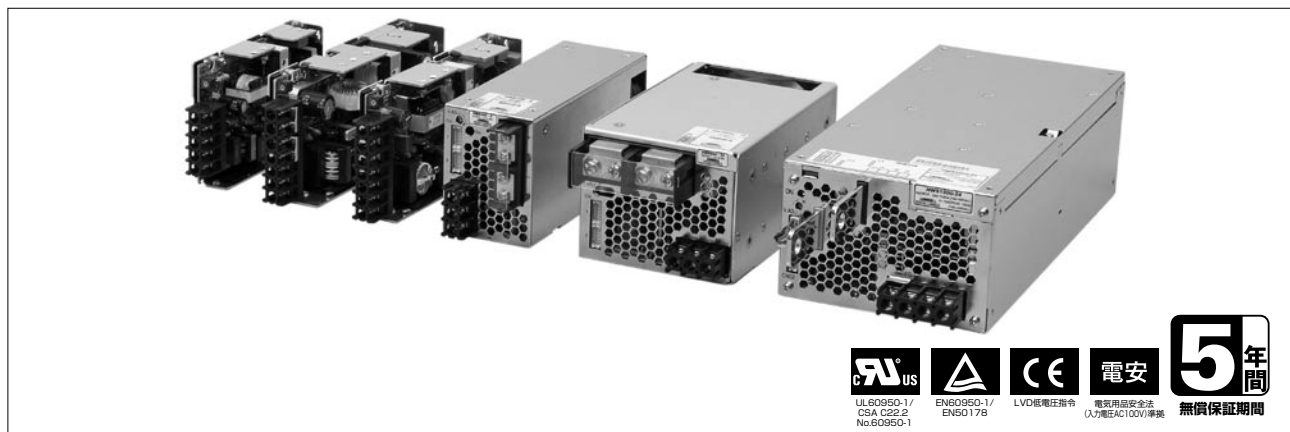


HWS/HD

単出力 30W ~ 1800W



■ 特 長

- 高耐環境・重工業装置向け電源
 - ・周囲温度 -40℃での 起動保証(注)
 - ・内部基板コーティング
 - ・米国国防総省の軍事品に対する基準「MIL-STD-810F」準拠(耐振動・耐衝撃)
- 環境に優しい: RoHS指令に対応
 - 高効率化により発熱ロスを減らし、また外部コントロールによるOFF時に冷却ファンを停止し、静音とともに省エネルギーを実現
- 使いやすい: 製品ラインアップすべての高さを82mmに統一し、デッドスペースなく2Uラックに搭載が可能
- 安全と安心: 活電部が覆われた「安全端子」を採用し、安全性を確保。端子ネジが脱落しないため保守作業時のネジ紛失を防止
- 電源の基本性能である高効率化を追求し90%を実現。(HWS1500-48/HD) また、低電圧タイプでは同期整流回路を採用し従来製品に比べ10%以上の高効率化に成功。(HWS150-5/HD)

■ 用 途



■ 型名称呼方法

[HWS30 ~ 150 モデル]

HWS 50 - 5 / HD

シリーズ名 出力電力

HD: オープンフレーム高耐環境タイプ

定格出力電圧
ex. 3: 3.3V、5: 5V、48: 48V

[HWS300 ~ 1800 モデル]

HWS 300 - 5 / HD

シリーズ名 出力電力

HD: カバー付 内蔵ファンによる強制空冷高耐環境タイプ

定格出力電圧
ex. 3: 3.3V、5: 5V、48: 48V

■ 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

出力電圧	30W			50W			100W			150W			300W		
	出力電流	型名		出力電流	型名		出力電流	型名		出力電流	型名		出力電流(ピーク)	型名	
3.3V	6A	HWS30-3/HD		10A	HWS50-3/HD		20A	HWS100-3/HD		30A	HWS150-3/HD		60A	HWS300-3/HD	
5V	6A	HWS30-5/HD		10A	HWS50-5/HD		20A	HWS100-5/HD		30A	HWS150-5/HD		60A	HWS300-5/HD	
12V	2.5A	HWS30-12/HD		4.3A	HWS50-12/HD		8.5A	HWS100-12/HD		13A	HWS150-12/HD		27A	HWS300-12/HD	
15V	2A	HWS30-15/HD		3.5A	HWS50-15/HD		7A	HWS100-15/HD		10A	HWS150-15/HD		22A	HWS300-15/HD	
24V	1.3A	HWS30-24/HD		2.2A	HWS50-24/HD		4.5A	HWS100-24/HD		6.5A	HWS150-24/HD		14A(16.5A)	HWS300-24/HD	
48V	0.65A	HWS30-48/HD		1.1A	HWS50-48/HD		2.1A	HWS100-48/HD		3.3A	HWS150-48/HD		7A	HWS300-48/HD	

出力電圧	600W			1000W			1500W			1800W		
	出力電流(ピーク)	型名		出力電流(ピーク)	型名		出力電流(ピーク)(*)	型名		出力電流(ピーク)	型名	
3.3V	120A	HWS600-3/HD		200A	HWS1000-3/HD		300A/300A	HWS1500-3/HD		300A	HWS1800T-3/HD	
5V	120A	HWS600-5/HD		200A	HWS1000-5/HD		300A/300A	HWS1500-5/HD		300A	HWS1800T-5/HD	
6V	—	—		167A	HWS1000-6/HD		250A/250A(300A)	HWS1500-6/HD		250A(300A)	HWS1800T-6/HD	
7.5V	—	—		134A(160A)	HWS1000-7/HD		200A/200A(240A)	HWS1500-7/HD		200A(240A)	HWS1800T-7/HD	
12V	53A	HWS600-12/HD		88A(100A)	HWS1000-12/HD		125A/125A	HWS1500-12/HD		125A(150A)	HWS1800T-12/HD	
15V	43A	HWS600-15/HD		70A(80A)	HWS1000-15/HD		100A/100A	HWS1500-15/HD		100A(120A)	HWS1800T-15/HD	
24V	27A(31A)	HWS600-24/HD		46A(58.5A)	HWS1000-24/HD		65A/70A(105A)	HWS1500-24/HD		75A(105A)	HWS1800T-24/HD	
36V	—	—		30.7A(39A)	HWS1000-36/HD		42A/46.5A(70A)	HWS1500-36/HD		50A(70A)	HWS1800T-36/HD	
48V	13A	HWS600-48/HD		23A(29.2A)	HWS1000-48/HD		32A/32A	HWS1500-48/HD		37.5A(52.5A)	HWS1800T-48/HD	
60V	—	—		18.4A(23.4A)	HWS1000-60/HD		25.6A/28A(42A)	HWS1500-60/HD		30A(42A)	HWS1800T-60/HD	

(注)ただし、低温時(周囲温度-40 ~ -10℃)において、入力電圧・負荷条件によっては起動しない場合があります。詳細は、低温時における起動条件をご参照願います。

(*) (100V系/200V系)

HWS30/HD 仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	HWS30-3/HD	HWS30-5/HD	HWS30-12/HD	HWS30-15/HD	HWS30-24/HD	HWS30-48/HD
入力	電圧範囲 (*2)	V	AC85 ~ 265 または DC120 ~ 370					
	周波数範囲 (*2)	Hz	47 ~ 63					
	効率 (100/200VAC) typ (*1)	%	70/73	77/80	81/83		83/86	82/83
	電流 (100/200VAC) typ (*1)	A	0.6/0.3	0.8/0.4				
	サージ電流 typ (*3)	A	14/28 (Ta=25° C、コールドスタート時)					
	漏洩電流 (*10)	mA	0.5 以下 (100/230VAC 時: 0.2/0.4typ)					
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大電流	A	6		2.5	2	1.3	0.65
	最大電力	W	20	30			31.2	
	最大入力変動 (*5)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動 (*6)	mV	40		96	120	192	384
	最大温度変動		0.02% / ° C 以下					
	リップルノイズ (0≤Ta≤71° C) (*4)	mVp-p	120		150		200	
	リップルノイズ (-10≤Ta< 0° C) (*4)	mVp-p	160		180		240	
	保持時間 typ (*9)	ms	20					
	電圧可変範囲	VDC	2.97 ~ 3.96	4.0 ~ 6.0	9.6 ~ 14.4	12.0 ~ 18.0	19.2 ~ 28.8	38.4 ~ 52.8
機能	過電流保護 (*7)	A	6.3 ~		2.62 ~	2.1 ~	1.36 ~	0.68 ~
	過電圧保護 (*8)	VDC	4.13 ~ 4.95	6.25 ~ 7.25	15.0 ~ 17.4	18.8 ~ 21.8	30.0 ~ 34.8	55.2 ~ 64.8
	リモートセンシング		なし					
	並列運転		なし					
	直列運転		あり					
	入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47 準拠 (200VAC 時のみ)					
	動作温度 (*11)	°C	-10 ~ +71 (-10 ~ +50:100%、+60:60%、+71:20%)、-40 ~ -10 起動保証					
環境	保存温度	°C	-40 ~ +85					
	動作湿度	%RH	30 ~ 90 (結露なきこと)					
	保存湿度	%RH	10 ~ 95 (結露なきこと)					
	耐振動 (*12)		非動作時 10 ~ 55Hz (掃引1分間)19.6m/s² 一定 X、Y、Z 各方向1時間、 MIL-STD-810F 514.5 Category 4、10 準拠					
	耐衝撃 (梱包時)		196.1m/s² 以下、MIL-STD-810F 516.5 Procedure I、VI 準拠					
	冷却方式		自然空冷					
	絶縁	耐電圧		入力 - FG 間: 2kVAC (20mA)、入力 - 出力間: 3kVAC (20mA) 出力 - FG 間: 500VAC (100mA) 各1分間				
絶縁抵抗			100M Ω 以上 (出力 - FG 間: 500VDC、25° C、70% RH)					
適応規格	安全規格 (*13)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178 各認定 UL508、電気用品安全法 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		EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B 準拠					
	イミュニティ		IEC61000-4-2(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	220				
サイズ (W × H × D)		mm	26.5 x 82 x 95 (外観図参照)					
標準価格	標準価格 (税別)	円	6,260 (カバー付: 6,540)					

(*1) 入力電圧100/200VAC、Ta = 25°C、最大出力電力時の値です。
 (*2) 各種安全規格 (UL、CSA、EN) 申請時は「100 ~ 240VAC、50/60Hz」です。
 (*3) 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。内蔵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。
 (*4) JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。(100MHz)
 (*5) 85 ~ 265VAC、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) 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。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) 入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
 (*10) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠の測定値 (60Hz) です。
 (*11) 標準取付時のディレーティング値です。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方の値です。その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
 (*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。

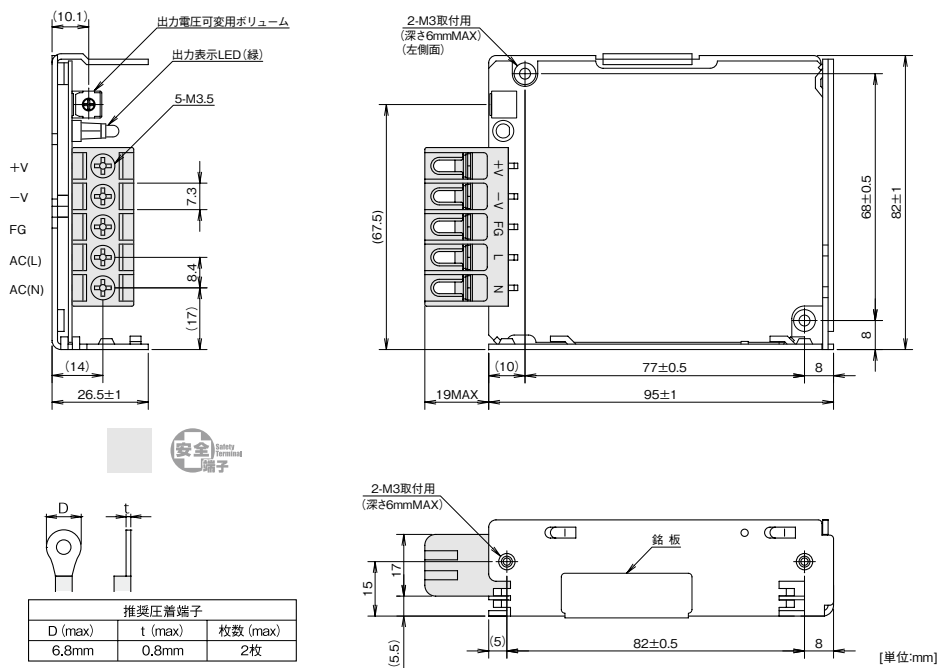
●推奨ノイズフィルタ



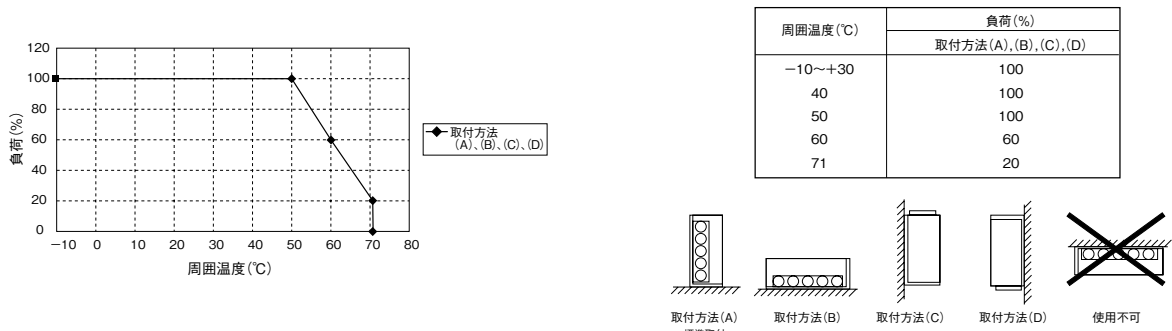
RSEL-2001W
『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

