

Data Sheet

Magnetventil Typ **EV220B**

Typ EV220B 15–50






Die Baureihe EV220B 15–50 gehört zu einem universellen indirekt servogesteuerten 2/2-Wegeventil-Programm. Dank des Ventilgehäuses aus Messing, entzinkungsbeständigem Messing oder Edelstahl kann eine Vielzahl von Anwendungszwecken abgedeckt werden. Standardmäßig eingebauter Ringfilter, einstellbare Schließzeit und Gehäuse mit Schutzart bis IP67 garantieren optimale Funktion auch unter kritischen Betriebsbedingungen.

Merkmale

- Für Wasser, Dampf, Öl, Druckluft und nicht brennbare Gase.
- Umgebungstemperatur: Bis zu 80 °C
- Schutzart der Spule: bis IP67
- Wasserschlag gedämpft
- Eingebauter Ringfilter zum Schutz des Pilotsystems
- Einstellbare Schließzeit möglich
- EV220B 15–50 NC und NO
Messingausführung für neutrale Flüssigkeiten und nicht brennbare Gase.
- EV220B 15–50 NC DZR Messingausführung für neutrale und leicht aggressive Flüssigkeiten und nicht brennbare Gase.
- EV220B 15–50 NC Edelstahlausführung für neutrale und aggressive Flüssigkeiten und nicht brennbare Gase.

1 Übersicht Produktprogramm

Tabelle 1: Übersicht Produktprogramm

Merkmale	EV220B 15-50	EV220B 15-50	EV220B 15-50
			
Gehäusematerial	Messing	DZR-Messing	Edelstahl
DN [mm]	15 - 50	15 - 50	15 - 50
Anschluss	G1/2 - G2	G1/2 - G2	G1/2 - G2
Dichtungsmaterial	EPDM/FKM/NBR	EPDM	EPDM/FKM
Funktion	NC/NO	NC	NC
K_v [m³/h]	4 - 40	4 - 40	4 - 40
Differenzdruckbereich [bar]	0,3 - 16	0,3 - 16	0,3 - 16
Temperaturbereich [°C]	-30 - 120	-30 - 120	-30 - 120

2 Funktionen

2.1 Funktion NC, Messing, DZR Messing und Edelstahl

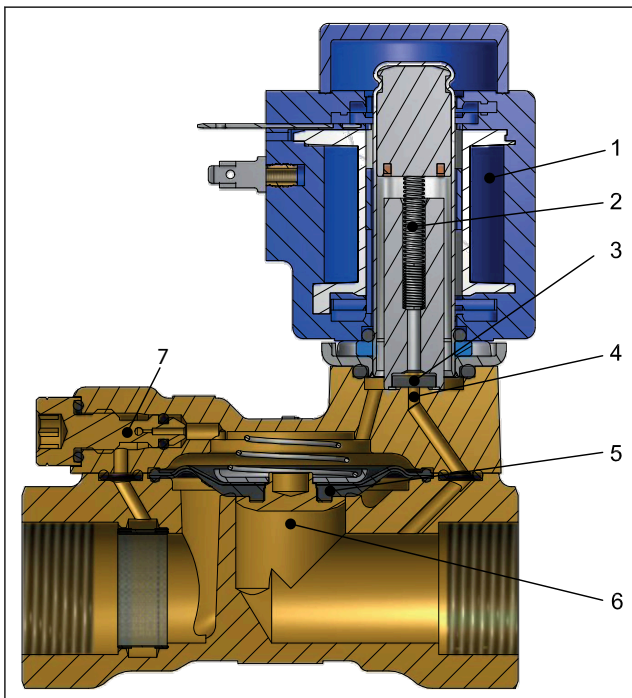
Spulenspannung unterbrochen (Ventil geschlossen)

