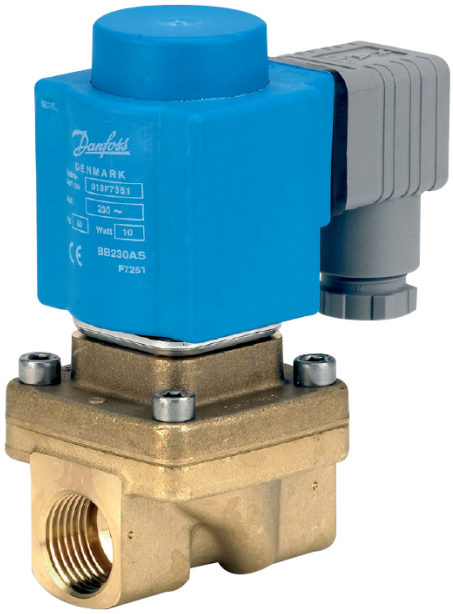
ENGINEERING TOMORROW

Data Sheet

Magnetventil Typ **EV250BW**

Servobetrieben mit Öffnungsunterstützung von 0 bis 10 bar für Trinkwasseranwendungen



1 Einführung

Zwangsgesteuerte EV250BW 10, 12, 18 und 22 können mit einem Differenzdruck von 0–10 bar betrieben werden. Dieses 2/2-Wegeventil-Programm eignet sich besonders für den Einsatz bei niedrigem Differenzdruck, aber moderaten Volumenströmen.

Dieser Ventiltyp ist mit einer EPDM-Dichtung und einem Ventilkörper aus bleifreiem entzinkungsbeständigen Eco-Messing für Trinkwasseranwendungen versehen.

- Für Wasseranwendungen
- Wohnhäuser und große Wohnungen
- Küchen und Bäder
- Gewerbe-Immobilien
- Industriegebäude
- Flächennutzung
- Wäschereien
- Geschirrspülmaschinen
- Hauptventile
- Maschinen und Lebensmittelbearbeitung

Merkmale

- Versionen für Trinkwasser
- Clip-On-Spule
- Umgebungstemperatur: Bis 50 C
- Schutzart der Spule: bis IP67
- Wasserschlag gedämpft
- Gehäusematerial in ECO-Messing (bleifrei <0,1 %) und entzinkungsbeständig.
- Für den Einsatz mit Trinkwasser empfohlene neue Generation von EPDM-Dichtungen

1 Übersicht Produktprogramm

Merkmale	EV250BW NC	EV250BW NO
		
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 [m^3/h]	2,5–7	2,5–5,2
Differenzdruckbereich [bar]	0–10	0–10
Temperaturbereich [°C]	0–90	0–90

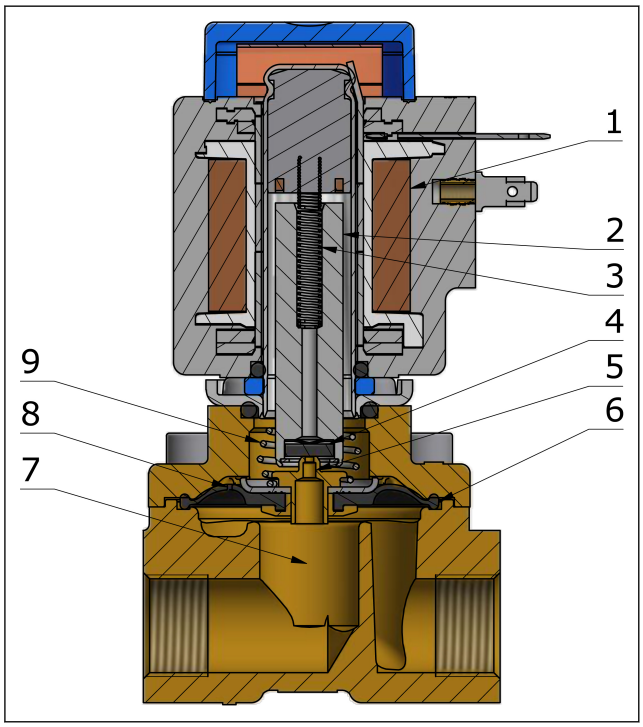
2 Funktion

2.1 Funktion NC

Spulenspannung unterbrochen (Ventil geschlossen)
Wenn die Spule (1) nicht unter Spannung steht, drückt die Schließfeder (3) die Ventilplatte (4) nach unten gegen die Pilotdüse (5). Der Druck auf die Membrane (6) wird über die Ausgleichsdüse (8) aufgebaut. Die Membrane schließt die Hauptdüse (7), sobald der Druck über der Membrane gleich dem darunter liegenden Eingangsdruck ist, aufgrund des größeren Durchmessers der Oberseite und/oder der Spannung der Schließfeder (3). Das Ventil bleibt so lange geschlossen, wie die Spule nicht unter Spannung steht.

