

DS | 定電圧定電流 (CVCC) 直流安定化電源装置 CONSTANT VOLTAGE CONSTANT CURRENT (CVCC) DC POWER SUPPLIES

取扱説明書

☆ 本装置をお使いになる前に必ずこの取扱説明書をお読みください。
特に「安全上のご注意」は必ず読んで理解してください。
また、日常の保守点検、あるいは異常を発見する場合にも必要となりますので、
いつでも見られるところに大切に保管してください。

目次 CONTENTS

安全上のご注意	1~2	9 入力電源容量	5
1 概要	2	10 配線	5
2 特長	2	11 接地	5
3 標準仕様	3	12 運転	6
3-1 標準仕様 1	3	12-1 無負荷運転	6
3-2 標準仕様 2	3	12-2 負荷運転	6
4 動作説明	4	13 保護回路	6
5 外観・計装品	4	14 保守点検	6
6 現品到着時の点検	5	15 注意事項	6
7 保管・運搬	5	16 基本回路図	7~9
7-1 保管	5	17 配線材と電圧降下	10
7-2 再検査	5	18 異常の原因と処置	11
7-3 運搬	5		
8 設置	5		
8-1 設置場所	5		
8-2 設置方法	5		



株式会社 松永製作所

安全上のご注意

ご使用の前に、この「安全上のご注意」をよくお読みになって、正しくお使いください。

☆ここに示した注意事項は、本装置を安全にお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。誤った取扱いをすると危険な状態を生じる基になり、その内容を「危険」と「警告」と「注意」に区分しています。安全に関する重要な内容ですので、必ず守ってください。

☆表示と用語の意味は以下のようになっています。



危険

人が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定され、かつ危険発生時の警告（切迫の度合い）の緊急性が高い限定的な場合（高度な危険を含む）。



警告

人が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合。



注意

人が軽傷を負うか又は物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合。

図記号の意味



「禁止」を表します。



「必ずしてほしい行為」を表します。



本説明書が規定しています各種制限値を遵守し、無理な取扱・使用を避け、常に制限値内でご使用ください。また、正しい点検、手入れを行いトラブルを未然に防止してください。この取扱説明書は、運転及び保守点検される直接担当者の方の手近な所に、責任者を明確にして、必ず保管してください。



危険

電源接続工事

【電気工事】



設備の種類により関係する法規が定められていますので、それらの基準に基づいて作業してください。電気事業法（電気設備に関する技術基準〔内線規程〕）、建築基準法、消防法、労働安全衛生法、電気工事士法

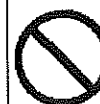


【充電路の布設、点検、修理もしくは操作の業務】
労働省告示第92（昭和52年改正）『安全衛生特別教育規程』によって、特別の教育を受けた者、電気工事士、その他、これと同等以上の電気に関する知識を有する者に行わせてください。



【接地工事】

電気設備技術基準第18条に基づいて必ず行ってください。



接地線を都市ガス管、LPG管には絶対に接続しないでください。
※爆発や火災、人が死亡または重傷を負う恐れがあります。

設置の場所



本装置は、次に掲げる爆発性物質及び可燃性物質、さらに、それらを含有する物質を使用される所、保管される場所では絶対に設置して使用しないでください。
（労働安全衛生法施工令別表1危険物）

※本装置は内部に金属性の物質が使用されています。腐食・錆の発生による劣化、電気的な火花により爆発・引火する恐れがあります。



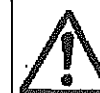
【爆発性の物】



【可燃性の物】

【引火性の物】

【可燃性のガス】



【酸化性の物】



警告



地震に備えて、本装置が倒れたり、移動したりしないように床、柱、壁に固定してください。

※倒れると大けがの恐れがあります。



本装置の上部に物を置いたり、踏み台にしないでください。

※放熱状態が悪くなり、内部の温度が上昇し、故障の原因となります。

※熱により上部に置いた物が焦げる恐れがあります。

※上部が変形する恐れがあります。



むやみに分解したり、修理、改造は、絶対に行わないでください。※異常動作、故障、焼損する恐れがあります。



内部を点検する場合、供給側(入力側)スイッチを切っていても(OFF)、左記のシール表示された部分には、手、体を絶対に触れないでください。

※感電により、人が死亡または重傷を負う危険の状態が生じる恐れがあります。



使用中(運転中)には、左記のシール表示された端子台、端子スタット部分には、手、体を絶対に触れないでください。

※感電により、人が死亡または重傷を負う危険の状態が生じる恐れがあります。



本装置を清掃される際、水分を含んだ布ふきや水をかけたりしないでください。

※感電、焼損、火災の恐れがあります。



通気孔から内部に金属製の物や燃えやすい物をいれないでください。

※火災や感電、故障の恐れがあります。

運搬、移動



雨などの水滴がかからないようにしてください。

※感電、動作不良の恐れがあります。



横にしないでください。積載落下や転倒、衝撃的な振動などを受けないようにしてください。

※内部の機器が損傷、動作不良の恐れがあります。



アイボルト付きの製品は、全てを使用して、吊り上げてください。

※落下して大けがの恐れがあります。



注意



本装置は通電したまま移動して使用しないでください。

※異常動作、故障する恐れがあります。



振動している所、衝撃をうける所では使用しないでください。

※故障原因となります。



制御回路基板内の各調整用抵抗器には、工場出荷時に適切な調整、設定を行っていますので、不用意に設定の変更を行わないでください。



※負荷機器の損傷、不安定動作、故障の恐れがあります



絶縁耐圧試験は、入出力端子とE端子(フレーム)間以外では行わないでください。



※制御機器の破損、動作不良の恐れがあります

絶縁抵抗試験(メガテスト)を行う場合は必ずDC500Vの測定器を使用してください。

※制御回路の部品損傷、動作不良の恐れがあります。



本装置を一時保管する場合、又は長期間の使用を休止する場合は、次のような所に保管しないでください。

- 直射日光の当たる所
- 周囲温度が-10℃未満又は結露する所、+50℃超過の所

- 相対湿度が85%超過の所
- 金属物に腐食をもたらすガス・酸化性物質を保有する所

- 塵埃、金属粉末、導電性粉末を保有する所

- 振動している所、衝撃をうける所

- 風雨により水滴のかかる所

※動作不能や誤動作、感電やけが、火災の恐れがあります。



【保守、点検の実施】

保守、点検される時は、必ず運転を停止し供給側(入力側)の電源を切ってください。

運転を停止できない場合は、導電部に手、体を絶対に触れないでください。※感電、けがの恐れがあります。

■保守点検が行われない場合には、極端に部品の劣化が激しくなることがあります。保守点検を怠ったことが要因の故障については、保証期間内においても有償となります。



【運転中に異常が発生した時の処置】

供給側(入力側)の電源を切り異常の原因を取り除いた後、再運転してください。

※感電、損傷、火災の恐れがあります。

1 概要

DSシリーズは、サイリスタ位相制御方式を採用した、電圧及び電流が可変できる定電圧[CV]・定電流[CC]直流電源装置です。サイリスタ位相制御方式により、保守が簡単で信頼性が高く、定電圧[CV]動作か定電流[CC]動作かが表示灯により確認できるので、動作状況が分かりやすく扱いやすい製品です。

