

Datablad

BACnet® IP inputs (In-A, In-B)

MULTICAL® 403

MULTICAL® 603

MULTICAL® 803

- Kompatibel med ANSI/ASHRAE-135, ISO 16484-5
- Kommunikation via UDP over IPv4
- Understøtter PQT Controller
- IP tildelt via DHCP eller fast IP
- Ethernet 10/100 base t
- Aflæsning af målerdata
- Høj datahastighed



Indhold

Introduktion	2
Kabeltilslutninger	3
Communication from module	4
Technical data	5
Ordering	6
Configuration	6
Displayed information	7

Introduktion

Et højtydende BACnet® IP-modul er blevet udviklet til MULTICAL®-energimålerne. BACnet® IP gør det muligt for MULTICAL® at blive integreret i et bygningsautomatiseringssystem eller indgå i industrielle anvendelser. Modulet er kompatibelt med BACnet®-standarden. BACnet® IP kommunikerer via Ethernet og udveksler data ved 10 eller 100 Mbits/s.

Anvendelser

BACnet® IP-modulet er udviklet med fokus på høj fleksibilitet og læser store mængder data fra MULTICAL® til anvendelse i forskellige applikationer, hvad enten det er overvågning, kontrol eller dataanalyse.

BACnet® IP præsenterer data i et standardiseret dataformat og understøtter hurtig udveksling af målerdata, f.eks. flow, energi og temperaturer.

Analyse

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

Alarmer

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

Kontrol og regulering

Data kan udlæses med få sekunders intervaller med en høj datahastighed, og derfor er de velegnede til kontrol og reguleringsformål.

Fjernkontrol af PQT Controller

Det er muligt at fjernkontrollere setpunkterne i PQT Controller med BACnet®-læse- og skrivekommandoer. Herved kan flow nemt kontrolleres via bygningsautomatiseringssystemet blot ved at tilskrive en eller flere af setpunkterne i PQT Controller.

Installation

Modulet monteres let på en ledig modulplads i måleren.

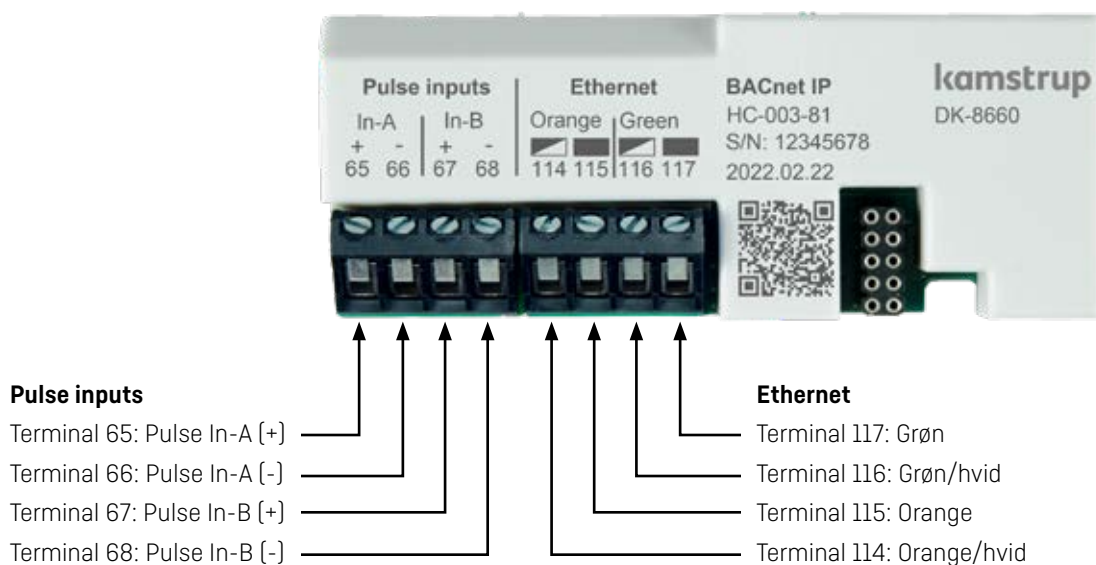
En konfiguration kan være nødvendig, såfremt der kræves en bestemt IP-adresse.

⚡ Modulet forsynes via målerens interne 230 VAC eller 24 VAC high-power-forsyningsmodul.

