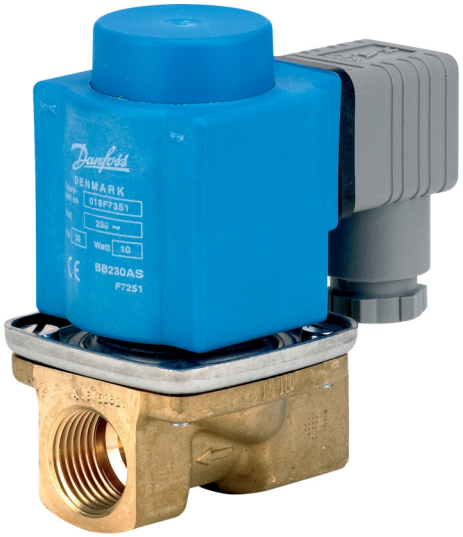
ENGINEERING TOMORROW

Data Sheet

Magnetventil Typ **EV221BW**

Direkt servogesteuertes Ventil für Trinkwasser



EV221BW 10, 14, 20 und 22 sind direkt servogesteuerte 2/2-Wege-Magnetventile. Dieser Ventiltyp besteht aus bleifreiem entzinkungsbeständigem ECO-Messing mit einer EPDM-Dichtung für Trinkwasseranwendungen.

- Für Wasseranwendungen
- Wohnhäuser und große Wohnungen
- Küchen und Bäder
- Gewerbe-Immobilien
- Industriegebäude
- Flächennutzung
- Wäschereien
- Geschirrspülmaschinen
- Haupteinlassventil
- Dosiermaschinen
- Lebensmittelverarbeitung

Merkmale

- Für Trinkwasser
- Clip-On-Spule
- Schutzart der Spule: bis IP67
- Wasserschlag gedämpft
- Gehäusematerial aus ECO-Messing (bleifrei <0,1 %), entzinkungsbeständig
- Für den Einsatz mit Trinkwasser empfohlene neue Generation von EPDM-Dichtungen.

1 Übersicht Produktprogramm

Tabelle 1: Übersicht Produktprogramm

Merkmale	EV221BW	EV221BW
		
Gehäusematerial	Eco-Messing	Eco-Messing
DN [mm]	10–22	10–22
Anschluss	G3/8"–G1"	G3/8"–G1"
Dichtungsmaterial	EPDM	EPDM
Funktion	NC	NO
K_v [m³/h]	1,5–6,0	1,5–6,0
Differenzdruckbereich [bar]	0,1–10	0,1–10
Temperaturbereich [°C]	-30 - 90	-30 - 90

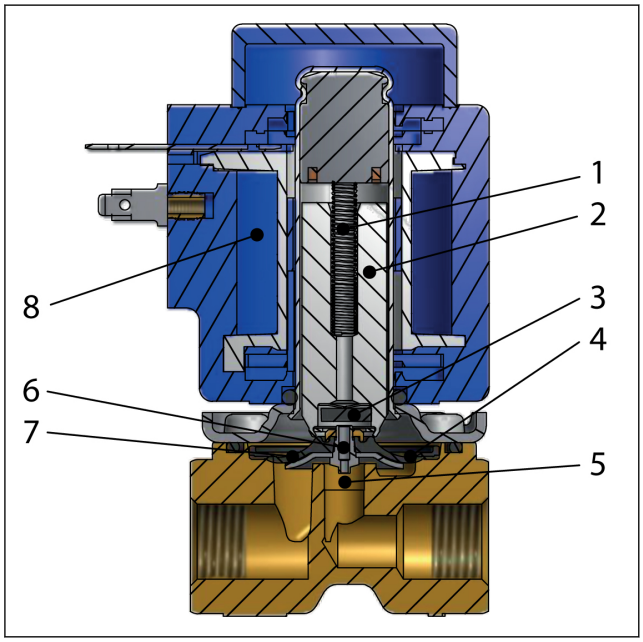
2 Funktionen

2.1 Funktionen, NC

Spulenspannung unterbrochen (Ventil geschlossen)
Wenn die Spule (8) nicht unter Spannung steht, drückt die Ankerfeder (1) die Ventilplatte (3) nach unten gegen die Pilotdüse (6). Der Druck auf die Membrane (7) wird über die Ausgleichsdrüse (4) aufgebaut. Die Membrane schließt die Hauptdüse (5), wenn der Druck auf die Membran gleich dem Eingangsdruck ist. Das Ventil bleibt so lange geschlossen, wie die Spule nicht unter Spannung steht.

