



Selbstgekühlter, motorenunabhängiger Frequenzumrichter

Montagevarianten:
Motormontage (MM)
Wandmontage (WM)
Schaltschrankmontage (CM)

Einsatzgebiete

Gebäudetechnik

- Klimatisierung
- Wärmeerzeugung/-verteilung
- Wasserversorgung

Wasser

- Wasserentnahme/-gewinnung
- Wasserbehandlung/-aufbereitung
- Wasserverteilung/-transport

Industrie

- Kälteerzeugung/-verteilung
- Wärmeerzeugung/-verteilung
- Wasseraufbereitung
- Medientransport
- Kühlschmierstoffverteilung
- Wasserentnahme
- Betriebswasserversorgung

Abwasser

- Beckenentleerung
- Abwassertransfer

Durch die Ergänzung mit PumpDrive wird eine Pumpenanlage mit entsprechenden Sensoren zu einem intelligenten, drehzahlgeregelten Pumpensystem sowohl im Einzelbetrieb als auch im Mehrpumpenbetrieb für bis zu sechs Pumpen. PumpDrive ist auch bestens geeignet für die Nachrüstung von bestehenden unregulierten Pumpen bzw. Pumpenanlagen. PumpDrive ist in der vorliegenden Standardversion nicht zur Anwendung bei Druckerhöhungsanlagen geeignet.

Produktbeschreibung

PumpDrive ist ein selbstgekühlter Frequenzumrichter, der eine stufenlose Drehzahlveränderung von Drehstrommotoren über Normsignale (4–20 mA; 0–10 V), Feldbus oder Bedieneinheit ermöglicht.

Durch die Selbstkühlung des PumpDrive ist die Montage auf dem Motor (MM), an der Wand (WM) sowie in einem Schaltschrank (CM) möglich.

Mit Hilfe der Bedieneinheit oder der Service-Software kann der PumpDrive individuell auf spezielle Applikationen angepasst werden.

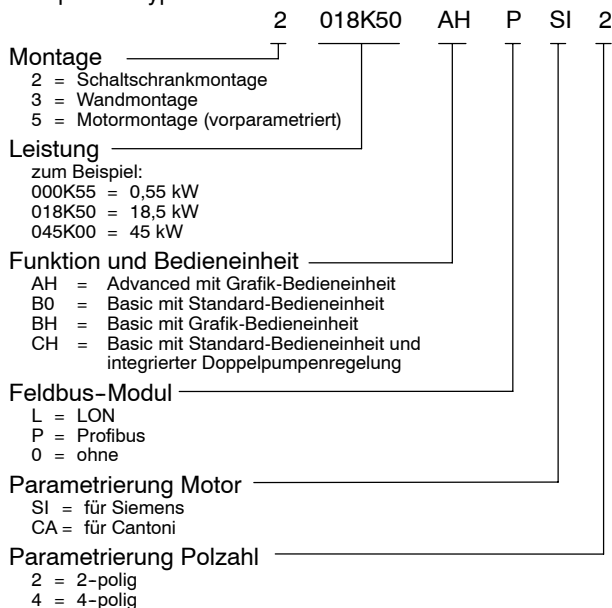
Leistungsdaten

Netzspannung:	3 ~ 380 V AC -10 % bis 480 V AC +10 %	
Netzfrequenz:	50 – 60 Hz ± 2 %	
Leistungsfaktor:	≥ 0,9 bei 2 kHz Taktfrequenz des Wechselrichters	
Wirkungsgrad:	97 % mit FPWM: 2 kHz	
Schutzart:	IP 55 ¹⁾	
Leistungsbereich:	0,55 – 45 kW	MM (Motormontage)
	0,55 – 45 kW	WM (Wandmontage)
	0,55 – 45 kW	CM (Schaltschrankmontage)
Gehäusematerial:	Kühlkörper: Aluminiumdruckguss	
	Gehäusedeckel: Noryl	
	Bedieneinheit: PA66, glasfaserverstärkt	

¹⁾ Zur Vermeidung von Kondenswasserbildung an der Elektronik und zu starker Sonneneinstrahlung sind PumpDrives bei Aufstellung im Freien durch einen geeigneten Schutz abzuschirmen.

Benennung

PumpDrive Typenschlüssel



Anwendungsbereich PumpDrive

Folgende Kombinationen von Pumpe und PumpDrive sind möglich.

	PumpDrive		
	Typ 5.. MM Motormontage (mit entsprechenden Adaptern) Basic/Advanced	Typ 3.. WM Wandmontage Basic/Advanced	Typ 2.. CM Schaltschrankmontage Basic/Advanced
Movitec	■ 1)	■	■
Etaline	■	■	■
Etaline Z	■	■	■
Etabloc	■	■	■
Etanorm	■	■	■
Etachrom	■	■	■
CPKN	■	■	■
Triachem	■	■	■
SIEMENS Motor	■	■	■
CANTONI Motor	■	■	■
Motor, herstellerunabhängig²⁾	auf Anfrage	■	■

1) adaptiert an Pumpenflansch

2) Standard-Asynchronmotoren nach IEC 60072 / IEC 60034. Der eingesetzte Motor muss für FU-Betrieb geeignet sein!

Übersicht der Auslegungsprogramme

Nachfolgende Tabelle zeigt, welches Pumpensystem mit welchem Auslegungsprogramm ausgewählt werden kann.

Aufgrund der Vielzahl an möglichen Varianten muss auf eine Dokumentation der Identnummern in diesem Baureihenheft verzichtet werden.

