
COSEL

アプリケーションマニュアル MG40/MG80



MG40/MG80 シリーズ

	ページ
1. 呼称方法	MG1-1
2. 端子構成 / 外形図	MG2-1
2.1 端子構成 / 外形図	MG2-1
3. 接続方法	MG3-1
3.1 標準接続	MG3-1
3.2 入力側への接続	MG3-3
3.3 出力側への接続	MG3-3
4. デイレーティング特性	MG4-1
4.1 入力電圧 - 出力電流デイレーティング	MG4-1
4.2 ケース温度 - 出力電流デイレーティング	MG4-2
4.3 周囲温度 - 出力電流デイレーティング【参考】	MG4-2
5. リモートコントロール	MG5-1
5.1 リモートコントロール応答時間	MG5-1
5.2 出力停止時 待機電力	MG5-2
5.3 端子流出電流	MG5-3
6. 基板レイアウト	MG6-1
6.1 基板レイアウト	MG6-1

For MG40/MG80 series _____

1. 呼称方法

MGF	S	80	24	05	-□
①	②	③	④	⑤	⑥

① シリーズ名

MGF : MGF シリーズ

② 出力仕様

S : 単出力

W : 2出力

③ 出力電力

40 : 40W

80 : 80W

④ 入力電圧

05 : DC 4.5 ~ 13 V

24 : DC 9 ~ 36 V

48 : DC 18 ~ 76 V

⑤ 定格出力電圧

MGFS

3R3 : +3.3V

05 : +5V

12 : +12V

15 : +15V

MGFW

12 : ±12V(+24V)

15 : ±15V(+30V)

⑥ オプション

-G : 入出力間コンデンサ削除

-R : リモコン機能ロジック反転(正理論)

2. 端子構成 / 外形図

2.1 端子構成 / 外形図

図2.1.1
端子接続
MGFS40 / MGFW40

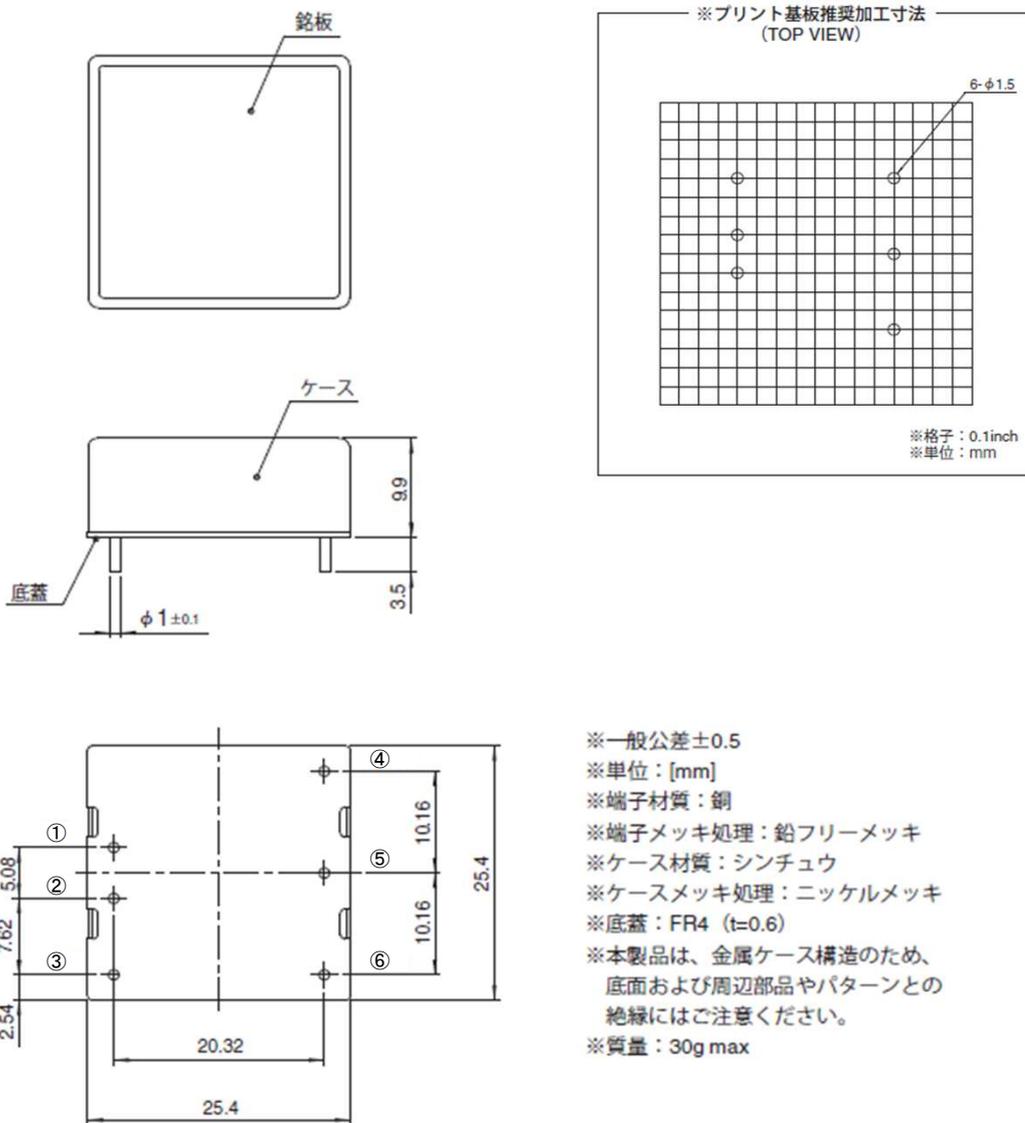
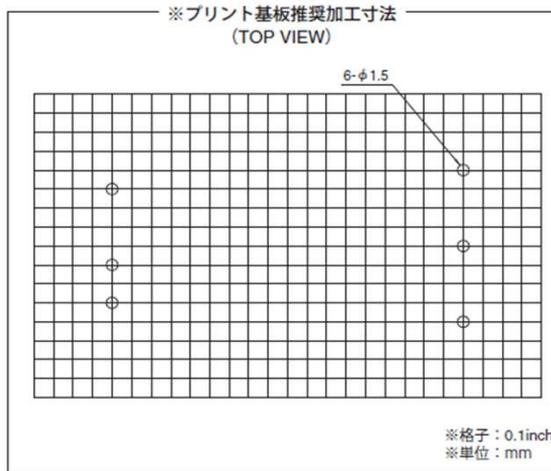
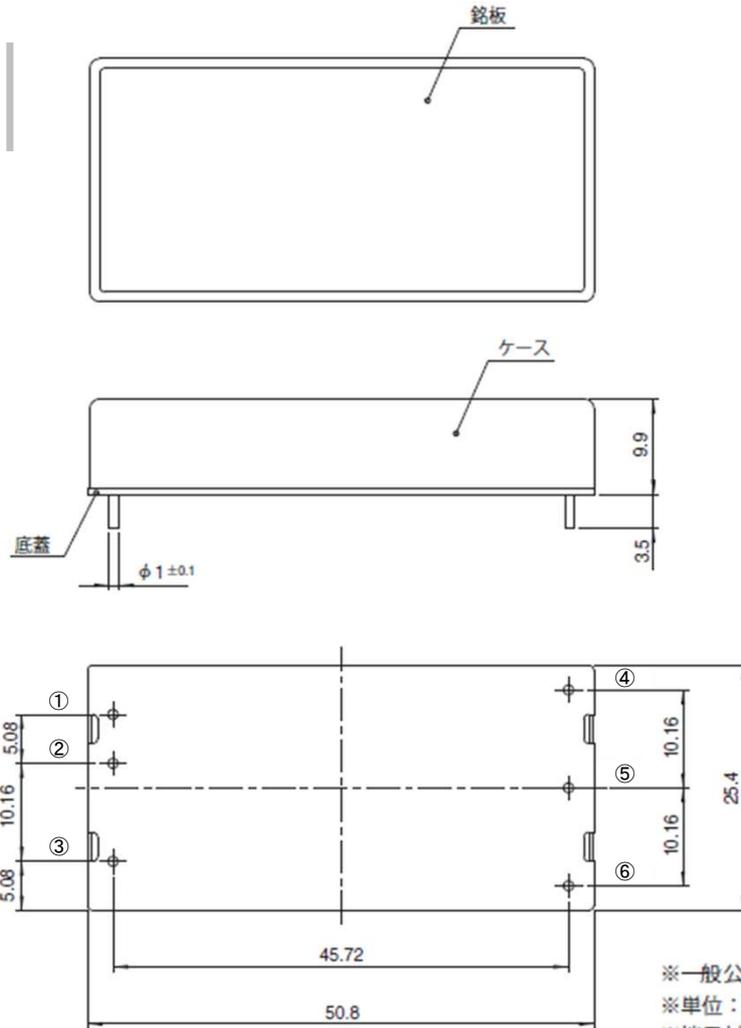


表 2.1.1
端子接続と機能
MGFS40 / MGFW40

端子No.	端子名	機能
①	+Vin	DC入力(+)
②	-Vin	DC入力(-)
③	RC	リモートコントロール
④	+Vout	DC出力(+)
⑤	TRM	出力電圧可変(単出力)
	COM	出力電圧のGND出力(2出力)
⑥	-Vout	DC出力(-)

For MG40/MG80 series

図2.1.2
端子接続
MGFS80 / MGFW80



- ※一般公差±0.5
- ※単位 : [mm]
- ※端子材質 : 銅
- ※端子メッキ処理 : 鉛フリーメッキ
- ※ケース材質 : シンチュウ
- ※ケースメッキ処理 : ニッケルメッキ
- ※底蓋 : FR4 (t=0.6)
- ※本製品は、金属ケース構造のため、底面および周辺部品やパターンとの絶縁にはご注意ください。
- ※質量 : 50g