Kabeltilslutninger

Terminaler

Maks. kabelstørrelse: 1,5 mm²

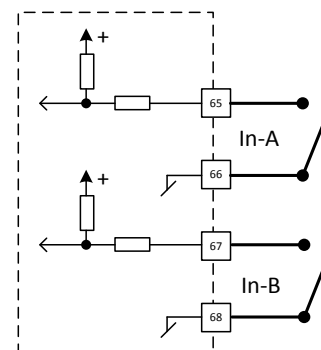


Pulse inputs

Modul 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.



Ethernet

☞ Anvend et standard patch-kabel, der deles i to. Herved kan man lede kabelenden uden stik gennem målerens kabelgennemføringer og forbinde dette til modulet. RJ45-stikket tilsluttes en Ethernet-switch.

Farvekodningen på modulet er ifølge TIA/EIA-568, T568B-terminering.

Farver på forskellige fabrikaters kabel kan variere.

Kommunikation fra modul

Protokol

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

BACnet® IP

Modulet til MULTICAL®-varme-/kølemålere kommunikerer BACnet® IP via IPV4. Modulet understøttes af MULTICAL® 403, MULTICAL® 603 og MULTICAL® 803. BACnet® IP gør det muligt at få adgang til en stor mængde MULTICAL®-data via BACnet®-netværket. Data overføres ved høj hastighed og høj pålidelighed. BACnet® IP er velegnet til applikationer både til overvågning og regulering samt alarmformål.

PQT Controller

BACnet® IP-modulet er designet til at understøtte styringen af PQT Controller. Dette er kun muligt i MULTICAL® 603 og MULTICAL® 803, der har plads til 2 eller 4 kommunikationsmoduler. PQT Controller er et modul til regulering af flow baseret på indstillede grænseværdier i modulet i forhold til det aktuelle flow og/eller aktuelle temperaturer. PQT Controller er tilsluttet en motoriseret ventil, og den indbyggede regulator styrer, om ventilen skal åbne, lukke eller blot holde samme position.

Ved brug af PQT Controller kombineret med BACnet® IP-modulet er det muligt at kontrollere flow via din BACnet®-applikation.

Datagram

Modulet giver adgang til en lang række målerregistre. Et stort udvalg af registre præsenteres som analoge inputregistre, andre registre er tilgængelige som positive heltalsværdier. De fleste registre er skrivebeskyttet. Registerne til indstilling af grænseværdierne for PQT Controller kan naturligvis tildeles nye værdier.

Nedenstående oversigt er kun en delmængde af de tilgængelige dataobjekter.

Beskrivelse	ID	Navn	Ofte anvendte enheder	Læs/Skriv
Device	Last 5 digits of meter number	Kamstrup HC-003-81	Dimensionless	Read
Analog Input	AI-0	Flow 1	l/h, m ³ /h	Read
Analog Input	AI-1	Flow 2	l/h, m ³ /h, No Units	Read
Analog Input	AI-2	Actual power	W, kW, MW, j, kj, Gj, [No Units]	Read
Analog Input	AI-3	Actual Power E14/E16	W, kW, MW, j, kj, Gj, [No Units]	Read
Analog Input	AI-4	Temp. 1 Inlet	degrees Celcius	Read
Analog Input	AI-5	Temp. 2 Outlet	degrees Celcius	Read
Analog Input	AI-6	Temp. 3	degrees Celcius, No Units	Read
Analog Input	AI-7	Temp. 4	degrees Celcius, No Units	Read
Analog Input	AI-8	Differential temp.	degrees Kelvin	Read
Analog Input	AI-9	Pressure 1	Bar, No Units	Read
Analog Input	AI-10	Pressure 2	Bar, No Units	Read
Positive Integer Value	PIV-13	PQT Flow set point	l/h	Read/Write
Positive Integer Value	PIV-14	PQT Power set point [$x \cdot 10^{-1}$]	kW	Read/Write
Positive Integer Value	PIV-15	PQT Delta t set point [$x \cdot 10^{-2}$]	degrees Kelvin	Read/Write
Positive Integer Value	PIV-16	PQT t2 set point [$x \cdot 10^{-2}$]	degrees Celcius	Read/Write

For en komplet beskrivelse af modulets dataobjekter se PICS: [55123244, som kan findes på kamstrup.com](https://www.kamstrup.com/55123244).

Tekniske data

Fysisk

Til 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

⚡ High-Power SMPS

Kommunikation

Protokol BACnet® IP

Hastighed 10/100 Mbit/s

Dataopdateringshastighed

Data fra måleren til modulet bliver opdateret, hver gang måleren afslutter en integration. Integrationen defineres af målerens L-kode.