又、定電圧[CV]・定電流[CC]動作が広範囲で連続的な為、装置のエイジング・各種試験電源等さまざまな分野に於いて使用できます。

2 特長

◎広範囲で連続的な定電圧[CV]・定電流[CC]動作が可能です。

◎過電圧・過電流の保護機能を搭載しています。

◎保守が簡単で、寿命が長い。

◎定電圧[CV]動作か定電流[CC]動作かが表示灯により一目で確認できます。

◎効率が良く、信頼性が高い。

◎小容量機種から大容量機種まで幅広く対応

3 標準仕様

3-1 標準仕様1 (機種全般)

定格入力電圧	AC1φ 100V	AC1φ 200V	AC3φ 200V
入力電圧変動範囲	定格入力電圧の±10% (定格周波数: 50/60Hz (範囲±2Hz))		
定電圧精度	最大出力電圧の±0.6%以内		
定電流精度	最大出力電流の±2%以内		
リップル電圧	定格入力電圧、最大出力電力時に於いて、最大出力電圧の2%(RMS)以下		
応答時間	0.3~0.5秒以下		
接地極性	正(+)、負(-) 端子任意接地可能		
効率	定格入力電圧、最大出力電力時 70%以上		
冷却方式	ファンによる強制風冷 (※ラック型は乾式自冷)		
周囲温度	0~40℃		
相対湿度	30~85% RH		
絶縁抵抗	DC 500V メガーにて 5MΩ以上		
絶縁耐圧	AC 1500V 1分間		

3-2 標準仕様2 (機種別)

型 名	定格入力 電圧 (AC)	出力 電圧 (DC)	出力 電流 (DC)	定電流 設定範囲 (DC)
※DS-2020	1φ 100V	1-20V	0-20A	1.4-20A
※DS-2030	1φ 100V	1-20V	0-30A	2.0-30A
DS-2050	1φ 100V	1-20V	0-50A	3.4-50A
DS-2075	1φ 200V	1-20V	0-75A	5.0-75A
DS-20100	1φ 200V	1-20V	0-100A	6.7-100A
DS-20200	1φ 200V	1-20V	0-200A	13.4-200A
DS-20200-3	3φ 200V	1-20V	0-200A	13.4-200A
DS-20300-3	3φ 200V	1-20V	0-300A	20.0-300A
DS-20500-3	3φ 200V	1-20V	0-500A	33.4-500A
※DS-3510	1φ 100V	2-35V	0-10A	0.67-10A
※DS-3520	1φ 100V	2-35V	0-20A	1.4-20A
DS-3530	1φ 200V	2-35V	0-30A	2.0-30A
DS-3550	1φ 200V	2-35V	0-50A	3.4-50A
DS-3575	1φ 200V	2-35V	0-75A	5.0-75A
DS-35100	1φ 200V	2-35V	0-100A	6.7-100A
DS-35100-3	3φ 200V	2-35V	0-100A	6.7-100A
DS-35200-3	3φ 200V	2-35V	0-200A	13.4-200A
DS-35300-3	3φ 200V	2-35V	0-300A	20.0-300A
DS-35500-3	3φ 200V	2-35V	0-500A	33.4-500A

型 名	定格入力 電圧 (AC)	出力 電圧 (DC)	出力 電流 (DC)	定電流 設定範囲 (DC)
※DS-7010	1φ 100V	3.5-70V	0-10A	0.67-10A
DS-7020	1φ 200V	3.5-70V	0-20A	1.4-20A
DS-7030	1φ 200V	3.5-70V	0-30A	2.0-30A
DS-7050	1φ 200V	3.5-70V	0-50A	3.4-50A
DS-7075	1φ 200V	3.5-70V	0-75A	5.0-75A
DS-7075-3	3φ 200V	3.5-70V	0-75A	5.0-75A
DS-70100-3	3φ 200V	3.5-70V	0-100A	6.7-100A
DS-70200-3	3φ 200V	3.5-70V	0-200A	13.4-200A
DS-70300-3	3φ 200V	3.5-70V	0-300A	20.0-300A
DS-70500-3	3φ 200V	3.5-70V	0-500A	33.4-500A
※DS-1205	1φ 100V	6-120V	0-5A	0.34-5A
※DS-12010	1φ 200V	6-120V	0-10A	0.67-10A
DS-12020	1φ 200V	6-120V	0-20A	1.4-20A
DS-12030	1φ 200V	6-120V	0-30A	2.0-30A
DS-12050	1φ 200V	6-120V	0-50A	3.4-50A
DS-12030-3	3φ 200V	6-120V	0-30A	2.0-30A
DS-12050-3	3φ 200V	6-120V	0-50A	3.4-50A
DS-12075-3	3φ 200V	6-120V	0-75A	5.0-75A
DS-120100-3	3φ 200V	6-120V	0-100A	6.7-100A
DS-120200-3	3φ 200V	6-120V	0-200A	13.4-200A
DS-120300-3	3φ 200V	6-120V	0-300A	20.0-300A
※DS-2505	1φ 200V	12-250V	0-5A	0.34-5A
DS-25010	1φ 200V	12-250V	0-10A	0.67-10A
DS-25020	1φ 200V	12-250V	0-20A	1.4-20A
DS-25020-3	3φ 200V	12-250V	0-20A	1.4-20A
DS-25030-3	3φ 200V	12-250V	0-30A	2.0-30A
DS-25050-3	3φ 200V	12-250V	0-50A	3.4-50A
DS-25075-3	3φ 200V	12-250V	0-75A	5.0-75A
DS-250100-3	3φ 200V	12-250V	0-100A	6.7-100A
DS-250150-3	3φ 200V	12-250V	0-150A	10.0-150A

※ラック型

◎使用される最大出力電流に関して

○出力電圧が50%~100%の間は最大出力電流で使用できます。

○出力電圧が5%~50%間の出力電流は以下の式で算出してご使用ください。

$$\text{使用最大出力電流} = \text{使用出力電圧} \times \left[\frac{\text{最大出力電圧}}{2} \div \frac{\text{最大出力電流}}{\text{最大出力電圧}} \right] = \frac{\text{使用出力電圧} \times \text{最大出力電流} \times 2}{\text{最大出力電圧}}$$

