無停電電源装置

FU-χ シリーズ
取扱説明書

FU-X 70W1-N0-010-ST UPS
FU-X105W1-N0-010-ST UPS
FU-X 35W1-N1-010-ST UPS
FU-X 70W1-N1-010-ST UPS
FU-X 70W2-N0-010-ST UPS
FU-X105W2-N0-010-ST UPS
FU-X140W2-N0-010-ST UPS
FU-X 35W2-N1-010-ST UPS
FU-X 70W2-N1-010-ST UPS
FU-X105W2-N1-010-ST UPS

株式会社 NTTファシリティーズ

M0006317F

はじめに

このたびは、無停電電源装置（ＵＰＳ）ＦＵ－Ｘをお買い上げいただき、まことにありがとうございます。
取扱説明書には、お客様とサービス技術員の安全を守るためのご注意が記載されています。
末長くご愛用いただくために、ご使用の前に必ずこの取扱説明書をお読みください。
お読みになった後は、いつでもご覧になれる場所に保管してください。
ＬＣＤ部の機能・操作につきましては、別冊の「ＬＣＤパネル操作説明書」をご覧ください。
装置の保守につきましては、別冊の「保守説明書」をご覧ください。

ＵＰＳとは、Uninterruptible Power System(無停電電源装置)の略

目　次

１．安全上の注意 ―――――――――――――――――――――――――― 1

２．正しくお使いいただくための注意 ―――――――――――――――――― 5
2.1　入力電源について ―――――――――――――――――――――― 5
2.2　設置時の注意 ―――――――――――――――――――――――― 5
2.3　取り扱い上の注意 ―――――――――――――――――――――― 6
2.4　周波数の設定 ―――――――――――――――――――――――― 6

３．包装内容の確認 ―――――――――――――――――――――――― 6

４．概要 ―――――――――――――――――――――――――――― 7

５．外形寸法および各部の名称 ―――――――――――――――――――― 8
5.1　装置 ―――――――――――――――――――――――――――― 8
5.2　ＬＣＤ，ＬＥＤ表示パネル ―――――――――――――――――― 9
5.3　補助スイッチ部 ―――――――――――――――――――――― 10
5.4　外部インタフェース部 ―――――――――――――――――――― 11

６．設置 ―――――――――――――――――――――――――――― 13
6.1　環境 ―――――――――――――――――――――――――――― 13
6.2　搬入 ―――――――――――――――――――――――――――― 13
6.3　設置スペース ―――――――――――――――――――――――― 13
6.4　装置の据え付け ―――――――――――――――――――――――― 14

７．配線 ―――――――――――――――――――――――――――― 15
7.1　装置ユニット間の配線 ―――――――――――――――――――― 15
7.2　端子台の配線 ―――――――――――――――――――――――― 15
7.3　外部インタフェース部の接続 ―――――――――――――――――― 17

８．運転前の準備 ―――――――――――――――――――――――― 18

９．運転操作 ―――――――――――――――――――――――――― 20
9.1　装置を運転する ―――――――――――――――――――――― 20
9.2　停電動作確認テストをする ―――――――――――――――――― 22
9.3　装置を止める(日常の停止) ―――――――――――――――――― 23
9.4　装置を止める（１週間以上使用しない場合の停止） ―――――――― 24

長時間バックアップ対応について

この取扱説明書は FU-X「　」-010-ST UPS(10分) 用です。

FU-X「　」-025-ST UPS(25分)
FU-X「　」-055-ST UPS(55分)
FU-X「　」-180-ST UPS(180分)

左記の長時間バックアップ対応機をお買い上げの場合、増設バッテリ盤に関する項目につきましては、別冊の「増設バッテリ盤 取扱説明書」をご覧ください。
なお、長時間バックアップ対応の場合はＵＰＳ本体にバッテリモジュールは搭載されません。

10．装置の保守・点検 ―――――――――――――――――――――――― 25
10.1　日常の点検 ―――――――――――――――――――――――― 25
10.2　定期点検 ―――――――――――――――――――――――― 25
10.3　交換部品 ―――――――――――――――――――――――― 25
10.4　バッテリの保守 ―――――――――――――――――――――― 26

11．メンテナンスバイパス給電 ―――――――――――――――――― 27
11.1　インバータ給電からメンテナンスバイパス給電への切り換え ――― 27
11.2　メンテナンスバイパス給電からインバータ給電への切り換え ――― 28

12．こんなときには ―――――――――――――――――――――― 29

13．ブザーが鳴ったときは ―――――――――――――――――――― 31

14．非常時の操作 ―――――――――――――――――――――――― 32
14.1　メンテナンスバイパス給電への切り換え ――――――――――― 32
14.2　ON/OFF が機能しない場合 ―――――――――――――――― 32
14.3　BUZZER STOP が機能しない場合 ―――――――――――――― 32

15．特性 ―――――――――――――――――――――――――― 33
15.1　基本動作 ―――――――――――――――――――――――― 33
15.2　保護動作 ―――――――――――――――――――――――― 34
15.3　標準仕様 ―――――――――――――――――――――――― 35

16．装置の保証について ―――――――――――――――――――――― 37

１．安全上の注意

据付、運転、保守･点検の前に必ずこの取扱説明書とその他の付属書類すべてをよく読み、機器の取り扱い、安全の情報そして注意事項について確認してからご使用ください。

この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分してあります。

危 険：取り扱いを誤った場合に、危険な状況がおこりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。

注 意：取り扱いを誤った場合に、危険な状況がおこりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、 注意 に記載された事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。
いずれも重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。禁止、強制の絵表示の説明を次に示します。

:禁止(してはいけないこと)を示します。

:接地(必ずしなければならないこと)を示します。
接地は必ず行ってください。

１．据え付け上の注意事項

⚠ 注　意

- 据付工事は専門業者に依頼してください。据付工事に不備があると、感電、けが、火災のおそれがあります。
- 本装置は、次のような環境での使用、保管は絶対にしないでください。装置故障、損傷、劣化などによって、火災などの原因になることがあります。
  - a．カタログ、取扱説明書に記載の周囲環境条件(温度:0～40℃、相対湿度:30～90%)から外れた高温、低温、多湿となる場所
  - b．直射日光があたる場所
  - c．ストーブなどの熱源から熱を直接受ける場所
  - d．振動、衝撃の加わる場所
  - e．火花が発生する機器の近傍
  - f．粉塵、腐食性ガス、塩分、可燃性ガスがある場所
  - g．屋外
- 吸排気口はふさがないでください。壁などから正面20cm以上、裏面20cm以上、側面20cm以上の間隔をとってＵＰＳを設置してください。吸排気口をふさぐとＵＰＳの内部温度が上昇し、バッテリなどの劣化により火災の原因になることがあります。また、保守のために正面約１m以上、裏面約50cm以上のメンテナンススペースがとれるようにしてください。
- ＵＰＳ周辺の換気をしてください。下表の換気量が確保されないと、充電時バッテリからのガス発生により容器の破裂または爆発の原因になることがあります。

装置型名 FU-X「 」-010-ST UPS	70W2-N0	105W2-N0	140W2-N0	70W1-N0	105W1-N0
	35W2-N1	70W2-N1	105W2-N1	35W1-N1	70W1-N1
換気量(m³/h)	10	15	20	10	15

- 据え付けは、ＵＰＳの質量に耐える所に取扱説明書のとおりに行ってください。据え付けに不備があると、ＵＰＳの転倒などによりけがのおそれがあります。また、取り扱いには、腰痛防止に心掛けてください。
- キャスター部のロック金具で車輪をロックしてください。キャスターのロックをしていないと、衝撃･振動による移動、転倒などでけがのおそれがあります。

２．配線上の注意事項

⚠ 注　意

- 配線工事は専門業者に依頼してください。配線工事に不備があると、感電、火災の原因になることがあります。
- アース線を指定の方法(入出力端子台)で確実に接続してください。本装置はＤ種接地工事が必要です。アースを規定の接地種別で接続しない場合には感電のおそれがあります。
- 装置の出力側に接続される負荷※機器のアースは、確実にアース端子へ接続してください。負荷機器のアースを接続しない場合には、感電のおそれがあります。

※ 負荷・・・コンピュータなどＵＰＳと接続する装置

３．使用上の注意事項

危　険

- 装置が故障し、異臭、異音が発生したときは、装置をすぐに停止してください。火災の原因になることがあります。
- 装置のカバーは開けないでください。感電のおそれがあります。

注　意

- 装置周辺の換気を行ってください。バッテリからの発生ガスによって爆発の原因になることがあります。
- 装置を起動する前に負荷側の安全を確認し、取扱説明書にしたがって運転操作を行ってください。不用意な給電は、感電、事故のおそれがあります。
- ファンの排気口に棒などを入れないでください。回転しているファンで、けがをするおそれがあります。

禁　止

- 次のような用途には絶対に使用しないでください。
  a.人命に直接関わる医療機器などへの使用
  b.人身の損傷に至る可能性のある電車、エレベータなどの制御機器への使用
  c.社会的、公共的に重要なコンピュータシステムなどへの使用
  d.これらに準ずる装置
  上記負荷設備への使用に該当する場合は、事前に購入先または当社にご相談ください。人の安全に関与し、公共の機能維持に重大な影響を及ぼす装置などについては、システムの多重化、非常用発電設備の設置など、運用、維持、管理について特別な配慮が必要となります。
- 装置の周辺での喫煙、火気の使用はしないでください。爆発、破損により、けが、火災のおそれがあります。
- 装置の上に花瓶など水の入った容器を置かないでください。花瓶などが転倒した場合、こぼれた水での感電、装置内部からの火災の原因になることがあります。
- 装置の上に腰掛ける、乗る、踏み台にする、寄りかかる、ということはしないでください。
  ＵＰＳの転倒などで、けがのおそれがあります。

４．保守･点検上の注意事項

注　意

- 専門業者以外は、内部の点検、修理をしないでください。感電、けが、やけど、発煙、発火などのおそれがあります。
- 装置の修理または故障部品の交換は、購入先またはサービス会社へ依頼してください。カバーを開けると感電、やけどのおそれがあります。
- バッテリは定期的(25℃で12年)に交換してください。交換時期を過ぎたバッテリは火災の原因になることがあります。
- 装置の増設バッテリコネクタ部に金属棒や指などを差し込まないでください。感電のおそれがあります。
- 交流入力電源を切っても内部部品に手を触れないでください。バッテリ電圧が印加されている部品があり、感電のおそれがあります。

５．移動、輸送および移設時の注意事項

⚠ 注　意

- 移動、輸送および移設時に転倒、落下させないでください。けがのおそれがあります。
- 取り扱いには、腰痛防止に心掛けてください。

６．その他の注意事項

⚠ 注　意

- 本装置は日本国内仕様品です。国外での使用については別途お問い合わせください。日本国内仕様品を国外で使用すると、電圧、使用環境が異なり発煙、発火の原因になることがあります。
- 本装置は輸出貿易管理令別表第一の１６の項に掲げる貨物に該当します。これらの該当製品をお客様が輸出する場合、他の貨物に組み込んで輸出する場合、または他の貨物とともに輸出する場合、「インフォーム要件」「客観要件」の検討を含め、監督官庁に対し安全保障貿易に関する手続きを実施いただくことを推奨します。

７．バッテリに関する注意事項

⚠ 注　意

- バッテリは内部に劇物の希硫酸が含まれています。バッテリが漏液した場合は皮膚や衣服に付着させないでください。万一付着した場合はきれいな水で洗い流してください。特に、液が目に入った時は、すぐにきれいな水で洗った後、医師の治療を受けてください。希硫酸が目に入ると失明、皮膚に付くと火傷のおそれがあります。
- 使用済みのバッテリは、そのまま廃棄せず、購入先またはサービス会社・営業所にご連絡ください。本装置は、鉛蓄電池を使用しています。鉛蓄電池はリサイクル可能な貴重な資源ですのでバッテリの交換およびご使用済みバッテリの廃棄に際しては，鉛蓄電池のリサイクルへご協力ください。
- 使用期限の過ぎたバッテリは使用しないでください。発煙、発火の原因になることがあります。また、停電時にバッテリバックアップができず、負荷機器を停止させる可能性があります。
- バッテリの発火時には、消火のために水を使用しないで、粉末(ABC)消火器を用いてください。水を使用すると、火災を拡大させる原因になることがあります。
- バッテリの使用にあたっては次の項目を守ってください。バッテリを漏液、発熱、爆発させる原因になることがあります。

  a.バッテリに直接はんだ付けしないこと。

  b.バッテリのプラス端子(+)とマイナス端子(-)を逆にして充電しないこと。

  c.バッテリの種類･メーカ名･新旧異なるものを混ぜて使用しないこと。

  d.バッテリの外装チューブをはがしたり、傷をつけないこと。

  e.バッテリに強い衝撃を与えたり、投げつけないこと。

  f.バッテリの清掃には、ガソリン、シンナー、ベンジンなどの有機溶剤や洗剤は使用せず、湿った布などを使用すること。

  g.使用済みバッテリでも電気エネルギーが残っているので、スパークやショートをさせないこと。

２．正しくお使いいただくための注意

2.1　入力電源について

(1)　交流入力電源は装置定格（下表）に合わせて使用してください。

(2)　入力電源容量はＵＰＳの所要容量以上としてください。

装置型名 FU-X「 」-010-ST UPS	70W2-N0 35W2-N1	105W2-N0 70W2-N1	140W2-N0 105W2-N1	70W1-N0 35W1-N1	105W1-N0 70W1-N1	備考
装置定格 交流入力電源	200V±15%以内、 50または60Hz±5%以内			100V±12%以内、 50または60Hz±5%以内		起動時は50または60Hz±1%以内
入力容量	8 kVA	12 kVA	16 kVA	8 kVA	12 kVA	
内蔵ブレーカ	―	―	―	100A	150A	
入力分電盤 ブレーカ	60A以上	100A以上	125A以上	125A以上	175A以上	

2.2　設置時の注意

(1)　入力側に漏電ブレーカを設置する場合は、感動電流にご注意ください。本装置の漏れ電流は下表のとおりです。

装置型名 FU-X「 」-010-ST UPS	70W2-N0 35W2-N1	105W2-N0 70W2-N1	140W2-N0 105W2-N1	70W1-N0 35W1-N1	105W1-N0 70W1-N1
入力漏洩電流(mA)	６以下	９以下	１２以下	６以下	９以下

(2)　ＣＲＴディスプレイからは１m以上の間隔を空けて設置してください。わずかですが漏れ磁束がありますので磁束による影響を受け易いものは、間をあけて使用してください。

(3)　装置はファンにより強制空冷を行っていますので、吸・排気の妨げにならないよう、正面から約20cm以上、裏面から約20cm以上、側面から約20cm以上の間隔をとってください。また、保守のために正面約１m以上、裏面約50cm以上のメンテナンススペースがとれるようにしてください。

2.3　取り扱い上の注意

(1)　出力回路の短絡、または短絡電流の流れる負荷は接続しないでください。保護機能動作、ヒューズ断線などにより、出力が供給できなくなります。

(2)　接続禁止負荷機器

レーザプリンタ、普通紙ファックス、コピー機、ＯＨＰなどはＵＰＳの出力に接続しないでください。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、ＵＰＳが過電流を検出して停電時のバックアップができなくなったり、ＵＰＳを破壊させるおそれがあります。

(3)　電源環境について

長時間停電が頻繁（週１回以上）に発生する環境でご使用になると、バッテリが十分充電されなかったり、バッテリの劣化が早まるためバッテリ寿命が著しく短くなることがあります。

