tryckoberoende kontrollventil - PN 25 - AZH Mässing - Lågt Flöde - med blindpluggar						
DN	Material	Gänga	Flödesområde			Tekniskt kod
			(l/s)	(l/h)	(GPM)	
10	AZH Mässing EN 12165-CW602N-M	G. 1/2"	0.012 ÷ 0.042	43 ÷ 150	0.19 ÷ 0.66	DA12181014
15		G. 3/4"	0.024 ÷ 0.097	86 ÷ 347	0.37 ÷ 1.53	DA12181021
-		-	-	-	-	-
-		-	-	-	-	-

Cim 717PHF - Tryckoberoende kontrollventil - PN 25 - AZH Mässing - Högt Flöde - med blindpluggar						
DN	Material	Gänga	Flödesområde			Tekniskt kod
			(l/s)	(l/h)	(GPM)	
10	AZH Mässing EN 12165-CW602N-M	G. 1/2"	0.024 ÷ 0.097	86 ÷ 347	0.37 ÷ 1.53	DA12271021
15		G. 3/4"	0.027 ÷ 0.134	96 ÷ 483	0.42 ÷ 2.13	DA12271021
20		G. 1"	-	-	-	-
25		G. 1"1/4	-	-	-	-

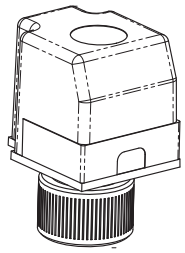
Ställdon:

Cim 717 PICV är konstruerad för att kunna användas tillsammans med olika typer av ställdon för att öppna, stänga och modulera ventilen på kretsen.

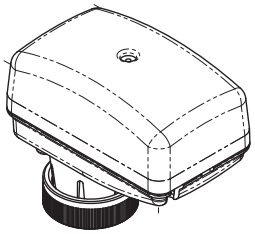
DN 15-25

Olika modeller av ställdon finns tillgängliga, enligt följande:

- Termoelektriska ställdon:
  - EMV311/NC 24: driftspänning 24 V AC - Normalt stängd;
  - EMV311/NC 230: driftspänning 230 V AC - Normalt stängd;
  - EMV311/NO 24: driftspänning 24 V AC - Normalt öppen;
  - EMV311/NO 230: driftspänning 230 V AC - Normalt öppen;
- Linjära ställdon:
  - EMV211/145: driftspänning 24 V AC - 0…10 V DC styrsignal;
  - EMV211/146: driftspänning 24 V AC - 3-läges styrsignal;
  - EMV211/147: driftspänning 230 V AC - 3-läges styrsignal;
- Termostat:
  EMV299/100: arbets temperatur 20-60 °C.

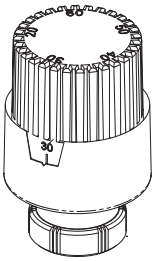


Modell	EMV311/NC 24	EMV311/NC 230	EMV311/NO 24	EMV311/NO 230
Tekniskkod	RC09600000	RC09680000	RC09690000	RC09700000
Spänning	24 V AC	230 V AC	24 V AC	230 V AC
Kontroll	On/Off - N.C.	On/Off - N.C.	On/Off - N.O.	On/Off - N.O.
Frekvens	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Ström	2.5 W	2.5 W	2.5 W	2.5 W
Stängning/öppningstider	5 min	3 min	5 min	3 min
Skyddsklass	IP54/II	IP54/II	IP54/II	IP54/II
Slaglängd	4 mm	4 mm	4 mm	4 mm
Kraft	160 N	160 N	160 N	160 N
Kabellängd	1 m	1 m	1 m	1 m
Anslutning	M30x1.5	M30x1.5	M30x1.5	M30x1.5



Modell	EMV211/145	EMV211/146	EMV211/147
Tekniskkod	RC09710000	RC09720000	RC09730000
Spänning	24 V AC	24 V AC	230 V AC
Styrsignal	proportionell * 0-10VDC eller 0-20mA	3 läges	3 läges
Frekvens	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Ström	2.5 VA (1.5 W)	2.5 VA (1.5 W)	6 VA (2.2W)
Stängning/öppningstider	8 sek/mm	13 sek/mm	13 sek/mm
Skyddsklass	IP43	IP43	IP43
Slaglängd	3.2/4.3/6.0 mm**	6.3 mm	6.3 mm
Kraft	120 N	120 N	120 N
Kabellängd	1.5 m	1.5 m	1.5 m
Anslutning	M30x1.5	M30x1.5	M30x1.5

