

# <u>電力回生型 双方向直流電源</u> RZ-X-10000-L/H 取扱説明書



安全上のご注意	3
安全にお使いいただくために	.4
輸出について	.4
本機について	5
出力電圧•電流範囲	. 5
本機の特徴	. 6
各部の名称とはたらき	.7
準備と接続	9
開梱	. 9
設置場所	.10
入力ケーブル	. 13
負荷の接続	. 14
出力ケーブル	. 18
基本的な使い方	20
初期画面表示	.20
初期状態	.21
工場出荷時の設定に戻す	.23
名称とはたらき	. 25
運転の種類	.27
リモートセンシング	.43
出力ON/OFFモードの設定	. 46
出力制限(リミット)	.48
出力保護	. 53
アラーム発生時の表示について	. 57
アラームのリセットについて	. 57
日付と時刻の設定	. 61
単独運転機能の設定	. 63
便利な機能	66
可変スルーレート	. 66
内部可変抵抗機能	. 70
キーロック機能	.73
マルチメータ機能	. 75
パターン運転機能	. 77
Web サーバ機能	. 83
デジタル通信で使う	106
概要	. 106
LAN通信の設定	. 107
通信コマンド	. 110
コマンドフォーマット	. 110
コマンドリスト	. 113
IEEE488.2 共通コマンド	. 113
SCPIコマンド	. 118
OUTPut 階層	. 118
MEASure 階層	. 131

SOURce 階層	138
STATus 階層	169
SYSTem 階層	179
ステータスレジスタ	196
直並列運転で使う	. 204
並列運転	204
	210
外部アナログ、接点信号で制御する	. 216
外部コントロール用コネクタの使い方	216
外部接点による出力の ON/OFF	218
外部接点によるプログラム運転の RUN/STOP	221
外部接点によるトリップ動作	224
出力電圧コントロール	225
出力電流コントロール	234
ステータス出力	243
保守	. 249
保証期間	249
保守サービス	249
日常の保守と点検	249
部品寿命について	249
外装の清掃いついて	250
バックアップ用電池の交換	250
エアーフィルターの点検と交換	250
ファンモータの交換	252
仕様	. 254
出力仕様	254
入力仕様	254
定電圧特性	255
定電流特性	255
定電力特性	256
測定・表示(タッチパネル)	257
出力制限機能	258
出力保護機能	259
マスター・ブースター直並列運転	260
その他機能	260
外部コントロール	261
絶縁 • 耐圧	261
冷却	261
動作環境	262
寸法•質量	262
配線端子仕様	262
外形寸法図	264
付録	. 266
付録① 負荷電流 対 推奨導体面積	266

## 安全上のご注意

本書は使用者に注意していただきたい箇所に以下の表示をしています。 これらの記号の箇所は必ずお読みいただき、内容をよく理解した上で本文をお読みください。

## この「安全にお使いいただくためのご注意」には、購入された製品に含まれないものも記載されています。

■この取扱説明書では、製品を安全にお使いいただくために、次のマークを使用して説明しています。

<u> 危険</u>	この表示事項を無視して、操作や取り扱いを誤ると、使用者が死亡または重傷を	
	了氾陕	負う危険が切迫して生じることが想定される内容を示しています。
	敬止	この表示事項を無視して、操作や取り扱いを誤ると、使用者が死亡または重傷を
		負う可能性が想定される内容を示しています。
	计音	この表示事項を無視して、操作や取り扱いを誤ると、使用者が傷害を負う可能性が想定
/:\注息	注思	される内容、および物的損害のみ発生が想定される内容を示しています。

■お守りいただく内容の種類を次の絵表示で区分し、説明しています。



■ 本機で使用している記号について説明します。

4	本体にこの記号がついている部分は感電の可能性が想定されることを示しています。
	保護接地用端子です。大地アースに接続してください。
$\rightarrow$	アース端子のある負荷に対して接続してください。

(ご注意	1. 本書の内容の一部または全部を無断転載することは禁止されています。
	2. 本書の内容については将来予告なしに変更することがあります。
	3. 本書は内容について万全を期して作成いたしましたが、万一不審な点や誤り、記載もれなど
	お気付きのことがありましたら、ご連絡ください。
	4. 運用した結果の影響について、2. 項に関わらず責任を負いかねますので、ご了承ください。

## 安全にお使いいただくために

- ・本機は、入力電源 AC180V-250V 三相を使用する 業務用電源装置です。
- ・一般家庭用の電子機器として製造しておりませんのであらかじめご了承ください。
- ・使用方法を誤ると、死亡、感電、けがなどする恐れがあり、また火災が起こる可能性があります。
- ・使用する前に本書をよくお読みになり、操作を理解した上で、お使いください。
- ・また、本機は電気の安全に関する知識のある専門家、またはその指導の下でご使用ください。
- ・電源を入れる前に、本書をお読みになり、設置場所および使用環境が適切かご確認ください。

また、異常が発生した場合は、直ちに電源を切り高砂製作所にご連絡ください。

安全ガイドライン			
	▲ 数件	・本機の上に重量のあるものを置かないでください。	
		・本機の損害に繋がるような荒々しい取扱いは避けてください。	
		・冷却 FAN の吸気口をふさがないでください。	
一般カイトライン		・本機を勝手に分解しないでください。	
		・本機は出カシンク回路が搭載されていません。OUTPUT OFF、POWER スイッチ	
		OFF して最低でも60秒以上経過してから負荷の配線を行ってください。	
		・AC 入力電圧範囲:180Vac - 250Vac	
電源	1 注意	・周波数:45Hz-65Hz	
		・感電を防ぐために、本機を必ず接地して使用してください。	
		・手入れをする前に全てのケーブルを外してください。	
★機の毛入わ		・市販のクリーニンググロスをご使用ください。汚れの酷いときは、水で薄めた中性洗剤に	
		ひたした布をよく絞ってふき取ってください。	
		・ベンゼン、トルエン、キシレンとアセトンなどの化学製品を使用しないでください。	
		<ul> <li>・設置場所:直射日光が当たらない、指触乾燥でほぼ非導電性汚染度の室内。</li> </ul>	
勈作理培		・湿度:20%-80%	
动下场戏		•高度:2000m 以下	
		・温度∶0°C− 40°C	
		•保存場所:室内	
保存環境		・温度:0℃- 70℃	
		・湿度:20%-85%以下	

(注意	ラジオ・テレビ等の受信機の近くでご使用になると、受信障害を与えることがあります。
	本機は、医療関連、原子カ関連など人命に関わる設備としての使用を想定していません。

## 輸出について

この製品を、国外へ持ち出し、また輸出をされる場合には、事前に当社営業部にご相談ください。

## 本機について

- RZ-X シリーズは、直流電源機能と電子負荷機能を兼ね備え、回生機能を装備した電力回生型双方向直流装置です。
- ハイブリッド自動車、電気自動車、燃料電池自動車などのパワートレーン用インバータ・モータや太陽光発電、
   風量発電、パワーコンデイショナなどの評価にご利用いただけます。

## <u>出力電圧·電流範囲</u>



## <u>本機の特徴</u>

## ◆小型·軽量

ユニット構成を採用することにより、従来のラック構成 に比べ小型・軽量化を実現しました。

#### ◇省エネ

回生時の電力を熱エネルギーにせず、電力系統に 回生することで、回生時に発生したエネルギーを 有効活用できるためCO2の排出低減や放熱設備 削減による設備コスト低減が行えます。

### ◆低ノイズ

回生型双方向直流電源としては業界トップクラスの ノイズの抑制を実現しました。

#### ◆LAN 通信ポートを標準装備

LAN を標準装備。

#### ◆便利な機能(標準装備)

- □可変スルーレート機能
  - 出力電圧/電流の立ち上がり、立ち下がりの スルーレートを変更することができます。

#### 口パターン運転機能

任意のパターンに従って出力電圧・電流・電力を 変動させる「パターン運転」が可能です。

## ◆便利な機能(オプション)

ロプログラム運転機能

実負荷の電圧変動または電流変動をプログラム運転 により再現します。

プログラム運転の編集は、専用PCアプリケーションソフ トウェア(LinkAnyArts-SC 別売)により、簡単にイメー ジ通りに編集ができます。

#### 口電池模擬運転機能

リチウムイオン電池など二次電池の特性を、電池模擬 運転機能により再現します。

模擬する電池特性は、専用PCアプリケーションソフトウ ェア(LinkAnyArts-BT 別売)にて、電池充電率(SOC) に対応した電流ー電圧特性(I-V 特性)を編集し、簡単 に設定することが可能です。

#### ◇外部アナログ制御

外部接点による OUTPUT ON/OFF、入力ブレーカトリッ プ、外部直流電圧(0~5V、0~10V/-5V~5V、-10V~ 10V)による電圧、電流の制御が可能です。

#### ◆ステータス・アラーム出力

出力及びアースから絶縁されたフォトカプラ出力 (オープンコレクタ)及びリレー接点で動作状態やアラー ムを出力します。 汎用出力ポートが5つ用意されていて、17種類のステー タス・アラームを任意に割り当てることができます。

#### �保護機能

過電圧保護、過電流保護、過温度保護、過大入力 電流保護などで、貴重な負荷と電源をガードします。

#### ◇安全性

口外部接点によるトリップ動作 外部接点により出力を緊急停止することができます。

## 各部の名称とはたらき

<u>前面パネル</u>



- 入力電源ブレーカ 動作電源を ON/OFF するブレーカです。
- ②. 冷却用空気取り入れ口 本機内部を冷却するための空気取り入れ口です。
- ③. コンソールパネル 本機の各種設定、運転開始/停止などの操作、運転状況 の確認などを行います。
- ④. 取っ手

本機の運搬に使用するための取っ手です。 本機の運搬は4人以上で行ってください。 また、移動する場合は台車などを使用してください。

⑤. **ラックマウント用ブラケット** ラックに実装し固定するためのブラケットです。



⑥. EXTERNAL CONTROL 外部コントロール用コネクタ 外部アナログ制御、外部ON/OFF、外部TRIP、 ステータス・アラーム出力用コネクタです。 付属の専用コネクタを使用します。

## ⑦. SERIES CONTROL直列運転制御用コネクタ

直列運転時の制御信号入出カコネクタです。 専用の直列接続ケーブルを接続し、最大5台まで 直列運転が可能です。

## (8). PARALLEL CONTROL1

並列運転制御用コネクタ1 並列運転時の制御信号入出カコネクタです。 専用の並列接続ケーブルを接続し、最大4台まで

**9** PARALLEL CONTROL2

並列運転が可能です。

並列運転制御用コネクタ2

並列運転時の制御信号入出カコネクタです。 専用の並列接続ケーブルを接続し、最大4台まで 並列運転が可能です。

⑪. USB ポート

本体ソフトウェアのアップデート用の USB ポートです。

10. LAN ポート

コンピュータ等によるリモート操作を行うために、 LAN ケーブルを接続するコネクタです。

- センシング端子 リモートセンシング用コネクタ リモートセンシング用コネクタです。
- DC OUTPUT
   出力端子 直流出力端子です。
  - 必ず圧着端子を使用して、付属のねじでしっかり締めつけてください。
  - ●接続後は付属の出力端子カバーを必ず取り付けてご使用 ください。
- (). LINE INPUT

入力端子 本機の動作電源を接続する端子台です。

▲必ず圧着端子を使用して、付属のねじでしっかり締めつけてください。

 接続後は付属の入力端子カバーを必ず取り付けてご使用 ください。

#### ⑮. 保護接地端子

 → 保護接地端子です。保護接地導体に接続します。
 ○この端子をガス管、水道管、建物の鉄骨などに接続してはいけません。

### 16.取っ手

本機の運搬に使用するための取っ手です。 本機の運搬は4人以上で行ってください。 また、移動する場合は台車などを使用してください。

### ①. 放熱用排気口

本機の内部で発生する熱を排気します。

## 準備と接続

## <u>開梱</u>

ご開梱時には、次の付属品をご確認ください。また、外観に傷、へこみなどがないことをご確認ください。



①取扱説明書(CD-ROM) [DOC-1881]



2簡易取扱説明書(冊子) [DOC-1887]



③センシング用コネクタ(出荷時機器に実装)



④外部コントロール用コネクタ(出荷時機器に実装)

Maker		Weidmuller	
Туре		B2L3.5/26LH	
	Cat. No.	174843	



⑥入力端子カバー(出荷時機器に実装)

⑦出力端子カバー

注1.入力ケーブル、出力ケーブルはオプションとなっています。『オプションケーブル仕様(P13、P18)』を参照ください。



⑤並列接続用コネクタ(出荷時機器に実装)

## <u>設置場所</u>



## 動作電源の接続

本機は180V-250V、45Hz-65Hzの三相交流電圧で動作します。 本機を安全にお使いいただくために、次の注意事項をお守りください。



## 準備と接続

1. 入力電源ブレーカがオフになっていることを確認します。

2. 保護接地を確実に行うため、保護接地端子を接地します。

- 保護接地導体は、AWG6(13.3mm<sup>2</sup>)よりも断面積が大きなケーブル (日本では14sq以上)を使用してください。
  - 端子台の保護接地端子にアース線を締めます。 始めに子台にアース線を接地してください。
  - ※保護接地端子穴径:M6 推奨圧着端子:R14-6(大同端子製造)相当品
- > 保護接地端子 ⊕ をガス管、水道管、建物の鉄骨などに接続しないでください。 感電、火災の危険があります。
- 3. ネジで端子台にL1, L2, L3のケーブルを締めます。
- 導体は、AWG6(13.3mm<sup>2</sup>)よりも断面積が大きなケーブル (日本では14sq以上)を使用してください。
- ※L1,L2,L3 端子穴径:M6 推奨圧着端子:R14-6(大同端子製造)相当品







## 4. 端子台ブロックに端子カバーを取り付けます。



## <u>入力ケーブル</u>

入力ケーブルは添付されていません。弊社のオプション品をお求めいただくか、お客様でケーブルをお買い求めください。

■ オプションケーブル仕様



## ■ オプションケーブル加工

オプションケーブルの供給電源ライン側は切りっぱなしとなっていますので、お客様で加工していただく必要があります。

## <u>負荷の接続</u>



1. 入力電源ブレーカがオフになっていることを確認します。



## 2. 出力端子へ配線材を接続します。

 RZ-X-10000-L

 出力端子への配線材は下記指定の圧着端子を取り付けて、

 付属のボルトでしっかりと締め付けてください。

 ※推奨圧着端子:R150-12(大同端子製造)相当品

<u>RZ-X-10000-H</u>

出力端子への配線材は下記指定の圧着端子を取り付けて、 付属のネジでしっかりと締め付けてください。

※推奨圧着端子:R14-5(大同端子製造)相当品



## 3. 出力端子ブロックに端子カバーを取り付けます。

<u>RZ-X-10000-L</u>

出力端子カバーをM3×6mmビスで固定し、取り付け完了です。



## MEMO

・配線はより合わせることで負荷端でのリップル・ノイズを小さくすることができます。

・C1, C2を負荷端の近くに接続することで、ノイズレベルを規格値よりも小さくすることができます。
 C1, C2は高周波インピーダンスの小さなものを使い、リード線は極力短く切って接続します。
 C1:電解コンデンサ 100~1000 µF
 C2:フィルムコンデンサ 1~10 µF

```
RZ-X-10000-H
```

出力端子カバーをM3×6mmビスで固定し、取り付け完了です。





## MEMO

・配線はより合わせることで負荷端でのリップル・ノイズを小さくすることができます。

・C1, C2を負荷端の近くに接続することで、ノイズレベルを規格値よりも小さくすることができます。 C1, C2は高周波インピーダンスの小さなものを使い、リード線は極力短く切って接続します。 C1:電解コンデンサ 100~1000 JF C2:フィルムコンデンサ 1~10 JF

## <u>出力ケーブル</u>

出力ケーブルは添付されていません。弊社のオプション品をお求めいただくか、お客様でケーブルをお買い求めください。

## ■ オプションケーブル仕様

RZ-X-10000-L



上図で作成した撚り線を下図のようにタイラップでまとめる。



ケーブルを約1000mm間隔でタイラップ固定すること

オプション品名	寸法L	使用電圧
RZ-OP-OL-03M	3000mm-0, +50mm	
RZ-OP-OL-05M	5000mm-0, +50mm	600V
RZ-OP-OL-10M	10000mm-0, +50mm	

#### RZ-X-10000-H



オプション品名	寸法L	使用電圧
RZ-OP-OH-03M	3000mm-0, +50mm	
RZ-OP-OH-05M	5000mm-0, +50mm	1500V
RZ-OP-OH-10M	10000mm-0, +50mm	

## ■ オプションケーブル加工

オプションケーブルの負荷側は切りっぱなしとなっていますので、お客様で加工していただく必要があります。

## 基本的な使い方

## 初期画面表示

本機の入力電源投入後(入力電源ブレーカ ON)、FW バージョンを表示し HOME 画面に切り替わります。

## 1. 入力電源ブレーカをオンします。



## 2. コンソールパネルの画面がFWバージョン表示⇒並列・直列台数および合計電力表示画面の順に 切り替わり HOME 画面に切り替わると起動処理が完了し、使用可能な状態となります。

Bidirectional DC Powe	r Supply	System Configuration		2017/06/28 23:31:53  MODE:CV RANGE: 300/ 30A autroor MITHAN
RZ-X-1000	0-L	Number of Units in Par Number of Units in Ser Total Power	allel: 1 ies : 1 : 10kW	Voltage 0.000 \ Current 0.000 A Power
Power Control Firmware Vers Master Control Firmware Ver LCD Version Communication Checking	ion :01.00 sion:01.00 :01.00 Completed	Number Recognizing AC/DC Activating	Completed Completed	Constant Voltage
Initializing	Completed			RUN PRESET OUTF
TAK	ASAGO	TA	KASAGO	NODE LIMIT ALARM DISPLAY M

FWバージョン表示画面

並列・直列台数および合計電力表示画面

HOME 画面

## <u>初期状態</u>

工場出荷時及び初期化操作後の設定は下記のようになっています。

設定項目			RZ-X-10000-L	RZ-X-10000-H	
Output Mode			CV		
MODE	Voltage Range		LOW		
MODE	Corrent Range		LOW		
	Operation Mo	de	PATTERN		
	Upper Voltage	> Limit	30. 600V	78. 750V	
	Lower Voltage	e Limit	0. 000V	0. 000V	
	Source Curre	nt Limit	30. 600A	4. 2000A	
	Sink Current	Limit	-30. 60A	-4. 2000A	
	Source Power	r Limit	918. OW	315. OW	
LIMIT	Sink Power L	imit	-918. OW	-315. OW	
	Over Voltage	Protection	31. 500V	82. 500V	
	Source Over	Current Protection	31. 500A	4. 4000A	
	Sink Over Cu	rrent Protection	-31. 500A	-4. 4000A	
	Source Over	Power Protection	945. OW	330. OW	
	Sink Over Power Protection		-945. OW	-330. OW	
PRESET	F		0. 000V		
		External Control Voltage	DISABLE		
	CONTROL	External Control Current	DISAE	3LE	
		External Contact Input	DISAE	3LE	
	STATUS	Status Output	DISABLE		
		Status Ch1	OUTPUT ON/OFF STATUS		
		Status Ch2	CONSTANT VOL	TAGE STATUS	
		Status Ch3	CONSTANT CURRENT STATU		
		Status Ch4	AUXILIARY POWER SUPPLY		
MENU		Status Ch4	GOOD STATUS		
		Status Ch5	ALARM OUTP	UT STATUS	
		Constant Voltage Slew Rate Rising	0. 15V∕ms	0. 38V∕ms	
		Constant Voltage Slew Rate Falling	0. 15V∕ms	0. 38V∕ms	
	FUNCTION	Constant Current Slew Rate Rising	0. 15A∕ms	0. 020A∕ms	
		Constant Current Slew Rate Falling	0. 15A∕ms	0. 020A∕ms	
		Output Voltage Variable Function by			
		External Control Full Scale Range of	0V to 10V		
		External Input Voltage			

		Output Current Variable Function by		
		External Control Full Scale Range of	-10V to 10V	
		External Input Voltage		
		Internal Resistance	0. 0000Ω	0.000Ω
		Hot Start	DISABLE	
		Anti-Islanding Operation Protection	ENAB	LE
	PATTERN	Output off at the end of the Operation	ENABLE	
	OPERATION	Output Mode	CV	
	PROGRAM		ENABLE	
	OPERATION	Output of at the end of the Operation		
	IV		300. 0	
	OPERATION	Cuton Frequency		
	REMOTE	Internet Protocol Address	192. 168. 100. 2	
		Subnet Mask	24	
		Default Gateway	192. 168. 100. 1	
		Control Port	5025	

## 工場出荷時の設定に戻す

本機の各設定を初期化することができます。

1.「MENU」キーを押します。 HOME画面にて「MENU」キーを押してMenu画面に移行し、

「INITIALIZE」キーを押します。





#### 2. 初期化する項目を選択します。

各キーにて初期化される項目は下記の通りです。

ALL:設定内容、メモリに保存している内容、校正情報の 全てを初期化します。 SETTING:設定内容を初期化します。 MEMORY:メモリに保存している内容を初期化します。 ADJUST:校正情報を初期化します。



## 3.「YES」キーを押します。

「YES」キーを押すと初期化が開始されます。

初期化が完了すると、下記の画面が表示されます。



## 名称とはたらき

<u>コンソールパネル(HOME 画面)</u>



- 日付時刻表示部
   日付時刻を表示します。
- ② 動作モード表示部 本機の動作モードを表示します。 CVモード⇒表示内容 CV CCモード⇒表示内容 CC CPモード⇒表示内容 CP
- ③ レンジ表示部 本機の電圧レンジ、電流レンジを表示します。

#### ④ ランプ・アイコン表示部

OUTPUT/ALARM ランプ、外部コントロール機能有 効時、リモート状態時、パターン運転時、プログラム 運転時、IV運転時のアイコンを表示します。

⑤ 計測表示部 本機の電圧計測値、電流計測値、電力計測値を表示します。 ⑥ マルチ表示部 各リミット状態および出力状態を表示します。

- ⑦ モード表示部 本機の動作モードと運転モードを表示します。
- ⑧ 出力値設定部 出力の設定値を表示します。数値部を押すとテンキー入 力表示画面が表示されます。

#### ③ 設定桁ランプ

設定可能桁を表示します。緑色に点灯している桁が変更 可能となります。



- PRESETキー
   出力電圧、出力電流、出力電力を設定するための
   キーです。
- RUN キー パターン運転を開始するためのキーです。
- ⑦ OUTPUT キー 出力の「ON/OFF」を行います。
   出力「ON」のときに点灯します。
- 13 MODE キー

動作モードおよび電圧/電流レンジを設定する ためのキーです。 LIMITキー 出力制限値および出力保護値を設定するためのキーです。

## 15 ALARM キー

アラーム発生時に赤色に点滅します。 アラームのリセットおよびアラーム履歴の確認が可能です。

DISPLAYキー
 Pattern Operation画面に切り替えます。
 再度押すと元の画面に戻ります。

#### MENU キー 各種機能を設定するためのキーです。

## 運転の種類

本機は、下表の運転モードで動作することができます。

運転モード	機能		
CVモード	定電圧運転にて動作します。		
	定電圧とは負荷電流を変化させた場合でも出力電圧を一定に保つ動作モードです。		
CCモード	定電流運転にて動作します。		
	定電流とは負荷電圧を変化させた場合でも出力電流を一定に保つ動作モードです。		
CPモード	定電力運転にて動作します。		
	定電力とは負荷電圧または負荷電流を変化させた場合でも出力電力を一定に保つ		
	動作モードです。		
パターンモード	本機にあらかじめ設定された指令値のパターンに従い、出力値を切り替えながら運		
	転します。		
Ⅳモード	本機にあらかじめダウンロードされた電圧・電流の特性データに従って運転します。		
(オプション)	IVモードで運転する場合は、オプションのソフトウェア(バッテリ模擬ソフト)が必要に		
	なります。		

・CV、CC、CPモードでの運転方法については、『CV モード(定電圧運転)での使い方(P28)』、『CCモード(定電流運転) での使い方(P33)』および『CPモード(定電力運転)での使い方(P38)』を参照してください

・パターンモードでの運転方法については、『パターンモード運転(P77)』を参照してください

・Ⅳ モードの運転方法の詳細については、オプションのバッテリ模擬ソフトウェア(LinkAnyArts-BT)の取扱説明書を 参照してください。 CV モード(定電圧運転)での使い方 出力制限(P48)および出力保護(P53)の設定値が適切であることを確認してください。

## 1. 電源ブレーカをONし、本機を起動させます。



## 2.「MODE」キーを押します。

HOME画面にて「MODE」キーを押してMode and Range 画面に移行してください。



## 3.「MODE」を選択します。

Mode and Range画面に移行したら、Output Modeで「CV」を選択してください。 「CV」キーが点滅します。



## 4. 「RANGE」を選択します。

「Voltage Range(電圧レンジ)」、「Current Range(電流レンジ)」の各レンジについて「HIGH」、「LOW」から選択してください。 選択した「HIGH」、「LOW」キーが点滅します。設定範囲と分解能は下表の通りです。



#### RZ-X-10000-L

		設定範囲	分解能
Voltage	HIGH レンジ	+0.00V~+102.00V	10mV
Range	LOW レンジ	+0.000V~+30.600V	1mV
Current	HIGH レンジ	-306.00A~+306.00A	20mA
Range	LOW レンジ	-30.600A~+30.600A	2mA

#### RZ-X-10000-H

		設定範囲	分解能
Voltage	HIGH レンジ	+0.00V~+787.50V	20mV
Range	LOW レンジ	+0.000V~+78.750V	2mV
Current	HIGH レンジ	-42.000A~+42.000A	2mA
Range	LOWレンジ	-4.2000A~+4.2000A	0.2mA

5.「ENTER」キーを押して設定を確定させます。 点滅状態では設定が変更されていませんので、「ENTER」キーを押して確定してください。(点滅→点灯に変更)



変更確定後「HOME」キーを押すと、HOME画面に戻ります。



## 6.「PRESET値」を押します。

テンキーによりPRESET値を入力し、「ENTER」キーで確定してください。



## 7.「OUTPUT」キーを押します。

「OUTPUT」キーを1秒以上の長押しにより「OUTPUT」キーが点灯し、設定した内容で出力します。



## 8. 出力停止の方法

出力を停止したい場合、「OUTPUT」キーを押すことにより「OUTPUT」キーが消灯し停止します。



0 N I

0

CC モード(定電流運転)での使い方

出力制限(P48)および出力保護(P53)の設定値が適切であることを確認してください。

1. 電源ブレーカをONし、本機を起動させます。

2.「MODE」キーを押します。

HOME画面にて「MODE」キーを押して「Mode and Range」画面に移行してください。



## 3. 「MODE」を選択します。

Mode and Range画面に移行したら、Output Modeで「CC」を選択してください。 「CC」キーが点滅します。



## 4. 「RANGE」を選択します。

「Voltage Range(電圧レンジ)」、「Current Range(電流レンジ)」の各レンジについて「HIGH」、「LOW」から選択してください。 選択した「HIGH」、「LOW」キーが点滅します。設定範囲と分解能は下表の通りです。



#### <u>RZ-X-10000-L</u>

		設定範囲	分解能
Voltage	HIGH レンジ	+0.00V~+102.00V	10mV
Range	LOW レンジ	+0.000V~+30.600V	1mV
Current	HIGH レンジ	-306.00A~+306.00A	20mA
Range	LOW レンジ	-30.600A~+30.600A	2mA

#### RZ-X-10000-H

		設定範囲	分解能
Voltage	HIGH レンジ	+0.00V~+787.50V	20mV
Range	LOW レンジ	+0.000V~+78.750V	2mV
Current	HIGH レンジ	-42.000A~+42.000A	2mA
Range	LOW レンジ	-4.2000A~+4.2000A	0.2mA

## 5.「ENTER」キーを押して設定を確定させます。

点滅状態では設定が変更されていませんので、「ENTER」キーを押して確定してください。(点滅→点灯に変更)



変更確定後「HOME」キーを押すと、HOME画面に戻ります。



## 6.「PRESET値」を押します。

テンキーによりPRESET値を入力し、「ENTER」キーで確定してください。


# 7.「OUTPUT」キーを押します。

「OUTPUT」キーを1秒以上の長押しにより「OUTPUT」キーが点灯し、設定した内容で出力します。



# 8. 出力停止の方法

出力を停止したい場合、「OUTPUT」キーを押すことにより「OUTPUT」キーが消灯し停止します。



n o I

0

CP モード(定電力運転)での使い方

出力制限(P48)および出力保護(P53)の設定値が適切であることを確認してください。

1. 電源ブレーカをONし、本機を起動させます。

2.「MODE」キーを押します。

HOME画面にて「MODE」キーを押して「Mode and Range」画面に移行してください。



### 3.「MODE」を選択します。

Mode and Range画面に移行したら、Output Modeで「CP」を選択してください。 「CP」キーが点滅します。



#### 4. 「RANGE」を選択します。

「Voltage Range(電圧レンジ)」、「Current Range(電流レンジ)」の各レンジについて「HIGH」、「LOW」から選択してください。 選択した「HIGH」、「LOW」キーが点滅します。

CPモードは電圧、電流のレンジにより設定範囲が異なります。設定範囲と分解能は下表の通りです。

2017/06/28 2	3:31:53		PATTERN
MODE:CV RANGE	: TUUV/ 300A	OUTPUT	OPERATION
Мос	le and	l Rar	nge
Output Mo	de		
CV		СР	
Constant Voltage	Constant Current	Constant Power	
Voltage R	ange		
HIGH	LOW		
100V	300	n l	
Current R	ange 👌		
HIGH	LOW		
300A	30A		
Operation	Mode		
PATTERN	PROGRAM	IV	
	номе		ENTER

#### RZ-X-10000-L

Voltage Bange	Current Range	設定範囲	分解能
		$-10.200kW \rightarrow \pm 10.200kW$	1\\/
		$-10.200$ kW $\sim +10.200$ kW	1 1 1
		-3.060kW~+3.060kW	1 1 1 1
		-9.180kW~+9.180kW	
LOWレンシ	LOWレンシ	−918.0W <b>~</b> +918.0W	0.1W

#### RZ-X-10000-H

Voltage	Current	設定範囲	分解能
Range	Range		
HIGH レンジ	HIGH レンジ	-10.500kW~+10.500kW	1W
HIGH レンジ	LOW レンジ	-3.150kW~+3.150kW	1W
LOW レンジ	HIGH レンジ	-3.150kW~+3.150kW	1W
LOW レンジ	LOW レンジ	-315.0W~+315.0W	0.1W

### 5.「ENTER」キーを押して設定を確定させます。

点滅状態では設定が変更されていませんので、「ENTER」キーを押して確定してください。(点滅→点灯に変更)



変更確定後「HOME」キーを押すと、HOME画面に戻ります。



## 6.「PRESET値」を押します。

テンキーによりPRESET値を入力し、「ENTER」キーで確定してください。



# 7.「OUTPUT」キーを押します。

「OUTPUT」キーを1秒以上の長押しにより「OUTPUT」キーが点灯し、設定した内容で出力します。



# 8. 出力停止の方法

出力を停止したい場合、「OUTPUT」キーを押すことにより「OUTPUT」キーが消灯し停止します。



# <u>リモートセンシング</u>

出力端子から負荷までの配線による電圧降下が問題となる場合、リモートセンシング機能により、配線の電圧降下 を補償することができます。補償できる電圧は片道あたり5Vまでです。 下図のように配線してください。 最大出力電圧付近にてリモートセンシング機能を使用する場合には、出力端子(DC OUTPUT)電圧が 定格電圧の102%(RZ-X-10000-L)/105%(RZ-X-10000-H)を超えないようにご使用ください。



出力端子に結線するときは、必ず入力電源ブレーカを「OFF」にしてから行ってください。

⚠ 注意

禁止

禁止

リモートセンシングをおこなった状態で出力ラインをスイッチなどで開閉しないでください。 故障の原因となります。



禁止





リモートセンシングをおこなった状態で出カラインをスイッチなどで開閉しないでください。 故障の原因となります。 負荷端での出カリップル・ノイズを低減させたいとき、または負荷までの配線が長い場合、下記構成図のように 負荷端子及び出力端子にコンデンサを接続します。







1 注意

禁止

リモートセンシングをおこなった状態で出カラインをスイッチなどで開閉しないでください。 故障の原因となります。

# 出力ON/OFFモードの設定

入力電源ブレーカ投入時の出力状態を変更することができます。 この設定を有効にすると、動作電源を投入すると、「OUTPUT」キーを押さなくても出力が立ち上がります。

# 設定手順

1.「MENU」キーを押します。

HOME画面にて「MENU」キーを押してMenu画面に移行し、「FUNCTION」キーを押します。



#### 2.「FUNCTION」を選択します。

「Function」画面に移行したら、「矢印」キーを2回押して3/3ページを表示します。



**3.** 「Hot Start」を設定します。
 Hot Startの出力状態を変更することができます。
 電源投入後約秒で出力ONとなります。

OUTPUT :出力をONします。 PRG RUN :プログラム運転を開始します。



4.「ENTER」キーを押して設定を確定させます。 「ENTER」キーを押して確定します。 変更確定後「HOME」キーを押すと、HOME画面に戻ります。



# <u>出力制限(リミット)</u>

本機は出力電圧、出力電流および出力電力に対して出力制限値を設定することができます。 出力制限値の設定範囲は電圧レンジおよび電流レンジによって異なります。 出力制限の種類については下表を参照してください。

出力リミット	機能
UVL	出力電圧制限値の上限値を設定します。       電         上限電圧制限(Upper Voltage Limit)       池電         ※一般的な用途として電池等の       E         過充電防止機能として使用します。       (Y)         (注:UVLを使用しての放電は推奨しません。)       充電         ※定電圧(CV)モード時は UVL 機能を使用できません。       電流         (A)       時間(t)
LVL	出力電圧制限値の下限値を設定します。       電         下限電圧制限(Lower Voltage Limit)       電         ※一般的な用途として電池等の       置         過放電防止機能として使用します。       LVL         (注:LVLを使用しての充電は推奨しません。)       時間(t)         ※定電圧(CV)モード時はLVL機能を使用できません。       放電         流       (A)
SOCL	出力電流制限値の供給側上限値を設定します。供給電流制限(Source Current Limit)
SICL	出力電流制限値の吸収側上限値を設定します。 吸収電流制限(Sink Current Limit)
SOPL	出力電力制限値の供給側上限値を設定します。供給電力制限(Source Power Limit)
SIPL	出力電力制限値の吸収側上限値を設定します。 吸収電力制限(Sink Power Limit)



# 出力制限設定範囲

RZ-X-10000-L

項	目	仕様
上限電圧制限設定範囲	電圧 : HI レンジ	設定範囲:+1.00V~+102.00V
Upper Voltage Limit	電圧:L0 レンシ゛	設定範囲:+0. 300V~+30. 600V
下限電圧制限設定範囲	電圧 : HI レンジ	設定範囲:0.00V~+101.00V
Lower Voltage Limit	電圧:L0 レンジ	設定範囲:0. 000V~+30. 300V
供給電流制限設定範囲	電流 : HI レンジ	設定範囲:+3.00A~+306.00A
Source Current Limit	電流:L0 レンジ	設定範囲:+0. 300A~+30. 600A
吸収電流制限設定範囲 Sink Current Limit	電流 : HI レンジ	設定範囲:−306. 00A~−3. 00A
	電流:L0 レンジ	設定範囲:−30. 600A~−0. 300A
	電圧:Hi/電流:Hi	設定範囲:+0.100kW~+10.200kW
供給電力制限設定範囲	電圧:Hi/電流:Lo	設定範囲:+0.030kW~+3.060kW
Source Power Limit	電圧:Lo/電流:Hi	設定範囲:+0.090kW~+9.180kW
	電圧:Lo/電流:Lo	設定範囲:+9.0W~+918.0W
	電圧:Hi/電流:Hi	設定範囲:−10.200kW~−0.100kW
吸収電力制限設定範囲	電圧:Hi/電流:Lo	設定範囲:−3.060kW~−0.030kW
Sink Power Limit	電圧:Lo/電流:Hi	設定範囲:−9.180k₩~−0.090k₩
	電圧:Lo/電流:Lo	設定範囲:−918.0W~−9.0W