Wenn die Spule nicht unter Spannung steht, drückt die Ankerfeder (2) die Ventilplatte (3) nach unten gegen die Pilotdüse (4). Der Druck auf die Membran (5) wird über die Ausgleichsdrüse (7) aufgebaut. Die Membran schließt die Hauptdüse (6), 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 (1) unter Spannung steht, öffnet sich die Pilotdüse (4). Da die Pilotdüse größer als die Ausgleichsdrüse (7) ist, verringert sich der Druck auf die Membran (5), sie wird angehoben und legt die Hauptdüse (6) frei. Das Ventil ist nun für den ungehinderten Durchfluss 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. | Spule |
| 2. | Ankerfeder |
| 3. | Ventilteller |
| 4. | Pilotdüse |
| 5. | Membran |
| 6. | Hauptdüse |
| 7. | Ausgleichsdüse |

2.2 Funktion NO, Messing

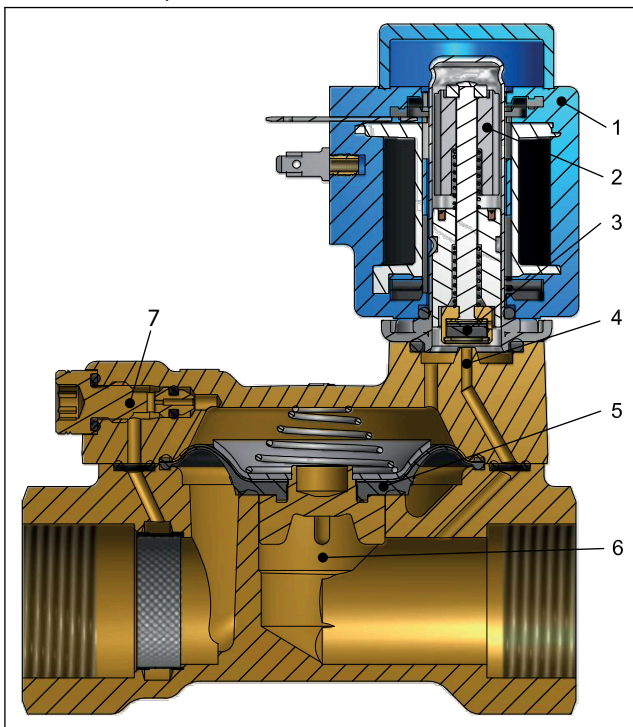
Spulenspannung unterbrochen (offen)

Wenn die Spule (2) nicht mehr unter Spannung steht, öffnet sich die Pilotdüse (4). Da die Pilotdüse größer als die Ausgleichsdrüse (7) ist, verringert sich der Druck auf die Membran (5), sie wird angehoben und legt die Hauptdüse (6) 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 (geschlossen)

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

Bild 2: Funktion, NO

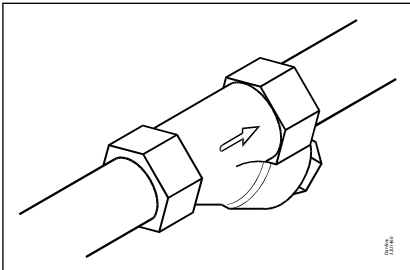


1.	Spule
2.	Ankerfeder
3.	Ventilteller
4.	Pilotdüse
5.	Membran
6.	Hauptdüse
7.	Ausgleichsdüse

3 Anwendungen

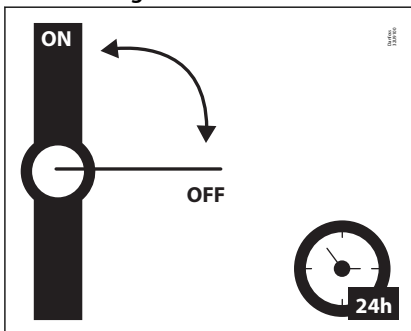
Es wird empfohlen, vor dem Ventil einen Filter zu verwenden. Empfohlener Filter Maschenweite 50 (297 Mikrometer).

