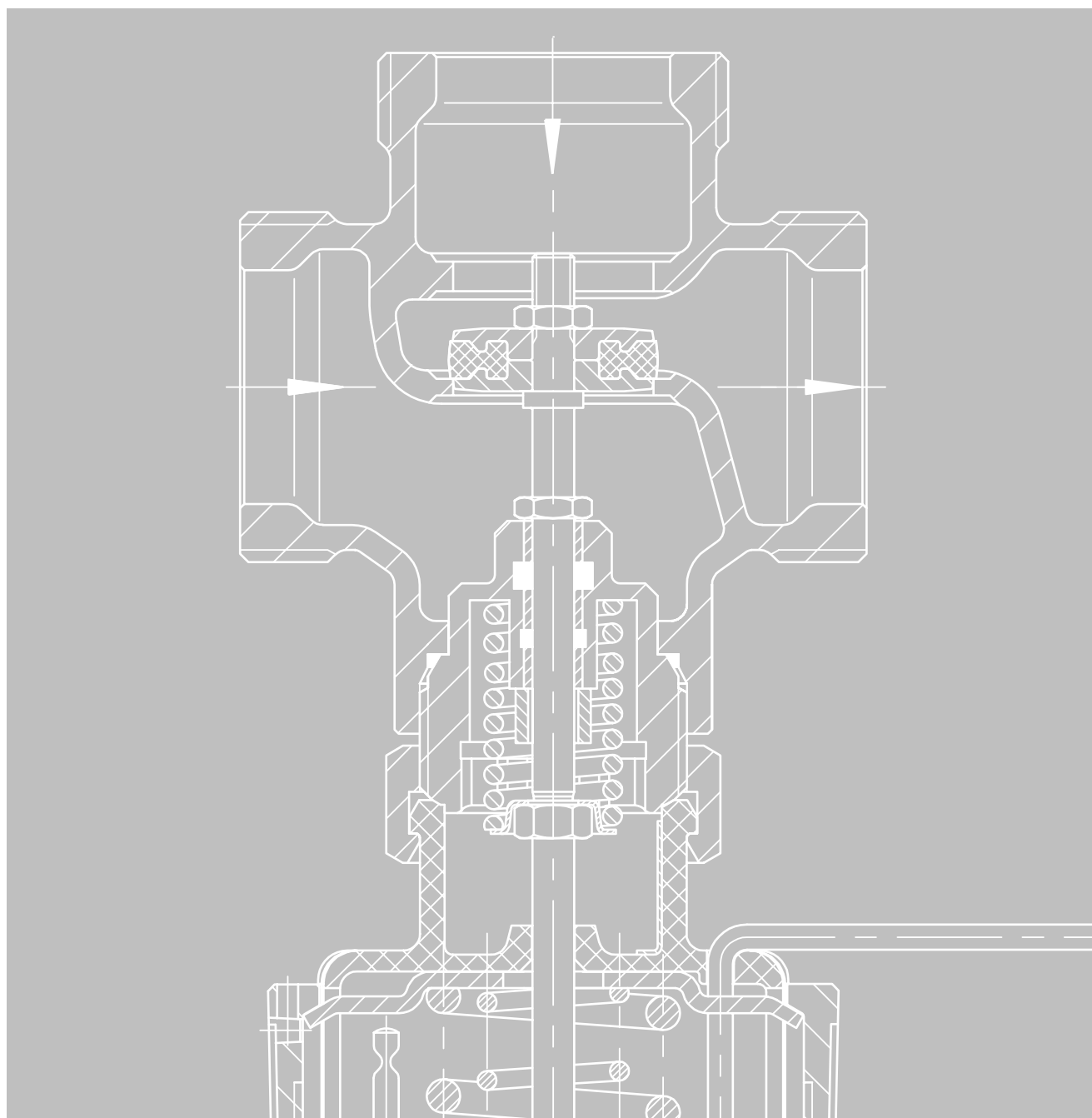
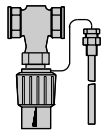
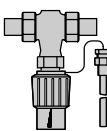
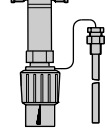
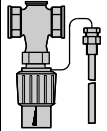
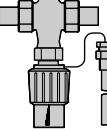
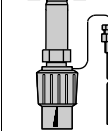
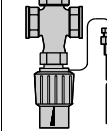


**PN 16 ... PN 25 · Class 250**  
**DN 15 ... DN 50 · DN 1/2" ... DN 2"**  
**G 1/2 ... G 1 · NPT 1/2 ... NPT 1**  
**... 200 °C · ... 390 °F**



