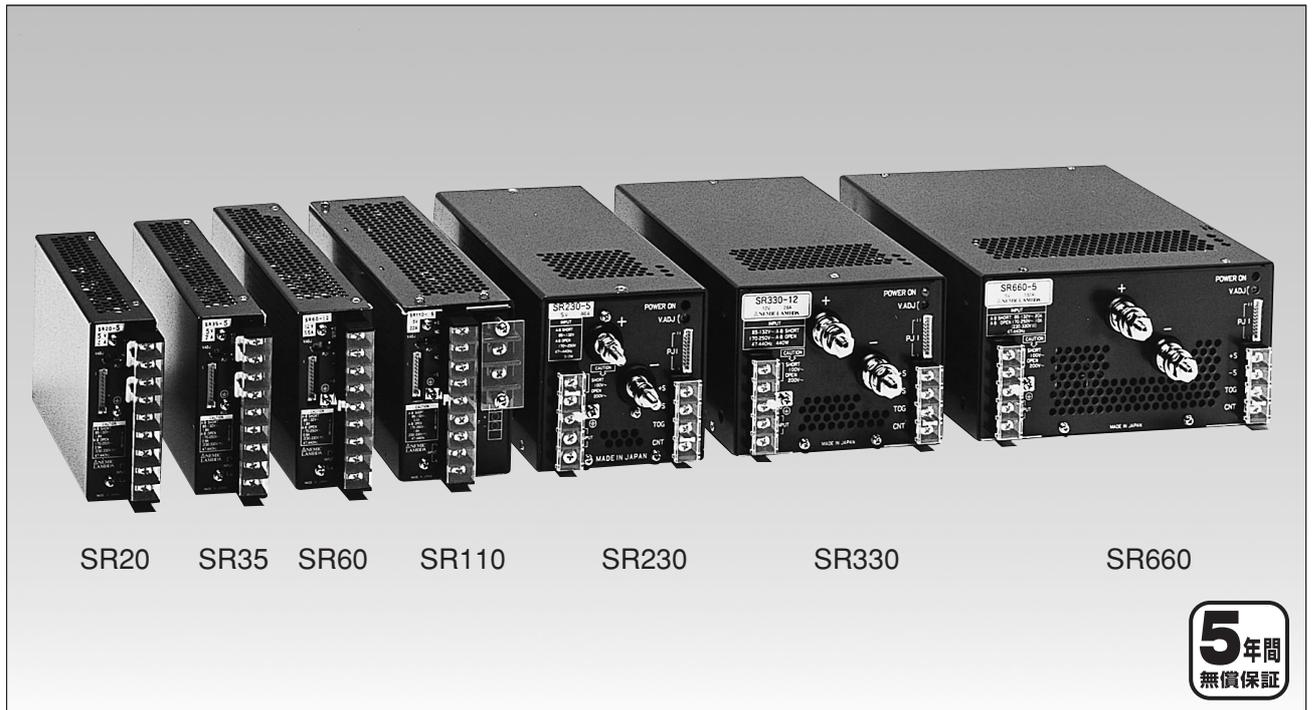


SR-SERIES

単出力20W~660W



■特長

- 100V/200V系ワイド入力 シングル出力 高信頼性タイプ
- 電力向け制御装置や無人化工場設備など高信頼性用途に対応
- 40℃全負荷で寿命10年以上
- 広い使用温度範囲 (-20℃~+71℃)
- 耐サージ電圧 5kV
- 静電耐圧 15kV
- 負荷保護: OCPディレーシャットダウン回路付
- アラーム信号等自己診断機能
- 並列運転時の負荷電流バランス機能付

■安全規格

(認定品は個別仕様を御参照下さい)

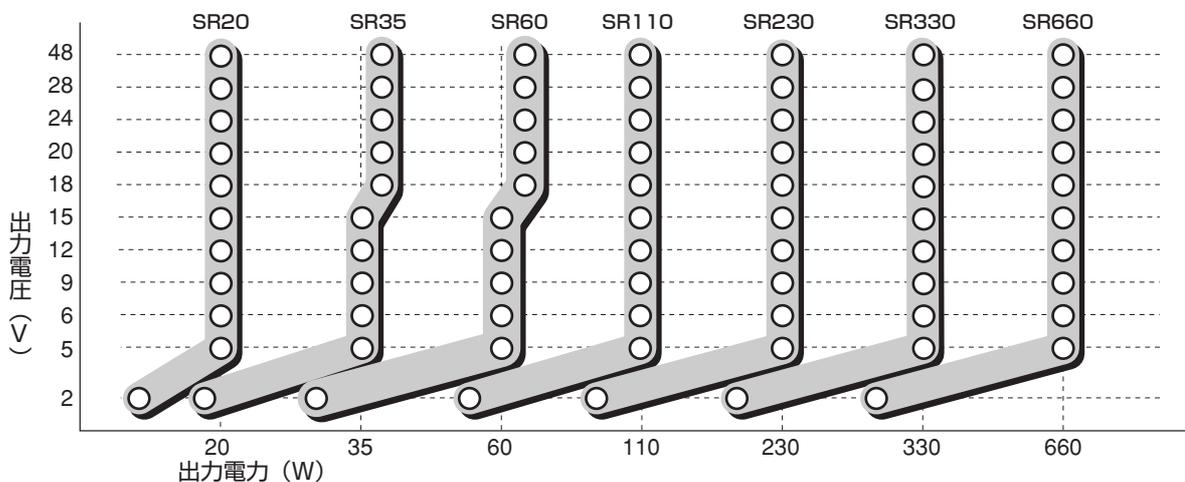
	認定	UL60950-1
	認定	CSA C22.2 No.60950 (C-UL)
	認定	EN60950-1 (TUV)
	適合	低電圧指令

■型名称呼方法

SR 60-5

— 定格出力電圧
— 出力容量
— シリーズ名

■製品ラインアップ



SR

SR20 仕様規格

(ご使用前に取扱説明書をお読み下さい)

仕様項目	型名	SR20-2	SR20-5	SR20-6	SR20-9	SR20-12	SR20-15	SR20-18	SR20-20	SR20-24	SR20-28	SR20-48
1. 定格直流出力電圧		2V	5V	6V	9V	12V	15V	18V	20V	24V	28V	48V
2. 最大直流出力電流		4A	4A	3.3A	2.2A	1.7A	1.4A	1.2A	1.0A	0.9A	0.7A	0.4A
3. 最大出力電力		8W	20W	19.8W	19.8W	20.4W	21W	21.6W	20W	21.6W	19.6W	19.2W
4. 効率 (Typ.) (注1)		53%	65%	65%	66%	66%	66%	66%	68%	70%	70%	70%
5. 入力電圧及び周波数		85~132VAC / 170~265VAC 切換え方式 (47~440Hz) 230~330VDC										
6. 入力電流 (Typ.) (注1)		100VAC …0.3A 200VAC …0.15A	100VAC…0.6A 200VAC…0.3A									
7. 入力サージ電流 (Typ.)		100VAC…4.5A / 200VAC…9.0A										
8. 出力電圧可変範囲		±10%										
9. 最大リップル電圧 (含ノイズ)		50mV			60mV			80mV			100mV	
10. 最大入力変動 (注2)		20mV	20mV	24mV	36mV	48mV	60mV	72mV	80mV	96mV	112mV	192mV
11. 最大負荷変動 (注3)		20mV	20mV	24mV	36mV	48mV	60mV	72mV	80mV	96mV	112mV	192mV
12. 過電流保護		4.2~5.2A	4.2~5.2A	3.5~4.3A	2.3~2.9A	1.8~2.2A	1.5~1.8A	1.3~1.5A	1.1~1.3A	0.94~1.15A	0.72~0.9A	0.42~0.52A
		定電流電圧垂下方式自動復帰型 (ディレーシャットダウン式…過電流状態が5秒以上継続時に出力遮断)										
13. 過電圧保護		2.7~2.9V	6.0~6.5V	7.2~7.8V	10.8~11.7V	14.4~15.6V	18.0~19.5V	21.6~23.4V	24.0~26.0V	28.8~31.2V	33.6~36.4V	57.6~62.4V
		出力遮断方式手動リセット型										
14. 出力保持時間		20ms (標準) AC100V / 200V 最大出力電力時										
15. 過熱保護		有 (内部温度異常時出力遮断方式)										
16. パワーフェイル信号		PF信号 (オープンコレクタ出力 出力電圧が70~80%に低下時PF信号出力 “H”)										
17. リモートセンシング		可能										
18. ON/OFFコントロール		可能 (2.0V~オープン…出力遮断、ショート~0.8V…立上り TOG-CNT間最大印加電圧7V以下) TLLコンパチブル										
19. 並列運転		可能 (電流バランス機能PC付)										
20. 直列運転		可能										
21. 動作周囲温度 (注4)		-20℃~+71℃										
22. 動作周囲湿度		30%~95%RH (結露なき事)										
23. 保存温度		-40℃~+85℃										
24. 保存湿度		10%~95%RH (結露なき事)										
25. 冷却方式		自然空冷										
26. 周囲温度対出力変動		0.03%/℃以下										
27. 耐電圧		入力-出力間 3.75kVAC1分間 (20mA) (FG - ACG端子オープン時) 入力-筐体間 2.5kVAC1分間 (20mA) 出力-筐体間 500VAC 1分間 (100mA)										
28. 絶縁抵抗		出力-筐体間 25℃70%RH 500VDCにて100MΩ以上										
29. 耐振動		非動作時 10~55Hz 振幅0.825mm一定 (49.0m/s ² (5G) 以下) 掃引1分、X・Y・Z各方向1時間)										
30. 耐衝撃		196.1m/s ² (20G) 以下										
31. 安全規格	UL60950-1	認定										
	CSA C22.2 No.60950	認定 (C-UL)										
	EN60950-1	認定										
32. CEマーキング		低電圧指令適合 (EN60950認定品のみCEマーク表示)										
33. EMI規格		FCC-A、VDE-A、VCCI-A 準拠										
34. 質量 (Typ.)		720g										
35. 標準価格		22,500円										

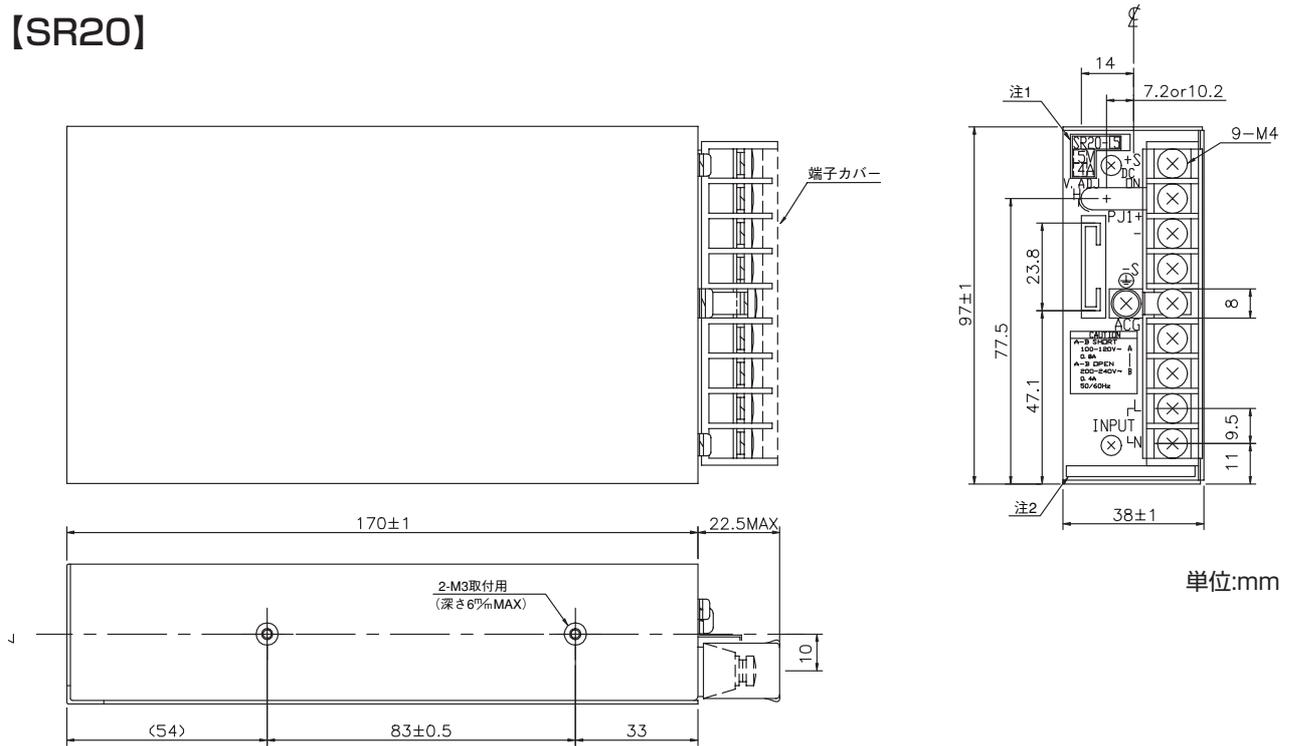
注1. 100VAC / 200VAC最大出力電力時の標準値です。

注2. 85~132VAC / 170~265VAC、負荷一定時の値です。

注3. 無負荷 二 全負荷、入力一定時の値です。

注4. 周囲温度により出力ディレーティングが必要です。

【SR20】



単位:mm

●材質

ケース	アルミ & 鉄
基板	ガラスエポキシ (FR-4、94V-0) 両面スルーホール

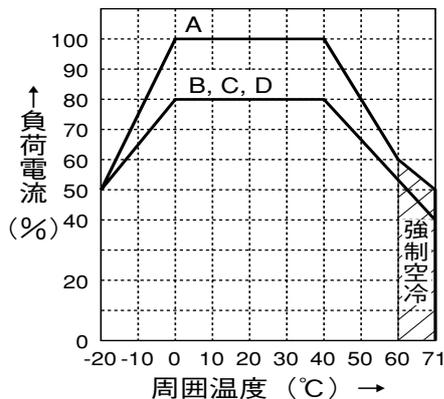
注1. 型名及び仕様規格により定められた出力電圧値と最大出力電流値が表示されます。
注2. この場所に製造国名が表示されます。

●付属品

端子カバー	1
コネクタ (CNT-TOG接続用)	1
ショートピース (+と+S、-と-S接続用)	2
ショートピース (ACG-FG接続用)	1
ショートピース (100/200VAC切替え用)	1
コネクタハウジングPHR-11 (日本圧着端子)	1
ターミナルピンBPH-002T-P0.5S (日本圧着端子)	11

