

無停電電源装置

FU-SDUシリーズ

取扱説明書

NTTファシリティーズ

この度は、弊社の無停電電源装置を御買上頂き誠にありがとうございました。

本装置はインバータとバッテリー及び整流器を組合せたシステムで、商用電源に停電、瞬時電圧低下、電圧変動、周波数変動等が発生しても常に負荷に定電圧・定周波数の安定した電力を供給するものです。

本装置は、どなたでも簡単に操作・取扱いが出来るように設計されておりますが、取扱ミスは思わぬ故障の原因にならぬとも限りませんので、御使用前に必ずこの取扱説明書をお読みの上、末長く御愛用下さるよう御願ひ致します。

＊ お読みになった後は装置のそばなど、いつも手元に置いて御使用下さい。

安全上の注意事項

1. 装置内部には高電圧部があり非常に危険です。絶対に扉、カバーを開けないで下さい。

(交流入力電源、バイパス入力電源を切っても装置内部にはバッテリー電圧、電解コンデンサ電圧 [DC 400V] が充電しており大変危険です。)

2. バッテリーは、REH型で約3～5年間、MSE型で約6～7年間での交換を推奨します。

また、周囲温度が25℃を超えると、寿命が短くなりますので早めの交換をお勧めします。寿命を過ぎたバッテリーで御使用された場合、無停電の機能が保たれないだけでなく、電槽割れ等の外観異常を生じ、電解液漏れや、著しい場合には、発煙や発火等の重大な2次障害を引き起こす原因となりますので、寿命を過ぎた電池を交換せずに装置を使用することは、絶対にしないで下さい。

蓄電池の次回推奨交換時期については、蓄電池盤に貼られている銘板を参照下さい。

バッテリー交換については、別途弊社に御相談下さい。

3. 火気を近づけないで下さい。
4. 公共的、社会的に重大な影響をおよぼす可能性の機器や、医療機器等、人命及び人身の損傷に影響をおよぼす可能性がある場合には別途弊社に御相談下さい。
5. この装置は日本国内向けに製作されたものです。

国外での御使用については、別途弊社に御相談下さい。

目次

1.	御使用上の注意事項	4
1.1	輸送・運搬上の注意事項	4
1.2	装置の設置に伴う注意事項	4
1.3	配線工事に伴う注意事項	5
	外部信号端子説明図	7
1.4	御使用時の注意事項	8
2.	概説	9
3.	システム構成	9
4.	装置の操作箇所	10
4.1	操作用小扉	10
4.2	表示部及び操作部	10
4.3	表示部のLED点灯条件	10
5.	操作部及び動作説明	12
5.1	準備	12
5.2	運転操作と動作	12
	(1) MCCB(52B) ON	
	(2) 運転・本体操作(ローカル)	
	(3) 運転・遠方操作(リモート)	
	(4) 停止・本体操作(ローカル)	
	(5) 停止・遠方操作(リモート)	
5.3	手動切換操作	14
	(1) インバータ給電→バイパス給電	
	(2) バイパス給電→インバータ給電	

5.4	停電バックアップ動作	16
5.5	過負荷時保護動作（同期運転時）	16
5.6	過負荷時保護動作（停電時、非同期時）	16
5.7	故障時給電切換	17
6.	アラーム（軽故障）	18
7.	故障（重故障）	19
8.	リセット	21
9.	ブザー停止	21
10.	液晶ディスプレイ表示	21
10.1	ガイダンスメッセージ	21
	(1) 正常時のガイダンス（操作案内）	21
	(2) バックアップメッセージ	22
	(3) 操作エラーメッセージ	22
10.2	計測表示	23
10.3	設定	24
10.4	記録読出	27
11.	保守点検	29
11.1	主要交換部品	29
11.2	定期点検御契約の案内	29
11.3	保守サービス体制	29
12.	標準仕様	30
13.	標準外形寸法	31

1. 御使用上の注意事項

1.1 輸送・運搬上の注意事項

本装置を横倒し搬入しないで下さい。

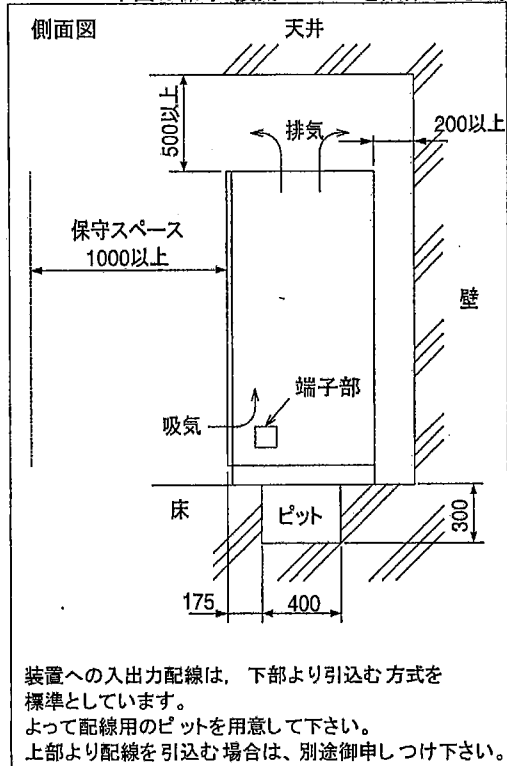
1.2 装置の設置に伴う注意事項

- (a) 本装置は、標高1000m以下の場所、直射日光の当たらない場所、振動、高温、高湿、ホコリ、塩害、ガス、粉塵、結露、水滴、等の無い場所で御使用下さい。
- (b) 裏面は0.2m以上、側面は0.1m以上、天井部は0.5m以上、正面は保守スペースとして、1m以上の空間を確保下さい。
- (c) 装置カバーの開口部より吸気を行っていますので、塞がないようにして下さい。また、装置天井部に物を置かないで下さい。
- (d) バッテリーの寿命は設置場所の周囲温度に大きく影響されるため、周囲温度の低い場所で御使用下さい。推奨温度は、5～25℃程度です。
- (e) CRT設置の場合、UPSより2m以上、電力ケーブルより2m以上離して設置して下さい。画面が乱れることがあります。

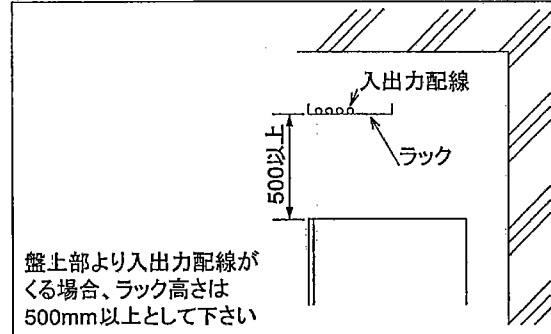
※ 設置上の注意事項

設置について

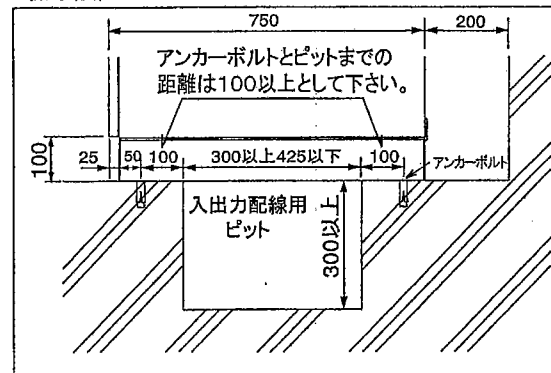
下記の保守・換気スペースを確保ください。



標準外ラック断面図



標準設置断面図



1.3 配線工事に伴う注意事項

*以後、配線用遮断器はMCCBとします。

(a) 入力電圧の確認

入力電源電圧は、配電盤等本装置用の受電用MCCBを投入する前に、受電設備が規定の電圧値であることを必ず確認して下さい。

(b) 相順の確認

入力電源の相回転が正相となるようにUPSに結線されているか確認して下さい。

(c) 電源側配線用遮断器（MCCB）の選定

電源側又は入力側には、変圧器一次用MCCBを選定して下さい。

(d) 漏電遮断器（ELB）の選定

入力に漏電遮断器を使用する場合は、高周波漏れ電流でトリップしないものを使用して下さい。感度電流は、50 [mA] 以上にして下さい。

(e) 接地について

E端子は必ず接地して下さい。（D種接地以上）

入力電源の接地相は、S相端子を接地して下さい。

(f) 外部ケーブル接続

①各盤のMCCBを全てOFFして下さい。

②盤間接続図により入出力線及び信号線の接続を行って下さい。

信号線については、次項f. を参照下さい。

③UPSの交流入力を受電して下さい。

また、UPSのバイパスが別系統の場合は、バイパス入力も受電して下さい。

④UPSの表示部にあるバイパス入力、交流入力のLEDで受電を確認して下さい。

f. 外部信号端子

本装置に用意されている信号は下記の通りです。必要に応じて御使用下さい。
尚、ケーブルは正面下部のケーブルサポートに固定して下さい。(注1)

