

**ETL 050-050-160 GG AA11D200064 BKSBI1 PDBM**  
 Inline-Pumpe

**Betriebsdaten**

Angefragter Förderstrom	25,00 m³/h	Förderstrom	24,93 m³/h
Angefragte Förderhöhe	3,00 m	Förderhöhe	2,98 m
Fördermedium	Wasser, Heizungswasser Heizungswasser bis max. 100°C, gemäß VDI 2035 Chemisch und mechanisch die Werkstoffe nicht angreifend	Wirkungsgrad	54,2 %
Umgebungslufttemperatur	20,0 °C	MEI (Index Mindestwirkungsgrad)	≥ 0,70
Temperatur Fördermedium	45,0 °C	Leistungsbedarf	0,37 kW
Mediumdichte	990 kg/m³	Pumpendrehzahl	1429 1/min
Viskosität Fördermedium	0,61 mm²/s	NPSH erforderlich	1,30 m
Zulaufdruck max.	3,00 bar.r	zulässiger Betriebsdruck	16,00 bar.r
Massenstrom	6,86 kg/s	Enddruck	3,29 bar.r
Max. Leistung für Kennlinie	0,37 kW	Min. zul. Massenstrom für stabilen Dauerbetrieb	0,90 kg/s
Min. zul. Förderstrom für stabilen Dauerbetrieb	3,27 m³/h	Nullpunktförderhöhe	5,08 m
		Max. zul. Massenstrom	9,75 kg/s
		Ausführung	Einzelpumpe 1 x 100 %

**Ausführung**

Pumpennorm	EN 733	Dichtungscode	11
Achtung: Die Baulänge dieser Pumpe ist 100mm länger als die der alten Etaline-Generation		Fahrweise	A Einfachwirkende GLRD (A- Deckel, konisch)
Ausführung	Inline-Pumpe in Blockbauweise Horizontal	Mindestanforderung an die Heisswasserqualität: Aufbereitung nach VdTÜV-Richtlinie TCH 1466 bis max. 5 mg/l Feststoffgehalt.	
Aufstellart		Dichtungseinbauraum	Konischer Dichtungsraum (A- Deckel)
Saugstutzen Nennweite	DN 50	Berührungsschutz	mit
Saugstutzen Nenndruck	PN 16	Spaltring	Spaltring
Saugstutzen Stellung	180° (unten)	Lauftraddurchmesser	123,0 mm
Saugflansch gebohrt nach Norm	EN1092-2	Freier Durchgang	11,5 mm
Druckstutzen Nennweite	DN 50	Drehrichtung von Antriebsseite	Rechts im Uhrzeigersinn
Druckstutzen Nenndruck	PN 16	Silikonfreie Ausführung	Ja
Druckstutzen Stellung	oben (0°/360°)	Lagerträgerausführung	Blockbauweise
Druckflansch gebohrt nach Norm	EN1092-2	Lagerträgergröße	25
Wellendichtung	Einfachwirkende GLRD	Lagerart	Wälzlager
Hersteller	KSB	Schmierart Antriebsseite	Fett
Typ	1	Farbe	Blutorange (RAL 2002)
Werkstoffcode	BQ1EGG-WA		