Die Identnummern sind in den jeweiligen Auslegungsprogrammen oder in der Pumpen-PumpDrive Dokumentation hinterlegt. Für einige Pumpenbaureihen sind Baureihenhefte "Pumpe plus PumpDrive" vorhanden und können bei XBS bestellt (Reih.-Nr. siehe Tabelle) bzw. im Produktkatalog auf der KSB Homepage www.ksb.com abgerufen werden.

	PumpDrive				Baureihenheft (Pumpe+PumpDrive)
	EasySelect	Offert	Elocat	Preisliste	
Movitec PumpDrive		■		■	Reih.-Nr. 1798.5
Etaline PumpDrive		■	■	■	Reih.-Nr. 1149.52
Etaline Z PumpDrive			■	■	Reih.-Nr. 1154.51
Etabloc PumpDrive	■			□ (ohne Identnummer)	Etabloc Reih.-Nr. 1167.5 + vorliegende Dokumentation
Etanorm PumpDrive	■			□ (ohne Identnummer)	Etanorm Reih.-Nr. 1211.5 + vorliegende Dokumentation
Etachrom PumpDrive	■				2)
CPKN PumpDrive	■				CPKN Reih.-Nr. 2730.5 + vorliegende Dokumentation
Triachem PumpDrive	■				Triachem + vorliegende Dokumentation
PumpDrive Retrofit		■		■	vorliegende Dokumentation

2) Etachrom Norm Reih.-Nr. 1212.5 + vorliegende Dokumentation
Etachrom Bloc Reih.-Nr. 1213.51 + vorliegende Dokumentation

Projektierungshinweise

Baugröße PumpDrive	Leistung [kW]	Kabelverschraubungen für				Eingangsstrom ¹⁾ [A]	Max. Kabelquerschnitt für die Netzzuleitung ²⁾³⁾ [mm ²]		
		I _{nenn} ⁴⁾ [A]	Netzzuleitung	Sensorleitung	Motorleitung			Kaltleiter	
A	.. 000K55 ..	0,55	1,8	M25	M16	M25	M16	1,9	2,5
	.. 000K75 ..	0,75	2,5					2,6	
	.. 001K10 ..	1,1	3,5					3,7	
	.. 001K50 ..	1,5	4,8					5,0	
	.. 002K20 ..	2,2	6,0					6,3	
	.. 003K00 ..	3	8,0					8,5	
B	.. 004K00 ..	4	10,0	M25	M16	M25	M16	10,5	2,5
	.. 005K50 ..	5,5	13,0					13,7	
	.. 007K50 ..	7,5	16,5					17,3	
C	.. 011K00 ..	11	25,0	M32	M16	M32	M16	26,5	10
	.. 015K00 ..	15	31,0					32,6	
	.. 018K50 ..	18,5	39,0					41	
	.. 022K00 ..	22	45,0					47,3	
D	.. 030K00 ..	30	65,0	M40	M16	M40	M16	68,3	35
	.. 037K00 ..	37	80,0					84,0	
	.. 045K00 ..	45	93,0					97,7	

¹⁾ Hinweise zum Einsatz von Netzdröseln in Abschnitt Netzdröseln in Zubehör und Optionen beachten!

²⁾ Max. Kabelquerschnitt von 0,75 mm² für die Signalleitungen Digital-Eingänge/Bus-Anschluß/24 V DC-Versorgung Digital/Analogausgang

³⁾ Max. Kabelquerschnitt von 1,5 mm² für die Signalleitungen potentialfreie Relais/Analogeingänge

⁴⁾ bei max. Umgebungstemperatur 40 °C

PWM-Taktfrequenz:

- Baugröße A und B: 4 kHz

- Baugröße B und C: 2,5 kHz

Fehlerstrom-Schutzschalter

Gemäß DIN VDE 0160 dürfen dreiphasige Frequenzumrichter nur über **allstromsensitive FI-Schutzschalter** angeschlossen werden, da konventionelle FI-Schutzschalter aufgrund möglicher Gleichstromanteile nicht oder falsch auslösen. Bei festem Anschluss und entsprechender Zusatzerdung (vgl. DIN VDE 0160) sind FI-Schutzschalter nicht vorgeschrieben.

Für PumpDrives der Baugröße A und B sind Fehlerstrom-Schutzschalter mit einem Bemessungsstrom von 150 mA einzusetzen.

Für PumpDrives der Baugröße C und D sind Fehlerstrom-Schutzschalter mit einem Bemessungsstrom von 300 mA einzusetzen.

Aufgrund des höheren Ableitstroms (> 3,5 mA) sind eine dauerhafte Festinstallation sowie **verstärkte Schutzerdung** am Motor vorzusehen.

Technische Daten

Netzspannung:	3 ~ 380 V -10 % bis 480 V + 10 % ⁷⁾
Spannungsdifferenz der drei Phasen:	± 2 % der Versorgungsspannung
Netzfrequenz:	50 - 60 Hz ± 2 %
Ausgangsfrequenz FU:	0 - 70 Hz
PWM-Taktfrequenz ⁵⁾	Bereich: 1-8 kHz, schrittweise 0,5 kHz PumpDrive Baugröße A und B: 4 kHz PumpDrive Baugröße C und D: 2,5 kHz
Phasenanstiegsgeschwindigkeit du/dt ¹⁾	max. 5000 V/μs, abhängig von der Baugröße des PumpDrive
Spitzenspannungen	$2 \cdot 1,41 \cdot V_{\text{eff}}$ ²⁾
Schutzart:	IP 55 ³⁾
Umgebungstemperatur im Betrieb ⁶⁾ :	0 °C bis +40 °C
Umgebungstemperatur bei Lagerung:	-10 °C bis +70 °C
rel. Luftfeuchtigkeit:	Betrieb: max. 85 %, keine Betauung zulässig Lagerung: 5 % bis 95 % Transport: max. 95 %
Aufstellungshöhe:	< 1000 m über NN, darüber Leistungsreduzierung um 1 % pro 100 m
Funkentstörung nach DIN EN 55011:	Klasse B bei Motorleistung ≤ 7,5 kW, Leitungslänge < 5 m Klasse A bei Motorleistung > 7,5 kW, Leitungslänge < 50 m
Netzurückwirkungen:	Netzdrosseln integriert ⁴⁾
Internes Netzteil:	24 V ± 10 % / max. 80 mA DC
Anzahl parametrierbarer Analogeingänge:	2
Spannungseingang:	0/2 - 10 V DC
Eingangswiderstand R _i :	22 kΩ
Stromeingang:	0/4 - 20 mA DC
Eingangswiderstand R _i :	500 Ω
Auflösung:	10 Bit
Anzahl parametrierbarer Analogausgänge:	1 (Umschaltung zwischen 4 Ausgabewerten)
Spannungsausgang	0 - 10 V / max. 5 mA DC
Anzahl Digitaleingänge:	insgesamt 6, davon 4 frei parametrierbar
Anzahl parametrierbarer Relaisausgänge:	2x Schließer
maximale Kontaktbelastung:	250 V AC / 1 A

