

# Serie 43 temperatur regulator

SAMSON

Type 43-1

Type 43-2



Type 43-1 · Speciel version i  
rustfritstål



Type 43-2 · Speciel udfør-  
sel i flange udgave



Type 43-2 · Version med  
skruende

## Monterings- og betjeningsvejledning

**EB 2171 DA**

Udgave Maj 2015



## Definition af signalord



### **FARE!**

Farlige situationer, hvis de ikke undgås, resulterer i død eller alvorlige skader



### **ADVARSEL!**

Farlige situationer, hvis de ikke undgås, kan det resultere i død og alvorlige skader



### **BEMÆRK!**

Tingskade besked eller funktionsfejl



### **Henvisning:**

Yderligere oplysninger/informationer



### **Tip:**

Anbefalet handling

<b>1</b>	<b>Generelle sikkerhedsinstruktioner .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Driftsmedium og anvendelsesområde.....</b>	<b>5</b>
2.1	Transport og opbevaring .....	5
<b>3</b>	<b>Design og driftsprincip.....</b>	<b>6</b>
3.1	Version med sikkerhedstermostat.....	6
3.2	Version med dobbelt adaptor.....	6
<b>4</b>	<b>Montering.....</b>	<b>8</b>
4.1	Temperatur sensor.....	8
4.1.1	Kapillarrør.....	9
4.2	Snavssamler (filter).....	9
4.3	Yderligere komponenter.....	10
<b>5</b>	<b>Betjening .....</b>	<b>10</b>
5.1	Opstart .....	10
5.2	Justering af indstilling.....	10
<b>6</b>	<b>Vedligeholdelse – udskiftelige dele.....</b>	<b>12</b>
6.1	Rengøring eller udskiftning af kegle.....	12
<b>7</b>	<b>Kundeservice .....</b>	<b>14</b>
<b>8</b>	<b>Typeskilt .....</b>	<b>15</b>
<b>9</b>	<b>Tekniske data.....</b>	<b>15</b>
<b>10</b>	<b>Dimensioner.....</b>	<b>17</b>
10.1	Dimensions tabeller .....	19



## 1 Generelle sikkerhedsinstruktioner

- Udstyret skal monteres, idriftsættes eller serviceres af uddannet og kvalificeret personel. Udstyret skal installeres efter gældende industri koder samt almen praksis. Vær altid opmærksom på ikke at udsætte ansatte eller tredje part for nogen farer.
- Alle sikkerhedsinstruktioner og advarsler i denne monterings- og betjeningsvejledning, og især dem der angår montering, igangsætning og vedligeholdelse, skal overholdes nøje.
- I henhold til nærværende monterings- og betjeningsvejledning betyder uddannet personale: personer der er i stand til at vurdere det arbejde de er sat til at udføre, og som er i stand til at se mulige farer baseret på deres særlige uddannelse, viden og erfaring, samt det kendskab de har til gældende standarder.
- Udstyret overholder kravene fra det Europæiske truk direktiv 2014/68/EU. Udstyr med en CE mærkning har en overensstemmelseserklæring som indeholder information om anvendt procedure for overensstemmelsesvurdering. Denne overensstemmelseserklæring kan forevises om forlangende.
- For at sikre korrekt brug af udstyret, brug da kun udstyret til de applikationer hvor tryk og temperatur ikke overskrider de specifikationer som udstyret er dimensioneret/ordret til.
- Producenten er ikke ansvarlig for skader forårsaget af ydre kræfter eller andre eksterne faktorer.
- Eventuelle farer som kan opstå i temperatur regulatoren af processmediet, trykket eller af bevægelige dele skal forebygges ved at tage de passende forholdsregler.
- Det forudsættes at transport, montage, drift og vedligeholdelse udføres korrekt.



### **Test ifølge DIN EN**

Type 43-1 og 43-2 temperatur regulatorer er testet af det tyske TÜV ifølge DIN EN 14597 under typebetegnelsen 2750-0. Registernummeret kan oplyses ved forespørgsel.

## 2 Driftsmedium og anvendelsesområde

Regulatorerne bruges til fjernvarmesystemer, varmeproducerende anlæg, varmevekslere og andre HVAC områder samt industrien.

