

ETB 065-050-160 GGSAF10D202202 B PD2M
 Niederdruckkreiselpumpe Etabloc

Betriebsdaten

Angefragter Förderstrom		Förderstrom	74,98 m³/h
Angefragte Förderhöhe		Förderhöhe	29,98 m
Fördermedium	Frostschutzmittel auf Ethylenglykolbasis, inhibiert, geschlossenes System, z.B. Antifrogen N oder vergleichbare Produkte	Wirkungsgrad	79,8 %
	Antifrogen N, Konzentration 20%	MEI (Index Mindestwirkungsgrad)	≥ 0,70
Pumped medium details	Chemisch und mechanisch die Werkstoffe nicht angreifend	Leistungsbedarf	7,87 kW
Maximale Umgebungslufttemperatur	20,0 °C	Pumpendrehzahl	3000 1/min
Minimale Umgebungslufttemperatur	20,0 °C	NPSH erforderlich	3,51 m
Temperatur Fördermedium	20,0 °C	zulässiger Betriebsdruck	16,00 bar.r
Mediumdichte	1026 kg/m³	Enddruck	3,02 bar.r
Viskosität Fördermedium	1,73 mm²/s	Nullpunktförderhöhe	35,60 m
Zulaufdruck max.	0,00 bar.r	Min. zul. Förderstrom für stabilen Dauerbetrieb	11,58 m³/h
Massenstrom	21,37 kg/s	Min. zul. Massenstrom für stabilen Dauerbetrieb	3,30 kg/s
Max. Leistung für Kennlinie	9,11 kW	Ausführung	Einzelpumpe 1 x 100 % Toleranzen gemäss ISO 9906 Klasse 3B
Max. zul. Massenstrom	29,48 kg/s		

Ausführung

Pumpennorm	EN 733	Wellendichtungsart	1
Ausführung	Blockbauweise	Werkstoffcode	Q1Q1X4GG
Aufstellart	Horizontal	Dichtungscode	10
Saugstutzen Nennweite	DN 65	Fahrweise	Externe Spülung in konischer Abdeckung (A-Deckel)
Saugstutzen Nenndruck	PN 16	Dichtungseinbauraum	Konischer Dichtungsraum (A-Deckel)
Saugstutzen Stellung	axial	Berührungsschutz	mit
Saugflansch gebohrt nach Norm	EN1092-2	Spaltring	Spaltring
Druckstutzen Nennweite	DN 50	Lauftraddurchmesser	154,0 mm
Druckstutzen Nenndruck	PN 16	Freier Durchgang	11,6 mm
Druckstutzen Stellung	oben (0°/360°)	Silikonfreie Ausführung	Ja
Druckflansch gebohrt nach Norm	EN1092-2	Lagerträgerausführung	Blockbauweise
Dichtflächenform	mit Dichtleiste (Form B nach EN 1092)	Lagerträgergröße	25
Flansche DN 65 werden mit 4 Loch ausgeführt!		Lagerart	Wälzlager
Wellendichtung	Einfachwirkende GLRD	Schmierart Antriebsseite	Fett
Wellendichtungshersteller	KSB	Farbe	Ultramarinblau (RAL 5002) KSB-Blau

