

仕様書

BMT-F-CI4 BACnet MS/TP



2024年2月15日

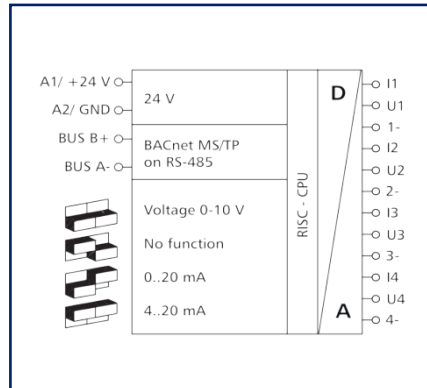


データシート

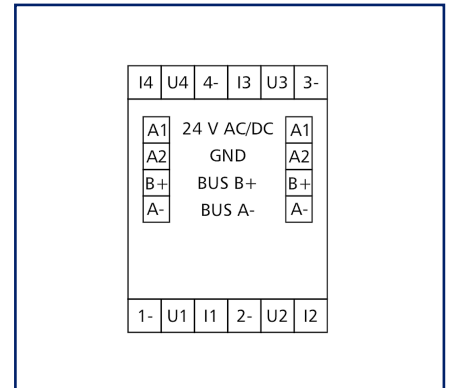
仕様



基本ダイアグラム



結線ダイアグラム



巻末の拡大図面を参照

Product specification

4つのアナログ入力を備えたBACnet MS/TPは、分散型のスイッチング・タスクのために開発されました。例えば、アクティブ温度センサー、電気バントバルブ、ミキシングバルブ、バルブ位置などの電流や電圧の検出に適しています。各入力は、前面のDIPスイッチで電流入力または電圧入力に定できます。入力は、BACnetクライアントを介して標準オブジェクトでスキャンできます。モジュールアドレスとビットレートは、前面の2つのロータリースイッチで設定します。IEC 60715に準拠し、配電盤内のTH35レールへの分散設置に適しています。

- スプリングクランプ端子台（プッシュイン）による接続



テクニカルデータ

認証



BACnetはASHRAEの登録商標です。ASHRAEは、製品がASHRAE規格に適合していることを保証、承認、試験するものではありません。掲載製品のASHRAE規格135への準拠は、BACnet International (BI)の責任となります。BTLはBIの登録商標です。

RS485 インターフェース

プロトコル	BACnet MS/TP
アドレスレンジ	00 - F9
バスインターフェース	RS485 バスまたはライン・トポロジーの電位均一化付き 2線バス、120オームで終端
通信パラメータ	
通信レート	min. 9600 Bit/s (Bd) - max. 115200 Bit/s (Bd)
通信レート初期設定	9600 Bit/s (Bd)
パリティ	None
ストップビット	1

供給電源

操作電圧	24 V AC/DC +/- 10 % (SELV)
消費電力	
消費電力 AC (max.)	25 mA
消費電力 DC (max.)	10 mA
相対デューティサイクル	100 %

入力

アナログ入力	4, 各々設定可能
電流レンジ	0 (4) - 20 mA DC (調整可能)
入力電流の分解能	2 μ A
入力電流のエラー	20 μ A
電圧レンジ	0 V - 10 V DC
入力電圧の分解能	1 mV
入力電圧のエラー	10 mV

BMT-F-CI4 BACnet MS/TP

P/N

110890133270

EAN 4251394620770

2023/06/22

Version: F

テクニカルデータ

ハウジング	
寸法	
寸法 (W x H x D)	35 mm x 69.3 mm x 60 mm
Dimension (W x H x D)	1.378 in. x 2.728 in. x 2.362 in.
重量	95 g
取り付け方法	標準DINレール TH35
取り付け位置	制限無し
同位	並べて接続されるBACnetモジュールの最大数は15個、または電源への接続1つあたりの最大消費電力は2アンペア (ACまたはDC) に制限されています。同様のモジュールを追加する場合は、電源に個別に接続する必要があります。
接続タイプ	バネ取り付けターミナルブロック
インジケータ	LED 緑 赤
ターミナルブロック	
供給 バス	
ターミナルブロック	4-pole
単線(AWG)	max. 1.5 mm ² / max. 16 AWG
撚り線 (AWG)	max. 1 mm ² / max. 18 AWG
線径	max. 1.4 mm - min. 0.3 mm
モジュール接続	
単線断面積	0.2 mm ² - 2.5 mm ² / AWG 24-14
より線断面積	0.25 mm ² - 2.5 mm ² / AWG 24-12
フェールへのワイヤ断面	0.25 mm ² - 1.5 mm ² / AWG 24-16
剥き線(長さmin.)	8 mm
保護回路	DC動作電圧の極性反転保護、電源とバスの交換に対する保護
材質	
材質 - ハウジング	ポリアミド 6.6 V0
色	グレイ
材質 - ターミナルブロック	ポリアミド 6.6 V0
材質 - カバー	Pポリカーボネイト