■取付方法による出力ディレーティング

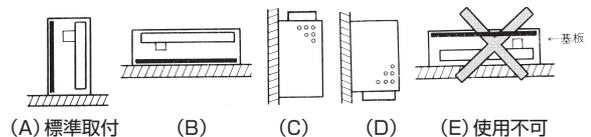
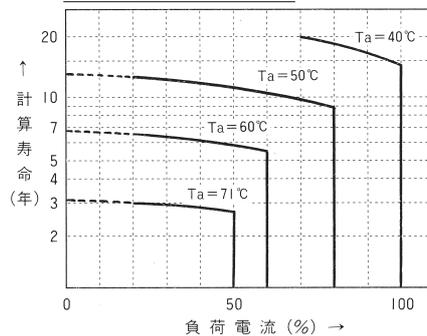
出力ディレーティング (5V 注1)



* +61°C ~ +71°C : 強制空冷

注1. 5V出力タイプの出力ディレーティングカーブです。
他出力電圧については、別途お問い合わせ下さい。

計算寿命曲線 (取付A)



電源を装置に実装される場合は、標準取付方法(A)をお奨め致します。
尚、取付方法(B)、(C)、(D)も可能ですが、ディレーティング内でご使用下さい。取付方法(E)は、基板が上面となる為、電源内部に熱がこもりますので避け下さい。

SR35 仕様規格

(ご使用前に取扱説明書をお読み下さい)

仕様項目	型名	SR35-2	SR35-5	SR35-6	SR35-9	SR35-12	SR35-15	SR35-18	SR35-20	SR35-24	SR35-28	SR35-48
1. 定格直流出力電圧		2V	5V	6V	9V	12V	15V	18V	20V	24V	28V	48V
2. 最大直流出力電流		7A	7A	6V	4V	3A	2.6A	2.3A	2.1A	1.8A	1.6A	0.9A
3. 最大出力電力		14W	35W	36W	36W	36W	39W	41.4W	42W	43.2W	44.8W	43.2W
4. 効率 (Typ.) (注1)		55%	68%	68%	70%	70%	70%	70%	73%	73%	73%	73%
5. 入力電圧及び周波数		85~132VAC / 170~265VAC 切換え方式 (47~440Hz) 230~330VDC										
6. 入力電流 (Typ.) (注1)		100VAC …0.5A 200VAC …0.25A	100VAC…1.0A 200VAC…0.5A									
7. 入力サージ電流 (Typ.)		100VAC…4.5A / 200VAC…9.0A										
8. 出力電圧可変範囲		±10%										
9. 最大リップル電圧 (含ノイズ)		50mV			60mV			80mV			100mV	
10. 最大入力変動 (注2)		20mV	20mV	24mV	36mV	48mV	60mV	72mV	80mV	96mV	112mV	192mV
11. 最大負荷変動 (注3)		20mV	20mV	24mV	36mV	48mV	60mV	72mV	80mV	96mV	112mV	192mV
12. 過電流保護		7.4~9.1A	7.4~9.1A	6.3~7.8A	4.2~5.2A	3.2~3.9A	2.8~3.4A	2.4~3.0A	2.2~2.7A	1.9~2.3A	1.7~2.1A	1.0~1.2A
		定電流電圧垂下方式自動復帰型 (ディレーシャットダウン式…過電流状態継続時5秒以内に出力遮断)										
13. 過電圧保護		2.7~2.9V	6.0~6.5V	7.2~7.8V	10.8~11.7V	14.4~15.6V	18.0~19.5V	21.6~23.4V	24.0~26.0V	28.8~31.2V	33.6~36.4V	57.6~62.4V
		出力遮断方式手動リセット型										
14. 出力保持時間		20ms (標準) AC100V / 200V 最大出力電力時										
15. 過熱保護		有 (内部温度異常時出力遮断方式)										
16. パワーフェイル信号		PF信号 (オープンコレクタ出力 出力電圧が70~80%に低下時PF信号出力 “H”)										
17. リモートセンシング		可能										
18. ON/OFFコントロール		可能 (2.0V~オープン…出力遮断、ショート~0.8V…立上り TOG-CNT間最大印加電圧7V以下) TLLコンパチブル										
19. 並列運転		可能 (電流バランス機能PC付)										
20. 直列運転		可能										
21. 動作周囲温度 (注4)		-20°C ~ +71°C										
22. 動作周囲湿度		30%~95%RH (結露なき事)										
23. 保存温度		-40°C ~ +85°C										
24. 保存湿度		10%~95%RH (結露なき事)										
25. 冷却方式		自然空冷										
26. 周囲温度対出力変動		0.03%/°C以下										
27. 耐電圧		入力-出力間 3.75kVAC1分間 (20mA) (FG - ACG端子オープン時) 入力-筐体間 2.5kVAC1分間 (20mA) 出力-筐体間 500VAC 1分間 (100mA)										
28. 絶縁抵抗		出力-筐体間 25°C 70%RH 500VDCにて100MΩ以上										
29. 耐振動		非動作時 10~55Hz 振幅0.825mm一定 (49.0m/s ² (5G) 以下) 掃引1分、X・Y・Z各方向1時間										
30. 耐衝撃		196.1m/s ² (20G) 以下										
31. 安全規格	UL60950-1	認定										
	CSA C22.2 No.60950	認定 (C-UL)										
	EN60950-1	認定										
32. CEマーキング		低電圧指令適合 (EN60950認定品のみCEマーク表示)										
33. EMI規格		FCC-A、VDE-A、VCCI-A 準拠										
34. 質量 (Typ.)		800g										
35. 標準価格		25,200円										

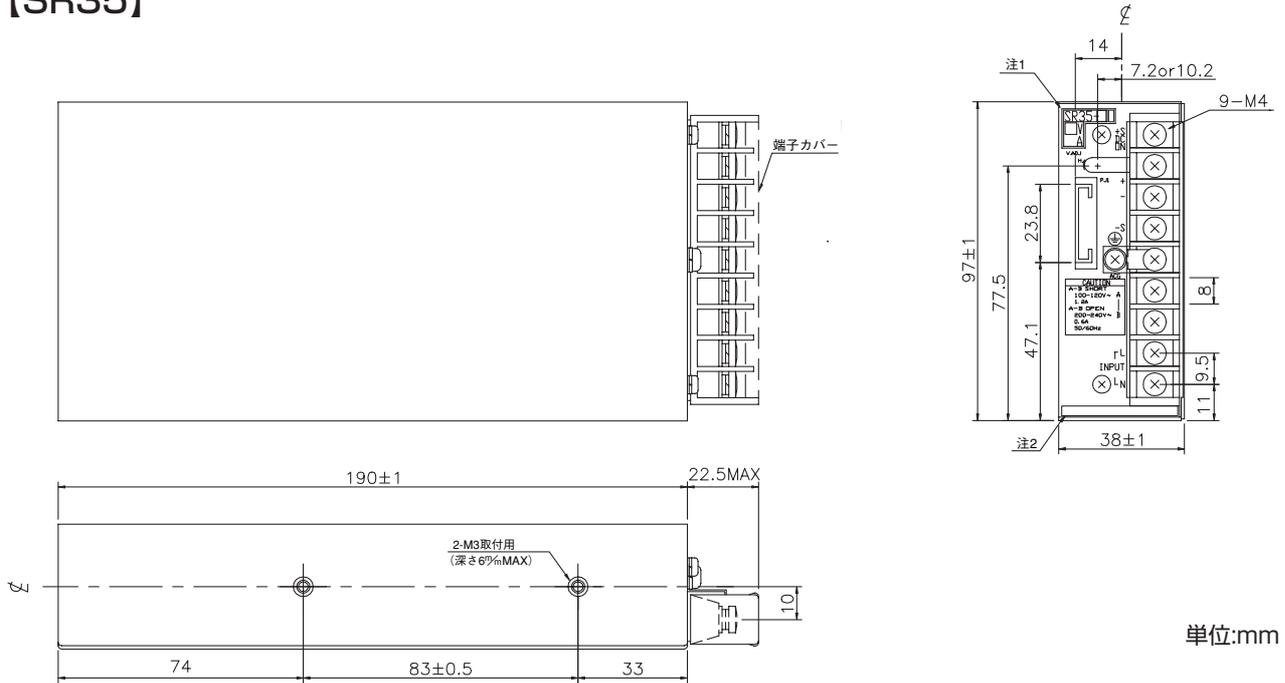
注1. 100VAC / 200VAC最大出力電力時の標準値です。

注2. 85~132VAC / 170~265VAC、負荷一定時の値です。

注3. 無負荷 二 全負荷、入力一定時の値です。

注4. 周囲温度により出力ディレーティングが必要です。

【SR35】



単位:mm

●材質

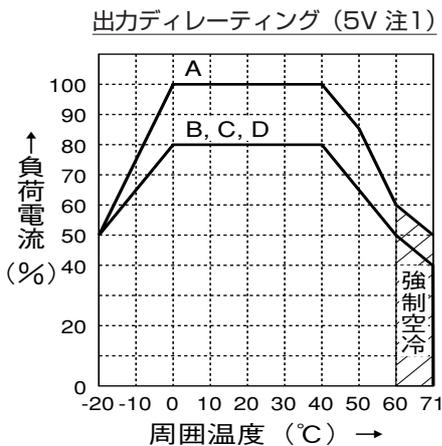
ケース	アルミ & 鉄
基板	ガラスエポキシ (FR-4、94V-0) 両面スルーホール

注1. 型名及び仕様規格により定められた出力電圧値と最大出力電流値が表示されます。
注2. この場所に製造国名が表示されます。

●付属品

端子カバー	1
コネクタ (CNT-TOG接続用)	1
ショートピース (十と十S、一と一S接続用)	2
ショートピース (ACG-FG接続用)	1
ショートピース (100/200VAC切替え用)	1
コネクタハウジングPHR-11 (日本圧着端子)	1
ターミナルピンBPH-002T-P0.5S	11

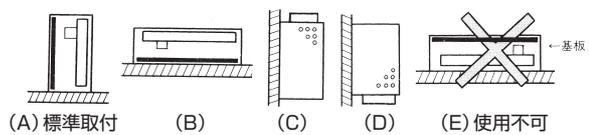
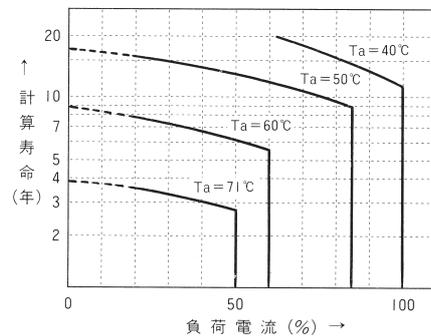
■取付方法による出力ディレーティング



* +61°C ~ +71°C : 強制空冷

注1. 5V出力タイプの出力ディレーティングカーブです。
他出力電圧については、別途お問合せ下さい。

計算寿命曲線 (取付A)



電源を装置に実装される場合は、標準取付方法(A)をお奨め致します。
尚、取付方法(B)、(C)、(D)も可能ですが、ディレーティング内でご使用下さい。取付方法(E)は、基板が上面となる為、電源内部に熱がこもりますのでお避け下さい。

SR60 仕様規格

(ご使用前に取扱説明書をお読み下さい)

仕様項目	型名	SR60-2	SR60-5	SR60-6	SR60-9	SR60-12	SR60-15	SR60-18	SR60-20	SR60-24	SR60-28	SR60-48
1. 定格直流出力電圧		2V	5V	6V	9V	12V	15V	18V	20V	24V	28V	48V
2. 最大直流出力電流		12A	12A	10A	6.7A	5.5A	4.4A	3.9A	3.9A	3.3A	2.8A	1.5A
3. 最大出力電力		24W	60W	60W	60.3W	66W	66W	70.2W	78W	79.2W	78.4W	72W
4. 効率 (Typ.) (注1)		60%	75%	75%	75%	78%	78%	78%	78%	80%	80%	80%
5. 入力電圧及び周波数		85~132VAC / 170~265VAC 切換え方式 (47~440Hz) 230~330VDC										
6. 入力電流 (Typ.) (注1)		100VAC …0.7A 200VAC …0.35A	100VAC…1.5A 200VAC…0.75A									
7. 入力サージ電流 (Typ.)		100VAC…6.8A / 200VAC…13.5A										
8. 出力電圧可変範囲		±10%										
9. 最大リップル電圧 (含ノイズ)		50mV			60mV			80mV			100mV	
10. 最大入力変動 (注2)		20mV	20mV	24mV	36mV	48mV	60mV	72mV	80mV	96mV	112mV	192mV
11. 最大負荷変動 (注3)		20mV	20mV	24mV	36mV	48mV	60mV	72mV	80mV	96mV	112mV	192mV
12. 過電流保護		12.5~15.7A	12.5~15.7A	10.5~13.0A	7.0~8.7A	5.7~7.2A	4.6~5.8A	4.0~5.1A	4.0~5.1A	3.4~4.3A	2.9~3.7A	1.6~2.0A
		定電流電圧垂下方式自動復帰型 (ディレーシャットダウン式…過電流状態継続時5秒以内に出力遮断)										
13. 過電圧保護		2.7~2.9V	6.0~6.5V	7.2~7.8V	10.8~11.7V	14.4~15.6V	18.0~19.5V	21.6~23.4V	24.0~26.0V	28.8~31.2V	33.6~36.4V	57.6~62.4V
		出力遮断方式手動リセット型										
14. 出力保持時間		20ms (標準) AC100V / 200V 最大出力電力時										
15. 過熱保護		有 (内部温度異常時出力遮断方式)										
16. パワーフェイル信号		PF信号 (オープンコレクタ出力 出力電圧が70~80%に低下時PF信号出力 “H”)										
17. リモートセンシング		可能										
18. ON/OFFコントロール		可能 (2.0V~オープン…出力遮断、ショート~0.8V…立上り TOG-CNT間最大印加電圧7V以下) TLLコンパチブル										
19. 並列運転		可能 (電流バランス機能PC付)										
20. 直列運転		可能										
21. 動作周囲温度 (注4)		-20°C ~ +71°C										
22. 動作周囲湿度		30%~95%RH (結露なき事)										
23. 保存温度		-40°C ~ +85°C										
24. 保存湿度		10%~95%RH (結露なき事)										
25. 冷却方式		自然空冷										
26. 周囲温度対出力変動		0.03%/°C以下										
27. 耐電圧		入力-出力間 3.75kVAC1分間 (20mA) (FG - ACG端子オープン時) 入力-筐体間 2.5kVAC1分間 (20mA) 出力-筐体間 500VAC 1分間 (100mA)										
28. 絶縁抵抗		出力-筐体間 25°C 70%RH 500VDCにて100MΩ以上										
29. 耐振動		非動作時 10~55Hz 振幅0.825mm一定 (49.0m/s ² (5G)以下) 掃引1分、X・Y・Z各方向1時間										
30. 耐衝撃		196.1m/s ² (20G) 以下										
31. 安全規格	UL60950-1	認定										
	CSA C22.2 No.60950	認定 (C-UL)										
	EN60950-1	認定										
32. CEマーキング		低電圧指令適合 (EN60950認定品のみCEマーク表示)										
33. EMI規格		FCC-A、VDE-A、VCCI-A 準拠										
34. 質量 (Typ.)		950g										
35. 標準価格		32,200円										

