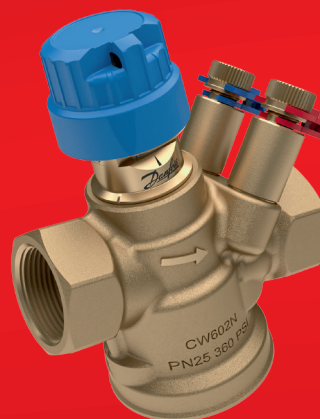




Danfoss Climate Solutions

# Lämmitysjärjestelmien tasapainotus ja säätö

Danfoss AB-QM -ratkaisu



## Danfoss palvelulupaus

### Portaistettu käyttöönotto

Palvelun ydin on kohteen portaistettu käyttöönotto, termostaattikytkentöjen, sekä konfiguroinnin opastus LVIS- ja AU- urakoitsijalle työmaalla. Lisäksi palveluun kuuluu LVI-urakoitsijalle lämmitysverkoston säätö, sekä tasapainotus pöytäkirjoineen. Toimituksemme sisältää aina massoituksen ja mitoituksen jo projektin alkuvaiheessa - ilman lisäkustannuksia. Tasapainossa oleva lämmitysjärjestelmä mahdollistaa kohteen energiatehokkuuden.

**Automaattisen linjasäädön merkitys on suuri.** Se mahdollistaa sen, että kaikki päätelaitteet ovat toisistaan riippumattomia, eivätkä yksittäisen päätelaitteen säädöt vaikuta muiden toimintaan. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että jokainen päätelaite pysyy mitoituslannetta vastaavissa säädöissä vuoden ympäri - kaikissa olosuhteissa. Mitä se käytännössä tarkoittaa on, että kaikista lämmityspiireistä saadaan aina maksimaalinen teho ( $w/m^2$ ), niin lämmitys- kuin viilennystilanteessa.



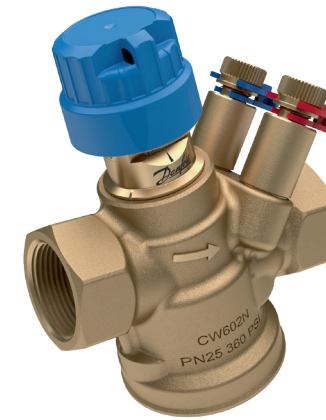
## Portaistettu käyttöönottopalvelu

### Mitä tarjoamme tuotteen lisäksi:

- käyttöönotto kohteessa
- toimilaitteen kytkentäopastus
- konfiguroinnin opastus
- verkoston säätö
- verkoston tasapainotus
- projektin massoitus ja mitoitus
- käyttöönottopalvelu - ilman lisäkustannuksia!
- **vain Danfossilla**

# Danfoss AB-QM

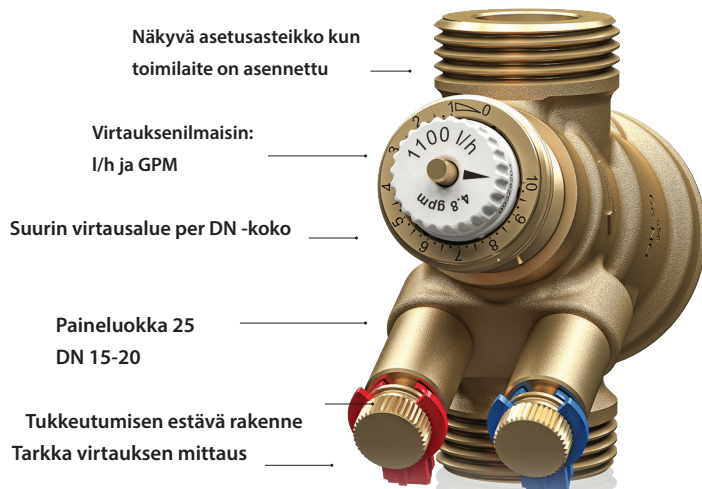
## Paine-erosta riippumattomat säätöventtiilit



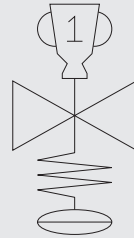
### Automaattinen AB-QM säätö- ja tasapainoitusventtiili - nykyaikaisinta tekniikkaa vesivirtojen ohjaamisessa.

Venttiili on tullut osaksi monia jäähdytys- sekä lämmitysjärjestelmiä, joissa vaaditaan kokonaisedullisinta ratkaisua sekä parasta säädettävyyttä. Yhdistämällä säätöventtiilin, paine-erosäätimen sekä virtauksenrajoittimen yhdeksi venttiiliksi, saimme aikaiseksi kokonaisuuden, mikä säästää asennus- sekä verkoston tasapainoitus-kustannuksissa. Venttiilien esisäätäminen on helppoa ja yksinkertaista. Valitaan vain haluttu maksimivirtaama AB-QM säätöventtiilille. Yleisimmissä malleissa esisäätömahdollisuus on 20 - 100 % venttiilin maksimivirtaamasta.

AB-QM säätöventtiilin etuna on 100% auktoriteetti, sekä lineaarinen säädettävyys ulkopuolisista olosuhteista riippumatta. Tämä tarkoittaa, että jos venttiili on auki 50 %, niin myös sen vesivirta on myös 50 %. Käytettäessä AB-QM säätöventtiilejä verkostoon ei tarvita erillisiä linjasäätöventtiilejä; tämä säästää investointi- ja asennuskustannuksissa.