外觀図

[HWS30/HD]



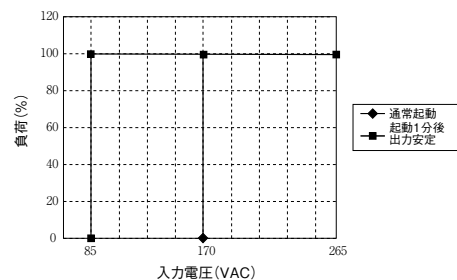
出力ディレーティング



低温時における起動条件

●周囲温度Ta：-30～-10℃時の起動条件

入力電圧 (VAC)	負荷 (%)	
	通常起動	起動1分後出力安定
85	-	100
170	100	100

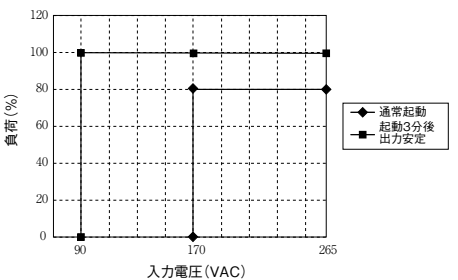


周囲温度-30～-10℃でご使用の際は、以下の点にご注意願います。

- ・定格出力電圧でご使用下さい。
- ・入力電圧を徐々に上昇させた場合、起動しないことがあります。
- ・定電流負荷でご使用の場合、起動しないことがあります。
- ・強制空冷をした場合、起動しないことがあります。
- ・出力が安定するまでに1分間程度要することがあります。
- ・結露の発生する環境では、ご使用しないで下さい。
- ・無負荷時には出力電圧が安定しないことがあります。その場合、最小出力電流を追加して下さい。
- ・電源ユニット使用前に上記の事項にご注意下さい。ご使用方法を誤ると出力電圧が安定しないことがあります。

●周囲温度Ta：-40～-30℃時の起動条件

入力電圧 (VAC)	負荷 (%)	
	通常起動	起動3分後出力安定
90	-	100
170	80	100



周囲温度-40～-30℃でご使用の際は、以下の点にご注意願います。

- ・定格出力電圧でご使用下さい。
- ・入力電圧を徐々に上昇させた場合、起動しないことがあります。
- ・定電流負荷でご使用の場合、起動しないことがあります。
- ・強制空冷をした場合、起動しないことがあります。
- ・出力が安定するまでに3分間程度要することがあります。
- ・結露の発生する環境では、ご使用しないで下さい。
- ・無負荷時には出力電圧が安定しないことがあります。その場合、最小出力電流を追加して下さい。
- ・電源ユニット使用前に上記の事項にご注意下さい。ご使用方法を誤ると出力電圧が安定しないことがあります。

HWS50/HD 仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

仕様項目・単位			型名	HWS50-3/HD	HWS50-5/HD	HWS50-12/HD	HWS50-15/HD	HWS50-24/HD	HWS50-48/HD
入力	電圧範囲 (*3)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 370						
	周波数範囲 (*3)	Hz	47 ～ 63						
	力率 (100/200VAC) typ (*2)		0.98 / 0.90	0.99 / 0.95					
	効率 (100/200VAC) typ (*2)	%	76/78	82/84	81/83		82/84	83/85	
	電流 (100/200VAC) typ (*2)	A	0.5 / 0.25	0.7 / 0.35					
	サージ電流 (100/200VAC) typ (*4)	A	14/28 (Ta=25℃、コールドスタート時)						
	漏洩電流 (*11)	mA	0.5 以下 (100/230VAC 時 : 0.2/0.4 typ)						
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48	
	最小電流 (*1)	A	0.1		0.04		0.02	0.01	
	最大電流	A	10		4.3	3.5	2.2	1.1	
	最大電力	W	33	50	51.6	52.5	52.8		
	最大入力変動 (*6)	mV	20		48	60	96	192	
	最大負荷変動 (*7)	mV	40		96	120	192	384	
	最大温度変動		0.02% / °C 以下						
	リップルノイズ (0 ≤ Ta ≤ 71℃) (*5)	mVp-p	120		150			200	
	リップルノイズ (-10 ≤ Ta < 0℃) (*5)	mVp-p	160		180			240	
	保持時間 typ (*10)	ms	20						
	電圧可変範囲	VDC	2.97 ～ 3.96	4.0 ～ 6.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	38.4 ～ 52.8	
機能	過電流保護 (*8)	A	10.5 ～		4.51 ～	3.67 ～	2.31 ～	1.15 ～	
	過電圧保護 (*9)	VDC	4.13 ～ 4.95	6.25 ～ 7.25	15.0 ～ 17.4	18.8 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	55.2 ～ 64.8	
	リモートセンシング		なし						
	並列運転		なし						
	直列運転		あり						
	入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47 準拠 (200VAC 時のみ)						
環境	動作温度 (*12)	℃	- 10 ～ + 71 (- 10 ～ + 50 : 100%、+ 60 : 60%、+ 71 : 20%)、- 40 ～ - 10 起動保証						
	保存温度	℃	- 40 ～ + 85						
	動作湿度	%RH	30 ～ 90 (結露なきこと)						
	保存湿度	%RH	10 ～ 95 (結露なきこと)						
	耐振動 (*13)		非動作時 10 ～ 55Hz (掃引 1 分間) 19.6m/s ² 一定 X、Y、Z 各方向 1 時間 MIL-STD-810F 514.5 Category 4、10 準拠						
	耐衝撃 (梱包時)		196.1m/s ² 以下 MIL-STD-810F 516.5 Procedure I、VI 準拠						
	冷却方式		自然空冷						
絶縁	耐電圧		入力- FG 間 : 2kVAC (20mA)、入力-出力間 : 3kVAC (20mA)、出力- FG 間 : 500VAC (100mA) 各 1 分間						
	絶縁抵抗		100M Ω 以上 (出力- FG 間 : 500VDC、25℃、70% RH)						
適応規格	安全規格 (*14)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178 各認定 UL508、電気用品安全法 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		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 3、4)、 -6(Level 3)、-8(Level 4)、-11 各準拠						
構造	質量 typ	g	280						
	サイズ (W × H × D)	mm	26.5 × 82 × 120 (外観図参照)						
標準価格 (税別)		円	6,855 (カバー付 : 7,105)						

(*1) -40 ~ -10℃、無負荷起動時に出力電圧が不安定になることがあります。その場合、最小出力電流を通電してください。
 (*2) 入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
 (*3) 各種安全規格 (UL、CSA、EN) 申請時は「100 ~ 240VAC、50/60Hz」です。
 (*4) 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。
 内蔵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) JEITA 規格 RC-9131A に準じた測定方法です。(100MHz)
 (*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。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
 30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
 (*9) 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。)
 (*10) 入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
 (*11) UL、CSA、EN および電気用品安全法準拠の測定値 (60Hz) です。
 (*12) 標準取付時のディレーティング値です。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方の値です。
 その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
 (*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。

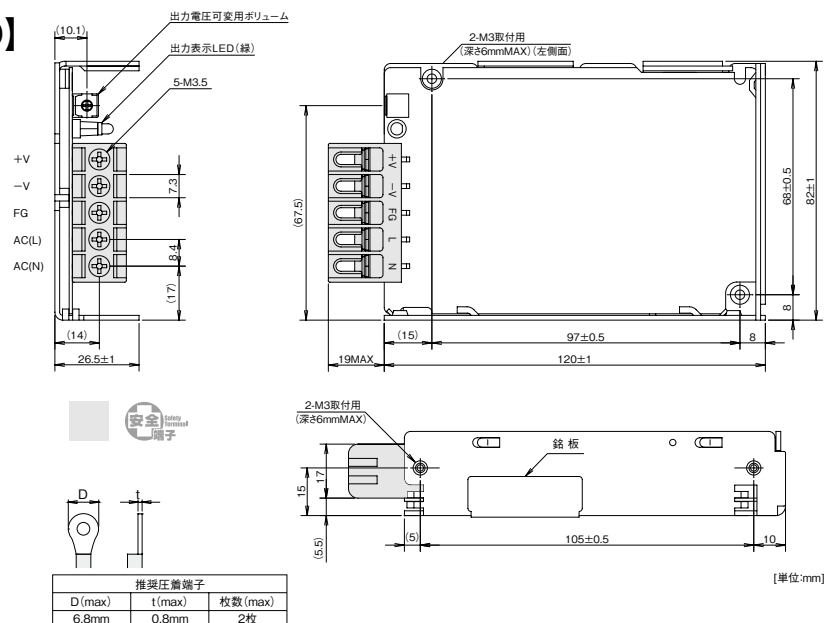
●推奨ノイズフィルタ



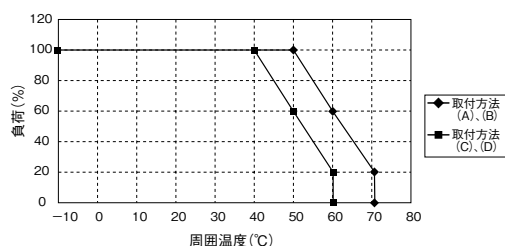
RSEL-2001W
『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

外観図

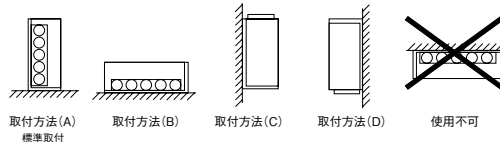
【HWS50/HD】



出力ディレーティング



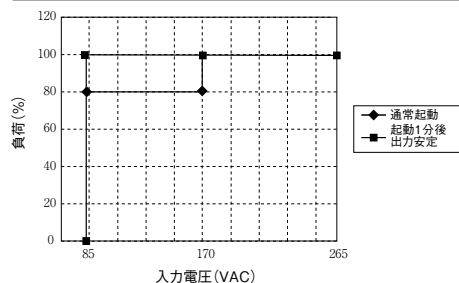
周囲温度 (°C)	負荷 (%)	
	取付方法(A),(B)	取付方法(C),(D)
-10~+40	100	100
50	100	60
60	60	20
71	20	—



低温時における起動条件

●周囲温度Ta：-30～-10℃時の起動条件

入力電圧 (VAC)	負荷 (%)	
	通常起動	起動1分後 出力安定
85~170	80	100
170~265	100	100

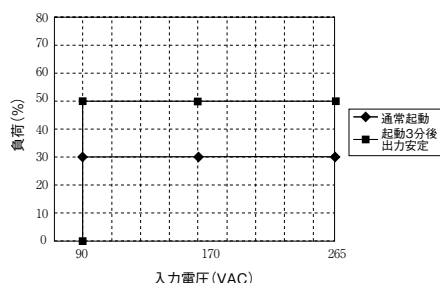


周囲温度-30～-10℃でご使用の際は、以下の点にご注意願います。

- ・定格出力電圧でご使用下さい。
- ・入力電圧を徐々に上昇させた場合、起動しないことがあります。
- ・定電流負荷でご使用の場合、起動しないことがあります。
- ・強制空冷をした場合、起動しないことがあります。
- ・AC85～170V 入力、出力電流80～100%条件時、出力が安定するまでに1分間程度要することがあります。
- ・結露の発生する環境では、ご使用しないで下さい。
- ・無負荷時には出力電圧が安定しないことがあります。その場合、最小出力電流を追加して下さい。
- ・電源ユニット使用前に上記の事項にご注意下さい。
- ・ご使用方法を誤ると出力電圧が安定しないことがあります。

