DIN-Rail 取付型 SMPS

SPB-A Series

取扱説明書

TCD230001AD

Autonics

このたびは、弊社の製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
ご使用の前に必ず取扱説明書及びマニュアルをよくお読みいただき、ご理解のうえ製品を使用してください。
ご使用の前に必ず「安全上の注意事項」をよくお読みいただき、守ってください。
必ず取扱説明書、マニュアル及びWebサイトなどの注意事項を守ってください。
本書はいつでもご覧になれる場所に保管してください。
本書に記載されている製品の外形及び仕様などは、製品改良や資料改善のため、予告なく変更または一部モデルの生産中止になることがあります。
最新情報はAUTONICSのWebサイトで確認することができます。

安全上の注意事項

- 「安全上の注意事項」は、製品を安全に正しくお使いいただき、事故や危険を未然に防止するためのものですので必ず守ってください。
- ⚠は特定条件下で発生する危険に対し注意を促す記号です。

⚠ 警告 指示事項に違反した時、深刻な障害や死亡事故が発生する可能性がある場合

01. 人命や財産に影響が大きい機器(例:原子力制御装置、医療機器、船舶、車両、鉄道、航空機、燃焼装置、安全装置、防犯/防災装置など)に使用する場合は、必ず二重に安全装置を設けてから使用してください。
人身事故、財産上の損失及び火災の恐れがあります。
02. 可燃性/爆発性/腐食性ガス、多湿、直射光、放射熱、振動、衝撃、塩分のある環境では使用しないでください。
爆発及び火災の恐れがあります。
03. PE端子に接地を完全に接続してください。
感電及び製品誤動作の恐れがあります。
04. 電源が印加されている状態で結線及び保守点検の作業を行わないでください。
火災及び感電の恐れがあります。
05. 配線時、接続図をご確認のうえ接続してください。
火災及び感電と製品故障の恐れがあります。
06. 任意で製品を分解及び改造しないでください。
火災及び感電と製品故障の恐れがあります。

⚠ 注意 指示事項に違反した時、軽微な障害や製品損傷が発生する可能性がある場合

01. 端子配線時、端子台ネジを0.3 ~ 0.5Nmのトルクで締め付けてください。
接触不良による火災及び製品誤動作の恐れがあります。
02. 定格/性能の範囲内で使用してください。
火災及び製品故障と寿命短縮の恐れがあります。
03. 温度特性曲線以内で使用してください。
製品故障及び寿命短縮の恐れがあります。
04. 掃除の際には乾いた布で拭き取ってください。水や有機溶剤は使用しないでください。
火災及び感電の恐れがあります。
05. 製品の内部へ金属体、埃、配線屑などの異物が入らないようにしてください。
火災及び製品故障の恐れがあります。
06. 運転中または停止後に一定時間は製品を触らないでください。
火傷の恐れがあります。
07. 異常発生時は即時に入力電源を遮断してください。
火災及び製品故障の恐れがあります。
08. 燃線接続時、端子台に完全に入るように取り付けてください。
火災及び製品故障が発生する恐れがあります。
09. インターバル出力を電圧入力として使用しないでください。
急激なスイッチングによる火災の恐れがあります。
10. 突入電流、過負荷が頻繁に発生する条件で製品を使用しないでください。
短絡または過電流状態が続く場合、内部部品の損傷及び火災の恐れがあります。
11. モータなどの動作に使用する場合、外部にダイオードを使用してください。
定格出力電圧を超過する電圧出力時、誤動作及び製品破損の恐れがあります。
12. 直列 / 並列運転時、外部にダイオードを使用してください。
負荷短絡時、SMPS内部に発生する逆電圧により火災及び製品破損の恐れがあります。
13. 直列 / 並列運転時、定格電流を超過する電流がSMPSに流れないようにしてください。
製品破損の恐れがあります。

