

ETB 080-065-160 GGS AV11D200752 B PD2M
 Niederdruckkreiselpumpe Etabloc

Betriebsdaten

Angefragter Förderstrom		Förderstrom	54,95 m³/h
Angefragte Förderhöhe		Förderhöhe	24,96 m
Fördermedium	Wasser sauberes Wasser	Wirkungsgrad	70,1 %
	Chemisch und mechanisch die Werkstoffe nicht angreifend	MEI (Index Mindestwirkungsgrad)	≥ 0,70
Maximale Umgebungslufttemperatur	20,0 °C	Leistungsbedarf	5,32 kW
Minimale Umgebungslufttemperatur	20,0 °C	Pumpendrehzahl	3000 1/min
Temperatur Fördermedium	20,0 °C	NPSH erforderlich	3,40 m
		zulässiger Betriebsdruck	16,00 bar.r
Mediumdichte	998 kg/m³	Enddruck	2,44 bar.r
Viskosität Fördermedium	1,00 mm²/s	Min. zul. Massenstrom für stabilen Dauerbetrieb	4,10 kg/s
Zulaufdruck max.	0,00 bar.r	Nullpunktförderhöhe	25,64 m
Massenstrom	15,23 kg/s	Max. zul. Massenstrom	33,41 kg/s
Max. Leistung für Kennlinie	7,35 kW	Ausführung	Einzelpumpe 1 x 100 % Toleranzen gemäss ISO 9906 Klasse 3B
Min. zul. Förderstrom für stabilen Dauerbetrieb	14,80 m³/h		

Ausführung

Pumpennorm	EN 733	Werkstoffcode	BQ1EGG-WA
Ausführung	Blockbauweise	Dichtungscode	11
Aufstellart	Horizontal	Fahrweise	Einfachwirkende Gleitringdichtung mit belüftetem Einbauraum (A- Deckel, konisch)
Saugstutzen Nennweite	DN 80	Vorausgesetzt wird Medium ohne Feststoffe	
Saugstutzen Nenndruck	PN 16	Dichtungseinbauraum	Konischer Dichtungsraum (A- Deckel)
Saugstutzen Stellung	axial	Berührungsschutz	mit Spaltring
Saugflansch gebohrt nach Norm	EN1092-2	Lauftraddurchmesser	141,0 mm
Druckstutzen Nennweite	DN 65	Freier Durchgang	12,2 mm
Druckstutzen Nenndruck	PN 16	Silikonfreie Ausführung	Ja
Druckstutzen Stellung	oben (0°/360°)	Lagerträgerausführung	Blockbauweise
Druckflansch gebohrt nach Norm	EN1092-2	Lagerträgergröße	25
Dichtflächenform	mit Dichtleiste (Form B nach EN 1092)	Lagerart	Wälzlager
Wellendichtung	Einfachwirkende GLRD	Schmierart Antriebsseite	Fett
Hersteller	KSB	Farbe	Ultramarinblau (RAL 5002) KSB-Blau
Typ	1		

ETB 080-065-160 GGS AV11D200752 B PD2M
Niederdruckkreiselpumpe Etabloc

Antrieb, Zubehör

Antriebstyp	Elektromotor	Motornennstrom	16,7 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	0,76
		Motorwirkungsgrad bei 4/4 Last	92,1 %
Bereitstellung Antrieb durch	Standardmotor liefert KSB - montiert KSB	Temperaturfühler	3 Kaltleiter
Bauform	V15	Klemmenkastenstellung	0°/360° (oben)
Motorgröße	132S	Wicklung	Blick auf den Saugstutzen
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	400 V
		Motor Kühlmethode	Stern
		Motorwerkstoff	Oberflächenkühlung
		Schalldruckpegel des Motors	Aluminium
		Antriebsfarbe	71 dBa
			Wie Pumpe
Motordrehzahl	3000 1/min		
Frequenz	100 Hz		
Ausgelegt für den Betrieb am Frequenzumrichter	Ja		
Bemessungsspannung	400 V		
Motorbemessungsleist. P2	7,50 kW		
vorhandene Reserve	41,02 %		

