

ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

Danfoss Climate Solutions

# Katalog proizvoda

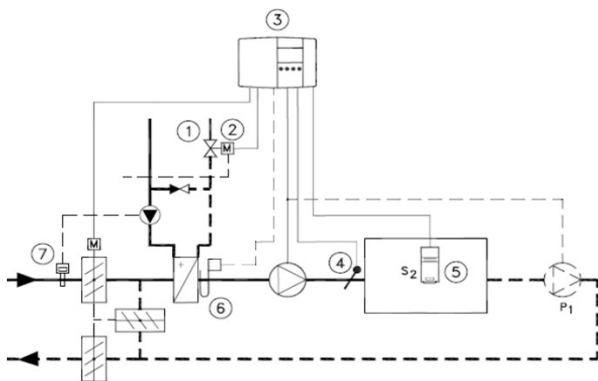
Komponente i sustavi za stambeno grijanje,  
daljinsko grijanje i potrošnu toplu vodu



<b>Radijatorske termostatske glave, radijatorski ventili</b>	<b>3-19</b>	<b>A</b>
<b><i>Danfoss Ally™</i>, toplovodno podno grijanje, električno podno grijanje</b>	<b>20-33</b>	<b>B</b>
<b>Sobni termostati, zonska regulacija</b>	<b>34-37</b>	<b>C</b>
<b>Regulatori temperature bez pomoćne energije</b>	<b>38-44</b>	<b>D</b>
<b>Kombinirani regulatori protoka s regulacijskim ventilom, automatski i ručni ventili za hidrauličko uravnoteženje</b>	<b>45-62</b>	<b>E</b>
<b>Elektronski regulatori ECL, termostati</b>	<b>63-66</b>	<b>F</b>
<b>Ventili za daljinsko grijanje</b>	<b>67-93</b>	<b>G</b>
<b>Prolazni i troputni regulacijski ventili, regulacijske slavine, leptiraste zaklopke</b>	<b>94-105</b>	<b>H</b>
<b>Kuglaste slavine i pločasti izmjenjivači topline za daljinsko grijanje</b>	<b>106-108</b>	<b>I</b>
<b>Mjerilo potrošnje toplinske energije (kalorimetri)</b>	<b>109-113</b>	<b>J</b>
<b>Izmjenjivači topline</b>	<b>114-116</b>	<b>K</b>

## Primjeri regulacija

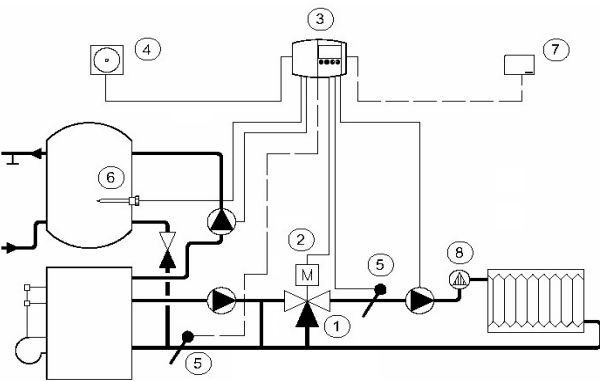
### Regulacija klima komora



#### Primjer

1	003Z0700	Ventil AB-QM DN40
1b	2 x 003Z0279	Navojni priključak DN40
2	082H0163	Pogon AMV 435/230V
3	087H3020	Regulator ECL Comfort 210
3b	087H3811	Aplikacijski ključ A214
3c	087H3220	Podnožje za ECL Comfort 210
4	087B1181	Uronski osjetnik ESMU 250
5	087B1164	Osjetnik temperature prostora ESM-10

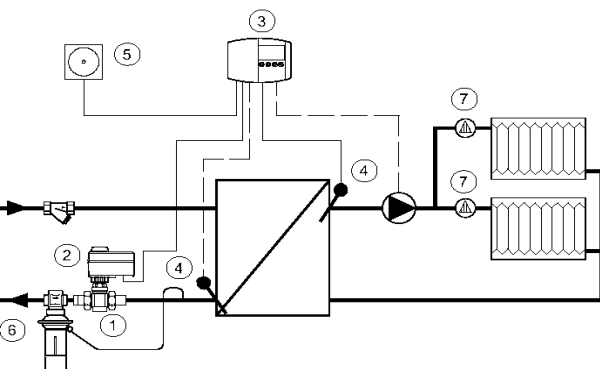
### Regulacija radijatorskog grijanja i pripreme potrošne tople vode



#### Primjer

1	065Z0119	Ventil VRG3 40/25
1b	3 x 065Z0295	Navojni priključak DN40
2	082H0163	Pogon AMV 435/230V
3	087H3020	Regulator ECL Comfort 210
3b	087H3806	Aplikacijski ključ A237
3c	087H3220	Podnožje za ECL Comfort 210
4	084N1012	Osjetnik vanjske temperature ESMT
5	087B1180	Uronski osjetnik ESMU 100
5b	087B1190	Ugradbena čahura za ESMU 100
6	087B1181	Uronski osjetnik ESMU 250
6b	087B1191	Ugradbena čahura za ESMU 250
7	087H3200	Sobni korektor ECA 30
8	013G2940	Radijatorski termostatski ventil RA 2000

### Regulacija toplinske podstanice daljinskog grijanja



#### Primjer

1	065B2017	Ventil VM 25/6,3
1b	003H6910	Priključak za zavarivanje DN25
2	082G3003	Pogon AMV 13/14/230V
3	087H3040	Regulator ECL Comfort 310
3b	087H3802	Aplikacijski ključ A230
3c	087H3230	Podnožje za ECL Comfort 310
4	087B1180	Uronski osjetnik ESMU 100
4b	087B1190	Ugradbena čahura za ESMU 100
5	084N1012	Osjetnik vanjske temperature ESMT
6	003H6287	Regulator dif. tlaka AVP 25/8,0
6b	003H6910	Priključak za zavarivanje DN25
7	013G2940	Radijatorski termostatski ventil RA 2000


## Radijatorske termostatske glave

Kataloški br.	Tip	Opis	Područje [°C]	Kapilara [m]	Pakir. [kom]	
---------------	-----	------	---------------	--------------	--------------	--


### Radijatorska termostatska glava tip RA 2000 s klik spojem

RA 2000

S plinskim punjenjem, zaštitom od smrzavanja i mogućnošću ograničavanja i fiksiranja postavne vrijednosti temperature za ventile serije RA (RA-N, RA-G, RA-K, RA-KE, RA 15/6, VHS, FHV-A), kao i za ventilске radijatore Lipovica, Vogel&Noot, Buderus,...

013G2944	RA 2944	Ugrađeni osjetnik, zaštita od smrzavanja, montaža bez alata, mogućnost potpunog zatvaranja	0...26	-	60	
013G2992	RA 2992	Daljinski osjetnik - kapilara, montaža bez alata, zaštita od smrzavanja	5...26	0 - 2 m	45	


### Dodatna oprema za termostatsku glavu s klik spojem

013G1236	Komplet se sastoji od imbus odvijača 2 mm za montažu RA2920, RA2922 i navojnog odvijača za demontažu osigurača protiv krađe 013G5245				1	
013G5245	Osigurač protiv krađe za RA 2000				20	


### Radijatorska termostatska glava za javne prostore tip RA 2000, montaža imbus ključem

RA 2000


S plinskim punjenjem, zaštitom od smrzavanja i mogućnošću ograničavanja i fiksiranja postavne vrijednosti temperature za ventile serije RA (RA-N, RA-G, RA-K, RA-KE, RA 15/6, VHS, FHV-A), kao i za ventilске radijatore Lipovica, Vogel&Noot, Buderus,...

013G2920	RA 2920	Ugrađeni osjetnik, montaža imbus ključem 2 mm	5...26	-	48	
013G2922	RA 2922	Daljinski osjetnik - kapilara, montaža imbus ključem 2 mm	5...26	0 - 2 m	45	

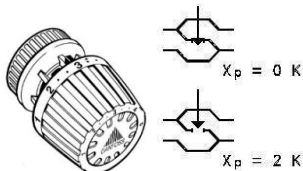
### Dodatna oprema za termostatske glave za javne prostore, montaža imbus ključem

013G1236	Komplet se sastoji od imbus odvijača 2 mm za montažu RA2920, RA2922 i navojnog odvijača za demontažu osigurača protiv krađe 013G5245				1	
013G1232	Osigurač protiv krađe za RA 2920, RA 2922				50	
013G1672	Poklopac skale postavne vrijednosti za model RA 2920, RA 2922				20	

### Rezervni dijelovi za oklopljene termostatske glave, montaža imbus ključem

013G1237	Graničnici hoda za RA 2000				30	
----------	----------------------------	--	--	--	----	---

### Podešavanje temperature na termostatskoj glavi RA




★ = Postavka zaštite od smrzavanja

7 9,5 14 17 20 23 26 28°C

| ★ 1 2 • • 3 • • 4 5 |

5 7,5 12 15 18 21 24 26°C

### Kutni adapteri za termostatske glave

013G1350	Kutni adapter za radijatorski termostatski klik spojem	30	
013G1360	Kutni adapter za radijatorski termostatski navojem M30x1,5	30	

A

## Radijatorske termostatske glave

Kataloški br.	Tip, opis, tehnički podaci
---------------	----------------------------


### Danfoss Eco™

#### Programabilne radijatorske termostatske glave upravljane preko Bluetooth-a

Danfoss Eco™

Za regulaciju temperature prostora, PID regulacija, prepoznavanje otvorenog prostora, mogućnost ograničavanja min. i maks. vrijednosti temperature, zaštita od smrzavanja, zaštita od neovlaštenog rukovanja, Child lock, isporuka s RA i K (30x1,5) adapterom za montažu.

Programiranje i upravljanje preko Danfoss Eco™ aplikacije na pametnom telefonu putem Bluetooth-a. S pametnim telefonom možete upravljati sa svim Danfoss Eco™ radijatorskim termostadima u Vašem domu.

014G1001	<b>Danfoss Eco™ programabilne radijatorske termostatske glave upravljane preko Bluetooth-a</b>				
	Napajanje:	2xAA alkalna bat., 1,5V			
	Zaslona:	LED - siv			
	IP razred:	20			
	Područje namještanja:	6 - 28 °C			

### Dodatni adapteri za Danfoss Eco™ i Danfoss Ally™


014G0264	M28 Herz adapter	
014G0258	M28 Comap adapter	

Kataloški br.	Tip, opis, tehnički podaci	Područje [°C]	Pakir. [kom]
---------------	----------------------------	---------------	--------------

### RAX dizajn radijatorske termostatske glave

RAX

Za montažu na Danfoss ventile RA-N, VHS, RA-URX, ventilske radijatore Vogel&Noot i Radel (DeLonghi), regulacija temperature prostora.


013G6070	RAX term. glava, bijela RAL9016	0...28	35	
013G6170	RAX term. glava, krom		35	
013G6075	RAX term. glava, crna RAL9005		35	

Kataloški br.	Tip	Opis	Područje [°C]	Kapilara [m]	Pakir. [kom]
---------------	-----	------	---------------	--------------	--------------

### Radijatorske termostate glave s elementom za daljinsko podešavanje tip RA 5060

RA 5060

Sukladno s EN 215-1, standardna boja RAL 9010, moguća isporuka i u svijetlo sivoj boji RAL 7035.

013G5062	<b>RA 5062</b>	Termostatska glava s elementom za daljinsko podešavanje, s pogonom za montažu na ventile tip RA 2000 i FHF razdjelnike podnog grijanja, sa zaštitom od smrzavanja	8...28	2,0	24	
013G5065	<b>RA 5065</b>		8...28	5,0	24	
013G5068	<b>RA 5068</b>		8...28	8,0	24	

### Dodatna oprema

013G5191	Kutni adapter za element za daljinsko podešavanje	
----------	---	--


## Radijatorske termostatske glave

Kataloški br.	Tip, opis, tehnički podaci	Područje [°C]	Pakir. [kom]
---------------	----------------------------	---------------	--------------


### Radijatorske termostatske glave tip RAE s klik spojem

RAE

S tekućinskim punjenjem, zaštitom od smrzavanja i mogućnošću ograničavanja i fiksiranja postavne vrijednosti temperature. Za ventile serije RA, kao i za ventilske radijatore proizvođača: Lipovica, Vogel&Noot, Buderus,...

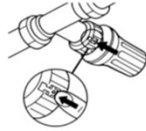
013G5154	<b>RAE 5154</b>	Ugrađeni osjetnik, zaštita od smrzavanja, mogućnost potpunog zatvaranja	0...28	-	60	
013G5056	<b>RAE 5056</b>	Daljinski osjetnik - kapilara, montaža bez alata, zaštita od smrzavanja	5...28	0 - 2 m	30	

**Dodatna oprema za termostatske glave tip RAE s klik spojem**

013G1236	Komplet se sastoji od imbus odvijača 2 mm za montažu RA 2920, RA 2922 i navojnog odvijača za demontažu osigurača protiv krađe 013G5245	
----------	--	---

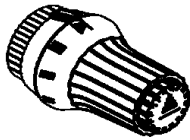
**Montaža i demontaža osigurača protiv krađe****Montaža osigurača**

Nakon montaže termostatskog osjetnika, utisnite osigurač protiv krađe.

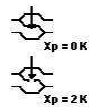
**Demontaža osigurača**

Postupak od sljedeća 3 koraka:

1. Odvijač uvijte u otvor osigurača protiv krađe.
2. Povucite prema van.
3. Odvijte alat iz osigurača.

**Podšavanje temperature na termostatskoj glavi RAE, RAX**

☼ = Postavka zaštite od smrzavanja



10	14	18	22	26	30°C
☼	I	II	III	IIII	>I
8	12	16	20	24	28°C


**Ručno kolo, elektrotermički pogoni**

Kataloški br.	Tip	Opis
---------------	-----	------

**Ručno kolo**

RA


Za sve radijatorske ventile serije RA, kao i za ventilske radijatore proizvođača: Lipovica, Vogel&Noot, Buderus,...

013G5002	RA 5002	Ručno kolo za RA ventile	
013G3300	RA 3300	Mesingano ručno kolo za RA ventile za dif.tlak do 10bar	

**Elektrotermički pogoni TWA-A**

TWA-A


Za sve radijatorske ventile serije RA, kao i za ventilske radijatore proizvođača: Lipovica, Vogel&Noot, DeLonghi, Buderus. ON-OFF način rada, 2W, duljina kabela 1,2 m, zaštita IP41, temperatura okoline 0-60°C.

088H3112	TWA-A/NC	Za RA2000, 230VAC, bez napona zatvoren	
088H3113	TWA-A/NO	Za RA2000, 230VAC, bez napona otvoren	
088H3110	TWA-A/NC	Za RA2000, 24V AC ili DC, bez napona zatvoren	
088H3111	TWA-A/NO	Za RA2000, 24V AC ili DC, bez napona otvoren	

**Elektrotermički pogon ABNM A5**

ABNM A5, LIN

Za sve radijatorske ventile serije RA, kao i za ventilske radijatore proizvođača: Lipovica, Vogel&Noot, DeLonghi, Buderus. Modulirajuća regulacija, NC, dužina priključnog kabela 1 m, zaštita IP40, maks. temperatura okoline 50°C.

082F1161	ABNM A5	Napajanje 24VAC, 5 mm, 50Hz, 0-10V DC, NC, linearni	
082F1071	RA adapter	Adapter za ABNM na RA	
082F1081	Kabel 1 m	Halogen free kabel za ABNM A5	


## Radijatorske termostatske glave za ventile drugih proizvođača

Kataloški br.	Tip	Opis	Područje [°C]	Pakir. [kom]	
---------------	-----	------	---------------	--------------	--

### Radijatorske termostatske glave tip RAE-K, priključak M30x1,5

**RAE-K**


S mogućnošću ograničavanja i fiksiranja postavne temperature, navojna spojnica M30x1,5 mm. Za ventile proizvođača Heimeier, Oventrop kao i ventilske radijatore proizvođača Stelrad, Kermi, Purmo, Dia Norm, Diatherm, Radson, Biasi, Ferroli, Korado, Arbonia, Delta, Henrad, Kaimann, Apolo,...

013G5134	<b>RAE-K 5134</b>	Ugrađeni osjetnik, zaštita od smrzavanja, mogućnost potpunog zatvaranja	0...28		
----------	-------------------	---	--------	--	---

### RAX-K dizajn radijatorske termostatske glave

**RAX-K**


Za ventile proizvođača Heimeier, Oventrop, kao i za ventilske radijatore proizvođača Kermi, Purmo, Dia Norm, Radson, Ferroli, Korado,...

013G6080	<b>RAX-K term. glava, bijela RAL9016</b>		0...28	35	
013G6180	<b>RAX-K term. glava, krom</b>			35	

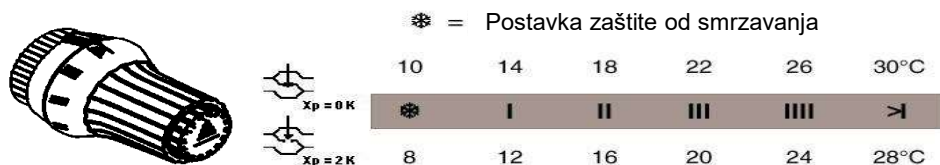
### Radijatorske termostatske glave tip RAE-H, priključak M28x1

**RAE-H**

Za ventile proizvođača Herz. S mogućnošću ograničavanja i fiksiranja postavne vrijednosti temperature, navojna spojnica M28x1.

013G5035	<b>RAE-H 5035</b>	Ugrađeni osjetnik	5...28	60	
----------	-------------------	-------------------	--------	----	---

### Podešavanje temperature na termostatskoj glavi RAE-K, RAE-H i RA-K PLUS




### Elektrotermički pogoni TWA-K


**TWA-K**

Za sve termostatske radijatorske ventile s priključnim navojem M30x1,5 mm i radijatore s ugrađenim ventilom Biasi, Delta, DiaNorm, Ferroli, Henrad, Kaimann, Kermi, Korado, Purmo, Radson, Apolo, Stelrad, Diatherm,...

ON-OFF način rada, priključna snaga 2W, dužina priključnog kabela 1,2 m, zaštita IP41, temperatura okoline 0-60°C.

088H3142	<b>TWA-K/NC</b>	Za ventile s priključkom M30x1,5, 230VAC, bez napona zatvoren	
088H3143	<b>TWA-K/NO</b>	Za ventile s priključkom M30x1,5, 230VAC, bez napona otvoren	
088H3140	<b>TWA-K/NC</b>	Za ventile s priključkom M30x1,5, 24V AC ili DC, bez napona zatvoren	
088H3141	<b>TWA-K/NO</b>	Za ventile s priključkom M30x1,5, 24V AC ili DC, bez napona otvoren	

### Adapteri za ventile drugih proizvođača

013G5194	Adapter za termostat s daljinskim podešenjem RA 5060 za ventile s priključkom M30x1,5 mm	
013G1360	Kutni adapter za ventile s priključkom M30x1,5 mm prema radijatorskom termostatu je RA priključak	

Kataloški br.	Tip, opis	Min. kol. naručivanja	
---------------	-----------	-----------------------	--

### Dodatna oprema za termostatske glave drugih proizvođača

U standardnoj boji RAL 9016, moguća isporuka u svijetlo sivoj RAL 7035, tamno sivoj RAL 7016 i crnoj RAL 9005 boji.

013G5287	Osigurač protiv krađe za osjetnike s navojnim priključkom M30x1,5, RAL9016, pakiranje po 10 komada, cijena je za 10 komada.	10	
----------	---	----	--

## Tlačno neovisni termostatski radijatorski ventili

A


Kataloški br.	Tip, opis	Priključak prema		Protok [l/h]	Pakir. [kom]	
		radijatoru	sustavu			

### Tlačno neovisni termostatski radijatorski ventil s regulatorom diferencijalnog tlaka

RA-DV

Priključak prema sustavu s unutarnjim navojem, poniklan, za dvocijevne sustave s prisilnom cirkulacijom.

Podešavanje protoka od 20-125 l/h, minimalni potrebni  $\Delta p$  10kPa, maksimalni dozvoljeni  $\Delta p$  60kPa.


013G7711	RA-DV, DN 10, kutni	3/8" VN	3/8" UN	20 - 125	60	
013G7713	RA-DV, DN 15, kutni	1/2" VN	1/2" UN		60	
013G7715	RA-DV, DN 20, kutni	3/4" VN	3/4" UN		36	
013G7712	RA-DV, DN 10, ravni	3/8" VN	3/8" UN		60	
013G7714	RA-DV, DN 15, ravni	1/2" VN	1/2" UN		60	
013G7716	RA-DV, DN 20, ravni	3/4" VN	3/4" UN		36	
013G7709	RA-DV, DN 10, UK, aksijalni kutni	3/8" VN	3/8" UN		75	
013G7710	RA-DV, DN 15, UK, aksijalni kutni	1/2" VN	1/2" UN		75	
013G7717	RA-DV, DN 10, kutni troosni desni	3/8" VN	3/8" UN		60	
013G7719	RA-DV, DN 15, kutni troosni desni	1/2" VN	1/2" UN		54	
013G7718	RA-DV, DN 10, kutni troosni lijevi	3/8" VN	3/8" UN		60	
013G7720	RA-DV, DN 15, kutni troosni lijevi	1/2" VN	1/2" UN		54	

### Tlačno neovisni višefunkcijski termostatski ventil za radijatore sa središnjim priključkom


VHS-DV

Za dvocijevne sustave, s integriranim regulatorom diferencijalnog tlaka, **prednamještanje protoka**, mogućnost zatvaranja, pražnjenja, raspon protoka 9-130 l/h, minimalni potrebni  $\Delta p$  10kPa, maksimalni dozvoljeni  $\Delta p$  60kPa, razmak priključaka 50 mm.


Polaz kod termostatske glave, priključak prema radijatoru 1/2" VN.

013G7876	VHS-DV ravni, dvocijevni, 1/2" VN	1/2" VN	3/4" VN	9 - 130	24	
013G7877	VHS-DV kutni desni, dvocijevni, 1/2" VN				24	
013G7878	VHS-DV kutni lijevi, dvocijevni, 1/2" VN				24	


Polaz kod termostatske glave, priključak prema radijatoru 3/4" UN.

013G7879	VHS-DV ravni, dvocijevni, 3/4" UN	3/4" UN	3/4" VN	9 - 130	24	
013G7880	VHS-DV kutni desni, dvocijevni, 3/4" UN				24	
013G7881	VHS-DV kutni lijevi, dvocijevni, 3/4" UN				24	

Povrat kod termostatske glave, priključak prema radijatoru 1/2" VN.

013G7915	VHS-DV ravni, dvocijevni, 1/2" VN	1/2" VN	3/4" UN	9 - 130	24	
013G7916	VHS-DV kutni desni, dvocijevni, 1/2" VN				24	
013G7917	VHS-DV kutni lijevi, dvocijevni, 1/2" VN				24	

### Dodatna oprema, rezervni dijelovi

013G0290	Zamjenska igla za RA-DV, VHS-DV (cijena za komad, pakiranje od 10 kom)	10	
003L0295	Adapter za VHS-DV, zajedno sa brtvom, za ugradnju ventila s priključkom 3/4" UN na radijator s priključkom 1/2" UN (cijena za komad, pakiranje od 30 kom)	20	
003L0294	Adapter za VHS-DV, zajedno sa brtvom, za ugradnju ventila s priključkom 1/2" VN na radijator s priključkom 3/4" VN (cijena za komad, pakiranje od 20 kom)	20	



## Tlačno neovisni termostatski radijatorski ventili - dodatci


Kataloški br.	Tip, opis	
---------------	-----------	--

### Pokrovi za VHS-DV ventile

Za VHS-DV ventile s priključkom 1/2" prema radijatoru.

#### Ravni ventili

**NOVO**

013G7956	Pokrov za VHS-DV ravni, 1/2", termostatska glava desno, RAL 9016	
013G7950	Pokrov za VHS-DV ravni, 1/2", termostatska glava lijevo, RAL 9016	
013G7963	Pokrov za VHS-DV ravni, 1/2", termostatska glava desno, krom	
013G7954	Pokrov za VHS-DV ravni, 1/2", termostatska glava lijevo, krom	

#### Kutni ventili

013G7973	Pokrov za VHS-DV kutni, 1/2", termostatska glava desno, RAL 9016	
013G7966	Pokrov za VHS-DV kutni, 1/2", termostatska glava lijevo, RAL 9016	
013G7975	Pokrov za VHS-DV kutni, 1/2", termostatska glava desno, krom	
013G7972	Pokrov za VHS-DV kutni, 1/2", termostatska glava lijevo, krom	

Za VHS-DV ventile s priključkom 3/4" prema radijatoru.

#### Ravni ventili

013G7961	Pokrov za VHS-DV ravni, 3/4", termostatska glava desno, RAL 9016	
013G7964	Pokrov za VHS-DV ravni, 3/4", termostatska glava lijevo, RAL 9016	
013G7962	Pokrov za VHS-DV ravni, 3/4", termostatska glava desno, krom	
013G7965	Pokrov za VHS-DV ravni, 3/4", termostatska glava lijevo, krom	

#### Kutni ventili

013G7955	Pokrov za VHS-DV kutni, 3/4", termostatska glava desno, RAL 9016	
013G7970	Pokrov za VHS-DV kutni, 3/4", termostatska glava lijevo, RAL 9016	
013G7968	Pokrov za VHS-DV kutni, 3/4", termostatska glava desno, krom	
013G7971	Pokrov za VHS-DV kutni, 3/4", termostatska glava lijevo, krom	

## Termostatski radijatorski ventili

Kataloški br.	Tip, opis	Priključak prema		k <sub>v</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Pakir. [kom]	
		radijatoru	sustavu			

A

### Ventili s predpodešavanjem protok tip RA-N

RA-N

Priključak prema sustavu s unutarnjim navojem, poniklan, za dvocijevne sustave s prisilnom cirkulacijom.

013G0011	RA-N 10 kutni	3/8" VN	3/8" UN	0,04- 0,56	90	
013G0013	RA-N 15 kutni	1/2" VN	1/2" UN	0,04- 0,73	75	
013G0015	RA-N 20 kutni	3/4" VN	3/4" UN	0,1 - 1,04	36	
013G0037	RA-N 25 kutni	1" VN	1" UN	0,1 - 1,04	30	
013G0012	RA-N 10 ravni	3/8" VN	3/8" UN	0,04 - 0,56	90	
013G0014	RA-N 15 ravni	1/2" VN	1/2" UN	0,04 - 0,73	75	
013G0016	RA-N 20 ravni	3/4" VN	3/4" UN	0,1 - 1,04	36	
013G0038	RA-N 25 ravni	1" VN	1" UN	0,1 - 1,04	30	
013G0151	RA-N 10 UK, kutni	3/8" VN	3/8" UN	0,04 - 0,56	75	
013G0153	RA-N 15 UK, kutni	1/2" VN	1/2" UN	0,04 - 0,73	75	
013G0155	RA-N 20 UK, kutni	3/4" VN	3/4" UN	0,16 - 0,8	56	
013G0231	RA-N 10 kutni troosni desni	3/8" VN	3/8" UN	0,04 - 0,56	54	
013G0233	RA-N 15 kutni troosni desni	1/2" VN	1/2" UN	0,04 - 0,73	54	
013G0232	RA-N 10 kutni troosni lijevi	3/8" VN	3/8" UN	0,04 - 0,56	54	
013G0234	RA-N 15 kutni troosni lijevi	1/2" VN	1/2" UN	0,04 - 0,73	54	

### Radijatorski termostatski ventil s prednamještanjem protoka i Euro konus priključkom 3/4"

RA-N

Priključak prema sustavu s vanjskim navojem, poniklan, za dvocijevne sustave s prisilnom cirkulacijom.

013G4201	RA-N 15 kutni	1/2" VN	3/4" VN Euro konus	0,04 - 0,73	75	
013G4202	RA-N 15 ravni				60	
013G4203	RA-N 15 UK, kutni				75	
013G4204	RA-N 15 kutni troosni desni				54	
013G4205	RA-N 15 kutni troosni lijevi				54	

### Radijatorski termostatski ventil s prednamještanjem protoka i press-fiting priključkom

RA-N

Priključak prema sustavu za stezni spoj, poniklan, za dvocijevne sustave s prisilnom cirkulacijom.

013G3237	RA-N 15 kutni	1/2" VN	Press fitting 15 mm	0,04 - 0,73	60	
013G3238	RA-N 15 ravni				60	
013G3239	RA-N 15 UK, kutni				60	

### Ventili s uronskom cijevi RA 15/6

RA15/6

Razmak priključaka 40 mm, polaz je uvijek na priključku od radijatora.

Za **jednocijevne** sustave, bypass u kućištu, s 30% udjela protoka kroz ogrjevno tijelo.


013G3220	RA 15/6T	Podni priključak	1/2" VN	1/2" UN	2,5	-		
013G3218				3/4" VN				
013G3270	RA 15/6T	Bočni priključak		1/2" UN				
013G3268				3/4" VN				
Za <b>dvocijevne</b> sustave.								
013G3210	RA 15/6TB	Podni priključak	1/2" VN	1/2" UN	0,82	-		
013G3215		Bočni priključak						

## Ugradbeni termostatski radijatorski ventili s predpodešavanjem protoka


**Ugradbeni ventili serije "3"**, s predpodešavanjem, za dvocijevne sustave s prisilnom cirkulacijom, za sve Danfoss radijatorske termostate serije RA.

Kataloški br.	Tip	Opis	Priključak prema radijatoru	$k_v$ [m <sup>3</sup> /h]	Pakir. [kom]	
---------------	-----	------	-----------------------------	---------------------------	--------------	--

Ugradbeni ventil serije 3/4", za ventilske radijatore proizvođača Vogel&Noot, udaljenost od vanjskog ruba do brtve 47,8 mm.

013G7360	<b>RA-N</b>	Sa standardnim $k_v$	½" VN	0,14 - 0,87	40	
----------	-------------	----------------------	-------	-------------	----	---


Ugradbeni ventil serije D, za ventilske radijatore proizvođača Agis, Biasi (Concept), Buderus, Brotje, Burgman, DeLonghi (Radel), Ocean, Schafre..., udaljenost od vanjskog ruba do brtve 41 mm, dimenzija O-prstena f12,42x1,78 mm.

013G7370	<b>RA-N</b>	Sa standardnim $k_v$	½" VN	0,14 - 0,87	40	
----------	-------------	----------------------	-------	-------------	----	---

Ugradbeni ventil za ventilske radijatore proizvođača Dunafer, Schafer..., udaljenost od vanjskog ruba do brtve 39 mm, dimenzija O-prstena f11,11x1,8 mm.

013G7380	<b>RA-N</b>	Sa standardnim $k_v$	½" VN	0,14 - 0,87	40	
----------	-------------	----------------------	-------	-------------	----	---

Ugradbeni ventil model H, za ventilske radijatore proizvođača Diatherm, HM-Galant, Arbonia, Ferroli IMA, KaimaUN, Korado, Radson, Rettig (Purmo), Steirad, Viessman..., udaljenost od vanjskog ruba od brtve 35,5 mm, dimenzija O-prstena f8,5x2,5 mm.

013G7390	<b>RA-N</b>	Sa standardnim $k_v$	½" VN	0,14 - 0,87	40	
----------	-------------	----------------------	-------	-------------	----	--


## VHS termostatski radijatorski ventili

Kataloški br.	Tip, opis	Priključak prema		$k_v$ [m <sup>3</sup> /h]	Pakir. [kom]	
		radijatoru	sustavu			


### Višefunkcijski termostatski ventil za radijatore sa središnjim priključkom

**VHS**

Za dvocijevne sustave, s predpodešavanjem protoka, mogućnost zatvaranja i pražnjenja, razmak priključaka 50 mm.

013G4741	<b>VHS kutni, dvocijevni, ½" VN</b>	½" VN	¾" VN	0,02 - 0,48	24	
013G4742	<b>VHS ravni, dvocijevni, ½" VN</b>	½" VN	¾" VN	0,02 - 0,48	24	
013G4743	<b>VHS kutni, dvocijevni, ¾" UN</b>	¾" UN	¾" VN	0,02 - 0,48	24	
013G4744	<b>VHS ravni, dvocijevni, ¾" UN</b>	¾" UN	¾" VN	0,02 - 0,48	24	
Za dvocijevne sustave, s predpodešenjem protoka, mogućnost zatvaranja i pražnjenja, razmak priklj. 50 mm. Polazni vod lijevo, povratni vod desno, radijatorski termostat na lijevoj strani.						
013G4689	<b>VHS-UR kutni, dvocijevni, ½" VN</b>	½" VN	¾" VN	0,02 - 0,48	24	

Za **jednocijevne sustave**, bez prednamještanja protoka, s mogućnošću zatvaranja i pražnjenja, razmak priključaka 50 mm.

013G4691	<b>VHS kutni, jednocijevni, ½" VN</b>	½" VN	¾" VN	1,2	24	
013G4692	<b>VHS ravni, jednocijevni, ½" VN</b>	½" VN	¾" VN	1,2	24	

### Dodatna oprema za VHS ventile

Samo za klik priključke.

013G4673	<b>Uglati pokrov</b> za kutni <b>VHS</b> ventil, boja RAL 9016					
013G4674	<b>Uglati pokrov</b> za ravni <b>VHS</b> ventil, bijela RAL 9016					
013G4779	<b>Uglati pokrov</b> za kutni <b>VHS</b> ventil, krom					
013G4780	<b>Uglati pokrov</b> za ravni <b>VHS</b> ventil, krom					



## Termostatski radijatorski ventili

Kataloški br.	Tip	Opis	Priključak prema		k <sub>v</sub> [m <sup>3</sup> /h]	
			radijatoru	sustavu		



### Termostatski radijatorski ventili s usponskom cijevi tip RA-K/-KE

**RA-K/-KE**

Za jednocijevne sustave s prisilnom cirkulacijom, bypass u kućištu, s 35% udjelom protoka kroz radijator. Za komplet ventil potrebni su RA-FNE, RA-KE, ili RA-KEW i spojna cijev.

013G3362	<b>RA-FNE</b>	Ventil s lukom, dp <sub>max</sub> =0,6 bar i fitting za spojnu cijev				 Ventil, koljeno i fitting
013G3366	<b>RA-KE</b>	Razdjelnik - podni priključak i fitting za spojnu cijev	½" VN	¾" VN	2,5	
013G3368	<b>RA-KEW</b>	Razdjelnik - bočni priključak i fitting za spojnu cijev				
013G3341		Komplet <b>RA-KE</b> i <b>RA-FNE</b> za podni priključak	½" VN	¾" VN	2,5	 Komplet <b>RA-KE</b> i <b>RA-FNE</b> za priključak iz zida
013G3343		Komplet <b>RA-KEW</b> i <b>RA-FNE</b> za priključak iz zida	½" VN	¾" VN	2,5	

Za dvocijevne sustave, za komplet ventil potrebni su RA-N, RA-K ili RA-KW i spojna cijev.


013G3363	<b>RA-N</b>	Ventil s lukom, s predregulacijom, dp <sub>max</sub> =0,6 bar i fitting za spojnu cijev				 Donji dio s podnim priključkom
013G3367	<b>RA-K</b>	Razdjelnik - podni priključak i fitting za spojnu cijev	½" VN	¾" VN	0,04 - 0,73	
013G3369	<b>RA-KW</b>	Razdjelnik - bočni priključak i fitting za spojnu cijev				
013G3342		Komplet <b>RA-K</b> i <b>RA-N</b> za podni priključak	½" VN	¾" VN	0,04 - 0,73	 Donji dio s bočnim priključkom
013G3344		Komplet <b>RA-KW</b> i <b>RA-N</b> za priključak iz zida	½" VN	¾" VN	0,04 - 0,73	

Kataloški br.	Tip, opis	Min. kol. narudžbe	
---------------	-----------	--------------------	--

### Spojna cijev

013G3378	Dužina 650 mm, vanjski promjer 15 mm (cijena za komad, pakiranje po 10 kom)	10	
013G3377	Dužina 950 mm, vanjski promjer 15 mm (cijena za komad, pakiranje po 10 kom)		

### Dodatna oprema i rezervni dijelovi

013G0290	Zamjenska igla za RA ventile (isporuka samo u pakiranjima po 10 kom)	10	
013G0294	Osigurač za blokadu predpodešenog protoka kod ventila za dvocijevni sustav	30	

### Spojnice za radijatorske ventile

Za RA, RA-C, RAV, FJVR, RLV, AVDO, poniklani.

013G3181	DN 10 spojnica	
013G3182	Matica za DN 10 spojnicu	
013G3183	DN 15 spojnica	
013G3184	Matica za DN 15 spojnicu	
013G3185	DN 20 spojnica	
013G3186	Matica za DN 20 spojnicu	
013G3187	DN 25 spojnica	
013G3188	Matica za DN 25 spojnicu	

## Radijatorski zaporni ventili, prigušnice

Kataloški br.	Tip, opis	Priključak prema		k <sub>VS</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Min. kol.	
		radijatoru	sustavu			

### Zaporni radijatorski ventil tip RLV-S

RLV-S

Za dvocijevne sustave.

003L0121	RLV-S 10 kutni	3/8" VN	3/8" UN	0,1 - 1,8	10	
003L0123	RLV-S 15 kutni	1/2" VN	1/2" UN	0,1 - 2,5	10	
003L0125	RLV-S 20 kutni	3/4" VN	3/4" UN	0,2 - 3,0	8	
003L0122	RLV-S 10 ravni	3/8" VN	3/8" UN	0,1 - 1,8	10	
003L0124	RLV-S 15 ravni	1/2" VN	1/2" UN	0,1 - 2,5	10	
003L0126	RLV-S 20 ravni	3/4" VN	3/4" UN	0,2 - 3,0	8	

### Zaporni radijatorski ventil tip RLV-S s vanjskim navojem 3/4" za Eurokonus

RLV

Za dvocijevne sustave.

003L0363	RLV 15 kutni, Euro konus	1/2" VN	3/4" VN	0,1 - 2,5	10	
003L0364	RLV 15 ravni, Euro konus			0,1 - 2,5	10	

### Zaporni radijatorski ventil tip RLV-S s press spojnicom

RLV

Za dvocijevne sustave.

003L1825	RLV 15 kutni, press	1/2" VN	press fitting	0,1 - 2,5		
003L1824	RLV 15 ravni, press		15 mm	0,1 - 2,5		

### Zaporni ventil za radijatore s ugrađenim termostatskim ventilom, tip RLV-K

RLV-K

Mogućnost zatvaranja i pražnjenja, mogućnost preinaka s dvocijevnog na jednocijevni sustav, razmak simetrala priključaka 50 mm.

003L0282	RLV-K kutni, univerzalni, 1/2" VN	1/2" VN	3/4" VN		5	
003L0280	RLV-K ravni, univerzalni, 1/2" VN	1/2" VN	3/4" VN		5	
003L0283	RLV-K kutni, univerzalni, 3/4" UN	3/4" UN	3/4" VN		5	
003L0281	RLV-K ravni, univerzalni, 3/4" UN	3/4" UN	3/4" VN		5	

### Tlačno neovisni radijatorski H-ventil RLV-KDV, s integriranim regulatorom diferencijalnog tlaka za ventilske radijatore

RLV-KDV

Mogućnost zatvaranja, punjenja i pražnjenja radijatora, za dvocijevne sustave s prisilnom cirkulacijom, razmak priključaka 50 mm. Kutni RLV-KDV ventili su lijeve i desne izvedbe, naziv izvedbe se odnosi na položaj dovodne cijevi.

013G7870	RLV-KDV 1/2" VN, ravni	1/2" VN	3/4" VN			
013G7871	RLV-KDV 1/2" VN, kutni desni	1/2" VN	3/4" VN			
013G7872	RLV-KDV 1/2" VN, kutni lijevi	3/4" UN	3/4" VN			
013G7873	RLV-KDV 3/4" UN, ravni	3/4" UN	3/4" VN			
013G7874	RLV-KDV 3/4" UN, kutni desni	3/4" UN	3/4" VN			
013G7875	RLV-KDV 3/4" UN, kutni lijevi	3/4" UN	3/4" VN			

### Zaporni ventil za radijatore s ugrađenim termostatskim ventilom, tip RLV-KB

RLV-KB

Mogućnost zatvaranja, za dvocijevni sustav, razmak simetrala priključaka 50 mm.

003L0394	RLV-KB kutni, dvocijevni, 1/2" VN	1/2" VN	3/4" VN	1,3		
003L0392	RLV-KB ravni, dvocijevni, 1/2" VN	1/2" VN	3/4" VN	1,3		
003L0393	RLV-KB kutni, dvocijevni, 3/4" UN	3/4" UN	3/4" VN	1,3		
003L0391	RLV-KB ravni, dvocijevni, 3/4" UN	3/4" UN	3/4" VN	1,3		

### Dodatna oprema i rezervni dijelovi

003L0152	Slavina za punjenje i pražnjenje 3/4"				5	
003L0296	Protupovratna kuglica (pri ugradnji RLV-K u jednocijevni sustav *)				20	
003L0295	Adapter za VHS, RLV-K, RLV-KDV s brtvom, za ugradnju ventila s priključkom 3/4" UN na radijator s priključkom 1/2" UN (cijena za komad, pakiranje 20 kom)				20	
003L0294	Adapter za VHS, RLV-K, RLV-KDV s brtvom, za ugradnju ventila s priključkom 1/2" VN na radijator s priključkom 3/4" VN (cijena za komad, pakiranje 20 kom)				20	
003L0399	Adapter za RLV-KB s brtvom, za ugradnju ventila s priključkom 3/4" UN na radijator s priključkom 1/2" UN (cijena za komad, pakiranje 20 kom)				20	

\*) Pri ugradnji RLV-K u jednocijevni Danfoss preporučuje ugradnju kuglice protiv neželjene cirkulacije kroz ventil.

## Stezne spojnice

Kataloški br.	Dimenzija cijevi	Tip ventila	Priključak za ventil	Sastoji se od	
---------------	------------------	-------------	----------------------	---------------	--

A

### Stezne spojnice za čelične i bakrene<sup>1)</sup> cijevi

013G4100	10	RA-N 10, RLV 10, RA-DV 10	3/8" VN	Stezna spojnica i matica	
013G4102	12		1/2" VN		
013G4110	10	RA-N 15, RA-DV 15 RLV 15, RA-URX, RLV-X, VHX MONO, VHX DUO, FJVR 15	1/2" VN		
013G4112	12				
013G4114	14				
013G4115	15				
013G4116	16				
013G4120	10	RLV-K/KS, RA-KE, RA-KEW, RA-K, RA 15/6T, FHV, FJVR 15, RA-C 15, RA-N 15 i RLV 15 euro konus	3/4" UN		
013G4122	12				
013G4124	14				
013G4125	15				
013G4126	16				
013G4128	18				
013U0134	18			RAC-20	
013U0135	22				

<sup>1)</sup> Za cijev se preporučuje upotreba standardnog potpornog tuljca.

### Stezne spojnice za VPE - plastične cijevi (PEX)

013G4144	14 x 2,0	RA-N 15, RLV 15, RA-DV 15, RA-URX, RLV-X, VHX MONO, VHX DUO, FJVR 15	1/2" VN	Stezna spojnica i matica s potpornom čahurom	
013G4147	15 x 2,5		RLV-K/KS, RA-KE, RA-KEW, RA-K, RA 15/6T, FHV, FJVR 15, RA-C 15, RA-N 15 i RLV 15 euro konus		
013G4152	12 x 2,0				
013G4154	14 x 2,0				
013G4156	16 x 2,0				
013G4162	17 x 2,0				
013G4158	18 x 2,0				
013G4160	20 x 2,0				
013G4155	15 x 2,5				
013G4159	18 x 2,5				
013G4161	20 x 2,5	16 x 1,5			
013G4157	16 x 1,5				
013G4163	16 x 2,2				

### Stezne spojnice za Alupex cijevi

013G4174	14 x 2,0	RA-N 15, RLV 15, RA-DV 15, RA-URX, RLV-X, VHX MONO, VHX DUO, FJVR 15	1/2" ZN	Stezna spojnica i matica s potpornom čahurom	
013G4176	16 x 2,0		RLV-K/KS, RA-KE, RA-KEW, RA-K, RA 15/6T, FHV, FJVR 15, RA-C 15, RA-N 15 i RLV 15 euro konus		
013G4184	14 x 2,0				
013G4186	16 x 2,0				
013G4187	16 x 2,25				
013G4188	18 x 2,0				
013G4190	20 x 2,0				
013G4191	20 x 2,5				

Isporuke samo u pakiranju od po 10 komada.


## Kromirani termostatski radijatorski ventili i prigušnice

Kataloški br.	Tip	Opis	Priključak prema		$k_v$ [m <sup>3</sup> /h]	Pakir. [kom]
			radijatoru	sustavu		

### Kromirani ventil s predpodešavanjem protoka

**RA-NCX**


Priključak prema sustavu s unutarnjim navojem, kromiran, za dvocijevne sustave s prisilnom cirkulacijom, s O-prsten brtvom.

013G4247	<b>RA-NCX 15 kutni</b>	½" VN	½" UN	0,04 - 0,73	75	
013G4248	<b>RA-NCX 15 ravni</b>				75	
013G4239	<b>RA-NCX 15 kutni desni</b>				54	
013G4240	<b>RA-NCX 15 kutni lijevi</b>				54	

### Kromirani zaporni radijatorski ventil tip RLV

**RLV-CX**

Priključak prema sustavu s unutarnjim navojem, kromiran, za dvocijevne sustave s prisilnom cirkulacijom, s O-prsten brtvom.

003L0273	<b>RLV-CX 15 kutni</b>	½" VN	½" UN	0,1- 2,5 0,1 -2,5	80	
003L0274	<b>RLV-CX 15 ravni</b>				80	

## Kromirane radijatorske termostatske glave za ventile RA-NCX

Kataloški br.	Tip, opis	Područje [°C]	Pakir. [kom]
---------------	-----------	------------------	-----------------

### RAX dizajn radijatorske termostatske glave



**RAX**

Za ugradnju na ventile RA-URX, RA-N, VHS, regulacija temperature prostora.

013G6170	<b>RAX term. glava, krom</b>	0...28	35	
----------	------------------------------	--------	----	---

### Podešavanje temperature na termostatskoj glavi RAX

Termostatska glava RAX - podešavanje temperature prostora.


	$x_p = 0^\circ\text{C}$	10	14	18	22	26	30 °C
	$x_p = 2^\circ\text{C}$	8	12	16	20	24	28 °C

## Spojnice, krom

A


Kataloški br.	Dimenzija cijevi	Tip ventila	Priključak za ventil	Sastoji se od	
---------------	------------------	-------------	----------------------	---------------	--

### Stezne spojnice za čelične i bakrene<sup>1)</sup> cijevi


013G4192	10	RA-URX, RLV-X, VHX MONO, VHX DUO	½" VN	Stezna spojnica i matica	
013G4193	12				
013G4194	14				
013G4195	15				
013G4196	16				

<sup>1)</sup> Za cijev se preporučuje upotreba standardnog potpornog tuljca.

### Stezne spojnice za VPE-plastične cijevi (PEX)

013G4198	16 x 2,0	RA-URX, RLV-X, VHX MONO, VHX DUO	½" VN	Stezna spojnica i matica s potpornom čahurom	
013G4199	15 x 2,5				

### Stezne spojnice za Alupex cijevi

013G4200	16 x 2,0	RA-URX, RLV-X, VHX MONO, VHX DUO	½" VN	Stezna spojnica i matica s potpornom čahurom	
----------	----------	-------------------------------------	-------	---	---

Isporuke samo u pakiranju od po 10 komada.



## X-tra termostatski radijatorski ventili, termostatske glave i ograničivači temperature povrata

Kataloški br.	Tip, opis	Priključak prema			
		radijatoru	sustavu		

### X-tra kolekcija setova za spoj radijatora s dva priključka, za dvocijevni sustav


VHX-DUO

Za dvocijevne sustave, s mogućnošću potpunog zatvaranja, razmak priključaka na radijatoru i zidu 50 mm. Povrat je kod termostatske glave, polaz na suprotnoj strani. Mogućnost lijevog i desnog priključka termostatske glave.


**S mogućnošću priključka elektro grijača - kroz ventil VHX DUO, samo kutna varijanta.**

Uključujući RTX ograničivač temperature povrata za održavanje konstante temp. vode u radijatoru (sušenje ručnika) u istoj završnoj obradi.

#### Ravna izvedba

013G4376	VHX-DUO, RTX, ravni, krom	½" VN	½" UN		
013G4378	VHX-DUO, RTX, ravni, RAL9016 bijela				

#### Kutna izvedba

013G4379	VHX-DUO, RTX, kutni, krom	½" VN	½" UN		
013G4381	VHX-DUO, RTX, kutni, RAL9016 bijela				

NAPOMENA: Dobavljivi su VHX DUO setovi sa RAX dizajn termostatskim glavama za regulaciju temperature prostora.

### Dodatna oprema i rezervni dijelovi za VHX setove

Ukrasne rozete s pripadajućim pokrivnim cijevima se nalaze na str. 19.

Kataloški br.	Tip, opis	
---------------	-----------	--

#### Rezervni dijelovi za VHX-DUO

Kompleti O-brtvi za ventile VHX-DUO

013G4179	Servisni komplet O-brtvi za VHX kutni, za jedan priključak (za DUO kutni je potrebno imati 2 kompleta)	
013G4180	Servisni komplet O-brtva za VHX ravni, za oba priključka (za DUO ravni je potrebno imati 1 komplet)	

## X-tra integrirani ventili - set, dvocijevni

A

Kataloški br.	Tip, opis	Priključak prema	
		radijatoru	sustavu

### X-tra kolekcija setova za spoj radijatora s jednim priključkom, za dvocijevni sustav


VHX-MONO

Za dvocijevne sustave, s mogućnošću potpunog zatvaranja, razmak priključaka na zidu 50 mm. Povrat je kod termostatske glave, polaz na suprotnoj strani. Mogućnost lijevog i desnog priključka termostatske glave.


**Bez mogućnosti priključka elektro grijača na samom ventilu.**

Uključujući RTX ograničivač temperature povrata za održavanje konstantne temp. vode u radijatoru (sušenje ručnika) u istoj završnoj obradi.

#### Ravna izvedba

013G4382	VHX-MONO, RTX, ravni, krom	½" VN	½" UN	
013G4384	VHX-MONO, RTX, ravni, RAL9016 bijela			

#### Kutna izvedba

013G4385	VHX-MONO, RTX, kutni, krom	½" VN	½" UN	
013G4387	VHX-MONO, RTX, kutni, RAL9016 bijela			

NAPOMENA: Dostupni su VHX MONO setovi sa RAX dizajn termostatskim glavama za regulaciju temperature prostora.

