



Kunden-Pos.-Nr.:
Anfrage-Datum:
Anfrage-Nr.:
Menge: 1

Angebot:
Positionsnr.:
Datum:
Seite: 1 / 4

Etaline 050-050-160 GG
ETL 050-050-160-GGSCV66 WSECD4HAB

Version-Nr.: 5

Betriebspunkt 1

Dimensionierender Betriebspunkt

Betriebsbedingungen (Anfrage)

Angestrebter Förderstrom 44,5 m³/h
Angestrebte Förderhöhe 15 m
Medium Frostschutzmittel auf Ethylenglykolbasis, inhibiert, geschlossenes System, z.B. Antifrogen N oder vergleichbare Produkte
Mediumvariante Konzentration 35% 50296
spezifizierte Medientemperatur 86 °C
Dichte Fördermedium 1.006 kg/m³
kinematische Viskosität 0,6525 mm²/s
Medium

ermittelter Dampfdruck 0,4627 bar.a
mindestens erforderlicher Zulaufdruck -0,2079 bar.r
spezifizierte Umgebungstemperatur 20 °C
Aufstellungshöhe über Meeresniveau 1.000 m

Betriebsbedingungen

Förderstrom 44,47 m³/h
Minimal zulässiger Förderstrom 10,1 m³/h
Maximal zulässiger Förderstrom Pumpenaggregat 53,01 m³/h
Maximal zulässiger Förderstrom 67,86 m³/h
Förderhöhe 14,98 m
maximal ermittelter Druck 1,477 bar.r
Betriebspunkt
Förderhöhe im Nullpunkt 21,34 m
Wirkungsgrad Pumpe 63,38 %
NPSH erforderlich 2,84 m

maximal aufgenommene Leistung im Betriebspunkt 2,878 kW
Maximal aufgenommene Leistung / Kurve 3,076 kW
Pumpendrehzahl 3.000 1/min
Enddruck im Nullpunkt 2,105 bar.r

Pumpenausführung

Lieferumfang Pumpe, den KSB liefert Pumpe + Motor
Pumpennorm EN 733
Wellenachslage vertikal
Pumpenbauart Blockbauweise
Pumpensystemausführung Einzelanlage
Pumpendrehrichtung vom Gehäuse aus gesehen Links
Hydraulischer Laufraddurchmesser 121,8 mm
Laufradform Radial geschlossen Mehrkanal
Freier Durchgang 11,5 mm
Hydraulikgehäusefuß Nein

Netzspannung 400 V
Netzfrequenz 50 Hz
Mindestwirkungsgradindex MEI 0,7
Minimal zulässige Mediumtemperatur -30 °C
Maximal zulässige Mediumtemperatur 110 °C
Anzahl Stufen, einströmig 1
Einbauraum Gehäusedeckel konisch (A Deckel)
Lagerträgergröße / Welleneinheit 25
Richtlinie Pumpe CE



Kunden-Pos.-Nr.:
Anfrage-Datum:
Anfrage-Nr.:
Menge: 1

Angebot:
Positionsnr.:
Datum:
Seite: 2 / 4

Etaline 050-050-160 GG
ETL 050-050-160-GGSCV66 WSECD4HAB

Version-Nr.: 5

Hauptanschlüsse Pumpe

Nennweite Saugstutzen	DN 50	Nennweite Druckstutzen	DN 50
Nennndruck Saugstutzen	PN 16	Nennndruck 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)		

Hilfsanschlüsse Pumpe

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

Wellendichtung

Wellendichtungs Ausführung	Einfachwirkende Gleitringdichtung, Einbauraum entlüftbar (A-Deckel) - AV	Dichtungscode	Code 66
		Wellendichtungshersteller produktseitig	BURGMANN
ermittelter Druck	-0,08 bar.r	Gleitringdichtungstyp produktseitig	EMG13G6
Dichtungsraum		Werkstoff Wellendichtung produktseitig	Q7Q7EGG-Y10 DW001



