

Datenblatt



Seite: 1 / 12

ETL 080-080-160 GGSAV11D200154 BKSBlE5 PD2M

Inline-Pumpe

Betriebsdaten

Angefragter Förderstrom		Förderstrom	30,68 m³/h
Angefragte Förderhöhe		Förderhöhe	9,99 m
Fördermedium	Wasser sauberes Wasser Chemisch und mechanisch die Werkstoffe nicht angreifend	Wirkungsgrad MEI (Index Mindestwirkungsgrad)	71,3 % ≥ 0,70
Maximale Umgebungslufttemperatur	20,0 °C	Leistungsbedarf Pumpendrehzahl	1,17 kW 1500 1/min
Minimale Umgebungslufttemperatur	20,0 °C	NPSH erforderlich	1,00 m
Temperatur Fördermedium	20,0 °C	zulässiger Betriebsdruck	16,00 bar.r
Mediumdichte	998 kg/m³	Enddruck	0,98 bar.r
Viskosität Fördermedium	1,00 mm²/s	Min. zul. Massenstrom für	2,25 kg/s
Zulaufdruck max.	0,00 bar.r	stabilen Dauerbetrieb	
Massenstrom	8,51 kg/s	Nullpunktförderhöhe	10,68 m
Max. Leistung für Kennlinie	1,88 kW	Max. zul. Massenstrom	27,27 kg/s
Min. zul. Förderstrom für	8,11 m³/h	Ausführung	Einelpumpe 1 x 100 % Toleranzen gemäss ISO 9906 Klasse 3B; kleiner 10 kW gemäss § 4.4.2
stabilen Dauerbetrieb			

Ausführung

Pumpennorm	ohne	Werkstoffcode	BQ1EGG-WA
Achtung: Die Baulänge vom saugseitigen zum druckseitigen Anschluss kann von der vorherigen Etaline-Generation abweichen.		Dichtungscode	11
		Fahrweise	Einfachwirkende Gleitringdichtung mit belüftetem Einbauraum (A-Deckel, konisch)
Ausführung	Inline-Pumpe in Blockbauweise	Vorausgesetzt wird Medium ohne Feststoffe	
Aufstellart	Vertikal	Dichtungseinbauraum	Konischer Dichtungsraum (A-Deckel)
Saugstutzen Nennweite	DN 80	Berührungsenschutz	mit
Saugstutzen Nenndruck	PN 16	Spaltring	Spaltring
Saugstutzen Stellung	180° (unten)	Laufraddurchmesser	168,0 mm
Saugflansch gebohrt nach Norm	EN1092-2	Freier Durchgang	12,2 mm
Druckstutzen Nennweite	DN 80	Drehrichtung von	Rechts im Uhrzeigersinn
Druckstutzen Nenndruck	PN 16	Antriebsseite	
Druckstutzen Stellung	oben (0°/360°)	Silikonfreie Ausführung	Ja
Druckflansch gebohrt nach Norm	EN1092-2	Lagerträgerausführung	Blockbauweise
Dichtflächenform	mit Dichtleiste (Form B nach EN 1092)	Lagerträgergröße	25
Wellendichtung	Einfachwirkende GLRD	Lagerart	Wälzlager
Hersteller	KSB	Schmierart Antriebsseite	Fett
Typ	1	Farbe	Blutorange (RAL 2002)

ETL 080-080-160 GGSAV11D200154 BKSBlE5 PD2M

Inline-Pumpe

Antrieb, Zubehör

Antriebstyp	Elektromotor	Motornennstrom	4,0 A
Antriebsnorm mech.	IEC	Isolierstoffklasse	F nach IEC 34-1
Motorfabrikat	KSB SuPremE®	Motorschutzart	IP55
Baureihe Motorhersteller	SuPremE C2 (mit PumpDrive2 Adapterplatte, nicht abnehmbar)	Cosphi bei 4/4 Last	0,67
		Motorwirkungsgrad bei 4/4 Last	88,2 %
Bereitstellung Antrieb durch	Standardmotor liefert KSB - montiert KSB	Temperaturfühler	3 Kaltleiter
Bauform	V1	Klemmenkastenstellung	0° gleiche Ausrichtung vom Antrieb aus gesehen
Motorgröße	90L	Wicklung	400 V
Effizienzklasse	Effizienzklasse IE5 gem. IEC/TS 60034-30-2 (2016) – magnetfrei. Baugröße 80 mit Ferrit-Magneten. Der Wirkungsgrad des Motors ist auch bei 25 % der Nennleistung an einer quadratischen Drehmoment-Drehzahlkennlinie > 95 % des Nennwirkungsgrades.	Schaltart	Stern
Motordrehzahl	1500 1/min	Motorkühlmethode	Oberflächenkühlung
Frequenz	50 Hz	Motorwerkstoff	Aluminium
Ausgelegt für den Betrieb am Frequenzumrichter	Ja	Schalldruckpegel des Motors	60 dBA
Bemessungsspannung	400 V	Antriebsfarbe	Wie Pumpe
Motorbemessungsleist. P2	1,50 kW		
vorhandene Reserve	28,17 %		

