

Datablad

BACnet® MS/TP inputs (In-A, In-B)

MULTICAL® 403

MULTICAL® 603

MULTICAL® 803

- Kompatibel med ANSI/ASHRAE-135 og ISO 16484-5
- Understøtter BACnet® COV-notifikationer
- RS-485 galvanisk adskilt fra måler



Indholdsfortegnelse

Installation	2
Kabeltilslutninger	3
Kommunikation fra modul	4
BACnet®-data	5
Tekniske data	6
Bestilling	7
Konfiguration	7
Vist information	8

Introduktion

Et højtydende BACnet®-modul er blevet indført med energimålerne MULTICAL® 403, MULTICAL® 603 og MULTICAL® 803. BACnet® MS/TP-kommunikationsmodul gør det muligt for MULTICAL®-målere at blive integreret i et bygningsautomatiseringssystem eller at være en del af industrielle installationer.

Modulet er kompatibelt med BACnet®-standarden.

Anvendelser

BACnet®-modulet er designet med fokus på høj fleksibilitet til at opfylde en bred vifte af anvendelser. BACnet®-modulet understøtter hurtig udveksling af målerdata, f.eks. flow, energi og temperaturer for at gøre overvågnings- og styringsopgaver lettere.

Analyse

MULTICAL®-energimålere understøtter store mængder data, og alle analyserelevante data kan aflæses.

Alarmer

MULTICAL®-infokoderne for generelle alarmer, flowfejl, temperaturfejl, vandlækage, meget højt flow, luft i systemet og forkert flowretning er tilgængelige for BACnet®-systemet.

Styring og regulering

Modulet understøtter Change Of Values (COV). Dette er del af BACnet® event notification. BACnet®-klienter, som f.eks. en PLC, kan abonnere på ændringer af værdier i MULTICAL®-variablerne. Denne funktion resulterer i hurtige svartider, hvilke er nødvendige i forbindelse med alarmer og kontrol.

Installation

Modulet monteres let på en ledig modulplads i måleren. En konfiguration kan være nødvendig, hvis der kræves en specifik BACnet® MAC-adresse.

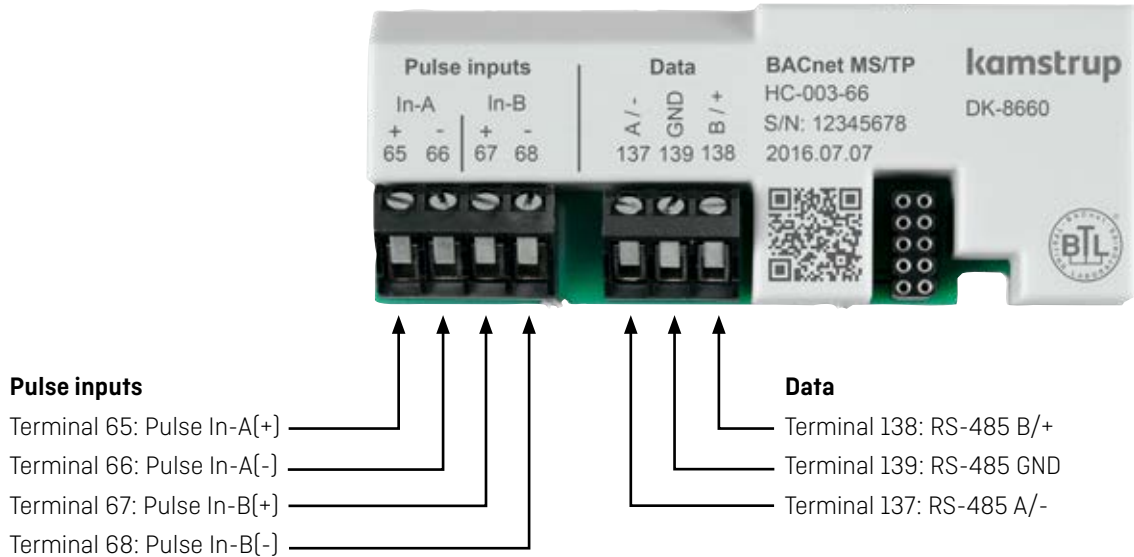
Konfiguration af BACnet® MAC address, Object name og Object identifier, kan udføres med METERTOOL HCW gennem det optiske øje på MULTICAL® eller gennem det 10-polede stik på modulet.

