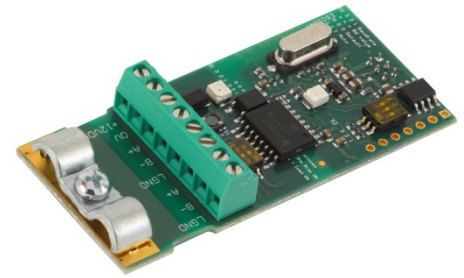


Instruction d'installation module BACnet MS/TP pour Supercal 531 et Superstatic 440/449

Cette instruction décrit le processus d'installation du module BACnet MS/TP dans l'intégrateur Supercal 531 seul ou en combinaison avec le compteur d'énergie thermique Superstatic 440 et 449. Les données techniques ainsi que les spécifications du module BACnet MS/TP sont indiquées dans cette instruction.

Le module optionnel BACnet MS/TP comprend une entrée +12 VDC pour alimenter le module ainsi que 2x3 bornes (bornes positive/négative pour la communication RS-485 et la masse).



Livraison du module

Avant de commencer l'installation du module BACnet MS/TP, veuillez vérifier le contenu de la livraison. Cela comprend: le module BACnet MS/TP avec une bride de serrage et le guide d'installation.

Les données PICS (Protocol Implementation Conformance Statement ou Enoncé de conformité à la mise en œuvre du protocole) se trouvent à la dernière page de ce document. Ces données permettent d'identifier les options BACnet supportées par l'équipement Supercal 531, Superstatic 440 et Superstatic 449.

Consigne de sécurité

Avant de manipuler le module BACnet, évitez les décharges électrostatiques lors de l'installation ou de manipulations. Avant de toucher l'intégrateur ou le module BACnet, il est conseillé de toucher une source de terre (Par exemple: une conduite d'eau ou un tuyau d'eau chaude) pour se décharger électriquement.

Numéro d'instance d'objet (DIN) du module BACnet MS/TP

Le **numéro d'instance d'objet (DIN = Device Instance Number)** du module est composé d'un numéro d'identifiant unique provenant du microcontrôleur du module BACnet. Il est aussi possible de lire cette adresse avec le logiciel Prog531 / Prog449 fourni par Sontex.

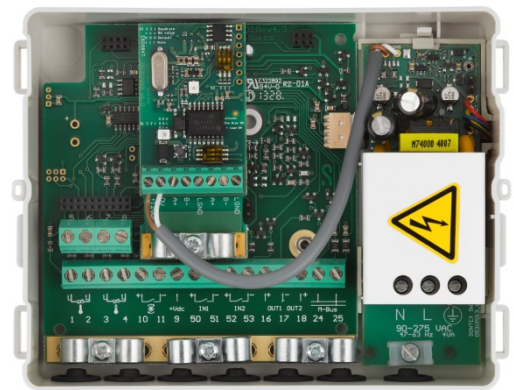
Le numéro d'instance de l'appareil (DIN ou Device ID) peut seulement être changé par un navigateur BACnet tel que les logiciels „Boss Explorer“ ou „BACEye“. Pour plus de renseignements, veuillez-vous référer à la note d'application (Application Note BACnet_Obj_ID_Change EN - 2016.02.16.pdf) disponible auprès de votre agent Sontex local.

Installation du Module BACnet

Le module BACnet sera placé dans un des deux connecteurs prévus pour les différents modules de communication dans l'intégrateur Supercal 531 / Superstatic 440 / 449.

- Débranchez l'alimentation électrique de l'intégrateur.
- Séparez la partie supérieure de la base.
- Placez le module BACnet dans l'intégrateur.
- Connectez le câble d'alimentation (12 VDC / 0 VDC) et le réseau BACnet MS/TP (A-, B+ et GND) sur le module BACnet.
- Refermez l'intégrateur.
- Reconnectez le câble de l'alimentation électrique.