**ETL 050-050-160 GG AA11D200064 BKSBI1 PDBM**  
 Inline-Pumpe

**Antrieb, Zubehör**

Antriebstyp	Elektromotor	Wärmeklasse	F nach IEC 34-1
Antriebsnorm mech.	IEC	Motorschutzart	IP55
Motorfabrikat	KSB	Cosphi bei 4/4 Last	0,81
Bereitstellung Antrieb durch	Standardmotor liefert KSB - montiert KSB	Motorwirkungsgrad bei 4/4 Last	69,4 %
Bauform	V1	Temperaturfühler	3 Kaltleiter
Motorgröße	080M	Klemmenkastenstellung	0°/360° (oben)
Effizienzklasse	Effizienzklasse IE1 gem. IEC60034-30-1	Wicklung	230 / 400 V
Ausgelegt für den Betrieb am Frequenzumrichter	Ja	Motorpolzahl	4
Motordrehzahl	1429 1/min	Schaltart	Stern
Frequenz	50 Hz	Motor Kühlmethode	Oberflächenkühlung
Bemessungsspannung	400 V	Motorwerkstoff	Aluminium
Motorbemessungsleist. P2	0,55 kW	Fu-Betrieb zugelassen	geeignet für FU-Betrieb
vorhandene Reserve	48,65 %	Schalldruckpegel des Motors	47 dBa
Motornennstrom	1,5 A		
Anlaufstromverhältnis IA/IN	3,9		

**Werkstoffe G**

**Hinweise 1**

Unlegierte Grauguss-Bauteile: pH = 9 - 10,5 und O2-Gehalt <= 0,02 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 Dichtungsplatte asbestfrei	Verschlussschraube (903)	Stahl ST
		Lauf radmutter (922)	Stahl 8
		Passfeder (940)	Stahl C45+C / A311 GR 1045 Klasse A

Menge: 1

Seite: 3 / 9

**PumpDrive MM Basic 0,55kW**

Drehzahlregelsystem PumpDrive BASIC für Kreiselpumpen mit Standard IEC Drehstrom-Motoren

**Version**

Bezeichnung des Grundgeräts	PumpDrive MM Basic mit Bedieneinheit-Standard IP 55, 0,55 kW, KSB/Siemens 4-polig	Eingangsstrom PD Feldbusmodul Typ	1,9 A ohne Feldbus PUMPDRIVE 5000K55B00SI4
Materialnummer	47106657	Montagevariante	PumpDrive MM - Montiert auf einem Motor
Funktionsumfang	Basic	Gewicht	8 kg
Bedieneinheit	mit Standard-Bedieneinheit	Länge	260,0 mm
Pumpenbezeichnung	ETL 050-050-160 GG AA11D200064 BKSBIE1 PDBM	Breite	190,0 mm
Bemessungsleistung PD	0,55 kW	Höhe	158,0 mm
Max. Ausgangsstrom PD	1,8 A	Fabrikat	KSB

**Technische Daten**

Netzspannung	3x 380-480 VAC ± 10%	Internes Netzteil	24 VDC ± 10%, max. 80mA
Netzfrequenz	50 / 60 Hz ± 2 %	IP Schutzklasse	DC IP55
Wirkungsgrad	95 - 98 %	Umgebungstemperatur	0 bis 40°C
(baugrößenabhängig, Verlustleistung max. 5% der Nennleistung über den gesamten Teillastbereich)		Lagertemperatur	-10°C bis +70°C
PWM-Taktfrequenz	Baugrösse A und B: 4,0 kHz Baugrösse C und D: 2,5 kHz	Rel. Luftfeuchtigkeit	max 85 %, keine Betauung
Ausgangsfrequenz FU	0 .. 70 Hz	Rüttelfestigkeit	max. 16,7 m/s <sup>2</sup> gemäss EN60068-2-64:1994
Phasenanstiegs- geschwindigkeit	max. 5000 V/µs baugrößenabhängig	<b>Funkentstörung nach DIN EN55011</b>	
Überlastfähigkeit	60 Sek. 110% / 5 Sek. 125%	Klasse A bei Motorleist. > 7,5 kW, Leitungslänge < 50 m,	
Geräuschemission	Schalldruckpegel der Pumpe + 2,5 dB	Klasse B bei Motorleist. ≤ 7,5 kW, Leitungslänge < 5 m	

**Bedienung**

Standard-Bedieneinheit mit Navigationstasten zur Bedienung und integrierten Leuchtdioden zur Signalisierung von Betriebsmodus, Warnung und Alarm, Bedieneinheit um 180° drehbar, Parametrierung mit Service-Software über RS232-Schnittstelle der Bedieneinheit