●周囲温度Ta：-40～-30℃時の起動条件

入力電圧 (VAC)	負荷 (%)	
	通常起動	起動3分後 出力安定
90~265	30	50



周囲温度-40～-30℃でご使用の際は、以下の点にご注意願います。

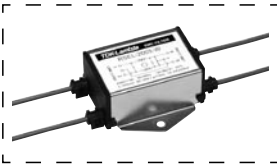
- ・定格出力電圧でご使用下さい。
- ・入力電圧を徐々に上昇させた場合、起動しないことがあります。
- ・なお入力電圧85～90VAC時は起動しません。
- ・定電流負荷でご使用の場合、起動しないことがあります。
- ・強制空冷をした場合、起動しないことがあります。
- ・AC90～265V 入力、出力電流30～50%条件時、出力が安定するまでに3分間程度要することがあります。
- ・結露の発生する環境では、ご使用しないで下さい。
- ・無負荷時には出力電圧が安定しないことがあります。その場合、最小出力電流を追加して下さい。
- ・電源ユニット使用前に上記の事項にご注意下さい。
- ・ご使用方法を誤ると出力電圧が安定しないことがあります。

HWS100/HD 仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

仕様項目・単位			型名	HWS100-3/HD	HWS100-5/HD	HWS100-12/HD	HWS100-15/HD	HWS100-24/HD	HWS100-48/HD
入力	電圧範囲 (*3)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 370						
	周波数範囲 (*3)	Hz	47 ～ 63						
	力率 (100/200VAC) typ (*2)		0.98 / 0.90		0.99 / 0.95				
	効率 (100/200VAC) typ (*2)	%	78/81		83/86			84/87	
	電流 (100/200VAC) typ (*2)	A	0.9 / 0.45		1.3 / 0.65				
	サージ電流 (100/200VAC) typ (*4)	A	14/28 (Ta=25℃、コールドスタート時)						
	漏洩電流 (*11)	mA	0.5 以下 (100/230VAC 時 : 0.2/0.4 typ)						
出力	定格電圧	VDC	3.3		5	12	15	24	48
	最小電流 (*1)	A	0.2		0.09	0.07	0.05	0.02	
	最大電流	A	20		8.5	7	4.5	2.1	
	最大電力	W	66		100	102	105	108	100.8
	最大入力変動 (*6)	mV	20		48	60	96	192	
	最大負荷変動 (*7)	mV	40		96	120	192	384	
	最大温度変動		0.02% / °C 以下						
	リップルノイズ (0 ≤ Ta ≤ 71℃) (*5)	mVp-p	120		150			200	
	リップルノイズ (-10 ≤ Ta < 0℃) (*5)	mVp-p	160		180			240	
	保持時間 typ (*10)	ms	20						
	電圧可変範囲	VDC	2.97 ～ 3.96	4.0 ～ 6.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	38.4 ～ 52.8	
機能	過電流保護 (*8)	A	21.0 ～		8.92 ～	7.35 ～	4.72 ～	2.20 ～	
	過電圧保護 (*9)	VDC	4.13 ～ 4.95	6.25 ～ 7.25	15.0 ～ 17.4	18.8 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	55.2 ～ 64.8	
	リモートセンシング		あり						
	並列運転		なし						
	直列運転		あり						
	入力瞬間電圧低下保護		SEMI-F47 準拠 (200VAC 時のみ)						
環境	動作温度 (*12)	℃	- 10 ～ + 71 (- 10 ～ + 50 : 100%、+ 60 : 60%、+ 71 : 20%)、- 40 ～ - 10 起動保証						
	保存温度	℃	- 40 ～ + 85						
	動作湿度	%RH	30 ～ 90 (結露なきこと)						
	保存湿度	%RH	10 ～ 95 (結露なきこと)						
	耐振動 (*13)		非動作時 10 ～ 55Hz (掃引 1 分間) 19.6m/s ² 一定 X、Y、Z 各方向 1 時間 MIL-STD-810F 514.5 Category 4、10 準拠						
	耐衝撃 (梱包時)		196.1m/s ² 以下 MIL-STD-810F 516.5 Procedure I、VI 準拠						
絶縁	冷却方式		自然空冷						
	耐電圧		入力- FG 間 : 2kVAC (20mA)、入力-出力間 : 3kVAC (20mA)、出力- FG 間 : 500VAC (100mA) 各 1 分間						
	絶縁抵抗		100M Ω 以上 (出力- FG 間 : 500VDC、25℃、70% RH)						
適応規格	安全規格 (*14)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178 各認定 UL508、電気用品安全法 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		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 3、4)、 -6(Level 3)、-8(Level 4)、-11 各準拠						
構造	質量 typ	g	450						
	サイズ (W × H × D)	mm	28 × 82 × 160 (外観図参照)						
標準価格 (税別)		円	9,240 (カバー付 : 9,530)						

(*)1 - 40 ~ - 10℃、無負荷起動時に出力電圧が不安定になることがあります。その場合、最小出力電流を通電してください。
 (*)2 入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
 (*)3 各種安全規格 (UL、CSA、EN) 申請時は「100 ~ 240VAC、50/60Hz」です。
 (*)4 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。
 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 JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。(100MHz)
 (*)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。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
 30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
 (*)9 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。)
 (*)10 入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
 (*)11 UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠の測定値 (60Hz) です。
 (*)12 標準取付時のディレーティング値です。
 - 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方の値です。
 - その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
 - -40 ~ - 10℃における起動条件については、ディレーティングカーブをご参照ください。
 (*)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。

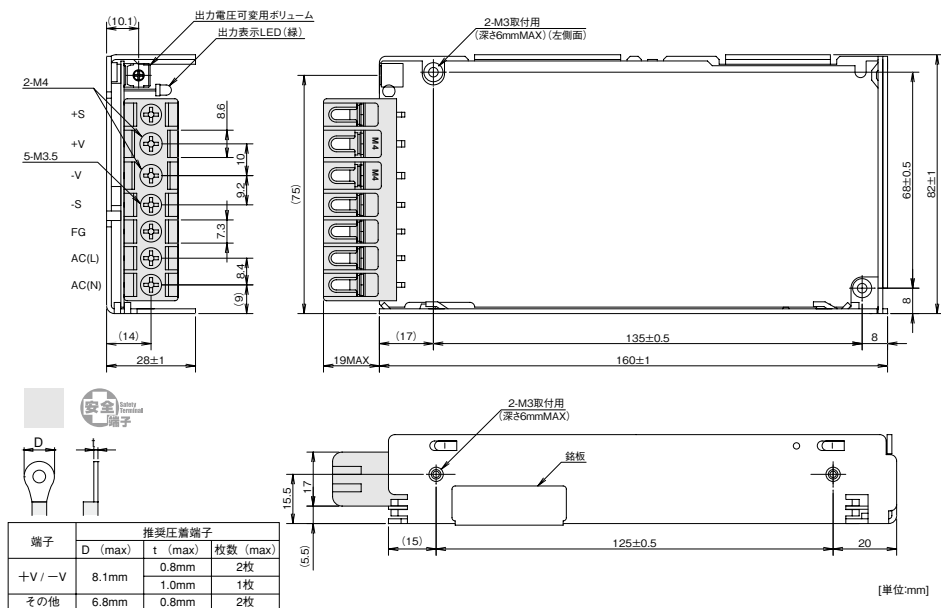
●推奨ノイズフィルタ



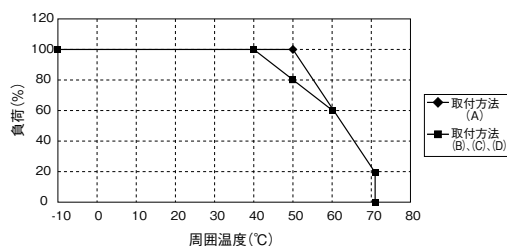
RSEL-2002W
『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

外観図

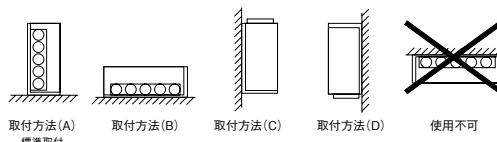
【HWS100/HD】



出力ディレーティング



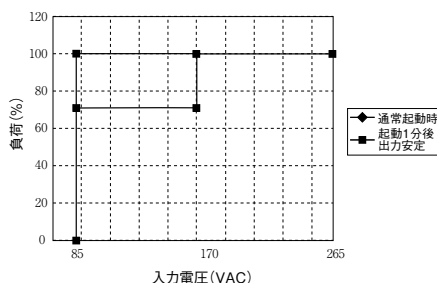
周囲温度 (°C)	負荷 (%)	
	取付方法 (A)	取付方法 (B), (C), (D)
-10 ~ +40	100	100
50	100	80
60	60	60
71	20	20



低温時における起動条件

●周囲温度Ta：-30～-10°C時の起動条件

入力電圧 (VAC)	負荷 (%)	
	通常起動	起動1分後出力安定
85～170	70	100
170～265	100	100

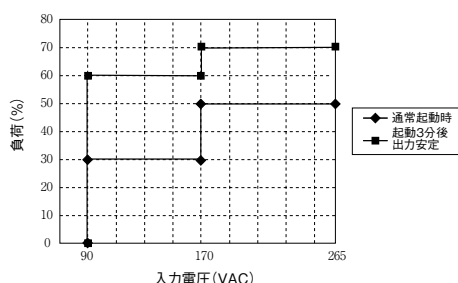


周囲温度-30～-10°Cでご使用の際は、以下の点にご注意願います。

- ・定格出力電圧でご使用下さい。
- ・入力電圧を徐々に上昇させた場合、起動しないことがあります。
- ・定電流負荷でご使用の場合、起動しないことがあります。
- ・強制空冷をした場合、起動しないことがあります。
- ・AC85～170V 入力、出力電流70～100%条件時、出力が安定するまでに1分間程度要することがあります。
- ・結露の発生する環境では、ご使用しないで下さい。
- ・無負荷時には出力電圧が安定しないことがあります。その場合、最小出力電流を追加して下さい。
- ・電源ユニット使用前に上記の事項にご注意下さい。
- ・ご使用方法を誤ると出力電圧が安定しないことがあります。

●周囲温度Ta：-40～-30°C時の起動条件

入力電圧 (VAC)	負荷 (%)	
	通常起動時	起動3分後出力安定時
90～170	30	60
170～265	50	70



周囲温度-40～-30°Cでご使用の際は、以下の点にご注意願います。

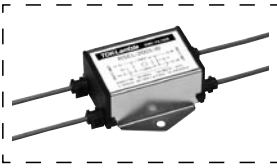
- ・定格出力電圧でご使用下さい。
- ・入力電圧を徐々に上昇させた場合、起動しないことがあります。なお入力電圧85～90VAC時は起動しません。
- ・定電流負荷でご使用の場合、起動しないことがあります。
- ・強制空冷をした場合、起動しないことがあります。
- ・AC90～170V 入力、出力電流30～60%及びAC170～265V 入力、出力電流50～70%条件時、出力が安定するまでに3分間程度要することがあります。
- ・結露の発生する環境では、ご使用しないで下さい。
- ・無負荷時には出力電圧が安定しないことがあります。その場合、最小出力電流を追加して下さい。
- ・電源ユニット使用前に上記の事項にご注意下さい。
- ・ご使用方法を誤ると出力電圧が安定しないことがあります。

