

## Tehnični list

# Rešitve za enocevne sisteme

### Opis



Rešitve za enocevne sisteme predstavljajo popoln komplet Danfossovih izdelkov, ki zagotavljajo učinkovito in zanesljivo delovanje enocevnih sistemov ogrevanja. Na voljo so tri rešitve:

- Samodejno hidravlično uravnoveženje AB-QM
- Samodejno hidravlično uravnoveženje QT s termostatom za omejevanje temperature povratka
- Samodejno hidravlično uravnoveženje AB-QTE z elektronsko regulacijo temperature povratka

### Primeri uporabe

V enocevnih sistemih je pretok skozi zanko vedno prisoten. Termostatski radiatorski ventil (TRV) regulira temperaturo prostora tako, da regulira pretok skozi radiator. Toda če zmanjšate pretok skozi radiator, se pretok vode v zanki ne zmanjša, ampak preusmeri v obvod. Zato pretok vode v zanki ostane nespremenjen. **Pri delnih obremenitvah zato narašča temperatura vode v povratnih ceveh.** Zanka z obvodi (by-passi) tako še naprej ogreva prostor, kar lahko povzroči pregrevanje prostora. Po končani prenovi zgradbe sistem ogrevanja postane prevelik, kajti raven toplotnih izgub zgradbe se zmanjša. To povzroči še večje težave s pregrevanjem.

AB-QM, ki je vgrajen v zanko, omogoča robustno rešitev, s katero dosežete zanesljivo hidravlično uravnoveženje enocevne sistema ogrevanja pri vseh pogojih delovanja sistema. Zato vsaka zanka dobi nominalni pretok – in nič več. Vsaka zanka tako postane samostojen del instalacije.

QT in AB-QTE pa enocevni sistem ogrevanja pretvorita v energijsko učinkovit sistem ogrevanja s spremenljivim pretokom.

QT in AB-QTE omogočata regulacijo pretoka prek temperature povratne vode v zanki. Pretok vode skozi zanko se tako dinamično regulira, da ustreza dejanski obremenitvi zanke, kar se odraža v izboljšani regulaciji temperature prostora in občutnemu zmanjšanju pregrevanja zgradbe. Enocevni sistemi postanejo tako energijsko učinkoviti sistemi s spremenljivim pretokom, podobno kot so to dvocevni sistemi.

Poleg tega AB-QTE omogoča poleg elektronske regulacije temperature povratne vode glede na temperaturo dovoda vode, pogojeno z vremenom, tudi servisne storitve, s katerimi nadzirate in servisirate enocevni sistem v zgradbi.

Običajni primeri uporabe so:

- enocevni sistem ogrevanja z navpično zanko
- enocevni sistem ogrevanja z vodoravno zanko
- dvocevni sistem ogrevanja z navpično zanko brez TRV, kot so zanke v stopniščih ali kopalnicah

**AB-QM**
**Podatki o izdelku:**

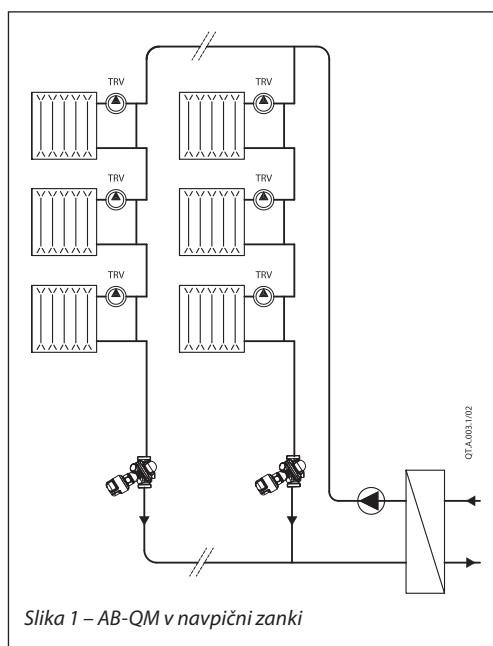
- Velikosti AB-QM DN 10-32
- Nastavitveno območje, ki je na voljo: 30-3.200 l/h
- PN 16, največja dovoljena temperatura 120 °C

