

**Etaline 050-050-160 GG**

ETL 050-050-160-GGSCV07 WSEBI4HAB

**Betriebspunkt 1 Dimensionierender Betriebspunkt****Betriebsbedingungen (Anfrage)**

Medium	Wasser	ermittelter Dampfdruck	0.02337 bar.a
Mediumvariante	sauberes Wasser	mindestens erforderlicher Zulaufdruck	-0.3 bar.r
spezifizierte Medientemperatur	20 °C	spezifizierte Umgebungstemperatur	20 °C
Dichte Fördermedium	998 kg/m³	Aufstellungshöhe über Meeresniveau	1,000 m
kinematische Viskosität	1 mm²/s		
Medium			

**Betriebsbedingungen**

Förderstrom	22.05 m³/h	maximal aufgenommene Leistung im Betriebspunkt	0.4004 kW
Minimal zulässiger Förderstrom	3.31 m³/h		
Maximal zulässiger Förderstrom Pumpenaggregat	0 m³/h	Maximal aufgenommene Leistung / Kurve	0.4146 kW
Förderhöhe	3.585 m	Pumpendrehzahl	1,500 1/min
Förderhöhe im Nullpunkt	5.12 m	Austrittsdruck-max.	0.501 bar.r
Wirkungsgrad Pumpe	53.71 %		
NPSH erforderlich	0.69 m		

**Pumpenausführung**

Lieferumfang Pumpe, den KSB liefert	Pumpe + Motor	Netzspannung	400 V
Pumpennorm	EN 733	Netzfrequenz	50 Hz
Wellenachslage	vertikal	Mindestwirkungsgradindex MEI	0.7
Pumpenbauart	Blockbauweise	Minimal zulässige Mediumtemperatur	0 °C
Pumpensystemausführung	Einzelanlage	Maximal zulässige Mediumtemperatur	60 °C
Ausführung mediumberührte Teile	Frei von lackbenetzungsstörenden Substanzen	Anzahl Stufen, einströmig	1
Pumpendrehrichtung vom Gehäuse aus gesehen	Links	Einbauraum Gehäusedeckel	konisch (A Deckel)
Laufraddurchmesser D2	120 mm	Lagerträgergröße / Welleneinheit	25
Laufradform	Radial geschlossen Mehrkanal	Richtlinie Pumpe	CE
Freier Durchgang	11.5 mm		
Hydraulikgehäusefuß	Nein		

**Hauptanschlüsse Pumpe**

Nennweite Saugstutzen	DN 50	Nennweite Druckstutzen	DN 50
Nenndruck Saugstutzen	PN 16	Nenndruck Druckstutzen	PN 16
Saugstutzenstellung	gegenüber Druckstutzen	Druckstutzenstellung	0 Grad
Saugstutzenausführung nach	EN1092-2	Druckstutzenausführung nach	EN1092-2
Saugflansch gebohrt nach	EN1092-2	Druckflansch gebohrt nach	EN1092-2
Dichtleistenform Eintritt	Dichtleiste (B,RF)		
Dichtleistenform Austritt	Dichtleiste (B,RF)		

**Etaline 050-050-160 GG**

ETL 050-050-160-GGSCV07 WSEBI4HAB

**Hilfsanschlüsse Pumpe**

6B Förderflüssigkeit Entleerung	G 1/4 gebohrt und verschlossen	1M Druckmessgerät Druckstutzen	G 1/4 gebohrt und verschlossen
6D Förderflüssigkeit Auffüllen und Entlüften	G 1/4 gebohrt und verschlossen	1M Druckmessgerät Saugstutzen	G 1/4 gebohrt und verschlossen
5B Entlüftung, Ablass und Entleerung	G 1/4 manuelles Ventil montiert		

**Wellendichtung**

Wellendichtungsausführung	Einfachwirkende Gleitringdichtung, Einbauraum entlüftbar (A-Deckel) - AV	Dichtungscode	Code 07
ermittelter Druck Dichtungsraum	-0.27 bar.r	Wellendichtungshersteller produktseitig	KS-B-Wahl

