

Segédenergia nélküli hőmérséklet-szabályozók

Hőmérséklet-szabályozó Típus 9

Nyomáskiegyenlített¹⁾ háromjáratú szeleppel · Karimás csatlakozás



Alkalmazás

Hőmérséklet-szabályozó keverő- vagy elosztó-szeleppel, folyadékkal fűtött vagy hűtött berendezések számára, szabályozó termosztáttal, **-10 ... +250 °C közötti alapjel** beállítási tartományra · **Háromjáratú szelep, DN 15 ... 150 közötti névleges átmérővel** · **Névleges nyomás PN 16 ... PN 40** · **350 °C alatti hőmérsékletekre**

A készülékek háromjáratú szelepből és szabályozó termosztátból állnak hőmérséklet-érzékelővel, túlhőmérséklet elleni biztosítással ellátott alapjel-beállítóval, kapilláris csővel és munkatesttel.

Jellemző tulajdonságok

- Karbantartásmentes P-szabályozók, amelyek nem igényelnek segédenergiát.
- Széles alapjel-tartomány és kényelmes alapjel beállítás.
- Háromjáratú szelep korrózióálló fém csőmembrános nyomáskiegyenlítéssel¹⁾, választható szelepkúp elrendezéssel a folyadékok keverő- vagy elosztó üzemének megfelelően.
- Az AB keresztmetszetben történő áramlás gyakorlatilag független a szelepkúp helyzetétől.
- Szelepház választható szürkeöntvényből, acélöntvényből vagy korrózióálló acélöntvényből.
- Kettős csatlakozással ellátott kivitel hőmérséklet-határoló vagy egy második szabályozó termosztát beépítésére. Részleteket lásd a T 2036 HU Típuslapon.

Kivitelek

Hőmérséklet-szabályozók Típus 9 háromjáratú szeleppel

Típus 2119 szelep · Névleges átmérő DN 15 ... 25 nem nyomáskiegyenlített · DN 32 ... 150 nyomáskiegyenlített · PN 16 ... PN 40 · Típus 2231 ... 2235 szabályozó termosztátok.

A háromjáratú szelepek keverő- vagy elosztó üzemmódra szolgáló szelepkúp elrendezéssel választhatók. A termosztátok alkalmazásáról részleteket lásd a T 2010 HU Típuslapon.

Típus 2119/2231 (1. ábra) · Típus 2119 szeleppel és Típus 2231 szab. termosztáttal · Folyadékokra · Alapjel -10 ... +150 °C · Alapjel beáll. az érzékelőn.

Típus 2119/2232 (2. ábra) · Típus 2119 szeleppel és Típus 2232 szabályozó termosztáttal · Folyadékokra és gőzre · Alapjel -10 ... +250 °C · Elkülönített alapjel beállítással.

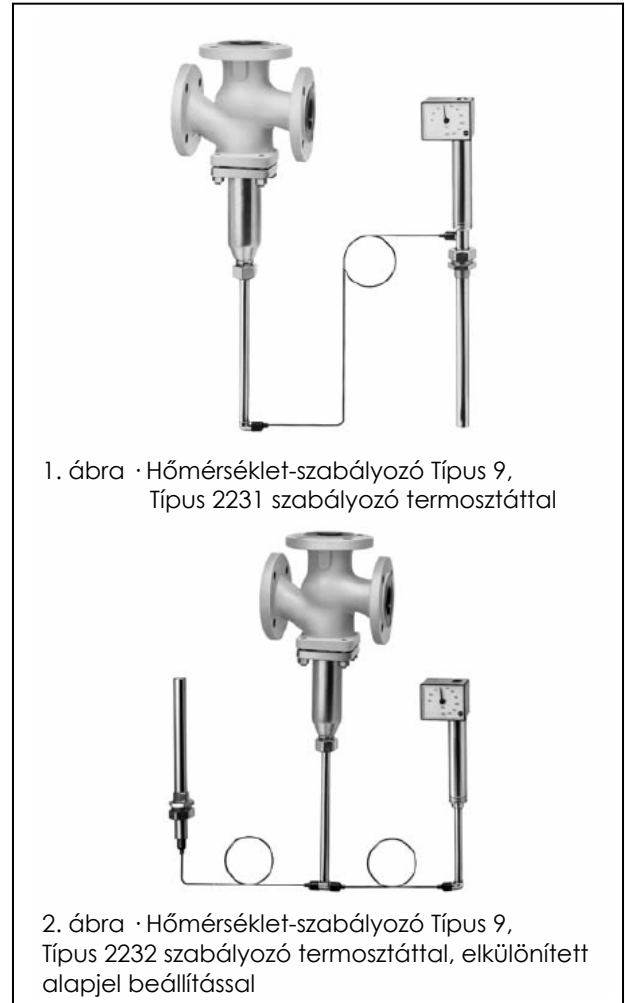
Típus 2119/2233 · Típus 2119 szeleppel és Típus 2233 szabályozó termosztáttal · Folyadékokra, levegőre és más gázokra · Alapjel -10 ... +150 °C · Alapjel beállítása az érzékelőnél.