Bus-specifik

Type Ethernet IPV4

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® 603 og MULTICAL® 803

Yderligere dokumentation

BTL-certifikat

5512-3244

BACnet® Application Specific Controller Profile (B-ASC)

BACnet® Protocol Implementation Conformance Statement, PICS

Programmering

Konfiguration/firmware

Via optisk læsehoved eller via flerpolet stik på modulet gennem softwaren METERTOOL.

Bestilling

Beskrivelse	Bestillingsnr.
BACnet® IP, inputs (In-A, In-B)	HC-003-81
USB konfigurationskabel for H/C-moduler	6699-035
Optisk læsehoved med USB A	6699-099
METERTOOL HCW	www.kamstrup.com

Konfiguration

Produkttype	XX	YY	ZZZ
BACnet® IP, inputs (In-A, In-B)	81	01	100
System			
BACnet® IP		01	
Datagram			
Standarddatagram			100
Reserveret			ZZZ

Yderligere konfigurationer

Object name	En valgfri tekst, som beskriver den aktuelle enhed, f.eks. "Lejlighed 3"
Object Identifier	Et valgfrit nummer til yderligere identifikation, f.eks. kundenummer
Host name	Anvendt navn, så IP-adressen kan findes vha. "PING"-funktion
IP-tildeling	Valg af statisk eller dynamisk (DHCP) IP-adressering
IP-adresse	Den IP-adresse, som modulet er blevet tildelt
Subnet	Subnetmaske, typisk sat til 255.255.255.0
Gateway	IP-adresse, typisk den som routeren er tildelt
BACnet® UDP-port	UDP-porten, som modulet tilgås på
UTC Offset	Offset mellem lokal tid og UTC-tid
BACnet® IP-Mode	Der kan vælges mellem: – Normal – Foreign Device via IP – Foreign Device via Hostname
Foreign Device BBMD IP Adresse	IP-adressen, der er tildelt BBMD
Foreign Device BBMD Hostname	Hostname, der er tildelt BBMD
Foreign Device BBMD UDP Port	Den UDP-port, som BBMD tilgås på
Foreign Device Subscription Lifetime	Hvor lang tid (i sekunder) modulet abonnerer på BBMD-dataforbindelsen

BBMD: BACnet® Broadcast Management Device. Denne enhed sikrer, at BACnet®-datatrafik kan routes til BACnet®-enheder i forskellige subnet.

Vist information


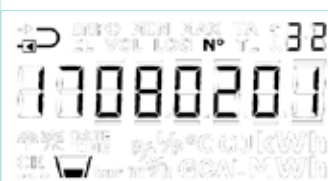
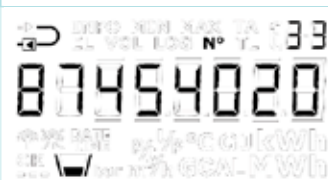


Modulinformationer kan ses ved at vælge "TECH loop" på MULTICAL®-displayet.

Modul i modulstik 1: Vælg menu 2-101 i "TECH loop".

Modul i modulstik 2: Vælg menu 2-201 i "TECH loop".

Modul i modulstik 3: Vælg menu 2-301 i "TECH loop".

Modul i modulstik 4: Vælg menu 2-401 i "TECH loop".

Menu	Index	Informationer	Eksempel på displayvisning
2-x01	31	Modulstype og konfiguration	
2-x01-1	32	Modulfirmware og revision	
2-x01-2	33	Modulserienummer	
2-x01-3	47	Forbindelsesinformation *	
2-x01-4	49	Modulstatus **	

* Forbindelsesinformation består af 4 bits:

Bitnummer	Værdi, når bit = 1	Betydning	Værdi, når bit = 0	Betydning
3	8	100 Mbit	0	10 Mbit
2	4	Fuld duplex	0	Halv duplex
1	2	Autonegotiation udført	0	Autonegotiation kører
0	1	Forbindelse	0	Ingen forbindelse

En værdi på 15 betyder følgende: 100 Mbit, Fuld duplex, Autonegotiation udført og Forbindelse

** Modulstatus består af 3 bits:

Bitnummer	Værdi, når bit = 1	Betydning	Værdi, når bit = 0	Betydning
2	4	Ingen forbindelse	0	Forbindelse
1	2	Intern fejl	0	OK
0	1	Ingen konfiguration	0	OK

Hvis modulstatus viser andre værdier end 0 eller 4, skal modulet sendes til reparation.

BACnet® IP, inputs (In-A, In-B)

MULTICAL® 403
MULTICAL® 603
MULTICAL® 803

Kamstrup A/S

Industrivej 28, Stilling
DK-8660 Skanderborg
T: +45 89 93 10 00
info@kamstrup.dk
kamstrup.com