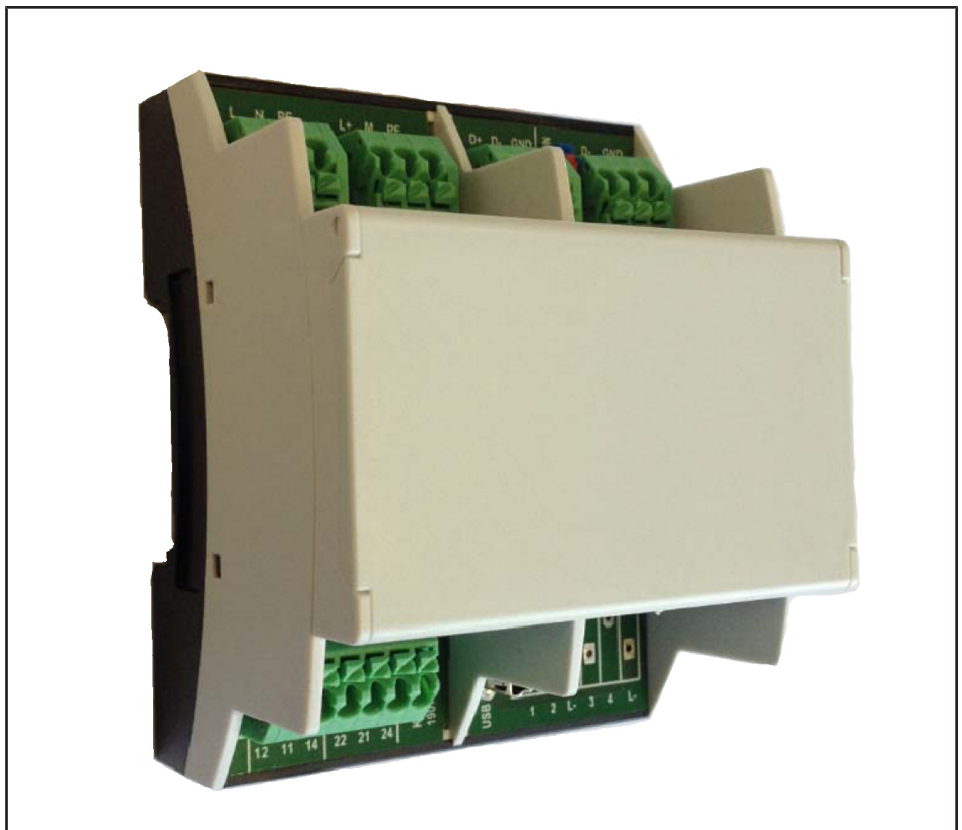


Meldemodul

for Calio

Tilleggsbetjeningsveiledning



Trykkested

Tilleggsbetjeningsveiledning Meldemodul

Original betjeningsveiledning

Alle rettigheter forbeholdt. Innholdet i dette dokumentet kan ikke publiseres, mangfoldiggjøres, bearbeides eller videreformidles til tredjepart uten at det er skriftlig godkjent av produsenten.

Generelt: Vi tar forbehold om tekniske endringer.

Innhold

1	Generelt	4
2	Lagring	5
3	Beskrivelse	6
3.1	Bruk	6
3.2	Generell beskrivelse.....	6
3.3	Velge driftsmodus	6
3.3.1	Drifts-/alarmmelding.....	6
3.4	Tilkobling til Modbus	7
3.5	Tekniske data.....	10
4	Tilhørende dokumenter.....	11
4.1	Klemmeplan.....	11
5	EU-samsvarserklæring	14

1 Generelt

Denne tilleggsbetjeningsveiledningen er et tillegg til drifts-/monteringsveiledningen. Alle anvisningene i drifts-/monteringsveiledningen må følges.

Tabell 1: Relevante betjeningsveiledninger

Produktserie	Trykksaksnummer for drifts-/monteringsveiledningen
Calio	1157.82

Dokumentasjon fra produsenten For tilbehør og/eller integrerte maskinkomponenter må du ta hensyn til den relevante dokumentasjonen fra produsenten.

2 Lagring

Hvis omgivelsesbetingelsene overholdes ved lagring, vil tilbehøret også fungere etter lengre lagringstid. Ved forskriftsmessig lagring varer beskyttelsen inntil maks. 12 måneder.

