

ETN 040-025-160 GCXAA07GD200222B

Niederdruckkreiselpumpe Etanorm

Betriebsdaten

Angefragter Förderstrom	5,30 m³/h	Förderstrom	5,31 m³/h
Angefragte Förderhöhe	17,00 m	Förderhöhe	17,04 m
Fördermedium	Frostschutzmittel auf Ethylenglykolbasis, inhibiert, geschlossenes System, z.B. Antifrogen N oder vergleichbare Produkte Kühlwasser mit Frostschutzmittel- Konzentration 50% (pH >= 7,5) Chemisch und mechanisch die Werkstoffe nicht angreifend	Wirkungsgrad	16,8 %
		MEI (Index Mindestwirkungsgrad)	≥ 0,60
Umgebungslufttemperatur	20,0 °C	Leistungsbedarf	1,60 kW
Temperatur Fördermedium	-25,0 °C	Pumpendrehzahl	3000 1/min
Mediumdichte	1090 kg/m³	NPSH erforderlich	2,12 m
		zulässiger Betriebsdruck	16,00 bar.r
Viskosität Fördermedium	35,82 mm²/s	Enddruck	1,82 bar.r
Zulaufdruck max.	0,00 bar.r	Min. zul. Massenstrom für stabilen Dauerbetrieb	0,22 kg/s
Massenstrom	1,61 kg/s	Viskositätsfaktor CE	0,62907766
Max. Leistung für Kennlinie	1,66 kW	Viskositätsfaktor CH	0,88402783
Min. zul. Förderstrom für stabilen Dauerbetrieb	0,74 m³/h	Viskositätsfaktor CQ	0,94207312
Nullpunktförderhöhe	26,25 m	Ausführung	Einzelpumpe 1 x 100 %
Max. zul. Massenstrom	1,78 kg/s		Toleranzen gemäss ISO 9906 Klasse 3B

Ausführung

Pumpennorm	EN 733	Werkstoffcode	Q1Q1EGG
Ausführung	Für Montage auf Grundplatte	Dichtungscode	7
Aufstellart	Horizontal	Fahrweise	A Einfachwirkende GLRD (A-Deckel, konisch)
Saugstutzen Nennweite	DN 40	Dichtungseinbauraum	Konischer Dichtungsraum (A-Deckel)
Saugstutzen Nenndruck	PN 16		mit
Saugstutzen Stellung	axial	Berührungsschutz	Spaltring
Saugflanschabmessung gemäß Norm	EN1092-2	Spaltring	Spaltring
Saugflansch gebohrt nach Norm	EN1092-2	Lauftraddurchmesser	142,0 mm
Druckstutzen Nennweite	DN 25	Freier Durchgang	5,7 mm
Druckstutzen Nenndruck	PN 16	Drehrichtung von Antriebsseite	Rechts im Uhrzeigersinn
Druckstutzen Stellung	oben (0°/360°)	Silikonfreie Ausführung	Ja
Druckflanschabmessung gemäß Norm	EN1092-2	Lagerträgerausführung	Wassernorm Standard
Druckflansch gebohrt nach Norm	EN1092-2	Lagerträgergröße	25
Wellendichtung	Einfachwirkende GLRD	Lagerdichtung	V-Ring
Hersteller	KSB	Lagerart	Wälzlager
Typ	1A	Schmierart Antriebsseite	Fett