⚠ Modulet forsynes via målerens interne 230 VAC eller 24 VAC-strømforsyning.

Kabeltilslutninger

Terminaler

Maks. kabelstørrelse 1,5 mm²

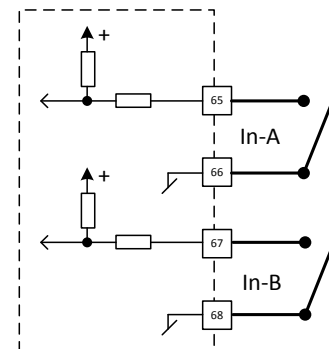


Pulse inputs

Modulet er udstyret med to pulsindgange, In-A og In-B, til opsamling og akkumulering af pulser, f.eks. fra vandmålere og elmålere.

Pulsindgangene er fysisk placeret på modulet, men akkumuleringen og datalogningen af værdier udføres af MULTICAL®-regneværket.

Når et modul med pulsindgange installeres i stik 2 på MULTICAL® 603 og MULTICAL® 803, registreres pulsindgangene i måleren som In-A2 og In-B2.



Data

Kommunikationen er RS-485-baseret. For at sikre god kommunikation kræves et parskoet, skærmet kabel. Skærmen skal forbindes til modulets GND-terminal.

Alle enheder i RS-485-systemet bør være forbundet i en linjetopologi. Kommunikationslinjen skal afsluttes i begge ender med en 120 Ohms-modstand mellem A- og B-lederne.

Kommunikation fra modul

Protokol

BACnet® BTL-certificeret i henhold til ASHRAE 135 og ISO 16484-5.

BACnet® MS/TP-addressing

Modulet kan adresseres som master indenfor MAC-adresseområdet 1-127 og som slave, når det er konfigureret til en MAC-adresse fra 128 til 254.

Når BACnet®-modulet bestilles sammen med en MULTICAL®-måler, tildeles MAC-adressen automatisk de sidste 2 eller 3 cifre i målerens kundenummer. Ligeledes tildeles BACnet® Object-identifiser også målerens kundenummer.

NB: Når modulets BACnet® MAC-adressen er i slaveadresseområdet, 128 – 254, vil BACnet®-masteren kun finde de moduler, som er blevet konfigureret i masteren.

NB: Modulets BACnet® MAC-adresse er konfigureret og gemt i MULTICAL®-måleren, og refereres som "BUS-adresse" i METERTOOL HCW PC-programmet.

Module Identification

BACnet® har både et **Object name** og en **Object identifier** for yderligere beskrivelse af BACnet®-enheden.

Object name er en tekst, der beskriver enheden mere detaljeret. Object name sættes default til "Kamstrup HC-003-66" efterfulgt af kundenummeret.

Object-identifiser er en ekstra talstørrelse, som kan tildeles enheden. Object identifier sættes default til målerens kundenummer, men kan sættes til en vilkårlig værdi.

Communication speed

Modulet understøtter automatisk baud rate detektering fra 9600 til 115200 baud.

Supported BACnet® Services

BACnet®-modulet understøtter følgende services:

- BACnet® Application Specific Controller (B-ASC)
- BACnet® Master Mode using address range 1-127
- BACnet® Slave Mode using address range 128-254

BACnet®-data

BACnet®-moduliet kan bruges i alle MULTICAL® XX3-målere.

Bemærk dog, at der er registre i MULTICAL® 803, som ikke findes i MULTICAL® 403 og 603, og nogle registre i MULTICAL® 603 findes ikke i MULTICAL® 403.

Hvis måleren ikke har det pågældende register, vil modulet angive BACnet Reliability Property for dette register til "No Sensor".

