取扱説明書

抵 抗 加 熱 蒸 発 電 源

ＰＳＥ－１５０Ｃ（100V,80A）

ＳＥＲＥＭ／セレム

安全に効率よくご使用いただくため、ご使用前に
本取扱説明書を必ずお読みください。

アルバック機工株式会社

目　　次

　　印は安全に係わる事項記載ページです。

安全にご使用いただくために

（１）はじめに　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１
　１．取扱い対象者　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１
　２．取扱説明書の熟読　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１
　３．取扱説明書の保存　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１
　４．保　　証　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１
　５．法令の遵守　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１
　６．修理時の安全管理　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１

（２）製品の概要　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－２
　１．製品の使用目的と禁止事項　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－２
　２．安全装置と目的・機能　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－２
　３．製品仕様　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－３
　４．単品機器仕様　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－３
　５．機能説明　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－４
　　５－１　フロントキーオペレーション　－－－－－－－－－－－－－－４
　６．外観寸法　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－５
　７．電気回路図　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－６

（３）開梱・据え付け　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－７
　１．一般的な注意事項　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－７
　２．納入時の荷姿　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－７
　３．設置場所　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－７
　４．電　　源　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－８
　５．必要工具リスト　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－８
　６．接　　続　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－９

（４）運転操作　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１０
　１．操作時の危険内容と安全対策　－－－－－－－－－－－－－－－－－－１０
　２．操作手順　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１０
　　２－１　準　　備　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１０
　　２－２　基本操作　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１０
　　２－３　リモートコントロールボックス　－－－－－－－－－－－－１１
　　２－４　運転モード　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１１

２－５　ソフトスタート動作　－－－－－－－－－－－－－－－－－１３
２－６　ディプススイッチ設定　－－－－－－－－－－－－－－－－１３
２－７　パラメーター設定操作　－－－－－－－－－－－－－－－－１４

３．異常時の対応　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１４
３－１　瞬時停電のとき　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１４
３－２　長時間停電のとき　－－－－－－－－－－－－－－－－－－１４
３－３　停電復帰時の操作　－－－－－－－－－－－－－－－－－－１４

（５）保全・修理　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１５
１．保全・修理時の危険内容と安全対策　－－－－－－－－－－－－－１５
２．保全・点検箇所　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１５
３．トラブル時の対処　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１５
４．装置の保管　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１６
５．消耗部品リスト　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１６

（６）廃　　棄　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１６
１．廃棄時の注意　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１６

（７）営業、サービス部門とその連絡先　－－－－－－－－－－－－－－－１７

安全にご使用いただくために

この度は当社の製品をお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。この取扱説明書は、本装置を安全にご使用頂くためのガイドブックです。取扱に必要な基本的な注意事項や運転操作要領および点検整備要領が記載されています。重大な事故を未然に防ぐため、この取扱説明書で説明している内容をよく読んで十分に理解してください。

取扱説明書および本安全ガイドの著作権は、アルバック機工株式会社に属します。
取扱説明書の一部、または全部を、アルバック機工株式会社の許可無くコピーすることを禁じます。

ご使用の前に、この「安全にご使用いただくために」をよくお読みのうえ正しくお使いください。ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、使用者や他の人々への危害や損害を未然に防止する為のものです。
必ず守ってください。

本文中の図記号の意味は次の通りです。

危険	取扱いを誤った場合に、使用者が死亡、または、重傷を負う危険な状態が切迫して生じることが想定される場合。
警告	取扱いを誤った場合に、使用者が死亡、または、重傷を負う危険な状態の生じる可能性が想定される場合。
注意	取扱いを誤った場合に、使用者が軽症、または、中程度の障害を負う危険の可能性が想定されるかまたは、物的損害のみが発生する危険が想定される場合。

	「必ずしてほしい行為」を表します。
	必ずアース線を接続してください。
	「禁止」を表します。
	分解しないでください。
	触れないでください。

電 源 に つ い て

警告	容量確認	一次側電源容量 単相　100V　 8．0A以上　ご用意ください。 電源容量が小さい場合、運転中過電流でブレーカが遮断します。
	単独で使用	一次側電源は、単独電源を用意し、その電源には他の装置を接続しないでください。 ブレーカの容量が不足し、運転中過電流でブレーカが遮断することがあります。
	アース線接続	D種アースを接続してください。 アース付プラグを使用しています。 プラグアダプターを使用する場合は、アース線を最寄のアース端子に接続してください。 アースが不完全な場合、故障や漏電のときに感電することがあります。
	ケーブル 容量確認	延長ケーブルの使用はできるだ避けてください。 やむをえず使用する場合は、次の注意をお守りください。 100V用　2．0mm^{2}以上　のケーブルを使用してください。 ケーブルが細い場合、過熱・発火・火災の原因になります。
	禁　止	一次側ケーブルの上には物を置かないでください。 感電・火災の原因になります。
	感電注意	一次側ケーブルをコンセント等に差し込んだ場合には、端子台などには触れないでください。 感電します。

環 境 に つ い て

警告	禁　止	本電源は、防爆構造ではないので、引火の危険性がある雰囲気で使用できません。 引火爆発し、火災ややけどの原因になります。
	禁　止	電源冷却ファンは、運転中に回転しますので、巻き込まれやすいものを付近に置かないでください。 巻き込まれます。
	接触禁止	電源冷却ファンは運転中に回転しますので、直接手で触れないでください。 ケガをします。
注意	換気必要	本電源を運転中は、電源本体から発熱があります。 室温が上昇します。