表 2.1.2
端子接続と機能
MGFS80 / MGFW80

端子No.	端子名	機能
①	+Vin	DC入力(+)
②	-Vin	DC入力(-)
③	RC	リモートコントロール
④	+Vout	DC出力(+)
⑤	-Vout	DC出力(-) (単出力)
	COM	出力電圧のGND出力 (2出力)
⑥	TRM	出力電圧可変 (単出力)
	-Vout	DC出力(-) (2出力)

3. 接続方法

3.1 標準接続

図3.1.1
MGFS40 / MGFS80
接続回路

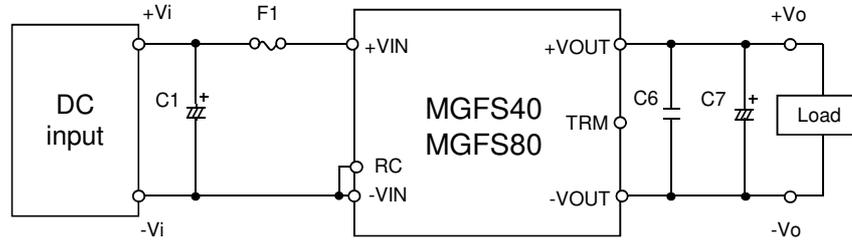


表 3.1.1
MGFS40 部品名

項番	品番	MGFS40		
		入力/出力	定格	部品型名
1	F1	5Vinput	15A	KMS150
		24Vinput	10A	KMS100
		48Vinput	5A	KMS50
2	C1	5Vinput	35V 220 μ F	ELXZ350E□□221MH15D
		24Vinput	63V 100 μ F	ELXZ630E□□101MH15D
		48Vinput	100V 47 μ F	EKXG201E□□470MK20S
3	C6	ALL	25V 22 μ F	GRM32ER71E226K
4	C7	3.3Voutput	25V 470 μ F	PCR1E471MCL1GS
		5Voutput	25V 470 μ F	PCR1E471MCL1GS
		12Voutput	35V 150 μ F	PCR1V151MCL1GS
		15Voutput	63V 100 μ F	PCR1J101MCL1GS

※または同等品

表 3.1.2
MGFS80 部品名

項番	品番	MGFS80		
		入力/出力	定格	部品型名
1	F1	24Vinput	15A	KMS150
		48Vinput	10A	KMS100
2	C1	24Vinput	63V 100 μ F	ELXZ630E□□101MH15D
		48Vinput	100V 47 μ F	EKXG201E□□470MK20S
3	C6	ALL	25V 22 μ F	GRM32ER71E226K
4	C7	3.3Voutput	25V 470 μ F	PCR1E471MCL1GS
		5Voutput	25V 470 μ F	PCR1E471MCL1GS
		12Voutput	35V 150 μ F	PCR1V151MCL1GS
		15Voutput	63V 100 μ F	PCR1J101MCL1GS

※または同等品

For MG40/MG80 series

図3.1.2
MGFW40 / MGFW80
接続回路

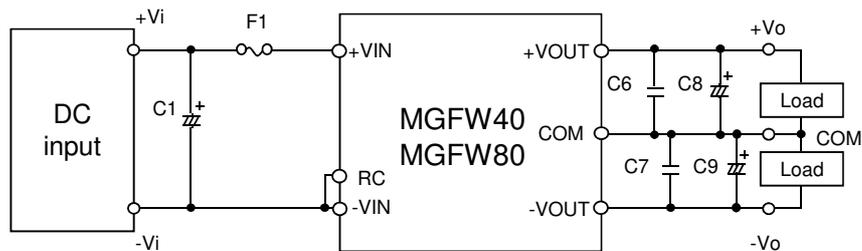


表 3.1.3
MGFW40 部品名

項番	品番	MGFW40		
		入力/出力	定格	部品型名
1	F1	5Vinput	15A	KMS150
		24Vinput	10A	KMS100
		48Vinput	5A	KMS50
2	C1	5Vinput	35V 220 μ F	ELXZ350E□□221MH15D
		24Vinput	63V 100 μ F	ELXZ630E□□101MH15D
		48Vinput	100V 47 μ F	EKXG201E□□470MK20S
3	C6 , C7	ALL	25V 22 μ F	GRM32ER71E226K
4	C8 , C9	\pm 12Voutput	63V 100 μ F	PCR1J101MCL1GS
		\pm 15Voutput	80V 47 μ F	PCR1K470MCL1GS

※または同等品

表 3.1.4
MGFW80 部品名

項番	品番	MGFW80		
		入力/出力	定格	部品型名
1	F1	24Vinput	15A	KMS150
		48Vinput	10A	KMS100
2	C1	24Vinput	63V 100 μ F	ELXZ630E□□101MH15D
		48Vinput	100V 47 μ F	EKXG201E□□470MK20S
3	C6 , C7	ALL	25V 22 μ F	GRM32ER71E226K
4	C8 , C9	\pm 12Voutput	63V 100 μ F	PCR1J101MCL1GS
		\pm 15Voutput	80V 47 μ F	PCR1K470MCL1GS

※または同等品

For MG40/MG80 series

3.2 入力側への接続

(1) 外付けヒューズ : F1

- 入力側にヒューズは内蔵されていません。
装置の安全性向上のため、入力側の+ Vinに普通溶断型ヒューズを取り付けてください。
- 1台の直流電源から複数のDC-DCコンバータに入力電圧を供給する場合は、それぞれの電源の入力に普通溶断型ヒューズを取り付けてください。

表 3.2.1
推奨ヒューズ

モデル 入力電圧	MGFS40 MGFW40	MGFS80 MGFW80
5V	15A	
24V	10A	15A
48V	5A	10A

3.3 出力側への接続

(1) 出力側外付けコンデンサ : Co (MGFS40 / MGFS80 ... C7, MGFW40 / MGFW80 ... C8,C9)

- 出力リップルノイズを低減させたい場合は、コンデンサ : Coを出力側に接続してください。
- 出力側外付けコンデンサの推奨容量と最大容量を表3.3.1に示します。
- 電解コンデンサを使用する場合、低温になると静電容量が低下するため、-20°C以下は表3.3.1の推奨容量 Coの2倍の容量を推奨します。

表 3.3.1
出力側外付けコンデンサの
推奨容量と最大容量 : Co

モデル 出力電圧	MGFS40 / MGFW40		MGFS80 / MGFW80	
	推奨容量 Co	最大容量 Co	推奨容量 Co	最大容量 Co
3.3V	470 μ F	20,000 μ F	470 μ F	20,000 μ F
5V	470 μ F	14,700 μ F	470 μ F	14,700 μ F
12V	150 μ F	2,200 μ F	150 μ F	2,200 μ F
15V	100 μ F	2,200 μ F	100 μ F	2,200 μ F
\pm 12V	100 μ F	1,000 μ F	100 μ F	1,000 μ F
\pm 15V	47 μ F	1,000 μ F	47 μ F	1,000 μ F

4. デイレーティング特性

- 電源の入力電圧は項4.1に示す値以下でご使用ください。
- 項4.2のA点の温度がデイレーティング値以下となるように、ご使用ください。
また、電源の周囲温度が85°Cを超えないようにしてください。
- 項4.1と項4.2のデイレーティングが必要な場合は、デイレーティング値の低い方を適用してください。

4.1 入力電圧 - 出力デイレーティング

図4.1.1
入力電圧デイレーティング
MGF□4005□

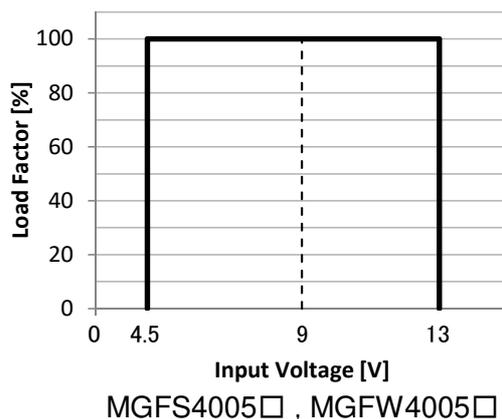


図4.1.2
入力電圧デイレーティング
MGF□4024□
/ MGF□8024□

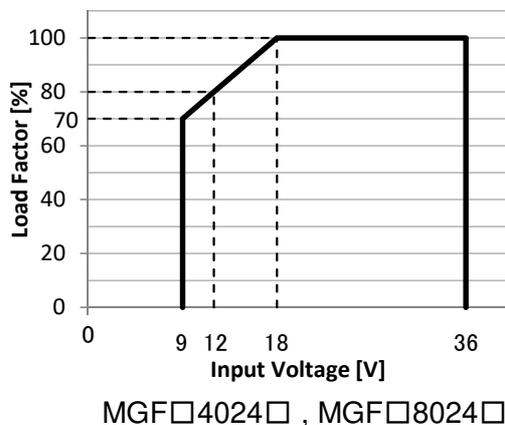
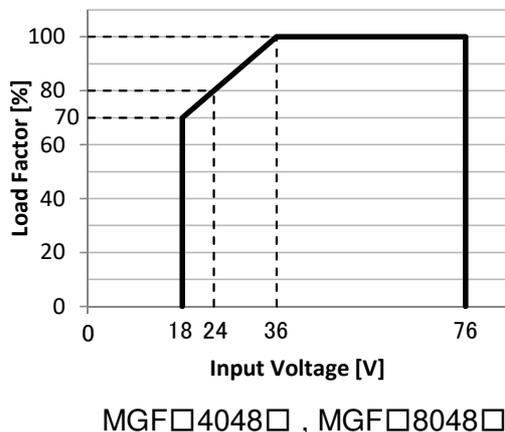