L'intégrateur Supercal 531 / Superstatic 440 / 449 détectera et reconnaîtra automatiquement le module inséré. Aucune autre action n'est nécessaire. Le Supercal 531 / Superstatic 449 via son module BACnet est prêt à fonctionner.



Détection du module BACnet avec le logiciel Prog531 / Prog449

Le logiciel Prog531/Prog449 permet de détecter le module BACnet et de savoir :

- La version du firmware du module BACnet MS/TP.
- Le type du module.

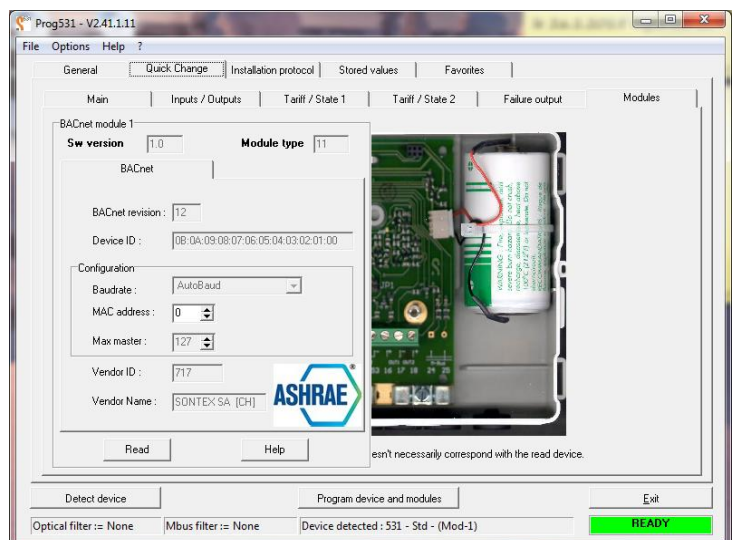
Modification des paramètres suivants :

- L'adresse MAC BACnet MS/TP

Procédure à suivre lors du changement de l'adresse MAC avec le logiciel Prog531 / Prog449 :

- Détecter le module avec le logiciel Prog531/449.
- Choisir une adresse MAC libre.
- Programmer cette adresse MAC avec le Prog531/449. Après avoir programmé la nouvelle adresse, **il est obligatoire de séparer la partie haute de la partie basse de l'intégrateur.** Cette opération va faire un « reset » hardware sur la platine électronique.
- Refermer l'intégrateur, fixer la partie haute sur la partie basse. A partir de cet instant, la nouvelle adresse programmée sera disponible et activée.

Ces opérations sont nécessaires même si le module BACnet est connecté sur le réseau. Dès qu'une nouvelle adresse est programmée avec le logiciel Prog531/449, il faut effectuer un „reset“ hardware pour activer cette nouvelle adresse.



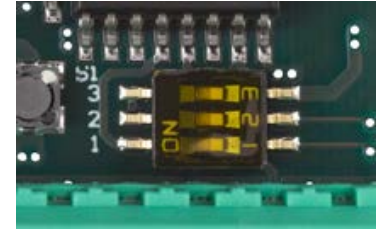
Note: La version minimale du firmware de l'intégrateur Supercal 531 / Superstatic 449 doit être ≥ V3.7.

Configuration de la résistance de polarisation et de terminaison de ligne par le DIP switch S1

Lorsque le module BACnet MS/TP se trouve à une extrémité d'un segment Bus câblé via (B+) et (A-), on peut utiliser la terminaison de 120 Ω disponible sur le module BACnet pour terminer le réseau ou utiliser une résistance externe.