Gleitringdichtungstyp produktseitig

Werkstoff Wellendichtung produktseitig

QQEGG DW001

**Werkstoffe**

Werkstoff Spiralgehäuse (102)	EN-GJL-250/A48 CL 35B	Werkstoff Schrauben	8.8
Werkstoff Gehäusedeckel (161)	EN-GJL-250/A48 CL 35B	Spiralgehäuse (902.01)	
Werkstoff Welle	C45+N	Werkstoff Mutter	(ST)
Werkstoff Laufrad (230)	EN-GJL-250/A48 CL 35B	Laufradbefestigung (920.95)	
Werkstoff statische Dichtung Spiralgehäuse (400.10)	DPAF DW001		
Werkstoff Spaltring saugseitig (502.01)	JL/GUSSEISEN LAMELLENGRAFIT		
Werkstoff Spaltring druckseitig (502.02)	JL/GUSSEISEN LAMELLENGRAFIT		
Werkstoff Wellenschutzhülse (523)	(CRNIMO ST INT)		
Werkstoff statische Dichtung Druckdeckel	DPAF DW001		
Werkstoff Antriebslaterne	EN-GJL-250/A48 CL 35B		
Werkstoff Stützfuss	OHNE		

## Etaline 050-050-160 GG

ETL 050-050-160-GGSCV07 WSEBI4HAB

### Antriebssystem

Antriebskonzept	E-Antrieb	Bemessungsdrehzahl Motor	1,500 1/min
Antriebsnorm mechanisch	IEC	Motorpolzahl	4
Antriebsnorm elektrisch	IEC	Bemessungsleistung Motor	1.5 kW
Motorhersteller	KSB	ermittelte Motorleistungsreserve	275 %
Motorbauform	IM V1 (IM3011) IEC 60034-7	Bemessungsspannung Motor	400 V
Motorbaugröße	90L	Motorwicklung	- / 400 V
Effizienzklasse	IE5	Bemessungsfrequenz Motor	50Hz
Werkstoff Motorgehäuse	AL	Motorschaltart	Stern
Schutzart Motor	IP55 (TEFC)	Strom maximal Aggregat	0 A
thermische Klasse	155 (F) nach IEC 60085	Bemessungsstrom Motor	4 A
Motortemperaturfühler	3 Kaltleiter	Anlaufstromverhältnis Ia/In	1.1
Klemmkastenstellung des Motors (auf die Motorwelle gesehen)	360 °	Cos phi bei 4/4 Last	0.67
Frequenzumrichterbetrieb zugelassen	bauartbedingt notwendig	Wirkungsgrad Motor bei 4/4 Last	88.2 %
Schalldruckpegel Motor	60 dBA	Kennzeichnung nach Richtlinie Antrieb	CE
Baureihe Motorhersteller	SuPremE D2		

### Anstrich

#### Aggregat

Oberflächenvorbereitung	frei von Schmutz, Fett, Rost
Qualität Grundbeschichtung	Hydro-Tauchgrundierung, wasserverdünntbar
Schichtdicke Grundbeschichtung	60 µm
Qualität Deckbeschichtung	Acrylat-Dispersion wasserverdünnt
Schichtdicke Deckbeschichtung	40 µm
Farbton Deckbeschichtung	RAL5002 Ultramarinblau

### Energiekosten und Umweltwirkung

#### Ergebnis

Geschätzte CO2-Emission (cradle-to-gate) (CO2eq) 166 kg

\* Diese PCF-Angabe basiert auf dem Produktgewicht unter der Annahme der typischen Materialanteile. Die Umrechnungsrate zwischen Produktgewicht und CO2-Emissionen basiert auf mehreren Lebenszyklusanalysen (LCA) gemäß ISO 14040 / 14044 von Musterprodukten derselben Baureihe. Ziel und Umfang dieser LCAs wurde auf die Herstellungsphase (Cradle-to-Gate) beschränkt. Hinsichtlich der „Inputs“ wurden alle Materialien, Energie und Hilfsstoffe berücksichtigt, und hinsichtlich der „Outputs“ wurden Emissionen, Schrott und Abfall berücksichtigt. Der Einfluss der ausgehenden Logistik ist nicht abgedeckt. Die Eingangsvariablen der Bewertungen decken mindestens 95% des gesamten Produktgewichts ab. Die Analyse konzentriert sich ausschließlich auf das globale Erwärmungspotenzial (EF3.0 Climate Change – total).