設 置 に つ い て

警告	環境確認	本電源は、下記の条件を満たす場所に設置してください。 1)水平な場所。 2)床に十分な強度のあること。 3)換気の良い場所。 4)直射日光のあたらないこと。 5)室温が7℃～30℃の範囲。 6)引火の危険性がないこと。 7)薬品・ガスなど装置に腐食などの影響を与えるものがないこと。 8)ノイズなど電気的に影響をうけないこと。 運転不良・耐久性低下などの原因になります。
	感電注意	二次側ケーブルを接続する際には、一次側ケーブルをコンセント等に差し込まないでください。 感電します。
注意	複数で作業	本電源を持ち上げて移動する場合、必ず複数で作業をしてください。 腰などを痛めることがあります。
	複数で作業	装置への取付け・取外し作業は、必ず複数で作業してください。 腰などを痛めることがあります。

操 作 に つ い て

警告	禁　止	負荷側に蒸発源を設置していない場合には、運転しないでください。 電源故障の原因になります。
	禁　止	最大出力は、80Aです。 80A以上で運転しないでください。 電源故障の原因になります。

保全・修理・廃棄について

警告	禁　止	分解や改造は、行なわないでください。 当社は一切責任を負いません。
	複数で作業	電源の質量は、約24kgです。 無理な体勢での取付け・取外しは行なわないでください。 落としたり、腰などを痛めることがあります。
注意	法令遵守	電源本体の処分は法令で義務づけられています。 法律及び地方自治体の定める条例に従って、適正に処理してください。

警告ラベルについて

注意	ラベル確認	警告ラベルは下記の箇所に貼ってあります。 1)本体上面 ラベルが汚れて読みにくくなったり、はがれそうになった場合は、 当社までご連絡ください。

（１）はじめに

１．取扱い対象者

本電源の取扱いは、真空蒸着装置の使用経験のある人または、
本取扱説明書に基づき教育を受けた人が行うものとします。

２．取扱説明書の熟読

本電源のご使用前に取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
特に「安全にご使用いただくために」は、必ずお読みください。

３．取扱説明書の保存

取扱説明書は大切に保存してください。
お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られる所に必ず保存してください。

４．保　証

（1）本電源の保証期間は、当社出荷後1年とします。
（2）正常な使用条件で、万一、保証期間内に故障が発生した場合には、無償で修理致します。
尚、ここで言う保証は装置単体の保証を意味するものです。又、修理品に関する当社の保証責任の範囲は、部品の修理取替えに限定させていただきます。
正常な使用条件は、以下の通りです。
イ）運転雰囲気温度及び湿度　　：7～30℃　85%RH以下
ロ）取扱説明書に従った運転
（3）保証期間内でも、次のような場合には有償修理となります。
イ）天災、地変や火災による故障の場合。
ロ）塩害、引火性ガス、腐食性ガス、放射線、公害等の特殊雰囲気による故障の場合。
ハ）使用条件が取扱説明書（性能諸元･保守･点検等）に記されているものと異なるために起こる故障の場合。
ニ）当社又は、当社が指定するサービス会社以外の業者等による改造･修理に起因する故障の場合。
ホ）ノイズによる故障不具合。
ヘ）定格電源以外で使用した場合。
ト）電源を落下等で破損した場合。
チ）当社技術員によって、この電源の使用条件に合わないために発生した故障と判断された場合。
リ）消耗品
（4）免責事項
イ）保証期間内外を問わず当社製品の故障に起因するお客様あるいは、お客様の顧客側での機会損失、当社製品以外への損傷、労働コスト、生産性の損失の賠償及び輸送の費用、その他業務に対する保証は一切いたしません。
ロ）当社が第三者から特許を侵害しているとクレームされたことによってお客様に生じた二次的損害に対する保証は一切いたしません。

５．法令の遵守

本電源を廃棄する場合、処理方法は法令で義務付けられています。
法律及び地方自治体の定める条例に従い適正に処理してください。

６．修理時の安全管理

当社に修理を依頼される場合は、修理作業者の安全管理のため使用状況特に危険物質の有無をお知らせください。
使用状況チェックシートを記入の上、装置に添付してください。
使用状況が不明の場合、修理をお断りすることがあります。

（２）製品の概要

１．製品の使用目的と禁止事項

本電源は、真空中で抵抗加熱方式により物質を蒸発させて、
薄膜を作成する真空蒸着装置用の蒸発電源です。

電源を正常にご使用いただくために、下記の禁止事項をお守りください。

禁　止

本電源を真空蒸着以外の目的で使用すること。
専用ケーブル以外のものを使用すること。
当社が認めない転売・修理・改造を行うこと。

２．安全装置と目的・機能

項　目	目　的	機　　能
内部配線回路 および 機能部品の異常	電源本体の保護	電源スイッチ型サーキットプロテクタによる電源遮断 内部配線ショート及び機能部品異常時の配線焼損保護 電源本体の交換。
ＳＣＲ過負荷 ＳＣＲ故障	電源本体の保護	過負荷保護装置が作動（オーバーロード警報）。 ゲート遮断方式：定格電流 130% （本体アラーム点滅：出力ＯＦＦ） 原因解除後、電源スイッチでリセット。
ＤＣ電源故障	操作回路の保護	操作回路保護用速断ヒューズ溶断（出力ＯＦＦ） 本体内部のＤＣ電源故障が考えられます。 電源本体の交換。
蒸発源の断線	電源本体の保護	蒸発源断線等の無負荷（ＳＣＲ出力電圧が10%以上で電流がゼロ）の場合、３秒後に発生し出力を停止。 電圧表示欄　＿ ＿ ｈ ｂ 電流表示欄　＿ ＿ ＿ ＿ 原因解除後、リセットキーでアラーム解除。