Configuration du DIP switch S1:

Pos. 1	Pos.2	Pos.3	
0	0	0	Aucune fonction
0	0	1	Terminaison 120 Ω
1	1	0	Polarisation (510 Ω) sans terminaison (120 Ω)
1	1	1	Polarisation (510 Ω) avec terminaison (120 Ω)



0 = OFF ; 1 = ON

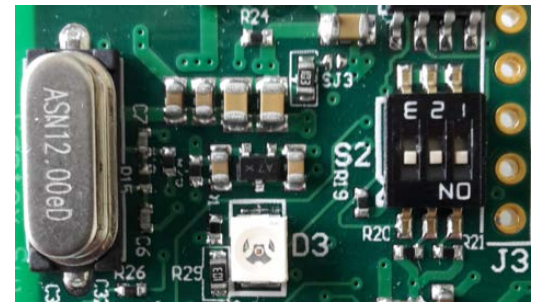
	Pour le DIP Switch S1, l'ordre est défini selon la position suivante: Pos.1 Pos. 2 Pos. 3
--	--

Configuration de la vitesse transmission par le DIP switch S2

Possibilité de définir une vitesse de transmission selon la position des DIP switch. Lorsque la position est définie en automatique [1 1 1], c'est le système qui définit la vitesse de transmission.

Configuration du DIP switch S2:

Pos. 3	Pos.2	Pos.1	
0	0	0	9600 bit/sec
0	0	1	19200 bit/sec
0	1	0	38400 bit/sec
0	1	1	57600 bit/sec
1	0	0	76800 bit/sec
1	0	1	115200 bit/sec
1	1	0	MS/TP OFF
1	1	1	Détection automatique (par défaut)



0 = OFF ; 1 = ON

	Pour le DIP Switch S2, l'ordre est défini selon la position suivante: Pos.3 Pos. 2 Pos. 1
--	--

Adressage MAC du module BACnet MS/TP

Le module BACnet peut être adressé en tant que maître/esclave dans la plage d'adresses MAC 0-127.

L'adresse MAC 255 est utilisée comme diffuseur (broadcast).

L'adresse MAC doit être unique pour tous les appareils branchés sur le même segment de réseau RS485.

Par défaut, l'adresse MAC du module BACnet MS/TP est configurée aléatoirement entre les valeurs 0-127.

Données techniques du module BACnet MS/TP

Général

Température de service 5° à 55°C
 Température de stockage -10 à 55°C (environnement sec)

Encombrement

Dimensions du boîtier 66x30 mm
 Montage Module enfichable dans l'intégrateur 531 / 449

Alimentation électrique → *veuillez-vous référer au chapitre ci-dessous* **Précautions selon les cas d'utilisation avec une alimentation électrique – Remarques d'utilisation**

Alimentation électrique interne Alimentation à découpage de l'intégrateur 531 / 449
 0531A030, 230 VAC avec 2 sorties
 0690A013, 24 VAC avec 2 sorties
 Alimentation électrique externe 12 VDC / 150 mA

Transmission et technique réseau

Communication par le Bus RS-485 paire torsadée
 Fixation du câble de connexion RS-485 Bornier à vis pour
 A-, B+ et GND (2x3 pins)
 + 12 VDC / 0 VDC
 Terminaison du Bus Par le DIP switch S1 ou par une résistance externe
Numéro de vendeur BACnet Sontex Sontex ID : 717
 Couche de liaison de données Selon MS/TP Master/Slave
 Protocole de données BACnet MS/TP Master/Slave
 Profil de l'appareil BACnet B-ASC
 Vitesse de transmission : 9600, 19200, 38400, 57600, 76800,
 115200 bits/sec ou Détection Automatique

Version de l'intégrateur Supercal 531

La version minimale du Firmware du Supercal 531 / Superstatic 449 doit être ≥ V3.7

Précaution

Notes générales: Le module BACnet fonctionne selon les spécificités décrites dans ce document. Si vous ne tenez pas compte de ces directives, la responsabilité du fabricant est exclue. Le fabricant n'est pas responsable si l'installation ou l'utilisation du module BACnet est incorrecte.

Le raccordement électrique doit être fait conformément aux normes internationales et nationales en vigueur et en conformité avec les règles de sécurité locales par une personne autorisée.