#### <u>RZ-X-10000-H</u>

項	目	仕様
上限電圧制限設定範囲	電圧 : HI レンジ	設定範囲:+7. 50V~+825. 00V
Upper Voltage Limit	電圧:L0 レンジ	設定範囲:+0. 750V~+82. 500V
下限電圧制限設定範囲	電圧 : HI レンジ	設定範囲:0.00V~+817.50V
Lower Voltage Limit	電圧:L0 レンジ	設定範囲:0. 000V~+81. 750V
供給電流制限設定範囲	電流 : HI レンジ	設定範囲:+0. 400A~+44. 000A
Source Current Limit	電流:L0 レンジ	設定範囲:+0. 0400A~+4. 4000A
吸収電流制限設定範囲	電流 : HI レンジ	設定範囲:−44. 000A~−0. 400A
Sink Current Limit	電流:L0 レンジ	設定範囲:−4. 4000A~−0. 0400A
	電圧:Hi/電流:Hi	設定範囲:+0.100kW~+11.000kW
供給電力制限設定範囲	電圧:Hi/電流:Lo	設定範囲:+0.030kW~+3.300kW
Source Power Limit	電圧:Lo/電流:Hi	設定範囲:+0.030kW~+3.300kW
	電圧:Lo/電流:Lo	設定範囲:+3.0W~+330.0W
	電圧:Hi/電流:Hi	設定範囲:−11.000kW~−0.100kW
吸収電力制限設定範囲	電圧:Hi/電流:Lo	設定範囲:−3. 300kW~−0. 030kW
Sink Power Limit	電圧:Lo/電流:Hi	設定範囲:−3. 300kW~−0. 030kW
	───── 電圧:Lo/電流:Lo	

# 出力制限設定手順

#### 1.「LIMIT」キーを押します。

「LIMIT」キーを押して、Limit and Protection画面に移行させ、設定する項目を選択します。



#### 2. LIMIT値を設定します。

選択した項目を押すと、テンキーが表示されますので設定値を入力します。 「ENTER」キーで確定してコンソール画面に戻ります。 「ENTER」キーで確定せずに「×」キーでコンソール画面に戻った場合は、入力した値は確定されません。

2017/06/28 23:31:53 MODE:CV RANGE: 100V/ 300	OA QUTPUT	PATTERN OP ERATION
Limit and	Prote	ction
🚼 1, Li	/2 🕃 mit	
Upper Voltage Limit 100000 V Lower Volt 01 V		
Upper Voltage Limit		×
	100.	00
7 8 4 5	9	BACK SPACE CLEAR
0 +/-		ENTER

### 3.「ENTER」キーを押して設定を確定させます。

テンキーの「ENTER」では設定が変更されていませんので、「ENTER」キーを押して確定してください。



#### 4. 制限値の動作

該当する制限値項目が点灯します。



# <u>出力保護</u>

本機は出力電圧、出力電流および出力電力に対して出力保護値を設定することができます。 出力保護値の設定範囲は電圧レンジおよび電流レンジによって異なります。 出力保護設定の種類については下表を参照してください。

出力保護	機能	
OVP	出力過電圧値を設定します。	
	過電圧保護(Over Voltage Protection)	
SOOCP	供給側の出力過電流値を設定します。	
	供給側過電流保護(Source Over Current Protection)	
SIOCP	吸収側の出力過電流値を設定します。	
	吸収側過電流保護(Sink Over Current Protection)	
SOOPP	供給側の出力過電力値を設定します。	
	供給側過電力保護(Source Over Power Protection)	
SIOPP	吸収側の出力過電力値を設定します。	
	吸収側過電力保護(Sink Over Power Protection)	



# 出力保護の設定範囲

<u>RZ-X-10000-L</u>

項目		仕様
過電圧設定範囲	電圧∶HI レンジ	設定範囲:+5.00V~+105.00V
Over Voltage Protection	電圧:L0 レンシ	設定範囲:+5.000V~+31.500V
供給過電流設定範囲	電流:田 レンジ	設定範囲:+3.00A~+315.00A
Source Over Current Protection	電流:L0 レンシ	設定範囲:+0. 300A~+31. 500A
吸収過電流設定範囲	電流:出 レンジ	設定範囲:−315.00A~−3.00A
Sink Over Current Protection	電流:L0 レンシ゛	設定範囲:−31.500A~−0.300A
	電圧:Hi/電流:Hi	設定範囲:+0. 100kW~+10. 500kW
供給過電力設定範囲	電圧:Hi/電流:Lo	設定範囲:+0. 030k₩~+3. 150k₩
Source Over Power Protection	電圧:Lo/電流:Hi	設定範囲:+0.090k₩~+9.450k₩
	電圧:Lo/電流:Lo	設定範囲:+9.0W~+945.0W
	電圧:Hi/電流:Hi	設定範囲:−10.500kW~−0.100kW
吸収過電力設定範囲	電圧:Hi/電流:Lo	設定範囲:-3.150k₩~-0.030k₩
Sink Over Power Protection	■ 電圧:Lo/電流:Hi	設定範囲:−9. 450kW~−0. 090kW
	電圧:Lo/電流:Lo	設定範囲:−945.0W~−9.0W

#### <u>RZ-X-10000-H</u>

項目		仕様
過電圧設定範囲	電圧:出レンジ	設定範囲:+5.00V~+825.00V
Over Voltage Protection	電圧:L0 レンシ	設定範囲:+5. 000V~+82. 500V
供給過電流設定範囲	電流:HI レンシ゛	設定範囲:+0. 400A~+44. 000A
Source Over Current Protection	電流:L0 レンシ゛	設定範囲:+0. 0400A~+4. 4000A
吸収過電流設定範囲	電流:出 レンジ	設定範囲:−44.000A~−0.4000A
Sink Over Current Protection	電流:L0 レンシ゛	設定範囲:−4. 4000A~−0. 0400A
	電圧:Hi/電流:Hi	設定範囲:+0.100k₩~+11.000k₩
供給過電力設定範囲	電圧:Hi/電流:Lo	設定範囲:+0.030k₩~+3.300k₩
Source Over Power Protection	電圧:Lo/電流:Hi	設定範囲:+0.030k₩~+3.300k₩
	電圧:Lo/電流:Lo	設定範囲:+3.0W~+330.0W
	電圧:Hi/電流:Hi	設定範囲:-11.000k₩~-0.100k₩
吸収過電力設定範囲	電圧:Hi/電流:Lo	設定範囲:-3.300k₩~-0.030k₩
Sink Over Power Protection	電圧:Lo/電流:Hi	設定範囲:-3. 300k₩~-0. 030k₩
	電圧:Lo/電流:Lo	設定範囲:−330.0W~−3.0W

# 出力保護設定手順

#### 1.「LIMIT」キーを押します。

「LIMIT」キーを押して、Limit and Protection画面に移行させ、設定する項目を選択します



#### 2. 出力保護を設定します。

選択した項目を押すと、テンキーが表示されますので設定値を入力します。

「ENTER」キーで確定せずに「×」キーでコンソール画面に戻った場合は、入力した値は確定されません。

2017/06/28 23:31:53 О MODE:CV RANGE: 100V/ 300A оштрит Раттем Фераттом
Limit and Protection
2/2 🕄
Protection
Over Voltage Protection           100,000         V
300. A
Over Voltage Protection
100.00
7 8 9 BACK SPACE
4 5 6 CLEAR
1 2 3 ENTER 0 +/ ENTER

### 3.「ENTER」キーを押して設定を確定させます。

テンキーの「ENTER」では設定が変更されていませんので、「ENTER」キーを押して確定してください。



#### 4. 出力保護時の動作

アイコン表示部およびALARMキーが点滅します。

2017/06/28 23:31:53
Voltage 0.00 V
Current <b>O. DO</b> A Power
0.000 kW
Alarm
$\begin{array}{c} \text{Constant Voltage} \\ \hline 100.00 \\ \hline \end{array} \\ V$
RUN PRESET OUTPUT
MODE LIMIT ALARM DISPLAY MENU

#### アラーム発生時の表示について

アラームが発生した場合、アイコン表示部および「ALARM」キーが赤色に点滅します。 「ALARM」キーを押すと、Alarm History画面に移行します。



Date & Time of Event:発生した日時を表示します。 Code:エラーコードを表示します。 Alarm:アラーム内容を表示します。

#### アラームのリセットについて

アラームの原因を取りのぞいた後、「ALARM RESET」キーを押すと、アラームを解除できます。



エラーコード一覧

Code	Alarm Content	エラー内容	確認/復帰	
E0001	Iline OCP	三相交流動作電源の入力過電流保	故障の可能性があります。弊社カスタマーセンターへご連絡く	
LUUUT	ITTIC_00	護機能が動作しました。	ださい。	
E0002	VPN1_0VP	内部回路の過電圧保護機能が動作	故障の可能性があります。弊社カスタマーセンターへご連絡く	
E0003	VPN2_0VP	しました。	ださい。	
E0004		内部回路の過電流保護機能が動作	故障の可能性があります。弊社カスタマーセンターへご連絡く	
L0004		しました。	ださい。	
F0005	Vc H OVP	内部回路の過電圧保護機能が動作	故障の可能性があります。弊社カスタマーセンターへご連絡く	
20003	VC_II_0VI	しました。	ださい。	
E0006	Lout H OCP	過雷流促護機能が動作しました	故障の可能性があります。弊社カスタマーセンターへご連絡く	
20000	Tout_n_oo	」 一 一 他 他 派 に が ・ 勤 下 し よ し た 。 。	ださい。	
			・電源ブレーカをOFFし、しばらく放置(内部温度を下げる)	
E0007	OTP	過温度保護が動作しました。	してから再度電源ブレーカをONにしてください。	
			・使用環境温度を確認してください。	
F0008	FUSE ALM		内部ヒューズが溶断しました。	
			弊社カスタマーセンターにご連絡ください。	
E0009	PS ALM	制御回路用電圧の異常を検出しま	故障の可能性があります。弊社カスタマーセンターへご連絡く	
		した。	ださい。	
		FANの回転数が低下しているか	弊社カスタマーセンターに連絡して引き取り修理または、お客	
E0010	FAN_ALM	停止しています。	様でファンモータの交換を行ってください。	
			(P252 ファンモータの交換を参照ください)	
E0011	PWM1_ALM	内部パワー回路の制御異常が動作	   故障の可能性があります。弊社カスタマーセンターへご連絡く	
E0012	PWM2_ALM	しました。	ださい。	
E0013	PWM3_ALM			
			再起動させて、まだ、TRIP 機能が動作するようでしたら故障の	
E0014	EXT_TRIP	外部トリッノ機能か動作しまし 	可能性がありますので弊社カスタマーセンターへご連絡くださ	
			い。	
			   再起動させても発生する場合は、並列、直列ケーブルの配線接	
		直列、並列運転時に通信異常が発	  続を確認してください。(P204、P210を参照ください)	
E0015	Serial_Para_ALM	生しました。	   (※マスター、ブースター接続時に入力電源ブレーカを OFF する	
			とエラー表示される場合がありますが異常ではありません。)	
E0016	CPU1_ALM			
E0017	CPU2_ALM	C P U が誤動作した可能性があり	一度電源ブレーカをOFFし、再起動させてください。	
E0018	PLL_ALM	1 ます。 		

# 基本的な使い方

Code	Alarm Content	エラー内容	確認/復帰
E0019	PHASE_ALM	入力電源の相回転異常を検出しま した。	入力端子台への配線接続を確認してください。
E0020	DELTA_FREQ_ALM	CPUが誤動作した可能性があり ます。	一度電源ブレーカをOFFし、再起動させてください。
E0021	LOST_PHASE_ALM	入力電源の欠相を検出しました。	入力端子台への配線接続を確認してください。 L2, L3 電源欠相時には PS_ALM が発生します。
E0022	INPUT_ALM	三相交流電源の動作範囲外の電圧 を検出しました。	
E0023	Vline_OVP	動作電源の入力過電圧を検出しま した。	動作電源電圧を確認してください。
E0024	VPN1_LVP	内部ハードウェアに異常が発生し ました。	故障の可能性があります。弊社カスタマーセンターへご連絡く ださい。
E0025	VPN2_LVP	内部ハードウェアに異常が発生し ました。	故障の可能性があります。弊社カスタマーセンターへご連絡く ださい。
E0026	Iline_Ins_OCP	動作電源の入力過電流保護機能が 動作しました。	故障の可能性があります。弊社カスタマーセンターへご連絡くだ さい。
E0027	Vc_F_0VP	内部回路で過電圧保護機能が動作 しました。	故障の可能性があります。弊社カスタマーセンターへご連絡く ださい。
E0028	Vout_OVP	過電圧保護機能が動作しました。	過電圧設定値を確認してください。 解除方法はP57を参照してください。
E0029	Iout_F_OCP	過電流保護機能が動作しました。	過電流設定値を確認してください。 解除方法はP57を参照してください。
E0030	Iout_OPP	過電力保護機能が動作しました。	過電力設定値を確認してください。 解除方法はP57を参照してください。
E0031	E2P_ALM	起動時初期化に失敗しました。	故障の可能性があります。弊社カスタマーセンターへご連絡くだ さい。
E0032	MC1_ALM		
E0033	MC2_ALM		
E0034	Sequence1_ALM	内部ハードウェアに異常が発生し	故障の可能性があります。弊社カスタマーセンターへご連絡く
E0035	Sequence3_ALM	ました。	ださい。
E0036	VEQ_ALM		
E0037	Sequence2_ALM		
E0038	Power failuer	停電を検出しました。	動作電源をご確認ください。
E0039	OVR	系統過電圧を検出しました。	動作電源をご確認ください。
E0040	UVR	系統不足電圧を検出しました。	動作電源をご確認ください。
E0041	OFR	系統周波数上昇を検出しました。	動作電源をご確認ください。
E0042	UFR	系統周波数低下を検出しました。	動作電源をご確認ください。

# 基本的な使い方

Code	Alarm	エラー内容	確認/復帰	
	Content	-> +,1		
			動作電源をご確認ください。	
E0043	A_I_d_Passive	単独運転(受動)を検出しました	(※装置の入力電源ブレーカを OFF するとエラー表示される場合	
			がありますが故障ではありません。)	
E0044	A_I_d_Active	単独運転(能動)を検出しました	動作電源をご確認ください。	
E0045	COMM_ALM1			
E0046	COMM_ALM2			
E0047	FLASH_ALM			
E0048	CPU_DATA_ALM	内部ハードウェアに異常が発生し	政障の可能性があります。弊社カスタマーセンターへこ連絡く	
E0049	INIT_ALM	ました。		
E0050	AUX_INIT_ALM			
E0051	CONN_ERR			
50050		直列、並列運転時の接続ミスを検		
E0052	CONN_OVER	出しました。	接続台数を確認してください。	
50050		直列、並列運転時の接続ミスを検		
E0053	RECOGNITION_ERR	出しました。	マスター機、フースター機間の接続を確認してください。	
F00F4		直列、並列運転時の接続ミスを検	ブースター機の電源スイッチがOFFしていないか確認してく	
E0054	B21_POWER_OFF	出しました。	ださい。	
FOOFF		直列、並列運転時の接続ミスを検	マスター機、ブースター機が同一機種であることを確認してく	
E0055	DIFF_DEVICE	出しました。	ださい。	
FOOF6		直列、並列運転時の接続ミスを検		
L0030	UADEL_NEVENSE	出しました。	マスター機、ノースター機同の接続を唯認してくたさい。	
E0057		直列、並列運転時に通信異常を検		
20037		出しました。	マスター版、ノースター倣间の按枕を唯能しててたさい。	
E0058	CONN MISMATCH	直列、並列運転時に通信異常を検		
L0030		出しました。	マスター版、ノースター倣间の按枕を唯能しててたさい。	
E0059		直列、並列運転時に通信異常を検	フフター機 ゴーフター機関の快結た疎辺してください	
20003	111112_001	出しました。		
			故障の可能性があります。弊社カスタマーセンターへご連絡く	
F0060	BST ALM	ブースター機でアラームを検出し	ださい。(※マスター、ブースター接続時にブースター機の入力	
E0060	DST_ALM	ました。(マスター機にのみ表示)	電源ブレーカを先に OFF するとマスター機にエラー表示される	
			場合がありますが故障ではありません。)	

# 日付と時刻の設定

日付と時刻の設定を行います。

#### ■ 操作手順

#### 1. HOME画面で「MENU」キーを押します。

HOME画面にて「MENU」キーを押してMenu画面に移行し、「DATE」キーを押します。



**2. DATE TIME画面で日付と時刻を設定します。** 日付または時刻表示部を押すとテンキーが表示されますので、変更値を入力します。

2017/06/28 23:31:53 MODE:CV RANGE: 100V/ 300A @UTPUT PATTERN @PHATTON	2017/06/28 23:31:53 O IL MODE:CV RANGE: 100V/ 300A OUTPUT OPERATION
Date Time	Date Time
2017/06/28 23:30	2017/06/28 $23:30Year x17789$ BACK 56 CLEAR
HOME CANCEL ENTER	1 2 3 0 +/ ENTER

#### 3.「ENTER」キーを押して変更を確定させます。 「ENTER」キーを押して変更を確定させます。 変更確定後「HOME」キーを押すと、HOME画面に戻ります。



# 単独運転機能の設定

単独運転検出機能の有効/無効の設定ができます。

単独運転検出機能とは、商用電源から切り離された系統内において、本機の回生動作によって供給される電力供給のみで 配電線に電気が通じている状態を検出し、運転を停止させる機能です。

#### ■ 操作手順

#### 1.「MENU」キーを押します。

HOME画面にて「MENU」キーを押してMenu画面に移行し、「FUNCTION」キーを押します。



#### 2.「FUNCTION」を選択します。

「Function」画面に移行したら、「矢印」キーを2回押して3/3ページを表示します。



# 3.「MENU」キーを押します。

HOME画面にて「MENU」キーを押してMenu画面に移行し、「FUNCTION」キーを押します。 「Anti-Islanding Opration Protestion」の有効・無効を選択してください。



FENTER」キーを押して変更を確定させます。
 FENTER」キーを押して変更を確定させます。
 変更確定後「HOME」キーを押すと、HOME画面に戻ります。

2017/06/28 23:31:53	2017/06/28 23:31:53 C MODE:CV RANGE: 100V/ 300A @utrut PATERN @PERATOR
Function	Voltage
3/3 🕄	
Internal Resistance	8.888 kW
(0. 0000 Q	
Hot Start	Constant Voltage
OUTPUT PRG RUN DISABLE	0.00 V
Anti-Islanding Operation Protection	
ENABLE DISABLE	RUN PRESET OUTPUT
	MODE LIMIT ALARM DISPLAY MENU

# <u>ソフトウェア・バージョンの表示</u>

本機のソフトウェアバージョンを表示します。

### ■ 操作手順

#### 1. HOME画面で「MENU」キーを押します。

HOME画面にて「MENU」キーを押してMenu画面に移行し、「INFORMATION」キーを押します。



2. ソフトウェアバージョンが表示します。 Infomation画面に本機のソフトウェアバージョンが表示されます。



Power Control Firmware Version	パワー部の制御ソフトウェアバージョンが
	表示されます
Master Control Firmware Version	LCD部の制御ソフトウェアバージョンが
	表示されます
LCD Version	LCDのソフトウェアバージョンが表示され
	ます
Power Control FPGA Version	パワー部のFPGAソフトウェアバージョン
	が表示されます
Master Control FPGA Version	LCD部ののFPGAソフトウェアバージョン
	が表示されます

# 便利な機能

# <u>可変スルーレート</u>

出力電圧、出力電流の上昇率、下降率をそれぞれ独立して設定することができます。

CVモードでスルーレート設定をした例



①CVスルーレート立ち上がり ②CVスルーレート立ち下がり スルーレート(CV) =  $\frac{\Delta V}{\Delta t}$  (V/ms)

# ■定電圧(CV)スルーレート

定電圧動作で、出力電圧の変化率を可変したい場合に使用します。

#### 設定範囲

定電流(CV)スルーレートの設定範囲は電圧レンジおよび直列接続台数によって変更されます。

#### RZ-X-10000-L

古河스粉	電圧レンジ Lo		電圧レンジ Hi	
但21日奴	設定範囲	設定分解能	設定範囲	設定分解能
1	0. 06V <b>~</b> 3. 00V∕ms	0. 01V∕ms	0. 2V~10. 0V∕ms	0. 1V∕ms
2	0. 12V~6. 00V∕ms	0. 01V∕ms	0. 4V <b>~</b> 20. 0V∕ms	0. 1V∕ms
3	0. 18V~9. 00V∕ms	0. 01V∕ms	0. 6V <b>~</b> 30. 0V∕ms	0. 1V∕ms
4	0. 24V <b>~</b> 12. 00V∕ms	0. 01V∕ms	0. 8V~40. 0V∕ms	0. 1V∕ms
5	0. 30V <b>~</b> 15. 00V∕ms	0. 01V∕ms	1. 0V <b>~</b> 50. 0V∕ms	0. 1V∕ms

#### RZ-X-10000-H

古河公粉	電圧レンジ Lo		電圧レンジ Hi	
但21日奴	設定範囲	設定分解能	設定範囲	設定分解能
1	0. 15V~7. 50V∕ms	0. 01V∕ms	1. 5V~75. 0V∕ms	0. 1V∕ms
2	0. 30V∼15. 00V∕ms	0. 01V∕ms	3. 0V∼150. 0V∕ms	0. 1V∕ms

#### MEMO

・スルーレート値が大きい場合、負荷環境によっては出力電圧にオーバーシュートが発生し、過電圧保護が 働く場合があります。その場合はスルーレート値を小さくして使用してください。

# ■定電流(CC)スルーレート

定電流動作で、出力電流の変化率を可変したい場合に使用します。

### <u>設定範囲</u>

定電流(CC)スルーレートの設定範囲は電流レンジおよび並列接続台数によって変更されます。

#### RZ-X-10000-L

光动分粉	電流レンジ Lo		電流レンジ Hi	
业列百致	設定範囲	設定分解能	設定範囲	設定分解能
1	0. 03A <b>~</b> 30. 00A∕ms	0. 01A∕ms	0. 3A <b>~</b> 300. 0A∕ms	0. 1A∕ms
2	0. 06A∼60. 00A∕ms	0. 01A∕ms	0. 6A <b>~</b> 600. 0A∕ms	0. 1A∕ms
3	0. 09A <b>~</b> 90. 00A∕ms	0. 01A∕ms	0. 9A <b>~</b> 900. 0A∕ms	0. 1A∕ms
4	0. 12A∼120. 00A∕ms	0. 01A∕ms	0. 12A∼1200. 0A∕ms	0. 1A∕ms

#### <u>RZ-X-10000-H</u>

光河公粉	電流レンジ Lo		電流レンジ Hi	
业勿口奴	設定範囲	設定分解能	設定範囲	設定分解能
1	0. 004A∼4. 000A∕ms	0. 001A∕ms	0. 04A∼40. 00A∕ms	0. 01A∕ms
2	0. 008A∼8. 000A∕ms	0. 001A∕ms	0. 08A <b>∼</b> 80. 00A∕ms	0. 01A⁄ms
3	0. 012A∼12. 000A∕ms	0. 001A∕ms	0. 12A∼120. 00A∕ms	0. 01A∕ms
4	0. 016A∼16. 000A∕ms	0. 001A∕ms	0. 16A <b>~</b> 160. 00A∕ms	0. 01A∕ms
5	0. 020A∼20. 000A∕ms	0. 001A∕ms	0. 20A∼200. 00A∕ms	0. 01A∕ms
6	0. 024A <b>~</b> 24. 000A∕ms	0. 001A∕ms	0. 24A <b>~</b> 240. 00A∕ms	0. 01A∕ms
7	0. 028A <b>~</b> 28. 000A∕ms	0. 001A∕ms	0. 28A∼280. 00A∕ms	0. 01A∕ms
8	0. 032A∼32. 000A∕ms	0. 001A∕ms	0. 32A∼320. 00A∕ms	0. 01A∕ms
9	0. 036A∼36. 000A∕ms	0. 001A∕ms	0. 36A∼360. 00A∕ms	0. 01A⁄ms
10	0. 040A∼40. 000A∕ms	0. 001A∕ms	0. 40A∼400. 00A∕ms	0. 01A⁄ms

#### MEMO

 ・スルーレート値が大きい場合、負荷環境によっては出力電流にオーバーシュートが発生し、過電流保護が 働く場合があります。その場合はスルーレート値を小さくして使用してください。

### 1.「MENU」キーを押します。

HOME画面にて「MENU」キーを押してMenu画面に移行し、「FUNCTION」キーを押します。



#### 2. 「Slew Rate Rising/Falling」を設定します。

Function画面に移行したら、設定する項目を選択することでテンキーが表示されますので、設定値を入力します。 「ENTER」キーで確定させずに「×」キーでコンソール画面に戻った場合は、入力した値は確定されません。



#### 3.「ENTER」キーを押して設定を確定させます。

テンキーの「ENTER」では設定が変更されていませんので、「ENTER」キーを押して確定してください。

2017/06/28 23:31:53 O MODE:CV RANGE: 100V/300A output Pattern Pattern
Function
🛃 1/3 🚼
Constant Voltage Slew Rate Rising
Constant Voltage Slew Rate Falling <u>10.</u> 0 V∕m s
Constant Current Slew Rate Rising A ∕ m s
Constant Current Slew Rate Falling
HUME CANCEL ENTER
Ć.

変更確定後「HOME」キーを押すと、HOME画面に戻ります。



# <u>内部可変抵抗機能</u>

定電圧モードで動作しているとき、負荷電流による電圧降下を意図的に発生させることができます。 化学電池(放電時)の内部抵抗や太陽光電池、燃料電池のI-V特性を近似させることができます。



# 1.「MENU」キーを押します。

HOME画面にて「MENU」キーを押してMenu画面に移行し、「FUNCTION」キーを押します。



# 2.「FUNCTION」を選択します。

「Function」画面に移行したら、「矢印」キーを2回押して3/3ページを表示します。



### 3.「Internal Resistance」を設定します。

Internal Resistanceの数値部を押すとテンキーが表示されますので、内部抵抗の設定値を入力してください。

2017/06/28 23:31:53 C PATERN MODE:CV RANGE: 100V/ 300A OUTPUT PATERN OPENATION	2017/06/28 23:31:53
Function	Function
3/3 🔛	3/3 関
Internal Resistance	Internal Resistance
	( <u>0. 1000</u> û
Hot Star	Hot Start
OUTPUT PRG RUN DISABLE	Internal Resistance
	0. 1000
Anti-Islanding Uperation Protection	7 8 9 BACK SPACE
ENABLE	4 5 6 CLEAR
CANCEL ENTER	1 2 3 ENTE

4.「ENTER」キーを押して設定を確定させます。 「ENTER」キーを押して確定します。

	2017/06/28 23:31:53
	Function
	😫 3/3 関
	Internal Resistance
	<u>Ο. 1000</u> Ω
	Hot Start
	OUTPUT PRG RUN DISABLE
	Anti-Islanding Operation Protection
	ENABLE
	CANCEL ENTER
変更確定後「HOME」キーを押すと、HOME画面、ります。	


# <u>キーロック機能</u>

不用意な操作から設定を保護したい場合に「LOCK」キーを使用します。

### ■ 設定手順

### 1.「MENU」キーを押します。

HOME画面にて「MENU」キーを押してMenu画面に移行し、「LOCK」キーを押します。



### 2. MODEを選択します。

キーロックは下記の3種類の状態を選択できます。

MODE0:「DISPLAY」キー、「UNLOCK」キー以外無効(工場出荷設定)

- MODE1 :「OUTPUT」キー、「RUN」キー、「DISPLAY」キー、 「UNLOCK」キー以外無効
- MODE2 :「PRESET」キー、「OUTPUT」キー、「RUN」キー、 「DISPLAY」キー、「UNLOCK」キー以外無効



### 3. キーロック表示

MODEを選択すると、HOME画面に戻ります。 HOME画面下に「UNLOCK」キーが表示されます。



### 4. キーロックの解除。

「UNLOCK」キーを長押しすると、すべてのキーが有効になります。



### <u>マルチメータ機能</u>

電圧、電流、電力の表示以外にも入力電力量(積算値)、出力電力量(積算値)および出力電気量(積算値)を表示することが できます。

### ■ 設定手順

1.「MENU」キーを押します。

HOME画面にて「MENU」キーを押してMenu画面に移行し、「METER」キーを押します。



2. マルチメータ表示

マルチメータは下記の12種類のモニタ値を表示できます。

Voltage⇒出力電圧値 Current⇒出力電流値 Power ⇒出力電力値 Amount of Input Electric Power(Source) ⇒入力電力量(力行の積算電力) Amount of Input Electric Power(Sink) ⇒入力電力量(回生の積算電力) Amount of Input Electric Power(Total) ⇒入力電力量(力行・回生の積算電力) Amount of Output Electric Power(Source) ⇒出力電力量(力行の積算電力) Amount of Output Electric Power(Sink) ⇒出力電力量(回生の積算電力) Amount of Output Electric Power(Total) ⇒出力電力量(力行・回生の積算電力) Amount of Output Electricity(Source) ⇒出力電気量(力行の積算電流) Amount of Output Electricity(Sink) ⇒出力電気量(回生の積算電流) Amount of Output Electricity(Total) ⇒出力電気量(力行・回生の積算電流)





### 3. 積算値のリセット①

「CLEAR」キーを押すと、リセットしたい項目を設定することができます。



# 4. 積算値のリセット②

リセットしたい項目を設定した後、「ENTER」キーを押して確定してください。



「ALL」キーを押すとすべての項目を設定できます。

## パターン運転機能

定電圧、定電流モードおよび定電力モードにて、出力を経過時間とともに変動させる「パターン運転」が可能です。



### MEMO

・パターン運転機能使用時は、本機にある定電圧(CV)スルーレート及び定電流(CC)スルーレートは 無効になります。

### 1.「MENU」キーを押します。

HOME画面にて「MENU」キーを押してMenu画面に移行し、「PATTERN OPERATION」キーを押します。





#### 2. パターン運転停止時の出力状態を選択します。

「Output off at The end of the Operation」にてパターン運転停止時の出力状態を選択できます。

ENABLE:パターン運転停止後、出力を停止します。 DISABLE:パターン運転停止後、出力を維持します。



### 3.「OUTPUT MODE」を選択します。 出力動作モードを「CV」、「CC」、「CP」より選択します。

2017/06/28 23:31:53 O IL MODE:CV RANGE: 100V/ 300A output PAttern OPERATION
Pattern Operation
Output off at the end of the operation
ENABLE DISABLE
Output Mode
Constant Constant Voltage Prent Power
No. Prese. Control Time Control Type
1 0.00 A 0.01 sec END
2 0.00 A 0.01 sec END
3 0.00 A 0.01 sec END
4 0.00 A 0.01 sec END
5 0.00 A 0.01 sec END
HOME CANCEL ENTER

### 4.「Preset」を設定します。

テンキーにてPreset値を入力し、「ENTER」キーで確定してください。



### 5.「Control Time」を設定します。

テンキーにてControl Time値を入力し、「ENTER」キーで確定してください。

2017/06/28 23:31:53	2017/06/28 23:31:53
Pattern Operation	Pattern Operation
Output off at the end of the operation	Output off at the end of the operation
ENABLE	ENABLE DISABLE
Output Mode	Output Mode
CV CC CP	
Constant Constant Constant Voltage Current Power	Constant Constant Constant Voltage Current Power
No. Preset Control Time Control Type	Control Time1
2 0.00 V 0 END	9999.99
2 0.00 V 0 END	7         8         9         BACK SPACE
2         0.00         V         0         END           3         0.00         V         0.0         END           4         0.00         V         0.01         sec         END	7     8     9     BACK SPACE       4     5     6     CLEAR
2         0.00         V         0         END           3         0.00         V         0.0         END           4         0.00         V         0.01         sec         END           5         0.00         V         0.01         sec         END	7       8       9       BACK         4       5       6       CLEAR         1       2       3       1
2       0.00       V       0.01       END         3       0.00       V       0.01       END         4       0.00       V       0.01       sec       END         5       0.00       V       0.01       sec       END         Image: Sec of the sec	7     8     9     BACK       4     5     6     CLEAR       1     2     3     ENTER       0     +/-     .     ENTER

### 6.「Control Type」を設定します。

各NoのControl Typeキーを押して動作を選択し、「ENTER」キーで確定してください。
 STEP :時間tの間、出力を一定に保つ動作です。
 SWEEP :時間tの間、出力を一定の割合で増加または減少させる動作です。
 OUTPUT OFF :出力を停止します。
 END :パターン運転を終了します



7.「ENTER」キーを押して設定を確定させます。 「ENTER」キーを押して確定します。点滅が点灯に変わります。

2017, MODE	/06/28 2 :CV RANGE	23:31:53 E: 100V/	300A OUTPUT	PATTERN OPERATION
Out	put off	at the DISABL	end of the	operation
Out	CV	de CC Constar	CP CP	
v No. 1	oltage Preset 10	Curren	t Power Control Time (9999.99) sec	Control Type OUTPUT OFF
2 3 4		. 00 V . 00 V	0.01 sec	END END END
		. 00) V	0.01) sec	END
			HOME	ENIER

### 8.「HOME」キーを押します。

「HOME」キーを押すと、HOME画面に戻ります。



#### 9. 「DISPLAY」キーを押します。 「DISPLAY」キーを押して、Pattern Operation画面を表示します。



**10.** 「Number of Repetition」を押して繰り返し回数を設定します。 「Number of Repetition」を押して、テンキーにて繰り返し回数を設定します。 無限回数の場合は「Number of Repetition」を「0」に設定します。



11.「RUN」キーを長押ししてパターン運転を開始します。 「RUN」キー1秒以上長押ししてパターン運転を開始します。 Pattern Operation表示部にパターン回数および現在の経過時間が表示されます。

2017/06/28 23:31:53 MODE:CV RANGE: 100V/ 300A Voltage Voltage Current Power COMPANY CURRENT CU	2017/06/28 23:31:53 MODE:CV RANGE: 100V/300A OUPUT PATTERN Voltage Voltage Current Power Current Curent Current Current Current Curent Current Current
Pattern Operation         Number of Repetition       65535       1 / 65535 Count         Elapsed Time       0:00:00       0 %	パターン回数 Pattern Operation Number of 65535 1/65535 Count Repetition 0:00:00 0%
RUN PRESET OUTPUT MODE T ALARM DISPLAY MENU	現在の経過時間 NODE LIMIT ALARM DISPLAY MENU

### <u>Web サーバ機能</u>

本装置とPCをLANで接続し、ブラウザソフトを利用して制御を行うことができます。 動作には Javascriptを使用していますので Javascript は有効にしてください。

#### ■接続手順

1. PC と本装置を LAN で接続しブラウザソフトを起動してください PC と本装置の IP アドレスなどの設定は取扱説明書の「LAN 通信の設定」を参考に合わせてください。

2. URL に本装置の IP アドレスを入力し、Enter を押下してください。 以下の様に「http://【IP アドレス】/」を入力してください。

http://192.168.100.2/

\_,Q - →

3. ユーザー名、ログインパスワードを入力してログインしてください。 以下の様なユーザー名、ログインパスワードを入力する為の画面が表示されますので入力して LOGIN ボタンを押下してください。 初期ユーザー名、ログインパスワードは以下の様になっています。