禁　止

上記の安全装置を無効にして運転すること。

３．製品仕様

入　　力	ＡＣ．１００Ｖ　単相　０．８ｋＶＡ（５０／６０Ｈｚ） 許容電圧変動範囲：±１０％
出　　力	Ｍａｘ．８０Ａ
制御方式	サイリスタ交流位相制御方式
制御信号	外部自動制御入力　ＤＣ０－１０Ｖ／０－１００％設定 受信インピーダンス　１ＭΩ
出力制御	定電力運転／定電流運転／定電圧運転　（出荷時：定電流）
出力切替	負荷出力切替　　最大３ポジション　※オプション
定　　格	３０分
外観寸法	幅４８０ｍｍ×奥行３６０ｍｍ×高１４９ｍｍ （但し、突起部および付属品は除く）
質　　量	約２４ｋｇ
塗装色	ＪＩＳ　Ｓ－５－４６２焼付（マンセル５ＧＹ８／０．５）

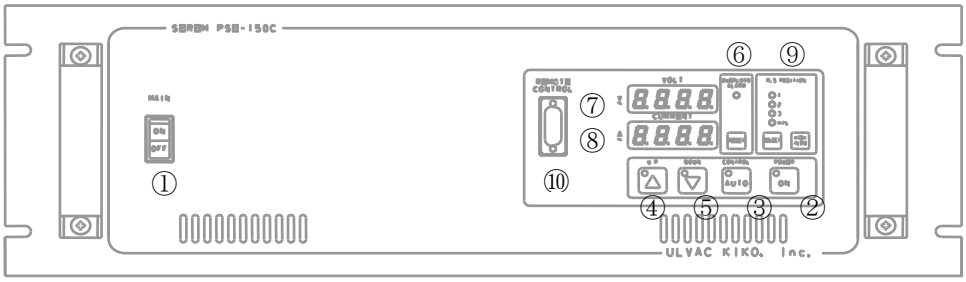
４．単品機器仕様

機　器　名	型　式　・　仕　様	数量
1)電源スイッチ	・１００Ｖ　単相　１０Ａ	１台
2)電力調節器	・Ｓ－１０３９－０３０	１台
3)基板	・ＮＤ－００２８２－１－０１／０２	１式
4)変圧器（0.8kVA）	・９０－１００Ｖ／１０Ｖ	１台
5)出力ケーブル	・３８ｍｍ^2×２Ｍ　　端子サイズ：φ８／φ８	２本
6)入力ケーブル	・２．０ｍｍ^2×４Ｍ　プラグ付	１本
7)取扱説明書	・普通紙	１部

※オプション設定により、上記以外の構成となる場合があります。

５．機能説明

５－１　フロントキーオペレーション

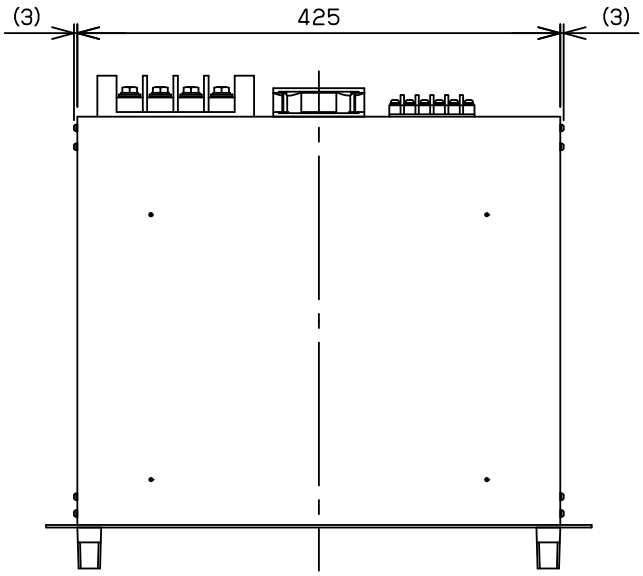


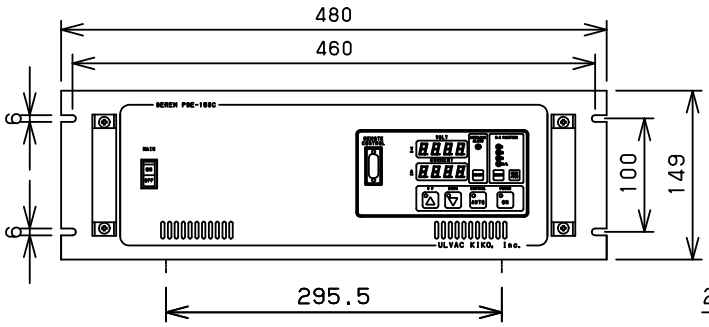
パネル配置図

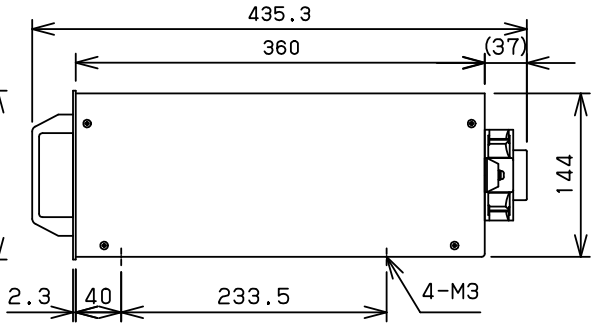
No.	名　称	機器名	機　　能
①	MAIN	主電源操作スイッチ （ｻｰｷｯﾄﾌﾟﾛﾃｸﾀｰ）	本装置の電源スイッチです
②	POWER ON ※注１	操作スイッチ	主開閉器投入及び遮断用： オペレーションが運転または停止の状態になります ランプ点灯時：ＯＮ　ランプ消灯時：ＯＦＦ
③	CONTROL AUTO ※注１	操作スイッチ※注２	自動電力制御信号運転： ＡＵＴＯ時は外部DC0-10Vの入力信号でｺﾝﾄﾛｰﾙされます ＭＡＮＵ時は△、▽スイッチで出力を設定します ランプ点灯時：ＡＵＴＯ　ランプ消灯時：ＭＡＮＵ
④	△ UP	操作スイッチ	調整用「上昇」指令　ＭＡＮＵ時 出力調整用 パラメーター設定変更用
⑤	▽ DOWN	操作スイッチ	調整用「下降」指令　　（同上）
⑥	RESET	操作スイッチ	アラームリセット用 ※同スイッチを押し続けることで運転モードの設定 に移行します（ＰＯＷＥＲ ＯＮ時は無効）
⑦	MONITOR VOLT	表示器	出力電圧値指示器 ※ＭＡＮＵ時、出力調整中は調整値を表示します （定電力運転(1)、定電圧運転(3)時に表示します 定電流運転(2)は「----」を表示します） ※パラメーター入力モード時は、設定値を表示します
⑧	MONITOR CURRENT	表示器	出力電流値指示器 ※ＭＡＮＵ時、出力調整中は調整値を表示します （定電流運転(2)時に表示します 定電力運転(1)、定電圧運転(3)は「----」を表示します）
⑨	SELECT	操作スイッチ※注２	負荷出力の切替用（負荷１，２，３） ※ＰＯＷＥＲ ＯＦＦ時のみ操作可
	HIGH/LOW	操作スイッチ	機能しません。（ＨＩＧＨ 固定） ［Ｈ／Ｌ］　ＬＥＤは常時点灯です。
⑩	REMOTE CONTROL	リモートコントロール ボックス用コネクター	外部操作用リモコンボックスを接続します

