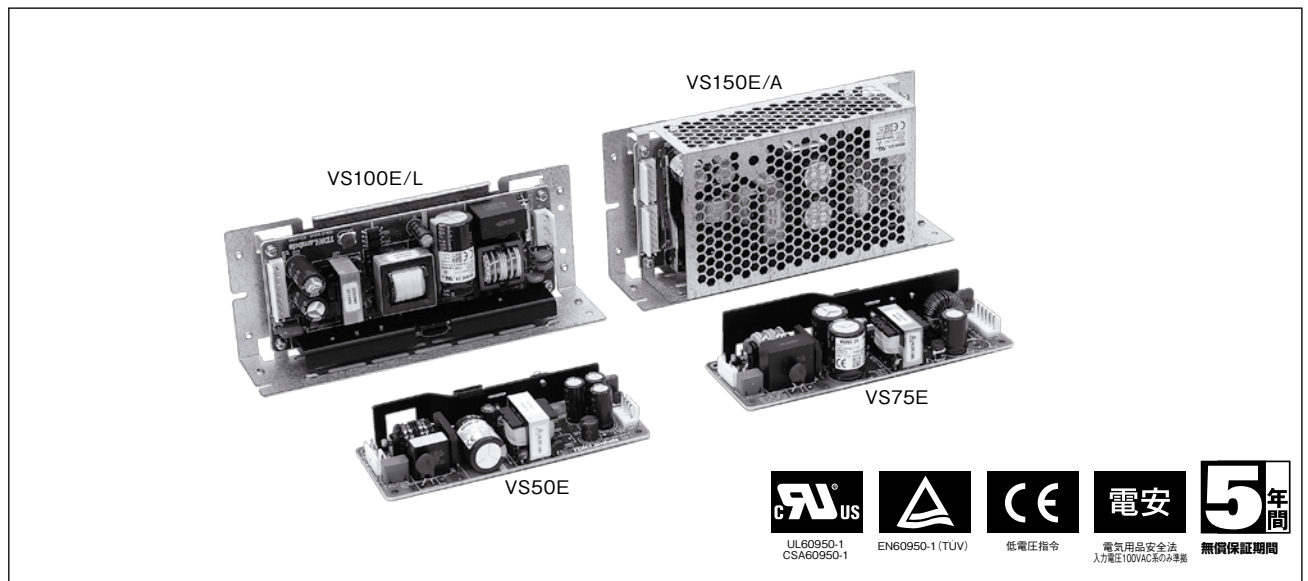


VS-E SERIES

単出力 50 ~ 150W



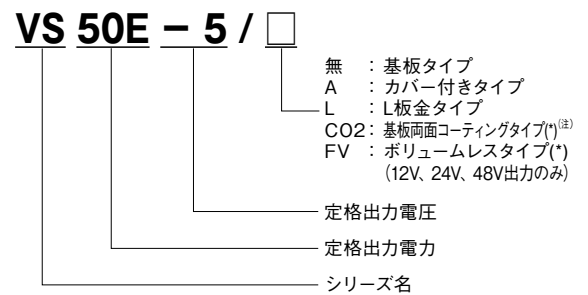
■ 特 長

- 高効率化と待機電力低減
- 従来品比率約30%の小型化
- 産機用途を考慮し、50°C 100%を実現
- 無償保証期間5年(条件付)
- カバー付き、L板金、基板両面コーティング^(注)、ポリウムレスの豊富なオプションラインアップ

■ 用 途



■ 型名称呼方法



(*安全規格申請時はVS **E - **(/CO2または/FV無し)で申請願います

■ RoHS指令対応

EU Directive 2002/95/ECにもとづき、免除された用途を除いて、鉛、カドミウム、水銀、六価クロム、および特定臭素系難燃剤のPBB、PBDEを使用していないことを表します。

■ 製品ラインアップ

モデル名 出力電圧	VS50E 50W タイプ		VS75E 75W タイプ		VS100E 100W タイプ		VS150E 150W タイプ	
	出力電流	効率(Typ)	出力電流	効率(Typ)	出力電流	効率(Typ)	出力電流	効率(Typ)
3.3V	10A	80%	15A	80%	20A	80%	30A	80%
5V	10A	85%	15A	85%	20A	85%	30A	86%
12V	4.3A	85%	6.3A	85%	8.5A	85%	12.5A	87%
15V	3.5A	85%	5.0A	85%	7.0A	85%	10.0A	87%
24V	2.5A	85%	3.2A	86%	4.3A	86%	6.3A	87%
48V	1.3A	87%	1.6A	87%	2.2A	87%	3.2A	88%

■ オプションラインアップ

モデル名 出力電圧	VS50E 50W タイプ				VS75E 75W タイプ				VS100E 100W タイプ				VS150E 150W タイプ			
	/A	/L	/CO2	/FV	/A	/L	/CO2	/FV	/A	/L	/CO2	/FV	/A	/L	/CO2	/FV
3.3V	○	○	○	-	○	○	○	-	○	○	○	-	○	○	○	-
5V	○	○	○	-	○	○	○	-	○	○	○	-	○	○	○	-
12V	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
15V	○	○	○	-	○	○	○	-	○	○	○	-	○	○	○	-
24V	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
48V	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

(注)耐湿性・耐塵性向上の為、基板両面にコーティングを施しております。ただし、一部コーティングされない箇所がございますので完全な効果が期待できないことがあります。詳細は弊社までお問い合わせください。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

VS50E仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	VS50E-3	VS50E-5	VS50E-12	VS50E-15	VS50E-24	VS50E-48
入力	電圧範囲 (*2)	V	AC85 ~ 132					
	周波数範囲 (*2)	Hz	47 ~ 63					
	効率 typ (*1)	%	80	85				87
	電流 typ (*1)	A	0.9	1.1			1.3	
	サージ電流 typ (*1)(*11)	A	30 (コールドスタート時)					
	漏洩電流 (*8)	mA	0.5以下					
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大電流	A	10		4.3	3.5	2.5	1.3
	最大電力	W	33.0	50.0	51.6	52.5	60.0	62.4
	最大入力変動 (*3)(*4)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動 (*3)(*5)	mV	40		96	120	150	240
	最大温度変動 (*3)		0.02% / °C以下					
	リップルノイズ (0≤Ta≤70° C) (*3)	mVp-p	120		150			200
	リップルノイズ (-10≤Ta<0° C) (*3)	mVp-p	160		180			240
	保持時間 typ (*1)	ms	20					
	電圧可変範囲 (*12)	VDC	2.97 ~ 3.63	4.5 ~ 5.5	10.8 ~ 13.2	13.5 ~ 16.5	21.6 ~ 26.4	43.2 ~ 52.8
機能	過電流保護 (*6)	A	10.5 ~		4.51 ~	3.67 ~	2.62 ~	1.36 ~
	過電圧保護 (*7)	VDC	3.80 ~ 4.46	5.75 ~ 6.75	13.8 ~ 16.2	17.3 ~ 20.3	27.6 ~ 32.4	55.2 ~ 64.8
	並列運転		-					
	直列運転		あり					
環境	動作温度 (*9)	°C	-10 ~ +70(-10 ~ +50:100%、+60:70%、+70:20%)					
	保存温度	°C	-30 ~ +85					
	動作湿度	% RH	30 ~ 90(結露無し)					
	保存湿度	% RH	10 ~ 95(結露無し)					
	耐振動		非動作時 10 ~ 55Hz (1分間掃引) 19.6m/s ² 一定、X、Y、Z 各方向 1時間					
	耐衝撃		196.1m/s ² 以下					
	冷却方式		自然空冷					
絶縁	耐電圧		入力 - FG : 2kVAC (10mA)、入力 - 出力 : 2kVAC (10mA) 出力 - FG : 500VAC (20mA) 1分間					
	絶縁抵抗		100MΩ以上 (出力 - FG : 500VDC、25° C、70% RH)					
適応規格	安全規格		UL60950-1、CSA60950-1、EN60950-1、EN50178(OV II)、各認定、電気用品安全法 準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B 各準拠					
	イミュニティ		IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、 -5(Level 2、3)、-6(Level 3)、-8(Level 4)、-11 各準拠					
構造	質量 typ	g	150					
	サイズ(W×H×D) (*10)	mm	50×23×132(外観図参照)					
標準価格	標準価格	円	2,600			2,400		

(*1) 入力電圧100VAC、Ta = 25°C、定格出力電圧、最大出力電力時の値です。

(*2) 安全規格申請時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は「100 ~ 120VAC、50/60Hz」です。

(*3) 入力変動・負荷変動およびリップル電圧については取扱説明書をご参照ください。

(*4) 85 ~ 132VAC、負荷一定時の値です。

(*5) 無負荷~全負荷、入力電圧一定時の値です。

(*6) への字方式自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠動作で保護します。30秒以上の過負荷・短絡状態は避けて下さい。

(*7) 出力遮断方式手動リセット型です。(入力再投入で出力が復帰します。)

(*8) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠(60Hz)、Ta=25°Cの測定値です。

(*9) 標準取付け時における出力ディレーティングです。

他の取付け時は出力ディレーティングをご参照ください。

負荷率(%)は最大出力電力または最大出力電流のいずれか大きい方の値です。

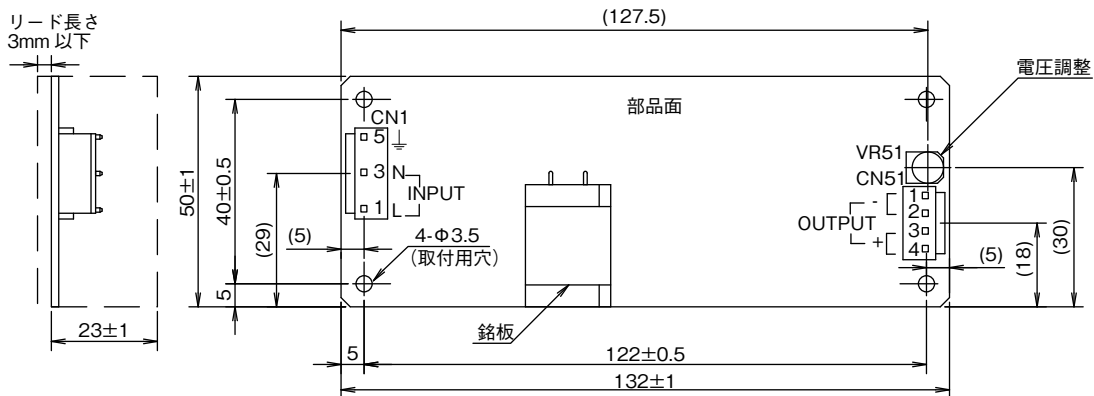
(*10) 半田面のリード長は含まれていません。

(*11) パワースーミスタ方式です。再投入時や温度により制限値が異なります。

(*12) /FVオプションは出力電圧固定となります。

外觀図

[VS50E標準仕様、/CO2、/FV]



