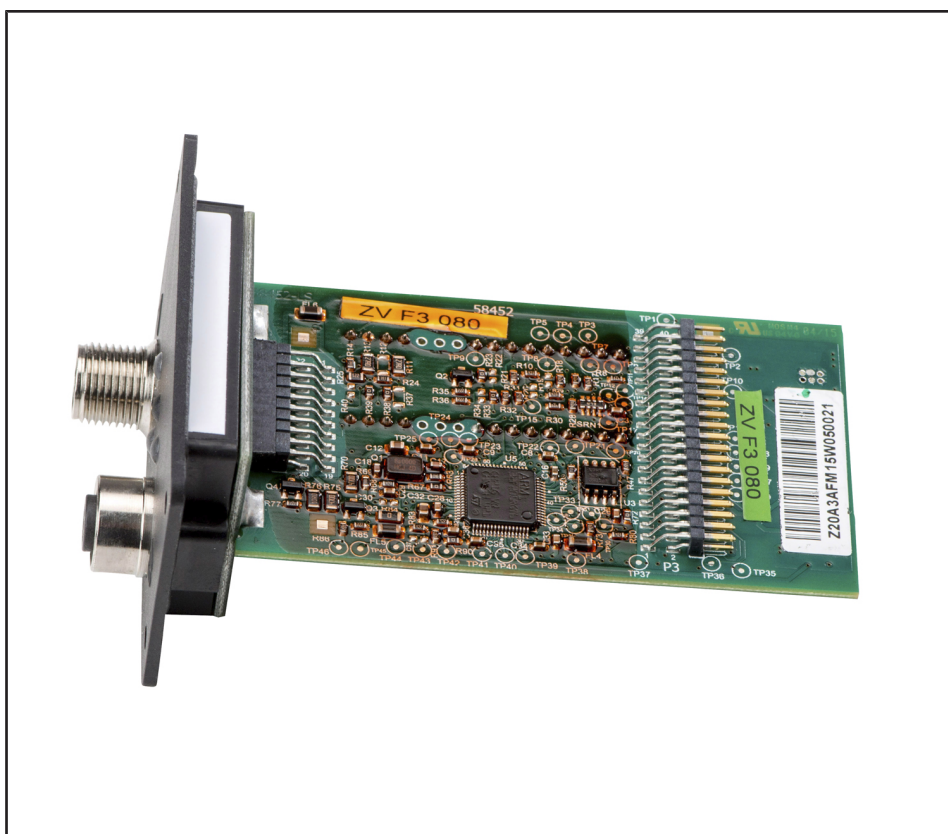


Kenttäväylämoduuli

Modbus-RTU-Modul

PumpDrive 2
PumpDrive 2 Eco

Liite käyttöohjeeseen



Julkaisutiedot

Liite käyttöohjeeseen Modbus-RTU-Modul

Alkuperäinen käyttöohje

Kaikki oikeudet pidätetään. Sisältöä ei saa levittää, monistaa, muokata eikä välittää kolmannelle osapuolelle ilman valmistajan kirjallista lupaa.

Yleisesti on voimassa: Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 21.9.2022

Sisällysluettelo

1	Käyttöohjeen lisäosa	4
1.1	Yleistä	4
1.2	Liitännät, kenttäväylämoduuli	4
1.3	Kenttäväylämoduulin asentaminen	4
1.4	Kenttäväylämoduulin liittäminen	6
1.5	Modbus-RTU-moduuli	6
1.6	Modbus-RTU-protokolla.....	9

1 Käyttöohjeen lisäosa

1.1 Yleistä

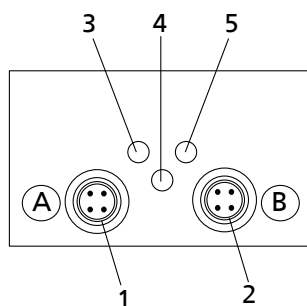
Tämä lisäkäyttöohje täydentää käyttö-/asennusohjetta. Kaikkia käyttö-/asennusohjeen tietoja on noudatettava.

Taulukko 1: Laitetta koskevat käyttöohjeet

Mallisarja	Käyttö-/asennusohjeen painotuotenumero
PumpDrive 2	4074.81
PumpDrive 2 Eco	4074.82

1.2 Liitännät, kenttäväylämoduuli

Kenttäväylämoduulit ovat malliltaan pistomoduuleja.



