

Optimizer

Tryckoberoende styrgrupp



- Komplette lösning
- För både värme och kyla
- Tyst

Beskrivning Optimizer

Användningsområde

OPTIMIZER 6-vägs styrgrupp erbjuder fullständig tryckoberoende balansering och kontroll för 4-rörs värme- och kylsystem.

Beskrivning

OPTIMIZER 6-vägs ger modulerande kontroll, som fungerar oberoende av alla variationer i systemets differenstryck.

Paketet består av en OPTIMA Compact-tryckoberoende reglerventil (PICV) med ett 0-10V modulerande ställdon, en 6-vägs styrventil med ett roterande ställdon och kontrollenheten.

Ventil kan användas till:

- Värme och kyla i tak
- Konvektorer
- Decentraliserade ventilationsaggregat
- Fan coils
- Konvektionsvärme-och kyllenheter

Fördelar

- Endast en datapunkt för BMS behövs.
- Komplet lösning. Inga balanseringsventiler krävs i systemet.
- Energibesparing genom optimalt tryckoberoende flödesbegränsning och reglering.
- Modulerande styrning för både kylning och uppvärmning.
- Mindre tid på val och storlek. Endast designflöde och minimidifferentialtryck krävs.
- Kompakt lösning med små utrymmeskrav.
- Tyst drift vid modulering av värme och kyla.
- Fristående eller central rumstemperaturreglering.
- Ingen tidskrävande idrifttagning krävs
- Säkerhetsfunktionen stänger moduleringsventilen om extern ingångssignal går förlorad.

Beskrivning Optimizer

Funktioner

OPTIMIZER 6-vägs ventil styr både värme och kyla med endast en enda datapunkt från BMS-systemet, genom 0 extern ingångssignal.

Full modulering tillhandahålls hela tiden även med olika designflöden för uppvärmning och kylning. Designflödes hastigheten för kylsystemet definierar maximalt flöde genom spolen och ställs in med tryckoberoende reglerventil, OPTIMA Compact.

OPTIMIZER 6-vägs styrenhet tillåter inställningen av maximalt flöde för varmvatten, från 100% ner till 10% av maximalt kylflöde.

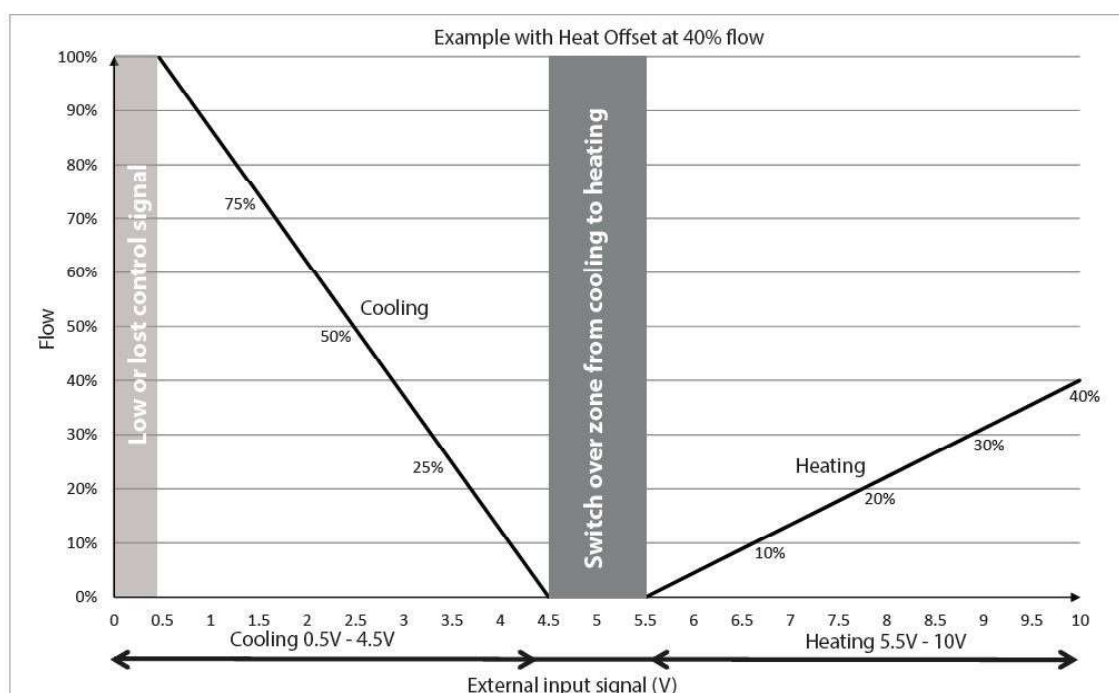
Värmeförskjutningsflödet kan ställas in med knapparna på OPTIMIZER 6-vägs styrenhet.

