

型名	回路方式	発振周波数 (kHz)	入力電流 (A)	突入電流 防止回路	基板／パターン面 ※3			直列・冗長運転可否	
					材質	片面	両面	直列	冗長
STMGF15	他励フライバック	445 ~ 495	※1	なし	ガラスエポキシ		○	○	※2
STMGF30	他励シングルフォワード	380 ~ 460	※1	なし	ガラスエポキシ		○	○	※2

※1 仕様を参照ください。

※2 取扱説明、直列・冗長運転欄を参照ください。

※3 搭載電源 MG シリーズ部は、MG シリーズの基本特性データを参照ください。

■その他特性データ

その他特性データは、<https://www.cosel.co.jp/dl/> をご参照ください。

1	機能説明	STMG-16
1.1	入力電圧範囲	STMG-16
1.2	過電流保護	STMG-16
1.3	過電圧保護 (STMGFS30/STMGFW30)	STMG-16
1.4	絶縁耐圧・絶縁抵抗	STMG-16
1.5	出力電圧可変 (STMGFS15/STMGFS30)	STMG-16
1.6	リモートコントロール	STMG-16
1.7	リップル・リップルノイズ	STMG-16
2	入力ラインへの接続	STMG-17
3	入力電源	STMG-17
4	直列・並列運転	STMG-17
4.1	直列運転	STMG-17
4.2	並列運転	STMG-17
5	実装・取付方法	STMG-18
5.1	取付方法	STMG-18
5.2	STMGFS15/STMGFW15 ディレーティング特性	STMG-18
5.3	STMGFS30/STMGFW30 ディレーティング特性	STMG-19
5.4	無償補償期間	STMG-20
6	±5V 出力使用時の注意	STMG-20
7	オプション	STMG-20
7.1	オプション説明	STMG-20

1 機能説明

1.1 入力電圧範囲

■仕様電圧範囲外の電圧を入力端子に印加した場合、仕様を満足しない場合や電源を破壊することがありますので、ご注意ください。

1.2 過電流保護

■過電流動作

過電流保護回路（定格電流の105%以上で動作）を内蔵しており、20秒未満の短絡・過電流に対して保護します。なお、短絡・過電流の状態を解除すれば、自動的に復帰します。過電流保護回路が動作して、出力電圧が低下すると、出力を断続して平均出力電流を少なくするように動作します。（間欠過電流モード）

1.3 過電圧保護 (STMGFS30/STMGFW30)

■過電圧保護回路が内蔵されています。過電圧保護回路が動作したときは、DC入力を遮断して、1秒後（※）、再投入するか、または入力投入のままリモートコントロールをOFFし、1秒後にONすることで出力電圧が復帰します。

※復帰までの時間は、入力側コンデンサ容量や動作時の入力電圧などで変わります。

●注意事項

受入検査での過電圧動作確認や負荷側回路動作の回り込みなどで、電源装置の出力端子に外部から出力電圧以上の電圧が印加されると、内部素子が破壊される場合がありますのでお避けください。

1.4 絶縁耐圧・絶縁抵抗

■受入検査などで耐圧試験を行うときは電圧を徐々に上げてください。

また、遮断するときもダイヤルを使用し、電圧を徐々に下げてください。特に、タイマー付き耐圧試験機は、タイマー動作時に印加電圧の数倍の電圧が発生することがありますので避けてください。

1.5 出力電圧可変 (STMGFS15/STMGFS30)

■出力電圧は、内蔵したボリュームを時計方向に回転すると出力電圧は高くなり、反時計方向で低くなります。

■内蔵ボリュームをなくし、外付けボリュームでの電圧可変ができるオプション（-V）があります（項7・オプション参照）。

1.6 リモートコントロール

■リモートコントロール回路は入力側回路にあり、RC（+）端子とRC（-）端子間で制御します。

正論理制御が必要な場合、オプション品（-R）をご使用ください。

表1.1 リモートコントロール仕様

	制御方法	RC（+）端子とRC（-）端子間	出力電圧
標準品	負論理	Lレベル（0～1.2V）または短絡	ON
		Hレベル（3～12V）または開放	OFF
オプション品（-R）	正論理	Lレベル（0～1.2V）または短絡	OFF
		Hレベル（3～12V）または開放	ON

