

EATON

Powering Business Worldwide

無停電電源装置



9PX1500RT-L
9PX1500GRT-L
9PX3000RT-L
9PX3000GRT-L

9PXEBM48RT-L
9PXEBM72RT-L

インストレーション および
ユーザーマニュアル



改訂日 2024年5月10日
版權 ダイトロン株式会社



ダイトロン株式会社

GFD24-2010E12-3

安全に関して

このマニュアルには、UPS およびバッテリーの設置およびメンテナンス時に従うべき重要な指示が記載されています。

このマニュアルに記載されている 9PX モデルは、0～40°Cの導電性の汚染物質のない環境での設置を想定しています。

本機は、IEC62040-2およびFCC規格に基づくクラスBデジタルデバイスの制限に準拠することが試験により確認されています。

これらの制限は、本機を商用環境で使用する場合に、有害な干渉から妥当に保護するために設けられたものです。本機を商業環境で使用する場合、有害な干渉に対する適切な保護を提供するように設計されています。

本機は、無線周波数エネルギーを生成、使用、および放射することがあり、本マニュアルに従って設置および使用されていない場合、無線通信に有害な干渉を引き起こす可能性があります。本機を住宅地で使用すると、有害な干渉を引き起こす可能性があり、その場合、ユーザーは自費で干渉を修正する必要があります。

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/>

シンボル 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シンボルの例です。



感電の危険があります。このシンボルは感電の危険の警告です。



必ず従われなければならない重要な事項です。



Li-ion

UPSやUPSのバッテリーを捨てないでください。

UPSやUPSのバッテリーを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。本機には密閉式のリチウムイオン電池が含まれているため、適切に廃棄する必要があります。詳細については、最寄りのリサイクル / リユースセンターまたは有害廃棄物処理業者にお問い合わせください。



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)の不用品の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。

人体への安全について

- ・ システムは独自の電源(バッテリー)を持っています。そのため、システムがAC電源から切り離されていても、コンセントは通電している可能性があります。
システム内には危険な電圧レベルが存在します。それは、資格のあるサービス担当者のみが開く必要があります。
- ・ システムは常に適切に接地されている必要があります。
- ・ 付属のバッテリーに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。
 - バッテリーの交換は、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。
 - バッテリーの交換時には、同じタイプのを全数取り替えてください。
 - 交換したバッテリーは火に入れないでください。バッテリーは爆発する可能性があります。
 - バッテリーは電氣的なショック、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。

バッテリーの取り扱いには次の点を注意してください

- ・ 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。
- ・ バッテリーターミナルの作業の前に、必ず充電源の接続を切ってから注意して作業を行ってください。
- ・ バッテリーは接地しないでください。もし接地した場合、接地しているソースを取り外してください。
接地されたバッテリーはどのような部分との接触でも感電する可能性があります。
インストールとメンテナンスが正しく行われれば危険性を減らすことができます。

製品の安全

- ・ UPSのインストール手順と操作は必ず本マニュアルの指示に従ってください。
- ・ CAUTION - 火災のリスクを減らすために、NEC (National Electric Code)、ANSI/NFPA 70(米国内のみ)に応じた最大 20Aまたは30A遮断器(ブレーカー)を設置してください。 ※ 漏電ブレーカーは使用不可
一次側のブレーカーは容易にアクセス可能なように設置してください。
本機は、このブレーカーをオフすることによってAC電源から切り離しができるようにしてください。
- ・ 本機の機種銘板に記されている電圧などの情報がお客様のシステムに接続されるすべての機器の仕様と一致していることを確認してください。
- ・ コンセントは機器の近くに設置し、容易にアクセスできるようにしてください。
- ・ 液体の近くや過度に湿気が多い環境に本機および関連システム機器をインストールしないでください。
- ・ 異物を本機およびシステム機器の中に入れてください。
- ・ 本機およびシステム機器の換気口を塞がないでください。
- ・ 本機およびシステム機器を直射日光または熱源にさらさないでください。
- ・ 本機がインストールされるまでは乾燥した場所に保管してください。
- ・ 許容できる保存温度範囲は0°C ~ +40°Cです。
- ・ 本システムは、情報技術装置の保護に関する規格ANSI/NFPA 75で定義されたコンピュータールームでは使用できません。

特別なご注意

- ・ 本機の重量物です。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。
- ・ 本製品の開梱、ラックにインストールするときの取扱作業は少なくとも2人が必要です。
- ・ インストールの前に、UPSが長期間電源を入れていないような場合は、UPSは3ヶ月(25°C未満の正常な保存温度での保管時)に少なくとも1回24時間の充電をしてください。
- ・ バッテリー交換時は、製品の仕様を維持するためにEatonが指定したバッテリーを使う必要があります。
- ・ すべての修理とサービスは認定サービス要員のみが可能です。
必要な場合は、弊社セールス、またはサービス部門に連絡してください。
- ・ 不具合品のUPSの安全上の取り扱いについては、バッテリーを取り外して保管・輸送してください。

目次

1. はじめに		
1.1	環境保護	6
2. 概要		
2.1	標準仕様	8
2.2	背面パネル	9
2.3	オプション品	10
2.4	LCD表示および操作パネル	11
2.5	LCD 説明	12
2.6	表示機能	13
2.7	ユーザー設定	14
3. インストール		
3.1	受け入れ時の確認	18
3.2	付属品の確認	19
3.3	内部バッテリーの接続	21
3.4	タワー使用(縦使用)のインストール	22
3.5	ラックマウント使用のインストール	23
3.6	拡張バッテリーモジュール(EBM)の接続	24
3.7	他のアクセサリの検出	25
3.8	UPSの接続 (MBPなし)	26
4. 通信		
4.1	通信ポート	27
4.2	UPSリモートコントロール機能	28
4.3	電源管理ソフトウェア (Eaton Intelligent Power Software suite)	31
5. 操作		
5.1	UPSスタートアップと通常操作	32
5.2	UPSをバッテリーモードで起動	32
5.3	UPSのシャットダウン	33
5.4	動作モード	33
5.5	AC入力電源の復電	35
5.6	高効率モード(High Efficiency mode)の設定	35
5.7	バイパス条件の設定	35
5.8	バッテリー条件の設定	36
5.9	イベント履歴(Event log)の読み出し	36
5.10	故障履歴(Fault log)の読み出し	36
6. UPS メンテナンス		
6.1	機器の保管	37
6.2	バッテリーの交換	37
6.3	バッテリー設定のリセット	39
6.4	機器の処分とリサイクル	41
7. トラブルシューティング		
7.1	典型的なアラームとフォルト(障害)	42
7.2	アラームの停止	45
7.3	サービスとサポート	45
8. 仕様		
8.1	機器仕様	46
9. 補足		
9.1	用語	51

1. はじめに

はじめに

このたびはEATONの製品をご購入いただき、誠にありがとうございます。

9PXはEatonが細心の注意をはらい安全を十分に考慮して設計したUPSです。

本機の全ての機能を十分にご理解頂くために、このマニュアルをよくお読みください。

またお読みになったあとは、必ず保管してください。

本機(UPS)を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。9PXとオプション機器について詳しくお知りになりたい場合は、Eatonのウェブサイトをご覧ください: <http://www.eaton.com> (英語) またはダイトロン株式会社(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

本機はCFCs、HCFCsまたは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。

- ・ 本製品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。
- ・ 包装材(袋関連)はポリエチレンを使用しています。
- ・ 包装材はリサイクルできます。それぞれに相応の識別記号が記してあります。



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
ポリ塩化ビニール	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

製品の廃棄

包装材は各自治体の条例を遵守して、廃棄してください。

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

本機はリチウムイオン(LFP)バッテリーを搭載しています。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。

バッテリーは、法規制の遵守と正しい廃棄の観点から、取り外すことができます。

1.1 環境保護(つづき)

停電を含む一般的な電力問題から無停電電源装置(UPS) 9PXはお客様の重要な電子機器を保護します。

電圧低下、電力サージ、ノイズ、スパイク、高調波ひずみなどが負荷に影響を与えないようになります。

電力品質が不安定な時に、停電が起こることがあります。これらの電源問題は、重大なデータを損失させたり、保存されていない仕事セッションを消去したり、ハードウェアを故障させる可能性を持っています。失われた生産性と高価な修理費用と大きな時間が必要です。

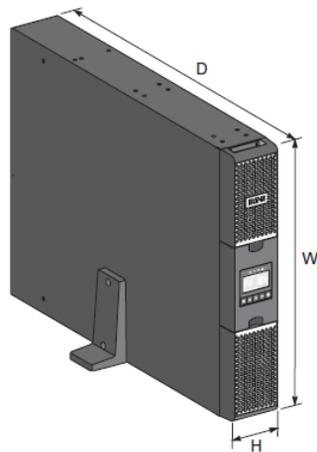
9PXをご利用頂くことにより、お客様の負荷の各種の電源問題が低減されます。

高性能な9PXは、高信頼性をご提供します。

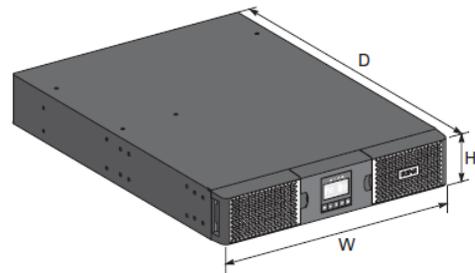
- ・ 高効率で入力変動に左右されない常時インバーター方式のUPSです。
- ・ バッテリー管理システム(BMS)を搭載した定電圧充電器を内蔵し、温度調節やライフサイクル監視を行うことができます。
- ・ 高効率モード(HE)を選択する事ができます。
- ・ RS-232通信ポート、USB通信ポート、およびリレーコンタクト用の接点を持ちます。
- ・ 各種オプションカードもご用意しております。
- ・ UPS本体一台に最大4 台のオプションの拡張バッテリー モジュール(EBM)が接続可能です。長時間のバックアップが可能です。
- ・ 遠隔で操作が可能なりモート・オン・オフ(ROO)やリモート・パワー・オフ(RPO)がご利用頂けます。
- ・ Eatonの世界的なセールスおよびサービス網がお客様の幅広いご要望にお応えします。

2. 概要

2.1 標準仕様



縦使用



横使用

寸法 重量

UPS

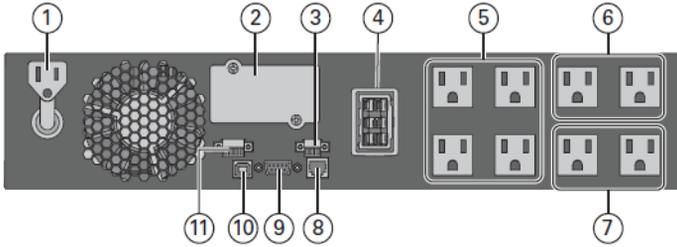
製品	サイズ (H x W x D) mm	重量 (kg)
9PX1500RT-L	86.5 × 440 × 450	16.2
9PX1500GRT-L	86.5 × 440 × 450	15.8
9PX3000RT-L	86.5 × 440 × 605	24
9PX3000GRT-L	86.5 × 440 × 605	22.8

拡張バッテリーモジュール(EBM)

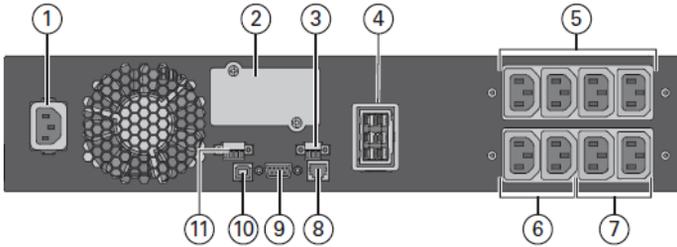
製品	サイズ (H x W x D) mm	重量 (kg)
9PXEBM48RT-L	42.9 × 438 × 448	16.6
9PXEBM72RT-L	42.9 × 438 × 603	21.2

