

ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

# RA-News

Die Danfoss Haustechnik Kundenzeitschrift  
Ausgabe 1 | Jahrgang 2020



# Hydraulischer Abgleich und Regelung | AB-QM 4.0



AB-QM 4.0

Wir haben PICVs entwickelt, mit AB-QM 4.0 erfinden wir sie neu.

Danfoss AB-QM druckunabhängige Regelventile (PICVs) haben die Art und Weise, wie Endgeräte in Heiz- und Kühlsystemen geregelt werden, verändert. Jetzt sind wir stolz, Ihnen das AB-QM 4.0 als Nachfolger präsentieren zu können. Es ist in jeder Hinsicht besser.

### Kosten & Energie

Danfoss AB-QM 4.0 ermöglicht Gebäudetechnik 4.0 in smarten Gebäuden. Es handelt sich um ein völlig neu entwickeltes, druckunabhängiges Regelventil (PICV) für Endgeräte wie Fan Coil Units, Kühlgeräte und Klimadecken. Es verfügt nach wie vor über die einzigartige AB-QM 100 %ige Ventilautorität für erstklassige Regelungsleistung. Dennoch haben wir in vielen Bereichen den Wert neu definiert:

- Sichtbare Einstellskala bei montiertem Stellantrieb
- DN15 LF - DN 32 HF
- Grösserer Durchflussbereich
- Ventilgehäuse PN25
- Verschmutzungsresistentes Design
- Präzise Durchflussmessung

Artikel Nr.	DN	Qmin (l/h)	Qnom (l/h)
003Z8200	15 LF	20	200
003Z8201	15	60	600
003Z8202	15 HF	120	1200
003Z8203	20	120	1200
003Z8204	20 HF	220	2200
003Z1214	25*	220	2200
003Z1224	25 HF*	410	4100
003Z1215	32*	410	4100
003Z1225	32 HF*	600	6000

\*verfügbar vsl. im Q2-2020

# Gebäudetechnik 4.0 für smarte Gebäude

## Spezifikation & Installation

Die beste Wahl, wenn Sie einen Gewinner wollen

- Erstklassige Regelleistung der Durchflusseinstellung zwischen 10–100 %
- Präzise Durchflussmessung
- Modelle mit oder ohne Messnippel
- Modelle mit Innen- oder Außengewinde
- Bi-direktionales Füllen und Spülen

## Robust & zuverlässig

Die beste Wahl, wenn Sie über lange Zeit höchste Qualität möchten

- Erstklassige Zuverlässigkeit und Robustheit
- Verschmutzungsresistentes Design
- Erstklassig bei Lebensdauer Leistungstests

## Konnektivität & Daten

Die beste Wahl bei Konnektivität und Daten

- Passend für Danfoss NovoCon®S digitaler Hochgenauigkeits-Stellantrieb
- BACnet- oder Modbus Buskommunikation
- Plug & Play GLT-Integration
- Fern-Inbetriebnahme, Durchflusseinstellung und Spülen
- Erfassung der Anlagedaten • Vorausschauende Wartung
- Alarmmeldungen für eine schnelle Fehlererkennung
- Auch analog regelbar mit AME110NL, Icon ABN und Icon ABN A5

