

ETLZ100-100-200 GGSAV11D301854 BKS BIE4 PD2M**Inline-Pumpe****Betriebsdaten**

Fördermedium	Wasser	Förderstrom	93,76 m ³ /h
Detaillierte Angaben zum Fördermedium	sauberes Wasser Chemisch und mechanisch die Werkstoffe nicht angreifend	Förderhöhe	14,87 m
Maximale Umgebungslufttemperatur	20,0 °C	Wirkungsgrad	72,0 %
Minimale Umgebungslufttemperatur	20,0 °C	MEI (Index Mindestwirkungsgrad)	≥ 0,70
Temperatur Fördermedium	20,0 °C	Leistungsbedarf	5,26 kW
Mediumdichte	998 kg/m ³	Pumpendrehzahl	1500 1/min
Viskosität Fördermedium	1,00 mm ² /s	NPSH erforderlich	1,90 m
Zulaufdruck max.	0,00 bar.r	zulässiger Betriebsdruck	16,00 bar.r
Massenstrom	93,573 t/h	Enddruck	1,46 bar.r
Max. Leistung für Kennlinie	6,60 kW	Nullpunktförderhöhe	18,17 m
Max. zul. Massenstrom	153,971 t/h	Min. zul. Förderstrom für stabilen Dauerbetrieb	14,06 m ³ /h
Ausführung	Doppelanlage eine Volllast, eine Reservepumpe 2 x 100%	Min. zul. Massenstrom für stabilen Dauerbetrieb	14,036 t/h
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
Aufstellart	Vertikal	Fahrweise	Einfachwirkende Gleitringdichtung mit belüftetem Einbauraum (A-Deckel, konisch)
Saugstutzen Nennweite	DN 100	Vorausgesetzt wird Medium ohne Feststoffe	
Saugstutzen Nenndruck	PN 16	Dichtungseinbauraum	Konischer Dichtungsraum (A-Deckel)
Saugstutzen Stellung	180° (unten)	Berührungsenschutz	mit
Saugflansch gebohrt nach Norm	EN1092-2	Spaltring	Spaltring
Druckstutzen Nennweite	DN 100	Laufraddurchmesser	219,0 mm
Druckstutzen Nenndruck	PN 16	Freier Durchgang	15,2 mm
Druckstutzen Stellung	oben (0°/360°)	Drehrichtung von Antriebsseite	Rechts im Uhrzeigersinn
Druckflansch gebohrt nach Norm	EN1092-2	Lagerträgerausführung	Blockbauweise
Dichtflächenform	ohne Dichtleiste	Lagerträgergröße	35
Wellendichtung	Einfachwirkende GLRD	Lagerart	Wälzlager
Wellendichtungshersteller	KSB	Schmierart Antriebsseite	Fett
Wellendichtungsart	1	Farbe	Ultramarinblau (RAL 5002) KSB-Blau

ETLZ100-100-200 GGSAV11D301854 BKSBlE4 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
Motordrehzahl	1500 1/min	Antriebsfarbe	Wie Pumpe
Frequenz	50 Hz	CE-Zulassung	Ja
Ausgelegt für den Betrieb am Frequenzumrichter	Ja	EAC-Zulassung	Ja
Bemessungsspannung	400 V	Umgebungstemperatur	40,0 °C
Motorbemessungsleist. P2	18,50 kW	Max. absolute Luftfeuchtigkeit	30 %
vorhandene Reserve	249,99 %	Temperatursensor Motorlager	ohne
Motornennstrom	42,0 A	UKCA-Konformität	Ja
Isolierstoffklasse	F nach IEC 34-1		
Motorschutzart	IP55		

Werkstoffe G

Hinweise 1

Allgemeine Beurteilungskriterien bei Vorliegen einer Wasseranalyse: pH-Wert >= 6,5; Gehalt an Chloriden (Cl) <=250 mg/kg. Chlor (Cl2) <=0,6 mg/kg.

Spiralgehäuse (102) Grauguss EN-GJL-

250/A48CL35B

Gehäusedeckel (161) Grauguss EN-GJL-

250/A48CL35B

Welle (210) Vergütungsstahl C45+N

Laufrad (230) Grauguss EN-GJL-

250/A48CL35B

Antriebslaterne (341) Grauguss EN-GJL-

250/A48CL35B

Flachdichtung (400) DPAF DW001

Dichtring (411) Stahl ST

Spaltring (502.1)

Spaltring (502.2)

Scheibe (550)

Stiftschraube (902)

Mutter (920)

Laufradmutter (922)

Passfeder (940)

Druckleitung (700)

