

FU- α 3-020 NTTファミリーズ 

取扱説明書/User's Manual

小容量無停電電源装置

Uninterruptible Power Supply

FU- α 3 series (2kVA)

Model FU- α 3-020-BAT00-RM-1

FU- α 3-020-BATS1-RM-1

FU- α 3-020-BATS2-RM-1

FU- α 3-020-BATS3-RM-1

FU- α 3-020-BAT00-ST-1

FU- α 3-020-BATS1-ST-1

FU- α 3-020-BATS2-ST-1

FU- α 3-020-BATS3-ST-1

このページは空白です。

安全な使用のために

● このマニュアルの取扱いについて

このマニュアルには、当製品を安全にお使いいただくための重要な情報が記載されています。当製品をお使いになる前に、このマニュアルを熟読してください。特にこのマニュアルに記載されている「安全上のご注意・使用上のご注意」をよく読み、理解したうえで当製品をお使いください。また、このマニュアルは大切に保管してください。

ハイセイフティ用途について

本装置は、一般事務用、パーソナル用等の一般的用途を想定して設計・製造されているものであり、原子力核制御、航空機飛行制御、航空交通管制、大量輸送運行制御、生命維持、兵器発射制御など、極めて高度な安全性が要求され、仮に当該安全性が確保されない場合、直接生命・身体に対する重大な危険性を伴う用途（以下「ハイセイフティ用途」という）に使用されるよう設計・製造されたものではありません。お客様は、当該ハイセイフティ用途に要する安全性を確保する措置を施すことなく、本装置を使用しないでください。ハイセイフティ用途に使用される場合は、弊社の担当営業までご相談ください。

電波障害の防止について

注 意

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

高調波電流障害の防止について

JIS C 61000 3-2 に準拠しています。

注意事項

- ① 本書の内容の一部または全部を無断転載することは禁止されています。
- ② 本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。
- ③ 本書の内容について万全を期して作成いたしましたが、万が一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきの点がございましたら、弊社までご連絡ください。
- ④ 運用した結果の影響については③項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承ください。
- ⑤ 装置の使用上限周囲温度は 40 °C です。

このページは空白です。

このページは空白です。

はじめに

無停電電源装置は、OA 機器・FA 機器・コンピュータ機器などに安定した電力を供給する装置です。

本書は、無停電電源装置の設置から運転、日常の管理およびトラブル、保守までを説明しています。無停電電源装置をお使いになる際は、本書の説明に従って正しくお使いください。

なお、本文中、無停電電源装置（型式：FU-α3-020-ST および RM）は、「本装置」または、「UPS 本体」、バックアップ時間延長用の増設バッテリー（型式：FU-α3-020-BAT-ST および RM）は、「増設バッテリー箱」と記載しています。

● 本書の内容と構成

本書の構成を次に示します。

安全上のご注意・使用上のご注意

安全上の注意事項が記載されています。本装置をお使いになる方は、必ずお読みください。

1 開封

箱から取り出すときの注意を説明しています。

2 概要

各部名称や本装置の仕組みについて説明しています。

3 設置

設置からケーブルの接続までを説明しています。

4 運転

運転および停止のしかたを説明しています。

5 点検

日常の点検、計画停電のときの注意などを説明しています。

6 トラブル時の対応

トラブルが起こったときの対処のしかたなどを説明しています。

7 保守

本装置の保管方法を説明しています。

8 付録

定格仕様を記載しています。

お使いになる目的に応じて、特にご覧いただきたい章を次に示します。

- 設置をする方 安全上のご注意・使用上のご注意、1、2、3、4
- ユーザーの方 安全上のご注意・使用上のご注意、2、4、5、6
- 保守をする方 安全上のご注意・使用上のご注意、2、4、5、7

● 警告表示について

本書では、お使いになる方や周囲の方の身体や財産に損害を与えないために、次の警告表示をしています。



警告

「警告」とは、正しく使用しない場合、死亡する、または重傷を負うことがあり得ることを示しています。



注意

「注意」とは、正しく使用しない場合、軽傷、または中程度の傷害を負うことがあり得ることと、当該製品自身またはその他の使用者などの財産に、損害が生じる危険性があることを示しています。

重要

「重要」とは、使用するときには注意していただきたいことを示しています。

● 本文中の記号について

本文中に記載されている記号には、次のような意味があります。



本装置の状態を記述しています。



必要な場合にご覧ください。対処のしかた、参照先などを記述しています。

● LED 表示について

LED の状態を次の記号で表示します。



: 点灯



: 点滅



: 消灯

お願い

- 本書は 2017 年 10 月発行です。
- 本書は、予告なしに変更されることがあります。

安全上のご注意

● 重要な警告事項の一覧

本書に記載している重要な警告事項は次のとおりです。



警告

「警告」とは、正しく使用しない場合、死亡する、または重傷を負うことがあり得ることを示しています。

感電

装置のカバーは取り外さないでください

装置内部には電圧の高い部分があり、感電のおそれがあります。



注意

「注意」とは、正しく使用しない場合、軽傷、または中程度の傷害を負うことがあり得ることと、当該製品自身またはその他の使用者などの財産に、損害が生じる危険性があることを示しています。

感電

冷却ファンや通風孔に棒や指を入れないでください

けが

感電やけがのおそれがあります。

バッテリーコネクタに棒や指を入れないでください

感電やけがのおそれがあります。

感電

故障、修理および消耗品の交換は、購入先または弊社へご用命ください

感電のおそれがあります。

本装置のアース端子に必ず接地線を接続してください（D種接地）

感電のおそれがあります。

商用電源は通常、接地極（アース）とは別に、接地側極と非接地側極があります。接続する前に必ず確認してください

逆に接続すると、ノイズによる誤動作や感電のおそれがあります。

接続機器（本装置に接続されている機器）および、本装置の点検や保守の際は、接続機器および本装置の電源を切り、装置背面の入力ブレーカをオフにし、交流入力端子（R, S）への接続を切り離してください。

感電のおそれがあります。

けが

上に乗ったり、物を置いたりしないでください

けがや転倒のおそれがあります。

けが 損傷	<p>本装置は重量物です。取扱いには十分ご注意ください。</p> <p>本装置を取り出すときは、水平かつ平らな場所で行ってください。また、転倒や落下などの事故がないように十分ご注意ください。本装置の質量は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • FU-α 3-020-ST : 33 kg • FU-α 3-020-RM : 33 kg • FU-α 3-020-BAT-ST : 40 kg • FU-α 3-020-BAT-RM : 40 kg
火災 損傷	<p>本装置は、添付の床固定板を使用して「縦置き」で設置します。また、ラックサポートレールを別途購入することで、19 インチラックに設置できます。</p> <p>間違った向きで設置するとバッテリーの液漏れによる、火災や装置の故障のおそれがあります。</p>
損傷	<p>人身の損傷や、社会的・公共的に重大な影響を及ぼす可能性のある用途にはお使いにならないでください</p> <ul style="list-style-type: none"> • 人命に直接かかわる医療機器 • 人身の損傷に至る可能性のある機器 • 社会的、公共的に重要なコンピュータシステム • これらに準ずる装置 <p>周辺に磁気の影響を受けやすい物（CRT ディスプレイ・フロッピーディスクなど）を置かないでください</p> <p>画面のちらつき、歪みや、データの消失・損傷などのおそれがあります。</p> <p>出力電圧設定スイッチで設定した電圧が、接続機器の入力電圧範囲内であることを確認してください</p> <p>接続機器が破損するおそれがあります。</p>

損傷 **本装置の運転中に出力電圧設定スイッチを操作しないでください**

装置再起動時に変更した電圧が出力されますので、接続機器が破損するおそれがあります。また、本装置の運転中に出力電圧設定スイッチを操作しても出力電圧は変更できません。

増設バッテリー箱を含めた本装置の期待寿命は、周囲温度 25℃の環境で 10 年です

この期間を過ぎた装置は正常に機能しない場合があります。

また、バッテリーの寿命は負荷率によって変わります。詳細は 8 章のバッテリー期待寿命のグラフを参考にしてください。

寿命が尽きたまま使い続けると、液漏れや発煙などのおそれがあります。

計画停電時や背面の入力ブレーカをオフするときは、RUN LED（緑）がゆっくり点滅（約 1.6 秒周期）していることを確認してください

RUN LED が点灯している状態で、分電盤のブレーカを切ったり、背面の入力ブレーカをオフすると、停電と同じ状態になるため、装置内部のバッテリーが放電されます。

バッテリーの劣化、交換時期の短縮になるおそれがあります。

本装置の保証は、日本国内においてのみ有効です

無償保証期間内外を問わず、保証範囲は UPS 本体のみとさせていただきます。弊社製品の故障に起因する貴社あるいは貴社顧客など貴社側での機会損失ならびに当製品以外への損傷、その他業務に対する補償は弊社の保証外とさせていただきます。

● 警告ラベル

本装置には警告ラベルが貼付してあります。

- ラベルは絶対にはがさないでください。
- この警告ラベルは、本装置をお使いになる方を対象としています。

使用上のご注意

本装置をお使いになるときは、次のことにご注意ください。

重 要

「重要」とは、使用するときにご注意していただきたいことを示しています。

次のような場所に、設置および保管することは絶対にしないでください

- カタログ、取扱説明書に記載の周囲環境条件から外れた高温、低温、多湿となる場所
(設置環境条件：周囲温度 0~40℃、湿度 20~95%)
- 屋外
- 雨風の吹き込む場所
- 極端に湿気が多い場所や、ほこりの多い場所
- 腐食性ガスや、塩分のある場所
- 直射日光のあたる場所
- 火花や発熱体に近い場所
- 極端な高温下や低温下、または温度変化の激しい場所
- 振動、衝撃の加わる場所

長時間停電が頻繁に発生する場所では使用しないでください

長時間停電が頻繁に発生する環境で使用すると、バッテリーの劣化、交換時期の短縮になるおそれがあります。

次のような負荷には使用しないでください

- レーザプリンタ
- 普通紙ファックス
- コピー機
- OHP

これらの機器はヒータを加熱する際に大きな電流が流れるため、装置が過電流を検出し停電時のバックアップができなくなります。また、装置が故障するおそれがあります。

連続して、バッテリーチェックを行わないでください

バッテリーチェックは、実際に装置内部のバッテリーから放電され、電圧がチェックされます。

連続して行くと、バッテリーの劣化、交換時期の短縮になるおそれがあります。

長期間お使いにならない場合は、2 か月ごとにバッテリーの充電を行ってください

2 か月に一度、本装置を 12 時間以上運転し、バッテリーの充電を行い、充電後、バッテリーの点検を行ってください。

本装置を長期間運転しないで放置すると、バッテリーが自然放電により過放電状態となり、使用不可能になるおそれがあります。

本製品を廃棄する際は、バッテリーを取り外して、地方自治体の規定に従い産業廃棄物として処理してください

不要になった使用済みバッテリーの廃棄処理は法的な規制を受けます

専門の産業廃棄物処理業者に依頼するか、お買い上げ店または保守担当会社までご相談ください。

装置前面の通風孔および背面の冷却ファンをふさいだり、風通しの悪い場所でお使いになることは避けてください

装置前面の通風孔および背面の冷却ファンは、装置内部を冷却するためのものです。

装置内部および周囲の温度が定格仕様外になるおそれがあります。

出力電圧設定スイッチの5～9は使用しないでください

本装置が正常に起動できなくなります。

本装置の入力電線とアース間の許容電圧は、AC230Vです

AC230V以上の電圧が印加されますと、入力部のフィルター回路が破損することがあります。

本装置の入力サージ電圧耐量は、5kVpeak (1.2×50μsec)です

5kVpeak以上のサージ電圧が印加されますと、入力部のフィルター回路が破損することがあります。

本装置の入力電圧はAC85V～138Vです

入力電圧が定格仕様と異なる場合 (AC200Vなど) は、外部にトランスを設置し、電圧の変換を行ってください。入力電圧範囲以上の電圧が印加されると本装置が破損することがあります。

本装置の入力電圧は接続機器の定格入力電圧範囲内としてください

バイパス運転時、本装置の出力電圧は入力電圧がそのまま出力されます。定格電圧範囲以上の電圧が印加されると接続機器が破損することがあります。

出力側での一線接地は避けてください

本装置の入力ー出力間は非絶縁となっています。そのため、出力側での一線接地は避けてください。ノイズによる不具合や故障の原因となるおそれがあります。

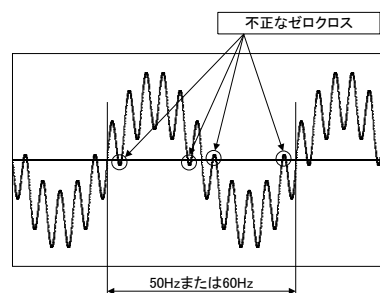
三相電源系統に本装置を接続する場合は、必ず本装置の交流入力側の接地側極に三相電源系統の接地相を接続してください

