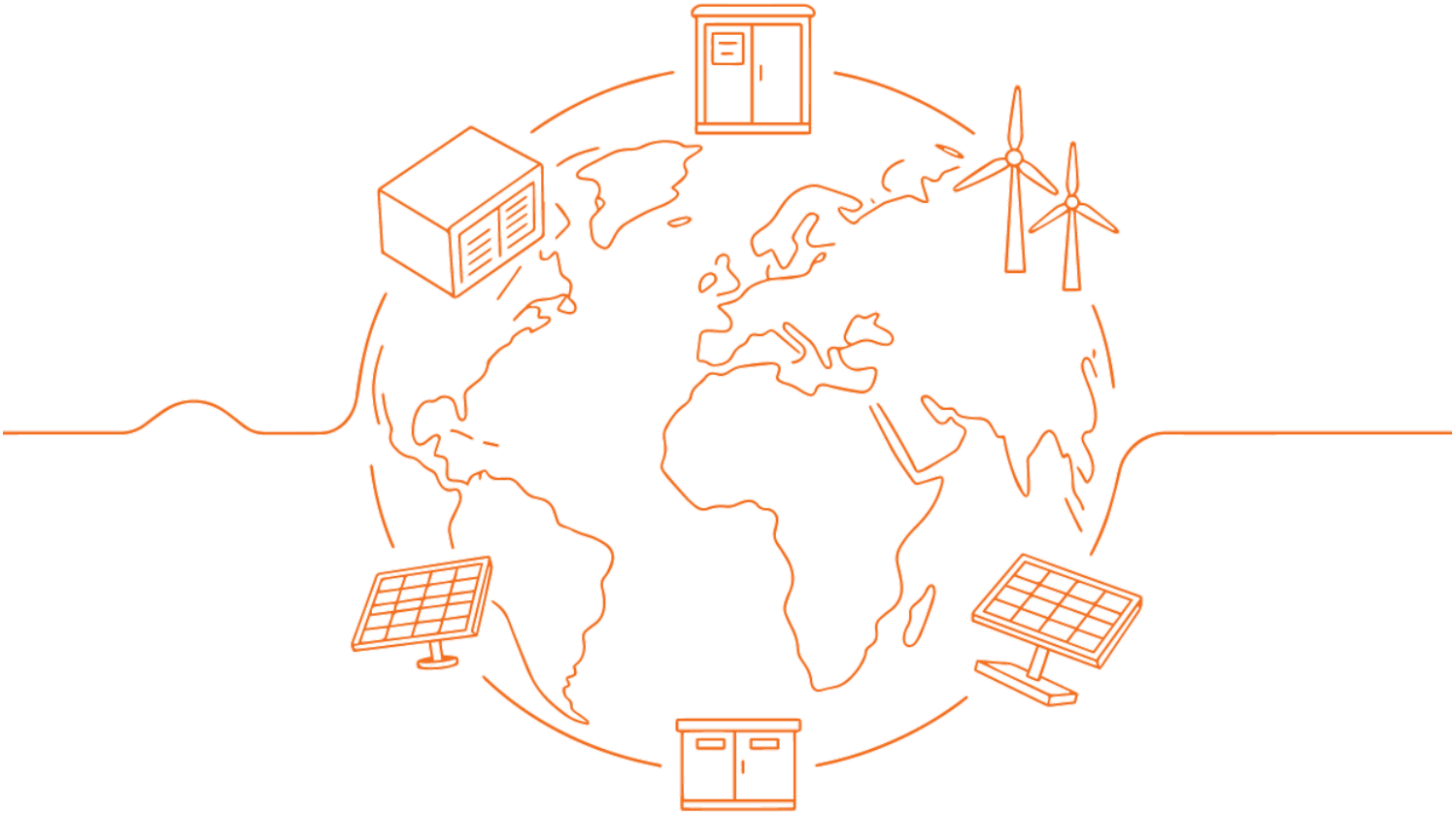
NT-BMS100シリーズ

NT-BMS100-R0

ユーザーマニュアル



バージョン番号：V1.0

発行日：2026.09.03

NOVATT JAPAN株式会社

目次

1 安全上の注意事項 4
1.1 人身の安全 4
1.2 電気安全 5
1.3 環境要件 6
1.4 機械的安全 7
2 製品紹介 7
2.1 製品型番 7
2.2 ネットワーク構成 8
2.3 製品概要 10
2.4 機器の保管 14
3 初期設定ガイド 15
3.1 初期設定前の確認 15
3.2 ケーブルの準備 15
3.3 保護接地ケーブルの接続 15
3.4 イーサネットケーブルの接続 16
3.5 RS485通信ケーブルの接続 16
3.6 電源投入前の確認 17
4 ソフトウェア初期設定ガイド 17
4.1 ユーザーログインと初期設定 17
4.2 製品型番とソフトウェアバージョンの確認 18
4.2.1 製品型番の確認 18
4.2.2 ソフトウェアバージョンの確認 18
4.3 ソフトウェアアップグレード 19
4.3.1 アップグレード前の準備 19
4.3.2 アップグレード操作 20
4.3.3 アップグレード時の注意事項 21
5 機能紹介 22
5.1 デバイス監視 22
5.1.1 デバイス詳細画面 22
5.1.2 アクティブアラーム画面 23

5.1.3 アラーム履歴画面 23
5.2 パラメータ設定 24
5.2.1 ESS設定画面 24
5.3 システム管理 24
5.3.1 システム設定画面 24
5.3.2 ユーザー情報画面 26
5.3.3 ユーザーデータの消去 26
5.4 運用保守管理 27
5.4.1 製品情報 27
5.4.2 操作ログ画面 28
5.4.3 ログのエクスポート画面 29
6 機器の保守 29
6.1 定期保守 29
6.2 トラブルシューティング 29
6.3 機器の交換 30
6.4 機器の廃棄 30
7 付録 30
7.1 通信ポートリスト 30
7.2 ソフトウェアパッケージのダウンロード先 31
7.3 脆弱性管理ポリシー 31
7.4 お問い合わせ先 32
7.5 免責事項 32

はじめに

本製品をご使用になる前に、必ず本書をよくお読みください。

本書をよくお読みいただくことで、本製品の特長を理解し、正しく使用・保守することができます。安全性を確保するとともに、本製品の性能を十分に発揮させ、効果的にご活用ください。

本書に掲載している図は説明用です。製品のバージョンや販売地域により、詳細が異なる場合があります。本書は、当社の蓄電システムの生産開始時点の仕様に基づいて作成しています。製品の更新に伴い本書を改訂しますが、改訂内容について個別の通知は行いません。

お客様の不注意、不適切な使用、無断での分解・改造、制御プログラムの解析・改変などによりシステムが故障した場合、保証を受ける権利は失われます。これらに直接または間接的に起因する保証請求については、当社のアフターサービスでは受け付けません。

本書の著作権はNOVATT JAPAN株式会社に帰属します。当社の許可なく、電子的な方法、機械的な記録、その他いかなる方法によっても、本書を配布・伝達することを禁じます。

対象となる読者

本書は、本製品の設置および試運転を担当する専門技術者を対象としています。

バージョン／状態	日付	備考
V1.0	2026.09.03	初版

1　安全上の注意事項

1.1　人身の安全

本書では、本製品の設置時における人身および財産の安全を確保し、本製品を効率的かつ適切に使用するための情報を記載しています。重要な情報には、適切な記号を付けて強調しています。

本書で使用する場合がある記号を以下に示します。本書を正しくご活用いただくため、よくお読みください。

記号	説明
⚠ 危険	回避しない場合、死亡または重傷につながる危険度の高い状況を示します。
⚠ 警告	回避しない場合、死亡または重傷につながる可能性がある、危険度が中程度の状況を示します。
⚠ 注意	回避しない場合、軽傷または中程度のけがにつながる可能性がある、危険度の低い状況を示します。
須知	回避しない場合、機器の故障または物的損害につながる可能性がある潜在的なリスクを示します。人身傷害には関係しません。
	本文の内容を強調・補足する追加情報を示します。製品をより効果的に使用するためのヒントや、問題の解決または時間の節約に役立つ情報が含まれる場合があります。

一般要件

- 機器の保護装置を無効にしないでください。本書および機器に表示されている警告、注意、予防措置を必ず守ってください。
- 機器の操作中に、人身傷害または機器の損傷につながるおそれのある異常を発見した場合は、直ちに操作を中止し、責任者に報告したうえで、有効な保護措置を講じてください。
- 機器の設置が完了していない場合、または専門技術者による確認が完了していない場合は、電源を入れないでください。
- 火災が発生した場合は、直ちに建物または機器の設置区域から避難し、火災報知器を作動させるか、消防に通報してください。いかなる場合も、燃えている建物または機器の設置区域に再び入らないでください。