ETN 040-025-160 GCXAA07GD200222B

Niederdruckkreiselpumpe Etanorm

Antrieb, Zubehör

Hersteller	Flender	Ausgelegt für den Betrieb am	Ja
Kupplungstyp	Eupex NH	Frequenzumrichter	
Nenngröße	80	Motordrehzahl	3000 1/min
Zwischenhüslenlänge	100,0 mm	Frequenz	100 Hz
Kupplungsschutztyp	Leicht, nicht trittfest (ZN79)	Bemessungsspannung	400 V
Kupplungsschutzgröße	A148	Motorbemessungsleist. P2	2,20 kW
Kupplungsschutzwerkstoff	ST TZN	vorhandene Reserve	37,82 %
Grundplattentyp	U-Profil/Abkantplatte	Motornennstrom	5,6 A
Grundplattengröße	1A	Isolierstoffklasse	F nach IEC 34-1
Antriebstyp	Elektromotor	Motorschutzart	IP55
Antriebsnorm mech.	IEC	Cosphi bei 4/4 Last	0,71
Motorfabrikat	KSB SuPremE®	Motorwirkungsgrad bei 4/4 Last	88,9 %
Baureihe Motorhersteller	SuPremE B1	Temperaturfühler	3 Kaltleiter
Bereitstellung Antrieb durch	Standardmotor liefert KSB - montiert KSB	Klemmenkastenstellung	0°/360° (oben)
Bauform	B3	Wicklung	400 V
Motorgröße	90L	Schaltart	Stern
Effizienzklasse	Effizienzklasse IE4 gem. IEC/CD60034-30 Ed.2 – magnetfrei. Der Wirkungsgrad des Motors ist auch bei 25 % der Nennleistung an einer quadratischen Drehmoment-Drehzahlkennlinie > 95 % des Nennwirkungsgrades.	Motorkühlmethode	Oberflächenkühlung
		Motorwerkstoff	Aluminium
		Schalldruckpegel des Motors	70 dBA
		Antriebsfarbe	Perlgold (RAL 1036)

Werkstoffe GC

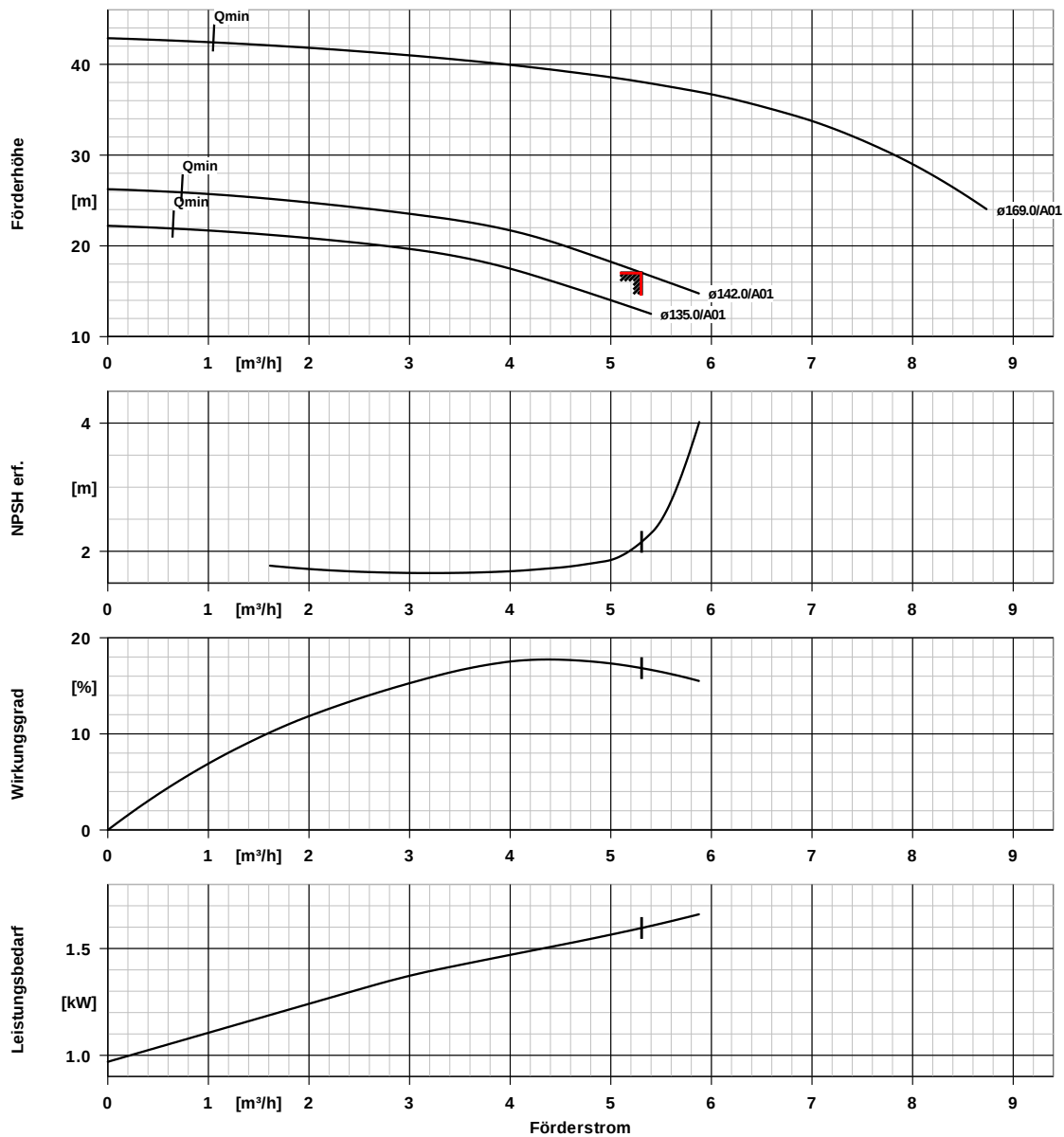
Spiralgehäuse (102)	Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B	Spaltring (502.1)	Grauguss GG/Gusseisen
Gehäusedeckel (161)	Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B	Wellenhülse (523)	CrNiMo-Stahl
Welle (210)	Vergütungsstahl C45+N	Wellenschutzhuelse (524)	ohne
Lauftrad (230)	Edelstahl 1.4408 / A743 GR CF8M	Stiftschraube (902)	Stahl 8.8
Lagerträger (330)	Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B	Mutter (920.01)	8+A2A/ 8+B633 SC1 TP3
Flachdichtung (400)	DPAF Dichtungsplatte asbestfrei	Mutter (920.95)	CrNiMo-Stahl A4 / AISI 316