Tabell 2: Omgivelsesbetingelser for lagring

Omgivelsesbetingelse	Verdi
Relativ fuktighet	maks. 85 % (ingen kondens)
Omgivelsestemperatur	–10 °C til +70 °C

1. Lagre enheten tørt og i original emballasje.
2. Enheten bør lagres i et tørt rom med så konstant luftfuktighet som mulig.
3. Unngå store variasjoner i luftfuktighet.

3 Beskrivelse

3.1 Bruk

Meldemodulen er innstilt fra fabrikk, og virkemåten kan ikke endres.

3.2 Generell beskrivelse

Modulen kommuniserer via Modbus med en tilkoblet pumpe og kobles til Modbus-klemmeparet på pumpen (se betjeningsveiledning for pumpen). La pumpens Modbus-innstillinger være i fabrikkinnstillingen.

Meldingsmodulen inneholder:

- 2 stk. potensialfrie relékontakter (reléer)
- 1 stk. Modbus-RTU-grensesnitt

Relékontaktene kobles inn når analysen av pumpens Modbus-register viser tilstanden "drift" eller "alarm".

Meldingsmodulens aktuelle relé kobles inn i følgende tilfeller:

1. Hvis pumpen med forsyningsspenning 230 VAC ved klemmepar RUN slås av eller på via eksternt signal.
2. Hvis pumpen viser feilen E01-E04 eller E06, E08 og pumpen slås av.

	MERK Meldingen E05 fører ikke til at pumpen slår seg av (advarsel). En Modbus-kommunikasjon mellom pumpen og meldemodulen der det har oppstått feil, meldes ikke via alarmreleet.
	MERK Alt etter ledningslengden (Modbus) som er brukt mellom pumpen og meldemodulen, kan driftsmeldingen eller den samlede feilmeldingen vises i inntil 10 sekunder.

3.3 Velge driftsmodus

3.3.1 Drifts-/alarmmelding

Denne funksjonen kan ikke endres.

Styringen av releet vises ved hjelp av LED-ene "Alarm" og "Run" på kretskortet, se krets i illustrasjon.

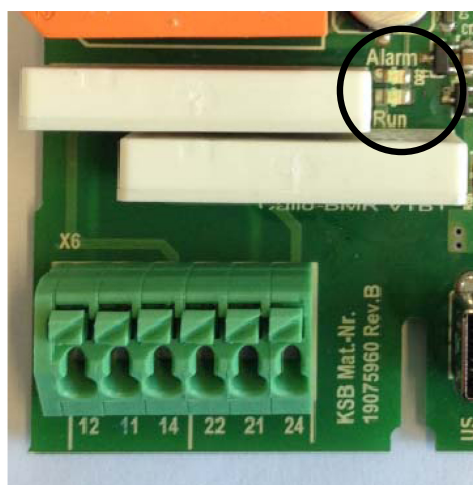


Fig. 1: Reléstyring

**MERK**

Alarmreleet styres ikke via pumpens tilstand.

3.4 Tilkobling til Modbus

Modulen har et Modbus-(RTU)-grensesnitt som umiddelbart brukes til tilknytning til et Modbus-nettverk. Modbus-grensesnittet er utført som RS485-grensesnitt med Modbus-(RTU)-protokoll iht. spesifikasjon v1.1b.

Tabell 3: Modbus

Parametere	Beskrivelse/verdi
Klemmetverrsnitt	maks. 1,5 mm ²
Grensesnitt	RS485 (TIA-485A) optisk isolert
Busstilkobling	Skjermet bussledning, snodd parvis, 1 x 2 x 0,5 mm ²
Ledningslengde	Maksimum 1000 m, stikkledning ikke tillatt, ved kabellengder > 30 m må det tas relevante forholdsregler for å beskytte mot overspenning.
Akselmotstand	120 ohm (ledningstype B iht. TIA 485-A)
Datahastigheter [baud]	2.400, 4.800, 9.600, 19.200 (WE)
Protokoll	Modbus RTU-standard
Dataformat	8 databit, paritet EVEN, 1 stoppbit
Modbus-adresse	ID #17 (WE)

Se også betjeningsveiledning for pumpe, kapittel Tilkobling til bussystemer med Modbus.

