

Data Sheet

Druckmessumformer Typ **MEP**

Zur Verwendung in Mobilhydraulik-, Industriehydraulik- und Luftverdichteranwendungen

**MEP 2200- und MEP 2250-Ausführung:**

- Zur Verwendung in Mobilhydraulikanwendungen
- Duale Signalausgänge

Ausgang 1: Schaltausgang

- Hysterese 1% FS
- Zeitkonstante 1 ms

Ausgang 2: Analoger Ausgang

- Ratiometrischer oder absoluter Spannungsausgang

MEP 2600- und MEP 2650-Ausführung:

- Zur Verwendung in Mobilhydraulik-, Industriehydraulik- und Luftverdichteranwendungen
- Einzelausgang

Ausgang 1: Schaltausgang

- Hysterese 1 - 8% FS
- Zeitkonstante 8–512 ms
- Störfestigkeit gegenüber Frequenzumrichtern

Die Serien sind in zwei Ausführungen erhältlich:

- MEP 2200 und MEP 2600 – ohne integrierten Druckstoßminderer
- MEP 2250 und MEP 2650 – mit integriertem Druckstoßminderer

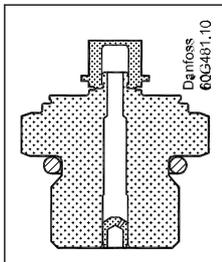
Der integrierte Pulsationsdämpfer bietet zuverlässigen Schutz gegen Kavitation und Flüssigkeitsschlag. Das durchdachte Design führt zu einer hervorragenden Vibrationsstabilität und einer außergewöhnlichen Robustheit. Der elektronische Druckschalter ist mit einem hohen EMI-Schutzgrad ausgestattet, der die meisten Anforderungen erfüllt.

Merkmale

- Für anspruchsvolle OEM-Anwendungen
- Ausgezeichnete Langzeitstabilität ohne Abweichung
- Keine Leckage durch nahtloses Schweißdesign
- Medienberührte Teile aus Edelstahl
- Für Medien- und Umgebungstemperaturen bis zu 125 °C
- Ausführungen mit dualen Signalausgängen mit Schaltfunktion und analogem Ausgangssignal:
0–5 V, 1–5 V, 1–6 V, 0–10 V, 10–90 % ratiometrische Spannung als zusätzlicher Ausgang
- Schalterausführungen mit kundenspezifischer Hysterese und Zeitkonstante
- Verschiedene Ausführungen von Druck- und elektrischen Anschlüssen
- EMV-Schutz bis zu 100 V/m
- Thermischer Überlastschutz

Anwendung

Bild 1: Druckstossminderer



P Druckstossminderer

Der Druckstossminderer schützt das Fühlerelement gegen Kavitation, Wasserschlag und Druckspitzen, die in Fluidsystemen mit wechselnder Durchflussgeschwindigkeit vorkommen können, z. B. durch das schnelle Schließen des Ventils oder Pumpenstarts und -stopps.

Das Problem kann selbst bei geringem Betriebsüberdruck auf der Ein- und Austrittsseite auftreten. Die Medienviskosität hat nur geringen Einfluss auf die Ansprechzeit.

Selbst bei Viskositäten bis zu 100 cSt wird die Ansprechzeit von 4 ms nicht überschritten.

Produktspezifikation

Technische Daten

Tabelle 1: Leistung (DIN EN 60770)

Typ	MEP 2200 und MEP 2250	MEP 2600 und MEP 2650
	Duale Signalausgänge (Schalter und Analog - Ausgang)	Schaltausgang (Schalter - Ausgang)
Schaltherysterese	~ 1 % FS ⁽¹⁾	1–8 % FS
Schalter Zeitverzögerung	1 ms	8–512 ms
Genauigkeit (inkl. Nichtlinearität, Hysterese und Wiederholungsgenauigkeit)	2 % FS	2 % FS (1–5 % Hysterese) 3 % FS (6–8 % Hysterese)
Thermische Genauigkeit	< ±0,15 % FS/10 K	< ±0,15 % FS/10 K

⁽¹⁾ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Danfoss.