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 Ventillinneren zu vermeiden, um Entzinkung und Korrosion zu vermeiden.
- Trinkwasser (Ph 6–9)

4 Produktspezifikation

4.1 Technische Daten

Tabelle 2: Technische Daten

Medium	EPDM	Für Wasser und Trinkwasser
	FKM	Für Öl und Luft. Für Wasser max. 60 °C
	NBR	Für Öl, Wasser und Luft
Medientemperatur [°C]	EPDM	-30 – 120 °C ⁽¹⁾
	FKM	0 – 100 °C ⁽²⁾
	NBR	-10–90 °C
Umgebungstemperatur [°C]	EPDM, WRAS	0-90 °C
	Bis zu 80 °C	
K_v-Wert [m³/h]	DN 15	4 m³/h
	DN 20	7,5 – 8 m³/h
	DN 25	11 m³/h
	DN 32	18 m³/h
	DN 40	24 m³/h
	DN 50	40 m³/h
Min. Öffnungsdifferenzdruck [bar]	0,3 bar	
Max. Öffnungsdifferenzdruck [bar]	Bis zu 16 bar	
Max. zul. Betriebsüberdruck [bar]	Bis zu 16 bar (entspricht max. Differenzdruck)	
Max. Prüfdruck [bar]	20 bar	
Viskosität [cSt]	max. 50 cSt	

⁽¹⁾ Niederdruckdampf, 4 bar: Max. 140 °C.
BA AC/DC- und BB/BE DC-Spulen: Max. 100 °C.
BO- und BP-Spulen: Max. 90 °C.

⁽²⁾ BO- und BP-Spulen: Max. 90 °C.

Differenzdruckbereich

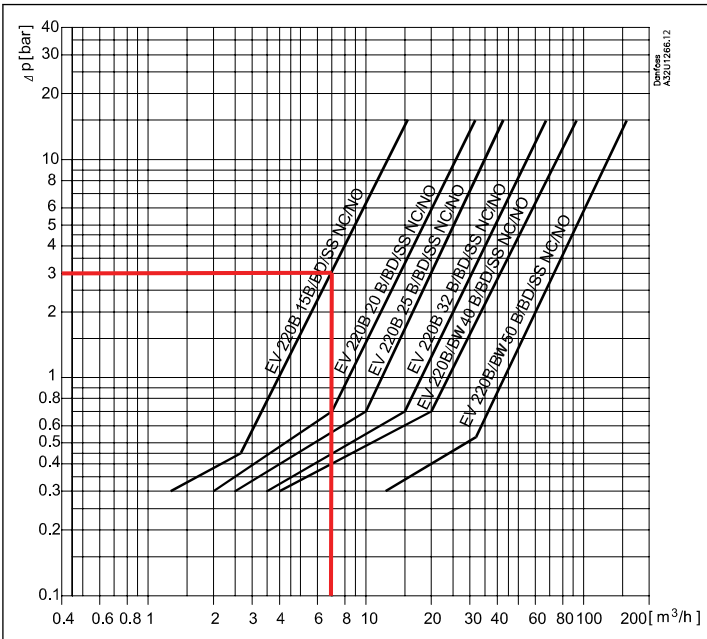
Tabelle 3: Differenzdruckbereich

ISO 228/1 Anschluss	Dichtung Material	Düse [mm]	Differenzdruck, min. bis max. [bar]	
			NC	NO
G 1/2	EPDM	15	0,3 – 16	0,3-10
	NBR		0,3 – 16	
	FKM		0,3-10	
G 3/4	EPDM	20	0,3 – 16	
	NBR		0,3 – 16	
	FKM		0,3-10	
G 1	EPDM	25	0,3 – 16	
	NBR		0,3 – 16	
	FKM		0,3-10	
G1 1/4	EPDM	32	0,3 – 12	
	NBR		0,3 – 12	
	FKM		0,3-10	
G1 1/2	EPDM	40	0,3 – 12	
	NBR		0,3 – 12	
	FKM		0,3-10	
G 2	EPDM	50	0,3 – 12	
	NBR		0,3 – 12	
	FKM		0,3-10	

