

HWS-L SERIES

低背、単出力 600/1000W

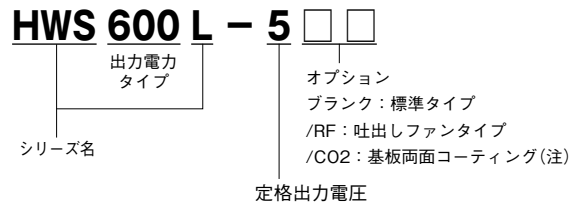
基板
アレイ



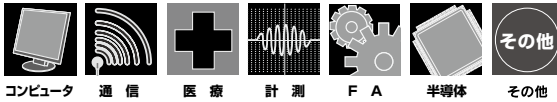
■ 特 長

- 低背（高さ61mm）
- 可変速ファン回路により、静音性も確保
- 医療規格（IEC60601）認定（HWS1000Lのみ）
- 広い動作周囲温度と優れた周囲デレーティング

■ 型名称呼方法



■ 用 途



■ RoHS指令対応

■ 製品ラインアップ

出力電圧	600W		1000W	
	出力電流	モデル	出力電流	モデル
3.3V	120A	HWS600L-3	200A	HWS1000L-3
5V	120A	HWS600L-5	200A	HWS1000L-5
12V	53A	HWS600L-12	88A	HWS1000L-12
15V	43A	HWS600L-15	70A	HWS1000L-15
24V	27A(31A)	HWS600L-24	44A(51A)	HWS1000L-24
36V	18A	HWS600L-36	29A	HWS1000L-36
48V	13A(15A)	HWS600L-48	22A(25A)	HWS1000L-48
60V	10A	HWS600L-60	17A	HWS1000L-60

() = ピーク

(注) /CO2オプションは耐湿性・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。

HWS600L仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	HWS600L-3	HWS600L-5	HWS600L-12	HWS600L-15	HWS600L-24	HWS600L-36	HWS600L-48	HWS600L-60
入力	電圧範囲 (*3)	V	AC85 ~ 265 または DC120 ~ 350							
	周波数範囲 (*3)	Hz	47 ~ 63							
	力率(115/230VAC) typ (*2)		0.98/0.95							
	効率(115/230VAC) typ (*2)	%	70/72	75/77	79/82	81/84	82/84			
	電流(115/230VAC) typ (*2)	A	5.0 / 2.5	7.1/3.6						
	サージ電流 typ (*4)	A	40							
	漏洩電流 (*10)	mA	115VAC時: 0.3mA(typ)、230VAC時: 0.5mA(typ)							
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	36	48	60
	最大(ピーク)電流 (*1)	A	120		53	43	27 (31)	18	13 (15)	10
	最大(ピーク)電力 (*1)	W	396	600	636	645	648 (744)	648	624 (720)	600
	最大入力変動 (*5)(*6)	mV	20		48	60	96	144	192	240
	最大負荷変動 (*5)(*7)	mV	30		72	90	144	216	288	360
	最大温度変動		0.02%/°C以下							
	リップルノイズ(115/230VAC)(0≤Ta≤74°C) (*5)	mVp-p	120		150			200		
	リップルノイズ(115/230VAC)(-20≤Ta≤0°C) (*5)	mVp-p	160		180			240		
	保持時間(115/230VAC) typ (*2)	ms	20							
	電圧可変範囲	VDC	2.64 ~ 3.96	4.0 ~ 6.0	9.6 ~ 14.4	12.0 ~ 19.5	19.2 ~ 28.8	28.8 ~ 43.2	38.4 ~ 56.0	48.0 ~ 66.0
過電流保護 (*8)	A	126 ~		55.7 ~	45.1 ~	31.3 ~	18.9 ~	15.2 ~	10.5 ~	
過電圧保護 (*9)	VDC	4.12 ~ 5.61	6.25 ~ 7.25	15.0 ~ 17.4	20.2 ~ 23.4	30.0 ~ 34.8	45.0 ~ 52.2	58.5 ~ 68.2	69.0 ~ 81.0	
リモートセンシング		あり								
リモートON/OFF		あり								
並列運転		あり								
直列運転		あり								
モニタリング信号		ALM (オープンコレクタ出力)								
入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47 (200VACのみ) 準拠								
環境	動作温度 (*11)	°C	-20 ~ +74 (-20 ~ +50: 100%, +74: 50%)							
	保存温度	°C	-40 ~ +85							
	動作湿度	% RH	20 ~ 90 (結露なきこと)							
	保存湿度	% RH	10 ~ 95 (結露なきこと)							
	耐振動 (*12)		MIL-STD-810F 514.5 Category 4, 10 準拠							
	耐衝撃(梱包時)		MIL-STD-810F 516.5 Procedure I,VI 準拠							
冷却方式		内蔵ファンによる強制空冷								
絶縁	耐電圧		入力-出力: 3.0kVAC (20mA), 入力-FG: 2.0kVAC (20mA), 出力-FG: 500VAC (100mA), (60V モデル: 651VAC (130mA)), 出力-CNT/ALM/AUX: 100VAC (100mA) 各1分間							
	絶縁抵抗		入力-FG, 入力-出力, 出力-FG: 50MΩ以上 (500VDC) 出力-CNT/ALM/AUX: 50MΩ以上 (100VDC) 各 Ta=25°C, 70%Rh時							
適応規格	安全規格 (*13)		UL62368-1, CSA62368-1, EN62368-1, EN50178, EN61010-1, UL60950-1, CSA60950-1, EN60950-1 各認定 (60950-1の有効期限: 2020年12月20日)、電気用品安全法 準拠							
	高調波入力電流規制		IEC61000-3-2 準拠							
	雑音端子電圧、雑音電界強度		VCCI-B, FCC-B, EN55011/EN55032-B 各準拠							
構造	イミュニティ		EN61000-4-2 (Level 2,3), -3 (Level 3), -4 (Level 3), -5 (Level 3,4), -6 (Level 3), -8 (Level 4), -11 各準拠							
	質量 typ	g	1600							
標準価格	サイズ (W×H×D)	mm	120×61×190 (外観図参照)							
	標準価格	円	34,500円 (60V:41,400円)							