Werkstoffe G**Hinweise 1**

Allgemeine Beurteilungskriterien bei Vorliegen einer Wasseranalyse: pH-Wert ≥ 7 ; Gehalt an Chloriden (Cl) $\leq 250 \text{ mg/kg}$. Chlor (Cl2) $\leq 0,6 \text{ mg/kg}$.

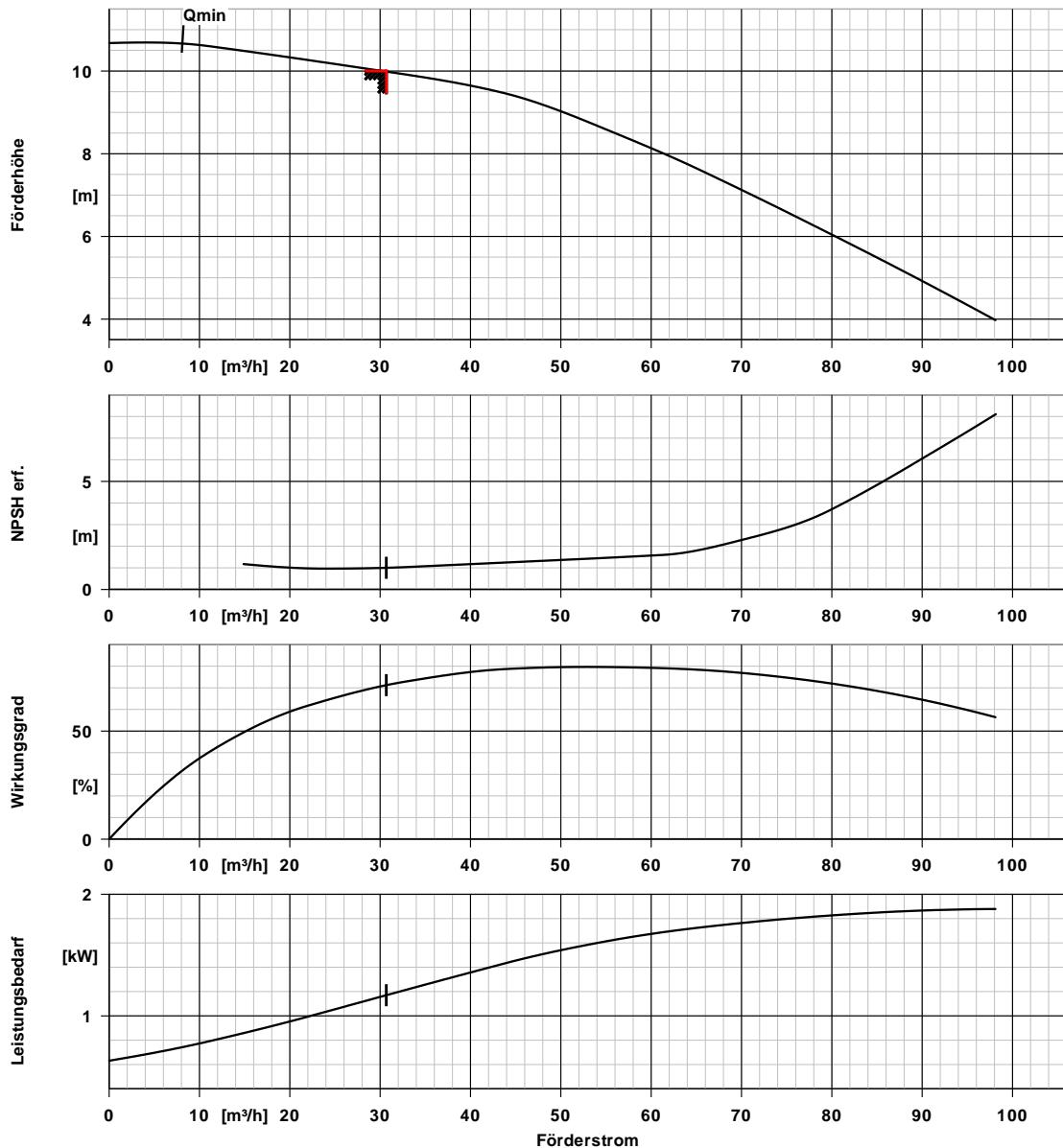
Spiralgehäuse (102)	Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B	Dichtring (411) Spaltring (502.1) Spaltring (502.2)	Stahl ST Grauguss GG/Gusseisen Grauguss GG/Gusseisen
Gehäusedeckel (161)	Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B	Wellenhülse (523) Stiftschraube (902) Laufradmutter (922) Passfeder (940)	CrNiMo-Stahl Stahl 8.8 Stahl 8 Stahl C45+C / A311 GR 1045 Klasse A
Welle (210)	Vergütungsstahl C45+N		
Laufrad (230)	Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B		
Antriebslasterne (341)	Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B		
Flachdichtung (400)	DPAF Dichtungsplatte asbestfrei		