AB-QM je ventil za hidravlično uravnoteženje s temi glavnimi funkcijami:

- Natančna omejitev pretoka, neodvisna od tlaka, ki preprečuje prekoračitve v vseh pogojih
- "Nastavitev zahtevanega pretoka »Nastavi in pozabi«: pretok zanke nastavite tako, da preprosto obrnete nastavljalni obroč – brez dodatnega izračuna in merjenja
- polna prilagodljivost prilagajanja pretoka: AB-QM lahko nastavite na določeno projektirano vrednost, ko je sistem v obratovanju. Na ta način vam ni treba izprazniti sistema ali uporabiti grafikonov ali izračunov pretoka; hitro prilagajanje omogoča pozne spremembe nominalnega pretoka brez visokih stroškov
- stroški spuščanja v pogon so minimalni zaradi funkcije samodejne omejitve pretoka
- Funkcija »Prikluči in uporablaj«, tudi ko vgradnja še ni povsem končana. Ko so določena nadstropja že v uporabi, medtem ko je ostali del sistema še v izgradnji, so nadstropja v uporabi popolnoma uravnotežena in funkcionalna.


**Prednosti**

- Popolno hidravlično uravnoteženje pri vseh pogojih
- Samostojnost zanke: vsaka zanka postane samostojen del sistema ogrevanja
- Zanesljiv sistem ogrevanja, ki enakomerno porazdeli toploto in prepreči, da bi bila temperatura v prostorih prenizka.


**Podatki za naročilo**
**Navojna izvedba AB-QM**

Slika	Velikost (DN)	Qmax. (l/h)	Zunanji navoj (ISO 228/1)	Nar. koda	AB-QM	Zunanji navoj (ISO 228/1)	Nar. koda
	10 LF	150	G ½ A	<b>003Z1261</b>		G ½ A	<b>003Z1251</b>
	10	275		<b>003Z1211</b>			<b>003Z1201</b>
	15 LF	275	G ¾ A	<b>003Z1262</b>		<b>003Z1252</b>	
	15	450		<b>003Z1212</b>		<b>003Z1202</b>	
	20	900	G 1 A	<b>003Z1213</b>		G 1 A	<b>003Z1203</b>
	25	1,700	G 1¼ A	<b>003Z1214</b>		G 1¼ A	<b>003Z1204</b>
	32	3,200	G 1½ A	<b>003Z1215</b>		G 1½ A	<b>003Z1205</b>

Če želite podrobnosti o ventilu AB-QM ter dodatkih, pregledajte tehnični list.

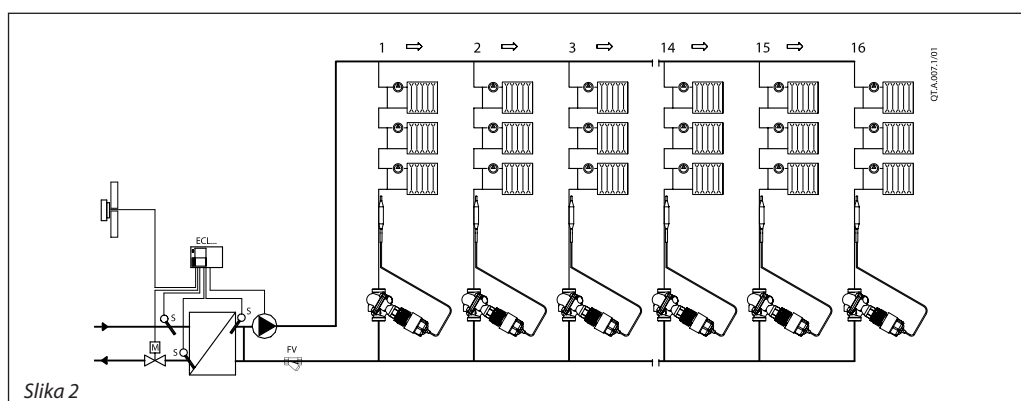
**QT**

QT predstavlja rešitev za avtomatsko hidravlično uravnoteženje in omejevanje temperature povratka v enocevnih sistemih brez pomožne energije. QT sestavljajo:

- Ventil za avtomatsko hidravlično uravnoteženje AB-QM
- Termostat brez pomožne energije QT

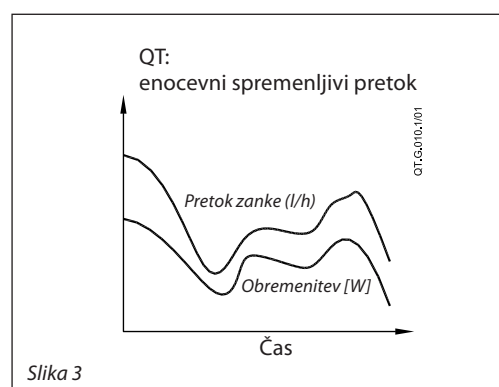
Poleg vseh funkcij ventila AB-QM s QT dobite še naslednje funkcije:

- omejevanje temperature povratne vode
- QT prepreči naraščanje temperature povratka pri delnih obremenitvah
- QT enocevni sistem ogrevanja pretvori v sistem s spremenljivim pretokom
- QT regulira pretok glede na dejansko obremenitev podobno kot je to pri dvocevnih sistemih.



**Prednosti**

- Popolno hidravlično uravnoteženje pri vseh pogojih.– zanesljiv sistem ogrevanja, ki enakomerno porazdeli toploto in prepreči, da bi bila temperatura v prostorih prenizka
- vsaka zanka postane samostojen del sistema ogrevanja
- posledica nižjih temperatur povratka so manjše toplotne izgube v ceveh
- zaradi občutno izboljšane regulacije temperature, se prostori manj pregrevajo
- QT varčuje z energijo, ko je to najbolj pomembno, saj je najbolj učinkovit pri nizkih zunanjih temperaturah, ko je poraba energije velika.



**Podatki za naročilo**

Termostatski pogon QT

Slika	Nastavitveno območje (°C)	za ventil AB-QM	Nar. koda
	45 ... 60	DN 10-20	<b>003Z0382</b>
		DN 25-32	<b>003Z0383</b>
	35 ... 50	DN 10-20	<b>003Z0384</b>
		DN 25-32	<b>003Z0385</b>

**Ventili AB-QM** (oglejte si 2. stran)

Če želite podrobnosti o ventilih AB-QM in QT z dodatki, si oglejte tehnične liste za AB-QM in QT.

**AB-QTE**


AB-QTE predstavlja vrhunsko elektronsko rešitev za samodejno uravnoteženje in regulacijo temperature povratka v enocevnih sistemih ogrevanja. AB-QTE sestavljajo:

- Regulator CCR3
- Ventil za samodejno hidravlično uravnoteženje AB-QM
- Pogon TWA-Z
- Naležno temperaturno tipalo ESMC

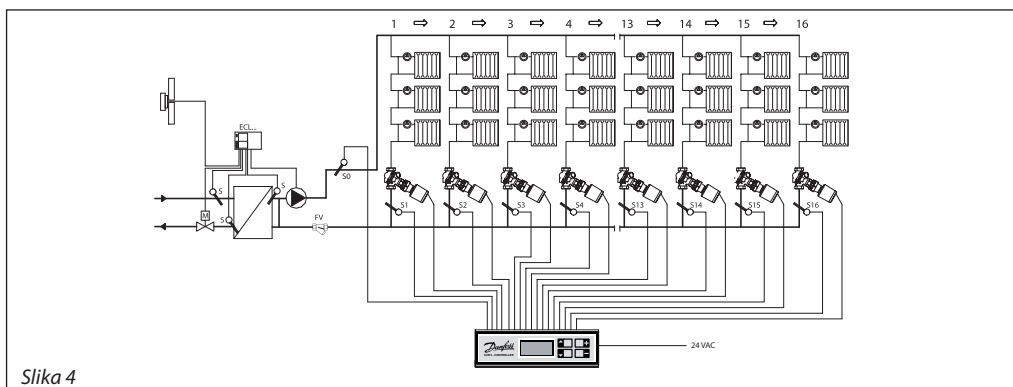
V regulator CCR3 lahko priključite do 32 zank v elektronsko vodeni sistem zveznega signala za regulacijo temperature povratka v enocevnih sistemih. Za zgradbe z več zankami je sistem mogoče preprosto razširiti z dodatnimi moduli CCR3. Vsaka zanka je opremljena z ventilom AB-QM, pogonom TWA-Z in naležnim temperaturnim tipalom. Če želite omogočiti vhod za temperaturo vode povratka, potrebujete dodatno tipalo ESMC.