Optional Grafik-Bedieneinheit mit Klartextanzeige für numerische Darstellung aller Betriebs- und Parameterwerte, Funktions-, Navigations- und Betriebsstasten zur Bedienung und Abrufen von Betriebs- und Diagnoseinformationen, integrierte Leuchtdioden zur Signalisierung von Betriebsmodus, Warnung und Alarm, Parametrierung an Bedieneinheit oder mit Service-Software  
Manuelle Sollwertvorgabe an Bedieneinheit oder als externes Normsignal Strom/Spannung oder über optionale Feldbusmodule

**Meldungen**

Separate Betriebsstundenzähler für Motor und Frequenzumformer  
Zwei parametrierbare potentialfreie Relaisausgänge (Schliesser) für Betriebszustände: Bereitschaft, Betrieb, Betriebsmodus, Warnung, Alarm, Kabelbruch, Strom, Frequenz, Leistung, Analogeingänge, Temperatur, Soll- und Istwert  
Fehlerhistorie für acht Fehler

**Motor-Schutzfunktionen**

Thermischer Motorschutz durch Überwachung der Motortemperatur  
Elektrischer Motorschutz durch Überwachung der Versorgungsspannung auf Über-/Unterspannung

**Antriebs-Schutzfunktionen**

Dynamischer Überlastschutz durch Drehzahlbegrenzung bei Überlast und Übertemperatur  
Schutz vor Ausfall einer Phase sowie bei Kurzschluss

**Pumpen-Schutzfunktionen**

## **PumpDrive MM Basic 0,55kW**

Versions-Nr.: 1

Drehzahlregelsystem PumpDrive BASIC für Kreiselpumpen mit Standard IEC Drehstrom-Motoren

Trockenlaufschutz durch Auswertung eines externen Schaltsignals  
Kennfeldüberwachung basierend auf Überwachung der elektrischen Wirkleistung des Motors  
Automatischer Stop bei Unterschreiten Mindestmenge (sleep-mode)

### Funktionen für Stellerbetrieb

Stellerbetrieb mit frei wählbaren Drehzahlen 0-70Hz  
Vorgabe separater Festdrehzahlen durch Verschaltung und Parametrierung der Digitaleingänge oder über digitale Potentiometerfunktion  
Parametrierbare Anfahr- und Bremsrampen  
Additive Sollwertbildung aus drei verschiedenen Sollwertquellen  
Ausblenden von Resonanzfrequenzen

### Regelfunktionen

Integrierter Prozessregler (PI-) für Regelung von Druck, Differenzdruck, Durchfluss, Temperatur  
Energiesparende Druckregelung mit förderstromabhängiger Sollwertnachführung zur Kompensation der Rohrreibungsverluste (DFS-Kennlinie)  
Automatische Sensorerkennung mit automatischer Umschaltung in den Regelbetrieb

### Mehrpumpenbetrieb

Einsatz als Slave in Mehrpumpenanlagen mit maximal sechs Pumpen, Kommunikation mit dem Master über den internen Systembus  
Leistungsabhängiges Zu- und Abschalten zusätzlicher Pumpen über Leistungspolygon  
Optional redundanter Betrieb zweier gleicher Pumpen (z.B. Etaline Z PD) mit Zubehörsatz DPM in Verbindung mit Standard-Bedieneinheit

### Kommunikationsschnittstellen

Einbindung in Lon-Netzwerke mit optionalem Lon-Modul (FTT10-Transceiver)  
Einbindung in Profibus-Netzwerke mit optionalem Profibus-Modul  
Systembus für Mehrpumpenbetrieb  
RS232-Schnittstelle zur Parametrierung mit Service-Software

