

Datenblatt



Kunden-Pos.-Nr.:
von Datum:
Beleg Nr.:
Menge: 1

Nummer:
Positionsnr.:
Datum:
Seite: 1 / 10

ETL 100-100-160 GGSAV11D200304 BKSIE4 PD2M
Inline-Pumpe

Versions-Nr.: 3

Betriebsdaten

Angefragter Förderstrom	102,00 m ³ /h	Förderstrom	101,10 m ³ /h
Angefragte Förderhöhe	8,50 m	Förderhöhe	8,35 m
Fördermedium	Wasser sauberes Wasser Chemisch und mechanisch die Werkstoffe nicht angreifend	Wirkungsgrad MEI (Index Mindestwirkungsgrad)	79,7 % = 0,70
Umgebungslufttemperatur	20,0 °C	Leistungsbedarf	2,88 kW
Temperatur Fördermedium	20,0 °C	Pumpendrehzahl	1500 1/min
Mediumdichte	998 kg/m ³	NPSH erforderlich	2,50 m
Viskosität Fördermedium	1,00 mm ² /s	zulässiger Betriebsdruck	16,00 bar.r
Zulaufdruck max.	0,00 bar.r	Enddruck	0,82 bar.r
Massenstrom	28,03 kg/s	Min. zul. Massenstrom für	3,95 kg/s
Max. Leistung für Kennlinie	3,18 kW	stabilen Dauerbetrieb	
Min. zul. Förderstrom für	14,26 m ³ /h	Max. zul. Massenstrom	38,14 kg/s
stabilen Dauerbetrieb		Ausführung	Einelpumpe 1 x 100 %
Nullpunktförderhöhe	11,61 m		Toleranzen gemäss ISO 9906
			Klasse 3B; kleiner 10 kW
			gemäss § 4.4.2

Ausführung

Pumpennorm	ohne	Dichtungscode	11
Ausführung	Inline-Pumpe in Blockbauweise	Fahrweise	Einfachwirkende Gleitringdichtung mit belüftetem Einbauraum (A- Deckel, konisch)
Aufstellart	Vertikal	Vorausgesetzt wird Medium ohne Feststoffe	
Saugstutzen Nennweite	DN 100	Dichtungseinbauraum	Konischer Dichtungsraum (A- Deckel)
Saugstutzen Nenndruck	PN 16	Berührungsenschutz	mit
Saugstutzen Stellung	180° (unten)	Spaltring	Spaltring
Saugflansch gebohrt nach	EN1092-2	Laufraddurchmesser	174,0 mm
Norm		Freier Durchgang	15,1 mm
Druckstutzen Nennweite	DN 100	Drehrichtung von	Rechts im Uhrzeigersinn
Druckstutzen Nenndruck	PN 16	Antriebsseite	
Druckstutzen Stellung	oben (0°/360°)	Silikonfreie Ausführung	Ja
Druckflansch gebohrt nach	EN1092-2	Lagerträgerausführung	Blockbauweise
Norm		Lagerträgergröße	25
Wellendichtung	Einfachwirkende GLRD	Lagerart	Wälzlager
Hersteller	KSB	Schmierart Antriebsseite	Fett
Typ	1	Farbe	Blutorange (RAL 2002)
Werkstoffcode	BQ1EGG-WA		

Datenblatt



Kunden-Pos.-Nr.:
von Datum:
Beleg Nr.:
Menge: 1

Nummer:
Positionsnr.:
Datum:
Seite: 2 / 10

ETL 100-100-160 GGSAV11D200304 BKSIE4 PD2M
Inline-Pumpe

Versions-Nr.: 3

Antrieb, Zubehör

Antriebstyp	Elektromotor	Motornennstrom	7,8 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	0,69
Bereitstellung Antrieb durch	Standardmotor liefert KSB - montiert KSB	Motorwirkungsgrad bei 4/4 Last	90,4 %
Bauform	V1	Temperaturfühler	3 Kaltleiter
Motorgröße	100L	Klemmenkastenstellung	0° gleiche Ausrichtung vom Antrieb aus gesehen
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.	Wicklung	230 / 400 V
Motordrehzahl	1500 1/min	Schaltart	Stern
Frequenz	50 Hz	Motorkühlmethode	Oberflächenkühlung
Ausgelegt für den Betrieb am Frequenzumrichter	Ja	Motorwerkstoff	Aluminium
Bemessungsspannung	400 V	Schalldruckpegel des Motors	60 dBA
Motorbemessungsleist. P2	3,00 kW	Antriebsfarbe	Wie Pumpe
vorhandene Reserve	4,23 %		