取扱時の注意事項

- 「取扱時の注意事項」に記載されている事項は必ず守ってください。
  守らない場合、予期せぬ事故発生の恐れがあります。
- 電力 120 / 240 / 480Wモデルの場合、電源入力時に内部回路が安定するまで雑音が発生することがあります。
- 出力端子の結線時、配線の長さは30m未満で作業してください。
- 大量の電流が流れる状況では複数の端子台を使用してください。
- 出力電圧を並列及び直列接続時、2個を超えて使用しないでください。
- 風通しの良い所に取り付けてください。風通しが悪い環境では、冷却ファンを取り付けしてください。
- 製品内部にノイズフィルターがありますが、ノイズが多く発生する環境では外部に追加でノイズフィルターを取り付けしてください。
- 製品が地面と垂直方向になるように取り付けしてください。
  内部部品の劣化または破損を招く恐れがあり、定格/性能に影響を及ぼす影響ことがあります。
- 突入電流が頻繁に起こる、または負荷端子に過負荷がかかる用途で使用する場合、内部の部品が劣化したり破損する恐れがあります。
- 運転中に短絡や過電流状態が続く場合、内部部品が劣化したり破損する恐れがあります。
- 出力電圧調整ボリューム (V.Adjust)に過度な力を加えると破損する恐れがあります。
- 強い磁気力及び高周波ノイズが発生する機器の近くでは使用しないでください。
- 本製品は下記の環境条件で使用することができます。
  - 屋内 (定格/性能の耐環境性条件を満たす)
  - 高度 2,000 m 以下
  - 汚染度 2 (Pollution Degree 2)
  - 設置カテゴリ II (Installation Category II)

モデル構成

下記のモデル構成は参考用です。全モデルの組み合わせに対応できるとは限りません。
対応可能モデルはAUTONICSのWebサイトで確認することができます。

SPB	-	A	❶	-	❷

❶ 電力
数字: 電力 (単位: W)

❷ 出力電圧
数字: 出力電圧 (単位: VDC⎓)

製品構成品

- 製品 × 1
- 取扱説明書 × 1

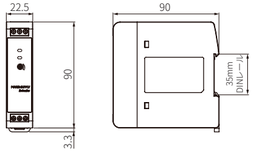
別売品

- ブラケット: BK-SPB-F01 (SPB-A015 / 030 / 060-□)
  BK-SPB-F02 (SPB-A120 / 240 / 480-□)

外形寸法図

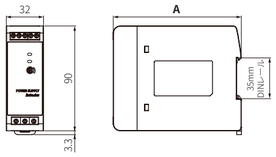
- 単位: mm, AUTONICSのWebサイトで図面をご参照ください。

■ SPB-A015-□



■ SPB-A030 / 060-□

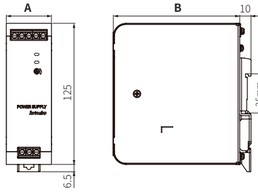
- SPB-A060モデル基準で作成しています。



	A
SPB-A030	90
SPB-A060	110

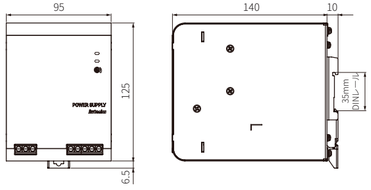
■ SPB-A120 / 240-□

- SPB-A120モデル基準で作成しています。

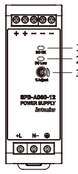


	A	B
SPB-A120	40	112
SPB-A240	60	140

■ SPB-A480-□



各部の名称



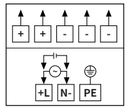
1. 出力表示灯 (DC OK, 緑色)
: 電源入力後、正常動作時に点灯、過電流保護機能動作時に点滅します。

2. 出力低電圧表示灯 (DC Low, 赤色)
: 出力電圧が基準値を下回る場合に点灯します。

出力電圧 [VDC⎓]	5	12	24	48
出力低電圧基準値 [VDC⎓]	4.2 (± 10 %)	9.6 (± 10 %)	20.0 (± 10 %)	43.0 (± 10 %)