Típus 2119/2234 · Típus 2119 szeleppel és Típus 2234 szabályozó termosztáttal, folyadékokra, levegőre és más gázokra · Alapjel -10 ... +250 °C · Elkülönített alapjel beállítással.

Típus 2119/2235 · Típus 2119 szeleppel és Típus 2235 szabályozó termosztáttal · Légfűtéses csarnokok, szárító-, klíma- és fűtőszekrények számára · Alapjel -10 ... +250 °C · Elkülönített alapjel beállítással és önállóan lefektethető érzékelőcsővel.

Tudnivaló

Típusvizsgált hőmérséklet-szabályozó (TR), hőmérséklet-határoló (TB), biztonsági hőmérsékletőr (STW) és biztonsági hőmérséklet-határoló (STB) szállítható.



1. ábra · Hőmérséklet-szabályozó Típus 9, Típus 2231 szabályozó termosztáttal

2. ábra · Hőmérséklet-szabályozó Típus 9, Típus 2232 szabályozó termosztáttal, elkülönített alapjel beállítással

¹⁾ DN 15 ... 25: nem nyomáskiegyenlített.

Különleges kivitel

- Kapilláris cső 5 m, 10 m, 15 m.
- Kapilláris cső CrNiMo-acél/réz műanyag bevonattal.
- Érzékelő CrNiMo-acélből.
- Szelep komplett korrózióálló kivitelben (min. anyagminőség 1.4301)
- ANSI szerinti kivitel külön kérésre (lásd T2134 HU).

Működési elv (3. és 4. ábrák)

A szabályozók a folyadéktágulás elvén működnek. A hőmérséklet-érzékelő (11), a kapilláris cső (8) és a munkatest (7) folyadékkal van töltve. Ennek a folyadéknak a tágulása és összehúzódása állítja a hőmérséklettől függően a munkatestet és ennek következtében a szelepszárat (5) a szelepkúppal (3) együtt.

A szelepkúp állása a szelepkúp (3) és az ülék (2) közötti szabad keresztmetszettel meghatározza a hőhordozó átáramlását. Az alapjel egy kulccsal (9) állítható be egy skálán (10) leolvasható értékre.

A nyomáskiegyenlített szelepeknél (DN 32 ... 150) a B járaton fellépő nyomás a szelepszár (5) egy furatán keresztül jut a nyomáskiegyenlítő csőmembrán¹⁾ (4.1) külső oldalára, az A járat nyomása pedig a belső oldalára. Így az erők a szelepkúpon (3) kiegyenlítődnek.

Keverőszelepeknél (3. ábra, I. szelepkúp elrendezés) a keverendő közegeket az A és B járatokhoz kell vezetni. A kevert folyadék az AB járaton folyik el. Az A és B irányokból az AB irány felé történő áramlást az ülék (2) és a szelepkúp (3) közötti szabad keresztmetszet, vagyis a szelepszár (5) helyzete határozza meg. Emelkedő hőmérsékletnél az A csatlakozás nyit és a B csatlakozás zár.