(*1) ()は170 ~ 265VAC時におけるピーク出力電流の値です。ピーク出力は10秒以下、デューティは35%以下でご使用ください。

平均出力電力と電流の値は最大出力電力と電流の値より小さいです。

(*2) Ta = 25°C、定格入力電圧、最大出力電力時の値です。

(*3) 安全規格申請時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は100 ~ 240VAC、50/60Hzです。

(*4) 内装ノイズフィルタへの入力サージ電流 (0.2ms以下) は除きます。

(*5) 入力変動、負荷変動、またはリップルノイズの測定方法は図 (A)をご参考ください。

ツイストペア負荷線を使用して、20MHzで、0.1uFと47uFコンデンサを測定部につけて測定してください。

(*6) 85 - 265VAC、負荷一定時の値です。

(*7) 無負荷~全負荷、入力電圧一定時の値です。

(*8) 定電流電圧垂下自動復帰型です。30秒以上の過負荷・短絡状態を避けてください。

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

(*10) 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。

(*11) 標準取付時のディレーティング値です。出力ディレーティングカーブをご参考ください。

- 負荷 (%) は最大出力電力または最大出力電流いずれか大きいほうの値です。最大出力電力、最大出力電流のディレーティングを超えないでください。

- -40°C以上に起動可能

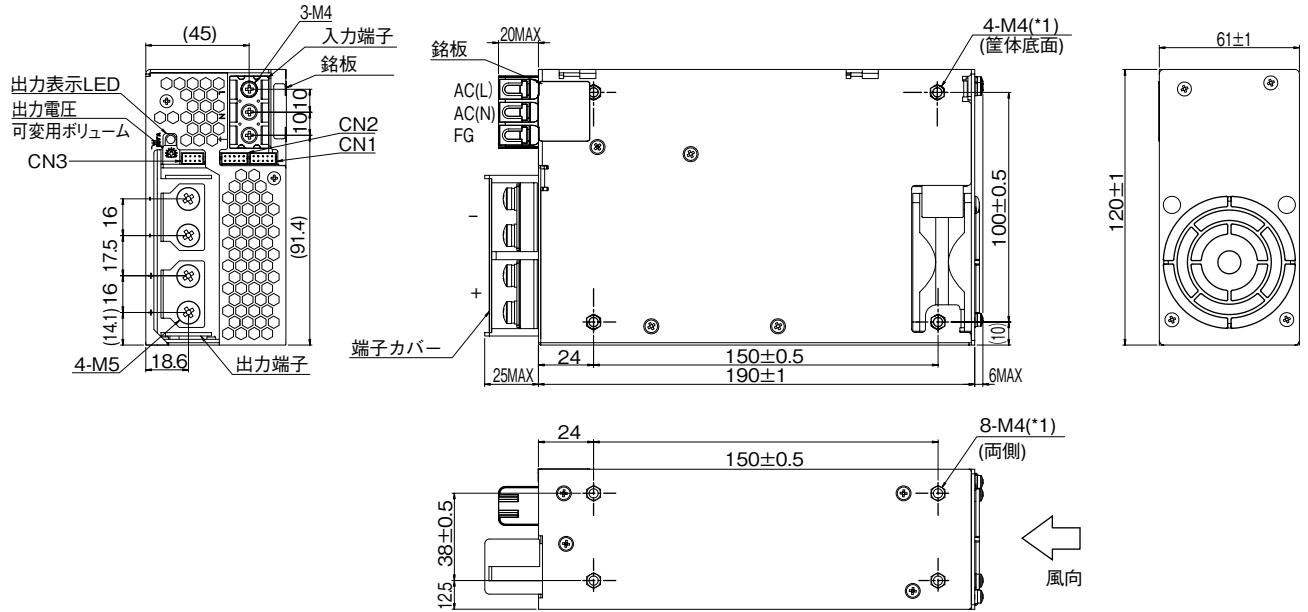
(*12) カテゴリ4暴露レベル: アメリカのハイウェイ上のトラック輸送、複合2輪トレーラー輸送。

(*13) 電気用品安全法には、100VAC時に準拠しています。

・製品を正しく、安全にご使用いただくために、最新の納入仕様書をぜひご請求ください。

・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。

外觀図



(*1) 電源取付ねじの電源内部への挿入長は6mm以下です。

単位 (mm)

信号用コネクタ

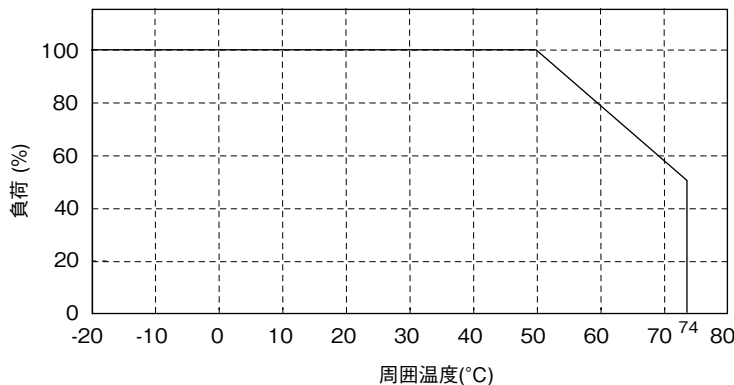
信号用コネクタ	コネクタ	部品名	メーカー
ピンヘッダー	CN1, CN2	S10B-PHDSS	JST
	CN3	S8B-PHDSS	
ソケットハウジング	CN1, CN2	PHDR-10VS	JST
	CN3	PHDR-8VS	
コンタクト		SPHD-002T-P0.5(AWG28 ~ 24)又は SPHD-001T-P0.5(AWG26 ~ 22)	JST
圧着工具		YRS-620(SPHD-002T-P0.5)又は YC-610R(SPHD-001T-P0.5)	JST

標準添付品

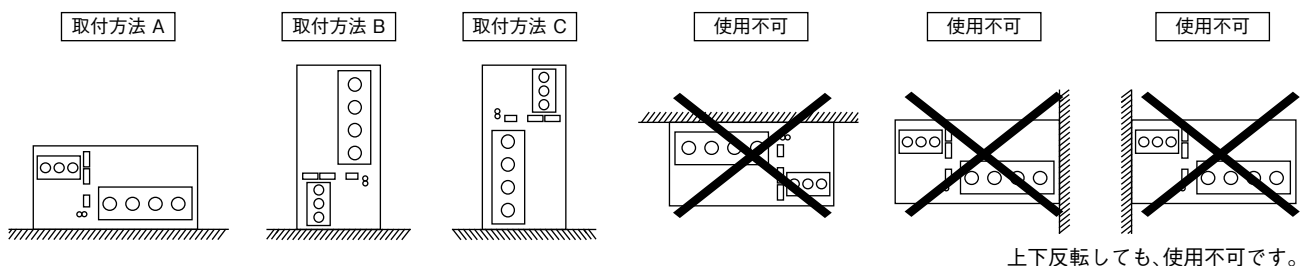
- 端子カバー
 - コネクター (+S - +Vm, -S - -Vm ショート)
- 出荷時CN1に実装されております。
※各種機能をご使用の場合は
別途コネクタをご用意ください。