注1. 100VAC / 200VAC最大出力電力時の標準値です。

注2. 85~132VAC / 170~265VAC、負荷一定時の値です。

注3. 無負荷 二 全負荷、入力一定時の値です。

注4. 周囲温度により出力ディレーティングが必要です。

SR110 仕様規格

(ご使用前に取扱説明書をお読み下さい)

仕様項目	型名											
	SR110-2	SR110-5	SR110-6	SR110-9	SR110-12	SR110-15	SR110-18	SR110-20	SR110-24	SR110-28	SR110-48	
1. 定格直流出力電圧	2V	5V	6V	9V	12V	15V	18V	20V	24V	28V	48V	
2. 最大直流出力電流	22A	22A	19A	13A	10A	8A	6.5A	6A	5A	4.2A	2.5A	
3. 最大出力電力	44W	110W	114W	117W	120W	120W	117W	120W	120W	117.6W	120W	
4. 効率 (Typ.) (注1)	62%	77%	77%	77%	79%	79%	79%	79%	80%	80%	80%	
5. 入力電圧及び周波数	85~132VAC / 170~265VAC 切換え方式 (47~440Hz) 230~330VDC											
6. 入力電流 (Typ.) (注1)	100VAC …1.2A 200VAC …0.6A	100VAC…2.5A 200VAC…1.3A										
7. 入力サージ電流 (Typ.)	100VAC…10A / 200VAC…20A											
8. 出力電圧可変範囲	±10%											
9. 最大リップル電圧 (含ノイズ)	50mV			60mV			80mV			100mV		
10. 最大入力変動 (注2)	20mV	20mV	24mV	36mV	48mV	60mV	72mV	80mV	96mV	112mV	192mV	
11. 最大負荷変動 (注3)	20mV	20mV	24mV	36mV	48mV	60mV	72mV	80mV	96mV	112mV	192mV	
12. 過電流保護	23.1~28.6A	23.1~28.6A	20.0~24.7A	13.6~16.9A	10.5~13.0A	8.4~10.4A	6.8~8.5A	6.3~7.8A	5.3~6.5A	4.4~5.5A	2.7~3.3A	
13. 過電圧保護	定電流電圧垂下方式自動復帰型 (ディレーシャットダウン式…過電流状態継続時5秒以内に出力遮断) 出力遮断方式手動リセット型											
14. 出力保持時間	20ms (標準) AC100V / 200V最大出力電力時											
15. 過熱保護	有 (内部温度異常時出力遮断方式)											
16. パワーフェイル信号	PF信号 (オープンコレクタ出力 出力電圧が70~80%に低下時PF信号出力 “H”)											
17. リモートセンシング	可能											
18. ON/OFFコントロール	可能 (2.0V~オープン…出力遮断、ショート~0.8V…立上り TOG-CNT間最大印加電圧7V以下) TLLコンパチブル											
19. 並列運転	可能 (電流バランス機能PC付)											
20. 直列運転	可能											
21. 動作周囲温度 (注4)	-20℃~+71℃											
22. 動作周囲湿度	30%~95%RH (結露なき事)											
23. 保存温度	-40℃~+85℃											
24. 保存湿度	10%~95%RH (結露なき事)											
25. 冷却方式	自然空冷											
26. 周囲温度対出力変動	0.03%/℃以下											
27. 耐電圧	入力-出力間 3.75kVAC1分間 (20mA) (FG - ACG端子オープン時) 入力-筐体間 2.5kVAC1分間 (20mA) 出力-筐体間 500VAC 1分間 (100mA)											
28. 絶縁抵抗	出力-筐体間 25℃70%RH 500VDCにて100MΩ以上											
29. 耐振動	非動作時 10~55Hz 振幅0.825mm一定 (49.0m/s ² (5G)以下) 掃引1分、X・Y・Z各方向1時間											
30. 耐衝撃	196.1m/s ² (20G)以下											
31. 安全規格	UL60950-1	認定										
	CSA C22.2 No.60950	認定 (C-UL)										
	EN60950-1	認定										
32. CEマーキング	低電圧指令適合 (EN60950認定品にのみCEマーク表示)											
33. EMI規格	FCC-A、VDE-A、VCCI-A 準拠											
34. 質量 (Typ.)	1.25kg											
35. 標準価格	42,000円											

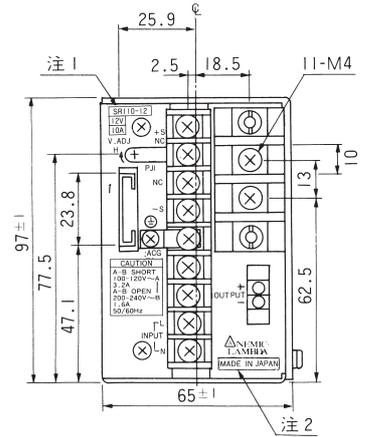
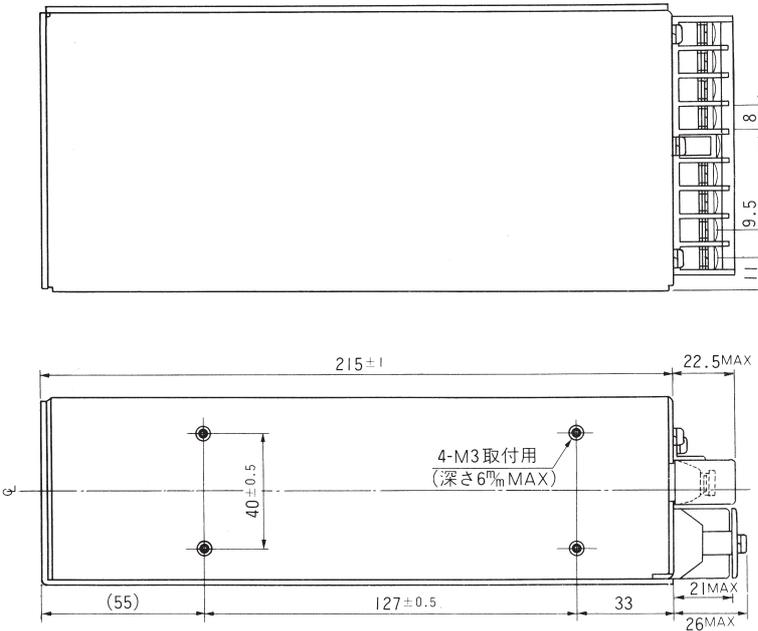
注1. 100VAC / 200VAC最大出力電力時の標準値です。

注2. 85~132VAC / 170~265VAC、負荷一定時の値です。

注3. 無負荷 二 全負荷、入力一定時の値です。

注4. 周囲温度により出力ディレーティングが必要です。

[SR110]



単位:mm

●材質

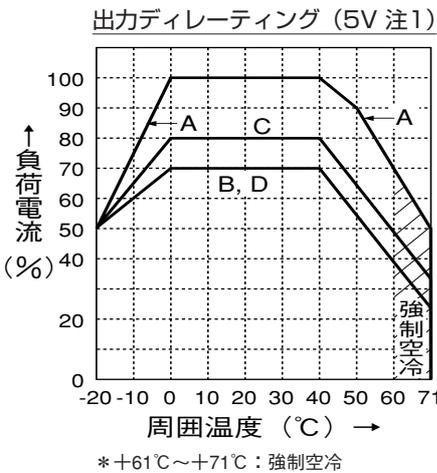
ケース	アルミ
基板	ガラスエポキシ (FR-4、94V-0) 両面スルーホール

注1. 型名及び仕様規格により定められた出力電圧値と最大出力電流値が表示されます。
注2. この場所に製造国名が表示されます。

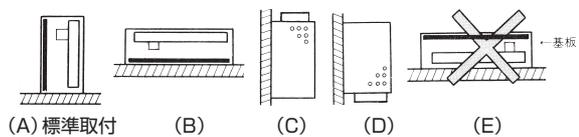
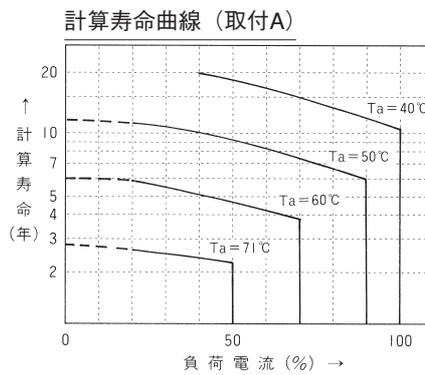
●付属品

端子カバー (大)	1
端子カバー (小)	1
コネクタ (CNT-TOG接続用)	1
ショートピース (ACG-FG接続用)	1
ショートピース (100/200VAC切替え用)	1
コネクタハウジングPHR-11 (日本圧着端子)	1
ターミナルピンBPH-002T-P0.5S (日本圧着端子)	11
センシング線	2

■取付方法による出力ディレーティング



注1. 5V出力タイプの出力ディレーティングカーブです。
他出力電圧については、別途お問い合わせ下さい。



電源を装置に実装される場合は、標準取付方法(A)をお奨め致します。尚、取付方法(B)、(C)、(D)も可能ですが、次頁のディレーティング内でご使用下さい。取付方法(E)は、基板が上面となる為、電源内部に熱がこもりまますのでお避け下さい。

SR230 仕様規格

(ご使用前に取扱説明書をお読み下さい)

仕様項目	型名										
	SR230-2	SR230-5	SR230-6	SR230-9	SR230-12	SR230-15	SR230-18	SR230-20	SR230-24	SR230-28	SR230-48
1. 定格直流出力電圧	2V	5V	6V	9V	12V	15V	18V	20V	24V	28V	48V
2. 最大直流出力電流	46A	46A	38A	25.5A	19.5A	15.5A	13A	12A	10A	8.5A	5A
3. 最大出力電力	92W	230W	228W	229.5W	234W	232.5W	234W	240W	240W	238W	240W
4. 効率 (Typ.) (注1)	62%	75%	75%	78%	81%	81%	81%	81%	83%	83%	83%
5. 入力電圧及び周波数	85~132VAC / 170~265VAC 切換え方式 (47~440Hz) 230~330VDC										
6. 入力電流 (Typ.) (注1)	100VAC …2.8A 200VAC …1.4A	100VAC…5.6A 200VAC…2.8A									
7. 入力サージ電流 (Typ.)	100VAC…15A / 200VAC…30A										
8. 出力電圧可変範囲	±20%	±10%	±20%								
9. 最大リップル電圧 (含ノイズ)	100mV		200mV								400mV
10. 最大入力変動 (注2)	20mV	20mV	24mV	36mV	48mV	60mV	72mV	80mV	96mV	112mV	192mV
11. 最大負荷変動 (注3)	20mV	20mV	24mV	36mV	48mV	60mV	72mV	80mV	96mV	112mV	192mV
12. 過電流保護	48.0~60.0A	48.0~60.0A	39.0~49.5A	26.5~33.2A	20.4~25.4A	16.3~20.2A	13.6~16.9A	12.6~15.6A	10.5~13.0A	8.9~11.1A	5.2~6.5A
13. 過電圧保護	定電流電圧垂下方式自動復帰型 (ディレーシャットダウン式…過電流状態が30秒以上継続時に出力遮断)										
	2.8~3.2V	6.0~7.0V	7.8~9.0V	11.7~13.5V	15.6~18.0V	19.5~22.5V	23.4~27.0V	26.0~30.0V	31.2~36.0V	36.4~42.0V	62.4~72.0V
	出力遮断方式手動リセット型										
14. 出力保持時間	20ms (標準) AC100V / 200V最大出力電力時										
15. 過熱保護	有 (内部温度異常時出力遮断方式)										
16. パワーフェイル信号	PF信号 (オープンコレクタ出力 出力電圧が70~80%に低下時PF信号出力 “H”) PF信号30秒以上継続時出力遮断										
17. ファンアラーム信号	FAN ALM信号 (オープンコレクタ出力、強制停止及び回転数低下時FAN ALM信号出力 “L”)										
18. リモートセンシング	可能										
19. ON/OFFコントロール	可能 (2.0V~オープン…出力遮断、ショート~0.8V…立上り TOG-CNT間最大印加電圧7V以下) TLLコンパチブル										
20. 並列運転	可能 (電流バランス機能PC付)										
21. 直列運転	可能										
22. 動作周囲温度 (注4)	-20℃~+71℃										
23. 動作周囲湿度	30%~95%RH (結露なき事)										
24. 保存温度	-40℃~+85℃										
25. 保存湿度	10%~95%RH (結露なき事)										
26. 冷却方式	ファンによる強制空冷 (ファン内蔵)										
27. 周囲温度対出力変動	0.03%/℃以下										
28. 耐電圧	入カ-出力間 3.75kVAC1分間 (20mA) (FG - ACG端子オープン時) 入カ-筐体間 2.5kVAC1分間 (20mA) 出力-筐体間 500VAC 1分間 (100mA)										
29. 絶縁抵抗	出力-筐体間 25℃70%RH 500VDCにて100MΩ以上										
30. 耐振動	非動作時 10~55Hz 振幅0.825mm一定 (49.0m/s ² (5G)以下) 掃引1分、X・Y・Z各方向1時間										
31. 耐衝撃	196.1m/s ² (20G) 以下										
32. 安全規格	UL60950-1	認定									
	CSA C22.2 No.60950	認定 (C-UL)									
	EN60950-1	認定									
33. CEマーキング	低電圧指令適合 (EN60950認定品にのみCEマーク表示)										
34. EMI規格	FCC-A、VDE-A、VCCI-A 準拠										
35. 質量 (Typ.)	2.2kg										
36. 標準価格	69,000円										