**Etaline 050-050-160 GG**  
ETL 050-050-160-GGSCV07 WSEBI4HAB

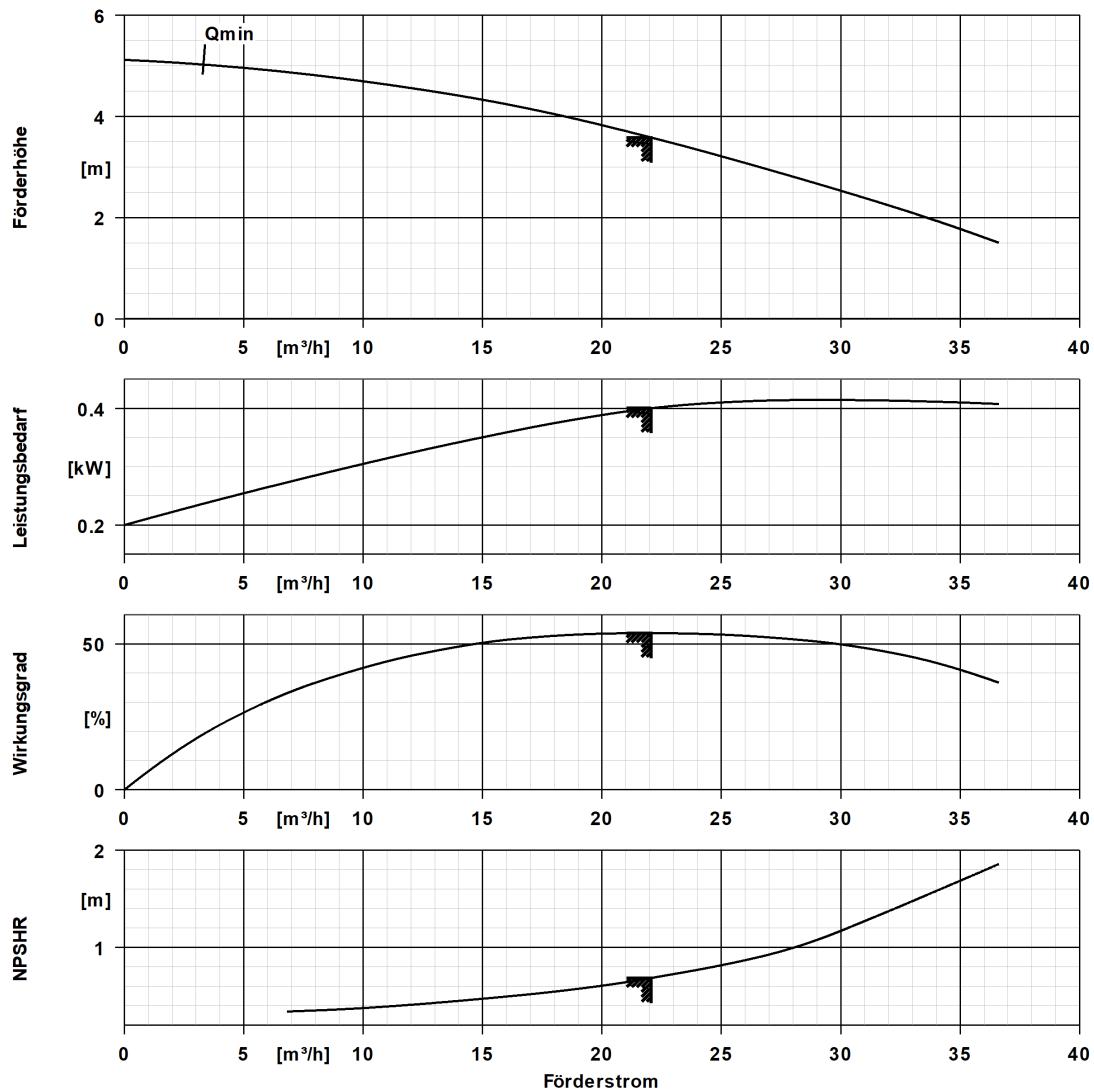
**Verpackung**

Geeignet für Transport	LKW-Transport
Geeignet für Lagerung	Innenlagerung
Verpackungsklasse	KS-B-Wahl(A0)