取付け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



周囲温度 (°C)	負荷 (%)	
	取付方法 A, B, C	
-25~50	100	
74	50	



・製品を正しく、安全にご使用いただくために、最新の納入仕様書をぜひご請求ください。
・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。

HWS1000L仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	HWS1000L-3	HWS1000L-5	HWS1000L-12	HWS1000L-15	HWS1000L-24	HWS1000L-36	HWS1000L-48	HWS1000L-60	
入力	電圧範囲 (*3)	V	AC85 ~ 265 または DC120 ~ 350								
	周波数範囲 (*3)	Hz	47 ~ 63								
	力率(115/230VAC) typ (*2)		0.98/0.95								
	効率(115/230VAC) typ (*2)	%	75/77	79/81	82/84		84/86				
	電流(115/230VAC) typ (*2)	A	8/4	12/6							
	サージ電流 typ (*4)	A	40								
	漏洩電流 (*11)	mA	115VAC時: 0.1mA(typ)、230VAC時: 0.2mA(typ)								
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	36	48	60	
	最大(ピーク)電流 (*1)	A	200		88	70	44 (51)	29	22 (25)	17	
	最大(ピーク)電力 (*1)	W	660	1000	1056	1050	1056 (1224)	1044	1056 (1200)	1020	
	最大入力変動 (*6)(*7)	mV	20		48	60	96	144	192	240	
	最大負荷変動 (*6)(*8)	mV	30		72	90	144	216	288	360	
	最大温度変動		0.02%/°C以下								
	リップルノイズ(115/230VAC)(0≤Ta≤74°C) (*5)	mVp-p	120		150			200			
	リップルノイズ(115/230VAC)(-20≤Ta<0°C) (*5)	mVp-p	160		180			240			
	保持時間(115/230VAC) typ (*2)	ms	20								
	電圧可変範囲	VDC	2.64 ~ 3.96	4.0 ~ 6.0	9.6 ~ 14.4	12.0 ~ 19.5	19.2 ~ 28.8	28.8 ~ 43.2	38.4 ~ 56.0	48.0 ~ 66.0	
機能	過電流保護 (*9)	A	210 ~		92.4 ~	73.5 ~	51.6 ~	30.5 ~	25.3 ~	17.9 ~	
	過電圧保護 (*10)	VDC	4.12 ~ 5.61	6.25 ~ 7.25	15.0 ~ 17.4	20.2 ~ 23.4	30.0 ~ 34.8	45.0 ~ 52.2	58.5 ~ 68.2	69.0 ~ 81.0	
	リモートセンシング		あり								
	リモートON/OFF		あり								
	並列運転		あり								
	直列運転		あり								
	モニタリング信号		ALM (オープンコレクタ出力)								
環境	動作温度 (*12)	°C	-20 ~ +74 (-20 ~ +50: 100%, +74: 50%)								
	保存温度	°C	-40 ~ +85								
	動作湿度	%RH	20 ~ 90 (結露なきこと)								
	保存湿度	%RH	10 ~ 95 (結露なきこと)								
	耐振動 (*13)		MIL-STD-810F 514.5 Category 4, 10 準拠								
	耐衝撃(梱包時)		MIL-STD-810F 516.5 Procedure I,VI 準拠								
	冷却方式		内蔵ファンによる強制空冷								
絶縁	耐電圧		入力-出力: 4.0kVAC (20mA), 入力-FG: 2.0kVAC (20mA) 出力-FG: 500VAC (100mA) (60V モデル: 651VAC(130mA)), 出力-CNT/ALM/AUX: 100VAC (100mA) 各1分間								
	絶縁抵抗		入力-FG, 入力-出力, 出力-FG: 50MΩ以上 (500VDC) 出力-CNT/ALM/AUX: 50MΩ以上 (100VDC) 各 Ta=25°C, 70%Rh時								
適応規格	安全規格 (*14)		UL62368-1, CSA62368-1, EN62368-1, EN50178, UL60601-1, EN60601-1, CSA-C22.2 No.601.1-M90, UL60950-1, CSA60950-1, EN60950-1 各認定 (60950-1の有効期限: 2020年12月20日)、電気用品安全法、EN61010-1 各準拠								
	高調波入力電流規制		IEC61000-3-2 準拠								
	雑音端子電圧、雑音電界強度		VCCI-B, FCC-B, EN55011/EN55032-B 各準拠								
	イミュニティ		EN61000-4-2 (Level 2,3), -3 (Level 3), -4 (Level 3), -5 (Level 3,4), -6 (Level 3), -8 (Level 4), -11 各準拠								
構造	質量 typ	g	2300								
	サイズ (W×H×D)	mm	150×61×240 (外観図参照)								
標準価格	標準価格	円	62,000円 (60V:74,000円)								