OPTIMIZER 6-vägs kan också levereras med DELTA T.

För detta ändamål, bör temperatursensorer som erbjuds som tillbehör anslutas till styrenheten.

Frese DELTA T Control System är en lättanvänd lösning för mätning, övervakning och optimering av ΔT mellan inlopp och utlopp på en terminalenhet för att öka systemeffektivitet och minska pumpens energiförbrukning.

För att undvika kondens i systemet kan även en daggpunktssensor vara ansluten till styrenheten.



Produktinformation Optimizer

Drift

Designflödet för kylning kommer normalt att vara högre än designflöde för uppvärmning pga lägre ΔT och definierar därmed den maximala flödes hastigheten som krävs genom spolen.

Den maximala flödes hastigheten som krävs, ställs in med Optima Kompakt PICV.

Designflödet för uppvärmning ställs in i procent (10 - 100%) av designflödet för kylning.

Under omkopplingstiden (extern ingångssignal 4,5V – 5,5V) förblir Optima Compact stängd fram till byte av 6-vägsventilen har slutförts säkert.

Växlingstillståndet signaleras av att lysdioderna blinkar rött och blått (2 + 3) på Optimizer 6-vägs styrenhet.

Exempel: Inställning utan ΔT -kontroll

Exempel:

Designflöde kyla: 600l/h

Designflöde värme: 180l/h (flöde % = 30)

Inställning av styrenhet:

Tryck på ok knappen (1)

Den röda lysdioden LED (2) för uppvärmning tänds och displayen blinkar.

Ställ in procentsatsen för uppvärmning till 30 med UPP och NER knappar (5).

Tryck på OK-knappen (1) för att bekräfta.



Produktinformation Optimizer

Exempel: Inställning med ΔT -kontroll

Optimizer-kontrollenhet upptäcker automatiskt när temperaturgivarna är anslutna. När detta har gjorts växlar styrenheten till Optimizer 6-vägs med Delta T-styrslagsläge.

Exempel:

Designflöde kyla: 600l/h

Designflöde värme: 180l/h (flöde % = 30)

Design temperaturer:

Kyla: 7°C - 12°C ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$)

Värme: 60°C - 30°C ($\Delta T = 30^\circ\text{C}$)

Inställning av styrenhet:

Tryck på OK-knappen (1)

Den röda lysdioden (2) för uppvärmning tänds och displayen blinkar.

Ställ in ΔT för uppvärmning till 30 med knapparna UPP och NER (5).

Tryck på OK-knappen (1) för att bekräfta.

Den blå lysdioden (3) för kylning tänds och displayen blinkar.

Ställ in ΔT för kylning till 5 med UPP- och NER-knapparna(5).

Tryck på OK-knappen (1) för att bekräfta.

Den gröna lysdioden (4) för börvärdet lyser och displayen blinkar.

Ställ in procentsatsen för uppvärmning till 30 med UPP och NER knappar (5).

Tryck på OK-knappen (1) för att bekräfta.



Produktinformation Optimizer



Exempel: Val av ventil och beräkning av pumphuvud

Designflöde kyla: 600 l/h

Designflöde värme: 180 l/h

Storlek rör: DN15

Val av ventil bestäms av det maximala flöde som krävs genom spolen (dvs. 600 l / h).
I detta fall är Optimizer 6-vägen, produktkod 53-1847 vald.