### Ein- und Ausgänge

2x parametrierbarer Analogeingang für Signale 0-10 VDC / 0-20 mA  
1x Analogausgang 0-10 VDC / max 5 mA DC für Ausgabe von Sollwert, Feedback, Nennleistung, Motorspannung, Motorstrom, Motordrehzahl, Ausgangsfrequenz, Zwischenkreisspannung, parallele Ausgabe von bis zu vier Werten im Multiplexbetrieb durch logische Beschaltung der Digitaleingänge  
1x Digitaleingang für Start/Stop im Einzelpumpenbetrieb oder Freigabe für Mehrpumpenbetrieb  
1x Digitaleingang für Umschaltung in den Mehrpumpenbetrieb  
4x Digitaleingang mit wählbarer Funktion (Pumpenstart im Automatikbetrieb, Wahl Rampe, Start/Stop Mehrpumpenbetrieb, Reset nach Alarm, Auswahl Festdrehzahl, Drehzahl erhöhen, Drehzahl verringern, Auswahl Ausgabegrösse an Analogausgang)  
2x potentialfreier Relaisausgang als Schließer (Funktion wählbar – siehe Bedienung und Meldungen)

## 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 Kommunikation mit dem Drehzahlregelgerät PumpDrive. Bereitstellung wahlweise des Messwertes des Enddrucks oder des berechneten Differenzdrucks der Pumpe zur Regelung.

Kommunikation über RS232-Service-Schnittstelle zur Parametrierung.

Werksseitige 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: -10°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)

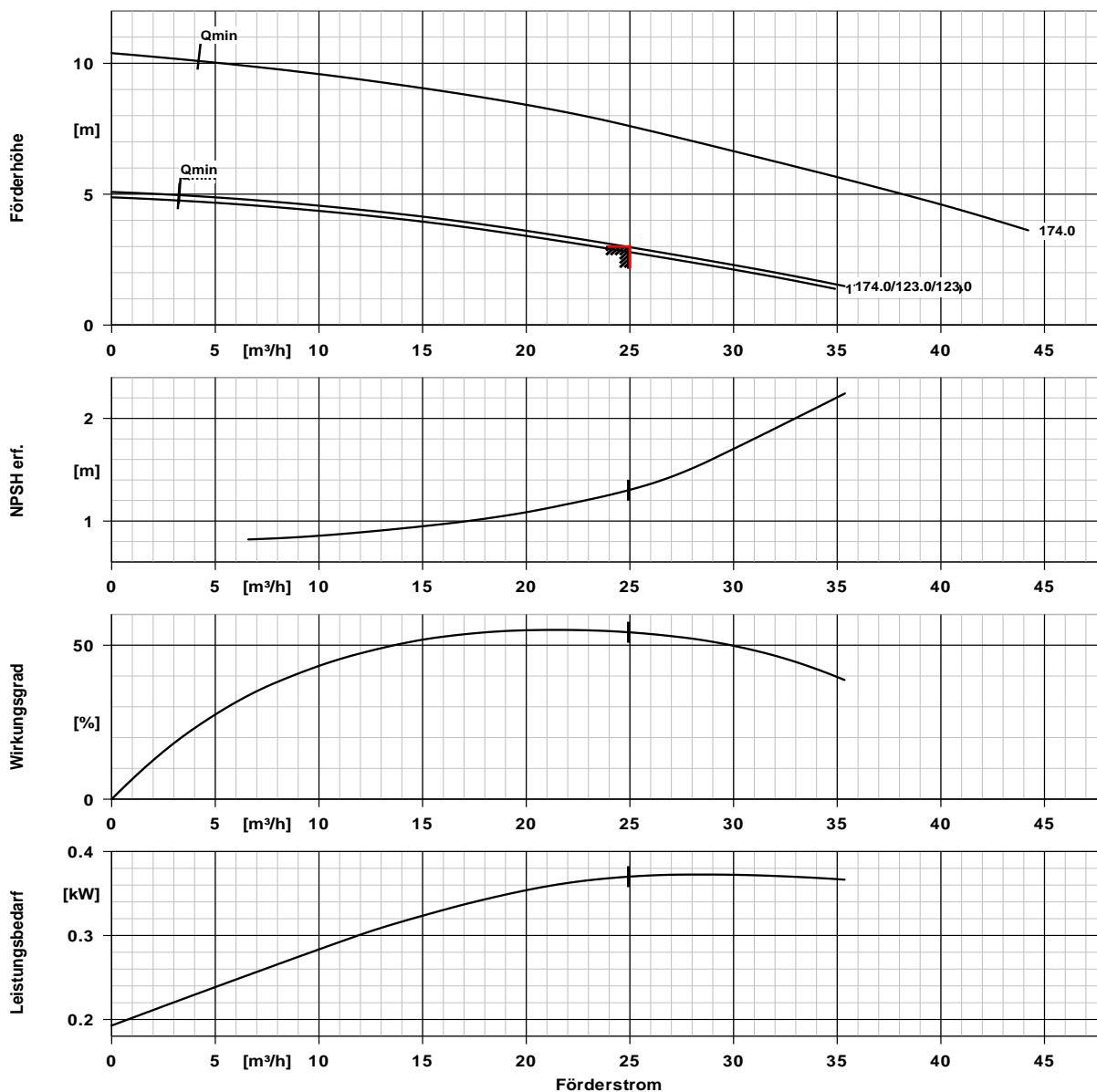
RS485, Modbus RTU (Slave)