ユーザー名 : admin ログインパスワード : password

※Web サーバ機能内の設定で変更することが可能です。

画面からの初期化処理で「SETTING」または「ALL」を選択した場合も初期化されます。

ユーザー名、ログインパスワードを忘れてしまった場合などは初期化してログインし、設定を戻してください。

その場合は他の設定も初期化されますので注意してください。

RZ-X-10000-L	
User Name	
Password	
LOGIN	

### 4. ログイン完了。

ユーザー名、ログインパスワードがあっていれば以下の様な「MAIN」画面を表示します。

METER	MEASUREMENT · STATUS DATA		<u> </u>	UPDATE		
INCTION	MEASUREMENT · STATUS DATA					
INCTION						
SHOTION	Item	Measurement · Sta	tus Data			
LARM	Voltage Measurement	0.000	v			
0.004	Current Measurement	0.000	А			
OCK	Power Measurement	0.0	w			
FORMATION	Limited Status					
	Duration Time for Running	0:0:0				
IQUIRY	Achievement Ratio	0	%			
DG OUT	Loop Count	1				
	Alarm Generating Status			ALARM RESET	1	
	Output Status	OFF		OUTPUT	1	
	Pattern Status	STOP			1	

画面左側にあるサイドメニューから確認したい内容、変更したい設定のページに切り替えることができます。 現在の画面で設定を変更した上でその設定を本装置に未送信の場合や、保存していない場合、ブラウザ上部に遷移を行うか選択が出ます。 変更を保存するならば一度キャンセルして設定の送信ボタン、保存ボタンを押下してください。

### ■操作画面の説明

### 1. MAIN 画面

コンソールパネルにおける HOME 画面と MODE 画面、LIMIT 画面、PATTERN 画面、PROGRAM 画面、IV 画面を 兼ねています。

### 1.1. MAIN 画面(画面更新設定、計測表示、出力制御)

Au	tomatic Update: DISABLE	1	$\checkmark$	UPDATE	
(	MEASUREMENT · STATUS DATA	3		2	
1	Item	Measurement · Sta	tus Data		
(	Voltage Measurement	-0.000	V		
	Current Measurement	0.000	Α		
	Power Measurement	0.0	w		
	Limited Status				
	Duration Time for Running	0:0:0			
	Achievement Ratio	0	%		
	Loop Count	1			
	Alarm Generating Status			ALARM RESET	4
	Output Status	OFF		ОЛТЬЛ	(5)
	Pattern Status	STOP		RUN	6

①: 画面の自動更新設定プルダウンメニュー

- ②: 画面更新ボタン
- ③:装置情報表示
- ④:アラームリセットボタン
- ⑤: OUTPUT ボタン
- ⑥: RUN ボタン

### 1.1.1. 表示情報の更新

Web ブラウザを使用しての装置制御ではコンソールパネル画面やアプリケーションのように高速での表示更新が行えず、 Web ブラウザから表示更新の処理をユーザーが動的に行う必要があります。表示更新を行わなければ装置の情報と ブラウザの表示情報で大きく食い違う場合があります。

①のプルダウンメニューは起動初期では DISABLE(無効)となっており、①の設定を ENABLE(有効)に変更することで、Web ブラウザの Javascript により、約5秒毎に装置へ自動的に表示情報を要求するようになります。

ただし、数値入力部などを選択中は一時的に DISABLE となり、更新が行われなくなりますのでご注意ください。 自動更新を無効にしている場合でも、②のボタンをクリックすることで更新することができます。

### 1.1.2. アラームリセット

装置でアラーム発生時、④のボタンをクリックすることでアラームリセットを実行します。

### 1.1.3. 出力の開始/停止制御

出力の制御は⑤のボタンをクリックすることで制御することができます。

ただし、アラーム発生中や RUN 状態である場合などの出力状態にできない場合は異常と判断され、出力制御を 行いません。

### 1.1.4. オプション動作の RUN/STOP 制御

オプション動作(PATTERN 制御、PROGRAM 制御、IV 制御)の制御は⑥のボタンをクリックすることで制御することが できます。

ただし、アラーム発生中やデータ不一致などの RUN 状態にできない場合は異常と判断され、RUN 状態になりません。

### 1.2. MAIN 画面(PRESET 設定)

PRESET				
Voltage Range: 30V	1		~	
Current Range: 30A	2		~	
Selected Constant Value Operation	on Mode: CONS	3 TANT VOLTAGE N	MODE 🗸	MODE CHANGE
Item		Value		]
Constant Control Value for Vo	ltage	0.000		

### ①:電圧レンジ設定プルダウンメニュー

### ②:電流レンジ設定プルダウンメニュー

### ③:定値運転制御の設定プルダウンメニュー

#### ④: 定値運転制御設定の送信ボタン

⑤:プリセット値設定

### 1.2.1. レンジ設定変更

レンジの設定は①②のプルダウンメニューで制御することができます。 プルダウンメニューで選択した時点でレンジの変更を行います。 出力中などのレンジの変更ができない時は異常と判断され、適用されません。

### 1.2.2. 定值運転制御設定

定値運転制御の設定は③のプルダウンメニューと④のボタンで制御することができます。

③のプルダウンメニューで動作させたい定値運転制御を選択し、④のボタンをクリックすることで装置の定値運転制御 の設定変更を行います。

③のプルダウンメニューで選択しただけでは装置に設定変更が行われませんので注意してください。

出力中などの定値運転制御の設定変更することができない時は異常と判断され、適用されません。

### 1.2.3. プリセット値の設定

プリセット値の入力は半角での数値入力になります。

入力は⑤の入力ボックスの枠をクリックすることで可能になります。

また、選択中は自動応答が無効になり、Enterキーを押下するか、入力ボックスの枠外をクリックすると入力している数値 を装置に送信し、無効になっていた自動応答が復旧します。(選択前から自動応答が無効の場合は無効を継続します) 入力範囲は表の左側に記載されますのでその範囲内で入力してください。

RUN 中などの値の変更ができない時は異常と判断し入力した数値は適用されません。

### 1.3. MAIN 画面(CONTROL(PATTERN 設定))

運転モードでパターン運転を選択していた場合、以下の表示となります。

	CONTROL						
Selec	cted Operation Mode:	PATTERN MO	DDE 1	~	MODE CHA	NGE	
	ITEM			VALUE			
Nun (RA	nber Of Repetitions NGE:0 to 65535(0:	Infinity))	3	0 count			
Out ope	put off at the end o ration	f the	<u>(</u> 4 د	Disable • Enable			
Selea	ct Mode: CONSTANT	VOLTAGE MO	DE 🗸	(5)			
Selec	ct Mode: CONSTANT	VOLTAGE MO		(5) DL TIME		PE	
Selec	Ct Mode: CONSTANT	VOLTAGE MO	DE	(5) DL TIME sec	END		
Selec Nor 1 2	Ct Mode: CONSTANT	VOLTAGE MO V V	DE CONTRA 0.01 0.01	(5) DL TIME sec sec	END END	PE V V	
Selec Nor 1 2 3	PRESET           0.000           0.000           0.000	VOLTAGE MO	DE CONTR 0.01 0.01 0.01	(5) <u>DL TIME</u> sec sec sec	END END END		6
Selec Nor 1 2 3 4	PRESET           0.000           0.000           0.000           0.000           0.000           0.000	VOLTAGE MO	DE CONTR 0.01 0.01 0.01 0.01	(5) SE TIME sec sec sec sec	END END END END END END		6
Selec	Hode:     CONSTANT       PRESET       0.000       0.000       0.000       0.000       0.000       0.000       0.000       0.000	VOLTAGE MO	DE CONTRA CONTRA 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01	(5) SE TIME sec sec sec sec sec	END END END END END END END		6

①:運転モードの選択

②:運転モードの選択送信ボタン

③:パターン運転試行回数設定

④:STOP 時の出力停止設定

⑤:パターン運転の定値動作設定

⑥:パターン設定

⑦:パターン設定保存ボタン

⑧: 再読み込みボタン

### 1.3.1. 運転モードの切り替え

運転モードの切り替えは①のプルダウンメニューと②のボタンで制御することができます。

①のプルダウンメニューで動作させたい運転モードを選択し、②のボタンをクリックしてください。

①のプルダウンメニューで選択しただけでは運転モードは切り替わらないので注意してください。

ただし、RUN 中などの運転モードを変更することができない時は異常と判断し、現在の運転モードの状態に戻ります。

### 1.3.2. 繰り返し回数の変更

PATTERN 運転モードでは、RUN 状態の時に作成したパターンを指定した回数繰り返した後、自動的に STOP することが できます。

③の入力ボックスの枠をクリックしてから数値を入力して Enter キーを押下するか、入力ボックスの枠外をクリックした時に 装置に設定されます。

最大で 65535 回まで設定でき、回数を0回に設定することで繰り返し回数を無限とすることができます。

### 1.3.3. STOP 時の出力 OFF 制御

PATTERN 運転モードでは、RUN 状態から STOP 状態になった時に出力状態を OFF するか選択できるようになっています。

④の設定が Disbale であれば、STOP 時の出力が ON 状態ならば ON 状態を継続します。

逆に④の設定が Enable であれば、STOP 時の出力が ON 状態の場合は出力を OFF 状態にします。

### 1.3.4. パターンの作成

PATTERN 運転モードで使用するパターンは Web ブラウザからでも編集することができます。

56で編集し、⑦のボタンで装置に上書き保存することができます。

⑧の再読み込みボタンをクリックすることで現在の装置内部で保存されているパターンの情報をブラウザの画面に 再適用します。

パターンの作成手順

1. ⑤でパターンの動作モードを選択する。動作モードを切り替えると⑥の設定がすべて初期値となるので最初に設定してください。

2. ⑥のPRESETに動作時の電圧や電流の設定値を入力してください。

3. ⑥の CONTROL TIME に動作時間を入力してください。

4. ⑥の CONTROL TYPE のプルダウンメニューで『END』、『STEP』、『SWEEP』、『OUTPUT OFF』の4種から選択してください。

5. 2~4を使用する行数分繰り返してから⑦のボタンをクリックして装置に保存してください。

各行はCONTROL TYPEにより、以下の様に動作します。

END:終了行を意味し、この行の直前の行まで動作します。

STEP: CONTROL TIME の間、PRESET の値で制御します。

SWEEP: 行の処理開始時の制御値から PRESET の値を目標に CONTROL TIME の時間をかけて緩やかに制御値を上昇/下降します。

OUTPUT OFF:設定された時間、出力を OFF 状態にします。次の行では PRESET に設定した値が処理開始時の制御値となります。

### 1.4. MAIN 画面(CONTROL(PROGRAM 設定))

運転モードでプログラム運転を選択していた場合、以下の表示となります。

CONTROL							
Selected Operation Mode: PROGRAM M	ODE	1		~	MODE	CHANGE	2
ITEM		VALUE					
Number Of Repetitions (RANGE:0 to 65535(0:Infinity))	3	0	count				
	-						
Output off at the end of the operation	4	⊖ Disable ● Ei	nable				
Output off at the end of the operation	(4)	O Disable    Ei	nable				
Output off at the end of the operation	<b>4</b> <b>5</b>	○ Disable    Ei	nable	~			
Output off at the end of the operation elect Program: ITEM	<ul><li>(4)</li><li>(5)</li></ul>	O Disable	nable	✓			
Output off at the end of the operation elect Program: ITEM Mode	<ul><li>(4)</li><li>(5)</li></ul>	O Disable ® En	nable	✓			
Output off at the end of the operation elect Program: ITEM Mode The Initial Number Of Repetitions	<ul> <li>4</li> <li>5</li> <li>6</li> </ul>	• Disable • En	nable	✓			
Output off at the end of the operation elect Program: ITEM Mode The Initial Number Of Repetitions Maximum Value	<ul><li>4</li><li>5</li><li>6</li></ul>	O Disable © Er	nable	✓ 			

- ②:運転モードの選択送信ボタン
- ③:プログラム運転試行回数設定
- ④:STOP 時の出力停止設定
- ⑤:登録プログラムの選択表示
- ⑥:選択プログラムのデータ表示領域
- ⑦:選択プログラムの適用ボタン

### 1.4.1. 運転モードの切り替え

運転モードの切り替えは①のプルダウンメニューと②のボタンで制御することができます。

①のプルダウンメニューで動作させたい運転モードを選択し、②のボタンをクリックしてください。

①のプルダウンメニューで選択しただけでは運転モードは切り替わらないので注意してください。

ただし、RUN 中などの運転モードを変更することができない時は異常と判断し、現在の運転モードの状態に戻ります。

### 1.4.2. 繰り返し回数の変更

PROGRAM 運転モードでは、RUN 状態の時に指定したプリグラムを指定した回数繰り返した後、自動的に STOP すること ができます。

③の入力ボックスの枠をクリックしてから数値を入力して Enter キーを押下するか、入力ボックスの枠外をクリックした時に 装置に設定されます。

最大で 65535 回まで設定でき、回数を0回に設定することで繰り返し回数を無制限とすることができます。

### 1.4.3. STOP 時の出力 OFF 制御

PROGRAM 運転モードでは、RUN 状態から STOP 状態になった時に出力状態を OFF するか選択できるようになっています。

④の設定が Disbale であれば STOP 時の出力が ON 状態ならば ON 状態を継続します。

逆に④の設定が Enable であれば STOP 時の出力が ON 状態の場合は出力を OFF 状態にします。

### 1.4.4. 使用するプログラムの変更

プログラムの作成・保存などは弊社の専用 PC アプリケーション(LinkAnyArts-SC 別売り)が必要となりますが、装置に 保存後の使用については Web ブラウザからでも使用可能です。

Web ブラウザからは⑤のプルダウンメニューで保存されているプログラムを選択し、⑦のボタンをクリックすることで制御に 使用するプログラムの変更を行うことができます。

⑤のプルダウンメニューで選択したプログラムの情報は⑥に表示されますが、現在の装置構成では使用不可能なデータ が含まれる場合(『装置の設定が定電圧モードでプログラムは定電流モードで作成されている』、『プログラム内の最大 or 最小の設定値が制御範囲を超えている』など)、ブラウザの該当箇所が赤文字で表示されるようになっています。

上記の赤文字表示や RUN 状態の場合は⑦をクリックしてもプログラムを変更することができないので注意してください。

### 1.5. MAIN 画面(CONTROL(IV 設定))

### 1.5.1. IV 運転でシンプルモードを選んだ場合

CONTROL					
Selected Operation Mode	e: IV TA	ABLE MODE	1		~
Select Table Control Moc	de: Sim	ple	3		~
Simple Mode Table Selec	ct: Sam	ple1	(5)		~
ITEM			VALUE		
Low-Pass Filter Cutoff Frequency	7		200.0	Hz	
Comment		Sample1			
Maxmum Voltage	8		15.0000	v	

①:運転モードの選択

②:運転モードの選択送信ボタン

### ③:IV テーブル運転モードの選択

④:IV テーブル運転モードの選択送信ボタン

⑤:シンプルモード時の動作 Ⅳ テーブルの選択

⑥:シンプルモード時の動作 Ⅳ テーブルの選択送信ボタン

⑦:出力フィルタ設定

⑧:IVテーブル情報

### 1.5.1.1. 運転モードの切り替え

運転モードの切り替えは①のプルダウンメニューと②のボタンで制御することができます。
 ①のプルダウンメニューで動作させたい運転モードを選択し、②のボタンをクリックしてください。
 ①のプルダウンメニューで選択しただけでは運転モードは切り替わらないので注意してください。
 ただし、RUN 中などの運転モードを変更することができない時は異常と判断し、現在の運転モードの状態に戻ります。

### 1.5.1.2. Ⅳ テーブル運転モードの切り替え

運転モードの内、Ⅳ 運転を選択していた場合さらにモードが分割されます。 Ⅳ テーブル運転モードは③のプルダウンメニューと④のボタンで制御することができます。 ③のプルダウンメニューで選択後に④のボタンをクリックしてください。 RUN 中やデータの不一致などの変更できない時は異常と判断し設定が適用されません。

### 1.5.1.3. IVテーブルの切り替え

⑤のプルダウンメニューから現在利用可能なIVテーブルを選択することが可能です。

⑤で選択したIVテーブルの情報は⑧に表示されいます。

⑤で選択しただけでは表示が切り替わるだけなので装置の設定を切り替える場合は⑥のボタンをクリックしてください。

### 1.5.1.4. 出力フィルタ

全てのバッテリーエミュレション動作で使用する IV 動作発振抑制のため制御パラメータです。 IV 動作での RZ-X シリーズの出力が発振する場合、この値を小さい値に調整してください。

応答は遅くなりますが、発振を抑えることができる場合があります。

⑦の入力ボックスに入力してください。(入力範囲は 0.1Hz~999.9Hz)

### 1.5.2. シンプルモード以外を選択した場合

$\left( \right)$	CONTROL				
S	elected Operation Mode: IV TABLE MO	DE	~		MODE CHANGE
S	elect Table Control Mode: Equivalence		~		MODE CHANGE
ſ	ITEM	VALUE		1	
	Low-Pass Filter Cutoff Frequency	200.0	Hz		
:	State Of Charge Select	○ Preset   Measu	irement	1	
:	State Of Charge Preset	10.1	%	2	
Ī	Battery Capacity	11.1	Ah	3	
ŀ	Temperature Select	• Preset O Pro	gram	4	
ŀ	Temperature Preset	20.0	°C	5	
1	Rd_c	0.500	mΩ		
	Rd_d	0.056	mΩ		
	R1	0.001	mΩ		
-	C1	0.1	F		
	R3	0.123	mΩ		
	C3	12.3	F		

### ①:SOC(充電率)の遷移方法設定

②:SOC の設定

③:電池容量の設定

#### ④:温度の遷移方法設定

SOCモードの時は未表示

#### ⑤:温度の設定

SOCモードの時は未表示

#### ⑥:等価回路パラメータ表示

Equivalence モードのみ表示

1.5.2.1. SOC モード、SOC&Temperature モード、Equivalence モードの表示

SOC モードでは $1 \sim 3$ 、SOC&Temperature モードでは $1 \sim 5$ 、Equivalence モードでは $1 \sim 6$ まで表示します。

### 1.5.2.2. SOC(充電率)の設定

①では SOC の遷移の方法を決めることができます。

Presetを選択した場合、②に直接入力した SOC で動作し、新たに数値を入力しない限り SOC は変化しません。 Measurementを選択した場合は、③で設定した電池容量を元に装置の計測電流で SOC の値が増減します。②で直接 数値を入力することで急変させることもできます。

### 1.5.2.3. 温度の設定

SOC&Temperature モード、Equivalence モードでは温度の設定も制御に絡めることができます。

ただし④の遷移方法ですが、現在(2018年5月時点)では Program モードは未実装となっていますので Preset(直接入力)のみの動作となっています。

⑤に温度を直接入力することができます。(入力範囲は-30.0°C~130.0°C)

### 1.5.2.4. 等価回路の情報表示

等価回路の設定は弊社の専用 PC アプリケーション(LinkAnyArts-BT 別売り)を使用することでのみ変更でき、 Web サーバでは確認のみ行うことができます。

### 1.6. MAIN 画面(LIMIT)

LIMIT	1	
Item	Value	
Upper Voltage Limit (RANGE:0.000 to 30.600V)	30.600	
Lower Voltage Limit (RANGE:0.000 to 30.600V)	0.000	
Source Current Limit (RANGE:0.000 to 30.600A)	30.600	
Sink Current Limit (RANGE:-30.600 to 0.000A)	-30.600	
Source Power Limit (RANGE:0.0 to 918.0W)	918.0	2
Sink Power Limit (RANGE:-918.0 to 0.0W)	-918.0	SEND LIMIT

①:制限值入力部

②:制限値設定送信ボタン

### 1.6.1. 制限値の設定

制限値の設定は①に値を入力後に②をクリックすることで装置に設定をすることができます。 ②をクリックするまでは装置の設定は変更されません。

### 1.7. MAIN 画面 (PROTECTION)

PROTECTION	(1)	
Item	Value	
Over Voltage Protection (RANGE:5.000 to 31.500V)	31.500	-
Source Over Current Protection (RANGE:0.300 to 31.500A)	31.500	-
Sink Over Current Protection (RANGE:-31.500 to -0.300A)	-31.500	-
Source Over Power Protection (RANGE:9.0 to 945.0W)	945.0	-
Sink Over Power Protection (RANGE:-945.0 to -9.0W)	-945.0	SEND PROTECTION

①:保護値入力部

②:保護値設定送信ボタン

### 1.7.1. 保護値の設定

保護値の設定は①に値を入力後に②をクリックすることで装置に設定をすることができます。 ②をクリックするまでは装置の設定は変更されません。

### 2. METER 画面

コンソールパネルと同様の積算電力量の表示、積算電力量のクリアが行えます。

METER DATA	3				
Item	Data			Clear Check	
Voltage Measurement	0.000	v		None	
Current Measurement	0.0000	Α		None	
Power Measurement	0.0	w		None	
Amount of Input Electric Power (Source)	0.0	kWh			
Amount of Input Electric Power (Sink)	0.0	kWh			
Amount of Input Electric Power (Total)	0.0	kWh			
Amount of Output Electric Power (Source)	0.0	kWh			4
Amount of Output Electric Power (Sink)	0.0	kWh			
Amount of Output Electric Power (Total)	0.0	kWh			
Amount of Output Electricty (Source)	0.0	Ah			
Amount of Output Electricty (Sink)	0.0	Ah			
Amount of Output Electricty (Total)	0.0	Ah	ノ		J

- ①: 画面の自動更新設定
- ②:画面更新ボタン
- ③:計測・積算データ表示領域
- ④:クリア用チェックボックス
- ⑤:クリア実行ボタン

### 2.1. 表示情報の更新

Web ブラウザを使用しての装置装置制御ではコンソールパネル画面やアプリケーションのように高速での表示切替が 行えず、Web ブラウザから表示更新の処理をユーザーが行う必要があります。更新を定期的に行わなければ装置の 情報とブラウザの情報で大きく食い違う場合があります。

①:画面の自動更新設定プルダウンメニューでは起動初期では DISABLE(無効)となっており、①の設定を ENABLE(有効) に変更することで、Web ブラウザの Javascript により、約5秒毎に装置に対して新規の表示情報を要求するように なります。ただし、数値入力部などで選択中は一時的に DISABLE となり、更新が行われなくなりますのでご注意ください。 自動更新を無効にしている場合でも、②:画面更新ボタンで更新することができます。

### 2.2. 積算データのクリア

積算データは装置の電源を OFF にしても保持するようになっています。

積算データのクリアが Web サーバでも出来、④のチェックボックスでクリアしたい対象の積算データを選択し、⑤のボタンを クリックすることで積算データをクリアすることができます。

### 3. FUNCTION 画面

コンソールパネルにおける FUNC 画面と EXTERNAL 画面、REMOTE 画面、LOCK 画面、STATUS 画面を兼ねています。 設定範囲、設定内容についてはコンソールパネルでの操作と同等の範囲となります。

下画像の①②③は、コンソールパネルでは初期化のみ可能で、ブラウザからのみ変更することができます。

LOGIN USER NAME	1				
Login user name when connecting to the browser.	Alphanumeric characters(1character $\sim$ 30character)				
LOGIN PASSWORD	2				
Login password when connecting to browser.	Alphanumeric characters(1char	acter~30character)			
Logout Time	3				
	(0:DISABLE,1 to 60 minute)				



①:ユーザー名設定

②:ログインパスワード設定

③:ログアウトタイマー設定

④:設定送信ボタン

⑤:装置設定の再読み込みボタン

⑥:設定ファイル参照

⑦:設定ファイルの読み出しボタン

⑧:設定ファイル出力ボタン

⑨:工場出荷時設定ボタン

### 3.1. ユーザー名とパスワードの変更

Web サーバのログイン時に使用するユーザー名とパスワードは Web サーバ機能から変更が出来、コンソールパネルなどから装置の初期化を行われた時に同時に初期化されます。

半角英数字で1文字以上30文字以下までとなっています。

### 3.2. ログアウトタイマーの設定

Web サーバ機能ではログアウト操作がされないままブラウザソフトを停止した場合などを考慮して、自動ログアウト するまでの時間を設定しています。

ログアウトせずにブラウザソフトを停止した場合、ログイン情報が装置に残っているので、タイムアウト時間経過するまで 他の PC が後から接続できなくなります。(装置再起動でもログイン情報は消えます)

タイムアウトの時間は1分~60分までの設定が可能で、0に設定することで自動ログアウトを無効にすることができます。 タイムアウトの時間設定はユーザー名とパスワードと同様に初期化時にデフォルトの設定(10分)に戻ります。

### 3.3. FUNCTION 設定の変更

FUNCTION 画面を開いて最初に表示されている設定は現在の装置の設定になります。

ブラウザ表示上の設定を変更しただけでは設定を装置に適用しませんので、ブラウザ表示上の設定を変更した後に ④の設定送信ボタンをクリックして、ブラウザ表示上の設定を装置に送信してください。

また、送信ボタンをクリックした際に変更している設定を装置に適用しようとしますが、変更予定の設定の内いずれか 1 つでも変更できない状態の設定があった場合はすべての変更が適用されません。

ブラウザ表示の上から順に変更可能か確認をしていき、変更不可の設定を見つけた場合に変更不可だった設定を上部に 赤文字で表示していますので、変更可能な状態にするなどしてから装置の設定を変更するようにしてください。 ⑤の再読み込みボタンをクリックすることでブラウザ表示上の設定を装置の設定状態に戻すことができます。

### 3.4. インポート機能とエクスポート機能

エクスポート機能として⑧のボタンをクリックすることでブラウザ表示上の設定を CSV ファイルとしてダウンロードすることができます。ダウンロード先などはブラウザソフトで指定しているのでブラウザソフトの設定で保存先などを指定するようにしてください。

インポート機能として⑥⑦のファイル参照とボタンを使用してエクスポート機能で保存した CSV ファイルから設定を ブラウザ表示に適用することができます。

ブラウザ表示上に適用するだけですので、④の設定送信ボタンをクリックして装置に適用するようにしてください。

### 3.5. 工場出荷時設定

⑨のボタンをクリックすることでブラウザ表示上の設定を工場出荷時の設定にすることができます。 ブラウザ表示上に適用するだけですので、④の設定送信ボタンをクリックして装置に適用するようにしてください。

### 4. ALARM 画面

コンソールパネルの ALARM 画面と同様にアラームの履歴を確認することができます。

Ala	Alarm Reset: RESET (1)							
Select Page: 1 to 50 (2) PAGE CHANGE (3)								
ALARM HISTORY								
	No.	Date	Content					
	01	00/00/00 00:00:00	(None)					

①:アラームリセットボタン

②:ページ選択

3:ページ選択送信

### 4.1. アラームリセット

MAIN 画面のアラームリセットと同様に①のボタンをクリックすることで装置のアラーム検出状態をリセットすることができます。

### 4.2. ページ切り替え

アラームの履歴は検出が新しい順に並んでいます。

1度に表示できる履歴は50件までですが、ページを切り替えることで古いアラーム履歴も確認することができます。 ページの切り替えは②のプルダウンメニューで表示したい履歴のページを選択した後に③のボタンをクリックすることで 切り替えることができます。

### 5. CLOCK 画面

本装置の内蔵時刻の設定を行えます。

IN-SYSTEM CLOCK							
Automatic Countup: ENABLE	1			•	~		
DATE	17 /	7 /	6	15 :	44 :	48	2
Save Your Settings	) SAVE		RELO	AD	4)		

①:表示時刻のカウントアップ

②:時刻入力領域

③:設定送信ボタン

④:装置時刻取得ボタン

⑤:PC 時刻取得ボタン

#### 5.1. 内蔵時計の変更

装置内部で使用している時計の時間を変更することができます。

①が有効であった場合はブラウザの表示データが Javascript によって 1 秒単位でカウントアップを行うようになっていますが、無効にすることでカウントアップを停止することができます。

時刻の内容は②の左から順に西暦の下2桁、月、日、時、分、秒となっています。

コンソールパネル(LCD)の内部 RTC の関係で最長 2038 年 1 月 19 日 3 時 14 分 7 秒まで設定可能です。

③のボタンをクリックすることで装置に設定を送信することができます。

④のボタンをクリックすることで装置内蔵の時刻をブラウザ上に再表示することができます。

⑤のボタンをクリックすることで、ご使用の PC の時計の時刻をブラウザ上に適用することができます。ブラウザ上に適用 するだけなので③のボタンをクリックして装置に設定を送信してください。

### 6. INFORMATION 画面

装置構成、F/W バージョン、シリアル番号、MAC アドレスなどの確認ができます。

### 7. INQUIRY 画面

お問い合わせに関する説明が表示されます。 この画面はすべて日本語での表示になります。

# デジタル通信で使う

### <u>概要</u>

本機背面の LAN ポートを使用することで、通信によるリモートコントロールができます。 プロトコルは TCP/IP を使用しています。

コマンドの形式は、IEEE488.2 共通コマンド及び(以降共通コマンドと記述)、SCPI プロトコルに準拠したコマンド(以降 SCPI コマンドと記述)です。

### ■ LAN コネクタ(RJ-45)について

8

本体側:RJ-45 コネクタ

ピンアサイン表							
ピン No.	名称	IN/OUT	ピン No.	名称	IN/OUT		
1	TD+	OUT	2	TD-	OUT		
3	RD+	IN	4	1	-		
5	Ι	-	6	RD-	IN		
7	-	_	8	_	_		

# ▲ 注意

・LAN コネクタへの接続

ご使用になる PC と本機を接続するケーブルはストレート、クロスどちらでも使用できます。

ノイズの多い環境に施設するときは、なるべく短い LAN ケーブルを使用してください。

・LAN ポートのデータについて

本機は、LAN のプロトコルとして TCP/IP を使用しています。他のネットワーク機器が多数接続されたネットワークの場合、データ送受信の遅延が発生する場合があります。

・LAN ケーブル切断時の動作について

本機と接続されている LAN ケーブルをリモート制御中に切断した場合、本機は切断直前の設定状態及び出力状態を保持しますので注意願います。

・前面パネルからの操作について

リモート接続が完了すると、「REMOTE/LOCAL」ランプが点灯し、この状態だと前面パネルからの操作は 「LOCK」キーとDISPLAY」キー以外は無効となります。

# <u>LAN通信の設定</u>

本機のLAN通信の設定方法について説明します。

### ■ 設定手順

1.「MENU」キーを押します。

HOME画面にて「MENU」キーを押してMenu画面に移行し、「REMOTE」キーを押します。



2. Internet Protocol Addressを設定します。 Internet Protocol Addressの数値部を押すとテンキーが表示されますので、IPアドレスを設定してください。



3. Subnet Maskを設定します。

Subunet Maskの数値部を押すとテンキーが表示されますので、サブネットマスクを設定してください。



### 4. Default Gatewayを設定します。

Default Gatewayの数値部を押すとテンキーが表示されますので、ゲートウェイのアドレスを設定してください。

2017/06/28 23:31:53 O MODE:CV RANGE: 100V/ 300A QUIPUT PATTERN OPERATION	2017/06/28 23:31:53 O LL MODE:CV RANGE: 100V/ 300A 001PUT PATERN OFBATION
Remote	Remote
Internet Protocol Address	Internet Protocol Address
Subnet Mask (2 4) 255. 255. 255. 0	Subnet Mask (2.4) Parts are are o
Default Gateway (162). (168). (100). (1)	First Octet     ×       192       7     8       9       BACK       SPACE
Con Port 5025	4 5 6 CLEAR 1 2 3 ENTER
日日 HOME CANCEL ENTER	
#### 5. Control Portを設定します。

Control Portの数値部を押すとテンキーが表示されますので、コントロールポートを設定してください。

2017/06/28 23:31:53 O MODE:CV RANGE: 100V/ 300A @UTPUT PATTERN OPENATION	2017/06/28 23:31:53	PATTERN OPERATION
Remote	Remote	
Internet Protocol Address	Internet Protocol Add (192).(168).(100).	ress 2
Subnet Mask [24]	Subnet Mask	
255.255.255.0 Default Gateway	Control Port	× ) 2 5
( <u>192</u> ).( <u>168</u> ).( <u>100</u> ).( <u>1</u> ) Control Port	7     8     9       4     5     6	BACK SPACE
5 0 2 5	1     2     3       0     +/-     .	ENTER

#### 6.「ENTER」キーを押して設定を確定させます。

テンキーの「ENTER」では設定が変更されていませんので、「ENTER」キーを押して確定してください。 変更した数値は点滅しています。点滅状態では設定が確定していませんので「ENTER」キーを押して確定してください。

2017/06/28 23:31:53 O IL MODE:CV RANGE: 100V/ 300A QUIPUT PATIENT GREATION	
Remote	
Internet Protocol Address 192.168.100.2	
Subnet Mask (2 4) 255. 255. 255. 0	
Default Gateway (192).(168).(100).(1)	
Control Port	
HOME CANCEL EIDER	F
Ĺ	

# <u>通信コマンド</u>

#### <u>コマンドフォーマット</u>

#### コマンド記述の基本

全てのコマンド及びレスポンスは ASCII 文字列です。 コマンドワードとパラメータの間には1文字のスペースが必要です。 本書ではコマンドを記載している箇所では「[]」を半角スペースの代わりとしています。 実際に使用される場合は「[]」を半角スペースに置き換えてご使用ください。 <例> OUTPut[]1

文中において、コマンドワードとは STATus、OUTPut などのコマンドキャラクタを意味します。 また、プログラムメッセージとは OUTPut: PROTection: CLEar などの一連の送信文字列を意味します。

#### クエリコマンド

コマンドには設定コマンドとクエリコマンドが存在します。設定コマンドはパラメータの設定を行うコマンドで、クエリコマン ドは、現在の設定値の状態などを要求するコマンドです。コマンドワードの末尾にクエスチョンマーク「?」を付加すること でクエリコマンドと判断されます。

クエリコマンドにもパラメータを設定することができるものがあり、パラメータとして使用できるものには DEFault・ MAXimum・MINimum で、使用する場合は通常のクエリコマンドのクエスチョンマーク「?」とパラメータの間に 1 文字のスペースを入れる必要があります。

<例> OUTPut? VOLTage?[]MAX

#### オプションコマンド

コマンドワードの中には省略可能なオプションコマンドが存在します。文中では、オプションコマンドはカッコ([])で囲ん で表記しています。実際に送信する際はカッコを省くように注意して下さい。 <例> 以下の2つのコマンドは同じ意味のコマンド VOLTage [SOURce:]VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]

#### 大文字と小文字の区別

共通コマンド及び SCPI コマンドはコマンドワードの大文字と小文字の区別がありません。 <例> OUTPUT Output Outp OUTP OUTP OUTPut ショートフォームとロングフォーム

SCPIコマンドには短縮形(ショートフォーム)と通常形(ロングフォーム)とがあり、どちらでも送信することができます。コ マンドワードはロングフォームかショートフォームのいずれかでなければならず、その中間の表記はエラーとなり実行さ れません。

本書に記載のコマンド表では大文字でショートフォームまでを記載し、残りを小文字で表記する形でロングフォームを記載しています。

<例>

- OUTPut ロングフォーム OUTP ショートフォーム
- OUTPut[:STAT]ロングとショートフォームの組み合わせ OUTPu 不正なコマンドと認識

#### SCPI コマンドの記述方法

SCPI コマンドは以下のように階層構造となっています。 <例> OUTPut ルートコマンド :MODE コマンド :TABLe パスコマンド SELect[] < NR1> コマンドとパラメータ SELect? クエリコマンド

(記述時では、<NR1>はパラメータ、[]は半角スペースに置き換える。)

プログラムメッセージは省略可能なオプションコマンドを除いて、必ずルートコマンドで始まらなければなりません。 ルートコマンド自体がオプションコマンドである場合は、次のレベルのコマンドがルートコマンドとして処理されます。 プログラムメッセージの中にコロン「:」を検出すると次のコマンドレベルへ移動し、コロンの前までのルートコマンド・パス コマンドをパスの位置(パスポインタ)として記憶します。

プログラムメッセージの先頭にコロン(:)を置くことが可能です。 <例> 以下の2つのコマンドは同じ意味のコマンド SYSTem: VERSion? :SYSTem: VERSion?