3. 出力電圧調整ボリューム (V.Adjust)
: 電圧可変範囲内で使用してください。可変範囲外での使用については保障してません。

接続図



表示	機能
+	出力電源 (+)
-	出力電源 (-)
+L, N-	入力電源
⏚	保護接地 (Protective Earth, PE)

モデル	配線仕様			端子仕様	端子締め付けトルク
	出力	入力	PE		
SPB-A015-05 [01]	AWG 20 ~ 12	AWG 24 ~ 12	AWG 14 ~ 12	M2.5	0.3 ~ 0.5 N·m
SPB-A015-12 [01]	AWG 22 ~ 12				
SPB-A015-24 [01]	AWG 24 ~ 12				
SPB-A030-05	AWG 18 ~ 12	AWG 24 ~ 12		M2.5	
SPB-A030-12	AWG 20 ~ 12				
SPB-A030-24	AWG 22 ~ 12				
SPB-A060-12	AWG 18 ~ 12	AWG 22 ~ 12			
SPB-A060-24	AWG 20 ~ 12				
SPB-A120-12	AWG 14 ~ 10	AWG 22 ~ 10	AWG 14 ~ 10	M3	
SPB-A120-24	AWG 18 ~ 10				
SPB-A240-12	AWG 12 ~ 10				
SPB-A240-24	AWG 14 ~ 10	AWG 20 ~ 10			
SPB-A240-48	AWG 18 ~ 10				
SPB-A480-24	AWG 12 ~ 10	AWG 16 ~ 10			
SPB-A480-48	AWG 14 ~ 10				

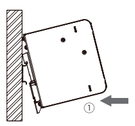
01) + 端子1個と - 端子2個があります。
出力端子あたりの定格電流は10Aです。定格電流を超過する場合、同時に複数の端子を使用してください。

取り付け

- EN60715規格の35mmDINレールに取り付けできます。
- 取り付け環境によってブラケット(別売品)を使用してネジ取り付けが可能です。

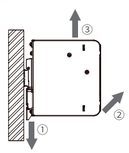
■ DINレールに取り付け

製品をDINレールに引っ掛け、
①方向に押し込んでください。



■ DINレールから取り外し

道具を使用して掛け金を①方向に引きながら、
製品の下部分を②方向に引き、
③方向に製品を持ち上げてください。



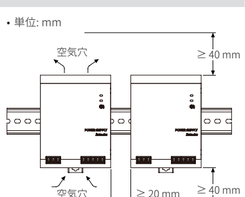
取り付け時の注意事項

⚠ 高温注意
負荷電源供給または遮断直後は本体に触れないでください。
高温による火傷の恐れがあります。

■ 取り付け間隔

- 複数のSMPSまたは発熱装置と隣接して取り付けする場合は、放熱のために間隔を空けてください。
- 横: ≥ 20 mm, 縦: ≥ 40 mm

- 単位: mm



定格/性能

表示灯	出力表示灯 (緑色), 出力低電圧表示灯 (赤色)
過電流保護	≥ 121 %
過電圧保護 [01]	≈ 130 %
出力短絡保護	適用
加熱防止	適用
並列作動 [02]	可能
絶縁抵抗	入力全端子, 出力全端子, PE間: ≥ 100 MΩ (500 VDC⎓ megger)
耐電圧	入力全端子と出力全端子間: 3 kVAC～, Cutoff電流 = 20 mA 入力全端子とPE間: 2 kVAC～, Cutoff電流 = 20 mA 出力全端子とPE間: 1 kVAC～, Cutoff電流 = 20 mA
耐振動 [03]	10 ~ 55 Hz, 複振幅 0.75 mm, X, Y, Z 各方向2時間
耐衝撃	150 m/s² (≈ 15 G) X, Y, Z 各方向3回
電磁波耐性 (EMS)	EN61000-6-2 適合
電磁波障害 (EMI)	EN61000-6-4 適合
使用周囲温度 [04]	-20 ~ 70 °C, 保存時: -25 ~ 80 °C (氷結または結露しないこと)
使用周囲湿度	20 ~ 90 %RH, 保存時: 20 ~ 90 %RH (氷結または結露しないこと)
保護構造	IP20 (IEC 規格)
期待寿命 [05]	10年
認証 [06]	CE 㐌 UL us LISTED ᵀᴵᴱᵀᵛ 鬼