Anstrich

KSB Kennzeichen	S6 nach KSB AN 1865-2	Farbe	Ultramarinblau (RAL 5002)
Oberflächenvorbereitung	Strahlen, Norm-Reinheitsgrad SA 2 1/2	Gesamtschichtdicke ca.	KSB-Blau 170 µm
Grundierung	2-Komponenten-Epoxid-Zinkstaub	Teile aus Sphäroguss erhalten eine 2K-Zinkstaubgrundierung, Schichtdicke ca. 20 µm.	
Zwischenanstrich	2-Komponenten-Epoxidharz-Eisenglimmer	Grundierung erfolgt am Rohteil.	
Deckanstrich	2-Komponenten-Polyurethan (PUR)		

ETN 040-025-160 GCXAA07GD200222B

Niederdruckkreiselpumpe Etanorm

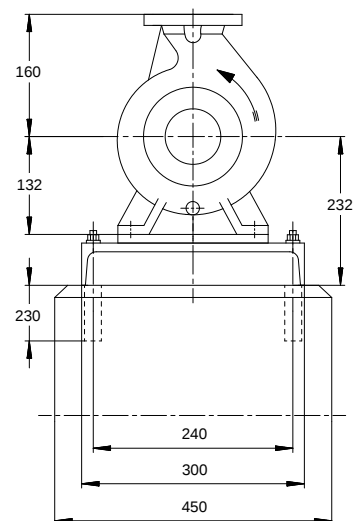
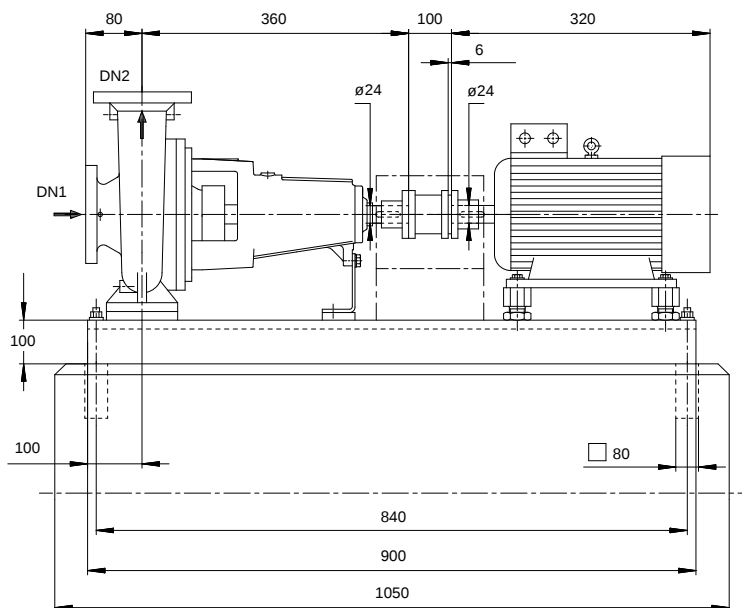