Med temperatur områder fra **0** til **150 °C**. Ventilerne er i størrelserne fra  $\frac{1}{2}$ " til **1"** og **DN 15** til **DN 50** i **PN 25**. Max **200 °C**. Egnede for væsker op til **150 °C** og **ikke brandbare gasser** op til **80 °C**.

### 2.1 Transport og opbevaring

Enhederne skal behandles med forsigtighed under transport og opbevaring. Beskyt enhederne imod indflydelserne fra omgivelserne, så som skidt, fugt og omgivelsestemperaturer som overskrider  $-20$  til  $+80$  °C.

## 3 Design og driftsprincip

Se Fig. 1

Komplette termostatventiler består af en ventil 43-1 eller 43-2 samt en termostat 2430 med en setpunktsjustering, et kappilarør og en temperatur sensor ud fra adsorptionsprincippet.



**Note:**

*Termostaten 2430 K fås også med en temperatur sensor som arbejder efter damp tryk princippet. ► EB 2430-3*

Ventilhusene er tilgængelige i rødgods, Sfærrøgods eller rustfrit stål.

Se datablad ► T 2176 for versioner med dobbelt adaptor eller versioner med manuel justering for tilslutning af yderligere termostater.

Termostaten Type 2430 K har en møtrik monteret som snilt skrues på ventilenhuset.

Temperatur regulatoren arbejder ud fra adsorptionsprincippet. Temperaturen i det målte medium udgør et tryk i temperatur stavføleren hvilket er proportionalt med den målte temperatur. Trykket i stavføleren overføres gennem kapillarrøret (10) til selve den mekaniske del (13) som laver en positions kraft. Denne kraft gør af palen fra termostathovedet (12) forskyder sig og presser keglestangen (4) mod keglen (3) som er aflastet.

Ved at dreje på setpunktsjusteringen (8) ændres også responstiden grundet ventiltjederen (5).

Ventilerne Type 43-1 og 43-2 er velegnede

til anlæg som skal opvarmes.

Ventilen lukker når temperaturen stiger.

### 3.1 Version med sikkerhedstermostat.

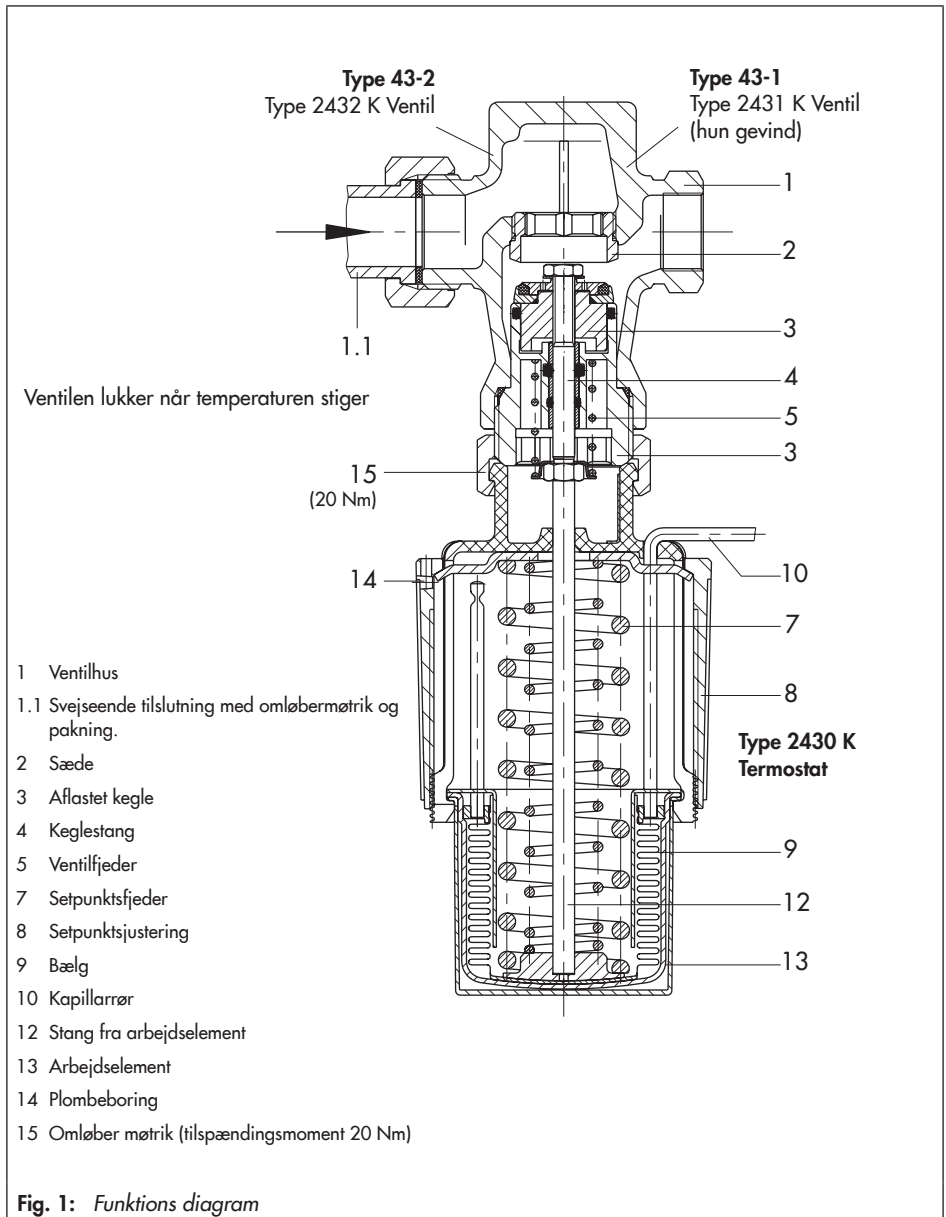
Når en type 2439 K eller type 2403 sikkerhedstermostat er tilsluttet ventilen eller regulatoren gør denne kombination at den fungerer som en temperatur begrænser (STL) eller en temperatur regulator med sikkerhedstemperatur begrænser (TR/STL)