Kuva 1: Kenttäväylämoduuli

Taulukko 2: Kenttäväylämoduuli

Paikka	Osa	Kuvaus
1	M12-pistoke A	B-koodattu
2	M12-liitin B	B-koodattu
3	LED-ilmoitusvalo, keltainen	Laitteen sisäisen väylän tiedonsiirto OK (heartbeat saatavilla)
4	LED-ilmoitusvalo, vihreä	Kenttäväyläpuolen tiedonsiirto aktiivinen/mahdollinen
5	LED-ilmoitusvalo, punainen	Häiriö tai tiedonsiirtovirhe, Modbus

- Voidaan jälkiasentaa
- Sisäinen T-kappale (väylässä silmukka), ei katkoksia edes taajuusmuuttajan jännitekatkosten aikana
- Pistoke itse tehtävää asennusta varten

1.3 Kenttäväylämoduulin asentaminen

Kenttäväylämoduulin voi työntää taajuusmuuttajan vapaaseen paikkaan.

Peitekansi



Kuva 2: Peitekansi

1	Peitekansi
---	------------

1. Irrota peitekannen ristiurauvit.
2. Irrota peitekansi.
1. Työnnä kenttäväylämoduuli varovasti avoimeen sisäänkyntöpaikkaan. Sisäänkyntöyksikkö kulkee kiskoja pitkin, kunnes se lukittuu koskettimeen.

Kenttäväylämoduuli



Kuva 3:
Kenttäväylämoduulin
työntäminen paikalleen



Kuva 4:
Kenttäväylämoduulin
kiinnittäminen

2. Kiinnitä kenttäväylämoduuli 4 ristiurauvilla. Suojausluokka IP55 on varmistettu vain, kun ruuvit on kiristetty.



HUOMIO

Virheellinen asennus

Suojausluokan aleneminen (suojausluokka ei varmistettu)!

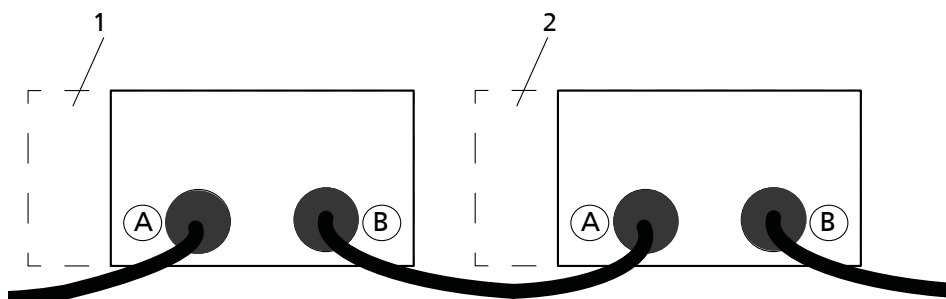
- Suojaa käyttämättömät M12-liitännät toimitussisältöön kuuluvalla suojuksella.

1.4 Kenttäväylämoduulin liittäminen

Kenttäväylämoduulia liitettäessä on huomioitava erityisesti seuraavat asiat:

- Potentiaalitasaus on suoritettava ja testattava ennen väyläliitoksen muodostamista eri laitteiden välille.
- Korkeita taajuuksia varten suojattuja johtoja on käytettävä, ja ne on asennettava EMC-direktiivien mukaisesti.
- Suositeltu vähimmäisetäisyys muihin sähköjohtoihin on 0,3 m.
- Älä tee kenttäväylämoduulin liittämisen lisäksi muita kytkentöjä väyläkaapelin kautta (esim. 230 V -hälytin ja 24 V -lähtö).
- Liitäntäjohtona on käytettävä kenttäväylämoduulille tarkoitettua kaapelia.

	HUOMIO
	Epäasianmukainen asennus Kenttäväylämoduulin vaurioituminen! ► Älä koskaan kytke kenttäväylämoduulia jännitteeseen puristusliitokseen.



Kuva 5: Kenttäväylämoduulin liittäminen

Taulukko 3: Kenttäväylämoduulin liittäminen

Paikka	Laite	M12-Stecker
1	Taajuusmuuttaja 1	M12-pistoke A: tuleva M12-liitin B: lähtevä
2	Taajuusmuuttaja 2	M12-pistoke A: tuleva M12-liitin B: lähtevä

1.5 Modbus-RTU-moduuli

Modbus-RTU-moduulissa on määrittelyn V1.1b mukainen Modbus-RTU-protokollan RS485-sarjaliitäntä. Asetus tapahtuu taajuusmuuttajan parametrilla.

