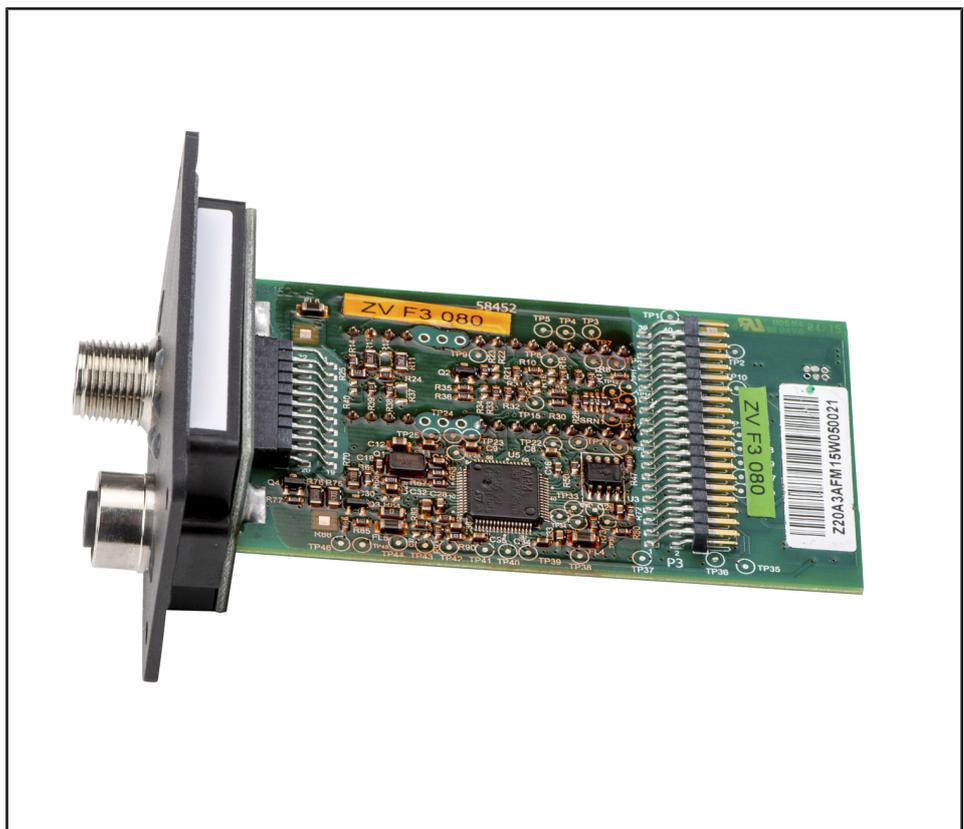


Feldbusmodul

Profibus-Modul

PumpDrive 2

Zusatzbetriebsanleitung



Impressum

Zusatzbetriebsanleitung Profibus-Modul

Originalbetriebsanleitung

Alle Rechte vorbehalten. Inhalte dürfen ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers weder verbreitet, vervielfältigt, bearbeitet noch an Dritte weitergegeben werden.

Generell gilt: Technische Änderungen vorbehalten.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 20.03.2019

Inhaltsverzeichnis

1	Zusatzbetriebsanleitung	4
1.1	Allgemeines	4
1.2	Funktionsweise	4
1.3	Anschlüsse Feldbusmodul	4
1.4	Feldbusmodul einbauen.....	5
1.5	Feldbusmodul anschließen.....	7
1.6	Feldbusmodul einstellen	9
1.7	Betrieb des Frequenzumrichters mit Profibus-Modul	10
1.7.1	Adressierung der im PIP definierten Parameter für den Zugriff über MS1	11
1.7.2	Definition des im zyklischen Datenaustausch verfügbaren Moduls "Rotodynamic Pump"	19
1.7.3	Definition des im zyklischen Datenaustausch verfügbaren Moduls "Feedback"	21
1.7.4	Definition der im zyklischen Datenaustausch verfügbaren Module zum Auslesen der Prozesswerte	22
1.7.5	Inhalte der im zyklischen Datenaustausch verfügbaren Diagnosemodule	22

1 Zusatzbetriebsanleitung

1.1 Allgemeines

Diese Zusatzbetriebsanleitung gilt zusätzlich zur Betriebs-/ Montageanleitung. Alle Angaben der Betriebs-/ Montageanleitung müssen beachtet werden.

Tabelle 1: Relevante Betriebsanleitungen

Baureihe	Drucksachennummer der Betriebs-/ Montageanleitung
PumpDrive 2	4074.81

1.2 Funktionsweise

Das Feldbusmodul Profibus-Modul wird für die Anbindung von PumpDrive 2 an ein Profibus-Netzwerk eingesetzt. Je Frequenzumrichter im Einzelpumpenbetrieb und Mehrpumpenbetrieb wird ein Profibus-Modul zur Überwachung, Steuerung oder Regelung benötigt.

Schnittstelle Das Profibus-Modul verfügt über eine Profibus-Schnittstelle mit Profibus-DP-Protokoll gemäß Spezifikation "Profile for Intelligent Pumps" Version 1.0. Die Einstellung erfolgt über Parameter im Frequenzumrichter.

Kommunikationsprotokoll	Profibus DP
Busabschluss	Extern
Schnittstelle	EIA-485 (RS485)
Übertragungsrate	Automatisch, 9600-12 Mbit/s
Gerätetyp	Slave

Informationen zu Profibus und Downloads für PROFIBUS DP und das Profil "Profile for Intelligent Pumps" finden sich unter www.Profibus.com.

Weiteres Zubehör zum Profibus-Modul wie M12-Stecker und Abschlusswiderstand siehe Baureihenheft.

GSD-Datei Die charakteristischen Kommunikationskonfigurationsdaten des Frequenzumrichters wie z. B. die Anzahl der Eingangssignale und Ausgangssignale, Diagnosemeldungen, etc. werden in Form eines elektronischen Gerätedatenblatts (Gerätstammdaten-Datei, GSD-Datei) beschrieben.

Die GSD-Datei kann in ein Profibus-Konfigurations-Tool eingelesen werden, mit dem dann ein Profibus-Master konfiguriert werden kann. Die GSD-Datei ist eine PROFIBUS DP Standardtextdatei, die auf der KSB-Homepage heruntergeladen werden kann.

1.3 Anschlüsse Feldbusmodul

Die Feldbusmodule sind als Einschubmodule ausgeführt.

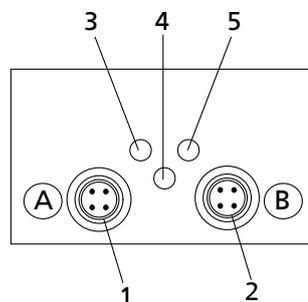


Abb. 1: Feldbusmodul

Tabelle 2: Feldbusmodul

Position	Komponente	Beschreibung
1	M12-Stecker A	B-Kodiert
2	M12-Buchse B	B-Kodiert
3	LED-Meldeleuchte gelb	Kommunikation geräteinterner Bus OK (Heartbeat vorhanden)
4	LED-Meldeleuchte grün	Kommunikation Feldbusseite aktiv / möglich
5	LED-Meldeleuchte rot	Störung oder Kommunikationsfehler PROFIBUS

- Nachrüstbar
- Internes T-Stück (Bus durchgeschleift) unterbrechungsfrei auch bei Spannungsausfall des Frequenzumrichters
- Stecker zur Selbstkonfektion

1.4 Feldbusmodul einbauen

Das Feldbusmodul kann in einen freien Einschubschacht des Frequenzumrichters eingeschoben werden.