Spulenspannung eingeschaltet (offen)
Wenn die Spule unter Spannung steht, legen der Anker (2) und die Ventilplatte (4) die Pilotdüse (5) frei. Wenn über dem Ventil ein Differenzdruck besteht, sinkt der Druck über der Membrane (6), da die Pilotdüse größer als die Ausgleichsdüse ist. Deshalb legt die Membrane die Hauptdüse (7) frei. Wenn kein Differenzdruck über dem Ventil besteht, zieht der Anker (2) mit Hilfe des zwangsgesteuerten Magnetventils (9) an der Membrane (6) und legt die Hauptdüse (7) frei. Das Ventil bleibt geöffnet, wenn die Spule unter Spannung steht.

Bild 1: Funktion NC



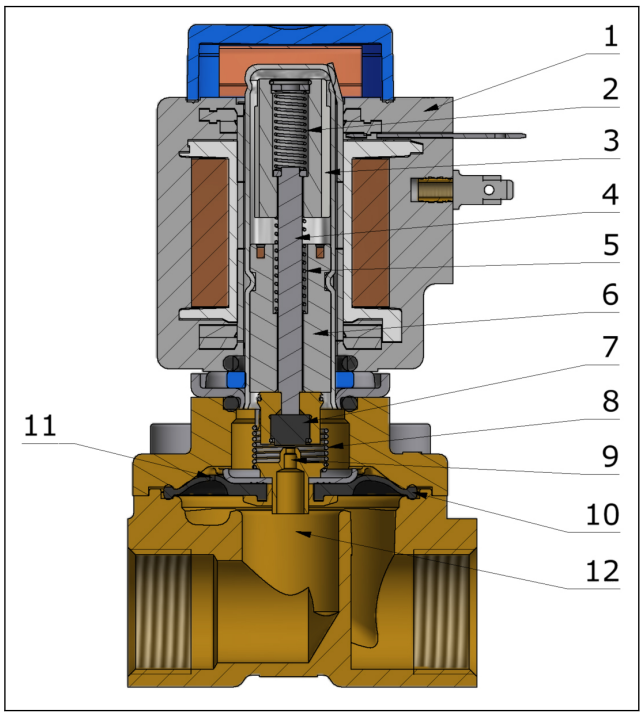
1	Spule
2	Armatur
3	Schließfeder
4	Ventilteller
5	Pilotdüse
6	Membran
7	Hauptdüse
8	Ausgleichsdüse
9	Zwangsservogesteuert

2.2 Funktion, NO

Spulenspannung unterbrochen (Ventil ist geöffnet)
Wenn die Spule (1) nicht unter Spannung steht und ein Differenzdruck über dem Ventil besteht, legt die Ventilplatte (7) die Pilotdüse (9) frei. Der Druck über die Membrane (10) sinkt, da die Pilotdüse größer als die Ausgleichsdüse ist. Deshalb legt die Membran die Hauptdüse (12) frei. Wenn kein Differenzdruck über dem Ventil besteht, zieht die Öffnungsfeder (5) mit Hilfe des zwangsgesteuerten Magnetventils (8) an der Membrane (10) und legt die Hauptdüse (12) frei. Das Ventil bleibt geöffnet, wenn die Spule nicht unter Spannung steht.

Spulenspannung eingeschaltet (Ventil ist geschlossen)
Wenn die Spule (1) unter Spannung steht, drückt der Anker (3) die Öffnungsfeder (5) zusammen und die Schließfeder drückt die Spindel (4)/ Ventilplatte nach unten gegen die Pilotdüse (9). Der Druck auf die Membrane (10) wird über die Ausgleichsdüse (11) aufgebaut. Die Membrane schließt die Hauptdüse (12) aufgrund des größeren Durchmessers der Oberseite und/oder der Spannung der Schließfeder (2), sobald der Druck über die Membrane gleich dem darunter liegenden Eingangsdruck ist. Das Ventil bleibt so lange geschlossen, wie die Spule unter Spannung steht.

