

Hőmérséklet-szabályozó Típus 1

Alkalmazás

Hőmérséklet-szabályozók fűtött berendezésekhez szabályozó termosztáttal **-10 °C ... +250 °C** alapjelre · Névleges átmérő **DN 15 ... DN50** · Névleges nyomás **PN 16 ... PN 40** · Közeghőmérsékletek **350 °C -ig**.
A szelep **zár**, ha a hőmérséklet emelkedik.

Megjegyzés

Típusvizsgált hőmérséklet-szabályozók (TR), hőmérséklet-határolók (TB), biztonsági hőmérséklet-törők (STW) és biztonsági hőmérséklet-határolók (STB) szállíthatók.



A készülék egy nyomáskiegyenlítés nélküli szelepből és egy hőmérséklet-érzékelővel (szenzor), hőmérsékletbiztosítással alapjel-beállítóval, kapilláriscsővel és munkatesttel szerelt szabályozó termosztátból áll.

Jellemző tulajdonságok

- Karbantartásmentes P-szabályozó, segédenergiát nem igényel.
- Széles alapjel tartomány és kényelmes alapjel beállítás, ellenőrzés egy számlapon.
- Együlékes átmeneti szelep nyomáskiegyenlítés nélkül, alkalmazható folyékony, gáznemű- és gőz állapotú közegekhez, különösen hőközlő víz, olaj és vízgőz számára.
- Szelepház szürkeöntvényből, gömbgrafitos öntvényből, acélöntvényből vagy korrózióálló acélból készülhet.
- Kettős csatlakozású kivitelek hőmérséklet-határolóhoz vagy egy második szabályozó-termostát ráépítéséhez. Részleteket lásd a T 2036 HU típuslapon.

Kivitelek

Hőmérséklet-szabályozó átmeneti szeleppel Típus 1

Névleges átmérő DN 15...25 · PN 25...40 · DN 32...50 · PN 16...40 · Szabályozó termosztát Típus 2231...2235

A termosztátok alkalmazásáról részletek a T 2010 HU áttekintő lapon találhatóak.

Típus 2111/2231 (1. ábra) · Típus 2111 szeleppel és Típus 2231 szabályozó termosztáttal folyadékokhoz · alapjelek -10...+150 °C, alapjel állítás az érzékelőn

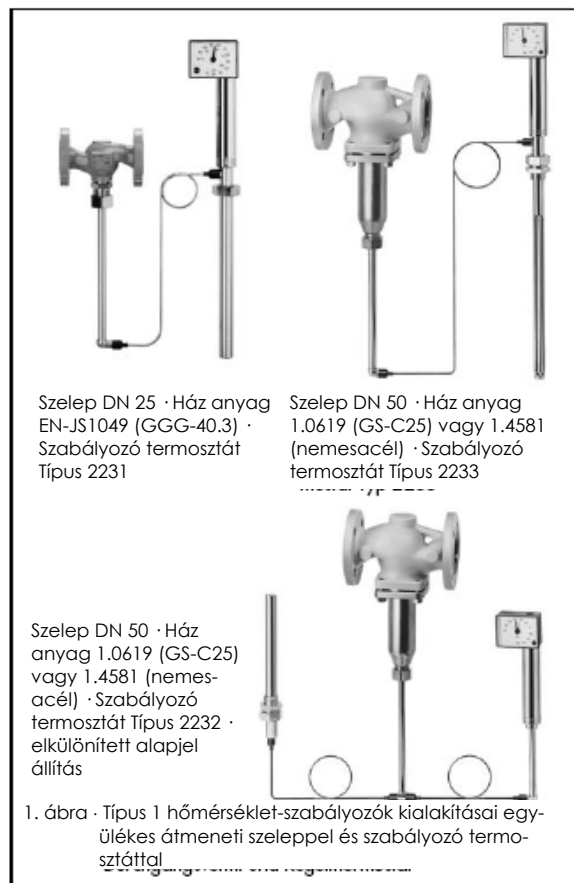
Típus 2111/2232 (3. ábra) · Típus 2111 szeleppel és Típus 2232 szabályozó termosztáttal folyadékokhoz és gőzhöz · alapjelek -10...+250 °C, elkülönített alapjel állítás

