

Datenblatt



Seite: 1 / 10

ETB 065-050-125 GGSAV10D200402 B PD2M

Niederdruckkreiselpumpe Etabloc

Betriebsdaten

| | | | |
|----------------------------------|--|------------------------------------|--|
| Angefragter Förderstrom | | Förderstrom | 55,00 m³/h |
| Angefragte Förderhöhe | | Förderhöhe | 14,00 m |
| Fördermedium | Wasser, Kühlwasser geschlossener Kühlkreislauf Chemisch und mechanisch die Werkstoffe nicht angreifend | Wirkungsgrad | 73,5 % |
| Maximale Umgebungslufttemperatur | 20,0 °C | MEI (Index Mindestwirkungsgrad) | ≥ 0,70 |
| Minimale Umgebungslufttemperatur | 20,0 °C | Leistungsbedarf | 2,85 kW |
| Temperatur Fördermedium | 20,0 °C | Pumpendrehzahl | 3000 1/min |
| Mediumdichte | 998 kg/m³ | NPSH erforderlich | 3,28 m |
| Viskosität Fördermedium | 1,00 mm²/s | zulässiger Betriebsdruck | 16,00 bar.r |
| Zulaufdruck max. | 0,00 bar.r | | |
| Massenstrom | 15,25 kg/s | Enddruck | 1,37 bar.r |
| Max. Leistung für Kennlinie | 3,32 kW | Min. zul. Massenstrom für | 2,85 kg/s |
| Min. zul. Förderstrom für | 10,29 m³/h | stabilen Dauerbetrieb | |
| stabilen Dauerbetrieb | | Nullpunktförderhöhe | 16,93 m |
| | | Max. zul. Massenstrom | 24,39 kg/s |
| | | Ausführung | Einzelpumpe 1 x 100 % Toleranzen gemäss ISO 9906 Klasse 3B |

Ausführung

| | | | |
|---------------------------|--|--------------------------|---------------------------------------|
| Pumpennorm | EN 733 | Werkstoffcode | Q1Q1X4GG |
| Ausführung | Blockbauweise | Dichtungscode | 10 |
| Aufstellart | Horizontal | Fahrweise | Einfachwirkende |
| Saugstutzen Nennweite | DN 65 | | Gleitringdichtung mit |
| Saugstutzen Nenndruck | PN 16 | | belüftetem Einbauraum (A- |
| Saugstutzen Stellung | axial | | Deckel, konisch) |
| Saugflossch gebohrt nach | EN1092-2 | Dichtungseinbauraum | Konischer Dichtungsraum (A- |
| Norm | | | Deckel) |
| Druckstutzen Nennweite | DN 50 | Berührungsenschutz | mit |
| Druckstutzen Nenndruck | PN 16 | Spaltring | Spaltring |
| Druckstutzen Stellung | oben (0°/360°) | Laufraddurchmesser | 113,0 mm |
| Druckflansch gebohrt nach | EN1092-2 | Freier Durchgang | 11,6 mm |
| Norm | | Silikonfreie Ausführung | Ja |
| Dichtflächenform | mit Dichtleiste (Form B nach EN 1092) | Lagerträgerausführung | Blockbauweise |
| Wellendichtung | Einfachwirkende GLRD | Lagerträgergröße | 25 |
| Hersteller | KSB | Lagerart | Wälzlager |
| Typ | 1 | Schmierart Antriebsseite | Fett |
| | | Farbe | Ultramarinblau (RAL 5002) KSB-Blau |