Genom att använda flödesschemat kan förinställningen och min. Δp för Optima PICV (220-1330 l / h) kan bestämmas:

Max. flöde krävs: 600 l / h

Förinställt: 1,8

Min. Δp : 18.7 kPa

Huvudförlust krävs för 6-vägsventilen:

$$\Delta p = (Q/kv)^2$$

$$\Rightarrow \Delta p = (0.6/1.9)^2$$

$$\Rightarrow \Delta p = 0.099 \text{ bar (9.9 kPa)}$$

Totalt pumphuvud krävs:

$$\Delta p = 18.7 \text{ kPa} + 9.9 \text{ kPa} = 28.6 \text{ kPa (vid 600 l/h)}$$

Teknisk data Optimizer

Optima Compact PICV

Tryckklass

PN25

Max temperatur media

120°C

Min temperatur media

0°C

Max, differenstryck

800 kPa

Material

Ventilhus: Mässing DZR CW602N

DP-kontroll: PPS 40% glas

Fjäder: Rostfritt stål

Diafragma: HNBR

O-ring: EPDM



Ställdon Thermic för PICV

Skyddsklass

IP 54 till EN 60529

Omgivande driftsförhållanden:

0°C to 60°C

Tillförsel:

24V AC

Längd kabel:

1.0 m

Frekvens

50/60 Hz

Kontrollsignal

0-10V DC

Manöverkraft

100N

Slaglängd:

max 5,5mm

Drifttid

30s/mm, 0-10V DC



Teknisk data Optimizer

6-vägs ventil

Tryckklass

PN16

Max temperatur media

90°C

Min temperatur media

0°C

KVS

DN15 1,9

DN20 4,25

DN25 4,25

Material

Ventilhus: Mässing DZR CW602N

Packningar: PTFE

Kopplingar: Mässing DZR CW602N



Roterande ställdon för 6-vägs ventil

Skyddsklass

IP 54 till EN 60529

Omgivande driftsförhållanden:

-20° to 50° C

Tillförsel:

24V AC/DC

Längd kabel:

0,9 m

Frekvens

50/60 Hz

Kontrollsignal

3-steg ON/OFF

Manöverkraft

5Nm

Slaglängd:

max 5,5mm

Drifttid

150s, 90° C



Teknisk data Optimizer

Kontrollenhet

Skyddsklass

IP 23 till EN 60529

Omgivande driftsförhållanden:

0° to 50° C, 20-90% RH

Tillförsel:

24V AC/DC

Energiförbrukning

Max 4 VA (hela gruppen)

Kontrollsignal

0-10V DC



Material

ABS/PC

Delta T (tillbehör)

Material:

ABS

Kabel

Silicon -40° C to 180° C

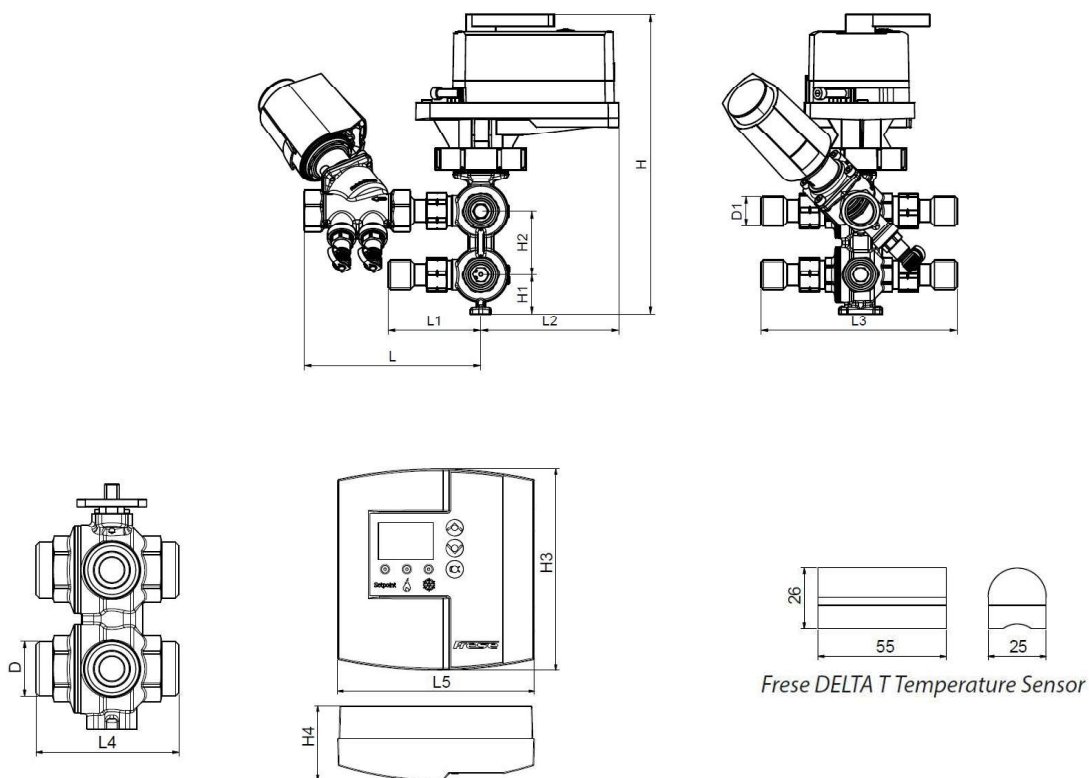
Längd kabel:

2m



Produktinformation Optimizer

Måttuppgifter

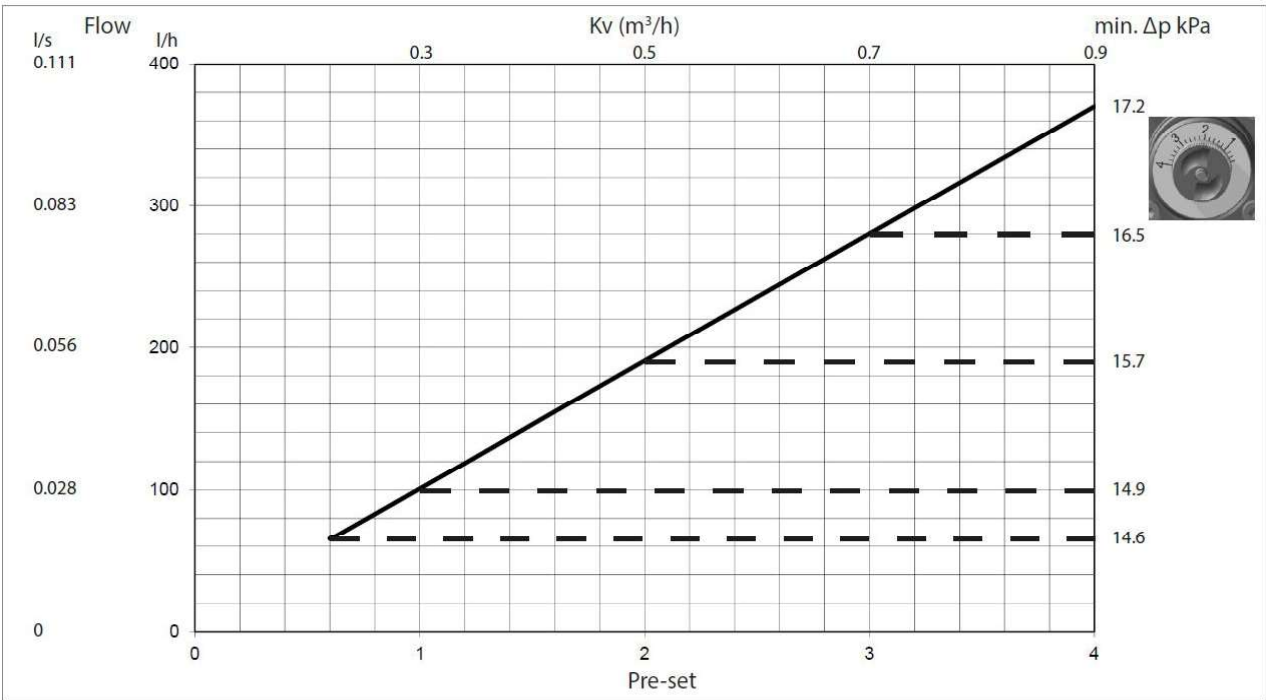


Storlek Längd	DN 15	DN 20	DN 25
L	135	138	167
L1	69	69	70
L2	97	97	97
L3	147	145	161
L4*	68	87	87
L5	90	90	90
Storlek Höjd			
H	212	243	243
H1	27	36	36
H2	45	60	60
H3	92	92	92
H4	35	35	35
Gänga			
D*	Utv/Utv G1/2"	Utv/Utv G1"	Utv/Utv G1 1/2"
D1	Utv/Utv G1/2"	Utv/Utv G3/4"	Utv/Utv G1"
D2	Int/Int G1/2"	Int/Int G3/4"	Int/Int G1"