Spulenspannung eingeschaltet (offen)
Wenn die Spule unter Spannung steht, öffnet sich die Pilotdüse (6). Da die Pilotdüse größer als die Ausgleichsdüse (4) ist, verringert sich der Druck auf die Membrane (7), sie wird daher angehoben und legt die Hauptdüse (5) frei. Das Ventil ist nun geöffnet und bleibt so lange geöffnet, wie der minimale Differenzdruck über dem Ventil gehalten wird und die Spule unter Spannung steht.

Bild 1: Funktion NC



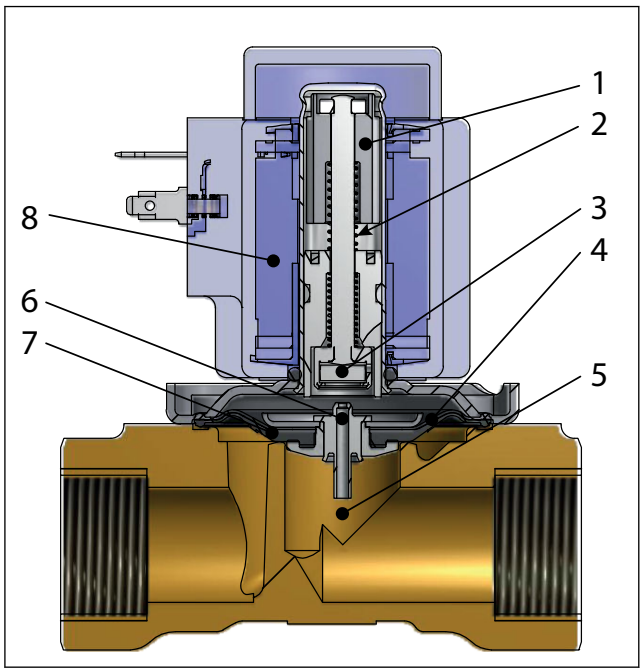
1	Ankerfeder
2	Armatur
3	Ventilteller
4	Ausgleichsdüse
5	Hauptdüse
6	Pilotdüse
7	Membran
8	Spule

2.2 Funktion NO

Spulenspannung unterbrochen (Ventil geschlossen)
Wenn die Spule (8) nicht mehr unter Spannung steht, öffnet sich die Pilotdüse (6). Da die Pilotdüse größer als die Ausgleichsdüse (4) ist, verringert sich der Druck auf die Membrane (7), sie wird daher angehoben und legt die Hauptdüse (5) frei. Das Ventil ist nun so lange geöffnet, wie der minimale Differenzdruck über dem Ventil gehalten wird und die Spule nicht unter Spannung steht.

Spulenspannung eingeschaltet (offen)
Wenn die Spule unter Spannung steht, wird die Ventilplatte (3) nach unten gegen die Pilotdüse gedrückt (6). Der Druck auf die Membrane (7) wird über die Ausgleichsdrüse (4) aufgebaut. Die Membrane schließt die Hauptdüse (5), wenn der Druck auf die Membran gleich dem Eingangsdruck ist. Das Ventil bleibt geschlossen, wenn die Spule unter Spannung steht.