作業者の要件

- 機器を操作できるのは、専門技術者および訓練を受けた作業者です。

● 機器の設置・保守を担当する作業者は、事前に十分な訓練を受け、正しい操作方法、安全上の注意事項、および使用する国・地域の関連規格を理解している必要があります。

● 機器の設置、操作、および保守は、資格を有する専門技術者または訓練を受けた作業者のみが行ってください。

● 安全設備の取り外し、および機器の点検・修理は、資格を有する専門技術者のみが行ってください。

● 電気作業、高所作業、特殊機器の操作などに従事する作業者は、作業を行う国・地域で要求される特殊作業の資格を有している必要があります。

● 機器または部品（ソフトウェアを含む）の交換は、権限を付与された専門技術者が行ってください。

● 機器を操作する作業者以外は、機器に近づかないでください。

1.2　電気安全

一般要件

● 設置、操作、および保守は、本書に記載された手順に従って行ってください。無断で機器を改造・増設・変更したり、設置手順を変更したりしないでください。

● 系統連系運転を行う前に、使用する国・地域の関連部署の許可を取得してください。

● 電力ケーブルを取り付ける、または取り外す前に、機器本体ならびに上流側・下流側のスイッチを必ず開放してください。

● 機器内部への液体の侵入を発見した場合は、直ちに電源を切り、使用を中止してください。

● 機器を操作する前に、使用する工具が要件を満たしていることを確認し、工具を記録してください。作業終了後は、機器内部に工具が残らないよう、数量を確認して回収してください。

● 電力ケーブルを取り付ける前に、ケーブルのラベルが正しいこと、およびケーブル端子に絶縁保護が施されていることを確認してください。

● 機器に複数の入力がある場合は、すべての入力を切り離し、機器の電源が完全に切れたことを確認してから作業を行ってください。

● 機器の接続端子のねじを定期的に点検し、確実に締め付けられており、緩みがないことを確認してください。

● ケーブルが損傷している場合は、危険を防止するため、専門技術者が交換してください。

● 機器のラベルや銘板を改ざん、損傷、または覆い隠さないでください。長期間の使用により読みにくくなったラベルは、速やかに交換してください。

● 水、アルコール、油などの溶剤を使用して、機器内部または外部の電気部品を清掃しないでください。

接地要件

● 機器の接地インピーダンスは、現地の電気規格の要件を満たす必要があります。

● 機器は、保護接地に恒久的に接続してください。機器を操作する前に電気接続を点検し、確実に接地されていることを確認してください。

● 接地導体が取り付けられていない状態で、機器を操作しないでください。

● 接地導体を損傷しないでください。

● 3極コンセントを使用する機器では、コンセントの接地端子が保護接地に接続されていることを必ず確認してください。

● 接触電流の大きい機器では、接触電流による感電を防止するため、入力電源を接続する前に、機器の筐体の保護接地端子を必ず接地してください。

配線要件

● ケーブルの選定、敷設、および配線は、現地の法令および規則に従って行ってください。

● 電源ケーブルを敷設する際は、輪を作ったり、ねじったりしないでください。長さが不足する場合は、ケーブル全体を交換してください。ケーブルの途中に接続部やはんだ付け箇所を設けないでください。

● すべてのケーブルは、適切な仕様のものを使用し、確実に接続するとともに、十分な絶縁を確保してください。

● ケーブルトレイおよびケーブル通し穴には、鋭利な縁がないことを確認してください。ケーブルが配管や通し穴を通過する部分には保護措置を施し、鋭利な縁やバリによる損傷を防止してください。

● 同じ種類のケーブルはまとめて結束し、まっすぐ整然と配線してください。外被に損傷がないことを確認してください。異なる種類のケーブルは分けて敷設し、互いに絡ませたり交差させたりしないでください。

1.3　環境要件

一般要件

● 機器は、温度および湿度が適切な、清潔で乾燥した換気のよい場所に保管し、ほこりや結露を防止してください。

● 技術仕様に定める範囲を超える環境で、機器を設置・運転しないでください。機器の性能および安全性に影響します。

● 雷、雨、雪、強風などの悪天候時は、屋外の機器やケーブルの設置、使用、操作を行わないでください。これには、機器の運搬、機器やケーブルの操作、屋外に接続された信号インターフェースの抜き差し、高所作業、屋外設置、扉の開放などが含まれます。

● 直射日光、粉じん、煙、揮発性ガス、腐食性ガス、赤外線などの放射、有機溶剤、または過度の塩分にさらされる環境に、機器を設置しないでください。

● 導電性の金属粉じん、または磁性粉じんが存在する環境に、機器を設置しないでください。

● 真菌やカビなどの微生物が繁殖しやすい場所に、機器を設置しないでください。

● 強い振動、強い騒音源、または強い電磁界による干渉がある場所に、機器を設置しないでください。

● 設置完了後は、段ボール、発泡材、プラスチック、結束バンドなどの不要な梱包材を、機器の設置区域から取り除いてください。

1.4 機械的安全

一般要件

● 当社による評価を受けずに、機器にアーク溶接や切断などの作業を行わないでください。

● 当社による評価を受けずに、機器の上部に他の機器を設置しないでください。

● 適切な工具を使用し、その正しい使用方法を理解してください。

2 製品紹介

2.1 製品型番

型番の説明

本製品の型番は4つの部分で構成されています。各部分の意味を以下に示します。

NT①-BMS②100③-R0④

項目	意味	説明
①	シリーズ名	NT：Novattシリーズ
②	製品種別	BMS：バッテリー管理システム

項目	意味	説明
③	ハードウェア識別子	100：第1世代ハードウェア
④	設計バージョン番号	R0：第1世代バージョン

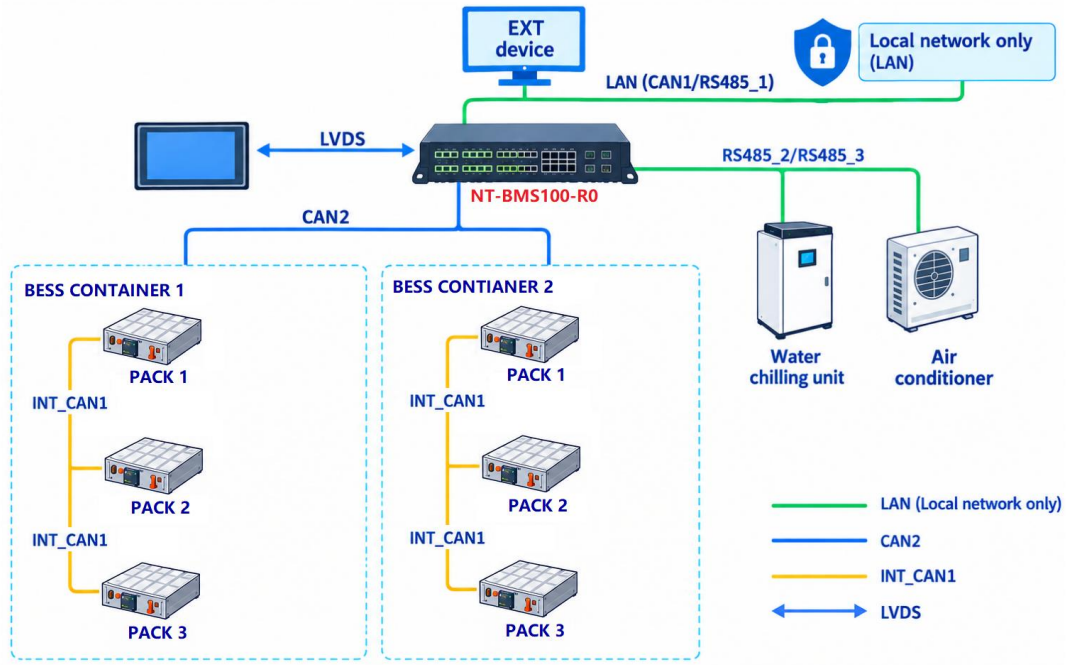
型番の確認方法

本体銘板による確認：機器本体の側面に貼付された銘板には、製品型番、シリアル番号、認証マークなどが記載されています。製品型番は、銘板の記載を確認してください。

ソフトウェア画面による確認：製品のWeb UIで［運用保守］→［製品情報］を開くと、製品型番やファームウェアバージョンなどを確認できます。

2.2 ネットワーク構成

蓄電システムのバッテリー管理システム（BMS）は、蓄電池の状態を継続的かつリアルタイムに監視する電気機器です。インテリジェントな調整により蓄電池の動作状態を最適化し、最適な条件での運転を確保します。



ネットワーク環境に関する使用上の注意

本製品のネットワークインターフェースは、システム内部および保護されたネットワーク環境での通信専用です。必ず保護された通信環境で使用し、インターネットなどの公衆ネットワークや、保護されていないネットワークに直接接続しないでください。

使用場所が、以下のいずれかの条件を満たしていることを確認してください。

1. VPN環境：VPNによる暗号化トンネルを使用して接続する環境。
2. 専用線環境：専用線で接続されたネットワーク環境。
3. 保護されたネットワーク環境：閉域の内部LANやファイアウォールによる分離など、物理的または論理的な保護措置を講じたネットワーク環境。

本要件に従わない使用（本製品を公衆ネットワークに直接接続することや、保護措置のないネットワークに接続することなど）によって生じるセキュリティリスク、データ漏えい、機器の損傷、または関連する損失について、当社は一切の責任を負いません。

通信保護

本製品のWebインターフェース（以下「WebUI」といいます）では、HTTPS（TLS）による暗号化通信を使用します。当該TLS通信のデータ暗号化には、「電子政府推奨暗号リスト」の「共通鍵暗号（128ビットブロック暗号）」に記載されたAESを採用しています。