Service-Schnittstelle: RS232

#### EMV:

EN 61326-1 (Störfestigkeit Industrie, Störaussendung Wohnbereich)

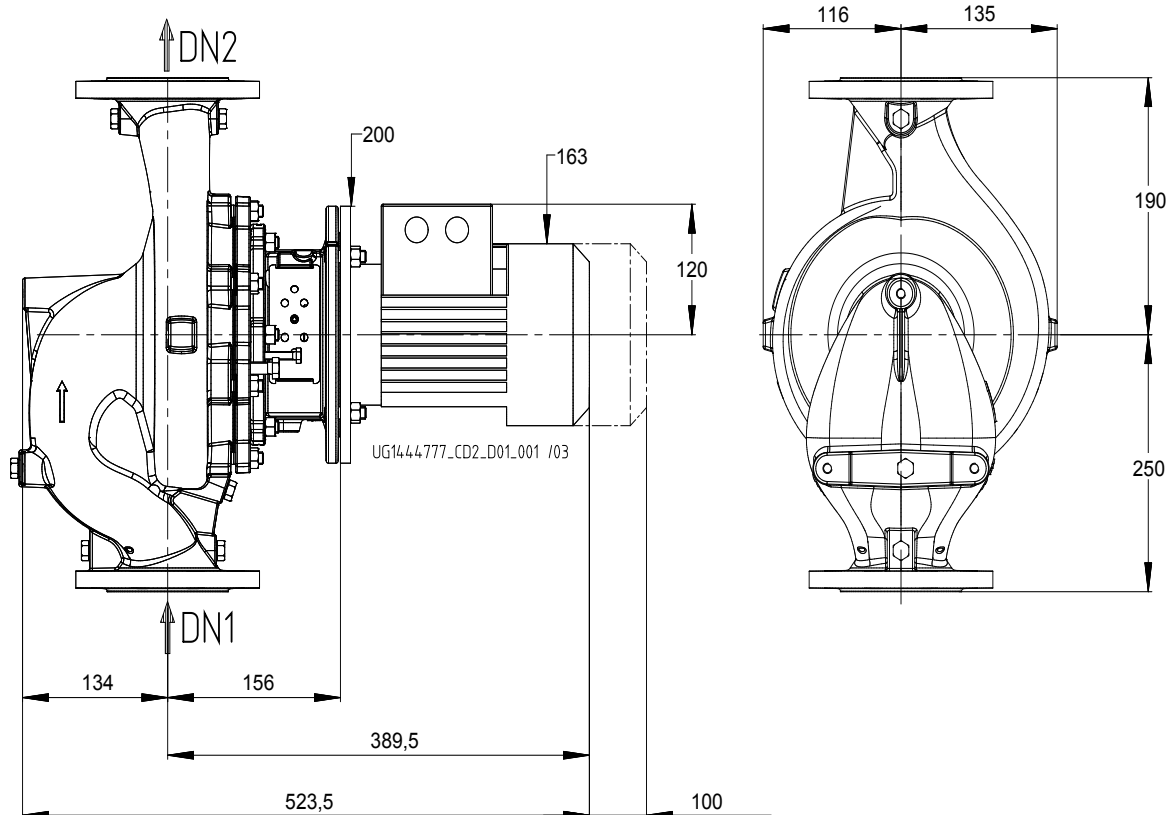
**ETL 050-050-160 GG AA11D200064 BKSBI1 PDBM**  
 Inline-Pumpe