01) 過電圧保護をリセットするには、5分以上入力電源を遮断してから再起動してください。
02) 詳細は本製品マニュアルをご参照ください。
03) 地面と垂直方向に取り付けた場合に適用されます。垂直ではない場合は、振動と衝撃に耐えられるように製品を固定してください。
04) UL承認の使用周囲温度 40 °C, 「Derating特性データ」の項目をご参照ください。
05) 定格電圧印加,使用周囲温度≤40°C,平均負荷率≤50%,「設置」および「設置時の注意事項」遵守基準です。
06) 入力電源 100 - 240 VAC～ / VDC⎓ にのみ該当します。

モデル名		SPB-A015-05	SPB-A015-12	SPB-A015-24	SPB-A030-05	SPB-A030-12	SPB-A030-24
入力							
電圧 [01]		100 - 240 VAC～ / 90 - 350 VDC⎓ (許容電圧: 85 - 264 VAC～)					
電流 [02] (Typical)	115 VAC～	0.32 A	0.29 A	0.31 A	0.54 A	0.57 A	0.58 A
	230 VAC～	0.21 A	0.19 A	0.2 A	0.33 A	0.36 A	0.36 A
周波数		50 / 60 Hz (許容周波数: 47 - 63 Hz)					
効率 [02] (Typical)	115 VAC～	0.72	0.78	0.75	0.73	0.82	0.82
	230 VAC～	0.70	0.74	0.75	0.71	0.81	0.82
力率 [02] (Typical)	115 VAC～	0.56	0.56	0.57	0.5	0.51	0.53
	230 VAC～	0.44	0.47	0.45	0.44	0.41	0.43
力率改善回路 (PFC)		未適用					
突入電流 [03] (Typical)	115 VAC～	16 A					
	230 VAC～	32 A					
漏れ電流 (Typical)	115 VAC～	0.21 mA			0.16 mA		
	230 VAC～	0.28 mA			0.25 mA		
出力							
電圧		5 VDC⎓	12 VDC⎓	24 VDC⎓	5 VDC⎓	12 VDC⎓	24 VDC⎓
電流		3 A	1.2 A	0.65 A	5 A	2.5 A	1.3 A
電力		15 W	14.4 W	15.6 W	25 W	30 W	31.2 W
Power boost [04]		定格電流の 120 %					
出力可変範囲		-10 ~ 15 % (V.Adjustを含む)					
リップルノイズ [02] [05]		260 mV_{p-p}	150 mV_{p-p}	170 mV_{p-p}	120 mV_{p-p}	120 mV_{p-p}	150 mV_{p-p}
入力変動率 [06]		≤ 0.5 %					
負荷変動率 [07]		≤ 3.0 %	≤ 2.0 %	≤ 1.5 %	≤ 3.0 %	≤ 2.0 %	≤ 1.5 %
温度変動率		≤ 0.05 % / °C					
起動時間 [02] (Typical)	115 VAC～	720 ms	810 ms	820 ms	580 ms	650 ms	850 ms
	230 VAC～	330 ms	400 ms	650 ms	670 ms	510 ms	710 ms
保持時間 [02] (Typical)	115 VAC～	32 ms	33 ms	43 ms	33 ms	29 ms	28 ms
	230 VAC～	136 ms	146 ms	140 ms	149 ms	131 ms	129 ms
出力低電圧表示		4.2 V (± 10 %)	9.6 V (± 10 %)	20.0 V (± 10 %)	4.2 V (± 10 %)	9.6 V (± 10 %)	20.0 V (± 10 %)
本体重量 (梱包込み)		≈ 135 g (≈ 230 g)			≈ 170 g (≈ 265 g)		

