

ETLZ100-100-200 GGS AV11D301854 BKS BIE4 PD2M

Inline-Pumpe

Betriebsdaten

Fördermedium	Wasser	Förderstrom	93,76 m ³ /h
	sauberes Wasser	Förderhöhe	14,87 m
Detaillierte Angaben zum Fördermedium	Chemisch und mechanisch die Werkstoffe nicht angreifend	Wirkungsgrad	72,0 %
	20,0 °C	MEI (Index)	≥ 0,70
Maximale Umgebungslufttemperatur		Mindestwirkungsgrad)	
Minimale Umgebungslufttemperatur	20,0 °C	Leistungsbedarf	5,26 kW
Temperatur Fördermedium	20,0 °C	Pumpendrehzahl	1500 1/min
Mediumdichte	998 kg/m ³	NPSH erforderlich	1,90 m
Viskosität Fördermedium	1,00 mm ² /s	zulässiger Betriebsdruck	16,00 bar.r
Zulaufdruck max.	0,00 bar.r	Enddruck	1,46 bar.r
Massenstrom	93,573 t/h	Nullpunktförderhöhe	18,17 m
Max. Leistung für Kennlinie	6,60 kW	Min. zul. Förderstrom für stabilen Dauerbetrieb	14,06 m ³ /h
Max. zul. Massenstrom Ausführung	153,971 t/h	Min. zul. Massenstrom für stabilen Dauerbetrieb	14,036 t/h
	Doppelanlage eine Volllast, eine Reservepumpe 2 x 100%		
			Toleranzen gemäss ISO 9906 Klasse 3B; kleiner 10 kW gemäss § 4.4.2

Ausführung

Pumpennorm	ohne	Werkstoffcode	BQ1EGG-WA
Ausführung	Doppelpumpe in Blockbauweise	Dichtungscode	11
		Fahrweise	Einfachwirkende Gleitringdichtung mit belüftetem Einbauraum (A-Deckel, konisch)
Aufstellart	Vertikal		
Saugstutzen Nennweite	DN 100	Vorausgesetzt wird Medium ohne Feststoffe	
Saugstutzen Nenndruck	PN 16	Dichtungseinbauraum	Konischer Dichtungsraum (A-Deckel)
Saugstutzen Stellung	180° (unten)		
Saugflansch gebohrt nach Norm	EN1092-2	Berührungsschutz	mit
Druckstutzen Nennweite	DN 100	Spaltring	Spaltring
Druckstutzen Nenndruck	PN 16	Laufdurchmesser	219,0 mm
Druckstutzen Stellung	oben (0°/360°)	Freier Durchgang	15,2 mm
Druckflansch gebohrt nach Norm	EN1092-2	Drehrichtung von Antriebsseite	Rechts im Uhrzeigersinn
Dichtflächenform	ohne Dichtleiste	Lagerträgerausführung	Blockbauweise
Wellendichtung	Einfachwirkende GLRD	Lagerträgergröße	35
Wellendichtungshersteller	KSB	Lagerart	Wälzlager
Wellendichtungsart	1	Schmierart Antriebsseite	Fett
		Farbe	Ultramarinblau (RAL 5002) KSB-Blau

