

HWS SERIES

单出力 300~1800W

Contents

- HWS/HD
 - HWS/ME
 - ブロックダイヤグラム、シーケンスタイムチャート

- ☞ a_HWS_13 ページ
 - ☞ a_HWS_25 ページ
 - ☞ a_HWS_34 ページ

HWS



特長

- 環境にやさしい
 - ・高効率化により発熱ロスを減らすとともに、外部コントロールによるOFF時には冷却ファンを停止し、静音とともにお客様装置の省エネルギーに貢献
 - 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、デッドスペースがなく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」の採用で安全性を確保、端子ネジが脱落しないためネジ紛失を防止

■ 型名呼称方法

[HWS300～1800モデル]

HWS 300 – 5 /

シリーズ名 出力電力
タイプ

無：標準タイプ 内蔵ファンによる強制空冷
PV：外部電圧による出力電圧可変タイプ
(HWS300・HWS600 12Vタイプ以上のみ)
(HWS1000以上は標準装備)

定格出力電圧
ex. 3 : 3.3V、5 : 5V、48 : 48V

■ 用途



■ 製品ラインアップ

出力電圧	300W		600W		1000W		1500W		1800W	
	電流 (ピーク)	型名	電流 (ピーク)	型名	電流 (ピーク)	型名	電流 (ピーク)	型名	電流 (ピーク)	型名
3.3V	60A	HWS300-3	120A	HWS600-3	200A	HWS1000-3	300A/300A	HWS1500-3	300A	HWS1800T-3
5V	60A	HWS300-5	120A	HWS600-5	200A	HWS1000-5	300A/300A	HWS1500-5	300A	HWS1800T-5
6V	—	—	—	—	167A	HWS1000-6	250A/250A (300A)	HWS1500-6	250A (300A)	HWS1800T-6
7.5V	—	—	—	—	134A (160A)	HWS1000-7	200A/200A (240A)	HWS1500-7	200A (240A)	HWS1800T-7
12V	27A	HWS300-12	53A	HWS600-12	88A (100A)	HWS1000-12	125A/125A	HWS1500-12	125A (150A)	HWS1800T-12
15V	22A	HWS300-15	43A	HWS600-15	70A (80A)	HWS1000-15	100A/100A	HWS1500-15	100A (120A)	HWS1800T-15
24V	14A (16.5A)	HWS300-24	27A (31A)	HWS600-24	46A (58.5A)	HWS1000-24	65A/70A (105A)	HWS1500-24	75A (105A)	HWS1800T-24
36V	—	—	—	—	30.7A (39A)	HWS1000-36	42A/46.5A (70A)	HWS1500-36	50A (70A)	HWS1800T-36
48V	7A	HWS300-48	13A	HWS600-48	23A (29.2A)	HWS1000-48	32A/32A	HWS1500-48	37.5A (52.5A)	HWS1800T-48
60V	—	—	—	—	18.4A (23.4A)	HWS1000-60	25.6A/28A (42A)	HWS1500-60	30A (42A)	HWS1800T-60

(*) (100V系/200V系)

