

Climate
Control

IMI Heimeier

Calypso F-exact



Termostatiniai radiatoriniai vožtuvai

Su bežingsniu tiksliu išankstiniu nustatymu – mažiems srautams ir dideliems temperatūros skirtumams

Calypso F-exact

„Calypso F-exact“ termostatiniai vožtuvai naudojami dvivamzdėse šildymo ir vėsinimo sistemose su siurbliais, kai temperatūros sklaida yra nuo normalios iki didelės. Integruotas išankstinis nustatymas leidžia atlikti tikslų hidraulinį balansavimą, siekiant aprūpinti visus šilumos vartotojus karštu vandeniu pagal jų šilumos poreikius. Vožtuvuose optimizuotos triukšmo atsiradimo galimybės.



Pagrindinės savybės

Sumažintas triukšmo poveikis

Specialiai sukurta konstrukcija

Labai mažiems srautams

Centralizuoto šildymo sistemoms su dideliais temperatūrų skirtumais

Dvigubas sandarinimas O-žiedu

Užtikrina ilgalaikį ir nereikalaujantį priežiūros veikimą

Techninis aprašymas

Pritaikymas:

Šildymo sistemos

Funkcijos:

Reguliavimas
Išankstinis nustatymas
Uždarymas

Dydžiai:

DN 10-15

Slėgio klasė:

PN 10

Temperatūra:

Maks. darbinė temperatūra: 120°C,
su užspaudžiamu dangteliu ar pavara
100°C.

Min. darbinė temperatūra: 2°C

Medžiagos:

Korpusas: Žalvaris
O-žiedai: EPDM guma
Vožtuvo diskas: EPDM guma
Atbulinė spyruoklė: Nerūdijančio plieno
Vožtuvo jungtis: Žalvaris, PPS
(polifenilsulfidas) ir SPS (sindiotaktinis polistirenas).

Visa termostatinė jungtis gali būti pakeičiama, naudojantis IMI Heimeier montavimo įrankiu, neišleidžiant vandens iš sistemos.

Reguliavimo ašis: „Niro“ plieno ašis su sandarinimu, sudarytu iš dviejų O-žiedų.

Paviršiaus padengimas:

Vožtuvo korpusas ir jungtis yra padengti nikeliu.

Žymėjimas:

THE, šalies kodas, srauto krypties rodyklė, DN ir KEYMARK ženklavimas. II+ ženklavimas.

Raudonas apsauginis dangtelis.

Standartai:

Vožtuvai atitinka šiuos reikalavimus:
– KEYMARK patvirtinta ir išbandyta vadovaujantis DIN EN 215, serija F.
– FW 507 specifikacijos „itin išplėsta versija“ ir „standartinė versija“, parengtos Arbeitsgemeinschaft Fernwärme (AGFW) (Working Group for District Heating).



Vamzdžių jungtis:

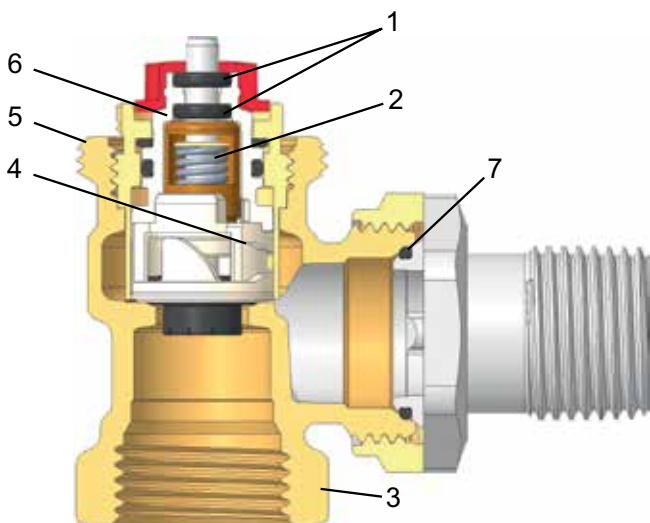
Vidinio sriegio, skirta prijungti prie srieginio vamzdžio, arba komplekte su užspaudžiama jungtimi, prie varinio arba plonasienio plieninio vamzdžio.