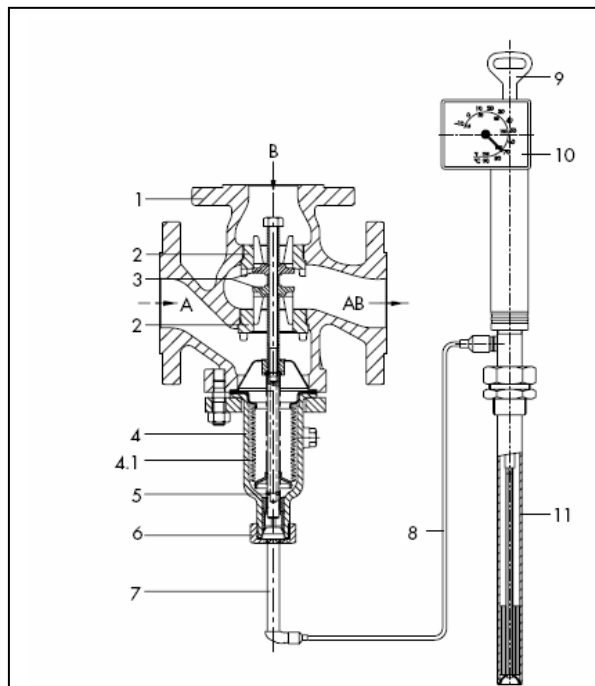
Osztószelepeknél ezzel szemben a közeg AB irányból lép be és a részáramok az A és B irányokba lépnek ki. Az AB irányból A és B irányokba történő átfolyást a szelepszár helyzete határozza meg. Az osztószelepeknél a II. szelepkúp elrendezés érvényes (4. ábra). Emelkedő hőmérsékletnél az A csatlakozás zár és a B csatlakozás nyit.

Háromjáratú szelep

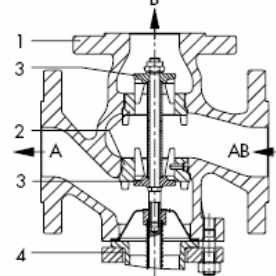
- 1 Szelepház
- 2 Ülék (cserélhető)
- 3 Szelepkúp
- 4 Alsó egység (csőmembrán háza)
- 4.1 Nyomáskiegyenlítő csőmembrán
- 5 Szelepszár rugóval
- 6 Csatlakozó hollandi anyával

Szabályozó termosztát

- 7 Munkatest
- 8 Kapilláris cső
- 9 Kulcs az alapjel beállításához
- 10 Alapjel-skála
- 11 Hőmérséklet-érzékelő (érzékelő rúd)

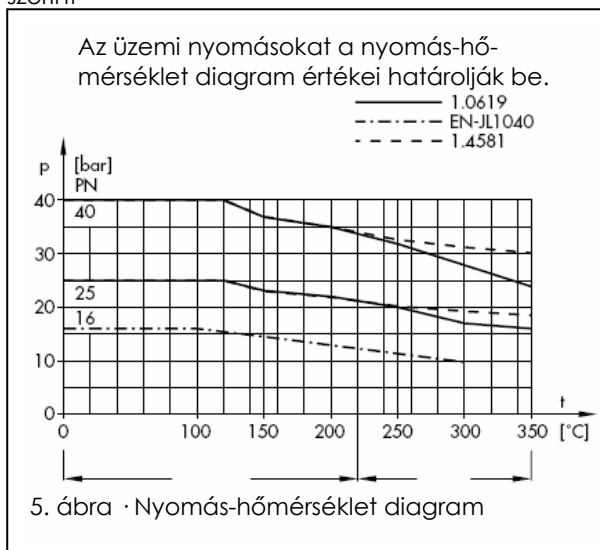


3. ábra · Hőmérséklet-szabályozó Típus 9 (DN 50), Típus 2231 szabályozó termosztáttal és I. szelepkúp elrendezésű háromjáratú szeleppel, nyilak iránya keverő üzemmódra



