Climate
Control

IMI TA

TA-Smart Fail-safe

Smart ventili

2-kraki kontrolni ventil sa jedinstveno oblikovanom EQM karakteristikom sa mogućnošću merenja protoka, temperature i snage i električnom fail-safe (sigurnosnom) funkcijom

Breakthrough
engineering for
a better world

TA-Smart Fail-safe

Ultrazvučna tehnologija merenja protoka u kombinaciji sa jedinstvenim mogućnostima algoritama aktuacije pruža najbolje performanse upravljanja u klasi. Kontrole TA-Smart Fail-safe mogu se podesiti na protok ili snagu, dajući visoku fleksibilnost na licu mesta i pružajući visoko efikasan komfor u aplikacijama grejanja i hlađenja. Njegov kompaktan raspored i jednostavno setovanje skraćuju vreme instalacije i puštanja u rad.

Ključne karakteristike

Može se u potpunosti konfigurisati fail-safe (sigurnosna) funkcija
Podešavanje položaja (izvučeno, uvučeno ili među-položaja). Mogućnost podešavanja kašnjenja za ulazak/izlazak iz fail-safe bezbednosnog režima za pouzdanu i optimalnu fail-safe funkciju. Sposobnost da se izvrši brza provera fail-safe bezbednosne funkcije.

Najbolja kontrola u klasi
Tačan i brz odziv kontrole čak i pri vrlo malim protocima u uslovima delimičnog opterećenja. Osigurava potpunu modulacionu kontrolu za potpuni radni hod koji dovodi do kontrole i efikasnosti svetske klase.

Opciona “cloud” veza
Lak daljinski pristup podacima i konfiguracijskim parametrima omogućava proveru i prilagođavanje performansi sistema.

Opciono ograničenje ΔT i povratne temperature
Optimizuje efikasnost vašeg uređaja dajući optimalne temperaturne režime.

Funkcija prebacivanja (change-over)
Mogućnost prebacivanja između dva radna uslova za upravljanje sezonskim ili grejanjem ili hlađenjem sa istim ventilom u sistemima sa prebacivanjem (change-over).

Visoka preciznost merenja
Visoke tačnosti merenja protoka i temperature u svim konfiguracijama (tip medijuma i temperatura) za sve režime protoka.

Kompaktnost i limitiran broj komponenti
Smanjuje vreme i prostorne zahteve za instalaciju, olakšavajući naknadnu ugradnju.

Praktično, pouzdano podešavanje
Potpuno prilagodljiv i dostupan uz upotrebu pametnog uređaja sa omogućenim Bluetooth -om, skraćujući vreme puštanja u rad i dijagnostiku.

Svestranost u komunikaciji
Digitalno (Bus protokoli i MQTT) i Analogno (0(2)-10 VDC ili 0(4)-20 mA).

Tehnički opis

Namena:
Sistemi grejanja i hlađenja.

Funkcija:
Električna fail-safe (sigurnosna) funkcija
Kontrola (protok, snaga, pozicija)
Predregulacija (maks./min. protok, maks. snaga, maks./min. pozicija)
Ograničenje ΔT i povratne temperature
Očitavanje (protok, snaga, energija, razvodna/povratna temperatura, ΔT, pozicija)
Funkcija prebacivanja (change-over)
Ručno upravljanje (preko HyTune app)
Indikacija režima, statusa i položaja
Zaštita blokade ventila
Detekcija zapušenja ventila
Bezbedna pozicija u slučaju greške
Dijagnostika
Logovanje
Odloženo pokretanje

Fail-safe (sigurnosna) funkcija:
Programibilna pozicija ventila, izvučena, uvučena ili među-pozicija prilikom pada napona.

Dimenzije:
DN 15-150

Nazivni pritisak:
DN 15-50: PN 25
DN 65-150: PN 16, PN 25

Diferencijalni pritisak (ΔpV):
Max. diferencijalni pritisak (ΔpV_{max}): 400 kPa = 4 bar
Pritisak zatvaranja: 600 kPa = 6 bar

ΔpV_{max} = Maksimalno dozvoljeni pad pritiska na ventilu, za ispunjenje svih navedenih perfomansi.