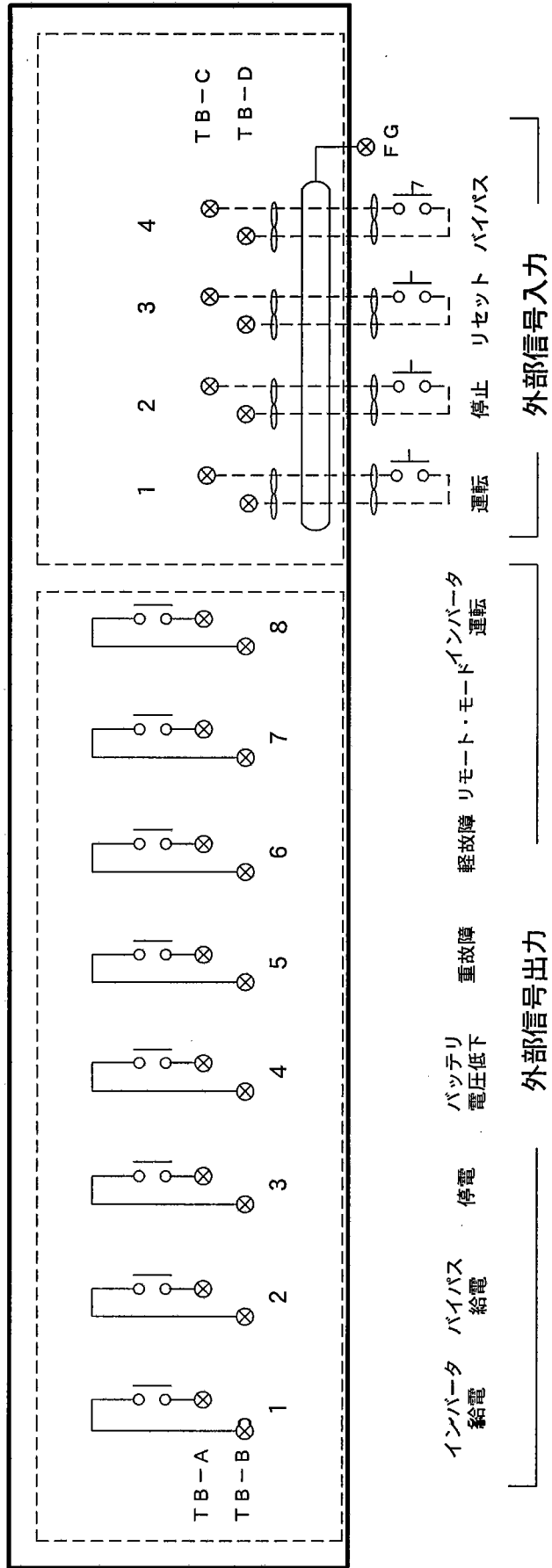
名称	接続形態	機能		端子番号 注：3
		信号名称	内容	
操作用 接点信号入力 中央小扉内の ローカルスイ ッチをリモ ートにして有効 になります。	端子台 外部信号接点 は微小負荷用 を使用して下 さい。	運転	信号を受けると装置は運転し続けます。 (パルスでON) (注2)	TB-C #1 TB-D #1
		停止	信号を受けると装置は運転を停止します。 (パルスでOFF) (注2)	TB-C #2 TB-D #2
		リセット	信号を受けると故障のリセットを行います。	TB-C #3 TB-D #3
	信号レベル DC12V 20mA	バイパス	信号を受けている間バイパスに切換えバイパス 給電となります。	TB-C #4 TB-D #4
外部 接点信号出力	端子台	インバータ給電	インバータが運転しており、インバータ出力 より給電している場合、信号を出力します。	TB-A #1 TB-B #1
		バイパス給電	バイパスより給電している場合、信号を出力 します。	TB-A #2 TB-B #2
		停電	商用が停電となった場合、信号を出力します。	TB-A #3 TB-B #3
		バッテリー 電圧低下	バッテリー残量が少なくなり、バックアップ 出来る時間が 短くなると信号を出力します。	TB-A #4 TB-B #4
		故障	重故障 (故障)	万一装置が故障により停止した場合 信号を出力します。
	軽故障 (アラーム)		装置の運転に支障の無い故障です。 運転を続行し、信号を出力します。	TB-A #6 TB-B #6
	接点容量 AC100V 0.3A	リモートモード	リモートモードになっている場合、信号を 出力します。	TB-A #7 TB-B #7
	DC130V 0.3A DC30V 1.0A	インバータ 運転	インバータ運転している場合、信号を出力 します。	TB-A #8 TB-B #8

注：1 信号用ケーブルはシールド線を使用し、シールド部をFG端子に接続して下さい。
シース(外被)を剥いた部分から端子迄は必ずツイストして下さい。

注：2 パルスは、0.5秒以上入力して下さい。

注：3 外部入力信号、外部出力信号は全て無電圧a接点の場合について書かれています。

注：4 運転・停止の信号投入は、50msec以上の間隔をあけて下さい。



外部信号端子説明図

図-1

1.4 御使用時の注意事項

- (a) 接続する機器の消費電力の合計が装置の定格出力容量以下で御使用下さい。
装置が3φの場合、各線電流が定格電流以下で御使用下さい。
- (b) 装置を使用しない場合でもバッテリーは3ヶ月に1回程度の補充電が必要です。
- (c) 装置内部に異物が入らないようにして下さい。故障の原因になります。

2. 概 説

本装置は、トランジスタ（IGBT）を主変換素子として使用する無停電電源装置（UPS）です。UPS本体、蓄電池盤より構成されます。通常、整流器にて商用電源を直流に変換し蓄電池を充電すると共にインバータに直流電力を供給します。インバータは整流器からの直流電力を交流に逆変換し、負荷に定電圧、定周波の安定した電力を供給します。

商用電源の停電時は、インバータは蓄電池からの直流電力を受けて運転を続行しますので、負荷は無停電に保つことが出来ます。尚、本装置はデジタル監視機能を有しており、表示部にて本装置の状態を監視することが出来ます。

3. システム構成

UPS構成概要の参考例を図-2に、また、図-3に表示部及び操作部を示します。

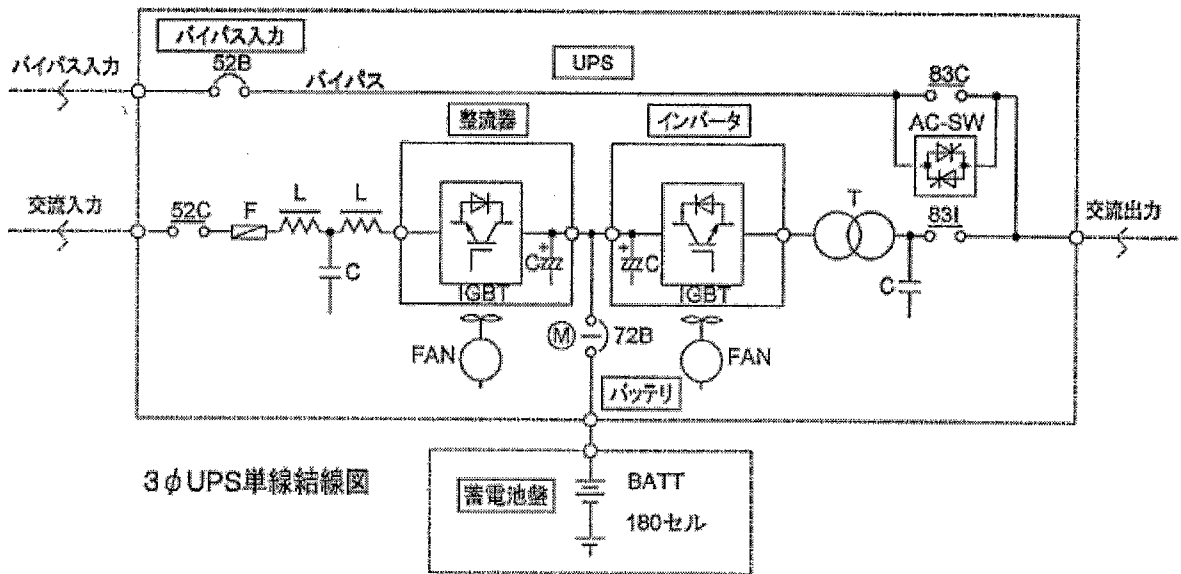
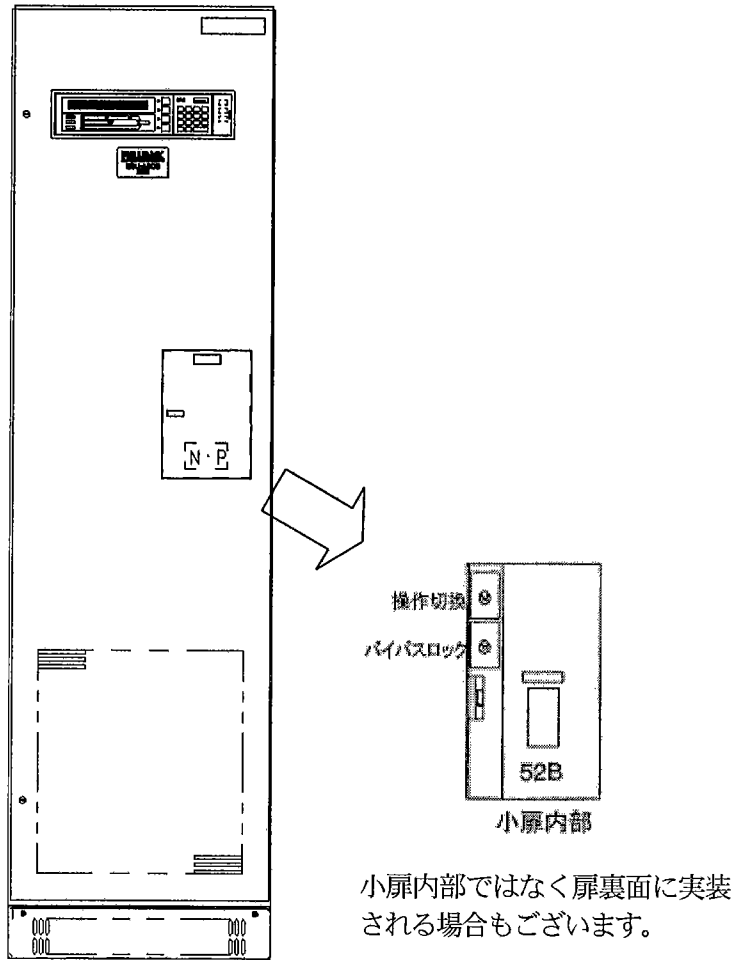