(4)　長期間ＵＰＳを使用しない場合はバッテリの補充電が必要になりますので、ＵＰＳの保管環境によりの下表のように無負荷運転を行ってください。補充電を行わないまま放置するとバッテリの寿命が著しく短かくなることがあります。

保管温度環境	補充電	無負荷運転時間
２５℃	６ヵ月／１回	２０　時間以上
３０℃	４ヵ月／１回	２０　時間以上
４０℃	２ヵ月／１回	２０　時間以上

(5)　絶縁試験について

屋内配線の絶縁試験を行う場合は、装置を停止し入出力配線を外してから行ってください。配線したまま行うと内蔵の避雷器など、電子部品を破損するおそれがあります。

2.4　周波数の設定

この装置は、地域別の50Hz，60Hzを自動的に判別しますので設定は不要です。
ただし、入力電圧が仕様範囲でないと判別されません。

３．包装内容の確認

包装を開きましたら、包装内容をご確認ください。なお、万が一異常がありましたら、購入先または当社営業所までご連絡ください。

(1)　装置　　１式

(2)　添付品　　取扱説明書（本書）　　１部
　　ＬＣＤパネル操作説明書　　１部
　　保守説明書　　１部
　　保証書　　１部
　　ユーザ登録カード　　１部

(3)　名刺入れ　１個　：　修理、緊急時の連絡先用として装置に貼り付けてご使用ください。

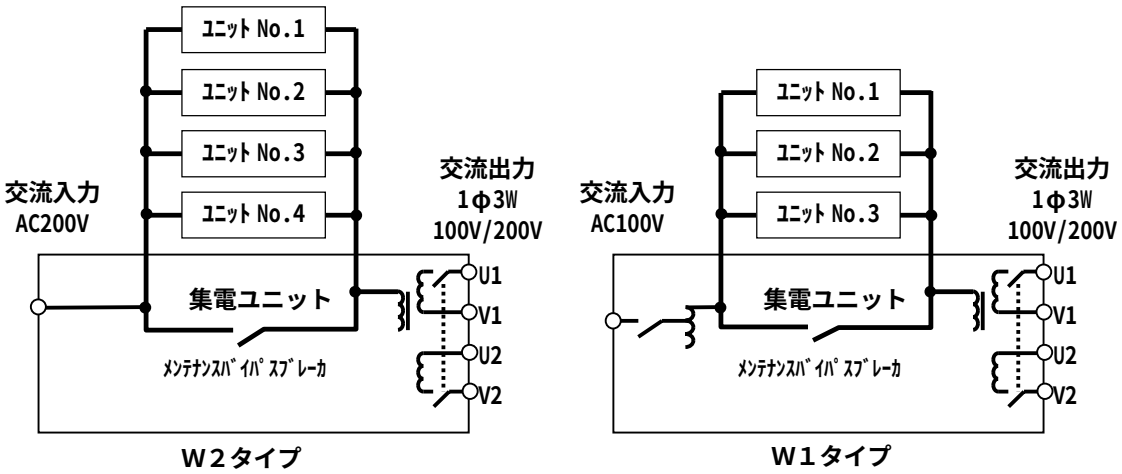
４．概要

この装置は、瞬時の電源中断を許さない極めて重要な機器に、良質で安定な交流電力を供給するための静止形無停電電源装置です。

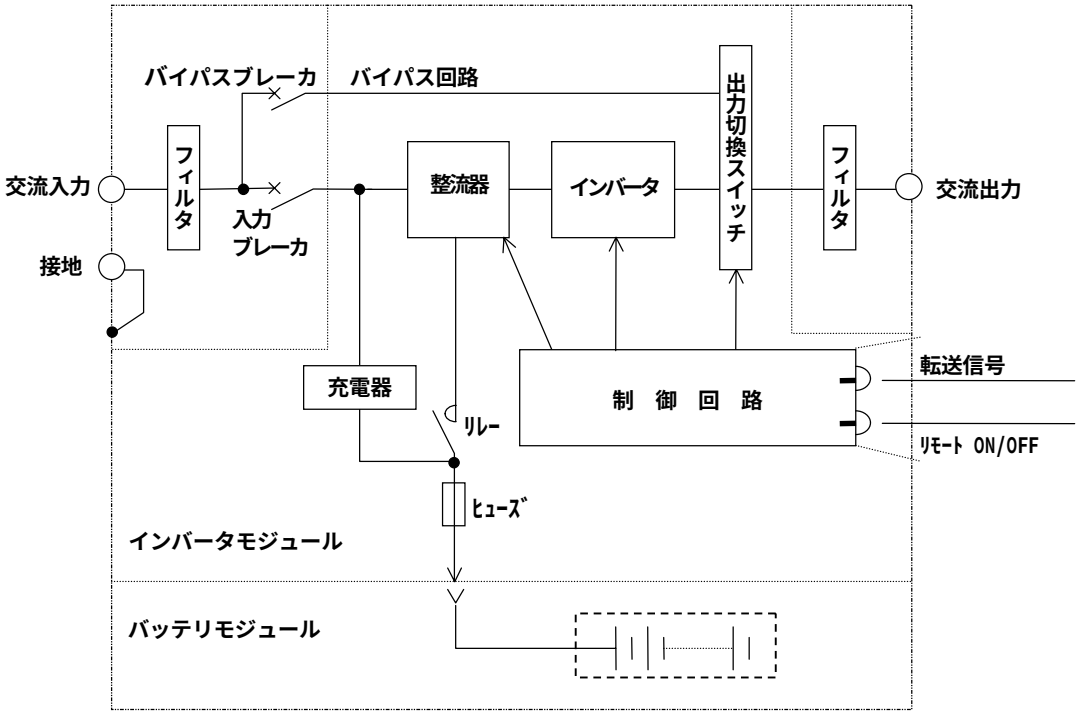
整流器･充電器･インバータ･バッテリ･商用直送回路(バイパス回路)を組み合わせた3.5kVAの基本ユニットを共通部なしでＷ２タイプは２～４台、Ｗ１タイプは２～３台並列運転させ、出力容量の増減が可能なシステムです。

交流入力電源に異常があってもバッテリからの直流電力によりインバータ運転が継続されます。交流入力電源が回復した場合には、バッテリを充電させながらインバータ運転が継続されます。この間、負荷に瞬断もない完全無停電電力が供給されています。

負荷容量に対して、装置容量に１ユニット分の余裕を持たせた並列冗長運転方式（Ｎ＋１台）にした場合、万が一インバータユニットに故障が発生しても、自動的に故障ユニットが切り離され、正常なユニットからインバータ給電が継続されます。



回 路 系 統 図

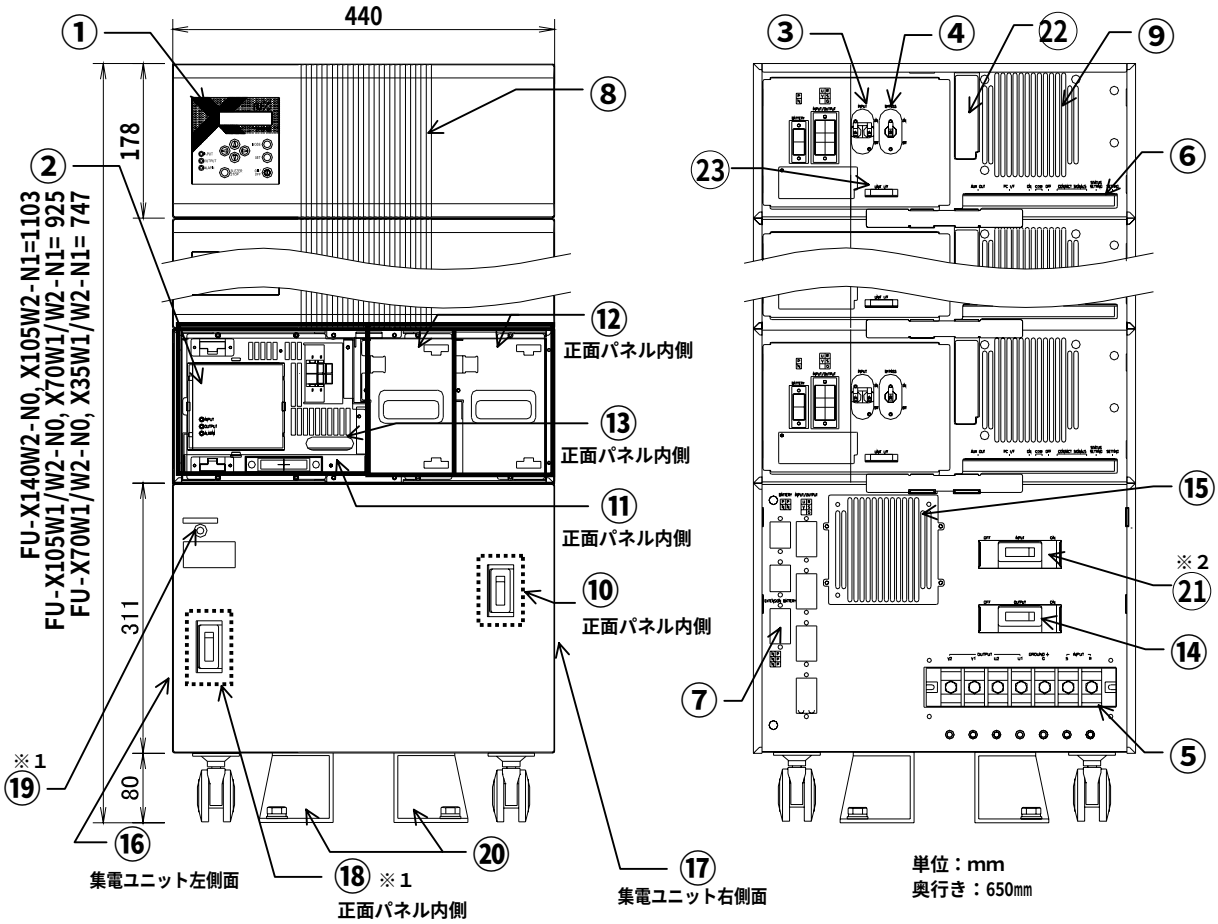


ユニット回路系統図

５．外形寸法および各部の名称

5.1　装置

装置型名	70W2-N0	105W2-N0	140W2-N0	70W1-N0	105W1-N0
FU-X「 」-010-ST UPS	35W2-N1	70W2-N1	105W2-N1	35W1-N1	70W1-N1
質量	319kg	401kg	483kg	307kg	431kg

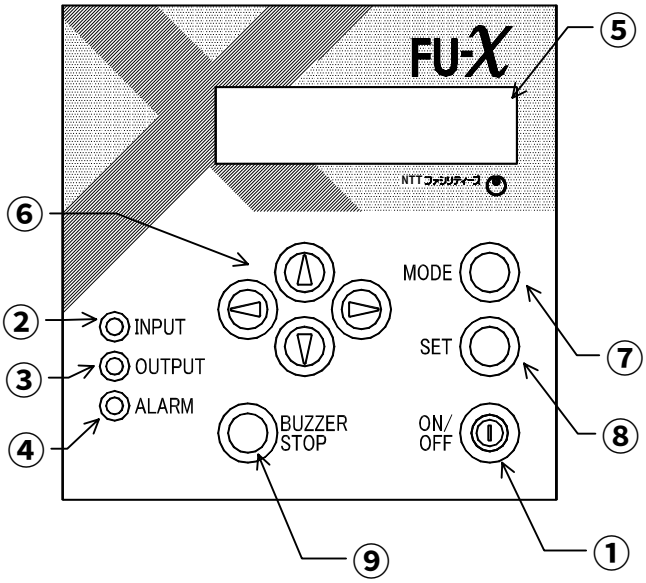


※１．条例キュービクル式蓄電池設備対応品のみ。（ただし、１８０分バックアップ品はのぞく）
※２．ＦＵ－Ｘ「 」Ｗ２タイプにはありません。

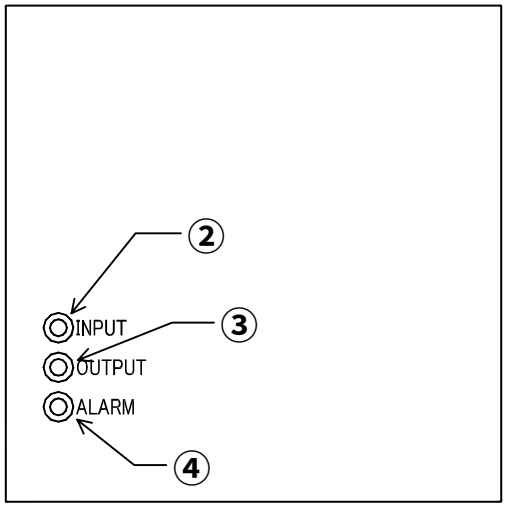
番号	名　称	本体の表示	機　能
①	ＬＣＤ表示パネル	—	ＵＰＳ状態･計測表示、各種操作・設定
②	ＬＥＤ表示パネル	—	ユニット状態表示
③	入力ブレーカ	INPUT	インバータ入力回路保護
④	バイパスブレーカ	BYPASS	バイパス回路保護
⑤	入・出力端子台	R,S,G,U1,U2,V1,V2	入･出力接続
⑥	外部インタフェース部	—	外部転送信号接続用
⑦	増設バッテリコネクタ	EXTENSION BATTERY	増設バッテリ盤との接続用
⑧	吸気口	—	冷却用
⑨	排気口	—	冷却用
⑩	メンテナンスバイパスブレーカ	メンテナンスバイパスブレーカ	保守時のバイパス回路投入用
⑪	インバータモジュール	—	整流器、充電器、インバータ、バイパス回路
⑫	バッテリモジュール	—	バッテリ保持時間10分用
⑬	補助スイッチ部	—	非常時の操作、ユニット番号の設定、 ユニット交換の設定
⑭	出力ブレーカ	OUTPUT	出力回路保護
⑮	排気口	—	集電ユニット内部冷却用
⑯	吸気口	—	集電ユニット内部冷却用
⑰	吸気口	—	集電ユニット内部冷却用
⑱	バッテリブレーカ	バッテリブレーカ	増設バッテリ盤の回路保護
⑲	警告ＬＥＤ	バッテリブレーカ「切」	バッテリブレーカ未投入時の警告
⑳	床固定金具	—	床固定用（オプション）
㉑	入力ブレーカ	INPUT	入力回路保護（Ｗ１タイプのみ）
㉒	オプションカードスロット	—	オプションカード挿入口
㉓	ユニットインタフェース	UNIT I/F	並列運転時のインタフェース

