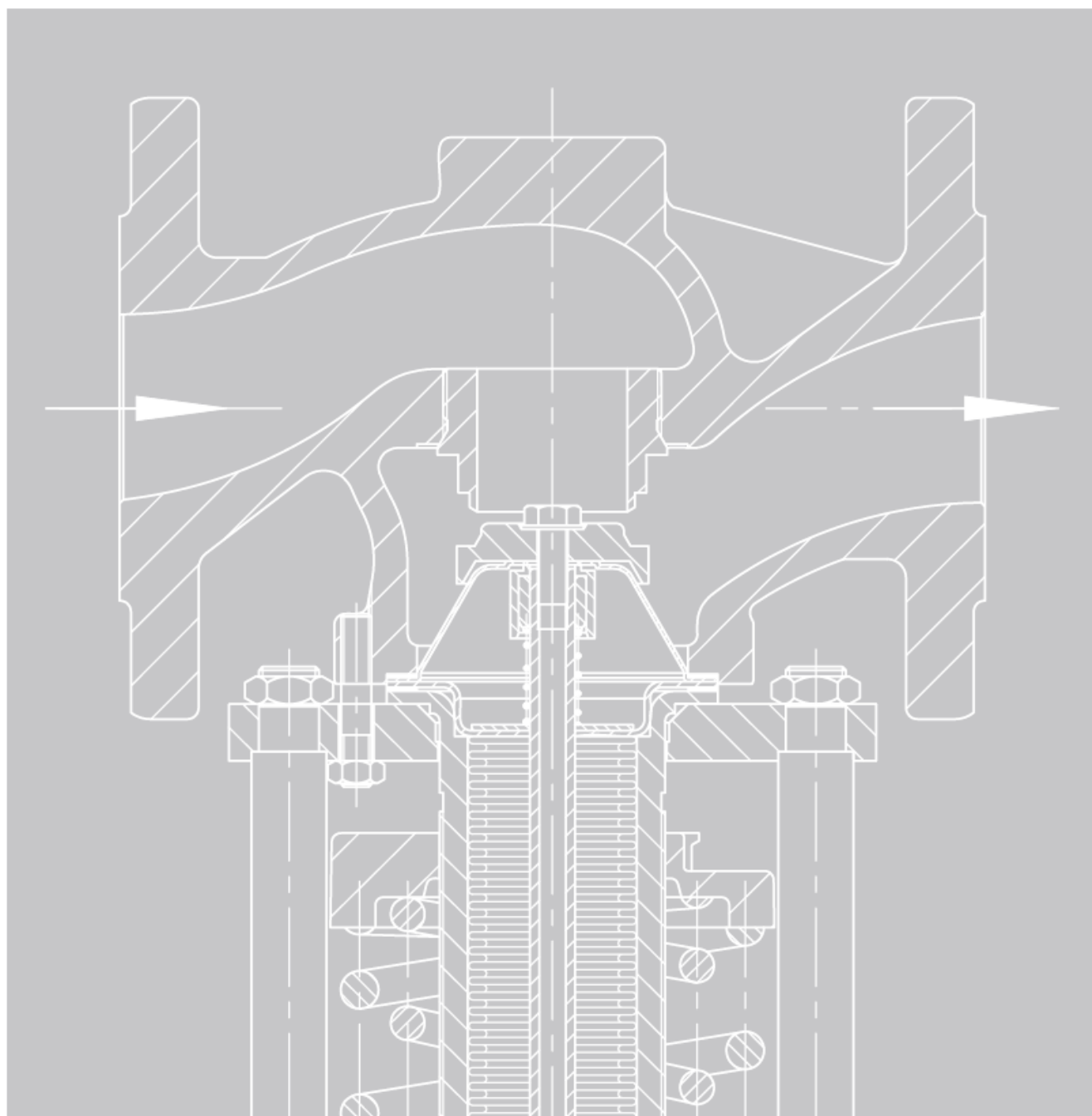
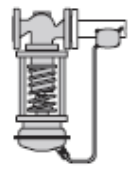


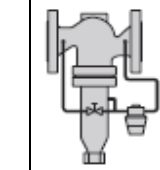
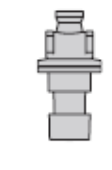
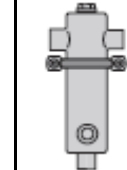
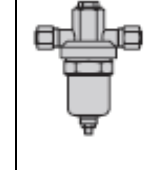





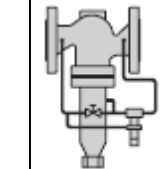
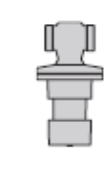
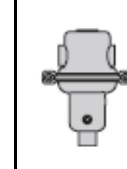
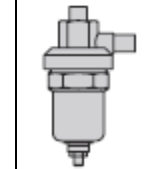
PN 16 ... PN 40 · Class 125 ... 300
DN 15 ... DN 400 · ½" ... 10" · G¾ ... G 1
-10 °C ... 350 °C · 15 °F ... 660 °F



Nyomáscsökkentők · A szelep zár, ha a nyomás emelkedik a szelep után

Felhasználható	Vízgőzre	•	•	•	•	•	•	•
	Vízre és más folyadékokra	•	•	•	•	•	•	•
	Olajra	•	•	•	•	•	•	•
	Gáznemű anyagokra ¹⁾	•	•	•	•	•	•	•
	Távhőellátásra							
Csatlakozás	Belső menet					•	•	
	Heg. toldatos vég							•
	Menetes vég							
	Karima	•	•	•	•			
Névleges átmérő	DN/G	15...50	15...100	125...250	125...400	G½...1	15...50	15
Névleges nyomás	PN	16/25	16...40	16...40	16...40	25	16/40/160	40/50
Megeng. hőmérséklet °C, max.		350	350	350	350	200	200	±200
Alapjel tartomány	bar	0,02...16	0,005...28	0,05...2,5	1...28	0,2...20	0,005...12	1...40
Ház anyagminőség	Sárgaréz							•
	Vörösöntvény					•		
	Szürkeöntvény	•	•	•	•			
	Gömbgrafitos öntvény	•	•	•	•			
	Acélöntvény	•	•	•	•			
	Nemesacél		•	•	•	•	•	
Típus		39-2 ⁴⁾	41-23 ⁴⁾	2422/2424 ⁴⁾	2333 ^{4) 5)}	44-0 B ⁴⁾	M 44-2	2357
Típuslap T ...		2506	2512	2547	2552	2626	2530	2557
								








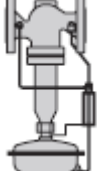
Túláram-szabályozó szelepek · A szelep nyit, ha a nyomás emelkedik a szelep előtt

Felhasználható	Vízgőzre		•	•	•		•	
	Vízre és más folyadékokra	•	•	•	•	•	•	•
	Olajra	•	•	•	•	•	•	•
	Gáznemű anyagokra ¹⁾	•	•	•	•	•	•	•
	Távhőellátásra							
Csatlakozás	Belső menet					•	•	
	Heg. toldatos vég	•						• ²⁾
	Menetes vég	•						
	Karima	•	•	•	•		•	
Névleges átmérő	DN/G	15...50	15...100	125...250	125...400	G½...1	15...50	15
Névleges nyomás	PN	25	16...40	16...40	16...40	25	25	40/50
Megeng. hőmérséklet °C, max.		150	350	350	350	150	200	±200
Alapjel tartomány	bar	0,1...11	0,005...28	0,05...2,5	1...28	0,2...20	0,005...12	1...40
Ház anyagminőség	Sárgaréz							•
	Vörösöntvény	•				•		
	Szürkeöntvény		•	•	•	•		
	Gömbgrafitos öntvény	• ³⁾	•	•	•	•		
	Acélöntvény		•	•	•	•		
	Nemesacél		•	•	•	•	•	•
Típus		44-7	41-73 ⁴⁾	2422/2425 ⁴⁾	2335 ^{4) 5)}	44-6 B ⁴⁾	M 44-7	2357
Típuslap T ...		2723	2517	2549	2552	2626	2532	2557
								

