

シャント・レギュレータ（ブレーキ・チョッパ）DSR 50/5は、アンプへの供給電圧を制限するための製品です。しきい電圧は、24 V までの電源用に 27 V、50 V までの電源用に 56 V が選択可能です。

シャント・レギュレータ DSR 50/5 は、マクソン・モータ・コントロールの周辺機器です。必要な場合にご使用ください。

シャント・レギュレータ DSR 50/5 の設置は容易です。

アンプへ供給される電圧は、通常のモータ駆動時では電源電圧に依存しますが、4 象限制御の制動動作（減速）ではモータが発電機として作用するため、回生電力が電源に流れ込みます。長時間の制動動作を行うと、この回生電力により電源電圧が上昇してしまいます。シャント・レギュレータは、電源電圧の上昇を制限し、この余分なエネルギーを熱に変換します。



目次

1	安全のための注意事項	2
2	テクニカル・データ	3
3	配線方法	4
4	調整方法	5
5	運転状態表示	6
6	グラフ 1: 時間に対する許容損失	7
7	グラフ 2: 周囲温度に対する許容損失	7
8	ブロック図	8
9	外形寸法図	8

動作説明書の最新版は、インターネットからダウンロードできます。

<http://www.maxonjapan.co.jp> («maxon motor control» = 日本語)

<http://www.maxonmotor.com> («Downloads» in the category «Service & Support» = 英語、ドイツ語)

1 安全のための注意事項



経験者・熟練者による準備

機器の設置や準備は経験者・熟練者が行って下さい。



法規制の厳守

装置の設置および接続は、各地域の法規制にしたがってください。



安全装置の追加

電子機器は基本的に安全な装置ではありません。したがって機械・機器は独立したモニタと安全装置を取り付けて使用する必要があります。機器が故障したり暴走した場合には安全な運転モードになるようにして下さい。



過熱状態

過熱状態になると、シャント・レギュレータは供給電圧を制限しなくなります。この状態になったときにドライブ・システム全体が安全な状態になるような対策を講じてください。



修理

修理はメーカーまたはメーカー指定者にお任せ下さい。ユーザが機器を分解したり修理するのは非常に危険です。



危険

アンプの設置中は機器に電源が接続されていないことを確認して下さい。電源接続後は動く部品には手を触れたりしないで下さい。



電源 OFF 時の状態

電源を OFF にした際、シャント・レギュレータ内のコンデンサにはまだ電圧が保持されています。



配線作業

全て配線の接続作業は、電源が OFF 時に行ってください。



Electrostatic sensitive device (ESD)

静電破壊しやすいデバイスを使用しています。

2 テクニカル・データ

2.1 電気的特性

電源電圧 V_{CC}	12...50 VDC
しきい電圧 V_{th}	27 VDC または 56 VDC
最大連続許容損失 P_{cont} (周囲温度 $T_U=25^\circ\text{C}$ 、自然対流)	10 W
最大許容損失 P_{max}	6 グラフ 1: 時間に対する許容損失 参照
最大電流	5 A
無負荷電流	15 mA

2.2 コンデンサ容量

コンデンサ容量	940 μF
---------------	-------------------

2.3 入力

入力電圧	12...50 VDC
しきい電圧の設定	ジャンパ JP1 で選択

2.4 出力

出力電圧	12...50 VDC
------------	-------------

2.5 LED 表示

緑 LED	正常／異常表示
黄 LED	シャント・レギュレータ作動中

2.6 周囲温度／湿度範囲

使用温度範囲	7 グラフ 2: 周囲温度に対する許容損失 参照
保存温度範囲	-40...+85 $^\circ\text{C}$
相対湿度範囲 (結露しないこと)	20...80 %

2.7 機械的特性

質量	約 60 g
寸法	9 外形寸法図 参照
取付	M3 ネジ、フランジ取付

2.8 端子

取り外し可能ネジ端子	4 極
ピッチ	3.5 mm
適合芯線サイズ	0.14...1.5 m^2 (AWG 26-16)