Bild 2: Funktion NO

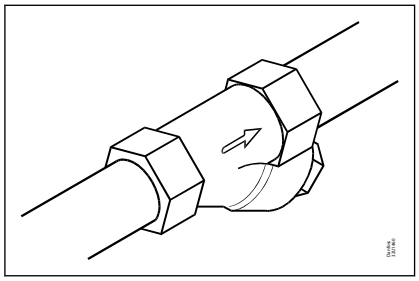


1	Anker
2	Öffnungsfeder
3	Ventilteller
4	Ausgleichsdüse
5	Hauptdüse
6	Pilotdüse
7	Membran
8	Spule

3 Anwendungen

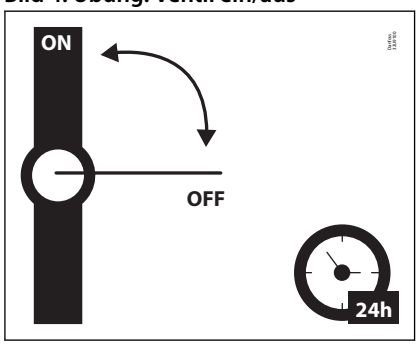
Es wird empfohlen, vor dem Ventil einen Filter zu verwenden. Empfohlener Filter Maschenweite 50 (297 Mikrometer).

Bild 3: Filter



Bei der Verwendung mit Wasser, sind die Ventile mindestens einmal alle 24 Stunden zu schalten, d. h. ändern Sie den Schaltzustand des Ventils. Das Ändern des Schaltzustands verringert das Risiko, dass das Ventil durch Kalkanhaftung oder Rost verschmutzt.

Bild 4: Übung: Ventil ein/aus



Richtlinien für Wasser

Um Ablagerungen und Korrosion zu minimieren, wird empfohlen, dass das Wasser, das das Ventil durchströmt, die folgenden Werte
aufweist:

- Härte 6–18 °dH zur Vermeidung von Kalk- und Kalksteinablagerungen.
- Leitfähigkeit 50–800 µS/cm zur Vermeidung von Messing-Entzinkung und Korrosion.
- Bei Medientemperaturen über 25 °C ist stehendes Wasser im Ventilinneren zu vermeiden, um Entzinkung und Korrosion zu vermeiden.
- Trinkwasser (Ph 6–9)

4 Produktspezifikation

4.1 Technische Daten

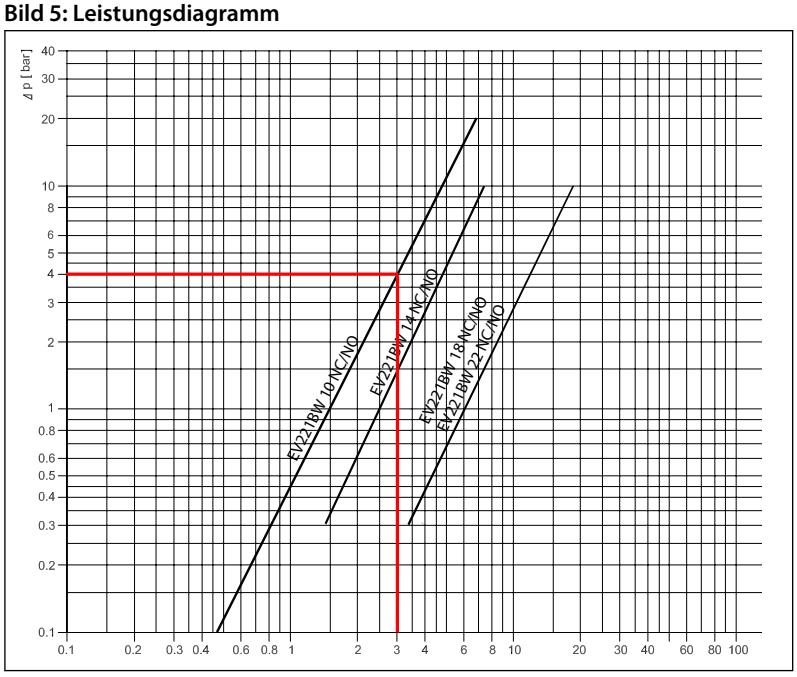
Tabelle 2: Technische Daten

Medium	EPDM	Trinkwasser
Medientemperatur [°C]	EPDM	-30 bis 90 °C
Umgebungstemperatur [°C]	Bis 50 °C	
K_v-Wert [m³/h]	DN10	1,5 m³/h
	DN14	2,5 m³/h
	DN20	6,0 m³/h
	DN22	6,0 m³/h
Min. Öffnungsdifferenzdruck [bar]	DN 10	0,1 bar
	DN14–22	0,3 bar
Max. Öffnungsdifferenzdruck [bar]	10 bar	
Max. zul. Betriebsüberdruck [bar]	10 bar	
Max. Prüfdruck [bar]	15 bar	
Viskosität [cSt]	max. 50 cSt	