¹⁾ Éghető gázokhoz alkalmas kivétel külön kérésre · ²⁾ Forrasztható toldatos vég · ³⁾ DN32...50 · ⁴⁾ JIS – kivételben is ·





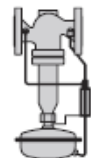
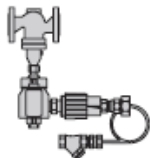
⁵⁾ Alternatíva: Segédvezérelt univerzális szabályozó, Típus 2334

Biztonsági elzárószelepek (SAV)

•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•
	•		•				
		•	•	•	•		•
		•	•	•	•		
		•	•	•	•		
15...50	G½...1	15...50	G¾...½	15...50	15...50	15...100	65...250
10 ⁵⁾	25	25	16	25	25	16...40	16...40
130	150	150	50	150	150	150	150
0,3...6	0,2...20	0,5...10,5	0,2...10	2...10,5	2...10,5	2...10,5	1...10,5
			•				
	•	•		•	•		
						•	•
		• ¹⁾		• ¹⁾	• ¹⁾	•	•
						•	•
• ²⁾	•						
2371-11	44-1 B ³⁾	44-2	50 ES/EM	44-3	44-9	36-3	33-1 ⁴⁾
2640	2626	2623	2555	2623	2630	2546	2551
							

Biztonsági túláram-szabályozó szelepek (SÜV)

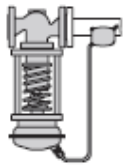


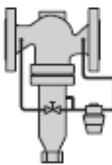



Biztonsági be- rendezések

						•
•	•	•	•	•	•	•
•						•
•	•	•	•	•	•	•
						Nyomáshatároló típusvizsgált
						•
• ⁴⁾	•	•	•	•	•	
15...50	15...50	15...50	125...250	65...250	15...250	
10 ⁵⁾	25	16...40	16...40	16...40	16...40	
130	150	150	350	150	150/350	
0,3...6	2...11	2...11	0,05...2,5	1...11	1...10	
			•	•	•	
	• ¹⁾	• ¹⁾	•	•	•	
			•	•	•	
• ²⁾					•	
2371-00/01	44-4	44-8	36-8	33-7 ⁴⁾	Típus 1/4/8/9/2401	
2642	2632	2723	2546	2551	2519	
						



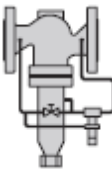

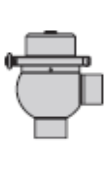
¹⁾ DN32...50 · ²⁾ Anyagminőség: 1.4404 · ³⁾ JIS – kivételben is · ⁴⁾ Kiegészítő menetes- és bilincses csatlakozások · ⁵⁾ Max. üzemi nyomás 10 bar · ⁶⁾ ANSI – kivétel külön kérésre

ANSI - kivitelek

Nyomáscsökkentők · A szelep zár, ha a nyomás emelkedik a szelep után

Felhasználható	Vízgőzre	•	•	•	•	•		
	Vízre és más folyadékokra		•	•	•		•	•
	Olajra		•	•	•		•	•
	Gáznemű anyagokra ¹⁾		•	•	•		•	•
	Táv hőellátásra							
Csatlakozás	Belső menet					•	•	
	Heg. toldatos vég							
	Menetes vég							
	Karima	•	•	•	•			• ⁵⁾
Névleges átmérő	1/2" ... 2"	1/2" ... 4"	6" ... 10"	6" ... 10"	1/2" ... 1 NPT	1/2" ... 1 NPT	1/2" ... 2"	
Névleges nyomás Class	125...300	125...300	125...300	125...300	250	250	150 ⁴⁾	
Megeng. hőmérséklet °F, max.	660	660	660	660	390	300	266	
Alapjel tartomány psi	0,2...16	0,075...230	0,75...35	14,5...400	3...290	3...290	5...90	
Ház anyagminőség	Vörööntvény (C83600)					•	•	
	Szürkeöntvény (A126B)		•	•	•			
	Acélöntvény (A216WCC)	•	•	•	•			
	Nemesacél (A351CF8M)		•	•	•	•	•	• ³⁾
Típus	39-2	41-23	2422/2424	2333 ²⁾	44-0 B	44-1 B	2371-11	
Típuslap T ...	2508	2513	2548	2554	2627	2627	2640	
								

Túláram-szabályozó szelepek · A szelep nyit, ha a nyomás emelkedik a szelep előtt

Felhasználható	Vízgőzre	•	•	•		
	Vízre és más folyadékokra	•	•	•	•	•
	Olajra	•	•	•	•	•
	Gáznemű anyagokra ¹⁾	•	•	•	•	•
	Táv hőellátásra					
Csatlakozás	Belső menet				•	
	Heg. toldatos vég					• ⁵⁾
	Menetes vég					
	Karima	•	•	•		• ⁵⁾
Névleges átmérő	1/2" ... 4"	6" ... 10"	6" ... 10"	1/2" ... 1 NPT	1/2" ... 2"	
Névleges nyomás Class	125...300	125...300	125...300	250	150 ⁴⁾	
Megeng. hőmérséklet °F, max.	660	660	660	390	266	
Alapjel tartomány psi	0,075...230	0,75...35	14,5...400	3...290	5...90	
Ház anyagminőség	Vörööntvény (C83600)				•	
	Szürkeöntvény (A126B)	•	•	•		
	Acélöntvény (A216WCC)	•	•	•		
	Nemesacél (A351CF8M)	•	•	•	•	• ³⁾
Típus	41-73	2422/2425	2335 ²⁾	44-6 B	2371-00/01	
Típuslap T ...	2518	2550	2554	2627	2642	
						

¹⁾ Éghető gázokhoz alkalmas kivétel külön kérésre · ²⁾ Alternatíva: Segédvezérelt univerzális szabályozó, Típus 2334 ·³⁾ Anyagminőség: 316L · ⁴⁾ Max. üzemi nyomás 150 psi · ⁵⁾ Kiegészítő menetes- és bilincses csatlakozások

Működési elv

A segédenergia nélküli nyomásszabályozók olyan szabályozó berendezések, amelyek mérőberendezése az energia-szükségletét az átfolyó közegből nyeri, és elegendő erőt biztosít az állítótag mozgatásához.

A készülékek egy szelepből és egy állítótagból állnak, amely állítótag emelkedő nyomás esetén a szelepet zárja vagy nyitja. A készülékek közeggel vezérelt arányos szabályozók. A beállított alapjeltől való minden egyes eltéréshez a szelepkúpnak egy meghatározott helyzete tartozik.

Nyomáscsökkentő

A nyomáscsökkentők vagy redukáló állomások egy nagynyomású tárolóból annyi energiát vesznek el, hogy az utána kapcsolt készülékben, az ingadozó fogyasztás ellenére közel állandó nyomás maradjon.