モデル名		SPB-A060-12	SPB-A060-24	SPB-A120-12	SPB-A120-24
入力					
電圧 [01]		100 - 240 VAC～ / 90 - 350 VDC⎓ (許容電圧: 85 - 264 VAC～)			
電流 [02] (Typical)	115 VAC～	1.05 A	1.1 A	1.3 A	1.3 A
	230 VAC～	0.6 A	0.7 A	0.7 A	0.7 A
周波数		50 / 60 Hz (許容周波数: 47 - 63 Hz)			
効率 [02] (Typical)	115 VAC～	0.81	0.85	0.82	0.86
	230 VAC～	0.82	0.87	0.84	0.89
力率 [02] (Typical)	115 VAC～	0.54	0.54	0.99	0.99
	230 VAC～	0.46	0.46	0.92	0.91
力率改善回路 (PFC)		未適用		適用	
突入電流 [03] (Typical)	115 VAC～	16 A			
	230 VAC～	32 A			
漏れ電流 (Typical)	115 VAC～	0.16 mA		0.3 mA	
	230 VAC～	0.3 mA		0.38 mA	
出力					
電圧		12 VDC⎓	24 VDC⎓	12 VDC⎓	24 VDC⎓
電流		4.5 A	2.5 A	10 A	5 A
電力		54 W	60 W	120 W	
Power boost [04]		定格 電流の 120 %			
出力可変範囲		-10 ~ 15 % (V.Adjustを含む)			
リップルノイズ [02] [05]		460 mV_{p-p}	110 mV_{p-p}	470 mV_{p-p}	310 mV_{p-p}
入力変動率 [06]		≤ 0.5 %			
負荷変動率 [07]		≤ 2.0 %	≤ 1.5 %	≤ 2.0 %	≤ 1.5 %
温度変動率		≤ 0.05 % / °C			
起動時間 [02] (Typical)	115 VAC～	635 ms	830 ms	740 ms	990 ms
	230 VAC～	655 ms	770 ms	710 ms	930 ms
保持時間 [02] (Typical)	115 VAC～	23 ms	22 ms	32 ms	34 ms
	230 VAC～	106 ms	103 ms	31 ms	32 ms
出力低電圧表示		9.6 V (± 10 %)	20.0 V (± 10 %)	9.6 V (± 10 %)	20.0 V (± 10 %)
本体重量 (梱包込み)		≈ 230 g (≈ 325 g)		≈ 565 g (≈ 725 g)	

モデル名		SPB-A240-12	SPB-A240-24	SPB-A240-48	SPB-A480-24	SPB-A480-48
入力						
電圧 [01]		100 - 240 VAC～ / 90 - 350 VDC⎓ (許容電圧: 85 - 264 VAC～)				
電流 [02] (Typical)	115VAC～	2.5 A			4.8 A	
	230VAC～	1.3 A			2.4 A	
周波数		50 / 60 Hz (許容周波数: 47 - 63 Hz)				
効率 [02] (Typical)	115VAC～	0.86	0.89	0.90	0.88	0.89
	230VAC～	0.89	0.92	0.93	0.91	0.92
力率 [02] (Typical)	115VAC～	0.99			0.99	
	230VAC～	0.9			0.97	
力率改善回路 (PFC)		適用				
突入電流 [03] (Typical)	115VAC～	16 A			40 A	
	230VAC～	32 A			55 A	
漏れ電流 (Typical)	115VAC～	0.14 mA			0.13 mA	
	230VAC～	0.25 mA			0.24 mA	
出力						
電圧		12 VDC⎓	24 VDC⎓	48 VDC⎓	24 VDC⎓	48 VDC⎓
電流		20 A	10 A	5 A	20 A	10 A
電力		240 W			480 W	
Power boost [04]		定格電流の120%				
出力可変範囲		-10 ~ 15 % (V.Adjustを含む)				
リップルノイズ [02] [05]		430 mV_{p-p}	300 mV_{p-p}	360 mV_{p-p}	270 mV_{p-p}	320 mV_{p-p}
入力変動率 [06]		≤ 0.5 %				
負荷変動率 [07]		≤ 2.0 %	≤ 1.5 %		≤ 1.5 %	
温度変動率		≤ 0.05 % / °C				
起動時間 [02] (Typical)	115VAC～	290 ms	310 ms	390 ms	430 ms	290 ms
	230VAC～	250 ms	250 ms	290 ms	300 ms	260 ms
保持時間 [02] (Typical)	115VAC～	36 ms	40 ms	36 ms	31 ms	22 ms
	230VAC～	39 ms	38 ms	36 ms	30 ms	21 ms
出力低電圧表示		9.6 V (± 10 %)	20.0 V (± 10 %)	43.0 V (± 10 %)	20.0 V (± 10 %)	43.0 V (± 10 %)
本体重量 (梱包込み)		≈ 850 g (≈ 1,050 g)			≈ 1,350 g (≈ 1,570 g)	