使用コネクタ

部品名	型名	製造元	QTY
コネクタ入力側 (CN1)	B3P5-VH (LF) (SN)	J.S.T.	1
コネクタ出力側 (CN51)	B4P-VH (LF) (SN)	J.S.T.	1

*出力端子は、1ピンあたり5A以下でご使用ください。

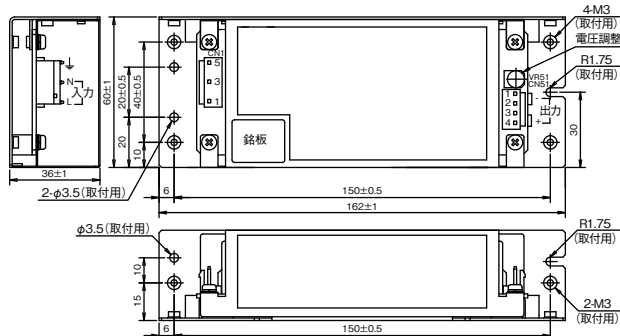
推奨コネクタ (製品には添付されていません)

部品名	型名	製造元	QTY
ソケットハウジング (CN1)	VHR-5N	J.S.T.	1
ソケットハウジング (CN51)	VHR-4N	J.S.T.	1
ターミナルピン	SVH-21T-P1.1 BVH-21T-P1.1	J.S.T.	7
圧着工具	YC-160R	J.S.T.	-

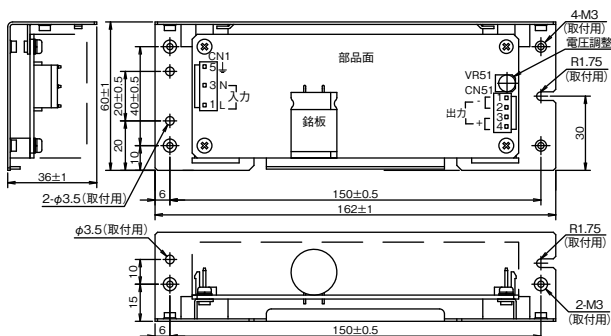
オプションハーネス

	型名	標準価格
入力用	HA-2-IN	200円
出力用	HA-3-OU	200円

[VS50E/A]



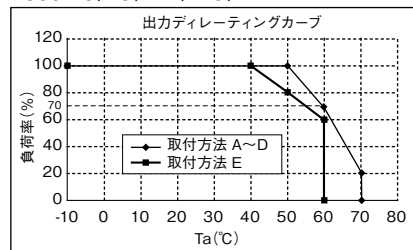
[VS50E/L]



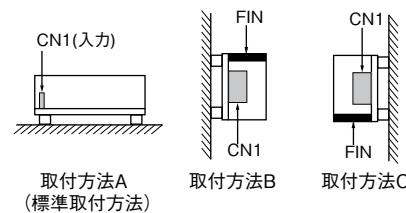
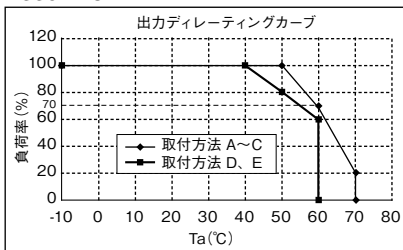
取付け方法による出力ディレーティング

[VS50E 標準仕様、/CO2、/FV、/L]

VS50E-3、-5、-12、-15、-24

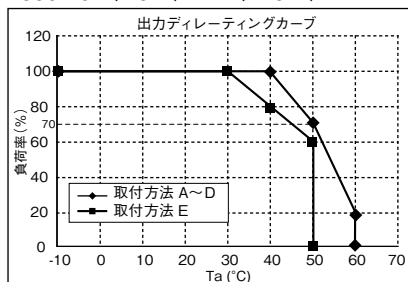


VS50E-48

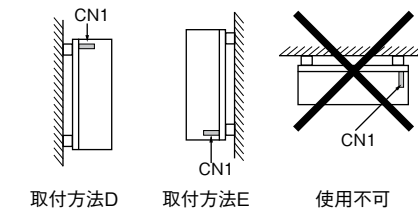
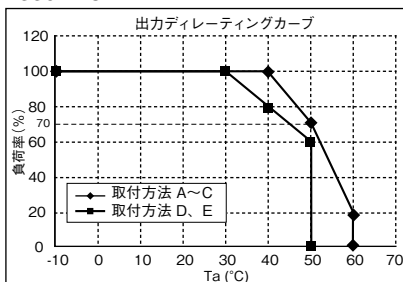


[VS50E/A]

VS50E-3/A、-5/A、-12/A、-15/A、-24/A



VS50E-48/A



VS75E仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	VS75E-3	VS75E-5	VS75E-12	VS75E-15	VS75E-24	VS75E-48	
入力	電圧範囲 (*2)	V	AC85 ~ 132						
	周波数範囲 (*2)	Hz	47 ~ 63						
	効率 typ (*1)	%	80	85			86	87	
	電流 typ (*1)	A	1.1	1.6					
	サージ電流 typ (*1)(*12)	A	30 (コールドスタート時)						
	漏洩電流 (*9)	mA	0.5以下						
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48	
	最大電流	A	15		6.3	5.0	3.2	1.6	
	最大電力	W	49.5	75.0	75.6	75.0	76.8		
	最大入力変動 (*3)(*5)	mV	20		48	60	96	192	
	最大負荷変動 (*3)(*6)	mV	40		96	120	150	240	
	最大温度変動 (*3)		0.02% / °C以下						
	リップルノイズ (0 ≤ Ta ≤ 70° C) (*3)(*4)	mVp-p	120		150			200	
	リップルノイズ (-10 ≤ Ta < 0° C) (*3)(*4)	mVp-p	160		180			240	
	保持時間 typ (*1)	ms	20						
	電圧可変範囲 (*13)	VDC	2.97 ~ 3.63	4.5 ~ 5.5	10.8 ~ 13.2	13.5 ~ 16.5	21.6 ~ 26.4	43.2 ~ 52.8	
機能	過電流保護 (*7)	A	15.7 ~		6.61 ~	5.25 ~	3.36 ~	1.68 ~	
	過電圧保護 (*8)	VDC	3.80 ~ 4.46	5.75 ~ 6.75	13.8 ~ 16.2	17.3 ~ 20.3	27.6 ~ 32.4	55.2 ~ 64.8	
	並列運転		-						
	直列運転		あり						
環境	動作温度 (*10)	°C	-10 ~ +70(-10 ~ +50:100%、+60:70%、+70:20%)						
	保存温度	°C	-30 ~ +85						
	動作湿度	% RH	30 ~ 90(結露無し)						
	保存湿度	% RH	10 ~ 95(結露無し)						
	耐振動		非動作時 10 ~ 55Hz (1分間掃引) 19.6m/s ² 一定、X、Y、Z 各方向 1時間						
	耐衝撃		196.1m/s ² 以下						
	冷却方式		自然空冷						
絶縁	耐電圧		入力 - FG : 2kVAC (10mA)、入力 - 出力 : 2kVAC (10mA) 出力 - FG : 500VAC (20mA) 1分間						
	絶縁抵抗		100MΩ以上 (出力 - FG : 500VDC、25° C、70% RH)						
適応規格	安全規格		UL60950-1、CSA60950-1、EN60950-1、EN50178(OV II)、各認定、電気用品安全法 準拠						
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B 各準拠						
	イミュニティ		IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、 -5(Level 2、3)、-6(Level 3)、-8(Level 4)、-11 各準拠						
構造	質量 typ	g	200						
	サイズ(W×H×D) (*11)	mm	50×29×150(外観図参照)						
標準価格	標準価格	円	3,200			3,000			

(*1) 入力電圧100VAC、Ta = 25°C、定格出力電圧、最大出力電力時の値です。

(*2) 安全規格申請時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は「100 ~ 120VAC、50/60Hz」です。

(*3) 入力変動・負荷変動およびリップル電圧については取扱説明書をご参照ください。

(*4) 低温、低入力における起動時は仕様を満足しないおそれがあります。但し、オーバーシュートは無く、約1秒後には仕様を満足します。

(*5) 85 ~ 132VAC、負荷一定時の値です。

(*6) 無負荷~全負荷、入力電圧一定時の値です。

(*7) 3.3、5Vモデルは定電流電圧垂下自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。

12から48Vモデルは定電流電圧垂下自動復帰型です。

30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。

(*8) 出力遮断方式手動リセット型です。(入力再投入で出力が復帰します。)

(*9) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠(60Hz)、Ta=25°Cの測定値です。

(*10) 標準取付時における出力ディレーティングです。

他の取付け時は出力ディレーティングをご参照ください。

負荷率(%)は最大出力電力または最大出力電流のいずれか大きい方の値です。

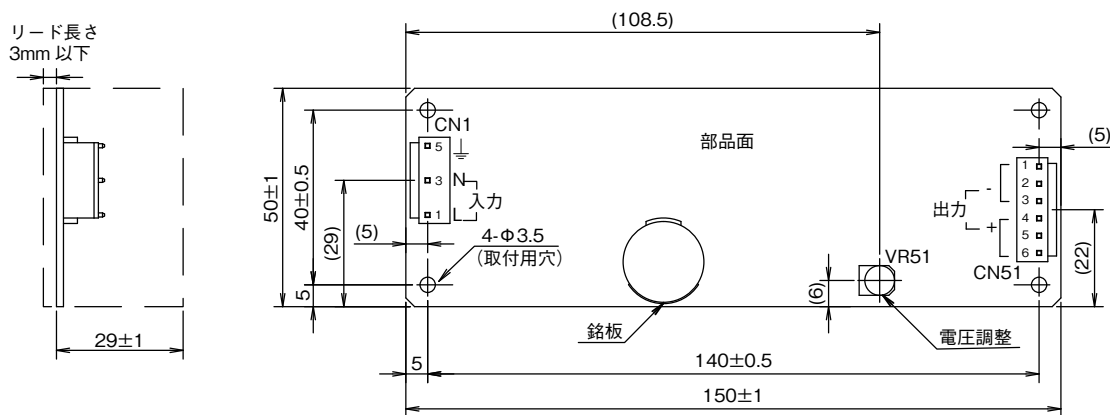
(*11) 半田面のリード長は含まれていません。

(*12) パワーサーミスタ方式です。再投入時や温度により制限値が異なります。

(*13) /FVオプションは出力電圧固定となります。

外觀図

[VS75E標準仕様、/CO2、/FV]