Hydraulische Kennlinie



Seite: 3 / 12

ETL 080-080-160 GGSAV11D200154 BKSBI5 PD2M
Inline-Pumpe

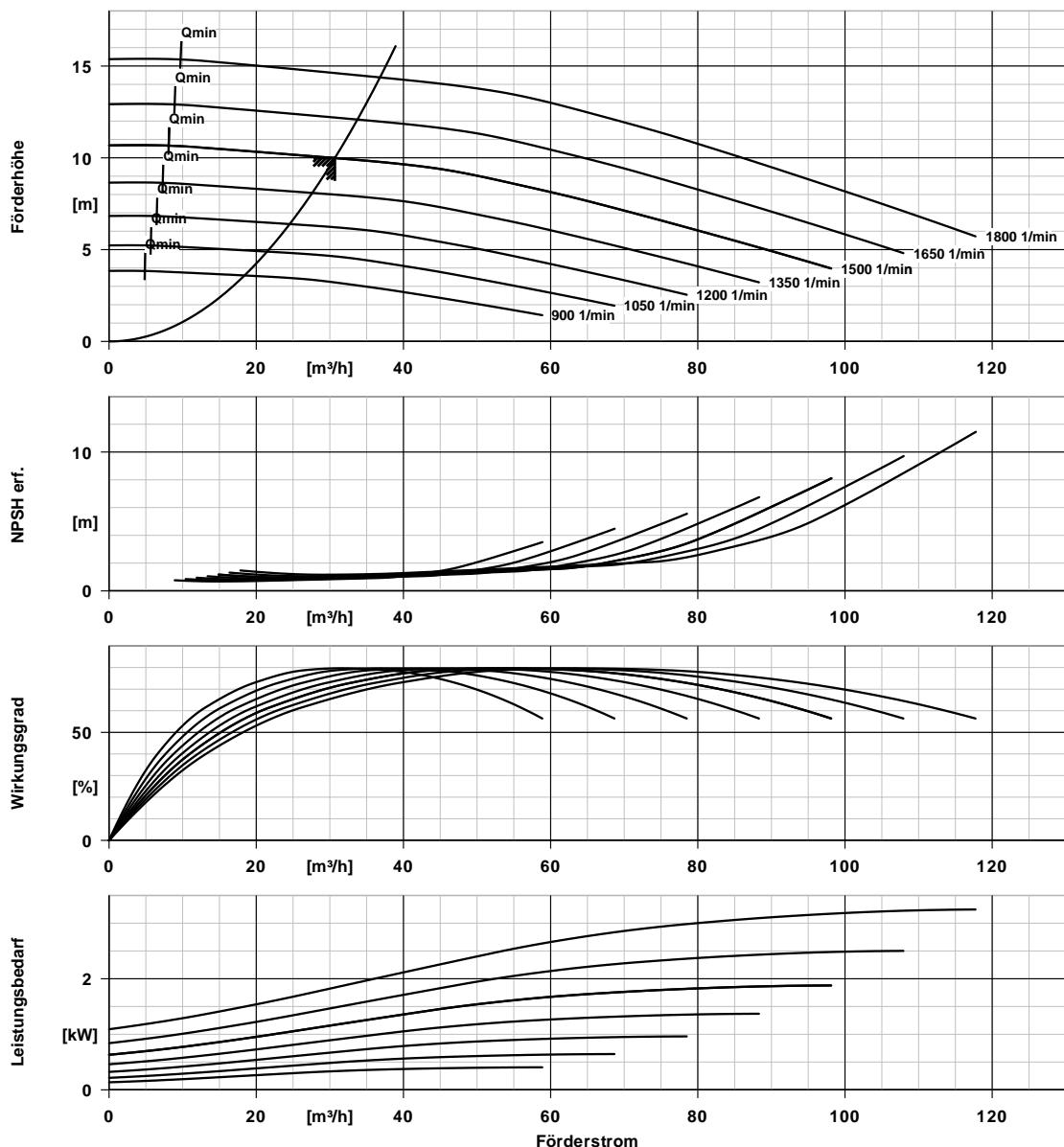


Kurvendaten

Drehzahl	1500 1/min	Wirkungsgrad	71,3 %
Mediumdichte	998 kg/m ³	MEI (Index)	≥ 0,70
Viskosität	1,00 mm ² /s	Mindestwirkungsgrad)	
Förderstrom	30,68 m ³ /h	Leistungsbedarf	1,17 kW
Angefragter Förderstrom	30,70 m ³ /h	NPSH erforderlich	1,00 m
Förderhöhe	9,99 m	Kurvennummer	K1159.454/36
Angefragte Förderhöhe	10,00 m	Effektiver	168,0 mm
		Laufraddurchmesser	
		Abnahmenorm	