Viestintäprotokolla

Modbus-RTU

Väyläliitäntä

Ulkoinen

Liitäntä

EIA-485 (RS485)

Siirtonopeus

19 200 bittiä/s (muutettavissa)

Laitetyyppi

Slave (orja)

Väyläyhteys

Kiertokysely isännän ja orjan välillä

Pariteetti

- Parillinen
- pariton
- Ei pariteettia

Liitäntäjohtona on käytettävä Modbus-moduuleille tarkoitettua kaapelia, jolla on seuraavat ominaisuudet:

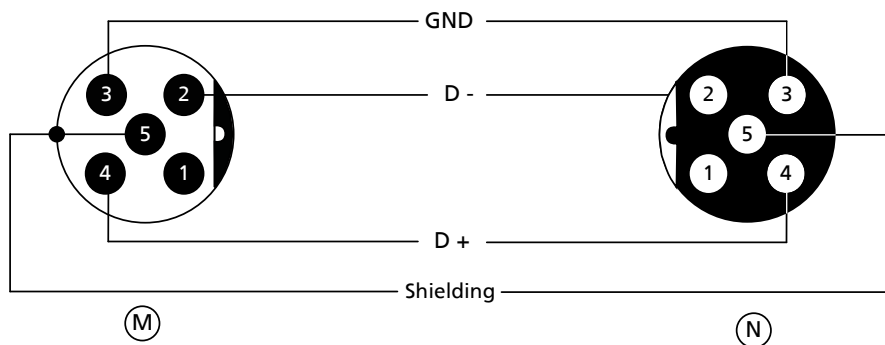
- joustava
- suojattu
- poratut johtimet tiedonsiirtokaapelia (D0-D1) varten
- ominaisimpedanssin olisi oltava vähintään 100 ohmia
- johtimen tai toisen johdinparin maadoituksen on vastattava toisiaan.



Kuva 6: Nastajärjestys: a) M12-pistokkeen napakuva, b) M12-liittimen napakuva

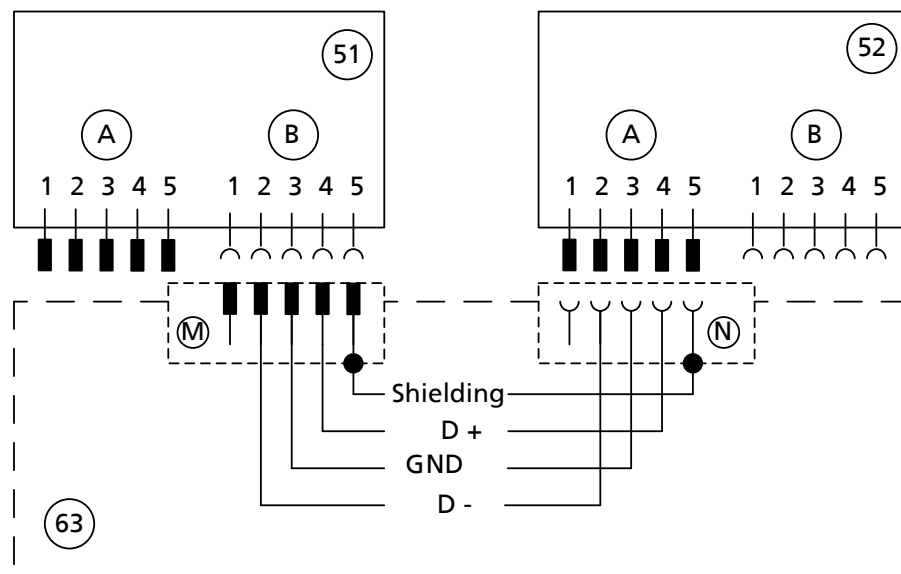
Taulukko 4: Nastajärjestys

Nasta	Johdin ja värikoodi		Järjestys, M12-pistoke/M12-liitin (B-koodattu)	Signaali
	Kaapeli (CAN open)	Kaapeli (DIN 47100)		
1	-	-	VP (+5V)	+5V
2	sininen	Ruskea	D-	RS-485 A / Data-
3	musta	Vihreä	GND	GND
4	Valkoinen	Valkoinen	D+	RS-485 B / Data +
5	Häiriösuoja	Häiriösuoja	Häiriösuoja	Häiriösuoja
Kierre	-	-	Häiriösuoja	Häiriösuoja