Bild 2: Funktion, NO

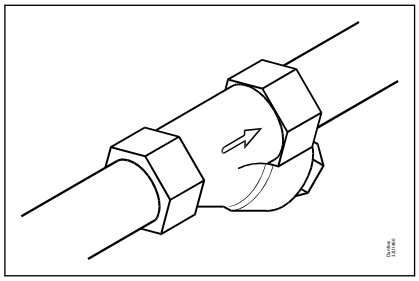


1	Spule
2	Schließfeder
3	Anker
4	Spindel
5	Öffnungsfeder
6	Ankeranschlag
7	Ventilteller
8	Zwangsservogesteuert
9	Pilotdüse
10	Membrane
11	Ausgleichsdüse
12	Hauptdüse

3 Anwendungen

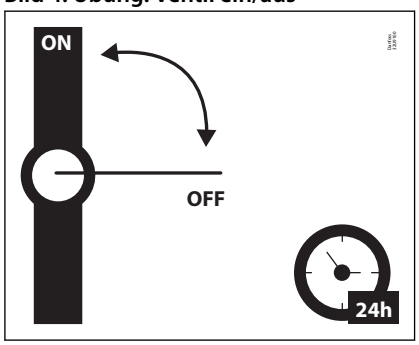
Es wird empfohlen, vor dem Ventil einen Filter zu verwenden. Empfohlener Filter Maschenweite 50 (297 Mikrometer).

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



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 Korrosionsangriffe zu vermeiden.

4 Produktspezifikation

4.1 Technische Daten

Tabelle 1: Technische Daten

Medium	EPDM	Trinkwasser
Medientemperatur [°C]	EPDM	0–90 °C
Umgebungstemperatur [°C]	Bis 50 °C	
$K_{v\text{-Wert}}$ [m³/h]	DN10	2,5 m³/h
	DN12	4 m³/h
	DN18 NC	6 ³/h
	DN18 NO	4,9 m³/h
	DN22 NC	7 m³/h
	DN22 NO	5,2 m³/h
Min. Öffnungsdifferenzdruck [bar]	0 bar	
Max. Öffnungsdifferenzdruck [bar]	Bis zu 10 bar	
Max. zul. Betriebsüberdruck [bar]	Bis zu 10 bar (entspricht max. Differenzdruck)	
Max. Prüfdruck [bar]	15 bar	
Viskosität [cSt]	max. 50 cSt	

Differenzdruckbereich

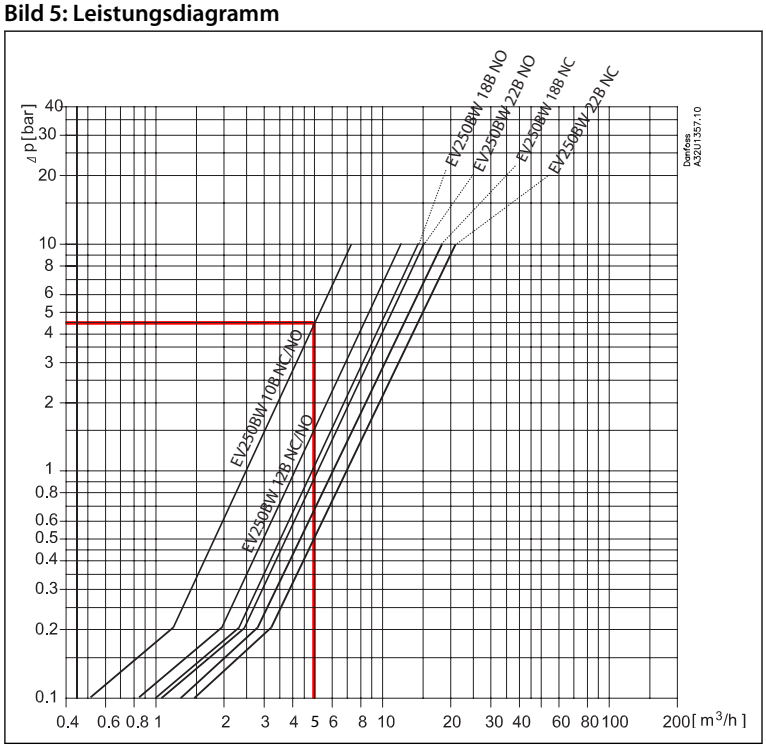
Tabelle 2: Differenzdruckbereich

Anschluss ISO228/1	Funktion	Differenzdruck min. bis max. [bar]	
		Spulentyp	Spulentyp
		BB AC, BY, BE AC, BG AC/DC, BZ, BO	BB/BE/BY DC
		[bar]	[bar]
G3/8-G1	NC	0–10	0–6
	NO	0–10	0–10

