

# 仕 様 書

名称	無停電電源装置
型式	SFT-5KHATC
仕様書番号	

## 1. 概要

本装置は、インバータ部にIGBT(Insulated Gate Bipolar Transistor)を用いた静止型の無停電電源装置で、高周波スイッチングによる瞬時波形制御を行う事で、高度に安定化した電力を負荷に供給します。常時インバータ給電方式を採用する事で、停電時に定電圧、定周波数の正弦波交流を負荷に供給します。また、商用と同期運転を行い出力電流の異常、インバータの異常時には無瞬断で商用に切り替わります。

## 2. 動作説明

### 1) 商用健全時

整流器部により直流に変換された電力は、直流フィルタを経てインバータを動作させます。インバータ部は、商用電源と同期運転を行いSCR交流スイッチを経て、負荷に電源を供給します。更に、充電器部は常時蓄電池の充電を行い停電に備えています。

### 2) 停電時(瞬停時含む)

蓄電池用のSCR直流スイッチを自動でONする事で、インバータ部は蓄電池を電源とし動作を継続することで、交流電力を無瞬断で負荷に供給します。

### 3) 復電時

インバータ部は、商用健全時と同様に整流器部で直流に変換された電力から動作し、蓄電池からの電力供給を切り離します。又、充電器部は停電時に放電して容量の低下した蓄電池の充電を自動的に開始します。

### 4) 装置異常時

万一の装置故障時、または負荷電流異常時には静止形のSCR交流スイッチにより給電を自動的に商用側に切替えます。又、装置異常時には異常情報を表示し、警報を発すると共に外部へ接点信号を送出します。

### 5) 送電切換

手動操作により送電を任意に商用側⇔インバータ側に無瞬断で切り換える事が出来ます。

### 6) 異常表示機能及び故障

異常に対して、次の監視機能があり表示灯を点灯させると共に警報音を発します。更にその異常内容により自動的に送電を商用側に切替え、装置出力には瞬断を生じません。

## 3. 仕様

### I. 一般事項

項目	内容
据置場所	屋内
環境条件	温度 0~40℃ 湿度 30~85%RH(結露なきこと)
色彩	装置表面 2.5PB8/2(半ツヤ) パネル N-5.5(半ツヤ)
入力容量	本装置の運転に対して、注文先において下記の入力電力の御用意があるものとする。 交流単相 50 or 60 Hz 200V 84A 15kVA 電源容量は商用直送運転時の最大入力電流以上を確保して下さい。
発熱量	1000W
温度上昇	(定格負荷運転において温度安定後、温度計法により測定) 変圧器の鉄芯及び巻線 (A種絶縁) 50K以下 (B種絶縁) 70K以下 (H種絶縁) 110K以下 半導体 70K以下 コンデンサ 30K以下 抵抗器 120K以下
絶縁抵抗	導電部一筐体間 DC500V $\mu$ にて、5M $\Omega$ 以上。 但し制御回路基板、入出力ラインのサージアブゾーバー回路は除く
絶縁耐力	導電部一筐体間 AC50Hz 2.0kVにて、1分間異常なき事。 但し制御回路基板、入出力ラインのサージアブゾーバー回路は除く
予備品	制御用ヒューズ 現用数の100%
添付品	完成図書 1部(仕様書、外形図、ブロック図、取扱説明書、試験・検査成績書) 盤間ケーブル(バッテリー用メイン接続線、バッテリー用信号線)

## II. CVCF仕様

項 目		規 格 値	備 考
方式	運 転 方 式	商用同期形常時インバータ給電	
	順 変 換 器	単相全波	
	逆 変 換 器	IGBTブリッジ	
	冷 却	強制空冷	
定 格		連続	
停電補償時間		300分	定格出力時(工場出荷時、25°Cに於いて)
交流入力	相 数	単相2線	
	周 波 数	50 or 60Hz ±3Hz	
	電 圧	200V±10%	
	力 率	約70%以上	定格出力時
直流入力	公 称 電 圧	260V	
	電 圧 許 容 範 囲	160~320V	
交流出力	定 格 容 量	5kVA/4kW	
	相 数	単相2線	
	電 圧	100V	
	電 圧 精 度	±1%以内	検出点に於いて
	周 波 数	50Hz	
	周 波 数 精 度	設定値の±0.03Hz以内	自己発振時 (設定値 50Hz: 49.80Hz) (設定値 60Hz: 59.80Hz)
	波 形 歪 率	3%以内	
負 荷 力 率	遅れ80%以上		
性能	波 形 整 定 時 間	3.3ms以内	
	効 率	約85%以上	インバータ部(定格出力時)
	電 圧 過 渡 変 動	±5%以内	1.停電、復電時 2.入力電圧±10%変動時 3.負荷変動0~100%時
	切 換 時 間	無瞬断	1.停電、復電時 2.インバータ故障時