Leistungsdiagramm

Beispiel, Wasser: EV221BW 10NC bei 4 bar Differenzdruck. Ca.: 3 m³/h

Bild 5: Leistungsdiagramm



Öffnungs-/Schließzeit

Tabelle 3: Öffnungs-/Schließzeit

Typ	EV221BW 10	EV221BW 14	EV221BW 20	EV221BW 22
Öffnungsdauer [ms][(1)]	50	60	200	200
Schließdauer [ms][(1)]	300	300	500	500

[(1)] Die angegebenen Zeiten sind Richtwerte und beziehen sich auf Wasser. Die genauen Zeiten hängen von den jeweiligen Druckbedingungen ab.

Werkstoffe

Tabelle 4: Werkstoffe

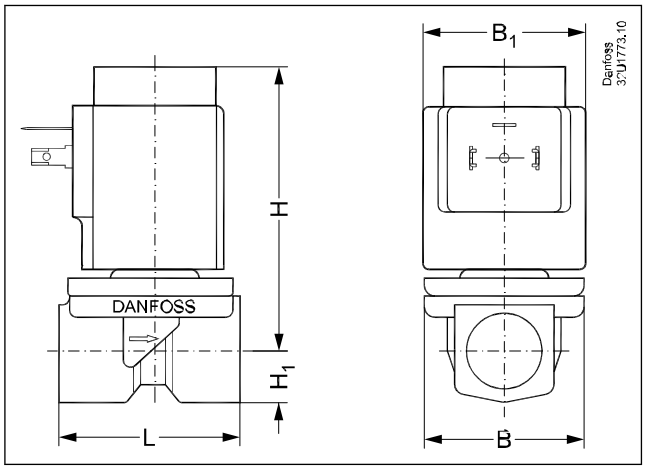
Komponenten	Werkstoffe	Montagevorschriften
Ventilgehäuse	Eco-Messing	CW724R
Anker	Edelstahl	W.-Nr. 1.4105/AISI 430FR
Ankerrohr	Edelstahl	W.-Nr. 1.4306/AISI 304L
Ankeranschlag	Edelstahl	W.-Nr. 1.4105/AISI 430FR
Federn	Edelstahl	W.-Nr. 1.4310/AISI 301
O-Ringe	EPDM	
Ventilteller	EPDM	
Membran	EPDM	

4.2 Abmessungen und Gewicht

Tabelle 5: Abmessungen und Gewicht: ECO-Messing, NC und NO

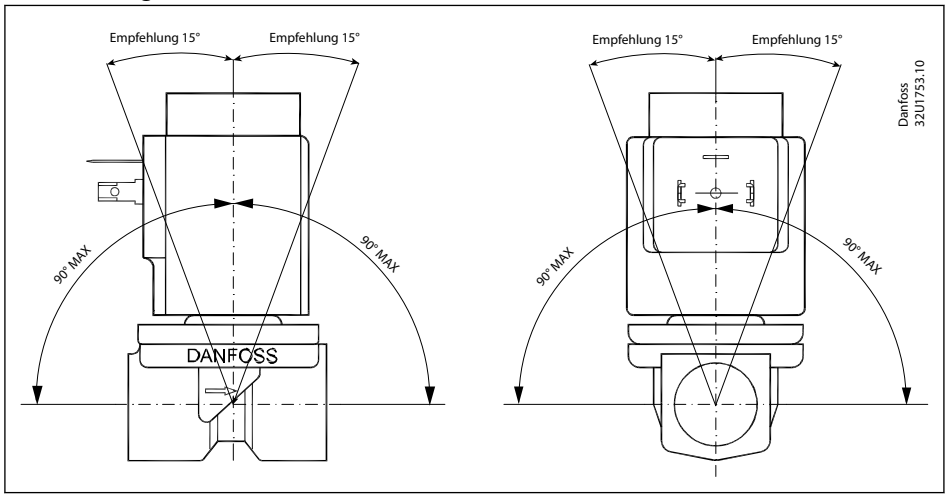
Typ	Bruttogewicht Ventilkörper ohne Spule	L	B	B_1		H	H_1
	[kg]	[mm]	[mm]	BB/BE	BG	[mm]	[mm]
EV221BW 10	0,29	51,5	48,0	46	68	81	13
EV221BW 14	0,35	58,0	54,0	46	68	81	13
EV221BW 20	0,65	90,0	60,0	46	68	87	22
EV221BW 22	0,65	90,0	60,0	46	68	91	22