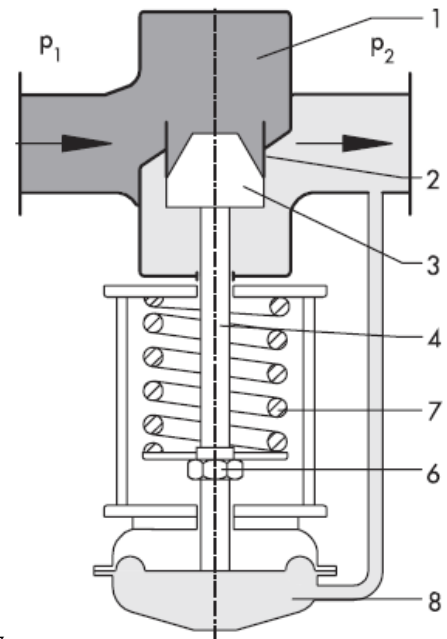
A szabályozandó p_2 nyomás (szabályozott jellemző x) az "A" membránfelületen egy, a szabályozási értékkel arányos $F_m = p_2 \times A$ erőt hoz létre. Ez a tényleges nyomásértékkel arányos erő a szelepszáron keresztül az $F_s = \text{alapjel}_w$ rugóerővel tart egyensúlyt. Az F_s az alapjel-beállítóval változtatható. Ha a p_2 nyomás és ezzel az F_m erő is változik, akkor a szelepkúp olyan helyzetbe áll, hogy az $F_m = F_s$ egyenlőség teljesüljön.

Az 1.1 ábra szerinti kivitelnél a szelep zár, ha az állandó értéken tartandó nyomás emelkedik. Ebben az esetben egy nyomáscsökkentő, a szelep mögötti p_2 nyomást szabályozza az alapjel-beállítón megadott értékre.

Túláram-szabályozó szelep

A p_1 szabályozott jellemző a szelepház megcsapolásával az állítótag egyik oldalára jut. A hajtás $F_x = p_1 \times A$ ereje a szelepszáron keresztül az $F_s = \text{alapjel}_w$ rugóerővel tart egyensúlyt. Egyensúlyi állapotban ($x = w$) $F_x = F_s$. Ha a p_1 nyomás emelkedik, növekszik a hajtómű által kifejtett erő, és a szelepkúp elmozdul az alapjel rugó ellenállásával szemben. Ezáltal a szelepen átáramló mennyiség növekszik, a p_1 nyomás pedig csökken, amíg az állítótag ereje és a rugóerő újból egyensúlyba kerülnek.

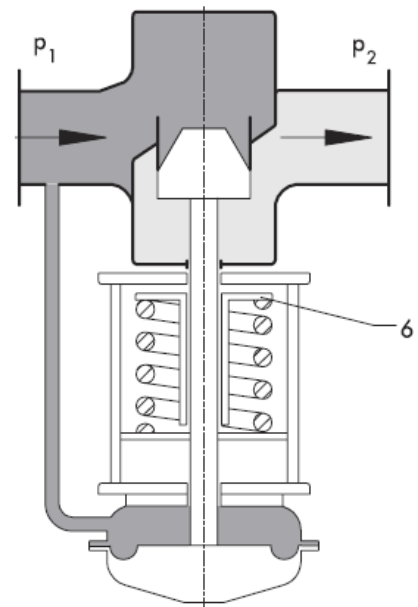
Az 1.2 ábra szerinti kivitelnél a szelep nyit, ha az állandó értéken tartandó nyomás emelkedik. A készülék, ebben az esetben egy túláram-szabályozó szelep, a szelep előtti p_1 nyomást szabályozza az alapjel-beállítón megadott értékre.



Szelep z

1.1 ábra · Nyomáscsökkentő

A szelep zár, ha a szelep utáni nyomás emelkedik ($p_2 > p_1$)



Szelep zárva: $p_1 < p_2$

1.2 ábra · Túláram-szabályozó

A szelep zár, ha a szelep előtti nyomás emelkedik ($p_1 > p_2$)

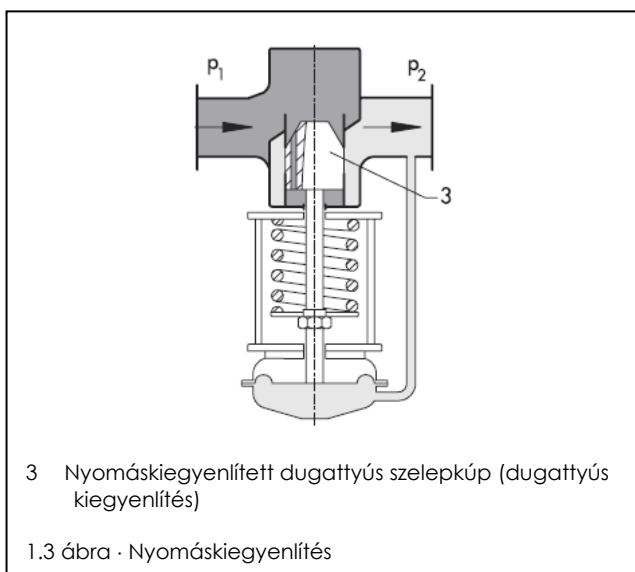
- 1 Szelepház
- 2 Szelepülék
- 3 Szelepkúp
- 4 Szelepszár
- 6 Alapjel-beállító
- 7 Állítórugó
- 8 Állítótag

1. ábra · Működési elv

A nyomásszabályozás részletei

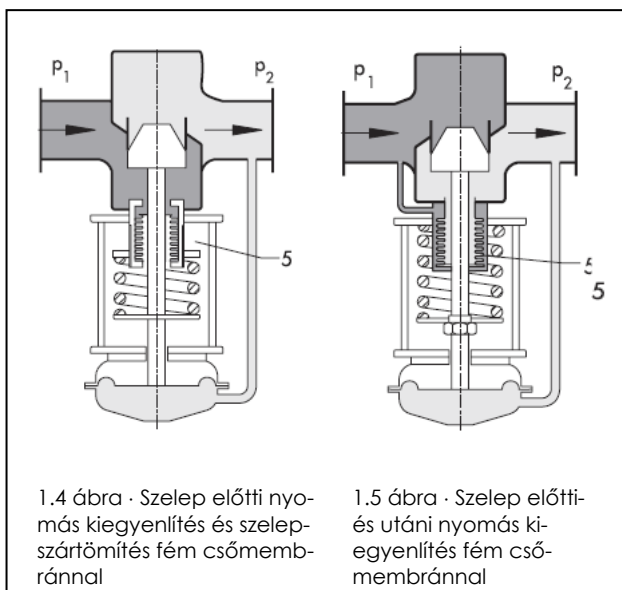
Nyomáskiegyenlítés

A szabályozási pontosság (maradó szabályozási eltérés) és a szabályozás stabilitása a fellépő zavaró tényezőktől függ (pl. a szelep előtti nyomás- és az átáramlás változásai). A szabályozók kialakítása olyan, hogy a zavaró tényezők befolyása kicsi legyen. Így pl. a szelepkúpon fellépő, a szelep előtti nyomástól vagy a nyomáskülönbségtől függő erő megfelelő nyomáskiegyenlítéssel megszüntethető. A nyomáskiegyenlítés nélküli kiviteleknel fellép egy, az ülék keresztmetszetéből és a nyomáskülönbségből ($\Delta p = p_1 - p_2$) eredő erő. A nyomáskiegyenlített szelepkúppal rendelkező szabályozóknál ez a hatás jelentős mértékben semlegesíthető. Ez a kialakítás ezért nagy nyomáskülönbségek esetén is megfelel. Az 1.3 ábrán nyomáskiegyenlített dugattyús szelepkúp látható.