(*1) ()は170 ~ 265VAC時におけるピーク出力電流の値です。ピーク出力は10秒以下、デューティは35%以下でご使用ください。平均出力電力と電流の値は最大出力電力と電流の値より小さいです。

(*2) Ta = 25°C、定格入力電圧、最大出力電力時の値です。

(*3) 安全規格申請時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は100 ~ 240VAC、50/60Hzです。

(*4) 内装ノイズフィルタへの入力サージ電流 (0.2ms以下) は除きます。

(*5) リプルノイズの測定方法は図(A)をご参考ください。ツイストペア負荷線を使用して、20MHzで、0.1uFと47uFコンデンサを測定部につけて測定してください。

(*6) M4タップポイントで入力変動 & 負荷変動を測定してください。

(*7) 85 - 265VAC、負荷一定時の値です。

(*8) 無負荷~全負荷、入力電圧一定時の値です。

(*9) 定電流電圧垂下自動復帰型です。30秒以上の過負荷・短絡状態を避けてください。

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

(*11) 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。

最大条件: < 0.3mA @ 264VAC, 63Hz (正常状態); < 0.5mA (単一故障状態)

(*12) 標準取付時のディレーティング値です。出力ディレーティングカーブをご参考ください。

- 負荷 (%) は最大出力電力または最大出力電流いずれか大きいほうの値です。最大出力電力、最大出力電流のディレーティングを超えないでください。

- -40°C以上に起動可能

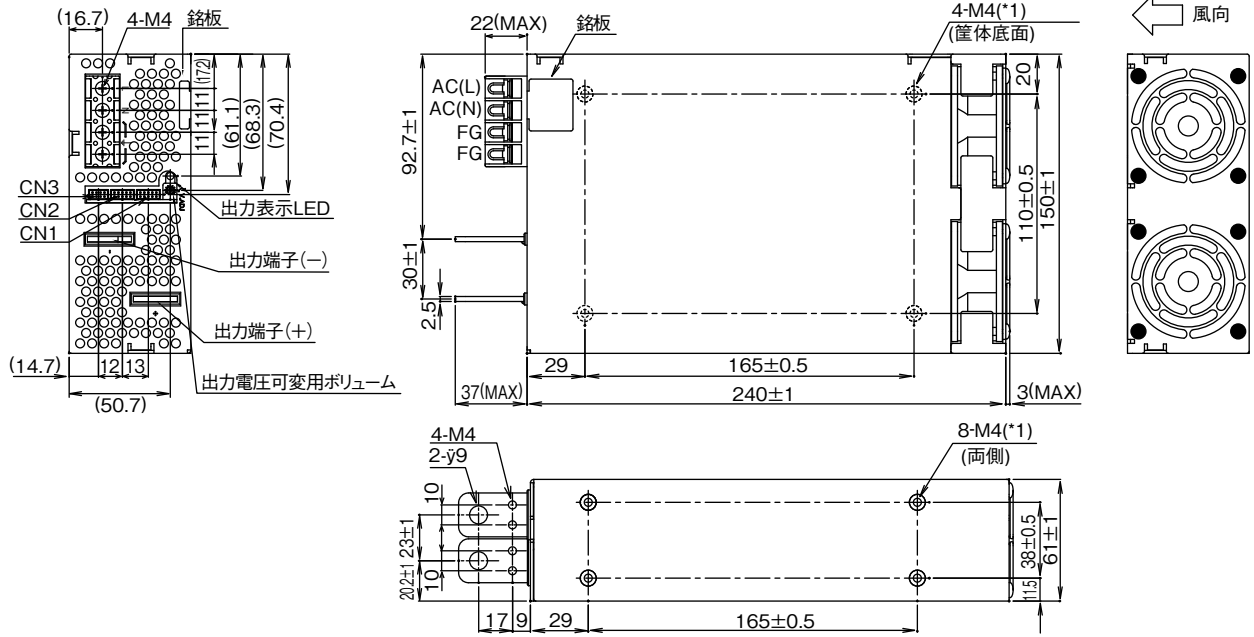
(*13) カテゴリ4暴露レベル: アメリカのハイウェイ上のトラック輸送、複合2輪トレーラー輸送。