			Toleranzen gemäss ISO 9906 Klasse 3B; kleiner 10 kW gemäss § 4.4.2

ETL 080-080-160 GGSBV11D200154 BKSBIE5 PD2M

Inline-Pumpe



Kurvendaten

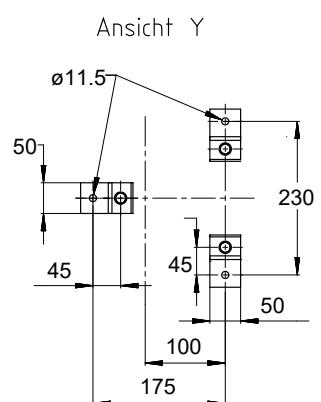
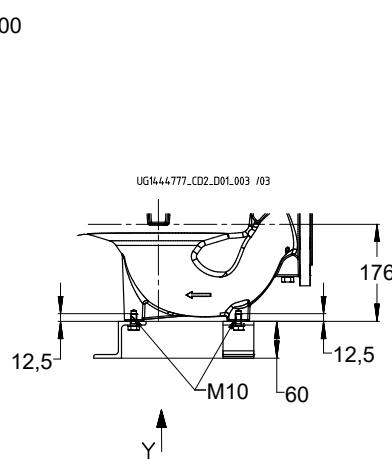
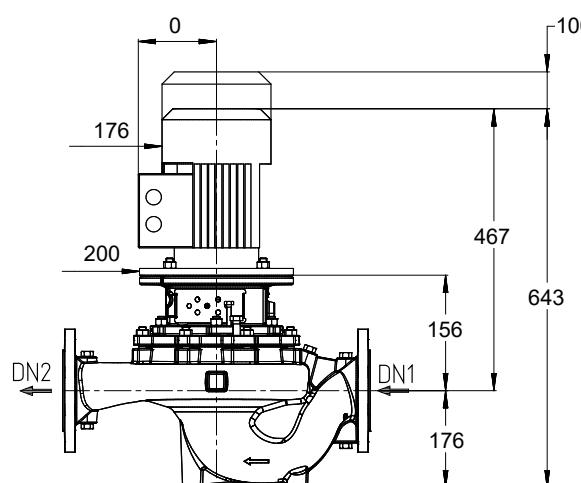
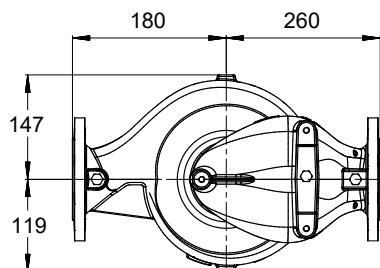
Mediumdichte	998 kg/m ³	Förderhöhe	9,99 m
Viskosität	1,00 mm ² /s	Angefragte Förderhöhe	10,00 m
Förderstrom	30,68 m ³ /h	MEI (Index)	$\geq 0,70$
Angefragter Förderstrom	30,70 m ³ /h	Mindestwirkungsgrad)	
		Effektiver	168,0 mm
		Laufraddurchmesser	