使用コネクタ

部品名	型名	製造元	QTY
コネクタ 入力側 (CN1)	B3P5-VH (LF) (SN)	J.S.T.	1
コネクタ 出力側 (CN51)	B6P-VH (LF) (SN)	J.S.T.	1

*出力端子は、1ピンあたり5A以下でご使用ください。

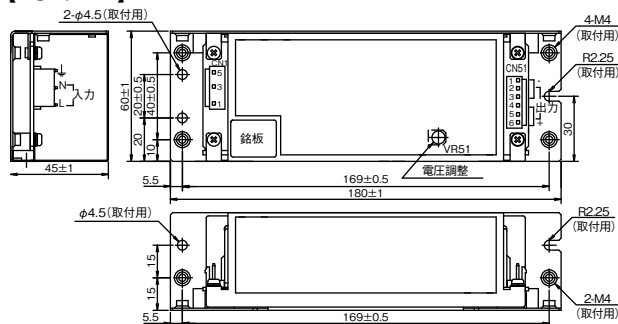
推奨コネクタ (製品には添付されていません)

部品名	型名	製造元	QTY
ソケットハウジング (CN1)	VHR-5N	J.S.T.	1
ソケットハウジング (CN51)	VHR-6N	J.S.T.	1
ターミナルピン	SVH-21T-P1.1	J.S.T.	9
	BVH-21T-P1.1		
圧着工具	YC-160R	J.S.T.	-

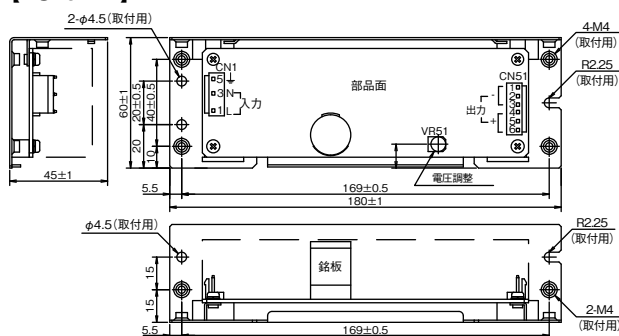
オプションハーネス

	型名	標準価格
入力用	HA-2-IN	200円
出力用	HA-4-OU	400円

[VS75E/A]

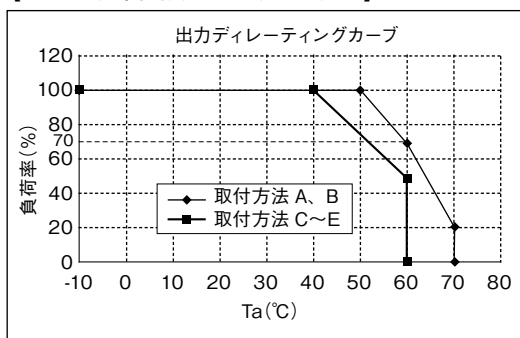


[VS75E/L]

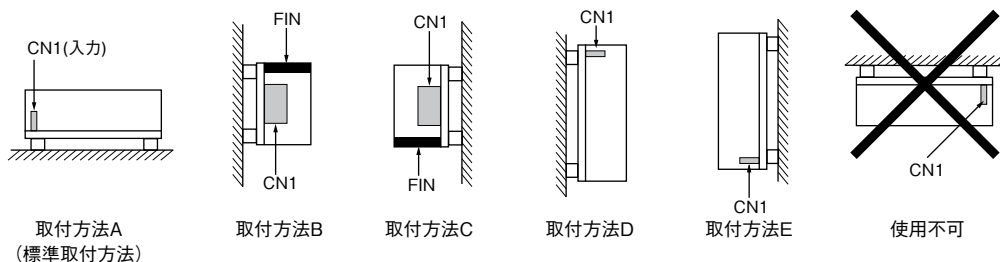
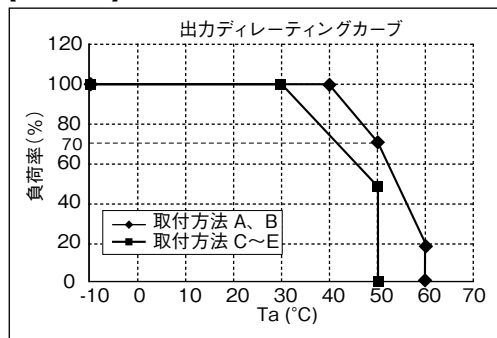


取付け方法による出力ディレーティング

[VS75E 標準仕様、/CO2、/FV、/L]



[VS75E/A]



VS100E仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	VS100E-3	VS100E-5	VS100E-12	VS100E-15	VS100E-24	VS100E-48	
入力	電圧範囲 (*2)	V	AC85 ~ 132またはDC110 ~ 175						
	周波数範囲 (*2)	Hz	47 ~ 63						
	効率 typ (*1)	%	80	85			86	87	
	電流 typ (*1)	A	1.6	2.1					
	サージ電流 typ (*1)(*12)	A	30 (コールドスタート時)						
	漏洩電流 (*9)	mA	0.5以下						
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48	
	最大電流	A	20		8.5	7.0	4.3	2.2	
	最大電力	W	66.0	100.0	102.0	105.0	103.2	105.6	
	最大入力変動 (*3)(*5)	mV	20		48	60	96	192	
	最大負荷変動 (*3)(*6)	mV	40		96	120	150	240	
	最大温度変動 (*3)		0.02% / °C以下						
	リップルノイズ (0 ≤ Ta ≤ 70° C) (*3)(*4)	mV _{p-p}	120		150			200	
	リップルノイズ (-10 ≤ Ta < 0° C) (*3)(*4)	mV _{p-p}	160		180			240	
	保持時間 typ (*1)	ms	20						
	電圧可変範囲 (*13)	VDC	2.97 ~ 3.63	4.5 ~ 5.5	10.8 ~ 13.2	13.5 ~ 16.5	21.6 ~ 26.4	43.2 ~ 52.8	
機能	過電流保護 (*7)	A	21.0 ~		8.92 ~	7.35 ~	4.51 ~	2.31 ~	
	過電圧保護 (*8)	VDC	3.80 ~ 4.46	5.75 ~ 6.75	13.8 ~ 16.2	17.3 ~ 20.3	27.6 ~ 32.4	55.2 ~ 64.8	
	並列運転		-						
	直列運転		あり						
環境	動作温度 (*10)	°C	-10 ~ +70(-10 ~ +50:100%、+60:70%、+70:20%)						
	保存温度	°C	-30 ~ +85						
	動作湿度	% RH	30 ~ 90(結露無し)						
	保存湿度	% RH	10 ~ 95(結露無し)						
	耐振動		非動作時 10 ~ 55Hz (1分間掃引) 19.6m/s ² 一定、X、Y、Z 各方向 1時間						
	耐衝撃		196.1m/s ² 以下						
	冷却方式		自然空冷						
絶縁	耐電圧		入力 - FG : 2kVAC (10mA)、入力 - 出力 : 2kVAC (10mA) 出力 - FG : 500VAC (20mA) 1分間						
	絶縁抵抗		100MΩ以上 (出力 - FG : 500VDC、25° C、70% RH)						
適応規格	安全規格		UL60950-1、CSA60950-1、EN60950-1、EN50178(OV II)、各認定、電気用品安全法 準拠						
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B 各準拠						
	イミュニティ		IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、 -5(Level 2、3)、-6(Level 3)、-8(Level 4)、-11 各準拠						
構造	質量 typ	g	290						
	サイズ(W×H×D) (*11)	mm	62×29×155(外観図参照)						
標準価格	標準価格	円	4,100			3,900			

(*1) 入力電圧100VAC、Ta = 25°C、定格出力電圧、最大出力電力時の値です。

(*2) 安全規格申請時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は「100 ~ 120VAC、50/60Hz」です。

(*3) 入力変動・負荷変動およびリップル電圧については取扱説明書をご参照ください。

(*4) 低温、低入力における起動時は仕様を満足しないおそれがあります。但し、オーバーシュートは無く、約1秒後には仕様を満足します。

(*5) 85 ~ 132VAC、負荷一定時の値です。

(*6) 無負荷~全負荷、入力電圧一定時の値です。

(*7) 3.3、5Vモデルは定電流電圧垂下自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。

12から48Vモデルは定電流電圧垂下自動復帰型です。

30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。

(*8) 出力遮断方式手動リセット型です。(入力再投入で出力が復帰します。)

(*9) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠(60Hz)、Ta=25°Cの測定値です。

(*10) 標準取付時における出力ディレーティングです。

他の取付け時は出力ディレーティングをご参照ください。

負荷率(%)は最大出力電力または最大出力電流のいずれか大きい方の値です。

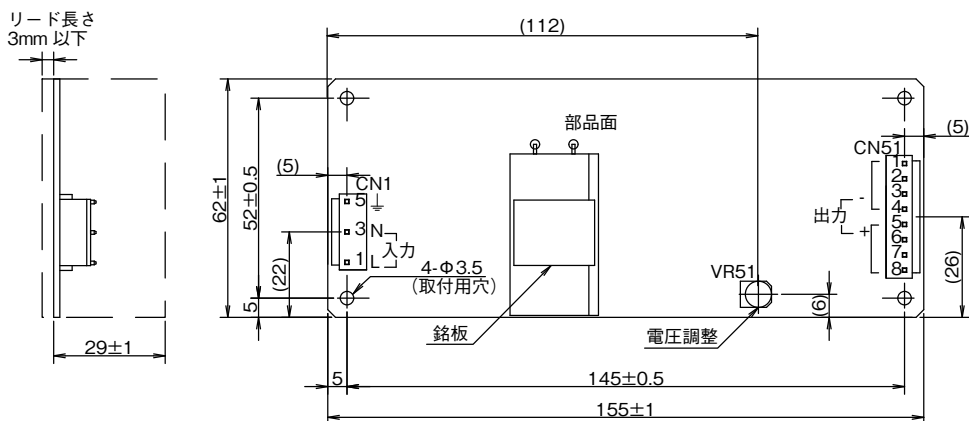
(*11) 半田面のリード長は含まれていません。

(*12) パワーサーミスタ方式です。再投入時や温度により制限値が異なります。

(*13) /FVオプションは出力電圧固定となります。

外觀図

[VS100E標準仕様、/CO2、/FV]