テクニカルデータ

保護等級 IEC 60529

保護カテゴリ -ハウジング(IEC 60529に準拠)	IP40
-----------------------------	------

保護カテゴリ -ターミナルブロック (IEC 60529に準拠)	IP20
----------------------------------	------

温度仕様

操作時

操作温度 °C	-5 °C - 55 °C
---------	---------------

Temperature - Operating °F	23 °F - 131 °F
----------------------------	----------------

保管時

保管温度 °C	-20 °C - 70 °C
---------	----------------

Temperature - Storage °F	-4 °F - 158 °F
--------------------------	----------------

分類

ETIM 7.0	EC000794
----------	----------

ETIM 8.0	EC000794
----------	----------

ETIM 9.0	EC000794
----------	----------

ソフトウェア、アプリケーション仕様書

Software and documentation	WEBからダウンロードしてください
----------------------------	-------------------

アクセサリ

P/N	製品
110369	Terminal block Type 259
11056170	Power supply NG4-F 24 V DC
31135104	Typ 135 RIACON 135_3.5

アクセサリ製品グループ

P/N	製品
11088001	BMT-RTR BACnet-Router
1108800170	BMT-F-RTR BACnet-Router

C | Logline

データシート

BMT-F-CI4 BACnet MS/TP

Page 7/8

P/N

110890133270

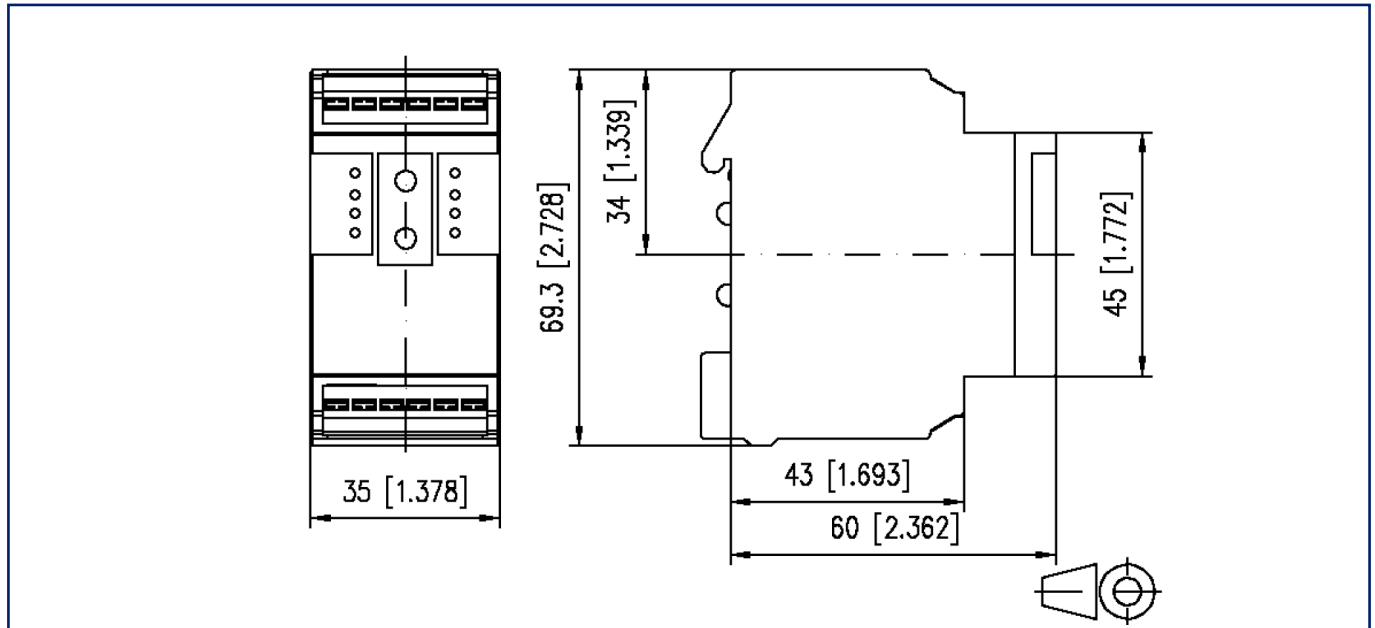
EAN 4251394620770

2023/06/22

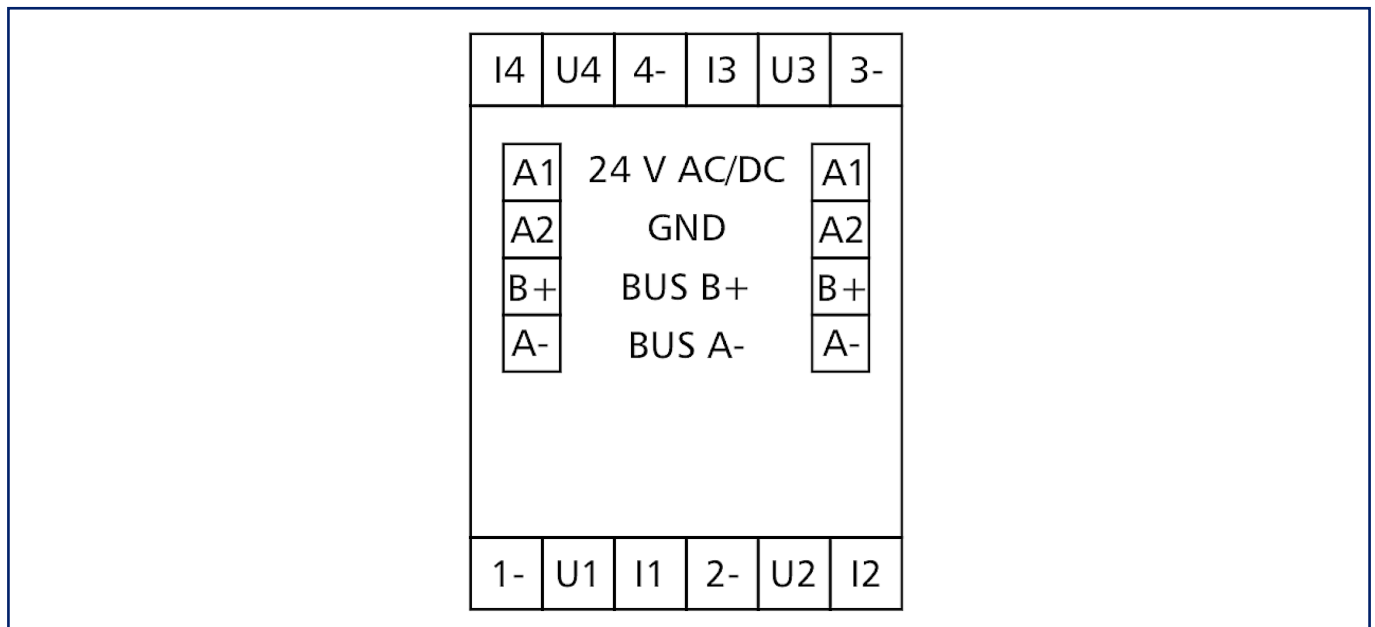
Version: F

仕様図

寸法図

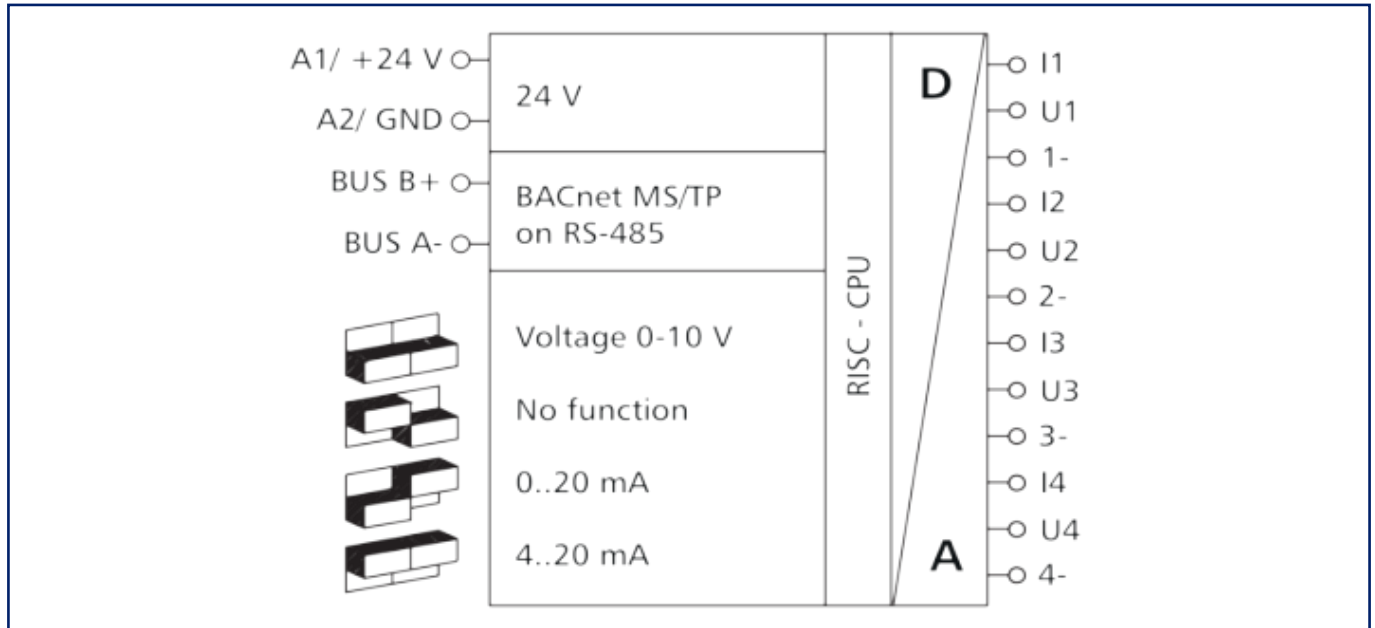


結線ダイヤグラム



仕様図

基本ダイヤグラム





取扱説明書

E127 / 899400A12
2021-11-15



We realize ideas

C | Logline

BMT-CI4 1108901332

BMT-F-CI4 110890133270



JP インストーラのインストール手順

en Mounting note for the installer Notice

fr d'installation pour l'installateur



オープン・エネルギー管理装置 34TZ

JP 銅導体のみを使用する

en Use copper conductors only

fr Utiliser uniquement des fils de cuivre

JP

JAPAN

A | 安全上のご注意

! 危険



危険とは、この指示に従わない場合、生命、身体への重大な傷害、財産への重大な損害が発生する危険性があることを意味します。



! WARNING



本装置の設置、試運転、使用にあたっては、適用される国の安全衛生、事故防止、安全に関する規制を遵守し、以下の事項を順守しなければなりません：

- 熟練した作業員または設置者は、本機器の設置または保守を行う前に適切な放電を行うことをお勧めします。

- 本機器の組立、メンテナンス、設置作業は、資格を有する専門家のみが行うことができます。

- 本取扱説明書において、資格のある専門家とは、記載された機器に精通し、その作業に適切な資格を有する者を指します。

- 破損していない製品のみを使用してください。