非接地電源に接続されますと、誤動作の原因となるおそれがあります。

計画停電で、一時的に発電機をご使用になる場合、次の仕様を満足する発電機をご使用ください

次の仕様を満足しない発電機を本装置の入力部に接続されますと、本装置の誤動作、破損の原因となるおそれがあります。

- 電圧変動：AC85V～138V
- 周波数変動：定格周波数±5%以内 (1Hz/秒)
- 電圧波形歪み：5%以内
- 電圧ゼロクロス条件：1周期内2回以上ゼロクロスしないこと



目次

はじめに	i
安全上のご注意	iii
使用上のご注意	vi
1 開封	
1.1 梱包を開ける	1
● 梱包を開ける	
● 梱包物を確認する	
● 型式シールの貼付け	
2 概要	
2.1 各部の名称と主なはたらき	4
2.2 本装置の仕組み	6
● 通常運転時	
● バッテリー運転時（入力電源異常の場合）	
● バイパス運転時（本装置内部異常の場合）	
3 設置	
3.1 設置する	8
● 設置するときの注意	
● 設置する場所を決める	
● 床固定板を使った置き方	
● 19インチラックへの取り付け方	
3.2 ケーブルを接続する	13
● 接続するときの注意	
● 接続前の準備	
● 出力ケーブルを接続する	
● 増設バッテリーケーブルを接続する	
● 入力ケーブルを接続する	
3.3 インターフェースポートについて	20
● CN1（標準監視用インターフェース）	
● CN2（PC用インターフェース）	
3.4 出力電圧設定について	22
● 定格出力電圧設定手順	
4 運転	
4.1 電源を入れる	24
● ケーブルの接続を確認する	
● 本装置の電源を入れる	
● 接続機器の電源を入れる	
4.2 電源を切る	27
● 接続機器の電源を切る	
● 本装置の電源を切る	
5 点検	
5.1 お手入れと日常点検	30
● お手入れのしかた	
● 日常点検	

5.2	計画停電のときの注意と対処	32
●	計画停電前の操作	
●	計画停電後の操作	
5.3	バッテリーの点検（バッテリーチェック）をする	34
●	本装置の状態を確認する	
●	手動チェック機能を使う	
●	バッテリーを充電する	
6	トラブル時の対応	
6.1	警告音が鳴ったときは	38
6.2	動作モード一覧表	39
●	LED の点滅の種類	
●	警告音の種類	
●	動作モード一覧表	
7	保守	
7.1	使わなくなったとき（保管）	47
●	保管前の作業	
●	保管期間が2か月を超える場合	
●	バッテリーの処置・保管	
8	付録	
8.1	定格仕様.....	49


このページは空白です。

1

開封

1.1 梱包を開ける

● 梱包を開ける

 注意	
けが 損傷	<p>本装置および、増設バッテリー箱は重量物です。取扱いには十分ご注意ください。</p> <p>装置を取り出すときは、水平かつ平らな場所で行ってください。また、転倒や落下などの事故がないように十分ご注意ください。</p> <p>装置の各質量は、安全上の注意に記載していますので必ず確認してください。</p>

1. 梱包箱の数と梱包物を確認します。

装置形式	箱数	梱包品
FU-α3-020-BAT00-RM-1	1 個	UPS 1 台 : 型式 FU-α3-020
FU-α3-020-BATS1-RM-1	2 個	UPS 1 台 : 型式 FU-α3-020 増設バッテリー 1 台 : 型式 FU-α3-020-BAT
FU-α3-020-BATS2-RM-1	3 個	UPS 1 台 : 型式 FU-α3-020 増設バッテリー 2 台 : 型式 FU-α3-020-BAT
FU-α3-020-BATS3-RM-1	4 個	UPS 1 台 : 型式 FU-α3-020 増設バッテリー 3 台 : 型式 FU-α3-020-BAT
FU-α3-020-BAT00-ST-1	1 個	UPS 1 台 : 型式 FU-α3-020
FU-α3-020-BATS1-ST-1	2 個	UPS 1 台 : 型式 FU-α3-020 増設バッテリー 1 台 : 型式 FU-α3-020-BAT
FU-α3-020-BATS2-ST-1	3 個	UPS 1 台 : 型式 FU-α3-020 増設バッテリー 2 台 : 型式 FU-α3-020-BAT
FU-α3-020-BATS3-ST-1	4 個	UPS 1 台 : 型式 FU-α3-020 増設バッテリー 3 台 : 型式 FU-α3-020-BAT


2. 梱包箱を開け、装置を取り出します。

● 梱包物を確認する

3. 本装置および、増設バッテリー箱の外観に損傷はないかを確認します。
4. 付属品は揃っているかを確認します。

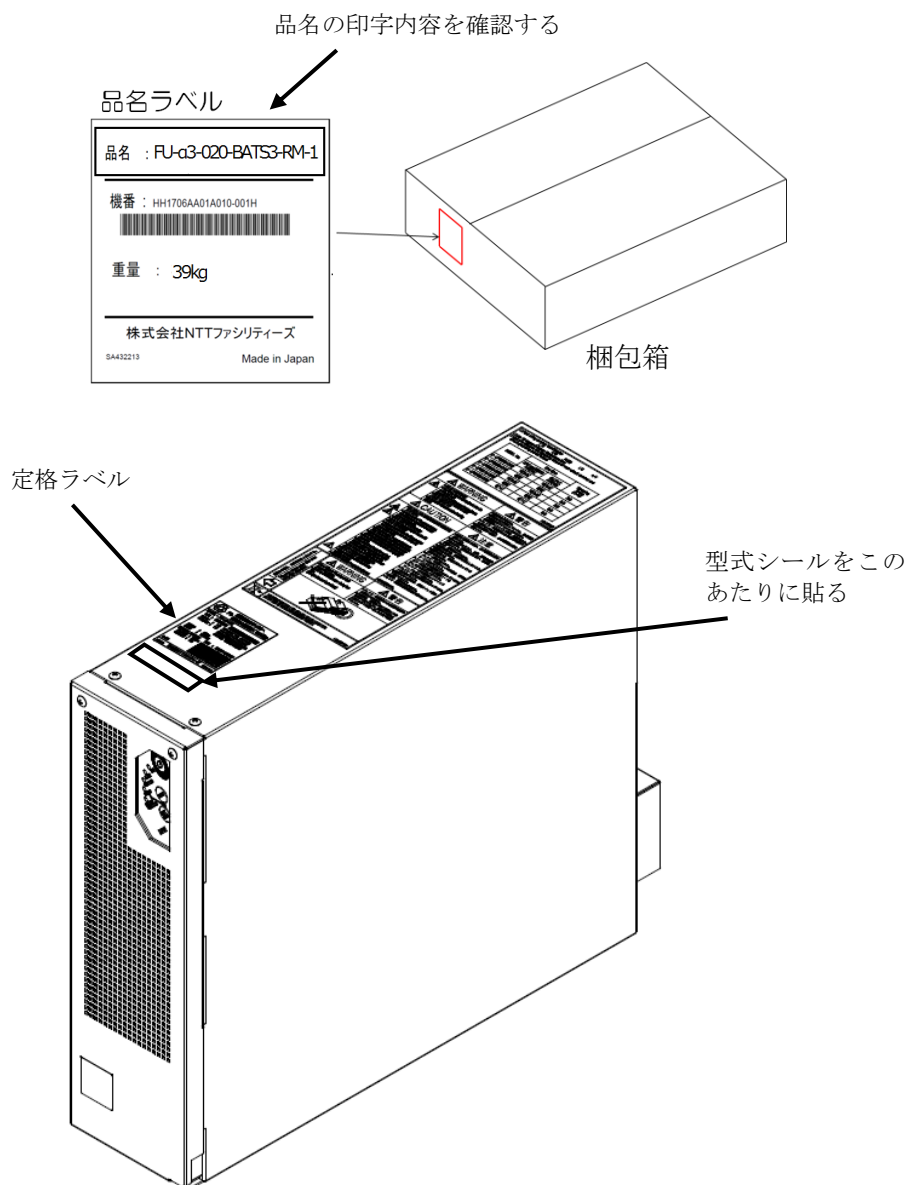
装置形式	付属品	個数
FU-α3-020-xxxxx-ST-1 の UPS 本体	<ul style="list-style-type: none"> ・ UPS 本体 ・ 取扱説明書（本書） ・ 保証書 ・ 床固定板 ・ 床固定用ネジ(M5x10 皿) ・ 型式シール 	<ul style="list-style-type: none"> 1 台 1 冊 1 枚 1 枚 6 本 1 式
FU-α3-020-xxxxx-ST-1 の 増設バッテリー箱	<ul style="list-style-type: none"> ・ 増設バッテリー箱 ・ 接続ケーブル ・ 連結金具 ・ 床固定板 ・ 床固定用ネジ(M5x10 皿) 	<ul style="list-style-type: none"> 1 台 1 本 2 個 1 枚 6 本
FU-α3-020-xxxxx-RM-1 の UPS 本体	<ul style="list-style-type: none"> ・ UPS 本体 ・ 取扱説明書（本書） ・ 保証書 ・ フランジ ・ 型式シール 	<ul style="list-style-type: none"> 1 台 1 冊 1 枚 1 セット 1 式
FU-α3-020-xxxxx-RM-1 の 増設バッテリー箱	<ul style="list-style-type: none"> ・ 増設バッテリー箱 ・ 接続ケーブル ・ フランジ 	<ul style="list-style-type: none"> 1 台 1 本 1 セット

- ※1 xx は、00, S1, S2, S3 のいずれかになります。
 ※2 増設バッテリー箱の型式に 00 はありません。

 損傷がある、または付属品がない場合
 お買い上げ店までご連絡ください。

● 型式シールの貼付け

1. 装置が入っていた梱包箱に貼り付けられているラベルの最上段に品名(型式)が印字されていますので、印字内容を確認してください。添付されている型式シールの一覧から、ラベルに記載された品名と同じシールを選んで、装置の定格ラベルの横に貼り付けて下さい。下記の例は、型式 FU- α 3-020-BATS3-RM-1 です。

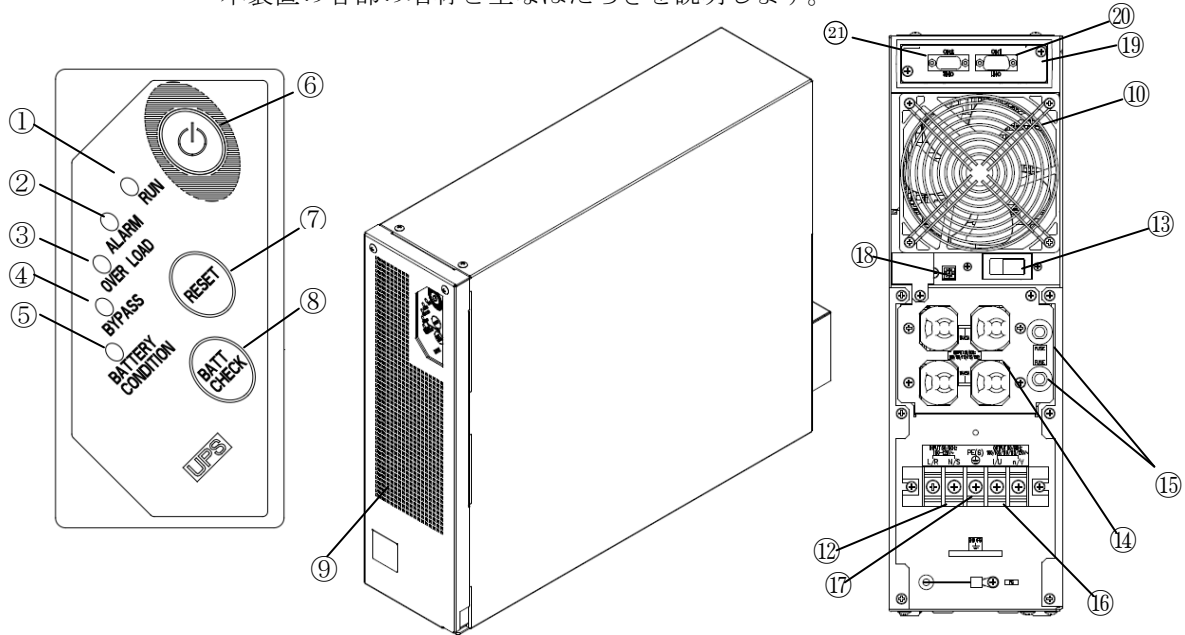


2

概要

2.1 各部の名称と主なはたらき

本装置の各部の名称と主なはたらきを説明します。



名 称		主なはたらき	
①	RUN	本装置を入力電源に接続すると点滅（緑）します。 本装置が正常に運転しているときに点灯（緑）します。	
②	ALARM	本装置内部に故障が発生したときに点灯（橙）します。	
③	L E D	OVER LOAD	接続機器の負荷容量が定格仕様を超えたときに点灯（橙）します。
④		BYPASS	バイパス運転しているときに点灯（橙）します。
⑤		BATTERY CONDITION	バッテリーが正常な時：点灯（緑）の種類（消灯・点滅・点灯）によって充電量を示します。 バッテリーが異常な時：点灯（橙）します。
⑥		運転／停止	本装置の運転／停止を行うスイッチです。約 1 秒間押下する度に運転と停止が切り換わります。
⑦	ス イ ッ チ	RESET	警告音を停止させるとき、本スイッチを押します。 また、障害が復旧した後に本スイッチを約 3 秒間押下すると ALARM LED が消灯します。
⑧		BATT CHECK	手動でバッテリーチェックを行うためのスイッチです。約 2 秒間押下すると、バッテリーチェックを実施します。
		BYPASS	本装置の正常運転中に強制的に（手動で）バイパス運転に切り換えるときには⑦と⑧のスイッチを同時に約 3 秒間押します。もう一度、同時に約 3 秒間押すと通常運転に戻ります。
⑨	通風孔	装置内部を換気します。風向きは吸気です。	
⑩	冷却ファン	装置内部を冷却します。風向きは排気です。	