複数のプログラムメッセージをセミコロン「;」で区切って連結することが可能です。 セミコロン「;」の直後に続くコロン「:」を検出するとパスポインタがルートコマンドレベルまでリセットされ、ルートコマンド から記述を開始する状態になります。 <例> SYSTem: VERSion?;:SYSTem: KLOCk?

逆にセミコロンの直後にコロンが続かない場合は、パスポインタを利用してルートコマンド・パスコマンドの省略をすることができます。 <例> SYSTem: VERSion?; KLOCk?

SYSTem: VERSion?までの処理でパスポインタが SYSTem までとなっており、セミコロン後のプログラムメッセージは SYSTem: KLOCk?として処理される。

以下は連結の失敗例。 SYSTem:VERSion?;SYSTem:KLOCk? この場合、セミコロン後のプログラムメッセージが SYSTem:SYSTem:KLOCk?として処理されてしまいます。

共通コマンドは SCPI コマンドのパスポインタの影響を受けずに記述ができます。また、パスポインタも共通コマンドには 影響を受けません。

<例>

SYSTem: VERSion?; \*IDN?; KLOCk?

#### デリミタ

プログラムメッセージの末尾には CR/LF/CR+LF(CR:キャリッジリターン(0x0d)、LF:ラインフィード 0x0A)の何れかを 付加して下さい。

#### コマンドの実行について

コマンドはプログラムメッセージが現れる順番に従って実行されます。

無効なコマンドはエラーと判断し、実行されません。

マルチコマンドプログラムメッセージに有効なコマンドと無効なコマンドが含まれる場合は、無効なコマンドを検出する直前の有効なコマンドまでが実行されます。無効なコマンド以降は有効なコマンドを含んでいたとしても無視されます。 <例>

OUTPut: PROTection: CLEar までは有効なコマンドなため実行される。それ以降は無効なコマンドとなり無視される。 OUTPut: PROTection: CLEar; OUTPut: TABLe: SELect[] < NR1 >

#### アクノリッジメッセージ

正常なコマンドを受信した時は"OK"を返す設定を用意しています。 デフォルトの設定では正常なコマンドを受信した際の応答を返さない設定となっています。

異常なコマンドを受信した時は設定に関係なく、"ERROR"を返します。

# <u>コマンドリスト</u>

# <u>IEEE488.2 共通コマンド</u>

共通コマンド一覧			
コマンド名	処理概要	コマンド形態	
*CLS	イベントレジスタのクリア	設定のみ	
*ESE	イベントステータスイネーブルレジスタビット設定	両方	
*ESR	イベントステータスレジスタ問い合わせ	クエリのみ	
*IDN	装置情報問い合わせ	クエリのみ	
*OPC	イベントステータスレジスタの OPC ビット設定	両方	
*PSC	イネーブルレジスタ設定の初期化設定	両方	
*RST	設定パラメータの初期化	設定のみ	
*SRE	サービスリクエストイネーブルビット設定	両方	
*STB	ステータスバイトとマスタサマリステータスビットの問い合わせ	クエリのみ	
*TRG	未対応	設定のみ	
*TST	自己診断の実行	クエリのみ	
*WAI	未対応	設定のみ	

**\*CLS** : イベントレジスタのクリア

機能: ステータスバイト、イベントステータスとエラー列を含むすべてのイベントレジスタをクリアします。

書式: \*CLS

形態: 設定コマンドのみ

パラメータ: 無し

<例>

\*CLS

\*ESE :イベントステータスイネーブルレジスタビット設定

機能:	イベントステータスイネーブルレジスタの設定、問い合わせをします。
-----	----------------------------------

書式: \*ESE[]<NR1>

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: <NR1> 0-255

レスポンス: <NR1> イベントステータスイネーブルレジスタのビット数を返答

制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。 ・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

\*ESE[]64 \*ESE? 64

\*ESR :イベントステータスレジスタ問い合わせ

機能:	イベントステータスレジスタを問い合わせします。 イベントステータスレジスタは、読み取られるとクリアされます。
書式:	*ESR
形態:	クエリコマンドのみ
レスポンス:	<nr1> イベントステータスレジスタのビット数を返答、レジスタのクリア</nr1>
<例>	,

\*ESR? 1

#### **\*IDN** :装置情報の問い合わせ

1416 412	壮罟桂忠(メニカタ	<b>燃活タ いつトウェアバージョン</b> のつ	シリアル釆旦)た取得  士才
(筬 毛):	衣垣1月報(ノーカイ、	1成悝石、ノノトウエノハーション 3 ノ、	ンリノル留ち/と以待しより。

書式: \*IDN?

形態: クエリコマンドのみ

レスポンス: メーカ名,機種名,PWR-CONT バージョン,MST-CONT バージョン,LCD バージョン,PWR-CONT(FPGA)バージョン,MST-CONT(FPGA)バージョン,シリアル番号

<例>

\*IDN?

TAKASAGO,RZ-X-10000-L,FW\_VER 01.00,01.00,01.00,01.00,01.00,1234567890AB

- \* OPC: イベントステータスレジスタの OPC ビット設定
- 機能: 待機中のすべてのコマンド処理が完了したときにイベントステータスレジスタの OPC ビット(ビット:0)を設定します。

書式: \*OPC

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: 無し

レスポンス: 1 すべてのコマンド処理が完了すると返答

<例>

\*OPC \*OPC?

1

\* PSC: イネーブルレジスタ設定の初期化設定

機能:	起動時のイベントステータスイネーブルレジスタとサービスリクエストイネーブルレジスタ初期化処理を有効 にするか設定します。
書式:	*PSC
形態:	設定コマンド、クエリコマンド
パラメータ:	0・・・起動時にクリアしない
	1・・・起動時にクリアする

レスポンス: 0,1

制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

\*PSC 1 \*PSC? 1

\*RST :設定パラメータの初期化

機能:	設定パラメータの初期化(工場出荷時設定)を行ないます。
	ただし、通信設定・外部コントロール設定に関しては初期化しません。

書式: \*RST

形態: 設定コマンドのみ

パラメータ: 無し

<例>

\*RST

**\*SRE** : サービスリクエストイネーブルビット設定

- 機能: サービスリクエストイネーブルレジスタビットの設定、問い合わせをします。サービスリクエストイネーブルレジスタによって、ステータスバイトレジスタの中のどのサマリメッセージがサービスリクエストを行うかを 選択できます。
   サービスリクエストイネーブルレジスタをクリアするには、「\*SRE 0」を送信します。クリアされたレジスタで は、ステータス情報によってサービスリクエストを生成することはできません。
   書式: \*SRE[]<NR1>
   形態: 設定コマンド、クエリコマンド
   パラメータ:
- レスポンス: <NR1> サービスリクエストイネーブルレジスタのビット数を返答
- 制限:以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

\*SRE[]2 \*SRE? 2

\*STB :ステータスバイトとマスタサマリステータスビットの問い合わせ

機能: ステータスバイトレジスタと、RQS ビット(ビット:6)の代わりに MSS ビットの問い合わせをします。

- 書式: \*STB?
- 形態: クエリコマンドのみ
- レスポンス: ステータスバイトレジスタと MSS メッセージ(ビット:6)を返答

<例>

\*STB?

66

**\*TRG** :トリガーコマンド(未対応)

- 機能: 本装置ではトリガーコマンドによる動作を用意していないので未対応。 動作は用意していませんがエラーは返さず、アクノリッジを返信します。
- 書式: \*TRG
- 形態: 設定コマンドのみ
- パラメータ: 無し

<例>

\*TRG

# \*TST :自己診断の実行

機能:	本体の自己診断を実行します。
書式:	*TST?
形態:	クエリコマンドのみ
レスポンス:	0・・・異常なし
	1・・・異常あり
<例>	
	*TST?
	0

\*WAI :コマンド待機

機能:	本装置ではコマンド待機による動作を用意していないので未対応。	
	動作は用意していませんがエラーは返さず、アクノリッジを返信します。	
書式:	*WAI	
形態:	設定コマンドのみ	
パラメータ:	無し	
<例>		

\*WAI

# <u>SCPI コマンド</u>

SCPI プロトコルに準拠したコマンドについて説明します。

# <u>OUTPut 階層</u>

OUTPut 階層のコマンドは、出力制御やオートシーケンス動作の設定に関する機能が該当します。

コマンド名	処理概要	コマンド形態
OUTPut	_	—
: MODE	動作モードの設定	両方
: OPERation	-	—
: MODE	運転モードの設定	両方
:PATTern	-	—
: LOOP	パターン運転時の繰り返し回数の設定	両方
[:MODE]	パターン運転時の動作モードの設定	両方
: REGister	パターン運転データ登録	両方
: STOP	パターン終了時の出力状態の設定	両方
: PON	_	—
[:STATe]	装置起動時の動作設定	両方
: PROTection	_	—
: CLEar	アラームクリア	設定のみ
: PROGram	_	—
: LOOP	プログラム運転時の繰り返し回数の設定	両方
[:MODE]	プログラム運転の使用状態の問い合わせ	クエリのみ
: SELect	プログラム運転に使用するプログラムの選択	両方
: STOP	プログラム終了時の出力状態の設定	両方
: RUN	RUN/STOP 制御	両方
[:STATe]	_	—
[:IMMediate]	OUTPUT ON/OFF 制御	両方
: TABLe	_	—
: CAPacity	電池定格容量の設定	両方
: EQUivalent	等価回路パラメータの問い合わせ	クエリのみ
: HORizonal	横軸データの設定	両方
: MODE	横軸データの動作設定	両方
[:MODE]	IV 特性模擬モードの設定	両方
: SELect	SIMPLE 選択時の IV テーブル選択	両方
: VERTical	縦軸データの設定	両方
: MODE	縦軸データの動作設定	両方

#### OUTPut: MODE :動作モードの設定

- 機能: 出力動作の設定、問い合わせを行います。 本コマンドの設定が装置の制御動作になります。
- 書式: OUTPut:MODE[]{<NR1> | CV | CC | CP | DEFault}

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: 0(CV、DEFault)… 定電圧制御 1(CC)… 定電流制御

2(CP)… 定電力制御

レスポンス: パラメータと同様

制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

・RUN 中、または OUTPUT ON 中。

<例>

OUTP:MODE[]1 OUTP:MODE? 1

OUTPut: OPERation: MODE :運転モードの設定

機能: 運転モードの設定、問い合わせを行います。 前面パネルや専用アプリケーションから設定された情報を元にどのモードで動くのかを決定します。 書式: OUTPut: OPERation: MODE (< NR1 >) 形態: 設定コマンド、クエリコマンド 0 ··· PATTERN 運転 パラメータ: 1 ··· PROGRAM 運転 2 … Ⅳ 運転 レスポンス: パラメータと同様 制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。 ・直並列運転のブースター機として動作中。 •RUN 中。 <例> OUTP:OPER:MODE[]1 OUTP: OPER: MODE? 1

#### OUTPut: PATTern: LOOP

:パターン運転時の繰り返し回数の設定

- 機能: パターン運転時のパターン繰り返し回数の設定、問い合わせを行います。 設定した値分の繰り返しを行った場合、運転停止状態へ移行します。 すでに繰り返した回数よりも低い値を設定した場合、パターンの途中でも運転停止状態へ移行します。 0に設定した場合は繰り返し回数による運転停止が発生しなくなります。
- 書式: OUTPut:PATTern:LOOP[]{<NR1> | MINimum | MAXimum | DEFault }
- 形態: 設定コマンド、クエリコマンド
- パラメータ: 0(DEFault) ··· 繰り返し回数無制限 1(MINimum) - 65535(MAXimum) ··· 最大繰り返し回数
- レスポンス: パラメータと同様
- 制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。 ・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

OUTP:PATT:LOOP[]65535 OUTP:PATT:LOOP? 65535

### **OUTPut:PATTern[:MODE]** :パターン運転時の動作モードの設定

- 機能: パターン運転時の動作モードの設定、問い合わせを行います。 ※※※設定時にパターン運転データが初期化されますので注意してください。※※※
- 書式: OUTPut:PATTern[:MODE][]{<NR1> | CV | CC | CP |DEFault}
- 形態: 設定コマンド、クエリコマンド
- パラメータ: 0(CV、DEFault) … 定電圧制御 1(CC) … 定電流制御
  - 2(CP) … 定電力制御
- レスポンス: パラメータと同様
- 制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。 ・直並列運転のブースター機として動作中。

  - ・パターン運転で RUN 中。
  - <例>

```
OUTP:PATT[]1
OUTP:PATT?
1
```

OUTPut: PATTern: REGister :パターン運転データ登録

- 機能: パターン運転のデータを1行ずつ設定、問い合わせすることができます。 前頁の「パターン運転時の動作モードの設定」コマンドで予め動作モードを指定した上で 本コマンドによるデータの登録を行ってください。
- 書式: OUTPut:PATTern:REGister[]{<NR1>,<NRf>,<NRf>,<NR1>}
- 形態: 設定コマンド、クエリコマンド
- パラメータ: 第1引数:行番号 設定するパターンの行を指定します。 データ範囲:1-5

第2引数:制御值

制御するプリセット値になります。

データ範囲は設定された動作モードでの設定範囲となります。

第3引数:制御時間

制御を行う時間になります。

データ範囲:0.01-9999.99 秒

第4引数:制御内容

制御の内容になります。

データ範囲:0 … 終了行

1 ... STEP

- 2 ... SWEEP
- 3 ··· OUTPUT OFF
- レスポンス: クエリパラメータとして行番号が必須。

クエリパラメータで指定した行番号の情報をレスポンスします。

制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

・パターン運転で RUN 中。

<例>

OUTP : PATT : REG[]1,20.000,10.00,2 OUTP : PATT : REG?[]1 1,20.000,10.00,2 OUTP : PATT : REG? ERROR

#### OUTPut: PATTern: STOP

:パターン終了時の出力状態の設定

機能: パターン運転が RUN から STOP へ遷移した際に出力状態を停止するかの設定、問い合わせを行います。
 書式: OUTPut:PATTern:STOP[[<NR1> | DEFault ]

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: 0 … 出力状態保持

1(DEFault) … STOP 遷移時に出力停止

レスポンス: パラメータと同様

制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

OUTP:PATT:STOP[]1 OUTP:PATT:STOP? 1

OUTPut:PON[:STATe] :装置起動時の動作設定

機能: 装置起動完了後、設定に応じて行う動作の設定、問い合わせを行います。 汎用入力による制御が設定されていた場合はそちらが優先されます。

書式: OUTPut:PON[:STATe][]{<NR1> | DEFault}

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: 0(DEFault) … 未使用

1 … OUTPUT 制御 起動時、初期化完了後に OUTPUT を ON にします。

2 … RUN 制御 起動時、初期化完了後に起動時の設定で運転を開始します。

レスポンス: パラメータと同様

制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。 ・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

OUTP:PON[]1 OUTP:PON? 1

#### **OUTPut:PROTection:CLEar** : アラームクリア

₩ 能·	アラームリセット処理の実行。
10-02. HLC -	

- 書式: OUTPut:PROTection:CLEar
- 形態: 設定コマンド
- パラメータ: 無し
  - <例>

OUTP:PROT:CLE

注意 注意事項:アラームリセットは、必ず原因を取り除いた後、実行して下さい。

#### OUTPut: PROGram: LOOP :プログラム運転時の繰り返し回数の設定

- 機能: プログラム運転時のプログラム繰り返し回数の設定、問い合わせを行います。
   設定した値分の繰り返しを行った場合、運転停止状態へ移行します。
   すでに繰り返した回数よりも低い値を設定した場合、プログラムの途中でも運転停止状態へ移行します。
   0に設定した場合は繰り返し回数による運転停止が発生しなくなります。
- 書式: OUTPut:PROGram:LOOP[]{<NR1> | MINimum | MAXimum | DEFault }
- 形態: 設定コマンド、クエリコマンド
- パラメータ: 0(DEFault) ··· 繰り返し回数無制限 1(MINimum) - 65535(MAXimum) ··· 最大繰り返し回数
- レスポンス: パラメータと同様
- 制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。 ・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

OUTP:PROG:LOOP[]65535 OUTP:PROG:LOOP? 65535 **OUTPut:PROGram[:MODE]** :プログラム運転の使用状態の問い合わせ

- 機能: プログラム運転の使用状態の問い合わせを行います。
- 書式: OUTPut:PROGram[:MODE]?
- 形態: クエリコマンドのみ
- レスポンス: 4種のデータをカンマ「,」区切りでレスポンスします。

第1データ:運転状態を数値で返します。(0(STOP)or1(RUN))

- 第2データ:現在繰り返し回数
- 第3データ:実行中の行番号

第 4 データ:運転開始からの経過時間(hhhh:mm:ss 最大で 9999 時間 59 分 59 秒までカウント可能、最大になっ た場合はカウントを保持します)

以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

制限:

OUTP: PROG: MODE? 1,5,60,0000:01:23

上記の場合、RUN 中、繰り返し回数 5 回目、60 行目を実行中、RUN 開始から 1 分 23 秒経過と判断できます。

OUTPut: PROGram: SELect :プログラム運転に使用するプログラムの選択

機能: プログラム運転時に使用するプログラムを設定、問い合わせを行います。 未登録のプログラム番号を選択することも可能ですが、運転を開始することはできません。

- 書式: OUTPut:PROGram:SELect[[<NR1>]
- 形態: 設定コマンド、クエリコマンド
- パラメータ: 1-20 … プログラム番号
- レスポンス: パラメータと同様

制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

・プログラム運転で RUN 中。

<例>

OUTP:PROG:SEL[]1 OUTP:PROG:SEL?

1

#### OUTPut: PROGram: STOP :プログラム終了時の出力状態の設定

機能:	プログラム運転が RUN から STOP へ遷移した際に出力状態を停止するかの設定、問い合わせを行います。
書式:	OUTPut:PROGram:STOP[]{ <nr1>   DEFault }</nr1>
形態:	設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: 0 … 出力状態保持

1(DEFault) … STOP 遷移時に出力停止

レスポンス: パラメータと同様

制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

OUTP:PROG:STOP[]1 OUTP:PROG:STOP? 1

OUTPut: RUN : RUN/STOP 制御

機能:	運転の開始/停止の設定、	問い合わせを行います。
	予め設定している運転モ-	-ドを開始/停止します。

書式: OUTPut:RUN[]{<NR1> | STOP | RUN }

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: 0(STOP) … 停止

1(RUN) … 運転

レスポンス: パラメータと同様

制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

・動作モードの不一致状態。※1

・運転に使用するデータに不備がある場合。※2

<例>

OUTP:RUN[]1 OUTP:RUN?

1

※1:【動作モードの設定】で設定している動作モードと【運転モードの設定】で選択した運転モードでの動作が一致しない場合、制御を開始できないようになっています。

例)【運転モードの設定】で「Ⅳ 運転」を選択した場合

「IV 運転」は定電圧制御となるため、【動作モードの設定】で定電流動作を設定している時は RUN することができません。

※2:登録している Ⅳ データが装置構成と合致しない場合(電流レンジが異なる、電圧の使用範囲を超えているなど)や 制御に必要なデータが不足している場合などが考えられます。

# OUTPut [:STATe][:IMMediate] :OUTPUT ON/OFF 制御

機能:	本装置の出力 ON/OFF の設定、問い合わせを行います。
書式:	OUTPut [:STATe][:IMMediate][]{ <nr1>   OFF   ON }</nr1>
形態:	設定コマンド、クエリコマンド
パラメータ:	0(OFF) ··· OUTPUT OFF
	1(ON) ··· OUTPUT ON
レスポンス :	本装置の出力状態(停止時:0、出力時:1)
制限:	以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。
	・直並列運転のブースター機として動作中。
	•RUN 中。
<例>	
	OUTP[]1
	OUTP?
	1

#### OUTPut: TABLe: CAPacity :電池定格容量の設定

機能:	バッテリー模擬時の電池定格容量の設定、問い合わせを行います。 バッテリー模擬でのみ使用し、SOC(充電率)の計算に使用されます。
書式:	OUTPut:TABLe:CAPacity[]{ <nrf>   MINimum   MAXimum }</nrf>
形態:	設定コマンド、クエリコマンド
パラメータ:	0.1(MINimum) - 999.9(MAXimum)単位 : Ah
レスポンス:	パラメータと同様。
制限:	以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。
	・直並列運転のブースター機として動作中。
〈例〉	
	OUTP:TABL:CAP[]20.0

OUTP:TABL:CAP? 20.0

**OUTPut: TABLe: EQUivalent** :等価回路パラメータの問い合わせ

- 機能:装置に登録してある等価回路パラメータの問い合わせを行います。書式:OUTPut:TABLe:EQUivalent?
  - 形態: クエリコマンドのみ
  - レスポンス: レスポンスのデータはカンマ「,」区切りで10個送られます。

未使用時のデータは表記なしで次のカンマが送られます。

- 第1データ:Rd\_c 充電時抵抗
- 第2データ:Rd\_d 放電時抵抗
- 第3データ:R1 抵抗1番目データ
- 第4データ:C1 静電容量1番目データ
- 第5データ:R2 抵抗2番目データ
- 第6データ:C2 静電容量2番目データ
- 第7データ:R3 抵抗3番目データ
- 第8データ:C3 静電容量3番目データ
- 第9データ:R4 抵抗4番目データ
- 第 10 データ: C4 静電容量 4 番目データ
- 制限:

・直並列運転のブースター機として動作中。

以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

<例>

OUTP:TABL:EQU? 0.549,0.549,,,0.139,13100.000,0.074,5110.000,,

### OUTPut: TABLe: HORizonal :横軸データの設定

OUTP: TABL: HOR?

20.0

機能:	IV 特性模擬運転時の横軸データの設定、問い合わせを行います。 バッテリー模擬の場合は SOC のデータとして使用する。
書式:	OUTPut:TABLe:HORizonal[]{ <nrf>   MINimum   MAXimum }</nrf>
形態:	設定コマンド、クエリコマンド
パラメータ:	バッテリー模擬使用時
	0.0(MINimum) - 100.0(MAXimum) 単位:%
レスポンス:	横軸データの値を返します。
制限:	以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。
	・直並列運転のブースター機として動作中。
<例>	
	OUTP:TABL:HOR[]20.0

127

#### **OUTPut:TABLe:HORizonal:MODE**:横軸データの動作設定

書式: OUTPut:TABLe:HORizonal:MODE[]{<NR1> | DEFault }

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: 固定で使用するか、制御により可変させるかの設定。

0(DEFault) ··· 固定

1 … 可変

レスポンス: パラメータと同様

制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

・PV 模擬アプリ登録時、可変用のデータを登録していない状態で可変設定にしようとした時。

<例>

OUTP:TABL:HOR:MODE[]1

OUTP: TABL: HOR: MODE?

1

#### OUTPut: TABLe[: MODE]

:IV 特性模擬のモード設定

機能:	IV 特性模擬のモードの設定、問い合わせを行います。

書式: OUTPut:TABLe[:MODE][]{<NR1> | DEFault }

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: 0(DEFault) … SIMPLE

1 … 直線座標(横軸データを元にテーブルを参照します)

- 2 … 直交座標(縦軸・横軸両方のデータをもとにテーブルを参照します)
- 3 … 等価回路(バッテリー模擬の場合のみ選択可能になります)

#### レスポンス: パラメータと同様

制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

・RUN中。

・アプリケーションデータ未登録時。

<例>

OUTP:TABL[]1 OUTP:TABL? 1 OUTPut: TABLe: SELect :SIMPLE 選択時の IV テーブル選択

機能: SIMPLE モード運転時の IV テーブルの設定、問い合わせを行います。

書式: OUTPut:TABLe:SELect[[<NR1>]

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: 1 - 121 … Ⅳ テーブル番号

レスポンス: パラメータと同様

制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

・登録されていない Ⅳ テーブル番号を選択しようとした時。

<例>

OUTP:TABL:SEL[]1 OUTP:TABL:SEL? 1

OUTPut: TABLe: VERTical :縦軸データの設定

機能:	IV 特性模擬運転時の縦軸データの設定、問い合わせを行います。 データとしては温度データとなります。
書式:	OUTPut:TABLe:VERTical[[ <nrf>   MINimum   MAXimum }</nrf>
形態:	設定コマンド、クエリコマンド
パラメータ:	バッテリー模擬使用時
	−100.0(MINimum) − 100.0(MAXimum) 単位 : ℃
レスポンス:	縦軸データの値を返します。
制限:	以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。
	・直並列運転のブースター機として動作中。
<例>	

OUTP:TABL:VERT[]20.0 OUTP:TABL:VERT? 20.0

### OUTPut: TABLe: VERTical: MODE :縦軸データの動作設定

- 機能: IV 特性模擬運転時の縦軸データ動作の設定、問い合わせを行います。
- 書式: OUTPut:TABLe:VERTical:MODE[]{<NR1> | DEFault }
- 形態: 設定コマンド、クエリコマンド
- パラメータ: 固定で使用するか、制御により可変させるかの設定。

0(DEFault) ··· 固定

1 … 可変

- レスポンス: パラメータと同様
- 制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。
  - ・直並列運転のブースター機として動作中。

・可変用のデータを登録していない状態で可変設定にしようとした時。

<例>

OUTP:TABL:VERT:MODE[]1

OUTP:TABL:VERT:MODE?

1

### <u>MEASure 階層</u>

MEASure 階層のコマンドは、計測値の取得や計測積算データの取得・クリアや計測のユーザー調整など、計測に関する機能が該当します。

コマンド名	処理概要	コマンド形態
MEASure	_	—
[:SCALar]	-	—
: CURRent	_	—
[:DC]	電流計測値の取得	クエリのみ
: OUTPut	_	—
: INTegrate	出力電気量の総合値	両方
: SINK	出力電気量のシンク値	両方
: SOURce	出力電気量のソース値	両方
: VOLTage	_	—
[:DC]	電圧計測値の取得	クエリのみ
:POWer	_	—
[:DC]	電力計測値の取得	クエリのみ
: INPut	_	—
: INTegrate	入力電力量の総合値	両方
: SINK	入力電力量のシンク値	両方
: SOURce	入力電力量のソース値	両方
: OUTPut	_	—
: INTegrate	出力電力量の総合値	両方
: SINK	出力電力量のシンク値	両方
: SOURce	出力電力量のソース値	両方

# MEASure[:SCALar]:CURRent[:DC] :電流計測値の取得

機能: 電流計測値の問い合わせを行いま	す。
---------------------	----

- 書式: MEASure[:SCALar]:CURRent[:DC]?
- 形態: クエリコマンドのみ
- レスポンス: 前面パネルの表示と同様の分解能のデータを返す。単位:A

制限: 以下の状態の場合、正常なクエリコマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

MEAS:CURR? 12.000 MEASure[:SCALar]:CURRent:OUTPut:INTegrate :出力電気量の総合値

機能: 装置の出力電気量の総合値の問い合わせを行います。 設定コマンドを送信することで積算値をクリアすることができます。

書式: MEASure[:SCALar]:CURRent:OUTPut:INTegrate

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: 無し

- レスポンス: 出力電気量の総合値。単位:Ah
- 制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。 ・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

MEAS:CURR:OUTP:INT? 20.0 MEAS:CURR:OUTP:INT MEAS:CURR:OUTP:INT? 0.0

#### MEASure[:SCALar]:CURRent:OUTPut:SINK :出力電気量のシンク値

- 機能: 装置の出力電気量のシンク値の問い合わせを行います。 設定コマンドを送信することで積算値をクリアすることができます。
- 書式: MEASure[:SCALar]:CURRent:OUTPut:SINK
- 形態: 設定コマンド、クエリコマンド
- パラメータ: 無し
- レスポンス: 出力電気量のシンク値。シンクなのでデータはマイナスとなる。単位:Ah
- 制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。 ・直並列運転のブースター機として動作中。
  - <例>

MEAS:CURR:OUTP:SINK? -20.0 MEAS:CURR:OUTP:SINK MEAS:CURR:OUTP:SINK? 0.0 MEASure[:SCALar]:CURRent:OUTPut:SOURce :出力電気量のソース値

- 機能: 装置の出力電気量のソース値の問い合わせを行います。 設定コマンドを送信することで積算値をクリアすることができます。
- 書式: MEASure[:SCALar]:CURRen:OUTPut:SOURce

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: 無し

- レスポンス: 出力電気量のソース値。単位:Ah
- 制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。 ・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

MEAS:CURR:OUTP:SOUR? 20.0 MEAS:CURR:OUTP:SOUR MEAS:CURR:OUTP:SOUR? 0.0

#### MEASure[:SCALar]:VOLTage[:DC] :電圧計測値の取得

- 機能: 電圧計測値の問い合わせを行います。
- 書式: MEASure[:SCALar]:VOLTage[:DC]?
- 形態: クエリコマンドのみ
- レスポンス: 前面パネルの表示と同様の分解能のデータを返す。単位: V
- 制限: 以下の状態の場合、正常なクエリコマンドに対してアラームレスポンスが返ります。 ・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

MEAS:VOLT? 30.00 MEASure[:SCALar]:POWer[:DC] :電力計測値の取得

機能:	電力計測値を取得します。
1/2010	

書式: MEASure[:SCALar]:POWer[:DC]?

形態: クエリコマンドのみ

レスポンス: 単位:Wの小数第一位の形でデータを返す。

制限: 以下の状態の場合、正常なクエリコマンドに対してアラームレスポンスが返ります。 ・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

MEAS:POW? 3000.0

MEASure[:SCALar]:POWer:INPut:INTegrate :入力電力量の総合値

- 機能: 装置の入力電力量の総合値の問い合わせを行います。 設定コマンドを送信することで積算値をクリアすることができます。
- 書式: MEASure[:SCALar]:POWer:INPut:INTegrate
- 形態: 設定コマンド、クエリコマンド
- パラメータ: 無し
- レスポンス: 入力電力量の総合値。単位:kWh

制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。 ・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

MEAS:POW:INP:INT? 20.0 MEAS:POW:INP:INT MEAS:POW:INP:INT? 0.0 MEASure[:SCALar]:POWer:INPut:SINK :入力電力量のシンク値

機能: 装置の入力電力量のシンク値の問い合わせを行います。 設定コマンドを送信することで積算値をクリアすることができます。

書式: MEASure[:SCALar]:POWer:INPut:SINK

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: 無し

レスポンス: 入力電力量のシンク値。シンクなのでデータはマイナスとなる。単位:kWh

制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。 ・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

MEAS: POW: INP: SINK? -20.0 MEAS: POW: INP: SINK MEAS: POW: INP: SINK? 0.0

MEASure[:SCALar]:POWer:INPut:SOURce	:入力電力量のソース値
-------------------------------------	-------------

機能: 装置の入力電力量のソース値の問い合わせを行います。 設定コマンドを送信することで積算値をクリアすることができます。

書式: MEASure[:SCALar]:POWer:INPut:SOURce

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: 無し

レスポンス: 入力電力量のソース値。単位:kWh

制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。 ・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

MEAS:POW:INP:SOUR? 20.0 MEAS:POW:INP:SOUR MEAS:POW:INP:SOUR? 0.0 MEASure[:SCALar]:POWer:OUTPut:INTegrate <sup>:出力電力量の総合値</sup>

機能: 装置の出力電力量の総合値の問い合わせを行います。 設定コマンドを送信することで積算値をクリアすることができます。

書式: MEASure[:SCALar]:POWer:OUTPut:INTegrate

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: 無し

- レスポンス: 出力電力量の総合値。単位:kWh
- 制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。 ・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

MEAS:POW:OUTP:INT? 20.0 MEAS:POW:OUTP:INT MEAS:POW:OUTP:INT? 0.0 MEASure[:SCALar]:POWer:OUTPut:SINK :出力電力量のシンク値

機能: 装置の出力電力量のシンク値の問い合わせを行います。 設定コマンドを送信することで積算値をクリアすることができます。

書式: MEASure[:SCALar]:POWer:OUTPut:SINK

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: 無し

レスポンス: 出力電力量のシンク値。シンクなのでデータはマイナスとなる。単位:kWh

制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。 ・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

MEAS: POW: OUTP: SINK? -20.0 MEAS: POW: OUTP: SINK MEAS: POW: OUTP: SINK? 0.0

#### MEASure[:SCALar]:POWer:OUTPut:SOURce :出力電力量のソース値

- 機能: 装置の出力電力量のソース値の問い合わせを行います。 設定コマンドを送信することで積算値をクリアすることができます。
- 書式: MEASure[:SCALar]:POWer:OUTPut:SOURce
- 形態: 設定コマンド、クエリコマンド
- パラメータ: 無し
- レスポンス: 出力電力量のソース値。単位:kWh
- 制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。 ・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

MEAS:POW:OUTP:SOUR? 20.0 MEAS:POW:OUTP:SOUR MEAS:POW:OUTP:SOUR?

0.0

# <u>SOURce 階層</u>

SOURce 階層のコマンドは、プリセット設定値の設定など、出力設定に関する機能が該当します。

コマンド名	処理概要	コマンド形態
[SOURce]	-	-
: CURRent	-	_
: EXTernal	-	_
: SOURce	外部アナログ(電流)制御の設定	両方
: RANGe	外部アナログ(電流)のレンジ設定	両方
[:LEVel]	-	_
[:IMMediate]	_	_
[:AMPLitude]	定電流動作の制御値設定	両方
: LIMit	_	_
: SINK	シンク電流制限の設定	両方
: SOURce	ソース電流制限の設定	両方
: PROTection	-	_
: SINK	_	_
[:LEVel]	シンク過電流保護の設定	両方
: SOURce	-	_
[:LEVel]	ソース過電流保護の設定	両方
: RANGe	電流レンジの設定	両方
: SLEW	_	_
: RISing	CC スルーレート(上昇)設定	両方
: FALLing	CC スルーレート(下降)設定	両方
: POWer	_	_
[:LEVel]	_	_
[:IMMediate]	_	_
[:AMPLitude]	定電力動作の制御値設定	両方
: LIMit	-	_
: SINK	シンク電力制限の設定	両方
: SOURce	ソース電力制限の設定	両方
: PROTection	-	_
: SINK	_	_
[:LEVel]	シンク過電力保護の設定	両方
: SOURce	-	_
[:LEVel]	ソース過電力保護の設定	両方
: RESistance	-	-
: INTernal	内部抵抗の設定	

コマンド名	処理概要	コマンド形態
[SOURce]	_	_
: VOLTage	_	_
: EXTernal	_	_
: SOURce	外部アナログ(電圧)制御の設定	両方
: RANGe	外部アナログ(電圧)のレンジ設定	両方
[:LEVel]	_	_
[:IMMediate]	_	_
[:AMPLitude]	定電圧動作の制御値設定	両方
: LIMit	-	_
: HIGH	電圧上限の設定	両方
: LOW	電圧下限の設定	両方
: PROTection	_	_
[:LEVel]	出力過電圧保護の設定	両方
: RANGe	電圧レンジの設定	両方
: SLEW	_	_
: RISing	CV スルーレート(上昇)設定	両方
: FALLing	CV スルーレート(下降)設定	両方

# [SOURce]: CURRent: EXTernal: SOURce :外部アナログ(電流)制御の設定

機能:	定電流制御時の制御情報として外部アナログからの入力を使用するか設定、問い合わせを行います。
	有効にした場合、プリセットの設定は使用されず、外部アナログからの入力が優先されます。

書式: [SOURce]:CURRent:EXTernal:SOURce[]{<NR1> | NONE | VOLTage | DEFault }

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: 0(NONE、DEFault) … 無効 1(VOLTage) … 有効

レスポンス: パラメータと同様

制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

・RUN 中、または OUTPUT ON 中

<例>

CURR:EXT:SOUR[]1 CURR:EXT:SOUR? 1 [SOURce]: CURRent: EXTernal: RANGe : 外部アナログ(電流)のレンジ設定

- 機能: 外部アナログの計測レンジの設定、問い合わせを行います。
- 書式: [SOURce]:CURRent:EXTernal:RANGe[]{<NR1> | LOW | HIGH | DEFault }

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ:  $0(LOW, DEFault) \cdots \pm 5V$ 

1(HIGH) … ±10V レスポンス: パラメータと同様

制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。 ・直並列運転のブースター機として動作中。

・RUN 中、または OUTPUT ON 中

<例>

CURR:EXT:RANG[]1 CURR:EXT:RANG?