Típus 2111/2233 (2. ábra) · Típus 2111 szeleppel és Típus 2233 szabályozó termosztáttal folyadékokhoz, levegőhöz és más gázokhoz · alapjelek -10...+150 °C, alapjel állítás az érzékelőn

Típus 2111/2234 · Típus 2111 szeleppel és Típus 2234 szabályozó termosztáttal folyadékokhoz, levegőhöz és más gázokhoz · alapjelek -10...+250 °C, elkülönített alapjel állítás

Típus 2111/2235 · Típus 2111 szeleppel és Típus 2235 szabályozó termosztáttal légfűtéses raktárcsarnokokhoz, szárító-, klíma- és fűtőszekrényekhez · alapjelek -10...+250 °C, elkülönített alapjel állítás és önállóan fektethető kapilláriscső

Kivitel karmantyús szeleppel, **G½...G1** belső menetel vö. T 2112 HU típuslap



Különleges kivitelek

- Kapilláriscső 5 m, 10 m, 15 m
- Érzékelő CrNiMo-acélból
- Kapilláriscső CrNiMo-acélból / műanyag bevonatú Cu
- Színesfém-mentes szelep
- Korrózióálló kivitelű szelep
- Szelep St I zajcsökkentő áramlásosztóval gőzhöz és nem éghető gázokhoz (csak 1.0619 és korrózióálló acél-öntvény 1.4581)
- Méretek és szerkezeti anyagok ANSI szerint (vö. T 2115 HU)

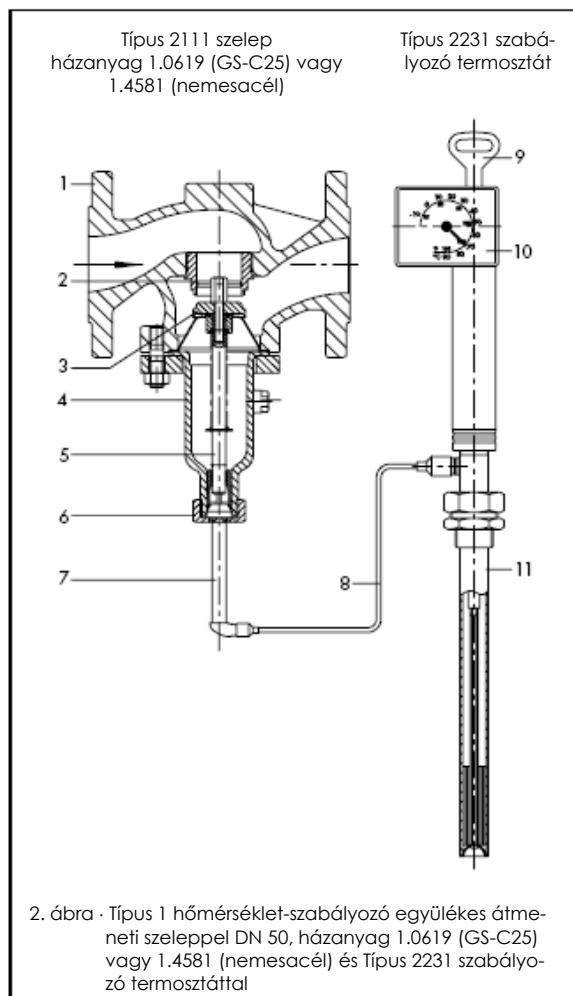
Működési elv (vö. 2. ábra)

A szabályozók a folyadéktágulás elve szerint működnek. A hőmérséklet-érzékelő (11), kapilláriscső (8) és a munkatest (7) folyadékkal van feltöltve. Ennek a folyadéknak a kitágulása és összehúzódása állítja a hőmérséklettől függően a munkatestet (7), és ezzel a szelep szelepszárát (5) a szelepkúppal (3) együtt.

A szelepkúp helyzete befolyásolja a hőközlő közeg átáramlását a szelepkúp és a szeleplék (2) közötti szabad felületen.