4. ábra · Háromjáratú szelep Típus 9, II. szelepkúp elrendezéssel, nyilak iránya osztó üzemmódra

Nyomás-hőmérséklet diagram – DIN EN 12516-1 szerint



Beépítés Szelep

- A termosztát csatlakozásnak lefelé kell állnia, az áramlási irányoknak a szelepházon jelöltek szerinteknek kell lenniük.
- A kapilláriscsőnél nem léphetnek fel nagy hőmérsékletingadozások. A mechanikai sérülések veszélyét kerülni kell. A megengedett legkisebb hajlítási sugár 50 mm.
- Az érzékelő rúd beépítési helyzete tetszőleges, azonban teljes hosszban a szabályozandó közegbe kell merülnie. A beépítés helyét úgy kell megválasztani, hogy se túlhevülés, se jelentős holtidők ne léphessenek fel.
- Csak a hasonló anyagok kombinációja megengedett, pl. korrózióálló acél hőcserélő, korrózióálló acél 1.4571 védőcsővel.

1. táblázat · Műszaki adatok · Minden nyomás túlnyomás, bar-ban. A közölt megengedett nyomások és nyomáskülönbségek a nyomás-hőmérséklet diagram és a névleges nyomásfokokozatok szerint behatároltak.

Háromjratú szelep Típus 2119												
Névleges nyomásfokokozat	PN 16 ... PN 40											
K _{VS} -értékek és max. megengedett nyomáskülönbségek Δp ¹⁾ bar-ban												
Csatlakozó méret	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Keverőszelep	K _{VS} -érték	4	6,3	8	16	20	32	50	80	125	160	200
Ha p _B > p _A	Δp	10			16			10			8	
Ha p _A > p _B	Δp	5			3,5			3			2	
Osztószelep	K _{VS} -érték	4	6,3	8	16	20	32	40	64	100	125	160
AB-ből A vagy B irányba	Δp	4			3,5			3			2	
Szelep megeng. hőmérséklete	Lásd az 5. ábrán a nyomás-hőmérséklet diagramot											
Termosztát Típus 2231 ... 2235												
Méret 150												
Alapjel-tartomány (tartomány szélesség mindig 100 °K)	-10 ... +90 °C, 20 ... 120 °C és 50 ... 150 °C Típus 2232, 2234, 2235 esetén 100 ... 200 °C, 150 ... 250 °C											
Megeng. környezeti hőmérséklet az alapjel beállításánál	-40 ... +80 °C											
Megeng. hőmérséklet az érzékelőnél	100 °K-nel a beállított alapjel felett											
Megeng. nyomás az érzékelőnél	Típus 2231/2232	Védőcső nélkül: PN 40 · Védőcsővel: PN 40 vagy PN 100 (vörösréz kivétel PN 16), karimás védőcsővel: PN 40/DN 32 vagy PN 100/ DN 40										
	Típus 2233/2234	Védőcső nélkül: PN 40 · Karimával PN 6 (140 külső Ø) vagy PN 40/DN 32										
Kapilláris cső hossza	3 m (különleges kivétel: 5 m, 10 m vagy 15 m)											

¹⁾ Folyadékoknál a nyomáskülönbség a szivattyúnyomásnak felel meg.

