

クラウド接続用 BACnet ゲートウェイ装置

型名: BACloud-GA-AZ
(Microsoft Azure 対応版)

ユーザーズマニュアル



文書番号	HM000043-C
初版発行日	2020 年 2 月
改定日	2023 年 5 月

<https://www.uni-tec.co.jp/>

はじめに

この度は、株式会社ユニテック製クラウド接続用 BACnet ゲートウェイ装置をお買い上げいただきまことにありがとうございました。

ご使用前に本製品と接続する機器、および BACnet の仕様・機能・性能を十分ご理解のうえ、本書をよくお読みいただき、正しくご使用いただけますようお願いいたします。

また、本製品と接続する端末機器、および BACnet 上に接続する弊社製品以外への接続性、損傷およびその他の業務に対する保証について、株式会社ユニテックは一切の責任を負いません。現場での正式使用前には、お客様の責任として十分な接続試験を行って検証していただけますようお願いいたします。

なお、本製品によって生じた機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次災害、事故補償およびその他の業務に対する保証について、株式会社ユニテックは一切の責任を負いません。

おことわり

- (1) 本書の内容の一部または全部を無断で複製、複製、転載することを禁じます。
- (2) 本書の内容に関しては、改善のための予告なしに仕様などを変更することがありますので、あらかじめご了承ください。
- (3) 本書の内容に関しては万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなどお気づきのことがありましたら、お手数ですが巻末記載の弊社までご連絡ください。
- (4) 本書によって、工業所有権やその他の権利の実施に対する保証、または実施権を許諾するものではありません。また、本書の内容により起因する工業所有権上の諸問題について、株式会社ユニテックは一切の責任を負いません。

商標について

- BACnet は American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE) の商標です。
- Windows、Windows 10、Internet Explorer、IE、Azure、IoTHUB は、米国およびその他の国々での Microsoft 社の登録商標です。
- NTT ドコモは日本電信電話株式会社の登録商標です。
- SoftBank およびソフトバンクの名称、ロゴは、日本国およびその他の国におけるソフトバンクグループ株式会社の登録商標または商標です。
- au(KDDI)は KDDI 株式会社の登録商標または商標です。
- その他、各社名・各サービス名・システム名・製品名は、各社・各組織の商標または登録商標です。

安全上のご注意

(ご使用前に必ずお読みください)

本製品のご使用前に、本製品と接続する端末機器、および BACnet の仕様・機能・性能を十分ご理解の上、本書をよくお読みいただき、安全に対して十分な注意を払って、正しくご使用いただけますようお願いいたします。



「安全上のご注意」には重要な内容を記載していますので必ずお守りください。

本製品の取り扱いを誤った場合、本製品や周辺機器の物的損害だけでなく人的影響が発生する可能性もございます。

状況によっては重大な事象が発生する危険性もございますので、安全に対して十分な注意を払って、正しくご使用いただけますようお願いいたします。

本マニュアルは必要なときに取り出して読めるよう大切に保管してください。また、必ず最終ユーザーまでお届けいただくようお願いいたします。

【取付け上の注意事項】

- 本製品は、本書に記載されている一般仕様の環境で使用してください。一般仕様の範囲以外の環境で使用すると、感電、火災、誤動作、製品の損傷あるいは早期劣化の原因になります。
- 本製品は、必ず DIN レールに装着して使用してください。本製品が正しく DIN レールに装着されていないと、落下の原因になります。
- 本製品を DIN レールに着脱する際は、丁寧に扱ってください。力を入れすぎると破損する恐れがありますので注意してください。
- 本製品の装脱着は、必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、感電、火災、誤動作、製品の損傷の恐れがあります。
- 本製品のコネクタ部分に余計な力を加えないでください。本製品の故障や怪我の原因になります。
- 本製品の導電部分や電子部品には直接触らないでください。本製品の誤動作、故障や感電、火傷などの怪我の原因になります。

【配線上の注意事項】

- 配線作業は、必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、製品が損傷する恐れがあります。
- コネクタの配線は、簡単に外れないよう確実に取り付けてください。
- 本製品の内部に、切粉や配線くず、埃などの異物が入らないよう注意してください。火災、故障、誤動作の原因になります。
- 配線時には、本製品上部に異物混入防止のラベルを貼り付けるなどし、配線くずなどの異物が入らないよう注意して作業を行ってください。
- 異物混入防止のラベルを貼り付けたときは、必ずシステム運転前にはがしてから稼働してください。貼り付けた状態だと放熱がうまくされず、故障、誤動作の原因になります。
- 本製品への配線は、製品の定格電圧を確認した上で正しく行ってください。定格と異なった電圧を入力すると、火災、故障、誤動作の原因になります。
- 本製品に接続するケーブルは、必ずダクトに納めるか、またはクランプなどによる固定処理を行ってください。これらの処理を怠ると、ケーブルのぶらつきや移動、不注意の引っ張りなどによる本製品やケーブルの破損、ケーブルの接触不良による誤動作の原因となります。
- 本製品に接続されたコネクタのケーブル部分を手に持って引っ張らないでください。本製品に接続された状態でケーブルを引っ張ると、誤動作または本製品やケーブルの破損の原因となります。
- コネクタを取り外すときも、ケーブル部分を手に持って引っ張らないでください。LAN ケーブルを取り外すときはコネクタ部のツメを押さえながら取り外してください。
- システム運転中に配線が外れてしまったときは、必ず電源を外部にて全相遮断してから取り付け直してください。再稼働前に本製品および接続機器が破損していないかを目視で確認し、破損が見られる場合は稼働させないでください。また再稼働後に誤動作が起こった場合も直ちに稼働を中止してください。

【立上げ・保守時の注意事項】

- 本製品の分解、改造はしないでください。故障、誤動作、ケガ、火災の原因になります。
- 通電中に端子に触れないでください。感電、火傷などの怪我や誤動作の原因になります。
- 本製品回りの清掃や、コネクタ配線ネジの増し締めは、必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、感電、火災、故障、誤動作の原因になります。

【廃棄時の注意事項】

- 製品を廃棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。

目次

はじめに.....	2
おことわり.....	2
商標について.....	2
安全上のご注意.....	3
目次.....	5
第1章 概要.....	7
1.1. 特長.....	7
1.2. システム構成図.....	8
1.3. 製品構成.....	9
1.4. ご用意いただく物.....	10
第2章 製品仕様.....	11
2.1. 一般仕様.....	11
2.2. 使用環境条件.....	11
2.3. 外形寸法図.....	12
2.4. 各部の名称.....	14
2.5. 携帯電話通信仕様.....	15
2.6. BACNET 通信仕様.....	15
2.6.1. BACnet 規格.....	15
2.6.2. サポート BIBB.....	15
2.6.3. サポートオブジェクト.....	15
2.7. クラウド通信仕様.....	16
2.7.1. 通信方式.....	16
2.7.2. 蓄積テレメトリ通信.....	16
2.7.3. ダイレクトメソッド.....	17
2.8. 通信性能仕様.....	17
第3章 本製品の取付と取外し.....	18
3.1. 放熱・設置ブラケットの取付方法.....	18
3.2. DIN レールアタッチメントの取付方法.....	19
3.3. DIN レールへの取付方法.....	20
3.4. DIN レールからの取り外し方法.....	21
第4章 事前準備.....	22
4.1. パソコンとの接続.....	22
4.2. パソコンのネットワーク情報設定.....	22
4.3. ユニットへのログイン方法.....	23
第5章 設定方法.....	24
5.1. 基本設定.....	24
5.1.1. 基本設定ファイルのパラメーター.....	24
5.1.2. 基本設定ファイルのフォーマット及び初期値.....	26
5.2. デバイス接続文字列設定.....	27
5.2.1. デバイス接続文字列のフォーマット.....	27
5.3. 収集設定.....	28
5.3.1. 設定ファイルフォーマット.....	28
5.3.2. 収集設定に関する本製品の動作仕様.....	29

5.4. COV 受信設定	30
5.4.1. 設定ファイルフォーマット	30
5.4.2. COV 受信設定に関する本製品の動作仕様	30
5.5. EVENT 受信設定	31
5.5.1. 設定ファイルフォーマット	31
5.5.2. Event 受信設定に関する本製品の動作仕様	31
5.6. 参入通知先設定	32
5.6.1. 設定ファイルフォーマット	32
5.7. 時刻設定	32
5.7.1. 他デバイスの時刻に同期	32
5.7.2. NTP サーバーの時刻に同期	32
5.8. 通信ログファイル	33
5.8.1. ファイル名	33
5.8.2. ファイルサイズとファイル数	33
5.8.3. ファイルフォーマット	34
第 6 章 運転までの手順	36
6.1. 運転までの設定と手順	36
6.2. 再起動方法	36
6.3. トラブルシュート	37
第 7 章 保証とサポートについて	38
7.1. 保証について	38
7.2. サポートについて	40
改定履歴	41

