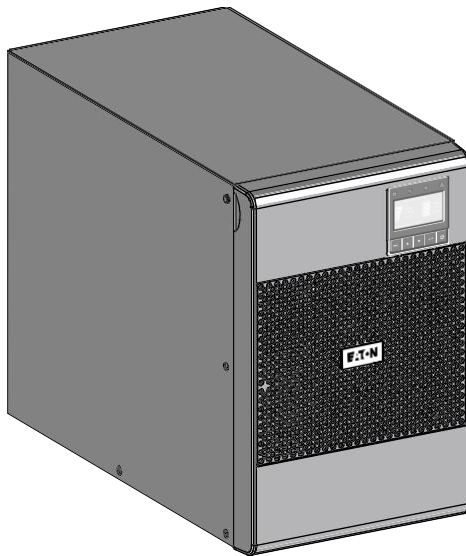


EATON

Powering Business Worldwide

無停電電源装置



9SX700
9SX700I
9SX1500
9SX1500I
9SXEBM48

インストレーション および
ユーザーマニュアル

安全上の注意

本マニュアルに記載されている手順を守ってください。

マニュアルには、UPS・バッテリーの設置・保守メンテナンスの際の注意事項が記載されています。

マニュアルに記載されている9SXモデルは、導電性汚染物質のない0～40°Cの範囲内の環境での設置を目的としています。追加情報については、28ページ「6.1 機器のお手入れ」を確認してください。

尚、弊社ホームページ記載の「無停電電源装置(UPS)ご使用上の注意」に従い、これに反する使用起因の損害については理由の如何を問わず、弊社は一切の責任を負わないことに同意下さい。

【参照】 無停電電源装置(UPS)ご使用上の注意

<https://www.eaton-daitron.jp/download/7039/>

特別な記号

以下はUPSとオプション機器でユーザーに警告する時に使われる重要な記号の例です。



感電の危険があります。この記号は感電の危険警告です。



必ず従われなければならない重要な事項です。



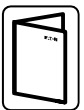
ゴミ箱にUPSやUPSのバッテリーを捨てないでください。廃棄するときは必ず各自治体の条例、規定指示に従い処分してください。



このシンボルは廃棄物を容易に捨てるべきでないことを示しています。電気電子器材(WEEE)の不用品適切な処分のために、所在地自治体のリサイクルあるいは有害廃棄物センターに連絡を取り、その指示に従い廃棄してください。



情報、アドバイス、ヘルプなど



UPSまたはオプション機器のユーザーマニュアルを参照してください。

人体への安全について

- 本機は、一次側からAC電源供給が無くても感電する可能性があります。取り扱いには慎重をお願いします。本機を修理や点検のために作業できるのはEaton認定サービス要員だけです。
- 本機およびシステムは、確実に接地してください。
- 本機のバッテリーは少量の有害物を含んでいます。事故を避けるために、次のことを守ってください。
 - バッテリーを交換は、バッテリーに関する知識と必要な注意事項を熟知した者が行うか、または監督する必要があります。
 - バッテリーを交換するときは、同じ種類および数のバッテリーまたはバッテリーパックと交換してください。
 - バッテリーを燃やさないでください。爆発するおそれがあります。
 - バッテリーは感電、やけどなどの危険があります。短絡(ショート)は非常に危険です。
- すべての取り扱いには注意が必要です。
 - 絶縁手袋と安全靴を身につけてください。
 - バッテリーの上に工具または金属部品を置かないでください。
 - バッテリー端子の着脱を行う前に充電元(コネクタ)の接続を外してください
 - バッテリーが誤って接地されていないかどうかを確認してください。誤って接地された場合は、電源をアースから取り外してください。接地したバッテリーのいずれかの部分に接触すると、感電する可能性があります。設置・メンテナンスの際に、誤って接地されたアースを取り外した場合、感電等の事故の可能性を低減することができます。
(接地された電源回路を持たない機器、リモートバッテリー電源に適用可能)

製品の安全

- UPSの設置手順と操作は必ずこのマニュアルの指示に従ってください。
- 注意 - 火災の危険を減らすために、本機は、National Electric Code、ANSI / NFPA 70(米国のみ)に従って、最大15、20または30アンペアの分岐回路過電流保護を備えた回路にのみ接続してください。 ※漏電ブレーカーは使用不可
- 定格プレートの表示が、お客様のAC電源システムおよび本機に接続されるすべての機器の実際の電力使用量に対応していることを確認してください。
- 配電機器の場合、コンセントは機器の近くに設置し、簡単にアクセスできるようにしてください。
- 液体の近くや湿気の高い場所には絶対に設置しないでください。
- 本機内部に異物が侵入しないようにしてください。
- 本機の換気口を塞がないでください。
- 本機を直射日光や熱源に絶対にさらさないでください。
- 設置前に本機を保管する必要がある場合は、乾燥した場所で行ってください。
- 許容保管温度範囲は、0°C ~ + 40°Cです。
- 本機は、情報技術機器の保護規格、ANSI / NFPA 75(米国のみ)で定義されているコンピュータールームでの使用には適していません。

安全上の注意

特別な注意

- 本機は重量物です。安全靴の着用や取扱作業は適切な機器（リフターなど）が必要です。
- 本機の開梱、ラックに設置するときの取扱作業は、少なくとも2人必要です。
- 設置前に、UPSに長期間電源を入れていないような場合は、3ヶ月(25°C未満での保管時)に少なくとも1回24時間の充電を行ってください。
- バッテリー交換時は、製品の仕様を維持するためにEaton（イートン）が指定したバッテリーを使う必要があります。
- すべてのメンテナンスは、認定されたサービス技術者のみが行ってください。UPS内部にはお客様が修理できる部品はありません。
必要な場合は、弊社またはお買い上げの会社までお問い合わせください。

Daitron Daitron Daitron Daitron
Daitron Daitron Daitron Daitron

1.はじめに	6
1.1 環境保護	6
2.概要	8
2.1 標準仕様	8
2.2 背面パネル	9
2.3 オプション機器	10
3.設置	11
3.1 受け入れ時の確認	11
3.2 タワー型UPS	11
3.3 拡張バッテリーモジュール	14
3.4 他の付属品の接続	14
4.インターフェースと通信	15
4.1 LCD表示および操作パネル	15
4.2 LCDの説明	16
4.3 表示機能	17
4.4 ユーザー設定	17
4.5 通信ポート	21
4.6 UPSリモートコントロール機能	22
4.7 Eaton Intelligent Power Software suite	24
4.8 サイバーセキュリティ	24
5.操作	25
5.1 起動と通常操作	25
5.2 バッテリーでUPSを起動する	25
5.3 UPSのシャットダウン	25
5.4 動作モード	25
5.5 AC入力電源の復電	26
5.6 高効率モードの設定 (High Efficiency mode)	26
5.7 バイパス条件の設定	26
5.8 バッテリー設定	27
5.9 イベントログ(Event log)の取得	27
5.10 障害ログ(Fault log)の取得	27
6.UPSメンテナンス	28
6.1 機器のお手入れ	28
6.2 機器の保管	28
6.3 バッテリーの交換時期	28
6.4 バッテリーの交換	29
6.5 使用済み機器のリサイクル	31
7.トラブルシューティング	32
7.1 典型的なアラームと障害	32
7.2 アラームの停止	33
7.3 サービスとサポート	33
8.仕様	34
8.1 モデル仕様	34
9.用語集	39

1. はじめに

このたびはEaton製品をご購入いただき、誠にありがとうございます。

9SXシリーズは細心の注意を払って設計されています。

UPS(無停電電源装置)の多くの機能を最大限に活用するには、このマニュアルをよく読むことをお勧めします。

本機のご使用前に必ずこのマニュアルおよび注意書きをお読みになり、本書の指示に従って操作してください。

9SXとオプション機器の詳細については、Eatonのウェブサイトをご覧ください：

<http://www.eaton.com> (英語)

またはダイترون株式会社(以下弊社)にお問い合わせください。

<https://www.eaton-daitron.jp> (日本語)

1.1 環境保護


Eatonは環境保全政策を推進しています。本機はEatonのエコデザイン手法で開発されたものです。


有害物質

本機には、CFC、HCFC、アスベストは含まれていません。

梱包

リサイクルを促進するために、各包装材は分類処理をしてください。

- 本機に使用しているダンボール紙は50%以上がリサイクル品を使用しています。
- 梱包材はポリエチレンを使用しています。
- 梱包材はリサイクル可能です。それぞれに相応の識別記号  を記しています。

材料	略語	記号番号	
ポリエチレンテレフタレート	PET	01	
高密度ポリエチレン	HDPE	02	
塩化ビニル	PVC	03	
低密度ポリエチレン	LDPE	04	
ポリプロピレン	PP	05	
ポリスチレン	PS	06	

梱包材は各自治体の条例を遵守して、廃棄してください。

製品寿命

耐用年数の終了した本機や部品は、各自治体の条例にもとづき廃棄処分をしてください。

製品

本機はリサイクル可能な材料で作られています。

本機の廃棄処分には、各自治体の条例に従ってください。

また、場合によっては本機の分別廃棄をおこなわなければならない場合があります。

バッテリー

本機は鉛酸バッテリーを使用しています。鉛酸バッテリーの廃棄処分は各自治体の条例に従い、確実に廃棄処分してください。

1. はじめに

Eaton 9SX無停電電源システム(UPS)は、停電、電力サージ、電圧低下、ラインノイズ、高圧スパイク、周波数変動、スイッチング過渡現象、高調波歪みなど、最も一般的な電源問題から敏感な電子機器を保護します。予期しないときに停電が発生する可能性があり、電力品質が不安定になる可能性があります。これらの電源の問題は、重要なデータを破壊し、保存されていない作業セッションを破壊し、ハードウェアを損傷する可能性があります、何時間もの生産性の損失および高価な修理が発生します。

Eaton 9SXを使用すると、電源障害の影響を安全に排除し、機器の完全性を保護できます。優れた性能と信頼性を提供するEaton 9SXのユニークな利点は次のとおりです。

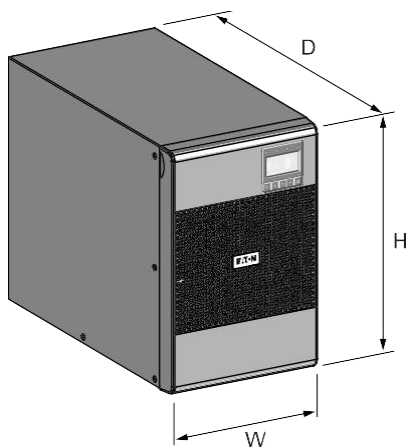
- 高効率で入力変動に左右されない常時インバーター方式のUPS
- 高度なバッテリー管理を行うEatonのABM (Advanced Battery Management)テクノロジーは、充電時間を最適管理することによりバッテリーの耐用年数を向上。更にバッテリーの寿命を予知してお知らせする機能を搭載
- 高効率モード(HE)を選択可能
- RS-232Cポート、USBポート、およびリレーコンタクト通信ポート用の接点を搭載
- 各種オプションカードもご用意
- UPS 1台あたり最大4台の拡張バッテリーモジュール(EBM)を接続することにより、バックアップ時間の延長が可能
- 遠隔で操作が可能なりモートON/OFF制御機能を搭載

Eatonのワールドワイドのセールスおよびサービス網でお客様の幅広いご要望にお応えします。

2. 概要

2.1 機器仕様

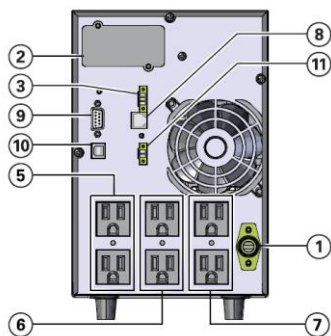
寸法・重量



型番	重量(kg)	サイズ (H×W×D) mm
9SX700	11.5	252 × 160 × 355
9SX700I	11.5	252 × 160 × 355
9SX1500	18.5	252 × 160 × 435
9SX1500I	18.5	252 × 160 × 435
9SXEBM48	24.5	252 × 160 × 385