図4.1.3
入力電圧デイレーティング
MGF□4048□
/ MGF□8048□



4.2 ケース温度 - 出力ディレーティング

図4.2.1

ケース温度
ディレーティング
MGFS40 / MGFW40

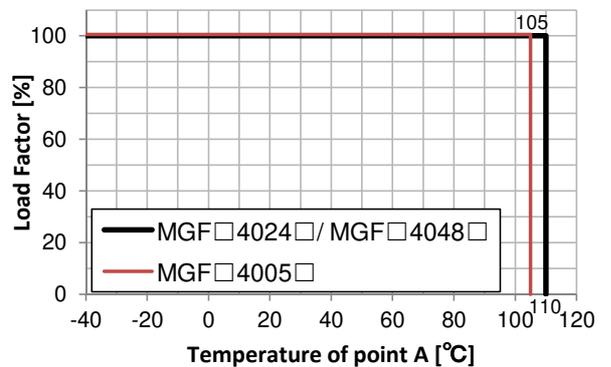
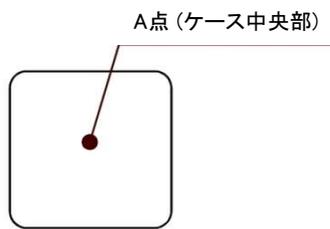
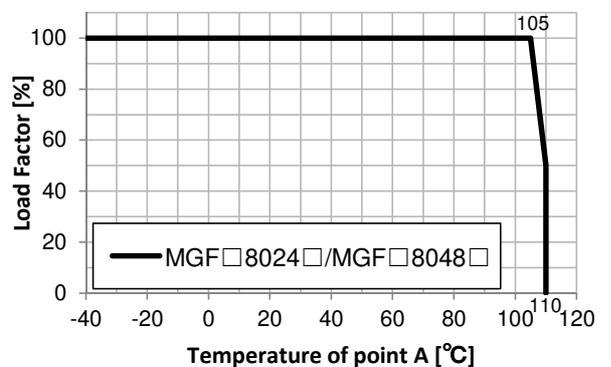
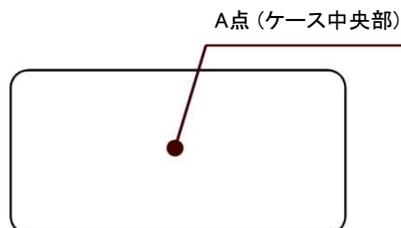


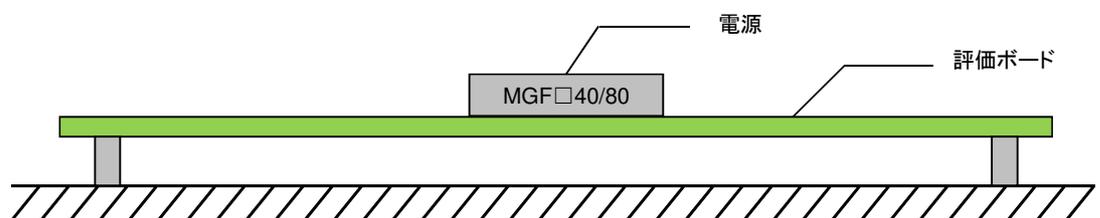
図4.2.2

ケース温度
ディレーティング
MGFS80 / MGFW80



4.3 周囲温度 - 出力ディレーティング【参考】

- 温度測定環境下の周囲温度ディレーティングを示します。
設置環境にもよりますので、参考にしてください。
ケース上面A点温度を実機にてご確認ください。

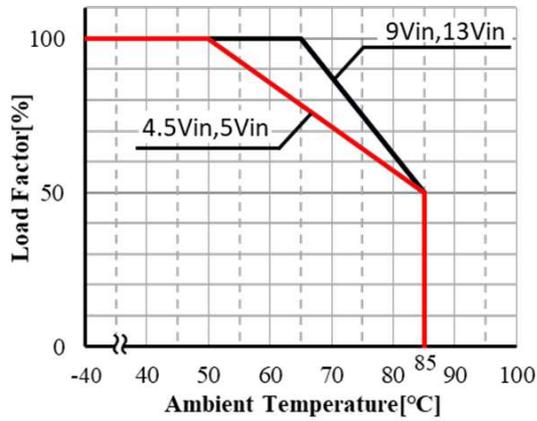
図4.3.1
設置方法

評価ボード情報

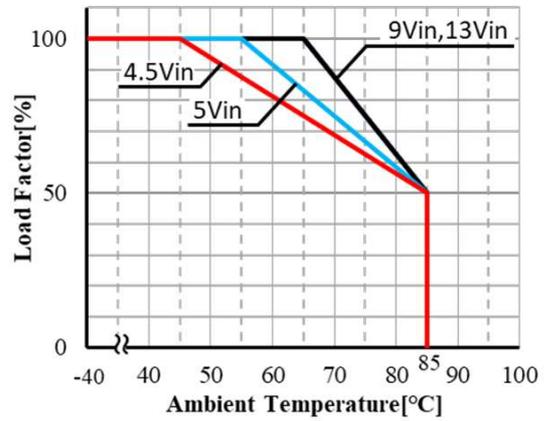
サイズ 220 mm x 90 mm , 板厚 t = 1.6 mm
FR-4 (両面基板)
銅箔厚み : 70 μm