Blinddeckel



Abb. 2: Blinddeckel

1	Blinddeckel
---	-------------

1. Kreuzschlitzschrauben am Blinddeckel entfernen.
2. Blinddeckel abnehmen.

Feldbusmodul



Abb. 3: Feldbusmodul einführen



Abb. 4: Feldbusmodul befestigen

1. Feldbusmodul in den offenen Einschubschacht vorsichtig einführen. Das Einschubmodul wird über Schienen geführt, bis es in den Kontakt einrastet.

2. Feldbusmodul mit den 4 Kreuzschlitzschrauben befestigen. Nur mit angezogenen Schrauben ist die Schutzart IP55 sichergestellt.

	<p>ACHTUNG</p>
	<p>Unsachgemäße Montage Beeinträchtigung der Schutzart (Schutzart nicht sichergestellt)!</p> <p>▷ Nicht benutzte M12-Anschlüsse mit einer Abdeckkappe (im Lieferumfang enthalten) versehen.</p>

1.5 Feldbusmodul anschließen

Beim Anschluss des Feldbusmoduls die Montagerichtlinie der Profibusnutzerorganisation (PNO) (Download unter "<http://www.profibus.com/download/installation-guide/>") beachten, insbesondere folgende Punkte:

- Bevor die Busverbindung zwischen den Teilnehmern hergestellt wird, muss der Potentialausgleich ausgeführt und geprüft sein.
- Zur Hochfrequenzabschirmung geschirmte Leitungen verwenden und EMV-gerecht montieren.
- Ein Mindestabstand von 0,3 m zu anderen elektrischen Leitungen wird empfohlen.
- Keine weiteren Anschlüsse zusätzlich zum Feldbusmodul über das Buskabel ausführen (z. B. 230 V Alarm und 24 V Start).
- Als Verbindungsleitung muss ein für das Feldbusmodul spezifiziertes Kabel verwendet werden.

	ACHTUNG
	<p>Unsachgemäße Installation Beschädigung des Feldbusmoduls!</p> <p>▷ Niemals das Feldbusmodul über die Klemmverbindung mit Spannung versorgen.</p>

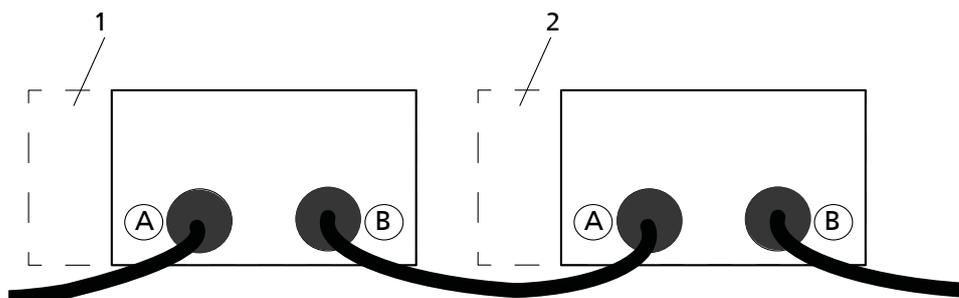


Abb. 5: Feldbusmodul anschließen

Tabelle 3: Feldbusmodul anschließen

Position	Gerät	M12-Stecker
1	Frequenzumrichter 1	M12-Stecker A: kommand M12-Buchse B: gehend
2	Frequenzumrichter 2	M12-Stecker A: kommand M12-Buchse B: gehend

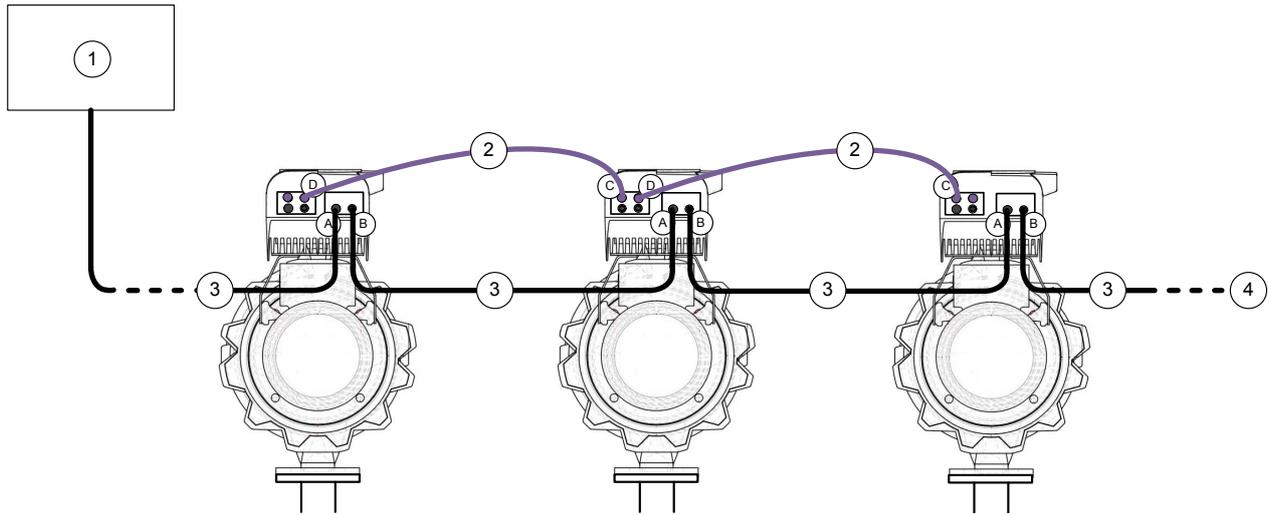


Abb. 6: Mehrpumpenanlage im Profibusnetzwerk anschließen (Beispiel)

1	Profibus-Master
2	M12-Kabel Mehrpumpenbetrieb
3	M12-Kabel Profibus
4	Weitere Teilnehmer am Profibus



Abb. 7: Pinbelegung: a) Polbild M12-Stecker, b) Polbild M12-Buchse

Tabelle 4: Pinbelegung

Pin	Aderfarbcode Profibuskabel	Belegung M12-Stecker/ M12-Buchse (B-Kodierung)
1	-	VP (+5 V-Ausgang)
2	Grün	A
3	-	GND
4	Rot	B
5	-	Schirm
Gewinde	Schirm	Schirm