RCが”LOW”レベル時、流出電流は1mAtypです。

RC（-）端子は内部で-VINと接続されています。

■工場出荷時は、CN4にRC（+）端子とRC（-）端子を短絡するショートピースを実装しています。リモートコントロール機能を使用する場合はショートピースを外してください（オプションR品はショートピースを実装していません）。

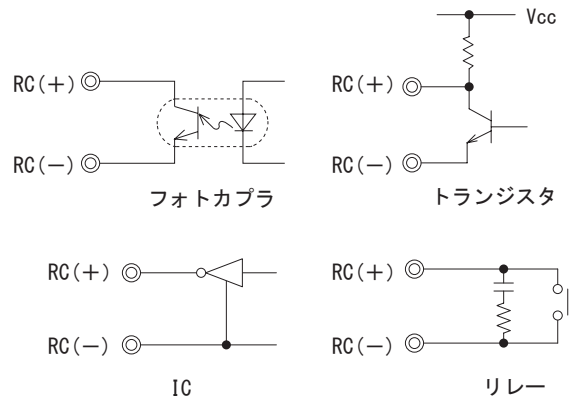


図1.1 RC外部接続例

1.7 出力リップル・リップルノイズ

■出力リップル・リップルノイズは、図1.2に示した方法で測定した値です。

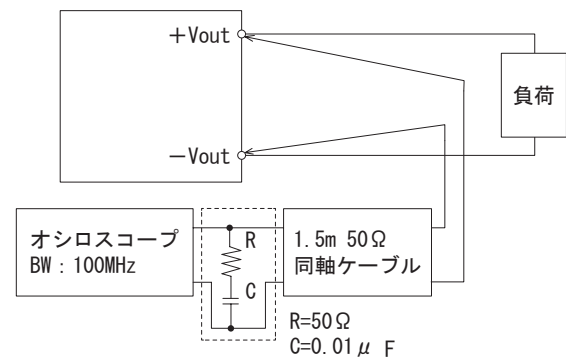


図1.2 出力リップル・リップルノイズ測定方法

2 入力ラインへの接続

- 電源入力端を直接スイッチでオン・オフするような場合には、チャタリングや入力ラインのインダクタンス成分により、過大な繰り返しサージ電圧が発生し、電源が故障する恐れがあります。電源入力端子間にコンデンサ C_i を接続するなどして、サージを吸収してください。
- 入力ラインにLを含むフィルタを追加する場合や、入力電源からSTMGシリーズまでの配線が長い場合は、入力帰還ノイズが大きくなるだけでなく、入力投入時に入力電圧の数倍の電圧が印加され電源の出力が不安定になる場合があります。このような場合は、入力端子間近に C_i を接続して下さい。
- アルミ電解コンデンサをご使用の場合は、コンデンサのリプル電流定格にご注意ください。

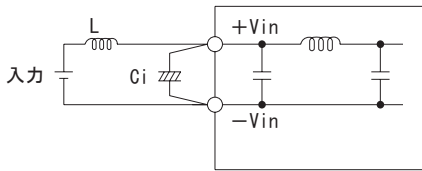


図2.1 入力側外付けコンデンサ接続方法

- 入力端子に極性逆の電圧が加わると故障いたします。極性逆の電圧が加わる可能性がある場合は、以下のような保護用の回路を外付けしてください。

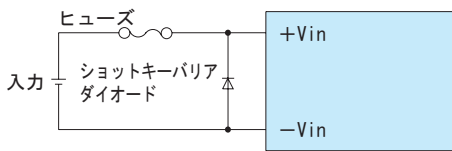


図2.2 逆接続保護方法

3 入力電源

- 入力に非安定化電源を使用する場合は、その変動範囲、リップル電圧が仕様の入力電圧範囲を超えないよう、確認の上ご使用ください。
- 入力電源にはDC-DCコンバータ立ち上げ時の電流 (I_p) を考慮した、充分余裕のある入力電源を設定してください。

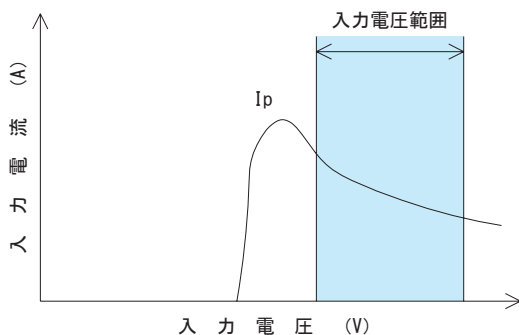


図3.1 入力電源

4 直列・並列運転

4.1 直列運転

- 図4.1の配線をすることによって、直列運転が可能です。ただし、(a)の場合、出力電流は直列接続している電源のいずれか小さい方の定格電流以下とし、電源内部に定格以上の電流が流れ込まないようにしてください。