1) Abhängigkeit von Kapazität des Kabels berücksichtigen

2) Kabel mit hoher Stromkapazität können bis hin zur Spannungsverdopplung führen

3) Zur Vermeidung von Kondenswasserbildung an der Elektronik und zu starker Sonneneinstrahlung sind PumpDrives bei Aufstellung im Freien durch einen geeigneten Schutz abzuschirmen.

4) Hinweise zum Einsatz von Netzdrosseln in Abschnitt Netzdrosseln in Zubehör und Optionen beachten!5)

5) Leistungsreduzierung durch erhöhte Taktfrequenz:

$$\text{Baugröße A und B (bei PWM-Taktfrequenz > 4 kHz): } I_{\text{nenn(PWM)}} = I_{\text{nenn}} \cdot (1 - [f_{\text{PWM}} - 4\text{kHz}] \cdot 2,5\%)$$

$$\text{Baugröße C und D (bei PWM-Taktfrequenz > 2,5 kHz): } I_{\text{nenn(PWM)}} = I_{\text{nenn}} \cdot (1 - [f_{\text{PWM}} - 2,5\text{kHz}] \cdot 3,5\%)$$

6) Leistungsreduzierung durch erhöhte Umgebungstemperatur:

Dabei darf die max. Umgebungstemperatur von 50 °C nicht überschritten werden!

$$I_{\text{nenn(Temp)}} = I_{\text{nenn}} \cdot (1 - [T_{\text{Umgebung}} - 40^\circ\text{C}] \cdot 3\%)$$

7) Bei niedriger Netzspannung reduziert sich das Nennmoment des Motors

Funktionen

Funktionen	PumpDrive ...	
	Basic	Advanced
Schutzfunktionen		
Thermischer Motorschutz durch Kaltleiter	■	■
Elektrischer Motorschutz durch Über-/Unterspannungsüberwachung	■	■
Dynamischer Überlastschutz durch Drehzahlbegrenzung (i^2t -Regelung)	■	■
Trockenlaufschutz (sensorlos)		■
Trockenlaufschutz (externes Schaltsignal)	■	■
Kennfeldüberwachung (P_{min} , P_{max})	■	■
Steuern		
Stellerbetrieb über Sollwertvorgabe	■	■
Frei wählbare Drehzahl (0 bis 70 Hz)	■	■
Bereitschaftsbetrieb (Abschaltung über definiertes Zeitfenster bei Mindest-drehzahl)	■	■
Einstellbare Anfahr- und Bremsrampe	■	■
Slave im Mehrpumpenbetrieb bis zu 6 Pumpen	■	■
Master im Mehrpumpenbetrieb bis zu 6 Pumpen		■
Doppelpumpenbetrieb mit Redundanz (mittels DPM-Modul)	Zubehör	
Regeln		
Regelbetrieb über integrierten, einstellbaren PI-Regler	■	■
Differenzdruckregelung	■	■
Niveauregelung	■	■
Temperaturregelung	■	■
Durchflussregelung	■	■
Druckregelung mit förderstromabhängiger Sollwertnachführung (DFS)	■	■ ¹⁾
Inbetriebnahme		
Plug & Run	■	■
Automatische Sensorerkennung (bei Neustart des Frequenzumrichters)	■	■
Bedienen		
3 LEDs (OK, Warnung und Alarm)	■	■
Standard-Bedieneinheit, 180° drehbar	■	
Grafik-Bedieneinheit, 180° drehbar	optional	■
Monitoring		
Fehlerhistorie	■	■
Energiebedarfs-Zähler (kWh)	■	■
Betriebsstunden-Zähler (Motor, FU)	■	■
Kommunikation		
Feldbussystem Profibus	optional	optional
Feldbussystem LON	optional	optional
RS 232 Service-Schnittstelle	■	■
RS 485 Service-Schnittstelle	auf Anfrage	
Montage		
CM: Schaltschrankmontage	■	■
MM: mit Adapter auf Motor	■	■
WM: Wandmontage	■	■

Tabelle 1:

1) Nur in Verbindung mit einem Durchflusssensor

Monitoring

Die Anzeige der verschiedenen physikalischen Größen wie z. B. Drehzahl, Motorstrom und der Systemkonfiguration ist mit Hilfe der Grafik-Bedieneinheit oder der Service-Software möglich.

Fehlerhistorie

Mit der Grafik-Bedieneinheit oder Service-Software können die letzten acht Fehler des PumpDrive ausgelesen werden.