Leistungsdiagramm

Beispiel, Wasser: EV250BW 10 NC bei 4,5 bar Diff. Druck: Ca.: 5 m³/h

Bild 5: Leistungsdiagramm



Öffnungs-/Schließzeit

Tabelle 3: Öffnungs-/Schließzeit NC und NO

Typ	EV250BW 10	EV250BW 12	EV250BW 18	EV250BW 22
Öffnungszeit [ms][(1)]	100	100	150	150
Schließzeit [ms][(1)]	100	100	100	100

[(1)] Die angegebenen Zeiten sind Richtwerte und beziehen sich auf Wasser. Die genauen Zeiten variieren je nach Druckbedingungen.

Material

Tabelle 4: Material

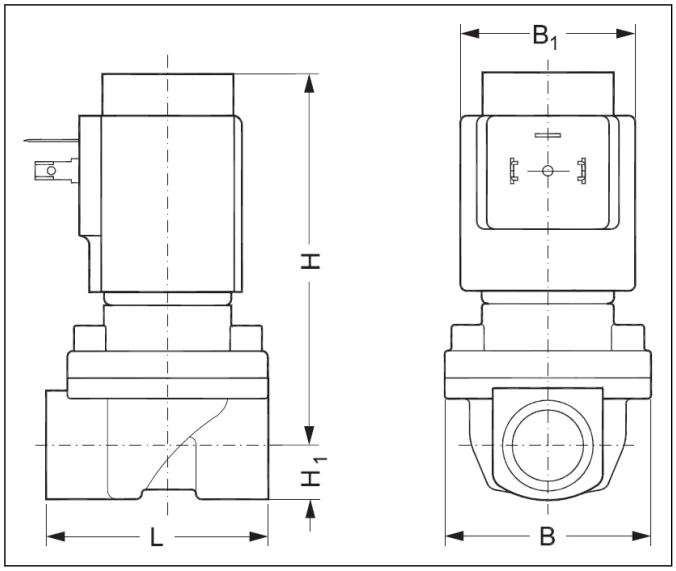
Komponenten	Werkstoffe	Montagevorschriften
Ventilgehäuse/Abdeckung	Eco-Messing	CW724R
Anker/Ankeranschlag	Edelstahl	W.-Nr. 1.4105/AISI 430 FR
Ankerrohr	Edelstahl	W.-Nr. 1.4306/AISI 304L
Federn	Edelstahl	W.-Nr. 1.4310/AISI 301
O-Ring	EPDM	
Ventilteller	EPDM	
Membran	EPDM	