Werkstoffe G

Hinweise 1

Allgemeine Beurteilungskriterien bei Vorliegen einer Wasseranalyse: pH-Wert >= 7; 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

Antriebslasterne (341)

Grauguss EN-GJL-

250/A48CL35B

Flachdichtung (400)

DPAF Dichtungsplatte

asbestfrei

Dichtring (411)

Spaltring (502.1)

Spaltring (502.2)

Wellenhülse (523)

Stiftschraube (902)

Laufradmutter (922)

Passfeder (940)

Stahl ST

Grauguss GG/Gusseisen

Grauguss GG/Gusseisen

CrNiMo-Stahl

Stahl 8.8

Stahl 8

Stahl C45+C / A311 GR 1045

Klasse A

Hydraulische Kennlinie

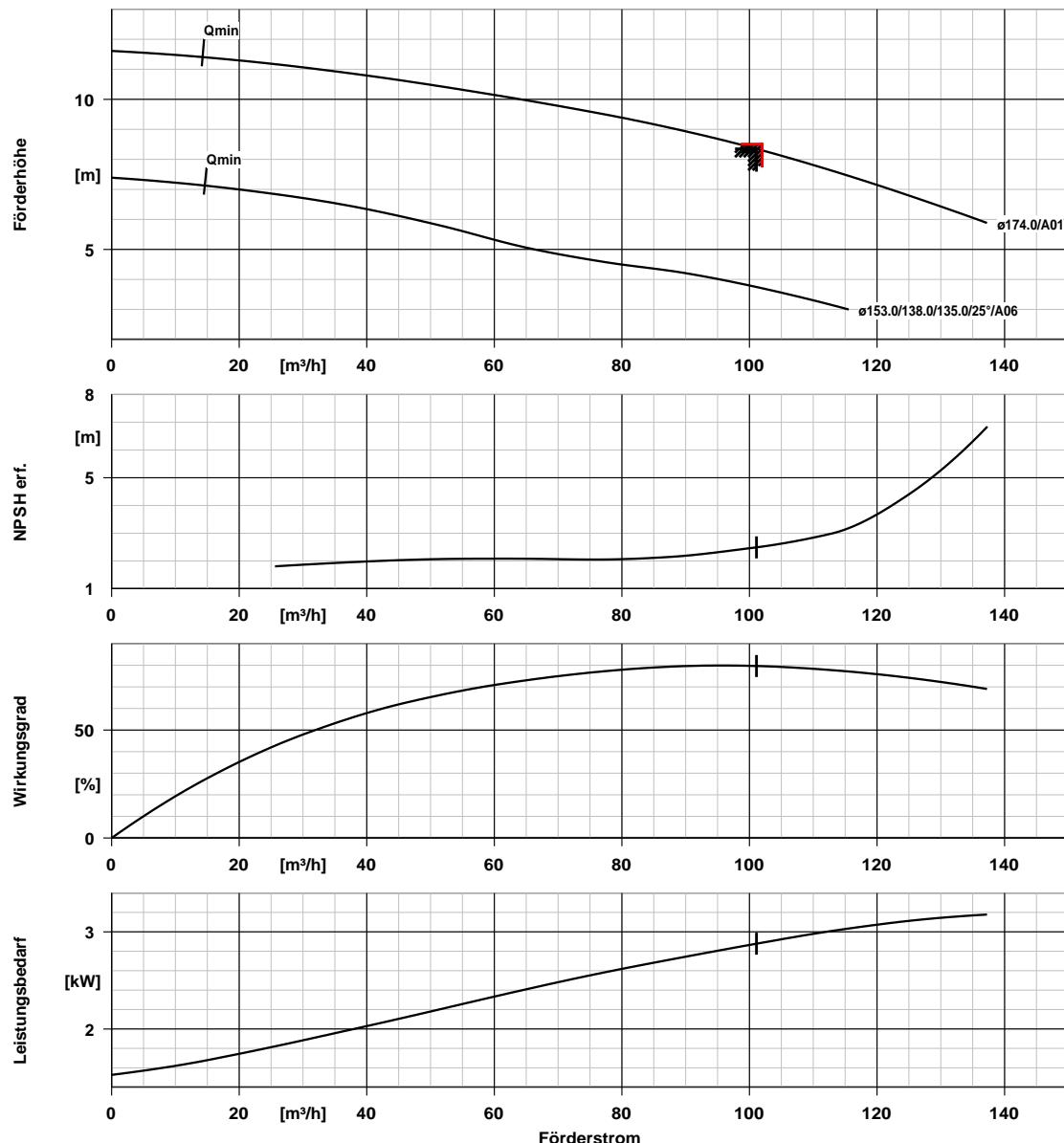


Kunden-Pos.-Nr.:
von Datum:
Beleg Nr.:
Menge: 1

Nummer:
Positionsnr.:
Datum:
Seite: 3 / 10