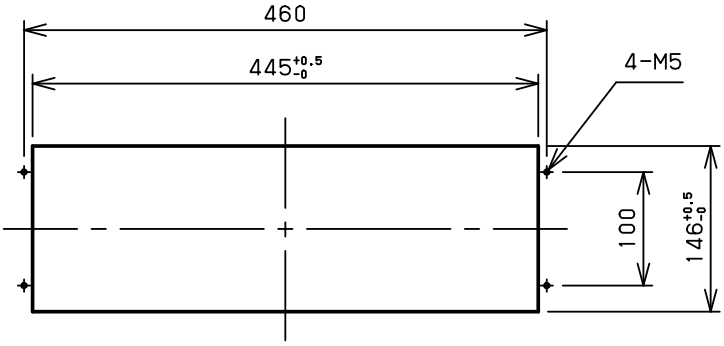
※注１　各押しボタンには、誤動作防止処理がされています。
　　操作時は０．１秒以上押さないと動作しませんのでご注意下さい。
※注２　オプション設定により設定のない機種は動作に制約があります。
（詳しくは2操作手順の2-4運転ﾓｰﾄﾞ設定および2-6ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁ設定をご参照願います）

６．外観寸法



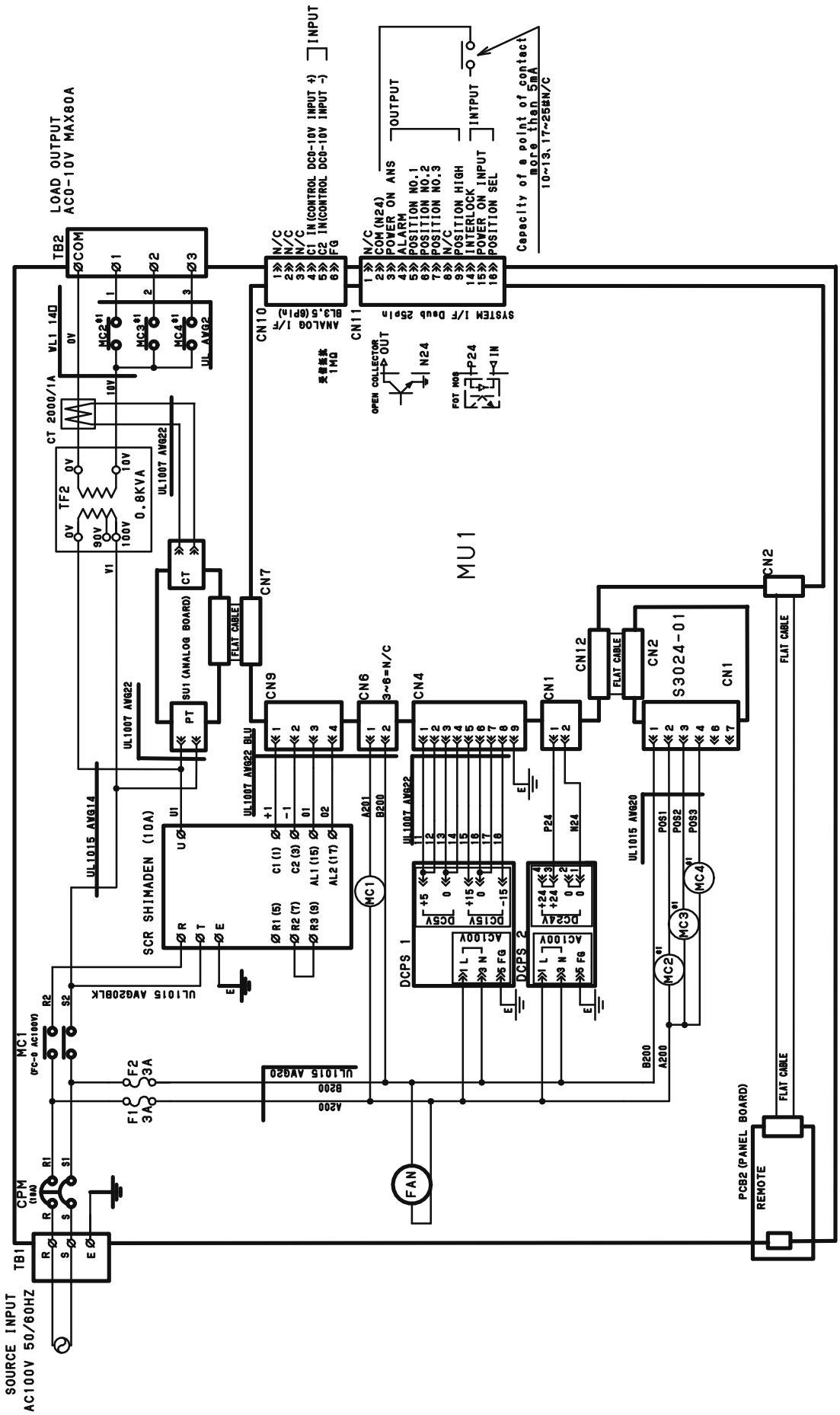






パネルカット寸法

7．電気回路図



LOAD OUTPUT
AC0-10V MAX80A
TB2
COM
CN10
ANALOG I/F
BL3.5(6Pin)
CN11
SYSTEM I/F Dsub 25pin
INPUT
OUTPUT
INTPUT
Capacity of a point of contact
more than 5mA
10~13.17~25#N/C
OPEN COLLECTOR
FOT MOS
CT 2000/1A
TF2
0.8KVA
UL1007 AWG22
SU1 (ANALOG BOARD)
FLAT CABLE
CN7
MU1
CN9
CN6
CN4
CN1
CN12
CN2
S3024-01
UL1015 AWG14
UL1007 AWG22 BLU
SCR SHIMADEN (10A)
UL1015 AWG20BLK
UL1015 AWG20
DCPS 1
DCPS 2
MC1
MC2
MC3
MC4
F1 3A
F2 3A
CPM
FAN
PCB2 (PANEL BOARD)
REMOTE
TB1
SOURCE INPUT
AC100V 50/60HZ

（３）開梱・据え付け

１．一般的な注意事項

確　認	1) ご要求の製品と一致しているか確認してください。 2) 付属品は所定の物が付いているか確認してください。 3) 据え付け作業の安全のため、装置周囲に１ｍ以上のスペースを確保してください。 4) 蒸着装置に隣接し、設置してください。

２．納入時の荷姿

ダンボール箱に梱包された電源本体（ケーブル付）が搬入されます。

蒸着装置の仕様によっては、装置本体側に組込まれています。

３．設置場所

警告	環境確認	本装置は、下記の条件を満たす場所に設置してください。 1) 水平な場所。 2) 床に十分な強度のあること。 3) 換気の良い場所。 4) 直射日光のあたらないこと。 5) 室温が７℃～３０℃の範囲。 6) 引火の危険性がないこと。 7) 薬品・ガスなど装置に腐食などの影響を与えるものがないこと。 8) ノイズなど電気的に影響をうけないこと。 運転不良・耐久性低下などの原因になります。