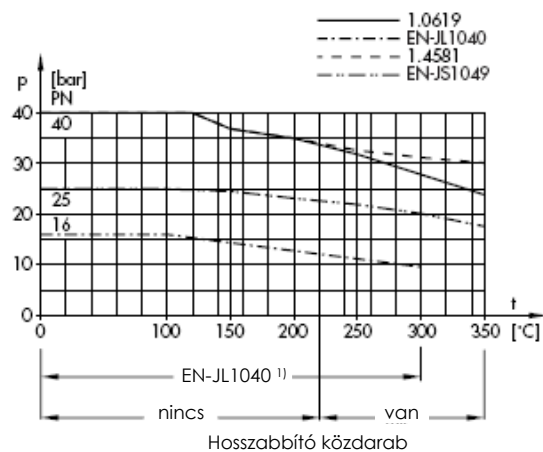
Az alapjel állítása egy számlapon (10) leolvasható értékre egy kulccsal (9) történik

Szelep	Szabályozó termostát
1 Szelepház	6 Munkatest csatlakozás
2 Ülék (cserélhető)	7 Munkatest, állító-csőmembránnal
3 Szelepkúp	8 Kapilláriscső
4 Alsó rész (csak 1.0616 és nemesacél 1.4581 anyagoknál)	9 Alapjel beállító kulcs
5 Szelepszár rugóval	10 Alapjel számlap
	11 Hőmérséklet-érzékelő (érzékelő rúd)



Nyomás-hőmérséklet diagram – DIN EN 12516-1 szerint –

A műszaki adatoknál megadott nyomásokat a nyomás-hőmérséklet diagram adatai korlátozzák.



¹⁾ hosszabbító közdarab

3. ábra · Nyomás-hőmérséklet diagram

Beépítés

A szelepeket vízszintes csővezetékbe kell beépíteni. A termostát csatlakozójának lefelé kell lógnia, és az átfolyási iránynak meg kell egyeznie a házon lévő nyíllal.

Kapilláriscső

A kapilláriscsövet úgy kell elhelyezni, hogy ne léphessenek fel nagy környezeti hőmérsékletingadozások, és a környezeti hőmérséklet ne haladja meg a megengedett tartományt. A mechanikai sérülések veszélyét kerülni kell. A megengedett legkisebb hajlítási sugár 50 mm.

Hőmérséklet-érzékelő

Az érzékelő rúd beépítési helyzete tetszőleges, de a teljes hosszában 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 bar-ban (túlnyomás)

A felsorolt megengedett nyomásokat és nyomáskülönbségeket a nyomás-hőmérséklet diagram adatai és a névleges nyomásfokozat (DIN EN 12516-1 szerint) korlátozzák

Szelep Típus 2111							
Névleges nyomásfokozat	PN 16...PN 40						
K _{vs} – értékek, zárási szivárgás és max. megeng. nyomáskülönbség Δp ¹⁾ bar-ban							
Normál kivitel	Csatlakozó méret DN	15	20	25	32	40	50
K _{vs} - érték		4 ²⁾	6,3 ²⁾	8	16	20	32
Nyomáskülönbség	Δp _{max}	25	16	14	6	6	4
Zárási szivárgás	≤ K _{vs} - érték 0,05%-a						
Különleges kivitel	Csatlakozó méret DN	15	20	25	32	40	50
K _{vs} - érték		2,5/1/0,4/0,16		4 ²⁾ /1/0,4/0,16	6,3 ²⁾	8	16
Nyomáskülönbség	Δp _{max}	25			16	14	6
Megeng. hőmérséklet a szelepen	lásd nyomás-hőmérséklet diagram						
Termosztát Típus 2231...2235		Méret 150					
Alapjel tartomány (különbség mindig 100K)		-10...+90 °C, 20...120 °C, 50...150 °C Típus 2232, 2234, 2235 esetén 100...200 °C, 150...250 °C is					
Megeng. környezeti hőmérséklet az állító-művön		-40...+80 °C					
Megeng. hőmérséklet az érzékelőn		100 K a beállított alapjel fölött					
Megeng. nyomás az érzékelőn	Típus 2231/2232	védőcső nélkül: PN 40 · védőcsővel: PN 40 vagy PN 100 karimás védőcsővel: PN 40/DN 32 vagy PN 100/DN 40					
	Típus 2233/2234	védőcső nélkül: PN 40 · karimával: PN 6 (külső Ø 140) vagy PN 40/DN 32					
Kapilláriscső hossz		3 m (különleges kivitel 5, 10 vagy 15 m)					