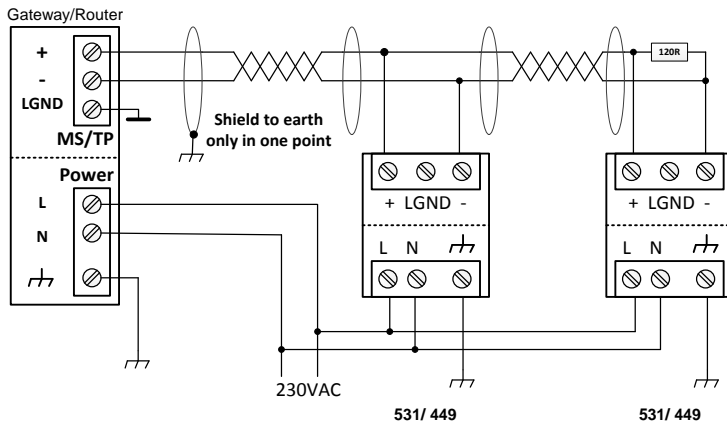
Du côté de l'installation, l'alimentation principale doit être protégée par un dispositif de sectionnement de 1A. Le câble d'alimentation électrique de l'intégrateur Supercal 531 / 449 doit être installé de façon à ce qu'aucune partie chaude (tuyaux, conduites de plus de 70°C) ne rentre en contact avec le câble, sinon quoi l'isolation du câble pourrait être endommagée. Les bornes de raccordement à l'alimentation sont prévues pour le raccordement de fils de section de 0,75 mm² à 1,5 mm².

Précautions selon les cas d'utilisation avec une alimentation électrique – Remarques d'utilisation

- L'alimentation interne à découpage 0690A013, 24 VAC avec 2 sorties est construite avec un redresseur double alternance.
- L'alimentation interne à découpage 0531A030, 230 VAC avec 2 sorties est complètement séparée galvaniquement. Ce module d'alimentation peut être utilisé avec une passerelle/Router fonctionnant avec un redresseur double alternance ou simple alternance (demi-onde).
- Avec une alimentation externe +12VDC, il est nécessaire d'utiliser une alimentation séparée galvaniquement.

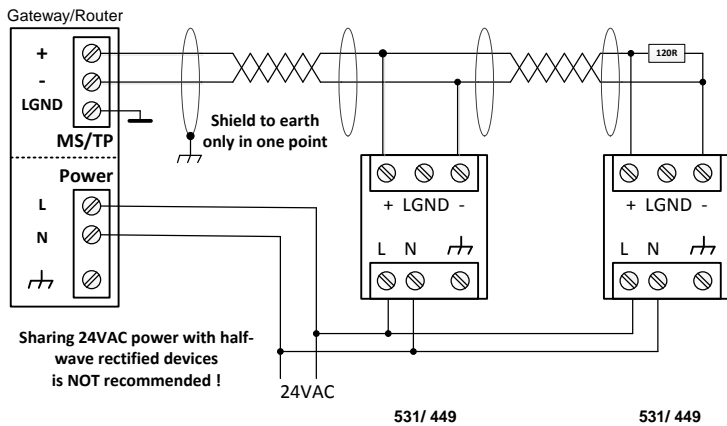
Avertissement: Les appareils BACnet alimentés par une source d'alimentation 24VAC peuvent être endommagés s'il y a un mélange des alimentations ayant un redresseur double alternance et simple alternance.