確　認	設置後は、安全のために必ず壁面から０．３ｍ以上離し、メンテナンススペースに支障が無い程度としてください。	

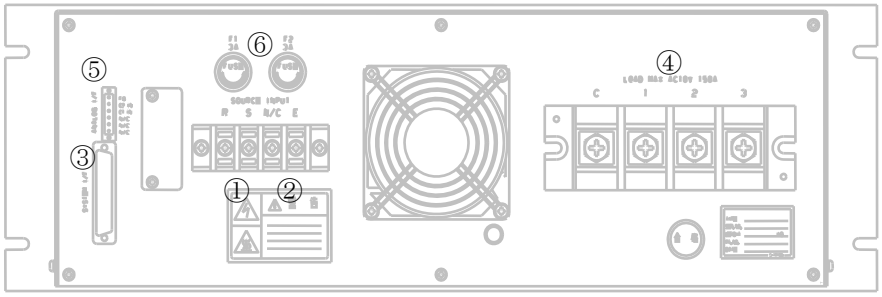
４．電　　源

警告	容量確認	一次側電源容量 　単相　１００Ｖ　８．０Ａ以上 ご用意ください。 電源容量が小さい場合、運転中過電流でブレーカが遮断します。
一次側ケーブル取合い仕様 　単相１００Ｖ用　ケーブル長さ４ｍ　アース付３Ｐプラグ		
警告	単独で使用	一次側電源は、単独電源を用意し、その電源には他の装置を接続しないでください。 ブレーカの容量が不足し、運転中過電流でブレーカが遮断することがあります。
	アース線接続	アース付プラグを使用しています。プラグアダプターを使用する場合は、アース線を最寄のアース端子に接続してください。 アースが不完全な場合、故障や漏電のときに感電することがあります。
	ケーブル容量確認	延長ケーブルの使用はできるだけ避けてください。やむをえず使用する場合は、次の注意をお守りください。 １００Ｖ用　２．０mm^2以上 のケーブルを使用してください。 ケーブルが細い場合、過熱・発火・火災の原因になります。
	禁　止	一次側ケーブルの上には物を 置かないでください。 感電・火災の原因になります。
	感電注意	一次側ケーブルをコンセント等に差し込んだ場合には、端子台などには触れないでください。 感電します。

５．必要工具リスト

工　　具　　名	使　　用　　先
＋　ドライバー	一次側電源ケーブルの接続
トルクレンチ／ソケット（対辺１３）	二次側電源ケーブルの接続

６．接　　続



パネル配置図

No.	名　称	接　　続
①	電　源	ＴＢ１端子台　Ｒ－Ｓ間に電源を接続します。 （端子台ネジ：Ｍ４、締付けトルク：１．７Ｎ・ｍ）
②	アース	Ｅに接地線を接続します。 （端子台ネジ：Ｍ４、締付けトルク：１．７Ｎ・ｍ）
③	インターフェイス	ＳＹＳＴＥＭ　Ｉ／Ｆコネクターに接続します。
④	負　荷	ＴＢ２端子台　ＰＯＳＩＴＩＯＮ Ｎｏ，１：Ｃ－１間 Ｎｏ，２：Ｃ－２間 Ｎｏ，３：Ｃ－３間に負荷を接続します。 （端子台ネジ：Ｍ８、締付けトルク：１２．０Ｎ・ｍ）
⑤	外部制御（計器）入力	ＴＢ３コネクター　＋／－間にサイリスタコントロール信号線（ＤＣ０－１０Ｖ）を接続します。
⑥	ヒューズ（Ｆ１，Ｆ２）	操作回路保護ヒューズ　３Ａ