HWS150/HD 仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

仕様項目・単位			型名	HWS150-3/HD	HWS150-5/HD	HWS150-12/HD	HWS150-15/HD	HWS150-24/HD	HWS150-48/HD
入力	電圧範囲 (*3)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 370						
	周波数範囲 (*3)	Hz	47 ～ 63						
	力率 (100/200VAC) typ (*2)		0.98 / 0.90		0.99 / 0.95				
	効率 (100/200VAC) typ (*2)	%	78/81		83/86			85/88	
	電流 (100/200VAC) typ (*2)	A	1.3 / 0.65		1.9 / 0.95				
	サージ電流 (100/200VAC) typ (*4)	A	14/28 (Ta=25℃、コールドスタート時)						
	漏洩電流 (*11)	mA	0.5 以下 (100/230VAC 時 : 0.2/0.4 typ)						
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48	
	最小電流 (*1)	A	0.3		0.1		0.07	0.03	
	最大電流	A	30		13	10	6.5	3.3	
	最大電力	W	99	150	156	150	156	158.4	
	最大入力変動 (*6)	mV	20		48	60	96	192	
	最大負荷変動 (*7)	mV	40		96	120	192	384	
	最大温度変動		0.02% / °C 以下						
	リップルノイズ (0 ≤ Ta ≤ 71℃) (*5)	mVp-p	120		150			200	
	リップルノイズ (-10 ≤ Ta < 0℃) (*5)	mVp-p	160		180			240	
	保持時間 typ (*10)	ms	20						
	電圧可変範囲	VDC	2.97 ～ 3.96	4.0 ～ 6.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	38.4 ～ 52.8	
機能	過電流保護 (*8)	A	31.5 ～		13.6 ～	10.5 ～	6.82 ～	3.46 ～	
	過電圧保護 (*9)	VDC	4.13 ～ 4.95	6.25 ～ 7.25	15.0 ～ 17.4	18.8 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	55.2 ～ 64.8	
	リモートセンシング		あり						
	並列運転		なし						
	直列運転		あり						
	入力瞬間電圧低下保護		SEMI-F47 準拠 (200VAC 時のみ)						
環境	動作温度 (*12)	℃	- 10 ～ + 71 (- 10 ～ + 50 : 100%、+ 60 : 60%、+ 71 : 20%)、- 40 ～ - 10 起動保証						
	保存温度	℃	- 40 ～ + 85						
	動作湿度	%RH	30 ～ 90 (結露なきこと)						
	保存湿度	%RH	10 ～ 95 (結露なきこと)						
	耐振動 (*13)		非動作時 10 ～ 55Hz (掃引 1 分間) 19.6m/s ² 一定 X、Y、Z 各方向 1 時間 MIL-STD-810F 514.5 Category 4、10 準拠						
	耐衝撃 (梱包時)		196.1m/s ² 以下 MIL-STD-810F 516.5 Procedure I、VI 準拠						
絶縁	冷却方式		自然空冷						
	耐電圧		入力ーFG 間 : 2kVAC (20mA)、入力ー出力間 : 3kVAC (20mA)、出力ーFG 間 : 500VAC (100mA) 各 1 分間						
	絶縁抵抗		100M Ω 以上 (出力ーFG 間 : 500VDC、25℃、70% RH)						
適応規格	安全規格 (*14)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178 各認定 UL508、電気用品安全法 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		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 3、4)、 -6(Level 3)、-8(Level 4)、-11 各準拠						
構造	質量 typ	g	500						
	サイズ (W × H × D)	mm	37 × 82 × 160 (外観図参照)						
標準価格 (税別)		円	11,520 (カバー付 : 11,910)						

(*)1 - 40 ~ - 10°C、無負荷起動時に出力電圧が不安定になることがあります。その場合、最小出力電流を通電してください。
 (*)2 入力電圧100/200VAC、Ta = 25°C、最大出力電力時の値です。
 (*)3 各種安全規格 (UL、CSA、EN) 申請時は「100 ~ 240VAC、50/60Hz」です。
 (*)4 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。
 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 JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。(100MHz)
 (*)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。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
 30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
 (*)9 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。)
 (*)10 入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
 (*)11 UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠の測定値 (60Hz) です。
 (*)12 標準取付時のディレーティング値です。
 - 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方の値です。
 - その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
 - -40 ~ - 10°Cにおける起動条件については、ディレーティングカーブをご参照ください。
 (*)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。

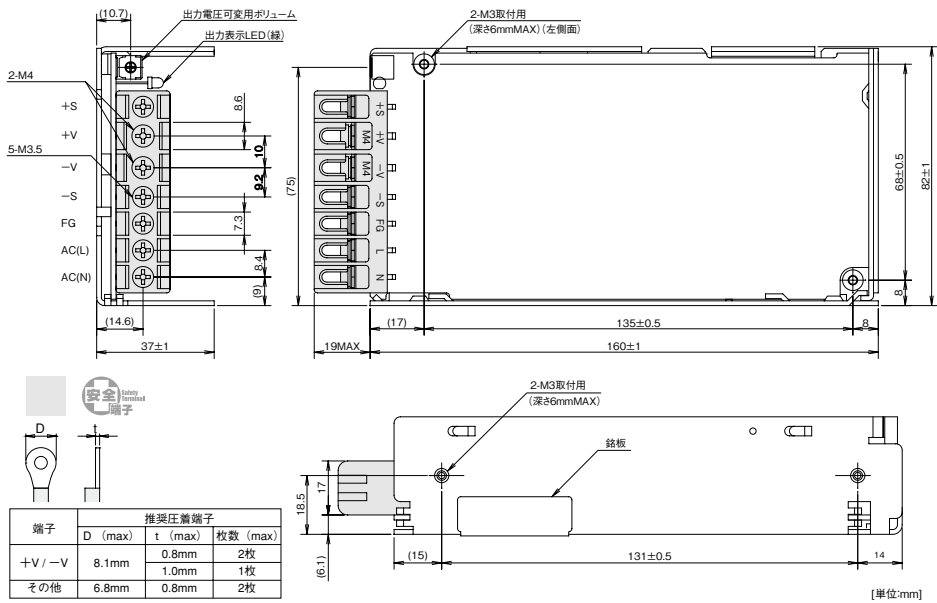
●推奨ノイズフィルタ



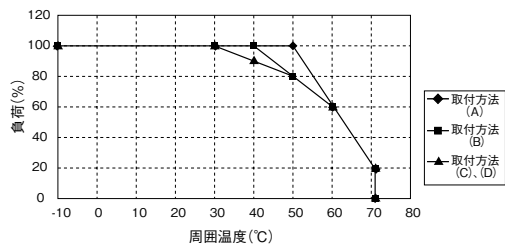
RSEL-2003W
『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

外觀図

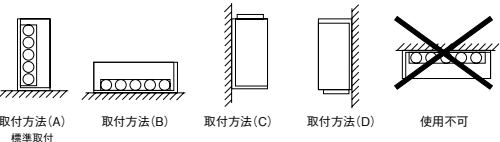
[HWS150/HD]



出力ディレーティング



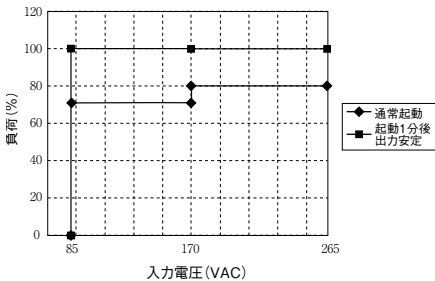
周囲温度 (°C)	負荷 (%)		
	取付方法 (A)	取付方法 (B)	取付方法 (C), (D)
-10 ~ +30	100	100	100
40	100	100	90
50	100	80	80
60	60	60	60
71	20	20	20



低温時における起動条件

● 周囲温度Ta：-30～-10℃時の起動条件

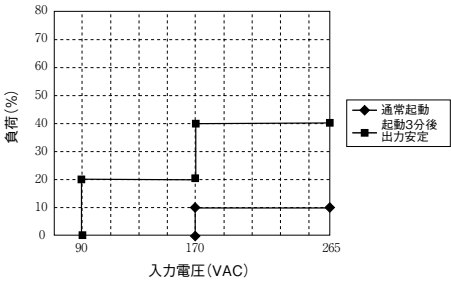
入力電圧 (VAC)	負荷 (%)	
	通常起動	起動1分後出力安定
85～170	70	100
170～265	80	100



- 周囲温度-30～-10℃でご使用の際は、以下の点にご注意願います。
- ・定格出力電圧でご使用下さい。
 - ・入力電圧を徐々に上昇させた場合、起動しないことがあります。
 - ・定電流負荷でご使用の場合、起動しないことがあります。
 - ・強制空冷をした場合、起動しないことがあります。
 - ・AC85～170V 入力、出力電流70～100%及びAC170～265V 入力、出力電流80～100%条件時、出力が安定するまでに1分間程度要することがあります。
 - ・結露の発生する環境では、ご使用しないで下さい。
 - ・無負荷時には出力電圧が安定しないことがあります。その場合、最小出力電流を追加して下さい。
 - ・電源ユニット使用前に上記の事項にご注意下さい。
 - ・ご使用方法を誤ると出力電圧が安定しないことがあります。

● 周囲温度Ta：-40～-30℃時の起動条件

入力電圧 (VAC)	負荷 (%)	
	通常起動	起動3分後出力安定
90～170	—	20
170～265	10	40



- 周囲温度-40～-30℃でご使用の際は、以下の点にご注意願います。
- ・定格出力電圧でご使用下さい。
 - ・入力電圧を徐々に上昇させた場合、起動しないことがあります。
 - ・なお入力電圧85～90VAC時は起動しません。
 - ・定電流負荷でご使用の場合、起動しないことがあります。
 - ・強制空冷をした場合、起動しないことがあります。
 - ・AC90～170V 入力、出力電流0～20%及びAC170～265V 入力、出力電流10～40%条件時、出力が安定するまでに3分間程度要することがあります。
 - ・結露の発生する環境では、ご使用しないで下さい。
 - ・無負荷時には出力電圧が安定しないことがあります。その場合、最小出力電流を追加して下さい。
 - ・電源ユニット使用前に上記の事項にご注意下さい。
 - ・ご使用方法を誤ると出力電圧が安定しないことがあります。

HWS300/HD 仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

仕様項目・単位			型名	HWS300-3/HD	HWS300-5/HD	HWS300-12/HD	HWS300-15/HD	HWS300-24/HD	HWS300-48/HD
入力	電圧範囲 (*3)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 330						
	周波数範囲 (*3)	Hz	47 ～ 63						
	力率 (100/200VAC) typ (*2)		0.99/0.95						
	効率 (100/200VAC) typ (*2)	%	74/77	79/82	80/83		82/85		
	電流 (100/200VAC) typ (*2)	A	2.7/1.4	3.8/1.9	4.1/2.1				
	サージ電流 (100/200VAC) typ (*4)	A	20/40						
出力	漏洩電流 (*11)	mA	0.75 以下 (100/230VAC 時 : 0.2/0.44 typ)						
	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48	
	最大電流 (*1)	A	60		27	22	14 (16.5)	7	
	最大電力	W	198	300	324	330	336		
	最大入力変動 (*6)	mV	20		48	60	96	192	
	最大負荷変動 (*7)	mV	30		72	90	144	288	
	最大温度変動		0.02% / °C以下						
	リップルノイズ (0 ≤ Ta ≤ 70°C) (*5)	mVp-p	120		150			350	
	リップルノイズ (-10 ≤ Ta < 0°C) (*5)	mVp-p	180		200			400	
	保持時間 typ (*10)	ms	20						
	電圧可変範囲	VDC	2.64 ～ 3.96	4.0 ～ 6.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	38.4 ～ 52.8	
	機能	過電流保護 (*8)	A	63 ～		28.4 ～	23.1 ～	16.7 ～	7.4 ～
過電圧保護 (*9)		VDC	4.13 ～ 4.95	6.25 ～ 7.25	15.0 ～ 17.4	18.8 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	55.2 ～ 64.8	
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			PF (オープンコレクタ出力)						
入力瞬時電圧低下保護			SEMI-F47 準拠 (200VAC 時のみ)						
環境	動作温度 (*12)(*13)	°C	－ 10 ～ + 71 (－ 10 ～ + 50 : 100%、+ 71 : 50%)、－ 40 ～－ 10 起動保証						
	保存温度	°C	－ 40 ～ + 85						
	動作湿度	% RH	10 ～ 90 (結露なきこと)						
	保存湿度	% RH	10 ～ 95 (結露なきこと)						
	耐振動 (*14)		非動作時 10 ～ 55Hz (掃引 1 分間) 19.6m/s ² 一定 X、Y、Z 各方向 1 時間 MIL-STD-810F 514.5 Category 4、10 準拠						
	耐衝撃 (梱包時)		196.1m/s ² 以下 MIL-STD-810F 516.5 Procedure I、VI 準拠						
絶縁	冷却方式		内蔵ファンによる強制空冷						
	耐電圧		入力- FG 間 : 2.5kVAC (20mA)、入力-出力間 : 3kVAC (20mA)、出力- FG 間 : 500VAC (100mA)、出力- CNT 間 : 100VAC (100mA) 各 1 分間						
適応規格	絶縁抵抗		100M Ω 以上 (出力- FG 間 : 500VDC) 10M Ω 以上 (出力- CNT 間 : 100VDC、25°C、70% RH)						
	安全規格 (*15)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178 各認定 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		EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B 各準拠						
構造	イミュニティ		IEC61000-4-2(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	1000						
標準価格 (税別)	サイズ (W × H × D)	mm	61 × 82 × 165 (外観図参照)						
		円	26,200						

(*1) () は 200VAC 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。
 (*2) 入力電圧 100/200VAC、Ta = 25°C、最大出力電力時の値です。
 (*3) 各種安全規格 (UL、CSA、EN) 申請時は「100 ~ 240VAC、50/60Hz」です。
 (*4) 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) JEITA 規格 RC-9131A に準じた測定方法です。(100MHz)
 (*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) 3.3、5V 出力: 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 ~ 48V 出力: 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。
 (*9) 出力遮断方式手動リセット型です。(入力再投入またはコントロールリセットで出力が復帰します。)
 (*10) 入力電圧 100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
 (*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。
 (*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照ください。
 - 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方の値です。
 (*13) - 40 ~ - 10°C では、出力電圧が安定するまで 3 分間必要です。
 (*14) 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。
 (*15) 電気用品安全法は、100VAC 時に準拠しています。