### Dodatna oprema i rezervni dijelovi za VHX komplete

Ukrasne rozete s pripadajućim pokrivnim cijevima se nalaze na sljedećoj strani.

Kataloški br.	Tip, opis
---------------	-----------

#### Rezervni dijelovi za VHX-MONO

Kompleti O-brtvi za ventile VHX-MONO.

013G4179	Servisni komplet O-brtvi za VHX kutni, za jedan priključak (za MONO kutni je potrebno imati 1 komplet)
013G4181	Servisni komplet O-brtvi za VHX ravni, za jedan priključak ( za MONO ravni je potrebno imati 1 komplet)

## Priključni kompleti za dizajn setove i ventile X-tra Collection


Kataloški br.	Tip, opis	
---------------	-----------	--

### X-tra priključni komplet za dizajn setove

Za prekrivanje priključnih spojeva i cijevi zajedno s dvije okrugle rozete.

Cijev se prereže i oba dijela se koriste za prekrivanje polazne i odvodne cijevi. Unutarnji promjer cijevi tijesno naliježe na Danfoss fittinge s vanjskim navojem 1/2" koji se koriste za priključenje ventila sa 1/2" unutarnjim navojem.

#### Bijela RAL 9016 izvedba


013G3132	Priključni komplet za zidni priključak, za dizajn ventile RA-URX i RLV-X, bijela RAL 9016, dvije okrugle rozete i cijev.	
<b>Krom izvedba</b>		
013G3133	Priključni komplet za zidni priključak, za dizajn ventile RA-URX i RLV-X, krom, dvije okrugle rozete i cijev.	

### X-tra priključni komplet za VHX

Za prekrivanje priključnih spojeva i cijevi zajedno s pravokutnom rozetom za priključak iz zida.

Cijev se prereže i oba dijela se koriste za prekrivanje polazne i odvodne cijevi. Unutarnji promjer cijevi tijesno naliježe na Danfoss fittinge s vanjskim navojem 1/2" koji se koriste za priključenje ventila sa 1/2" unutarnjim navojem.

#### Bijela RAL 9016 izvedba

013G3207	Priključni komplet za zidni priključak, za VHX-DUO ravni i VHX-MONO ravni, bijela RAL 9016, kvadratna rozeta i cijev.	
<b>Krom izvedba</b>		
013G3208	Priključni komplet za zidni priključak, za VHX-DUO ravni i VHX-MONO ravni, krom, kvadratna rozeta i cijev.	

## Dizajn termostatski radijatorski ventili

Kataloški br.	Tip	Opis	
---------------	-----	------	--

### Dizajn ventili za kupaonske radijatore

S predpodešavanjem protoka, za dvocijevni sustav, termostatski ventil mora biti obavezno ugrađen u povrat.  
Priključak prema radijatoru 1/2" VN, prema instalaciji 1/2" UN, kv=0,03-0,34 m<sup>3</sup>/h.


### RAX dizajn setovi za kupaonske radijatore

### RAX design set

Komplet se sastoji od zapornog ventila u dovodu RLV-X, termostatskog ventila u povratu RA-URX i termostatske glave RAX - regulacija temperature prostora.


Cijevni kupaonski radijator sa široko razmaknutim priključcima, dovod na lijevoj, povrat na desnoj strani.

Krom izvedba

013G4003	<b>Desni komplet krom RA-URX, RLV-X i RAX</b>	
Bijela izvedba RAL9016		
013G4007	<b>Desni komplet RAL9016 RA-URX, RLV-X i RAX</b>	

Cijevni kupaonski radijator sa široko razmaknutim priključcima, dovod na desnoj strani, povrat na lijevoj strani.

Krom izvedba

013G4004	<b>Lijevi komplet krom RA-URX, RLV-X i RAX</b>	
Bijela izvedba RAL9016		
013G4008	<b>Lijevi komplet RAL9016 RA-URX, RLV-X i RAX</b>	


### RTX dizajn setovi za kupaonske radijatore

### RTX design set

Komplet se sastoji od zapornog ventila u dovodu RLV-X, termostatskog ventila u povratu RA-URX i ograničivača temperature povrata RTX - održavanje stalne temperature radijatora.


Cijevni kupaonski radijator sa široko razmaknutim priključcima, dovod na lijevoj strani, povrat na desnoj strani.

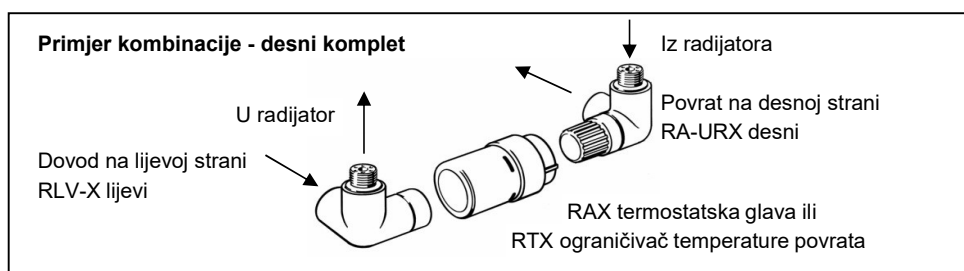
Krom izvedba

013G4132	<b>Desni komplet krom RA-URX, RLV-X i RTX</b>	
Bijela izvedba RAL9016		
013G4136	<b>Desni komplet RAL9016 RA-URX, RLV-X i RTX</b>	

Cijevni kupaonski radijator sa široko razmaknutim priključcima, dovod na desnoj strani, povrat na lijevoj strani.

Krom izvedba

013G4133	<b>Lijevi komplet krom RA-URX, RLV-X i RTX</b>	
Bela izvedba RAL9016		
013G4137	<b>Lijevi komplet RAL9016 RA-URX, RLV-X i RTX</b>	

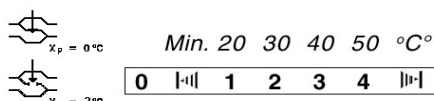


### Podešavanje temperature

Termostatska glava RAX - podešavanje temperature prostora.



Ograničivač temperature povrata RTX - podešavanje temperature povratne vode, održavanje konstantne temperature vode u radijatoru.



Kod oba termostata je pri postavci "0" ventil potpuno zatvoren, zaštita od smrzavanja nije aktivna.

## Danfoss Ally™


Kataloški br.	Tip, opis, tehnički podaci	
---------------	----------------------------	--

### Bežična regulacija grijanja

Elektronske termostatske glave Danfoss Ally™ i Gateway Danfoss Ally™ vam omogućuju zahvaljujući Danfoss Ally™ aplikaciji nadzor sobne temperature bilo kada i od bilo kuda. Aplikacija nudi jednostavno i pregledno korisničko sučelje, uključujući inteligentno glasovno upravljanje. Zahvaljujući upotrebi protokola Zigbee 3.0 moguće ga je kombinirati s drugim proizvodima pametne kuće.

### Elektronski daljinski upravljani radijatorski termostat


Danfoss Ally™

014G2420	<b>Danfoss Ally™ elektronska termostatska glava</b>		
	Napajanje:	2xAA alkalna bat., 1,5V	
	Zaslona:	LED s bijelom osvjetljenom pozadinom	
	IP razred:	20	
	Raspon:	5 - 35 °C	
	Regulacija:	PID	
	Maks. broj glava u sustavu:	32	
	Spoj:	RA i M30	

### Danfoss Ally™ Gateway

Danfoss Ally™ Gateway


Za spajanje Danfoss Ally™ elektronskih glava preko WiFi router-a i oblaka na aplikaciju.

014G2400	<b>Danfoss Ally™ Gateway</b>		
	Napajanje:	110 - 240 V, 50/60 Hz	
	Radni napon:	5 VDC	
	Domet:	do 30 m	
	Snaga rad/mirovanje:	< 5 W / < 2 W	
	IP razred:	20	
	Integracija:	Amazon Alexa, Google Assistant, Partner API	
	Dimenzije:	95 x 95 x 23 mm	

### Danfoss Ally™ prostorni osjetnik

Danfoss Ally™ prostorni osjetnik

Za poboljšanje točnosti rada Danfoss Ally™ termostatskih glava, mjerenje temperature i vlage.


014G2480	<b>Danfoss Ally™ prostorni osjetnik</b>		
	Napajanje:	Baterija CR2450	
	IP razred:	20	
	Dimenzije:	φ 69 x 18 mm	

**NOVO**

### Danfoss Zigbee pojačivač signala

Danfoss Zigbee pojačivač signala

Za povećavanje dometa elektronskih termostatskih glava Danfoss Ally™.

088U1131	<b>Danfoss Zigbee pojačivač signala</b>		
	Radni napon:	240V, 50Hz	
	Napajanje:	Schuko	
	IP razred:	20	
	Dimenzije:	69 x 125 x 27 mm	

### Dodatni adapteri za Danfoss Eco™ i Danfoss Ally™

014G0264	M28 Herz adapter	
014G0258	M28 Comap adapter	

Integracija upravljanja toplovodnog podnog grijanja zahtijeva Danfoss Icon 24V sustav s dodatnim Zigbee modulom, s pomoću kojega se Icon 24V MC poveže s aplikacijom - pogledajte strane 21, 21 i 24..

## Serijski Danfoss *Icon*<sup>TM</sup> 24V


Kataloški br.	Tip	Opis, tehnički podaci	
---------------	-----	-----------------------	--

### Glavna priključna kutija *Icon*<sup>TM</sup> 24V

### *Icon*<sup>TM</sup> Master 24V


Osnovna jedinica za regulaciju grijanja/hlađenja s prostornim termostatima *Icon*<sup>TM</sup> 24V. Služi za napajanje termostata, spajanje dodatnih modula kao što su:

- App modul, za povezivanje s lokalnom WiFi mrežom i nadzor s pomoću pametnog mobilnog uređaja
- Radijski modul, za upotrebu bežičnih termostata *Icon*<sup>TM</sup> 24V Wireless
- Ekspanzijski modul, za dodatne funkcije

088U1141	<b><i>Icon</i><sup>TM</sup> Master Controller 24V OTA 10 kanalni</b>	<p>Glavna priključna kutija za vođenje grijanja do 10 krugova grijanja (do 10 NC pogona)</p> <p>Napajanje: 220 - 240VAC, 50/60Hz</p> <p>Radni napon na termostate i pogone ventila: 24VDC</p> <p>Povezivanje termostata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ožičeno serijsko BUS</li> <li>- Ožičeno zvijezda konfiguracija</li> <li>- Bežično s dodatnim radijskim modulom i bežičnim termostatima</li> </ul> <p>Broj pogona po termostatu: 1..10</p> <p>Način regulacije: PWM</p> <p>Releji kotla: Beznaponski</p> <p>Releji pumpe: 230 V~, maks. 100W</p> <p>Maks. broj uređaja u mreži: 1 glavni (Master) + 2 podređena (Slave)</p> <p>Način rada u mreži: Glavni ili podređeni</p> <p>Način povezivanja u mreži: Žičano ili bežično (svakom uređaju je potreban radijski modul)</p> <p>Dimenzije: 372x101x53 mm</p>	
088U1142	<b><i>Icon</i><sup>TM</sup> Master Controller 24V OTA 15 kanalni</b>	<p>Glavna priključna kutija za vođenje grijanja do 15 krugova grijanja (do 15 NC pogona).</p> <p>Ostale specifikacije kao i kod 10 kanalskog uređaja.</p>	

### Sobni termostat za toplovodno grijanje sa zaslonom

### *Icon*<sup>TM</sup> Display 24V


088U1050	<b><i>Icon</i><sup>TM</sup> sobni termostat s ekranom 24V podžbukni</b>	<p>Temperaturni raspon: 5..35°C</p> <p>Napajanje: Po BUS vezi iz <i>Icon</i><sup>TM</sup> MC 24V</p> <p>Regulacija: Po BUS vezi preko <i>Icon</i><sup>TM</sup> MC 24V, Mogućnost isključenja hlađenja, Mogućnost priključenja osjetnika Temperature poda</p> <p>Dimenzije: 80x80x11 mm</p>	
088U1055	<b><i>Icon</i><sup>TM</sup> sobni termostat s ekranom 24V nadžbukni</b>	<p>Specifikacije kao kod podžbukne varijante.</p> <p>Dimenzije: 86x86x25 mm</p>	

### Dodatci za *Icon*<sup>TM</sup> sobni termostat sa zaslonom 24V

088U1110	<b><i>Icon</i><sup>TM</sup> osjetnik temperature poda, 3 m</b>	
----------	--	---

### Bežični sobni termostat za toplovodno grijanje sa zaslonom

### *Icon*<sup>TM</sup> Wireless

088U1081	<b><i>Icon</i><sup>TM</sup> bežični sobni termostat podžbukni</b>	<p>Temperaturni raspon: 5..35°C</p> <p>Napajanje: 2xAA alkalna bat., 1,5V</p> <p>Dimenzije: 86x86x26 mm</p>	
088U1082	<b><i>Icon</i><sup>TM</sup> bežični sobni termostat podžbukni</b>	<p>Specifikacije kao kod podžbukne varijante.</p> <p>Mjerenje temperature poda IC osjetnik</p>	


B

## Dodatci za *Icon*<sup>™</sup> 24V

Kataloški br.	Tip	Opis, tehnički podaci	
---------------	-----	-----------------------	--


### Ekspanzijski modul

### *Icon*<sup>™</sup> Expansion modul

088U1100	<b><i>Icon</i><sup>™</sup> Ekspanzijski modul</b>	Za dodatne funkcije kao što su vođenje temperature polaza, prebacivanje grijanje/hlađenje od strane <i>Icon</i> glavne priključne kutije ili vanjskog izvora (npr. dizalice topline) Napajanje: Interno	
----------	---	--	---


### App modul

### *Icon*<sup>™</sup> App modul

088U1101	<b><i>Icon</i><sup>™</sup> App modul</b>	Za povezivanje na pametni mobilni uređaj preko aplikacije, za daljinski pristup, uređivanje vremenskog rasporeda, alarmiranje Dimenzije: 125x69x29 mm Napajanje: Interno	
----------	--	--	---


### Radijski modul

### *Icon*<sup>™</sup> Radio modul

088U1103	<b><i>Icon</i><sup>™</sup> Radijski modul</b>	Za povezivanje bežičnih termostata ili MC uređaja na bežičnu mrežu Dimenzije: 125x69x29 mm Napajanje: Interno	
----------	---	---	---


### Pojačivač signala

### *Icon*<sup>™</sup> Repeater

088U1102	<b><i>Icon</i><sup>™</sup> Pojačivač signala</b>	Za povećanje dosega radijskog signala i zaobilazak prepreka radijskom signalu Dimenzije: 125x69x27 mm Napajanje: 230VAC 50Hz	
----------	--	--	---


### Osjetnik vlage

### Osjetnik vlage

088U0251	<b>CF-DS osjetnik vlage</b>		
----------	-----------------------------	--	---

### Zigbee radijski modul

### *Icon*<sup>™</sup> Zigbee modul

088U1130	<b>Danfoss <i>Icon</i><sup>™</sup> Zigbee radijski modul</b>	Za povezivanje <i>Icon</i> <sup>™</sup> 24V OTA u Ally <sup>™</sup> Zigbee mrežu Dimenzije: 125x69x29 mm Napajanje: Interno	
----------	--	---	---


**Za regulaciju temperature polaza podnog grijanja jednostavno upotrijebite miješajuće krugove FHM, termostatske ventile (gl.poglavlje B) ili elektronske regulatore ECL Comfort (gl.poglavlje F) s prolaznim ili miješajućim regulacijskim ventilima s elektromotornim pogonima (gl.poglavlje H).**

## Seriya Danfoss *Icon*<sup>TM</sup> 230V

Kataloški br.	Tip	Opis, tehnički podaci	
---------------	-----	-----------------------	--


### Glavna priključna kutija *Icon*<sup>TM</sup> 230V

### *Icon*<sup>TM</sup> Master 230V

088U1040	<b><i>Icon</i><sup>TM</sup> Master Controller 230V s dodatnim funkcijama</b>	<p>Glavna priključna kutija za vođenje grijanja/hlađenja do 8 krugova grijanja (do 14 NC pogona)</p> <p>Radni napon: 220 - 240VAC</p> <p>Maks. broj pogona po termostatu: 2x1, 2x2, 2x1, 2x1, 2x2, 2x1, 1, 1x2</p> <p>Releji pumpe: 230 V~, maks. 100W</p> <p>Releji kotla: Beznaponski, maks. 2A</p> <p>Ulaz - hlađenje Beznaponski</p> <p>Izlaz - hlađenje 230 V~</p>	
----------	--	---	---


### Sobni termostat za toplovodno grijanje s ručnim kolom

### *Icon*<sup>TM</sup> Dial 230V

088U1000	<b><i>Icon</i><sup>TM</sup> Dial sobni termostat 230V podžbukni</b>	<p>Temperaturni raspon: 5..30°C</p> <p>Napajanje: 220 - 240 V, (50/60 Hz)</p> <p>Opterećenje: &lt; 50mA / 10W</p> <p>Regulacija: ON/OFF</p> <p>Dimenzije: 80x80x11 mm</p>	
088U1005	<b><i>Icon</i><sup>TM</sup> Dial sobni termostat 230V nadžbukni</b>	<p>Specifikacije kao i podžbukna varijanta</p> <p>Dimenzije: 86x86x25 mm</p>	


### Sobni termostat za toplovodno grijanje s ekranom

### *Icon*<sup>TM</sup> Display 230V

088U1010	<b><i>Icon</i><sup>TM</sup> sobni termostat s ekranom 230V podžbukni</b>	<p>Temperaturni raspon: 5..35°C</p> <p>Napajanje: 220 - 240 V, (50/60 Hz)</p> <p>Opterećenje: &lt; 50mA / 10W</p> <p>Regulacija: PWM</p> <p>Dimenzije: 80x80x11 mm</p>	
088U1015	<b><i>Icon</i><sup>TM</sup> sobni termostat sa ekranom 230V nadžbukni</b>	<p>Specifikacije kao i podžbukna varijanta</p> <p>Dimenzije: 86x86x25 mm</p>	

### Programabilni sobni termostat za toplovodno grijanje sa ekranom

### *Icon*<sup>TM</sup> Programabilni 230V

088U1020	<b><i>Icon</i><sup>TM</sup> programabilni sobni termostat s ekranom 230V podžbukni</b>	<p>Temperaturni raspon: 5..35°C</p> <p>Napajanje: 220 - 240 V, (50/60 Hz)</p> <p>Opterećenje: &lt; 50mA / 10W</p> <p>Programski rad: 5+2 dnevni, 7 perioda</p> <p>Regulacija: PWM</p> <p>Dimenzije: 80x80x11 mm</p>	
088U1025	<b><i>Icon</i><sup>TM</sup> programabilni sobni termostat sa ekranom 230V nadžbukni</b>	<p>Specifikacije kao i podžbukna varijanta</p> <p>Dimenzije: 86x86x25 mm</p>	

### Dodatci za *Icon*<sup>TM</sup> programabilni sobni termostat sa ekranom 230V

088U1110	<b><i>Icon</i><sup>TM</sup> osjetnik temperature poda, 3 m</b>		
----------	--	--	--



## Serijski Danfoss *Icon 2*™


Kataloški br.	Tip	Opis, tehnički podaci
---------------	-----	-----------------------

### Glavna priključna kutija *Icon 2*™

### *Icon 2*™ Main Controller

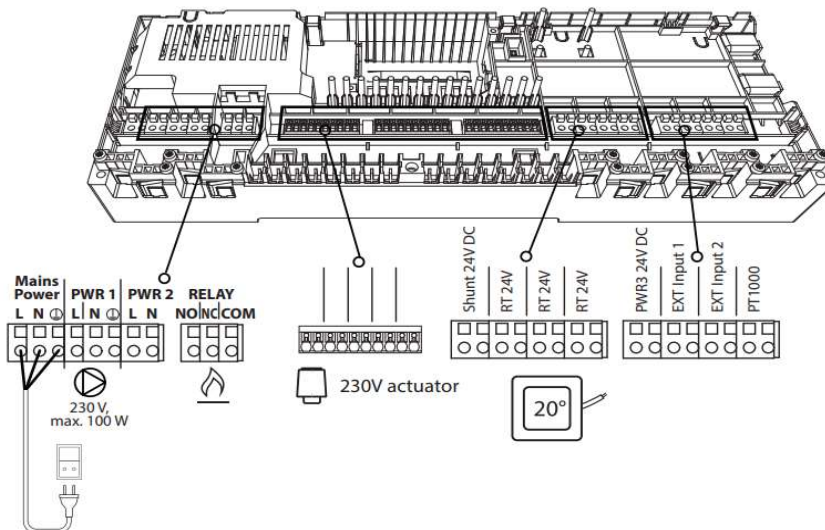
Osnovna jedinica za regulaciju grijanja/hlađenja s prostornim termostatima *Icon 2*™ RT. Moguće ga je podesiti kao žičani ili bežični sustav ili, ukoliko je potrebno kao kombinaciju. Sustav omogućuje sljedeće značajke (neke zahtijevaju naprednu izvedbu uređaja):

- Automatsko hidrauličko uravnoteženje PWM+
- Nije potrebno predpodešenje ventila na razdjelniku
- Mogućnost ON/OFF upravljanja
- NC/NO funkcionalnost pogona ventila
- Prebacivanje na hlađenje (s osnovnom izvedbom samo 2-cijevni sustavi)
- Podržava 2, 3 ili 4 cijevne aplikacije u raznim konfiguracijama (3 i 4 cijevni sustavi zahtijevaju naprednu izvedbu)
- Upravljanje temperaturom polaza (zahtjeva naprednu izvedbu)
- 230V izlaz za cirkulacijsku crpku
- Bežično 2,4Ghz
- Komunikacija strujnim vodovima (za 24V žičane termostate)
- APP funkcionalnost

088U2100	<b><i>Icon 2</i>™ Main Controller - osnovna izvedba</b>	<p>Glavna priključna kutija za vođenje grijanja do 15 krugova grijanja</p> <p>Napajanje: 220 - 240VAC, 50/60Hz</p> <p>Radni napon na termostate: 24VDC</p> <p>Radni napon na pogone ventila: 230V (24V s konverzijskim modulom)</p> <p>Povezivanje termostata: - Ožičeno serijsko BUS - Bežično</p> <p>Broj pogona po termostatu: 1..10</p> <p>Način regulacije: PWM</p> <p>Releji kotla: Beznaponski</p> <p>Releji pumpe: 230 V~, maks. 100W</p> <p>Način rada u mreži: Glavni ili podređeni</p> <p>Način povezivanja u mreži: Žičano ili bežično</p> <p>Dimenzije: 330x120x54 mm</p>	
088U2110	<b><i>Icon 2</i>™ Main Controller - napredna izvedba</b>		

### Priključci glavne priključne kutije *Icon 2*™

### *Icon 2*™ Main Controller



### Pregled značajki priključnih kutija *Icon 2*™

### *Icon 2*™ RT

Izvedba	Kataloški br.	Žičani i bežični termostati	Automatsko hidrauličko uravnoteženje	Zigbee kompatibilnost sa Danfoss Ally i treće strane	Ručno podno hlađenje	Kontrola temperature polaza	Napredno podno hlađenje
<b><i>Icon 2</i>™ Main Controller - osnovna</b>	088U2100	+	+	+	+	-	-
<b><i>Icon 2</i>™ Main Controller - napredna</b>	088U2110	+	+	+	+	+	+

**Dodatna oprema za Icon 2 priključnu kutiju**

088U1131	Danfoss Zigbee pojačivač signala
088U2140	Icon 2™ konverzijski modul
088U2141	Vanjska antena

**Bežični Icon 2™ termostati***Icon 2™ RT*

088U2120	Danfoss Icon2™ Sensor
088U2121	Danfoss Icon2™ RT
088U2122	Danfoss Icon2™ Featured RT

**Žičani 24V Icon 2™ termostati***Icon 2™ RT*

088U2125	Icon² 24V RT, podžbukni 80x80
088U2128	Icon² 24V RT, nadžbukni

**Pregled značajki sobnih termostata Icon 2™***Icon 2™ RT*

Verzija	Kataloški br.	Zaslon	Osjetnik rel.vlažnosti	Podni osjetnik	Montaža bez alata	Open Zigbee	24V	Promjenjivi okviri
Danfoss Icon2™ Sensor	088U2120	-	+	-	+	+		
Danfoss Icon2™ RT	088U2121	+	+	-	+	+		
Danfoss Icon2™ Featured RT	088U2122	+	+	+	+	+		
Icon² 24V RT, podžbukni 80x80	088U2125	+		(+)			+	+
Icon² 24V RT, nadžbukni	088U2128	+		(+)			+	



Icon 2™ Sensor



Icon 2™ RT



Icon 2™ Featured RT



Icon 2™ 24V




Icon 2™ 24V

## Priključna kutija podnog grijanja sa žičanim povezivanjem 230VAC

Kataloški br.	Tip	Opis, tehnički podaci	
---------------	-----	-----------------------	--

### Glavna priključna kutija *Icon™* 230V

*Icon™* Master 230V


088U1040	<b><i>Icon™</i> Master Controller 230V s dodatnim funkcijama</b>	<p>Glavna priključna kutija za vođenje grijanja/hlađenja do 8 krugova grijanje (do 14 NC pogona)</p> <p>Radni napon: 220 - 240VAC</p> <p>Maks. broj pogona po termostatu: 2x1, 2x2, 2x1, 2x1, 2x2, 2x1, 1, 1x2</p> <p>Releji pumpe: 230 V~, maks. 100W</p> <p>Releji kotla: Beznaponski, maks. 2A</p> <p>Ulaz - hlađenje: Beznaponski</p> <p>Izlaz - hlađenje: 230 V~</p>	
----------	--	---	---

## Sobni termostat za toplovodno podno grijanje Basic Plus<sup>2</sup>

### Sobni termostat za podno grijanje Basic Plus<sup>2</sup> WT-T

WT-T


Žičana regulacija elektrotermičkih pogona.

088U0620	<b>WT-T - sobni termostat s ručnim kolom</b>	<p>S LED indikacijom uključivanja grijanja</p> <p>Temperaturni raspon: 5..30°C, isklj.</p> <p>Napajanje: 230 V ~ (50/60 Hz)</p> <p>Opterećenje induktivno/ohmsko: &lt; 1A / &lt; 3A</p> <p>Ugradnja: Nadžbukno</p>	
----------	--	--	---

### Sobni termostat za podno grijanje Basic Plus<sup>2</sup> WT-D

WT-D


Žičana regulacija elektrotermičkih pogona.

088U0622	<b>WT-D - sobni termostat s ekranom i mogućnošću ograničavanja temperature poda</b>	<p>Temperaturni raspon prostora/ poda: 5..35°C, isklj. / 20..45°C, isklj.</p> <p>Napajanje: 85..250 V ~ (50/60 Hz)</p> <p>Opterećenje induktivno/ohmsko: &lt; 1A / &lt; 3A</p> <p>Ugradnja: Podžbukno</p>	
----------	---	---	---

### Sobni termostat za podno grijanje Basic Plus<sup>2</sup> WT-P

WT-P

Žičana regulacija elektrotermičkih pogona.

088U0625	<b>WT-P - programski sobni termostat s ekranom i mogućnošću ograničavanja temperature poda</b>	<p>Temperaturni raspon prostora/ poda: 5..35°C, isklj. / 20..45°C, isklj.</p> <p>Programski rad: 4 perioda dnevno, 5+2 dana</p> <p>Napajanje: 85..250 V ~ (50/60 Hz)</p> <p>Opterećenje induktivno/ohmsko: &lt; 1A / &lt; 3A</p> <p>Ugradnja: Podžbukno</p>	
----------	--	---	---

### Dodatci za WT-D, WT-P

088U0610	<b>FH-CWF</b>	Osjetnik temperature poda (NTC), dužina kabla 3 m	
----------	---------------	---	--

**Za regulaciju temperature polaza podnog grijanja jednostavno upotrijebite miješajuće krugove FHM, termostatske ventile (gl.poglavlje D) ili elektronske regulatore ECL Comfort (gl.poglavlje F) s prolaznim ili miješajućim regulacijskim ventilima s elektromotornim pogonima (gl.poglavlje H).**


## Termostatski ventili za grijanje - podno grijanje, ograničavanje temperature povrata

Kataloški br.	Tip	Opis	Priključak	$k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h]	Pakir. [kom]
---------------	-----	------	------------	---------------------------------	-----------------

### Ograničivači temperature povrata tip FJVR

FJVR

Regulacijski ventil, PN10,  $\Delta p_{max}=1$  bar, poniklan, maksimalna temperatura vode 120°C.

003L1009	<b>FJVR 10 K</b>	kutni	ulaz 3/8" VN, izlaz 3/8" UN	0,39	75		
003L1010	<b>FJVR 10 R</b>	ravni					
003L1013	<b>FJVR 15 K</b>	kutni	ulaz 1/2" VN, izlaz 1/2" UN	0,68	75		
003L1014	<b>FJVR 15 R</b>	ravni					
<b>Termostatska glava</b>							
003L1040	<b>FJVR 10-50°</b>						
003L1070	<b>FJVR 10-80°</b>					60	

Primjeri upotrebe FJVR ograničivača temperature povrata prikazan je na sljedećoj stranici.

## Zidni set za podno grijanje

Kataloški br.	Tip	Opis	Min. količina
---------------	-----	------	------------------


### Zidni set za podno grijanje FHV-R

FHV-R

Za ograničavanje temperature povrata.

Za komplet je potrebno: set FHV-R i ograničivač temperature povrata FJVR 10-50°C

- S okruglim zidnim kućištem i pokrovom, set uključuje regulacijski i odzračni ventil.

003L1000	<b>FHV-R</b>	FHV-R, okrugli bijeli pokrov	
<b>Termostatski ograničivač temperature povrata</b>			
003L1040	<b>FJVR 10-50°</b>		
<b>Termostatski ograničivač temperature povrata</b>			
003L1072	<b>FJVR 10-50°, krom</b>		


### Zidni set za podno grijanje FHV-A - regulacija temperature prostora

FHV-A


Za regulaciju temperature prostora.

Za komplet je potreban set FHV-A i termostatska glava RA 2000

- S okruglim zidnim kućištem s bijelim pokrovom, set uključuje regulacijski i odzračni ventil.

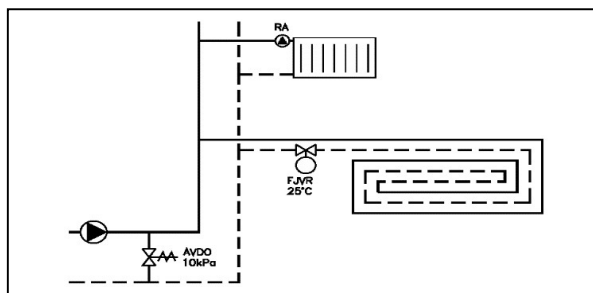
003L1001	<b>FHV-A</b>	FHV-A, okrugli pokrov	
<b>Termostatska glava, regulacija temperature prostora</b>			
013G2944	<b>RA 2944</b>	Termostatska glava RA 2944 s plinskim punjenjem, potpuno zatvaranje	

### Dodatna oprema, rezervni dijelovi za FHV-A

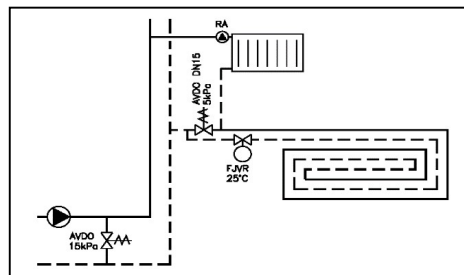
003L1036		Produžetak dužine 17,9 mm, za preduboko ugrađene ventile <b>FHV-R</b>	6	
003L1035		Produžetak dužine 17,9 mm, za preduboko ugrađene ventile <b>FHV-A</b>	6	
003L1338		Predložak za ugradnju FHV		
003L1050		<b>Okrugli bijeli pokrov</b> za FHV-R/A		
003L1052		<b>Kvadratni bijeli pokrov</b> za FHV-R/A		
003L1053		<b>Okrugli kromirani pokrov</b> za FHV-R/A		

### Primjeri ugradnje ograničivača temperature povrata FJVR i zidnih setova FHV

Kod primjera temperature polaza do maksimalno 60°C ili konstantne temperature polaza do 45°C.



Kod primjera viših temperatura polaza od lijevo navedenih.



## Termostatski ventili za grijanje - podno grijanje

Kataloški br.	Tip	Opis	Temper. podr. [°C]	Maks. temp. okoline [°C]	Dužina kapilare
---------------	-----	------	--------------------	--------------------------	-----------------

### FTC termostatski element

FTC

S naliježnim osjetnikom, antracitno crne boje (RAL 7016), za regulaciju manjih miješajućih krugova na konstantnu temperaturu - koristiti s ventilima tipa RA-N i RA-C.

013G5081	<b>FTC 15-50</b>	Naliježni osjetnik s termostatom	15 - 50	65	0 - 2 m
013G5080	<b>FTC 35-70</b>	Naliježni osjetnik s termostatom	35 - 70	65	0 - 2 m

Kataloški br.	Tip	Opis	Priključak ventila na		k <sub>v</sub> [m <sup>3</sup> /h] <sup>1</sup>	Pakir. [kom]
			izlaz	ulaz		

### Prolazni ventili RA-N i RA-C

Za upotrebu s termostatskim elementom FTC, maks. temperatura 120°C, maks. diferencijalni tlak 0,6 bar

RAN ventil s unutarnjim/vanjskim navojem, s predpodešenjem protoka.

013G0014	<b>RA-N 15</b>	ravni	½" VN	½" UN	0,73	75
013G0016	<b>RA-N 20</b>	ravni	¾" VN	¾" UN	1,04	36

RA-N i RA-C ventili s unutarnjim/vanjskim navojem, s predpodešenjem protoka.

013G4202	<b>RA-N 15</b>	ravni	½" VN	¾" VN	0,73	60
013G3094	<b>RA-C 15</b>	ravni	¾" VN	¾" VN	1,03	75
013G3096	<b>RA-C 20</b>	ravni	1" VN	1" VN	2,75	48



RA-N ravni UN/VN



RA-N ravni VN/VN



RA-C

<sup>1)</sup> k<sub>v</sub> vrijednost je za navedene ventile dobivena pri X<sub>p</sub>=8K i uporabi termostatskog elementa FTC.

## Elektrotermički pogoni

Kataloški br.	Tip	Za termostate
---------------	-----	---------------

### Elektrotermički pogoni TWA-A

TWA-A

Za Danfoss razdjelnike podnog grijanja.

ON-OFF način rada, prosječna priključna snaga 2W, dužina priključnog kabla 1,2 m, zaštita IP41, temperatura okoline 0-60°C.

088H3112	<b>TWA-A/NC 230V</b>	Danfoss Basic Plus <sup>2</sup> WT-T, WT-D, WT-P Danfoss <i>Icon</i> <sup>TM</sup> 230V Dial, Display, Programmable
088H3113	<b>TWA-A/NO 230V</b>	
088H3110	<b>TWA-A/NC 24V</b>	Danfoss <i>Icon</i> <sup>TM</sup> 24V Dial, Display, Programmable
088H3111	<b>TWA-A/NO 24V</b>	



### Elektrotermički pogoni TWA-K

TWA-K

Za sve termostatske radijatorske ventile i razdjelnike s navojem M30x1,5 mm s točkom zatvaranja 11,8 ± 0,3 mm.

ON-OFF način rada, prosječna priključna snaga 2W, dužina priključnog kabla 1,2 m, zaštita IP41, temperatura okoline 0-60°C.

088H3142	<b>TWA-K/NC 230V</b>	Danfoss Basic Plus <sup>2</sup> WT-T, WT-D, WT-P Danfoss <i>Icon</i> <sup>TM</sup> 230V Dial, Display, Programmable
088H3143	<b>TWA-K/NO 230V</b>	
088H3140	<b>TWA-K/NC 24V</b>	Danfoss <i>Icon</i> <sup>TM</sup> 24V Dial, Display, Programmable
088H3141	<b>TWA-K/NO 24V</b>	




## Miješajući sklop FHM-C1

Katalogski br.	Tip	Opis, tehnički podaci	
----------------	-----	-----------------------	--




### Cijevi

PEX

Cijevi izrađene od umreženog polietilena (PEX) za upotrebu u sustavu podnog grijanja.

088X0872	<b>PEX 16x2</b>	Cijev PEX-A EVOH 5 slojeva 16x2.0 (ES) - kolut 400 m	
088X0873	<b>PEX 16x2</b>	Cijev PEX-A EVOH 5 slojeva 16x2.0 (ES) - kolut 600 m	
088X0874	<b>PEX 18x2</b>	Cijev PEX-A EVOH 5 slojeva 18x2.0 (ES) - kolut 240 m	
088X0875	<b>PEX 18x2</b>	Cijev PEX-A EVOH 5 slojeva 18x2.0 (ES) - kolut 600 m	
088X0877	<b>PEX 20x2</b>	Cijev PEX-A EVOH 5 slojeva 20x2.0 (ES) - kolut 400 m	

### Izolacija i oprema

088X0072	<b>Basic preklapna izolacija</b>	Preklapna izolacija 30 mm (pakiranje 10 m <sup>2</sup> )	
088X0062	<b>BasicClip za 16 mm cijev</b>	FH-BCB – Spojnica za BasicClip™, 300 kom	
088X0068	<b>BasicClip za 20 mm cijev</b>	FH-BCB – Spojnica za BasicClip™, 300 kom	
088X0050		BasicGrip panel, 35 mm izolacija	
088X0065	<b>Rubna izolacija</b>	1 rola 50 m	
088X0067		Proturna cijev 40 cm	
088X0058	<b>FH-BGP</b>	Kutni držač za cijev 16 mm	
013G4186		Spojnica 3/4" x 16 x 2 mm	
013G4188		Spojnica 3/4" x 18 x 2 mm	
013G4190		Spojnica 3/4" x 20 x 2 mm	

### Miješajući krug FHM-C1


FHM-C1

Za pripremu tople vode za podno grijanje konstante temperature.


- Termostatski regulator temperature FH-TC 20-50°C;
- Nepovratni ventil u by-passu;
- Termometar FHD-T 0-60°C na polazu u podno grijanje;
- Elektronska pumpa Grundfos UPM3;
- Ručni odzračni ventil.

Mogućnost priključka razdjelnika je s lijeve ili desne strane, polaz i povrat tople vode sa strane ili s gornje strane. Dubina miješajućeg sklopa u kombinaciji s Danfoss razdjelnikom FHM je 158 mm. Priključak na unutarnji navoj 1/2".

Za podno grijanje do 7kW pri  $\Delta t=5K$  ili 15kW pri  $\Delta t=10K$ . Širina 213 mm.

088U0094	<b>FHM-C1</b>	Miješajući sklop za podno grijanje	
----------	---------------	------------------------------------	---

### Dodatna oprema i rezervni dijelovi

088U0029	<b>FHD-T</b>	Termometar 0-60°C, $\phi 35$ mm - 1 kom	
088U0301	<b>FH-ST55</b>	Sigurnosni termostat, kod 55°C	
088U0303	<b>FHM-ML</b>	Ograničivač protoka	
088U0304	<b>FHM-MS</b>	Mjerni set	
088U0305	<b>FHM-AF</b>	Komplet 2 kutna priključka 1/2" za spoj polaza s donje strane	

### Postavke termostatskog regulatora temperature FH-TC

1	2	3	4	5	6	(max)
20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C


B

**Razdjelnik i sabirnik SSM-F, s indikatorima protoka****SSM-F**

Mogućnost podešavanja protoka u dovodu za svaki krug posebno, PN6, maks. temperatura vode 90°C, maks. diferencijalni tlak 0,6 bar. Mogućnost upotrebe elektrotermičkih pogona TWA-A, pogona za kontinuiranu regulaciju ABNM kao i termostatskih pogona s elementom za daljinsko podešavanje RA 5060 koji se montiraju na sabirnik.

088U0752	<b>SSM-2F</b>	Razdjelnik i sabirnik s indikatorima protoka za priključak 2 kr. grijanja	
088U0753	<b>SSM-3F</b>	Razdjelnik i sabirnik s indikatorima protoka za priključak 3 kr. grijanja	
088U0754	<b>SSM-4F</b>	Razdjelnik i sabirnik s indikatorima protoka za priključak 4 kr. grijanja	
088U0755	<b>SSM-5F</b>	Razdjelnik i sabirnik s indikatorima protoka za priključak 5 kr. grijanja	
088U0756	<b>SSM-6F</b>	Razdjelnik i sabirnik s indikatorima protoka za priključak 6 kr. grijanja	
088U0757	<b>SSM-7F</b>	Razdjelnik i sabirnik s indikatorima protoka za priključak 7 kr. grijanja	
088U0758	<b>SSM-8F</b>	Razdjelnik i sabirnik s indikatorima protoka za priključak 8 kr. grijanja	
088U0759	<b>SSM-9F</b>	Razdjelnik i sabirnik s indikatorima protoka za priključak 9 kr. grijanja	
088U0760	<b>SSM-10F</b>	Razdjelnik i sabirnik s indikatorima protoka za priključak 10 kr. grijanja	
088U0761	<b>SSM-11F</b>	Razdjelnik i sabirnik s indikatorima protoka za priključak 11 kr. grijanja	
088U0762	<b>SSM-12F</b>	Razdjelnik i sabirnik s indikatorima protoka za priključak 12 kr. grijanja	

**Dodatna oprema za razdjelnik i sabirnik SSM-F****SSM-dodatci**

088U0585	<b>FHF-MB</b>	Konzola za pričvršćivanje - 2 kom	
088U0822	<b>FHF-BV</b>	Kuglasta slavina 1" za FHF - 2 kom	
088U0029	<b>FHD-T</b>	Termometar 0-60°C, φ35 mm - 1 kom ugradnja u FHF-BV	

Za kompletan razdjelnik potrebno je naručiti SSM-F i komplet konzola za pričvršćivanje FHF-MB, opcija je komplet zapornih slavina FHF-BV i termometar FHD-T kojeg je moguće ugraditi u kuglastu slavinu FHF-BV.

**UnoFloor Light, Light C i Light Ci****UnoFloor**

Distribucijska jedinica podnog grijanja koja sadrži tvornički ugrađene i ožičene komponente. Priključak s lijeve strane.

**UnoFloor Light:**

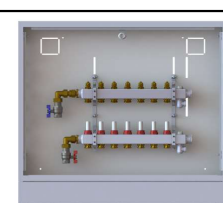
- SSM razdjelnik
- limeni ormarić
- set kuglastih slavina

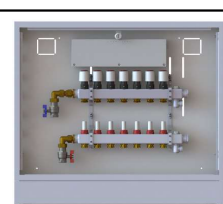
**UnoFloor Light C:**

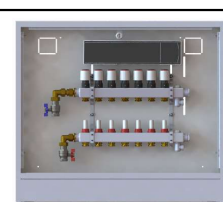
- SSM razdjelnik
- limeni ormarić
- set kuglastih slavina
- Danfoss Icon 230V Wiring center
- termopogoni 230V

**UnoFloor Light Ci:**

- SSM razdjelnik
- limeni ormarić
- set kuglastih slavina
- Danfoss Icon 24V MC
- termopogoni 24V

088X3704	<b>Unofloor Light 4 kruga</b>	Distribucijska jedinica s 4 kruga podnog grijanja	
088X3705	<b>Unofloor Light 5 krugova</b>	Distribucijska jedinica s 5 krugova podnog grijanja	
088X3706	<b>Unofloor Light 6 krugova</b>	Distribucijska jedinica sa 6 krugova podnog grijanja	
088X3707	<b>Unofloor Light 7 krugova</b>	Distribucijska jedinica sa 7 krugova podnog grijanja	
088X3708	<b>Unofloor Light 8 krugova</b>	Distribucijska jedinica s 8 krugova podnog grijanja	
088X3710	<b>Unofloor Light 10 krugova</b>	Distribucijska jedinica s 10 krugova podnog grijanja	
088X3712	<b>Unofloor Light 12 krugova</b>	Distribucijska jedinica s 12 krugova podnog grijanja	

088X3714	<b>Unofloor Light C 4 kruga</b>	Distribucijska jedinica s 4 kruga podnog grijanja	
088X3715	<b>Unofloor Light C 5 krugova</b>	Distribucijska jedinica s 5 krugova podnog grijanja	
088X3716	<b>Unofloor Light C 6 krugova</b>	Distribucijska jedinica sa 6 krugova podnog grijanja	
088X3717	<b>Unofloor Light C 7 krugova</b>	Distribucijska jedinica sa 7 krugova podnog grijanja	
088X3718	<b>Unofloor Light C 8 krugova</b>	Distribucijska jedinica s 8 krugova podnog grijanja	
088X3720	<b>Unofloor Light C 10 krugova</b>	Distribucijska jedinica s 10 krugova podnog grijanja	
088X3722	<b>Unofloor Light C 12 krugova</b>	Distribucijska jedinica s 12 krugova podnog grijanja	

088X3724	<b>Unofloor Light Ci 4 kruga</b>	Distribucijska jedinica s 4 kruga podnog grijanja	
088X3725	<b>Unofloor Light Ci 5 krugova</b>	Distribucijska jedinica s 5 krugova podnog grijanja	
088X3726	<b>Unofloor Light Ci 6 krugova</b>	Distribucijska jedinica sa 6 krugova podnog grijanja	
088X3727	<b>Unofloor Light Ci 7 krugova</b>	Distribucijska jedinica sa 7 krugova podnog grijanja	
088X3728	<b>Unofloor Light Ci 8 krugova</b>	Distribucijska jedinica s 8 krugova podnog grijanja	
088X3730	<b>Unofloor Light Ci 10 krugova</b>	Distribucijska jedinica s 10 krugova podnog grijanja	
088X3732	<b>Unofloor Light Ci 12 krugova</b>	Distribucijska jedinica s 12 krugova podnog grijanja	

## Električno podno grijanje

Kataloški br.	Tip	Opis	Površina [m <sup>2</sup> ]	Dužina [m]	Snaga [W]
---------------	-----	------	----------------------------	------------	-----------

### Električne grijače plohe - pojedini sastavni dijelovi

Za instalaciju je potrebno:

- Električna grijača mrežica (s mrežicom dolazi i fleksibilna cijev)
- Termostat (s termostatom dolazi i podni osjetnik temperature)
- Čahura (opcija).

### ECmat 150T dvožilna grijača mrežica

ECmat 150T

Kataloški br.	Tip	Opis	Površina [m <sup>2</sup> ]	Dužina [m]	Snaga [W]
088L0200	ECmat 150T	Dvožilna samoljepljiva grijača mrežica s fleksibilnom cijevi za podni osjetnik Napajanje: 230V Specifična snaga: 150W/m <sup>2</sup> Debljina: 3,5 mm Dužina hladnog kraja: 4 m Granična temperatura: 120°C Odobrenje: IEC 60335-2-96 / SEMKO	0,5	1	75
088L0201	ECmat 150T		1	2	150
088L0202	ECmat 150T		1,5	3	225
088L0203	ECmat 150T		2	4	300
088L0204	ECmat 150T		2,5	5	375
088L0205	ECmat 150T		3	6	450
088L0206	ECmat 150T		3,5	7	525
088L0207	ECmat 150T		4	8	600
088L0208	ECmat 150T		5	10	750
088L0209	ECmat 150T		6	12	900
088L0210	ECmat 150T		7	14	1050
088L0211	ECmat 150T		8	16	1200
088L0212	ECmat 150T		9	18	1350
088L0213	ECmat 150T	10	20	1500	
088L0213	ECmat 150T	12	24	1800	



### ECmat 100T dvožilna grijača mrežica

ECmat 100T

Kataloški br.	Tip	Opis	Površina [m <sup>2</sup> ]	Dužina [m]	Snaga [W]
088L0215	ECmat 100T	Dvožilna samoljepljiva grijača mrežica s fleksibilnom cijevi za podni osjetnik Napajanje: 230V Specifična snaga: 100W/m <sup>2</sup> Debljina: 3,5 mm Dužina hladnog kraja: 4 m Granična temperatura: 120°C Odobrenje: IEC 60335-2-96 / SEMKO	0,5	1	50
088L0216	ECmat 100T		1	2	100
088L0217	ECmat 100T		1,5	3	150
088L0218	ECmat 100T		2	4	200
088L0219	ECmat 100T		2,5	5	250
088L0220	ECmat 100T		3	6	300
088L0221	ECmat 100T		3,5	7	350
088L0222	ECmat 100T		4	8	400
088L0223	ECmat 100T		5	10	500
088L0224	ECmat 100T		6	12	600
088L0225	ECmat 100T		7	14	700
088L0226	ECmat 100T		8	16	800
088L0227	ECmat 100T		9	18	900
088L0228	ECmat 100T	10	20	1000	
088L0228	ECmat 100T	12	20	1200	



### Setovi ECmat + termostat ECtemp Touch

Set se sastoji od grijače mrežice, termostata sa zaslonom osjetljivim na dodir, fleksibilne cijevi za osjetnik temperature poda.

Kataloški br.	Tip	Opis	Površina [m <sup>2</sup> ]	Dužina [m]	Snaga [W]
088L5315	150T+ECtemp Touch	Dvožilna samoljepljiva grijača mrežica s fleksibilnom cijevi za podni osjetnik + termostat ECtemp Touch Napajanje: 230V Specifična snaga: 150W/m <sup>2</sup> Debljina: 3,5 mm Dužina hladnog kraja: 4 m Granična temperatura: 120°C Odobrenje: IEC 60335-2-96 / SEMKO	1	2	150
088L5320	150T+ECtemp Touch		1,5	3	225
088L5325	150T+ECtemp Touch		2	4	300
088L5330	150T+ECtemp Touch		2,5	5	375
088L5335	150T+ECtemp Touch		3	6	450
088L5340	150T+ECtemp Touch		3,5	7	525
088L5345	150T+ECtemp Touch		4	8	600
088L5350	150T+ECtemp Touch		5	10	750
088L5355	150T+ECtemp Touch		6	12	900
088L5360	150T+ECtemp Touch		7	14	1050
088L5365	150T+ECtemp Touch		8	16	1200
088L5370	150T+ECtemp Touch		9	18	1350
088L5375	150T+ECtemp Touch		10	20	1500





**Dodatna oprema**

Kataloški br.	Tip, izvedba	
12500120	Čahura osjetnika, mjeħ 6,7 mm	

**Rezervni dijelovi**

Kataloški br.	Tip, izvedba	
140F1114	Fleksibilna cijev 2,5 m; 6,7 mm	
140F1091	Kabelski osjetnik temperature poda, 3 m	

## Termostati za električno podno grijanje

Kataloški br.	Tip	Izvedba	Maks. struja [A]
---------------	-----	---------	------------------

### Termostati polarno bijele boje, 230V

### ECtemp

Elektronski termostat ECtemp (EFET) 130 za regulaciju temperature poda, nadžbukni, područje podešenja temperature poda 0-45°C, s NTC osjetnikom temperature poda, iskapčanje na potenciometru temperature.