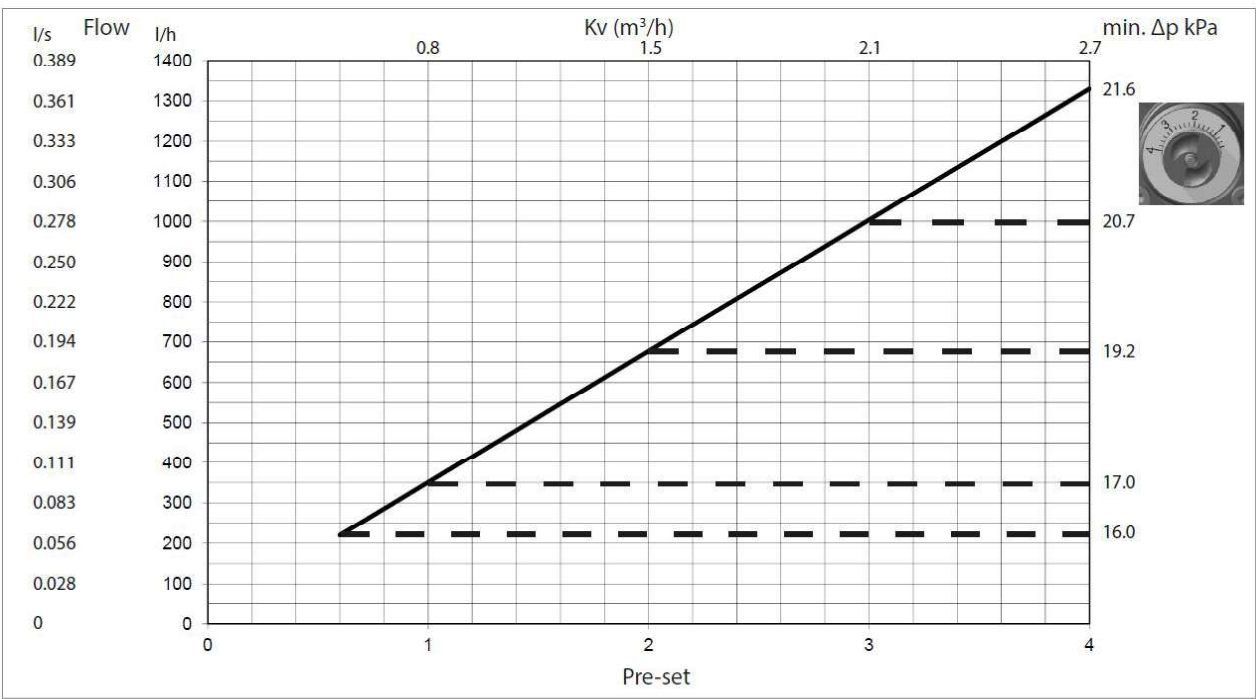
* mått utan kopplingar

Diagram

Optima Compact PICV Low 5,0 DN 15 (65-370 l/h)