## Segédenergia nélküli hőmérséklet-szabályozó Típusorozat 43

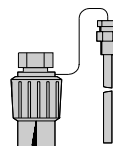
Állító szelep	Felhasználható	vizgőzhöz				•		•	
		vízhez és más folyadékokhoz	•	•	•	•	•	•	•
		olajhoz	•	•	•	•	•	•	•
		levegőhöz és más éghető gázokhoz	•	•	•	•	•	•	•
		fűtéshez	•	•	•			•	•
		hűtéshez						•	•
		keveréshez							•
	Átmeneti szelep	•	•	•	•	•	•	•	
	Háromjártató szelep							•	
	nyomáskiegyenlített	•	•	•	•	•	•	•	
	nyomáskiegyenlítés nélküli							•	
	Csatlakozás	Menetes karima		•				•	•
		Belső menet	•		•		•		•
Csavarzat heg. toldatos véggel			•			•	•	•	
Csavarzat menetes véggel			•			•	•	•	
Névleges átmérő G/DN	G 1/2 ... G1	DN15 ... 50	G 1/2 ... G1	G 1/2 ... G1	DN32 ... 50	DN15 ... 50	G 1/2 ... G1		
Névleges nyomás	PN 25	PN 25	PN 25	PN 16	PN 25	PN 25	PN 25		
Megeng. hőmérséklet max.	150 °C	150 °C	200 °C	150 °C	150 °C	200 °C	150 °C		
Ház- anyag	Sárgaréz Vörösotvözet (Bronz)								
Termosztát	Termosztát	Típus	2430 K						
	Beállítható alapjel		0 ... 35 °C, 25 ... 70 °C, 40 ... 100 °C, 50 ... 120 °C, 70 ... 150 °C						
	Kettős csatlakozás/Kézi beállítás lehetősége		•	•	•	•	•		
	Érzékelő anyaga		Vörösréz						
	Védőcső		választható vörösréz vagy korrózióálló acél						
Típus		43-1	43-2	43-5	43-6	43-6	43-7	43-3	
Részletesen lásd a T ... típuslapon		2171			2172			2173	
2040 típusú biztonsági hőmérséklet a mélyhűtőipar számára külön megrendelésre.									

### Szabályozó termostátok

#### Termosztát és hőmérséklet-érzékelő

A 43 sorozatú hőmérséklet-szabályozók a 2430 K típusú termostáttal vannak felszerelve. A hőmérséklet-érzékelők 40 bar (580 psi) nyomásig és 150 °C (300 °F) alapjel-értékig alkalmazhatók.

Részletesen lásd a megfelelő típuslapokon.



Hőmérséklet-érzékelő védőcsővel



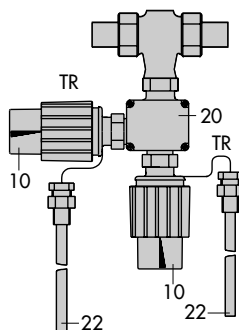
tömszelence csavarzattal

1. ábra · Termosztát különböző érzékelő kivitelekkel

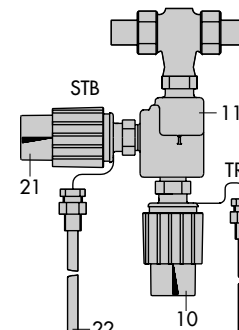
#### Kombinált készülékek

További termostátok és szabályozó készülékek beépítéséhez az állító szelep és a szabályozó termostát közé egy kettős csatlakozás építhető (vö. Típuslap T 2176).

Átáramlás- és nyomáskülönbség-szabályozók kombinációi lehetségesek.



Hőmérséklet-szabályozó Do3 K kettős csatlakozással



Hőmérséklet-szabályozó biztonsági hőmérséklet-határolóval

2. ábra · Kombinált készülékek

- 10 Szabályozó termostát
- 21 Biztonsági termostát Típus 2439 K (STB)
- 22 Hőmérséklet-érzékelő védőcsővel