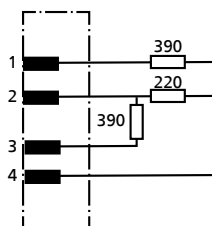
Kuva 7: Itse koottu kaapeli

Ⓜ	M12-pistoke	Ⓝ	M12-liitin
---	-------------	---	------------



Kuva 8: Sähkökytkentäkaavio

Väyläliitäntä Päätevastuksen on oltava seuraavan standardin mukainen: Profibus-standardi DP DIN 19245, osa 3, luku 6.3



Kuva 9: Väyläliitännän vastus M12

Kenttäväylämoduulin päätevastus voidaan kytkeä suoraan M12-liittimeen. Jännitteettömässä kenttäväylämoduulissa ei tapahdu väylän polarisaatiota. Jos väyläliitännän on oltava erillinen kenttäväylämoduulin virransyötöstä, siihen on asennettava aktiivinen väyläliitäntä ulkoisesti.



HUOMAA

Kenttäväylämoduulin vaihtamisen tai jälkiasennuksen yhteydessä taajuusmuuttaja nollataan. Sen jälkeen valikko 3–12 vapautetaan kenttäväylämoduulin parametrien määrittämistä varten käyttöyksikössä.

1.6 Modbus-RTU-protokolla

Taulukko 5: Laitteiston osoitealue (0000 - 00FF)

Modbus-osoite	Parametrin nimi	Valikkonumero	Koko	Datatyyppe	Yksikkö	Ryhmä	Käyttö (r: read, w: write)	Bitti	Merkitys
0000	Modbus-tila	-	DWORD	32-bittinen bittikenttä	-	Laitteiston tila	r	0	Laitteistoyhteys OK
								1	Pumppu 1 online-tilassa
								2	Pumppu 2 online-tilassa
								3	Pumppu 3 online-tilassa
								4	Pumppu 4 online-tilassa
								5	Pumppu 5 online-tilassa
								6	Pumppu 6 online-tilassa
0002	Laitteiston hälytykset	-	DWORD	32-bittinen bittikenttä	-	Laitteiston tila	r	0	Vedenpuute
0004	Varattu	-	-	-	-	Laitteiston tila	-	-	-
0006	Laitteiston varoitukset	-	DWORD	32-bittinen bittikenttä	-	Laitteiston tila	r	0	Ohjearvon valvonta
								1	Todellisen arvon valvonta
								2	Virtaaman valvonta
								3	Imupaineen valvonta
								4	Loppupaineen valvonta
								5	Paine-eron valvonta
								6	Lämpötilan valvonta
								7	Virtausnopeus alhainen
								8	Ylittyminen
0008 - 00FE	Varattu	-	-	-	-	Laitteiston tila	-	-	-
0020	Laitteiston käynnistys/pysäytys	1-3-1	DWORD	Boolean	-	Laitteiston ohjaus	r, w	-	-
0022	Säätimen todellinen arvo	1-2-3-1	DWORD	Float32	Valitun säätötavan perusyksikkö	Laitteiston ohjaus	r, w	-	-