Leistungsdiagramm

Beispiel, Wasser: Durchflussmenge für EV220B 15B bei Differenzdruck von 3 bar. ca. 7 m³/h

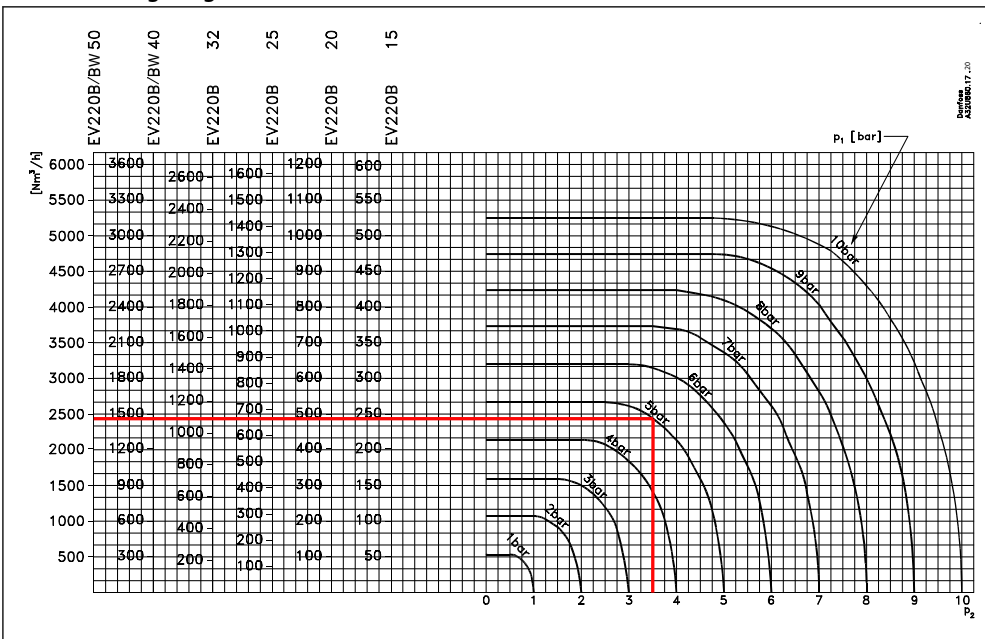
Bild 5: Leistungsdiagramm



Beispiel, Luft:

Leistung des EV220B 15B bei Eingangsdruck (P_1) von 5 bar und Ausgangsdruck (P_2) von 3,5 bar. Ca. 245 Nm³/h

Bild 6: Leistungsdiagramm



Öffnungs-/Schließzeit

Tabelle 4: Öffnungs-/Schließzeit

Haupt-	EV220B 15B/BD/SS	EV220B 20B/BD/SS	EV220B 25B/BD/SS	EV220B 32B/BD/SS	EV220B 40B/BD/SS	EV220B 50B/BD/SS
Öffnungszeit [ms] ⁽¹⁾	40	40	300	1000	1500	5000
Schließdauer [ms] ⁽¹⁾	350	1000	1000	2500	4000	10000

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

Die Schließdauer kann durch den Austausch der Ausgleichsdüse verändert werden.

