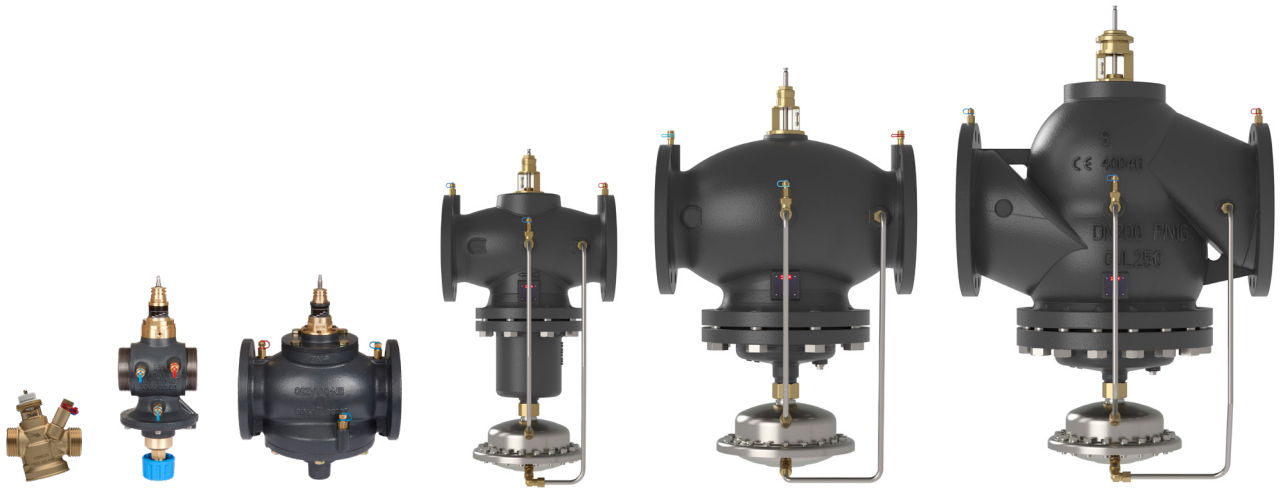


Tekninen esite

AB-QM 4.0 / AB-QM Paine-erosta riippumattomat säätöventtiilit (PICV) DN 15–250



AB-QM on automaattinen säätöventtiili, joka mukautuu verkoston painevaihteluihin. Venttiiliä voidaan käyttää myös ilman toimimootoria, jolloin se toimii automaattisena virtauksenrajoittimena. Tyypillisiä käyttökohteita: jäähdytyspalkit, puhallinkonvektorit, lämmönvaihtimet sekä ilmanvaihtokoneiden lämmitys- /jäähdytyspatterit. Ilman toimimootoria se toimii virtauksenrajoittimena, jota voidaan käyttää esimerkiksi yksiputkisissa järjestelmissä.

Kuvaus

Danfoss AB-QM on markkinoiden käyttäjäystävällisin paine-erosta riippumaton säätöventtiili (PICV). Venttiilin tarkkuus ja kestävyys ovat erinomaiset. AB-QM-venttiilin avulla saat mahdollisimman tehokkaan LVI-järjestelmän ja samalla se helpottaa projektin aikataulun ja budjetin noudattamista. Paine-erosta riippumattomat säätöventtiilit hoitavat tasapainotuksen automaattisesti. Sisäänrakennettu paineensäädin ylläpitää säätöventtiilin tasaista paine-eroa varmistaen täydellisen hallinnan ja automaattisen virtauksen rajoituksen. Kaksitoimiset Danfoss PICV-säätöventtiilit sekä säätävät että varmistavat automaattisen hydraulisen tasapainotuksen, minkä ansiosta ne ovat kustannustehokas ratkaisu suunnittelijoille haastavampien LVI-järjestelmien mahdollisiin haasteisiin.

Danfoss AB-QM varmistaa alhaisimmat kokonaiskustannukset:

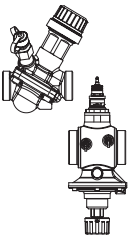
- Tarkka virtauksen rajoitus varmistaa aina oikean virtauksen oikeaan aikaan minimaalisella pumppausenergialla
- Täydellinen valikoima DN15-DN250 jopa 407 m³/h:n virtauksiin
- Saatavilla sisä- ja ulkokierteillä monipuoliseen käyttöön
- Danfossin kestävyystestit varmistavat, että AB-QM tarjoaa luokkansa parhaan suojan likaantumislta ja tukkeutumiselta
- Helppo vianmääritys; asetus on aina tarkistettavissa ja virtaus on mahdollista mitata mittausnipoilla
- Minimaalinen hystereesi takaa vakaan ja tarkan lämpötilan säädön
- Sisältää erilaisia tulevaisuuden tarpeisiin suunniteltuja älykkäitä toimimootoreita, jotka ovat valmiit dataohjattuihin sekä optimoituihin HVAC 4.0 -järjestelmiin

Tilaaminen

AB-QM 4.0 kierreläitännällä (mittausnipoilla ja ilman mittausnipoja) - **Ulkokierre**

Tyyppi				Sisältää mittausnipat	Ei sisällä mittausnipoja
Kuva	DN	Q _{nom.} (l/h)	Ulkokierre (ISO 228/1)	Tilausnro	Tilausnro
	15 LF	200	G ¾ A	003Z8200	003Z8220
	15	650		003Z8201	003Z8221
	15 HF	1.200		003Z8202	003Z8222
	20	1.100	G 1 A	003Z8203	003Z8223
	20 HF	1.900		003Z8204	003Z8224

AB-QM kierreläitännällä (mittausnipoilla ja ilman mittausnipoja) - **Ulkokierre**

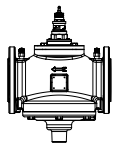
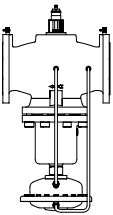
Tyyppi				Sisältää mittausnipat	Ei sisällä mittausnipoja
Kuva	DN	Q _{nom.} (l/h)	Ulkokierre (ISO 228/1)	Tilausnro	Tilausnro
	25	1.700	G 1¼ A	003Z1214	003Z1204
	25HF	2.700		-	003Z1224
	32	3.200	G 1½ A	003Z1215	003Z1205
	32 HF	4.000		-	003Z1225
	40	7.500	G 2 A	003Z0770	*
	50	12.500	G 2½ A	003Z0771	

* AB-QM DN 15–32 -mallia ilman mittausnipoja ei voi päivittää mittausnipoilla varustettuun malliin

AB-QM 4.0 kierreläitännällä (mittausnipoilla ja ilman mittausnipoja) - **Sisäkierre**