Tabelle 2: Überlast- und Berstdruck - ohne Druckstossminderer

Merkmale	Werte														
	10	16	25	40	60	100	160	250	400	500	600	1000 ⁽²⁾	1600 ⁽²⁾	2200 ⁽²⁾	
Nenndruck [bar]	10	16	25	40	60	100	160	250	400	500	600	1000 ⁽²⁾	1600 ⁽²⁾	2200 ⁽²⁾	
Überlastdruck	30	48	80	80	140	200	320	500	800	1400	1400	2000	2500	3000	
Berstdruck	400	640	800	800	1400	2000	1600	2500	4000	> 4000	> 4000	> 4000	> 4000	> 4000	

⁽²⁾ Nur erhältlich mit Hochdruckanschluss M12 × 11,5 P, Typ FC06. Kontaktieren Sie bitte Danfoss.

Tabelle 3: Überlast- und Berstdruck - mit integriertem Druckstossminderer

Merkmale	Werte											
	10	16	25	40	60	100	160	250	400	500	600	
Nenndruck [bar]	10	16	25	40	60	100	160	250	400	500	600	
Überlastdruck	30	48	120	120	210	300	480	750	1200	2100	2100	
Berstdruck	400	640	800	800	1400	2000	1600	2500	4000	> 4000	> 4000	

Tabelle 4: Elektrische Spezifikationen

Typ	MEP 2200 und MEP 2250	MEP 2600 und MEP 2650
	Duale Signalausgänge (Schalter und Analog - Ausgang)	Schaltausgang (Schalter - Ausgang)
Max. Last ⁽³⁾	500 mA	500 mA
Elektrische Anschlusstypen	Siehe Elektrische Anschlüsse	Siehe Elektrische Anschlüsse
Max. Einschaltstrom	1,6 A	600 mA
Spannungsversorgung	8–32 V	
Über-/Sperrspannung	± 36 V	± 33 V

⁽³⁾ Wenden Sie sich für Informationen zu Grenzwerten der induktiven Last an Danfoss.

Tabelle 5: Sekundäre Ausgangsreferenz für MEP 2200 und 2250

Nom. Ausgangssignal (kurzschlussfest)	NPN und PNP		NPN
	0–5, 1–5, 1–6 V	0–10 V	10–90 % ratiometrisch
Versorgungsspannung [UB], Verpolungsschutz	8–32 V	12–32 V	–
Versorgung – Stromaufnahme	4,5 mA	4,5 mA	4,5 mA
Ausgangsimpedanz	≤ 90 Ω	≤ 90 Ω	≤ 90 Ω
Last [R _L] (angeschlossen an 0 V)	RL ≥ 10 kΩ	RL ≥ 10 kΩ	RL ≥ 5 kΩ
Last [R _L] (angeschlossen an + V)	Nicht möglich	Nicht möglich	RL ≥ 5 kΩ

Tabelle 6: Technische Daten

Merkmale	Werte
Medientemperaturbereich	-40–125 °C
Umgebungstemperaturbereich	-40 – 125 °C
Kompensierter Temperaturbereich	-40–125 °C
Transporttemperaturbereich	-55–150 °C
EMC – Ausstoß	EN 61326-2-3: 2013
EMC-Direktive	2014/30/EU

Druckmessumformer, Typ MEP

Merkmale		Werte
EMC – Störfestigkeit RF-Feld	100 V/m, 26 Mhz–1 Ghz 3 V/m, 1,4 GHz–2,7 GHz	EN 61326-2-3 Kabel < 30 m
Die elektrische Leistung entspricht dem		ISO 7637 Impuls 1–4 V (MEP 26XX) ISO 7637–2 / ISO 16750 (MEP 22XX) (Impuls 5b <45 V)
Vibrationsbeständigkeit	20 g, 10 bis 2000 Hz, sinusförmige Schwingungen	DIN EN 60068-2-6
Schockfestigkeit	100 g	DIN EN 60068-2-27
Schutzklasse (abhängig vom elektrischen Anschluss)		siehe Seite 8