For MG40/MG80 series

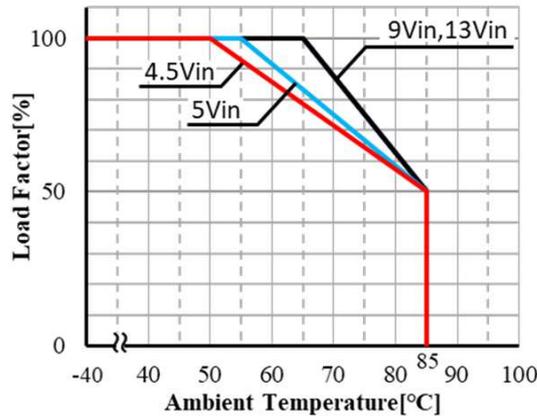
図4.3.2
出力デレージング
MGFS4005□



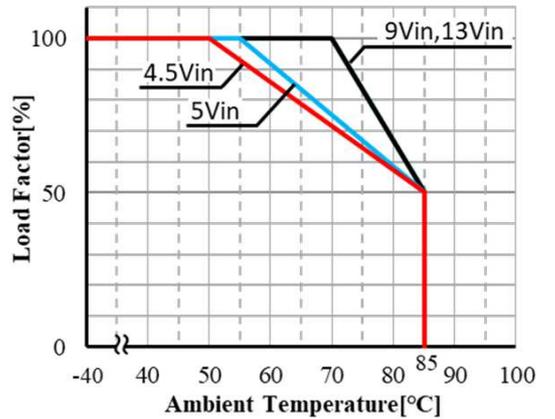
(1) MGFS40053R3



(2) MGFS400505

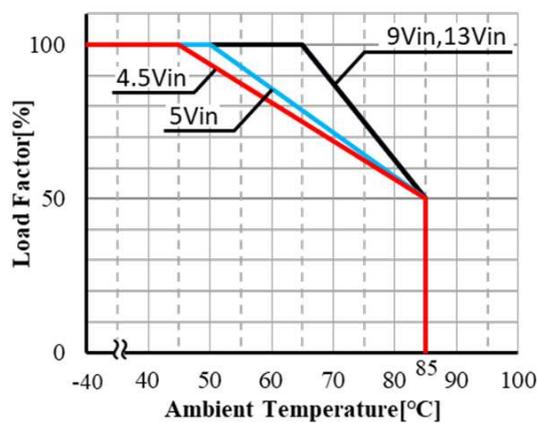


(3) MGFS400512

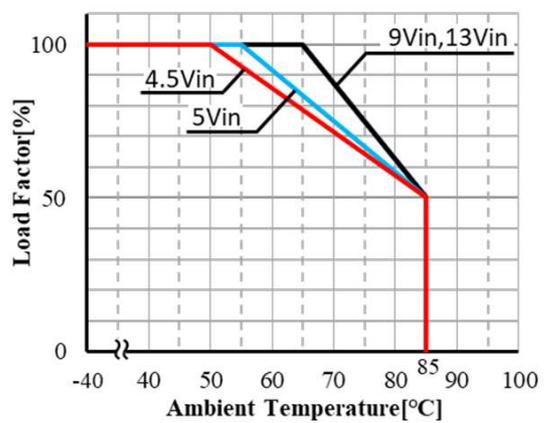


(4) MGFS400515

図4.3.3
出力デレージング
MGFW4005□



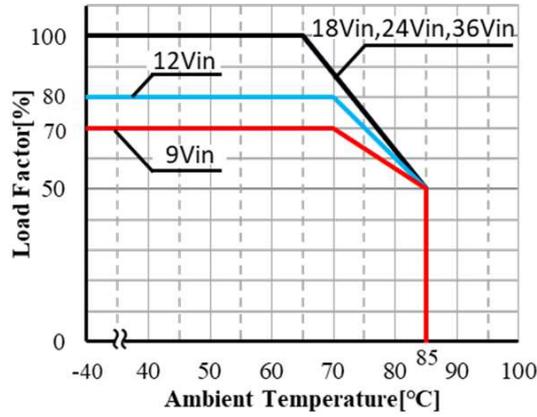
(1) MGFW400512



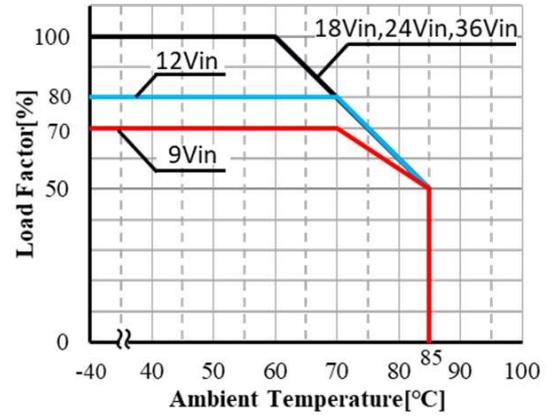
(2) MGFW400515

For MG40/MG80 series

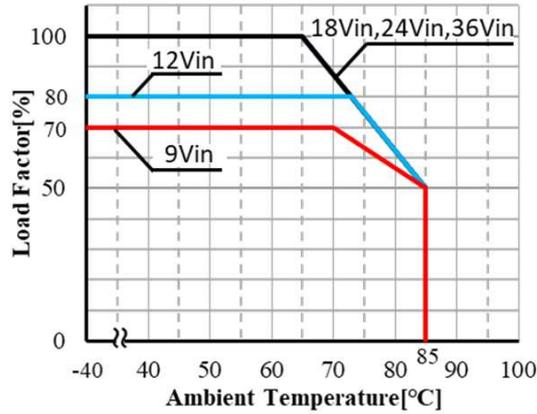
図4.3.4
出カディレーティング
MGFS4024□



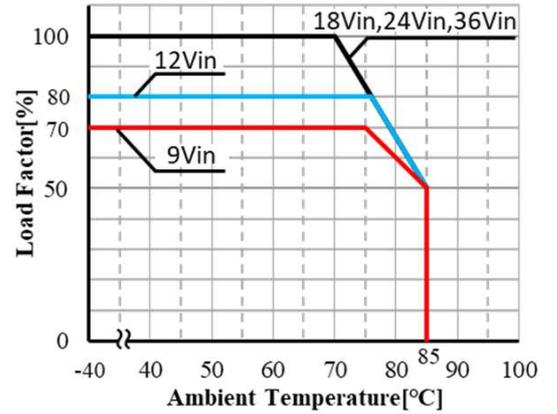
(1) MGFS40243R3



(2) MGFS402405

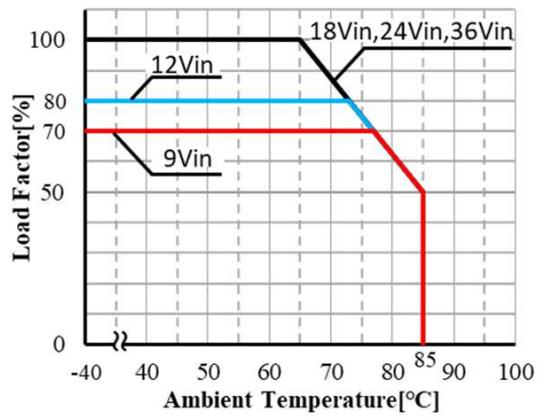


(3) MGFS402412

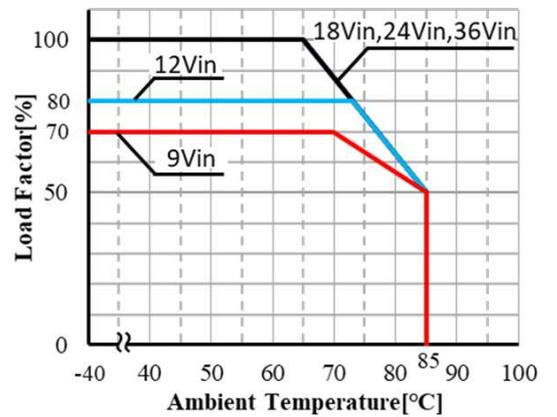


(4) MGFS402415

図4.3.5
出カディレーティング
MGFW4024□



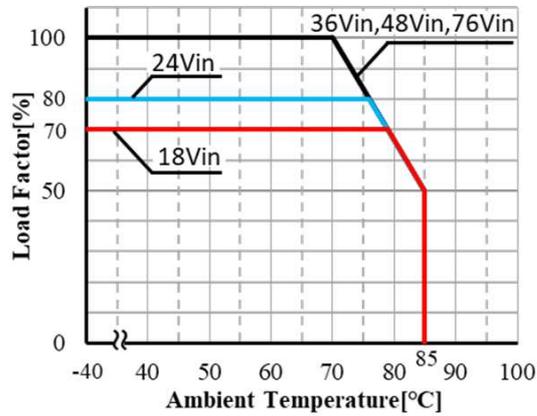
(1) MGFW402412



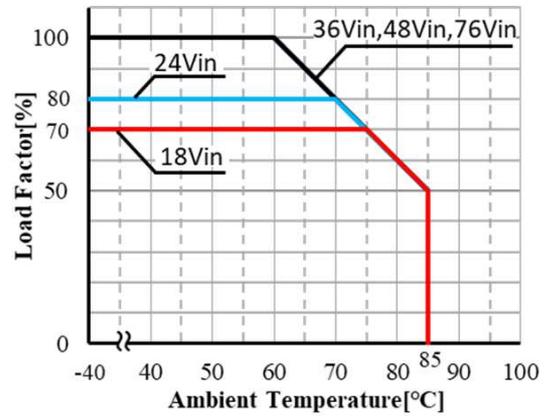
(2) MGFW402415

For MG40/MG80 series

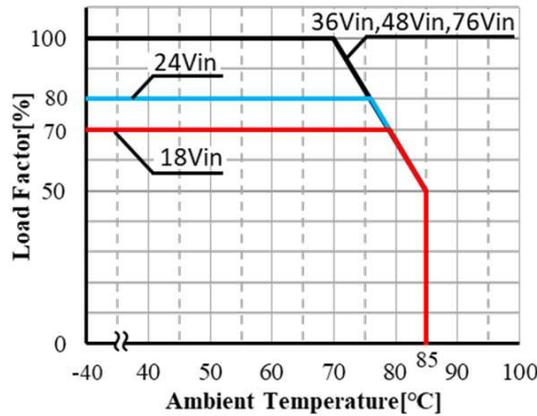
図4.3.6
出力デレーティング
MGFS4048□



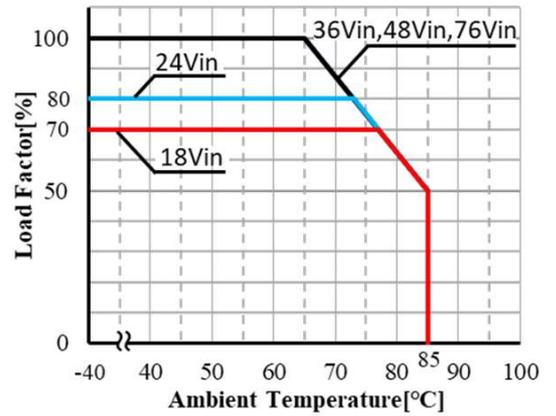
(1) MGFS40483R3



(2) MGFS404805