Modbus-osoite	Parametrin nimi	Valikonumero	Koko	Datatyyppi	Yksikkö	Ryhmä	Käyttö (r: read, w: write)	Bitti	Merkitys
0024	Säätimen ohjearvo	1-3-2	DWORD	Float32	Valitun säätötavan perusyksikkö	Laitteiston ohjaus	r, w	-	-
0026	Toimielimen ohjausarvo	1-3-3	DWORD	Float32	Pyörimisnopeus	Laitteiston ohjaus	r, w	-	-
0028	Käyvien pumppujen enimmäismäärä	3-7-2	DWORD	UINT32	-	Laitteiston ohjaus	r, w	-	-
002A	Ohjauspaikka	3-6-2	DWORD	ENUM	-	Laitteiston ohjaus	r, w	0 1	Paikallinen Kenttäväylä
002C	Todellisen arvon lähde	3-6-3	DWORD	ENUM	-	Laitteiston ohjaus	r, w	0 1	Paikallinen Kenttäväylä
002E	Säätimen todellinen arvo prosentteina	1-2-3-1	DWORD	Float32	Prosentti	Laitteiston ohjaus	r, w	-	-
0030	Säätimen ohjearvo prosentteina	1-3-2	DWORD	Float32	Prosentti	Laitteiston ohjaus	r, w	-	-
0032	Toimielimen ohjausarvo prosentteina	1-3-3	DWORD	Float32	Prosentti	Laitteiston ohjaus	r, w	-	-
0034-003E	<i>Varattu</i>	-	-	-	-	Laitteiston ohjaus	-	-	-
0040	Imupaine	1-2-3-2	DWORD	Float32	Paineen perusyksikkö	Laitteiston prosessimuuttuja	r	-	-
0042	Loppupaine	1-2-3-3	DWORD	Float32	Paineen perusyksikkö	Laitteiston prosessimuuttuja	r	-	-
0044	Erotuspaine	1-2-3-4	DWORD	Float32	Paineen perusyksikkö	Laitteiston prosessimuuttuja	r	-	-
0046	Virtaama	1-2-3-5	DWORD	Float32	Virtaaman perusyksikkö	Laitteiston prosessimuuttuja	r	-	-
0048	Taso	1-2-3-6	DWORD	Float32	Tason perusyksikkö	Laitteiston prosessimuuttuja	r	-	-
004A	Lämpötila	1-2-3-7	DWORD	Float32	Lämpötilan perusyksikkö	Laitteiston prosessimuuttuja	r	-	-
004C	Aineen virtausnopeus	1-2-3-8	DWORD	Float32	Nopeus	Laitteiston prosessimuuttuja	r	-	-

Modbus-osoite	Parametrin nimi	Valikkonumero	Koko	Datatyyppi	Yksikkö	Ryhmä	Käyttö (r: read, w: write)	Bitti	Merkitys
004E	Nostokorkeus	1-2-3-9	DWORD	Float32	Korkeus	Laitteiston prosessimuuttuja	r	-	-
0050 - 005E	Varattu	-	-	-	-	Laitteiston prosessimuuttuja	-	-	-
0060	Pumpun vaihto heti	1-3-5	DWORD	Boolean	-	Laitteiston toiminta	w	-	-
0062	Putkien huuhtelu heti	1-3-6	DWORD	Boolean	-	Laitteiston toiminta	w	-	-
0064	Säätötapa	3-6-1	DWORD	ENUM	-	Laitteiston ohjaus	w	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Pois (toimielin) Loppupaine Imupaine Erotuspaine Erotuspaine (anturiton) Virtaama Lämpötila (jäähdytys) Lämpötila (lämmitys) Imupuolen taso Painepuolen taso Virtaama (anturiton)
0066	Kiinteä pyörimisnopeus prosentteina	3-6-5-1	DWORD	Float32	% pyörimisnopeuden arvoalueesta	Laitteiston ohjaus	w	-	-
0068- 006E	Varattu	-	-	-	-	-	-	-	-

Taulukko 6: Pumpun 1 osoitealue (0100 - 01FF)

Modbus-osoite	Parametrin nimi	Valikkonumero	Koko	Datatyyppi	Yksikkö	Ryhmä	Käyttö (r: read, w: write)	Bitti	Merkitys
0100	Pumpun tila	-	DWORD	ENUM	-	Pumpun tila	r	1	Pumppu pysähtynyt
								2	Pumppu käynnissä
								3	Pumppu käynnistymässä
								4	Pumppu pysähtymässä
								5	Pumppu pysäytetty ja lukittu
								6	Pumppu käynnissä ja lukittu
								7	Pumppu lepotilassa
0102	Pumpun hälytykset	-	DWORD	32-bittinen bittikenttä	-	Pumpun tila	r	0	Moottorin lämpösuojaus
								1	Ylijännite
								2	Alijännite
								3	Vaihevika, moottorin puoli
								4	Oikosulku
								5	Laitteistovika
								6	Jäähdyttimen lämpötila korkea
								7	Piirilevyn lämpötila korkea
								8	Ylivirta
								9	Jarrutusvastus
								10	Dynaaminen ylikuormitussuoja
								11	Laiteohjelmisto päivitettävä
								12	Kuivakäynti
								13	Kuivakäynti (ulkoinen)
								14	Hydraulinen sulku
								15	Ei pääohjausta
								16	Ei sopivia moottoritietoja käytettävissä
								17	Moottoritietoja ei käytettävissä
								18	AMA-virhe
								19	CtrlBoard Power Off