Bild 6: Maße



4.3 Montage

Bild 7: Montagewinkel



5 Bestellen

Tabelle 6: Ventilkörper aus Eco-Messing, NC und NO

ISO 228/1 Anschluss	Düse	K_v-Wert	Dichtungswerkstoff	Funktion	
	[mm]	[m³/h]	EPDM	Eco-Messing	
				NC	NEIN
G3/8	10	1,5	EPDM	132U1000	132U1001
G1/2	10	1,5	EPDM	132U1002	132U1003
	14	2,5	EPDM	132U1300	132U1301
G3/4	20	6,0	EPDM	132U2002	132U2003
G1	22	6,0	EPDM	132U2200	132U2201

5.1 Zubehör

Spulen

Bild 8: BB, Clip-on



Tabelle 7: BB, Clip-on

Typ	Umgebung	Spannungs-versorgung	Spannungs-abweichung	Frequenz	Regelung	Leistungsaufnahme		Bestellnr.
	[°C]	[V]	[Hz]			[W]	[VA]	
BB024AS	-40–80	24	-15 %, +10 %	50	NC/NO	11	19	018F7358
BB230AS	-40–80	220–230	-15 %, +10 %	50	NC/NO	11	19	018F7351
BB012DS	-40–50	12	±10 %	DC	NC/NO	13		018F7396
BB024DS	-40–50	24	±10 %	DC	NC/NO	16		018F7397

EEC-Regler- und Spuleneinheit

Bild 9: EEC Elektronischer Spulenregler

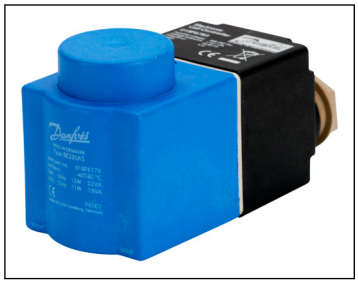


Tabelle 8: EEC Elektronischer Spulenregler

Typ	Umgebung	Spannungsver-sorgung	Spannungstoler-anz	Frequenz	Regelung	Leistungs-aufnahme	Bestellnr.
	[°C]	[V]		[Hz]		[W]	
BE240CS	-25–55	208–240	±10 %	60	NC, NO	4	018F6783
		208–240	±10 %	50	NC, NO	4	