Werkstoffe

Tabelle 5: Werkstoffe

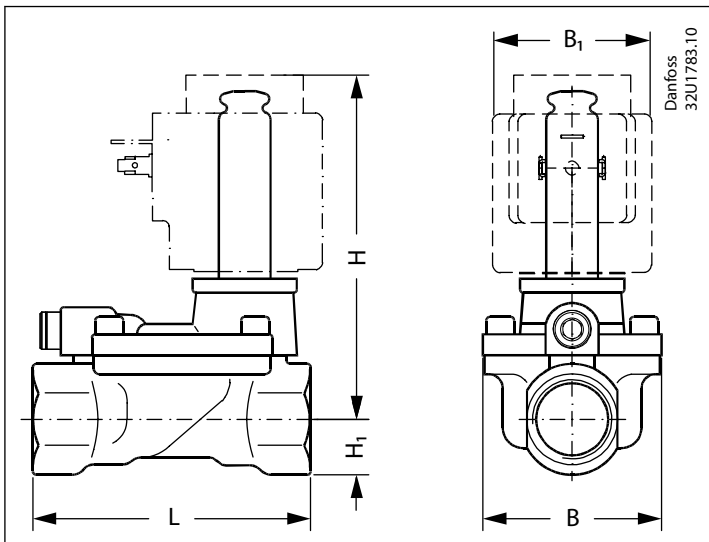
Komponenten	Werkstoffe	Montagevorschriften
Ventilgehäuse/Abdeckung	Edelstahl	W.-Nr. 1.4581/AISI 318
	Messing	W.-Nr. 2.0402
	DZR-Messing	CuZn36Pb2As / CZ132
Anker	Edelstahl	W.-Nr. 1.4105/AISI 430 FR
Ankerrohr	Edelstahl	W.-Nr. 1.4306/AISI 304L
Ankeranschlag	Edelstahl	W.-Nr. 1.4105/AISI 430FR
Federn	Edelstahl	W.-Nr. 1.4310/AISI 301
Düsen	Edelstahl	W.-Nr. 1.4404/AISI 316L
O-Ringe	EPDM, NBR oder FKM	
Ventilteller	EPDM, NBR oder FKM	
Membran	EPDM, NBR oder FKM	

4.2 Abmessungen und Gewicht

Tabelle 6: Abmessungen und Gewicht: Messing, DZR Messing und Edelstahl, NC und NO

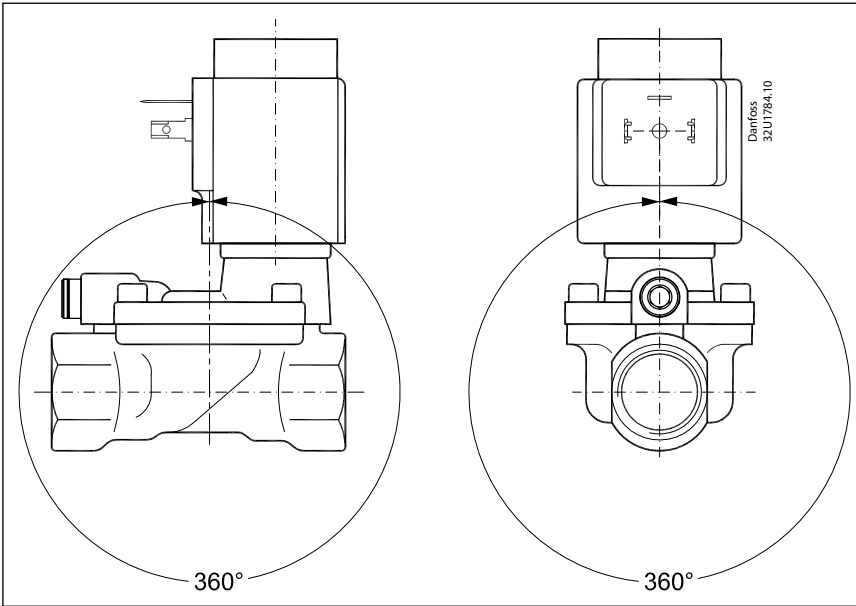
Typ	L	B	B ₁ [mm]/Spulentyp				H	H ₁	Gewicht ohne Spule [kg]
	[mm]	[mm]	BA	BB/BE	BG/BO	BP	[mm]	[mm]	
EV220B 15	80	52	32	46	68	45	99	15	0,7
EV220B 20	90	58	32	46	68	45	103	18	0,9
EV220B 25	109	70	32	46	68	45	113	22	1,3
EV220B 32	120	82	32	46	68	45	120	27	2
EV220B 40	130	95	32	46	68	45	129	32	3
EV220B 50	162	113	32	46	68	45	135	37	4,8