4 動作説明

本装置は(図-1)のように構成されています。

- ◎定電圧動作：定電圧動作時は制御回路に於いて、検出した出力電圧信号と出力電圧設定器(CV)によって設定された基準電圧信号とを比較、増幅し偏差電圧信号を作ります。この偏差電圧信号を位相制御信号に変換し、サイリスタの位相制御を行います。この位相制御により出力電圧は出力電圧設定器(CV)で設定した出力電圧値に保たれます。
- ◎定電流動作：定電流動作時は制御回路に於いて、検出した出力電流信号を電圧信号に変換し、その信号と出力電流設定器(CC)によって設定された基準電圧信号とを比較、増幅し偏差電圧信号を作ります。この偏差電圧信号を位相制御信号に変換し、サイリスタの位相制御を行います。この位相制御により出力電流は出力電流設定器(CC)で設定した出力電流値に保たれます。
- ◎LCフィルタ：整流回路の直流電圧出力を平滑して、リップル分の少ない直流電圧出力にします。

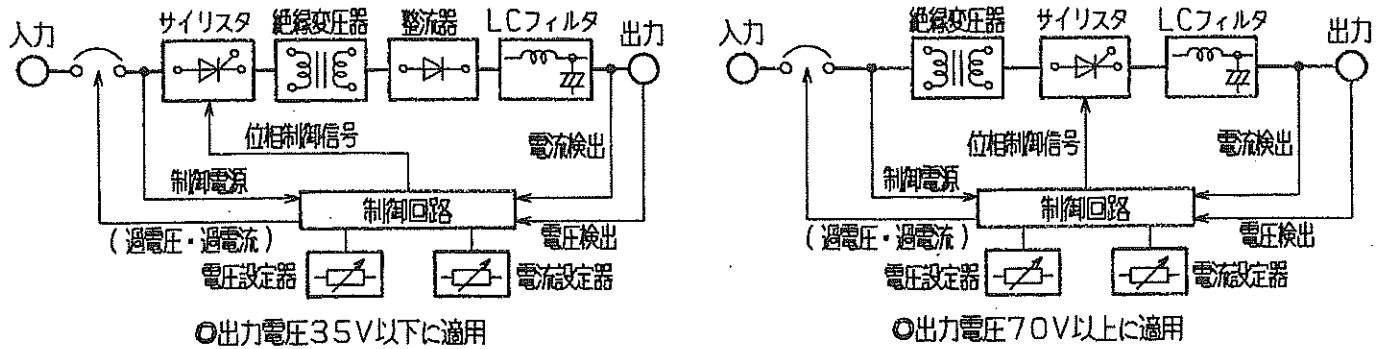


図-1 ブロックダイアグラム

5 外観・計装品

- ①表示灯 [SOURCE]: 入力ブレーカの投入により点灯します。(白表示)
- ②出力電圧計 [OUTPUT VOLTAGE]: 出力電圧値を指示します。
- ③出力電流計 [OUTPUT CURRENT]: 出力電流値を指示します。
- ④定電圧表示灯 [CV]: 定電圧動作時点灯します。(緑表示)
- ⑤定電流表示灯 [CC]: 定電流動作時点灯します。(赤表示)
- ⑥出力電圧設定器 [CONST VOLT]: 出力電圧を設定します。(右回しで出力電圧上昇)
- ⑦出力電流設定器 [CONST CURR]: 出力電流を設定します。(右回しで出力電流上昇)
- ⑧入力ブレーカ: 主開閉器であって、保護機能動作時のシャ断や、入力過電流をシャ断する役目をします。
- ⑨入出力端子板: ◎入力端子の表示/単相入力機種の場合: U・V, 三相入力機種の場合: R・S・T
◎出力端子の表示/+・- ◎接地端子の表示/E
(端子, スタッド径は17章の配線材と電圧降下を参照して下さい)

注: ラック型のラック取付金具はオプションになります

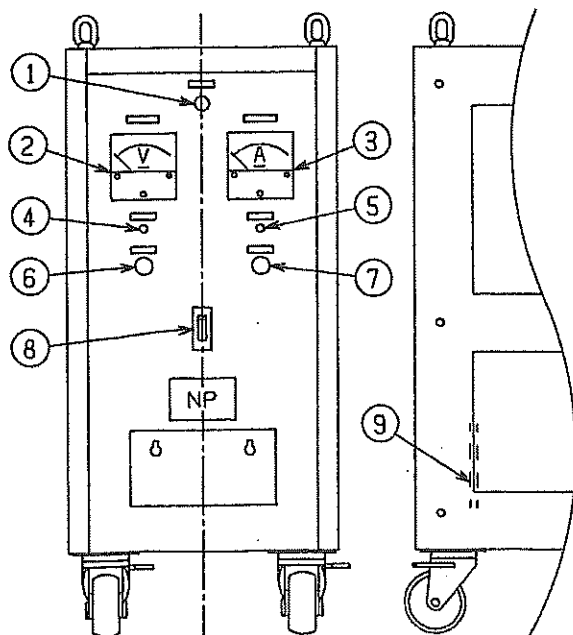


図-3 外観・計装品

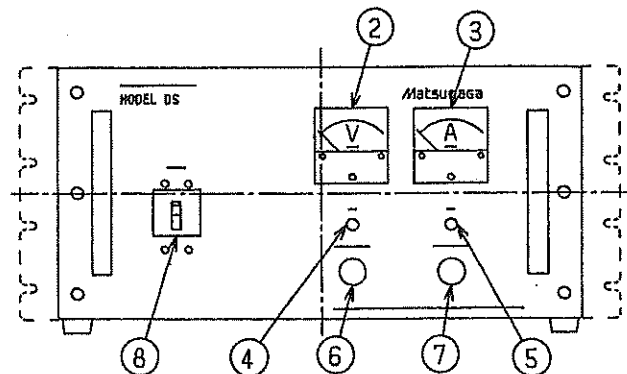


図-2 外観・計装品(ラック型)

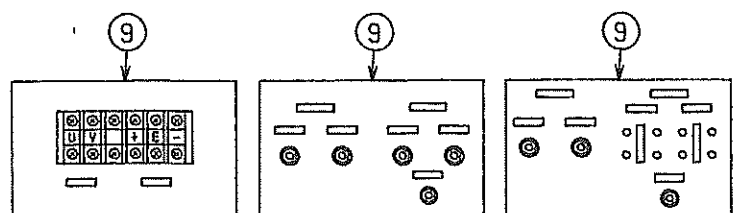


図-4 入出力端子板(三相入力を入力端子が三つになります)