- Tous les appareils sont alimentés par du 230VAC, la passerelle/Router est construite avec une séparation galvanique, le bus BACnet utilise 2 fils:



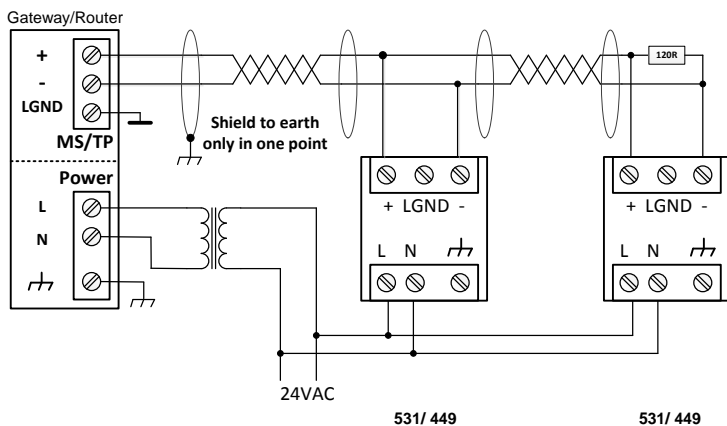
- Le module d'alimentation à découpage (Modèle 0531A030) est utilisé avec l'intégrateur 531 / 449.
- Si la passerelle/Router est construite avec une séparation galvanique, il n'y a aucun problème à utiliser le module d'alimentation 0531A030.
- Bus BACnet câblé comprenant 2 fils. Il faut connecter le blindage de la terre seulement à un seul endroit.

- Tous les appareils sont alimentés par du 24VAC (pas de séparation galvanique), la passerelle/Router est construite avec un redresseur simple alternance (pas de séparation galvanique), le bus BACnet utilise 2 fils:



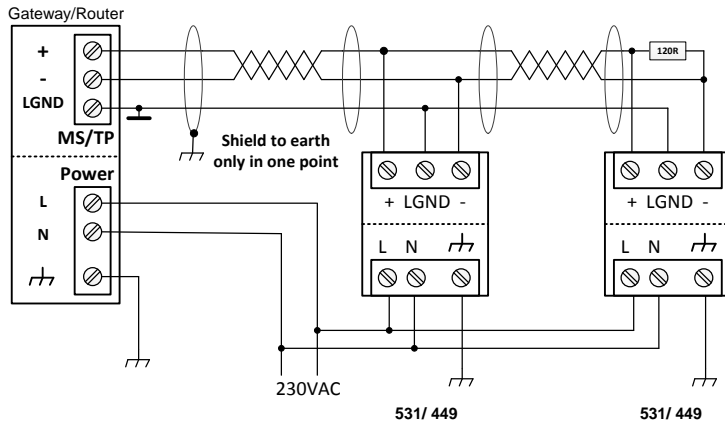
- Le module d'alimentation à découpage (Modèle 0690A013) est utilisé avec l'intégrateur 531 / 449.
- **Ne pas connecter la terre du module d'alimentation.**
- L'alimentation 24VAC n'est pas séparée galvaniquement.
- Si la passerelle/Router est construite avec un redresseur à simple alternance, **CE CABLAGE N'EST PAS RECOMMANDÉ!**
- Bus BACnet câblé comprenant 2 fils. Il faut connecter le blindage de la terre seulement à un seul endroit.

- Tous les appareils sont alimentés par du 24VAC, la passerelle/Router est alimentée via un transformateur séparé galvaniquement, le bus BACnet utilise 2 fils:



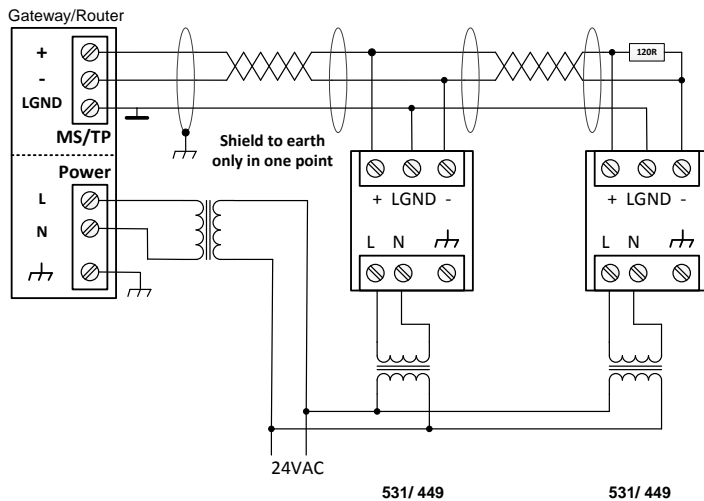
- Le module d'alimentation à découpage (Modèle 0690A013) est utilisé avec l'intégrateur 531 / 449.
- **Ne pas connecter la terre du module d'alimentation.**
- La passerelle/Router est alimentée en 24VAC par un transformateur isolé galvaniquement. Même si la passerelle/Router est construite avec un redresseur simple alternance, ce câblage peut être utilisé.
- Bus BACnet câblé comprenant 2 fils. Il faut connecter le blindage de la terre seulement à un seul endroit.

