

Datenblatt



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

Nummer:
Positionsnr.: 100
Datum:
Seite: 1 / 10

ETL 050-050-160 GGS AV11D200054 BKS BIE5 PD2M

Versions-Nr.:

Inline-Pumpe

Betriebsdaten

Angefragter Förderstrom	9,00 m ³ /h	Förderstrom	9,00 m ³ /h
Angefragte Förderhöhe	10,00 m	Förderhöhe	10,00 m
Fördermedium	Wasser sauberes Wasser	Wirkungsgrad	48,8 %
Detaillierte Angaben zum Fördermedium	Chemisch und mechanisch die Werkstoffe nicht angreifend	MEI (Index)	≥ 0,70
Maximale Umgebungslufttemperatur	20,0 °C	Mindestwirkungsgrad)	
Minimale Umgebungslufttemperatur	20,0 °C	Leistungsbedarf	0,50 kW
Temperatur Fördermedium	20,0 °C	Pumpendrehzahl	1430 1/min
Mediumdichte	998 kg/m ³	NPSH erforderlich	0,84 m
Viskosität Fördermedium	1,00 mm ² /s	zulässiger Betriebsdruck	16,00 bar.r
Zulaufdruck max.	0,00 bar.r	Enddruck	0,98 bar.r
Massenstrom	2,50 kg/s	Nullpunktförderhöhe	10,19 m
Max. Leistung für Kennlinie	1,02 kW	Min. zul. Förderstrom für stabilen Dauerbetrieb	4,16 m ³ /h
Max. zul. Massenstrom	13,09 kg/s	Min. zul. Massenstrom für stabilen Dauerbetrieb	1,15 kg/s
		Ausführung	Einzelpumpe 1 x 100 % Toleranzen gemäss ISO 9906 Klasse 3B; kleiner 10 kW gemäss § 4.4.2

Ausführung

Pumpennorm	ohne	Werkstoffcode	BQ1EGG-WA
Achtung: Die Baulänge vom saugseitigen zum druckseitigen Anschluss kann von der vorherigen Etaline-Generation abweichen.		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 50	Dichtungseinbauraum	Konischer Dichtungsraum (A-Deckel)
Saugstutzen Nenndruck	PN 16	Berührungsschutz	mit
Saugstutzen Stellung	180° (unten)	Spaltring	Spaltring
Saugflansch gebohrt nach Norm	EN1092-2	Laufdurchmesser	174,0 mm
Druckstutzen Nennweite	DN 50	Freier Durchgang	11,5 mm
Druckstutzen Nenndruck	PN 16	Drehrichtung von Antriebsseite	Rechts im Uhrzeigersinn
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
Wellendichtung	Einfachwirkende GLRD	Lagerart	Wälzlager
Wellendichtungshersteller	KSB	Schmierart Antriebsseite	Fett
Wellendichtungsart	1	Farbe	Ultramarinblau (RAL 5002) KSB-Blau

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

Nummer:
 Positionsnr.: 100
 Datum:
 Seite: 2 / 10

ETL 050-050-160 GGS AV11D200054 BKS BIE5 PD2M
 Inline-Pumpe

Versions-Nr.:

Antrieb, Zubehör

Antriebstyp	Elektromotor	Motorwirkungsgrad bei 4/4 Last	85,0 %
Antriebsnorm mech.	IEC	Temperaturfühler	3 Kaltleiter
Motorfabrikat	KSB SuPremE®	Klemmenkastenstellung	0° gleiche Ausrichtung vom Antrieb aus gesehen
Bereitstellung Antrieb durch	Standardmotor liefert KSB - montiert KSB	Wicklung	400 V
Bauform	V1	Motorpolzahl	4
Motorgröße	080M	Schaltart	Stern
Effizienzklasse	Wirkungsgradklasse IE5 gemäß IEC/ TS 60034-30-2 (2016)	Motor Kühlmethode	Oberflächenkühlung
Drehzahlauswahl	Angepasste Drehzahl	Motorwerkstoff	Aluminium
Frequenz	50 Hz	Schalldruckpegel des Motors	60 dBa
Ausgelegt für den Betrieb am Frequenzumrichter	Ja	Antriebsfarbe	Wie Pumpe
Bemessungsspannung	400 V	CE-Zulassung	Ja
Motorbemessungsleist. P2 vorhandene Reserve	0,55 kW 3,60 %	EAC-Zulassung	Ja
Motornennstrom	1,3 A	Umgebungstemperatur	40,0 °C
Isolierstoffklasse	F nach IEC 34-1	Max. absolute Luftfeuchtigkeit	30 %
Motorschutzart	IP55	Temperatursensor Motorlager	ohne
Cosphi bei 4/4 Last	0,79	UKCA-Konformität	Ja