図-2

4. 装置の操作箇所

4.1 操作用小扉（下記は実装例を示します。）



4.2 表示部及び操作部

表示部及び操作部

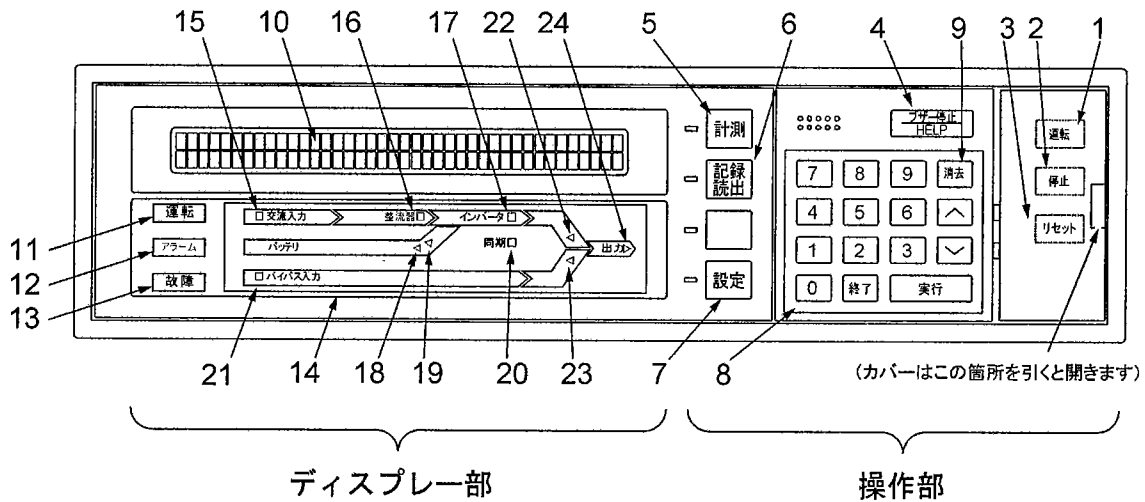


図-3

	No.	名 称	機 能
操作部	1	運転キー	UPSの運転キーです。押すと自動的に運転を開始します。
	2	停止キー	UPSの停止キーです。
	3	リセットキー	故障のリセットキーです。
	4	ブザー停止/HELP キー	通常時は操作ガイダンスキーです。 ブザー鳴動時はブザー停止キーです。 (ブザーは通常、常に鳴動可能な状態です。)
	5	計測キー	計測モード選択キーです。押すと計測メニューを表示します。
	6	記録読出しキー	動作記録の読出しキーです。各記録を表示します。
	7	設定キー	設定モード選択キーです。押すと設定メニューを表示します。
	8	機能設定キー	各モード内での機能選択・設定キーです。
	9	消去キー	故障、アラーム時の警報画面を一時的に消去するキーです。
ディスプレイ	10	液晶ディスプレイ	主に計測表示、設定表示を行います。
	11	運転 (緑色)	UPS運転中の表示 通常時 : 点灯 停電バックアップ時: 点滅
	12	アラーム (橙色)	UPSがアラーム中 (軽故障) 点灯します。
	13	故障 (赤色)	UPSが故障 (重故障) した場合に点灯します。
	14	系統図	運転状態を表します。

4.3 表示部 (系統図) のLED点灯条件

	No.	点灯LED	点灯条件
系 統 図	15	交流入力	交流入力に定格入力の電圧が受電されている場合
	16	整流器	整流器が運転状態の場合
	17	インバータ	インバータが運転状態の場合
	18	(バッテリー) 充電	バッテリーに充電している場合 (通常時、復電時)
	19	(バッテリー) 放電	バッテリーが放電している場合 (停電時)
	20	同期	インバータがバイパスに同期した場合
	21	バイパス入力	バイパスに定格入力の電圧が受電されている場合
	22	インバータ給電	交流出力がインバータより給電されている場合
	23	バイパス給電	交流出力がバイパスより給電されている場合
	24	(交流) 出力	出力から給電している場合

5. 操作及び動作説明

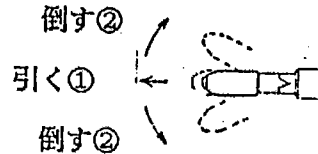
5.1 準備

扉を開け、下記のスイッチを確認（設定）して下さい。

操作切換スイッチ : ローカル
 バイパスロック : OFF (インバータ側)

操作切換スイッチの設定内容

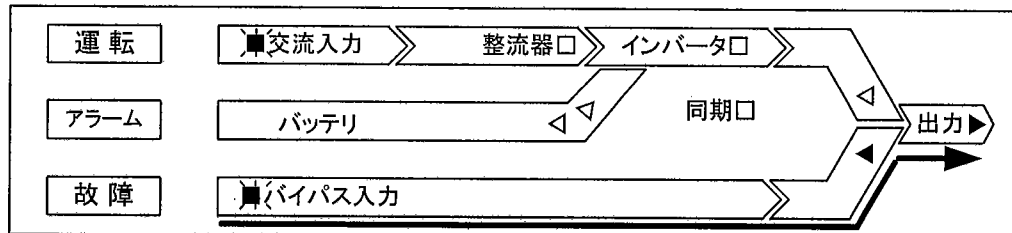
バイパスロック ON (バイパス側) : バイパス (バイパス側給電固定)
 " OFF (インバータ側) : 自動切換 (停止時はバイパス給電)
 (通常はインバータ側で御使用下さい。)
 注: スイッチの操作はつまみを手前に引っ張りながら上下して下さい。



5.2 運転操作と動作

(1) MCCB (52B) ON

【操作】 小扉 (P11 図3参照) を開け、MCCB (52B) 「バイパス入力」を ONして下さい。
 (ローカル、リモートに関わらず投入操作が必要です)

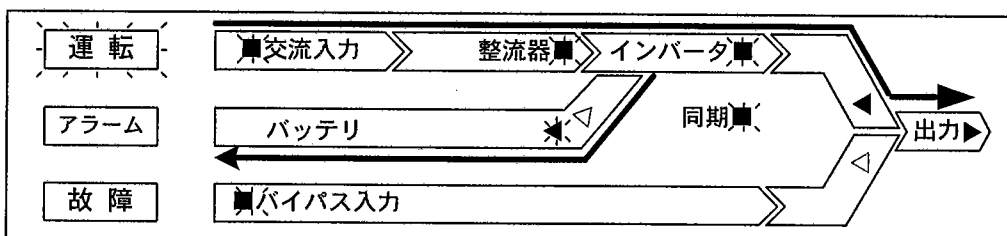


【点灯 LED】 バイパス入力、交流入力、バイパス給電、出力、

【動作】 MCCB (52B) 「バイパス」を投入するとバイパス給電となります。
 これより、負荷に給電されます。

(2) 運転・本体操作 (ローカル) の場合 (オール運転)