第1章 概要

本マニュアルは、クラウド接続用 BACnet ゲートウェイ装置（以下「本製品」と略す）の仕様および取り扱い方法などについて説明するものです。

本製品は、Azure の IoTHUB と接続し、BACnet 間で通信プロトコルの変換を行うゲートウェイ機能を提供いたします。

1.1. 特長

(1) BACnet 情報の自由な活用

本製品は BACnet の情報を IoTHUB に送信することができるため、BACnet 情報を受け取ったクラウド側にて、その情報を自由に活用でき、目的・用途に合った最適な監視・制御システムをマルチベンダーで構築できます。

(2) BACnet 機器をリアルタイムに監視

BACnet コントローラーへの定期ポーリングに加え、SubscribeCOV の発行や Event や COV の受信機能により、リアルタイムな監視をクラウドで実現可能です。

(3) BACnet 機器への発停指令や制御

BACnet コントローラーへの発生指令や制御を、遠隔監視機器や携帯機器等からクラウドを通して実現可能です。

(4) 通信部分のセキュリティの担保

IoTHUB はデバイスとの接続を提供するサービスで、安全なデバイス認証・暗号化通信など総合的なセキュリティで保護されるため、安心してご利用いただけます。

(5) コンフィギュレーション機能

本製品とパソコンを LAN ケーブルで接続し、パソコンよりリモートデスクトップで接続することで、本製品の設定や監視を行うことができます。特別な設定ツールは必要ありません。

(6) クラウドとの接続方法を多数提供

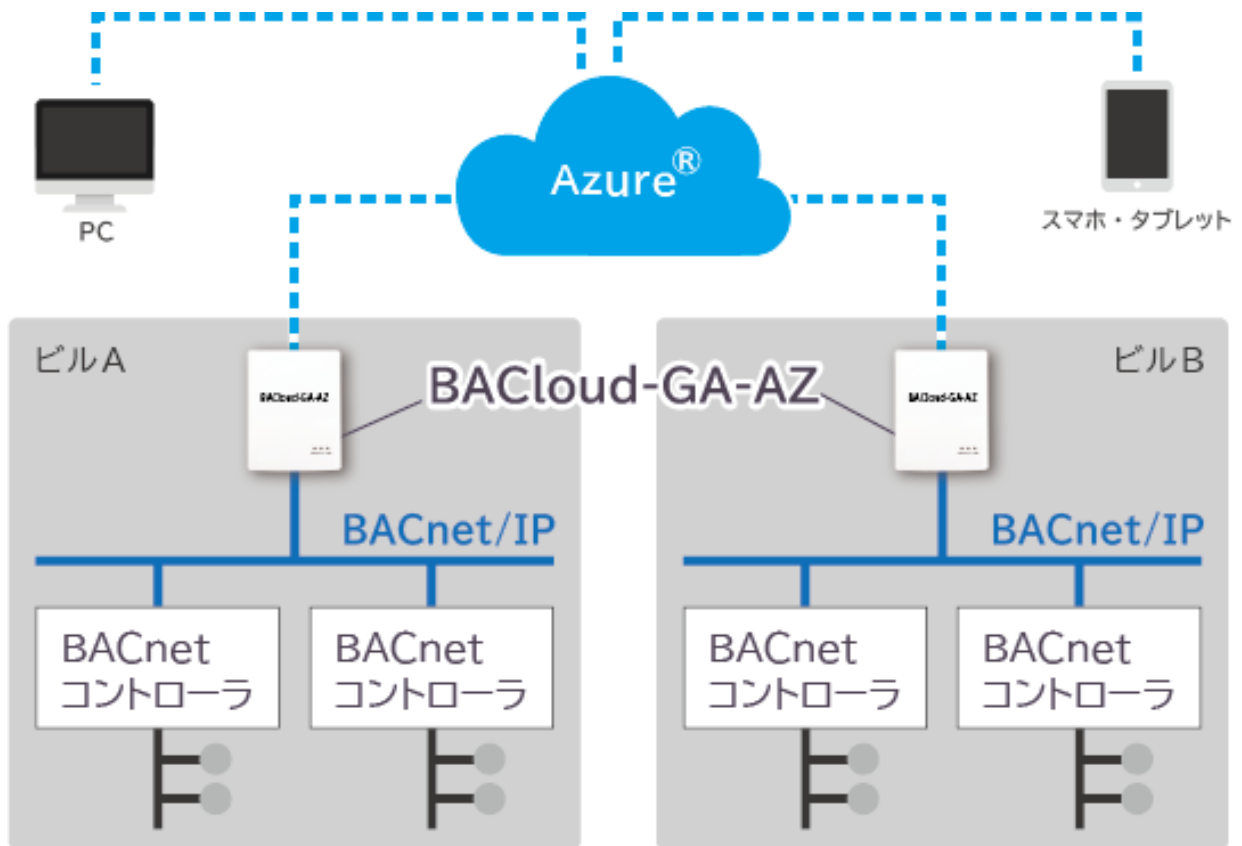
本製品は Ethernet、Wi-Fi、nanoSIM を使用した携帯電話通信から自由に選択してクラウドに接続することができます。

1.2. システム構成図

本製品を中心としたシステム構成図は次の通りです。

本製品は、BACnet コントローラーの情報を収集するゲートウェイ装置として機能します。

全体構成例



1.3. 製品構成

本製品は、次の内容で構成されています。

ご購入時には、必ず構成品が含まれていることを確認いただき、不足品がある場合には1週間以内にご連絡ください。

構成品	数量	画像	用途
本体ユニット	1 台		本製品の本体です。
放熱・設置ブラケット (ネジ付き)	1 式		周囲温度が 40℃を超える環境に本製品を設置する場合、もしくは DIN レール取付足を本体ユニットに取り付ける場合にご使用ください。
ネジ止め式 DIN レール取付足 (ネジ付き)	1 式		本製品を DIN レールに設置する場合にご使用ください。
AC アダプター	1 式		本体ユニットに電源を供給するためのものです。
外部アンテナ	1 本		本製品で携帯電話通信を使用する場合にご使用ください。

1.4. ご用意いただく物

本製品のご利用にあたっては、別途、次の物を必要に応じて事前にご用意ください。

構成品	数量	用途
LAN ケーブル	1 本	BACnet システムと接続するために使用します。 ※クラウド側との接続を Ethernet で行う場合には 2 本ご用意ください。
nanoSIM (※)	1 枚	携帯電話通信で Azure と接続する場合にご用意ください。 詳細は「2.5 携帯電話通信仕様」を参照してください。
Azure IoTHUB	必要数	クラウドシステムの構築に使用します。
LAN ケーブル	1 本	リモートデスクトップ接続の使用 (「4.1 パソコンとの接続」を参照してください)
パソコン(Windows)	1 台	

※ : nanoSIM カードの取付や取外しは株式会社ユニテックにて行います。ご要望の方は、「7.2 サポートについて」のサポート窓口にご連絡ください。

第2章 製品仕様

本製品は、本章に記載されている仕様の環境で使用してください。仕様の範囲以外の環境で使用すると、感電、火災、誤動作、製品の損傷あるいは劣化の原因になります。

2.1. 一般仕様

本製品の一般仕様は次の通りです。

項目	内容
外部インターフェース	・ RJ45×2 (BACnet 通信用×1、クラウド接続用×1) ※10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T ・ WLAN 802.11 a/b/g/n/ac ・ LTE/3G
定格電源	AC100V
消費電流	0.5 [A]
外形寸法	25 [H]×91.9 [W]×114.8 [D] ※本体ユニットのみ
質量	160 [g] ※本体ユニットのみ
適合指令	RoHS 指令
技適マーク	適用
交換推奨年数	10 年