Opseg protoka:
Opseg protoka (q_{setmin} - q_{nom}) za različite dimenzije:
DN 15: 160 - 1260 l/h
DN 20: 380 - 2000 l/h
DN 25: 540 - 2900 l/h
DN 32: 920 - 4900 l/h
DN 40: 1560 - 8300 l/h
DN 50: 2680 - 15000 l/h
DN 50 HF: 4560 - 22800 l/h
DN 65: 5800 - 29000 l/h
DN 80: 8640 - 43200 l/h
DN 100: 14200 - 71000 l/h
DN 125: 22400 - 112000 l/h
DN 150: 33000 - 165000 l/h

DN 15-50: Povećane vrednosti protoka važe od firmvera 12.x.

HF = veliki protok

Minimalno kontrolisani protoci ($q_{contr.min}$)
DN 15: 0,33% od q_{nom}
DN 20-150: 0,5% od q_{nom}

q_{setmin} = Minimalno podešeni protok.
q_{nom} = Maksimalno podešeni protok.

Preciznost merenja:
Protok:
Voda: Od 2% tačnosti na 100% od q_{nom} do 2,4% tačnosti na 5% od q_{nom} (prema MID-Class 2 EN1434).
Voda+glikol: Od 3% tačnosti na 100% od q_{nom} do 4% tačnosti na 5% od q_{nom} (prema MID-Class 3 EN1434).
(Videti "Preciznost protoka")
Razlike temperatura:
±0,1 K @ ΔT = 6 K (za hlađenje)
±0,15 K @ ΔT = 10 K (za grejanje)
±0,2 K @ ΔT = 20 K (za grejanje)

Tačnost regulacije protoka:
±5% od 4% do 100% od q_{nom}
±10% od 0,5% do 4% od q_{nom}

Temperatura:
Max. radna temperatura: 110°C
Min. radna temperatura: -10°C
Radno okruženje: 0°C – +50°C
(5-95%RH, bez kondenzacije)
Skladišno okruženje: -20°C – +70°C
(5-95%RH, bez kondenzacije)

Napomena: Ako je temperatura medija ispod 2 °C, potrebno je sprečiti formiranje leda na vretenu. Stoga ventile treba izolovati čvrstom parnom izolacijom (može se koristiti produžetak vretena).
Za ventile od DN 65, grejač vretena se može koristiti. Videti "Pribor"

Radni fluid:
IMI ventili su ispitani u pogledu performansi i izdržljivosti pomoću sledećih pet fluida:
- Voda
- Smeša vode i etilen-glikola, do 56%
- Smeša vode i propilen-glikola do 57%
- Smeše Water-Kilfrost GEO do 50°C za koncentracije do 40% i do 20°C za koncentracije do 50%
- Glysofor E

Napomena: Kilfrost GEO i Glysofor E zahtevaju verziju firmvera TA-Smart 11.x.x ili noviju.

Veličina propuštanja:
DN 15-50: Propuštanje <0,01 % od q_{nom} sa ispravnim smerom protoka (Klasa IV u skladu sa EN 60534-4)
DN 65-150: Zaptivanje sa ispravnim smerom protoka (Klasa V u skladu sa EN 60534-4)

Karakteristika:
Podesiva: Između EQM 0,25 i invertovane EQM 0,25.

Napon električnog napajanja:
24 VAC/VDC ±15%.
Frekvencija 50/60 Hz ±3 Hz.

NAPOMENA: 24 VAC/VDC napajanje mora biti samo sa sigurnosnim izolovanim transformatorom prema EN 61558-2-6.