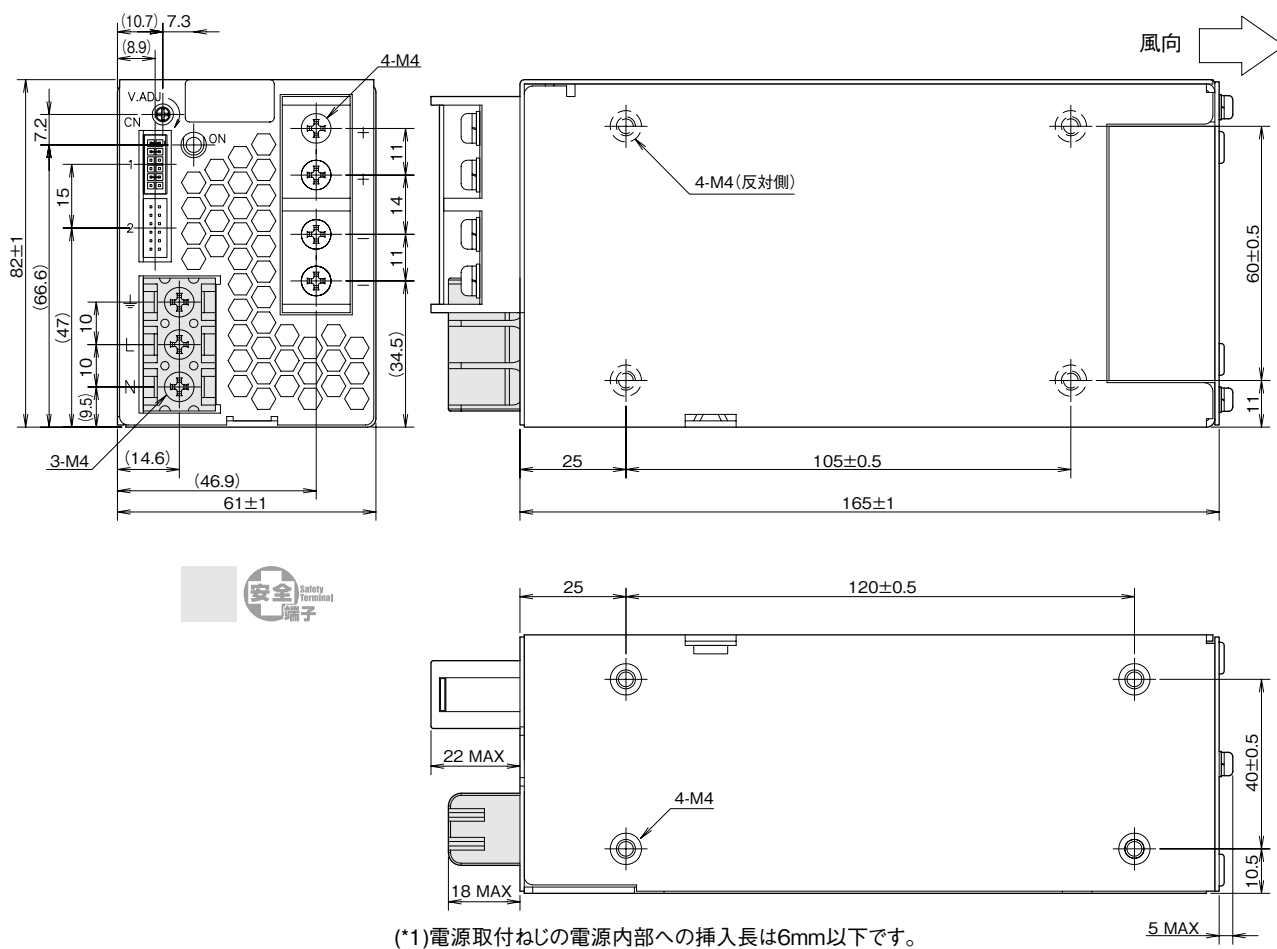
●推奨ノイズフィルタ



RSEN-2006
『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

外觀図

[HWS300/HD]



(*)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 ==

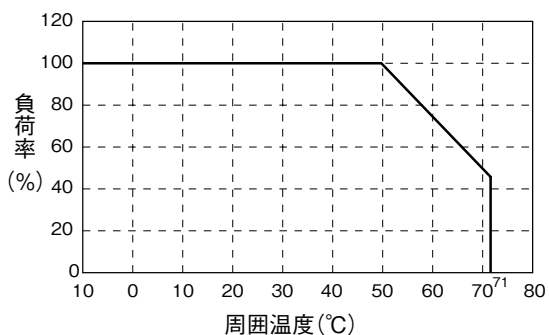
ピンヘッダー	S12B - PHDSS	J.S.T製
適合ハウジング	PHDR - 12VS	J.S.T製
コンタクト	SPHD - 002T - P0.5(AWG28~24) 又は SPHD - 001T - P0.5(AWG26~22)	J.S.T製
圧着工具	YRS - 620(SPHD - 002T - P0.5) 又は YC - 610R(SPHD - 001T - P0.5)	J.S.T製

== 標準添付品 ==

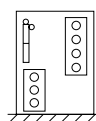
ターミナルカバー
コネクタ(+S - +Vm, -S - -Vm
CNT - TOG: ショート)
出荷時CN1に実装されています。

※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。

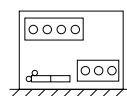
出力ディレーティング



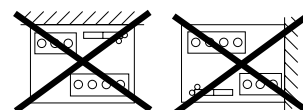
周囲温度(°C)	負荷(%)	
	取付方法(A)	取付方法(B)
-10~50	100	100
71	20	20



取付方法 A
(標準取付)



取付方法 B



使用不可

HWS600/HD 仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位			型名	HWS600-3/HD	HWS600-5/HD	HWS600-12/HD	HWS600-15/HD	HWS600-24/HD	HWS600-48/HD
入力	電圧範囲 (*3)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 330						
	周波数範囲 (*3)	Hz	47 ～ 63						
	力率 (100/200VAC) typ (*2)		0.99/0.95						
	効率 (100/200VAC) typ (*2)	%	75/78	80/83		81/84	82/85	83/86	
	電流 (100/200VAC) typ (*2)	A	5.4/2.6	7.5/3.6	8.1/3.9				
	サージ電流 (100/200VAC) typ (*4)	A	20/40						
出力	漏洩電流 (*11)	mA	0.75 以下 (100/230VAC 時 : 0.2/0.44 typ)						
	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48	
	最大電流 (*1)	A	120		53	43	27 (31)	13	
	最大電力	W	396	600	636	645	648	624	
	最大入力変動 (*6)	mV	20		48	60	96	192	
	最大負荷変動 (*7)	mV	30		72	90	144	288	
	最大温度変動		0.02% / °C 以下						
	リップルノイズ (0 ≤ Ta ≤ 70°C) (*5)	mVp-p	120		150			350	
	リップルノイズ (-10 ≤ Ta < 0°C) (*5)	mVp-p	180		200			400	
	保持時間 typ (*10)	ms	20						
	電圧可変範囲	VDC	2.64 ～ 3.96	4.0 ～ 6.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	38.4 ～ 52.8	
機能	過電流保護 (*8)	A	126 ～		55.7 ～	45.2 ～	31.4 ～	13.7 ～	
	過電圧保護 (*9)	VDC	4.13 ～ 4.95	6.25 ～ 7.25	15.0 ～ 17.4	18.8 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	55.2 ～ 64.8	
	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		PF (オープンコレクタ出力)						
環境	入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47 準拠 (200VAC 時のみ)						
	動作温度 (*12)(*13)	°C	－ 10 ～ + 71 (－ 10 ～ + 50 : 100%、+ 71 : 50%)、起動保証 : － 40 ～－ 10						
	保存温度	°C	－ 40 ～ + 85						
	動作湿度	%RH	10 ～ 90 (結露なきこと)						
	保存湿度	%RH	10 ～ 95 (結露なきこと)						
	耐振動 (*14)		非動作時 10 ～ 55Hz (掃引 1 分間) 19.6m/s² 一定 X、Y、Z 各方向 1 時間 MIL-STD-810F 514.5 Category 4、10 準拠						
	耐衝撃 (梱包時)		196.1m/s² 以下 MIL-STD-810F 516.5 Procedure I、VI 準拠						
絶縁	冷却方式		内蔵ファンによる強制空冷						
	耐電圧		入力ー FG 間 : 2.5kVAC (20mA)、入力ー出力間 : 3kVAC (20mA)、 出力ー FG 間 : 500VAC (100mA)、出力ー CNT 間 : 100VAC (100mA) 各 1 分間						
適応規格	絶縁抵抗		100M Ω 以上 (出力ー FG 間 : 500VDC) 10M Ω 以上 (出力ー CNT 間 : 100VDC、25°C、70% RH)						
	安全規格 (*15)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178 各認定 電気用品安全法 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		EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B 各準拠						
構造	イミュニティ		IEC61000-4-2(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 (税別)	サイズ (W × H × D)	mm	100 × 82 × 165 (外観図参照)						
		円	39,000						

(*1) () は 200VAC 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。
 (*2) 入力電圧 100/200VAC、Ta = 25°C、最大出力電力時の値です。
 (*3) 各種安全規格 (UL、CSA、EN) 申請時は [100 ~ 240VAC、50/60Hz] です。
 (*4) 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。入力サージ電流は、PFHC 起動時で 30A (typ) です。
 (*5) JEITA 規格 RC-9131A に準じた測定方法です。(100MHz)
 (*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) 3.3、5V 出力 : 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 ~ 48V 出力 : 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。
 (*9) 出力遮断方式手動リセット型です。(入力再投入またはコントロールリセットで出力が復帰します。)
 (*10) 入力電圧 100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
 (*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。
 (*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照ください。
 - 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方の値です。
 (*13) -40 ~ -10°C では、出力電圧が安定するまで 3 分間必要です。
 (*14) 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。
 (*15) 電気用品安全法は、100VAC 時に準拠しています。

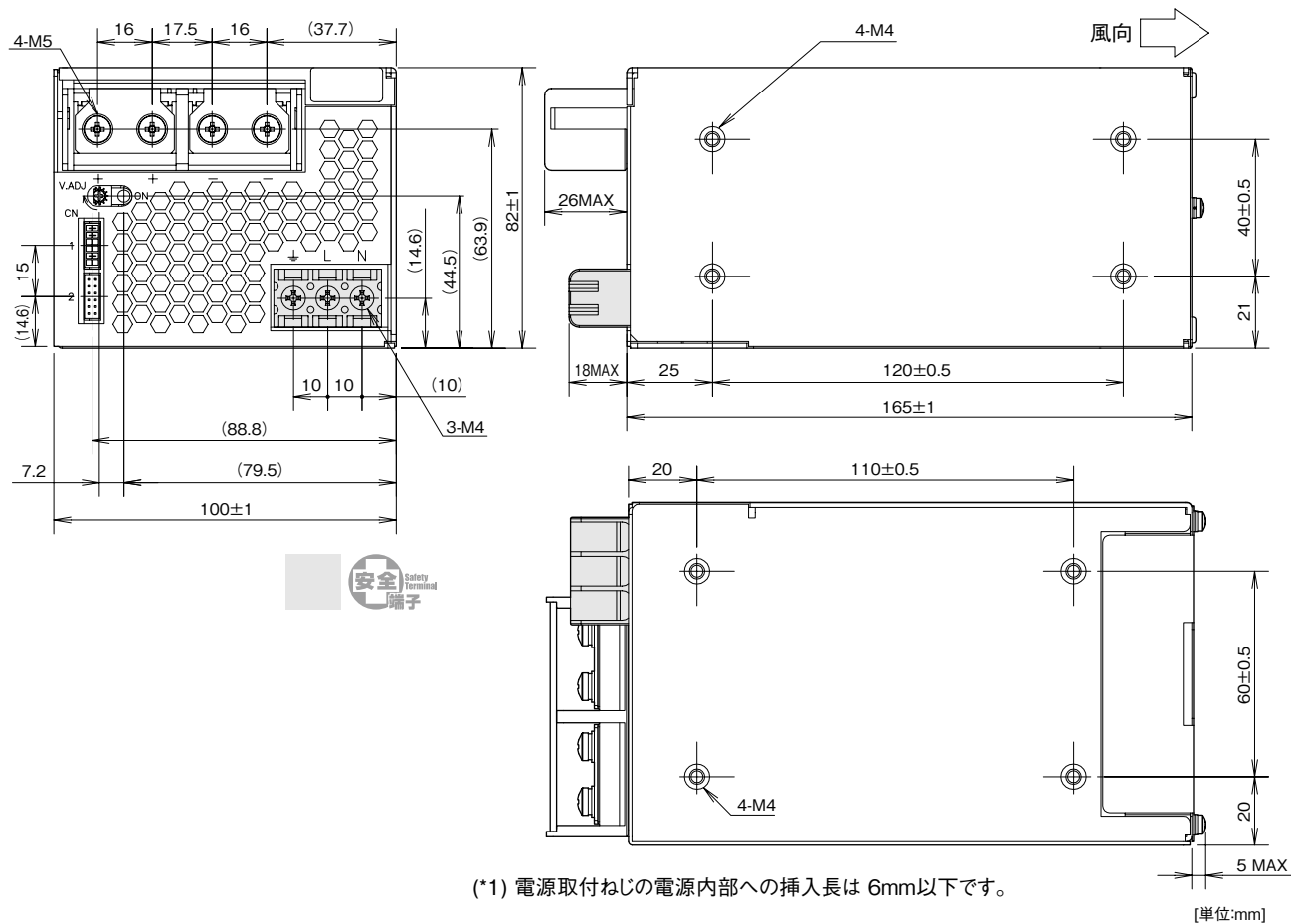
●推奨ノイズフィルタ



RSEN-2016
 『TDK-Lambda EMC Filters』
 カタログをご参照下さい。

外觀図

[HWS600/HD]