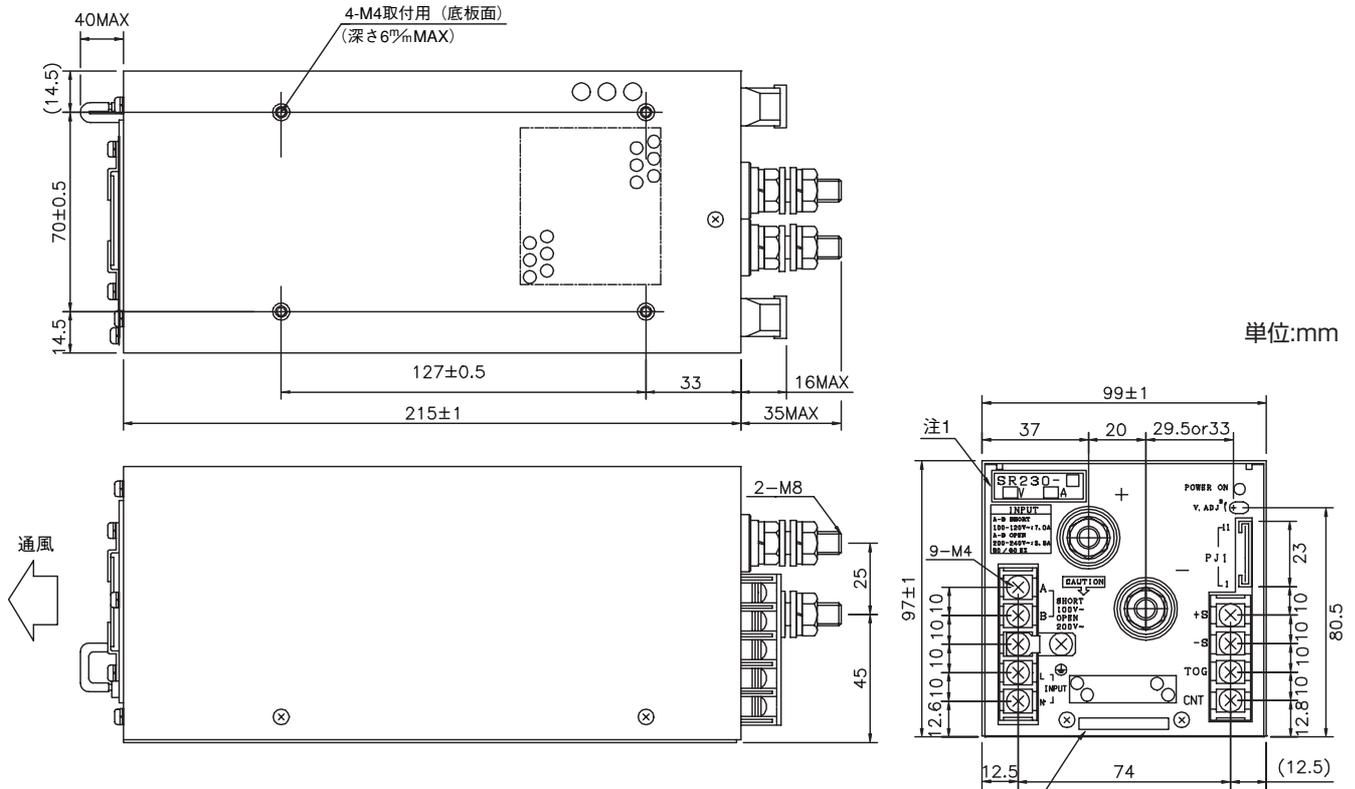
注1. 100VAC / 200VAC最大出力電力時の標準値です。

注2. 85~132VAC / 170~265VAC、負荷一定時の値です。

注3. 無負荷 全負荷、入力一定時の値です。

注4. 周囲温度により出力ディレーティングが必要です。

【SR230】



単位:mm

●材質

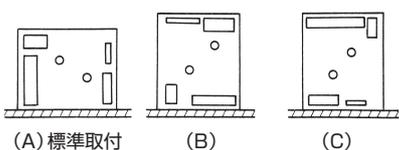
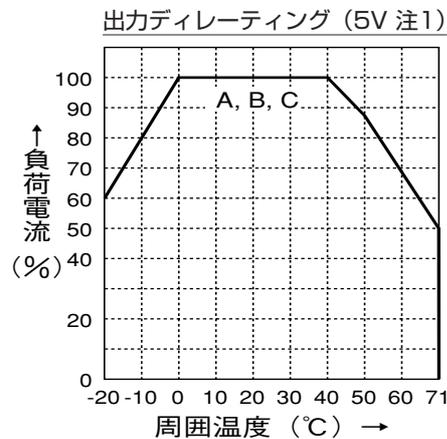
ケース	アルミ&鉄
基板	ガラスエポキシ (FR-4、94V-0) 両面スルーホール

注1. 型名及び仕様規格により定められた出力電圧値と最大出力電流値が表示されます。
注2. この場所に製造国名が表示されます。

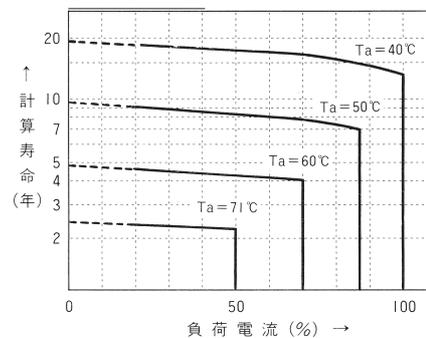
●付属品

端子カバー (大)	1
端子カバー (小)	1
ショートピース (CNT-TOG接続用)	1
ショートピース (ACG-FG接続用)	1
ショートピース (100/200VAC切替え用)	1
センシング線	2
コネクタハウジングPHR-11 (日本圧着端子)	1
ターミナルピンBPH-002T-P0.5S (日本圧着端子)	11

■取付方法による出力ディレーティング



計算寿命曲線



- 電源を装置に実装される場合は、標準取付方法(A)をお奨め致します。尚、取付方法(B)、(C)も可能です。
- 最大直流出力電流は、定格出力電圧の値ですので出力電圧を上げて使用する場合は、各温度でディレーティングされた出力電力値以下になる出力電流値でご使用下さい。又、出力電圧を下げて使用する場合は、各温度でディレーティングされる最大直流出力電流値以下でご使用下さい。

注1. 5V出力タイプの出力ディレーティングカーブです。
他出力電圧については、別途お問い合わせ下さい。

SR330 仕様規格

(ご使用前に取扱説明書をお読み下さい)

仕様項目	型名											
	SR330-2	SR330-5	SR330-6	SR330-9	SR330-12	SR330-15	SR330-18	SR330-20	SR330-24	SR330-28	SR330-48	
1. 定格直流出力電圧	2V	5V	6V	9V	12V	15V	18V	20V	24V	28V	48V	
2. 最大直流出力電流	66A	66A	55A	37A	28A	23A	19A	17A	15A	13A	7.5A	
3. 最大出力電力	132W	330W	330W	333W	336W	345W	342W	340W	360W	364W	360W	
4. 効率 (Typ.) (注1)	63%	75%	75%	79%	82%	82%	82%	82%	84%	84%	84%	
5. 入力電圧及び周波数	85~132VAC / 170~265VAC 切換え方式 (47~440Hz) 230~330VDC											
6. 入力電流 (Typ.) (注1)	100VAC …4.0A 200VAC …2.0A	100VAC…8.0A 200VAC…4.0A										
7. 入力サージ電流 (Typ.)	100VAC…15A / 200VAC…30A											
8. 出力電圧可変範囲	±20%	±10%	±20%									
9. 最大リップル電圧 (含ノイズ)	100mV			200mV								400mV
10. 最大入力変動 (注2)	20mV	20mV	24mV	36mV	48mV	60mV	72mV	80mV	96mV	112mV	192mV	
11. 最大負荷変動 (注3)	20mV	20mV	24mV	36mV	48mV	60mV	72mV	80mV	96mV	112mV	192mV	
12. 過電流保護	72.6~85.8A	72.6~85.8A	60.5~71.5A	40.7~48.1A	30.8~36.4A	25.3~30.0A	20.9~24.7A	18.7~22.1A	16.5~19.5A	14.3~16.9A	8.25~9.75A	
	定電流電圧垂下方式自動復帰型 (ディレーシャットダウン式…過電流状態が30秒以上継続時に出力遮断)											
13. 過電圧保護	2.8~3.2V	6.0~7.0V	7.8~9.0V	11.7~13.5V	15.6~18.0V	19.5~22.5V	23.4~27.0V	26.0~30.0V	31.2~36.0V	36.4~42.0V	62.4~72.0V	
	出力遮断方式手動リセット型											
14. 出力保持時間	20ms (標準) AC100V / 200V 最大出力電力時											
15. 過熱保護	有 (内部温度異常時出力遮断方式)											
16. パワーフェイル信号	PF信号 (オープンコレクタ出力 出力電圧が70~80%に低下時PF信号出力 “H”) PF信号30秒以上継続時出力遮断											
17. ファンアラーム信号	FAN ALM信号 (オープンコレクタ出力、強制停止及び回転数低下時FAN ALM信号出力 “L”)											
18. リモートセンシング	可能											
19. ON/OFFコントロール	可能 (2.0V~オープン…出力遮断、ショート~0.8V…立上り TOG-CNT間最大印加電圧7V以下) TLLコンパチブル											
20. 並列運転	可能 (電流バランス機能PC付)											
21. 直列運転	可能											
22. 動作周囲温度 (注4)	-20℃~+71℃											
23. 動作周囲湿度	30%~95%RH (結露なき事)											
24. 保存温度	-40℃~+85℃											
25. 保存湿度	10%~95%RH (結露なき事)											
26. 冷却方式	ファンによる強制空冷 (ファン内蔵)											
27. 周囲温度対出力変動	0.03%/℃以下											
28. 耐電圧	入カ-出力間 3.75kVAC1分間 (20mA) (FG - ACG端子オープン時) 入カ-筐体間 2.5kVAC1分間 (20mA) 出力-筐体間 500VAC 1分間 (100mA)											
29. 絶縁抵抗	出力-筐体間 25℃70%RH 500VDCにて100MΩ以上											
30. 耐振動	非動作時 10~55Hz 振幅0.825mm一定 (49.0m/s ² (5G) 以下) 掃引1分、X・Y・Z各方向1時間)											
31. 耐衝撃	196.1m/s ² (20G) 以下											
32. 安全規格	UL60950-1	認定										
	CSA C22.2 No.60950	認定 (C-UL)										
	EN60950-1	認定										
33. CEマーキング	低電圧指令適合 (EN60950認定品にのみCEマーク表示)											
34. EMI規格	FCC-A、VDE-A、VCCI-A 準拠											
35. 質量 (Typ.)	2.6kg											
36. 標準価格	90,000円											

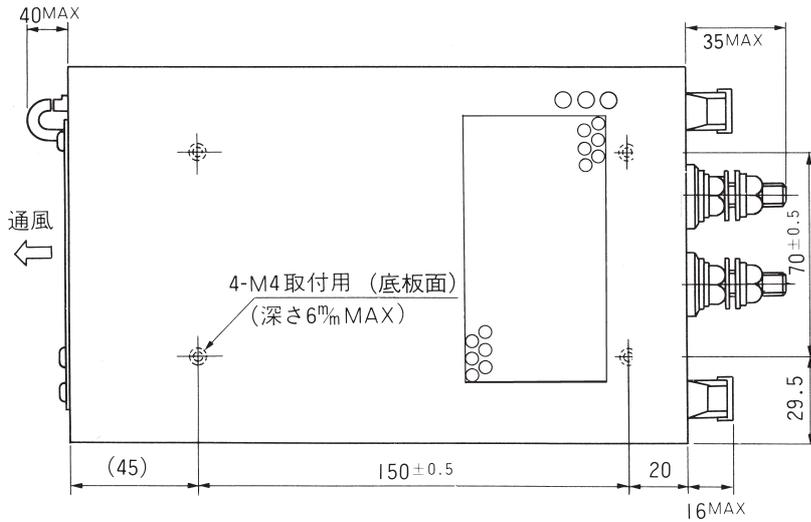
注1. 100VAC / 200VAC最大出力電力時の標準値です。

注2. 85~132VAC / 170~265VAC、負荷一定時の値です。

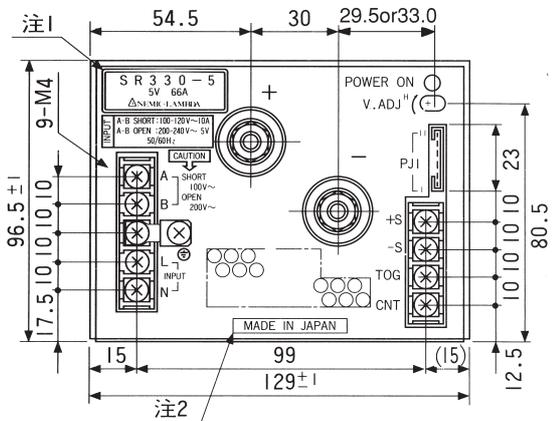
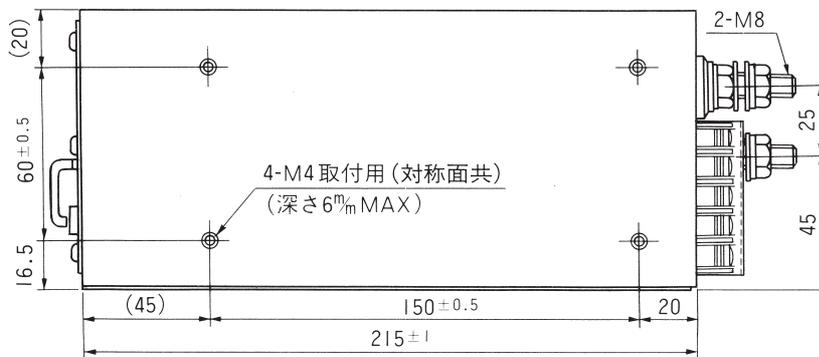
注3. 無負荷 二 全負荷、入力一定時の値です。