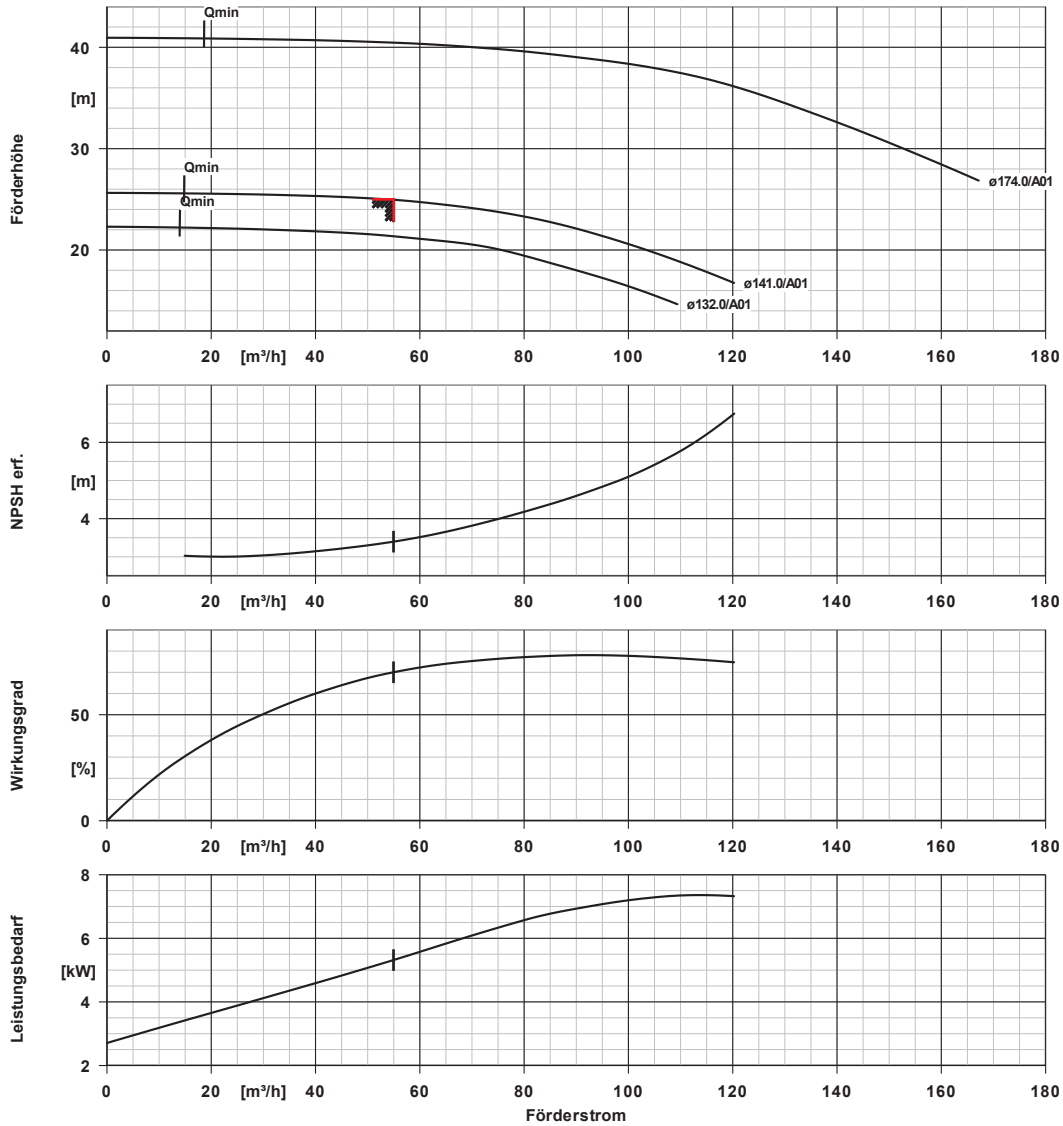
Werkstoffe G

Hinweise 1

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

Spiralgehäuse (102)	Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B	Flachdichtung (400)	DPAF Dichtungsplatte asbestfrei
Gehäusedeckel (161)	Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B	Spaltring (502.1)	Grauguss GG/Gusseisen
Stützfuß (183)	ohne	Spaltring (502.2)	Grauguss GG/Gusseisen
Welle (210)	Vergütungsstahl C45+N	Wellenhülse (523)	CrNiMo-Stahl
Lauftrad (230)	Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B	Stiftschraube (902)	Stahl 8.8
Antriebslaterne (341)	Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B	Mutter (920.01)	8+A2A/ 8+B633 SC1 TP3
		Mutter (920.95)	Stahl 8