使用コネクタ

部品名	型名	製造元	QTY
コネクタ 入力側 (CN1)	B3P5-VH (LF) (SN)	J.S.T.	1
コネクタ 出力側 (CN51)	B8P-VH (LF) (SN)	J.S.T.	1

*出力端子は、1ピンあたり5A以下でご使用ください。

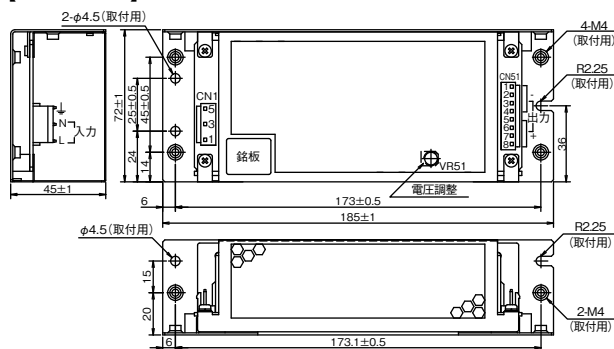
推奨コネクタ (製品には添付されていません)

部品名	型名	製造元	QTY
ソケットハウジング (CN1)	VHR-5N	J.S.T.	1
ソケットハウジング (CN51)	VHR-8N	J.S.T.	1
ターミナルピン	SVH-21T-P1.1	J.S.T.	11
	BVH-21T-P1.1		
圧着工具	YC-160R	J.S.T.	-

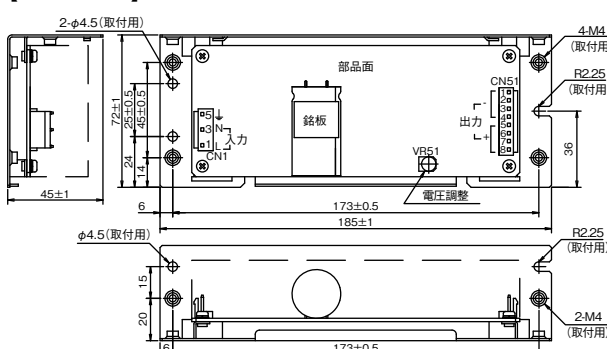
オプションハーネス

	型名	標準価格
入力用	HA-2-IN	200円
出力用	HA-5-OU	500円

[VS100E/A]

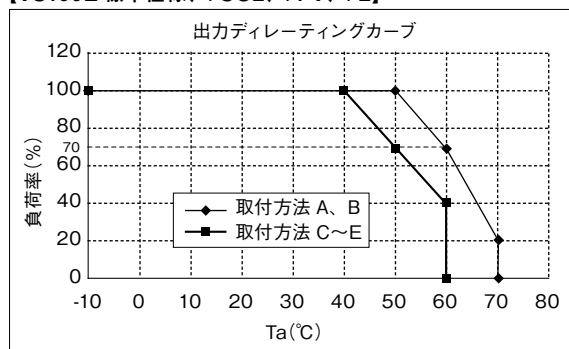


[VS100E/L]

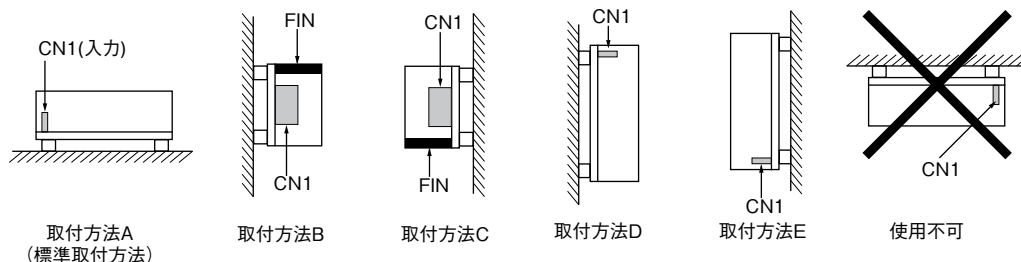
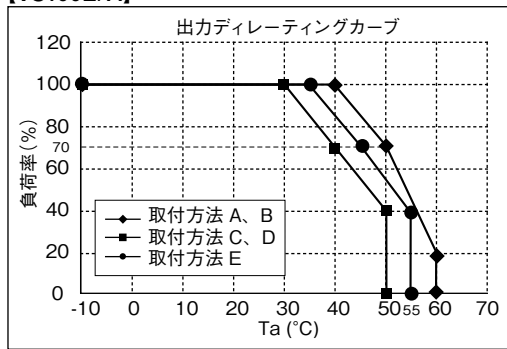


取付け方法による出力ディレーティング

[VS100E 標準仕様、/CO2、/FV、/L]



[VS100E/A]



・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

VS150E仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	VS150E-3	VS150E-5	VS150E-12	VS150E-15	VS150E-24	VS150E-48
入力	電圧範囲 (*2)	V	AC85 ~ 132またはDC110 ~ 175					
	周波数範囲 (*2)	Hz	47 ~ 63					
	効率 typ (*1)	%	80	86	87		88	
	電流 typ (*1)	A	2.4	3.2				
	サージ電流 typ (*1)(*12)	A	30 (コールドスタート時)					
	漏洩電流 (*9)	mA	0.5以下					
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大電流	A	30		12.5	10.0	6.3	3.2
	最大電力	W	99.0	150.0			151.2	153.6
	最大入力変動 (*3)(*5)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動 (*3)(*6)	mV	40		96	120	150	240
	最大温度変動 (*3)		0.02% / °C以下					
	リップルノイズ (0≤Ta≤70° C) (*3)(*4)	mVp-p	120		150		200	
	リップルノイズ (-10≤Ta<0° C) (*3)(*4)	mVp-p	160		180		240	
	保持時間 typ (*1)	ms	20					
	電圧可変範囲 (*13)	VDC	2.97 ~ 3.63	4.5 ~ 5.5	10.8 ~ 13.2	13.5 ~ 16.5	21.6 ~ 26.4	43.2 ~ 52.8
機能	過電流保護 (*7)	A	31.5 ~		13.12 ~	10.5 ~	6.61 ~	3.36 ~
	過電圧保護 (*8)	VDC	3.80 ~ 4.46	5.75 ~ 6.75	13.8 ~ 16.2	17.3 ~ 20.3	27.6 ~ 32.4	55.2 ~ 64.8
	並列運転		-					
	直列運転		あり					
環境	動作温度 (*10)	°C	-10 ~ +70(-10 ~ +50:100%、+60:70%、+70:20%)					
	保存温度	°C	-30 ~ +85					
	動作湿度	%RH	30 ~ 90(結露無し)					
	保存湿度	%RH	10 ~ 95(結露無し)					
	耐振動		非動作時 10 ~ 55Hz (1分間掃引) 19.6m/s ² 一定、X、Y、Z 各方向 1時間					
	耐衝撃		196.1m/s ² 以下					
	冷却方式		自然空冷					
絶縁	耐電圧		入力 - FG : 2kVAC (10mA)、入力 - 出力 : 2kVAC (10mA) 出力 - FG : 500VAC (20mA) 1分間					
	絶縁抵抗		100MΩ以上 (出力 - FG : 500VDC、25° C、70% RH)					
適応規格	安全規格		UL60950-1、CSA60950-1、EN60950-1、EN50178(OV II)、各認定、電気用品安全法 準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B 各準拠					
	イミュニティ		IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、 -5(Level 2、3)、-6(Level 3)、-8(Level 4)、-11 各準拠					
構造	質量 typ	g	390					
	サイズ(W×H×D) (*11)	mm	75×34×160(外観図参照)					
標準価格	標準価格	円	5,600			5,300		

(*1) 入力電圧100VAC、Ta = 25°C、定格出力電圧、最大出力電力時の値です。

(*2) 安全規格申請時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は「100 ~ 120VAC、50/60Hz」です。

(*3) 入力変動・負荷変動およびリップル電圧については取扱説明書をご参照ください。

(*4) 低温、低入力における起動時は仕様を満足しないおそれがあります。但し、オーバーシュートは無く、約1秒後には仕様を満足します。

(*5) 85 ~ 132VAC、負荷一定時の値です。

(*6) 無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。

(*7) 3.3、5Vモデルは定電流電圧垂下自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。

12から48Vモデルは定電流電圧垂下自動復帰型です。

30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。

(*8) 出力遮断方式手動リセット型です。(入力再投入で出力が復帰します。)

(*9) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠(60Hz)、Ta=25°Cの測定値です。

(*10) 標準取付時における出力ディレーティングです。

他の取付け時は出力ディレーティングをご参照ください。

負荷率(%)は最大出力電力または最大出力電流のいずれか大きい方の値です。

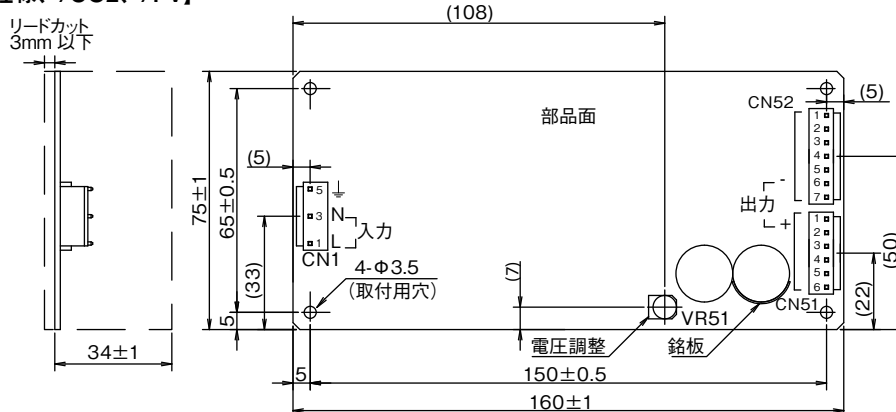
(*11) 半田面のリード長は含まれていません。

(*12) パワーサーミスタ方式です。再投入時や温度により制限値が異なります。

(*13) /FVオプションは出力電圧固定となります。

外觀図

[VS150E標準仕様、/CO2、/FV]



