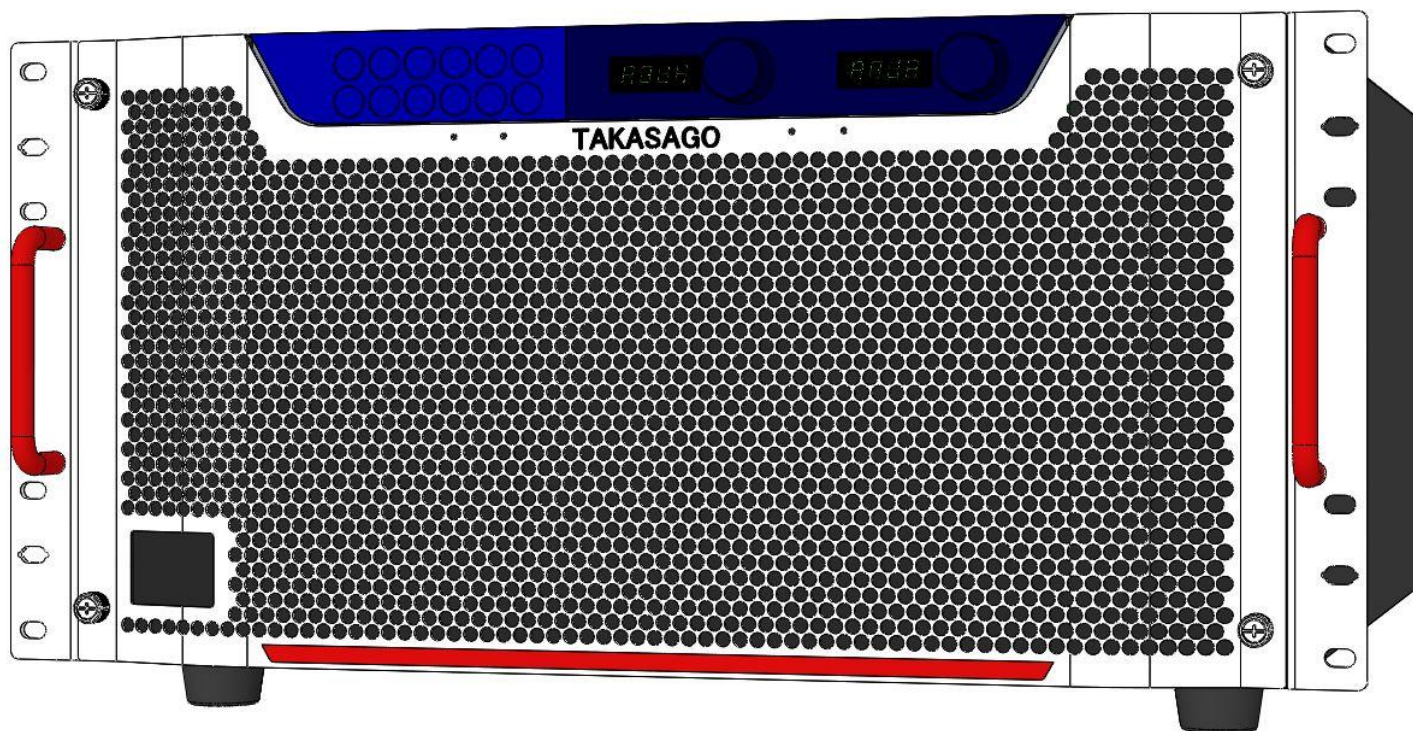




定電圧／定電流 直流電源

HX-S-060-G2S series 取扱説明書

HX-S-060-300G2S/HX-S-060-400G2S
HX-S-060-500G2S/HX-S-060-600G2S
HX-S-060-700G2S/HX-S-060-800G2S
HX-S-060-900G2S/HX-S-060-1000G2S



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
本機の特長	6
各部の名称とはたらき	7
前面パネル	7
背面パネル	9
準備と接続	11
開 梱	11
設置場所	12
動作電源の接続	13
入力の接続	14
負荷の接続	15
電源を投入する	17
電源をオンにする	17
基本的な使い方	18
初期画面表示	18
初期状態	19
工場出荷時の設定にもどす	19
設定値のバックアップ	19
定電圧電源としての使い方	20
定電流電源としての使い方	22
リモートセンシング	24
各種機能設定(FUNCTION 設定)	25
FUNCTION 設定項目一覧	26
一般的な機能	26
校正、絶縁オプション、パネル操作	27
通信機能、外部コントロール	28
ステータス表示、ビープ音	29
シーケンス機能	30
出力ON/OFFモードの設定	32
過電圧保護回路(OVP)	33
過電流保護回路(OCP)	35
アラーム時の動作設定	37
エラーコード表示	38
並列運転で使う	39
並列運転	39
接続	39
外部コントロール端子への接続	40
外部コントロールコネクタへの接続	40
保守	42
保証期間について	42
保守サービスについて	42
日常の保守と点検	42
部品寿命について	42
外装の清掃について	42
エアーフィルターの点検と交換	43
仕様	45
出力仕様	45
入力仕様	45
定電圧特性	46

定電流特性	46
測定・表示	47
保護機能	48
リモートセンシング	48
その他の機能	49
外部コントロール	50
絶縁・耐圧	51
冷却	51
動作環境	51
寸法・質量	52
付属品	53
外形寸法図	54
付録	55
付録 負荷電流 対 推奨導体面積	55

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。

 危険	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。
 警告	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。
 注意	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。

	この表示はしてはいけません「禁止」を示しています。
	この表示は必ず実行していただきたい「強制」を示しています。
	この表示は一般的な「注意」を示しています。

■本機で使用している記号について説明します。

	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。
	電源プラグをコンセントから抜く。 ■異常なおいや音がする ■煙が出る ■内部に水や異物が混入した。 そのまま使用すると火災や感電の原因となります。
	分解・改造は厳禁。カバーは絶対に開けない ■火災や感電の原因となります。 ■修理・調整は販売店にご依頼ください。
	保護接地用端子です。大地アースに接続してください。
	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、記載もれなどお気づ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、ご了承下さい。

安全にお使いいただくために

.....

- ・本機は、入力電源AC180V-242V3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。

ご注意

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、原子力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。

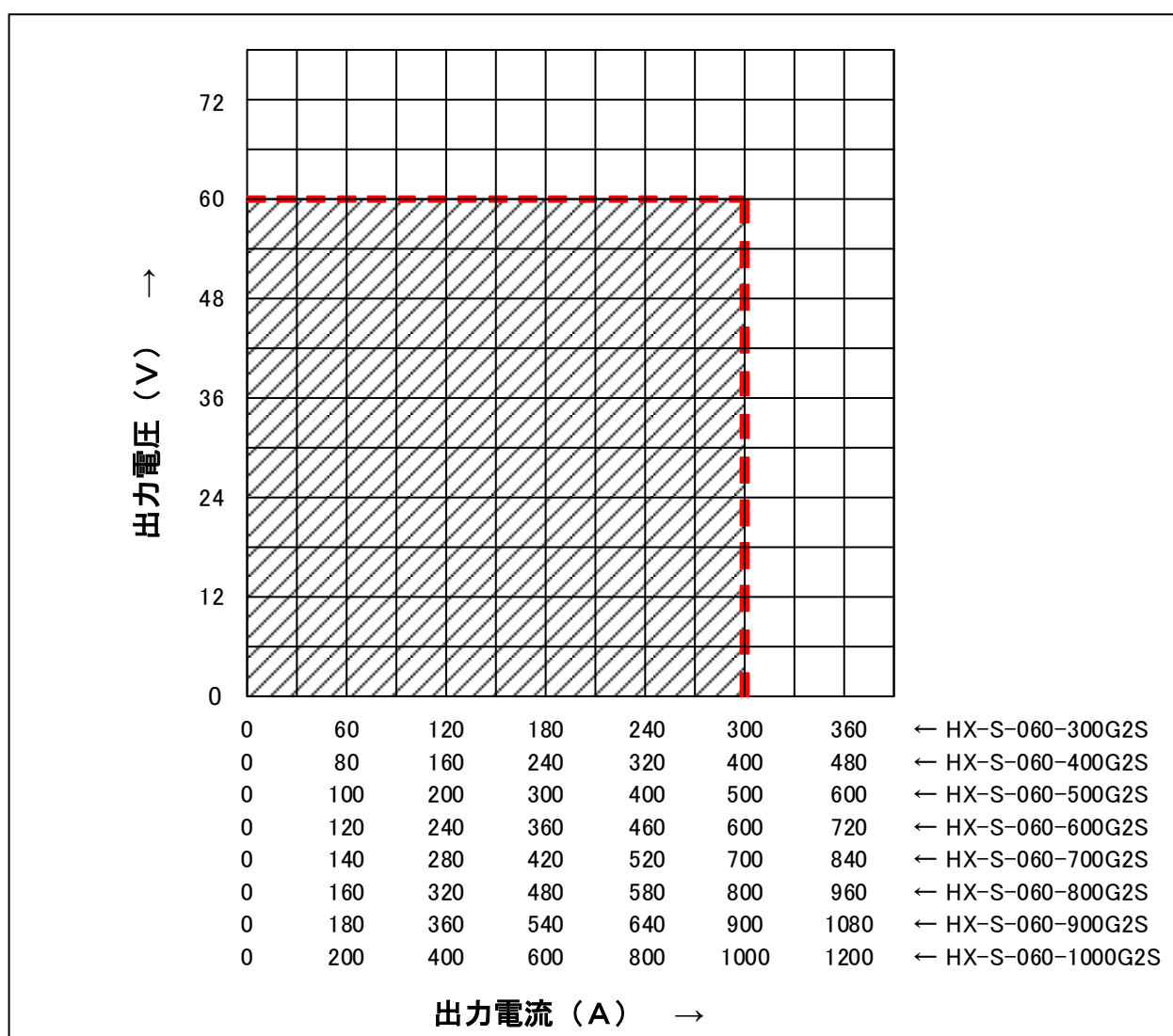
輸出について

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

- HX-S-G2S シリーズは、ゼロボルト、ゼロアンペアから可変できるスイッチング方式直流定電圧／定電流電源です。
- 定電圧または定電流のどちらのモードでも使用することができ、ゼロからフルスケールまで、任意に設定することができます。
- フルデジタル制御により、正確で再現性に優れた設定が可能です。

【出力電圧・電流範囲】



本機の特長

◇10 ステップまでのシーケンス機能装備

スタンドアローンで 10 ステップまでシーケンス動作を登録可能です。
煩雑な登録作業も PC ソフトウェア(添付)にて簡単に登録できます。

◇並列機能の強化（新マスタースレーブ方式）

同じ電圧出力タイプの HX-S-G2 同士を最大 120kW（最大ユニット数 10 台）まで並列運転が可能です。
新マスタースレーブ方式により、並列台数を増やしても定電圧の過渡回復特性が劣化しません。

◇シリアル通信ポート標準装備

マルチドロップ方式の通信ポートを標準装備しており 1 個の RS-232C、RS-485 ポートで対応機種を 31 台までコントロールすることができます。
※専用ケーブル（T485-□□□□：□は長さ指定記号）
対応機種（2015 年 07 月時点）
ZX シリーズ
FKII シリーズ
HXII シリーズ
HXG シリーズ

◇便利機能

- ☐ メモリ機能
3 組のパネル設定状態の書き込み、読み出しが可能
簡単な操作で電圧の変動試験などが実施できます。
- ☐ 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。
- ☐ 立ち上がりモードの選択
ダイオードのような非線形な V-I 特性をもつ負荷のために、CC 優先モードを装備しているので、出力 ON 時の電流オーバーシュートを防ぐことができます。
- ☐ シーケンシャル ON/OFF
マルチ接続ケーブルを接続することにより、出力を ON/OFF する順序を設定することができます。

◇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。

◇外部アナログ制御

外部接点による出力 ON-OFF、外部直流電圧 (0-10V) 外部抵抗 (0-∞または 0-10kΩ) による電圧、電流の制御が可能です。
※フルスケール、オフセット調整を前面パネルの設定ツマミで行えます。

◇アナログモニター

出力電圧、出力電流について 0-10V の直流電圧で出力されます。
※過渡的な電圧、電流波形のモニターには適しません。

◇ステータス・アラーム出力

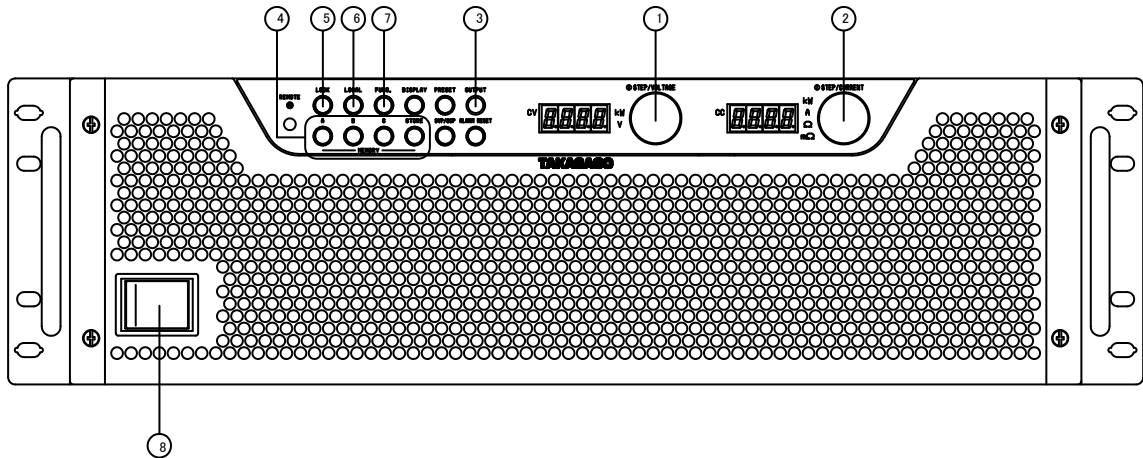
出力及びアースから絶縁されたフォトカプラ出力 (オープンコレクタ) で動作状態やアラームを出力します。

◇内部抵抗可変機能

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。
この機能により化学電池 (放電時) の内部抵抗や太陽電池燃料電池の I-V 特性を近似させることができます。
※直流的な動作に限ります。過渡的な現象の近似には適しません。

各部の名称とはたらき

前面パネル



①. VOLTAGE

電圧設定/選択・ツマミ

電圧、OVP の設定や各種パラメータを選択します。ツマミを押すたびに、設定桁が変更されます。

②. CURRENT

電流設定/選択・ツマミ

電流、OCP の設定や各種パラメータを選択します。ツマミを押すたびに、設定桁が変更されます。

③. OUTPUT

出力 ON/OFF・キー

出力の「ON/OFF」を行います。
工場出荷時の初期設定では、電源投入後の出力は「OFF」状態です。
出力「ON」のときに点灯します。

④. MEMORY

メモリ表示/設定・キー

「A」、「B」、「C」キーでパネル設定状態の書き込みと読み出しができます。また、FUNCTION 項目を設定することにより、ワンアクションまたはツーアクションでの読み出し方法を選択できます。

⑤. LOCK

LOCK・キー

パネル操作を無効にするためのキーです。
キーロック状態のとき点灯します。
キーロック状態は下記3つの状態があり各種機能設定キー(FUNC.)で変更できます。
・『LOCK』キー以外無効
・OUTPUT、LOCK キー以外の操作無効。
・電圧/電流設定ツマミ、PRESET、FUNC キー無効。

⑥. LOCAL

LOCAL・キー

シリアル通信によるコントロール状態「REMOTE」からパネル操作「LOCAL」に切替えるキーです。

⑦. FUNC.