¹⁾ Folyadékoknál a nyomáskülönbség megfelel a szivattyú nyomásának

²⁾ EN-JS1049 (GGG-40.3) és K_{vs} = 4 és 6,3 esetében: Δp_{max} = 14 bar

2. táblázat · Anyagminőségek · Anyagszámok DIN EN szerint

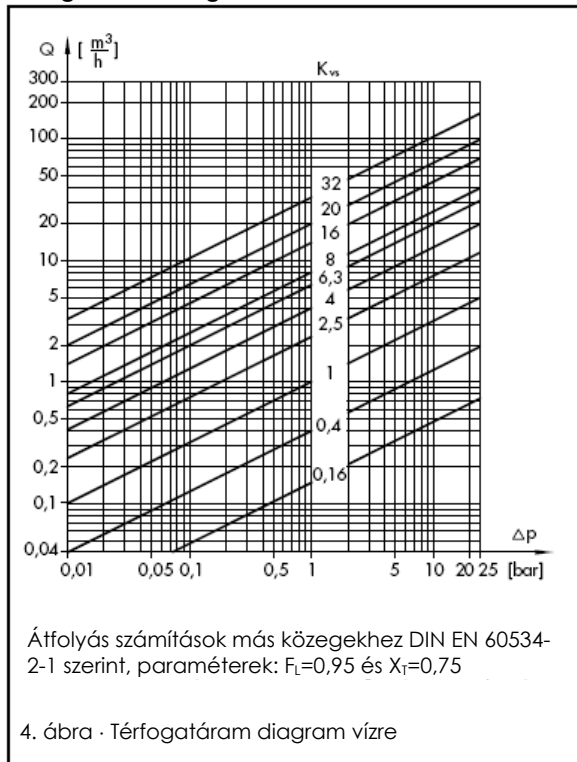
Szelep Típus 2111				
Névleges átmérő	DN 32...50		DN 15...50	
Névleges nyomás	PN 16	PN 25	PN 40	
Szelepház	Szürkeöntvény EN-JL1040 (GG-25)	Gömbgrafitos öntvény EN-JS1049 (GGG-40.3)	Acélöntvény 1.0619 (GS-C 25)	Korrózióálló-acél öntvény 1.4581
Ülék és szelepkúp	1.4305			1.4571
Szelepszár/Rugó	1.4301/1.4310			
Alsó rész	1.0425 (St 35.8) ¹⁾			1.4571
Tömítőgyűrű	Fémbetétes grafit			
Hosszabbító darab/közdarab	Sárgaréz (különleges kivitel: korrózióálló acél 1.4301)			1.4301
Termosztát Típus 2231, 2232, 2233, 2234 és 2235 ²⁾				
	Normál kivitel	Különleges kivitel		
Munkatest	Nikkelezett sárgaréz			
Érzékelő Típus...	2231/2232	Nikkelezett bronz	-	Korrózióálló acél 1.4571
	2233/2234	Nikkelezett vörösréz		
	2235	Vörösréz		
Kapilláriscső	Nikkelezett vörösréz	Műanyag bevonatos vörösréz		
Védőcső, menetes csatlakozással				
Védőcső	Nikkelezett bronz	Vörösréz	1.4571	
Menetes csatlakozó	Nikkelezett sárgaréz	Vörösréz	1.4571	
... karimás csatlakozással				
Védőcső	Acél	Műanyag bevonat vagy PTFE ³⁾	1.4571	
Karimás csatlakozó	Acél		1.4571	

¹⁾ EN-JL1040 és EN-JS1049 sárgaréz persellyel

²⁾ Típus 2235 nincs korrózióálló kivitelben

³⁾ Műanyag bevonat (80 °C alatti hőmérsékletig) · PVC vagy PPH-bevonat. PTFE-kivitel · Védőcső: PTFE · Karima: acél PTFE – hüvellyel

Térfogatáram diagram vízre



Tartozékok

A munkatest meg nem engedett üzemi körülmények elleni védelmére a szelep és a munkatest közé egy hosszabbító- és/vagy közdarab helyezhető el.

A **hosszabbító darab** 220 °C feletti hőmérsékletek esetén szükséges (vö. nyomás-hőmérséklet diagram).

A **közdarab** a korrózióálló kiviteleknel elválasztja a munkatest színesfém részeit a szelepből lévő közegtől és termostátcsere esetében megakadályozza a közeg kijutását.