2.2 背面パネル

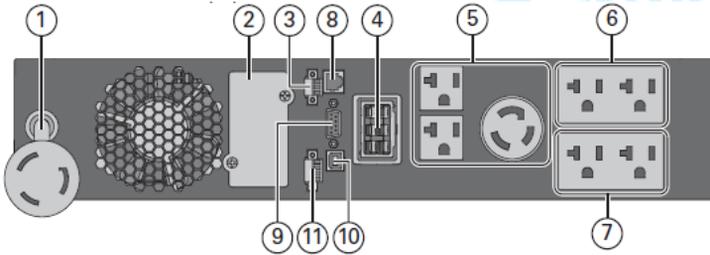
9PX1500RT-L



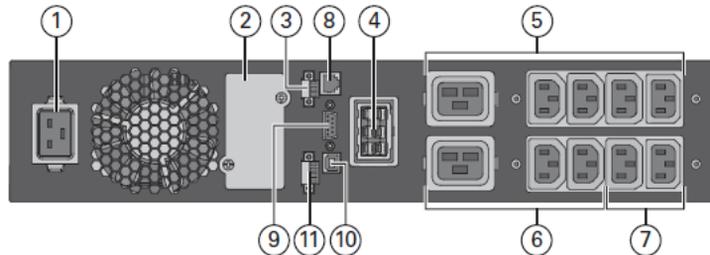
9PX1500GRT-L



9PX3000RT-L(*)



9PX3000GRT-L

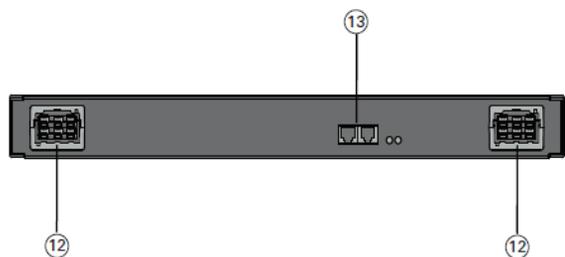


- ① AC電源入力ソケット
- ② スロット(通信カード用)
- ③ リレーコンタクト通信ポート
- ④ 拡張バッテリーモジュールコネクタ
- ⑤ 出力コンセント (Master)
- ⑥ 出力コンセント (GP-1)
- ⑦ 出力コンセント (GP-2)
- ⑧ 拡張バッテリーモジュール
接続自動認識コネクタ
- ⑨ RS232通信ポート
- ⑩ USB通信ポート
- ⑪ リモートON/OFFコネクタ (ROO)&
リモート・パワーオフコネクタ (RPO)

(*) ⑤、⑥、⑦は20Aブレーカーの保護下です

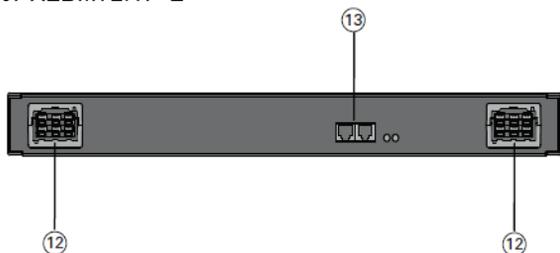
2.2 背面パネル(つづき)

9PXEBM48RT-L



- 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

9PXEBM72RT-L

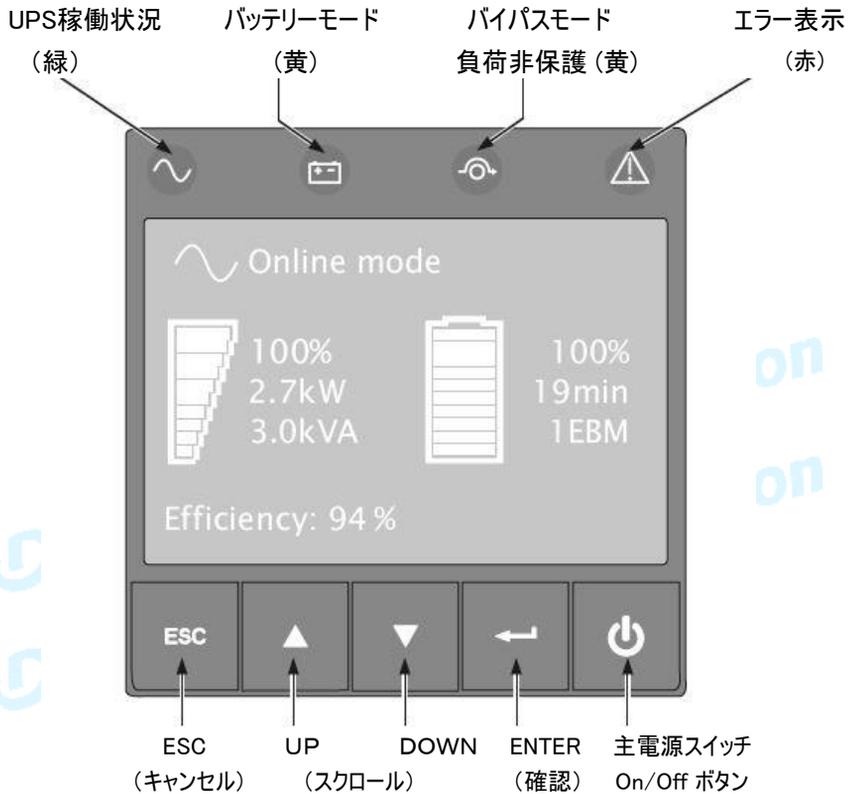


2.3 オプション品

製品	概要
9PXEBM48RT-L 9PXEBM72RT-L	拡張バッテリーモジュール
NETWORK-M2	ネットワークカード
NETWORK-M3	ネットワークカード
INDGW-M2	ゲートウェイカード
RELAY-MS	リレーカード

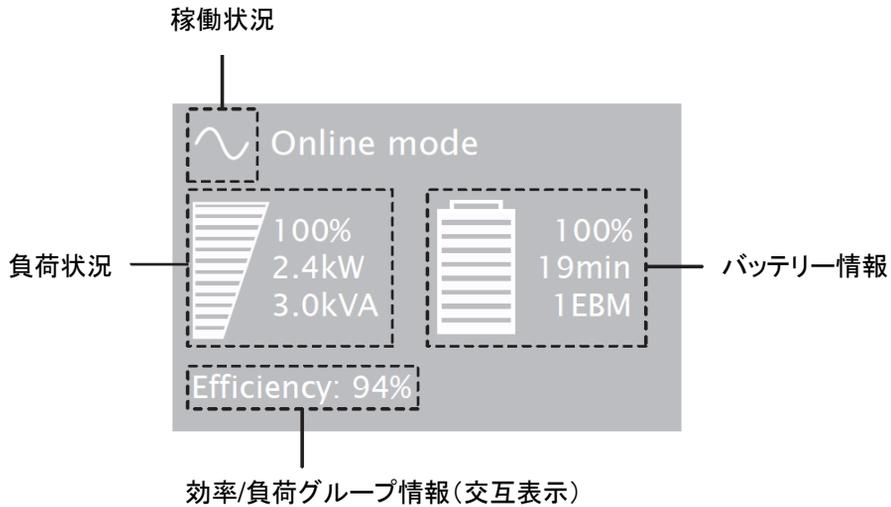
2.4 LCD表示および操作パネル

UPSは5個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。
稼働状態、負荷状況、イベント(UPSの動作履歴)、主要部の測定値など重要な情報を監視したり、設定することができます。



表示	状態	説明
 緑	点灯	UPSは正常に稼働しています。
 黄	点灯	UPSはバッテリーモードで稼働しています。
 黄	点灯	UPSはバイパスモードで稼働しています。
 赤	点灯	UPSに問題があります。 トラブルシューティングを参照してください。

2.5 LCD説明



次のテーブルはUPSの状況です。もし他の表示が出た場合は 43,44ページのトラブルシューティングをご参照ください。

稼働状況	意味	状態
スタンバイモード 	UPSがオフで、ユーザーからの始動の指令を待っています。	 ボタンを押さないと、UPSは起動しません（長押し）。
通常モード 	UPSは正常に稼働しています。	UPSは負荷に電力を供給し、負荷を保護しています。
バッテリーモード  10秒ごとの警告音	入力電源障害が発生し、UPSはバッテリーモードで稼働しています。	UPSはバッテリー電源で負荷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 	UPSはバッテリーモード稼働中です。バッテリー容量が低くなっています。	この警告の設定は [Capacity] [0%] ... [100%] [Runtime] [0mn] ... [60mn] で任意設定可能です。バッテリーの容量またはバックアップ時間が設定 % になると [バッテリー-Low] 警告が出るように設定可能です。
高効率モード 	UPSは高効率モードで稼働しています。	UPSは負荷を保護しながら高効率で稼働しています。
バイパスモード 	過負荷またはUPSに問題が発生しました。あるいは手動でバイパスモードが選ばれました。	負荷には電力を供給していますが保護されません。

2.6 表示機能

メニューオプションを表示するためにエンターボタン(←)を押してください。メニューをスクロールするには、2つの中央ボタンを使ってください(▲ ▼)。 オプションを選んでエンターボタン(←)を押してください。
ESC ボタンで前のメニューに戻るかキャンセルしてください。

メニューマップ

メインメニュー	サブメニュー 英語 日本語	ディスプレイ情報またはメニュー機能
Measurements 測定		[Load] W VA A pf / [Input/Output] V Hz / [Efficiency] % / [Battery] % min V n° EBM / [Battery remaining life] months / [Average power usage] Wh / [Cumulated power] Wh / BMS Information
Control コントロール	Go to Bypass バイパスモードへ移行	Transfers the UPS on Bypass mode バイパスモードへ
	Load segments On/Off 負荷セグメント On/Off	Commands the load segments 負荷セグメントオン/オフ
	Start battery test バッテリーテスト開始	Starts a manual battery test バッテリーテストを開始
	Connectivity test 接続テスト	Tests dry contact relay outputs and relay card contacts. Simulates line failure and battery low ドライ接点リレーテスト ローバッテリーと停電の 疑似信号
	Function reset 機能リセット	Clears active fault, power usage, battery remaining life, reset NMC, Restore factory settings. 現在の故障、利用電力積算、 バッテリー寿命消去、ネット ワークカード設定リセット、 その他工場設定値に戻る
Settings 設定	Local settings ローカル設定	Sets product general parameters 一般パラメーター設定
	In/out settings 入力 / 出力設定	Sets Input and Output parameters 入出力パラメーター設定
	On/Off settings On / Off 設定	Sets On/Off conditions ON/OFF条件設定
	Battery settings バッテリー設定	Sets battery configuration バッテリー条件設定
	Com settings 通信設定	Sets communication parameters 通信パラメーター設定
Event log イベントログ	Event filter イベントフィルター	Selects faults, alarms and/or events to display ディスプレイに表示させる故障およびアラームの選択
	Event list イベントリスト	Displays the events stored 保存されたイベントの表示
	Reset event list イベントリストのリセット	Clears events イベントの消去
Fault log 故障ログ	Fault list 故障ログ	Displays the faults stored 故障ログ表示
	Reset fault list 故障ログリセット	Clears faults 故障ログリセット
Identification 識別		[Product type/model] / [Part/Serial number] / [UPS/NMC firmware] / [Com card IPv4], [Com card IPv6], [Com card MAC]
Registration 登録		Links to Eaton registration website Eaton登録Webサイトリンク