ETLZ100-100-200 GGS AV11D301854 BKS BIE4 PD2M

Inline-Pumpe

Antrieb, Zubehör

Antriebstyp	Elektromotor	Cosphi bei 4/4 Last	0,77
Antriebsnorm mech.	IEC	Motorwirkungsgrad bei 4/4 Last	93,4 %
Motorfabrikat	KSB SuPremE®	Temperaturfühler	3 Kaltleiter
Baureihe Motorhersteller	SuPremE C2 (mit PumpDrive2 Adapterplatte, nicht abnehmbar)	Klemmenkastenstellung	0° gleiche Ausrichtung vom Antrieb aus gesehen
Bereitstellung Antrieb durch	Standardmotor liefert KSB - montiert KSB	Wicklung	400 V
Bauform	V1	Schaltart	Stern
Die Bauform des gelieferten Motors entspricht entweder V1 oder V15.		Motorkühlmethode	Oberflächenkühlung
Motorgröße	180M	Motorwerkstoff	Grauguss GG/Gusseisen
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.	Schalldruckpegel des Motors	63 dBA
		Antriebsfarbe	Wie Pumpe
		CE-Zulassung	Ja
		EAC-Zulassung	Ja
		Umgebungstemperatur	40,0 °C
		Max. absolute Luftfeuchtigkeit	30 %
		Temperatursensor Motorlager	ohne
		UKCA-Konformität	Ja
Motordrehzahl	1500 1/min		
Frequenz	50 Hz		
Ausgelegt für den Betrieb am Frequenzumrichter	Ja		
Bemessungsspannung	400 V		
Motorbemessungsleist. P2	18,50 kW		
vorhandene Reserve	249,99 %		
Motornennstrom	42,0 A		
Isolierstoffklasse	F nach IEC 34-1		
Motorschutzart	IP55		

Werkstoffe G**Hinweise 1**

Allgemeine Beurteilungskriterien bei Vorliegen einer Wasseranalyse: pH-Wert $\geq 6,5$; Gehalt an Chloriden (Cl) ≤ 250 mg/kg. Chlor (Cl₂) $\leq 0,6$ mg/kg.

Spiralgehäuse (102)	Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B	Spaltring (502.1)	Grauguss GG/Gusseisen
Gehäusedeckel (161)	Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B	Spaltring (502.2)	Grauguss GG/Gusseisen
Welle (210)	Vergütungsstahl C45+N	Scheibe (550)	Stahl ST
Laufgrad (230)	Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B	Stiftschraube (902)	Stahl 8.8
Antriebslaterne (341)	Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B	Mutter (920)	8+A2A/ 8+B633 SC1 TP3
Flachdichtung (400)	DPAF DW001	Laufgradmutter (922)	Stahl 8
Dichtring (411)	Stahl ST	Passfeder (940)	Stahl C45+C / A311 GR 1045
		Druckleitung (700)	Klasse A
			Stahl ST

Verpackung

Verpackungsklasse	A0 Verpackung nach KSB-Wahl	Verpackung für Transport	LKW
Verpackung für Lagerung	Innen		