6 現品到着時の点検

本装置がお手元に届きましたら、つぎの事項についてお調べ下さい。
その結果、万一不具合な点がありましたら、すぐに当社営業部または
代理店にご連絡下さい。

- ◎注文書と現品との照合 ◎輸送中に生じた破損箇所はないか
◎各部のねじおよび端子類のゆるみはないか

7 保管・運搬

本装置を一時保管する場合、または長期間使用を休止する場合は、つぎの事に注意して下さい。

- 7-1 保管 安全上のご注意、注意の項目(2ページ)に記載していますのでそちらを参照して下さい。
- 7-2 再検査 当社出荷後使用するまでの期間、及び使用を停止してから始動するまでの期間が長期にわたる時は本装置の絶縁抵抗試験(DC 500V 兆欧テスト)を行なって下さい。
◎試験要領：入出力端子への配線ははずした状態で入力ブレーカを「ON」の状態にし、入出力端子と接地端子間について測定して下さい。
- 7-3 運搬 本装置の運搬は、機械的振動、衝撃を極力少なくして下さい。
ラック型は、二人で持つようにして下さい。

8 設置

本装置の機能を十分に発揮させる為、最適な場所に正しく設置して下さい。

- 8-1 設置場所 「7-1. 保管」の条件を満足するような場所に設置して下さい。
※但し、周囲温度は標準仕様の範囲とします。
- 8-2 設置方法 本装置内の温度が高くなりすぎないように、左右側面・裏面に通気孔を設けています。
図-5、6に示すように、通気孔の通気を妨げないように設置して下さい。

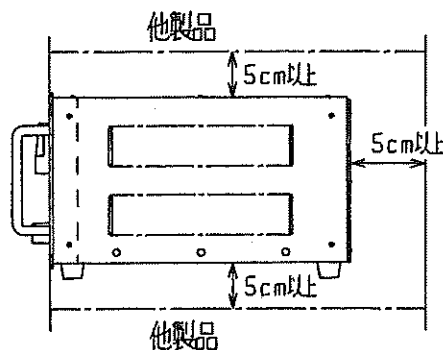


図-5 ラック型

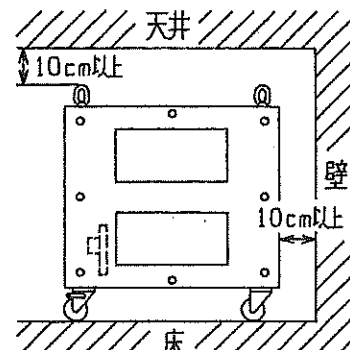


図-6 自立型 (左右側面は各5cm以上)

**注意**

本装置は指定された方法、方向、使用環境を守って設置して下さい。(ラック型は縦に設置しないで下さい)
※誤動作や動作不能、焼損の恐れがあります

9 入力電源容量

本装置への入力電源容量は、最大で定格出力容量の約2.27倍(kVA)(負荷=100%, 入力電圧=定格値-10%, 効率=70%, 力率=0.7の場合)となりますので、入力電源はこの最大容量を満足する物を使用して下さい。

又、配線材は単相入力(1φ)タイプの場合、定格出力容量の約2倍(kVA)、三相入力(3φ)タイプの場合、定格出力容量の約1.8倍(kVA)で計算して下さい。

※注記 本装置はサイリスタ位相制御方式であるため、入力力率の悪い入力電流が流れます。従って、供給入力電源容量が小さいと入力電流の影響で入力電圧波形が歪み、そのためハンチング等の不安定現象が発生する場合がありますので、必ず指定の入力電源容量以上の電源容量で使用して下さい。

10 配線

本装置から負荷機器までの配線距離が長い場合は配線材による電圧降下も考慮して下さい。

- ◎17章の配線材による電圧降下を参考にし容量に見合ったAC600Vビニール絶縁電線かキャプタイヤケーブルをご使用下さい。
- ◎入出力端子板への接続は、17章の表に示す端子・スタッド径寸法を参照のうえ圧着端子を決めて下さい。

**警告**

必ず容量に見合った配線材を使用して下さい。※配線材の焼損、延焼の恐れがあります。

11 接地

◎接地方法としては「電気設備設備基準」に定められている次の基準に準じて下さい。

- 300V以下の低圧：D種接地工事
○300V以上の低圧：C種接地工事

◎溶接機、動力機器など強電機器の接地極との共用は絶対に避けて下さい。

◎接地用ケーブルは「内線規定」に定められたサイズのものを用い、できるだけ短くなるようにして下さい。(17章の表で接地線の太さを参照して下さい)

**注意**

必ず接地して下さい。
※感電やけがの恐れがあります

1 2 運転

本装置の設置、配線が完了しましたら、運転前の点検を行って下さい。

- ◎入力側、出力側、接地の配線は正しいか。
- (三相入力の場合は相順も合わせて下さい)
- ◎各端子のねじは固く締まっているか。
- ◎供給電源の各線間電圧のチェック。
- ◎本装置の周囲の安全確認。

1 2-1 無負荷運転

運転前の点検が完了しましたら、無負荷運転に入ります。

- ◎本装置の入力側に電圧を供給して下さい。
- ◎負荷機器の入力スイッチを「OFF」にして下さい。入力スイッチがない場合は、本装置の出力側の配線を外して下さい。
- ◎本装置の入力ブレーカを「ON」にします。表示灯(POWER)が点灯し、計器は各々の値を指示して安定した定常動作状態となります。
- ◎出力電圧が設定できるか確認して下さい。

1 2-2 負荷運転

無負荷運転が完了したら、一度入力ブレーカを「OFF」にしてから負荷機器を接続しそのまま負荷運転して下さい。

- ◎運転後の確認
 - 出力電圧は安定しているか。
 - 出力電流が定格値を超えていないか。
 - 異常なうなり音はしていないか。



警告

配線作業前に通電されていないことを確認して下さい。
 ※感電、けがの恐れがあります
 入出力端子は絶対まちがえないで下さい。また周波数は決められた仕様で使用して下さい。
 ※誤動作、火災の恐れがあります。



警告

運転中は入出力端子に絶対触れないでください。
 ※感電やけがの恐れがあります

1 3 保護回路

◎負荷の出力電流が最大出力電流値を超えると出力電圧を垂下させ、最大出力電流値以上流さないようにします。(出力電圧が垂下する機能はありますが、長時間の過負荷状態での使用は避けて下さい。)

◎以下の項目で保護回路が動作すると入力ブレーカをしゃ断させます。

- 出力過電圧保護(OVP):最大出力電圧の約+10%以上
- 出力過電流保護(OCF):最大出力電流の約+10%以上
- 過熱保護(OHP):トランス及びリアクトルの温度が約120℃以上
- ◇以下の機種はフィンの温度でも動作します。

◇ダクトファン(約140℃以上):DS-20200, DS-20300-3, DS-20500-3, DS-35300-3, DS-35500-3

◇サイリスタファン(約120℃以上):DS-70200-3, DS-70300-3, DS-70500-3, DS-120200-3, DS-120300-3, DS-250150-3

保護回路が動作した時は、サーモスタットが動作した場合は温度が下がるのを待って、又出力過電流保護回路が動作した場合には、出力電流を定格値以下に低減して、入力ブレーカを再投入して下さい。再度運転が中止した場合は入力ブレーカを「OFF」にして本装置の使用を中止して下さい。