Kurvendaten

Drehzahl	3000 1/min	Wirkungsgrad	16,8 %
Mediumdichte	1090 kg/m ³	MEI (Index	≥ 0,60
Viskosität	35,82 mm ² /s	Mindestwirkungsgrad)	
Förderstrom	5,31 m ³ /h	Leistungsbedarf	1,60 kW
Angefragter Förderstrom	5,30 m ³ /h	NPSH erforderlich	2,12 m
Förderhöhe	17,04 m	Kurvennummer	K1311.452/14
Angefragte Förderhöhe	17,00 m	Effektiver	142,0 mm
		Laufreddurchmesser	

ETN 040-025-160 GCXAA07GD200222B

Niederdruckkreiselpumpe Etanorm



Darstellung ist nicht maßstäblich

Maße in mm

Motor

Motorfabrikat	KSB
Motorgröße	90L
Leistung Motor	2,20 kW
Motorpolzahl	2
Drehzahl	3000 1/min
Lage Klemmenkasten	0°/360° (oben) Blick auf den Saugstutzen

Grundplatte

Ausführung	U-Profil/Abkantplatte
Größe	1A
Werkstoff	Stahl ST
Leckablass Grundplatte (8B)	Rp1, ohne
Befestigung	M16x250 (Nicht in Lieferumfang enthalten)

Anschlüsse

Saugstutzen Nennweite DN1	DN 40 / EN1092-2
Druckstutzen Nennweite DN2	DN 25 / EN1092-2
Nenndruck saugs.	PN 16
Nenndruck drucks.	PN 16

Kupplung

Kupplungshersteller	Flender
Kupplungstyp	Eupex NH
Kupplungsgröße	80
Ausbaustück	100,0 mm

Gewicht netto

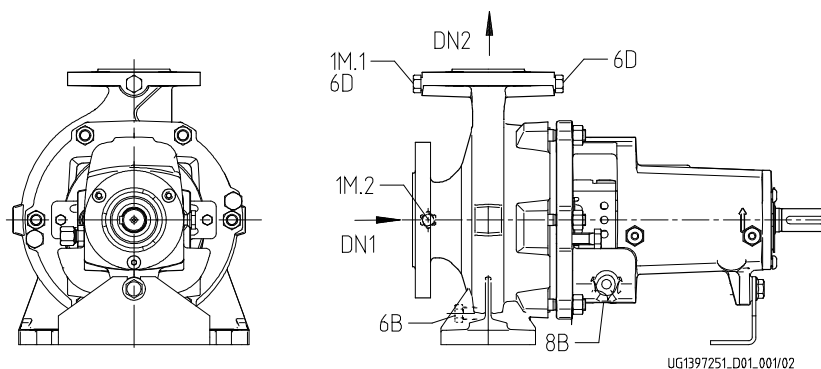
Pumpe	31 kg
Grundplatte	43 kg
Kupplung	3 kg
Kupplungsschutz	2 kg
Motor	18 kg
Sonstiges Zubehör	0 kg
Summe	97 kg

Rohrleitungen spannungsfrei anschließen

Plan für Zusatzanschlüsse siehe extra Zeichnung.

ETN 040-025-160 GCXAA07GD200222B

Niederdruckkreislaspumpe Etanorm



Anschlüsse

Pumpengehäusevariante		XX48
6B Förderflüssigkeit-Entleerung	G 1/4	Gebohrt und verschlossen.
6D Förderflüssigkeit-Auffüllen/Entlüften	G 1/4	Gebohrt und verschlossen.
8B Leckflüssigkeit-Entleerung	G 1/2	Gebohrt
1M.1 / 6D	G 1/4	Drucksensor für PumpMeter montiert
Manometeranschluss bzw. Auffüllen/Entlüftung		
1M.2 Druckmessgerät-Anschluss	G 1/4	Drucksensor für PumpMeter montiert