Potrošnja energije:
DN 15-50:
Maksimum: < 4,5 W (24 VDC);
< 6,6 VA (24 VAC)
Režim rada: < 4,2 W (24 VDC);
< 6 VA (24 VAC)
Režim pripravnosti: < 2,0 W (24 VDC);
< 3,6 VA (24 VAC)
DN 65-80:
Maksimum: < 10,5 W (24 VDC);
< 18,4 VA (24 VAC)
Režim rada: < 6,1 W (24 VDC);
< 11 VA (24 VAC)
Režim pripravnosti: < 2,1 W (24 VDC);
< 4,1 VA (24 VAC)
DN 100-150:
Maksimum: < 10,5 W (24 VDC);
< 18,4 VA (24 VAC)
Režim rada: < 8 W (24 VDC);
< 11,3 VA (24 VAC)
Režim pripravnosti: < 2,1 W (24 VDC);
< 3,8 VA (24 VAC)
Vršna potrošnja se javlja kratko vreme nakon prekida napajanja za punjenje kondezatora.

Ulazni signal:
Sa BACnet/Modbus ili Analognim signalom. Analogni ulaz VDC ili mA, izbor sa "jumper"-om u SmartBox-u;
0(2)-10 VDC, R_i 47 kΩ.
Prilagodljivi osetljivost 0.1-0.5 VDC.
0.33 Hz filter za niski prolaz.
0(4)-20 mA R_i 500 Ω.
Proporcionalni:
0-10, 10-0, 2-10 ili 10-2 VDC.
0-20, 20-0, 4-20 ili 20-4 mA.
Proporcionalni raspon podele:
0-5, 5-0, 5-10 ili 10-5 VDC.
0-4.5, 4.5-0, 5.5-10 ili 10-5.5 VDC.
2-6, 6-2, 6-10 ili 10-6 VDC.
0-10, 10-0, 10-20 ili 20-10 mA.
4-12, 12-4, 12-20 ili 20-12 mA.
Proporcionalni dvojni-opseg (za prebacivanje):
0-4.5 / 5.5-10 VDC.
2-5.5 / 6.5-10 VDC.
0-3.3 / 6.7-10 VDC.
2-4.7 / 7.3-10 VDC.
0-9 / 11-20 mA.
4-11 / 13-20 mA.
Unapred zadato podešavanje:
Proporcionalni 0-10 VDC.

Izlazni signal:
BACnet/Modbus
0(2)-10 VDC, maks. 8 mA, min. 1,25 kΩ.

Fail-safe kašnjenje:
Podesivo između 0 i 10 sekundi.
Unapred zadato podešavanje: 2 s

Vreme pred-punjenja:
DN 15-50 < 40 s
DN 65-80 < 60 s
DN 100-150 < 125 s

Bežično povezivanje:
Bluetooth® Low Energy (BLE)
Thread (Navojni)

Kabl temperaturskih senzora:
DN 15-50: 3 m bez halogena
DN 65-150: 5 m bez halogena
Kabl bez halogena od 10 m na zahtev.

Nivo zaštite:
IP54 (u skladu sa EN 60529)

Klasa zaštite:
(u skladu sa EN 61140)
III (SELV)

Materijal:
DN 15-50:
Kućište: AMETAL®
Uložak ventila: AMETAL®
Pečurka ventila: AMETAL® i PTFE
Vreteno: Nerđajući čelik
Zaptivka vretena: EPDM O-prsten
Unutrašnji plastični delovi: PPS
Opruge: Nerđajući čelik
O-prstenovi: EPDM

Temperatursko kućište: AMETAL®

DN 65-150:
Kućište: Nodularni liv EN-GJS-400-15
Uložak ventila: Nodularni liv EN-GJS-400-15 i mesing
Pečurka ventila: Nerđajući čelik i EPDM O-prsten
Sedište ventila: Nerđajući čelik
Vreteno: Nerđajući čelik
Zaptivka vretena: EPDM
Opruge: Nerđajući čelik
O-prstenovi: EPDM

SmartBox (DN 15-150):
Poklopac: PC/ABS, crveni.
Kućište: PC/ABS, TPE.

Pogoni:
DN 15-50:
Poklopac: PC/ABS GF8, bela RAL 9016, siva RAL 7047.
Kućište: PA GF40.
Sigurnosna matica: Niklovani mesing.
DN 65-150:
Poklopac: PBT, narandžasta RAL 2011, siva RAL 7043.
Držač: Alu EN44200

Žice: Bez halogena

AMETAL® je legura otporna na koroziju i zaštićena od strane IMI.