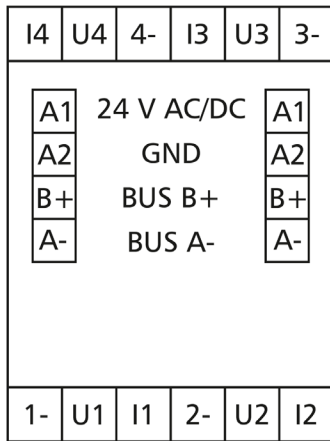
B | 概要

4つのアナログ入力を備えたBACnet MS/TPは、分散型のスイッチング・タスクのために開発されました。例えば、アクティブ温度センサー、電気バルブ、混合バルブ、バルブ制御などの電流や電圧の検出に適しています。各入力は、前面のDIPスイッチで電流入力または電圧入力に設定できます。入力は、BACnetクライアントを介して標準オブジェクトでスキャンできます。モジュールアドレスとビットレートは、前面の2つのロータリースイッチで設定します。IEC 60715に準拠したTH35レールへの配電盤への分散設置に適しています。

- 1108901332: ネジ端子による接続
- ト 110890133270: スプリングケージ端子による接続 (プッシュイン)

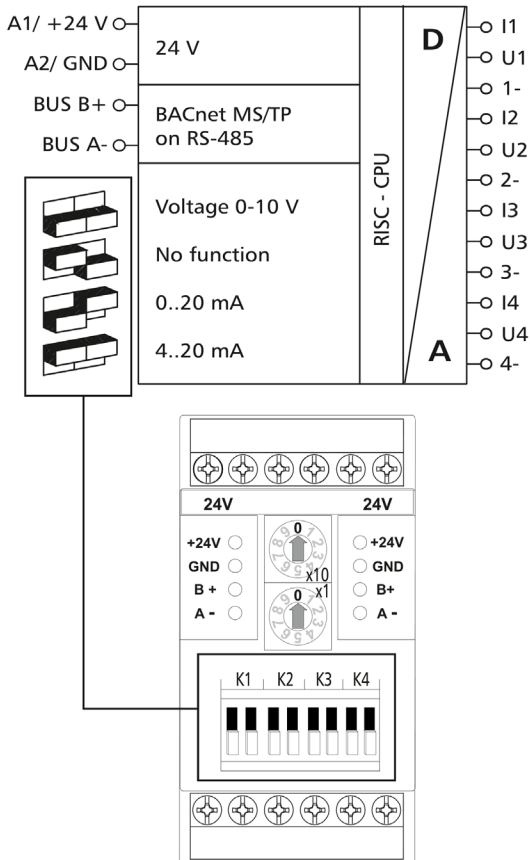
C1| 接続図

Connection diagram
Raccordements



C2| 原理イメージ

Principle diagram
Schéma de principe



C| テクニカルデータ

プロトコル	BACnet MS/TP
アドレス範囲	00 ~ F9
バスインターフェース	RS485 (2線バス)
伝送速度	9600 ~ 115200 Bit/s 24 V AC/DC +/- 10 % (SELV)
動作電圧	25 mA (AC) / 10 mA (DC)
消費電流	100 %
相対デューティ・サイクル	4 x アナログ
入力	0 V ~ 10 V DC
入力/電圧	1 mV (0 ~ 100 %)
入力/分解能	10 mV
入力/エラー	0 (4) ~ 20 mA DC
入力/電流	2 μA
入力/分解能	20 μA
入力/エラー	LED 緑、赤
表示	
寸法 幅 高さ 奥行き	35 x 70 x 65 mm
重量	95 g
動作温度範囲	-5 °C ~ 55 °C
保存温度範囲	-20 °C ~ 70 °C
保護等級 ハウジング端子	IP40 / IP20