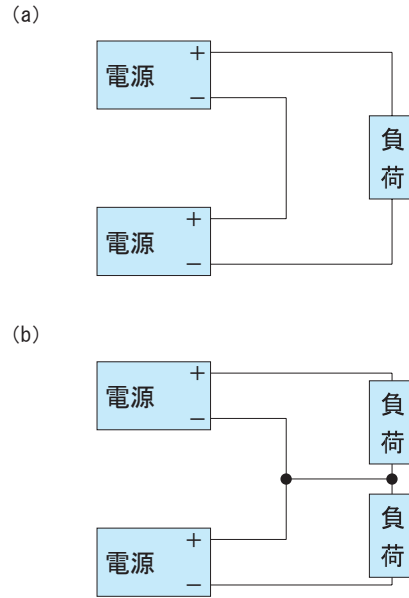


図4.1 直列運転

4.2 並列運転

- 並列運転はできません。
- 図4.2の配線をすることによって、冗長運転が可能です。

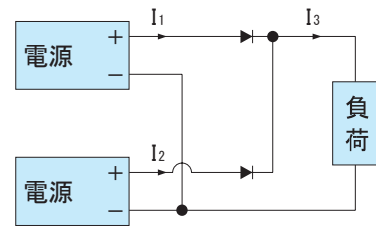


図4.2 冗長運転

- 出力電圧のわずかな違いにより、 I_1 、 I_2 の値はアンバランスになります。 I_3 の値が電源装置1台分の定格電流値を超えないようにしてください。

$$I_3 \leq \text{定格電流値}$$

5 実装・取付方向

5.1 取付方法

- 取付方向によってディレーティングが変わります。
項5.2 (STMGFS15/STMGFW15)、項5.3 (STMGFS30/STMGFW30) を参照してください。

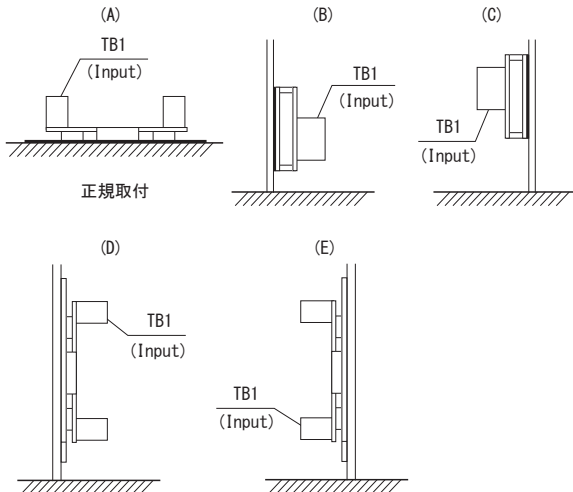


図5.1 取付方向

- 取付状態、ご使用条件により電源及びシャーシが熱くなる場合があります。ご使用前に実機確認をお願いします。
- 金属シャーシ使用の場合、絶縁のためd1を守ってください。d1寸法未滿となる場合は、外形サイズを考慮し、電源と金属シャーシ間に絶縁を満足する絶縁シート等を挿入してください。

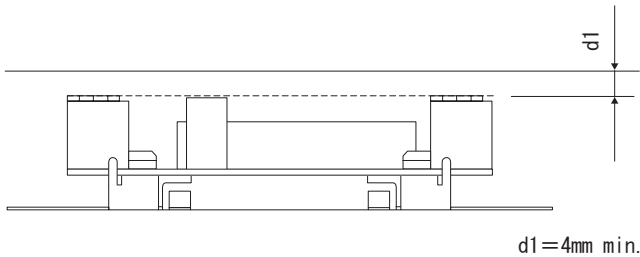
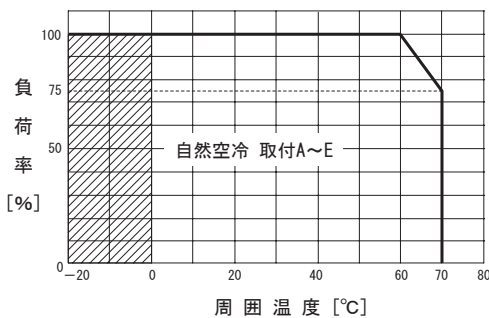