Típus 2231 és 2232 szabályozó termostátok: védőcsövek menetes- vagy karimás csatlakozással.

Típus 2233 és 2234 szabályozó termostátok: tartóelem és védőburkolat a falra szereléshez.

A fentiekben túlmenően szállíthatók:

Biztonsági hőmérsékletőr (STW) és **biztonsági hőmérsékletelhárító (STB)**. Részletek a T 2043 HU és T 2046 HU típuslapokon találhatóak.

Típusvizsgált biztonsági berendezések

sintén szállíthatók. A nyilvántartási számot kérésre megadjuk. Hőmérsékletszabályozók (TR) egy Típus 2231, 2232, 2233, 2234 vagy 2235 termostáttal és egy Típus 2111, DN 15...50 szeleppel, ahol a max. üzemi nyomás a műszaki adatoknál megadott max. megengedett Δp nyomáskülönbséget nem lépheti túl.

Védőcsövek nélküli érzékelők: 40 bar nyomásig alkalmazhatók;

Védőcsővel: csak SAMSON-kivitelű G1, bronz és 1.4571 anyagú, 40 bar-ig;

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

Hőmérsékletelhárító (TB) a fenti specifikáció szerinti termostáttal és szeleppel, valamint egy Do kettős csatlakozóval (vö. T 2036 HU típuslap).

Közelebbi tájékoztatás a típusvizsgált készülékekről: vö. T 2040 HU típuslappal.

Termostátok reakcióideje

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

A 3. táblázat a SAMSON – termostátok időállandóit mutatja különböző működési elveknél, vízre.

3. táblázat · SAMSON-termostátok reakcióideje

Működési elv	Szabályozó termostát Típus	Időállandó [s]	
		Védőcső nincs	Védőcső van
Folyadék- tágulás	2231	70	120
	2232	65	110
	2233	25	- 1)
	2234	15	- 1)
	2235	10	- 1)
	2213	70	120
Adszorpció	2212	- 1)	40

1) nem engedélyezett

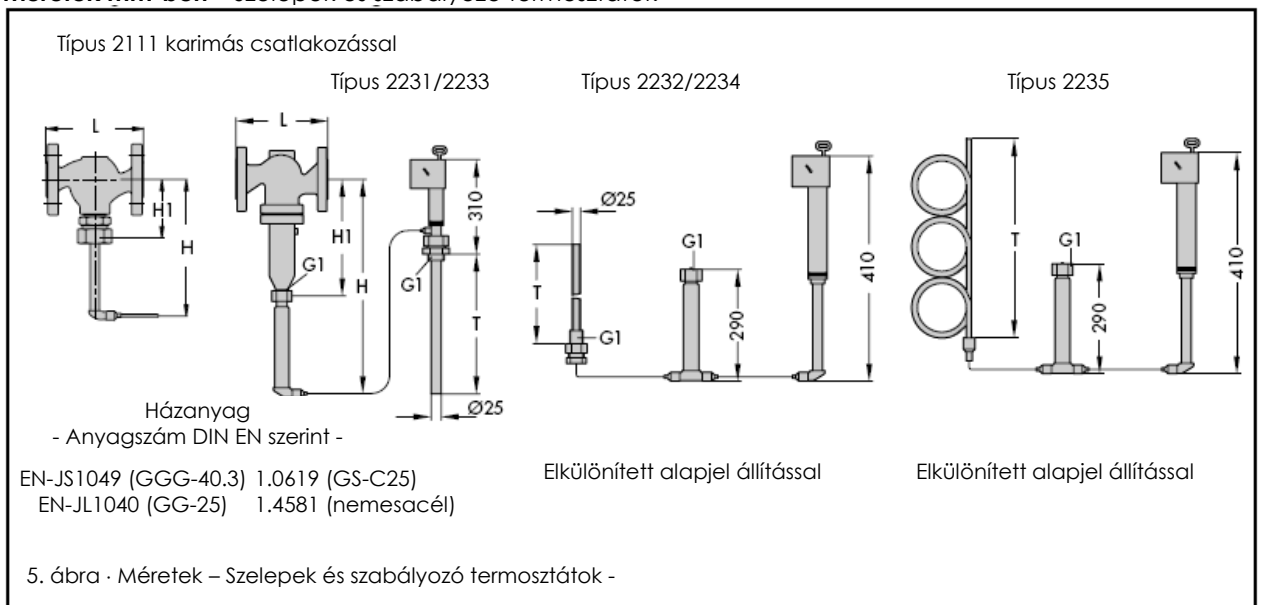
4. táblázat · Méretek mm-ben és tömegek kg-ban