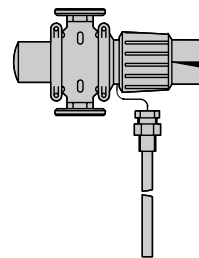
ANSI-kivitelek							Visszatérő hőmérséklet-határolók		
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•			
•	•	•	•	•	•	•			
•	•	•	•	•	•	•			
•	•	•	•	•	•	•			
•	•	•	•	•	•	•			Sarokszelep
•	•	•	•	•	•	•			
•	•	•	•	•	•	•			
•	•	•	•	•	•	•			
•	•	•	•	•	•	•		Kilépésnél	Κιλιπ'σν'λ
•	•	•	•	•	•	•		•	•
•	•	•	•	•	•	•		•	Belépés
DN15 ... 50	NPT 1/2 ... 1	DN1/2" ... 2"	NPT 1/2 ... 1	DN1 1/4" ... 2"	NPT 1/2 ... 1	DN1 1/2" ... 2"	G 1/2 ... G 1	G 3/8 ... G 1/2	G 3/8 ... G 1/2
PN 25	Class 250						PN 25	PN 16	PN 16
150 °C	300 °F	300 °F	390 °F	300 °F	300 °F	390 °F	120	120	120
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2430 K							beépített		
30 ... 95 °F; 75 ... 160 °F; 105 ... 210 °F; 125 ... 250 °F; 160 ... 300 °F							20 ... 70 °C	10 ... 60 °C	
•	•	•	•	•	•	•			
Vörösréz							Sárgaréz		
választható vörösréz vagy korrózióálló acél									
43-3	43-1	43-2	43-5	43-6	43-6	43-7	3D	4D	4E
2173	2175		2174				2080		

### Biztonsági termosztátok

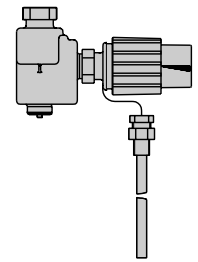
A biztonsági hőmérsékletőr (STW) **2403 típusú biztonsági termosztát**ja védőcsővel ellátott hőmérséklet-érzékelőből, határérték-beállítóból, kapilláris csőből és csatlakozótestből áll.

A biztonsági hőmérséklet-határoló (STB) **2439 K típusú biztonsági termosztát**ja rugót tartalmazó házból és botérzékelőből valamint kapilláris csőből összeállított termosztátból, illetve védőcsőből áll.

A készülékre kiegészítésként **elektromos jeladó** építhető gyárilag, a hibaállapot jelének távadására.

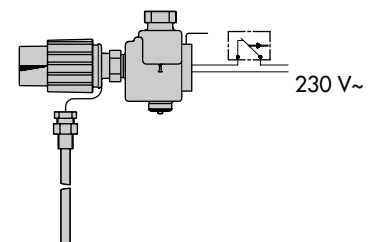


Típus 2403



Típus 2439 K

3. ábra - Biztonsági termosztátok



4. ábra - 2439 K típusú biztonsági termosztát elektromos jeladóval

### Hőmérséklet-szabályozó Típusorozat 43

A készülékek Típus 243... állító szelepből és szabályozó termosztátból állnak, alapjel-beállítóval, kapilláris csővel, valamint adszorpció<sup>1)</sup> elven működő hőmérséklet-érzékelővel.

A hőmérséklet-szabályozókat 0 ... 150 °C (30 ... 300 °F) közötti alapjel-tartományra méretezik, folyadékok, gáz- és gőz állapotú közegek szabályozására.

#### Kivitelek átmeneti szeleppel

**Fűtött berendezések számára. Nyomáskiegyenlített hengeres zárótesttel**<sup>2)</sup>

**Típus 43-1** · szelep PN 25 · belső menet G 1/2 ... G 1 · közegek ... 150 °C hőmérsékletig

ill. szelep Class 250 · belső menet NPT 1/2 ... 1 · közegek ... 300 °F hőmérsékletig

**Típus 43-2** · szelep PN 25 · heg. toldatos csavarzattal, menetes csatlakozással vagy karimával · DN 15 ... 50 · közegek ... 150 °C hőmérsékletig

ill. szelep Class 250 · heg. toldatos csavarzattal, menetes csatlakozással · DN 1/2" ... 2" · Class 250 · közegek ... 300 °F hőmérsékletig

**Nyomáskiegyenlített csőmembrán zárótesttel**<sup>2)</sup>

**Típus 43-5** · szelep PN 25 · belső menet G 1/2 ... G 1 · ... 200 °C hőmérséklet alatti közegekre

ill. szelep Class 250 · belső menettel NPT 1/2 ... 1 · ... 390 °F hőmérséklet alatti közegekre

**Típus 43-7** · szelep PN 25 · heg. toldatos csavarzattal, menetes csatlakozással vagy karimával · DN 15 ... 50 · ... 200 °C hőmérséklet alatti közegekre

ill. szelep Class 250 · heg. toldatos csavarzattal, menetes csatlakozással · DN 1/2" ... 2" · ... 390 °F hőmérséklet alatti közegekre

**Hűtött berendezések számára. Nyomáskiegyenlített csőmembrán zárótesttel**<sup>2)</sup>

**Típus 43-6** · szelep PN 16 · belső menettel G 1/2 ... G 1, PN 25 szelepekkel is · heg. toldatos csavarzattal, menetes csatlakozással vagy karimával · DN 32 ... 50 · ... 150 °C hőmérséklet alatti közegekre

ill. szelep Class 250 · belső menettel NPT 1/2 ... 1 · heg. toldatos csavarzattal, menetes csatlakozással · DN 1 1/4" ... 2" · ... 300 °F hőmérséklet alatti közegekre

#### Kivitelek háromjratú szeleppel

Fűtött vagy hűtött berendezéseknél keverő üzemmódban.

