

BACnet MS/TP Gateway

voor Calio

Aanvullende gebruikshandleiding



Impressum

Aanvullende gebruikshandleiding BACnet MS/TP Gateway

Origineel bedrijfsvoorschrift

Alle rechten voorbehouden. De inhoud mag zonder schriftelijke toestemming van de fabrikant niet worden verspreid, verveelvuldigd, bewerkt noch aan derden worden doorgegeven.

In het algemeen geldt: Technische wijzigingen voorbehouden.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 17-4-2018

Inhoudsopgave

1	Algemeen.....	4
2	Opslag.....	5
3	Beschrijving	6
3.1	Toepasbaarheid	6
3.2	Algemene beschrijving.....	6
3.3	Inbedrijfname	6
3.3.1	Jumpers instellen	8
3.3.2	Codeerschakelaar.....	8
3.3.3	Back-upbatterij.....	8
3.3.4	Foutcode.....	9
3.3.5	Technische gegevens	9
4	Bijbehorende documentatie.....	11
4.1	Klemmschema.....	11
5	EU-conformiteitsverklaring	12

1 Algemeen

Dit aanvullende bedrijfsvoorschrift geldt aanvullend bij het bedrijfs-/montagevoorschrift. Alle gegevens van het bedrijfs-/montagevoorschrift moeten worden opgevolgd.

Tabel 1: Relevante bedrijfsvoorschriften

Serie	Volgnummer van het bedrijfs-/montagevoorschrift
Calio	1157.82

Documentatie van de fabrikant Voor toebehoren en/of geïntegreerde machineonderdelen de bijbehorende documenten van de desbetreffende fabrikant in acht nemen.

2 Opslag

Het in acht nemen van de omgevingsvoorwaarden tijdens de opslag staat borg voor de functie van het toebehoren, ook na langere opslag. Bij correcte opslag is een bescherming tot maximaal 12 maanden gegarandeerd.

Tabel 2: Omgevingsvoorwaarden voor opslag

Omgevingsvoorwaarde	Waarde
Relatieve vochtigheid	Maximaal 85% (geen condensatie)
Omgevingstemperatuur	-10 °C tot +70 °C

1. Het apparaat droog en in de originele verpakking opslaan.
2. Het apparaat moet in een droge ruimte bij een zo constant mogelijke luchtvochtigheid worden opgeslagen.
3. Sterke schommelingen in de luchtvochtigheid vermijden.

3 Beschrijving

3.1 Toepasbaarheid

De BACnet-gateway PICO Modbus is bedoeld voor de integratie van Calio-pompen in het BACnet MS/TP-netwerk. De communicatie tussen BACnet MS/TP gateways verloopt via de Modbus-interface (COM) op de pomp. De fabrieksinstellingen van de Modbus van de pomp moeten ongewijzigd blijven.

De gateway kan alleen als master worden gebruikt in het BACnet MS/TP-netwerk.



AANWIJZING

Per BACnet MS/TP-gateway kan slechts één Calio-pomp worden aangesloten.

3.2 Algemene beschrijving

Bij levering is het apparaat met de volgende instellingen geconfigureerd:

Device-ID	247000 + serienummer gateway
Masternode-Address	1
MS/TP-baudrate	38400

De Device-ID van de gateway waarmee het Device zich bij levering in BACnet meldt, bestaat uit de som van 247000 (vaste waarden) en de laatste 3 cijfers van het serienummer van het apparaat.

Bijvoorbeeld $247000 + \text{SN1220M0010} = 247010$

Het serienummer bevindt zich op de zijkant van de behuizing.

Tijdens bedrijf via BACnet kan de Device-ID worden gewijzigd.



AANWIJZING

Het Masternode-Address (HW-adressering) moet bij alle Devices in BACnet afzonderlijk worden ingesteld.