Aufstellungsplan



Seite: 5 / 12

ETL 080-080-160 GGSAV11D200154 BKSBI5 PD2M
Inline-Pumpe



Darstellung ist nicht maßstäblich

Maße in mm

Motor

Motorfabrikat	KSB
Motorgröße	90L
Leistung Motor	1,50 kW
Motorpolzahl	4
Drehzahl	1500 1/min
Lage Klemmenkasten	0° gleiche Ausrichtung vom Antrieb aus gesehen

Anschlüsse

Saugstutzen Nennweite DN1	DN 80 / EN1092-2
Druckstutzen Nennweite DN2	DN 80 / EN1092-2
Nenndruck saugs.	PN 16
Nenndruck drucks.	PN 16

Gewicht netto

Pumpe	33 kg
Motor	18 kg
Summe	51 kg

Rohrleitungen spannungsfrei anschließen

Plan für Zusatzanschlüsse siehe extra Zeichnung.

Aufstellungsplan



Seite: 6 / 12

ETL 080-080-160 GGSAV11D200154 BKSBI5 PD2M
Inline-Pumpe

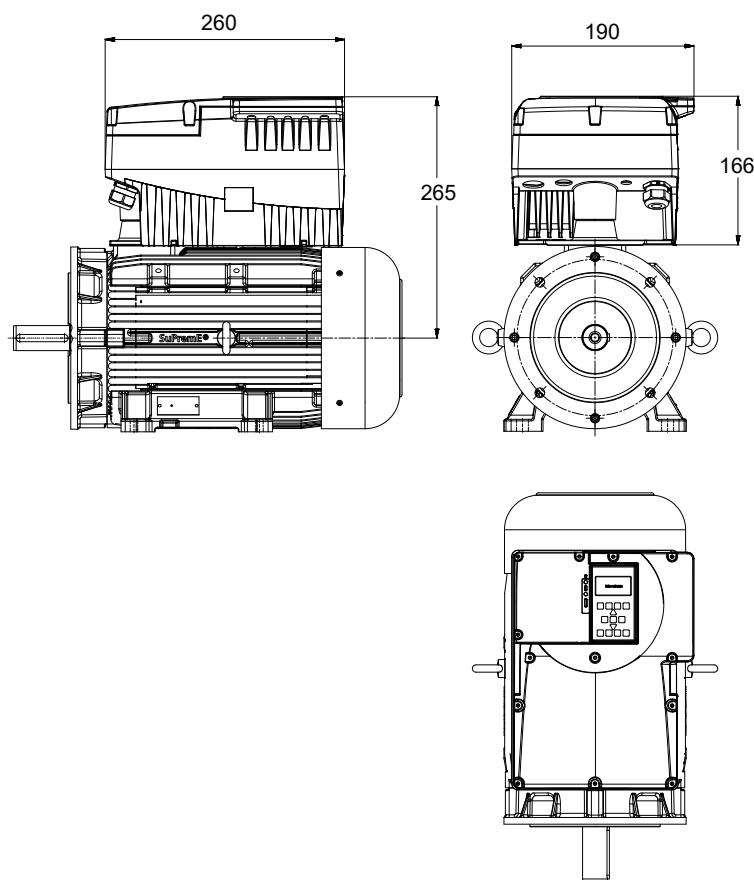
Zusatzzeichnung für PumpDrive

Aufstellungsplan



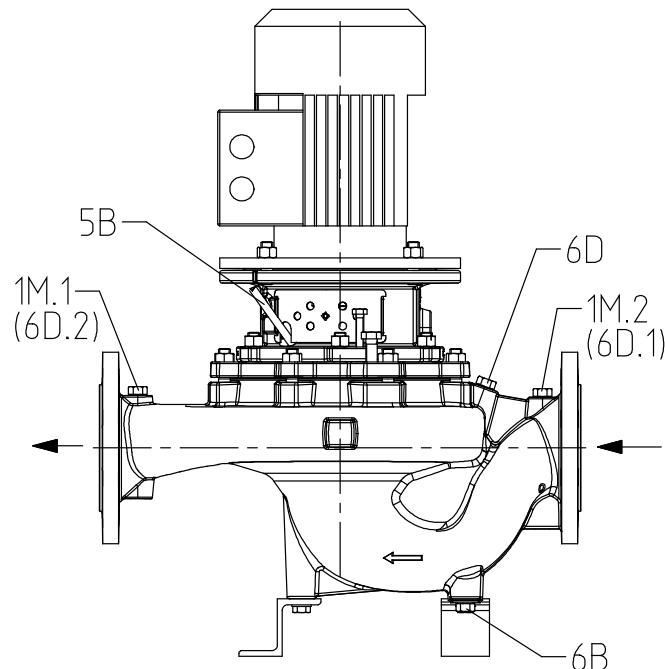
Seite: 7 / 12

ETL 080-080-160 GGSAV11D200154 BKSBlE5 PD2M
Inline-Pumpe



Darstellung ist nicht maßstäblich

ETL 080-080-160 GGSAV11D200154 BKSBI5 PD2M
Inline-Pumpe



UG1444722_D01_003/ 02

Anschlüsse

Pumpengehäusevariante

1M.1 Druckmessgerät-Anschluss

G 3/8

1M.2 Druckmessgerät-Anschluss