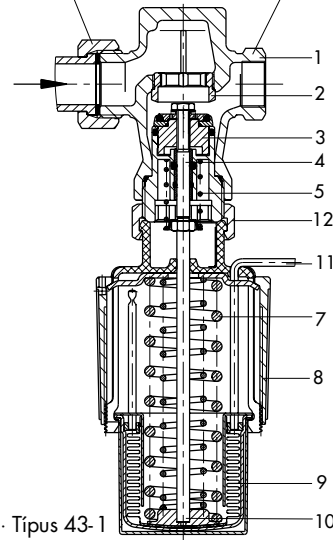
**Típus 43-3** · keverőszelep PN 25 · Belső menet G 1/2 ... G 1, illetve heg. toldatos csavarzattal, menetes csatlakozással vagy karimával · DN 15 ... 50 · ... 150 °C hőmérséklet alatti közegekre

ill. keverőszelep Class 250 · belső menettel NPT 1/2 ... 1, illetve heg. toldatos csavarzattal, menetes csatlakozással · DN 1/2" ... 2" · ... 300 °F hőmérséklet alatti közegekre

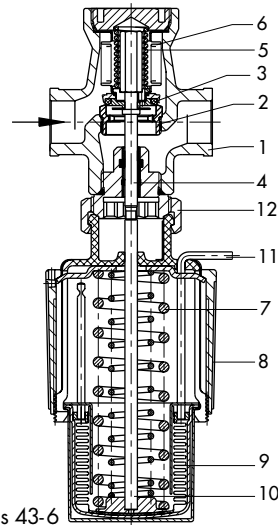
<sup>1)</sup> Tágulási elven működő, alacsony időállandójú különleges kivitelek is szállíthatók.

<sup>2)</sup> A csökkentett K<sub>V5</sub>-értékkel és kis ülékfurattal rendelkező kiviteleknel nyomáskiegyenlítés nem szükséges.

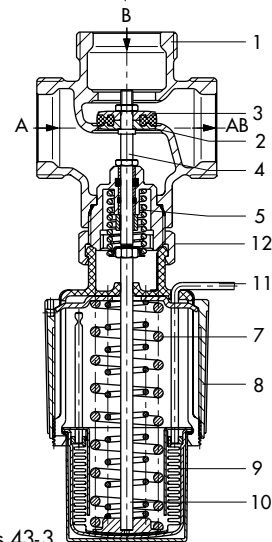
2432 K típusú szelep - DN 15 ... DN 50 között -  
2431 K típusú szelep - G 1/2 ... G 1 között -



5.1 ábra · Típus 43-1  
ill. Típus 43-2



5.2 ábra · Típus 43-6



5.3 ábra · Típus 43-3

5. ábra · 43 típusosorozatú hőmérséklet-szabályozó

- |                                |                        |
|--------------------------------|------------------------|
| 1 Szelepház                    | 7 Állítórugó(k)        |
| 2 Szeleplék                    | 8 Alapjel-beállító     |
| 3 Szelepkúp                    | 9 Állító csőmembrán    |
| 4 Szelepszár                   | 10 Munkatest szeg      |
| 5 Szeleprugó                   | 11 Kapilláris cső      |
| 6 Nyomáskiegyenlítő csőmembrán | 12 Összekötő csavarzat |