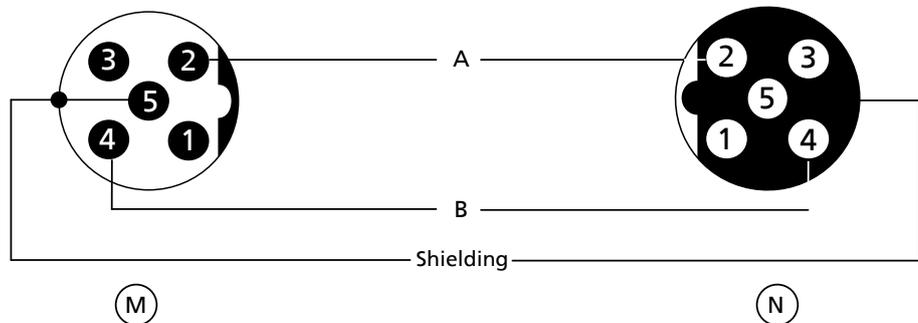


Abb. 8: Selbstkonfektioniertes Kabel

Ⓜ	M12-Buchse	Ⓝ	M12-Stecker
---	------------	---	-------------

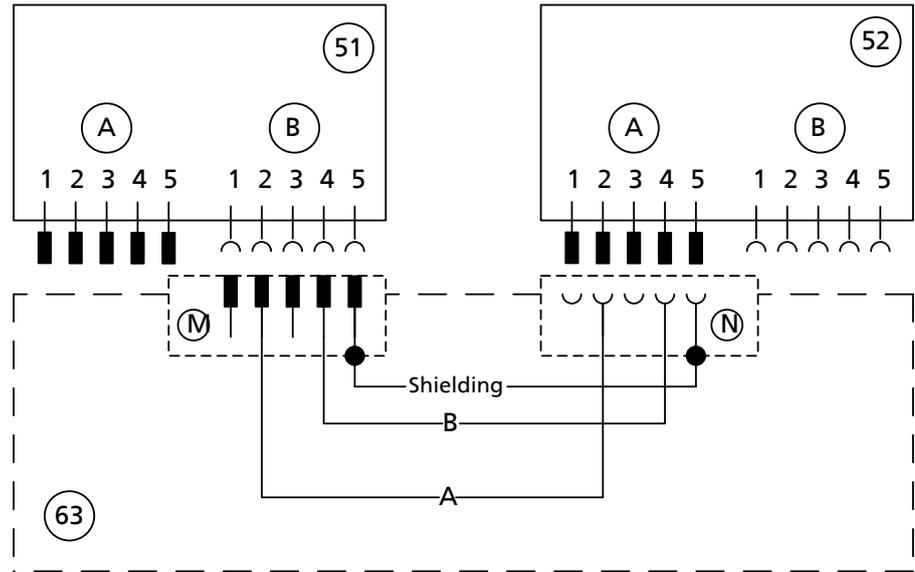


Abb. 9: Anschlussbild

Busabschluss Die Abschlusswiderstände müssen folgendem Standard entsprechen: Profibus Standard DP DIN 19245 Teil3 Kapitel 6.3

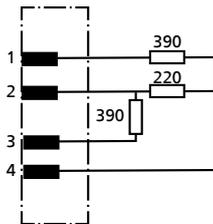


Abb. 10: Busabschlusswiderstand M12

Der Abschlusswiderstand des Feldbusmoduls kann direkt auf die M12-Buchse aufgesteckt werden. Bei spannungslosem Feldbusmodul erfolgt keine Buspolarisierung. Sollte der Busabschluss unabhängig von der Versorgung des Feldbusmoduls sein, muss dieser mit einem aktiven Busabschluss extern vorgenommen werden.

	HINWEIS
	<p>Beim Austausch oder beim Nachrüsten eines Feldbus-Moduls wird ein Reset des Frequenzumrichters durchgeführt. Das Menü 3-12 zum Einstellen der Parameter des Feldbus-Moduls ist danach in der Bedieneinheit freigeschaltet.</p>

1.6 Feldbusmodul einstellen

Im Frequenzumrichter muss bei der Verwendung des Feldbusmoduls die Feldbussteuerung freigeschaltet sein.

An der Bedieneinheit des Frequenzumrichters werden die Profibus-Slave-Adresse und die Steuerstelle eingestellt.

Tabelle 5: Parameter Profibus-Modul

Parameter	Beschreibung	Mögliche Einstellung	Werkseinstellung
3-12-1-1	Profibus Slave Adresse <i>Profibus Slave Adresse der Anlage</i>	1 - 126	126
3-12-1-2	Pumpennummer <i>Eindeutige Zuordnung der Pumpe im Mehrpumpenbetrieb</i>	1 - 6	1

Parameter	Beschreibung	Mögliche Einstellung	Werkseinstellung
3-12-1-3	Zykluszeit Soll- /Steuerwert <i>Zeitverzögerung bis zur Auslösung der Meldung (Warnung oder Alarm). Bei redundantem System wird nur eine Warnung generiert, da der Aux-Master die Funktion übernehmen kann. Nur wenn am Aux-Master ebenfalls der Soll-/Steuerwert ausfällt, wird ein Alarm generiert, was dann zu dem eingestellten Verhalten bei Ausfall Soll-/Steuerwert führt.</i>	0,0...10,0	5
3-12-1-4	Zykluszeit Istwert <i>Zeitverzögerung bis zur Auslösung der Meldung (Warnung oder Alarm). Bei redundantem System wird nur eine Warnung generiert, da der Aux-Master die Funktion übernehmen kann. Nur wenn am Aux-Master ebenfalls der Istwert ausfällt, wird ein Alarm generiert, was dann zu dem eingestellten Verhalten bei Ausfall Istwert führt.</i>	0,0...10,0	1

	HINWEIS
	Wird der Feldbus nur zum Monitoring verwendet, wird der Parameter "Steuerstelle" auf (3-6-2) Lokal gestellt.
	HINWEIS
	Wenn die Zykluszeiten der Parameter 3-12-1-3 und 3-12-1-4 auf 0 Sekunden eingestellt werden, ist die jeweils hinterlegte Überwachungsfunktion deaktiviert.

1.7 Betrieb des Frequenzumrichters mit Profibus-Modul

Grundlage der nachfolgend beschriebenen Funktionsweise und der Inbetriebnahme des Frequenzumrichters ist das von der Profibusnutzerorganisation (PNO) herausgegebene Geräteprofil und Kommunikationsprofil "Profile for Intelligent Pumps Version 1.0 November 2007" (PIP) in der Ausprägung für Kreiselpumpen ("Rotodynamic pump").

Der Profibus für PumpDrive 2 ist als DP-Slave des Gerätetyps "Drive" definiert und kann von einem DP Master Klasse 1 oder Klasse 2 angesprochen werden.

Die Profibus-Implementierung unterstützt den zyklischen Austausch von I/O-Daten im Rahmen der Kommunikationsbeziehung MS0 sowie die azyklischen Dienste Read/Write (PI-Funktionsblöcke RDREC und WRREC) im Rahmen der Kommunikationsbeziehung MS1.

1.7.1 Adressierung der im PIP definierten Parameter für den Zugriff über MS1

Tabelle 6: Bedeutung Spaltenbenennung

Spaltentitel	Bedeutung
Funktionselement-ID	ID der im PIP definierten Funktionselemente für Kreiselpumpen (Rotodynamic pumps)
Funktionselement	Name der im PIP definierten Funktionselemente für Kreiselpumpen (Rotodynamic pumps)
Slot, Index	Adressinformationen der Funktionselemente und ihre Parameter für den Zugriff über MS1 Kommunikationsprotokoll
Parametername	Im PIP definierter Parametername
Rel Index	Adressindex des Parameters innerhalb des Funktionselements
Zugriff	Unterstützte Zugriffsart auf den Parameter
Datentyp	Datentyp des Parameters
Größe	Größe des Parameters in Byte
Beschreibung	Beschreibung des Parameters nach PIP
KSB-Menünummer, Wertebereich, Wert (Beispiel)	Mapping auf Funktionen mit Angabe der entsprechenden Menünummer (falls vorhanden) und dem gültigen Wertebereich für die Parameter

Die Betriebswerte werden in der unter Werte genannten Einheit angegeben. Diese entspricht dem unter "VALUE_UNIT" verwendeten vierstelligen Zahlencode nach DIN IEC 61158.

Die Betriebswerte werden in der unter Werte genannten Einheit angegeben. Diese entspricht dem unter "VALUE_UNIT" verwendeten vierstelligen Zahlencode nach DIN IEC 61158.