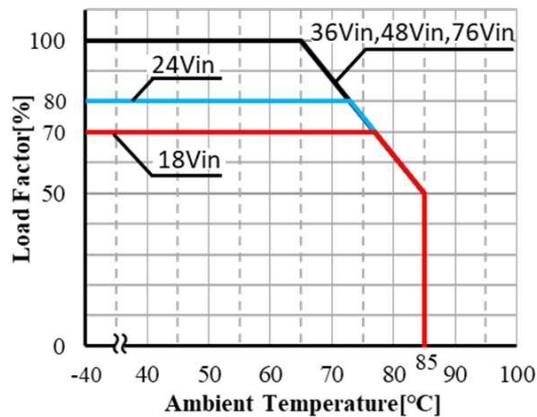


(3) MGFS404812

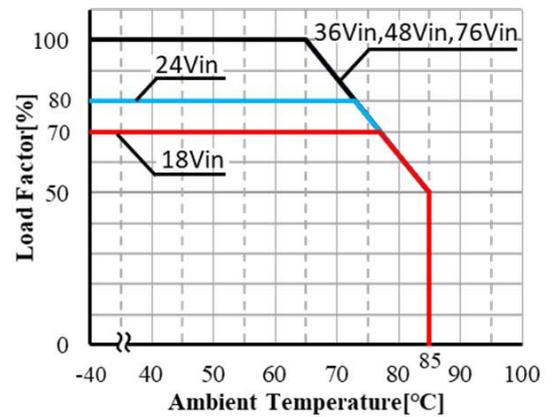


(4) MGFS404815

図4.3.7
出力デレーティング
MGFW4024□



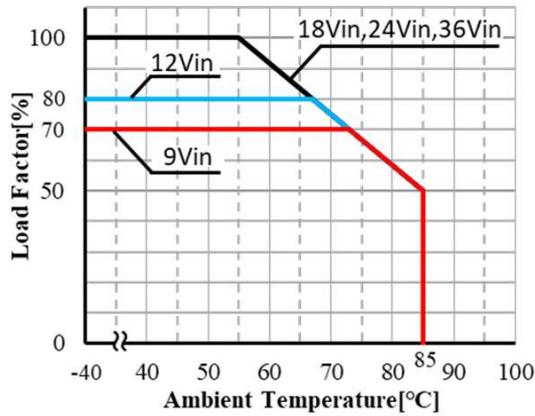
(1) MGFW404812



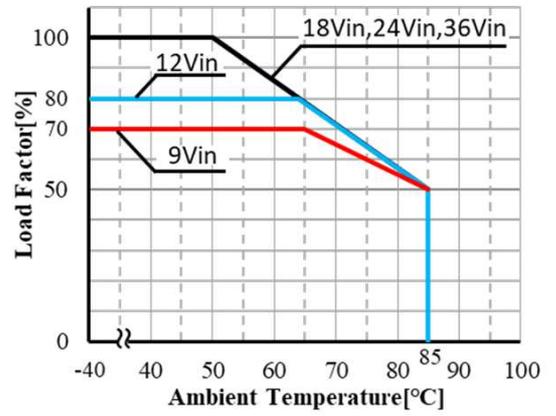
(2) MGFW404815

For MG40/MG80 series

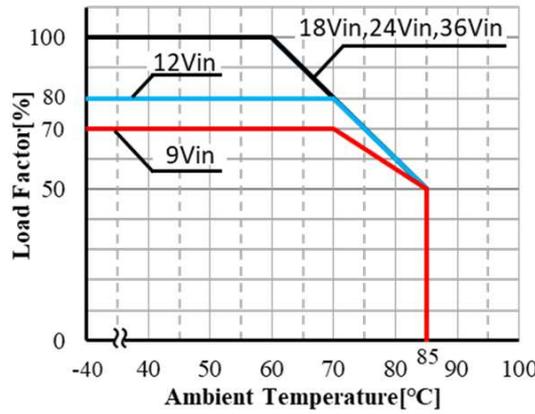
図4.3.8
出カディレーティング
MGFS8024□



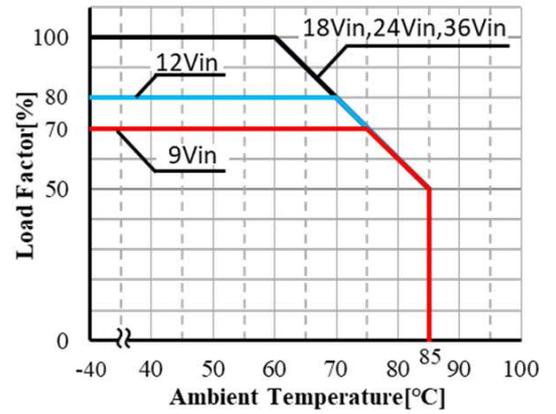
(1) MGFS80243R3



(2) MGFS802405

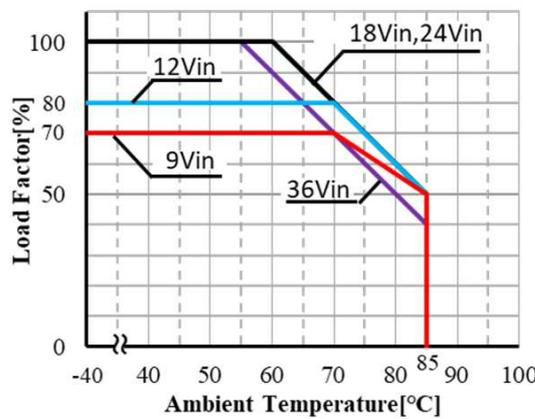


(3) MGFS802412

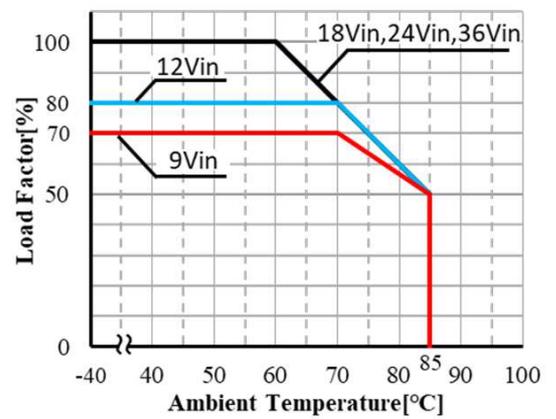


(4) MGFS802415

図4.3.9
出カディレーティング
MGFW8024□



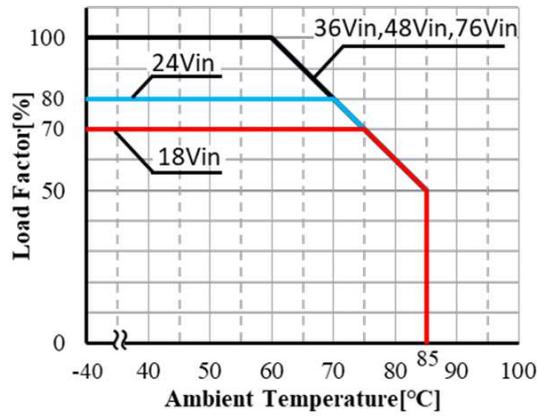
(1) MGFW802412



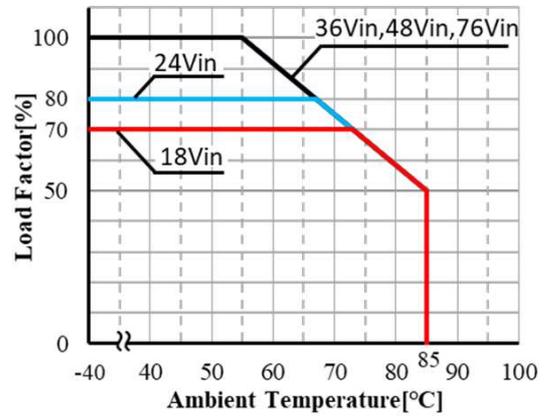
(2) MGFW802415

For MG40/MG80 series

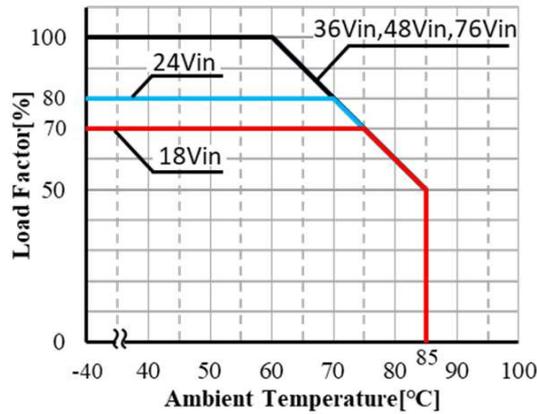
図4.3.10
出力デレーティング
MGFS8048□



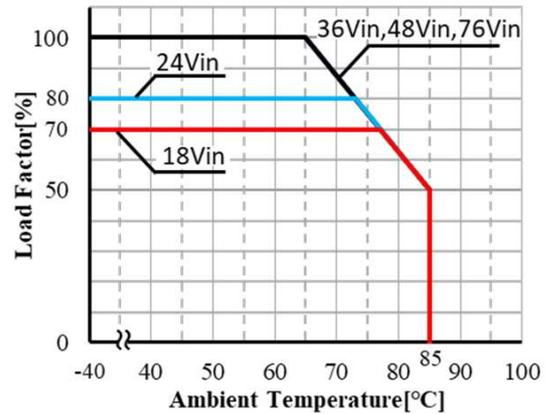
(1) MGFS80483R3



(2) MGFS804805

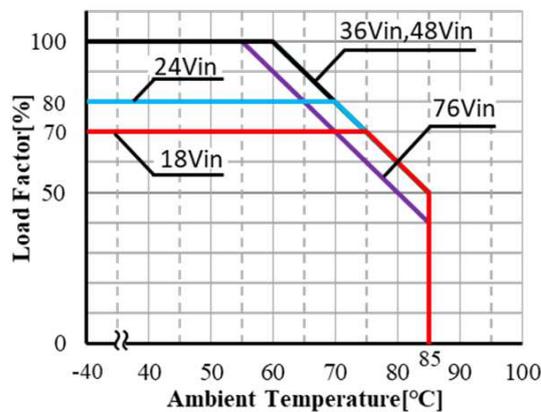


(3) MGFS804812

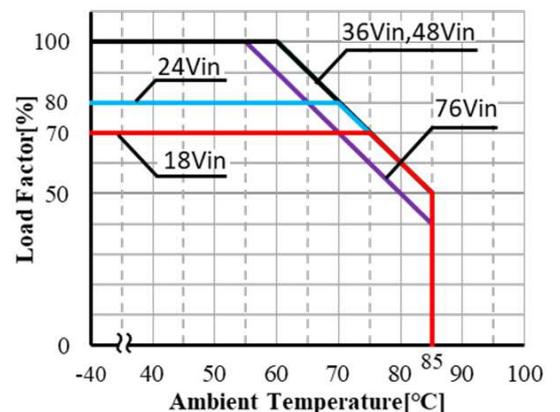


(4) MGFS804815

図4.3.11
出力デレーティング
MGFW8048□



(1) MGFW804812

