

ワイドレンジ スイッチング電源

PSW シリーズ

テストモード抜粋



1-1. テストモード操作

本機のテストモードは、予め設定した時間に合わせて設定（電圧、電流等）が更新されます。本機のメモリー内に 10 個のテストデータを保存できます。この章では、テストモードの機能、設定について説明します。各テストデータは、CSV 形式で作成したものを USB メモリーから読み込むことができます。

USB メモリーは FAT/FAT32 形式でフォーマットされたものが使用できますが、テストファイル以外は削除した状態でお使いください。またセキュリティ付きの USB メモリーは使用できません。

1-1-1. テストモードのファイル名

概要 テストファイルは、CSV 形式(*.csv)で作成します。ファイル名は tXXX.csv とします。XXX は保存ファイルの番号 001～010 を示します。
同じファイル名で拡張子が tst のバイナリファイルを付属の CD からコピーし、2 つのファイルで 1 つのテストデータとなります。

1-1-2. テストモードの操作項目

テストデータの実行	内部メモリーにあるテストデータを選択して実行します。実行開始は OUTPUT キーです。
	T-01 1~10
テストデータの読込 (USB→PSW)	テストデータを USB メモリーから読み込んで、本機内のメモリーに保存します。
	T-02 1~10
テストデータの保存 (PSW→USB)	本機内の指定されたメモリーに保存されているテストデータを USB メモリーへコピーします。
	T-03 1~10
テストデータの削除	本機内の保存されているテストデータから選択されたデータを削除します。
	T-04 1~10
空き容量の表示	本機内のテストデータ用メモリーの空き容量を表示します。
	T-05 1~1852 (kByte)

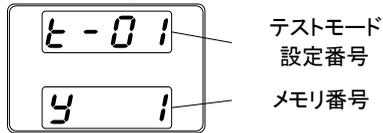
1-1-3. テストモードの操作方法

手順 Test (テスト) キーを押して、テストモード設定 (T-01～T-05) に入ります。

1. Test (テスト) キーを押します。Test (テスト) キーが点灯します。

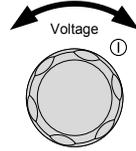


2. ディスプレイは、上部に T-01 を表示して、T-01 のメモリー番号を下部に表示します。テストデータがある番号はメモリー番号の前に y、ない場合は n が表示されます。



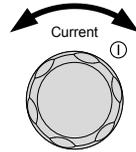
3. Voltage(電圧)ツマミを回すと、テストモード設定番号を変更できます。

テストデータの実行	T-01
テストデータの読込	T-02
テストデータの保存	T-03
テストデータの削除	T-04
空きメモリーの表示	T-05

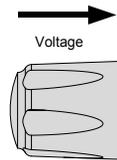


4. Current(電流)ツマミを回すと、メモリー番号を選択できます。

メモリー番号 1~10



5. Voltage(電圧)ツマミを押すと、設定を確定します。



テストモード終了

Test(テスト)キーをもう一度押して、テスト設定を終了します。Test(テスト)キーのランプが消灯します。



1-1-4. テストデータの読込(USB メモリー)

概要

テストモードは、本機内の 10 個のメモリーのいずれかに予めテストデータをコピーします。本機のメモリーへ読み込む前に USB メモリーのテストデータを確認してください。ルート ディレクトリに置かれていることを確認してください。ファイル名の番号は、保存先のメモリー番号に対応しています。tst ファイルと csv ファイルが揃っていることを確認してください。

例: t001.tst という名前のテストデータ ファイルは、メモリー番号 01 に保存されます。t002.tst は、メモリー番号 02 に保存します。

手順

1. USB メモリーをフロントパネルの USB-A コネクタに挿入します。(テストデータファイルはルートディレクトリに保存してください。)



2. USB メモリーが正しく認識されると、数秒後に MS(マスタレージ) の表示が画面に現れます。



注意

USB メモリーが認識されない場合、F-20 = 1 の設定を確認し、USB メモリーを一度挿入し直してください。

3. T-02 (テストデータの読込) の設定を、1~10 (メモリー番号) で設定してください。
T-02メモリー番号 1~10 (t001 ~t010)
4. Voltage(電圧)ツマミを押すと、テストデータが本機のメモリー内に保存され、テストモードが使えるようになります。



注意

USB メモリーに存在しないファイルを読込むと、ディスプレイ画面に“Err 002” のメッセージが表示されます。



1-1-5. テストモードの実行

概要

10 個の本機内メモリーから テストデータを選択して、テストモードを実行させます。

手順

1. テストモードは、予め 10 個のメモリーのいずれかにデータが、設定されていないと実行できません。メモリー番号の先頭が y であることを確認してください
2. T-01 (テストの実行) の設定で、1~10 (本機内のメモリー番号) の番号を指定します。
T-01メモリー番号 1~10
3. Voltage(電圧)ツマミを押して、確定するとテストデータが確定します。OUTPUT ボタンを押すとテストモードが最初から実行されます。
4. 再度 OUTPUT ボタンを押すと中断します。次に OUTPUT ボタンを押すと最初から実行します。