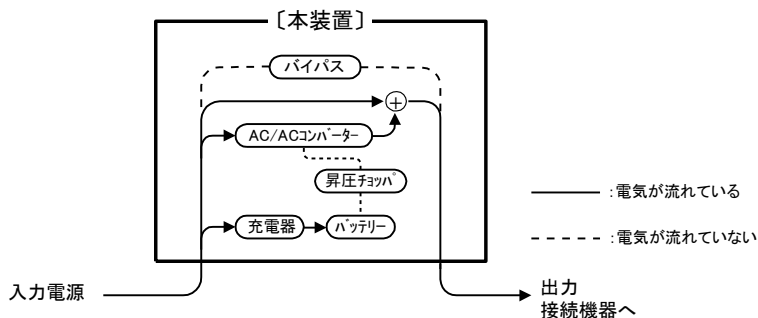
2.1 各部の名称と主なはたらき

⑪	交流入力プラグ	入力電源に接続します。
⑫	入力端子台	入力電源に接続します。
⑬	入力ブレーカ	入力回路保護用のブレーカです。
⑭	交流出力コンセント	接続機器のプラグを接続します。
⑮	出力ブレーカ	交流出力コンセントの保護用ブレーカです。
⑯	出力端子台	出力系統に接続します。
⑰	アース端子	接地線を接続します。
⑱	出力電圧設定スイッチ	出力電圧を設定できます。
⑲	インターフェーススロット	各種インターフェースカードを搭載します。
⑳	標準監視用 インターフェース (CN1)	無電圧接点信号を出力します。
㉑	PC用インターフェース (CN2)	PC用インターフェースです。

2.2 本装置の仕組み

● 通常運転時

通常運転時は、交流電源を入力として運転し、定電圧の出力を接続機器に供給します。同時に本装置内部のバッテリーを充電し、バッテリー運転時に備えます。出力周波数は入力周波数に同期します。

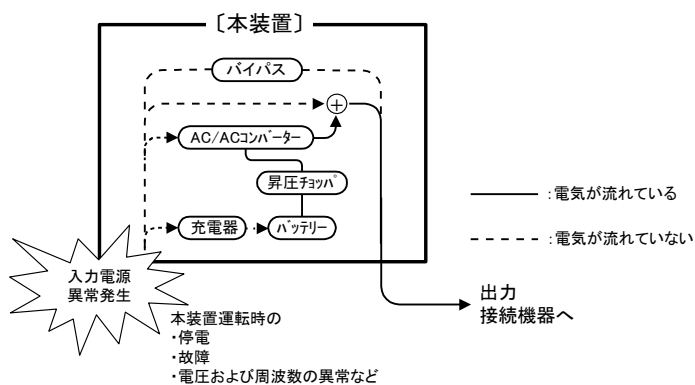


通常運転時の電気の流れ

● バッテリー運転時（入力電源異常の場合）

停電または入力電源の電圧および周波数の異常など、本装置の運転中に入力電源異常が発生した場合、バッテリーからの放電を開始し、負荷に安定した電力が供給され続けます。なお、バッテリー運転への切り換えは、無瞬断で行われます。

交流入力電源が復電（入力電源の電圧が定格仕様内に戻る）すると自動的に上記「● 通常運転時」の運転に復帰します。



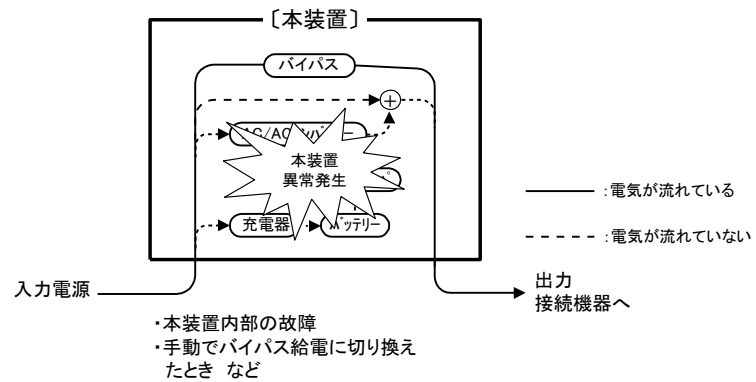
バッテリー運転時の電気の流れ

● バイパス運転時（本装置内部異常の場合）

本装置内部に異常が発生した場合は、出力切換回路が直送バイパス回路に切り換わり、負荷へは直送バイパス回路側から商用給電を続けます。

なお、回路の切り換えは無瞬断で切り換わります。前面スイッチにより、手動でバイパス運転への切り換え操作を行った場合も同様です。

バイパス運転時は、バッテリーから電気が接続機器に供給（バッテリー運転）されません。



バイパス運転時の電気の流れ

3

設置

3.1 設置する

● 設置するときの注意

⚠ 注意	
けが	上に乗ったり、物を置いたりしないでください けがや転倒のおそれがあります。
損傷	周辺に磁気の影響を受けやすい物(CRT ディスプレイ・フロッピーディスクなど)を置かないでください 悪影響がでるおそれがあります。

● 設置する場所を決める

重 要
<p>次のような場所に、設置することは絶対にしないでください</p> <ul style="list-style-type: none">● カタログ、取扱説明書に記載の周囲環境条件から外れた高温、低温、多湿となる場所● 周囲温度 0～40℃、湿度 20～95%を外れる環境● 屋外● 雨風の吹き込む場所● 極端に湿気の多い場所や、ほこりの多い場所● 腐食性ガスや、塩分のある場所● 直射日光のあたる場所● 火花や発熱体に近い場所● 極端な高温下や低温下、または温度変化の激しい場所● 振動、衝撃の加わる場所 <p>住宅地域またはその隣接した地域でお使いにならないでください</p> <p>この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。</p> <p>装置前面の通風孔および背面の冷却ファンをふさいだり、風通しの悪い場所でお使いになることは避けてください</p> <p>装置前面の通風孔および背面の冷却ファンは、装置内部を冷却するためのものです。 装置内部および周囲の温度が定格仕様外になるおそれがあります。</p>

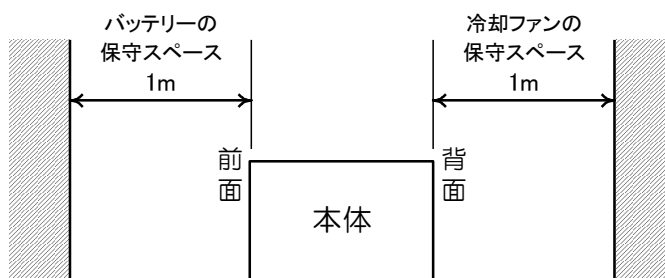
設置する場所は、次のようなスペースが必要です。

- 本装置は、装置前面の通風孔より吸気し、背面上部の冷却ファンより排気されます。このため、前面および背面は、次の図のように 10cm 以上のスペースを空けて設置します。



🔧 保守点検を行うときは

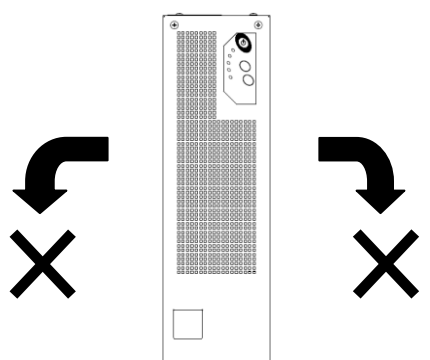
次の図のように前面および背面側に約 1メートルのスペースが必要です。



バッテリーの寿命などを考慮した推奨環境は、次のとおりです。

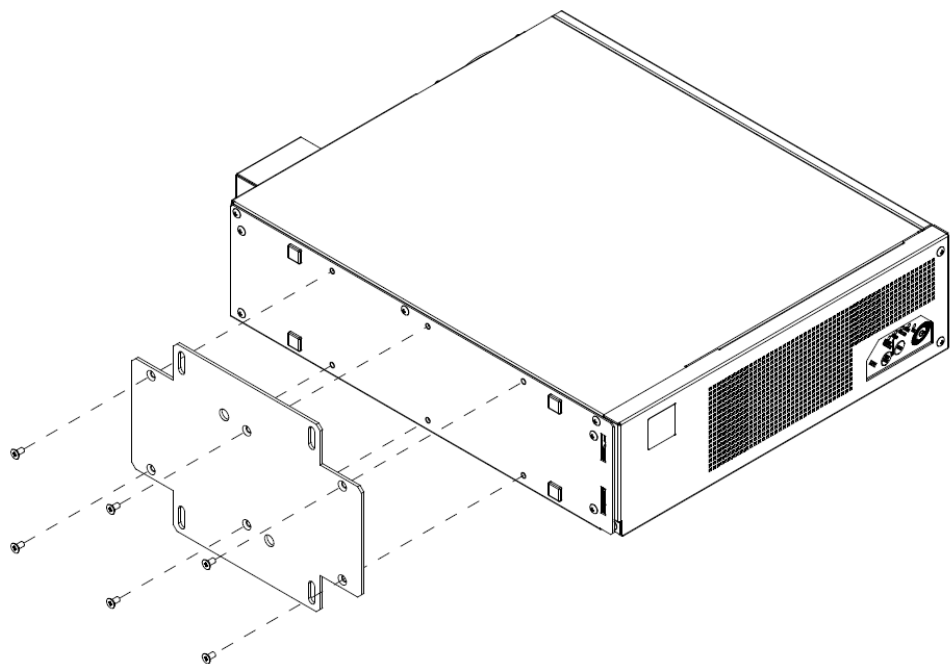
項目	推奨環境
温度	15～25℃
湿度	30～70%（結露させないでください）

● 床固定板を使った置き方

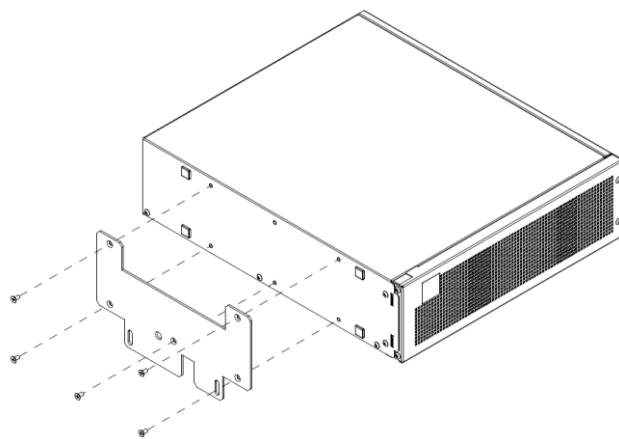
⚠ 注意	
火災 損傷	<p>本装置および、増設バッテリー箱は、添付の床固定板を使って「縦置き」に設置します。横置きでの設置はできません。</p> <p>バッテリーの液漏れによる、火災や装置の故障のおそれがありますので指定以外の向きでの設置はできません。</p> <p>装置は重量物ですので設置作業時に、装置の転倒や、挟み込みで指など挟まないように十分注意してください。</p>
	

本装置を縦置きする場合は、転倒防止のため添付の床固定板を下図のように本体へ取付けてください。本装置をゆっくり右側に倒して、本装置の底面に添付の床固定板を固定用のネジ(M5x10 皿)で6箇所取り付けます。