◎本装置の異常などにより、入力側に過電流が流れると入力ブレーカがしゃ断されます。

1 4 保守点検

保守点検は日次と月次、年次等を実施して下さい。

日次～月次	月次～年次
◎出力電圧は安定しているか。	◎装置内にごみ、油の汚れはないか。
◎出力電流は増加していないか。	◎トランス・リアクトル類の変色はないか。
◎異常なうなり音はしていないか。	◎コンデンサは変形(液漏れ、容量不足)していないか。
◎異常な臭いはしていないか。	◎サイリスタは変色していないか。
◎入力、出力側の配線材は発熱していないか。	◎ホーロー抵抗は変色していないか。
◎端子の締め付けは異常ないか。	◎制御基板の変形、変色、汚れはないか。
◎ファンは停止していないか	◎ボルト、ナット類の締め付けが緩んでいないか
◎入力ブレーカは正常にON-OFFできるか。	◎配線材は熱変色、腐食していないか。

1 5 注意事項

- ◎入力電圧は必ず仕様範囲内で使用して下さい。仕様範囲を外れて使用されますと、性能を十分に発揮できないだけでなく、本装置の寿命にも影響があります。
- ◎入出力端子の配線材は完全に締め付けて下さい。また入力と出力の端子は絶対間違えないようにして下さい。本装置が焼損する場合があります。
- ◎定電圧設定ボリウム(CV)定電流設定ボリウム(CC)はあまり速く回転させないで下さい。
- ◎入力ブレーカを「OFF」にしても、出力電圧は数秒間出力されています。また、再投入する場合は時間を10秒程おいて下さい。
- ◎本装置は必ず接地して下さい。
- ◎DC-DCコンバータ等の負荷の場合、負荷の突入電流等により負荷の保護回路が働く場合があります
- ◎本装置は他の出力同士との並列接続を行わないで下さい。焼損、故障する場合があります。