4.2 Abmessungen und Gewicht

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

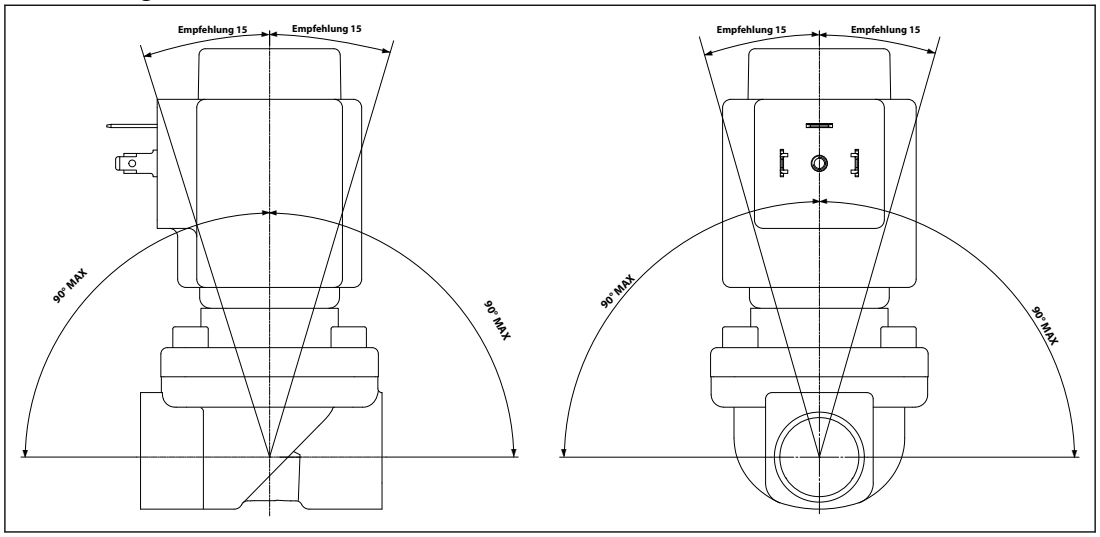
Typ	Bruttogewicht Ventilkörper ohne Spule	L	B	B_1 [mm] / Spulentyp		H	H_1
	[kg]	[mm]	[mm]	BB/BE	BG	[mm]	[mm]
EV250BW 10	0,6	58	52,3	46	68	91	12,5
EV250BW 12	0,6	58	52,3	46	68	91	12,5
EV250BW 18	0,8	90,5	58	46	68	92	18
EV250BW 22	1,1	90	58	46	68	69,3	22,3

Bild 6: Maße



4.3 Montage

Bild 7: Montagewinkel



5 Bestellen

5.1 Parts-Programm

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

ISO 228/1 Anschluss	Düse	K_v-Wert	Dichtungsmaterial	Funktion	
	[mm]	[m³/h]	EPDM	NC WRAS	NO
G 3/8	10	2,5	EPDM	132U2450	132U2451
G 1/2	12	4	EPDM	132U2452	132U2453
G 3/4	18	6	EPDM	132U2454	
		4,9	EPDM		132U2455
G 1	22	7	EPDM	132U2456	
		5,2	EPDM		132U2457

5.2 Zubehör

Spule

Bild 8: BB, Clip-on



Tabelle 7: BB, Clip-on

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

EEC-Steuerung und Spuleneinheit

Bild 9: EEC-Steuerung und Spuleneinheit

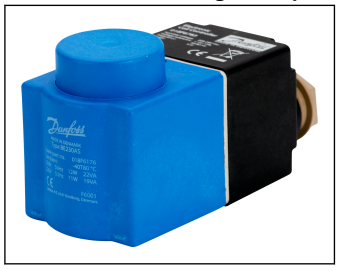


Tabelle 8: EEC-Steuerung und Spuleneinheit

Typ	Umgebung	Spannungsversorgung	Spannungstoleranz	Frequenz	Regelung	Leistungsaufnahme	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