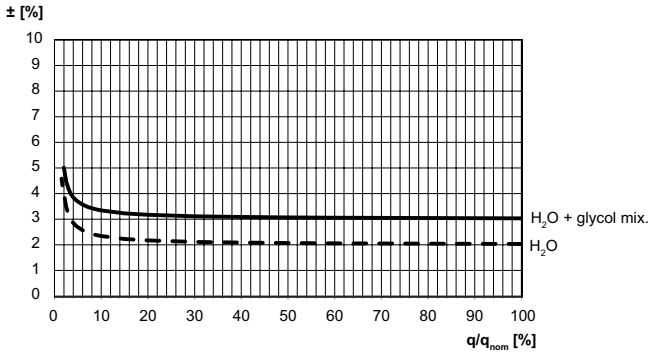
Obrada površine:
DN 15-50: bez površinske obrade
DN 65-150: elektroforetsko bojenje

Cevni priključci:
DN 15-50: Spoljašnjim navojem prema ISO 228.
DN 65-150: Prirubnice prema EN-1092-2, tipa 21. Razmak čeonih površina, prema EN 558, serija 1.

Sertifikacija i direktive:
EMC-D. 2014/30/EU: EN 60730-1, -2-14.
Standard proizvoda EN 60730-x.
PED: 2014/68/EU

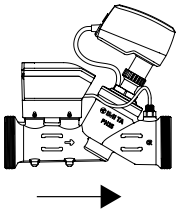
Zajednička odgovornost za sajber bezbednost:
IMI je testirao TA-Smart u pogledu sajber bezbednosti u skladu sa standardom EN 18031.
Međutim, odgovornost vlasnika objekta je da obezbedi da fizički pristup uređaju i sistemu za upravljanje zgradom (BMS) bude ograničen isključivo na ovlašćeno osoblje, kako bi se sprečile neovlašćene intervencije.
Komunikacioni kablovi (Modbus, BACnet, TCP/IP, itd.) ne smeju biti lako dostupni neovlašćenom osoblju.
Kada se koristi TCP/IP, mreža mora poštovati bezbednosna pravila koja zabranjuju neočekivan i neautorizovan saobraćaj.