ファンクション・キー

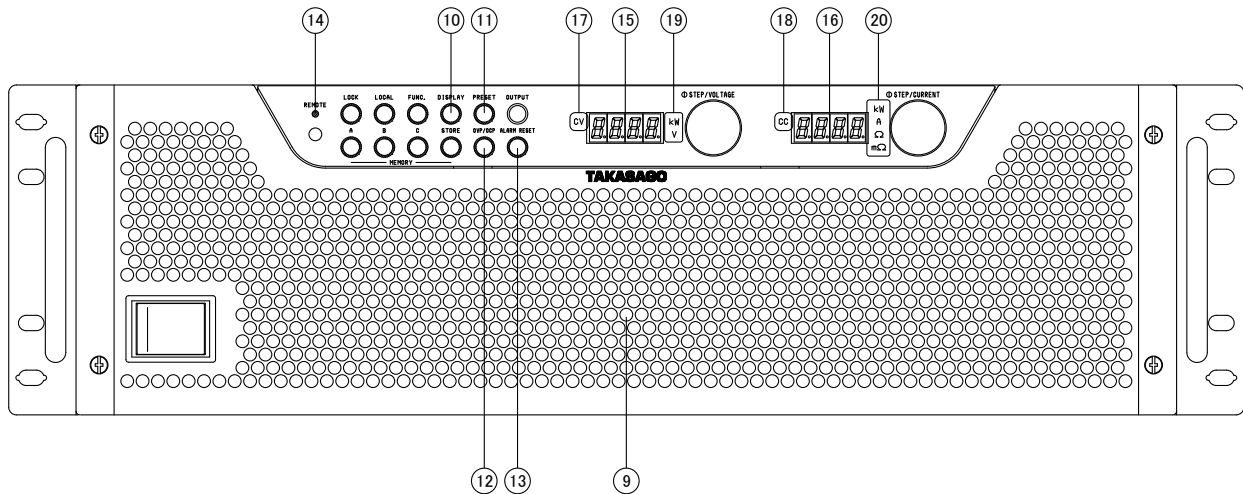
各種機能を設定するためのキーです。
各種機能設定が可能になるときに点灯します。

⑧. POWER

入力電源スイッチ

動作電源をON/OFFするスイッチです。

前面パネル



⑨. 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。

⑩. DISPLAY

ディスプレイ・キー

計測表示内容を切り替えるキーです。

計測表示を「電圧・電流」表示、「電圧・電力」表示、「電力・電流」表示の3モードに切り替えることができます。

シーケンスモード動作時はさらに、「現在のステップ数」、「経過分・経過秒」、「現在の繰り返し回数」の表示が可能です。

⑪. PRESET

プリセット・キー

出力電圧、出力電流を設定するためのキーです。

プリセット設定が可能なときに点灯します。

⑫. OVP/OCF

過電圧保護(OVP)／過電流保護(OCF)・キー

過電圧保護と過電流保護回路の動作点を設定するためのキーです。

⑬. ALARM RESET

アラームリセット・キー

1秒以上押すとアラームを解除することができます。

⑭. REMOTE

リモート表示ランプ

シリアル通信インターフェイスによりアクセスされ、制御権が外部のコンピュータ等に移行していることを示します。

⑮. 数字表示器(電圧)

出力電圧、出力電力を表示します。ファンクション・キーで各種機能の設定をするときは、項目番号を表示します。

⑯. 数字表示器(電流)

出力電流、出力電力を表示します。ファンクション・キーで各種機能の設定をするときは、パラメータを表示します。

⑰. CV

定電圧表示ランプ

出力[ON]で定電圧動作をしているときに点灯します。

⑱. CC

定電流表示ランプ

出力[ON]で定電流動作をしているときに点灯します。

⑲. kW、V

計測単位表示ランプ

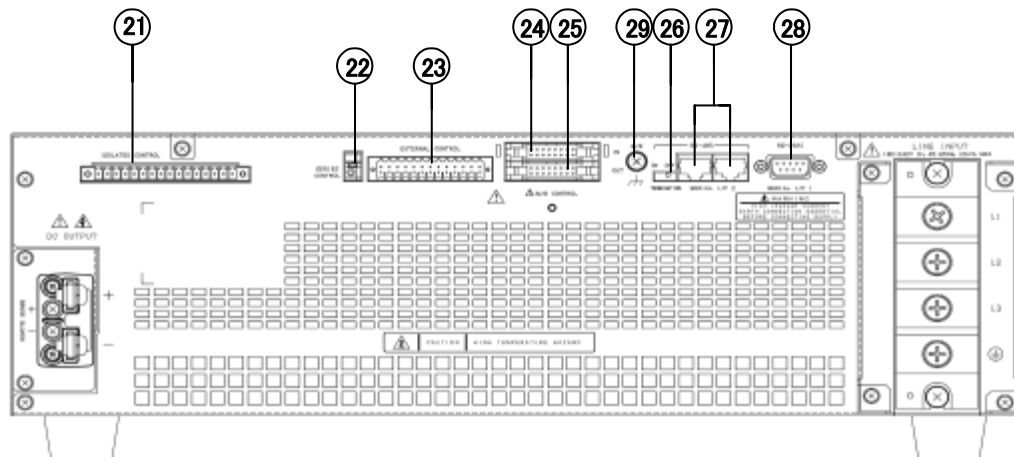
数字表示器(電圧)が電圧値、電力値を表示した場合に点灯します。

⑳. kW、A、Ω、mΩ

計測単位表示ランプ

数字表示器(電流)が電流値、電力値を表示した場合に点灯します。また、内部抵抗可変機能設定時に該当する抵抗値の単位を表示します。

背面パネル



②①. ISOLATED CONTROL

絶縁コントロール用コネクタ

ステータス、アラーム出力用コネクタです。
絶縁アナログオプション搭載時、絶縁タイプの外部アナログ制御入力、アナログモニター出力、接点入力に使用します。
付属の専用コネクタを使用します。

②②. SERIES CONTROL

直列運転制御用コネクタ

直列接続用コネクタです。
スレーブモードとして使用する際、マスター機のマイナス出力端子と配線で接続します。
※1000Vタイプは未実装です。

②③. EXTERNAL CONTROL

外部コントロール用コネクタ

外部アナログ制御入力、および、アナログモニター出力用コネクタです。
付属の専用コネクタを使用します。
※1000Vタイプは未実装です。

②④. M/B CONTROL(IN)

並列運転制御(入力)用コネクタ

並列運転時の制御信号入力コネクタです。
専用の並列接続ケーブル(HXP-□□□□:□は長さ指定記号)を接続します。

②⑤. M/B CONTROL(OUT)

並列運転制御(出力)用コネクタ

並列運転時の制御信号出力コネクタです。
専用の並列接続ケーブル(HXP-□□□□:□は長さ指定記号)を接続します。

②⑥. TERMINATION

終端切替スイッチ

シリアル通信で本機1台を制御する場合は終端切替スイッチをONに設定してください。
2台以上で使用する場合は1台目と最後の装置の終端切替スイッチをONに設定してください。(それ以外はOFF)

②⑦. SERIAL I/F 2

シリアル通信／多チャンネル接続用コネクタ

RS-485方式、シリアル通信ポートで制御するときまたは、1個のシリアルポートで複数台のHX-S-G2シリーズを制御するときのコネクタです。
専用ケーブル(T485-□□□□:□は長さ指定記号)にて接続します。

②⑧. SERIAL I/F 1

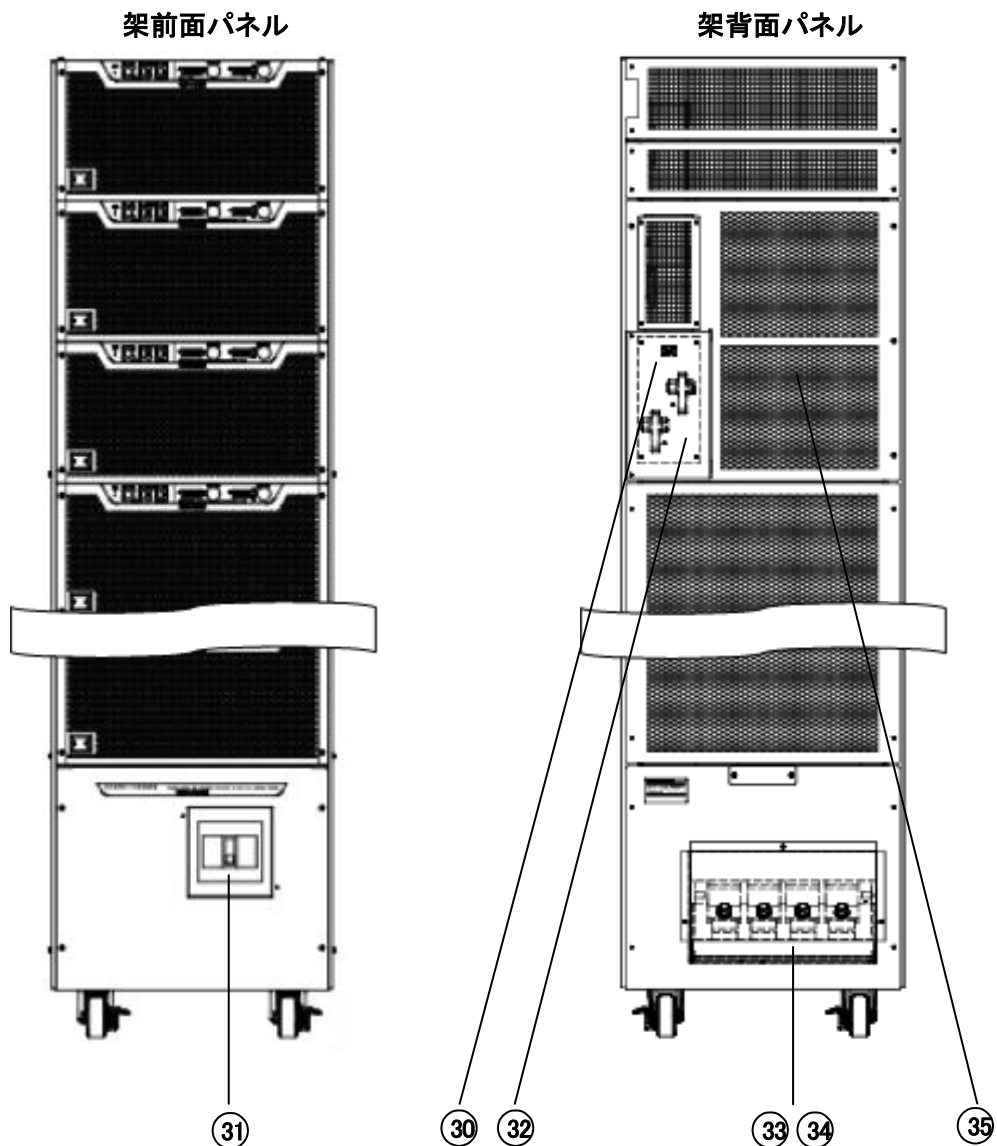
シリアル通信用コネクタ

シリアル通信用ケーブル(RS-232C)でコンピュータ等と接続するコネクタです。

②⑨. M/B FG

並列接続ケーブル用 FG 端子

並列接続ケーブルのFGを接続する端子です。



③①. REMOTE SENSE センシング端子

リモートセンシング用端子またはコネクタです。

③①. ブレーカ

動作電源の開閉ブレーカです。

本ブレーカを投入後、⑧の POWER を投入して下さい。

③②. 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、付属のネジでしっかり締め付けてください。

❗ 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。

③③. LINE INPUT 「R」「S」「T」
入力端子台

本機の動作電源を接続する端子台です。

❗ 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

③④. 接地端子

本機のシャーシに接続されている接地(アース)端子です。
接地配線へ接続して下さい。

③⑤. 冷却用空気吐き出し口

本機内部を冷却するための空気吐き出し口です。

準備と接続

開 梱

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. 入力端子カバー ----- 1組
 入力端子カバー × 1個
 M4 × 10mmビス × 3個

- ②. 出力端子カバー ----- 1組
 出力端子カバー × 1組
 M3 × 6mmビス × 3個

- ③. 出力端子接続用ビス(本体に取り付けられています。) ----- 4組
 M12 × 35mmボルト × 1個
 M12平ワッシャー × 2個
 M12スプリングワッシャー × 1個
 M12ナット × 1個

- ④. 絶縁コントロール用コネクタ(本体 ISOLATED CONTROL に取り付けられています。) ----- 1個

- ⑤. 外部コントロール用コネクタ(本体 EXTERNAL CONTROL に取り付けられています。) ----- 1個

- ⑤. リモートセンシングコネクタ(本体に取り付けられています。) ----- 1個

- ⑥. ストッパー ----- 4組
 M10 × 20mmボルト × 8個
 M10 平ワッシャー × 8個
 M10 スプリングワッシャー × 8個

- ⑦. 取扱説明書(CD-ROM : HX-S-060-G2S シリーズ*/HX-S-G2 シリーズ*) ----- 1枚

設置場所

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下さい。



警告



禁止

雨や水のかかる場所では使用しないで下さい。



禁止

可燃性ガスの発生する場所には設置しないで下さい。



禁止

前面空気取り入れ口および背面の放熱穴(FANモーター部)には金属製のピン、線材、ビスなどを入れないで下さい。感電、火災の危険が生じます。



注意



禁止

本機は固定した場所で使用するよう設計されています。振動のある場所では使用しないでください。誤った設置は故障の原因となりますので、設置方法を確認の上ご使用ください。



注意



必ず行う

周囲温度0－40℃、湿度20－90%RH、腐食性ガスのない室内でご使用下さい。



禁止

本機はファンモーターによる強制空冷を採用していますので、前面の空気取り入れ口と、背面の空気吐き出し口部分をふさがないでください。ラックに取り付ける場合は、ラック背面にベンチレーションパネルなどを取り付け、排気がラック内にこもらないようにしてください。

入力電源スイッチ(POWER)は容易に操作できるように、スイッチの前をふさがないでください。



必ず行う

導電性の汚染が発生する環境においてご使用になる場合は、ダクトを用いて吸気をする等の配慮が必要となります。



注意

ラジオ等、受信機の近くで使用すると、受信機は妨害を受けることがあります。

動作電源の接続

本機はAC180V－242V、45Hz－65Hzの3相交流電源で動作します。
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下さい。

危険

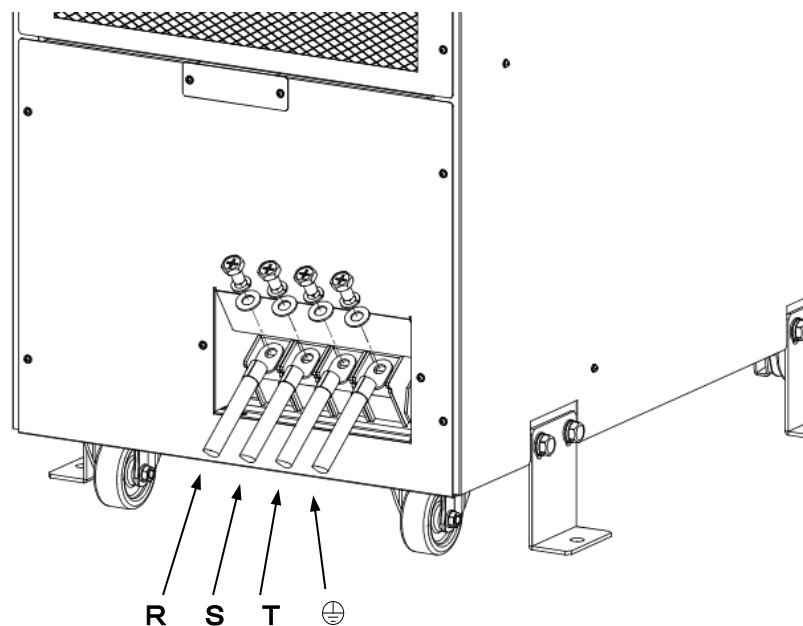
-  必ず行う 入力端子への配線を行うときは、入力電源（動作電源AC180V－242V）が遮断されている事を確認してください。故障の原因になります。
-  必ず行う 本機はEMI(電磁妨害)を防ぐためノイズフィルターを内蔵しています。
このため、わずかな漏れ電流があり、接地せずに使用すると感電する恐れがあります。
安全のため、必ず接地して下さい。

注意

-  必ず行う 入力電源は3相180V～242V、45Hz～65Hzの範囲でご使用下さい。
公称電源電圧は背面入力端子台近くに表示されています。
-  必ず行う 最大消費電力が供給可能な電源に接続して下さい。
-  必ず行う 入力端子台への配線の接続はしっかりと行ってください。
締め付けが弱いとコネクタが発熱し、焼損する恐れがあります。