2.7 ユーザー設定 ユーザーによって設定を変更することが可能です

	説明	利用可能な設定	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][ドイツ語][スペイン語][ロシア語] [ポルトガル語][イタリア語][簡素化中国語][日本語] メニュー、ステータス、通知およびアラーム、UPS障害、イ ベントログデータおよび設定はすべての対応言語で書か れています。	[英語] UPSを初めてご使用に なるときに選択してください
	Date/time 日/時間	[International] [US]	[International] ※弊社にて[US]に設定変更し出荷
	LCD Setting LCDセッティング	LCD画面の輝度とコントラストを部屋の明るさ 条件に適合するように調整できます。	
	Audible alarm アラーム音設定	[Enabled] [Disabled on battery] [Always disabled] アラーム発生時にブザーを鳴らすか決めます。 Level: [High][Low]	[Enabled][High]
	Protected access 操作制限	[Enabled] [Disabled] Password is: 0577	[Disabled]
In/Out settings 入出力設定	Output voltage 出力電圧	9PX1500RT-L/9PX3000RT-L [100V] [110V] [120V] [125V] 9PX1500GRT-L/9PX3000GRT-L [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	Mode: [Normal] [Converter] [Marine] 周波数を変更することができます。 [Converter] [Marine]モードでは、 出力周波数は入力周波数に追従	[Normal]
	Output mode 出力モード	Mode: [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 volt hysteresis 入力電圧 ヒステリシス	入力電圧ヒステリシスを1~10Vに 設定してください。	[5V]
	High Efficiency mode 高効率モード	[Enabled] [Disabled] 高効率モードに設定	[Disabled] 設定しない
	Bypass settings バイパス設定	[Volt low] 100V出力設定時 / 200V出力設定時 [Volt high] 100V出力設定時 / 200V出力設定時 [Qualify] [Hz synch] [Unsynch]	下限 [80V] / 下限 [160V] 上限 [115V] / 上限 [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: [No delay] Group1: [3s] Group2: [6s] UPS: [Disabled] Group1: [Disabled] Group2: [Disabled]
	Overload prealarm 過負荷前警報	[10%] … [102%] アラームを出す負荷容量 (%) を設定	[102%]

2.7 ユーザー設定(つづき)

	説明	利用可能な設定	デフォルト設定
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] は Enabled [Auto start] [Start on bypass]は Disabled
	Forced reboot 強制再起動	[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	[Enable] [10s]
	Energy saving 省エネルギー	[Enabled] [Disabled] [Timer] [1min] … [15min] [Level] [10W] … [1350W] Enabledはもし負荷が設定値以下の場合既定のバックアップ時間後にシャットダウンします。	[Disabled] [5 min] [100W]
	Sleep mode スリープモード	[Enabled] [Disabled] [Timer] [10min] … [120min] [Disable] UPSオフ後、LCD及びコミュニケーションもオフになります。 [Enable] UPSオフしたあと90分、LCD及びコミュニケーションが保たれます。	[Enabled] [90min] ※弊社にて[Disabled]に設定変更し出荷
	Site wiring fault 相配線故障	[Enabled] [Disabled] 配線間違いによるUPSの起動を予防します。	[Disabled]
	Power Off alert パワーオフ警告	[Enabled] [Disabled] EnabledはUPSがシャットダウンする前に電源ボタンを押した後スクリーン上での確認が要求されます。	[Enabled]
Battery settings バッテリー設定	Battery life warning バッテリー寿命警告	[Enabled] [Disabled][6-120] バッテリー寿命警告 バッテリー寿命警告有効にすると、前面LCDおよびインストールされているネットワーク通信カードにバッテリー交換のお知らせが表示されます(デフォルトは96ヶ月)	[Enabled] [96 Month]
	Low battery warning バッテリー低下警告	[Capacity] [10 %]… [100 %] [Runtime] [0min]…[60min] バッテリー充電残量が設定のパーセンテージになった時に、バッテリー低下のアラームを発します。	[10 %] [3min]
	Restart bat. level リスタートバッテリーレベル	[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、自動的に起動します。	[0 %]

2.7 ユーザー設定(つづき)

	説明	利用可能な設定	デフォルト設定
Com settings 通信設定	Input signals 入力信号	<p>[ROO] [RPO] [DB9-4] 外部接点またはRS232ポートから 入力信号パラメーターを設定 (function, delay, operation)</p> <p>ROO port: - [Function]: [No] [ROO] [RPO] [Building alarm] [Forced bypass] [On generator] [Shutdown Command] - [Delay]: [0s] … [999s] - [Active]: [Open] [Closed]</p> <p>RPO port: [Function]: [No] [ROO] [RPO] [Building alarm] [Forced bypass] [On generator] [Shutdown Command] - [Delay]: [0s] … [999s] - [Active]: [Open] [Closed]</p> <p>DB9-4 port: - [Function]: [No] [ROO] [RPO] [Building alarm] [Forced bypass] [On generator] [Shutdown Command] - [Delay]: [0s] … [999s] - [Active]: [High] [Low]:</p>	<p>[No]</p> <p>[0s] [Closed]</p> <p>[No]</p> <p>[0s] [Open]</p> <p>[No]</p> <p>[0s] [High]</p>
	Output signals 出力信号	<p>[Relay] [DB9-1] [DB9-7] [DB9-8] 接点出力ポートまたはRS232ポートに特定の イベントまたは障害の出力を設定します。</p> <p>[Relay]: [On bat] [Low bat] [Bat fault] [Bypass] [UPS OK] [Load protected] [Load powered] [General alarm] [Ext. charger ON] [OVL pre-alarm]</p> <p>[DB9-1]: [On bat] [Low bat] [Bat fault] [Bypass] [UPS OK] [Load protected] [Load powered] [General alarm] [Ext. charger ON] [OVL pre-alarm]</p> <p>[DB9-7]: [On bat] [Low bat] [Bat fault] [Bypass] [UPS OK] [Load protected] [Load powered] [General alarm] [Ext. charger ON] [OVL pre-alarm]</p> <p>[DB9-8]: [On bat] [Low bat] [Bat fault] [Bypass] [UPS OK] [Load protected] [Load powered] [General alarm] [Ext. charger ON] [OVL pre-alarm]</p>	<p>[Bypass] バイパス運転</p> <p>[Low bat] バッテリー低下</p> <p>[UPS OK] UPS正常</p> <p>[On bat] バッテリー運転</p>

2.7 ユーザー設定(つづき)

	説明	利用可能な設定	デフォルト設定
Com settings 通信設定	Remote command リモートコマンド	[Enabled] [Disabled] Enabledは既定のソフトウェアからシャットダウンまたは再起動が可能です。	[Enabled]
	Shutdown commands シャットダウンコマンド	[Send CMD] [Output OFF] [OFF delay] [restart] 接点出力ポートまたはRS232ポートに特定のイベントまたは障害の出力を設定します。 [Send CMD]: <input type="checkbox"/> [Output OFF]: [No] [UPS] [Group 1] [Group 2] [Group 1 + Group 2] [OFF delay]: [0s] …[999s] [Restart]: <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> [No] [0s] <input checked="" type="checkbox"/>
	On battery notice Delay バッテリー警告遅延	[0s] ... [99s] バッテリー運転情報をソフトウェアに出す遅延時間を設定します。	[0s]
	General alarm 警告全般	[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を生成するかを定義します。 出力信号を通しての非常警報を選択してください。	[Internal fault]

3. インストール

3.1 受け入れ時の確認

お客様が機器を受け取られたときに梱包箱や梱包素材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。開梱後に損傷を発見し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。



インストールの前に、UPSが長期間電源を入れていないような場合は、UPSは3ヶ月(25℃未満の正常な保存温度での保管時)に少なくとも1回24時間の充電をしてください。

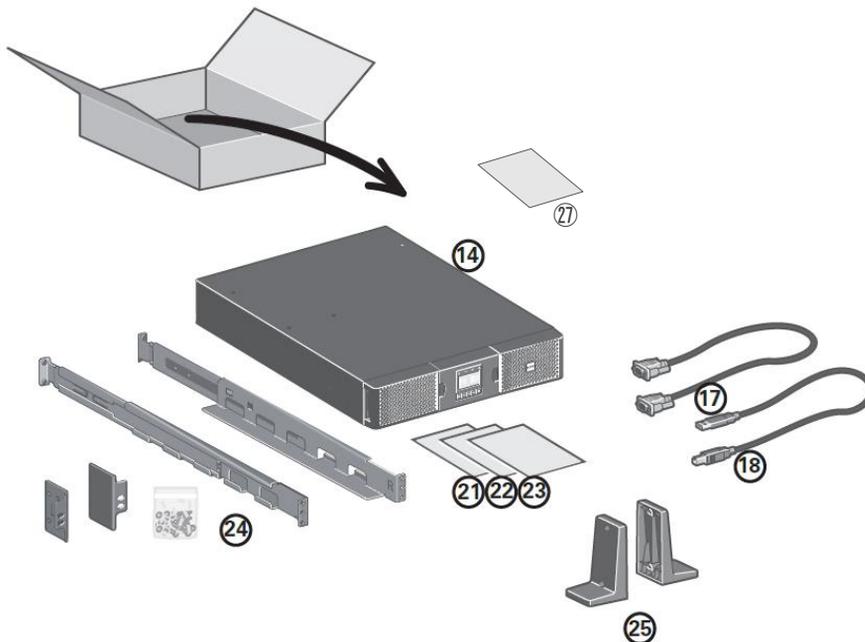
3.2 付属品の確認

梱包箱を開けて、図のアイテムが含まれていることを確認してください。

注：UPSまたはEBMのフロントパネルを持って持ち上げないでください、破損する恐れがあります。

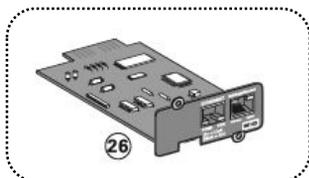
9PX1500RT-L

9PX3000RT-L



オプション機器

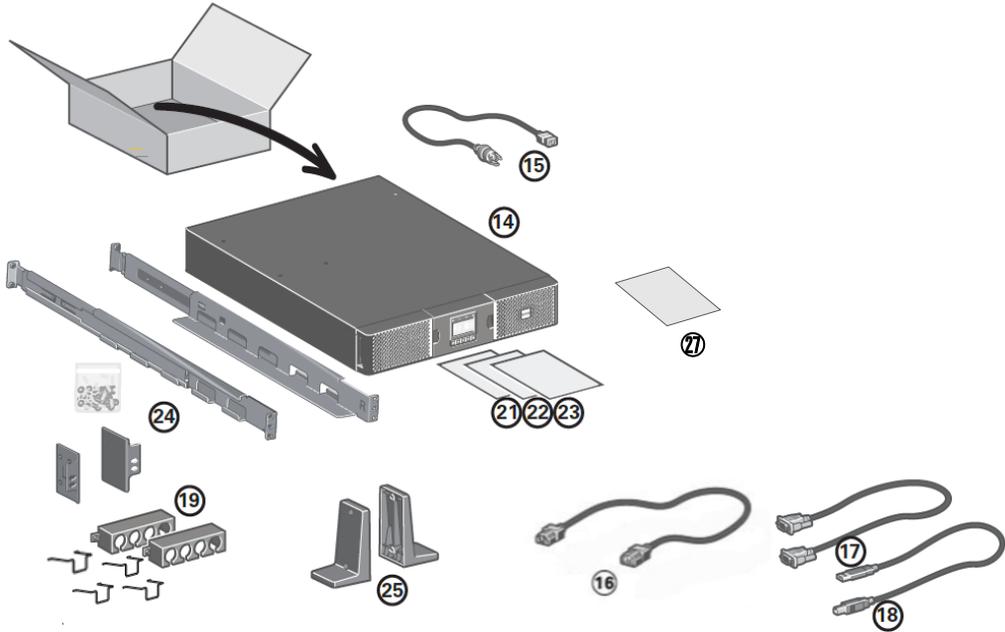
26 通信カード



- 14 UPS本体
- 17 RS232 ケーブル
- 18 USB ケーブル
- 21 ソフトウェアのご案内(英文)
- 22 安全ガイド(英文)
- 23 クイックスタートガイド(英文)
- 24 19インチラックレール(EIA規格)
- 25 縦置き用スタンド
- 27 「Eaton UPS/製品登録ページ」のご案内

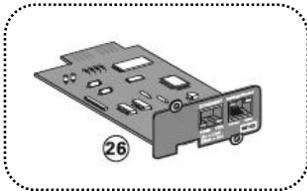
3.2 付属品の確認(つづき) 図のアイテムが含まれていることを確認してください。