# [SOURce]: CURRent[: LEVel][: IMMediate][: AMPLitude] : 定電流動作の制御値設定

機能: 定電流動作時の出力電流の設定、問い合わせを行います。

外部アナログによる制御が有効であった場合は使用されません。

書式: [SOURce]:CURRent[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude][]{<NRf> | MINimum | MAXimum | DEFault }

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: MINimum … 最小値

DEFault … 0A

MAXimum … 最大值

実際の数値は下表参照

レスポンス: パラメータと同様

機種タイプ	出力電流設定範囲[A]			
עיעע 📃 📃	L-TYPE		H-T	YPE
並列台数	Lレンジ	H レンジ	L レンジ	Hレンジ
1	-30.600 - 30.600	-306.00 - 306.00	-4.2000 - 4.2000	-42.000 - 42.000
2	-61.200 - 61.200	-612.00 - 612.00	-8.4000 - 8.4000	-84.000 - 84.000
3	-91.800 - 91.800	-918.00 - 918.00	-12.600 - 12.600	-126.00 - 126.00
4	-122.40 - 122.40	-1224.0 - 1224.0	-16.800 - 16.800	-168.00 - 168.00
5	_	_	-21.000 - 21.000	-210.00 - 210.00
6	_	_	-25.200 - 25.200	-252.00 - 252.00
7	_	_	-29.400 - 29.400	-294.00 - 294.00
8	_	_	-33.600 - 33.600	-336.00 - 336.00
9	_	_	-37.800 - 37.800	-378.00 - 378.00
10	_	_	-42.000 - 42.000	-420.00 - 420.00

制限:

以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

CURR[]30.000

CURR?

30.000

# [SOURce]: CURRent: LIMit: SINK :シンク電流制限の設定

機能: 定電流動作以外の動作時に使用される出力電流のシンク側制限を設定、問い合わせを行います。

書式: [SOURce]:CURRent:LIMit:SINK[]{<NRf> | MINimum | MAXimum | DEFault }

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: MINimum … 最小値

DEFault … L-TYPE の場合、MINimum と同値。H-TYPE の場合、定格電流(シンク側)の 105%

MAXimum … 0A

実際の数値は下表参照

レスポンス: パラメータと同様

機種タイプ	シンク電流制限設定範囲[A]			
עעע 📃 📃	L-TYPE		H-T	YPE
並列台数	Lレンジ	H レンジ	Lレンジ	Ηレンジ
1	-30.6000.300	-306.003.00	-4.40000.0400	-44.0000.400
2	-61.2 000.600	-612.006.00	-8.80000.0800	-88.0000.800
3	-91.8000.900	-918.009.00	-13.2000.120	-132.001.20
4	-122.401.20	-1224.012.0	-17.6000.160	-176.001.60
5	-	_	-22.0000.200	-220.002.00
6	-	_	-26.4000.240	-264.002.40
7	_	_	-30.8000.280	-308.002.80
8	_	_	-34.2000.320	-342.003.20
9	_	_	-38.6000.360	-386.003.60
10	_	_	-44.0000.400	-440.004.00

制限:

以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

CURR:LIM:SINK[]-30.000 CURR:LIM:SINK? -30.000

# [SOURce]: CURRent: LIMit: SOURce: ソース電流制限の設定

機能: 定電流動作以外の動作時に使用される出力電流のソース側制限を設定、問い合わせを行います。

書式: [SOURce]:CURRent:LIMit:SOURce[]{<NRf> | MINimum | MAXimum | DEFault }

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: MINimum … 0A DEFault … L-TYPE の場合、MAXimum と同値。H-TYPE の場合、定格電流(ソース側)の 105% MAXimum … 最大値 実際の数値は下表参照

レスポンス: パラメータと同様

機種タイン				
נינע	L-T	L-TYPE		YPE
並列台数	Lレンジ	H レンジ	Lレンジ	Hレンジ
1	0.300 - 30.600	3.00 - 306.00	0.0400 - 4.4000	0.400 - 44.000
2	0.600 - 61.200	6.00 - 612.00	0.0800 - 8.8000	0.800 - 88.000
3	0.900 - 91.800	9.00 - 918.00	0.120 - 13.200	1.20 - 132.00
4	1.20 - 122.40	12.0 - 1224.0	0.160 - 17.600	1.60 - 176.00
5	-	-	0.200 - 22.000	2.00 - 220.00
6	-	-	0.240 - 26.400	2.40 - 264.00
7	-	-	0.280 - 30.800	2.80 - 308.00
8	-	-	0.320 - 34.200	3.20 - 342.00
9	-	-	0.360 - 38.600	3.60 - 386.00
10	-	-	0.400 - 44.000	4.00 - 440.00

制限:

以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

CURR:LIM:SOUR[]30.000 CURR:LIM:SOUR? 30.000

# [SOURce]: CURRent: PROTection: SINK[: LEVel] :シンク過電流保護の設定

- 機能: シンク過電流保護の設定、問い合わせを行います。
- 書式: [SOURce]:CURRent:PROTection:SINK[:LEVel][]{<NRf> | MINimum | MAXimum | DEFault }
- 形態: 設定コマンド、クエリコマンド
- パラメータ: MINimum、DEFault … 最小値

MAXimum … 最大値

実際の数値は下表参照

レスポンス: パラメータと同様

機種タイプ	シンク過電流保護設定範囲[A]			
עיע	L-T	L-TYPE		YPE
並列台数	L レンジ	H レンジ	L レンジ	H レンジ
1	-30.6000.300	-306.003.00	-4.40000.0400	-44.0000.400
2	-61.2000.600	-612.006.00	-8.80000.0800	-88.0000.800
3	-91.8000.900	-918.009.00	-13.2000.120	-132.001.20
4	-122.401.20	-1224.012.0	-17.6000.160	-176.001.60
5	-	_	-22.0000.200	-220.002.00
6	-	_	-26.4000.240	-264.002.40
7	-	-	-30.8000.280	-308.002.80
8	-	-	-34.2000.320	-342.003.20
9	_	_	-38.6000.360	-386.003.60
10	_	-	-44.0000.400	-440.004.00

制限:

以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

CURR:PROT:SINK[]-30.000 CURR:PROT:SINK? -30.000
# [SOURce]: CURRent: PROTection: SOURce[: LEVel] : ソース過電流保護の設定

- 機能: ソース過電流保護の設定、問い合わせを行います。
- 書式: [SOURce]:CURRent:PROTection:SOURce[:LEVel][]{<NRf> | MINimum | MAXimum | DEFault }

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: MINimum … 最小値 MAXimum、DEFault … 最大値 実際の数値は下表参照

レスポンス: パラメータと同様

機種タイプ	ソース過電流保護設定範囲[A]			
עעע 📃 📃	L-T	YPE	H-TYPE	
並列台数	L レンジ	H レンジ	L レンジ	H レンジ
1	0.300 - 30.600	3.00 - 306.00	0.0400 - 4.4000	0.400 - 44.000
2	0.600 - 61.200	6.00 - 612.00	0.0800 - 8.8000	0.800 - 88.000
3	0.900 - 91.800	9.00 - 918.00	0.120 - 13.200	1.20 - 132.00
4	1.20 - 122.40	12.0 - 1224.0	0.160 - 17.600	1.60 - 176.00
5	-	_	0.200 - 22.000	2.00 - 220.00
6	-	_	0.240 - 26.400	2.40 - 264.00
7	-	-	0.280 - 30.800	2.80 - 308.00
8	-	_	0.320 - 34.200	3.20 - 342.00
9	-	_	0.360 - 38.600	3.60 - 386.00
10	-	-	0.400 - 44.000	4.00 - 440.00

制限:

以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

CURR:PROT:SOUR[]30.000 CURR:PROT:SOUR? 30.000

# [SOURce]: CURRent: RANGe :電流レンジの設定

機能:	装置の電流レンジの設定、問い合わせを行います。
書式:	[SOURce]:CURRent:RANGe[]{ <nr1>   LOW   HIGH   DEFault }</nr1>
形態:	設定コマンド、クエリコマンド
パラメータ:	0(LOW、DEFault) … Lレンジ
	1(HIGH) … H レンジ
レスポンス:	パラメータと同様
制限:	以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

・RUN 中、または OUTPUT ON 中。

<例>

CURR:RANG[]1 CURR: RANG?

1

# [SOURce]: CURRent: SLEW: RISing : CC スルーレート(上昇)設定

機能: 定電流制御動作時のスルーレート上昇量の設定、問い合わせを行います。

書式: [SOURce]: CURRent: SLEW: RISing[]{<NRf> | MINimum | MAXimum | DEFault }

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: MINimum … 最小値 MAXimum … 最大値 DEFault … (定格電流(A)÷200ms) 実際の数値は下表参照

レスポンス: パラメータと同様

機種タイプ	電流スルーレート設定範囲[A/ms]			
<u>יי</u> עע	L-T	L-TYPE		YPE
並列台数	L レンジ	H レンジ	L レンジ	H レンジ
1	0.03 - 30.00	0.3 - 300.0	0.004 - 4.000	0.04 - 40.00
2	0.06 - 60.00	0.6 - 600.0	0.008 - 8.000	0.08 - 80.00
3	0.09 - 90.00	0.9 - 900.0	0.012 - 12.000	0.12 - 120.00
4	0.12 - 120.00	1.2 - 1200.0	0.016 - 16.000	0.16 - 160.00
5	_	_	0.020 - 20.000	0.20 - 200.00
6	_	_	0.024 - 24.000	0.24 - 240.00
7	_	_	0.028 - 28.000	0.28 - 280.00
8	-	_	0.032 - 32.000	0.32 - 320.00
9	_	_	0.036 - 36.000	0.36 - 360.00
10	_	_	0.040 - 40.000	0.40 - 400.00

制限:

以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

CURR:SLEW:RIS[]3.00 CURR:SLEW:RIS? 3.00

# [SOURce]: CURRent: SLEW: FALLing : CC スルーレート(下降)設定

機能: 定電流制御動作時のスルーレート下降量の設定、問い合わせを行います。

書式: [SOURce]:CURRent:SLEW:FALLing[]{<NRf> | MINimum | MAXimum | DEFault }

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: MINimum … 最小値

MAXimum … 最大値

DEFault … (定格電流(A)÷200ms)

実際の数値は下表参照

レスポンス: パラメータと同様

機種タイプ	電流スルーレート設定範囲[A/ms]			
ניעע	L-T`	L-TYPE		YPE
並列台数	L レンジ	H レンジ	L レンジ	Hレンジ
1	0.03 - 30.00	0.3 - 300.0	0.004 - 4.000	0.04 - 40.00
2	0.06 - 60.00	0.6 - 600.0	0.008 - 8.000	0.08 - 80.00
3	0.09 - 90.00	0.9 - 900.0	0.012 - 12.000	0.12 - 120.00
4	0.12 - 120.00	1.2 - 1200.0	0.016 - 16.000	0.16 - 160.00
5	-	_	0.020 - 20.000	0.20 - 200.00
6	-	_	0.024 - 24.000	0.24 - 240.00
7	_	_	0.028 - 28.000	0.28 - 280.00
8	_	_	0.032 - 32.000	0.32 - 320.00
9	_	_	0.036 - 36.000	0.36 - 360.00
10	_	_	0.040 - 40.000	0.40 - 400.00

制限:

以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

CURR:SLEW:FALL[]3.00 CURR:SLEW:FALL?

3.00

H-H

-10200 - 10200

-20400 - 20400

-30600 - 30600

-40800 - 40800

-51000 - 51000

-61200 - 61200

-71400 - 71400

### [SOURce]: POWer[: LEVel][: IMMediate][: AMPLitude] : 定電力動作の制御値設定

機能: 定電力動作時の出力電力の設定、問い合わせを行います。

書式: [SOURce]:POWer[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude][]{<NRf> | MINimum | MAXimum | DEFault }

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: MINimum … 最小値

DEFault … OW

パラメータと同様

MAXimum … 最大值

実際の数値は下表参照

レスポンス:

#### 定電力設定範囲[W] レンジ 装置タイプ/電圧レンジー電流レンジ L-TYPE L– L L- H H-L 直並列台数 -918.0 - 918.0 -9180 - 9180 -3060 - 3060 1 2 -1836 - 1836 -18360 - 18360 -6120 - 6120 -2754 - 2754 -27540 - 27540 -9180 - 9180 3 -36720 - 36720 4 -3672 - 3672 -12240 - 12240 -45900 - 45900 -15300 - 15300 5 -4590 - 4590 -5508 - 5508 -55080 - 55080 -18360 - 18360 6 7 -6426 - 6426 -64260 - 64260 -21420 - 21420

8	-7344 - 7344	-73440 - 73440	-24480 - 24480	-81600 - 81600
9	-8262 - 8262	-82620 - 82620	-27540 - 27540	-91800 - 91800
10	-9180 - 9180	-91800 - 91800	-30600 - 30600	-102000 - 102000 💥
12	-11016 - 11016	-110160 - 110160 💥	-36720 - 36720	-122400 - 122400 💥
14	-12852 - 12852	-128520 - 128520 💥	-42840 - 42840	-142800 - 142800 💥
16	-14688 - 14688	-146880 - 146880 💥	-48960 - 48960	-163200 - 163200 💥
18	-16524 - 16524	-165240 - 165240 💥	-55080 - 55080	-183600 - 183600 💥
20	-18360 - 18360	-183600 - 183600 💥	-61200 - 61200	-204000 - 204000 💥

レンジ	H-TYPE			
直並列台数	L- L	L- H/ H-L	H-H	
1	-315.0 - 315.0	-3150 - 3150	-10500 - 10500	
2	-630.0 - 630.0	-6300 - 6300	-21000 - 21000	
3	-945.0 - 945.0	-9450 - 9450	-31500 - 31500	
4	-1260 - 1260	-12600 - 12600	-42000 - 42000	
5	-1575 - 1575	-15750 - 157500	-52500 - 52500	
6	-1890 - 1890	-18900 - 18900	-63000 - 63000	
7	-2205 - 2205	-22050 - 22050	-73500 - 73500	
8	-2520 - 2520	-25200 - 25200	-84000 - 84000	
9	-2835 - 2835	-28350 - 28350	-94500 - 94500	
10	-3150 - 3150	-31500 - 31500	-105000 - 105000 💥	
12	-3780 - 3780	-37800 - 37800	-126000 - 126000 💥	
14	-4410 - 4410	-44100 - 44100	-147000 - 147000 💥	
16	-5040 - 5040	-50400 - 50400	-168000 - 168000 💥	
18	-5670 - 5670	-56700 - 56700	-189000 - 189000 💥	
20	-6300 - 6300	-63000 - 63000	-210000 - 210000 💥	

※:1の位は四捨五入されます

制限:

以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

POW[]30.000

POW?

30.000

#### [SOURce]: POWer: LIMit: SINK :シンク電力制限の設定

機能: 定電力動作以外の動作時に使用される出力電力のシンク側制限を設定、問い合わせを行います。

書式: [SOURce]:POWer:LIMit:SINK[]{<NRf> | MINimum | MAXimum | DEFault }

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: MINimum … 最小値

DEFault … L-TYPE の場合、MINimum と同値。H-TYPE の場合、定格電力(シンク側)の 105%

MAXimum … 0W

実際の数値は下表参照

#### レスポンス:

#### ノス: パラメータと同様

レンジ	シンク電力制限設定範囲[W]				
	装置タイプ/電圧レンジー電流レンジ				
		L-T`	YPE		
直並列台数	L- L	L- H	H-L	H-H	
1	-918.09.0	-918090	-306030	-10200100	
2	-183618	-18360180	-612060	-20400200	
3	-275427	-27540270	-918090	-30600300	
4	-367236	-36720360	-12240120	-40800400	
5	-459045	-45900450	-15300150	-51000500	
6	-550854	-55080540	-18360180	-61200600	
7	-642663	-64260630	-21420210	-71400700	
8	-734472	-73440720	-24480240	-81600800	
9	-826281	-82620810	-27540270	-91800900	
10	-918090	-91800900	-30600300	-1020001000 💥	
12	-11016108	-1101601080 💥	-36720360	-1224001200 💥	
14	-12852126	-1285201260 💥	-42840420	-1428001400 💥	
16	-14688144	-1468801440 💥	-48960480	-1632001600 💥	
18	-16524162	-1652401620 💥	-55080540	-1836001800 💥	
20	-18360180	-1836001800 💥	-61200600	-2040002000 💥	

	H-TYPE			
直並列台数	L– L	L- H/ H-L	н-н	
1	-330.03.0	-330030	-11000100	
2	-660.06.0	-660060	-22000200	
3	-990.09.0	-990090	-33000300	
4	-132012	-13200120	-44000400	
5	-165015	-16500150	-55000500	
6	-198018	-19800180	-66000600	
7	-231021	-23100210	-77000700	
8	-264024	-26400240	-88000800	
9	-297027	-29700270	-99000900	
10	-330030	-33000300	-1100001000 💥	
12	-396036	-39600360	-1320001200 💥	
14	-462042	-46200420	-1540001400 💥	
16	-528048	-52800480	-1760001600 💥	
18	-594054	-59400540	-1980001800 💥	
20	-660060	-66000600	-2200002000 💥	

※:1 の位は四捨五入されます

制限:

以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

POW:LIM:SINK[]-30.000 POW:LIM:SINK? -30.0

#### [SOURce]: POWer: LIMit: SOURce :ソース電力制限の設定

[SOURce]:POWer:LIMit:SOURce[]{<NRf> | MINimum | MAXimum | DEFault } 書式:

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: MINimum ··· OW

DEFault ··· L-TYPE の場合、MAXimum と同値。H-TYPE の場合、定格電力(シンク側)の 105%

MAXimum … 最大値

実際の数値は下表参照

#### レスポ

🔪 レンジ	ソース電力制限設定範囲[W]					
	装置タイプ/電圧レンジー電流レンジ					
		L-TYPE				
直並列台数	L– L	L- H	H-L	H-H		
1	9.0 - 918.0	90 - 9180	3 - 3060	100 - 10200		
2	18 - 1836	180 - 18360	6 - 6120	200 - 20400		
3	27 – 2754	270 – 27540	9 - 9180	300 - 30600		
4	36 - 3672	360 - 36720	12 - 12240	400 - 40800		
5	45 - 4590	450 - 45900	15 - 15300	500 - 51000		
6	54 - 5508	540 - 55080	18 - 18360	600 - 61200		
7	63 - 6426	630 - 64260	21 - 21420	700 - 71400		
8	72 - 7344	720 - 73440	24 - 24480	800 - 81600		
9	81 - 8262	810 - 82620	27 – 27540	900 - 91800		
10	90 - 9180	900 - 91800	30 - 30600	1000 - 102000 💥		
12	108 - 11016	1080 - 110160 💥	36 - 36720	1200 - 122400 💥		
14	126 - 12852	1260 - 128520 💥	42 - 42840	1400 - 142800 💥		
16	144 - 14688	1440 - 146880 💥	48 - 48960	1600 - 163200 💥		
18	162 - 16524	1620 - 165240 💥	54 - 55080	1800 - 183600 💥		
20	180 - 18360	1800 - 183600 💥	60 - 61200	2000 - 214000 💥		

レンジ		H-TYPE			
直並列台数	L-L	L- H/ H-L	Н-Н		
1	3.0 - 330.0	30 - 3300	100 - 11000		
2	6.0 - 660.0	60 - 6600	200 – 22000		
3	9.0 - 990.0	90 - 9900	300 - 33000		
4	12 - 1320	120 - 13200	400 - 44000		
5	15 - 1650	150 - 16500	500 - 55000		
6	18 - 1980	180 - 19800	600 - 66000		
7	21 - 2310	210 - 23100	700 – 77000		
8	24 - 2640	240 - 26400	800 - 88000		
9	27 – 2970	270 - 29700	900 - 99000		
10	30 - 3300	300 - 33000	1000 - 110000 💥		
12	36 - 3960	360 - 39600	1200 - 132000 💥		
14	42 - 4620	420 - 46200	1400 - 154000 💥		
16	48 - 5280	480 - 52800	1600 - 176000 💥		
18	54 - 5940	540 - 59400	1800 - 198000 💥		
20	60 - 6600	600 - 66000	2000 – 220000 💥		

※:1 の位は四捨五入されます

制限:

以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

POW:LIM:SOUR[]30.000 POW:LIM:SOUR? 30.0

# [SOURce]: POWer: PROTection: SINK[:LEVel] :シンク過電力保護の設定

- 機能: シンク過電力保護の設定、問い合わせを行います。
- 書式: [SOURce]:POWer:PROTection:SINK[:LEVel]]]{<NRf> | MINimum | MAXimum | DEFault }
- 形態: 設定コマンド、クエリコマンド
- パラメータ: MINimum、DEFault … 最小値

MAXimum … 最大值

実際の数値は下表参照

レスポンス: パラメータと同様

レンジ	シンク過電力設定範囲[W]						
	装置タイプ/電圧レンジー電流レンジ						
		L-T	YPE				
直並列台数	L– L	L- H	H-L	H-H			
1	-945.09.0	-945090	-315030	-10500100			
2	-189018	-18900180	-630060	-21000200			
3	-283527	-28350270	-945090	-31500300			
4	-378036	-37800360	-12600120	-42000400			
5	-472545	-47250450	-15750150	-52500500			
6	-567054	-56700540	-18900180	-63000600			
7	-661563	-66150630	-22050210	-73500700			
8	-756072	-75600720	-25200240	-84000800			
9	-850581	-85050810	-28350270	-94500900			
10	-945090	-94500900	-31500300	-1050001000 💥			
12	-11340108	-1134001080 💥	-37800360	-1260001200 💥			
14	-13230126	-1323001260 💥	-44100420	-1470001400 💥			
16	-15120144	-1512001440 💥	-50400480	-1680001600 💥			
18	-17010162	-1701001620 💥	-56700540	-1890001800 💥			
20	-18900180	-1890001800 💥	-63000600	-2100002000 💥			

> レンジ		H-TYPE				
直並列台数	L– L	L- H/ H-L	н-н			
1	-330.03.0	-330030	-11000100			
2	-660.06.0	-660060	-22000200			
3	-990.09.0	-990090	-33000300			
4	-132012	-13200120	-44000400			
5	-165015	-16500150	-55000500			
6	-198018	-19800180	-66000600			
7	-231021	-23100210	-77000700			
8	-264024	-26400240	-88000800			
9	-297027	-29700270	-99000900			
10	-330030	-33000300	-1100001000 💥			
12	-396036	-39600360	-1320001200 💥			
14	-462042	-46200420	-1540001400 💥			
16	-528048	-52800580	-1760001600 💥			
18	-594054	-59400540	-1980001800 💥			
20	-660060	-66000600	-2200002000 💥			

※:1 の位は四捨五入されます

制限:

以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

POW: PROT: SINK[]-30.000 POW: PROT: SINK? -30.0

# [SOURce]: POWer: PROTection: SOURce[:LEVel] :ソース過電力保護の設定

- 機能: ソース過電力保護の設定、問い合わせを行います。
- 書式: [SOURce]:POWer:PROTection:SOURce[:LEVel][]{<NRf> | MINimum | MAXimum | DEFault }
- 形態: 設定コマンド、クエリコマンド
- パラメータ: MINimum … 最小値 MAXimum、DEFault … 最大値 実際の数値は下表参照

レスポンス: パラメータと同様

レンジ	ソース過電力設定範囲[W]					
	装置タイプ/電圧レンジー電流レンジ					
		L-T	YPE			
直並列台数	L– L	L– H	H-L	H-H		
1	9.0 - 945.0	90 - 9450	30 - 3150	100 - 10500		
2	18 - 1890	180 - 18900	60 - 6300	200 - 21000		
3	27 - 2835	270 - 28350	90 - 9450	300 - 31500		
4	36 - 3780	360 - 37800	120 - 12600	400 - 42000		
5	45 - 4725	450 - 47250	150 - 15750	500 - 52500		
6	54 - 5670	540 - 56700	180 - 18900	600 - 63000		
7	63 - 6615	630 - 66150	210 - 22050	700 - 73500		
8	72 - 7560	720 - 75600	240 - 25200	800 - 84000		
9	81 - 8505	810 - 85050	270 - 28350	900 - 94500		
10	90 - 9450	900 - 94500	300 - 31500	1000 - 105000 💥		
12	108 - 11340	1080 - 113400 💥	360 - 37800	1200 - 126000 💥		
14	126 - 13230	1260 - 132300 💥	420 - 44100	1400 - 147000 💥		
16	144 - 15120	1440 - 151200 💥	480 - 50400	1600 - 168000 💥		
18	162 - 17010	1620 - 170100 💥	540 - 56700	1800 - 189000 💥		
20	180 - 18900	1800 - 189000 💥	600 - 63000	2000 - 210000 💥		

		H-TYPE				
直並列台数	L– L	L- H/ H-L	Н-Н			
1	3.0 - 330.0	30 - 3300	100 - 11000			
2	6.0 - 660.0	60 - 6600	200 - 22000			
3	9.0 - 990.0	90 - 9900	300 - 33000			
4	12 - 1320	120 - 13200	400 - 44000			
5	15 - 1650	150 - 16500	500 - 55000			
6	18 - 1980	180 - 19800	600 - 66000			
7	21 - 2310	210 - 23100	700 – 77000			
8	24 - 2640	240 - 26400	800 - 88000			
9	27 – 2970	270 - 29700	900 - 99000			
10	30 - 3300	300 - 33000	1000 - 110000 💥			
12	36 - 3960	360 - 39600	1200 - 132000 💥			
14	42 - 4620	420 - 46200	1400 - 154000 💥			
16	58 - 5280	580 - 52800	1600 - 176000 💥			
18	54 - 5940	540 - 59400	1800 - 198000 💥			
20	60 - 6600	600 - 66000	2000 - 220000 💥			

※:1 の位は四捨五入されます

制限:

以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

POW: PROT: SOUR[]30.000 POW: PROT: SOUR? 30.0

### [SOURce]: RESistance: INTernal

:内部抵抗の設定

- 機能: 内部抵抗の設定、問い合わせを行います。
- 書式: [SOURce]:RESistance:INTernal[]{<NRf> | MINimum | MAXimum | DEFault }
- 形態: 設定コマンド、クエリコマンド
- パラメータ: MINimum、DEFault … 0Ω MAXimum … 最大値

実際の数値は下表参照

レスポンス: パラメータと同様

	内部抵抗設	定範囲[Ω]	
構成	L-TYPE	H-TYPE	
直列台数:1、並列台数:1	0.0000 - 0.1100	0.000 - 6.250	
直列台数:2、並列台数:1	0.0000 - 0.2200	0.000 - 12.500	
直列台数:1、並列台数:2	0.0000 - 0.0550	0.000 - 3.125	
直列台数:3、並列台数:1	0.0000 - 0.3300	-	
直列台数:1、並列台数:3	0.0000 - 0.0367	0.000 - 2.083	
直列台数:4、並列台数:1	0.0000 - 0.4400	_	
直列台数:1、並列台数:4	0.0000 - 0.0275	0.000 - 1.563	
直列台数:2、並列台数:2	0.0000 - 0.1100	0.000 - 6.250	
直列台数:5、並列台数:1	0.0000 - 0.5500	_	
直列台数:3、並列台数:2	0.0000 - 0.1650	_	
直列台数:2、並列台数:3	0.0000 - 0.0733	0.000 - 4.167	
直列台数:4、並列台数:2	0.0000 - 0.2200	_	
直列台数:2、並列台数:4	0.0000 - 0.0550	0.000 - 3.125	
直列台数:3、並列台数:3	0.0000 - 0.1100	_	
直列台数:5、並列台数:2	0.0000 - 0.2750	_	
直列台数:4、並列台数:3	0.0000 - 0.1467	_	
直列台数:3、並列台数:4	0.0000 - 0.0825	_	
直列台数:5、並列台数:3	0.0000 - 0.1833	_	
直列台数:4、並列台数:4	0.0000 - 0.1100	_	
直列台数:5、並列台数:4	0.0000 - 0.1375	_	
直列台数:1、並列台数:5	-	0.000 - 1.250	
直列台数:1、並列台数:6	-	0.000 - 1.042	
直列台数:1、並列台数:7	_	0.000 - 0.893	
直列台数:1、並列台数:8	-	0.000 - 0.781	
直列台数:1、並列台数:9	_	0.000 - 0.694	
直列台数:1、並列台数:10	_	0.000 - 0.625	
直列台数:2、並列台数:5	_	0.000 - 2.500	
直列台数:2、並列台数:6	-	0.000 - 2.083	
直列台数:2、並列台数:7	-	0.000 - 1.786	
直列台数:2、並列台数:8	_	0.000 - 1.563	
直列台数:2、並列台数:9	-	0.000 - 1.389	
直列台数:2、並列台数:10	-	0.000 - 1.250	

制限:

以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。 ・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

RES:INT[]0.1100 RES:INT? 0.1100 [SOURce]: VOLTage: EXTernal: SOURce : 外部アナログ(電圧)制御の設定

- 機能: 定電圧制御時の制御情報として外部アナログからの入力を使用するか設定、問い合わせを行います。 有効にした場合、プリセットの設定は使用されず、外部アナログからの入力が優先されます。
- 書式: [SOURce]:VOLTage:EXTernal:SOURce[]{<NR1> | NONE | VOLTage | DEFault }
- 形態: 設定コマンド、クエリコマンド
- パラメータ: 0(NONE、DEFault) … 無効

1(VOLTage) … 有効

- レスポンス: パラメータと同様
- 制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。 ・直並列運転のブースター機として動作中。

・RUN 中、または OUTPUT ON 中。

<例>

VOLT:EXT:SOUR[]1 VOLT:EXT:SOUR?

[SOURce]: VOLTage: EXTernal: RANGe : 外部アナログ(電圧)のレンジ設定

- 機能: 外部アナログの計測レンジの設定、問い合わせを行います。
- 書式: [SOURce]: VOLTage: EXTernal: RANGe[]{<NR1> | LOW | HIGH | DEFault }
- 形態: 設定コマンド、クエリコマンド
- パラメータ: 0(LOW、DEFault) … 5V
  - 1(HIGH) ··· 10V
- レスポンス: パラメータと同様
- 制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。
  - ・直並列運転のブースター機として動作中。

・RUN 中、または OUTPUT ON 中。

<例>

VOLT:EXT:RANG[]1 VOLT:EXT:RANG?

1

### [SOURce]: VOLTage[: LEVel][: IMMediate][: AMPLitude] : 定電圧動作の制御値設定

- 機能: 定電圧動作時の出力電圧の設定、問い合わせを行います。
  - 外部アナログによる制御が有効であった場合は使用されません。
- 書式: [SOURce]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude][]{<NRf> | MINimum | MAXimum | DEFault }
- 形態: 設定コマンド、クエリコマンド
- パラメータ: MINimum、DEFault … 0V

MAXimum … 最大値

実際の数値は下表参照

レスポンス: パラメータと同様

機種タイプ	出力電圧設定範囲[V]			
レンジ	L-TYPE		H–T	YPE
直列台数	L レンジ	Hレンジ	L レンジ	Hレンジ
1	0.000 - 30.600	0.00 - 102.00	0.000 - 78.750	0.00 - 787.50
2	0.000 - 61.200	0.00 - 204.00	0.00 - 157.50	0.0 - 1050.0
3	0.00 - 91.80	0.00 - 306.00	-	_
4	0.00 - 122.40	0.00 - 408.00	-	_
5	0.00 - 153.50	0.00 - 510.00	-	-

制限:

以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

VOLT[]30.000 VOLT? 30.000

# [SOURce]: VOLTage: LIMit: HIGH :電圧上限の設定

機能: 定電圧動作以外の動作時に使用される出力電圧の上限を設定、問い合わせを行います。

書式: [SOURce]: VOLTage: LIMit: HIGH[]{<NRf> | MAXimum | DEFault }

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: MAXimum … 最大値 DEFault … L-TYPE の場合、MAXimum と同値。H-TYPE の場合、定格電圧の 105% 実際の数値は下表参照

レスポンス: パラメータと同様

機種タイプ	電圧上限設定範囲[V]			
יעט	L-TYPE		H-T	YPE
直列台数	Lレンジ	H レンジ	Lレンジ	H レンジ
1	0.300 - 30.600	1.00 - 102.00	0.750 - 82.500	7.50 - 825.00
2	0.600 - 61.200	2.00 - 204.00	1.50 - 165. 00	15.0 - 1100. 0
3	0.900 - 91.800	3.00 - 306.00	_	_
4	1.20 - 122.40	4.00 - 408.00	_	_
5	1.50 - 153.50	5.00 - 510.00	_	_

制限:

以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

・電圧下限設定値以下の設定を行おうとした時。

<例>

VOLT:LIM:HIGH[]30.000 VOLT:LIM:HIGH? 30.000

# [SOURce]: VOLTage: LIMit: LOW :電圧下限の設定

機能: 定電圧動作以外の動作時に使用される出力電圧の下限を、問い合わせ設定を行います。

書式: [SOURce]: VOLTage: LIMit: LOW[]{<NRf> | MINimum | DEFault }

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: MINimum、DEFault … 0V

実際の数値は下表参照

レスポンス: パラメータと同様

機種タイプ	電圧下限設定範囲[V]			
פֿעע	L-TYPE		H-T	YPE
直列台数	L レンジ	H レンジ	Lレンジ	H レンジ
1	0.000 - 30.300	0.00 - 101.00	0.000 - 81.750	0.00 - 817.50
2	0.000 - 60.600	0.00 - 202.00	0.00 - 163.50	0.0 - 1090.0
3	0.00 - 90.90	0.00 - 303.00	_	_
4	0.00 - 121.20	0.00 - 404.00	_	_
5	0.00 - 151.50	0.00 - 505.00	_	_

制限:

以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

・電圧上限設定値以上の設定を行おうとした時。

<例>

VOLT:LIM:LOW[]30.000 VOLT:LIM:LOW? 30.000

### [SOURce]: VOLTage: PROTection[: LEVel]

:出力過電圧保護の設定

機能: 出力過電圧保護の設定、問い合わせを行います。

書式: [SOURce]: VOLTage: PROTection[:LEVel][]{<NRf> | MINimum | MAXimum | DEFault }

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: MINimum … 最小値

MAXimum、DEFault … 最大値 実際の数値は下表参照

レスポンス: パラメータと同様

機種タイプ	出力過電圧保護設定範囲[V]			
ייעע	L-TYPE		H-T	YPE
直列台数	Lレンジ	H レンジ	Lレンジ	Hレンジ
1	5.000 - 31.500	5.00 - 105.00	5.000 - 82.500	5.00 - 825.00
2	10.000 - 63.000	10.00 - 210.00	10.00 - 165. 00	10.0 - 1100. 0
3	15.000 - 94.500	15.00 - 315.00	-	_
4	20.000 - 126.00	20.00 - 420.00	_	_
5	25.000 - 157.50	25.00 - 525.00	_	_

制限:

以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

VOLT:PROT[]30.000 VOLT:PROT? 30.000

# [SOURce]: VOLTage: RANGe :電圧レンジの設定

機能: 装置の電圧レンジの設定、問い合わせを行います。

書式: [SOURce]: VOLTage: RANGe[]{<NR1> | LOW | HIGH | DEFault }

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: 0(LOW、DEFault) … L レンジ

1(HIGH) … H レンジ

レスポンス: パラメータと同様

制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

・RUN 中、または OUTPUT ON 中。

<例>

VOLT:RANG[]1 VOLT:RANG?