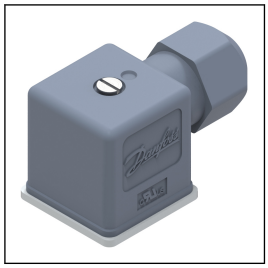


Tabelle 9: Kabelstecker

Kabelsteckergröße	Beschreibung	Bestellnr.
DIN 18	Kabelstecker IP67	042N1256

Universaler elektronischer Multi-Timer, Typ ET20M

Bild 11: Typ ET20M



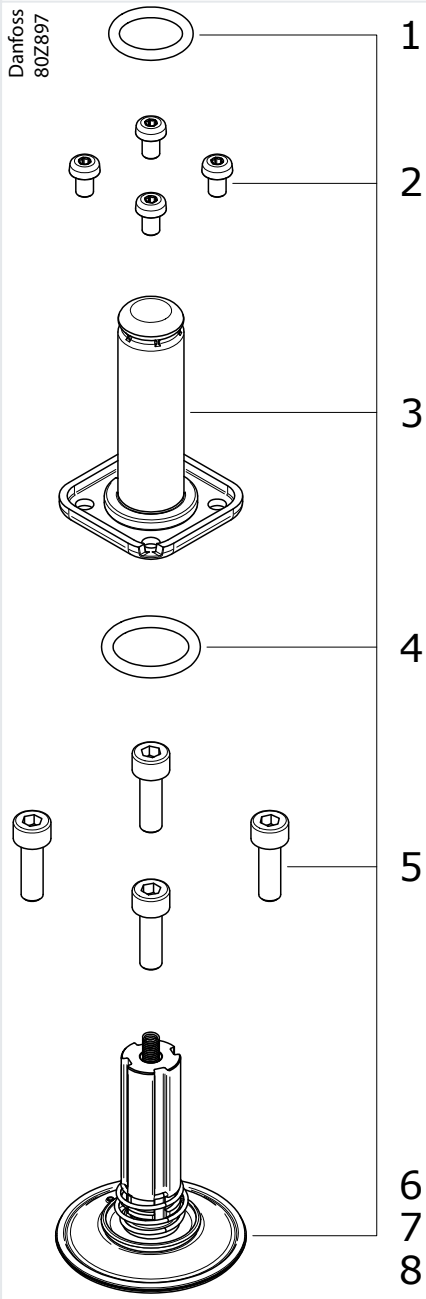
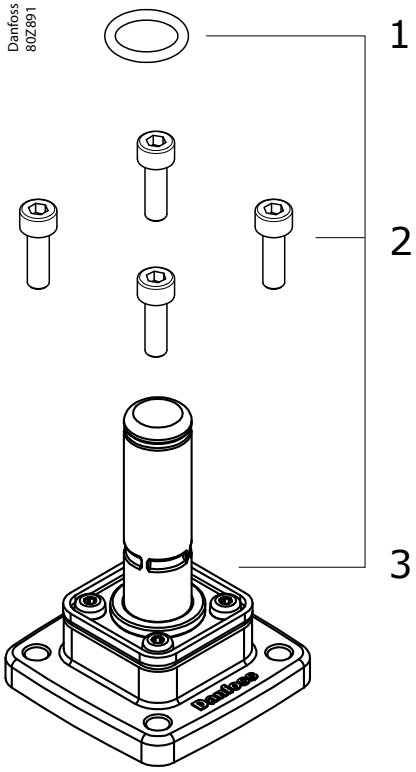
Tabelle 10: Typ ET20M

Anwendungen	Spannung [V AC]	Zur Verwendung mit Spule	Umgebungstemperatur [°C]	Artikelnummer
Externe einstellbare Zeit 1 bis 45 Minuten, Öffnungsdauer von 1 bis 15 Sekunden einstellbar. Mit Handbetätigung (Prüftaste). Elektrischer Anschluss DIN 43650 A / EN 175 301 bis 803-A	24–240	BB	-10 – 50	042N0185

Ersatzteilsätze

Tabelle 11: Ersatzteilsätze DN10-22, Eco-Messing und EPDM-Dichtung

Typ	Satz für Stellantrieb NC	Satz für Stellantrieb NO
EV250BW DN 10 G 3/8	132U8012	132U8017
EV250BW DN 12 G 1/2	132U8012	132U8017
EV250BW DN 18 G 3/4	132U8018	132U8019

Typ	Satz für Stellantrieb NC	Satz für Stellantrieb NO
EV250BW DN 22 G 1	132U8018	132U8019
		
	1. O-Ring-Spule 2. 4 x Schrauben 3. Ankerrohr 4. O-Ring 5. 4 x Schrauben für Deckel 6. Anker + Feder 7. Hilfsfeder 8. Membrane	1. O-Ring-Spule 2. 4 x Schrauben 3. Komplette NO-Einheit mit Abdeckung, NO-Stellantrieb, O-Ring, 4 Schrauben, Membrane, Hilfsfeder

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 12: 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 13: 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 14: DTI

Inspektion durch DTI

Bild 15: ACS

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

Bild 16: PZH

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

Medienberührte Werkstoffe in Übereinstimmung mit 4MS (4 Mitgliedstaaten: Deutschland, Niederlande, Frankreich und Großbritannien), DVGW, KTW und W270

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.

Any information, including, but not limited to information on selection of product, its application or use, product design, weight, dimensions, capacity or any other technical data in product manuals, catalogues descriptions, advertisements, etc. and whether made available in writing, orally, electronically, online or via download, shall be considered informative, and is only binding if and to the extent, explicit reference is made in a quotation or order confirmation. Danfoss cannot accept any responsibility for possible errors in catalogues, brochures, videos and other material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products ordered but not delivered provided that such alterations can be made without changes to form, fit or function of the product. All trademarks in this material are property of Danfoss A/S or Danfoss group companies. Danfoss and the Danfoss logo are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.