Via DIP-schakelaars kan het Masternode-Address worden ingesteld.
(⇒ Hoofdstuk 3.3.2, Pagina 8)

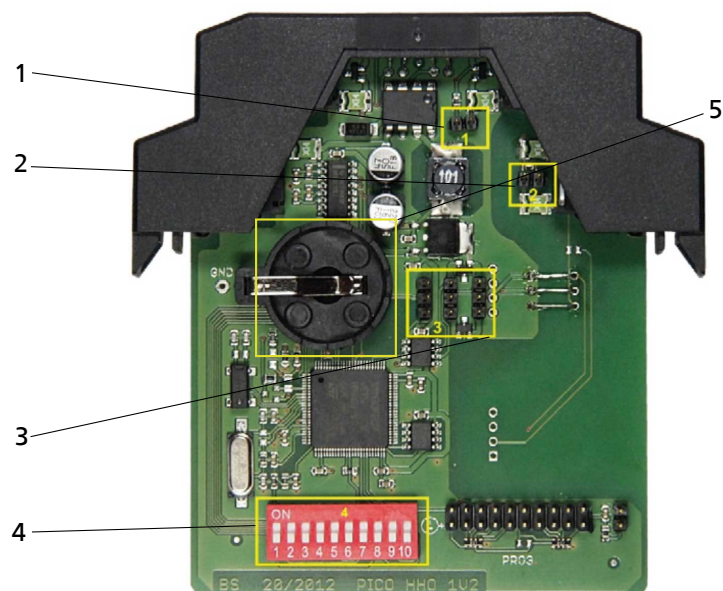
3.3 Inbedrijfname

De MS/TP-baudrate en het Masternode-Address worden via een codeerschakelaar op de printplaat ingesteld. Open de behuizing om de baudrate of Masternode-Address te wijzigen. Verwijder de printplaat.



Afb. 1: Zijaanzicht BACnet MS/TP-gateway

	GEVAAR
	Apparaat staat onder spanning Levensgevaar!
	► De printplaat mag alleen spanningsloze toestand worden verwijderd.



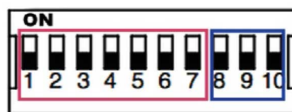
Afb. 2: Verwijderde elektronica

1	Busterminal-jumper MS/TP (moet op laatste deelnemer worden afgesloten)
2	Busterminal-jumper Modbus (niet afgesloten bij levering)
3	RS232/RS485-modus Modbus (bij levering al op RS485 ingesteld)
4	Codeerschakelaar BACnet-parameters
5	Back-upbatterij

3.3.1 Jumpers instellen

Tijdens de inbedrijfname moet normaliter alleen jumper 1 voor busterminal BACnet MS/TP in nodig worden ingesteld.

3.3.2 Codeerschakelaar



Afb. 3: Codeerschakelaar 4

Met DIP-schakelaar 1 t/m 7 wordt het Masternode-Address gecodeerd en met DIP-schakelaar 8 t/m 10 wordt de baudrate gecodeerd in het BACnet MS/TP-netwerk. De waarden zijn binair van rechts naar links gecodeerd.

Tabel 3: DIP-schakelaars voor Masternode-adressering

DIP-schakelaars							Masternode-Address
1	2	3	4	5	6	7	
0	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	1	0	2
0	0	0	0	1	0	0	4
0	0	0	1	0	0	0	8
0	0	1	0	0	0	0	16
0	1	0	0	0	0	0	32
1	0	0	0	0	0	0	64

Het Masternode-Address kan met de DIP-schakelaar worden ingesteld op 1 t/m 127. Mogelijk is het noodzakelijk om meerdere schakelaars te activeren om het gewenste adres te verkrijgen.



AANWIJZING

Het Masternode-Address 0 is ongeldig en wist de bestaande configuratie op de gateway.

Tabel 4: DIP-schakelaars voor het instellen van de baudrate

DIP-schakelaars			Baudrate
8	9	10	
0	0	0	4800
0	0	1	9600
0	1	0	19200
0	1	1	38400
1	0	0	56700
1	0	1	76800
1	1	0	115200
1	1	1	230400

In de fabriek is de baudrate voor het BACnet MS/TP-netwerk ingesteld op 38400.

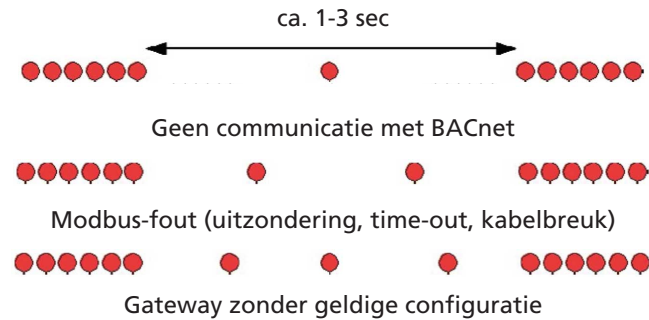
3.3.3 Back-upbatterij

Plaats de batterij van type CR2032 met de pluspool naar boven. De batterij voorziet het geheugen met gegevens en de realtime-klok van de gateway van voedingsspanning wanneer de netspanning wordt onderbroken.