- ・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。

HWS300 仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	HWS300-3	HWS300-5	HWS300-12	HWS300-15	HWS300-24	HWS300-48		
入力	電圧範囲	(*)2)	V	AC85~265 (47~63Hz) またはDC120~330						
	力率 (100/200VAC) typ	(*)1)		0.99/0.95						
	効率 (100/200VAC) typ	(*)1)	%	74/77	79/82	80/83	82/85			
	電流 (100/200VAC) typ	(*)1)	A	2.7/1.4	3.8/1.9	4.1/2.1				
	サージ電流 (100/200VAC) typ	(*)3)	A	20/40						
出力	漏洩電流	(*)10)	mA	0.75以下 (100/230VAC時: 0.2/0.44typ)						
	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48		
	最大電流	(*)13)	A	60	27	22	14 (16.5)	7		
	最大電力	W	198	300	324	330	336			
	最大入力変動	(*)5)	mV	20	48	60	96	192		
	最大負荷変動	(*)6)	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)	(*)4)	mV	120	150		350			
機能	リップルノイズ (-10≤Ta<0°C)	(*)4)	mV	180	200		400			
	保持時間typ	(*)9)	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		
	過電流保護	(*)7)	A	63~	28.4~	23.1~	16.7~	7.4~		
	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		
環境	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)						
HWS	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~+70 (-10~+50: 100%, +70: 50%)						
	保存温度		°C	-30~+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)						
絶縁	耐振動			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						
	耐衝撃 (梱包時)			196.1m/s²以下						
適応規格	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						
	絶縁抵抗			100MΩ以上 (出力-FG間: 500VDC) 10MΩ以上 (出力-CNT間: 100VDC) 25°C, 70%RH						
	安全規格	(*)12)		UL62368-1, CSA62368-1, EN62368-1, EN50178, UL60950-1, CSA60950-1 各認証 電気用品安全法 準拠 標準タイプ24V出力のみ※PVオプション除く: UL508, CSA C22.2 No.14-M95 各認証						
	高調波入力電流規制			IEC61000-3-2 準拠						
構造	雑音端子電圧、雑音電界強度			EN55011/EN55032-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	1000						
	サイズ (W×H×D)		mm	61×82×165 (外観図参照)						

(*)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) 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) 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。

(*)8) 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。)

(*)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。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づれか大きい方の値です。

(*)12) 電気用品安全法は、100VAC時に準拠しています。

(*)13) () は200VAC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。

● 推奨ノイズフィルタ



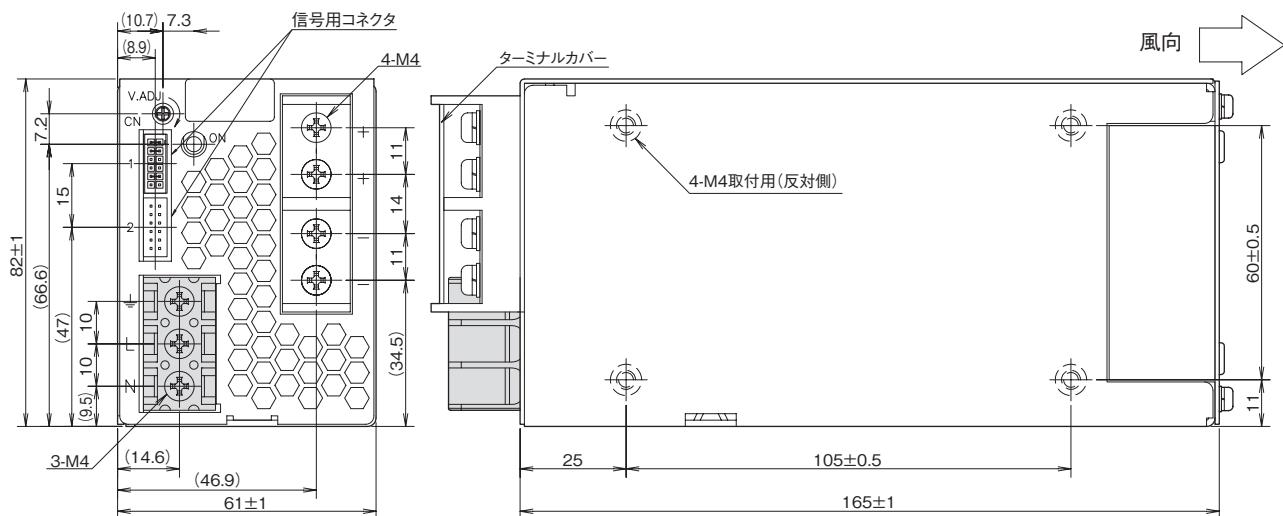
RSEN-2006

『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

外観図

基板
ユニット
・アセンブリ

[HWS300]