本製品のModbus-TCP通信では、TLSによる暗号化通信を使用します。当該TLS通信のデータ暗号化には、「電子政府推奨暗号リスト」の「共通鍵暗号（128ビットブロック暗号）」に記載されたAESを採用しています。

ログイン認証情報、セッション情報、設定パラメーターおよび保守データは、すべて当該通信経路を介して伝送されます。TLSによる暗号化および改ざん検知により、通信内容の機密性および完全性を確保します。

本保護機能は工場出荷時のデフォルト設定で有効になっており、ユーザーが別途有効化の操作を行うことなく、HTTPSによる保護された通信を利用できます。

本製品は、デフォルトでTLS 1.2以降の安全なプロトコルバージョンに対応しており、Web通信用のサーバー証明書があらかじめインストールされています。また、ユーザーはプロジェクトのセキュリティ要件に応じて、独自の証明書に置き換えることもできます。初期設定の状態で、暗号化機能を別途有効にすることなく、保護されたWeb通信を利用できるため、本保護措置はデフォルト設定で有効です。

Webインターフェースとの通信は、TLSプロトコルを使用して暗号化されます。設定手順（ここではInternet Explorer 8を例とします）は以下のとおりです。

1. ブラウザーを起動し、［ツール］ > ［インターネット オプション］を選択します。
2. ［詳細設定］タブをクリックし、［TLS 1.2の使用］および［TLS 1.3の使用］のチェックボックスをオンにします。

2.3 製品概要

概要

本製品は、上位の発電所・蓄電所レベルのエネルギーマネジメントシステム（EMS）と、下位の個々の蓄電池システムおよびPCSとの間に配置する蓄電管理システムです。上位EMSから受信した設備全体の電力指令を、通信プロトコルの変換を通じて各蓄電池システムおよびPCSへ伝達し、上位EMSの指令に従って動作させます。

明確なインターフェース構成、優れた操作性および高い情報セキュリティを特長とし、本製品1台で最大3台の蓄電池システム、合計最大10 MWh規模の蓄電設備を管理できます。

本製品は、ユーザー情報の安全性を重視した高度な情報セキュリティ保護機能を備えています。ユーザー情報を保護するため、ユーザー情報資産はCRYPTREC暗号リストの「電子政府推奨暗号リスト」に記載されたハッシュ関数SHA-256を用いてハッシュ化したうえで保存します。これにより、保存データにパスワードの原文が直接含まれることを防ぎ、ユーザー情報の保護を図ります。

本製品のメインコントローラは、最大1.1GHzで動作する複数のCortex-A53コアと、400MHzで動作する2つのCortex-R5Fコアを搭載しています。オンボードメモリは2GB、eMMCストレージは8GBです。eMMCストレージは機器内部の基板にはんだ付けされており、容易に取り外すことはできません。本製品の守るべき情報資産は、当該ストレージ内の保護対象領域に保存されます。当該領域の情報は、機器内部のアクセス制御された経路を介してのみ読み書きが可能であり、外部から呼び出すインタフェースを経由した直接的なデータの読み書きはできません。

また、豊富なインターフェースを備えており、ギガビットイーサネット4ポート、LVDS 1ポート、絶縁型CAN-bus 3ポート（うち2ポートはCAN-FD）、絶縁型RS485 8ポート、RS232 3ポート、フォトカプラ絶縁DI 18点、リレー絶縁DO 8点、およびADC 4チャネルを搭載しています。これらのインターフェースを介して、蓄電システム、消防システム、上位EMS（エネルギー管理システム）、監視システムなどと接続し、通信を行うことができます。

外観

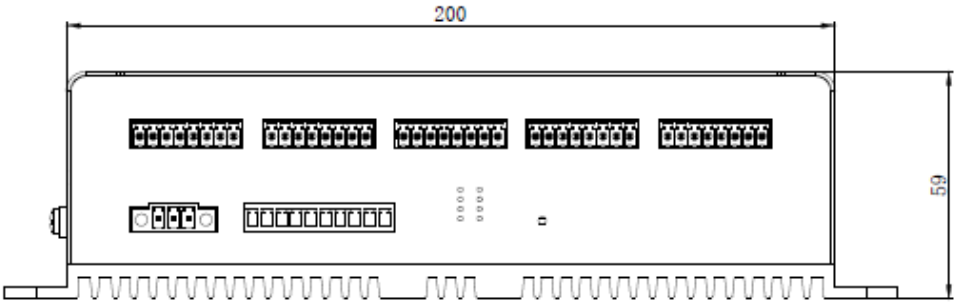


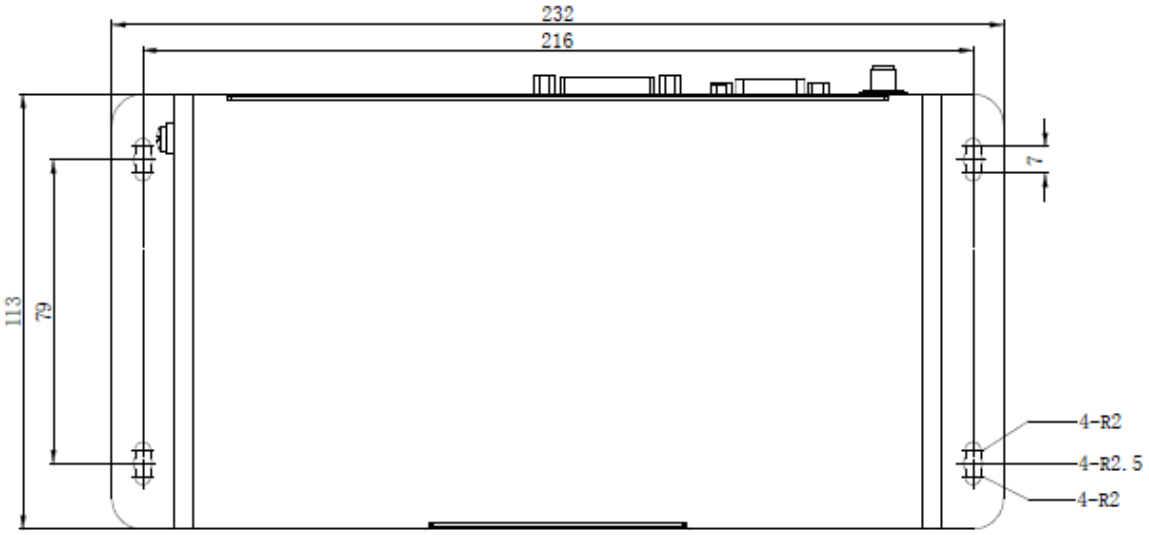
図：本体正面の外観



図：本体背面の外観

寸法

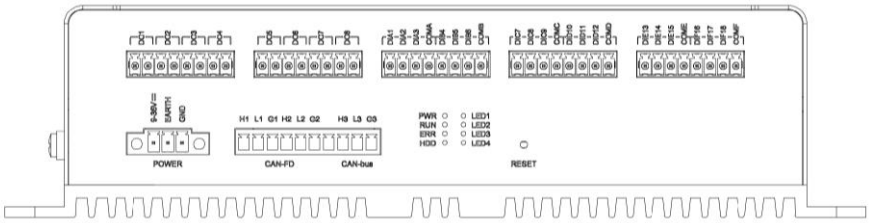




ハードウェアインターフェース

本製品は、DI 18ポート、DO 8ポート、CAN 3ポート、RS485 8ポート、独立したネットワークポート4基などのインターフェースを備えています。

前面パネルのインターフェース



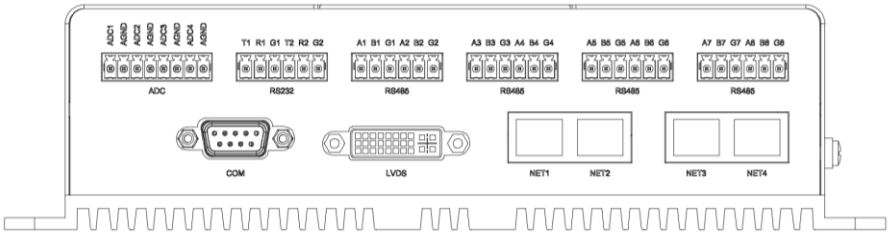
図：前面パネル

インターフェースの概要

表：本体前面のインターフェース

番号	インターフェース	端子／コネクタ	説明
1	DO	絶縁型DOインターフェース	定格：3 A（AC 250 V／DC 30 V）
2	DI	絶縁型DIインターフェース	ハイレベル入力電圧範囲：DC 9～24 V ローレベル入力電圧範囲：DC 0～7 V
3	POWER	電源端子コネクタ	12V-24V
4	CAN	CANインターフェース	CANインターフェース3チャンネル。下位の蓄電システムおよびPCSとの通信に使用します。
5	LED	インジケータ	電源、動作、エラー、ディスクの各インジケータ、および4つのプログラマブルインジケータの計8個を備え、システムの動作状態を確認できます。
6	RESET	タクトスイッチ	ボタンを30秒間長押しすると、リセットが実行されます

