無停電電源設備（UPS）特記仕様書

1．設備概要

（1）本設備は、無停電かつ安定した電力を供給するための無停電電源（UPS）設備である。
（2）UPSは全負荷容量10kVAとする。
（3）コンバータ，インバータはIGBTによるPWM制御方式とする。
（4）運転方式は、常時UPSのコンバータ／インバータを通して負荷設備側に電力を供給し、停電時等には蓄電池からインバータを通して負荷設備側に電力を供給する常時インバータ給電方式とする。
（5）インバータの故障時および負荷設備側の過電流時には、商用直送（バイパス）電源側へ無瞬断切換を行う。
（6）停電対策用の蓄電池（4．機器仕様－（2）記載）を有する。
（7）交流入力の復電時に交流入力側（商用電源および自家発電源）への衝撃を軽減するソフトスタート機能を有する。
（8）UPS本体の保守時等にも負荷設備側への電源供給が継続できるよう入出力盤にて保守バイパス回路を構成する。
（9）ランニングコストの低減を図るため、UPSの主要交換部品は長寿命設計品を採用する。
（冷却ファン＝8年，電解コンデンサ＝15年，制御電源＝15年）

2．供給範囲

（1）10kVA UPS ・・・・・ X1台
（2）蓄電池盤 ・・・・・ X1台
（3）入出力盤 ・・・・・ X1台
（4）予備品・付属品 ・・・・・ X1式
※上記機器の現地調整試験を含みます。

3．適用規格

（1）日本産業規格（JIS）
（2）電気学会電気規格調査会標準規格（JEC）
（3）日本電機工業会標準規格（JEM）
（4）電池工業会規格（SBA）
（5）電気設備技術基準

4．機器仕様

（1）UPS

a．定格出力容量 10kVA／8kW
b．総合効率 90．1％（定格負荷時）
c．交流入力

・相数、電圧	三相3線 210V	・定格周波数	60Hz
・電圧変動範囲	−30％〜＋10％（−30％〜−10％は負荷低減時）	・周波数変動範囲	±5％

d．交流出力

・相数、電圧	単相3線 210−105V	・定格周波数	60Hz
・電圧精度	±1％以内（0〜100％負荷にて）		
・周波数精度	±0．01％以内（バイパス非同期運転時）		
・定格負荷力率	0．8（遅れ）		
・負荷力率変動範囲	0．7（遅れ）〜1．0	0．8〜1．0遅れでは定格kW内	
・電圧波形歪率	2％以下（線形負荷時） 5％以下（100％整流器負荷時）		
・過渡電圧変動	±5％以内（負荷急変0 ←→ 100％にて） ±2％以内（停電または復電時） ±5％以内（出力切換（バイパス→インバータ）時・入出力定格時）		
・過渡変動整定時間	50msec以下		
・電圧不平衡比	±1．5％以内（負荷不平衡比100％にて）		
・インバータ過電流耐量	125％10分，150％1分		
・バイパス過電流耐量	1000％1サイクル		

e．出力切換え機能
・インバータは常時商用直送（バイパス）電源と同期して運転します。
・インバータ等が故障した場合、商用直送（バイパス）電源へ自動的に無瞬断（同期時）にて切換えます。
この場合のインバータ側への無瞬断切換え（復帰）は手動とします。
・負荷側過電流時には、商用直送（バイパス）電源へ自動的に無瞬断（同期時）にて切換え、電流が定格値以下に低下すると自動的にインバータ側へ無瞬断切換え（復帰）を行います。
・バイパス電源側の電圧との切換条件は下記となります。

	同期時		非同期時	
バイパス電源の電圧	±10％以内	±10％超過	±10％以内	±10％超過
故障切換	○	○	△	△
過電流切換	○	○	△	△
過電流切換後の復帰	○	×	×	×
手動切換	○	×	×	×

○：無瞬断切換 △：瞬断切換 X：切換を行わない

f．操作・表示機能他
・盤面タッチパネルに模擬母線による運転状態表示を表します。
・UPSには以下の機能を有します。

盤面タッチパネルで起動停止操作のガイダンス	故障時の波形記憶
蓄電池劣化自動診断	状態変化記録表示（過去50件をメモリー）
部品交換時期を通知するアラーム	日報データ記録（1日2回分の設定された時刻）
蓄電池運転回数、停電総運転時間の記録機能	故障発生時、詳細をメッセージ表示

g．計測・状態表示・外部接点項目（外部接点項目は任意の項目に変更可能）
無電圧a接点出力。接点の最大使用電流はAC250V：3A、AC125V：10A、DC30V：5A。
コモンは各盤で一括とします。

対象		項目名称	現場盤面 状態	現場盤面 警報	現場盤面 計測	外部接点 状態	外部接点 警報	備考
UPS	計測	交流入力電圧・周波数			○			盤面タッチパネル表示
		バイパス入力電圧・周波数			○			盤面タッチパネル表示
		直流電圧・電流			○			盤面タッチパネル表示
		交流出力電圧・電流・周波数			○			盤面タッチパネル表示
		有効電力・負荷力率			○			盤面タッチパネル表示
	状態・警報 固定	重故障		○			○	装置に重故障が発生した場合に動作
		蓄電池放電終止		○			○	蓄電池が放電終止状態になった場合に動作
	状態・警報 可変（最大で8点まで選択可）	インバータ給電	○			○		インバータ給電中に動作
		バイパス給電	○			○		バイパス給電中に動作
		蓄電池運転	○			○		蓄電池運転中に動作
		軽故障		○			○	軽故障が発生した場合に動作
		放電終止予告		○			○	蓄電池電圧が設定値以下にて動作
		過負荷状態		○			○	過負荷運転状態になった場合に動作
		同期状態	○					バイパス周波数にインバータが同期状態で動作
		蓄電池異常		○			○	蓄電池が異常になった場合に動作