**Typenschilder**

Typenschild Duplikat	Nein
----------------------	------

**Etaline 050-050-160 GG**  
ETL 050-050-160-GGSCV07 WSEBI4HAB

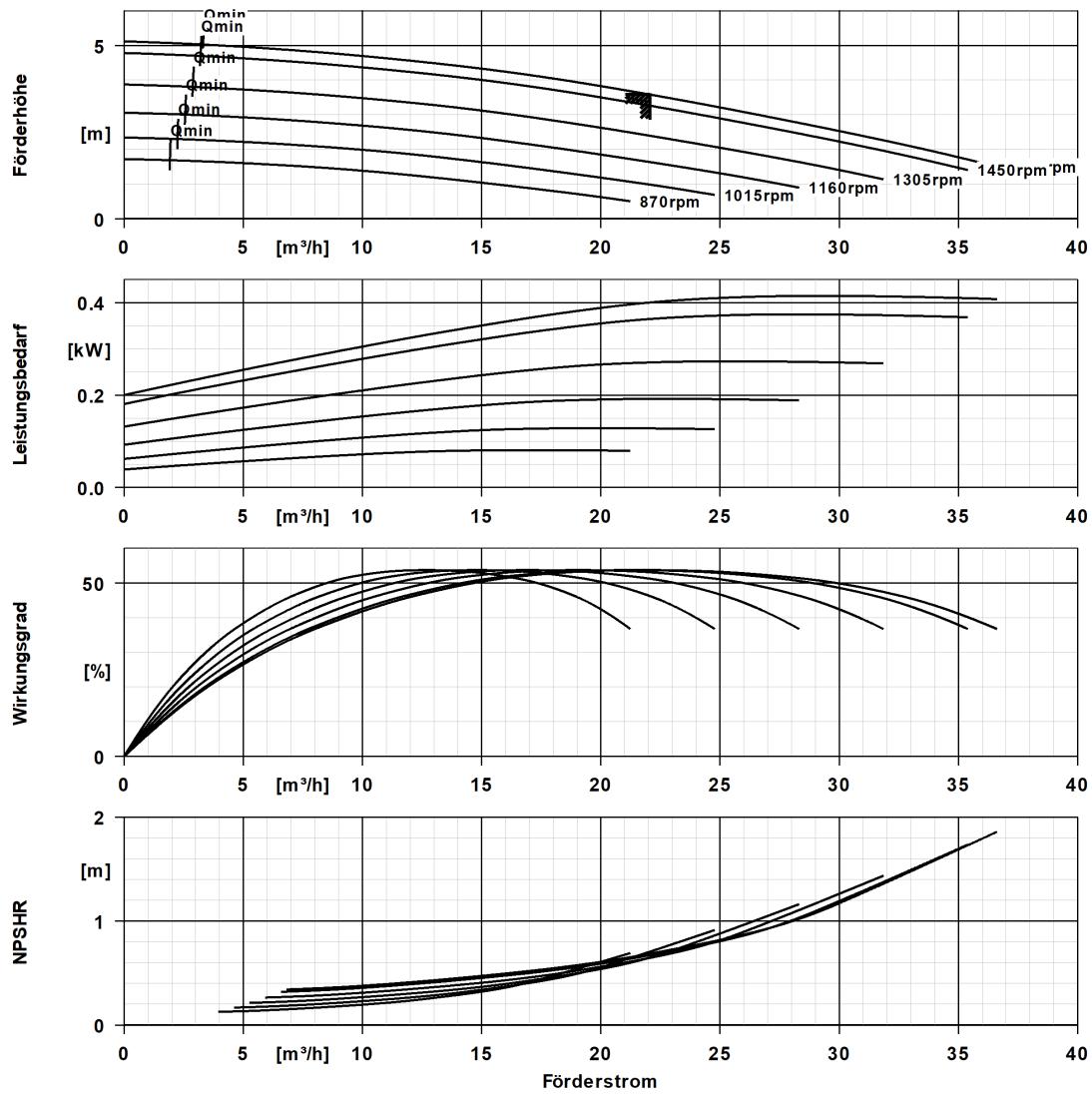


## Kurven Daten

Pumpendrehzahl	1,500 1/min	Wirkungsgrad Pumpe	53.7 %
Dichte Fördermedium	998 kg/m <sup>3</sup>	Mindestwirkungsgradindex MEI	0.7
kinematische Viskosität Medium	1 mm <sup>2</sup> /s	maximal aufgenommene Leistung im Betriebspunkt	0.4 kW
Förderstrom	22.1 m <sup>3</sup> /h	NPSH erforderlich	0.69 m
Förderhöhe	3.59 m	Hydraulischer Laufraddurchmesser	120 mm
		Hydraulikberechnung gemäß Norm/Klasse	EN ISO 9906 Klasse 3B