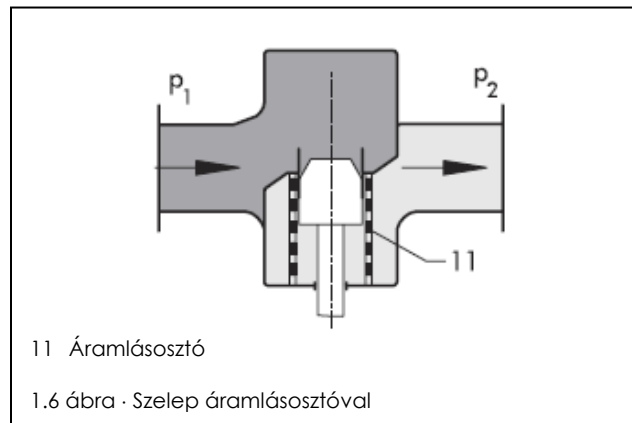
Az 1.4 ábra szerinti készüléknél fém csőmembrán végzi a szelep előtti nyomás kiegyenlítését, valamint a szelepszár teljesen tömített és sűrűdésmentes megvezetését.

Az 1.5 ábra egy, a szelep előtti és utáni nyomás kiegyenlítést biztosító csőmembrán elrendezést mutat.



Zajszegény üzem áramlásosztóval

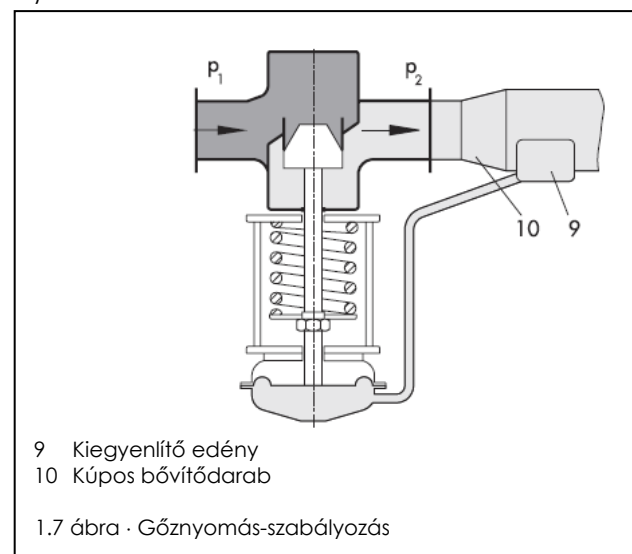
A szabályozók sorozatgyártás során zajszegény szelepkúppal készülnek. Különleges kivitelként a Típus 39-2, Típus 41-23, Típus 2422/2424, Típus 41-73 és Típus 2422/2425 szabályozók áramlásosztóval szerelhetők fel (1.6 ábra). Az áramlásosztók a zajszint csökkentésére vagy a szelepban uralkodó kritikus viszonyok elkerülésére szolgáló hatékony és üzembiztos alkatrészek. A maximális átáramló mennyiséget az áramlásosztó korlátozza.



A VDMA 24422 szerinti zajszámításhoz áramlásosztó alkalmazása esetén a szelepre jellemző módosító tényezők szükségesek: ΔL_G gázoknál és gőzöknél, ΔL_F folyadékoknál. Az ehhez tartozó közelebbi információk a nyomásszabályozókhoz tartozó típuslapokon találhatóak.

Gőznyomás-szabályozás

Az 1.7 ábra szerinti gőznyomás-szabályozásnál a nyomásvételi helyhez egy kiegyenlítő edény tartozik. Ez lehetővé teszi a kondenzátum képződését és védi a hozzákapcsolt membránrendszert a magas hőmérsékletektől. A gőznyomás csökkenéskor fellépő térfogatnövekedés miatt célszerű a csővezeték keresztmetszetét a szelep mögött bővíteni. A tartozékként ajánlott kúpos bővítődarabbal pl. kétszeresére növelhető a kilépő névleges átmérő (pl. DN 100 méretről DN 200-ra).

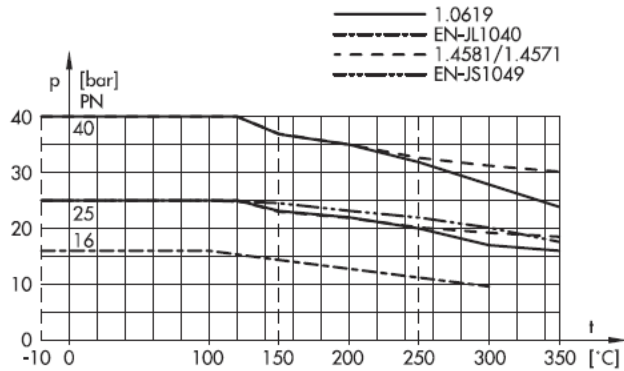


Nyomás-hőmérséklet diagramok

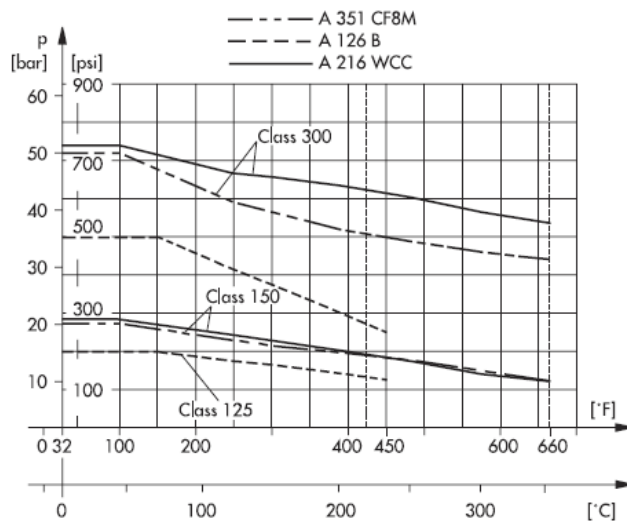
Az egyes típuslapokon megadott nyomások maximális értékek. Ezeket a hozzátartozó nyomás-hőmérséklet diagram értékei határolják be.

A DIN szerinti anyagminőségeknél a diagramok a DIN EN 12516-1 szabványra támaszkodva, az amerikai szabványok szerinti anyagoknál az ANSI B 16.1 és ANSI B 16.34 szerint készültek.

DIN szerint



ANSI szerint



2 ábra · Nyomás – hőmérséklet diagramok

Átszámítási tényezők

K_{vs} és C_v-érték

A pontos számítás a (DIN) IEC 534, 2-1 rész és 2-2 rész szerint történik. Alkalmazásra kerül továbbá az ISA-S75.01-1-1985 szabvány és a VDI/VDE 2173 irányelv. A K_v-érték számítása ezen irányelv alapján a legtöbb esetben kielégítően pontos. Az egyenleteket az AB 04 jelű SAMSON szelepszámítási segédletben is bemutatjuk.

$$K_{vs} = 0,86 \cdot C_v \quad K_{vs} \quad [\text{m}^3/\text{h}]$$

$$C_v = 1,17 \cdot K_{vs} \quad C_v \quad [\text{US gal}/\text{min}]$$

Nyomás

1 pound/square inch [lbs/in² = psi] = 0,06895 bar
1 bar = 14,5 psi

Felület

1 square inch [sq.in; in²] = 6,452 cm²
1 cm² = 0,155 in²

Tömeg

1 pound [lb] = 0,4536 kg
1 kg = 2,2046 lb

Tömegáram

1 pound per second [lb/s] = 0,4536 kg/s
1 kg/s = 2,2046 lb/s

Térfogatáram

1 U.S. gallon per min [US gal/min] = 0,227 m³/h
1 m³/h = 4,4 US gal/min

Hőmérséklet

°F = 9/5 °C + 32
°C = 5/9 (°F - 32)

Nyomásszabályozók általános alkalmazásokhoz

Segédenergia nélküli szabályozók általános felhasználási célokra.

- Karbantartásmentes, közeg által vezérelt P – szabályozó, segédenergiát nem igényel
- Zajszegény szelepkúp. Különleges kivitel St I áramlásosztóval, a zajszint további csökkentése érdekében.
- Cserélhető állítómű és állítórugók
- Karimás csatlakozás

Típus 39-2 · Gőznyomáscsökkentő

A vízgőz szelep utáni nyomásának a beállított értékre történő szabályozására.