Tabelle 7: Mechanische Umstände

Werkstoffe	
Medienberührte Teile	17–4 PH
Schutzart	AISI 304 oder Plastik
Druckanschluss	17–4 PH
Elektrischer Anschluss	Siehe Elektrische Anschlüsse

Konfigurationscodes

MEP 2200 und MEP 2250

Tabelle 8: Konfigurationscodes für MEP 2200 und MEP 2250

Bestellnr.	Schaltzustandsänderung – NC und NO	NPN- und PNP-Anschluss
Code 1		
Code 2		
Code 3		
Code 4		

Druckmessumformer, Typ MEP

(1) NEIN:

Wenn der Sollwert bei einem Druckanstieg ($P^0 - P^{Max}$) erreicht wird, schaltet der Schalter die anliegende Last (der Schalterstatus wechselt von low nach high).

Wenn der Sollwert + Hysterese bei einem Druckabfall ($P^{Max} - P^0$) erreicht wird, trennt der Schalter die anliegende Last (der Schalterstatus wechselt von high nach low).

(2) NC:

Wenn der Sollwert bei einem Druckanstieg ($P^0 - P^{Max}$) erreicht wird, trennt der Schalter die anliegende Last (der Schalterstatus wechselt von high nach low).

Wenn der Sollwert + Hysterese bei einem Druckabfall ($P^{Max} - P^0$) erreicht wird, schaltet der Schalter die anliegende Last (der Schalterstatus wechselt von low nach high).

MEP 2600 und MEP 2650

Tabelle 9: Konfigurationscodes für MEP 2600 und MEP 2650

Bestellnr.	Schaltzustandsänderung – NC und NO	NPN- und PNP-Anschluss
Code 5	<p>Stromlos geöffnet (NO)(1)</p> <p>Hysterese 1% FS</p>	<p>NPN – Schaltausgang NPN / Schalter zur Erde</p>
Code 6	<p>Stromlos geschlossen (NC)(2)</p> <p>Hysterese 1% FS</p>	<p>NPN – Schaltausgang NPN / Schalter zur Erde</p>
Code 7	<p>Stromlos geöffnet (NO)(1)</p> <p>Hysterese 1% FS</p>	<p>PNP – Schaltausgang PNP / Schalter zur Versorgung</p>
Code 8	<p>Stromlos geschlossen (NC)(2)</p> <p>Hysterese 1% FS</p>	<p>PNP – Schaltausgang PNP / Schalter zur Versorgung</p>

(1) NEIN:

Wenn der Sollwert bei einem Druckanstieg ($P^0 - P^{Max}$) erreicht wird, schaltet der Schalter die anliegende Last (der Schalterstatus wechselt von low nach high).

Wenn der Sollwert + Hysterese bei einem Druckabfall ($P^{Max} - P^0$) erreicht wird, trennt der Schalter die anliegende Last

Druckmessumformer, Typ MEP

(der Schalterstatus wechselt von high nach low).

(2) NC:

Wenn der Sollwert bei einem Druckanstieg ($P^0 - P^{Max}$) erreicht wird, trennt der Schalter die anliegende Last

(der Schalterstatus wechselt von high nach low).

Wenn der Sollwert + Hysterese bei einem Druckabfall ($P^{Max} - P^0$) erreicht wird, schaltet der Schalter die anliegende Last

(der Schalterstatus wechselt von low nach high).

