

CALEC® ST

BACnet MS/TP Interface



Table of contents

General information	2	Unterstützte BACnet-Services	10
- Content		Unterstützte Objekte	10
- Ordering process		- Analoge Eingänge	
- CALEC® ST: overview of supported functions		- Energie- und Energie-BDE-Einheiten	
Installation of CALEC® ST: electrical connection	3	- Volumen- und Volumen-BDE-Einheiten	
CALEC® ST BACnet MS/TP information	3	- Masse-Einheiten	
- Line termination and bias resistor		- Einheiten der Hilfszähler 1...3	
Commissioning of CALEC® ST with BACnet MS/TP interface	3	- Leistungs-Einheiten	
- BACnet baud rate		- Volumendurchfluss-Einheiten	
- Mode master/slave		- Massedurchfluss-Einheiten	
- BACnet MAC address (Adr)		- Temperatur-Einheiten	
- BACnet mode, master slave selection (Mod)		- Temperaturdifferenz-Einheiten	
- Device object instance number (DIN)		BACnet-Verbindungen, z.B. mit Wasser- und Ölzählern	12
- Device object name		Alarm	12
Supported BACnet services	4	PICS-Dokument	12
Supported objects	4	Problembehandlung	12
- Analog inputs			
- Energy and energy-BDE units			
- Volume and volume-BDE units			
- Mass units			
- Auxiliary counter 1...3 units			
- Power units			
- Volume flow units			
- Mass flow units			
- Temperature units			
- Temperature difference units			
BACnet connectivity for e.g. water and oil meters	6		
Alarming	6		
PICS document	6		
Troubleshooting	6		

Table des matières

Généralités	14
- Contenu	
- Procédure de commande	
- CALEC® ST: présentation des fonctions prises en charge	
Installation du CALEC® ST : connexions électriques	15
Informations sur le CALEC® ST BACnet MS/TP	15
- Résistance de charge et de terminaison de ligne	
Mise en service du CALEC® ST avec l'interface BACnet MS/TP	15
- Débit en bauds BACnet	
- Mode maître/esclave	
- Adresse Mac BACnet (Adr)	
- Mode BACnet, sélection maître/esclave (Mod)	
- Numéro d'instance d'objet de l'appareil (DIN)	
- Nom d'objet de l'appareil	
Services BACnet pris en charge	16
Objets pris en charge	16
- Entrées analogiques	
- Energie et unités d'énergie-BDE	
- Volume et unités de volume-BDE	
- Unités de masse	
- Unités de compteur auxiliaire 1...3	
- Unités de puissance	
- Unités de débit volumétrique	
- Unités de débit massique	
- Unités de température	
- Unités de différence de température	
Connectivité BACnet notamment pour compteurs d'eau et de fuel	18
Alarme	18
Document PICS	18
Dépannage	18

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Informationen	8
- Inhalt	
- Bestellprozess	
- CALEC® ST: Übersicht unterstützter Funktionen	
Installation des CALEC® ST: Elektrische Anschlüsse	9
CALEC® ST BACnet MS/TP-Informationen	9
- Abschluss- und Vorspannungswiderstand	
Inbetriebsetzung des CALEC® ST mit der BACnet MS/TP-Schnittstelle	9
- BACnet-Baudrate	
- Master-/Slave-Modus	
- BACnet-MAC-Adresse (Adr)	
- BACnet-Modus, Auswahl Master/Slave (Mod)	
- Geräteinstanznummer (DIN)	
- Gerätename	

General information

Content

This appendix includes BACnet MS/TP specific information linked to BTU meter CALEC® ST. General information of CALEC® ST are in the main operating manual.