ETB 065-050-160 GGSAF10D202202 B PD2M

Niederdruckkreiselpumpe Etabloc

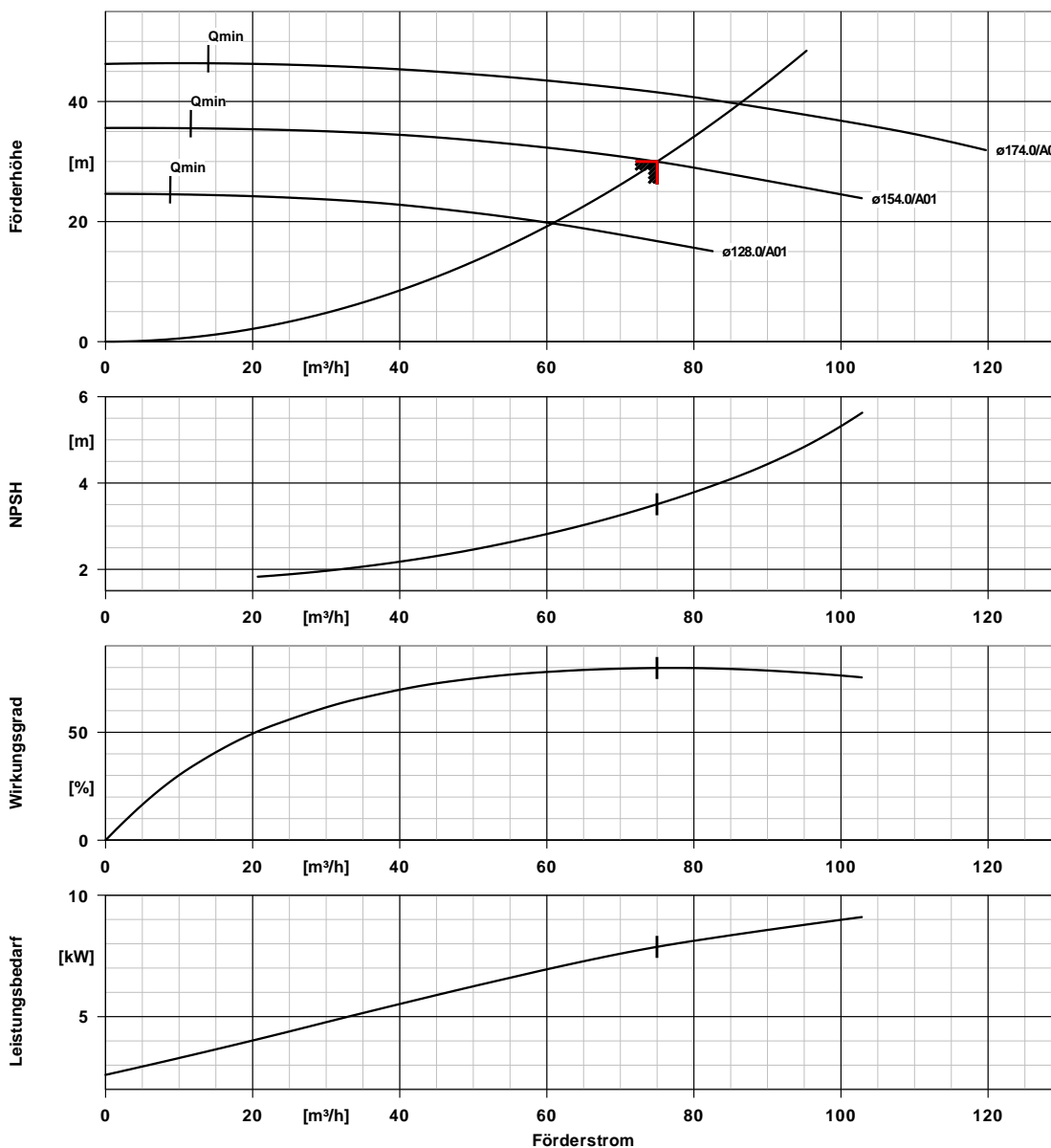
Antrieb, Zubehör

Antriebstyp	Elektromotor	Cosphi bei 4/4 Last	0,71
Antriebsnorm mech.	IEC	Motorwirkungsgrad bei 4/4 Last	93,2 %
Motorfabrikat	KSB SuPremE®	Temperaturfühler	3 Kaltleiter
Baureihe Motorhersteller	SuPremE C2 (mit PumpDrive2 Adapterplatte, nicht abnehmbar)	Klemmenkastenstellung	0°/360° (oben) Blick auf den Saugstutzen
Bereitstellung Antrieb durch	Standardmotor liefert KSB - montiert KSB	Wicklung	400 V
Bauform	V15	Isolierte Lager	Ja
Motorgröße	180M	Pos. insulated motor bearing	NDE
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.	Schaltart	Stern
Motordrehzahl	3000 1/min	Motor Kühlmethode	Oberflächenkühlung
Frequenz	100 Hz	Motorwerkstoff	Grauguss GG/Gusseisen
Ausgelegt für den Betrieb am Frequenzumrichter	Ja	Schalldruckpegel des Motors	72 dBa
Bemessungsspannung	400 V	Antriebsfarbe	Wie Pumpe
Motorbemessungsleist. P2 vorhandene Reserve	22,00 kW 178,10 %	CE-Zulassung	Ja
Motornennstrom	50,0 A	Umgebungstemperatur	40
Isolierstoffklasse	F nach IEC 34-1	Max. absolute Luftfeuchtigkeit	30
Motorschutzart	IP55	Temperatursensor Motorlager	ohne

Werkstoffe G

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
Stützfuß (183)	ohne	Wellenhülse (523)	CrNiMo-Stahl
Welle (210)	Vergütungsstahl C45+N	Stiftschraube (902)	Stahl 8.8
Laufgrad (230)	Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B	Mutter (920.01)	8+A2A/ 8+B633 SC1 TP3
Antriebslaterne (341)	Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B	Mutter (920.95)	Stahl 8
Flachdichtung (400)	DPAF Dichtungsplatte asbestfrei		