Status LED Modbus-kommunikasjon (se krets i illustrasjon bryter X4)

- LED blinker med 1 Hz: Skann buss
- LED lyser kontinuerlig: syklisk avspørring
- LED på, i ca. 0,1 sekunder av: kommunikasjon til bygningsstyring i orden
- LED av: kommunikasjonsfeil til pumpe

Hvis modulen drives som sluttet i feltbussystemet eller det blir opprettet en punkt-til-punkt-forbindelse til en feltbussport, må avslutningsimpedansene settes på platinen for å sikre riktig drift. Dette kan skje enkelt via bryteren ved klemmeliste X4. (⇒ Kapittel 4.1, Side 11)

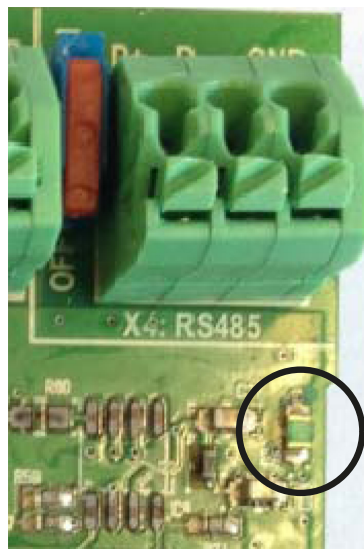


Fig. 2: Bryter X4

Funksjon

Meldemodulen er en Modbus-slave, dvs. den svarer kun etter forespørsel via en Modbus-master (ekstern maskin- og programvare). Det er ikke mulig å stille inn og drive meldemodulen som Modbus-master. Sende- og mottakskommandoene er i henhold til standardprotokollen Modbus-RTU. Hverken busskabel eller maskin- og/eller programvare for en Modbus-master leveres med pumpene.

Tilkobling

Koble busskabelen (skjermet, 2 ledere, 0,5 mm²) til klemmeparet D+, D-, GND på den tredelte Modbus-klemmen.

Klemme G har forbindelse til jord. Skjermen til busskabelen, for eksempel, kan kobles til denne. Klemmene kan ta imot kabler opptil et tverrsnitt på 1,0 mm².



Fig. 3: Klemmepar X4

1	D+ (signalledning)
2	D- (signalledning)
3	Jord (GND)

Alle Modbus-datapunkter er lesbare (overvåkning) til enhver tid, uten at funksjonen **Modbus** må aktiveres på meldemodulen på forhånd. Alle datapunktene er oppført i listen nedenfor.

Før pumpen mottar og behandler Modbus-innstillinger, må funksjonen **Modbus** på pumpen aktiveres (se Innstilling).

Datapunkter

Datapunktene av type R kan bare leses av, mens datapunktene av typen R/W både kan skrives og leses av.

Tabell 4: Oversikt Modbus-driftsparametere

Parameterbeskrivelse	Register	Lengde [byte]	Type/format	Enhet	Tilgangstype
Feilvektor bitkodet	07 D0	00 02	INT16	Bit 0 = feilkode E01 Bit 1 = feilkode E02 Bit 2 = feilkode E03 Bit 3 = feilkode E04 Bit 4 = feilkode E05 Bit 5 = feilkode E06 (feilkoder: se tabellen Beskrivelse feilvektor)	R
Beregnet løftehøyde	07 D2	00 02	INT16	Løftehøyde i m x 10	R
Beregnet tilførselsstrøm	07 D4	00 02	INT16	Tilførselsstrøm i m ³ /t x 10	R
Gjeldende turtall	07 D8	00 02	UINT16	Turtall i min ⁻¹	R
Pumpestatus	07 D9	00 02	UINT16	0 = pumpe stopp 1 = pumpe i drift	R
Driftstid pumpe	07 DA	00 02	INT16	Driftstid i timer	R

Parameterbeskrivelse	Register	Lengde [byte]	Type/format	Enhet	Tilgangstype
Pumpeeffekt	07 DC	00 02	INT16	Watt	R
Aktuell pumpebelastning	07 DE	00 02	UINT16	Verdi mellom 0 og 100 %	R
Valg av driftsmodus	08 34	00 01	ENUM	1 = Konstanttrykkregulering 4 = Proporsjonaltrykkregulering (fabrikkinnstilling) 8 = Eco-modus 16 = Drift med fast turtall	R/W
Nominell innstillingsverdi	08 35	00 02	UINT16	0–9999 tilsvarer 0–100 % nominell verdi	R/W
Pumper start/stopp	08 36	00 01	ENUM	0x05 = pumpe stopp 0xA0 = pumpe start (kan ikke skrive over den ekst. RUN-kontakten)	R/W
Baudrate for Modbus	0B B8	00 01	ENUM	0 = 19.200 (fabrikkinnstilling) 3 = 9.600	R/W
Modbus-adresse	0B B9	00 02	UINT16	0–240; standardadresse 17	R/W

Funksjon	Funksjonskode
Lese	Funksjonskode 03 (0x03 Read Holding Registers)
Skrive	Funksjonskode 16 (0x10 Write Multiple Register)

Alle registrene (07 D0–07 DE) kan leses av via funksjonskoden 0x03 (Read Holding Registers) som en samlet blokk.