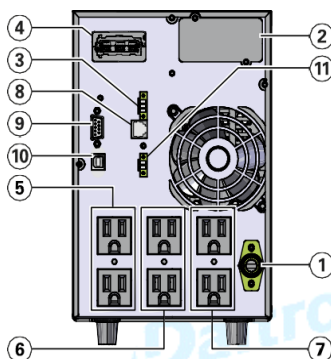
2.2 背面パネル

9SX700

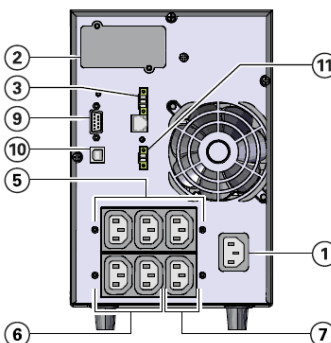


- ① AC電源入力コンセント
- ② スロット(通信カード用)
- ③ リレーコンタクト通信ポート
- ④ 拡張バッテリーモジュールコネクタ ※9SX1500、9SX1500Iのみ
- ⑤ 出力コンセント (Master)
- ⑥ 出力コンセント (GP-1)
- ⑦ 出力コンセント (GP-2)
- ⑧ 拡張バッテリーモジュール接続自動認識コネクタ
- ⑨ RS232通信ポート
- ⑩ USB通信ポート
- ⑪ リモートパワーOFFコネクタ(RPO)

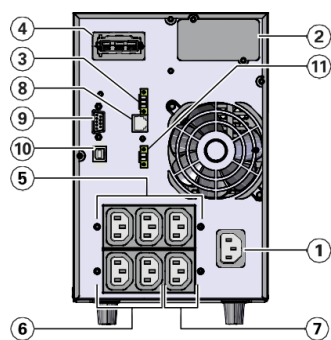
9SX1500



9SX700I

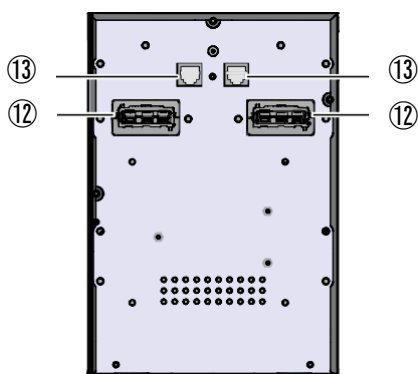


9SX1500I



2. 概要

9SXEBM48 ※9SX1500、9SX1500Iのみ



- ⑫ 拡張バッテリーモジュールコネクタ
- ⑬ 拡張バッテリーモジュール接続自動認識コネクタ

2.3 オプション機器

機種名	概要
9SXEBM48	拡張バッテリーモジュール (EBM) ※9SX1500、9SX1500Iのみ
NETWORK-M2	ネットワークカード
NETWORK-M3	ネットワークカード
RELAY-MS	リレーカード

3.1 受け入れ時の確認

お客様が本製品を受け取られたときに梱包箱が破損していた場合には、その場で運送業者に指摘してください。また破損具合を写真に撮って搬送損害についての証拠としてください。

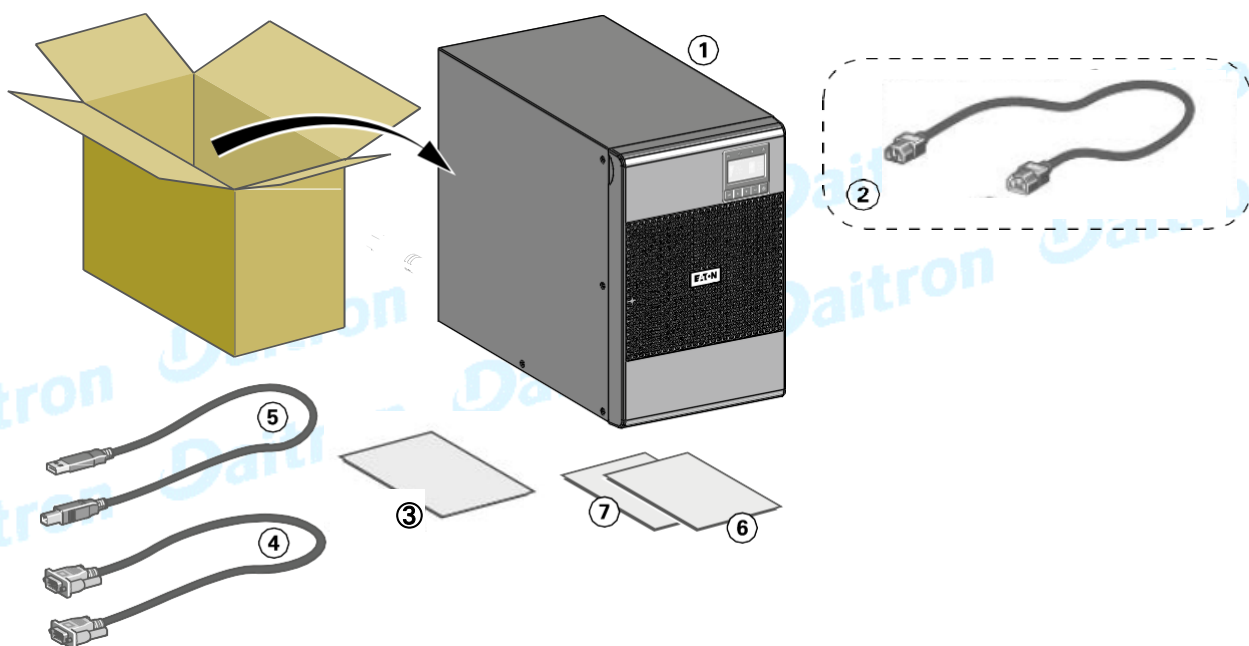
開梱後に損傷が見つかった場合も損傷についての詳細を弊社までご連絡をお願いいたします。



3ヶ月以上ご使用されずに保管されていた場合、すぐにはUPSを使わないでください。
8時間以上の通電後にご使用ください。

3.2 タワー型UPS

付属品の確認

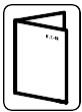


・ 次のアイテムがUPSに含まれていることを確認してください。

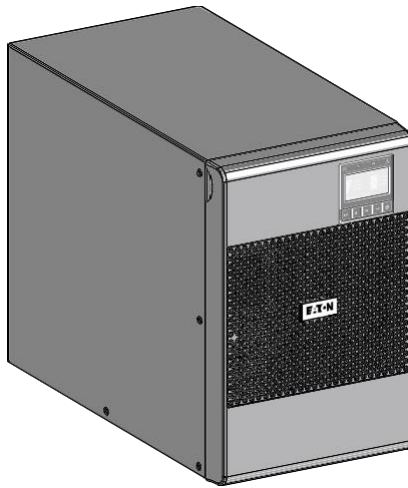
- ①UPS本体
- ②電源ケーブル(9SX700I、9SX1500Iのみ)
- ③「Eaton UPSご購入者登録ページ」のご案内
- ④RS-232C ケーブル
- ⑤USB ケーブル
- ⑥安全ガイド
- ⑦クイックスタート

3. 設置

設置

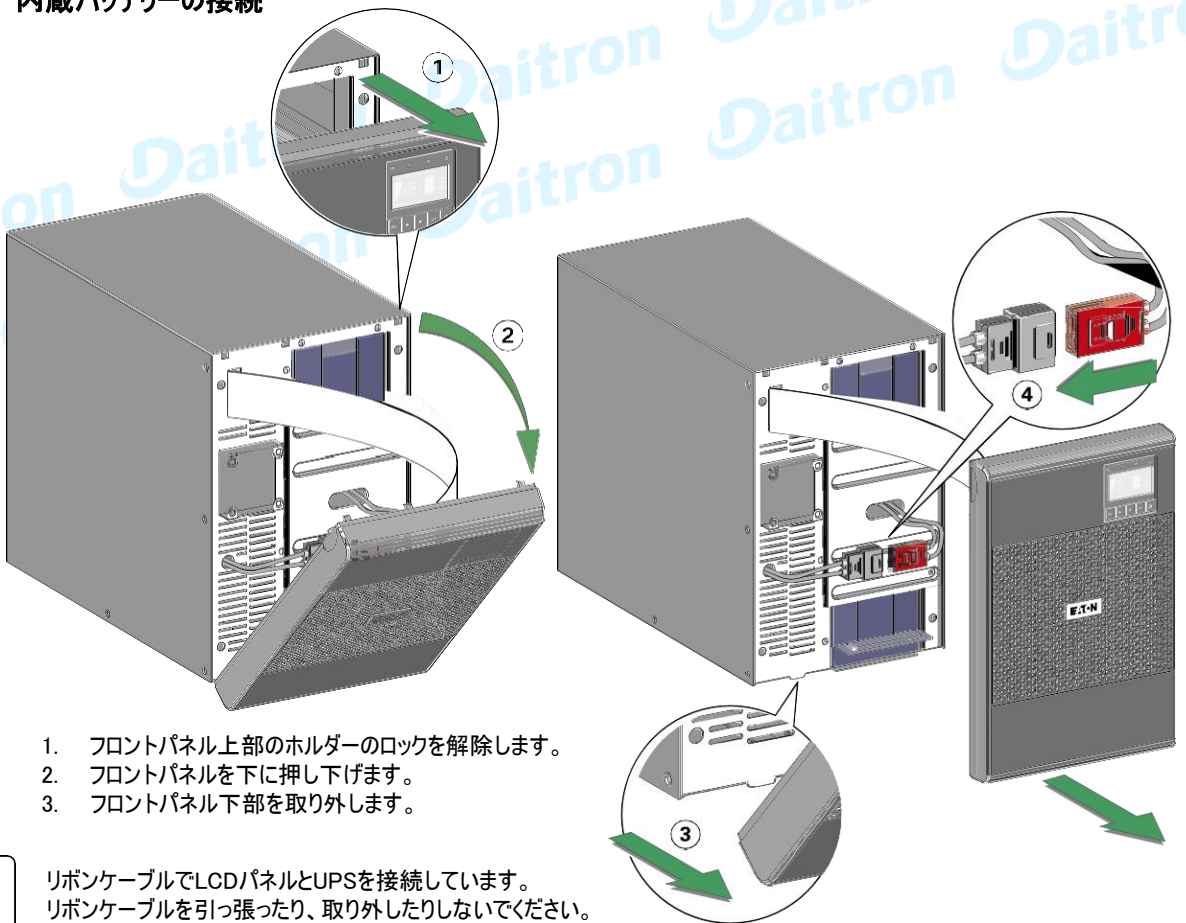


他のUPSオプション機器をご注文された場合は、対象のユーザーマニュアルを参照し、タワー型UPSを設置してください。



1. UPSを安定した平らな場所に置きます。
2. UPSの背面パネルの後ろには、常に150 mmの空きスペースを確保してください。

内蔵バッテリーの接続



1. フロントパネル上部のホルダーのロックを解除します。
2. フロントパネルを下に押し下げます。
3. フロントパネル下部を取り外します。



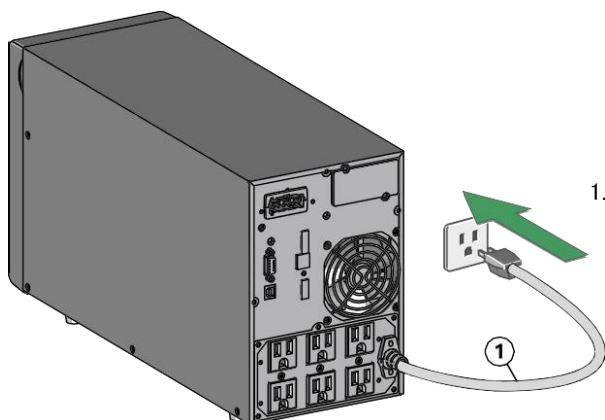
リボンケーブルでLCDパネルとUPSを接続しています。
リボンケーブルを引っ張ったり、取り外したりしないでください。