【操作】 操作部カバー (P11 図3参照) を開け、PB 「運転」を押して下さい。



【点灯 LED】 運転、バイパス入力、交流入力、整流器、インバータ
 バッテリー充電、インバータ給電、出力、同期

【動作】 電磁接触器（52C）がONし、整流器が起動します。受電した商用電力を整流器で直流に順変換し、（整流器LED点灯）直流電圧が上昇しますとMCCB（72B）がONし（バッテリー充電LED点灯）浮動充電となります。表示部にてDC電圧、電流を確認して下さい。

（詳しくは仕様書を御参照下さい）

MCCB（72B）「バッテリー」がONしますと、インバータが起動し（インバータのLED点灯）整流器からの直流電力を交流電力に逆変換します。インバータは商用電源に同期し、自動的にインバータ給電に切り替わります。（出力切換LEDインバータ側で確認して下さい。）

ローカルの場合の運転操作はこれで完了となります。

(3) 運転・遠方操作（リモート）の場合（オール運転）

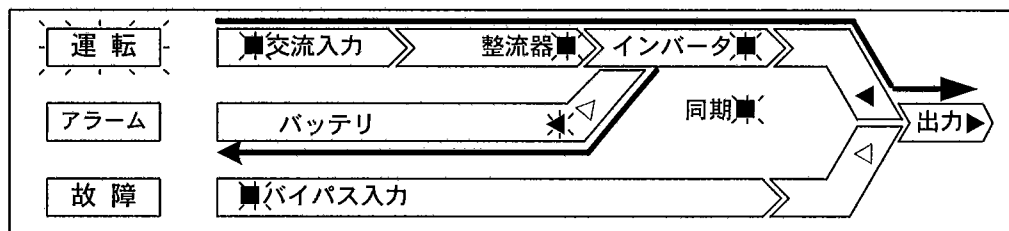
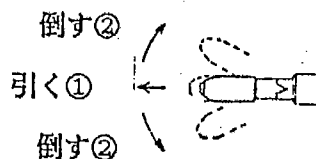
【操作】 小扉（P11 図3参照）の操作切換スイッチを「リモート」に設定して下さい。

遠方より「運転」信号を入力して下さい。（0.5秒以上ONして下さい）

操作切換スイッチの設定内容

操作切換 ON（リモート側）： 遠方操作の場合
 " OFF（ローカル側）： 手元操作の場合

注：スイッチの操作はつまみを手前に引っ張りながら上下して下さい。

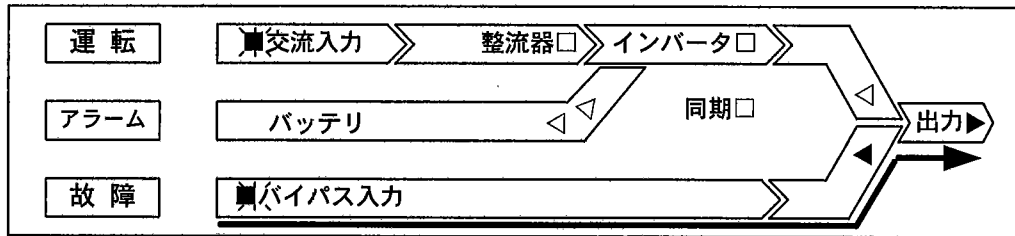


【点灯 LED】 運転、バイパス入力、交流入力、整流器、インバータ
 バッテリー充電、インバータ給電、同期、出力

【動作】 UPSの動作は本体操作（ローカル）と同一です。
 （注意！）遠方操作で使用しない場合は、設定をローカルとして下さい。

(4) 停止・本体操作（ローカル）の場合

【 操作 】 操作部カバー（P11 図3参照）を開けPB「停止」を押して下さい。

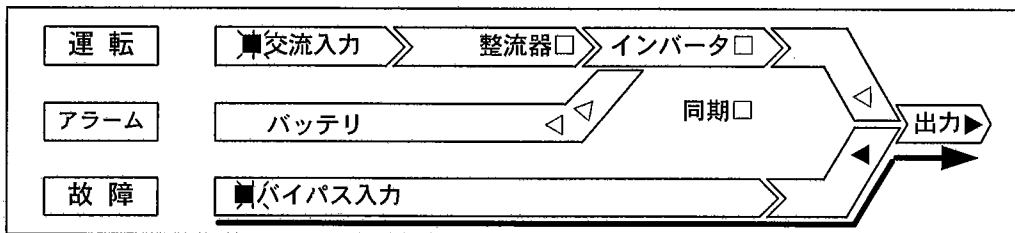


【点灯 LED】 バイパス入力、交流入力、バイパス給電、出力

【 動作 】 電磁接触器（52C）「交流入力」、MCCB（72B）「バッテリー」がOFFし、インバータは停止し、出力は自動的にバイパス給電となります。

(5) 停止・遠方操作（リモート）の場合

【 操作 】 遠方より「停止」信号を入力して下さい。



【点灯 LED】 バイパス入力、交流入力、バイパス給電、出力

【 動作 】 UPSの動作は本体操作（ローカル）と同一です。

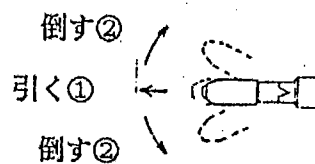
5.3 手動切換操作

(1) 手動切換（インバータ給電 → バイパス給電）

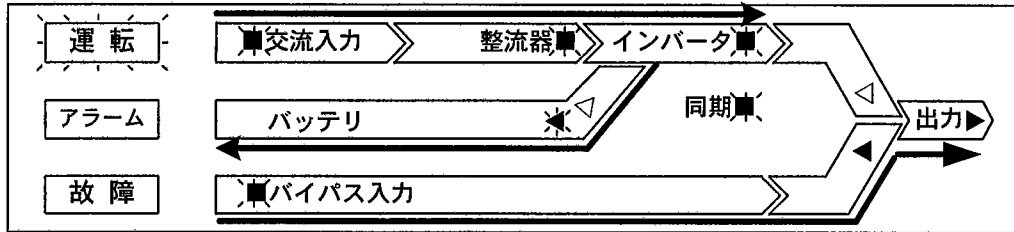
【 操作 】 小扉（P11 図3参照）内のトグルスイッチ「バイパスロック」をON側（バイパス側）にして下さい。

バイパスロック ON（バイパス側）： バイパス（バイパス側給電固定）
 " OFF（インバータ側）： 自動切換（停止時はバイパス給電）
 （通常はインバータ側で御使用下さい。）

注：スイッチの操作はつまみを手前に引っ張りながら上下して下さい。



（注意！）通常時OFF側に設定して下さい。ON状態で停電が発生した場合、無停電電源の機能が働きません。点検以外ではOFFにしてください。



【点灯 LED】 バイパス入力、交流入力、整流器、インバータ、同期
バイパス給電、出力、バッテリー充電、運転

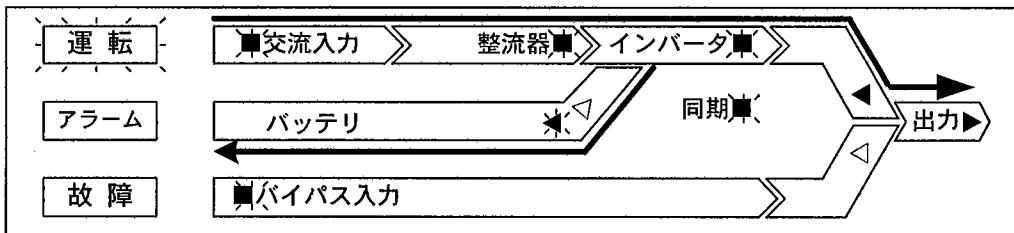
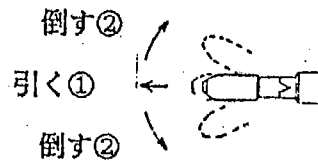
【動作】 同期運転（通常運転）状態で出力切換のみバイパス給電となります。

(2) 手動切換（バイパス給電→インバータ給電）

【操作】 小扉（P11 図3参照）内のトグルスイッチ「バイパスロック」を
OFF側（インバータ側）にして下さい。

バイパスロック ON（バイパス側）： バイパス（バイパス側給電固定）
" OFF（インバータ側）： 自動切換（停止時はバイパス給電）
（通常はインバータ側で御使用下さい。）