Tyyppi				Sisältää mittausnipat	Ei sisällä mittausnipoja
Kuva	DN	Q _{nom.} (l/h)	Sisäkierre (ISO 7/1)	Tilausnro	Tilausnro
	15 LF	200	Rp ½	003Z8300	003Z8320
	15	650		003Z8301	003Z8321
	15 HF	1.200		003Z8302	003Z8322
	20	1.100	Rp ¾	003Z8303	003Z8323
	20 HF	1.900		003Z8304	003Z8324

AB-QM – laippaliitäntä

Kuva	DN	Q _{nom.} (l/h)	Laippaliitäntä (EN 1092-1)	Tilausnro
	50	12.500	PN 16	003Z0772
	65	20.000		003Z0773
	65 HF	25.000		003Z0793
	80	28.000		003Z0774
	80 HF	40.000		003Z0794
	100	38.000		003Z0775
	100 HF	59.000		003Z0795
	125	90.000		003Z0705
	125 HF	110.000		003Z0715
	150	145.000		003Z0706
	150 HF	190.000		003Z0716
	200	200.000		003Z0707
	200 HF	270.000		003Z0717
	250	300.000		003Z0708
	250 HF	370.000		003Z0718

Tilaaminen (jatkuu)
Tarvikkeet ja varaosat

Tyyppi	Kommentit		Tilausnro
	Putkeen	Venttiiliin	
Kierrelliitin (CW617N) (1 kpl) 	R 1½	DN 15	003Z0232
	R ¾	DN 20	003Z0233
	R 1	DN 25	003Z0234
	R 1¼	DN 32	003Z0235
	R 1½	DN 40	003Z0279
	R 2	DN 50	003Z0278
Liitin, hitsattava (W. Nr. 1.0308) (1 kpl) 	Hits.	DN 15	003Z0226
		DN 20	003Z0227
		DN 25	003Z0228
		DN 32	003Z0229
		DN 40	003Z0270
		DN 50	003Z0276
	Hits.	DN 15	003Z1271
		DN 20	003Z1272
		DN 25	003Z1273
		DN 32	003Z1274
		DN 40	003Z1275
		DN 50	003Z1276
Juotettavat liittimet (CW614N) (2 mutteria, 2 tiivistettä, 2 juotettavaa nippaa)	15 × 1 mm	DN 15	065Z7017
Kahva AB-QM (välttämätön tarvike, jos venttiili asennetaan ilman toimimootoria)		DN 40–100	003Z0695
		DN 125–150	003Z0696
		DN 200–250	003Z0697
Sulkulaitteet		DN 15–32	003Z0230
Karan lämmitin, AB-QM DN 40–100 / AME 435 QM			065Z0315
Karan lämmitin, AB-QM DN 125, 150 / AME 55 QM / AME 655			065Z7022
Kulmallisen mittausnipan jatke (1 kpl)			003Z3944
Suoran mittausnipan jatke (1 kpl)			003Z3945
Suoran nipan jatke (1 kpl)			003Z3946
AB-QM 4.0 DN15 EPP-eristys			003Z7810
AB-QM 4.0 DN20 EPP-eristys			003Z7811

Tekniset tiedot

AB-QM 4.0 (kierreläitäntä)							AB-QM (kierreläitäntä)							
Nimellishalkaisija		DN	15 LF	15	15 HF	20	20 HF	25	25 HF	32	32 HF	40	50	
Virtausalue	Q _{nom.} (100 %)¹)	l/h	200	650	1.200	1.100	1.900	1.700	2.700	3.200	4.000	7.500	12.500	
	Q _{high} ³)		200	650	1.200	1.100	1.900	1.870	2.970	3.520	4.400	7.500	12.500	
Asetusalue¹), ²)		%	10–100					20–110				40–100		
Paine-ero³), ⁴)	Δp _{min}	kPa	16	16	25	16	25	20 (25)	35 (40)	25 (30)	35 (40)	30		
	Δp _{max}		600											
Paineluokka		PN	25					16						
Säätöalue			1:1000											
Säätöventtiilin toiminta			Lineaarinen (voidaan muuttaa toimimoodilla logaritmiseksi)											
Vuotonopeus suositetuilla toimimoodoreilla			IEC 60534-4:2007 luokka IV					IEC 60534-4:2007 luokka III						
Sulkutoiminnolle			Standardin ISO 5208 luokan A mukaisesti – ei näkyvää vuotoa											
Virtausaine			Vesi ja vesiseokset suljetuissa lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmissä standardin DIN WN 14868 mukaisissa tyyppin I laitoksissa. Jos laitetta käytetään standardin DIN EN 14868 mukaisissa tyyppin II laitoksissa, on huolehdittava asianmukaisista varotoimenpiteistä. Standardin VDI 2035 osien 1 ja 2 vaatimukset on huomioitu.											
Virtausaineen lämpötila		°C	-10 ... +95					(-10*) + 2 ... 120						
Varastointi- ja kuljetuslämpötila			-40 ... +70											
Iskun pituus		mm	4					4,5				10		
Liitos	ulkokierre (ISO 228/1)		G ¾ A			G 1 A		G 1¼ A		G 1½ A		G 2 A	G 2½ A	
	sisäkierre (ISO 7/1)		Rp ½	Rp ½	Rp ½	Rp ¾	Rp ¾	-						
	toimimoodori		M30 x 1,5										Danfossin standardi	
Materiaalit ja virtausaineet														
Materiaalit kosketuksissa virtausaineeseen	Venttiilien rungot		DZR-messinki									Harmaa valurauta EN-GJL-250 (GG25)		
	Kalvot ja O-renkaat		EPDM-kumi											
	Sulkimen ohjain		PPSU					N/A						
	Suljin		DZR-messinki					-						
	Jouset		W.Nr. 1.4310					W.Nr.1.4310, W.Nr. 1.4568						
	Jousituki		PPSU					-						
	Lautanen (Pe)		-					mat.nro 1.4305				CW 614N, W.Nr.1.4305		
	Lautanen (Sv)		PPSU					CW 614N						
	Istukka (Pe)		-					EPDM-kumi				mat.nro 1.4305		
	Istukka (Sv)		DZR-messinki					DZR-messinki				mat.nro 1.4305		
Materiaalit ei kosketuksissa virtausaineeseen	Ruuvi		-					Ruostumaton teräs A2						
	Muoviosat		ABS					PA				POM		
	Sisäkkeet ja ulkoiset ruuvit		-					CW 614N, W.Nr. 1.4310, W.Nr. 1.4401						

¹⁾ Venttiilin tehdasasetus tehdään nimellisellä asetusalueella.
²⁾ Asetuksesta huolimatta venttiili voi moduloida alle 1 %:n asetetusta virtauksen arvosta.
³⁾ Kun arvo asetetaan yli 100 %:n, tarvittava pienin aloituspaino on korkeampi. Ks. luvut kohdasta ().
⁴⁾ Vähimmäispaine-erolla venttiili saavuttaa vähintään 90 % nimellisvirtauksesta. Suorituskykytodistus on saatavilla pyydettyessä.
^{*} Jos virtausaineen lämpötila AB-QM DN 15–32 -tuotetta käytettäessä on alle 2 °C, jään muodostuminen karaan on vältettävä eristämällä sekä venttiili että toimimoodori.
 AB-QM DN40–100:ssa on käytettävä karan lämmittimiä: Koodi 065B2171, 065Z0315 tai 065Z7022.