ETLZ100-100-200 GGS AV11D301854 BKS BIE4 PD2M
Inline-Pumpe

Typenschilder

Typenschild Sprache sprachneutral

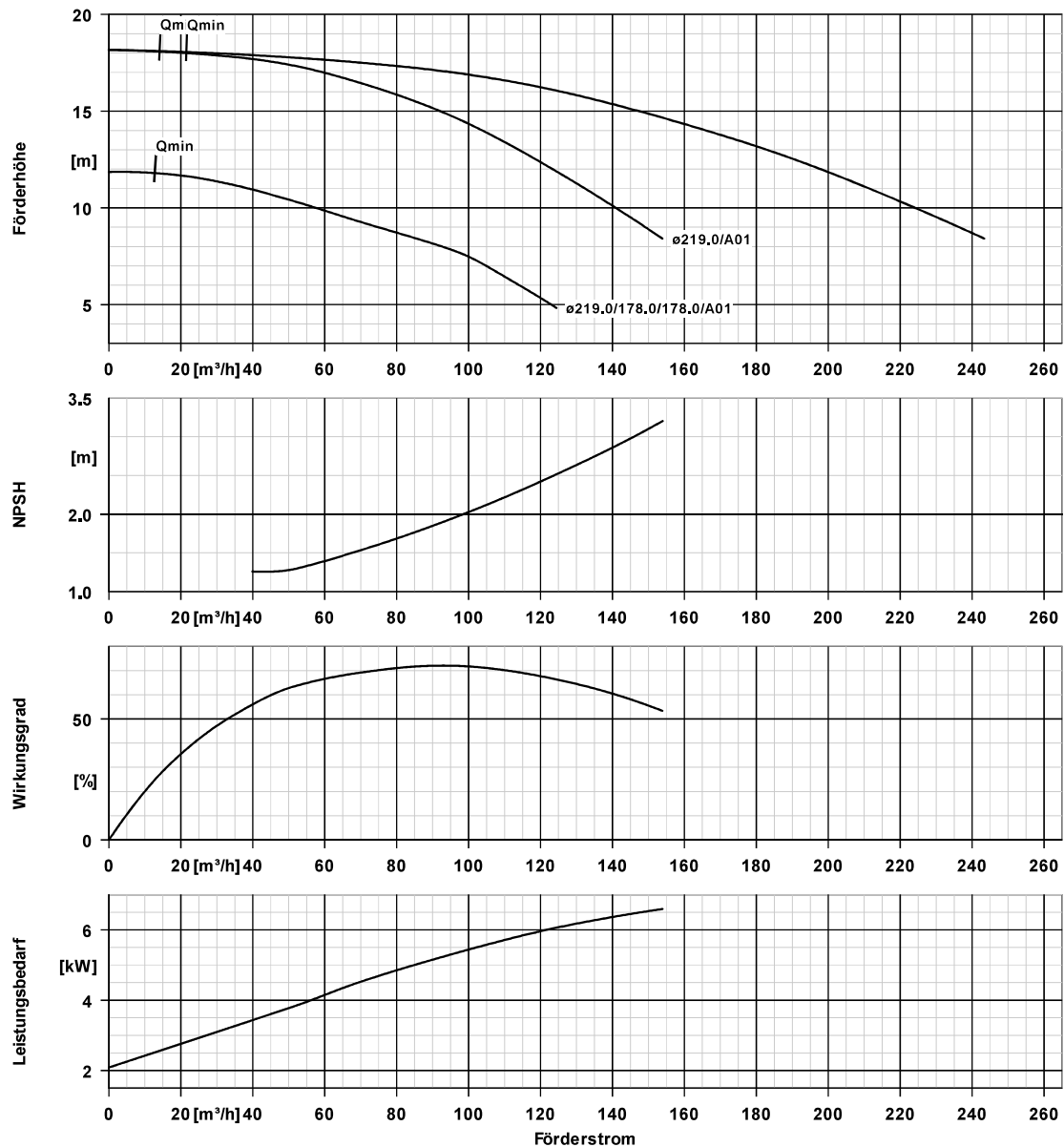
FUSS 90X 60X 60

Pumpenfüße mit Schrauben für vertikale Aufstellung
Pumpenfuß vertikaler Einbau
Etaline(Z) 100-200/ bis 200-315/

Material-Nr.