注：スイッチの操作はつまみを手前に引っ張りながら上下して下さい。

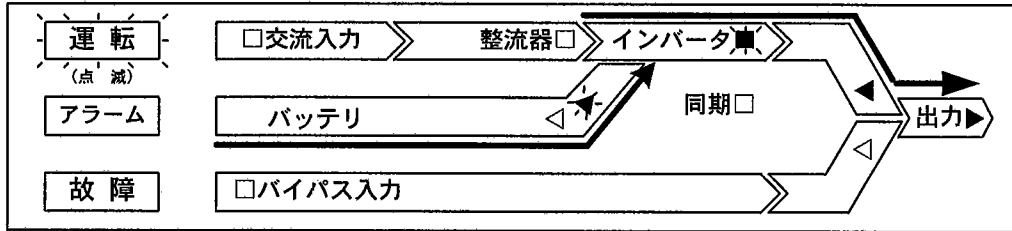


【点灯 LED】 バイパス入力、交流入力、整流器、インバータ、同期
インバータ給電、バッテリー充電、出力、運転

【動作】 UPSの動作は本体操作（ローカル）と同一です。

5.4 停電バックアップ動作（バックアップ中 [運転] が点滅します。）

【 操作 】 UPSが自動で行います。



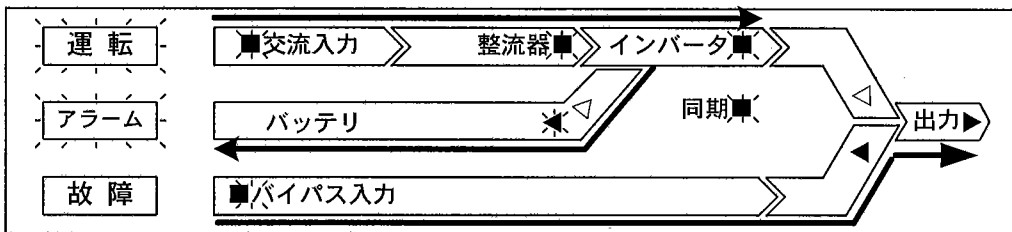
【点灯 LED】 バッテリ放電、インバータ、インバータ給電、出力

【点滅 LED】 運転

【 動作 】 商用電源に異常（停電又は電圧低下）が起きると、バッテリーよりインバータに直流電力が供給され、負荷には無瞬断で交流電力が供給されます。尚、商用電源が正常に復帰した場合、自動的に定常時の動作モードとなります。また、停電時間が長く、バッテリー電圧が放電終止電圧に達した場合には、バッテリーの保護の為にインバータの運転を停止しますが、商用電源が復電しバッテリー電圧が回復しますと、バッテリー充電後インバータは自動的に再起動し定常時の動作モードとなります。（スタートモード：オート設定時 P 25 参照）

5.5 過負荷時保護動作（同期運転時）

【 操作 】 UPSが自動で行います。（ [アラーム] が点灯します）



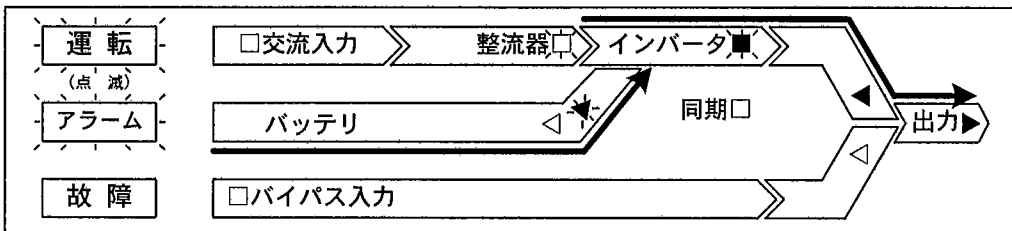
【点灯 LED】 バイパス入力、交流入力、整流器、インバータ、同期
バッテリー充電、バイパス給電、出力、運転、アラーム

【 動作 】 インバータが過負荷（105～110%）になりますと、AC-SW(押しボタンスイッチ)が動き、無瞬断でインバータからバイパス給電に切り替わり、インバータを保護します。

尚、過負荷状態が解消されますと自動時にインバータ給電に戻ります。

5.6 過負荷時保護動作（停電時、非同期時）

【 操作 】 UPSが自動で行います。（ [運転] が点滅します。5.4 参照）



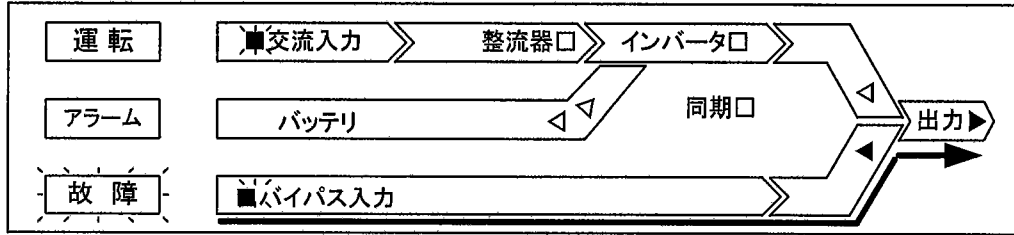
【点灯 LED】 インバータ、バッテリー放電、インバータ給電、出力、アラーム

【点滅 LED】 運転

【 動作 】 インバータが過負荷になり、110% 30分, 125% 10分, 150% 1分, を越えるとUPSは停止します。220% を越えた場合垂下動作となります。

5.7 故障時給電切換

【 操作 】 UPSが自動的に無瞬断でバイパス給電に切換えます。



【点灯 LED】 バイパス入力、交流入力、バイパス給電、出力、故障

【 動作 】 万一、装置に故障が発生した場合、AC-SW が働き、無瞬断でバイパスに切換わります。なお、バイパス停電時に故障となった場合、出力電圧断となります。

6. アラーム (軽故障)

UPSの入出力による異常、及びUPSが停止とならないヒューズ断です。

表示部 アラーム (軽故障) が点灯し、ブザー鳴動、アラーム (軽故障) 内容表示します。但し、UPSは停止しません。アラーム (軽故障) は原因が取り除かれ復帰した場合、表示は消えますが、動作記録に記録されます。

アラーム (軽故障) 表示項目一覧

ディスプレイ表示	原因・内容
アラーム! カデンアツ・P (ACIN)	交流入力電圧 (ピーク) が過電圧となった場合です。原因としては、受電設備の電圧変動等が考えられます。
アラーム! カデンアツ・A (ACIN)	交流入力電圧 (平均値) が過電圧となった場合です。原因としては、受電設備の電圧変動等が考えられます。
アラーム! カデンリュウ (ACIN)	交流入力電流が過電流となっています。負荷を減らして下さい。
アラーム! カデンリュウ (INVOUT)	ピーク電流が定格以上となっています。
アラーム! カデンリュウ (ACOUT)	すぐに、負荷を減らして下さい。
アラーム! シュツリョクカフカ 2	過負荷になっています。
アラーム! シュツリョクカフカ 1	すぐに、負荷を減らして下さい。 過負荷1・・・100～105% 過負荷2・・・105～110%
アラーム! バイパス MCCBオフ	MCCB (52B) 「バイパス入力」がOFFになっています。ONにして御使用下さい。
アラーム! バイパス シュウハスウオーバー	バイパス入力 (商用電源) 周波数が規定範囲外となっています。
アラーム! バッテリー ホウデンカンリョウ	<オート・スタート設定時> バックアップ中に放電完了となりました。次の停電に備え、充電して下さい。尚、交流入力があれば自動的に充電されます。 <マニュアル・スタート時> 重故障停止となります。(P 23 参照下さい)
アラーム! バッテリー エンプティ	UPS起動時にバッテリーが放電完了の状態でした。次の停電に備え、充電して下さい。なお、交流入力があれば自動的に充電されます。
アラーム! カデンアツ (BPS)	バイパス入力電圧が高過ぎます。受電設備等を点検して下さい。
アラーム! フソクデンアツ (BPS)	バイパス入力電圧が低く過ぎます。受電設備等を点検して下さい。
アラーム! セイギョデンゲンイジョウ	制御電源基板の異常です。交換の必要がありますので、弊社まで御連絡下さい。
アラーム! ヒューズヨウダン (FAN)	ファン用電源のヒューズが溶断しています。弊社まで御連絡下さい。
アラーム! シュウイオンド ジョウショウ	周囲温度が規定値以上になっています。吸排気孔を塞いでないか、ファン用電源のヒューズが溶断していないか確認して下さい。
アラーム! オーバーヒート A (BAT)	バッテリー温度が高温になっています。吸排気孔を塞いでないか、周囲温度が異常に高くないか確認して下さい。
アラーム! ヒューズ ヨウダン (ABS)	アブソーバ用のヒューズが溶断しています。弊社まで御連絡下さい。