== 信号用コネクタ ==

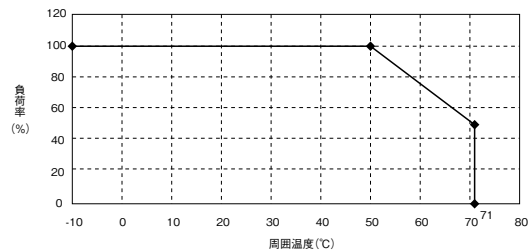
ピンヘッダー	S12B - PHDSS	J.S.T製
適合ハウジング	PHDR - 12VS	J.S.T製
コンタクト	SPHD - 002T - P0.5(AWG28~24) 又は SPHD - 001T - P0.5(AWG26~22)	J.S.T製
圧着工具	YRS - 620(SPHD - 002T - P0.5) 又は YC - 610R(SPHD - 001T - P0.5)	J.S.T製

== 標準添付品 ==

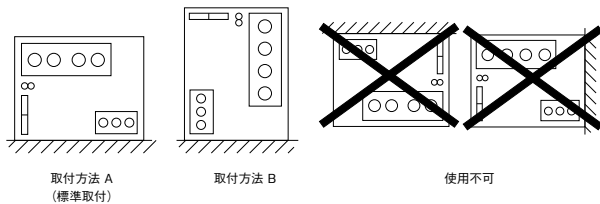
ターミナルカバー
コネクタ(+S - +Vm, -S - -Vm
CNT - TOG: ショート)
出荷時CN1に実装されております。

※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。

出力ディレーティング



周囲温度 (°C)	負荷 (%)	
	取付方法 (A)	取付方法 (B)
-10~+50	100	100
71	50	50



HWS1000/HD 仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位			型名	HWS1000 -3/HD	HWS1000 -5/HD	HWS1000 -6/HD	HWS1000 -7/HD	HWS1000 -12/HD	HWS1000 -15/HD	HWS1000 -24/HD	HWS1000 -36/HD	HWS1000 -48/HD	HWS1000 -60/HD
入力	電圧範囲	(*2) V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 330										
	周波数範囲	(*2) Hz	47 ～ 63										
	力率 (100/200VAC) typ	(*1)	0.98/0.95										
	効率 (100/200VAC) typ	(*1) %	71/73	76/78	79/81	80/82	82/85	83/85	85/87	85/88	86/88	85/88	
	電流 (100/200VAC) typ	(*1) A	9.6/5.0	13.5/7.0									
	サージ電流 (100/200VAC) typ	(*3) A	20/40										
	漏洩電流 (100VAC/240VAC)	(*10) mA	1.2以下										
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	6	7.5	12	15	24	36	48	60	
	最大電流	A	200		167	134	88	70	46	30.7	23	18.4	
	最大ピーク電流	(*13) A	-			160	100	80	58.5	39	29.2	23.4	
	最大電力	W	660	1000	1002	1005	1056	1050	1104				
	最大ピーク電力	(*13) W	-				1200			1404			
	最大入力変動	(*5) mV	20		36		48	60	96	144	192	240	
	最大負荷変動	(*6) mV	40		60		100	120	150		300	360	
	最大温度変動		0.02% /℃以下										
	リップルノイズ	0 ～ +71℃	mVp-p	120		150				200		400	
	(*4)	－10 ～ 0℃	mVp-p	160		180				240	500	600	
	保持時間 typ	(*9) ms	20										
電圧可変範囲	VDC	264～396	4.0～6.0	4.8～7.2	6.0～9.0	9.6～14.4	12.0～18.0	19.2～28.8	28.8～43.2	38.4～52.8	48.0～66.0		
機能	過電流保護	(*7) A	210.0 ～		175.3 ～	168.0 ～	105.0 ～	84.0 ～	61.4 ～	40.9 ～	30.6 ～	24.5 ～	
	過電圧保護	(*8) VDC	4.12～4.62	6.25～7.0	7.5～8.4	9.37～10.5	15.0～17.4	18.7～21.8	30.0～34.8	45.0～49.7	55.2～60.0	69.0～75.0	
	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		PF(オープンコレクタ出力)										
	入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47準拠(200VAC時のみ)										
	動作温度	(*11) ℃	－10 ～ +71、起動保証：－40 ～ －10										
環境		－10 ～ +40℃	%	100									
		+50℃	%	83.9	100								
		+71℃	%	50									
	保存温度	℃	－40 ～ +85										
	動作湿度	% RH	10 ～ 90(結露なきこと)										
	保存湿度	% RH	10 ～ 95(結露なきこと)										
	耐振動	(*14)(*15)	非動作時 10 ～ 55Hz (掃引 1 分間)、19.6m/s ² 一定 X、Y、Z 各方向 1 時間、MIL-STD-810F 514.5 Category 4 figure 514.5C-1、Category 10 準拠										
	耐衝撃 (梱包時)	(*15)	196.1m/s ² 以下 MIL-STD-810F 516.5 Procedure I 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－FG間：2kVAC (20mA)、入力－出力間：3kVAC (20mA) 出力－FG間：500VAC (300mA)、(60V モデル 651VAC(390mA))、出力－CNT間：100VAC (100mA) 各 1 分間										
	絶縁抵抗		100M Ω 以上 (出力 - FG 間：500VDC、25℃、70% RH)、 10M Ω 以上 (出力 - CNT 間：100VDC、25℃、70% RH)										
適応規格	安全規格	(*12)	UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178 各認定、電気用品安全法 準拠										
	高調波入力電流規制		IEC6100-3-2 準拠										
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-B、FCC-ClassB、VCCI-ClassB、CISPR-ClassB 各準拠										
	イミュニティ		IEC61000-4-2(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 max	g	3200										
	サイズ (W × H × D)	mm	126.5 x 82 x 240 (外観図参照)										
標準価格	標準価格 (税別)	円	70,100										83,600

(*1) Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*2) 各種安全規格(UL、CSA、EN)申請時は「100 ~ 240VAC、50/60Hz」です。
(*3) 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。
(*4) JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。(100MHz) (100uFの電解コンデンサと0.47uFのフィルムコンデンサを測定部につけて測定してください。)
(*5) 85 ~ 265VAC、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) 定電流方式ディレーラッチ停止型です。過電流・短絡状態が約5秒以上継続した場合は出力を遮断します。最大電流を越えた状態を10秒間を越えて継続した場合は出力を遮断します。
(*8) 出力遮断方式手動リセット型です。(入力再投入もしくはコントロールリセットで出力が復帰します。)
(*9) 入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠(60Hz)、Ta=25℃の測定値です。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。・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方の値です。・その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
・-40 ~ -10℃の起動条件については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*12) 電気用品安全法には、100VAC時に準拠しています。
(*13) ピーク出力電流は10秒以下、デューティ 35%以下でご使用ください。(200VAC時のみ)
(*14) 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。
(*15) 仕様規格(MIL-STD-810F 516.5 Procedure I、MIL-STD-810F 514.5 category 10)を満足するためには、製品をブラケットで固定する必要があります。詳細は、取付方法をご参照ください。

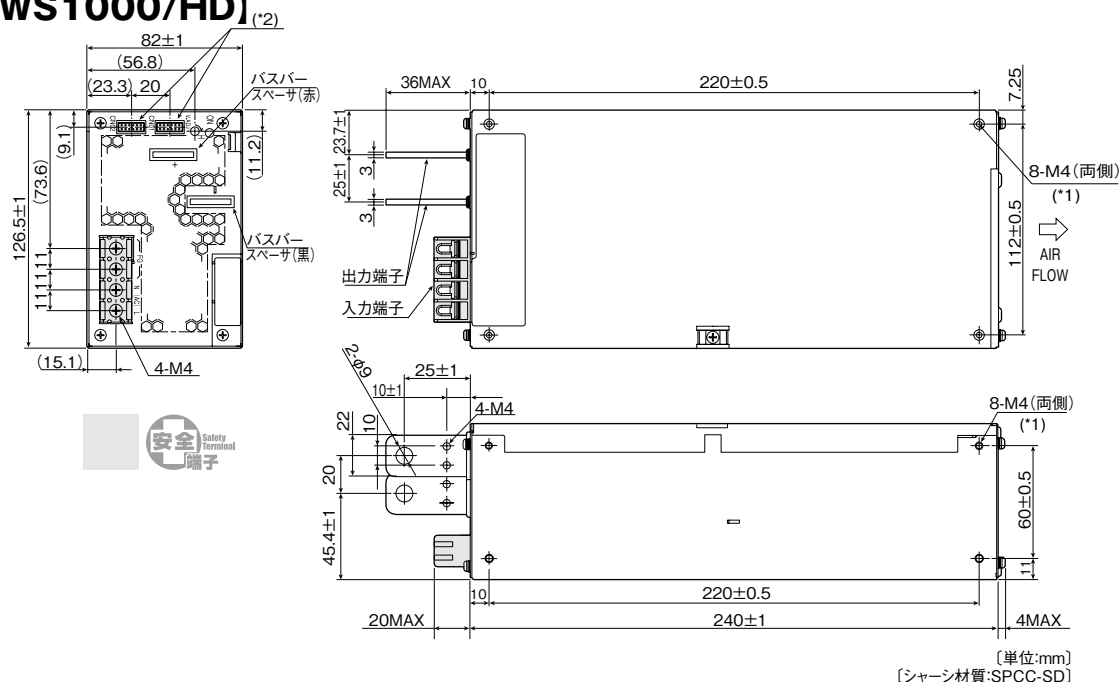
●推奨ノイズフィルタ



RSEN-2016
『TDK·Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

外觀圖

【HWS1000/HD】



(*1) 電源取付ねじの電源内部への挿入長は6mm以下です。

(*2) 入出力信号コネクタ

使用コネクタ:S12B-PHDSS(J.S.T)

標準添付コネクタ

(+S~+V, -S~-V, PV~REF, CNT~TOG : ショート)

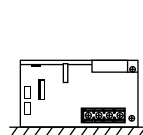
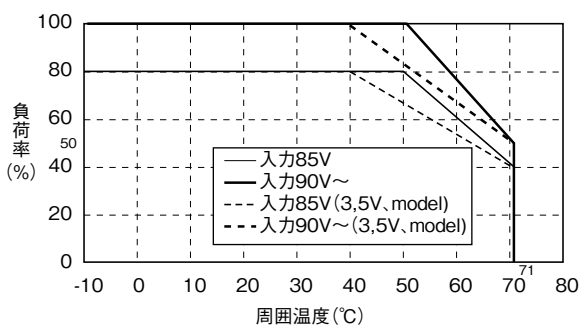
出荷時、CN02に実装されております。

※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。

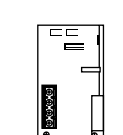
コンタクト	SPHD-002T-P0.5(AWG28～24)又は SPHD-001T-P0.5(AWG26～22)又は BPHD-001T-P0.5(AWG26～22)(J.S.T製)
圧着工具	YRS-620 (SPHD-002T-P0.5) 又は YC-610R (SPHD-001T-P0.5) 又は YC-610R (BPHD-001T-P0.5) (J.S.T製)

HWS/HD

出力ディレーティング



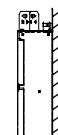
取付方法A
(標準取付)