2.2. 使用環境条件

本製品の使用環境条件は次の通りです。

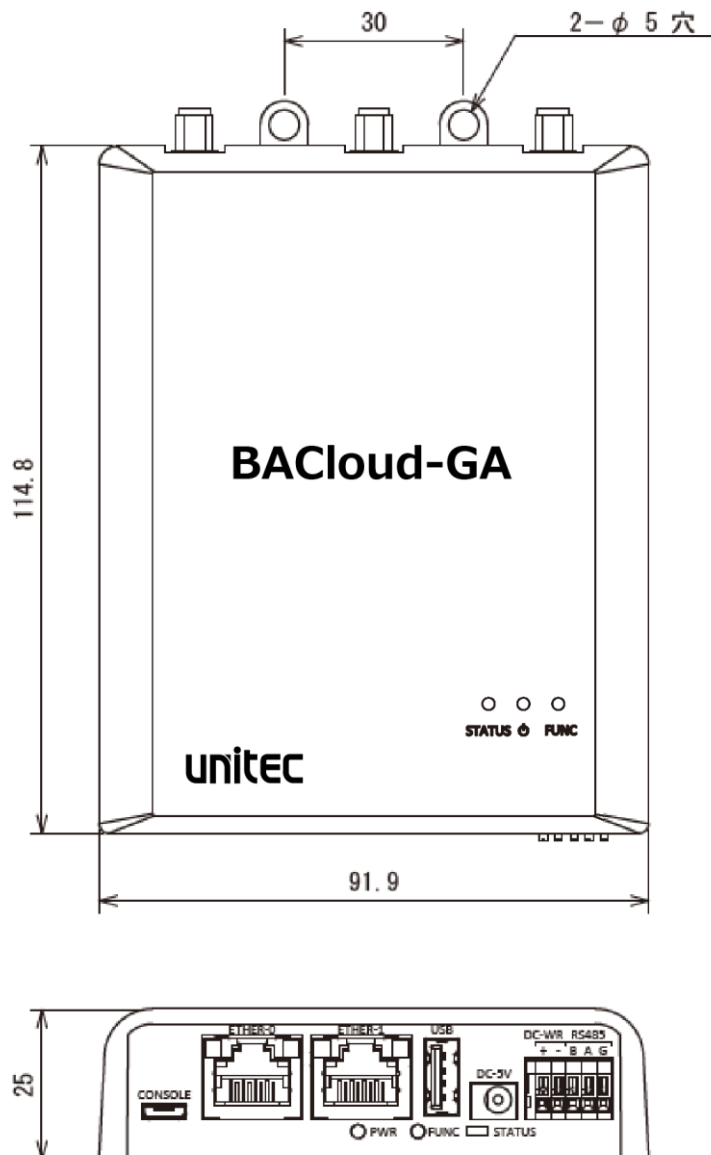
項目	仕様
使用周囲温度	-20～60 [°C]
使用周囲湿度	20～80[%RH] 結露なきこと
保存周囲温度	-30～70 [°C]
保存周囲湿度	20～90[%RH] 結露なきこと
設置場所	制御盤内
設置方法	DIN レール上を推奨

2.3. 外形寸法図

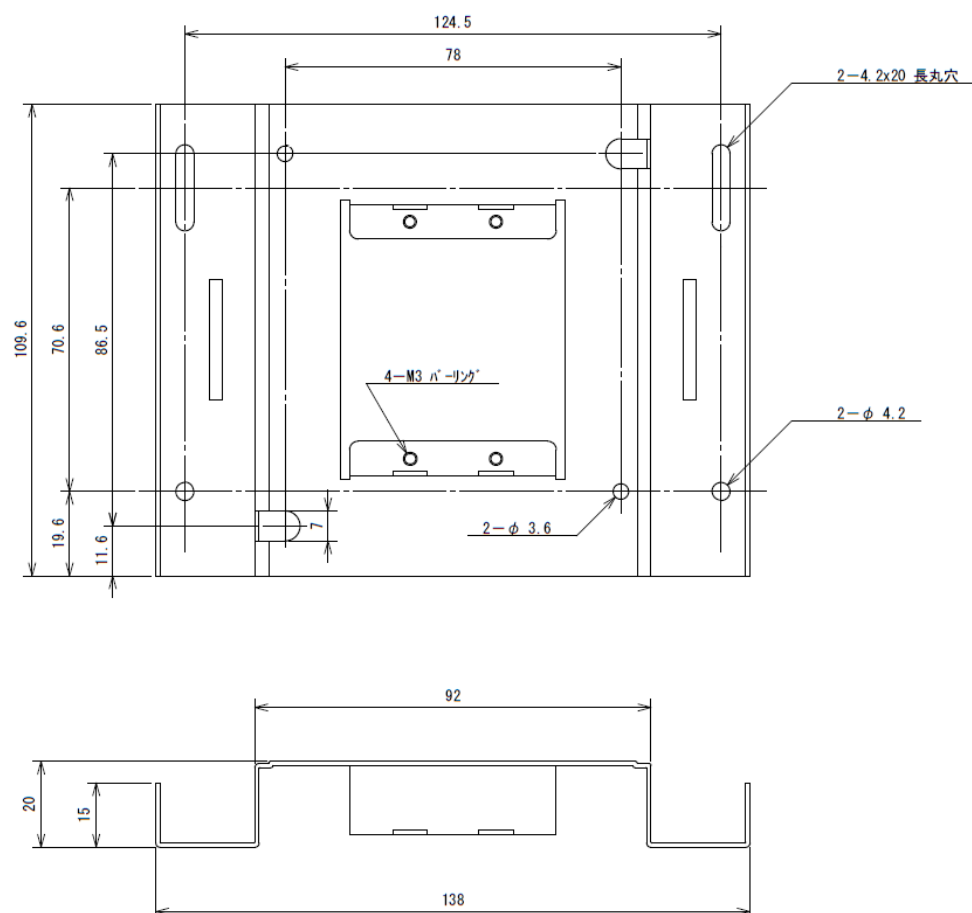
本製品の外形寸法図は次のとおりです。単位は（mm）です。

※イメージ図中のコネクタ、LED やシルク的位置や大きさは、実物と異なる場合があります。

(1) 本体ユニット



(2) 放熱・設置ブラケット

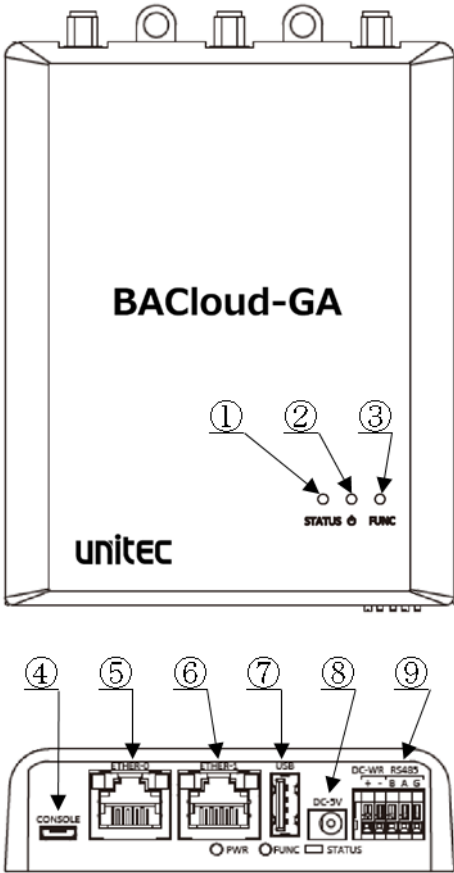


(3) 全て接続したときの横幅

本体ユニット、放熱・設置ブラケット、ネジ止め式 DIN レール取付足を全て DIN レールに設置した時の横幅は 138mm になります。

2.4. 各部の名称

本製品の外観と各部の名称を以下に示します。



(1) LED 表示の意味
本製品が持つ LED の表示内容を以下に示します。

No	名称	表示内容	備考
①	ステータス LED (橙)	点灯：電源供給 消灯：電源断	

(2) コネクタやスイッチの意味
本製品が持つコネクタやスイッチの意味を以下に示します。

No	名称	意味	備考
②	パワースイッチ	OS 稼働中の場合：OS をシャットダウンします。 未稼働状態の場合：OS が起動します。	
③	FUNC スイッチ	本製品では使用しません。	
④	CONSOLE	本製品では使用しません。	
⑤	ETHER-0	Ethernet で IoTHUB に接続する場合、本ポートから IoTHUB に接続してください。	
⑥	ETHER-1	BACnet コントローラーと接続してください。	
⑦	USB	本製品では使用しません。	
⑧	DC-5V	AC アダプターを接続してください。	
⑨	DC-WR	本製品では使用しません。	

2.5. 携帯電話通信仕様

本製品の携帯電話通信仕様は次の通りです。

項目	内容
対応キャリア	NTT ドコモ/KDDI ※ソフトバンクにつきましては別途ご相談ください。
契約容量	■条件 収集対象オブジェクト数：5000 オブジェクト 収集周期：10 分 ■推奨契約容量 6GB/月

2.6. BACnet 通信仕様

本製品の BACnet 仕様を記載します。詳細は「HM000044_BACloud-GA 用 BACnet 通信仕様書」をご参照ください。

2.6.1. BACnet 規格

本製品が準拠する BACnet の規格は、次の通りです。

- ANSI/ASHRAE Standard 135-2016

2.6.2. サポート BIBB

本製品が実装する BIBB は、次の通りです。

BIBB 区分	サポート内容	備考
Data Sharing	ReadProperty-A (DS-RP-A)	
	ReadProperty-B (DS-RP-B)	
	ReadPropertyMultiple-A (DS-RPM-A)	
	ReadPropertyMultiple-B (DS-RPM-B)	
	WriteProperty-A (DS-WP-A)	
	WriteProperty-B (DS-WP-B)	
	WritePropertyMultiple-B (DS-WPM-B)	
	COV-A (DS-COV-A)	
	COV-Unsubscribed-A(DS-COVU-A)	
Alarm and Event	Notification-A (AE-N-A)	
Device Management	Dynamic Device Binding-A (DM-DDB-A)	
	Dynamic Device Binding-B (DM-DDB-B)	
	Dynamic Object Binding-B (DM-DOB-B)	
	TimeSynchronization-B (DM-TS-B)	
	UTCTimeSynchronization-B (DM-UTC-B)	
	Restart-B(DM-R-B)	