- Tous les appareils sont alimentés par du 230VAC, la passerelle/Router est construite avec une séparation galvanique, le bus BACnet utilise 3 fils:



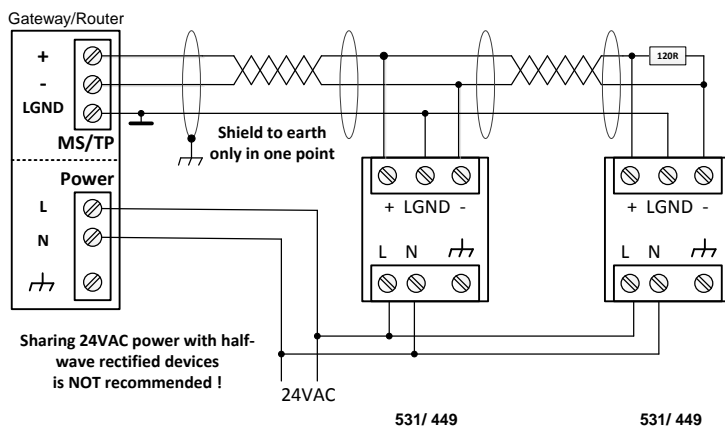
- Le module d'alimentation à découpage (Modèle 0531A030) est utilisé avec l'intégrateur 531 / 449.
- Si la passerelle/router est construite avec une séparation galvanique, il n'y a aucun problème à utiliser le module d'alimentation 0531A030.
- Bus BACnet câblé comprenant 3 fils. Il faut connecter le blindage de la terre seulement à un seul endroit.

- Tous les appareils sont alimentés par du 24VAC via un transformateur séparé galvaniquement, le bus BACnet utilise 3 fils:



- Le module d'alimentation à découpage (Modèle 0690A013) est utilisé avec l'intégrateur 531 / 449.
- Ne pas connecter la terre du module d'alimentation.**
- Si la passerelle/Router est construite avec une séparation galvanique, il n'y a aucun problème à utiliser le module d'alimentation 0690A013
- Bus BACnet câblé comprenant 3 fils. Il faut connecter le blindage de la terre seulement à un seul endroit.

- Tous les appareils sont alimentés par du 24VAC, la passerelle/Router est construite avec un redresseur simple alternance (pas séparé galvaniquement), le bus BACnet utilise 3 fils:



- Le module d'alimentation à découpage (Modèle 0690A013) est utilisé avec l'intégrateur 531 / 449.
- Ne pas connecter la terre du module d'alimentation.**
- Si la passerelle/Router est construite avec un redresseur simple alternance, **CE CABLAGE N'EST PAS RECOMMANDÉ!**
- Bus BACnet câblé comprenant 3 fils. Il faut connecter le blindage de la terre seulement à un seul endroit.

BACnet Protocol Implementation Conformance Statement (PICS) pour Supercal 531, Superstatic 440, Superstatic 449

Date: 19.02.2015
Vendor Name: Sontex SA
Product Name: SUPERCAL 531/449
Product Model Number: Module 0531A071
Applications Software Version: since V2.42.0.10
Firmware Revision: V2.0
BACnet Protocol Revision: Rev. 12

Product Description:

The thermal energy meter SUPERCAL 531/449 can be used in various commercial building and apartments, mainly for cooling and heating applications. The system based on signal inputs of two matched temperature sensors and any of e.g. Sontex flow meters.