使用コネクタ

部品名	型名	製造元	QTY
コネクタ入力側 (CN1)	B3P5-VH (LF) (SN)	J.S.T.	1
コネクタ出力側 (CN51)	B6P-VH (LF) (SN)	J.S.T.	1
コネクタ出力側 (CN52)	B7P-VH (LF) (SN)	J.S.T.	1

*出力端子は、1ピンあたり5A以下でご使用ください。

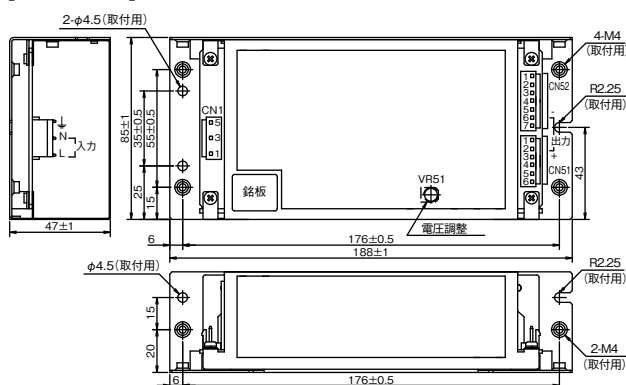
推奨コネクタ (製品には添付されていません)

部品名	型名	製造元	QTY
ソケットハウジング (CN1)	VHR-5N	J.S.T.	1
ソケットハウジング (CN51)	VHR-6N	J.S.T.	1
ソケットハウジング (CN52)	VHR-7N	J.S.T.	1
ターミナルピン	SVH-21T-P1.1	J.S.T.	16
	BVH-21T-P1.1		
圧着工具	YC-160R	J.S.T.	-

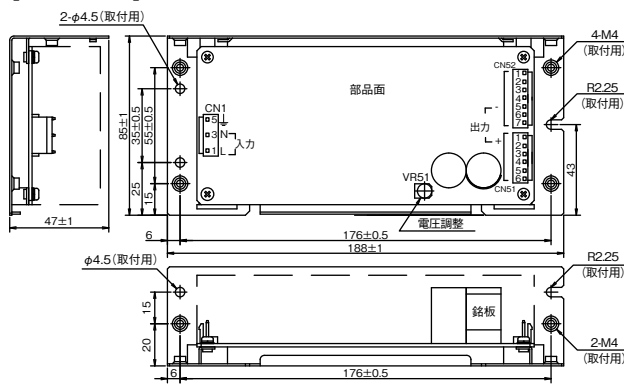
オプションハーネス

	型名	標準価格
入力用	HA-2-IN	200円
出力用	+ : HA-6-OU	400円
	- : HA-7-OU	

[VS150E/A]

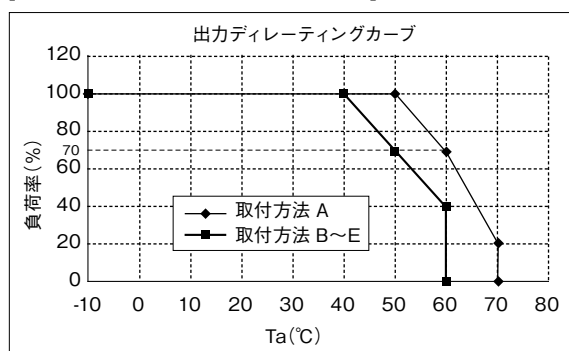


[VS150E/L]

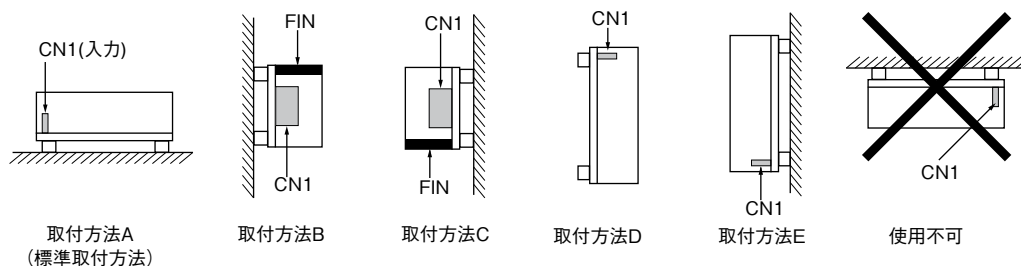
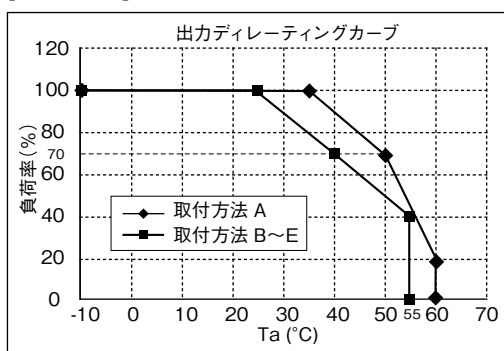


取付け方法による出力ディレーティング

[VS150E 標準仕様、/CO2、/FV、/L]

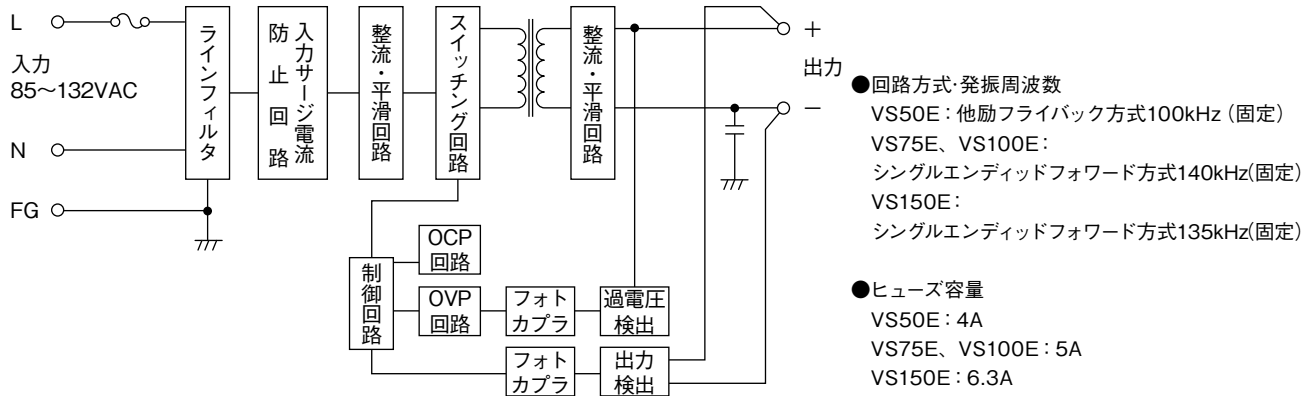


[VS150E/A]



ブロックダイアグラム

[VS50E、VS75E、VS100E、VS150E]



VS-Eシリーズ 取扱説明

本製品のご使用にあたって

ご使用前に本取扱説明書を必ずお読み下さい。
 注意事項を十分に留意の上、製品をご使用下さい。
 ご使用方法を誤ると感電、損傷、発火などの恐れがあります。

⚠ 危険

- 引火性のあるガスや発火性の物質がある場所で使用しないで下さい。火花が発生した場合にこれらの物質に引火し爆発する危険があります。

⚠ 警告

- 通電中や電源を切った直後は、製品本体表面及び内部の部品には、高電圧及び高温の箇所があります。触れないで下さい。触れると感電や火傷の恐れがあります。
- 通電中は、顔や手を近づけないで下さい。不測の事態により、けがをする恐れがあります。
- 製品の改造や分解は、行わないで下さい。感電や故障の恐れがあります。なお、加工・改造後の責任は負いません。
- 電源内部にものを差し込んだり、落としたりしないで下さい。このような状態で使用された場合、故障や火災の原因となることがあります。また、落下した製品は使用しないで下さい。
- 煙が出たり、異臭や音がするなどの異常状態のまま使用しないで下さい。感電や火災の原因となることがあります。このような場合、弊社にご相談下さい。お客様が修理することは、危険ですから絶対に行わないで下さい。
- 結露した状態で使用しないで下さい。感電や火災の原因となることがあります。

⚠ 注意

- 本製品は、電子機器組込み用に設計・製造されたものであり、サービス技術者のみが接触できるように設計されています。
- 入・出力端子の結線が、本取扱説明書に示されるように、正しく行われていることをお確かめ下さい。
- 入力電圧、出力電流、出力電力及び周囲温度や湿度は、仕様規格内でご使用下さい。仕様規格外のご使用は、製品の破損を招きます。