ETB 065-050-160 GGSAF10D202202 B PD2M
 Niederdruckkreiselpumpe Etabloc

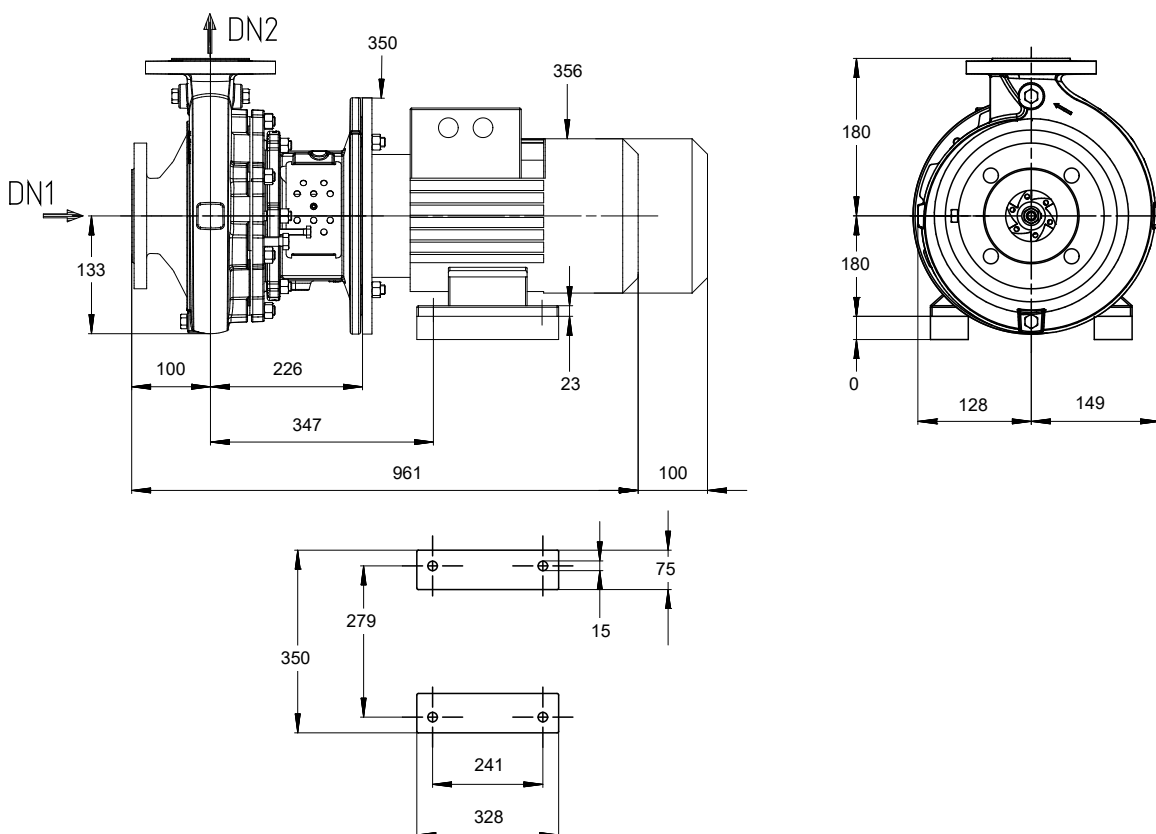


Kurvendaten

Drehzahl	3000 1/min	Wirkungsgrad	79,8 %
Mediumdichte	1026 kg/m ³	MEI (Index	≥ 0,70
Viskosität	1,73 mm ² /s	Mindestwirkungsgrad)	
Förderstrom	74,98 m ³ /h	Leistungsbedarf	7,87 kW
Angefragter Förderstrom	75,00 m ³ /h	NPSH erforderlich	3,51 m
Förderhöhe	29,98 m	Kurvenummer	K1311.452/31
Angefragte Förderhöhe	30,00 m	Effektiver	154,0 mm
		Laufreddurchmesser	

ETB 065-050-160 GGSAF10D202202 B PD2M

Niederdruckkreiselpumpe Etabloc



Darstellung ist nicht maßstäblich

Maße in mm

Motor

Motorfabrikat	KSB
Motorgröße	180M
Leistung Motor	22,00 kW
Motorpolzahl	2
Drehzahl	3000 1/min
Lage Klemmenkasten	0°/360° (oben) Blick auf den Saugstutzen

Anschlüsse

Saugstutzen Nennweite DN1	DN 65 / EN1092-2
Druckstutzen Nennweite DN2	DN 50 / EN1092-2
Nenndruck saugs.	PN 16
Nenndruck drucks.	PN 16
Flansche DN 65 werden mit 4 Loch ausgeführt!	