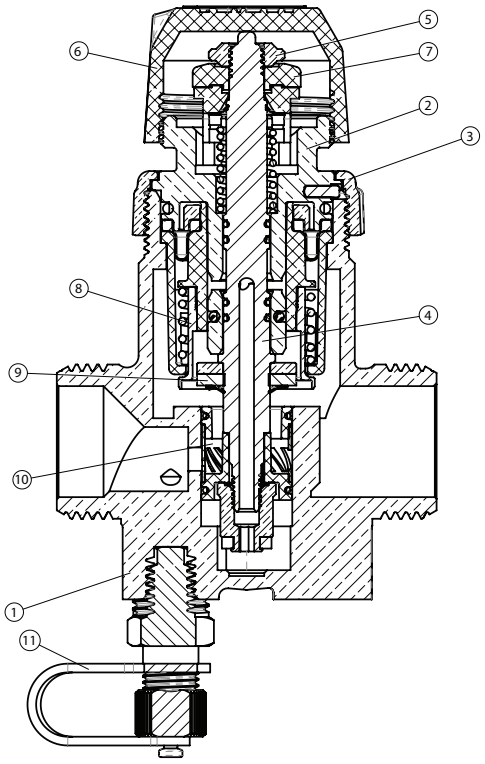
* Linjär eller logaritmisk flödeskarakteristik
** Fabriksinställning: 4,3 mm



Modell	EMV299/100
Tekniskkod	RC09610000
Temperatur	20-60°C
Sensor längd	2 m
Anslutning	M30x1.5

Tvärsnitt:

1. Ventilhus
2. Skydshuv
3. Låsring
4. Stång
5. Låsmutter
6. Plast lock
7. Sifferskala
8. DPC Kontroll
9. Packning
10. Regulator
11. Hållare

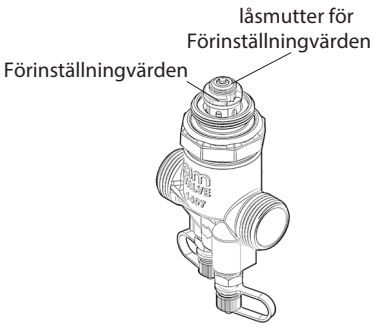


Installation:

Före installation av Cim 717, kontrollera inne i ventilen och i rören så det inte finns främmande föremål som kan skada ventilens täthet.
Kontrollera att önskat flöde är inom driftsområdet för ventilen. Ventilen kan installeras antingen på horisontella eller på vertikala ledningar med elektriska ställdon uppåt och efter pilens riktning gjutna på ventilhuset, som skall vara densamma som flödets riktning.

Vid montering, använd en fast nyckel, inte en rörtång, genom att tillämpa nödvändigt kraft.
Ventilen levereras med ett lock som tillåter (när den vrids) manuell stängning av ventilen

Injustering:

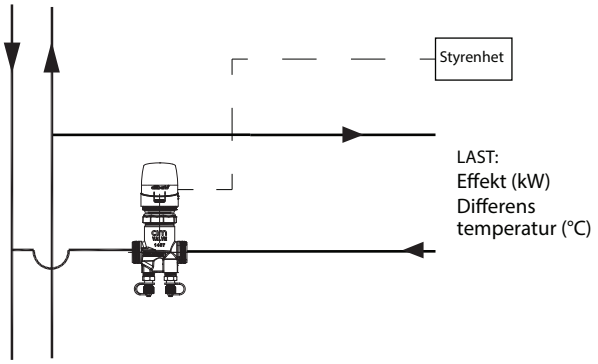


Vanlig installation:

Skruva bort plastlocket på den övre delen av ventilen. Vrid förinställning ratten (Se figuren) och matcha märket på skivan med det värde som anges på den fasta del av nämnd anordning (1, 2, 3, etc), vilket skall motsvara önskat flöde.
Överskrid inte arbetsinställningsområdet (1-5).
Förhållandet mellan flöde och de värden som visas på förinställning ratten anges av tabellerna på följande sidor i detta datablad.

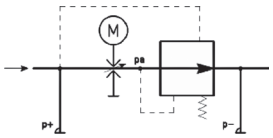
Använd mätinstrument Cim 726, kontrollera att differenstrycket är högre eller samma som det minsta värdet enligt tabeller nedan. Mät differenstrycket genom - de två mätuttagen på injusteringsventilen.
När balansering uppnåts lås fast förinställningsratten för att förhindra oavsaktlig rörelse.

Cim 717 är lämplig till variabla system för att styra fläktkonvektor flödet direkt.
Nedan en typisk installation: rätt inställt flöde erhålls och det blir inget extra flöde på grund av tryckvariationer.