注4. 周囲温度により出力ディレーティングが必要です。

【SR330】



単位:mm



●材質

ケース	アルミ & 鉄
基板	ガラスエポキシ (FR-4、94V-0) 両面スルーホール

注1. 型名及び仕様規格により定められた出力電圧値と最大出力電流値が表示されます。
注2. この場所に製造国名が表示されます。

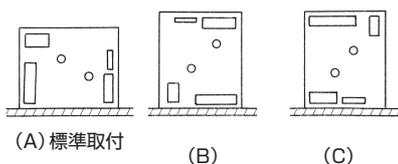
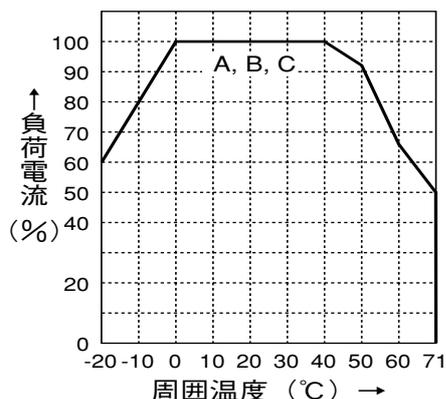
●付属品

端子カバー (大)	1
端子カバー (小)	1
ショートピース (CNT-TOG接続用)	1

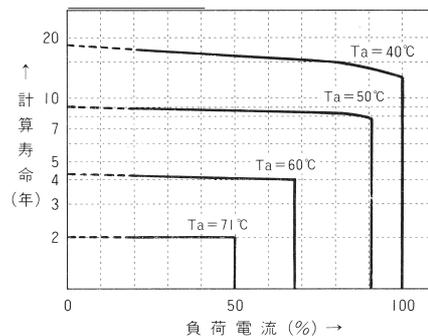
ショートピース (ACG-FG接続用)	1
ショートピース (100/200VAC切替え用)	1
センシング線	2
コネクタハウジングPHR-11 (日本圧着端子)	1
ターミナルピンBPH-002T-P0.5S (日本圧着端子)	11

■取付方法による出力ディレーティング

出力ディレーティング (5V 注1)



計算寿命曲線



- 電源を装置に実装される場合は、標準取付方法(A)をお奨め致します。尚、取付方法(B)、(C)も可能です。
- 最大直流出力電流は、定格出力電圧の値ですので出力電圧を上げて使用する場合は、各温度でディレーティングされた出力電力値以下になる出力電流値でご使用下さい。又、出力電圧を下げて使用する場合は、各温度でディレーティングされる最大直流出力電流値以下でご使用下さい。

注1. 5V出力タイプの出力ディレーティングカーブです。
他出力電圧については、別途お問い合わせ下さい。

SR660 仕様規格

(ご使用前に取扱説明書をお読み下さい)

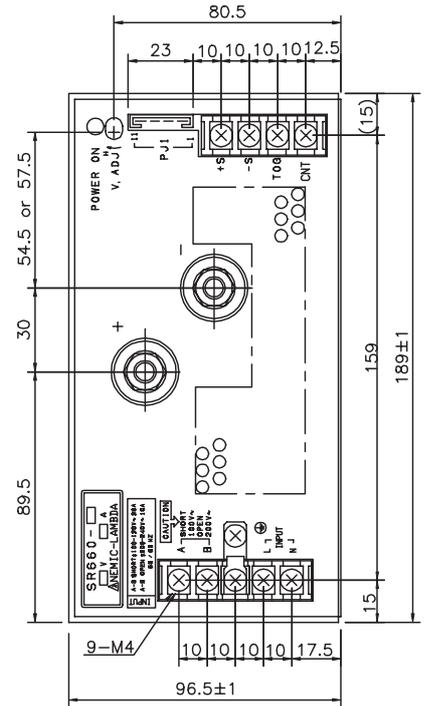
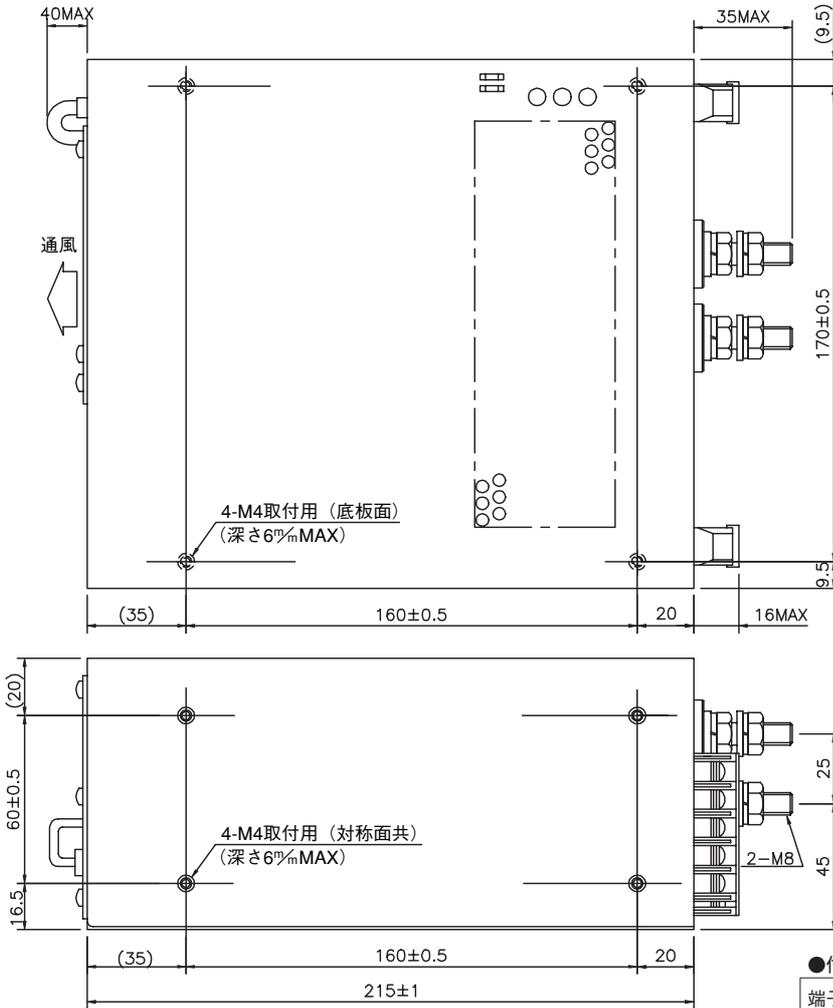
仕様項目	型名											
	SR660-2	SR660-5	SR660-6	SR660-9	SR660-12	SR660-15	SR660-18	SR660-20	SR660-24	SR660-28	SR660-48	
1. 定格直流出力電圧	2V	5V	6V	9V	12V	15V	18V	20V	24V	28V	48V	
2. 最大直流出力電流	132A	132A	110A	74A	56A	45A	37.5A	33A	28A	24A	14A	
3. 最大出力電力	264W	660W	660W	666W	672W	675W	675W	660W	672W	672W	672W	
4. 効率 (Typ.) (注1)	63%	76%	76%	79%	82%	82%	82%	82%	84%	84%	84%	
5. 入力電圧及び周波数	85~132VAC / 170~265VAC 切換え方式 (47~440Hz) 230~330VDC											
6. 入力電流 (Typ.) (注1)	100VAC …8.0A 200VAC …4.0A	100VAC…16.0A 200VAC…8.0A										
7. 入力サージ電流 (Typ.)	100VAC…30A / 200VAC…60A											
8. 出力電圧可変範囲	±20%	±10%	±20%									
9. 最大リップル電圧 (含ノイズ)	100mV			200mV								400mV
10. 最大入力変動 (注2)	20mV	20mV	24mV	36mV	48mV	60mV	72mV	80mV	96mV	112mV	192mV	
11. 最大負荷変動 (注3)	20mV	20mV	24mV	36mV	48mV	60mV	72mV	80mV	96mV	112mV	192mV	
12. 過電流保護	145.0~171.0A	145.0~171.0A	121.0~143.0A	81.0~96.0A	61.6~72.8A	49.5~58.5A	41.2~48.8A	42.0~48.0A	30.8~36.6A	26.6~31.2A	15.4~18.2A	
	定電流電圧垂下方式自動復帰型 (ディレーシャットダウン式…過電流状態が30秒以上継続時に力遮断)											
13. 過電圧保護	2.8~3.2V	6.0~7.0V	7.8~9.0V	11.7~13.5V	15.6~18.0V	19.5~22.5V	23.4~27.0V	26.0~30.0V	31.2~36.0V	36.4~42.0V	62.4~72.0V	
	出力遮断方式手動リセット型											
14. 出力保持時間	20ms (標準) AC100V / 200V 最大出力電力時											
15. 過熱保護	有 (内部温度異常時出力遮断方式)											
16. パワーフェイル信号	PF信号 (オープンコレクタ出力 出力電圧が70~80%に低下時PF信号出力 “H”) PF信号30秒以上継続時出力遮断											
17. ファンアラーム信号	FAN ALM信号 (オープンコレクタ出力、強制停止及び回転数低下時FAN ALM信号出力 “L”)											
18. リモートセンシング	可能											
19. ON/OFFコントロール	可能 (2.0V~オープン…出力遮断、ショート~0.8V…立上り TOG-CNT間最大印加電圧7V以下) TLLコンパチブル											
20. 並列運転	可能 (電流バランス機能PC付)											
21. 直列運転	可能											
22. 動作周囲温度	-20℃~+71℃											
23. 動作周囲湿度	30%~95%RH (結露なき事)											
24. 保存温度	-40℃~+85℃											
25. 保存湿度	10%~95%RH (結露なき事)											
26. 冷却方式	ファンによる強制空冷 (ファン内蔵)											
27. 周囲温度対出力変動	0.03%/℃以下											
28. 耐電圧	入カ-出力間 3.75kVAC1分間 (20mA) (FG - ACG端子オープン時) 入カ-筐体間 2.5kVAC1分間 (20mA) 出力-筐体間 500VAC 1分間 (100mA)											
29. 絶縁抵抗	出力-筐体間 25℃70%RH 500VDCにて100MΩ以上											
30. 耐振動	非動作時 10~55Hz 振幅0.825mm一定 (49.0m/s ² (5G)以下) 掃引1分、X・Y・Z各方向1時間)											
31. 耐衝撃	196.1m/s ² (20G) 以下											
32. 安全規格	UL1950	認定										
	CSA C22.2 No.60950	認定 (C-UL)										
	EN60950-1	認定										
33. CEマーキング	低電圧指令適合 (EN60950認定品のみCEマーク表示)											
34. EMI規格	FCC-A、VDE-A、VCCI-A 準拠											
35. 質量 (Typ.)	4.0kg											
36. 標準価格	120,000円											

注1. 100VAC / 200VAC最大出力電力時の標準値です。

注2. 85~132VAC / 170~265VAC、負荷一定時の値です。

注3. 無負荷 二 全負荷、入力一定時の値です。

【SR660】



単位:mm

●材質

ケース	アルミ & 鉄
基板	ガラスエポキシ (FR-4、94V-0) 両面スルーホール

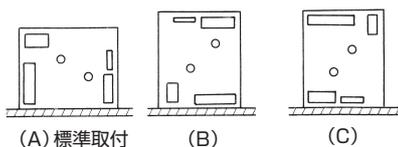
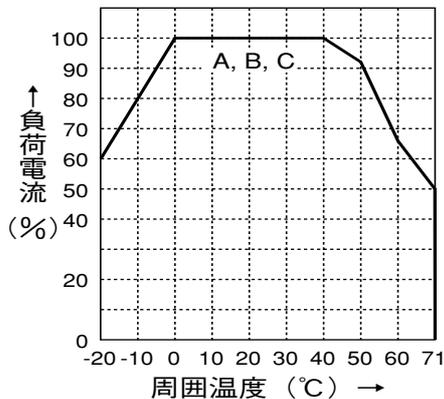
注1. 型名及び仕様規格により定められた出力電圧値と最大出力電流値が表示されます。
注2. この場所に製造国名が表示されます。

●付属品

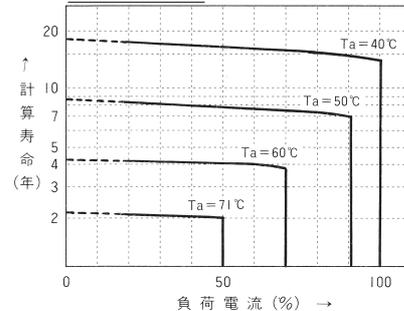
端子カバー (大)	1
端子カバー (小)	1
ショートピース (CNT-TOG接続用)	1
ショートピース (ACG-FG接続用)	1
ショートピース (100/200VAC切替え用)	1
センシング線	2
コネクタハウジングPHR-11 (日本圧着端子)	1
ターミナルピンBPH-002T-P0.5S (日本圧着端子)	11

■取付方法による出力ディレーティング

出力ディレーティング (5V 注1)



計算寿命曲線

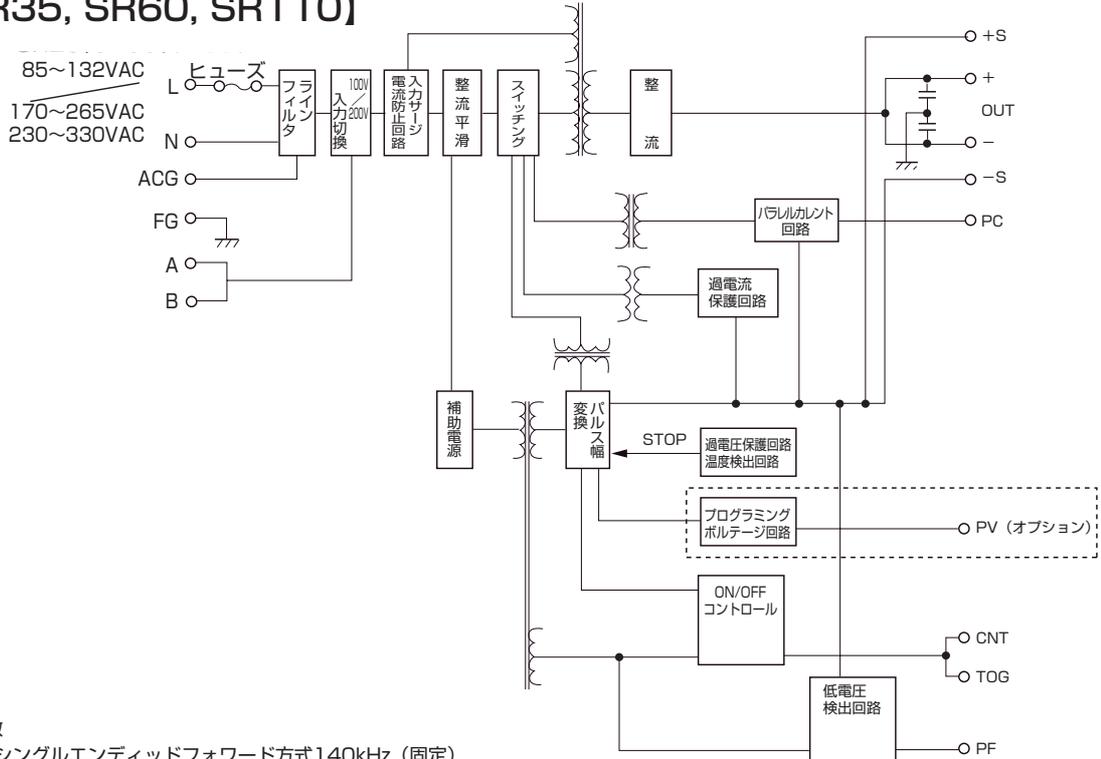


- 電源を装置に実装される場合は、標準取付方法(A)をお奨め致します。尚、取付方法(B)、(C)も可能です。
- 最大直流出力電流は、定格出力電圧の値ですので出力電圧を上げて使用する場合は、各温度でディレーティングされた出力電力値以下になる出力電流値でご使用下さい。又、出力電圧を下げて使用する場合は、各温度でディレーティングされる最大直流出力電流値以下でご使用下さい。