7. 故障（重故障）

表示部 **故障**（重故障）が点灯します。

下記の故障（重故障）の場合は表示部にその故障内容を表示し、ブザーを鳴動します。
又、UPSを停止してバイパス給電とします。

故障（重故障）表示項目一覧

ディスプレイ表示	原因・内容
コショウ！ ヒューズ ヨウダン（CONV） コショウ！ ヒューズ ヨウダン（INV）	半導体保護用速断ヒューズが溶断した場合です。 原因としては、当該回路の過負荷、制御異常、短絡等が考えられます。
コショウ！ ヒューズ ヨウダン（ACIN）	制御電源部へのヒューズが溶断しています。当該回路の過負荷、制御異常、短絡等が考えられます。
コショウ！ MCCB トリップ（CONV）	コンバータ部MCCBがトリップしました。原因としては、当該回路の過負荷、短絡、等が考えられます。
コショウ！ オーバーヒート（CONV） コショウ！ オーバーヒート（INV）	ユニットのフィンが過熱しています。 原因としては、排熱の不具合、ファンの回転異常等が考えられます。
コショウ！ デンアツイジョウ（CONV）	交流入力が高すぎる為、直流電力変換動作が異常となった場合です。 原因としては、直流電圧制御部の異常等が考えられます。
コショウ！ バッテリーデンアツ ヒクスギ	バッテリーの充電電圧が低過ぎます。 原因としては、直流電圧制御部の異常等が考えられます。
コショウ！ カデンアツ（DC）	直流電圧が定格を外れて異常に高くなった場合です。 原因としては、直流電圧制御部の異常等が考えられます。
コショウ！ カデンアツ（ACOUT）	インバータの出力電圧が定格を外れて異常に高くなった場合です。 原因としては、交流電圧制御部の異常等が考えられます。
コショウ！ フソクデンアツ（ACOUT）	インバータの出力電圧が定格を外れて異常に低くなった場合です。 原因としては、交流電圧制御部の異常、過負荷垂下等が考えられます。

ディスプレイ表示	原因・内容
コショウ! ドライブデンゲン	制御電源の電圧が規定範囲外となった場合です。原因としては、制御電源部の故障等が考えられます。
コショウ! メインソシ タンラク	I GBT素子が短絡した場合です。原因としては、当該回路の短絡、制御回路の故障等が考えられます。
コショウ! スタートミス (CONV)	コンバータが起動出来なかった場合です。原因としては、当該回路の故障等が考えられます。
コショウ! ストップミス (CONV)	コンバータが停止出来なかった場合です。原因としては、当該回路の故障等が考えられます。
コショウ! スイッチオンデキズ (INSW)	交流入力電源の電磁接触器 (5 2 C) がON出来なかった場合です。原因としては、制御回路の故障等が考えられます。
コショウ! イジョウスイッチオフ (INSW)	交流入力電源の電磁接触器 (5 2 C) がOFFとなった場合です。原因としては、制御回路の故障等が考えられます。
コショウ! スイッチオンナラズ (BATSW)	バッテリーMCCBがONとならなかった場合です。原因としては、制御回路の異常、MCCB故障が考えられます。
コショウ! スイッチオフナラズ (BATSW)	バッテリーMCCBがOFFとならなかった場合です。原因としては、制御回路の異常、MCCB故障が考えられます。
コショウ! ショキジュウデンデキズ	初期充電電圧が規定値以下であった場合です。原因としては、初期充電回路の故障等が考えられます。
コショウ! バッテリーエンプティ スタート	バッテリーが放電完了状態で運転を開始しようとしてしまいました。
コショウ! スタートミス (INV)	インバータが起動出来なかった場合です。原因としては、制御回路の故障等が考えられます。
コショウ! ストップミス (INV)	インバータが停止出来なかった場合です。原因としては、制御回路の故障等が考えられます。
コショウ! カフカタイリョウ オーバー	停電時、または非同期時に規定以上の過電流が継続して流れました。負荷容量 (合計値) を調査し、装置の定格以上の場合、減らしてから再度運転して下さい。再起動は、装置内部が冷えるまでの約30分程度は行わないで下さい。
コショウ! バッテリー ホウデン カンリョウ	<p><マニュアル・スタート時> バックアップ中にバッテリーが放電完了となった場合、重故障停止となります。 オート・スタートに設定した場合以下となります。</p> <p><オート・スタート時> アラーム扱いとなり、交流入力があれば自動的に充電されます。 (P 19 参照下さい)</p>

8. リセット

故障発生時には液晶ディスプレイに故障内容を表示しますので、

アラーム（軽故障）の場合：アラーム（軽故障）原因を確認し、要因を取り除いて下さい。

ヒューズ交換の必要な場合弊社まで御連絡下さい。

故障（重故障）の場合：故障（重故障）内容を記録し、弊社まで御連絡下さい。

なお、故障表示を消す時は、**消去**キーを押して下さい。但し、UPS内部のMCCB

（72B）「バッテリー」がトリップしても自動リセットされますので、手動リセットは不要です。

9. ブザー停止（ブザーON 設定時）

ブザー停止 キーを押しますと、ブザーの鳴動は一時的に停止します。

なお、**設定** モード内「リモートモード・ブザー」にてブザー鳴動のON/OFFを設定出来ます。

10. 液晶ディスプレイ表示

<表示はカタカナ、英数字にて表示されます>

10.1 ガイダンスメッセージ

(1) 正常時

HELP キーが押された場合、UPSの状態によりガイダンスメッセージを表示します。

「アラーム」点灯時は表示しません。

a. インバータ給電中（UPS運転時）の場合

ゲンザイ UPSハ ウンテンチュウデス。(インバータ キュウデン)
---→ テイシスルトキハ「テイシ」ボタンヲ オシテクダサイ。

b. バイパス給電中（UPS運転時）の場合

ゲンザイ UPSハ ウンテンチュウデス。(バイパス キュウデン)
---→ テイシスルトキハ「テイシ」ボタンヲ オシテクダサイ。

c. バイパス給電中（UPS停止時）の場合

ゲンザイ UPSハ テイシチュウデス。(バイパス キュウデン)
---→ ウンテンスルトキハ「ウンテン」ボタンヲ オシテクダサイ。

d. 給電停止中（UPS停止中）の場合

ゲンザイ UPSハ テイシチュウデス。(キュウデン テイシ)
---→ ウンテンスルトキハ「ウンテン」ボタンヲ オシテクダサイ。

(2) バックアップメッセージ

バッテリーによりバックアップを行っています。

バックアップ開始の日時（月日時分秒）バックアップ時間、バッテリー電圧を表示します。

■は残量を示します。

バックアップ! 00/00 00:00:00 TIME= 0000 SEC バッテリーレベル100%←□■●●●●●●●●●●→0% 000VDC
--

(3) 操作エラーメッセージ

リモートモードになっています。

操作切換SWをローカルにして操作して下さい。（P14 5.2参照下さい）

エラー! リモートモードチュウ ソウサデキマセン

10.2 計測表示

計測 キーを押すと計測モードになり、次の表示をします。

<ケイソク> 1) ニュウリョク 2) シュツリョク 3) インバータ 4) バイパス 5) チョクリュウ 6) ジョウタイ --- →NO. ?_

+ **実行** にて選択します。(は希望する番号)

(1)入力 : 入力状態の計測 (電圧、電流)

ニュウリョク *デンアツ RS: <input type="text"/> ST: <input type="text"/> TR: <input type="text"/> *HZ: <input type="text"/> *デンリュウ R: <input type="text"/> S: <input type="text"/> T: <input type="text"/>

単位: デンアツ [V] デンリュウ [A]

(2) 出力 : 出力状態の計測 (電圧、周波数、電流、電流^レ値、電力)

シュツリョク *デンアツ RS: <input type="text"/> ST: <input type="text"/> TR: <input type="text"/> V *HZ: <input type="text"/> *デンリュウ R: <input type="text"/> S: <input type="text"/> T: <input type="text"/>

単位: デンアツ [V] デンリュウ [A]

「V」キーで次項へ、「A」キーで前項へ、それぞれスクロールします。

シュツリョク *デンリュウピーク R: <input type="text"/> S: <input type="text"/> T: <input type="text"/> A *デンリョク (kVA) : <input type="text"/>

単位: デンリュウピーク [A] デンリョク [kVA]

(3) インバータ : インバータの運転状態の計測 (電圧、周波数、電流、電流^レ値、電力)

インバータ *デンアツ RS: <input type="text"/> ST: <input type="text"/> TR: <input type="text"/> *HZ: <input type="text"/> *デンリュウ R: <input type="text"/> S: <input type="text"/> T: <input type="text"/>
--

単位: デンアツ [V] デンリュウ [A]

(4) バイパス : バイパスの計測 (電圧、周波数、電流、電流^レ値、電力)

バイパス *デンアツ RS: <input type="text"/> ST: <input type="text"/> TR: <input type="text"/> V *HZ: <input type="text"/> *デンリュウ R: <input type="text"/> S: <input type="text"/> T: <input type="text"/>

単位: デンアツ [V] デンリュウ [A]

(5) 直流 : 直流の計測 (電圧、整流器出力電流、バッテリー充電電流、周囲温度)

Ta: <input type="text"/> *DCデンアツ: <input type="text"/> *DCデンリュウ: <input type="text"/> *ジウデンデンリュウ: <input type="text"/>

周囲温度

バッテリー 充電電流 (放電電流は表示しません)

単位: デンアツ [V] デンリュウ [A] Ta [°C]

(6) 状態 : 運転状態の確認

ジョウタイ *IN:□□ *RF:□□ *INV:□□ *OUT:□□ *SYNC:□□ *BACK UP:□□ *BPS-MCCB:□□
--

□□ は下記内容を表示します

* IN	NOM: 入力電圧正常 LOW: 入力低電圧
* RF	ON : 整流器運転中 OFF: 整流器停止中
* INV	ON : インバータ運転中 OFF: インバータ停止中
* OUT	INV: インバータ給電中 BPS: バイパス給電中 OFF: 給電無し
* SYNC	ON : インバータがバイパスに同期しています OFF: " に同期していません
* BACK UP	ON : バッテリから電力を供給しています (停電時) OFF: 定常運転時
* BPS-MCCB	ON : バイパスMCCBがONになっています。 OFF: " OFFになっています。

10.3 設定

設定 キーを押すと設定モードになり、次の表示をします。

<セッテイ> 0) カクニン 1) トケイ 2) ドウキハバ 3) スタートモード 4) ウンテンモード - - - ->NO. ?