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	Dichtring (411)	Stahl ST
Gehäusedeckel (161)	Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B	Spaltring (502.1)	Grauguss GG/Gusseisen
Welle (210)	Vergütungsstahl C45+N	Spaltring (502.2)	Grauguss GG/Gusseisen
Laufrad (230)	Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B	Wellenhülse (523)	CrNiMo-Stahl
Antriebslaterne (341)	Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B	Stiftschraube (902)	Stahl 8.8
Flachdichtung (400)	DPAF DW001	Laufadmutter (922)	Stahl 8
		Passfeder (940)	Stahl C45+C / A311 GR 1045 Klasse A

Verpackung

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

Typenschilder

Typenschild Sprache	sprachneutral
---------------------	---------------

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

Nummer:
 Positionsnr.: 110
 Datum:
 Seite: 3 / 10

PDRV2_000K55M_KSUPRD2E5P4_MO000

Versions-Nr.:

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	0,55 kW
Max. zulässiger Strom	1,8 A
M12-Modul	mit
Fernbetrieb	ohne
Hauptschalter	ohne
Feldbus	ohne Feldbus

Optionales IO-Modul	ohne
Montage	MM - Montiert auf einem Motor
Gewicht	5 kg
PumpDrive Länge	260,0 mm
PumpDrive Breite	190,0 mm
PumpDrive Höhe	166,0 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 Drehzahlreduzierung 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
 - Freiwählbare maximale Drehzahl (0 bis 70 Hz bzw. 140 Hz)
 - Regelbetrieb über integrierten PID-Regler

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

Nummer:
Positionsnr.: 110
Datum:
Seite: 4 / 10

PDRV2_000K55M_KSUPRD2E5P4_MOOOO

Versions-Nr.:

- Regelgrößen sind Druck, Differenzdruck Δp (konstant) oder Δp (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 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 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

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

Nummer:
Positionsnr.: 120
Datum:
Seite: 5 / 10

PumpMeter

Versions-Nr.:

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 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 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 gegen über die meisten üblichen Reinigungsmittel
Ölnebelbeständig

Silikonfreiheit:

Frei von lackbenetzungsfördernden 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:

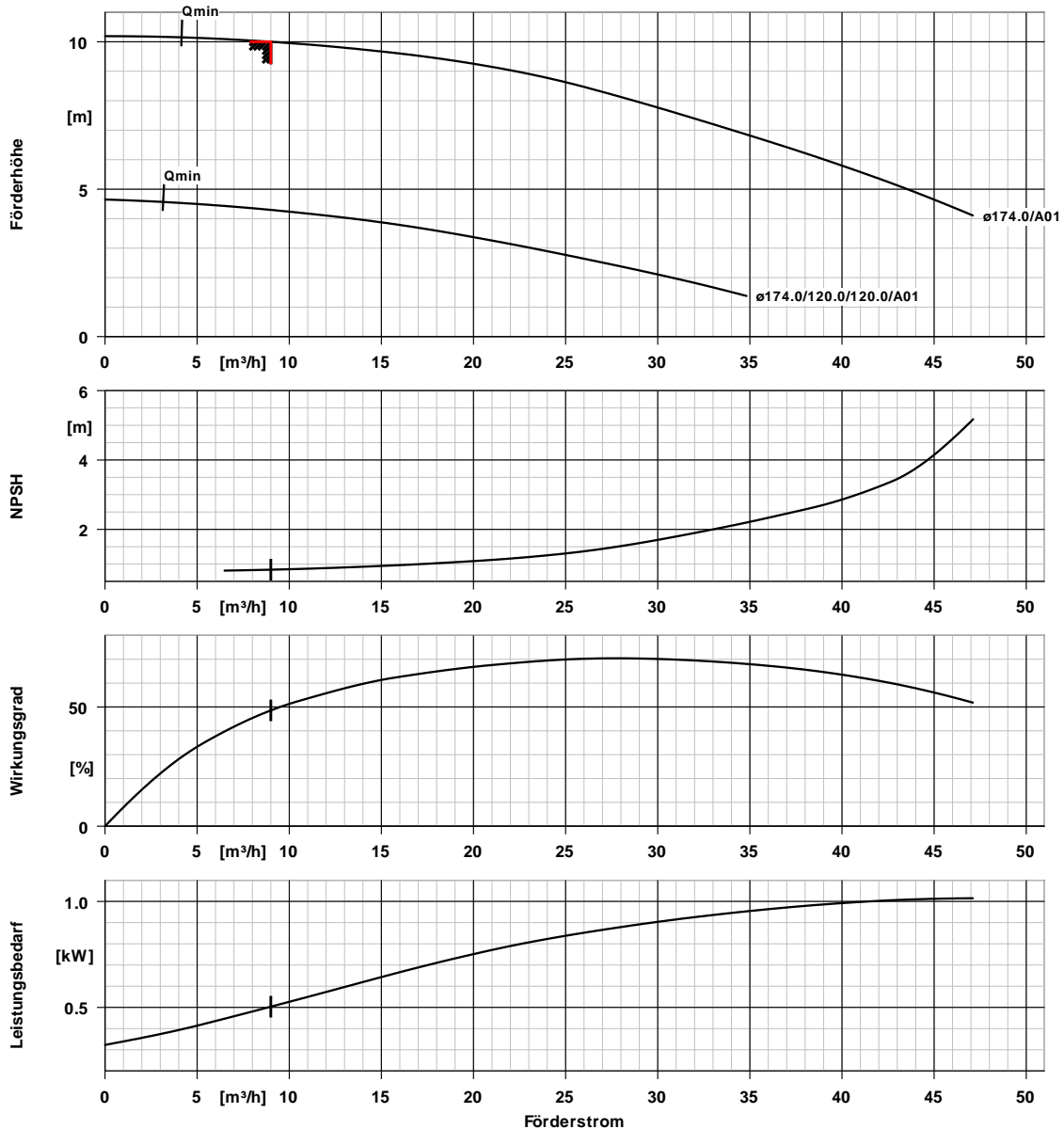
EN 61326-1 (Störfestigkeit Industrie, Störaussendung Wohnbereich)

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

Nummer:
 Positionsnr.:100
 Datum:
 Seite: 6 / 10

ETL 050-050-160 GGS AV11D200054 BKS BIE5 PD2M
 Inline-Pumpe

Versions-Nr.:



Kurvendaten

Drehzahl	1430 1/min	Wirkungsgrad	48,8 %
Mediumdichte	998 kg/m ³	MEI (Index)	≥ 0,70
Viskosität	1,00 mm ² /s	Mindestwirkungsgrad)	
Förderstrom	9,00 m ³ /h	Leistungsbedarf	0,50 kW
Angefragter Förderstrom	9,00 m ³ /h	NPSHR	0,84 m
Förderhöhe	10,00 m	Kurvennummer	K1159.454/26
Angefragte Förderhöhe	10,00 m	Effektiver Laufreddurchmesser	174,0 mm
		Abnahmenorm	Toleranzen gem äss ISO 9906 Klasse 3B; kleiner 10 kW gemäss § 4.4.2

