

Datablad

Differenstrykregulator (PN 16) AVPL – returmontering, justerbar indstilling

Beskrivelse



AVPL er en selvvirkende differenstrykregulator primært til brug i fjernvarmeanlæg. Regulatoren lukker ved stigende differenstryk.

Regulatoren har en reguleringsventil og en aktuator med én reguleringsmembran.

Den kan bruges på den primære side af husunderstationer til mindre systemer som et- og to-familiehuse.

Regulatoren kan bruges til at regulere differenstrykket over radiatorsystemer og tilsvarende systemer for at holde et konstant differenstryk.

Hoveddata:

- DN 15
- k_{VS} 1,0, 1,6 m³/h
- PN 16
- Indstillingsområde: 0,05-0,25 bar (fabriksindstilling 0,1 bar)
- Temperatur:
 - Cirkulationsvand/glykolholdigt vand op til 30%: 2 ... 120 °C
- Tilslutninger:
 - Udv. gevind (svejsenipler og gevindnipler)

Bestilling

Eksempel:
Differenstrykregulator,
returløbsmontering, DN 15, k_{VS} 1,0,
PN 16, indstillingsområde 0,05-0,25
bar, t_{maks} 120°C, udv. gevind

- 1x AVPL DN 15-regulator
Best.nr.: **003L5030**

Valgmulighed:

- 1x Svejsenipler
Best.nr.: **003H6908**

AVPL-regulator

Billede	DN (mm)	k_{VS} (m ³ /h)	Tilslutning	Δp indstillingsområde (bar)	Best.nr. *	VVS-nr.
	15	1,0	Udv. gevind iht. ISO 228/1 G 3/4 A	0,05-0,25	003L5030	40 6450.004
		1,6			003L5031	40 6450.104

* Regulator inkl. impulsledningsæt AH (1,5 m ved k_{VS} 1,0 og 2,5 m ved k_{VS} 1,6) og nippel G^{1/16} - R^{3/8} for impulsledningstilslutning til rør

Tilbehør

Billede	Typebetegnelse	DN	Tilslutning	Best.nr.	VVS-nr.
	Svejsenipler	15	–	003H6908	45 1099.936
	Udvendige gevindnipler		Konisk udvendigt gevind iht. EN 10226-1	R 1/2	003H6902
	Impulsledningsæt AH	Beskrivelse: – 1x kobberledning Ø 3 x 1 mm – 2x fitting til impulsledningstilslutning til aktuator og rør G ^{1/16}	1,5 m	003L8152	40 6859.852
			2,5 m	003L5043	40 6859.860
			5 m	003L8153	40 6859.853
	Impulsledningsæt AH til trykreduktion	Beskrivelse: – 1x rustfrit stålør Ø 0,8 x 0,2 mm – 2x fitting til impulsledningstilslutning til aktuator og rør G ^{1/16}	0,8 m	003L3560	40 6859.880
	Fitting til impulsledningstilslutning til rør		G ^{1/16} - R ^{3/8}	003L5042	40 6859.859
			G ^{1/16} - R ^{1/4}	003L8151	40 6859.851
	EPP-isoleringskappe ¹⁾			003L8170	40 6859.870
	10 EPDM o-ringe til impulsledning			003L8175	40 6859.975

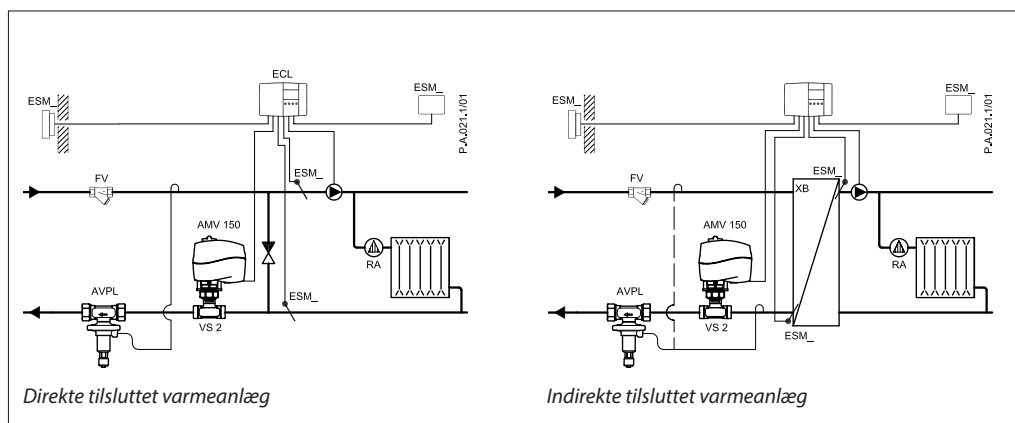
¹⁾ Materialet til isoleringskappen er godkendt efter brandklassenorm B2, DIN 4102.