## TCO & ROI

Die beste Wahl bei niedrigsten Gesamtbetriebskosten

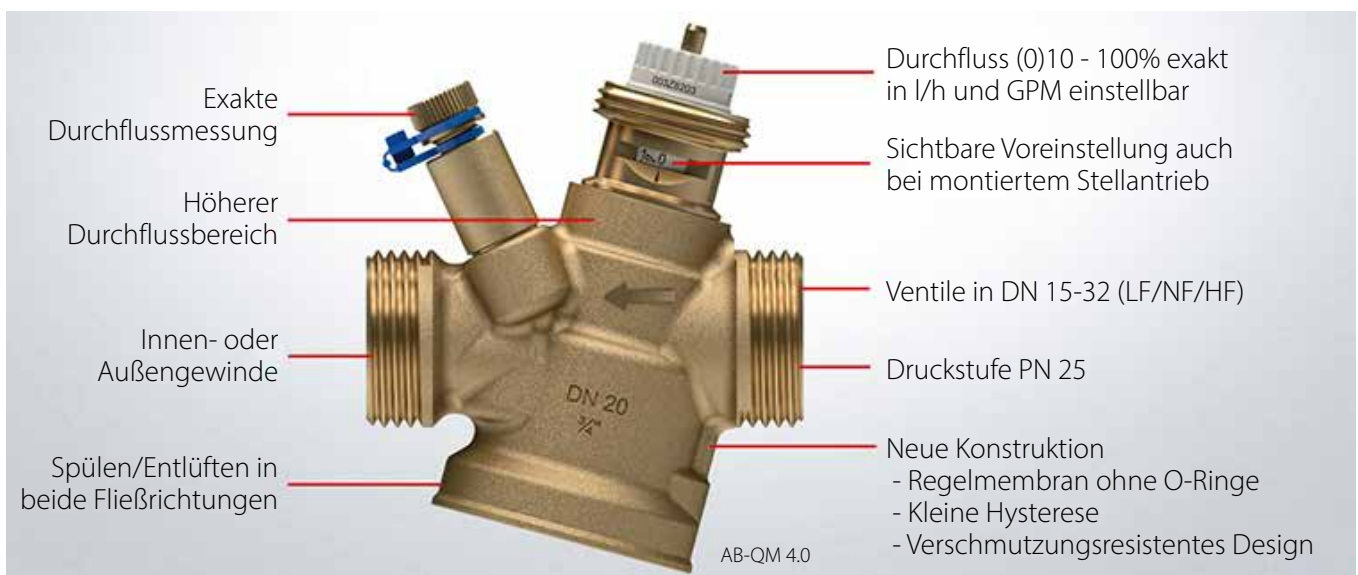
- Geringe Installationskosten
- Kürzere Übergabephase
- Bester Komfort bei niedrigstem Energieverbrauch
- Beste technische Systemeffizienz



AB-QM 4.0



Novocon® S



► von Hatixhe Ahmeti

## NovoCon® M Digitaler Stellantrieb & AB-QM NovoCon® DN 40-100 Ventile

# Digitaler Stellantrieb NovoCon® M

Mit dem Stellantrieb NovoCon® M beginnt eine neue Ära von hydraulischem Abgleich und Regelung.

### NovoCon® M

Modulierender, hochpräziser, getriebeloser Stellantrieb mit Busanbindung zur Steuerung druckunabhängiger Regelventile Typ AB-QM NovoCon® DN 40-100.

### Kosten & Energie

NovoCon® M ist ein hochpräzises, multifunktionales Feldbusstellantrieb, das speziell für den Einsatz in folgenden Bereichen entwickelt wurde, in Kombination mit dem druckunabhängigen Ausgleichsregelventil Typ AB-QM für NovoCon in Grössen von DN 40-100, die in Kühlern und Lüftungsgeräten RLT-Geräten eingesetzt werden. Die hohe Positionsgenauigkeit des Stellantriebes in Verbindung mit der druckunabhängigen und linearen Kennlinie des AB-QM-Ventils ermöglicht den Einsatz von NovoCon® M als Durchflussanzeige. Die Einstellung der Antriebs- und Ventilparameter erfolgt über den Feldbus. Die Steuerung erfolgt über den Feldbus oder über Analogeingänge zum NovoCon® M.

Das NovoCon® M Stellglied wird ohne Kabel geliefert und der Kunde kann eigene Kabel im Rahmen der örtlichen gesetzlichen Anforderungen und Spezifikationen verwenden.



NovoCon® M



NovoCon® M

Zubehör AB-QM NovoCon Ventile:	Durchfluss	Artikel Nr.
AB-QM NovoCon DN40 PN16 3TP	7.5 m3/h	003Z1770
AB-QM NovoCon DN50 PN16 3TP	12.5 m3/h	003Z1771
AB-QM NovoCon DN50 PN16 - FL 3TP	12.5 m3/h	003Z1772
AB-QM NovoCon DN65 PN16 3TP	20.0 m3/h	003Z1773
AB-QM NovoCon DN65 PN16 3TP HF	25.0 m3/h	003Z1793
AB-QM NovoCon DN80 PN16 3TP	28.0 m3/h	003Z1774
AB-QM NovoCon DN80 PN16 3TP HF	40.0 m3/h	003Z1794
AB-QM NovoCon DN100 PN16 3TP	38.0 m3/h	003Z1775
AB-QM NovoCon DN100 PN16 3TP HF	59.0 m3/h	003Z1795