General information to BACnet: www.bacnet.org

Ordering process

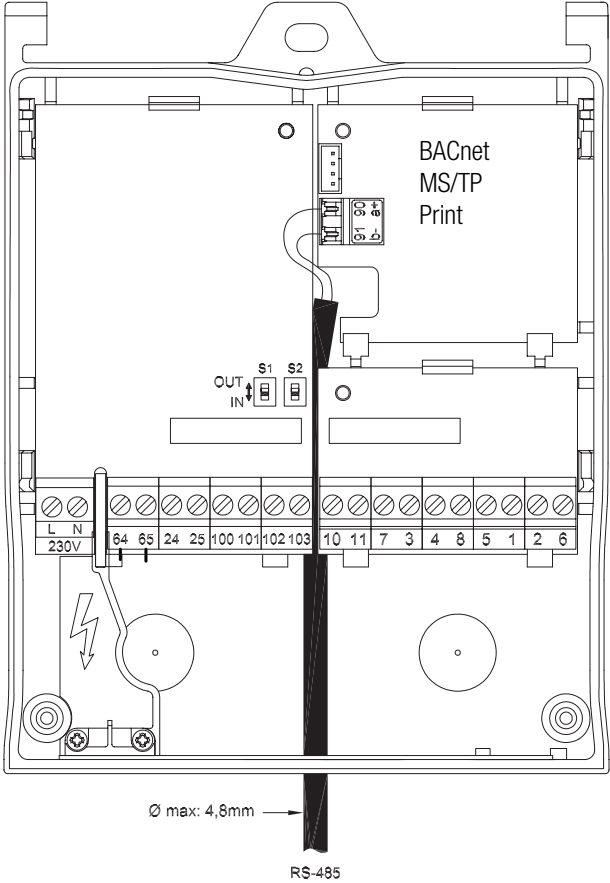
BACnet MS/TP module also available as spare part: Parts No. 80628.

CALEC® ST: Overview of supported functions

Function	Parameter	Description	More information
Aquametro vendor ID	431		
Data protocol	BACnet MS/TP		
BACnet device profile	B-ASC		
MAC address	0...127 master and slave 0...254 slave	Factory setting: the lower 2 digits of the device serial no. master/slave changeover: Changeable via CALEC® ST operating menu. Factory setting: master	See: Mode master/slave
Baud rate	9600, 19200, 38400, 76800	Automatically adjustment	See: BACnet baud rate
Device instance number		5 lower digits of the BTU meter serial no.	See: Device object instance number (DIN)
BACnet connection type		RS 485	

Installation of CALEC® ST: electrical connection

For using the BACnet MS/TP interface, please connect the RS 485 cable to connection 90 (a +) and 91 (b -). These connections are below the calculation module of CALEC® ST.



CALEC® ST BACnet MS/TP information

Line termination and bias resistor

An external termination resistor must be connected to each end of the two segments. The BACnet MS/TP specification recommends a 120 Ohm resistor. The device has internal bias resistors (100 k).

Commissioning of CALEC® ST with BACnet MS/TP interface

After connecting the RS 485 to connection 90 and 91, following steps are necessary.

Step	Action	Description
1	Configuration of the CALEC® ST for application use	The information are in the operating manual of CALEC® ST
2	Configuration of the CALEC® ST for BACnet use	According to this appendix

BACnet baud rate

The baud rate adjustment of CALEC® ST will be set automatically after connecting the BTU meter to the network. Supported baud rates are 9600, 19200, 38400 and 76800.

Mode master/slave

The BACnet MS/TP MAC address is valid between 0 and 254, master functionality (0...127) and slave functionality (0...254). The differentiation between master and slave address will be managed via operating menu of the CALEC® ST.

With the mode function (master/slave) a changeover of both functions are possible.

After 30 seconds, the adjustments of mode will be active in the BMS system.

BACnet MAC address (Adr)

The BACnet MS/TP MAC address is changeable via the operating menu of CALEC® ST.

Operating menu: Bus ⇄ BAcnEt ⇄ Adr.

BACnet mode, master slave selection (Mod)

The BACnet MS/TP mode selection is to be used to select the mode behaviour of the CALEC® ST between master and slave operation.

Operating menu: Bus ⇄ BAcnEt ⇄ Mod

Device object instance number (DIN)

The device object instance number can be adjusted via the operating menu of CALEC® ST. The 5 lowest digits of the serial no. (CALEC® ST), represents the factory settings for DIN.

Operating menu: Bus ⇄ BAcnEt ⇄ DIN

Additionally it is a writeable parameter of the BACnet implementation at CALEC® ST.

Device object name

The parameter "fevice object name" is implemented as writeable (Default: "Calec BACnet")

Supported BACnet services

CALEC® ST works as a BACnet Application Specific Controller (B-ASC).