1

# [SOURce]: VOLTage: SLEW: RISing : CV スルーレート(上昇)設定

- 機能: 定電圧制御動作時のスルーレート上昇量の設定を行います。
- 書式: [SOURce]: VOLTage: SLEW: RISing[]{<NRf> | MINimum | MAXimum | DEFault }

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: MINimum … 最小値

MAXimum … 最大値 DEFault … (定格電圧(V)÷200ms) 実際の数値は下表参照

レスポンス: パラメータと同様

機種タイプ	電圧スルーレート設定範囲[V/ms]			
יעע	L-TYPE		H-T	YPE
直列台数	Lレンジ	H レンジ	Lレンジ	H レンジ
1	0.06 - 3.00	0.2 - 10.0	0.15 - 7.50	1.5 - 75.0
2	0.12 - 6.00	0.4 - 20.0	0.30 - 15.00	3.0 - 150.0
3	0.18 - 9.00	0.6 - 30.0	_	_
4	0.24 - 12.00	0.8 - 40.0	_	_
5	0.30 - 15.00	1.0 - 50.0	-	-

制限:

以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

VOLT:SLEW:RIS[]3.00 VOLT:SLEW:RIS? 3.00 [SOURce]: VOLTage: SLEW: FALLing : CV スルーレート(下降)設定

機能: 定電圧制御動作時のスルーレート下降量の設定、問い合わせを行います。

書式: [SOURce]: VOLTage: SLEW: FALLing[]{<NRf> | MINimum | MAXimum | DEFault }

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: MINimum … 最小値 MAXimum … 最大値 DEFault … (定格電圧(V)÷200ms) 実際の数値は下表参照

レスポンス: パラメータと同様

機種タイプ	電圧スルーレート設定範囲[V/ms]			
יעע	L-TYPE		H-T	YPE
直列台数	Lレンジ	H レンジ	Lレンジ	H レンジ
1	0.06 - 3.00	0.2 - 10.0	0.15 - 7.50	1.5 - 75.0
2	0.12 - 6.00	0.4 - 20.0	0.30 - 15.00	3.0 - 150.0
3	0.18 - 9.00	0.6 - 30.0	_	_
4	0.24 - 12.00	0.8 - 40.0	_	_
5	0.30 - 15.00	1.0 - 50.0	-	-

制限:

以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

VOLT:SLEW:FALL[]3.00 VOLT:SLEW:FALL? 3.00

## <u>STATus 階層</u>

STATus 階層のコマンドは、レジスタ情報の設定・問い合わせ、装置ステータスの問い合わせなど、ステータス情報に関する機能が該当します。

コマンド名	処理概要	コマンド形態
STATus	_	_
: MEASure	-	—
: CONDition	アラーム、ステータスの問い合わせ	クエリのみ
: OPERation	_	_
[:EVENt]	OPERation ステータスイベントレジスタの問い合わせ	クエリのみ
: CONDition	OPERation ステータスコンディションレジスタの問い 合わせ	クエリのみ
: ENABle	OPERation ステータスイネーブルレジスタの設定	両方
: NTRansition	OPERation ステータスネガティブトランジションフィル タの設定	両方
: PTRansition	OPERation ステータスポジティブトランジションフィル タの設定	両方
: PARallel	並列台数の問い合わせ	クエリのみ
: PRESet	ステータスレジスタの初期化	設定のみ
: QUEStionable	-	-
[:EVENt]	QUEStionable ステータスイベントレジスタの問い合わ せ	クエリのみ
: CONDition	QUEStionable ステータスコンディションレジスタの問い合わせ	クエリのみ
: ENABle	QUEStionable ステータスイネーブルレジスタの設定	両方
: NTRansition	QUEStionable ステータスネガティブトランジションフィ ルタの設定	両方
: PTRansition	QUEStionable ステータスポジティブトランジションフィ ルタの設定	両方
: SERial	直列台数の問い合わせ	

STATus: MEASure: CONDition :アラーム、ステータスの問い合わせ

機能:	装置のアラーム情報、ステータス情報の問い合わせを行います。
書式:	STATus: MEASure: CONDition?
形態:	クエリコマンドのみ
レスポンス:	F/W アラーム・ステータス(4Byte の 16 進数データ)
	電源アラーム(4Byte の 16 進数データ)
	PWR F/W アラーム 1・M/B,PWM アラーム(4Byte の 16 進数データ)
	PWR F/W アラーム 2・PWR SLP アラーム(4Byte の 16 進数データ)をカンマ(,)区切りで送信します。
<例>	

STAT: MEAS: COND? 00010000,0000000,0000000,00000000

F/W アラーム・ステータス			
bit	内容	1	0
31(MSB)		0)/./	2000
30			000
29			
28		GP:0	010
27			
26			2 単式:0000 2 雷声:00001
25			
24			
23	未使用(常に0)	_	—
22	未使用(常に0)	—	—
21	未使用(常に0)	_	—
20	未使用(常に0)	—	—
19	未使用(常に0)	_	—
18	マスター/ブースター	ブースター	マスター
17	RUN ステータス	RUN	STOP
16	OUTPUT ステータス	ON	OFF
15	未使用(常に0)	—	—
14	未使用(常に0)	—	—
13	シンク電力制限	制限	通常
12	ソース電力制限	制限	通常
11	シンク電流制限	制限	通常
10	ソース電流制限	制限	通常
9	出力電圧下限	制限	通常
8	出力電圧上限	制限	通常
7	装置内通信異常(LCD)	アラーム	通常
6	装置内通信異常(PWR)	アラーム	通常
5	ブースター側異常検出	アラーム	通常
4	マスター/ブースター接続異常集約情報	アラーム	通常
3	起動時異常集約情報	アラーム	通常
2	レンジ切り替え異常	アラーム	通常
1	未使用(常に0)		
0(LSB)	未使用(常に 0)	_	_

電源アラーム			
bit	内容	1	0
31(MSB)	未使用(常に0)	—	—
30	未使用(常に0)	—	—
29	未使用(常に0)	—	—
28	未使用(常に0)	—	—
27	A 系チョッパ出力 L4 過電流	異常	正常
26	A 系チョッパ出力 L3 過電流	異常	正常
25	A 系チョッパ出力 L2 過電流	異常	正常
24	A 系チョッパ出力 L1 過電流	異常	正常
23	Ⅴ相過電流	異常	正常
22	U相過電流	異常	正常
21	Ic 過電流	異常	正常
20	未使用(常に0)	—	—
19	LLC 2 次側過電圧	異常	正常
18	LLC 1 次側過電圧	異常	正常
17	未使用(常に0)	—	—
16	出力過電圧	異常	正常
15	過温度	異常	正常
14	出力ヒューズ溶断	異常	正常
13	外部トリップ入力(NFB 遮断)	TRIP 入力	NOR
12	2次側ドライブ電圧低下	異常	正常
11	1 次側ドライブ電圧低下	異常	正常
10	MASTER CONT DSP WDT 異常	異常	正常
9	未使用(常に0)	—	—
8	未使用(常に0)	—	—
7	CHOPPER A PWM アーム短絡	短絡	正常
6	LLC PWM デューティーサイクル異常	異常	正常
5	INV PWM アーム短絡	短絡	正常
4		異常	正常
3	+5VF2(2 次回路計測用)電圧低下	異常	正常
2	+5VF3(直並列 IF 用)電圧低下	異常	正常
1	±15VA 電圧低下	異常	正常
0(LSB)	24V 出力電圧低下	異常	正常

PWR F/W アラーム 1・M/B,PWM アラーム			
bit	内容	1	0
31(MSB)	MC1 リレーOFF ACK 異常	異常	正常
30	MC1 リレーON ACK 異常	異常	正常
29	Vpn1 プリチャージ異常	異常	正常
28	LLC 電圧異常	異常	正常
27	VEQ 電圧異常	異常	正常
26	MC2 OFF ACK 異常	異常	正常
25	MC2 ON ACK 異常	異常	正常
24	インバータ設定電圧異常	異常	正常
23	E2PROM 読み出し異常	異常	正常
22	E2PROM 書き込み異常	異常	正常
21	入力電圧 動作範囲逸脱	異常	正常
20	欠相検出	異常	正常
19	位相異常	異常	正常
18	⊿周波数異常	異常	正常
17	電源異常集約	異常	正常
16	系統異常集約	異常	正常
15	異常集約	異常	正常
14	未使用(常に0)	—	_
13	未使用(常に0)	—	_
12	未使用(常に0)	—	_
11	未使用(常に0)	—	_
10	PLL ロック外れアラーム	ロック外れ	正常
9	未使用(常に0)	—	—
8	外部非常停止入力	異常	正常
7	未使用(常に0)	—	—
6	FAN 停止検出	異常	正常
5	未使用(常に0)	—	
4	未使用(常に0)	_	_
3	ブースター/マスター間通信受信タイムアウト	タイムアウト	正常
2	ブースター/マスター間通信 CRC 異常	異常	正常
1	マスター/ブースター間通信受信タイムアウト	タイムアウト	正常
0(LSB)	マスター/ブースター間通信 CRC 異常	異常	正常

PWR F/W アラーム 2・PWR SLP アラーム			
bit	内容	1	0
31(MSB)	Vuw 瞬時值過電圧	異常	正常
30	Vwv 瞬時値過電圧	異常	正常
29	Iu 瞬時値過電流	異常	正常
28	Iv 瞬時値過電流	異常	正常
27	Vpn1 低電圧	異常	正常
26	Vpn2 低電圧	異常	正常
25	チョッパ出力過電圧	異常	正常
24	センシング出力部過電圧	異常	正常
23	出力ソース過電流	異常	正常
22	出力シンク過電流	異常	正常
21	出力ソース過電力	異常	正常
20	出力シンク過電力	異常	正常
19	未使用(常に0)	_	—
18	未使用(常に0)	_	—
17	未使用(常に0)	_	—
16	未使用(常に0)	_	—
15	停電(Vuw)	異常	正常
14	停電(Vwv)	異常	正常
13	停電(Vvu)	異常	正常
12	系統過電圧(Vuw)	異常	正常
11	系統過電圧(Vwv)	異常	正常
10	系統過電圧(Vvu)	異常	正常
9	系統不足電圧(Vuw)	異常	正常
8	系統不足電圧(Vwv)	異常	正常
7	系統不足電圧(Vvu)	異常	正常
6	周波数上昇	異常	正常
5	周波数低下	異常	正常
4	受動的単独運転検出	異常	正常
3	能動的単独運転検出	異常	正常
2	未使用(常に0)	—	—
1	未使用(常に0)	—	—
0(LSB)	未使用(常に0)	—	—

STATus:OPERation[:EVENt]

: OPERation ステータスイベントレジスタの問い合わせ

機能:	OPERation ステータスイベントレジスタの問い合わせをします。
	問い合わせると、内容をクリアします。
書式:	STATus: OPERation[: EVENt]?
形態:	クエリコマンドのみ
レスポンス :	<nr1> OPERation ステータスレジスタのイベントビット数を返答。</nr1>
<例>	
	STAT: OPER?
	128

STATus: OPERation: CONDition : OPERation ステータスコンディションレジスタの問い合わせ

機能:	OPERation ステータスコンディションレジスタの問い合わせをします。
	問い合わせても、内容をクリアしません。
書式:	STATus: OPERation: CONDition?
形態:	クエリコマンドのみ
レスポンス:	<nr1> OPERation ステータスレジスタの状態ビット数を返答。</nr1>
〈例〉	>
	STAT: OPER: COND?
	128

### STATus: OPERation: ENABle : OPERation ステータスイネーブルレジスタの設定

機能:	OPERation ステータスイネーブルレジスタの設定、問い合わせをします。
書式:	$STATus: OPERation: ENABle[] { < NR1 >   DEFault}$
形態:	設定コマンド、クエリコマンド
パラメータ:	<nr1> 0 - 65535(DEFault:0)</nr1>
レスポンス:	パラメータと同様
制限:	以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

STAT: OPER: ENAB[]32 STAT: OPER: ENAB?

32

STATus: OPERation: NTRansition : OPERation ステータスネガティブトランジションフィルタの設定

機能:	OPERation ステータスネガティブトランジションフィルタの設定、問い合わせをします。
書式:	STATus: OPERation: NTRansition[]{ <nr1>   DEFault}</nr1>
形態:	設定コマンド、クエリコマンド
パラメータ:	< NR1 > 0 - 65535(DEFault: 65535)
レスポンス:	パラメータと同様
制限:	以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。
	・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

STAT: OPER: NTR[]32 STAT: OPER: NTR?

32

SIA Lus (DPERation P Ransition OPERation / TSAM2) 177722322	STATUS · OPERation · PTRansition	: OPERation ステータスホジティフトランジションフィルタの設置
---	----------------------------------	--------------------------------------

機能:	OPERation ステータスポジティブトランジションフィルタの設定、問い合わせをします。
書式:	$STATus: OPERation: PTRansition [] { < NR1 >   DEFault}$
形態:	設定コマンド、クエリコマンド
パラメータ:	<nr1> 0 - 65535(DEFault:65535)</nr1>
レスポンス:	パラメータと同様
制限:	以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。
	・直並列運転のブースター機として動作中。
<例>	
	STAT: OPER: PTR[]32
	STAT: OPER: PTR?

32

### STATus: PARallel

:並列台数の問い合わせ

機能:	並列台数の問い合わせをします。
書式:	STATus : PARallel?
形態:	クエリコマンドのみ
レスポンス:	<nr1> 現在の並列接続台数を返答。</nr1>
<例>	
	STAT: PAR?
	1

#### STATus: PRESet

:ステータスレジスタの初期化

- 機能: OPERation ステータスレジスタおよび QUEStionable ステータスレジスタのイネーブルレジスタ、ポジティブ/ ネガティブトランジションフィルタを初期化し、デフォルト値に戻します。 各デフォルト値は設定コマンドのパラメータを DEFault にした場合と同じ値になります。
- 書式: STATus:PRESet
- 形態: 設定コマンドのみ
- パラメータ: 無し
- 制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。 ・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

STAT: PRES

# STATus:QUEStionable[:EVENt] :QUEStionable ステータスイベントレジスタの問い合わせ

機能: QUEStionable ステータスイベントレジスタトの問い合わせをします。 問い合わせると、内容をクリアします。
書式: STATus:QUEStionable[:EVENt]?
形態: クエリコマンドのみ
レスポンス: 
NR1> QUEStionable ステータスレジスタのイベントビット数を返答。
(例)
STAT:QUES?
128

#### STATus: QUEStionable: CONDition : QUEStionable ステータスコンディションレジスタの問い合わせ

機能:	QUEStionable ステータスコンディションレジスタの問い合わせをします。
	問い合わせても、内容をクリアしません。
書式:	STATus: QUEStionable: CONDition?
形態:	クエリコマンドのみ
レスポンス:	<nr1> QUEStionable ステータスレジスタの状態ビット数を返答。</nr1>
<例>	
	STAT: QUES: COND?
	128

STATus: QUEStionable: ENABle : QUEStionable ステータスイネーブルレジスタの設定

機能:	QUEStionable ステータスイネーブルレジスタの設定、問い合わせをします。
-----	---

書式: STATus:QUEStionable:ENABle[]{<NR1> | DEFault}

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: <NR1> 0 - 65535(DEFault:0)

レスポンス: パラメータと同様

制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。 ・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

STAT:QUES:ENAB[]32 STAT:QUES:ENAB?

32

STATus : QUEStionable : NTRansition	: QUEStionable ステータスネガティブトランジションフィルタの設定
-------------------------------------	---

機能:	QUEStionable ステータスネガティブトランジションフィルタの設定、問い合わせをします。
書式:	$STATus: QUEStionable: NTRansition [] { < NR1 >   DEFault}$
形態:	設定コマンド、クエリコマンド
パラメータ:	<nr1> 0 - 65535(DEFault:65535)</nr1>
レスポンス:	パラメータと同様
制限:	以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。
	・直並列運転のブースター機として動作中。
<例>	
	STAT: QUES: NTR[]32

STAT: QUES: NTR?

32

STATus: QUEStionable: PTRansition : QUEStionable ステータスポジティブトランジションフィルタの設定

機能:	QUEStionable ステータスポジティブトランジションフィルタの設定、問い合わせをします。
書式:	$STATus: QUEStionable: PTRansition [] { < NR1 >   DEFault}$
形態:	設定コマンド、クエリコマンド
パラメータ:	<nr1> 0 - 65535(DEFault: 65535)</nr1>
レスポンス:	パラメータと同様
制限:	以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。
	・直並列運転のブースター機として動作中。
<例	>
	STAT:QUES:PTR[]32
	STAT:QUES:PTR?
	32

# STATus : SERial

:直列台数の問い合わせ

機能:	直列台数の問い合わせをします。
書式:	STATus : SERial?
形態:	クエリコマンドのみ
レスポンス :	<nr1> 現在の直列接続台数を返答。</nr1>
<例>	
	STAT: SER?
	1

# <u>SYSTem 階層</u>

SYSTem 階層のコマンドは、主に装置の設定に関する機能が該当します。

コマンド名	処理概要	コマンド形態
SYSTem	_	_
: ADJust	ユーザー調整の保存/クリア	設定のみ
: COMMunicate	-	_
: LAN	-	_
: GATeway	デフォルトゲートウェイの設定	両方
: IPADdress	IP アドレスの設定	両方
: MAC	MAC アドレスの問い合わせ	クエリのみ
:PORT	制御ポートの設定	両方
: SMASk	サブネットマスクの設定	両方
: CONFigure	-	_
: ACKNowledge	-	_
: MODE	アクノリッジの設定	両方
: AISLanding	単独運転検出設定	両方
: DEVice	機種情報の問い合わせ	クエリのみ
: GENeral	-	—
: INPut	汎用入力ポートの設定	両方
[:OUTPut]	汎用出力ポートの使用設定	両方
:P01	汎用 STS/ALM ポート1 の出力内容の設定	両方
:PO2	汎用 STS/ALM ポート2 の出力内容の設定	両方
:PO3	汎用 STS/ALM ポート 3 の出力内容の設定	両方
:PO4	汎用 STS/ALM ポート 4 の出力内容の設定	両方
:P05	汎用 STS/ALM ポート 5 の出力内容の設定	両方
: USER	汎用 STS/ALM ポートのユーザー使用選択時の制御	両方
: RESet	装置設定、運転用データ、ユーザー調整の初期化	設定のみ
: SERial	シリアルナンバーの問い合わせ	クエリのみ
: TIMer	_	_
:DATE	装置内部タイマーの時刻設定	両方
: ERRor	_	_
[:NEXT]	コマンドエラー情報の問い合わせ	クエリのみ
: KLOCk	画面操作ロック設定	両方
: MODE	LOCK モードの設定	両方
: VERSion	F/W バージョン問い合わせ	クエリのみ

SYSTem:A	DJust :ユーザー調整の保存/クリア
機能:	ユーザー調整の結果を装置に保存します。 保存後に再起動することで調整結果が適用されます。 保存せずに電源を切った場合、調整結果は残りませんので注意してください。 ユーザー調整をクリアした場合、工場出荷時の調整値が保存されますので、再起動して適用してください。
書式:	SYSTem:ADJust[]{ <nr1>}</nr1>
形態:	設定コマンドのみ
パラメータ:	0 … データ保存

1 … データクリア

制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。 ・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

SYST:ADJ[]0

# SYSTem: COMMunicate: LAN: GATeway :デフォルトゲートウェイの設定

機能:	LAN のデフォルトゲートウェイの設定、問い合わせを行います。
	本体を再起動することで、設定が反映されます。
書式:	SYSTem:COMMunicate:LAN:GATeway[]{ <string>   DEFault}</string>
形態:	設定コマンド、クエリコマンド
パラメータ:	<string> xxx.xxx.xxx.xxx の形式で x には"0"-"255"が入ります(DEFault : 192.168.100.1)</string>
	また、IP アドレスと同様に範囲はプライベート IP アドレスの範囲となるので以下の範囲でのみ設定できます。
	クラス A: 10.0.0~10.255.255.255
	クラス B:172.16.0.0~172.31.255.255
	クラス C:192.168.0.0~192.168.255.255
レスポンス:	パラメータと同様
制限:	以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。
	・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

SYST: COMM: LAN: GAT[]192.168.100.254 SYST: COMM: LAN: GAT? 192.168.100.254
## SYSTem: COMMunicate: LAN: IPADdress : IP アドレスの設定

- 本体を再起動することで、設定が反映されます。
- 書式: SYSTem:COMMunicate:LAN:IPADdress[]{<string> | DEFault}
- 形態: 設定コマンド、クエリコマンド
- パラメータ: <string> xxx.xxx.xxx の形式で x には"0"-"255"が入ります(DEFault:192.168.100.2) また、IP アドレスの設定範囲はプライベート IP アドレスの範囲となるので以下の範囲でのみ設定できます。 クラス A:10.0.0.1~10.255.255.255 クラス B:172.16.0.1~172.31.255.255 クラス C:192.168.0.1~192.168.255.255
- レスポンス: パラメータと同様
- 制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。 ・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

SYST: COMM: LAN: IPAD[]192.168.100.3 SYST: COMM: LAN: IPAD? 192.168.100.3

## SYSTem: COMMunicate: LAN: MAC : MAC アドレスの問い合わせ

機能: LAN の MAC アドレスの問い合わせを行います。MAC アドレスは変更できません。

- 書式: SYSTem:COMMunicate:LAN:MAC?
- 形態: クエリコマンド
- レスポンス: FF-FF-FF-FF-FF の形式

<例>

SYST: COMM: LAN: MAC? 02-80-AD-20-31-B1 SYSTem: COMMunicate: LAN: PORT :制御ポートの設定

機能: LAN の制御ポートの設定、問い合わせを行います。

本体を再起動することで、設定が反映されます。

書式: SYSTem:COMMunicate:LAN:PORT[]{<NR1> | DEFault}

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: <NR1> 5025、49152 - 65535 DEFault: 5025

レスポンス: パラメータと同様

制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。 ・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

SYST:COMM:LAN:PORT[]5025 SYST:COMM:LAN:PORT? 5025

SYSTem: COMMunicate: LAN: SMASk :サブネットマスクの設定

機能: LAN のサブネットマスクの設定、問い合わせを行います。

本体を再起動することで、設定が反映されます。

書式: SYSTem:COMMunicate:LAN:SMASk[]{<NR1> | DEFault}

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: サブネットマスクはサイダー表記でのデータとして扱うので設定範囲は以下のようになります。 <NR1>:8 - 32

DEFault:24

レスポンス: パラメータと同様

制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。 ・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

SYST:COMM:LAN:SMAS[]16 SYST:COMM:LAN:SMAS? 16

# SYSTem: CONFigure: ACKNowledge: MODE : アクノリッジの設定

機能: 制御コマンドに対するアクノリッジの設定、問い合わせを行います。 本コマンドで ACK を有効にした時点で設定コマンド正常時に"OK"を返信するようになります。

書式: SYSTem:CONFigure:ACKNowledge:MODE[]{<bool> | OFF | ON | DEFault}

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: 0(OFF、DEFault) … ACK 無し

1(ON) … ACK 有効

レスポンス: パラメータと同様

制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。 ・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

SYST:CONF:ACKN:MODE[]1 OK SYST:CONF:ACKN:MODE? 1

# SYSTem: CONFigure: AISLanding <sup>: 単独運転検出設定</sup>

機能:	単独運転検出の無効/有効を設定できます。
書式:	SYSTem : CONFigure : AISLanding[]{ <bool>   OFF   ON   DEFault}</bool>
形態:	設定コマンド、クエリコマンド
パラメータ:	0(OFF) … 検出無効
	1(ON、DEFault) ···· 検出有効
レスポンス:	パラメータと同様
制限:	以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。
	・直並列運転のブースター機として動作中。
<例>	

eve

SYST:CONF:AISL[]0 SYST:CONF:AISL? SYSTem: CONFigure: DEVice :機種情報の問い合わせ

- 機能: 機種情報の問い合わせを行います。
- 書式: SYSTem:CONFigure:DEVice?
- 形態: クエリコマンド
- レスポンス: RZ-Xの機種名を返信します。
  - <例>

SYST: CONF: DEV? RZ-X-10000-L

# SYSTem: CONFigure: GENeral: INPut :汎用入力ポートの設定

機能:	汎用入力ポート割り当ての設定、問い合わせを行います。		
書式:	SYSTem : CONFigure : GENeral : INPut[]{ <bool>DEFault}</bool>		
形態:	設定コマンド、クエリコマンド		
パラメータ:	0(DEFault) ···· 未使用		
	1 ··· OUTPUT 制御		
	2 ··· RUN 制御		
レスポンス :	パラメータと同様		
制限:	以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。		
	・直並列運転のブースター機として動作中。		
	・RUN 中、または OUTPUT ON 中。		

<例>

SYST:CONF:GEN:INP[]1 SYST:CONF:GEN:INP? 1

# SYSTem:CONFigure:GENeral[:OUTPut] :汎用出カポートの使用設定

機能:	汎用出力ポートを使用するかの設定、問い合わせを行います。
書式:	$SYSTem:CONFigure:GENeral[:OUTPut]]\{<\!bool\!>\!DEFault\}$
形態:	設定コマンド、クエリコマンド
パラメータ:	0(OFF、DEFault) … 使用しない
	1(ON) … 使用する
レスポンス:	パラメータと同様
制限:	以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。
	・直並列運転のブースター機として動作中。
	・RUN 中、または OUTPUT ON 中。

<例>

SYST: CONF: GEN[]1 SYST: CONF: GEN?

:汎用 STS/ALM ポート1 の出力内容の設定

- 機能: 汎用 STS/ALM ポート 1 の出力内容の設定、問い合わせを行います。
- 書式: SYSTem:CONFigure:GENeral:PO1[]{<NR1> | MAXimum | MINimum | DEFault}
- 形態: 設定コマンド、クエリコマンド
- パラメータ: 0(MINImum) … 未使用
  - 1 … 過電圧検出
  - 2 … 過電流検出
  - 3 … 過電力検出
  - 4 … 過温度検出
  - 5 ··· 外部 TRIP 検出
  - 6 … アラーム集約情報
  - 7(DEFault) ···· 出力中情報
  - 8 … 補助電源ステータス
  - 9 … CV ステータス
  - 10 … CC ステータス
  - 11 … CP ステータス
  - 12 … 電圧上限到達ステータス
  - 13 … 電圧下限到達ステータス
  - 14 … ソース電流制限到達ステータス
  - 15 … シンク電流制限到達ステータス
  - 16 … ソース電力制限到達ステータス
  - 17 … シンク電力制限到達ステータス
  - 18 … ユーザー使用選択1
  - 19(MAXimum) … ユーザー使用選択 2
- レスポンス: パラメータと同様
- 制限:
  - 限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。
    - ・直並列運転のブースター機として動作中。

・RUN 中、または OUTPUT ON 中。

<例>

SYST:CONF:GEN:PO1[]7 SYST:CONF:GEN:PO1?

: 汎用 STS/ALM ポート 2 の出力内容の設定

- 機能: 汎用 STS/ALM ポート 2 の出力内容の設定、問い合わせを行います。
- 書式: SYSTem:CONFigure:GENeral:PO2[]{<NR1> | MAXimum | MINimum | DEFault}
- 形態: 設定コマンド、クエリコマンド
- パラメータ: 0(MINImum) … 未使用
  - 1 … 過電圧検出
  - 2 … 過電流検出
  - 3 … 過電力検出
  - 4 … 過温度検出
  - 5 ··· 外部 TRIP 検出
  - 6 … アラーム集約情報
  - 7 … 出力中情報
  - 8 … 補助電源ステータス
  - 9(DEFault) ··· CV ステータス
  - 10 … CC ステータス
  - 11 … CP ステータス
  - 12 … 電圧上限到達ステータス
  - 13 … 電圧下限到達ステータス
  - 14 … ソース電流制限到達ステータス
  - 15 … シンク電流制限到達ステータス
  - 16 … ソース電力制限到達ステータス
  - 17 … シンク電力制限到達ステータス
  - 18 … ユーザー使用選択1
  - 19(MAXimum) … ユーザー使用選択 2
- レスポンス: パラメータと同様
- 制限:
  - 限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。
    - ・直並列運転のブースター機として動作中。

・RUN 中、または OUTPUT ON 中。

<例>

SYST:CONF:GEN:PO2[]5 SYST:CONF:GEN:PO2?

: 汎用 STS/ALM ポート 3 の出力内容の設定

- 機能: 汎用 STS/ALM ポート 3 の出力内容の設定、問い合わせを行います。
- 書式: SYSTem:CONFigure:GENeral:PO3[]{<NR1> | MAXimum | MINimum | DEFault}
- 形態: 設定コマンド、クエリコマンド
- パラメータ: 0(MINImum) … 未使用
  - 1 … 過電圧検出
  - 2 … 過電流検出
  - 3 … 過電力検出
  - 4 … 過温度検出
  - 5 ··· 外部 TRIP 検出
  - 6 … アラーム集約情報
  - 7 … 出力中情報
  - 8 … 補助電源ステータス
  - 9 … CV ステータス
  - 10(DEFault) … CC ステータス
  - 11 … CP ステータス
  - 12 … 電圧上限到達ステータス
  - 13 … 電圧下限到達ステータス
  - 14 … ソース電流制限到達ステータス
  - 15 … シンク電流制限到達ステータス
  - 16 … ソース電力制限到達ステータス
  - 17 … シンク電力制限到達ステータス
  - 18 … ユーザー使用選択1
  - 19(MAXimum) … ユーザー使用選択 2
- レスポンス: パラメータと同様
- 制限:
  - 限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。
    - ・直並列運転のブースター機として動作中。

・RUN 中、または OUTPUT ON 中。

<例>

SYST: CONF: GEN: PO3[6 SYST: CONF: GEN: PO3?

:汎用 STS/ALM ポート 4 の出力内容の設定

- 機能: 汎用 STS/ALM ポート 4 の出力内容の設定、問い合わせを行います。
- 書式: SYSTem:CONFigure:GENeral:PO4[]{<NR1> | MAXimum | MINimum | DEFault}
- 形態: 設定コマンド、クエリコマンド
- パラメータ: 0(MINImum) … 未使用
  - 1 … 過電圧検出
  - 2 … 過電流検出
  - 3 … 過電力検出
  - 4 … 過温度検出
  - 5 ··· 外部 TRIP 検出
  - 6 … アラーム集約情報
  - 7 … 出力中情報
  - 8(DEFault) … 補助電源ステータス
  - 9 … CV ステータス
  - 10 … CC ステータス
  - 11 … CP ステータス
  - 12 … 電圧上限到達ステータス
  - 13 … 電圧下限到達ステータス
  - 14 … ソース電流制限到達ステータス
  - 15 … シンク電流制限到達ステータス
  - 16 … ソース電力制限到達ステータス
  - 17 … シンク電力制限到達ステータス
  - 18 … ユーザー使用選択1
  - 19(MAXimum) … ユーザー使用選択 2
- レスポンス: パラメータと同様
- 制限:
  - 限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。
    - ・直並列運転のブースター機として動作中。

・RUN 中、または OUTPUT ON 中。

<例>

SYST: CONF: GEN: PO4[]8 SYST: CONF: GEN: PO4?

: 汎用 STS/ALM ポート 5 の出力内容の設定

- 機能: 汎用 STS/ALM ポート 5 の出力内容の設定、問い合わせを行います。
- 書式: SYSTem:CONFigure:GENeral:PO5[]{<NR1> | MAXimum | MINimum | DEFault}
- 形態: 設定コマンド、クエリコマンド
- パラメータ: 0(MINImum) … 未使用
  - 1 … 過電圧検出
  - 2 … 過電流検出
  - 3 … 過電力検出
  - 4 … 過温度検出
  - 5 ··· 外部 TRIP 検出
  - 6(DEFault) ··· アラーム集約情報
  - 7 … 出力中情報
  - 8 … 補助電源ステータス
  - 9 … CV ステータス
  - 10 … CC ステータス
  - 11 … CP ステータス
  - 12 … 電圧上限到達ステータス
  - 13 … 電圧下限到達ステータス
  - 14 … ソース電流制限到達ステータス
  - 15 … シンク電流制限到達ステータス
  - 16 … ソース電力制限到達ステータス
  - 17 … シンク電力制限到達ステータス
  - 18 … ユーザー使用選択 1
  - 19(MAXimum) … ユーザー使用選択 2
- レスポンス: パラメータと同様
- 制限:
  - 限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。
    - ・直並列運転のブースター機として動作中。

・RUN 中、または OUTPUT ON 中。

<例>

SYST:CONF:GEN:PO5[]9 SYST:CONF:GEN:PO5?

# SYSTem: CONFigure: GENeral: USER : 汎用 STS/ALM ポートのユーザー使用選択時の制御

- 汎用 STS/ALM ポートの出力内容の設定でユーザー使用選択時のポート制御を行います。 機能:
- : 走害 SYSTem: CONFigure: GENeral: USER[[NR1, <bool> | OFF | ON | DEFault]
- 設定コマンド、クエリコマンド 形態:
- パラメータ: 第一引数でユーザー使用選択1かユーザー使用選択2どちらを制御するか指定します。
  - 1 … ユーザー使用選択 1
  - 2 … ユーザー使用選択 2
  - 第二引数で OFF/ON 制御を設定します。
  - 0(OFF、DEFault) … Low 制御
  - 1(ON) ··· High 制御
- レスポンス: 第一引数で指定した方のパラメータを返信します。

制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

- SYST: CONF: GEN: USER[]1,1
- SYST: CONF: GEN: USER?[]1
- 1

## SYSTem: CONFigure: RESet

#### :装置設定、運転用データ、ユーザー調整の初期化

機能:	装置設定、運転用データ、ユーザー調整の初期化を行います。
書式:	SYSTem:CONFigure:RESet[]{ <nr1>}</nr1>
形態:	設定コマンドのみ
パラメータ:	0 … 全て初期化(通信設定を除く)
	1 … 装置設定のみ初期化(通信設定を除く)
	2 … 運転用データのみ初期化
	3 … ユーザー調整のみ初期化
制限:	以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。
	・直並列運転のブースター機として動作中。

・RUN 中、または OUTPUT ON 中

<例>

SYST: CONF: RES 0

SYSTem: CONFigure: SERial :シリアルナンバーの問い合わせ

- シリアルナンバーの問い合わせを行います。 機能:
- 書式: SYSTem: CONFigure: SERial?
- 形態: クエリコマンドのみ
- レスポンス: 本装置のシリアルナンバーを返信します
  - <例>

SYST: CONF: SER? 1234567890AB

## SYSTem: CONFigure: TIMer: DATE

:装置内部タイマーの時刻設定

機能:	装置内部タイマーの時刻設定、問い合わせを行います。
書式:	SYSTem:CONFigure:TIMer:DATE[]{ <string>}</string>
形態:	設定コマンド、クエリコマンド
パラメータ:	YY/MM/DD_hh:mm:ss の形式となり、アルファベットの部分は以下の様な範囲となっています。
	YY:年データ 範囲(00 - 37) 2000 年から 2037 年まで設定可能です
	MM:月データ 範囲(01 - 12)
	DD:日データ 範囲(01 - 31) ただし、うるう年・月によって上限が変化します
	hh:時データ 範囲(00 – 23)
	mm:分データ 範囲(00 - 59)
	ss:秒データ 範囲(00 - 59)
レスポンス:	パラメータと同様の形式で装置内タイマーの現在時刻を返信
制限:	以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。

制限:

・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

SYST: CONF: TIM: DATE[]17/06/12\_12:30:00 SYST: CONF: TIM: DATE? 17/06/12\_12:30:00

# SYSTem:ERRor[:NEXT]

:コマンドエラー情報の問い合わせ

機能: コマンドエラー情報の問い合わせを行います。

コマンドエラー情報は最後に発生したもので、問い合わせ後クリアされます。

書式: SYSTem:ERRor[:NEXT]?