47089180

ETLZ100-100-200 GGS AV11D301854 BKS BIE4 PD2M
Inline-Pumpe



Kurvendaten

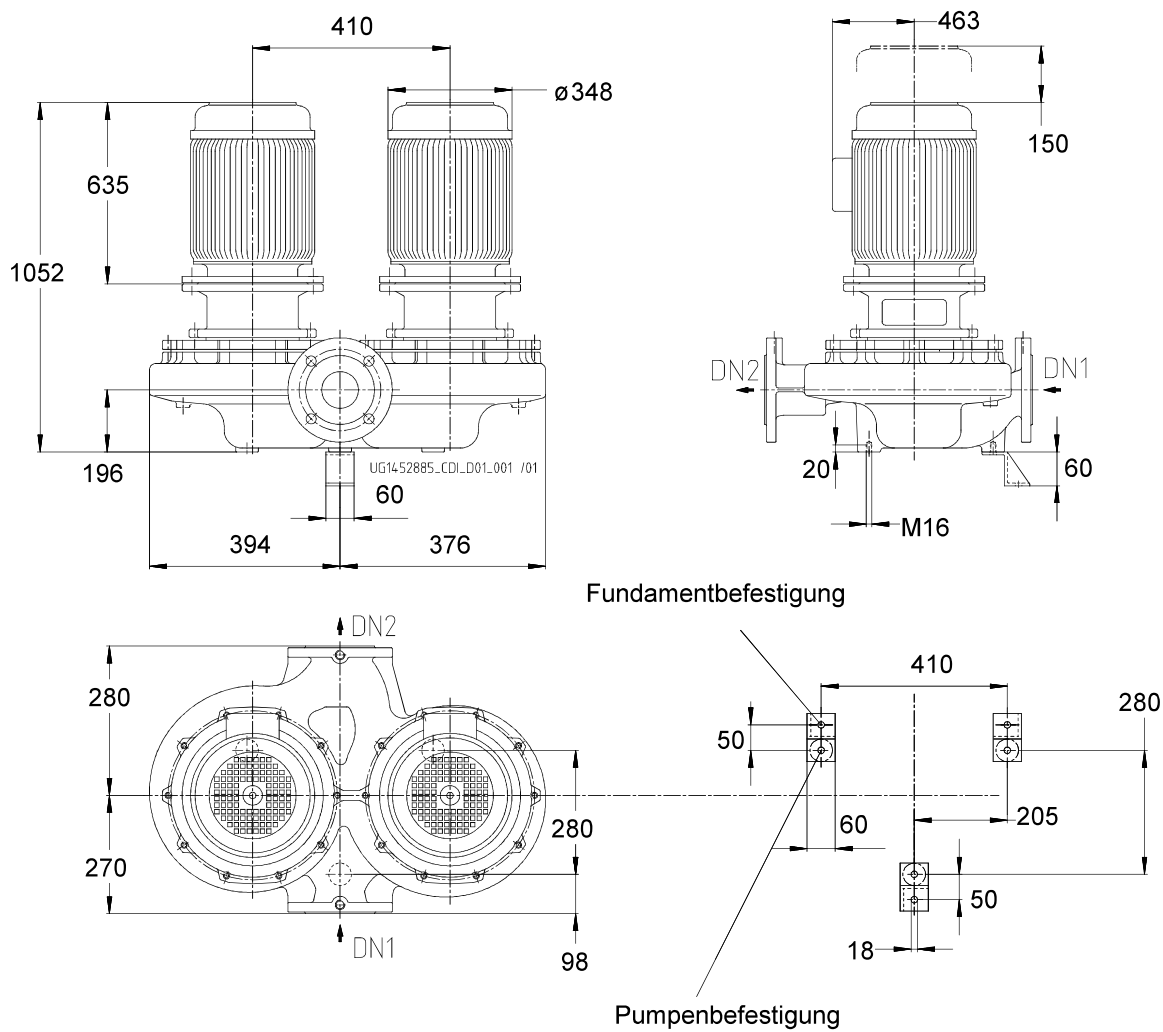
Drehzahl 1500 1/min
Mediumdichte 998 kg/m³
Viskosität 1,00 mm²/s
Förderstrom 93,76 m³/h
Förderhöhe 14,87 m
Wirkungsgrad 72,0 %

MEI (Index
Mindestwirkungsgrad)
Leistungsbedarf
NPSHR
Kurvnummer
Effektiver
Laufreddurchmesser
Abnahmenorm

≥ 0,70
5,26 kW
1,90 m
K1161.454/41
219,0 mm

Toleranzen gemäss ISO
9906 Klasse 3B; kleiner 10
kW gemäss § 4.4.2

ETLZ100-100-200 GGS AV11D301854 BKS BIE4 PD2M
Inline-Pumpe



Darstellung ist nicht maßstäblich

Maße in mm

ETLZ100-100-200 GGS AV11D301854 BKS BIE4 PD2M
Inline-Pumpe

Motor

Motorfabrikat	KSB
Motorgröße	180M
Leistung Motor	18,50 kW
Motorpolzahl	4
Drehzahl	1500 1/min
Lage Klemmenkasten	0° gleiche Ausrichtung vom Antrieb aus gesehen