Netinkama naudoti su užspaudžiamomis jungtimis daugiasluoksniams vamzdžiams.

Jungtis su termostatine galvute ir pavara:

IMI Heimeier M30x1,5

Konstrukcija



1. Ilgaamžis dvigubas sandarinimo O-žiedas.
2. Stipri atbulinė spyruoklė kartu su didele nukreipiančiąja jėga užtikrina, kad vožtuvas kokybiškai reguliuotų.
3. Korpusas: Žalvaris.
4. Tiksli reguliavimo detalė tiksliam bežingsniam išankstiniam nustatymui.
5. M30x1,5 jungties IMI Heimeier technologija.
6. Viršutinė dalis keičiama naudojantis IMI Heimeier montavimo įrankiu, neišleidžiant vandens iš sistemos.
7. EPDM O-ring

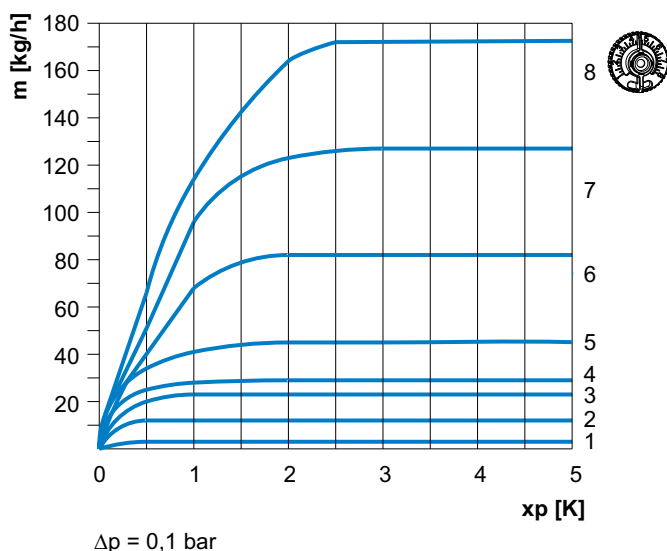
Taikymas

Termostatinis vožtuvo korpusas „Calypso F-exact“ yra tinkamas karšto vandens šildymo sistemose, kai temperatūros sklaida yra nuo normalios iki didelės, taip pat vėsinimo sistemose. Vožtuvas turi platų srauto reguliavimo diapazoną ir turi keliamo triukšmo optimizavimo funkciją bei pasižymi labai mažu leistinu srauto nuokrypiu.

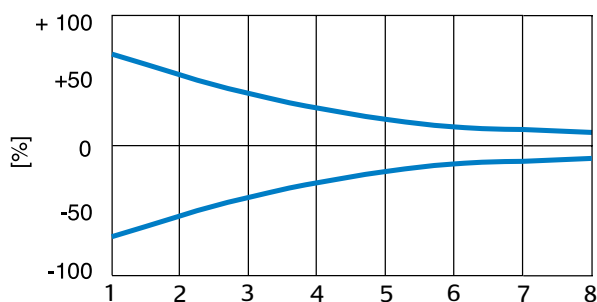
Paprastai sistemose vandens reguliavimas turėtų būti išlaikomas ne tik per tam tikrą normalaus veikimo laiką, bet taip pat nukritus patalpos temperatūrai ar pertraukų tarp veikimo metu, tam kad būtų išvengta nepakankamo ar perteklinio tiekimo sistemos dalims. Šiam tikslui pasiekti, vožtuvas yra sukurtas taip, kad radiatoriaus masės srautas nebūtų didesnis daugiau nei 1,3 kartus, nei nominalus srautas net esant nustatymui 8 ar vožtuvui esant visiškai atidarytam.