Preciznost protoka

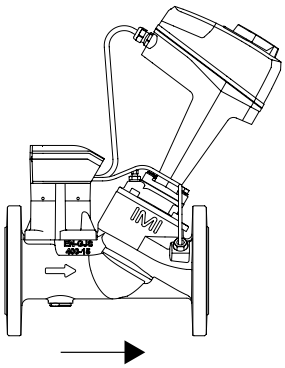


Instalacija

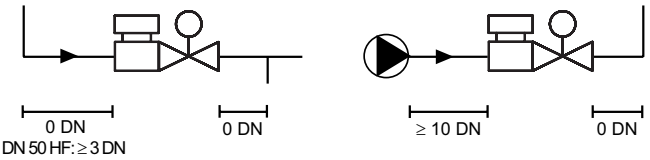
DN 15-50



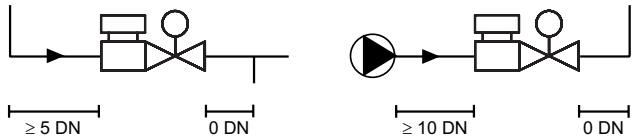
DN 65-150



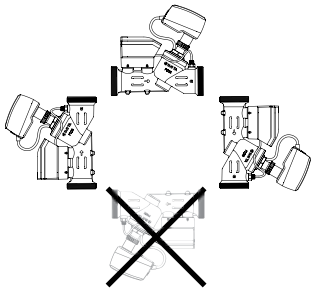
DN 15-50



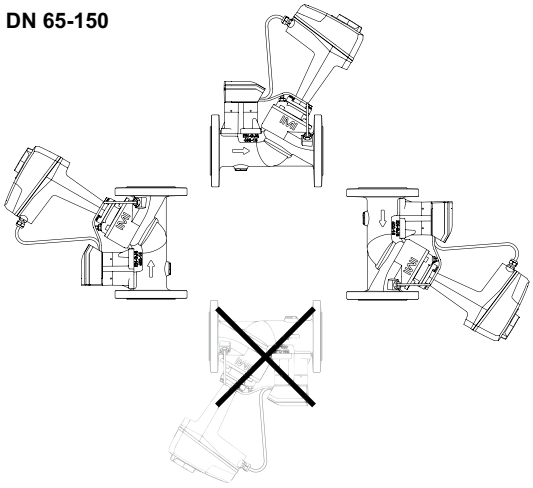
DN 65-150



DN 15-50

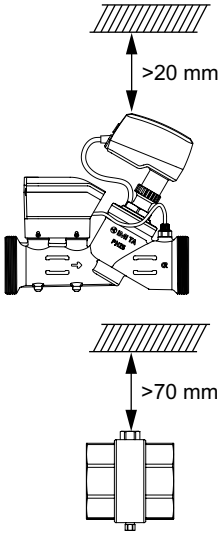


DN 65-150

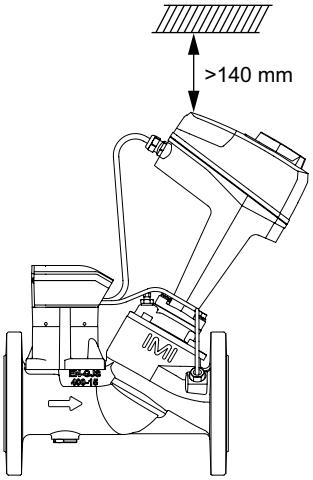


Napomena: Zahteva se slobodan prostor iznad pogona/ temperaturska čaura za laku montažu/demontažu.

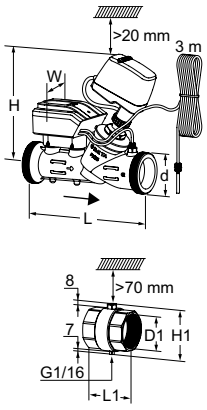
DN 15-50



DN 65-150



Artikli



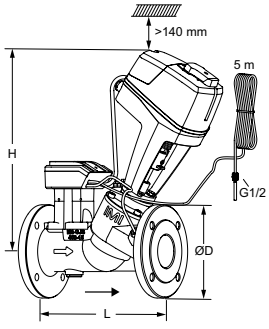
TA-Smart Fail-safe DN 15-50
Uključuje temperatursko kućište i 3 m kabla temperaturskog senzora.
Spoljašnji navoji u skladu sa ISO 228.

DN	d	L	H	W	Kvs	Kg	Kataloški broj
15	G3/4	167	187	97	1,90	1,4	322233-00015
20	G1	180	188	97	3,15	1,6	322233-00020
25	G1 1/4	187	188	97	4,35	1,8	322233-00025
32	G1 1/2	200	213	97	7,28	2,1	322233-00032
40	G2	218	212	97	12,3	3,0	322233-00040
50	G2 1/2	239	212	97	21,2	3,9	322233-00050
50 HF	G2 1/2	244	217	97	34,8	4,3	322233-00051

Temperatursko kućište uključuje čauru temperaturskog senzora
Uključeno u TA-Smart/-Dp DN 15-50.
Unutrašnji navoji u skladu sa ISO 228.

DN	D1	L1	H1
15*	G1/2	48	55
20*	G3/4	60	56
25	G1	62	61
32	G1 1/4	70	71
40	G1 1/2	70	77
50	G2	78	89

*) Moše se povezati pomoću KOMBI zatezne spojnice. Pogledatje brošuru KOMBI kataloga.

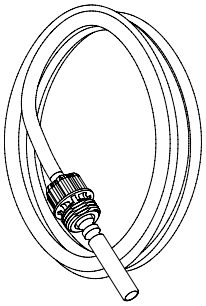


TA-Smart Fail-safe DN 65-150
Uključena temperaturska čaura i 5 m kabla temperaturskog senzora.
Slobodan prostor >70 mm je zahtevan iznad temperaturske čaure.
Prirubnice prema EN 1092-2, tipa 21.