Soveltuvuuden ja käytön mukaisesti, erityisesti järjestelmissä, jotka eivät ole happitiiviitä. Huomioi jäähdytysnesteen valmistajan ohjeet.

Pe: paine-ero-osa
 Sv: säätöventtiiliosa

Tekniset tiedot (jatkuu)

AB-QM (laippaliitانتا)

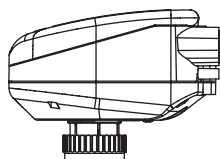
Nimellishalkaisija		DN	50	65	65 HF	80	80 HF	100	100 HF
Virtausalue	Q _{nom.} (100 %) ¹⁾	l/h	12.500	20.000	25.000	28.000	40.000	38.000	59.000
	Q _{high}		12.500	20.000	25.000	28.000	40.000	38.000	59.000
Asetusalue ^{1), 2)}		%	40–100						
Paine-ero ^{3), 5)}	Δp _{min}	kPa	30		60	30	60	30	60
	Δp _{max}		600						
Paineluokka		PN	16						
Säätöalue			Standardin IEC 534 mukaisesti säätöalue on laaja, koska venttiili on lineaarinen. (1:1000)						
Säätöventtiilin toiminta			Lineaarinen (voidaan muuttaa toimimoottorilla logaritmiseksi)						
Vuotonopeus suositetuilla toimimoottoireilla			enint. 0,05 % Q _{nom.} -arvosta						
Sulkutoiminnolle			Standardin ISO 5208 luokan A mukaisesti – ei näkyvää vuotoa						
Virtausaine			Vesi ja vesiseokset suljetuissa lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmissä standardin DIN EN 14868 mukaisissa tyyppin I laitoksissa. Jos laitetta käytetään standardin DIN EN 14868 mukaisissa tyyppin II laitoksissa, on huolehdittava asianmukaisista varotoimenpiteistä. Standardin VDI 2035 osien 1 ja 2 vaatimukset on huomioitu.						
Virtausaineen lämpötila		°C	–10 ... +120						
Varastointi- ja kuljetuslämpötila			–40 ... 70						
Iskun pituus		mm	10	15					
Liitos	laippa	PN 16							
	toimimoottori	Danfossin standardi							
Materiaalit vedessä									
Venttiilien rungot			Harmaa valurauta EN-GJL-250 (GG25)						
Kalvot/palje			EPDM-kumi						
O-renkaat			EPDM-kumi						
Jouset			mat.nro 1.4568, mat.nro 1.4310						
Lautanen (Pe)			CuZn40Pb3 - CW 614N, W.Nr. 1.4305						
Istukka (Pe)			mat.nro 1.4305						
Lautanen (Sv)			CuZn40Pb3 - CW 614N						
Istukka (Sv)			mat.nro 1.4305						
Ruuvi			Ruostumaton teräs (A2)						
Tasotiiviste			NBR						

Nimellishalkaisija		DN	125	125 HF	150	150 HF	200	200 HF	250	250 HF
Virtausalue	Q _{nom.} (100 %) ¹⁾	l/h	90.000	110.000	145.000	190.000	200.000	270.000	300.000	370.000
	Q _{high} ³⁾		100.000	120.000	160.000	209.000	220.000	300.000	330.000	407.000
Asetusalue ²⁾		%	40–110							
Paine-ero ^{3), 4), 5)}	Δp _{min}	kPa	40 (60)	60 (80)	40 (60)	60 (80)	45 (65)	60 (80)	45 (65)	60 (80)
	Δp _{max}		600	600	600	600	600	600	600	600
Paineluokka		PN	16							
Säätöalue			1:1000							
Säätöventtiilin toiminta			Lineaarinen (voidaan muuttaa toimimoottorilla logaritmiseksi)							
Vuotonopeus suositetuilla toimimoottoreilla			enint.0,01 % of Q _{nom.} -arvosta							
Virtausaine			Vesi ja vesiseokset suljetuissa lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmissä standardin DIN EN 14868 mukaisissa tyyppin I laitoksissa. Jos laitetta käytetään standardin DIN EN 14868 mukaisissa tyyppin II laitoksissa, on huolehdittava asianmukaisista varotoimenpiteistä. Standardin VDI 2035 osien 1 ja 2 vaatimukset on huomioitu.							
Virtausaineen lämpötila		°C	–10 ... +120							
Varastointi- ja kuljetuslämpötila			–40 ... 70							
Iskun pituus		mm	30							
Liitos	laippa		PN 16							
	toimimoottori		Danfossin standardi							
Materiaalit vedessä										
Venttiilien rungot			Harmaa valurauta EN-GJL-250 (GG 25)							
Kalvot/palje			W.Nr. 1.4571		EPDM-kumi					
O-renkaat			EPDM-kumi							
Jouset			W.Nr. 1.4401		W.Nr. 1.4310					
Lautanen (Pe)			W.Nr. 1.4404NC		W.Nr. 1.4021					
Istukka (Pe)			W.Nr. 1.4027							
Lautanen (Sv)			W.Nr. 1.4404NC		W.Nr. 1.4021					
Istukka (Sv)			W.Nr. 1.4027							
Ruuvi			W.Nr. 1.1181							
Tasotiiiviste			Grafiittitiiiviste		Ei sisällä asbestia					

- ¹⁾ Venttiilin tehdasasetus tehdään nimellisellä asetusalueella.
- ²⁾ Asetuksesta huolimatta venttiili voi moduloida alle 1 %:n asetetusta virtauksen arvosta.
- ³⁾ Kun arvo asetetaan yli 100 %:n, tarvittava pienin aloituspaine on korkeampi. Ks. luvut kohdasta ().
- ⁴⁾ Jos AB-QM-venttiiliä käytetään yli 400 kPa:n paine-erolla, ota yhteyttä Danfossin suunnittelijaan ja varmista asianmukainen suunnittelu.
- ⁵⁾ Vähimmäispaine-erolla venttiili saavuttaa vähintään 90 % nimellisvirtauksesta. Suorituskykytodistus on saatavilla pyydetessä.