Statistikfunktionen

Es ist eine Auslastungsstatistik über die bisherige Betriebsdauer, Laufzeit, Anzahl der Einschaltungen sowie des bisher umgesetzten Energiebedarfs des Antriebs abrufbar.

Bereitschaftsbetrieb (Sleep-Mode)

Bei einer Druckregelung kann der PumpDrive feststellen, ob eine Mengenabnahme vorhanden ist. Falls keine Mengenförderung benötigt wird, schaltet der PumpDrive bei einer frei wählbaren Minstdrehzahl ab und schaltet sich erst wieder ein, wenn eine Druckabnahme über den Ausgleichsbehälter, also eine Mengenanforderung, festgestellt wird.

Automatische Sensorerkennung

Der PumpDrive ist standardmäßig auf den Stellerbetrieb parametrisiert und bezieht seinen Sollwert über den Analogeingang 1, Feldbus oder die Bedieneinheit. Wird zusätzlich ein Stromsensor-Signal (4–20 mA) an dem zweiten Analogeingang angeschlossen, schaltet der Frequenzumrichter automatisch auf den Reglerbetrieb um, ohne dass hierfür eine Parametrierung erforderlich ist.

Signalauswertung für zwei Geber

Bei Anschluss von zwei Gebern kann eine Auswertung nach folgenden Kriterien gewählt werden: Differenzbildung, Minimal- oder Maximalwert.

Hierbei muss der Sollwert über die Bedieneinheit oder per Feldbus vorgegeben werden.

Dynamischer Überlastschutz durch Drehzahlbegrenzung (i^2t -Regelung)

Frequenzumrichter und Motor werden über Sensoren gegen Überlast geschützt.

Beim Erreichen der Überlastungs- oder Übertemperaturgrenze des Antriebs wird die Drehzahl zur Reduzierung der Leistung abgesenkt (i^2t -Regelung).

Der Antrieb kann dann nicht mehr im Regelbetrieb arbeiten, hält aber die Funktionen mit geringerer Drehzahl aufrecht.

Falls hierdurch die Temperatur nicht genügend reduziert werden kann, schaltet der Antrieb ab und geht in Störung.

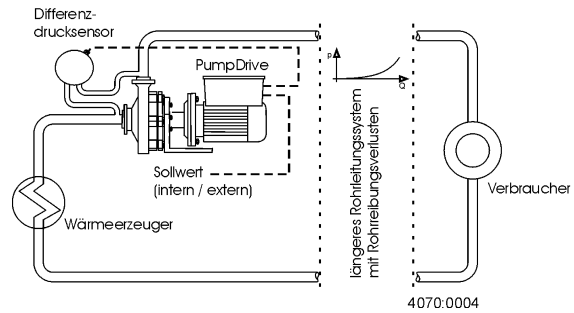
Kennfeldüberwachung (P_{min} , P_{max})

Mit Hilfe der Leistungsmessung des PumpDrive kann anhand der aufgenommenen Leistung des Motors das Kennfeld der Pumpe überwacht werden. Dabei müssen Grenzwerte zur Aktivierung der Überwachungsfunktion bezogen auf Pumpencharakteristik und Leistungsbedarf der Pumpe eingestellt werden. Die Kennfeldüberwachung wird im Mehrpumpenbetrieb zur Zu- und Abschaltung von Pumpen verwendet.

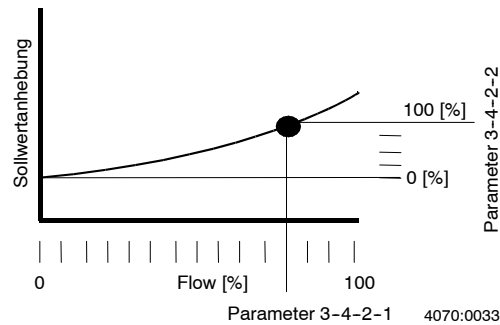
Druckregelung mit förderstromabhängiger Sollwertnachführung (DFS)

Diese Funktion realisiert eine "Druckregelung mit förderstromabhängiger Sollwertnachführung (DFS)". Im Regelbetrieb lassen sich hiermit Rohrreibungsverluste bei pumpennahe Druck-Sensor kompensieren.

Es kann gewählt werden, ob die Sollwertnachführung anhand der Drehzahl des Antriebs oder einer Mengemessung erfolgen soll. In Abhängigkeit der Motordrehzahl wird der Differenzdruck-Sollwert um einen definierten Wert automatisch angehoben (Nur PumpDrive Basic). Bei PumpDrive Advanced oder im Mehrpumpenbetrieb muss für die automatische Sollwertanhebung der DFS-Funktion ein Durchflusssensor angeschlossen werden.



4070:0004

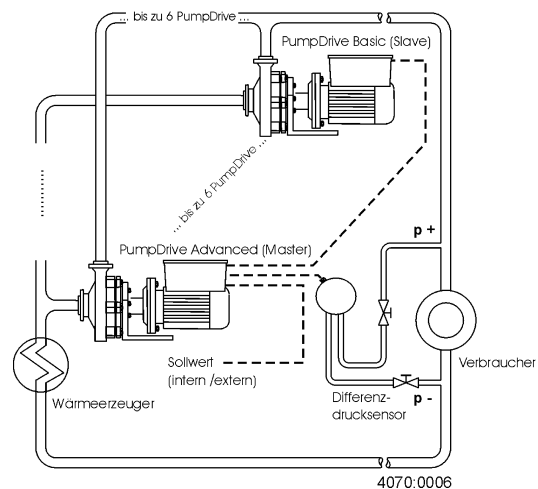


Mehrpumpenbetrieb

Hinweis

Der Mehrpumpenbetrieb ist nur im Reglerbetrieb möglich (3–9–1–1 PI Modus freigeschaltet).