入力の接続

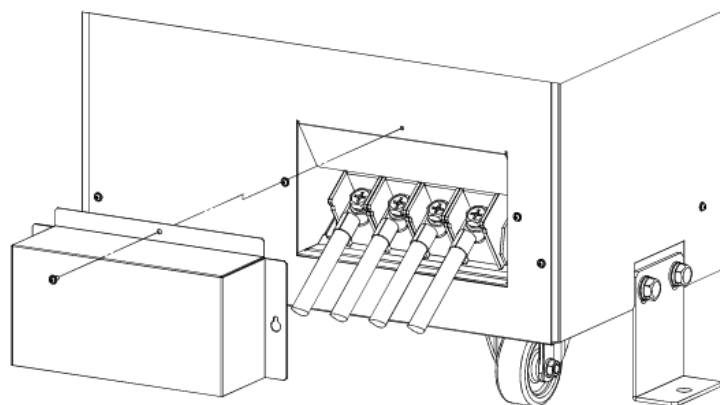
- ① 入力端子カバーを外します。
- ② 電源ケーブルを接続します。



機種	入力端子ネジ
300G2S～400G2S	M8
500G2S～700G2S	M10
800G2S～1000G2S	M12

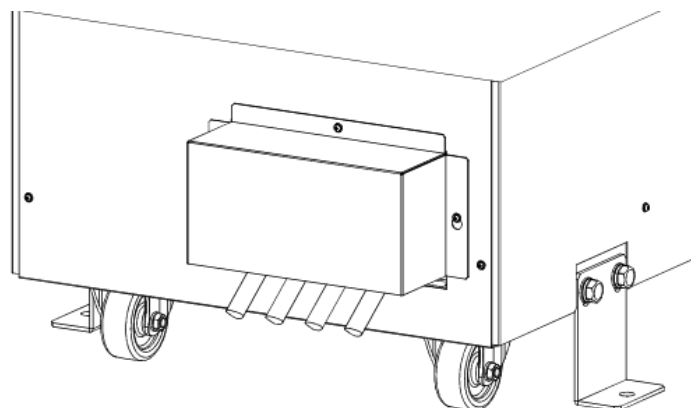
端子台	名称
R	R相端子
S	S相端子
T	T相端子
⊕	保護用接地端子

- ③ 入力端子カバーを取り付けます。



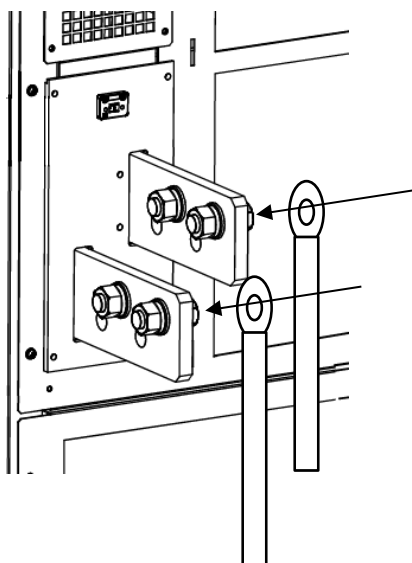
！ 必ず行う

配線後、必ず付属の入力端子カバーを取り付けてください。

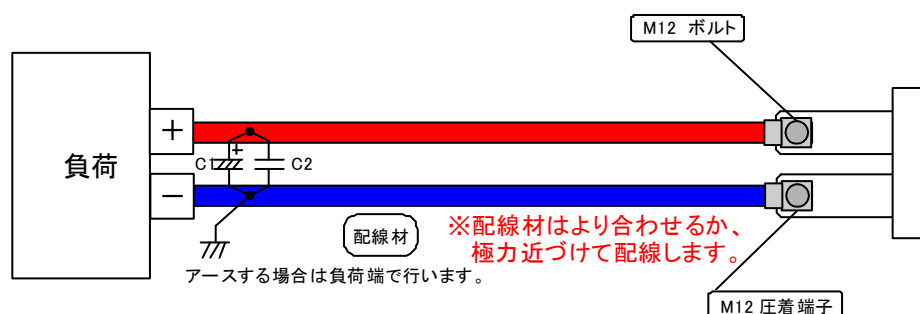


負荷の接続

- ① 出力端子カバーを外します。
- ② 出力ケーブルを接続します。



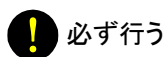
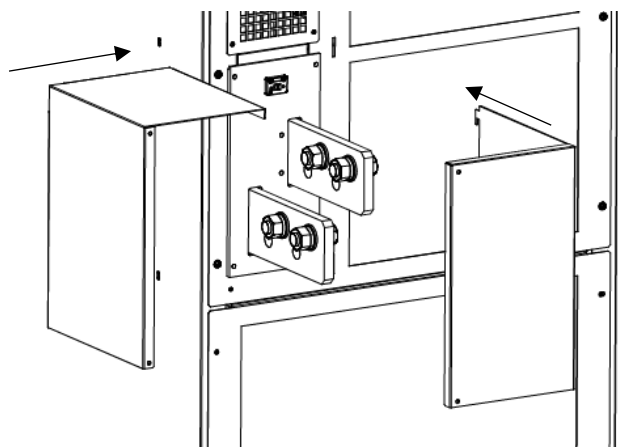
出力端子への配線材はM12用の圧着端子を取り付けて
付属のM12ビスでしっかりと締め付けてください。



MEMO

- ・配線は、より合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

- ① 出力端子カバーを取り付けます。



必ず行う

配線後、必ず付属の出力端子カバーを取り付けてくださ



危険



必ず行う

負荷の接続の際は、本機の動作電源が遮断されていることを確認してください。



禁止

本機から電圧を出力した状態 (OUTPUT ON) では絶対に負荷配線を行わないでください。



注意



必ず行う

配線材は負荷電流に対して十分な断面積のものを使用して下さい。
配線材の選定は付録①「負荷電流対推奨導体面積」(P55)を参照してください。



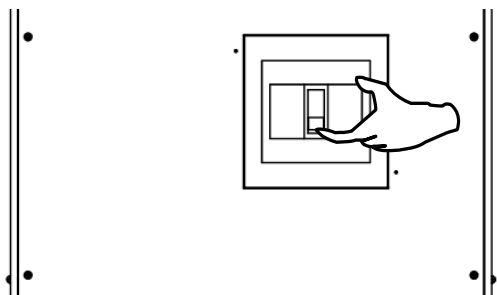
必ず行う

配線材には圧着端子を取付け、しっかりと締め付けてください。
締め付けがゆるいと接続部の発熱により変形、焼損の原因になります。

電源を投入する

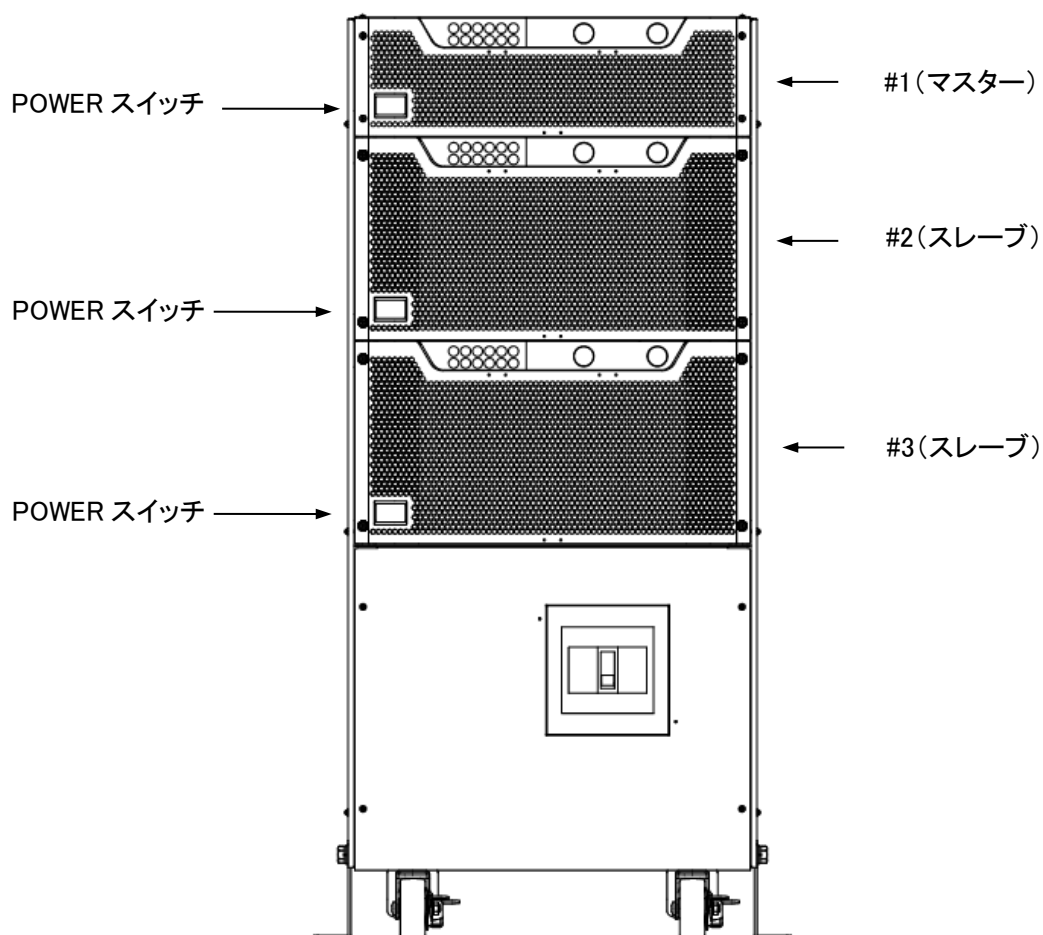
電源をオンにする

- ① 電源ケーブルが正しく接続されていることを確認します。
- ② 本機のブレーカスイッチを上げて、電源をオンにします。(ブレーカ付タイプのみ)



- ③ #1 から#3 まで各電源の POWER スイッチをオンにします。ON にする順序は任意です。
- ④ 【ブレーカ付タイプのみ】
すべての POWER スイッチをONにした状態にてブレーカをONにして下さい。

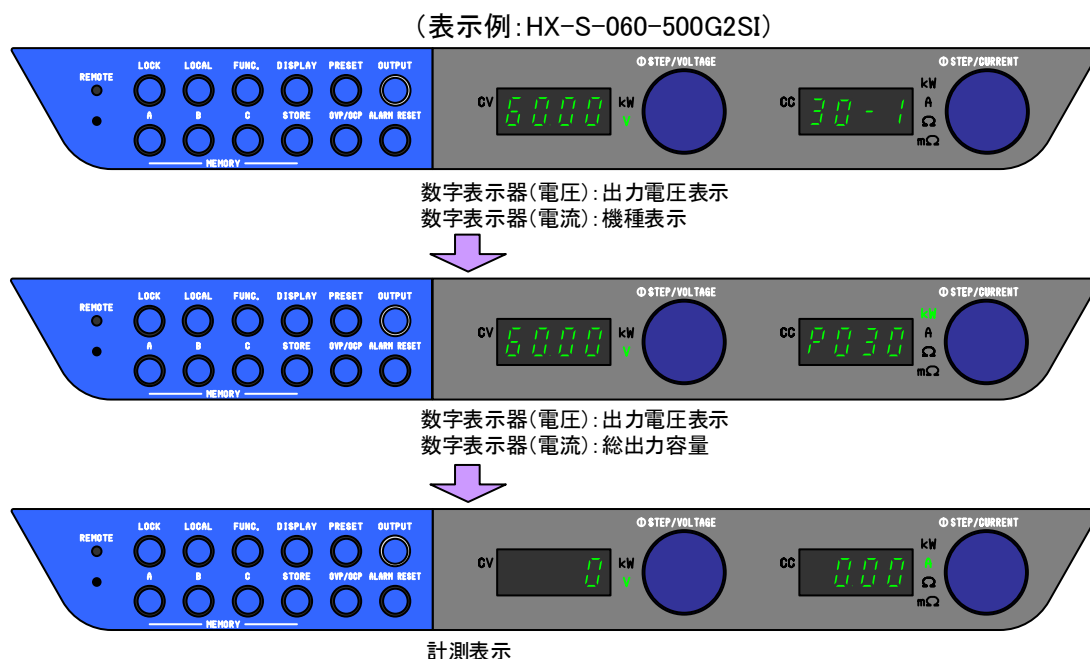
(例: HX-S-060-500G2S)



基本的な使い方

初期画面表示

入力電源投入後(「POWER」スイッチ ON)、「数字表示器(電圧)」に出力電圧、「数字表示器(電流)」に機種表示、総出力容量(単位 kW)を表示します。



並列接続の構成が変わり、総出力容量が前回起動時の総出力容量と相違している場合は「数字表示器(電圧)」にエラーコード“E011”を表示し、「数字表示器(電流)」に現在の総出力容量を点滅表示します。

総出力容量を確認後、「FUNC.」キーを2秒以上長押しして、現在の総出力容量を承認することで、計測表示に切り替わります。

MEMO

機種表示

● HX-S-060-300G2S	:18--	● HX-S-060-300G2SI	:18-I
● HX-S-060-400G2S	:24--	● HX-S-060-400G2SI	:24-I
● HX-S-060-500G2S	:30--	● HX-S-060-500G2SI	:30-I
● HX-S-060-600G2S	:36--	● HX-S-060-600G2SI	:36-I
● HX-S-060-700G2S	:42--	● HX-S-060-700G2SI	:42-I
● HX-S-060-800G2S	:48--	● HX-S-060-800G2SI	:48-I
● HX-S-060-900G2S	:54--	● HX-S-060-900G2SI	:54-I
● HX-S-060-1000G2S	:60--	● HX-S-060-1000G2SI	:60-I
● HX-S-060-300G2SF	:18F-	● HX-S-060-300G2SFI	:18FI
● HX-S-060-400G2SF	:24F-	● HX-S-060-400G2SFI	:24FI
● HX-S-060-500G2SF	:30F-	● HX-S-060-500G2SFI	:30FI
● HX-S-060-600G2SF	:36F-	● HX-S-060-600G2SFI	:36FI
● HX-S-060-700G2SF	:42F-	● HX-S-060-700G2SFI	:42FI
● HX-S-060-800G2SF	:48F-	● HX-S-060-800G2SFI	:48FI
● HX-S-060-900G2SF	:54F-	● HX-S-060-900G2SFI	:54FI
● HX-S-060-1000G2SF	:60F-	● HX-S-060-1000G2SFI	:60FI

初期状態

工場出荷時及び初期化操作後の設定は、以下のようになっています。

設定項目	HX-S-060-300G2S	HX-S-060-400G2S	HX-S-060-500G2S	HX-S-060-600G2S
定電圧設定値	0. 00V	0. 00V	0. 00V	0. 00V
定電流設定値	315. 0A	420. 0A	525. 0A	630. 0A
過電圧保護設定値(OVP)	66. 00V	66. 00V	66. 00V	66. 0V
過電流保護設定値(OCP)	330. 0A	440. 0A	550. 0A	660. 0A
メモリA, B, C内の各設定値	上記 CV 設定値、CC 設定値、OVP 設定値、OCP 設定値と同じ			
ファンクション設定内容	ファンクション設定内容の初期値(項目 20～38 の校正値を除く) 26ページ参照			

設定項目	HX-S-060-700G2S	HX-S-060-800G2S	HX-S-060-900G2S	HX-S-060-1000G2S
定電圧設定値	0. 00V	0. 00V	0. 00V	0. 00V
定電流設定値	735. 0A	840. 0A	945. 0A	1050A
過電圧保護設定値(OVP)	66. 00V	66. 00V	66. 00V	66. 00V
過電流保護設定値(OCP)	770. 0A	880. 0A	990. 0A	1100A
メモリA, B, C内の各設定値	上記 CV 設定値、CC 設定値、OVP 設定値、OCP 設定値と同じ			
ファンクション設定内容	ファンクション設定内容の初期値(項目 20～38 の校正値を除く) 26ページ参照			

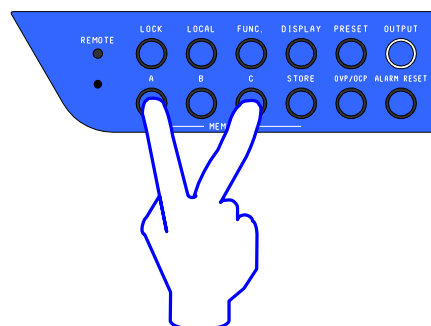
工場出荷時の設定にもどす

本機の各設定を初期化することができます。

手順① MEMORY の「A」と「C」キーを同時に押したまま、「POWER」スイッチをONにする。

手順② 数字表示器が点灯したら「A」「C」キーを放します。

各設定は工場出荷時の初期設定になります。



設定値のバックアップ

本機は「POWER」スイッチ動作をOFFまたは電源が遮断される直前のすべての設定値を不揮発性メモリ (EEPROM) に保持します。

次回POWER ON時には、前回POWER OFF時の時と同じ設定になります。

※電池は使用していないので、交換等の必要はありません。

定電圧電源としての使い方

過電圧保護回路(OVP)の設定(P33)と過電流(OCP)の設定(P35)が実施されていることを確認してください。

『POWER』スイッチを押し、本機を起動させます。

「数字表示器(電圧)」に電圧計測値が、「数字表示器(電流)」に電流計測値を表示し、「V」ランプ、「A」ランプが点灯します。
(FUNCTION 設定項目 52 のパラメータが1に設定されている場合は、PRESET 値が表示されます。)

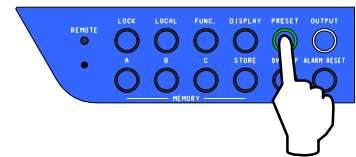
MEMO

数字表示器のいずれかを電力表示で POWER OFF した場合は、次回 POWER ON 時も同様の表示方法になります。
※電力表示時は「kW」ランプが点灯します。

「PRESET」キーを押します。

「PRESET」ランプが点灯します。

中止したい場合は、再度「PRESET」キーを押すと計測表示に戻ります。
「数字表示器(電圧)」に電圧 PRESET 値が、「数字表示器(電流)」に電流制限 PRESET 値が表示されます。