Pe: paine-ero-osa
Sv: säätöventtiili-osa

Toimimoottorit AB-QM DN 15–32



NovoCon® S

NovoCon® S on erittäin tarkka ja monikäyttöinen kenttävyölätoimimoottori, joka on suunniteltu erityisesti paine-erosta riippumattoman AB-QM-säätö- ja tasapainotusventtiilin (koosta DN 15 LF-32 HF alkaen) toimimoottoriksi. AB-QM-venttiilin kanssa toimimoottoria käytetään säätämään vedensyöttöä puhallinpattereihin, jäähdytyspalkkeihin, induktiolaitteisiin, pieniin lämmittimiin, jäähdyttimiin, ilmastointikoneikoihin sekä muihin piirikohtaisen säädön yksiköihin, joissa virtausaineena käytetään lämmitettyä/jäähdytettyä vettä.

Tyyppi	Nopeus	Syöttöjännite	Ohjaussignaali	Tiedonsiirto-protokolla	Kotelo	Tilausnro
NovoCon® S	3/6/12/24 s/mm	24 V AC/DC	0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA	BACnet MS/TP, Modbus RTU	IP 54 (IP 40 asennettuna ylösalaisin)	003Z8504

AME(V) 110/120 NL

AME 110 ja 120 ovat erittäin tarkkoja moduloivia hammasvaihde-toimimoottoreita, jotka voidaan asentaa AB-QM-malliin tarkkaa hallintaa varten. Niiden kalibrointitoiminto varmistaa, että toimimoottori vastaa aina täydellisesti AB-QM:n iskua. Toimimoottori sopii sekä lineaarisiin että logaritmiin järjestelmiin. AME(V) 110/120 sopii malleihin AB-QM DN 15 LF - DN 32 HF.

Tyyppi	Nopeus	Paluusignaali	Virtalähde	Ohjaussignaali	Kotelo	Koodinro
AMV 110 NL	24 s/mm	Ei	24 V AC	3-pisteinen	IP 42	082H8056
AMV 120 NL	12 s/mm	Ei				082H8057
AME 110 NL	24 s/mm	Ei		0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA		082H8058
AME 110 NLX	24 s/mm	Kyllä				082H8060
AME 120 NL	12 s/mm	Ei				082H5059

AME 13 SU/SD

AME 13 on tarkka hammasvaihde-toimimoottori, jonka sisäänrakennettu jousi sulkee venttiilin (jousi alas, SD) tai avaa venttiilin (jousi ylös, SU) toimimoottorin tehon puuttuessa. Voidaan asettaa logaritmiseen ja lineaariseen järjestelmään DIP-kytkimellä. AME 13 SU/SD sopii malleihin AB-QM DN 15 LF - DN 32 HF.

Tyyppi	Nopeus	Jousi	Virtalähde	Ohjaussignaali	Paluusignaali	Kotelo	Koodinro
AME 13 SU-1	14 s/mm	Avausjousi	24 V AC	0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA	0–10 V, 2–10 V	IP 54	082H5006
AME 13 SD-1		Sulkujousi					082H5007

AME 113

AME 113 on moduloitu hammasvaihde-toimilaite, jossa on sisäänrakennettu paristokäyttöinen toiminto, joka avaa tai sulkee venttiilin, jos toimilaitteen virta katkeaa. AME 113:ssa on logaritminen ominaiskäyrä. Niiden kalibrointitoiminto varmistaa, että toimimoottori vastaa aina täydellisesti AB-QM-venttiilin iskua. AME 113 sopii malleihin AB-QM DN 15 LF - DN 32 HF.

Tyyppi	Nopeus	Turvatoiminto	Virtalähde	Ohjaussignaali	Paluusignaali	Kotelo	Koodinro
AME 113 NL SD	15 s/mm	Sulkee venttiilin	24 V AC/DC	0–10 V	-	IP 54	082H5007M
AME 113 NL SU		Avaa venttiilin			082H5008		
AME 113 NLX SD		Sulkee venttiilin			082H5000		
AME 113 NLX SU		Avaa venttiilin			082H5001		

ABNM-A5

ABNM on moduloiva termomoottori. Sitä voidaan käyttää AB-QM:n moduloimiseen, jos nopeus ja tarkkuus eivät ole ensisijaisen tärkeitä. ABNM on saatavilla logaritmisena (LOG) ja lineaarisena (LIN) versiona, mikä tulee valita käyttökohteen mukaan. Se on saatavilla normaalisti avoimena (NO) ja normaalisti suljettuna (NC) versiona, sekä 24 V DC- että AC-versiona. ABNM-A5 sopii malliin AB-QM DN 15 LF - DN 32 HF.

Tyyppi	NO/NC	LOG/LIN	Käyttöjännite	Iskun pituus	Koko iskupituuden aika	Kotelo	Tilausnro
ABNM-A5	NC	LOG	24 V AC	5 mm	3–5 min	IP 54	082F1160
ABNM-A5	NC	LIN		5 mm			082F1161
ABNM-A5	NC	LOG		6,5 mm			082F1162
ABNM-A5	NO	LOG		6,5 mm			082F1163
ABNM-A5	NC	LIN		6,5 mm			082F1164
ABNM-A5	NO	LIN	24 V DC	6,5 mm			082F1165
ABNM-A5	NC	LOG		6,5 mm			082F1166
ABNM-A5	NO	LOG		6,5 mm			082F1167

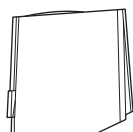
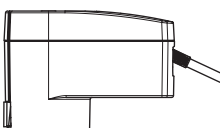
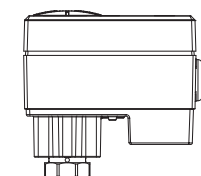
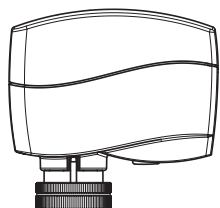
Huomaa: ABN ja ABNM A5 -versiot 5 mm:n iskulla voivat avata ainoastaan mallin AB-QM DN 25–32 90 %.

TWA-Q

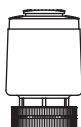
TWA-Q-termomoottoria käytetään virran kytkentään/katkaisuun, kun ohjaustarkkuus ja nopeus eivät ole ensisijaisen tärkeitä. Se on saatavilla normaalisti avoimena (NO) ja normaalisti suljettuna (NC) versiona, sekä 24 V- että 230 V-versiona. TWA-Q sisältää asentotunnistimen, joka ilmoittaa avatusta/suljetusta asennosta. TWA-Q sopii malliin AB-QM DN 15 LF - DN 32 HF.

Tyyppi	NC/NO	Jännite	Iskun pituus	Koko iskupituuden aika ¹⁾	Kotelo	Tilausnro
TWA-Q	NC	230 V AC	5 mm	< 3 min	IP 54	082F1600
TWA-Q	NO	230 V AC	5 mm			082F1601
TWA-Q	NC	24 V AC/DC	5 mm			082F1602
TWA-Q	NO	24 V AC/DC	5 mm			082F1603

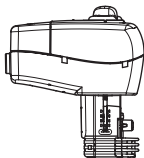
¹⁾ huoneenlämpötilassa.