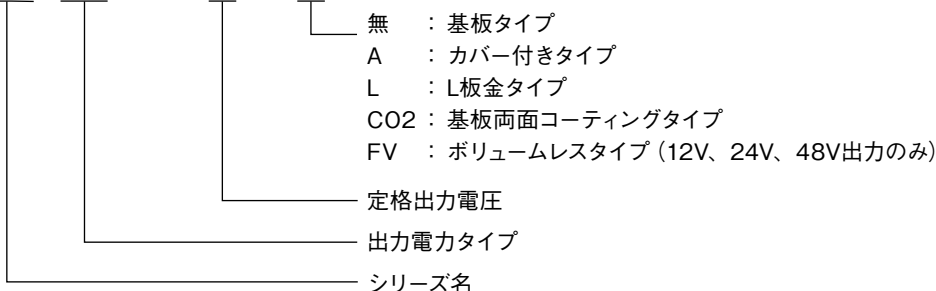
- 水分や湿気による結露が生じる環境でのご使用及び保管はしないで下さい。このような環境でご使用になる際は、防水処置を施して下さい。
- 強電磁界や腐食性ガス等の特殊な環境や、導電性異物が入るような環境では使用しないで下さい。
- 製品は偶発的または予期せぬ状況により故障する場合があります。非常に高度な信頼性が必要な応用機器(原子力関連機器・交通制御機器・医療機器など)にお使いになる場合は機器側にてフェイルセーフ機能を確保して下さい。
- 出力端子には、外部からの異常電圧が加わらないようご注意ください。出力端子間に逆電圧または定格電圧以上の過電圧を印加すると、破損を招く恐れがありますのでご注意ください。
- 30秒以上の過負荷や出力短絡状態での動作はお避け下さい。破損、絶縁破壊の恐れがあります。
- 本製品は、プリント基板の半田面に表面実装部品を搭載した基板型電源です。プリント基板へのねじれ、たわみ、衝撃などのストレスは故障の原因となることがありますので、お取扱いには充分ご注意ください。
- 本製品をお取扱いの際は、基板端を持ち、部品には触れないようご注意ください。また、機器・装置には導電性のある間座等をご使用頂き、各電源で規定されている寸法以上のギャップにてお取付け下さい。
- 本製品は、故障状態において出力電圧がSELVを越えてしまう可能性があります。SELVを維持するには、貴社製品内に組込まれる際、2次側を保護接地して下さい。
- 本製品は、突入電流防止回路を内蔵しています。パワーサーミスタ方式の為、頻繁に入力のON/OFFを繰り返した場合、突入防止回路が動作せず過大な突入電流が流れ、破損する恐れがあります。
- 内蔵ヒューズの溶断時は、内部故障と考えられますので、弊社にご相談下さい。
- 本取扱説明書の内容は予告なしに変更される場合があります。ご使用の際は、本製品の仕様を満足させるための最新のデータシート等をご参照下さい。
- 本取扱説明書の一部または全部を弊社の許可なく複製または転載することを禁じます。

備考：CEマーキング

本取扱説明書に記載されている製品に表示されているCEマーキングは欧州の低電圧指令に従っているものです。

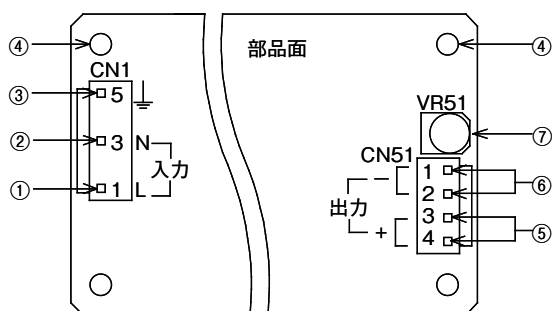
1. 型名称呼称方法

VS 50 E - 5 / □

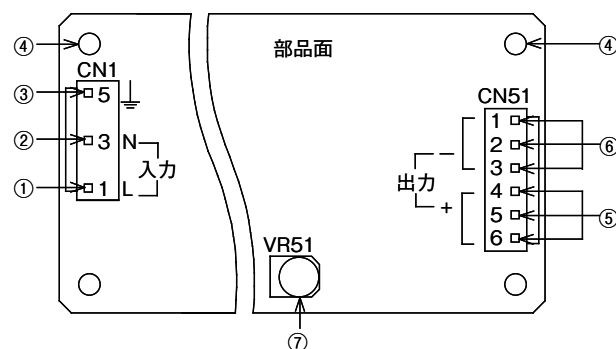


2. 端子説明

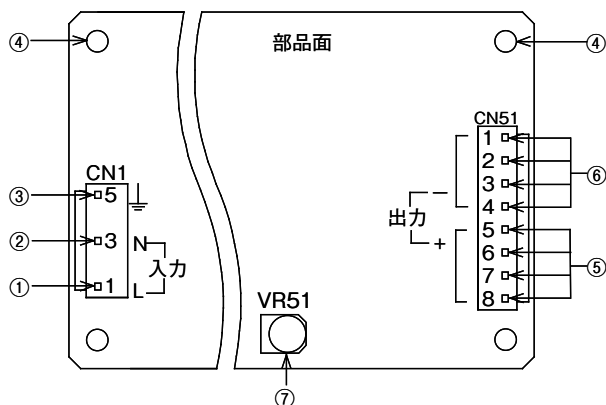
VS50E



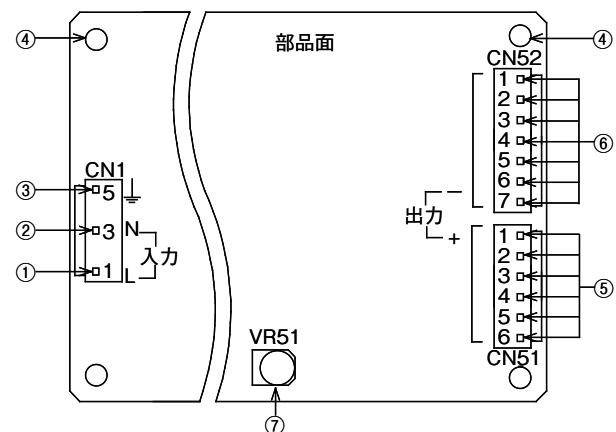
VS75E



VS100E



VS150E



- ① L : 入力端子 (ライブライン) (ヒューズが内蔵されています。)
- ② N : 入力端子 (ニュートラルライン)
- ③ ↓ : ↓ 端子 (保護接地用端子)
- ④ 取付け穴 (穴径 : φ3.5mm) : CN1の ↓ 端子と接続されています。導電性のある材質の間座等で、機器・装置の保護接地と導通させてご使用下さい。尚、金属スペーサ (間座) の取付け面がφ8mm以下になるように選定下さい。
- ⑤ + : +出力端子
- ⑥ - : -出力端子
- ⑦ V.ADJ : 出力電圧可変ボリューム (時計回りで出力が上昇します。)

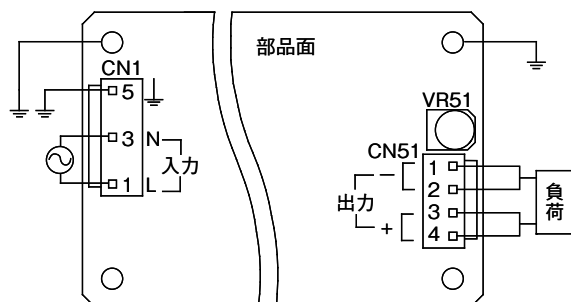
3. 端子接続方法

入力配線には十分ご注意ください。誤った接続をしますと、故障することがあります。

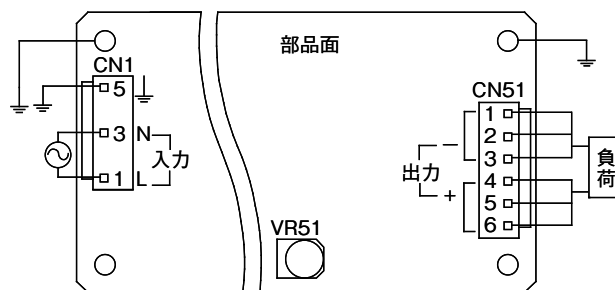
- 各端子への結線は、入力が遮断されている状態で行って下さい。
- ⊥ (保護接地用端子)は、装置・機器の保護接地に接続して下さい。
- 出力端子は、1ピンあたり5A以下でご使用下さい。
- 入力線と出力線は、分離して配線して下さい。耐ノイズ性が向上します。

- 各コネクタの挿抜時は、基板にストレスがかからないようにご注意ください。
- 各コネクタは、下記推奨コネクタをご使用下さい。製品には添付されておりません。
- ピン圧着の際は、メーカー推奨の圧着工具・圧着機器をご使用下さい。(下記参照)

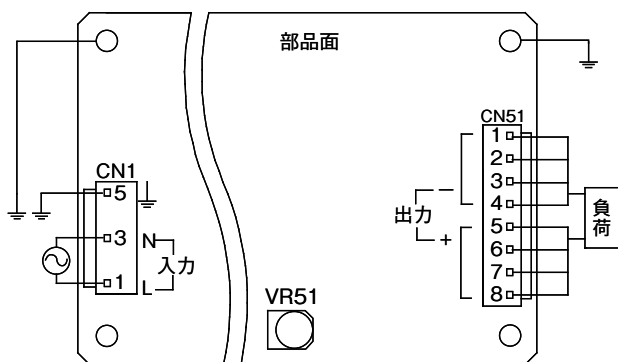
VS50E



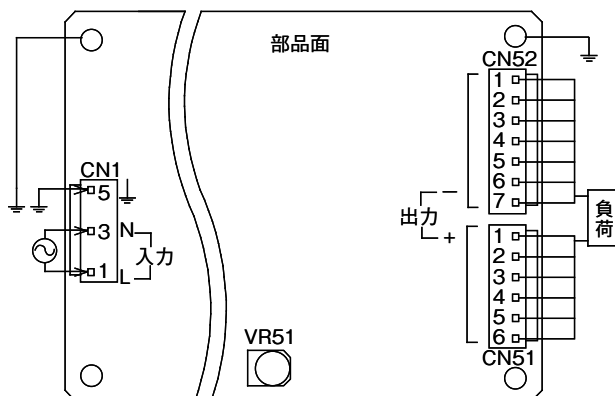
VS75E



VS100E



VS150E



入力・出力コネクタ

	モデル	コネクタ	ハウジング	ターミナルピン	メーカー
入力側 (CN1)	(共通)	B3P5-VH (LF) (SN)	VHR-5N	SVH-21T-P1.1 BVH-21T-P1.1	J.S.T.
出力側 (CN51)	VS50E	B4P-VH (LF) (SN)	VHR-4N		
	VS75E	B6P-VH (LF) (SN)	VHR-6N		
	VS100E	B8P-VH (LF) (SN)	VHR-8N		
	VS150E	B6P-VH (LF) (SN)	VHR-6N		
出力側 (CN52)	VS150E	B7P-VH (LF) (SN)	VHR-7N		

適合圧着器 ハンドクリッピングツール : YC-160R (J.S.T.)