Kunden-Pos.-Nr.:
Anfrage-Datum:
Anfrage-Nr.:
Menge: 1

Angebot:
Positionsnr.:
Datum:
Seite: 3 / 4

Etaline 050-050-160 GG
ETL 050-050-160-GGSCV66 WSECD4HAB

Version-Nr.: 5

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		

Antriebssystem

Antriebskonzept	E-Antrieb	Bemessungsdrehzahl Motor	3.000 1/min
Antriebsnorm mechanisch	IEC	Motorpolzahl	4
Antriebsnorm elektrisch	IEC	Bemessungsleistung Motor	3 kW
Motorhersteller	KSB	ermittelte Motorleistungsreserve	4,25 %
Motorbauform	IM V1 (IM3011) IEC 60034-7	Bemessungsspannung Motor	400 V
Motorbaugröße	100L	Motorwicklung	- / 400 V
Effizienzklasse	IE5 (Ultra Premium)	Bemessungsfrequenz Motor	100Hz
Werkstoff Motorgehäuse	AL	Motorschaltart	Stern
Schutzart Motor	IP55 (TEFC)	Strom maximal Aggregat	0 A
thermische Klasse	155 (F) nach IEC 60085	Bemessungsstrom Motor	7,6 A
Motortemperaturfühler	3 Kaltleiter	Cos phi bei 4/4 Last	0,7
Klemmkastenstellung des Motors (auf die Motorwelle gesehen)	360 Grad	Wirkungsgrad Motor bei 4/4 Last	89,8 %
Frequenzumrichterbetrieb zugelassen	bauartbedingt notwendig	Kennzeichnung nach Richtlinie Antrieb	CE
Schalldruckpegel Motor	71 dBa		
Baureihe Motorhersteller	SuPremE C2		



Kunden-Pos.-Nr.:

Anfrage-Datum:

Anfrage-Nr.:

Menge: 1

Angebot:

Positionsnr.:

Datum:

Seite: 4 / 4

Etaline 050-050-160 GG

ETL 050-050-160-GGSCV66 WSECD4HAB

Version-Nr.: 5

Anstrich

Aggregat

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

Energiekosten und Umweltwirkung

Ergebnis

Geschätzte CO₂-Emission (cradle-to-gate) (CO₂eq) * 336 kg

*basiert auf dem Produktgewicht bei typischen Materialanteilen. Die Umrechnungsrate zwischen Produktgewicht und CO₂-Emissionen basiert auf mehreren Lebenszyklusanalysen gem. ISO 14040 / 44 von Mustern derselben Baureihe. Ziel und Umfang dieser LCAs wurde auf die Herstellungsphase (Cradle-to-Gate) beschränkt. Als „Inputs“ wurden alle Materialien, Energie und Hilfsstoffe berücksichtigt, hinsichtlich der „Outputs“ wurden Emissionen, Schrott und Abfall berücksichtigt. Der Einfluss der ausgehenden Logistik ist nicht abgedeckt. Die Eingangsvariablen der Bewertungen decken min. 95% des Gesamtgewichts ab. Die Analyse fokussiert auf das globale Erwärmungspotenzial (EF3.0 Climate Change – total).

Verpackung

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

Auftragsbezogene Dokumente

Detailzeichnung Gleitringdichtung Nein

Kennlinie (Pumpe)