2.6.3. サポートオブジェクト

本製品が実装するオブジェクトおよび BACnet 規格との関係は、次の通りです。

タイプ番号	名称	備考
8	Device Object Type	インスタンス番号は「5.1 基本設定」で設定します。
56	NetworkPort Object Type	インスタンス番号は 1 で固定となります。

2.7. クラウド通信仕様

本製品と **IoTHUB** 間の通信仕様を記載します。詳細は「HM000055_BACloud-GA-AZ インタフェース仕様書」をご参照ください。

本製品から **IoTHUB** への通信をテレメトリ通信と記載します。

IoTHUB から本製品への通信をダイレクトメソッドと記載します。

2.7.1. 通信方式

本製品と **IoTHUB** 間の通信は **MQTT** プロトコルで行っており、**IoTHUB** の機能により **TLS** (※) が使用されています。

本製品は **BACnet** コントローラーから収集したデータをテレメトリ通信で **IoTHUB** に通知します。テレメトリ通信のデータ部分は **JSON** 形式です。

収集したデータは蓄積テレメトリ通信で通知します。

監視対象の **BACnet** コントローラーからの **COV** や **Event** 通知については、受信後直ちにテレメトリ通信で通知します。

IoTHUB からのダイレクトメソッドにて、本製品は **BACnet** コントローラーの情報の **Read/Write** を実施します。

※**TLS** のサポート状況は、**Azure** のドキュメントサイト内にある **TLS** サポートをご確認ください。

2.7.2. 蓄積テレメトリ通信

データを収集するとテレメトリ通信の総データバイト数が増加します。テレメトリ通信を効率よく行うために、この総データバイト数が設定値 (**PacketSize**) を超えないように蓄積してテレメトリ通信通信を行う (以下蓄積テレメトリ通信) ことでテレメトリ通信数の効率化ができ、テレメトリ通信に必要なコストを削減が可能です。

また、収集データが少ない場合は **PacketSize** に到達する時間が長く蓄積テレメトリ通信によるデータの更新頻度が遅くなる可能性があります。そのため、未送信のデータが送信されずに蓄積されてもよい最大秒数の設定値 (**PacketTime**) を経過すると、**PacketSize** に到達しなくても蓄積テレメトリ通信が行われます。蓄積テレメトリ通信が行われる条件をまとめると以下のとおりとなります。

- (1) 送信総データバイト数が指定された **PacketSize** を超える直前まで蓄積された場合
- (2) 最も古い未送信のデータが蓄積されてから **PacketTime** を経過した場合

2.7.3. ダイレクトメソッド

ダイレクトメソッドにはメソッド名とメソッドデータが指定されます。Read/Write を行う BACnet デバイスとそのデバイス内のオブジェクト・プロパティ情報・発停データ・設定情報等を、メソッドデータに指定します。また、本製品はメソッドの実行結果をダイレクトメソッドの応答として IoTHUB に通知します。本製品で定義されているメソッドは以下のとおりです。

メソッド名	内容
WriteProperty	指定された BACnetDevice のオブジェクトのプロパティに指定されたデータを書き込みます。
ReadProperty	指定された BACnetDevice のオブジェクトのプロパティのデータを読み込みます。

ダイレクトメソッドでサポートするオブジェクトタイプ及びプロパティは以下のとおりです。

オブジェクトタイプ	プロパティ
AnalogInput AnalogOutput AnalogValue	PresentValue
	StatusFlags
BinaryInput BinaryValue	PresentValue
	StatusFlags
BinaryOutput	PresentValue
	FeedbackValue
	StatusFlags
MultiStateInput MultiStateValue Accumulator 計量 電力デマンド監視 電力デマンド制御 発電機負荷制御	PresentValue
	StatusFlags
MultiStateOutput	PresentValue
	FeedbackValue
	StatusFlags

2.8. 通信性能仕様

本製品の通信性能は以下のとおりです。

通信機能	条件	性能
データ収集性能	PacketSize = 250000	240 プロパティ/秒
	PacketSize = 4000	350 プロパティ/秒

第3章 本製品の取付と取外し

本体ユニットへの付属品の取り付け方や本製品の設置方法等について説明します。

3.1. 放熱・設置ブラケットの取付方法

(1) 本体ユニットの筐体を裏返して、筐体裏面と放熱・設置ブラケットのネジ穴が合うように合わせてください。

※向きが逆だと面がずれて重なるため注意してください。

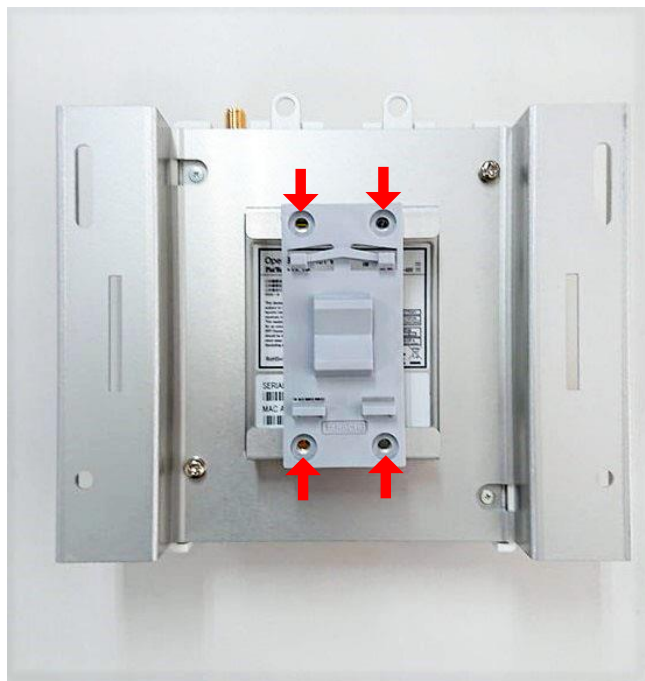


(2) 重ね合わせた穴のうち、ネジが留められていない2箇所に対して、同梱品のネジを回しこんでください。



3.2. DIN レールアタッチメントの取付方法

(1) 「3.1 放熱・設置ブラケットの取付方法」で筐体に取り付けたブラケットの中央突起部分にある 4 カ所の穴とネジ止め式 DIN レール取付足に空いているネジ穴を重ね合わせてください。

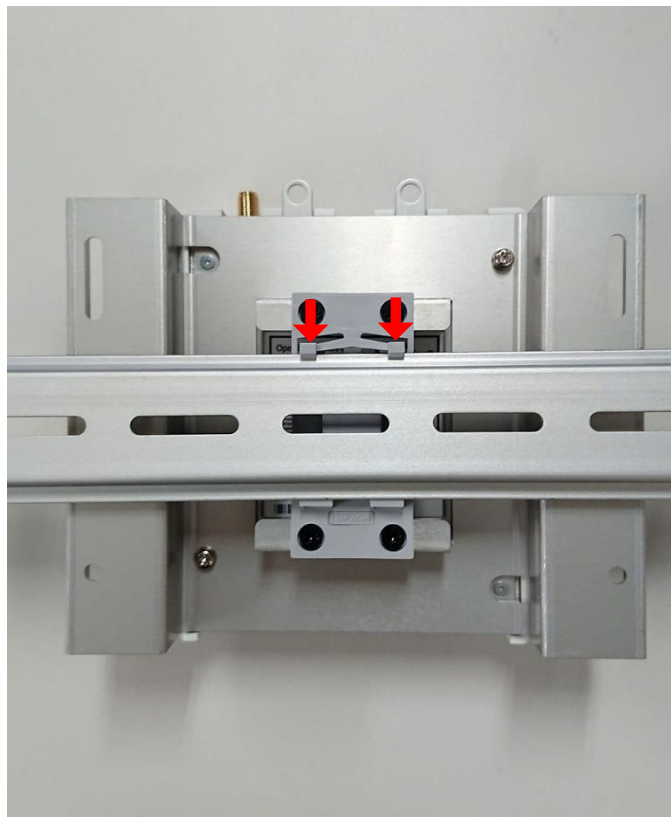


(2) 重ねたネジ穴に同梱品のネジを回しこんでください。



3.3. DIN レールへの取付方法

(1) ネジ止め式DIN レール取付足の爪をDIN レールにひっかけてください。



(2) ひっかけたら本製品を上から押してカチッと音になるまではめてください。



3.4. DIN レールからの取り外し方法

(1) 本製品のブラケットを持ち下方向に引いてください。



(2) ひっかけていた下側の爪を取り外した後製品を上を持ち上げてください。

第4章 事前準備

事前準備として、本製品との接続方法やネットワーク情報の設定について記載します。

4.1. パソコンとの接続

本製品をパソコンに接続するための手順を下記に示します。

<手順>

- (1) 本製品およびお使いのパソコンの IP アドレスに重複がないことを確認します。
- (2) お使いのパソコンと本製品を、LAN ケーブル(市販品)で接続します。
(パソコンに AutoMDI/MDI-X(ケーブルの自動認識)機能がない場合は、ハブを経由して接続してください。)