- Kis beépítési magasság, kompakt rugóköteg.
- Együlékes szelep nyomáskiegyenlítéssel és rozsdamentes acél csömembrános, sűrűdés nélküli szelepszár-tömítéssel
- A közeggel érintkező alkatrészek nem tartalmaznak színesfémeket

Műszaki adatok

Típus 39-2	Típuslap T 2506 HU · T 2508 HU
Alapjel tartományok	0,02...16 bar · 0,2...230 psi
Névleges átmérő	DN 15...50 · ½"...2"
Névleges nyomás	PN16 vagy 25 · Class 125...300
Hőmérséklet tartomány	...350 °C · ...660 °F

Típus 41-23 · Nyomáscsökkentő

Típus 41-73 · Túláram-szabályozó szelep

- Sűrűdésmentes szelepszár-tömítés rozsdamentes acél csömembránnal
- Együlékes szelep a szelep előtti- és utáni nyomás kiegyenlítésével
- Tartozékként szállítható impulzusvezeték készlet a szelepházon való közvetlen nyomáselvételekhez
- A közeggel érintkező alkatrészek nem tartalmaznak színesfémeket

Műszaki adatok

Típus 41-23	Típuslap T 2512 HU · T 2513 HU
Típus 41-73	Típuslap T 2517 HU · T 2518 HU
Alapjel tartományok	0,005...28 bar · 0,075...230 psi
Névleges átmérő	DN 15...100 · ½"...4"
Névleges nyomás	PN16...40 · Class 125...300
Hőmérséklet tartományok	...350 °C · ...660 °F
Folyadékok és gőz	...80 °C ¹⁾ · ...175 °F
Gáznemű anyagok	...80 °C ¹⁾ · ...175 °F

¹⁾ Az állítóműnél

Típus 2422/2424 · Nyomáscsökkentő

Típus 2422/2425 · Túláram-szabályozó szelep

- Kényelmes alapjel-beállítás állító-anyá segítségével
- Rugóterhelésű együlékes szelep a szelep előtti- és utáni nyomás kiegyenlítésével

Műszaki adatok

Típus 2422/2424	Típuslap T 2547 HU · T 2548 HU
Típus 2422/2425	Típuslap T 2549 HU · T 2550 HU
Alapjel tartományok	0,05...2,5 bar · 0,75...35 psi
Névleges átmérő	DN 125...250 · 6"...10"
Névleges nyomás	PN16...40 · Class 125...300
Hőmérséklet tartományok	...350 °C · ...660 °F
Folyadékok és gőz	...80 °C ¹⁾ · ...175 °F
Gáznemű anyagok	...80 °C ¹⁾ · ...175 °F

¹⁾ Az állítóműnél

Tartozékok

A Típus 39-2, Típus 41-23, Típus 41-73, Típus 2422/2424 és a Típus 2422/2425 szabályozókhöz adott esetben tartozékok szükségesek, pl. kiegyenlítő edény, kúpos bővítődarab és fojtóelemmel rendelkező csavarzat.

A Típus 41-23/Típus 41-73 szabályozókhöz a szelepházon való közvetlen nyomáselvételekhez (alapjel-tartomány $\geq 0,8$ bar) előre gyártott csővezeték-készletek is szállíthatók, amely kiegyenlítő edényt és fojtó-csavarzatot is tartalmaz. Az impulzusvezeték a szereléshez előkészített, és így a szabályozó rövid időn belül üzembe helyezhető.

További információk a tartozékok részletes leírásával a **T 2595 HU** típuslapon találhatóak.



Típus 39-2 gőznyomáscsökkentő



Típus 41-23 nyomáscsökkentő



Típus 2422/2425 túláram-szabályozó szelep

3. ábra · Nyomásszabályozók általános alkalmazásokhoz

Nyomásszabályozók · Típusorozat 44

Folyadékok, nem éghető gázok és gőz nyomásszabályozásához, max. DN50 vagy G2 méretű csővezetékbe.

- Karbantartásmentes P – szabályozó, segédenergiát nem igényel
- Alapjel beállítás a rugó előfeszítésének változtatásával
- Az előnyomás és a redukált nyomás az állítóműhöz a szelepház furatán vagy egy ráépített vezetéken jut el

Típus 44-0 B · 44-1 B · Nyomáscsökkentő

Típus 44-6 B · Túláram-szabályozó szelep

- Rugóterhelésű együlékes szelep rozsdamentes acélból készült nyomáskiegyenlítő csőmembránnal
- Rozsdamentes állító membrán munkatest
- Házba beépített impulzusvezeték
- Kompakt felépítés
- Menetes csatlakozás
- Szelepház 1.4408 nemesacélból is

Műszaki adatok

Típus 44-0 B/44-1 B/44-6 B Típuslap T 2626 HU · T 2627 HU

Alapjel tartományok	0,2...20 bar · 3...290 psi
Névleges átmérő	G½...1 · ½NPT...1
Névleges nyomás	PN 25 · Class 250
Hőmérséklet tartományok	

Típus 44-1 B/44-6B

Folyadékok ...150 °C · ...300 °F

Gáznemű anyagok ...80 °C ¹⁾ · ...175 °F

Típus 44-0 B

Gőz ...200 °C · ...390 °F

Típus M 44-2 · Nyomáscsökkentő

Típus M 44-7 · Túláram-szabályozó szelep

- Minden alkatrész sima felületű CrNiMo – acélból
- Csatlakozás szivárgási vezetékhez
- Menetes vagy karimás csatlakozás

Műszaki adatok

Típus M 44-2

Típus M 44-7

Típuslap T 2530 HU

Típuslap T 2532 HU

Alapjel tartományok	0,005...20 bar
Névleges átmérő	DN15...50 / G½...2
Névleges nyomás ¹⁾	PN 16, PN 25 vagy PN 160
Hőmérséklet tartomány	
Folyadékok és gázok	...130 °C
Gőz	...200 °C

¹⁾ építési sorozattól függően (v.ö. „Műszaki adatok” a T 2530 HU / T 2532 HU típuslapokon)



Biztonsági követelményeket kielégítő szabályozók és berendezések

Biztonsági elzáró szelepek (SAV) és Biztonsági túláram-szabályozó szelepek (SÜV)

Szabályozók emelt biztonsági követelményekhez.

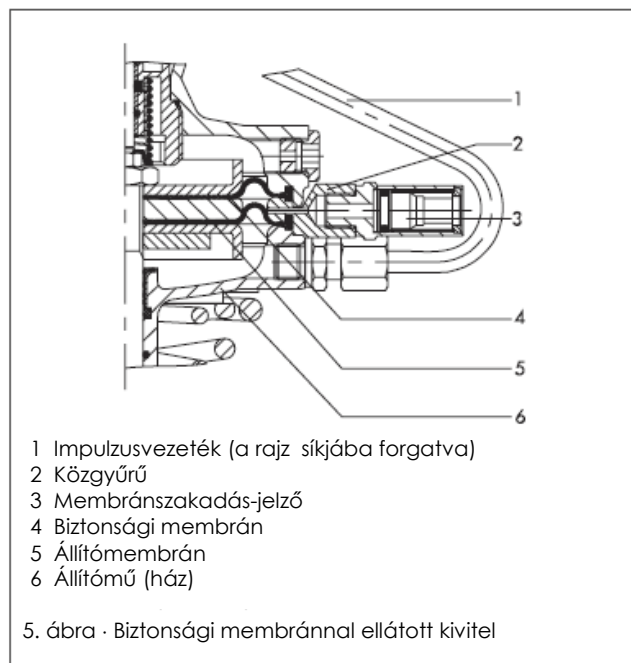
- Karbantartásmentes P – szabályozó, segédenergiát nem igényel
- Különösen alkalmas a DIN 4747 szerinti távhőellátó berendezésekhez, mivel a szabályozók az AGFW (Arbeitsgemeinschaft Fernwärme) követelményeinek is megfelelnek – szabályozók biztonsági membránnal –

Biztonsági membrán

A szabályozók két állítómembránnal rendelkeznek. A tényleges munkamembrán szakadása esetén a második membrán látja el a biztonsági üzemet vagy a szabályozót a biztonsági helyzetbe állítja. Az állapot felismerése céljából a közgyűrűben optikai membránszakadás-jelző vagy választhatóan egy állapotot jelző nyomáskapcsoló van beépítve (ld. 5. ábra).