G 3/8

6B Förderflüssigkeit-Entleerung

G 3/8

6D Förderflüssigkeit- Auffüllen/Entlüften

G 3/8

5B Entlüftung

G 1/4

XX46

Drucksensor für PumpMeter montiert

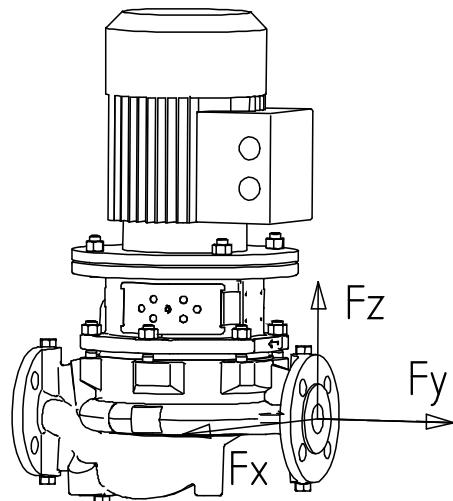
Drucksensor für PumpMeter montiert

Gebohrt und verschlossen.

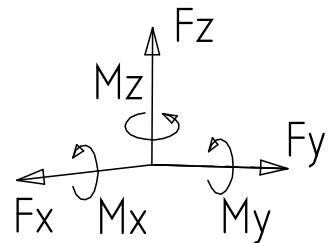
Gebohrt und verschlossen.

Mit Entlüftungsstopfen verschlossen.

ETL 080-080-160 GGSAV11D200154 BKSBI5 PD2M
Inline-Pumpe



UG1563799_001 /01



UG1563799_004 /01

Darstellung ist nicht maßstäblich

Kräfte- und Momentengrenzen

Saugstutzen

Fx s	790 N
Fy s	880 N
Fz s	720 N
Fres s	1385 N
Mx s	560 Nm
My s	400 Nm
Mz s	460 Nm

Druckstutzen

Fx d	790 N
Fy d (+)	880 N
Fz d	720 N
Fres d	1385 N
Mx d	560 Nm
My d	400 Nm
Mz d	460 Nm

gültig für Temperatur 20,0 °C

Die Angaben für Kräfte und Momente gelten nur für statische Rohrleitungslasten. Bei Überschreitung ist Nachprüfung erforderlich. Falls rechnerischer Festigkeitsnachweis erforderlich - Werte nur auf Rückfrage!
Die Angaben gelten für Aufstellung mit vollkommen vergossener Grundplatte, verschraubt auf starrem, ebenen Fundament.