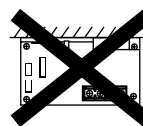
取付方法B



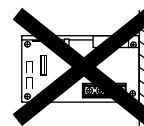
取付方法



取付方法D



使用不可

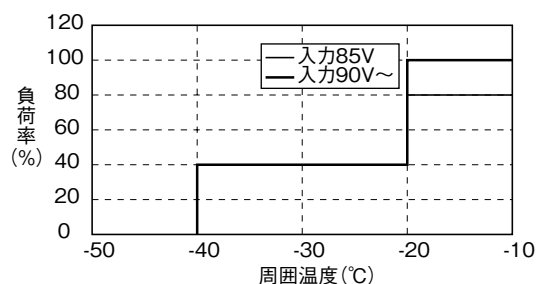


使用不可

上下反転しても、使用不可です。

低温時における起動条件

●周囲温度Ta：-40～-10℃時の起動条件



周囲温度-40～-10℃でご使用の際は、以下の点にご注意願います。

- ・入力電圧を徐々に上昇させた場合、起動しないことがあります。

・結露の発生する環境では、ご使用しないで下さい。

HWS1500/HD 仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様・特徴

仕様項目・単位		型名	HWS1500 -3/HD	HWS1500 -5/HD	HWS1500 -6/HD	HWS1500 -7/HD	HWS1500 -12/HD	HWS1500 -15/HD	HWS1500 -24/HD	HWS1500 -36/HD	HWS1500 -48/HD	HWS1500 -60/HD	
入力	電圧範囲 (*2)	V	AC85 ~ 265										
	周波数範囲 (*2)	Hz	47 ~ 63										
	力率 (100/230VAC) typ (*1)		0.98/0.94										
	効率 (100/200VAC) typ (*1)	%	72/75	77/81	79/82	81/83	82/85	83/87	84/88		86/90		
	電流 (100/200VAC) typ (*1)	A	15.0/8.0	19.5/10.0		19.0/10.0							
	サージ電流 (100/200VAC) typ (*3)	A	20/40										
出力	漏洩電流 (100/240VAC) (*10)	mA	1.5 以下										
	定格電圧	VDC	3.3	5	6	7.5	12	15	24	36	48	60	
	最大電流 (100/200VAC)	A	300/300		250/250	200/200	125/125	100/100	65/70	42-46.5	32/32	25.6/28	
	最大ピーク電流 (*13)	A					—		105	70	—		
	最大電力 (100VAC)	W	990	1500					1560	1512	1536		
	最大電力 (200VAC)	W	990	1500					1680	1674	1536	1680	
	最大ピーク電力 (*13)	W	—		1800		—		2520		—	2520	
	最大入力変動 (*5)	mV	36			40		48	60	96	144	192	240
	最大負荷変動 (*6)	mV	60				72		90	144	150	288	360
	最大温度変動		0.02% / °C以下										
	リップルノイズ (0 ~ +71°C) (*4)	mVp-p	150						200			400	
	リップルノイズ (−10 ~ 0°C) (*4)	mVp-p	220				200			240	400	600	
	保持時間 typ (*9)	ms	20			16		20					
	機能	電圧可変範囲	VDC	2.64 ~ 3.96	4.0 ~ 6.0	4.8 ~ 7.2	6.0 ~ 9.0	9.6 ~ 14.4	12.0 ~ 18.0	19.2 ~ 28.8	28.8 ~ 43.2	38.4 ~ 52.8	48.0 ~ 66.0
		過電流保護 (*7)	A	315.0 ~		262.5 ~	210.0 ~	131.2 ~	105.0 ~	68.2 ~	44.1 ~	33.6 ~	26.8 ~
過電圧保護 (*8)		VDC	4.12 ~ 4.62	6.25 ~ 7.0	7.5 ~ 8.4	9.37 ~ 10.5	15.0 ~ 17.4	18.7 ~ 21.8	30.0 ~ 34.8	45.0 ~ 49.7	55.2 ~ 64.8	69.0 ~ 75.0	
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			PF (オープンコレクタ出力)										
入力瞬時電圧低下保護			SEMI-F47 準拠 (200VAC 時のみ)										
環境		動作温度 (*11)	°C	− 10 ~ + 71 (− 10 ~ + 50 : 100%、+ 60 : 75%、+ 71 : 50%) 起動保証 : − 40 ~ − 10									
	保存温度	°C	− 40 ~ + 85										
	動作湿度	% RH	10 ~ 90 (結露なきこと)										
	保存湿度	% RH	10 ~ 95 (結露なきこと)										
	耐振動 (*14)(*15)		非動作時 10 ~ 55Hz (掃引 1 分間) 19.6m/s ² 一定 X、Y、Z 各方向 1 時間 MIL-STD-810F 514.5 Category 4 figure514.5C-1、Category 10 準拠										
絶縁	耐衝撃 (梱包時) (*15)		196.1m/s ² 以下 MIL-STD-810F 516.5 Procedure I 準拠										
	冷却方式		内蔵ファンによる強制空冷										
	耐電圧		入力ー FG 間 : 2kVAC (20mA)、入力ー出力間 : 3kVAC (20mA) 出力ー FG 間 : 500VAC (300mA)、出力ー CNT 間 : 100VAC (100mA) 各 1 分間										
	絶縁抵抗		100M Ω 以上 (出力ー FG 間 : 500VDC、25°C、70% RH) 10M Ω 以上 (出力ー CNT 間 : 100VDC、25°C、70% RH)										
	適応規格	安全規格 (*12)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178 各認定、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			EN55011/EN55022-A、FCC-A、VCCI-A 各準拠										
イミュニティ			IEC61000-4-2(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	4400					3800					
	サイズ (W × H × D)	mm	126.5 × 82 × 280 (外観図参照)										
	その他		基盤両面コーティング										
標準価格 (税別)		円	106,610										

(*1) Ta =25°C、最大出力電力時の値です。
(*2) 各種安全規格(UL、CSA、EN)申請時は「100 ~ 240VAC、50/60Hz」です。
(*3) 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。
(*4) JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。(100MHz)
(100uFの電解コンデンサと0.47uFのフィルムコンデンサを測定部につけて測定してください。)
-10°Cと25°Cの間において、この2点の直線から得られた値となります。
(*5) 85 ~ 265VAC、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) 定電流方式ディレーラッチ停止型です。過電流・短絡状態が約5秒以上継続した場合は出力を遮断します。
最大電流を越えた状態を10秒間を越えて継続した場合は出力を遮断します。
(*8) 出力遮断方式手動リセット型です。(入力再投入もしくはコントローラリセットで出力が復帰します。)
(*9) 入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*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。
- 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方の値です。
- その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
- -40 ~ -10°Cの起動条件については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*12) 電気用品安全法には、100VAC時に準拠しています。
(*13) ピーク出力電流は10秒以下、デューティ 35%以下でご使用ください。(200VAC時のみ)
(*14) 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。
(*15) 仕様規格(MIL-STD-810F 516.5 Procedure I、MIL-STD-810F 514.5 category 10)を満足するためには、製品をブラケットで固定する必要があります。詳細は、取付方法をご参照ください。

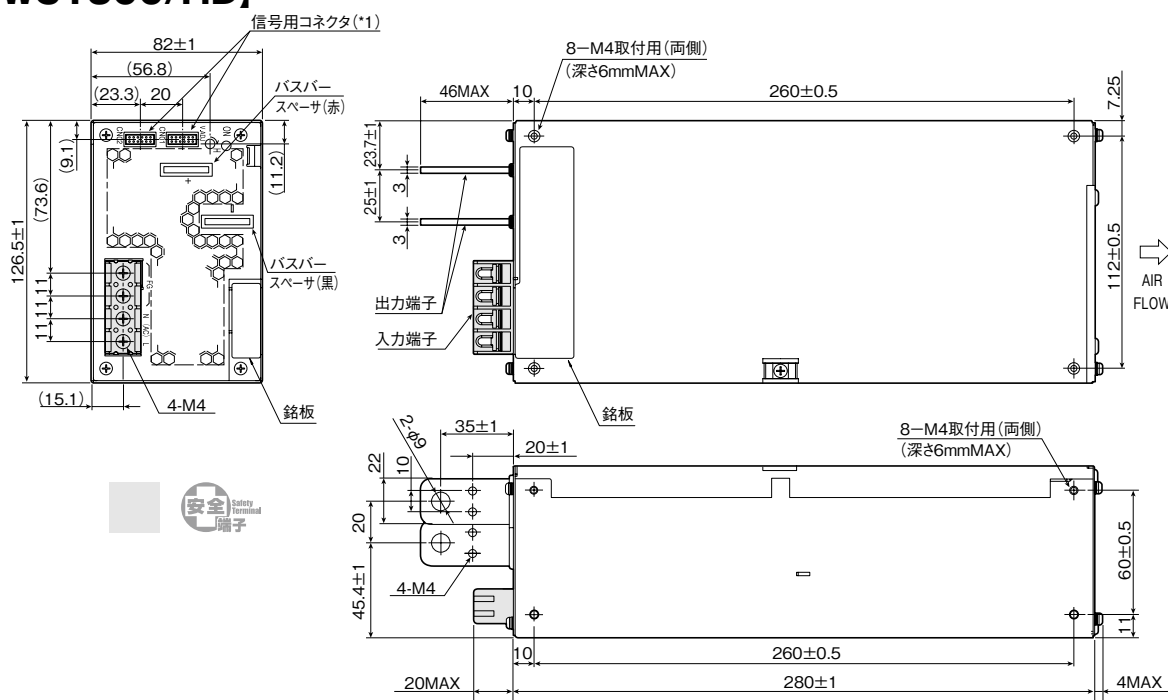
●推奨ノイズフィルタ



RSEN-2030
『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

外観図

[HWS1500/HD]



(*1) 信号用コネクタ
使用コネクタ:S12B-PHDSS (J.S.T)

コンタクト	SPHD-002T-P0.5 (AWG28~24) 又は SPHD-001T-P0.5 (AWG26~22) 又は BPHD-001T-P0.5 (AWG26~22) (J.S.T製)
圧着工具	YRS-620 (SPHD-002T-P0.5) 又は YC-610R (SPHD-001T-P0.5) 又は YC-610R (BPHD-001T-P0.5) (J.S.T製)

標準添付コネクタ (3~7V)
(+S~+V, -S~-V, PV~REF, CNT~TOG : ショート)
出荷時, CN01に実装されております。

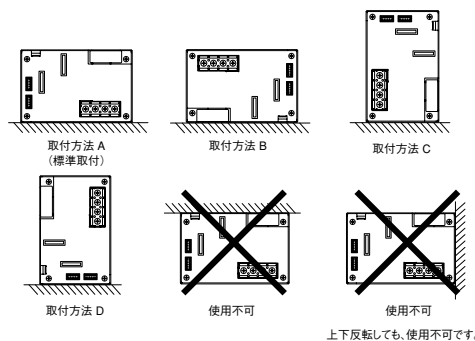
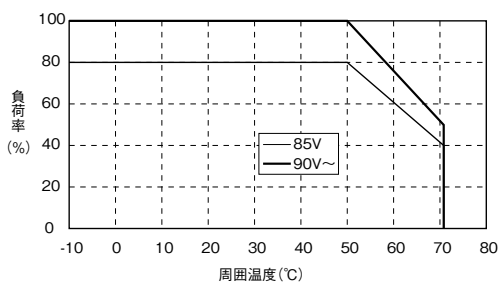
標準添付コネクタ (12~60V)
(+S~+V, -S~-V, PV~REF, CNT~TOG : ショート)
出荷時CN01に実装されております。

※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。

[単位:mm]
[シャシ材質:SPCC-SD]

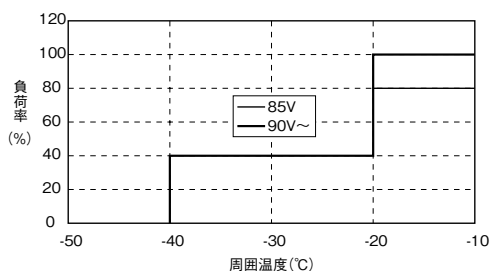
HWS/HD

出力ディレーティング



低温時における起動条件

●周囲温度Ta: -40~-10℃時の起動条件



周囲温度-40~-10℃でご使用の際は、以下の点にご注意願います。

- ・入力電圧を徐々に上昇させた場合、起動しないことがあります。
- ・結露の発生する環境では、ご使用しないで下さい。
- ・出力電圧を安定させる為に以下の設定を行って下さい。
 - 出力端子に電解コンデンサを追加して下さい。
 - +3.3V, +5V, +6V : LXZ 10V 5600uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
 - +7.5V : LXZ 16V 3900uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
 - +12V : LXZ 25V 2700uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
 - +15V : LXZ 25V 2700uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
 - +24V : LXZ 35V 1800uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
 - +36V : LXZ 50V 1000uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
 - +48V : LXZ 63V 820uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
 - +60V : LXV 100V 270uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
 - リモートセンシング機能は以下の設定を行って下さい。
 - 電解コンデンサの“+”を“+S”端子、電解コンデンサの“-”を“-S”端子にセンシング線にて接続して下さい。
- ・電源ユニット使用前に上記の事項にご注意下さい。ご使用方法を誤ると出力電圧が安定しないことがあります。

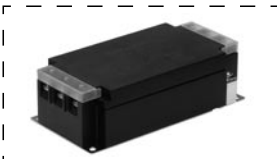
HWS1800T/HD 仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