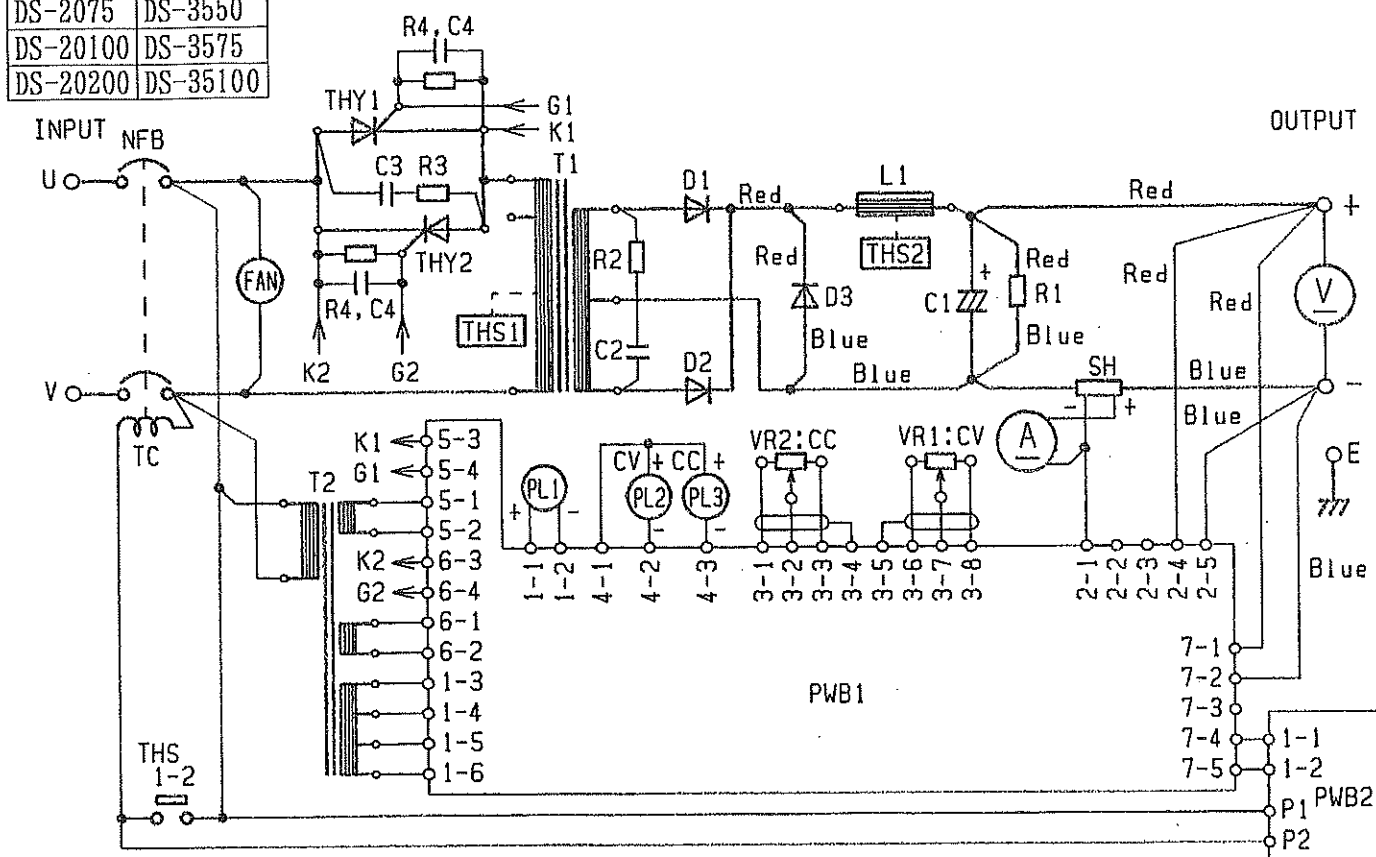
1 6 基本回路図

DS-2020	DS-3510
DS-2030	DS-3520
DS-2050	DS-3530
DS-2075	DS-3550
DS-20100	DS-3575
DS-20200	DS-35100

※DS-2020, DS-2030, DS-3510, DS-3520はパイロットランプ(PL)が2個になります。

また、ファンは付いていません。

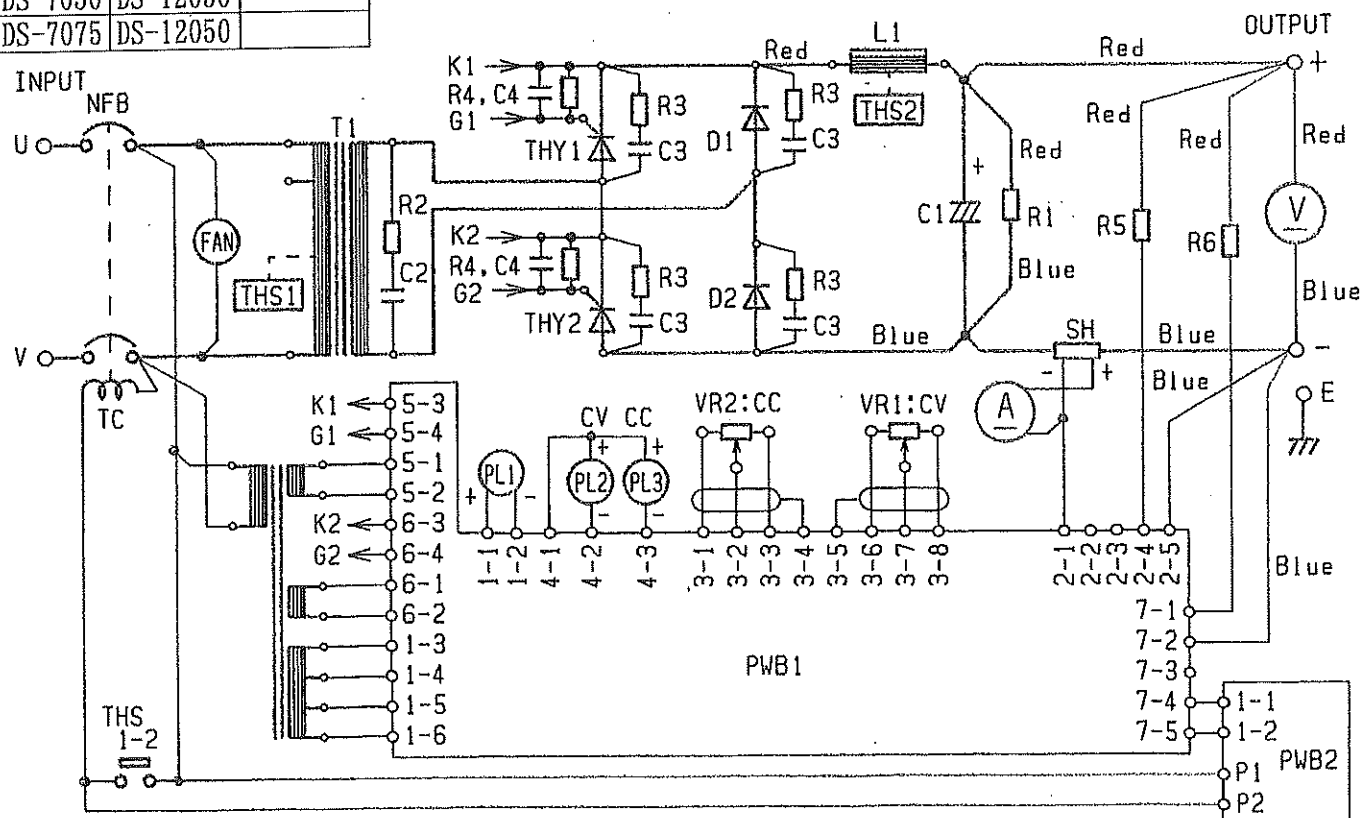
※DS-20200はダイオードフィンにサーモスタット(THS3)が付き、フィンの下にファンが付きます。



基本回路図

DS-7010	DS-1205	DS-2505
DS-7020	DS-12010	DS-25010
DS-7030	DS-12020	DS-25020
DS-7050	DS-12030	
DS-7075	DS-12050	

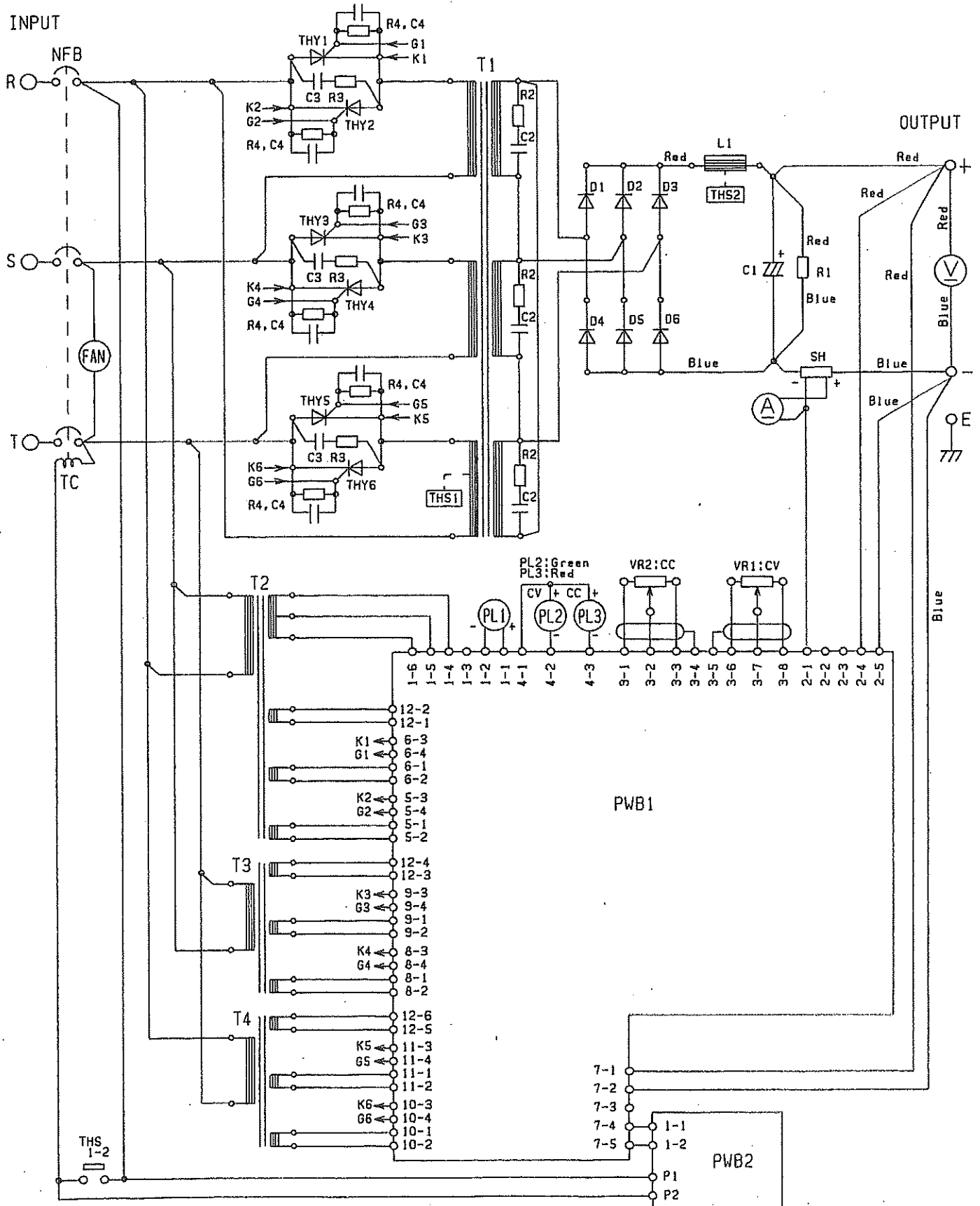
※DS-7010, DS-1205, DS-12010, DS-2505はパイロットランプ(PL)が2個になります。また、ファンは付いていません。