図5.2 取付方法

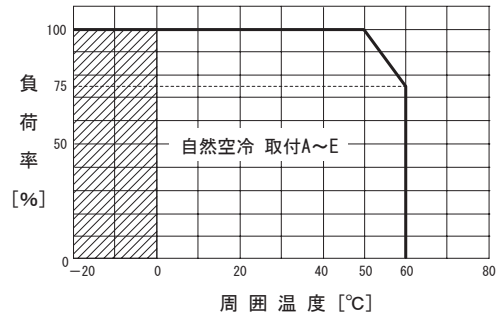
5.2 STMGFS15/STMGFW15ディレーティング特性

(1) 自然空冷

- 出力電流のディレーティングを行うことによって-20°Cから以下の図に示す最大温度までご使用いただけます。
- 斜線部は、リップル・リップルノイズの仕様が異なります。



(1) 標準タイプ (ケースカバーなしタイプ)



(2) ケースカバータイプ

図5.3 STMGFS15/STMGFW15 自然空冷時のディレーティング

(2) 強制空冷

- 搭載電源 (MGFS15/MGFW15) のケースA点の温度が105°C以下となるようにご使用ください。
また、電源の周囲温度が図5.5に示す範囲を超えないようにしてください。
- 斜線部は、リップル・リップルノイズの仕様が異なります。

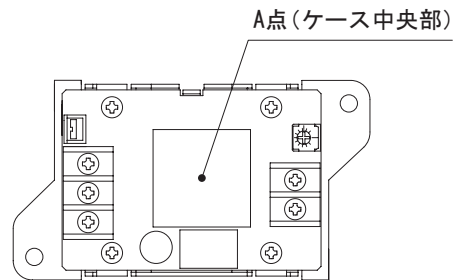
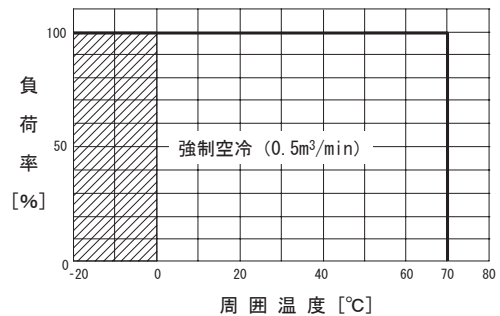
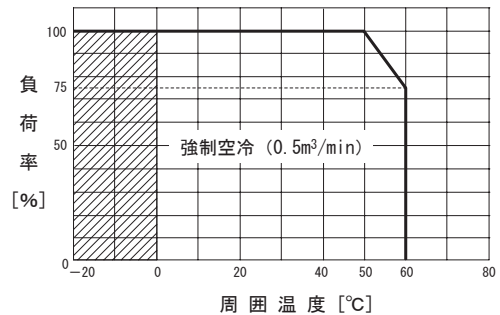


図5.4 STMGFS15/STMGFW15 温度測定箇所 (内蔵電源ケース上面)



(1) 標準タイプ (ケースカバーなしタイプ)