ETB 065-050-125 GGSAV10D200402 B PD2M

Niederdruckkreiselpumpe Etabloc

Antrieb, Zubehör

| | | | |
|--|--|--------------------------------|---------------------------|
| Antriebstyp | Elektromotor | Motornennstrom | 9,4 A |
| Antriebsnorm mech. | IEC | Isolierstoffklasse | F nach IEC 34-1 |
| Motorfabrikat | KSB SuPremE® | Motorschutzart | IP55 |
| Baureihe Motorhersteller | SuPremE C2 (mit PumpDrive2 Adapterplatte, nicht abnehmbar) | Cosphi bei 4/4 Last | 0,76 |
| Bereitstellung Antrieb durch | Standardmotor liefert KSB - montiert KSB | Motorwirkungsgrad bei 4/4 Last | 90,6 % |
| Bauform | V1 | Temperaturfühler | 3 Kaltleiter |
| Motorgröße | 112M | Klemmenkastenstellung | 0°/360° (oben) |
| Effizienzklasse | Effizienzklasse IE5 gem. IEC/TS 60034-30-2 (2016) – magnetfrei. Baugröße 80 mit Ferrit-Magneten. Der Wirkungsgrad des Motors ist auch bei 25 % der Nennleistung an einer quadratischen Drehmoment-Drehzahlkennlinie > 95 % des Nennwirkungsgrades. | Wicklung | Blick auf den Saugstutzen |
| Motordrehzahl | 3000 1/min | Schaltart | 400 V |
| Frequenz | 100 Hz | Motorkühlmethode | Stern |
| Ausgelegt für den Betrieb am Frequenzumrichter | Ja | Motorwerkstoff | Oberflächenkühlung |
| Bemessungsspannung | 400 V | Antriebsfarbe | Aluminium |
| Motorbemessungsleist. P2 | 4,00 kW | CE-Zulassung | Wie Pumpe |
| vorhandene Reserve | 40,20 % | | Ja |

Werkstoffe G

| | | | |
|------------------------|---------------------------------|--|--|
| Spiralgehäuse (102) | Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B | Spaltring (502.1) Spaltring (502.2) | Grauguss GG/Gusseisen Grauguss GG/Gusseisen |
| Gehäusedeckel (161) | Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B | Wellenhülse (523) Stiftschraube (902) | CrNiMo-Stahl Stahl 8.8 |
| Stützfuß (183) | (ST) | Mutter (920.01) | 8+A2A/ 8+B633 SC1 TP3 |
| Welle (210) | Vergütungsstahl C45+N | Mutter (920.95) | Stahl 8 |
| Laufrad (230) | Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B | | |
| Antriebslasterne (341) | Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B | | |
| Flachdichtung (400) | DPAF Dichtungsplatte asbestfrei | | |