Kabelstecker

Bild 10: Kabelstecker

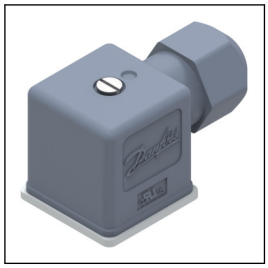
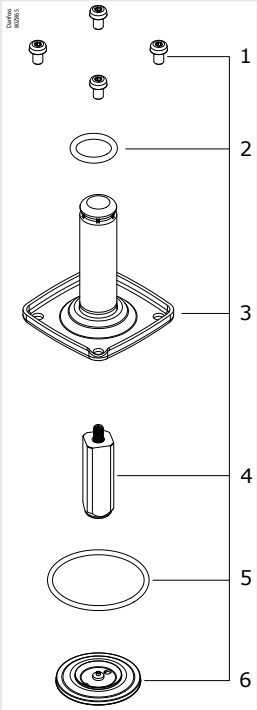
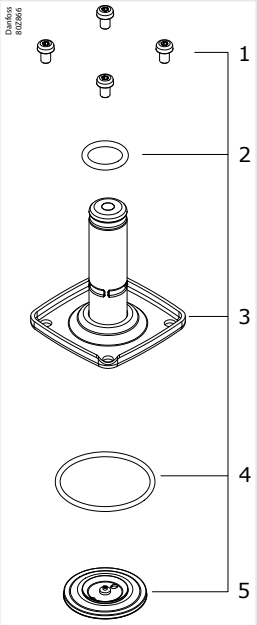
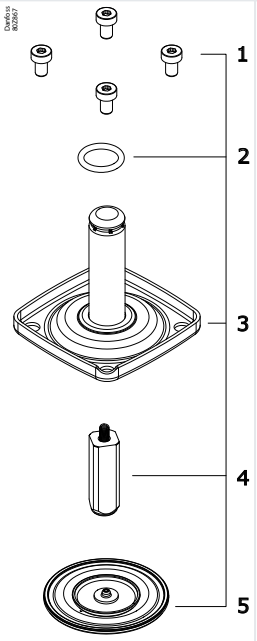
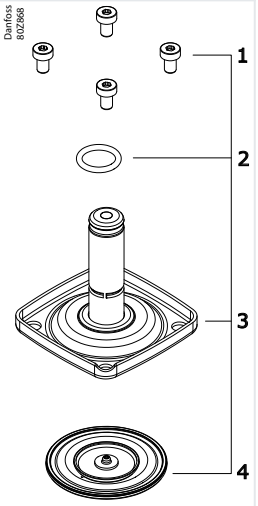


Tabelle 9: Kabelstecker

Kabelsteckergröße	Beschreibung	Bestellnr.
DN 18	Kabelstecker IP67	042N1256

Ersatzteilsätze

Tabelle 10: Ersatzteilsätze DN10–DN22

Typ	Satz für Stellantrieb NC	Satz für Stellantrieb NO	Satz für Stellantrieb NC	Satz für Stellantrieb NO
	Dichtung			
	EPDM			
EV221BW DN 10	132U8010	132U8011		
EV221BW DN 14			132U8014	132U8013
EV221BW DN 20			132U8022	132U8023
EV221BW DN 22			132U8022	132U8023
				
	1. 4 x Schrauben 2. O-Ring 3. Ankerrohr 4. Anker + Feder 5. O-Ring 6. Membran	1. 4 x Schrauben 2. O-Ring 3. Einheit NO 4. O-Ring 5. Membran	1. 4 x Schrauben 2. O-Ring 3. Ankerrohr 4. Anker + Feder 5. Membran	1. 4 x Schrauben 2. O-Ring 3. Einheit NO 4. Membran

6 Zertifikate, Erklärungen und Zulassungen

6.1 Richtlinien, Zulassungen und Zertifikate

in Übereinstimmung mit
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
  - DIN EN 60730-1: 2011
  - DIN EN 60730-2-8: 2002
- Pressure Equipment Directive (Druckgeräterichtlinie) 2014/68/EU
- RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
  - Einschließlich Änderung 2015/863/EU

6.2 Trinkwasserzulassungen

Bild 11: Rise

Die Ventile sind von RISE zertifiziert, benannte Stelle 1002. Gültig in Dänemark und Schweden. Gemäß den Boverket Bauvorschriften (BBR 21, 2014-06-17) Zertifikatsnummer SCO155-18

Bild 12: SINTEF

Die Ventile sind von SINTEF zertifiziert. Gültig in Norwegen. Konform mit NKB Produktregeln Nr. 13, Pkt. 3.2 bis 3.6:

- NT VVS 100, Pkt. 6.4.2 und 6.4.8
- EN ISO 6509

Bild 13: DTI

Inspektion durch DTI

Bild 14: ACS

Die Ventile sind von Carso gemäß den ACS-Richtlinien, Circulaire 2002/571, zugelassen.

Bild 15: PZH

Hygienezertifikat B-BK-60210-1275/19. Herausgegeben vom polnischen Nationalen Institut für öffentliche Gesundheit (PZH).

Medienberührte Werkstoffe in Übereinstimmung mit den 4MS (4 Mitgliedstaaten: Deutschland, Niederlande, Frankreich und Vereinigtes Königreich), DVGW, BWGL, KTW und W270.