2. táblázat · Anyagminőségek · DIN EN szerinti anyagszámok

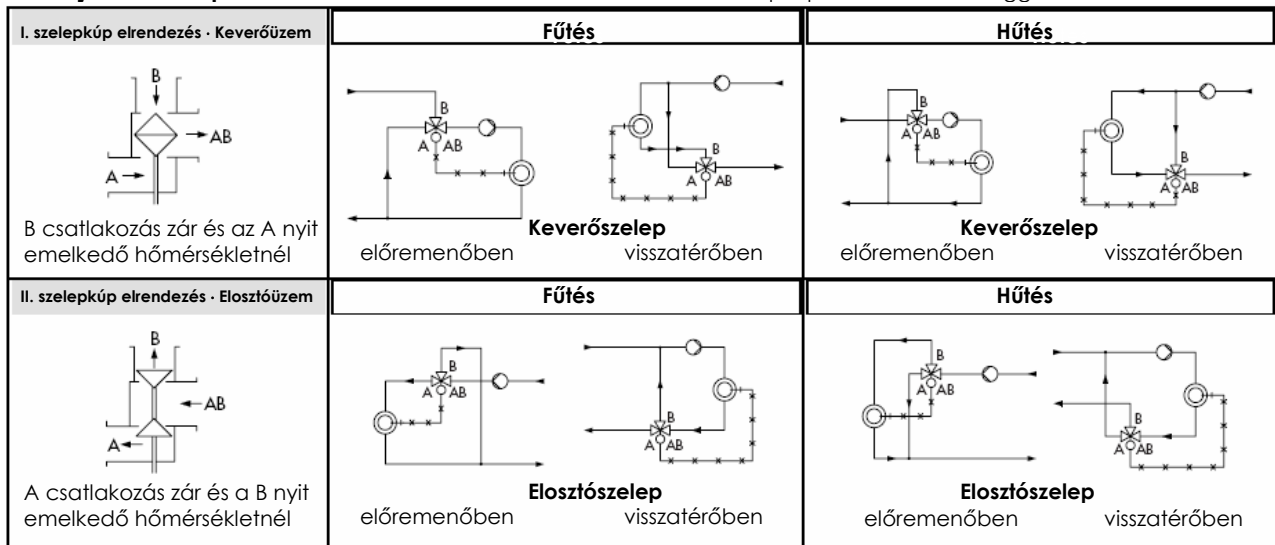
Háromjratú szelep Típus 2119			
Csatlakozási méret	DN 15 ... 150		DN 15 ... DN 100
Névleges nyomás	PN 16		PN 25/40
Ház	Szürkeöntvény EN-JL1040 (GG - 25)	Acélöntvény 1.0619 (GS - C 25)	Korrózióálló acélöntvény 1.4581
Ülék és szelepkúp	Acél 1.4006 (1.4301 DN 125 ... 150 esetén)		1.4571
Szelepszár / Rugó	1.4301/1.4310		
Nyomáskiegyenlítő csőmembrán ¹⁾	1.4571		
Csőmembrán ház	1.0425 (St 35,8)		1.4571
Tömítőgyűrű	Fémbetétes grafit		
Közdarab	Sárgaréz (különleges kivétel: korrózióálló acél 1.4301)		1.4301
Termosztát Típus 2231, 2232, 2233, 2234 és 2235 ²⁾			
	Normál kivétel		Különleges kivétel
Munkatest	Sárgaréz, nikkelezett		
Érzékelő	Típus 2231/2232 Típus 2233/2234 Típus 2235	Bronz, nikkelezett Vörösréz, nikkelezett Vörösréz	- Korrózióálló acél 1.4571
Kapilláris cső	Vörösréz, nikkelezett	Vörösréz, műanyag bevonattal	
Védőcső menetes csatlakozással			
Védőcső	Bronz, nikkelezett	Vörösréz	1.4571
Menetes csatlakozó	Sárgaréz, nikkelezett	Vörösréz	1.4571
... karimás csatlakozással			
Védőcső	Acél	Műanyag bevonat vagy PTFE ²⁾	1.4571
Karima	Acél		1.4571

¹⁾ DN 15 ... 25: nyomáskiegyenlítés nélkül.

²⁾ Típus 2235 nincs korrózióálló kivételben.