(*14) 電気用品安全法には、100VAC時に準拠しています。

・製品を正しく、安全にご使用いただくために、最新の納入仕様書をぜひご請求ください。

・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。

外觀図



(*1) 電源取付ねじの電源内部への挿入長は6mm以下です。

単位 (mm)

信号用コネクタ

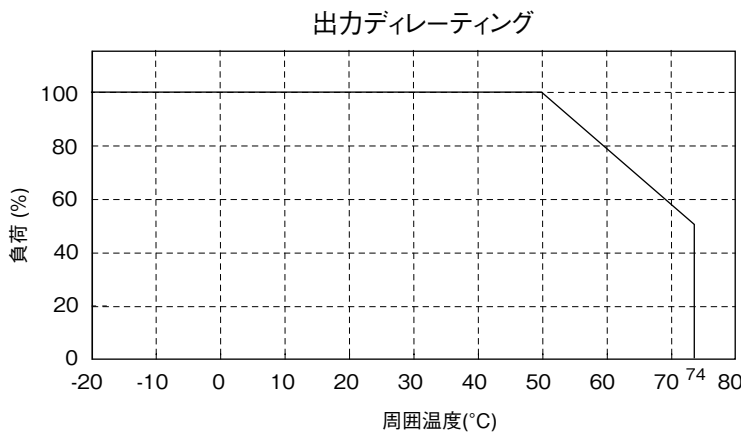
ピンヘッダー	CN1、CN2	S10B-PHDSS	JST
	CN3	S8B-PHDSS	

ソケットハウジング	CN1、CN2	PHDR-10VS	JST
	CN3	PHDR-8VS	
コンタクト	SPHD-002T-P0.5(AWG28 ~ 24)又は SPHD-001T-P0.5(AWG26 ~ 22)		JST
圧着工具	YRS-620(SPHD-002T-P0.5)又は YC-610R(SPHD-001T-P0.5)		JST

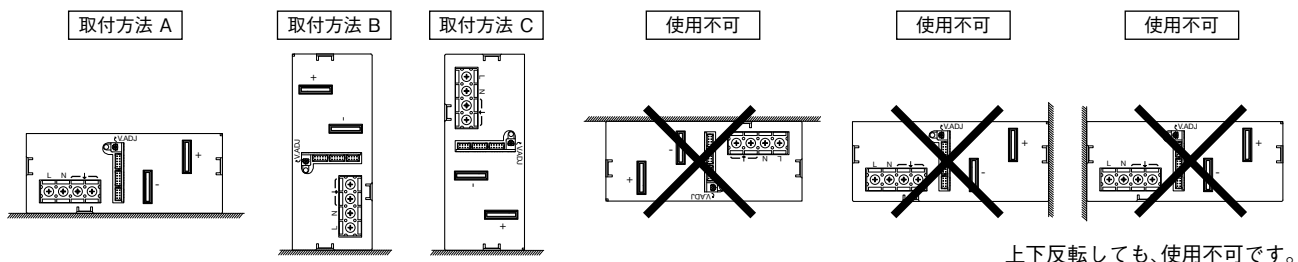
標準添付品

・コネクタ (+S - +Vm, -S - -Vm ショート)
出荷時CN1に実装されております。
※各種機能をご使用の場合は
別途コネクタをご用意ください。

取付け方法による出力ディレーティング



周囲温度 (°C)	負荷 (%)	
	取付方法 A、B、C	
-25 ~ 50	100	
74	50	



上下反転しても、使用不可です。

・製品を正しく、安全にご使用いただくために、最新の納入仕様書をぜひご請求ください。
・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。

HWS-Lシリーズ 取扱説明書

ご使用前に取扱説明書を必ずお読みください。注意事項を十分に留意の上、製品をご使用ください。

HWS-Lシリーズ取扱説明書 https://product.tdk.com/info/ja/documents/instruction_manual/hws_l_apl_j.pdf