4. 内蔵バッテリーコネクタを接続します。
5. 接続後は、逆の手順で組み立ててください。

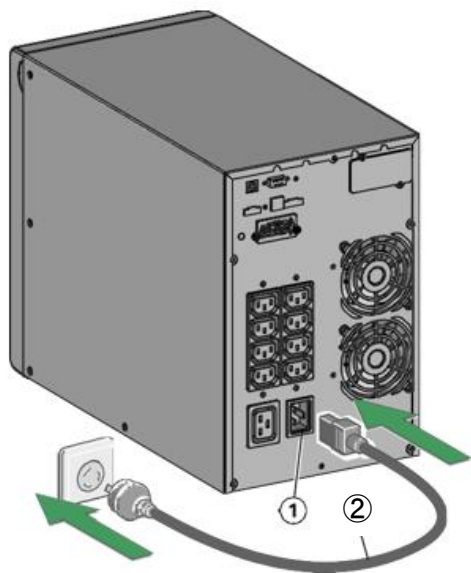
UPS接続



UPSの背面ラベルの仕様が、AC電源および負荷電力と一致していることを確認してください。



1. UPSの入力ケーブル①をAC電源に接続します。



9SX700I、9SX1500Iは電源ケーブル②を使用します。

2. 負荷機器をUPSに接続してください。
出力コンセント(Master)⑤と出力コンセント(Group1&2)⑥⑦に接続することが可能です。
※出力コンセントの配置については、9ページをご参照ください。

※C13-C14電源ケーブルが1本同梱されています



注: 電源ボタンが押されていない場合でも、UPSはAC電源に接続されるとすぐにバッテリー充電を開始します。

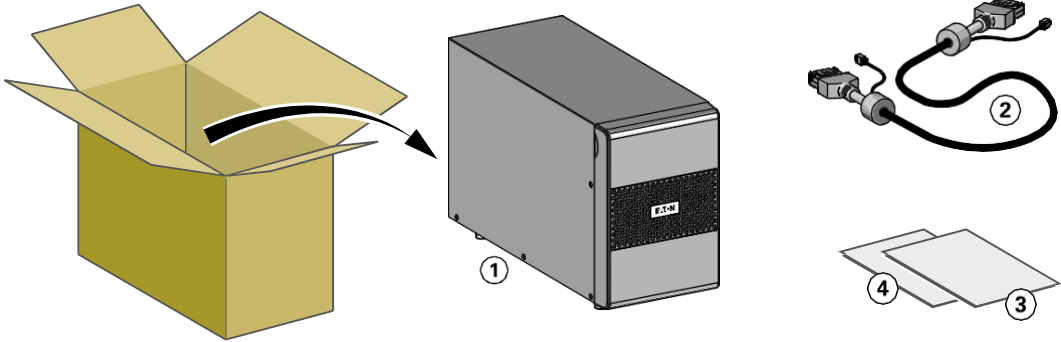
バッテリーが定格バックアップ時間を供給できるようになるまでに24時間の充電が必要です。

3. 設置

3.3 拡張バッテリーモジュール ※9SX1500、9SX1500Iのみ接続可能

付属品の確認

以下のアイテムが含まれていることを確認してください。



- ① 9SX 拡張バッテリーモジュール(EBM)
- ② EBM接続ケーブル(バッテリー検出ケーブル付)
- ③ クイックスタート
- ④ EBMインストールマニュアル



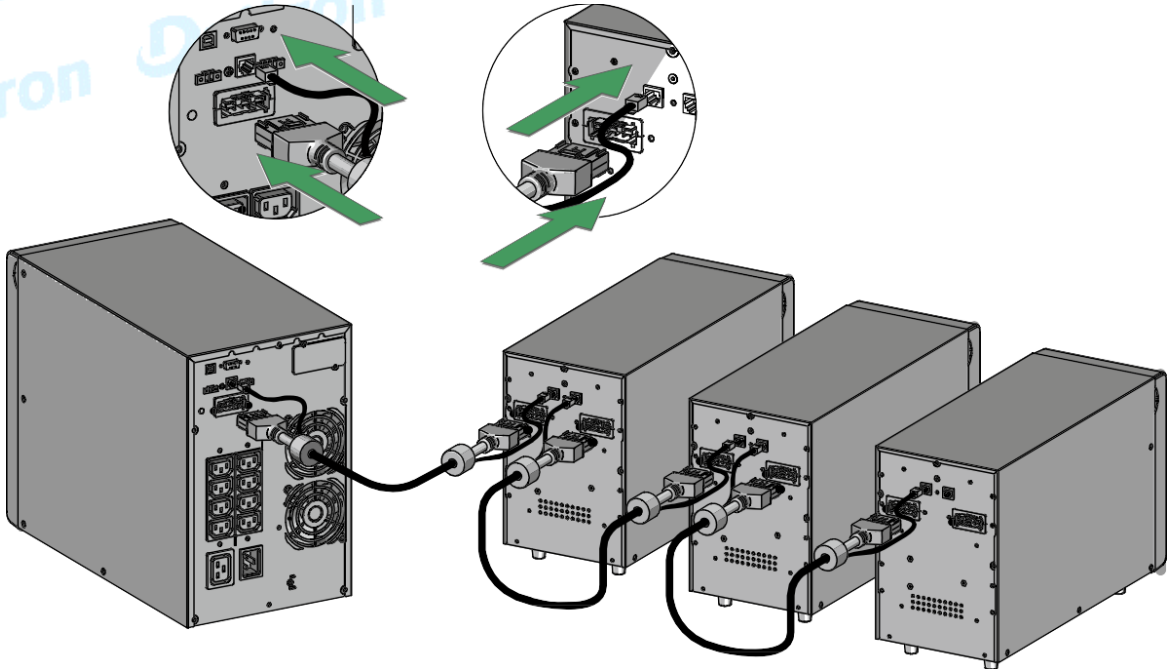
UPSとEBMの両方を設置する場合は、UPSユーザーマニュアルをご参照ください。



他のUPSオプション品をご注文された場合は、対象のユーザーマニュアルを参照して梱包内容を確認してください。

EBMの接続

- 1. EBM接続ケーブルをバッテリーコネクタに差し込みます。最大4台のEBMを接続できます。
- 2. EBM接続がきつく締まっていること、および各ケーブルに適切な曲げ半径と張力緩和があることを確認してください。
- 3. バッテリー検出ケーブルをUPSおよびEBMのコネクタに接続します。



3.4 他の付属品の接続



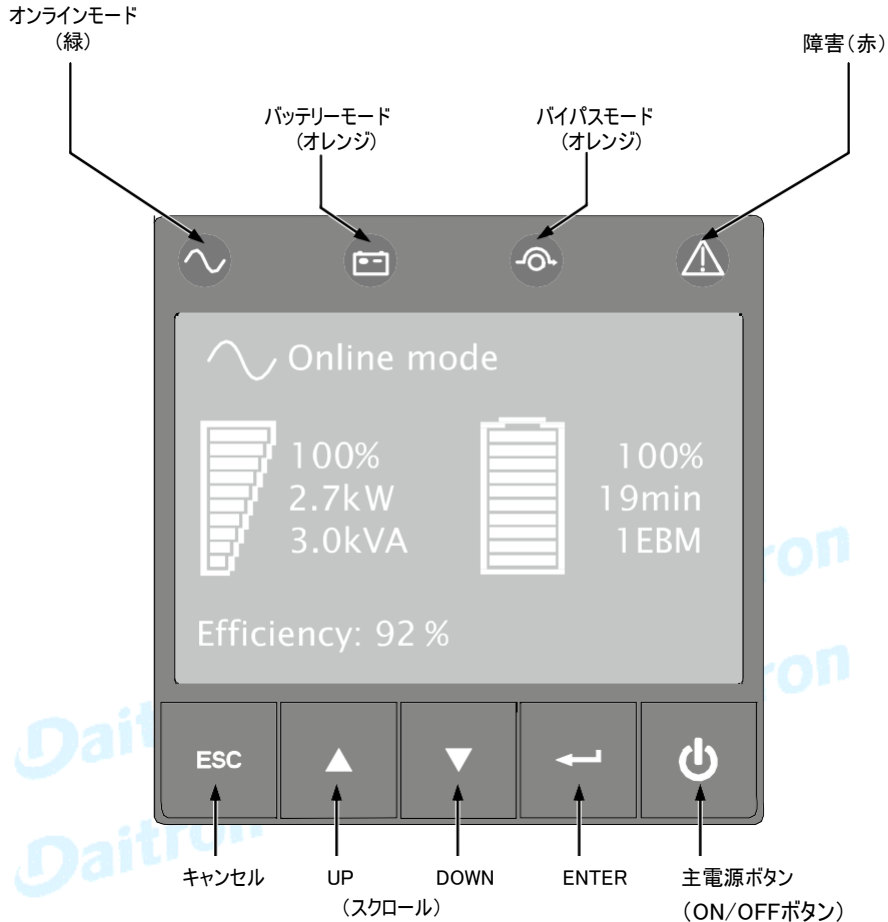
他のUPSオプション品をご注文された場合は、対象のユーザーマニュアルを参照してUPSへの接続を確認してください。

4. インターフェースと通信





4.1 LCD表示および操作パネル

UPSは5つの操作ボタンとグラフィック表示のLCDパネルを備えています。

稼働状況、負荷状況、イベント(UPSの動作履歴)、測定値などの情報の確認および各種設定が可能です。



次の表は、表示状況と説明を示しています。

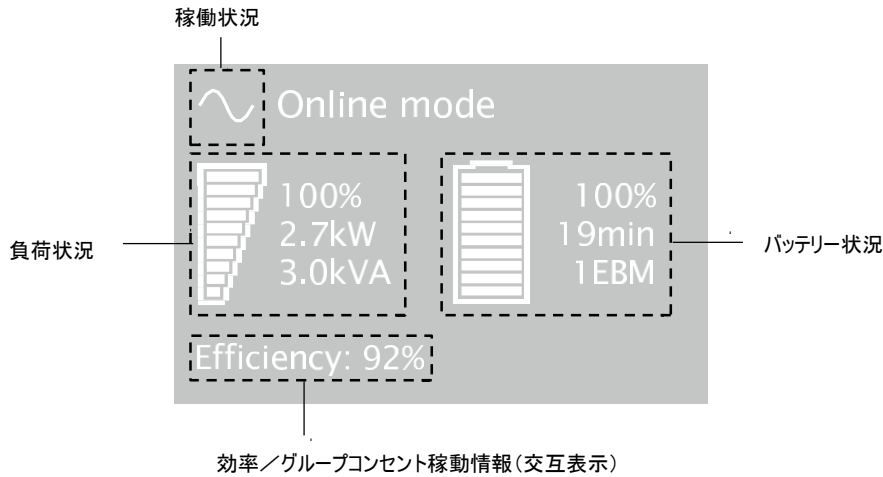
インジケータ	状態	説明
 緑	点灯	UPSは、オンラインまたは高効率モードで正常に動作しています。
 オレンジ	点灯	UPSはバッテリーモード中です。
 オレンジ	点灯	UPSはバイパスモード中です。
 赤	点灯	UPSにアクティブアラームまたは障害があります。 詳細については、32ページ「7.トラブルシューティング」を参照してください。

4. インターフェイスと通信

4.2 LCDの説明

5分間何も操作しないと、LCDにスクリーンセーバーが表示されます。

LCDバックライトは、10分間何も操作しないと自動的に暗くなります。いずれかのボタンを押すと、画面が戻ります。



UPSが提供する状況内容を次の表に示します。

注: 他のインジケータが表示された場合は、32ページ「7.トラブルシューティング」を参照してください。

稼働状況	原因	説明
スタンバイモード 	UPSはオフで、ユーザーからの起動コマンドを待っています。	⏻ ボタンが押されるまで、負荷機器に電源は供給されません。
オンラインモード 	UPSは正常に動作しています。	UPSは負荷機器に電力を供給し、負荷機器を保護しています。
バッテリーモード  10秒ごとにピープ音1回	商用電源に障害が発生し、UPSはバッテリーモードになっています。	UPSはバッテリー電源で負荷機器に電力を供給しています。負荷機器をシャットダウンする準備をしてください。
バックアップ時間の終了  3秒ごとに1回のピープ音	UPSがバッテリーモードになっています。バッテリーの残量が少なくなっています。	この警告はおおよそのものであり、実際のシャットダウン時間は異なる場合があります。
高効率モード 	UPSは高効率モードで動作しています。	UPSは負荷機器に電力を供給し、負荷機器を保護しています。
バイパスモード 	過負荷または障害が発生しました。または、手動でバイパスモードが選択されました。	負荷機器には電力が供給されていますが、UPSによって保護されていません。