Im Mehrpumpenbetrieb ist kein Stellerbetrieb, Stellerbetrieb mit Festdrehzahlen oder Stellerbetrieb mit digitaler Potentiometerfunktion zulässig.



Im Mehrpumpenbetrieb können bis zu sechs PumpDrive Antriebe parallel betrieben werden.

Der definierte Master (PumpDrive Advanced) steuert die anderen Slave-Antriebe (PumpDrive Basic) bezüglich optimaler Ausnutzung.

Im Fehlerfall kann die Masterfunktion von einem der anderen PumpDrive (Advanced) übernommen werden, hierzu müssen jedoch die entsprechenden Signale parallel an jedem PumpDrive Advanced aufgelegt werden.

Weitere Einstellmöglichkeiten

Folgende Einstellmöglichkeiten sind in der Werkseinstellung nicht berücksichtigt, können aber an der Bedieneinheit oder mit der Service-Software zusätzlich eingestellt werden:

- Funktion der analogen und digitalen Eingänge/Ausgänge
- Relaisfunktionen
- Überwachungsfunktionen

Standard-Bedieneinheit

Identnummer: 47 121 274

Die Standard-Bedieneinheit besteht aus einer LED-Ampelanzeige, einer LED-Balkenanzeige, Tasten und einer Service-Schnittstelle.

Die Standard-Bedieneinheit bietet dem Anwender folgende Möglichkeiten:

- Umschaltung zwischen den Betriebsweisen Hand, Aus und Automatik
- Sollwertvorgabe
- Anzeige des Betriebszustandes, der Motordrehzahl und des Sensorsignals über Leuchtdioden.

Tastenfunktionen

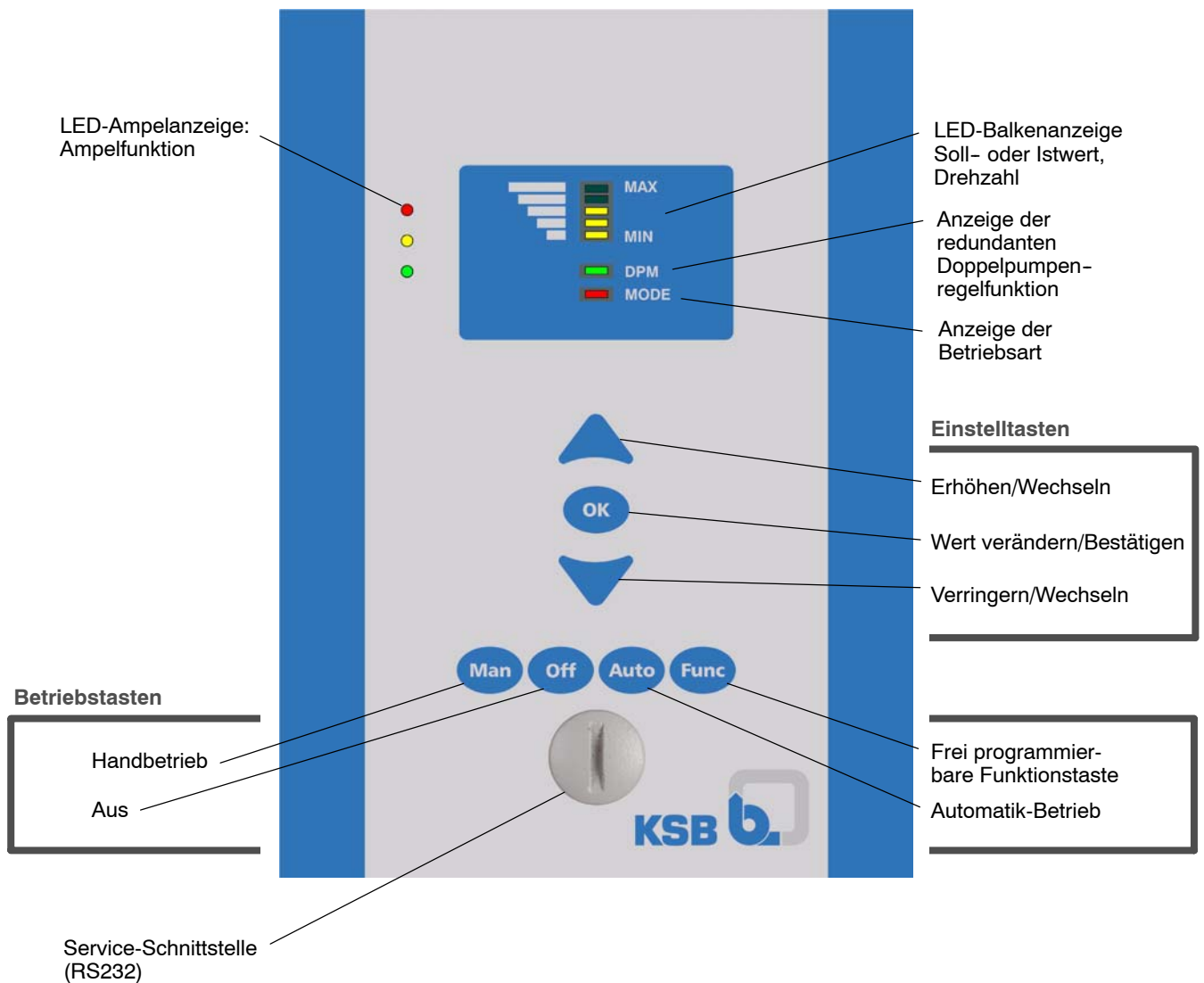


Bild 1: Standard-Bedieneinheit PumpDrive

Für sicherheitsrelevante Anwendungen ist eine Blindabdeckung (**Identnummer: 47 106 619**) erhältlich, die einen Eingriff in die Betriebsweise nicht zulässt.