背面パネルのインターフェース



図：背面パネル

表：本体背面のインターフェース

番号	インターフェース	端子／コネクタ	説明
1	ADC	絶縁型ADCインターフェース	入力範囲：0～20 mA、0～10 V
2	RS232	絶縁型RS232インターフェース	絶縁型RS232インターフェース2チャンネル
3~6	RS485	絶縁型RS485インターフェース	絶縁型RS485インターフェースを8チャンネル
7	COM	シリアルポート	DB9コネクタ
8	LVDS	LVDSディスプレイインターフェース	DVIコネクタ
9~12	NET1~NET4	ギガビットイーサネットポート	RJ45、上位EMSとのデータ通信用

2.4 機器の保管

機器をすぐに使用しない場合は、本節の要件に従って保管してください。保管条件が要件を満たしていないことに起因する機器の損傷は、保証の対象外です。

外装梱包を取り外した状態で保管しないでください。

梱包箱を傾けたり、上下逆に置いたりしないでください。

外装梱包は取り外さず、定期的に点検してください（3か月ごとの点検を推奨します）。外装梱包は、設置予定時刻の24時間前以降に取り外すことを推奨します。

機器は、温度および湿度が適切な、清潔で乾燥した場所に保管してください。周囲の空気に腐食性ガスや可燃性ガスが含まれていてはなりません。

3　初期設定ガイド

3.1　初期設定前の確認

確認項目	確認基準
外装梱包	外装梱包に損傷や汚れがないことを確認してください。損傷や異常がある場合は開梱せず、販売店に連絡してください。
同梱品	梱包箱内の明細書に従って同梱品の数量を確認してください。不足または損傷がある場合は、販売店に連絡してください。

備考：機器本体の側面に貼付された銘板には、製品型番、シリアル番号、認証マークなどが記載されています。製品型番は銘板の記載を確認してください。使用前に、製品型番が実際のプロジェクトの要件と一致していることを確認してください。

3.2　ケーブルの準備

サウスバウンドデバイスとの通信に使用する、以下のケーブルを準備してください。

種類	推奨ケーブル仕様
保護接地ケーブル	断面積4mm²～6mm²、または12AWG～10AWGの屋外用銅芯ケーブル。
イーサネットケーブル	長さ2.2m。同梱のケーブルが短い場合は、別途ご用意ください。Cat 5e以上のケーブルとシールド付きRJ45プラグの使用を推奨します。
RS485通信ケーブル	断面積0.2mm²～2.5mm²、または24AWG～14AWGの屋外用シールド付き2芯ケーブル、もしくは屋外用シールド付き多芯ケーブル。

3.3　保護接地ケーブルの接続

操作手順

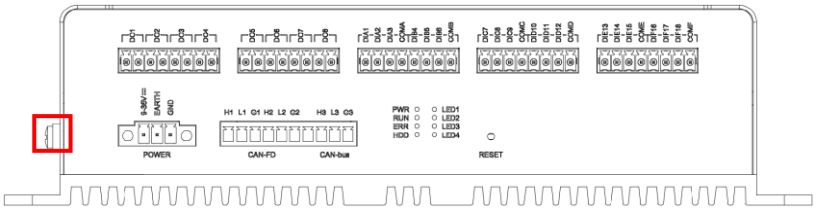
1. 黄緑色の接地ケーブルを用意し、一端に丸形端子を圧着します。

   注意：端子の圧着長さ（L）が規定を満たしていることを確認してください。ケーブルの被覆剥き長さはL+3 mmとし、端子と導体が確実に接触し、銅線が露出しないようにしてください。

2. 圧着した端子を、機器の筐体の接地ボルト（接地記号⏚付き）に取り付けます。端子が金属製の筐体に密着し、緩みがないことを確認してください。

3. プラスドライバーで接地ボルトを締め付けます（M4ボルト、締付トルク1.4 N·m）。

4. 接地ケーブルのもう一端を、現場の接地バーまたは接地網に接続します。接地回路全体の導通が良好で、抵抗値が安全規定を満たしていることを確認してください。



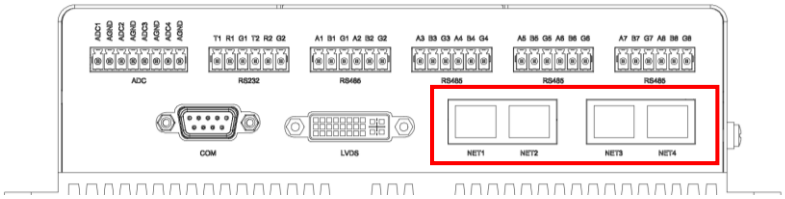
図：保護接地点

3.4 イーサネットケーブルの接続

操作手順

ネットワーク構成に応じて、イーサネットケーブルをBMSの背面パネルの該当するNETポートに接続します。

注：LANケーブルを圧着する際は、ケーブルのシールドとRJ45プラグの金属シェルが確実に接続されていることを確認してください。



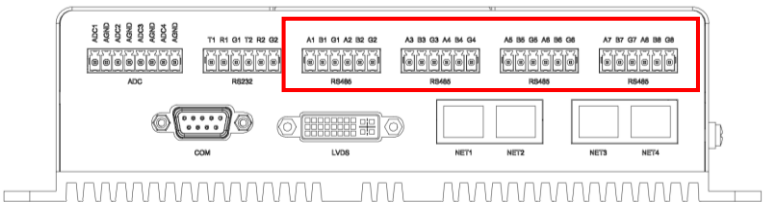
図：イーサネットポート

3.5 RS485通信ケーブルの接続

操作手順

RS485通信ケーブルを、BMSの背面パネルの該当するRS485ポートに接続します。

注：RS485通信にはシールド付きツイストペアケーブルを使用し、シールドを接地してください（最寄りの接地点への接地を推奨します）。



図：RS485ポート

3.6 電源投入前の確認

製品が所定の位置に確実に設置されていることを確認してください。

すべてのケーブルが確実に接続されており、配線要件およびシステムの配線計画に適合していることを確認してください。

ケーブルが整然と結束されており、結束バンドの間隔が均等で、締め付けが適切、かつ向きが統一されていることを確認してください。不要なテープや結束バンドなどがケーブルに残っていないことを確認してください。

4 ソフトウェア初期設定ガイド

4.1 ユーザーログインと初期設定

本システムのログイン画面にはWebインターフェースからアクセスします。アカウントとパスワードを入力し、［ログイン］をクリックしてください。

本製品はFirst Login（初回ログイン時のパスワード設定必須）機能を備えています。初回ログイン時は初期パスワードを必ず設定してください。設定が完了するまで、すべての業務機能を使用できません。この手順はスキップまたはキャンセルできません。新しいパスワードは8文字以上とし、大文字、小文字、数字、および特殊文字をすべて含める必要があります。システムはパスワードの複雑さを検証し、「admin」「root」「123456」「password1」などの一般的な弱いパスワードや、機器のシリアル番号、型番、MACアドレスなどの公開情報に基づくパスワードの使用を禁止しています。

設定したパスワードは忘れないように適切に管理してください。パスワードを忘れた場合は、「5.3.2 ユーザー情報画面」を参照し、パスワードの再設定を行ってください。

操作手順

手順1：LANケーブルで、パソコンのネットワークポートとBMSの任意のネットワークポートを接続します。

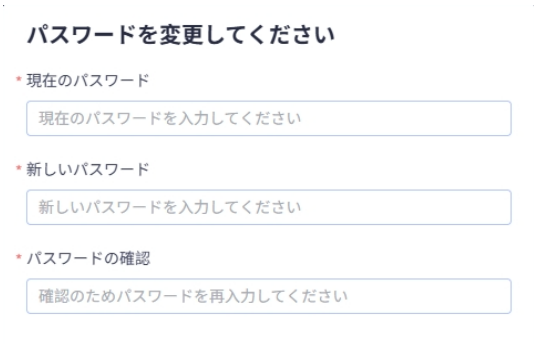
手順2：パソコンとBMSのIPアドレスを同じネットワークセグメントに設定します。

手順3：Webインターフェースにアクセスします。ブラウザでBMSのIPアドレスを開き、ログイン画面を表示します。

手順4：初回ログイン時のパスワード変更を行います。

手順5：該当するユーザー名と変更後のパスワードでログインします。

手順6：ログインに成功すると、BMSのWebメイン画面が表示されます。





4.2　製品型番とソフトウェアバージョンの確認

4.2.1　製品型番の確認

確認の目的

機器の初期設定（初回電源投入および試運転）を行う前に、製品型番が出荷要件と一致していることを確認してください。型番の不一致による電源投入時や試運転時の異常を防止します。

確認手順

［運用保守］→［製品情報］で［製品型番］を確認し、画面に表示されている型番が銘板と一致していることを確認してください。一致しない場合は、販売店に連絡してください。



4.2.2　ソフトウェアバージョンの確認

確認の目的

機器の初期設定前にソフトウェアバージョンを確認し、『リリースノート』に記載されている最新バージョンと照合して、バージョンの不一致による機能異常を防止してください。最新バージョンでない場合は、最新バージョンをダウンロードしてアップグレードしてください。