DN	Broj otvora za zavrtnje	ØD	L	H	Kvs	Kg	Kataloški broj
PN 16							
65	4	185	290	399	49	17	322233-01265
80	8	200	310	402	73	19	322233-01280
100	8	220	350	461	120	29	322233-01290
125	8	250	400	468	190	35	322233-01291
150	8	285	480	486	265	52	322233-01292
PN 25							
65	8	185	290	399	49	17	322233-01365
80	8	200	310	402	73	19	322233-01380
100	8	235	350	461	120	29	322233-01390
125	8	270	400	468	190	35	322233-01391
150	8	300	480	486	265	52	322233-01392

→ = Smer proticanja
Kvs = m^3/h pri padu pritiska od 1 bar uz potpuno otvoren ventil.

Pribor

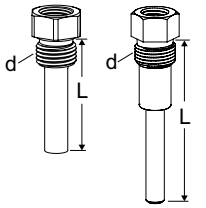


Temperaturski senzor

Uključen u TA-Smart/Fail-safe/-Dp.
Alat za zamenu temperaturnog senzora je uključen.

Ventil DN	Dužina [m]	Kataloški broj
15-25	3	322230-01106
32-50	3	322230-01100
65-150	5	322230-01101

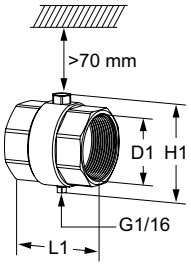
DN 15-80 DN 100-150



Temperaturska čaura

Uključena u TA-Smart/Fail-safe/-Dp DN 65-150.
Za montažu direktno na cev. Slobodan prostor >70 mm je zahtevan iznad temperaturske čaure.

Ventil DN	D	L	Kataloški broj
15-25	G1/4	25	322230-00401
15-25	G1/2	25	322230-00403
32-50	G1/4	40	322230-00400
32-50	G1/2	40	322230-00404
65-80	G1/2	70	322033-01000
100-150	G1/2	100	322033-01200

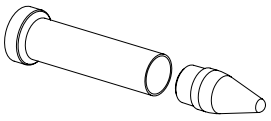


Temperatursko kućište uključuje čauru temperaturskog senzora

Uključeno u TA-Smart/-Dp DN 15-50.
Poručuje se odvojeno ukoliko se dimenzije cevi razlikuju od dimenzije ventila.
Unutrašnji navoji u skladu sa ISO 228.

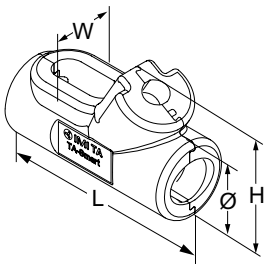
DN	D1	L1	H1	Kataloški broj
15*	G1/2	48	55	322230-00015
20*	G3/4	60	56	322230-00020
25	G1	62	61	322230-00025
32	G1 1/4	70	71	322230-00032
40	G1 1/2	70	77	322230-00040
50	G2	78	89	322230-00050

*) Moše se povezati pomoću KOMBI zatezne spojnice. Pogledatje brošuru KOMBI kataloga.



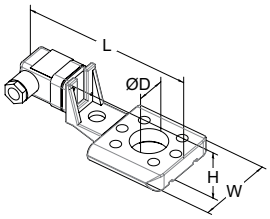
Servisni alat

	Kataloški broj
Za zamenu temperaturnog senzora	322033-00000
Za zamenu TA-Slider kabla	322033-00001



Izolacija
Za primenu u grejnim sistemima i instalacijama gde nema kondenzacije.
Materijal: EPP.
Protivpožarna klasa: E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102).