ETB 080-065-160 GGS AV11D200752 B PD2M
 Niederdruckkreiselpumpe Etabloc

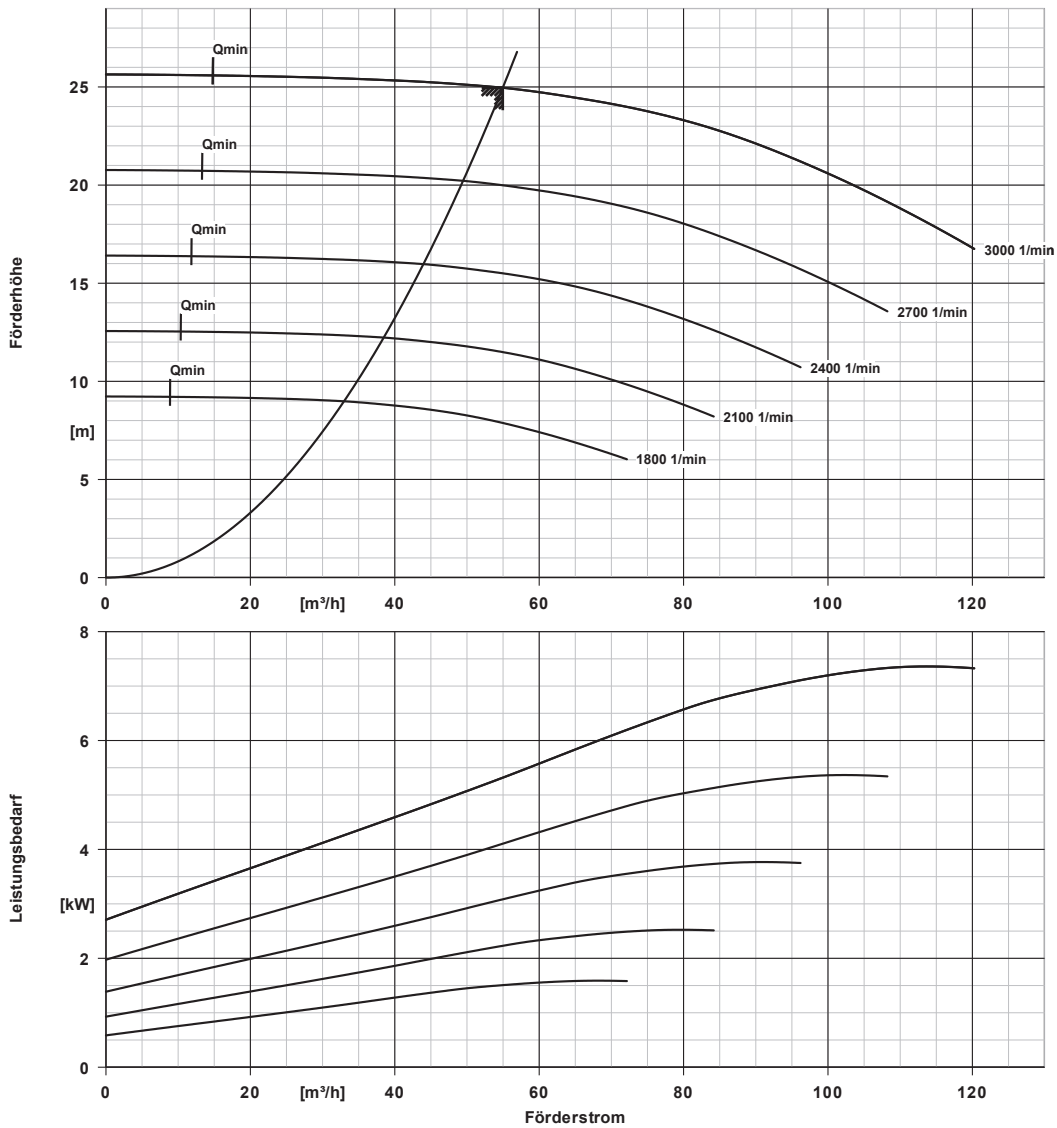


Kurven Daten

Drehzahl	3000 1/min	Wirkungsgrad	70,1 %
Mediumdichte	998 kg/m^3	MEI (Index	$\geq 0,70$
Viskosität	1,00 mm^2/s	Mindestwirkungsgrad)	
Förderstrom	54,95 m^3/h	Leistungsbedarf	5,32 kW
Angefragter Förderstrom	55,00 m^3/h	NPSH erforderlich	3,40 m
Förderhöhe	24,96 m	Kurvennummer	K1311.452/36
Angefragte Förderhöhe	25,00 m	Effektiver	141,0 mm
		Laufraddurchmesser	