Tabelle 7: Adressierung der im PIP definierten Parameter zur Profibusanschaltung

Funktionselement-ID	Funktionselement	Slot	Index	Parametername	Rel Index	Zugriff (r: read, w: write)	Datentyp	Größe [Byte]	Beschreibung	KSB-Menünummer	Wertebereich	Wert (Beispiel)	Parameterindex
2	PhysicalBlock	0	17	DEVICE_TYPE	1	r	VisibleString	20	Gerätename	-	PumpDrive PumpDrive ECO	PumpDrive	0
			19	DIAGNOSIS	3	r	OctetString	4	Diagnoseereignis in der entsprechenden Komponente	-	0: kein Diagnoseereignis 1: Diagnoseereignis vorhanden	00 00 00 00	1
			20	DIAGNOSIS_MASK	4	r	OctetString	4		-		00 00 00 FF	2
			21	DIAGNOSIS_EXT_H ARDWARE	5	r	OctetString	2		-		00 00	3
			22	DIAGNOSIS_EXT_S SOFTWARE	6	r	OctetString	2		-		00 00	4

Funktionselement-ID	Funktionselement	Slot	Index	Parametername	Rel Index	Zugriff (r: read, w: write)	Datentyp	Größe [Byte]	Beschreibung	KSB-Menünummer	Wertebereich	Wert (Beispiel)	Parameterindex
2	PhysicalBlock	0	23	DIAGNOSIS_EXT_MECHANICS	7	r	OctetString	3	Diagnoseereignis in der entsprechenden Komponente	-	0: kein Diagnoseereignis 1: Diagnoseereignis vorhanden	00 00 00	5
			24	DIAGNOSIS_EXT_ELECTRICS	8	r	OctetString	3		-		00 00 00	6
			25	DIAGNOSIS_EXT_PROC_LIQUID	9	r	OctetString	2		-		00 00	7
			26	DIAGNOSIS_EXT_PROC_VACUUM	10	r	OctetString	2		-		00 00	8
			27	DIAGNOSIS_EXT_OPERATION	11	r	OctetString	5		-		00 00 00 00 00	9
			28	DIAGNOSIS_EXT_AUX_DEVICE	12	r	OctetString	5		-		00 00 00 00 00	10
1	GenericPump	2	17	PUMP_TYPE_ID	1	r	Unsigned8	1	Pumpentyp (ID)	-	3 laut PIP-Spezifikation	3	11
			18	PUMP_TYPE_VERS	2	r	Unsigned8	1		-	1 laut PIP-Spezifikation	1	12
			19	ON_OFF	3	rw	Boolean	1	Anlage Start / Stopp	1-3-1	FALSE: Off (Stopp) TRUE: On (Start)	FALSE	13
			20	FAULT	4	r	Boolean	1	Statusanzeige: Alarme vorhanden	-	FALSE: kein Alarm TRUE: anstehender Pumpenalarm oder Anlagenalarm	FALSE	14
			21	RESET_FAULT	5	rw	Boolean	1	Meldungen zurücksetzen	-	FALSE: kein Reset aktiviert TRUE: Reset aktiviert	FALSE	15
			22	REMOTE_ACCESS_REQUEST	6	rw	Boolean	1	Steuerstellenanforderung remote	3-6-2	FALSE: keine Anforderung remote (lokal) TRUE: Anforderung remote (Feldbus)	TRUE	16

Funktionselement-ID	Funktionselement	Slot	Index	Parametername	Rel Index	Zugriff (r: read, w: write)	Datentyp	Größe [Byte]	Beschreibung	KSB-Menünummer	Wertebereich	Wert (Beispiel)	Parameterindex
1	GenericPump	2	23	ACCESS_MODE	7	rw	Unsigned8	1	Zugriff auf Steuerstelle und Istwert (remote oder lokal)	3-6-2, 3-6-3	1: Steuerstelle lokal / Istwertquelle lokal 2: Steuerstelle Feldbus / Istwertquelle lokal 129: Steuerstelle lokal / Istwertquelle Feldbus 130: Steuerstelle Feldbus / Istwertquelle Feldbus	130	17
3	PumpActuation	3	17	SETPOINT	1	rw	Float32	4	Sollwert Regler / Steuerwert Steller	1-3-2, 1-3-3	0-100% des für die Prozessgröße festgelegten Wertebereichs	0	18
			19	SETPOINT_UNIT	3	r	Unsigned16	2		-	%	1342	19
			23	FEEDBACK	7	rw	Float32	4	Istwert Regler	1-2-1, 1-2-3-1	0-100% des für die Prozessgröße festgelegten Wertebereichs	0	20
			25	FEEDBACK_UNIT	9	rw	Unsigned16	2		-	%	1342	21
			28	OPERATION_MODE	12	rw	Unsigned8	1	Betriebsart	1-3-8	128: Aus 129: Handbetrieb 130: Automatikbetrieb	130	22
			29	CB_OPERATION_MODE	13	r	Unsigned8	1	Status Betriebsart	1-3-8	siehe Betriebsart	130	23
			31	CONTROL_MODE	15	rw	Unsigned8	1	Regelart	3-6-1	128: Aus (Steller) 129: Enddruck 130: Saugdruck 131: Differenzdruck 132: Differenzdruck (sensorlos) 133: Förderstrom 134: Förderstrom (sensorlos) 135: Temperatur (Kühlen) 136: Temperatur (Heizen) 137: Niveau Saugseite 138: Niveau Druckseite	128	24
32	CB_CONTROL_MODE	16	r	Unsigned8	1	Status Regelart	3-6-1	Siehe Regelart	128	25			

Funktionselement-ID	Funktionselement	Slot	Index	Parametername	Rel Index	Zugriff (r: read, w: write)	Datentyp	Größe [Byte]	Beschreibung	KSB-Menünummer	Wertebereich	Wert (Beispiel)	Parameterindex
4	MultiPump	4	18	PUMP_ROLE	2	r	Unsigned8	1	Rolle im Mehrpumpensystem	3-7-1	0: Slave (Nebensteuerung) 1: Master (aktive Hauptsteuerung) 2: Slave and AuxiliaryMaster (redundante Hauptsteuerung)	1	26
			19	OPERATION_MODE	3	r	Unsigned8	1	Betriebsart Einzelpumpe/ Mehrpumpe	-	0: Stand alone mode (SPO) 3: Mixed Redundancy and Addition Operation Mode (MPO)	0	27
			20	NUMBER_OF_PUMPS	4	r	Unsigned8	1	Anzahl der vorhandenen Pumpen	-	1..6	1	28
			21	PUMP_COLLECTIVE_IDS	5	r	Unsigned8	1	-	-	0	0	29
			22	MAX_NUM_PUMP_OPERATION	6	rw	Unsigned8	1	Maximale Anzahl laufender Pumpen	3-7-2	1..6	1	30
			24	EXCHANGE_EVENT	8	rw	Boolean	1	Pumpenwechsel sofort	1-3-5	FALSE: kein Pumpenwechsel angefordert TRUE: Pumpenwechsel angefordert	FALSE	31
			25	EXCHANGE_MODE	9	rw	Unsigned8	1	Automatischer Pumpenwechsel	3-7-4-1	1: deaktiviert 2: Pumpenwechsel nach Laufzeit oder nach Laufzeit mit Uhrzeit	1	32
			26	EXCHANGE_TIME	10	rw	TimeOfDay	6	Uhrzeit Pumpenwechsel	3-7-4-3	Uhrzeit in ms beginnend bei 0:00:00	49500000 ms	33
			27	EXCHANGE_TIMEDIFFERENCE	11	rw	TimeDifference4	4	Pumpenlaufzeit	3-7-4-2	Angabe Zeitintervall in ms	14400000 ms	34
5	PIDControl	5	28	KP	12	rw	Float32	4	Proportionalanteil	3-6-4-2	0.01..100.00	1	35
			29	TI	13	rw	TimeDifference4	4	Nachstellzeit (Integralanteil)	3-6-4-3	0.1..9999.9 ms	200 ms	36
			30	TD	14	rw	TimeDifference4	4	Vorhaltzeit (Differentialanteil)	3-6-4-4	0.00 100.00 ms	0 ms	37