Detaljer i montage og betjeningsvejledningen ► EB 2185 eller ► EB 2083.

### 3.2 Version med dobbelt adaptor

Temperatur regulatoren kan udstyres med en dobbelt adaptor med mulighed for tilslutning af en ekstra termostat såfremt at der måtte være behov

Detaljer i montage og betjeningsvejledningen ► EB 2176.



## 4 Montering

Vælg en placering af installationen som tillader nem adgang til regulatoren også efter at hele anlægget er færdigt. Vær opmærksom på at omgivelsestemperaturen ikke kommer under  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  eller overskrider  $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Skyl rørene på anlægget grundigt igennem inden installation af regulatoren, for at sikre der ikke er tætningsmateriale, svejserester eller andre urenheder som bliver ført videre af processmediet og som kan føre til at regulatoren ikke fungerer efter hensigten og mest vigtigt tætningsgraden.

- Installer ventilen så den er fri for stress og med mindst mulige vibrationer.
- Flow retningen skal stemme overens med den retning som pilen på ventilhuset har.
- Termostaten skal hænge nedad. Andre tilslutninger er mulige for temperaturer op til  $110\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

### **BEMÆRK**

*Fejl og skader som følge af vejrforhold (temperatur og fugtighed) installer ikke temperatur regulatoren udendørs eller i rum som er usat for frost. Hvis en udendørs lokation er uundgåelig beskyt da regulatoren mod frost og tilisning, hvis mediet igennem ventilen kan fryse/tilise. Enten varm eller fjern regulatoren fra anlægget og tøm det resterende medium*

## 4.1 Temperatur sensor



### **BEMÆRK**

*Galvanisk korrosion grundet ukorrekt tilslutnings materiale.*

*Ved installering af temperatursensor eller dyklomme kombiner kun de samme materialer (eks. rustfritstål med rustfrit stål eller kobber med andre kobber materialer.)*

Temperatursensoren må installeres i alle retninger når en dyklomme bliver brugt. Sørg for at hele sensoren/dyklommens længde er neddykket i mediet som skal kontrolleres. Placeringen af sensoren/dyklommen skal installeres hvor overophedning eller stillandsperioder/dødtider ikke kan forekomme.



### **Note:**

*Hvis sensoren skal bruges med en dyklomme brug da kun SAMSON dyklommer*

Svejs en svejseende med G  $\frac{1}{2}$  eller G  $\frac{3}{4}$  hun gevind (til at matche gevindet på ventilen) ved placeringen af installationen.

- For at tætnes sensoren så spænd omløberren.