3 配線方法

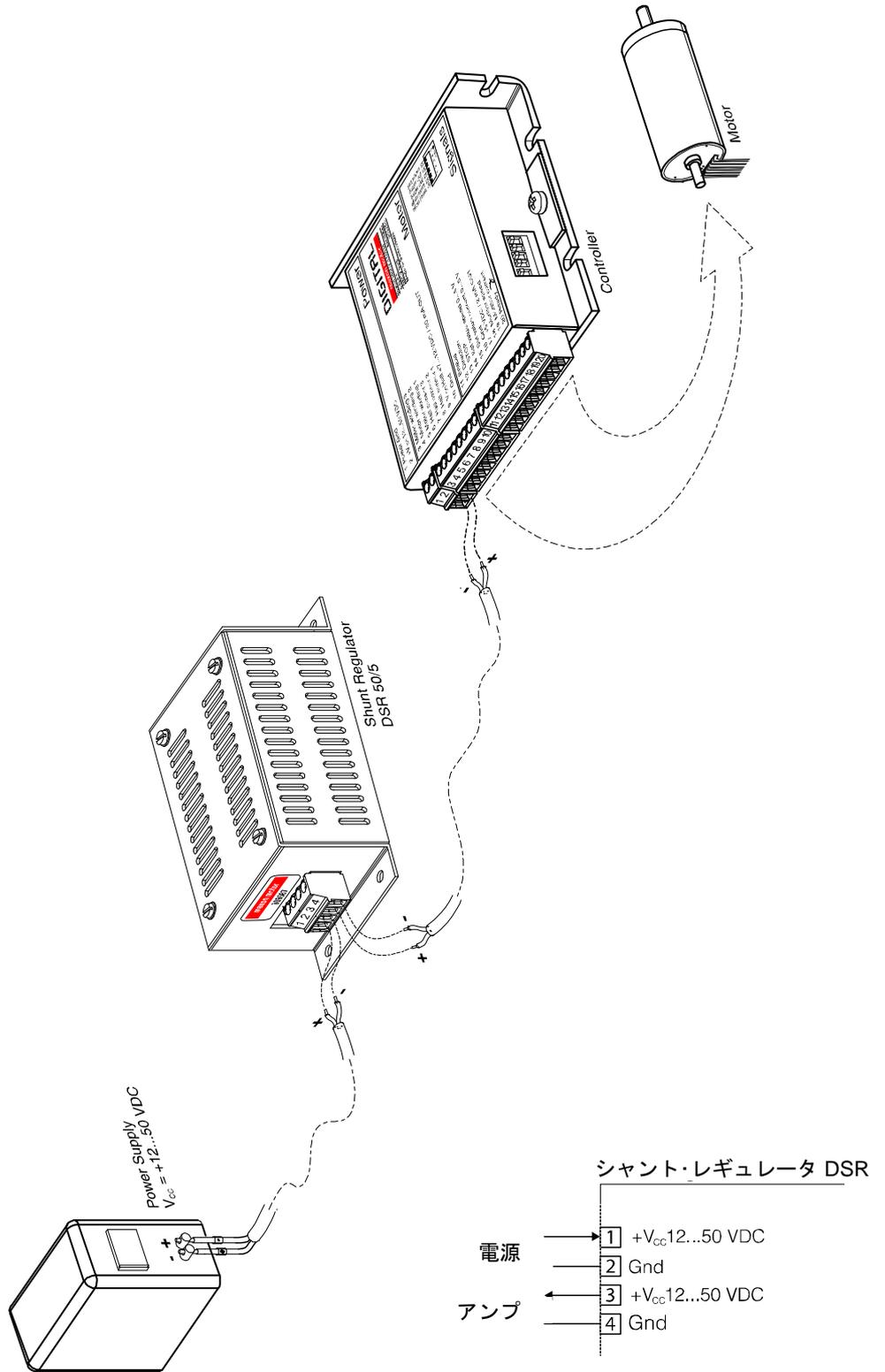


図 1: 配線方法

4 調整方法

4.1 電源の接続および設定

シャント・レギュレータと電源は、アンプと直列に接続して下さい。
シャント・レギュレータとアンプへの供給電圧は、12 VDC から 50 VDC の間で設定して下さい。

4.2 しきい電圧 V_{th} の設定

しきい電圧 V_{th} を、ジャンパ **JP1** で設定してください:

ジャンパ JP1	しきい電圧 V_{th}
 オープン	27 V
 クローズ	56 V

工場出荷時設定: **JP1** クローズ = 56 V



重要:

しきい電圧の設定時には下記に注意して下さい:

- ⇒ しきい電圧は、使用する電源電圧より高くして下さい。
- ⇒ しきい電圧は、使用するアンプの過電圧保護電圧より低くして下さい。

注意:

しきい電圧の変更を有効にするには、一度電源 V_{CC} を OFF にしてから再び ON にして下さい。

5 運転状態表示

5.1 正常状態

緑 LED が点灯します。

5.2 シャント・レギュレータ作動中

シャント・レギュレータが作動中（回生電力が熱へ変換中）は、黄 LED が点灯します。

注意:

黄 LED が点灯し続ける場合は、ジャンパ JP1 の設定を確認して下さい。

5.3 過熱状態

緑 LED が点滅している場合は、シャント・レギュレータが過熱状態です。

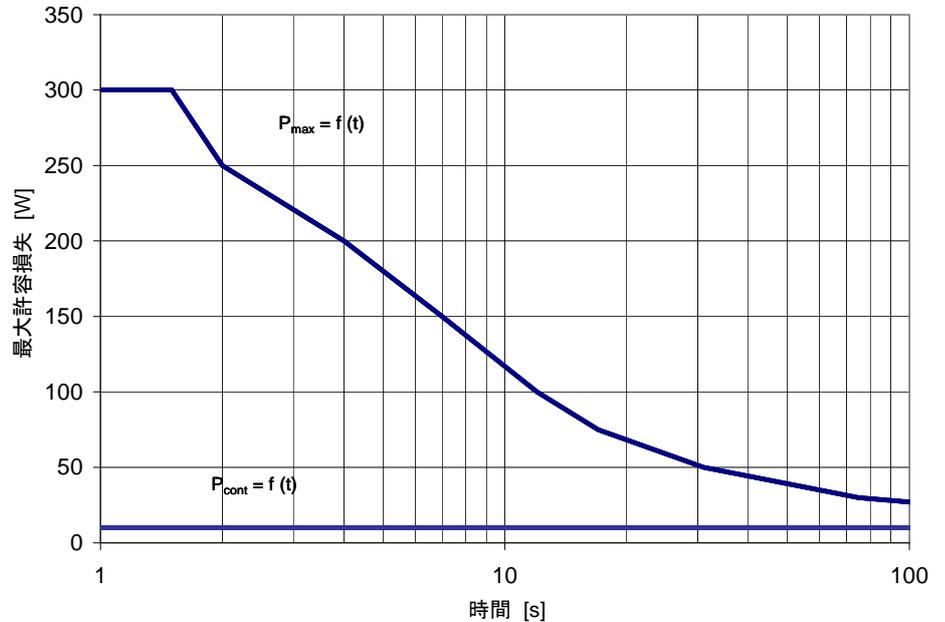
重要:



- ⇒ 過熱状態になると、シャント・レギュレータは供給電圧を制限しなくなります。この状態になったときに、ドライブ・システム全体が安全な状態になるような対策を講じてください。
- ⇒ 規格範囲外で運転すると、この状態になります。

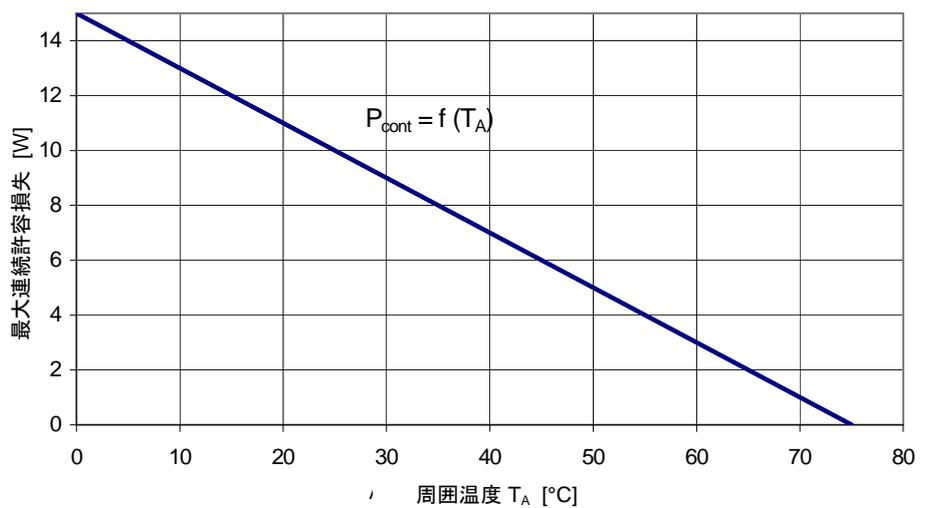
6 グラフ 1: 時間に対する許容損失

下記グラフは、時間に対する許容損失を示しています。
使用開始時のシャント・レギュレータの温度が 25°C のときの値です。この時間は、過去の使用履歴に依り減少します。