Alkatrészvizsgálat

A felsorolt biztonsági elzáró szelepeken (SAV) és a biztonsági túláram-szabályozó szelepeken (SÜV) a német "Műszaki Felügyeleti Egyesülés" (TÜV) – vízre – TÜV-alkatrészvizsgálatot végzett.



Típus 44-2 · Nyomáscsökkentő

Típus 44-3 · Biztonsági elzáró szelep (SAV) nyomáscsökkentővel

Típus 44-7 · Túláram-szabályozó szelep

Típus 44-8 · Biztonsági túláram-szabályozó szelep (SÜV)

Típus 44-9 · Biztonsági elzáró szelep (SAV) nyomáscsökkentővel

Típus 44-4 · Biztonsági túláram-szabályozó szelep (SÜV)

- Egységesített, könnyen cserélhető membránok az összes alapjel-tartományhoz
- Együlékes szelep nyomáskiegyenlített szelepkúppal
- Zajcsökkentett szelepkúp lágytömítéssel
- A Típus 44-3 / 44-9 (SAV) és a Típus 44-4 / 44-8 (SÜV) szabályozók megfelelnek az AGFW fogyasztói csatlakozások elemeire vonatkozó követelményeknek - szabályozók biztonsági membránnal –
- Hegeszthető toldatos csavarzatok

Típus 44-2 · Típus 44-3 · Típus 44-7 · Típus 44-8

- Típus 44-3 (SAV) / Típus 44-4 (SÜV): Membránszakadás esetén a biztonsági membrán átveszi a szabályozási funkciót.

Műszaki adatok

Típus 44-2 · Típus 44-3 Típus 44-7 · Típus 44-8	Típuslap T 2623 HU Típuslap T 2723 HU
Alapjel tartományok	0,2...10,5 ¹⁾ /0,1...11 bar
Névleges átmérő ²⁾	DN15...50
Névleges nyomás	PN 25
Hőmérséklet tartományok	
Nem éghető gázok	...80 °C
Folyadékok	...150 °C

¹⁾ Típus 44-2/44-3

²⁾ G ¾...G 2½ méretű külső menet hegeszthető toldatos- vagy menetes toldatos végek csatlakoztatására szolgáló hollandi anyás csavarzathoz · DN32...50 karimás szelepházzal is

Típus 44-4 · Típus 44-9

- Membránszakadás esetén a biztonsági membrán a szelepkúpot a biztonsági helyzetbe állítja – SÜV – szelepnél nyitott / SAV – szelepnél zárt helyzet –.

Műszaki adatok

Típus 44-9 Típus 44-4	Típuslap T 2630 HU Típuslap T 2632 HU
Alapjel tartományok	2...11 bar
Névleges átmérő ¹⁾	DN15...50
Névleges nyomás	PN 25
Hőmérséklet tartományok	
Nem éghető gázok	...80 °C
Folyadékok	...150 °C

¹⁾ G ¾...G 2½ méretű külső menet hegeszthető toldatos- vagy menetes toldatos végek csatlakoztatására szolgáló hollandi anyás csavarzathoz · DN32...50 karimás szelepházzal is



6. ábra · Biztonsági követelményeket kielégítő szabályozók – kettős membránnal –

Típus 36-3 · Biztonsági elzáró szelep (SAV) nyomáscsökkentővel

Típus 36-8 · Biztonsági túláram-szabályozó szelep (SÜV)

- Rugóterhelésű együlékes szelep nyomáskiegyenlített szelepkúppal
- Állítómű két egymástól független membránnal – szabályozó biztonsági membránnal –
- Karimás csatlakozás

Műszaki adatok

Típus 36-3 · Típus 36-8	Típuslap T 2546 HU
Alapjel tartományok	2...11 bar
Névleges átmérő	DN15...100
Névleges nyomás	PN 16...40
Hőmérséklet tartományok	
Víz és más folyékony közegek	...150 °C
Levegő és nem éghető gázok	...80 °C

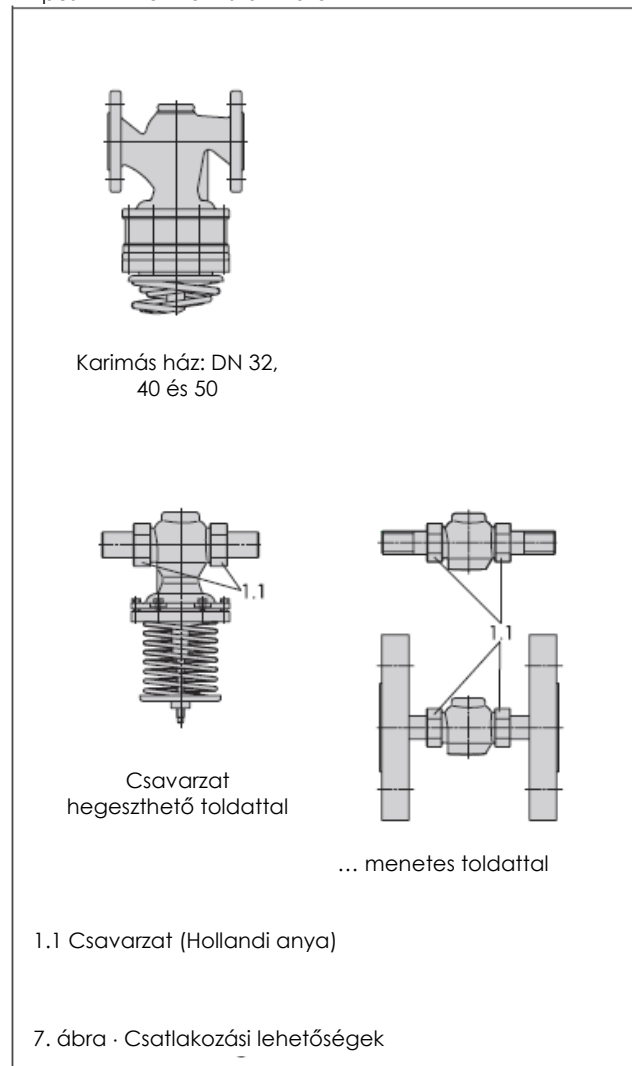
Szelepcsatlakozások

A Típus 44-2, 44-3, 44-4, 44-7, 44-8 és 44-9 szabályozók lapostömítéses csavarzatokkal és hegeszthető toldatokkal kerülnek kiszállításra.

Opcióként a szelepek menetes toldatos csavarzatokkal is szállíthatók.

A DN32, 40 és 50 névleges átmérők ezeken túlmenően gömbgrafitos öntvényből, karimás házas ¹⁾ kivételben is szállíthatók.