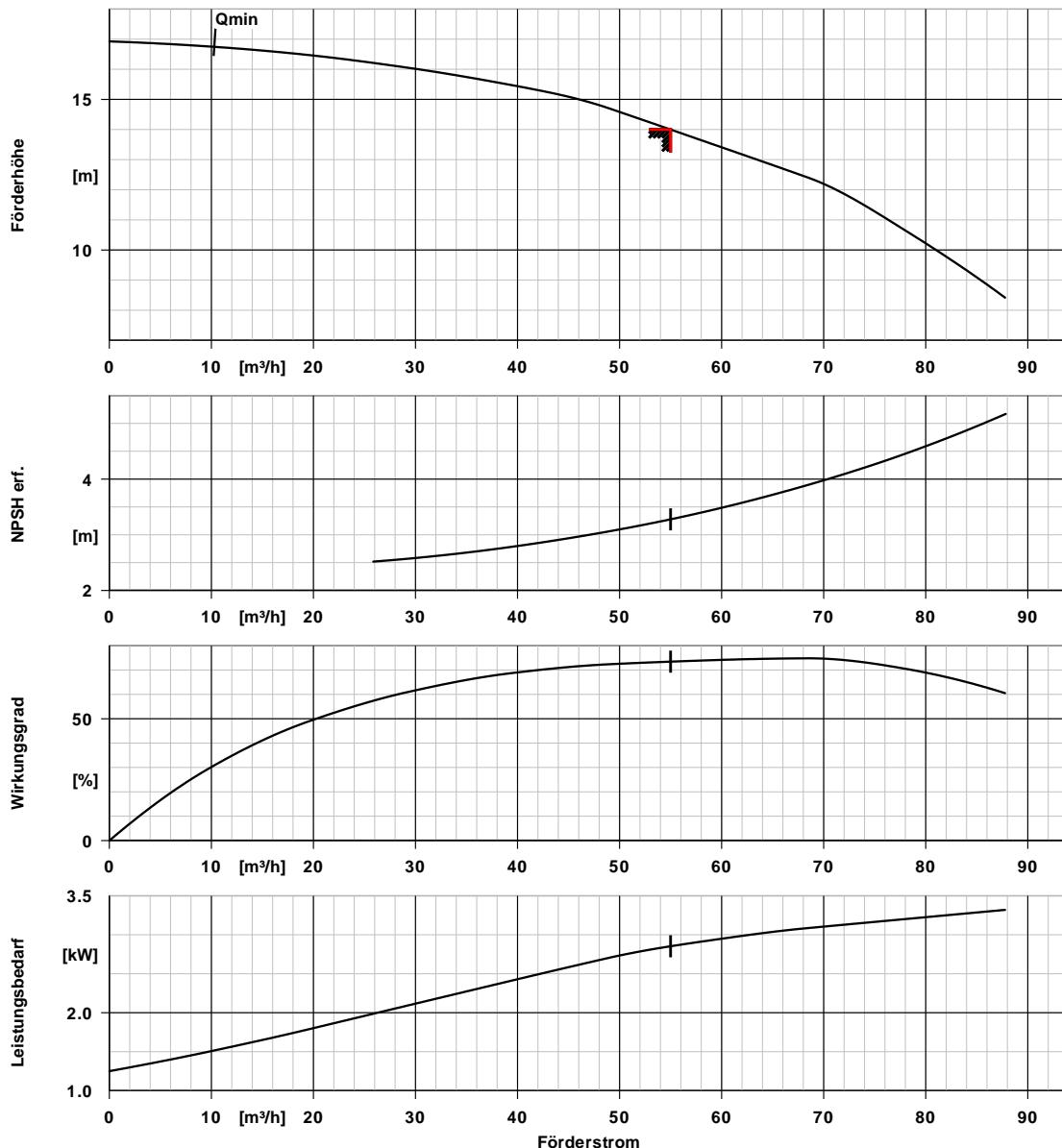
Hydraulische Kennlinie



Seite: 3 / 10

ETB 065-050-125 GGSBV10D200402 B PD2M

Niederdruckkreiselpumpe Etabloc



Kurvendaten

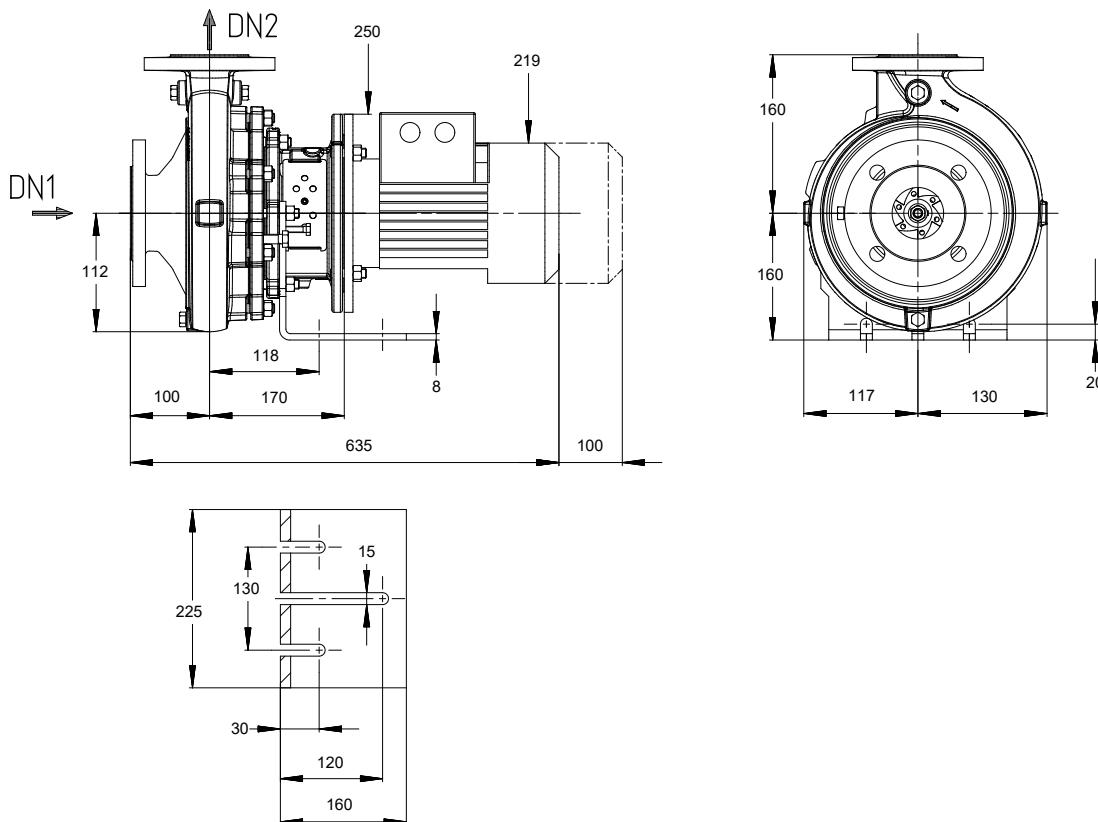
| | | | |
|-------------------------|-------------------------|----------------------|--------------|
| Drehzahl | 3000 1/min | Wirkungsgrad | 73,5 % |
| Mediumdichte | 998 kg/m ³ | MEI (Index | ≥ 0,70 |
| Viskosität | 1,00 mm ² /s | Mindestwirkungsgrad) | |
| Förderstrom | 55,00 m ³ /h | Leistungsbedarf | 2,85 kW |
| Angefragter Förderstrom | 55,00 m ³ /h | NPSH erforderlich | 3,28 m |
| Förderhöhe | 14,00 m | Kurvennummer | K1311.452/30 |
| Angefragte Förderhöhe | 14,00 m | Effektiver | 113,0 mm |
| | | Laufraddurchmesser | |