Supercal 531/449 provide high accuracy e.g. energy, volume, power, flow, and temperature data via the local LCD display and various communication protocols, like BACnet MS/TP, LON FFT-10A and M-Bus.

BACnet Standardized Device Profile (Annex L)

- BACnet Application Specific Controller (B-ASC)

List all BACnet Interoperability Building Blocks Supported (Annex K):

Data Sharing	
BIBB	Name
DS-RP-B	Data Sharing Read-Property-B
DS-RPM-B	Data Sharing Read-Property-Multiple-B
DS-WP-B	Data Sharing Write-Property-B
DS-WPM-B	Data Sharing Write-Property-Multiple-B
DS-COV-B	Data Sharing Change-of-Value-B
DS-COVU-B	Data Sharing Change-of-Value-Unsolicited-B

Device Management	
BIBB	Name
DM-DDB-B	Device Management-Dynamic Device Binding-B
DM-DOB-B	Device Management-Dynamic Object Binding-B
DM-DCC-B	Device Management-DeviceCommunicationControl-B
DM-RD-B	Device Management-ReinitializeDevice-B

Noms des objets BACnet disponibles (Standard Object Types Supported):

Object Name	Allowed Units
AI-0-Energy	MJ, GJ, Wh, kWh, MWh, BTU
AI-1-Volume	m ³ , USGallon
AI-2-Energy-T1	MJ, GJ, Wh, kWh, MWh, BTU
AI-3-Volume-T1	m ³ , USGallon
AI-4-Energy-T2	MJ, GJ, Wh, kWh, MWh, BTU
AI-5-Volume-T2	m ³ , USGallon
AI-6-Auxiliary-A1	No-units, MJ, GJ, Wh, kWh, MWh, BTU, m ³ , USGallon
AI-7-Auxiliary-A2	No-units, MJ, GJ, Wh, kWh, MWh, BTU, m ³ , USGallon
AI-8-High-temperature	°C
AI-9-Low-temperature	°C
AI-10-Power	W, kW
AI-11-Flow	m ³ /h
AI-12-Runnings-hours	Hours
CA-0-Set-Day1	BACnet Date year, month, day (wday = always wildcard)
AI-13-Energy-stored-ST1	MJ, GJ, Wh, kWh, MWh, BTU
AI-14-Volume-stored ST1	m ³ , USGallon
AI-15-Energy-T1-stored ST1	MJ, GJ, Wh, kWh, MWh, BTU
AI-16-Volume-T1-stored-ST1	m ³ , USGallon
AI-17-Energy-T2-stored ST1	MJ, GJ, Wh, kWh, MWh, BTU
AI-18-Volume-T2-stored-ST1	m ³ , USGallon
AI-19-Auxiliary-A1-stored-ST1	No-units, MJ, GJ, Wh, kWh, MWh, BTU, m ³ , USGallon
AI-20-Auxiliary-A2-stored-ST1	No-units, MJ, GJ, Wh, kWh, MWh, BTU, m ³ , USGallon
CA-0-Set-Day2	BACnet Date year, month, day (wday = always wildcard)
AI-21-Energy-stored-ST2	MJ, GJ, Wh, kWh, MWh, BTU
AI-22-Volume-stored ST2	m ³ , USGallon
AI-23-Energy-T1-stored ST2	MJ, GJ, Wh, kWh, MWh, BTU
AI-24-Volume-T1-stored-ST2	m ³ , USGallon
AI-25-Energy-T2-stored ST2	MJ, GJ, Wh, kWh, MWh, BTU
AI-26-Volume-T2-stored-ST2	m ³ , USGallon
AI-27-Auxiliary-A1-stored-ST2	No-units, MJ, GJ, Wh, kWh, MWh, BTU, m ³ , USGallon
AI-28-Auxiliary-A2-stored-ST2	No-units, MJ, GJ, Wh, kWh, MWh, BTU, m ³ , USGallon