¹⁾ Típus 44-2-höz nem szállítható



7. ábra · Csatlakozási lehetőségek

Nyomásszabályozók segéd-vezérlő szeleppel

Függetlenül attól, hogy nyomáscsökkentő vagy túláram-szabályozó típusorozatú szelepről van szó, a p_1 előnyomás adja a beépített segéd-vezérlő szelepnek (HSV) a segédenergiát.

A segéd-vezérlő szelep az alapjeltől függő p_s vezérlőnyomást fejt ki, amely az állító membránon keresztül a szabályozandó nyomással kerül összevetésre.

- Az átfolyó közeg által segéd-vezérelt
- Kényelmes alapjel állítás a segéd-vezérlő szelepen
- Különösen kedvező szabályozási tulajdonságok kis szabályozási eltérések esetében, azaz nagyfokú szabályozási pontossággal

Típus 33-1 · Biztonsági elzáró szelep (SAV) nyomáscsökkentővel

Típus 33-7 · Biztonsági túláram-szabályozó szelep (SÜV)

- Együlékes szelep, szelep előtti- és utáni nyomás kiegyenlítés rozsdamentes fém csőmembránnal
- Karimás csatlakozás

Műszaki adatok

Típus 33-1 · Típus 33-7	Típuslap T 2551 HU
Alapjel tartományok	1...11 bar
Névleges átmérő	DN 65...250
Névleges nyomás	PN16 ...40
Hőmérséklet tartományok	...150 °C
Víz és más folyadékok	

Típus 2333 · Nyomáscsökkentő folyadékokhoz és nem éghető gázokhoz

Típus 2335 · Túláram-szabályozó folyadékokhoz és nem éghető gázokhoz

- Együlékes, átmeneti szelep
- Karimás csatlakozás

Műszaki adatok

Típus 2333 / Típus 2335	Típuslap T 2552 HU · T 2554 HU
Alapjel tartományok	1...28 bar · 14,5...400 psi
Névleges átmérő	DN 125...400 · 6"...10"
Névleges nyomás	PN16 és 25 · Class 125...300
Hőmérséklet tartományok	
Folyadékok	...150 °C · ...300 °F
Gáznemű anyagok	...80 °C · ...175 °F
Gőz	...350 °C · ...660 °F

Típus 2334 · Nyomás-, Nyomáskülönbség-, Mennyiség-, Hőmérséklet- vagy Kombinált szabályozó, választható kiegészítő villamos állítóművel

- Együlékes, átmeneti szelep, karimás csatlakozással
- Széles állítási tartomány, magas kihasználható állítási viszony, csekély nyomásvesztés mellett
- Alkalmas a DIN 4747-1 szerinti távhőellátó berendezésekhez (AGFW követelmények fogyasztói csatlakozások elemeire)

Műszaki adatok

Típus 2334	Típuslap T 3210 HU
Alapjel tartományok	Segéd-vezérlő szeleptől függő
Névleges átmérő	DN 80...250 ¹⁾
Névleges nyomás	PN16 ...40
Hőmérséklet tartományok	
Víz és más folyadékok	...150 °C
Nem éghető gázok	...80 °C

¹⁾ DN300/DN400 külön kérésre



Biztonsági túláram-szabályozó szelep (SÜV)
Típus 33-7



Biztonsági elzáró szelep (SAV)
Típus 33-1



Típus 2335 túláram-szabályozó szelep
Típus 44-6 B segéd-vezérlő szeleppel

8. ábra · Nyomásszabályozók segéd-vezérlő szeleppel és különleges alkalmazásokhoz

Nyomásszabályozók különleges alkalmazásokhoz

2357 Típusorozatú nyomásszabályozók a mélyhűtőipar számára

Típus 2357-1/6 · Nyomáscsökkentő átmeneti szelep

Típus 2357-2/7 · Túláram-szabályozó sarokszelep

Típus 2357-3 · Nyomásnövekedés-szabályozó biztonsági funkcióval és túláram-szabályozó szeleppel

Nyomásszabályozók kriogén gázokhoz és folyadékokhoz, valamint folyékony, gáz és gőz állapotú közegekhez.

- Széles alapjel tartomány és kényelmes alapjel beállítás
- Robusztus kialakítás, alacsony beépítési magasság mellett
- Oxigénhez alkalmas
- Forrasztható végek

Műszaki adatok

Típus 2357-1/6 · Típus 2357-2/7	Típuslap T 2557 HU
Alapjel tartományok	0,2...40 bar
Névleges átmérő	DN 15
Csatlakozás	G $\frac{1}{4}$ A golyós kúp · G $\frac{1}{4}$ belső menet Hegeszthető vég Ø18, DN15x1,5 csőhöz
Névleges nyomás	max. 50 bar
Hőmérséklet tartomány	-200...+200 °C

Műszaki adatok

Típus 2357-3	Típuslap T 2559 HU
Alapjel tartományok	0,2...40 bar
Névleges átmérő	DN 25
Csatlakozás	Forrasztható csomagtű golyós persellyel, Ø28 vagy 18 mm csőhöz
Névleges nyomás	PN40
Hőmérséklet tartomány	-196...+200 °C

2371 Típusorozatú nyomásszabályozók az élelmiszer- és gyógyszeripar számára

Típus 2371-11 · Nyomáscsökkentő

Típus 2371-00 · Túláram-szabályozó szelep pneumatikus alapjel beállítással

Típus 2371-01 · Túláram-szabályozó szelep mechanikus alapjel beállítással

Nyomásszabályozók az élelmiszer- és gyógyszeripar számára, folyadék és gáz közegekhez.

- Külső impulzusvezetékek nélkül
- Kompakt kialakítás
- Menetes-, bilincses-, karimás csatlakozás vagy hegeszthető végek
- Szelepház nemesacélból 1.4404 (316L), sima felületekkel

Műszaki adatok

Típus 2371-11 · Típus 2371-00/01	Típuslap T 2640 HU · T 2642 HU
Alapjel tartományok	0,3...6 bar · 5...90 psi
Névleges átmérő	DN 15...50 · $\frac{1}{2}$ "...2"
Csatlakozás	Hegeszthető végek, bilincses- menetes- és karimás csatlakozások
Üzemi nyomás (belépő nyomás)	max. 10 bar · max. 150 psi
Hőmérséklet tartomány	-10...130 °C · 14...266 °F



Nyomásszabályozó Típus 2357-1



Nyomásnövekedés-szabályozó Típus 2357-3



Nyomáscsökkentő Típus 2371-11



Túláram-szabályozó szelep Típus 2371-00

8. ábra · Nyomásszabályozók különleges alkalmazásokhoz és biztonsági berendezések

Biztonsági berendezések

Kis – nyomáscsökkentők

Nyomáscsökkentők vízre és más folyadékokra, levegőre és nem éghető gázokra, 50 °C-ig.

Típus 50 ES · Nyomáscsökkentő manométer nélkül

Típus 50 ES · Nyomáscsökkentő manométerrel a csökkentett nyomás jelzésére

Típusvizsgált nyomáscsökkentők



A Típus 50 ES és Típus 50 EM nyomáscsökkentők a DIN 4763, 2. rész szerint, olajra alkalmas vizsgált szabályozóként is szállíthatók.

Műszaki adatok

Típus 50 ES · Típus 50 EM	Típuslap T 2555 HU
Alapjel tartományok	0,2...10 bar
Névleges nyomás	PN16
Max. megeng. hőmérséklet	50 °C
Csatlakozó méret	G $\frac{3}{8}$ és G $\frac{1}{2}$

Biztonsági szelepek

A biztonsági szelepek különösen egyszerű kivitelű nyomásszabályozók. A berendezéseket vagy berendezés-részeket a meg nem engedett nagyságú nyomás ellen biztosítják úgy, hogy üzemzavar esetén a feltorlódott közeget levezetik.