## Etaline 050-050-160 GG

ETL 050-050-160-GGSCV07 WSEBI4HAB

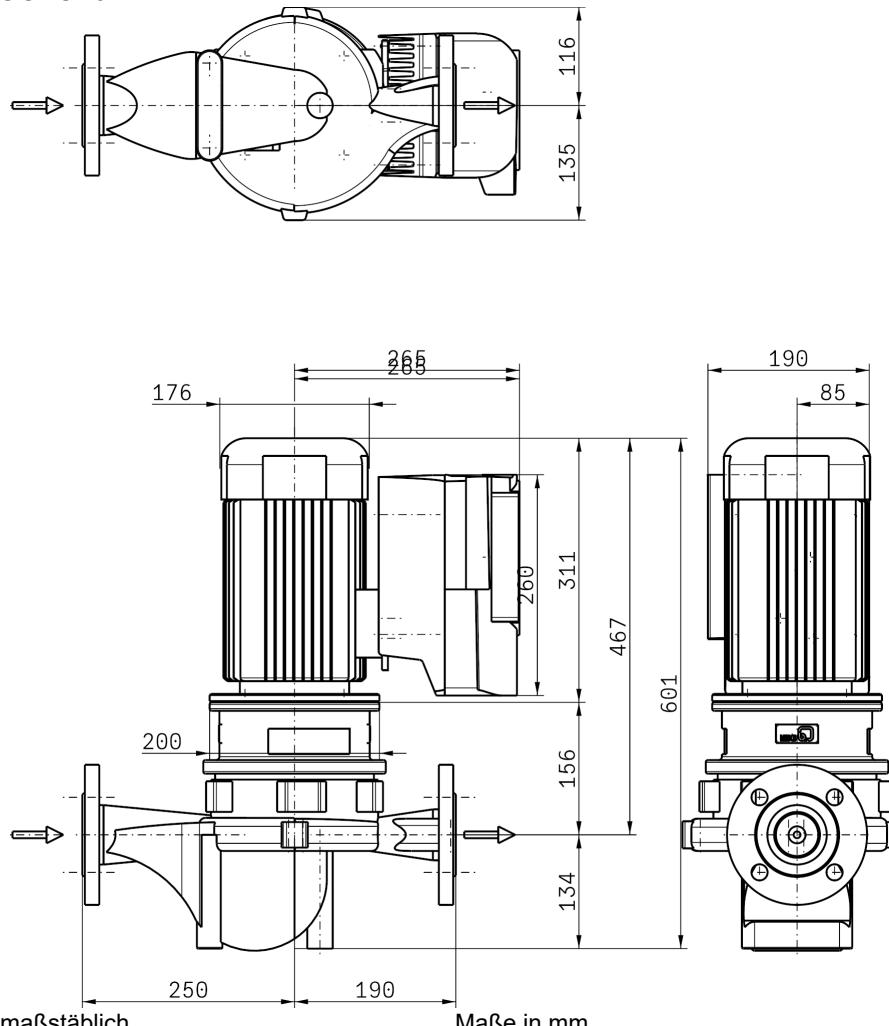


### Kurven Daten

Dichte Fördermedium	998 $\text{kg}/\text{m}^3$	Mindestwirkungsgradindex	0.7
kinematische Viskosität Medium	1 $\text{mm}^2/\text{s}$	MEI	
Förderstrom	22.05 $\text{m}^3/\text{h}$	Hydraulischer Laufraddurchmesser	120 mm
		Förderhöhe	3.585 m

## Etaline 050-050-160 GG

ETL 050-050-160-GGSCV07 WSEBI4HAB



Darstellung ist nicht maßstäblich.