基本回路図

DS-20200-3	DS-35100-3
DS-20300-3	DS-35200-3
DS-20500-3	DS-35300-3
	DS-35500-3

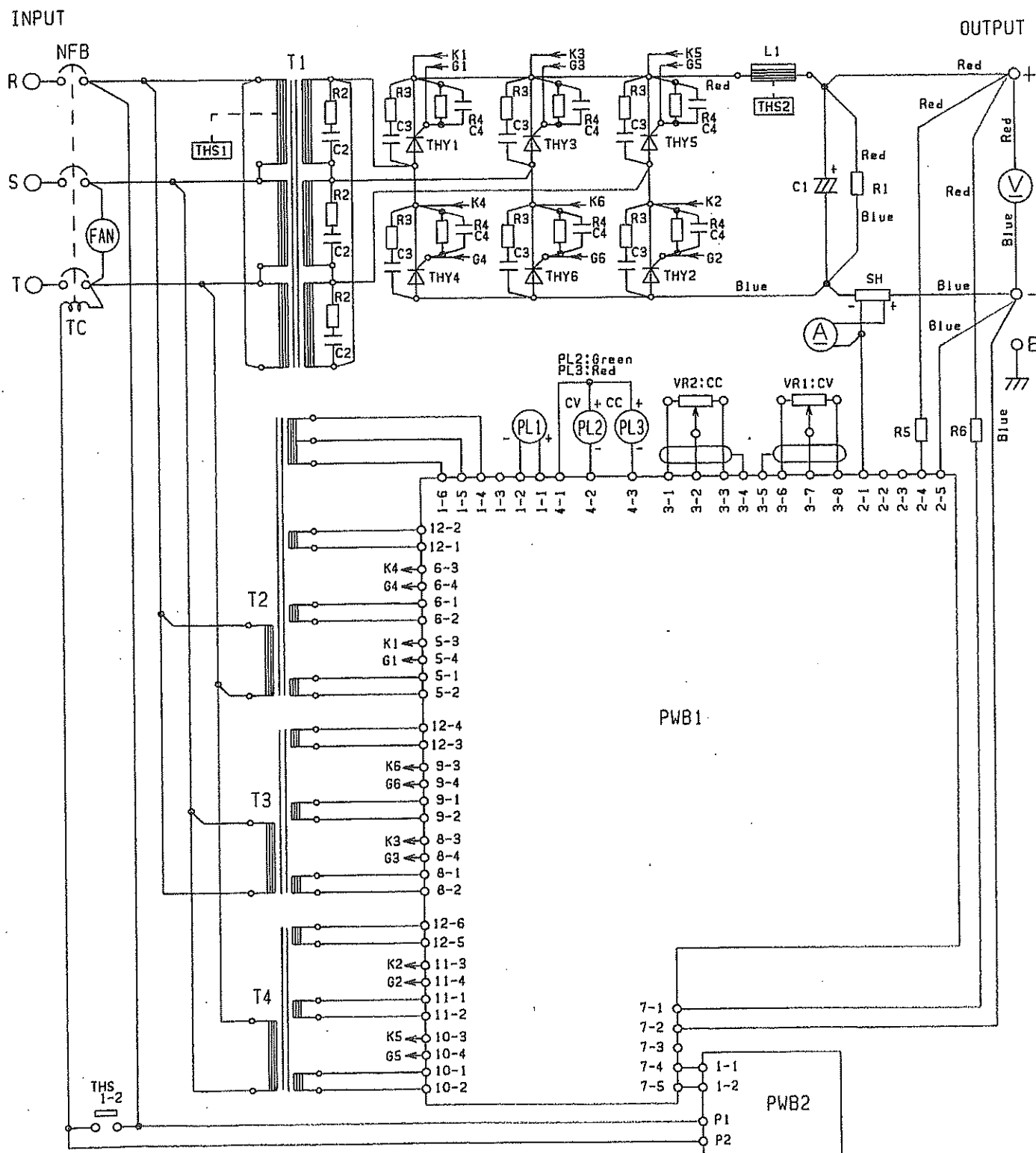
※DS-20300-3, DS-20500-3, DS-35300-3, DS-35500-3はダイオードフィンにサーモスタット (THS3) が付き、フィンの下にファンが付きます。



基本回路図

DS-7075-3	DS-12030-3	DS-25020-3
DS-70100-3	DS-12050-3	DS-25030-3
DS-70200-3	DS-12075-3	DS-25050-3
DS-70300-3	DS-120100-3	DS-25075-3
DS-70500-3	DS-120200-3	DS-250100-3
	DS-120300-3	DS-250150-3

※DS-70200-3, DS-70300-3, DS-70500-3, DS-120200-3, DS-120300-3, DS-250150-3はサイリスタフィンにサーモスタット (THS3) が付きフィンの下にファンが付きます。