„Calypso F-exact“ termostatinio vožtuvų korpusai, atitinkantys EnEv ir DIN V 4701-10 standartus, gali būti pagaminami su maksimaliu P diapazonu iki 1 K arba 3 K.

Optimizuotas srauto apribojimas



Mažiausias srauto nuokrypis

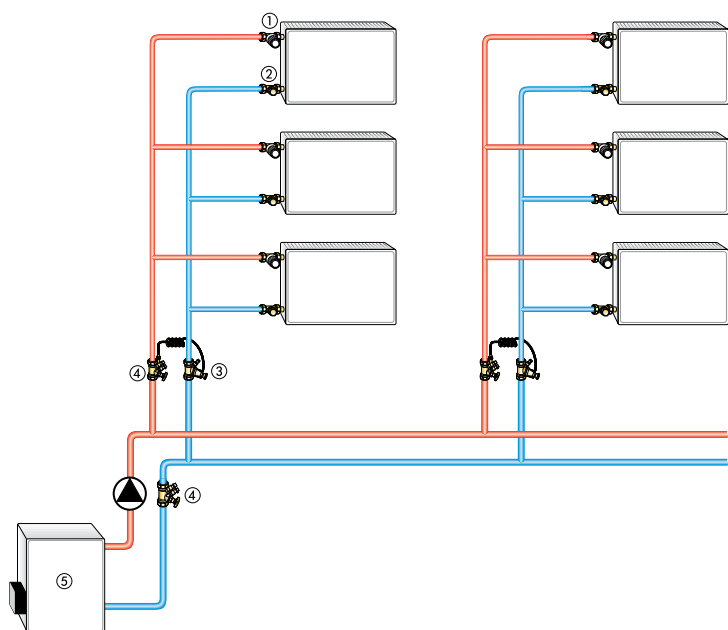


Keliamas triukšmas

Norint užtikrinti netriukšmingą veikimą, turi būti išpildytos šios sąlygos:

- Diferencinis slėgis termostatinuose vožtuvuose neturėtų būti didesnis nei 20 kPa = 200 mbar = 0,2 bar. Jei veikiant sistemai atsiranda didesni trumpalaikiai skirtumai esant daliai srauto apkrovai, gali būti naudojami „STAP“ slėgio skirtumo reguliatoriai arba „Hydrolux“ srauto apvedimo vožtuvai (žr. sukeliama triukšmo kreivės diagramą).
- Masės srautas turi būti sureguliuotas teisingai.
- Sistema turi būti visiškai nuorinta.

Taikymo pavyzdžiai



1. „Calypso F-exact“ termostatinio vožtuvo korpusas
2. „Regutec“ grįžtamo srauto reguliavimo vožtuvas
3. STAP slėgio skirtumo reguliatorius
4. STAD balansavimo vožtuvas
5. Katilas

Pastabos

– Norint išvengti žalos karšto vandens šildymo sistemose, šildymo agento sudėtis turi atitikti VDI 2035 rekomendacijas. Industrinėms ir nuotolinėms energijos sistemoms taikomas rekomendacijas žiūrėkite VdTÜV ir 1466/AGFW FW 510. Šilumos perdavimo agento sudėtyje esančios mineralinės alyvos ar tepalai, kuriuose yra mineralinių alyvų, gali neigiamai paveikti prietaisą. Šios medžiagos paprastai sukelia EPDM sandariklių irimą. Naudojami benitritinius apsaugos nuo šalčio ir korozijos produktus su etilenglikoliu, atkreipkite ypatingą dėmesį į detales, aprašytas gamintojo dokumentacijoje, ypač detales apie koncentraciją ir konkrečius priedus.

– Prieš pakeičiant esamus termostatinis vožtuvus naujais, rekomenduojama sistemą praplauti.

– Termostatinų vožtuvų korpusai gali būti naudojami su visomis „IMI“ termostatinėmis galvutėmis ir terminėmis ar motorizuotomis pavaromis. Optimalus dalių suderinimas užtikrina maksimalų patikimumą. Naudojami kitų gamintojų pavaras įsitikinkite, kad slėgio jėga yra tinkama termostatinų vožtuvų uždarymui ir reguliavimui.