ソフトウェアの公式ダウンロード先：https://novattjapan.co.jp/work/

確認手順

［運用保守］→［製品情報］で［バージョン情報］を確認します。



4.3 ソフトウェアアップグレード

4.3.1 アップグレード前の準備

必要なアップグレードソフトウェアの入手

BMSをアップグレードする場合は、当社の公式Webサイトからアップグレード用の圧縮ファイルを入手してください。入手後、以下の表を参照し、該当するソフトウェアアップグレードパッケージを使用してください。

対象機器	アップグレードパッケージ	ソフトウェアのダウンロード先
BMS	BMS_V100R026C00SPC100.zip	Webサイト： https://novattjapan.co.jp/work/

ソフトウェアパッケージの完全性の確認

転送中の不正な改ざんを防止するため、ソフトウェアパッケージを入手した後は、含まれるファイルの数およびファイル名が、以下に示す構成と一致していることを確認してください。構成が一致したパッケージのみ、アップグレードに使用してください。

本製品は、アップグレードの開始前に、ソフトウェアパッケージの改ざんや破損を検出するため、ハッシュ値の照合およびデジタル署名の検証を行います。

ハッシュ値の照合では、CRYPTREC暗号リストの「電子政府推奨暗号リスト」に記載されているハッシュ関数SHA-256を用いて、ソフトウェアパッケージのハッシュ値を算出し、所定の照合用ハッシュ値と比較します。また、RSA-PSS方式により、ソフトウェアパッケージに付与されたデジタル署名を検証します。RSA鍵の鍵長は3072ビットです

ハッシュ値の照合およびデジタル署名の検証の両方に成功した場合に限り、アップグレードを開始します。ハッシュ値が一致しない場合、デジタル署名が存在しない場合、または署名検証に失敗した場合は、インストールを開始せず、アップグレード処理を中止します。

以下に、アップグレードパッケージの構成を示します。

対象機器	アップグレードパッケージ	パッケージの構成
BMS	BMS_V100R026C00SPC100.zip	bau.elf bcu.bin bmu.bin signaturelist configInfo.xml

4.3.2 アップグレード操作

Web経由でのBMSのアップグレード

1、BMSは、内蔵Web UIからのアップグレードに対応しています。

2、アップグレード前に、当社の公式Webサイトで対象バージョンのアップグレードパッケージのダウンロードを申請してください。

3、アップグレード中は、Web画面に進捗が表示されます。進捗が100%になると、BMSが自動的に再起動し、アップグレードが完了します。

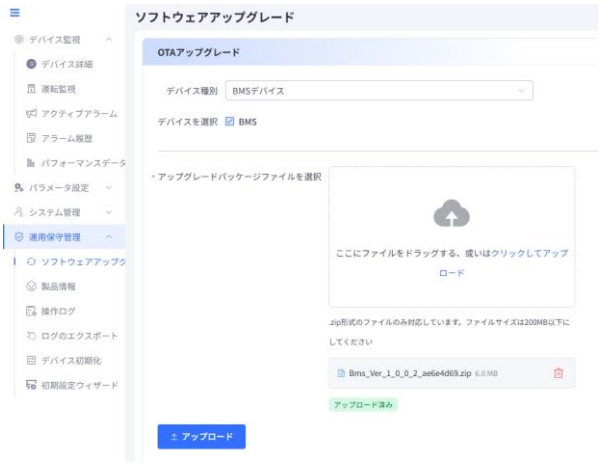
アップグレード手順：

1、BMSの内蔵Web UIにログインします。



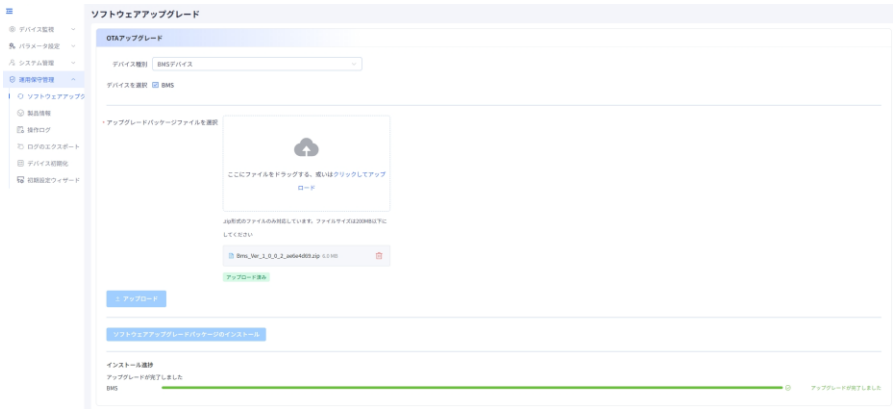
2、［運用保守管理］→［ソフトウェアアップグレード］を開きます。

3、［ファイルを選択］をクリックし、入手済みのアップグレードパッケージを選択します。



4、画面に表示されたパッケージ情報と対象バージョン番号を確認し、問題がなければ［アップグレードを開始］をクリックします。

5、アップグレードの進捗を確認します。100%になると、システムが自動的に再起動します。



4.3.3 アップグレード時の注意事項

1、アップグレード中は、電源やネットワークを切断せず、進捗バーが完了するまでお待ちください。

2、アップグレード完了後、機器は自動的に再起動します。再度ログインし、［ソフトウェア情報］で、現在のバージョン番号が対象バージョンに更新されていることを確認してください。

3、アップグレード中に異常やエラーが発生した場合は、以下の表に従って対処してください。解決しない場合は、エラー情報とバージョン番号を記録し、供給元に連絡してください。

現象	考えられる原因	対処方法
アップグレードパッケージの検証失敗	パッケージの破損、またはダウンロードの未完了	公式サイトからパッケージを再入手し、再検証してからアップグレードしてください。

現象	考えられる原因	対処方法
型番／バージョンの不一致	パッケージが機器の型番と一致していない	機器の型番を確認し、該当する型番のパッケージを入手してください。
アップグレード中の電源／ネットワーク切断による失敗	電源またはネットワークの中断	電源／ネットワークの復旧後、アップグレードを再実行してください。 機器が起動しない場合は、供給元に連絡してください。
アップグレード後もバージョン番号が変わらない	アップグレードが適用されていない、またはパッケージが正しくない	機器を再起動して再確認してください。変わらない場合は、再度アップグレードするか、供給元に連絡してください。
アップグレード後に機器が起動しない	パッケージの異常、またはアップグレードの中断	直ちに操作を中止し、供給元に対応を依頼してください。電源の投入を繰り返さないでください。

5 機能紹介

5.1 デバイス監視

5.1.1 デバイス詳細画面

［デバイス監視］の［デバイス詳細］画面では、デバイスツリー内の機器のリアルタイムデータと状態データを表示し、制御データを設定できます。画面左側にはデバイスツリーがあり、デフォルトではルートノードが選択されています。左側のデバイスツリーで機器を選択すると、右側にその機器とオンライン状態が表示されます。メイン領域には、選択中のノードのリアルタイムデータ、状態データ、アラームデータ、および設定データが表示されます。

右側のアイコンでデータの表示形式を切り替えられます。デフォルトは表形式ですが、クリックするとタイル表示に切り替えられます。

［設定データ］画面には、制御データと設定データの2つの区分があります。設定または変更するデータを送信した後、パラメータが更新されるまでお待ちください。

対象機器がオフラインの場合、設定データおよび制御データは変更できません。



5.1.2 アクティブアラーム画面

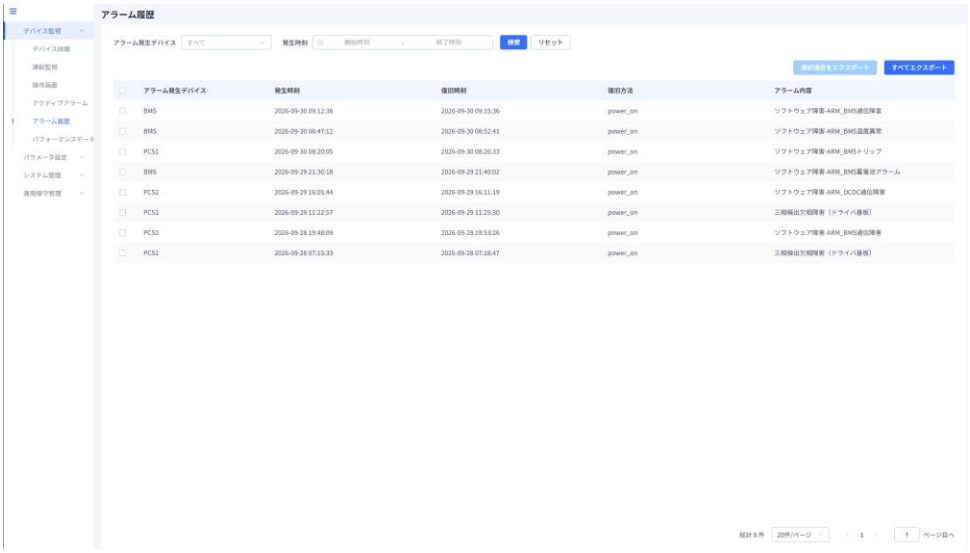
［アクティブアラーム］画面には、アラーム発生デバイス、アラーム内容、発生時刻など、機器の現在のアラーム情報が表示されます。表は、アラーム発生デバイスで絞り込むことができます。