Tekniske data

Nominel diameter	DN	15	
k_{vs} -værdi	m ³ /h	1.0	1.6
Kavitationsfaktor z		0,5	
Nominel tryk	PN	16	
Max. differenstryk	bar	4,5	
Medie		Cirkulationsvande/glykolholdigt vand op til 30%	
pH i mediet		Min. 7, maks. 10	
Medietemperatur	°C	2 ... 120	
Tilslutninger	ventil	Udvendigt gevind	
	nipler	Svejsenipler og gevindnipler	
Materialer			
Ventilhus, spindel osv.		Afzinkningsfri messing CuZn36Pb2As	
Kegle, sæde og fjeder		Rustfast stål	
Membran og O-ring		EPDM	
Impulsledning		Kobberledning Ø 3 × 1 mm	
		Rustfast stålør Ø 0,8 × 0,2 × 800 mm	

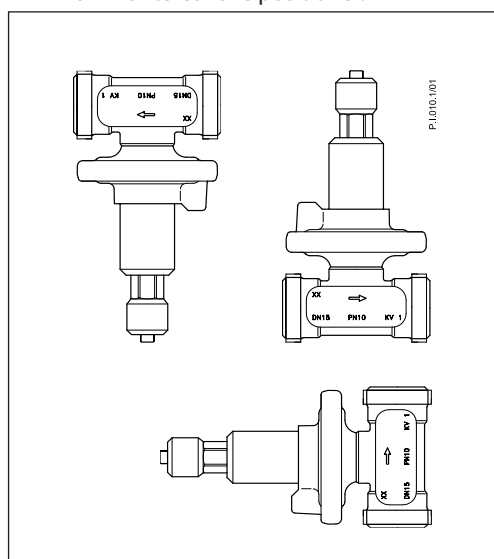
Applikationsprincipper

Regulatoren AVPL kan kun monteres i returledningen.

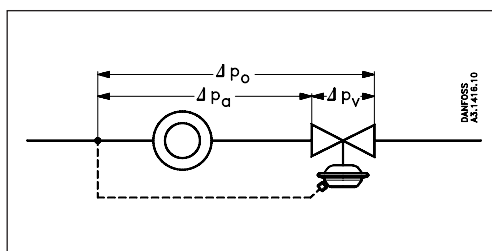


Installationspositioner

AVPL kan monteres i alle positioner.



Dimensionering



Baseret på det angivne differenstryk for fjernvarmen Δp_o og systemets ønskede differenstryk Δp_a er differenstrykket over reguleringsventilen udtrykt som:

$$\Delta p_v = \Delta p_o - \Delta p_a$$

Eksempel:

Et varmeanlæg med en række parallelle varmeoverflader.

Ønsket flow:

$$Q = 0,24 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\Delta p_a = 0,16 \text{ bar (16 kPa)}$$

Differenstrykket fra fjernvarme er opgivet til:

$$\Delta p_o = 0,5 \text{ bar (50 kPa) min}$$

Beregning af differenstryk over reguleringsventilen:

$$\Delta p_v = \Delta p_o - \Delta p_a = 0,5 \text{ bar} - 0,16 \text{ bar} = 0,34 \text{ bar (34 kPa)}$$