	LET OP
	Bedrijf zonder back-upbatterij Onjuiste werking van de installatie! ► Laat het apparaat nooit zonder back-upbatterij werken.

3.3.4 Foutcode

Als sprake is van een storing, wordt de bedrijfstoestand aangeduid met de rode LED. Als er geen functiestoringen zijn, brandt de rode LED permanent. Verder zijn er 3 foutcondities die met de volgende knippercodes worden aangeduid:



Bij onderbreking van de Modbus-communicatie tussen de gateway en pomp probeert de gateway automatisch telkens na 3 minuten de verbinding te herstellen.

3.3.5 Technische gegevens

Kenmerk	Waarde
Spanningsvoorziening	9 - 30 V DC, ca. 20 mA bij 24 V DC
Beschermingsklasse	IP20
Huisuitvoering	DIN-railmontage
Gewicht	ca. 0,1 [kg]
Afmetingen	B x H x D: 18 x 90 x 115 [mm]

Tabel 5: Objectlijst

Type-insistance	Object Name	Value	Read/Write	Description
AI-1	Backup_Battery	[V]	R	Replace battery on falling below 2.0 V
AI-2	Calio_Head	[m]	R	Head
AI-3	Calio_Flow	[m³/h]	R	Flow rate
AI-4	Calio_Speed	[min⁻¹]	R	Speed
AI-5	Calio_OpHours	[h]	R	Operating hours
AI-6	Calio_Power	[W]	R	Power
AI-7	Calio_PumpLoad	[%]	R	Load between 0-100 %
AV-1	Calio_Setpoint	[%]	R/W	Setpoint between 0-100 %
BI-1	Calio_FaultE01	Normal / Fault	R	Temperature limit
BI-2	Calio_FaultE02	Normal / Fault	R	Overcurrent
BI-3	Calio_FaultE03	Normal / Fault	R	Internal fault
BI-4	Calio_FaultE04	Normal / Fault	R	Rotor locked
BI-5	Calio_FaultE05	Normal / Fault	R	Overload / adjusted speed
BI-6	Calio_FaultE06	Normal / Fault	R	Supply voltage too high/low
BI-7	Calio_FaultE08	Normal / Fault	R	Motor fault
BI-8	Calio_PumpStatus	Operate / Stop	R	Status
BV-1	Calio_StartStop	Start / Stop	R/W	Switch Start/Stop
DEV-xxxxxx	Device_xxxxxx	-	R	KSB Calio BACnet

Type-insistance	Object Name	Value	Read/Write	Description
FI-1	Config File CSV	-	R/W	CSV Config File ASCII plain text
FI-2	Config Data BIN LHZ	-	R	BINARY-DATA File compressed
FI-3	Config Data SRAM	-	R	SRAM-DATA Buffer
FI-4	P-BASIC File LHZ	-	R	Pico BAS-Program File compressed
FI-5	P-BASIC File	-	R/W	Pico Program File
MI-1	Modbus_Status	online /error	R	FP:19200,'E',8,1,'B',1000,1000
PRG-1	P-BASIC Program	Running / Halted	R/W	KSB-Calio Adaption (c) V20150805 HHO-uha
MV-1	Calio_OpMode	Eco-Mode Const-Pr Propor-Pr Boost	R/W	Selection operating mode

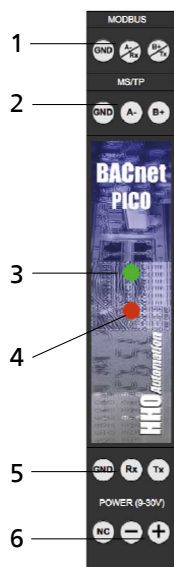
Alle beschrijfbaar properties (zie PIC's) met uitzondering van PresentValue worden permanent bewaard in het flashgeheugen van de gateway.

Om ervoor te zorgen dat indien nodig waarden in de pomp worden opgeslagen, moet het programma PRG-1 P-Basic bij Value "Running" weergeven.