Grauguss GG/Gusseisen

Grauguss GG/Gusseisen

Stahl ST

Stahl 8,8

8+A2/A 8+B633 SC1 TP3

Stahl 8

Stahl C45+C / A311 GR 1045

Klasse A

Stahl ST

Verpackung

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

Seite: 3 / 13

ETLZ100-100-200 GGSAV11D301854 BKS BIE4 PD2M
Inline-Pumpe

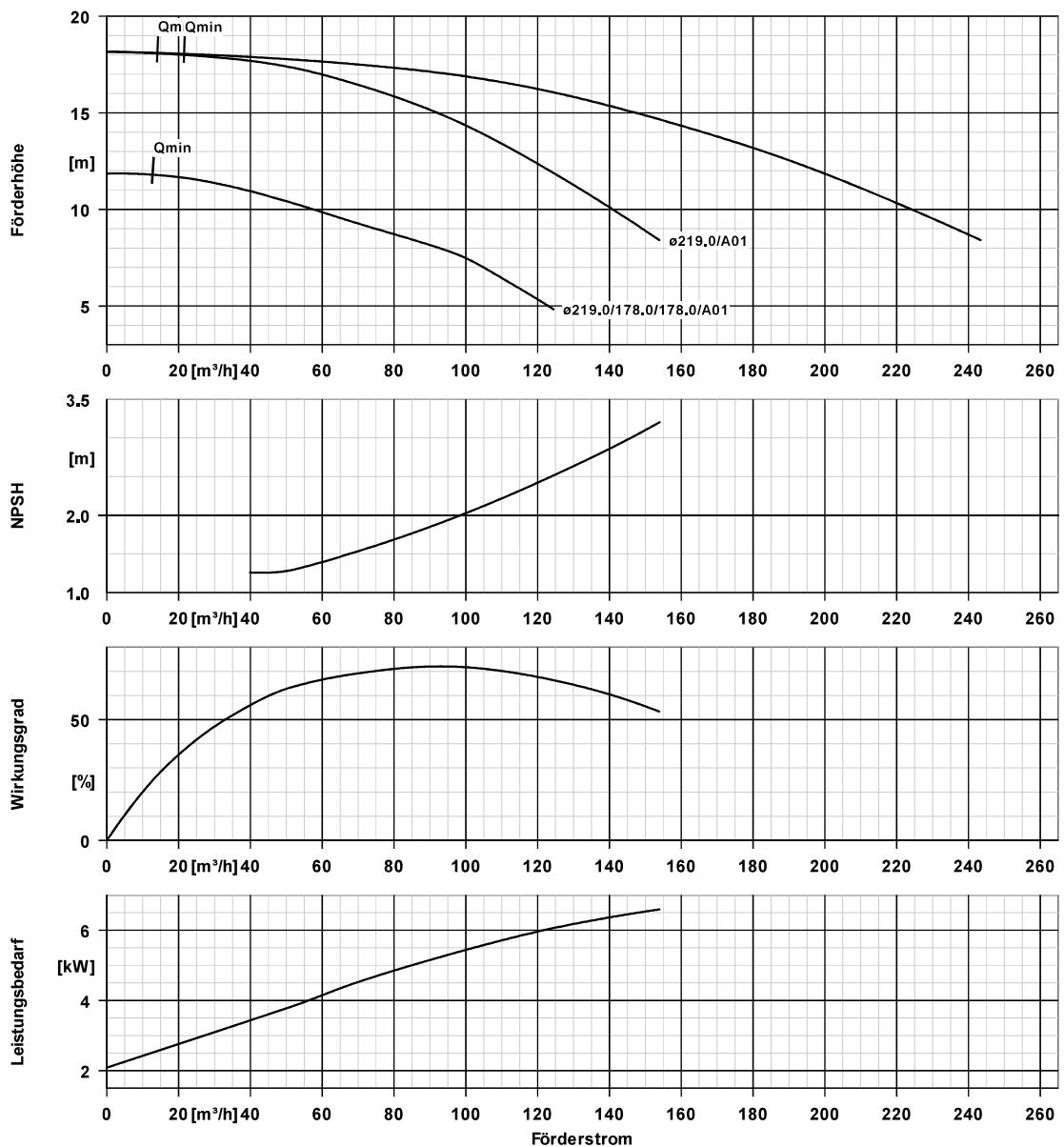
Typenschilder

Typenschild Sprache sprachneutral

FUSS 90X 60X 60

Pumpenfüße mit Schrauben für vertikale Aufstellung	Material-Nr.	47089180
Pumpenfuß vertikaler Einbau		
Etaline(Z) 100-200/ bis 200-315/		