5.2　ＬＣＤ，ＬＥＤ表示パネル

ＬＣＤ表示パネル



ＬＥＤ表示パネル



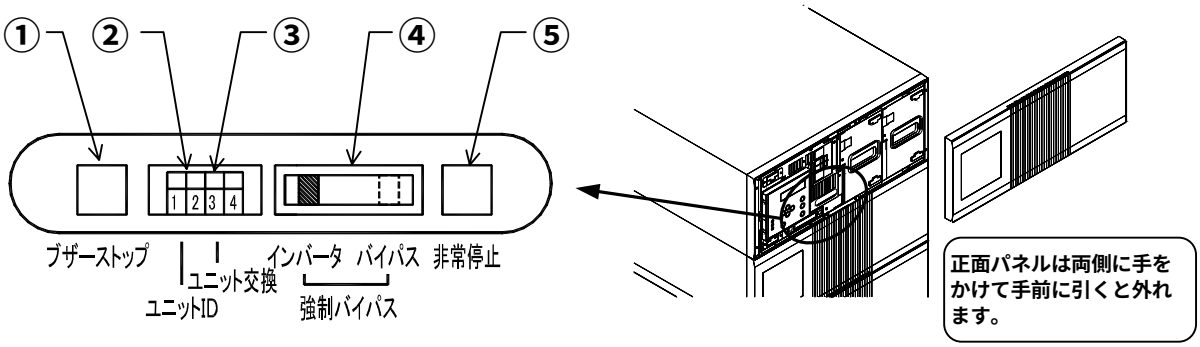
番号	名　称	本体の表示	機　　能	
①	ＯＮ/ＯＦＦスイッチ	ON/OFF	出力供給のＯＮ/ＯＦＦ操作	
②	入力表示	INPUT	入力受電、正常時に入力ブレーカＯＦＦでＬＥＤ(緑)点滅 入力受電、正常時に入力ブレーカＯＮでＬＥＤ(緑)点灯	
③	出力表示	OUTPUT	ＵＰＳ出力供給時にＬＥＤ(緑)点灯	
④	アラーム表示	ALARM	ＵＰＳ故障時にＬＥＤ(赤)点灯 バッテリ余命半年時およびバッテリ寿命時にＬＥＤ(赤)点滅	
⑤	ＬＣＤ表示	－	ＵＰＳの状態･計測･保守支援･設定･ バッテリチェック･などの表示	
⑥	△　キー	△	ＬＣＤ表示画面の切換	設定値のＵＰ
	▽　キー	▽		設定値のＤＯＷＮ
	▷　キー	▷		設定桁選択
	◁　キー	◁		設定桁選択
⑦	モード キー	MODE	ＬＣＤ表示画面の切換・表示／ＬＣＤ表示ＯＮ	
⑧	セット キー	SET	ＬＣＤ表示内容の確認、設定値の記憶 バッテリ余命半年時のＡＬＡＲＭ(赤)点滅の消灯	
⑨	ブザーストップ キー	BUZZER STOP	ブザーを止める	

取扱説明書の本文中、ＬＣＤ表示パネル図の　はＬＥＤが点灯　はＬＥＤが点滅　していることを示しています。

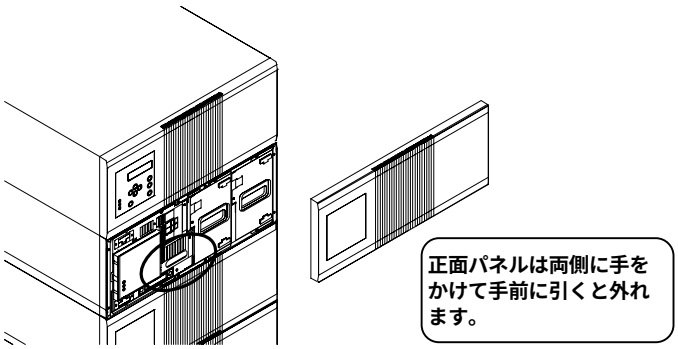
5.3　補助スイッチ部

すべてのユニットの正面パネル内側にあります。

操作する場合、通常はＬＣＤ表示パネルがついたユニットのスイッチを操作してください。

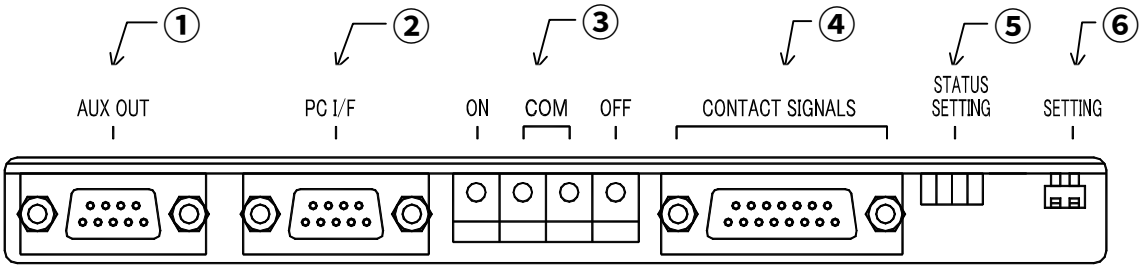


ＬＣＤ表示パネルのついたユニットが故障して操作できない場合は、ほかのユニットの補助スイッチ部でも同じように操作できます。



番号	名　称	機　　能
①	ブザーストップ	ＬＣＤ表示パネルの BUZZER STOP が機能しない場合、ブザーを止める
②	ユニットＩＤ	各ユニットの個別認識番号の設定 スイッチの状態 1 2 ／ ユニット番号 ＯＦＦ ＯＦＦ 1 ＯＮ ＯＦＦ 2 ＯＦＦ ＯＮ 3 ＯＮ ＯＮ 4 ご注意 出荷時にすべてのユニットの番号が設定されています。 故障時、ユニットの増設時以外はスイッチを変更しないでください。 やむをえず変更する場合は、ＬＣＤ表示パネルがついたユニットの番号を必ず「１」に設定してください。
③	ユニット交換	ユニット交換時の設定 メンテナンスなどによるユニット交換時にスイッチ３を「ＯＮ」にします。 ご注意 ユニット交換時以外は「ＯＦＦ」のままとし、操作しないでください。詳細は保守説明書をご覧ください。
④	強制バイパススイッチ	インバータ給電 ⇔ バイパス給電 の手動切り換え
⑤	非常停止スイッチ	ＬＣＤ表示パネルの ON/OFF が機能しない場合、装置のＯＮ／ＯＦＦ

5.4　外部インタフェース部

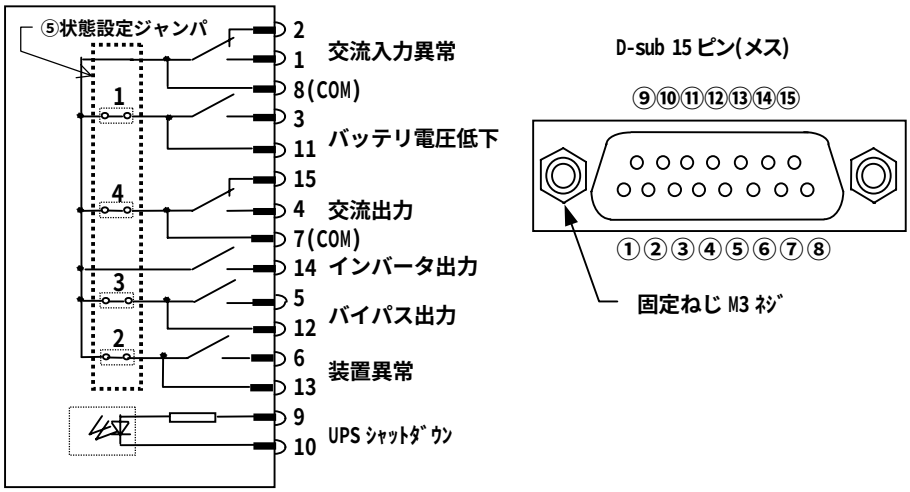


ご注意
外部インタフェース部は、必ずＬＣＤ表示パネルがついたユニットのものを使用してください。

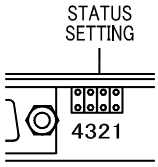
番号	名　称	機　　能
①	AUX-OUT	オプションカード接続用
②	PC I/F W/S転送信号 コネクタ(RS-232C)	電源管理ソフトウェア SAN GUARD(オプション)またはFU Manager(オプション)使用時のＵＰＳとW/Ｓの通信による電源管理用。 D-sub 9 ピン(オス) ⑨ ⑧ ⑦ ⑥ ⑤ ④ ③ ② ① 固定ねじ#4-40 ｲﾝﾁﾈｼﾞ ご注意 このコネクタを使用する場合は、外部インタフェース部 ⑥ の設定スイッチを「W／Ｓモード」に設定してください。
③	ON　COM　OFF リモートON/OFF端子	離れた場所からの運転／停止 操作用 ケーブル長さ約10mのリモートON/OFF スイッチ(オプション)などを接続 動作 ・スタンドアロンモード時：リモートON/OFF ・W/Sモード時：リモートON/ワンタッチシャットダウン ﾘﾓｰﾄ ON/OFF 端子 ON ﾘﾓｰﾄ COM OFF ﾘﾓｰﾄ ON :100ms 以上のﾊﾟﾙｽ信号(接点閉)で始動 ﾘﾓｰﾄ OFF:100ms 以上のﾊﾟﾙｽ信号(接点閉)で停止 回路電圧　DC15V 通電電流　約 15mA

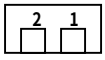
<table>
<tr><th>番号</th><th>名　称</th><th>機　　能</th></tr>
<tr><td>④</td><td>CONTACT SIGNALS

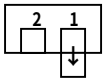
外部転送信号
コネクタ</td><td>ネットワークOS(NetWare,WindowsNTなど)のＵＰＳモニタリング機能サポート用信号を送出。
専用信号ケーブル(オプション)で接続



<table>
<tr><th colspan="2">信 号 名 称</th><th>内　　容</th></tr>
<tr><td rowspan="6">信号出力</td><td>交流入力異常</td><td>商用電源が停電または電圧異常になった場合に信号が出力されます。(1-8:ON,2-8:OFF)</td></tr>
<tr><td>バッテリ電圧低下</td><td>バッテリ電圧が所定値(約182V)以下に低下した場合に信号が出力されます。(3-11:ON)</td></tr>
<tr><td>交 流 出 力</td><td>負荷装置へ交流出力を供給している場合に信号が出力されます。(4-7:ON,15-7:OFF)</td></tr>
<tr><td>インバータ出力</td><td>負荷装置へインバータ出力が供給されている場合に信号が出力されます。(14-8:ON)</td></tr>
<tr><td>バイパス出力</td><td>バイパス回路から商用電源が供給されている場合に信号が出力されます。(5-12:ON)</td></tr>
<tr><td>装 置 異 常</td><td>装置異常が発生した場合に信号が出力されます。(6-13:ON)</td></tr>
<tr><td>信号入力</td><td>ＵＰＳシャットダウン</td><td>停電時DC5～15Vを受信(100ms以上のパルス信号)することにより、ＵＰＳの停止ができます。通電時に流れる電流は約15mAです。</td></tr>
</table>
各信号出力は無電圧接点で、接点容量はAC110V/DC24V 0.2Aです。</td></tr>
<tr><td>⑤</td><td>STATUS SETTING

状態設定ジャンパ</td><td>ピンを抜くことにより外部転送信号の各接点を独立させる。　（ ④外部転送信号 参照）

</td></tr>
<tr><td>⑥</td><td>SETTING

設定スイッチ</td><td>


スタンドアロンモード――― ＵＰＳ単体で使用する場合


Ｗ／Ｓモード―― 電源管理ソフトSAN GUARD(オプション)またはFU Manager(オプション)を使い、ＵＰＳとW/Ｓの通信による電源管理をする場合

ご注意
運転中でも設定を変更することができます。</td></tr>
</table>

６．設置

注　意

装置質量

装置型名	70W2-N0	105W2-N0	140W2-N0	70W1-N0	105W1-N0
FU-X「 」-010-ST UPS	35W2-N1	70W2-N1	105W2-N1	35W1-N1	70W1-N1
質量	319kg	401kg	483kg	307kg	431kg

- 装置の質量に耐えるところに取扱説明書のとおりに設置してください。
- 転倒、落下のおそれのない、平らな場所に設置してください。
  けがのおそれがあります。
- 振動、衝撃の少ない所に設置してください。
- 搬入、取り扱いの際には腰痛予防に心がけてください。
- 移動、据え付け時に装置を転倒させるおそれがあります。
  装置の上部側面の角を持ってください。故障、けがのおそれがあります。

6.1　環境

つぎのような場所には設置しないでください。

- 周囲温度が40℃以上になる場所
  ただし、バッテリ寿命を考慮して通常は20～25℃で使用、管理することをおすすめします。
- 高湿度の場所
- 塩分や腐食性ガスのある場所
- 振動、衝撃のある場所
- ホコリの多い場所

6.2　搬入

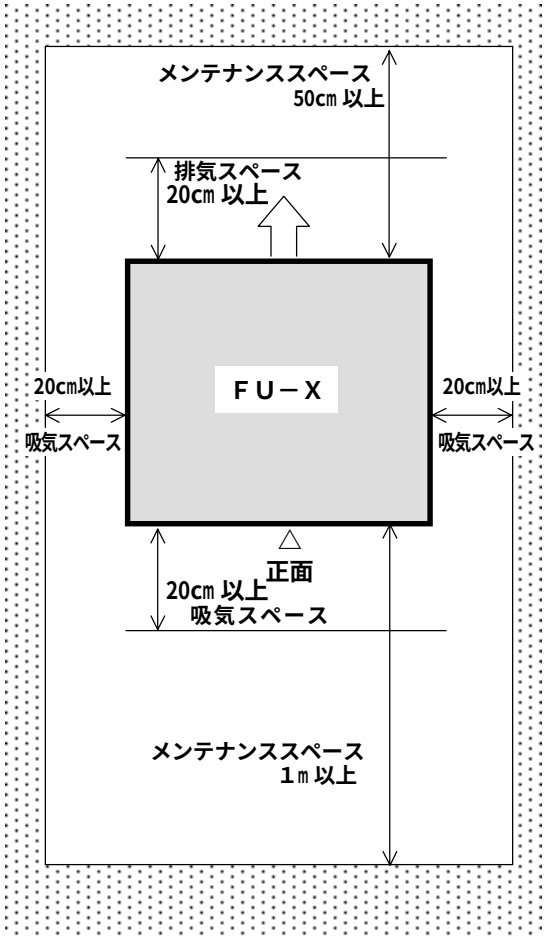
装置は、包装状態のまま搬入してください。

包装は、装置の据え付け場所の近くで開いてください。

6.3　設置スペース

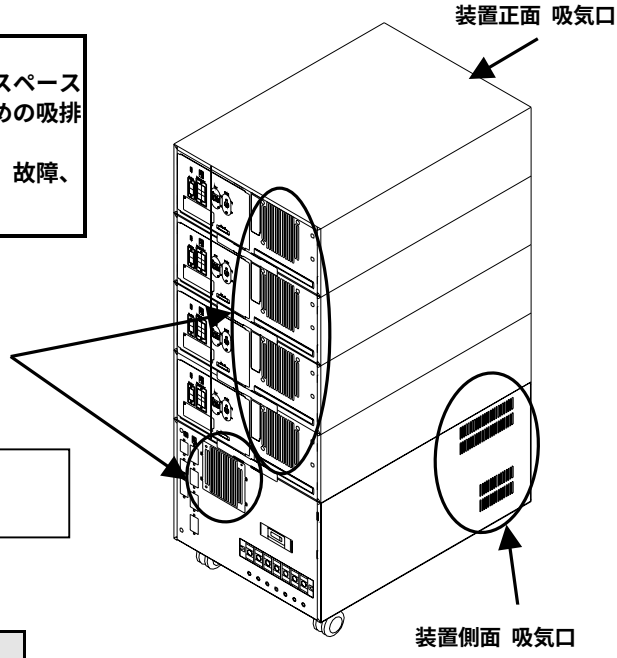
つぎのスペースをとって設置してください。

- 正面から約20㎝以上
  ： ファンによる強制空冷の吸気スペース
- 裏面から約20㎝以上
  ： ファンによる強制空冷の排気スペース
- 側面から約20㎝以上
  ： 集電ユニット(トランス搭載)の
  ファンによる強制空冷の吸気スペース
- メンテナンス時に正面約１ｍ以上、裏面50㎝以上
  ： メンテナンスのためのスペース
- ＣＲＴディスプレイから１ｍ以上
  ： わずかですが漏れ磁束があります。
  磁束による影響を受けやすいものは、
  間をあけてください。