Funktionselement-ID	Funktionselement	Slot	Index	Parametername	Rel Index	Zugriff (r: read, w: write)	Datentyp	Größe [Byte]	Beschreibung	KSB-Menünummer	Wertebereich	Wert (Beispiel)	Parameterindex
6	StandBy	6	17	VALUE	1	r	Boolean	1	Status Betriebsbereitschaft	-	FALSE: nicht in Bereitschaft TRUE: in Bereitschaft	TRUE	38
7	PumpActivation	7	17	VALUE	1	r	Boolean	1	Status Automatikmodus	1-3-8	FALSE: nicht im Automatikmodus TRUE: im Automatikmodus	TRUE	39
8	PumpOperation	8	17	VALUE	1	r	Boolean	1	Status Betrieb	-	FALSE: Pumpe nicht in Betrieb TRUE: Pumpe in Betrieb	FALSE	40
10	PumpSpeedMax	9	17	VALUE	1	r	Boolean	1	Betrieb mit Maximaldrehzahl	-	FALSE: Pumpe läuft nicht mit maximaler Motordrehzahl TRUE: Pumpe läuft mit maximaler Motordrehzahl 3-2-2-2	FALSE	41
11	PumpSpeedMin	10	17	VALUE	1	r	Boolean	1	Betrieb mit Minimaldrehzahl	-	FALSE: Pumpe läuft nicht mit minimaler Motordrehzahl TRUE: Pumpe läuft mit minimaler Motordrehzahl 3-2-21	FALSE	42
15	PumpKick	11	17	VALUE	1	rw	Boolean	1	Funktionslauf sofort	1-3-6	FALSE: keine Anforderung Funktionslauf TRUE: Funktionslauf sofort durchführen	FALSE	43
19	InletPressure	12	17	VALUE	1	r	Float32	4	Saugdruck	1-2-3-2	-	0	44
			18	VALUE_UNIT	2	r	Unsigned16	2		-	bar	1137	45
20	OutletPressure	13	17	VALUE	1	r	Float32	4	Enddruck	1-2-3-3	-	0	46
			18	VALUE_UNIT	2	r	Unsigned16	2		-	bar	1137	47
22	DiffPressure	14	17	VALUE	1	r	Float32	4	Differenzdruck	1-2-3-4	-	-1	48
			18	VALUE_UNIT	2	r	Unsigned16	2		-	bar	1137	49
24	Head	15	17	VALUE	1	r	Float32	4	Förderhöhe	1-2-3-9		0	50
			18	VALUE_UNIT	2	r	Unsigned16	2		-	m	1010	51
25	VolumeFlow	16	17	VALUE	1	r	Float32	4	Förderstrom	1-2-3-5	-	0	52
			18	VALUE_UNIT	2	r	Unsigned16	2		-	m³/h	1349	53

Funktionselement-ID	Funktionselement	Slot	Index	Parametername	Rel Index	Zugriff (r: read, w: write)	Datentyp	Größe [Byte]	Beschreibung	KSB-Menünummer	Wertebereich	Wert (Beispiel)	Parameterindex
29	FlowVelocity	17	17	VALUE	1	r	Float32	4	Fließgeschwindigkeit des Mediums	1-2-3-8	-	0	54
			18	VALUE_UNIT	2	r	Unsigned16	2	-	-	m/s	1061	55
30	Level	18	17	VALUE	1	r	Float32	4	Niveau	1-2-3-6	-	0	56
			18	VALUE_UNIT	2	r	Unsigned16	2	-	-	m	1010	57
31	Speed	19	17	VALUE	1	r	Float32	4	Drehzahl	1-2-1-1	-	0	58
			18	VALUE_UNIT	2	r	Unsigned16	2	-	-	1/min	1085	59
32	Frequency	20	17	VALUE	1	r	Float32	4	Ausgangsfrequenz	1-2-1-7	-	0	60
			18	VALUE_UNIT	2	r	Unsigned16	2	-	-	Hz	1077	61
33	Torque	21	17	VALUE	1	r	Float32	4	Motordrehmoment	1-2-1-11	-	0	62
			18	VALUE_UNIT	2	r	Unsigned16	2	-	-	Nm	1136	63
34	PumpLiquidTemp	22	17	VALUE	1	r	Float32	4	Temperatur	1-2-3-7	-	-200	64
			18	VALUE_UNIT	2	r	Unsigned16	2	-	-	°C	1001	65
40	ElectronicTemp	23	17	VALUE	1	r	Float32	4	Platinentemperatur	1-2-1-10	-	39,1	66
			18	VALUE_UNIT	2	r	Unsigned16	2	-	-	°C	1001	67
41	PowerElectronicTemp	24	17	VALUE	1	r	Float32	4	Kühlkörpertemperatur	1-2-1-9	-	33,9	68
			18	VALUE_UNIT	2	r	Unsigned16	2	-	-	°C	1001	69
48	Power	25	17	VALUE	1	r	Float32	4	Leistungsaufnahme Motor	1-2-1-2	-	0	70
			18	VALUE_UNIT	2	r	Unsigned16	2	-	-	kW	1190	71
50	MotorCurrent	26	17	VALUE	1	r	Float32	4	Motorstrom	1-2-1-5	-	0	72
			18	VALUE_UNIT	2	r	Unsigned16	2	-	-	A	1209	73
53	MotorVoltage	27	17	VALUE	1	r	Float32	4	Motorspannung	1-2-1-6	-	0	74
			18	VALUE_UNIT	2	r	Unsigned16	2	-	-	V	1240	75
54	DCLinkVoltage	28	17	VALUE	1	r	Float32	4	Zwischenkreisspannung	1-2-1-8	-	542	76
			18	VALUE_UNIT	2	r	Unsigned16	2	-	-	V	1240	77

Funktionselement-ID	Funktionselement	Slot	Index	Parametername	Rel Index	Zugriff (r: read, w: write)	Datentyp	Größe [Byte]	Beschreibung	KSB-Menünummer	Wertebereich	Wert (Beispiel)	Parameterindex
56	Energy	29	17	VALUE	1	r	Float32	4	kWh-Zähler	1-4-1-1	-	0	78
			18	VALUE_UNIT	2	r	Unsigned16	2	-	-	kWh	1179	79
60	OperationTime	30	17	VALUE	1	r	Float32	4	Betriebsstunden Pumpe	1-4-2-3	-	555	80
			18	VALUE_UNIT	2	r	Unsigned16	2	-	-	h	1059	81
61	TotalPoweredTime	31	17	VALUE	1	r	Float32	4	Betriebsstunden Frequenzumrichter	1-4-2-1	-	1965	82
			18	VALUE_UNIT	2	r	Unsigned16	2	-	-	h	1059	83
65	Motor	32	19	VOLTAGE	3	r	Float32	4	Nennspannung Motor	3-2-1-2	Motortypenschild 0..480 V	400	84
			21	CURRENT	5	r	Float32	4	Nennstrom Motor	3-2-1-4	Motortypenschild 0..150 A	2,6	85
			23	POWER	7	r	Float32	4	Nennleistung Motor	3-2-1-1	Motortypenschild 0..55 kW	7	86
			25	FREQUENCY	9	r	Float32	4	Nennfrequenz Motor	3-2-1-3	Motortypenschild 0..100 Hz	50	87
			28	ROTOR_SPEED	12	r	Float32	4	Nenndrehzahl Motor	3-2-1-5	Motortypenschild 0..4200 1/min	1500	88
			29	MAX_ROTOR_SPEE D	13	r	Float32	4	Maximale Drehzahl des Motors	3-2-2-2	Motortypenschild 0..4200 1/min	1500	89
66	Converter	33	19	SUPPLY_VOLTAGE_ HIGH	3	r	Float32	4	Maximale Netzspannung	-	Technische Daten PumpDrive 2 480 V	480	90
			20	SUPPLY_VOLTAGE_ LOW	4	r	Float32	4	Minimale Netzspannung	-	Technische Daten PumpDrive 2 380 V	380	91
			22	SUPPLY_FREQUENC Y_HIGH	6	r	Float32	4	Maximale Netzfrequenz	-	Technische Daten PumpDrive 2 60 Hz	60	92
			23	SUPPLY_FREQUENC Y_LOW	7	r	Float32	4	Minimale Netzfrequenz	-	Technische Daten PumpDrive 2 50 Hz	50	93
			25	TEMP_HIGH	9	r	Float32	4	Maximale Umgebungstemper atur Betrieb	-	Technische Daten PumpDrive 2 50 °C	50	94