### Sunnittelu ja asennus



### Paras vaihtoehto kun haluat tarjota parasta

- Luokkansa paras ohjausteho täydellä ja osakuormalla
- Tarkka virtauksen mittaus
- Mallit mittausnipoilla ja ilman
- Mallit sisä- ja ulkokierteellä
- Kaksisuuntainen täyttö ja huuhtelu
- BIM mallit ja Design Support Center-tukipalvelut

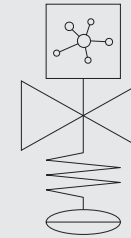
### Luotettavuus ja kestävyys



### Paras vaihtoehto kun haluat korkeaa laatua ja pitkäikäisyyttä

- Luokkansa paras luotettavuus ja kestävyys
- Selkeä skaalaus ja tukkeutumisen estävä rakenne
- Menestynein eliniän suoritusasteissa
- Laajennettu takuujako projekteille
- Tarkka paineen ja virtauksen mittaus PFM 1000 mittauslaitteen avulla -Android tai iOS mobiililaitteilla

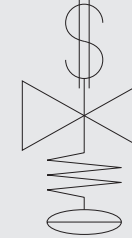
### Yhdistettävyys ja data



### Paras vaihtoehto kun haluat yhdistettävyyttä ja dataa

- Yhteensopiva tarkkan Danfoss NovoCon® S digitaalisen toimilaitteen kanssa
- BACnet tai Modbus -välilyhyys
- Plug & play BMS -integrointi
- Etäkäyttö, virtauksen asetus ja huuhtelu, LVI -tietojen keruu, Ennustava ylläpito
- Useita hälytyksiä nopeaan virheiden havaitsemiseen
- Myös analogiseen ohjaukseen AME, AMV ja TWA-Q toimilaitteiden kautta

### TCO ja ROI



### Paras vaihtoehto kun haluat alhaisimmat omistamiskustannukset

- Alhaisemmat asennuskustannukset
- Lyhyempi luovutusvaihe pienimmällä energiankulutuksella
- Paras LVI -järjestelmän tehokkuus



AB-QM

# Paine-erosta riippumattomat säätöventtiilit

## Toimilaitteet AB-QM -venttiileille

Paine-erosta riippumattomia tasapainotus- ja säätö-venttiilejä (PICV) käytetään hydrauliseen tasa-painotukseen ja tarkkaan lämpötilan säätämiseen (LVI) lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmissä. Ohjauksen tarkkuus, käytettävät ohjaimet, projektin hinta ja monet muut näkökohdat määräytyvät pääasiassa (PICV) toimilaitteen valinnan mukaan.

Danfossin AB-QM -sarjan paine-erosta riippumattomiin venttiileihin sopivia toimilaitteita on monia. Alla olevasta taulukosta näet kuinka toimilaitteet eroavat toisistaan.



**4-in-1**  
Toimilaite, tiedonsiirtoväylä, virtausosoitin ja tietojen tallennuslaite. Pakettiratkaisu lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmän tasapainotukseen ja taloautomaatiojärjestelmiin.



Toimilaite	NovoCon® S	AME 110	TWA-Q
Ohjausperiaate	Digitaalinen	Moduloiva	On-Off
Periaate	Askelmoottori	Vaihde	Terminen
Säätötarkkuus	✓✓✓✓✓	✓✓✓✓✓	✓✓
Energiamittaus	Kyllä (lämpötila-anturilla)	Ei	Ei
Etäohjaus	Kyllä	Ei	Ei
Venttiili auki/kiinni tunnistus	Kyllä	Kyllä	Ei
Etuja	Korkea laatu Korkea säätötarkkuus Yhdistettävyyks & Data BMS integraatio	Korkea laatu Korkea säätötarkkuus	Alhainen hinta

## Yhteystiedot:

### Ammattirakentaminen: tarjouslaskenta ja myynti:

#### Juha Yrjänä

Key Account Manager  
+358 (0)40 6708656  
juha.yrjana@danfoss.com  
Oy Danfoss Ab | Danfoss Climate Solutions  
Läkkisepäntie 23, 00620 Helsinki

#### Harri Huupponen

Project Manager/Commercial buildings  
+358 (0)403 092 240  
harri.huupponen@danfoss.com  
Oy Danfoss Ab | Danfoss Climate Solutions  
Vehnämyllynkatu 18, 33560 Tampere

### Suunnittelijat:

#### Miika Lehtola

Business Development Manager  
+358 (0)40 586 6606  
miika.lehtola@danfoss.com  
Oy Danfoss Ab | Danfoss Climate Solutions  
Läkkisepäntie 23, 00620 Helsinki

#### Aki Honkanen

Account Manager  
+358 (0)50 358 9524  
aki.honkanen@danfoss.com  
Oy Danfoss Ab | Danfoss Climate Solutions  
Läkkisepäntie 23, 00620 Helsinki

### Application specialist / käyttöönotto ja tekninen tuki:

#### Jere Saarela

Technical Sales Manager, Hydronic Team FI  
+358 (0)40 530 9003  
jere.saarela@danfoss.com  
Oy Danfoss Ab | Climate Solutions  
Läkkisepäntie 23, 00620 Helsinki

### Betjäning på svenska:

#### Dennis Koistinen

National Sales Manager  
+358 (0)40 54 55596  
dennis.koistinen@danfoss.com  
Oy Danfoss Ab | Climate Solutions  
Läkkisepäntie 23, 00620 Helsinki