ご注意
床固定金具（オプション）で固定する場合は、
あらかじめメンテナンススペースを考慮して設置
してください。

注　意	装置は取扱説明書のとおりに周囲スペースをとって設置し、冷却ファンのための吸排気口はふさがないでください。 装置内部の温度が上昇し、やけど、故障、火災のおそれがあります。

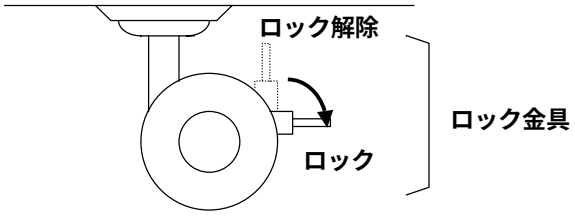


ご注意
　側面の吸気口は左右両側にあります。

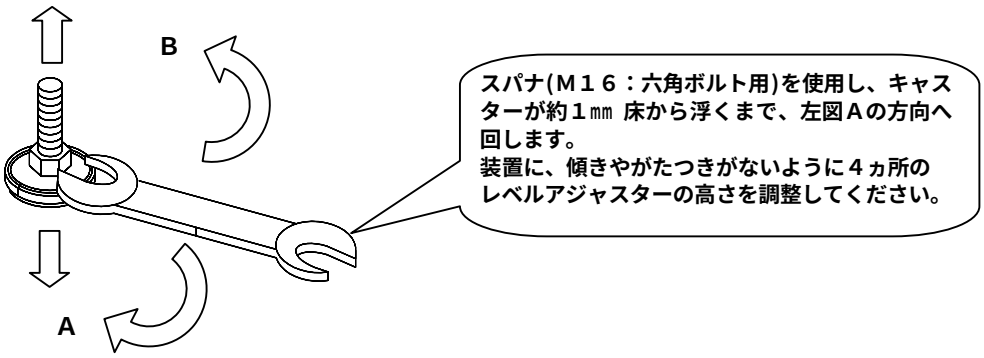
6.4　装置の据え付け

注　意	• 装置底部のキャスターは必ずロックし、レベルアジャスターで傾き、がたつきがないように装置を鉛直に固定してください。装置が確実に固定されていないと地震などの衝撃、振動により、移動、転倒などで、けがのおそれがあります。 • 固定の際に、手などをはさまないようにご注意ください。

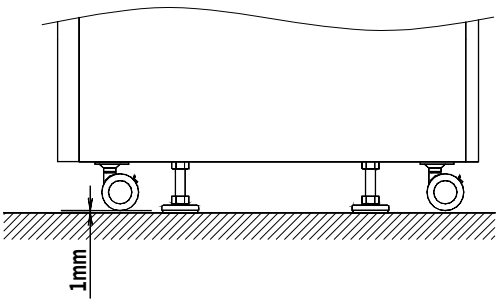
①　４ヵ所のキャスターをロック金具でロックします。



②　４ヵ所のレベルアジャスターで装置を据え付け場所へ固定します。



装置底部



ご注意
　必要に応じて床固定金具（オプション）で装置を床に固定してください。この場合はあらかじめメンテナンススペースを考慮して固定してください。
　設置方法は床固定金具説明書をご覧ください。

７．配線

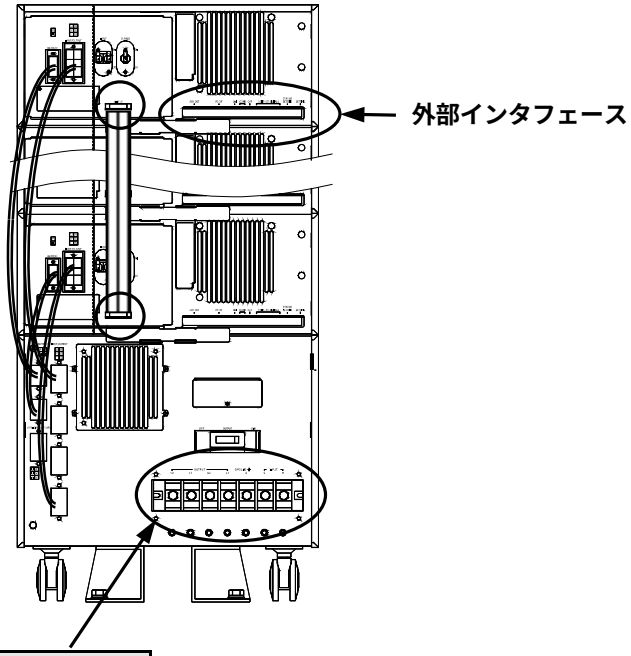
⚠ 注　意	• 配線工事は専門業者に依頼してください。配線工事に不備があると感電、けが、火災のおそれがあります。 • 入･出力端子台への接続は圧着端子を使用し、ゆるみがないようにしてください。また、ユニット間のケーブル、外部信号コネクタの差し込みにゆるみがないようにしてください。感電、けが、火災のおそれがあります。 • アース端子は必ず接地してください。感電のおそれがあります。

7.1　装置ユニット間の配線

装置のユニット間は出荷時に配線されています。

万が一外れていたり、お客様の都合で外された場合はコネクタを差し込んでください。

装置裏面



7.2　端子台の配線

装置裏面の端子台にアース、入力、出力の配線をします。

下表をご覧になり、それぞれの端子にあった電線で配線してください。

端子種別	表示	FU-X70W2-N0 FU-X35W2-N1	FU-X105W2-N0 FU-X70W2-N1	FU-X140W2-N0 FU-X105W2-N1	FU-X70W1-N0 FU-X35W1-N1	FU-X105W1-N0 FU-X70W1-N1
入力端子	ＩＮＰＵＴ Ｒ，Ｓ	14mm² ２芯	22mm² ２芯	38mm² ２芯	22mm² ２芯	38mm² ２芯
出力端子	ＯＵＴＰＵＴ Ｖ２,Ｖ１,Ｕ２,Ｕ１	14mm² ２芯	22mm² ２芯	38mm² ２芯	22mm² ２芯	38mm² ２芯
アース端子	ＧＲＯＵＮＤ　Ｇ	14mm² 単芯	14mm² 単芯	14mm² 単芯	14mm² 単芯	14mm² 単芯

電線径は、600V架橋ポリエチレン(CV)ケーブル使用した場合を示します。

ご注意

　容量を増やす予定がある場合は、あらかじめ増容量に対応した電線を使用してください。

なお、Ｗ１タイプを増容量する場合は、集電ユニットを交換する必要があります。

① 端子についている透明の端子台カバーを取り外します。

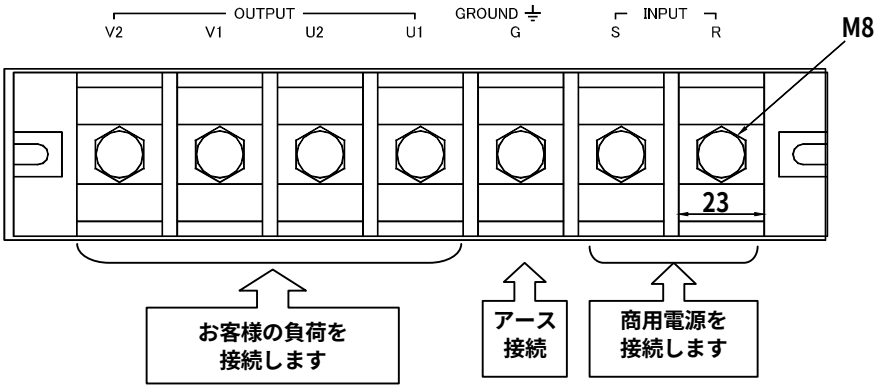
② Ｇ端子にアースを接続します。アースはＤ種接地としてください。

③ 入力端子に商用電源を接続します。

本装置は、商用電源の極性の指定はありません。

④ 出力端子にお客様の負荷を接続します。

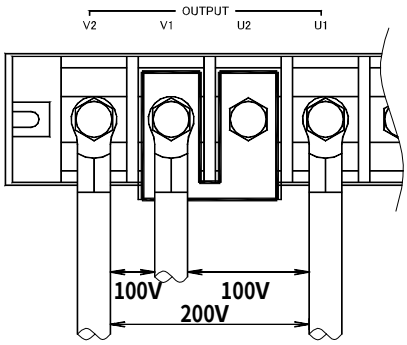
ご注意
配線を取り外す場合は、
アースを最後に外してください。



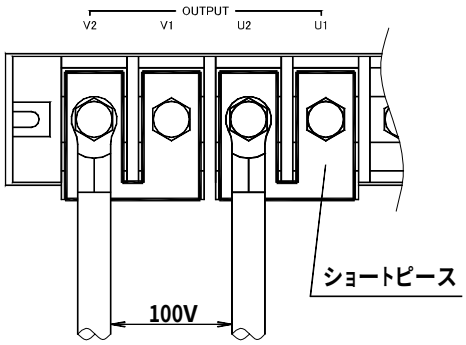
ショートピース２個はあらかじめ端子台のＶ１－Ｖ２間、Ｕ１－Ｕ２間に取り付けられています。

お客様の仕様にあわせて、次のように配線してください。

単相３線 100V/200V の場合



単相２線 100V の場合



ショートピース２個を取り外し、
１個をＵ２～Ｖ１間に取り付けます。

使用しないショートピースは保管して
ください。

ショートピースは
Ｕ１～Ｕ２間，Ｖ１～Ｖ２間に取り付けた
ままにしておきます。

⑤ 配線が終わりましたら、ネジの締付けにゆるみがないか確認してください。

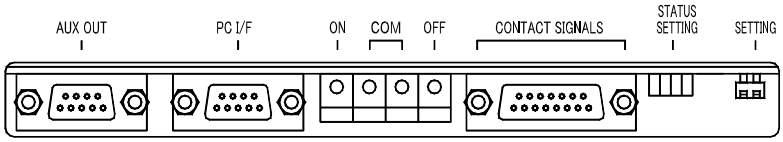
⑥ 端子台カバーをもとどおりに取り付けます。

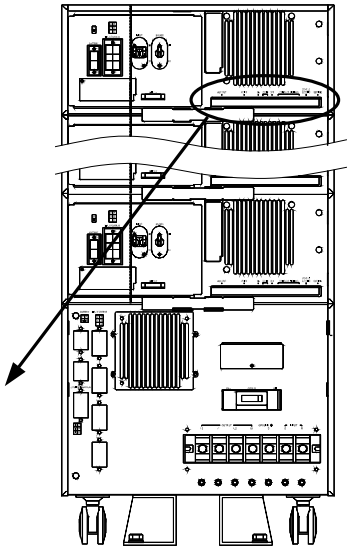
7.3　外部インタフェース部の接続

お客様の用途に合わせて接続してください。

詳細は「5.4 外部インタフェース部」をご覧ください。

ご注意
外部インタフェース部は、必ずＬＣＤ表示パネルがついたユニットのものを使用してください。





(1)　外部転送信号コネクタ「CONTACT SIGNALS」

ネットワークＯＳ（NetWare,WindowsNTなど）のＵＰＳモニタリング機能を使用する場合に専用の信号ケーブル(オプション)でコンピュータと接続します。

(2)　W/S転送信号コネクタ「PC I/F」

電源管理ソフトウェア SAN GUARD(オプション)またはFU Manager(オプション)を使い、ＵＰＳとW/Ｓの通信により電源管理をする場合に接続します。

このコネクタを使用する場合は、外部インタフェース部の「設定スイッチ」をW/Ｓモードにします。「5.4 外部インタフェース部」をご覧ください。

(3)　リモートON/OFF端子「ON COM OFF」

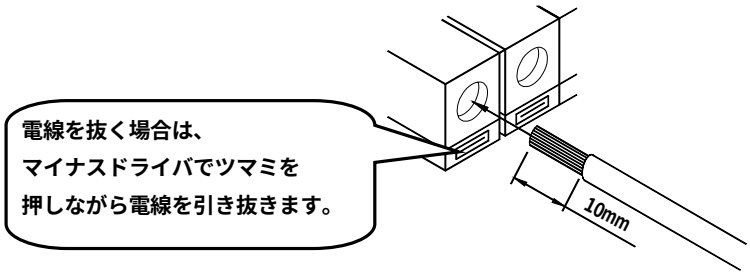
離れた場所から運転／停止 操作をする場合に、ケーブル長さ約10mのリモートON/OFF スイッチ(オプション)などを使用して接続します。

次のように接続してください。

①　電線の被覆を約10mmはがします。

②　マイナスドライバでツマミを押しながら端子へ電線を差し込みます。

③　電線が抜けないことを確認します。



適合電線
単芯線 ： φ0.4～φ1.0
より線 ： 0.3～0.75mm²

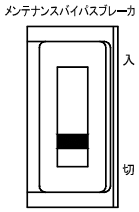
８．運転前の準備

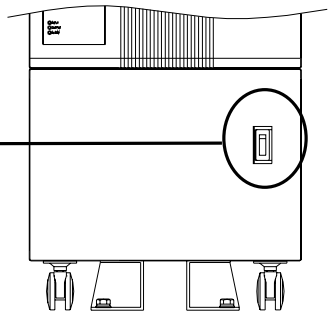
運転前につぎの確認をしてください。

① 装置の外観に傷や変形はないですか？

② 仕様に合った正しい入力電源に接続してありますか？

③ メンテナンスバイパスブレーカは、「切」になっていますか？



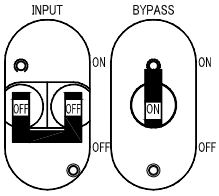


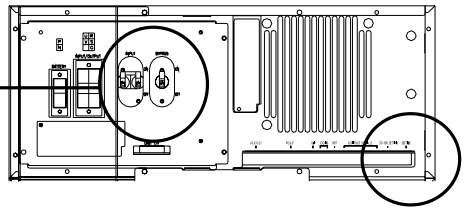
正面パネルの内側にあります
正面パネルを手前に引いて外し、
確認してください。

ご注意
バッテリブレーカがある機種は、右側のブレーカがメンテナンスバイパスブレーカです。「5.1 装置」をご覧になり位置を確認してください。

④ すべてのユニット裏面のブレーカは、正しい位置になっていますか？ （集電ユニットは⑥を参照）

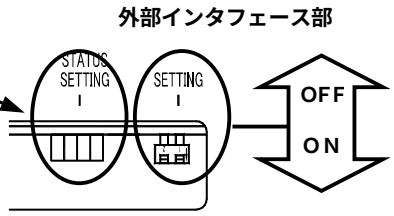
- 入力ブレーカ「INPUT」 ---------- 「ＯＦＦ」
- バイパスブレーカ「BYPASS」 ---------- 「ＯＮ」





⑤ 外部インタフェースは正しく設定してありますか？

- 設定スイッチ1「SETTING 1」 ： ＯＦＦ ------ スタンドアロンモード（通常）
  ： ＯＮ ------ W/Ｓモード（設定した場合）
- 設定スイッチ2「SETTING 2」 ： ＯＦＦ
- 状態設定ジャンパ「STATUS SETTING」にショートピンが４個すべて差し込まれていますか？