注意

テストデータが無いメモリーを実行すると、ディスプレイ画面に“Err 003” のメッセージが表示されます。



1-1-6. テストデータの保存(USB メモリー)

概要 本体内のテストデータを USB メモリーのルートディレクトリに保存します。テストデータファイルは tXXX.tst という名前で保存され、ここでの XXX は、本機内のメモリー番号 001～010 を示します。
USB メモリーに同じ名前のファイルが存在する場合は上書きされます。

手順 1. USB メモリーをフロントパネルの USB-A コネクタに挿入します。



2. USB メモリーが正しく認識されると、数秒後に MS (マス ストレージ) の表示が画面に現れます。



注意 USB メモリーが認識されない場合、F-20 = 1 の設定を確認し、USB メモリーを一度挿入し直してください。

3. T-03 (テストデータの保存) を選択して、任意の本機のテストデータ メモリー 番号を指定します。
T-03 メモリー番号 1~10
4. Voltage(電圧)ツマミを押すとテストデータが USB メモリーに保存(コピー)されます。

注意 テストデータが無いメモリーをエクスポートしようとする、ディスプレイ画面に“Err 003”のメッセージが表示されます。

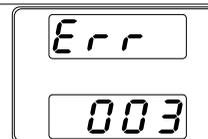


1-1-7. テストデータの削除

概要 テストデータを本機のメモリーより削除します。

- 手順**
1. T-04 (テストデータの削除) を選択して、削除するテストデータの番号を選択します。
T-04 メモリー番号 1~10
 2. Voltage(電圧)ツマミを押すとテストデータが、本機内部メモリーから削除されます。

注意 テストデータが無いメモリーを削除しようとする、ディスプレイ画面に“Err 003”のメッセージが表示されます。



1-1-8. 空きメモリーの表示

概要 テストデータ用メモリーの空き容量を表示します

手順 1. T-05 (空きメモリーの表示) を選択します。
 T-05 1~1852 (kByte)
 本機能は表示のみとなります。

1-2. テストモードファイル

1-2-1. テストモードのファイル構造

テストデータは2つのファイルで構成されています。拡張子が csv のテキストデータと tst の中間ファイルの両方が必要です。

テキストのテストデータの編集は CSV ファイルを Excel やエディタで編集します。

前の行と同じ設定を行う場合は項目が省略できます。ステップ1のみ省略できませんので注意してください。1列目に memo を記述するとその行は解釈されません。

tstファイルの内容は変更しません、t001.tst~t010.tst の 10 個のファイルは取扱説明書の CD からコピーして使用してください。

データ例

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	
1	memo	PSW_T002.csv													
2	DisplayItems	PI													
3	Cycle	3		5											
4	Step	Point	Output	Time(sec)	Voltage (V)	Current (A)	OVP(V)	OCP(A)	Bleeder	I-V Mode	Vsr u(V/s)	Vsr d(V/s)	Isr u(A/s)	Isr d(A/s)	
5		1	Start	ON	1.0	3.0	1.0	MAX	MAX	ON	CVHS	MAX	MAX	MAX	MAX
6		2		ON	1.5	3.5	1.0								
7		3		ON	2.0	4.0	1.0								
8		4		ON	2.5	4.5	1.0								
9		5		ON	3.0	5.0	1.0								
10		6		ON	3.5	5.5	1.0								
11		7		ON	4.0	6.0	1.0								
12		8		ON	4.5	6.5	1.0								
13		9		ON	2.0	7.0	1.0								
14		10	END	OFF	2.0	7.5	1.0								
15															

```
memo,PSW_T002.csv,,,,,,,,,,,,,
DisplayItems,PI,,,,,,,,,,,,,
Cycle,3,5,8,,,,,,,,,,,,,
Step,Point,Output,sec,Voltage (V),Current (A),OVP (V),OCP (A),Bleeder,I-V Mode,Vsr u (V/s),Vsr d (V/s),Isr u (A/s),Isr d (A/s),IR,beeper
1,Start,ON,1,3,1,MAX,MAX,ON,CVHS,MAX,MAX,MAX,MAX,MIN,OFF
2,,ON,1.5,3.5,1,,,,,,,,,,,,,
3,,ON,2,4,1,,,,,,,,,,,,,
4,,ON,2.5,4.5,1,,,,,,,,,,,,,
5,,ON,3,5,1,,,,,,,,,,,,,
6,,ON,3.5,5.5,1,,,,,,,,,,,,,
7,,ON,4,6,1,,,,,,,,,,,,,
8,,ON,4.5,6.5,1,,,,,,,,,,,,,
9,,ON,2,7,1,,,,,,,,,,,,,
10,END,OFF,2,7.5,1,,,,,,,,,,,,,
```