Abmessungen/Kombinationen

Tabelle 10: Abmessungen/Kombinationen

Typennummer	C1	C3	C7
	M12 x 1 EN60947-5-2	Deutsch DT04-4P	Deutsch DT04-3P
HINWEIS: Der Durchmesser von allen Gehäusen entspricht 19 mm.	Danfoss 60C391	Danfoss 60C392	Danfoss 60C482

Tabelle 11: Abmessungen/Kombinationen mit empfohlenem Drehmoment

Typennummer	BD08	PT04	AC04/AF04	AC02/AF02	GB04
Empfohlenes Anzugsmoment	18–20 Nm	2–3 Umdrehungen nach dem handfesten Anziehen	2–3 Umdrehungen nach dem handfesten Anziehen	2–3 Umdrehungen nach dem handfesten Anziehen	30–35 Nm
	7/16 – 20 UNF-2A	1/4 – 19 Pt	1/4 – 18 NPT/NPTF	1/8 – 27 NPT/NPTF	G 1/4 A DIN 3852-E
	Danfoss 60C393	Danfoss 60C433	Danfoss 60C386	Danfoss 60C387	Danfoss 60C394

HINWEIS:

HEX ist 22 mm breit.

Elektrische Anschlüsse

Tabelle 12: Elektrische Anschlüsse

Typennummer	C1	C3	C7
	M12x1 EN60947-5-2	Deutsch DT04-4P	Deutsch DT04-3P
Schutzart	IP67	IP67	IP67
	Danfoss 60C106	Danfoss 60C596	Danfoss 60C474