ETL 100-100-160 GGSAV11D200304 BKSbie4 PD2M
Inline-Pumpe

Versions-Nr.: 3



Kurvendaten

Drehzahl	1500 1/min	Wirkungsgrad	79,7 %
Mediumdichte	998 kg/m^3	MEI (Index)	= 0,70
Viskosität	1,00 mm^2/s	Mindestwirkungsgrad)	
Förderstrom	101,10 m^3/h	Leistungsbedarf	2,88 kW
Angefragter Förderstrom	102,00 m^3/h	NPSH erforderlich	2,50 m
Förderhöhe	8,35 m	Kurvendnummer	K1159.454/40
Angefragte Förderhöhe	8,50 m	Effektiver	174,0 mm
		Laufraddurchmesser	
		Abnahmenorm	Toleranzen gemäss ISO 9906 Klasse 3B; kleiner 10 kW gemäss § 4.4.2

Aufstellungsplan

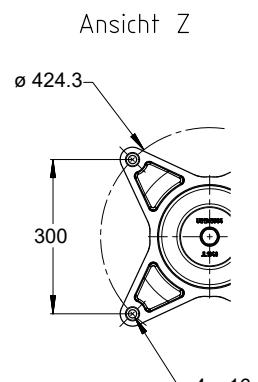
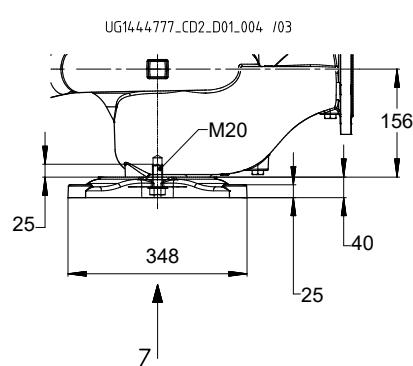
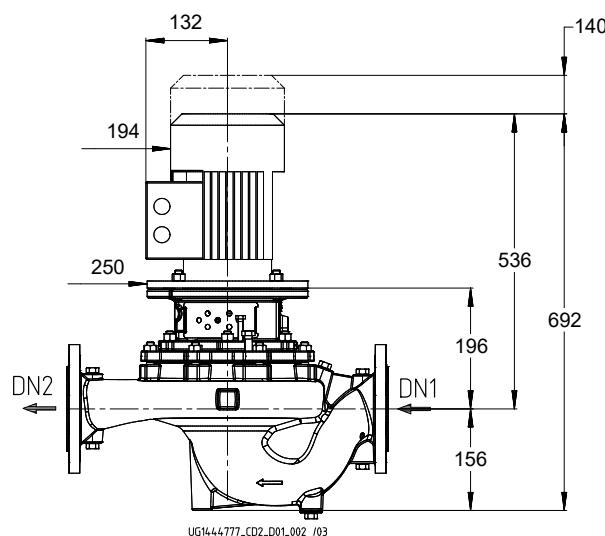
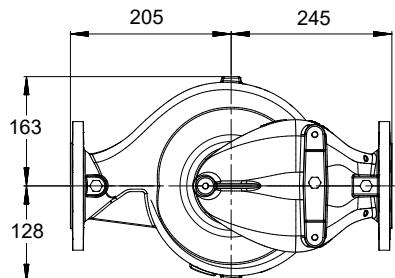