PDRV2 _002K20W_KSUPBE4P2_MOOOM

Technische Daten

PDRV2 _002K20W_KSUPBE4P2_MOOOM

Selbstgekühlter Frequenzumrichter (FU) mit modularem Aufbau, der eine stufenlose Drehzahlregelung von Asynchron- und Synchron-Reluktanzmotoren ermöglicht

Einbauoptionen:

Motormontage, Wandmontage oder Schaltschrankmontage

Schutzfunktionen

- Antriebsvollschutz durch Überstrombegrenzung und Kaltleiterüberwachung
- Automatische Drehzahlensenkung bei Überlast und Übertemperatur Schutz bei Phasenausfall, Kurzschluss, Über-/Unterspannung
- Schutz gegen Überlastung des Motors
- Ausblenden von Resonanzfrequenzen
- Überwachung auf Kabelbruch (live zero)
- Trockenlaufschutz bzw. Schutz vor hydraulischer Blockade (sensorlos durch Lernfunktion)
- Kennfeldüberwachung

Steuerung/Regelung:

- Stellerbetrieb über Sollwertvorgabe (Analogeingang, Display, Feldbus)
- Frei wählbare maximale Drehzahl (0 bis 70 Hz bzw. 140 Hz)
- Regelbetrieb über integrierten PID-Regler mit automatischer Einstellung der Regelparameter
- Regelgrößen sind Druck, Differenzdruck delta-p (konstant) oder delta-p (variabel), Temperatur, Niveau, Durchfluss
- Sensorlose Differenzdruckregelung
- Sensorlose förderstromabhängige Drucksollwertnachführung zur Kompensation von Rohrreibungsverlusten (DFS-Funktion) zur verbesserten Energieeinsparung
- Förderstromschätzung

Bedienung und Anzeige:

- Display zur Anzeige von Messwerten und Alarmen und zur Parametrierung, inklusive Fehlerhistorie, Betriebsstundenzähler (Motor, FU)
- Energieeinsparzähler
- Optische Service-Schnittstelle zur Anbindung an das KSB Service Tool

Funktionen PumpDrive

- Programmierbare Anfahr- und Bremsrampen
- Vektorregelung mit umschaltbarem Motoransteuerungsverfahren (ASM, SuPremE)
- Automatische Motoranpassung, überschreibbar durch Parametrierung
- Hand-0-Automatik Betrieb
- Bereitschaftsbetrieb (Ruhezustand)

Einbauoptionen:

- M12 Modul für die Busanbindung von PumpMeter und zum Doppel- und Mehrpumpenbetrieb mit bis zu 6 Pumpen
- Funkmodul zur Kommunikation mit einem iPhone
- Hauptschalter

Netzspannung 3x380 V AC -15 % to 480 V
AC +10 %

Netzfrequenz 50 / 60 Hz

Funkentstörklasse:

EN61800-3:2005-07 C1 / EN 55011 Klasse B / Leitungslänge < 5 m, Motor <= 11 kW

EN61800-3:2005-07 C2 / EN 55011 Klasse A1 / Leitungslänge < 50 m, Motor >11 kW

Internes Netzteil 24 V DC +10 %, max. 600 mA

Service-Interface : optisch

Analogeingang : 2x, +/-10 V oder 0/4-20mA

Analogausgang : 1x, 4-20mA

PDRV2 _002K20W_KSUPBE4P2_MOOOM**Digitaleingang :**

1x, Freischaltung der Hardware
5x, parametrierbar

Relaisausgang:

2x Wechsler, parametrierbar

IP Schutzklasse	IP55
Umgebungstemperatur	-10 - +50°C
Rel. Luftfeuchtigkeit	max 85 %, keine Betauung

Note regarding Outdoor installation: Provide the frequency inverter with suitable protection when installed outdoors to prevent condensation on the electronic equipment and exposure to excessive sunlight.

Housing:

Heat sink: die-cast aluminium

Housing cover: die-cast aluminium

Control panel: Polyamid, glass fibre reinforced

Hersteller	KSB
Baureihe	PumpDrive 2

Ausführung

M12-Modul	mit
Fernbetrieb	ohne
Feldbus	ohne Feldbus
Hauptschalter	mit
Montage	WM - Montage an der Wand

Nennleistung	2,20 kW
Max. zulässiger Strom	6,0 A
PumpDrive Gehäuse Größe	B
Gewicht	7 kg

Der gewählte PumpDrive eignet sich zur Regelung des Motors bei voller Nennlast, jedoch benötigt die von Ihnen ausgelegte Pumpe weniger Leistung. Abhängig von der jeweiligen Kundenanwendung ist es möglich und auch wirtschaftlicher, einen kleineren PumpDrive einzusetzen.