本製品の出荷時のアドレスは、次の通りです。

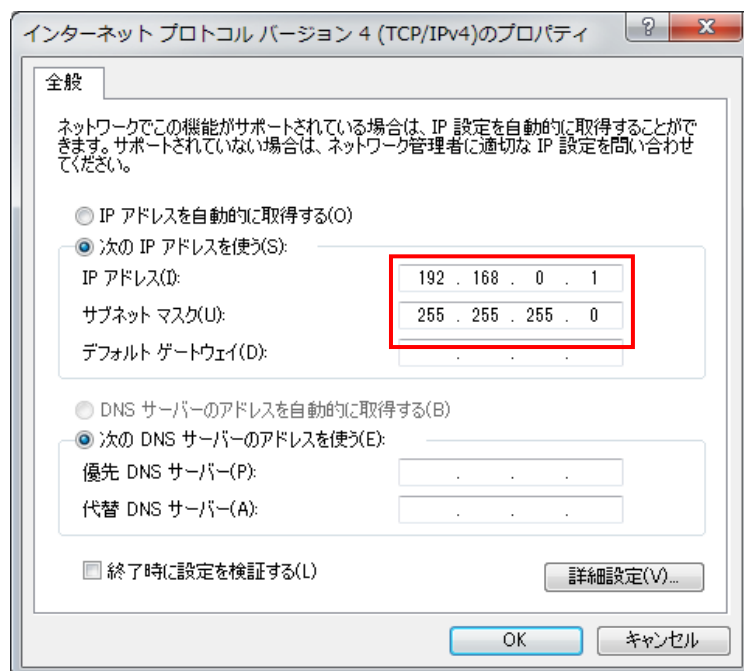
項目		動作環境
アドレス	ETHER-0	IP アドレス : 192.168.1.254 サブネットマスク : 255.255.255.0 デフォルトゲートウェイ : 192.168.1.1 DNS サーバー : 8.8.8.8
	ETHER-1	IP アドレス : 192.168.0.254 サブネットマスク : 255.255.255.0

4.2. パソコンのネットワーク情報設定

パソコンから本製品にリモートデスクトップで接続させるため、下記手順に従ってパソコンのネットワーク情報を変更します。

<手順>

- (1) 「コントロールパネル」から、「ネットワークと共有センター」を選択します。
- (2) 「ローカルエリア接続」を選択して、「ローカルエリア接続の状態」ダイアログを表示させます。
- (3) [プロパティ] ボタンをクリックして「ローカルエリア接続のプロパティ」ダイアログを表示させます。
- (4) [インターネット プロトコル バージョン 4 (TCP/IPv4)] を選択して [プロパティ] ボタンをクリックします。
- (5) 下図ダイアログにおいて、「次の IP アドレスを使う」を選択し、IP アドレス(*1)とサブネットマスク(*2)を設定して [OK] ボタンをクリックします。
- (6) 「ローカルエリア接続のプロパティ」ダイアログで、[OK] ボタンをクリックし、ダイアログを閉じます。



※画面は Microsoft® Windows 8.1 のものです

【注意】

(*1)、(*2) IP アドレスとサブネットマスクは、下記を参考に設定してください。

(例)

	IP アドレス (*1) (ネットワーク部)	IP アドレス(*1) (ホスト部)	サブネットマスク(*2)
本製品の設定	192.168.0 (デフォルト値)	254 (デフォルト値)	255.255.255.0 (デフォルト値)
パソコンの設定	192.168.0	100	255.255.255.0
備考	同じ値にします。	本製品や、その他の 接続機器と重複しな いように設定しま す。	PC のサブネットマス クは、本製品に合わ せて設定します。

4.3. ユニットへのログイン方法

パソコンから本製品にリモートデスクトップで接続する手順は以下のとおりです。

<手順>

- (1) 「プログラム」から、「リモートデスクトップ」を選択します。
- (2) 「コンピューター」に本製品の IP アドレスを入力します。
- (3) 「ユーザー名」と「パスワード」を入力します。

- 本製品へは ETHER-0、ETHER-1 のどちらからでもログイン可能です。
- ログイン用のユーザーID およびパスワードは、製品の側面をご確認ください。

第5章 設定方法

本製品の設定ファイルフォーマットと設定時の動作について記載します。

5.1. 基本設定

基本設定では本製品の BACnet 通信やクラウド通信仕様等に関する設定を行います。

基本設定のファイル名と拡張子は「Gateway.conf」です。

本設定ファイルは「C:\¥Users¥user¥Documents¥unitec¥publish」に格納してください。

本設定ファイルの変更を行った場合は、本製品を再起動することで変更内容が反映されます。

5.1.1. 基本設定ファイルのパラメーター

Gateway.conf のパラメーターは以下のとおりです。

パラメーター名	内容	概要
IOTHub	IoTHUB 通信のパラメーターです。	必ず指定してください。
PacketSize	送信すべきデータの最大バイト数を指定します。	範囲：0～256000 未指定／エラー時：256000
PacketTime	送信を待たせる最大時間（秒）を指定します。	範囲：0～4294967295 未指定／エラー時：60
System_Id	システムを一意に特定する ID を指定します。	未指定／エラー時： "unSpecifiedSystemID"
Device_Id	本製品の識別を行うための ID を指定します。本製品の Serial No.（初期値）の指定を推奨します。	未指定／エラー時： "unSpecifiedDeviceID"
RetryInterval	IoTHUB への送信のリトライを判断するまでの時間(秒)を指定します。	範囲：1～4294967295 未指定／エラー時：60
NumberOfRetries	IoTHUB への送信をリトライする回数を指定します。	範囲：0～2147483647 未指定／エラー時：2147483647
Interface (※1)	IoTHUB との通信に使用するインターフェースを指定し、指定されたインターフェースを有効にします。指定しなかったインターフェースは無効となります。	範囲：以下の文字列のいずれか "Mobile"、"Wi-Fi"、"Ethernet" 未指定／エラー時：前回の通信設定を使用します。
IPAddress (※1)	IoTHUB との通信に使用する IP アドレスを指定します。 DHCP の場合、SubNetMask、DefaultGateway、DNSServer の設定値は無効となります。	範囲：以下の文字列のいずれか IP アドレス形式の文字列（例： "192.168.0.1"）、"DHCP" 未指定／エラー時：前回の通信設定を使用します。
SubNetMask (※1)	IoTHUB との通信に使用するサブネットマスクを指定します。	範囲：サブネットマスク形式の文字列（例："255.255.255.0"） 未指定／エラー時：前回の通信設定を使用します。
DefaultGateway (※1)	IoTHUB との通信に使用するデフォルトゲートウェイを指定します。	範囲：IP アドレス形式の文字列（例："192.168.0.1"） 未指定／エラー時：前回の通信設定を使用します。