グラフ 1: 時間に対する許容損失

7 グラフ 2: 周囲温度に対する許容損失



グラフ 2: 周囲温度に対する許容損失

8 ブロック図

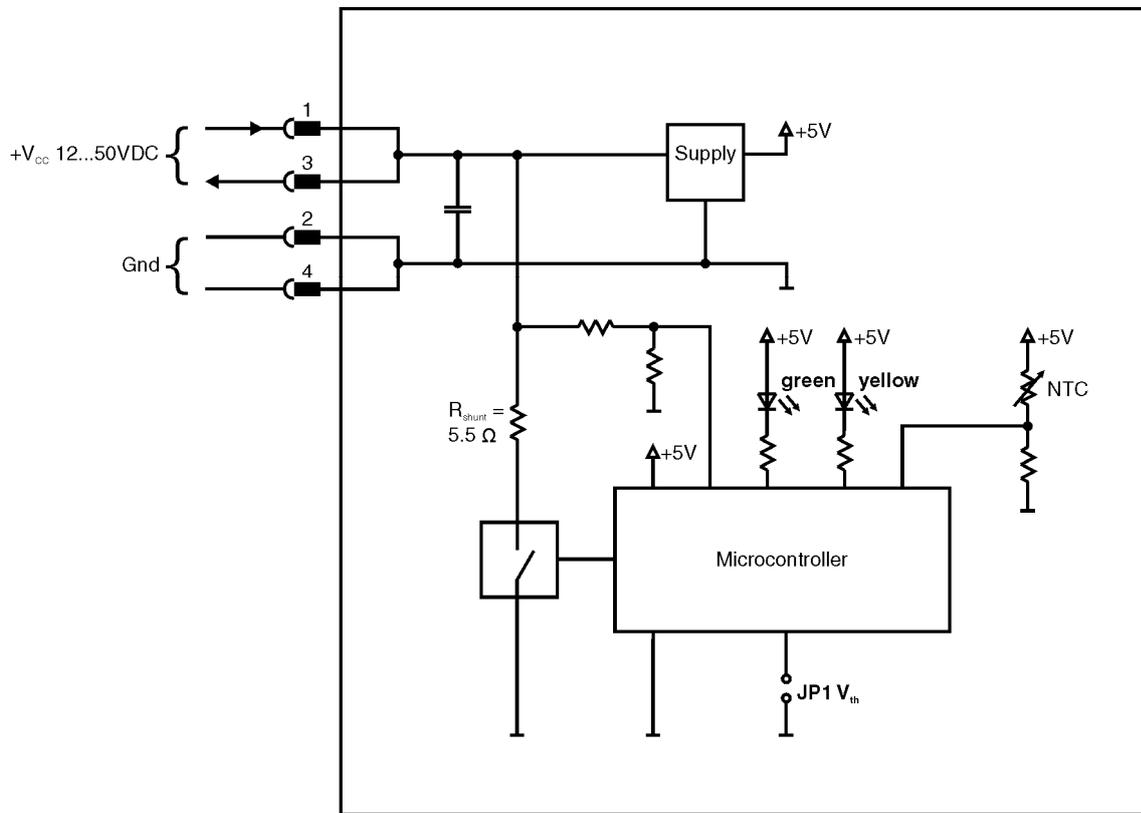


図2: ブロック図

9 外形寸法図

単位 [mm]、一角法

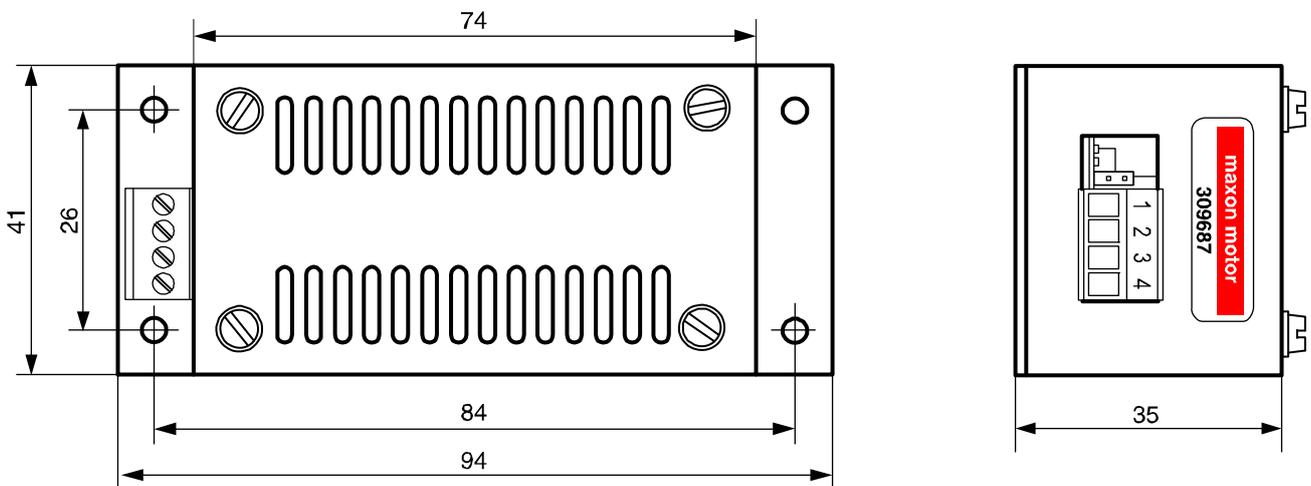


図3: 外形寸法図