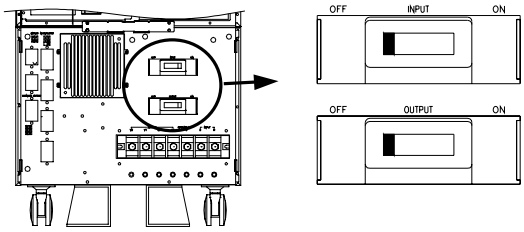


ご注意
外部インタフェースは、ＬＣＤ表示パネルがついたユニットのものを確認してください。

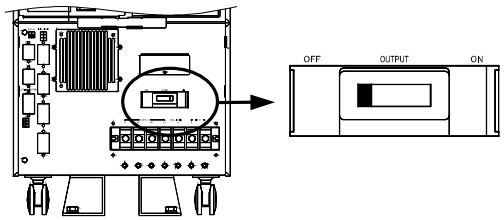
⑥ 集電ユニット裏面の出力ブレーカ「OUTPUT」は「ＯＦＦ」になっていますか？

⑦ 集電ユニット裏面の入力ブレーカ「INPUT」は「ＯＦＦ」になっていますか？

ＦＵ－Ｘ「 」Ｗ１タイプをご使用の場合は
⑥,⑦ を確認してください。



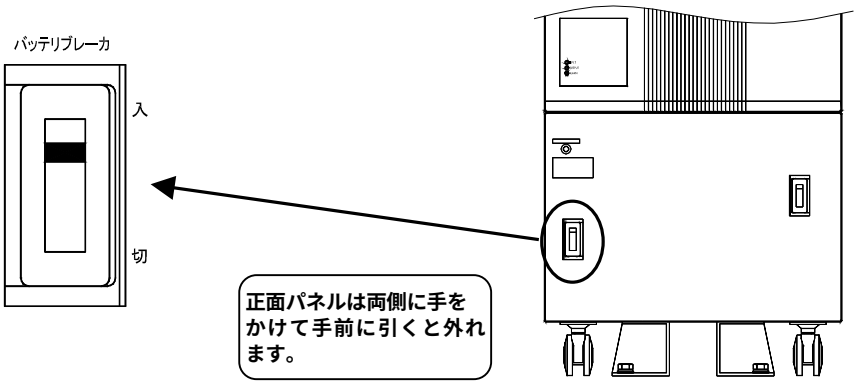
ＦＵ－Ｘ「 」Ｗ２タイプをご使用の場合は
⑥ を確認してください。



※ 下表の対象機種のみ

★ ⑧ 装置正面パネル内部のバッテリブレーカは「入」になっていますか？

- バッテリブレーカ ----------「入」



ご注意
バッテリブレーカが「切」のままＵＰＳを運転すると、停電時にバックアップできません。

※ バッテリブレーカ装備機種は以下のとおりです。

対 象 機 種	
ＦＵ－Ｘ「 」Ｗ２タイプ	ＦＵ－Ｘ「 」Ｗ１タイプ
FU-X105W2-N0-055-ST UPS FU-X105W2-N1-055-ST UPS FU-X140W2-N0-025-ST UPS FU-X140W2-N0-055-ST UPS	FU-X105W1-N0-055-ST UPS

９．運転操作

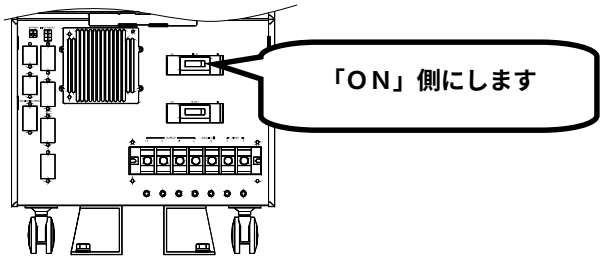
9.1　装置を運転する

型名により操作方法が異なります。ご使用の装置の型名をご確認のうえ、手順にしたがって操作してください。

① 入力分電盤のブレーカをＯＮにします。

ＦＵ－Ｘ「 」Ｗ１の場合

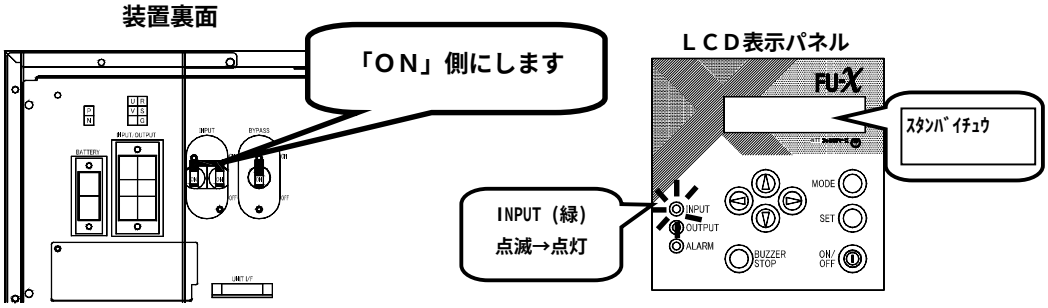
②集電ユニットの入力ブレーカ「INPUT」を「ＯＮ」にします。



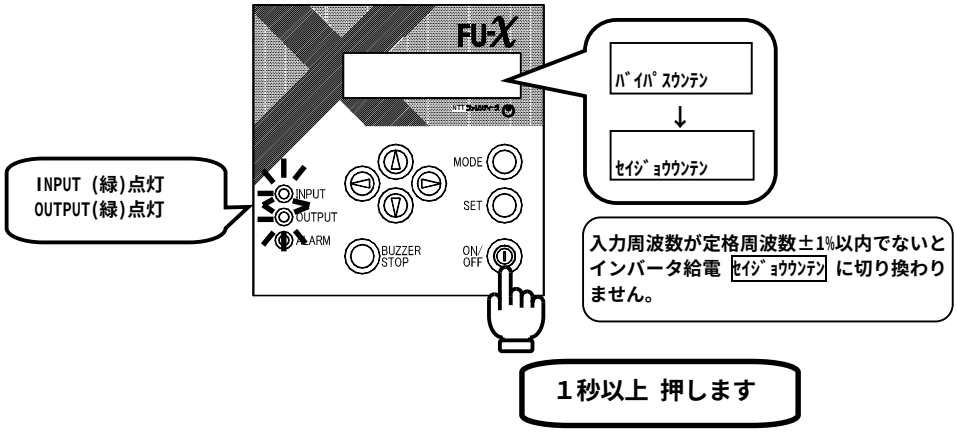
ＦＵ－Ｘ「 」Ｗ２の場合

ＦＵ－Ｘ「 」Ｗ２には、集電ユニットの入力ブレーカ「INPUT」はありません。手順③へ進んでください。

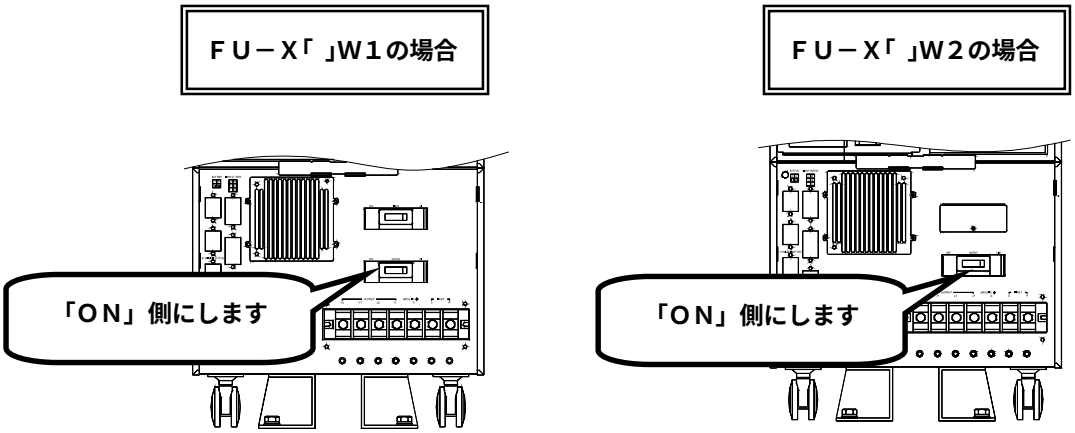
③ すべてのＵＰＳユニットの入力ブレーカ「INPUT」を「ＯＮ」にします。



④ ON/OFF を１秒以上押します。



⑤ 出力ブレーカ「OUTPUT」を「ＯＮ」にします。



ご注意

・INPUT(緑)は入力電圧が正常範囲外のときは点灯しません。

・バイパスブレーカ「BYPASS」が「ＯＦＦ」になっていると、ALARM(赤)が点灯してブザーが鳴ります。この場合はバイパスブレーカ「BYPASS」を「ＯＮ」にしてください。

・本装置の交流入力周波数変動範囲は定格周波数±5%以内ですが、起動時は定格周波数±1%以内でないとバイパス給電 ﾊﾞｲﾊﾟｽｳﾝﾃﾝ からインバータ給電 ｾｲｼﾞｮｳｳﾝﾃﾝ に切り換わりません。

・ＬＣＤ表示は４分間状態の変化がないと消えます。MODE ◎ を押すと状態表示モードが表示されます。

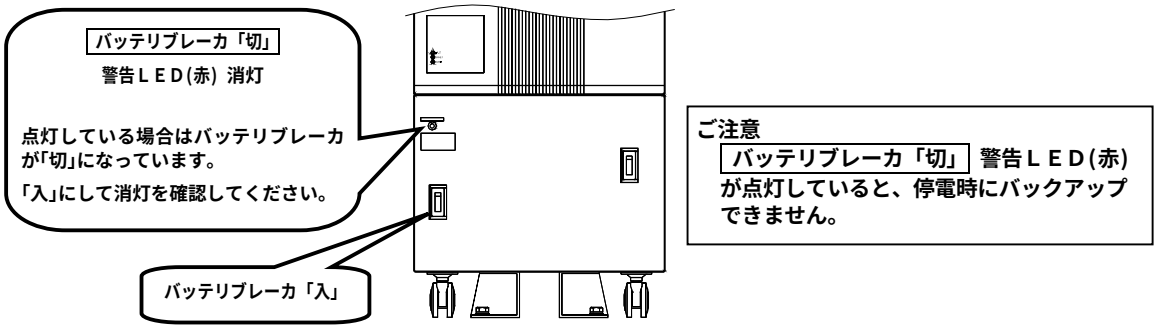
9.2　停電動作確認テストをする

装置が正しく機能しているか確認するために停電動作テストをしてください。

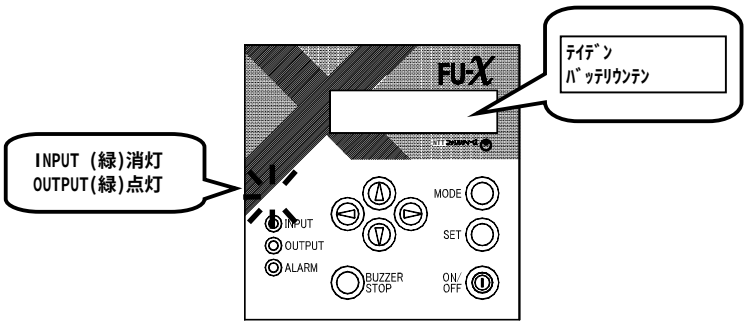
正常の場合はつぎのようになります。

> ご注意
> 　接続している負荷の電源を「ＯＮ」にする前に実施してください。

★「8.運転前の準備 ⑧」の項目でバッテリブレーカ装備機種に該当している場合は、
バッテリブレーカ「切」 警告ＬＥＤ(赤)が**消灯**していることを確認してください。

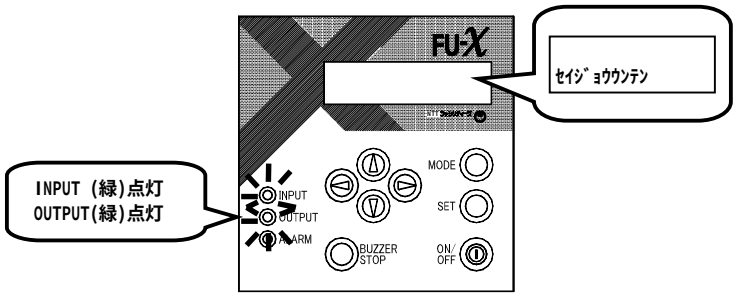


①　入力分電盤のブレーカをＯＦＦにします。



ブザーが鳴ります。「ピピピピピ・・・・・・ピピピピピ・・・」
（５回）　　（５回）

②　入力分電盤のブレーカをＯＮにします。



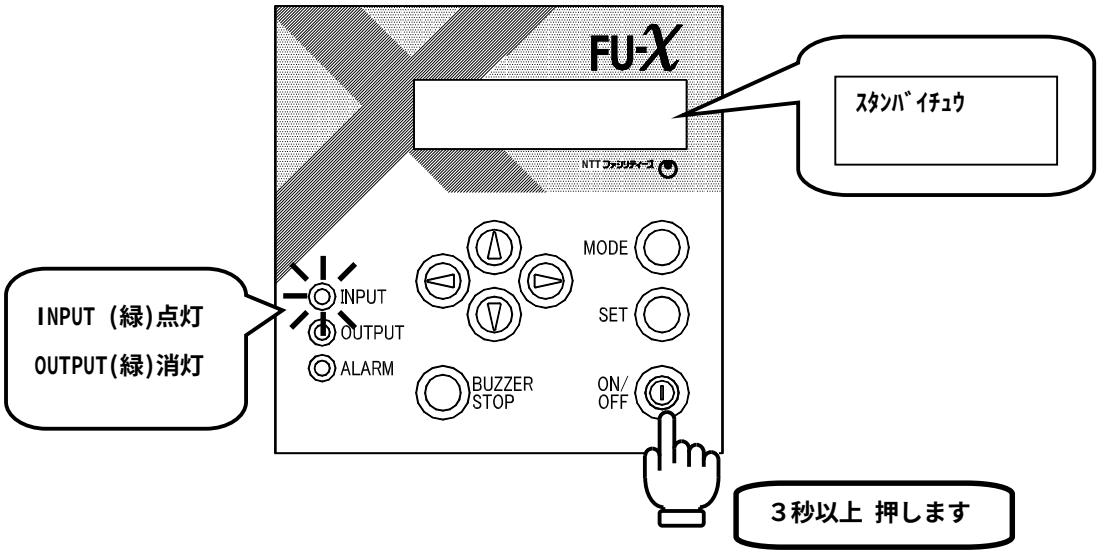
ブザーがとまります。

このようにならなかったときは、バッテリコネクタが差し込まれているか確認してください。

異常がありましたら、購入先へ連絡してください。

9.3　装置を止める（日常の停止）

① ON/OFF ３秒以上押します



ご注意

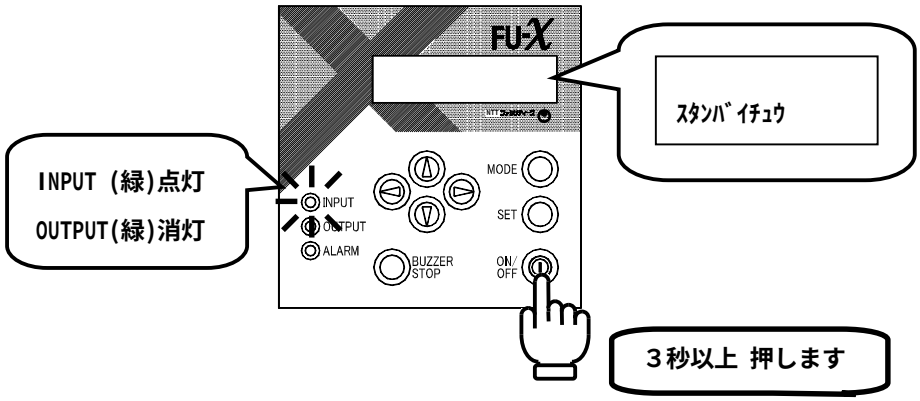
ＵＰＳユニットの入力ブレーカ「INPUT」は「ＯＮ」のままとし、操作しないでください。