## III. 充電回路仕様

項 目		規 格 値	備 考
制 御 方 式		降圧チョップ-式PWM制御	
定 格		連続	
交流入力	相 数	単相	
	周 波 数	50Hzまたは60Hz	
	電 圧	200V	
直流出力	充 電 電 圧	232.05V±2%	
	定 格 電 流	16.5A	
	充 電 時 間	約24時間	

## IV. 蓄電池仕様

項 目		規 格 値	備 考
単体	型 式	LHM65-12	日立化成(株)製
	種 類	小型制御弁式鉛蓄電池	期待寿命約10年 *保証値ではありません
	容 量	12V 65Ah 6セル	
数 量		51個 17シリーズ3パラ	合計306セル (19890Ah・セル)
公 称 電 圧		204V	
使 用 電 圧 範 囲		194V~232V	

V. 警報出力

表示灯		原因	装置の自動動作
直送	逆相	本装置にはありません	-
	欠相	本装置にはありません	-
	ヒューズ断	直送入力の開閉器が過電流により断	インバータは自走運転(商用非同期)になり運転を継続
ファン停止		装置のファンが故障	インバータは運転を継続 但し、内部温度上昇の為、各温度センサーが動作するとインバータ停止し、自動的に商用送電
充電器ヒューズ断		充電器部のヒューズが溶断	充電器は動作を停止 インバータは運転を継続
バッテリー	過熱	過充電、過放電によりバッテリーの表面温度が規定値(60℃)以上	インバータは運転を継続
	開閉器断	バッテリー開閉器が「OFF」	インバータは運転を継続
	過電圧	バッテリー電圧が過充電等で規定値以上	充電器は充電を停止 インバータは運転を継続
	不足電圧	バッテリー電圧が規定値以下	表示灯及び警報接点はフリッカー動作して終値予告 約1分後にインバータ運転停止 バッテリー開閉器自動OFF(過放電防止) 商用入力停電時は完全停止 但し直送別入力健全時は商用入力停電後1分間経過すると直送給電になる為、無瞬断で出力給電は継続
出力	喪失	装置の出力電流が定格の500%以上	装置の出力は瞬時に約2秒間無電圧
	過電流	装置の出力電流が定格をオーバー  105~120% ; 1分後に商用送電 定格電流以下で、インバータ送電に復帰 120~150% ; 4秒後に商用送電 定格電流以下で、インバータ送電に復帰 150~500% ; 無瞬断で商用送電 単パルスの過電流でも約6秒間は商用送電	過電流の大きさに応じ、商用送電に無瞬断で切換(オートリターン)
インバータ	不足電圧	インバータの出力電圧が、定格の定格の-12%以下(インバータが正常動作していない事を示す為、装置立上中にも点灯。故障の場合、通常は他の異常と重複して点灯)	無瞬断で商用送電
	過電圧	インバータの出力電圧が定格の+12%以上	無瞬断で商用送電
	ヒューズ断	インバータ部に過大直流電流が流れヒューズが溶断	インバータ停止 無瞬断で商用送電
	過電流	インバータ部の直流電流異常	インバータ停止 無瞬断で商用送電
	過熱	インバータ部のヒートシンクが規定値(90℃)以上	無瞬断で商用送電 温度が正常(約80℃)以下で自動復帰

接点出力

警報	動作	異常時にONとなるドライ接点
	接点容量	定格負荷 AC250V 5A, DC30V 5A, DC110V 0.4A
停電	動作	停電時にONとなるドライ接点
	接点容量	AC250V 0.5A, DC30V 2A

外部信号入力

-	動作	-
	必要接点容量	-