ETB 080-065-160 GGSAV11D200752 B PD2M

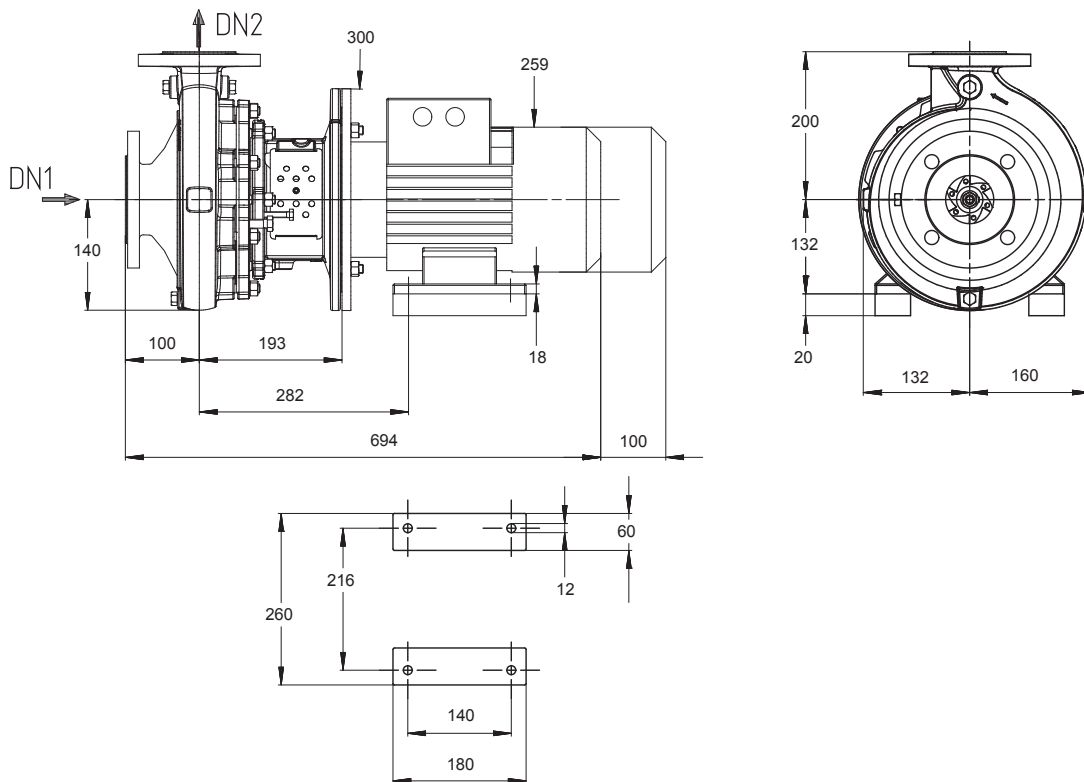
Niederdruckkreiselpumpe Etabloc



Kurvendaten

Mediumdichte	998 kg/m ³	Förderhöhe	24,96 m
Viskosität	1,00 mm ² /s	Angefragte Förderhöhe	25,00 m
Förderstrom	54,95 m ³ /h	MEI (Index	≥ 0,70
Angefragter Förderstrom	55,00 m ³ /h	Mindestwirkungsgrad)	
		Effektiver	141,0 mm
		Laufraddurchmesser	

ETB 080-065-160 GGS AV11D200752 B PD2M
 Niederdruckkreiselpumpe Etabloc



Darstellung ist nicht maßstäblich

Maße in mm

Motor

Motorfabrikat	KSB
Motorgröße	132S
Leistung Motor	7,50 kW
Motorpolzahl	2
Drehzahl	3000 1/min
Lage Klemmenkasten	0°/360° (oben) Blick auf den Saugstutzen

Anschlüsse

Saugstutzen Nennweite DN1	DN 80 / EN1092-2
Druckstutzen Nennweite DN2	DN 65 / EN1092-2
Nenndruck saugs.	PN 16
Nenndruck drucks.	PN 16