5.1.3 アラーム履歴画面

［アラーム履歴］画面には、アラーム発生デバイス、アラーム内容、発生時刻、復旧時刻、推奨対処方法など、機器の過去のアラーム情報が表示されます。アラーム発生デバイスおよびアラーム発生時刻で絞り込むことができます。

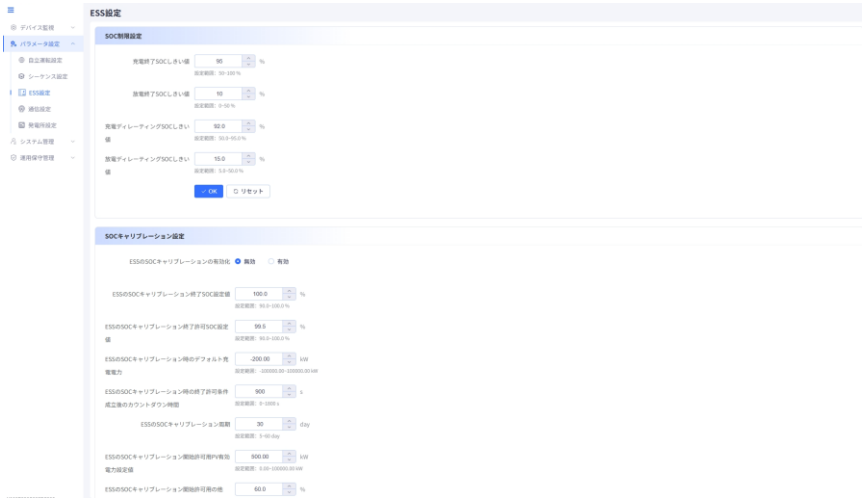
アラーム履歴データは、選択したデータのみ、またはすべてのデータをエクスポートできます。



5.2　パラメータ設定

5.2.1　ESS設定画面

［ESS設定］は、SOC制限設定とSOC制限検証設定の2つの部分で構成されています。



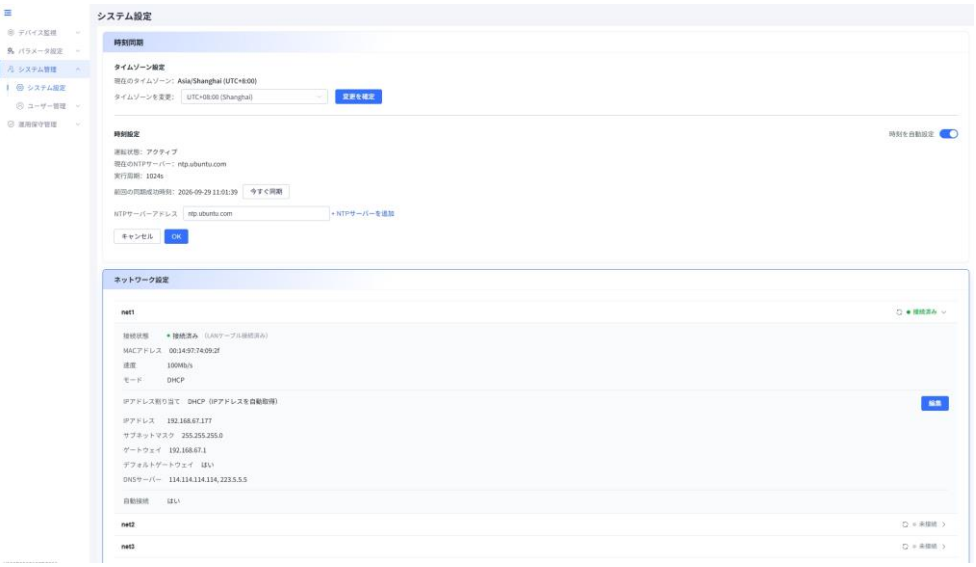
5.3　システム管理

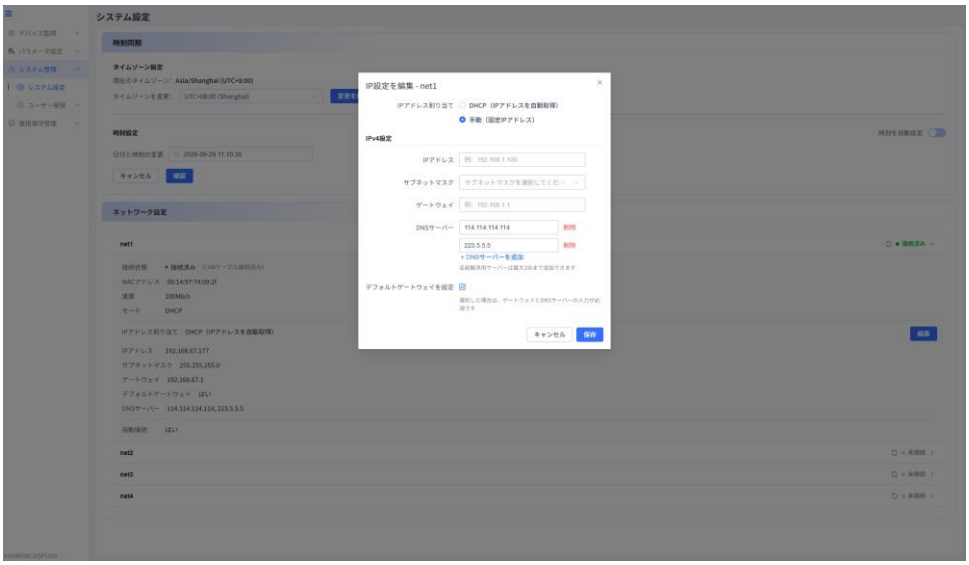
5.3.1　システム設定画面

［システム設定］画面では、機器の時刻同期およびネットワーク設定を行えます。

時刻同期には、タイムゾーン設定と時刻設定があります。時刻設定では、機器の時刻を同期します。自動設定と手動設定の2つのモードがあり、時刻設定の右上にあるスイッチで切り替えられます。時刻同期サーバーは複数設定できます。複数設定した場合、現在使用しているサーバーがプライマリサーバーとなり、その他はバックアップサーバーとなります。プライマリサーバーが使用できなくなると、自動的にバックアップサーバーへ切り替わります。

ネットワーク設定では、機器のネットワーク接続を設定できます。デフォルトでは、接続中のネットワークポートの情報が展開されます。右側の展開アイコンをクリックすると、情報を確認できます。［編集］をクリックすると、ネットワークポートのIPアドレスを設定できます。IPアドレス割り当てには、自動取得（DHCP）と手動設定（Static）があります。自動取得（DHCP）ではIPアドレスが自動的に割り当てられ、手動設定（Static）ではユーザーが設定します。DNSサーバーは最大3台まで追加できます。編集後に［保存］をクリックすると設定が適用され、画面のネットワークポート情報が更新されます。

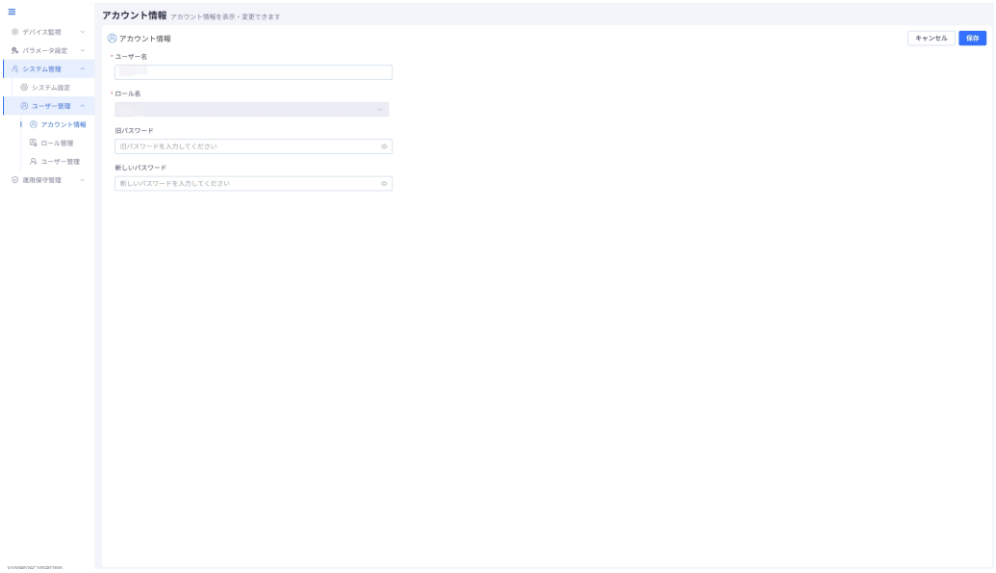




5.3.2　ユーザー情報画面

［アカウント情報］画面には、現在ログインしているアカウントの情報が表示され、パスワードを変更できます。変更には旧パスワードの入力が必要です。旧パスワードが正しくない場合は、変更できません。

新しいパスワードは8文字以上とし、大文字、小文字、数字、および特殊文字をすべて含める必要があります。システムはパスワードの複雑さを検証し、「admin」「root」「123456」「password1」などの一般的な弱いパスワードや、機器のシリアル番号、型番、MACアドレスなどの公開情報に基づくパスワードの使用を禁止しています。