「V」キーで次項へ、「^」キーで前項へ、スクロールします。

<セッテイ> 5) リモートモード・ブザー 6) デンアツチョウセイハ - - - ->NO. ?
--

□+ **実行** にて選択します。(□は希望する番号)

(1) 時計 : 現在の日時の設定を行います

?>トケイ (YY/MM/DD HH:MM:SS) 4) ヒダリ 6) ミギ 00/01/23 12:34:56 8) ゾウ 2) ゲン

設定方法 ①カーソルを **4** 又は **6** キーで変更したい場所へ移動、

8 又は **2** キーで変更したい場所へ移動。

③変更が終了したら、**実行** キーを押して設定します。

(2) 商用同期幅：同期周波数幅の設定を行います。

インバータ出力が、商用電源の周波数変動にどこまで同期して運転するかを設定します。

設定は、±1%、±2%、±3%から選択します。

?>ドウキ シュウハスウ ハバ (+-) 1) 1. 0% 2) 2. 0% 3) 3. 0% ----->No. ?_

工場出荷時：±1%設定

+ 実行にて設定します。(□は希望する番号)

(3) スタートモード：スタートモードの設定を行います。

装置が放電終止(バッテリー)で停止した後、商用電源が復電した場合、

装置を自動的に運転再開させるか否かの設定を行います。

?>スタートモード (バッテリーテイカ ストップゴノ スタート) 1) オート 2) マニュアル ----->No. ?_
--

オート：復電後自動的に運転を再開します。

マニュアル：バッテリーが放電終止となった場合、重故障停止とします。

復電後、リセットキーに続き、運転キーを押すことにより運転を再開します。

工場出荷時：オート設定

+ 実行にて設定します。(□は希望する番号)

注意!

- ・ 停止キーを押して装置を停止させた場合は、運転キーを押す事により運転を再開させます。(オートモードは適用されません)

(4) 運転モード：運転モードの設定を行います。

?>ウンテンモード 1) オールウンテン ----->No. ?_

オールウンテン：インバータ及び整流器の両方を運転させます。(通常時)

+ 実行にて設定します。(□は希望する番号)

(5) リモートモード・ブザー：既モード及びブザーのON/OFF設定を行います。

遠方操作を、操作信号入力端子を使用するかどうか、RS232Cで行うかどうかの設定を行います。又、ブザーのON/OFF設定を行います。

>?リモートモード 1) ガイブセッテン
2) RS-232C 3) ブザー OFF/ON →No. ?_

工場出荷時：ガイブセッテン（信号入力端子）

3) のブザーOFF/ONを選択すると下記の表示がされ、設定を行います。

OFFを設定すると、故障等が起きてもブザーは鳴動しません。

>?ブザー
0) OFF 1) ON →No. ?_

工場出荷時：ON

(6) 電圧調整：インバータ出力電圧の設定を行います。

インバータ出力電圧の調整を行います。お客様の仕様に合せて調整しておりますので再設定の必要はありません。必要な時のみご使用下さい。

?>デンアツチョウセイ 1) インバータ
→No. ?_

?>インバータデンアツチョウセイ
アップ→8 ダウン→2 キー ヲ オス デンアツ：××××

なお、電圧調整範囲を超えると、以下のメッセージを3秒間表示します。

コレイジョウチョウセイデキマセン

(0) 確認：設定の確認

設定内容の確認を行います。

日時の設定 リモート/ローカル 設定
[セテイ] *'□□/□□/□□ □□:□□:□□ *□□□□ √
*ドウキハバ：1.0% *スタート：□□□□ *ウンテン：□□

商用同期幅 スタートモード設定 ウンテンモード設定

ブザー-OFF/ON の設定

[セテイ] *ブザー：□□ ^

10.4 記録読出

記録読出 キーを押すと動作記録読出モードになり下記のメニュー表示をします。

<キロクヨミダシ> 1) ドウサ 2) バックアップ
3) コショウ 4) モデル - -> NO. ?_

記録の種類には、動作記録、バックアップ記録、故障(重故障)記録の3種類があり、それぞれ50項目の情報を記録、50件以上の場合、古い項目より削除し、最新発生項目情報が記録されます。

(1) 動作 : 動作記録の読出

主要部の動作及び、アラーム(軽故障)の記録表示を行います。

____ 運転トータル時間

運転時間	OR> *ウンテントータルジカン	HOURS=□□□□□□
最新項目	50 UPS テイシ	YYMMDD - HH:MM:SS

記録数

発生時刻

最新項目	50 UPS テイシ	YYMMDD - HH:MM:SS
1回前	49 UPS ウンテン	YYMMDD - HH:MM:SS

1回前	49 UPS ウンテン	YYMMDD - HH:MM:SS
2回前	48 UPS テイシ	YYMMDD - HH:MM:SS

「V」キーにて前項目にスクロールします。

最初は、トータル時間と最新項目を1件表示します。

記録項目が50件以下の場合、記録数を最大項目No.として表示します。

「^」「V」キーにて前後にスクロールします。

(2) バックアップ : バックアップ記録の読出

____ バックアップトータル回数

合計回数	BR> *バックアップ トータル	TIMES=□□□□□□
最新項目	50 バックアップ カイシ	YYMMDD - HH:MM:SS

記録数

バックアップ 開始年月日時刻

最新項目	50 バックアップ カイシ	YYMMDD - HH:MM:SS
1回前	49 バックアップ シュウリョウ	YYMMDD - HH:MM:SS

1回前	49 バックアップ シュウリョウ	YYMMDD - HH:MM:SS
2回前	48 バックアップ カイシ	YYMMDD - HH:MM:SS

「V」キーにて前項目にスクロールします。

最初は、トータル時間と最新項目を1件表示します。

記録項目が50件以下の場合、記録数を最大項目No.として表示します

「^」「V」キーにて前後にスクロールします。

(3) 故障 (重故障) : 故障 (従故障) 記録の読出

最新項目	FA>		
	記録数		発生年月日時刻
最新項目	50	ヒューズヨウダン/CONV	YYMMDD - HH:MM:SS
1回前	49	ヒューズヨウダン/INV	YYMMDD - HH:MM:SS
1回前	49	ヒューズヨウダン/INV	YYMMDD - HH:MM:SS
2回前	48	ヒューズヨウダン/BAT	YYMMDD - HH:MM:SS

「V」キーにて前にスクロールします。

最初は、空白行と最新項目を1件表示します。

記録項目が50件以下の場合、記録数を最大項目No.として表示します

「A」 「V」キーにて前後にスクロールします。

(4) モデル : 型名の読出

FBK-SDU□□□T□-□□ Controller Ver X.XX
--

装置名、内部搭載のROMのバージョンを表示します。

11. 保守点検

11.1 主要交換部品

本装置は静止形ですので、日常の点検・手入れは特に必要ありません。
定期交換部品として、バッテリー、電解コンデンサ、ファン、ヒューズがあります。
ファンの異常は装置内の温度センサで検出しておりますが、装置表面の温度が異常に高くなった時は、ファンの異常及び裏面の空間が 0.2m 以上あるか、また、両側に 0.2m 以上の隙間があるか天井は 0.5m 以上隙間があるか点検して下さい。交換周期を以下に示します。

交換周期		
部 品 名	交換周期	記 事
ヒューズ類	6年	
ファン	3年	
主電解コンデンサ	9年	
メモリ用蓄電池	6年	
据置鉛蓄電池 REH型	3年	弊社推奨値
” MSE型	6年	弊社推奨値
電気操作式MCCB	9年	スイッチングレギュラ使用のものに限る