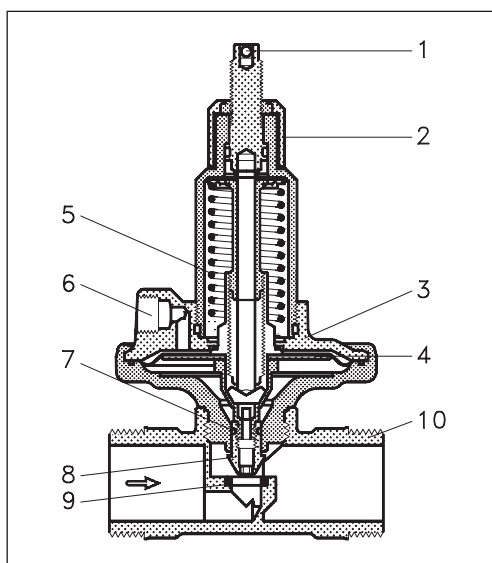
I dette eksempel er reguleringsventilens nødvendige kapacitet:

$$k_{vv} = Q/\sqrt{\Delta p_v} = 0,24/\sqrt{0,34} = 0,412 \text{ m}^3/\text{h},$$

hvilket er mindre end regulatorens maks. kapacitet = $k_{vs} = 1,0 \text{ m}^3/\text{h}$.

Konstruktion

1. Spindel til indstilling af differenstryk
2. Bøsning
3. Aktuator
4. Reguleringsmembran
5. Indstillingsfjeder for differenstrykregulering
6. Tilslutning til impulsledning
7. O-ring
8. Trykaflastet ventilkegle
9. Sæde
10. Ventilhus



Funktion

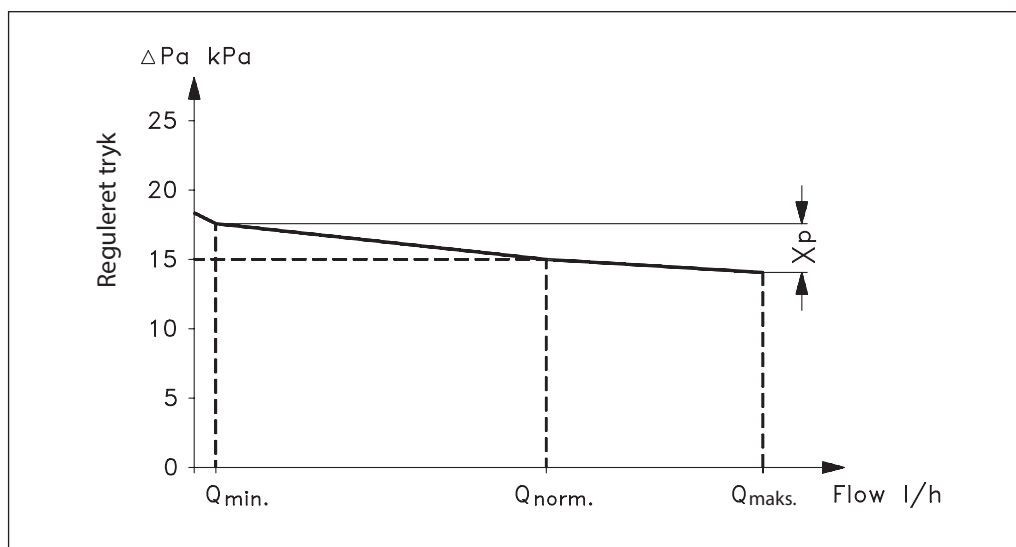
AVPL er en proportional regulator, der opererer efter følgende princip:
 Reguleringsventilens åbningsgrad / k_v -værdi er proportional med afvigelsen mellem det kontrollerede og det indstillede differenstryk.