形態: クエリコマンドのみ

レスポンス: エラーコード,エラーメッセージ

<例>

SYST:ERR?

-901,Select IV-Table error.

エラーコード	エラーメッセージ	意味	
0	No Error.	正常	
-100	Command error.	コマンドエラー(未定義コマンドなど)	
-101	Invalid character.	無効なキャラクタを受信した	
-102	Syntax error.	構文エラー	
-104	Data type error.	データタイプエラー	
		パラメータが数値のところを文字で受信した等	
-108	Parameter not allowed.	パラメータが多すぎる	
-109	Missing parameter.	パラメータが少なすぎる	
-120	Numeric data error.	数値データエラー(範囲オーバーなど)	
-140	Character data error.	文字データエラー	
-150	String data error.	文字列データエラー	
-900	Select Program error.	選択したプログラムが実行不可	
-901	Select IV-Table error.	IV 模擬運転の実行不可	
-902	CheckSum error.	データ登録時のデータ破損	
-904	No permission Command.	実行が許可されていないコマンド	
-905	Receive time out.	受信タイムアウト	
-906	F/W initializing.	CPU F/W 初期化中	

#### 表 エラーコードとエラーメッセージー覧

# SYSTem: KLOCk

:画面操作ロック設定

機能:	前面パネル制限の設定、問い合わせを行います。

書式: SYSTem:KLOCk[]{<NR1> | DEFault}

形態: 設定コマンド、クエリコマンド

パラメータ: 0(DEFault) … 通常

1 … ロック

レスポンス: パラメータと同様

制限: 以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。 ・直並列運転のブースター機として動作中。

<例>

SYST:KLOC[]1 SYST:KLOC? 1

SYSTem: KLOCk: MODE

:LOCK モードの設定

機能:	前面パネル制限の強度を設定、問い合わせを行います。		
書式:	SYSTem:KLOCk:MODE[]{ <nr1>   MINimum   MAXimum   DEFault}</nr1>		
形態:	設定コマンド、クエリコマンド		
パラメータ:	0(MINimum、DEFault) … モード 1		
	1 … モード 2		
	2(MAXimum) … モード 3		
レスポンス:	パラメータと同様		
制限:	以下の状態の場合、正常な設定コマンドに対してアラームレスポンスが返ります。		
	・直並列運転のブースター機として動作中。		
<例)	>		
	SYST:KLOC:MODE[]1		

SYST: KLOC: MODE?

# SYSTem: VERSion

:F/W バージョン問い合わせ

- 機能: F/W バージョン問い合わせを行います。
- 書式: SYSTem:VERSion?
- 形態: クエリコマンドのみ
- レスポンス: FW\_VER xx.xx,xx.xx,xx.xx,xx.xx,xx.xxの形式(xには数値が入ります) それぞれ PWR-CONT、MASTER-CONT、 LCD、PWR-CONT(FPGA)、MST-CONT(DPGA)のバージョンになります。

<例>

SYST:VERS?

FW\_VER 01.00,01.00,01.00,01.00,01.00

# <u>ステータスレジスタ</u>

ステータスレジスタは、本体装置の状態を決定するのに使用されます。また、保護機能や動作の状態、装置エラーの状態を持続するのにも使用されます。

RZ-X シリーズに含まれるレジスタグループとステータスレジスタの構造を以下に示します。



ステータスレジスタ構造図

# Questionable ステータスレジスタ

以下に構造を示します。 Questionableステータスレジスタ イベント イネーブル コンディション PTR/NTR ov 0 0 0 **(**&) 0 oc 1 1 1 **&** 1 Not Used 2 2 2 2 (&) Not Used 3 3 3 8 3 ОТ Δ Δ Δ 4 5 5 Not Used 5 5 6 6 6 Not Used 6 Not Used 7 7 7 7 Not Used 8 8 8 8 Not Used 9 9 9 9 10 Not Used 10 10 10 Not Used 11 11 11 11 Not Used 12 12 12 12 Not Used 13 13 13 13 Not Used 14 14 14 & 14 Not Used 15 15 15 & 15 STATus:QUEStionable:CONDition STATus:QUEStionable:EVENt? STATus:QUEStionable:ENABle? STATus:QUEStionable:NTRansition <NRf> STATus:QUEStionable:NTRansition? STATus:QUEStionable:PTRansition <NRf> STATus:QUEStionable:PTRansition? <u>\* \* \* \* \* \* \* \* \* \*</u> ステータスバイトレジスタへ

Questionable ステータスレジスタは、保護モードまたは制限で発動したことを表示するレジスタです。

Questionable ステータスレジスタ構造図

ビット概要

イベント	ビット No.	ビットの重み	内容
OV	0	1	過電圧保護
OC	1	2	過電流保護
ОТ	4	16	過温度保護

## <u>コンディションレジスタ</u>

RZ-X本体の状態を表します。コンディションレジスタにビットをセットすると、セットされたイベントが真であることを表示します。読み込み中のコンディションレジスタは状態を変更しません。

#### PTR/NTR フィルター

PTR/NTR(ポジティブ/ネガティブトランジション)フィルターは、イベントレジスタの符号ビット移行状態タイプを決定します。PTR フィルターはイベントが負(0)から正(1)、NTR フィルターは正(1)から負(0)に符号ビットが移行する場合に使用されます。

PTR: $0 \rightarrow 1$ NTR: $1 \rightarrow 0$ 

## <u>イベントレジスタ</u>

イベントレジスタは、セットされる符号ビットの移行状態タイプを指令します。 イベントレジスタが読み込まれると、0 でクリアされます。

# <u>イネーブルレジスタ</u>

ステータスバイトレジスタの QUES ビットをセットするのに用いられるイベントレジスタのイベントを決定します。

# Operation ステータスレジスタ

Operation ステータスレジスタは、本体の動作状態を表示するレジスタです。

#### 以下に構造を示します。

Operationステータスレジスタ PTR/NTP イベント イネーブル コンディション Not Used 0 0 0 (&) 0 Not Used 1 1 1 8 1 Not Used 2 2 2 2 Not Used 3 3 3 3 Not Used 4 4 4 4 Not Used 5 5 5 5 Not Used 6 6 6 6 Not Used 7 7 7 7 CV 8 8 8 8 Not Used 9 9 9 9 10 10 10 10 CC Not Used 11 11 11 11 Not Used 12 12 12 12 Not Used 13 13 13 13 Not Used 14 14 14 14 15 15 15 15 Not Used (&) STATus:OPERation:CONDition? STATus:OPERation:EVENt? STATus:OPERation:ENABle <NRf> STATus:OPERation:ENABle? STATus:OPERation:NTRansition <NRf> STATus:OPERation:NTRansition? STATus: OPERation: PTRansition < NRf> STATus:OPERation:PTRansition? \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* ¥ 理論OR

Operation ステータスレジスタ構造図

ビット概要				
イベント	ビット No.	ビットの重み	内容	
CV	8	256	CV モード	
СС	10	1024	CC モード	

## <u>コンディションレジスタ</u>

RZ-X 本体の操作状態を表します。コンディションレジスタにビットをセットすると、セットされたイベントが真であることを表示します。読み込み中のコンディションレジスタは状態を変更しません。

## PTR/NTR フィルター

PTR/NTR(ポジティブ/ネガティブトランジション)フィルターは、イベントレジスタの符号ビット移行状態タイプを決定します。PTR フィルターはイベントが負(0)から正(1)、NTR フィルターは正(1)から負(0)に符号ビットが移行する場合に使用されます。

> PTR:  $0 \rightarrow 1$ NTR:  $1 \rightarrow 0$

## <u>イベントレジスタ</u>

イベントレジスタは、セットされる符号ビットの移行状態タイプを指令します。 イベントレジスタが読み込まれると、0 でクリアされます。

## <u>イネーブルレジスタ</u>

ステータスバイトレジスタの OPER ビットをセットするのに用いられるイベントレジスタのイベントを決定します。

# スタンダードイベントステータスレジスタ

スタンダードイベントステータスレジスタは、エラーの発生を表示するレジスタです。イベントレジスタのビットはエラーイ ベント列によりセットされます。

以下に構造を示します。





ビット概要

イベント	ビット No.	ビット数	内容
OPC	0	1	動作完了
RQC	1	2	リクエストコントロール
QUE	2	4	問い合わせエラー
DDE	3	8	装置固有エラー
EXE	4	16	実行エラー
CME	5	32	コマンドエラー
UPQ	6	64	ユーザーリクエスト
PON	7	128	Power ON

## <u>イベントレジスタ</u>

イベントレジスタにセットしたビットは、エラーが発生したことを表します。 イベントレジスタが読み込まれると、0 でクリアされます。

## <u>イネーブルレジスタ</u>

ステータスバイトレジスタの ESB ビットをセットするのに用いられるイベントレジスタのイベントを決定します。

# <u>ステータスバイトレジスタ/サービスリクエストイネーブルレジスタ</u>

ステータスバイトレジスタは、すべてのステータスレジスタのイベントを統合します。ステータスバイトレジスタは、 「\*STB?」という問い合わせを読むことができ、「\*CLS」コマンドでクリアすることができます。 以下に構造を示します。



ステータスバイトレジスタ/サービスリクエストイネーブルレジスタ構造図

ビット概要

イベント	ビット No.	ビット数	内容
ERR	2	4	エラーイベント/キュー
QUES	3	8	Questionable ステータスレジスタ
MAV	4	16	メッセージ要求
ESB	5	32	イベント概要ビット
MSS Bit	6	64	ステータスバイトのどれかのビットが1であり、かつその同じビットがサー
			ビスリクエストイネーブルレジスタ上でも1になっている場合に
			は、このビットが設定されます。
OPER	7	128	Operation ステータスレジスタ

## <u>ステータスバイトレジスタ</u>

ステータスバイトレジスタにセットするビットは、他の3つのステータスレジスタ(Questionable ステータスレジスタ、 Operation ステータスレジスタ、スタンダードイベントステータスレジスタ)のサマリレジスタを作動し、サービスリクエスト、エラー キューまたは出力キューにあるエラー、データがあることを表示します。

#### サービスリクエストイネーブルレジスタ

サービスリクエストイネーブルレジスタは、サービスリクエストを生成することができるステータスバイトレジスタのビットをコントロールします。

# 直並列運転で使う

# <u>並列運転</u>

合計でRZ-X-10000-Lは4台、RZ-X-10000-Hは10台までの出力を並列に接続して出力電流を増加させること ができます。また、1台のマスター機で全体の出力電圧・電流・電力をコントロールする、マスターブースター並列運転が可能です。 出力電流、出力電力を合計した計測値はマスター機に表示されます。 専用並列制御ケーブルを接続するだけで、並列台数を自動認識します。

# <u> 注</u>意

・並列運転は、RZ-Xシリーズの同一機種に限って可能です。

・各電源の出力間を接続している配線はオープンにしないでください。

・並列に接続されているすべての入力電源ブレーカを ON にしてください。

## 並列運転の仕様

RZ-X-10000-L

項目	仕様
最大並列台数	4 台
最大定格出力電流	± 1 2 0 0 A

RZ-X-10000-H

項目	仕様
最大並列台数	10台
最大定格出力電流	±400A

#### ■ 接続方法

下図のように接続します。

1台目(マスター機)のPARALLEL CONTROL1および2のコネクタOUTから2台目(ブースター機)の PARALLEL CONTROL1および2のコネクタINへと接続し、2台目(ブースター機)のPARALLEL CONTROL1 および2のコネクタOUTから3台目(ブースター機)へと接続します。

PARALLEL CONTROL1および2のコネクタのIN側に、他の電源が接続されていない番号(#1)がマスター機となります。



・本機から供試体までの配線は、長さと断面積の等しいケーブルを使い、最短で配線してください。
供試体までの距離が長い(10m以上)の場合は、中継端子台などを使って並列接続した後、供試体まで配線してください。

# <u> 注</u>意

・出力配線は本機の背面空気吐き出し口を塞がないように接続してください。
図では接続が分かり易いように記してあります。

## ■ 操作手順

1. 全機の入力電源スイッチを全て ON します。 #1から#nまでの各電源の入力電源ブレーカをすべてONにします。 ONにする順序は任意です。 電源投入の順序はありませんが、マスター機の電源を投入後1分以内に全機の 電源を投入してください。マスター機の電源投入後1分以内に構成台数の確認が できない場合はエラー(BST POWER OFF)となります。



2. マスター機は構成台数を自動認識後、前回起動時の構成台数 と相違がある場合にメッセージ及び「YES/NO」選択ボタンを 表示します。

構成台数相違内容時の表示

台数不一致 : Number Mismatch

System Configuration

Number of Units in Parallel: 2 Number of Units in Series : 1 Total Power : 20kW

Number Recognizing...



- 3.「YES」を押すことで現在の構成台数が適用されます。
  - ・「NO」を押した場合は装置構成確認画面へ切り替わります。
  - ・構成台数を変更した場合は「PRESET」に保存されている値等の 各設定値は初期化されます。
  - ・マスター機に計測表示される電圧、電流、電力は並列数の合計が表示されます。



4. ブースター機表示

ブースター機の正常動作時の表示は、右図のような表示となります。





# 7. ブースター機の日付と時刻の設定

ブースター機の日付と時刻の設定を行います。

詳細については「基本的な使い方」 日付と時刻の設定(P61~) を参照してください。



8. ブースター機のソフトウェア・バージョン表示 ブースター機のソフトウェア・バージョンを表示します。 詳細については「基本的な使い方」 ソフトウェア・バージョンの表示(P65~) を参照してください。



# <u>直列運転</u>

合計でRZ-X-10000-Lは5台、RZ-X-10000-Hは2台までの出力を直列に接続して出力電圧を増加させる ことができます。

また、1台のマスター機で全体の出力電圧・電流・電力をコントロールする、マスターブースター直列運転が可能です。 出力電圧、出力電力を合計した計測値はマスター機に表示されます。 専用直列制御ケーブルを接続するだけで、直列台数を自動認識します。

# 1 注意

・直列運転は、RZ-Xシリーズの同一機種に限って可能です。 ・各電源の出力間を接続している配線はオープンにしないでください。

・直列に接続されているすべての入力電源ブレーカを ON にしてください。

・RZ-X-10000-Hの直列接続時の最大電圧設定値は1000Vに制限されます。

## 直列運転の仕様

#### RZ-X-10000-L

項目	仕様
最大直列台数	5 台
最大定格出力電圧	+ 5 0 0 V

#### RZ-X-10000-H

項目	仕様
最大直列台数	2 台
最大定格出力電圧	+ 1 0 0 0 V

## ■ 接続方法

下図のように接続します。

1台目(マスター機)のSERIES CONTROLのコネクタOUTから2台目(ブースター機)のSERIES CONTROL のコネクタINへと接続し、2台目(ブースター機)のSERIES CONTROLのコネクタOUTから3台目(ブースター機) へと接続します。

SERIES CONTROLのコネクタのIN側に、他の電源が接続されていない番号(#1)がマスター機となります。



・本機から供試体までの配線は、長さと断面積の等しいケーブルを使い、最短で配線してください。



#### ■ 操作手順

## 1. 全機の入力電源スイッチを全て ON します。

#1から#nまでの各電源の入力電源ブレーカをすべてONにします。 ONにする順序は任意です。 電源投入の順序はありませんが、マスター機の電源を投入後1分以内に全機の 電源を投入してください。マスター機の電源投入後1分以内に構成台数の確認 ができない場合はエラー(BST POWER OFF)となります。 Bidirectional DC Power Supply

# <mark>RZ-X-10000-L</mark>

Power Control Firmware Version :01.00 Master Control Firmware Version:01.00 LCD Version :01.00 Communication Checking... Completed Initializing... Completed

TAKASAGO, LTD.

2. マスター機は構成台数を自動認識後、前回起動時の構成台数 と相違がある場合にメッセージ及び「YES/NO」選択ボタンを 表示します。

構成台数相違内容時の表示

台数不一致 : Number Mismatch

#### System Configuration

Number	of	Units	in	Parallel	1
Number	of	Units	in	Series	2
Total I	Powe	er			20 kW

Number Recognizing...

It is different from the saved configuration. Would you like to change the configuration?



# 3.「YES」を押すことで現在の構成台数が適用されます。

・「NO」を押した場合は装置構成確認画面へ切り替わります。

・構成台数を変更した場合は「PRESET」に保存されている値等の 各設定値は初期化されます。

 マスター機に計測表示される電圧、電流、電力は並列数の合計が 表示されます。



4. ブースター機表示

ブースター機の正常動作時の表示は、右図のような表示となります。



## ■ 直並列接続構成例

直並列運転を行う場合、下記のように接続します。

直列接続は#1-1(マスター機)のSERIES CONTROLのコネクタOUTから#2-1(シリーズ・マスター機)の SERIES CONTROLのコネクタINへと接続し、#2-1(シリーズ・マスター機)のSERIES CONTROLのコネクタ OUTから#n-1(シリーズ・マスター機)へと接続します。

並列接続は#1-1(マスター機)のPARALLEL CONTROL1および2のコネクタOUTから#1-2(ブースター機)の PARALLEL CONTROL1および2のコネクタINへと接続し、#1-2(ブースター機)のPARALLEL CONTROL1 および2のコネクタOUTから#1-n(ブースター機)へと接続します。

同様に#2-1(シリーズマスター機)のPARALLEL CONTROL1および2のコネクタOUTから#2-2(ブースター機)のPARALLEL CONTROL1および2のコネクタINへと接続し、#2-2(ブースター機)のPARALLEL CONTROL1 および2のコネクタOUTから#2-n(ブースター機)へと接続します。

SERIES CONTROLのコネクタのIN側及びに、PARALLEL CONTROL1および2のコネクタのIN側に 他の電源が接続されていない#1-1がマスター機となります。



## ■ 直並列接続ケーブルについて

直並列接続ケーブルは添付されていません。弊社のオプション品をお求めください。

## オプション品名一覧

【直列接続ケーブル】

ケーブル品名	ケーブル長
RZ-OP-S-1M	1m
RZ-OP-S-2M	2m
RZ-OP-S-3M	3m

【並列接続ケーブル】

ケーブル品名	ケーブル長
RZ-OP-P-1M	1m
RZ-OP-P-2M	2m
RZ-OP-P-3M	3m

上記線長以外の直並列接続ケーブルをお求めの際は弊社営業部へお問い合わせください。

# 外部アナログ、接点信号で制御する

# 外部コントロール用コネクタの使い方

本機を外部から操作する方法について説明します。

本機の背面パネルには外部コントロール用コネクタが設けてあり、MENU画面の「EXTERNAL CONTROL」 「FUNCTION」および「STATUS」キーから設定することにより色々な方法での使用が可能です。

付属の専用コネクタ(外部コントロール用コネクタ)を使用して外部回路と接続してください。


#### ■ 外部コントロール用コネクタ端子表

端子 番号	信号名	I/O	内容		備考
1	EXT_TRIP_IN	I	外部トリップ信号入力	絶縁	
2	EXT_ON_IN	I	外部出力 ON/OFF 信号入力	絶縁	
3	EXT_OUT_PC1	0	汎用出カポート 1(フォトカプラ出力)	絶縁	工場出荷時 (CV_STS)
4	EXT_OUT_PC2	0	汎用出カポート 2(フォトカプラ出力)	絶縁	工場出荷時 (CC_STS)
5	EXT_OUT_PC3	0	汎用出カポート 3(フォトカプラ出カ)	絶縁	工場出荷時 (OUTPUT_ON/OFF)
6	EXT_OUT_RL1_NC	0	汎用出カポート 1 (リレー出力)b接点	絶縁	
7	EXT_OUT_RL1_COM	0	汎用出カポート 1 (リレー出カ) 用コモン	絶縁	
8	EXT_OUT_RL2_NC	0	汎用出カポート 2(リレー出力)b接点	絶縁	
9	EXT_TRIP_POL_SEL	I	外部トリップ極性切り替え信号入力	絶縁	
10	未使用	_	未使用	Ι	
11	未使用	-	未使用	-	
12	CV_EXT/V	I	出力電圧コントロール 外部電圧入力	絶縁	
13	CC_EXT/V	I	出力電流コントロール 外部電圧入力	絶縁	
14	EXT_TRIP_IN_COM	I	外部トリップ信号入力用コモン	絶縁	
15	EXT_ON_IN_COM	Ι	外部出力 ON/OFF 信号入力用コモン	絶縁	
16	EXT_OUT_PC1_COM	0	汎用出カポート 1 (フォトカプラ出力)用コモン	絶縁	
17	EXT_OUT_PC2_COM	0	汎用出カポート 2(フォトカプラ出力)用コモン	絶縁	
18	EXT_OUT_PC3_COM	0	汎用出カポート 3(フォトカプラ出力)用コモン	絶縁	
19	EXT_OUT_RL1_NO	о	汎用出カポート 1 (リレー出力)a接点	絶縁	工場出荷時 (AUX_PS_GOOD)
20	EXT_OUT_RL2_COM	0	汎用出カポート2(リレー出カ)用コモン	絶縁	
21	EXT_OUT_RL2_NO	0	汎用出カポート2(リレー出力)a接点	絶縁	工場出荷時 (ALM_OUT)
22	EXT_TRIP_POL_SEL_COM	I	外部トリップ極性切り替え信号入力用コモン	絶縁	
23	未使用	-	未使用	-	
24	未使用	-	未使用	-	
25	CV_EXT/V_COM	I	出力電圧コントロール 外部電圧入力用コモン	絶縁	
26	CC_EXT/V_COM	Ι	出力電流コントロール 外部電圧入力用コモン	絶縁	

■ 外部コントロール用コネクタピンアサイン



# <u>外部アナログ、接点信号で制御する</u>

## <u>外部接点による出力の ON/OFF</u>

小容量の接点、小信号用リレーまたはフォトカプラの出力で本機の出力を「ON/OFF」することができます。 接点容量が12V、2. OmA以上の小信号用リレーまたは小信号用スイッチ、フォトカプラを使用してください。 外部接点による出力ON/OFF制御を『有効』にするには「EXTERNAL CONTROL」設定を変更する必要があります。

(工場出荷設定では『無効』になっています。)

本機能有効時は、コンソールパネルの「OUTPUT」キーでの出力「ON/OFF」制御は無効になります。

#### ■ 回路ブロック



### 🔨 注意

・電磁接触器の主接点やパワーリレー等の電力接点は使用に適しません。

#### ■ 接続方法

外部コントロール用コネクタ(付属)の2、15番端子にケーブルを配線してください。 外部コントロールコネクタは両サイドのロックレバーを手前に下げることで簡単にはずすことができます。



## ■ 設定手順

1. HOME画面で「MENU」キーを押します。 HOME画面にて「MENU」キーを押してください。 MENU選択画面に切り替わります。



2. MENU画面で「EXTERNAL CONTROL」キーを押します。 MENU画面にて「EXTERNAL CONTROL」キーを押してください。 EXTERNAL CONTROL設定画面に切り替わります。

2017/06/28 MODE:CV RANG	23:31:53 E: 30V/ 30	OL OUTPUT	PATTERN OPERATION
	Ме	nu	
EXTERNAL CONOPL	STATUS	FUNCTION	LOCK
PATTER OPERATION	PROGRAM OPERATION	IV OPERATION	METER
ADJUST	REMOTE	INITIAL IZE	DATE TIME
INFORM ATION	UPDATE		
HOME			

3. EXTERNAL CONTROL画面で「EXTERNAL CONTACT INPUT」のOUTPUTを選択します。

「EXTERNAL CONTACT INPUT」の「OUTPUT」キーを選択してください。 「OUTPUT」キーを押すとキーが点滅します。



FENTER」キーを押して変更を確定させます。
 FENTER」キーを押して変更を確定させます。
 変更確定後「HOME」キーを押すと、HOME画面に戻ります。

2017/06/28 23:31:53 MODE: CV RANGE: 100V/ 300A WITH CHIRM AND		2017/06/28 23:31:53 MODE: CV RANGE: 30V/ 30A OUTPUT Voltage Current Power Constant Voltage O. OOO V RUN PRESET OUTPUT MODE LIMIT ALARM DISPLAY MENU
--	--	---

## 外部接点によるプログラム運転の RUN/STOP

小容量の接点、小信号用リレーまたはフォトカプラの出力で本機のプログラム運転を「RUN/STOP」することができます。 接点容量が12V、2.0mA以上の小信号用リレーまたは小信号用スイッチ、フォトカプラを使用してください。 外部接点によるRUN/STOP制御を『有効』にするには「EXTERNAL CONTROL」設定を変更する必要があります。

(工場出荷設定では『無効』になっています。)

本機能有効時は、コンソールパネルの「RUN」キーでのプログラム運転「RUN/STOP」制御は無効になります。

#### ■ 回路ブロック



### 🔨 注意

・電磁接触器の主接点やパワーリレー等の電力接点は使用に適しません。

#### ■ 接続方法

外部コントロール用コネクタ(付属)の2、15番端子にケーブルを配線してください。 外部コントロールコネクタは両サイドのロックレバーを手前に下げることで簡単にはずすことができます。



## ■ 設定手順

1. HOME画面で「MENU」キーを押します。 HOME画面にて「MENU」キーを押してください。 MENU選択画面に切り替わります。



2. MENU画面で「EXTERNAL CONTROL」キーを押します。 MENU画面にて「EXTERNAL CONTROL」キーを押してください。 EXTERNAL CONTROL設定画面に切り替わります。

2017/06/28 MODE:CV RANG	23:31:53 E: 30V/ 30	OL OUTPUT	PATTERN OPERATION
	Ме	nu	
EXTERNAL CONOPL	STATUS	FUNCTION	LOCK
PATTER OPERATION	PROGRAM OPERATION	IV OPERATION	METER
ADJUST	REMOTE	INITIAL IZE	DATE TIME
INFORM ATION	UPDATE		
HOME			

3. EXTERNAL CONTROL画面で「EXTERNAL CONTACT INPUT」のPRG RUNを選択します。

「EXTERNAL CONTACT INPUT」の「PRG RUN」キーを選択してください。 「PRG RUN」キーを押すとキーが点滅します。



4. 「ENTER」キーを押して変更を確定させます。 「ENTER」キーを押して変更を確定させます。 変更確定後「HOME」キーを押すと、HOME画面に戻ります。

2017/06/28 23:31:53 O EXT L MODE:CV RANGE: 100V/ 100A OUTPUT CONTROL OPERATION	2017/06/28 23:31:53 O IL MODE:CV RANGE: 30V/ 30A OUTPUT PATTERN OFENATION
External Control	Voltage 8.888 V
External Control Voltage	
ENABLE	0.0W
External Control Current	
ENABLE	Constant Voltage O. OOO) V
External Contact Input	
OUTPUT PRG RUN DISABLE	RUN PRESET OUTPUT
HOME CANCEL ENTER	MODE LIMIT ALARM DISPLAY MENU

## <u>外部接点によるトリップ動作</u>

小容量の接点、小信号用リレーまたはフォトカプラの出力で本機の入力電源ブレーカを遮断することができます。

接点容量が12V、2.0mA以上の小信号用リレーまたは小信号用スイッチ、フォトカプラを使用してください。

#### ■ 回路ブロック



### MEMO

・a接点の短絡(メイク)によるTRIP動作と、b接点の開放(ブレーク)によるTRIP動作を選択できます。

1 注意 ・電磁接触器の主接点やパワーリレー等の電力接点は使用に適しません。

#### ■ 接続方法

外部コントロール用コネクタ(付属)の1、14番端子にケーブルを配線してください。

外部コントロール用コネクタ(付属)の9番22番を接続する・しないで、a接点または b 接点動作とすることができます。 外部コントロールコネクタは両サイドのロックレバーを手前に下げることで簡単にはずすことができます。



外部アナログ、接点信号で制御する

## 出力電圧コントロール

外部から印加された直流電圧に比例した電圧を出力します。 「0V」-「10V」または「0V」-「5V」の外部電圧に対して

「0V」-「定格出力電圧」を出力します。

外部電圧は 2mAの電流を取り出せるものを使用してください。

出力電圧は次式になります。()内は「0V」-「5V」外部電圧選択時

出力電圧[V]=定格電圧[V]× <u>外部電圧[V]</u> 10(5)



### MEMO

・外部電圧による出力電圧コントロールを有効にするには「EXTERNAL CONTROL」設定を変更する必要があります。 ・「0V」-「10V」または「0V」-「5V」の切り替えは「FUNCTION」設定で行います。

- ・運転モードが CV モード時のみ有効となり、CV モード以外では無効となります。

# <u>へ</u>注意

 本機を初期化(Initialize)※すると、外部電圧による出力電圧コントロール機能の再調整が必要となりますのでご注意ください。 ※Initializeの「ALL」または「ADJUST」実行時 調整方法はP230を参照願います。

### ■ 接続方法

外部コントロール用コネクタ(付属)の12、25番端子にケーブルを配線してください。

外部コントロールコネクタは両サイドのロックレバーを手前に下げることで簡単にはずすことができます。



## ■ 設定手順

1. HOME画面で「MENU」キーを押します。 HOME画面にて「MENU」キーを押してください。 MENU選択画面に切り替わります。



MENU画面で「FUNCTION」キーを押します。
 MENU画面にて「FUNCTION」キーを押してください。
 FUNCTION設定画面に切り替わります。

2017/06/28 MODE:CV RANG	23:31:53 E: 30V/ 30	O A output	PATTERN OPERATION
	Ме	nu	
EXTERNAL CONTROL	STATUS	FUNCTION	LOCK
PATTERN OPERATION	PROGRAM OPERATION	IV OPERATION	METER
ADJUST	REMOTE	INITIAL IZE	DATE TIME
INFORM ATION	UPDATE		
1881 HOME			

## 3. FUNCTION 画面の「OUTPUT VOLTAGE VARIABLE FUNCTION…」にて外部入力電圧の

## フルスケールレンジを選択します。

FUNCTION画面にて「↓」キーを押して2/3ページを表示してください。

「OUTPUT VOLTAGE VARIABLE FUNCTION・・・」にて外部入力電圧のフルスケールレンジを選択します。



4.「ENTER」キーを押して変更を確定させます。 キーを押すと点滅しますので、「ENTER」キーで確定してください。 変更確定後「HOME」キーを押すと、HOME画面に戻ります。



5. HOME画面で「MENU」キーを押します。 HOME画面にて「MENU」キーを押してください。 MENU選択画面に切り替わります。



6. MENU画面で「EXTERNAL CONTROL」キーを押します。 MENU画面にて「EXTERNAL CONTROL」キーを押してください。 EXTERNAL CONTROL設定画面に切り替わります。

2017/06/28 23:31:53 MODE:CV RANGE: 30V/ 30/	O A OUTPUT	PATTERN OPERATION	
Ме	nu		
EXTERNAL CONTRO	FUNCTION	LOCK	
PATTERN ROGRAM OPERATION OPERATION	IV OPERATION	METER	
ADJUST REMOTE	INITIAL IZE	DATE TIME	
INFORM ATION UPDATE			
НОМЕ			

7. EXTERNAL CONTROL画面で「EXTERNAL CONTROL VOLTAGE」のENABLEを選択します。 「EXTERNAL CONTROL VOLTAGE」の「ENABLE」キーを選択してください。



#### 8.「ENTER」キーを押して変更を確定させます。 「ENABLE」キーを押すと点滅しますので、「ENTER」キーで確定してください。 変更確定後「HOME」キーを押すと、HOME画面に戻ります。

2017/06/28 23:31:53 O EXT LL MODE:CV RANGE: 100V/ 300A OUTPUT CONTROL PATTERN MODE:CV RANGE: 100V/ 300A		2017/06/28 23:31:53 O MODE:CV RANGE: 30V/ 30A OUTPUT PATTERN DEBATION
External Control		
External Control Voltage		
ENABLE DISABLE		<b>0.8</b> W
External Control Current		
ENABLE	•	Constant Voltage
External Contact Input		
OUTPUT PRG RUN DISABLE		RUN PRESET OUTPUT
THE CANCEL ENTER		MODE LIMIT ALARM DISPLAY MENU
	)	

### ■ 外部電圧による出力電圧設定の調整

### 1. 右図のように、電圧測定器を接続します。

本機の入力電源ブレーカは必ず OFF にしてから作業してください。



2. HOME画面で「MENU」キーを押します。 HOME画面にて「MENU」キーを押してください。 MENU選択画面に切り替わります。



3. MENU画面で「ADJUST」キーを押します。 MENU画面にて「ADJUST」キーを押してください。

ADJUST設定画面に切り替わります。

2017/06/28 23:31:53 MODE:CV RANGE: 30V/ 30	PATTERN A OUTPUT OPERATION		
Ме	nu		
EXTERNAL CONTROL STATUS	FUNCTION		
PATTERN PROGRAM OPERATION OPERATION	IV OPERATION METER		
	INITIAL DATE IZE TIME		
INFORM ATION UPDATE			
НОМЕ			

4. 外部電圧のレンジ「OV to 5V」または「OV to 10V」を選択します。



### 5. 外部電圧のオフセット値を調整します。

外部電圧より0.1V出力し、電圧測定器で計測した値をOffsetに入力します。 Offset数値部を押すとテンキーが表示されますので、電圧測定器の計測値を入力します。



※外部電圧のレンジ「OV to 10V」を選択している場合も、外部電圧より0.1V出力し、電圧測定器で 計測した値をOffsetに入力します。

### 6. 外部電圧のフルスケール値を調整します。

外部電圧より5V出力し、電圧測定器で計測した値をFull Scaleに入力します。

Full Scale数値部を押すとテンキーが表示されますので、電圧測定器の計測値を入力します。

2017/06/28 23:31:53 O EXT LL MODE:CV RANGE: 100V/ 300A CUTPUT CONTROL OPERATION	2017/06/28 23:31:53 O EXT L MODE:CV RANGE: 100V/ 300A QUIFUT CONTROL OFERATION
Adjust	Adjust
Output Voltage Variable Function by External Control External Input Voltage Measurement	Output Voltage Variable Function by External Control External Input Voltage Measurement
Full Scale: 5. 000 V	Full Scale: <u>5.000</u> V
Offset : 0. V	0ffset : <u>0.100</u> V
Output Voltage Variable Function by External Control Full Scale Range of External Input Voltage	Full Scale
0V to 5V 0V to 10V	5.000 789 BACK SPACE
	4 5 6 CLEAR 1 2 3 ENTER
CANCEL ENTER	0 +/ ENTER

※外部電圧のレンジ「OV to 10V」を選択している場合は、外部電圧より10V出力し電圧測定器で 計測した値をFull Scaleに入力します。 7.「ENTER」キーを押して設定を確定させます。 「ENTER」キーを押して確定します。

2017/06/28 23: MODE:CV RANGE:	31:53 100V/ 300A	OUTPUT C	EXT XTERNAL PATTERN ONTROL OPERATION		
	Adju	ıst			
Output Voltage V Externa	/ariable Fun Il Input Vol	ction by tage Meas	External Control urement		
Full Scal	e : 🦳	5.	000V		
Offset	:	0.	100 V		
Output Voltage Variable Function by External Control Full Scale Range of External Input Voltage OV to 5V OV to 10V					
THE CANCEL ENTER					

変更確定後「HOME」キーを押すと、HOME 画面に戻ります。

2017/06/28 23:31:53 EXT MODE:CV RANGE: 100V/ 300A OUTPUT EXTERNU PATTENN CONTRAL OFFATTON	2017/06/28 23:31:53
Adjust Output Voltage Variable Function by External Control External Input Voltage Measurement Full Scale: 5.000 V Offset : 0.100 V	Voltage Q.000 V Current Q.000 A Power Q.0 W
Output Voltage Variable Function by External Control Full Scale Range of External Input Voltage	Constant Voltage
CANCEL ENTER	RUN PRESET OUTPUT MODE LIMIT ALARM DISPLAY MENU