注意：温度が高くなると寿命は低下します。

注1：期待寿命は25℃の時です。

11.2 定期点検の御案内

弊社では、御使用頂いております無停電電源装置を安定した状態で長期間御使用頂くため、定期点検サービスを実施しております。詳しくは、担当営業まで御連絡下さい。

11.3 保守サービス体制

* 万一故障した場合は、リセットを押す前に故障内容（表示部のメッセージをスクロールし、全ての内容、グラフィックパネル等のLEDの点灯状態）、型式名、製造番号（装置正面定格銘板参照下さい）等をご連絡願います。

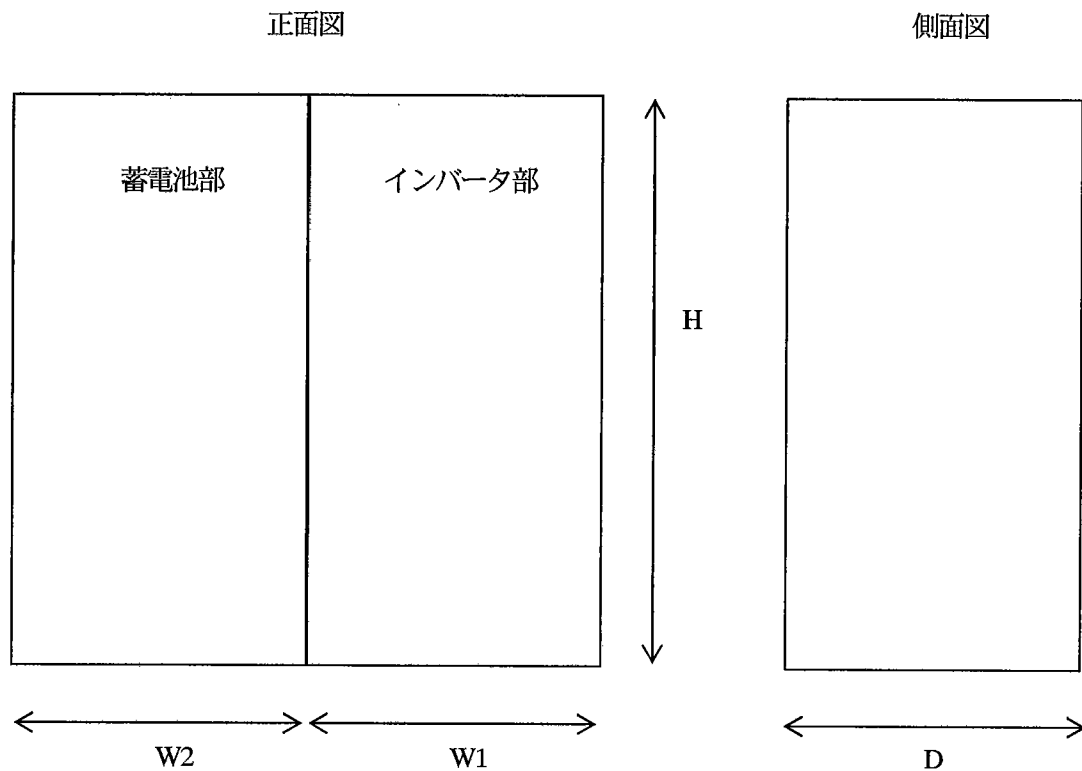
1 2. 標準仕様

型 名		FU-SDU											
		300				500				750	1000		
		100S	200S	200T	100/2 00S	100S	200S	200T	100/2 00S	200T	200T		
定格出力容量	kVA/kW	30/24				50/40				75/60	100/80		
運転方式		商用同期常時インバータ給電											
交流入力	相数・線数	—	三相・3線										
	電圧	V	200,210±10%										
	周波数	Hz	50又は60±5%										
	所要容量	kVA A	29				48				72	96	
	力率	—	0.97以上										
	電流歪率	%	5以下 (*1)										
交流出力	相数・線数	—	1φ2w	1φ2w	3φ3w	1φ3w	1φ2w	1φ2w	3φ3w	1φ3w	3φ3w	3φ3w	
	定格電圧	V	100 105	200 210	200 210	100 105 200 210	100 105	200 210	200 210	100 105 200 210	200 210	200 210	
	電圧整定精度	%	±1以内										
	定格周波数	Hz	50又は60										
	周波数精度	%	±3以内 (商用同期時) (*2)										
	電圧波形歪率	%	2以下 (線形負荷時)、5以下 (100%整流器負荷)										
	定格負荷力率	—	0.8										
	瞬時電圧変動	%	2以下 (商用停電⇔復電)、5以下 (0⇔100%負荷急変時)										
	整定時間	ms	50以下										
	過負荷	インバ-タ	%	125% (10分間)・150% (1分間)									
	耐量	バイパス	%	1000%-1秒以内									
過電流対策	—	180%以上 (ピーク値), 108%以上 (定格) にて バイパス回路へ無瞬断自動切換 (オートリターン機能付)											
総合効率	%	85%											
運転騒音 (A特性)	dB	68以下											
入力漏洩電流	mA	単相出力:20mA, 三相出力:40mA											
蓄電池	種類	—	小形制御弁式鉛蓄電池										
	公称電圧	V	360										
使用条件	周囲温度	℃	0~40										
	相対湿度	%	30~90 (結露しないこと)										

*1: 定格入出力、入力電圧歪率2%以下時

*2: 設定値 (1%、2%、3%) に従う

13. 標準外形寸法



型名	出力の 品名区分	外形寸法 (mm)				質量(kg)		記 事
		幅(W1)	幅(W2)	奥行(D)	高さ(H)	インバータ	蓄電池	
FU-SDU300	100S 200S 100/200S	500	450	750	1800	500	640	
	200T					450		
FU-SDU500	100S 200S 100/200S	600	550	750	1800	700	740	
	200T					600		
FU-SDU750	200T	900	900	750	1800	970	1280	*1
FU-SDU1000	200T		1350			1020	1920	*2

*1 : BATT部は2面構成

*2 : BATT部は3面構成

本図は10分バックアップ時の構成外形図の基本であり、詳細及びそれ以外のバックアップ時間の構成図はお問合せ下さい。

株式会社 エヌ・ティ・ティファシリティーズ

●NTTファシリティーズ 本社、事業本部、支店

●E-mail info@ntt-f.co.jp ●URL <http://www.ntt-f.co.jp> ●フリーダイヤル 0120-72-73-74

営業本部	〒108-0023	東京都港区芝浦3-4-1	グランパークタワー	TEL 03-5444-5000
北海道支店	〒060-0042	札幌市中央区大通西7丁目3-1	エムズ大通ビル	TEL 011-272-7900
東北支店	〒984-8519	仙台市若林区五橋3-2-1	NTT五橋第2ビル	TEL 022-214-3571
東海支店	〒456-0016	名古屋市熱田区五本松町7-30	熱田メディアウイング	TEL 052-683-4540
関西事業本部	〒550-0001	大阪市西区土佐堀1-4-14	アーバンエース肥後橋ビル	TEL 06-6446-7411
北陸営業本部	〒921-8025	金沢市増泉1-43-1	NTT増泉ビル	TEL 076-280-9435
四国営業本部	〒790-0808	松山市若草町3-6	NTTコムエア松山ビル	TEL 089-934-1920
中国支店	〒730-0004	広島市中区東白鳥町14-15	NTTクレド白鳥ビル	TEL 082-222-5111
九州支店	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前1-17-21	NTTデータ博多駅前ビル	TEL 092-436-8118

●NTTファシリティーズエンジニアリング 各社

株式会社 NTTファシリティーズエンジニアリング 中央 (NTT-FE中央)	〒108-0071	東京都港区白金台3-19-1	第31興和ビル	TEL 03-5789-8187
株式会社 NTTファシリティーズエンジニアリング 東北 (NTT-FE東北)	〒984-8519	仙台市若林区五橋3-2-1	NTT五橋第2ビル	TEL 022-214-3615
株式会社 NTTファシリティーズエンジニアリング 北海道 (NTT-FE北海道)	〒060-0001	札幌市中央区北1条西10-1-21	ユネットビル	TEL 011-272-8900
株式会社 NTTファシリティーズエンジニアリング 東海 (NTT-FE東海)	〒456-0016	名古屋市熱田区五本松町7-30	熱田メディアウイング	TEL 052-683-5818
株式会社 NTTファシリティーズエンジニアリング 関西 (NTT-FE関西)	〒550-0001	大阪市西区土佐堀1-4-14	アーバンエース肥後橋ビル	TEL 06-6446-2891
株式会社 NTTファシリティーズエンジニアリング 中国 (NTT-FE中国)	〒730-0004	広島市中区東白鳥町14-15	NTTクレド白鳥ビル	TEL 082-212-3700
株式会社 NTTファシリティーズエンジニアリング 九州 (NTT-FE九州)	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前1-17-21	NTTデータ博多駅前ビル	TEL 092-436-7111