ＳＹＳＴＥＭ　Ｉ／Ｆコネクター

ピン番号	内　　容
１　Ｎ／Ｃ	配線しないでください （装置内部電源ＤＣ２４Ｖが出力されていますが、 外部では使用しないでください。）
２←→ＣＯＭ	入出力信号コモン　（Ｎ２４）
３　→信号出力	POWER ON (MC)　ON時　Trﾚﾍﾞﾙ L　閉動作
４　→信号出力	OVERLOAD (ALARM)　AL時　Trﾚﾍﾞﾙ H　開動作
５　→信号出力	POSITION NO.1　ON時　Trﾚﾍﾞﾙ L　閉動作
６　→信号出力	POSITION NO.2　ON時　Trﾚﾍﾞﾙ L　閉動作　※
７　→信号出力	POSITION NO.3　ON時　Trﾚﾍﾞﾙ L　閉動作　※
８　→信号出力	POSITION LOW　ON時　Trﾚﾍﾞﾙ L　閉動作　※
９　→信号出力	POSITION HIGH　ON時　Trﾚﾍﾞﾙ L　閉動作　※
10～13　Ｎ／Ｃ	配線しないでください
14　←信号入力	INTER LOCK　ﾚﾍﾞﾙ入力　ｲﾝﾀｰﾛｯｸ信号
15　←信号入力	REM POWER ON/OFF　ﾚﾍﾞﾙ入力　ﾊﾟﾜｰON
16　←信号入力	POSITION SELECT　ﾚﾍﾞﾙ入力　ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ切替
17～25　Ｎ／Ｃ	配線しないでください

※オプション設定により動作に制約が発生します。
※インターフェースコネクタは、工場出荷時 2-14ピンをショートしております。
　必要に応じて外部制御回路へ配線してください。

（４）運転操作

１．操作時の危険内容と安全対策

警告	禁　止	負荷側に蒸発源を設置していない場合には、運転しないでください。 電源故障の原因になります。
	禁　止	最大出力は、８０Ａです。 ８０Ａ以上で運転しないでください。 電源故障の原因になります。

２．操作手順

２－１　準　　備

1)操作パネルのすべてのスイッチ　　ＯＦＦ

2)電源（出力端子）・蒸着装置（電極棒）に出力ケーブル接続
蒸着装置（電極棒）側にケーブル接続後、電極カバーを再度取付けてください。

3)電源（入力端子）に入力ケーブル接続

4)電源（インターフェイス端子）にＩ／Ｆコネクターを接続

5)お客様側の入力接続

6)蒸着装置の成膜操作準備（蒸着装置取扱説明書参照）

※蒸着装置に電源組込みの場合には上記1)～4)の準備は不要です。

２－２　基本操作

1)ＭＡＩＮ　　ＯＮ

2)ＳＥＬＥＣＴ　　ＯＮ（切替式の場合、通電電極を選択）

3)ＨＩＧＨ／ＬＯＷ　　ＯＮ（ランプ常時点灯）

4)ＡＵＴＯ／ＭＡＮＵＡＬ　選択
ＭＡＮＵＡＬ（ランプ消灯）：フロントキーＵＰ/ＤＯＷＮにて運転
ＡＵＴＯ　　（ランプ点灯）：外部入力信号（０－１０Ｖ）にて運転

5)ＰＯＷＥＲ　　ＯＮ ※

6)ＭＡＮＵ：蒸発源の状態を監視しながら、任意の出力で運転します。
ＡＵＴＯ：外部インターフェイスにより運転します。

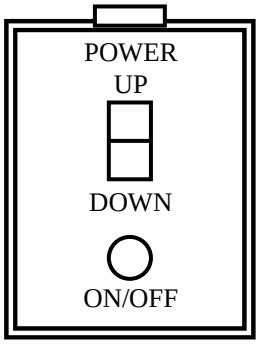
※　ソフトスタート中（ソフトスタート使用時）は、ソフトスタートパラメータに従い動作します。
ソフトスタート終了後の動作は、上記のとおり。
詳しくは、２－４運転モードの設定をご参照ください。

２－３　リモートコントロールボックス（オプション）

1)リモートコントロール用コネクターに接続。

2)本体パネル機能と同様に操作できます。

※リモコン接続時にも、パネル操作は可能です。



２－４　運転モード設定

1)「ＲＥＳＥＴ」スイッチを長押しして、「ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ入力ﾓｰﾄﾞ」に移行します。