DNSServer (※1)	IoTHUB との通信に使用する DNS サーバーを指定します。	範囲：IP アドレス形式の文字列 (例："192.168.0.1") 未指定／エラー時：前回の通信設定を使用します。
BACnet	BACnet 通信のパラメーターです。	必ず指定してください。
IPAddress (※2)	本製品が BACnet 通信を行う場合に使用する IP アドレスを指定します。	範囲：IP アドレス形式の文字列 (例："192.168.0.1") 未指定／エラー時：本製品は起動しません。
SubNetMask (※2)	本製品が BACnet 通信を行う場合に使用するサブネットマスクを指定します。	範囲：サブネットマスク形式の文字列 (例："255.255.255.0") 未指定／エラー時：本製品は起動しません。
PortNo	本製品が BACnet 通信を行う場合に使用するポート番号を指定します。	範囲：1～65535 未指定／エラー時：本製品は起動しません。
DeviceID	本製品の BACnet デバイスとしてのデバイスインスタンス番号を指定します。	範囲：0～4194302 未指定／エラー時：本製品は起動しません。
PropertyCount	一度の ReadPropertyMultiple で読み出すプロパティ数を指定します。	範囲：0～4294967295 未指定／エラー時：20
ReadInterval	連続して ReadPropertyMultiple を送信する際の送信間隔(ミリ秒)を指定します。	範囲：0～4294967295 未指定／エラー時：10
Time Synchronization Enable	本製品の時刻同期方法を指定します。 ■true の場合 OS の時刻同期機能は無効 BACnet サービスの時刻同期が有効 ■false の場合 OS の時刻同期機能が有効 BACnet サービスの時刻同期は無効	範囲：true または false (文字列ではなく、BOOL 型のパラメーター) 未指定／エラー時：false
File	各ファイルの指定先です。	必ず指定してください。
ScanPointPath (※3)	収集設定用 CSV ファイルの格納先を指定します。	未指定／エラー時： "C:\¥¥Users¥¥user¥¥Documents¥¥unitec¥¥conf¥¥ScanPoint.csv"
COVPath (※3)	COV 受信設定用 CSV ファイルの格納先を指定します。	未指定／エラー時： "C:\¥¥Users¥¥user¥¥Documents¥¥unitec¥¥conf¥¥COV.csv"
EventPath (※3)	Event 受信設定用 CSV ファイルの格納先を指定します。	未指定／エラー時： "C:\¥¥Users¥¥user¥¥Documents¥¥unitec¥¥conf¥¥Event.csv"
RestartRecipients (※3)	参入通知先設定用 CSV ファイルの格納先を指定します。	未指定／エラー時：ローカルブロードキャストで参入します。
BACnetLogPath (※3)	BACnet 通信ログの出力先を指定します。	未指定／エラー時：ログを出力しません。
IoTHubLogPath (※3)	IoTHUB 通信ログの出力先を指定します。	未指定／エラー時：ログを出力しません。

※1: ユニット起動時に指定されたインターフェースが有効になっている場合、IPAddress、SubNetMask、DefaultGateway、DNSServer は設定値に変更されます。

※2: ユニット起動時に ETHER-1 がリンクアップしている場合、IPAddress、SubNetMask は設定値に変更されます。

※3: ファイル名 (拡張子含む) まで指定してください。また、パスの区切り文字は「¥¥」を使用してください。

5.1.2. 基本設定ファイルのフォーマット及び初期値
Gateway.conf のフォーマットと初期値は以下のとおりです。

```
{
    "IOTHub":{
        "PacketSize":32000,
        "PacketTime":60,
        "System_id":"System_id",
        "Device_id":"本製品のシリアル番号 (製品毎に異なります) ",
        "RetryInterval":60,
        "NumberOfRetries":2147483647,
        "Interface":"Ethernet",
        "IPAddress":"192.168.1.254",
        "SubNetMask":"255.255.255.0",
        "DefaultGateway":"192.168.1.1",
        "DNSServer":"8.8.8.8"
    },
    "BACnet":{
        "IPAddress":"192.168.0.254",
        "SubNetMask":"255.255.255.0",
        "PortNo":47808,
        "DeviceID":254,
        "PropertyCount":40,
        "ReadInterval":10
    },
    "File":{
        "ScanPointPath":"c:¥¥Users¥¥user¥¥Documents¥¥unitec¥¥conf¥¥ScanPoint.csv",
        "COVPath":"c:¥¥Users¥¥user¥¥Documents¥¥unitec¥¥conf¥¥COV.csv",
        "EventPath":"c:¥¥Users¥¥user¥¥Documents¥¥unitec¥¥conf¥¥Event.csv",
        "RestartRecipients":"c:¥¥Users¥¥user¥¥Documents¥¥unitec¥¥conf¥¥RestartRecipients.csv",
        "BACnetLogPath":"c:¥¥Users¥¥user¥¥Documents¥¥unitec¥¥BACnetLog.txt",
        "IoTHubLogPath":"c:¥¥Users¥¥user¥¥Documents¥¥unitec¥¥IoTHub.txt"
    }
}
```

5.2. デバイス接続文字列設定

IoTHUB と接続するためのデバイス接続文字列を設定します。

デバイス接続文字列のファイル名と拡張子は「DeviceCon.txt」です。

本設定ファイルは「C:¥Users¥user¥Documents¥unitec¥conf」に格納してください。

本製品は本設定ファイルの存在を確認すると、指定されたデバイス接続文字列で IoTHub との接続を行います。

正常に接続できた場合、「C:¥Users¥user¥Documents¥unitec¥conf」から同ファイルを削除します。

正常に接続できなかった場合、「C:¥Users¥user¥Documents¥unitec¥conf」から同ファイルは削除されず、IoTHUB との通信も行いません。

5.2.1. デバイス接続文字列のフォーマット

DeviceCon.txt のフォーマットと初期値は以下のとおりです。

```
{  
    "DeviceConnection": "デバイス接続文字列"  
}
```

5.3. 収集設定

ScanPoint 用の CSV ファイルにて BACnet コントローラーの監視ポイントや収集周期を指定します。
初期設定における収集設定のファイル名と拡張子は「ScanPoint.csv」、本設定ファイルの格納先は「C:\Users\user\Documents\unitec\conf」です。
本設定ファイルを変更すると、最大 60 秒後に変更内容が自動的に反映されます。

5.3.1. 設定ファイルフォーマット

ScanPoint 用の CSV ファイルフォーマットは以下のとおりです。

カラム No.	項目	概要
1	BACnet デバイスインスタンス番号	監視対象の BACnet コントローラーのデバイス ID を設定します。 範囲：0～4194302
2	BACnetObjectType	以下のオブジェクトタイプを設定可能です。 0：Analog Input 1：Analog Output 2：Analog Value 3：Binary Input 4：Binary Output 5：Binary Value 13：Multi-state Input 14：Multi-state Output 19：Multi-state Value 23：Accumulator 128：計量 130：電力デマンド監視 131：電力デマンド制御 132：発電機負荷制御
3	BACnetObject インスタンス番号	指定したオブジェクトタイプのインスタンス番号を 設定します。 範囲：0～4194302
4	収集周期	収集周期（秒）を設定します。 ※0 は収集しません。 範囲：0～4294967295
5	COVSubscribe 周期	SubscribeCOV の送信周期（秒）を設定します。 範囲：0～2147483647 ※エラーの場合、60 秒周期でリトライします。 ※0 の場合、SubscribeCOV を送信しません。
6	Quick	1：収集後直ちにテレメトリ通信で通知を行います。 0：蓄積テレメトリ通信で通知を行います。
7	書き込み Priority	ダイレクトメソッドにおける WriteProperty の動作 を制御します。 範囲：0～16 0：書き込み不可（収集のみとなります） 1～16：書き込み時の優先順位を指定します。
8	Confirmed	SubscribeCOV にて、送信を要求する COV が確認付 か確認無しであるかを指定します。 1：確認付 COV での送信を要求します。 0：確認無し COV での送信を要求します。

5.3.2. 収集設定に関する本製品の動作仕様

- (1) 収集周期を短くすることでより細かい監視ができますが、テレメトリ通信量が増加します。
- (2) Quick を有効とすることでより細かい監視ができますが、テレメトリ通信量が増加します。
- (3) SubscribeCOV の TimeToLive は COVSubscribe 周期の値の倍数となります。
- (4) 監視対象の BACnet コントローラーから 180 秒間 I-Am を受信しない場合 NonOperational と判断します。
- (5) 監視対象の BACnet コントローラーが NonOperational の場合、収集動作が停止します。
- (6) 本ファイルに設定されている BACnet デバイスインスタンス番号を持つ BACnet デバイスに対し、ダイレクトメソッドの指定が可能となります。

5.3.3. 収集対象プロパティ

オブジェクトタイプ毎に収集するプロパティが定められています。詳細は以下のとおりとなります。

BACnetObjectType	収集するプロパティ
AnalogInput, AnalogOutput, AnalogValue MultiStateInput, MultiStateOutput, MultiStateValue Accumulator, 計量 電力デマンド監視, 電力デマンド制御, 発電機負荷制御	PresentValue StatusFlags
BinaryInput, BinaryOutput, BinaryValue	PresentValue StatusFlags ElapsedActiveTime ChangeOfStateCount

5.4. COV 受信設定

COV 受信設定用の CSV ファイルにて指定されている BACnet コントローラーのオブジェクトからの COV 通知を受信した場合、IoTHUB に直ちにテレメトリ通信を行います。

初期設定における COV 受信設定のファイル名と拡張子は「COV.csv」、本設定ファイルの格納先は「C:\Users\user\Documents\unitec\conf」です。