5.3.3　ユーザーデータの消去

［工場出荷時設定に復元］は、機器に保存された製品利用中に取得した情報資産（個人情報を含む）、ユーザーに関する設定値、ユーザーアカウントとユーザーが設定した認証値、および製品利用中に取得した暗号鍵や署名、通信設定、、運転ログ、および波形記録データなどを消去し、機器を工場出荷時の状態に戻す機能です。

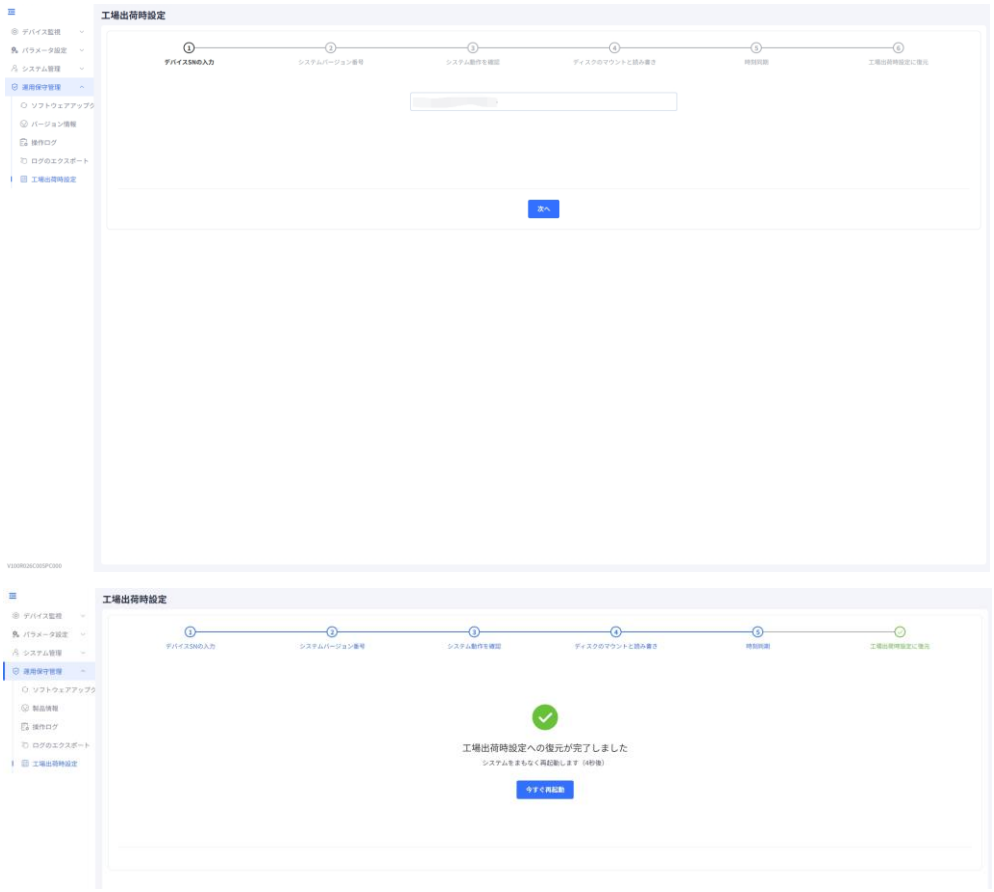
操作手順：

- 本機のWeb UIにログインし、［システム保守］→［工場出荷時設定に復元］を開きます。
- 画面の指示に従って、操作内容および関連情報を順に確認します。
- ［実行］をクリックし、処理が正常に完了するまで待ちます。
- 工場出荷時設定への復元が完了すると、機器は自動的に再起動します。個人情報、ユーザー設定、およびユーザーアカウント情報が消去されるため、使用を再開する場合は、必要に応じてパラメータを再設定してください。

注：

- 工場出荷時設定への復元により、機器に保存された製品利用中に取得した情報資産（個人情報を含む）、ユーザーに関する設定値、ユーザーアカウントとユーザーが設定した認証値、および製品利用中に取得した暗号鍵や署名、通信設定、、運転ログ、および波形記録データなどのデータは完全に消去されます。ただし、ソフトウェアバージョンは現在のバージョンのままであり、工場出荷時のバージョンには戻りません。

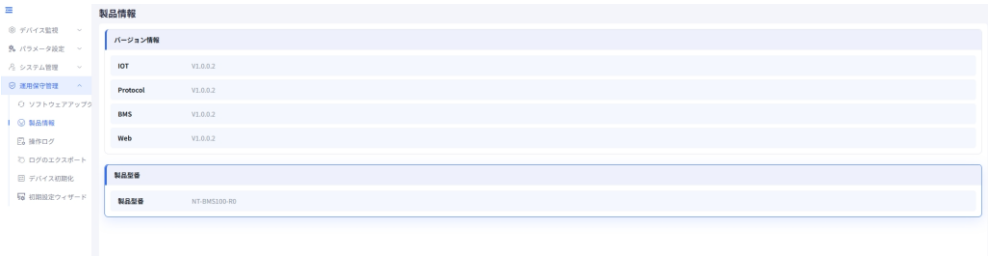
ソフトウェアバージョンを変更したい場合は、別途「ソフトウェアアップグレード」の手順に従ってアップグレードしてください。



5.4 運用保守管理

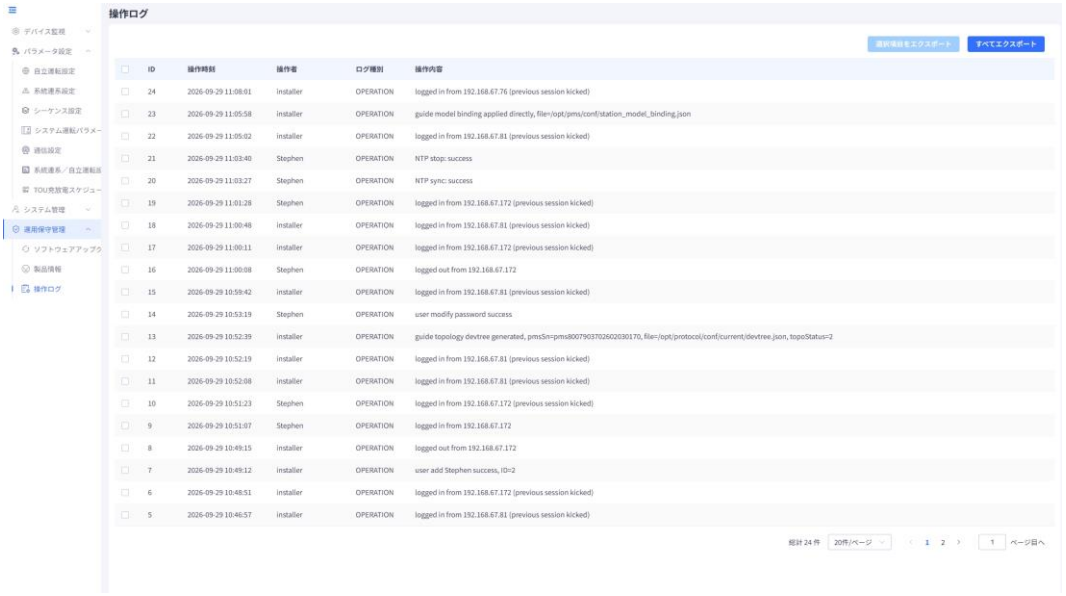
5.4.1 製品情報

［バージョン情報］画面には、ソフトウェアの各部分のバージョン情報と製品型番が表示されます。



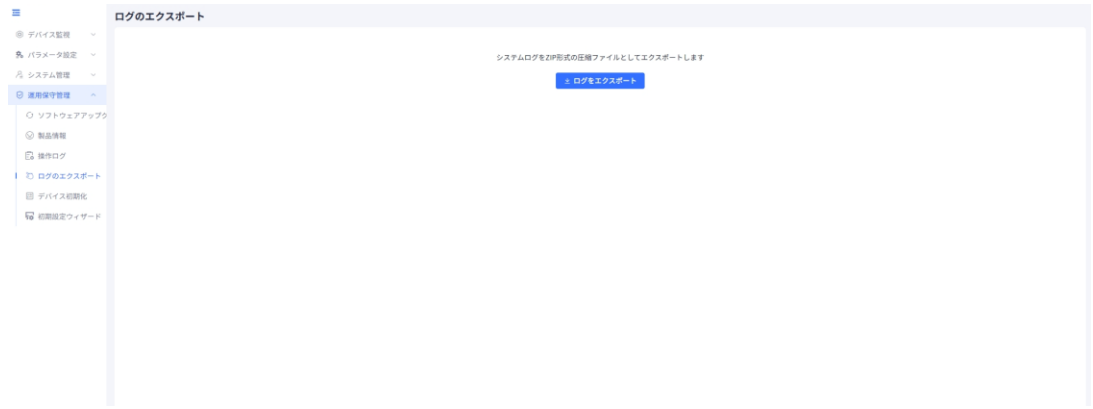
5.4.2 操作ログ画面

［操作ログ］画面には、ユーザーによるソフトウェアの操作記録が表示されます。特定のログを選択してエクスポートすることも、ワンクリックですべての操作ログをエクスポートすることもできます。