Supported Objects

The CALEC® ST with BACnet MS/TP supports the device objects and analog input objects.

Analog inputs

AI-0	Energy
AI-1	Energy-BDE
AI-2	Volume
AI-3	Volume-BDE
AI-4	Mass flow
AI-5	Auxiliary counter 1
AI-6	Auxiliary counter 2
AI-7	Auxiliary counter 3
AI-8	Power
AI-9	Volume flow
AI-10	Mass flow
AI-11	Temperature warm
AI-12	Temperature cold
AI-13	Temperature diff
AI-14	Density

Energy and energy-BDE units

Unit	BACnet Enum
J	16
kJ	17
kJ/kg	125
MJ	126
Wh	18
kWh	19
MWh	146
BTU	20
kBTU	147
MBTU	148
Thm	21
Th	22

Volume and volume-BDE units

Unit	BACnet Enum
Cft	79
m ³	80
Imp.gal.	81
L	82
US.gal.	83

Mass units

Unit	BACnet Enum
Kg	39
Lb	40
Tons	41

Auxiliary counter 1...3 units

The selectable units depends on the assignment of the auxiliary counters in the CALEC® ST.

In case of energy:

Unit	BACnet Enum
J	16
kJ	17
kJ/kg	125
MJ	126
Wh	18
kWh	19
MWh	146
BTU	20
kBTU	147
MBTU	148
thm	21
Th	22

In case of volume:

Unit	BACnet Enum
cft	79
m ³	80
Imp.gal.	81
L	82
US.gal.	83

In case of mass:

Unit	BACnet Enum
kg	39
lb	40
tons	41

In case of no unit:

Unit	BACnet Enum
no-unit	95

Power units

Unit	BACnet Enum
mW	132
W	47
kW	48
MW	49
BTU/h	50
kBTU/h	157
PS	51
RT	52

Volume flow units

Unit	BACnet Enum
cft/s	142
cft/min	84
m ³ /s	85
m ³ /min	165
m ³ /h	135
Imp.gal./min	86
l/s	87
l/min	88
l/h	136
US.gal./min	89

Mass flow units

Unit	BACnet Enum
g/s	154
g/min	155
kg/s	42
kg/min	43
kg/h	44
lb/s	119
lb/min	45
lb/h	46
tons/h	47

Temperature units

Unit	BACnet Enum
°C	62
°K	63
°K/h	181
°K/min	182
°F	64
°dF	66
Δ°F	120
Δ°L	121

Temperature difference units

Unit	BACnet Enum
°K	63

BACnet connectivity for e.g. water and oil meters

Two auxiliary inputs are available to totalise pulses from other meters e.g. water and oil meters with pulse signals and communicate the total directly to the BACnet MS/TP network.

Alarming

The status messages of CALEC® ST are linked to BACnet objects. Aquametro will differentiate between follow types of status messages:

Device status “error”

All important device errors have to be monitored, like “system error” with the error code.

Measurement value status “alarm”:

Specific messages like “dt alarm” have to be monitored with the alarm code (for more information please see error messages in the operating manual of CALEC® ST).

PICS document

The PICS document of CALEC® ST is available on www.aquametro.com.

Troubleshooting

Error / Fault	Possible reason	Remedy
CALEC® ST does not communicate on the BACnet MS/TP network	Wiring of the network Configuration of CALEC® ST Configuration of BMS	Ensure that the cabling between BACnet MS/TP devices is correctly. Ensure that the termination and bus topology are correctly. Ensure that the BACnet MAC address and device object instance number are configured correctly and are unique on the network.

Allgemeine Informationen

Inhalt

Diese Bedienungsanleitung enthält ausschliesslich spezifische Informationen zum CALEC® ST mit BACnet MS/TP Interface. Weiterführende Informationen sind in der technischen Dokumentation des CALEC® ST enthalten.

Allgemeine Informationen zu Modbus finden Sie auf www.bacnet.org.