Kunden-Pos.-Nr.:
von Datum:
Beleg Nr.:
Menge: 1

Nummer:
Positionsnr.:
Datum:
Seite: 4 / 10

ETL 100-100-160 GGSAV11D200304 BKSBIE4 PD2M
Inline-Pumpe

Versions-Nr.: 3



Darstellung ist nicht maßstäblich

Maße in mm

Motor

Motorfabrikat	KSB
Motorgröße	100L
Leistung Motor	3,00 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	45 kg
Motor	26 kg
Summe	71 kg

Plan für Zusatzanschlüsse siehe extra Zeichnung.

Rohrleitungen spannungsfrei anschließen

Aufstellungsplan



Kunden-Pos.-Nr.:

von Datum:

Beleg Nr.:

Menge: 1

Nummer:

Positionsnr.:

Datum:

Seite: 5 / 10

ETL 100-100-160 GGSAV11D200304 BKSBIE4 PD2M

Inline-Pumpe

Versions-Nr.: 3

Zusatzzeichnung für PumpDrive

Aufstellungsplan

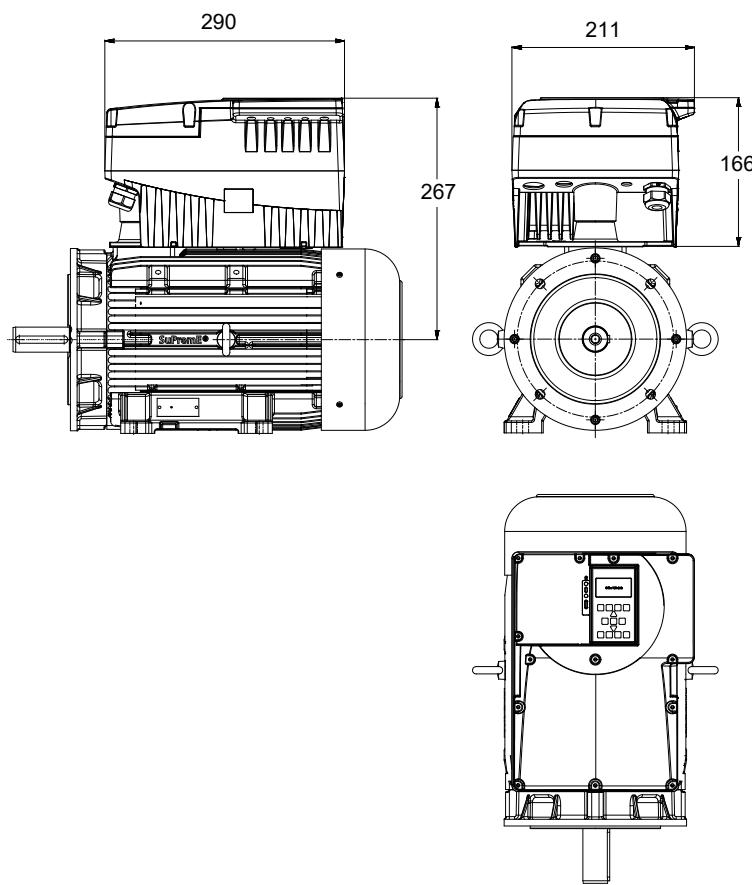


Kunden-Pos.-Nr.:
von Datum:
Beleg Nr.:
Menge: 1

Nummer:
Positionsnr.:
Datum:
Seite: 6 / 10

ETL 100-100-160 GGSAV11D200304 BKSbie4 PD2M
Inline-Pumpe

Versions-Nr.: 3



Darstellung ist nicht maßstäblich

Anschlussplan

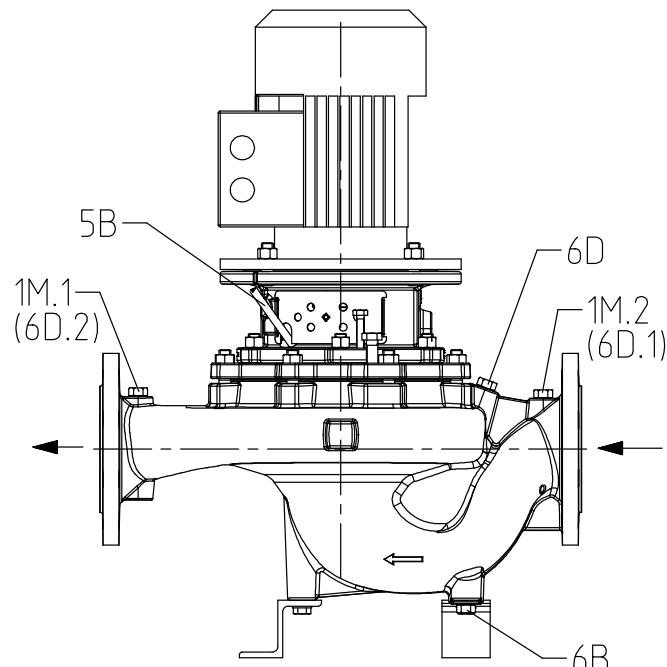


Kunden-Pos.-
von Datum:
Beleg Nr.:
Menge: 1

Nummer:
Positionsnr.:
Datum:
Seite: 7 / 10

ETL 100-100-160 GGSAV11D200304 BKSBI4 PD2M
Inline-Pumpe

Versions-Nr.: 3



UG1444722_D01_003/ 02

Anschlüsse

Pumpengehäusevariante	XX46
1M.1 Druckmessgerät-Anschluss	Drucksensor für PumpMeter montiert
1M.2 Druckmessgerät-Anschluss	Drucksensor für PumpMeter montiert