本設定ファイルを変更すると、最大 60 秒後に変更内容が自動的に反映されます。

5.4.1. 設定ファイルフォーマット

COV 受信設定用の CSV ファイルフォーマットは以下のとおりです。

カラム No.	項目	概要
1	BACnet デバイスインスタンス番号	監視対象の BACnet コントローラーのデバイス ID を設定します。 範囲：0～4194302
2	BACnetObjectType	以下のオブジェクトタイプを設定可能 0 : Analog Input 1 : Analog Output 2 : Analog Value 3 : Binary Input 4 : Binary Output 5 : Binary Value 13 : Multi-state Input 14 : Multi-state Output 19 : Multi-state Value 23 : Accumulator 128 : 計量 130 : 電力デマンド監視 131 : 電力デマンド制御 132 : 発電機負荷制御
3	BACnetObject インスタンス番号	指定したオブジェクトタイプのインスタンス番号を設定します。 範囲：0～4194302

5.4.2. COV 受信設定に関する本製品の動作仕様

本設定ファイルに指定されていない COV 通知を受信した場合、その COV 通知は破棄されます。

5.5. Event 受信設定

Event 受信設定用の CSV ファイルにて指定されている BACnet コントローラーのオブジェクトからの Event 通知を受信した場合、IoTHUB に直ちにテレメトリ通信を行います。

初期設定における Event 受信設定のファイル名と拡張子は「Event.csv」、本設定ファイルの格納先は「C:\Users\user\Documents\unitec\conf」です。

本設定ファイルを変更すると、最大 60 秒後に変更内容が自動的に反映されます。

5.5.1. 設定ファイルフォーマット

Event 受信設定用の CSV ファイルフォーマットは以下のとおりです。

カラム No.	項目	概要
1	BACnet デバイスインスタンス番号	監視対象の BACnet コントローラーのデバイス ID を設定します。 範囲：0～4194302
2	BACnetObjectType	以下のオブジェクトタイプを設定可能 0：Analog Input 1：Analog Output 2：Analog Value 3：Binary Input 4：Binary Output 5：Binary Value 13：Multi-state Input 14：Multi-state Output 19：Multi-state Value 23：Accumulator 128：計量 130：電力デマンド監視 131：電力デマンド制御 132：発電機負荷制御
3	BACnetObject インスタンス番号	指定したオブジェクトタイプのインスタンス番号を設定します。 範囲：0～4194302

5.5.2. Event 受信設定に関する本製品の動作仕様

本設定ファイルに指定されていない Event 通知を受信した場合、その Event 通知は破棄されます。

5.6. 参入通知先設定

参入通知先設定用の CSV ファイルにて、本製品の参入通知先を設定します。

初期設定における参入通知先設定のファイル名と拡張子は「RestartRecipients.csv」、本設定ファイルの格納先は「C:\Users\user\Documents\unitec\conf」です。

本設定ファイルの変更を行った場合は、本製品を再起動することで変更内容が反映されます。

5.6.1. 設定ファイルフォーマット

Event 受信設定用の CSV ファイルフォーマットは以下のとおりです。

カラム No.	項目	概要
1	ネットワーク番号	0 固定です。
2	通知先 IP アドレス	参入通知先デバイスを IP アドレス形式の文字列で指定します。 例：192.168.0.1
3	ポート番号	参入通知サービスで使用する BACnet ポート番号を設定します。 範囲：0～65535 ※主に 47808 を設定します。 ※0 は基本設定で指定した PortNo を使用します。

5.7. 時刻設定

本製品の時刻を変更する方法を記載します。

- 本製品の出荷時は正しい時刻ではない可能性があります。

5.7.1. 他デバイスの時刻に同期

他デバイスからの時刻同期要求(TimeSynchronization サービス)を受信した場合、要求時刻に自動的に変更されます。

時刻情報にワイルドカード (FF) が含まれる場合は、0 として取り扱います。

基本設定の「TimeSynchronizationEnable」が true の場合の動作となります。

- 2010 年度版以降の BACnet 規格においては、TimeSynchronization サービスの「時刻」部分へのワイルドカードは使用できません

5.7.2. NTP サーバーの時刻に同期

OS の機能を使用して外部の NTP サーバーと同期します。

基本設定の「TimeSynchronizationEnable」が false の場合の動作となります。

5.8. 通信ログファイル

基本設定の「BACnetLogPath」、「IoTHubLogPath」で指定するファイルに出力されるログファイルの仕様を記します。

5.8.1. ファイル名

基本設定で指定されたファイル名に識別情報を付加します。

基本設定で拡張子が指定された場合、その拡張子を使用します。拡張子が指定されなかった場合、「.txt」を使用します。なお、指定された拡張子に応じてファイル内容が変化することはありません。

ファイル名のフォーマットは以下のとおりとなります。

<ファイル名>_<年(4桁)><月(2桁)><日(2桁)><時(2桁)><分(2桁)><秒(2桁)>.<拡張子>
--

5.8.2. ファイルサイズとファイル数

ログ毎に、ファイルサイズ、ファイル数のログ情報を保持し、それ以上のログファイルを出力する場合には最も古いファイルを削除します。

ファイルサイズ：10MB

ファイル数：400

5.8.3. ファイルフォーマット

UTF-8 のテキストファイルとして出力します。

(1) BACnetLogPath

出力されるログのレコードフォーマットは以下のとおりとなります。

<タイムスタンプ>,<PDU タイプ>,<送受信方向>,<アドレス>,<InvokeID>,<デバイス>,<PDU タイプ別情報>CRLF

出力されるログの詳細は以下のとおりとなります。

項目	内容
タイムスタンプ	<年(4桁)><月(2桁)><日(2桁)><時(2桁)><分(2桁)><秒(2桁)>
PDU タイプ	アプリケーションサービス (※) の名称です。
送受信方向	Send : 本製品が送信した通信となります。 Recv : 本製品が受信した通信となります。
アドレス	送信時の宛先、または受信時の送信元の IP アドレスとポート番号です。 例 : 192.168.1.2:47808
InvokeID	サービスの Invoke ID です。 範囲 : 0~255 ※本項目が存在しないアプリケーションサービスの場合は省略されます。
デバイス	送信時の宛先、または受信時の送信元のデバイスインスタンス番号です。 例 : Device=254 ※以下のようなデバイスが特定できない場合は省略されます。 デバイスを指定しないブロードキャスト送信をした場合 未認識のデバイスから初めてのサービスを受信した場合、等
PDU タイプ別情報	<p>■正常時</p> <p>オブジェクト毎に以下の情報をカンマ区切りで記述します。 ※同一オブジェクトはセミコロン区切りで記述します。</p> <p>オブジェクト ID プロパティ ID (存在すれば) プロパティ値、Priority、ArrayIndex</p> <p>■異常時</p> <p>発生した事象やエラーに関する情報を記述します。</p> <p>■PDU タイプが非サポートのアプリケーションサービス</p> <p>"No data"または"No data (segmented message)"を出力します。</p>

※サポートするアプリケーションサービスは以下のとおりとなります。

ReadProperty	ReadPropertyMultiple
WriteProperty	WritePropertyMultiple
ConfirmedCOVNotification	UnconfirmedCOVNotification
ConfirmedEventNotification	UnconfirmedEventNotification
SubscribeCOV	WhoIs
WhoHas	IAm
IHave	SimpleACK
ComplexACK (ReadProperty)	ComplexACK (ReadPropertyMultiple)
SegmentACK	Abort
Error	Reject

(2) IoTHubLogPath

出力されるログのレコードフォーマットは以下のとおりとなります。

<タイムスタンプ>,<コマンド>,<送受信方向>,<コマンド別情報>CRLF
--

出力されるログの詳細は以下のとおりとなります。

項目	内容
タイムスタンプ	<年(4桁)><月(2桁)><日(2桁)><時(2桁)><分(2桁)><秒(2桁)>
コマンド	Write : 収集設定に伴う通信となります。 COV : COV 受信設定に伴う通信となります。 Event : Event 受信設定に伴う通信となります。 ReadProperty : メソッド名「ReadProperty」に伴う通信となります。 WriteProperty : メソッド名「WriteProperty」に伴う通信となります。 TelemetryStatus,DirectMethodStatus : IoTHUB との接続状態を表します。(※)
送受信方向	Send : 本製品が送信した通信となります。 Recv : 本製品が受信した通信となります。
コマンド別情報	■ 正常時 IoTHUB と送受信したデータ (JSON 形式文字列) を記述します。 ■ 異常時、TelemetryStatus、DirectMethodStatus 発生した事象やエラーに関する情報を記述します。 IoTHub と送受信したデータ (JSON 形式文字列) を記述します。 (データが存在しない場合もあります。)

※コマンドの「TelemetryStatus」および「DirectMethodStatus」は本製品と IoTHUB との接続状態を表すコマンドであり、IoTHUB とのデータの送受信を伴いません。

また、コマンド別情報に「Status」および「Reason」情報が出力された場合、Microsoft 社のドキュメントを参照するか「7.2 サポートについて」の弊社サポート窓口にご連絡ください。