► von Hatixhe Ahmeti

## Danfoss JIP Kugelhahn

# Danfoss JIP Kugelhahn

### Ein langfristig verlässlicher Partner

Vielfältige Einsatzmöglichkeiten für vollverschweisste JIP Kugelhähne, die mit alterungsbeständigen Dichtmaterialien auf einen langen Lebenszyklus ausgerichtet sind. Eine Konstruktion ausgerichtet auf Zuverlässigkeit - bestimmt für Ihre Rohrsysteme und Anlagen.

Danfoss JIP Kugelhähne werden eingesetzt in Fernwärmestationen, Verteilnetzen, im Hausanschlussbereich, Pump- und Übergabestationen oder auch in der Hausinstallation. Der Einsatz in Fernkältesystemen ist auch möglich. Die für den Einsatz in geschlossenen Rohrleitungssystemen bestimmten vollverschweissten Armaturengehäuse erfüllen sämtliche Sicherheitsanforderungen im Bereich Fernwärme.

### JIP Kugelhähne sind mit folgenden Merkmalen erhältlich:

- Voller Durchgang
- Reduzierter Durchgang
- Schweissanschluss
- Flanschanschluss
- Bedarfsanschluss
- Anbohrhahn
- Mit Schneckenradgetriebe
- DN 15 – 600
- PN 16 – 40

Für weitere Informationen schreiben Sie uns jederzeit eine E-Mail: [cs@danfoss.ch](mailto:cs@danfoss.ch)

► von Amir Horic



JIP Kugelhahn  
voller Durchgang



JIP Kugelhahn voller Durchgang  
mit Handhebel



JIP reduzierter Durchgang mit  
Schneckenradgetriebe



JIP reduzierter Durchgang





























## Der hydraulische automatische Abgleich

# Der hydraulische Abgleich - statisch, dynamisch, automatisch

## Energieeffizienz ganz einfach geregelt

Der hydraulische Abgleich von Zweirohranlagen aber auch von Einrohrheizungen und Fussbodenheizungen ist ein Thema, das in den letzten Jahren zu einem Synonym für Energieeffizienz in der Heizungstechnik geworden ist und in der Zukunft noch mehr für die Optimierung der Wärmeverteilung in Millionen von Gebäuden stehen wird. Gerne möchten wir Ihnen im folgenden Artikel die drei Varianten des hydraulischen Abgleiches aufzeigen. Weiter möchten wir in diesem Bericht vor allem auf den automatischen hydraulischen Abgleich tiefer eingehen.

### Die drei Säulen des hydraulischen Abgleichs

	Statischer Hydraulischer Abgleich Druckabhängig	Dynamischer Hydraulischer Abgleich Druckunabhängig	Automatischer Hydraulischer Abgleich Druckabhängig + Druckunabhängig
Heizfläche			
Gebäude			 max. 20 Heizkörper max. 20 Heizkreise
Lastfall	 max. 10 Tage im Jahr	  gesamte Heizperiode	  gesamte Heizperiode
Produkte	<b>RA-N + Fühler</b>    <b>MSV-BD</b> 	<b>RA-DV + Fühler</b>    <b>RLV-KDV + Einbauventil + Fühler</b>     <b>ASV-PV / AB-PM + RA-N / RA-UN + Fühler</b>	<b>Danfoss Eco™</b>   <b>Danfoss Link™</b>   <b>Danfoss Icon™ 24 V</b> <b>Alle Ventiltypen</b> 
Berechnung	  	  	<b>Berechnung nicht notwendig</b>

### Der automatische hydraulische Abgleich oder die permanente Wasserstromberechnung

Beim automatischen hydraulischen Abgleich wird die Berechnung und Einstellung der Heizungswasserströme von einer intelligenten digitalen Systemsteuerung durchgeführt. Diese Option ist vor allem deshalb interessant, weil die notwendigen Kalkulationen in der Praxis oft gescheut bzw. aufgrund fehlender Parameter nur selten korrekt durchgeführt werden kann. Der grösste Vorteil dabei: Die Automatik führt keine einmalige Berechnung der Wasserströme durch, sondern berechnet diese permanent, sodass die Einstellung regelmässig nachjustiert wird. Das geht so weit, dass für kleinere Wohneinheiten bis 20 Heizkörper oder Heizkreise mittlerweile ein funktionierender hydraulischer Abgleich ohne jede vorherige Berechnung möglich ist.

