Switching Power Supply - Open Frame Type

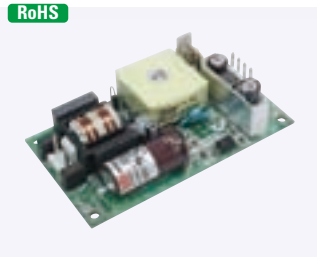
スイッチング電源（オープンフレーム）

の価格は値下げした商品です プライスダウン

規格拡大

基板タイプ

RoHS



ココが特長

組み込み電源に最適な小型基板タイプ

c-UL TÜV CE対応

- ●小型タイプで高効率・長寿命
- ●シングル出力タイプ：20～60W、マルチ出力タイプ：60W
- ●入出力接続はコネクタタイプ

ご注意

- ・基板タイプで部品が実装されておりますので、プリント基板のねじれ、たわみ、衝撃などを与えないでください。故障の原因となります。
- ・製品の内部には、高圧および高温の箇所がありますので、通電中や電源を切った直後は製品に触れないでください。感電ややけどの恐れがあります。
- ・出力電流の最小電流を下回らないよう負荷電流を設計してください。出力電圧が不安定になる場合がございます。
- ・入出力に接続するコネクタは別売となります。
- ・ESP30-20シリーズのコネクタセットは、取扱いがございません。

Delivery 納期

1台から注文OK!

出荷日	
1～10台	翌日(当日)
11台～	都度見積

当日出荷は、17時までに都度お申し付けください。

在庫品

Order 注文例

電源本体

型式	—	出力電力	—	出力電圧
ESP30	—	20	—	24

接続コネクタセット

型式	—	形状
ESP30	—	CS1

シングル出力

型式	出力電力	出力電圧	基準単価 1～2台	スライド単価 3～9台	スライド単価 10台～
ESP30	20	5	¥1,700	¥1,550	¥1,400
	45	12	¥2,100	¥1,950	¥1,800
	60	24	¥2,300	¥2,100	¥1,900

マルチ出力

型式	出力電力	出力電圧	基準単価 1～2台	スライド単価 3～9台	スライド単価 10台～
ESP30	60	D1(+5V,+24V)	¥2,500	¥2,300	¥2,000
		T1(+5V,±12V)	¥2,600	¥2,400	¥2,100

接続コネクタセット（入力側と出力側のハウジング各1個、コンタクト10個）

型式	形状	適合スイッチング電源	出力タイプ	基準単価 1～2セット	スライド単価 3～9セット	スライド単価 10セット～
ESP30	CS1	ESP30-45	シングル	¥350	¥320	¥240
	CS2	ESP30-60	シングル	¥300	¥270	¥200
	CS3	ESP30-60-D1、T1	マルチ	¥300	¥270	¥200