Aufstellungsplan



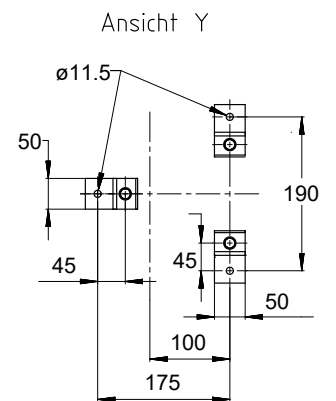
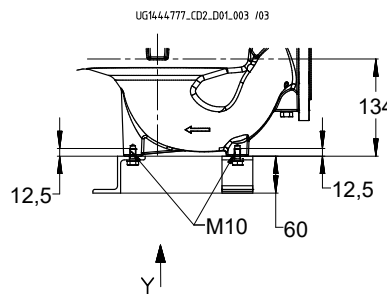
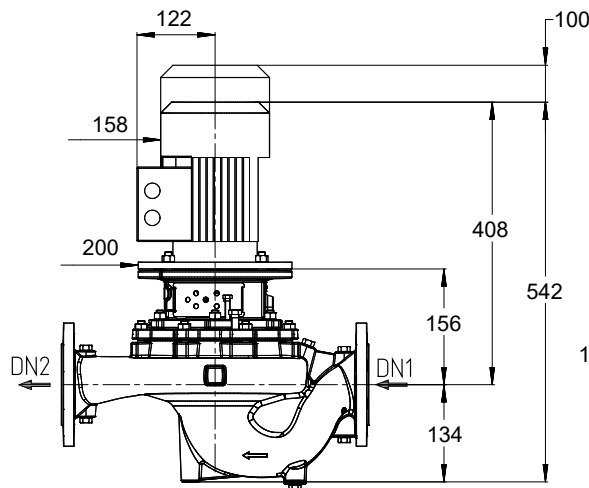
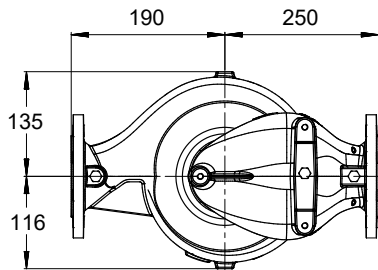
Kunden-Pos.-Nr.:
 von Datum:
 Beleg Nr.:
 Menge: 1

Nummer:
 Positionsnr.:100
 Datum:
 Seite: 7 / 10

ETL 050-050-160 GGS AV11D200054 BKS BIE5 PD2M

Versions-Nr.:

Inline-Pumpe



Darstellung ist nicht maßstäblich

Maße in mm

Motor

Motorfabrikat	KSB
Motorgröße	080M
Leistung Motor	0,55 kW
Motorpolzahl	4
Drehzahl	1500 1/min
Lage Klemmenkasten	0° gleiche Ausrichtung vom Antrieb aus gesehen

Anschlüsse

Saugstutzen Nennweite DN1	DN 50 / EN1092-2
Druckstutzen Nennweite DN2	DN 50 / EN1092-2
Nenndruck saugs.	PN 16
Nenndruck drucks.	PN 16

Gewicht netto

Pumpe	25 kg
Motor	11 kg
PumpDrive 2	5 kg
Summe	41 kg

Rohrleitungen spannungsfrei anschließen

Plan für Zusatzanschlüsse siehe extra Zeichnung.

Aufstellungsplan



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

Nummer:
Positionsnr.:100
Datum:
Seite: 8 / 10

ETL 050-050-160 GGS AV11D200054 BKS BIE5 PD2M
Inline-Pumpe

Versions-Nr.:

Zusatzzeichnung für PumpDrive

Aufstellungsplan

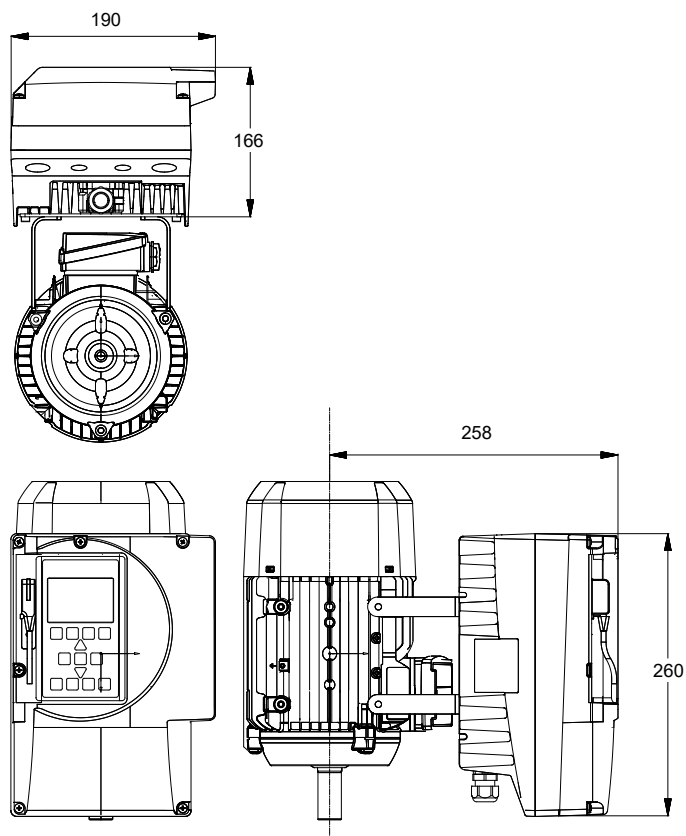


Kunden-Pos.-Nr.:
von Datum:
Beleg Nr.:
Menge: 1

Nummer:
Positionsnr.:100
Datum:
Seite: 9 / 10

ETL 050-050-160 GGS AV11D200054 BKS BIE5 PD2M
Inline-Pumpe

Versions-Nr.:



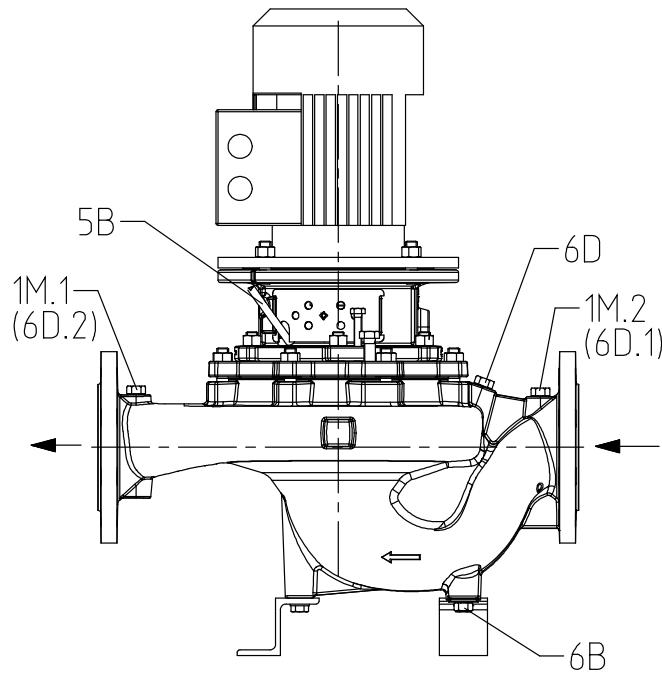
Darstellung ist nicht maßstäblich

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

Nummer:
 Positionsnr.:100
 Datum:
 Seite: 10 / 10

ETL 050-050-160 GGSAV11D200054 BKSBI5 PD2M
 Inline-Pumpe

Versions-Nr.:



UG1444722_D01_003/ 02

Anschlüsse

Pumpengehäusevariante

1M.1 Druckmessgerät-Anschluss	G 1/4
1M.2 Druckmessgerät-Anschluss	G 1/4
6B Förderflüssigkeit-Entleerung	G 1/4
6D Förderflüssigkeit- Auffüllen/Entlüften	G 1/4
5B Entlüftung	G 1/4

XX46

Drucksensor für PumpMeter montiert
 Drucksensor für PumpMeter montiert
 Gebohrt und verschlossen.
 Gebohrt und verschlossen.
 Mit Entlüftungstopfen verschlossen.