Modbus-osoite	Parametrin nimi	Valikonumero	Koko	Datatyyppi	Yksikkö	Ryhmä	Käyttö (r: read, w: write)	Bitti	Merkitys
0102	Pumpun hälytykset	-	DWORD	32-bittinen bittikenttä	-	Pumpun tila	r	20	24 V:n alijännite
								21	HMI-laitteistotestausta ei läpäisty
								22	I/O-laitteistotestausta ei läpäisty
								23	Ulkoinen hälytys
0104	Varattu	-	DWORD	-	-	Pumpun tila	-	-	-
0106	Pumpun varoitukset		DWORD	32-bittinen bittikenttä		Pumpun tila	r	0	Dynaaminen ylikuormitussuoja
								1	Ylijännite
								2	Alijännite
								3	Resonanssialue
								4	Kaapelikatkos
								5	Todellinen arvo puuttuu
								6	Hydraulinen sulku
								7	Osakuorma
								8	Ylikuorma
								9	Jäähdyttimen lämpötila korkea
								10	Piirilevyn lämpötila korkea
								11	Virta korkea
								12	Virta alhainen
								13	Pyörimisnopeuden valvonta
								14	Taajuus korkea
								15	Taajuus alhainen
								16	Teho suuri
								17	Teho alhainen
								18	Rajoitettu pysäytysramppi
								19	24 V:n ylikuorma
								20	PumpMeter-tietoliikenne
								21	Perusasetus ladattu
								22	Ulkoinen hälytys

Modbus-osoite	Parametrin nimi	Valikonumero	Koko	Datatyyppi	Yksikkö	Ryhmä	Käyttö (r: read, w: write)	Bitti	Merkitys
0108	Varattu	-	DWORD	-	-	Pumpun tila	-	-	-
010A	Pumpun tiedot	-	DWORD	32-bittinen bittikenttä	-	Pumpun tila	r	0	Pumpun huoltoväli
								1	Käyttölaite lukittu
010C	Varattu	-	-	-	-	Pumpun tila	-	-	-
010E	Pumpun käyttötapa	1-3-8	DWORD	ENUM	-	Pumpun ohjaus	r, w	1	Ei käytössä
								2	Käsin
								0	Auto
0110	Manuaalisen käytön asetusarvo	1-3-4	DWORD	UINT32	Pyörimisnopeus	Pumpun ohjaus	r, w	-	-
0112	Varattu	-	-	-	-	Pumpun ohjaus	-	-	-
0114	Pyörimisnopeus	1-2-1-1	DWORD	Float32	Pyörimisnopeus	Pumpun prosessimuuttuja	r	-	-
0116	Moottorin ottoteho	1-2-1-2	DWORD	Float32	Tehon perusyksikkö	Pumpun prosessimuuttuja	r	-	-
0118	Pumpun ottoteho	1-2-1-3	DWORD	Float32	Tehon perusyksikkö	Pumpun prosessimuuttuja	r	-	-
011A	Pumppuyksikön ottoteho	1-2-1-4	DWORD	Float32	Tehon perusyksikkö	Pumpun prosessimuuttuja	r	-	-
011C	Moottorin virta	1-2-1-5	DWORD	Float32	Ampeeri	Pumpun prosessimuuttuja	r	-	-
011E	Moottorin jännite	1-2-1-6	DWORD	Float32	Voltti	Pumpun prosessimuuttuja	r	-	-
0120	Lähtötaajuus	1-2-1-7	DWORD	Float32	Hz	Pumpun prosessimuuttuja	r	-	-
0122	Välipiirin jännite	1-2-1-8	DWORD	Float32	Voltti	Pumpun prosessimuuttuja	r	-	-
0124	Jäähdytuselementin lämpötila	1-2-1-9	DWORD	Float32	Lämpötilan perusyksikkö	Pumpun prosessimuuttuja	r	-	-
0126	Piirilevyn lämpötila	1-2-1-10	DWORD	Float32	Lämpötilan perusyksikkö	Pumpun prosessimuuttuja	r	-	-
0128	Moottorin vääntömomentti	1-2-1-11	DWORD	Float32	Nm	Pumpun prosessimuuttuja	r	-	-
012A	Taajuusmuuttajan hyötysuhde	1-2-1-12	DWORD	Float32	Prosentti	Pumpun prosessimuuttuja	r	-	-
012C	Pumpun imupaine	1-2-2-1	DWORD	Float32	Paineen perusyksikkö	Pumpun prosessimuuttuja	r	-	-
012E	Pumpun loppupaine	1-2-2-2	DWORD	Float32	Paineen perusyksikkö	Pumpun prosessimuuttuja	r	-	-
0130	Pumpun erotuspaine	1-2-2-3	DWORD	Float32	Paineen perusyksikkö	Pumpun prosessimuuttuja	r	-	-