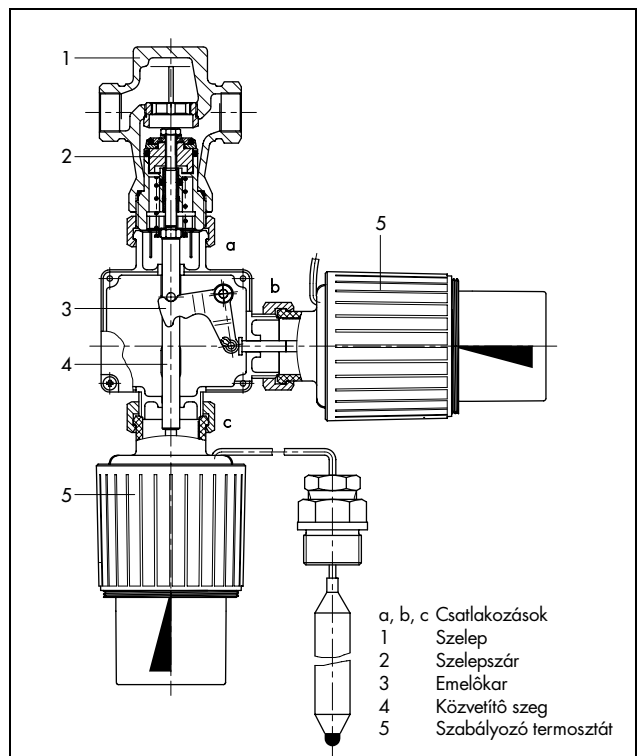
## Hőmérséklet-szabályozók kettős csatlakozóval és kézi beállítóval

### Kettős csatlakozó Do3K

Szélesebb szabályozási tartomány eléréséhez szükséges további szabályozó termosztát beépítéséhez az állító szelep és a szabályozó termosztát közé **Do3 K kettős csatlakozó** helyezhető el. Ez lehetővé teszi legfeljebb két szabályozó termosztát vagy szabályozó készülék beépítését, amelynél egy csatlakozás a kézi beállító beépítéséhez használható fel.

### Kézi beállító

az állító szelep kézi működtetésére. A **kézi beállító** közvetlenül az állító szelephez - egy szabályozó-termosztát helyére - vagy a Do3K - b csatlakozásához - kapcsolható.



6. ábra · 2431 K típusú szelep és Do 3K kettős csatlakozó két 2430 K típusú termosztáttal



Kézi beállító közvetlenül csatlakoztatva

7. ábra · 2436 K típusú szelep és kézi beállító

### Típusvizsgált hőmérséklet-szabályozó

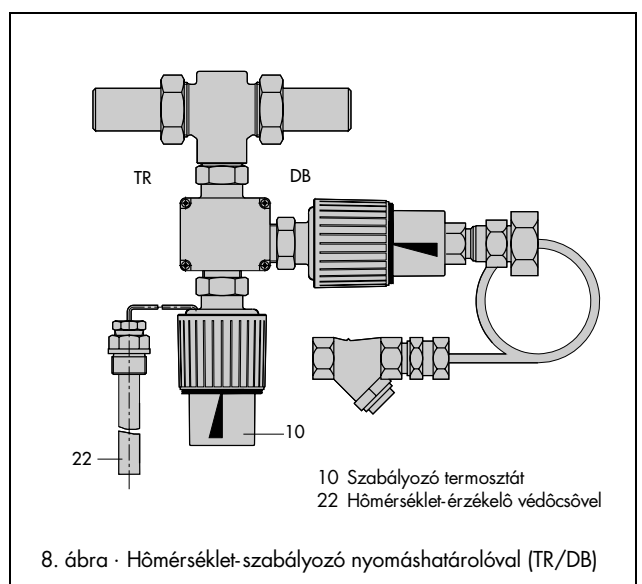
Típusvizsgált hőmérséklet-szabályozók (TR), biztonsági hőmérséklet-törők (STW), biztonsági hőmérséklet-határolók (STB) és nyomáshatárolók (DB) valamint kombinált készülékek (pl. TR/DB) ... 170 °C alatti határértékekre, a hőellátó berendezések biztonságtechnikai készülékeként.



A kivitel DIN szerint vizsgált és engedélyezett.

A regisztrációs számot ill. az ellenőrzési azonosítókat kérésre közöljük.

Részletesen lásd a megfelelő típuslapokon és a T 2181 áttekintő lapon.



8. ábra · Hőmérséklet-szabályozó nyomáshatárolóval (TR/DB)

## Működési elv – Hőmérséklet-szabályozó Típusorozat 43 –

A segédenergia nélküli hőmérséklet-szabályozók olyan szabályozó berendezések, amelyeknél a közeg hőmérséklete energiát szállít, melyet az állító szelep vezérléséhez használnak fel.

A 9.1, 9.2 és 9.3 ábrákon bemutatott készülékek egy állító szelepből és egy alapjel-beállítóval, kapilláris csővel és egy az adszorpciós elven működő hőmérséklet-érzéklővel ellátott szabályozó-termostátból állnak. A közeg hőmérséklete a mérőérzéklőben (11) egy a tényleges értéknek megfelelő  $p_t$  nyomást hoz létre. Ez a kapilláris csőn (12) keresztül az állító csőmembránra (9) hat, amelynek a hatásos "A" membránfelületén létrehozza az  $F_t = p_t \cdot A$  erőt. Ezt az x szabályozási nagyságnak megfelelő erőt a fémmembrán alapjára ható, egy az alapjel beállításától függő  $F_s (= \text{alapjel } w)$  rugóerő egyenlíti ki.