「VOLTAGE」ツマミを回し、定電圧設定値を変更します。

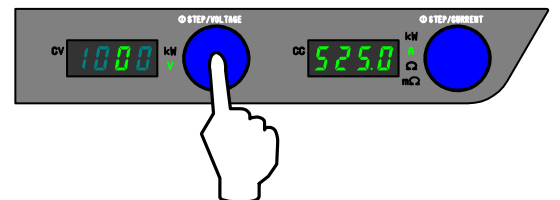
(ツマミを右へ回すと設定値が上がり、左へ回すと設定値が下がります。)

MEMO

「VOLTAGE」ツマミを押すと設定が増減する桁が高輝度で表示され、押すたびに桁が切り替わります。
4桁ともに高輝度表示の場合は最下位の桁から増減します。

FUNCTION 項目番号 50 のパラメータが0のときは、再度「PRESET」キーを押してプリセット・モードから抜けたときに出力電圧が更新されます。

FUNCTION 項目番号 50 のパラメータが1のときは「VOLTAGE」ツマミにより設定値が即座に更新されます。



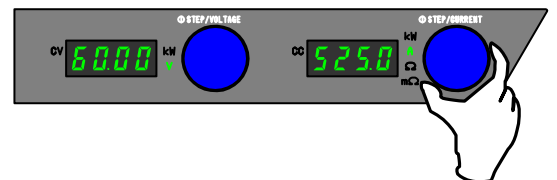
「CURRENT」ツマミを回し、電流制限値を変更します。

必要な負荷電流よりも大きな値に設定します。

(ツマミを右へ回すと設定値が上がり、左へ回すと設定値が下がります。)

MEMO

電流制限値が必要な負荷電流よりも低い値に設定されていると、電流が制限され定電流動作になります(CC ランプ点灯)

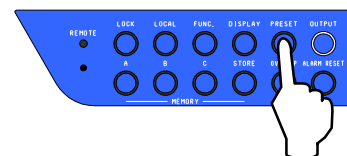


上記の図は表示例です(HX-S-060-500G2S)

⇒次ページへ続く

設定が完了したら、「PRESET」キーを押します。

PRESET 内容が確定され計測表示へ戻ります。

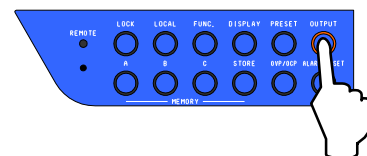


「OUTPUT」キーを押します。

「OUTPUT」ランプと「CV」ランプが点灯し設定した内容で出力します。

MEMO

「PRESET」ランプ点灯中は、設定手順以外のキーは不感となります。(OUTPUT キーは有効です。)



定電流電源としての使い方

過電圧保護回路(OVP)の設定(P33)と過電流(OCP)の設定(P35)が実施されていることを確認してください。

『POWER』スイッチを押し、本機を起動させます。

「数字表示器(電圧)」に電圧計測値が、「数字表示器(電流)」に電流計測値を表示し、「V」ランプ、「A」ランプが点灯します。
(FUNCTION 設定項目 52 のパラメータが1に設定されている場合は、PRESET 値が表示されます。)

「PRESET」キーを押します。

「PRESET」ランプが点灯します。

中止したい場合は、再度「PRESET」キーを押すと計測表示に戻ります。
「数字表示器(電圧)」に電圧制限 PRESET 値が、「数字表示器(電流)」に電流 PRESET 値が表示されます。

「CURRENT」ツマミを回し、定電流設定値を変更します。

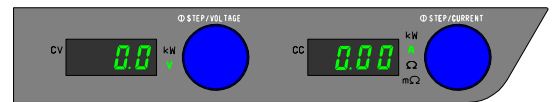
(ツマミを右へ回すと設定値が上がり、左へ回すと設定値が下がります。)

MEMO

「CURRENT」ツマミを押すと設定が増減する桁が高輝度で表示され、押すたびに桁が切り替わります。
4桁ともに高輝度表示の場合は最下位の桁から増減します。

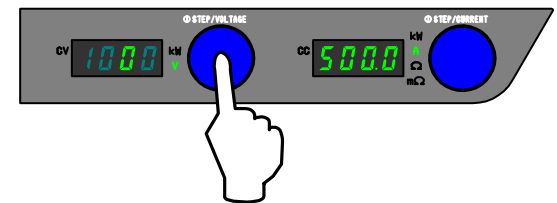
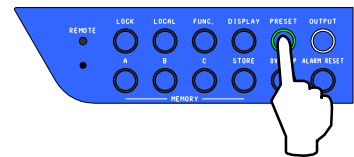
FUNCTION 項目番号 50 のパラメータが0のときは、再度「PRESET」キーを押してプリセット・モードから抜けたときに出力電流が更新されます。

FUNCTION 項目番号 50 のパラメータが1のときは、「CURRENT」ツマミにより設定値が即座に更新されます。



MEMO

数字表示器のいずれかを電力表示で POWER OFF した場合は、次回 POWER ON 時も同様の表示方法になります。
※電力表示時は「kW」ランプが点灯します。

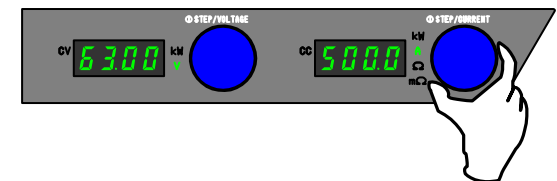


「VOLTAGE」ツマミを回し、電圧制限値を変更します。

(ツマミを右へ回すと設定値が上がり、左へ回すと設定値が下がります。)

MEMO

電圧制限値が必要な出力電圧よりも低い値に設定されていると、電圧が制限され定電圧動作になります。(CV ランプ点灯)

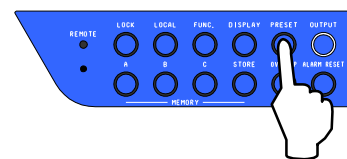


上記の図は表示例です(HX-S-060-500G2S)

⇒次ページへ続く

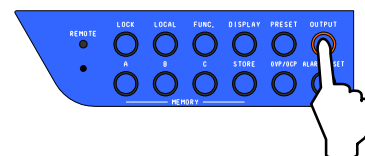
設定が完了したら、「PRESET」キーを押します。

PRESET 内容を確定して計測表示へ戻ります。



「OUTPUT」キーを押します。

「OUTPUT」ランプと「CC」ランプが点灯し設定した内容で出力します。

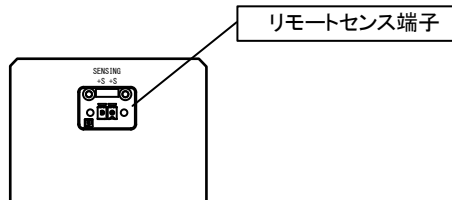


MEMO

「PRESET」ランプ点灯中は設定手順以外のキーは不感となります。(OUTPUT キーは有効です。)

リモートセンシング

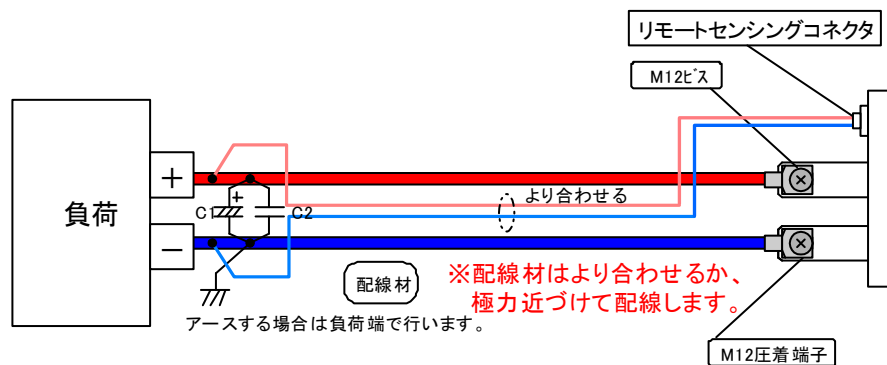
出力端子から負荷までの配線による電圧降下が問題となる場合、リモートセンシング機能により、配線の電圧降下を補償することができます。補償できる電圧は片道あたり5Vまでです。
下図のように配線してください。



MEMO

- C1 : 電解コンデンサ 100~1000 μ F
(低インピーダンス品)
C2 : フィルムコンデンサ 1~10 μ F

〔 負荷端での出力リップル・ノイズを低減したいときに接続します。 〕



危険

出力端子に結線するときは、必ずPOWERスイッチを「OFF」にしてから行ってください。



注意

- 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。
- OVP回路は出力端子の電圧を検出していますので、OVPの設定電圧は保護動作させたい電圧に出力配線(往復)の電圧下降分を加えた電圧値としてください。

各種機能設定(FUNCTION 設定)

各種機能のパラメータ設定を行います。設定できるパラメータはデバイスアドレス、ビットレート、パリティ、外部接点によるON/OFF、外部アナログ制御の選択、POWER「ON」時のOUTPUT状態、OUTPUT「OFF」時の電圧計及び電流計の表示などです。

詳しくは FUNCTION 設定項目一覧(P26)をご覧ください。

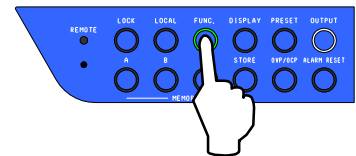
■ 各機能の設定

設定手順

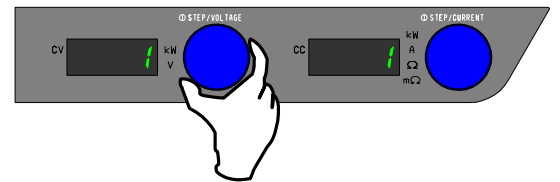
ファンクションキー『FUNC. 』を押します。

「FUNC. 」ランプが点灯します。

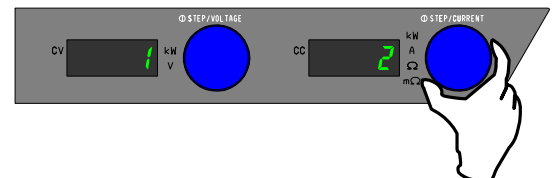
「数字表示器(電圧)」に設定項目番号を「数字表示器(電流)」にパラメータを示します。



『VOLTAGE』つまみで項目番号を選択します。



『CURRENT』つまみでパラメータを変更します。

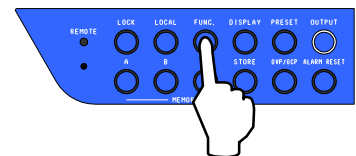


設定が終了したら、再度『FUNC. 』を押します。

「数字表示器(電圧)」、「数字表示器(電流)」は、計測表示に戻ります。

「FUNC.」キーを押さず、続けて他の項目を変更することができます。

その場合、「FUNC.」キーを押した時点で、設定内容が確定されます。



MEMO

デバイスアドレス、ビットレート、パリティの設定は、「FUNC. 」キーで設定を終了させた後「POWER」スイッチを「OFF」にし再び「POWER」スイッチを「ON」にすると設定が変更されます。

FUNCTION 設定項目一覧

一般的な機能

項目番号	設定項目	パラメータの範囲と内容	初期値
0	FW バージョン表示	例: 1.00 (変更できません)	
1	立ち上がりモードの選択	0=CV 優先 (高速) 1=CV 優先 (中速) 2=CV 優先 (低速) 3=CV スルーレート 4=CC 優先 (高速) 5=CC 優先 (中速) 6=CC 優先 (低速) 7=CC スルーレート	2=CV 優先 (低速) ※本機能はフル機能搭載タイプ 「型名F付」のみ設定可能
2	CV スルーレート立ち上り	0.1V/s～120.00V/s	パラメータの範囲の最大値 ※本機能はフル機能搭載タイプ 「型名F付」のみ設定可能
3	CV スルーレート立ち下り	0.1V/s～120.00V/s	
4	CC スルーレート立ち上り	HX-S-060-300G2S :0.1A/s-600A/s HX-S-060-400G2S :0.1A/s-800A/s HX-S-060-500G2S :0.1A/s-1000A/s HX-S-060-600G2S :0.1A/s-1200A/s HX-S-060-700G2S :0.1A/s-1400A/s HX-S-060-800G2S :0.1A/s-1600A/s HX-S-060-900G2S :0.1A/s-1800A/s HX-S-060-1000G2S :0.1A/s-2000A/s	パラメータの範囲の最大値 並列接続時: (最大出力電流×2)/s ※本機能はフル機能搭載タイプ 「型名F付」のみ設定可能
5	CC スルーレート立ち下り		
6	シリアル I/F2 の用途	0=シリアル通信制御 (リモートモード) 1=シーケンシャル ON/OFF に使用 (ローカルモード)	0=シリアル通信制御 (リモートモード) ※本機能はフル機能搭載タイプ 「型名F付」のみ設定可能
7	ON デレイ時間	0.00s～99.99s	0.00s ※本機能はフル機能搭載タイプ 「型名F付」のみ設定可能
8	OFF デレイ時間	0.00s～99.99s	
9	アラーム時の動作	0=スイッチング停止 1=入力スイッチ TRIP (TRIP 入力と重故障のみ) 2=入力スイッチ TRIP (TRIP 入力と重故障及び OVP、OCP)	0=スイッチング停止
10	外部接点による出力 ON/OFF	0=無効 1=ショート時出力 ON、 オープン時出力 OFF 2=ショート時パネル操作による ON/OFF 可、 オープン時出力 OFF	0=無効
11	計測値の移動平均処理	0=なし 1=あり	0=なし
12	直線性補償機能の動作モード	0=補償動作OFF 1=出力 ON/OFF 操作及び 設定変更時に実行。 収束後の補償値を保持 2=補償動作を連続して実行	1=出力 ON/OFF 操作及び 設定変更時に実行。 収束後の補償値を保持

設定項目一覧(続き)

校正、絶縁オプション、パネル操作

項目 番号		設定項目	パラメータの範囲と内容	初期値	
20	校正	電圧設定オフセット	表示なし		
21		電圧設定フルスケール	表示なし		
22		電流設定オフセット	表示なし		
23		電流設定フルスケール	表示なし		
24		電圧計測オフセット	電圧計側値		
25		電圧計測フルスケール	電圧計側値		
26		電流計測オフセット	電流計側値		
27		電流計測フルスケール	電流計側値		
28		外部 アナログ 入力	電圧設定オフセット	表示なし	
29			電圧設定フルスケール	C:粗調整 , F:微調整	C:粗調整
30			電流設定オフセット	表示なし	
31			電流設定フルスケール	C:粗調整 , F:微調整	C:粗調整
32		電圧モニター出力オフセット	表示なし		
33		電圧モニター出力フルスケール	表示なし		
34		電流モニター出力オフセット	表示なし		
35		電流モニター出力フルスケール	表示なし		
36		—	表示なし		
37		直列スレーブ時 電圧オフセット	表示なし		
38		直列スレーブ時 電圧フルスケール	表示なし		
39		ユーザー調整値初期化 (CV, CC, 電圧/電流計測)	0＝無効	0＝無効	
			1＝有効		
40	絶縁オプション	定電圧 (CV)	0＝無効	0＝無効	
		外部アナログ制御信号の絶縁	1＝有効		
41		定電流 (CC)	0＝無効	※本機能は絶縁機能搭載タイプ 「型名 I 付」のみ設定可能	
		外部アナログ制御信号の絶縁	1＝有効		
50	パネル操作	PRESET 内容の確定方法	0＝PRESET モード終了後、PRESET 内容を確定	0＝PRESET モード終了後、 PRESET 内容を確定	
			1＝PRESET モード中に PRESET 内容を確定		
51		POWER ON 時の OUTPUT の状 態	0＝OFF (TOGGLE)	0＝OFF (TOGGLE)	
			1＝MODE1 (HOTSTART)		
			2＝MODE2 (HOTSTART) ALM 発生時や TRIP 動作からの復旧時 は OUTPUT OFF で起動。 「OUTPUT」キーを押すと OUTPUT ONと なる。		

設定項目一覧(続き)