注）ESP30-20シリーズのコネクタセットは、取扱いがございません。

仕様

型式	ESP30-20-5	ESP30-20-12	ESP30-20-24	ESP30-45-5	ESP30-45-12	ESP30-45-24	ESP30-60-5	ESP30-60-12	ESP30-60-24	ESP30-60-D1		ESP30-60-T1		
出力タイプ	シングル出力									マルチ出力(2出力)		マルチ出力(3出力)		
入力電圧	AC85～264V、DC120～370V			AC90～264V、DC127～370V						AC90～264V、DC127～370V				
入力周波数	47～440Hz			47～440Hz			47～63Hz			47～63Hz				
入力電流 (115/230VAC)	0.6A/0.4A			1.2A/0.7A			1.8A/1.0A			1.1A/0.7A		1.1A/0.7A		
入力突入電流 (115/230VAC)	30A/65A			17A/35A			30A/60A			30A/60A		30A/60A		
出力電圧	5V	12V	24V	5V	12V	24V	5V	24V	24V	5V(V1)	24V(V2)	5V(V1)	12V(V2)	−12V(V3)
出力電流	4.4A	1.8A	0.92A	8.0A	3.7A	1.9A	10.0A	5.0A	2.5A	3.5A [0.5～3.85A]	1.5A [0.1～1.65A]	4.0A [0.5～4.4A]	2.0A [0.1～2.2A]	0.5A [0.1～0.55A]
最大出力電力	22.0W	21.6W	22.08W	40.0W	44.4W	45.6W	50.0W	60.0W	60.0W	53.5W		50.0W		
出力リプルノイズ	80mVp-p	150mVp-p	240mVp-p	100mVp-p	100mVp-p	100mVp-p	80mVp-p	120mVp-p	240mVp-p	80mVp-p	100mVp-p	80mVp-p	80mVp-p	100mVp-p
出力電圧可変範囲	4.5～5.4V	10.8～13.2V	21.6～26.4V	4.5～5.5V	10.8～13.2V	21.6～26.4V	4.75～5.5V	11.4～13.2V	22.8～27.6V	−	−	−	−	−
出力電圧許容差	±2.0%	±1.0%	±1.0%	±3.0%	±2.0%	±2.0%	±2.0%	±2.0%	±1.0%	+3.0%、−2.0%	+8.0%、−4.0%	+3.0%、−2.0%	±6.0%	+10.0%、−6.0%
出力電圧最大入力変動	±1.0%	±0.5%	±0.5%	±1.0%	±1.0%	±1.0%	±0.5%	±0.5%	±0.5%	±0.5%	±1.0%	±0.5%	±1.0%	±2.0%
出力電圧最大負荷変動	±1.5%	±0.5%	±0.5%	±3.0%	±2.0%	±2.0%	±1.0%	±1.0%	±1.0%	±1.5%	±2.0%	±1.5%	±2.0%	±5.0%
効率	75%	81%	84%	72%	76%	78%	79%	83%	85%	82%		78%		
起動時間 (115/230VAC) 最大負荷	0.5s/0.5s			1.2s/0.8s			0.5s/0.5s			0.2s/0.2s		0.2s/0.2s		
保持時間 (115/230VAC) 最大負荷	16ms/50ms			16ms/50ms			13ms/50ms			14ms/70ms		15ms/70ms		
過電流保護	間欠動作、自動復帰105%以上			間欠動作、自動復帰115～150%			間欠動作、自動復帰115～150%			間欠動作、自動復帰115～150%		間欠動作、自動復帰115～150%		
過電圧保護	出力遮断、ツェナーダイオードでクランプ			間欠動作、自動復帰			出力遮断、入力再投入で復帰			出力遮断、入力再投入で復帰		出力遮断、入力再投入で復帰		
	5.75～6.75V	13.8～16.2V	27.6～32.4V	5.75～6.75V	13.8～16.2V	27.6～32.4V	5.75～6.75V	13.8～16.2V	28.4～32.4V	5.75～6.75V	−	5.75～6.75V	−	−
直列運転	可能			可能			可能			可能		可能		
並列運転	不可			不可			不可			不可		不可		
動作表示	無			LED表示：緑			無			無		無		
動作環境 温度	−20～+50℃(100%) −20～+60℃(60%)			−10～+40℃(100%) −10～+60℃(40%)	−10～+45℃(100%) −40～+60℃(50%)		−20～+50℃(100%) −20～+70℃(50%)			−20～+40℃(100%) −20～+65℃(50%)		−20～+40℃(100%) −20～+65℃(50%)		
動作環境 湿度	20～90%RH(結露なきこと)									20～90%RH(結露なきこと)				
冷却方式	自然空冷									自然空冷				
絶縁抵抗	100MΩ以上(DC500Vメガーにて)：入力−出力間、入力−FG間、出力−FG間									100MΩ以上(DC500Vメガーにて)：入力−出力間、入力−FG間、出力−FG間				
耐電圧	入力-出力間：4kVAC、入力-FG間：1.5kVAC、出力-FG間：1.5kVAC 各1分間			入力-出力間：4kVAC、入力-FG間：1.5kVAC、出力-FG間：0.5kVAC 各1分間			入力-出力間：4kVAC、入力-FG間：1.5kVAC、出力-FG間：1.5kVAC 各1分間			入力-出力間：4kVAC、入力-FG間：1.5kVAC、出力-FG間：1.5kVAC 各1分間				
適応規格 安全規格	ANSI/AAMI ES60601-1、TUV EN60601-1、IEC60601-1			ANSI/AAMI ES60601-1、TUV EN60601-1、IEC60601-1			UL60950-1、TUV EN60950-1、ANSI/AAMI ES60601-1、TUV EN60601-1、IEC60601-1			UL60950-1、TUV EN60950-1、ANSI/AAMI ES60601-1、TUV EN60601-1、IEC60601-1				
適応規格 高調波入力電流規制	EN61000-3-2,3									EN61000-3-2,3				
適応規格 EMI	EN55011、EN55022 class B			EN55011 class B			EN55011、EN55022 class B			EN55011、EN55022 class B				
適応規格 EMS	EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11、EN55024			EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11			EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11、EN55024			EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11、EN55024				
	EN60601-1-2、EN61204-3			EN60601-1-2			EN60601-1-2、EN61204-3			EN60601-1-2、EN61204-3				
期待寿命 (40℃、最大負荷)	約7.3年：5V 約9.1年：12,24V			約6.6年			約3.2年：5V、約6.1年：12V 約10年：24V			約1.6年 (75%負荷：4.0年)		約6.1年		
接続コネクタ AC入力 (CN1)	Molex 適合ハウジング：2139-03、コンタクト：2478			Molex 適合ハウジング：5195-03、コンタクト：5194			JST 適合ハウジング：VHR-3*、コンタクト：SVH-21T-P1.1、BVH-21T-P1.1			JST 適合ハウジング：VHR-3*、コンタクト：SVH-21T-P1.1、BVH-21T-P1.1				
接続コネクタ DC出力 (CN2)	Molex 適合ハウジング：2139-04、コンタクト：2478			Molex 適合ハウジング：5195-06、コンタクト：5194			JST 適合ハウジング：VHR-4*、コンタクト：SVH-21T-P1.1、BVH-21T-P1.1			JST 適合ハウジング：VHR-6*、コンタクト：SVH-21T-P1.1、BVH-21T-P1.1				
質量	90g			180g			150g			150g		150g		