Bild 7: Maße



4.3 Montage

Bild 8: Montagewinkel



5 Bestellung

5.1 Parts-Programm

Tabelle 7: Messing, DZR-Messing und Edelstahl, Ventilgehäuse NC und NO

ISO 228/1 Anschluss	Düse [mm]	K _v -Wert [m³/h]	Dichtung Material	Typ und Funktion			
				EV220B Messing		EV220B DZR	EV220B SS
				NC	NEIN	NC	NC
G 1/2	15	4	EPDM	032U7115	032U7117	032U5815	
			NBR	032U7170	032U7180		032U8500
			FKM	032U7116	032U7118		032U8506
G 3/4	20	8	EPDM	032U7120	032U7122	032U5820	
		7,5	NBR	032U7171	032U7181		032U8501
		8	FKM	032U7121	032U7123		032U8507
G 1	25	11	EPDM	032U7125	032U7127	032U5825	
			NBR	032U7172	032U7182		032U8502
			FKM	032U7126	032U7128		032U8508
G11/4	32	18	EPDM	032U7132	032U7134	032U5832	
			NBR	032U7173	032U7183		032U8503
			FKM	032U7133	032U7135		032U8509
G11/2	40	24	EPDM	032U7140	032U7142	032U5840	032U8504
			NBR	032U7174	032U7184		
			FKM	032U7141	032U7143		032U8510
G 2	50	40	EPDM	032U7150	032U7152	032U5850	032U8505
			NBR	032U7175	032U7185		
			FKM	032U7151	032U7153		032U8511



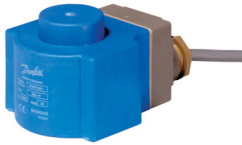

5.2 Zubehör

Spulen

Tabelle 8: Folgende Spulen können mit EV220B 15 – EV220B 50 – EV220BW 40–50 verwendet werden

Spule	Typ	Leistungsaufnahme	Schutzart	Merkmale
	BA / BD, aufschraubbar	8,5–15 W AC 14 W DC	IP00 mit Steckzunge	IP20 mit Schutzkappe IP67 mit Kabelstecker
	BB/BY, Clip-on	11–16 W AC 14–16 W DC	IP00 mit Steckzunge	IP20 mit Schutzkappe IP67 mit Kabelstecker
	BR, Clip-on	12–14 W AC 16 W DC	IP00 mit Steckzunge	IP20 mit Schutzkappe IP67 mit Kabelstecker Ausführung für Marineanwendungen
	BE, Clip-on	11–17 W AC 15–16 W DC	IP67	Mit Anschlusskasten

Magnetventil, Typ EV220B 15-50

Spule	Typ	Leistungsaufnahme	Schutzart	Merkmale
	BF, Clip-on	11–15 W AC 14–16 W DC	IP67	Mit 1 m Kabel
	BG, Clip-on	11–16 W AC 16–20 W DC	IP67	Mit Anschlusskasten
	BN, Clip-on	22 W AC 20 W DC	IP67	Brummfrei Mit Anschlusskasten und 1-m-Kabel
	BO, aufschraubbar	10 W AC 10 W DC	IP67 nur mit Dichtungssatz 018Z0090	Für Umweltzone 1 (Explosionsrisiko). Mit Anschlusskasten und 5-m-Kabel

Kabelstecker

Bild 9: Kabelstecker



Tabelle 9: Kabelstecker

Kabelsteckergröße	Beschreibung	Artikelnr.
DIN 18	Kabelstecker IP67	042N1256

Universell einsetzbarer elektronischer Multi-Timer, Typ ET20M

Bild 10: Typ ET20M



Tabelle 10: Typ ET20M

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

Handbetätigungseinheit (mit Werkzeug)

Handbetätigungseinheit für die manuelle Bedienung im Falle eines Stromausfalls.