### **Installation med dyklomme.**

For montage af en dyklomme bliver der insvejest en muffe med indvendigt gevind. Eks. G 1 med hun gevind kan bruges.

- Dykrøret pakkes og monteres i svejsemuffen. Sensoren skubbes ind og spændes fast med klemmeringsforskrningen.





**Note:**

Temperatur regulatorer med sikkerhedstemperatur begrænser (TR/STL). Installer sensoren af sikkerhedsbegrænseren tæt ved termostatsensoren.

### 4.1.1 Kapillarrør

Kapillarrøret skal trækkes således at der ikke forekommer mekaniske skader som skarpe bøjninger og knæk på røret. Undgå placeringer med betydelige omgivelses temperaturer fluktueringer på hele røret.



**Note:**

Lad vær med at beskadige eller afkorte kapillarrøret. Rul den resterende del af kapillarrøret sammen som ikke bliver brugt. Den mindst tilladelige

ge bøjradius er 50 mm.

### 4.2 Snavssamler (filter)

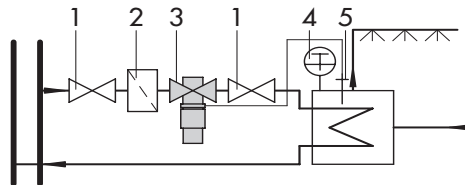
Installer en snavssamler før temperatur regulatoren.

- Flowretningen skal stemme overens med den retning pilen på huset vender.
- Filterelementet skal installeres med retning nedad



**Tip:**

Husk at der skal være plads nok til at rense eller skifte filteret.



- 1 Lukkeventil
- 2 Snavssamler
- 3 Temperatur regulator.
- 4 Termometer
- 5 Temperatur sensor

Fig. 2: Installation eksempel · Type 43-1 på en varmtvandskedel.

## 4.3 Yderligere komponenter.

Det anbefales at indbygge en manuel afspæringsventil, før snavssamlere og efter temperatur regulatoren for at kunne afspærre mediet ved rengøring/vedligehold og når anlægget ikke bliver brugt i længere tid.

For at kontrollere the justerede setpunkt anbefales det at installere et visuelt termometer nær sensoren for at kontrollere den indstillede temperatur

## 5 Betjening

Se Fig. 1.

### 5.1 Opstart

→ Efter montering af ventil og termostat kan temperatur regulatoren sættes i drift.

→ Start langsomt op for anlægget. (undgå trykstød i systemet)

Åben langsomt for den manuelle ventil efter temperatur regulatoren. Herefter kan der åbnes for afspæringsventilen foran regulatoren.

→ Kontroller det justerede set punktstemmer overens med det visuelle termometer installeret nær Termostat sensoren.

### 5.2 Justering af indstilling

For at justere setpunktet drej den sorte plastic hætte samtidig med at det visuelle termometer bliver brugt som reference.

- Drej med uret (⌚) for at reducere temperaturen.
- Drej mod uret (⌚) for at øge temperaturen.

Indstillings diagrammet (se Fig. 3) kan bruges som guide til at finde de tilnærmede værdier.



**Tip:**

Højere setpunkts temperaturer kan justeres i forøgelse som ønsket. Men hvis setpunktet skal mindskes skal det ske i step af 10 til 20 grader°C. Når man mindsker setpunktet i step så vent til mediet er kølet ned til den ønskede temperatur inden næste step tages. Brug det visuelle termometer som rettesnor.

**Tabel 1: Indstillingsområder**

Indstillingsområde i °C	Indstillingsområde per omdrejning	Sensor Ø
0 to 35 °C	2,5 °C	9,5 mm
	2 °C	16 mm
25 to 70 °C	3 °C	9,5 mm
	2 °C	16 mm
40 to 100 °C	4 °C	9,5 mm
	3 °C	16 mm
50 to 120 °C	4 °C	9,5 mm
	4,5 °C	16 mm
70 to 150 °C	4,5 °C	9,5 mm
	5 °C	16 mm