外部アナログ、接点信号で制御する

## 出力電流コントロール

外部から印加された直流電圧に比例した電流を出力します。 「-10V」-「10V」または「-5V」-「5V」の外部電圧に対して 「シンク側定格出力電流」-「ソース側定格出力電流」を出力します。 外部電圧は 2mAの電流を取り出せるものを使用してください。

出力電流は次式になります。()内は「-5V」-「5V」外部電圧選択時

	外部電圧[V]
シング側田力電流[A]=正格電流[A]×	10(5)
	外部電圧[V]
了一人側出力電流[A]三定恰電流[A] ×	10(5)



### MEMO

・外部電圧による出力電流コントロールを有効にするには「EXTERNAL CONTROL」設定を変更する必要があります。 ・「-10V」-「10V」または「-5V」-「5V」の切り替えは「FUNCTION」設定で行います。 ・運転モードが CC モード時のみ有効となり、CC モード以外では無効となります。

## 🔨 注意

 ・本機を初期化(Initialize)※すると、外部電圧による出力電流コントロール機能の再調整が必要となりますのでご注意ください。※Initializeの「ALL」または「ADJUST」実行時 調整方法はP239を参照願います。

#### ■ 接続方法

外部コントロール用コネクタ(付属)の13、26番端子にケーブルを配線してください。 外部コントロールコネクタは両サイドのロックレバーを手前に下げることで簡単にはずすことができます。



## ■ 設定手順

1. HOME画面で「MENU」キーを押します。 HOME画面にて「MENU」キーを押してください。 MENU選択画面に切り替わります。



MENU画面で「FUNCTION」キーを押します。
 MENU画面にて「FUNCTION」キーを押してください。
 FUNCTION設定画面に切り替わります。

2017/06/28 MODE:CV RANG	23:31:53 E: 30V/ 3	OA output	PATTERN OPERATION
	Ме	nu	
EXTERNAL Control	STATUS	FUNCTION	LOCK
PATTERN OPERATION	PROGRAM OPERATION	IV OPERATION	METER
ADJUST	REMOTE	INITIAL IZE	DATE TIME
INFORM ATION	UPDATE		
		DME	

## 3. FUNCTION 画面の「OUTPUT CURRENT VARIABLE FUNCTION…」にて外部入力電圧の

## フルスケールレンジを選択します。

FUNCTION画面にて「↓」キーを押して2/3ページを表示してください。

「OUTPUT CURRENT VARIABLE FUNCTION・・・」にて外部入力電圧のフルスケールレンジを選択します。



4.「ENTER」キーを押して変更を確定させます。 キーを押すと点滅しますので、「ENTER」キーで確定してください。 変更確定後「HOME」キーを押すと、HOME画面に戻ります。



5. HOME画面で「MENU」キーを押します。 HOME画面にて「MENU」キーを押してください。 MENU選択画面に切り替わります。



6. MENU画面で「EXTERNAL CONTROL」キーを押します。 MENU画面にて「EXTERNAL CONTROL」キーを押してください。 EXTERNAL CONTROL設定画面に切り替わります。



7. EXTERNAL CONTROL画面で「EXTERNAL CONTROL CURRENT」のENABLEを選択します。 「EXTERNAL CONTROL CURRENT」の「ENABLE」キーを選択してください。

2017/06/28 23:31:53
External Control
External Control Voltage
ENABLE
External Control Current
ENABLE DISABLE
Extal Contact Input
OUTPUT PRG RUN DISABLE
1887 CANCEL ENTER

8.「ENTER」キーを押して変更を確定させます。 「ENABLE」キーを押すと点滅しますので、「ENTER」キーで確定してください。 変更確定後「HOME」キーを押すと、HOME画面に戻ります。

2017/06/28 23:31:53 EXT L MODE:CC RANGE: 100V/ 300A OUTPUT EXTERNAL PATTERN CONTROL OPERATION	2017/06/28 23:31:53 O IL MODE:CV RANGE: 30V/ 30A OUTPUT APERATION
External Control	Voltage
External Control Voltage	
ENABLE	0.0W
External Control Current	
ENABLE DISABLE	Constant Voltage
External Contact Input	
OUTPUT PRG RUN DISABLE	RUN PRESET OUTPUT
HOME CANCEL ENTER	MODE LIMIT ALARM DISPLAY MENU
Ć	

### ■ 外部電圧による出力電流設定の調整

### 1. 右図のように、電圧測定器を接続します。

本機の入力電源ブレーカは必ず OFF にしてから作業してください。



2. HOME画面で「MENU」キーを押します。 HOME画面にて「MENU」キーを押してください。 MENU選択画面に切り替わります。



MENU画面で「ADJUST」キーを押します。
 MENU画面にて「ADJUST」キーを押してください。
 ADJUST設定画面に切り替わります。



4. 外部電圧のレンジ「-5V to 5V」または「-10V to 10V」を選択します。



### 5. 外部電圧のオフセット値を調整します。

外部電圧より0.1V出力し、電圧測定器で計測した値をOffsetlこ入力します。 Offset数値部を押すとテンキーが表示されますので、電圧測定器の計測値を入力します。



※外部電圧のレンジ「-10V to 10V」を選択している場合も、外部電圧より0.1V出力し、電圧測定器で 計測した値をOffsetに入力します。

#### 6. 外部電圧のフルスケール値を調整します。

外部電圧より5V出力し、電圧測定器で計測した値をFull Scaleに入力します。

Full Scale数値部を押すとテンキーが表示されますので、電圧測定器の計測値を入力します。

2017/06/28 23:31:53 O EXT L MODE:CV RANGE: 100V/ 300A output Contral operation	2017/06/28 23:31:53 O EXT L MODE:CV RANGE: 100V/ 300A OUTPUT CONTING OF BATTORN
Adjust	Adjust
Output Current Variable Function by External Control External Input Voltage Measurement	Output Current Variable Function by External Control External Input Voltage Measurement
Full Scale:   5.000	Full Scale: 5.000 V
Offset : 0.1 0 V	0ffset : <u>0.100</u> V
Output Current Variable Function by External Control Full Scale Range of External Input Voltage	Full Scale
-5V to 5V -10V to 10V	5.000           7         8         9         BACK SPACE
	4 5 6 CLEAR
CANCEL ENTER	0 +/ ENTER

※外部電圧のレンジ「-10V to 10V」を選択している場合は、外部電圧より10V出力し電圧測定器で 計測した値をFull Scaleに入力します。 7.「ENTER」キーを押して設定を確定させます。 「ENTER」キーを押して確定します。

2017/06/28 23:31:53 C EXT MODE:CV RANGE: 100V/ 300A corput Contrad. Pattern
Adjust
Output Current Variable Function by External Control External Input Voltage Measurement
Full Scale:5.000V
0ffset : 0. 100 V
Output Current Variable Function by External Control Full Scale Range of External Input Voltage -5V to SV -10V to 10V
HOME CANCEL ENTER

変更確定後「HOME」キーを押すと、HOME 画面に戻ります。

2017/06/28 23:31:53 O EXT L MODE:CV RANGE: 100V/ 300A OUTFUT CONTRAL PATERN OPENATION	2017/06/28 23:31:53
Adjust	
Output Current Variable Function by External Control External Input Voltage Measurement	<b>D.000</b> A
Full Scale:5.000V	
0ffset : 0. 100 V	
Output Current Variable Function by External Control	Constant Voltage
-5V to 5V -10V to 10V	
	RUN PRESET OUTPUT
THE CANCEL ENTER	MODE LIMIT ALARM DISPLAY MENU

## <u>ステータス出力</u>

本機の動作状態を外部に出力することができます。

19 個のステータスのうち 5 種類を汎用出力ポート(フォトカプラ出力 × 3ch、リレー接点出力 × 2ch)に任意に選択して設定 することができます。

## ■ ステータス一覧

フォトカプラ出力においては出力信号は負論理で、コレクターエミッタ間が ON の時、論理は「1」となります。 リレー接点出力においてはa接点およびb接点をご使用いただけます。信号の内容は下記の通りです。

No.	信号名	内容	備考
1	OVP_ALM	過電圧保護(OVP)が発生していることを示します。	OVP 発生で「1」
2	OCP_ALM	過電流保護(OCP)が発生していることを示します。	OCP 発生で「1」
3	OPP_ALM	過電力保護(OPP)が発生していることを示します。	OPP 発生で「1」
4	OHP_ALM	過温度保護(OHP)が発生していることを示します。	OHP 発生で「1」
5	EXT_TRIP	外部接点によるトリップ動作が発生していることを示します。	EXT_TRIP 発生で「1」
6	ALM_OUT	本機がいずれかのALMを発生させていることを示します。	ALM 発生で「1」
7	OUT_ON/OFF_STS	本機が「OUTPUT」ON 状態であることを示します。	「OUTPUT」ON で「1」
8	AUX_PS_GOOD	制御用電源が正常に動作していることを示します。	制御電源が正常で「1」
9	CV_STS	定電圧モードで動作していることを示します。	定電圧モードで「1」
10	CC_STS	定電流モードで動作していることを示します。	定電流モードで「1」
11	CP_STS	定電力モードで動作していることを示します。	定電力モードで「1」
12	UVL_STS	上限電圧制限状態で動作していることを示します。	上限電圧制限状態で「1」
13	LVL_STS	下限電圧制限設定範囲状態で動作していることを示します。	下限電圧制限状態で「1」
14	SOCL	ソース側電流制限設定範囲状態で動作していることを示します。	ソース側電流制限状態で「1」
15	SICL	シンク側電流制限設定範囲状態で動作していることを示します。	シンク側電流制限状態で「1」
16	SOPL	ソース側電力制限設定範囲状態で動作していることを示します。	ソース側電力制限状態で「1」
17	SIPL	シンク側電力制限設定範囲状態で動作していることを示します。	シンク側電力制限状態で「1」
10		汎用 STS/ALM ポートの出力内容の設定でユーザー使用選択時	Low 制御で「0」
10	USENI	のポート制御を行います。	High 制御で「1」
10		汎用 STS/ALM ポートの出力内容の設定でユーザー使用選択時	Low 制御で「0」
19	USERZ	のポート制御を行います。	High 制御で「1」

## ■ 出力回路

出力回路はフォトカプラで絶縁されたオープンコレクタおよびリレー接点出力で得られます。



### 出力回路の電気的仕様

フォトカプラ出力

項目	仕様
最大コレクタ電圧	80V
最大コレクタ電流	50mA

リレー接点出力

項目	仕様
接点定格電圧	30V
接点定格電流	1A

#### 汎用出力ポート

Status OUTPUT	出力回路
Ch1	PC1
Ch2	PC2
Ch3	PC3
Ch4	RL1
Ch5	RL2

### ■ ステータス割り当て手順

1. HOME画面で「MENU」キーを押します。 HOME画面にて「MENU」キーを押してください。 MENU選択画面に切り替わります。



MENU画面で「STATUS」キーを押します。
 MENU画面にて「STATUS」キーを押してください。
 STATUS設定画面に切り替わります。



# 3. STATUS OUTPUT画面で「STATUS OUTPUT」のENABLEを選択します。

STATUS OUTPUT画面にて「STATUS OUTPUT」の「ENABLE」キーを選択してください。

2017/06/28 23:31:53 O IL MODE:CV RANGE: 100V/ 300A OUTPUT PATTERN OPERATION
Status Output
Status Output
ENABLE DISABLE
State 1
ONSTANT VOLTAGE STATUS
Status Ch2
CONSTANT CURRENT STATUS
Status Ch3
AUXILIARY POWER SUPPLY GOOD STATUS
Status Ch4
OUTPUT ON/OFF STATUS
Status Ch5
ALARM OUTPUT STATUS
CANCEL ENTER

## 4. STATUS CH1~5を選択します。

STATUS OUTPUT画面にて「STATUS CH1~CH5」キーを選択してください。

2017/06/28 23:31:53
Status Output
Status Output
ENABLE
Status Ch1
CONSTANT VOLTAGE PATUS
Status Ch2
CONSTANT CURRENT S
Status Ch3
AUXILIARY POWER SUPPLY GOOD STATUS
Status Ch4
OUTPUT ON/OFF STATUS
Status Ch5
ALARM OUTPUT STATUS
CANCEL ENTER

5. STATUS CH1~5にステータスを割り当てます。 STATUS CH1~5に必要なステータスを選んでください。

2017/06/28 23:31:53 O IL MODE:CV RANGE: 100V/ 300A curput PATTERN OPERATION
Status Output
\$ 1/2 ₹
UNUSED
OVER VOLTAGE PROTECTION ALARM
OVER CURRENT PROTECTION ALARM
OVER POWER PROTECTION ALARM
OVER TEMPERATURE PROTECTION ALARM
EXTERNAL TRIP
ALARM OUTPUT STATUS
OUTPUT ON/OFF STATUS
AUXILIARY POWER SUPPLY GOOD STATUS
CONSTANT VOLTAGE STATUS
CANCEL

6.「ENTER」キーを押して必要なステータスを選択します。

2017/06/28 23:31:53 С MODE:CV RANGE: 100V/ 300A олтнит Patienn Greation	2017/06/28 23:31:53 O TL MODE:CV RANGE: 100V/ 300A OUTFUT PATTERN OFENATION
Status Output	Status Output
\$ 1/2 €	\$ 1/2 €
UNUSED	UNUSED
OVER VOLTAGE PROTECTION ALARM	OVER VOLTAGE PROTECTION ALARM
OVER CURRENT PROTECTION ALARM	OVER CURRENT PROTECTION ALARM
OVER POWER PROTECTION ALARM	OVER POWER PROTECTION ALARM
OVER TEMPERATURE PROTECTION ALARM	OVER TEMPERATURE PROTECTION ALARM
EXTERNAL TRIP	EXTERNAL TRIP
ALARM OUTPUT STATUS	ALARM OUTPUT STATUS
OUTPUT ON/OFF STATUS	OUTPUT ON/OFF STATUS
AUXILIARY POWER SUPPLY GOOD STATUS	AUXILIARY POWER SUPPLY GOOD STATUS
CONSTANT VOLTAGE STATUS	CONSTANT VOLTAGE STATUS
CANCEL	CANCEL

7.「ENTER」キーを押して変更を確定させます。 キーを押すと点滅しますので、「ENTER」キーで確定してください。 変更確定後「HOME」キーを押すと、HOME画面に戻ります。



## <u>保証期間</u>

納入品の保証期間は、納入から1年間といたします。この期間中に当社の責任による、製造上および部品の劣化による 故障を生じた場合は、無償修理を行います。ただし天災、取扱いの誤り等による故障、および当社外において改造など が行われた製品の修理は有償となります。

## 保守サービス

納入後2年目以降は有償となります。 随時保守サービスは行っており、その都度料金を申し受けます。



■ ご連絡の際のお願い

修理をご依頼の際は本体製造番号(製品背面パネル 12 桁数字)とファームウェアバージョンを合わせてご連絡願います。

## 日常の保守と点検

いつまでも初期の性能を保ち、さらに不測の事故を未然に防ぐために、一定期間ごとに点検をお願いします。

## 部品寿命について

本機には有寿命部品を使用しております。

ご使用条件により部品に寿命差がでますが、一般的な部品寿命については下記の表を参考にしてください。

長くご使用いただくためには、5年、10年目安でのオーバーホールをお薦めいたします。

年度部品名	0~1年 2年 3	 年 4年 5:	年 6年	 7年 8:	 年 9年	 10年 11	年12年	備考
ファン								
リレー	初期不良							
アルミ電解コンデンサ								



## <u>外装の清掃いついて</u>

清掃する前に「電源ブレーカ」を OFF し、接続されている配線を全て取り外してください。 その後市販のクリーニンググロスで外装を清掃してください。 汚れのひどいときは、水で薄めた中性洗剤にひたした布をよく絞ってふき取ってください。 シンナーやベンジンなどの溶剤は使用しないでください。

# バックアップ用電池の交換

本機は電池を内蔵しています。電池の寿命は使用環境によって異なりますが、お買い上げから5年間を目安としてください。 電池が消耗すると、日付時刻にずれが生じます。電池の交換は当社へお問い合わせください。

# エアーフィルターの点検と交換

前面カバー内側にエアーフィルターが装着されています。

目詰まりがひどくなる前に、定期的に清掃または交換してください。



## 1. エアーフィルターの清掃

前面カバー内側にエアーフィルターが装着されています。目詰まりがひどくなる前に、定期的に清掃してください。 清掃方法は下図の赤枠部分のごみやほこりを掃除機で取り除いてください。



汚れのひどい場合には、前面カバーを取り外しエアーフィルターを水洗い、または交換してください。

保守

2. フロントパネルに取り付けられている「ハンドル」および「化粧ビス」を取り外し、フロントパネルを引き抜きます。 ハンドル取り付けネジおよびフロントパネル上側の化粧ビスをドライバーで取り外してください。



3. フロントパネルに取り付けている、エアーフィルターを取り外します。 フロントパネルからエアーフィルター(赤枠部分)を外して水洗い、または交換してください。水洗いをする場合、 中性洗剤を薄めた水で洗って、十分に乾燥させた後取り付けてください。



4. 取り外した時と逆の手順でエアーフィルター、フロントパネルを取り付けます。

## ファンモータの交換

ファンモータは消耗品です。ファンモータの交換は弊社保守サービス部門で承ります。 また、お客様にて購入・交換をすることも可能です。以下は、お客様にて交換する場合の手順を示しています。

### ■ ファンケーブル品名一覧

	品名	メーカ	加工方法	備考
ファンモータ	9GV1224C103	山洋電気	ファン より線 10mmピッチ 5557-04R / (5556TL) / 赤(+) 〇 〇	UL1007 AWG20
コネクタ	5557-04R	molex	黒(-)     1       黄(センサ)     3	-
圧着端子	5556TL	molex	L=150mm±10mm	-

## ■ ファンモータ交換手順

1. 接続されているケーブルを全て取り外します。

## 2. フロントパネルに取り付けられている「ハンドル」および「化粧ビス」を取り外し、フロントパネルを 引き抜きます。

ハンドル取り付けネジおよびフロントパネル上側の化粧ビスをドライバーで取り外してください。


#### 3. フロントパネルを引き抜き

フロントパネルを引き抜くとファンが見えますので、コネクタを取り外します。



4. ファンモータのビスをドライバーで取り外し、ファンを交換します。



5. 取り外した時と逆の手順でファンモータ、フロントパネルを取り付けます。

仕様

#### <u>出力仕様</u>

仕様·形名	RZ-X-10000-L	RZ-X-10000-H	
定格出力電圧	+100V	+750V	
定格出力電流	±300A	±40A	
定格出力電力	±10kW		

#### <u>入力仕様</u>

仕様・形名		RZ-X-10000-L	RZ-X-10000-H
動作電源		AC180V-250V 三相 45Hz-65Hz	
入力電流*1 (実効値)	AC180V 入力	39A	38A
入力力率*2		0.98 以上	
雷力动变的	定格電力 定格電流時	85%以上	88%以上
電刀刻平*3	定格電力 定格電圧時	88%以上	90%以上
突入電流*4 (ピーク値)	AC250V 入力	30A 以下	

\*1:定格出力電力、定格出力電流のとき

\*2: AC200V 入力、定格出力電力、定格出力電流のとき

\*3: AC200V 入力、定格出力電圧、定格出力電力および定格出力電流、定格出力電力のとき

\*4:入力電源ブレーカをオンした直後(約 1ms 間)に、内部 EMC フィルタ回路のコンデンサに流れる充電電流成分は除く

#### <u> 定電圧特性</u>

仕様・形名		RZ-X-10000-L RZ-X-10000-H	
乳白体田	Hi レンシ	+0.00V~+102.00V	+0. 00V~+787. 50V
設た軋団	Lo レンシ	+0.000V~+30.600V	+0.000V~+78.750V
乳ウ珠由	Ηι レンシ	設定値±(0.1%+0.1V)以内 *5	設定値±(0.1%+0.75V)以内 *6
故た唯度	Lo レンジ	設定値±(0.1%+0.01V)以内 *5	設定値±(0.1%+0.075V)以内 *6
設定分解能	Ηι レンシ	10mV	20mV
	Lo レンジ	1mV	2mV
ロードレギュレーション*7		設定値±(0.01%+定格出力電圧の 0.02%)	
ラインレギュレーション*8		設定値±(0.01%+定格出力電圧の 0.01%)	
リップル(実効値)*9		30mVrms以内 100mVrms以内	
出力ノイズ*10		300mVp-p 以内 1Vp-p 以内	
過渡回復時間		10ms 以内	

#### <u> 定電流特性</u>

仕様·形名		RZ-X-10000-L	RZ-X-10000-H	
乳白ケ田	Hi レンシ	-306.00A~+306.00A	-42.000A~+42.000A	
設足軋西	Lo レンジ	-30.600A~+30.600A	-4.2000A~+4.2000A	
乳宁碑由	Hi レンシ	設定値±(0.2%+0.3A)以内 *11	設定値±(0.2%+40mA)以内 *12	
設定唯度 Loレンジ		設定値±(0.2%+0.03A)以内 *11	設定値±(0.2%+4mA)以内 *12	
= 스 / / 제 스님	Hi レンシ	20mA	2mA	
設定分解能 Loレンシ		2mA	0.2mA	
ロードレギュレーション*13		設定値±(0.05%+定格出力電流の 0.1%)		
ラインレギュレーション*8		設定値±(0.05%+定格出力電流の 0.05%)		
リップル(実効	<b>功</b> 值)	300mArms 以内 *14	40mArms *15	

\*5:出力電圧設定+5Vから適用、出力開放にて(周囲温度23℃±5℃)

\*6:出力電圧設定+20Vから適用、出力開放にて(周囲温度23℃±5℃)

\*7:定格負荷電流の 0-100%の変動に対して、センシングボイントにて測定(静的負荷変動)

\*8:入力電圧の-10%、+25%の変動に対して(静的入力変動)

\*9: 測定周波数帯域 20Hz-1MHz(抵抗負荷)

\*10:測定周波数帯域 20Hz-20MHz(抵抗負荷)

\*11:出力電圧+5V から適用(周囲温度 23℃±5℃)

\*12:出力電圧+20Vから適用(周囲温度 23℃±5℃)

\*13: 定格出力電流にて、出力電圧を+20V~定格電圧まで変化させた場合の電流変動値(静的負荷変動)

\*14:測定周波数帯域 20Hz-1MHz 出力電圧設定+5V から適用(抵抗負荷)

\*15:測定周波数帯域 20Hz-1MHz 出力電圧設定+20V から適用(抵抗負荷)

## <u> 定電力特性</u>

仕様・形名		RZ-X-10000-L	RZ-X-10000-H
	電圧:Hi/電流:Hi	−10.200kW <b>~</b> +10.200kW	−10.500kW <b>~</b> +10.500kW
机中午田	電圧:Hi/電流:Lo	−3.060kW <b>~</b> +3.060kW	−3.150kW <b>~</b> +3.150kW
設化型的	電圧:Lo/電流:Hi	−9.180kW <b>~</b> +9.180kW	−3.150kW <b>~</b> +3.150kW
	電圧:Lo/電流:Lo	−918.0W <b>~</b> +918.0W	−315.0W <b>~</b> +315.0W
	電圧:Hi/電流:Hi	±0.4%of F.S	
机中体曲	電圧:Hi/電流:Lo	±0.4%of F.S	
設足唯反	電圧:Lo/電流:Hi	±0.4%of F.S	
	電圧:Lo/電流:Lo	±0.4%of F.S	
	電圧:Hi/電流:Hi	1W	
設定分解能	電圧:Hi/電流:Lo	1W	
	電圧:Lo/電流:Hi	1'	W
	電圧:Lo∕電流:Lo	0.1W	

<u>測定・表示(タッチパネル)</u>

	仕様·形名	RZ-X-10000-L	RZ-X-10000-H	
電圧	計	5桁デジタルメータ		
最大	、表 Hi レンジ	+105.00V	+825.00V	
示	Lo レンジ	+31.500V	+82.500V	
計測	分 Hi レンジ	10mV	20mV	
解	能 Lo レンジ	1mV	2mV	
測定	音確 Hi レンジ	読み値の±(0.1%+5digit(50mV))	読み値の±(0.1%+5digit(100mV))	
度*	16 Lo レンジ	読み値の±(0.1%+10digit(10mV))	読み値の±(0.1%+10digit(20mV))	
<b></b>	温度係数(代表値)	±100	ppm/°C以下	
電流	計	5桁デ	ジタルメータ	
最大	、表 Hi レンジ	±315.00A	±44.000A	
示	た Lo レンジ	±31.500A	±4.4000A	
計測	分 Hi レンジ	20mA	2mA	
解	能 Lo レンジ	2mA	0.2mA	
測定	2確 Hi レンジ	読み値の±(0.2%+10digit(200mA))	読み値の±(0.2%+10digit(20mA))	
度*	16 Lo レンジ	読み値の±(0.2%+20digit(40mA)	読み値の±(0.2%+20digit(4mA))	
<b></b>	温度係数(代表値)	±200ppm/℃以下		
電力	計	5桁デ	ジタルメータ	
最	電圧:Hi/電流:Hi	±10.500kW	±11.000kW	
大	電圧:Hi/電流:Lo	±3.1500kW	±3.300kW	
表	電圧:Lo/電流:Hi	$\pm$ 9.4500kW	$\pm$ 3.300kW	
示	電圧:Lo/電流:Lo	±945.00W	±330.00W	
入力電	電力量(積算)【Wh】	三相交流からの	人力電力量を表示させる	
出力	電気量(積算)【Ah】	カ行時、回生時およびカ行・回生	時に出力した積算電気量を表示させる	
出力電	電力量(積算)【Wh】	カ行時、回生時およびカ行・回生	=====================================	
	日付日時	年月日時分秒をリアルタイムに表示		

\*16: 周囲温度 23℃±5℃にて単体動作時

## <u>出力制限機能</u>

仕様・形名		RZ-X-10000-L	RZ-X-10000-H
上限電圧制限設定範囲	HI レンシ	+1.00V~+102.00V	+7.50V~+825.00V
Upper Voltage Limit	LO レンシ	+0.300V~+30.600V	+0.750V~+82.500V
下限電圧制限設定範囲	HI レンシ	0.00V~+101.00V	0.00V~+817.50V
Lower Voltage Limit	LO レンシ	0.000V~+30.300V	0.000V~+81.750V
供給電流制限設定範囲	HI レンシ	+3.00A~+306.00A	+0.400A~+44.000A
Source Current Limit	LO レンシ	+0.300A~+30.600A	+0.0400A~+4.4000A
吸収電流制限設定範囲	HI レンシ	-306.00A~-3.00A	-44.000A~-0.400A
Sink Current Limit	LO レンシ	-30.600A <b>~</b> -0.300A	-4.4000A~-0.0400A
	電圧:Hi/電流:Hi	+0.100kW~+10.200kW	+0.100kW~+11.000kW
供給電力制限設定範囲	電圧:Hi/電流:Lo	+0.030kW~+3.060kW	+0.030kW~+3.300kW
Source Power Limit	電圧:Lo/電流:Hi	+0.090kW~+9.180kW	+0.030kW~+3.300kW
	電圧:Lo/電流:Lo	+9.0W~+918.0W	+3.0W~+330.0W
	電圧:Hi/電流:Hi	−10.200kW <b>~</b> −0.100kW	-11.000kW <b>~</b> -0.100kW
吸収電力制限設定範囲 Sink Power Limit	電圧:Hi/電流:Lo	−3.060kW <b>~</b> −0.030kW	−3.300kW <b>~</b> −0.030kW
	電圧:Lo/電流:Hi	−9.180kW <b>~</b> −0.090kW	−3.300kW <b>~</b> −0.030kW
	電圧:Lo/電流:Lo	-918.0W~-9.0W	-330.0W <b>~</b> -3.0W

## <u>出力保護機能</u>

仕様・形名		RZ-X-10000-L	RZ-X-10000-H
過電圧設定範囲	ΗΙ レンシ	+5.00V~+105.00V	+5.00V~+825.00V
Over Voltage Protection	LO レンシ	+5.000V~+31.500V	+5.000V~+82.500V
供給過電流設定範囲	ΗΙ レンシ	+3.00A~+315.00A	+0.400A~+44.000A
Protection	LO レンシ	+0.300A~+31.500A	+0.0400A~+4.4000A
吸収過電流設定範囲 Sink Over Overant	HI レンシ゛	-315.00A~-3.00A	-44.000A∼-0.400A
Protection	LO レンシ	-31.500A~-0.300A	-4.4000A~-0.0400A
	電圧:Hi/電流:Hi	+0.100kW~+10.500kW	+0.100kW~+11.000kW
供給過電力設定範囲 Source Over Power	電圧:Hi/電流:Lo	+0.030kW~+3.150kW	+0.030kW~+3.300kW
Protection	電圧:Lo/電流:Hi	+0.090kW~+9.450kW	+0.030kW~+3.300kW
	電圧:Lo/電流:Lo	+9.0W~+945.0W	+3.0W~+330.0W
	電圧:Hi/電流:Hi	-10.500kW <b>~</b> -0.100kW	−11.000kW <b>~</b> −0.100kW
吸収過電力設定範囲 Sink Over Power Protection	電圧:Hi/電流:Lo	−3.150kW <b>~</b> −0.030kW	−3.300kW <b>~</b> −0.030kW
	電圧:Lo/電流:Hi	-9.450kW <b>~</b> -0.090kW	−3.300kW <b>~</b> −0.030kW
	電圧:Lo/電流:Lo	-945.0W~-9.0W	-330.0W~-3.0W

仕	様∙形名	RZ-X-10000-L RZ-X-10000-H	
···· 그도 사쓰	最大直列台数	5 台	2 台
<u>払</u> 張1生	最大並列台数	4 台	10 台
最大定格出	力電圧	+500V	+1000V
最大定格出力電流		±1200A ±400A	
最大定格出力電力 ±200kW		00kW	

# マスター・ブースター直並列運転

#### <u>その他機能</u>

仕様・形名		RZ-X-10000-L	RZ-X-10000-H	
可変スルーレート機能		出力電圧、出力電流の上昇率、下降率をそれぞれ独立して設定可能。		
定電圧スルーレ	Ηι レンシ	0.2V/ms~10.0V/ms	1.5V/ms~75.0V/ms	
一ト設定範囲	Lo レンジ	0.06V/ms~3.00V/ms	0.15V/ms~7.50V/ms	
定電流スルーレ	Ηι レンシ	1.2A/ms~300.0A/ms	0.04A/ms~40.00A/ms	
一ト設定範囲	Lo レンジ	0.12A/ms~30.00A/ms	0.004A/ms~4.000A/ms	
中部抵抗司亦	設定範囲	0 <b>~</b> 0.1100Ω	0 <b>~</b> 6.250Ω	
内部抵抗可変	分解能	0.1mΩ	1m $\Omega$	
キーロック核	幾能	前面パネルのキー操作をロックする。		
外部インターフェース		LAN および USB (TYPE-A)		
出力 ON/OFF モード設定		入力電源ブレーカを ON するだけで出力できるように設定可能。		
リモートセンシング 負荷までの導線による電圧降下を片道 5V まで補償可能。		降下を片道 5∨ まで補償可能。		

## <u>外部コントロール</u>

仕様・形名		RZ-X-10000-L	RZ-X-10000-H	
出力電圧 コントロール	外部電圧(絶縁)		DC0~10V/ DC0~5V 選択可能	
出力電流 コントロール	外部電圧(絶縁)		DC-10V~10V/DC-5V~5V 選択可能	
出力 ON/OFF:	コントロール 絶縁		外部接点またはフォトカプラにより可能	
外部トリ	トリップ 絶縁		外部接点により、出力を緊急停止させることが可能	
ステータス出力 ON/O	ステータス出力・外部出力 ON/OFF 絶縁		5 点の汎用ポートを用意。フォトカプ コレクタおよびリレーにて出力させる OVP_ALM、OCP_ALM、OPP_ALM、OHP OUT_ON/OFF_STS、AUX_PS_GOOD、CV LVL_STS、SOCL、SICL、SOPL、SIPL、I 5 点の汎用ポートに割り当てることか	ラで絶縁されたオープン o 2_ALM、EXT_TRIP、ALM_OUT、 V_STS、CC_STS、CP_STS、UVL_STS、 USER1、USER2 の 19種の信号を <sup>ヾ</sup> 可能。

## <u>絶縁•耐圧</u>

仕様·形名	RZ-X-10000-L	RZ-X-10000-H	
絶縁	DC500V メガーにて、20M Ω以上 1 次—2 次、1次—FG、2 次-FG	DC1000V メガーにて、20M Ω以上 1 次—2 次、1次—FG、2 次-FG	
耐圧	1 次一2 次 AC3.0kV 1 分間 1 次一FG AC1.5kV 1 分間 2 次-FG DC1.3k 1 分間	1 次一2 次 AC3.0kV 1 分間 1 次一FG AC1.5kV 1 分間 2 次-FG DC2.4k 1 分間	
対接地電圧	ピーク電圧にて±600∨ 以内 出カー接地間	ピーク電圧にて±1100V 以内 出カー接地間	

## <u>冷却</u>

仕様・形名	RZ-X-10000-L	RZ-X-10000-H
冷却方式	ファンモータによる強制空冷	

## <u>動作環境</u>

仕様・形名 RZ-X-1000-L RZ-X-1000		RZ-X-10000-H	
周囲温度	動作	0°C~40°C	
	保存	0°C~70°C	
湿度	動作	20%~85%(結露なきこと)	
	保存	20%~85%(結露なきこと)	
環境条件		屋内使用、設置カテゴリⅡ	
高度(標高)		海抜 2000m以下で動作	
その他		凍結、結露、腐食性ガスのないこと	

#### <u>寸法·質量</u>

仕様·形名	RZ-X-10000-L	RZ-X-10000-H
外形寸法(mm)*17	W:430mm H:355mm D:650 mm	
質量	約 70kg	約 67kg

## <u>配線端子仕様</u>

仕様·形名	RZ-X-10000-L	RZ-X-10000-H
入力端子	4P 端子台(M6)	
出力端子	銅バー(M12 ボルトナット)	銅バー(M5ビス)
安全アース	入力端子に含む(M6ビス)	

\*17:突起物含まず

# <u>オプション</u>

仕様・形名	RZ-X-10000-L	RZ-X-10000-H	
LinkAnyArts-BT	LinkAnyArts-BT をインストールしたパソコンをLAN接続することにより、本機を模擬 バッテリとして動作させることができます。		
LinkAnyArts-SC	LinkAnyArts-SC をインストールしたパソコンをLAN接続することにより、時間に よる電圧・電流ステップ・スイープ変化が可能です。		
PKGコーティング (防湿処理)	塩害・温度が高い・粉塵が多い環境での耐環境性能をアップさせることが可能です。		
入力ケーブル	3m、5m、10mの入力ケーブルを標準用意。 それ以外でも、希望の長さに合わせて入力ケーブルを用意しています。		
出力ケーブル	3m、5m、10mの出力ケーブルを標準用意。 それ以外でも、希望の長さに合わせて入力ケーブルを用意しています。		
専用台車	可搬機能をもった専用台車です。		
専用ラック	1 台~3台を実装可能とした専用ラックです。		
並列ケーブル	1m、2m、3mの並列信号ケーブルを標準容易。 それ以外でも、希望の長さに合わせて信号ケーブルを用意しています。		
直列ケーブル	1m、2m、3mの直列信号ケーブルを標準容易。 それ以外でも、希望の長さに合わせて信号ケーブルを用意しています。		
取扱説明書	和文取扱説明書(冊子タイプ:紙)		



<u>RZ-X-10000-H</u>





# <u>付録① 負荷電流 対 推奨導体面積</u>





〒213-8558 神奈川県川崎市高津区溝口 1-24-16

RZ-X-10000-L/H 取扱説明書 2019 年 1 月 Rev.8 DOC-1881-08

Copyright 2019 Takasago,LTD.