4. インターフェースと通信

4.3 表示機能

メニューオプションを有効にするには、Enter(↵) ボタンを押します。中央の2つのボタン(▲と▼)を使ってメニューをスクロールします。オプションを選択するには、Enter(↵) ボタンを押します。キャンセルするか前のメニューに戻るには、ESC ボタンを押します。

メインメニュー	サブメニュー 英語 日本語	表示情報またはメニュー機能
Measurement 測定		[Load] W VA A pf / [Input/Output] V Hz / [Efficiency] % / [Battery] % min V n° [Battery remaining life] months / [平均使用電力量] Wh / [積算電力量] Wh
Control コントロール	Go to Bypass バイパスモードへ移行	バイパスモードへ移行します。
	Load segments On/Off 負荷セグメントのON/OFF	負荷セグメントのON/OFFを切替えます。
	Start battery test バッテリーテストの開始	手動バッテリーテストを開始します。
	Connectivity test 接続テスト	ドライ接点リレー出力とリレーカード接点をテストします。 停電とバッテリー残量低下の模擬信号を発信します。
	Function reset 機能リセット	障害履歴、電力使用量、バッテリー残存寿命のクリアします。 ネットワークカード設定のリセットし、工場出荷時設定に戻します。
Settings 設定	Local settings ローカル設定	一般パラメーターを設定します。
	In/Out settings 入力/出力設定	入出力パラメーターを設定します。
	On/Off settings ON/OFF設定	ON/OFF条件を設定します。
	Battery settings バッテリー設定	バッテリー構成を設定します。
	Com settings 通信設定	通信パラメーターを設定します。
Event log イベントログ	Event filter イベントフィルター	表示する障害、アラーム、イベントを選択します。
	Event list イベントリスト	保存されているイベントを表示します。
	Reset event list イベントリストのリセット	イベントを消去します。
Fault log 障害ログ	Fault list 故障リスト	保存されている障害を表示します。
	Reset fault list 障害リストのリセット	障害リスト消去します。
Identification 識別		[シリーズ/モデル] / [パーツ/シリアルナンバー] / [UPS/NMCファームウェア] / [Com カードIPv4]、[ComカードIPv6]、[ComカードMAC]
Registration 登録		Eaton登録サイトへのリンク

次の表に、ユーザーが変更できる項目を示します。

4.4 ユーザー設定

	サブメニュー	使用可能な設定	デフォルト設定
Local settings ローカル設定	Language 言語	[英語] [フランス語] [スペイン語] [ポルトガル語] [簡体字中国語] [イタリア語] [ドイツ語] [ロシア語] [日本語] メニュー、ステータス、注意とアラーム、UPSの障害、イベントログのデータと設定は、サポートされているすべての言語で行われます。	[英語] UPSを初めてご使用するとき に選択してください。
	Date/Time 日/時間	[International] [US]	9SX700/1500:[US] 9SX700I/1500I: [International] ※弊社にて[US]に設定変更し出荷
	LCD setting LCD セッティング	LCDスクリーンの明るさとコントラストを室内の明るさに合わせて調整してください。	
	Audible alarm アラーム音	[Enabled] [Disabled on battery] [Always disabled] アラーム発生時のブザーを有効または無効にします。 Level (音域):[High(高)][Low(低)]	[Enabled] [High]
	Protected access 操作制限	[Enabled] [Disabled] パスワード:0577	[Disabled]

4. インターフェースと通信

	サブメニュー	使用可能な設定	デフォルト設定
In/Out settings 入出力設定	Output Voltage 出力電圧	9SX700/1500: [100V] [110V] [120V] [125V] 9SX700L/1500L: [200V] [208V] [220V] [230V] [240V]	[120V] [208V] ※弊社にて[100V]または[200V]に 設定変更し出荷
	Output Frequency 出力周波数	モード: [Normal] [Converter] [Marine] 周波数は周波数[コンバーター]モードで変更できます。 [マリン]モードでは、出力周波数は入力周波数に追従します。	[Normal]
	Output mode 出力モード	モード: [Industrial] [IT] [Custom] 過負荷時: [Inv>Stop] 負荷への給電を停止 [Inv>BP] バイパス出力により給電継続 [Inv>BP>Inv] バイパス出力終了後、インバーター出力 を再開 短絡時: [Inv>Stop] 負荷への給電を停止 [Inv>BP] バイパス出力により給電継続 [Inv>BP>Inv] バイパス出力終了後、インバーター出力 を再開	[IT] [Inv>BP>Inv] [Inv>Stop]
	Input voltage hysteresis 入力電圧ヒステリシス	9SX700/1500: 入力電圧ヒステリシスを1~5Vに設定します。 9SX700L/1500L: 入力電圧ヒステリシスを1~10Vに設定しま す。	9SX700/1500の場合: [5V] 9SX700L/1500Lの場合: [10V]
	High Efficiency Mode 高効率モード	[Enabled] [Disabled] 高効率モードに設定します。 (バイパス回路で電力を供給)	[Disabled]
	Bypass setting バイパス設定	[Volt low]※[Output Voltage]の変更に連動して自動適用 [Volt high]※[Output Voltage]の変更に連動して自動適用 [Qualify], [Hz synch] [Unsynch]	9SX700/1500: [80V], 9SX700L/1500L: [160V] 9SX700/1500: [115V], 9SX700L/1500L: [230V]; [In spec]; [5%]; [Half cycle]
	Load segments 負荷セグメント	[Auto start delay] 自動起動遅延 [Auto shutdown delay] 自動シャットダウン遅延	UPS: [0]; Group1: [3s]; Group2: [6s] UPS: [Disabled] Group1: [Disabled] Group2: [Disabled]
	Overload prealarm 過負荷プリアラーム	[10%] ... [102%] アラームを出す負荷容量 (%) を設定	[102%]
On/Off settings ON/OFF設定	Start/Restart スタート/リスタート	[Cold start] [Auto restart] [Auto start] [Start on bypass] スタート/リスタート時の起動方法を選択します。	[Cold start] [Auto restart] が Enabled [Auto start] [Start on bypass] が Disabled
	Forced reboot 強制リブート	[Enabled] [Disabled] [Timer] [10s] ... [180s] [Enabled] シャットダウンシーケンス中に入力電源が回 復すればシャットダウン完了後10秒後に再起動 [Disabled] シャットダウンシーケンス中に入力電源が回復す ればシャットダウンせずにそのままUPS稼働継続	[Enabled] [10s]
	Energy saving 省エネルギーモード	[Enabled] [Disabled] [Timer] [1min] ... [15min] [Level] [100W] ... [1000W] [Enabled]: バックアップ運転時、負荷が設定値[Level] 以下 の場合、設定したバックアップ時間[Timer]後にシャットダウン します。	[Disabled] [5分] [100W]
	Sleep mode スリープモード	[Enabled] [Disabled] [Timer] [10min] ... [120min] 無効にすると、UPSがオフになった直後にLCDと通信がオフに なります。 有効にすると、UPSの電源がオフになってから90 分、LCDと通信がオンのままになります。	[Enabled] [90分] ※弊社にて[Disabled]に設定変更し出荷
	Site wiring fault 入力配線障害	[Enabled] [Disabled] 配線間違いによるUPSの起動を予防します。	[Disabled]
	Power Off alert 電源オフアラート	[Enabled] [Disabled] UPSのシャットダウンが行われる前に、電源ボタンを押した後 にユーザー確認を要求する確認画面が有効になります。	[Enabled]

4. インターフェースと通信

	サブメニュー	使用可能な設定	デフォルト設定
Battery settings バッテリー設定	Automatic battery test 自動バッテリーテスト	バッテリーテストを実行するタイミングを設定します。 ABM® cyclingの場合: [No test] [Every ABM cycle] Constant chargeの場合: [No test] [Every day] [Every week] [Every month]	[Every ABM® cycle] [Every week]
	Low battery warning バッテリー残量低下警告	[Capacity] [0%] ... [100%] [Runtime] [0min] ... [60min] 設定しているバッテリー充電残量またはバックアップ時間に達するとアラームを発します。	[0%] [3min]
	Restart Battery level バッテリーレベルのリセット	[0%] ... [100%] 復電後、バッテリー残量が設定のパーセンテージに達した時に、自動的に出力開始します。	[0%]
	Battery charge mode バッテリー充電モード	[ABM cycling]: ABMサイクル充電 [Constant charge]: 定電圧充電モード	[ABM cycling]
	External Battery 拡張バッテリーモジュール設定 ※9SX1500,9SX1500iのみ	[Auto detection] [Manual EBM set.] [Manual battery set.]	[Auto detection] EBMの数を自動的に検出します。
	Deep discharge protection 深放電保護	[Yes] [No] Yes: UPSはバックアップ時間の終了時の電圧閾値を調整することで、バッテリーの深放電を自動的に防止します。 No: 保証対象外になります。	[Yes]
Com settings 通信設定	Input signals 入力信号	[RPO] [DB9-4] 外部接点コネクタまたはRS-232Cポートを介して入力信号パラメーター（機能、遅延、動作）を設定します。 RPO port: -[Function]: [No] [ROO] [RPO] [Building alarm] [Forced bypass] [On generator] [Shutdown command] -[Delay]: [0s] ... [999s] -[Active]: [Open] [Closed] DB9-4 port: -[Function]: [No] [ROO] [RPO] [Building alarm] [Forced bypass] [On generator] [Shutdown command] -[Delay]: [0s] ... [999s] -[Active]: [High] [Low]:	[No] [0s] [Open] [No] [0s] [High]

4. インターフェイスと通信

	サブメニュー	使用可能な設定	デフォルト設定
Com settings 通信設定	Output signals 出力信号	[Relay] [DB9-1] [DB9-8] 外部接点コネクタまたはRS-232Cポートを介して出力信号パラメーターを動作させるイベントまたは障害を設定します。 [Relay] : [On bat] [Low bat] [Bat fault] [Bypass] [UPS OK] [Load protected] [Load powered] [General alarm] [Ext. charger ON] [OVL pre-alarm] [DB9-1] : [On bat] [Low bat] [Bat fault] [Bypass] [UPS OK] [Load protected] [Load powered] [General alarm] [Ext. charger ON] [OVL pre-alarm] [DB9-8] : [On bat] [Low bat] [Bat fault] [Bypass] [UPS OK] [Load protected] [Load powered] [General alarm] [Ext. charger ON] [OVL pre-alarm]	[Relay] [Bypass] [DB9-1] [Low bat] [DB9-8] [On bat]
	Remote command リモートコマンド	[Enabled] [Disabled] 有効にすると、ソフトウェアからのシャットダウンまたは再起動コマンドが許可されます。	[Enabled] 有効
	Shutdown commands シャットダウン コマンド	[Send CMD] [Output OFF] [OFF delay] [restart] 外部接点コネクタまたはRS-232Cポートを介して出力信号パラメーターを動作させるイベントまたは障害を設定します [Send CMD]: [Yes] [No] [Output OFF]: [No] [UPS] [Group 1] [Group 2] [Group 1 + Group 2] [OFF delay]: [0] ...[999] [Restart]: [Yes] [No] サーバーを適切にシャットダウンするために、Output OFF遅延が十分長いことを確認してください。	Send CMD: [No] Output OFF: [No] OFF delay: [0s] Restart: [Yes]
	On battery notice Delay バッテリー警告遅延	[0s]...[99s] バッテリー情報をソフトウェアに通知するまでの遅延時間を設定します。	[0s]
	General alarm 一般アラーム	[On battery] [Battery fault] [Overload pre-alarm] [Internal fault] [Ambient temp.] [Fan lock] [Bypass overload] [Current limit] [Short circuit] [Inverter overload] [Power overload] [Low battery] [On bypass] [UPS OK] [Load protected] [Load powered] [Ext. charger ON] どのイベントまたは障害が[Output signal]画面で一般的なアラームを生成するかを定義します。	[Internal fault]