Grafik-Bedieneinheit

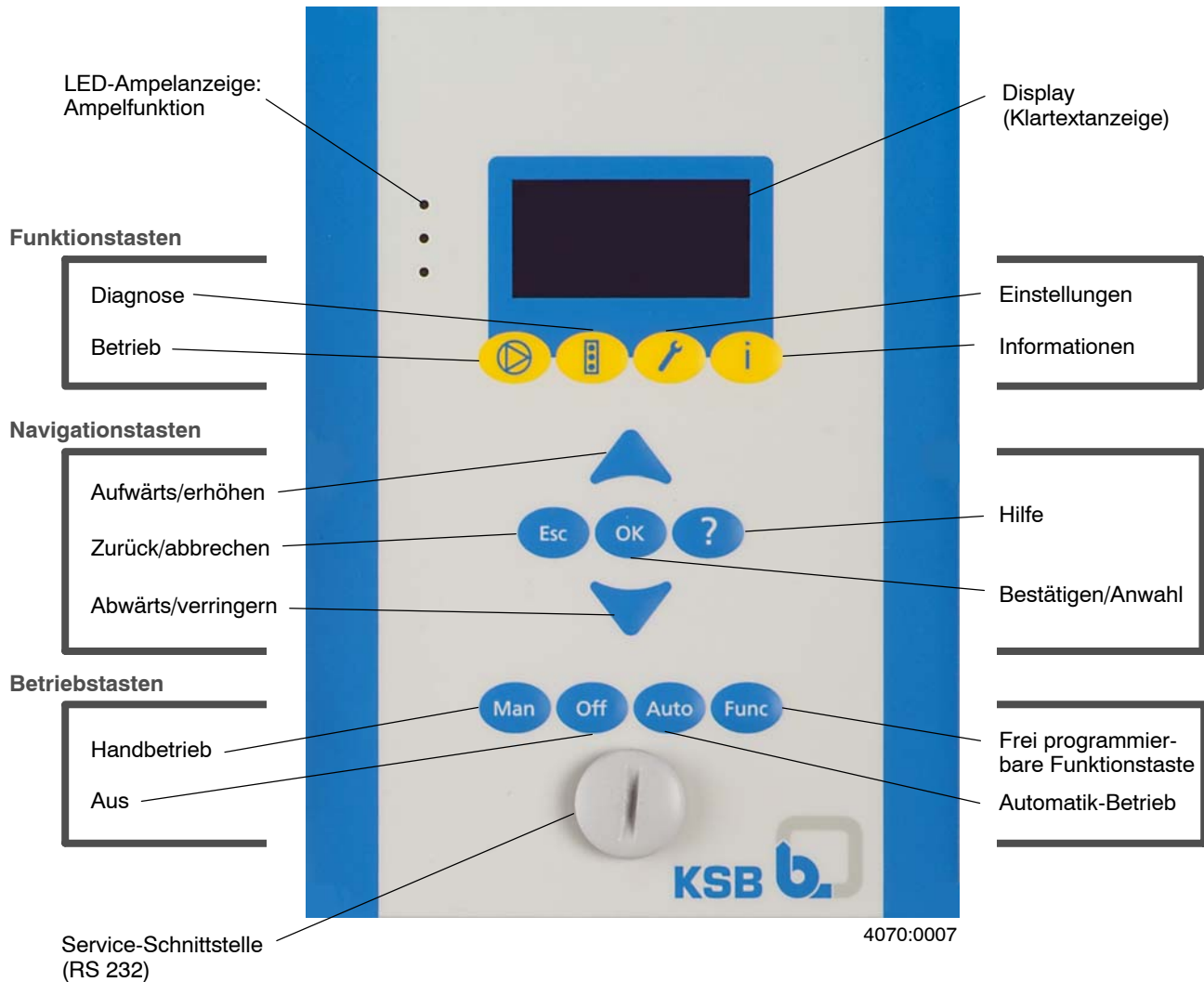
Identnummer: 47 106 620 (Basic), 47 106 621 (Advanced)

Die Grafik-Bedieneinheit besteht aus einem Display, Tasten und einer Service-Schnittstelle.

Das Menü, das über die Graf-Bedieneinheit angezeigt werden kann, enthält wichtige Informationen für den Betrieb des Pumpensystems.

Es können sowohl Daten in Klartext abgerufen sowie Parameter eingestellt werden.

Tastenfunktionen



Menüstruktur

Menüebene Betrieb

- Allgemeine Betriebsdaten
- Motor-Parameter
- Analoge/digitale Ein- und Ausgänge
- Antriebsparameter

Menüebene Diagnose

- Meldungen (Warnungen und Alarmer)
- Alarmhistorie

Menüebene Einstellungen

- Display-Sprache
- Grundeinstellungen des FU/Motor
- Mehrpumpenbetrieb (nur Advanced)
- Schutzfunktionen der Pumpe (nur Advanced)
- Überwachungsfunktionen

Menüebene Informationen

- Seriennummer
- Software-Version

Zubehör und Optionen

Differenzdrucksensoren

Typ DE 30

Ausgangssignal 4 - 20 mA / Dreileitertechnik

Betriebsspannung 15 - 30 V DC

Max. Bürde ca. 600 Ohm

Max. Umgebungstemperatur 40 °C

Messbereich [bar]	Verschraubung/ Übergangsstück	Identnummer ¹⁾
0 - 2,0	Rc 3/8	01 109 558
0 - 4,0	Rc 3/8	01 109 560
0 - 6,0	Rc 3/8	01 109 562
0 - 10,0	Rc 3/8	01 109 585
0 - 2,0	Rc 1/2	01 111 305
0 - 4,0	Rc 1/2	01 111 306
0 - 6,0	Rc 1/2	01 111 307
0 - 10,0	Rc 1/2	01 111 308

¹⁾ komplett mit Halteblech, Rohrspirale und Übergangsstück

Ausgangsfiler

Um die Funkentstörung nach DIN 55011 einzuhalten, sind die in den technischen Daten angegebenen max. Kabellängen einzuhalten. Werden diese Kabellängen überschritten, müssen Ausgangsfiler eingesetzt werden.