Aufstellungsplan



Seite: 4 / 10

ETB 065-050-125 GGSBV10D200402 B PD2M Niederdruckkreiselpumpe Etabloc



Darstellung ist nicht maßstäblich

Maße in mm

Motor

| | |
|--------------------|---|
| Motorfabrikat | KSB |
| Motorgröße | 112M |
| Leistung Motor | 4,00 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 |

Gewicht netto

| | |
|-------|-------|
| Pumpe | 33 kg |
| Motor | 30 kg |
| Summe | 63 kg |

Rohrleitungen spannungsfrei anschließen

Plan für Zusatzanschlüsse siehe extra Zeichnung.

Aufstellungsplan



Seite: 5 / 10

ETB 065-050-125 GGSBV10D200402 B PD2M
Niederdruckkreiselpumpe Etabloc

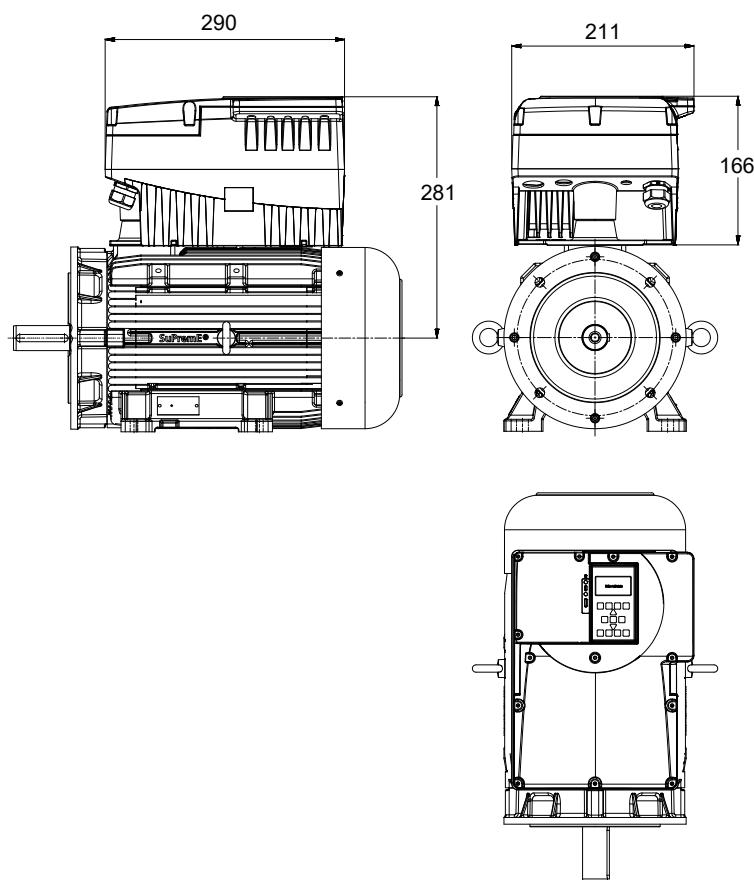
Zusatzezeichnung für PumpDrive

Aufstellungsplan



Seite: 6 / 10

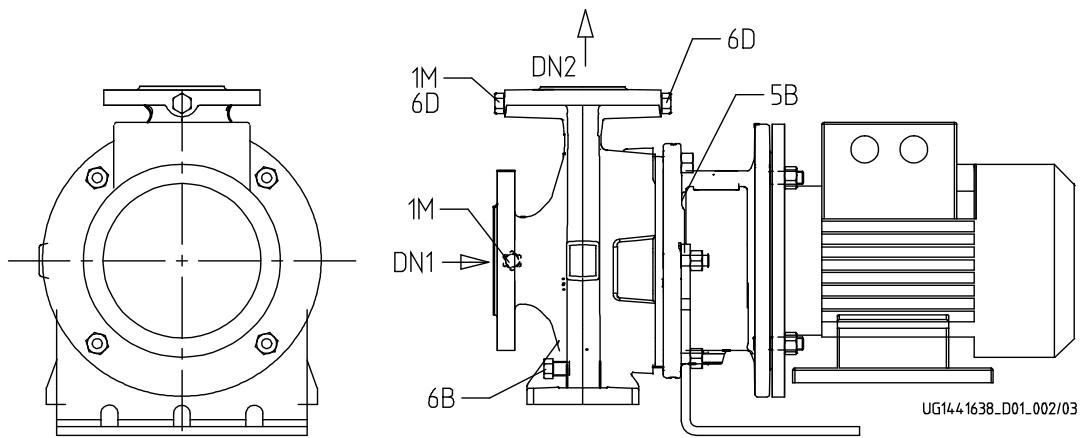
ETB 065-050-125 GGSBV10D200402 B PD2M
Niederdruckkreiselpumpe Etabloc



Darstellung ist nicht maßstäblich

ETB 065-050-125 GGSBV10D200402 B PD2M

Niederdruckkreiselpumpe Etabloc



Anschlüsse

| | | |
|---|-------|------------------------------------|
| Pumpengehäusevariante | | XX48 |
| 1M.2 Druckmessgerät-Anschluss | G 1/4 | Drucksensor für PumpMeter montiert |
| 1M.1 / 6D Manometeranschluss bzw. | G 1/4 | Drucksensor für PumpMeter montiert |
| Auffüllen/Entlüftung | | |
| 6B Förderflüssigkeit-Entleerung | G 1/4 | Gebohrt und verschlossen. |
| 6D Förderflüssigkeit- Auffüllen/Entlüften | G 1/4 | Gebohrt und verschlossen. |
| 11E Spülflüssigkeit Ein | DN 8 | Rohranschluss mit Gewinde. |
| 5B Entlüftung | | Gebohrt und verschlossen. |

PDRV2 _004K00M_KSUPBE5P2_MBOOO

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 | 4,00 kW |
| Max. zulässiger Strom | 10,0 A |
| M12-Modul | mit |
| Fernbetrieb | ohne |
| Hauptschalter | ohne |
| Feldbus | BACnetMS/TP |

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:

- 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
- 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 _004K00M_KSUPBE5P2_MBOOO

- 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
- Inbetriebnahmehilfe
- 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

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 werkseitig komplett montiert und auf Ihre individuelle Pumpe parametriert 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.
Werksseitige 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 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)