また、ＦＵ－Ｘ「 」Ｗ１をご使用の場合は、集電ユニットの入力ブレーカ「INPUT」も「ＯＮ」のままとして操作しないでください。

9.4　装置を止める（１週間以上使用しない場合の停止）

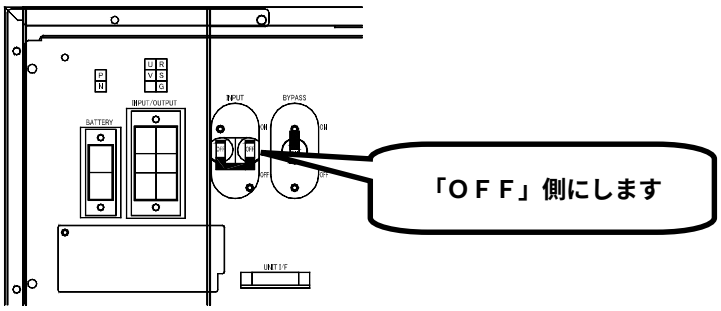
型名により操作方法が異なります。ご使用の装置の型名をご確認のうえ、手順にしたがって操作してください。

① ON/OFF を３秒以上押します



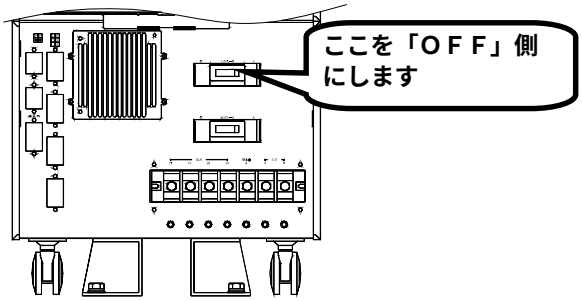
② すべてのＵＰＳユニットの入力ブレーカ「INPUT」を「ＯＦＦ」にします。

装置裏面



ＦＵ－Ｘ「 」Ｗ１の場合

③ 集電ユニットの入力ブレーカ「INPUT」を「ＯＦＦ」にします。



ＦＵ－Ｘ「 」Ｗ２の場合

ＦＵ－Ｘ「 」Ｗ２には、集電ユニットの入力ブレーカ「INPUT」はありません。手順④へ進んでください。

④ 入力分電盤のブレーカをＯＦＦにします。

ご注意

ＵＰＳを運転したままで入力電源を遮断すると、長時間停電と同じ動作となりバッテリが放電されてしまいます。運転再開時にＵＰＳのバックアップ機能が充分発揮できなくなりますのでご注意ください。
長期保管をする場合は、バッテリの補充電が必要になります。詳細は「2.3 取り扱い上の注意」をご覧ください。

１０．装置の点検・保守

10.1　日常の点検

ＬＥＤの点灯状況に異常がないか点検してください。また、ＬＣＤパネル操作説明書「3.2　装置の運転状態を見るには」の操作で、装置の運転状態を確認してください。 ｾｲｼﾞｮｳｳﾝﾃﾝ 以外が表示された場合は「13.ブザーが鳴ったときは」をご覧になり対応してください。

10.2　定期点検

6ヵ月に1回程度、次の事項を実施してください。

⚠ 注　意	• 専門業者以外は、内部の保守・点検をしないでください。感電、けが、やけど、発煙、発火などのおそれがあります。 • 点検は、装置を完全に停止させ入力電源を断としてから行ってください。感電のおそれがあります。 • バッテリが接続されており、電気部品は充電されていますので絶対に手を触れないでください。感電のおそれがあります。

(1)　外観・内部目視検査

各回路部品で変色・腐食しているものはないか、特に腐食性ガスや湿気の多い場所に設置されている場合はご注意ください。

(2)　ゴミなどが内部の部品に付きますと故障の原因となりますので、吸気口やファン排気口についたゴミ、ホコリを除去してください。

(3)　バッテリバックアップの確認

ＬＣＤパネル操作説明書「3.15　停電になったとき指定した時間のバックアップができるかを確認するには」の操作で、定期的（３ヵ月に１回程度）にバッテリバックアップ時間を確認してください。

10.3　交換部品

装置寿命は約10年です。周囲温度により交換が必要な部品（有償）がありますので、購入先までご連絡ください。

⚠ 注　意	• 交換時期を過ぎても部品を交換しないと、装置の機能が十分に発揮されない場合や、部品の劣化により発煙・発火の恐れがありますので、必ず交換してください。

(1)　バッテリ　　周囲温度とバッテリ寿命の目安は「10.4 バッテリの保守」をご覧ください。

ご注意
- バッテリの寿命は周囲温度25℃で使用した場合で、周囲温度が高いと寿命は短くなります。
- お客様での部品交換はできませんので、購入先、当社営業所までご連絡ください。

10.4　バッテリの保守

⚠ 注　意	• 専門業者以外は、内部の保守・点検をしないでください。感電、けが、やけど、発煙、発火などのおそれがあります。 • バッテリは定期的に交換してください。交換時期を過ぎたバッテリは、火災の原因になることがあります。 • バッテリの清掃には、ガソリン、シンナー、ベンジンなどの有機溶剤や洗剤などを使用しないでください。これらを付着させると電槽にひび割れをおこし漏液して、漏電や火災の原因になることがあります。

(1) バッテリ交換の目安

① バッテリの寿命はＬＣＤパネル操作説明書「3.14　バッテリの寿命を確認するには 」の操作で確認します。交換時期と判定されましたら購入先までご連絡ください。

② バッテリは、周囲温度、放電回数など使用条件によって寿命が短縮されます。特に温度による影響は大きく、周囲温度によって下表のように短縮されます。（周囲温度とバッテリ寿命の目安は下表を参照してください。）寿命を過ぎて使用しますと、液漏れが発生し最悪の場合は損傷のおそれがありますので、予防保全のためお早めに交換をお願いします。

使用温度環境	期待寿命	バッテリ交換時期
２５℃	１３年	１２年
３０℃	９年	８年
３５℃	６．５年	５．５年
４０℃	４．８年	４年

③ バッテリ余命半年の警告（ ﾖﾒｲ ﾔｸ 0.5ﾈﾝ ｺｳｶﾝ ｵｽｽﾒｼﾏｽ! ＡＬＡＲＭ(赤)点滅）が表示された場合は、交換準備のためお早めに購入先までご連絡ください。

(2) バッテリの指定

バッテリは本装置専用品です。指定のバッテリ以外を使用しないでください。また、寿命が低下しますので、新旧異なるものを混ぜて使用しないでください。

(3) 交換後のバッテリ

バッテリは有害物質の鉛を含んでいますので、交換後の不要となったバッテリの処理はリサイクルが可能な産業廃棄物処理業者に委託するか、購入したバッテリの箱を利用して購入先へ返送してください。

バッテリはリサイクル可能な貴重な資源です。
交換およびご使用済みバッテリの廃棄に際してはリサイクルにご協力ください。

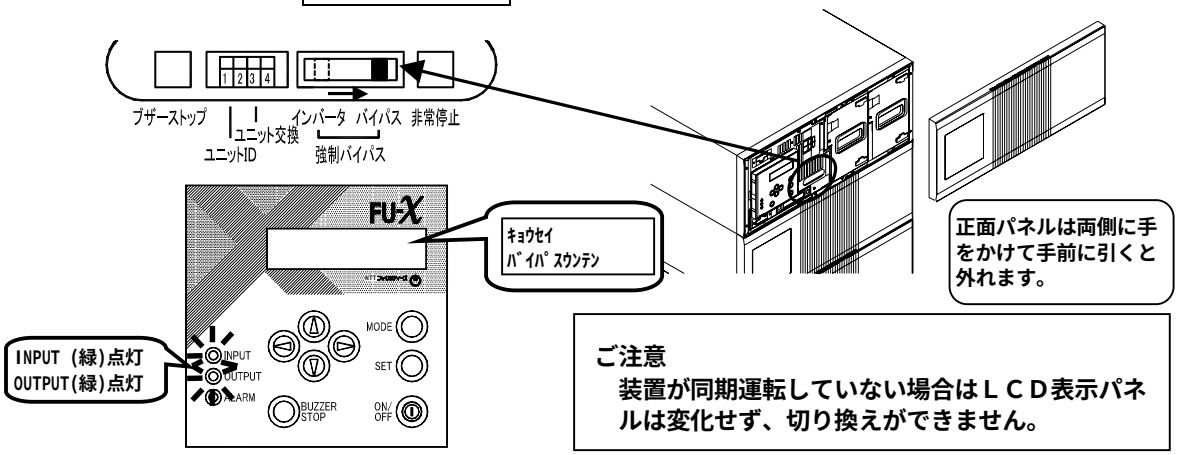
１１．メンテナンスバイパス給電

手動操作でインバータ給電からバイパス給電に切り換えることができます。
装置をメンテナンスするとき、万一の故障時など、必要により操作してください。

11.1　インバータ給電からメンテナンスバイパス給電への切り換え

① ＬＣＤ表示パネルがあるユニットの正面パネルを外します。
（ＬＣＤ表示パネルのユニットが故障した場合はほかのユニットで切り換え操作ができます。
「5.3 補助スイッチ部」をご覧ください。）

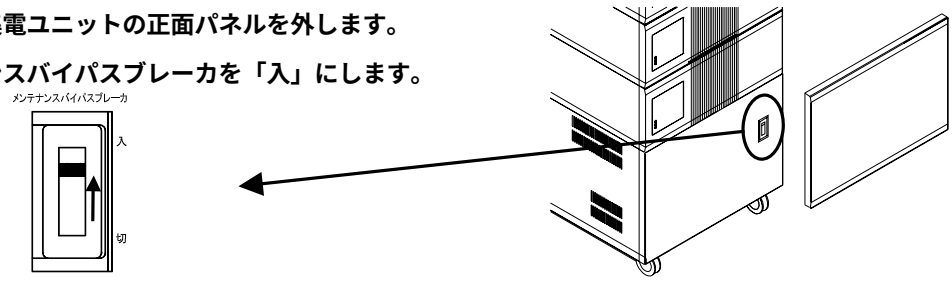
② 強制バイパススイッチを「バイパス」にします。
ＬＣＤ表示パネルに ｷｮｳｾｲﾊﾞｲﾊﾟｽｳﾝﾃﾝ と表示されたことを確認してください。



ご注意
装置が同期運転していない場合はＬＣＤ表示パネルは変化せず、切り換えができません。

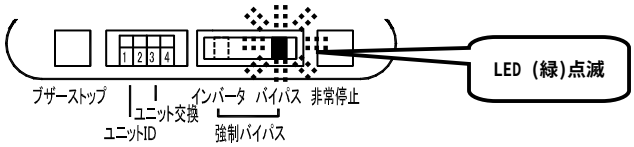
③ 一番下の集電ユニットの正面パネルを外します。

④ メンテナンスバイパスブレーカを「入」にします。



⑤ ＬＣＤ表示パネルの ON/OFF を３秒以上押します。

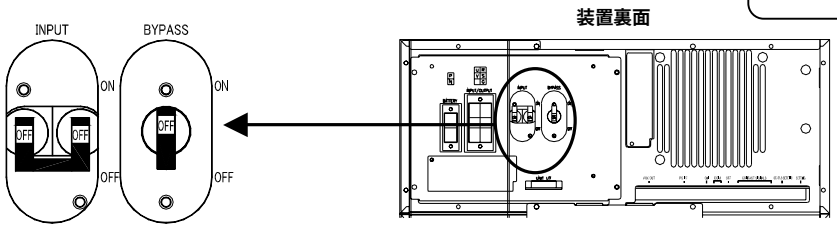
強制バイパススイッチのＬＥＤ(緑)が点滅し、 ｷｮｳｾｲ ﾊﾞｲﾊﾟｽ ｲﾝﾊﾞｰﾀﾃｲｼﾁｭｳ! が表示されます。



⑥ すべてのユニットの入力ブレーカ「INPUT」を「ＯＦＦ」にします。
入力ブレーカ「INPUT」を「ＯＦＦ」にしたユニットの表示パネルでは、INPUT(緑)が点滅します。

⑦ すべてのユニットのバイパスブレーカ「BYPASS」を「ＯＦＦ」にします。
ALARM(赤)が点灯し、ブザー（連続音）が鳴りますが、異常ではありません。

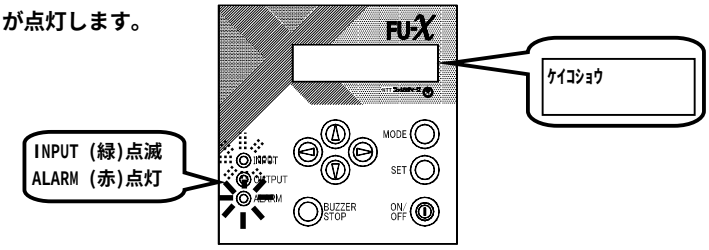
ブザーは BUZZER STOP を押すと止まります。



11.2　メンテナンスバイパス給電からインバータ給電への切り換え

① ＬＣＤ表示パネルに ｹｲｺｼｮｳ と表示されます。

INPUT(緑)が点滅、ALARM(赤)が点灯します。



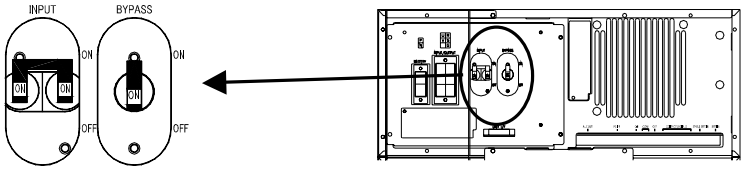
② すべてのユニットのバイパスブレーカ「BYPASS」を「ＯＮ」にします。

ALARM(赤)が消灯し、ブザーが止まり、 ｷｮｳｾｲﾊﾞｲﾊﾟｽ ｲﾝﾊﾞｰﾀ ﾃｲｼﾁｭｳ! が表示されます。

> **ご注意**
> ｽﾀﾝﾊﾞｲﾁｭｳ が表示された場合は、すべてのユニットの強制バイパススイッチが「インバータ」になっています。
> ＬＣＤユニットの強制バイパススイッチを「バイパス」へ切り換えてください。