Veikimas

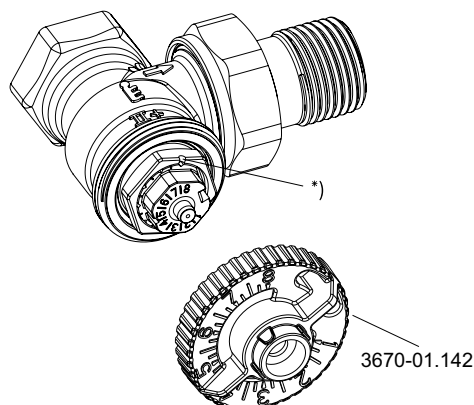
Išankstinis nustatymas

Išankstinis nustatymas gali būti pasirinktas tarp 1 ir 8 padėčių. Yra dar 7 papildomos žymės tarp pažymėtų skaičių, sudarančios sąlygas tiksliam nustatymui. Nustatymas 8 atitinka standartinį nustatymą (gamyklinis nustatymas).

Technikas gali pašalinti ar pakeisti nustatymą, naudodamas nustatymo raktą ar veržliaraktį (13 mm). Tai užtikrina, kad neturintys leidimo asmenys negalėtų reguliuoti nustatymų.

- Įdėkite nustatymo raktą ar universalų raktą į vožtuvo jungtį ir sukite tol, kol jis užfiksuos poziciją.
- Pasukite pageidaujamo nustatymo reikšmės žymę į vožtuvo įdėklo rodyklę.
- Ištraukite raktą. Nustatymas ant vožtuvo įdėklo matomas priekinėje dalyje (žiūrėti iliustraciją).