9PX1500GRT-L
9PX3000GRT-L



オプション機器

26 通信カード



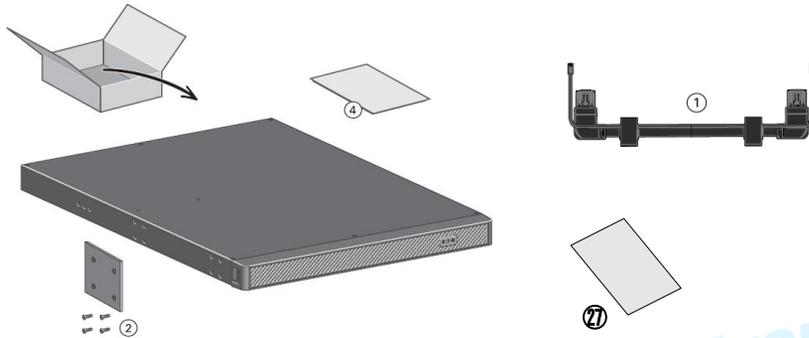
- 14 UPS本体
- 15 L6-20AC入力用ケーブル(9PX3000GRT-L)
- 16 C13-C14 AC入力用ケーブル(9PX1500GRT-L)
- 17 RS232 ケーブル
- 18 USB ケーブル
- 19 ケーブルホルダー×2
C14止め金具 × 1(9PX1500GRT-L)
C20止め金具 × 4(9PX3000GRT-L)
- 21 ソフトウェアのご案内
- 22 安全ガイド(英文)
- 23 クイックスタートガイド(英文)
- 24 19インチラックレール(EIA規格)
- 25 縦置き用スタンド
- 27 「Eaton UPS/製品登録ページ」のご案内

* 同梱している止め金具、およびケーブルホルダーは、ケーブル形状によってご利用頂けない可能性がございます

3.2 付属品の確認(つづき) 図のアイテムが含まれていることを確認してください。

9PXEBM48RT-L

9PXEBM72RT-L



- 1 バッテリーケーブル(センサーケーブル付)
- 2 取り付け金具(ねじ4本含む)
- 3 ラックマウントキット
- 4 EBM 設置マニュアル(英語)
- 27 「Eaton UPS/製品登録ページ」のご案内

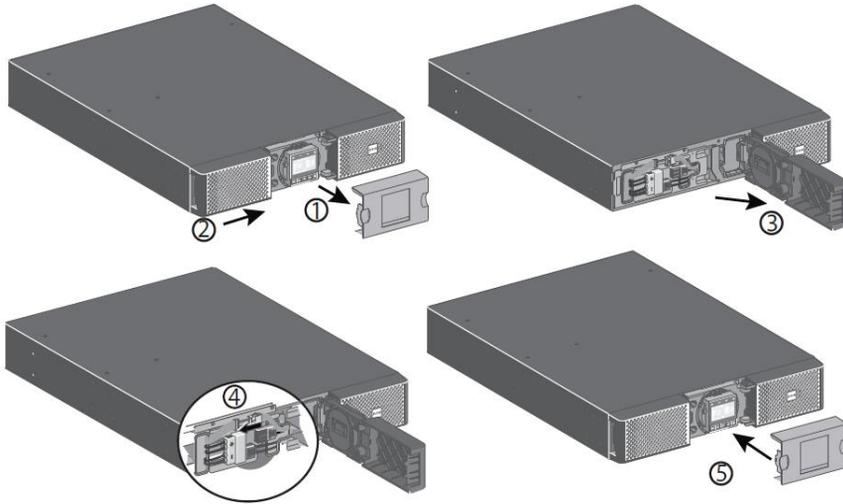
NOTE 1 UPSとEBMの両方をインストールする場合は、UPSユーザーマニュアルを使ってください。



NOTE 2 他の周辺機器をインストールする場合は、それらのユーザーズ ガイドを使ってください。

3.3 内部バッテリーの接続

i NOTE UPSが完全に設置（インストール）されるまで決してAC電源につながないでください。



UPSに接続に接続するために

1. フロントカバーのセンターパネルを外します。
2. 左側のカバーを右方向に押します。
3. フロントパネルの左側を開きます。

i NOTE LCD コントロールパネルと UPS はリボンケーブルで接続されています。ケーブルを引っ張ったり、外したりしないでください。

▲ 注意

内蔵電池を接続する際に、少量のアーク放電が発生することがあります。これは正常な現象であり、人体に害はありません。ケーブルは素早くしっかりと接続してください。

4. 赤と黒のバッテリーコネクタ、BMS通信ケーブルを接続します。
5. フロントパネルを戻してください。そしてセンターカバーを取り付けてください。

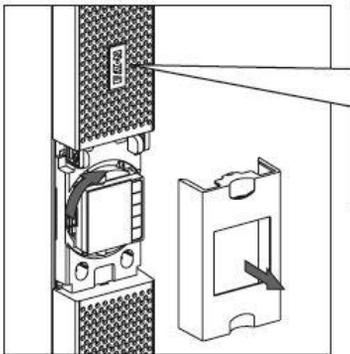
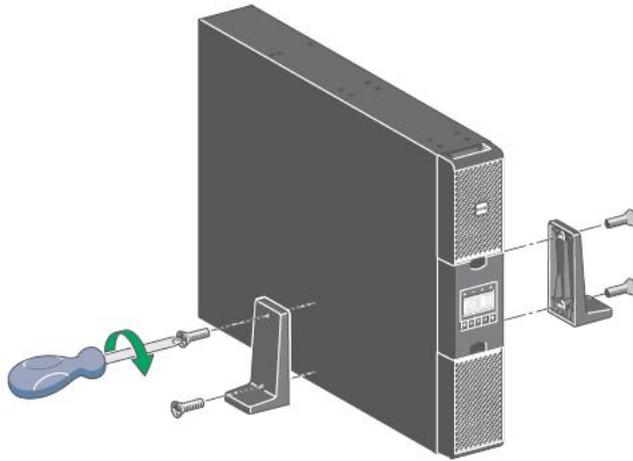
3.4 タワー使用(縦使用)のインストレーション



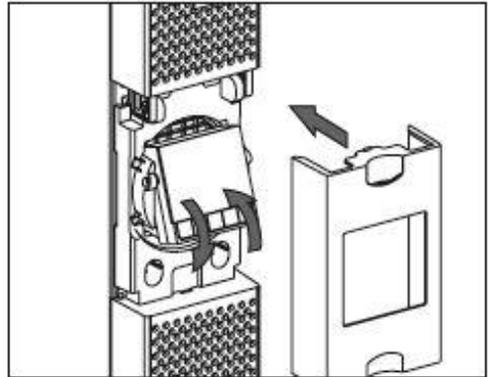
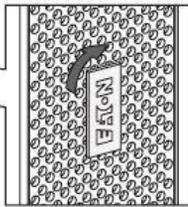
他のUPS周辺機器を設置する場合は、接続をチェックするために、周辺機器のユーザーマニュアルを参照してください。

UPS本体をインストールするには:

1. UPSは平面で、安定した場所に設置してください。
2. UPS背面パネルの後ろ側に150mm以上の空きスペースを確保してください。
3. EBMを追加でインストールする場合は、それらはUPSの近くに設置してください。



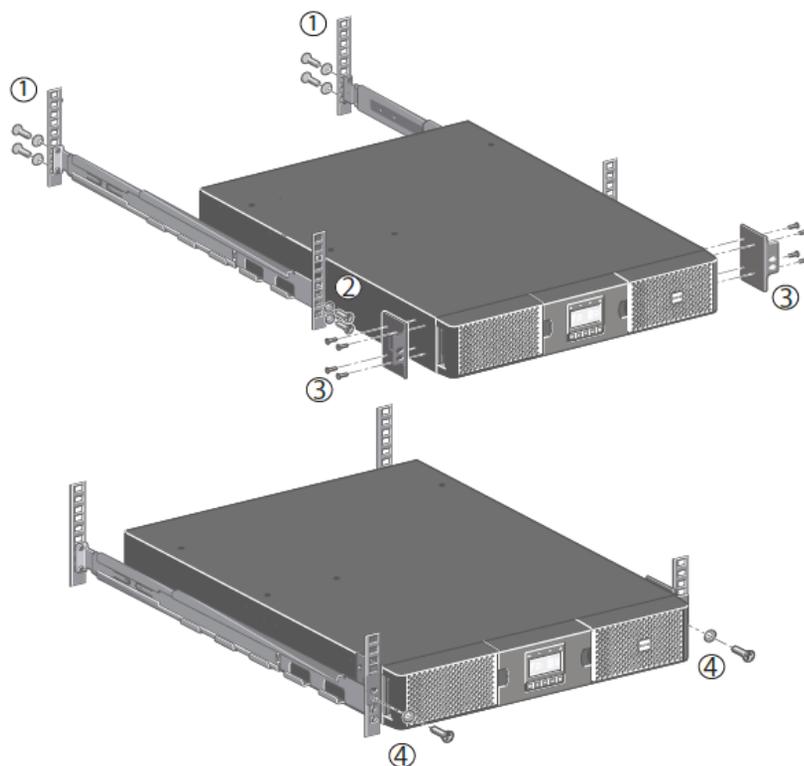
・液晶パネルとロゴバッジの位置(方向)の調整



・液晶パネルの視野角度の調整、チルト調整ができます。

3.5 ラックマウント使用のインストレーション

UPSまたはEBMをラックにインストールするために、次の1～4のステップに従ってください。



ラックマウント用レールと部品はUPSとEBMに付属されています。

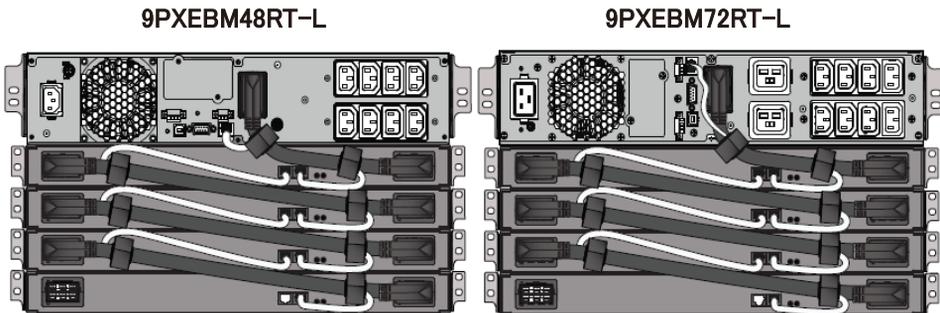
3.6 拡張バッテリーモジュール(EBM)の接続

▲ 注意

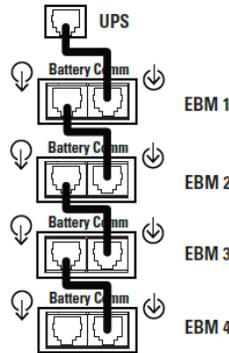
EBMをUPSに接続時に小さな火花が出ることがありますが、UPSや人体にダメージを与えることはありません。迅速に、しっかりとEBMケーブルをUPSバッテリーコネクタに挿入してください。

1. EBM電力ケーブルをバッテリーコネクタに差し込んでください。4台までの接続が可能です。
2. EBMとの接続ケーブルは太くて硬いので、適正な曲げ半径がとられてい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のコネクタと、EBMのコネクタに接続してください。

9PXEBMラックマウント接続



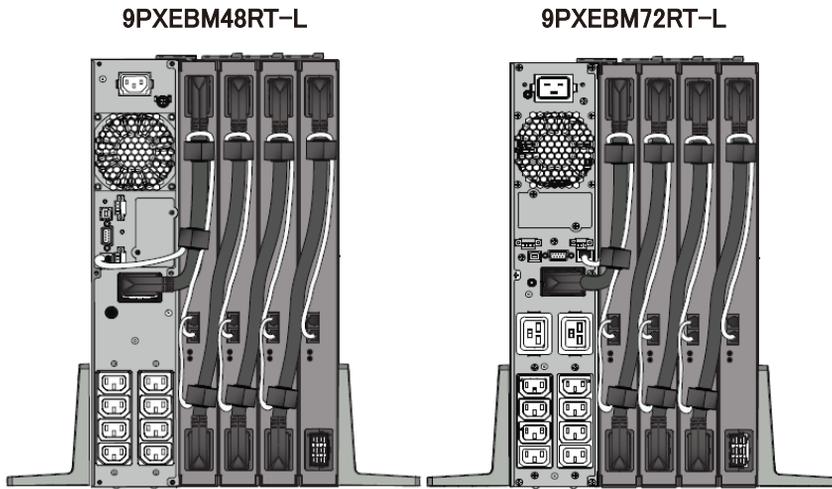
EBM通信の配線



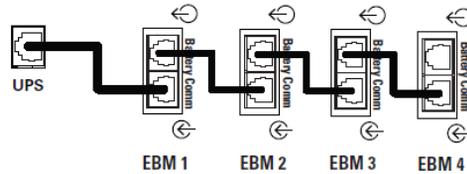
i NOTE EBM通信の配線は方向性があり、バッテリー・マネジメント・システム(BMS)の適切な検出、調整、ライフサイクル・モニタリングを確実に行うために、正しい順序で接続する必要があります。