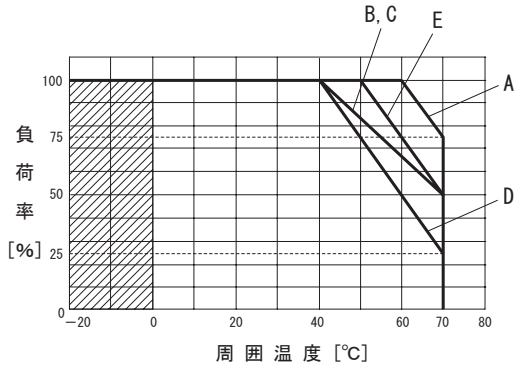
(2) ケースカバータイプ

図5.5 STMGFS15/STMGFW15 強制空冷時のディレーティング

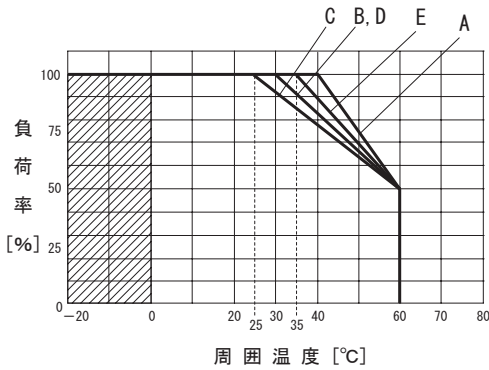
5.3 STMGFS30/STMGFW30ディレーティング特性

(1) 自然空冷

- 出力電流のディレーティングを行うことによって-20°Cから以下の図に示す最大温度までご使用いただけます。
- 斜線部は、リップル・リップルノイズの仕様が異なります。



(1) 標準タイプ (ケースカバーなしタイプ)



(2) ケースカバータイプ

図5.6 STMGFS30/STMGFW30 自然空冷時のディレーティング

(2) 強制空冷

- 搭載電源 (MGFS30/MGFW30) のケースA点の温度が110°C以下となるようにご使用ください。
- また、電源の周囲温度が図5.8に示す範囲を超えないようにしてください。
- 斜線部は、リップル・リップルノイズの仕様が異なります。

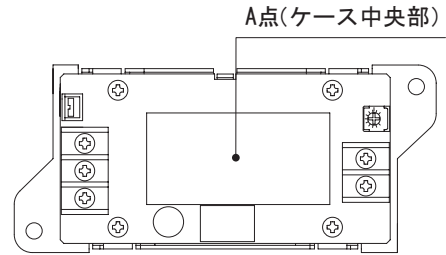
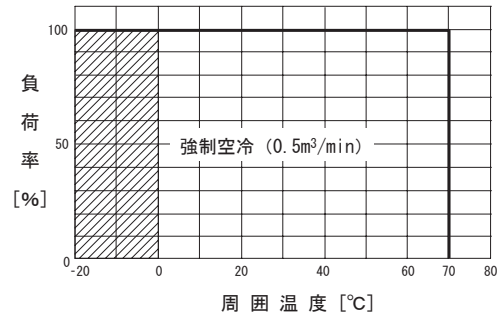
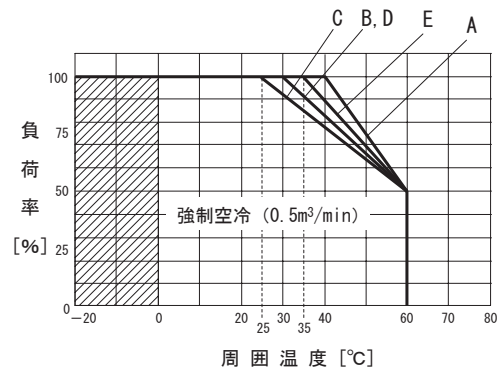


図5.7 STMGFS30/STMGFW30 温度測定箇所 (内蔵電源ケース上面)



(1) 標準タイプ (ケースカバーなしタイプ)



(2) ケースカバータイプ

図5.8 STMGFS30/STMGFW30 強制空冷時のディレーティング

5.4 無償補償期間

表5.1 無償補償期間 STMGFS15/STMGFW15 標準タイプ (ケースカバーなしタイプ)

取付	冷却方法	平均周囲温度 (年間)	無償補償期間	
			$I_o \leq 75\%$	$75\% < I_o \leq 100\%$
A ~ E	自然空冷	Ta=50°C以下	5年	5年
		Ta=60°C	5年	3年
A ~ E	強制空冷	Ta=60°C以下	5年	5年
		Ta=70°C	3年	3年

表5.2 無償補償期間 STMGFS15/STMGFW15 ケースカバータイプ

取付	冷却方法	平均周囲温度 (年間)	無償補償期間	
			$I_o \leq 75\%$	$75\% < I_o \leq 100\%$
A ~ E	自然空冷	Ta=40°C以下	5年	5年
		強制空冷	Ta=50°C	5年

表5.3 無償補償期間 STMGFS30/STMGFW30 標準タイプ (ケースカバーなしタイプ)

取付	冷却方法	平均周囲温度 (年間)	無償補償期間	
			$I_o \leq 75\%$	$75\% < I_o \leq 100\%$
A	自然空冷	Ta=50°C以下	5年	5年
		Ta=60°C	3年	3年
B, C, D	自然空冷	Ta=30°C以下	5年	5年
		Ta=40°C	5年	3年
E	自然空冷	Ta=40°C以下	5年	5年
		Ta=50°C	5年	3年
A ~ E	強制空冷	Ta=60°C以下	5年	5年
		Ta=70°C	3年	3年