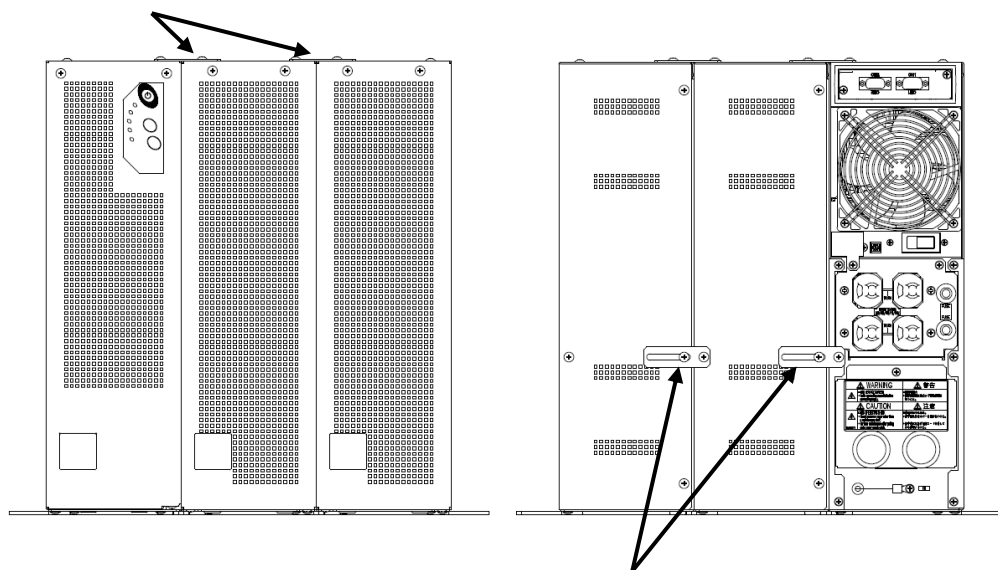
次に、床と固定板をM6サイズのボルトで床にネジ止めします(4箇所)。M6のボルトは添付されておりませんのでお客様にて準備をお願いします。



増設バッテリー箱がある場合は、下図のように、床固定板を増設バッテリー箱裏面に取付け、本体横に並べます。次に、連結金具を使ってUPS本体と増設バッテリー箱をネジで固定してください。増設バッテリー箱が2台以上ある場合は、同様に連結金具をネジで固定して下さい。ネジはUPS本体、および、増設バッテリー箱に取り付けられているので、該当箇所のネジを一旦、はずしてから固定作業を実施してください。



連結金具をネジ止めする（装置天面の前より）



連結金具をネジ止めする（装置背面）

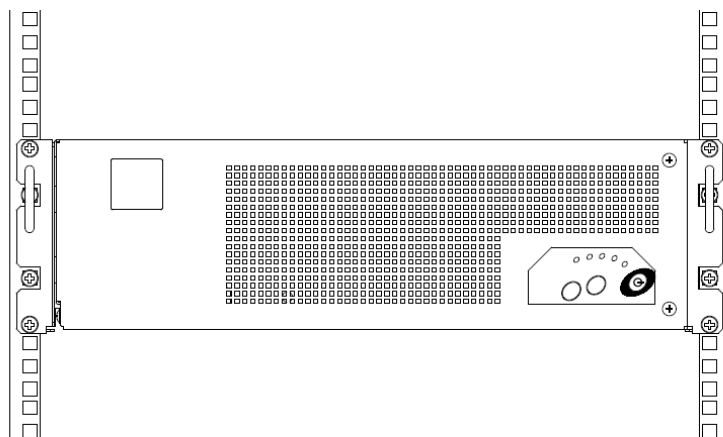
● 19 インチラックへの取り付け方

⚠ 注意

火災 本装置および増設バッテリー箱は、オプションのラックサポートレールを使って19インチラックへ搭載することができます。
損傷

バッテリーの液漏れによる、火災や装置の故障のおそれがありますので指定以外の向きでの設置はできません。

床など平らな面へ直接、装置を横置きすることはできません。横向きで設置する場合は、必ず19インチラックへ搭載してください。



オプションのラックサポートレールは、EIA規格の19インチラック（四角穴タイプ）に対応しています。

詳細な取り付け方は、ラックサポートレール購入時に添付される取扱説明書を参照ください。

3.2 ケーブルを接続する

● 接続するときの注意

⚠ 注意	
感電	<p>本装置のアース端子にアース線を接続してください（D種接地） 感電のおそれがあります。</p> <p>商用電源は通常、接地極（アース）とは別に、接地側極と非接地側極 があります。接続する前に必ず確認してください 逆に接続すると、ノイズによる誤動作や感電のおそれがあります。</p> <hr/> <p>増設バッテリーのケーブルを接続する時は、感電防止用の手袋を装着 して作業を行ってください。</p> <hr/> <p>感電のおそれがあります。</p>

重 要	
<p>本装置の入力電線とアース間の許容電圧は、AC230V です AC230V 以上の電圧が印加されますと、入力部のフィルター回路が破損する ことがあります。</p>	
<p>本装置の入力サージ電圧耐量は、5kVpeak（1.2×50μsec）です</p> <p>5kVpeak 以上のサージ電圧が印加されますと、入力部のフィルター回路が破損 することがあります。</p>	
<p>本装置の入力電圧は AC85V～138V です 入力電圧が定格仕様と異なる場合（AC200V など）は、外部にトランスを設置 し、電圧の変換を行ってください。入力電圧範囲以上の電圧が印加されると本 装置が破損することがあります。</p>	
<p>本装置の入力電圧は接続機器の定格入力電圧範囲内としてください バイパス運転時、本装置の出力電圧は入力電圧がそのまま出力されます。定格 電圧範囲以上の電圧が印加されると接続機器が破損することがあります。</p>	
<p>出力側での一線接地は避けてください 本装置の入力-出力間は非絶縁となっています。そのため、出力側での一線接 地は避けてください。ノイズによる不具合や故障の原因となるおそれがありま す。</p>	

● 接続前の準備

重 要
<p>三相電源系統に本装置を接続する場合は、必ず本装置の交流入力側の接地側極に三相電源系統の接地相を接続してください</p> <p>非接地電源に接続されますと、誤動作の原因となるおそれがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 計画停電で、一時的に発電機をご使用になる場合、次の仕様を満足する発電機をご使用ください <p>次の仕様を満足しない発電機を本装置の入力部に接続されますと、本装置の誤動作、破損の原因となるおそれがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 電圧変動：AC85V～138V ● 周波数変動：定格周波数±5%以内（1Hz/秒） ● 電圧波形歪み：5%以内 ● 電圧ゼロクロス条件：1周期内2回以上ゼロクロスしないこと <div style="text-align: center;"> </div>

1. 入力電源の確認をします。本装置に接続できる入力電源は次のとおりです。

装置形式	ブレーカ容量	入力容量	入力電圧	入力周波数	相数
FU-α 3-020 (2kVA)	30A 以上	2 kVA 以上	AC 85V ～ AC138V	50/60Hz ±5% (注)	単相 2線

備考. 入力電圧および周波数がこの範囲を外れると、本装置は次のような状態または、破損することがあります。

- ☞ 本装置の電源を入れたとき
「起動時入力異常」となります。この状態では、装置が起動出来ません。
- ☞ 本装置が運転しているとき
「入力電圧異常」が検出され、バッテリー運転されます。頻繁にこの範囲を外れるような入力電源に接続していると、バッテリーの充放電を繰り返すことになり、バッテリーが「空の状態」になったり、劣化の原因となりますのでご注意ください。

注) 入力周波数は、お使いの地域の周波数が自動的に選択されます。

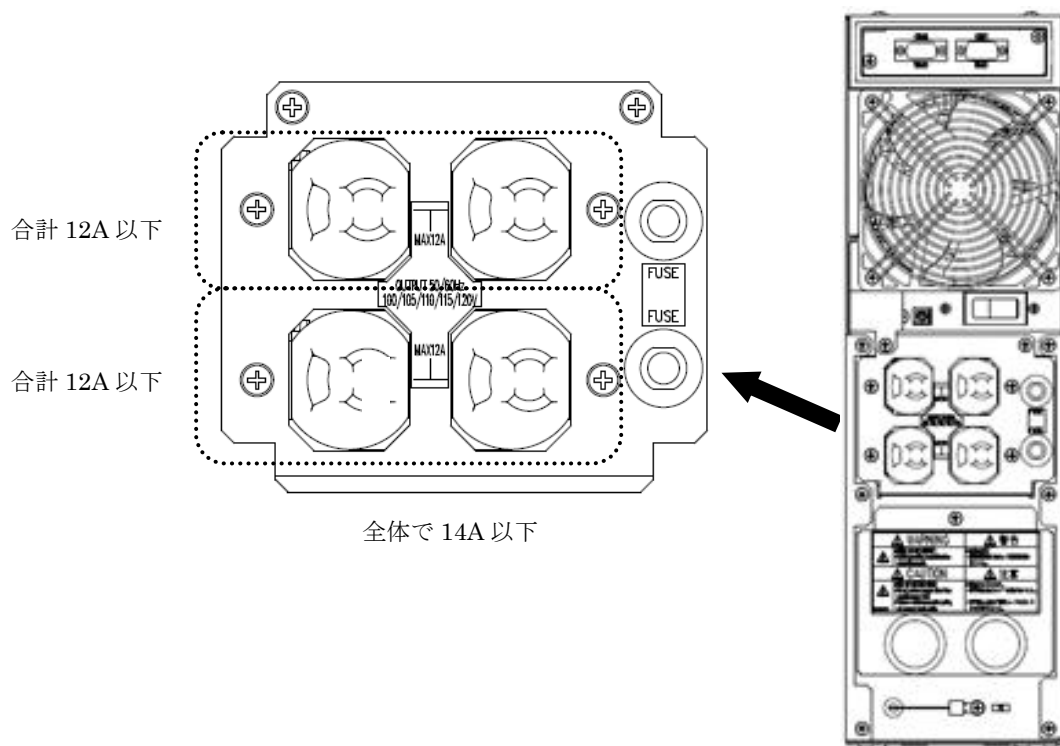
2. 入出力端子台及び交流出力コンセントの仕様は下表の通りです。適合する圧着端子、プラグを選んでください。

本装置側	仕様			つなぐもの
	端子記号	接続先	形状	
入出力 端子台	L/R	交流入力 (非接地側極)	5 極ネジ端子 (M5)	入力電源 および 出力系統
	N/S	交流入力 (接地側極)		
	l/U	交流出力 (非接地側極)		
	n/V	交流出力 (接地側極)		
	PE(G)	アース (保護接地)		
	交流出力 コンセント	平行 2 極・アース付き×4 口 (定格 125V、15A)		

● 出力ケーブルを接続する

1. 本装置背面の交流出力コンセントに接続機器のプラグを接続します。
アースが接続されていることを確認します。

注) 接続機器の容量の合計が 1400W 以下、および交流出力コンセントの横 1 列 (2 口) の合計が 12A 以下、且つ全体 (4 口) の合計が 14A 以下になるように接続機器を接続してください。