HINWEIS:

Die Bauhöhe des Ventils erhöht sich um 16 mm.

Tabelle 11: Handbetätigungseinheit (mit Werkzeug)

Typ	Handbetätigungseinheit, NBR		
	Gehäusematerial		
	Messing		Edelstahl
DN15-32		032U0150	032U0149
DN40-50	032U0260		032U0149
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 4 x Schrauben 2. O-Ring 3. Manuelle Übersteuerungseinheit 4. O-Ring 5. O-Ring 6. Ausgleichsdüse, Größe III ⁽¹⁾ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 4 x Schrauben 2. O-Ring 3. Manuelle Übersteuerungseinheit 4. O-Ring 5. O-Ring 	

⁽¹⁾ Bei Ventilen mit FKM und NBR Dichtung wird empfohlen, die Ausgleichsdüse der Größe III zu verwenden, um eine ordnungsgemäße Funktion zu erhalten.

Manuelle Übersteuerungseinheit,, handbetrieben

Handbetätigungseinheit für die manuelle Bedienung im Falle eines Stromausfalls.

HINWEIS:

Die Bauhöhe des Ventils erhöht sich um 16 mm.

Tabelle 12: Manuelle Übersteuerungseinheit,, handbetrieben

Typ	Manuelle Übersteuerungseinheit Eco-Messing, EPDM
DN15-50	<p>032U7390</p> <p>1. 4 x Schrauben 2. Ankerrohr 3. O-Ring 4. Anker inkl. Schließfeder 5. Edelstahl-Ventilgehäuse 6. O-Ring 7. O-Ring</p>

Trennmembran-Set

Das Design der Trennmembran stellt sicher, dass keine Flüssigkeit in den Ankerbereich eintritt. Dies hat folgende Vorteile:

Das Ventil ist gegen aggressive Flüssigkeiten, Verschmutzungen in der Flüssigkeit, sowie Kalk- und kalkhaltige Ablagerungen resistent.

Tabelle 13: Trennmembran Einheit

Typ	Trennmembran-Set	
	EPDM ⁽¹⁾	FKM ⁽²⁾
DN 15-50	042U1009	042U1010
	<p>1. Sicherungsknopf 2. Abschlussmutter 3. 4 x Schrauben 4. Komplett vormontierte Trennmembraneinheit 5. O-Ring</p>	

Magnetventil, Typ EV220B 15-50

⁽¹⁾ Medientemperatur -20 bis 50 °C

⁽²⁾ Medientemperatur 0 bis 50 °C

Düse

Ausgleichsdüse

Mit einer größeren Düse wird eine kürzere Schließzeit erreicht (je kürzer die Schließzeit, desto größer das Risiko für Wasserschlag). Eine längere Schließzeit wird mit einer kleineren Düse erreicht.

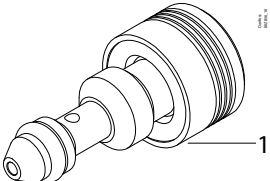
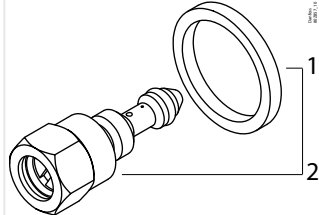
Die Ventilschließzeit kann durch Einbau einer Ausgleichsdüse mit anderer Größe als der Standardgröße geändert werden.

Justierbare Ausgleichsdüse

Die Schließzeit des Ventils kann durch Drehen der Einstellschraube angepasst werden.

- Mit einer größeren Düse wird eine kürzere Schließzeit erreicht (je kürzer die Schließzeit, desto größer das Risiko für Wasserschlag).
- Eine längere Schließzeit wird mit einer kleineren Düse erreicht.