Funktionselement-ID	Funktionselement	Slot	Index	Parametername	Rel Index	Zugriff (r: read, w: write)	Datentyp	Größe [Byte]	Beschreibung	KSB-Menünummer	Wertebereich	Wert (Beispiel)	Parameterindex
66	Converter	33	26	TEMP_LOW	10	r	Float32	4	Minimale Umgebungstemperatur Betrieb	-	Technische Daten PumpDrive 2 - 10 °C	-10	95
			28	VOLTAGE_MAX	12	r	Float32	4	Maximale Bemessungsspannung	-	Typenschild PumpDrive 2 400 V	400	96
			29	CURRENT_MAX	13	r	Float32	4	Maximaler Bemessungsstrom	-	Typenschild PumpDrive 2 20..120 A	2,6	97
			31	POWER_MAX	15	r	Float32	4	Maximale Bemessungsleistung	-	Typenschild PumpDrive 2 0..55 kW	7	98
			33	FREQUENCY_HIGH	17	r	Float32	4	Maximale Ausgangsfrequenz	-	140 Hz: KSB SuPremE Motor 70 Hz: übrige	70	99
			34	FREQUENCY_LOW	18	r	Float32	4	Minimale Ausgangsfrequenz	-	0 Hz	0	100

1.7.2 Definition des im zyklischen Datenaustausch verfügbaren Moduls "Rotodynamic Pump"

Das Modul Rotodynamic Pump erlaubt in kompakter Form die Vorgabe von Sollwerten und Steuerwerten an das Pumpenaggregat und stellt die wichtigsten Informationen über den aktuellen Betriebszustand bereit.

Innerhalb des Adressbereichs des Moduls werden unterschiedliche Datentypen verwendet. Binäre Informationen und Vorgaben sind im Modul bitcodiert vorhanden, die übrigen Datenpunkte werden als Integerwerte übertragen.

Das Modul "Rotodynamic Pump" ist wichtigster Datenpunkt für die Ansteuerung des Frequenzumrichters und ist wie folgt aufgebaut:

- Rotordynamik Pump Input = 6 Byte (Byte, Byte, Word, Byte Byte)
- Rotordynamik Pump Output = 5 Byte (Byte, Byte, Byte, Word)

	HINWEIS
Je nach SPS-Fabrikat darauf achten, in welchen Speicherbereich das Modul "Rotordynamik Pump" eingebunden werden muss.	

Die Konsistenz des Moduls "Rotordynamik Pump" kann nur dann gewährleistet werden, wenn das Modul im Prozessabbildbereich liegt oder wenn das Modul über spezielle Systembausteine in oder aus einem gepufferten Bereich kopiert wird. Das Modul "Rotordynamik Pump" enthält Bitvariablen, Bytevariablen und Wortvariablen. Dies gilt nicht für die Prozessvariablenansicht. Ein Prozessabbild ist nicht erforderlich, da dort Byteoperationen, Wortoperationen oder Doppelwortoperationen vorhanden sind, welche die Konsistenz des Moduls gewährleisten.

Tabelle 8: Modul Rotodynamic Pump, Input

Offset Byte. Bit	Datentyp	Parametername	Funktionselement	Bedeutung	Einheit
0.7	BOOL	AT_MIN_SPEED	PumpSpeedMin.VAL UE	1: Pumpe läuft mit Minimaldrehzahl	-
0.6	BOOL	STANDBY	StandBy.VALUE	1: Die Pumpe ist bereit zum Einschalten.	-
0.5	BOOL	AT_MAX_SPEED	PumpSpeedMax.VAL UE	1: Die Pumpe läuft mit Maximaldrehzahl	-
0.4	BOOL	PUMP_ACTIVE	PumpActivation.VAL UE	1: Automatik ist aktiv (Anzeige AUTO im Display)	-
0.3	BOOL	WARNING	-	1: Warnung vorhanden	-
0.2	BOOL	FAULT	-	1: Pumpen- oder Anlagenalarm steht an.	-
0.1	BOOL	ON_OFF	GenericPump.ON_OF F	1: Pumpe ist eingeschaltet.	-
0.0	BOOL	ACCESS_MODE	GenericPump.ACCESS _MODE	1: Bussteuerung ist freigegeben.	-
1.7	BOOL	DIRECTION	-	Nicht unterstützt	-
1.6	BOOL	ROTATION	-	Nicht unterstützt	-
1.5	BOOL	AT_MAX_POWER	-	Nicht unterstützt	-
1.4	BOOL	SETPOINT_INFLUENCE	-	Nicht unterstützt	-
2	INT	PROCESS_FEEDBACK	PumpActuation.FEED BACK	Istwert der aktiven Prozessgröße (siehe CB_CONTROL_MODE)	0,01 %
4	BYTE	CB_CONTROL_MODE	PumpActuation.CB_C ONTROL_MODE	128: Aus	-
				Regelung Aus, Drehzahlsteller	-
				129: Enddruck	-

Offset Byte. Bit	Datentyp	Parametername	Funktionselement	Bedeutung	Einheit
4	BYTE	CB_CONTROL_MODE	PumpActuation.CB_CONTROL_MODE	130: Saugdruck	-
				131: Differenzdruck	-
				132: Differenzdruck (sensorlos)	-
				133: Förderstrom	-
				134: Förderstrom (sensorlos)	-
				135: Temperatur (Kühlen)	-
				136: Temperatur (Heizen)	-
				137: Niveau Saugseite	-
				138: Niveau Druckseite	-
5	BYTE	CB_OPERATION_MODE	PumpActuation.CB_OPERATION_MODE	128: Aus (Anzeige Display: OFF)	-
				129: Handbetrieb (Anzeige Display: MAN)	
				130: Automatikbetrieb (Anzeige Display: AUTO)	

Tabelle 9: Modul RotoDynamicPump, Output

Offset Byte.Bit	Datentyp	Parametername	Funktionselement	Bedeutung	Einheit
0.7	BOOL	PUMP_KICK_REQ	PumpKick.VALUE	0 => 1 startet einen Funktionslauf	-
0.4	BOOL	REMOTE_OPERATION	-	Nicht unterstützt	-
0.3	BOOL	DIRECTION_REQ	-	Nicht unterstützt	-
0.2	BOOL	RESET_FAULT	GenericPump.RESET_FAULT	0 => 1 Quittierte Warnungen und Alarmer und setzt den Fehlerzustand zurück.	-
0.1	BOOL	ON_OFF_REQ	GenericPump.ON_OFF	1: Pumpe ein	-
0.0	BOOL	REMOTE_ACCESS_REQUEST	GenericPump.REMOTE_ACCESS_REQUEST	-	-
1	BYTE	CONTROL_MODE	PumpActuation.CONTROL_MODE	128: Aus (Regelung Aus, Drehzahlsteller)	-
				129: Enddruck	-
				130: Saugdruck	-
				131: Differenzdruck	-
				132: Differenzdruck (sensorlos)	-
				133: Förderstrom	-
				134: Förderstrom (sensorlos)	-
				135: Temperatur (Kühlen)	-
				136: Temperatur (Heizen)	-
2	BYTE	OPERATION_MODE	PumpActuation.OPERATION_MODE	Anforderung der Betriebsart:	-
				128: Aus	-
				129: Handbetrieb	-
3	INT16	SETPOINT	PumpActuation.SETPOINT	130: Automatikbetrieb	-
				Sollwert entsprechend der Regelart (CB_CONTROL_MODE).. Der Wertebereich entspricht dem des Prozesswerts (Istwerts)	0,01 %