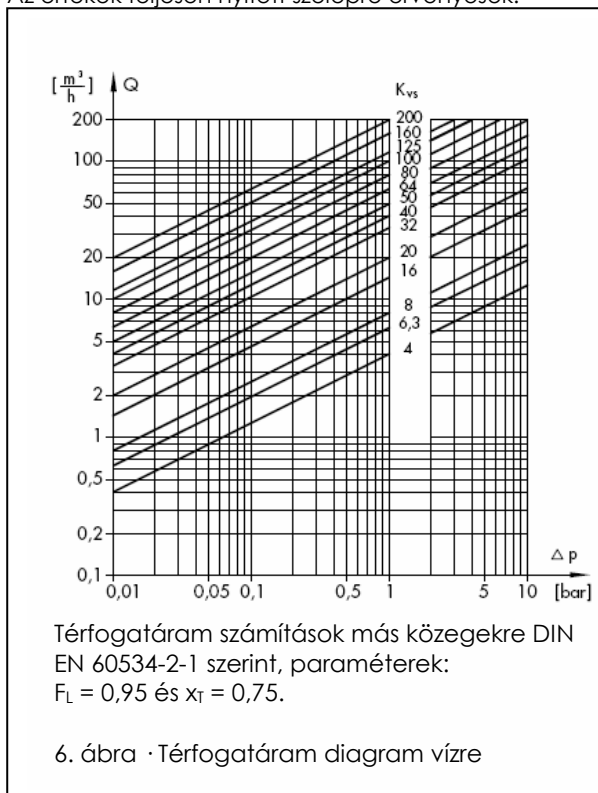
³⁾ Műanyag bevonat - +80 °C hőmérsékletig - PVC vagy PPH bevonat. PTFE kivétel · Védőcső: PTFE, karima: acél PTFE-hüvellyel.

Háromjratú szelepek hőmérséklet-érzékelők elrendezése – a szelepkúp elrendezésétől függően – elvi ábrázolás



Térfogatáram diagram vízre

Az értékek teljesen nyitott szelepre érvényesek.



Típusvizsgált biztonsági berendezések

A regisztrációs számot igény esetén megadjuk.

Szállíthatók:

Hőmérséklet-szabályozó (TR) Típus 2231, 2232, 2233, 2234 vagy 2235 termosztáttal és Típus 2119, DN 15 ... DN 150 méretű háromjratú szeleppel, olyan max. üzemi nyomásra, amelyet a műszaki adatok között megadott max. megeng. nyomáskülönbséggel (Δp) túllépni nem szabad.

Védőcső nélküli érzékelő: 40 bar-ig alkalmazható.

Védőcsővel: csak SAMSON-kivitel G1, bronz és WN 1.4571 40 bar-ig, vörösréz 16 bar-ig.

DVGW-típusvizsgált védőcső éghető gázokhoz, G1 menetes csatlakozás, PN 100.

Hőmérséklet-határoló (TB) termosztáttal és háromjratú szeleppel a fenti specifikáció szerint és kettős csatlakozással DoV (vö. T 2036 HU Típuslappal).

A típusvizsgált készülékek kiválasztásáról és használatáról részleteket lásd T 2040 HU Áttekintőlapon.

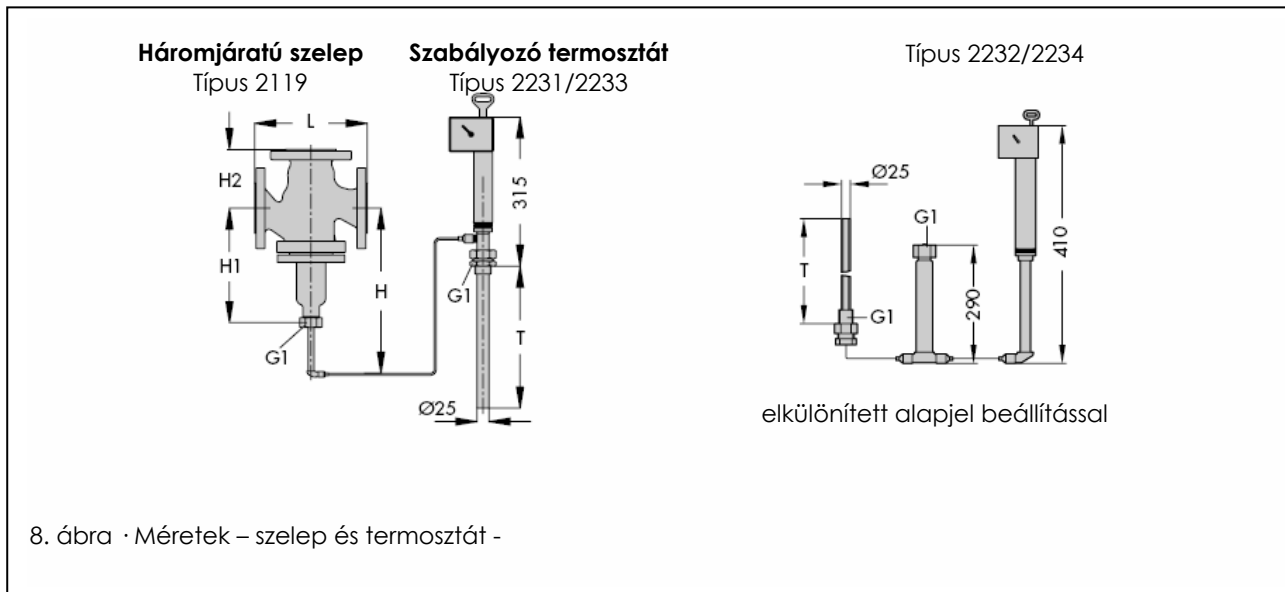
Ezenkívül szállíthatók: **biztonsági hőmérsékletőr (STW)** és **biztonsági hőmérséklet-határoló (STB)**.
 Részleteket lásd a T 2043 HU és T 2046 HU Típusalapon.