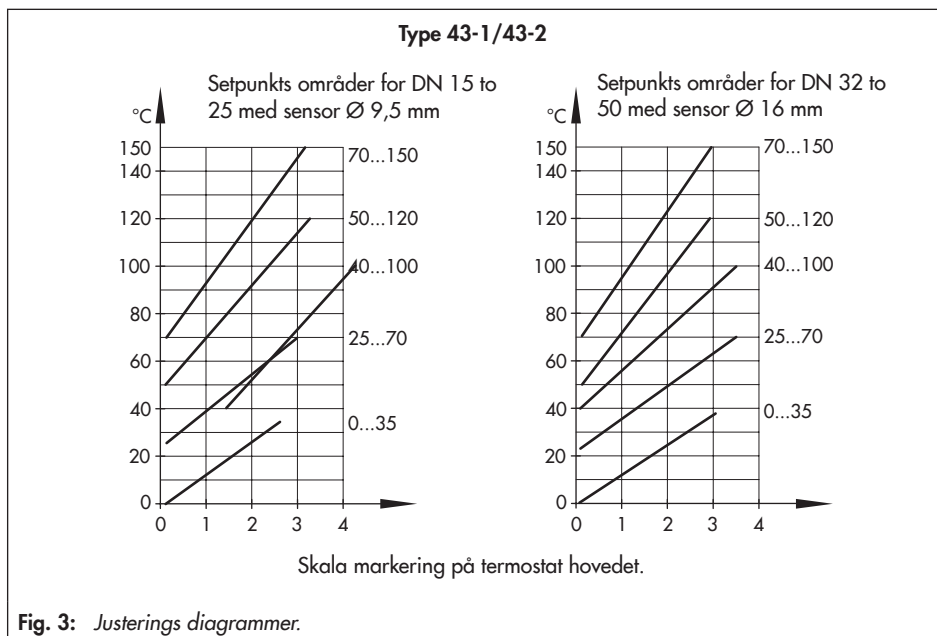


Fig. 3: Justerings diagrammer.

### Dynamisk adfærd af Type 2430 K Termostat.

Dynamikken af regulatoren er hovedsageligt afgjort af responsen fra sensoren med dens karakteristiske tids konstant.

Tabellen viser den dynamiske adfærd af Type 2430 K Termostat målt i vand.

**Tablet 2:** Dynamisk adfærd af Type 2430 K Termostat.

Type 2430 K	Sensor Ø i mm	Tidskonstant [s]	
		Uden Dyklomme	Med
Adsorptionsprincip	9,5	15	40
	16	30	80
	Luft sensor	8	– <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Dyklomme ikke muligt

## 6 Vedligeholdelse – udskiftelige dele

Se Fig. 1.

Temperatur regulatorerne har ikke behov for vedligehold. Ikke destromindre er der et naturligt slid hovedsageligt mellem sæde og kegle.

Afhængig af drifts konditionerne bør man kontrollere regulatoren med jævne mellemrum for at undgå fejlfunktioner.

Hvis den aktuelle temperatur overstiger den ønskede værdi indstillet på sensoren er de mulige årsager følgende:

- Termostaten er defekt grundet overskredet temperatur.
- Ventil sædet og keglen er forurenede med skidt.
- Sæde og kegle lækage grundet normalt slitage.

Før der udføres noget arbejde på temperatur regulatoren anbefales det at ventilen fjernes fra rørstrengen.



### ADVARSEL!

*Risiko for skader grundet process mediets udslip muligvis grundet tryk. Tag trykket af det relevante stykke af rørledningen, og dræn det også om nødvendigt. Når udstyret bliver brugt til højtemperatur områder tillad da anlægget at køler ned til omgivelses temperaturen.*

Exceptionel brug og installations konditioner kan føre til situationer som kan have indfly-

delse på hvordan ventilen reagerer eller ikke virker efter hensigten. I sådanne tilfælde kontroller da installations konditionerne, mediet, temperatur og tryk konditioner.

For evaluering af fejl og hvorledes de bliver rettet se venligst Tabel 3 på side 13.

### 6.1 Rengøring eller udskiftning af kegle

For at udskifte kegleledelen (3), en særlig keglænøgle er nødvendig:

For DN 15 to 25	Ordre nr.: 1280-3001
-----------------	----------------------

For DN 32 to 50	Ordre nr.: 1280-3007
-----------------	----------------------

For at skifte sædet (2), en special sædenøgle er nødvendig.

For DN 15 to 25	Ordre nr.: 1280-3012
-----------------	----------------------

For DN 32 to 50	Ordre nr.: 1280-3013
-----------------	----------------------

Specielværktøjet kan købes af Samson.