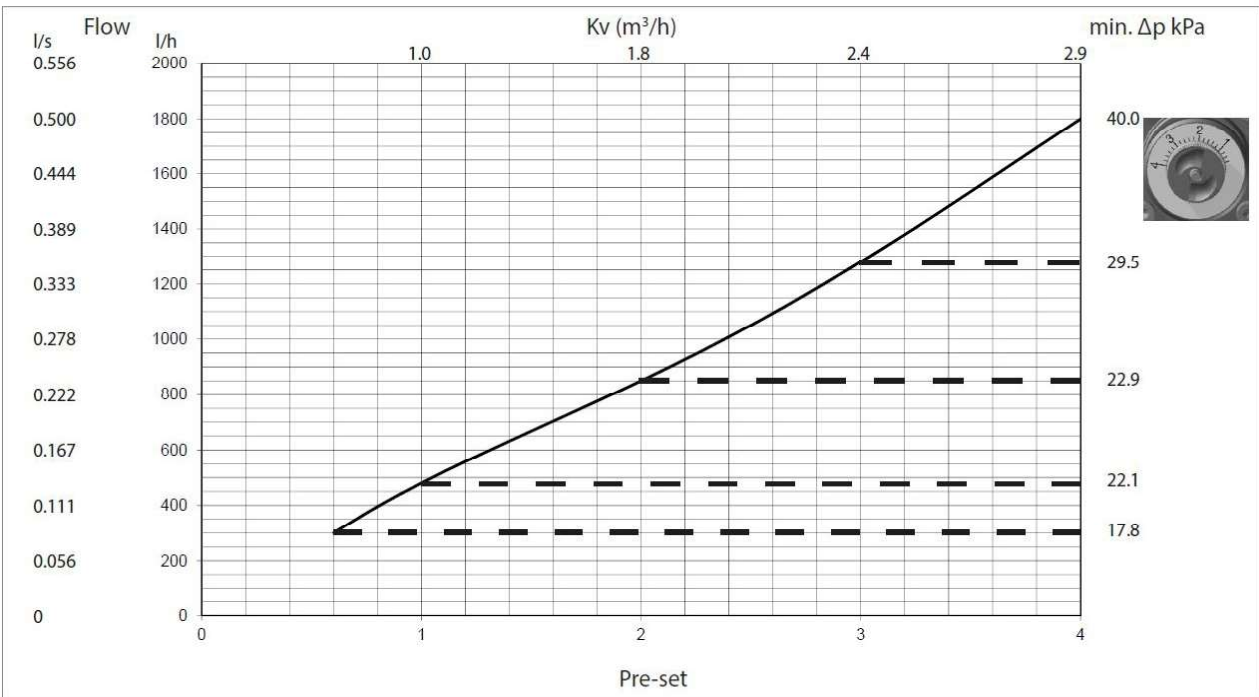


Optima Compact PICV High 5,0 DN 15 (220-1330 l/h)