概要	LED 表示
給電完了	緑 LED
マスターから有効なコマンドを受信	緑 LED ゆっくり消灯
アドレス 0 を設定	赤 LED
通信エラー、CRC-ERROR	赤 LED
通信エラー、フレーミング ERROR	赤 LED
不完全なフレーム	赤 LED
入力アクティブ	黄 LED

i 記事



追加情報とドキュメントは以下からダウンロードできます。

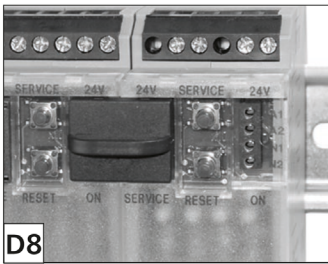
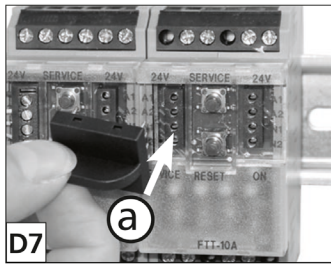
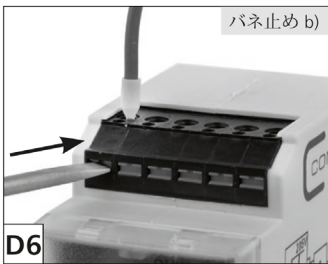
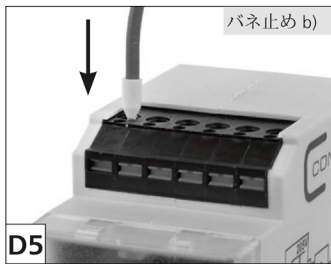
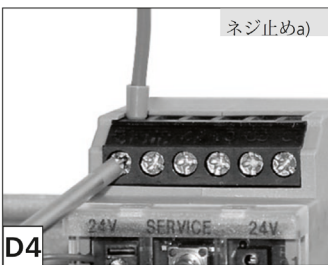
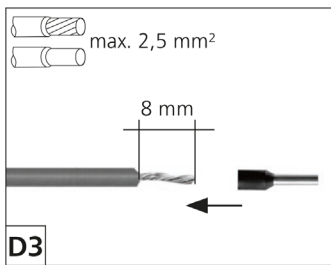
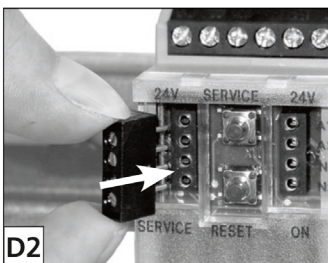
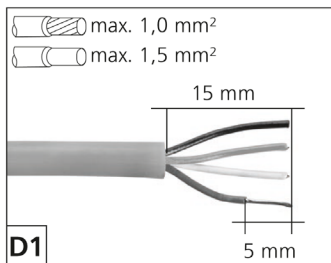
www.metz-connect.com



BMT-CI4
BMT-F-CI4

1108901332
110890133270

D|



JP

JAPAN

D| 接続の準備

! 危険



感電による生命への危険！
通電している部品の作業を始める前に、すべての電源を切ってください。

D1 バス接続用ケーブルの準備

ケーブル・シースを15 mm剥く。コアから絶縁体を5 mm剥く。撚り線導体に適切なワイヤ・エンド・フェールールを取り付ける。

D2 バス接続

D3 ケーブルの準備 デバイスの接続

A 絶縁体を8 mm剥く。

撚り線導体に適切なフェールールを取り付ける：

- ネジ端子 最大2.5 mm².
- スプリング端子 最大1.5 mm².

a) ネジ端子による機器接続

D4 接続は、1ページのC1 | 配線図と配線図を参照。

C2 | 原理的なイメージ。

ワイヤーを対応する端子口に挿入し、ドライバーで固定する。

b) バネ端子による機器接続

D5接続については、1ページのC1 | 接続図および

C2 | 原理的なイメージ

ソリッドワイヤーやフェールール付き撚り線は、直接差し込むことができます。ワイヤーがスプリングにかみ合うまで、まっすぐに差し込んでください。フェールールのないフレキシブル・ワイヤーの場合は、オレンジ色の操作レバーをマイナスドライバーで押しながら挿入してください。