Leistung [kW]	Max. Strom [A]	L [mm]	H [mm]	B [mm]	Identnummer
0,55	2,3	49	58	85	47 121 240
0,75	3,2	49	58	85	47 121 241
1,1	4,4	49	58	85	47 121 242
1,5	6	49	58	85	47 121 243
2,2	7,5	49	58	85	47 121 244
3	10	150	56	100	47 121 245
4	12,5	150	56	100	47 121 246
5,5	16,3	150	56	100	47 121 247
7,5	20,7	231	71	119	47 121 248
11	31,3	350	81	149	47 121 249
15	38,8	350	81	149	47 121 250
18,5	48,8	470	235	140	47 121 251
22	56,3	470	235	140	47 121 252
30	81,3	470	235	140	47 121 253
37	100	a. A. ¹⁾	a. A. ¹⁾	a. A. ¹⁾	a. A. ¹⁾
45	116,3	a. A. ¹⁾	a. A. ¹⁾	a. A. ¹⁾	a. A. ¹⁾

¹⁾ a. A. = auf Anfrage

Adapter für Motormontage

Ein Adapter ist nur dann erforderlich, wenn der PumpDrive auf dem Motor montiert werden soll.

Der erforderliche Adapter (für Siemens Motoren bzw. Cantoni Motoren) ist anhand der jeweiligen Motorgröße und -bauform auszuwählen.

Baugröße Siemens Motor	Identnummer	
	Bauform V1 / V15	Bauform B3
71	47 117 519	47 117 519
80	47 117 520	Auf Anfrage
90	47 117 521	47 117 522
100	47 117 511	47 117 515
112M	47 117 512	47 117 512
132S	47 117 513	47 117 513
160	47 117 514	47 117 514
180M	47 117 516	47 117 516
200L	47 117 517	47 117 517
225M	47 117 518	47 117 518

Baugröße Cantoni Motor	Identnummer	
	Bauform V1 / V15	
1,1 kW	47 121 167	
3,0 kW	47 121 166	
4,0 kW	47 121 165	
7,5 kW	47 121 164	
22 kW	47 121 163	
37 kW	47 121 162	

Adapter für Wand- und Schaltschrankmontage

Bei den PumpDrive Ausführungen CM bzw. WM ist der erforderliche Adapter, der sowohl für die Wand- als auch für die Schaltschrankmontage verwendet wird, standardmäßig im KSB-Lieferumfang enthalten.

Baugröße PumpDrive	Identnummer
A + B	47 118 186
C + D	47 118 187

LON-Modul
Identnummer: 47 106 600

Das modular einsteckbare LON-Interface wird an ein bauseits vorhandenes LON-Netzwerk angeschlossen.

Das LON-Interface besitzt einen FTT-10A Transceiver (Free Topology Transceiver).

Es können z. B. Parameter wie

- Start
- Stop
- Sollwert
- Istwert
- Drehzahl
- Druck (bei angeschlossenem Sensor)
- Pumpenstatus
- Pumpenfehler
- Betriebsstunden
- Energieverbrauch
- Wellenleistung

übertragen werden.

Nähere Informationen und weitere Parameter entnehmen Sie bitte der LON-Dokumentation für PumpDrive, siehe Produktkatalog auf der KSB Homepage.

Die Dokumentation basiert auf dem Standard: LONMARK Functional Profile Pump Controller V 1.0 - SFPTpumpController. Bei Bedarf kann auch das HVAC Profile 0.93 unterstützt werden.

Die Inbetriebnahme des LON-Interfaces erfolgt bauseits.

Hinweis

Jeder PumpDrive als Einzelantrieb kann über LON überwacht, gesteuert oder geregelt werden. Im Mehrpumpenbetrieb ist nur Überwachung möglich, jeder einzelne PumpDrive benötigt dann ein LON-Modul.

Profibus-Modul
Identnummer: 47 106 601

Das Profibus-Modul entspricht einem Profibus DPV0 Slave.

Es können z. B. Parameter wie

- Start
- Stop
- Sollwert
- Istwert
- Drehzahl
- Motorfrequenz
- Motorleistung
- Motorstrom
- Alarmer
- Warnungen

übertragen werden.

Nähere Informationen und weitere Parameter entnehmen Sie bitte der Profibus-Dokumentation für PumpDrive, siehe Produktkatalog auf der KSB Homepage.

Die Inbetriebnahme des Profibus-Interfaces erfolgt bauseits.

Hinweis

Einzelantriebe und Mehrpumpensysteme können mit nur einem Profibus-Modul überwacht, gesteuert oder geregelt werden. Eine Redundanz für das Profibus-Modul ist nicht möglich.

Netzdrosseln

Die angegebenen Netzeingangsströme in den Projektierungshinweisen sind Richtwerte, die sich auf den Nennbetrieb des Antriebs beziehen. Diese Ströme können sich entsprechend der vorhandenen Netzimpedanz ändern. Bei sehr starren Netzen (kleine Netzimpedanz) können höhere Stromwerte auftreten.

Zur Begrenzung des Netzeingangsstromes können zusätzlich zu den bereits im PumpDrive integrierten Netzdrosseln (im Leistungsbereich bis einschließlich 45 kW) externe Netzdrosseln eingesetzt werden. Diese sind entsprechend der nachfolgenden Tabelle auszuwählen.