	HINWEIS
	<p>Damit die SPS Daten aus dem Bereich "RotoDynamicPump, Output" auf den Frequenzumrichter schreiben kann, muss darauf geachtet werden, dass der Remote Request Access gesetzt ist. Dieses Bit kann dauerhaft gesetzt bleiben. Erst wenn das "Bit 0 - Access Mode" auf der SPS zurückgemeldet wird, können die Daten geschrieben werden. Dieses Bit ist flankengesteuert und muss somit zum Beispiel nach einem Spannungsausfall erneut gesetzt werden. Dies gilt gleichermaßen für die Bytes "Byte 1 - Control Mode" und "Byte 2 - Operation Mode".</p>

1.7.3 Definition des im zyklischen Datenaustausch verfügbaren Moduls "Feedback"

Das Modul "Feedback" wird benötigt, wenn PumpDrive2 über Feldbus ein Istwert für Regelbetrieb übertragen werden soll. In diesem Fall trägt PumpDrive2 den Regler.

Tabelle 10: Modul Feedback, Output

Modulname	Datentyp	Bedeutung	Menü	Einheit	Funktionselement
Feedback/ VALUE	INT	Istwert Regler	1-2-3-1	0,01 %	Feedback.VALUE

1.7.4 Definition der im zyklischen Datenaustausch verfügbaren Module zum Auslesen der Prozesswerte

Jeder Prozesswert ist in einem entsprechenden Modul abgebildet. Alle Prozesswerte sind vom Datentyp "REAL"

Tabelle 11: Module Prozesswerte, Input

Modulname	Datentyp	Bedeutung	Menü	Einheit	Funktionselement
DiffPressure/VALUE	REAL	Prozesswert Differenzdruck	1-2-3-4	bar	DiffPressure.VALUE
FlowVelocity/VALUE	REAL	Fließgeschwindigkeit	1-2-3-8	m/s	FlowVelocity.VALUE
Frequency/VALUE	REAL	Ausgangsfrequenz	1-2-1-7	Hz	Frequency.VALUE
Head/VALUE	REAL	Förderhöhe	1-2-3-9	m/s	Head.VALUE
InletPressure/VALUE	REAL	Saugdruck	1-2-3-2	bar	InletPressure.VALUE
Level/VALUE	REAL	Füllstand (Niveau)	1-2-3-6	m/s	Level.VALUE
MotorVoltage/VALUE	REAL	Motorspannung	1-2-1-6	V	MotorVoltage.VALUE
OutletPressure/VALUE	REAL	Enddruck	1-2-3-3	bar	OutletPressure.VALUE
Power/VALUE	REAL	Leistungsaufnahme Motor	1-2-1-2	kW	Power.VALUE
PowerElectronicTemp/VALUE	REAL	Kühlkörpertemperatur	1-2-1-9	°C	PowerElectronicTemp.VALUE
PumpLiquidTemp/VALUE	REAL	Temperatur	1-2-3-7	°C	PumpLiquidTemp.VALUE
Speed/VALUE	REAL	Drehzahl	1-2-1-1	1/min	Speed.VALUE
Torque/Value	REAL	Motordrehmoment	1-2-1-11	Nm	Torque.Value
VolumeFlow/VALUE	REAL	Förderstrom	1-2-3-5	m ³ /h	VolumeFlow.VALUE
MotorCurrent/VALUE	REAL	Motorstrom	1-2-1-5	A	MotorCurrent.VALUE

1.7.5 Inhalte der im zyklischen Datenaustausch verfügbaren Diagnosemodule

Beschreibung der Diagnoseparameter, die in der PumpDrive2-Profibusimplementierung durch entsprechende Meldungen unterstützt werden.

Tabelle 12: Modul PB/DIAGNOSIS (PhysicalBlock.DIAGNOSIS), Input

Offset Byte. Bit	Datentyp	Fehlercode	Parametername	Kommentar	PumpDrive 2 Meldung
0.0-0.7	BOOL	0x9000-0x9007	-	Reserviert durch PI, fest auf 0	-
1.0-1.2	BOOL	0x9008-0x900A	-	Reserviert durch PI, fest auf 0	-
1.3	BOOL	0x900B	DIA_WARMSTART	Reserviert durch PI, kein Bestandteil des PIP, fest auf 0	-
1.4	BOOL	0x900C	DIA_COLDSTART	Reserviert durch PI, kein Bestandteil des PIP, fest auf 0	-
1.5	BOOL	0x900D	DIA_MAINTENANCE	1: Wartungsintervall der Pumpe steht an	I100
1.6	BOOL	0x900E	-	Reserviert durch PI, fest auf 0	-
1.7-2.3	BOOL	0x900F-0x9013	IDENT_NUMBER_VIOLATION	Nicht unterstützt	-
2.4-2.7	BOOL	0x9014-0x9017	-	Reserviert durch PI, fest auf 0	-
3.0	BOOL	0x9018	DIA_HARDWARE	Diagnoseereignis Hardware	-
3.1	BOOL	0x9019	DIA_SOFTWARE	Diagnoseereignis Software	-
3.2	BOOL	0x901A	DIA_MECHANICS	Diagnoseereignis Mechanik	-
3.3	BOOL	0x901B	DIA_ELETRICS	Diagnoseereignis Elektrik	-
3.4	BOOL	0x901C	DIA_PROCESS	Diagnoseereignis Prozess	-

Offset Byte. Bit	Datentyp	Fehlercode	Parametername	Kommentar	PumpDrive 2 Meldung
3.5	BOOL	0x901D	DIA_OPERATION	Diagnoseereignis Betrieb	-
3.6	BOOL	0x901E	DIA_AUX_DEVICE	Diagnoseereignis Zusatzeinrichtungen	-
3.7	BOOL	0x901F	EXTENSION_AVAILABLE	1: Weitere Fehlerinformationen sind in der erweiterten Diagnose verfügbar	-

Tabelle 13: Modul PB/DIAGNOSIS_EXT_HARDWARE (PhysicalBlock.DIAGNOSIS_EXT_HARDWARE), Input

Offset Byte. Bit	Datentyp	Fehlercode	Parametername	Kommentar	PumpDrive 2 Meldung
0.0	BOOL	0x9101	HardwareFault	1: Hardwarefehler	A6
0.1	BOOL	0x9102	PowerSupply	1: Stromversorgungsfehler	A21
0.2	BOOL	0x9103	DCLinkSupply	1: Unterspannung 24VDC-Versorgung	A22
0.3-1.3	BOOL	0x9104-0x910C	-	Nicht unterstützt	-
1.4-1.6	BOOL	0x9000, 0x910D-0x917F	-	Reserviert durch PI, fest auf 0	-
1.7	BOOL	0x9180-0x9182	Herstellerspezifisch	Hardware Test HMI nicht bestanden	A98
				Hardware Test IO nicht bestanden	A99
				24 V Überlast	W76

Tabelle 14: Modul PB/DIAGNOSIS_EXT_SOFTWARE (PhysicalBlock.DIAGNOSIS_EXT_SOFTWARE), Input