仕様・特徴

仕様項目・単位		型名	HWS1800T -3/HD	HWS1800T -5/HD	HWS1800T -6/HD	HWS1800T -7/HD	HWS1800T -12/HD	HWS1800T -15/HD	HWS1800T -24/HD	HWS1800T -36/HD	HWS1800T -48/HD	HWS1800T -60/HD		
入力	電圧範囲 (*2)	V	3 φ AC170 ~ 265											
	周波数範囲 (*2)	Hz	47 ~ 63											
	力率 (200VAC) typ (*1)		0.94											
	効率 (200VAC) typ (*1)	%	75	81	82	84			88		90			
	電流 (200VAC) typ (*1)	A	4.5	6.0					7.0					
	サージ電流 (200VAC) typ (*3)	A	40											
出力	漏洩電流 (240VAC) (*10)	mA	2.6以下											
	定格電圧	VDC	3.3	5	6	7.5	12	15	24	36	48	60		
	最大電流	A	300		250	200	125	100	75	50	37.5	30		
	最大ピーク電流 (*12)	A	-		300	240	150	120	105	70	52.5	42		
	最大電力	W	990	1500					1800					
	最大ピーク電力 (*12)	W	-		1800					2520				
	最大入力変動 (*5)	mV	36			40	48	60	96	144	192	240		
	最大負荷変動 (*6)	mV	60				72	90	144	216	288	360		
	最大温度変動		0.02% /℃以下											
	リップルノイズ	+25 ~ +71℃	mVp-p	150				200		250		300	400	
		0℃	mVp-p	200						250		300	400	
		(*4) -10℃	mVp-p	220				250		300		400	600	
	機能	保持時間 typ (*9)	ms	20						18				
電圧可変範囲		VDC	264~396	4.0~6.0	4.8~7.2	6.0~9.0	9.6~14.4	12.0~18.0	192~288	288~432	384~528	480~660		
過電流保護 (*7)		A	315.0 ~		303.0 ~	242.4 ~	151.5 ~	121.2 ~	106.0 ~	70.7 ~	53.0 ~	42.4 ~		
過電圧保護 (*8)		VDC	4.12~4.62	6.25~7.0	7.5~8.4	9.37~10.5	15.0~17.4	18.7~21.8	30.0~34.8	45.0~49.7	55.2~60.0	69.0~75.0		
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			PF(オープンコレクタ出力)											
入力瞬時電圧低下保護			SEMI-F47 準拠											
環境	動作温度 (*11)	℃	-10 ~ +71、起動保証: -40 ~ +71											
	-10 ~ +40℃	W	990	1500					1800					
	+50℃	W	825	1250	1500			1680						
	+60℃	W	660	1000	1125			1300						
	+71℃	W	495	750					900					
	保存温度	℃	-40 ~ +85											
	動作湿度	% RH	10 ~ 90(結露なきこと)											
	保存湿度	% RH	10 ~ 95(結露なきこと)											
	耐振動 (*13)(*14)		非動作時 10 - 55Hz (掃引 1 分間)、19.6m/s ² 一定、X、Y、Z 各方向 1 時間 MIL-STD-810F 514.5 Category 4 figure 514.5C-1、Category 10 準拠											
	耐衝撃 (梱包時) (*14)		196.1m/s ² 以下、MIL-STD-810F 516.5 Procedure I 準拠											
絶縁	冷却方式		内蔵ファンによる強制空冷											
	耐電圧		入力 - FG 間: 2kVAC (20mA)、入力 - 出力間: 3kVAC (20mA) 出力 - FG 間: 500VAC (300mA)、(60V モデル 651VAC(390mA))、出力 - CNT 間: 100VAC (100mA) 各 1 分間											
	絶縁抵抗		100M Ω 以上 (出力 - FG 間: 500VDC、25℃、70% RH)、 10M Ω 以上 (出力 - CNT 間: 100VDC、25℃、70% RH)											
適応規格	安全規格		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1 各認定											
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-A、FCC-ClassA、VCCI-ClassA 準拠											
構造	イミュニティ		IEC61000-4-2(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	4000					3800						
標準価格	サイズ (W × H × D)	mm	126.5 x 82 x 280 (外観図参照)											
	標準価格 (税別)	円	144,600										174,000	

(*1) Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*2) 各種安全規格 (UL、CSA、EN) 申請時は「200 ~ 240VAC、50/60Hz」です。
(*3) 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。
(*4) JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。(100MHz) (100uFの電解コンデンサと0.47uFのフィルムコンデンサを測定部につけて測定してください。)
-10℃と25℃の間において、この2点の直線から得られた値となります。
(*5) 170 ~ 265VAC、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) 定電流方式ディレーラッチ停止型です。過電流・短絡状態が約5秒以上継続した場合は出力を遮断します。
最大電流を越えた状態を10秒間を越えて継続した場合は出力を遮断します。
(*8) 出力遮断方式手動リセット型です。(入力再投入もしくはコントローラリセットで出力が復帰します。)
(*9) 入力電圧200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、CSA、EN規格準拠 (60Hz)、Ta=25℃の測定値です。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。
- その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
- -40 ~ -10℃の起動条件については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*12) ピーク出力電流は10秒以下、デューティ 35%以下でご使用ください。
(*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。
(*14) 仕様規格 (MIL-STD-810F 516.5 Procedure I、MIL-STD-810F 514.5 category 10) を満足するためには、製品をブラケットで固定する必要があります。詳細は、取付方法をご参照ください。

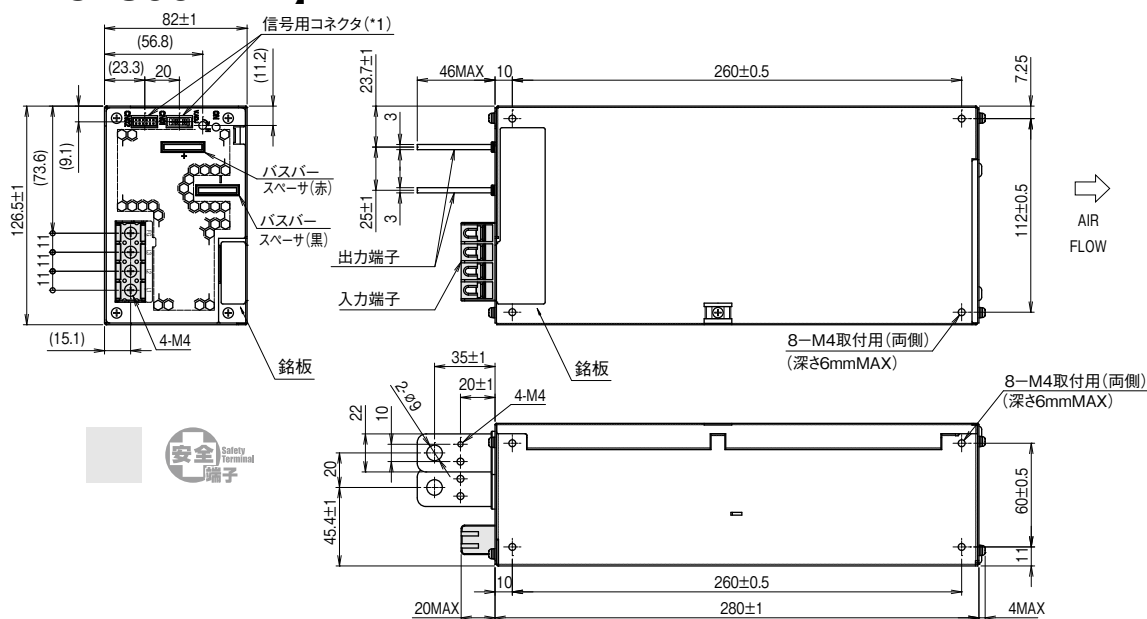
●推奨ノイズフィルタ



RTEN-5020
『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

外観図

【HWS1800T/HD】



(*1) 信号用コネクタ

使用コネクタ:S12B-PHDSS (J.S.T)

コンタクト	SPHD-002T-P0.5 (AWG28~24) 又は SPHD-001T-P0.5 (AWG26~22) 又は BPHD-001T-P0.5 (AWG26~22) (J.S.T製)
圧着工具	YRS-620 (SPHD-002T-P0.5) 又は YC-610R (SPHD-001T-P0.5) 又は YC-610R (BPHD-001T-P0.5) (J.S.T製)

標準添付コネクタ

付属コネクタ(3~7V)

+S~ (+)、-S~ (-)、PV~REF、CNT~TOG : ショート

出荷時、CN01に実装されております。

付属コネクタ(12~60V)

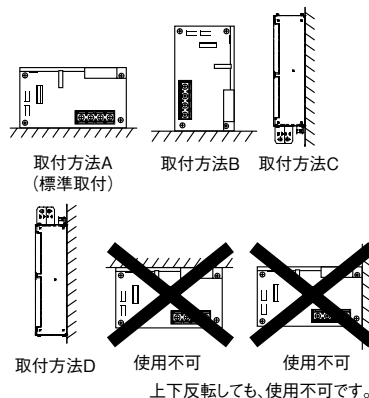
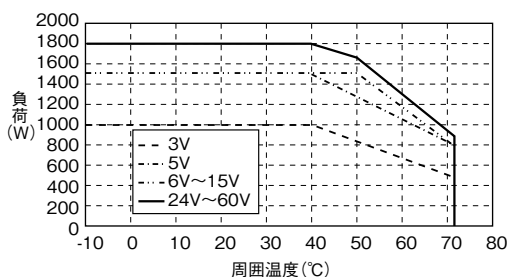
(+S~+V、-S~-V、PV~REF、CNT~TOG : ショート)

出荷時、CN01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下さい。

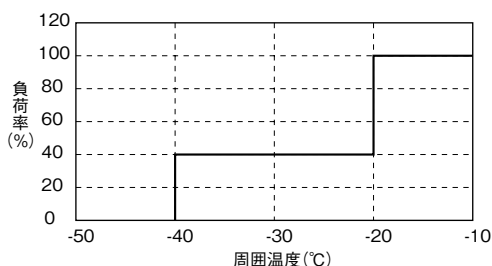
[単位:mm]
[シャーシ材質:SPCC-SD]

出力ディレーティング



低温時における起動条件

●周囲温度Ta: -40 ~ -10°C時の起動条件



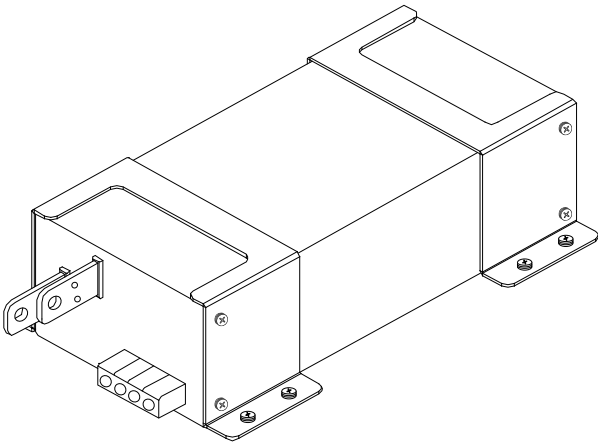
周囲温度-40 ~ -10°Cでご使用の際は、以下の点にご注意願います。

- ・入力電圧を徐々に上昇させた場合、起動しないことがあります。
- ・結露の発生する環境では、ご使用しないで下さい。
- ・出力電圧を安定させる為に以下の設定を行って下さい。
 - 出力端子に電解コンデンサを追加して下さい。
 - +3.3V, +5V, +6V : LXZ 10V 5600uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
 - +7.5V : LXZ 16V 3900uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
 - +12V : LXZ 25V 2700uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
 - +15V : LXZ 25V 2700uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
 - +24V : LXZ 35V 1800uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
 - +36V : LXZ 50V 1000uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
 - +48V : LXZ 63V 820uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
 - +60V : LXV 100V 270uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
 - リモートセンシング機能は以下の設定を行って下さい。
 - 電解コンデンサの"+"を"+S"端子、電解コンデンサの"-を"-S"端子にセンシング線にて接続して下さい。
- ・電源ユニット使用前に上記の事項にご注意下さい。ご使用方法を誤ると出力電圧が安定しないことがあります。

MIL-STD の電源取付方法

振動 (MIL-STD-810F 514.5 category 4 figure 514.5C-1, category 10) 及び衝撃 (MIL-STD-810F 516.5 Procedure I) の MIL 基準を満足する必要がある場合は、下図のようなブラケットにより電源を固定する必要があります。下記参考図相当のブラケットをご用意ください。

M4ネジの長さは、電源内部に 6 mm 以上入り込まないように注意してください。



参考図

対象モデル	外観・取付方法 (mm)
HWS1000/HD HWS1500/HD HWS1800T/HD	材質 = 鉄SPCC-SD (t=2.0)