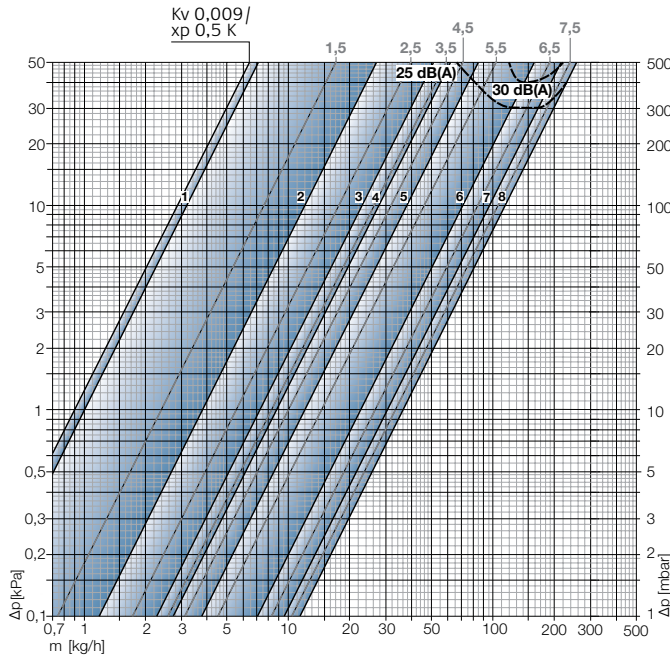
Perskaitoma iš priekio



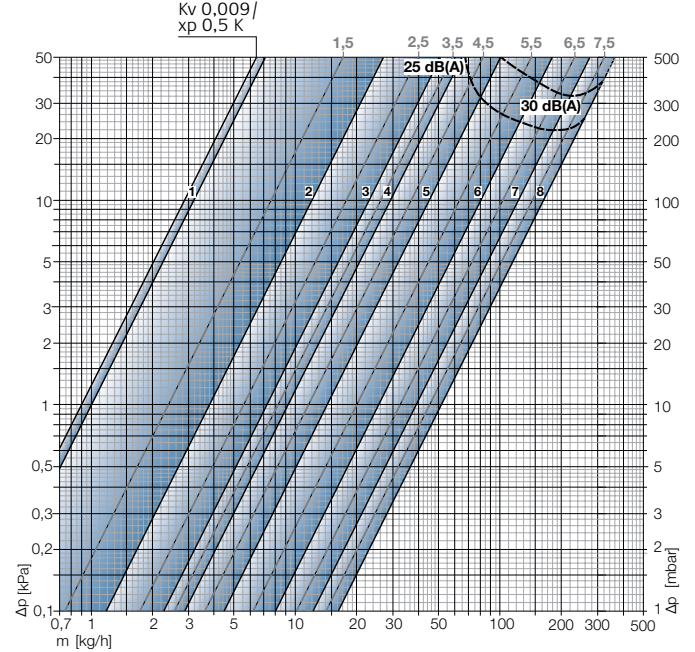
*) Ženklavimo žymė

Techniniai duomenys

Diagrama, vožtuvo korpusas su termostatine galvute
P diapazonas [xp] **1,0 K**



P diapazonas [xp] **2,0 K**



		Išankstinis nustatymas															Leistinas diferencinis slėgis, kuriam esant vožtuvas laikomas uždarytas Δp [bar]	
		1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	Term. galvutė	EMO T/TM EMOtec TA-TRI TA-Slider 160
P diapazonas xp 1,0 K	Kv reikšmė	0,010	0,024	0,038	0,056	0,073	0,083	0,087	0,101	0,120	0,144	0,225	0,262	0,304	0,334	0,361	1,0	3,5
P diapazonas xp 2,0 K	Kv reikšmė	0,010	0,024	0,038	0,056	0,073	0,083	0,092	0,117	0,142	0,201	0,259	0,324	0,389	0,455	0,520		
Pilnai atidarytas vožtuvo diskas*		0,010	0,024	0,038	0,056	0,073	0,083	0,092	0,117	0,142	0,224	0,261	0,345	0,398	0,486	0,544**		
Srauto nuokrypis ± [%]		70	70	55	55	40	40	30	30	20	20	15	15	12	12	10		

*) Vožtuvai yra suderinti su ON/OFF tipo pavaramis, pavyzdžiui, elektrotermine pavara EMO T.

***) Pilnai atidarytas vožtuvas.

Kv/Kvs = m³/h kai slėgio skirtumas 1 bar.

Skaičiavimo pavyzdys

Rasti:

Nustatymo ribas

Duota:

Šilumos srautas Q = 1308 W

Temperatūros sklaida Δt = 15 K (65/50 °C)

Slėgio nuostoliai termostatiniame vožtuve ΔpV = 110 mbar

Sprendimas:

Masės srautas m = Q / (c · Δt) = 1308 / (1,163 · 15) = 75 kg/h

Nustatymo ribos diagramoje:

Su maks. P diapazonu [xp] **1,0 K**: 6

Su maks. P diapazonu [xp] **2,0 K**: 5,5

Išankstinio nustatymo lentelė

Išankstinio nustatymo reikšmės įvairiems radiatoriaus galingumams, slėgio kritimams ir sistemos temperatūros sklaidai.

Q [W]		100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4800	5300	6500	6800	8400	9000	9300					
ΔT [K]	Δp [kPa]																																							
10	5	2	3	3	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8																										
	10	2	3	3	3	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8																							
	15	2	2	3	3	3	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8																					
15	5	2	3	3	3	4	5	5	6	6	6	6	6	7	7	8	8	8																						
	10	2	2	2	3	3	3	4	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8																		
	15	2	2	2	2	3	3	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8																
20	5	2	2	2	3	3	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8																			
	10	2	2	2	2	3	3	3	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8																	
	15	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7																
30	5	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7																
	10	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	6	6	6	6	7																		
	15	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	6																	
40	5	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7															
	10	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6																
	15	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6																

10 kPa = 100 mbar = 1 mWS

Išankstinio nustatymo reikšmė maksimaliai 2 K slėgio skirtumo.