Nyomáshatárolók (DB)

A nyomáshatárolók egy **szelepből** és egy **Típus 2401** nyomótagból állnak.

A nyomótag tároló rugója az 1 és 10 bar között beállítható határérték elérésekor zárja és reteszeli a szelepet. Az újbóli üzembe helyezés csak kézzel, a zavar elhárítása után lehetséges.

Nyomáshatároló (DB) Típus 1/4/8/9/2401

Típus 2111/2114/2118/2119 szelep, Típus 2401 nyomótaggal

Típus 1/2401 · Átmeneti szelep Típus 2111 DN15...50

Típus 4/2401 · Átmeneti szelep Típus 2114 DN15...250

Típus 8/2401 · Átmeneti szelep Típus 2118 DN15...50

Típus 9/2401 · Átmeneti szelep Típus 2119 DN15...150

Műszaki adatok

Típus 1/4/8/9/2401	Típuslap T 2519 HU
Alapjel tartományok	1...10 bar
Névleges nyomás	PN16...40
Hőmérséklet tartomány	...350 °C



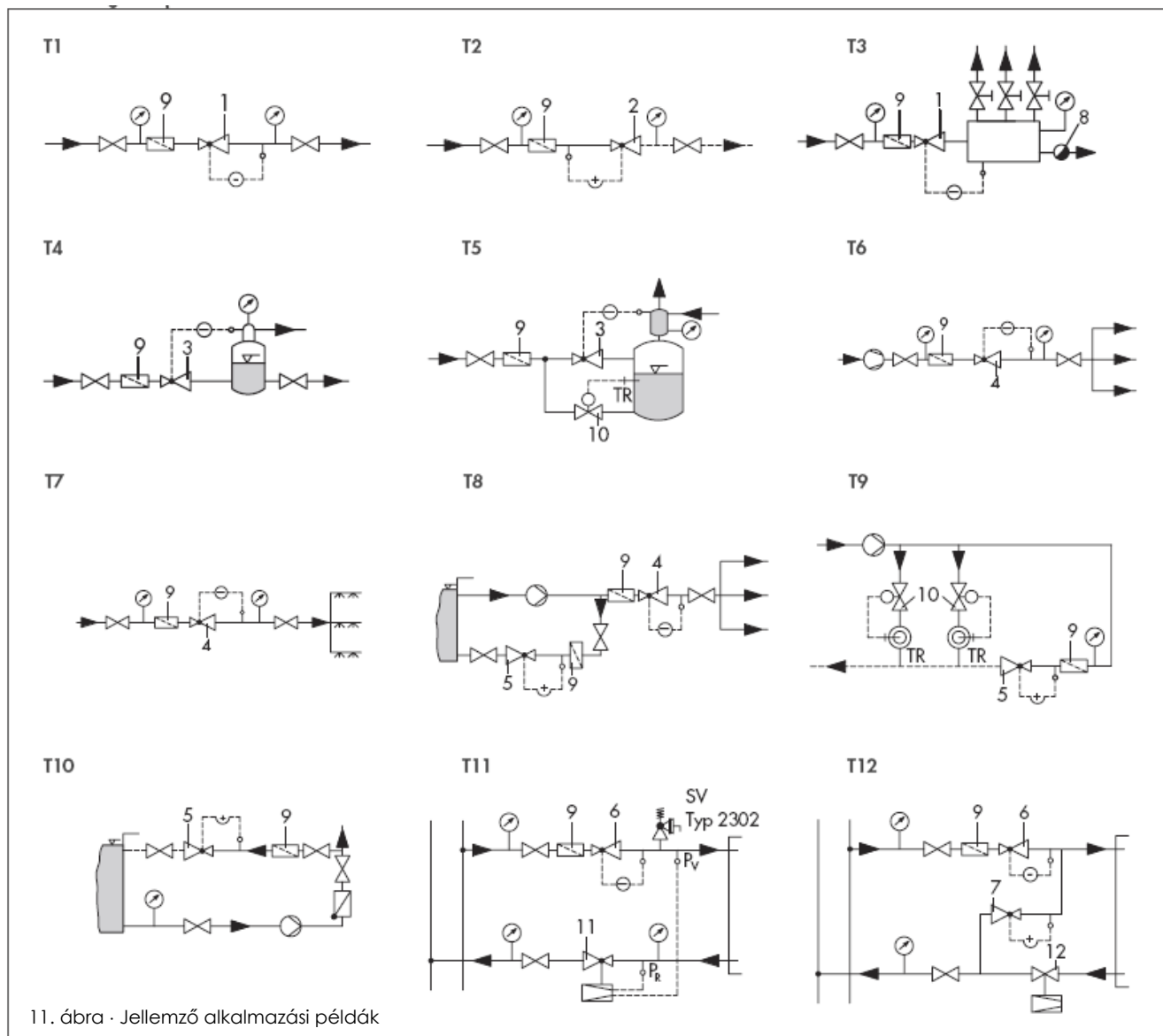
Típus 50 EM ráépített manométerrel



Nyomáshatároló Típus 1/4/8/9/2401 rugóerő-tárolós csatlakozótesttel és Típus 2401 nyomótaggal

10. ábra · Biztonsági berendezések

Alkalmazási példák



11. ábra · Jellemző alkalmazási példák

Gőznyomás szabályozások

- T1: Nyomáscsökkentés csővezetékben
 T2: Túláram-szabályozás csővezetékben
 T3: Gőznyomás csökkentés elosztó előtt
 T4: Vízfűtéses gőzfejlesztő nyomásszabályozása
 T5: Gőzfűtéses gáztalanító berendezés nyomásszabályozása

Nyomásszabályozások folyadékoknál és nem éghető gázoknál

- T6: Nyomáscsökkentés kompresszor után
 T7: Nyomáscsökkentés HMV fogyasztók előtt
 T8: Vezetékrendszer nyomáscsökkentéssel (4) és túláram-szabályozással (5)
 T9: Túláram-szabályozás csővezeték rendszerekben
 T10: Nyomástartó rendszer túláram-szabályozása

Nyomásszabályozás hőközpontokban

(Fogyasztói csatlakozás) távhőellátó rendszereknél vagy megfelelő csővezeték rendszereknél

- T11: Biztonsági elzáró szeleppel (SAV) (6), biztonsági szeleppel, nyomáskülönbség szabályozóval (11)
 T12: Biztonsági elzáró szeleppel (SAV) (6), biztonsági túláram-szabályozó szeleppel (SÜV) (7) és mennyiség szabályozóval (12)

Jelmagyarázat az alkalmazási példákhoz

- 1 Nyomáscsökkentő Típus 39-2, 41-23, 2422/2424, 44-0 B
- 2 Túláram-szabályozó szelep Típus 41-73, 2422/2425
- 3 Nyomáscsökkentő Típus 41-23, 2422/2424
- 4 Nyomáscsökkentő Típus 41-23, 2422/2424, 33-1, 36-3, Típusorozat 44 vagy 50 E, 2371-11
- 5 Túláram-szabályozó szelep Típus 41-73, 2422/2425, 33-7, 36-8 vagy 44-6 B/7/8, 2371-00/01
- 6 Biztonsági elzáró szelep Típus 33-1, 36-3 vagy 44-3, 44-9
- 7 Biztonsági túláram-szabályozó szelep Típus 33-7, 36-8 vagy 44-8, 44-4
- 8 SAMSON – Kondenzátum gyorsítító
- 9 SAMSON – Szennyfogó
- 10 SAMSON – Hőmérséklet szabályozó
- 11 SAMSON – Nyomáskülönbség- vagy mennyiség szabályozó
- 12 SAMSON – Mennyiség szabályozó

A műszaki változtatások jogát fenntartjuk.