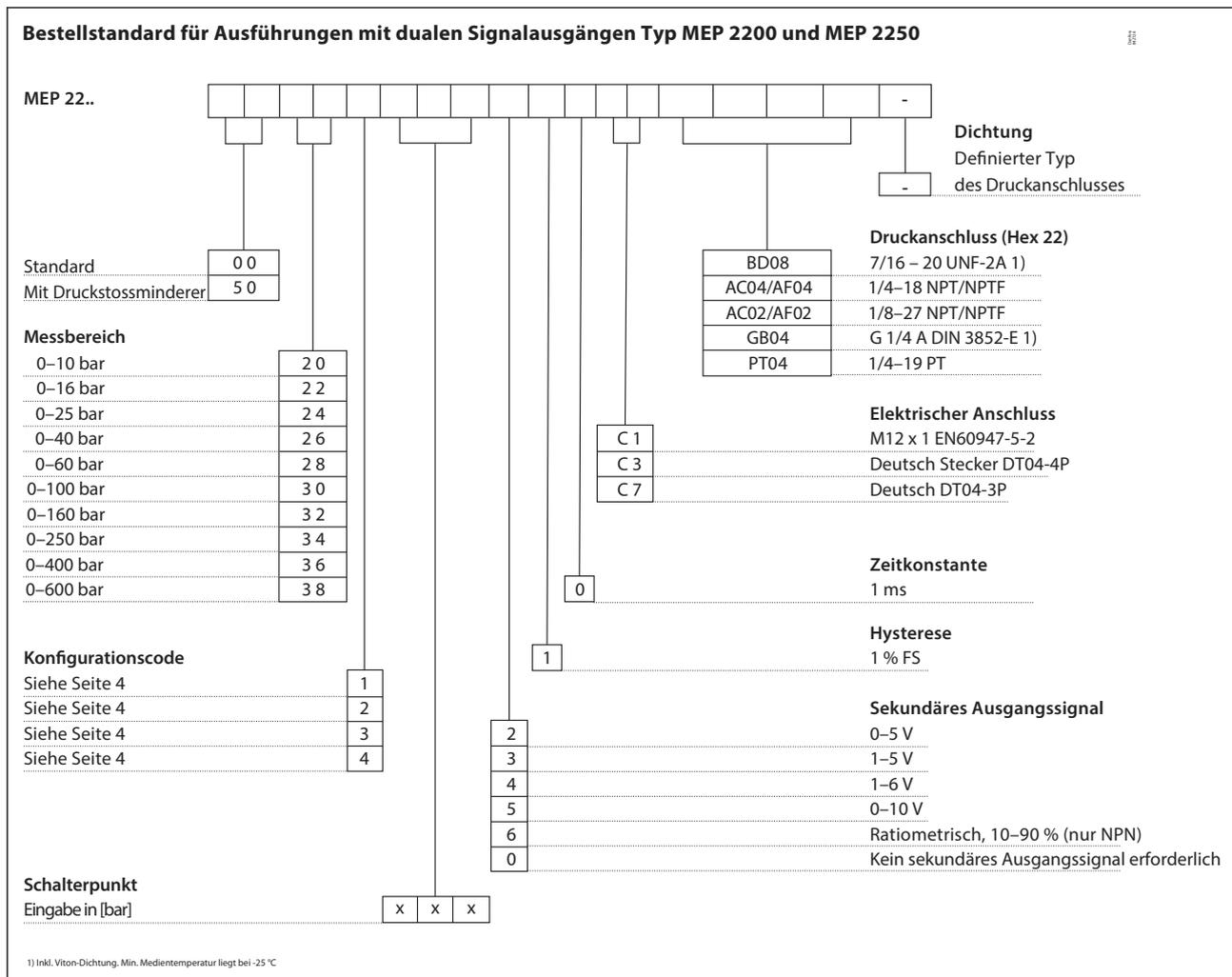
Druckmessumformer, Typ MEP

Typennummer	C1	C3	C7
Material	SS, PBT 30 % GFR Gold (Au) beschichtet	Glasgefülltes PBT 30 % GFR Gold (Au) beschichtet	Glasgefülltes PBT 30 % GFR Verzinkt (Sn)
Elektrische Anschlüsse, MEP 22XX	Anschluss 1: + Versorgung Anschluss 2: Druckausgang Anschluss 3: ÷ Versorgung Pin 4: Schaltausgang	Anschluss 1: ÷ Versorgung Anschluss 2: + Versorgung Anschluss 3: Schaltausgang Pin 4: Druckausgang	Anschluss A: + Versorgung Anschluss B: ÷ Versorgung Anschluss C: Schaltausgang
Elektrische Anschlüsse, MEP 26XX	Anschluss 1: + Versorgung Anschluss 2: Schaltausgang Anschluss 3: ÷ Versorgung Pin 4: N/A unterirdisch		Anschluss A: + Versorgung Anschluss B: ÷ Versorgung Anschluss C: Schaltausgang