通信機能、外部コントロール

項目番号		設定項目	パラメータの範囲と内容	初期値
52	パネル操作	OUTPUTOFF 時の 電圧計/電流計の表示	0=計測値表示 1=設定値表示	0=計測値表示
53		LOCK のモード選択	0=LOCK キー以外無効 1=OUTPUT、LOCK キー以外無効 2=VOLTAGE/CURRENT ツマミ PRESET, FUNC., OVP, OCP が無効	0=LOCK 以外無効
54		パネルメモリーの読み出し手順	0=シングルアクション 1=ダブルアクション	1=ダブルアクション
60		デバイスアドレス	1-50	1
61	通信機能	ビットレート	0=2400bps 1=9600bps 2=19200bps 3=38400bps	1=9600bps
62			0=なし 1=ODD (奇数) 2=EVEN (偶数)	0=なし
63		コマンド形式	0=SCPI 規格準拠 1=HX シーズ 互換	0=SCPI 規格準拠
70			0=前面パネル 1=外部電圧 (0-10V) 2=外部抵抗 (0-10kΩ A) 3=外部抵抗 (0-10kΩ B) 4=外部抵抗 (0-10kΩ C)	0=前面パネル
71	外部コントロール	定電流制御 EXTR/V、PANEL の設定	0=前面パネル 1=外部電圧 (0-10V) 2=外部抵抗 (0-10kΩ A) 3=外部抵抗 (0-10kΩ B) 4=外部抵抗 (0-10kΩ C)	0=前面パネル
72		内部抵抗設定	HX-S-060-300G2S : 0~200mΩ HX-S-060-400G2S : 0~150mΩ HX-S-060-500G2S : 0~120mΩ HX-S-060-600G2S : 0~100mΩ HX-S-060-700G2S : 0~86.0mΩ HX-S-060-800G2S : 0~75.0mΩ HX-S-060-900G2S : 0~66.7mΩ HX-S-060-1000G2S : 0~60.0mΩ	0Ω ※本機能はフル機能搭載タイプ 「型名F付」のみ設定可能
73		直列運転	0=マスター 1=スレーブ	0=マスター
74		LEVEL1_ALM	CV_STS 0=LEVEL1_ALM に含まず 1=LEVEL1_ALM に含む	0=LEVEL1_ALM に含まず
75			CC_STS 0=LEVEL1_ALM に含まず 1=LEVEL1_ALM に含む	0=LEVEL1_ALM に含まず
76		LEVEL1_ALM/ OUTPUT ON/OFF_STS 選択	0=LEVEL1_ALM 1=OUTPUT ON/OFF_STS	0=LEVEL1_ALM

設定項目一覧(続き) ステータス表示、ビープ音

項目 番号		設定項目			パラメータの範囲と内容		初期値		
80	状態表示	ステータス表示 1	4 桁	B15	過電圧検出	表示のみ 現在のステータス情報を 16 進 数で表示する。 左から 4 桁・・・1 桁と表示			
				B14	過電流検出				
				B13	外部接点による出力 (ON/OFF) ステータス				
				B12	アラーム発生				
			3 桁	B11	出力 (ON/OFF) ステータス				
				B10	マスター/フリースター ステータス				
				B09	入力電源監視 (フリースター)				
				B08	入力電源監視 (マスター)				
			2 桁	B07	－				
				B06	過温度 (OHP) 保護				
				B05	過電圧 (OVP) 保護				
				B04	過電流 (OCP) 保護				
			1 桁	B03	－				
				B02	－				
				B01	定電流 (CC) ステータス				
				B00	定電圧 (CV) ステータス				
81		状態表示	ステータス表示 2	4 桁	B15	－	表示のみ 現在のステータス情報を 16 進 数で表示する。 左から 4 桁・・・1 桁と表示		
					B14	－			
					B13	外部 TRIP 入力ラッチ情報			
					B12	外部 TRIP 入力情報			
				3 桁	B11	－			
					B10	－			
					B09	－			
					B08	－			
				2 桁	B07	－			
					B06	－			
					B05	内部パワー部 (B) 電源監視			
					B04	内部パワー部 (A) 電源監視			
				1 桁	B03	－			
					B02	－			
					B01	－			
					B00	絶縁ワシジョンボード実装状態			
82			HW FPGA バージョン表示			例：1.00 (変更できません)		表示のみ	
90	ビープ音		ボタン押下時のビープ音			0＝OFF		1＝ON	
1＝ON									
91	ビープ音		アラーム発生時のビープ音			0＝OFF		1＝ON	
1＝ON									

設定項目一覧(続き)

シーケンス機能

項目番号	設定項目	パラメータの範囲と内容	初期値
100	シーケンス動作モード	0 : 無効	0=無効
		1 : 有効(通常)	
		2 : 有効(継続)	
101	シーケンス動作繰り返し回数	0-9999	1=1 回
102	シーケンス動作終了時の出力状態	0 : OUT OFF	0=OUT OFF
		1 : 状態保持	
110	シーケンス動作 ステップ 1 プリセット CV 値	0V-機種最大値	0.00V
111	シーケンス動作 ステップ 1 プリセット CC 値	0A-機種最大値	0.0A
112	シーケンス動作 ステップ 1 制御内容	0 : OUT OFF	0 : OUT OFF
		1 : STEP	
		2 : SWEEP	
113	シーケンス動作 ステップ 1 制御時間(分)	0-9999 分	0 分
114	シーケンス動作 ステップ 1 制御時間(0.1 秒)	0-59.9 秒	0 秒
115	シーケンス動作 ステップ 2 プリセット CV 値	0V-機種最大値	0.00V
116	シーケンス動作 ステップ 2 プリセット CC 値	0A-機種最大値	0.0A
117	シーケンス動作 ステップ 2 制御内容	0 : OUT OFF	0 : OUT OFF
		1 : STEP	
		2 : SWEEP	
118	シーケンス動作 ステップ 2 制御時間(分)	0-9999 分	0 分
119	シーケンス動作 ステップ 2 制御時間(0.1 秒)	0-59.9 秒	0 秒
120	シーケンス動作 ステップ 3 プリセット CV 値	0V-機種最大値	0.00V
121	シーケンス動作 ステップ 3 プリセット CC 値	0A-機種最大値	0.0A
122	シーケンス動作 ステップ 3 制御内容	0 : OUT OFF	0 : OUT OFF
		1 : STEP	
		2 : SWEEP	
123	シーケンス動作 ステップ 3 制御時間(分)	0-9999 分	0 分
124	シーケンス動作 ステップ 3 制御時間(0.1 秒)	0-59.9 秒	0 秒
125	シーケンス動作 ステップ 4 プリセット CV 値	0V-機種最大値	0.00V
126	シーケンス動作 ステップ 4 プリセット CC 値	0A-機種最大値	0.0A
127	シーケンス動作 ステップ 4 制御内容	0 : OUT OFF	0 : OUT OFF
		1 : STEP	
		2 : SWEEP	
128	シーケンス動作 ステップ 4 制御時間(分)	0-9999 分	0 分
129	シーケンス動作 ステップ 4 制御時間(0.1 秒)	0-59.9 秒	0 秒
130	シーケンス動作 ステップ 5 プリセット CV 値	0V-機種最大値	0.00V
131	シーケンス動作 ステップ 5 プリセット CC 値	0A-機種最大値	0.0A
132	シーケンス動作 ステップ 5 制御内容	0 : OUT OFF	0 : OUT OFF
		1 : STEP	
		2 : SWEEP	
133	シーケンス動作 ステップ 5 制御時間(分)	0-9999 分	0 分

シーケンス機能

設定項目一覧(続き)

シーケンス機能

項目 番号		設定項目	パラメータの範囲と内容	初期値
134	シーケンス機能	シーケンス動作 ステップ 5 制御時間 (0.1 秒)	0—59.9 秒	0 秒
135		シーケンス動作 ステップ 6 プリセット CV 値	0V—機種最大値	0.00V
136		シーケンス動作 ステップ 6 プリセット CC 値	0A—機種最大値	0.0A
137		シーケンス動作 ステップ 6 制御内容	0 : OUT OFF	0 : OUT OFF
			1 : STEP	
			2 : SWEEP	
138		シーケンス動作 ステップ 6 制御時間 (分)	0—9999 分	0 分
139		シーケンス動作 ステップ 6 制御時間 (0.1 秒)	0—59.9 秒	0 秒
140		シーケンス動作 ステップ 7 プリセット CV 値	0V—機種最大値	0.00V
141		シーケンス動作 ステップ 7 プリセット CC 値	0A—機種最大値	0.0A
142		シーケンス動作 ステップ 7 制御内容	0 : OUT OFF	0 : OUT OFF
			1 : STEP	
			2 : SWEEP	
143		シーケンス動作 ステップ 7 制御時間 (分)	0—9999 分	0 分
144		シーケンス動作 ステップ 7 制御時間 (0.1 秒)	0—59.9 秒	0 秒
145		シーケンス動作 ステップ 8 プリセット CV 値	0V—機種最大値	0.00V
146		シーケンス動作 ステップ 8 プリセット CC 値	0A—機種最大値	0.0A
147		シーケンス動作 ステップ 8 制御内容	0 : OUT OFF	0 : OUT OFF
			1 : STEP	
			2 : SWEEP	
148		シーケンス動作 ステップ 8 制御時間 (分)	0—9999 分	0 分
149		シーケンス動作 ステップ 8 制御時間 (0.1 秒)	0—59.9 秒	0 秒
150		シーケンス動作 ステップ 9 プリセット CV 値	0V—機種最大値	0.00V
151		シーケンス動作 ステップ 9 プリセット CC 値	0A—機種最大値	0.0A
152		シーケンス動作 ステップ 9 制御内容	0 : OUT OFF	0 : OUT OFF
			1 : STEP	
	2 : SWEEP			
153	シーケンス動作 ステップ 9 制御時間 (分)	0—9999 分	0 分	
154	シーケンス動作 ステップ 9 制御時間 (0.1 秒)	0—59.9 秒	0 秒	
155	シーケンス動作 ステップ 10 プリセット CV 値	0V—機種最大値	0.00V	
156	シーケンス動作 ステップ 10 プリセット CC 値	0A—機種最大値	0.0A	
157	シーケンス動作 ステップ 10 制御内容	0 : OUT OFF	0 : OUT OFF	
		1 : STEP		
		2 : SWEEP		
158	シーケンス動作 ステップ 10 制御時間 (分)	0—9999 分	0 分	
159	シーケンス動作 ステップ 10 制御時間 (0.1 秒)	0—59.9 秒	0 秒	

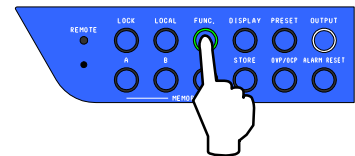
出力ON／OFFモードの設定

動作電源(POWERON)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1か2にすると、動作電源(POWERON)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。

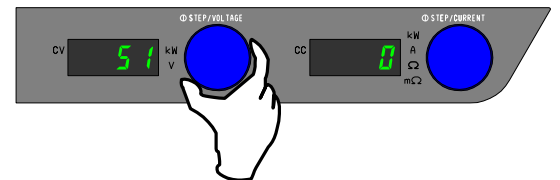
設定手順

ファンクションキー『FUNC』を押します。

「FUNC.」ランプが点灯します。
「数字表示器」上段に設定項目番号、「数字表示器」下段にパラメータを示します。



『VOLTAGE』つまみで項目番号51を選択します。



『CURRENT』ツマミでパラメータを0または1に設定します。

パラメータ=0)

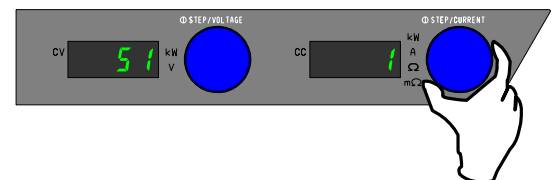
電源投入後、出力OFF(COLD START)、「OUTPUT」キーを押すたびにONとOFFに切り替わります。

パラメータ=1)

電源投入後、約8秒で出力ONになります。(HOT START)
ALM発生からの復旧後(ALM RESET ボタン等で復旧)
すぐに出力ONとなります。

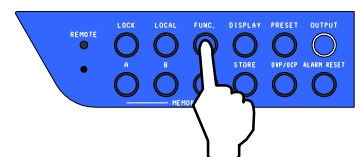
パラメータ=2)

電源投入後、約8秒で出力ONになります。
(HOT START MODE2)
ALM発生からの復旧時(ALM RESET ボタン等で復旧)は
出力OFFとなります。「OUTPUT」キーを押すと出力ONとなります。



※パラメータ1、2に関わらずトリップ動作で動作電源(POWER)が OFF すると電源再投入後約8秒で出力ONになります。

設定が終了したら、再度『FUNC』を押します。



過電圧保護回路（OVP）

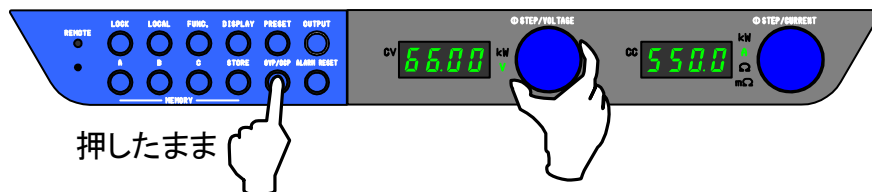
本機の回路故障、誤操作、定電流モードでの負荷オープンなどにより、過電圧が発生した場合に出力をOFF、スイッチングを停止し、負荷を保護します。

OVPの動作電圧は定格出力電圧の1%から110%までの任意に設定することができます。

過電圧保護の設定と解除

過電圧保護レベルの設定

- ①. 「OUTPUT」キーで出力をOFFにします。
- ②. 「OVP/OCF」キーを押すと上段「数字表示器(電圧)」に現在のOVP設定値を表示します
- ③. 「OVP/OCF」キーを押したまま「VOLTAGE」ツマミを回し、設定値を変更します。
(ツマミは右へ回すと設定値が上がり、左へ回すと設定値が下がります。)
- ④. 「OVP/OCF」キーを放すと、設定値が確定し計測表示へ戻ります。



MEMO

- 「VOLTAGE」ツマミを押すと設定が増減する桁が高輝度で表示され、押すたびに桁が切り替わります。
4桁ともに高輝度表示の場合は最下位の桁から増減します。
- 「OVP/OCF」キーを押すと「数字表示器(電圧)」に OVP 設定値を、「数字表示器(電流)」に OCP 設定値を示します。

過電圧保護動作の確認

設定後、次の手順で確認試験を行ってください。

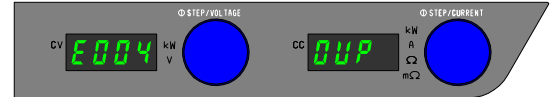
- ①. 本機から負荷を切り離してください。
- ②. 出力ON/OFFモード(FUNC.51)設定“0”にて「POWER」スイッチをONにします。
- ③. 出力電圧設定を過電圧保護レベル以下にします。
- ④. 「OUTPUT」をONにします。
- ⑤. 「VOLTAGE」ツマミで出力電圧を徐々に上昇させ、OVP設定電圧にて、出力OFF、
「数値表示器(電圧)」にエラーコード“E004”、「数字表示器(電流)」が“OUP”表示になることを確認します。
- ⑥. 「ALARM RESET」キーを1秒以上押して、アラーム状態を解除した後、CV設定値を本来の値にもどします。

過電圧保護動作の解除

過電圧保護回路(OVP)の動作時は、OUTPUT が OFF し「数字表示器(電圧)」および「数字表示器(電流)」にエラーコードとアラームメッセージを表示します。

「数字表示器(電圧)」にエラーコード“E004”を表示し

「数字表示器(電流)」に“OUP”が点滅表示します。



MEMO

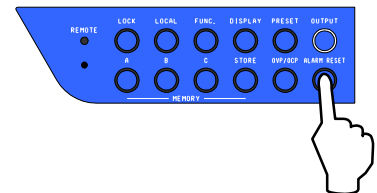
OVP 動作時、スルーレート機能による立下りスルーレート設定は無効となり、その時点の条件で最も速く電圧を降下させます。

「ALARM RESET」キーを1秒以上押しエラーコードとOUP表示を消します。



ご注意

「ALARM RESET」キーを1秒以上押してもエラーコードとOVP表示が消えない場合は故障の可能性がありますので、すぐに電源を切り、販売店または高砂製作所へご連絡ください。



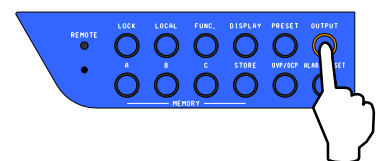
MEMO

- ・シリアル通信時はコマンドにてアラーム状態から復帰させることができます。
- ・並列運転時、マスター機が正常で、何れかのスレーブ機がアラームの場合、マスター機と正常なスレーブ機には異常コード“E006”を表示します。
(アラーム状態のスレーブ機は自機のアラーム内容を表示します。)

OVP 動作の原因を取り除きます。

(CV 設定値、OVP 設定値、負荷状態の変更)

「OUTPUT」キーを押すと出力します。



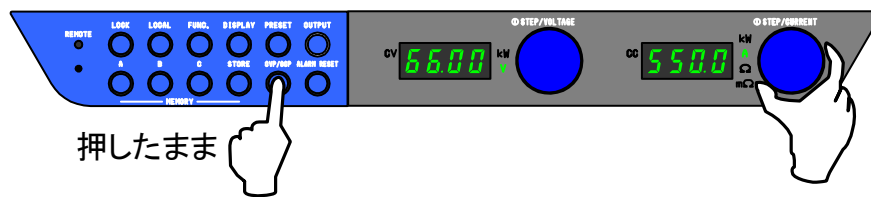
過電流保護回路（OCP）

負荷の短絡などで過電流が発生した場合に、出力をOFF、スイッチングを停止し、負荷を保護します。
OCPの動作電流は、定格出力電流の1%から110%までの任意の電流値に設定することができます。