Maße in mm

### Motor

Elektromotor	Nein
Bemessungsleistung Motor	1.5 kW
Bemessungsdrehzahl Motor	1,500 1/min
Werkstoff Aufstellteil Pumpe	OHNE

### Anschlüsse

Nennweite Saugstutzen	DN 50
Saugflansch gebohrt nach	EN1092-2
Nennweite Druckstutzen	DN 50
Druckflansch gebohrt nach	EN1092-2
Nenndruck Saugstutzen	PN 16
Nenndruck Druckstutzen	PN 16

### Gewicht netto

Gesamtgewicht Pumpe	30.2 kg
Gesamtgewicht Antrieb	18 kg
Gesamtgewicht Aggregat	58.41 kg
Gesamtgewicht Montage-/ Transporthilfsmittel	2.42 kg

**Etaline 050-050-160 GG**  
ETL 050-050-160-GGSCV07 WSEBI4HAB

**Rohrleitungen spannungsfrei anschließen**

Zulässige Maßabweichung für Achshöhen: DIN 747  
Maße ohne Toleranzangabe, mittel nach: ISO 2768-m  
Anschlussmaße für Pumpen: EN735  
Maße ohne Toleranzangabe - Schweißteile: ISO 13920-B  
Maße ohne Toleranzangabe - Graugussteile: ISO 8062-CT9

**Plan für Zusatzanschlüsse siehe extra Zeichnung**

## Ausführung

Selbstgekühlter Frequenzumrichter (FU) mit modularem Aufbau zur stufenlosen Drehzahlregelung von Asynchron- und Synchron-Reluktanzmotoren.

Ausführungskonzept	Eco	Gesamtgewicht Regelgerät	0 kg
Displayausführung	mit Standardbedieneinheit	Maximale Länge	260 mm
Bemessungsleistung	1.5 kW	Maximal Breite	171 mm
Regelgerät		Maximale Höhe	144 mm
maximaler Ausgangsstrom	4.9 A		
Regelgerät			
M12 Module	ohne		
Integrierte Verbindungshardware zur Selbstparametrierung	ohne		
eingebauter Hauptschalter	Nein		
Feldbusmodul	ohne		
Zusätzliches IO Modul	ohne		
Montageort	Motor		

## Antriebs Parameter

Motorhersteller	KSB	Effizienzklasse	IE4 (Super Premium)
Baureihe Motorhersteller	SuPremE D2	Motorpolzahl	4
		Gesamtgewicht Antrieb	18 kg

## Verpackung

Geeignet für Transport	LKW-Transport
Geeignet für Lagerung	Innenlagerung
Verpackungsklasse	KSB-Wahl(A0)

## PumpDrive 2 Eco

PumpDrive2 [A]

Selbstgekühlter Frequenzumrichter (FU) mit modularem Aufbau, der eine stufenlose Drehzahlveränderung von Asynchron- und Synchron-Reluktanzmotoren ermöglicht.

Aufstellungsarten:

Motormontage, Wandmontage oder Schaltschrankmontage von 0,37 bis 11 kW

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
- Regelbetrieb über integrierten PID-Regler
- Regelgrößen sind Druck, Differenzdruck delta-p (konstant) oder delta-p (variabel), Temperatur, Niveau, Durchfluss
- Sensorlose Differenzdruckregelung (?p-const.) im Einzelpumpenbetrieb
- Sensorlose Differenzdruckregelung mit DFS (?p-var.) im Einzelpumpenbetrieb
- Sensorlose Förderstromregelung
- Funktionslauf

Bedienung und Anzeige:

- Display zur Anzeige von Messwerten und Alarmen und zur Parametrierung
- Betriebspunktschätzung (Q, H)
- Optische Service-Schnittstelle zur Anbindung an das KSB Service Tool

Funktionen PumpDrive:

- Einstellbare Anfahrrampen 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
- Feldbusmodul Modbus RTU, als Alternative zum M12-Modul

Funkentstörklasse:

EN61800-3:2005-07 C1 / EN 55011 Klasse B / Leitungslänge < 5 m, Motor <= 11 kW

Gehäuse:

Kühlkörper: Aluminiumdruckguss

Gehäusedeckel: Polyamid, glasfaserverstärkt

Bedieneinheit: Polyamid, glasfaserverstärkt

Netzspannung,,3~380 V AC -10% to 480 V AC +10 %

Netzfrequenz,,50 - 60 Hz ± 2 %

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

# Technisches Datenblatt Überwachungsgerät



IP Schutzklasse,,IP55 (gemäß EN 60529)

Umgebungstemperatur,,-10 bis +50°C

Rel. Luftfeuchtigkeit,,5 bis 85 %, keine Betauung

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.

Service-Schnittstelle: optisch

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

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

Digitaleingänge:

1 x Freischaltung der Hardware

3 x parametrierbar

Relaisausgang:

2 Schließer, parametrierbar

Hersteller,,KSB