注1. 5V出力タイプの出力ディレーティングカーブです。
他出力電圧については、別途お問い合わせ下さい。

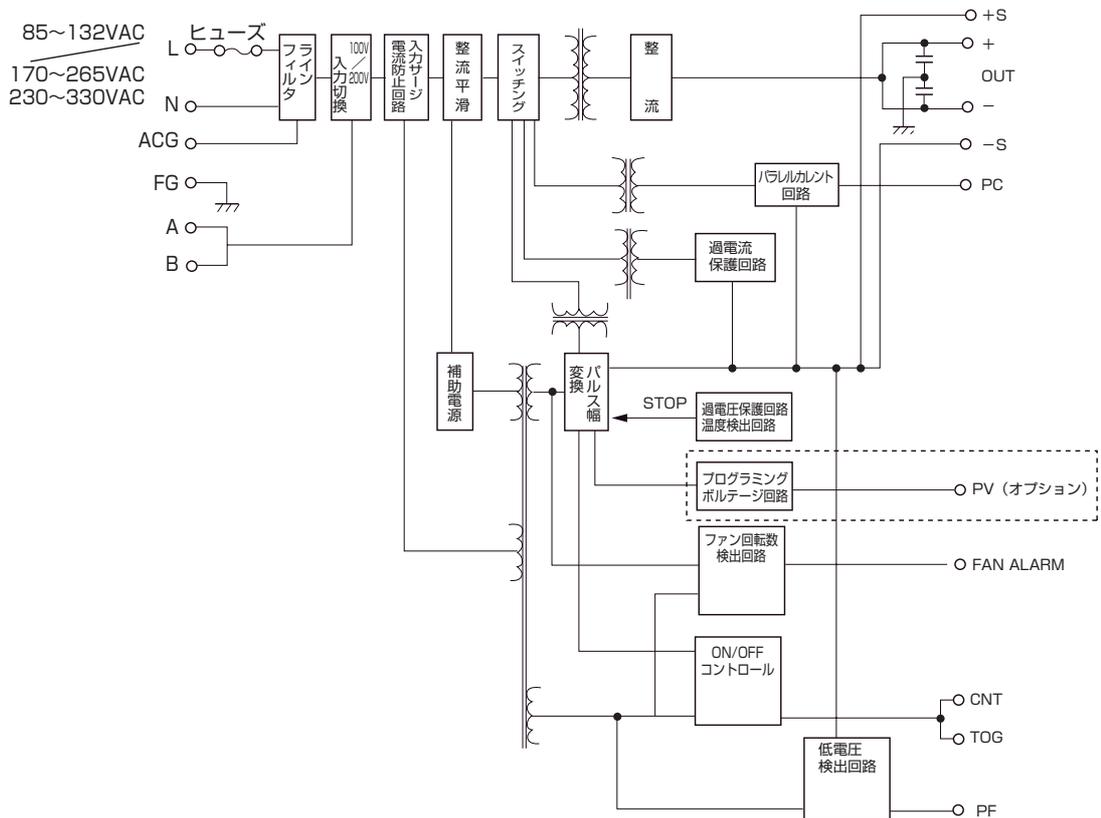
■ブロックダイアグラム

【SR20, SR35, SR60, SR110】



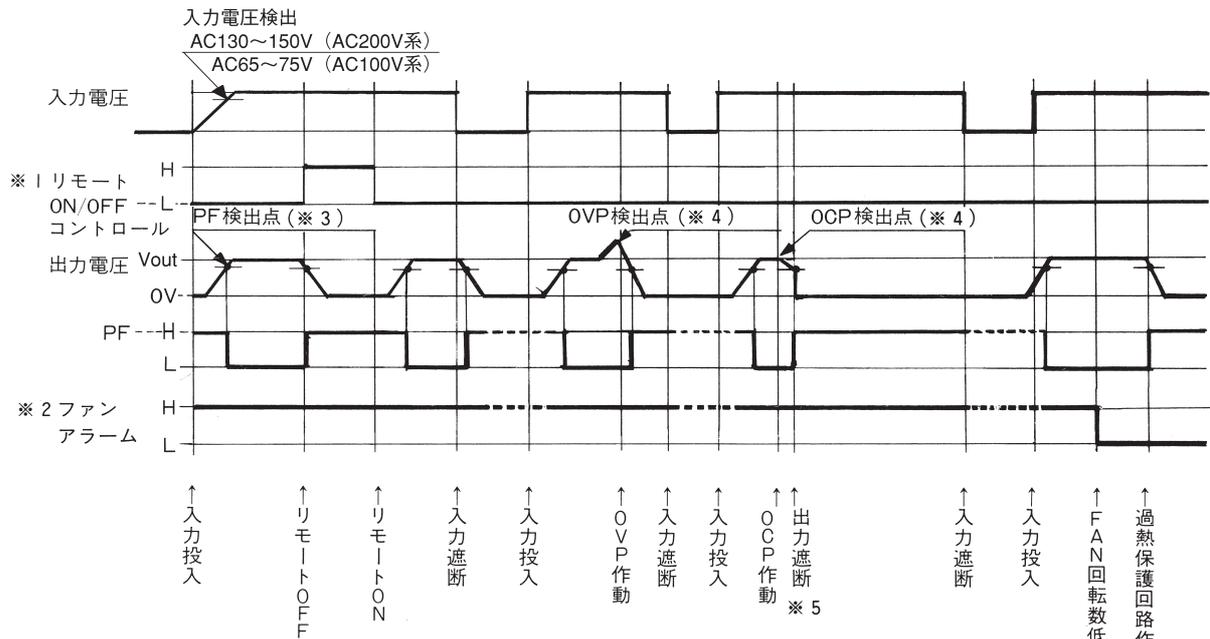
- 回路方式・発振周波数
スイッチング回路：シングルエンディッドフォワード方式140kHz（固定）
- ヒューズ容量 SR20：2A、SR35：3A、SR60：4A、SR110：6A

【SR230, SR330, SR660】



- 回路方式・発振周波数
スイッチング回路：シングルエンディッドフォワード方式200kHz（固定）
- ヒューズ容量 SR230・SR330：10A、SR660：20A

■シーケンスタイムチャート



※1 レベル
 $2V \leq H \leq 7V$
 $0V \leq L \leq 0.8V$

※2 SR230、SR330、SR660のみ

※3 PF検出設定値：出力電圧の70%~80%

※4 OVP、OCP設定値各仕様規格を参照して下さい。

※5 OCPを解除後、入力を再投入しないと出力電圧は復帰しません。

※6 インバータ部は過度の内部温度上昇により、出力を遮断します。

SRシリーズ取扱説明

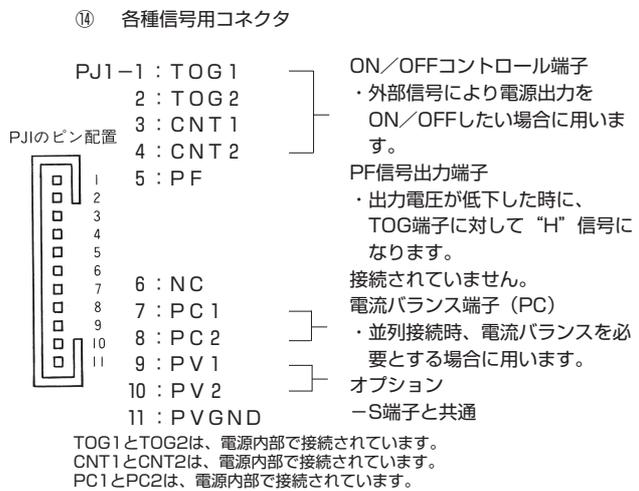
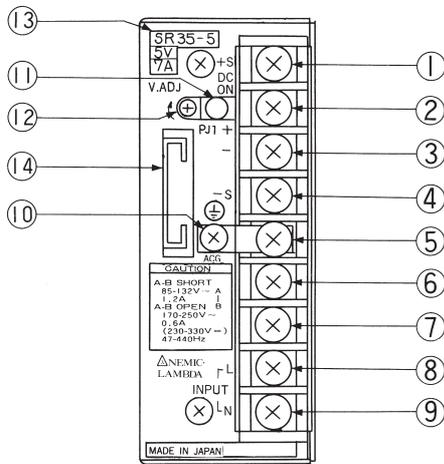
ご使用前に

- 入出力端子への結線が、本取扱説明に示されているように、正しく行われていることをお確かめ下さい。
- リモートセンシング端子及びON/OFFコントロール端子が正しく接続されていることをお確かめください。
- 前面パネルのボリューム (V.ADJ) は、特に必要時以外は回さないで下さい。あらかじめ規定値に設定されています。(工場出荷時)
- 本製品の出力電圧は危険なエネルギーレベル (電圧が2V以上で電力が240VA以上) と見なされますので、使用者が接触することのないようにして下さい。本製品を組み込んだ装置は、誤ってサービス技術者自身や修理時に落下した工具等が、本製品の出力端子に接触する事がないように保護されていなければなりません。修理時には必ず入力側電源を遮断し本製品の入出力端子電圧が安全な電圧まで低下していることを確認して下さい。

1. 端子説明

1 SR20、35、60端子説明

SR20,35,60フロントパネル面



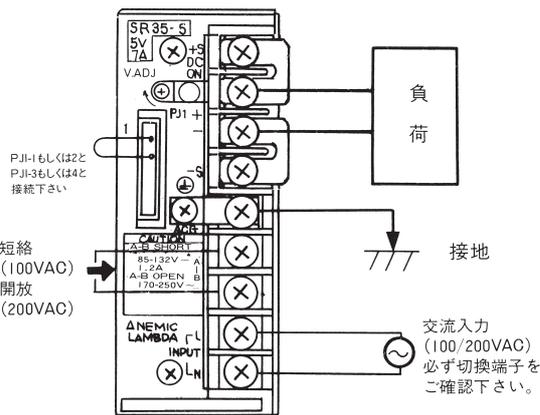
- ①④ リモートセンシング端子 (+S、-S)
電源ユニットの出力端子から負荷端子までの配線による電圧降下を補正したい場合に用います。
- ② +側出力端子
- ③ -側出力端子
- ⑤ ラインフィルタグランド端子 (ACG端子)
電源に内蔵されているラインフィルタの中心に接続されています。
- ⑥⑦ 100V/200V A C切り換え端子 (A、B)
100V A C入力時: A、B端子間短絡
200V A C入力時: A、B端子間開放

- ⑧ 交流 (直流) 入力端子 (L) - (L: ライブライン)
ヒューズが内蔵されています。
- ⑨ 交流 (直流) 入力端子 (N) - (N: ニュートラルライン)
- ⑩ フレームグランド端子 (FG・⊕)
電源の筐体に接続されている接地用の端子です。
- ⑪ 出力表示ランプ-出力正常時に点灯します。(緑色)
- ⑫ 出力電圧可変ボリューム (V.ADJ)
時計方向に回すと出力電圧は上昇します。
- ⑬ 型名、出力電圧・電流値表示

基本接続

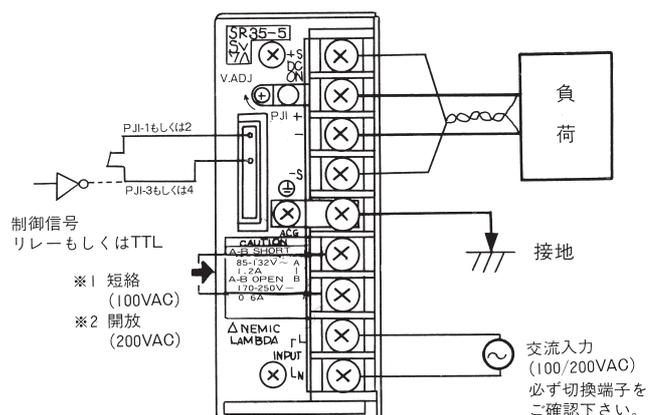
リモートセンシング不要時は付属のショートピースにて、+S端子と+出力端子、-S端子と-出力端子間を各々短絡して下さい。

- ※1 短絡される際は付属の絶縁型ショートピースをご使用下さい。
- ※2 230-330VDCでご利用の際は100V/200VAC切り換え端子A、Bは開放してお使い下さい。



リモートセンシング及びON/OFFコントロールを使用する場合

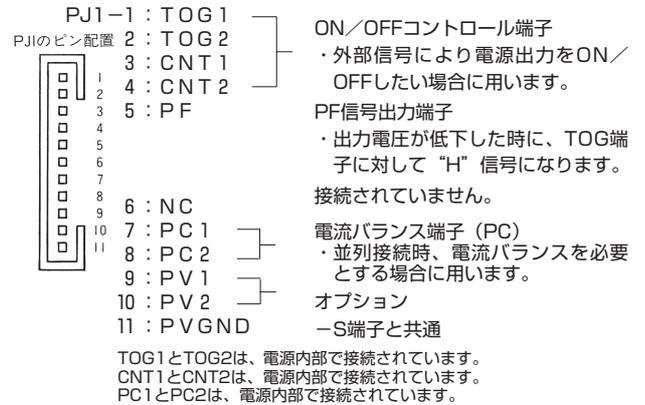
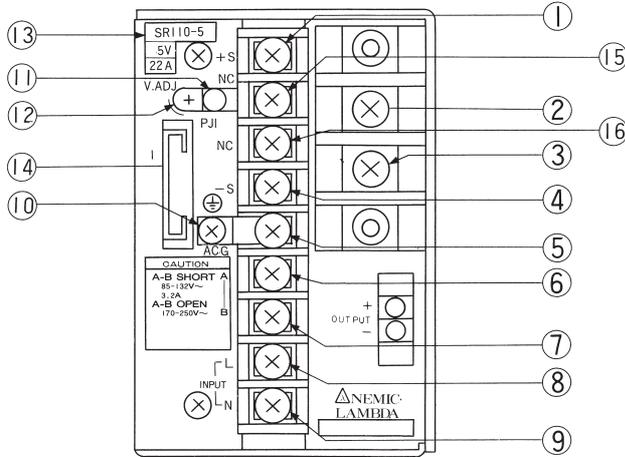
センシング線はシールド線もしくはツイスト線をご使用下さい。