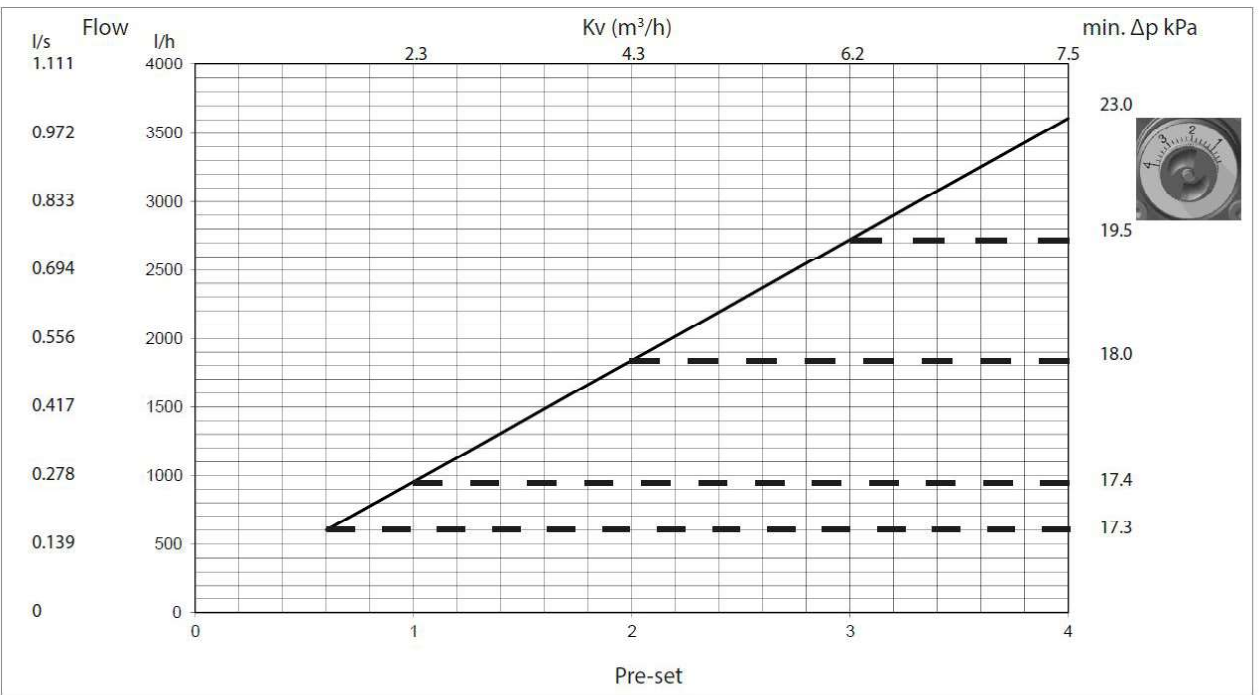


Diagram

Optima Compact PICV High 5,5 DN 20 (300-1800 l/h)



Optima Compact PICV High 5,5 DN 25L (600-3609 l/h)



Produktinformation Optimizer



Beställningsbeteckning

RSK-nummer	Artikelnummer	Benämning	Beskrivning
488 33 17	FD9D9001900X00SE0	Optimizer 6-vägs LF	DN 15 inkl kopplingar
488 33 18	FD9D9002000X00SE0	Optimizer 6-vägs HF	DN 15 inkl kopplingar
488 33 19	FD9D9002100X00SE0	Optimizer 6-vägs	DN 20 inkl kopplingar
488 33 20	FD9D9002200X00SE0	Optimizer 6-vägs	DN 25 inkl kopplingar
488 33 21	FD9D9002300X00SE0	6-way valve	DN 15
488 33 21	FD9D9002400X00SE0	6-way valve	DN 25
489 35 28	FD9D9002500X00SE0	Kopplingar	DN 15 G1/2"-R1/2"
489 35 29	FD9D9002600X00SE0	Kopplingar	DN 20 G1"-R3/4"
489 35 30	FD9D9002700X00SE0	Kopplingar	DN 25 G1"-R1"
489 35 31	FD9D9002800X00SE0	Roterande ställdon	Till Optimizer
488 33 23	FD9D9002900X00SE0	Styrenhet	Med monteringskit
488 33 24	FD9D9003000X00SE0	Delta T	Temperatursensor, 2m kabel + buntband

Specifikationer

- Den tryckoberoende kontrollgruppen ska, med endast en datapunkt från det externa BMS-systemet, säkerställa moduleringskontroll för både uppvärmning och kylning.
- Det maximala flödet för kylning ska ställas in på den tryckoberoende reglerventilen och uppvärmningsflödet ska sättas på styrenheten i området från 10% till 100% av maximalt kylflöde.
Den tryckoberoende kontrollgruppen ska levereras som ett totalt ventilpaket och ska bestå av:
1 st. PICV med ett 0-10V termiskt modulerande ställdon.
1 st. 6-vägs styrventil med en motorisk roterande 3-punkts på / av ställdon
1 st. styrenhet med röranslutningsfäste.
- Systemet ska skydda spänningsförlust genom att stänga flödet.
6-vägs ventilen ska automatiskt en gång i veckan roteras delvis.
- Styrenheten ska kunna tillhandahålla en 0-10V DC-återkopplingssignal.
- Skyddsklassen för ställdonen ska vara IP 54 enligt EN 60529.
Ventilhusen ska vara gjorda i avzinkningsresistent mässing (DZR).
- Den tryckoberoende reglerventilen ska ha full slagmodulering och inte begränsas av flödesinställningsläget.
- Den tryckoberoende styrventilen ska ha ett maximalt arbetsdifferentialtryck på 800 kPa (8 bar).
- Den tryckoberoende styrventilen ska kunna stängas mot ett maximalt differenstryck på 600 kPa (6 bar) DN15-20 och 800 kPa (8 bar) DN25 med läckage vid maximalt 0,01% av maximalt nominellt volymflöde och överensstämmer med EN1349 klass IV.
- Den tryckoberoende styrventilen måste testas i användning med BSRIA-dokumentet BTS.
1 "Testmetod för tryckoberoende kontrollventiler" och tillverkare måste kunna visa upp ett protokoll av testresultat på begäran.