Bestellprozess

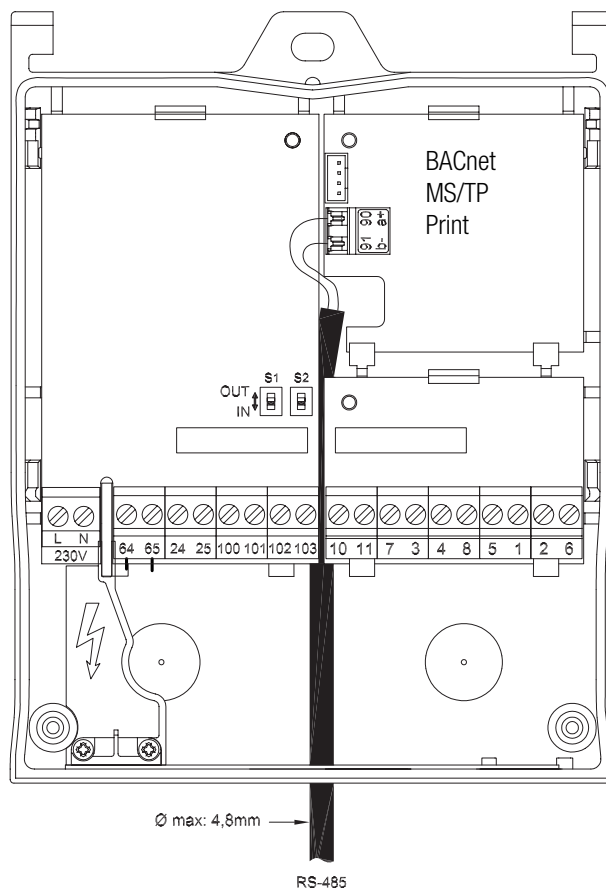
BACnet MS/TP modul auch als Ersatzteil erhältlich: Art.Nr. 80628.

CALEC® ST: Übersicht unterstützter Funktionen

Funktion	Parameter	Beschreibung	Weitere Informationen
Aquametro Hersteller-ID	431		
Datenprotokoll	BACnet MS/TP		
BACnet-Geräteprofil	B-ASC		
MAC-Adresse	0...127 Master und Slave 0...254 Slave	Werkseinstellung: 2 letzte Stellen der Geräteseriennummer Master/Slave-Einstellung: Veränderbar im CALEC® ST Bedienungsmenü. Werkseinstellung: Master	Siehe: Master-/Slave-Modus
Baudrate	9600, 19200, 38400, 76800	Automatische Anpassung	Siehe: BACnet-Baudrate
Geräteinstanznummer		5 letzte Stellen der Seriennr. des Energierechners	Siehe: Geräteinstanznummer (DIN)
BACnet-Verbindungstyp		RS 485	

Installation des CALEC® ST: Elektrische Anschlüsse

Zur Nutzung der BACnet MS/TP-Schnittstelle verbinden Sie bitte das RS 485-Kabel mit den Klemmanschlüssen 90 (a +) und 91 (b -). Die Verbindungen befinden sich unter dem Rechenwerk des CALEC® ST.



CALEC® ST BACnet MS/TP-Informationen

Abschluss- und Vorspannungswiderstand

An beiden Segmentenden muss ein externer Abschlusswiderstand angebracht werden. Die technischen BACnet MS/TP-Spezifikationen empfehlen einen 120 Ohm Widerstand. Das Gerät verfügt über interne Vorspannungswiderstände (100 k).

Inbetriebsetzung des CALEC® ST mit der BACnet MS/TP-Schnittstelle

Nach dem Anschliessen des RS 485-Kabels an die Anschlüsse 90 und 91 müssen folgende Schritte durchgeführt werden.

Schritt	Massnahme	Beschreibung
1	Konfiguration des CALEC® ST zur Nutzung der Anwendung	Die entsprechenden Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung des CALEC® ST.
2	Konfiguration des CALEC® ST zur BACnet-Nutzung	Gemäss dieses Anhanges

BACnet-Baudrate

Die Anpassung der Baudrate des CALEC® ST geschieht automatisch nach dem Anschliessen des Energierechners an das Netzwerk. Die unterstützten Baudraten sind 9600, 19200, 38400 und 76800.

Master-/Slave-Modus

Der gültige Bereich der BACnet MS/TP MAC-Adresse liegt zwischen 0 und 254 (für die Master-Funktionalität zwischen 0 und 127, für die Slave-Funktionalität zwischen 0 und 254). Die Unterscheidung zwischen Master- und Slave-Adresse wird über das Bedienungs Menü des CALEC® ST vorgenommen.