Bild 16: WRAS



Die Ventile wurden untersucht, geprüft und nach korrekter Installation festgestellt, dass sie den Bestimmungen der Vorschriften des Vereinigten Königreichs für Wasserarmaturen (Water Fittings) und der schottischen Wasserverordnungen entsprechen.

7 Online-Support

Danfoss bietet neben unseren Produkten ein breites Spektrum an Support, einschließlich digitaler Produktinformationen, Software, mobiler Apps und fachkundiger Beratung. Siehe die folgenden Möglichkeiten.

Der Danfoss Product Store



Der Danfoss Product Store ist Ihr One-Stop-Shop für alles, was mit dem Produkt zu tun hat – egal, wo auf der Welt Sie sich befinden oder in welchem Bereich der Kühlbranche Sie tätig sind. Erhalten Sie schnellen Zugriff auf wichtige Informationen wie Produktspezifikationen, Bestellnummern, technische Dokumentation, Zertifizierungen, Zubehör und mehr.
Auf store.danfoss.de stöbern.

Technische Dokumentation finden



Finden Sie die technische Dokumentation, die Sie für die Inbetriebnahme Ihres Projekts benötigen. Erhalten Sie direkten Zugriff auf unsere offizielle Sammlung von Datenblättern, Zertifikaten und Erklärungen, Handbüchern und Anleitungen, 3D-Modellen und Zeichnungen, Fallbeispielen, Broschüren und vielem mehr.

Suchen Sie jetzt unter www.danfoss.com/de-de/service-and-support/documentation.

Danfoss Learning



Danfoss Learning ist eine kostenlose Online-Lernplattform. Sie enthält Kurse und Materialien, die speziell entwickelt wurden, um Ingenieuren, Installateuren, Servicetechnikern und Großhändlern zu helfen, die Produkte, Anwendungen, Branchenthemen und Trends besser zu verstehen, die Ihnen helfen werden, Ihre Arbeit zu erledigen.

Erstellen Sie Ihr kostenloses Danfoss Learning-Konto unter www.danfoss.com/de-de/service-and-support/learning.

Erhalten Sie lokale Informationen und Support



Lokale Danfoss-Websites sind die Hauptquelle für Hilfe und Informationen über unser Unternehmen und unsere Produkte. Erhalten Sie Infos zur Produktverfügbarkeit, die neuesten regionalen Nachrichten oder kontaktieren Sie einen Experten in Ihrer Sprache.

Hier finden Sie Ihre Danfoss-Website vor Ort: www.danfoss.com/en/choose-region.

Ersatzteile



Greifen Sie direkt von Ihrem Smartphone auf den Ersatzteil- und Servicesatz-Katalog von Danfoss zu. Die App enthält eine große Auswahl an Komponenten für Klimatechnik- und Kühlungsanwendungen, wie Ventile, Schmutzfänger, Druckschalter und Sensoren.

Laden Sie die Ersatzteil-App kostenlos herunter unter www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads.

Danfoss GmbH
Climate Solutions • danfoss.de • +49 69 8088 5400 • cs@danfoss.de

Alle Informationen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Informationen zur Auswahl von Produkten, ihrer Anwendung bzw. ihrem Einsatz, zur Produktgestaltung, zum Gewicht, den Abmessungen, der Kapazität oder zu allen anderen technischen Daten von Produkten in Produkthandbüchern, Katalogbeschreibungen, Werbungen usw., die schriftlich, mündlich, elektronisch, online oder via Download erteilt werden, sind als rein informativ zu betrachten, und sind nur dann und in dem Ausmaß verbindlich, als auf diese in einem Kostenvoranschlag oder in einer Auftragsbestätigung explizit Bezug genommen wird. Danfoss übernimmt keine Verantwortung für mögliche Fehler in Katalogen, Broschüren, Videos und anderen Drucksachen. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung Änderungen an seinen Produkten vorzunehmen. Dies gilt auch für bereits in Auftrag genommene, aber nicht gelieferte Produkte, sofern solche Anpassungen ohne substanzielle Änderungen der Form, Tauglichkeit oder Funktion des Produkts möglich sind.
Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum von Danfoss A/S oder Danfoss-Gruppenunternehmen. Danfoss und das Danfoss Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.