088L0030	<b>ECtemp 130</b>	Nadžbukni regulator temperature poda	16 (1)A
----------	-------------------	--------------------------------------	---------

Elektronski termostat ECtemp (EFET) 530 za regulaciju temperature poda, podžbukni, područje podešenja temperature poda 5-45°C, s NTC osjetnikom temperature poda, iskapčanje na potenciometru temperature.

088L0033	<b>ECtemp 530</b>	Podžbukni regulator temperature poda	15 (4)A
----------	-------------------	--------------------------------------	---------

Elektronski termostat ECtemp (EFET) 532 za regulaciju temperature poda i zraka prostorije, podžbukni, područje podešenja temperature poda/prostorije 20-50°C/5-35°C, s NTC osjetnikom temperature poda, s izdvojenim gumbom za iskapčanje.

088L0035	<b>ECtemp 532</b>	Podžbukni regulator temperature poda i zraka prostorije s izdvojenim gumbom za iskapčanje	15 (4)A
----------	-------------------	---	---------



B

### ECtemp™ Next Plus

Elektronski termostat ECtemp™ Next Plus za regulaciju temperature poda ili poda i zraka prostorije, podžbukni, područje podešenja temperature prostorije 5-35°C, maks. temperature poda 20-35°C (do 45°C s nepovratno slomljenim pečatom), s NTC osjetnikom temperature poda, s vremenskim rasporedom.

088L0128	<b>ECtemp™ Touch</b>	Regulator temperature poda i zraka prostorije s vremenskim rasporedom	16 (1)A
----------	----------------------	---	---------



### ECtemp™ Touch

Elektronski termostat ECtemp™ Touch za regulaciju temperature poda ili poda i zraka prostorije, podžbukni, područje podešenja temperature prostorije 5-35°C, maks. temperature poda 20-35°C (do 45°C s nepovratno slomljenim pečatom), min. temperatura poda 10-35°C (samo u kombinaciji tlo + prostor), s NTC osjetnikom temperature poda, s vremenskim rasporedom.

088L0128	<b>ECtemp™ Touch</b>	Regulator temperature poda i zraka prostorije s vremenskim rasporedom	16 (1)A
----------	----------------------	---	---------



### ECtemp™ Smart

Elektronski termostat ECtemp™ Smart za regulaciju temperature poda ili poda i zraka prostorije, podžbukni, područje podešenja temperature prostorije 5-35°C, maks. temperature poda 20-35°C (do 45°C s nepovratno slomljenim pečatom), min. temperatura poda 10-35°C (samo u kombinaciji tlo+prostor), s NTC osjetnikom temperature poda, s vremenskim rasporedom. Ostale funkcije:

- S tjednim rasporedom,
- Mogućnost grupiranja prostorija u zone s istim rasporedom,
- Protusmrzavajuća zaštita,
- Podešenje preko mobilnog telefona, pristup preko interneta,
- Razaznaje otvoreni prozor.

088L1140	<b>ECtemp™ Smart Polar white RAL 9016</b>		16 (1)A
----------	---	--	---------

088L1141	<b>ECtemp™ Smart Pure white RAL 9010</b>		16 (1)A
----------	--	--	---------

088L1143	<b>ECtemp™ Smart Black RAL 9005</b>		16 (1)A
----------	-------------------------------------	--	---------




## Sobni termostati

Kataloški br.	Tip	Opis, tehnički podaci	
---------------	-----	-----------------------	--

### Elektronski sobni termostat RET 1001

**RET 1001**


S LED indikacijom uključivanja grijanja, s ugrađenim osjetnikom, histereza <0,5K pri on/off načinu rada, raspon postavljanja temperature 5-30°C, ON-OFF ili proporcionalni način rada.

087N6461	<b>RET 1001 M V2</b>	<b>Napajanje 230V</b> , opterećenje priključka 3A, <b>nadžbukna ugradnja</b>	
----------	----------------------	--	---

### Elektronski sobni termostat RET 2001

**RET 2001**


S LCD zaslonom, za grijanje, s ugrađenim osjetnikom, uklopna razlika 1K, raspon postavljanja temperature 5-35°C, ON-OFF ili proporcionalni način rada - grijanje, mogućnost zaključavanja.

087N6476	<b>RET 2001 M V2</b>	<b>Napajanje 230V</b> , opterećenje priključka 3A, <b>podžbukna ugradnja</b>	
087N6471	<b>RET 2001 B</b>	<b>Baterijsko napajanje</b> , opterećenje priključka 3A, <b>nadžbukna ugradnja</b>	

### Programabilni elektronski sobni termostat za grijanje TP 5001

**TP 5001**


Sobni termostat, uklopna razlika 1K, raspon postavljanja temperature 5-35°C, 5/2-dnevni program s 4 perioda na dan, opterećenje priključka 3(1)A.

087N7935	<b>TP 5001 M V2</b>	<b>Napajanje 230V</b> , ugrađeni osjetnik, kalendar, <b>podžbukna ugradnja</b>	
087N7931	<b>TP 5001 B</b>	<b>Baterijsko napajanje</b> , ugrađeni osjetnik, kalendar, <b>nadžbukna ugradnja</b>	

### Programabilni elektronski sobni termostat za grijanje s tjednim rasporedom TPOne

**TP One**

Programabilni sobni termostat, veliki zaslon s prikazom ikona za pojedine funkcije, intuitivni program omogućava brzo programiranje, zasebni izbornik za instalatere s mogućnošću zaključavanja, fleksibilni programski rad.

087N7851	<b>TP One-B</b>	<b>Baterijsko napajanje</b> , ugrađeni osjetnik, <b>nadžbukna ugradnja</b>	
Verzija napajana iz el. mreže koja uz funkcije baterijskog napajanja uređaja ima dodatno sat za pripremu PTV.			
087N7852	<b>TP One-M</b>	<b>Napajanje 230V</b> , ugrađeni osjetnik, <b>nadžbukna ugradnja</b>	

## Bežični sobni termostati


Kataloški br.	Tip	Opis, tehnički podaci	
---------------	-----	-----------------------	--

### Komplet elektronski termostat i prijemnik RX 1-S za bežičnu vezu

**RET 2001 RF + RX 1-S**

S LCD zaslonom, za grijanje ili hlađenje, s ugrađenim osjetnikom, uklopna razlika 1K, raspon postavljanja temperature 5-35°C, ON-OFF ili proporcionalni način rada,

**zajedno s prijemnikom RX 1-S.**


087N6477	<b>RET 2001 RF + RX 1-S V2</b>	<b>Baterijsko napajanje</b> , za grijanje/hlađenje, s ugrađenim osjetnikom, <b>nadžbukna ugradnja</b>	
----------	------------------------------------	--	---

### Komplet elektronski termostat i prijemnik RX 1-S za bežičnu vezu

**TP 5001 RF + RX 1-S**

Sobni termostat, uklopna razlika 1K, raspon postavljanja temperature 5-35°C, 5/2-dnevni program s 4 perioda na dan, opterećenje priključka 3(1)A,

**zajedno s prijemnikom RX-1-S.**


087N7936	<b>TP 5001 RF + RX 1-S V2</b>	<b>Baterijsko napajanje</b> , za grijanje, ugrađeni osjetnik, 5/2-dnevni program s 4 perioda na dan, <b>nadžbukna ugradnja</b>	
----------	-----------------------------------	---	---

### Komplet elektronski termostat i prijemnik RX 1-S za bežičnu vezu

**TP One-RF + RX 1-S**

S LCD zaslonom, za grijanje ili hlađenje, s ugrađenim osjetnikom, uklopna razlika 1K, raspon postavljanja temperature 5-35°C, ON-OFF ili proporcionalni način rada, mogućnost zaključavanja.

**zajedno s prijemnikom RX-1-S.**

087N7858	<b>TP One-RF + RX 1-S V2</b>	<b>Baterijsko napajanje</b> , za grijanje, ugrađeni osjetnik, <b>nadžbukna ugradnja</b>	 TP One + RX 1-S
----------	----------------------------------	--	--

## Prolazni i troputni ventili s elektrotermičkim pogonima

Kataloški br.	Tip	Opis	Priključak ventila na		k <sub>vs</sub> <sup>1)</sup> [m <sup>3</sup> /h]
			izlaz	ulaz	

### Prolazni ventili RA-N/ RA-C, za pogone TWA-A, maks. Δp 0,6 bar

RA-N/ RA-C

S prednamještanjem protoka

RA-N ventili s unutarnjim/vanjskim navojem, poniklan

013G0012	<b>RA-N 10</b>	Ravni	3/8" VN	3/8" UN	0,65
013G0014	<b>RA-N 15</b>	Ravni	1/2" VN	1/2" UN	0,90
013G0016	<b>RA-N 20</b>	Ravni	3/4" VN	3/4" UN	1,40



RA-N ravni UN/VN

RA-N i RA-C ventili s vanjskim/vanjskim navojem, poniklan

013G4202	<b>RA-N 15</b>	Ravni	1/2" VN	3/4" UN	0,90
013G3094	<b>RA-C 15</b>	Ravni	3/4" VN	3/4" UN	1,20
013G3096	<b>RA-C 20</b>	Ravni	1" VN	1" UN	3,30



RA-C

### Prolazni ventil RAV/8 za pogone TWA-V, maks. Δp 0,8 bar

RAV/8

013U0012	<b>RAV 10/8</b>	Ravni	3/8" UN	3/8" VN	1,2
013U0017	<b>RAV 15/8</b>	Ravni	1/2" UN	1/2" VN	1,5
013U0022	<b>RAV 20/8</b>	Ravni	3/4" UN	3/4" VN	2,3
013U0027	<b>RAV 25/8</b>	Ravni	1" UN	1" VN	3,1



<sup>1)</sup> k<sub>vs</sub> vrijedi samo pri upotrebi ventila u kombinaciji s TWA elektrotermičkim pogonima.

Kataloški br.	Tip	Priključci	Hod [mm]	maks. Δp [bar]	k <sub>vs</sub> [m <sup>3</sup> /h]
---------------	-----	------------	----------	----------------	-------------------------------------

### Troputni miješajući VMV, za elektrotermičke pogone ABV

VMV-NN

Kučište ventila iz crvenog lijeva, PN16, maks. temperatura vode 120°C, priključci unutarnji navoj.

065F0015	<b>VMV 15/2,5</b>	1/2" UN	2	0,6	2,5
065F0020	<b>VMV 20/4,0</b>	3/4" UN	2,1	0,5	4,0
065F0025	<b>VMV 25/6,3</b>	1" UN	2,6	0,3	6,3
065F0032	<b>VMV 32/10</b>	1 1/4" UN	3,1	0,2	10
065F0040	<b>VMV 40/12</b>	1 1/2" UN	3,3	0,2	12



Kataloški br.	Tip	Izvedba
---------------	-----	---------

### Elektrotermički pogoni TWA-A, TWA-V

TWA-A, TWA-V

ON-OFF način rada, priključna snaga 2W, dužina priključnog kabela 1,2 m, zaštita IP41, temperatura okoliša 0-60°C.

Za Danfoss RA-N i RA-C ventile

088H3112	<b>TWA-A/NC</b>	Za RA2000, 230VAC, bez napona zatvoren
088H3113	<b>TWA-A/NO</b>	Za RA2000, 230VAC, bez napona otvoren
088H3110	<b>TWA-A/NC</b>	Za RA2000, 24V AC ili DC, bez napona zatvoren
088H3111	<b>TWA-A/NO</b>	Za RA2000, 24V AC ili DC, bez napona otvoren



Za Danfoss RAV/8 ventile

088H3122	<b>TWA-V/NC</b>	Za RAV, 230VAC, bez napona zatvoren
088H3123	<b>TWA-V/NO</b>	Za RAV, 230VAC, bez napona otvoren
088H3120	<b>TWA-V/NC</b>	Za RAV, 24V AC ili DC, bez napona zatvoren
088H3121	<b>TWA-V/NO</b>	Za RAV, 24V AC ili DC, bez napona otvoren



### Elektrotermički pogon ABV

ABV/NO

Za ventile VMV s unutarnjim navojem i RAV/8

082F0001	<b>ABV/NO<sup>2)</sup></b>	230V, 9VA, s mogućnošću ručnog podešavanja
----------	----------------------------	--



### <sup>2)</sup> Funkcije NO, NC

Funkcije **NO** i **NC** bez napona potpuno otvara ili zatvara prema A-AB ili B-AB, ovisno o vrsti ventila.

Tip ventila	NO	NC
<b>RAV /8</b>	otvara prema <b>A-AB</b>	zatvara prema <b>A-AB</b>
<b>VMV</b>	otvara prema <b>B-AB</b> , zatvara prema <b>A-AB</b>	-

## Zonske ON-OFF kuglaste slavine s elektromotornim pogonom

Kataloški br.	Tip	Priključak	$\Delta p$ [bar] maks.	$k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h]	Brzina [s/90°]
---------------	-----	------------	---------------------------	---------------------------------	-------------------


### Zonske ON-OFF kuglaste slavine s pogonom

Kučište slavine od mesinga, poniklano, PN16, temp.područje 0-110°C, IP44, priključak: unutarnji navoj, zajedno s elektromotornim pogonom, 230V ili 24V signal, mogućnost ručnog pokretanja pogona, ON/OFF signal.

Pogon ima izlazni relej 1A, koji je pod naponom kada je otvorena.


### Prolazne kuglaste slavine s pogonom

AMZ 112

082G5406	AMZ 112/230V DN15	Rp 1/2"	6,0	17	30		
082G5407	AMZ 112/230V DN20	Rp 3/4"		28			
082G5408	AMZ 112/230V DN25	Rp 1"		39			
082G5409	AMZ 112/230V DN32	Rp 1 1/4"		84	60		
082G5410	AMZ 112/230V DN40	Rp 1 1/2"		156			
082G5411	AMZ 112/230V DN50	Rp 2"	243	6,0	30		
082G5400	AMZ 112/24V DN15	Rp 1/2"	17				
082G5401	AMZ 112/24V DN20	Rp 3/4"	28				
082G5402	AMZ 112/24V DN25	Rp 1"	39				60
082G5403	AMZ 112/24V DN32	Rp 1 1/4"	84				
082G5404	AMZ 112/24V DN40	Rp 1 1/2"	156				
082G5405	AMZ 112/24V DN50	Rp 2"	243				

### Troputne razdjelne kuglaste slavine s pogonom

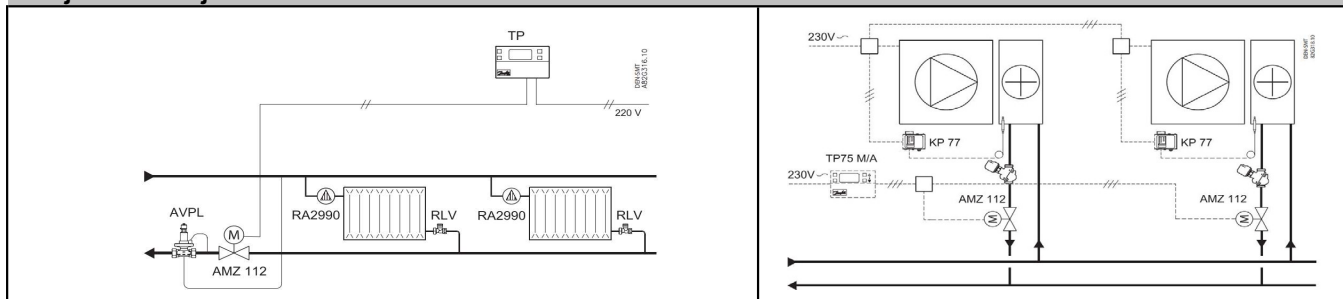
AMZ 113

082G5418	AMZ 113/230V DN15	Rp 1/2"	6,0	4,3	30	
082G5419	AMZ 113/230V DN20	Rp 3/4"		8,3		
082G5420	AMZ 113/230V DN25	Rp 1"		13	60	
082G5421	AMZ 113/230V DN32	Rp 1 1/4"		21		
082G5412	AMZ 113/24V DN15	Rp 1/2"	6,0	4,3	30	
082G5413	AMZ 113/24V DN20	Rp 3/4"		8,3		
082G5414	AMZ 113/24V DN25	Rp 1"		13		
082G5415	AMZ 113/24V DN32	Rp 1 1/4"		21		

### Rezervni dijelovi

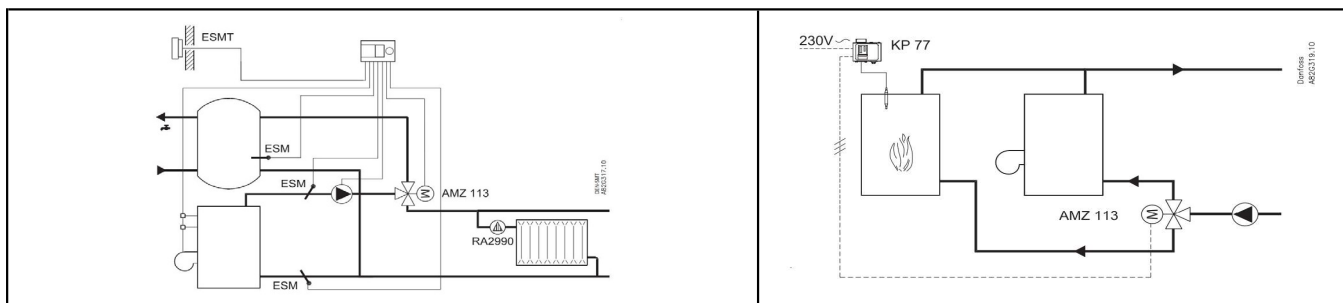
082G1639	Spojni set AMZ 112/113		<b>NOVO</b>
082G1637	Zamjenski pogon AMZ 112/113 24V 15 Nm		
082G1638	Zamjenski pogon AMZ 112/113 230V 15 Nm		

### Primjeri korištenja



ON-OFF regulacija radijatorskog ili podnog grijanja, noćno sniženje.

ON-OFF regulacija jednog ili više grijača ili hladnjaka.



Prioritet pripreme PTV- razdjelni ventil.

Prioritet korištenja kotla na kruta goriva - razdjelni ventil.

## Regulatori temperature bez pomoćne energije - pregled

Regulator temperature		•				•
Ograničivač temperature povrata					•	•
Osjetnik temperature i podesiva glava	•		•	•		

Tip	FTC <sup>3)</sup>	FJVR <sup>4)</sup>	RAVK <sup>2)</sup>	AVTB	TVM-W	MTCV
Strana	28	27	39	40	42	43, 44
1) U kombinaciji s ventilima RAV /8 2) U kombinaciji s ventilima RAV /8, DN10-25 i VMV DN15-20 s unutarnjim navojem 3) U kombinaciji s ventilima RA-N, DN10-20 i RA-C DN15-20 4) U kombinaciji s ventilima FJVR i FHV-R						

Ventil zatvara pri porastu temperature	•	•	•	•	•	•	
Ugradnja u povrat	• (ventil)	•	• (ventil)	•		•	
Ugradnja u polaz	• (ventil)		• (ventil)	•	•		
Priključak	unutarnji navoj		izlaz		•	•	
	vanjski navoj		ulaz		•	•	
Nazivni promjer	DN	<sup>3)</sup>	10, 15	<sup>2)</sup>	15-25	20, 25	15, 20
Nazivni tlak	PN 10	• (ventil)	•	• RAV /8		•	•
	PN 16			• VMV	•		
Temperatura medija	maks. 100°C					•	•
	maks. 130°C	• (ventil)		• (ventil)			
	maks. 130°C				•		
Materijal kućišta ventila	mjed otporan na koroziju	• (ventil)			• VN	•	•
	mjed		•	• (ventil)	• UN		


Termostatski ventili bez pomoćne energije većih dimenzija, za više tlakove i temperature, za vrelu vodu ili paru u prolaznoj ili troputnoj razdjelnoj izvedbi potražiti u poglavlju regulacijskih ventila daljinskog grijanja.

## Termostatski ventili za grijanje - kotlovi, podno grijanje, toplozračno grijanje

Kataloški br.	Tip	Izvedba	DN	$k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h]	$k_v$ - pri $X_p=6K$ RAVV RAVK
---------------	-----	---------	----	---------------------------------	-----------------------------------

### Prolazni ventil RAV/8 za termostatski osjetnik RAVK, maks. $\Delta p$ 0,8 bar


RAV/8

013U0012	RAV 10/8	ravni	3/8"	1,3	1,1	0,85	
013U0017	RAV 15/8	ravni	1/2"	1,5	1,2	0,95	
013U0022	RAV 20/8	ravni	3/4"	2,1	1,5	1,6	
013U0027	RAV 25/8	ravni	1"	2,3	1,6	1,8	

### Troputni ventil VMV za RAVK 25-45°C, maks. $\Delta p$ 0,2 bar

VMV-UN

S unutarnjim navojem,  $t_{max} = 120^\circ C$

065F0015	VMV 15/2,5	troputni	1/2" UN	2,5	1,45	1,3	
065F0020	VMV 20/4,0		3/4" UN	4,0	2,3	2,1	


Kataloški br.	Tip	Izvedba	Temp. područje	Dužina kapilare [m]
---------------	-----	---------	----------------	---------------------

### Termostatski element RAVK

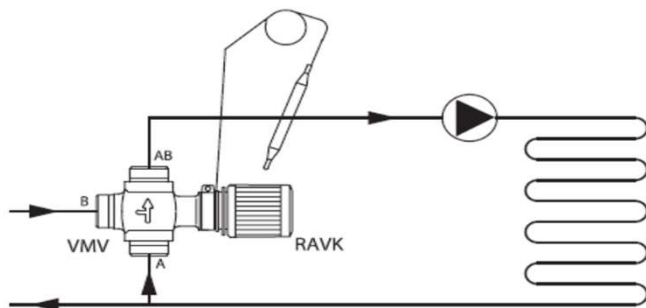
RAVK

Termostatski element RAVK za regulaciju temperature u kotlovima i ogrjevnim sustavima.

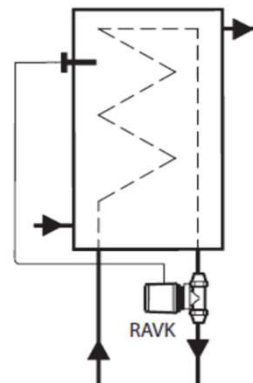
Mjesto ugradnje ventila i smjer ugradnje osjetnika je proizvoljan! Dužina kapilare 2 m.

003L3530	RAVK 10-30°C	Za RAV ventile	10 - 30	2,0	
013U8063	RAVK 25-65°C		25 - 65	2,0	
003L3531	RAVK 35-75°C		35 - 75	2,0	
013U8072	RAVK 25-45°C	Za VMV DN15 i DN20 ventile	25 - 45	2,0	

### Primjeri upotrebe



VMV/RAVK za podno grijanje



### Dodatna oprema

065-4414	Čahura osjetnika za RAVK - 1/2" x 170 mm, mjed
065-4415	Čahura osjetnika za RAVK - 1/2" x 170 mm, nehrđajući čelik

**Za regulaciju pojedinih krugova podnog grijanja vidi poglavlje B.**



## Termostatski ventil za regulaciju grijanja

Kataloški br.	Tip	Priključak	Temp. područje [°C]	Maks. temp. osjetnika [°C]	k <sub>vs</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Osjetnik	
						∅	L

### Termostatski ventil AVTB s unutarnjim navojem, zatvara pri porastu temperature

AVTB

S unutarnjim navojem, PN16, max.diferencijalni tlak 10bar, temperatura medija do 130°C, materijal osjetnika bakar.

**Mjesto ugradnje ventila u polaz ili povrat! Priključak osjetnika 3/4".**

Usko temperaturno područje, brzo reagira, paziti na način ugradnje osjetnika (vidi sliku).

003N2232	AVTB 15, 0-30°C	1/2" UN	0-30	55	1,9	18,0	210
003N3232	AVTB 20, 0-30°C	3/4" UN			3,4		
003N4232	AVTB 25, 0-30°C	1" UN			5,5		

Dužina kapilare 2 m.

Paziti na smjer ugradnje osjetnika i na mjesto ugradnje ventila! Priključak osjetnika 3/4".

**Osjetnik uvijek ugraditi na mjesto više temperature od kućišta, ventil ugraditi u povrat.**

Usko temperaturno područje, najbrže reagira, paziti na način ugradnje ventila (vidi sliku).

003N8229	AVTB 15, 20-60°C	1/2" UN	20-60	85	1,9	9,5	190
003N8230	AVTB 20, 20-60°C	3/4" UN			3,4		
003N8253	AVTB 25, 20-60°C	1" UN			5,5		

Dužina kapilare 2 m.

Mjesto ugradnje ventila u polaz ili povrat! Priključak osjetnika 1/2".

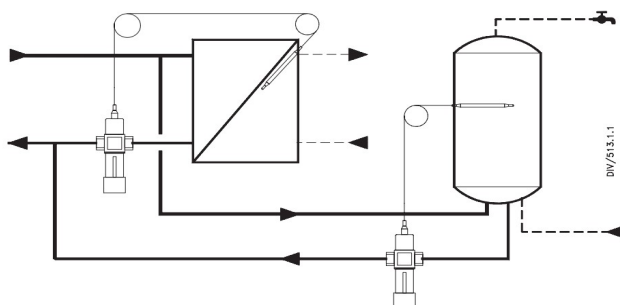
Široko temperaturno područje, sporije reagira, način ugradnje osjetnika proizvoljan.

003N8144	AVTB 15, 30-100°C	1/2" UN	30 - 100	120	1,9	9,5	160
003N8145	AVTB 20, 30-100°C	3/4" UN			3,4		
003N8146	AVTB 25, 30-100°C	1" UN			5,5		

Dužina kapilare 2,3 m.

NAPOMENA: Isporučuju se i AVTB termostatski ventili s vanjskim navojem.

### Primjer upotrebe



AVTB za regulaciju temperature polaza sekundarne strane izmjenjivača topline / regulaciju temperature sanitarne vode u spremniku PTV-a.

### Dodatna oprema, rezervni dijelovi za AVTB

Kataloški br.	Tip, opis
---------------	-----------

#### Dodatna oprema i rezervni dijelovi

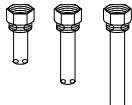
003N4022	Izolacijska pločica za AVTB 30-100°C; za razlike temperature na ventilu više od 20°C	
013U8102	Komplet brtvi osjetnika AVTB R1/2"/M14x1	
003N4006	Set rezervnih dijelova sastoji se od 2 O-ringa, 2 membrane, 1 ventilskog konusa	za DN 10,15
003N4007		za DN 20
003N4008		za DN 25

Kataloški br.	Tip	Područje [°C]	Za ventil	Osjetnik	
				∅	L

#### Zamjenski osjetnici za AVTB

003N0130	2 m kapilara	20-60	AVTB	9,5	190
003N0131	2,3 m kapilara	30-100		9,5	160
003N0075	2 m kapilara	0-30	AVTB	18,0	210

**Zaštitne čahure za AVTB**

003N0050	Mjed		3/4" VN	φ18,0x210	
003N0192	Nehrđajući čelik		3/4" VN		
013U0290	Mjed		1/2" VN	φ9,5x190,	
003N0196	Nehrđajući čelik		1/2" VN	φ9,5x160	

Kod kotlova i spremnika od nehrđajućeg čelika potrebno je ugraditi i zaštitnu čahuru od nehrđajućeg čelika.

## Termostatski ventili za regulaciju temperature sanitarne tople vode

Kataloški br.	Tip	Opis	Priključci	Temperaturno područje [°C]	$k_{VS}$ [m³/h]
---------------	-----	------	------------	----------------------------	-----------------

### TVM-W termostatski miješajući ventil

S integriranim nepovratnim ventilom, kako bi se osigurala stalna temperatura PTV-a, tvornička postavka je 50°C. Maksimalna temperatura vode 90°C, PN10, maks. diferencijalni tlak 5bar, materijal kućišta ventila je mjed.

TVM-W

003Z3145	<b>TVM-W DN20</b>	Termostatski miješajući ventil DN20	1" VN	35 .. 70	2,10
003Z3146	<b>TVM-W DN25</b>	Termostatski miješajući ventil DN25	1¼" VN	35 .. 70	3,30



### Dodatna oprema

Kataloški br.	Opis	Dimenzija prema cjevovodu
---------------	------	---------------------------

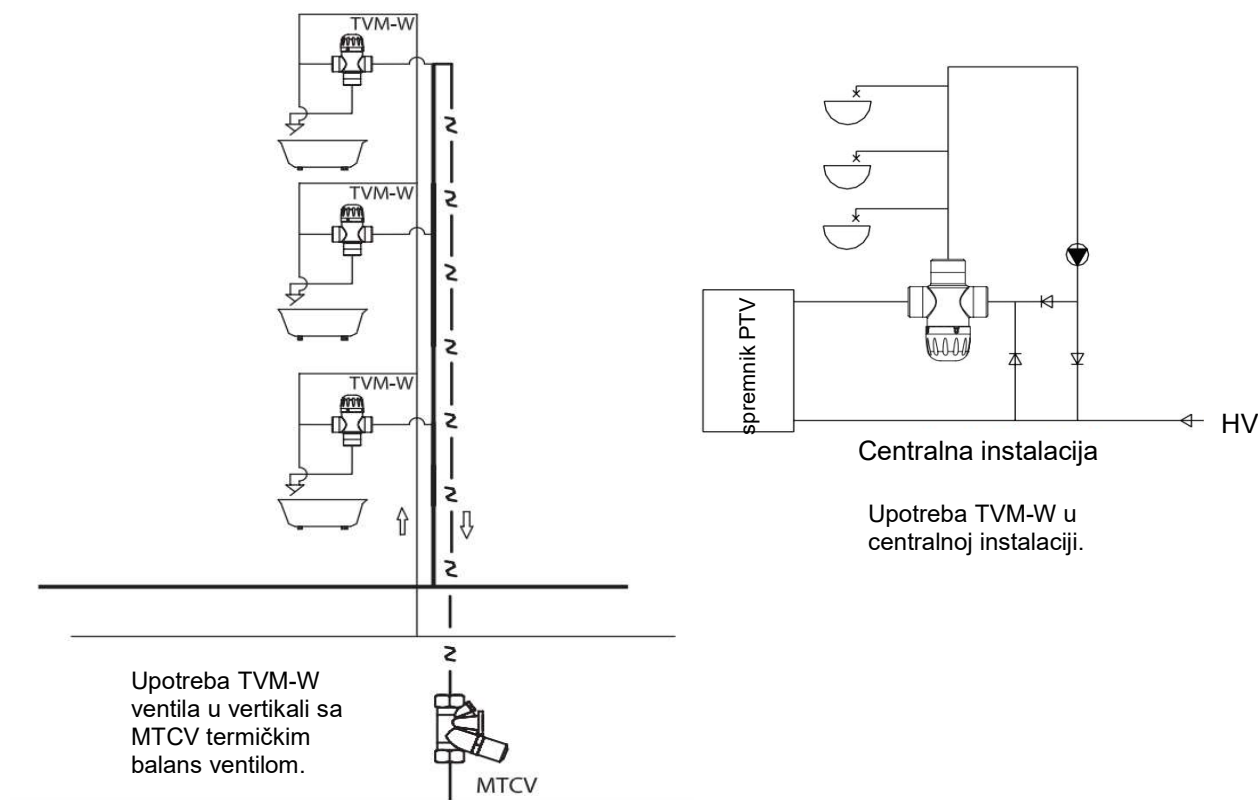
003Z3134	<b>Set vijčanih spojnice za TVM-W DN20 (3 kom)</b>	¾" konični vanj. navoj
003Z3135	<b>Set vijčanih spojnice za TVM-W DN25 (3 kom)</b>	1" konični vanj. navoj

### Rezervni dijelovi

Kataloški br.	Opis
---------------	------

003Z3137	<b>Nepovratni ventil TVM-W DN20 2 g</b>
003Z3138	<b>Nepovratni ventil TVM-W DN25 2 g</b>
003Z3139	<b>Term. uložak TVM-W 2 g</b>

### Primjer upotrebe



## Modularni višefunkcijski termostatski cirkulacijski ventil MTCV

Kataloški br.	Tip, opis	k <sub>vs</sub> [m <sup>3</sup> /h] pri 20°C	Priključak
---------------	-----------	---	------------

### Modularni višefunkcijski termostatski cirkulacijski ventil MTCV

MTCV

PN10, maksimalna temperatura 100°C, s unutarnjim konusnim navojem.  
Namijenjen je termičkom balansiranju pojedinih grana cirkulacije potrošne tople vode. Ugradnja nakon zadnjeg potrošača potrošne tople vode, a prije priključka na zajednički cirkulacijski vod.

#### Osnovna verzija A

Karakteristike:

- Područje podešavanja temperature 40...60°C
- Zatvara pri porastu temperature za 5K iznad postavljene temperature
- Materijal ventila: mjed otporna na koroziju
- Mogućnost nadogradnje u tip B ili C bez prekida rada sustava PTV
- Mogućnost promjene kalibriranih termostatskih dijelova u radu
- Mogućnost dogradnje termometra ili temperaturnog osjetnika



003Z4515	MTCV - A DN15	1,5	½" UN
003Z4520	MTCV - A DN20	1,8	¾" UN

D

#### Verzija B - omogućuje termičku dezinfekciju pri 70°C

Karakteristike:

- Mogućnost narudžbe pod samostalnim narudžbenim brojem ili sastavljen iz osnovne verzije A i termostatskog dezinfekcijskog modula B (kat.br. 003Z2021)
- Područje podešavanja temperature 40...60°C
- Pri porastu temperature za 5K iznad postavljene temperature smanjuje se kVS na 0,15m<sup>3</sup>/h
- Pri porastu temperature iznad 65°C ponovno se otvara protok za potrebe termičke dezinfekcije
- Najveći dezinfekcijski kVS pri 70°C, kVS(DN15)=0,5m<sup>3</sup>/h, kVS(DN20)=0,6m<sup>3</sup>/h
- Pri porastu temperature iznad 75°C potpuno zatvara protok
- Materijal ventila: mjed otporna na koroziju
- Mogućnost nadogradnje u tip C bez prekida rada sustava PTV
- Mogućnost promjene kalibriranih termostatskih dijelova u radu
- Mogućnost dogradnje termometra ili temperaturnog osjetnika



#### DN15

003Z4515	MTCV - A DN15	1,5	½" UN
003Z2021	Termostatski dezinfekcijski modul B		

#### DN20

003Z4520	MTCV - A DN20	1,8	¾" UN
003Z2021	Termostatski dezinfekcijski modul B		

### Modularni višefunkcijski termostatski cirkulacijski ventil MTCV, dodatni i rezervni dijelovi

Kataloški br.	Tip	Opis, tehnički podaci
---------------	-----	-----------------------

#### Rezervni dijelovi - za sve verzije

003Z2033		Termostatski osnovni regulacijski modul A
----------	--	---

#### Dotatna oprema i rezervni dijelovi - za verzije A i B

003Z1023		Termostat s adapterom
----------	--	-----------------------

## Modularni višefunkcijski termostatski cirkulacijski ventil MTCV

Kataloški br.	Tip, opis	$k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h] pri 20°C	Priključak
---------------	-----------	--	------------

### Verzija C - omogućava programski vođenu termičku dezinfekciju

Karakteristike:

- Područje podešavanja temperature 40..60°C
  - Zatvara pri porastu temperature za 5K iznad podešene temperature
  - Regulator CCR pomoću elektrotermičkog pogona otvara protok za dezinfekciju po primitku informacije o porastu temperature u kotlu
  - Potrebno je dodatno postaviti osjetnik u kotao
  - Najveći dezinfekcijski  $k_{VS}=0,6\text{m}^3/\text{h}$
  - Regulator CCR po isteku odabranog vremena pri temperaturi dezinfekcije na pojedinom MTCV ventilu potpuno zatvara protok
  - Regulator CCR nakon obavljene dezinfekcije na svim MTCV ventilima otvori jednog od njih
  - Materijal ventila: mjed otporan na koroziju
- Mogućnost promjene kalibriranih termostatskih dijelova u radu.



### DN15

Kataloški br.	Tip, opis	$k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h]	Priključak
003Z4515	<b>MTCV - A DN15</b>	1,5	½" UN
003Z1022	Adapter za elektrotermički pogon TWA-A		
088H3110	<b>TWA-A/NC</b> Za RA2000, 24V AC ili DC, bez napon zatvoren		
087B1184	<b>ESMB-12</b> Termoosjetnik		
003Z1024	Adapter za termoosjetnik		

### DN20

Kataloški br.	Tip, opis	$k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h]	Priključak
003Z4520	<b>MTCV - A DN20</b>	1,8	¾" UN
003Z1022	Adapter za elektrotermički pogon TWA-A		
088H3110	<b>TWA-A/NC</b> Za RA2000, 24V AC ili DC, bez napona zatvoren		
087B1184	<b>ESMB-12</b> Termoosjetnik		
003Z1024	Adapter za termoosjetnik		

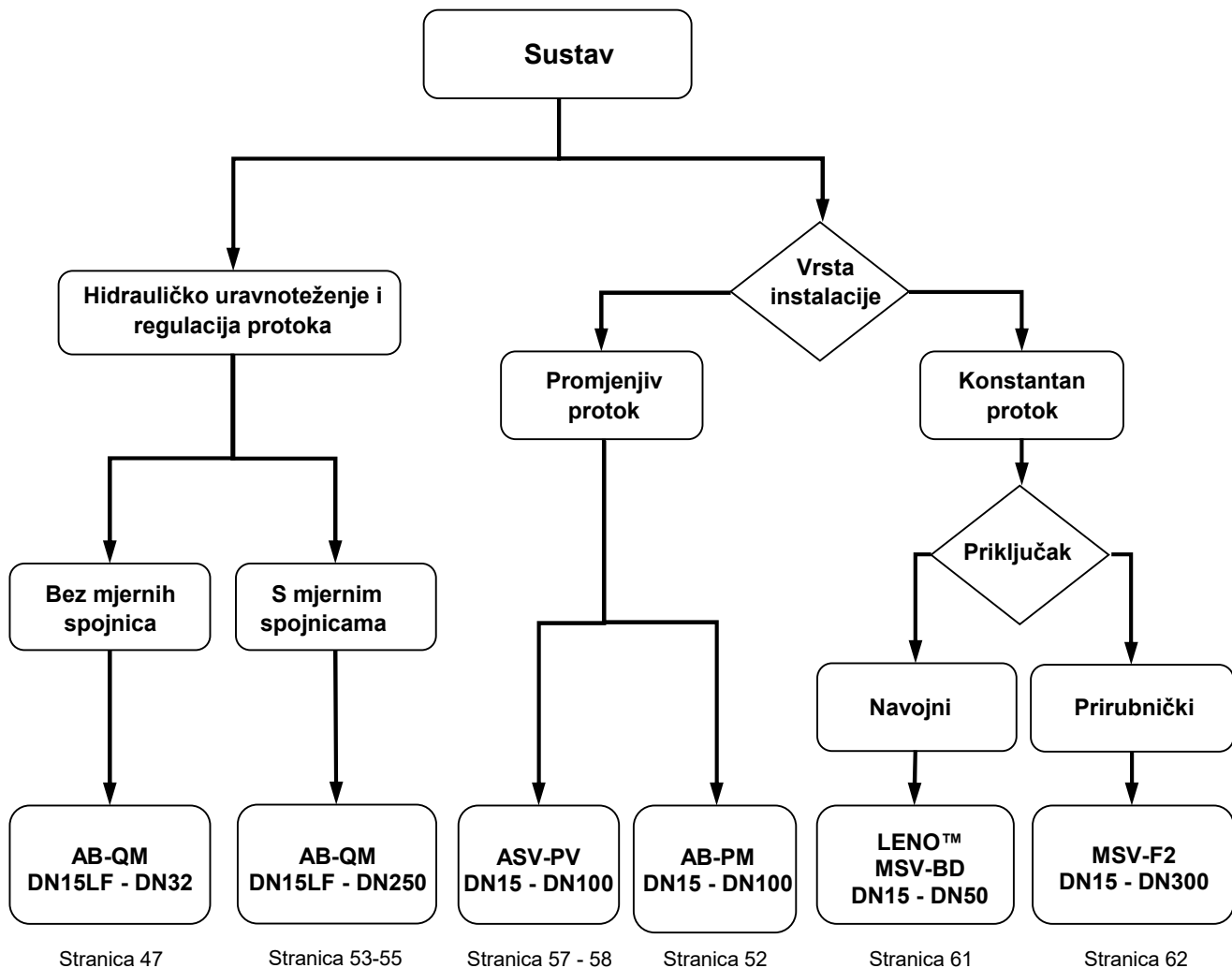
## Regulator za programski vođenu termičku dezinfekciju vode i zapis temperatura - verzija C

CCR 2+

Kataloški br.	Tip, opis
---------------	-----------

003Z3851	<p><b>CCR 2+ glavni regulator</b></p> <p>Glavni regulator za vođenje do 20 krugova termičke dezinfekcije i zapis temperatura (NC):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Napajanje 24VDC, snaga ispravljača mora biti najmanje (10 + 7x br.ventila) VA</li> <li>- Izlazni signal 24VDC</li> <li>- Ugradnja na DIN šinu</li> <li>- Web server modul s LAN (TCP/IP) portom</li> <li>- RS485 modbus RTU</li> <li>- Modbus IP</li> <li>- Mogućnost proširenja s pomoćnim regulatorom</li> <li>- Ugrađena memorija 8GB</li> <li>- Uključen naliježući osjetnik ESMC</li> </ul>	
003Z3852	<p><b>CCR + pomoćni regulator</b></p> <p>Proširenje glavnog regulatora za vođenje dodatnih najviše 16 krugova termičke dezinfekcije i zapis temperatura (NC):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Napajanje 24VDC, snaga ispravljača mora biti najmanje (10 + 7x br.ventila) VA</li> <li>- Izlazni signal 24VDC</li> </ul>	

**Odabir tipa ventila za hidrauličko uravnoteženje**



**E**



## Prestrujni ventili, regulacijski ventili, automatski i ručni balans ventili

Tip		AB-QM	AB-QT, AB-QTE	AB-PM	AVDO	AVDA	LENO™ MSV-BD	MSV-F2
<b>Stranica</b>		<b>47,53 - 55</b>	<b>51</b>	<b>52</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>61</b>	<b>62</b>
Prestrujni ventili					•	•		
Regulacijski ventili (regulatori protoka)		•	•	•				
Ručni balansni ventili							•	•
Medij	voda	•	•	•	•	•	•	•
Diferencijalni tlak	podesiv			•	0,05 - 0,5 bar	0,1 - 1,2 bar		
	maksimalni	4 bar					2,5 bar	1,5 bar
Ugradnja u	bypass				•	•		
	polaz	•	•	DN 15 - 32			•	•
	povrat	•	•	DN 40 - 100			•	•
Priključak	unutarnji navoj	•			•	•	•	
	vanjski navoj	•	•	DN 15 - 50	•		DN 15, 20	
	prirubnički			DN 65 - 100				•
Nominalni priključak	DN	15 - 32	15 - 32	15 - 100	15 - 25	15 - 25	15 - 50	15 - 300
Nazivni tlak	PN 10				•	•		
	PN 16		•	•				•
	PN 20						•	
	PN 25	•					•	
Maks. temperatura medija	95°C		120°C	120°C	130°C	120°C	130°C	
Materijal kućišta ventila	mjed	•	•	DN 15 - 32	•	•		
	mjed otporan na rascinčavanje						•	
	GG-25			DN 40 - 100				•
S dodatnim elektromotornim pogonom		•		•				

Tip		ASV-P	ASV-PV			ASV-BD	ASV-D/I
			DN 15 - 50	DN 50	DN 65 - 100		
<b>Stranica</b>			<b>57</b>			<b>58</b>	<b>58</b>
Zaporni i balansni ventili						•	M
Zaporni, balansni i predregulirajući ventil						•	I
Regulator diferencijalnog tlaka		•	•	•	•		
Medij	voda	•	•	•	•	•	•
Diferencijalni tlak [bar]	podesiv		0,05 - 0,25 0,2 - 0,6 (0,2 - 0,8)	0,35 - 0,75 0,60 - 1,00	0,2 - 0,4 0,35 - 0,75 0,60 - 1,00		
	nepodesiv	0,1 (0,2 ili 0,3)					
	maksimalni	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5
Ugradnja u	polaz					•	•
	povrat	•	•	•	•		
Priključak	unutarnji navoj	•	•			•	•
	vanjski navoj			•			DN 50
	prirubnički				•		
Nominalni priključak	DN	15 - 40	15 - 50	50	65 - 100	15 - 50	15 - 50
Nazivni tlak	PN 16	•	•	•	•	•	•
	PN 20					•	
Maks. temperatura medija		120°C					
Materijal kućišta ventila	mjed	•	•			•	•
	GG-25			•	•		

## Tlačno neovisni regulacijsko-balansirajući ventil

Na ventilima AB-QM s ugrađenim mjernim priključcima nudimo besplatnu izmjeru protoka kroz ventil (pomoću mjernog instrumenta) i optimizaciju rada crpke.

### Tlačno neovisni regulacijsko-balansirajući ventil tip AB-QM DN15 - 32

AB-QM

Maksimalni diferencijalni tlak preko ventila 6 bar. Ugradnja u polaz ili povrat.

Upotreba:

A. Bez dodatnog pogona za sustave s konstantnim protokom:

A.1. Za automatsko hidrauličko balansiranje protoka ogrjevnih i/ili rashladnih tijela,

A.2. Za automatsko hidrauličko balansiranje protoka pojedinačnih krugova podnog grijanja

B. S dodatnim elektromotornim pogonom TWA-Q, ABNM, AMV 110/120 ili AME 110/120 za funkcije pod točkom A.2 i dodatno:

B.1 Za regulaciju temperature prostora s ventilokonvektorima, podnim konvektorima... preko sobnog termostata,

B.2. Kao tlačno neovisni regulacijski ventil klima komora, kanalskih grijača/hladnjaka zraka,...

C. S dodatnim pogonom za funkcije pod točkom A.2 i dodatno:

C.1. S termostatskim pogonom QT za ograničenje temperature povrata s vertikalna jednocijevnog sustava grijanja gdje nije moguća zonska regulacija (pojedinačnog stana) ili za horizontalne razvođe gdje prostor nije moguće opremiti sa sobnim termostatom za zonsku regulaciju,

C.2. S elektrotermičkim pogonom TWA-Q NO 24VAC, osjetnikom temperature ESMC i elektronskim regulatorom CCR 3 za programsko vođenje temperature povrata s vertikalna jednocijevnog sustava grijanja gdje nije moguća zonska regulacija (pojedinačnog stana) ili za horizontalne razvođe gdje prostor nije moguće opremiti sa sobnim termostatom za zonsku regulaciju.

Kataloški br.	Tip	$\Delta p_{min}$ kPa	DN	Priključak	Raspon protoka [l/h]	Hod [mm]
---------------	-----	-------------------------	----	------------	----------------------	----------

#### Temperatura vode -10 do 95°C, PN 25.

Materijal ventila - mjed, bez mjernih priključaka, upotreba kao zaporni ventil samo kada je ugrađen u polaz.

003Z8220	AB-QM 15 LF	16	15	G ¾" VN	20 - 200	4,0
003Z8221	AB-QM 15	16	15	G ¾" VN	65 - 650	4,0
003Z8223	AB-QM 20		20	G 1" VN	110 - 1100	
003Z8222	AB-QM 15 HF	25	15	G ¾" VN	120 - 1200	4,0
003Z8224	AB-QM 20 HF		20	G 1" VN	190 - 1900	

Napomena: Ventile AB-QM bez mjernih priključaka nije moguće nadograditi u ventile s mjernim priključcima!

Materijal ventila - mjed, s mjernim priključcima za optimizaciju rada crpke, uporaba kao zaporni ventil samo kad je ugradnja u polaz.

003Z8200	AB-QM 15 LF, s mjer. priklj.	16	15	G ¾" VN	20 - 200	4,0
003Z8201	AB-QM 15, s mjer. priklj.	16	15	G ¾" VN	65 - 650	4,0
003Z8203	AB-QM 20, s mjer. priklj.		20	G 1" VN	110 - 1100	
003Z8205	AB-QM 25, s mjer. priklj.	20	25	G 1 ¼" VN	220 - 2200	4,0
003Z8207	AB-QM 32, s mjer. priklj.		32	G 1 ½" VN	420 - 4200	
003Z8202	AB-QM 15 HF, s mjer. priklj.	25	15	G ¾" VN	120 - 1200	4,0
003Z8204	AB-QM 20 HF, s mjer. priklj.		20	G 1" VN	190 - 1900	
003Z8206	AB-QM 25 HF, s mjer. priklj.	32	25	G 1 ¼" VN	420 - 4200	4,0
003Z8208	AB-QM 32 HF, s mjer. priklj.		32	G 1 ½" VN	600 - 6000	

Napomena: AB-QM PN25 ventili su na raspolaganju i s unutarnjim navojem.



E



### Priključci za ventile AB-QM DN15 - DN32

Kataloški br.	Tip	DN	Priključak prema cjevovodu	Ukupna dužina priključka i brtve	
---------------	-----	----	----------------------------	----------------------------------	--

### Vijčana spojnica za AB-QM ventile s vanjskim navojem DN15 - DN32

Komplet 1 priključak, 1 holender matica i 1 brtva, za spoj obje strane AB-QM potrebna 2 kompleta priključaka s vanjskim navojem.

003Z0232	Priključak s vanjskim navojem	15		R ½" VN	27,5 mm	
003Z0233		20		R ¾" VN	30,5 mm	
003Z0234		25		R 1" VN	35 mm	
003Z0235		32		R 1 ¼" VN	38,5 mm	

### Vijčana spojnica za zavarivanje za AB-QM ventile s vanjskim navojem DN15 - DN32, materijal EN 1.0308

Komplet 1 priključak, 1 holender matica i 1 brtva, za spoj obje strane AB-QM potrebna 2 kompleta priključaka za zavarivanje.