3.6 拡張バッテリーモジュール(EBM)の接続(つづき)

9PXEBMタワー接続



EBM通信の配線



NOTE EBM通信の配線は方向性があり、バッテリー・マネジメント・システム(BMS)の適切な検出、調整、ライフサイクル・モニタリングを確実に行うために、正しい順序で接続する必要があります。

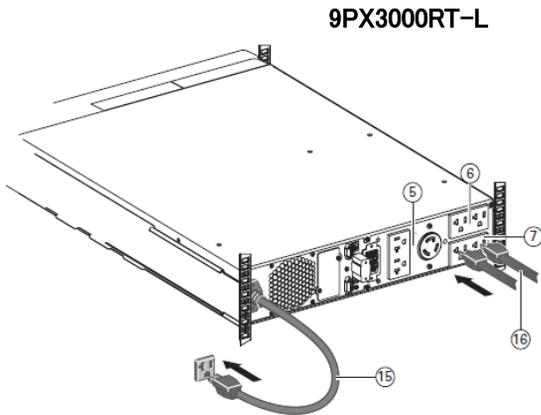
また、タワーでご使用の際は「Eaton」ロゴがある方を上にご設置ください。

3.7 他のアクセサリーの検出

他の UPS アクセサリを注文した場合は、それぞれ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。

3.8 UPSの接続 (MBPなし)

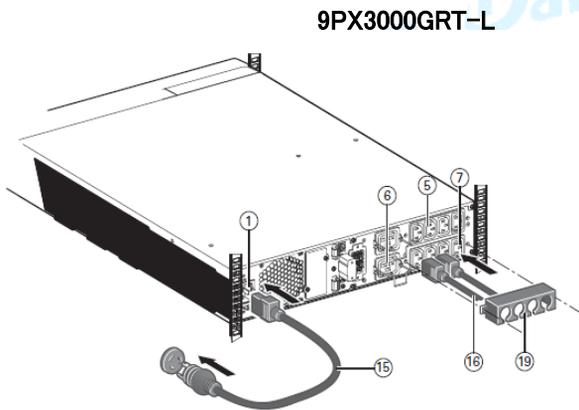
UPSの背面のラベルの仕様がAC電源と負荷電力と一致していることを確認してください。



1. **9PX 1500RT-L 9PX 3000RT-L :**
AC電源コンセントに⑮を接続してください。
9PX 1500GRT-L 9PX 3000GRT-L :
AC電源コンセントにケーブル⑮を①に接続してください。
2. ケーブル⑯で負荷をUPSに接続してください。
マスター出力コンセント⑤とグループ出力コンセント⑥⑦に接続することが可能です。

9PX3000GRT-L:
消費電力が高い機器は、C19コンセントに接続してください。

出力コンセント⑥⑦はシャットダウン制御可能です。バッテリー動作時の最適なバックアップ時間を制御します。入/出力設定を確認してください。



3. **9PX 3000GRT-L** は偶然引き抜かれることを防止するためにケーブルロック⑲を取り付けてください。



NOTE UPSの電源ボタン  を押さなくてもUPSはバッテリー充電を始めます。

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は、8時間の充電が必要です。

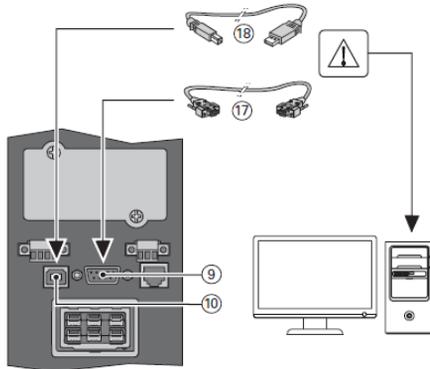
4. 通信

4.1 通信ポート

RS232 またはUSB通信ポート[選択使用]の接続



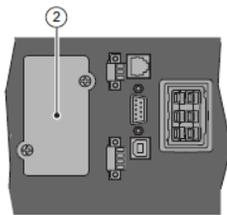
RS232 とUSB通信ポートは同時には使用できません。



1. RS232 ⑰またはUSB ⑱通信ケーブルをコンピュータのシリアルポートまたはUSBポートに接続します。
2. 通信ケーブル⑰または⑱のもう一方をUPSのUSB⑩またはRS232⑨通信ポートに接続します。

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。

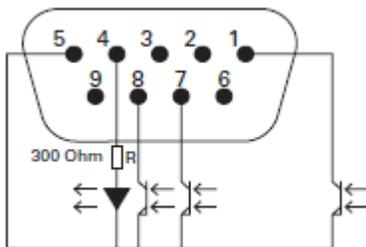
通信カード(オプション)のインストール



カードのインストールにはUPSの電源をシャットダウンする必要はありません。

1. スロットカバー②を外してください。ねじによって固定されています。
2. スロットの中にカード通信カードを挿入してください。
3. 2個のねじを締めてください。

RS-232C 通信ポート



Pin	Signal	Direction	Function
1	Bat Low	Output	Low Battery Output
2	TxD	Output	Transmit to external device
3	RxD	Input	Receive from external device
4	I/P SIG	Input	-
5	GNDS	-	Signal Common tied to chassis
6	PNP	Input	Plug and Play
7	UPS ON	Output	UPS ON
8	BAT Mode	Output	-
9	+5V	Output	Power supply for external signals or options

リレー出力接点にはユーティリティ電源が接続された回路とは接続しないでください。フォトカプラーは48VDC/25mAが最大定格です。

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。コンタクト通信ポートとして使用する場合はケーブルをご使用ください。

4.2 UPSリモートコントロール機能

プログラマブル 入力信号

9PXは3個のプログラム可能な入力信号があります。

(RPO)インプットターミナル 1個、(ROO)インプットターミナル 1個、RS-232 1個 (ピン4)。

入力信号(シグナルインプット)は、次の表のように設定できます。

[Settings] → [Com settings] → [...] 16ページを参照してください。

Function(機能)	Description(説明)
No	機能なし。もし入力信号が必要なら選択してください。
RPO	Remote Power Off (RPO) UPSをリモートでシャットダウンさせる時に使います。
ROO	Remote On/Off (ROO) UPSをリモートでOnまたはOffさせる時に使います。 コールドスタートはROO時には禁止されます。
Forced bypass	負荷に電力供給していれば、UPSはバイパスモードに移り、 入力信号が不活性化するまで、バイパス状態を保ちます。
Building alarm	活性入力信号は「ビルディングアラーム」を生成します。
On generator	周波数の同期とバイパスへの移行を無効にします。
Remote Shutdown リモートシャットダウン	活性入力信号は定義されたシャットダウン遅延の後にUPS出力 (またはアウトレット グループ)をOffさせます。選択された充電計画に従って、バッテリーに充電し続けて、 入力信号が不活性となってもシャットダウンカウントダウンを中止しません。 「リスタート」パラメーター(15ページの[Settings] → [Com Settings] → [Shutdown commands]を参照ください。)に依存することは ユニットを自動的にスタートアップ します。



重要

警告信号は工場出荷時には設定されていません LCDパネルから設定してください。

(Settings > Com settings > Input signals 16ページ参照)

4.2 UPSリモートコントロール機能(つづき)

RPO (Remote Power OFF)とROO(Remote ON/OFF)の使用方法を説明します。

リモートパワー-OFF (RPO)

RPOは、接点が開いているときに遠隔操作でUPSをシャットダウンするために使われます。この機能は、例えば部屋の温度上昇など熱のリレーによってUPSをシャットダウンするために使うことができます。RPOが作動する時に、UPSは直ちに出力をシャットダウンします。UPSは障害を警告するために、アラームを出し続けます。

RPO回路はIEC60950安全特別低電圧(SFLV)回路です。

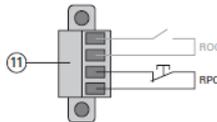
この回路は強化絶縁によって、どのような危険な電圧回路からでも分離されなければなりません。

- ・ RPOはユーティリティ電力が接続された回路に接続してはいけません。ユーティリティ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式スイッチでなければなりません。
RPOシグナルは適切な操作のために少なくとも250ms活性である必要があります。
- ・ どのような動作モードでも 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なときに入力電源を UPS から切り離す必要があります。リモートパワーオフ機能が作動しているときは、入力電源を UPS から切り離す必要があります。

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

RPO connections:

RPO	Comments
Connector type	Terminal, 14 AWG maximum wires
External breaker specification	60 V DC/30V AC 20mA max



リモート ON/OFF (ROO)

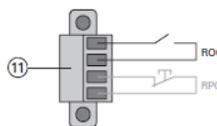
ROOは、遠隔操作でUPSのスイッチ  を入/切 することを可能にします。

接点が開いていて、閉じるとUPSはONします。

接点が開いていて、開くとUPSはOFFになります。

ボタンによる On/Off 制御は、リモートコントロールよりも優先されます。

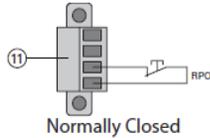
RPO	Comments
Connector type	Terminal, 14 AWG maximum wires
External breaker specification	60 V DC/30V AC 20mA max



4.2 UPSリモートコントロール機能(つづき)

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て、電気の供給接続が絶たれたことをチェックしてください。
- 2 - ねじを緩めてRPOコネクタをUPSから取り除いてください。
- 3 - コネクタの2本のピンの中でノーマルクローズを接続してください。



コンタクトオープン : UPSシャットダウン
 正常なオペレーションに戻るためには、接点を閉じて外部のリモコンを非活性化し、フロントパネルからUPSを再起動してください。

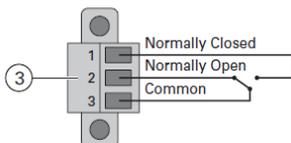
- 4 - RPOコネクタをUPSの後ろに差し込み、ねじを直してください。
- 5 - 以前に説明した手順に従ってUPSを接続し、再起動してください。
- 6 - 機能をテストするために外部リモートシャットダウンコンタクトを作動させてください。
 RPO機能のテストは、必ず重要な負荷をかける前に行ってください。偶発的な負荷の損失を避けるために、重要な負荷をかける前に必ずRPO機能をテストしてください。

プログラマブル 出力信号

9PXは4個のプログラム化可能な出力信号(シグナルアウトプット)があります。
 リレー出力1個、オプトカプラー出力3個 (1/7/8 ピン)、出力信号は、次の表のように設定できます。
 [Com settings]→[Output signals] 16ページをご参照ください。

信号	デフォルト設定	Description (説明)
On battery (On bat)	DB9-Pin 8	UPSはバッテリーモード
Low battery (Low bat)	DB9-Pin 1	バッテリー容量低下
Battery fault (Bat fault)	---	バッテリー故障
Bypass	Relay output (1)	UPSはバッテリーモードで稼働
UPS OK	DB9-Pin 7	UPSは正常運転しています。
Load powered	---	インバータまたはバイパス経路で負荷は起動しています。
Load protected	---	UPSはインバータ稼働しており、バッテリー運転へ移行が可能です。
General alarm	---	LCDパネルからアラームを選択 (Settings→Com settings→General alarm) 16ページ参照
Ext charger ON	---	外部充電器のOn Off
OVL pre-alarm	---	オーバーロード(過負荷) プリアラーム

(1) Relay output:



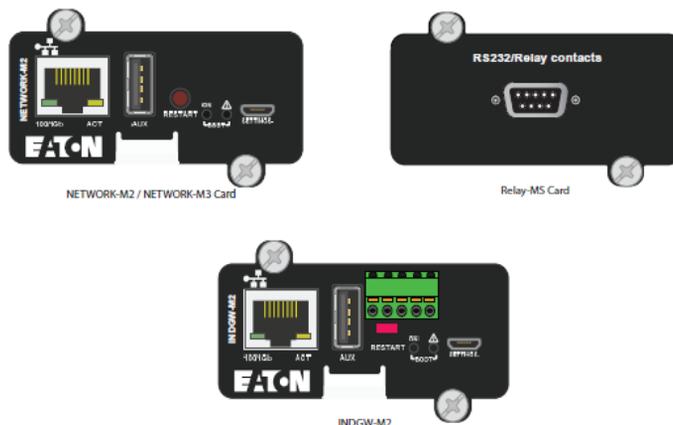
4.2 UPSリモートコントロール機能(つづき)

通信カード

通信カードは、UPSがさまざまなネットワーク環境において、そしてさまざまなタイプの機器と通信することを可能にします。

- ・ NETWORK-M2カード (オプション)
NETWORK-M3カード (オプション)
 - ウェブブラウザを通して監視するのと同様にSNMPとHTTPの機能を持っています。イーサネットと接続できます。さらに、湿度、温度、煙報知器、およびセキュリティ情報を得るためにEMP環境モニタリングプローブ(オプション)を装着することができます。
- ・ INDGW-M2カード (オプション)
 - SNMPとHTTP機能、およびビル管理システムを通じてUPSシステムのリモート監視を容易にするModbusを備えています。
- ・ RELAY-MSカード (オプション)
 - UPSステータスのために絶縁されたドライ接点(Form-C)リレー出力を持っています。UPSのステータスには、ユーティリティ故障、低電圧バッテリー、UPSアラーム/OKまたはバイパスなどがあります。

通信スロットの位置は9ページをご参照ください。



4.3 Eaton電源管理ソフトウェア (Eaton Intelligent Power Software suite)

イートン インテリジェント パワー ソフトウェア スイートは eaton.com/download から入手可能です。イートン ソフトウェア スイートは UPS パワーとシステム・データおよびパワー・フローの最新のグラフィックスを提供します。重要なパワーイベントの完全な記録を提供し、重要な UPS または電力情報を通知します。停電が発生し 9PX UPSのバッテリーパワーが低下した場合、イートンソフトウェアスイートは、UPS がシャットダウンする前にあなたのデータを保護するためにコンピュータ・システムを自動的にシャットダウンします。

5. 操作

5.1 UPSスタートアップと通常操作

1. 内部のバッテリーが接続されていることを確認してください。21ページの「3.3 内部バッテリーの接続」をご覧ください。
2. オプションのEBMをインストールする場合は、EBMがUPSに確実に接続されていることを確認してください。24ページの「3.6 拡張バッテリーモジュール(EBM)の接続」をご参照ください。
3. UPSの電源ケーブルがAC電源(入力)に接続されていることを確認してください。
4. UPSのLCDパネルがEatonロゴを表示していることを確認してください。
5. UPSステータス画面に  が表示されていることを確認してください。
6. 2秒間UPS操作パネルの  ボタンを押してください。
LCDパネルには[UPS Starting...]が表示されます。
7. アクティブなアラームまたは通知(NOTICE)がLCDパネルに出ているかを確認してください。
もしアラームが出ている場合は操作を続けしないでください。どんなアクティブなアラームも必ず解決してください。解決方法は43,44ページの「トラブルシューティング」をご参照ください。
もし  インジケータが点灯している場合はアラームを解決するまで先に進めないでください。
LCDパネルのUPSステータスをチェックしてアクティブなアラームを確認してください。必要に応じてアラームを修正し、再起動します。
8.  インジケータが点灯していれば、UPSが正常に動作していて、電力を出力していることを示しています。

5.2 UPSをバッテリーモードで起動

この機能を使う前に、少なくとも1回は出力を有効にしてUPSに商用電流を供給しておく必要があります。コールドスタートを[disable]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15ページのユーザー設定を参照してください。

UPSをバッテリーモードで起動させるには:

1. LCDパネルに[UPS Starting...]のステータスを表示するまで、操作パネルの  ボタンを押してください。
UPSは待機モードからバッテリーモードに移動します。
 インジケータがつきます。UPSから負荷機器に電源が供給されます。
2. UPS のフロントパネルに表示されるアラームや通知で、“Battery mode ”の表示や商用電源の欠落を示す表示がないか確認してください。アクティブなアラームがある場合は、解決してから作業を続行します。
解決方法は43,44ページの「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、アクティブなアラームを表示します。必要に応じてアラームを修正し、再起動します。

5.3 UPSのシャットダウン

UPSをシャットダウンさせるには:

1. UPS操作パネルの  ボタンを3秒間押してください。シャットダウン確認のメッセージが表示されます。確認決定後、UPSは警報 (beep) と [UPS shutting OFF...] が表示されスタンバイモードに移行します。最後に  インジケータが消えます。

5.4 動作モード

9PXフロントパネルはUPSインジケータを通してUPSステータスを表示します。11ページをご参照ください。

オンラインモード

オンラインモードの間  インジケータが点灯し、UPSは入力電源から電力を供給されます。

必要に応じ、UPSはバッテリーを監視、充電、負荷機器の電源保護を開始します。

オプション設定で高効率と省エネルギーモードの設定が可能です。これによりラック環境への熱の寄与を最小限に抑えます。14,15ページのユーザー設定をご参照ください。

バッテリーモード

UPSが停電時に動作している際に、10秒に1回ピーツというアラーム音を発し、

 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によって提供されます。

商用電源が復旧すると、UPSはオンラインモードに移行し、バッテリーを再充電します。バッテリーモード中にバッテリー容量が低下すると、3秒に1回アラーム音が鳴ります。この警告はおおよそのものであり、実際にシャットダウンするまでの時間は大きく異なる場合があります。UPSの自動シャットダウンが間近に迫っているため、接続機器のすべてのアプリケーションをシャットダウンしてください。UPSがシャットダウンした後に商用電源が復旧すると、UPSは自動的に再起動します。

バッテリー電圧低下

 インジケータが点灯します。

バッテリーモード中に、バッテリー容量が低下すると、3秒に1回ピーツというアラーム音を発します。

この状態はバッテリー電圧が低下していることを意味します。シャットダウンする実時間はそのときの負荷状況などによって異なります。

UPSが自動的に出力を停止しますので、接続された機器上の全業務を速やかにシャットダウンしてください。

バッテリー電圧供給停止 (バックアップ終了)

LCDパネルには [End of backup time]が表示されます。

全てのLEDが消え、警報音も停止します。

5.4 動作モード(つづき)

バイパスモード

UPSがオーバーロード(過負荷)または内部故障の場合に、UPSは負荷機器に対して商用電源を直接供給します。

バイパスモードではバッテリーモードが使用できない為、負荷機器は保護されません。

しかし、電力はUPSを通して供給され続けます。  インジケータが点灯します。

過負荷状態によりますが、UPSは少なくとも5秒間バイパスモードにとどまり20分以内に3回のバイパス移行をすると、バイパスモードを保持します。

UPSは次の場合にバイパスモード 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が内部の故障を検出した時。
- ・ 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。 オーバーロードの条件のリストは48ページを参照ください。

48ページにリストされたオーバーロード(過負荷)条件に従い、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は故障を知らせる為、アラームを続けます。

5.5 AC入力電源の復電

復電時に、UPSはオンラインモードに移行します。

UPSがシャットダウンした後に、電力が復電されると、リスタート機能がDisable(不可)に設定されてなければUPSは自動的に再スタートします。

5.6 高効率モード (High Efficiency mode) の設定

高効率モードは、UPSはバイパス入出力で正常に動作します。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、入力安定後は約5分でバイパス入出力に戻ります。バイパス品質が許容範囲内でない場合、UPSはオンラインモードのままです。

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。

高効率モードの設定

1. [Settings] ⇒ [In/Out settings] ⇒ [High Efficiency mode]
2. Enabled を選択、確認 Enterを押してください。
3. 設定完了約 5分後に 高効率モード(High Efficiency mode)に切り替わります。

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場合がございます。

バイパス電圧下限値

デフォルト設定ではバイパス入力電圧が定格の20%以下になった場合、バイパスへの転送は無効になります。この値は設定変更可能です。

[Qualify Bypass Setting]によって上書きする事が可能です。

バイパス電圧上限値

デフォルト設定ではバイパス入力電圧が定格の15%以上になった場合、バイパスへの転送は無効になります。この値は設定変更可能です。

[Qualify Bypass Setting]によって上書きする事が可能です。

バイパス転送許可 (Qualify Bypass)

初期設定("In spec")では、バイパスが以下の仕様の範囲内にある場合にのみ、バイパスへの転送を許可します。

- ・バイパス電圧が "Bypass Voltage Low Limit" と "Bypass Voltage High Limit" 設定の間である。
- ・バイパス周波数が公称周波数5%以内である。

バイパスを禁止する("Never")か、または常にバイパスを許可する("Always")かを選択できます。Always on UPS Fault の場合は、UPS 故障時に必ずバイパス転送を行い、それ以外の場合は初期設定と同様に動作します。

周波数同期設定 (Synchronization Window)

入力周波数が公称周波数±の範囲内である場合、UPSの出力周波数は入力周波数と同期します。設定値を外れると、UPSは公称周波数で出力します。1~10%で設定可能でデフォルトは4%です。

[Hz synch]内で設定可能。

※Output Frequency設定が[Normal]の時のみ適用

非同期転送 (Unsynchronized Transfer)

[Qualify]の設定値が[Always]または[on Fault]に設定されている場合、バイパスに移行する際の切替え時間を選択することができます。デフォルトの設定は [Half Cycle]ですが、[Full Cycle]に変更することもできます。

[Unsynch]内で設定可能。

5.8 バッテリー条件の設定

ローバッテリー警告

放電中、電池残量が3分以下になった場合、または設定容量閾値（デフォルトでは0%）以下になった場合、電池残量低下アラームが作動します。この閾値は変更することができます。

再起動バッテリーレベル

この設定は、バッテリーの再起動レベルを定義するために使用されます。UPS を起動するには、バッテリー残量がこの閾値に達する必要があります。

5.9 イベント履歴（Event log）の読み出し

ディスプレイを通してイベント履歴を読み出すには

1. いずれかのボタンを押してメニューオプションを起動し、[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 故障履歴（Fault log）の読み出し

ディスプレイを通して故障履歴を確認するには

1. いずれかのボタンを押してメニューオプションを起動し、[Fault log] を選択します。
2. 故障リストをスクロールして参照してください。

6. UPSメンテナンス

6.1 機器の保管

機器を長期間保管する場合は、3ヶ月ごとに UPS を商用電源に接続してバッテリーを再充電してください。内部バッテリーは 3 時間以内に 90% の容量まで充電されます。ただし、長期保管後に 48 時間充電することを推奨します。

6.2 バッテリーの交換



UPS がバッテリーモードのときは、バッテリーを取り外さないでください

バッテリーは、UPS の電源を切ったり、負荷を切り離したりすることなく簡単に交換することができます。バッテリー交換の為に入力電源を切断する場合は 33 ページの「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、および注記を確認してください。

- ・バッテリーの交換は、バッテリーと必要な予防措置の知識がある方が行ってください。権限のない方をバッテリーに近づけないでください。
- ・バッテリーは、高い短絡電流による感電や火傷の危険性があります。以下の注意事項を守ってください。
 1. 時計、指輪、その他の金属製のものを外してください。
 2. ハンドルが絶縁された工具を使用すること。
 3. バッテリーの上に工具や金属部品を置かないでください。
 4. ゴム手袋と長靴を着用すること。
- ・バッテリーを交換するときは、同じ種類と数のバッテリーまたはバッテリーパックに交換すること。新しいバッテリーを注文する時は弊社に連絡してください。
- ・バッテリーは適切に廃棄してください。廃棄の要件については、地域の法令を参照してください。
- ・バッテリーを火の中に入れて廃棄しないでください。バッテリーは火にさらされると破裂することがあります。
- ・バッテリーを開いたり、切り取ったりしないでください。放出された電解質は、皮膚や目に有害であり、非常に有毒である可能性があります。
- ・バッテリーが不注意に接地されていないかどうか確認してください。不注意に接地している場合、接地しているソースを取り外してください。接地されたバッテリーのどの部分とでも接触すると、感電する可能性があります。
- ・バッテリーの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、けがをすることがあります。
- ・バッテリーの端子を接続したり外したりする前に、充電用電源の接続を解除してください。