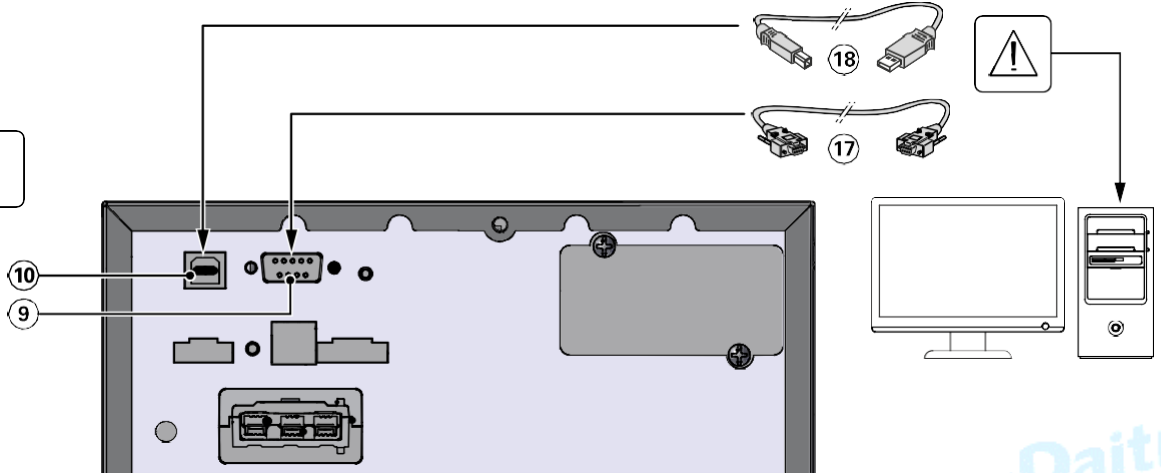
4. インターフェースと通信

4.5 通信ポート

RS-232CポートまたはUSBポートとの接続



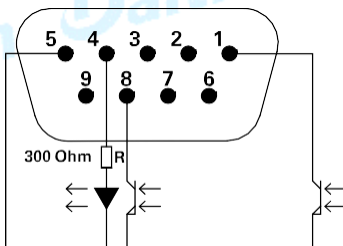
RS-232CポートとUSBポートは同時に使用できません。



1. RS-232C ケーブル⑰またはUSB ケーブル⑱をコンピューター機器のシリアルポートまたはUSBポートに接続します。
2. RS-232C ケーブル⑰またはUSB ケーブル⑱のもう一方をUPSのRS-232Cポート⑨ またはUSBポート⑩に接続します。

UPS本体とEatonの電源管理ソフトウェアが通信できることを確認してください。

RS-232Cポート



接点仕様(フォトカプラ)

- ・電圧:最大48 V DC
- ・電流:最大25 mA

Pin	Signal	Direction	Function
1	Bat Low	Output	バッテリー残量低下
2	TxD	Output	データ送信
3	RxD	Input	データ受信
4	I/P SIG	Input	入力信号
5	GNDS	-	コモン
6	PNP	Input	プラグ&プレイ
7			未使用
8	BATモード	Output	バッテリー運転
9	+5V	Output	+5V電源

標準付属のRS232Cケーブルは、USBケーブルと同様にPCとの通信用配線であるため使用できません。別途ケーブルをご用意ください。

4. インターフェースと通信

4.6 UPSリモートコントロール機能

プログラマブル入力信号

9SXには2つのプログラム可能な入力信号が組み込まれています(RPO入力端子×1、RS-232C入力×1(4ピン))。

次のいずれかの機能を持つように入力信号を設定することができます。

(19ページ [ユーザー設定]>[通信設定]>[入力信号]を参照)。

機能	説明
No	機能なし、入力信号を使いたい場合は機能を選択してください。
ROO	リモートON/OFFにより、UPSのON/OFFを切り替えることができます。 (ROO機能使用中はコールドスタート禁止)
RPO	リモート電源オフ(RPO)はUPSをリモートでシャットダウンするために使用されます。
Building alarm ビルディング アラーム	アクティブ時は「ビルディングアラーム」を生成します。
Forced bypass 強制バイパス	負荷に給電すると、ユニットはバイパス動作に入り、入力が無効になるまでバイパス状態を保ちます。
On generator 発電機給電	周波数の同期とバイパスへの移行を無効にします。
Shutdown command シャットダウン コマンド	アクティブ時は、ユーザーが定義したシャットダウン遅延後にUPS出力(またはコンセントグループ)をオフにしますが、選択された充電方式に従ってバッテリーを充電し続けます。非アクティブ時はシャットダウンカウントダウンを中止しません。「再起動」のパラメーター(20ページ[ユーザー設定]>[通信設定]>[シャットダウンコマンド]を参照)によっては、ユニットが自動的に起動することがあります。



入力信号にはデフォルトでは機能がありません。LCDから機能を選択してください。

(19ページ [ユーザー設定]> [通信設定]> [入力信号])。

RPO機能としてRPO端末を使用した場合の構成例を以下に示します。

• リモートパワーオフ(RPO)

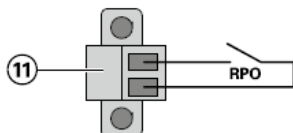
RPOは、接点が開いているときにUPSをリモートでシャットダウンするために使用されます。この機能は、例えば室内が過熱した場合に、サーマルリレーによって負荷とUPSをシャットダウンするために使用できます。RPOが作動すると、UPSは直ちに出力とそのすべての電力変換器をシャットダウンします。UPSは障害を警告するため、ONのままです。RPO回路はIEC 60950安全超低電圧 (SELV)回路です。この回路は、強化絶縁によって危険な回路から分離する必要があります。

- RPOを商用電源接続回線に接続しないでください。商用電源への強化絶縁が必要です。RPOスイッチは、他の回路に接続されていない専用のラッチングタイプのスイッチでなければなりません。正しく動作させるには、RPO信号を少なくとも250ms間アクティブにしておく必要があります。
- どの動作モードでもUPSが負荷への電力供給を停止するようにするには、リモートパワーオフ機能が有効になっているときに入力電源をUPSから切断する必要があります。

RPO機能が不要な場合でも、RPOコネクタをUPSのRPOポートに取り付けたままにしてください。

RPO接続

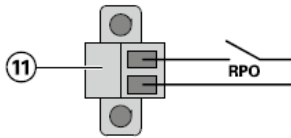
RPO	コメント
コネクタタイプ	端子、最大14 AWGワイヤー
外部ブレーカーの仕様	60 V DC / 30 V AC最大20 mA



4. インターフェースと通信

・ リモートコントロール接続とテスト

1. UPSがシャットダウンされ、電力供給接続が切断されたことを確認してください。
2. ネジを外してUPSからRPOコネクタを取り外します。
3. RPOコネクタの2か所のピン間にノーマルクローズの無電圧接点を接続します。



ノーマルクローズ

接点オープン: UPSをシャットダウンします。
通常の動作に戻るには、外部リモートシャットダウン接点を解除し、フロントパネルからUPSを再起動します。

4. RPOコネクタをUPSの背面に差し込み、ネジを締めます。
5. 前述の手順に従ってUPSを接続して再起動します。
6. 機能をテストするには、外部リモートシャットダウン接点を有効にします。
偶発的な負荷損失を防ぐために、限界負荷をかける前に必ずRPO機能をテストしてください。

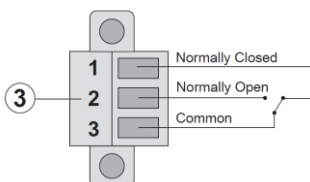
プログラマブル出力信号

9SXには3つのプログラム可能な出力信号が組み込まれています(リレー出力x1、フォトカプラ出力x2(pin 1/8))。

出力信号は、次の表のように設定することができます(20ページ[ユーザー設定]>[通信設定]>[出力信号]を参照)。

信号	デフォルトの割り当て	説明
On battery (On bat) バッテリーモード	DB9-ピン8	UPSはバッテリーモードで動作しています。
Low battery(Low bat) バッテリー残量低下	DB9-ピン1	バッテリー残量がほとんどありません。
Battery fault (Bat fault) バッテリー障害	-	バッテリーに障害があります。
Bypass バイパス	リレー出力(1)	UPSはバイパスモードで動作しています。
Load powered 負荷動作	-	負荷に電力がインバーターまたはバイパスから給電されています。
Load protected 負荷保護	-	UPSはインバーター稼働しており、バッテリー運転へ移行が可能です。
General alarm 一般アラーム	-	LCDパネルからこのアラームを出すイベントを選択。 (20ページ[ユーザー設定]>[通信設定]>[一般アラーム]を参照)。
Ext charger ON 追加チャージャーON	-	オプションの外部バッテリーチャージャーのON/OFFを制御します。
OVL pre-alarm OVLプリアラーム	-	過負荷のプリアラームを発報しています。

(1) リレー出力:



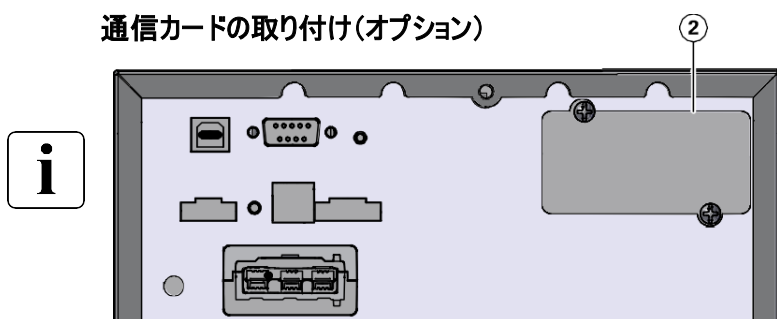
4. インターフェースと通信

通信カード

通信カードを使用すると、UPSはさまざまなネットワーク環境でさまざまな種類のデバイスと通信できます。9SXモデルには、次の通信カード用に使用可能な通信スロットが1つあります。

- **NETWORK-M2カード(オプション)**
NETWORK-M3カード(オプション)
 - ギガビットイーサネット接続を提供し、HTTPS ウェブブラウザインターフェイス、SNMP v1/v3 プロトコル、電子メールアラームでの安全なUPS監視を可能にします。また、湿度、温度、煙感知器、セキュリティー情報を得るために最大3つの環境監視プローブを取り付けることができます。
- **RELAY-MSカード(オプション)**
 - UPSステータス(ユーティリティ障害、バッテリー低下、UPSアラーム/OK、またはバイパス)用のドライ接点(Form-C)リレー出力があります。

通信カードの取り付け(オプション)



通信カードを取り付ける前にUPSをシャットダウンする必要はありません。

1. ネジで固定されているスロットカバー②を取り外します。
2. 通信カードをスロットに挿入します。
3. カードカバーを2本のネジで固定します。

4.7 Eaton Intelligent Power Software suite

Eaton Intelligent Power Software suiteは、eaton.com/downloadsから入手できます。

Eaton Software suiteは、UPSの電力、システムデータ、パワーフローの最新グラフィックを提供します。

また、重要な電源イベントを完全に記録し、重要なUPSまたは電源情報を通知します。



停電が発生し、9SX UPSのバッテリー電力が低下した場合、UPSのシャットダウンが発生する前に、Eaton Intelligent Power Software suiteは自動的にコンピューターシステムをシャットダウンしてデータを保護することができます。

4.8 サイバーセキュリティー

Eatonは、自社製品のサイバーセキュリティーリスクを最小限に抑え、自社製品およびソリューションにサイバーセキュリティーのベストプラクティスおよび最新のサイバーセキュリティーテクノロジーを導入することで、顧客にとってより安全で信頼性が高く、競争力のあるものにします。また、Eatonはwww.eaton.com/cybersecurityで参照されるCybersecurity Best Practices Whitepapersを提供しています。