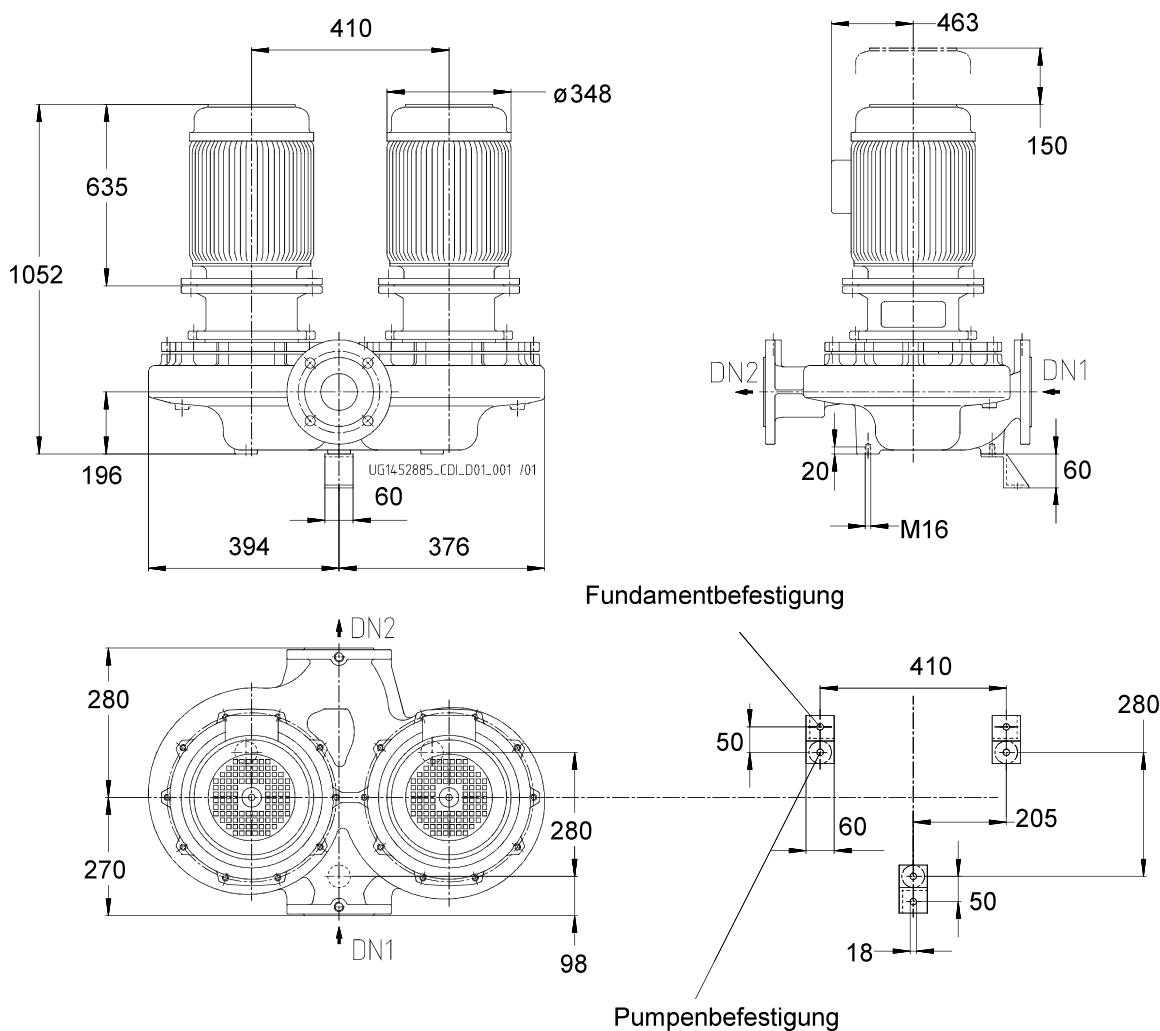
ETLZ100-100-200 GGSAV11D301854 BKS BIE4 PD2M
Inline-Pumpe



Kurvendaten

Drehzahl	1500 1/min	MEI (Index)	$\geq 0,70$
Mediumdichte	998 kg/m ³	Mindestwirkungsgrad)	
Viskosität	1,00 mm ² /s	Leistungsbedarf	5,26 kW
Förderstrom	93,76 m ³ /h	NPSHR	1,90 m
Förderhöhe	14,87 m	Kurvendnummer	K1161.454/41
Wirkungsgrad	72,0 %	Effektiver Laufraddurchmesser	219,0 mm
		Abnahmenorm	Toleranzen gemäss ISO 9906 Klasse 3B; kleiner 10 kW gemäss § 4.4.2

ETLZ100-100-200 GGSAV11D301854 BKS BIE4 PD2M
Inline-Pumpe



Darstellung ist nicht maßstäblich

Maße in mm

Aufstellungsplan



Seite: 6 / 13

ETLZ100-100-200 GGSAV11D301854 BKSBlE4 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

Plan für Zusatzanschlüsse siehe extra Zeichnung.