**Kurvendaten**

Drehzahl	1429 1/min	Wirkungsgrad	54,2 %
Mediumdichte	990 $kg/m^3$	MEI (Index	$\geq 0,70$
Viskosität	0,61 $mm^2/s$	Mindestwirkungsgrad)	
Förderstrom	24,93 $m^3/h$	Leistungsbedarf	0,37 kW
Angefragter Förderstrom	25,00 $m^3/h$	NPSH erforderlich	1,30 m
Förderhöhe	2,98 m	Kurvennummer	K1159.454/26
Angefragte Förderhöhe	3,00 m	Effektiver	123,0 mm
		Laufreddurchmesser	
		Abnahmenorm	
			Toleranzen gemäss ISO
			9906 Klasse 3B; kleiner 10
			kW gemäss § 4.4.2

**ETL 050-050-160 GG AA11D200064 BKSBIE1 PDBM**  
 Inline-Pumpe



Darstellung ist nicht maßstäblich

Maße in mm

**Motor**

Motorfabrikat	KSB
Motorgröße	080M
Leistung Motor	0,55 kW
Motorpolzahl	4
Drehzahl	1429 1/min
Lage Klemmenkasten	0°/360° (oben)

Für Abmessungen von PumpDrive siehe Baureihenheft.

**Anschlüsse**

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