Anschlüsse

Saugstutzen Nennweite DN1	DN 100 / EN1092-2
Druckstutzen Nennweite DN2	DN 100 / EN1092-2
Nenndruck saugs.	PN 16
Nenndruck drucks.	PN 16

Gewicht netto

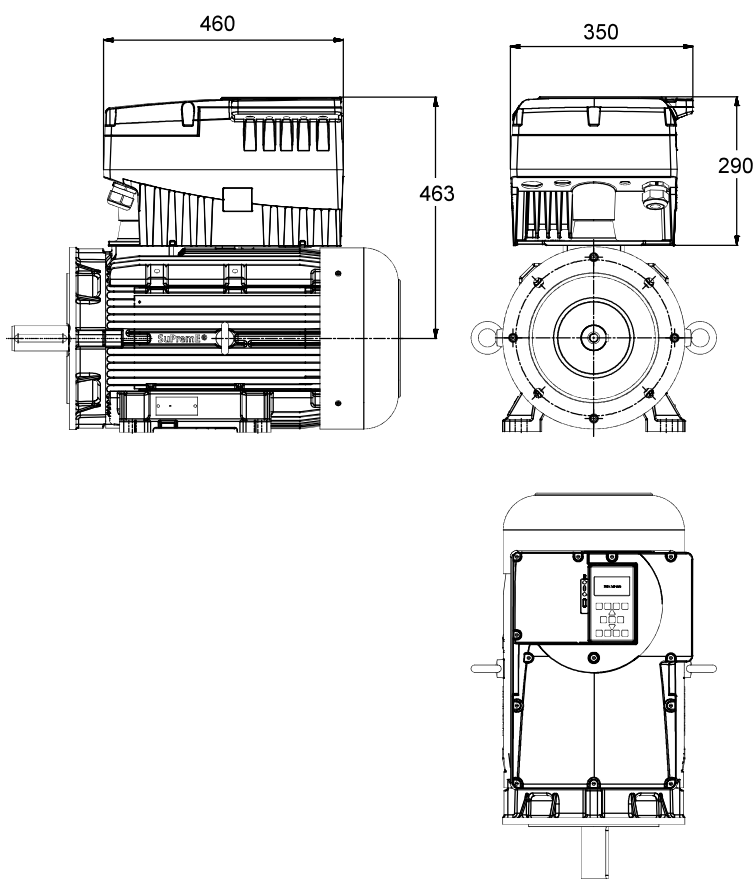
Pumpe	188 kg
Motor	378 kg
Sonstiges Zubehör	3 kg
PumpDrive 2	36 kg
Summe	605 kg