#### Procedure

1. Løsn omløberen (15) og fjern kontroltermostaten.
2. Brug keglænøglen til at få hele kegle sektionen ud.
3. Rens grundigt sædet (2) og kegle (3). Hvis sædet er beskadiget skal det skiftes ved brug af en sædenøgle. Hvis keglen er beskadiget skal hele keglesektionen såvel som pakningen i ventillhuset skiftes.

Regulatoren samles igen i omvendt rækkefølge. Indsæt en ny tætningsring for keglesektionen om nødvendigt. Isæt keglesektionen (tilspændingsmoment. 80 Nm).

Tilslut termostaten på ventilen ved brug af omløberen (15). Tilspændingsmoment ca. 20 Nm.

**Tablet 3: Fejlfinding**

Mulige årsager.	Anbefalet handling
<b>Temperaturen ved sensoren opnår ikke eller overskrider setpunktet.</b>	
Lækage ved sæde og kegle.	Fjern ventilen fra rørstrengen og rens sæde og kegle. Genbrug keglen om nødvendigt. Hvis det ikke er muligt returner regulatoren til Samson for reparation.
Størrelsen (DN eller G) af ventilen er for lille eller for stor for reguleringsopgaven.	Genbereg $K_{VS}$ og installer en passende størrelse ventil.
Sensoren er installeret på den forkerte lokation.	Hele sensorens længde skal være process berørt og placeres hvor dødtider i anlægget og ophobning af varme ikke kan forekomme. Skift montage position efterfølgende.
En sikkerhedsanordning (e.g. STL eller STM) er blevet udløst.	Check anlægget. Deaktiver sikkerheds udstyret (om nødvendigt)
Utilstrækkelig varme eller køle energi tilgængeligt.	Tegn en energi balance.
<b>Temperaturen ved sensoren overskrider setpunktet.</b>	
Defekt termostat.	Udskift termostat (læs specifikationerne på navnepladen)
Utilstrækkelig varme energi tilgængeligt.	Tegn en energi balance.
Snævssamler blokeret	Dræn og rens filteret i snævssamleren.
Ventilen er ikke installeret i den retning som er indikeret med en pil.	Installer ventilen på en sådan måde flowretningen stemmer overens med retningen indikeret af pilen på ventilhuset.
<b>Kontrol loops jægter · meget lang dødtid/træg kontrol respons</b>	
Ventilens (DN or G) er for stor til kontrol opgaven.	Genbereg $K_{VS}$ og installer en passende størrelse ventil.
Tidskonstanten er for stor til kontrol loopet.	Fyld varmpasta i termolommen, fjern termolommen eller brug en sensor med en mindre tidskonstant.
Sensoren er installeret på den forkerte lokation.	Temperatursensoren kan være installeret for langt væk fra det område som ønskes kontrolleret. Placer sensoren tættere på varmeveksleren.
Ventilen er ikke installeret i den retning som er indikeret med en pil.	Installer ventilen på en sådan måde flowretningen stemmer overens med retningen indikeret af pilen på ventilhuset.

Tabellen er ikke entydig idet der kan være mange årsager til noget fejler. I tilfælde af tvivl kontakt SAMSON After-sales Service (se sektion 7).

## 7 Kundeservice

Kontakt SAMSON After sales Service for at få råd og vejledning angående vedligehold arbejde eller såfremt funktionsfejl eller defekter forekommer.

Send venligst alle forespørgsler til: [aftersalesservice@samson.de](mailto:aftersalesservice@samson.de)

Addressen for SAMSON AG, dets datterselskaber, repræsentanter og service faciliteter over hele verden kan findes på SAMSON webside (▶ [www.samson.de](http://www.samson.de)), i alle SAMSON product kataloger eller på bagsiden af montage og brugsvejledninger.

Til hjælp for at stille en diagnose og give følgende oplysninger:

- Type og normal størrelse af ventilen Type ... Termostat
- Konfigurations-ID (Var.-ID)
- Tilgangs- og udgangstryk
- Temperatur og driftsmedium
- Min. og max. flow mængde i m<sup>3</sup>/h
- Er der installeret filter/snavssamler?
- Installationstegning som viser den præcise placering af regulatoren og alle de yderligere installerede komponenter. (Afspærringsventiler, termometer etc.)