表5.4 無償補償期間 STMGFS30/STMGFW30 ケースカバータイプ

取付	冷却方法	平均周囲温度 (年間)	無償補償期間	
			$I_o \leq 75\%$	$75\% < I_o \leq 100\%$
A	自然空冷	Ta=30°C以下	5年	5年
		強制空冷	Ta=40°C	5年
B, D	自然空冷	Ta=20°C以下	5年	5年
		強制空冷	Ta=30°C	5年
C	自然空冷	Ta=15°C以下	5年	5年
		強制空冷	Ta=25°C	5年
E	自然空冷	Ta=25°C以下	5年	5年
		強制空冷	Ta=35°C	5年

6 ±5V 出力使用上の注意

■図6.1に示すように片側負荷が0~5%となるような負荷アンバランスになる場合、負荷率の低い側の出力電圧が20%以上上昇する場合がありますので、出力端子間にブリーダー抵抗Rなどを外付けしてください。
相互負荷変動の詳細は、ホームページ内のテクニカルデータ「特性データ」を参照ください。

※詳細については当社までお問い合わせください。

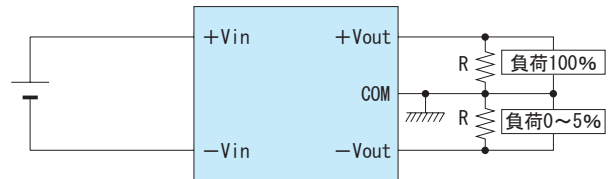


図6.1 負荷アンバランス時の出力上昇対策例

7 オプション

7.1 オプション説明

※詳細仕様/納期はあらかじめお問い合わせください。
※オプションは組み合わせが可能ですが、一部に組み合わせできない場合がありますのでお問い合わせください。

●-G

■入出力間のコンデンサを削除したタイプです。

●-R

■リモートコントロールロジック反転(正論理)品です(項1.6参照)。

●-J

■端子台をコネクタに変更したタイプです。

■STMGFS15/STMGFW15の出力コネクタは1ピン当たり2.5A以下で使用してください。

STMGFS30/STMGFW30の出力コネクタは1ピン当たり5A以下で使用してください。

■リップル、リップルノイズは、出力端子から150mm以内の場所にコンデンサ22μFを設けた測定板で測定した値です。

●-N1

- カバー（樹脂製）を取り付けたタイプです。
- STMGFS15/STMGFW15はコネクタタイプ(-J仕様)のみ設定可能です。

●-N2

- 専用のDINレール対応金具を取り付けたタイプです。

●-N3

- カバー（樹脂製）を取り付け、専用のDINレール対応金具を取り付けたタイプです。
- STMGFS15/STMGFW15はコネクタタイプ(-J仕様)のみ設定可能です。

●-V (STMGFS15/STMGFS30)

- 出力電圧可変用のVRをなくし、VR外部接続用のコネクタ（CN5）を取り付けたタイプです。
図7.1の②-③間の抵抗値を小さくすることで出力電圧は高くなります。
- 使用するVRは表7.1を参照してください。
なお、可変可能範囲は±10%です。
- CN5をオープン状態のまま通電した場合、定格出力電圧が出力されます。

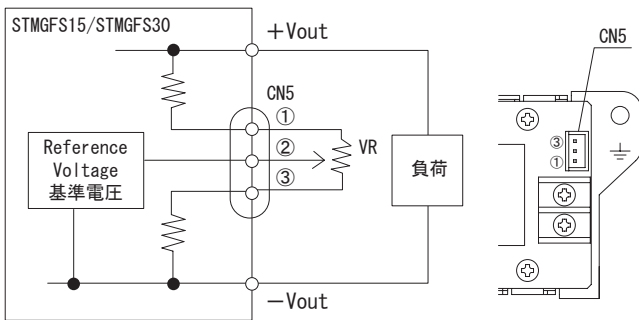


図7.1 外付けVR接続回路

表7.1 外付けVR一覧表

出力電圧	VR
3.3V、5V	1 [kΩ]
12V、15V	5 [kΩ]