- ➔ Keine Berechnung oder Voreinstellung. Optimale Effizienz mit dynamischen Armaturen
- ➔ Automatische Optimierung des Teillastfalls
- ➔ TÜV zertifiziert

# Der hydraulische automatische Abgleich für Fussbodenheizungen

Zentrale Regelungsgrösse des automatischen hydraulischen Abgleichs ist die Raumtemperatur. Das intelligente Steuerungssystem erfasst, bei welchen Wasserströmen die vorgesehene Raumtemperatur erreicht wird und nimmt die entsprechenden Einstellungen vor. Voraussetzung ist der Einsatz von elektronischen Thermostaten bzw. Regeleinheiten sowie intelligenten Steuerungssystemen, die zum jeweiligen Anlagentypus passen (z.B. das Danfoss Link System für Heizkörper oder Das Danfoss Icon 24V für Fussbodenheizung). Die Auslegung erfolgt prinzipbedingt bei jeder Umsetzung für den Teillastfall. Unterschiede gibt es hinsichtlich der Anwendung auf das zugrundeliegende Abgleichmodell. Wird die Automatik mit statischen Abgleichskonzepten verbunden, errechnet sie aufgrund der druckabhängigen Armaturen nur einen Durchflusswiderstand. Bei der Verknüpfung von Automatik und dynamischem Abgleich wie z.B. mit dem Icon AB-PM Set oder mit dem RA-DV Ventil optimiert die temperaturbasierte Steuerung hingegen auch den Betrieb der druckunabhängigen Armaturen und ermöglicht so im Teillastfall eine optimale Regulierung der Massenströme.

Auch wenn die Automatik die ungeliebten Kalkulationen erübrigt, wird ein effizienzoptimierter hydraulischer Abgleich aber letzten Endes erst dann erreicht, wenn man Kalkulation und Automatik kombiniert.



Danfoss Icon™

## Danfoss Eco™



## Danfoss Link™



## Danfoss Icon™ 24V Alle Ventiltypen



## Hydraulischer Abgleich mit Icon AB-PM Anschluss Set

Vorteilhaft an diesem Konzept ist unter anderem, dass sich diese Anschlusssets mit allen Fussbodenheizungsverteiler einfach kombinieren lassen und der Planer/ Installateur somit an seinem bewährten und bevorzugten Verteiler festhalten kann.

Das Anschlussset besteht aus allen notwendigen Bauteilen inklusive Passtück für den Wärmehähler und Anschlüsse für die Sonden. Das Ventil regelt dabei automatisch den Differenzdruck über den Verbraucher (Verteiler) und limitiert gleichzeitig dessen Wassermenge. Dadurch entsteht auch im Teillastbereich (in 95% der Betriebszeiten) keine Überversorgung des Verteilers und damit keine Geräuschprobleme respektive kein unnötiger Energieverbrauch durch Überversorgung der Verteiler im Netz. Anders formuliert ist jeder einzelne Verteiler von den Druckzuständen im Netz hydraulisch entkoppelt und es kann hoher Wärmekomfort bei geringerem Energieverbrauch garantiert werden.

► Daniel Jeger und Hatixhe Ahmeti



Icon AB-PM Anschlussset  
horizontal



Icon AB-PM Anschlussset  
vertikal

## Danfoss als Partner der Make Heat Simple Kampagne

# Energiesparen, Smart Home und Mobilität

## Eine Initiative von EnergieSchweiz

**MakeHeatSimple** ist eine Initiative von EnergieSchweiz und seinen zahlreichen Partnern zur Senkung der Energiekosten von Zweitwohnungen. Mit der Installation von **Fernbedienungssystemen für Heizungen** könnten allein in der rund 700 000 Zweitwohnungen in der Schweiz mehr als 2000 GWh/Jahr eingespart werden.