D6ワイヤーを緩めるには、マイナスドライバーでオレンジ色の操作レバーをスプリングが開くまで押し、ワイヤーを引き抜く。

D7 シリーズ・マウント用接続

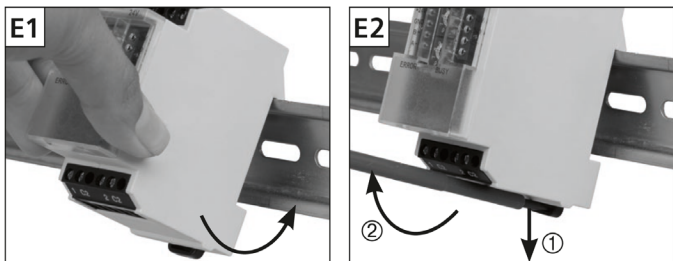
D8 モジュールは間隔なしで接続可能

直列実装の場合は、隣り合わせに実装されたモジュールのバスと電源電圧を接続するジャンププラグaを取り付けます。

i 記事

ジャンププラグで接続された機器の給電点には、最大2Aの電流が流れる可能性があります。

E|



E| 取り付け取り外し

分電盤または小型エンクロージャに設置する場合 E1 装置は、TH35 取付レールに以下の要領で取付けできます。

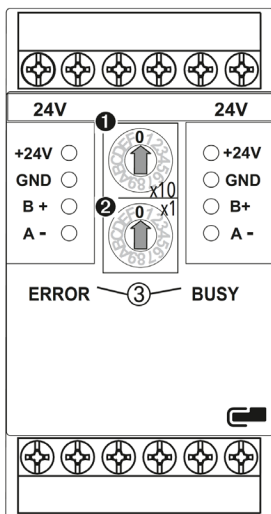
E1 IEC 60715をスナップオンできる。

E2 分解は、レバーのロックを解除して行う。

→ドライバーで①を引き出しデバイスを②の方向に移動させます。

操作、テスト、点検とメンテナンスのための装置へのアクセス性を考慮してください。

F|



F| ビットレート設定

ビットレートはロータリースイッチx10 (①)、x1 (②)で設定。工場出荷時設定：9600 ビット/秒

ビット・レートの設定には、デバイスをプログラミング・モードに切り替える必要があります。

注意

プログラミング・モードでは、バスへの接続は必要ありません！

以下の手順が必要です：

装置の電源電圧をオンにする。

- ビットレート設定

F1 スイッチx10 (①)をFに回し、プログラミングモードを ON にする。(BUSYとERROR LED (③)が交互に点滅)。

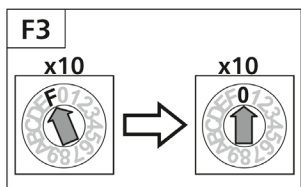
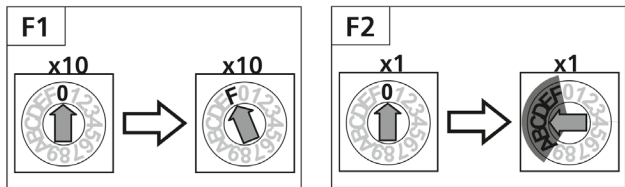
F2 ロータリー・スイッチx1 (②)で希望のビット・レートを設定します。

x10	F	F	F	F	F	F
x1	A	B	C	D	E	F
Bit/s	9600	19200	38400	57600	76800	115200

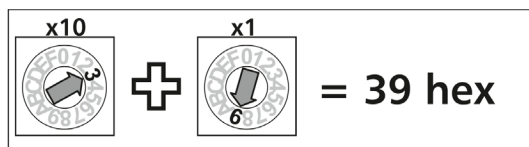
設定後1秒待つと、値が受理される。

F3スイッチx10 (①)を0にし、プログラムモードを OFF にする。

(デバイスの再初期化)



G|



H| モジュール・アドレスの設定

モジュール・アドレスは、ロータリー・スイッチ x10 (①)とx1 (②)で設定します。

アドレス範囲 00 から F9

例：x10 = 3 + x1 = 9, モジュール・アドレス = 39 hex 他のすべての設定 = 0 = ブロードキャスト



ソフトウェア説明書

BMT-CI4

BACnet プロトコル

実装適合性ステートメント

Date:	21.02.2020
製造者:	METZ CONNECT GmbH
製品名:	BMT-DI10
製品番号:	110 890 13 32
ソフトウェアバージョン:	1.0
ファームバージョン:	2.0
BACnet プロトコル改訂:	15

製品説明:

BACnet MS/TP アプリケーション アナログ入力4ポート 0-10V 又は 0-20mA 又は 4-20mA.