SR-SERIES 取扱説明

2 SR110端子説明

SR110フロントパネル面

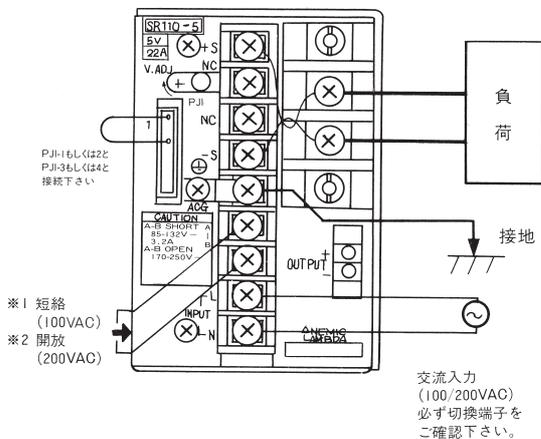


- ①④ リモートセンシング端子 (+S、-S)
 電源ユニットの出力端子から負荷端子までの配線による電圧降下を補正したい場合に用います。
- ② +側出力端子
- ③ -側出力端子
- ⑤ ラインフィルタグランド端子 (ACG端子)
 電源に内蔵されているラインフィルタの中心に接続されています。
- ⑥⑦ 100V/200V AC切り換え端子 (A、B)
 100V AC入力時：A、B端子間短絡
 200V AC入力時：A、B端子間開放
- ⑧ 交流 (直流) 入力端子 (L)
 (L：ライブライン)
 ヒューズが内蔵されています。
- ⑨ 交流 (直流) 入力端子 (N)
 (N：ニュートラルライン)
- ⑩ フレームグランド端子 (FG・⊕)
 電源の筐体に接続されている接地用の端子です。
- ⑪ 出力表示ランプ
 出力正常時に点灯します。(緑色)
- ⑫ 出力電圧可変ボリューム (V.ADJ)
 時計方向に回すと出力電圧は上昇します。
- ⑬ 型名、出力電圧・電流値表示
- ⑭ 各種信号用コネクタ
- ⑮⑯ 無接続端子 (NC)

基本接続

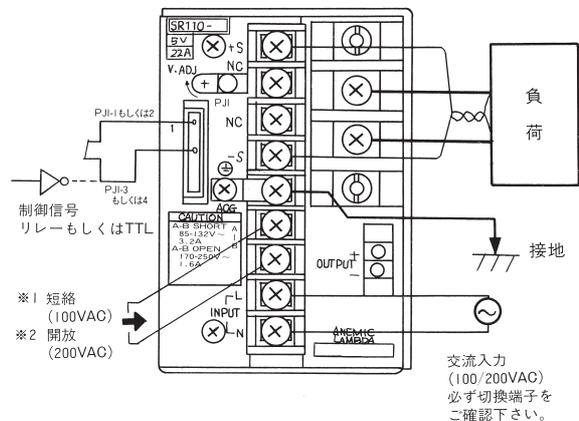
リモートセンシング不要時は付属のセンシング線。+S端子と+出力端子、-S端子と-出力端子間を各々短絡して下さい。

- ※1 短絡される際は付属の絶縁型ショートピースをご使用下さい。
- ※2 230-330VDCでご使用の際は100V/200VAC切り換え端子A、Bは開放してお使い下さい。



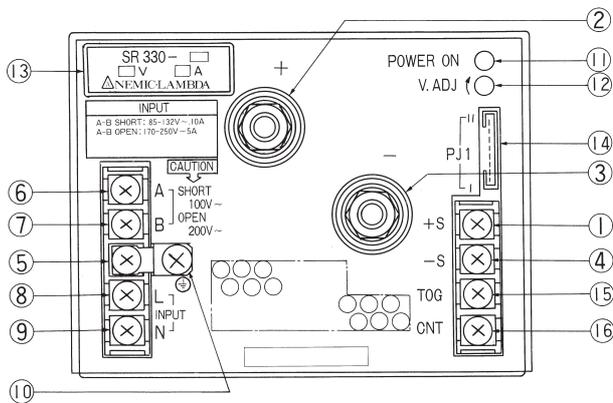
リモートセンシング及びON/OFFコントロールを使用する場合

センシング線はシールド線もしくはツイスト線をご使用下さい。



3 SR230、330、660端子説明

SR230,330,660フロントパネル面



- PJ1-1 : TOG 1 } ON/OFFコントロール端子
 - 2 : TOG 2 } ・外部信号により電源出力をON/OFFしたい場合に用います。
 - 3 : CNT 1 } PF信号出力端子
 - 4 : CNT 2 } ・出力電圧が低下した時に、TOG端子に対して“H”信号になります。
 - 5 : PF } PF信号出力端子
 - 6 : FAN ALM } FANアラーム信号出力端子
 - 7 : PC 1 } ・FANの回転が設定値以下になると“L”になります
 - 8 : PC 2 } 電流バランス端子 (PC)
 - 9 : PV 1 } ・並列接続時、電流バランスを必要とする場合に用います。
 - 10 : PV 2 } オプション
 - 11 : PV GND } -S端子と共通
- TOG1とTOG2は、電源内部で接続されています。
CNT1とCNT2は、電源内部で接続されています。
PC1とPC2は、電源内部で接続されています。

- ①④ リモートセンシング端子 (+S、-S)
電源ユニットの出力端子から負荷端子までの配線による電圧降下を補正したい場合に用います。
- ② +側出力端子
- ③ -側出力端子
- ⑤ ラインフィルタグランド端子 (ACG端子) 電源に内蔵されているラインフィルタの中心に接続されています。
- ⑥⑦ 100V/200V AC切り換え端子 (A、B)
100V AC入力時: A、B端子間短絡
200V AC入力時: A、B端子間開放
- ⑧ 交流 (直流) 入力端子 (L)
(L : ライブライン)
ヒューズが内蔵されています。

- ⑨ 交流 (直流) 入力端子 (N)
(N : ニュートラルライン)
- ⑩ フレームグランド端子 (FG・△)
電源の筐体に接続されている接地用の端子です。
- ⑪ 出力表示ランプ (POWER ON)
出力正常時に点燈します。(緑色)
- ⑫ 出力電圧可変ボリューム (V.ADJ)
時計方向に回すと出力電圧は上昇します。
- ⑬ 型名、出力電圧・電流値表示
- ⑭ 各種信号用コネクタ
- ⑮ ON/OFFコントロール端子
- ⑯ 外部信号により電源出力をON/OFFしたい場合に用います。

基本接続

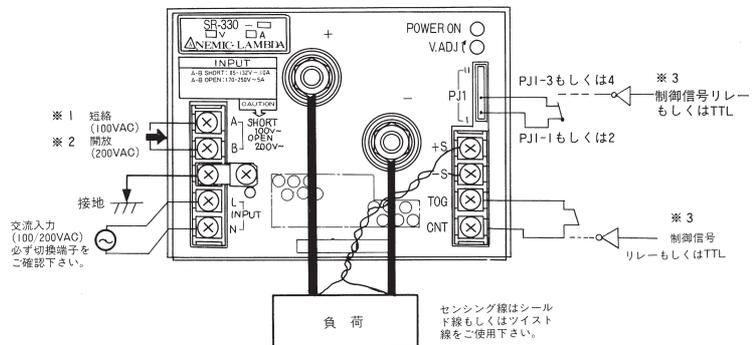
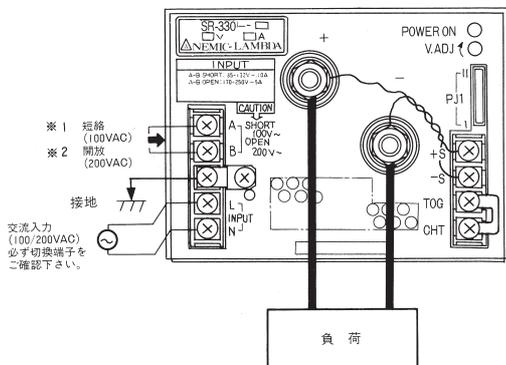
ON/OFFコントロール不要時は付属のショートピースで、TOG端子とCNT端子間を短絡して下さい。

リモートセンシング不要時は付属のセンシング線で+S端子と+出力端子、-S端子と-出力端子間を各々短絡して下さい。

- ※1 短絡される際は付属の絶縁型ショートピースをご使用下さい。
- ※2 230-330VDCをご使用の際は100V/200VAC切り換え端子A、Bは開放してお使い下さい。

リモートセンシングびON/OFFコントロールを使用する場合

- ※3 ON/OFFコントロールはコネクタ (PJ1) もしくはハモニカ端子のTOGとCNTをご使用下さい。
- ただしON/OFFコントロールご使用の際はお使いにならない (コネクタもしくはハモニカ端子の) TOG端子とCNT端子は開放して下さい。



2. 機能説明及び注意点

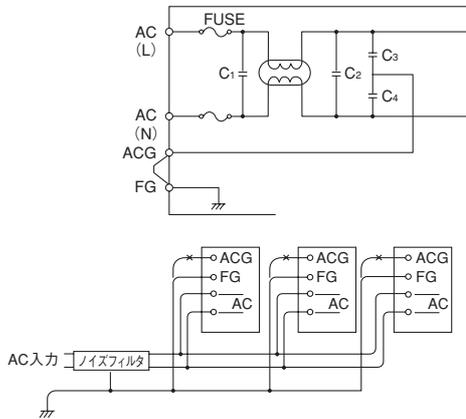
1 入力電圧切り換え

AC100V、200V系と共に使用可能です。切り換え方法は入力切り換え端子A、B間を短絡、開放する事で行ないます

入力電圧範囲	
A、B間 短絡；	85~132VAC
A、B間 開放；	170~265VAC、230~330VDC

2 ラインフィルタグランド端子 (ACG端子)

ACG端子は電源に内蔵されているラインフィルタの midpoint に接続されていますので、電源を単体で使用される場合は付属のショートピースにてFG端子と短絡して下さい。又、電源を組み合わせて使用される場合は、漏れ電流が組み合わせ台数倍になり、これが問題となる場合はACG端子とFG端子間のショートピースを取り外して下さい。但し、この場合入力ライン側にノイズフィルタ等を取り付けて下さい。



3 リモートセンシング

電源の出力端子から負荷端子までの配線による電圧降下を補正したい場合に用います。その必要のないときはセンシング線で+S端子と+出力端子、-S端子と-出力端子とを短絡して下さい。尚、ラインドロップ（配線による電圧降下）の補正電圧範囲は下記の範囲内で、電源の出力電力は仕様規格の最大出力電力値以下でご使用下さい。又、リモートセンシング線はシールド線もしくはツイストペア線をご使用下さい。

SR20~110：定格出力電圧の10%以下
 SR230~660：定格出力電圧の20%以下
 (5Vは10%以下)

4 ON/OFFコントロール

入力を投入・遮断することなく電源の出力をON/OFFしたい場合に用います。TOG端子とCNT端子を短絡すると出力はONとなり、開放ではOFFとなります。不要時は付属のショートピースでTOG端子とCNT端子を短絡して下さい。

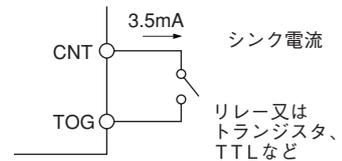
この仕様規格及び機能は次の通りです。

1. TTLコンパチブルです。但し、CNT端子への最大印加電圧は7V、逆方向電圧は最大-0.7Vです。又、CNT端子のシンク電流は3.5mAです。

2. 接点（スイッチやリレー）の開閉及びトランジスタのON/OFFでも制御できます。（TOG端子とCNT端子をショートで電源は出力し、オープンで出力は出なくなります。）
3. フォトカップで回路は入・出力より絶縁されていますので、電源出力の正負に関係なくコントロールが可能です。尚、TOG端子はコントロール信号のグランドに接続して下さい。

コントロールモードを次の表に示します。

TOGに対するCNTレベル	電源出力の状態
H (2.0V以上)	OFF
L (0.8V以下)	ON



5 出力電圧可変設定(フロントボリューム)

前面パネルのV.ADJにより出力電圧の設定を下記の範囲で変えられます。

ボリュームを時計方向に回転することにより出力電圧を上昇させることができます。但し、出力電圧をあまり上昇させると過電圧保護機能が動作することがありますのでご注意ください。尚、出力電圧を上昇させた場合、出力電流は最大出力電力により規定される値まで低減して下さい。

SR20~110：±10%

SR230~660：±20%

(ただし 2V出力は-10%~+20%
 5V出力は-20%~+10%)

6 過負荷保護回路(ディレーOCPシャットダウン)

過負荷又は出力ショート状態が下記の時間続いた場合出力を遮断します。

SR20~110：約5秒

SR230~660：約30秒

規定時間以内に過負荷状態が解除された場合は、自動的に電源出力は復帰します。

出力が遮断された場合は、入力を一度遮断し、過負荷状態を解除し、しばらく間隔をおいて入力を投入すると電源出力は復帰します。

7 過電圧保護回路(OVP)

全シリーズに過電圧保護機能が内蔵されています。OVP機能が動作した場合は、入力を一度遮断し、しばらく間隔をおいて入力を投入しませんが電源出力は復帰しませんのでご注意ください。

8 過熱保護回路

全シリーズに過熱検出機能が内蔵されています。周囲温度の異常上昇、電源内部温度の異常上昇時に動作し、出力を遮断します。

出力が遮断された場合は、一度入力を遮断し、十分冷却して入力を投入すると出力は復帰します。

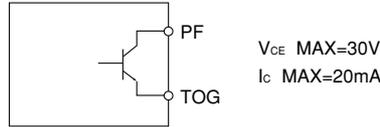
(検出温度は85~95℃に設定されています)