Zusätzlich dienen die Netzdrosseln zur Reduzierung von Netzurückwirkungen und der Verbesserung des Leistungsfaktors. Der Geltungsbereich der DIN EN 61000-3-2 ist zu berücksichtigen.

PumpDrive		Drei-Phasen (3~) Netzdrossel: Schutzart IP 00; Wärmeklasse F; max. Umgebungstemperatur 40 °C							
Baugröße	Leistung [kW]	Ln [mH]	In [A]	Isat	L [mm]	B [mm]	H [mm]	Gewicht [kg]	Identnummer
.. 000K55 ..	0,55	2,0	11	1,5 In	150	85	150	3,6	01 093 105
.. 000K75 ..	0,75								
.. 001K10 ..	1,10								
.. 001K50 ..	1,50								
.. 002K20 ..	2,20								
.. 004K00 ..	4,00								
.. 005K50 ..	5,50	1,1	28	1,5 In	180	120	178	8,3	01 093 106
.. 007K50 ..	7,50								
.. 011K00 ..	11,00								
.. 015K00 ..	15,00	0,5	51	1,5 In	180	135	178	10,5	01 093 107
.. 018K50 ..	18,50								
.. 022K00 ..	22,00								
.. 030K00 ..	30,00	0,1	100	1,5 In	180	180	180	10,8	01 093 108
.. 037K00 ..	37,00								
.. 045K00 ..	45,00								

Service-Software
Identnummer: 47 121 211

Zur komfortablen Parametrierung der PumpDrive Antriebe über einen PC steht ein Service-Software-Paket bestehend aus CD mit Kurzanleitung und Verbindungskabel (MiniUSB-RS232) zur Verfügung.

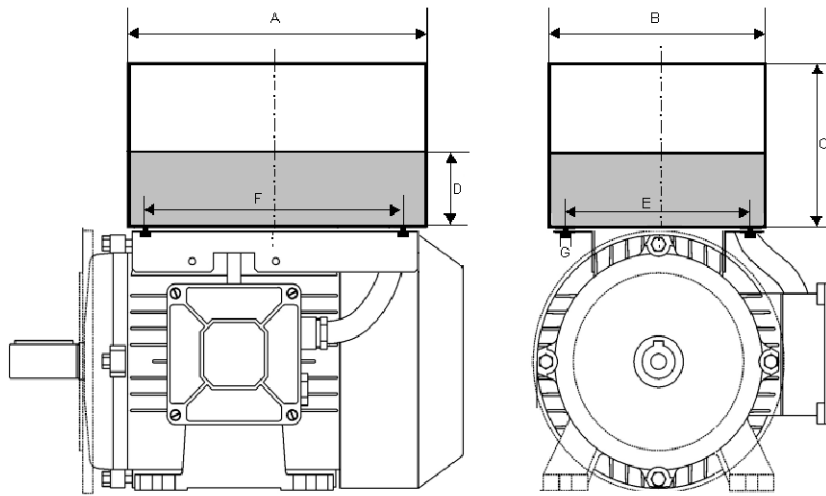
Doppelpumpenmodul (DPM)
Identnummer: 47 121 257

Das modular einsteckbare Doppelpumpenmodul ist als Zubehör zur Standard-Bedieneinheit die kostengünstige Lösung für den redundanten Betrieb von Zwillingspumpen wie z. B. der Etaline Z oder zwei gleichen parallel betriebenen Pumpen.

Pro Antrieb ist jeweils ein DPM erforderlich. Das Doppelpumpenmodul ist nicht in Kombination mit der Grafik-Bedieneinheit oder der Blindabdeckung einsetzbar.

Abmessungen und Gewichte

Abmessungen und Gewichte beziehen sich ausschließlich auf den PumpDrive ohne Motor, in den Ausführungen Motormontage (MM), Wandmontage (WM) und Schaltschrankmontage (CM).



4070:0001

Baugröße PumpDrive	Leistung [kW]	Abmessungen				Befestigungslöcher			Gewicht [kg]		
		A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]			
A	.. 000K55 ..	0,55	260 (312) ¹⁾	190	158 (168) ¹⁾	65	164 (164) ¹⁾	242 (292) ¹⁾	4xM6 9 mm	7	
	.. 000K75 ..	0,75									
	.. 001K10 ..	1,1									
	.. 001K50 ..	1,5									
	.. 002K20 ..	2,2									
.. 003K00 ..	3	9									
B	.. 004K00 ..		4	325 (377) ¹⁾	250	170 (180) ¹⁾	65	224 (224) ¹⁾	307 (357) ¹⁾	4xM6 9 mm	10
	.. 005K50 ..		5,5								10,5
	.. 007K50 ..	7,5									
C	.. 011K00 ..	11	420 (482) ¹⁾	320	235 (245) ¹⁾	125	283 (283) ¹⁾	396 (458) ¹⁾	4xM8 12 mm	23	
	.. 015K00 ..	15								30	
	.. 018K50 ..	18,5									
	.. 022K00 ..	22									
D	.. 030K00 ..	30	600 (659) ¹⁾	450	290 (300) ¹⁾	125	410 (410) ¹⁾	573 (635) ¹⁾	4xM10 12 mm	48	
	.. 037K00 ..	37								50	
	.. 045K00 ..	45									

¹⁾ Maße in Klammern gelten nur für die Ausführungen WM (Wandmontage) und CM (Schaltschrankmontage). Die Maßangaben, sowohl die Abmessungen als auch die Abstände für die Befestigungslöcher, beziehen sich auf PumpDrive inklusive Wandhalter.