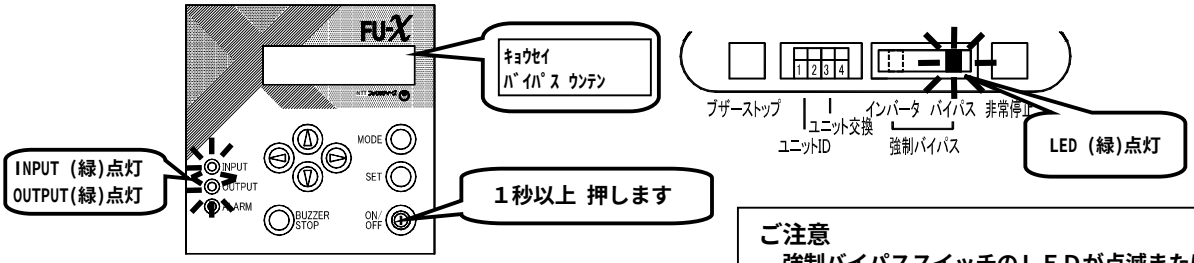
③ すべてのユニットの入力ブレーカ「INPUT」を「ＯＮ」にします。

入力ブレーカ「INPUT」を「ＯＮ」にしたユニットの表示パネルでは、INPUT(緑)が点滅から点灯に変わります。



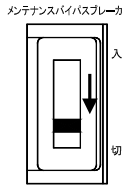
④ ＬＣＤ表示パネルの ON/OFF を１秒以上押します。

強制バイパススイッチのＬＥＤ(緑)が点灯し、 ｷｮｳｾｲ ﾊﾞｲﾊﾟｽ ｳﾝﾃﾝ が表示されます。

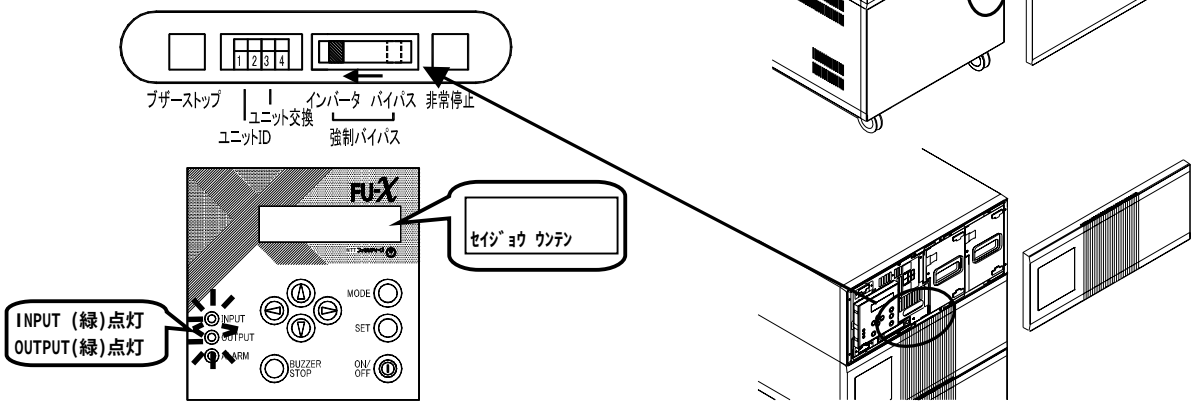


> **ご注意**
> 強制バイパススイッチのＬＥＤが点滅または消灯している場合、バイパス→インバータへの切り換え操作をすると出力が停止しますので注意してください。

⑤ メンテナンスバイパスブレーカを「切」にします。



⑥ 強制バイパススイッチを「インバータ」にします。



⑦ それぞれの正面パネルをもとどおりにはめます。

１２．こんなときには

装置の状態を確認し、つぎの表をご覧になり対応してください。

⚠ 注　意	• 専門業者以外は、内部の保守・点検をしないでください。感電、けが、やけど、発煙、発火などのおそれがあります。 • 点検は、装置を完全に停止させ入力電源を断としてから行ってください。感電のおそれがあります。 • バッテリが接続されており、電気部品は充電されていますので絶対に手を触れないでください。感電のおそれがあります。

装置状態	対　応
出力に電力が供給されない。	• 入力配線が正しく配線されていることを確認してください。 「7.2　端子台の配線」をご覧ください。 • 入力電圧、入力周波数が定格範囲内であることを確認してください。 「15.3　標準仕様」をご覧ください。 • 各ブレーカの「ＯＮ／ＯＦＦ」は、正しい位置になっていますか？ 「8．運転前の準備」をご覧ください。 • ＬＣＤに ｽﾀﾝﾊﾞｲﾁｭｳ が表示されていることを確認してください。 • ON/OFF を **1秒以上** 押しましたか？ 「9.1　装置を運転する」をご覧になり、正しい操作手順を確認してください。
出力が停止しない。	• ON/OFF を3秒以上押しましたか？ 「9.3　装置を止める（日常の停止）」および「14.2　ON/OFF が機能しない場合」をご覧ください。 ただし、強制バイパススイッチの切り換え、過負荷、故障などによるバイパス運転中はバイパス給電が継続されます。 ＬＣＤパネル操作説明書「3.2 装置の運転状態を見るには」の操作で、ＬＣＤに ﾊﾞｲﾊﾟｽｳﾝﾃﾝ が表示される場合は、ON/OFF による出力停止はできません。
運転中に出力が停止した。	• ＬＣＤパネル操作説明書「3.4 アラーム履歴を見るには」の操作でアラーム履歴を確認してください。 • 装置裏面のバイパスブレーカ「BYPASS」が「ＯＦＦ」になっていないか確認してください。過負荷や短絡状態により、バイパスブレーカ「BYPASS」が「ＯＦＦ」となった可能性があります。 負荷の容量、短絡の有無を確認してください。 負荷の容量が多い場合は装置の出力に接続されている負荷機器を減らしてください。
停電時に出力が停止した。	• バッテリコネクタが確実に接続されているか確認してください。 保守説明書「4.バッテリの交換」をご覧ください。 • ＬＣＤパネル操作説明書「3.2 装置の運転状態を見るには」の操作で、ＬＣＤに ｾｲｼﾞｮｳｳﾝﾃﾝ と表示されることを確認してください。 ﾊﾞｲﾊﾟｽｳﾝﾃﾝ と表示される場合、装置は強制バイパススイッチの切り換え、過負荷、故障などによりバイパス運転中です。このとき停電が発生すると出力が停止します。 • バッテリの交換時期を確認してください。 バッテリの寿命は周囲温度で変化します。早めの交換をおすすめします。 ＬＣＤパネル操作説明書「3.14 バッテリの寿命を確認するには」をご覧ください。
ブザーが鳴った。	• 装置に状態変化・警告・異常が発生したとき、ブザーが鳴ります。 「13．ブザーが鳴ったときは」をご覧ください。
ブザーが鳴らない。	• ブザー鳴動条件の設定を確認してください。 ＬＣＤパネル操作説明書「3.10　ブザーが鳴る条件を変えるには」をご覧ください。

装置状態	対　応
ＡＬＡＲＭ(赤)ＬＥＤが 点灯した。	• ＬＣＤに表示されている内容を確認してください。 (1) ｹｲｺｼｮｳ! が表示されている場合 装置に軽度のアラームまたは故障が発生しています。 ＬＣＤ機能で ﾎｼｭ ｼｴﾝ ﾓｰﾄﾞ の ｱﾗｰﾑﾘﾚｷ を確認してください。 ＬＣＤパネル操作説明書「3.4　アラーム履歴を見るには」をご覧ください。 ① MCCB_ERR が表示されている場合 装置裏面のバイパスブレーカ「BYPASS」が「ＯＮ」になっていることを確認してください。「8．運転前の準備」をご覧ください。 ② ART_ERR が表示されている場合 避雷器が故障しています。落雷などにより装置が破損するおそれがありますので、購入先までご連絡ください。（ＵＰＳのバックアップ機能は動作します。） (2) ｼﾞｭｳｺｼｮｳ! が表示されている場合 装置に重度の故障が発生しています。購入先までご連絡ください。
ＡＬＡＲＭ(赤)ＬＥＤが 点滅した。	• ＬＣＤに表示されている内容を確認してください。 (1) ﾖﾒｲ ﾔｸ 0.5 ﾈﾝ が表示されている場合 バッテリの余命があと半年です。バッテリの交換をおすすめします。 ALARM(赤)点滅は SET◎ を押すと消灯します。 ＬＣＤ表示は４分間ＬＣＤパネルの操作をしないと消えます。 (2) ﾖﾒｲ　　0 ﾈﾝ が表示されている場合 バッテリが寿命です。バッテリの交換を実施してください。 専門業者によりバッテリが交換されるまでALARM(赤)点滅、ＬＣＤ表示は消えません。
ＬＣＤが表示されない。	• MODE◎ を押してください。 4分間ＬＣＤの操作をしないとＬＣＤは自動的に消灯します。 MODE◎ を押すとＬＣＤが表示されます。
商用電源異常から復帰しない。 商用電源異常が頻繁に 発生する。	• 装置裏面の入力ブレーカ「INPUT」が「ＯＮ」になっていることを確認してください。 （正常運転中に入力ブレーカ「INPUT」を「ＯＦＦ」にすると商用電源異常と同じ動作になります。） 「8．運転前の準備」をご覧ください。 • 入力電圧、入力周波数が定格範囲内であることを確認してください。 「15.3　標準仕様」をご覧ください。
バイパス運転から正常運転に 切り換らない。	• 強制バイパススイッチが「インバータ」側になっていることを確認してください。 強制バイパススイッチは、装置の正面パネルの内側にあります。正面パネルを外して確認してください。「5.3　補助スイッチ部」をご覧ください。 • 入力周波数が定格周波数±1%以内であることを確認してください。本装置の交流入力周波数変動範囲は定格周波数±5%以内ですが、起動時は定格周波数±1%以内でないと正常運転に切り換わりません。エンジン発電機から受電する場合はエンジン発電機の周波数を調整してください。
バッテリチェックができない。	• ＬＣＤに ｾｲｼﾞｮｳ ｳﾝﾃﾝ が表示されている場合に、バッテリチェックができます。 次の場合はバッテリチェックはできません。 ①　インバータ停止中 ②　バイパス給電中 ③　入力電圧・入力周波数が定格範囲外のとき ④　遠隔操作などによるシャットダウン動作中 ⑤　装置の故障中
シリアル通信ができない。	• 装置裏面「設定スイッチ」の設定を確認してください。 「5.4　外部インタフェース部」をご覧ください。 • 通信速度の設定をＬＣＤ機能の ｾｯﾃｲﾓｰﾄﾞ で確認してください。 ＬＣＤパネル操作説明書「3.12　W/S転送信号（RS-232C）のボーレートを設定するには」をご覧ください。 （出荷時は9600bpsに設定されています。）

これらの対応をしても、正常に動作しない場合は、購入先へご連絡ください。

１３．ブザーが鳴ったときは

ブザーが鳴ったときは装置の状態に異常か変化があったときです。

ブザーの音を確認してつぎの表をご覧になり対応してください。

ブザーは BUZZER STOP を押すと止まります。

ブザーの音	ＬＣＤ表示	装置状態	対応
ピ ―――――――― （連続音）	** ｼﾞｭｳ ｺｼｮｳ! **	装置の故障です。	ＬＣＤ操作説明書「3.4 アラーム履歴を見るには」で故障の内容を確認し、お早めに購入先へご連絡ください。
	*** ｹｲ ｺｼｮｳ! ***	「ＯＦＦ」になっているバイパスブレーカ「BYPASS」があります。	「ＯＦＦ」のバイパスブレーカ「BYPASS」を「ＯＮ」にします。すべてのユニットのバイパスブレーカ「BYPASS」が、「ＯＮ」であることを確認します。
		避雷器の故障です。	ＬＣＤ操作説明書「3.4 アラーム履歴を見るには」で ART_ERR と表示されることを確認し、お早めに購入先へご連絡ください。
	* ﾊﾞｯﾃﾘ END! * ﾊﾞｲﾊﾟｽ ｳﾝﾃﾝ	バッテリ放電終止	商用電源が回復すると装置は自動的に起動します。（ＬＣＤ操作説明書「3.11 バッテリ放電終止後～」で起動させるに設定した場合）
ピピピピピ‥‥ピピピピピ‥‥ （５回）　　（５回）	*** ﾃｲﾃﾞﾝ! *** ﾊﾞｯﾃﾘ ｳﾝﾃﾝ!	入力電圧、入力周波数に異常が発生しバッテリから給電されています。 インバータ給電中に入力ブレーカ「INPUT」が「ＯＦＦ」にされました。	入力電圧、入力周波数を正常にします。 入力ブレーカ「INPUT」を「ＯＮ」にします。
	ﾆｭｳﾘｮｸ ｶﾃﾞﾝｱﾂ! ﾊﾞｯﾃﾘ ｳﾝﾃﾝ!		
	ﾆｭｳﾘｮｸ ｲｼﾞｮｳ ﾊﾞｯﾃﾘ ｳﾝﾃﾝ!		
	ﾕﾆｯﾄ ｲｼﾞｮｳｱﾘ! ﾊﾞｯﾃﾘ ｳﾝﾃﾝ!		
ピピピピピピピピピピピピ	*** ﾃｲﾃﾞﾝ! *** ﾊﾞｯﾃﾘﾃﾞﾝｱﾂ Low!	バッテリ電圧が低下しています。	入力電圧、入力周波数を正常にします。 入力ブレーカ「INPUT」を「ＯＮ」にします。
	ﾆｭｳﾘｮｸ ｶﾃﾞﾝｱﾂ! ﾊﾞｯﾃﾘﾃﾞﾝｱﾂ Low!		
	ﾆｭｳﾘｮｸ ｲｼﾞｮｳ! ﾊﾞｯﾃﾘﾃﾞﾝｱﾂ Low!		
	ﾕﾆｯﾄ ｲｼﾞｮｳ ｱﾘ ﾊﾞｯﾃﾘﾃﾞﾝｱﾂ Low!		
ピッ‥‥‥‥ピッ‥‥‥ （４秒間隔）	ｾｲｼﾞｮｳ ｳﾝﾃﾝ	装置の出力に接続されている負荷機器が定格容量を超えています。	装置の出力に接続されている負荷機器を減らしてください。
ピッ‥‥ピッ‥‥ピッ‥‥ （２秒間隔）	ﾁｪｯｸﾁｭｳ XXXﾌﾝ ←ｷｰﾃﾞﾁｭｳｼﾃﾞｷﾏｽ	バッテリチェックを実行中です。	バッテリチェックが終了するまでお待ちください。 中止する場合は を押します。
ピー‥‥ピー‥‥ピー‥‥ピー （４回）	ﾊﾞｯﾃﾘ OKﾃﾞｽ XXXﾌﾝ ←ｷｰ ｵｵｼﾃｸﾀﾞｻｲ	バッテリチェックが終了しました。	正常終了か異常終了（バッテリの容量が足りない）かをＬＣＤ表示で確認して、 を押してください。
	ﾊﾞｯﾃﾘｺｳｶﾝ!XXXﾌﾝ ←ｷｰ ｵｵｼﾃｸﾀﾞｻｲ		
ピー‥‥ピー‥‥ピー‥‥ピー （0.5秒間隔）	ﾖﾒｲ ﾔｸ 0.5 ﾈﾝ ｺｳｶﾝ ｵｽｽﾒｼﾏｽ	バッテリの余命があと半年です。	バッテリの交換をおすすめします。 お早めに購入先へご連絡ください。 ALARM(赤)点滅は SET を押すと消灯します。ＬＣＤ表示は４分間ＬＣＤパネルの操作をしないと消えます。
	ﾖﾒｲ 0 ﾈﾝ ｺｳｶﾝ ｼﾃｸﾀﾞｻｲ!	バッテリが寿命です。	バッテリの交換が必要です。 購入先へご連絡ください。 専門業者によりバッテリが交換されるまでALARM(赤)点滅、ＬＣＤ表示は消えません。