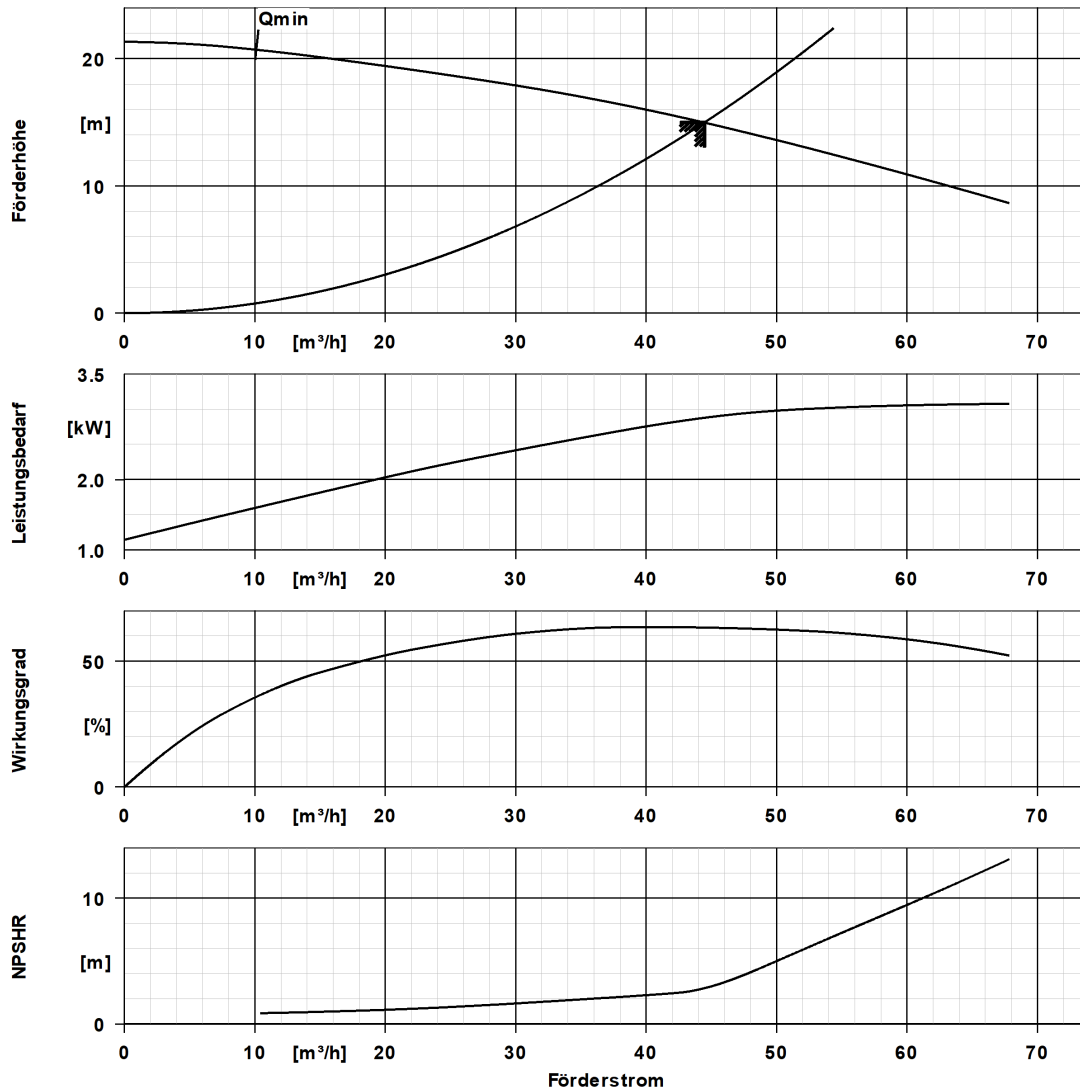


Kunden-Pos.-Nr.:
Anfrage-Datum:
Anfrage-Nr.:
Menge: 1

Angebot:
Positionsnr.:
Datum:
Seite: 1 / 1

Etaline 050-050-160 GG
ETL 050-050-160-GGSCV66 WSECD4HAB

Version-Nr.: 5



Kurven Daten

Pumpendrehzahl	3.000 1/min	Wirkungsgrad Pumpe	63,4 %
Dichte Fördermedium	1.006 kg/m³	Mindestwirkungsgradindex MEI	0,7
kinematische Viskosität Medium	0,653 mm²/s	maximal aufgenommene Leistung im Betriebspunkt	2,88 kW
Förderstrom	44,5 m³/h	NPSH erforderlich	2,84 m
Maximal zulässiger Förderstrom	67,9 m³/h	Hydraulischer Laufraddurchmesser	121,8 mm
Förderhöhe	15 m	Hydraulikwerte gemäß	EN ISO 9906
maximal ermittelter Druck Betriebspunkt	1,48 bar.r		Klasse 3B

Kunden-Pos.-Nr.:

Anfrage-Datum:

Anfrage-Nr.:

Menge: 1

Angebot:

Positionsnr.:

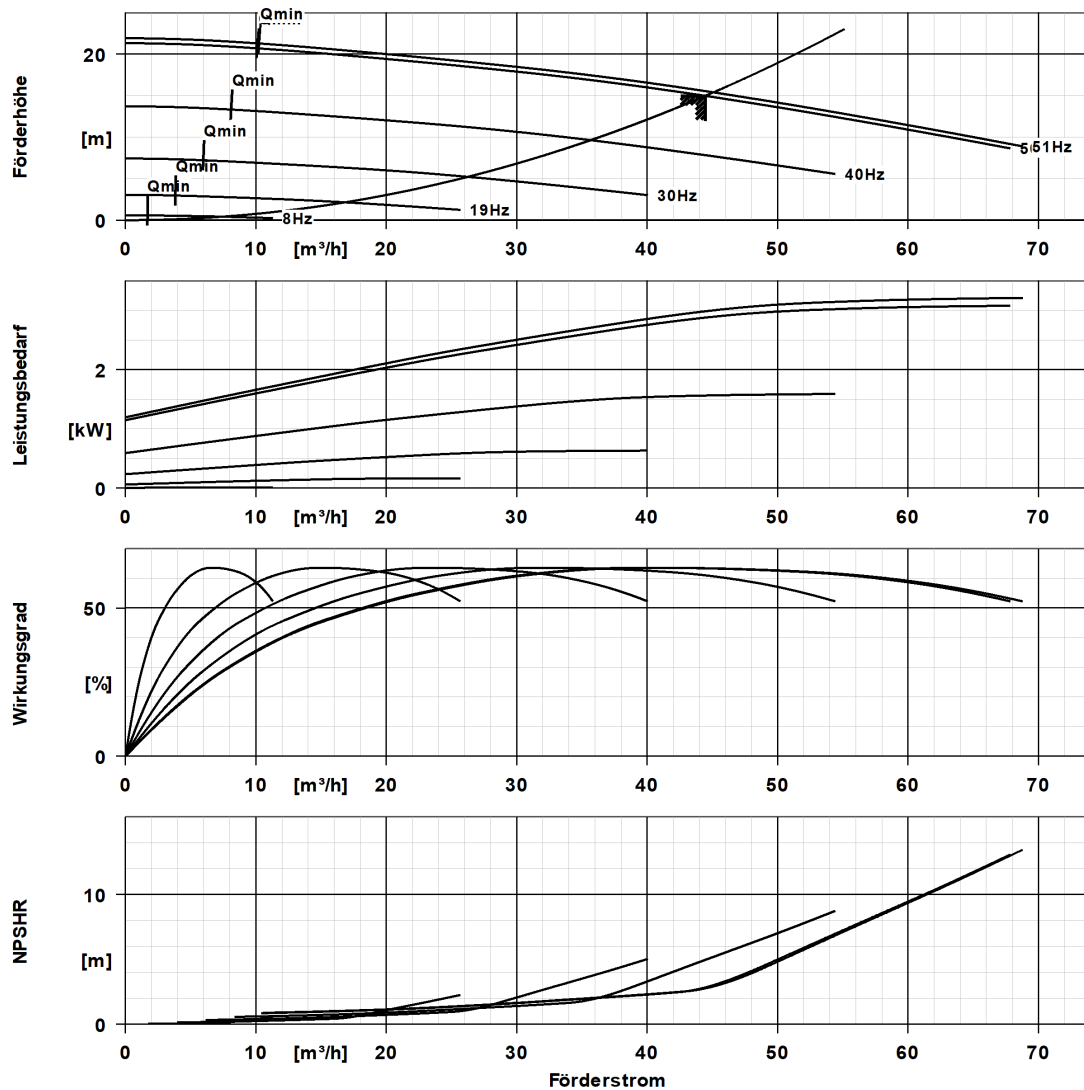
Datum:

Seite: 1 / 1

Etaline 050-050-160 GG

ETL 050-050-160-GGSCV66 WSECD4HAB

Version-Nr.: 5



Kurven Daten

Dichte Fördermedium

kinematische Viskosität Medium

Förderstrom

1.006 kg/m³

0,653 mm²/s

44,5 m³/h

Förderhöhe

Mindestwirkungsgradindex MEI

Hydraulischer Laufraddurchmesser

15 m

0,7

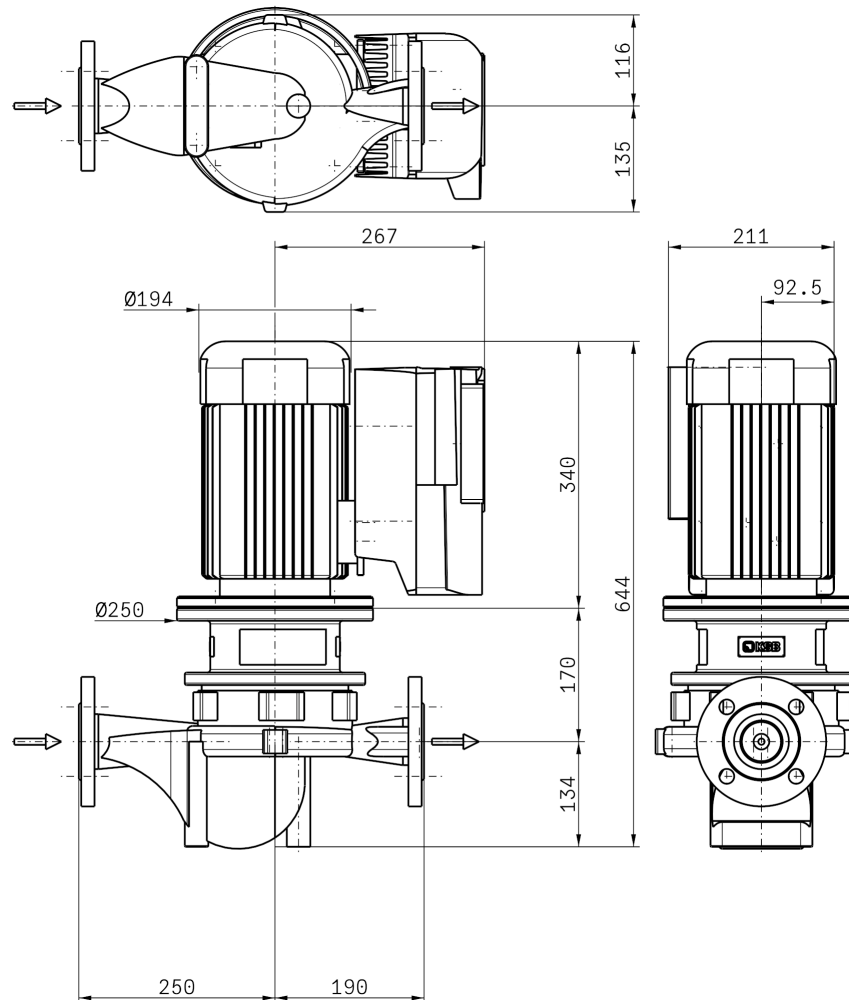
121,8 mm

Kunden-Pos.-Nr.:
Anfrage-Datum:
Anfrage-Nr.:
Menge: 1

Angebot:
Positionsnr.:
Datum:
Seite: 1 / 2

Etaline 050-050-160 GG
ETL 050-050-160-GGSCV66 WSECD4HAB

Version-Nr.: 5



Darstellung ist nicht maßstäblich.

Maße in mm

Motor

Motorhersteller	KSB
Motorbaugröße	100L
Bemessungsleistung Motor	3 kW
Motorpolzahl	4
Bemessungsdrehzahl Motor	3.000 1/min
Klemmkastenstellung des Motors (auf die Motorwelle gesehen)	360 Grad

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



Kunden-Pos.-Nr.:

Anfrage-Datum:

Anfrage-Nr.:

Menge: 1

Angebot:

Positionsnr.:

Datum:

Seite: 2 / 2

Etaline 050-050-160 GG

ETL 050-050-160-GGSCV66 WSECD4HAB

Version-Nr.: 5

Gewicht netto

Gesamtgewicht Pumpe	31,63 kg
Gesamtgewicht Antrieb	24 kg
Gesamtgewicht Regelgerät	10,21 kg
Gesamtgewicht Aggregat	65,84 kg
Gesamtgewicht Montage-/ Transporthilfsmittel	2,12 kg

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



Kunden-Pos.-Nr.:
Anfrage-Datum:
Anfrage-Nr.:
Menge: 1

Angebot:
Positionsnr.:
Datum:
Seite: 1 / 3

Version-Nr.: 5

Ausführung

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

Ausführungskonzept	Advanced	Gesamtgewicht Regelgerät	10,21 kg
Displayausführung	mit Grafikbedieneinheit	Maximale Länge	290 mm
Bemessungsleistung	3 kW	Maximal Breite	211 mm
Regelgerät		Maximale Höhe	166 mm
maximaler Ausgangsstrom	8 A		
Regelgerät			
M12 Module	ohne		
Integrierte	ohne		
Verbindungshardware zur			
Selbstparametrierung			
eingebauter Hauptschalter	Nein		
Feldbusmodul	ohne		
Zusätzliches IO Modul	ohne		
Montageort	Motor		

Antriebs Parameter

Motorhersteller	KSB	Effizienzklasse	IE5 (Ultra Premium)
Baureihe Motorhersteller	SuPremE C2	Motorpolzahl	4
		Gesamtgewicht Antrieb	24 kg

Verpackung

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

Kunden-Pos.-Nr.:

Anfrage-Datum:

Anfrage-Nr.:

Menge: 1

Angebot:

Positionsnr.:

Datum:

Seite: 2 / 3

PumpDrive 2

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:

- 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
- 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 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
- 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



Kunden-Pos.-Nr.:

Anfrage-Datum:

Anfrage-Nr.:

Menge: 1

Angebot:

Positionsnr.:

Datum:

Seite: 3 / 3

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