Tabelle 14: Ausgleichsdüse

Typ	Größe Ausgleichsdüse [mm]	Ausgleichsdüse				Justierbare Ausgleichsdüse	
		Messing		DZR Messing/Edelstahl		Messing	
		EPDM ⁽¹⁾	FKM	EPDM ⁽¹⁾	FKM	EPDM	FKM
EV220B 15-20	0,5	032U0082		032U6310		032U0682	032U0683
EV220B 25-32-40	0,8	032U0084		032U6311			
EV220B 25-32	1,2		032U0085		032U6314		
EV220B 50	1,2	032U0086		032U6312			
EV220B 40-50	1,4		032U0087		032U6315		
							
		1. Ausgleichsdüse mit 2 O-Ringen				1. Dichtung 2. Justierbare Ausgleichsdüse mit O-Ring	

⁽¹⁾ Zugelassen durch WRAS.

Zugelassen durch Attestation de Conformité Sanitaire (ACS).
EPDM wird für Wasser empfohlen (Dampf max. 40 °C/4 bar)

Ersatzteilset für NC und NO

Tabelle 15: Ersatzteilset, NC und NO

Typ	Stellantriebsatz NC Messing			Stellantriebsatz NC DZR/SS		Satz für Stellantrieb NO		
	EPDM ⁽¹⁾	FKM	NBR	EPDM	FKM	EPDM ⁽²⁾	FKM	NBR
EV220B 15	032U1071	032U1072	032U6013	032U6320	032U6326	032U0296	032U0295	032U0299
EV220B 20	032U1073	032U1074	032U6014	032U6321	032U6327			
EV220B 25	032U1075	032U1076	032U6015	032U6322	032U6328			
EV220B 32	032U1077	032U1078	032U6016	032U6323	032U6329			
EV220B 40	032U1079	032U1080	032U6017	032U6324	032U6330			
EV220B 50	032U1081	032U1082	032U6018	032U6325	032U6331			
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sicherungsknopf 2. Abschlussmutter 3. Anker mit Ventilplatte und Feder 4. O-Ring für das Ankerrohr 5. 2 O-Ringe für die Ausgleichsdüse 6. Schließfeder 7. Membran 8. 2 O-Ringe für das Pilotssystem 					<ol style="list-style-type: none"> 1. Sicherungsknopf 2. Abschlussmutter 3. KEINE Stellmotoreinheit 4. O-Ring für Ankereinheit 		

⁽¹⁾ DN 15–32 Zugelassen durch WRAS.

DN 15–50 (Messing und DZR) Zugelassen durch Attestation de Conformité Sanitaire (ACS) und PZH.

DN 15–50 SS Zugelassen durch PZH.

EPDM wird für Wasser empfohlen. (Dampf max. 140 °C/4 bar).

⁽²⁾ EPDM wird für Wasser empfohlen. (Dampf max. 140 °C/4 bar)

Ersatzteilesatz DN40 und DN50, EPDM WRAS-zugelassen

Tabelle 16: Ersatzteilesätze DN40 und DN50

Typ	Satz für Stellantrieb NC	Satz für Stellantrieb NO	Membransatz, NC und NO
EV220BW DN40	132U8080	132U8081	132U8041
EV220BW DN50			132U8051
	<ol style="list-style-type: none"> 1. O-Ring 2. 4 x Schrauben 3. Ankerrohr 4. Anker mit Feder 5. O-Ring 	<ol style="list-style-type: none"> 1. O-Ring 2. 4 x Schrauben 3. KEINE Stellmotoreinheit 4. O-Ring 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 4 x Schrauben 2. 2 x O-Ringe für Ausgleichsdüse 3. Ausgleichsdüse 4. Schließfeder 5. Membran 6. 2 O-Ringe für das Pilotsystem

6 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](https://www.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 Kostenvorschlag 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 substantielle 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.