ご注意

その他、故障と思われることがおきましたら、購入先までご連絡ください。

１４．非常時の操作

14.1　メンテナンスバイパス給電への切り換え

ユニットの故障でユニット交換が必要になった場合など、メンテナンスバイパス給電へ切り換えることで、故障したユニットを回避して負荷へ電力を給電することができます。

「11.1 インバータ給電からメンテナンスバイパス給電への切り換え」をご覧になり操作してください。

14.2　ON/OFF が機能しない場合

ＬＣＤ表示パネルのついたユニットが故障し ON/OFF で装置の停止ができない場合は、ほかのユニットの正面パネル内側に補助スイッチがありますので、 非常停止 スイッチを３秒以上押して装置を停止してください。どのユニットの 非常停止 スイッチでも停止することができます。

停止後、装置を運転させたい場合は 非常停止 スイッチを１秒以上押してください。

「5.3　補助スイッチ部」をご覧になり操作してください。

> ご注意
>
> 緊急操作用スイッチですので、通常は使用しないでください。

14.3　BUZZER STOP が機能しない場合

ＬＣＤ表示パネルのついたユニットが故障し BUZZER STOP でブザーを止められない場合は、ほかのユニットの正面パネル内側に補助スイッチがありますので、 ブザーストップ スイッチを押してブザーを止めてください。どのユニットの ブザーストップ スイッチでも止められます。

「5.3　補助スイッチ部」をご覧になり操作してください。

> ご注意
>
> 緊急操作用スイッチですので、通常は使用しないでください。

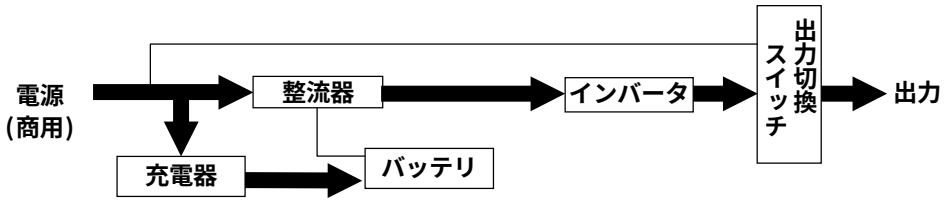
> ご注意
>
> 上記の操作は非常時の一時的な操作です。装置が故障した場合は購入先までご連絡ください。

１５．特性

15.1　基本動作

(1) 正常運転時

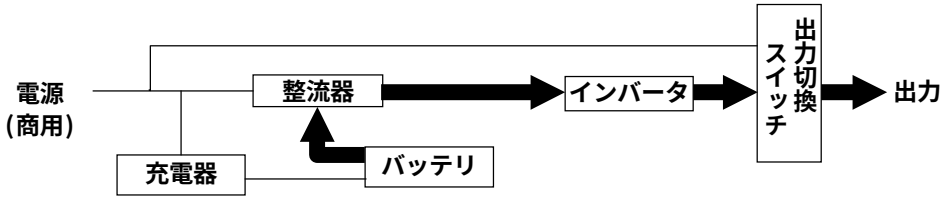
常時は商用電源を受電し、整流器で直流電力に変換後、さらにこの直流電力がインバータで商用電源と同期した交流電力に逆変換され安定した電力が負荷に供給されます。バッテリは充電器で常時浮動充電され、商用電源の異常（停電、電圧降下など）に対し待機しています。



常時の電力供給経路

(2) 商用電源異常時

商用電源に異常または停電が生じた場合は、整流器および充電器は停止しますが、インバータの運転はバッテリからの直流電力により継続され、負荷には瞬時の中断もない電力が供給されます。



商用電源異常時の電力供給経路

(3) 商用電源復帰

商用電源が正常に回復すると整流器および充電器の運転が再開され、自動的に(1)に示した正常運転時の動作状態に戻ります。

(4) 長時間停電

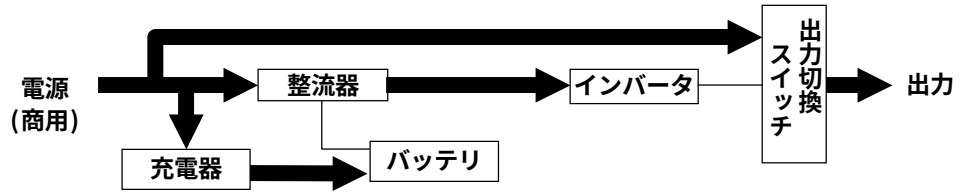
停電が長時間続きバッテリ電圧が放電終止電圧に達すると、バッテリの過放電を防止するために保護回路が動作しインバータが停止されます。

なお、インバータ停止後、商用電源が正常に回復すると、自動的に運転が再開され、(1)に示した正常運転時の運転状態に戻ります。

15.2　保護動作

(1) 過負荷時

コンピュータなどの始動時に、大きな電流が流れ、万が一、インバータの容量を超える過負荷状態になると、自動的に出力切換スイッチが働き、無瞬断でインバータ給電からバイパス給電に切り換わります。その後、一定時間を経て、自動的に無瞬断でインバータ給電に切り換わり15.1(1)に示した正常運転時の運転状態に戻ります。(オートリターン)



過負荷時の電力供給経路

(2) インバータユニット故障時

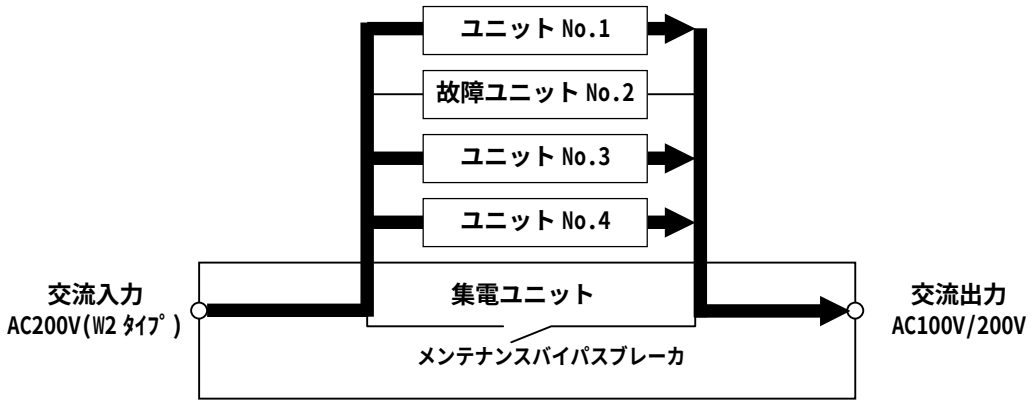
万が一、インバータユニットに故障が発生した場合は、自動的に故障ユニットが切り離され、正常なユニットからインバータ給電が継続されます。

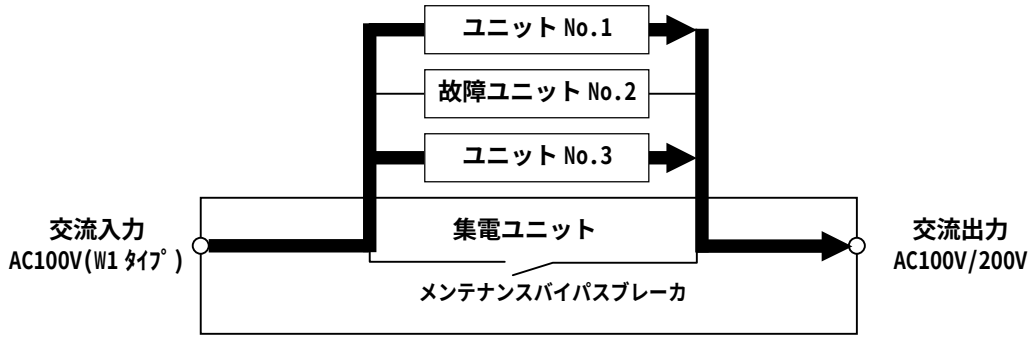
このとき、負荷電流の大きさにより次のような動作になります。

① 負荷電流が正常ユニットの総合電流以下の場合、インバータ給電が継続されます。

② 負荷電流が正常ユニットの総合電流以上の場合、インバータ給電からバイパス運転に切り換わり、オートリターンが繰り返されます。

注１．アレスタ異常の場合は、異常ユニットを含めてインバータ出力が継続されます。





15.3　標準仕様

(1)　入力２００Ｖ（Ｗ２タイプ）

項　目			単位	仕様						備考
				標準			並列冗長方式（N+1台構成）			
型　名 FU-X「 」-010-ST UPS			―	70W2-N0	105W2-N0	140W2-N0	35W2-N1	70W2-N1	105W2-N1	
出力容量(皮相電力/有効電力)			kVA/kW	7/5.6	10.5/8.4	14/11.2	3.5/2.8	7/5.6	10.5/8.4	
方式	運転方式		-	商用同期形常時インバータ給電(バイパス始動)						
	冷却方式		-	強制空冷						
	入力整流方式		-	高力率コンバータ						
	インバータ方式		-	高周波ＰＷＭ方式、瞬時波形制御						
交流入力	相数・線数		-	単相２線						
	定格電圧		V	200(変動範囲±15%)						
	定格周波数		Hz	50または60(変動範囲±5%)						注9
	所要容量		kVA	8	12	16	4（8）	8（12）	12（16）	注7
	力率		-	0.97以上						注1
交流出力	相数・線数		-	単相2線または単相3線						
	定格電圧		V	100(2線)または100/200(3線)						
	電圧整定精度		%	定格電圧±6以内						
	定格周波数		Hz	50または60(自動選択)						注2
	商用同期範囲		%	定格入力電圧±15以内および定格入力周波数±1以内						
	電圧波形歪率	線形負荷時	%	3以下						注3
	定格負荷力率		-	0.8(遅れ)						注4
	過渡電圧変動	入力急変時	%	定格電圧±10以内(停電⇔復電時、入力電圧±10%急変時)						
		負荷急変時	%	定格電圧±10以内(10%⇔100%急変時、出力切換時)						
	過負荷耐量	インバータ	%	105～110(1分間) 120(瞬時)			210～220 (1分間) 240(瞬時)	158～165 (1分間) 180(瞬時)	140～147 (1分間) 160(瞬時)	注5
		バイパス	%	200(30秒間) 800(2ｻｲｸﾙ)			400(30秒間) 1600(2ｻｲｸﾙ)	300(30秒間) 1200(2ｻｲｸﾙ)	267(30秒間) 1067(2ｻｲｸﾙ)	注5
過電流保護			―	バイパス回路へ無瞬断自動切換(ｵｰﾄﾘﾀｰﾝ機能付)						
騒音			dB	50以下	53以下	55以下	50以下	53以下	55以下	注6
バッテリ	種類		-	高放電率小型シール鉛(長寿命タイプ)						
	バックアップ時間		分	10						注8
発生熱量			kW(kcal/h)	1.36(1169)	2.03(1745)	2.82(2425)	0.71(610)	1.36(1169)	2.03(1745)	
入力漏洩電流			mA	6以下	9以下	12以下	6以下	9以下	12以下	
使用環境条件			―	周囲温度:0～40℃、相対湿度:30～90%(結露しないこと)						

注１：入力電圧歪率が１%未満の場合
注２：入力周波数と同じ周波数が選択されます。
注３：入出力定格運転時
注４：許容変動範囲：0.7（遅れ）～1.0
注５：定格負荷力率において／定格入力時
注６：装置正面１m、Ａ特性(線形負荷時)
注７：並列冗長仕様（Ｎ＋１台構成）において、負荷容量が出力容量を超えた場合には（ ）内の数値となります。
（装置として供給可能な出力容量は、ユニット数量分の容量となります。）
注８：周囲温度:25℃、初期値
注９：起動時は定格周波数±1%以内でないと正常運転に切り換わりません。

(2)　入力１００Ｖ（Ｗ１タイプ）

項　目			単位	仕様				備考
				標準		並列冗長方式（N+1台構成）		
型　名 FU-X「 」-010-ST UPS			―	70W1-N0	105W1-N0	35W1-N1	70W1-N1	
出力容量(皮相電力/有効電力)			kVA/kW	7/5.6	10.5/8.4	3.5/2.8	7/5.6	
方式	運転方式		-	商用同期形常時インバータ給電(バイパス始動)				
	冷却方式		-	強制空冷				
	入力整流方式		-	高力率コンバータ				
	インバータ方式		-	高周波ＰＷＭ方式、瞬時波形制御				
交流入力	相数・線数		-	単相２線				
	定格電圧		V	100(変動範囲±12%)				
	定格周波数		Hz	50または60(変動範囲±5%)				注9
	所要容量		kVA	8	12	4（8）	8（12）	注7
	力率		-	0.97以上				注1
交流出力	相数・線数		-	単相2線または単相3線				
	定格電圧		V	100(2線)または100/200(3線)				
	電圧整定精度		%	定格電圧±6以内				
	定格周波数		Hz	50または60(自動選択)				注2
	商用同期範囲		%	定格入力電圧±12以内および定格入力周波数±1以内				
	電圧波形歪率	線形負荷時	%	3以下				注3
	定格負荷力率		-	0.8(遅れ)				注4
	過渡電圧変動	入力急変時	%	定格電圧±10以内(停電⇔復電時、入力電圧±10%急変時)				
		負荷急変時	%	定格電圧±10以内(10%⇔100%急変時、出力切換時)				
	過負荷耐量	インバータ	%	105～110(1分間) 120(瞬時)		210～220(1分間) 240(瞬時)	158～165(1分間) 180(瞬時)	注5
		バイパス	%	200(30秒間) 800(2ｻｲｸﾙ)		400(30秒間) 1600(2ｻｲｸﾙ)	300(30秒間) 1200(2ｻｲｸﾙ)	注5
過電流保護			―	バイパス回路へ無瞬断自動切換(ｵｰﾄﾘﾀｰﾝ機能付)				
騒音			dB	50以下	53以下	50以下	53以下	注6
バッテリ	種類		-	高放電率小型シール鉛(長寿命タイプ)				
	バックアップ時間		分	10				注8
発生熱量			kW(kcal/h)	1.73(1488)	2.58(2218)	0.89(765)	1.73(1488)	
入力漏洩電流			mA	6以下	9以下	6以下	9以下	
使用環境条件			―	周囲温度:0～40℃、相対湿度:30～90%(結露しないこと)				

注１：入力電圧歪率が１%未満の場合
注２：入力周波数と同じ周波数が選択されます。
注３：入出力定格運転時
注４：許容変動範囲：0.7（遅れ）～1.0
注５：定格負荷力率において／定格入力時
注６：装置正面１m、Ａ特性(線形負荷時)
注７：並列冗長仕様（Ｎ＋１台構成）において、負荷容量が出力容量を超えた場合には（ ）内の数値となります。
（装置として供給可能な出力容量は、ユニット数量分となります。）
注８：周囲温度:25℃、初期値
注９：起動時は定格周波数±1%以内でないと正常運転に切り換わりません。

１６．装置の保証について

本装置は下記に記載の保証規定により「購入後1年間は無償修理」とし、1年間経過したものは有償とさせていただきます。

無償保証規定

１．保証期間中に取扱説明書にしたがった正常な使用状態で本装置が故障した場合には無償修理させていただきます。

２．故障の際はお買い上げの販売店または当社本社･支店など(巻末)へご連絡ください。

３．保証期間中でも、次のような場合には有償修理となります。

(1) ご使用の誤り、または不当な修理や改造、誤接続による故障および損傷。

(2) 火災･地震･風水害･落雷およびその他の天災地変、公害、塩害、ガス害(硫化ガスなど)、異常電圧や指定外の電源使用などによる故障および損傷。

(3) お買い上げ後の輸送や移動および落下など、不適当なお取り扱いにより生じた故障および損傷。