Cimberio AS, filial Sverige, Höjdrodergatan 15, S-212 39 MALMÖ, SWEDEN
Tel +46 (0) 40 96 43 00, Fax +46 (0) 40 29 45 00
E-post: info@cimberio.se, Hemsida: www.cimberio.se

Dimensionering:



Tack vare sin unika design, kan dessa ventiler utföra följande funktioner:

- REGLERING: val av erforderlig flöde inom arbetsområdet;
  När elektriskt ställdon eller plastlock saknas, är ventilen vanligen öppen.
  Tvärtom, när plastlocket är påskruvat eller elektriskt manöverdon installerad , övervinns kraften på spindeln och ventilen stänger. Inlopps vatten går igenom en modulerande reglerings komponent vars geometri kan ändras genom att vrida på förinställningsratten, enligt det erfordrade flödet i systemets grenen där ventilen är installerad.

- KONTROL: konstant flöde oberoende av tryckvariationer;
  Två olika tryck verka på DPC patronen. Den första en sänds genom passagen som förbinder ventilinloppet till den högre delen av ventilen (se hydraulschema); den andra är registrerad vid ventilutloppet av flödesväljaren " Pa " .

  För att hålla konstant skillnad mellan nämnda trycken fungerar DPC patronen obturatorn genom att stänga vattenutloppet hål för att nå den förinställda flödet, oavsett tryckförhållanden i systemet.
- MODULERING: "Full auktoritet " flödesmodulering för rumsreglering
  Ställdonet utför moduleringsfunktionen genom att ändra flödespassagen.
  När kontinuerlig modulering utförs, hålls temperaturen under kontroll.
  Cim 717 behåller samma obturatorn stroke, oberoende av positionen på förinställningen.
  Med kontinuerlig modulation, är kontrollen utmärkt även vid små flöden.
  Detta eliminerar on-off effekt

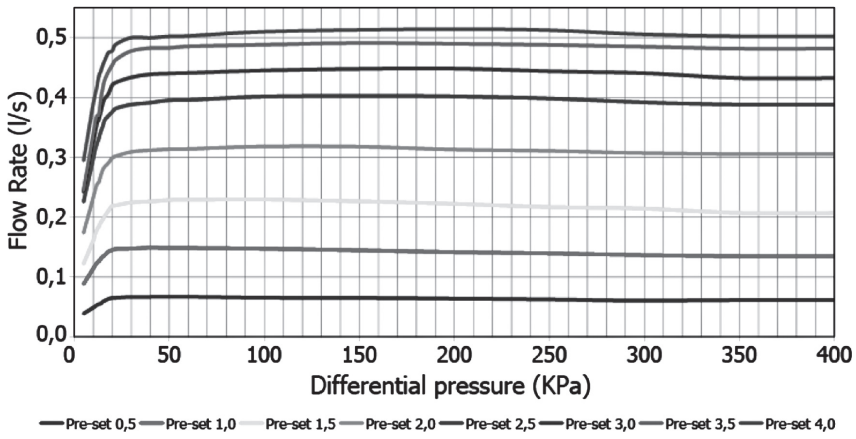
Konstant flöde erhålls genom ventilen, trots tryckförändringar.
Genom att mäta differenstrycket över ventilen, erhålls flödet genom patronen på följande sätt:

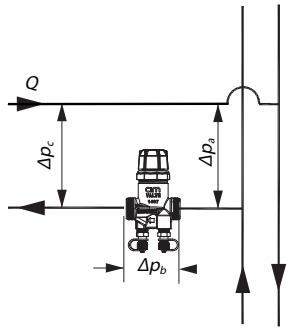
- Om det uppmätta differenstrycket är högre än Δpmin, är flödet det samma som det som angets på ventilen förinställningsvärde;
- Om det uppmätta differenstrycket är lägre än Δpmin än vad som anges på ventil, beräknas flödet enligt följande formel:

$$Q = Kvs \cdot \sqrt{\frac{\Delta p}{r}}$$

När:
Q är flödet i m3 / h, r är den relativa densiteten, Δp är tryckfallet över ventilen;
Kvs - Kv över ventilen när den är helt öppen (se tabeller).

Densistet	
Vätska	r
Vatten	1.000
Vatten och Glykol 10%	1.012
Vatten och Glykol 20%	1.028
Vatten och Glykol 30%	1.040
Vatten och Glykol 40%	1.054
Vatten och Glykol 50%	1.067





$\Delta p_a = \Delta p_b + \Delta p_c$

Δp_b *Tryckfall över Cim 717*
Δp_c *Tryckfall över krets*
Δp_a *Tillgängligt tryck*

FÖRESLAGNA VÄRDE OCH TIPS:

- Hastighet i rören
  Max = 1.15 m/s
  Min = 0.75 m/s

Vid preliminär inställning där värdet av max tillgängligt tryckfall inte känt, är det möjligt att använda max tryck på huvudpumpen.

EXEMPEL

För att balansera kretsen enlift figuren krävs följande data:

- Tryckfall över krets: Δp_c=10 kPa;
- Flöde: Q= 0.23 m³/h=0.064 l/s;
- Max pumptryck: $\Delta p_{a,max}$ = 60 kPa (Pumptryck);
- Rördimension:1/2"- DN15.