Modbus-osoite	Parametrin nimi	Valikonumero	Koko	Datatyyppi	Yksikkö	Ryhmä	Käyttö (r: read, w: write)	Bitti	Merkitys
0132	Pumpun virtaama	1-2-2-4	DWORD	Float32	Virtaaman perusyksikkö	Pumpun prosessimuuttuja	r	-	-
0134	kWh-laskuri	1-4-1-1	DWORD	UINT32	kWh	Pumpun prosessimuuttuja	r	-	-
0136	Taajuusmuuttajan käyttötunnit	1-4-2-1	DWORD	UINT32	Tunnit	Pumpun prosessimuuttuja	r	-	-
0138	Pumpun käyttötunnit	1-4-2-3	DWORD	UINT32	Tunnit	Pumpun prosessimuuttuja	r	-	-
013A	Käynnistysten määrä	1-4-2-5	DWORD	UINT32	-	Pumpun prosessimuuttuja	r	-	-
013C	Aika huoltoväliin	1-6-1	DWORD	UINT32	Tunnit	Pumpun prosessimuuttuja	r	-	-
013E	Varattu	-	-	-	-	-	-	-	-
0140	Käyntijakso heti	1-3-6	DWORD	Boolean	-	Pumpun toiminta	w	-	-
0142	Ilmoitusten nollaaminen	-	DWORD	Boolean	-	Pumpun toiminta	w	-	-
0144 - 014F	Varattu	-	-	-	-	-	-	-	-
0150	Digitaalisten tulojen tila	1-2-4-6	DWORD	32- bittinen bittikenttä	-	Pumpun prosessimuuttuja	r	-	-
0152	Analogisen tulon 1 arvo	1-2-4-1	DWORD	Float32	Prosentti	Pumpun prosessimuuttuja	r	-	-
0154	Analogisen tulon 2 arvo	1-2-4-2	DWORD	Float32	Prosentti	Pumpun prosessimuuttuja	r	-	-
0156	Analogisen tulon 3 arvo	1-2-4-3	DWORD	Float32	Prosentti	Pumpun prosessimuuttuja	r	-	-
158	Digitaalisten lähtöjen tila	1-2-4-7	DWORD	32- bittinen bittikenttä	-	Pumpun prosessimuuttuja	r	-	-
15A	Digitaalisen tulon 1 toiminta	3-8-6-1	DWORD	ENUM	-	Pumpun ohjaus	w	0	Ei toimintoa
								1	Laitteiston käynnistys
								2	Potentiometri automaattinen käyttö -
								3	Potentiometri automaattinen käyttö +
								4	Ohjauspaikka

Modbus-osoite	Parametrin nimi	Valikonumero	Koko	Datatyyppi	Yksikkö	Ryhmä	Käyttö (r: read, w: write)	Bitti	Merkitys
15A	Digitaalisen tulon 1 toiminta	3-8-6-1	DWORD	ENUM	-	Pumpun ohjaus	w	5	Vaihtoehtoinen ohje-/ohjausarvo aktiivinen
								6	Ohjaus, digitaalinen, bitti 0
								7	Ohjaus, digitaalinen, bitti 1
								8	Ohjaus, digitaalinen, bitti 2
								9	Kuivakäyntisuojaus
								10	Ilmoitusten nollaaminen
								11	Ohjaus AOUT, bitti 0
								12	Ohjaus AOUT, bitti 1
								13	Varalla
								14	Varalla
								15	Varalla
								16	Varalla
								17	Ulkoinen ilmoitus
								18	Potentiometri manuaalinen käyttö -
								19	Potentiometri manuaalinen käyttö +
								20	Varalla
								21	Pumpunvaihdon käynnistäminen
								22	Käyntijakson käynnistäminen
								23	Putkien huuhtelun aloittaminen
								24	Ylittyminen
								25	Vedenpuute
								26	Parametrijoukon vaihto
15C	Digitaalisen tulon 2 toiminta	3-8-6-2	DWORD	ENUM	-	Pumpun ohjaus	w	0	Ei toimintoa
								1	Laitteiston käynnistys
								2	Potentiometri automaattinen käyttö -