Offset Byte. Bit	Datentyp	Fehlercode	Parametername	Kommentar	PumpDrive 2 Meldung
0.0-0.7	BOOL	0x9201-0x9208	Software Fault	Nicht unterstützt	-
1.0-1.6	BOOL	0x9200, 0x920A-0x927F	-	Reserviert durch PI, fest auf 0	-
1.7	BOOL	0x9280-0x9285	Herstellerspezifisch	Firmwareupdate erforderlich	A12
				Keine passenden Motordaten vorhanden	A18
				Keine Motordaten verfügbar	A19
				Firmware Update Feldbus notwendig	W78
				Firmware Update HMI notwendig	W79
				Grundeinstellung geladen	W99

Tabelle 15: Modul PB/DIAGNOSIS_EXT_MECHANICS (PhysicalBlock.DIAGNOSIS_EXT_MECHANICS), Input

Offset Byte. Bit	Datentyp	Fehlercode	Parametername	Kommentar	PumpDrive 2 Meldung
0.0-1.5	BOOL	0x9301-0x930E	-	Nicht unterstützt	-
1.6	BOOL	0x930F	BrakeChopper	Bremswiderstand	-
1.7	BOOL	0x9310	-	Nicht unterstützt	-

Offset Byte. Bit	Datentyp	Fehlercode	Parametername	Kommentar	PumpDrive 2 Meldung
2.0-2.6	BOOL	0x9300, 0x9311-0x937F	-	Reserviert durch PI, fest auf 0	-
2.7	BOOL	0x9380-0x93FF	-	Nicht unterstützt	-

Tabelle 16: Modul PB/DIAGNOSIS_EXT_ELECTRICS (PhysicalBlock.DIAGNOSIS_EXT_ELECTRICS), Input

Offset Byte. Bit	Datentyp	Fehlercode	Parametername	Kommentar	PumpDrive 2 Meldung
0.0	BOOL	0x9401	ElectricalFault	Nicht unterstützt	-
0.1	BOOL	0x9402	InstallationFault	Nicht unterstützt	-
0.2	BOOL	0x9403	SupplyVoltage	Phasenausfall netzseitig	A23
0.3	BOOL	0x9404	SupplyVoltHigh	Überspannung	A2, W51
0.4	BOOL	0x9405	SupplyVoltLow	Unterspannung	A3, W52
0.5	BOOL	0x9406	SupplyCurrent	Nicht unterstützt	-
0.6	BOOL	0x9407	SupplyCurrHigh	Strom hoch	W61
0.7	BOOL	0x9408	SupplyCurrLow	Strom niedrig	W62
1.0	BOOL	0x9409	SupplyFrequency	Nicht unterstützt	-
1.1	BOOL	0x940A	SupplyFreqHigh	Frequenz hoch	W71
1.2	BOOL	0x940B	SupplyFreqLow	Frequenz niedrig	W72
1.3	BOOL	0x940C	PhaseFailure	Phasenausfall motorseitig	A4
1.4	BOOL	0x940D	VoltageInDevice	Nicht unterstützt	-
1.5	BOOL	0x940E	CurrentInDevice	Überstrom	A9
1.6	BOOL	0x940F	ShortToEarth	Nicht unterstützt	-
1.7	BOOL	0x9410	ShortCircuit	Kurzschluss	A5
2.0	BOOL	0x9411	WindingTemp	Nicht unterstützt	-
2.1	BOOL	0x9412	InsulationResist	Nicht unterstützt	-
2.2	BOOL	0x9413	FieldCircuit	Nicht unterstützt	-
2.3	BOOL	0x9414	ArmatureCircuit	Nicht unterstützt	-
2.4-2.6	BOOL	0x9400, 0x9415-0x947F	-	Reserviert durch PI, fest auf 0	-
2.7	BOOL	0x9480-0x9485	Herstellerspezifisch	Dynamischer Überlastschutz	A11, W50
				Fehler AMA	A20
				Leistung hoch	W73
				Leistung niedrig	W74
				Eingeschränkte Stopprampe	W75
				Antrieb gesperrt	I101

Tabelle 17: PB/DIAGNOSIS_EXT_PROC_LIQUID (PhysicalBlock.DIAGNOSIS_EXT_LIQUID), Input

Offset Byte. Bit	Datentyp	Fehlercode	Parametername	Kommentar	PumpDrive 2 Meldung
0.0-0.2	BOOL	0x9501-0x9503	-	Nicht unterstützt	-
0.3	BOOL	0x9504	Dry	Trockenlauf	A13

Offset Byte. Bit	Datentyp	Fehlercode	Parametername	Kommentar	PumpDrive 2 Meldung
0.4	BOOL	0x9505	Blockage	Hydraulisch Blockade	A15, W56
0.5-1.2	BOOL	0x9507-0x950B	-	Nicht unterstützt	-
1.3-1.6	BOOL	0x9500, 0x950C-0x957F	-	Reserviert durch PI, fest auf 0	-
1.7	BOOL	0x9580-0x9581	Herstellerspezifisch	Trockenlauf (extern)	A14
				Wassermangel	A17

Tabelle 18: PB/DIAGNOSIS_EXT_OPERATION (PhysicalBlock.DIAGNOSIS_EXT_OPERATION), Input

Offset Byte. Bit	Datentyp	Fehlercode	Parametername	Kommentar	PumpDrive 2 Meldung
0.0-3.0	BOOL	0x9701-0x9719	-	Nicht unterstützt	-
3.1	BOOL	0x971A	OverLoad	Überlast	W58
3.2	BOOL	0x971B	PartialLoad	Teillast	W57
3.3-4.0	BOOL	0x971C-0x9721	-	Nicht unterstützt	-
4.1	BOOL	0x9722	DriveOverheat	Kühlkörpertemperatur hoch	A7, W59
4.2	BOOL	0x9723	MotorOverheat	Thermischer Motorschutz	A1
4.3	BOOL	0x9724	ContrOverheat	Platinentemperatur hoch	A8, W60
4.4	BOOL	0x9725	-	Nicht unterstützt	-
4.5-4.6	BOOL	0x9700, 0x9726-0x977F	-	Reserviert durch PI, fest auf 0	-
4.7	BOOL	0x9780-0x978F	Herstellerspezifisch	Keine Hauptsteuerung	A16
				Externe Meldung	A30, W30
				Resonanzbereich	W53
				Ausfall Istwert	W55
				Überwachung Drehzahl	W63
				Überwachung Sollwert	W64
				Überwachung Istwert	W65
				Überwachung Förderstrom	W66
				Überwachung Saugdruck	W67
				Überwachung Enddruck	W68
				Überwachung Differenzdruck	W69
				Überwachung Temperatur	W70
				Fließgeschwindigkeit niedrig	W80
				Rohrspülmodus aktiv	I102
Rohrfüllmodus aktiv	I103				
Überlauf	W83				

Tabelle 19: PB/DIAGNOSIS_EXT_AUX_DEVICE (PhysicalBlock.DIAGNOSIS_EXT_AUX_DEVICE), Input

Offset Byte. Bit	Datentyp	Fehlercode	Parametername	Kommentar	PumpDrive 2 Meldung
0.0	BOOL	0x9A01	AuxDeviceFault	Nicht unterstützt	-
0.1	BOOL	0x9A02	SensorElement	Kabelbruch	W54
0.2-4.2	BOOL	0x9A03-0x9A23	-	Nicht unterstützt	-
4.3	BOOL	0x9A24	-	Nicht definiert	-
4.4-4.6	BOOL	0x9A00, 0x9A25-0x9A7F	-	Reserviert durch PI, fest auf 0	-
4.7	BOOL	0x9A80, 0x9A81	Herstellerspezifisch	PumpMeter Kommunikation	W77



KSB SE & Co. KGaA

Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com

4074.801/05-DE (01505509)