A hőmérséklet változásánál a szelepkúp (3) úgy áll be, hogy az  $F_t = F_s$  összefüggés érvényes legyen. A készülékek arányos szabályozók, amelyeknél a szabályozási eltérés pl. a szelep előtt és mögött fellépő nyomásváltozástól függ. Úgy méretezik őket, hogy ezen zavarok hatása kicsi maradjon. A szelepkúp minden esetben furattal rendelkezik, így a szelepkúp elő- és hátoldalára a szelep előtti nyomás hat. A szelep utáni nyomás vagy a hengeres zárótest (9.1 ábra) hüvelye, vagy egy fémcsőmembrán (9.2 és 9.3 ábra) segítségével van leválasztva.

## Fűtött berendezések szabályozói

A 9.1 és 9.2 ábrák szerinti készülékek fűtött berendezéseknél alkalmazhatók.

A szelep **zár**, ha a hőmérséklet az érzékelőnél emelkedik.

## Hűtött berendezések szabályozói

A 9.3 ábra szerinti szabályozó hűtött berendezéseknél alkalmazható.

A szelep **nyit**, ha a hőmérséklet az érzékelőnél emelkedik.

## Visszatérő hőmérséklet határolása

Távhőellátó berendezések és fűtő rendszerek visszatérő hőmérsékletének határoló készüléke. A szelep **zár**, ha a hőmérséklet emelkedik.

## Kivitelek

**Típus 3D** · PN 25 méretű átmeneti szeleppel · G 1/2 ... G 1 méretekre · termostát 20 ... 70 °C közötti alapjel értékekre

**Típus 4D** · PN 16 méretű átmeneti szeleppel · G 3/8 ... G 1/2 méretekre · termostát 10 ... 60 °C közötti alapjel értékekre

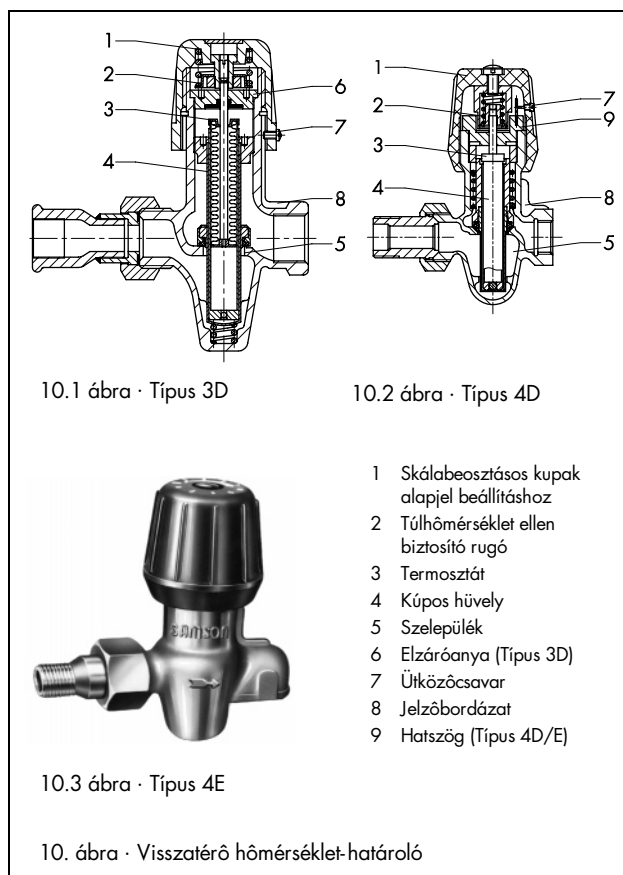
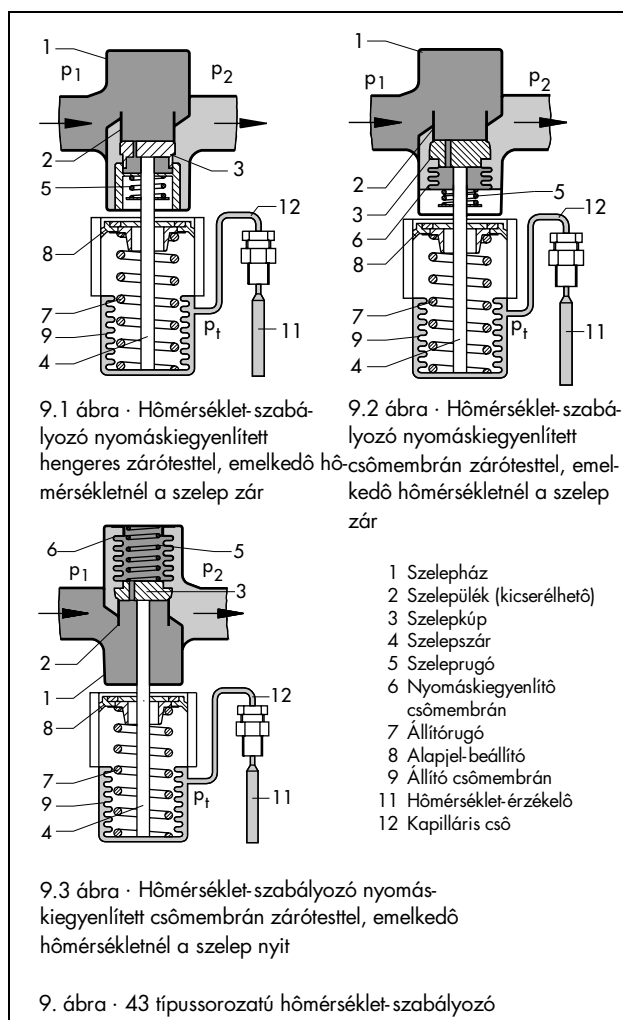
**Típus 4E** · PN 16 méretű sarokszeleppel · G 3/8 ... G 1/2 méretekre · termostát 10 ... 60 °C közötti alapjel értékekre