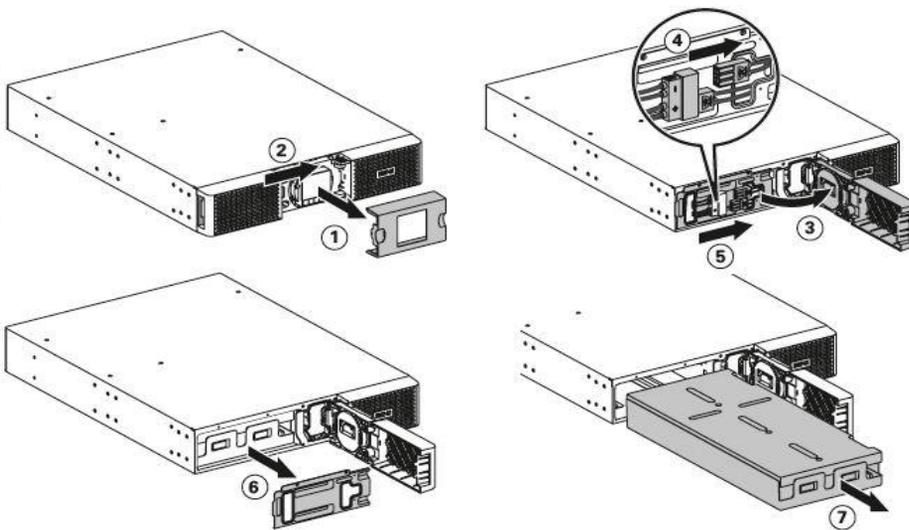
内蔵バッテリーの交換

内蔵バッテリーは非常に重い為、取り扱い時は十分にご注意ください。

6.2 バッテリーの交換(つづき)

バッテリーパックを交換するには

1. フロントパネル中央のカバーを外します。
2. 左側のカバーを右方向に押します。
3. 電池蓋を開けます。
4. 赤と黒のバッテリーコネクタ、BMS通信ケーブルを外します。
リボンケーブルは LCD コントロールパネルと UPS を接続しています。ケーブルを引っ張ったり、外したりしないでください。
5. 2本のネジを外して、バッテリーの金属製保護カバーを引き抜きます。
6. バッテリーパックのプラスチック製のハンドルを引き抜き、平らで安定した場所にゆっくりと置いてください。
両手でバッテリーパックを支えてください。適切な廃棄方法については、41ページの「6.4 機器の処分とリサイクル」をご参照ください。
7. 交換用バッテリーが、交換するバッテリーと同じ定格であることを確認します。
8. 新しいバッテリーパックを UPS にセットします。バッテリーパックをしっかりと押し、赤と黒のバッテリーコネクタを再接続し、BMS 通信ケーブルを再接続します。
9. ディスプレイ上の全てのアラームが解除されたことを確認します。
10. 金属製の保護カバーとフロントパネルをネジ止めし、センターカバーをクリップで留めます。
11. 交換が必要な EBM モジュールがない場合は、39ページの「6.3 バッテリー設定のリセット」に進みます。
12. バッテリー交換中に UPS がシャットダウンした場合は、32ページの「5.1 スタートアップと通常動作」をご参照ください。



6.2 バッテリーの交換(つづき)

EBMの交換

EBMは非常に重い為、取り扱い時は十分にご注意ください。
キャビネットを持ち上げる時は2人以上で作業してください。

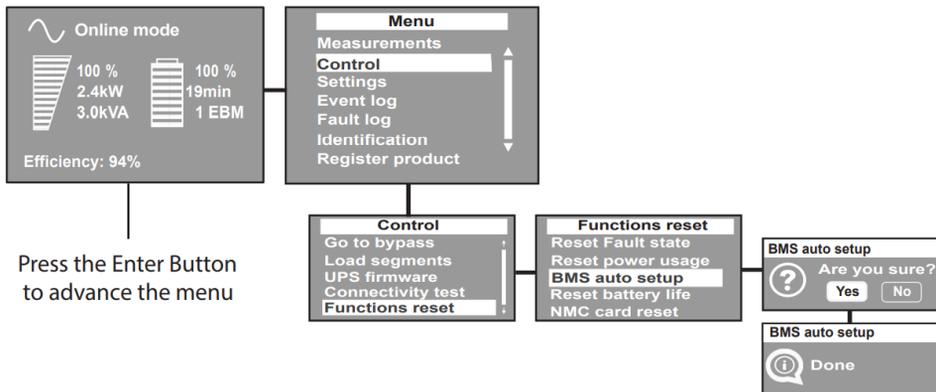
EBMを取り替えるには

1. UPSからEBM電カケーブルとバッテリー検出ケーブルのプラグを抜いてください。
EBMが複数台接続されている場合は、各EBMからEBM電カケーブルとバッテリー検出ケーブルのプラグを抜いてください。
2. EBMをリサイクルするには
適切な処分については41ページの「6.4 機器の処分とリサイクル」をご参照ください。
EBMをUPSに接続する時に小さなスパーク(火花)が起こるかもしれません。
少量のスパークの発生は正常な現象であり、UPS機器や人体に影響はありません。
迅速に、しっかりとEBMケーブルをUPSバッテリーコネクタに挿入してください。
3. EBMケーブルをバッテリーコネクタに差し込んでください。
最大4台までのEBMをUPSに接続可能です。
4. EBMの接続がしっかりしていること、各ケーブルに適切な曲げ半径とストレインリリーフがあることを確認します。
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てください。
6. 「6.3 バッテリー設定のリセット」に進みます。
7. バッテリー交換中にUPSがシャットダウンされた場合は、32ページの「5.1 UPSスタートアップと通常操作」を参照してください。

6.3 バッテリー設定のリセット

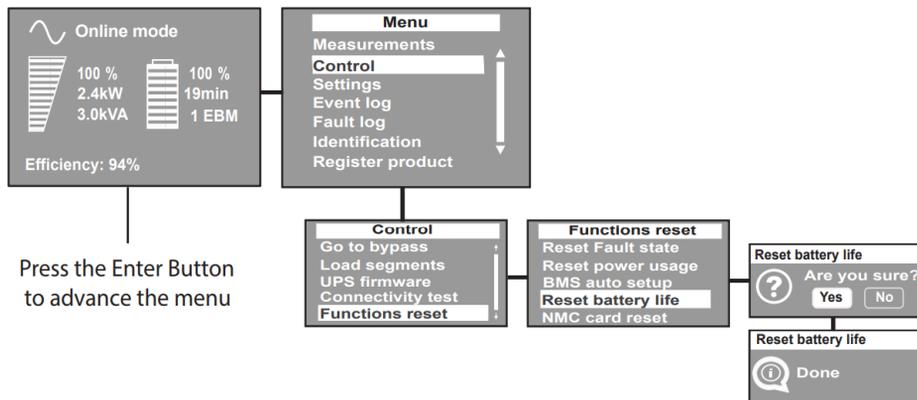
内蔵UPSバッテリーおよび拡張バッテリーモジュールを交換した後、ディスプレイの“Control”メニューで、BMSの自動設定とバッテリー寿命の設定をリセットする必要があります。

1. “Control”メニューの“Functions Reset”オプションでBMSオートセットアップ機能をリセットします。



6.3 バッテリー設定のリセット(つづき)

2. “Control”メニューの“Functions Reset”で、電池残量カウンターをリセットする。



UPS を通常の操作に戻す

・UPS の電源を切らずに UPS の内部バッテリーと外部バッテリーパックを交換した場合

1. UPS のフロントパネルに表示されているアラームや警告を確認します。アクティブなアラームが発生している場合は、解決してください。
43ページの「7.1 典型的なアラームとフォルト(障害)」をご参照ください。⚠インジケータが点灯している場合は、全てのアラームが解除されるまで作業を続けしないでください。
2. ✓ランプが点灯し、UPS が正常に動作していること、負荷に電力が供給され保護されていることを確認します。この時UPS は通常モードになっている事をご確認ください。32ページの「5.1 UPSスタートアップと通常動作」をご参照ください。

・UPS の内部バッテリーと外部バッテリーパックを交換し、UPS の電源を切った場合

1. 内部バッテリーが接続されていることを確認します。21ページの「3.3 内部バッテリーの接続」をご参照ください。
2. オプションの EBM が取り付けられている場合は、EBM が UPS に接続されていることをご確認ください。24ページの「3.6 拡張バッテリーモジュール (EBM) の接続」をご参照ください。
3. UPS を通常動作に戻すには、32ページの「5.1 UPSスタートアップと通常動作」をご参照ください。

6.4 機器の処分とリサイクル

使用済み機器の適切な廃棄方法については、地域のリサイクルまたは有害廃棄物センターにお問い合わせください。



感電の危険 - 感電の危険のシンボルに関連した警告を守ってください。



Li-ion

この記号は、UPS や UPS のバッテリーをゴミ箱に捨てないでくださいということを表しています。この製品には、密封されたリチウムイオン電池が含まれており、適切に廃棄する必要があります。詳細については、最寄りのリサイクル / リユースセンターまたは有害廃棄物処理業者にお問い合わせください。



この記号は、廃電気電子機器(WEEE)をゴミ箱に捨ててはいけないことを示しています。適切な廃棄のために、お近くのリサイクル / リユースセンターまたは有害廃棄物センターにお問い合わせください。

7. トラブルシューティング

7.1 典型的なアラームとフォルト(障害)

9PXは自動運転するように設計されていますが、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は、出力に影響されることはありません。

代わりに、それらは、ユーザーに警報を出すことで問題を防止する予防アラームです。

- ・イベントは、イベントログの中に記録される静的なステータス情報です。

例 = [AC freq in range]=AC周波数は範囲内です。

- ・アラームはイベントログの中に記録されて、ログ点滅によってLCDパネル上で表示されます。

いくつかのアラームは3秒ごとにピープ音によって知らされる場合があります。

例 = [Battery low]=バッテリー電力が低下しました。

- ・フォルト(障害)は継続的なピープ音と赤いLEDによって通知され、フォルトログに記録されて、具体的なメッセージボックスはLCDパネルに表示されます。

例 = [Out. short circuit] = 出力短絡

UPSアラーム条件を決定するために、次ページのトラブルシューティングチャートを参考にしてください。

7.1 典型的なアラームとフォルト(障害)(つづき)

アラームとフォルト(障害)の確認

イベントログまたはフォルトログをチェックするには:

1. フロントパネルディスプレイのいずれかのボタンを押し、メニューオプションを起動します。
2. ボタンを押し、Event log または Fault log を選択します。
3. リストされたイベントまたはフォルトをスクロールします。

次の表は典型的な状況を説明します。

状況	考えられる状況と原因対策	対策
Battery mode  LED is ON 1 beep every 10 seconds. 10秒ごとのピープ音	ユーティリティに障害が発生し、 UPSはバッテリーモードになっています。	バッテリーでのバックアップには限度があります。負荷の機器をシャットダウンさせる準備してください。
Battery low  LED is ON 1 beep every 3 seconds. 3秒ごとのピープ音	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、実際のシャットダウンまでの時間は大きく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、バッテリーが閾値に達する前に「Battery Low」警告が表示されることがあります。
No battery  LED is ON Beep continuous. ビープ音の継続	バッテリーとの接続がされていません。	全てのバッテリーが正確に接続されていることを確認してください。アラームの解除にはバッテリーテストが必要です。13ページをご参照ください。バッテリー交換の為にサービス業者に連絡をして、バッテリーの交換を行ってください。
Battery fault  LED is ON Beep continuous. ビープ音の継続	バッテリーの不良または断線により、バッテリーテストに失敗しました。	全てのバッテリーが正確に接続されていることを確認してください。アラームの解除にはバッテリーテストが必要です。13ページをご参照ください。バッテリー交換の為にサービス業者に連絡をして、バッテリーの交換を行ってください。
期待バックアップ時間の表示が無い場合	バッテリーを充電またはサービスを必要としています。	48時間充電してください。それでも改善されない場合はサービス業者へ連絡してください。
Bypass mode  LED is ON	オーバーロードが発生しました。または故障発生などによりバイパスモードに移行するコマンドを受けました。	UPSは負荷を保護していません。温度上昇や過負荷、UPS故障をチェックしてください。