過電流保護の設定と解除

過電流保護レベルの設定

- ①. 「OUTPUT」キーで出力をOFFにします。
- ②. 「OVP/OCP」キーを押すと数字表示器（電流）に現在のOCP設定値を表示します
- ③. 「OVP/OCP」キーを押したまま「CURRENT」ツマミを回し設定値を変更します。
- ④. 「OVP/OCP」キーを放すと、設定値が確定し計測表示へ戻ります。



MEMO

- 「CURRENT」ツマミを押すと設定が増減する桁が高輝度で表示され、押すたびに桁が切り替わります。
4桁ともに高輝度表示の場合は最下位の桁から増減します。
- 「OVP/OCP」キーを押すと「数字表示器(電圧)」に OVP 設定値を、「数字表示器(電流)」に OCP 設定値を示します。
- 並列台数(総合電力)が変更された場合、OCP設定値は最大値に再設定されます。

過電流保護動作の確認

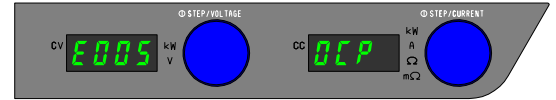
設定後確認試験を行ってください。

- ①. 本機から負荷を切り離し、+、- の出力端子間を定格電流が流せる断面積の線材でショートしてください。
- ②. 出力ON/OFFモード(FUNC.51)設定“0”にて「POWER」スイッチをONにします。
- ③. 出力電流設定を過電流保護レベル以下にします。
- ④. 「OUTPUT」をONにします。
- ⑤. 「CURRENT」ツマミで出力電流を徐々に上昇させ、OCP設定電流にて出力OFF、「数値表示器(電圧)」にエラーコード“E005”、「数字表示器(電流)」が“OCP”表示になることを確認します。
- ⑥. 「OVP」, 「OCP」キーを同時に1秒以上押して、アラーム状態を解除した後、CC設定値を本来の値にもどします。

過電流保護動作の解除

過電流保護回路(OCP)の動作時は、OUTPUT が OFF し「数字表示器(電圧)」および「数字表示器(電流)」にエラーコードとアラームメッセージを表示します。

「数字表示器」上段にエラーコード“E005”を表示し
「電流/電力計」に“OCP”が点滅表示します。



MEMO

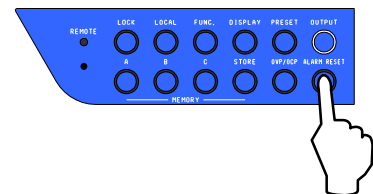
OCP 動作時、スルーレート機能による立下りスルーレート設定は無効となり、その時の条件で最も速い立下りで出力電流を降下させます。

「ALARM RESET」キーを1秒以上押しエラーコードとOCP表示を消します。



注意

「ALARM RESET」キーを1秒以上押しでもエラーコードとOCP表示が消えない場合は故障の可能性がありますので、すぐに電源を切り、販売店または高砂製作所へご連絡ください。



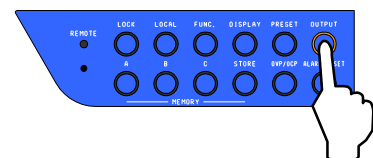
MEMO

- ・シリアル通信時はコマンドにてアラーム状態から復帰させることができます。
- ・並列運転時、マスター機が正常で、何れかのスレーブ機がアラームの場合、マスター機と正常なスレーブ機には異常コード“E006”を表示します。
(アラーム状態のスレーブ機は自機のアラーム内容を表示します。)

OCP動作の原因を取り除きます。

(CC設定値、OCP設定値、負荷状態の変更)

「OUTPUT」キーを押すと出力します。



アラーム時の動作設定

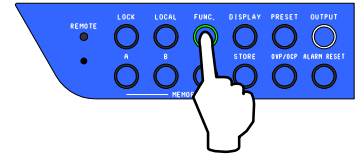
各種アラームの発生時に本機を入力遮断するか、スイッチング停止(出力強制 OFF)とするか設定することが可能です。

設定手順

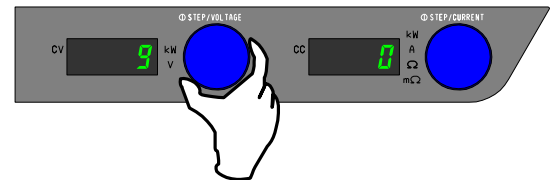
ファンクションキー『FUNC』を押します。

「FUNC.」ランプが点灯します。

「数字表示器」上段に設定項目番号、「数字表示器」下段にパラメータを示します。



『VOLTAGE』つまみで項目番号9を選択します。



『CURRENT』ツマミでパラメータを0または1に設定します。

パラメータ=0) [初期値]

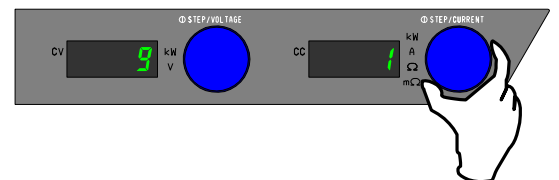
いずれかのアラーム発生時、スイッチング停止(強制出力 OFF)となります。

パラメータ=1)

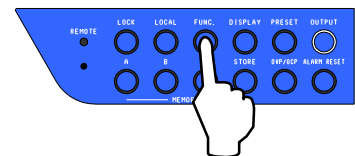
TRIP 入力と重故障(本機の故障)の発生時に入力 SW を OFF し入力遮断となります。

パラメータ=2)

TRIP 入力と重故障(本機の故障)のほか過電圧(OVP)、過電流(OCP)の発生時に入力 SW を OFF し入力遮断します。



設定が終了したら、再度『FUNC』を押します。



エラーコード表示

表示内容 表示桁	数字表示器 (電圧)	数字表示器 (電流)	エラー内容	確認／復帰
WDT	E001	—	CPU が誤動作した可能性があります。	一度電源スイッチを OFF にし、再度起動させてください。
OHP	E003	OHP	過温度保護が動作しました。	●電源スイッチをOFFし、しばらく放置（内部温度を下げる）してから再度電源スイッチをONにしてください。 ●使用環境温度を確認してください。 ●電源を再起動させたとき、FAN モーターが動作しているか確認して下さい。
OVP	E004	OUP	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 P33 を参照ください。
OCP	E005	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 P35 を参照ください。
BST	E006	—	何れかのスレーブ機に異常が発生しました。	スレーブ機の表示内容を確認してください。
P_ERR	E007	—	内部整流電圧・制御回路用電圧の異常を検出しました。	故障の可能性があります。 弊社営業へご連絡ください。
BST_NRDY	E008	—	スレーブ機の入力電圧が異常です。	スレーブ機の電源スイッチがONになっているか確認してください。
欠相検出異常			入力電源の欠相を検出しました。	入力コネクタへの配線接続を確認してください。
並列接続 検出異常	E009	—	並列台数が正常に検出できませんでした。	再度電源を起動させてください。
並列接続台数 OVER	E010	—	11 台以上並列接続されています。	並列台数を確認して 再度電源を起動させてください。
並列接続 台数不一致	E011	—	電源が記憶している 前回の並列接続台数 と今回の並列台数が 相違しています。	今回の並列台数でよければ 「FUNC.」キーを 2 秒以上長押しして検出 台数を承認してください。
TRIP 動作	E012	Shdn	TRIP 機能が動作しました。	OVP+OCP キー同時押し又はリモート制御 コマンドにて表示の ALMREGCLEAR により解除してください。
異電圧機種混在	E013	—	異電圧機種が接続 されています。	異電圧機種との接続を確認して 再度電源を起動させてください。
通信異常	E100	—	電文が正常に受信 できませんでした。	送信文を再度確認してください。 正常な電文を受信することで復帰します。
E2P 異常	E110	—	起動時初期化に失敗 しました。	OVP+OCP キー同時押し又はリモート制御 コマンドにて表示の ALMREGCLEAR により解除してください。

並列運転で使う

並列運転

最大 120kW(12kW x 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。

ただし、並列運転の最大ユニット数は10台までとなります。

また、一台のマスター機で全体の出力電圧、電流をコントロールする、マスタースレーブ並列運転が可能です。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。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。使用方法是添付の HX-S-G2 シリーズ取扱説明書を参照して下さい。

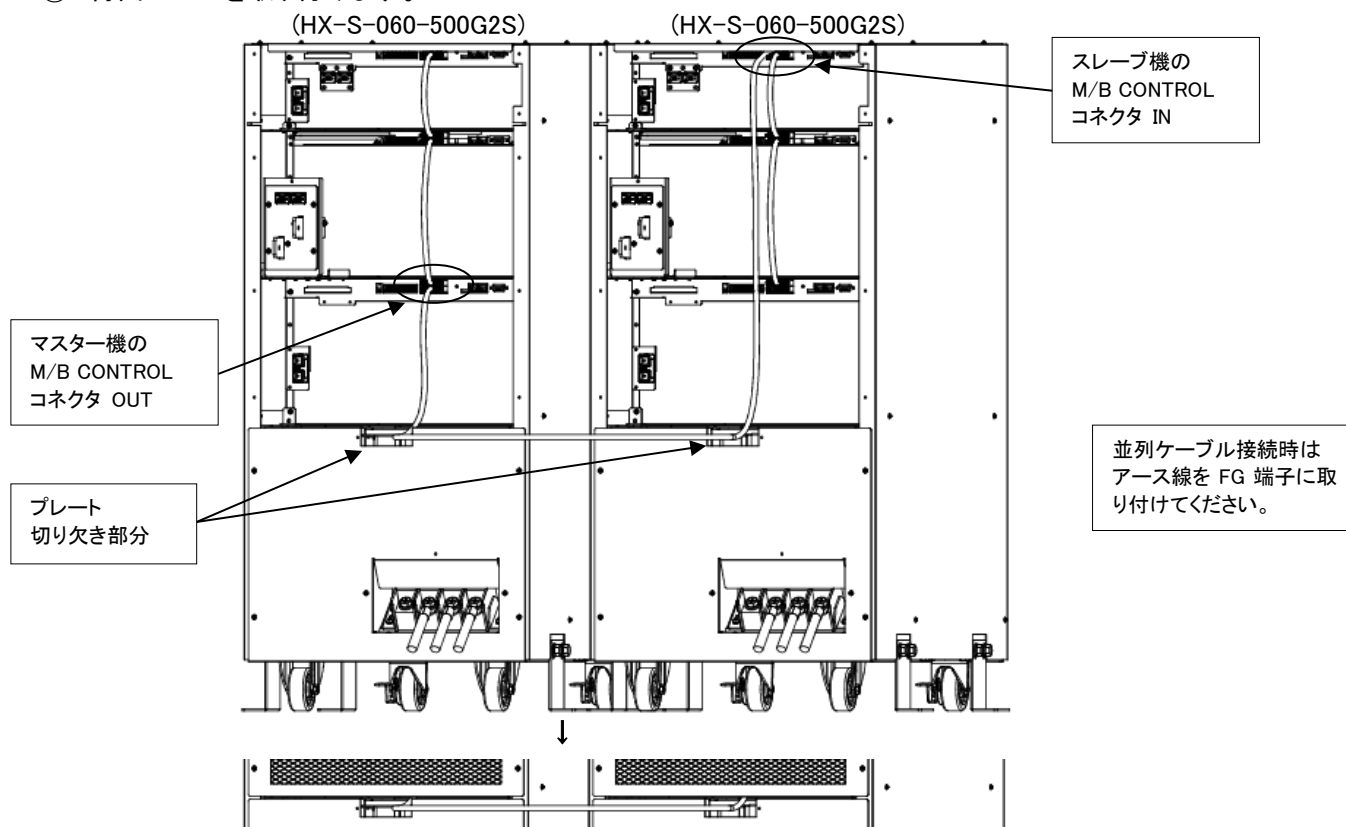


注意

- 並列運転は、HX-S-G2シリーズの同一電圧機種に限って可能です。
(例の: HX-S-060-500G2SとHX-S-060-500G2Sは60kW(合計6台)で並列運転が可能です。)
- スレーブ動作時のFUNCTION項目は参照のみで設定はできません。
- スレーブ機の操作はアラームリセット時の「RESET」キー、「FUNC」キー、「LOCAL」キーのみ有効です。
- 各電源のマイナス出力間を接続している配線は絶対に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HX-S-G2シリーズの入力電源(「POWER」スイッチ)をONにしてください。

接続

- ① プレートと背面カバーを外します。
- ② 1 台目(マスター機)の M/B CONTROL コネクタ OUT から 2 台目(スレーブ機)の M/B CONTROL コネクタ IN へ接続し、2 台目の M/B CONTROL コネクタ OUT から 3 台目(スレーブ機)へと接続します。
(下図は HX-S-060-500G2S 2台並列運転の場合)
- ③ 並列接続ケーブルを背面プレートを外した切り欠き部分より下図のように配線します。
- ④ 背面カバーを取り付けます。



MEMO

- 各 HX-S-G2 電源から負荷までの配線は、長さや断面の等しい電線を使い、最短で配線してください。
負荷までの距離が長い(約10m以上)場合は、中継端子台などを使って並列接続した後、負荷まで配線してください。



注意

- 並列制御ケーブル(HXP-***M)はHX-S-G2電源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。
図では接続がわかり易いように記してあります。

外部コントロール端子への接続

外部コントロールコネクタへの接続

本項目では外部コントロールコネクタへの接続について説明します。

本機の背面パネルには、絶縁コントロール用コネクタが設けてあり、FUNCTION項目と組み合わせて、いろいろな応用使用ができます。

また、絶縁コントロールコネクタには、専用の接続コネクタを付属しています。

(本体に取り付けられています。)

絶縁コントロールの詳細及び使用方法については HX-S-G2 シリーズ取扱説明書をお読み下さい。

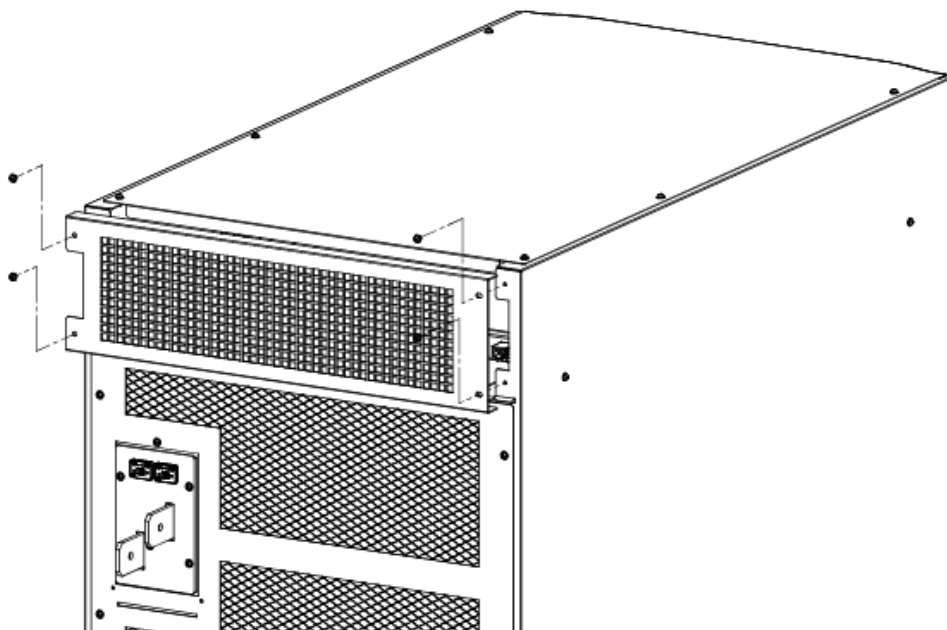


危険

感電の危険があります。

背面パネルを外す場合は、必ずブレーカ(HX-S-060-G2SNシリーズ)、またはすべての電源機器の入力電源スイッチ(HX-S-060-G2Sシリーズ)をオフにしてください。

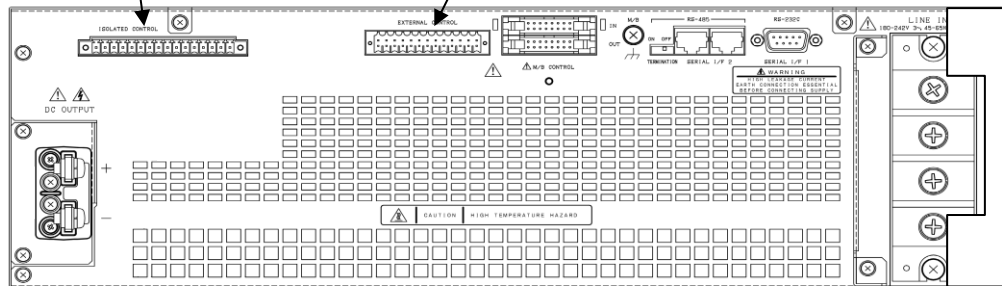
- ① すべての電源の POWER スイッチ及び装置前面のブレーカスイッチ(ブレーカ付のみ)をオフにします。
- ② 本機背面最上部にあるパネルを外します。
パネルを外すと、マスター機の背面パネルが見えます。