Kaapelit	Koodinro
1 metri	082F1081
5 metriä	082F1082
10 metriä	082F1083



Toimilaitteiden yleiskatsaus AB-QM DN 40–100



NovoCon® M

NovoCon® M on erittäin tarkka ja monikäyttöinen kenttäväylätoimilaite, joka on suunniteltu käytettäväksi erityisesti paine-erosta riippumattoman Novocon AB-QM -säätö- ja tasapainotusventtiilin kanssa (koot DN 40–100), katso erillinen tietolehtinen. AB-QM-venttiilillä varustettua NovoCon® M -toimilaitetta käytetään ilmastointikoneikoissa, jäähdyttimissä ja jakelukeskussovelluksissa.

Tyyppi	Nopeus	Virtalähde	Ohjaussignaali	Tiedonsiirtoprotokolla	Kotelo	Koodinro
NovoCon® S	3/6/12/24 s/mm	24 V AC/DC	0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA	BACnet MS/TP, Modbus RTU	IP 54	003Z8540

AME 435 QM

AME 435 QM on erittäin tarkka moduloiva hammasvaihde-toimimoottori, jotka voidaan asentaa AB-QM-malliin tarkkaa hallintaa varten. Sen kalibrointitoiminto varmistaa, että toimimoottori vastaa aina täydellisesti AB-QM:n iskua. Toimimoottori sopii sekä lineaarisiin että logaritmiin järjestelmiin. AME 435 QM sopii malleihin AB-QM DN 40 - DN 100 HF.

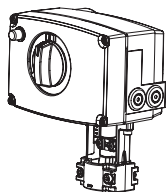
Tyyppi	Nopeus	Virtalähde	Ohjaussignaali	Paluussignaali	Kotelo	Koodinro
AME 435 QM	7,5/15 s/mm	24 V AC/DC	0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA	0–10 V, 2–10 V	IP 54	082H0171

AME 25 SU/SD

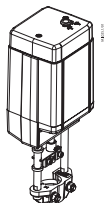
AME 25 SU/SD on tarkka hammasvaihde-toimimoottori, jonka sisäänrakennettu jousi sulkee venttiilin (jousi alas, SD) tai avaa venttiilin (jousi ylös, SU) toimimoottorin tehon puuttuessa. Voidaan asettaa logaritmiseen ja lineaariseen järjestelmään DIP-kytkimellä. AME 25 SU/SD sopii malleihin AB-QM DN 40 - DN 100 HF.

Tyyppi	Nopeus	Virtalähde	Ohjaussignaali	Paluussignaali	Kotelo	Koodinro
AME 25 SD	15 s/mm	24 V AC	0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA	0–10 V, 2–10 V	IP 54	082H3038
AME 25 SU						082H3041

Huomaa, että sovitin vaaditaan **003Z0694**



Toimilaitteiden yleiskatsaus AB-QM DN 125–150



AME 55 QM

AME 55 QM ja AME 655-1 -toimimoottoreita käytetään tyyppin AB-QM DN 125 ja DN 150 paine-erosta riippumattomissa säätö- ja tasapainotusventtiileissä.

Tyyppi	Nopeus	Virtalähde	Ohjaussignaali	Paluussignaali	Kotelo	Koodinro
AME 55 QM	8 s/mm	24 V AC	0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA	0–10 V, 2–10 V	IP 54	082H3078

AME 655-1

Tyyppi	Nopeus	Virtalähde	Ohjaussignaali	Paluussignaali	Kotelo	Koodinro
AME 655-1	2/6 s/mm	24 V AC/DC	0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA	0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA	IP 54	082H5010

AME 658 SU/SD-1

AME 658 SU/SD-1 -toimimoottoria käytetään tyyppin AB-QM DN 125 ja DN 150 paine-erosta riippumattomissa säätö- ja tasapainotusventtiileissä. AME 658 SU/SU-1 on tarkka hammasvaihde-toimimoottori, jonka sisäänrakennettu jousi sulkee venttiilin (jousi alas, SD) tai avaa venttiilin (jousi ylös, SU) toimimoottorin tehon puuttuessa. Voidaan asettaa logaritmiseen ja lineaariseen järjestelmään DIP-kytkimellä.

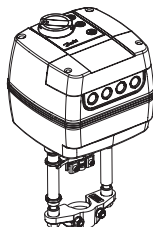
Tyyppi	Nopeus	Virtalähde	Ohjaussignaali	Paluussignaali	Kotelo	Koodinro
AME 658 SU-1	4/6 s/mm	24 V AC/DC	0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA	0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA	IP 54	082H5012
AME 658 SD-1						082H5011

Kaikki tyyppin -1 toimilaitteet ovat UL-sertifioituja.

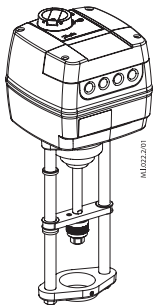
NovoCon® L

NovoCon® L on erittäin tarkka, monikäyttöinen kenttäväylätoimilaite, joka on suunniteltu käytettäväksi erityisesti paine-erosta riippumattoman AB-QM-säätöventtiilin kanssa (koot DN 125–150) ilmastointikoneikoissa, jäähdyttimissä ja jakokeskussovelluksissa. NovoCon® L SU/SD:n sisäänrakennettu jousi sulkee venttiilin (jousi alas, SD) tai avaa venttiilin (jousi ylös, SU) toimimoottorin tehon puuttuessa.

Tyyppi	Nopeus	Virtalähde	Ohjaussignaali	Tiedonsiirtoprotokolla	Kotelo	Koodinro
NovoCon® L	3/6/12/24 s/mm	24 V AC/DC	0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA	BACnet MS/TP, Modbus RTU	IP 54	003Z8560
NovoCon® L SU						003Z8561
NovoCon® L SD						003Z8562



Toimilaitteiden yleiskatsaus
AB-QM DN 200–250



AME 685-1

AME 685-1 -toimimoottoria käytetään tyyppin AB-QM DN 200 ja DN 250 paine-erosta riippumattomissa säätö- ja tasapainotusventtiileissä.

Tyyppi	Nopeus	Virtalähde	Ohjaussignaali	Paluusignaali	Kotelo	Koodinro
AME 685-1	3/6 s/mm	24 V AC/DC	0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA	0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA	IP 54	003Z8563

NovoCon® XL

NovoCon® XL on erittäin tarkka, monikäyttöinen kenttäväylätoimilaite, joka on suunniteltu käytettäväksi erityisesti paine-erosta riippumattoman AB-QM-säätöventtiilin kanssa (koot DN 200–250) ilmastointikoneikoissa, jäähdyttimissä ja jakokeskussovelluksissa.

Tyyppi	Nopeus	Virtalähde	Ohjaussignaali	Tiedonsiirtoprotokolla	Kotelo	Koodinro
NovoCon® XL	3/6/12/24 s/mm	24 V AC/DC	0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA	BACnet MS/TP, Modbus RTU	IP 54	003Z8563

Jos tarvitset muuntotyypisiä toimilaitteita, ota yhteyttä paikalliseen myyntiedustajaamme.