Example 使用方法

取付例

- ・入力と出力のコネクタにケーブルを取り付けた場合。
- ・4隅の取付穴には樹脂製または金属製スペーサで基板を固定することが出来ます。
  スペーサの高さは8mm以上のものをご使用ください。但し、絶縁距離がありますので、シルク印刷の枠内に収まるようしてください。

ESP30-45シリーズ

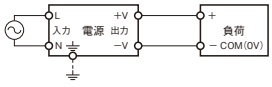
・ネジは、黒シルク印刷の丸枠に収まるサイズを使用ください

ESP30-60シリーズ

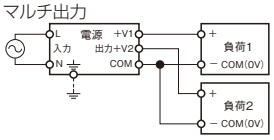
・フレームグランドがある取付穴には、金属スペーサをご使用ください
・スペーサは、白シルク印刷の丸枠に収まるサイズを使用ください

接続例

シングル出力

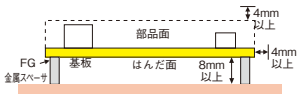


マルチ出力



取付け時のご注意

絶縁距離を確保するため、基板端、部品面上部から4mm以上、基板はんだ面（裏面）から8mm以上空間をおとりください。
フレームグランド（FG）がある2箇所の取付穴には、金属スペーサをご使用して、保護接地と導通させてください。

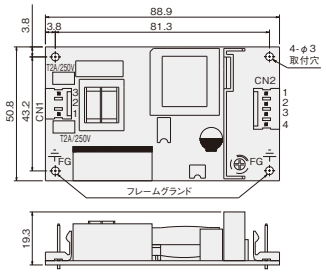


スイッチング電源（オープンフレーム）

外形図

（単位：mm）

20W



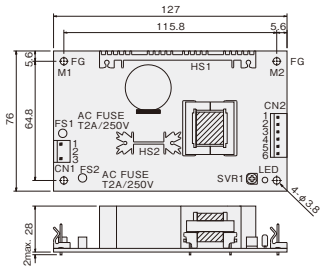
AC入力コネクタ（CN1）：Molex 41791-03

ピンNo.	ピン名称	適合ハウジング	コンタクト
1	AC/N	Molex 2139-03	Molex 2478
2	No Pin		
3	AC/L		

DC出力コネクタ（CN2）：Molex 41791-04

ピンNo.	ピン名称	適合ハウジング	コンタクト
1,2	+V	Molex 2139-04	Molex 2478
3,4	-V		

45W



AC入力コネクタ（CN1）：Molex 5277-03

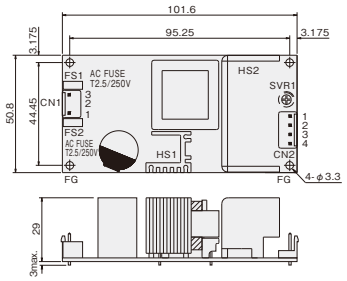
ピンNo.	ピン名称	適合ハウジング	コンタクト
1	AC/N	Molex 5195-03	Molex 5194
2	No Pin		
3	AC/L		