4. 機能説明及び注意点

1 入力電圧

入力電圧範囲は、単相交流85 - 132VAC (47-63Hz) または、直流110 - 175VDCです。規定範囲外の入力電圧印加は、電源の破損を招く恐れがありますのでご注意ください。安全規格申請時の定格入力電圧範囲は、100 - 120VAC (50/60Hz) です。

2 出力電圧可変範囲

工場出荷時は、定格出力電圧値に設定されています。ボリューム(VR51)により、出力電圧の可変ができます。出力電圧設定範囲は±10%以内でご使用下さい。ボリュームを時計方向に回転させると、出力電圧は上昇します。出力電圧を上げ過ぎますと、過電圧保護機能が動作し、出力を遮断しますのでご注意ください。尚、出力電圧を上昇させた場合は、電源の出力電力は規定の出力電力値以下でご使用下さい。

3 入力サージ電流(入力突入電流)

入力サージ電流防止回路を内蔵しています。パワーサーミスタ方式のため、周囲温度が高い場合や通電後の入力再投入時は入力サージ電流が増加します。仕様規格に記した値は、周囲温度：25℃、コールドスタート時の値です。入力スイッチ、外付けヒューズ等の選定の際はご注意ください。

4 過電圧保護(OVP)

出力遮断方式手動リセット型です。定格出力電圧の115% - 135%の範囲で動作し、出力を遮断します。OVP動作時は入力を一時遮断し、数分後に再投入することにより出力は復帰します。尚、OVP設定値は固定の為、設定値の変更はできません。出力端子に外部より出力電圧範囲を超える電圧を印加する場合は、電源の故障を招く恐れがありますのでご注意ください。誘導性負荷をご使用の際は、保護用ダイオードを出力ラインに接続して下さい。

5 過電流保護(OCP)

VS50E : への字方式自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠動作で保護します。

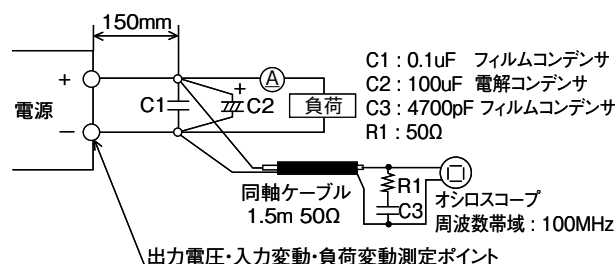
VS75E - VS150E : 3V、5V定電流電圧垂下方式自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠動作で保護します。

VS75E - VS150E : 12V - 48V定電流電圧垂下方式自動復帰型です。OCP機能は、最大直流出力電流値の105%以上で動作し、過電流・短絡状態を解除すれば自動的に出力は復帰します。尚、30秒以上の過電流及び出力短絡状態での動作は避けて下さい。電源の破損を招く恐れがあります。OCP設定値は固定の為、設定値の変更はできません。

6 出力リップル&ノイズ、入力変動、負荷変動

仕様規格の最大リップル・ノイズ電圧値は、規定の測定回路において測定した値です。(JEITA: RC-9131Aに準じる規定) 負荷線が長くなる場合は、負荷端に電解コンデンサ、フィルムコンデンサ等を接続することにより負荷端でのリップル&ノイズを抑えられます。尚、測定時において、オシロスコープのプロブグラウンドが長いと、正確な測定はできませんのでご注意ください。

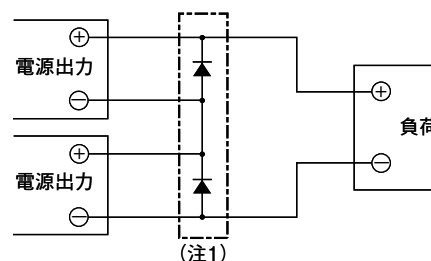
VS75E・VS100E・VS150Eは低温、低入力における起動時は仕様を満足しない恐れがあります。しかし、オーバーシュートは無く、約1秒後には仕様を満足します。



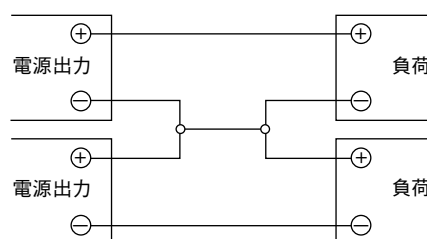
7 直列運転

下記 (A) 及び (B) の直列運転が可能です。

(A)



(B)

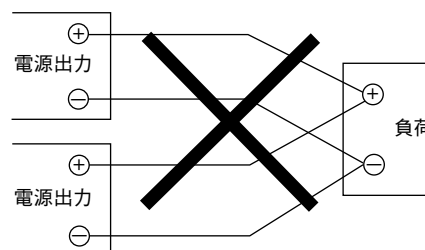


(注1) VS50Eにおいて、(A) の直列運転方法でご使用の際は、バイパス用ダイオードを接続して下さい。このバイパス用ダイオードの順方向電流定格は負荷電流に対して同等以上のものを、逆耐電圧定格は各電源出力電圧に十分耐えるものをご使用下さい。

8 並列運転

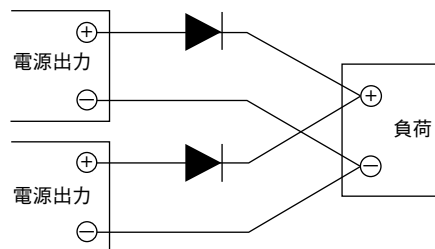
並列運転は、(B) のみ可能です。

(A) 出力電流を増加させる為の並列運転はできません。



(B) バックアップ電源としての接続は可能です。電源の出力電圧及び出力電力は、仕様規格値内でご使用下さい。

- 1) 出力電圧を合わせるように調整して下さい。
- 2) 電源出力電圧は、ダイオードの順方向電圧 (Vf) 分を高く設定して下さい。

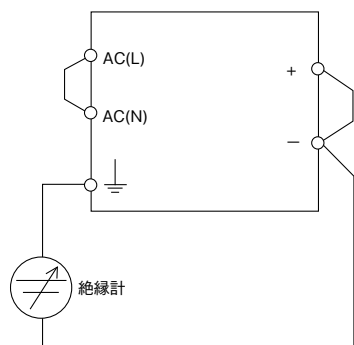


9 絶縁抵抗試験

出力 - ↓ (保護接地) 間の絶縁抵抗値は、500VDCにて100MΩ以上です。

尚、安全のためにDC絶縁計の電圧設定は絶縁抵抗試験前に、試験後は抵抗等で十分放電して下さい。

出力 - ↓ (保護接地)間 : 500VDC 100MΩ以上



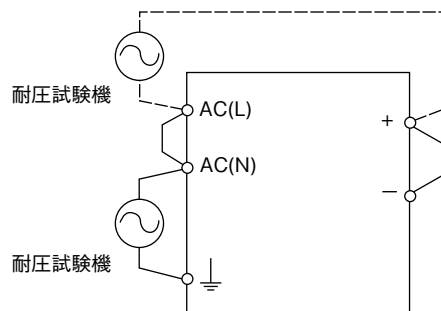
10 耐電圧試験

入力-出力間2.0kVAC、入力 - ↓ (保護接地) 間2.0kVAC、出力 - ↓ (保護接地) 間500VAC各1分間に耐える仕様です。

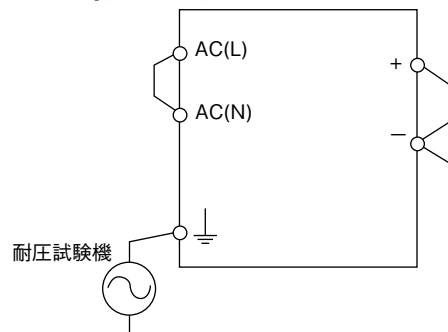
耐圧試験器のリミット値を10mAに設定後(出力 - ↓ (保護接地) 間 : 20mA)、試験を行って下さい。

試験電圧印加は、ゼロから徐々に上げ、遮断時も徐々に下げして下さい。試験時間をタイマーで行う場合、電圧印加・遮断時にインパルス性の高電圧が発生し、電源が破損する恐れがあります。試験時は下図のように入力側・出力側各々を接続して下さい。出力側開放状態での試験では、出力電圧が瞬時発生することがあります。

入力 - 出力 (破線) : 2.0kVAC 1分間 (10mA)
 入力 - ↓ (保護接地) (実線) : 2.0kVAC 1分間 (10mA)



出力 - ↓ (保護接地) : 500VAC 1分間 (20mA)



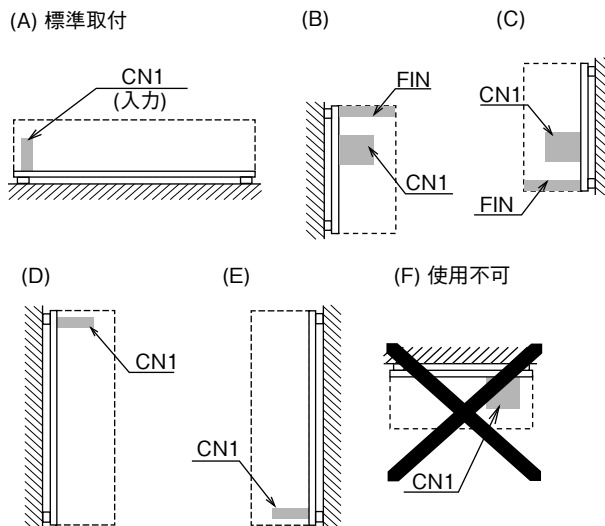
5. 取付け方法

1 取付け方法

取付け方向は、下図によります。標準取付け方法は(A)です。(B) - (E)も可能です。(A) - (E)以外の取付けは行わないで下さい。

取付け方向および電源周囲温度から、下記出力ディレーティング値内でご使用下さい。

下記出力ディレーティング値は、最大定格出力電力値を100%としています。



2 取付け方法の注意点

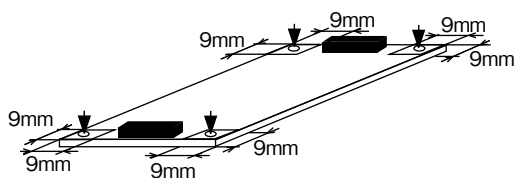
●標準仕様

本体（基板）上の取付け穴を使用し、スペーサ（間座：MAXφ8）にて6mm以上浮かせて取付けて下さい。また、取付け穴は全て使用して下さい。

尚、仕様規格の耐振動性については、6mm間座にて固定した仕様です。

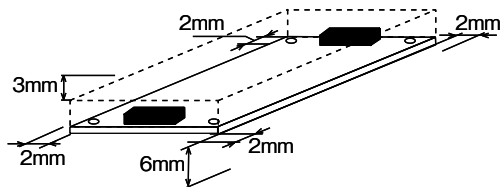
取付け用サイズ

φ3.5mmの穴が4ヶ所あります。基板取付け用金属部の許容範囲は、9mm四方です。この範囲内にてお取付け下さい。

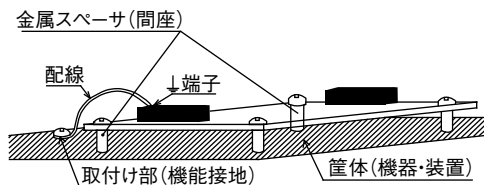


絶縁・耐圧規格を満足する条件

- ・ 基板部品面（電源高さ寸法）から3mm以上
- ・ 基板半田面（裏面）から6mm以上
- ・ 基板端から2mm以上



保護接地端子は、必ず機器・装置の保護接地端子に接続下さい。また、取付け穴（各モデル2箇所）も導電性のある材質のスペーサ等で、機器・装置の保護接地と導通させてご使用下さい。接続しない場合は、入力帰還ノイズ、輻射ノイズ、出力ノイズが大きくなります。