## 8 Typeskilt

<b>SAMSON</b>		<b>1</b>
<b>2710 -</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>4</b>		<b>5</b>
<b>6</b>		<b>7</b>


### Forklaringer

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>1</b> Type betegnelse (ventil)    | <b>5</b> Maks. tilladt temperatur                        |
| <b>2</b> Konfigurations-ID (Var.-ID) | <b>6</b> Nominelt tryk (ventil)                          |
| <b>3</b> Produktionsdato             | <b>7</b> Maximalt tilladeligt differans tryk. $\Delta p$ |
| <b>4</b> $K_{VS}/C_V$ coefficient    |  |

Fig. 4: Typeskilt

## 9 Tekniske data


**Tablet 4:** Teknisk data · Alle tryk angives i bar(g). (overtryk)

Type 2431 K Ventil (Type 43-1)   Type 2432 K Ventil (Type 43-2)						
<b>Type 43-1</b>	<b>G ½</b>	<b>G ¾</b>	<b>G 1</b>	-		
K <sub>VS</sub> koeficient	3,6 <sup>1)</sup>	5,7	7,2			
<b>Type 43-2</b>	DN 15 <sup>2) 3)</sup>	DN 20 <sup>3)</sup>	DN 25 <sup>2) 3)</sup>	DN 32 <sup>3)</sup>	DN 40 <sup>3)</sup>	DN 50 <sup>3)</sup>
K <sub>VS</sub> koeficient	4 <sup>1)</sup>	6,3	8	12,5	16	20
<b>Type 43-1 · Type 43-2</b>						
Nominelt tryk	PN 25					
Maximalt tilladeligt differenstryk Δp	20 bar			12 bar		
Maximalt tilladeligt ventil temperatur.	150 °C					
Regelefterlevelse						

<sup>1)</sup> Special version med K<sub>VS</sub> 0,4, 1 or 2,5

<sup>2)</sup> Flange udgave i rustfrit stål (speciel udgave)

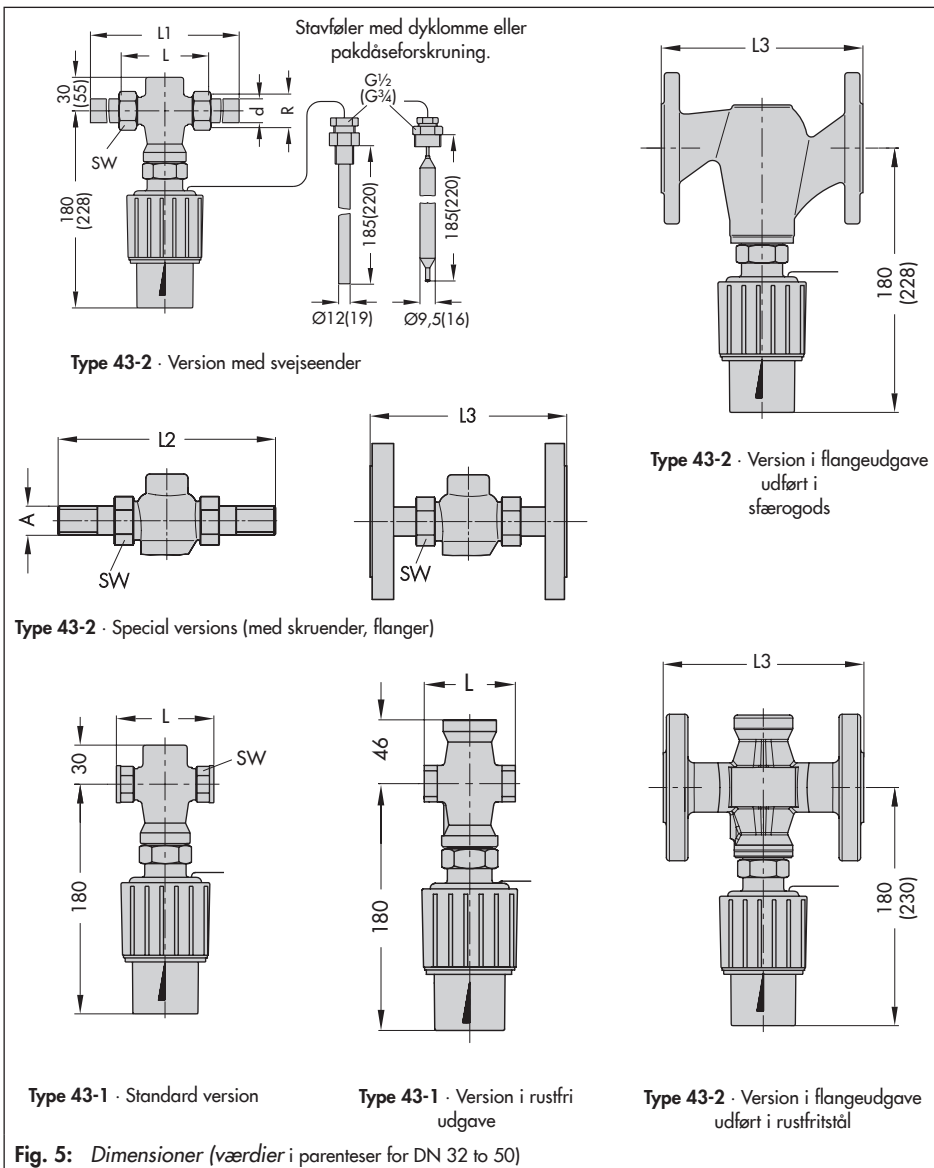
<sup>3)</sup> Flange udgave sfærogods (speciel version)