2)パラメーター設定一覧表を参照し内容を設定します。

※ＰＯＷＥＲ　ＯＮ時は、設定できません。

パラメーター設定一覧表　（操作方法は、２－７　設定操作を参照ください）

No.	項　目		設定内容	出荷時設定
01	SOFT START TIME (T1)	ソフトスタート時間 (T1)	ソフトスタート時間（初段） 初段のソフトスタートの立上り時間を設定します。 (ｿﾌﾄｽﾀｰﾄを使用しない時は0に設定します) 設定範囲: 0～60SEC	0(秒)
02	SOFT START TIME (T2)	ソフトスタート時間 (T2)	ソフトスタート時間（持続時間） Ｔ１後、出力の持続時間を設定します。 設定範囲: 0～60SEC	0(秒)
03	SOFT START TIME (T3)	ソフトスタート時間 (T3)	ソフトスタート時間（終段） 終段のソフトスタートの立上り時間を設定します。 設定範囲: 0～60SEC	0(秒)
04	SOFT START POWER (P1)	ソフトスタート出力 (P1)	ソフトスタートパワー（初段と持続時間の出力） 初段ソフトスタート時と持続時間の出力を設定します。 （0の時はｿﾌﾄｽﾀｰﾄ動作を行いません）　設定範囲: 0～100%	0(%)
05	SOFT START POWER (P3)	ソフトスタート出力 (P3)	ソフトスタートパワー（終段の出力） 終段ソフトスタート時の出力を設定します。 （ただしP1以上の値を設定の事）　設定範囲: 0～100%	0(%)
06	RESPONSE-TIME	制御応答速度	指令から調節動作（応答）完了までの時間を設定します 設定範囲　0-10SEC この時間を短くすると制御応答速度が速くなります。 (例)ハンチング等を確認のうえ調整してください。	10(秒)
07	SAMPLING-TIME	制御調節周期	自動調整処理の周期 設定範囲　1-10回／SEC この回数を少なくすると制御回数が減り応答速度が遅くなります。 (例) ハンチング等を確認のうえ調整してください。	4 (回/秒)
08	CNTRL MODE	自動制御ﾓｰﾄﾞ選択	出力調節を行う方法について設定します。 1:定電力制御:設定電力になるように自動調整を行います。 2:定電流制御:設定電流になるように自動調整を行います。 3:定電圧制御:設定電圧になるように自動調整を行います。 ※入力DC0-10V＝サイリスタ制御(4-20mA)0-100% MANU/AUTOどちらでも設定可能です。	2

09	AUTO POWER GAIN （AUTO運転時 のみ有効）	勾配調整 （出力パワー調整用）	運転時の出力（ソフトスタート完了後）制御入力(A(%))に対し勾配(B(%))を比率処理して調節指令(C(%))として出力します。　設定範囲: 0～100% (例)外部入力50%(A)5V ×ｵｰﾄﾊﾟﾜｰｹﾞｲﾝ(B)50%=(C)25%出力 外部入力100%(A)10V×ｵｰﾄﾊﾟﾜｰｹﾞｲﾝ(B)50%=(C)50%出力	100(%)
10	POSITION SELECT	負荷出力数	POSITION SELECTで選択される出力切替え数を設定します。 設定範囲: 1～3 (例)3出力切替えなので「3」	3 ※注1
11	W-LIMIT	電力リミット値	使用最大電力値を入力します。※定電力制御時有効 設定範囲:0～0.8KVA ※本機能にて設定された電力値を超えると自動的に出力を調整し、設定値以内になるように出力を制限します。	0.8 (KVA)
12	I-LIMIT	電流リミット値	使用最大電流値を入力します。 ※定電力･定電流･定電圧制御時有効　設定範囲: 0～80A ※本機能にて設定された電流値を超えると自動的に出力を調整し、設定値以内になるように出力を制限します。	80(A)
13	W-SCALE	設定電力スパン	100%出力時の電力換算値を入力します。 設定範囲:0～0.8KVA (例)電源最大電力が800VAなので･･･「0.8」KVA	0.8 (KVA)
14	I-SCALE	設定電流スパン	100%出力時の電流換算値を入力します。 設定範囲: 0～80A (例)電源最大電流が80Aなので･･･「80」A	80(A)

※注１：出力ポジション切替機能がなし（１点）場合は初期値「１」です。

出力ポジション切替機能が２点切替の場合は初期値「２」です。

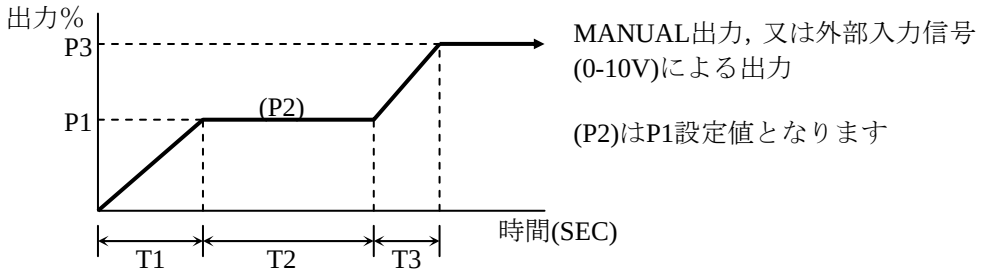
（上記の出力ポジションの場合は、初期値以上の数値設定をしないでください。）

電源投入時、ＰＯＳＩＴＯＮ ＬＥＤは全て点灯しません。

ＰＯＳＩＴＩＯＮ ＳＥＬＥＣＴスイッチを押してからＰＯＷＥＲ ＯＮ操作してください。

２－５　ソフトスタート動作

1)Ｔ１，Ｔ２，Ｔ３，Ｐ１，Ｐ３全ての設定を行ってください。



2)注意事項

2)-1　Ｐ３≧Ｐ１（Ｐ３出力はＰ１出力以上）の条件で設定してください。
Ｐ３＜Ｐ１（Ｐ１出力よりＰ３出力が小さい）の場合、ソフトスタート動作は行いません。Ｔ２，Ｔ３は０設定（０sec）可能です。
（Ｔ２，Ｔ３が０設定時でもＰ３（Ｐ１以上の設定値）は設定ください）