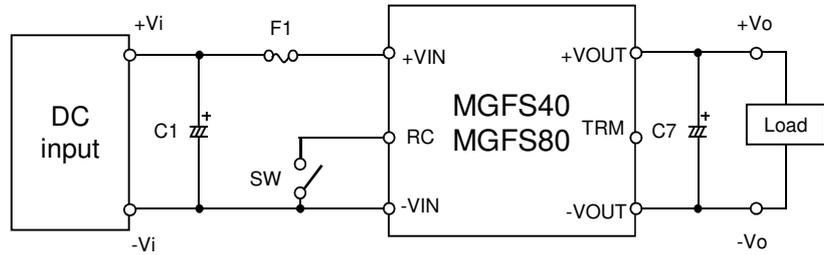


(2) MGFW804815

5. リモートコントロール

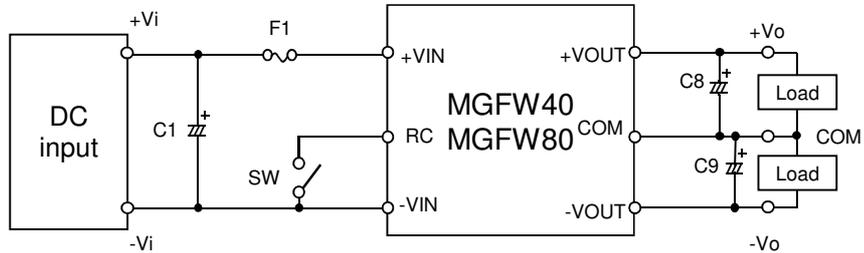
5.1 リモートコントロール応答時間

図5.1.1
測定回路



入力電圧：定格入力

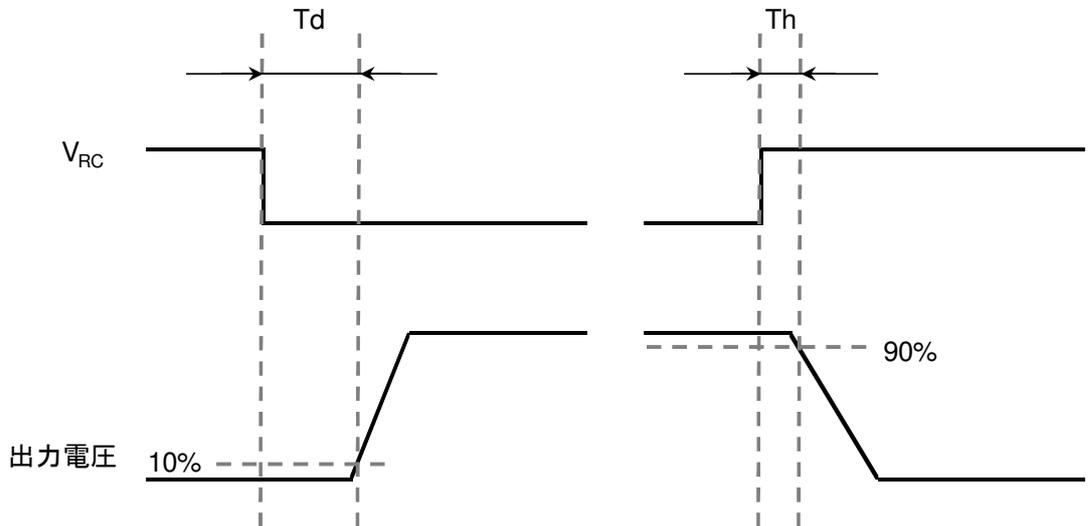
出力電流：定格負荷



入力電圧：定格入力

出力電流：定格負荷

図5.1.2
リモートコントロール
応答時間
※参考データ



MGF□40

Td	Th
2.5 ms	0.13 ms

立ち上がり時間と立ち下り時間については、技術データを参照してください。

MGF□80

Td	Th
2.5 ms	0.13 ms

立ち上がり時間と立ち下り時間については、技術データを参照してください。

5.2 出力停止時 待機電力

図5.2.1
出力停止時 待機電力
MGFS40 / MGFW40

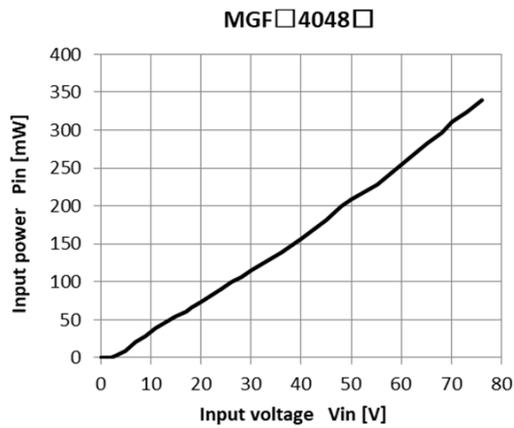
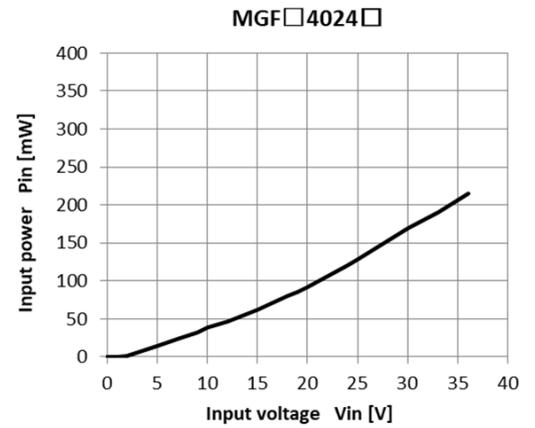
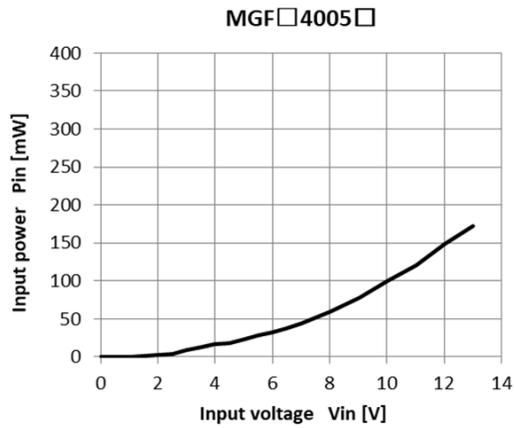
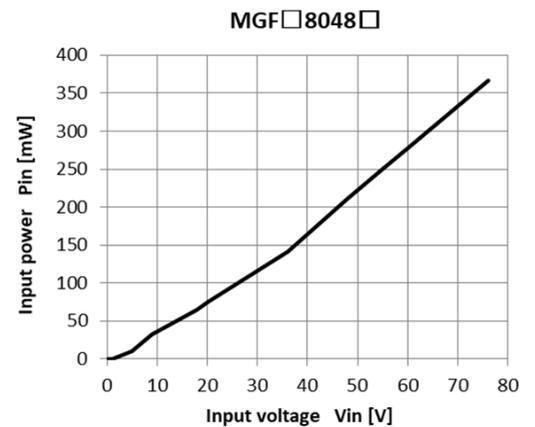
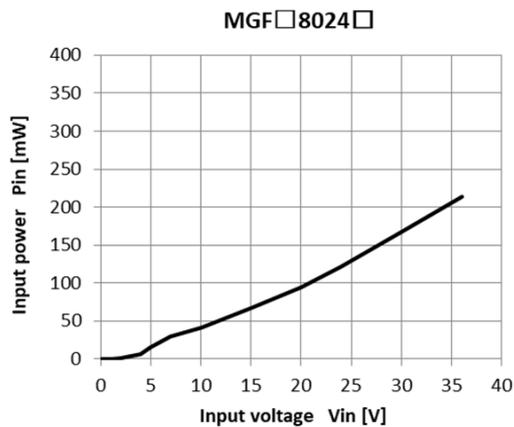


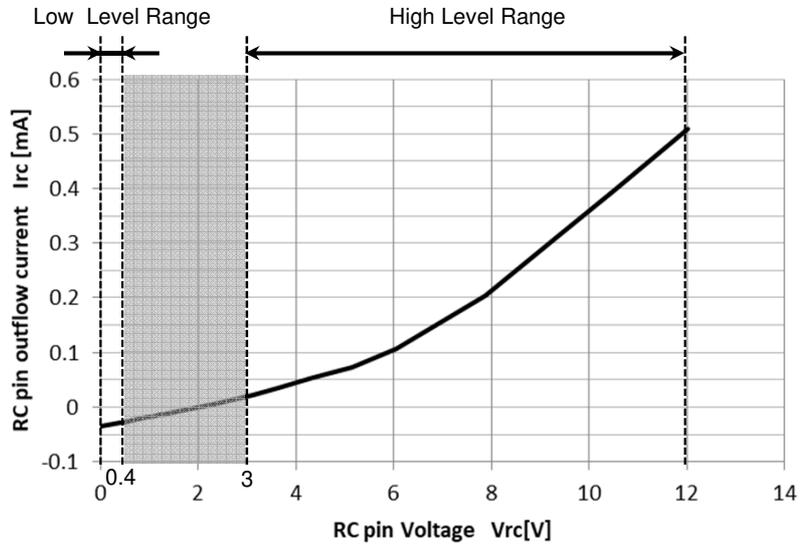
図5.2.2
出力停止時 待機電力
MGFS80 / MGFW80



5.3 リモートコントロール端子流出電流

図5.3.1
リモートコントロール
端子流出電流
MGF□4005□

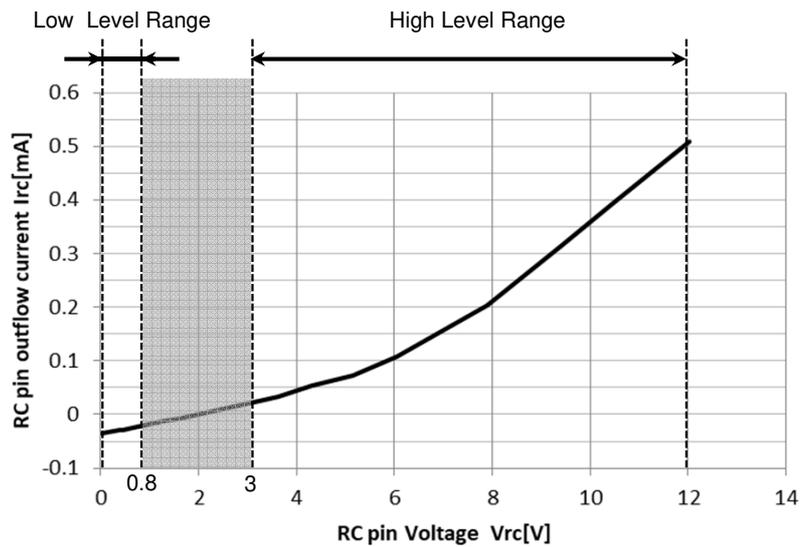
MGF□4005□



■ : 不定エリア

図5.3.2
リモートコントロール
端子流出電流
MGF□4024□
/ MGF□4048□
/ MGF□8024□
/ MGF□8048□

MGF□4024□ / MGF□4048□
MGF□8024□ / MGF□8048□



■ : 不定エリア

6. 基板レイアウト

6.1 基板レイアウト

図6.1.1
接続回路
(MGFS40)