6B Förderflüssigkeit-Entleerung	Gebohrt und verschlossen.
6D Förderflüssigkeit- Auffüllen/Entlüften	Gebohrt und verschlossen.
5B Entlüftung	Mit Entlüftungsstopfen verschlossen.

Datenblatt



Kunden-Pos.-Nr.:

von Datum:

Beleg Nr.:

Menge: 1

Nummer:

Positionsnr.:

Datum:

Seite: 8 / 10

Versions-Nr.: 3

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 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.
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)

Datenblatt



Kunden-Pos.-Nr.:

von Datum:

Beleg Nr.:

Menge: 1

Nummer:

Positionsnr.:

Datum:

Seite: 9 / 10

PDRV2 _003K00M_KSUPBE4P4_MM000

Versions-Nr.: 3

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	3,00 kW
Max. zulässiger Strom	8,0 A
M12-Modul	mit
Fernbetrieb	ohne
Hauptschalter	ohne
Feldbus	Modbus

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

Datenblatt



Kunden-Pos.-Nr.:

von Datum:

Beleg Nr.:

Menge: 1

Nummer:

Positionsnr.:

Datum:

Seite: 10 / 10

Versions-Nr.: 3

PDRV2 _003K00M_KSUPBE4P4_MM000

- Sensorlose Differenzdruckregelung (Δp -const.) im Einzelpumpenbetrieb
- Sensorlose Differenzdruckregelung mit förderstromabhängiger Sollwertnachführung (DFS) (Δp var) im Einzelpumpenbetrieb
- Sensorlose Förderstromregelung
- Sensorlose förderstromabhängige Drucksollwertnachführung zur Kompensation von Rohreibungverlusten (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