5.1 起動と通常操作

UPSを起動するには：



1. UPSの電源ケーブルが接続され、上流サーキットブレーカーがONになっていることを確認してください。
2. UPSのLCDパネルが点灯し、Eatonのロゴが表示されます。
3. UPSのステータス画面に  が表示されていることを確認します。
4. UPSのフロントパネルにある  ボタンを2秒以上押します。UPSのLCDパネルのステータスが「UPS starting...」に変わります。
5. アクティブなアラームまたは通知については、UPSのLCDパネルを確認してください。続行する前に、アクティブなアラームを解決してください。32ページ「7.トラブルシューティング」をご参照ください。
△インジケータが点灯している場合は、すべてのアラームがクリアされるまで作業を進めないでください。LCDパネルからUPSのステータスを確認して、アクティブなアラームを確認します。アラームを修正し、必要に応じて再起動してください。
6. ∞インジケータの点灯を確認してください。UPSが正常に動作しており、負荷に電力が供給され保護されていることを示します。

5.2 バッテリーでUPSを起動する




この機能を使用する前に、少なくとも1回は出力を有効にしてUPSに電力を供給している必要があります。コールドスタートを[disable(無効)]にすることもできます。コールドスタートの設定の説明は18ページ“ON / OFF設定”の [Start/Restart]を参照してください。

バッテリーでUPSを起動するには：

1. UPSのLCDパネルが点灯し、「UPS starting ...」のステータスが表示されるまで、UPSのフロントパネルの  ボタンを押します。UPSがスタンバイモードからバッテリーモードに切り替わります。 インジケータが点灯します。UPSは、お使いの機器に電源を供給します。
2. UPSのLCDパネルで、「バッテリーモード」の通知と商用電源がないこと示す通知のほか、アクティブなアラームまたは通知が無いことを確認します。続行する前に、アクティブなアラームを解決してください。32ページ「7.トラブルシューティング」を参照してください。LCDパネルからUPSのステータスを確認して、アクティブなアラームを確認します。アラームを解決し、必要に応じて再起動してください。

5.3 UPSのシャットダウン

UPSをシャットダウンするには：

1. フロントパネルの  ボタンを3秒間押します。確認メッセージが表示されます。確認されると、UPSはビーブ音を鳴らし始め、「UPSシャットダウン中...」というステータスを表示します。その後、UPSはスタンバイモードに移行し、∞インジケータが消灯します。

5.4 動作モード

Eaton 9SXのLCDパネルには、UPSインジケータによってUPSの状態が表示されます。15ページを参照してください。

オンラインモード

オンラインモード中は、∞インジケータが点灯し、UPSには商用電源から電力が供給されます。UPSは必要に応じてバッテリーの監視および充電し、フィルター処理された電力を負荷機器に提供します。オプション設定で高効率モードと省エネルギーモードの設定が可能です。18ページ[ユーザー設定]を参照してください。

バッテリーモード

停電時にUPSが動作しているときは、10秒に1回ビーブ音が鳴り、 インジケータが点灯します。必要なエネルギーはバッテリーから供給されます。


商用電源が回復すると、バッテリー充電中にUPSはオンラインモード動作に移行します。バッテリーモード中にバッテリー容量が少なくなると、3秒に1回ビーブ音が鳴ります。この警告はおおよそのものであり、シャットダウンまでの実際の時間は大幅に異なる場合があります。

UPSは自動でシャットダウンする為、接続されている機器のアプリケーションをすべてシャットダウンしてください。UPSのシャットダウン後に商用電源が復旧すると、UPSは自動的に再起動します。

5. 操作

バッテリー残量低下



- ・  インジケーターが点灯します。
- ・ 警告音は3秒ごとに鳴ります。


バッテリーの残量が少なくなっています。UPSは自動でシャットダウンする為、接続されている負荷機器のアプリケーションをすべてシャットダウンしてください。

バッテリーバックアップタイムの終了

- ・ LCDパネルに「End of backup time」を表示されます。
- ・ すべてのLEDが消灯します。
- ・ 警告音が停止します。

バイパスモード

UPSの過負荷または内部障害が発生した場合、UPSは負荷機器に対して入力電力を直接供給します。バッテリーモードは使用できず、負荷機器は保護されていません。ただし、商用電源はUPSによってフィルタリングされています。

 インジケーターが点灯します。

過負荷状況に応じて、UPSは少なくとも5秒間バイパスモードにとどまります。

20分以内に3回バイパスモード移行すると、バイパスモードを維持します。

次の場合、UPSはバイパスモードに移行します。

- ・ ユーザーがフロントパネルからの操作を通じてバイパスモードを作動させた時。
- ・ UPSが内部障害を検出した時。
- ・ UPSが過熱状態になった時。
- ・ UPSがオーバーロード(過負荷)になった時(36ページの表6を参照)。



36ページの表6に記載されている過負荷状態のため、UPSは指定された遅延時間経過後にシャットダウンします。UPSは障害を警告し続けます。

5.5 AC入力電源の復電

停電後、AC入力電源が回復すると(再起動機能が無効になっていない限り)UPSは自動的に再起動し、負荷に再び電力を供給します。

5.6 高効率モードの設定 (High Efficiency mode)

高効率モードでは、UPSは通常バイパスで動作します。入力電力に問題があった時に10ms未満でオンライン(またはバッテリー)モードに移行します。5分間のバイパス電圧監視の後に、再度、高効率モードに移行します。入力電力品質が許容範囲外の場合、UPSはオンラインモードのままになります。



高効率モード(HEモード)は負荷がIT機器の場合に、お奨め致します。

高効率モードを設定するには:

1. [Settings] ⇒ [In/Out settings] ⇒ [High Efficiency mode]を選択します。
2. Enabled(有効)を選択、Enterを押してください。
3. 5分後にUPSは高効率モードに移行します。

5.7 バイパス条件の設定

以下の設定でバイパス条件を設定できます。

設定変更により、UPS保護機能を低下させることもあります。

バイパス電圧下限

デフォルト設定では、バイパス入力電圧が出力電圧設定の-20%を下回る場合、バイパスへの転送が無効になります。この値は設定変更できます。この設定は“Qualify Bypass”設定によって無効にすることができます。

バイパス電圧上限

デフォルト設定では、バイパス入力電圧が出力電圧設定の+15%を上回る場合、バイパスへの転送が無効になります。この値は設定変更できます。この設定は“Qualify Bypass”設定によって無効にすることができます。

バイパスの確認

デフォルト設定 (“In spec”)では、次の仕様の範囲内である場合にのみBypassへの移行が許可されます。

- ・ バイパス電圧は「バイパス電圧下限」と「バイパス電圧上限」の間
- ・ バイパス周波数は公称周波数の±5%以内

バイパスを禁止することも、常にバイパスを許可することも可能です。

常にバイパスを許可している場合、バイパスへの移行はUPS障害時に行われます。

それ以外の場合は、デフォルト設定の場合と同じように動作します。

周波数同期範囲

入力周波数が[Hz synch]設定で設定された値よりも小さい場合、出力周波数を入力周波数と同期します。入力周波数が設定値を超えると、出力周波数は公称周波数に固定されます。

非同期転送

[Qualify]が[Always]または[on Fault]に設定されている場合、バイパスへの非同期転送時の切替時間を選択できます。デフォルト設定は[Half Cycle]ですが、[Full cycle]に変更できます。

5.8 バッテリー設定

自動バッテリーテスト

ABM機能有効時には、ABMサイクルに従い、自動バッテリーテストを実行します。テスト頻度は変更することができます。

テスト中、UPSはバッテリーモードに移行し、約10秒間バッテリーを放電します。



バッテリーテスト中は、バッテリーモードは表示されず、バッテリー残量低下アラームは作動しません。

またバッテリーテストは、バッテリーの状態により延期されることもあります。

バッテリー残量低下アラーム

放電中、残り時間が3分を下回るか、設定容量のしきい値(デフォルトは0%)を下回ると、バッテリー残量低下アラームが作動します。

このしきい値は変更できます。

拡張バッテリーモジュール(EBM)設定 ※9SX1500、9SX1500Iのみ

拡張バッテリーモジュールの数は自動的に検出されます。

手動でEBMの数またはAhを設定することができます。

深放電保護

この設定は、バッテリーの損傷を防ぐために推奨されています。深放電保護が無効になっている場合、保証は無効になります。

5.9 イベントログ(Event log)の取得

イベントログを確認するには:

1. いずれかのボタンを押してメニューオプションを表示してから、[Event log]を選択します。
2. イベントをスクロールして、リストを確認してください。

5.10 障害ログ(Fault log)の取得

障害ログを確認するには:

1. いずれかのボタンを押してメニューオプションを表示してから、[Fault log]を選択します。
2. 障害ログをスクロールして、リストを確認してください。

6. UPSのメンテナンス

6.1 機器のお手入れ

予防保全のためには、本機の周囲を清潔に保ち、ほこりのない状態に保ってください。ほこりが多い場合は、掃除機で周囲を清掃してください。

バッテリーの寿命を最大限に延ばすには、本機を周囲温度25°Cに保ってください。



UPSを移動搬送する場合は、電源を完全にOFFし、すべてのケーブルがはずされていることを確認してください。

バッテリー寿命(UPSとしての機能的寿命)は3~5年です。

耐用年数は周囲温度や充放電の頻度などによっても異なります。

耐用年数を越えて使われたバッテリーはバックアップ時間を減らすだけでなく、UPSにダメージを与えます。

本機を効率よく運用する為に少なくとも4年ごとにバッテリーを交換される事をお勧めしております。

バッテリーの交換時は、弊社にご用命ください。

6.2 機器の保管

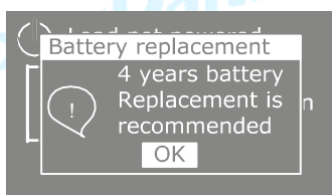
機器を長期間保管する場合は、3ヶ月毎にUPSを商用電源に接続してバッテリーを充電してください。内蔵バッテリーは3時間以内に90%の容量まで充電されます。ただし、長期保管後は24時間充電することをお勧めします。

日付が経過し、バッテリーが再充電されなかった場合は、使用せず、弊社までお問い合わせください。

6.3 バッテリーの交換時期

稼働より4年後、UPSはバッテリーの交換時期のご案内を表示します。最適な動作と信頼性を得るために、バッテリーの交換を推奨します。

新しいバッテリーのご注文は弊社サービスにご連絡ください。



実際のバッテリーの寿命を正確に表示しているものではありません。時間的な目安です。

6.4 バッテリーの交換



UPSがバッテリーモードのときは、バッテリーの接続を解除しないでください。

UPSの電源を切ったり、負荷を外したりすることなく、簡単にバッテリーを交換できます。
バッテリーを交換するために入力電源を切る場合は、25ページ「5.3 UPSのシャットダウン」を参照してください。



バッテリーを交換する前に、すべての警告、注意事項を確認してください。

- バッテリーは感電の危険性があり、また高い短絡電流により火傷をする可能性があります。次の注意事項を守ってください。
 1. 時計、指輪、または他の金属部品を取り外してください。
 2. 必ず絶縁された工具をご使用してください。
 3. バッテリーの上に工具または金属部品を置かないでください。
 4. 絶縁手袋と安全靴を身につけてください。
- バッテリーを交換するときは、同じ定格および数のバッテリーまたはバッテリーパックと交換してください。新しいバッテリーのご注文は弊社までお問い合わせください。
- UPSやバッテリーは適切に廃棄する必要があります。廃棄するときは必ず各自治体の条例、規定指示に従い処分してください。
- バッテリーを燃やさないでください。爆発するおそれがあります。
- バッテリーを解体したり、傷つけたりしないでください。漏れた電解液は皮膚や目に有害です。付着した場合はすぐに洗って医師の処置を受けてください。
- バッテリーが誤って接地されていないかどうかを確認してください。誤って接地された場合は、電源をアースから取り外してください。接地したバッテリーのいずれかの部分に接触すると、感電する可能性があります。設置・メンテナンスの際に、誤って接地されたアースを取り外した場合、感電等の事故の可能性を低減することができます。（接地された電源回路を持たない機器、リモートバッテリー電源に適用可能）
- 感電や故障の危険性がありますので、バッテリー配線やコネクタを変更しないでください。配線を変更しようとするとき怪我をする可能性があります。
- バッテリー端子を接続または取り外す場合、事前にバッテリーコネクタの接続を解除してください。