Modbus-osoite	Parametrin nimi	Valikonumero	Koko	Datatyyppi	Yksikkö	Ryhmä	Käyttö (r: read, w: write)	Bitti	Merkitys
15C	Digitaalisen tulon 2 toiminta	3-8-6-2	DWORD	ENUM	-	Pumpun ohjaus	w	3	Potentiometri automaattinen käyttö +
								4	Ohjauspaikka
								5	Vaihtoehtoinen ohje-/ohjausarvo aktiivinen
								6	Ohjaus, digitaalinen, bitti 0
								7	Ohjaus, digitaalinen, bitti 1
								8	Ohjaus, digitaalinen, bitti 2
								9	Kuivakäyntisuojaus
								10	Ilmoitusten nollaaminen
								11	Ohjaus AOUT, bitti 0
								12	Ohjaus AOUT, bitti 1
								13	Varalla
								14	Varalla
								15	Varalla
								16	Varalla
								17	Ulkoinen ilmoitus
								18	Potentiometri manuaalinen käyttö -
								19	Potentiometri manuaalinen käyttö +
								20	Varalla
								21	Pumpunvaihdon käynnistäminen
								22	Käyntijakson käynnistäminen
								23	Putkien huuhtelun aloittaminen
								24	Ylittyminen
								25	Vedenpuute
								26	Parametrijoukon vaihto
15E	Digitaalisen tulon 3 toiminta	3-8-6-3	DWORD	ENUM	-	Pumpun ohjaus	w	0	Ei toimintoa
								1	Laitteiston käynnistys

Modbus-osoite	Parametrin nimi	Valikkonumero	Koko	Datatyyppi	Yksikkö	Ryhmä	Käyttö (r: read, w: write)	Bitti	Merkitys
15E	Digitaalisen tulon 3 toiminta	3-8-6-3	DWORD	ENUM	-	Pumpun ohjaus	w	2	Potentiometri automaattinen käyttö -
								3	Potentiometri automaattinen käyttö +
								4	Ohjauspaikka
								5	Vaihtoehtoinen ohje-/ohjausarvo aktiivinen
								6	Ohjaus, digitaalinen, bitti 0
								7	Ohjaus, digitaalinen, bitti 1
								8	Ohjaus, digitaalinen, bitti 2
								9	Kuivakäyntisuojaus
								10	Ilmoitusten nollaaminen
								11	Ohjaus AOUT, bitti 0
								12	Ohjaus AOUT, bitti 1
								13	Varalla
								14	Varalla
								15	Varalla
								16	Varalla
								17	Ulkoinen ilmoitus
								18	Potentiometri manuaalinen käyttö -
								19	Potentiometri manuaalinen käyttö +
								20	Varalla
								21	Pumpunvaihdon käynnistäminen
								22	Käyntijakson käynnistäminen
								23	Putkien huuhtelun aloittaminen
								24	Ylittyminen
								25	Vedenpuute
								26	Parametrijoukon vaihto

Modbus-osoite	Parametrin nimi	Valikonumero	Koko	Datatyyppi	Yksikkö	Ryhmä	Käyttö (r: read, w: write)	Bitti	Merkitys
160	Tehtävä usean pumpun järjestelmässä	3-7-1	DWORD	ENUM	-	Pumpun ohjaus	w	0	Pääohjaus
								1	Sivuohjaus
0162 - 01FF	Varattu	-	-	-	-	-	-	-	-

Taulukko 7: Lisäpumppujen osoitealueet

Modbus-osoite	Merkitys
0200-02FF	Pumppu 2
0300-03FF	Pumppu 3
0400-04FF	Pumppu 4
0500-05FF	Pumppu 5
0600-06FF	Pumppu 6

Esimerkkejä lisäpumppujen osoitemäärittämisestä

- 0200: Pumpun 2 tila
- 0330: Pumpun 3 paine-ero
- 0614: Pumpun 6 pyörimisnopeus



KSB SE & Co. KGaA

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

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com

4074.803/08-FI (05204924)