MERK

Det anbefales å stille inn en minstetid for avspørring på 2 sekunder for lesing/skriving.

Tabell 5: Beskrivelse feilvektor

Feilvektor	Beskrivelse	Bit
E01	Temperaturgrense overskredet	0
E02	Overstrøm	1
E03	Intern feil	2
E04	Rotor blokkert	3
E05	Overbelastning / tilpasset turtall	4
E06	Forsyningsspenning for høy/lav	5
E08	Motorfeil	7



MERK

Feilverdien E05 er en advarsel. I dette tilfellet stopper ikke pumpen, men reduserer turtallet til det ikke registreres noen overbelastning lenger.

Eksempler på Modbus-kommunikasjon

- Overvåkning av turtallet:
For å lese av det aktuelle turtallet for pumpen må følgende forespørsel sendes fra master: Modbus Request 11 03 07 D8 00 01 07 D5
- Innstilling av nominell verdi:
Innstillingsverdien kan være i området 0–9999, der 9999 står for 100 % nominell verdi.

Eksempel: Skriver nominell verdi 50 % Modus Request 11 10 08 35 00 01 02 13 88
EA A3

3. Innstilling av kontrollmodus:

Via Modbus kan driftsmodusen til pumpen også kobles om (se tabell).

Eksempel: Skriver kontrollmodus Drift med fast turtall

Modus Request 11 10 08 34 00 01 02 00 10 E7 E8

3.5 Tekniske data

Kjennetegn	Verdi
Spenningsforsyning	90–265 V, 47–63 Hz, 20–28 V DC
Beskyttelsestype	Montering i koblingsskap CM: IP20 Veggmontering WM: IP54
Koblingskapasitet enkeltmeldinger	24 VDC /240 VAC – 5 A
Husutførelse	Installasjonshus
Vekt	Montering i koblingsskap CM: 0,15 [kg] Veggmontering WM: 0,5 [kg]
Mål	Montering i koblingsskap CM: B x H x T: ca. 71 x 90 x 60 [mm] Veggmontering WM: B x H x T: ca. 170 x 135 x 107 [mm]