Asetus

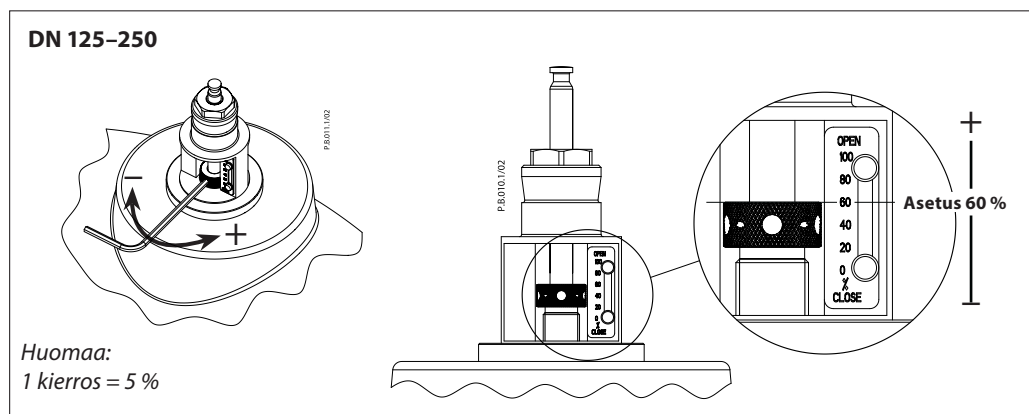
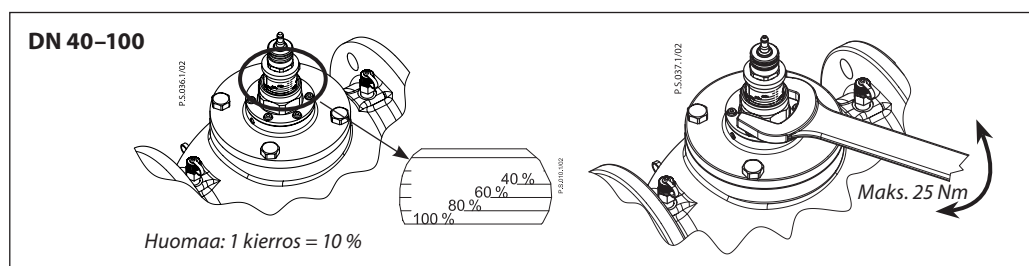
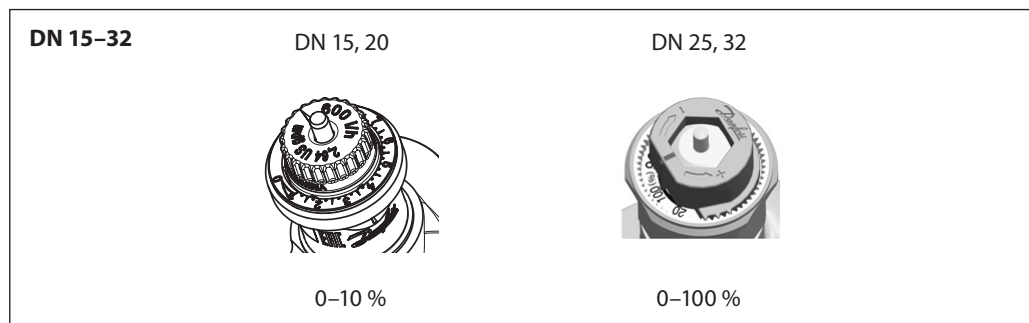
DN 15–32

Mitoitusvirtaama voidaan asettaa helposti ilman erikoistyökaluja.

Kun haluat muuttaa asetusta (tehdasasetus on 100 % (10)), toimi seuraavasti:

1. Irrota sininen suojahattu tai asennettu toimimoottori
2. Nosta asettelurengas (DN 25–32)

3. Käännä rengas uuden asetusarvon kohdalle (pienenee myötäpäivään)
4. Lukitse asettelurengas painamalla se takaisin paikalleen (DN 25–32) asetusasteikko osoittaa arvot 100–0 % (DN 25–32) ja 10–0 (DN 15–20). Virtaama pienenee, kun säädintä käännetään myötäpäivään ja suurenee, kun säädintä käännetään vastapäivään.



Huolto
DN 15–32

Huoltosulkutoiminnon kannalta suosittelemme asentamaan venttiilin menoputkeen.

DN 40–100

Huoltosulkutoiminnon kannalta venttiili voidaan asentaa meno- tai paluuputkeen.

Venttiileissä on manuaalinen sulkutoiminto, joka toimii sulkuna aina 16 baarin paineeseen asti.

DN 125–250

Huoltosulkutoiminnon kannalta venttiili voidaan asentaa meno- tai paluuputkeen.

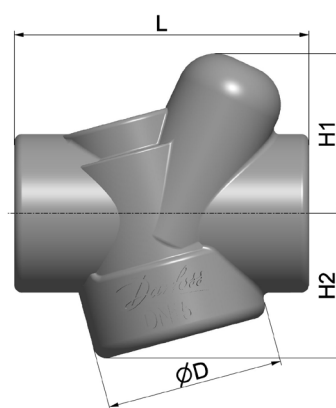
Aseta venttiili sulkuasentoa varten 0 %:iin.

Tarjousteksti

Paine-erosta riippumaton tasapainotus- ja säätöventtiili lineaarisilla säätöominaisuuksilla, jotka eivät vaihtelee käytettävissä olevan paineen ja asetuksen mukaan. Merkki: Danfoss AB-QM tai vastaava.

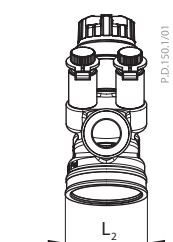
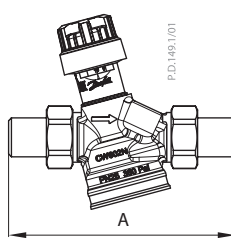
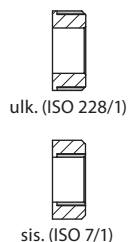
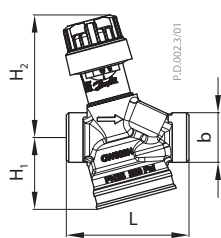
Paine-erosta riippumattoman venttiilin tulee täyttää seuraavat ominaisuudet:

- Automaattinen virtaaman rajoitus
- Säätö kalvolla tukoksien välttämiseksi
- Modulaatio alle 1 % asetusvirtauksesta, riippumatta asetuksesta
- Selkeästi venttiiliin merkitty maksimivirtaama
- Auktoriteetti 1 kaikilla asetuksilla
- Voi suorittaa sulun 16 baarin paine-erolla
- Lineaarinen säätökäyrä
- Lineaarinen asetus
- Säätösuhde 1:1 000
- Mittausnipat pumpun optimointia ja virtauksen tarkistusta varten venttiileissä DN 15–250. Saatavilla kokoluokissa DN 10–250 yhdeltä toimittajalta.
- Mahdollisuus muuttaa ominaisuudet lineaarisesta logaritmisesta kaikilla ko'illa säätämällä toimimoodin asetuksia.
- Ei-näkyvän vuodon vuoto nopeus DN 15–DN 20 -malleille (IEC 60534-4:2007 luokka IV) käytettäessä suositeltua toimimoodia
- Vuoto 0,05 % $Q_{nom.}$ -arvosta DN 25–DN 100 -malleille (IEC 60534-4:2007 luokka III) käytettäessä suositeltua toimimoodia
- Vuoto 0,01 % $Q_{nom.}$ -arvosta DN 125–DN 250 -malleille (IEC 60534-4:2007 luokka IV) käytettäessä suositeltua toimimoodia
- Virtausmittaukset (AB-QM DN 15, 20) standardin BS7350:1990 mukaisesti

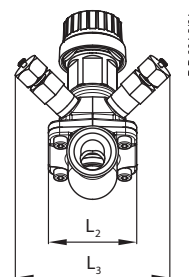
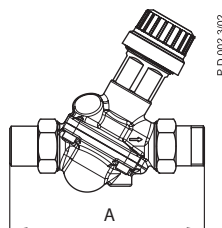
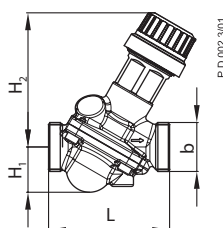
Eristys


DN	L	H1	H2	D	Paloluokka
	mm				
15	113	62	56	68	E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102)
20	120	62	60	75	

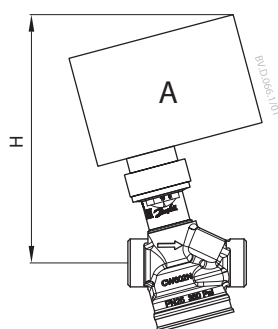
Mitat



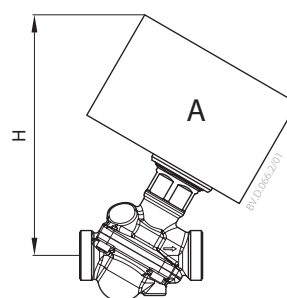
DN	Pituus				Korkeus		Kierre	Hitsaus	L ₂ (mm)
	ulkoinen		sisäinen		H ₁	H ₂	A		
	L (mm)	b	L (mm)	b	(mm)				
15	65	G ¾ A	75	Rp ½	38,2	65,2	120	139	42,6
20	82	G 1 A	85	Rp ¾	43,9	67,2	143	166	49,4



DN	Pituus		Korkeus		Kierre	Hitsaus	L ₂	L ₃
	L (mm)	b	H ₁	H ₂	A			
			(mm)				(mm)	
25	104	G 1¼	39,2	82,6	174	188	71	79
32	130	G 1½	48.7	93.8	207	214	90	79



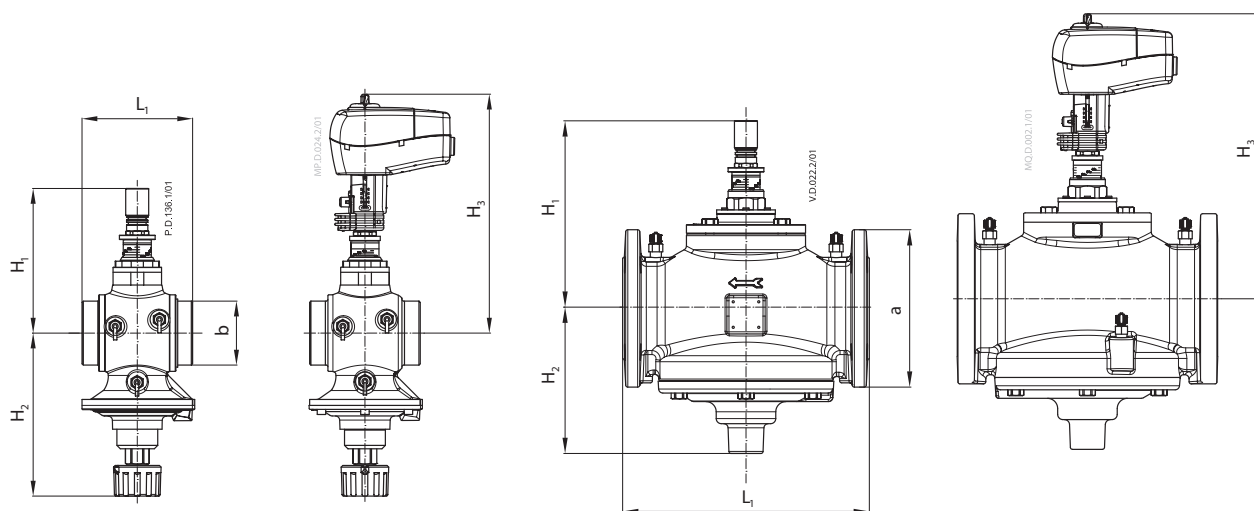
DN 15, 20



DN 25, 32

DN	TWA-Q	ABNM A5	AME/AMV 110NL, 120 NL, AMI 140	NovoCon S	AME 13 SU	Venttiilin paino (kg)	
	H (mm)					ulkoinen	sisäinen
15	110,8	97,8	131,3	130,1	210,7	0,56	0,59
20	112	99	132,5	131,3	212,1	0,75	0,73
25	117	124	155	153	233,9	1,45	
32	128	136	166	164	245	2,21	

Mitat (jatkuu)



AB-QM DN 40, 50

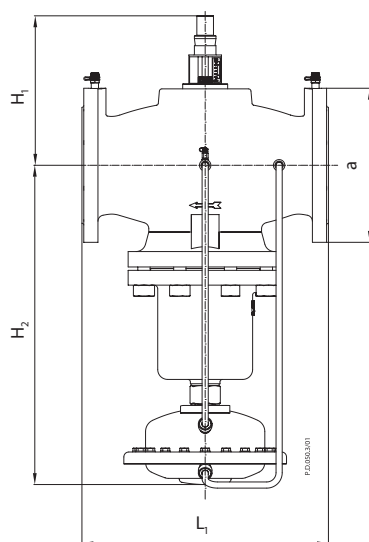
AB-QM + AME 435 QM

AB-QM DN 50–100

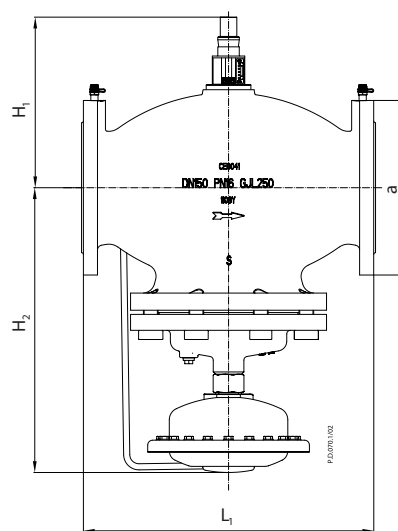
AB-QM + AME 435 QM

DN	L ₁	H ₁	H ₂	H ₃	b (ISO 228/1)	Paino kg
	mm					
40	110	170	174	280	G 2	6,9
50	130	170	174	280	G 2½	7,8