003Z0226	Priključak za zavarivanje	15		R ½" VN	27,5 mm	
003Z0227		20		R ¾" VN	30,5 mm	
003Z0228		25		R 1" VN	35 mm	
003Z0229		32		R 1 ¼" VN	38,5 mm	

### Elektromotorni pogoni za ventile AB-QM DN15 - DN32


Kataloški br.	Tip	Za ventile	Sila [N]	Hod [mm]	Brzina [s/mm]	
---------------	-----	------------	----------	----------	---------------	--

#### Elektromotorni pogoni AMI, za ON/OFF regulacijski signal

AMI 140

Bez sigurnosne funkcije, napajanje 230V/24V


Bez napona zatvoren (NC)

082H8048	AMI 140 24V	AB-QM DN15 - DN32	200	5,5	12	
082H8049	AMI 140 230V					

#### Elektromotorni pogoni AMV (3-točkovni reg.signal), AME (kontinuirani signal 0 - 10V, 4 - 20mA)

AMV(E) 110,120 NL


Bez sigurnosne funkcije, napajanje 24V

082H8056	AMV 110/24V NL	AB-QM DN15 - DN32	130	5	24	
082H8058	AMV 120/24V NL		130	5	12	
082H8057	AME 110/24V NL	AB-QM DN15 - DN32	130	5	24	
082H8059	AME 120/24V NL		130	5	12	

#### Elektrotermički pogon, za ON/OFF ili PWM signal

TWA-Q

Bez napona otvoren (NO), odnosno zatvoren (NC) ventil, napajanje 230V, dužina kabla 1,2 m

082F1600	TWA-Q, NC, 230V	AB-QM DN15 - DN32	-	5	-		
082F1601	TWA-Q, NO, 230V						
Bez napona otvoren (NO) odnosno zatvoren (NC) ventil, napajanje 24V, dužina kabla 1,2 m							
082F1602	TWA-Q, NC, 24V	AB-QM DN15 - DN32	-	5	-		
082F1603	TWA-Q, NO, 24V						

#### Elektrotermički pogon ABNM A5, kontinuirani regulacijski signal 0 - 10V

ABNM A5, LOG

Bez napona zatvoren (NC) ventil, napajanje 24V, regulacijski signal 0 - 10V, logaritamska karakteristika, bez kabla

082F1160	ABNM A5 LOG 24V NC	AB-QM DN15 - DN32	100	5	-	
Oprema za pogon ABNM A5						
082F1081	Kabel za ABNM A5, 1 m, bez halogena					

## Elektromotorni pogoni NovoCon® S

Kataloški br.	Tip	Za ventile	Sila [N]	Hod [mm]	Brzina [s/mm]	
---------------	-----	------------	----------	----------	---------------	--


### Elektromotorni pogoni NovoCon® S

**NovoCon® S**

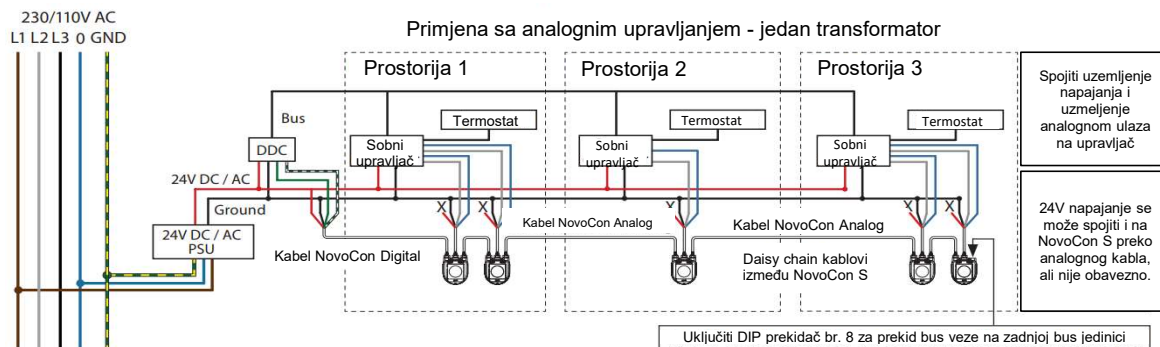
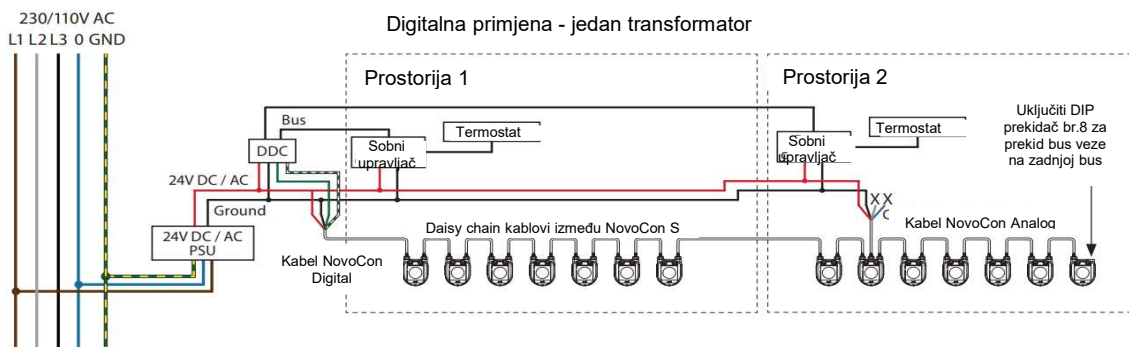
Multifunkcionalni elektromotorni pogon. Upotrebljava se s tlačno neovisnim regulacijsko-balansirajućim ventilima AB-QM DN15-DN32. Postavljanje parametara ventil i pogona obavlja se spojem na digitalnu mrežu. Zbog velike preciznosti  $\pm 0,05$  mm može se koristiti kao indikator protoka. Napajanje 24V AC/DC  $\pm 25\%$ , 50/60 Hz.

### NovoCon® S

**NovoCon® S**

003Z8504	<b>NovoCon® S Digital/Hybrid</b>	AB-QM DN15 - DN32	90	7	6/12/24	
----------	----------------------------------	-------------------	----	---	---------	---

### Primjer upotrebe NovoCon® S



E

## Kablovi za pogone NovoCon® S



Kataloški br.	Tip
003Z8600	Kabel za NovoCon®, digitalni 1,5 m
003Z8601	Kabel za NovoCon®, digitalni 5 m
003Z8603	Kabel za NovoCon®, digitalni daisy chain 1,5 m
003Z8604	Kabel za NovoCon®, digitalni daisy chain 5 m
003Z8606	Kabel za NovoCon®, analogni 1,5 m
003Z8607	Kabel za NovoCon®, analogni 5 m

Napomena: Dostupni kablovi od 10 m


## Elektromotorni pogoni NovoCon® M, L, XL

Multifunkcionalni elektromotorni pogon. Upotrebljava se s tlačno neovisnim regulacijsko-balansirajućim ventilima AB-QM NovoCon DN40 - DN100HF (NovoCon M), AB-QM DN125 - DN150 (NovoCon L) i AB-QM DN200 - DN250 (NovoCon XL). Postavljanje parametara ventil i pogona obavlja se spojem na digitalnu mrežu.

Zbog velike preciznosti  $\pm 0,05$  mm može se koristiti kao indikator protoka. Napajanje 24V AC/DC  $\pm 25\%$ , 50/60 Hz.


Kataloški br.	Tip	Za ventile	Sila [N]	Hod [mm]	Brzina [s/mm]	
003Z8540	<b>NovoCon® M</b>	AB-QM DN40 - DN100HF	550	20	3/6/12/24	
003Z8560	<b>NovoCon® L</b>	AB-QM DN125 - DN150	2000	50	3/6/12/24	
003Z8561	<b>NovoCon® L SU</b>					
003Z8562	<b>NovoCon® L SD</b>	AB-QM DN200 - DN250	4000	80		
003Z8563	<b>NovoCon® XL</b>					

## NovoCon® M ventili

Kataloški br.	Tip	
003Z1770	AB-QM NovoCon DN40 PN16 3TP	
003Z1771	AB-QM NovoCon DN50 PN16 3TP	
003Z1772	AB-QM NovoCon DN50 PN16 - Flange 3TP	
003Z1773	AB-QM NovoCon DN65 PN16 3TP	
003Z1793	AB-QM NovoCon DN65 PN16 3TP HF	
003Z1774	AB-QM NovoCon DN80 PN16 3TP	
003Z1794	AB-QM NovoCon DN80 PN16 3TP HF	
003Z1775	AB-QM NovoCon DN100 PN16 3TP	
003Z1795	AB-QM NovoCon DN100 PN16 3TP HF	

Napomena: Gornji ventili se moraju koristiti sa NovoCon M pogonom.

## NovoCon® M, L i XL dodatna oprema


Kataloški br.	Tip	
187F3418	Uronski Pt1000 temp.osjetnik / $\varnothing 5,2$ / 1,5 m kabel, par, MID	
087G6054	Čahura za uronski osjetnik, mjed, 52 mm, $\varnothing 5,2$ , par, MID, cijevi DN40 - 65	
087G6055	Čahura za uronski osjetnik, mjed, 85 mm, $\varnothing 5,2$ , par, MID, cijevi DN80 - 125	
087G6056	Čahura za uronski osjetnik, mjed, 120 mm, $\varnothing 5,2$ , par, MID, cijevi DN150 - 200	
087G6059	Čahura za uronski osjetnik, StS, 155 mm, $\varnothing 5,2$ , par, MID, cijevi DN250	

## Prekretni ventil

### Prekretni ventil ChangeOver<sup>6</sup>

Kuglasti prekretni ventil sa šest priključaka za prijelaz s dvocijevnog na četverocijevni sustav. Upotreba u kombinaciji s tlačno neovisnim regulacijsko-balansirajućim ventilom AB-QM.

### ChangeOver<sup>6</sup> ventil

Kataloški br.	Tip	DN	Priključak	$k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h]	Hod [°]	
003Z3150	ChangeOver6 ventil DN15	15	Rp ½ ISO 7/1	2,4	90	
003Z3151	ChangeOver6 ventil DN20	20	Rp ¾ ISO 7/1	4,0	90	

Materijal ventila - mjed, maks. temperatura 90°C, PN16, ručno zatvaranje do 8 bar.

## Elektromotorni pogoni za ChangeOver<sup>6</sup>

Kataloški br.	Tip	Za ventile	Moment [Nm]	Hod [°]	Brzina [s/90°]
---------------	-----	------------	-------------	---------	----------------

### Elektromotorni pogoni za ChangeOver<sup>6</sup> ventil

### ChangeOver<sup>6</sup> pogon

Napajanje 24V AC ±20%, 50/60 Hz, dvotočkovni, kabel bez halogena, zaštita IP42.

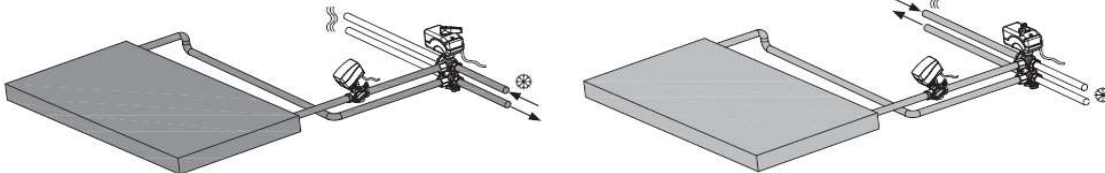
003Z3155	ChangeOver6 pogon, kabel 1,5 m	ChangeOver6 ventil	10	90	80
003Z3156	ChangeOver6 pogon, kabel 5 m <sup>1)</sup>				
003Z3157	ChangeOver6 pogon, kabel 10 m <sup>1)</sup>				

<sup>1)</sup> Izrada prema narudžbi, dulji rok isporuke.

### Primjer upotrebe

Hlađenje

Grijanje



## Rješenja za jednocijevno grijanje AB-QT DN15 - DN32

### Termostatski pogon

QT

Kataloški br.	Tip, opis
---------------	-----------

Za ograničavanje temperature povrata u jednocijevnom sustavu grijanja s ugrađenim regulatorom protoka AB-QM na svakoj grani, pri porastu temperature povrata pritvara protok i smanjuje nepotrebne gubitke.

003Z0397	QT 35...50°C (pri podešenju 50%), za AB-QM DN15 - 32	
003Z0398	QT 45...60°C (pri podešenju 50%), za AB-QM DN15 - 32	
003Z0399	QT 65...85°C (pri podešenju 50%), za AB-QM DN15 - 32	

## Rješenja za jednocijevno grijanje AB-QT DN15 - DN32

Kataloški br.	Tip, opis
---------------	-----------

### Regulator za programski vođeno ograničavanje temperature povrata zone jednocijevnog grijanja

003Z0396	CCR 3 + glavni regulator	<p>Regulator za ograničavanje temperature povrata do 20 zona jednocijevnog radijatorskog grijanja, pogoni NO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Napajanje 24 V DC, snaga ispravljača mora biti najmanje (10 + 7 x br. ventila) VA</li> <li>- Izlazni signal 24 V DC,</li> <li>- Ugradnja na DIN šinu</li> <li>- Web server modul s LAN (TCP/IP) portom</li> <li>- RS485 modbus RTU</li> <li>- Modbus IP</li> <li>- Mogućnost proširenja s pomoćnim regulatorom</li> <li>- Ugrađena memorija 8GB</li> <li>- Uključuje naliježući osjetnik ESMC</li> </ul>	
003Z3852	CCR + pomoćni regulator	<p>Proširenje glavnog regulatora za vođenje dodatnih maks. 16 zona jednocijevnog radijatorskog grijanja, pogoni NO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Napajanje 24V DC, snaga ispravljača mora biti najmanje (10 + 7 x br. ventila) VA</li> <li>- Izlazni signal 24V DC</li> </ul>	

E

## Rješenja za dvocijevno grijanje AB-PM DN15 - DN32

### Zonski ventil s regulacijom diferencijalnog tlaka

AB-PM

Za ograničavanje protoka, s regulacijom diferencijalnog tlaka, s mogućnošću ugradnje elektromotornog pogona za individualnu kontrolu grijanja stana.

Materijal ventila - mjed, bez mjernih priključaka, ugradnja u polaz, uključujući impulsnu cijev od 1,5 m i priključak 3/8".

### Maksimalni diferencijalni tlak pri nultom protoku 22kPa

Radni raspon diferencijalnog tlaka 18-400kPa, za radijatorsko grijanje

Kataloški br.	Tip	$\Delta p_{min}$ kPa	DN	Priključak	Protok [l/h] pri		Hod [mm]
					10kPa	5kPa	
003Z1402	<b>AB-PM 15</b>	18	15	G 3/4" VN	300	400	4,5
003Z1403	<b>AB-PM 20</b>		20	G 1" VN	600	780	
003Z1404	<b>AB-PM 25</b>		25	G 1 1/4" VN	1200	1600	
003Z1405	<b>AB-PM 32</b>		32	G 1 1/2" VN	2300	2700	



### Maksimalni diferencijalni tlak pri nultom protoku 35kPa

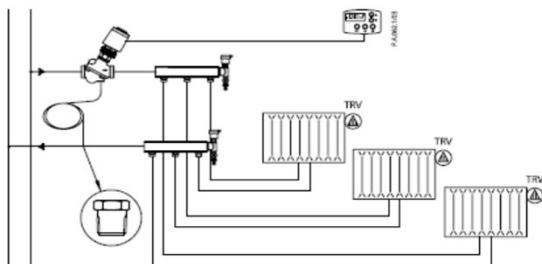
Radni raspon diferencijalnog tlaka 28-400kPa, za podno grijanje

Kataloški br.	Tip	$\Delta p_{min}$ kPa	DN	Priključak	Protok [l/h] pri		Hod [mm]
					20kPa	10kPa	
003Z1412	<b>AB-PM 15 HP</b>	16	15	G 3/4" A	300	490	4,5
003Z1413	<b>AB-PM 20 HP</b>		20	G 1" A	600	915	
003Z1414	<b>AB-PM 25 HP</b>		25	G 1 1/4" A	1200	1800	
003Z1415	<b>AB-PM 32 HP</b>		25	G 1 1/2" A	2300	3350	

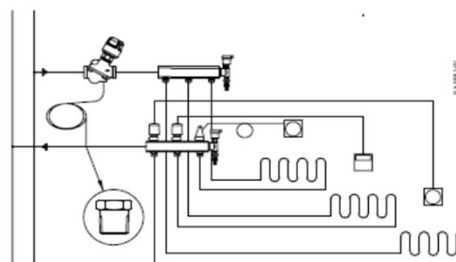
Napomena: Za pogone i navojne priključke odabir prema tabeli pribor za ventile AB-QM DN15-32 na str. 48.

### Primjer upotrebe

Horizontalni razvod dvocijevnog grijanja  
- Radijatorsko grijanje



HP verzija za podno grijanje



## Rješenja za dvocijevno grijanje/hlađenje AB-PM DN40 - DN100

Za ograničavanje protoka, s regulacijom diferencijalnog tlaka, s mogućnošću ugradnje elektromotornog pogona za individualnu kontrolu grijanja ili hlađenja.

Materijal ventila - sivi lijev, s mjernim priključcima, ugradnja u povrat, uključujući impulsnu cijev od 1,5 m, adapter za ugradnju bez elektromotornog pogona i priključak 1/4".

Radni raspon diferencijalnog tlaka 42...400kPa (DN40, 50) odnosno 65...400kPa (DN65 - 100) na tvorničkim postavkama.

Kataloški br.	Tip	$\Delta p_{min}$ kPa	DN	Priključak	Protok [l/h] pri		Hod [mm]
					25kPa	15kPa	
003Z1435	<b>AB-PM 40</b>	42	40	G 2" VN	5000	8000	10
003Z1436	<b>AB-PM 50</b>		50	G 2 1/2" VN	6500	10400	
003Z1438	<b>AB-PM 65</b>	60	65	Prirubnica PN16	16800	22400	15
003Z1439	<b>AB-PM 80</b>		80		19600	28200	
003Z1440	<b>AB-PM 100</b>		100		21000	32200	



Napomena: Za pogone i navojne priključke odabir prema tabeli pribor za ventile AB-QM DN40-100 na str. 53-54.

## Tlačno neovisni regulacijsko-balansirajući ventil

Na ventilima AB-QM s ugrađenim mjernim priključcima nudimo besplatnu izmjeru protoka kroz ventil (pomoću mjernog instrumenta) i optimizaciju rada crpke.

Kataloški br.	Tip	$\Delta P_{\min}$ kPa	DN	Priključak	Raspon protoka [m <sup>3</sup> /h]	Hod [mm]
---------------	-----	--------------------------	----	------------	------------------------------------	-------------

### Tlačno neovisni regulacijsko-balansirajući ventil DN40-50

AB-QM

Za ograničavanje protoka pojedinih grijača ili rashladnih tijela. Maks. diferencijalni tlak na ventilu 6 bar, temperatura vode -10 do 120°C, PN16. Ugradnja u polaz ili povrat.

Materijal ventila - GG 25, s tri mjerna priključka za optimizaciju rada crpke, sa zasebnim zatvaračem s potpunim zatvaranjem protoka za upotrebu kao zaporni ventil.

003Z0770	AB-QM 40	30	40	G 2" VN	1,5 - 7,5	10
003Z0771	AB-QM 50	30	50	G 2 ½" VN	5 - 12,5	10



### Priključci za AB-QM ventile DN40-50

Kataloški br.	Tip	DN	Priključak prema cjevovodu	Ukupna dužina priključka i brtve
---------------	-----	----	----------------------------	----------------------------------

Komplet 1 priključak, 1 holenderska matica i 1 brtva, za spoj obje strane AB-QM potrebna 2 kompleta s vanjskim navojem ili nastavkom za zavarivanje.

#### Navojna vijčana spojnica

003Z0279	Priključak s vanjskim navojem	40	Konični vanjski navoj, EN 10266-1	R 1 ½" VN	45
003Z0278		50		R 2" VN	57

#### Zavarna vijčana spojnica

003Z0270	Priključak za zavarivanje	40	Zavarivanje	DN 40	67
003Z0276		50		DN 50	52



### Prirubnički AB-QM ventili DN50 - DN100

Kataloški br.	Tip	$\Delta P_{\min}$ kPa	DN	Priključak	Raspon protoka [m <sup>3</sup> /h]	Hod [mm]
---------------	-----	--------------------------	----	------------	------------------------------------	-------------

### Tlačno neovisni regulacijsko-balansirajući ventili DN50 - DN100

AB-QM

Za ograničavanje protoka pojedinih grijača ili rashladnih tijela. Maks. diferencijalni tlak na ventilu 6 bar, temperatura vode -10 do 120°C, PN16. Ugradnja u polaz ili povrat.

Materijal ventila - GG 25, s tri mjerna priključka za optimizaciju rada crpke, sa zasebnim zatvaračem s potpunim zatvaranjem protoka za upotrebu kao zaporni ventil.

003Z0772	AB-QM 50, F	30	50	Prirubnica PN16	5 - 12,5	10
003Z0773	AB-QM 65, F	30	65	Prirubnica PN16	8 - 20	15
003Z0774	AB-QM 80, F		80		11,2 - 28	
003Z0775	AB-QM 100, F		100		15,2 - 38	
003Z0793	AB-QM 65 HF, F	60	65	Prirubnica PN16	10 - 25	15
003Z0794	AB-QM 80 HF, F		80		16 - 40	
003Z0795	AB-QM 100 HF, F		100		23,6 - 59	



### Dodatna oprema za AB-QM ventile DN40 - DN100

Kataloški br.	Tip, opis
---------------	-----------

003Z0695	Adapter za blokadu otvaranja ventila AB-QM DN40 - 100, ugrađen bez pogona
----------	---

### Elektromotorni pogon za ventile AB-QM DN40 - DN100

Kataloški br.	Tip	Za ventile	Sila [N]	Hod [mm]	Brzina [s/mm]
---------------	-----	------------	----------	----------	---------------

### Elektromotorni pogon AMV (3-točkovni reg. signal), AME (kontinuirani signal 0-10V, 4-20mA) AMV 435, AME 435 QM

Bez sigurnosne funkcije, napajanje 24VAC, postavljanje linearnog ili jednakopostotnog odziva ventila

082H0171 **AME 435 QM/24V** AB-QM DN40 - DN100 500 15 11

Bez sigurnosne funkcije, napajanje 24VAC, postavljanje linearnog ili jednakopostotnog odziva ventila

082H0163 **AMV 435/230V** AB-QM DN40 - DN100 400 20 7,5/15

Bez sigurnosne funkcije, napajanje 24VAC, postavljanje linearnog ili jednakopostotnog odziva ventila

082H0162 **AMV 435/24V** AB-QM DN40 - DN100 400 20 7,5/15



### Tlačno neovisni regulacijsko-balansirajući ventil

Kataloški br.	Tip	$\Delta P_{min}$ kPa	DN	Priključak	Raspon protoka [m <sup>3</sup> /h]	Hod [mm]
---------------	-----	----------------------	----	------------	------------------------------------	----------

### Tlačno neovisni regulacijsko-balansirajući ventili DN125, DN150

AB-QM

Za ograničavanje protoka pojedinih grijača ili rashladnih tijela. Maks. diferencijalni tlak na ventilu 4 bar, temperatura vode -10 do 120°C, PN16. Ugradnja u polaz ili povrat.

Materijal ventila - GG 25, s mjernim priključcima za optimizaciju rad crpke.

003Z0705	<b>AB-QM 125, s mjer.priklj., F</b>	40 (60)	125	Prirubnica PN16	36 - 90 (100)	25
003Z0706	<b>AB-QM 150, s mjer.priklj., F</b>		150		58 - 145 (160)	
003Z0715	<b>AB-QM 125 HF, s mjer.priklj., F</b>	60 (80)	125	Prirubnica PN16	44 - 110 (120)	25
003Z0716	<b>AB-QM 150 HF, s mjer.priklj., F</b>		150		76 - 190 (209)	



### Dodatna oprema za AB-QM ventile DN125-250

Kataloški br.	Tip, opis
003Z0696	Adapter za blokadu otvaranja ventila AB-QM DN125 - 250, ugrađen bez pogona

### Elektromotorni pogon za ventile AB-QM DN125, DN150

Kataloški br.	Tip	Za ventile	Sila [N]	Hod [mm]	Brzina [s/mm]
---------------	-----	------------	----------	----------	---------------

### Elektromotorni pogon AMV (3-točkovni reg. signal), AME (kontinuirani signal 0-10V, 4-20mA) AMV 55, AME 55 QM

Bez sigurnosne funkcije, napajanje 24VAC, postavljanje linearnog ili jednakopostotnog odziva ventila

082H3078 **AME 55 QM/8/24V** AB-QM DN125, DN150 2000 40 8

Bez sigurnosne funkcije, napajanje 24VAC, postavljanje linearnog ili jednakopostotnog odziva ventila

082H3021 **AMV 55/230V** AB-QM DN125, DN150 2000 40 8

Bez sigurnosne funkcije, napajanje 24VAC, postavljanje linearnog ili jednakopostotnog odziva ventila

082H3020 **AMV 55/24V** AB-QM DN125, DN150 2000 40 8




**Tlačno neovisni regulacijsko-balansirajući ventil DN200, DN250****AB-QM**

Za ograničavanje protoka pojedinih grijaaćih ili rashladnih tijela. Maks. diferencijalni tlak na ventilu 4 bar, temperatura vode -10 do 120°C, PN16. Ugradnja u polaz ili povrat.

Kataloški br.	Tip	$\Delta p_{min}$ kPa	DN	Priključak	Raspon protoka [m <sup>3</sup> /h]	Hod [mm]
---------------	-----	-------------------------	----	------------	------------------------------------	----------

Materijal ventila - GG 25, s mjernim priključcima za optimizaciju rada crpke


003Z0707	<b>AB-QM 200, s mjer.priklj., F</b>	45 (65)	200	Prirubnica PN16	80 - 200 (220)	27	
003Z0708	<b>AB-QM 250, s mjer.priklj., F</b>		250		120 - 300 (330)		
003Z0717	<b>AB-QM 200 HF, s mjer.priklj., F</b>	60 (80)	200	prirubnica PN16	108 - 270 (300)	27	
003Z0718	<b>AB-QM 250 HF, s mjer.priklj., F</b>		250		148 - 370 (407)		

**Elektromotorni pogon za ventile AB-QM DN200, DN250**

Kataloški br.	Tip	Za ventile	Sila [N]	Hod [mm]	Brzina [s/mm]
---------------	-----	------------	----------	----------	---------------

**Elektromotorni pogon AMV (3-točkovni reg. signal), AME (kontinuirani signal 0-10V, 4-20mA)****AME 85 QM, AMV 85**

Bez sigurnosne funkcije, napajanje 24VAC, postavljanje linearnog ili jednakopostotnog odziva ventila

082G1453	<b>AME 85 QM/8/24V</b>	AB-QM DN200, DN250	5000	40	8		
Bez sigurnosne funkcije, napajanje 230VAC							
082G1451	<b>AMV 85/230V</b>	AB-QM DN200, DN250	5000	40	8		
Bez sigurnosne funkcije, napajanje 24VAC							
082G1452	<b>AMV 85/24V</b>	AB-QM DN200, DN250	5000	40	8		

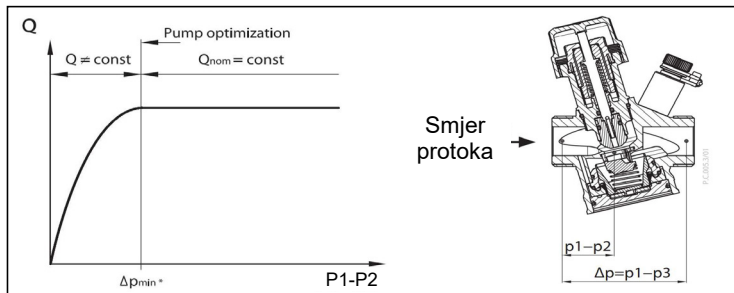
**Optimizacija rada cirkulacijske crpke**

AB-QM ima mjerne priključke, koji omogućavaju mjerenje diferencijalnog tlaka ( $p_2-p_3$  kod dimenzija DN10 - DN32 i  $p_1-p_3$  kod DN40 - DN250) preko regulacijskog ventila.

Ako diferencijalni tlak prelazi potrebne vrijednosti (7-14 kPa kod dimenzija DN10 - DN32 i 30kPa kod DN40 - DN150), to znači da regulator diferencijalnog tlaka radi i da je ograničenje protoka dostignuto. Ukoliko je izmjereni pad tlaka na ventilu unutar potrebnih vrijednosti, sa sigurnošću možemo tvrditi da je protok na ventilu ispravan.

Mjerenje je moguće iskoristiti za optimiziranje visine dobave crpke. Visina dobave crpke se snižava za toliko, da je hidraulički najnepovoljnijem ventilu na raspolaganju minimalna tražena razlika tlaka.

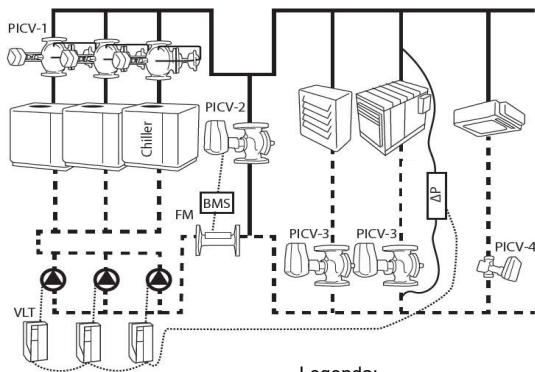
Za provjeru tlaka koristi se Danfoss mjerni instrument PFM.





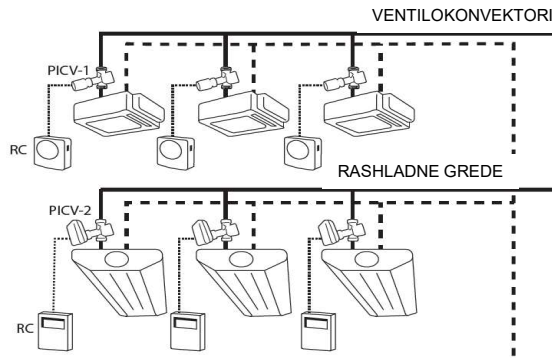
## Primjeri upotrebe AB-QM

### Sustav rashladnika vode i potrošača



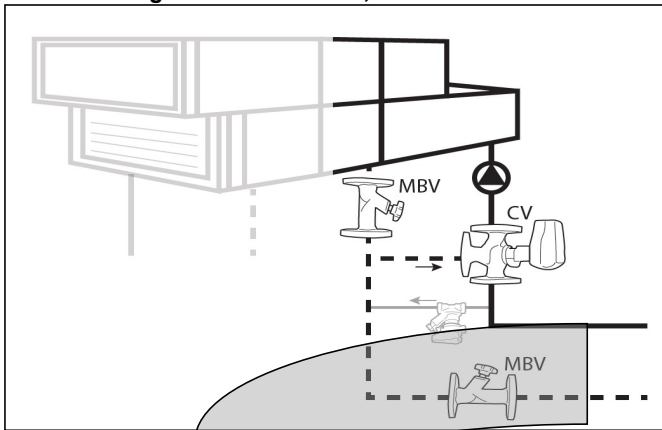
Legenda:  
 PICV - Tlačno neovisni regulacijsko-balansni ventil (AB-QM)  
 FM - Protokomjer  
 RC - Sobni termostat

### Sustav ventilokonvektora i rashladnih greda



## Toplovodni grijač klima komore

### Energetski neučinkovito, klasična izvedba



#### Svojstva:

- Pri velikom autoritetu regulacijskih ventila (CV) potreban je visok tlak glavne cirkulacijske pumpe
- Pri manjem autoritetu regulacijskih ventila (CV) slabi regulabilnost pri parcijalnom opterećenju (većina rada), preveliki protoci i s time povezano povećana potrošnja energije za pumpu > energetski neučinkovit sustav
- Dugo i skupo puštanje u pogon (hidrauličko uravnoteženje s ručnim balans ventilima)
- Velika mogućnost reklamacije
- Pri nadogradnji ili promjeni sustava nužno je ponovno hidrauličko uravnoteženje zbog promjene tlakova u cijevnoj mreži

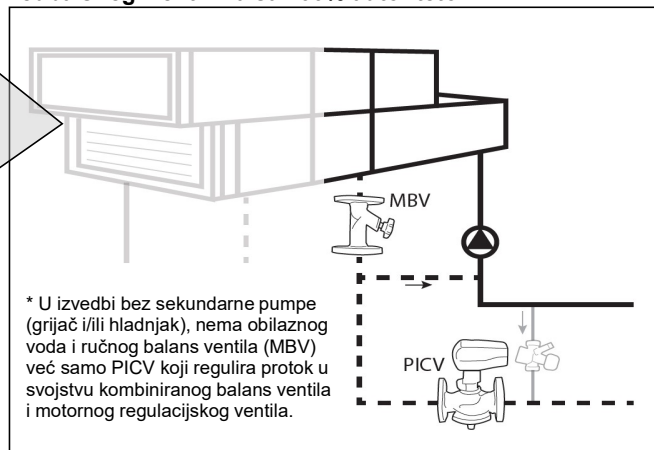
### Energetski učinkovito, moderna izvedba s reg. ventilima sa 100% autoritetom

#### Svojstva:

- Autoritet regulacijskih ventila je uvijek 100% zbog integriranog regulatora diferencijalnog tlaka, regulabilnost protoka je zbog toga odlična i osigurava najveću moguću ugodu korisnika
- Nakon izvedbe optimizacije glavne cirkulacijske crpke, snaga te crpke je smanjena na tehnički minimum za taj sustav
- Nema prevelikih protoka, s time se smanjuje korištenje energije za hlađenje/grijanje za 20-30%
- Osiguravanjem veće temperaturne razlike između polaza i povrata omogućuje pri hlađenju djelovanje agregata s većim COP, pri grijanju s kondenzacijskim

#### Legenda:

- PICV - Tlačno neovisni regulacijsko-balansni ventil (AB-Qm)
- MBV - Ručni balans ventil
- CV - Motorni regulacijski ventil



## Automatski regulator diferencijalnog tlaka

Na partnerskim ventilima ASV-BD i ASV-I vezanim s automatskim regulatorima diferencijalnog tlaka ASV-PV ili ASV-P nudimo besplatno mjerenje protoka pomoću mjernog instrumenta, na mjestima gdje ga je potrebno dokumentirati.

Kombinacija automatskog regulatora diferencijalnog tlaka ASV-PV u povratu te zapornog i mjernog ventila s predpodešenjem protoka ASV-BD, odnosno MSV-F2 kod dimenzija DN65-DN100 u polazu, upotrebljava se u svim slučajevima gdje je potrebno mjeriti i dokumentirati protok.


Kataloški br.	Tip	DN	Raspon protoka <sup>1)</sup> [m <sup>3</sup> /h]	Priključak	Postavka dif. tlaka [bar]	k <sub>VS</sub> [m <sup>3</sup> /h]
---------------	-----	----	---	------------	---------------------------	--

### Automatski regulator diferencijalnog tlaka ASV-PV - navojni

ASV-PV

Za ugradnju u povrat, s predregulacijom diferencijalnog tlaka, uključujući impulsnu cijev L=1,5 m, za spoj na ASV-BD ili ASV-I, slavinu za pražnjenje, mogućnost zatvaranja grane, T<sub>maks</sub>=120°C, Δp<sub>maks</sub>=2,5 bar, PN16.

S unutarnjim navojem ISO 7/1, bez izolacije.


003Z5501	ASV-PV 15 0,05-0,25 UN	15	0,025 - 0,5	Rp ½" UN	0,05 - 0,25 bar	1,6	
003Z5502	ASV-PV 20 0,05-0,25 UN	20	0,04 - 0,8	Rp ¾" UN		2,5	
003Z5503	ASV-PV 25 0,05-0,25 UN	25	0,06 - 1,25	Rp 1" UN		4,0	
003Z5504	ASV-PV 32 0,05-0,25 UN	32	0,1 - 2	Rp 1 ¼" UN		6,3	
003Z5505	ASV-PV 40 0,05-0,25 UN	40	0,16 - 3,15	Rp 1 ½" UN		10	
003Z5506	ASV-PV 50 0,05-0,25 UN	50	0,25 - 5,00	Rp 2" UN		16	
S unutarnjim navojem ISO 7/1, bez izolacije.							
003Z5541	ASV-PV 15 0,20-0,60 UN	15	0,025 - 0,5	Rp ½" UN	0,2 - 0,6 bar	1,6	
003Z5542	ASV-PV 20 0,20-0,60 UN	20	0,04 - 0,8	Rp ¾" UN		2,5	
003Z5543	ASV-PV 25 0,20-0,60 UN	25	0,06 - 1,25	Rp 1" UN		4,0	
003Z5544	ASV-PV 32 0,20-0,60 UN	32	0,1 - 2	Rp 1 ¼" UN		6,3	
003Z5545	ASV-PV 40 0,20-0,60 UN	40	0,16 - 3,15	Rp 1 ½" UN		10	
003Z5546	ASV-PV 50 0,20-0,60 UN	50	0,25 - 5,00	Rp 2" UN		16	
S vanjskim navojem ISO 228/1, navojne i zavarne spojnice su na strani 56., bez izolacije.							
003Z0631	ASV-PV 50 0,35-0,75 VN	50	0,325 - 6,50	G 2½" VN	0,35 - 0,75 bar 0,6 - 1,0 bar	20	
003Z0641	ASV-PV 50 0,60-1,00 VN						

### Automatski regulator diferencijalnog tlaka ASV-PV - prirubnički

ASV-PV

Za ugradnju u povrat, s predregulacijom diferencijalnog tlaka, uključujući impulsnu cijev L=1,5 m, za spoj na MSV-F2, mogućnost zatvaranja grane, T<sub>maks</sub>=120°C, Δp<sub>maks</sub>=2,5 bar, PN16.

S prirubničkim priključkom sukladno EN 1092-2.


003Z0623	ASV-PV 65 0,20-0,40	65	0,475 - 9,5	Prirubnica EN 1092-2	0,2 - 0,4 bar	30	
003Z0633	ASV-PV 65 0,35-0,75				0,35 - 0,75 bar		
003Z0643	ASV-PV 65 0,60-1,00				0,6 - 1,0 bar		
003Z0624	ASV-PV 80 0,20-0,40	80	0,750 - 15	Prirubnica EN 1092-2	0,2 - 0,4 bar	48	
003Z0634	ASV-PV 80 0,35-0,75				0,35 - 0,75 bar		
003Z0644	ASV-PV 80 0,60-1,00				0,6 - 1,0 bar		
003Z0625	ASV-PV 100 0,20-0,40	100	1,2 - 24	Prirubnica EN 1092-2	0,2 - 0,4 bar	76	
003Z0635	ASV-PV 100 0,35-0,75				0,35 - 0,75 bar		
003Z0645	ASV-PV 100 0,60-1,00				0,6 - 1,0 bar		

### Regulator diferencijalnog tlaka ASV-P - navojni, tvornički postavljen na 0,1 bar

ASV-P

Za ugradnju u povrat, uključujući impulsnu cijev L=1,5 m, za spoj na ASV-BD ili ASV-I, slavinu za pražnjenje, mogućnost zatvaranja grane, T<sub>maks</sub>=120°C, Δp<sub>maks</sub>=2,5 bar, PN16.

Unutarnji navoj ISO 7/1, uključena EPP izolacija do 80°C.

003L7621	ASV-P 15 NN	15	0,025 - 0,5	Rp ½" UN	0,1 bar fiksno <sup>2)</sup>	1,6	
003L7622	ASV-P 20 NN	20	0,04 - 0,8	Rp ¾" UN		2,5	
003L7623	ASV-P 25 NN	25	0,06 - 1,25	Rp 1" UN		4,0	
003L7624	ASV-P 32 NN	32	0,1 - 2	Rp 1 ¼" UN		6,3	
003L7625	ASV-P 40 NN	40	0,16 - 3,15	Rp 1 ½" UN		10	

<sup>1)</sup> Najveći protok je izračunat pri padu tlaka preko ventila 10 kPa.

<sup>2)</sup> Za ventile ASV-P su na raspolaganju servisne opruge za podešavanje diferencijalnog tlaka 20 ili 30 kPa.

## Partner ventili za automatske ventile ASV-PV i ASV-P

Kataloški br.	Tip	DN	Raspon protoka [m <sup>3</sup> /h]	Priključak		k <sub>vs</sub> [m <sup>3</sup> /h]	
---------------	-----	----	------------------------------------	------------	--	-------------------------------------	--

### Granski, zaporni i mjerni ventil s mogućnošću predregulacije protoka tip ASV-BD

ASV-BD

Za uporabu s ASV-PV ili ASV-P, gdje je potrebno mjeriti i dokumentirati protok:

- Temperatura medija -20 do +120°C (ispod 5°C uporaba mješavine glikol/voda do 30% glikol)
- Uključen sklop s mjernim priključcima koji radi lakšeg pristupa možemo rotirati za 360° oko svoje osi
- Mogućnost ispusta na obje strane ventila


Za ugradnju u polaz, s priključkom za impulsnu cijev, s predregulacijom, dva mjerna priključka, integriran kuglasti ventil za potpuno zatvaranje, mogućnost ispusta, T<sub>maks</sub>=120°C, Δp<sub>maks</sub>=2,5 bar, PN20.

Karakteristike:

- Odvojeno podešavanje ili mjerenje protoka i zatvaranje protoka
- Potpuno zatvaranje protoka s kuglastim ventilom
- Jednostavno odstranjiv mehanizam za predpodešenje omogućava lakšu montažu
- Numerička skala za predpodešenje, vidljiva s više strana
- Jednostavna blokada predpodešenja

Idealan za renovacije radijatorskih sustava sa skupnim vertikalama, potreba umjesto ASV-M.

Unutarnji navoj ISO 7/1.

003Z4041	ASV-BD 15 UN	15	0,017 - 0,4	Rp ½" UN		3,0	
003Z4042	ASV-BD 20 UN	20	0,021 - 0,63	Rp ¾" UN		6,6	
003Z4043	ASV-BD 25 UN	25	0,059 - 1,2	Rp 1" UN		9,5	
003Z4044	ASV-BD 32 UN	32	0,088 - 2,5	Rp 1 ¼" UN		18,0	
003Z4045	ASV-BD 40 UN	40	0,182 - 3,7	Rp 1 ½" UN		26,0	
003Z4046	ASV-BD 50 UN	50	0,303 - 7	Rp 2" UN		40,0	

### Granski, zaporni i mjerni ventil s mogućnošću predregulacije protoka tip ASV-D


ASV-D

Za upotrebu s ASV-PV ili ASV-P, gdje je potrebno mjeriti i dokumentirati protok:

Za ugradnju u polaz, s priključkom za impulsnu cijev, s predregulacijom, dva mjerna priključka, mogućnost zatvaranje grane, T<sub>maks</sub>=120°C, Δp<sub>maks</sub>=2,5 bar, PN20.

**NOVO**

Unutarnji navoj ISO 7/1.

003Z7008	ASV-D 15 UN	15	0,017 - 0,4	Rp ½" UN		3,0	
003Z7009	ASV-D 20 UN	20	0,021 - 0,63	Rp ¾" UN		6,0	
003Z7010	ASV-D 25 UN	25	0,059 - 1,2	Rp 1" UN		9,5	
003Z7011	ASV-D 32 UN	32	0,088 - 2,5	Rp 1 ¼" UN		18,0	
003Z7012	ASV-D 40 UN	40	0,182 - 3,7	Rp 1 ½" UN		26,0	
003Z7013	ASV-D 50 UN	50	0,303 - 7	G 2 ¼" UN		40,0	

Napomena: Dostupne verzije i s vanjskim navojem


### Granski i zaporni ventil ASV-M

ASV-M

Za potrebu s ASV-PV ili ASV-P, gdje nije potrebno mjeriti i dokumentirati protok.

Za ugradnju u polaz, s priključkom za impulsnu cijev, s predregulacijom, dva mjerna priključka, mogućnost zatvaranje grane, s crvenim zapornim kolom, T<sub>maks</sub>=120°C, Δp<sub>maks</sub>=1,5 bar, PN16.

Unutarnji navoj ISO 7/1.

003L7691	ASV-M 15 UN	15	0,025 - 0,5	Rp ½" UN		1,6	
003L7692	ASV-M 20 UN	20	0,04 - 0,8	Rp ¾" UN		2,5	
003L7693	ASV-M 25 UN	25	0,06 - 1,25	Rp 1" UN		4,0	
003L7694	ASV-M 32 UN	32	0,1 - 2	Rp 1 ¼" UN		6,3	
003L7695	ASV-M 40 UN	40	0,16 - 3,15	Rp 1 ½" UN		10	
Vanjski navoj ISO 228/1, navojni i zavarni priključci su na str. 59							
003L7702	ASV-M 50 ZN	50	0,27 - 5,14	G 2 ¼" ZN		16	

Napomena: Primjeri upotrebe su prikazani na str. 60.

Napomena: Partnerski ventili za automatske ventile ASV-PV DN65 - DN100 su ventili MSV-F2 na str. 62.


## Dodatni i rezervni dijelovi za ASV ventile

### Navojni priključci za ASV ventile DN50

Kataloški br.	Tip	DN	Priključak prema cjevovodu	Ukupna dužina priključka s brtvom	
---------------	-----	----	----------------------------	-----------------------------------	--

Komplet 1 priključni nastavak VN, 1 holenderska matica i 1 brtva, za priključak na obje strane ASV ventila potrebna 2 kompleta s vanjskim navojem ili zavarnim nastavkom.

#### Za ventile ASV-I/M DN50 s vanjskim navojem G 2 1/4" VN.

003Z0274	Priključak s vanjskim navojem	50	Konični vanjski navoj, EN 10266-1	R 2" VN	58 mm	
----------	-------------------------------	----	-----------------------------------	---------	-------	---

#### Za ventile ASV-PV DN50 s vanjskim navojem G 2 1/2" VN.

003Z0278	Priključak s vanjskim navojem	50	Konični vanjski navoj, EN 10266-1	R 2" VN	57 mm	
----------	-------------------------------	----	-----------------------------------	---------	-------	--

### Zavarni priključci za ASV ventile DN50

Kataloški br.	Tip	DN	Priključak prema cjevovodu	Ukupna dužina priključka s brtvom	
---------------	-----	----	----------------------------	-----------------------------------	--

Komplet 1 priključni nastavak VN, 1 holenderska matica i 1 brtva, za priključak na obje strane ASV ventila potrebna 2 kompleta s vanjskim navojem ili zavarnim nastavkom.

#### Za ventile ASV-M DN50 s vanjskim navojem G 2 1/4" VN.

003Z0272	Priključak sa zavarnim nastavkom	50	Zavarni nastavak	DN50	42 mm	
----------	----------------------------------	----	------------------	------	-------	---

#### Za ventile ASV-PV DN50 s vanjskim navojem G 2 1/2" VN.

003Z0276	Priključak sa zavarnim nastavkom	50	Zavarni nastavak	DN50	52 mm	
----------	----------------------------------	----	------------------	------	-------	--

## Dodatni i rezervni dijelovi za ASV ventile


Kataloški br.	Opis	
---------------	------	--

### Rezervni dijelovi za ASV-P

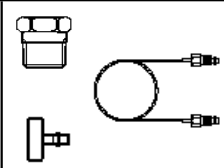
Žuta boja, podešenje 20kPa

003L8182	Opruga za ASV-P DN15 20 kPa	
003L8183	Opruga za ASV-P DN20 20 kPa	
003L8184	Opruga za ASV-P DN25 20 kPa	
003L8185	Opruga za ASV-P DN32/DN40 20 kPa	

Zelena boja, podešenje 30kPa

003L8192	Opruga za ASV-P DN15 30 kPa	
003L8193	Opruga za ASV-P DN30 30 kPa	
003L8194	Opruga za ASV-P DN25 30 kPa	
003L8195	Opruga za ASV-P DN32/DN40 30 kPa	


### Dodatni i rezervni dijelovi za ASV-PV/P

003L8151	Spojnica 1/4" za priključak impulsne cijevi na druge ventile	
003L8152	Impulsna cijev 1,5 m	
003Z0690	Impulsna cijev 2,5 m	
003L8153	Impulsna cijev 5 m	
003L8143	Mjerni adapter za priključak na slavinu za pražnjenje 3/4"	
003L8141	Slavina za pražnjenje za ASV-PV/P	

## Dodatni i rezervni dijelovi za ASV-M, I ventile

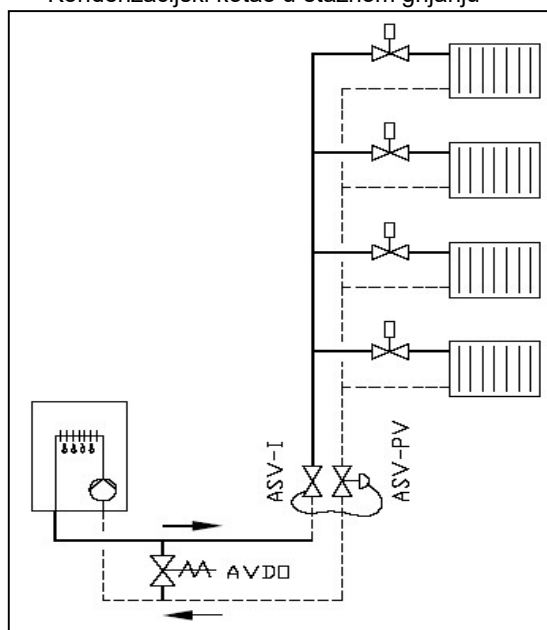
Kataloški br.	Opis
---------------	------

### Dodatni i rezervni dijelovi za ASV-M, I ventile

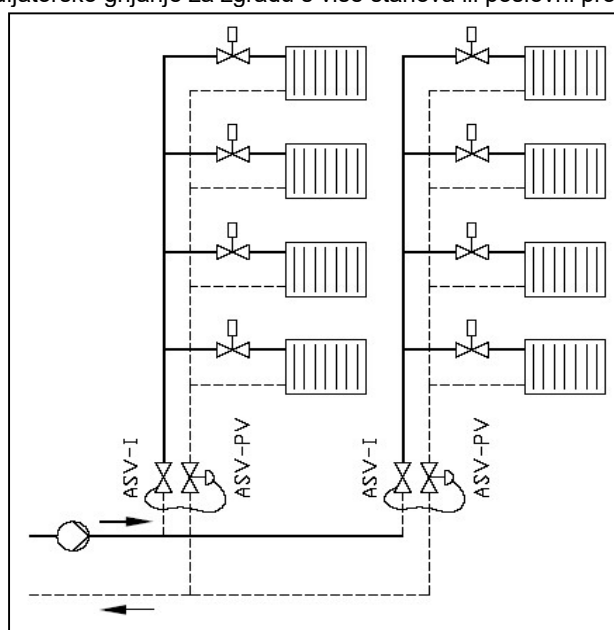
003L8145	2 mjerna priključka i navojni podložak za ASV-M (kod ASV-I je uključen)	
003L8174	Zaporni čep 10 kom (kada je upotrebljen ASV-M ili ASV-I bez povezivanja s ASV-P ili ASV-PV)	
003L8175	O-brtva za impulsnu cijev (komplet 10 kom)	

## Primjeri ugradnje automatskih ventila za uravnoteženje protoka

Kondenzacijski kotao u etažnom grijanju



Radijatorsko grijanje za zgradu s više stanova ili poslovni prostor



## Primjeri predregulacije automatskih ventila za uravnoteženje kod upotrebe kondenzacijskog kotla

Snaga kotla	DN ASV	DN AVDO	regt. ASV-PV	regt. AVDO
11 kW	20	15	13 kPa	30 kPa
15 kW	20	15	13 kPa	30 kPa
25 kW	25	20	13 kPa	30 kPa

## Ručni navojni ventili za uravnoteženje protoka

Kataloški br.	Tip	DN	Priključak	Raspon protoka <sup>1)</sup> [m <sup>3</sup> /h]	k <sub>vs</sub> [m <sup>3</sup> /h]	
---------------	-----	----	------------	---	--	--

### Ručni navojni ventil za hidrauličko uravnoteženje s prednamještanjem protoka

LENO™ MSV-BD


Karakteristike:

- PN 20
- Maksimalni diferencijalni tlak 2,5 bar
- Temperatura medija -20 do +120°C (ispod 5°C uporaba mješavine glikol/voda do 30% glikola)
- Uključen sklop s mjernim priključcima koji se radi lakšeg pristupa može rotirati za 360% oko svoje osi
- Mogućnost ispusta s obje strane ventila
- Potpuno zatvaranje protoka s kuglastim ventilom
- Jednostavno odstranjiv mehanizam za predpodešenje omogućava lakšu montažu
- Numerička skala za predpodešenje, vidljiva s više strana
- Jednostavna blokada predpodešenja
- Odvojeno podešavanje ili mjerenje protoka i zatvaranje protoka

Materijal tijela ventila: **mjed otporan na koroziju.**

Preporučuje se da ručne ventile za hidrauličko uravnoteženje koristite u sustavu s konstantnim protokom.