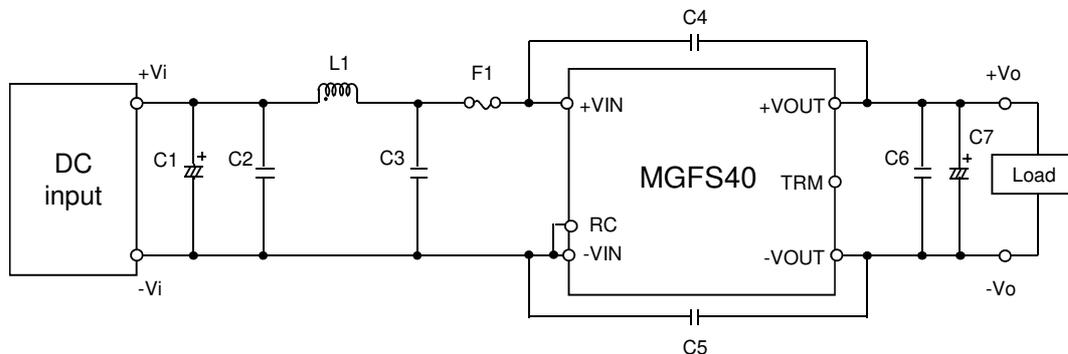
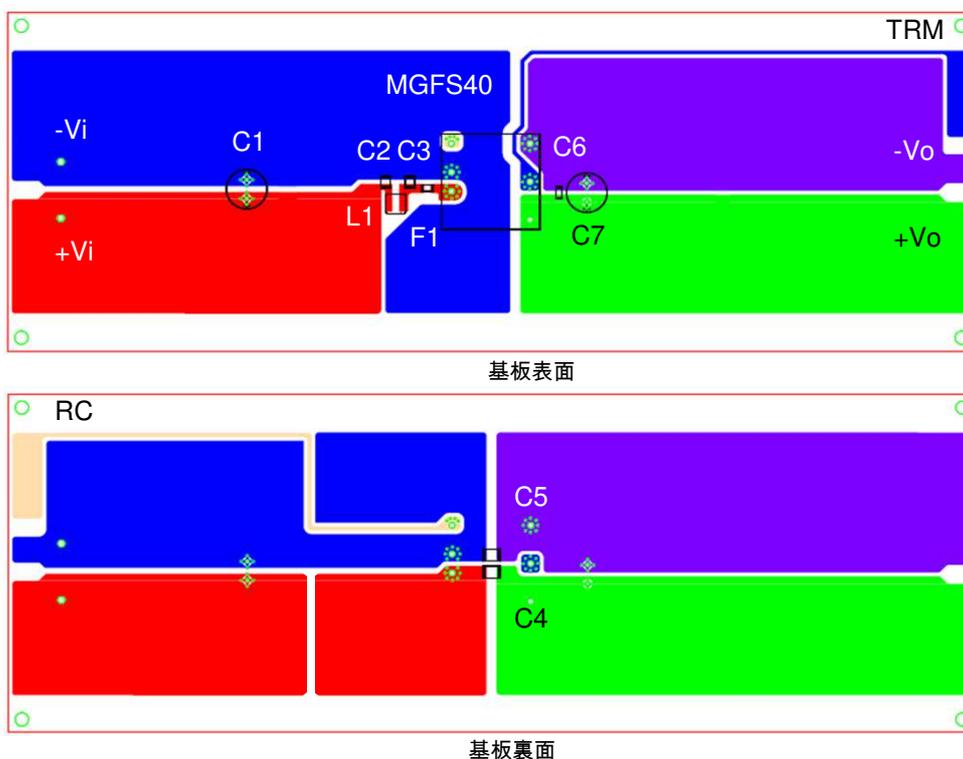


図6.1.2
基板レイアウト
(MGFS40)



ケース外周付近にはんだ付け時のフラックス等の異物が付着した場合、絶縁耐圧・絶縁抵抗が低下する恐れがありますのでご注意ください。

表 6.1.1
部品名
(MGFS40)

項番	品番	MGFS40				
		入力/出力	定格	部品型名		
1	F1	5Vinput	15A	KMS150		
		24Vinput	10A	KMS100		
		48Vinput	5A	KMS50		
2	C1	5Vinput	35V 220 μ F	ELXZ350E□□221MH15D		
		24Vinput	63V 100 μ F	ELXZ630E□□101MH15D		
		48Vinput	100V 47 μ F	EKXG201E□□470MK20S		
3	C2,C3	5Vinput	16V 22 μ F	GRM32ER71C226K		
		24Vinput	50V 10 μ F	GRM32ER71H106K		
		48Vinput	100V 4.7 μ F	HMK325AC7475K		
4	L1	5Vinput	15.0A 1.0 μ H	SRP7050TA-1R0M		
		24Vinput	12.0A 1.8 μ H	SRP7050TA-1R8M		
		48Vinput	6.0A 5.6 μ H	SRP7050TA-5R6M		
5	C4	5Vinput	2kV 1000pF	GR431BR7LA102K		
		24Vinput				
		48Vinput				
6	C5	5Vinput	-	-		
		24Vinput				
		48Vinput				
7	C6	ALL	25V 22 μ F	GRM32ER71E226K		
		8	C7	3.3Voutput	25V 470 μ F	PCR1E471MCL1GS
				5Voutput	25V 470 μ F	PCR1E471MCL1GS
				12Voutput	35V 150 μ F	PCR1V151MCL1GS
		15Voutput	63V 100 μ F	PCR1J101MCL1GS		

For MG40/MG80 series

図6.1.3
接続回路
(MGFW40)

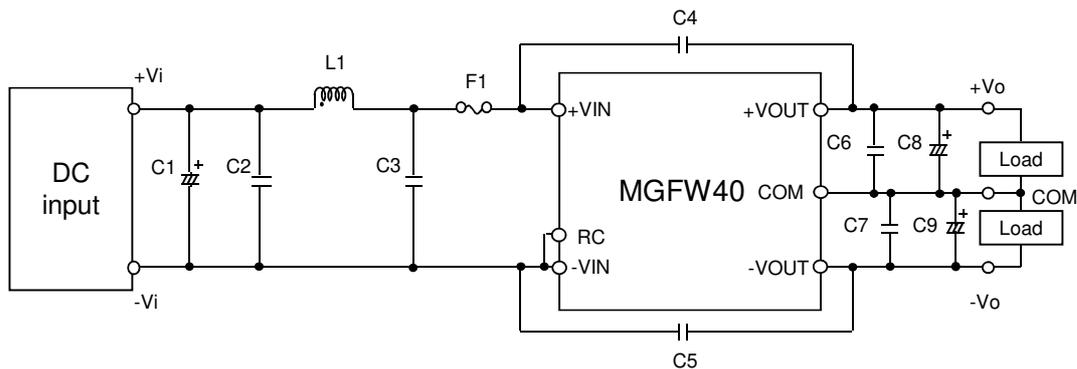
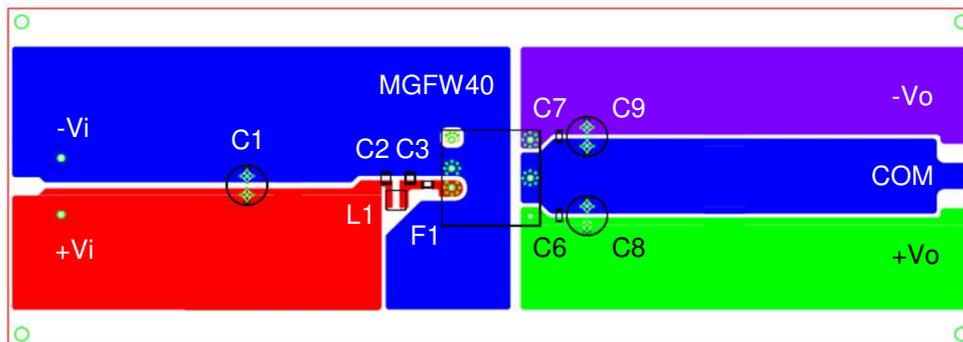
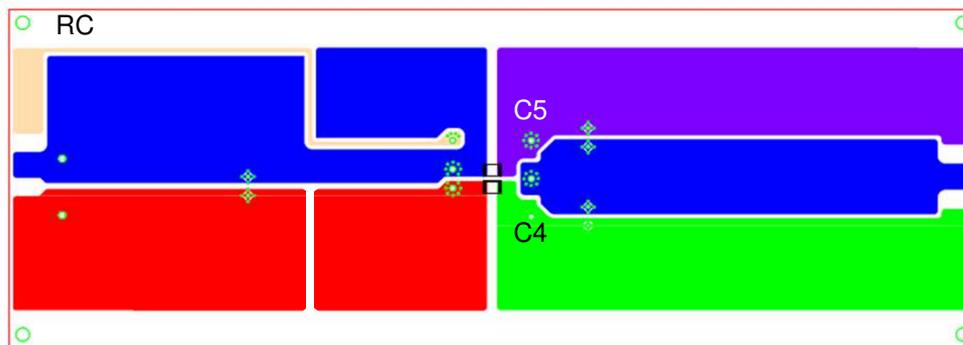


図6.1.4
基板レイアウト
(MGFW40)



基板表面



基板裏面

ケース外周付近にはんだ付け時のフラックス等の異物が付着した場合、絶縁耐圧・絶縁抵抗が低下する恐れがありますのでご注意ください。

表 6.1.2
部品名
(MGFW40)

項番	品番	MGFW40		
		入力/出力	定格	部品型名
1	F1	5Vinput	15A	KMS150
		24Vinput	10A	KMS100
		48Vinput	5A	KMS50
2	C1	5Vinput	35V 220 μ F	ELXZ350E□□221MH15D
		24Vinput	63V 100 μ F	ELXZ630E□□101MH15D
		48Vinput	100V 47 μ F	EKXG201E□□470MK20S
3	C2,C3	5Vinput	16V 22 μ F	GRM32ER71C226K
		24Vinput	50V 10 μ F	GRM32ER71H106K
		48Vinput	100V 4.7 μ F	HMK325AC7475K
4	L1	5Vinput	15.0A 1.0 μ H	SRP7050TA-1R0M
		24Vinput	12.0A 1.8 μ H	SRP7050TA-1R8M
		48Vinput	6.0A 5.6 μ H	SRP7050TA-5R6M
5	C4	5Vinput	2kV 1000pF	GR431BR7LA102K
		24Vinput		
		48Vinput		
6	C5	5Vinput	-	-
		24Vinput		
		48Vinput		
7	C6, C7	ALL	25V 22 μ F	GRM32ER71E226K
8	C8, C9	\pm 12Voutput	63V 100 μ F	PCR1J101MCL1GS
		\pm 15Voutput	80V 47 μ F	PCR1K470MCL1GS

For MG40/MG80 series

図6.1.5
接続回路
(MGFS80)