## Hőmérséklet-szabályozók különleges alkalmazásokra

A fogyasztó-berendezések biztosítására – különösen a mélyhűtőiparban - alkalmazhatók a 2040 típusú biztonsági hőmérsékletőrök. Az összeépített hőmérséklet-érzéklővel és alapjel-beállítóval rendelkező szabályozók túl alacsony hőmérsékletnél vagy az érzékelő hibájánál zárnak (biztonsági funkció).

**Alkalmazás** · kriogén gázok, folyékony, gáz- és gőzállapotú közegekre · alapjel-tartomány -30 ... +60 °C között · hőmérséklet-tartomány -60 ... +60 °C között · üzemi nyomás max. 25 bar · olaj- és zsírmentes

1) Tágulási elven működő különleges kivétel alacsony időállandóra rendelhető.



## Hőmérséklet-szabályozás különböző felhasználásokra

- T1** Fűtés vagy hűtés átmeneti szeleppel
- T2** Fűtés háromjáratú szeleppel
- T3** Vízfűtéses légszatórna szabályozása
- T4** Gőzfűtéses szárítószekrény, szárító- vagy raktárterek szabályozása

## Boilerek, hőfejlesztők és hőtárolók hőmérséklet-szabályozása

- T5** Vízfűtéses boiler szabályozása
- T6** Gőzfűtéses boiler szabályozása
- T7** Hőfejlesztő vagy vízzel fűtött hőtárolók szabályozása
- T8** Hőfejlesztő vagy hőtároló hőmérséklet-szabályozása és biztonsági hőmérséklet-határolása

## Távhőellátó- és hűtött berendezések hőmérséklet-szabályozása

- T9** Visszatérő hőmérséklet szabályozása
- T10** Közvetlenül kapcsolt fogyasztó visszatérő hőmérséklet- és nyomáskülönbség szabályozása
- T11** Kondenzátor hőmérséklet-szabályozása
- T12** Motorok vagy kompresszorok hűtővíz körének szabályozása

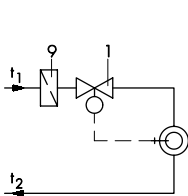
### Jelmagyarázat a alkalmazási példákhoz

- 1 Típus 43-1, 43-2, 43-5, 43-6, 43-7
- 2 Típus 43-3
- 3 Típus 43-1, 43-2
- 4 Típus 43-5, 43-7
- 5 Típus 43-1, 43-2, 43-5, 43-7 típusvizsgált biztonsági berendezésekkel (TR/STB)
- 6 Típus 43-1, 43-2, 43-5, 43-7
- 7 Típus 2468/2430
- 8 Típus 43-6
- 9 SAMSON-szennyfogó
- 10 SAMSON-kondenzátum-szabályozó

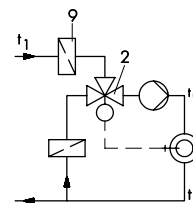
**További alkalmazási példákat a típusvizsgált készülékekre lásd a T 2181 áttekintést.**