Die Modus-Funktion (Master/Slave) ermöglicht das Umstellen zwischen den beiden Funktionen. Nach 30 Sekunden werden Modusänderungen vom BMS-System übernommen.

BACnet MAC-Adresse (Adr)

Die BACnet MS/TP MAC-Adresse kann im Bedienungs Menü des CALEC® ST verändert werden.

Bedienungs Menü: Bus ⇄ BAcnEt ⇄ Adr.

BACnet-Modus, Auswahl Master/Slave (Mod)

Mithilfe der BACnet MS/TP-Modusauswahl kann das Modusverhalten des CALEC® ST als Master oder Slave festgelegt werden.

Bedienungs Menü: Bus ⇄ BAcnEt ⇄ Mod

Geräteinstanznummer (DIN)

Die Geräteinstanznummer kann im Bedienungs Menü des CALEC® ST verändert werden. Die 5 letzten Stellen der Seriennummer (CALEC® ST) zeigen die Werkseinstellung für die DIN.

Bedienungs Menü: Bus ⇄ BAcnEt ⇄ DIN

Ausserdem ist sie ein veränderbarer Parameter bei der BACnet-Einrichtung am CALEC® ST.

Gerätename

Der Parameter „Gerätename“ kann bearbeitet werden (Standard: „Calec BACnet“)

Unterstützte BACnet-Services

CALEC® ST ist ein BACnet Application Specific Controller (B-ASC).

Unterstützte Objekte

CALEC® ST mit BACnet MS/TP unterstützt die Geräte und analogen Eingänge.

Analoge Eingänge (AI)

AI-0	Energie
AI-1	Energie-BDE
AI-2	Volumen
AI-3	Volumen-BDE
AI-4	Massedurchfluss
AI-5	Hilfszähler 1
AI-6	Hilfszähler 2
AI-7	Hilfszähler 3
AI-8	Leistung
AI-9	Volumendurchfluss
AI-10	Massedurchfluss
AI-11	Temperatur warm
AI-12	Temperatur kalt
AI-13	Temperaturdifferenz
AI-14	Dichte

Energie- und Energie-BDE-Einheiten

Einheit	BACnet Enum
J	16
kJ	17
kJ/kg	125
MJ	126
Wh	18
kWh	19
MWh	146
BTU	20
kBTU	147
MBTU	148
Thm	21
Th	22

Volumen- und Volumen-BDE-Einheiten

Einheit	BACnet Enum
Cft	79
m ³	80
Imp.gal.	81
L	82
US.gal.	83

Masse-Einheiten

Einheit	BACnet Enum
Kg	39
Lb	40
Tonnen	41

Einheiten der Hilfszähler 1...3

Die auswählbaren Einheiten hängen von der Einstellung der Hilfszähler im CALEC® ST ab.

Energie bezogen:

Einheit	BACnet Enum
J	16
kJ	17
kJ/kg	125
MJ	126
Wh	18
kWh	19
MWh	146
BTU	20
kBTU	147
MBTU	148
thm	21
Th	22

Volumen bezogen:

Einheit	BACnet Enum
cft	79
m ³	80
Imp.gal.	81
L	82
US.gal.	83

Masse bezogen:

Einheit	BACnet Enum
kg	39
lb	40
Tonnen	41

Ohne Einheit:

Einheit	BACnet Enum
Ohne Einheit	95

Leistungs-Einheiten

Einheit	BACnet Enum
mW	132
W	47
kW	48
MW	49
BTU/h	50
kBTU/h	157
PS	51
RT	52

Volumendurchfluss-Einheiten

Einheit	BACnet Enum
cft/s	142
cft/min	84
m ³ /s	85
m ³ /min	165
m ³ /h	135
Imp.gal./min	86
l/s	87
l/min	88
l/h	136
US.gal./min	89

Massedurchfluss-Einheiten

Einheit	BACnet Enum
g/s	154
g/min	155
kg/s	42
kg/min	43
kg/h	44
lb/s	119
lb/min	45
lb/h	46
Tonnen/h	47

Temperatur-Einheiten

Einheit	BACnet Enum
°C	62
°K	63
°K/h	181
°K/min	182
°F	64
°dF	66
Δ°F	120
Δ°L	121

Temperaturdifferenz-Einheiten

Einheit	BACnet Enum
°K	63

BACnet-Verbindungen, z.B. mit Wasser- und Ölzählern

Es sind zwei Hilfeingänge verfügbar, um Impulse von anderen Zählern wie Wasser- und Ölzählern mit Impulsignalen zu messen und das Ergebnis direkt an das BACnet MS/TP-Netzwerk zu übermitteln.