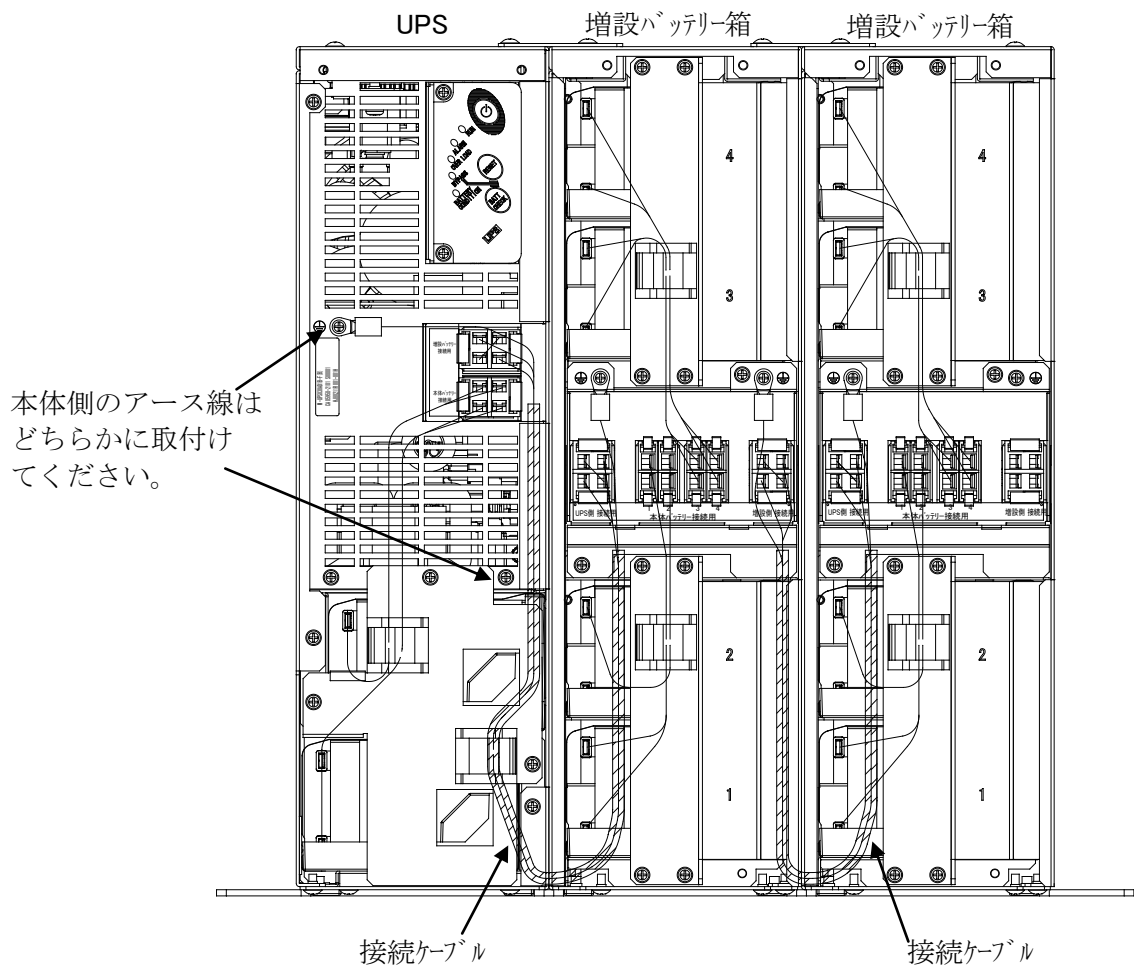
● 増設バッテリーケーブルを接続する

本項目は、UPS 本体のほかに増設バッテリー箱が付属されている場合に必要です。増設バッテリー箱がない場合、次の「入力ケーブルを接続する」へ進んでください。

1. UPS 本体と増設バッテリー箱のフロントパネルを取り外します。
2. UPS 本体と増設バッテリー箱を付属の接続ケーブルで接続します。コネクタの挿入及び、アース線端子を接続します。次に下図のようにケーブルを固定します。

増設バッテリー箱間を接続する場合も、接続ケーブルを使用してください。

 下図の様に接続ケーブルを通すため、UPS 本体および、増設バッテリー箱のフロントパネルにある付属カバーを取り外してください。



内部正面(増設バッテリー箱2台の時)

- **入力ケーブルを接続する**

本装置背面の入出力端子台カバーを取り外し、交流入力ケーブルを入力端子台に接続します。

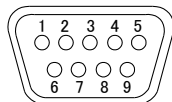
アースが接続されていることを確認します。

このページは空白です

3.3 インターフェースポートについて

本装置には、D-sub9 ピンのインターフェースポートが装置背面に実装されており、以下に示す信号を取り出すことができます。必要に応じてご使用ください。

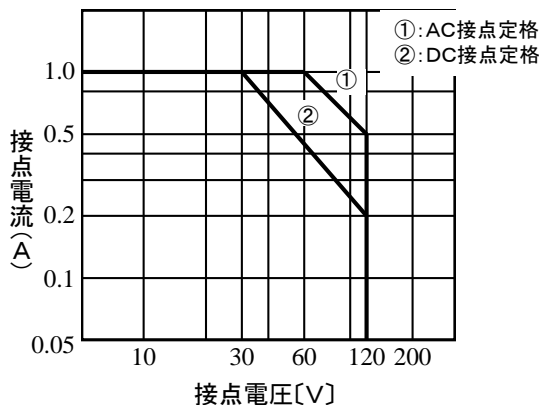
● CN1 (標準監視用インターフェース)



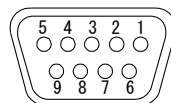
D-sub 9ピン オス
(3ミリネジ)

ピン番号	信号種別	信号名	内容
1-4 間	動作にて“開”	装置故障信号	装置内部に故障が発生した時、バッテリー異常時またはバッテリー交換推奨時期となった場合に動作する無電圧接点信号です。
1-6 間	動作にて“閉”		
2-5 間	動作にて“開”	入力電源異常信号	停電等で入力電源に電圧異常が発生した時に出力する無電圧接点信号です。 (1.5 秒以下の電源異常では動作しません)
2-7 間	動作にて“閉”		
3-9 間	動作にて“開”	バッテリー電圧低下信号	バッテリー運転中に、バッテリー放電終了の約 2 分前 (定格負荷時) になった時に出力する無電圧接点信号です。
3-8 間	動作にて“閉”		

接点出力は、下記のグラフの電圧・電流範囲でお使いください。



● CN2 (PC用インターフェース)

D-sub 9ピン メス
(#4-40インチネジ)

ピン番号	信号種別	信号名	内容
2-3 間	動作にて“閉”	入力電源異常信号 (注 1)	停電等で入力電源に電圧異常が発生した時に出力する無電圧接点信号です。 (1.5 秒以下の電源異常では動作しません)
1-3 間	動作にて“閉”	バッテリー電圧低下信号 (注 1)	バッテリー運転中に、バッテリー放電終了の約 2 分前 (定格負荷時) になった時に出力する無電圧接点信号です。
8-7 間	“H” 信号受信にて交流出力停止	UPS 自動シャットダウン信号 (注 2)	本装置の交流出力を停止させる時に本装置に入力する信号です。 (1) バッテリー運転中のみ交流出力の停止が可能です。 (2) 本信号 (DC5~25V) は約 0.6 秒以上入力してください。
6-7 間	RS-232C シリアル信号 (注 3)	シリアルデータ入力(RX)	<通信方式> ・ボーレート : 2400bps ・データ長 : 8bit ・ストップビット : 1bit ・パリティ : non ・キャラクタタイプ : ASCII 形式
9-7 間		シリアルデータ出力(TX)	
7		信号グラウンド(SG)	

(注 1) 接点容量は前ページのグラフを参照してください。下記 OS に標準搭載されている UPS 監視機能 (上記接点信号を使用) をご利用の場合は、各 OS に対応した接点信号専用ケーブルが別途必要になるため、担当保守員までご連絡ください。なお、各 OS に標準搭載されている UPS 監視機能の詳細については各 OS の取扱説明書やオンラインマニュアル等を参照してください。

・ Windows NT/2000/XP : FU-α 3-通信ケーブル-RY

(注 2) Windows 2000、XP では、停電時に OS のシャットダウンはできますが、その後の UPS 自動シャットダウンはできません。

(注 3) RS-232C シリアル通信を行うには RS-232C 通信専用ケーブルが別途必要になるため、担当保守員までご連絡ください。

・ FU-α 3-通信ケーブル-SE (RS-232C 通信専用ケーブル)

3.4 出力電圧設定について

本装置は、定格出力電圧を背面の出力電圧設定スイッチで変更することが可能です。

⚠ 注意

損傷 出力電圧設定スイッチで設定した電圧が、接続機器の入力電圧範囲内であることを確認してください

接続機器が破損するおそれがあります。

本装置の運転中に出力電圧設定スイッチを操作しないでください

装置再起動時に変更した電圧が出力されますので、接続機器が破損するおそれがあります。また、本装置の運転中に出力電圧設定スイッチを操作しても出力電圧は変更できません。

重 要

出力電圧設定スイッチの 5～9 は使用しないでください

本装置が正常に起動できなくなります。

● 定格出力電圧設定手順

1. 接続機器の電源を切ります。
2. 本装置前面の運転／停止スイッチを約 1 秒間押します。スイッチが受け付けられるとブザーが鳴ります。
3. 出力が停止されます。
本装置前面の RUN LED（緑）がゆっくり点滅（約 1.6 秒周期）します。
4. 本装置背面の入力ブレーカをオフにします。
5. 本装置前面のすべての LED が消灯していることを確認後、本装置背面の出力電圧設定スイッチを設定します。出力電圧設定スイッチの設定に対する定格出力電圧を以下に示します。

出力電圧設定スイッチの設定	定格出力電圧
0	AC100V
1	AC105V
2	AC110V
3	AC115V
4	AC120V
5～9	使用禁止

6. 本装置背面の入力ブレーカをオンにします。
本装置前面の RUN LED（緑）がゆっくり点滅（約 1.6 秒周期）します。
7. 本装置前面の運転／停止スイッチを約 1 秒間押します。
スイッチが入るとブザーが鳴ります。
8. 交流出力コンセントまたは、交流出力端子から設定された交流電圧が出力されます。
本装置前面の RUN LED（緑）が点灯します。
9. 設定した定格電圧にて正常に通常運転が開始されたら、接続機器の電源を入れます。

4 運転

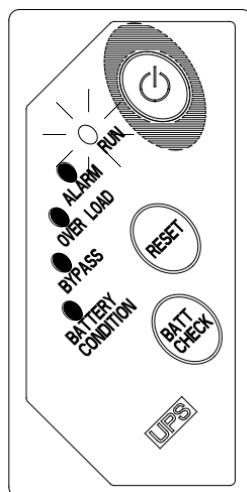
4.1 電源を入れる

⚠ 注意

損傷 出力電圧設定スイッチで設定した電圧が、接続機器の入力電圧範囲内であることを確認してください
接続機器が破損するおそれがあります。

● ケーブルの接続を確認する

1. 本装置が入力電源および接続機器に接続されていることを確認してください。本装置前面の RUN LED（緑）がゆっくり点滅（約 1.6 秒周期）します。

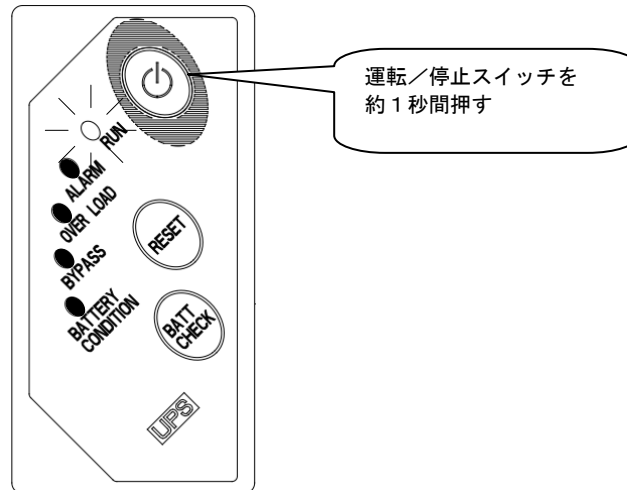


👉 接続されていない場合

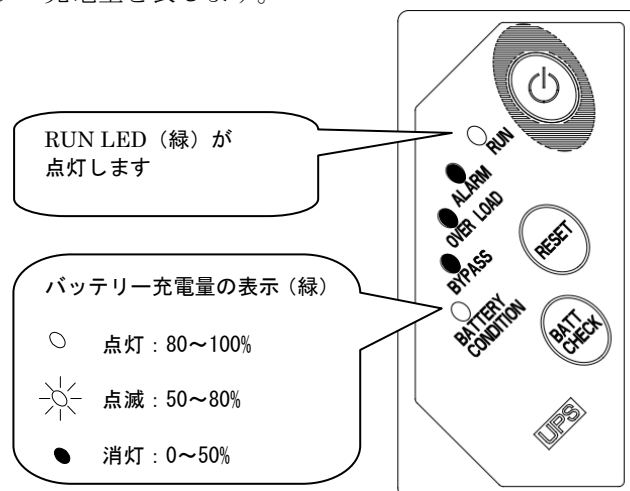
「3.2 ケーブルを接続する」をご覧ください。

● 本装置の電源を入れる

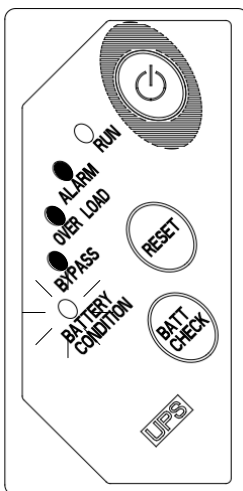
2. 本装置前面の運転／停止スイッチを約 1 秒間押します。
スイッチが受け付けられるとブザーが鳴ります。




3. 交流出力コンセントおよび、交流出力端子から交流電圧が出力されます。
本装置前面の RUN LED (緑) が点灯します。
本装置前面の BATTERY CONDITION LED (緑) は点灯の種類によってバッテリー充電量を表示します。



4. 自動でバッテリーチェックが行われます。
本装置前面の BATTERY CONDITION LED（橙）が点滅します（約 1.6 秒周期）。



5. 約 5 秒間のバッテリーチェックが行われた後、バッテリーに異常がなければ本装置前面の BATTERY CONDITION LED は再びバッテリー充電量（緑）を示し、通常運転状態に戻ります。