第6章 運転までの手順

本製品の運転までの操作手順について説明します。

6.1. 運転までの設定と手順



6.2. 再起動方法

- (1) 本製品のステータス LED が点灯していることを確認し、パワースイッチを一度押下します。
- (2) 本製品のステータス LED が消灯するまで待ちます。(5 秒ほどかかります)
- (3) ステータス LED が消灯したことを確認し、パワースイッチを一度押下します。

6.3. トラブルシュート

(1) リモートデスクトップ接続に関するトラブル

トラブル状況	対処
リモートデスクトップ接続画面で本製品の IP アドレスを指定しても上手く接続できない。	LAN ケーブルは正しく接続されていますか？パソコンと本製品間が LAN ケーブルで接続されている必要があります。
	また、使用中の LAN ケーブルに問題が無いか確認してください。
	ネットワークの設定を変更しましたか？また、ネットワーク上でパソコンや本製品の IP アドレスと重なっている機器があると、接続できないことがあります。
	本製品の IP アドレスを変更したことはありませんか？設定後の IP アドレスで接続していただく必要があります。
ユーザー名やパスワードを入力した が接続ができない。	その他、各社が提供しているリモートデスクトップ接続ができない 場合の対象方法について確認してください。
	大文字や小文字は正しく入力していますか？また、小文字エルと数 字の 1、オーと数字のゼロなど、間違えて入力していませんか？

(2) コンフィギュレーション設定に関するトラブル

トラブル状況	対処
本製品が正しく起動しない。	Gateway.conf 内の文字列に関する設定は「"」で囲む必要がありま す。正しく設定内容が記載されているか確認してください。

(3) BACnet 接続に関するトラブル

トラブル状況	対処
BACnet デバイスと接続できない。	LAN ケーブルは正しく接続されていますか？BACnet デバイスと 本製品間が LAN ケーブルで接続されている必要があります。
	また、使用中の LAN ケーブルに問題が無いか確認してください。
	ネットワーク内で IP アドレスが重なっていませんか？IP アドレス を確認してみてください。
	BACnet デバイスインスタンス番号が重なっていませんか？ BACnet デバイスインスタンス番号を確認してみてください。

(4) IoTHUB との接続に関するトラブル

トラブル状況	対処
LAN ケーブルを用いた接続	LAN ケーブルは正しく接続されていますか？
	また HUB を介さずに 1 対 1 で接続する場合は、クロスケーブルを 使用する必要があります。
	ネットワーク内で IP アドレスが重なっていませんか？IP アドレス を確認してみてください。
Wi-Fi を用いた接続	使用している AP は正しく動作していますか？ 本製品と AP の接続状態を確認してください。
携帯電話通信を用いた接続	SIM の契約が終了していませんか？ ご使用中の SIM の契約状況について確認してください。
IoTHUB と接続できない。	デバイス接続文字列の内容は正しいでしょうか？ DNS サーバーの指定は正しく行われていますか？ IoTHUB の設定は正しく行われていますか？

第7章 保証とサポートについて

7.1. 保証について

ご使用に際しましては、以下の製品保証内容をご確認いただきますよう、よろしくお願いいたします。

(1) 無償保証期間と無償保証範囲

無償保証期間中に、製品に当社側の責任による故障や瑕疵（以下併せて「故障」と呼びます）が発生した場合、お買い上げいただきました販売店またはサービス会社を通じて、無償で製品を交換させていただきます。

※出張でのソフトウェア改修（バージョンアップ対応）が必要な場合は、ご相談ください。なお、お客様にて製品の修理や対策を行った場合は、保証の対象外となります。

（弊社からの指定により、お客様にてバージョンアップ対応を行った場合を除きます。）

【無償保証期間】

製品の無償保証期間は、納入後 1 年間とさせていただきます。

また交換品・改修品の無償保証期間は、交換・改修前の無償保証期間を超えて長くなることはありません。

【無償保証範囲】

使用状態、使用方法および使用環境などが、マニュアル、製品本体注意ラベルなどに記載された条件、注意事項などにしたがった正常な状態で使用されている場合に限定させていただきます。

(2) 無償保証適用外事由

無償保証期間内であっても、以下の場合には有償交換とさせていただきます。

- お客様における不適切な保管や取扱い、不注意、過失などにより生じた故障およびお客様のハードウェアまたはソフトウェア設計内容に起因した故障。
- お客様にて当社の了解なく製品に改造などの手を加えたことに起因する故障。
- 当社製品がお客様の機器に組み込まれて使用された場合、お客様の機器が受けている法的規制による安全装置または業界の通念上備えられているべきと判断される機能・構造などを備えていれば回避できたと認められる故障。
- マニュアルに指定された消耗部品が正常に保守・交換されていれば防げたと認められる故障。
- 火災、異常電圧などの不可抗力による外部要因および地震、雷、風水害などの天変地異による故障。
- 当社出荷当時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障。
- その他、当社の責任外の場合またはお客様が当社責任外と認めた故障。

(3) 生産中止後の有償修理期間

当社が有償にて製品修理を受け付けることができる期間は、その製品の生産中止後 3 年間です。生産中止に関しましては、当社ホームページなどにて報じさせていただきます。

生産中止後の製品供給（補用品も含む）はできません。

(4) 海外でのサービス

海外においては、当社のサポート対象外となります。

(5) 機会損失、二次損失などへの保証責務の除外

無償保証期間の内外を問わず、当社の責に帰すことができない事由から生じた損害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷およびその他の業務に対する補償については、当社は責任を負いかねます。

(6) 製品仕様の変更

カタログ、マニュアルもしくは技術資料に記載されている仕様は、お断りなしに変更される場合がありますので、あらかじめご承知おき下さい。

(7) 製品の適用について

本製品および他システムに故障・不具合などが発生した場合でも重大な事故にいたらない用途であること、および故障・不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部でシステム的に実施されていることを、ご使用の条件とさせていただきます。

本製品は、一般建物、工業などへの用途を対象とした汎用品として設計・製作されています。したがって、各電力会社殿の原子力発電所およびその他発電所向けなどの公共への影響が大きい用途や、鉄道会社殿および防衛庁殿向けの用途などで、特別品質保証体制をご要求になる用途には、本製品の適用を除外させていただきます。

ただし、これらの用途であっても、用途を限定して特別な品質をご要求されないことをお客様にご承認いただいた場合には、適用可能とさせていただきます。

また、航空、医療、鉄道、燃焼・燃料装置、有人搬送装置、娯楽機械、安全機械など人命や財産に大きな影響が予測され、安全面や制御システムに特に高信頼性が要求される用途へのご使用をご検討いただいている場合には、当社窓口へご相談いただき、必要な仕様書の取り交わしなどをさせていただきます。

7.2. サポートについて

本製品は、お買い上げいただきました販売店またはサービス会社を通じ、株式会社ユニテックまでお問い合わせいただけますようお願い申し上げます。

■ 対応時間帯

平日 9:00～12:00 13:00～16:00

（祝祭日、2月19日、および夏季、年末年始など当社の休日は除く）

株式会社ユニテック サポート窓口

〒493-0006 愛知県一宮市木曽川町内割田一の通り 24 番地

■ E-MAIL によるお問い合わせ

必要事項を記載し、お問い合わせください。

メールアドレス：sales@uni-tec.co.jp

■ 電話によるお問い合わせ

電話番号：0586-87-7819

・正確な情報を伝達し合うため、E メールをご利用いただけますようお願いいたします。

・技術的なお問い合わせは、電話での対応をお断りすることがありますので、ご了承ください。

■ 製品に関する情報につきまして

最新情報などは以下の URL からご確認ください。

【URL】 <https://www.uni-tec.co.jp/>

改定履歴

改定日付	改定内容	副番
2020 年 2 月	初版	
2021 年 4 月	<ul style="list-style-type: none"> ・「1.1.特長 (3)」を追加 ・「1.4.ご用意いただく物」の内容を修正 ・「2.6.2.サポート BIBB」を変更 ・「2.6.3.サポートオブジェクト」に NetworkPort Object Type を追加 ・「2.7.クラウド通信仕様」を変更 ・「5.1.基本設定」の内容を修正 ・「5.2.デバイス接続文字列設定」を追加 ・「5.3.収集設定」の内容を修正 ・「5.4.COV 受信設定」の内容を修正 ・「5.5.Event 受信設定」の内容を修正 ・「5.6.参入通知先設定」の内容を修正 ・「5.7.時刻設定」の内容を修正 ・「5.8.通信ログファイル」を追加 その他誤記修正	A
2023 年 4 月	<ul style="list-style-type: none"> ・型名を BACloud-GA-AZ に改定 ・BACnet を商標表記に修正 ・「7.1 保証について」の内容を改定 ・サポート対応時間を修正 ・コピーライトを 2023 に更新 	B
2023 年 5 月	<ul style="list-style-type: none"> ・表紙の差し替え ・「2.7 クラウド通信仕様」の参照書類名を変更 	C

© 2023 Unitec Corp.