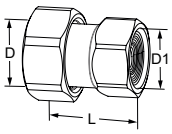
Za DN	L	H	W	Ø	Kataloški broj
15	-	-	-	-	-
20	215	112	76	69	322230-00620
25	225	119	86	82	322230-00625
32	238	153	92	96	322230-00632
40	256	168	110	114	322230-00640
50	284	183	134	143	322230-00650



Grejači vretena
Uključena osovina (produžetak) i produženi vijci.
Temperaturni opseg do -10°C.
Napon 24 VAC ±10%, 50/60Hz ±5%.
Snaga P_N približ. 30 W.
Struja 1,4 A.
Površinska temperatura maks. 50°C.

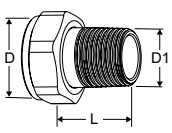
Za DN	L	H	W	ØD	Kataloški broj
65 -150	146	49	70	30	110700-04031

Konekcije



Sa unutrašnjim navojem
Navoji u skladu sa ISO 228. Dužina navoja prema ISO 7-1.
Pokretljiva matica. Mesing

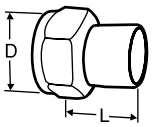
Za DN	D	D1	L*	Kataloški broj
15	G3/4	G1/2	31,5	52 009-815
15	G3/4	G3/4	36,5	52 009-915
20	G1	G3/4	33,5	52 009-820
20	G1	G1	39,5	52 009-920
25	G1 1/4	G1	39	52 009-825
25	G1 1/4	G1 1/4	43	52 009-925
32	G1 1/2	G1 1/4	42	52 009-832
32	G1 1/2	G1 1/2	46	52 009-932
40	G2	G1 1/2	50	52 009-840
40	G2	G2	53	52 009-940
50	G2 1/2	G2	50	52 009-850
50	G2 1/2	G2 1/2	58	52 009-950



Sa spoljašnjim navojem
Navoji u skladu sa ISO 7-1.
Pokretljiva matica. Mesing

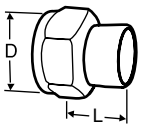
Za DN	D	D1	L*	Kataloški broj
15	G3/4	R1/2	29	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	0601-03.350
25	G1 1/4	R1	35	0601-04.350
32	G1 1/2	R1 1/4	38,5	0601-05.350

*) Ugradbena dužina (od površine zaptivke do kraja nastavka za povezivanje).



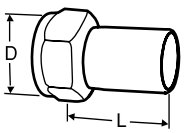
Spojnica sa nastavkom za zavarivanje
Pokretljiva matica.
Mesing/čelik 1.0045 (EN 10025-2)

Za DN	D	Cev DN	L*	Kataloški broj
15	G3/4	15	36	52 009-015
20	G1	20	40	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	52 009-025
32	G1 1/2	32	40	52 009-032
40	G2	40	45	52 009-040
50	G2 1/2	50	50	52 009-050



Spojnica sa nastavkom za lemljenje
Pokretljiva matica.
Mesing/bronza CC491K (EN 1982)

Za DN	D	Cev Ø	L*	Kataloški broj
15	G3/4	15	13	52 009-515
15	G3/4	16	13	52 009-516
20	G1	18	15	52 009-518
20	G1	22	18	52 009-522
25	G1 1/4	28	21	52 009-528
32	G1 1/2	35	26	52 009-535
40	G2	42	30	52 009-542
50	G2 1/2	54	35	52 009-554



Spojnica sa ravnim krajem
Za spajanje sa zateznim spojnicama.
Pokretljiva matica.
Mesing/AMETAL®

Za DN	D	Cev Ø	L*	Kataloški broj
15	G3/4	15	39	52 009-315
20	G1	18	44	52 009-318
20	G1	22	48	52 009-322
25	G1 1/4	28	53	52 009-328
32	G1 1/2	35	59	52 009-335
40	G2	42	70	52 009-342
50	G2 1/2	54	80	52 009-354

*) Ugradbena dužina (od površine zaptivke do kraja nastavka za povezivanje).

Proizvodi, tekstovi, fotografije, grafikoni i dijagrami u ovom dokumentu mogu biti predmet promene od strane IMI bez prethodnog obaveštenja ili obrazloženja. Za najažurnije informacije o našim proizvodima i specifikacijama, molimo Vas posetite climatecontrol.imiplc.com.

TA-Smart Fail-safe SR ed.5 10.2026