3. táblázat · Méretek mm-ben és tömegek

Háromjratú szelep Típus 2119 DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150		
Beépítési hossz L	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480		
H2	70	80	85	100	105	120	130	140	150	200	210		
H1 ... 220 °C (közdarab nélkül)	235		240		245		320		355		395	500	
... 350 °C (közdarabbal)	375		380		385		460		495		535		640
H ... 220 °C (közdarab nélkül)	525		530		535		610		645		685		790
... 350 °C (közdarabbal)	665		670		675		750		785		825		930
Tömeg (ház PN 16) ¹⁾ kb. kg	6	7	8,5	15	17	19	32	50	71	külön kérésre			

Termosztát Típus	2231	2232	2233	2234	2235
Benyúlási hossz T	290 ²⁾	235 ²⁾	430	460	3460
Tömeg kb. kg	3,2	4,0	3,4	3,7	3,6

¹⁾ +15% PN25/40 esetén. · ²⁾ Vevő kívánságára nagyobb benyúlási hosszal.



Hőmérséklet-érzékelők reakcióideje

A szabályozó dinamikáját jelentős mértékben befolyásolja az érzékelő (szenzor) megszólalási viselkedése és a jellemző időállandója.

A 4. táblázat a SAMSON hőmérséklet-érzékelők időállandóit mutatja, különböző működési elveknél, vízre.

4. táblázat · SAMSON-hőmérséklet-érzékelők reakcióideje

Működési elv	Hőmérséklet-érzékelő Típus ...	Időállandó, s-ban van nincs Védőcső	
Folyadék-tágulás	2231	70	120
	2232	65	110
	2233	25	- ¹⁾
	2234	15	- ¹⁾
	2235	10	- ¹⁾
Adszorpció	2212	- ¹⁾	40

¹⁾ nem megengedett

Rendelési szöveg

Hőmérséklet-szabályozó Típus 9/...

DN ..., PN ...

Keverő- vagy elosztószelep, ház anyagminőség ...

Típus ... termosztáttal, alapjel tartomány ... °C,

Kapilláriscső ... m

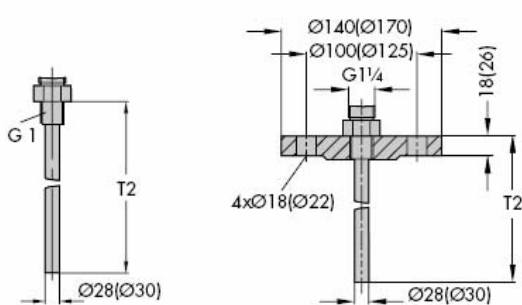
Esetleges különleges kivitel ...