PDRV2 _001K50M_KSUPBE5P4_MOOOO

PumpDrive 2

Selbstgekühlter Frequenzumrichter (FU) mit modularem Aufbau, der eine stufenlose Drehzahlveränderung von Asynchron- und Synchron-Reluktanzmotoren ermöglicht.	
Ausführungskonzept	PumpDrive 2
Schaltgerät	
Anzeigeausführung	mit Graphik-Bedieneinheit
Nennleistung	1,50 kW
Max. zulässiger Strom	4,9 A
M12-Modul	mit
Fernbetrieb	ohne
Hauptschalter	ohne
Feldbus	ohne Feldbus

Merkmal

Netzspannung: 3 ~ 380 V AC -10 % bis 480 V AC + 10 %

Netzfrequenz: 50 - 60 Hz +/- 2 %

Funkentstörgrad: <= 11 kW: EN 61800-3 C1 / EN 55011 Klasse B / Leitungslänge <= 5 m

Funkentstörgrad: > 11 kW: EN 61800-3: C2 / EN 55011 Klasse A, Gruppe 1 / Leitungslänge <= 50 m

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

Service-Schnittstelle: optisch

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

1 x Analogausgang: 0-10 V oder 4-20 mA

Digitaleingänge:

1 x Freischaltung der Hardware

5 x parametrierbar

Relaisausgang: 2x Wechsler, parametrierbar

Umgebung:

Schutzart IP55 (nach EN 60529)

Umgebungstemperatur: -10 bis +50 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit im Betrieb: 5 % bis 85 % (keine Betauung zulässig)

Hinweis zur Aufstellung im Freien: Bei Aufstellung im Freien zur Vermeidung von Kondenswasserbildung an der Elektronik und zu starker Sonneneinstrahlung den Frequenzumrichter durch einen geeigneten Schutz abschirmen.

Gehäuse:

Kühlkörper: Aluminiumdruckguss

Gehäusedeckel: Aluminiumdruckguss

Bedieneinheit: Polyamid, glasfaserverstärkt

Schutzfunktionen:

- Antriebsvollschatz durch Überstrombegrenzung und Kaltleiterüberwachung
- Automatische Drehzahlsenkung bei Überlast und Übertemperatur. Schutz bei Phasenausfall motorseitig, Kurzschlussüberwachung motorseitig (Phase-Phase und Phase-Erde), Überspannung/Unterspannung
- Schutz gegen Motorüberlast
- Ausblenden von Resonanzfrequenzen
- Überwachung auf Kabelbruch (live zero)
- Trockenlaufschutz und Schutz vor hydraulischer Blockade (sensorlos durch Lernfunktion)
- Kennfeldüberwachung

Steuern/Regeln:

- Stellerbetrieb über Analogeingang, Display oder Feldbus
- Frei wählbare maximale Drehzahl (0 bis 70 Hz bzw. 140 Hz)
- Regelbetrieb über integrierten PID-Regler
- Regelgrößen sind Druck, Differenzdruck delta-p (konstant) oder delta-p (variabel), Temperatur, Niveau, Durchfluss

PDRV2 _001K50M_KSUPBE5P4_MOOOO

- Sensorlose Differenzdruckregelung (Δp -const.) im Einzelpumpenbetrieb
- Sensorlose Differenzdruckregelung mit förderstromabhängiger Sollwertnachführung (DFS) (Δp var) im Einzelpumpenbetrieb
- Sensorlose Förderstromregelung
- Sensorlose förderstromabhängige Drucksollwertnachführung zur Kompensation von Rohrreibungsverlusten (DFS-Funktion) zur verbesserten Energieeinsparung
- Förderstromschätzung
- Alternativer Sollwert
- Funktionslauf

Bedienung und Anzeige:

- Display zur Anzeige von Messwerten und Alarmen und zur Parametrierung, inklusive Fehlerhistorie, Betriebsstundenzähler (Motor, FU)
- Betriebspunktanzeige (Q, H)
- Energieeinsparzähler
- Optische Service-Schnittstelle zur Anbindung an das KSB Service Tool
- Inbetriebnahmeassistent
- Display demontierbar, zur Montage an Wand oder Rohrleitung

Funktionen PumpDrive:

- Einstellbare Anfahr- und Bremsrampen
- Feldorientierte Regelung (Vektorregelung) mit umschaltbarem Motoransteuerverfahren (ASM, SuPremE)
- Automatische Motoranpassung (AMA)
- Hand-0-Automatik Betrieb
- Sleep-Modus (Bereitschaftsbetrieb)

Einbauoptionen :

- M12-Modul für die Busanbindung von PumpMeter und zum Mehrpumpenbetrieb mit bis zu 6 Pumpen
- Funkmodul zur Kommunikation mit einem Smartphone
- Feldbusmodule Profibus DP, LON, Modbus RTU, BACnet MS/TP, Profinet
- E/A-Erweiterungskarte
- Hauptschalter

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 werkseitig komplett montiert und auf Ihre individuelle Pumpe parametriert 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 werkseitig 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)