Unutarnji navoj ISO 7/1

003Z4000	<b>MSV-BD 15LF UN</b>	15	Rp ½" UN	0,012 - 2,90	2,53	
003Z4001	<b>MSV-BD 15 UN</b>	15	Rp ½" UN	0,017 - 2,90	3,0	
003Z4002	<b>MSV-BD 20 UN</b>	20	Rp ¾" UN	0,021 - 5,28	6,6	
003Z4003	<b>MSV-BD 25 UN</b>	25	Rp 1" UN	0,059 - 8,37	9,5	
003Z4004	<b>MSV-BD 32 UN</b>	32	Rp 1 ¼" UN	0,088 - 14,6	18,0	
003Z4005	<b>MSV-BD 40 UN</b>	40	Rp 1 ½" UN	0,182 - 19,8	26,0	
003Z4006	<b>MSV-BD 50 UN</b>	50	Rp 2" UN	0,303 - 31,8	40,0	

Vanjski navoj

003Z4100	<b>MSV-BD 15LF VN Euro konus</b>	15	¾" Euro konus	0,012 - 2,90	2,53	
003Z4101	<b>MSV-BD 15 VN Euro konus</b>	15	¾" Euro konus	0,017 - 2,90	3,0	
003Z4102	<b>MSV-BD 20 VN</b>	20	1" VN ISO 228/1	0,021 - 5,28	6,6	

<sup>1)</sup> Najmanji protok je izračunat pri mjerenom padu tlaka 3kPa i podešenju 0,0, najveći protok je pri brzini strujanja od 4m/s.

### Ručni navojni ventil za hidrauličko uravnoteženje s prednamještanjem protoka

LENO™ MSV-D

Karakteristike:


- PN 20
- Maksimalni diferencijalni tlak 2,5 bar
- Temperatura medija -20 do +120°C (ispod 5°C uporaba mješavine glikol/voda do 30% glikola)
- Uključen sklop s mjernim priključcima koji se **ne može rotirati**
- Potpuno zatvaranje protoka s kuglastim ventilom
- Jednostavno odstranjiv mehanizam za predpodešenje omogućava lakšu montažu
- Numerička skala za predpodešenje, vidljiva s više strana
- Jednostavna blokada predpodešenja
- Odvojeno podešavanje ili mjerenje protoka i zatvaranje protoka

**NOVO**

Materijal tijela ventila: **mjed otporan na koroziju.**

Preporuča se da ručne ventile za hidrauličko uravnoteženje koristite u sustavu s konstantnim protokom.

Unutarnji navoj ISO 7/1

003Z7000	<b>MSV-D 15LF UN</b>	15	Rp ½" UN	0,012 - 2,90	2,50	
003Z7001	<b>MSV-D 15 UN</b>	15	Rp ½" UN	0,017 - 2,90	3,0	
003Z7002	<b>MSV-D 20 UN</b>	20	Rp ¾" UN	0,021 - 5,28	6,6	
003Z7003	<b>MSV-D 25 UN</b>	25	Rp 1" UN	0,059 - 8,37	9,5	
003Z7004	<b>MSV-D 32 UN</b>	32	Rp 1 ¼" UN	0,088 - 14,6	18,0	
003Z7005	<b>MSV-D 40 UN</b>	40	Rp 1 ½" UN	0,182 - 19,8	26,0	
003Z7006	<b>MSV-D 50 UN</b>	50	Rp 2" UN	0,303 - 31,8	40,0	

<sup>1)</sup> Najmanji protok je izračunat pri mjerenom padu tlaka 3kPa i podešenju 0,0, najveći protok je pri brzini strujanja od 4 m/s.

### Dodaci za ručne ventile za hidrauličko uravnoteženje LENO™ MSV-BD

Kataloški br.	Opis	
003Z4660	Napisna pločica s obručem za povezivanje i vezica za blokadu podešenja komplet 10 komada	

## Prestrujni ventili i ručni ventili za hidrauličko uravnoteženje


Kataloški br.	Tip	DN	Priključak	Maks. dif. tlak [bar]	Postavke dif. tlaka [bar]	$k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h]	
---------------	-----	----	------------	-----------------------	---------------------------	------------------------------	--

### Prestrujni ventil (regulator dif. tlaka) AVDO

AVDO

S unutarnjim i vanjskim navojem, maks. temperatura vode 120°C, PN 10, materijal tijela ventila: mjed.

#### Ugradnja u by-pass


003L6003	AVDO 15 kutni	15	½"			1,1	
003L6008	AVDO 20 kutni	20	¾"	0,5	0,05 - 0,5	2,0	
003L6013	AVDO 25 kutni	25	1"			3,2	
003L6018	AVDO 15 ravni	15	½"			1,1	
003L6023	AVDO 20 ravni	20	¾"	0,5	0,05 - 0,5	2,0	
003L6028	AVDO 25 ravni	25	1"			3,2	

### Prestrujni ventil (regulator dif. tlaka) AVDA

AVDA

S unutarnjim navojem, maks. temperatura vode 130°C, 2 impulsne cijevi i priključne spojnice 3/8" uključene, materijal tijela ventila: mjed, PN 10.

#### Ugradnja u by-pass

003N0038	AVDA 15	15	Rp ½" UN			1,9	
003N0039	AVDA 20	20	Rp ¾" UN	7	0,1 - 1,2	3,4	
003N0040	AVDA 25	25	Rp 1" UN			5,5	


## Ručni prirubnički ventil za hidrauličko uravnoteženje

Kataloški br.	Tip	DN	Raspon protoka <sup>1)</sup> [m <sup>3</sup> /h]	$k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h]	
---------------	-----	----	--	------------------------------	--

### Ručni prirubnički ventil za hidrauličko uravnoteženje s prednamještanjem protoka MSV-F2

MSV-F2

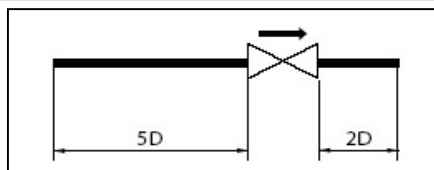
Za uravnoteženje protoka, sa skalom za fino podešavanje, uključene mjerne spojnice, PN16, materijal EN-GJL 250, PN16, najveći dopušteni diferencijalni tlak 1,5 bar, najviša dopuštena temperatura 130°C.

003Z1085	MSV-F2 15, s mjernim spojnica	15	0,16 - 2,9	3,1	
003Z1086	MSV-F2 20, s mjernim spojnica	20	0,23 - 5,3	6,3	
003Z1087	MSV-F2 25, s mjernim spojnica	25	0,34 - 8,4	9,0	
003Z1088	MSV-F2 32, s mjernim spojnica	32	0,52 - 14,6	15,5	
003Z1089	MSV-F2 40, s mjernim spojnica	40	0,86 - 19,8	32,3	
003Z1061	MSV-F2 50, s mjernim spojnica	50	1,86 - 31,8	53,8	
003Z1062	MSV-F2 65, s mjernim spojnica	65	3,24 - 55,9	93,4	
003Z1063	MSV-F2 80, s mjernim spojnica	80	4,24 - 77,0	122	
003Z1064	MSV-F2 100, s mjernim spojnica	100	6,93 - 130	200	
003Z1065	MSV-F2 125, s mjernim spojnica	125	10,5 - 196	304	
003Z1066	MSV-F2 150, s mjernim spojnica	150	13,9 - 287	401	
003Z1067	MSV-F2 200, s mjernim spojnica	200	23,7 - 486	686	
003Z1068	MSV-F2 250, s mjernim spojnica	250	33,0 - 767	952	
003Z1069	MSV-F2 300, s mjernim spojnica	300	47,8 - 1085	1380	

<sup>1)</sup> Najmanji protok je izračunat pri mjerenom padu tlaka 3kPa i najmanjem podešenju, najveći protok pri brzini u cijevi 4 m/s

Po potrebi su na raspolaganju i MSV-F2 PN25, materijal EN-GJS 400-15, najveći dopušteni diferencijalni tlak 2,0 bar, najviša dopuštena temperatura 150°C.

### Pravilna ugradnja ručnih ventila za hidrauličko uravnoteženje MSV-F2



## Elektronski regulatori ECL Comfort - 2 i 3 točkovni

Kataloški br.	Tip	Opis, tehnički podaci
---------------	-----	-----------------------

### Elektronski regulator s kliznom ili konstantnom regulacijom temperature polaza

**ECL 110**

S podnožjem za ugradnju na zid, s programom za trotočkovnu regulaciju jednog kruga grijanja s kliznom kompenzacijom temperature polaza prema vanjskoj temperaturi ili s konstantnom temperaturom polaza.

087B1262	<b>ECL 110</b>	Elektronski regulator - 1 regulacijski krug - 230V, 50Hz s vremenskim programom
----------	----------------	---

Za kompletan funkcionalan regulator ECL Comfort 110 potreban je elektronski regulator, podnožje, temperaturni osjetnici (s čahurama ili bez), po potrebi moguće dodati i sobni termostat te pribor za montažu u panel.



### Dodatna oprema za regulator ECL Comfort 110

087B1249		Pribor za montažu regulatora ECL Comfort 110 u panel
----------	--	--

### Elektronski regulator sa zaslonom i aplikacijskim ključem

**ECL 210**

Elektronski regulator sa zaslonom, za do 2 regulacijska kruga, za priključivanje 6 Pt1000 temperaturna osjetnika, s 2 podešavajuća ulaza - tip ulaza ovisan od vrste aplikacije, aplikacija se podešava s aplikacijskim ključem 2xx. Za dva trotočkovna izlaza i 4 relejna izlaza.

Ugrađena interna komunikacija ECL485 (glavni/podređeni regulator, komunikacija s ECA 30/31) i komunikacija s mjerilima utroška toplinske energije preko pulsno modula.

087H3020	<b>ECL 210</b>	Elektronski regulator, napajanje 230VAC, 50Hz
----------	----------------	---

087H3030	<b>ECL210B</b>	Elektronski regulator BEZ SUČELJA, napajanje 230VAC, 50Hz, potreban ECA30/31
----------	----------------	--



Za kompletan funkcionalan regulator ECL Comfort 210 pored samog regulatora potrebno je još podnožje, osjetnici (s čahurama ili bez) i ECL aplikacijski ključ A2xx, po potrebi još i daljinski upravljač ECA30/31. Ako koristite regulatore bez zaslona i tipke ECL 210B, morate obavezno ugraditi barem jedan daljinski upravljač ECA30 ili ECA31.

### Podnožje za regulatore ECL Comfort 210/ 310, za ugradnju na zid ili DIN šinu<sup>1)</sup>

**ECL 210 podnožje**

087H3220		Podnožje za ugradnju regulatora na zid ili DIN šinu, za ECL 210
----------	--	---



<sup>1)</sup> Ugradnja u panel je moguća i za daljinski upravljač ECA 30/31 s priborom za ugradnju daljinskog upravljača u panel.

### Elektronski regulator sa zaslonom i aplikacijskim ključem

**ECL 296**

Elektronski regulator sa zaslonom, za do 2 regulacijska kruga, za priključivanje 6 Pt1000 temperaturna osjetnika, s 2 podešavajuća ulaza - tip ulaza ovisan od vrste aplikacije, aplikacija se podešava s aplikacijskim ključem 2xx. Za dva trotočkovna izlaza i 4 relejna izlaza.

Ugrađena interna komunikacija ECL485 (glavni/podređeni regulator, komunikacija s ECA 30/31) i komunikacija Modbus, ethernet i komunikacija s mjerilima utroška toplinske energije preko M-Bus modula.

087H3000	<b>ECL 296</b>	Univerzalni regulator, 230VAC
----------	----------------	-------------------------------



Za kompletan funkcionalan regulator ECL Comfort 296 pored samog regulatora potrebno je još podnožje, osjetnici (s čahurama ili bez) i ECL aplikacijski ključ A2xx, po potrebi još i daljinski upravljač ECA 30/31.

### Podnožje za regulatore ECL Comfort 296, za ugradnju na zid ili DIN šine

**ECL podnožje**

087H3240		Podnožje za ugradnju regulatora na zid ili DIN šinu, za ECL 296
----------	--	---



### Komplet za ugradnju ECL Comfort 296 u panel

087H3242		Komplet za ugradnju ECL 296 u panel
----------	--	-------------------------------------



## Elektronski regulatori ECL Comfort - 2 i 3 točkovni

Kataloški br.	Tip	Opis, tehnički podaci		
<b>ECL aplikacijski ključevi A2xx, za ECL 210, 296 i ECL 310</b>				<b>A2xx</b>
087H3811	<b>A214</b>	Regulacija konstantne temperature (grijanje/hlađenje) ventilacijskih sustava.	2 x 3-točkovno, 2 x 2-točkovno	C14
087H3807	<b>A217</b>	Napredna temperaturna regulacija pripreme PTV (potrošne tople vode) s akumulacijskim spremnikom ili bez spremnika.	1 x 3-točkovno, 3 x 2-točkovno	P16, P17, C17
087H3802	<b>A230</b>	Vremenski vođena ili konstantna regulacija temperature polaza sustava grijanja ili hlađenja s kliznim ograničenjem temperature povrata te s kompenzacijom za utjecaj vjetra ili bez kompenzacije za utjecaj vjetra.	1 x 3-točkovno, 2 x 2-točkovno	P30
087H3805	<b>A231</b>	Vremenski vođena ili konstantna regulacija temperature polaza sustava grijanja ili hlađenja s kliznim ograničenjem temperature povrata, s mogućnošću regulacije dvije crpke (radna, rezervna) i nadopune sekundara sustava s primarne strane.	1 x 3-točkovno, 3 x 2-točkovno	
087H3812	<b>A232</b>	Vremenski vođena ili konstantna regulacija temperature polaza sa sustave površinskog grijanja ili hlađenja. Temperaturu površine moguće je ograničiti. Pored toga, temperatura rosišta ograničava temperaturu polaza pri hlađenju (ECA 31 mjeri temperaturu i vlažnost)	1 x 3-točkovno, 3 x 2-točkovno	L32
087H3806	<b>A237</b>	Vremenski vođena regulacija temperature polaza sustava grijanja s kliznim ograničenjem temperature povrata. Konstantna temperaturna regulacija pripreme PTV s akumulacijskim spremnikom ili akumulacijskim spremnikom s ugrađenim izmjenjivačem topline.	1 x 3-točkovno, 3 x 2-točkovno	C35, C37
087H3808	<b>A247</b>	Vremenski vođena regulacija temperature polaza sustava grijanja s kliznim ograničenjem temperature povrata. Konstantna temperaturna regulacija pripreme PTV s akumulacijskim spremnikom.	2 x 3-točkovno, 3 x 2-točkovno	C47
087H3801	<b>A260</b>	Vremenski vođena regulacija temperature polaza sustava grijanja s kliznim ograničenjem temperature povrata za dva neovisna kruga.	2 x 3-točkovno, 2 x 2-točkovno	C60, C62
087H3800	<b>A266</b>	Vremenski vođena regulacija temperature polaza sustava grijanja s kliznim ograničenjem temperature povrata. Konstantna temperaturna regulacija protočne pripreme PTV. Dodatne funkcije: regulacija s osjetnikom protoka (flow switch).	2 x 3-točkovno, 4 x 2-točkovno	C66
087H3814	<b>A275</b>	Regulator 1 kotla s konstantnom regulacijom pripreme PTV i vremenski vođenom regulacijom temperature polaza miješajućeg i direktnog kruga grijanja.	1 x 3-točkovno, 3 x 2-točkovno, 1 kotao	P20, C25, C55, C75



## Elektronski regulatori ECL Comfort - 2 i 3 točkovni


Kataloški br.	Tip	Opis, tehnički podaci
---------------	-----	-----------------------

### Elektronski regulator sa zaslonom i karticom

**ECL 310**

Elektronski regulator sa zaslonom, za do 3 regulacijska kruga, za priključivanje 6 Pt1000 osjetnika, s 4 podešavajuća ulaza - tip ulaza ovisan od vrste aplikacije, aplikacija se konfigurira s aplikacijskim ključem 2xx ili 3xx. Moguće je ugraditi dodatni U/I modul ECA32. Za tri 3-točkovna izlaza i 6 relejnih izlaza.


Ugrađena interna komunikacija ECL485 (glavni/podređeni regulator, komunikacija s ECA 30/31) i komunikacija Modbus, ethernet i komunikacija s mjerilima utroška toplinske energije preko M-Bus modula.

087H3040	<b>ECL 310</b>	Elektronski regulator, 230VAC	
087H3050	<b>ECL 310B</b>	Elektronski regulator BEZ SUČELJA, napajanje 230VAC, 50 Hz, potreban ECA 30/31	

Za kompletan funkcionalan regulator ECL Comfort 310 pored samog regulatora potrebno je još podnožje, osjetnici (s čahurama ili bez) i ECL aplikacijski ključ A2xx ili A3xx, po potrebi još i daljinski upravljač ECA 30/31 i/ili dodatni ulazno/izlazni modul ECA32. Ako koristite regulatore bez zaslona i tipke ECL 310B, morate obavezno ugraditi barem jedan daljinski upravljač ECA30 ili ECA31.

### Podnožja za regulatore ECL Comfort 210/310, za ugradnju na zid ili DIN šinu<sup>1)</sup>

**ECL 310 podnožje**

087H3230		Podnožje za montažu regulatora na zid ili na DIN šinu, za ECL 310 i 210	
----------	--	---	---

<sup>1)</sup> Ugradnja u panel je moguća i za daljinski upravljač ECA 30/31 s priborom za ugradnju daljinskog upravljača u panel.


### I/O modul za regulator ECL Comfort 310

**ECA 32**

087H3202	<b>ECA 32</b>	Interni I/O modul 6 analognodigitalnih ulaza, 2 impulsa ulaza, 4 relejnih izlaza, 3 analogna izlaza	
----------	---------------	---	--

### ECL aplikacijski ključevi A3xx, za ECL 310

**A3xx**

087H3831	<b>A319</b>	Vremenski vođena ili konstantna regulacija temperature polaza sustava grijanja ili hlađenja s kliznim ograničenjem temperature povrata, vođenje grijanja akumulatora ogrjevnog medija i vođenje tlaka crpke grijanja, za stambene toplinske podstanice.	2 x 3-točkovno, 2 x 2-točkovno		
087H3813	<b>A367</b>	Vremenski vođena regulacija temperature polaza sustava grijanja s kliznim ograničenjem temperature povrata za dva neovisna kruga. Konstantna regulacija temperature sekundarno priključene pripreme PTV.	2 x 3-točkovno, 5 x 2-točkovno	C67, A237+230	
087H3814	<b>A375</b>	Regulacija do 4 kotla/stupnjeva plamenika (do 8 s dodatnim modulom ECA32) s konstantnom regulacijom pripreme PTV i vremenski vođenom regulacijom temperature polaza miješajućeg i direktnog kruga grijanja.	1 x 3-točkovno, 3 x 2-točkovno, do 4 (8 s modulom ECA 32) kotlovi/stupnjevi plamenika	P20, C25, C55, C75	
087H3810	<b>A376</b>	Vremenski vođena regulacija temperature polaza sustava grijanja s kliznim ograničenjem temperature povrata za dva neovisna kruga grijanja. Konstantna regulacija temperature protočne pripreme PTV. Dodatne funkcije: regulacija s osjetnikom protoka (flow switch).	3 x 3-točkovno, 3 x 2-točkovno	A266+230	
087H3817	<b>A377</b>	Vremenski vođena regulacija temperature polaza sustava grijanja s kliznim ograničenjem temperature povrata za dva neovisna kruga grijanja. Konstantna temperaturna regulacija pripreme PTV s akumulacijskim spremnikom.	3 x 3-točkovno, 5 x 2-točkovno	A247+230	
087H3815	<b>A390</b>	Vremenski vođena ili konstantna regulacija temperature polaza sustava grijanja ili hlađenja s kliznim ograničenjem temperature za tri neovisna kruga grijanja. Treći krug je moguća priprema PTV u akumulacijskom spremniku.	3 x 3-točkovno, 5 x 2-točkovno	A260+230, 3xA230	


**F**

## Elektronski regulatori ECL Comfort

Kataloški br.	Tip	Opis, tehnički podaci	
---------------	-----	-----------------------	--


### Daljinski upravljači za regulatore ECL Comfort 210/ 296/ 310

ECA 30/31

087H3200	ECA 30	Daljinski upravljač s ugrađenim temperaturnim osjetnikom i mogućnošću spajanja dodatnog temperaturnog osjetnika Pt 1000. Podnožje za ugradnju na zid je uključeno.	
087H3201	ECA 31	Jednako kao ECA 30, s dodatnim osjetnikom vlage.	
087H3236		Komplet za ugradnju ECA 30 / 31 u panel.	

### Osjetnici za regulatore ECL Comfort

Pt 1000 tipala

084N1012	ESMT	Osjetnik vanjske temperature	-30 ... +50 °C	
087B1164	ESM-10	Sobni osjetnik	-30 ... +50 °C	
Naliježni osjetnik, temp. područje 0 ... 100 °C				
087B1165	ESM-11	Naliježni osjetnik	DN 15 ... 65	
Uronski osjetnici, temp. područje 0 ... 140 °C, priključak R 1/2"				
087B1180	ESMU 100	Uronski osjetnik	Bakar, l = 100 mm	
087B1181	ESMU 250	Uronski osjetnik	Bakar, l = 250 mm	
087B1182	ESMU 100	Uronski osjetnik	Nehrđajući čelik, l = 100 mm	
087B1183	ESMU 250	Uronski osjetnik	Nehrđajući čelik, l = 250 mm	
Univerzalni temperaturni osjetnik s kabelom, temp. područje 0 ... 100 °C				
087B1184	ESMB-12	Univerzalni temperaturni osjetnik	d = 6 mm, l = 2,5 m	

### Čahure za temperaturne osjetnike Pt1000

087B1190		Čahura za ESMU 100, nehrđajući čelik	R = 1/2", l = 100 mm
087B1191		Čahura za ESMU 250, nehrđajući čelik	R = 1/2", l = 250 mm
087B1192		Čahura za ESMB-12, nehrđajući čelik	R = 1/2", l = 100 mm
087B1193		Čahura za ESMB-12, nehrđajući čelik	R = 1/2", l = 250 mm


## Termostati, sigurnosni termostati

Kataloški br.	Tip	Mjerno područje [°C]	Duljina osjetnika	Priključak	DIN 3440 certifikat	
---------------	-----	----------------------	-------------------	------------	---------------------	--

### Dvostruki termostat

ST 1, ST 2

#### Dvostruki termostat - zaštitni, s jednim preklopnim kontaktom - tip ST2


087N1051	ST 2	TR 30-90 °C STB 95 °C	120 mm s čahurom	1/2" VN	TR/STB 98293	
<b>Dvostruki termostat - radni ili zaštitni, s jednim preklopnim kontaktom - tip ST1</b>						
087N1050	ST 1	TR 30-120 °C STW 100-120 °C	120 mm s čahurom	1/2" VN	TR/STB 98393	

### Rezervni dijelovi za ST 1, ST 2

087N1201	Čahura za ST 1, ST 2	∅18 x 100 mm	1/2" VN		
----------	----------------------	--------------	---------	--	--

### Naliježni termostat AT, s preklopnim kontaktom

AT

041E0000	AT	30 - 90 °C	Naliježni termostat		
----------	----	------------	---------------------	--	---

Širi program termostata i presostata isporučuje se u programu Danfoss industrijske automatike, za dodatne informacije obratiti se na IN Automatika d.o.o., Jablanska 82

## Daljinsko grijanje

Napajanje	3 točkovni	Modulirajući	Slj.funkcija	Tip
24 V AC	✓		✓	AMV
24 V AC	✓			AMV
24 V AC		✓		AME
24 V AC		✓		AME
230 V AC	✓		✓	AMV
230 V AC	✓		✓	AMV
potenciometer	✓		✓	
prekidlač	✓		✓	
				Dodaci
				iii 1S
				Brzina [s/mm]
				3
				Sila [N]
				450
				Hod [mm]
				10
				5

AMV(E) 10/13	AMV(E) 20/23	AMV(E) 30/33	AMV(E) 655	AMV(E) 658 SD
				
10	20	30	655	658 SD
13	23	33	655	658 SD
10	20	30	655	658 SD
13	23	33	655	658 SD
10	20	30	655	658 SD
13	23	33	655	658 SD
✓ samo 1P	✓	✓		
✓ iii 1S	✓	✓		
14	15	3	2 ili 6	2 ili 6
300	450	450	2000	2000
5	10	10	50	50

PN [bar]	T <sub>post</sub> [°C]	Tip ventila	DN [mm]	k <sub>vs</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Hod [mm]	Strana	Maks. Ap <sup>1)</sup> [bar]	Maks. Ap <sup>1)</sup> [bar]	Maks. Ap <sup>1)</sup> [bar]
16	2...140/150	AVQM	15	0,4; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0	5		12/20	12/20	
25			20	6,3	7	65, 66	12/20	12/20	
25			25	8			12/20	12/20	
25			32	12,5			16	16	
25			40	16/20	10		16	16	
25			50	20/25			16	16	
16	2...140	AFQM/67/AFQM	40	20	8				16/20
16			50	32					16/20
25	2...150		65	50	12				16/20
25			80	80	18				16/20
16	2...130	VS2	15	0,25; 0,4; 0,63; 1,0; 1,6	4		10	10	
25	2...150	VM2	20	4	5	68, 69	10	10	
25			25	0,25; 0,4; 0,63; 1; 1,6; 2,5		67	10	10	
25			15	4	5		16	16	
25			25	6,3			16	16	
25			32	10	7	68, 69	16	16	
25			40	16	10		16	16	
25			50	25			16	16	
25			15	0,25; 0,4; 0,63; 1; 1,6; 2,5; 4	5		16	16	
25			20	6,3	7	68, 69	16	16	
25			25	10	10		16	16	
25			32	16	10		16	16	
25			40	25			16	16	
25			50	40			16	16	
16	-10...+150	VFM2	65	63	30				16
16			80	100	34				16
16			100	160					16
16			125	250	40	70, 71			16
16			150	400					10
16			200	600	50				10
16			250	900					10

1) Maks. Ap = Maksimalni diferencijalni tlak zatvaranja.



## Kombinirani regulator protoka s regulacijskim ventilom

Kataloški br.	Tip	DN	Priključak	Raspon protoka [m <sup>3</sup> /h]	Hod [mm]	k <sub>VS</sub> [m <sup>3</sup> /h]	
---------------	-----	----	------------	------------------------------------	----------	-------------------------------------	--

### Kombinirani regulator protoka s regulacijskim ventilom AVQM


**AVQM**

Regulator protoka s integriranim regulacijskim ventilom, maks. temperatura vode 150°C.


Pad tlaka na regulacijskom ventilu 0,2 bar.

#### Ugradnja u polaz ili povrat


**PN16, navojni, Δp<sub>maks</sub>=12 bar**

003H6733	<b>AVQM PN16 15/0,4</b>	15	¾" VN	0,015 - 0,18	5	0,4	
003H6734	<b>AVQM PN16 15/1,0</b>			0,02 - 0,4		1,0	
003H6735	<b>AVQM PN16 15/1,6</b>			0,03 - 0,86		1,6	
003H6736	<b>AVQM PN16 15/2,5</b>			0,07 - 1,4		2,5	
003H6737	<b>AVQM PN16 15/4,0</b>			0,07 - 2,2		4,0	
003H6738	<b>AVQM PN16 20/6,3</b>			20		1" VN	
003H6739	<b>AVQM PN16 25/8,0</b>	25	1 ¼" VN	0,2 - 3,5	10	8,0	
003H6740	<b>AVQM PN16 32/10</b>	32	1 ¾" VN	0,16 - 5,5		10,0	


**PN25, navojni, Δp<sub>maks</sub>=20 bar**

003H6746	<b>AVQM PN25 15/0,4</b>	15	¾" VN	0,015 - 0,18	5	0,4	
003H6747	<b>AVQM PN25 15/1,0</b>			0,02 - 0,4		1,0	
003H6748	<b>AVQM PN25 15/1,6</b>			0,03 - 0,86		1,6	
003H6749	<b>AVQM PN25 15/2,5</b>			0,07 - 1,4		2,5	
003H6750	<b>AVQM PN25 15/4,0</b>			0,07 - 2,2		4,0	
003H6751	<b>AVQM PN25 20/6,3</b>			20		1" VN	
003H6752	<b>AVQM PN25 25/8,0</b>	25	1 ¼" VN	0,2 - 3,5	10	8,0	

**PN25, navojni, Δp<sub>maks</sub>=16 bar**

003H6753	<b>AVQM PN25 32/12,5</b>	32	1 ¾" VN	0,4 - 8	10	12,5	
003H6754	<b>AVQM PN25 40/16</b>	40	2" VN	0,8 - 10		16	
003H6755	<b>AVQM PN25 50/20</b>	50	2 ½" VN	0,8 - 12		20	




**PN25, prirubnički, Δp<sub>maks</sub>=16 bar**

003H6756	<b>AVQM PN25 32/12,5</b>	32	Prirubnica PN25, EN 1092-2	0,4 - 8	10	12,5	
003H6757	<b>AVQM PN25 40/20</b>	40		0,8 - 10		20	
003H6758	<b>AVQM PN25 50/25</b>	50		0,8 - 12		25	

## Dodatna oprema

Kataloški br.	Tip	Priključak prema cjevovodu	Priključak prema ventilu	
---------------	-----	----------------------------	--------------------------	--

Komplet 2 priključka, 2 holenderske matice i 2 brtve


003H6908	Priklj. zavarni DN15 AV	DN 15	¾" UN		
003H6909	Priklj. zavarni DN20 AV	DN 20	1" UN		
003H6910	Priklj. zavarni DN25 AV	DN 25	1 ¼" UN		
003H6911	Priklj. zavarni DN32 AV	DN 32	1 ¾" UN		
065B2006	Priklj. zavarni DN40 AV	DN 40	2" UN		
065B2007	Priklj. zavarni DN50 AV	DN 50	2 ½" UN		
003H6902	Priklj. navojni DN15 AV	Konični vanjski navoj, EN 10266-1	¾" UN		
003H6903	Priklj. navojni DN20 AV		R ½" VN	1" UN	
003H6904	Priklj. navojni DN25 AV		R ¾" VN	1 ¼" UN	
003H6905	Priklj. navojni DN32 AV		R 1" VN	1 ¾" UN	
065B2004	Priklj. navojni DN40 AV		R 1 ¼" VN	2" UN	
065B2005	Priklj. navojni DN50 AV	R 1 ½" VN	2 ½" UN		
003H6915	Priklj. prirubnički DN15 AV	Prirubnica PN25, EN 1092-2	DN 15		¾" NN
003H6916	Priklj. prirubnički DN20 AV	DN 20	1" NN		
003H6917	Priklj. prirubnički DN25 AV	DN 25	1 ¼" NN		

## Elektromotorni pogoni za kombinirane regulatore AVQM


Kataloški br.	Tip	Za regulatore	Sila [N]	Hod [mm]	Brzina [s/mm]
---------------	-----	---------------	----------	----------	---------------

### Elektromotorni pogoni AMV, za 3 točkovni regulacijski signal


**AMV**
**Bez sigurnosne funkcije, napajanje 230V**

082G3001	<b>AMV 10/14/230V</b>	AVQM 15	300	5	14	 AMV(E) 10
082G3007	<b>AMV 20/15/230V</b>	AVQM 15 - 50	450	10	15	
082G3011	<b>AMV 30/3/230V</b>				3	


**Sa sigurnosnom funkcijom - pri prekidu napajanja zatvara ventil, napajanje 230V**

082G3003	<b>AMV 13/14/230V</b>	AVQM 15	300	5	14	 AMV(E) 13
082G3009	<b>AMV 23/15/230V</b>	AVQM 15 - 50	450	10	15	
082G3013	<b>AMV 33/3/230V</b>				3	

**Bez sigurnosne funkcije, napajanje 24V**


082G3002	<b>AMV 10/14/24V</b>	AVQM 15	300	5	14	 AMV(E) 20, 30
082G3008	<b>AMV 20/15/24V</b>	AVQM 15 - 50	450	10	15	
082G3012	<b>AMV 30/3/24V</b>				3	

**Sa sigurnosnom funkcijom - pri prekidu napajanja zatvara ventil, napajanje 24V**


082G3004	<b>AMV 13/14/24V</b>	AVQM 15	300	5	14	 AMV(E) 20, 30
082G3010	<b>AMV 23/15/24V</b>	AVQM 15 - 50	450	10	15	
082G3014	<b>AMV 33/3/24V</b>				3	

### Elektromotorni pogoni AME, za kontinuirani regulacijski signal

**AME**
**Bez sigurnosne funkcije, napajanje 24V**

082G3005	<b>AME 10/14/24V</b>	AVQM 15	300	5	14	 AME(E) 23, 33
082G3015	<b>AME 20/15/24V</b>	AVQM 15 - 50	450	10	15	
082G3017	<b>AME 30/3/24V</b>				3	

**Sa sigurnosnom funkcijom - pri prekidu napajanja zatvara ventil, napajanje 24V**

082G3006	<b>AME 13/14/24V</b>	AVQM 15	300	5	14	 AME(E) 23, 33
082G3016	<b>AME 23/15/24V</b>	AVQM 15 - 50	450	10	15	
082G3018	<b>AME 33/3/24V</b>				3	

## Dodatna oprema

Kataloški br.	Naziv
---------------	-------

### Dodaci za elektromotorne pogone AMV 20,23, 30,33

082G3201	2 slobodna kontakta, za AMV 20, 23, 30, 33
082G3202	2 slobodna kontakta + potencijometar 10 k $\Omega$ (0-10 mm), za AMV 20, 23, 30, 33
082G3203	2 slobodna kontakta + potencijometar 1 k $\Omega$ (0-10 mm), za AMV 20, 23, 30, 33

**G**

## Kombinirani regulator protoka s regulacijskim ventilom

Kataloški br.	Tip	DN	Adapter za pogon DA/NE	Maks. dif. tlak ventila [bar]	Raspon protoka [m <sup>3</sup> /h]	Hod [mm]	kvs [m <sup>3</sup> /h]
---------------	-----	----	------------------------	-------------------------------	------------------------------------	----------	-------------------------

### Kombinirani regulator protoka s regulacijskim ventilom AFQM 6 / AFQM

**AFQM 6, AFQM**

Regulator protoka s integriranim regulacijskim ventilom, maks. temperatura vode 150°C do DN125 i 140°C za DN150-250, priključak - priрубnica EN 1092-1.

#### Ugradnja u polaz ili povrat, PN16

003G1082	AFQM 6 PN16 40/20	40	op. 1	16	2,2 - 11	8	20
003G1083	AFQM 6 PN16 50/32	50			3,2 - 16	12	32
003G6056	AFQM PN16 65/50	65	NE	16	5,6 - 28	12	50
003G6057	AFQM PN16 80/80	80			8 - 40	18	80
003G6058	AFQM PN16 100/125	100		15	12,6 - 63	20	125
003G6059	AFQM PN16 125/160	125			16 - 80	20	160
003G6060	AFQM PN16 150/280	150		12	30 - 145	25	280
003G6061	AFQM PN16 200/320	200		10	38 - 190	27	320
003G6062	AFQM PN16 250/400	250	56 - 280		27	400	



#### Ugradnja u polaz ili povrat, PN25

003G1084	AFQM 6 PN25 40/20	40	op. 1	20	2,2 - 11	8	20
003G1085	AFQM 6 PN25 50/32	50			3,2 - 16	12	32
003G1088	AFQM PN25 65/50	65	op. 1	20	5,6 - 28	12	50
003G1089	AFQM PN25 80/80	80			8 - 40	18	80
003G1090	AFQM PN25 100/125	100		15	12,6 - 63	20	125
003G1091	AFQM PN25 125/160	125			16 - 80	20	160

<sup>1)</sup> Upotreba adaptera je obavezna pri upotrebi ventila AFQM 6 i AFQM PN25, proizvedenih prije ožujka 2015., jer se postojeći pogon serije AMV/AME 41x/61x mijenja s novim pogonom serije AMV/AME 65x.

## Elektromotorni pogoni za kombinirane regulatore AFQM 6, AFQM

Kataloški br.	Tip	Za regulatore	Sila [N]	Krajnji kontakti	Brzina [s/mm]
---------------	-----	---------------	----------	------------------	---------------

### Elektromotorni pogoni AMV, za 3 točkovni reg. signal, za regulatore AFQM 6, AFQM

**AMV, AME**

#### Bez sigurnosne funkcije

082G3441	AMV 655 230V	AFQM 6, AFQM	2000	-	2 ili 6
082G3440	AMV 655 24V				

#### Za sigurnosnu funkciju - pri prekidu napajanja zatvara ventil

082G3445	AMV 658 SD 230V	AFQM 6, AFQM	2000	-	2 ili 6
082G3444	AMV 658 SD 24V				



### Elektromotorni pogoni AME, za kontinuirani reg. signal, za regulatore AFQM 6, AFQM

#### Bez sigurnosne funkcije

082G3442	AME 655 24V	AFQM 6, AFQM	2000	-	2 ili 6
----------	-------------	--------------	------	---	---------

#### Sa sigurnosnom funkcijom - pri prekidu napajanja zatvara ventil

082G3448	AME 658 SD 24V	AFQM 6, AFQM	2000	-	2 ili 6
----------	----------------	--------------	------	---	---------

## Dodatna oprema

Kataloški br.	Naziv
---------------	-------

### Dodaci za elektromotorne pogone AMV, AME 65x

065B3527	Adapter 3, za stare ventile AFQM 6 PN16 i PN25, AFQM PN25
----------	---




## Prolazni regulacijski ventili za vodu

Kataloški br.	Tip	Priključak	Hod [mm]	Maksimalni diferencijalni tlak [bar]			k <sub>vs</sub> [m <sup>3</sup> /h]
				AMV(E) 10, 13	AMV(E) 20, 23	AMV(E) 30, 33	

### Prolazni regulacijski ventil VS 2, za vodu

**VS 2**

Kućište ventila iz mjeda, PN16, maks. temperatura 130°C, priključak vanjski navoj.


065F2111	<b>VS2 15/0,25</b>	¾" VN	4				0,25	
065F2112	<b>VS2 15/0,4</b>	¾" VN	4				0,4	
065F2113	<b>VS2 15/0,63</b>	¾" VN	4				0,63	
065F2114	<b>VS2 15/1,0</b>	¾" VN	4	10	10	10	1,0	
065F2115	<b>VS2 15/1,6</b>	¾" VN	4				1,6	
065F2120	<b>VS2 20/2,5</b>	1" VN	5				2,5	
065F2125	<b>VS2 25/4,0</b>	1 ¼" VN	5				4,0	

**Pogon: Vidi pogone na sljedećoj strani.**

### Prolazni regulacijski ventil VM 2, za vodu

**VM 2**

Kućište ventila od crvenog lijeva, PN25, maks. temperatura 150°C, priključak vanjski navoj.


065B2010	<b>VM2 15/0,25</b>	¾" VN	5				0,25	
065B2011	<b>VM2 15/0,4</b>	¾" VN	5				0,4	
065B2012	<b>VM2 15/0,63</b>	¾" VN	5				0,63	
065B2013	<b>VM2 15/1,0</b>	¾" VN	5	16			1,0	
065B2014	<b>VM2 15/1,6</b>	¾" VN	5				1,6	
065B2015	<b>VM2 15/2,5</b>	¾" VN	5		16	16	2,5	
065B2016	<b>VM2 20/4,0</b>	1" VN	5				4,0	
065B2017	<b>VM2 25/6,3</b>	1 ¼" VN	5				6,3	
065B2029	<b>VM2 32/10</b>	1 ¾" VN	7				10	
065B2019	<b>VM2 40/16</b>	2" VN	10	---			16	
065B2020	<b>VM2 50/25</b>	2 ½" VN	10				25	

**Pogon: Vidi pogone na sljedećoj strani.**

### Prolazni regulacijski ventil VB 2, za vodu

**VB 2**

Kućište ventila iz GGG 40.3, PN25, maks. temperatura 150°C, priključak prirubnica.

065B2050	<b>VB2 15/0,25</b>	DN 15	5				0,25	
065B2051	<b>VB2 15/0,4</b>	DN 15	5				0,4	
065B2052	<b>VB2 15/0,63</b>	DN 15	5				0,63	
065B2053	<b>VB2 15/1,0</b>	DN 15	5	16			1	
065B2054	<b>VB2 15/1,6</b>	DN 15	5				1,6	
065B2055	<b>VB2 15/2,5</b>	DN 15	5		16	16	2,5	
065B2056	<b>VB2 15/4,0</b>	DN 15	5				4,0	
065B2057	<b>VB2 20/6,3</b>	DN 20	5				6,3	
065B2058	<b>VB2 25/10</b>	DN 25	7				10	
065B2059	<b>VB2 32/16</b>	DN 32	10	---			16	
065B2060	<b>VB2 40/25</b>	DN 40	10				25	
065B2061	<b>VB2 50/40</b>	DN 50	10				40	

**Pogon: Vidi pogone na sljedećoj strani.**

## Rezervni dijelovi


Kataloški br.	Opis
---------------	------

### Rezervni dijelovi za ventile VB 2

065B2070	Komplet brtvi za ventile VB 2
----------	-------------------------------



## Dodatna oprema za ventile VS 2, VM 2

Kataloški br.	Tip	Priključak prema cjevovodu	Priključak prema ventilu		
Komplet 2 priključka, 2 holenderske matice i 2 brtve					
003H6908	Priklj. zavarni DN15 VS, VM	DN 15	¾" UN		
003H6909	Priklj. zavarni DN20 VS, VM	DN 20	1" UN		
003H6910	Priklj. zavarni DN25 VS, VM	DN 25	1 ¼" UN		
003H6911	Priklj. zavarni DN32 VM	DN 32	1 ¾" UN		
065B2006	Priklj. zavarni DN40 VM	DN 40	2" UN		
065B2007	Priklj. zavarni DN50 VM	DN 50	2 ½" UN		
003H6902	Priklj. navojni DN15 VS, VM	konični vanjski navoj, EN 10266-1	R ½" VN		¾" UN
003H6903	Priklj. navojni DN20 VS, VM		R ¾" VN	1" UN	
003H6904	Priklj. navojni DN25 VS, VM		R 1" VN	1 ¼" UN	
003H6905	Priklj. navojni DN32 VM		R 1 ¼" VN	1 ¾" UN	
065B2004	Priklj. navojni DN40 VM		R 1 ½" VN	2" UN	
065B2005	Priklj. navojni DN50 VM		R 2" VN	2 ½" UN	


## Elektromotorni pogoni za ventile VS 2, VM 2, VB 2

Kataloški br.	Tip	Za ventile	Sila [N]	Hod [mm]	Brzina [s/mm]	
---------------	-----	------------	----------	----------	---------------	--

### Elektromotorni pogoni AMV, za 3 točkovni regulacijski signal

AMV, AME


Bez sigurnosne funkcije, napajanje 230V

082G3001	AMV 10/14/230V	VS2, VM2 DN15 - DN25, VB2 DN15, DN20	300	5	14	
082G3007	AMV 20/15/230V	VS2, VM2, VB2	450	10	15	
082G3011	AMV 30/3/230V		450	10	3	

Sa sigurnosnom funkcijom - pri prekidu napajanja zatvara ventil, napajanje 230V

082G3003	AMV 13/14/230V	VS2, VM2 DN15 - DN25, VB2 DN15, DN20	300	5	14	AMV(E) 10
082G3009	AMV 23/15/230V	VS2, VM2, VB2	450	10	15	
082G3013	AMV 33/3/230V		450	10	3	

Bez sigurnosne funkcije, napajanje 24V


082G3002	AMV 10/14/24V	VS2, VM2 DN15 - DN25, VB2 DN15, DN20	300	5	14	
082G3008	AMV 20/15/24V	VS2, VM2, VB2	450	10	15	
082G3012	AMV 30/3/24V		450	10	3	

Sa sigurnosnom funkcijom - pri prekidu napajanja zatvara ventil, napajanje 24V


082G3004	AMV 13/14/24V	VS2, VM2 DN15 - DN25, VB2 DN15, DN20	300	5	14	AMV(E) 20, 30
082G3010	AMV 23/15/24V	VS2, VM2, VB2	450	10	15	
082G3014	AMV 33/3/24V		450	10	3	

### Elektromotorni pogoni AME, za kontinuirani regulacijski signal

Bez sigurnosne funkcije, napajanje 24V

082G3005	AME 10/14/24V	VS2, VM2 DN15 - DN25, VB2 DN15, DN20	300	5	14	
082G3015	AME 20/15/24V	VS2, VM2, VB2	450	10	15	
082G3017	AME 30/3/24V		450	10	3	

Sa sigurnosnom funkcijom - pri prekidu napajanja zatvara ventil, napajanje 24V

082G3006	AME 13/14/24V	VS2, VM2 DN15 - DN25, VB2 DN15, DN20	300	5	14	
082G3016	AME 23/15/24V	VS2, VM2, VB2	450	10	15	
082G3018	AME 33/3/24V		450	10	3	

### Dodaci za elektromotorne pogone AMV 20,23,30,33

082G3201		2 slobodna kontakta, za AMV 20, 23, 30, 33				
082G3202		2 slobodna kontakta + potenciometar 10 kΩ (0-10 mm), za AMV 20, 23, 30, 33				
082G3203		2 slobodna kontakta + potenciometar 1 kΩ (0-10 mm), za AMV 20, 23, 30, 33				


## Prolazni regulacijski ventil za vodu

Kataloški br.	Tip	Priključak	Maks. $\Delta p$ [bar]		Hod [mm]	$k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h]	
			radni	zaporni			

### Ventili VFM 2 - za vodu

**VFM 2**

Prirubnički, **tlačno rasterećeni**, prirubnica PN16 prema EN 1092-2, s **metalnim brtvljenjem sjedišta ventila**, materijal ventila EN-GJL-250 (GG 25), maks. temperatura vode 150°C.