KABEL PDRV2-M12-CAN-KABEL 5M

M12 Buskabel für PumpMeter
Vorkonfektioniertes Buskabel PumpMeter für Anbindung des PumpMeters an das M12-Modul über Modbus
geschirmt
Farbe: schwarz
M12 Buchse: gerade - M12 Stecker: gewinkelt
A-kodiert 5-polig
Länge: 5m

Material-Nr.:	01533778
---------------	----------

PumpMeter

Intelligenter Druckaufnehmer PumpMeter - mit Vor-Ort-Betriebspunktanzeige

Allgemeine Beschreibung:

PumpMeter ist ein intelligenter Druckaufnehmer mit Vor-Ort-Anzeige von Messwerten und Betriebsdaten der Pumpe, der bereits werksseitig komplett montiert und auf Ihre individuelle Pumpe parametrierbar ist. PumpMeter wird über einen M12-Steckverbinder angeschlossen und ist sofort betriebsbereit. PumpMeter zeichnet das Lastprofil der Pumpe während des Betriebs auf, um gegebenenfalls Optimierungspotentiale zur Steigerung der Energieeffizienz und der Verfügbarkeit Ihres Pumpensystems auszuweisen.

Anzeigeeinheit:

Anzeigeeinheit mit beleuchtetem Display zur Vor-Ort-Anzeige von Messwerten und Betriebsparametern der Pumpe, intuitiv und international verständliche Symbolik, in 90°-Schritten drehbar montierte Anzeige.

Anzeigewerte:

Saugdruck, Druck am Eintritt der Pumpe in bar, Relativdruck
Enddruck, Druck am Austritt der Pumpe in bar, Relativdruck
Differenzdruck zwischen Ein- und Austritt der Pumpe in bar
Qualitative Betriebspunktanzeige

Anschluss der Anzeigeeinheit über Steckverbinder M12 x 1, 5-polig zur Energieversorgung und zur Nutzung von Kommunikationsschnittstellen. Bereitstellung wahlweise des Messwertes des Enddrucks oder des berechneten Differenzdrucks der Pumpe über einen Analogausgang 4 ... 20 mA oder über eine alternativ verwendbare serielle Schnittstelle RS 485, Modbus RTU.

Kommunikation über RS232-Service-Schnittstelle zur Parametrierung.
Werksseitige Vorparametrierung auf die individuelle Pumpe.

Sensorik:

Zwei Relativdrucktransmitter - jeweils 1 Transmitter werksseitig montiert an Ein- und Austritt der Pumpe und mittels Steckverbinder an die Auswerteeinheit angeschlossen.

Messgenauigkeit (Summe aller Fehler, bezogen auf Messbereichsspanne):

±1% für Medientemperatur -10 ... 100 °C
±2.5% für Medientemperatur -30 ... -10 °C und 100...140 °C

Material der Messzelle: Edelstahl (dichtungsfrei)

Verfügbare Messbereiche:

-1 ...10 bar (Relativdruck)

-1 ...10 bar (Relativdruck)

Umgebungsbedingungen:

Schutzart: IP 65

Umgebungstemperatur:

-30°C ... 80°C (Transport, Lagerung)
-10°C ... 60°C (Betrieb)

Medientemperatur: -30°C ... 140°C

Materialbeständigkeit:

UV-beständig (Außenaufstellung möglich)
Beständigkeit gegenüber den meisten üblichen Reinigungsmitteln
Ölnebelbeständig

Silikonfreiheit:

Frei von lackbenetzungstörenden Substanzen

Elektrische Daten:

Spannungsversorgung:

24V DC ± 10%, min. 140 mA

Schnittstellen, alternativ nutzbar:

4 ... 20 mA, 3-Leiter (End- oder Differenzdruck)

RS485, Modbus RTU (Slave)

Service-Schnittstelle: RS232

EMV:

EN 61326-1 (Störfestigkeit Industrie, Störaussendung Wohnbereich)