Gewicht netto

Pumpe	39 kg
Motor	56 kg
Summe	95 kg

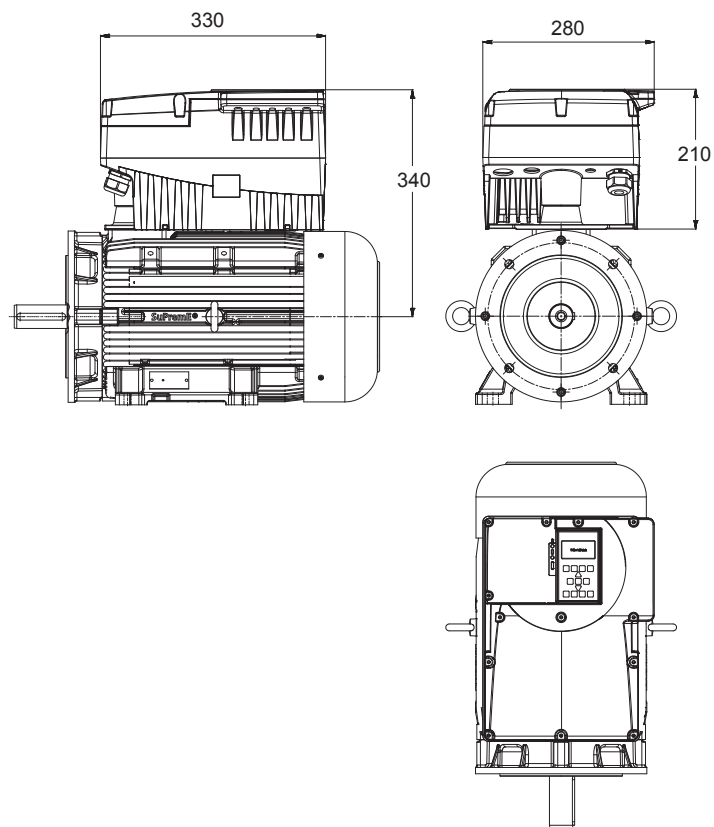
Rohrleitungen spannungsfrei anschließen

Plan für Zusatzanschlüsse siehe extra Zeichnung.

ETB 080-065-160 GGS AV11D200752 B PD2M
Niederdruckkreiselpumpe Etabloc

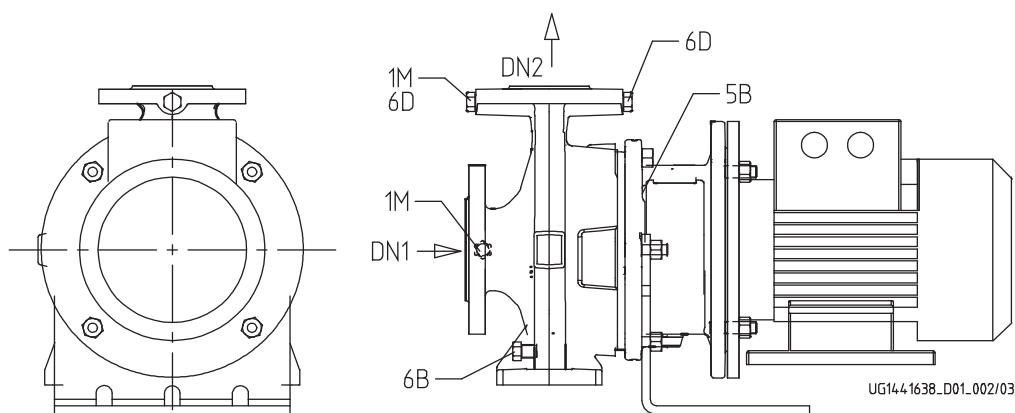
Zusatzzeichnung für PumpDrive

ETB 080-065-160 GGS AV11D200752 B PD2M
Niederdruckkreiselpumpe Etabloc



Darstellung ist nicht maßstäblich

ETB 080-065-160 GGS AV11D200752 B PD2M
Niederdruckkreiselpumpe Etabloc



Anschlüsse

Pumpengehäusevariante

1M.2 Druckmessgerät-Anschluss

1M.1 / 6D Manometeranschluss bzw.

Auffüllen/Entlüftung

6B Förderflüssigkeit-Entleerung

6D Förderflüssigkeit- Auffüllen/Entlüften

11E Spülflüssigkeit Ein

5B Entlüftung

G 3/8

G 3/8

G 3/8

G 3/8

DN 8

XX48

Drucksensor für PumpMeter montiert

Drucksensor für PumpMeter montiert

Gebohrt und verschlossen.

Gebohrt und verschlossen.

Rohranschluss mit Gewinde.

Gebohrt und verschlossen.

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.
Werkseitige 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)

PDRV2_007K50M_KSUPBE5P2_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	7,50 kW
Max. zulässiger Strom	18,0 A
M12-Modul	mit
Fernbetrieb	ohne
Hauptschalter	ohne
Feldbus	ohne Feldbus

Optionales IO-Modul	ohne
Montage	MM - Montiert auf einem Motor
Gewicht	13 kg
PumpDrive Länge	330,0 mm
PumpDrive Breite	280,0 mm
PumpDrive Höhe	210,0 mm
Hersteller	KSB
PumpDrive-Adapter	Nein
Bezeichnung	-

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:

- Antriebsvollschutz 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_007K50M_KSUPBE5P2_MO000

- 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 Motoransteuerungsverfahren (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