BACnet 標準デバイスプロファイル (Annex L):

BACnet アプリケーション専用コントローラー(B-ASC)

BACnet 相互運用性ビルディング・ブロック (Annex K):

データ 共有-読み取りプロパティ-B	(DS-RP-B)
データ 共有-書き込みプロパティ -B	(DS-WP-B)
データ 共有-COV-B	(DS-COV-B)
デバイス管理-ダイナミック・デバイス・バインディング -B	(DM-DDB-B)
デバイス管理-ダイナミック・オブジェクト・バインディング-B	(DM-DOB-B)
デバイス管理-デバイス通信制御-B	(DM-DCC-B, パスワードなし)
デバイス管理-デバイスBの再初期化	(DM-RD-B, パスワードなし)

セグメンテーション能力:

- | | |
|-----------------------------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> セグメント化されたメッセージを送信できる | Window Size _____ |
| <input type="checkbox"/> セグメント化されたメッセージを受信できる | Window Size _____ |

標準オブジェクトタイプのサポート

オブジェクト・タイプは、それがデバイス内に存在する可能性がある場合にサポートされる。サポートされる各標準オブジェクト・タイプについて、以下のデータを提供すること:

- 1) この型のオブジェクトが、CreateObject サービスを使用して動的に作成可能かどうか。なし
- 2) この型のオブジェクトが DeleteObject サービスを使用して動的に削除可能かどうか。なし
- 3) 対応するオプションプロパティのリスト
- 4) この規格で特に必要とされない場合、書き込み可能なすべてのプロパティのリスト。
- 5) 条件付きで書き込み可能なすべてのプロパティのリスト: なし
- 6) プロプライエタリプロパティのリストと、それぞれのプロパティ識別子、データ型、意味: なし
- 7) プロパティ範囲の制限のリスト

データリンク層のオプション：

- MS/TP マスター (条項 9)
 MS/TP スレーブ (条項 9) ボーレート(s): 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200

デバイスアドレスのバインディング：

静的デバイスバインディングはサポートされていますか？(これは現在、MS/TPスレーブや他の特定のデバイスとの双方向通信に必要である)。 はい いいえ

ネットワーキング・オプション：

- Router, Clause 6 - ARCNET-Ethernet、Ethernet-MS/TPなど、すべてのルーティング構成をリストする。
 アネックス H, BACnet Tunneling Router over IP
- ### ネットワークセキュリティのオプション：

- 非セキュア・デバイス - BACnetネットワーク・セキュリティなしで動作可能です。

サポートされる文字セット：

サポートしている文字セット：複数の文字セットをサポートしていることを示すことは、それらすべてを同時にサポートできることを意味するものではない。

- ISO 10646 (UTF-8) IBM™/Microsoft™ DBCS ISO 8859-1
 ISO 10646 (UCS-2) ISO 10646 (UCS-4) JIS X 0208

オブジェクトに実装されているデフォルトの文字列はUTF-8を使用します。
デフォルトの文字列は、空の文字列を書くことで元に戻すことができます。

本製品が通信ゲートウェイの場合、**BACnet 以外の機器/ネットワークのタイプを記述してください。**
ゲートウェイがサポートする非BACnet機器/ネットワークの種類を記述すること：

はい いいえ

コンフィギュレーション・スイッチ

16進数スイッチx10、x1は、ネットワークアドレス (00~F9) とボーレート (FA~FF) を定義する。

スイッチ	FA	FB	FC	FD	FE	FF
ボーレート	9600	19200	38400	57600	76800	115200

- スイッチx10をEに回す (デバイスは一時的にスレーブとして設定される)
- スイッチx1をA~Fに回し、ボーレートを選択する。
- スイッチx10をFに回し、1秒待つ。
- ボーレートがEEPROMに保存されると、赤と緑のLEDが点滅します。
- スイッチx10を回してネットワークアドレスを選択する
- スイッチx1を回してネットワークアドレスを選択

ネットワーク・アドレス 0x00 ... Max_Master (デバイス・オブジェクトを参照) が使用されている場合、デバイスは MS/TP マスターとして動作する。
ネットワーク・アドレス Max_Master + 1 ... 0xF9 が使用されている場合、デバイスは MS/TP スレーブとして動作します。