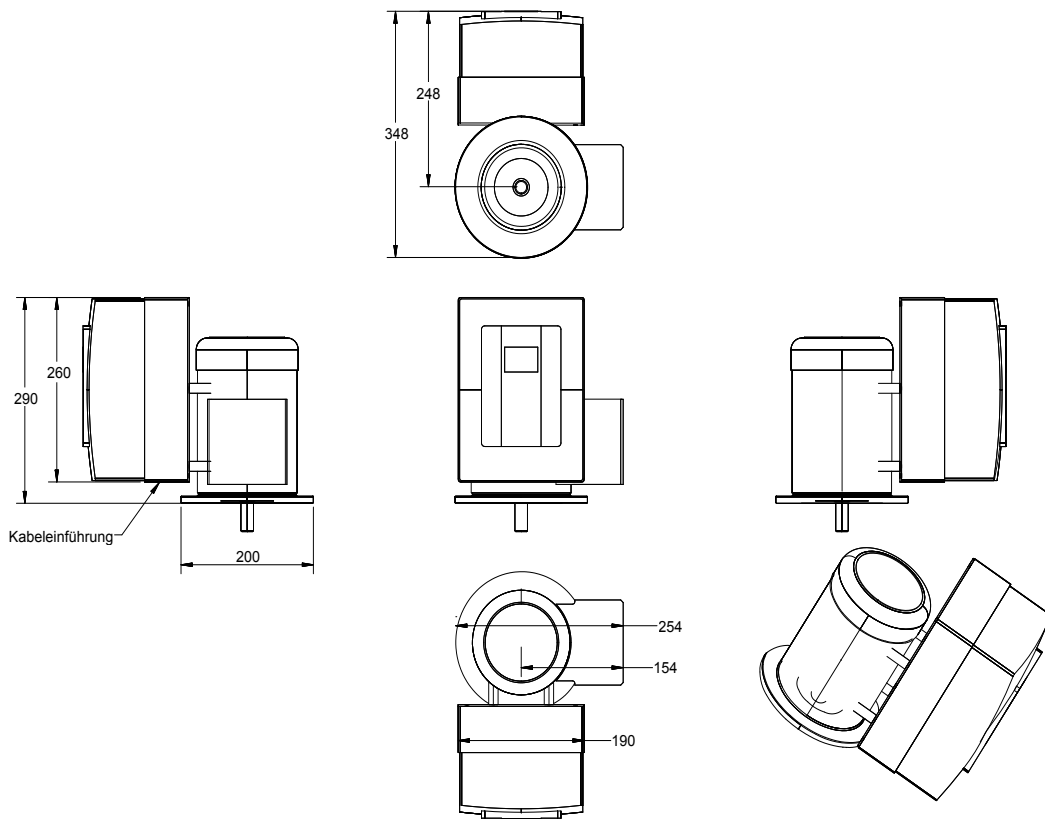
**Gewicht netto**

Pumpe	25 kg
Motor	9 kg
Sonstiges Zubehör	8 kg
Summe	42 kg

**Rohrleitungen spannungsfrei anschließen**

**Plan für Zusatzanschlüsse siehe extra Zeichnung.**

**ETL 050-050-160 GG AA11D200064 BKSBI1 PDBM**  
Inline-Pumpe

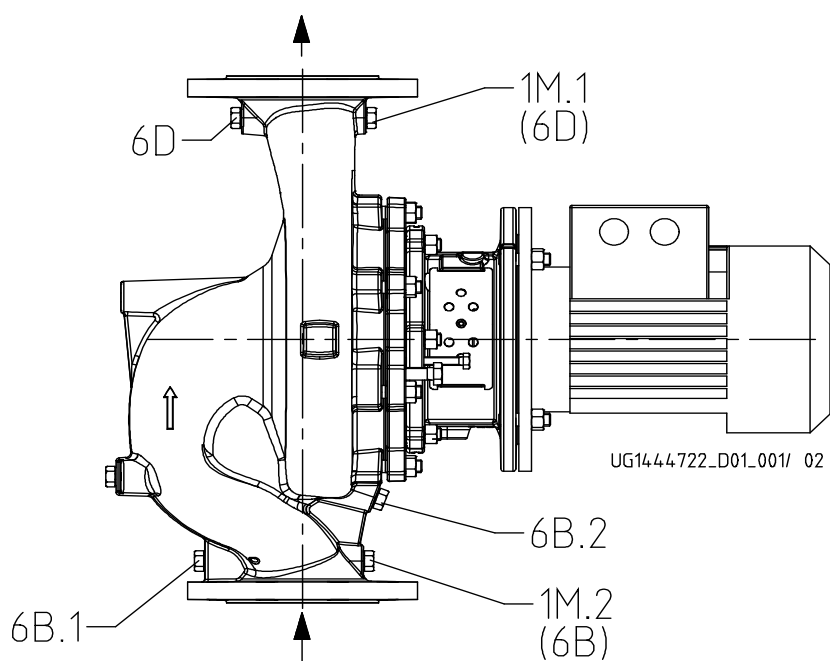


*Darstellung ist nicht maßstäblich*

**Zusatzzeichnung für PumpDrive**



**ETL 050-050-160 GG AA11D200064 BKSBI1 PDBM**  
 Inline-Pumpe



**Anschlüsse**

Pumpengehäusevariante		XX36
1M.1 Druckmessgerät-Anschluss	Rc 1/4	Drucksensor für PumpMeter montiert
1M.2 Druckmessgerät-Anschluss	Rc 1/4	Drucksensor für PumpMeter montiert
6B.1 Förderflüssigkeit-Entleerung	Rc 1/4	Nicht ausgeführt
6B.2 Förderflüssigkeit-Entleerung	Rc 1/4	Gebohrt und verschlossen.
6D Förderflüssigkeit-Auffüllen/Entlüften	Rc 1/4	Nicht ausgeführt
5B Entlüftung	G 1/4	Nicht ausgeführt