01) DC電圧入力の場合, 外部にヒューズを取り付けして安全を保障してください。

モデル	ヒューズ仕様
SPB-A015 / 030-□	≥ 350 VDC⎓, 4 A
SPB-A060 / 120-□	≥ 350 VDC⎓, 6 A
SPB-A240 / 480-□	≥ 350 VDC⎓, 12 A

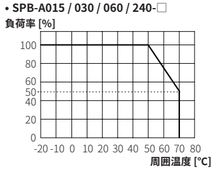
02) 100% 負荷基準
03) 25°Cでコールドスタート (Cold start) 動作時
04) 詳細は本製品マニュアルをご参照ください。
05) 20MHz(Typ)基準
出力端子から150mmにキャパシタ 22 μF (Aluminum electrolytic capacitor), 0.1 μF (Film capacitor)を接続して測定したデータです。リップルノイズ仕様は軽負荷モード (Burst mode) 作動時に変更されます。
06) 85 - 264 VAC～ 入力, 100 % 負荷基準
07) 0 ~ 100 % 負荷基準

Derating 特性データ

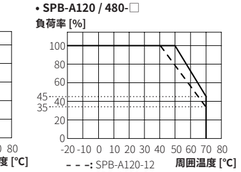
- AC電圧入力基準で作成しています。
- 周囲温度、AC入力電圧別の負荷率より高い負荷率で使用する場合、製品が破損する恐れがあります。

■ 周囲温度による特性データ

- **SPB-A015 / 030 / 060 / 240-□**



- **SPB-A120 / 480-□**



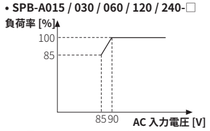
- DC電圧入力時、負荷率はAC電圧入力時の負荷率に下記の係数を乗じて計算します。

モデル	係数	例 (70 °C)
SPB-A015-□	1.0	50 % × 1.0
SPB-A030 / 060-□	0.9	50 % × 0.9
SPB-A240-□	0.8	50 % × 0.8

モデル	係数	例 (70 °C)
SPB-A120-12	0.9	35 % × 0.9
SPB-A120-24	0.9	45 % × 0.9
SPB-A480-□	0.8	45 % × 0.8

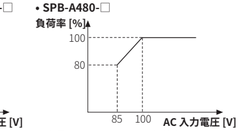
■ 入力電源による特性データ

- **SPB-A015 / 030 / 060 / 120 / 240-□**



入力電圧90VAC～以下で負荷率は3%/Vに軽減します。

- **SPB-A480-□**



入力電圧100VAC～以下で負荷率は1.34%/Vに軽減します。

東京都港区新橋4-24-11中村ビル6階
www.autonics.com | ja@autonics.com | 03-6435-8380

Autonics