Type 2430 K Termostat	
Set puntsområde <sup>1)</sup>	Justerbare områder: 0 to 35 °C, 25 to 70 °C, 40 to 100 °C, 50 to 120 °C or 70 to 150 °C
Kapillarrør	2 m (5 m som speciel version)
Maximalt tilladelig temperatur ved sensoren.	50 K over det justerede setpunkt.
Tilladelig omgivelses temperatur område.	-20 to 80 °C <sup>2)</sup>
Tilladt tryk ved sensor/følerlomme	PN 25/PN 40
Regelefterlevelse	

<sup>1)</sup> Andre setpunkts områder kan laves på forespørgsler

<sup>2)</sup> **Advarsel!** Ved temperaturer under frysepunktet kan isopbygning ødelægge anlægget og især ventilen.

## 10 Dimensioner





## 10.1 Dimensions tabeller

Dimensioner i mm og vægt i kg

**Tabel 5:** Type 43-2 (DN 15 til 50)

Nominal størrelse	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Rør Ø d	21,3	26,8	32,7	42	48	60
Tilslutning R	G ¾	G 1	G 1¼	G 1¾	G 2	G 2½
Nøglevidde SW	30	36	46	59	65	82
Længde L	65	70	75	100	110	130
L1 med svejseender	210	234	244	268	294	330
Vægt ca. <sup>1)</sup> (Med stavføler og dyklomme)	1,7 kg	2 kg	2,3 kg	4,4 kg	5,1 kg	5,9 kg
Special versioner						
Med <b>gevind ender</b> (han gevind)						
Længde L2	129	144	159	180	196	228
Han gevind A	G ½	G ¾	G 1	G 1¼	G 1½	G 2
Vægt ca. <sup>1)</sup> (Med stavføler og dyklomme)	1,7 kg	2 kg	2,3 kg	4,4 kg	5,1 kg	5,9 kg
Med <b>flanger</b> <sup>2)</sup> (PN 16/25)						
længde L3	129	144	159	180	196	228
Vægt ca. <sup>1)</sup> (Med stavføler og dyklomme)	3,1 kg	4 kg	4,8 kg	7,6 kg	9,1 kg/ 9,8 kg <sup>3)</sup>	11 kg/ 14,1 kg <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Version uden følerlomme: minus 0,2 kg

<sup>2)</sup> Ventil også i flange udførsel

<sup>3)</sup> Flangeudførsel

**Tabel 6:** Type 43-1 (G ½ to 1)

Tilslutning	G ½	G ¾	G 1
Længde L	65	75	90
Nøglevidde SW	34	34	46
<b>Vægt ca. <sup>1)</sup></b> (Med stavføler og dyklomme)			
Type 43-1	1,4 kg	1,5 kg	1,6 kg

<sup>1)</sup> Version uden følerlomme: minus 0,2 kg







SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK  
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Tyskland  
Telefon: +49 69 4009-0 · Fax: +49 69 4009-1507  
samson@samson.de · www.samson.de

**EB 2171 DA**

2016-05-23 · Danish/Dansk