Rohrleitungen spannungsfrei anschließen

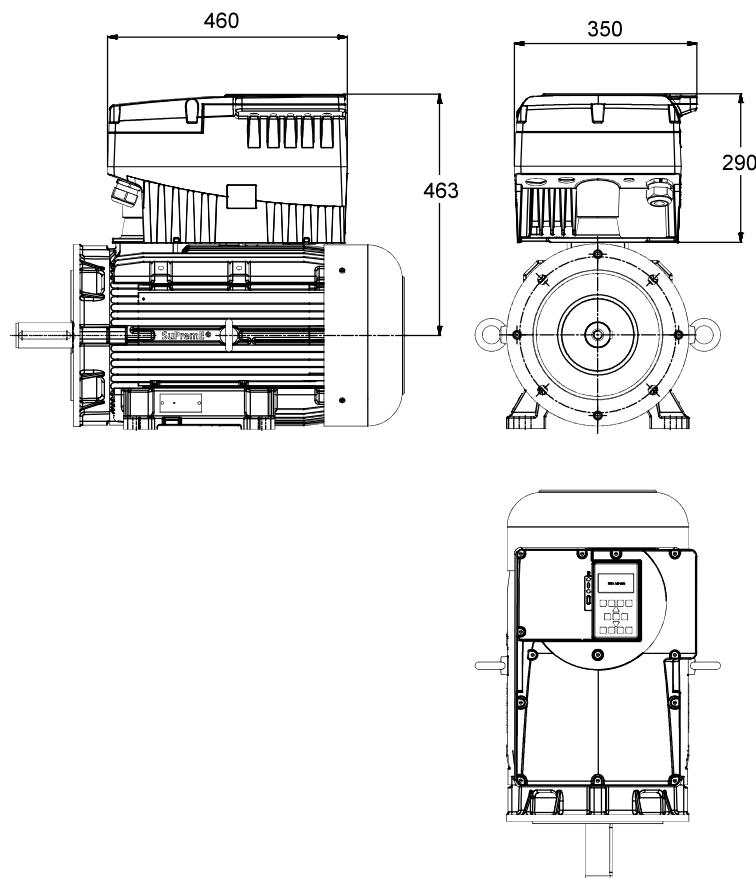
Zusatzzeichnung für PumpDrive

Aufstellungsplan



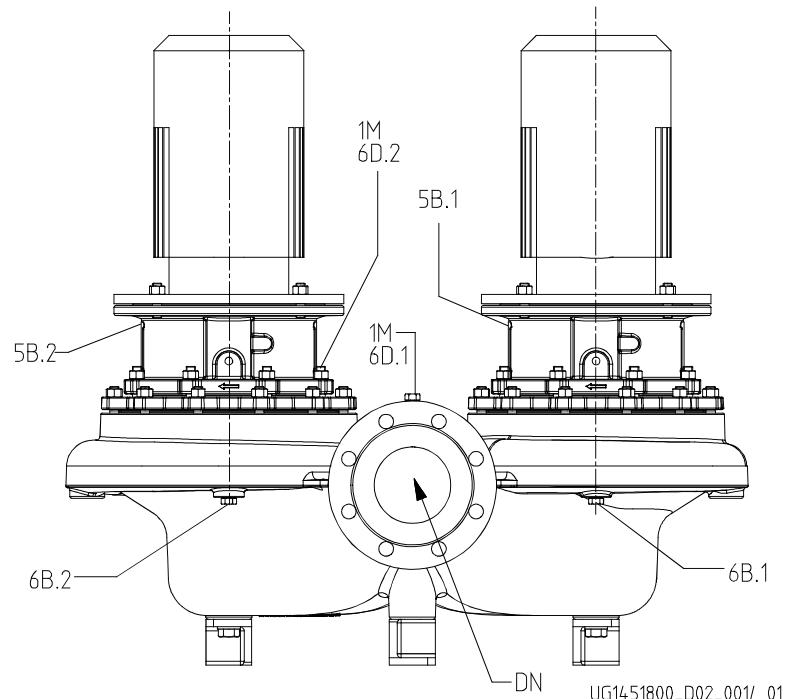
Seite: 7 / 13

ETLZ100-100-200 GGSAV11D301854 BKSBI4 PD2M
Inline-Pumpe



Darstellung ist nicht maßstäblich

ETLZ100-100-200 GGSAV11D301854 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.
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 werkseitig komplett montiert und auf Ihre individuelle Pumpe parametert 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 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)

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

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

PDRV2 _018K50M_KSUPBE4P4_MOOOO

- Regelgrößen sind Druck, Differenzdruck delta-p (konstant) oder delta-p (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 Rohreibungsverlusten (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

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

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

PDRV2 _018K50M_KSUPBE4P4_MOOOO

- Regelgrößen sind Druck, Differenzdruck delta-p (konstant) oder delta-p (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 Rohreibungsverlusten (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