Type d'objet pour l'appareil (Device Object Identifier) :

Device Object Type Property Identifier	Property Data Type	1	2
Object_Identifier	BACnetObjectIdentifier	R	R
Object_Name	CharacterString (max. 16 characters)	R	W
Object_Type	BACnetObjectType	R	R
System_Status	BACnetDeviceStatus	R	R
Vendor_Name	CharacterString	R	R
Vendor_Identifier	Unsigned16	R	R
Model_Name	CharacterString	R	R
Firmware_Revision	CharacterString	R	R
Application_Software_Version	CharacterString	R	R
Location	CharacterString	O	-
Description	CharacterString	O	-
Protocol_Version	Unsigned	R	R
Protocol_Revision	Unsigned	R	R
Protocol_Services_Supported	BACnetServicesSupported	R	R
Protocol_Object_Types_Supported	BACnetObjectTypesSupported	R	R
Object_List	BACnetARRAY[N]of BACnetObjectIdentifier	R	R
Max_APDU_Length_Accepted	Unsigned (max. 480)	R	R
Segmentation_Supported	BACnetSegmentation	R	R
Local_Time	STX531 Time	O	W
Local_Date	STX531 Date	O	W
Daylight_Savings_Status	BOOLEAN	O	-
APDU_Timeout	Unsigned (10.000 ms)	R	R
Number_Of_APDU_Retries	Unsigned (5)	R	R
Max_Master	Unsigned (127)	O	R
Max_Info_Frames	Unsigned (1)	O	R
Device_Address_Binding	List of BACnetAddressBinding (empty)	R	R
Database_Revision	Unsigned (1)	R	R

Identification des objets pour le Calendrier (Calendar Object Identifier) :

Calendar Object Type Property Identifier	Property Data Type	1	2
Object_Identifier	BACnetObjectIdentifier (1-24)	R	R
Object_Name	CharacterString (max. 16 characters)	R	W
Object_Type	BACnetObjectType	R	R
Present_Value	BOOLEAN	R	R
Description	CharacterString (max. 16 characters)	O	W
Date_List	List of BACnetCalendarEntry	R	W
Profile_Name	CharacterString (max. 16 characters)	O	W

Type d'objet pour Entrée Analogique (Analogue-Input Object Identifier) :

Analogue-Input Object Type Property Identifier	Property Data Type	1	2
Object_Identifier	BACnetObjectIdentifier (1-24)	R	R
Object_Name	CharacterString (max. 16 characters)	R	W
Object_Type	BACnetObjectType	R	R
Present_Value	REAL	R	R
Description	CharacterString (max. 16 characters)	O	W
Status_Flags	BACnetStatusFlags	R	R
Event_State	BACnetEventState	R	R
Reliability	BACnetReliability	O	-
Out_Of_Service	BOOLEAN	R	W
Update_Interval	Unsigned	O	-
Units	BACnetEngineeringUnits	R	R
COV_Increment	REAL	O	-

1 = BACnet Conformance Code 135-2004
 2 = BACnet Conformance Code Stx531 BACnet

W = Writable
 O =Optional

R = Required + Readable
 - = Not supported

Data Link Layer Options:

- MS/TP master (Clause 9), baud rate(s): 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200, Auto Baud

Character Sets Supported:

- ANSI X3.4 / UTF-8*
 * Enumeration 0 = ANSI X3.4 was replaced by UTF-8, introduced in BACnet Addendum-H, approved January 2010

Assistance technique

Pour toute assistance technique, contactez votre agent Sontex local ou directement Sontex SA.
 Hotline Sontex: sontex@sontex.ch , +41 32 488 30 04

Les déclarations de conformité détaillées peuvent être trouvées sur notre site: www.sontex.ch

Sous réserve de modifications