DC出力コネクタ（CN2）：Molex 5273-06

ピンNo.	ピン名称	適合ハウジング	コンタクト
1,2,3	+V	Molex 5195-06	Molex 5194
4,5,6	-V		

※HS1,HS2は、短絡しないで下さい

60W（シングル出力）



AC入力コネクタ（CN1）：JST B3P-VH

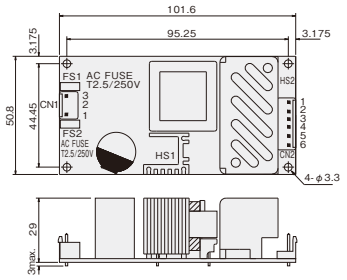
ピンNo.	ピン名称	適合ハウジング	コンタクト
1	AC/N	JST VHR-3＊	JST SVH-21T-P1.1 BVH-21T-P1.1
2	No Pin		
3	AC/L		

DC出力コネクタ（CN2）：JST B4P-VH

ピンNo.	ピン名称	適合ハウジング	コンタクト
1,2	+V	JST VHR-4＊	JST SVH-21T-P1.1 BVH-21T-P1.1
3,4	-V		

※HS1,HS2は、短絡しないで下さい

60W（マルチ出力）



AC入力コネクタ（CN1）：JST B3P-VH

ピンNo.	ピン名称	適合ハウジング	コンタクト
1	AC/N	JST VHR-3＊	JST SVH-21T-P1.1 BVH-21T-P1.1
2	No Pin		
3	AC/L		

DC出力コネクタ（2出力）（CN2）：JST B6P-VH

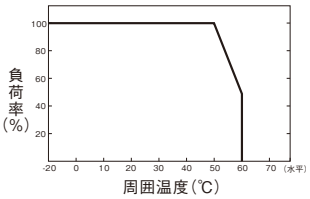
ピンNo.	ピン名称	適合ハウジング	コンタクト
1,2	+V1	JST VHR-6＊	JST SVH-21T-P1.1 BVH-21T-P1.1
3,4	COM		
5	+V2		
6	NC		

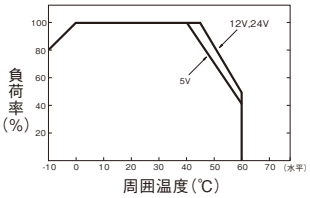
DC出力コネクタ（3出力）（CN2）：JST B6P-VH

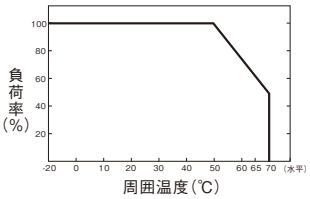
ピンNo.	ピン名称	適合ハウジング	コンタクト
1,2	+V1	JST VHR-6＊	JST SVH-21T-P1.1 BVH-21T-P1.1
3,4	COM		
5	+V2		
6	−V3		

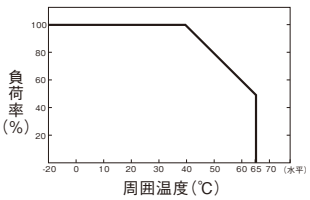
※HS1,HS2は、短絡しないで下さい

出力ディレーティング



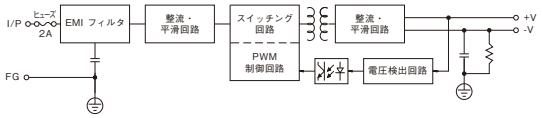




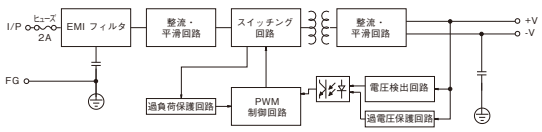


ブロック図

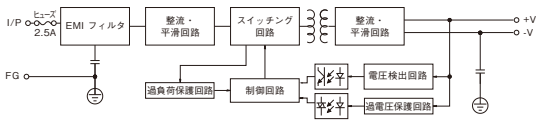
20W



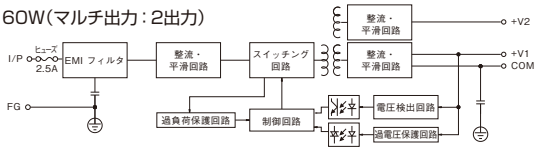
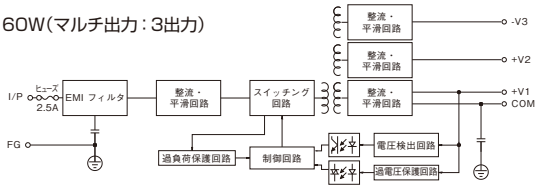
45W



60W（シングル出力）



60W（マルチ出力：2出力）



60W（マルチ出力：3出力）