Alarm

Die CALEC® ST-Statusmeldungen sind mit den BACnet-Objekten verbunden. Aquametro unterscheidet zwischen folgenden Typen von Statusmeldungen:

Gerätestatus „Fehler“

Alle wichtigen Gerätefehler wie „Systemfehler“ müssen einschliesslich des Fehlercodes überprüft werden.

Messwertstatus „Alarm“:

Spezielle Meldungen wie „dt Alarm“ müssen mit dem Alarmcode überprüft werden (weiterführende Informationen finden Sie im Abschnitt Fehlermeldungen in der Bedienungsanleitung des CALEC® ST).

PICS-Dokument

Das PICS-Dokument des CALEC® ST finden Sie auf www.aquametro.com.

Problembehandlung

Fehler / Störung	Mögliche Ursache	Lösung
CALEC® ST kommuniziert nicht im BACnet MS/TP-Netzwerk	Verkabelung des Netzwerks Konfiguration des CALEC® ST Konfiguration des BMS	Prüfen Sie, ob die BACnet MS/TP-Geräte korrekt verbunden sind. Prüfen Sie, ob die Terminierung und Bus-Topologie in Ordnung sind. Prüfen Sie, ob die BACnet MAC-Adresse und die Geräteinstanznummer korrekt konfiguriert sind und im Netzwerk eindeutig vergeben wurden.

Généralités

Contenu

Ce manuel ne contient que des informations spécifiques sur le CALEC® ST BACnet MS/TP. Des informations complémentaires figurent dans la documentation technique du CALEC® ST.

Informations générales sur BACnet MS/TP, veuillez plaît visiter www.bacnet.org.

Procédure de commande

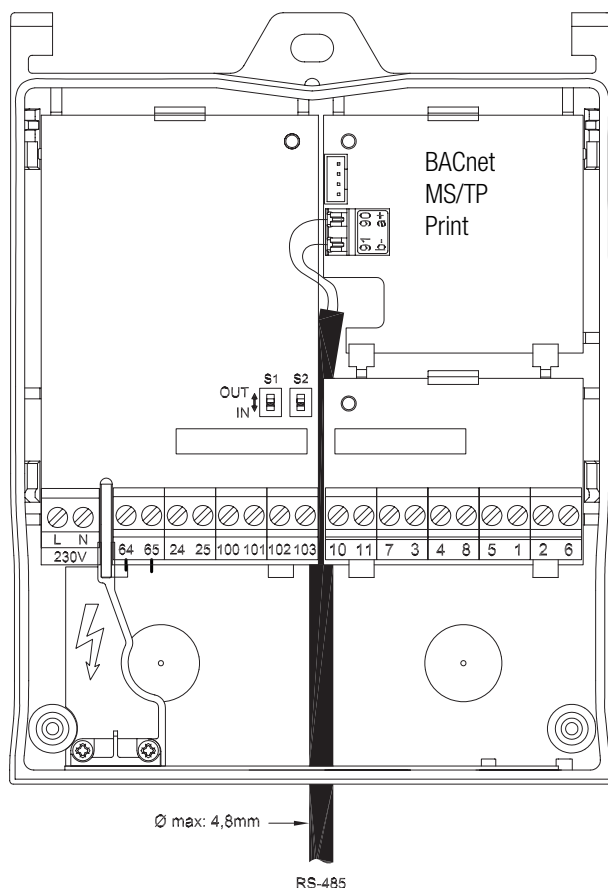
Le module BACnet MS/TP est également disponible comme pièce de rechange: No 80628.