（2）蓄電池

a．形 式 小型制御弁式鉛蓄電池（HF）
b．容量・セル数 25Ah／10HR，180セル
c．収納方法 キュービクル（蓄電池セルは実装して出荷するタイプ）
d．容量算出条件
・負荷容量 10kVA ・負荷力率 0．8（遅れ）
・停電補償時間 30分間 ・放電終止電圧 288V
・温度 +25℃ ・期待寿命 5年（25℃にて）

（3）入出力盤

a．定格電圧・相数 交流入力：三相3線 210V
交流出力：単相3線 210−105V
b．通電容量 10kVA（UPS出力部にて）
c．収納するMCCB 単線系統図による。

5．構造一般

（1）塗装色

	仕様
内面・外面・ベース	マンセル5Y7／1 半ツヤ
アクセント色（表示パネル部）	マンセル0．2G5．17／0．69

（2）キュービクル板厚（材質）

	仕様
扉・側面・裏面・天井カバー・床板	1．6t以上 （鉄）

（3）相及び極性色別----------JEM1134による

	第1相	第2相	第3相	中性相
三相交流	赤	白	青	黒
単相交流	赤	青	−	黒

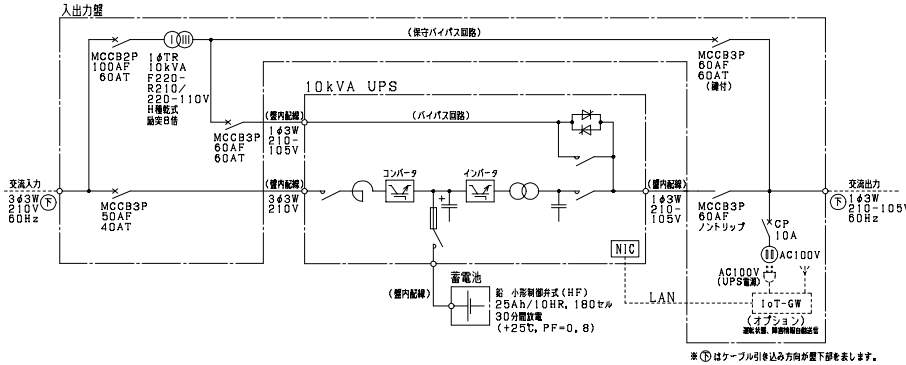
	正極	負極
直流	赤	青

交流相配置は（左から／上から／近い方から）第1相、第2相、第3相
直流相配置は（右から／上から／近い方から）正極、負極
※三相回路から分岐した単相回路は分岐前の色別とする。
※相及び極性色別は主回路の外線入、出力端子部のみを表示する。
表示方法：銅ブスバー ---ステッカー貼付、電線 ---絶縁キャップ

6．その他

（1）周囲環境 0〜40℃（推奨25℃）
（2）相対湿度 15〜90％（但し、結露無き事）
（3）設置場所 屋内（腐食性ガス・じんあいのない場所）
（4）耐震仕様 設計用水平震度1．0G／設計用鉛直震度0．5G
（5）使用ハンドル タキゲン平形ハンドル：A−240−A−1−1、キーNo：200
（6）名称名板 メタクリル樹脂 サイズ：40×200×3t 白地・黒文字 貼付
（7）予備品 ヒューズ 100％
（8）ネットワーク機能（オプション） UPSにNIC（ネットワークインターフェースカード）を内蔵することで、汎用ブラウザによるWeb監視とユーザーへのEメール通報、SNMPまたはMODBUSによる監視に対応する。
通信モジュール（閉域網）接続により保守会社での遠隔監視および自動通報機能を実現する。

単線系統図



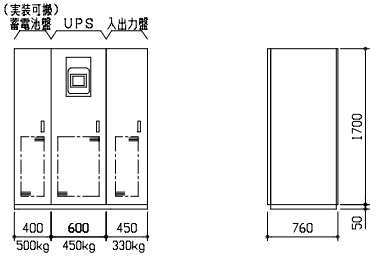
※Ⓣはケーブル引き込み方向が盤下部を表します。

※保守・換気スペース
・前 面＝1000mm以上
・背 面＝ 不 要
・両側面＝ 不 要
・天井面＝ 400mm以上

※諸データ
・発 生 熱 量 ＝ 0．97kW
・最 大 入 力 容 量＝ 10kVA
・蓄電池発生ガス用換気量＝ 0．41m³/min

外形寸法図

（S=1:30）



※設備計画の注意事項
・蓄電池は最大5年以内（周囲温度＋25℃にて）の取替えをお願い致します。
・万一UPS装置が異常、または故障になった場合に備え、常時人がいる所（監視室又は詰所）で装置の運転状態、警報、故障を常時監視してください。
・防災用負荷（消火設備や非常用照明等）が無い事を確認ください。
消防認定品ではありませんので防災用負荷には使用できません。
・入出力盤にて障害復旧や保守点検の必要が生じた際は設備の停止（停電）が必要です。
・UPS設備一次側に漏電警報器など設置時は高周波対策品を使用し、感度電流は100mA以上としてください。

装置期待寿命15年（但し、蓄電池は除く）

2031C

DIM. IN mm	作成日付 DATE		検 認 APPROVED
尺度 SCALE	作 成 DRAWN		
1：30 NTS	照 査 CHECKED		
	設 計 DESIGNED		

TITLE 無停電電源（UPS）設備 1×10kVA 単機 特記仕様書・単線系統図・外形寸法図
DWG. No. −

改定 CHANGE