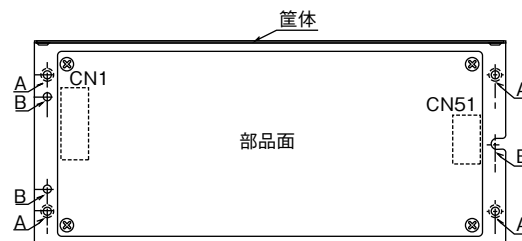
自然空冷でご使用になる場合は、電源周囲に熱がこもらないように自然対流を十分考慮し、電源周囲は15mm以上の空間をお取り下さい。複数台ご使用になる場合も同様の空間をお取り下さい。

●オプション仕様：シャーシ付/L, シャーシ&カバー付き/A

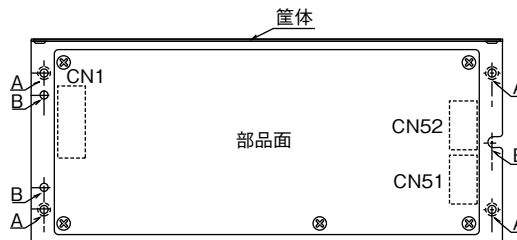
取付方法による出力ディレーティングの項目にて表示している通り、振動仕様19.6m/s²を満足する為に筐体の底面を使った取付け方法 (A) (, B) (, C) (, D) (, E) をお勧め致します。電源は取付け穴AまたはBを通して取付けができます。

- A : M3タップ取付用穴（4箇所）…VS50E
M4タップ取付用穴（4箇所）…VS75E、VS100E、VS150E
- B : M3取付用穴（3箇所）φ3.5、R1.75…VS50E
M4取付用穴（3箇所）φ4.5、R2.25…VS75E、VS100E、VS150E

VS50E、VS75E、VS100E



VS150E



6. 配線方法

- (1) 入力線と出力負荷線は、必ず分離して下さい。さらに、ツイストすることにより、耐ノイズ性が向上します。
- (2) 入・出力線は、できるだけ太く・短くインピーダンスを低くするようにして下さい。
- (3) 負荷端にコンデンサを取付けると、ノイズ除去効果があります。
- (4) ↓端子は安全及びノイズ除去のため、必ず電源実装機器・装置の接地端子に太い線で接続して下さい。

7. 外付けヒューズ容量

電源の入力ラインに外付けヒューズを取付ける場合は、下記ヒューズ容量をご使用下さい。入力電圧投入時にサージ電流が流れる為、耐サージ性の高いタイムラグヒューズ等をご使用下さい。速断ヒューズは使用できません。尚、ヒューズ容量は、入力投入時の突入電流（入力サージ電流）を考慮した値です。実負荷状態における入力電流値（RMS）から、ヒューズ容量は選定できません。

- VS50E : 4.0A
VS75E : 5.0A
VS100E : 5.0A
VS150E : 6.3A

8. 故障と思われる前に

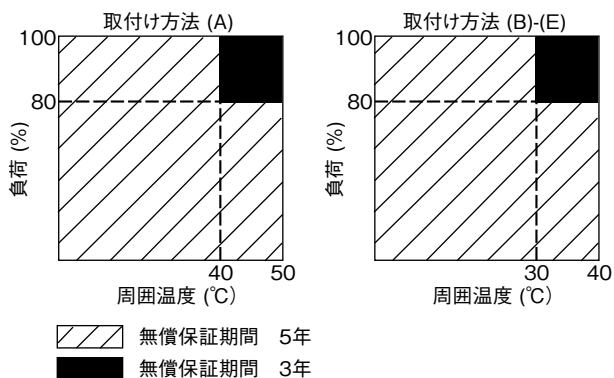
- (1) 規定の入力電圧が印加されていますか。
- (2) 入・出力端子への配線は、正しく接続されていますか。
- (3) 配線の線材は、細すぎていませんか。
- (4) 出力電流及び出力電力は、規格値以上で使用していませんか。
- (5) 出力電圧可変ボリュームを廻し過ぎていませんか。過電圧保護機能が動作し、出力を遮断します。
- (6) 負荷が変動する周波数によっては電源から音が発生することがあります。
- (7) 負荷側に大容量のコンデンサが付いていませんか。出力が停止または不安定動作となる恐れがありますので、下記容量内でご使用下さい。下記容量以上を接続する場合は、条件が必要となります。詳細は弊社までお問い合わせ下さい。

機種	出力電圧タイプ別コンデンサ容量					
	3.3V	5V	12V	15V	24V	48V
VS50E	10,000uF		5,000uF		2,000uF	500uF
VS75E・VS100E・VS150E	5,000uF		30,000uF			

9. 無償保証範囲

無償保証期間は以下の使用条件での適用となります。
この範囲内での正常なご使用における故障につきましては、無償で修理致します。

VS50E～150E-*



以下の場合には除外させていただきます。

- (1) 製品の落下・衝撃等、不適当なお取扱や、製品の仕様規格を超える条件でのご使用による故障の場合。
- (2) 火災・水害、その他、天変地異に起因する故障の場合。
- (3) 当社、または当社が委託した以外の者が製品に改造・修理加工を施す等、当社の責任と見做されない故障の場合。

ご使用にあたっての安全上のご注意

警告

- 製品の改造、分解、カバーの取り外しは行わないでください。感電の恐れがあります。なお、当社では加工・改造した製品の責任は負いません。
- 製品には、内部に電圧を保持している場合があります。製品内部には、非通電状態であっても高圧および高温の部分がありますので、触らないでください。触れると感電や火傷の恐れがあります。
- カバーのない電源にも高圧および高温の部分があります。触らないでください。触れると感電や火傷の恐れがあります。
- 通電中は顔や手を近づけないでください。不測の事態により、けがをする恐れがあります。

注意

- 本製品のご使用前には、カタログ・取扱説明書を必ずお読みください。正確には、納入仕様書をご請求いただき、内容をご確認ください。ご使用を誤ると、感電、製品の損傷、発火などの恐れがあります。
- 個別の注意事項と差違がある場合は、個別の注意事項が優先されます。
- 入力電圧および出力電力、出力電圧、出力電流・使用温度/湿度範囲は、仕様規格内でご使用ください。これを超えると、製品の寿命を短くしたり、製品の破損、感電、発火などの恐れがあります。また装置内部温度を実測いただき、問題のないことをご確認ください。
- 製品の設置方向、通風状態についても、納入仕様書をご確認の上、正しい使用方法でご使用ください。
- 製品の入力および出力の結線時は、入力を遮断して行ってください。
- 内蔵ヒューズが溶断した場合は、そのままヒューズ交換して使用しないでください。内部に異常が発生している恐れがあります。必ず当社に修理依頼をしてください。
- 保護回路(素子、ヒューズ等)を内蔵していない製品については、異常動作時の発煙、発火防止のため、入力段へヒューズを挿入してください。また、保護回路を内蔵している製品についても、使用条件によっては内蔵保護回路が動作しない場合も考えられますので、個別に適正な保護回路の使用をお勧めします。

- 外部取付ヒューズには、当社指定または推奨のヒューズ以外は使用しないでください。
- 本製品は電子機器組み込み用に設計・製造されたものです。本体装置にユーザーへの警告ラベルを貼るとともに、取扱説明書に注意事項を記入してください。
- 強電磁界の環境でご使用された場合、誤動作による故障に繋がる可能性があります。
- 腐食性ガス(硫化水素、二酸化硫黄等)の環境下でご使用になる場合、電源が侵され故障に至る場合があります。
- 導電性異物、塵埃が入るような環境の場合、故障もしくは誤動作に至る場合があります。
- 落雷等のサージ電圧防止対策を実施してください。異常電圧による破損等の恐れがあります。
- 電源のフレームグランド端子は、安全およびノイズ低減のため、装置の接地端子に接続してください。接地を行わない場合、感電の恐れがあります。
- 寿命部品(内蔵ファン・電解コンデンサ)は定期的な交換が必要です。ご使用環境に応じたオーバーホール期間を設定し、メンテナンスを行ってください。また、部品の生産中止等の理由によっては、オーバーホールができない場合もあります。
- 製品は偶発的または予期せぬ状況により故障することがあります。非常に高度な信頼性が必要な応用機器(原子力関連機器・交通制御機器・医療機器など)にお使いになる場合は、機器側にてフェイルセーフ機能を確保してください。

備考

- 雑音端子電圧・雑音電界強度・イミュニティについては、当社標準測定条件における結果であり、装置の実装・配線状態によっては規格を満足しない場合があります。実機にて十分評価の上、ご使用ください。
- 本製品を輸出する場合は、外国為替および外国貿易管理法の規定により、日本国政府の輸出許可申請等必要な手続きをお取りください。
- 本カタログの記載内容については、予告なく変更する場合がありますのであらかじめご了承ください。