DN	L ₁	H ₁	H ₂	H ₃	a (EN 1092-2)	Paino (kg)
	mm					
50	230	170	174	280	165	14,2
65	290	220	172	330	185	38,0
80	310	225	177	335	200	45,0
100	350	240	187	350	220	57,0



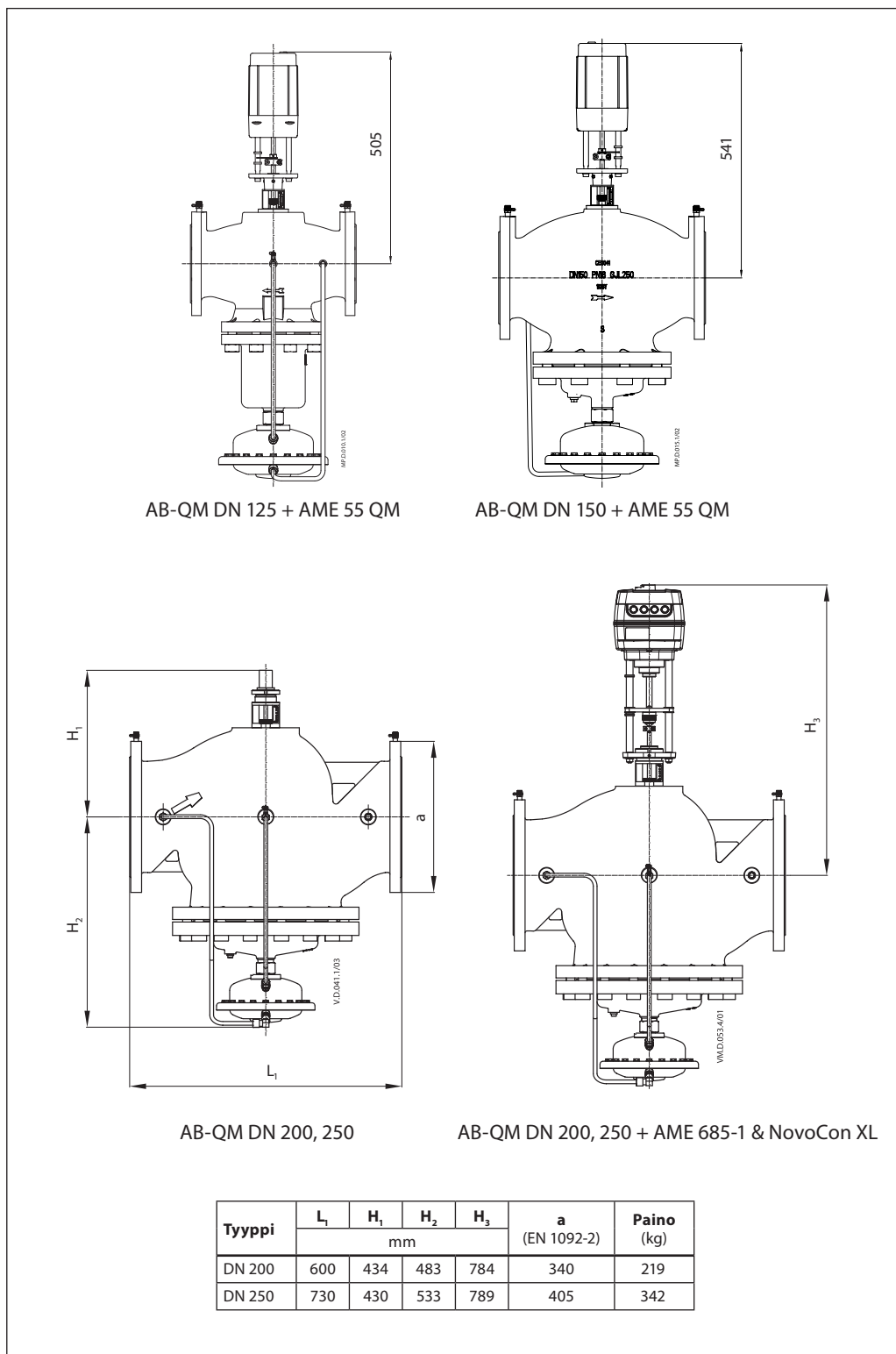
AB-QM DN 125



AB-QM DN 150

DN	L ₁	H ₁	H ₂	a (EN 1092-2)	Paino (kg)
	mm				
125	400	234	532	250	85,3
150	480	308	465	285	138

Mitat (jatkuu)



OY Danfoss AB

Climate Solutions • danfoss.fi • +358 753 251 100 • asiakaspalvelu.fi@danfoss.com

Kaikki annetut tiedot, tapahtuipa se kirjallisesti, suullisesti, sähköisesti, verkossa tai ladattavassa muodossa, mukaan lukien mutta ei rajoittuen koskien tuotteen valintaa, tuotesovelluksia tai käyttöä koskevia tietoja, tuotteen suunnittelua, paino-, mitta- ja kapasiteettitietoja ja muita tuote-oppaissa, luettelokuvauksissa, mainoksissa jne. ilmoitettuja teknisiä tietoja, annetaan vain tiedoksi, ja niiden katsotaan sitovia vain ja siltä osin kuin tarjouksessa tai tilausvahvistuksessa siitä nimenomaisesti niin ilmoitetaan. Danfoss ei vastaa luetteloissa, esitteissä, videoissa tai muissa materiaaleissa mahdollisesti esiintyvistä virheistä.

Danfoss pidättää oikeuden muuttaa tuotteitaan ilman ennakkoilmoitusta. Tämä koskee myös tilattuja tuotteita, joita ei ole vielä toimitettu, mikäli kyseiset muutokset eivät edellytä muutosten tekemistä tuotteen muotoon, sopivuuteen tai toimintaan.

Kaikki tässä materiaalissa mainitut tavaramerkit ovat Danfoss A/S:n tai Danfoss-konserniin kuuluvien yritysten omaisuutta. Danfoss ja kaikki Danfoss-logot ovat Danfoss A/S:n tavaramerkkejä. Kaikki oikeudet pidätetään.