Poleg vseh funkcij ventila AB-QM z rešitvijo QTE dobite še naslednje funkcije:

- Dinamična regulacija temperature vode povratka glede na temperaturo vode dovoda: deluje med celotnim ogrevalnim obdobjem, tudi če so zunanje temperature visoke
- AB-QTE prepreči, da bi temperatura povratka narasla pri delni obremenitvi
- AB-QTE enocevni sistem ogrevanja pretvori v sistem s spremenljivim pretokom
- AB-QTE, podobno kot dvocevni sistem, regulira pretok glede na dejansko obremenitev
- Nadzor in nastavev temperature povratka za vsako posamezno zanko.

**Prednosti**

- Popolno hidravlično uravnoteženje pri vseh pogojih: zanesljiv sistem ogrevanja, ki enakomerno porazdeli toploto in prepreči, da bi bila temperatura v prostorih prenizka
- vsaka zanka postane samostojen del sistema ogrevanja
- posledica nižjih temperatur povratka so manjše toplotne izgube v ceveh
- zaradi občutno izboljšane regulacije temperature se prostori manj pregrevajo
- Največja energijska učinkovitost: AB-QTE varčuje z energijo med ogrevalnim obdobjem.
- Elektronski in centralni nadzor, servis in nastavev za vsako posamezno zanko



Slika 4

**Podatki za naročilo**

Vrsta	Namen	Napetost	Vrsta/št. pogona	Nar. koda
Regulator CCR3	Regulator temperature povratka in zaznavanje temperature	24 V izm. nap.	NO/16	003Z0389

Navojna izvedba **AB-QM** (glejte 2. stran)

**Dodatki**

Vrsta	Namen	Napetost	Opombe	Tehnični list	Nar. koda
TWA-Z (NO)	Termični pogoni	24 V izm. nap.	Kabel, dolžine 1,2 m	VD.JC.J3.02	082F1220
ESMC (PT 1000)	Naležno tipalo	-	kabel, dolžine 2 m	VD.74.17.02	087N0011
Komplet: TWA-Z (NO) s tipalom ESMC (PT 1000)	Termični pogoni z naležnim tipalom	24 V izm. nap.			003Z0388

Če želite podrobnosti o pogonih AB-QM, TWA-Z in CCR3 z dodatki, preglejte ustrezne tehnične liste.

Več izveste na spletnem mestu [www.danfoss.com/onepipesolutions](http://www.danfoss.com/onepipesolutions)

**Danfoss d.o.o.**

Ul. Jožeta Jame 16  
1210 Ljubljana  
Slovenija  
Tel.: +386 1 582 04 33, +386 1 582 04 22, +386 1 582 04 24  
Fax: +386 1 519 23 61  
E-mail: [danfoss.si@danfoss.com](mailto:danfoss.si@danfoss.com)  
[www.ogrevanje.danfoss.com](http://www.ogrevanje.danfoss.com)

Danfoss ne prevzema nobene odgovornosti za morebitne napake v katalogih, prosoptih in drugi dokumentaciji. Danfoss si pridržuje pravico, da spremeni svoje izdelke brez predhodnega opozorila. Ta pravica se nanaša tudi na že naročene izdelke, v kolikor to ne spremeni tehničnih karakteristik izdelka. Vse prodajne znamke v tem gradivu so last njihovih podjetij. Danfoss in logotip Danfoss sta prodajni znamki Danfoss A/S. Vse pravice pridržane.