CALEC® ST : présentation des fonctions prises e' compte

Fonction	Paramètre	Description	Plus d'informations
ID fournisseur Aquametro	431		
Protocole de données	BACnet MS/TP		
Profil de l'appareil BACnet	B-ASC		
Adresse MAC	0...127 maître et esclave 0...254 esclave	Réglage par défaut : les 2 chiffres inférieurs du n° de série de l'appareil Permutation maître/esclave : modifiable via le menu du CALEC® ST. Réglage par défaut : maître	Voir : mode maître/esclave
Débit en bauds	9600, 19200, 38400, 76800	Réglage automatique	Voir : débit en bauds BACnet
Numéro d'instance de l'appareil		5 chiffres inférieurs du n° de série du compteur	Voir : numéro d'instance d'objet de l'appareil (DIN)
Type de connexion BACnet		RS 485	

Installation du CALEC® ST : connexions électriques

Pour utiliser l'interface BACnet MS/TP, branchez le câble RS 485 sur les connexions 90 (a +)/91 (b -) situées sous le module de calcul du CALEC® ST.



Informations sur le CALEC® ST BACnet MS/TP

Résistance de polarisation et de terminaison de ligne

Une résistance de terminaison externe doit être branchée sur chaque extrémité des deux segments. La spécification BACnet MS/TP recommande une résistance de 120 Ohms. L'appareil possède des résistances de charge internes (100 k).

Mise en service du CALEC® ST avec l'interface BACnet MS/TP

Après le branchement du câble RS 485 sur les connexions 90/91, les étapes suivantes sont nécessaires.

Étape	Action	Description
1	Configuration du CALEC® ST pour utilisation d'applications	Les informations sont fournies dans le manuel d'utilisation du CALEC® ST
2	Configuration du CALEC® ST pour utilisation BACnet	Conformément à cette annexe

Débit en bauds BACnet

Le réglage du débit en bauds du CALEC® ST sera automatique après la connexion du compteur BTU au réseau. Les débits en bauds pris en charge sont 9600, 19200, 38400 et 76800.

Mode maître/esclave

L'adresse MAC BACnet MS/TP est valide entre 0 et 254, fonctionnalité maître (0...127) et fonctionnalité esclave (0...254). La différenciation entre l'adresse maître et l'adresse esclave sera gérée via le menu opérationnel du CALEC® ST.

Avec la fonction mode (maître/esclave), une permutation des deux fonctions est possible. Après 30 secondes, les réglages du mode seront actifs dans le système BMS.

Adresse MAC BACnet (Adr)

L'adresse MAC BACnet MS/TP peut être modifiée via le menu opérationnel du CALEC® ST.

Menu opérationnel : Bus ⇄ BAcnEt ⇄ Adr.

Mode BACnet, sélection maître/esclave (Mod)

La sélection de mode BACnet MS/TP doit être utilisée pour choisir le mode de comportement du CALEC® ST entre le fonctionnement maître et esclave.

Menu opérationnel : Bus ⇄ BAcnEt ⇄ Mod

Numéro d'instance d'objet de l'appareil (DIN)

Le numéro d'instance d'objet de l'appareil peut être réglé via le menu opérationnel du CALEC® ST. Les 5 chiffres inférieurs du numéro de série (CALEC® ST) représentent les réglages par défaut du DIN.

Menu opérationnel : Bus ⇄ BAcnEt ⇄ DIN

Il s'agit également d'un paramètre configurable de l'implémentation BACnet dans CALEC® ST.

Nom d'objet de l'appareil

Le paramètre « nom d'objet de l'appareil » est implémenté comme inscriptible (réglage par défaut : « Calec BACnet »)

Services BACnet pris en charge

CALEC® ST fonctionne comme contrôleur spécifique d'application BACnet (B-ASC).

Objets pris en charge

Le CALEC® ST avec l'interface BACnet MS/TP prend en charge les objets d'appareil et les objets d'entrée analogique.

Entrées analogiques (AI)

AI-0	Energie
AI-1	Energie-BDE
AI-2	Volume
AI-3	Volume-BDE
AI-4	Débit mass.
AI-5	Compteur aux. 1
AI-6	Compteur aux. 2
AI-7	Compteur aux. 3
AI-8	Puissance
AI-9	Débit volumétrique
AI-10	Débit massique
AI-11	Températ. chaude
AI-12	Températ. froide
AI-13	Diff. température
AI-14	Densité

Energie et unités d'énergie-BDE

Unité	BACnet Enum
J	16
kJ	17
kJ/kg	125
MJ	126
Wh	18
kWh	19
MWh	146
BTU	20
kBTU	147
MBTU	148
Thm	21
Th	22

Volume et unités de volume-BDE

Unité	BACnet Enum
Cft	79
m ³	80
Gal. imp.	81
L	82
Gal. US	83

Unités de masse

Unité	BACnet Enum
Kg	39
Lb	40
Tons	41

Unités compteur auxiliaire 1...3

Les unités sélectionnables dépendent de l'affectation des compteurs auxiliaires dans le CALEC® ST.