Indstillinger

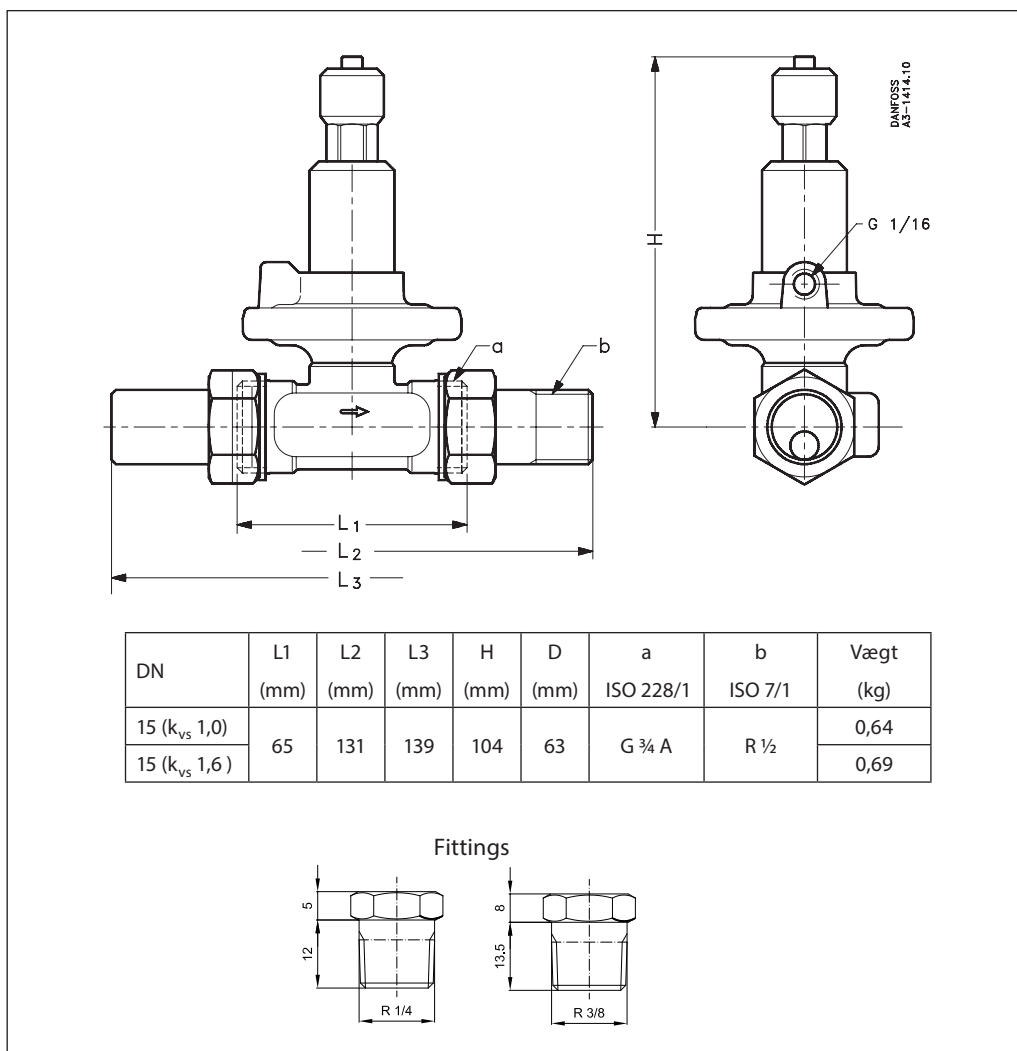
AVPL kan indstilles til et vilkårligt differenstryk inden for området 5 kPa til 25 kPa (0,05 bar til 0,25 bar). Fabriksindstillingen af AVPL er 10 kPa (0,1 bar), 1 kPa for hver omdrejning.

Den valgte afvigelse er stor nok til at sikre en stabil regulering og lille nok til at holde det regulerede differenstryk inden for acceptable grænser.

Som nævnt herover afhænger proportionalvirkningen af sammenhængen mellem reguleringsventilens åbningsgrad og afvigelsen mellem det regulerede og indstillede differenstryk. Derudover afhænger afvigelsen af det faktiske differenstryk over reguleringsventilen og den faktiske reguleringsindstilling.



Dimensioner



**Danfoss A/S
Salg Danmark**

Jegstrupvej 3
DK-8361 Hasselager
Telefon: +45 8948 9111
Telefax: +45 8948 9311
E-mail: danfossdk@danfoss.dk
Internet: www.varme.danfoss.dk

Danfoss påtager sig intet ansvar for mulige fejl i kataloger, brochurer og andet trykt materiale. Danfoss forbeholder sig ret til uden forudgående varsel at foretage ændringer i sine produkter, herunder i produkter, som allerede er i ordre, såfremt dette kan ske uden at ændre allerede aftalte specifikationer. Alle varemærker i dette materiale tilhører de respektive virksomheder. Danfoss og Danfoss logoet er varemærker tilhørende Danfoss A/S. Alle rettigheder forbeholdes.