Gewicht netto

Pumpe	37 kg
Motor	167 kg
Summe	204 kg

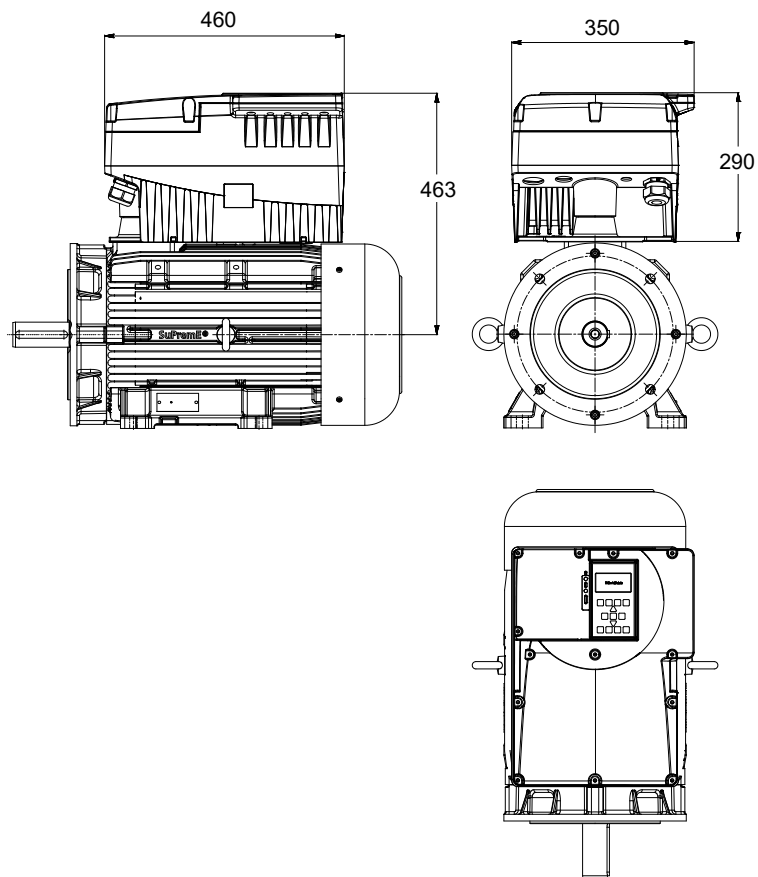
Rohrleitungen spannungsfrei anschließen

Plan für Zusatzanschlüsse siehe extra Zeichnung.

ETB 065-050-160 GGSAF10D202202 B PD2M
Niederdruckkreiselpumpe Etabloc

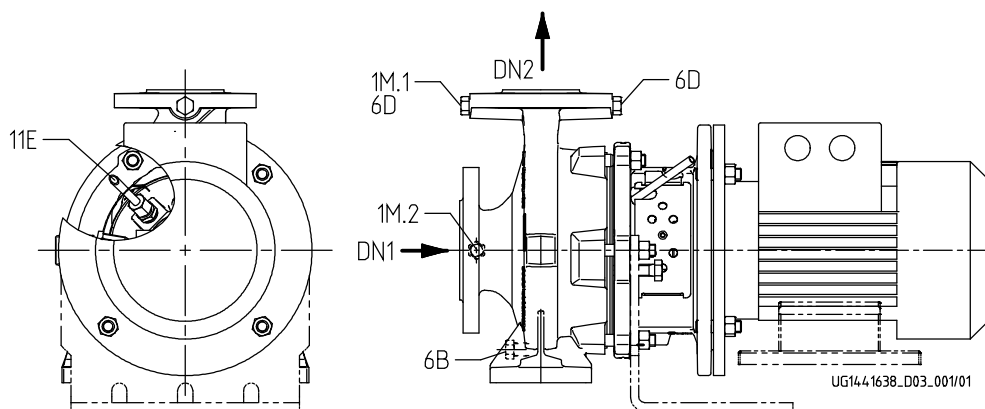
Zusatzzeichnung für PumpDrive

ETB 065-050-160 GGSAF10D202202 B PD2M
Niederdruckkreiselpumpe Etabloc



Darstellung ist nicht maßstäblich

ETB 065-050-160 GGSAF10D202202 B PD2M
 Niederdruckkreiselpumpe Etabloc



Anschlüsse

Pumpengehäusevariante		XX48
1M.2 Druckmessgerät-Anschluss	G 1/4	Drucksensor für PumpMeter montiert
1M.1 / 6D Manometeranschluss bzw. Auffüllen/Entlüftung	G 1/4	Drucksensor für PumpMeter montiert
6B Förderflüssigkeit-Entleerung	G 1/4	Geböhrt und verschlossen.
6D Förderflüssigkeit- Auffüllen/Entlüften	G 1/4	Geböhrt und verschlossen.
11E Spülflüssigkeit Ein	DN 8	Rohrverlängerung geschlossen

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.
 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
 Önebelbeständig

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_022K00M_KSUPBE4P2_MNOOO

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	22,00 kW
Max. zulässiger Strom	51,0 A
M12-Modul	mit
Fernbetrieb	ohne
Hauptschalter	ohne
Feldbus	Profinet

Optionales IO-Modul	ohne
Montage	MM - Montiert auf einem Motor
Gewicht	36 kg
PumpDrive Länge	460,0 mm
PumpDrive Breite	350,0 mm
PumpDrive Höhe	290,0 mm
Hersteller	KSB
PumpDrive-Adapter	Nein
Bezeichnung	-

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

PDRV2 _022K00M_KSUPBE4P2_MNOOO

- 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