Pour l'énergie :

Unité	BACnet Enum
J	16
kJ	17
kJ/kg	125
MJ	126
Wh	18
kWh	19
MWh	146
BTU	20
kBTU	147
MBTU	148
thm	21
Th	22

Pour le volume :

Unité	BACnet Enum
cft	79
m ³	80
Gal. imp.	81
L	82
Gal. US	83

Pour la masse :

Unité	BACnet Enum
kg	39
lb	40
tonnes	41

Si aucune unité :

Unité	BACnet Enum
aucune unité	95

Unités de puissance

Unité	BACnet Enum
mW	132
W	47
kW	48
MW	49
BTU/h	50
kBTU/h	157
PS	51
RT	52

Unités de débit volumétrique

Unité	BACnet Enum
cft/s	142
cft/min	84
m ³ /s	85
m ³ /min	165
m ³ /h	135
Gal. imp./min	86
l/s	87
l/min	88
l/h	136
Gal. US/min	89

Unités de débit massique

Unité	BACnet Enum
g/s	154
g/min	155
kg/s	42
kg/min	43
kg/h	44
lb/s	119
lb/min	45
lb/h	46
tonnes/h	47

Unités de température

Unité	BACnet Enum
°C	62
°K	63
°K/h	181
°K/min	182
°F	64
°dF	66
Δ°F	120
Δ°L	121

Unités de différence de température

Unité	BACnet Enum
°K	63

Connectivité BACnet notamment pour compteurs d'eau et de fuel

Deux entrées auxiliaires sont disponibles pour totaliser les impulsions des autres compteurs, par ex. compteurs d'eau et de fuel, avec des signaux d'impulsion et pour communiquer le total directement au réseau BACnet MS/TP.

Alarme

Les messages d'état du CALEC® ST sont liés aux objets BACnet. Aquametro fera la distinction entre les types de messages d'état suivants :

Etat de l'appareil « erreur »

Toutes les erreurs importantes doivent être contrôlées, comme « erreur système » avec le code erreur.

Etat de valeur de mesure « alarme »

Les messages spécifiques comme « dt alarme » doivent être contrôlés avec le code alarme (pour plus d'informations, consultez les messages d'erreur dans le manuel d'utilisation du CALEC® ST).

Document PICS

Le document PICS de CALEC® ST est disponible sur le site Internet www.aquametro.com.

Dépannage

Erreur / défaillance	Cause possible	Solution
CALEC® ST ne communique pas sur le réseau BACnet MS/TP	Câblage du réseau Configuration du CALEC® ST Configuration du Système	Vérifier que le câblage entre les appareils BAC-net MS/TP est correct. Vérifier que la topologie de terminaison et de bus est correcte. Vérifier que l'adresse MAC BACnet et le numéro d'instance d'objet de l'appareil sont correctement configurés et sont uniques sur le réseau.

AQUAMETRO AG

Ringstrasse 75
CH-4106 Therwil
Tel. +41 61 725 11 22
Fax +41 61 725 15 95
info@aquametro.com

AQUAMETRO SA

Rue du Jura 10
CH-1800 Vevey
Tel. +41 21 926 77 77
Fax +41 21 926 77 78
info.vevey@aquametro.com

**AQUAMETRO
MESSTECHNIK GmbH**

Kurt-Schumacher-Allee 2
D-28329 Bremen
Tel. +49 421 871 64 0
Fax +49 421 871 64 19
info.amd@aquametro.com

**AQUAMETRO
BELGIUM SPRL**

Dallaan, 67
B-1933 Sterrebeek
Tel. +32 2 241 62 01
Fax +32 2 216 22 63
info.amb@aquametro.com



www.aquametro.com