Det är möjligt att installera en ventil med samma diameter som röret. Genom att använda en CIM 717-DN15, är det möjligt att välja förinställningsvärdet från följande inställningarna (Förinst. 2,4-,0456 l/s).
P.I.C.V behöver i detta fall behöves minst 14 kPa differenstryck för att arbeta ordentligt bör det tillgängliga trycket vara minst:

$$\Delta p_a = \Delta p_b + \Delta p_c = 14 + 10 = 24\ kPa$$

Den högsta tillåtna differenstryck över injusteringsventilen är 400 kPa, det innebär att den maximala tilgängliga trycket bör vara:

$$\Delta p_a = \Delta p_b + \Delta p_c = 410 + 10 = 410\ kPa$$

Är den maximala trycket lägre än den beräknade värdet, är installationen korrekt.

Omvandlingstabell:

TRYCK

FRÅN	MULTIPLICERAS MED	GER
Pa, Pascal	0,001	kPa, kiloPascal
Pa, Pascal	0,000001	MPa, Mega Pascal
Pa, Pascal	0,00001	bar
Pa, Pascal	0,00010972	m_{H2O}, metres of water
Pa, Pascal	0,000145038	psi, pound per squa re inch
bar	1,01325	atm, atmosphe re
bar	0,980665	Kg/c m^2, kilograms per square centimetre
bar	10,1972	m_{H2O}, metres of water
bar	14,5038	psi, pound per squa re inch
atm, atmosphe re	1,03323	Kg/c m^2, kilograms per square centimetre
atm, atmosphe re	10,3323	m_{H2O}, metres of water
atm, atmosphe re	14,6959	psi, pound per squa re inch
Kg/cm ^{2}	10	m_{H2O}, metres of water
Kg/cm ^{2}	14,2233	psi, pound per squa re inch
m_{H2O}	1,42233	psi, pound per squa re inch

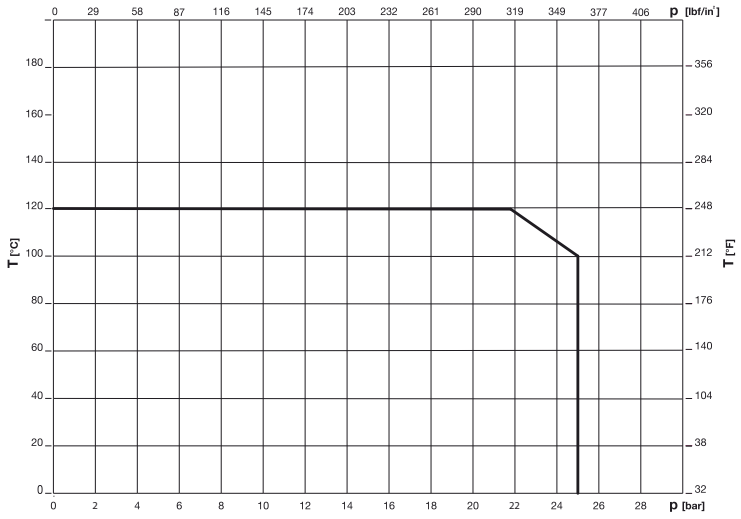
GER DIVIDERAS MED FRÅN

Längd, Area, Volym, Densitet

FRÅN	MULIPLICERAD MED	GER
inches	0,0254	m, meter
inches	2,54	cm, centimeter
feet	0,3048	m, meter
feet	30,48	cm, centimeter
yards	0,9144	m, meter
squa re inches	0,00064516	m^2, Kvadratmeter
squa re feet	0,09290304	m^2, Kvadratmeter
squa re inches	6,4516	cm^2, Kvadratcentimerter
squa re feet	929,030 4	cm^2, Kvadratcentimeter
squa re ya rds	0,8361274	m^2, Kvadratmeter
l, liter	0,001	m^3, Kubikmeter
gallons	0,003789412	m^3, Kubikmeter
Kubik yards	0,7645549	m^3, Kubikmeter
Kubik feet	0,02831685	m^3, Kubikmeter
kubik inches	0,0000164	m^3, Kubikmeter
Kubik inches	16,38706	cm^3, Kubik centimeter
Kubik feet	28,31685	l, liter
gallon	3,875412	l, liter

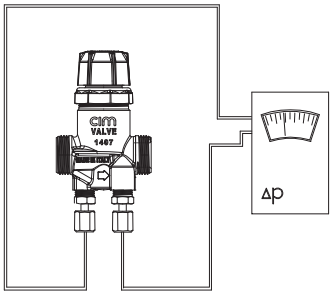
GER DIVIDERAS MED FRÅN

Tryckfalls-Temperatur diagram:



Flöden - 1/2" DN 10

Cim 717LF
Cim 717PLF



$\Delta p \geq \Delta p_{min}$ --> $Q = Q_{nom}$
$\Delta p < \Delta p_{min}$ --> $Q = Kvs \sqrt{\Delta p}$

Förinst.		1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0
Flöde	l/h	43	47	55	63	72	79
	l/s	0.012	0.013	0.015	0.018	0.020	0.022
	GPM	0.19	0.21	0.24	0.28	0.32	0.35
Min Δp kPa		15	15	15	15	15	15
Kvs		0.11	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20

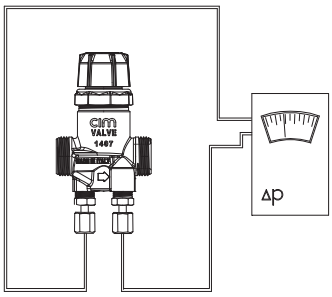
Förinst.		2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0
Flöde	l/h	79	85	90	93	96	99
	l/s	0.022	0.024	0.025	0.026	0.027	0.027
	GPM	0.35	0.37	0.40	0.41	0.42	0.43
Min Δp kPa		15	15	15	15	15	16
Kvs		0.20	0.22	0.23	0.24	0.24	0.25

Förinst.		3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0
Flöde	l/h	99	101	104	108	113	119
	l/s	0.027	0.028	0.029	0.030	0.031	0.033
	GPM	0.43	0.45	0.46	0.48	0.50	0.52
Min Δp kPa		16	16	16	16	16	16
Kvs		0.25	0.25	0.26	0.27	0.28	0.30

Förinst.		4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0
Flöde	l/h	119	126	133	140	146	150
	l/s	0.033	0.035	0.037	0.039	0.040	0.042
	GPM	0.52	0.55	0.59	0.62	0.64	0.66
Min Δp kPa		16	16	16	16	16	16
Kvs		0.30	0.31	0.33	0.35	0.36	0.37

Flöden - 1/2" DN10

Cim 717HF
Cim 717PHF



$\Delta p \geq \Delta p_{min}$ --> $Q = Q_{nom}$
$\Delta p < \Delta p_{min}$ --> $Q = Kvs \sqrt{\Delta p}$

Förinst.		1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0
Flöde	l/h	86	102	122	143	172	194
	l/s	0.024	0.028	0.034	0.040	0.048	0.054
	GPM	0.38	0.45	0.54	0.63	0.76	0.85
Min Δp kPa		13	13	13.5	13.5	14	14
Kvs		0.24	0.28	0.33	0.39	0.46	0.52

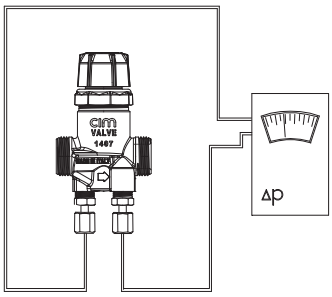
Förinst.		2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0
Flöde	l/h	194	217	232	238	254	259
	l/s	0.054	0.060	0.064	0.066	0.071	0.072
	GPM	0.85	0.96	1.02	1.05	1.12	1.14
Min Δp kPa		14	14	14	14.5	14.5	14.5
Kvs		0.52	0.58	0.62	0.62	0.67	0.68

Förinst.		3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0
Flöde	l/h	259	266	280	281	288	294
	l/s	0.072	0.074	0.078	0.078	0.080	0.082
	GPM	1.14	1.17	1.23	1.24	1.27	1.29
Min Δp kPa		14.5	14.5	15	15	15	15
Kvs		0.68	0.70	0.72	0.73	0.74	0.76

Förinst.		4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0
Flöde	l/h	294	298	300	304	314	347
	l/s	0.082	0.083	0.083	0.084	0.087	0.097
	GPM	1.29	1.31	1.32	1.34	1.38	1.53
Min Δp kPa		15	15.5	15.5	15.5	16	16.5
Kvs		0.76	0.76	0.76	0.77	0.78	0.86

Flöden - 3/4" DN 15

Cim 717LF
Cim 717PLF



$\Delta p \geq \Delta p_{min}$ --> $Q = Q_{nom}$
$\Delta p < \Delta p_{min}$ --> $Q = Kvs \sqrt{\Delta p}$

Förinst.		1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0
Flöde	l/h	86	102	122	143	172	194
	l/s	0.024	0.028	0.034	0.040	0.048	0.054
	GPM	0.38	0.45	0.54	0.63	0.76	0.85
Min Δp kPa		13	13	13.5	13.5	14	14
Kvs		0.24	0.28	0.33	0.39	0.46	0.52