065B3500	<b>VFM 2 PN16 65/63</b>	DN 65	8	16	30	63	
065B3501	<b>VFM 2 PN16 80/100</b>	DN 80			34	100	
065B3502	<b>VFM 2 PN16 100/160</b>	DN 100			40	160	
065B3503	<b>VFM 2 PN16 125/250</b>	DN 125	250				
065B3504	<b>VFM 2 PN16 150/400</b>	DN 150	4	10	50	400	
065B3505	<b>VFM 2 PN16 200/600</b>	DN 200				630	
065B3506	<b>VFM 2 PN16 250/900</b>	DN 250	3			900	

**Pogon:** Vidi pogone na sljedećoj strani.

### Rezervni dijelovi

#### Rezervni dijelovi za ventile VFM 2

065B3528	<b>Brtva gornjeg pokrova za VFM 2 DN 65 - 125</b>	
065B3529	<b>Brtveni komplet za VFM 2 DN 65 - 125</b>	
065B3530	<b>Brtveni komplet za VFM 2 DN 150 - 250</b>	

**G**

## Elektromotorni pogoni za ventile VFM 2

Kataloški br.	Tip	Za ventile	Sila [N]	Krajnji kontakti	Brina [s/mm]
---------------	-----	------------	----------	------------------	--------------

### Elektromotorni pogoni AMV, za 3 točkovni regulacijski signal, za ventile VFM 2

AMV, AME

Za ventile VFM 2

#### Bez sigurnosne funkcije

082G3441	<b>AMV 655 230V</b>	VFM 2	2000	-	2 ili 6
082G3440	<b>AMV 655 24V</b>				

#### Sa sigurnosnom funkcijom - pri prekidu napajanja zatvara ventil

082G3445	<b>AMV 658 SD 230V</b>	VFM 2	2000	-	2 ili 6
082G3444	<b>AMV 658 SD 24V</b>				

### Elektromotorni pogoni AME, za kontinuirani regulacijski signal, za ventile VFM 2

Za ventile VFM 2

#### Bez sigurnosne funkcije

082G3442	<b>AME 655 24V</b>	VFM 2	2000	-	2 ili 6
----------	--------------------	-------	------	---	---------

#### Sa sigurnosnom funkcijom - pri prekidu napajanja zatvara ventil

082G3448	<b>AME 658 SD 24V</b>	VFM 2	2000	-	2 ili 6
----------	-----------------------	-------	------	---	---------



## Regulatori tlaka bez pomoćne energije - pregled

Tip		AVPA	AFPA/ VFG 2	AFPA/ VFG 21	AVA	AFA/ VFG 2	AFA/ VFG 21
<b>Strana</b>		<b>77</b>	<b>78, 91</b>		<b>79</b>	<b>80, 91</b>	
Prestrujni regulator diferencijalnog tlaka - raspon tlakova [bar]		0,05 - 2,0	0,15 - 5				
Regulator pretlaka - raspon tlakova [bar]					1 - 11	0,15 - 16	
Medij	voda	•	•	•	•	•	•
Prolazni ventil <b>otvara</b> kod <b>porasta</b> tlaka ili razlike tlakova		•	•	•	•	•	•
Ugradnju u	bypass	•	•	•	•	•	•
Priključak	navojni	•			DN15 - 25		
	zavarni	•					
	prirubnički	•	•	•		•	•
Brtvljenje sjedišta	metal		•			•	
	EPDM	•		•	•		•
Kombinacijski kom	KF2		•	•		•	•
Dodatak za više temperature			•			•	
Nazivni promjer	DN	15 - 50	15 - 250	15 - 250	15 - 50	15 - 250	15 - 250
Nazivni tlak	PN 16	DN15-25	•	•	DN15-25	•	•
	PN 25	•	•		•	•	
	PN 40		•			•	
Maks. temperatura medija		150°C	200°C	150°C	150°C	200°C	150°C
Materijal kućišta ventila	crveni lijev	DN15 - 25			DN15 - 25		
	GG-25		•	•		•	•
	GGG-40.3	DN32 - 50	•		DN32 - 50	•	
	GS-C 25		•			•	

Tip		AVP	AFP/ VFG 2	AFP/ VFG 21	AVD	AFD/ VFG 2	AFD/ VFG 21	AVDS	AFD/ VFGS 2
<b>Strana</b>		<b>81</b>	<b>82, 91</b>		<b>83</b>	<b>84, 91</b>		<b>83</b>	<b>84, 92</b>
Regulator diferencijalnog tlaka - raspon tlakova [bar]		0,05 - 2,0	0,15 - 6						
Reducir ventil - raspon tlakova [bar]					1 - 12	0,05 - 16		1 - 12	0,05 - 16
Medij	voda	•	•	•	•	•	•		
	para							•	•
Prolazni ventil <b>zatvara</b> pri <b>porastu</b> tlaka ili razlike tlakova		•	•	•	•	•	•	•	•
Ugradnju u	polaz		•	•	•	•	•	•	•
	povrat	•	•	•					
Priključak	navojni	•			DN15 - 25			•	
	zavarni	•						•	
	prirubnički	•	•	•		DN32 - 50	•	•	•
Brtvljenje sjedišta	metal		•		•	•		•	•
	EPDM	•		•			•		
Kombinacijski kom	KF2		•	•		•	•	•	
Dodatak za više temperature			•			•			•
Nazivni promjer	DN	15 - 50	15 - 250	15 - 250	15 - 50	15 - 250	15 - 250	15 - 25	15 - 250
Nazivni tlak	PN 16	DN15-32	•	•		•	•		•
	PN 25	•	•		•	•		•	•
	PN 40		•			•		•	•
Maks. temperatura medija		150°C	200°C	150°C	150°C	200°C	150°C	200°C	350°C
Materijal kućišta ventila	crveni lijev	DN15 - 32			DN15 - 25			•	
	GG-25		•	•		•	•		•
	GGG-40.3	DN32 - 50	•		DN32 - 50	•			•
	GS-C 25		•			•			•

G

## Regulatori tlaka bez pomoćne energije - pregled

Tip		AVQ	AFQ/ VFQ 2	AVPQ	AFPQ/ VFQ 2	AFPQ 4/ VFQ 2
Strana		85	86, 91	87	88, 91	
Reg. dif. tlaka - raspon tlakova [bar] i protoka - raspon protoka [m <sup>3</sup> /h]				0,2 - 1,0 0,06 - 12	0,1 - 1,5 0,1 - 180	
Regulator protoka - raspon protoka [m <sup>3</sup> /h]		0,06 - 12	0,1 - 180 <sup>1)</sup>			
Medij	voda	•	•	•	•	•
Prolazni ventil <b>zatvara</b> pri <b>porastu</b>	dif. tlaka			•	•	•
	protoka	•	•	•	•	•
Ugradnja u	polaz	•	•			•
	povrat	•	•	•	•	
Priključak	navojni	•		•		
	zavarni	•		•		
	prirubnički	•	•	•	•	•
Brtvljenje sjedišta	metal		•		•	•
	EPDM	•		•		
Kombinacijski kom	KF2		•		•	•
Dodatak za više tlakova i temperature			•		•	•
Nazivni promjer	DN	15 - 50	15 - 250	15 - 50	15 - 250	15 - 250
Nazivni tlak	PN 16	DN15-25	•	DN15-32	•	•
	PN 25	•	•	•	•	•
	PN 40		•		•	•
Maks. temperatura medija		150°C	200°C	150°C	200°C	200°C
Materijal kućišta ventila	crveni lijev	DN15 - 32		DN15 - 32		
	GG-25				•	•
	GGG-40.3	DN32 - 50		DN32 - 50	•	•
	GS-C 25				•	•

<sup>1)</sup> Pri padu tlaka 0,2 bar na graničniku protoka.

Tip		AVPB	AFP/ VFQ 2	AVQM	AFQM 6	AFQM
Strana		89	90, 90	68	70	
Regulator protoka i regulacijski ventil - raspon protoka [m <sup>3</sup> /h]				0,015 - 12	1,4 - 16	2 - 80
Reg. dif. tlaka - raspon tlakova [bar] i graničnika protoka - raspon protoka [m <sup>3</sup> /h]		0,05 - 2,0 0,06 - 12 <sup>1)</sup>	0,1 - 1,5 0,1 - 80 <sup>1)</sup>			
Medij	voda	•	•	•	•	•
Prolazni ventil <b>zatvara</b> pri <b>porastu</b>	dif. tlaka	•	•			
	protoka	•	•	•	•	•
Ugradnja u	polaz					
	povrat	•	•			
Priključak	navojni	•		•		
	zavarni	•		•		
	prirubnički	•	•	•	•	•
Brtvljenje sjedišta	metal		•		•	•
	EPDM	•		•		
Kombinacijski kom	KF2		•			
Dodatak za više tlakove i temperature			•			
Nazivni promjer	DN	15 - 50	15 - 125	15 - 50	40 - 50	65 - 125
Nazivni tlak	PN 16	DN15-25	•	DN15-25	•	•
	PN 25	•	•	•	•	•
	PN 40		•			
Maks. temperatura medija		150°C	200°C	150°C	150°C	150°C
Materijal kućišta ventila	crveni lijev	DN15 - 25		DN15 - 25		
	GG-25		•		•	
	GGG-40.3	DN32 - 50	•	DN32 - 50	•	•
	GS-C 25		•		•	•
S dodatnim elektromotornim pogonom.				•	•	•

## Prestrujni regulator diferencijalnog tlaka

Katalogski br.	Tip	DN	Priključak	Maks. dif. tlak [bar]	Raspon dif. tlaka [bar]	$k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h]	
----------------	-----	----	------------	-----------------------	-------------------------	------------------------------	--


### Prestrujni regulator diferencijalnog tlaka AVPA

**AVPA**

Regulator s ventilom, tlačnim pogonom i oprugom za podešenje diferencijalnog tlaka, otvara pri porastu diferencijalnog tlaka, maks. temperatura vode 150°C.

#### Ugradnja u bypass


##### PN16, raspon podešavanja diferencijalnog tlaka 0,05 - 0,5 bar, navojni

003H6593	AVPA PN16 15/4,0 0,05-0,5	15	¾" VN	12	0,05 - 0,5	4,0	
003H6594	AVPA PN16 20/6,3 0,05-0,5	20	1" VN				
003H6595	AVPA PN16 25/8 0,05-0,5	25	1¼" VN				


##### PN16, raspon podešavanja diferencijalnog tlaka 0,2 - 1,0 bar, navojni

003H6596	AVPA PN16 15/4,0 0,2-1,0	15	¾" VN	12	0,2 - 1,0	4,0
003H6597	AVPA PN16 20/6,3 0,2-1,0	20	1" VN			
003H6598	AVPA PN16 25/8 0,2-1,0	25	1¼" VN			

##### PN25, raspon podešavanja diferencijalnog tlaka 0,2 - 1,0 bar, navojni

003H6602	AVPA PN25 15/4,0 0,2-1,0	15	¾" VN	20	0,2 - 1,0	4,0	
003H6603	AVPA PN25 20/6,3 0,2-1,0	20	1" VN				
003H6604	AVPA PN25 25/8 0,2-1,0	25	1¼" VN				
003H6599	AVPA PN25 32/12,5 0,2-1,0	32	1 ¾" VN	16	0,2 - 1,0	12,5	
003H6600	AVPA PN25 40/16 0,2-1,0	40	2" VN				
003H6601	AVPA PN25 50/20 0,2-1,0	50	2 ½" VN				

##### PN25, raspon podešavanja diferencijalnog tlaka 0,2 - 1,0 bar, prirubnički


003H6608	AVPA PN25 32/12,5 0,2-1,0	32	Prirubnica	16	0,2 - 1,0	12,5	
003H6609	AVPA PN25 40/20 0,2-1,0	40	PN25, EN				
003H6610	AVPA PN25 50/25 0,2-1,0	50	1092-2				

PN25 navojni

##### PN25, raspon podešavanja diferencijalnog tlaka 0,3 - 2,0 bar, navojni

003H6605	AVPA PN25 15/4,0 0,3-2,0	15	¾" VN	20	0,3 - 2,0	4,0
003H6606	AVPA PN25 20/6,3 0,3-2,0	20	1" VN			
003H6607	AVPA PN25 25/8 0,3-2,0	25	1¼" VN			

##### PN25, raspon podešavanja diferencijalnog tlaka 0,3 - 2,0 bar, prirubnički

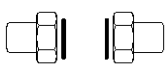
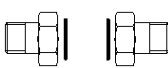
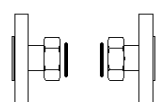
003H6611	AVPA PN25 32/12,5 0,3-2,0	32	Prirubnica	16	0,3 - 2,0	12,5	
003H6612	AVPA PN25 40/20 0,3-2,0	40	PN25, EN				
003H6613	AVPA PN25 50/25 0,3-2,0	50	1092-2				

PN25 prirubnički

## Dodatna oprema

Katalogski br.	Tip	Priključak prema cjevovodu	Priključak prema ventilu	
----------------	-----	----------------------------	--------------------------	--

#### Komplet 2 priključka, 2 holenderske matice i 2 brtve

003H6908	Priklj. zavarni DN15 AV, VG, VS, VM	DN 15	¾" UN	
003H6909	Priklj. zavarni DN20 AV, VG, VS, VM	DN 20	1" UN	
003H6910	Priklj. zavarni DN25 AV, VG, VS, VM	DN 25	1¼" UN	
003H6911	Priklj. zavarni DN32 AV, VG	DN 32	1 ¾" UN	
003H6912	Priklj. zavarni DN40 AV, VG	DN 40	2" UN	
003H6913	Priklj. zavarni DN50 AV, VG	DN 50	2 ½" UN	
003H6902	Priklj. navojni DN15 AV, VG, VS, VM	Konični vanjski navoj, EN 10266-1	¾" UN	
003H6903	Priklj. navojni DN20 AV, VG, VS, VM	R ¾" VN	1" UN	
003H6904	Priklj. navojni DN25 AV, VG, VS, VM	R 1" VN	1¼" UN	
003H6905	Priklj. navojni DN32 AV, VG	R 1¼" VN	1 ¾" UN	
003H6915	Priklj. prirubnički DN15 AV, VG	Prirubnica	¾" UN	
003H6916	Priklj. prirubnički DN20 AV, VG	PN25, EN	1" UN	
003H6917	Priklj. prirubnički DN25 AV, VG	1092-2	1¼" UN	

## Prestrujni regulator diferencijalnog tlaka

Kataloški br.	Tip	$A_{\text{membrane}}$ [cm <sup>2</sup> ]	Maks. radni tlak [bar]	Za DN	Raspon podešenja tlakova [bar]	
---------------	-----	---	---------------------------	-------	-----------------------------------	--


### Prestrujni regulator diferencijalnog tlaka AFPA + VFG 2/ VFG 21

**AFPA**

Otvara pri porastu diferencijalnog tlaka, maks. temperatura vode 150°C (s rashladnom posudom i ventilom VFG 2 do 200°C).

#### Ugradnja u bypass

#### Tlačni pogon

003G1019	<b>AFPA 1-5</b>	80	25	15 - 250	1 - 5	
003G1020	<b>AFPA 0,5-2,5</b>	250			0,5 - 2,5	
003G1021	<b>AFPA 0,15-1,2</b>		630	0,15 - 1,2		
003G1022	<b>AFPA 0,1-0,6</b>	16		0,1 - 0,6		
003G1023	<b>AFPA 0,05-0,35</b>		0,05 - 0,35			

Napomena: Za kompletan prestrujni regulator diferencijalnog tlaka AFPA/VFG pri temperaturama do 150°C potrebni su:

- Ventil VFG 2 ili VFG 21 (do 140°C) i
- Dvije impulsne cijevi AF;

Pri temperaturama iznad 150°C :


- Ventil VFG 2,
- Dvije impulsne cijevi AF i
- Dvije rashladne posude

**Ventil: Vidi ventile VFG 2/ VFG 21 na strani 91.**


## Dodatna oprema

Kataloški br.	Tip	Izvedba	
---------------	-----	---------	--

### Dodaci za AFPA + VFG 2/ VFG 21

003G1391	<b>Impulsna cijev AF</b>	Bakrena cijev f 10 x 1 x 1500 mm, 1 navojni priključak ¼"	
----------	--------------------------	---	---

Za priključak s temperaturom polaza preko 150°C do 200°C.

003G1392	<b>V1</b>	Rashladna posuda V=1l	
003G1403	<b>V2</b>	Rashladna posuda V=3l, za pogone površine 630 cm <sup>2</sup>	

## Prestrujni regulator pretlaka

Kataloški br.	Tip	DN	Priključak	Maks. dif. tlak [bar]	Raspon pretlaka [bar]	$k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h]	
---------------	-----	----	------------	-----------------------	-----------------------	------------------------------	--


### Prestrujni regulator pretlaka AVA

**AVA**


Regulator s ventilom, tlačnim pogonom i oprugom za podešenje tlaka, otvara pri porastu tlaka pred ventilom, maks. temperatura vode 150°C.

#### Ugradnja u bypass


**PN25**, raspon podešenja pretlaka 1 - 4,5 bar, navojni

003H6614	<b>AVA PN25 15/4,0 1-4,5</b>	15	¾" VN			4,0	
003H6615	<b>AVA PN25 20/6,3 1-4,5</b>	20	1" VN	20	1 - 4,5	6,3	
003H6616	<b>AVA PN25 25/8 1-4,5</b>	25	1¼" VN			8	


**PN25**, raspon podešenja pretlaka 1-4,5 bar, prirubnički

003H6626	<b>AVA PN25 32/12,5 1-4,5</b>	32	Prirubnica PN25, EN 1092-2	16	1 - 4,5	12,5	
003H6627	<b>AVA PN25 40/20 1-4,5</b>	40				20	
003H6628	<b>AVA PN25 50/25 1-4,5</b>	50				25	

**PN25**, raspon podešenja pretlaka 3-11 bar, navojni

003H6620	<b>AVA PN25 15/4,0 3-11</b>	15	¾" VN			4,0	
003H6621	<b>AVA PN25 20/6,3 3-11</b>	20	1" VN	20	3 - 11	6,3	
003H6622	<b>AVA PN25 25/8 3-11</b>	25	1¼" VN			8	


**PN25**, raspon podešenja pretlaka 3-11 bar, prirubnički

003H6629	<b>AVA PN25 32/12,5 3-11</b>	32	Prirubnica PN25, EN 1092-2	16	3 - 11	12,5	
003H6630	<b>AVA PN25 40/20 3-11</b>	40				20	
003H6631	<b>AVA PN25 50/25 3-11</b>	50				25	

## Dodatna oprema

Kataloški br.	Tip	Priključak prema cjevovodu	Priključak prema ventilu	
---------------	-----	----------------------------	--------------------------	--

Komplet 2 priključka, 2 holenderske matice i 2 brtve

003H6908	Priklj. zavarni DN15 AV, VG, VS, VM	DN 15	¾" UN	
003H6909	Priklj. zavarni DN20 AV, VG, VS, VM	DN 20	1" UN	
003H6910	Priklj. zavarni DN25 AV, VG, VS, VM	DN 25	1¼" UN	
003H6902	Priklj. navojni DN15 AV, VG, VS, VM	Konič. vanj. navoj, EN 10266-1	R ½" VN	¾" UN
003H6903	Priklj. navojni DN20 AV, VG, VS, VM		R ¾" VN	1" UN
003H6904	Priklj. navojni DN25 AV, VG, VS, VM		R 1" VN	1¼" UN
003H6915	Priklj. prirubnički DN15 AV, VG	Prirubnica	DN 15	¾" UN
003H6916	Priklj. prirubnički DN20 AV, VG	PN25, EN	DN 20	1" UN
003H6917	Priklj. prirubnički DN25 AV, VG	1092-2	DN 25	1¼" UN

**G**



## Prestrujni regulator pretlaka

Kataloški br.	Tip	$A_{\text{membrane}}$ [cm <sup>2</sup> ]	Maks. radni tlak [bar]	Za DN	Podešenje tlaka [bar]
---------------	-----	---	---------------------------	-------	-----------------------


### Prestrujni regulator pretlaka AFA + VFG 2/ VFG 21

**AFA**

Otvara pri porastu pretlaka pred ventilom, maks. temperatura vode 150°C (s rashladnom posudom i ventilom VFG 2 do 200°C).

#### Ugradnja u bypass

##### Tlačni pogon

003G1007	<b>AFA 10-16</b>	32	25	15-125	10 - 16	
003G1008	<b>AFA 3-11</b>				3 - 11	
003G1009	<b>AFA 1-5</b>	80	15-250	1 - 5		
003G1010	<b>AFA 0,5-2,5</b>			0,5 - 2,5		
003G1011	<b>AFA 0,15-1,2</b>	250	16	0,15 - 1,2		
003G1012	<b>AFA 0,1-0,6</b>			0,1 - 0,6		
003G1013	<b>AFA 0,05-0,35</b>	630		0,05 - 0,35		

Napomena: Za kompletan prestrujni regulator pretlaka AFA/VFG pri temperaturama do 150°C potrebni su:

- Ventil VFG 2 ili VFG 21 (do 140°C) i
- Jedna impulsna cijev AF;

Pri temperaturama iznad 150°C :


- Ventil VFG 2,
- Jedna impulsna cijev AF i
- Rashladna posuda

**Ventil: Vidi ventile VFG 2/ VFG 21 na strani 91.**


## Dodatna oprema

Kataloški br.	Tip	Izvedba
---------------	-----	---------

### Dodaci za AFA + VFG 2/ VFG 21

003G1391	<b>Impulsna cijev AF</b>	Bakrena cijev f 10 x 1 x 1500 mm, 1 navojni priključak ¼"	
----------	--------------------------	---	---

Za priključak s temperaturom polaza preko 150°C do 200°C.

003G1392	<b>V1</b>	Rashladna posuda V=1l	
003G1403	<b>V2</b>	Rashladna posuda V=3l, za pogone površine 630 cm <sup>2</sup>	

## Regulatori diferencijalnog tlaka

Kataloški br.	Tip	DN	Priključak	Maks. dif. tlak [bar]	Podeš. dif. tlaka [bar]	$k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h]	
---------------	-----	----	------------	-----------------------	-------------------------	------------------------------	--


### Regulator diferencijalnog tlaka AVP

**AVP**


Regulator s ventilom, tlačnim pogonom i oprugom za podešavanje postavne vrijednosti, zatvara kod porasta razlike tlakova, s tlačnim priključkom s navojem 1/8" za priključak impulsne cijevi, maks. temperatura vode 150°C.

#### Ugradnja u povrat<sup>1)</sup>


#### PN16, raspon podešenja diferencijalnog tlaka 0,05 - 0,5 bar, navojni

003H6200	AVP PN16 15/1,6 0,05-0,5	15	3/4" VN	12	0,05 - 0,5	1,6	
003H6201	AVP PN16 15/2,5 0,05-0,5					2,5	
003H6202	AVP PN16 15/4,0 0,05-0,5					4,0	
003H6203	AVP PN16 20/6,3 0,05-0,5	20	1"	6,3			
003H6204	AVP PN16 25/8,0 0,05-0,5	25		1 1/4"	8,0		
003H6205	AVP PN16 32/10 0,05-0,5	32		1 3/4"	10		


#### PN16, raspon podešenja diferencijalnog tlaka 0,2 - 1,0 bar, navojni

003H6945	AVP PN16 15/0,4 0,2-1,0	15	3/4" VN	12	0,2 - 1,0	0,4	
003H6946	AVP PN16 15/1,0 0,2-1,0					1,0	
003H6206	AVP PN16 15/1,6 0,2-1,0					1,6	
003H6207	AVP PN16 15/2,5 0,2-1,0	20	1"	20	0,2 - 1,0	2,5	
003H6208	AVP PN16 15/4,0 0,2-1,0					4,0	
003H6209	AVP PN16 20/6,3 0,2-1,0					6,3	
003H6210	AVP PN16 25/8,0 0,2-1,0	25	1 1/4"	8,0			


#### PN16, raspon podešenja diferencijalnog tlaka 0,8 - 1,6 bar, navojni

003H6212	AVP PN16 15/1,6 0,8-1,6	15	3/4" ZN	12	0,8 - 1,6	1,6		
003H6213	AVP PN16 15/2,5 0,8-1,6					2,5		
003H6214	AVP PN16 15/4,0 0,8-1,6					4,0		
003H6215	AVP PN16 20/6,3 0,8-1,6	20	1"	20	0,8 - 1,6	6,3		
003H6216	AVP PN16 25/8,0 0,8-1,6	25				1 1/4"		8,0
003H6217	AVP PN16 32/10 0,8-1,6	32				1 3/4"		10


#### PN25, raspon podešenja diferencijalnog tlaka 0,2 - 1,0 bar, navojni

003H6281	AVP PN25 15/0,4 0,2-1,0	15	3/4" VN	20	0,2 - 1,0	0,4	
003H6282	AVP PN25 15/1,0 0,2-1,0					1,0	
003H6283	AVP PN25 15/1,6 0,2-1,0					1,6	
003H6284	AVP PN25 15/2,5 0,2-1,0	20	1"	20	0,2 - 1,0	2,5	
003H6285	AVP PN25 15/4,0 0,2-1,0					4,0	
003H6286	AVP PN25 20/6,3 0,2-1,0					6,3	
003H6287	AVP PN25 25/8,0 0,2-1,0	25	1 1/4"	8,0			


#### PN25, raspon podešenja diferencijalnog tlaka 0,3 - 2,0 bar, navojni

003H6291	AVP PN25 15/0,4 0,3-2,0	15	3/4" VN	20	0,3 - 2,0	0,4	
003H6292	AVP PN25 15/1,0 0,3-2,0					1,0	
003H6293	AVP PN25 15/1,6 0,3-2,0					1,6	
003H6294	AVP PN25 15/2,5 0,3-2,0	20	1"	20	0,3 - 2,0	2,5	
003H6295	AVP PN25 15/4,0 0,3-2,0					4,0	
003H6296	AVP PN25 20/6,3 0,3-2,0					6,3	
003H6297	AVP PN25 25/8,0 0,3-2,0	25	1 1/4"	8,0			

#### PN25, raspon podešenja diferencijalnog tlaka 0,2 - 1,0 bar, prirubnički

003H6345	AVP PN25 15/4,0 0,2-1,0	15	Prirubnica PN25, EN 1092-2	20	0,2 - 1,0	4,0	
003H6346	AVP PN25 20/6,3 0,2-1,0	20				6,3	
003H6347	AVP PN25 25/8 0,2-1,0	25				8	
003H6348	AVP PN25 32/12,5 0,2-1,0	32		16		12,5	
003H6349	AVP PN25 40/20 0,2-1,0	40				20	
003H6350	AVP PN25 50/25 0,2-1,0	50				25	

#### PN25, raspon podešenja diferencijalnog tlaka 0,3 - 2,0 bar, prirubnički

003H6351	AVP PN25 15/4,0 0,3-2,0	15	Prirubnica PN25, EN 1092-2	20	0,3 - 2,0	4,0	
003H6352	AVP PN25 20/6,3 0,3-2,0	20				6,3	
003H6353	AVP PN25 25/8 0,3-2,0	25				8	
003H6354	AVP PN25 32/12,5 0,3-2,0	32		16		12,5	
003H6355	AVP PN25 40/20 0,3-2,0	40				20	
003H6356	AVP PN25 50/25 0,3-2,0	50				25	


Napomena: Kod svakog regulatora diferencijalnog tlaka AVP za ugradnju u povrat potrebno je ugraditi još jednu impulsnu cijev AV.

**G**


## Dodatna oprema za regulatore AVP

Kataloški br.	Tip	Priključak prema cjevovodu	Priključak prema ventilu
---------------	-----	----------------------------	--------------------------

### Impulsne cijevi

003H6852	Univerzalna impulsna cijev AV, priključak R 1/8", 1,5 m, f6x1		
003H6853	Univerzalna impulsna cijev AV, priključak R 3/8", 1,5 m, f6x1		
003H6854	Univerzalna impulsna cijev AV, priključak R 1/2", 1,5 m, f6x1		

### Komplet 2 priključka, 2 holenderske matice i 2 brtve

003H6908	Priklj. zavarni DN15 AV	DN 15	3/4" UN	
003H6909	Priklj. zavarni DN20 AV	DN 20	1" UN	
003H6910	Priklj. zavarni DN25 AV	DN 25	1 1/4" UN	
003H6911	Priklj. zavarni DN32 AV	DN 32	1 3/4" UN	
003H6902	Priklj. navojni DN15 AV	Konični vanjski navoj, EN 10266-1	R 1/2" VN	
003H6903	Priklj. navojni DN20 AV		R 3/4" VN	
003H6904	Priklj. navojni DN25 AV		R 1" VN	
003H6905	Priklj. navojni DN32 AV		R 1 1/4" VN	
003H6915	Priklj. priрубnički DN15 AV	Priрубnica PN25, EN 1092-2	DN 15	
003H6916	Priklj. priрубnički DN20 AV		DN 20	
003H6917	Priklj. priрубnički DN25 AV		DN 25	

## Regulatori diferencijalnog tlaka AFP

Kataloški br.	Tip	A <sub>membrane</sub> [cm <sup>2</sup> ]	Maks. radni tlak [bar]	Raspon podešenja dif. tlaka [bar]
---------------	-----	--	------------------------	-----------------------------------


### Regulator diferencijalnog tlaka AFP/AFP-9 + VFG 2

AFP

Zatvara kod porasta diferencijalnog tlaka, maks. temperatura vode 150°C (s rashladnom posudom i ventilom VFG 2 do 200°C).

#### Ugradnja u polaz ili povrat

##### Tlačni pogon

003G1016	<b>AFP 0,15-1,5</b>	250	25	0,15 - 1,5	
003G1017	<b>AFP 0,1-0,7</b>				
003G1018	<b>AFP 0,05-0,35</b>				
003G1014	<b>AFP-9 1-6</b>	80	25	1 - 6	
003G1015	<b>AFP-9 0,5-3</b>				

Napomena: Za kompletni regulator diferencijalnog tlaka AFP/VFG pri temperaturama do 150°C potrebni su:


- Ventil VFG 2 i
- Dvije impulsne cijevi AF za ventile do DN150 odnosno 3 impulsne cijevi za ventile iznad DN150; pri temperaturama iznad 150°C :
- Ventil VFG 2,
- 2 impulsne cijevi AF za ventile do DN150 odnosno 3 impulsne cijevi za ventile iznad DN150 i
- Rashladna posuda.


#### Ventil: Vidi ventile VFG 2 na strani 91

Kataloški br.	Tip	Izvedba
---------------	-----	---------


### Dodaci za AFP, AFP-9 + VFG 2

Za priključak više pogona

003G1441	<b>KF3</b>	Kombinacijski nastavak za priključenje tlačnih i elektromotornih pogona	
003G1440	<b>KF2</b>	Kombinacijski nastavak za priključenje dodatnog termostata	

003G1391	<b>Impulsna cijevi AF</b>	bakrena cijev f 10 x 1 x 1500 mm, 1 navojni priključak 1/4"	
----------	---------------------------	---	---

Za priključak s temperaturom polaza preko 150°C do 200°C.

003G1392	<b>V1</b>	rashladna posuda V=1l	
003G1403	© <b>V2</b>	rashladna posuda V=3l, za pogone površine 630 cm <sup>2</sup>	

<sup>1)</sup> Regulatori diferencijalnog tlaka u izvedbi za ugradnju u polaz su dostupni na zahtjev.

## Reducir ventili

Kataloški br.	Tip	DN	Priključak	Maks. dif. tlak [bar]	Podeš. tlaka [bar]	$k_{VS}$ [m <sup>3</sup> /h]	
---------------	-----	----	------------	-----------------------	--------------------	------------------------------	--

### Reducir ventil AVD - za vodu

**AVD**

Regulator s ventilom, tlačnim pogonom i oprugom za podešenje tlaka, zatvara pri porastu tlaka iza ventila, maks. temperatura vode 150°C.

#### Ugradnja u polaz

##### PN25, raspon podešenja pretlaka 1-5 bar, navojni

003H6644	AVD PN25 15/4,0 1-5	15	¾" VN			4,0		
003H6645	AVD PN25 20/6,3 1-5	20	1" VN	20	1 - 5	6,3		
003H6646	AVD PN25 25/8 1-5	25	1¼" VN			8		
<b>PN25, raspon podešenja pretlaka 1-5 bar, prirubnički</b>								
003H6659	AVD PN25 32/12,5 1-5	32	Prirubnica			12,5		
003H6660	AVD PN25 40/20 1-5	40	PN25, EN	16	1 - 5	20		
003H6661	AVD PN25 50/25 1-5	50	1092-2			25		
<b>PN25, raspon podešenja pretlaka 3-12 bar, navojni</b>								
003H6650	AVD PN25 15/4,0 3-12	15	¾" VN			4,0		
003H6651	AVD PN25 20/6,3 3-12	20	1" VN	20	3 - 12	6,3		
003H6652	AVD PN25 25/8 3-12	25	1¼" VN			8		
<b>PN25, raspon podešenja pretlaka 3-12 bar, prirubnički</b>								
003H6662	AVD PN25 32/12,5 3-12	32	Prirubnica			12,5		
003H6663	AVD PN25 40/20 3-12	40	PN25, EN	16	3 - 12	20		
003H6664	AVD PN25 50/25 3-12	50	1092-2			25		


### Reducir ventil AVDS - za vodenu paru

**AVDS**

Regulator s ventilom, tlačnim pogonom i oprugom za podešenje tlaka, zatvara pri porastu tlaka iza ventila, maks. temperatura vodene pare 200°C.

#### Ugradnja u polaz

##### PN25, raspon podešenja pretlaka 1-5 bar, navojni

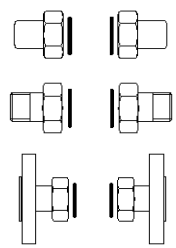
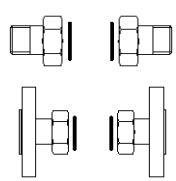
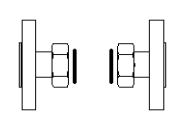
003H6665	AVDS PN25 15/1,0 1-5	15	¾" VN	10	1 - 5	1,0	
003H6666	AVDS PN25 15/1,6 1-5					1,6	
003H6667	AVDS PN25 15/3,2 1-5					3,2	
003H6668	AVDS PN25 20/4,5 1-5	20	1" VN	4,5			
003H6669	AVDS PN25 25/6,3 1-5	25	1¼" VN	6,3			
<b>PN25, raspon podešenja pretlaka 1-5 bar, prirubnički</b>							
003H6670	AVDS PN25 15/1,0 3-12	15	¾" VN	10	3 - 12	1,0	
003H6671	AVDS PN25 15/1,6 3-12					1,6	
003H6672	AVDS PN25 15/3,2 3-12					3,2	
003H6673	AVDS PN25 20/4,5 3-12	20	1" VN	4,5			
003H6674	AVDS PN25 25/6,3 3-12	25	1¼" VN	6,3			

Napomena: Za kompletan reducir ventil za vodenu paru AVDS potrebno je uz ventil s tlačnim pogonom i impulsna cijev s rashladnom posudom, vidjeti na sljedećoj strani.

## Dodatna oprema za regulatore AVD, AVDS

Kataloški br.	Tip	Priključak prema cjevovodu	Priključak prema ventilu	
---------------	-----	----------------------------	--------------------------	--

#### Komplet 2 priključka, 2 holenderske matice i 2 brtve


003H6908	Priklj. zavarni DN15 AV, VG, VS, VM	DN 15	¾" UN	
003H6909	Priklj. zavarni DN20 AV, VG, VS, VM	DN 20	1" UN	
003H6910	Priklj. zavarni DN25 AV, VG, VS, VM	DN 25	1¼" UN	
003H6902	Priklj. navojni DN15 AV, VG, VS, VM	Konič. vanj. navoj, EN	R ½" VN	
003H6903	Priklj. navojni DN20 AV, VG, VS, VM	10266-1	R ¾" VN	
003H6904	Priklj. navojni DN25 AV, VG, VS, VM		R 1" VN	
003H6915	Priklj. prirubnički DN15 AV, VG	Prirubnica	DN 15	
003H6916	Priklj. prirubnički DN20 AV, VG	PN25, EN	DN 20	
003H6917	Priklj. prirubnički DN25 AV, VG	1092-2	DN 25	

**G**

## Dodaci za regulatore AVDS

Kataloški br.	Tip, opis	
---------------	-----------	--

### Impulsne cijevi

003H6852	Univerzalna impulsna cijev AV, priključek R 1/8", 1,5 m, f6x1	
003H6853	Univerzalna impulsna cijev AV, priključek R 3/8", 1,5 m, f6x1	
003H6854	Univerzalna impulsna cijev AV, priključek R 1/2", 1,5 m, f6x1	
<b>Rashladna posuda</b>		
003H0277	<b>Rashladna posuda za seriju AV</b> , V=0,3l, s navojnim priključcima za cijev f6 mm	

## Reducir ventil

Kataloški br.	Tip	A <sub>membrane</sub> [cm <sup>2</sup> ]	Maks. radni tlak [bar]	za DN	Podeseenje konačnog tlaka [bar]	
---------------	-----	---	---------------------------	-------	------------------------------------	--


### Regulator reducir ventila AFD + VFG 2/ VFG 21/ VFGS 2

**AFD**

Zatvara pri porastu tlaka iza ventila, maks. temperatura vode 150°C (s rashladnom posudom i ventilom VFG 2 do 200°C), maks. temperatura vodene pare 200°C (obavezno je potrebna ugradnja rashladne posude), maks. temperatura vodene pare 350°C kod upotrebe rashladne posude i produljenog vretena ZF4 (300°C kod PN16 ventila).

### Ugradnja u polaz

#### Tlačni pogon

003G1000	<b>AFD 8-16</b>	32	25	15 - 125	8 - 16	
003G1001	<b>AFD 3-12</b>					
003G1002	<b>AFD 1-6</b>	80	15 - 250	1 - 6		
003G1003	<b>AFD 0,5-3</b>				0,5 - 3	
003G1004	<b>AFD 0,1-0,7</b>	250	16	0,1 - 0,7		
003G1005	<b>AFD 0,15-1,5</b>				0,15 - 1,5	
003G1006	<b>AFD 0,05-0,35</b>	630		0,05 - 0,35		




Napomena: kompletan reducir ventil AFD/VFG uz tlačni pogon AFD sastoji se od:

- Voda do 150°C: ventila VFG 2 ili VFG 21 i impulsne cijevi AF;
- Voda do 200°C: ventila VFG 2 i impulsne cijevi AF;
- Para do 200°C: ventila VFGS 2, impulsne cijevi i rashladne posude;
- Para do 300°C - PN16 ili do 350°C - PN25,40: ventila VFGS 2, impulsne cijevi AF, rashladne posude i produljenog vretena ZF4.

**Ventil: Vidi ventile VFG 2, VFG 21 na strani 91 ili VFGS 2 na strani 92.**

Kataloški br.	Tip	Izvedba	
---------------	-----	---------	--

### Dodaci za AFD + VFG 2/ VFG 21/ VFGS 2

003G1391	<b>Impulsna cijev AF</b>	Bakrena cijev f 10 x 1 x 1500 mm, 1 navojni priključak 1/4"	
Za priključak s temperaturom polaza od 150°C do 200°C (voda, ventil VFG 2) i za vodenu paru.			
003G1392	<b>V1</b>	Rashladna posuda V=1l	
003G1403	<b>V2</b>	Rashladna posuda V=3l, za pogone površine 630 cm <sup>2</sup>	
Produljeno vreteno za temperature vodene pare iznad 200 do 350°C (PN16 do 300°C)			
003G1394	<b>ZF4<sup>1)</sup></b>	Poduljeno vreteno za temperature do 350°C	
Razdjelnik protoka za parne ventile VFGS 2 za sniženje buke i kVS pri protoku pare. Razdjelnik protoka se isporučuje odvojeno od ventila, instalater mora rastaviti ventil pri ugradnji razdjelnika.			
065B2775	Razdjelnik protoka DN 15, 20		
065B2776	Razdjelnik protoka DN 25, 32		
065B2777	Razdjelnik protoka DN 40, 50		
065B2778	Razdjelnik protoka DN 65, 80		
065B2779	Razdjelnik protoka DN 100, 125		

## Regulatori protoka

Kataloški br.	Tip	DN	Priključak	Raspon protoka [m <sup>3</sup> /h]	k <sub>vs</sub> [m <sup>3</sup> /h]
---------------	-----	----	------------	------------------------------------	--

### Regulator protoka AVQ

**AVQ**

Regulator s ventilom, tlačnim pogonom i vijkom za podešenje protoka, zatvara pri porastu protoka, s tlačnim priključkom s navojem 1/8" za priključenje impulsne cijevi, maks. temperatura vode 150°C.

Pad tlak na graničniku protoka 0,2 bar.

#### Ugradnja u polaz ili povrat

**PN16, navojni**,  $\Delta p_{maks}=12$  bar

003H6711	<b>AVQ PN16 15/1,6</b>	15	3/4" VN	0,06 - 1,4	1,6
003H6712	<b>AVQ PN16 15/2,5</b>			0,08 - 1,8	2,5
003H6713	<b>AVQ PN16 15/4,0</b>			0,09 - 2,7	4,0
003H6714	<b>AVQ PN16 20/6,3</b>	20	1" VN	0,1 - 4,5	6,3
003H6715	<b>AVQ PN16 25/8</b>	25	1 1/4" VN	0,1 - 6	8,0

**PN25, navojni**,  $\Delta p_{maks}=20$  bar

003H6722	<b>AVQ PN25 15/1,6</b>	15	3/4" VN	0,03 - 0,86	1,6
003H6723	<b>AVQ PN25 15/2,5</b>			0,07 - 1,4	2,5
003H6724	<b>AVQ PN25 15/4,0</b>			0,07 - 2,2	4,0
003H6725	<b>AVQ PN25 20/6,3</b>	20	1" VN	0,16 - 3	6,3
003H6726	<b>AVQ PN25 25/8</b>	25	1 1/4" VN	0,2 - 3,5	8,0

**PN25, navojni**,  $\Delta p_{maks}=16$  bar

003H6727	<b>AVQ PN25 32/12,5</b>	32	1 3/4" VN	0,4 - 8	12,5
003H6728	<b>AVQ PN25 40/16</b>	40	2" VN	0,8 - 10	16
003H6729	<b>AVQ PN25 50/20</b>	50	2 1/2" VN	0,8 - 12	20

**PN25, prirubnički**,  $\Delta p_{maks}=16$  bar

003H6730	<b>AVQ PN25 32/12,5</b>	32	Prirubnica	0,4-8	12,5
003H6731	<b>AVQ PN25 40/20</b>	40	PN25, EN	0,8-10	20
003H6732	<b>AVQ PN25 50/25</b>	50	1092-2	0,8-12	25



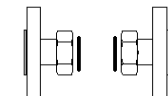
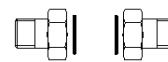
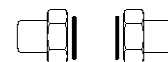
### Dodatna oprema

**G**

Kataloški br.	Tip	Priključak prema cjevovodu	Priključak prema ventilu
---------------	-----	----------------------------	--------------------------

Komplet 2 priključka, 2 holenderske matice i 2 brtve

003H6908	Priklj. zavarni DN15 AV, VG, VS, VM	DN 15	3/4" UN
003H6909	Priklj. zavarni DN20 AV, VG, VS, VM	DN 20	1" UN
003H6910	Priklj. zavarni DN25 AV, VG, VS, VM	DN 25	1 1/4" UN
003H6911	Priklj. zavarni DN32 AV, VG	DN 32	1 3/4" UN
003H6912	Priklj. zavarni DN40 AV, VG	DN 40	2" UN
003H6913	Priklj. zavarni DN50 AV, VG	DN 50	2 1/2" UN
003H6902	Priklj. navojni DN15 AV, VG, VS, VM	Konični vanjski navoj, EN 10266-1	R 1/2" VN
003H6903	Priklj. navojni DN20 AV, VG, VS, VM		R 3/4" VN
003H6904	Priklj. navojni DN25 AV, VG, VS, VM		R 1" VN
003H6905	Priklj. navojni DN32 AV, VG		R 1 1/4" VN
003H6915	Priklj. prirubnički DN15 AV, VG	Prirubnica PN25, EN 1092-2	DN 15
003H6916	Priklj. prirubnički DN20 AV, VG		DN 20
003H6917	Priklj. prirubnički DN25 AV, VG		DN 25



## Regulatori protoka

### Regulator protoka AFQ + VFQ 2


AFQ

Zatvara pri porastu protoka, maks. temperatura vode 150°C (s rashladnom posudom do 200°C), maks. radni tlak 25 bar.

#### Tlačni pogon

Kataloški br.	Tip	$A_{membrane}$ [cm <sup>2</sup> ]	Diferencijalni tlak graničnik [bar]
---------------	-----	--------------------------------------	--

#### Ugradnja u polaz ili povrat

003G1024	<b>AFQ 0,2</b>	250	0,2	
003G1025	<b>AFQ 0,5</b>		0,5	


Napomena: za kompletan regulator protoka AFQ/VFQ pri temperaturama do 150°C potrebni su:

- Ventil VFQ 2 in
  - Komplet AFQ impulsnih cijevi AF;
- pri temperaturama medija iznad 150°C i ventila do DN150:
- Ventil VFQ 2,
  - 2 impulsne cijevi AF i
  - 2 rashladne posude;
- pri temperaturama iznad 150°C i ventila do DN250:
- Ventil VFQ 2,
  - 3 impulsne cijevi AF i
  - 2 rashladne posude.

#### Impulsne cijevi

Maks. temperatura vode 150°C.

Kataloški br.	Tip	Za ventil DN	Izvedba
003G1338	<b>AFQ</b> impulsne cijevi	15	$\phi$ 10 x 0,8 mm ( 150°C )
003G1340		20	
003G1342		25	
003G1343		32	
003G1344		40	
003G1346		50	
003G1347		65	
		80	
		100	
	125		




#### Ventil: Vidi ventile VFQ 2 na strani 93


Kataloški br.	Tip	Izvedba
---------------	-----	---------

#### Dodaci za AFQ

Za priključak više pogona

003G1397	<b>KF3</b>	Kombinacijski nastavak za priključenje tlačnih i elektromotornih pogona	
003G1398	<b>KF2</b>	Kombinacijski nastavak za priključenje dodatnog termostata	

Za priključak s temperaturom polaza preko 150°C.

003G1391	<b>Impulsna cijev AF</b>	Bakrena cijev f 10 x 1 x 1500 mm, 1 navojni priključak ¼"	
003G1392	<b>V1</b>	Rashladna posuda V=1l	
003G1403	<b>V2</b>	Rashladna posuda V=3l, za pogone površine 630 cm <sup>2</sup>	

## Regulatori diferencijalnog tlaka i protoka

Kataloški br.	Tip	DN	Priključak	Raspon protoka [m <sup>3</sup> /h]	Podeš. dif. tlaka <sup>2)</sup> [bar]	k <sub>vs</sub> [m <sup>3</sup> /h]
---------------	-----	----	------------	------------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

### Regulator diferencijalnog tlaka i protoka AVPQ

**AVPQ**

Regulator s ventilom, tlačnim pogonom s dvije membrane i glavom za podešenje diferencijalnog tlaka te regulaciju protoka, zatvara pri porastu diferencijalnog tlaka ili protoka, s tlačnim priključkom s navojem 1/8" za priključak tlačne impulsne cijevi, maks. temperatura vode 150°C. Pad tlaka na graničniku protoka 0,2 bar.

#### Ugradnja u povrat<sup>1)</sup>

#### PN16, raspon podešavanja diferencijalnog tlaka 0,1 - 0,5 bar, navojni, Dpmaks=12 bar

003H6477	AVPQ PN16 15/1,6 0,1-0,5	15	3/4" VN	0,06 - 1,4	0,1-0,5	1,6
003H6478	AVPQ PN16 15/2,5 0,1-0,5			0,08 - 1,8		2,5
003H6479	AVPQ PN16 15/4,0 0,1-0,5			0,09 - 2,7		4,0
003H6480	AVPQ PN16 20/6,3 0,1-0,5	20	1" VN	0,1 - 4,5		6,3
003H6481	AVPQ PN16 25/8,0 0,1-0,5	25	1 1/4" VN	0,1 - 6		8,0

#### PN25, raspon podešavanja diferencijalnog tlaka 0,2 - 1,0 bar, navojni, Dpmaks=20 bar

003H6918	AVPQ PN25 15/0,4 0,2-1,0	15	3/4" VN	0,015 - 0,18	0,2-1,0	0,4
003H6919	AVPQ PN25 15/1,0 0,2-1,0			0,02 - 0,4		1,0
003H6531	AVPQ PN25 15/1,6 0,2-1,0			0,03 - 0,86		1,6
003H6532	AVPQ PN25 15/2,5 0,2-1,0			0,07 - 1,4		2,5
003H6533	AVPQ PN25 15/4,0 0,2-1,0			0,07 - 2,2		4,0
003H6534	AVPQ PN25 20/6,3 0,2-1,0	20	1" VN	0,16 - 3		6,3
003H6535	AVPQ PN25 25/8,0 0,2-1,0	25	1 1/4" VN	0,2 - 3,5		8,0

#### PN25, raspon podešavanja diferencijalnog tlaka 0,2 - 1,0 bar, navojni, Dpmaks=16 bar

003H6536	AVPQ PN25 32/12,5 0,2-1,0	32	1 3/4" VN	0,4 - 8	0,2-1,0	12,5
003H6537	AVPQ PN25 40/16 0,2-1,0	40	2" VN	0,8 - 10		16
003H6538	AVPQ PN25 50/20 0,2-1,0	50	2 1/2" VN	0,8 - 12		20

#### PN25, raspon podešavanja diferencijalnog tlaka 0,2 - 1,0 bar, prirubnički, Dpmaks=16 bar

003H6563	AVPQ PN25 32/12,5 0,2-1,0	32	Prirubnica	0,4 - 8	0,2-1,0	12,5
003H6564	AVPQ PN25 40/20 0,2-1,0	40	PN25, EN	0,8 - 10		20
003H6565	AVPQ PN25 50/25 0,2-1,0	50	1092-2	0,8 - 12		25

Napomena: Kod svakog regulatora diferencijalnog tlaka i protoka AVPQ za ugradnju u povrat potrebna je impulsna cijev AV.

<sup>1)</sup> Regulatori diferencijalnog tlaka i protoka za ugradnju u polaz dostupni su na zahtjev.

<sup>2)</sup> Prema zahtjevu, dostupni su regulatori diferencijalnog tlaka i protoka s rasponom podešenja 0,2 - 1,0 bar (PN16) ili 0,3 - 2,0 bar (PN25) ili s fiksnim diferencijalnim tlakom 0,2 bar (samo PN16 i ugradnja u povrat).


## Dodatna oprema

Kataloški br.	Tip	Priključak prema cjevovodu	Priključak prema ventilu
---------------	-----	----------------------------	--------------------------

Komplet 2 priključka, 2 holenderske matice i 2 brtve

003H6908	Priklj. zavarni DN15 AV, VG, VS, VM	DN 15	3/4" UN
003H6909	Priklj. zavarni DN20 AV, VG, VS, VM	DN 20	1" UN
003H6910	Priklj. zavarni DN25 AV, VG, VS, VM	DN 25	1 1/4" UN
003H6911	Priklj. zavarni DN32 AV, VG	DN 32	1 3/4" UN
003H6912	Priklj. zavarni DN40 AV, VG	DN 40	2" UN
003H6913	Priklj. zavarni DN50 AV, VG	DN 50	2 1/2" UN
003H6902	Priklj. navojni DN15 AV, VG, VS, VM	Konični zunanji navoj, EN 10266-1	R 1/2" VN
003H6903	Priklj. navojni DN20 AV, VG, VS, VM		R 3/4" VN
003H6904	Priklj. navojni DN25 AV, VG, VS, VM		R 1" VN
003H6905	Priklj. navojni DN32 AV, VG		R 1 1/4" VN
003H6915	Priklj. prirubnički DN15 AV, VG	Prirubnica	DN 15
003H6916	Priklj. prirubnički DN20 AV, VG	PN25, EN	DN 20
003H6917	Priklj. prirubnički DN25 AV, VG	1092-2	DN 25

#### Impulsne cijevi

003H6852	Univerzalna impulsna cijev AV, priključak R 1/8", 1,5 m, f6x1	
003H6853	Univerzalna impulsna cijev AV, priključak R 3/8", 1,5 m, f6x1	
003H6854	Univerzalna impulsna cijev AV, priključak R 1/2", 1,5 m, f6x1	



## Regulatori diferencijalnog tlaka i protoka

Kataloški br.	Tip	Amembrane [cm <sup>2</sup> ]	Maks. radni tlak [bar]	Podešenje dif. tlaka [bar]	
---------------	-----	------------------------------	------------------------	----------------------------	--


### Regulator diferencijalnog tlaka i protoka AFPQ / AFPQ 4 + VFQ 2

**AFPQ, AFPQ 4**

Zatvara pri porastu dif. tlaka ili protoka, maks. temperatura vode 150°C (s rashladnom posudom i ventilom VFQ 2 do 200°C), maks. radni tlak 40 bar.