9 低入力検出回路

全シリーズに低入力検出回路が内蔵されています。入力電圧が65~75VAC/130~150VAC (Typ.) 以下になると出力を遮断します。入力電圧が復帰すると、出力電圧も自動的に復帰します。

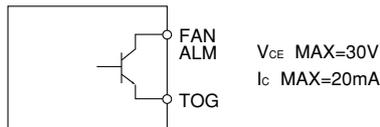
10 低出力検出回路

全シリーズに低出力検出機能が内蔵されています。入力電圧の低下や瞬停、過電流保護機能の動作により出力電圧が定格の70~80%以下になるとPF（パワーフェイル）信号が“H”レベルになり異常を知らせます。PF信号はフォトカプラで絶縁されており、オープンコレクター方式で以下の仕様です。



11 ファンアラーム回路

強制空冷タイプのSR230、330、660にファンアラーム機能が内蔵されています。ファンの回転数が低下し放熱フィン等の冷却に必要な風量が得られなくなる前に、回転数検出方式によりファンアラーム信号“L”レベルにし、ファンの交換要求を知らせます。ファンアラーム信号はフォトカプラで絶縁されておりオープンコレクター方式で以下の仕様です。

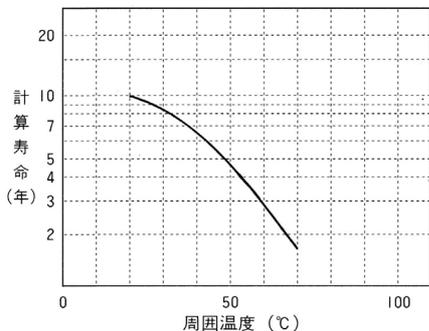


検出回転数

SR230	: 3700rpm
SR330,660	: 1700rpm

ファンアラーム信号が出力された場合は、3日以内にファンユニットを交換する様にして下さい。ファンが所定の回転数以下又は停止した場合は、過熱保護回路により二重に電源を保護します。

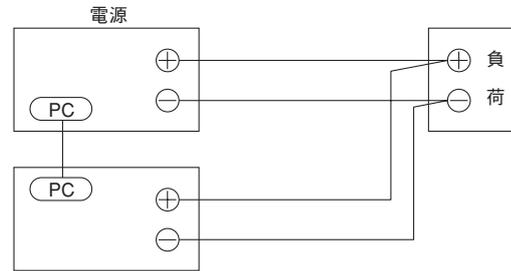
過熱保護回路が動作すると出力を遮断します。復帰させる場合は一度入力を遮断し、十分冷却してから入力を投入すると出力は復帰します。本機能を使用せずにファンの交換を行なう場合は、グラフの曲線を目安に交換時期を設定して下さい。ファンの交換につきましては弊社営業までご連絡下さい。



12 並列接続

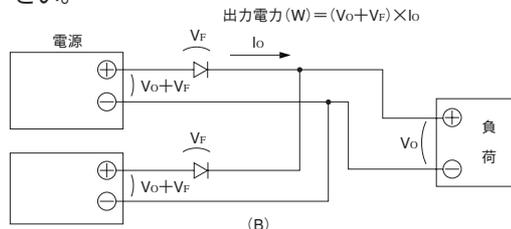
本電源はカレント・バランス機能が内蔵されており、下図(A)、(B)いずれの並列運転も可能です。(A)の並列運転に於ける電源の動作はカレント・バランス機能によりお互いの出力電流を監視しながら、出力電圧を変えて各々の出力電流がほぼ同一になるように動作します。なお、各々の電源のPC端子間を接続する場合はツイストせずに線長をなるべく短く、かつ等しくして下さい。

- (A)出力電流を増加させる場合
- 1)出力電圧を一致させてください。
 - 2)負荷線は同一のものをご使用ください。
 - 3)定格電流の80%以内になるようご使用下さい。



(A)

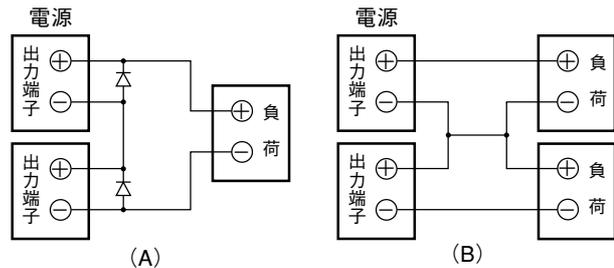
- (B)バックアップ電源として使用する場合
- 1)電源の出力電圧はダイオードの順方向電圧分だけ高く設定して下さい。
 - 2)電源の出力電圧及び出力電流は仕様規格内でご使用下さい。



(B)

13 直列接続

本電源は下図(A)、(B)のいずれの直列運転方法も可能です。(A)の場合は逆電圧印加防止のために、バイパス用ダイオードを接続して下さい。このバイパス用ダイオードの順方向電流は負荷電流に対して同等以上のものを、逆耐電圧は各電源出力電圧に十分耐えるものをご使用下さい。



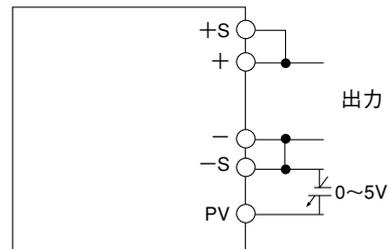
(A)

(B)

14 出力電圧外部コントロール (オプション)

全シリーズの12V、24Vに本機能がオプション設定できます。-S又はPVGNDとPV端子に外部電圧(0.5V~5V)を印加する事により出力を可変する事ができます。オプションにつきましては、弊社営業までお問合せ下さい。

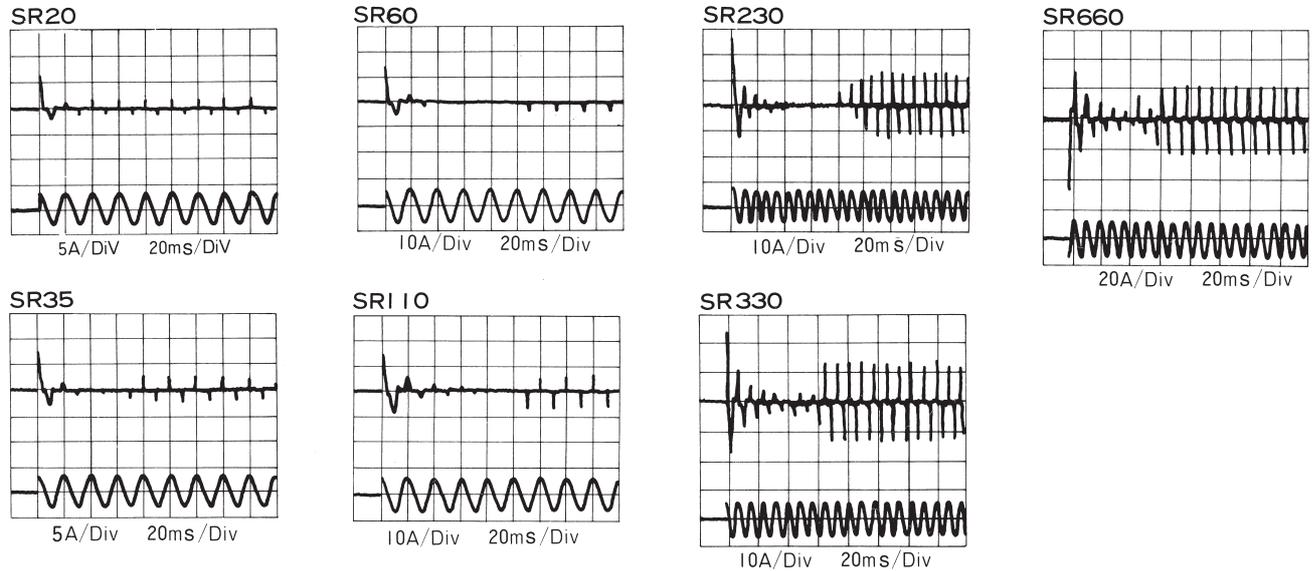
接続方法



15 入力サージ電流

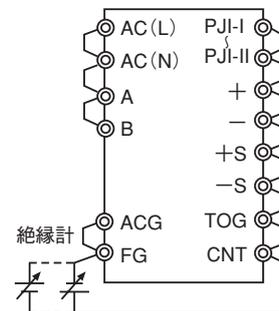
本電源は、入力サージ電流防止回路を内蔵していますが、電源を複数台ご使用になる場合は、入力スイッチ・外付ヒューズ等の選択にご注意願います。

(入力：200VAC、投入位相角90° 負荷：100%、周囲温度25℃)



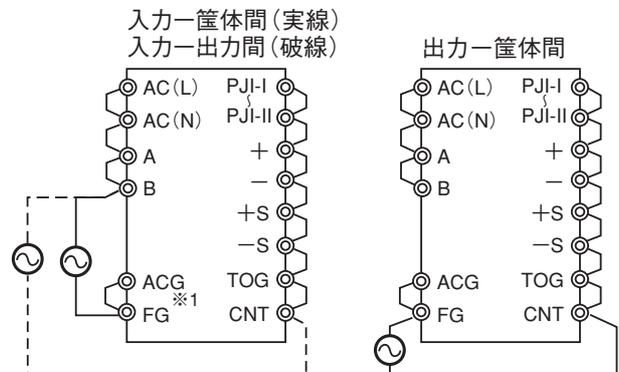
16 絶縁試験

出力-筐体間は、DC絶縁計 (MAX.500V) をご使用下さい。絶縁抵抗値は500VDCにて100MΩ以上です。尚、絶縁計の種類によっては、電圧を切り換える時、高圧パルスを生ずるものがありますので、試験においてはご注意下さい。試験後は、抵抗等により充分ディスチャージして下さい。



17 耐圧試験

入力-筐体間2.5kV AC 1分間、入力-出力間3.75kV AC 1分間に耐える様設計されています。受入検査等で耐圧試験を行なう場合は使用される耐圧試験器のリミット (LIMIT) 値を20mAに設定して下さい。また、出力-筐体間は500V AC 1分間 (電流リミット値：100mA) です。尚、印加電圧は最初から試験電圧を投入することなく、耐圧試験器を0から徐々に上げ、遮断するときも徐々に下げてください。特にタイマー付きの耐圧試験器の場合は、タイマーによりスイッチが切れる瞬間に印加電圧の数倍のインパルスが発生し、電源を破損することがありますので、タイマーの使用はご遠慮下さい。

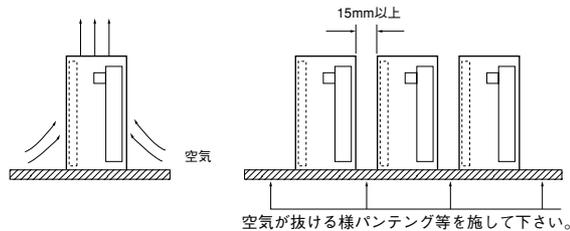


※1. 入力-出力間の試験時は、ACG-FG間をオープンにしてください。

3. 取付方法の注意点

SR20、35、60、110

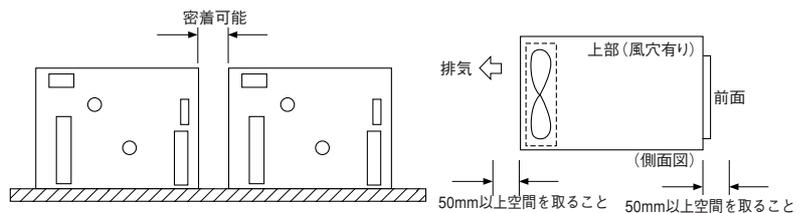
- ※自然空冷時の出力ディレーティングです。電源周囲に熱がこもらぬ様に、自然対流を充分考慮して下さい。
- 複数台並べて使用する場合には、各電源の間隔を15mm以上として下さい。
- ※取付ビスの電源内部への挿入長は6mm以下にして下さい。推奨締め付けトルクは0.49N・mです。



本電源の前面、上面及び背面部は、それぞれ冷却用空気吸入口、排気口となっていますので、出来るだけ空間をとって使用して下さい。

SR230、330、660

- ※取付ビスの電源内部への挿入長は6mm以下にして下さい。推奨締め付けトルクは1.27N・mです。



4. 配線方法

- (1) 出力負荷線、ON/OFFコントロール線、センシング線、各種モニタ線は、入力ラインと必ず分離し、さらに各々をツイストすることによって耐ノイズ性がより一層向上します。
- (2) 線材は太く、短くを考慮して下さい。
- (3) ノイズ除去の為、負荷端に小容量のコンデンサを入れますと、より効果的です。
- (4) FG端子は、安全及び雑音防止上、実装セットの接地端子に確実に接続して下さい。
- (5) 端子ビスの推奨締め付けトルクは、1.27N・mです。又、出力端子(M8ボルト)の推奨締め付けトルクは、10.8N・mです。

5. 外付けヒューズ容量

電源外部にヒューズを取り付ける場合、下記の表によりヒューズ容量を選択して下さい。尚、速断ヒューズは避けて下さい。

モデル名	ヒューズ定格電流
SR20	2A
SR35	3A
SR60	4A
SR110	6A
SR230	10A
SR330	10A
SR660	20A

6. 故障と思われる前に

故障と思われる前に次の点をご確認下さい。

- (1) 出力電圧が出ない、又は出力電圧が低い場合
 - 規定の入力電圧が印加されていますか。(INPUT "L" "N" 端子、100/200V 切り換え端子)
 - リモートセンシング端子は正しく接続されていますか。(+S、 -S 端子)
 - ON/OFFコントロール端子は正しく接続されていますか。(TOG、CNT 端子)
 - 出力電圧可変ボリューム (V.ADJ) を回しすぎていませんか。
- (2) 負荷変動、又は、入力変動が大きい場合
 - 規定の入力電圧が印加されていますか。(INPUT "L" "N" 端子、100/200V 切り換え端子)
 - 端子ビス又はボルトはしっかり締め付けてありますか。
 - 電源の出力端子で測定していますか。(+、 - 出力端子)
 - 入出力の線材は、細すぎるものを使用していませんか。

7. 保証

無償保証期間は、納入後、5年間です。この期間中の正常なご使用状態に於ける故障につきましては、無償で修理致します。但し、ファンは交換品(有償)と致します。ファンの交換につきましては、弊社営業までご連絡下さい。