Q = radiatoriaus galingumas

Δt = sistemos sklaida

Δp = slėgio nuostoliai

Pavyzdys

Q = 1000 W, Δt = 15 K, Δp = 10 kPa

Išankstinio nustatymo reikšmė: **6**

Patarimai

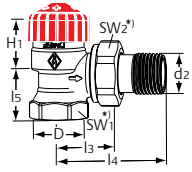
Temostatinio vožtuvo išankstiniam nustatymui rasti prie duotosios radiatoriaus galios ir sistemos sklaidos rekomenduojama vožtuve vidutiniškai priimti 10 kPa slėgio nuostolius.

Sistemoms, kurios yra plačiai išplėstos horizontaliai, reikia įvertinti slėgio kritimą sistemoje:

p.vz.: 15 kPa vožtuvams netoli centrinio prietaiso, 10 kPa vožtuvams vidutiniame nuotolyje, 5 kPa vožtuvams prie toli esančių radiatorių.

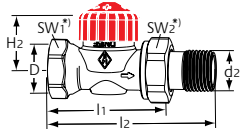
Tikslus nustatymas galimas tik atliekant vamzdžių tinklo skaičiavimą, naudojantis diagrama arba skaičiavimo programomis "HySelect" arba "TA Hecos".

Produktai



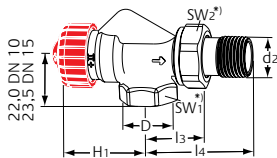
Kampinis modelis

DN	D	d2	I3	I4	I5	H1	Kv P diapazonas maks. 2 K	Kvs	Kodas
10	Rp3/8	R3/8	24	49	20	24	0,010-0,520	0,544	3651-01.000
15	Rp1/2	R1/2	26	53	23	23,5	0,010-0,520	0,544	3651-02.000



Tiesus modelis

DN	D	d2	I1	I2	H2	Kv P diapazonas maks. 2 K	Kvs	Kodas
10	Rp3/8	R3/8	50	76	22,5	0,010-0,520	0,544	3652-01.000
15	Rp1/2	R1/2	55	83	22,5	0,010-0,520	0,544	3652-02.000



Ašinis

DN	D	d2	I3	I4	H1	Kv P diapazonas maks. 2 K	Kvs	Kodas
10	Rp3/8	R3/8	24,5	50	34,5	0,010-0,520	0,544	3650-01.000
15	Rp1/2	R1/2	26	53	34,5	0,010-0,520	0,544	3650-02.000

*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm
 SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm

Reikšmės H1 ir H2 yra iki termostatinės galvutės ar pavaros paviršiaus.

Kvs = m³/h, kai slėgio nuostoliai 1 bar. ir esant pilnai atidarytam vožtuvui.

Kv [xp] max. 2 K = m³/h, kai slėgio nuostoliai 1 bar ir su termostatine galvute.

Priedai

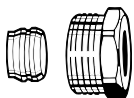


Nustatymo raktas

V-exact II nuo 2012-ųjų., Calypso exact,
 Calypso F-exact ir Vekolux.
 Pilkos spalvos.

Kodas

3670-01.142



Užspaudžiamoji jungtis

Skirta variniams arba plonasienio plieno vamzdžiams pagal DIN EN 1057/10305-1/2. Vidinio sriegio jungtis Rp3/8 – Rp3/4. Jungtis „metalo – metalas“. Nikeliu dengtas žalvaris. Jei vamzdžio sienelės storis 0,8–1 mm, įterpkite atraminę įvorę. Žr. vamzdžio gamintojo nurodytas specifikacijas.

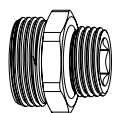
Vamzdžio Ø	DN	Kodas
12	10 (3/8")	2201-12.351
14	15 (1/2")	2201-14.351
15	15 (1/2")	2201-15.351
16	15 (1/2")	2201-16.351
18	20 (3/4")	2201-18.351



Atraminė įvorė

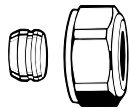
Skirta vario ar plonasienio plieno vamzdžiams, kurių sienelės storis – 1 mm. Žalvaris.