#### Tlačni pogon

##### Ugradnja u povrat

003G1029	<b>AFPQ 0,1-0,7 0,2</b>	250	0,2	0,1 - 0,7	
003G1030	<b>AFPQ 0,1-0,7 0,5</b>		0,5	0,1 - 0,7	
003G1031	<b>AFPQ 0,15-1,5 0,2</b>		0,2	0,15 - 1,5	
003G1032	<b>AFPQ 0,15-1,5 0,5</b>		0,5	0,15 - 1,5	

##### Ugradnja u polaz

003G1033	<b>AFPQ 4 0,1-0,7 0,2</b>	250	0,2	0,1 - 0,7
003G1034	<b>AFPQ 4 0,1-0,7 0,5</b>		0,5	0,1 - 0,7
003G1035	<b>AFPQ 4 0,15-1,5 0,2</b>		0,2	0,15 - 1,5
003G1036	<b>AFPQ 4 0,15-1,5 0,5</b>		0,5	0,15 - 1,5

Napomena: Kompletan regulator AFPQ/VFQ pri temperaturama do 150°C sastoji se od ventila VFQ 2, impulsne cijevi AFPQ i jedne impulsne cijevi AF;

Pri temperaturama iznad 150°C od ventila VFQ 2, impulsne cijevi AFPQ, impulsne cijevi AF i rashladne posude.

Kompletan regulator AFPQ 4 za temperature do 150°C sastoji se od ventila VFQ 2, impulsne cijevi AFPQ 4 i jedne imp. cijevi AF;



Iznad 150°C i za ventile do DN 150: od ventila VFQ 2, impulsne cijevi AFPQ 4, 3 impulsne cijevi AF i 2 rashladne posude;

Iznad 150°C i za ventile iznad DN 150: od ventila VFQ 2, impulsne cijevi AFPQ 4, 3 impulsne cijevi AF i 3 rashladne posude.


**Ventil: Vidi ventil VFQ 2 na strani 93.**

#### Impulsne cijevi


Maks. temperatura vode 150°C.

Kataloški br.	Tip	Za ventil DN	Izvedba		
003G1365	<b>AFPQ</b> impulsna cijevi	15, 20	φ 10 x 0,8 mm ( 150°C )		
003G1367		25, 32			
003G1369		40			
003G1370		50			
003G1371		<b>Ugradnja u povrat</b>			65, 80
003G1373		100			
003G1374		125			
003G1378	<b>AFPQ 4</b> impulsne cijevi	15, 20	φ 10 x 0,8 mm ( 150°C )		
003G1380		25, 32			
003G1382		40			
003G1383		50			
003G1384		<b>Ugradnja u polaz</b>			65, 80
003G1386		100			
003G1387		125			


#### Dodaci za AFPQ, AFPQ 4

003G1391	<b>Impulsna cijev AF</b>	Bakrena cijev f 10 x 1 x 1500 mm, 1 navojni priključak ¼"	
----------	--------------------------	---	---

Za priključak s temperaturom polaza preko 150°C do 200°C.

003G1392	<b>V1</b>	Rashladna posuda V=1l	
----------	-----------	-----------------------	---

Za priključak više pogona.

003G1398	<b>KF2</b>	Kombinacijski nastavak za priključenje dodatnog termostata	
003G1397	<b>KF3</b>	Kombinacijski nastavak za priključenje tlačnih ili elektromotornih pogona	

## Regulatori diferencijalnog tlaka i graničnici protoka

Kataloški br.	Tip	PN	Priključak	Raspon protoka <sup>1)</sup> [m <sup>3</sup> /h]	Podeš. dif. tlaka <sup>2)</sup> [bar]	k <sub>vs</sub> [m <sup>3</sup> /h]
---------------	-----	----	------------	--	---------------------------------------	-------------------------------------

### Regulator diferencijalnog tlaka i graničnik protoka AVPB

**AVPB**

Regulator s ventilom, tlačnim pogonom i glavom za podešenje diferencijalnog tlaka i protoka, zatvara pri porastu diferencijalnog tlaka i protoka, s tlačnim priključkom s navojem 1/8" za priključenje tlačne impulsne cijevi, maks. temperatura vode 150°C.

#### Ugradnja u povrat

**PN16**, raspon podešenja diferencijalnog tlaka **0,2 - 1,0 bar**, navojni,  $\Delta p_{maks}=12$  bar

003H6399	<b>AVPB PN16 15/1,6 0,2-1,0</b>	15	3/4" VN	0,06 - 1,4	0,2 - 1,0	1,6
003H6400	<b>AVPB PN16 15/2,5 0,2-1,0</b>			0,08 - 1,8		2,5
003H6401	<b>AVPB PN16 15/4,0 0,2-1,0</b>	20	1" VN	0,09 - 2,7	0,2 - 1,0	4,0
003H6402	<b>AVPB PN16 20/6,3 0,2-1,0</b>			0,1 - 4,5		6,3
003H6403	<b>AVPB PN16 25/8,0 0,2-1,0</b>			25		1 1/4" VN

**PN25**, raspon podešenja diferencijalnog tlaka **0,2 - 1,0 bar**, navojni,  $Dp_{maks}=20$  bar

003H6444	<b>AVPB PN25 15/1,6 0,2-1,0</b>	15	3/4" VN	0,03 - 0,86	0,2 - 1,0	1,6
003H6445	<b>AVPB PN25 15/2,5 0,2-1,0</b>			0,07 - 1,4		2,5
003H6446	<b>AVPB PN25 15/4,0 0,2-1,0</b>	20	1" VN	0,07 - 2,2	0,2 - 1,0	4,0
003H6447	<b>AVPB PN25 20/6,3 0,2-1,0</b>			0,16 - 3		6,3
003H6448	<b>AVPB PN25 25/8,0 0,2-1,0</b>			25		1 1/4" VN

**PN25**, raspon podešenja diferencijalnog tlaka **0,2 - 1,0 bar**, navojni,  $Dp_{maks}=16$  bar

003H6449	<b>AVPB PN25 32/12,5 0,2-1,0</b>	32	1 3/4" VN	0,4 - 8	0,2 - 1,0	12,5
003H6450	<b>AVPB PN25 40/16 0,2-1,0</b>	40	2" VN	0,8 - 10		16
003H6451	<b>AVPB PN25 50/20 0,2-1,0</b>	50	2 1/2" VN	0,8 - 12		20

**PN25**, raspon podešenja diferencijalnog tlaka **0,2 - 1,0 bar**, priрубnički,  $Dp_{maks}=16$  bar

003H6468	<b>AVPB PN25 32/12,5 0,2-1,0</b>	32	Priрубnica	0,4 - 8	0,2 - 1,0	12,5
003H6469	<b>AVPB PN25 40/20 0,2-1,0</b>	40	PN25, EN	0,8 - 10		20
003H6470	<b>AVPB PN25 50/25 0,2-1,0</b>	50	1092-2	0,8 - 12		25

Napomena: Za svaki regulator diferencijalnog tlaka i protoka AVPB za ugradnju u povrat, potrebna je impulsna cijev AV.

<sup>1)</sup> Pri padu tlak pri graničniku protoka 0,2 bar.

<sup>2)</sup> Prema zahtjevu, dostupni su regulatori dif. tlaka i protoka s rasponom podešenja 0,05 - 0,5 bar (PN16) odnosno 0,3 - 2,0 bar (PN25) ili s fiksnim diferencijalnim tlakom 0,2 bar, 0,3 bar ili 0,5 bar (PN16) odnosno 0,5 bar (PN25).


### Dodatna oprema

Kataloški br.	Tip	Priključak prema cjevovodu	Priključak prema ventilu
---------------	-----	----------------------------	--------------------------

Komplet 2 priključka, 2 holenderske matice i 2 brtve

003H6908	Priklj. zavarni DN15 AV, VG, VS, VM	DN 15	3/4" UN
003H6909	Priklj. zavarni DN20 AV, VG, VS, VM	DN 20	1" UN
003H6910	Priklj. zavarni DN25 AV, VG, VS, VM	DN 25	1 1/4" UN
003H6911	Priklj. zavarni DN32 AV, VG	DN 32	1 3/4" UN
003H6912	Priklj. zavarni DN40 AV, VG	DN 40	2" UN
003H6913	Priklj. zavarni DN50 AV, VG	DN 50	2 1/2" UN
003H6902	Priklj. navojni DN15 AV, VG, VS, VM	konični	R 1/2" VN
003H6903	Priklj. navojni DN20 AV, VG, VS, VM	vanjski	R 3/4" VN
003H6904	Priklj. navojni DN25 AV, VG, VS, VM	navoj. EN	R 1" VN
003H6905	Priklj. navojni DN32 AV, VG	10266-1	R 1 1/4" VN
003H6915	Priklj. priрубnički DN15 AV, VG	Priрубnica	DN 15
003H6916	Priklj. priрубnički DN20 AV, VG	PN25, EN	DN 20
003H6917	Priklj. priрубnički DN25 AV, VG	1092-2	DN 25

Impulsne cijevi

003H6852	Univerzalna impulsna cijev AV, priključak R 1/8", 1,5 m, f6x1	
003H6853	Univerzalna impulsna cijev AV, priključak R 3/8", 1,5 m, f6x1	
003H6854	Univerzalna impulsna cijev AV, priključak R 1/2", 1,5 m, f6x1	

## Regulaori diferencijalnog tlaka i graničnici protoka

Kataloški br.	Tip	$A_{\text{membrane}}$ [cm <sup>2</sup> ]	Maks. radni tlak [bar]	Podešenje dif. tlaka [bar]
---------------	-----	---	---------------------------	-------------------------------

### Regulator AFPB = AFP + AFPB cijevi + VFQ 2

**AFPB**

Zatvara pri porastu dif. tlaka i protoka, maks. temperatura vode 150°C (s rashladnom posudom i ventilom VFQ 2 do 200°C), za ventile DN15 do DN125.

#### Ugradnja u povrat

##### Tlačni pogon

003G1016	<b>AFP 0,15 - 1,5</b>	250	25	0,15 - 1,5
003G1017	<b>AFP 0,1 - 0,7</b>			

Napomena: Za kompletan regulator dif.tlaka s graničnikom protoka AFPB pri temperaturama medija do 150°C potrebni su:

- Ventil VFQ 2,
- Komplet AFPB impulsnih cijevi i
- Jedna impulsna cijevi AF;


pri temperaturama medija iznad 150°C :

- Ventil VFQ 2,
- Komplet AFPB impulsnih cijevi,
- Jedna impulsna cijevi AF i
- Jedna rashladna posuda.

#### Impulsne cijevi

Maks. temperatura vode 150°C.


Kataloški br.	Tip	Za ventil DN	Izvedba	
003G1355	<b>AFPB</b> Impulsna cijevi	15	φ 10 x 0,8 mm ( 150°C )	
003G1357		20		
003G1359		25		
		32		
003G1360		40		
003G1361		<b>Ugradnja u povrat</b>		50
				65
				80
				100
003G1364		125		




#### Ventil: Vidi ventile VFQ 2 na strani 93

Kataloški br.	Tip	Izvedba
---------------	-----	---------


#### Dodaci za AFPB

003G1391	<b>Impulsna cijev AF</b>	Bakrena cijev f 10 x 1 x 1500 mm, 1 navojni priključak ¼"	
----------	--------------------------	---	---

Za priključak s temperaturom polaza preko 150°C do 200°C.

003G1392	<b>V1</b>	Rashladna posuda V=1l	
----------	-----------	-----------------------	---

Za priključak više pogona.

003G1398	<b>KF2</b>	Kombinacijski nastavak za priključenje dodatnog termostata	
003G1397	<b>KF3</b>	Kombinacijski nastavak za priključenje tlačnih ili elektromotornih pogona	

## Ventili za regulatore tlaka


Kataloški br.	Tip	DN <sup>1)</sup>	PN <sup>2)</sup>	Maks. dif. tlak [bar]	Materijal kućišta ventila	k <sub>vs</sub> [m <sup>3</sup> /h]	
---------------	-----	------------------	------------------	-----------------------	---------------------------	-------------------------------------	--

### Ventili VFG 2 - za vodu

**VFG 2**

Prirubnički, **tlačno rasterećen**, priрубnica prema DIN 2501, s **metalnim brtvljenjem sjedišta**, maks. temperatura vode **150°C** (s rashladnom posudom do **200°C**).

#### Za pogone AFP, AFP-9, AFA, AFPA, AFD

065B2388	VFG 2 PN16 15/4	15		16		4	
065B2389	VFG 2 PN16 20/6,3	20		16		6,3	
065B2390	VFG 2 PN16 25/8	25		16		8	
065B2391	VFG 2 PN16 32/16	32		16		16	
065B2392	VFG 2 PN16 40/20	40	16	16	EN-GJL-250 (GG-25)	20	
065B2393	VFG 2 PN16 50/32	50		16		32	
065B2394	VFG 2 PN16 65/50	65		16		50	
065B2395	VFG 2 PN16 80/80	80		16		80	
065B2396	VFG 2 PN16 100/125	100		15		125	
065B2397	VFG 2 PN16 125/160	125		15		160	
065B2401	VFG 2 PN25 15/4	15				20	
065B2402	VFG 2 PN25 20/6,3	20		20		6,3	
065B2403	VFG 2 PN25 25/8	25		20		8	
065B2404	VFG 2 PN25 32/16	32	25	20	EN-GJS-400 (GG-40.3)	16	
065B2405	VFG 2 PN25 40/20	40		20		20	
065B2406	VFG 2 PN25 50/32	50		20		32	
065B2407	VFG 2 PN25 65/50	65		20		50	
065B2408	VFG 2 PN25 80/80	80		20		80	
065B2409	VFG 2 PN25 100/125	100		15		125	
065B2410	VFG 2 PN25 125/160	125		15		160	

<sup>1)</sup> Dostupni su i ventili dimenzija DN150, DN200 i DN250.


<sup>2)</sup> Dostupni su i ventili nazivnog tlaka PN40.

### Ventili VFG 21 - za vodu

**VFG 21**

Prirubnički, **tlačno rasterećen**, priрубnica prema DIN 2501, s **EPDM brtvljenjem sjedišta**, maks. temperatura vode **150°C**.

#### Za pogone AFP, AFP-9, AFA, AFPA, AFD

065B2502	VFG 21 PN16 15/4	15		16		4	
065B2503	VFG 21 PN16 20/6,3	20		16		6,3	
065B2504	VFG 21 PN16 25/8	25		16		8	
065B2505	VFG 21 PN16 32/16	32		16		16	
065B2506	VFG 21 PN16 40/20	40	16	16	EN-GJL-250 (GG-25)	20	
065B2507	VFG 21 PN16 50/32	50		16		32	
065B2508	VFG 21 PN16 65/50	65		16		50	
065B2509	VFG 21 PN16 80/80	80		16		80	
065B2510	VFG 21 PN16 100/125	100		15		125	
065B2511	VFG 21 PN16 125/160	125	15	160			

<sup>1)</sup> Dostupni su i ventili dimenzija DN150, DN200 i DN250 za temperature do 140°C.

**G**

## Ventili za regulatore tlaka




Kataloški br.	Tip	DN <sup>1)</sup>	PN	Maks. dif. tlak [bar]	Materijal kućišta ventila	k <sub>VS</sub> <sup>2)</sup> [m <sup>3</sup> /h]
---------------	-----	------------------	----	-----------------------	---------------------------	---

### Ventili VFGS 2 - za vodenu paru

**VFGS 2**

Prirubnički, **tlačno rasterećen**, prirubnica prema DIN 2501, s **metalnim brtvljenjem sjedišta**, maks. temperatura pare **300°C** za ventile PN16 i **350°C** za ventile PN25 i PN40.

#### Za pogone AFD


065B2430	VFGS 2 PN16 15/4	15	16	16	EN-GJL-250 (GG-25)	4,0/2,5	
065B2431	VFGS 2 PN16 20/6,3	20		16		6,3/4,0	
065B2432	VFGS 2 PN16 25/8	25		16		8,0/6,3	
065B2433	VFGS 2 PN16 32/16	32		16		16/10	
065B2434	VFGS 2 PN16 40/20	40		16		20/16	
065B2435	VFGS 2 PN16 50/32	50		16		32/25	
065B2436	VFGS 2 PN16 65/50	65		16		50/40	
065B2437	VFGS 2 PN16 80/80	80		16		80/63	
065B2438	VFGS 2 PN16 100/125	100		15		125/100	
065B2439	VFGS 2 PN16 125/160	125	15	160/125			
065B2443	VFGS 2 PN25 15/4	15	25	20	EN-GJS-400 (GG-40.3)	4,0/2,5	
065B2444	VFGS 2 PN25 20/6,3	20		20		6,3/4,0	
065B2445	VFGS 2 PN25 25/8	25		20		8,0/6,3	
065B2446	VFGS 2 PN25 32/16	32		20		16/10	
065B2447	VFGS 2 PN25 40/20	40		20		20/16	
065B2448	VFGS 2 PN25 50/32	50		20		32/25	
065B2449	VFGS 2 PN25 65/50	65		20		50/40	
065B2450	VFGS 2 PN25 80/80	80		20		80/63	
065B2451	VFGS 2 PN25 100/125	100		15		125/100	
065B2452	VFGS 2 PN25 125/160	125	15	160/125			
065B2453	VFGS 2 PN40 15/4	15	40	20	GP240GH (GS-C 25)	4,0/2,5	
065B2454	VFGS 2 PN40 20/6,3	20		20		6,3/4,0	
065B2455	VFGS 2 PN40 25/8	25		20		8,0/6,3	
065B2456	VFGS 2 PN40 32/16	32		20		16/10	
065B2457	VFGS 2 PN40 40/20	40		20		20/16	
065B2458	VFGS 2 PN40 50/32	50		20		32/25	
065B2459	VFGS 2 PN40 65/50	65		20		50/40	
065B2460	VFGS 2 PN40 80/80	80		20		80/63	
065B2461	VFGS 2 PN40 100/125	100		15		125/100	
065B2462	VFGS 2 PN40 125/160	125	15	160/125			

<sup>1)</sup> Dostupni su i ventili dimenzija DN150, DN200 i DN250 s maks. temperaturom pare 300°C.

<sup>2)</sup> Drugi k<sub>VS</sub> primjenjiv u slučaju ugrađenog razdjelnika protoka.

Kataloški br.	Tip	Izvedba
---------------	-----	---------

### Dodaci za AFD + VFG 2/ VFG 21/ VFGS 2

003G1391	Impulsna cijev AF	Bakrena cijev $\phi$ 10 x 1 x 1500 mm, 1 navojni priključak 1/4"	
Kod reducir ventila za vodenu paru obavezna je upotreba rashladnih posuda.			
003G1392	V1	Rashladna posuda V=1l	
003G1403	V2	Rashladna posuda V=3l, za pogone površine 630 cm <sup>2</sup>	
Produljeno vreteno za temperature pare iznad 200 do 350°C (PN16 do 300°C).			
003G1394	ZF4 <sup>1)</sup>	Produljeno vreteno za temperature do 350°C	
Razdjelnik protoka za parne ventile VFGS 2 za sniženje buke i k <sub>VS</sub> pri protoku pare. Razdjelnik protoka se isporučuje odvojeno od ventila, instalater mora rastaviti ventil pri ugradnji razdjelnika.			
065B2775	Razdjelnik protoka DN 15, 20		
065B2776	Razdjelnik protoka DN 25, 32		
065B2777	Razdjelnik protoka DN 40, 50		
065B2778	Razdjelnik protoka DN 65, 80		
065B2779	Razdjelnik protoka DN 100, 125		

## Ventili za regulatore tlaka


Kataloški br.	Tip	DN <sup>1)</sup>	PN <sup>1)</sup>	Maks. dif. tlak [bar]	Materijal kućišta ventila	Raspon protoka [m <sup>3</sup> /h] <sup>2)</sup>	k <sub>vs</sub> [m <sup>3</sup> /h]	
---------------	-----	------------------	------------------	-----------------------	---------------------------	--	-------------------------------------	--

### Ventili VFQ 2 - za vodu

**VFQ 2**

Prirubnički, **tlačno rasterećen**, prirubnica prema DIN 2501, s **metalnim brtvljenjem sjedišta**, maks. temperatura vode **150°C** (s rashladnom posudom do **200°C**).

#### Za pogone AFPB, AFPQ, AFPQ 4, AFQ

065B2654	<b>VFQ 2 PN16 15/4</b>	15	16	16	EN-GJL-250 (GG-25)	0,05 - 2	4	
065B2655	<b>VFQ 2 PN16 20/6,3</b>	20		16		0,15 - 3	6,3	
065B2656	<b>VFQ 2 PN16 25/8</b>	25		16		0,25 - 3,5	8	
065B2657	<b>VFQ 2 PN16 32/16</b>	32		16		0,4 - 7	16	
065B2658	<b>VFQ 2 PN16 40/20</b>	40		16		0,6 - 11	20	
065B2659	<b>VFQ 2 PN16 50/32</b>	50		16		0,9 - 16	32	
065B2660	<b>VFQ 2 PN16 65/50</b>	65		16		2 - 28	50	
065B2661	<b>VFQ 2 PN16 80/80</b>	80		16		3,5 - 40	80	
065B2662	<b>VFQ 2 PN16 100/125</b>	100		15		6,5 - 63	125	
065B2663	<b>VFQ 2 PN16 125/160</b>	125	15	11 - 80	160			
065B2667	<b>VFQ 2 PN25 15/4</b>	15	25	20	EN-GJS-400 (GG-40.3)	0,05 - 2	4	
065B2668	<b>VFQ 2 PN25 20/6,3</b>	20		20		0,15 - 3	6,3	
065B2669	<b>VFQ 2 PN25 25/8</b>	25		20		0,25 - 3,5	8	
065B2670	<b>VFQ 2 PN25 32/16</b>	32		20		0,4 - 7	16	
065B2671	<b>VFQ 2 PN25 40/20</b>	40		20		0,6 - 11	20	
065B2672	<b>VFQ 2 PN25 50/32</b>	50		20		0,9 - 16	32	
065B2673	<b>VFQ 2 PN25 65/50</b>	65		20		2 - 28	50	
065B2674	<b>VFQ 2 PN25 80/80</b>	80		20		3,5 - 40	80	
065B2675	<b>VFQ 2 PN25 100/125</b>	100		15		6,5 - 63	125	
065B2676	<b>VFQ 2 PN25 125/160</b>	125	15	11 - 80	160			

<sup>1)</sup> Za pogone AFPQ, AFPQ 4 i AFQ dostupni su ventili DN150, DN200 i DN250 s maks. temperaturom 140°C i ventili nazivnog tlaka PN40.

<sup>2)</sup> Pri padu tlaka 0,2 bar na graničniku pretoka.



## Troputni miješajući navojni ventili VMV

Kataloški br.	Tip	Priključak	Hod [mm]	Maksimalni diferencijalni tlak [bar] <sup>1)</sup>	k <sub>vs</sub> [m <sup>3</sup> /h]
---------------	-----	------------	----------	--	-------------------------------------

### Troputni ventil VMV, za elektromotorni pogon AMV 150, AMV(E) 10, 13, 13 SU

VMV-VN

Kučiče ventila: Crveni lijev, PN16, maks. temperatura vode 120°C, priključak vanjski navoj.

065F6015	<b>VMV 15/2,5</b>	¾" VN	2	0,6	2,5
065F6020	<b>VMV 20/4,0</b>	1" VN	2,1	0,5	4,0
065F6025	<b>VMV 25/6,3</b>	1¼" VN	2,6	0,3	6,3
065F6032	<b>VMV 32/10</b>	1½" VN	3,1	0,2	10
065F6040	<b>VMV 40/12</b>	2" VN	3,3	0,2	12



1) Miješajući ventili VMV koriste se u aplikacijama, kad ventil ne mora svladavati znatan pad tlaka, npr. pri ugradnji na razdjelnike, koji su priključeni na hidrauličku skretnicu.

Kataloški br.	Tip	Dimenzije	DN ventila	Opis
---------------	-----	-----------	------------	------

### Dodaci za VMV ventile s vanjskim navojem

065Z7010	Navojni priključak	R ½"VN x ¾"UN	DN 15	Komplet 3 navojna priključka s brtvama i maticama
065Z7011		R ¾"VN x 1"UN	DN 20	
065Z7012		R 1"VN x 1 ¼"UN	DN 25	
065Z7013		R 1 ¼"VN x 1 ½"UN	DN 32	
065Z7014		R 1 ½"VN x 2"UN	DN 40	

## Elektromotorni pogoni za ventile VMV s vanjskim navojem

Kataloški br.	Tip	Napomena	Sila [N]	Hod [mm]	Brzina [s/mm]
---------------	-----	----------	----------	----------	---------------

### Elektromotorni pogoni AMV, za 3 točkovni regulacijski signal

AMV 150

Bez sigurnosne funkcije, napajanje 230V

082G3090	<b>AMV 150/24/230V</b>		250	5	24
----------	------------------------	--	-----	---	----

Bez sigurnosne funkcije, napajanje 24V

082G3089	<b>AMV 150/24/24V</b>		250	5	24
----------	-----------------------	--	-----	---	----



### Sigurnosna funkcija

Ukoliko trebate navojni miješajući troputni ventil s elektromotornim pogonom za trotočkovni regulacijski signal sa sigurnosnom funkcijom, koja prilikom prekida napajanja zatvara A-AB, koristite ventile VRG3 ili VRB3 s elektromotornim pogonom AMV 4358 SU.

### Kontinuirani regulacijski signal, bez sigurnosne funkcije

Ukoliko trebate navojni miješajući troputni ventil s elektromotornim pogonom za kontinuirani regulacijski ventil, koristite ventile VRG3 ili VRB3 s elektromotornim pogonom AME 435.

Ukoliko trebate navojni miješajući troputni ventil s elektromotornim pogonom za kontinuirani regulacijski signal sa sigurnosnom funkcijom, koja prilikom prekida napajanja zatvara A-AB, koristite ventile VRG3 ili VRB3 s elektromotornim pogonom AME 438 SU.

### Dodaci za VMV ventile

Za montažu elektromotornog pogona na ventile VMV s unutarnjim navojem (kat.br. 065F0015 - 065F0040).

065Z7018	Adapter RAV / M30x1,5mm, za ventile VMV s unutarnjim navojem
----------	--




## Navojni troputni miješajući ventili VRG 3 i VRB 3

Kataloški br.	Tip	Priključak	Hod [mm]	Maksimalni diferencijalni tlak [bar]		k <sub>vs</sub> [m <sup>3</sup> /h]
				AMV(E) 435	AMV(E) 438 SU	

### Troputni ventil VRG 3

VRG 3

Kućište ventila iz EN-GJL-250 (GG 25), PN16, maks. temperatura 130°C, priključak vanjski navoj.


065Z0111	VRG3 15/0,63	1" VN	10	4 bar	0,63	
065Z0112	VRG3 15/1,0	1" VN			1,0	
065Z0113	VRG3 15/1,6	1" VN			1,6	
065Z0114	VRG3 15/2,5	1" VN			2,5	
065Z0115	VRG3 15/4,0	1" VN			4,0	
065Z0116	VRG3 20/6,3	1 1/4" VN			6,3	
065Z0117	VRG3 25/10	1 1/2" VN			10,0	
065Z0118	VRG3 32/16	2" VN	15	16		
065Z0119	VRG3 40/25	2 1/4" VN		25		
065Z0120	VRG3 50/40	2 3/4" VN		40		

Pogoni za ventile VRG 3: Vidi pogone na strani 101.

### Troputni ventili VRB 3

VRB 3

Kućište ventila iz crvenog lijeva, PN16, maks. temperatura 130°C, priključak vanjski navoj.

065Z0151	VRB3 15/0,63	1" VN	10	4 bar	0,63	
065Z0152	VRB3 15/1,0	1" VN			1,0	
065Z0153	VRB3 15/1,6	1" VN			1,6	
065Z0154	VRB3 15/2,5	1" VN			2,5	
065Z0155	VRB3 15/4,0	1" VN			4,0	
065Z0156	VRB3 20/6,3	1 1/4" VN			6,3	
065Z0157	VRB3 25/10	1 1/2" VN			10,0	
065Z0158	VRB3 32/16	2" VN	15	16		
065Z0159	VRB3 40/25	2 1/4" VN		25		
065Z0160	VRB3 50/40	2 3/4" VN		40		

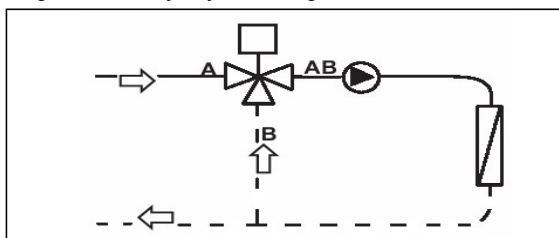
Pogoni za ventile VRB 3: Vidi pogone na strani 101.

### Način upotrebe miješajućih ventila VMV, VRG 3, VRB 3 i VF 3

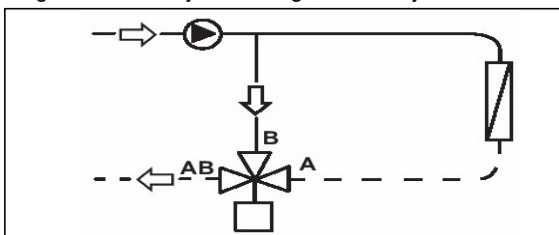
Ventili VMV 3, VRG 3, VRB 3 i VF 3 su **miješajući** ventili, što znači da imaju dva ulazna priključka A i B te jedan izlazni priključak AB. Kada im se zatvori ulazni priključak B, pretvara ih se u prolazne ventile.

Uvijek poštivati smjer protoka, koji je označen na kućištu ventila i/ili na natpisnoj pločici.

Primjer ugradnje troputnog regulacijskog ventila u miješajućem krugu.



Primjer ugradnje troputnog regulacijskog ventila u razdjelnom krugu, kao razdjelni ventil.




## Prolazni regulacijski ventili VRG 2 i VRB 2

Kataloški br.	Tip	Priključak	Hod [mm]	Maksimalni diferencijalni tlak [bar]		k <sub>vs</sub> [m <sup>3</sup> /h]
				AMV(E) 435	AMV(E) 438 SU	

### Prolazni ventil VRG 2

VRG 2

Kučičte ventila iz EN-GJL-250 (GG 25), PN16, maks. temperatura 130°C, priključak vanjski navoj.


065Z0131	<b>VRG2 15/0,63</b>	1" VN	10	4 bar	0,63	
065Z0132	<b>VRG2 15/1,0</b>	1" VN			1,0	
065Z0133	<b>VRG2 15/1,6</b>	1" VN			1,6	
065Z0134	<b>VRG2 15/2,5</b>	1" VN			2,5	
065Z0135	<b>VRG2 15/4,0</b>	1" VN			4,0	
065Z0136	<b>VRG2 20/6,3</b>	1 ¼" VN			6,3	
065Z0137	<b>VRG2 25/10</b>	1 ½" VN			10,0	
065Z0138	<b>VRG2 32/16</b>	2" VN	15	16		
065Z0139	<b>VRG2 40/25</b>	2 ¼" VN		25		
065Z0140	<b>VRG2 50/40</b>	2 ¾" VN		40		

Pogoni za ventile VRG 2: Vidi pogone na strani 101.

### Prolazni ventil VRB 2

VRB 2

Kučičte ventila iz crvenog lijeva, PN16, maks. temperatura 130°C, priključak vanjski navoj.


065Z0171	<b>VRB2 15/0,63</b>	1" VN	10	4 bar	0,63	
065Z0172	<b>VRB2 15/1,0</b>	1" VN			1,0	
065Z0173	<b>VRB2 15/1,6</b>	1" VN			1,6	
065Z0174	<b>VRB2 15/2,5</b>	1" VN			2,5	
065Z0175	<b>VRB2 15/4,0</b>	1" VN			4,0	
065Z0176	<b>VRB2 20/6,3</b>	1 ¼" VN			6,3	
065Z0177	<b>VRB2 25/10</b>	1 ½" VN			10,0	
065Z0178	<b>VRB2 32/16</b>	2" VN	15	16		
065Z0179	<b>VRB2 40/25</b>	2 ¼" VN		25		
065Z0180	<b>VRB2 50/40</b>	2 ¾" VN		40		

Pogoni za ventile VRB 2: Vidi pogone na strani 101.

## Dodatna oprema

Kataloški br.	Tip	Dimenzije	DN ventila	Opis
---------------	-----	-----------	------------	------

### Dodaci za ventile VRG 3, VRG 2, VRB 3 i VRB 2

065Z0291	Navojni priključak	R ½"UN x 1"UN	DN 15	Komplet se sastoji od 1 navojnog priključka s brtvama i maticama za ventil VRG3/VRB3 potrebna 3 kompleta, za ventil VRG2/VRB2 potrebna 2 kompleta	
065Z0292		R ¾"UN x 1 ¼"UN	DN 20		
065Z0293		R 1"UN x 1 ½"UN	DN 25		
065Z0294		R 1 ¼"UN x 2"UN	DN 32		
065Z0295		R 1 ½"UN x 2 ¼"UN	DN 40		
065Z0296		R 2"UN x 2 ¾"UN	DN 50		


### Adapter

Adapteri za nove ventile s postojećim pogonom.

065Z0311	Adapter VRG/B DN 15-50 gen. 2009 / AMV(E)15,25,35
----------	---

## Rezervni dijelovi

### Rezervni dijelovi za ventile VRG 3, VRG 2, VRB 3 i VRB 2

065Z0321	Komplet brtvi	Komplet brtvi za ventile VRG, VRB DN15	
065Z0322		Komplet brtvi za ventile VRG, VRB DN20	
065Z0323		Komplet brtvi za ventile VRG, VRB DN25	
065Z0324		Komplet brtvi za ventile VRG, VRB DN32	
065Z0325		Komplet brtvi za ventile VRG, VRB DN40, DN50	

## Prirubnički troputni ventili VF 3


Kataloški br.	Tip	Priključak	Hod [mm]	Maksimalni diferencijalni tlak [bar]							$k_{VS}$ [m <sup>3</sup> /h]
				AMV(E) 435	AMV(E) 438 SU	AMV(E) 55	AMV(E) 56	AMV(E) 85, 86	AME 685	AME 855	

### Troputni ventil VF 3

**VF 3**

Kućište ventila do DN100 i DN200-300 iz EN-GJL-250 (GG 25), PN16, maks. temperatura 130°C, priključak prirubnica.

Kućište ventila DN125 i DN150 iz GGG 40.3, PN16, maks. temperatura 200°C, priključak prirubnica.

065Z0251	<b>VF3 15/0,63</b>	DN 15	10	4	---	---	---	---	---	---	0,63				
065Z0252	<b>VF3 15/1,0</b>	DN 15			---	---	---	---	---	---	---		1,0		
065Z0253	<b>VF3 15/1,6</b>	DN 15			---	---	---	---	---	---	---		1,6		
065Z0254	<b>VF3 15/2,5</b>	DN 15			---	---	---	---	---	---	---		2,5		
065Z0255	<b>VF3 15/4,0</b>	DN 15			---	---	---	---	---	---	---		4,0		
065Z0256	<b>VF3 20/6,3</b>	DN 20			---	---	---	---	---	---	---		6,3		
065Z0257	<b>VF3 25/10</b>	DN 25			---	---	---	---	---	---	---		10		
065Z0258	<b>VF3 32/16</b>	DN 32			15	---	---	---	---	---	---		---	16	
065Z0259	<b>VF3 40/25</b>	DN 40					---	---	---	---	---		---	---	25
065Z0260	<b>VF3 50/40</b>	DN 50					---	---	---	---	---		---	---	40
065Z0261	<b>VF3 65/63</b>	DN 65	20	2,5			---	---	---	---	---	---	63		
065Z0262	<b>VF3 80/100</b>	DN 80			---	---	---	---	---	---	---	100			
065B1685	<b>VF3 100/145</b>	DN 100	30	---	---	1,5	1	---	---	---	145				
065B3125	<b>VF3 125/220</b>	DN 125	40	---	---	1	0,5	3	---	---	220				
065B3150	<b>VF3 150/320</b>	DN 150		---	---	0,5	---	1,5	---	---	320				
065B4200	<b>VF3 200/630</b>	DN 200	70	---	---	---	---	---	1,5	3,7	630				
065B4250	<b>VF3 250/1000</b>	DN 250		---	---	---	---	---	1,2	2,2	1000				
065B4300	<b>VF3 300/1250</b>	DN 300		80	---	---	---	---	0,8	1,5	1250				

**Pogoni za ventile VF 3: Vidi pogone na strani 101.**

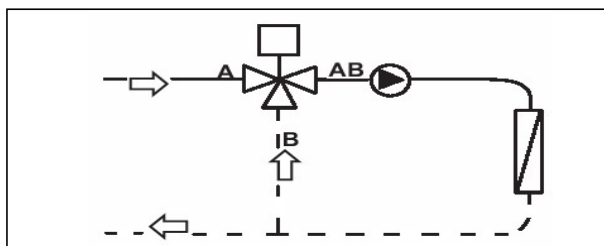
### Način upotrebe miješajućih ventila VMV 3, VRG 3, VRB 3 i VF 3

Ventili VMV 3, VRG 3, VRB 3 i VF 3 su miješajući ventili, što znači da imaju dva ulazna priključka A i B te jedan izlazni priključak AB.

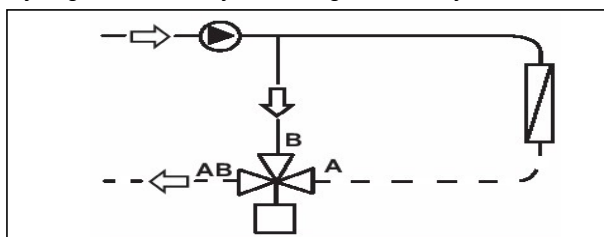
Kada im se zatvori ulazni priključak B, pretvara ih se u prolazne ventile.

Uvijek poštivati smjer protoka, koji je označen na kućištu ventila i/ili na natpisnoj pločici.

Primjer ugradnje troputnog regulacijskog ventila u miješajućem krugu.



Primjer ugradnje troputnog regulacijskog ventila u razdjelnom krugu, kao razdjelni ventil.



## Prirubnički prolazni ventili VF 2


Kataloški br.	Tip	Priključak	Hod [mm]	Maksimalni diferencijalni tlak [bar]					$K_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h]
				AMV(E) 435	AMV(E) 438 SU	AMV(E) 55	AMV(E) 56	AMV(E) 85, 86	

### Prolazni ventil VF 2

**VF 2**

Kućište ventila do DN100 iz EN-GJL-250 (GG 25), PN16, maks. temperatura 130°C, priključak prirubnica.

Kućište ventila iznad DN100 iz GGG 40.3, PN16, maks. temperatura 200°C, priključak prirubnica.

065Z0271	<b>VF2 15/0,63</b>	DN 15	10	4	---	---	---	0,63		
065Z0272	<b>VF2 15/1,0</b>	DN 15			---	---	---	1,0		
065Z0273	<b>VF2 15/1,6</b>	DN 15			---	---	---	1,6		
065Z0274	<b>VF2 15/2,5</b>	DN 15			---	---	---	2,5		
065Z0275	<b>VF2 15/4,0</b>	DN 15			---	---	---	4,0		
065Z0276	<b>VF2 20/6,3</b>	DN 20			---	---	---	6,3		
065Z0277	<b>VF2 25/10</b>	DN 25			---	---	---	10		
065Z0278	<b>VF2 32/16</b>	DN 32			15	---	---	---		16
065Z0279	<b>VF2 40/25</b>	DN 40				---	---	---		25
065Z0280	<b>VF2 50/40</b>	DN 50				---	---	---		40
065Z0281	<b>VF2 65/63</b>	DN 65	20	2,5	---	---	63			
065Z0282	<b>VF2 80/100</b>	DN 80		---	---	---	100			
065B3205	<b>VF2 100/145</b>	DN 100	30	---	---	1,5	1	---	145	
065B3230	<b>VF2 125/220</b>	DN 125	40	---	---	1	0,5	3	220	
065B3255	<b>VF2 150/320</b>	DN 150		---	---	0,5	---	1,5	320	

**Pogoni za ventile VF 2: vidi pogone na strani 101**

## Dodatna oprema

Kataloški br.	Tip, opis
---------------	-----------




### Adapter

Adapter za korištenje starih pogona s novim ventilima

065Z0311	<b>Adapter VF/L DN 15-50 gen. 2009 / AMV(E)15,25,35</b>
065Z0312	<b>Adapter VF/L DN 65-80 gen. 2009 / AMV(E) 56, 323, 423, 523</b>

## Rezervni dijelovi

### Rezervni dijelovi za ventile VF 3, VF 2

065Z0321	<b>Komplet brtvi</b>	Komplet brtvi za ventile VF DN15	
065Z0322		Komplet brtvi za ventile VF DN20	
065Z0323		Komplet brtvi za ventile VF DN25	
065Z0324		Komplet brtvi za ventile VF DN32	
065Z0325		Komplet brtvi za ventile VF DN40, DN50	
065Z0327		Komplet brtvi za ventile VF DN65, DN80	
065B1360	<b>Komplet brtvi</b>	Komplet brtvi za ventile VF DN100	
065B0007		Komplet brtvi za ventile VF DN125, DN150	


## Elektromotorni pogoni za ventile VRG3, VRB3, VF3

Kataloški br.	Tip	Za ventile	Sila [N]	Hod [mm]	Brzina [s/mm]	
---------------	-----	------------	----------	----------	---------------	--


### Elektromotorni pogoni AMV, za 3 točkovni regulacijski signal

AMV, AME

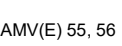
Bez sigurnosne funkcije, napajanje 230V

082H0163	AMV 435/230V	VRB 2/3, VRG 2/3 DN15 - DN50 VF 2/3 DN15 - DN80	400	20	7,5/15	 AMV(E) 435
082H3021	AMV 55/8/230V	VF 2/3 DN100 - DN150	2000	40	8	
082H3024	AMV 56/4/230V	VF 2/3 DN100 - DN125	1500		4	
082G1451	AMV 85/8/230V	VF 2/3 DN125, DN150	5000	52	8	
082G1461	AMV 86/3/230V				3	


Sa sigurnosnom funkcijom<sup>1)</sup>, napajanje 230V

082H0123	AMV 438 SU/230V	VRB 2/3, VRG 2/3 DN15 - DN50 VF 2/3 DN15 - DN50	450	15	15	 AMV(E) 438 SU
----------	-----------------	--	-----	----	----	--

Bez sigurnosne funkcije, napajanje 24V


082H0162	AMV 435/24V	VRB 2/3, VRG 2/3 DN15 - DN50 VF 2/3 DN15 - DN80	400	20	7,5/15	 AMV(E) 55, 56
082H3020	AMV 55/8/24V	VF 2/3 DN100 - DN150	2000	40	8	
082H3023	AMV 56/4/24V	VF 2/3 DN100 - DN125	1500		4	
082G1450	AMV 85/8/24V	VF 2/3 DN125, DN150	5000	52	8	
082G1460	AMV 86/3/24V				3	

Sa sigurnosnom funkcijom<sup>1)</sup>, napajanje 24V


082H0122	AMV 438 SU/24V	VRB 2/3, VRG 2/3 DN15 - DN50 VF 2/3 DN15 - DN50	450	15	15	 AMV(E) 85, 86
----------	----------------	--	-----	----	----	---

### Elektromotorni pogoni AME, za kontinuirani regulacijski signal

Bez sigurnosne funkcije, napajanje 24V


082H0161	AME 435/24V	VRB 2/3, VRG 2/3 DN15 - DN50 VF 2/3 DN15 - DN80	400	20	7,5/15	 AME 435 SU
082H3022	AME 55/8/24V	VF 2/3 DN100 - DN150	2000	40	8	
082H3025	AME 56/4/24V	VF 2/3 DN100 - DN125	1500		4	
082G1452	AME 85/8/24V	VF 2/3 DN125, DN150	5000	52	8	
082G1462	AME 86/3/24V				3	

Sa sigurnosnom funkcijom<sup>1)</sup>, napajanje 24V


082H0121	AME 438 SU/24V	VRB 2/3, VRG 2/3 DN15 - DN50 VF 2/3 DN15 - DN50	450	15	15	 AME 438 SU
----------	----------------	--	-----	----	----	---

### Elektromotorni pogoni AME, za kontinuirani i trotočkovni regulacijski signal

Bez sigurnosne funkcije, napajanje 230V


082G3501	AME 685/230V	VF 3 DN200 - DN300	5000	80	2,7 6	 AME 685
----------	--------------	--------------------	------	----	----------	--

Bez sigurnosne funkcije, napajanje 24V


082G3500	AME 685/24V	VF 3 DN200 - DN300	5000	80	2,7 6	 AME 685
----------	-------------	--------------------	------	----	----------	--

### Elektromotorni pogoni AME, za kontinuirani i trotočkovni regulacijski signal

Bez sigurnosne funkcije, napajanje 230V

082G3511	AME 855/230V	VF 3 DN200 - DN300	15000	80	2	 AME 855
----------	--------------	--------------------	-------	----	---	--

Bez sigurnosne funkcije, napajanje 24V


082G3510	AME 855/24V	VF 3 DN200 - DN300	15000	80	2	 AME 855
----------	-------------	--------------------	-------	----	---	--

## Dodatna oprema za elektromotorne pogone AMV, grijači vretena

Kataloški br.	Tip	Opis	
---------------	-----	------	--

### Dodaci za elektromotorne pogone AMV(E) 435

Adapteri za upotrebu starih ventila s novim pogonima

065Z0313		Adapter AMV(E) 435 za stare ventile VF, VL, VRB, VRG DN15-50 gen. do 2009	
----------	--	---	---

### Dodaci za elektromotorne pogone AMV 55, 56

Moguća je ugradnja samo jednog od komponenti

082H7035		Potenciometar 10 k $\Omega$ /30mm za AMV 55, 56	
082H7036		Potenciometar 10 k $\Omega$ /40mm za AMV 55, 56	
082H7038		Potenciometar 1 k $\Omega$ /30mm za AMV 55, 56	
082H7039		Potenciometar 1 k $\Omega$ /40mm za AMV 55, 56	
082H7037		Slobodni kontakti (2 kom) za AMV 55, 56	


### Dodaci za elektromotorne pogone AMV 85, 86

082H7050		Slobodni kontakti (2 kom) za AMV 86/3/24	
082H7051		Slobodni kontakti (2 kom) za AMV 86/3/230	
082H7072		Slobodni kontakti (2 kom) za AMV 85/8/24	
082H7071		Slobodni kontakti (2 kom) za AMV 85/8/230	
082H7081		Slobodni kontakti (2 kom) + potenciometar 10 k $\Omega$ za AMV 86/3/24	
082H7080		Slobodni kontakti (2 kom) + potenciometar 10 k $\Omega$ za AMV 86/3/230	
082H7083		Slobodni kontakti (2 kom) + potenciometar 10 k $\Omega$ za AMV 85/8/24	
082H7082		Slobodni kontakti (2 kom) + potenciometar 10 k $\Omega$ za AMV 85/8/230	

### Grijači vretena za elektromotorne pogone AMV/AME 435, 438, 55,56, 85,86

Za temperature ispod 2°C do -10 °C, napajanje 24V, maksimalna temperatura vodena ulazu u ventil je 40°C.

Pri prebacivanju na zimski režim rada "change-over", gdje postoji mogućnost da je medij na ulazu u ventil temperature iznad 40°C, osigurati iskapčanje grijača iz pogona, npr. pomoću termostata.

065Z0315		Grijač vretena za pogone AMV/AME 435 za ventile VRG2/3, VRB2/3, VF2/3 DN15 - DN80, priključna snaga 15W	
065Z7020		Grijač vretena za pogone AMV/AME 55, 56, za ventile VF2/3 DN100, priključna snaga 40W	
065Z7022		Grijač vretena za pogone AMV/AME 55, 56, za ventile VF2/3 DN125 - DN150, priključna snaga 40W	
065Z7021		Grijač vretena za pogone AMV/AME 85, 86, AME 685 za ventile VF2/3 DN125 - DN150, priključna snaga 40W	

### <sup>1)</sup> Sigurnosna funkcija SU

Sigurnosna funkcija potpuno zatvara A-AB prilikom prekida napajanja.