4 Tilhørende dokumenter

4.1 Klemmeplan

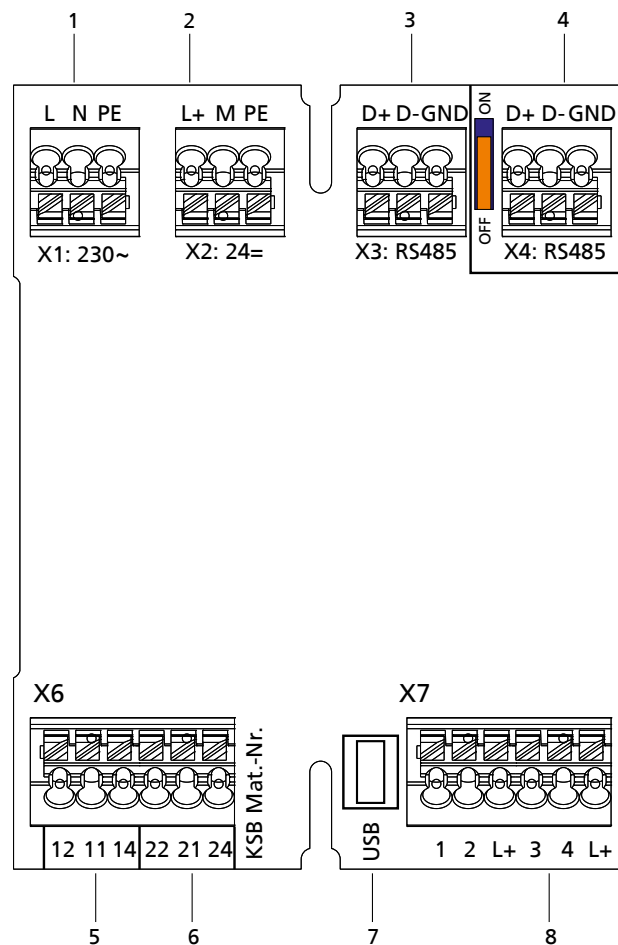


Fig. 4: Klemmeplan

Tabell 6: Klemmeplan

1	X1	Spenningsforsyning 230 VAC	2	X2	Spenningsforsyning 24 VDC
3	X3	Modbus-RTU-forbindelse til pumpen, ikke galvanisk adskilt fra 24 V (1 KV), PELV	4	X4	Modbus-RTU-forbindelse til bygningsteknikk, ikke galvanisk adskilt fra 24 V (1 KV), PELV Bryter for Modbus-RTU-terminering
5	X6	Potensialfri omformerkontakt alarm 24 VDC/240 VAC, 5 A	6	X6	Potensialfri omformerkontakt drift 24 VDC/240 VAC, 5 A
7		ikke i bruk	8		ikke i bruk

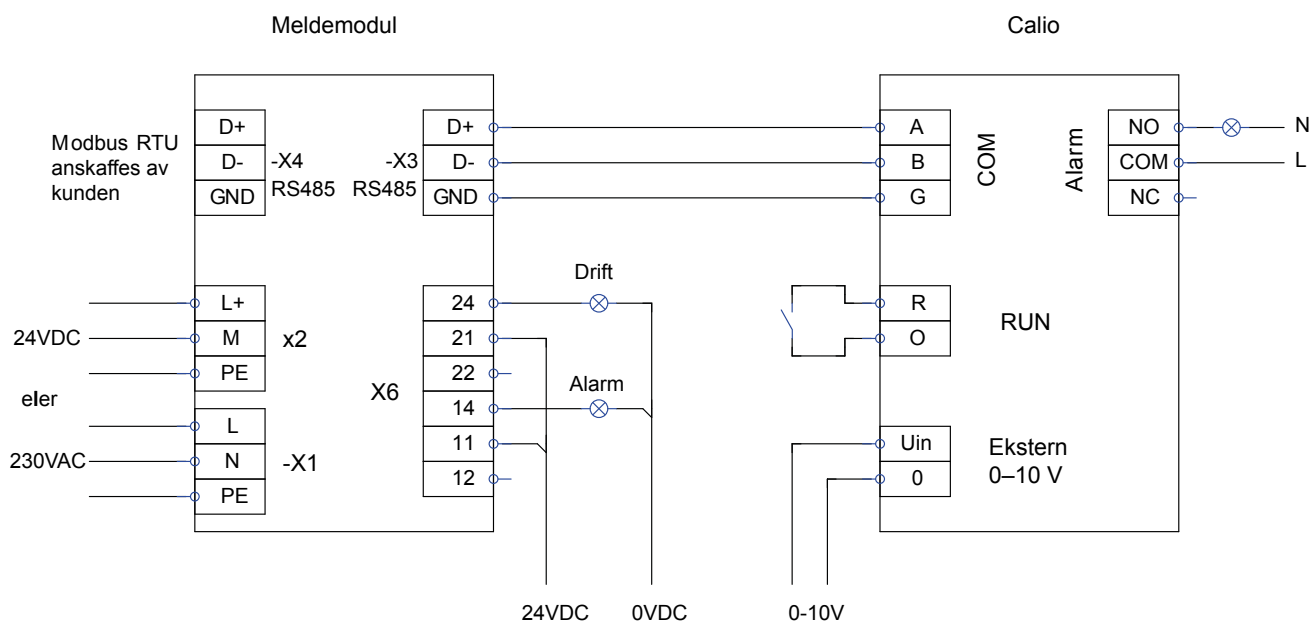


Fig. 5: Tilkobling meldemodul

5 EU-samsvarserklæring

Produsent:

KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal (Tyskland)

Produsenten erklærer med dette at produktet:

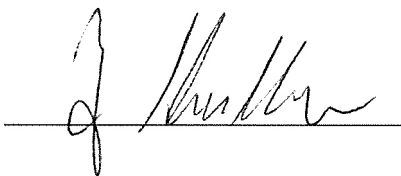
Meldemodul

Serienummerområde: 2018w01 til 2019w52

- oppfyller alle kravene i direktivene nedenfor i den til enhver tid gjeldende utgave:
 - EU-direktiv 2014/30/EU "EMC-direktivet"
 - EU-direktiv 2014/35/EU "Lavspenningsdirektivet"

EU-samsvarserklæringen ble utstedt:

Frankenthal, Tyskland 01.02.2018



Joachim Schullerer
Leder, produktutvikling, pumpesystemer og drivmotorer
KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal



KSB SE & Co. KGaA

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

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com