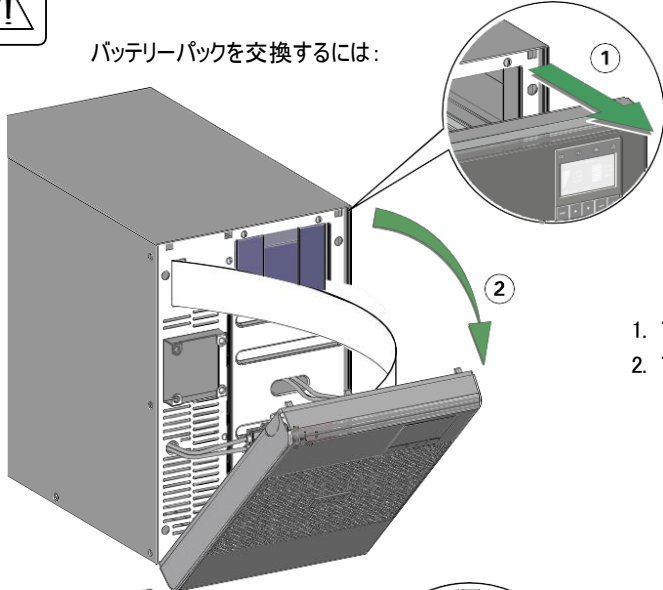
6. UPSメンテナンス

・内蔵バッテリーの交換

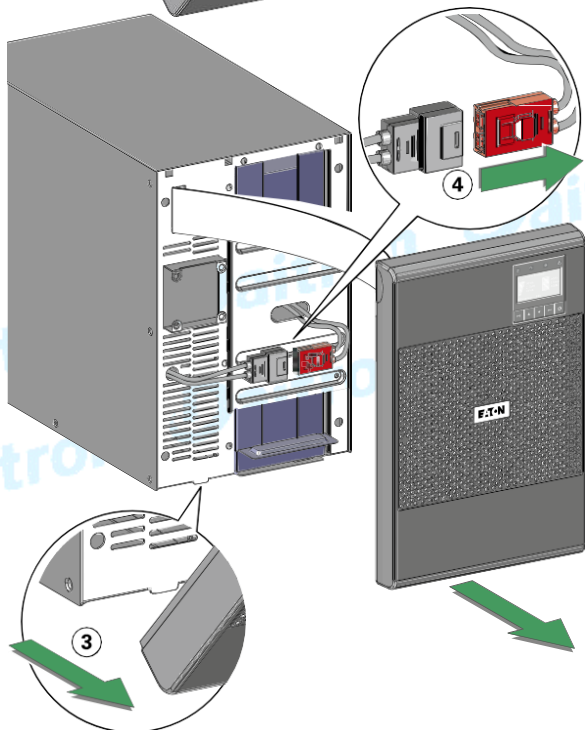


内蔵バッテリーは重量物です。重いバッテリーを扱うときは注意してください。

バッテリーパックを交換するには：



1. フロントパネル上部のホルダーのロックを解除します。
2. フロントパネルを下に押し下げます。

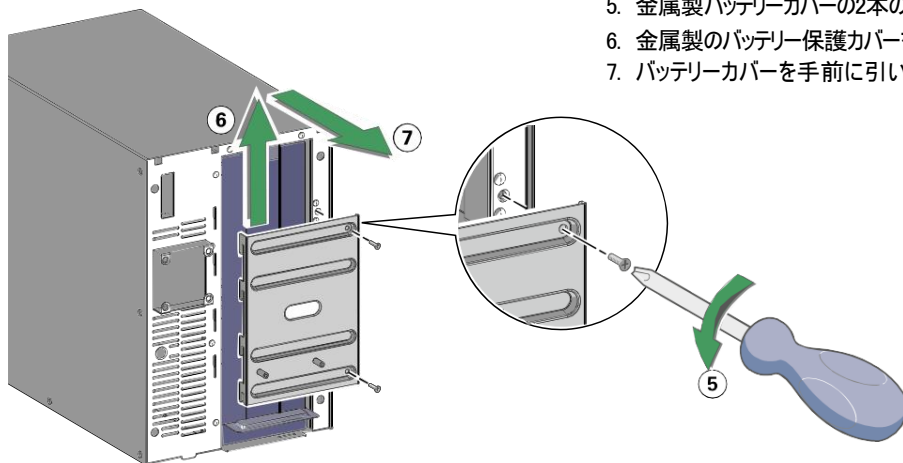


3. フロントパネルの下部を取り外します。



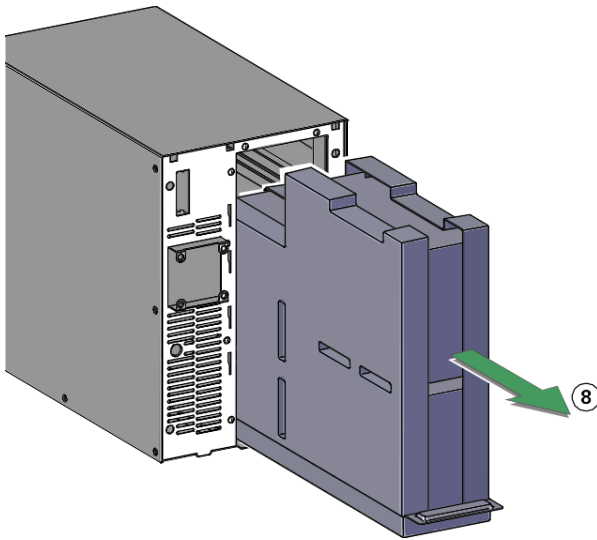
リボンケーブルでLCDパネルとUPSを接続されています。ケーブルを引っ張ったり、取り外したりしないでください。

4. 内蔵バッテリーコネクタを外します。



5. 金属製バッテリーカバーの2本のネジを緩めて取り外します。
6. 金属製のバッテリー保護カバーを引き上げます。
7. バッテリーカバーを手前に引いて、取り外します。

6. UPSメンテナンス



8. バッテリーパックのプラスチック製のハンドルを引き、ゆっくりとスライドさせて平らで安定した場所に置きます。両手を使ってバッテリーパックを支えてください。適切な廃棄については、31ページ「6.5使用済み機器のリサイクル」を参照してください。
9. 交換バッテリーが、交換対象のバッテリーと同じ定格および数であることを確認します。
10. 新しいバッテリーパックをUPSに入れます。正しく接続するために、バッテリーパックをしっかりと押してください。
11. 逆の手順で組み立てます。
12. 31ページ「新しいバッテリーのテスト」に進みます。
13. バッテリー寿命をリセットします。
[Control]>Function reset>Reset battery life]

・ 拡張バッテリーモジュール (EBM) の交換



EBMは重量物です。取り扱いには最低2人以上で作業してください。

EBMを交換するには:

1. UPSからEBM接続ケーブルとバッテリー検出ケーブルを外します。
追加のEBMが取り付けられている場合は、各EBMからEBM接続ケーブルとバッテリー検出ケーブルを外します。
2. EBMを交換してください。適切な廃棄については、31ページ「6.5使用済み機器のリサイクル」を参照してください。



UPSにEBMを接続すると、少量のアーク放電が発生することがあります。これは正常であり、人体に害はありません。EBM接続ケーブルをUPSのEBM接続コネクタに素早くしっかりと差し込みます。

3. EBM接続ケーブルをEBM接続コネクタに差し込みます。UPSには最大4台のEBMを接続できます。
4. EBM接続コネクタが抜け防止ラッチがかかるまでしっかり差し込まれていること、および各ケーブルに適切な曲げ半径と張力緩和があることを確認してください。
5. バッテリー検出ケーブルをUPSおよびEBMのコネクタに接続します。

・ 新しいバッテリーのテスト

新しいバッテリーをテストするには:

1. バッテリーを48時間充電してください。
2. いずれかのボタンを押してメニューオプションを表示します。
3. [Control]→[Start battery test]の順に選択します。
以下の条件を満たしている場合、UPSはバッテリーテストを開始します。
 - ・バッテリーが十分に充電されている
 - ・アクティブアラーム無し
 - ・ノーマルモードである
 - ・バイパス電圧が許容範囲内
 - ・負荷が定格容量の10%以上である

バッテリーテスト中に、UPSはバッテリーモードに移行し、約25秒間バッテリーを放電します。

LCDパネルには[Battery test in progress]と進行度のパーセンテージを表示されます。

6.5 使用済み機器のリサイクル

使用済み機器の適切な廃棄については、最寄りのリサイクルセンターまたは危険廃棄物センターにお問い合わせください。



- ・ バッテリーを燃やさないでください。爆発するおそれがあります。バッテリーを適切に廃棄する必要があります。廃棄要件については、地域の法令を参照してください。
- ・ バッテリーを解体したり、傷つけたりしないでください。漏れた電解液は皮膚や目に有害です。



ゴミ箱にUPS、UPS バッテリーを捨てないでください。この製品には密閉型の鉛酸性バッテリーが含まれており、適切に廃棄する必要があります。詳しくは、最寄りのリサイクル/再利用センターまたは危険廃棄物センターにお問い合わせください。



ごみ箱に電気電子機器廃棄物(WEEE)を捨てないでください。適切に処分するには、地域のリサイクル/再利用または廃棄物処理センターに連絡してください。

7. トラブルシューティング

Eaton 9SXは自動運転するように設計されており、万一トラブルが発生した場合は、アラームを出してお知らせします。通常、LCDパネルに表示されたアラームで出力が影響されることはありません。それらは、ユーザーに警報を出すことで問題を防止するアラームです。

- イベントは、イベントログに記録される静的なステータス情報です。例= “AC freq in range”
- アラームはイベントログに記録され、ログが点滅しLCDパネルに表示されます。
一部のアラームは3秒ごとに警告音で通知されることがあります。例 = “Battery low”
- 障害は、連続した警告音と赤色のLEDによって通知され、障害ログに記録されて、特定のメッセージボックスとともにLCDパネルに表示されます。例= Out. short circuit

次のトラブルシューティングチャートを使用して、UPSのアラーム状態を確認してください。

7.1 典型的なアラームと障害


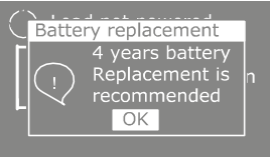

イベントログまたは障害ログを確認するには：

1. フロントパネルのいずれかのボタンを押してメニューオプションを表示します。
2. ▼ ボタンを押して[Evevt log]または[Fault log]を選択します。
3. 記録されているイベントまたは障害ログをスクロールします。

次の表に一般的な条件を示します。

条件	考えられる原因	アクション
Battery mode バッテリーモード  LEDが点灯。 10秒ごとに1回ピーブ音	入力電源に障害が発生し、UPSはバッテリーモードになっています。	UPSはバッテリー電源で負荷機器に電力を供給しています。負荷機器をシャットダウンする準備をしてください。
Battery low バッテリー残量低下  LEDが点灯。 3秒ごとに1回ピーブ音	UPSはバッテリーモードで、バッテリーの残量が少なくなっています。	この警告はおおよそのものであり、シャットダウンまでの実際の時間は大幅に異なる場合があります。UPSの負荷と拡張バッテリーモジュール (EBM) の数によっては、バッテリーの容量が20%に達する前に「Battery Low」の警告が表示されることがあります。
No battery バッテリーなし  LEDが点灯。 ビープ音が鳴り続けます。	バッテリーが切断されています。	すべてのバッテリーが正しく接続されていることを確認します。それでも問題が解決しない場合は、弊社までお問い合わせください。
Battery Fault バッテリー障害  LEDが点灯。 ビープ音が鳴り続けます。	バッテリーの障害または接続の切断によりバッテリーテストで失敗したか、ABM®サイクリングモードでバッテリーの最低電圧に達しました。	すべてのバッテリーが正しく接続されていることを確認します。新しいバッテリーテストを開始します。それでも問題が解決しない場合は、弊社までお問い合わせください。
バックアップ時間の表示が無い場合	バッテリーは充電または修理が必要です。	バッテリーを充電するために48時間商用電源を入れてください。状態が続く場合は、弊社までお問い合わせください。
Bypass mode バイパスモード  LEDが点灯。	過負荷または障害が発生したか、コマンドが受信されてUPSがバイパスモードになっています。	負荷機器には電力が供給されていますが、UPSによって保護されていません。次のいずれかのアラームを確認してください。過熱、過負荷、またはUPSの障害。
Power overload 過負荷  LEDが点灯。 ビープ音が鳴り続けます。	電力要件がUPSの容量を超えている (公称値の100%を超える。特定の出力過負荷範囲については、36ページの表6を参照)。	UPSから負荷機器をいくつか取り外します。UPSは動作し続けますが、負荷が増加するとバイパスモードに切り替わるかシャットダウンする可能性があります。過負荷状態が解消されると、アラームはリセットされます。