- ① 外部コントロール用コネクタまたは絶縁コントロール用コネクタに接続を行います。

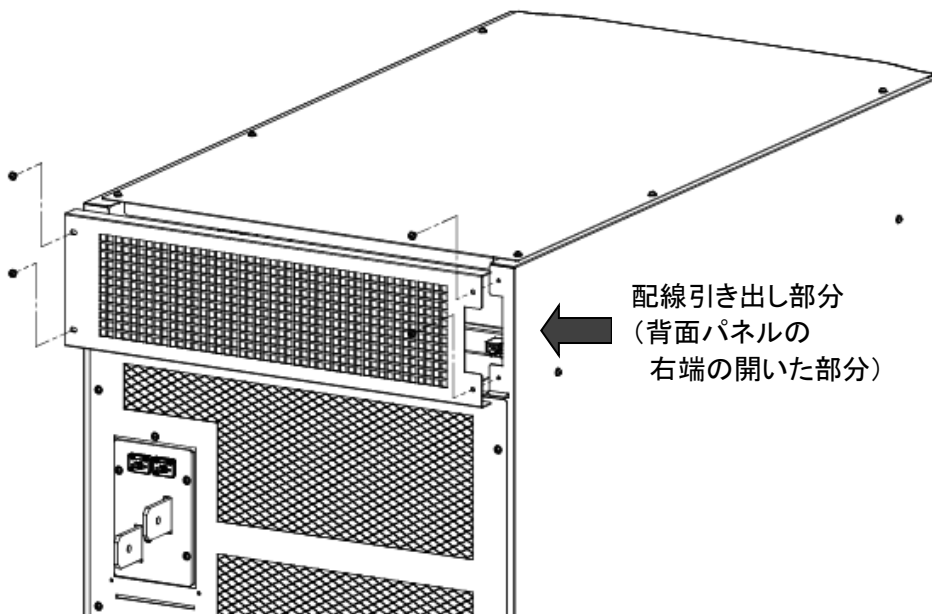
絶縁コントロール用コネクタ
ISOLATED CONTROL

外部コントロール用コネクタ
EXTERNAL CONTROL



配線引き出し部分
(背面パネルの
右端の開いた部分)

- ② ③の手順で外した背面パネルを本機に取り付けます。このとき、コネクタからの配線は下図のようにパネル右側の開いた部分より引き出します。



配線引き出し部分
(背面パネルの
右端の開いた部分)

保守

本機の保証期間、保守サービス、日常サービス、日常の点検、異常状態と対策について説明します。

保証期間について

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。

保守サービスについて

納入後4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。

修理保守サービスのことなら

受付時間 平日9:00～17:00

フリーダイヤル 0120-963-213

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。ファームウェアバージョンは26ページ FUNCTION「0」を参照ください。

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。



危険

本機の内部には高電圧を発生する部分があり、誤って触れますと感電する危険があります。弊社の係員または弊社の指定するサービスマン以外の方は、本機のカバーを外したり、分解したりしないで下さい。

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ありますが、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。

部品名	年度	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	初期不良													
リレー														
アルミ電解コンデンサ														



注意

設置されている環境が高温多湿、塵埃、油脂、腐食性ガス等が発生する場所では、部品の寿命が著しく短くなりますのでご注意ください。

外装の清掃について

清掃する前に入力電源スイッチ(POWER)をオフし、接続されている配線を全て取り外して市販のクリーニングクロスでふいてください。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。

エアークフィルターの点検と交換

前面カバー内側にエアーク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。



注意

- ・ エアークフィルターの目詰まりにより、装置内部の冷却効果が悪化し、故障の原因となる場合がありますので、定期的に清掃または交換してください。

エアークフィルターの清掃

前面カバーの上から、赤枠部分を掃除機でゴミやほこりを取り除いてください。



※写真は HX0500-12G2

汚れのひどい場合には、前面カバーを取り外しエアークフィルターを水洗い、または交換してください。

前面カバーを外し、エアークフィルターを取り外します。

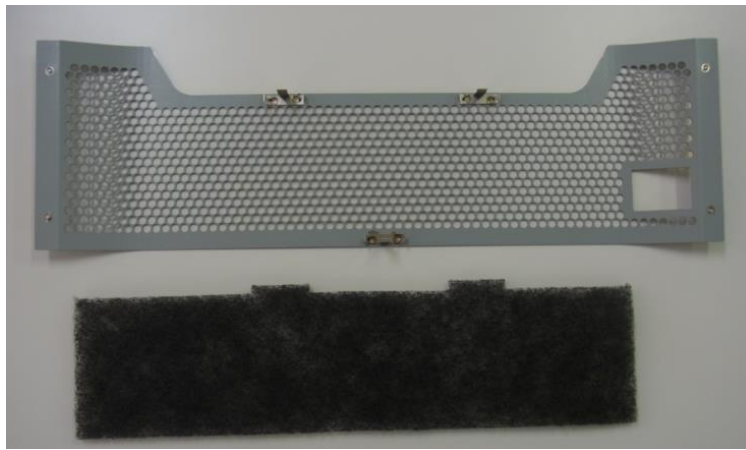
赤丸部分のネジの締め付けを解除し、ネジ部をつまんで手前に引いて前面パネルを外してください。

前面カバーからエアークフィルターを外して水洗い、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。



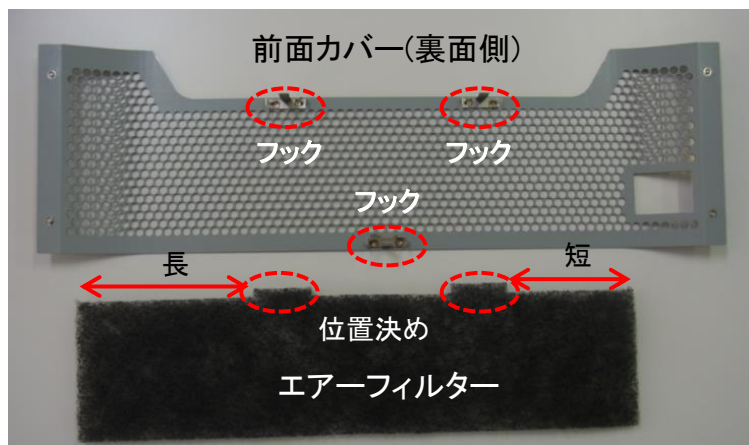
※写真は HX0500-12G2



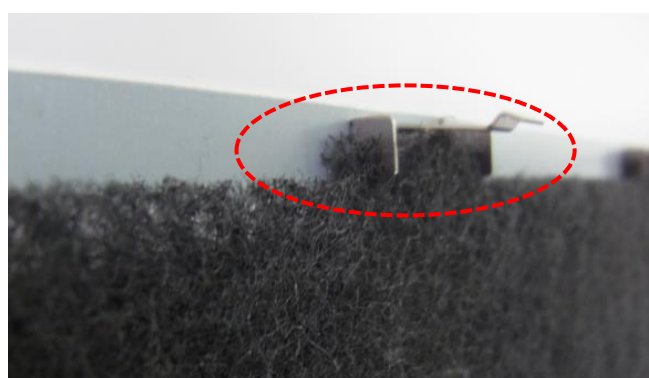
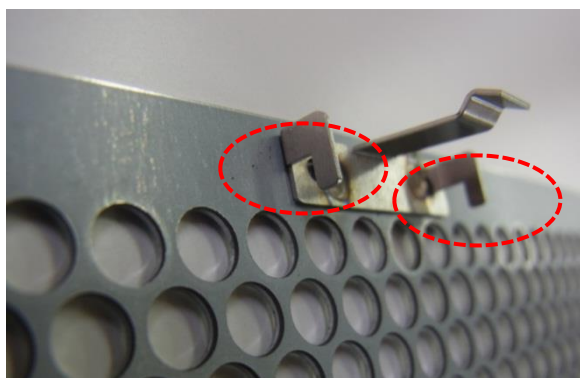
前面カバー（裏面側）

エアフィルターを取り付けます。

前面カバーの裏面にあるフック(3か所)エアフィルターを挟んで、上下方向に動かない様に固定してください。エアフィルターには方向性があります。フィルター位置決めマーク(突起部)を上側にし、マークの位置が端より短い方を右側、長い方を左側に取り付けます。

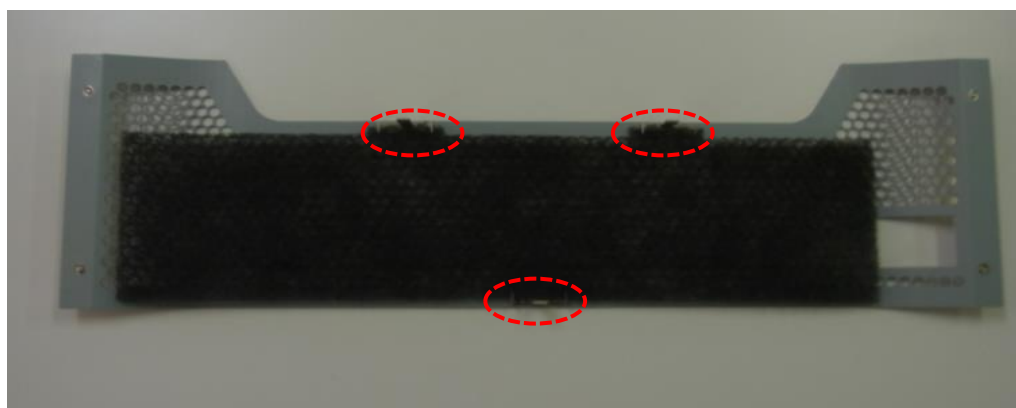


上側のフックに、エアフィルターのマーク部を目安に差し込んでください。2ヶ所同様に行ってください。



下側のフックも同様に差し込みフィルターの取り付けは完成です。

前面カバーの突起部分(3箇所)にエアフィルターを挟んで、上下左右に動かないように固定してください。



前面カバーを取り付けます。

前面カバーを取り付けてネジを締め付けてください。

仕 様

出力仕様

仕様・形名	HX-S-060-300G2S	HX-S-060-400G2S	HX-S-060-500G2S	HX-S-060-600G2S
定格出力電圧	60V			
定格出力電流	300A	400A	500A	600A
定格出力電力	18kW	24kW	30kW	36kW

仕様・形名	HX-S-060-700G2S	HX-S-060-800G2S	HX-S-060-900G2S	HX-S-060-1000G2S
定格出力電圧	60V			
定格出力電流	700A	800A	900A	1000A
定格出力電力	42kW	48kW	54kW	60kW

入力仕様

仕様・形名	HX-S-060-300GS2	HX-S-060-400G2S	HX-S-060-500G2S	HX-S-060-600G2S
動作電源	AC180V～242V 3相・45Hz～65Hz			
入力電流*1	96A	128A	160A	192A
入力力率*2	0.6以上			
電力効率*3	90%以上			
突入電流(ピーク値) 242V入力時	195A	260A	325A	390A

仕様・形名	HX-S-060-700G2S	HX-S-060-800G2S	HX-S-060-900G2S	HX-S-060-1000G2S
動作電源	AC180V～242V 3相・45Hz～65Hz			
入力電流*1	224A	256A	288A	320A
入力力率*2	0.6以上			
電力効率*3	90%以上			
突入電流(ピーク値) 242V入力時	455A	520A	585A	650A

注)*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

系統インピーダンス R: 10mΩ, L: 60μHにて測定

(電気共同研究 第60巻 第2号 配電線のインピーダンス分布より)

*3: AC200V入力、定格出力電圧、定格出力電力のとき

定電圧特性

仕様・形名		HX-S-060-G2S（共通）
設定範囲		0.00V～63.00V
設定確度*10		設定値の±（0.1%+10mV）
設定分解能		10mV
ロードレギュレーション*4		0.01%+（最大出力電圧の0.005%）以下
ラインレギュレーション*5		0.01%+（最大出力電圧の0.003%）以下
リップル(実効値)*6		10mV 以下
ノイズ(p-p 値)(TYP)*7		100mV 以下
プログラミング 時間*8	立上がり	200ms±20%（全負荷時）／200ms±20%（無負荷時）
	立下がり	200ms±30%（全負荷時）／1200ms 以下（無負荷時）

仕様・形名	HX-S-060-300G2S	HX-S-060-400G2S	HX-S-060-500G2S	HX-S-060-600G2S
最大吸い込み電流	3A±20%	4A±20%	5A±20%	6A±20%

仕様・形名	HX-S-060-700G2S	HX-S-060-800G2S	HX-S-060-900G2S	HX-S-060-1000G2S
最大吸い込み電流	7A±20%	8A±20%	9A±20%	10A±20%

定電流特性

仕様・形名	HX-S-060-300G2S	HX-S-060-400G2S	HX-S-060-500G2S	HX-S-060-600G2S
設定範囲	0.0A～315A	0.0A～420A	0.0A～525A	0.0A～630A
設定確度*11	設定値の± (0.5%+0.15A)	設定値の± (0.5%+0.2A)	設定値の± (0.5%+0.25A)	設定値の± (0.5%+0.3A)
設定分解能	0.1A	0.1A	0.1A	0.1A
ロードレギュレーション*9	0.05%+（最大出力電流の0.01%）以下			
ラインレギュレーション*5	0.05%+（最大出力電流の0.005%）以下			
リップル(実効値)*6	400mA 以下	500mA 以下	600mA 以下	700mA 以下

仕様・形名	HX-S-060-700G2S	HX-S-060-800G2S	HX-S-060-900G2S	HX-S-060-1000G2S
設定範囲	0.0A～735A	0.0A～840A	0.0A～945A	0.0A～1050A
設定確度*11	設定値の± (0.5%+0.35A)	設定値の± (0.5%+0.4A)	設定値の± (0.5%+0.45A)	設定値の± (0.5%+0.5A)
設定分解能	0.1A	0.1A	0.1A	0.1A
ロードレギュレーション*9	0.05%+（最大出力電流の0.01%）以下			
ラインレギュレーション*5	0.05%+（最大出力電流の0.005%）以下			
リップル(実効値)*6	800mA 以下	900mA 以下	1.0A 以下	1.1A 以下

測定・表示

仕様・形名		HX-S-060-300G2S～900G2S	HX-S-060-1000G2S
電圧計	4桁デジタルメータ		
	最大表示	99.99V	
	測定精度*12	読みの± (0.1%±2digit (0.02V))	
	温度係数(代表値)	±100ppm/℃	
電流計	4桁デジタルメータ		
	最大表示*13	999.9A	9999A
	測定精度*12*13	読みの± (0.5%±4digit(0.4A))	読みの± (0.5%±4digit(4A))
	温度係数(代表値)	±200ppm/℃	
電力計	4桁デジタルメータ		
	最大表示*13	99.99kW	
	精度*13	電圧計測値と電流計測値の乗算値を表示する。	
計測モード		計測について移動平均処理の選択が可能	

- 注) *4: 定格負荷電流の 0～100%の変動に対して、センシングポイントにて測定(静的負荷変動)
 *5: 入力電圧の±10%の変動に対して(静的負荷変動)
 *6: 測定周波数帯域 20Hz～1MHzにて
 *7: 測定周波数帯域 20Hz～20MHzのオシロスコープにて測定
 *8: パネル操作、通信制御による設定変更、または外部アナログコントロールにより、設定電圧に対する誤差が 1%以内に達する時間
 *9: 定格出力電流にて、負荷抵抗を 0～定格電力を出力する抵抗値まで変化させた場合の電流変動値(静的負荷変動)
 *10: 周囲温度 23°C±5°C、出力開放にて
 *11: 周囲温度 23°C±5°C、出力短絡にて
 *12: 周囲温度 23°C±5°Cにて
 *13: 単体動作時

保護機能

仕様・形名		HX-S-060-G2S（共通）
過電圧保護回路 (OVP)	設定範囲	0.60V～66.00V
	設定確度	設定値の± (0.2%±5digit (0.05V)) *10
	動作	下記動作の選択可能 ・スイッチング停止による出力 OFF ・入力スイッチ遮断(入力スイッチ遮断動作は電源内部のパワーリレーを OFF)
過電流保護回路 (OCP)	設定範囲	定格出力電流の 1～110%
	設定確度	設定値の± (0.6%±10digit) *11
	動作	下記動作の選択可能 ・スイッチング停止による出力 OFF ・入力スイッチ遮断(入力スイッチ遮断動作は電源内部のパワーリレーを OFF)
過 温 度 保 護 回 路		・ファンモータ停止などにより放熱部の温度が閾値を超えるとスイッチングを停止し、出力OFF、アラーム表示をおこなう。 ・突入防止抵抗に内蔵された温度ヒューズが 135℃にて溶断する。
過 大 入 力 電 流 保 護		ヒューズ