Szelep Típus 2211		DN	15	20	25	32	40	50
Beépítési hossz L			130	150	160	180	200	230
Házanyag EN-JS1049 (GGG-40.3), EN-JL1040 (GG-25)								
H1			82			152		
H			372			442		
Tömeg (ház PN 16)		kb. kg	4			10 ¹⁾		
Házanyag 1.0619 (GS-C25), 1.4581 (nemesacél)								
H1 hosszabbító darab		nincs	225					
		van	365					
H hosszabbító darab		nincs	515					
		van	655					
Tömeg		kb. kg	4	4,5	5,5	10 ¹⁾	11,5 ¹⁾	13,5 ¹⁾
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⁾ ház PN 16; +15% PN 25/40 nyomásfokozatnál

²⁾ nagyobb benyúlási hosszak kérésre

Méretek mm-ben – Szelepek és szabályozó termostátok –



Rendelési szöveg

Hőmérséklet-szabályozó Típus 2111/...

DN ..., PN ...

Ház anyaga ...

Termosztát Típus 223..., alapjel tartomány ... °C,

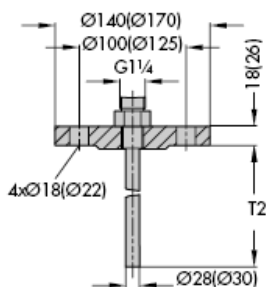
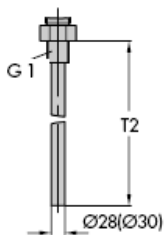
Kapilláriscső hossz ... m

Esetleges különleges kivitel ..., tartozék ...

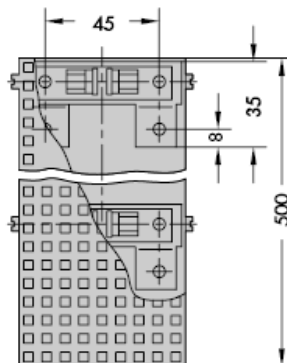
Méretetek mm-ben – Tartozékok –

Védőcsövek Típus 2231/2232-höz

Termosztát	Típus	2231	2232
Benyúlási hossz T2	mm	325	250

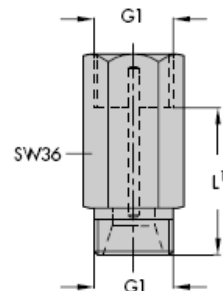


Tartóelem és védőburkolat a falra szereléshez



Közdarab

(tömeg kb. 0,2 kg)
Hosszabbító darab
(tömeg kb. 0,2 kg)

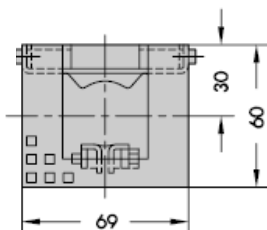


Menetes csatlakozás

G1/PN 40 vagy PN 100
(kivétel vörösréz PN 16)
PN 100 (méretetek zárójelben)

Karimás csatlakozás

DN 32/PN 40
DN 40/PN 100 (méretetek zárójelben)

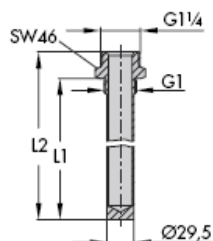


1) Közdarab:

L=55 mm
Hosszabbító darab:
L=140 mm

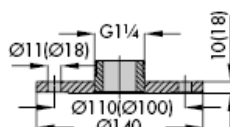
Védőcsövek éghető gázokhoz (PN 100)

Szabályozó termostát	Típus	Típus 2231	Típus 2232
Hossz L1	mm	315	255
Hossz L2	mm	340	280



Védőcsövek éghető gázokhoz
G1/PN 100

Karima Típus 2233 és Típus 2234 számára



Karima PN 6; külső Ø 140

Karima PN 40/DN 32
(méretetek zárójelben)

6. ábra · Méretetek - Tartozékok -

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 2111 HU