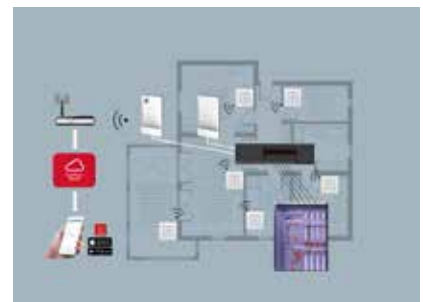
### Smart Heating – Danfoss Icon™ Regelsystem Drahtlos für Fussbodenheizungen mit App - Fernsteuerung Merkmale

- Drahtlose Funk - Kommunikation mit Fernzugriff via Danfoss Icon™ App
- Heizen / Kühlen\*
- Kühlfunktion kann für definierte Räume deaktiviert werden (z.B. Badezimmer)
- Automatischer hydraulischer Abgleich in allen Lastzuständen durch das Danfoss Icon™ Anschlussset AB-PM
- Raumthermostat inkl. Feller Edizio Schaltrahmen
- Adaptives Lernen der gewünschten Raumtemperatur
- Antiblockierfunktion
- Einfache Verdrahtung und Inbetriebnahme
- Integriertes Passstück im Danfoss Icon™ AB-PM Set für den Wärmezähler
- 360 ° zulässige Montagelage (IP54) für die Danfoss Icon™ ABN-FBH Stellantriebe
- 1 W Leistungsverbrauch der Danfoss Icon™ ABN-FBH Stellantriebe

### Verdrahtet für Fussbodenheizungen mit App - Fernsteuerung Merkmale

- Fernzugriff via Danfoss Icon™ App
- Heizen / Kühlen\*
- Kühlfunktion kann für definierte Räume deaktiviert werden (z.B. Badezimmer)
- Automatischer hydraulischer Abgleich in allen Lastzuständen durch das Danfoss Icon™ Anschlussset AB-PM
- Raumthermostat inkl. Feller Edizio Schaltrahmen
- Adaptives Lernen der gewünschten Raumtemperatur
- Antiblockierfunktion
- Einfache Verdrahtung und Inbetriebnahme
- Integriertes Passstück im Danfoss Icon™ AB-PM Set für den Wärmezähler
- 360 ° zulässige Montagelage (IP54) für die Danfoss Icon™ ABN-FBH Stellantriebe
- 1 W Leistungsverbrauch der Danfoss Icon™ ABN-FBH Stellantriebe

Erfahren Sie mehr auf [www.danfoss.ch](http://www.danfoss.ch) und [www.makeheatsimple.ch](http://www.makeheatsimple.ch)



Danfoss Icon™ Schema drahtlos



Danfoss Icon™ Schema verdrahtet

#### Impressum:

Internet: [www.danfoss.ch](http://www.danfoss.ch) | Jahrgang 2020 | Ausgabe 1, 2020 | Erscheint 3 x jährlich

Copyright: Danfoss AG, Parkstrasse 6, 4402 Frenkendorf | Telefon: 061 906 11 11, Telefax: 061 906 11 21, E-Mail: [info@danfoss.ch](mailto:info@danfoss.ch)

Autoren dieser Ausgabe: Hatixhe Ahmeti, Amir Horic, Daniel Jeger | Korrektorat: Marcel Baud

Layout / Druck: MDH-Media GmbH | Gesamtauflage: 4600 Exemplare. Ältere Ausgaben der RA-News können im Archiv als PDF-Datei kostenlos heruntergeladen werden:

URL: <http://ch.he.de.danfoss.com> (deutsch) | <http://ch.he.fr.danfoss.com> (französisch) | Navigation: Dokumentation: RA-News.

[www.danfoss.ch](http://www.danfoss.ch)

Danfoss AG Parkstrasse 6, 4402 Frenkendorf

Customer Service 061 - 510 00 19

Bureau Suisse romande: Chemin de la Rochette 2, 1081 Montpreveyres