7.1 典型的なアラームとファルト(障害)(つづき)

状況	考えられる原因	対策
Power Overload  LED is ON ビープ音の継続	UPS の容量を超える電力が必要 (公称値の 100% を超える。特定の 出力過負荷範囲については、14 ページの「ユーザー設定」を参照して ください。)	UPSから負荷を減らしてください。 UPSは作動し続けますが、バイパスモードに 移行するかシャットダウンすることがあります。 元の条件に戻ればアラームはリセット されます。
UPS Overtemperature  LED is ON 1 Beep every 3 seconds. 3秒毎のビープ音	UPSの内部温度が高くなりました。 ファン故障の場合もあります。 UPSはそのまま稼動しますがこのアラーム から10℃あがるとUPSはバイパスモードに 移行するかシャットダウンします。	アラーム発生時から5℃下がるとUPSは ノーマルモードに戻ります。 この状態が続く場合は、UPSをシャットダウン してください。 空気の流れを調整してUPSを冷却するのを 待ち、再起動してください。 この状態が続く場合はサービス業者へ連絡 してください。
UPS does not start UPSが起動しません	入力が正しく接続されていません。	入力接続をチェックしてください。
	リモートパワー-OFF (RPO)が働いて います。接続が外れています。	UPSステータスメニューにRemote Power OFF 通知の表示がある場合はRPO入力を 無効にしてください。

7.2 アラームの停止

アラームを止めるためには、フロントパネルディスプレイのESCボタンを押してください。
アラーム条件をチェックし、条件を解決するために、適切な処置を実行してください。
アラームステータスが変わると、アラームは、前のアラーム停止を無効にして、再びビーブ音を発します。
前回のアラーム消音は無効になります。

7.3 サービスとサポート

UPSについての質問または問題があれば、お買い上げの会社または弊社に連絡してください。

お問い合わせURL

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

次の情報を事前にご用意ください：

- ・ 機種名
- ・ シリアル番号
- ・ ファームウェアのバージョン番号
- ・ 問題発生の日付
- ・ 問題の症状
- ・ お客様ご返送先とご連絡先

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 機器仕様

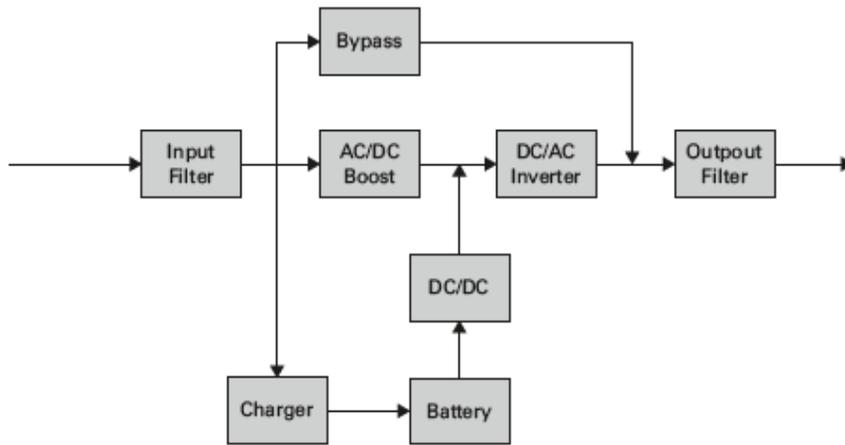


表1. UPS モデルリスト

モデル	定格電力
9PX1500RT-L	1200VA/1080W 【@100V】、1500VA/1350W 【@120V】
9PX3000RT-L	2400VA/2160W 【@100V】
	3000VA/2400W(UPS only),3000VA/2700W(with EBMs) 【@120V】
9PX1500GRT-L	1500VA/1350W 【@200V】、1500VA/1500W 【@230V】
9PX3000GRT-L	3000VA/2400W(UPS only),3000VA/2700W(with EBMs) 【@200V】
	3000VA/2400W(UPS only),3000VA/3000W(with EBMs) 【@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
9PXEBM48RT-L	Rack/Tower	48Vdc	9PX1500RT-L/9PX1500GRT-L
9PXEBM72RT-L	Rack/Tower	76.8Vdc	9PX3000RT-L/9PX3000GRT-L

表3. 寸法と重量

モデル(UPS)	寸法 H x W x D(mm)	重量(kg)
9PX1500RT-L	86.5 × 440 × 450	16.2
9PX3000RT-L	86.5 × 440 × 605	24
9PX1500GRT-L	86.5 × 440 × 450	15.8
9PX3000GRT-L	86.5 × 440 × 605	22.8
モデル(EBM)	寸法 H x W x D(mm)	重量(kg)
9PXEBM48RT-L	42.9 × 438 × 448	16.6
9PXEBM72RT-L	42.9 × 438 × 603	21.2

表4. 入力特性

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
9PX1500RT-L	100V / 12A	100/110/120/125V	85V-110V
9PX3000RT-L	100V / 24A	100/110/120/125V	85V-110V
9PX1500GRT-L	200V / 7.5A	200/208/220/230/240V	170V-220V
9PX3000GRT-L	200V / 15A	200/208/220/230/240V	170V-220V
周波数		50Hzまたは60Hz(自動検知)	
周波数範囲		40-60Hz(50Hz)	
(バッテリー運転移行前)		50-70Hz(60Hz)	
バイパス電圧範囲		公称値の-20% / +15% (初期設定値)	
ノイズフィルタリング		Input EMC filter	

表5. 入力プラグ

モデル	入力プラグ	入力ケーブル長
9PX1500RT-L	5-15P	2.4m
9PX3000RT-L	L5-30P	2.4m
9PX1500GRT-L	C14	1.8m
9PX3000GRT-L	L6-20P	2m

表6. 出力特性

全モデル	ノーマルモード	効率モード	バッテリーモード
電圧公差	±1%		±2%
効率	90%(9PX1500RT-L)	95%(9PX1500RT-L)	84%(9PX1500RT-L)
	91%(9PX3000RT-L)	97%(9PX3000RT-L)	86%(9PX3000RT-L)
	91%(9PX1500GRT-L)	96%(9PX1500GRT-L)	87%(9PX1500GRT-L)
	94%(9PX3000GRT-L)	98%(9PX3000GRT-L)	89%(9PX3000GRT-L)
周波数公差	±5%(この範囲外:自動選択された公称周波数の±0.5%)		±0.5%(自動選択された公称周波数)
出力電圧	[100V] [110V] [120V] [125V] [200V] [208V] [220V] [230V] [240V] (G models)		
周波数	50Hzまたは60Hz(自動検知)		

表6. 出力特性(続き)

全モデル	ノーマルモード	効率モード	バッテリーモード
出力過負荷	<p>オンラインモード： 102%-130%：12秒後 バイパスモードへ 130%-150%：2秒後 バイパスモードへ >150%：300m秒後にシャットダウン %は定格のWatt/VAに基づいています。 移行動作は設定変更可能です(14ページの出力モード設定を参照)</p> <p>バッテリーモード： 102%-130%：12秒後にシャットダウン >130%：2秒後にシャットダウン 過負荷警告後、出力停止に移行</p>		
出力過負荷 (バイパスモード)	<p>102%-110%：過負荷警告 110%-130%：5分後にシャットダウン 130%-150%：15秒後にシャットダウン >150%：300m秒後にシャットダウン %はバイパスモード時の定格電流に基づいています。</p>		
電圧波形	正弦波		
高調波歪	<p>< 3% THDV(線形負荷) < 5% THDV(非線形負荷)</p>		
切替時間	オンラインモード：0ms		
	高効率モード：最大10ms(入力電源損失の為)		
力率 (Power Factor)	>0.9		
クレスト比 (Load Crest Ratio)	3:1		

表7. 出力コンセント

モデル	出力コンセント
9PX1500RT-L	5-15R(4) 5-15R(2) Group1 5-15R(2) Group2
9PX3000RT-L	5-20R(2) + L5-30R(1) 5-20R(2) Group1 5-20R(2) Group2
9PX1500GRT-L	C13(4) C13(2) Group1 C13(2) Group2
9PX3000GRT-L	C13(4) + C19(1) C13(2) + C19(1) Group1 C13(2) Group2

表8. 環境と安全

規格(Certifications)	IEC/EN 62040-1 IEC/EN 62040-2 : Cat. C1 IEC/EN 62040-3 UL1778 5th edition CSA 22.2
EMC (Emissions)*	CISPR22 Class B (VCCI Class B 準拠) FCC part 15 Class B / ICES-003
EMC (Immunity)*	IEC 61000-4-2, (ESD): 8 kV Contact Discharge / 15 kV Air Discharge IEC 61000-4-3, (Radiated field): 10 V/m IEC 61000-4-4, (EFT): Power (Coupling network) 4 kV / Ethernet (Coupling clamp) 2 kV IEC 61000-4-5, (Surges): 2 kV Differential Mode / 4 kV Common Mode / 1 kV Ethernet IEC 61000-4-6, (Electromagnetic field): 10 V IEC 61000-4-8, (Conducted magnetic field): 30 A/m

*出力ケーブルが10m未満の場合

表8. 環境と安全(続き)

認証マーク*	CE / cULus / NOM / Energy Star / BSMI
動作温度	0~40°C 注) 熱保護機能により、過熱時に負荷をバイパスに切り替えます
保管温度	0~40°C バッテリー付き -25~55°C バッテリーなし
トランジット温度	-25~55°C
相対湿度	0~96%(結露なきこと)
動作高度	海拔3,000mまで
トランジット高度	海拔最大10,000mまで
可聴ノイズ	1mで<47dBA(3kVAモデル) 1mで<40dBA(1.5kVAモデル)

*9PX1500RT-L,9PX3000RT-L,9PX1500GRT-L,9PX3000GRT-Lは、CE/ cULus/Energy Star/ BSMI

*9PXEBM48RT-L,9PXEBM72RT-Lは、CE / cULus / NOM

表9. バッテリー

	内蔵バッテリー	拡張バッテリーモジュール
Rack/Tower	1500VA: 48Vdc	9PXEBM48RT-L: 48Vdc
	3000VA: 76.8Vdc	9PXEBM72RT-L: 76.8Vdc
タイプ	Lithium Iron Phosphate (LFP) battery module	
モニタリング	温度調節や寿命監視を行う統合バッテリーマネジメントシステム(BMS)を内蔵	
EBMバッテリーケーブル長	55cm	

9. 補足

9.1 用語

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	機能として入出力の周波数を変換することができます。たとえば入力の50Hzを60Hzにして出力したり、その逆にもできます。
Low-battery warning バッテリー残量低下の警告	UPSのエネルギー源であるバッテリーの容量残量が低下している警告表示 この警告が表示されると、負荷への電源供給限界が近づいており、突然電源供給が停止する恐れがあります。
Backup time バックアップ時間	UPSがバッテリー電源で稼働していて負荷に電力供給できる時間。
Load 負荷	UPS出力に接続された装置や機器。
HE mode 高効率モード	AC入力が直接負荷に電力を供給する、高効率でUPSを動作させる方式で消費電力を下げる効果があります。
Manual bypass 手動バイパス	手動で入力ソースを負荷に供給するバイパスモードに切り替えて負荷に影響を与えずに保守ができます。
Normal (double conversion) mode ノーマルモード	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 正常な入力電源	正常な入力電源。
Relay contacts リレー出力接点	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 Uninterruptible Power System

本書は「Eaton 9PX lithium-ion UPS (1-3kVA) user guide」を翻訳したのですが、日本国内特有なコメントや条件を追加してあります。

もし英文のマニュアルあるいはシートにWarranty(保証)の記述がある場合には日本国内では適応されません。

ダイトロン株式会社 〒102-8730 東京都千代田区麹町3-6 住友不動産麹町ビル3号館 www.daitron.co.jp/

グリーン・ファシリティ部 お問い合わせ: <https://www.eaton-daitron.jp/contact>