17 配線材と電圧降下

型 名	入 力 側				出 力 側				接地 線の太さ (mm ²)	端子・スタッド 径寸法		
	配線 材径 (mm ²)	電圧 降下 (V/m)	配線 材径 (mm ²)	電圧 降下 (V/m)	配線 材径 (mm ²)	電圧 降下 (V/m)	配線 材径 (mm ²)	電圧 降下 (V/m)		入力	出力	接地
DS- 2020	2	0.142	3.5	0.081	3.5	0.203	5.5	0.129	2	M4	M4	M4
DS- 2030	2	0.214	3.5	0.122	5.5	0.194	8	0.134	2	M5	M5	M5
DS- 2050	3.5	0.203	5.5	0.129	14	0.127	22	0.081	2	M4	M6	M6
DS- 2075	2	0.267	3.5	0.153	22	0.121	38	0.070	2	M3.5	M8	M8
DS- 20100	3.5	0.203	5.5	0.129	38	0.094	60	0.059	2	M4	M8	M8
DS- 20200	8	0.178	14	0.102	100	0.071	150	0.047	3.5	M5	M10	M10
DS- 20200 - 3	3.5	0.183	5.5	0.116	100	0.071	150	0.047	3.5	M6	M16	M6
DS- 20300 - 3	5.5	0.175	8	0.120	200	0.053	250	0.043	3.5	M6	50*t6	M5
DS- 20500 - 3	14	0.114	22	0.073	400	0.045	500	0.036	5.5	M10	75*t6	M6
DS- 3510	2	0.125	3.5	0.071	2	0.178	3.5	0.102	2	M3.5	M3.5	M3.5
DS- 3520	2	0.249	3.5	0.142	3.5	0.203	5.5	0.129	2	M4	M4	M4
DS- 3530	2	0.187	3.5	0.107	5.5	0.194	8	0.134	2	M5	M5	M5
DS- 3550	2	0.312	3.5	0.178	14	0.127	22	0.081	2	M3.5	M6	M6
DS- 3575	5.5	0.170	8	0.117	22	0.121	38	0.070	3.5	M4	M8	M8
DS- 35100	8	0.156	14	0.089	38	0.094	60	0.059	3.5	M5	M8	M8
DS- 35100 - 3	2	0.280	3.5	0.160	38	0.094	60	0.059	2	M3.5	M8	M8
DS- 35200 - 3	8	0.140	14	0.080	100	0.071	150	0.047	3.5	M8	M16	M6
DS- 35300 - 3	14	0.120	22	0.076	200	0.053	250	0.043	5.5	M5	50*t6	M6
DS- 35500 - 3	38	0.074	60	0.047	400	0.045	500	0.036	5.5	M10	75*t6	M6
DS- 7010	2	0.249	3.5	0.142	2	0.178	3.5	0.102	2	M3.5	M3.5	M3.5
DS- 7020	2	0.249	3.5	0.142	3.5	0.203	5.5	0.129	2	M4	M4	M4
DS- 7030	3.5	0.214	5.5	0.136	5.5	0.194	8	0.134	3.5	M5	M5	M5
DS- 7050	8	0.156	14	0.089	14	0.127	22	0.081	3.5	M5	M6	M6
DS- 7075	14	0.134	22	0.085	22	0.121	38	0.070	3.5	M6	M8	M8
DS- 7075 - 3	5.5	0.153	8	0.105	22	0.121	38	0.070	3.5	M5	M8	M8
DS- 70100 - 3	8	0.140	14	0.080	38	0.094	60	0.059	3.5	M8	M8	M8
DS- 70200 - 3	22	0.102	38	0.059	100	0.071	150	0.047	5.5	M8	M10	M10
DS- 70300 - 3	38	0.088	60	0.056	200	0.053	250	0.043	14	M12	50*t6	M8
DS- 70500 - 3	100	0.056	150	0.037	400	0.045	500	0.036	22	M16	75*t6	M10
DS- 1205	2	0.214	3.5	0.122	2	0.089	3.5	0.051	2	M3.5	M3.5	M3.5
DS- 12010	2	0.214	3.5	0.122	2	0.178	3.5	0.102	2	M3.5	M3.5	M3.5
DS- 12020	3.5	0.244	5.5	0.155	3.5	0.203	5.5	0.129	2	M4	M4	M4
DS- 12030	8	0.160	14	0.092	5.5	0.194	8	0.134	3.5	M5	M5	M5
DS- 12050	14	0.153	22	0.097	14	0.127	22	0.081	5.5	M6	M6	M6
DS- 12030 - 3	2	0.288	3.5	0.165	5.5	0.194	8	0.134	2	M5	M5	M5
DS- 12050 - 3	5.5	0.175	8	0.120	14	0.127	22	0.081	3.5	M5	M6	M6
DS- 12075 - 3	14	0.103	22	0.065	22	0.121	38	0.070	3.5	M6	M8	M8
DS- 120100 - 3	22	0.087	38	0.051	38	0.094	60	0.059	5.5	M8	M8	M8
DS- 120200 - 3	60	0.064	100	0.038	100	0.071	150	0.047	14	M12	M16	M8
DS- 120300 - 3	100	0.058	150	0.038	200	0.053	250	0.043	14	M16	50*t6	M8
DS- 2505	2	0.223	3.5	0.127	2	0.089	3.5	0.051	2	M3.5	M3.5	M3.5
DS- 25010	3.5	0.254	5.5	0.162	2	0.178	3.5	0.102	2	M4	M4	M4
DS- 25020	14	0.127	22	0.081	3.5	0.203	5.5	0.129	3.5	M5	M4	M4
DS- 25020 - 3	3.5	0.229	5.5	0.145	3.5	0.203	5.5	0.129	2	M4	M4	M4
DS- 25030 - 3	8	0.150	14	0.086	5.5	0.194	8	0.134	3.5	M5	M5	M5
DS- 25050 - 3	22	0.091	38	0.053	14	0.127	22	0.081	5.5	M8	M6	M6
DS- 25075 - 3	38	0.079	60	0.050	22	0.121	38	0.070	5.5	M8	M8	M8
DS- 250100 - 3	60	0.067	100	0.040	38	0.094	60	0.059	14	M8	M8	M8
DS- 250150 - 3	100	0.060	150	0.040	60	0.089	100	0.053	22	M16	M12	M10

1 8 異常の原因と処置

異 常	原 因	処 置
出力電圧がでない (電圧計の表示がゼロ)	電源を供給していない	電源を供給する
	入力ブレーカが「ON」になっていない	投入操作
	配線材が端子にしっかり固定されていない	端子を締め付ける
	制御回路基板の異常	再調整または交換
	表示灯、電圧計の異常	交換
出力電圧が設定値でない	出力電圧設定器の設定不良	再設定
	出力電圧設定器の異常	修理・交換
	入力電圧が仕様範囲内にない	仕様範囲内で使用する
	制御回路基板とソケットの接触不良	ソケットをさしなおす
	制御回路基板の異常	修理・交換
	検出部の異常	修理・交換
	サイリスタの故障	交換
	過負荷により出力電圧が垂下している	定格容量内で運転する
ハンチングが起こる (出力電圧のふらつき)	入力応答に近い周期の入力電圧変動	入力電圧変動を確認する
	周期的負荷変動	負荷を切り離して調べる
	制御回路基板の異常	修理・交換
入力ブレーカが投入できない	入力ブレーカの故障	交換
	保護回路が動作している	異常原因を除き再投入する
	ファン停止により保護回路が動作している	交換
	制御回路基板の異常	再調整または交換
	トランス・リアクトルの焼損	交換
異常な音	トランス・リアクトルの締付ボルトの緩み	締め付け、修理
異常な臭い	トランス・リアクトル・抵抗類の焼損	交換
ファンが停止している		交換

本取扱説明書にしたがってご使用下さいますようお願いいたします。もし、取扱上で不明な点、あるいは異常・故障等がありましたら、つぎの事項をあらかじめお調べのうえ、ご連絡下さい。

◎製品名、型名、製造番号、製造年月日

◎定格仕様、使用状況 ◎異常・故障の場合はその状況



株式会社 松永製作所

〒230-0071 神奈川県横浜市鶴見区駒岡 1 丁目28番43号

本社・工場 T E L (045) 642-8020 F A X (045) 642-8220

代理店