Esetleges tartozék ...

Tartozékok

Védőcsövek Típus 2231/2232 számára

Termosztát	Típus 2231	Típus 2232
T2	325	250



Menetes csatlakozással

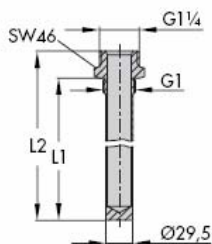
G1 PN 40/PN 100 esetén (vörösréz kivétel PN 16)
PN 100-as méretei zárójelben ()

Karimás csatlakozással

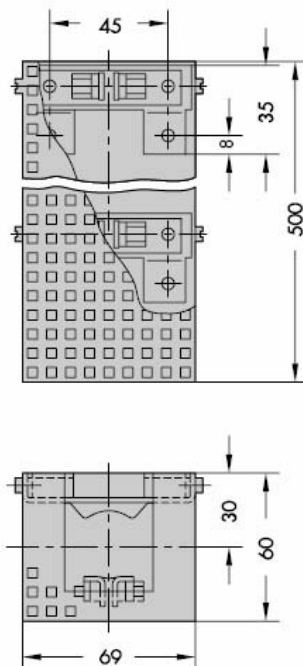
DN 32 PN 40 esetén
DN 40 PN 100 esetén
méretek zárójelben ()

Védőcsövek éghető gázokhoz (G1/PN 100)

Termosztát	Típus 2231	Típus 2232
Hossz L1 mm	315	255
Hossz L2 mm	340	280

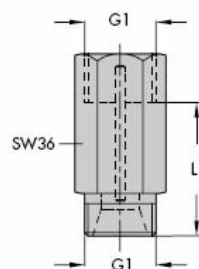


Tartóelem és védőburkolat falra szereléshez



Közdarab
(tömeg kb. 0,2 kg)

Hosszabbító darab
(tömeg kb. 0,5 kg)



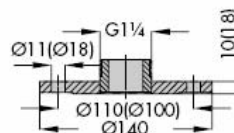
¹⁾ Közdarab:

L = 55 mm

Hosszabbító darab:

L = 140 mm

Karima Típus 2233 és Típus 2234 számára



Karima PN 6; külső Ø 140

Karima PN 40/DN 32

méretek zárójelben ()

8. ábra · Méretek – tartozékok -

Tartozékok

Védőcsövek menetes vagy karimás csatlakozással a Típus 2231 és 2232 rúd-érzékelőkhöz · Menetes csatlakozás G1, PN 40, bronz/acél/CrNiMo-acélból · Karimás csatlakozás DN 32, PN 40, védőcsővel CrNiMo-acélból/acélból · Védőcső acélból PVC/PPH-bevonattal, DN 32, PN 40 · Védőcső PTFE-ből, PN 6 (karima PN 40)

DVGW-típusvizsgált védőcső éghető gázokhoz, G1 menetes csatlakozás, PN 100

Rögzítő elemek Típus 2233 és 2234-hez · Tartóelem a falra szereléshez · Védőburkolat a termosztáthoz

Hosszabbító darab / Közdarab sárgarézből (vízhez, gőzhöz) vagy CrNiMo-acélból (vízhez, olajhoz, gőzhöz).

A közdarabot akkor kell alkalmazni, ha a színesfém mentességet biztosítani kell, valamint ha a szelep és a termosztát között tömörség követelmény. A szelep és a termosztát közé kell beépíteni.

A hosszabbító darab 220 °C feletti hőmérsékletnél szükséges (lásd a nyomás-hőmérséklet diagramot).

Kettős csatlakozó Típus Do1 egy második termosztáthoz · Típus DoS villamos jeladóval.

Kézi állítás Hv löketjelzéssel · HvS villamos jeladóval.

A műszaki változtatások jogát fenntartjuk.



SAMSON Mérés- és Szabályozástechnikai Kft.
1148 Budapest, Fogarasi út 10-14.
Tel: 467-2889, Fax: 383-8542
E-mail: info@samson.hu
Internet: www.samson.hu

T 2133 HU