1-2-2. テストモードの設定項目

全体項目	単位	設定値
CYCLE 設定(必須)		タイトル名を CYCLE とします
ループ回数	回	0~1,000,000,000 通常は1、無限ループは0
ループ開始番号		1~19,999
ループ終了番号		2~20,000
DisplayItem 設定		タイトル名を DisplayItems とします
表示項目		VI (電圧・電流) PI (電力・電流) VP (電圧・電力)
個別項目	単位	設定値
ステップ(必須)		タイトルまたは番号
ポイント(必須)		START: 開始点(通常 1) END: 終了点 中間: 記入なし
アウトプット(必須)		ON/OFF
持続時間(必須)	秒	0 及び 0.05~1,000,000.00 分解能は 0.01 秒、最短 0.05 秒、最長 11 日、 0 設定はその番号の実行をスキップします。 スキップはタイムラグが発生しますので総時間に 誤差が発生します。
電圧	V	定格内数値または MAX/MIN
電流	A	定格内数値または MAX/MIN
OVP	V	定格内数値または MAX/MIN
OCP	A	定格内数値または MAX/MIN
ブリーダー回路		ON/OFF
V-I モード		CVHS: CV 高速優先 CCHS: CC 高速優先 CVLS: CV スルーレート優先 CCLS: CC スルーレート優先
上昇電圧スルーレート	V/s	定格内数値または MAX/MIN
下降電圧スルーレート	V/s	定格内数値または MAX/MIN
上昇電流スルーレート	A/s	定格内数値または MAX/MIN
下降電流スルーレート	A/s	定格内数値または MAX/MIN
内部抵抗	Ω	定格内数値または MAX/MIN
ブザー		ON/OFF

必須でない項目の設定は、前の行と同じ内容の場合に入力が省略できます。

未記入の行は削除してください。

ステップ数はメモリー空きエリアにもよりますが、最大 20000 ステップまで設定可能です。

時間の設定は最短で 0.05 秒、0.01 秒ステップですが、設定の追従性については負荷条件および設定値の制約を受けますので注意が必要です。

定格

テスト数	10 パターン、本体不揮発性メモリーに記憶
最大ステップ数	20000 ステップ
繰り返し数	0~1,000,000,000 回、無限ループは 0 を指定
時間分解能	0.01 秒
時間範囲	0.05 秒~1,000,000.00 秒
記憶容量	1~1852 kByte

電圧・電流、スルーレートは本体定格と同じになります。

1-2-3. テストモードのエラーコード

テストモードのデータを USB から本体メモリーに読み込むとき、および本体メモリーからテストデータとして呼び出したときにデータが不正な場合はエラーコードが表示されます。

コード	内容
0	エラーなし
-1~-8	ファイル形式エラー、制御文字エラー、未定義語など
-9~-19	サイクル数エラー
-20~-29	ステップ数エラー
-30~-39	スタート・ストップエラー
-40~-49	モード設定エラー
-50~-59	時間設定エラー
-60~-69	電圧値エラー
-70~-79	電流値エラー
-80~-89	OVP エラー
-90~-99	OCP エラー
-100~-109	電圧スルーレートエラー
-110~-119	電流スルーレートエラー
-120~-129	IR エラー
-130~-139	表示設定エラー

1-3. テストモード用通信コマンド

Set →

1-3-1. PROGram:STATe

→ Query

説明	テストモードをオン・オフします。
構文	PROGram:STATe {STOP RUN}
応答構文	PROGram:STATe?
パラメータ	STOP テストモードをオフします。 RUN テストモードをオンします。
例	PROG:STAT RUN テストモードにします。
応答例	PROG:STAT? >RUN 現在のモードはテストモードです。

Set →

1-3-2. PROGram:NAME

→ Query

説明	テストモードのメモリー番号を指定します。
構文	PROGram:NAME "<NR1>"
応答構文	PROGram:NAME?
パラメータ	"1" T-1 を呼び出します。 "2" T-2 を呼び出します。 "3" T-3 を呼び出します。 "4" T-4 を呼び出します。 "5" T-5 を呼び出します。
例	PROG:NAME "1" テストモードの T-1 を呼び出します。

Set →

1-3-3. PROGram:SEQuence

→ Query

説明	テストモードの実行を制御します
構文	PROGram:SEQuence {STOP RUN}
応答構文	PROGram:SEQuence?
パラメータ	STOP 実行を停止します。 RUN 実行を開始します。
例	PROG:SEQ RUN テストモードを実行します。

1-3-4. PROGram:SEQuence:STEP?

→ Query

説明	テストモードのステップ番号を要求します
応答構文	PROGram:SEQuence:STEP?
応答	<NR1> 現在のステップ番号を応答します。
例	PROG:SEQ:STEP? >10 ステップ 10 を実行中