 **通常運転が開始されない場合**
「6章 トラブル時の対応」をご覧ください。

● 接続機器の電源を入れる

6. 正常に通常運転が開始されたら、接続機器の電源を入れます。

4.2 電源を切る

計画停電を行う場合なども、必ず次の操作を行ってください（詳しくは、「5.2 計画停電のときの注意と対処」をご覧ください）。

⚠ 注意

損傷 背面の交流入力ブレーカをオフするときは、RUN LED（緑）がゆっくりに点滅（約 1.6 秒周期）していることを確認してください

「● 本装置の電源を切る」の操作を行わずに、分電盤のブレーカを切ったり、装置背面の入力ブレーカをオフすると、停電と同じ状態になるため、装置内部のバッテリーが放電されます。

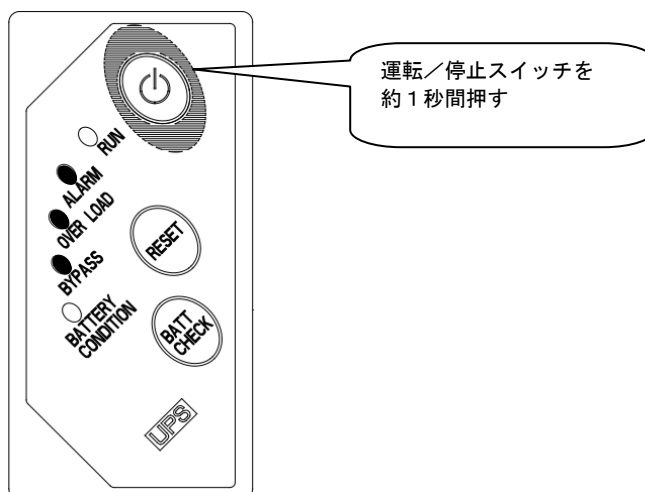
バッテリーの劣化、交換時期の短縮になるおそれがあります。

● 接続機器の電源を切る

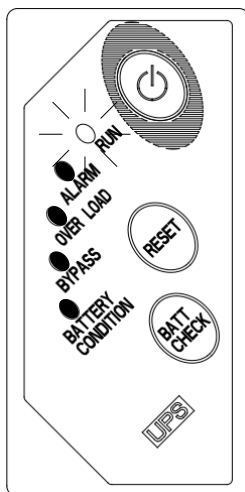
1. 接続機器の電源を切ります。


● 本装置の電源を切る

2. 装置前面の運転／停止スイッチを約 1 秒間押します。
スイッチが受け付けられるとブザーが鳴ります。



- 出力が停止されます。
本装置前面の RUN LED（緑）がゆっくり点滅（約 1.6 秒周期）します。



-  正常に停止されない場合
「6章 トラブル時の対応」をご覧ください。

- 本装置背面の入力ブレーカをオフにします。

このページは空白です。

5

点検

5.1 お手入れと日常点検

長期間にわたり安心してお使いいただくために、次のお手入れと点検を定期的に行ってください。

警告

感電 装置のカバーは取り外さないでください
装置内部には電圧の高い部分があり、感電のおそれがあります。

注意

感電 本装置の点検や保守の際は、接続機器および本装置の電源を切り、装置背面の入カブレーカをオフにしてください。

感電のおそれがあります。

日常点検以外の保守（バッテリー交換、冷却ファン交換など）については、専門の技術者が行ってください

感電のおそれがあります。

損傷 入力ブレーカをオフするときは、RUN LED（緑）がゆっくり点滅（約1.6秒周期）していることを確認してください

「4.2 電源を切る」の操作を行わずに、分電盤のブレーカを切ったり、装置背面の入カブレーカをオフすると、停電と同じ状態になるため、装置内部のバッテリーが放電されます。

バッテリーの劣化、交換時期の短縮になるおそれがあります。

● **お手入れのしかた**

1. 接続機器の電源を切ってから本装置の電源を切り、本装置の通風孔および冷却ファンに付着したほこりなどを、掃除機などで吸い取ります。
2. 装置の表面を柔らかい布で、から拭きします。

● **日常点検**

- 通風孔および冷却ファンにほこりなどが付着していないことを確認します。
 - ☞ **ほこりなどが付着している場合**
「● お手入れのしかた」をご覧ください。
- 装置の表面およびケーブル、コンセントなどが異常に発熱していないことを確認します。
 - ☞ **発熱している場合**
状況を確認のうえ、お買い上げ店または保守担当会社にご連絡ください。
- 運転中に大きな異常音や異臭が発生していないことを確認します。
 - ☞ **異常が発生している場合**
状況を確認のうえ、お買い上げ店または保守担当会社にご連絡ください。

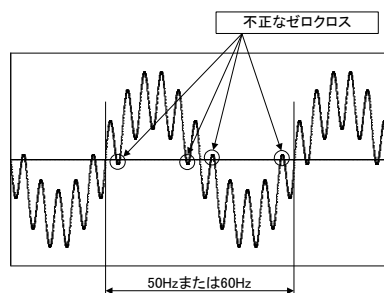
5.2 計画停電のときの注意と対処

重 要

計画停電で、一時的に発電機をご使用になる場合、次の仕様を満足する発電機をご使用ください

次の仕様を満足しない発電機を本装置の入力部に接続されますと、本装置の誤動作、破損の原因となるおそれがあります。

- 電圧変動：AC85V～138V
- 周波数変動：定格周波数±5%以内（1Hz/秒）
- 電圧波形歪み：5%以内
- 電圧ゼロクロス条件：1周期内2回以上ゼロクロスしないこと



● 計画停電前の操作



計画停電（注）を行う前に、接続機器および本装置の電源を切ってください。

1. 接続機器の電源を切ります。
2. 本装置前面の運転/停止スイッチを約1秒間押します。スイッチが受け付けられるとブザーが鳴ります。
3. 出力が停止されます。
本装置前面のRUN LED（緑）がゆっくり点滅（約1.6秒周期）します。

本装置の電源を切らないで計画停電を行った場合は、通常の停電と同じ状態になります。復電（計画停電が終了）するまで、装置内部のバッテリーから接続機器に給電されます。放電終了後は、復電するまで、接続機器に給電されません。

注) 計画停電とは、電気の安全点検などで、日時が前もってわかっている停電のことを指します。

● 計画停電後の操作

1. 本装置が入力電源および接続機器に接続されていることを確認します。
本装置前面の RUN LED（緑）がゆっくり点滅（約 1.6 秒周期）します。
2. 本装置前面の運転／停止スイッチを約 1 秒間押します。
スイッチが入るとブザーが鳴ります。
3. 交流出力コンセントおよび交流出力端子から交流電圧が出力され、本装置前面の RUN LED（緑）が点灯します。
4. 正常に通常運転が開始されたら、接続機器の電源を入れます。
 詳しくは、「4.1 電源を入れる」をご覧ください。
 警告音が鳴った場合
「6.1 警告音が鳴ったときは」をご覧ください。

5.3 バッテリーの点検（バッテリーチェック）をする

バッテリーの点検は、バッテリーチェック機能を使って行います。バッテリーチェック機能には、自動チェック機能と手動チェック機能の2種類があります。

通常は、本装置が運転しているときに自動チェックが行われるため、手動チェックの必要はありません。

自動チェックは、次のようなときに行われます。

- 本装置の運転を開始したとき
- 運転継続状態で2週間ごと
- バイパス運転から通常運転に切り換わったとき

手動チェックは、次のようなときに行います。

- バッテリー異常で警告音が鳴ったとき
- 自動チェック以外でバッテリーの点検を行いたいとき

重 要

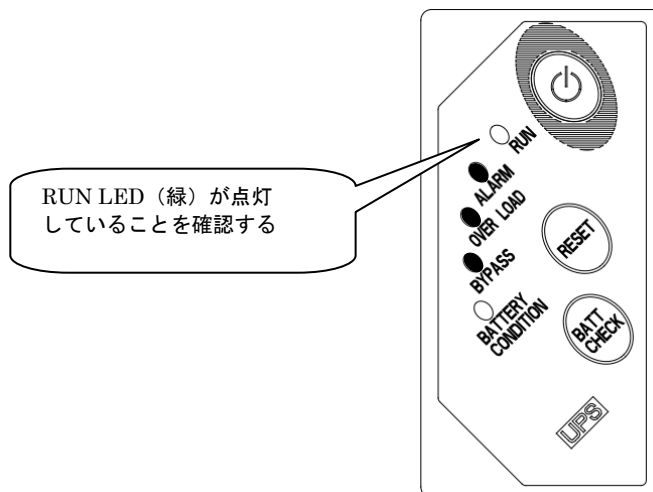
連続して、バッテリーチェックを行わないでください

バッテリーチェックは、実際に装置内部のバッテリーから放電され、電圧がチェックされます。

連続して行くと、バッテリーの劣化、交換時期の短縮になるおそれがあります。

● 本装置の状態を確認する

1. 本装置が通常運転していることを確認します。



👉 停止状態の（装置前面のLEDがすべて消灯している）場合

本装置の電源を入れ、手順2に進んでください。

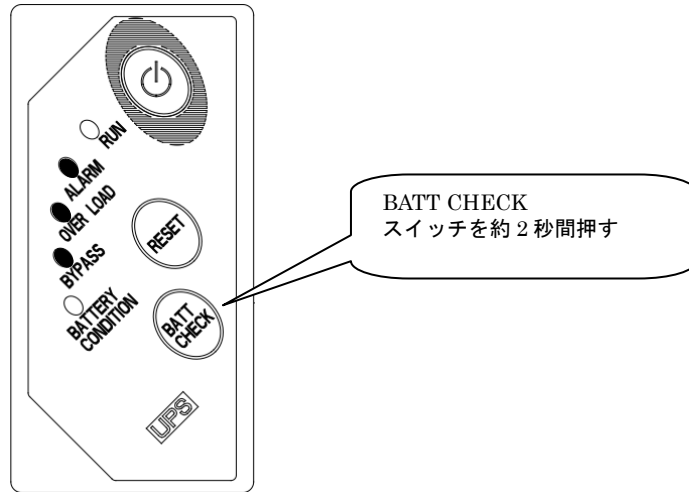
詳しくは、「4.1 電源を入れる」をご覧ください。

👉 停止以外の状態で通常運転が確認できない場合

「6章 トラブル時の対応」をご覧ください。トラブルを対処後、手順2に進んでください。

● 手動チェック機能を使う

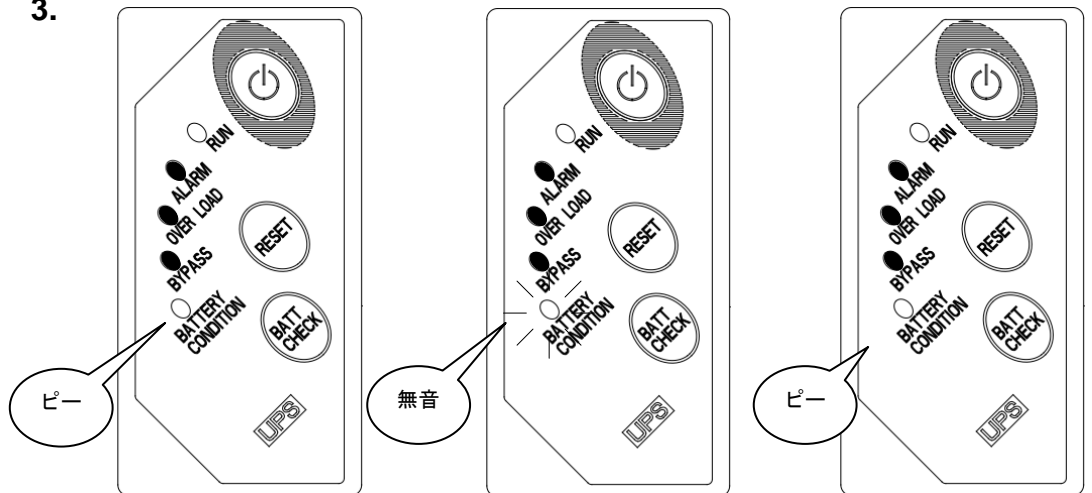
2. 装置前面の BATT CHECK スイッチを約 2 秒間押します。



ブザーが鳴り、BATTERY CONDITION LED（橙）が点滅（約 1.6 秒周期）します

約 5 秒後、再びブザーが鳴り、バッテリーチェックが終了します。

3.