## Alkalmazási példák

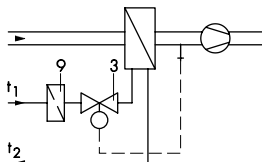
**T1**



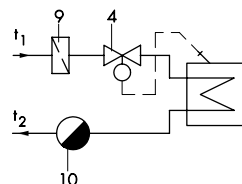
**T2**



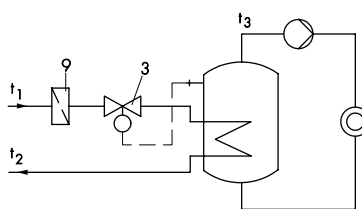
**T3**



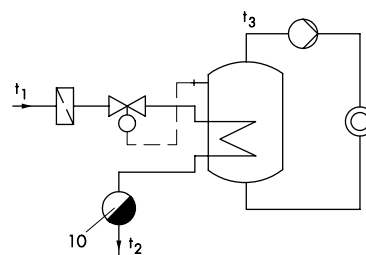
**T4**



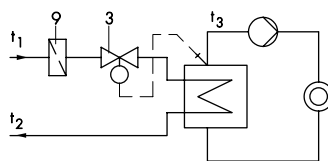
**T5**



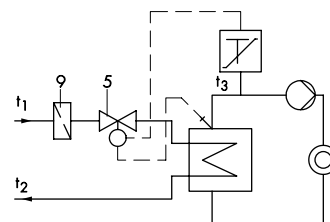
**T6**



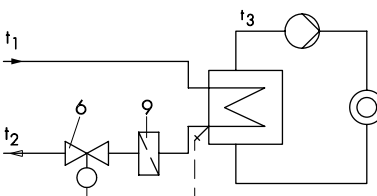
**T7**



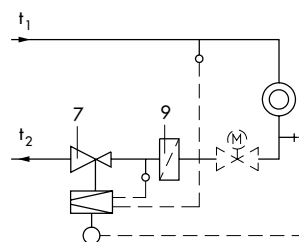
**T8**



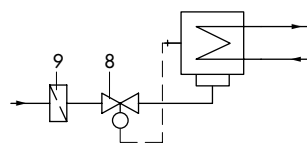
**T9**



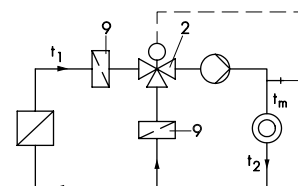
**T10**



**T11**



**T12**



11. ábra · Alkalmazási példák

## Átszámítási tényezők

### $K_{vs}$ és $C_v$ -érték

A pontos számítás a (DIN) IEC 534, 2-1 rész és 2-2 rész szerint. Továbbiakban az ISA-S75.01-1-1985 előírást és a VDI/VDE 2173 irányelveket használjuk. A  $K_v$ -érték számítása ezen irányelvek alapján a legtöbb esetben kielégítően pontos. Az egyenleteket az AB 04 jelű SAMSON-számítási lapon mutatjuk be.

$$K_{vs} = 0,86 C_v \quad K_{vs} \quad [m^3/h]$$
$$C_v = 1,17 K_{vs} \quad C_v \quad [US.gallons/min]$$

### Nyomás

$$1 \text{ pound/square inch [lbs/in}^2 \text{]} = 0,06895 \text{ bar}$$

$$1 \text{ bar} = 14,5 \text{ psi}$$

### Felület

$$1 \text{ square inch [sq.in; in}^2 \text{]} = 6,452 \text{ cm}^2$$

$$1 \text{ cm}^2 = 0,155 \text{ in}^2$$

### Tömeg

$$1 \text{ pound [lb]} = 0,4536 \text{ kg}$$

$$1 \text{ kg} = 2,2046 \text{ lb}$$

### Tömegáram

$$1 \text{ pound per second [lb/s]} = 0,4536 \text{ kg/s}$$

$$1 \text{ kg/s} = 2,2046 \text{ lb/s}$$

### Térfogatáram

$$1 \text{ U.S.gallon per min [US gal/min]} = 0,227 \text{ m}^3/h$$

$$1 \text{ m}^3/h = 4,4 \text{ US gal/min}$$

### Hőmérséklet

$$^{\circ}\text{F} = 9/5 \text{ }^{\circ}\text{C} + 32$$

$$^{\circ}\text{C} = 5/9 (\text{ }^{\circ}\text{F} - 32)$$

A műszaki változtatás jogát fenntartjuk.



SAMSON Mérés- és Szabályozástechnikai Kft.  
1148 Budapest · Fogarasi út 10-14.  
Telefon: (1)-467-2889  
Telefax: (1)-252-3064

**T 2170 HU**

Va.