Rohrleitungen spannungsfrei anschließen

**Plan für Zusatzanschlüsse siehe
extra Zeichnung.**

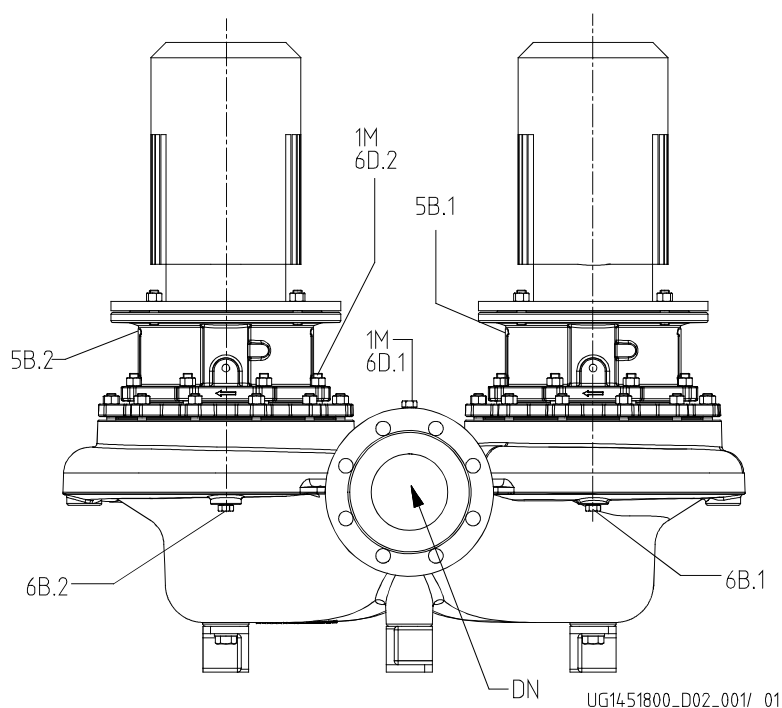
Zusatzzeichnung für PumpDrive

ETLZ100-100-200 GGS AV11D301854 BKS BIE4 PD2M
Inline-Pumpe



Darstellung ist nicht maßstäblich

ETLZ100-100-200 GGS AV11D301854 BKS BIE4 PD2M Inline-Pumpe



Anschlüsse

Pumpengehäusevariante

1M.1 Druckmessgerät-Anschluss	G 3/8
1M.2 Druckmessgerät-Anschluss	G 3/8
6B.1 Förderflüssigkeit-Entleerung	G 3/8
6B.2 Förderflüssigkeit-Entleerung	G 3/8
6D.1 Förderflüssigkeit- Auffüllen/Entlüften	G 3/8
6D.2 Förderflüssigkeit- Auffüllen/Entlüften	G 3/8
5B.1 Entlüftung	G 1/4
5B.2 Entlüftung	G 1/4

XX46

Drucksensor für PumpMeter montiert
 Drucksensor für PumpMeter montiert
 Gebohrt und verschlossen.
 Gebohrt und verschlossen.
 Gebohrt und verschlossen.
 Gebohrt und verschlossen.
 Mit Entlüftungsstopfen verschlossen.
 Mit Entlüftungsstopfen 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.
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)

PDRV2 _018K50M_KSUPBE4P4_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	18,50 kW
Max. zulässiger Strom	44,0 A
M12-Modul	mit
Fernbetrieb	ohne
Hauptschalter	ohne
Feldbus	ohne Feldbus

Optionales IO-Modul	
Montage	
Gewicht	
PumpDrive Länge	
PumpDrive Breite	
PumpDrive Höhe	
Hersteller	
PumpDrive-Adapter	
Bezeichnung	

ohne	
MM - Montiert auf einem Motor	
36 kg	
460,0 mm	
350,0 mm	
290,0 mm	
KSB	
Nein	
-	

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 Drehzahlensenkung 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

PDRV2 _018K50M_KSUPBE4P4_MOOOO

- Regelgrößen sind Druck, Differenzdruck Δp (konstant) oder Δp (variabel), Temperatur, Niveau, Durchfluss
- 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

PDRV2 _018K50M_KSUPBE4P4_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	18,50 kW
Max. zulässiger Strom	44,0 A
M12-Modul	mit
Fernbetrieb	ohne
Hauptschalter	ohne
Feldbus	ohne Feldbus

Optionales IO-Modul	
Montage	
Gewicht	
PumpDrive Länge	
PumpDrive Breite	
PumpDrive Höhe	
Hersteller	
PumpDrive-Adapter	
Bezeichnung	

ohne	
MM - Montiert auf einem Motor	
36 kg	
460,0 mm	
350,0 mm	
290,0 mm	
KSB	
Nein	
-	

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 Drehzahlensenkung 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

PDRV2 _018K50M_KSUPBE4P4_MOOOO

- Regelgrößen sind Druck, Differenzdruck Δp (konstant) oder Δp (variabel), Temperatur, Niveau, Durchfluss
- 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