デバイスオブジェクト

プロパティ	備考 / 値	RW
オブジェクトタイプ	デバイス (8)	R
オブジェクト識別子	デバイス、デフォルトのインスタンス： 421000 + ネットワークアドレス、デフォルトは4194303を書き込むことで復元できる。	RW-E
オブジェクト名	max. 63 バイト、 初期設定 “BMT-AI8_” + ネットワークアドレス(1 6 進数)	RW-E
プロパティリスト		R
説明	max. 127 バイト 初期設定 ""	RW-E
所在地	max. 63 バイト 初期設定 ""	RW-E
ベンダー名	“METZ CONNECT GmbH”	R
ベンダー識別子	421	R
モデル名	“BMT-CI4”	R
ファームウェア改訂	“2.0”	R
ソフトウェアバージョン	“1.0”	R
プロトコルバージョン	1	R
プロトコル改訂	15	R
プロトコルサービスサポート	リードプロパティ、ライトプロパティ、サブスクリプション、誰が持っているか、誰がいるか、リードレンジ、デバイス通信制御、デバイスの再初期化	R
プロトコルオブジェクトサポート	アナログ入力、アナログ変数、整数変数入力（補正のみ）	R
オブジェクトリスト	アナログ入力1..4、変数1..4、整数変数1..2、グループ 1..3	R
最大APDU長	480	R
セグメントサポート	NO_SEGMENTATION (3)	R
システムステータス	OPERATIONAL (0)	R
APDU_タイムアウト	1...65535, 初期設定 6000	RW-E
APDUリトライ回数	1...10, 初期設定3	RW-E
Device_Address_Binding	-	R
データベース改訂	0...65535, 初期設定0	R-E
最大マスター	0...127, 初期設定127	RW-E
最大インフォメーションフレーム	1...255, 初期設定1	RW-E
アクティブ_COV_サブスクリプション	プロパティは、MS/TPマスターとして動作している場合にのみ存在し、Read-Property / Read-Rangeのサービスを提供する、最大 6サブスクリプション、アナログ入力1..4、確認済み/未確認、寿命 = 0 ~ 65534 秒。	R

R: プロパティ読み込み, W: プロパティ書き込み, -E: EEPROM / Flashへ保存

アナログ入力オブジェクト1...4

ターミナル U1 ... U4: 電圧, 入力抵抗 200 kΩ
 ターミナル I1 ... I4: 電流, 入力抵抗 100 Ω
 ターミナル 1- ... 4-: 接地

精度: 0.1 %
 分解能: 0.003 %
 更新間隔: 500 ms

プロパティ	Remark / Value	RW
オブジェクトタイプ	ANALOG_INPUT (0)	R
オブジェクト識別子	analog-input, instance 1 ... 4	R
オブジェクト名	max. 42 bytes, default "Input 1" ... "Input 4"	RW-E
プロパティリスト		R
説明	max. 84 bytes, default ""	RW-E
デバイスタイプ	max. 31 Bytes, default ""	RW-E
現在の値	測定値, 追加オフセットはアナログ値 1...4, Out_Of_Service の場合書き込み可能	R RW
ステータスフラッグ	IN_ALARM: 0 FAULT: 0 / 1 OVERRIDDEN: 0 OUT_OF_SERVICE: 0 / 1	R
イベントステート	NORMAL (0)	R
Out_Of_Service	FALSE (0) / TRUE (1)	RW
Units	Percent (98)	R
COV_Increment	Minimum change of Present_Value for COV notification, default 1.0, MS/TP マスタ時のみ プロパティが有効	RW-E

R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash

測定レンジ					
入力	1 / 2 / 3 / 4	0-10 V	0-20 mA	0-20 mA	4-20 mA
DIP Switch 1	3 / 5 / 7	OFF	ON	OFF	ON
DIP Switch 2	4 / 6 / 8	OFF	OFF	ON	ON
Value 0 %		0 V	0 mA	0 mA	4 mA
Value 100 %		10 V	20 mA	20 mA	20 mA
Value 110 %		11 V	22 mA	22 mA	21.6 mA

アナログ値オブジェクト 1...4

プロパティ	備考 / 値	RW
オブジェクトタイプ	ANALOG_VALUE (2)	R
オブジェクト識別し	アナログ値, instance 1 ... 4	R
オブジェクト名	max. 42 バイト, 初期設定値 “オフセット 1” ... “オフセット 4”	RW-E
プロパティリスト		R
説明	max. 84 バイト, 初期設定値 ""	RW-E
現在値	オフセット値は測定値に追加されます(アナログ入力1 ... 4), 初期設定値 0.0	RW-E
ステータスフラッグ	IN_ALARM: 0 FAULT: 0 OVERRIDDEN: 0 OUT_OF_SERVICE: 0	R
イベントステート	NORMAL (0)	R
Out_Of_Service	FALSE (0)	R
ユニット	Percent (98)	R

R: プロパティ読み込み, W: プロパティ書き込み, -E: EEPROM / Flash に保存

グループオブジェクト 1...3

プロパティ	備考 / 値	RW
オブジェクトタイプ	GROUP (11)	R
オブジェクト識別し	グループ, instance 1 ... 3	R
オブジェクト名	max. 42 バイト, 初期設定値 “Group 1” ... “Group 3”	RW-E
プロパティリスト		R
説明	max. 84 バイト, 初期設定値 ""	RW-E
現在値	アナログ入力の現在値 下表参照	R
グループメンバーリスト	下表参照	R

R: プロパティ読み込み, W: プロパティ書き込み, -E: EEPROM / Flash に保存

グループメンバー				
グループ	アナログ入力			
	1	2	3	4
1	x	x	x	x
2	x	x		
3			x	x