AV-1 Calio-Setpoint, BV-1 Calio-Start/Stop en MV-1 Calio_OpMode kunnen alleen waarden in de pomp opslaand wanneer de Modbus op de pomp is geactiveerd. De gateway controleert dit cyclisch om de 3 minuten.

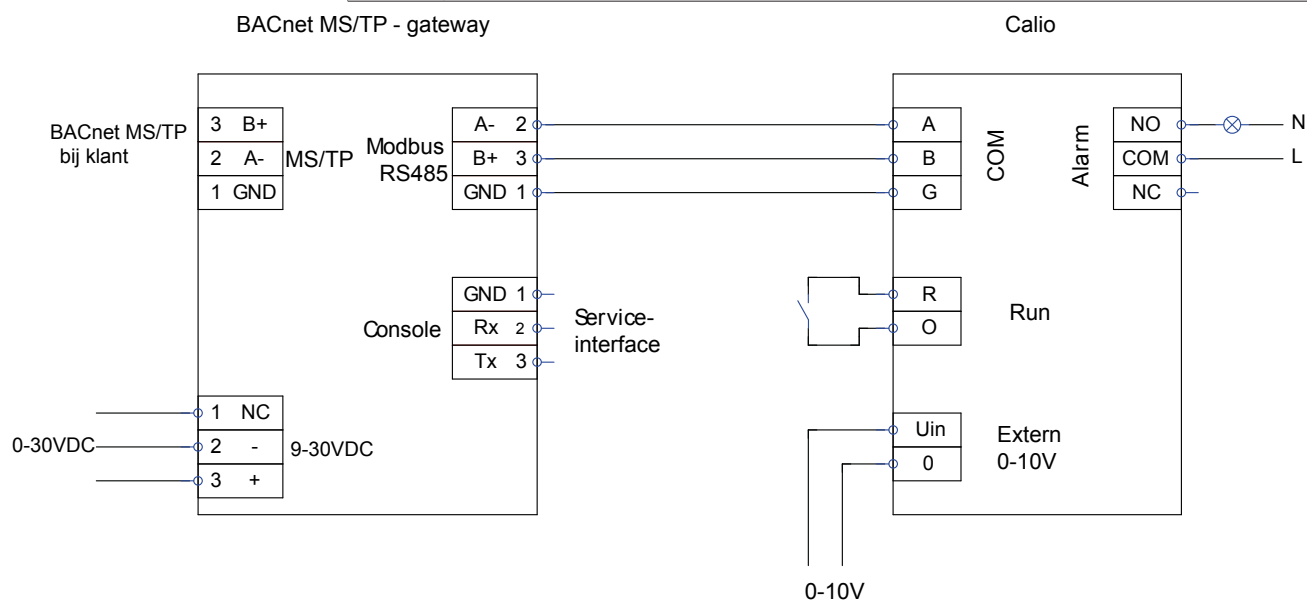
4 Bijbehorende documentatie

4.1 Klemmenschema



Afb. 4: Klemmenschema

1	Aansluitklemmen Modbus RTU
2	Aansluitklemmen BACnet MS/TP
3	Status BACnet-communicatie
4	Status bedrijfs- en foutweergave
5	Aansluitklemmen serviceterminal
6	Spanningsvoorziening 9 - 30 V DC



Afb. 5: BACnet MS/TP - gateway



AANWIJZING

Sluit altijd slechts één Calio-pomp als point-to-point-verbinding via kabel aan op de gateway.

5 EU-conformiteitsverklaring

Fabrikant:

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

Hierbij verklaart de fabrikant, dat het product:

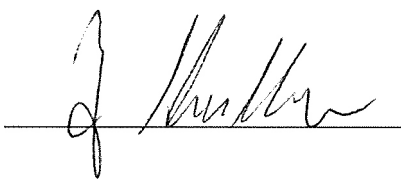
BACnet MS/ TP-gateway

Serienummerbereik: 2018w01 t/m 2019w52

- Voldoet aan alle bepalingen van de volgende richtlijnen in hun betreffende geldige versie:
 - Richtlijn 2014/30/EU "Elektromagnetische compatibiliteit"

De EU-verklaring van overeenstemming is uitgegeven:

Frankenthal, 01-02-2018



Joachim Schullerer
Hoofd Productontwikkeling pompsystemen en aandrijvingen
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