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。
- ・センシングラインの断線による、出力電圧の上昇は 10mV 以内に制限される。
- ・リモートセンシング時の出力電圧は本機の出力端子にて定格出力電圧の 105%まで、出力電力は定格内とする。

その他の機能

仕様・形名	HX-S-060-G2S（共通）
動作モード表示	各動作モードをLEDにて表示
	OUTON ----- 橙色
	CV（定電圧） ----- 緑色
	CC（定電流） ----- 緑色
	PRESET（プリセット） ----- 緑色
	FUNC.（各機能を設定時） ----- 緑色
	REMOTE（リモート動作時） ----- 緑色
	LOCK（キーロック状態） ----- 緑色
マスタースレーブ並列運転	同電圧機種を最大ユニット数10台まで並列接続し、マスター機1台でコントロール可能
立ち上がりリモット	※フル機能搭載版（型名に[F]有）の場合のみ CV 優先(高速:10ms)/CV 優先(通常:100ms)/CV 優先(低速:200ms) CC 優先(高速:10ms)/CC 優先(通常:100ms)/CC 優先(低速:200ms) ※スタンダード版（型名に[F]無）は CV 優先(低速:200ms)となります。
可変スレート機能	※フル機能搭載版（型名に[F]有）の場合のみ 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
定電圧スレート設定範囲	0.01V/s～60.00V/s
定電流スレート設定範囲	HX-S-060-300G2S:0.1A/s～600A/s、HX-S-060-700G2S:0.1A/s～1400A/s HX-S-060-400G2S:0.1A/s～800A/s、HX-S-060-800G2S:0.1A/s～1600A/s HX-S-060-500G2S:0.1A/s～1000A/s、HX-S-60-900G2S:0.1A/s～1800A/s HX-S-060-600G2S:0.1A/s～1200A/s、HX-S-060-1000G2S:0.1A/s～2000A/s
シーケンシャル ON/OFF 機能	※フル機能搭載版（型名に[F]有）の場合のみ 1 台のシーケンシャルマスター機から複数台の出力 ON/OFF を同時、あるいは時間差をつけて制御が可能（設定可能時間:0.00s～99.99s ON/OFF 別設定可能） （注意）使用の際は専用ケーブルが必要です。
メモリー機能	電圧、電流や各種設定値を[A][B][C]の3つのメモリーへ書き込み、読み出すことが可能
キーロック機能	前面パネルのキー操作をロックします。
内部抵抗 (∠R) 可変機能	※フル機能搭載版（型名に[F]有）の場合のみ HX-S-060-300G2S: 0～200mΩ、HX-S-060-700G2S: 0～86.0mΩ HX-S-060-400G2S: 0～150mΩ、HX-S-060-800G2S: 0～75.0mΩ HX-S-060-500G2S: 0～120mΩ、HX-S-060-900G2S: 0～66.7mΩ HX-S-060-600G2S: 0～100mΩ、HX-S-060-1000G2S: 0～60.0mΩ

外部コントロール

仕様・形名		HX-S-060-G2S（共通）
出力電圧 コントロール	外部抵抗	0～10k Ω (B、C カーブ)、0～ $\infty\Omega$ (A カーブ)
	外部電圧	DC0～10V
	外部電圧(絶縁)	絶縁オプション搭載版(型名に[I]有)の場合のみ DC0～10V
出力電流 コントロール	外部抵抗	0～10k Ω (B、C カーブ)、0～ $\infty\Omega$ (A カーブ)
	外部電圧	DC0～10V
	外部電圧(絶縁)	絶縁オプション搭載版(型名に[I]有)の場合のみ DC0～10V
出力 ON-OFF コントロール	通常	外部接点、またはフォトカプラにより可能
	絶縁	絶縁オプション搭載版(型名に[I]有)の場合のみ外部接点、またはフォトカプラにより可能
入力しゃ断コントロール	通常	外部接点、またはフォトカプラにより可能
	絶縁	絶縁オプション搭載版(型名に[I]有)の場合のみ外部接点、またはフォトカプラにより可能
電圧モニター出力	通常	定格出力電圧に対してDC10V出力(非絶縁)確度 0.5%±10mV
	絶縁	絶縁オプション搭載版(型名に[I]有)の場合のみ、 定格出力電圧に対してDC10V出力 確度 0.5%±10mV
電圧モニター出力	通常	定格出力電流に対してDC10V出力(非絶縁)確度 1.0%±10mV
	絶縁	絶縁オプション搭載版(型名に[I]有)の場合のみ、 定格出力電圧に対してDC10V出力 確度 1.0%±10mV
ステータス出力		下記ステータス、ALM をフォトカプラで絶縁されたオープンコレクタで出力 ・定電圧(CV) ステータス ・定電流(CC) ステータス ・LEVEL1_ALM(OVP,OCP 発生)/OUTPUT_ON/OFF ステータス ※LEVEL1_ALM/OUTPUT_ON/OFF ステータスいずれか選択可能。工場出荷時は LEVEL1_ALM ・LEVEL2_ALM(いずれかの ALM 発生) ・P-ON(入力電圧以上)ステータス

絶縁・耐圧

仕様・形名	HX-S-060-G2S（共通）
絶 縁	DC1000Vメガーにて、20MΩ以上 入カ-出力、入カ-シャーシ、出カ-シャーシ各間
耐 圧	入カ-出力間 : AC3.0kV 1分間 入カ-シャーシ間 : AC1.5kV 1分間
対接地電圧	ピーク電圧値にて、±500V以内 出カ-接地間(出力電圧を含む)

冷却

仕様・形名	HX-S-060-G2S（共通）
冷却方式	ファンモータによる強制空冷

動作環境

仕様・形名	HX-S-060-G2S（共通）	
環境	屋内用、設置カテゴリⅡ、汚染度2	
周囲温度	動作	0～40℃
	保存	-20℃～70℃
湿度	動作	20～90%RH
	保存	20～90%RH
最高使用高度	2000m まで	
その他	凍結、結露、腐食性ガスのないこと	

寸法・質量

仕様・形名	HX-S-60-300G2S	HX-S-060-400G2S	HX-S-060-500G2S	HX-S-060-600G2S
外形寸法(mm)*14	W:444.4mm H:780.6mm D:776.0mm	W:444.4mm H:872.6mm D:776.0mm	W:444.4mm H:1002.5mm D:776.0mm	W:444.4mm H:1094.5mm D:776.0mm
最大寸法(mm)*15	W:518.4mm H:784.6mm D:963.6mm	W:518.4mm H:876.6mm D:963.6mm	W:518.4mm H:1006.5mm D:963.6mm	W:518.4mm H:1098.5mm D:963.6mm
質量	約 130kg	約 150kg	約 180kg	約 200kg
出力端子	銅バー(M12 ホルト)	銅バー(M12 ホルト)	銅バー(M12 ホルト)	銅バー(M12 ホルト)
入力端子	4P端子台(M8)	4P端子台(M8)	4P端子台(M10)	4P端子台(M10)

仕様・形名	HX-S-060-700G2S	HX-S-060-800G2S	HX-S-060-900G2S	HX-S-060-1000G2S
外形寸法(mm)*14	W:444.4mm H:1224.4mm D:776.0mm	W:444.4mm H:1316.4mm D:776.0mm	W:444.4mm H:1446.3mm D:776.0mm	W:444.4mm H:1538.5mm D:776.0mm
最大寸法(mm)*15	W:518.4mm H:1228.4mm D:963.6mm	W:518.4mm H:1320.4mm D:963.6mm	W:518.4mm H:1450.3mm D:963.6mm	W:518.4mm H:1542.3mm D:963.6mm
質量	約 230kg	約 250kg	約 280kg	約 300kg
出力端子	銅バー(M12 ホルト)	銅バー(M12 ホルト)	銅バー(M12 ホルト)	銅バー(M12 ホルト)
入力端子	4P端子台(M10)	4P端子台(M10)	4P端子台(M12)	4P端子台(M12)

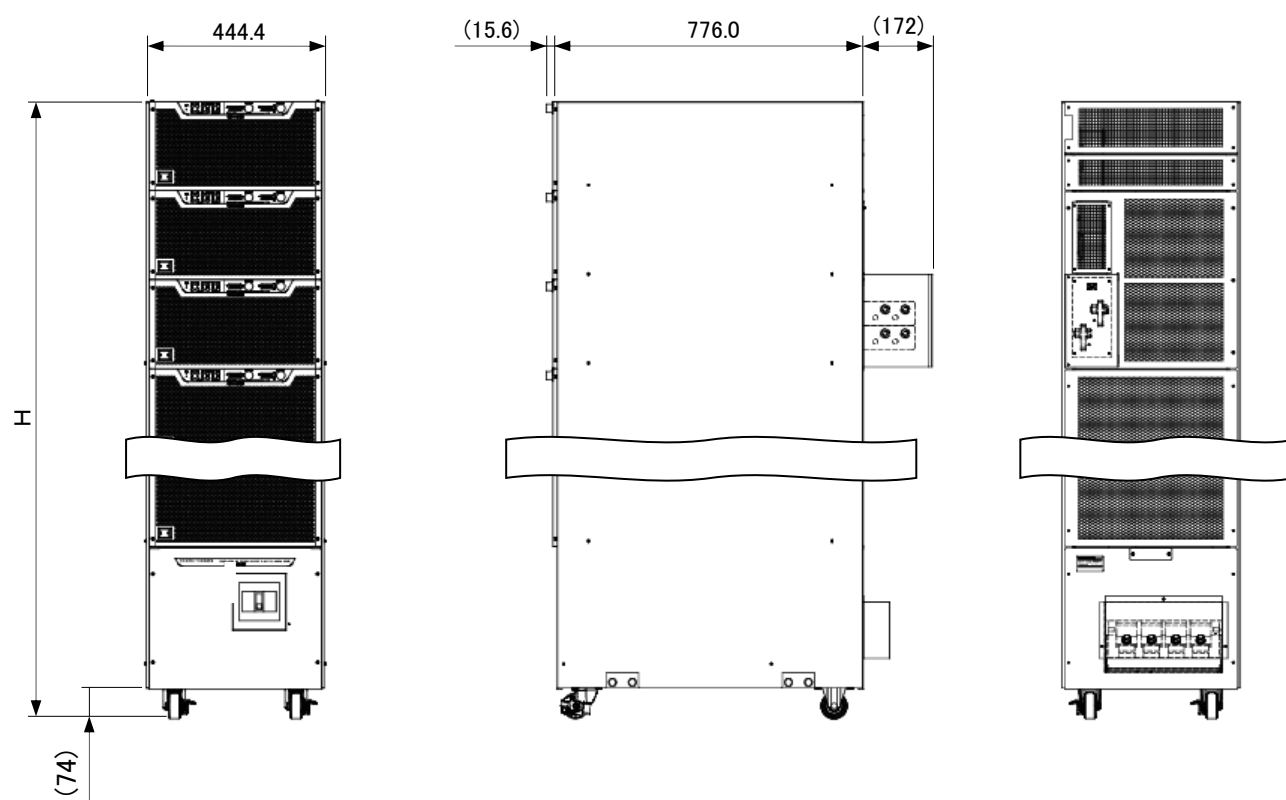
注)*14: 突起物含まず

*15: 取っ手、ツマミ、ゴム足、出力端子カバー含む

付属品

- ①. 入力端子カバー ----- 1組
 入力端子カバー×1個
 M4×10mmビス×3個
- ②. 出力端子カバー ----- 1組
 出力端子カバー×1組
 M3×6mmビス×3個
- ③. 出力端子接続用ボルト(本体に取り付けられています。) ----- 4組
 M12×35mmボルト×4個
 M12平ワッシャ×8個
 M12スプリングワッシャ×4個
 M12ナット×4個
- ④. 絶縁コントロール用コネクタ(本体 ISOLATED CONTROL に取り付けられています。) ----- 1個
- ⑤. 外部コントロール用コネクタ(本体 EXTERNAL CONTROL に取り付けられています。) ----- 1個
- ⑥. リモートセンシングコネクタ(本体に取り付けられています。) ----- 1個
- ⑦. ストッパー ----- 4組
 M10×20mmボルト×8個
 M10 平ワッシャー×8個
 M10 スプリングワッシャー×8個
- ⑧. 取扱説明書(CD-ROM : HX-S-060-G2S シリーズ/HX-S-G2 シリーズ) ----- 1枚

外形寸法図

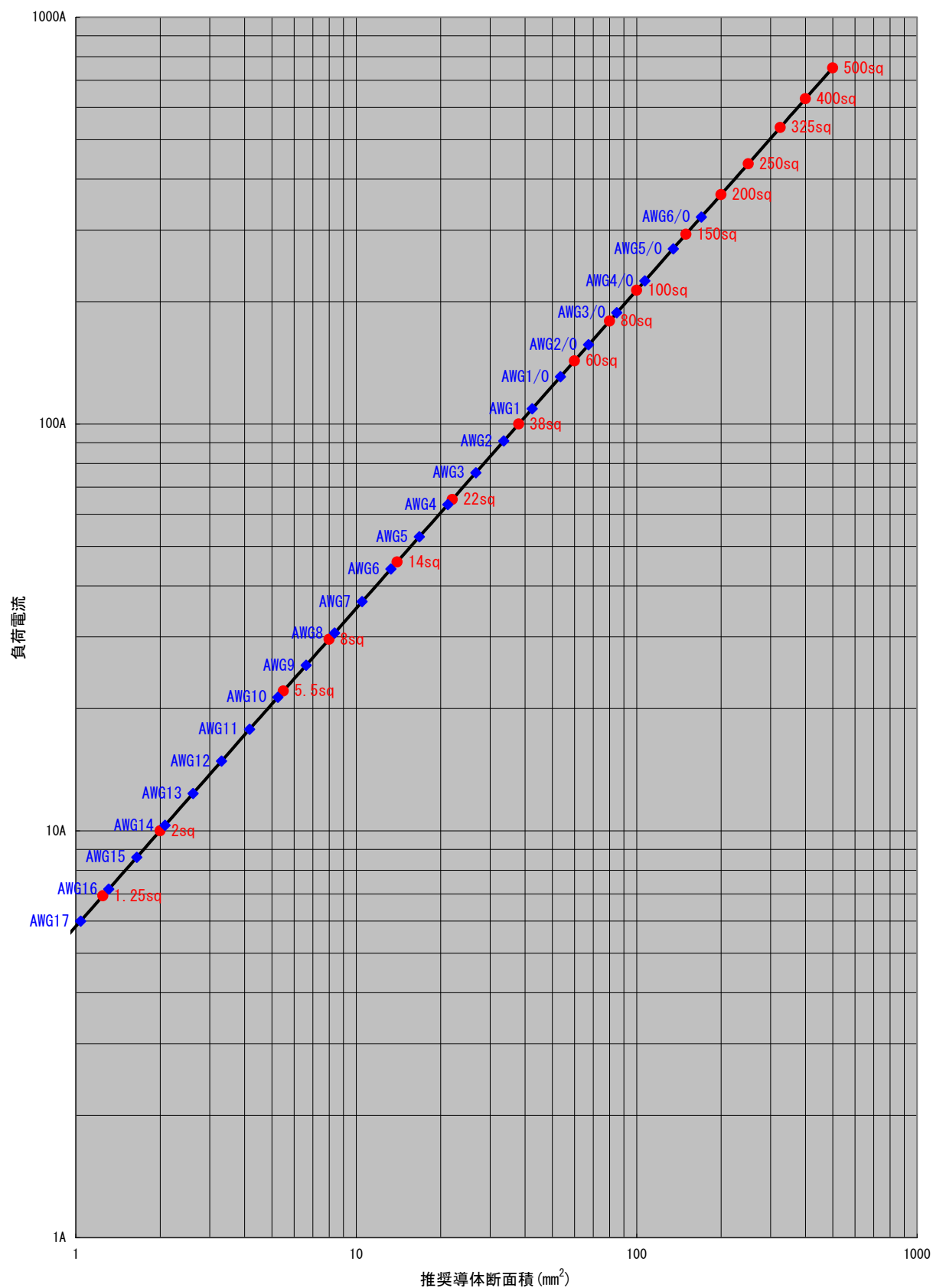


機 種 名	HX-S-060-300G2S	HX-S-060-400G2S	HX-S-060-500G2S	HX-S-060-600G2S
外形寸法 H	780.6mm	872.6mm	1002.5mm	1094.5mm

機 種 名	HX-S-060-700G2S	HX-S-060-800G2S	HX-S-060-900G2S	HX-S-060-1000G2S
外形寸法 H	1224.4mm	1316.4mm	1446.3mm	1538.5mm

付 録

付録 負荷電流 対 推奨導体面積





〒213-8558
神奈川県川崎市高津区溝口 1-24-16