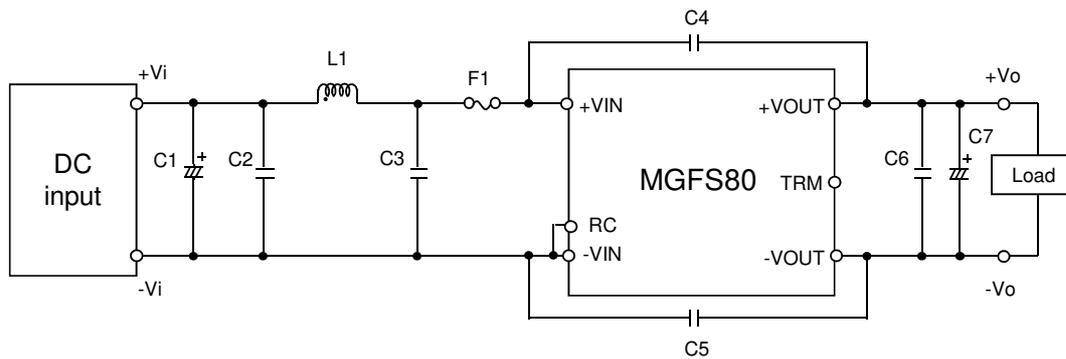
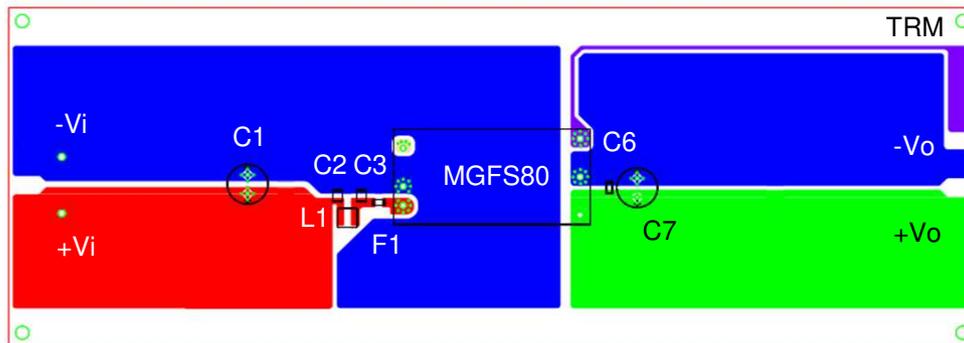
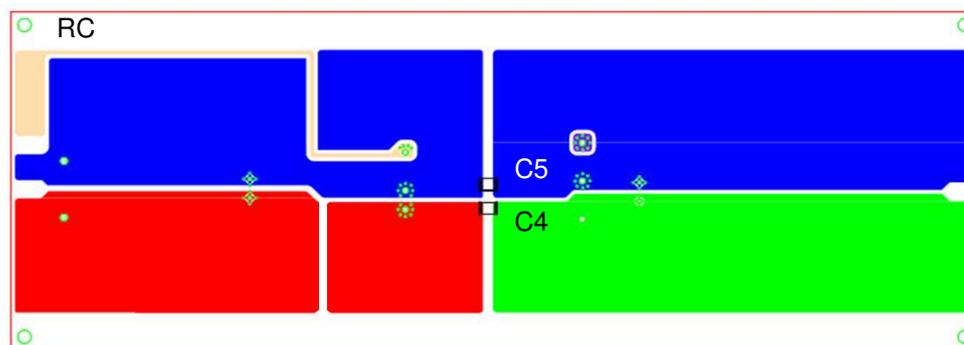


図6.1.6
基板レイアウト
(MGFS80)



基板表面



基板裏面

ケース外周付近にはんだ付け時のフラックス等の異物が付着した場合、絶縁耐圧・絶縁抵抗が低下する恐れがありますのでご注意ください。

表 6.1.3
部品名
(MGFS80)

項番	品番	MGFS80		
		入力/出力	定格	部品型名
1	F1	24Vinput	15A	KMS150
		48Vinput	10A	KMS100
2	C1	24Vinput	63V 100 μ F	ELXZ630E□□101MH15D
		48Vinput	100V 47 μ F	EKXG201E□□470MK20S
3	C2,C3	24Vinput	50V 10 μ F	GRM32ER71H106K
		48Vinput	100V 4.7 μ F	HMK325AC7475K
4	L1	24Vinput	12.0A 1.8 μ H	SRP7050TA-1R8M
		48Vinput	8.0A 3.3 μ H	SRP7050TA-3R3M
5	C4	24Vinput	2kV 2200pF	GR443QR73D222KW01
		48Vinput	2kV 3300pF	GR443QR73D332KW01
6	C5	24Vinput	2kV 2200pF	GR443QR73D222KW01
		48Vinput	2kV 3300pF	GR443QR73D332KW01
7	C6	ALL	25V 22 μ F	GRM32ER71E226K
		3.3Voutput	25V 470 μ F	PCR1E471MCL1GS
		5Voutput	25V 470 μ F	PCR1E471MCL1GS
		12Voutput	35V 150 μ F	PCR1V151MCL1GS
8	C7	15Voutput	63V 100 μ F	PCR1J101MCL1GS
		63Voutput	63V 100 μ F	PCR1J101MCL1GS

For MG40/MG80 series

図6.1.7
接続回路
(MGFW80)

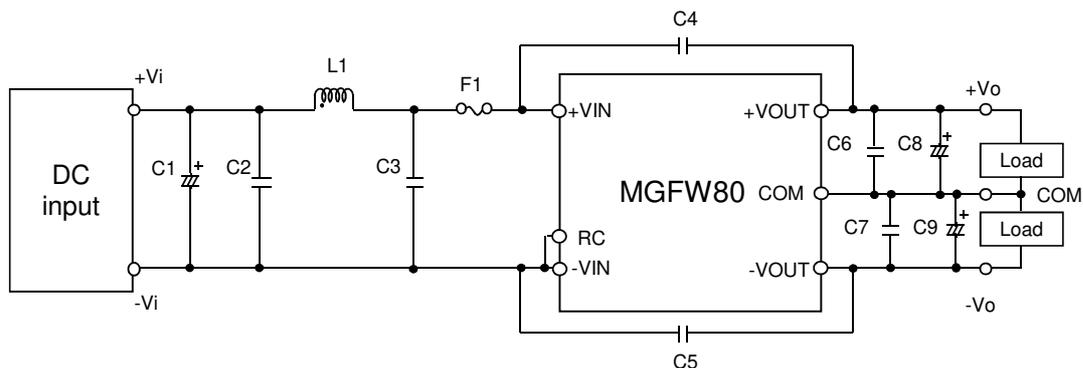
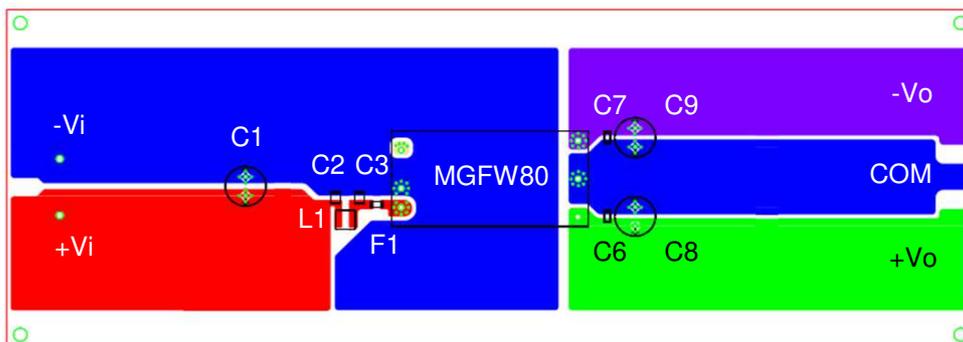
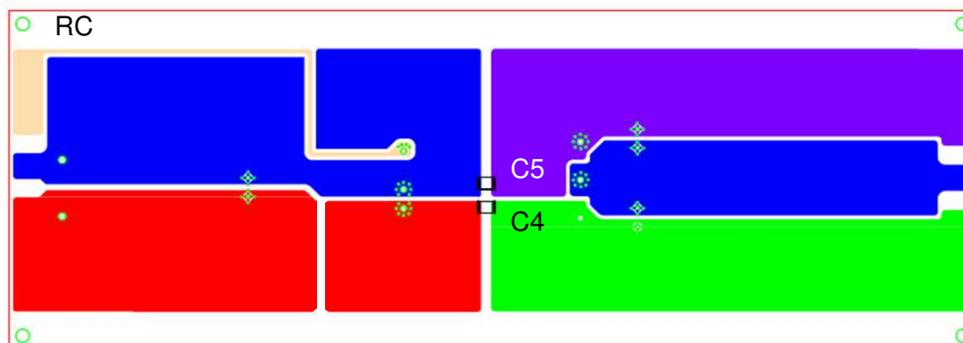


図6.1.8
基板レイアウト
(MGFW80)



基板表面



基板裏面

ケース外周付近にはんだ付け時のフラックス等の異物が付着した場合、絶縁耐圧・絶縁抵抗が低下する恐れがありますのでご注意ください。

表 6.1.4
部品名
(MGFW80)

項番	品番	MGFW80		
		入力/出力	定格	部品型名
1	F1	24Vinput	15A	KMS150
		48Vinput	10A	KMS100
2	C1	24Vinput	63V 100 μ F	ELXZ630E□□101MH15D
		48Vinput	100V 47 μ F	EKXG201E□□470MK20S
3	C2,C3	24Vinput	50V 10 μ F	GRM32ER71H106K
		48Vinput	100V 4.7 μ F	HMK325AC7475K
4	L1	24Vinput	12.0A 1.8 μ H	SRP7050TA-1R8M
		48Vinput	8.0A 3.3 μ H	SRP7050TA-3R3M
5	C4	24Vinput	2kV 2200pF	GR443QR73D222KW01
		48Vinput		
6	C5	24Vinput	2kV 2200pF	GR443QR73D222KW01
		48Vinput		
7	C6, C7	ALL	25V 22 μ F	GRM32ER71E226K
8	C8, C9	\pm 12Voutput	63V 100 μ F	PCR1J101MCL1GS
		\pm 15Voutput	80V 47 μ F	PCR1K470MCL1GS