Følgende registre er inkluderet i BACnet Object Map:

Analog Input	Analog Input	Positive Integer Values
Flow V1 actual	Energy E14	Info code
Flow V2 actual	Energy E15	Operating hours
Actual Power	Energy E16	Error hour counter
Actual Power 2 (E14/E16)	Tariff TA2	Config No. 1
t1 actual	Tariff TA3	Config No. 2
t2 actual	Tariff TA4	Config No. 3
t3 actual	Heat energy A1	Config No. 4
t4 actual	Heat energy A2	Customer No. 2
t1-t2 diff. temp.	Volume V1	Customer No. 1
P1 actual	High resolution volume V1	Serial No.
P2 actual	Volume V2	Meter type
Heat energy E1	Pulse input A1	Meter Main/Sub type
High resolution heat energy E1	Pulse input B1	Fluid Type and Concentration
Heat energy E2	Pulse input A2	
Cooling energy E3	Pulse input B2	
High resolution heat energy E3	COP	
Inlet energy E4	t5 limit	
Outlet energy E5	Power Input B1	
Tap water energy E6	QP average time	
Tap water energy E7	Tariff limit TL2	
Energy E8	Tariff limit TL3	
Energy E9	Tariff limit TL4	
Energy E10	Mass M1	
Energy E11	Mass M2	
Energy E12	Mass M3	
Energy E13	Mass M4	

For detaljeret beskrivelse af modulets dataobjekter se PICS [5512-2063](#)

Tekniske data

Fysisk

For installation i MULTICAL® 403, MULTICAL® 603 og MULTICAL® 803.

Mekaniske data

Dimensioner [L x B x H] 90 x 35 x 14 mm

Vægt < 45 g

MULTICAL® strømforsyning

↻ AC supply

Kommunikation

Protokol BACnet® MS/TP, ASHRAE 135.1-2016

Baud rates [Auto] 9600 bit/s

19200 bits/s

38400 bits/s

57600 bits/s

76800 bits/s

115200 bits/s

BACnet® vendor ID 546 (Kamstrup)

Object Name Kamstrup HC-003-66

Object Identifier Sidste 5 cifre af målernummeret.

Address range 1...254

Dataopdateringshastighed

Data fra måleren til modulet bliver opdateret hver gang, måleren afslutter en integration.

Integrationen er defineret ved målerens L-kode.

Bus-specifik

Type RS-485, 2-leder + GND

Galvanisk adskillelse > 2 kV

Pulsindgange

Indgangstype Kontaktindgang

Åben spænding 3,6 V

Strøm ≤ 5 µA

Maks. kabellængde 10 m

Omgivelser

Driftstemperatur 5 °C – 55 °C

Fugtighed 25 – 85 % RH ikke-kondenserende

Mærkninger/godkendelser

CE, MID sammen med typegodkendelse af MULTICAL® 403, MULTICAL® 603 og MULTICAL® 803

Kompatibilitet

ASHRAE 135/ ISO 16484-5 BACnet®-standard

Yderligere dokumentation

BTL- certifikat

[5512-2063](#)

[5512-2588](#)

BACnet® Application Specific Controller Profile (B-ASC)

BACnet® Protocol Implementation Conformance Statement, PICS

RS 485 Guide to Successful Communication

Programmering

Konfiguration/firmware Via optisk læsehoved eller via flerpolet stik på modulet med METERTOOL HCW

Bestilling

Beskrivelse

BACnet® MS/TP, inputs (In-A, In-B)
 USB configuration cable for H/C-modules
 Infrared optical readout head w/USB A plug
 METERTOOL HCW

Bestillingsnr.

HC-003-66
 6699-035
 6699-099
www.kamstrup.com

Konfiguration

	XX	YY	ZZZ
Produkttype			
BACnet® MS/TP, inputs (In-A, In-B)	66	00	100
Kommunikationsindstilling			
Auto		00	
Datagram			
Default datagram			100
Reserved			ZZZ