7. トラブルシューティング

<p>UPS overtemperature UPS過熱</p>  <p>LEDが点灯 3秒ごとに1回ビーブ音</p>	<p>UPSの内部温度が高すぎるか、ファンが故障しています。 警告レベルでは、UPSはアラームを出し、温度がさらに10℃上がると、UPSはバイパスモードに移行します。バイパスが使用できない場合はシャットダウンします。</p>	<p>UPSがバイパスモードに移行した場合、温度が警告レベルを5℃下回るとUPSは通常の動作に戻ります。 それでも問題が解決しない場合は、UPSをシャットダウンしてください。 通気口を清掃し、熱源を取り除きます。UPSを冷まします。UPSの周囲の空気の流れが妨げられていないことを確認してください。UPSを再起動します。 それでも状況が解決しない場合は、弊社までお問い合わせください。</p>
<p>UPSが起動しない。</p>	<p>入力電源が正しく接続されていません。 リモートパワーオフ(RPO)スイッチがアクティブになっているか、RPOコネクタがありません。</p>	<p>入力接続を確認してください。 UPSのLCDパネルに[Remote Power Off]の通知が表示された場合は、RPO入力を無効にしてください。</p>
	<p>4年間の運用後、UPSはバッテリーの交換時期を知らせ、バッテリーの寿命が近づいていることを知らせます。 バッテリー交換は、ご購入頂いた会社または弊社までお問い合わせください。</p>	<p>「6.3 バッテリー交換時期」を参照してください。</p>
<p>Site Wiring Fault 相配線障害</p>  <p>LEDが点灯している。 毎秒1回のビーブ音。</p>	<p>アース線が接続されていないか、商用コンセントのライン線と中性線が逆に配線されています。</p>	<p>資格のある電気技師に配線を直してもらってください。 (相配線障害アラーム設定を無効にするには、18ページ「ON/OFF設定」を参照してください。)</p>

7.2 アラームの停止

フロントパネルのESC(エスケープ)ボタンを押してアラームを消します。アラーム状態を確認し、適切な処置を行って状態を解決してください。アラームを消した後に別のアラームが発生すると、アラームは再び鳴り、前回のアラームの消音は無効になります。

7.3 サービスとサポート

UPSに関する質問や問題がある場合は、お買い上げの会社または弊社までお問い合わせください。

お問い合わせURL

<https://www.eaton-daitron.jp/contact>

サービスを依頼するときは、次の情報を用意してください。

- 機種名
- シリアル番号
- ファームウェアのバージョン番号
- 障害・問題発生日
- 障害や問題の症状
- 顧客返送用宛名と連絡先



製品保証については機器に同梱された保証に関する資料を参照してください。

8 仕様

8.1 モデル仕様

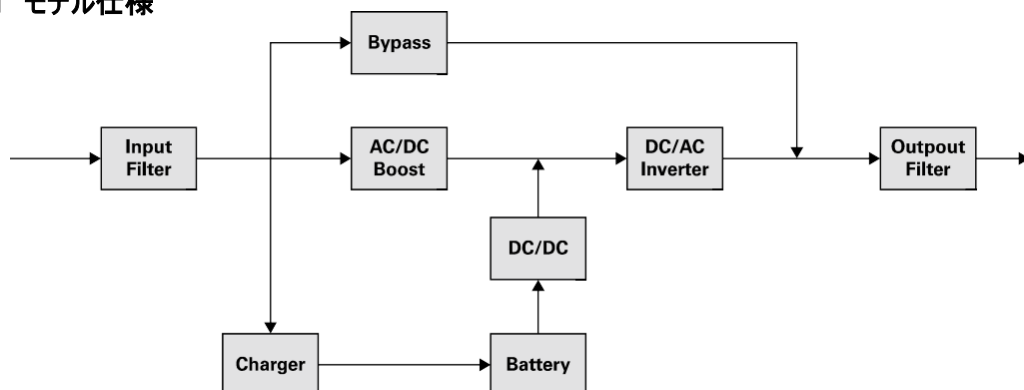


表1. UPS モデルリスト

モデル	定格電力
9SX700	560VA / 504W (@100V)、700VA / 630W (@120V)
9SX700I	560VA / 504W (@200V)、700VA / 630W (@230V)
9SX1500	1200VA / 1080W (@100V)、1500VA / 1350W (@120V)
9SX1500I	1200VA / 1080W (@200V)、1500VA / 1350W (@230V)

表2. 拡張バッテリーモジュール モデルリスト

モデル	構成	バッテリー電圧	対応型番
9SXEBM48	Tower	48Vdc	9SX1500/9SX1500I

表3. 重量と寸法

UPS型番	重量(kg)	寸法 H×W×D (mm)
9SX700	11.5	252 x 160 x 355
9SX700I	11.5	252 x 160 x 355
9SX1500	18.5	252 x 160 x 435
9SX1500I	18.5	252 x 160 x 435
EBM型番	重量(kg)	寸法 H×W×D (mm)
9SXEBM48	24.5	252 x 160 x 385

表4. 入力特性

公称周波数	50/60Hz自動センシング
周波数範囲	40～70Hz
バイパス電圧範囲	-20%/ + 15% (デフォルト)

モデル	入力(デフォルト) (電圧/最大電流)	入力電圧	入力電圧範囲
9SX700	100V/5.6A	100V、110V、120V、125V	負荷100%時: 80V～144V 負荷25%以下: 60V～144V
9SX700I	200V/2.8A	200V、208V、220V、230V、240V	負荷100%時: 160V～276V 負荷25%以下: 120V～276V
9SX1500	100V/12A	100V、110V、120V、125V	負荷100%時: 80～144V 負荷25%以下: 60～144V
9SX1500I	200V/6A	200V、208V、220V、230V、240V	負荷100%時: 160～276V 負荷25%以下: 120～276V

表5. 入力プラグ

モデル	入力プラグ	入力ケーブル長
9SX700	5-15P	ケーブル長: 約2.3m
9SX700I	C14	(1)
9SX1500	5-15P	ケーブル長: 約2.3m
9SX1500I	C14	(1)

(1) 電源ケーブル(C13-C14 ケーブル長: 約1.8m)が1本同梱されています。

8. 仕様

表6. 出力特性

仕様		通常モード	高効率モード	バッテリーモード
電圧公差		±2%		±3%
効率	9SX700	86%	93%	79.5%
	9SX1500	86%	93%	82%
	9SX700I	87%	92%	79%
	9SX1500I	90%	94%	82%
出力周波数公差		±5% (Normal mode), ±0.5% (Battery mode)		
出力電圧 (V)		100/110/120/125 (100Vモデル用) 200/208/220/230/240 (200Vモデル用)		
周波数		50または60Hz 自動検知または周波数変換器として設定可能		
出力過負荷 (オンラインモード)		102% ~ 130%*	12秒	
		130% ~ 150%*	2秒	
		>150%*	すぐにシャットダウン**	
出力過負荷 (バッテリーモード)		102% ~ 130%*	12秒	
		130% ~ 150%*	2秒	
		>150%*	すぐにシャットダウン、過負荷警告**	
出力過負荷 (バイパスモード)		102% ~ 110%*	過負荷警告	
		110% ~ 130%*	300秒後にシャットダウン	
		130% ~ 150%*	15秒後にシャットダウン	
		>150%*	300ミリ秒後にシャットダウン	
電圧波形		正弦波		
高調波歪 (Harmonic distortion)		<3% THDV (線形負荷) <5% THDV (非線形負荷)		
バッテリー運転への切替時間		オンラインモード:0ミリ秒 高効率モード:最大10ミリ秒 (商用電源の損失による)		
力率 (Power factor)		最大0.9		
クレスト比 (Load crest ratio)		3:1まで		

* パーセントは公称 W/ VAに基づいています

**動作は変わる可能性があります (18ページ「4.4 ユーザー設定」>入出力設定>出力モード)を参照)

8. 仕様

表7. 出力コンセント

モデル	出力コンセント
9SX700 9SX1500	5-15R (2) 5-15R (2) Group 1 5-15R (2) Group 2
9SX700I 9SX1500I	C13 (3) C13 (2) Group 1 C13 (1) Group 2

*9SX700I/1500Iには、C13-C14電源ケーブルが1本標準同梱されています。

表8. 環境と安全

規格	IEC/EN 62040-1 IEC/EN 62040-2:Cat. C1 IEC/EN 62040-3 UL1778 5 th edition CSA22.2
EMC (Emissions)*	CISPR22 Class B FCC part 15 Class B / ICES-003
EMC (Immunity)	IEC 61000-4-2(ESD):8kV Contact Discharge/15kV Air Discharge IEC 61000-4-3、(Radiated field) : 10 V / m IEC 61000-4-4(EFT):4kV IEC 61000-4-5、(Surges) : 2 kV Differential Mode/ 4 kV Common Mode IEC 61000-4-6、(Electromagnetic field) : 10 V IEC 61000-4-8、(Conducted magnetic field) : 30 A / m

認証マーク	CE / cULus / NOM (120V model only) / EAC,RCM,KC,Energy Star (I model only)
動作温度	0~+40°C (オンラインモード時) 注:過熱した場合、サーマルプロテクションが負荷をバイパスに切り替えます。
保管温度	0~+40°C
相対湿度	0~96% (結露なきこと)
動作高度	海拔3,000メートルまで
可聴ノイズ	通常1メートルで50 dBA未満

8. 仕様

表9. バッテリー

	内蔵バッテリー	EBM
タワー構成	700VA: 24Vdc - 2 x 12V. 9Ah	-
	1500VA: 48Vdc - 4 x 12V. 9Ah	9SXEBM48: 48Vdc - 2 x 4 x 12V.9Ah
タイプ	メンテナンスフリー、シール型鉛蓄電池	
モニタリング	早期の障害検出と警告のための高度な監視	
EBMバッテリーケーブル長	400mm	

Daitron Daitron Daitron Daitron Daitron Daitron Daitron Daitron

Bypass AC source バイパス入力ソース	バイパス用の入力ソースです。UPSがバイパス時には負荷へはバイパス入力ソースから直接供給されます。 もし過負荷(オーバーロード)が発生した場合にUPSはバイパスモードになります。
Frequency converter 周波数変換機能	UPSの入力と出力の間でAC電源周波数を変換するために使用される動作モード(50Hz → 60Hzまたは60Hz → 50Hz)。
Low-battery warning バッテリー残量低下警告	これは、バッテリーの残量が少なくなっていること、および負荷への電力供給が差し迫って中断されないようにユーザーが対処する必要があることを示すバッテリー電圧レベルのインジケータです。
Backup time バックアップ時間	UPSがバッテリー電源で動作しているときに負荷に電力を供給できる時間
Load 負荷	UPS出力に接続されているデバイスまたは機器
HE mode 高効率モード	ユーザーが定義した許容範囲内であれば、負荷にAC電源から直接供給される動作モード。このモードは電力の消費を減らします。
Normal (double conversion) mode 通常(ダブルコンバージョン)モード	ACソースをコンバーター(整流器)でDCにして、そのDCでインバーターを稼働させる(ダブルコンバージョン方式)回路を経由して負荷に電力を供給する。正常なUPS動作。
Normal AC input 正常なAC電源	UPSの正常な入力電源
Relay contacts リレー接点	ユーザー設定で指定された信号を取り出すことができます。
UPS	無停電電源装置