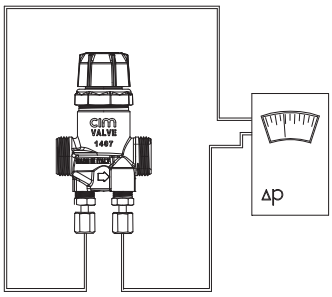
Förinst.		2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0
Flöde	l/h	194	217	232	238	254	259
	l/s	0.054	0.060	0.064	0.066	0.071	0.072
	GPM	0.85	0.96	1.02	1.05	1.12	1.14
Min Δp kPa		14	14	14	14.5	14.5	14.5
Kvs		0.52	0.58	0.62	0.62	0.67	0.68

Förinst.		3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0
Flöde	l/h	259	266	280	281	288	294
	l/s	0.072	0.074	0.078	0.078	0.080	0.082
	GPM	1.14	1.17	1.23	1.24	1.27	1.29
Min Δp kPa		14.5	14.5	15	15	15	15
Kvs		0.68	0.70	0.72	0.73	0.74	0.76

Förinst.		4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0
Flöde	l/h	294	298	300	304	314	347
	l/s	0.082	0.083	0.083	0.084	0.087	0.097
	GPM	1.29	1.31	1.32	1.34	1.38	1.53
Min Δp kPa		15	15.5	15.5	15.5	16	16.5
Kvs		0.76	0.76	0.76	0.77	0.78	0.86

Flöden - 3/4" DN15

Cim 717HF
Cim 717PHF



$\Delta p \geq \Delta p_{min}$ --> $Q = Q_{nom}$
$\Delta p < \Delta p_{min}$ --> $Q = Kvs \sqrt{\Delta p}$

Förinst.		1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0
Flöde	l/h	96	112	135	155	179	192
	l/s	0.027	0.031	0.037	0.043	0.050	0.053
	GPM	0.42	0.49	0.59	0.68	0.79	0.85
Min Δp kPa		12.5	12.5	12.5	13	13	13
Kvs		0.27	0.32	0.38	0.43	0.50	0.53

Förinst.		2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0
Flöde	l/h	192	210	234	235	260	261
	l/s	0.053	0.058	0.065	0.065	0.072	0.072
	GPM	0.85	0.92	1.03	1.03	1.14	1.15
Min Δp kPa		13	13	13.5	13.5	14	14
Kvs		0.53	0.58	0.64	0.64	0.69	0.70

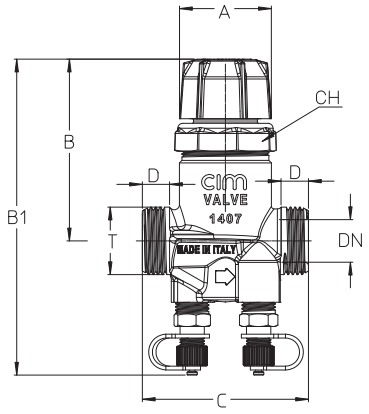
Förinst.		3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0
Flöde	l/h	261	262	271	284	318	343
	l/s	0.072	0.073	0.075	0.079	0.088	0.095
	GPM	1.15	1.15	1.19	1.25	1.40	1.51
Min Δp kPa		14	14	15	16	17	17.5
Kvs		0.70	0.70	0.70	0.71	0.77	0.82

Förinst.		4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0
Flöde	l/h	343	409	440	456	476	483
	l/s	0.095	0.114	0.122	0.127	0.132	0.134
	GPM	1.51	1.80	1.94	2.01	2.10	2.13
Min Δp kPa		17.5	18	18.5	19	19.5	19.5
Kvs		0.82	0.96	1.02	1.05	1.08	1.09

TEKNISKT DATABLAD

Måttangivelse:

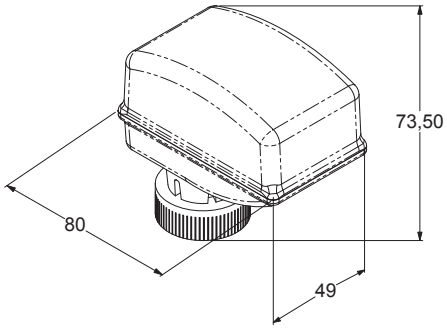
Cim 717LF
Cim 717HF



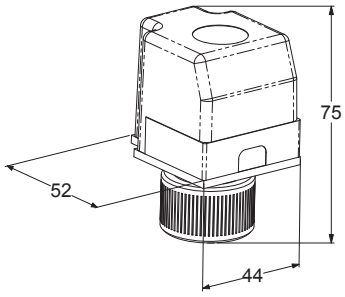
DN	10	15	20	25
Grms.	450	490	-	-
A	35	35	-	-
B	75	75	-	-
B1	130	134	-	-
C	53	65	-	-
D	9	11	-	-
T	G. 1/2"	G. 3/4"	-	-
CH	38	38	-	-

Måttangivelse:

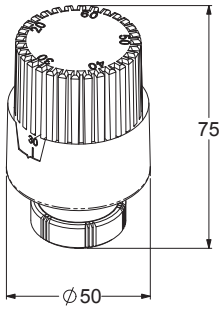
Cim EMV211/145
Cim EMV211/146
Cim EMV211/147
Cim EMV299/100
Cim EMV311/NC
Cim EMV311/NO



Cim EMV211



Cim EMV311



Cim EMV299

Underhåll:

Som regel behöver injusteringsventilen inte något underhåll. Vid byte eller behov av demontering av vissa komponenter i ventilen, försäkra dig om att ventilen inte är i bruk eller under tryck

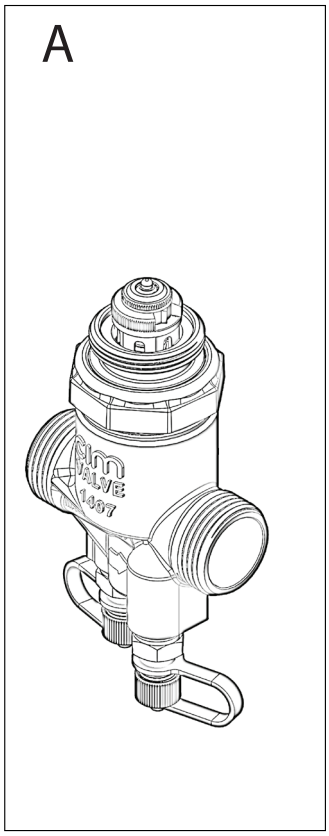
Instruktioner för demontering och montering av DPC:

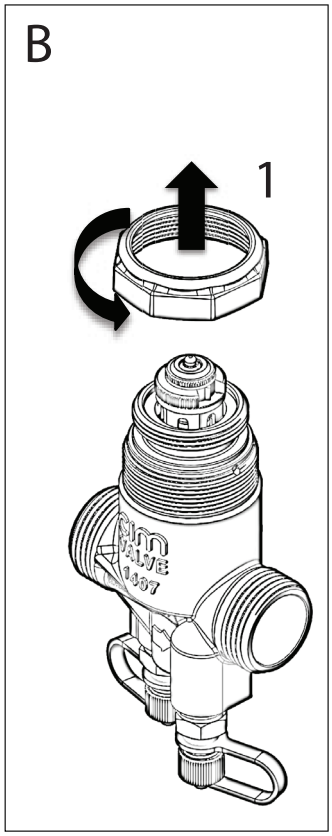
- Demontering:

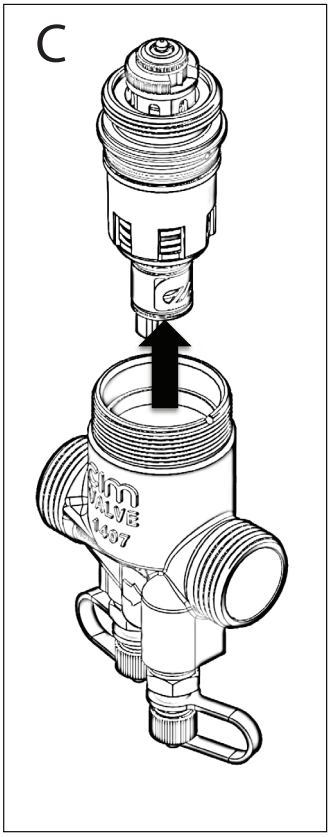
Skruva av låsmuttern (1) (B), ta bort DPC (C), och ta bort bandet (2) (D);

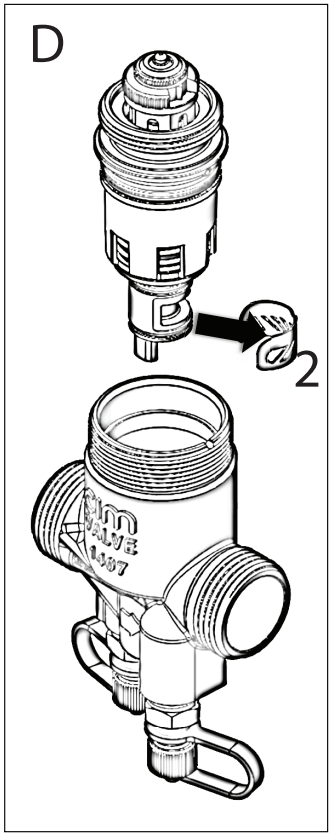
- Montering:

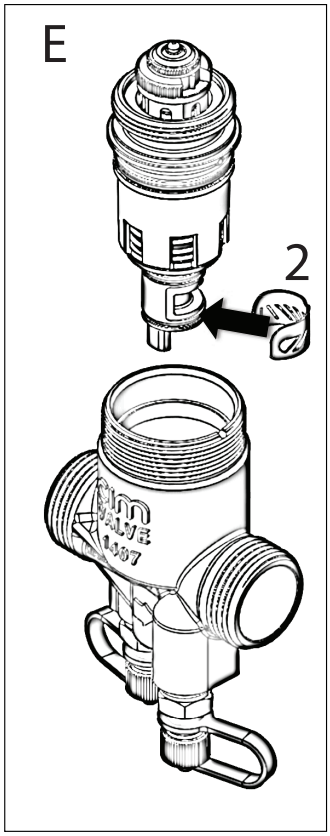
Byt ut bandet (2) i sätet (E) och sätt DPC i läge Nr.3 (F), sätt i DPC i ventilhuset, observera stiften i ventilhuset med hålet placerat i den övre delen av kroppen (G). Skruva fast muttern med vridmoment på 15 Nm (H). Justera flödet och skruva fast låsmuttern.

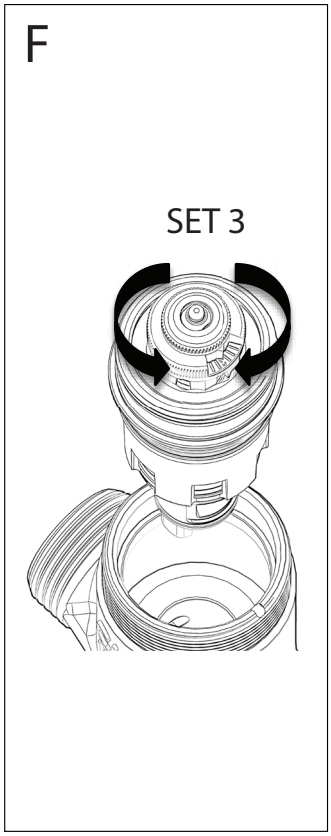


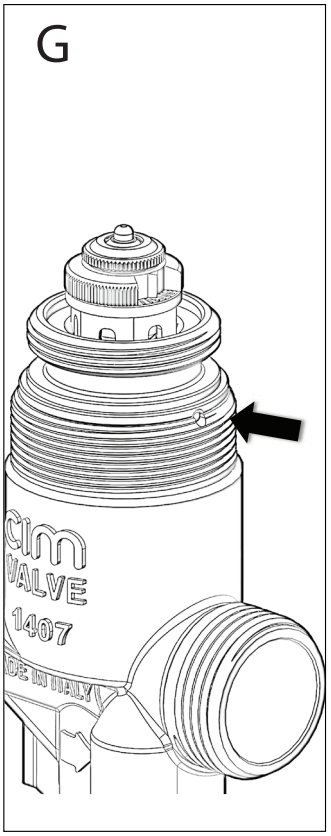


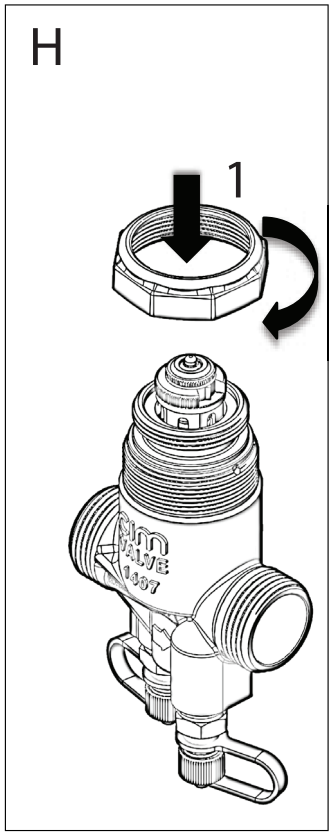












Cimberio AS, filial Sverige, Höjdrodergatan 15, S-212 39 MALMÖ, SWEDEN
Tel +46 (0) 40 96 43 00, Fax +46 (0) 40 29 45 00
E-post: info@cimberio.se, Hemsida: www.cimberio.se

cav. uff.
GIACOMO CIMBERIO
s.p.a.

Cimberio AS, filial Sverige, Höjdrodergatan 15, S-212 39 MALMÖ, SWEDEN
Tel +46 (0) 40 96 43 00, Fax +46 (0) 40 29 45 00
E-post: info@cimberio.se, Hemsida: www.cimberio.se

© Copyright - Cav. Uff. GIACOMO CIMBERIO S.p.A. - All rights reserved. Tutti i diritti riservati.

bsi. PAS 99 Integrated Management Systems — IMR 562637

bsi. ISO 9001 Quality Management — FM 01820

bsi. SA 8000 Social Accountability — SA 551551

bsi. ISO 14001 Environmental Management — EMS 551553

bsi. OHSAS 18001 Occupational Health and Safety Management — OHS 551552

bsi. ISO 50001 Energy Management — ENMS 577357