ブザーが鳴る

BATTERY CONDITION（橙）
が点滅する

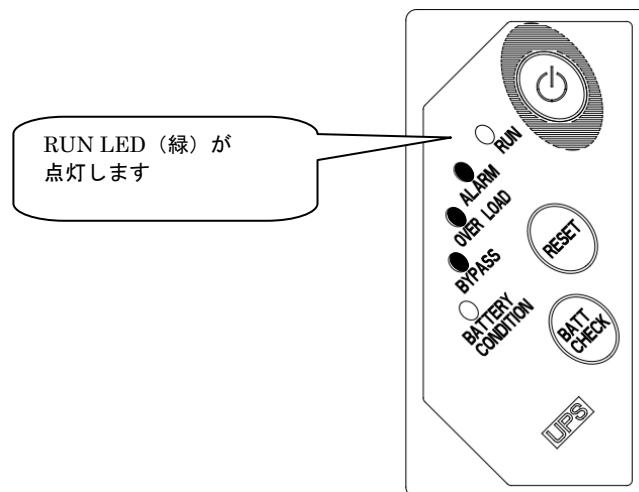
ブザーが鳴る


バッテリーチェックの結果、本装置は次の状態になります。

 バッテリーが完全充電されている場合



装置前面の RUN LED（緑）が点灯し、通常運転に戻ります。

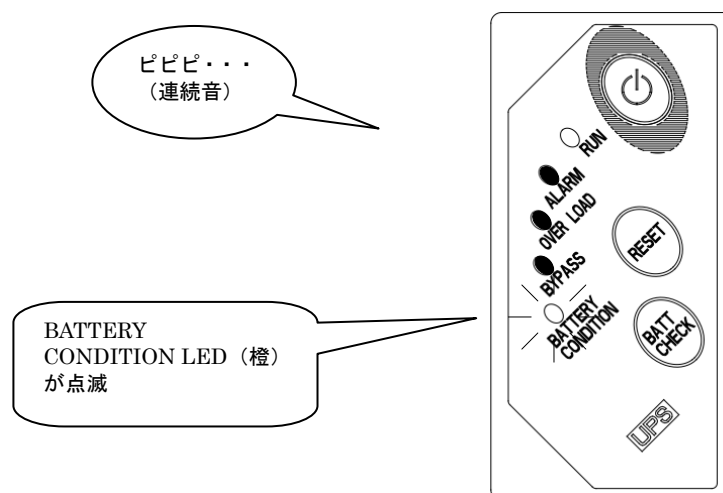


 バッテリーが充電不足の場合



警告音が鳴り、装置前面の BATTERY CONDITION LED（橙）が点滅します。

手順 4 に進みます。

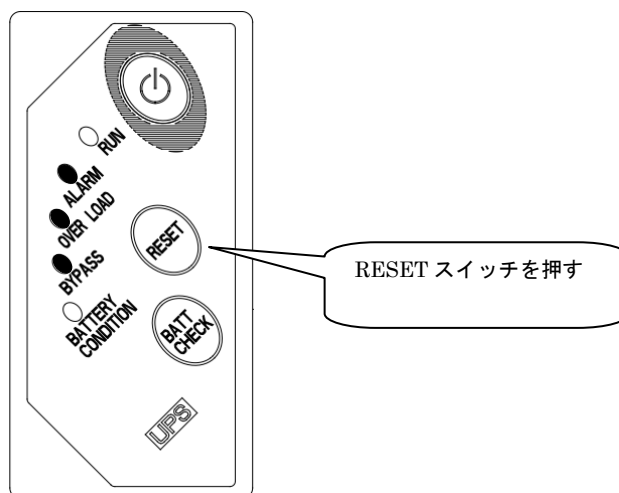


● **バッテリーを充電する**

4. 装置前面の RESET スイッチを約 3 秒間押して、BATTERY CONDITION LED（橙）の点灯表示を消し、そのまま 12 時間以上運転してバッテリーの充電をします。




装置前面の BATTERY CONDITION LED（橙）は、RESET スイッチを押すと一旦消え、充電量表示（緑）に切り換わります。



備考. この状態では、停電が発生しても、バッテリー運転されない可能性があります。

5. 手順 2 に戻り、もう一度、手動でバッテリーチェックを行います。

 再度、手順 3「バッテリーが充電不足の場合」の状態になった場合
バッテリーの故障（寿命）です。バッテリーを交換する場合は、本装置
を購入した販売店か、本紙最終ページのお問合せ先までご連絡ください。

6

トラブル時の対応

6.1 警告音が鳴ったときは

1. 装置前面の LED の状態および警告音の種類を確認します。
2. 「6.2 動作モード一覧表」をご覧ください、指示に従って対処します。

本装置が入力電源に接続されていない場合は、接続してください。詳しくは「3.2 ケーブルを接続する」をご覧ください。

警告音の止めかた

警告音は、装置前面の **RESET** スイッチを約 1 秒間押すと止まります（注）。ただし、**RESET** スイッチを押しても警告音が止まらない場合は、以下の手順にて停止させてください。詳しくは、「4.2 電源を切る」をご覧ください。

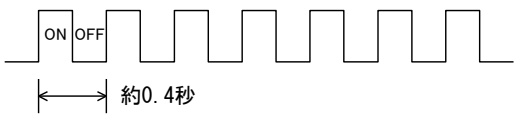

- ① 接続機器の電源を切ります。
- ② 装置前面の運転／停止スイッチを約 1 秒間押します。
- ③ 出力が停止されます。
本装置前面の **RUN LED** (緑) がゆっくり点滅 (約 1.6 秒周期) します。
- ④ 本装置背面の交流入力プラグを入力電源コンセントから抜きます。

注) 出力過負荷の状態では、**RESET** スイッチを押しても警告音は止まりません。接続機器の容量を本装置の定格値以下に減らしてください。

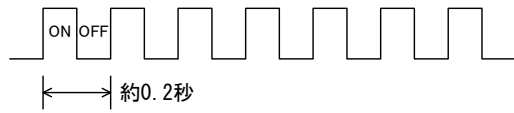
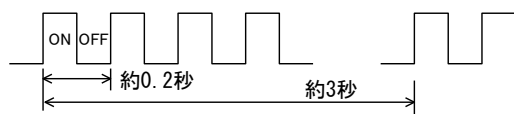

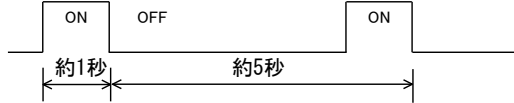
6.2 動作モード一覧表

本装置内部で異常が発生したと思われるときや、接続機器が停止したときなどは、次の表により本装置前面の LED および警告音を確認した上で、「● 動作モード一覧表」をご覧ください。

● LED の点滅の種類（記号は「● 動作モード一覧表」の記号に対応しています）

記号	点滅パターン
(a)	速い点滅 (約 0.4 秒周期) 
(b)	遅い点滅 (約 1.6 秒周期) 

● 警告音の種類（記号は「● 動作モード一覧表」の記号に対応しています）

記号	警告音
(イ)	ピピピピピピピ… (連続音) 
(ロ)	ピピピピ (約 2 秒間停止) ピピピピ (約 3 秒毎に 4 回ずつ) 
(ハ)	ピー (連続) 
(ニ)	ピー (約 4 秒間停止) ピー 




● 動作モード一覧表

- LED の記号： ○ …点灯 ● …消灯 ☀ …点滅
- BATTERY CONDITION LED (緑) は、点灯の種類によって以下のようにバッテリーの充電量を表します。
 - (消灯) …0～50% : 充電不足です。停電してもバックアップ出来ない可能性があります。
 - ☀ (点滅) …50～80% : ある程度は充電されていますが、十分なバックアップ時間は期待できません。
 - (点灯) …80～100% : ほぼ満充電状態です。十分なバックアップ時間が得られます。

※緑色の LED は見え方により黄色く見えることがありますが異常ではありません。



No.	LED					警告音	運転状態	摘要
	RUN (緑)	ALARM (橙)	OVER LOAD (橙)	BYPASS (橙)	BATTERY CONDITION (緑・橙)			
1	点灯 ○	●	●	●	充電量 表示 (緑)	—	通常運転	本装置は通常運転しています。
2	●	●	●	●	●	—	停止中 (入力電源無)	本装置の出力を停止しています。 入力電源が復電すれば停止中 (No.3) となります。 入力電源が復電しても停止中 (No.3) とならない場合は、入力ブレーカがトリップしていないか確認し、トリップしている場合はリセットしてください。それでも停止中 (No.3) とならない場合はお買い上げ店または保守担当会社にご連絡ください。 入力停電が継続し、バッテリーの放電が終了したために停止となった場合は、復電すれば自動的に通常運転 (No.1) に戻ります。
3	(b) 遅い 点滅 ☀	●	●	●	●	—	停止中 (入力電源有)	本装置の出力を停止しています。運転/停止スイッチを約 1 秒押すことで通常運転 (No.1) に戻ります。



No.	LED					警告音	運転状態	摘要
	RUN (緑)	ALARM (橙)	OVER LOAD (橙)	BYPASS (橙)	BATTERY CONDITION (緑・橙)			
4	●	点灯 ○	●	点灯 ○	●	(イ)	故障 バイパス運転	<p>本装置が故障状態となり、バイパス運転に切り換わりました。重要な接続機器は本装置から退避してください。</p> <p>この状態では入力停電が発生してもバッテリー運転はできません。</p> <p>周囲温度・換気を確認し、約10分ほどしてから本装置前面のRESETスイッチを約3秒間押してください。問題がなければ通常運転(No.1)に戻ります。上記操作を行ってもALARM LEDが消灯しない、または再度点灯する場合は、お買い上げ店または保守担当会社にご連絡ください。</p>
5	点灯 ○	●	●	●	充電量 表示 (緑)	(ハ)	冷却ファン 異常	<p>冷却ファンが異常です。この状態が約2分間継続または装置内部の温度が上昇すると、No.4の故障となります。</p>
6	●	●	●	(b) 遅い 点滅 ☀	●	—	手動バイパス 運転	<p>手動でバイパス運転に切り換わっています。この状態では入力停電が発生してもバッテリー運転はできません。</p>

No.	LED					警告音	運転状態	摘要
	RUN (緑)	ALARM (橙)	OVER LOAD (橙)	BYPASS (橙)	BATTERY CONDITION (緑・橙)			
7	(b) 遅い 点滅 	(a) 速い 点滅 	●	●	●	(イ)	起動時 入力異常	<p>入力電源が異常のため、本装置を起動できません。 本装置を一旦停止して、入力電源が下記条件内であることを確認してから再度起動してください。</p> <p>入力電圧 : AC85V～138V</p> <p>入力周波数 : 47.5Hz～52.5Hz 又は 57Hz～63Hz</p>
8	点灯 ○	●	点灯 ○	点灯 ○	充電量 表示 (緑)	(イ)	通常運転時 出力過負荷 による バイパス給電	<p>負荷の容量が定格値を越えて過負荷状態になったために、自動的にバイパス給電状態に切り換わっています。接続機器の容量を本装置の定格値以下に減らしてください。負荷の容量が定格値以下になると通常運転 (No.1) に戻ります。過負荷継続の状態では、RESET スイッチを押してもブザーは停止しません。負荷投入時には突入電流で一時的に過負荷になることがあります。自動的に解除されますので問題ありません。</p>
9	●	●	点灯 ○	(b) 遅い 点滅 	●	(イ)	バイパス運転 出力過負荷	<p>バイパス運転中で、接続機器の容量が定格値を超えています。接続機器の容量を本装置の定格値以下に減らしてください。</p> <p>この状態でバイパススイッチ(RESET スイッチと BATT CHECK スイッチを同時に約3秒間押す)を押しても通常運転 (No.1) に戻りません。</p>

No.	LED					警告音	運転状態	摘要
	RUN (緑)	ALARM (橙)	OVER LOAD (橙)	BYPASS (橙)	BATTERY CONDITION (緑・橙)			
10	点灯 ○	●	点灯 ○	●	充電量 表示 (緑)	(イ)	バッテリー 運転 出力過負荷	バッテリー運転状態で、接続機器の容量が定格値を超えています。接続機器の容量を本装置の定格値以下に減らしてください。 この状態が 100 秒継続すると停止となります。重要な接続機器は本装置から退避してください。装置停止後は、停止中 (No.2) になります。
11	●	点灯 ○	点灯 ○	●	●	(イ)	出力過負荷 による停止	接続機器の容量が本装置の定格値を大幅に超えて使用したため、装置を停止しました。接続機器の容量を本装置の定格値以下に減らし、再起動してください。
12	点灯 ○	●	●	●	充電量 表示 (緑)	(ロ)	バッテリー 運転	入力電源異常が発生し、バッテリーから接続機器へ給電が開始されました。特に対処の必要はありません。 入力電源が復電すれば自動的に通常運転 (No.1) に戻ります。
13	点灯 ○	●	●	●	充電量 表示 (緑)	(イ)	バッテリー 運転 バッテリー 電圧低下	バッテリー運転が継続し、バッテリーの電圧が低下してきました。定格負荷の場合、約 2 分後にバッテリー給電が停止します。 重要な接続機器は本装置から退避してください。 入力電源が復電すれば、自動的に通常運転 (No.1) に戻ります。