5.4.3 ログのエクスポート画面

［ログのエクスポート］画面では、ソフトウェアのすべてのログを圧縮ファイルとしてエクスポートできます。



6 機器の保守

6.1 定期保守

機器を長期間良好な状態で運転するため、本節に従って定期保守を行うことを推奨します。機器の清掃、電気接続の点検、接地の信頼性確認などの保守を行う際は、機器本体ならびに上流側・下流側のスイッチが開放されていることを確認してください。

定期保守中に、機器の運転に影響し、対処できない障害が発生した場合は、当社の技術サービスエンジニアにお問い合わせください。

6.2 トラブルシューティング

電源が入らない場合は、電源アダプターを交換するか、電源アダプターがBMSの電源ポートに正しく接続されていることを確認してください。ケーブルに緩み、抜け、または逆接続がある場合は、接続し直してください。それでも解決しない場合は、販売店またはカスタマーサービスセンターに連絡してください。

6.3 機器の交換

BMSを交換する際、筐体の温度が高い場合は、やけどのおそれがあります。十分に冷却してから次の作業を行ってください。

6.4 機器の廃棄

本製品を廃棄、譲渡または中古販売する場合は、事前に［工場出荷時設定に復元］機能を使用し、個人情報、ユーザー設定値、認証情報など、本製品に保存されたユーザー関連情報を消去してください。情報が残留した状態で第三者に引き渡すと、個人情報の漏えいや認証情報の不正利用などにつながるおそれがあります。

データの消去手順は、「5.3.3 ユーザーデータの消去」を参照してください。消去操作後は、対象のデータが消去されていることを確認してから、本製品の利用を終了してください。なお、ユーザーデータを消去しても、アップデート後のソフトウェアバージョンは維持されます。

本製品を廃棄する際は、上記のデータ消去を実施したうえで、設置場所に適用される電気機器廃棄物の処理に関する法令に従って廃棄してください。

7 付録

7.1 通信ポートリスト

ポート	プロトコル	IPプロトコル	ポートの説明	開放時期	使用条件
443	HTTPS	IPv4	Web UIサービスで使用します。ブラウザからBMSのWebサービスにアクセスするためのポートで。	デフォルトで開放	物理的に隔離されたネットワークまたは保護されたネットワーク環境でのみ使用してください。 ブラウザからBMSのWebサービスにアクセスします。

ポート	プロトコル	IPプロトコル	ポートの説明	開放時期	使用条件
502	Modbus-TCP	IPv4	ノースバウンド通信によるデータ読み取りに使用します。有効化した後は、許可リストで接続を管理します。 Modbus-TCPポートを介して実行できる操作は、運転パラメーターの設定および運転状態の読み取りに限定されており、ユーザーアカウント情報やパスワードなどの認証情報を読み取り、または変更する機能は提供していません。 Modbus-TCP通信では、通信機能を利用する際にTLSによる暗号化が適用されます。この保護は、工場出荷時のデフォルト設定で有効で	デフォルトで開放	物理的に隔離されたネットワークまたは保護されたネットワーク環境でのみ使用してください。 WebUIで通信機能を有効化し、接続を許可するIPアドレスに限り、通信接続およびデータの送受信が可能になります。

7.2 ソフトウェアパッケージのダウンロード先

本製品のソフトウェアアップグレードパッケージは、以下の公式サイトから入手してください：

https://novattjapan.co.jp/work\

7.3 脆弱性管理ポリシー

製品のサイバーセキュリティを継続的に向上させ、ユーザーおよび導入環境の安全を保護するため、当社は、製品のセキュリティ脆弱性に関する報告の受付、分析、対策および情報開示の仕組みを整備しています。

本製品に潜在的なセキュリティ脆弱性を発見した場合、またはセキュリティに影響する可能性のある

異常な動作を確認した場合は、以下の窓口から当社に報告してください。

脆弱性報告窓口：https://novattjapan.co.jp/contact/

当社のソフトウェア開発部門は、受領した報告に基づき、脆弱性の内容、影響を受ける製品およびソフトウェアバージョン、リスクレベルならびに想定される影響を分析します。修正が必要と判断した脆弱性については、新しいバージョンのソフトウェアで修正し、セキュリティアップデートとして提供します。

セキュリティアップデートのリリース時には、ソフトウェア開発部門が、新しいバージョンのソフトウェアパッケージ公開ページに以下の情報を掲載し、ユーザーに周知します。

- 対象となる製品および影響を受けるソフトウェアバージョン
- 修正対象の脆弱性の概要および影響
- 脆弱性により想定されるリスクおよびアップデートの必要性
- アップデートの内容およびアップデートの必要性
- アップデートを行わない場合に残存するリスクおよび想定される影響
- 修正済みソフトウェアのバージョン、ダウンロード方法およびアップデート手順の参照先
- 暫定的な回避策または利用上の注意事項がある場合は、その内容

ユーザーは、ソフトウェアパッケージ公開ページでこれらの情報を確認できます。アップデートを適用しない場合、脆弱性が解消されず、その内容に応じて、不正アクセス、情報漏えい、データの改ざん、製品機能の停止等のリスクが残る可能性があります。公開ページに記載されたリスクおよび注意事項を確認し、本マニュアルの「4.3.2 ソフトウェアアップグレード」に従って、適切にアップデートを実施してください。

7.4 お問い合わせ先

本製品や取扱いに関するご質問、製品の脆弱性に関するご報告、その他のお問い合わせにつきましては、以下のお問い合わせフォームよりお気軽にご連絡ください。

https://novattjapan.co.jp/contact/

7.5 免責事項

機器の輸送、保管、設置、操作、使用、および／または保守を行う前に、本書をお読みください。本書の内容に厳密に従って作業し、機器の表示および本書に記載された安全上の注意事項をすべて守ってください。本書の要件に従わない使用または操作によって生じた結果について、当社は責任を負いません。**また、お客様は、本書の「7.2 ソフトウェアパッケージのダウンロード先」および「7.3

脆弱性管理ポリシー」に従い、当社が公開するセキュリティアップデートの内容、必要性および適用しない場合の影響を確認し、案内された手順に従って必要なアップデートを実施してください。セキュリティアップデートを適用しない場合、既知の脆弱性が残存し、不正アクセス、情報漏えい、データや設定の改ざん・消失、機器の誤動作、通信障害、機能停止またはサービスの中断等が生じるおそれがあります。当社が提供し、その必要性および適用方法を周知したセキュリティアップデートを、お客様が適用しなかったことに起因する事故、障害または損害について、当社は、適用法令および契約上認められる範囲で責任を負いません。一般的に想定される事故や障害についても、以下に定める事由および責任の範囲に従います。**本書における「機器」とは、本書に関連する製品、ソフトウェア、部品、予備部品、および／またはサービスなどを指します。「当社」とは、機器の製造業者、販売業者、および／またはサービス提供者を指します。「お客様」とは、機器の輸送、保管、設置、操作、使用、および／または保守を行う主体を指します。

本書の「危険」「警告」「注意」「通知」は、遵守すべきすべての安全事項を網羅するものではありません。関連する国際規格、国・地域の規格、および業界の慣行も遵守してください。当社は、安全な操作に関する要件、または機器の設計・製造・使用に関する安全規格に違反したことに起因する責任を負いません。

本機器は、設計仕様の要件を満たす環境で使用してください。要件を満たさない環境で使用したことによる機器の故障、機能異常、または部品の損傷は、製品保証の対象外です。また、これによって生じた人身傷害、死亡、物的損害などについて、当社は賠償責任を負いません。

輸送、保管、設置、操作、使用、保守などのすべての作業では、適用される法令、規格、および規則の要件を遵守してください。

機器のソフトウェアに対するリバースエンジニアリング、逆コンパイル、逆アセンブル、改変、コードの埋め込み、その他の派生的な操作を禁止します。いかなる方法によっても、機器内部の実装ロジックの解析、ソフトウェアのソースコードの取得、または知的財産権の侵害を行ってはなりません。また、機器のソフトウェアの性能試験結果を開示してはなりません。

以下のいずれかの状況、またはそれによって生じる結果について、当社は責任を負いません。

- 地震、洪水、火山噴火、土石流、落雷、火災、戦争、武力紛争、台風、ハリケーン、竜巻、異常気象などの不可抗力による機器の損傷。
- 本書に記載された使用条件を逸脱した運転。
- 関連する国際規格、国・地域の規格に適合しない設置・使用環境。
- 資格を有しない作業者による機器の設置・使用。
- 製品および文書に記載された操作手順や安全上の警告に従わない操作。
- 無断での製品の分解・変更、またはソフトウェアコードの改変。
- お客様またはお客様が委託した第三者による輸送中の損傷。
- 製品文書の要件を満たさない保管条件に起因する損傷。

- お客様が用意した資材や工具が、現地の法令および関連規格の要件を満たしていない場合。
- お客様または第三者の不注意、故意、重大な過失、不適切な操作、その他当社に起因しない理由による損傷。

本免責事項は、適用法令および契約上認められる範囲で適用されるものとし、法令上免除または制限することのできない当社の責任を免除または制限するものではありません。また、当社が負うセキュリティアップデートの提供、関連情報の周知およびサポートに関する義務を免除するものではありません。

NOVATT JAPAN株式会社

Webサイト：https://novattjapan.co.jp/