Bestellung

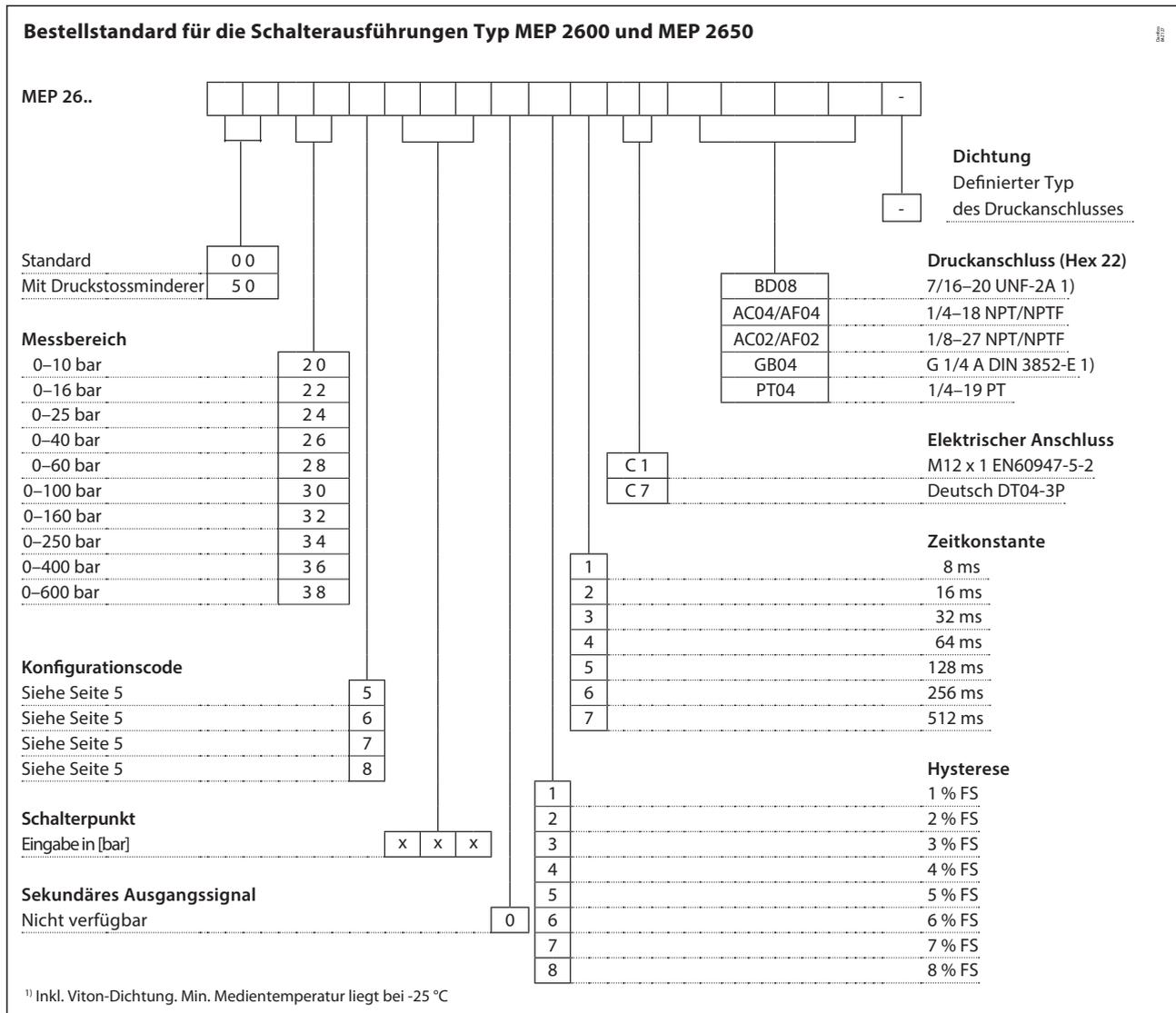
Ausführung mit dualen Signalausgängen, Typ MEP 2200 und MEP 2250

Bild 2: MEP 2200 und MEP 2250



Schalterausführung Typ MEP 2600 und MEP 2650

Bild 3: MEP 2600 und MEP 2650



Zertifikate, Erklärungen und Zulassungen

Die Liste enthält alle Zertifikate, Erklärungen und Zulassungen für diesen Produkttyp. Einzelne Kodenummern können einige oder alle dieser Zulassungen enthalten, und bestimmte lokale Zulassungen erscheinen möglicherweise nicht auf der Liste.

Einige Genehmigungen können sich im Laufe der Zeit ändern. Sie können den aktuellen Status unter danfoss.de einsehen oder sich bei Fragen an Ihren Danfoss-Vertreter vor Ort wenden.

Tabelle 13: MEP 2200

Dateiname	Dokumenttyp	Thema des Dokuments	Zulassungsbehörde
063R1015	EG-Konformitätserklärung	EMCD/ROHS	Danfoss
063R1012	Herstellereklärung	China RoHS	Danfoss

Tabelle 14: MEP 2250

Dateiname	Dokumenttyp	Thema des Dokuments	Zulassungsbehörde
063R1015	EG-Konformitätserklärung	EMCD/ROHS	Danfoss
063R1012	Herstellereklärung	China RoHS	Danfoss

Tabelle 15: MEP 2600

Dateiname	Dokumenttyp	Thema des Dokuments	Zulassungsbehörde
063R1015	EG-Konformitätserklärung	EMCD/ROHS	Danfoss
063R1012	Herstellereklärung	China RoHS	Danfoss

Tabelle 16: MEP 2650

Dateiname	Dokumenttyp	Thema des Dokuments	Zulassungsbehörde
063R1015	EG-Konformitätserklärung	EMCD/ROHS	Danfoss
063R1012	Herstellereklärung	China RoHS	Danfoss

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.

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 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.