Vamzdžio Ø	L	Kodas
12	25,0	1300-12.170
15	26,0	1300-15.170
16	26,3	1300-16.170
18	26,8	1300-18.170

**Dvigubos jungties detalė**

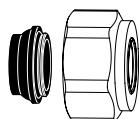
Plastikinių, varinių, plonasienio plieno ar daugiasluoksnių vamzdžių suveržimui. Žalvaris, dengtas nikeliu.

	L	Kodas
G3/4 x R1/2	26	1321-12.083

**Užspaudžiamoji jungtis**

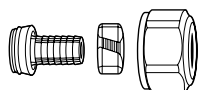
Skirta variniams arba plonasienio plieno vamzdžiams pagal DIN EN 1057/10305-1/2. Išorinio sriegio jungtis G3/4 pagal DIN EN 16313 („Eurocone“). Jungtis „metalas – metalas“. Nikeliu dengtas žalvaris. Jei vamzdžio sienelės storis 0,8–1 mm, įterpkite atramines įvoves. Žr. vamzdžio gamintojo nurodytas specifikacijas.

Vamzdžio Ø	Kodas
12	3831-12.351
14	3831-14.351
15	3831-15.351
16	3831-16.351
18	3831-18.351

**Užspaudžiamoji jungtis**

Skirtos vario ar plonasienio plieno vamzdžiams pagal DIN EN 1057/10305-1/2 ir nerūdijančio plieno vamzdžiams. Išorinio sriegio jungtis G3/4 pagal DIN EN 16313 („Eurocone“). Minkštas sandarinimas, daugiausiai 95 °C. Nikeliu padengtas žalvaris.

Vamzdžio Ø	Kodas
15	1313-15.351
18	1313-18.351

**Užspaudžiamoji jungtis**

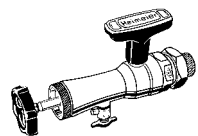
Skirtos plastikiniams vamzdžiams pagal DIN 4726, ISO 10508. PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875; PB: DIN 16968/16969. Skirtos vožtuvams su išorinio sriegio jungtimi G3/4 pagal DIN EN 16313 („Eurocone“). Nikeliu padengtas žalvaris.

Vamzdžio Ø	Kodas
12x1,1	1315-12.351
14x2	1311-14.351
16x1,5	1315-16.351
16x2	1311-16.351
17x2	1311-17.351
18x2	1311-18.351
20x2	1311-20.351

**Užspaudžiamoji jungtis**

Skirta daugiasluoksniams vamzdžiams pagal DIN 16836. Išorinio sriegio jungtis G3/4 pagal DIN EN 16313 („Eurocone“). Nikeliu dengtas žalvaris.

Vamzdžio Ø	Kodas
16x2	1331-16.351
18x2	1331-18.351

**Instaliavimo įrankis**

Komplekte yra dėklas, veržliarakčių dėžutė ir pakaitiniai sandarikliai termostatinų jungčių pakeitimui neišleidžiant vandens iš sistemos (skirta DN 10–DN 20).

	Kodas
Instaliavimo įrankis	9721-00.000

**Termostatinio vožtuvo įvorė**

Calypso F-exact

	Kodas
	3650-00.300

**Termostatinio vožtuvo įvorė priešingai srauto krypčiai**

Termostatinams vožtuvams su II ženklinimu, nuo 2012, su II+ ženklinimu, nuo 2015 metų.

	Kodas
	3700-24.300

Daugiau priedų ieškokite kataloge „Priedai ir atsarginės dalys – Termostatinams radiatoriniams vožtuvams“.



UAB „IMI“ be išankstinio perspėjimo ar paaiškinimo gali pakeisti šiame dokumente minimus gaminius, pateikiamą tekstą, nuotraukas, grafinius elementus ir schemas. Naujausią informaciją apie gaminius ir specifikacijas rasite apsilankę šiuo adresu: climatecontrol.imiplc.com.