No.	LED					警告音	運転状態	摘要
	RUN (緑)	ALARM (橙)	OVER LOAD (橙)	BYPASS (橙)	BATTERY CONDITION (緑・橙)			
14	点灯 ○	●	●	●	(b) 遅い 点滅 (橙) ☀	(ニ) (手動 時)	バッテリー チェック中	バッテリーチェック が行われています。 手動バッテリー チェック時はバッテ リーチェックの開始 と終了時に警告音が 鳴ります。約 5 秒間 バッテリーチェック が行われた後、問題 がなければ通常運転 (No.1) に戻ります。
15	点灯 ○	●	●	●	(a) 速い 点滅 (橙) ☀	(イ)	バッテリー チェック異常	バッテリーが充電不 足の可能性があります。 充電のため、そ のまま 12 時間以上 継続運転した後、手 動でバッテリー チェックを行って ください。 十分なバックアップ 時間が確保されませ んので、重要な接続 機器は本装置から退 避してください。 再度、この状態に なった場合は、バッ テリーの故障です。 バッテリーを交換す る必要があるためお 買い上げ店または保 守担当会社にご連絡 ください。

No.	LED					警告音	運転状態	摘要
	RUN (緑)	ALARM (橙)	OVER LOAD (橙)	BYPASS (橙)	BATTERY CONDITION (緑・橙)			
16	点灯 ○	●	●	●	点灯 (橙) ○	(イ)	装置寿命	<p>本体およびバッテリーの交換推奨時期が来ました。装置を交換する必要があるためお買い上げ店または保守担当会社にご連絡ください。</p> <p>RESETスイッチを3秒間押すことでアラーム（表示・警告音）は止まりますが、24時間経過または再起動時、再びアラーム（警告音）が出ます。</p> <p>RESETスイッチを1秒以上押すことで警告音のみを停止させると、2週間毎の自動バッテリーチェック時に再度、寿命のアラーム（警告音）が発生します。</p> <p>本装置の寿命警報は周囲温度で判定しています。しかし、バッテリーの寿命は周囲温度だけでなく、負荷率や使用方法にも影響されるため、寿命警報が発報される前に、バッテリーチェックによるバッテリー異常（寿命）が発報されることもあります。</p>
17	(b) 遅い 点滅 	(a) 速い 点滅 	●	●	●	(イ)	定格出力電圧 設定異常	<p>装置背面の出力電圧設定スイッチの設定が間違っています。出力電圧設定スイッチは0~4を使用してください。</p> <p>設定の詳細は「3.4 出力電圧設定について」を参照ください。</p>

No.	LED					警告音	運転状態	摘要
	RUN (緑)	ALARM (橙)	OVER LOAD (橙)	BYPASS (橙)	BATTERY CONDITION (緑・橙)			
18	(b) 遅い 点滅 	●	●	●	(b) 遅い 点滅 (橙) 	—	再起動待ち中	RS-232C 通信による設定で、本装置の出力を停止しています。 設定時に指定した時間が経過した後、自動的に本装置は起動し、通常運転 (No.1) に戻ります。 また、運転/停止スイッチによっても起動することが出来ます。

7 保守

7.1 使わなくなったとき（保管）

● 保管前の作業

重 要

次のような場所に、保管することは絶対にしないでください

- カタログ、取扱説明書に記載の周囲環境条件から外れた高温、低温、多湿となる場所
(設置環境条件：周囲温度 0～40℃、湿度 20～95%)
- 屋外
- 雨風の吹き込む場所
- 極端に湿気の多い場所や、ほこりの多い場所
- 腐食性ガスや、塩分のある場所
- 直射日光のあたる場所
- 火花や発熱体に近い場所
- 極端な高温下や低温下、または温度変化の激しい場所
- 振動、衝撃の加わる場所

1. 本装置を 12 時間以上運転し、充電を行います。充電後、バッテリーチェック機能（手動）を使って、バッテリーの点検を行います。
詳しくは、「5.3 バッテリーの点検（バッテリーチェック）をする」をご覧ください。
なお、本装置に使用しているバッテリーの保管可能期間は、完全充電状態から約 2 か月です。
2. 接続機器の電源を切ってから、本装置の電源を切り、装置背面の入力ブレーカをオフにします。次に、増設バッテリー箱が接続されている場合は、増設バッテリー箱の接続ケーブルを外します。最後に、接続機器のプラグを抜き出力端子台に接続しているケーブルをはずします。
詳しくは、「4.2 電源を切る」をご覧ください。
3. 箱（梱包されていた箱など）に入れて保管します。

● 保管期間が2か月を超える場合

重 要
<p>長期間お使いにならない場合は、2 か月ごとにバッテリーの充電を行ってください</p> <p>2 か月に一度、本装置を 12 時間以上運転し、バッテリーの充電を行い、充電後、バッテリーの点検を行ってください。</p> <p>本装置を長期間運転しないで放置すると、バッテリーが自然放電により過放電状態となり、使用不可能になるおそれがあります。</p>

2 か月ごとに、本装置を 12 時間以上運転し、充電を行います。充電後、バッテリーチェック機能（手動）を使って、バッテリーの点検を行います。

詳しくは、「5.3 バッテリーの点検（バッテリーチェック）」をご覧ください。

本装置をお使いにならない場合も、バッテリーは装置内部で自然放電します。2 か月以上放置すると、過放電状態となり、お使いになれないことがあります。

● バッテリーの処置・保管

- バッテリーの処置・保管には十分注意してください。廃棄などの際に、小型制御弁式鉛蓄電池を取り出した場合は、短絡（ショート）防止のために端子を絶縁テープで貼るなどの対策を講じた後、乾電池等の電池と混ぜないようにしてください。
- 本装置は、小型制御弁式鉛蓄電池を使用しています。小型制御弁式鉛蓄電池は、埋蔵量の少ない高価な希少資源を使用しておりますが、これらの貴重な資源はリサイクルして再利用できます。ご使用済みの際は捨てないで、リサイクルにご協力ください。ご不明な点がありましたら、お買い上げ店または保守担当会社までお問い合わせをお願い致します。



Pb

このマークは、小型制御弁式鉛蓄電池のリサイクルマークです。

8

付録

8.1 定格仕様

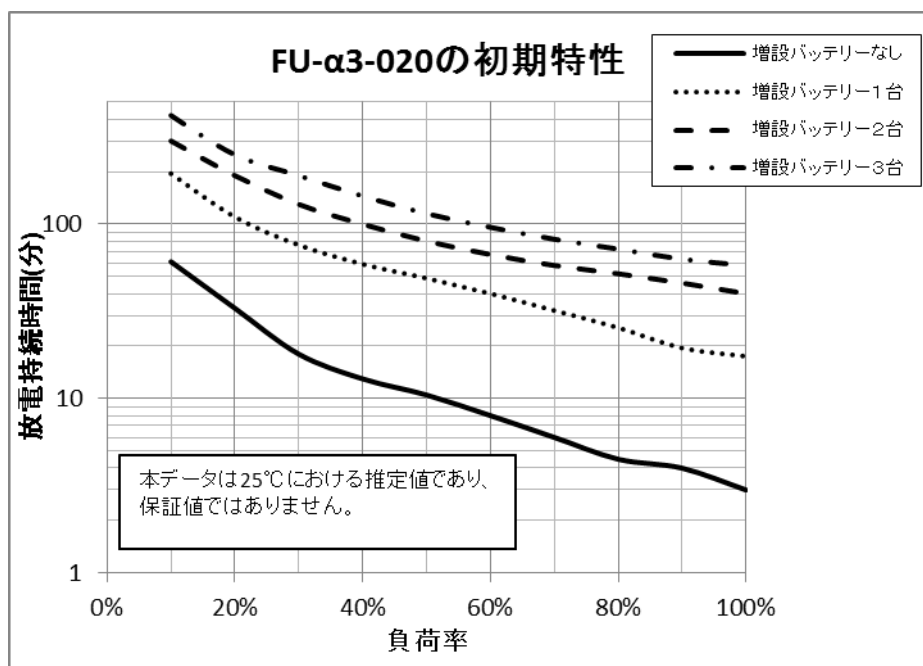
	形 式	FU- α 3-020	
交 流 出 力	定格容量	2000VA/1400W	
	電圧	100V,105V,110V,115V,120V \pm 2%	
	周波数	50Hzまたは 60Hz (装置内部にて自動切換)	
	周波数精度	通常運転時	入力周波数による
		停電運転時	\pm 0.1%以下
	相数	単相 2 線 (アース端子付き)	
	負荷条件	線形負荷または波高率 3 倍までの整流負荷	
	電圧波形歪率	6%以下	
	過電流保護	実効値 : 100%以上 ピーク値 : 定格実効値の 300%以上 (クレストファクタ=3 の負荷に耐えること)	
		接地方式	非接地
	商用給電 切換方式	サイリスタ切換 (切換時間 : 無瞬断) 停電時、過負荷時は切換不可	
交 流 入 力	電圧 ※1	85V~138V	
	周波数	50Hzまたは 60Hz \pm 5%	
	相数	単相 2 線 (アース端子付き)	
	容量	2000VA 以下	
	接地方式	非接地または一線接地	
	力率	0.97 以上 (定格運転時)	
	入力高調波電流	JIS C 61000 3-2 に準拠	
蓄 電 池	種類	小型制御弁式鉛蓄電池 (長寿命バッテリー)	
	保持時間 ※2 〔初期値〕	約 3 分間 (1400W)	
	公称電圧	48V	
そ の 他	周囲温度	0~40°C	
	相対湿度	20~95% (ただし結露のないこと)	
	騒音	42dB(A)以下 (装置前面 1m)	
	冷却方式	強制風冷	
	外形寸法 W×D×H	434×515×130mm (RM)	130×515×434mm (ST)
	質量	33kg	
	準拠規格	VCCI CLASS A	
外 部 接 続	入力	端子台 (L/R, N/S : M5 ネジ)	
	出力	端子台 (I/U, n/V : M5 ネジ) 2P アース付きコンセント (抜止) ×4	
	アース端子	端子 (PE(G) : M5 ネジ)	
品 質 仕 様	耐用年数	10 年	
	保守部品保 有期間	廃形通知後 7 年	

(※1) 上記の範囲を外れるとバックアップ運転動作となります。

(※2) バックアップ時間は実力値であり、保証値ではありません。

バッテリー保持時間（バックアップ時間）について

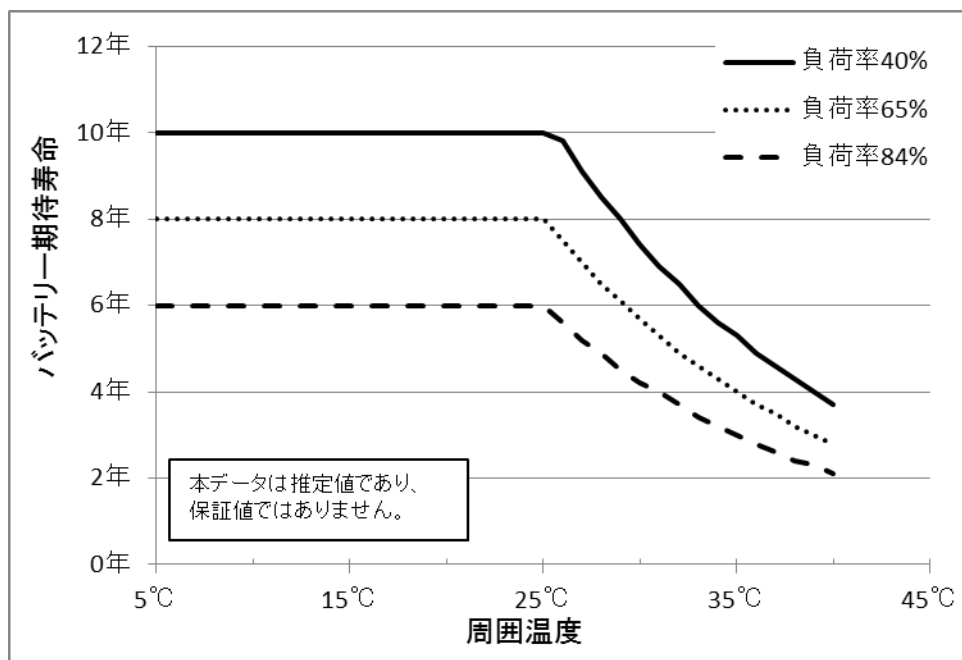
バッテリー保持時間は接続機器の容量（負荷電力）およびバッテリーの使用年数によって異なります。次の図を目安としてください。



停電時のバッテリー保持時間は周囲温度 25℃における初期特性です。周囲温度が下がると時間は短くなる傾向があります。

バッテリー期待寿命について

バッテリーは、周囲温度や放電回数など使用条件によって寿命が短くなります。特に温度による影響は大きく、周囲温度によってバッテリー寿命は短くなります。また、下記グラフのように負荷率にも影響されます。



このページは空白です。