2)-2　Ｔ１＝０またはＰ１＝０の時、ソフトスタートは動作しません。
（ソフトスタートを使用しないときはどちらかを０に設定してください）

2)-3　Ｔ３終了後ＡＵＴＯ時は外部入力信号(0-10V)の制御を行います。

2)-4　Ｔ３終了後、ＭＡＮＵＡＬ時はＰ３の設定値を持続または、
フロントキーのＵＰ／ＤＯＷＮ操作で動作します。

２－６　ディップスイッチ設定

1)ＣＰＵ基板のディップスイッチ切替えにより、表示および
動作モードを切り替えることができます。

ＤＩＰ，ＳＷ

1	2	3	4	5	6	7	8

※は出荷設定です

サービスモード
※ＯＦＦ：通常使用時
ＯＮ　：ＯＮにしないでください

ＭＡＮＵＡＬ出力設定の記憶
※ＯＦＦ：パワーＯＦＦ時に記憶しない
ＯＮ　：パワーＯＦＦ時に記憶する

使用不可
※ＯＦＦ：通常使用時
ＯＮ　：ＯＮにしないでください

サービスモード
※ＯＦＦ：通常使用時
ＯＮ　：ＯＮにしないでください

計測値表示
ＯＦＦ：計測値をそのまま表示
※ＯＮ　：出力が０の時は、０を表示

ポジション記憶
※ＯＦＦ：電源ＯＦＦ時に記憶する
ＯＮ　：電源ＯＦＦ時に記憶しない

ＭＡＮＵＡＬ出力表示切替え
※ＯＦＦ：電圧、電流、電力 数値表示
ＯＮ　：０～１００%表示

電流値表示
ＯＦＦ：小数点以下の表示しない
※ＯＮ　：小数点以下の表示する

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

使用不可
※ＯＦＦ：通常使用時
ＯＮ　：ＯＮにしないでください

２－７　パラメーター設定操作

1)補足説明

ＲＥＳＥＴキー
４～５秒押し

↓ パラーメータモードに移行

電圧表示欄　０　１　＿　＿
電流表示欄　＿　＿　＿　０

電圧表示欄はパラメータ項目の表示Ｎｏ．を意味します。
電流表示欄は設定値を意味します。

↓

ＵＰ／ＤＯＷＮキーにて
設定値に合わせる

↓ ＲＥＳＥＴキー設定完了

電圧表示欄　０　２　＿　＿
電流表示欄　＿　＿　＿　０

自動的に次の項目に移行

↓

ＵＰ／ＤＯＷＮキーにて
設定値に合わせる

ＲＥＳＥＴキー設定完了

電圧表示欄　１　８　＿　＿
電流表示欄　＿　＿　５　０

以下同様手順にて設定‥‥最終項目を設定完了後「RESET」スイッチを押すと自動的に運転モードに復帰します。

※一度設定された値は電源を切ってもメモリー内に記憶されます。
運転条件の変更等がある場合は同様の手順で再設定してください。

３．異常時の対応

３－１　瞬時停電のとき

すべての機器は、自動的に停電前の状態に復帰します。

３－２　長時間停電のとき

1)ＭＡＩＮスイッチ　　ＯＦＦ

３－３　停電復帰時の操作

基本操作（２－２）より再度実施ください。

（５）保全・修理

１．保全・修理時の危険内容と安全対策

警告	禁　止	分解や改造は、行なわないでください。 当社は一切責任を負いません。

２．保全・点検箇所

点検箇所（機器名）	保全・点検内容	保全・点検時期
本体	冷却ファンが回転すること。	必要に応じ 随時
配線ケーブル	配線用端子及びの接続ネジに緩みがないこと。	毎使用前

３．トラブル時の対処

症　　状	原　　因	対　　策
ＳＣＲオーバーロード信号 アラーム点滅	ＳＣＲ過負荷およびＳＣＲ故障。	過電流の原因を取り除き、 リセットキーを押して アラーム解除後、電源を 再投入してください。
上限設定オーバー信号 アラーム点灯	パラメーター項目 （No,11,12,15,16）リミット設定を３秒以上超えた。	原因を取り除き、 リセットキーを押して アラーム解除後、電源を 再投入してください。
ＨＢヒーター断線警報 アラーム点灯 電圧表示欄：ｈｂ表示	ヒーター断線時・出力が無負荷（ＳＣＲ出力電圧が10%以上で電流がゼロ）の場合、３秒後に発生し出力を停止。 電圧表示欄　＿＿ｈｂ 電流表示欄　＿＿＿＿	リセットキーを押して アラーム解除後、原因を 取り除き、電源を再投入 してください。
ＳＣＲが出力しない	負荷が接続されているか。	負荷の点検。
	パラメーターの設定は正しいか。	設定は正しく入力。
	外部制御信号（ＤＣ０－１０Ｖ） が正規に入力されているか。	ＤＣ０－１０Ｖを入力。
制御が不安定になる	パラメーターの設定は正しいか。	設定条件を適切に入力。
保護ヒューズの焼損	内部ＤＣ電源の故障。	電源本体の交換。
ＰＯＷＥＲがＯＮに ならない（点灯しない）	ＳＹＳＴＥＭ　Ｉ／Ｆコネクター が接続されていない。	Ｉ／Ｆコネクターを 接続してください。
ＰＯＷＥＲ　ＯＮ時に 出力「０」設定でも数値が 表示される	サイリスタの特性上、漏れ電流があります。出力「０」設定でも、数ｍＡ程度出力します。	異常ではありません。

※本電源は負荷出力への状態をリアルタイムに監視を行い、パラメータ設定値との間で自動制御を行うため、各種設定データが誤っていると正常な運転ができません。

４．装置の保管

長期間保管する場合は、下記の方法を参考にしてください。
1)保管場所 ・床に十分な強度のあること。・換気の良い場所。 ・直射日光のあたらないこと。・薬品、ガスなど装置に腐食などの影響を与えるものがないこと。
2)保管前、保管時の処置 ・入出力ケーブルを取外しておく。

５．消耗部品リスト

使用場所	品　名	仕様	材質	数量	お客様交換
電源本体	ヒューズ	３Ａ	---	２	○

（６）廃　　棄

１．廃棄時の注意

注意	法令遵守	電源本体の処分は法令で義務づけられています。 法律及び地方自治体の定める条例に従って、適正に処理してください。
該当法規：廃棄物の処理および清掃に関する法律		
処理方法：１）運搬　産業廃棄物収集運搬業者 ２）処理　産業廃棄物処分業者に依託する。		