Tip ventila	Sigurnosna funkcija pogona
VRB 3, VRG 3, VF 3	SU
VRB 2, VRG 2, VF 2 <b>DN15 - DN50</b>	<b>Zatvara A-AB</b>

## Pregled izmjena troputnih i četveroputnih regulacijskih slavina

Generacija do 2009		Generacija 2009		Generacija 2011	
Kataloški br.	Opis	Kataloški br.	Opis	Kataloški br.	Opis
065B2177	HRB 3 PN10 15/0,6	065B2220	HRB 3 PN10 15/0,63	065Z0399	HRB 3 PN10 15/0,4
065B2178	HRB 3 PN10 15/1,0	065B2221	HRB 3 PN10 15/1,0	065Z0400	HRB 3 PN10 15/0,63
065B2179	HRB 3 PN10 15/1,2			065Z0401	HRB 3 PN10 15/1,0
065B2180	HRB 3 PN10 15/1,6	065B2222	HRB 3 PN10 15/1,63	065Z0402	HRB 3 PN10 15/1,63
065B2181	HRB 3 PN10 15/2,5	065B2223	HRB 3 PN10 15/2,5	065Z0403	HRB 3 PN10 15/2,5
				065Z0398	HRB 3 PN10 15/4,0
065B2183	HRB 3 PN10 20/4	065B2224	HRB 3 PN10 20/4	065Z0397	HRB 3 PN10 20/2,5
065B2184	HRB 3 PN10 20/6,3	065B2225	HRB 3 PN10 20/6,3	065Z0404	HRB 3 PN10 20/4
065B2186	HRB 3 PN10 25/8	065B2226	HRB 3 PN10 25/6,3	065Z0405	HRB 3 PN10 20/6,3
065B2187	HRB 3 PN10 25/12	065B2227	HRB 3 PN10 25/10	065Z0406	HRB 3 PN10 25/6,3
065B2187	HRB 3 PN10 32/18	065B2228	HRB 3 PN10 32/16	065Z0407	HRB 3 PN10 25/10
		065B2229	HRB 3 PN10 40/25	065Z0408	HRB 3 PN10 32/16
		065B2230	HRB 3 PN10 50/40	065Z0409	HRB 3 PN10 40/25
				065Z0410	HRB 3 PN10 50/40
065B5019	HRE 3 PN10 20/8	Nema zamjene		065Z0418	HRE 3 PN10 20/6,3
065B5025	HRE 3 PN10 25/12			065Z0419	HRE 3 PN10 25/10
065B5032	HRE 3 PN10 32/18			065Z0420	HRE 3 PN10 32/16
065B5038	HRE 3 PN10 40/28			065Z0421	HRE 3 PN10 40/25
065B5051	HRE 3 PN10 50/44			065Z0422	HRE 3 PN10 50/40
065B6019	HRE 4 PN10 20/8	Nema zamjene		065Z0423	HRE 4 PN10 20/6,3
065B6025	HRE 4 PN10 25/12			065Z0424	HRE 4 PN10 25/10
065B6032	HRE 4 PN10 32/18			065Z0425	HRE 4 PN10 32/16
065B6038	HRE 4 PN10 40/28			065Z0426	HRE 4 PN10 40/25
065B6051	HRE 4 PN10 50/44			065Z0427	HRE 4 PN10 50/40
065B2198	HRB 4 PN10 15/2,5	065B2240	HRB 4 PN10 15/2,5	065Z0411	HRB 4 PN10 15/2,5
065B2200	HRB 4 PN10 20/4,0	065B2241	HRB 4 PN10 20/4,0	065Z0412	HRB 4 PN10 20/4,0
065B2201	HRB 4 PN10 20/6,3	065B2242	HRB 4 PN10 20/6,3	065Z0413	HRB 4 PN10 20/6,3
065B2203	HRB 4 PN10 25/8	065B2243	HRB 4 PN10 25/10	065Z0414	HRB 4 PN10 25/10
065B2204	HRB 4 PN10 25/12				
065B2206	HRB 4 PN10 32/16	065B2244	HRB 4 PN10 32/16	065Z0415	HRB 4 PN10 32/16
		065B2245	HRB 4 PN10 40/25	065Z0416	HRB 4 PN10 40/25
		065B2246	HRB 4 PN10 50/40	065Z0417	HRB 4 PN10 50/40
065B5120	HFE 3 PN6 20/12	065B5120	HFE 3 PN6 20/12	065Z0428	HFE 3 PN6 20/12
065B5125	HFE 3 PN6 25/18	065B5125	HFE 3 PN6 25/18	065Z0429	HFE 3 PN6 25/18
065B5132	HFE 3 PN6 32/28	065B5132	HFE 3 PN6 32/28	065Z0430	HFE 3 PN6 32/28
065B5140	HFE 3 PN6 40/44	065B5140	HFE 3 PN6 40/44	065Z0431	HFE 3 PN6 40/44
065B5150	HFE 3 PN6 50/60	065B5150	HFE 3 PN6 50/60	065Z0432	HFE 3 PN6 50/60
065B5165	HFE 3 PN6 65/90	065B5165	HFE 3 PN6 65/90	065Z0433	HFE 3 PN6 65/90
065B5180	HFE 3 PN6 80/150	065B5180	HFE 3 PN6 80/150	065Z0434	HFE 3 PN6 80/150
065B5200	HFE 3 PN6 100/225	065B5200	HFE 3 PN6 100/225	065Z0435	HFE 3 PN6 100/225
065B5225	HFE 3 PN6 125/280	065B5225	HFE 3 PN6 125/280	065Z0436	HFE 3 PN6 125/280
065B5250	HFE 3 PN6 150/400	065B5250	HFE 3 PN6 150/400	065Z0437	HFE 3 PN6 150/400
065B6132	HFE 4 PN6 32/28	065B6132	HFE 4 PN6 32/28	Nema zamjene	
065B6140	HFE 4 PN6 40/44	065B6140	HFE 4 PN6 40/44		
065B6150	HFE 4 PN6 50/60	065B6150	HFE 4 PN6 50/60		
065B6165	HFE 4 PN6 65/90	065B6165	HFE 4 PN6 65/90		
065B6180	HFE 4 PN6 80/150	065B6180	HFE 4 PN6 80/150		
065B6200	HFE 4 PN6 100/225	065B6200	HFE 4 PN6 100/225		
065B6225	HFE 4 PN6 125/280	065B6225	HFE 4 PN6 125/280		
065B6250	HFE 4 PN6 150/400	065B6250	HFE 4 PN6 150/400		

Napomena:

Regulacijskim slavinama pripadaju elektromotorni AMB pogoni.

## Regulacijske slavine i pogoni


Zbog niskih tlakova zatvaranja, relativno velikog dopuštenog propuštanja i slabe regulacijske karakteristike regulacijskih slavina, preporučujemo upotrebu troputnih miješajućih ventila VRG3, VRB3 i VF3, a za prebacivanje grijanje/hlađenje kod dvocijevnih sustava leptiraste zaklopke VFY.

Kataloški br.	Tip	DN	Nazivni tlak	Priključak	$k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h]	Pripadajući pogon	$\Delta p$ maks. [bar]
---------------	-----	----	--------------	------------	---------------------------------	-------------------	---------------------------

### Troputne regulacijske slavine HRB 3, HFE 3

HRB 3, HFE 3


Bez navojnih priključaka ili protuprirubnica, maks. temperatura vode 110°C.

065Z0399	HRB 3-15/0,4	15	PN 10	1/2" UN	0,4	AMB 162	1,0	
065Z0400	HRB 3-15/0,63				0,63			
065Z0401	HRB 3-15/1				1,0			
065Z0402	HRB 3-15/1,6				1,6			
065Z0403	HRB 3-15/2,5				2,5			
065Z0404	HRB 3-20/4	20	PN 10	3/4" UN	4,0	AMB 162	1,0	
065Z0405	HRB 3-20/6,3				6,3			
065Z0407	HRB 3-25/10	25	PN 6	1" UN	10	AMB 182	0,5	
065Z0408	HRB 3-32/16	32		1 1/4" UN	16			
065Z0409	HRB 3-40/25	40		1 1/2" UN	25			
065Z0410	HRB 3-50/40	50		2" UN	40			
065Z0432	HFE 3-50 /60	50		PN 6	Prirubnica			60
065Z0433	HFE 3-65 /90	65	90					
065Z0434	HFE 3-80 /150	80	150					
065Z0435	HFE 3-100/225	100	225					
065Z0436	HFE 3-125/280	125	280					
065Z0437	HFE 3-150/400	150	400					

### Četveroputne regulacijske slavine HRB 4

HRB 4

Bez navojnih priključaka ili protuprirubnica, maks. temperatura vode 110°C.

065Z0411	HRB 4-15/2,5	15	PN 10	1/2" UN	2,5	AMB 162	1,0	
065Z0412	HRB 4-20/4	20		3/4" UN	4,0			
065Z0413	HRB 4-20/6,3			6,3				
065Z0414	HRB 4-25/10	25		1" UN	10			
065Z0415	HRB 4-32/16	32		1 1/4" UN	16			
065Z0416	HRB 4-40/25	40		1 1/2" UN	25			
065Z0417	HRB 4-50/40	50		2" UN	40			


## Elektromotorni pogoni za regulacijske slavine HRB, HFE

Kataloški br.	Tip	Za slavine	Moment [Nm]	Hod [°]	Brzina [s/90°]	$\Delta p$ maks. [bar]
---------------	-----	------------	-------------	---------	----------------	------------------------

### Elektromotorni pogoni za regulacijske slavine, za 3 točkovni regulacijski signal

AMB 162, 182

Bez sigurnosne funkcije, napajanje 230V

082H0223	AMB 162/230V 3t	HRB DN15 - DN 50	5	90	120	1,0		
082H0238	AMB 182/230V 3t	HFE DN 50 - DN150	15		240	0,5		
Bez sigurnosne funkcije, napajanje 24V								
082H0213	AMB 162/24V 3t	HRB DN15 - DN 50	5	90	120	1,0		
082H0234	AMB 182/24V 3t	HFE DN 50 - DN150	15		240	0,5		

### Elektromotorni pogoni za regulacijske slavine, za kontinuirani regulacijski signal 0(2)-10V

Bez sigurnosne funkcije, napajanje 24V, s povratnim signalom 0(2) - 10V

082H0230	AMB 162/24V 0-10V	HRB DN15 - DN 50	5	90	60,90,120	1,0
082H0241	AMB 182/24V 0-10V	HFE DN 50 - DN150	15		60,90,120	0,5



## Leptiraste zaklopke


Za upotrebu u grijanju/hlađenju, za vodu i mješavinu glikol/voda do 35% glikola, minimalna temperatura medija -10°C, kod temperatura ispod +2°C s upotrebom mješavine glikol/voda, materijal ventila EN GJL 250 - DN25 do DN300, EN GJS 400-15 za DN350.

Kataloški br.	Tip	DN	PN	Materijal zaklopke	$k_{VS}$ [m <sup>3</sup> /h]
---------------	-----	----	----	--------------------	---------------------------------

### Leptiraste zaklopke s ručkom, međuprirubnička ugradnja

VFY-WH


#### S ručkom

065B7350	VFY-WH DN25	25	10	Nehrdajući čelik $T_{maks}=130^{\circ}C$	40	
065B7351	VFY-WH DN32/40	32/40			62	
065B8400	VFY-WH DN50	50		79		
065B8401	VFY-WH DN65	65		174		
065B8402	VFY-WH DN80	80		275		
065B8403	VFY-WH DN100	100	16	Nodularni lijev EN GJS 400-15 s epoxy premazom $T_{maks}=120^{\circ}C$	496	
065B8404	VFY-WH DN125	125		883		
065B8405	VFY-WH DN150	150		1.212		
065B8406	VFY-WH DN200	200		2.500		
065B8407	VFY-WH DN250	250		3.948		
065B8408	VFY-WH DN300	300		5.635		

### Leptiraste zaklopke s pužnim pogonom, međuprirubnička ugradnja

VFY-WG


#### S pužnim pogonom

065B8420	VFY-WG DN50	50		Nodularni lijev EN GJS 400-15 s epoxy premazom $T_{maks}=120^{\circ}C$	79	
065B8421	VFY-WG DN65	65			174	
065B8422	VFY-WG DN80	80			275	
065B8423	VFY-WG DN100	100	16		496	
065B8424	VFY-WG DN125	125			883	
065B8425	VFY-WG DN150	150			1.212	
065B8426	VFY-WG DN200	200			2.500	
065B8427	VFY-WG DN250	250			3.948	
065B8428	VFY-WG DN300	300			5.635	
065B8429	VFY-WG DN350	350			8.520	

### Leptirasta zaklopka s ručkom, ugradnja na kraju cjevovoda

VFY-LH


#### S ručkom

065B7365	VFY-LH DN32	32		Nehrdajući čelik $T_{maks}=130^{\circ}C$	40	
065B7366	VFY-LH DN40	40			62	
065B8410	VFY-LH DN50	50		79		
065B8411	VFY-LH DN65	65		174		
065B8412	VFY-LH DN80	80		275		
065B8413	VFY-LH DN100	100	16	Nodularni lijev EN GJS 400-15 s epoxy premazom $T_{maks}=120^{\circ}C$	496	
065B8414	VFY-LH DN125	125		883		
065B8415	VFY-LH DN150	150		1.212		
065B8416	VFY-LH DN200	200		2.500		
065B8417	VFY-LH DN250	250		3.948		
065B8418	VFY-LH DN300	300		5.635		

### Leptirasta zaklopka s pužnim pogonom, ugradnja na kraju cjevovoda

VFY-LG

#### S pužnim pogonom

065B8430	VFY-LG DN50	50		Nodularni lijev EN GJS 400-15 s epoxy premazom $T_{maks}=120^{\circ}C$	79	
065B8431	VFY-LG DN65	65			174	
065B8432	VFY-LG DN80	80			275	
065B8433	VFY-LG DN100	100	16		496	
065B8434	VFY-LG DN125	125			883	
065B8435	VFY-LG DN150	150			1.212	
065B8436	VFY-LG DN200	200			2.500	
065B8437	VFY-LG DN250	250			3.948	
065B8438	VFY-LG DN300	300			5.635	
065B8439	VFY-LG DN350	350			8.520	

## Leptiraste zaklopke

Za upotrebu u grijanju/hlađenju, za vodu i mješavinu glikol/voda do 35% glikola, minimalna temperatura medija -10°C, kod temperatura ispod +2°C s upotrebom mješavine glikol/voda, materijal ventila EN GJL 250 - DN25 do DN300, EN GJS 400-15 za DN350.

Kataloški br.	Tip	PN	Materijal zaklopke	Brzina [s]	k <sub>VS</sub> [m <sup>3</sup> /h]
---------------	-----	----	--------------------	------------	-------------------------------------

### Leptiraste zaklopke s elektromotornim pogonom

VFY-WA

ON/OFF signal DN25 do DN250, trotočkovni DN300, DN350, s krajnjim kontaktima za indicaciju položaja, s ručnim upravljanjem. Pogon nivoa zaštite IP66 (DN25 - DN125) odnosno IP67 (DN150 - DN350/250).

#### Izvedba 230VAC

Model	Tip	PN	Materijal zaklopke	Brzina [s]	k <sub>VS</sub> [m <sup>3</sup> /h]
082G7350	VFY-WA DN25, 230V	10	Nehrđajući čelik T <sub>maks</sub> =130°C	12	40
082G7351	VFY-WA DN32/40, 230V	16			Nodularni lijev EN GJS 400-15 s epoxy premazom T <sub>maks</sub> =120°C
065B8440	VFY-WA DN50, 230V		79		
065B8441	VFY-WA DN65, 230V		174		
065B8442	VFY-WA DN80, 230V		7	275	
065B8443	VFY-WA DN100, 230V		12	496	
065B8444	VFY-WA DN125, 230V		12	883	
065B8445	VFY-WA DN150, 230V		12	1.212	
065B8446	VFY-WA DN200, 230V		30	2.500	
065B8447	VFY-WA DN250, 230V		60	3.948	
065B8448	VFY-WA DN300, 230V		38		
065B8449	VFY-WA DN350, 230V	8.520			



#### Izvedba 24VAC

Model	Tip	PN	Materijal zaklopke	Brzina [s]	k <sub>VS</sub> [m <sup>3</sup> /h]	
082G7361	VFY-WA DN25, 24V	10	Nehrđajući čelik T <sub>maks</sub> =130°C	12	40	
082G7362	VFY-WA DN32/40, 24V	16			Nodularni lijev EN GJS 400-15 s epoxy premazom T <sub>maks</sub> =120°C	62
065B8450	VFY-WA DN50, 24V		79			
065B8451	VFY-WA DN65, 24V		174			
065B8452	VFY-WA DN80, 24V		7	275		
065B8453	VFY-WA DN100, 24V		12	496		
065B8454	VFY-WA DN125, 24V		12	883		
065B8455	VFY-WA DN150, 24V		12	1.212		
065B8456	VFY-WA DN200, 24V		60			2.500
065B8457	VFY-WA DN250, 24V					3.948

### Ugradnja, minimalni pomaci od koljena, razdjelnika

Element	Koljeno		T-kom, razdjelnik		T-kom, sabirnik	
	Pravokutno	U ravnini	Pravokutno	U ravnini	Pravokutno	U ravnini
Položaj osi leptirice u odnosu na ravninu elementa						

H

## Kuglaste slavine JIP


Kataloški br.	Tip	DN	PN	Priključak	$k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h]
---------------	-----	----	----	------------	---------------------------------

### Kuglaste slavine - zavar, tip JIP WW


**WW**

Za upotrebu u zatvorenim krugovima daljinskog grijanja ili hlađenja, maksimalna temperatura 180°C, s brtvama iz ojačanog PTFE.


#### Ručno posluživanje

065N0100	DN15, PN40, WW	15	40	Zavar	11	
065N0105	DN20, PN40, WW	20			15	
065N0110	DN25, PN40, WW	25			34	
065N0115	DN32, PN40, WW	32			52	
065N0120	DN40, PN40, WW	40			96	
065N0125	DN50, PN40, WW	50			184	
065N4280	DN65, PN25, WW	65	25		200	
065N4285	DN80, PN25, WW	80			470	
065N0140	DN100, PN25, WW	100			640	
065N0745	DN125, PN25, WW	125			1.080	
065N0750	DN150, PN25, WW	150			1.900	
065N0755	DN200, PN25, WW	200			2.300	

#### Pužni pogon

065N0134	DN65, PN25, WW	65	25	Zavar	200	
065N0139	DN80, PN25, WW	80			470	
065N0144	DN100, PN25, WW	100			640	
065N0146	DN125, PN25, WW	125			1.080	
065N0151	DN150, PN25, WW	150			1.900	
065N0156	DN200, PN25, WW	200			2.300	
065N0161	DN250, PN25, WW	250			5.100	
065N0166	DN300, PN25, WW	300			9.100	
065N0171	DN350, PN25, WW	350			7.000	
065N0176	DN400, PN25, WW	400			10.400	
065N0178	DN450, PN25, WW	450			26.300	
065N0181	DN500, PN25, WW	500			23.700	

#### S prirubnicom za elektromotorni pogon

065N0132	DN65, PN25, WW	65	25	Zavar	200	
065N0137	DN80, PN25, WW	80			470	
065N0142	DN100, PN25, WW	100			640	
065N0147	DN125, PN25, WW	125			1.080	
065N0152	DN150, PN25, WW	150			1.900	
065N0157	DN200, PN25, WW	200			2.300	
065N0162	DN250, PN25, WW	250			5.100	
065N0167	DN300, PN25, WW	300			9.100	
065N0172	DN350, PN25, WW	350			7.000	
065N0177	DN400, PN25, WW	400			10.400	
065N0179	DN450, PN25, WW	450			26.300	
065N0182	DN500, PN25, WW	500			23.700	

## Kuglaste slavine JIP

Kataloški br.	Tip	DN	PN	Priključak	$k_{VS}$ [m <sup>3</sup> /h]
---------------	-----	----	----	------------	---------------------------------

### Kuglaste slavine - prirubnica, tip JIP FF

**FF**

Za upotrebu u zatvorenim krugovima daljinskog grijanja ili hlađenja, maksimalna temperatura 180°C, s brtvama iz ojačanog PTFE.

#### Ručno posluživanje

Kataloški br.	Tip	DN	PN	Priključak	$k_{VS}$ [m <sup>3</sup> /h]
065N0300	DN15, PN40, FF	15	40	Prirubnica	11
065N0305	DN20, PN40, FF	20			15
065N0310	DN25, PN40, FF	25			34
065N0315	DN32, PN40, FF	32			52
065N0320	DN40, PN40, FF	40			96
065N0325	DN50, PN40, FF	50	184		
065N4282	DN65, PN16, FF	65	16		200
065N4287	DN80, PN16, FF	80			470
065N0240	DN100, PN16, FF	100			640
065N0845	DN125, PN16, FF	125			1.080
065N0850	DN150, PN16, FF	150			1.900
065N0855	DN200, PN16, FF	200	2.300		
065N4281	DN65, PN25, FF	65	25		200
065N4286	DN80, PN25, FF	80			470
065N0340	DN100, PN25, FF	100			640
065N0945	DN125, PN25, FF	125		1.080	
065N0950	DN150, PN25, FF	150		1.900	
065N0955	DN200, PN25, FF	200	2.300		



#### Pužni pogon

Kataloški br.	Tip	DN	PN	Priključak	$k_{VS}$ [m <sup>3</sup> /h]
065N0223	DN65, PN16, FF	65	16	Prirubnica	200
065N0236	DN80, PN16, FF	80			470
065N0243	DN100, PN16, FF	100			640
065N0246	DN125, PN16, FF	125			1.080
065N0251	DN150, PN16, FF	150			1.900
065N0275	DN200, PN16, FF	200			2.300
065N0216	DN250, PN16, FF	250			5.100
065N0266	DN300, PN16, FF	300			9.100
065N0271	DN350, PN16, FF	350			7.000
065N0276	DN400, PN16, FF	400			10.400
065N0278	DN450, PN16, FF	450	26.300		
065N0281	DN500, PN16, FF	500	23.700		
065N0331	DN65, PN25, FF	65	25	Prirubnica	200
065N0336	DN80, PN25, FF	80			470
065N0341	DN100, PN25, FF	100			640
065N0346	DN125, PN25, FF	125			1.080
065N0351	DN150, PN25, FF	150			1.900
065N0356	DN200, PN25, FF	200			2.300
065N0361	DN250, PN25, FF	250			5.100
065N0366	DN300, PN25, FF	300			9.100
065N0371	DN350, PN25, FF	350			7.000
065N0376	DN400, PN25, FF	400			10.400
065N0378	DN450, PN25, FF	450			26.300
065N0381	DN500, PN25, FF	500			23.700



## Kuglaste slavine JIP

Kataloški br.	Tip	DN	PN	Priključak	$k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h]
---------------	-----	----	----	------------	---------------------------------

### Kuglaste slavine - prirubnica, tip JIP FF

**FF**

Za upotrebu u zatvorenim krugovima daljinskog grijanja ili hlađenja, maksimalna temperatura 180°C, s brtvama iz ojačanog PTFE.

#### S prirubnicom za elektromotorni pogon

Kataloški br.	Tip	DN	PN	Priključak	$k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h]
065N0232	DN65, PN16, FF	65	16	Prirubnica	200
065N0237	DN80, PN16, FF	80			470
065N0242	DN100, PN16, FF	100			640
065N0247	DN125, PN16, FF	125			1.080
065N0252	DN150, PN16, FF	150			1.900
065N0257	DN200, PN16, FF	200			2.300
065N0262	DN250, PN16, FF	250			5.100
065N0267	DN300, PN16, FF	300			9.100
065N0272	DN350, PN16, FF	350			7.000
065N0277	DN400, PN16, FF	400			10.400
065N0279	DN450, PN16, FF	450			26.300
065N0282	DN500, PN16, FF	500	23.700		
065N0332	DN65, PN25, FF	65	25		200
065N0337	DN80, PN25, FF	80			470
065N0342	DN100, PN25, FF	100			640
065N0347	DN125, PN25, FF	125			1.080
065N0352	DN150, PN25, FF	150			1.900
065N0357	DN200, PN25, FF	200			2.300
065N0362	DN250, PN25, FF	250			5.100
065N0367	DN300, PN25, FF	300			9.100
065N0372	DN350, PN25, FF	350			7.000
065N0377	DN400, PN25, FF	400			10.400
065N0379	DN450, PN25, FF	450			26.300
065N0382	DN500, PN25, FF	500		23.700	



## Pogoni za kuglaste slavine

Kataloški br.	Tip	Brzina [s/90°]
---------------	-----	-------------------

### Elektromotorni pogoni AUMA

**AUMA**

Zaštita IP67, napajanje 3x400V/50Hz.

Oprema pogona:

- 2 krajnja kontakta (po jedan za položaj "otvoreno" i položaj "zatvoreno")
- 2 momentna kontakta (po jedan za položaj "otvoreno" i položaj "zatvoreno")
- Pokazivač položaja
- Ručni pogon
- Termički kontakt

Ostali dodaci, izvedba u zaštiti IP68 i drugi napon - na upit.

065N8397	Za slavine DN65	16
065N8199	Za slavine DN80	16
065N8200	Za slavine DN100	32
065N8205	Za slavine DN125, DN150, DN200	32
065N8220	Za slavine DN250	69
065N8225	Za slavine DN300, DN350	142
065N8235	Za slavine DN400	142
065N2840	Za slavine DN450, DN500	207



## Ultrazvučna mjerila potrošnje toplinske energije $q_p=0,6 - 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$

Ultrazvučna mjerila potrošnje toplinske energije s računskom jedinicom, 3,6V (AA-cell) baterija s vijekom trajanja 16 godina (mogućnost isporuke uređaja za priključak na el.mrežu, detalje provjeriti s lokalnim Danfoss uredom), par temperaturnih osjetnika Pt1000. EN 1434 razred 2.

Ugradnja u horizontalni ili vertikalni položaj - nema potrebe za smirujućim dionicama prije ugradnje mjerila.

Ugradnja u **povrat ili polaz, moguća rekonfiguracija nakon puštanja u pogon pomoću App.**

Utor za nadogradnju komunikacije. Dostupna i izvedba s radio modulom (detalje provjeriti s lokalnim Danfoss uredom)

IP67 računska jedinica. Indikacija suprotnog protoka.

Uređaj posjeduje MID certifikat.

**SonoSelect 10 - grijanje / hlađenje / kombinirano grijanje i hlađenje**

**SonoSafe 10 - grijanje**

Tip	$q_p$ [m <sup>3</sup> /h]	DN	$\Delta p$ pri $q_p$ [kPa]	Priključak	Duljina [mm]
-----	------------------------------	----	-------------------------------	------------	-----------------

### Kompaktno ultrazvučno mjerilo potrošnje toplinske energije $q_p=0,6 - 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$ , navojni

**SonoSelect 10**


Ultrazvučno mjerilo potrošnje toplinske energije, **PN16**, navojni priključak,  $T_{maks}=95^\circ\text{C}$

Duljina kabla između protokomjera i računске jedinice 1,5 m,

par **direktnih temperaturnih osjetnika Pt1000**  $\phi 5,2$  mm s duljinom kabla 1,5 m, jedan osjetnik ugrađen u tijelo protokomjera, drugi osjetnik potrebno je ugraditi u kuglastu slavinu ili u čahuru za prihvrat osjetnika. **Ugradnja u povratni dio instalacije, baterijsko napajanje.**

**Prikazani uređaji samo za kombinirano grijanje i hlađenje** (za detalje oko ostalih izvedbi kontaktirati lokalni Danfoss ured).

**S ugrađenim M-Bus modulom**

SonoSelect 10 0,6 110, M-Bus 014U1300	0,6	15	3,0	¾"B	110	
SonoSelect 10 1,5 110, M-Bus 014U1301	1,5	15	15,0	¾"B	110	
SonoSelect 10 2,5 130, M-Bus 014U1303	2,5	20	16,0	1"B	130	
SonoSelect 10 3,5 160, M-Bus 014U1304	3,5	25	13,0	1¼"B	160	

### Kompaktno ultrazvučno mjerilo potrošnje toplinske energije $q_p=0,6 - 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$ , navojni


**SonoSafe 10**

Ultrazvučno mjerilo utroška toplinske energije, **PN16**, navojni priključak,  $T_{maks}=95^\circ\text{C}$


Duljina kabla između protokomjera i računске jedinice 1,5 m,

par **direktnih temperaturnih osjetnika Pt1000**  $\phi 5,2$  mm s duljinom kabla 1,5 m, jedan osjetnik ugrađen u tijelo protokomjera, drugi osjetnik potrebno je ugraditi u kuglastu slavinu ili u čahuru za prihvrat osjetnika. **Ugradnja u povratni dio instalacije, baterijsko napajanje.**

**S ugrađenim M-Bus modulom**

SonoSafe 10 0,6 110, M-Bus 014U0003	0,6	15	3,0	¾"B	110	
SonoSafe 10 1,5 110, M-Bus 014U0007	1,5	15	15,0	¾"B	110	
SonoSafe 10 2,5 130, M-Bus 014U0015	2,5	20	16,0	1"B	130	
SonoSafe 10 3,5 160, M-Bus 014U0019	3,5	25	13,0	1¼"B	160	

**S ugrađenim M-Bus modulom s 2 pulsna ulaza**

SonoSelect 10 0,6 110, M-Bus, 2xPI 014U0203	0,6	15	3,0	¾"B	110	
SonoSelect 10 1,5 110, M-Bus, 2xPI 014U0205	1,5	15	15,0	¾"B	110	
SonoSelect 10 2,5 130, M-Bus, 2xPI 014U0209	2,5	20	16,0	1"B	130	
SonoSelect 10 3,5 160, M-Bus, 2xPI 014U0211	3,5	25	13,0	1¼"B	160	

## Dodatna oprema za mjerila utroška toplinske energije

SonoSelect 10 i SonoSafe 10

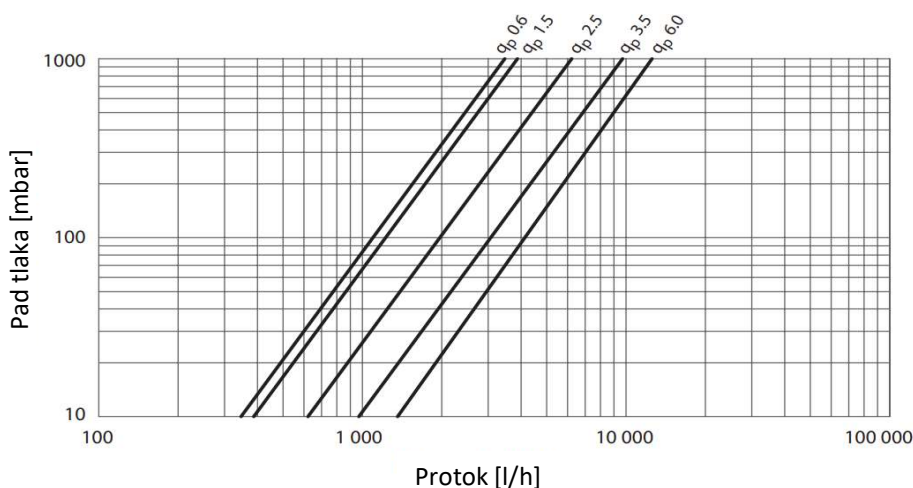
Kataloški br.	Tip, opis
---------------	-----------

Cijevni nastavak za mjerila utroška toplinske energije DN20 i DN25

014U1958	Cijevni nastavak DN20 x G1", L=60 mm Cijevni nastavak DN25 x G1¼", L=100 mm	
Kuglasta slavina s priključkom za ugradnju temperaturnog osjetnika $\phi$ 5,2 mm		
187F0593	Kuglasta slavina DN15 - ½" za temp.osjetnik	
187F0592	Kuglasta slavina DN20 - ¾" za temp.osjetnik	
187F0591	Kuglasta slavina DN25 - 1" za temp.osjetnik	
Adapter R½" x M10x1 za ugradnju temp.osjetnika u ½" navojni priključak		
087G6075	Adapter za montažu direktnog temp.osjetnika R½" M10x1, 1 kom	
Navojni priključci (vijčane spojnice)		
087G6071	Navojni priključak 120°C - R½" x G¾B	
087G6072	Navojni priključak 120°C - R¾" x G1B	
087G6073	Navojni priključak 120°C - R1" x G1¼B	

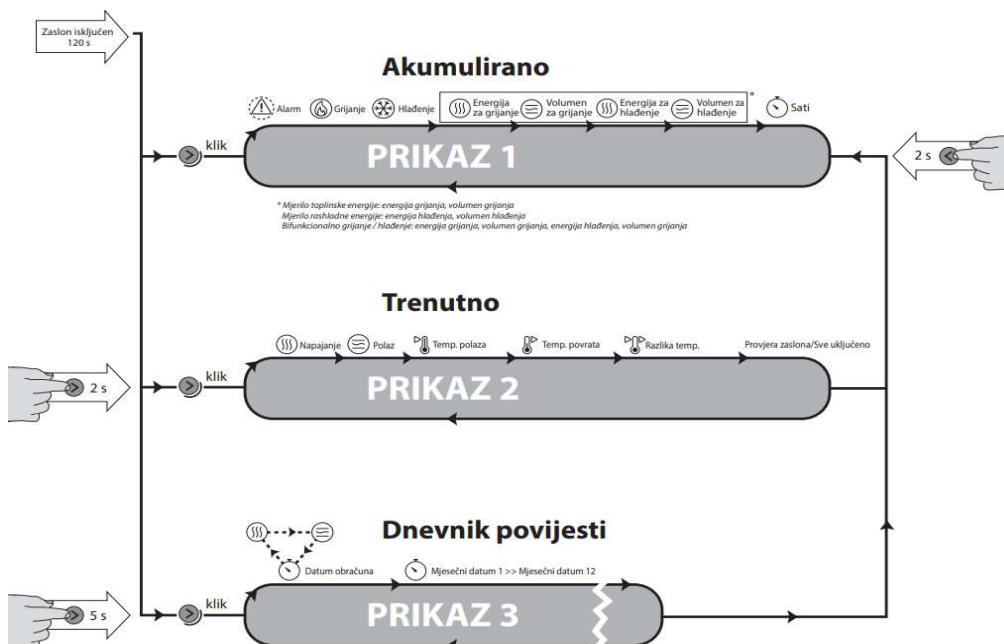
## Dijagram pada tlaka

SonoSelect 10 i SonoSafe 10



## Struktura izbornika

SonoSelect 10 i SonoSafe 10



## Ultrazvučno mjerilo potrošnje toplinske energije $q_p=0,6 - 60 \text{ m}^3/\text{h}$

Ultrazvučno mjerilo potrošnje toplinske energije s računskom jedinicom, 3,6V (AA-cell) baterija s vijekom trajanja 15+1 godina (mogućnost isporuke uređaja za priključak na el.mrežu, detalje provjeriti s lokalnim Danfoss uredom), par temperaturnih osjetnika Pt1000. EN 1434 razred 2.

Ugradnja u horizontalni ili vertikalni položaj - nema potrebe za smirujućim dionicama prije ugradnje mjerila za DN15-DN50, za DN65-DN100 potrebne su dionice za smirivanje (5x DN na ulazu i 3x DN na izlazu protokomjera).

Ugradnja u povrat ili polaz.

Trostruka komunikacija s pomoću MBus i/ili wMBus + 1 utor za dodatni komunikacijski modul (Modbus RTU, BACnet MS/TP, RS485, LoRaWAN).

Uređaj posjeduje MID certifikat.

Tip	$q_p$ [m <sup>3</sup> /h]	DN	$\Delta p$ pri $q_p$ [kPa]	Priključek	Dolžina [mm]
-----	------------------------------	----	-------------------------------	------------	-----------------

## Kompaktna ultrazvučna mjerila potrošnje toplinske energije $q_p=0,6 - 10 \text{ m}^3/\text{h}$ , navojni


**SonoMeter 40**

Ultrazvučno mjerilo potrošnje toplinske energije, **PN25**, navojni priključak,  $T_{maks}=130^\circ\text{C}$ , s ugrađenim M-Bus modulom.

**Ugradnja u povratni dio instalacije, baterijsko napajanje.**

Duljina kabla između protokomjera i računске jedinice 1,2 m,

par **direktnih temperaturnih osjetnika Pt500**  $\phi 5,2$  mm s duljinom kabla 1,5 m za ugradnju u čahuru.

<b>SonoMeter 40 0,6 110, M-Bus</b> Grijanje: <b>187F2000</b> /grijanje i hlađenje: <b>187F2600</b>	0,6	15	7,0	¾"B	110	
<b>SonoMeter 40 1,5 110, M-Bus</b> Grijanje: <b>187F2002</b> /grijanje i hlađenje: <b>187F2602</b>	1,5	15	17,1	¾"B	110	
<b>SonoMeter 40 2,5 130, M-Bus</b> Grijanje: <b>187F2006</b> /grijanje i hlađenje: <b>187F2606</b>	2,5	20	19,8	1"B	130	
Duljina kabla između protokomjera i računске jedinice 2,5 m, par <b>direktnih temperaturnih osjetnika Pt500</b> $\phi 5,2$ mm s dužinom kabla 3 m za ugradnju u čahuru.						
<b>SonoMeter 40 3,5 260, M-Bus</b> Grijanje: <b>187F2010</b> /grijanje i hlađenje: <b>187F2610</b>	3,6	25	9,0	1¼"B	260	
<b>SonoMeter 40 6,0 260, M-Bus</b> Grijanje: <b>187F2012</b> /grijanje i hlađenje: <b>187F2612</b>	6	25	10,0	1¼"B	260	
Duljina kabla između protokomjera i računске jedinice 2,5/5,0 m, par <b>direktnih temperaturnih osjetnika Pt500</b> $\phi 5,2$ mm s dužinom kabla 3/5 m za ugradnju u čahuru.						
<b>SonoMeter 40 10 300, M-Bus</b> Grijanje: <b>187F2014</b> /grijanje i hlađenje: <b>187F2614</b>	10	40	18,0	2"B	300	

## Kompaktno ultrazvučno mjerilo potrošnje toplinske energije $q_p=10 - 100 \text{ m}^3/\text{h}$ , priрубнички


**SonoMeter 40**

Ultrazvučno mjerilo potrošnje toplinske energije, **PN25**, navojni priključak,  $T_{maks}=130^\circ\text{C}$ , s ugrađenim M-Bus modulom.

**Ugradnja u povratni dio instalacije, baterijsko napajanje.**

Duljina kabla između protokomjera i računске jedinice 2,5 m,

par **direktnih temperaturnih osjetnika Pt500**  $\phi 5,2$  mm s duljinom kabla 3 m za ugradnju u čahuru.

<b>SonoMeter 40 10 300, M-Bus</b> Grijanje: <b>187F2016</b> /grijanje i hlađenje: <b>187F2616</b>	10	40	18,0	DN40	300	
<b>SonoMeter 40 15 270, M-Bus</b> Grijanje: <b>187F2018</b> /grijanje i hlađenje: <b>187F2618</b>	15	50	12,0	DN50	270	
Duljina kabla između protokomjera i računске jedinice 5,0 m, par <b>direktnih temperaturnih osjetnika Pt500</b> $\phi 5,2$ mm s dužinom kabla 5 m za ugradnju u čahuru.						
<b>SonoMeter 40 25 300, M-Bus</b> Grijanje: <b>187F2020</b> /grijanje i hlađenje: <b>187F2620</b>	25	65	20,0	DN65	300	
<b>SonoMeter 40 40 300, M-Bus</b> Grijanje: <b>187F2022</b> /grijanje i hlađenje: <b>187F2622</b>	40	80	18,0	DN80	300	
<b>SonoMeter 40 60 360, M-Bus</b> Grijanje: <b>187F2024</b> /grijanje i hlađenje: <b>187F2624</b>	60	100	18,0	DN100	360	

J



## Dodatna oprema i rezervni dijelovi za SonoMeter 40

## SonoMeter 40 dodaci

Kataloški br.	Tip, opis	
---------------	-----------	--


### Optička glava

187F3112	Optička glava OG-1-USB	
----------	------------------------	--


### Napajanje

187F2970	Baterija Sono40 3,6 V DC (veličine A)	
187F2971	Sono40 Mrežno napajanje 24 V AC/DC + 230 V AC	


### Osjetnik temperature f5,2 mm

187F3125	Pt 500 / Ø 5,2 mm / kabel 1,5 m, MID	
187F3127	Pt 500 / Ø 5,2 mm / kabel 3 m, MID	
187F3390	Pt 500 / Ø 5,2 mm / kabel 5 m, MID	
187F3391	Pt 500 / Ø 5,2 mm / kabel 10 m, MID	


### Kuglasta slavina za osjetnik temperature Ø 5,2 mm

187F0593	DN15 – ½" za izravni osjetnik	
187F0592	DN20 – ¾" za izravni osjetnik	

### Čahura, mjed, par, za temperaturna tipala f5,2 mm

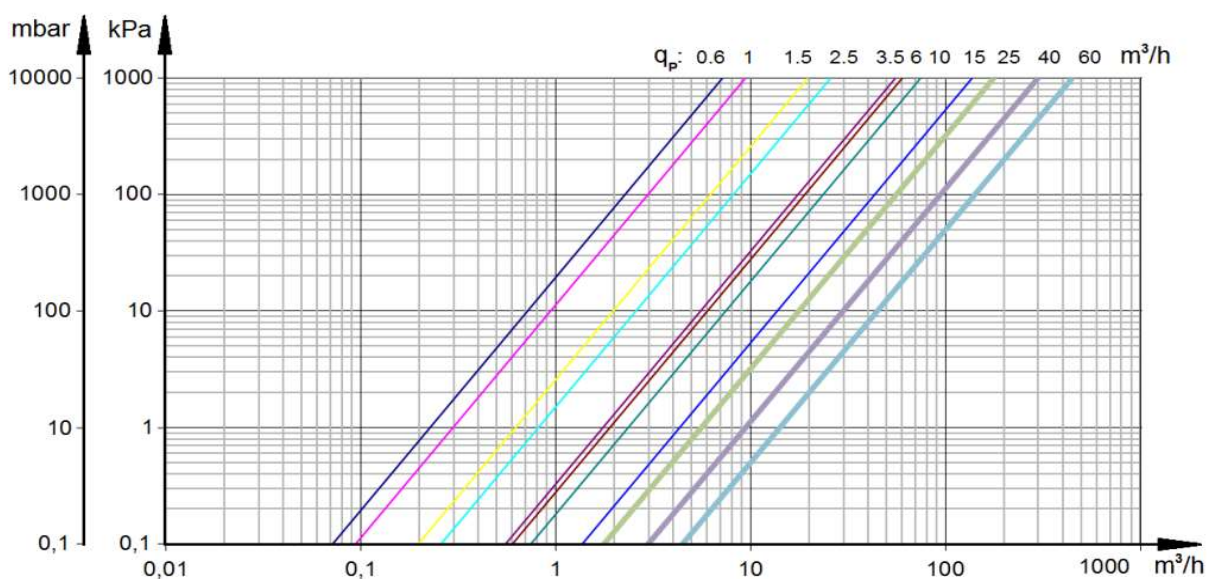
087G6053	Čahura, par, ½"x35 mm	
087G6054	Čahura, par, ½"x52 mm	
087G6055	Čahura, par, ½"x85 mm	
087G6056	Čahura, par, ½"x120 mm	

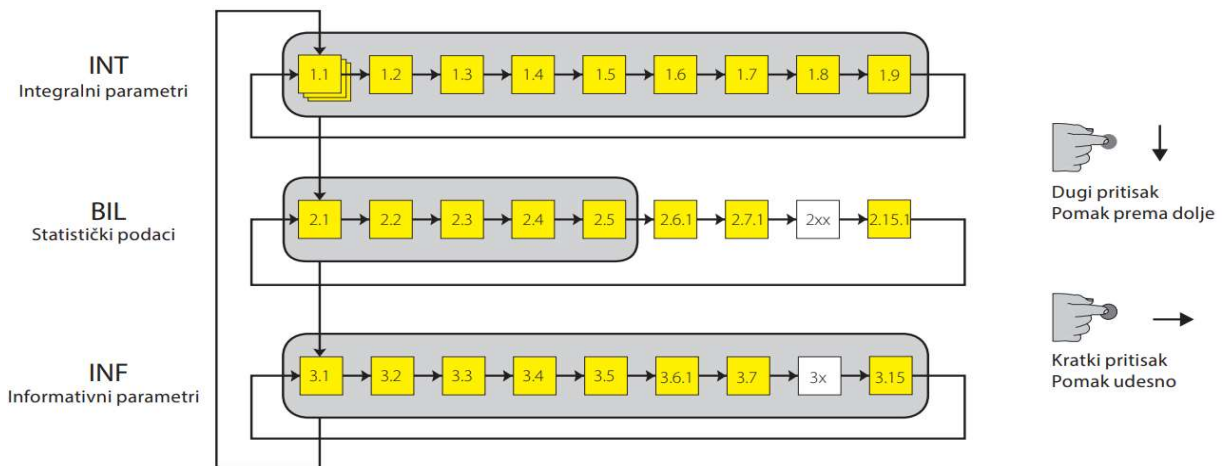
### Čahura, nehrđajući čelik, par, za temperaturna tipala f5,2 mm

087G6057	Čahura, par, ½"x85 mm	
087G6058	Čahura, par, ½"x120 mm	
087G6059	Čahura, par, ½"x155 mm	
087G6060	Čahura, par, ½"x210 mm	

## Dijagram pada tlaka

## SonoMeter 40





## Pločasti izmjenjivači topline

### Rastavljivi pločasti izmjenjivači topline



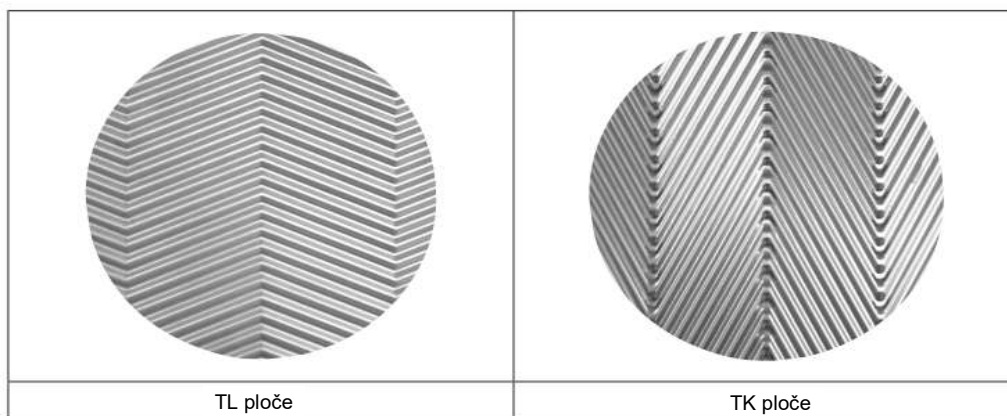
- Okvir: Sastoji se od glavne ploče, potisne ploče, nosive vodeće konzole, donje konzole i stupca za podršku, stezni vijci se koriste za stezanje ploča.
- Set ploča: Sastoji se od ploča s utorom duž ruba ploče i oko otvora, za postavljanje brtve; broj ploča, kao i njihove dimenzije, ovise o tehničkim zahtjevima, materijal izrade: AISI304, AISI316L, Ti.
- Brtve: Sprječava miješanje medija primara i sekundara te njihovo curenje u okolinu; vrsta ovisi o željenoj kombinaciji temperature, otpornosti na kemikalije i drugim uvjetima; materijal izrade: NBRH, EPDM.

#### Oznaka izmjenjivača:

**SW19A-IG25-40-TMTL38**

- Kombinacija ploča: TL - Thermal long, TK - Thermal short, TM - Thermal mix
- Broj ploča
- Tip okvira i njegov nazivni tlak (PN10, PN16)
- Tip brtve: (prazno) - Sonderlock, A - Hang on
- Približna površina po ploči
- S - standardna izvedba, SF - free flow izvedba, SW - poluzavarena izvedba

#### Tip ploče:



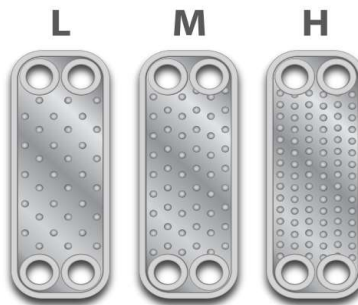
#### Opcije:

- Tipske toplinske izolacije od PU ili mineralne vune
- Tavnica za odvod kondenzata

## Lemljeni pločasti izmjenjivači topline



MicroPlate™ ploče u 3 izvedbe:



Raspon modela lemljenih izmjenjivača topline:

Connection size: 3/4" - 2"							
<b>XB05</b>	<b>XB06</b>	<b>XBDW22</b>	<b>XB25</b>	<b>XB12</b>	<b>SL70</b>	<b>XB37</b>	<b>XB52</b>
312 x 76 [mm]	320 x 95 [mm]	376 x 119 [mm]	491 x 94,5 [mm]	288 x 118 [mm]	498 x 117 [mm]	525 x 119 [mm]	466 x 256 [mm]
3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1" & 5/4"	1" & 1 1/2"	1"	2"
M, X, H	H+, H, L	DW**	H	H, M, L	TL, TK, TM, DW**	H, M, L	M
Cu 25 [bar] StS 10 (X, H plate) [bar]	Cu, CoResist 25 [bar] StS 16 [bar]	Cu, CoResist 16 [bar]	Cu, CoResist 25 [bar]	Cu, CoResist 25 [bar]	Cu 25; 35; 40 [bar] StS 16 [bar]	Cu, CoResist 25 [bar] StS 16 [bar]	Cu 25 [bar]
Connection size: 2" - DN100							
<b>XB59</b>	<b>SL140</b>	<b>XB61</b>	<b>XB66</b>	<b>SL222</b>	<b>XB71</b>	<b>SL333</b>	
613 x 186 [mm]	607 x 237 [mm]	525 x 243 [mm]	706 x 296 [mm]	748 x 324 [mm]	976 x 373 [mm]	1003 x 380 [mm]	
2"	2" & 2 1/2"	2"	2 1/2" & DN65	DN80	DN100	DN100	
M	TL, TK, TM, DW**	H, M, L	H, L	TL	H	TL, TK, TM	
Cu 25 [Bar]	Cu 25; 34 [Bar] StS 10 [Bar]	Cu 25 [Bar]	Cu 16 (L-plate) [Bar] Cu 25 (H-plate) [Bar]	Cu 25 [Bar]	Cu 25 [Bar]	Cu 25 [Bar]	



- Standardna otpornost na koroziju, čiste tekućine, ne-korozivni i ne-agresivni mediji



- Srednja otpornost na koroziju, aplikacija u zahtjevnim sustavima grijanja i pripreme PTW



- Najveća otpornost na koroziju, izmjenjivač kompletno iz nehrđajućeg čelika

### Opcije:

- Tipske toplinske izolacije od PU ili EPP
- Konzola za montažu
- Spojnice: vijčane, zavarne i sa priključkom za lemljenje



## Odabir pločastih izmjenjivača topline

Za odabir izmjenjivača topline obratiti se lokalnom Danfoss uredu

- Odabir se vrši u Danfoss HEXselector računalnom programu te je za pravilan odabir potrebno dostaviti sljedeće parametre:

### Duty

Load  
Minimum Margin  
Fluid  
Concentration  
Inlet Temperature  
Outlet Temperature

	Hot Side	Cold Side
Load	250,00	
Minimum Margin	0	
Fluid	Water	Water
Concentration		
Inlet Temperature	80,00	50,00
Outlet Temperature	60,00	70,00

NTU1/NTU2/LMTD( $\Delta K$ ): 2,00 / 2,00 / 10,00

- Potrebni ogrjevni ili rashladni učinak  
- Rezerva izmjenjivača (ukoliko je potrebna)  
- Medij primara i sekundara (voda, glikolna smjesa, para)

- Temperaturni režimi primara i sekundara

Flow Rate  
Max Pressure Drop

Flow Rate	2,98	kg/s	kg/s	2,99
Max Pressure Drop	25,00		25,00	

Calculate

- Maksimalni pad tlaka kroz izmjenjivač

- Uz navedeno, potrebno je naglasiti željeni materijal ploče izmjenjivača i eventualno brtve (ukoliko je riječ o rastavljivom), te nazivni tlak.

---

**Danfoss d.o.o.**

Damira Tomljanovića Gavrana 11  
10000 Zagreb  
Tel.: +385 1 606 4070  
Fax: +385 1 606 4080  
Email: [danfoss.hr@danfoss.com](mailto:danfoss.hr@danfoss.com)  
[www.danfoss.com/hr-hr/](http://www.danfoss.com/hr-hr/)

---

Danfoss ne preuzima nikakvu odgovornost za moguće pogreške u katalozima, prospektima i drugoj dokumentaciji. Danfoss zadržava pravo izmjene svojih proizvoda bez prethodne obavijesti. Ovo pravo vrijedi i za već naručene proizvode, sve dok se time ne mijenjaju tehničke karakteristike proizvoda. Svi zaštitni znakovi uključeni u ovu publikaciju su vlasništvo njihovih odgovarajućih tvrtki. Naziv Danfoss i logo Danfoss registrirani su zaštitni znakovi tvrtke Danfoss A/S. Sva prava pridržana.