(*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 ==

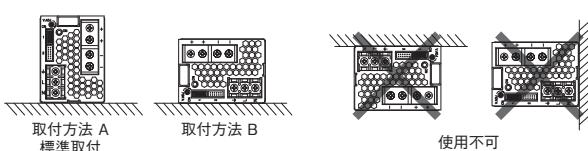
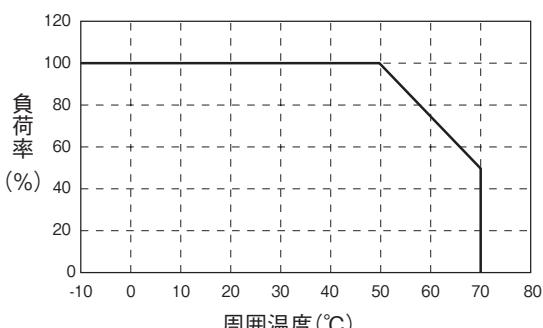
ピンヘッダー	S12B - PHDSS	J.S.T製
適合ハウジング	PHDR - 12VS	J.S.T製
コンタクト	SPHD - 002T - P0.5(AWG28~24)又は SPHD - 001T - P0.5(AWG26~22)	J.S.T製
圧着工具	YRS - 620(SPHD - 002T - P0.5)又は YC - 610R(SPHD - 001T - P0.5)	J.S.T製

== 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



HWS600 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	HWS600-5	HWS600-12	HWS600-15	HWS600-24	HWS600-48
入力	電圧範囲	(*)2)	V	AC85~265 (47~63Hz) またはDC120~330				
	力率 (100/200VAC) typ	(*)1)		0.99/0.95				
	効率 (100/200VAC) typ	(*)1)	%	75/78	80/83	81/84	82/85	83/86
	電流 (100/200VAC) typ	(*)1)	A	5.4/2.6	7.5/3.6	8.1/3.9		
	サージ電流 (100/200VAC) typ	(*)3)	A	20/40				
	漏洩電流	(*)10)	mA	0.75以下 (100/230VAC時: 0.2/0.44typ)				
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大電流	(*)13)	A	120	53	43	27 (31)	13
	最大電力	W	396	600	636	645	648	624
	最大入力変動	(*)5)	mV	20	48	60	96	192
	最大負荷変動	(*)6)	mV	30	72	90	144	288
	最大温度変動			0.02% / °C以下				
機能	リップルノイズ (0≤Ta≤70°C)	(*)4)	mV	120	150	350		
	リップルノイズ (-10≤Ta<0°C)	(*)4)	mV	180	200	400		
	保持時間typ	(*)9)	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
	過電流保護	(*)7)	A	126~	55.7~	45.2~	31.4~	13.7~
	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
環境	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)				
適応規格	動作温度	(*)11)	°C	-10~+70 (-10~+50: 100%, +70: 50%)				
	保存温度		°C	-30~+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			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				
	耐衝撃 (梱包時)			196.1m/s²以下				
構造	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				
	絶縁抵抗			100MΩ以上 (出力-FG間: 500VDC) 10MΩ以上 (出力-CNT間: 100VDC) 25°C、70%RH				
	安全規格	(*)12)		UL62368-1, CSA62368-1, EN62368-1, EN50178, UL60950-1, CSA60950-1 各認証 電気用品安全法 準拠 標準タイプ24V出力のみ※PVオプション除く: UL508, CSA C22.2 No.14-M95 各認証				
	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/EN55032-B, FCC-B, VCCI-B 各準拠				
HWS	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				
	サイズ (W×H×D)	mm		100×82×165 (外観図参照)				

(*)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 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。

入力サージ電流は、PFHC起動時で30A (typ) です。

(*)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 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。

(*)8 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。)

(*)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。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。

(*)12 電気用品安全法は、100VAC時に準拠しています。

(*)13 () は200VAC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。

● 推奨ノイズフィルタ

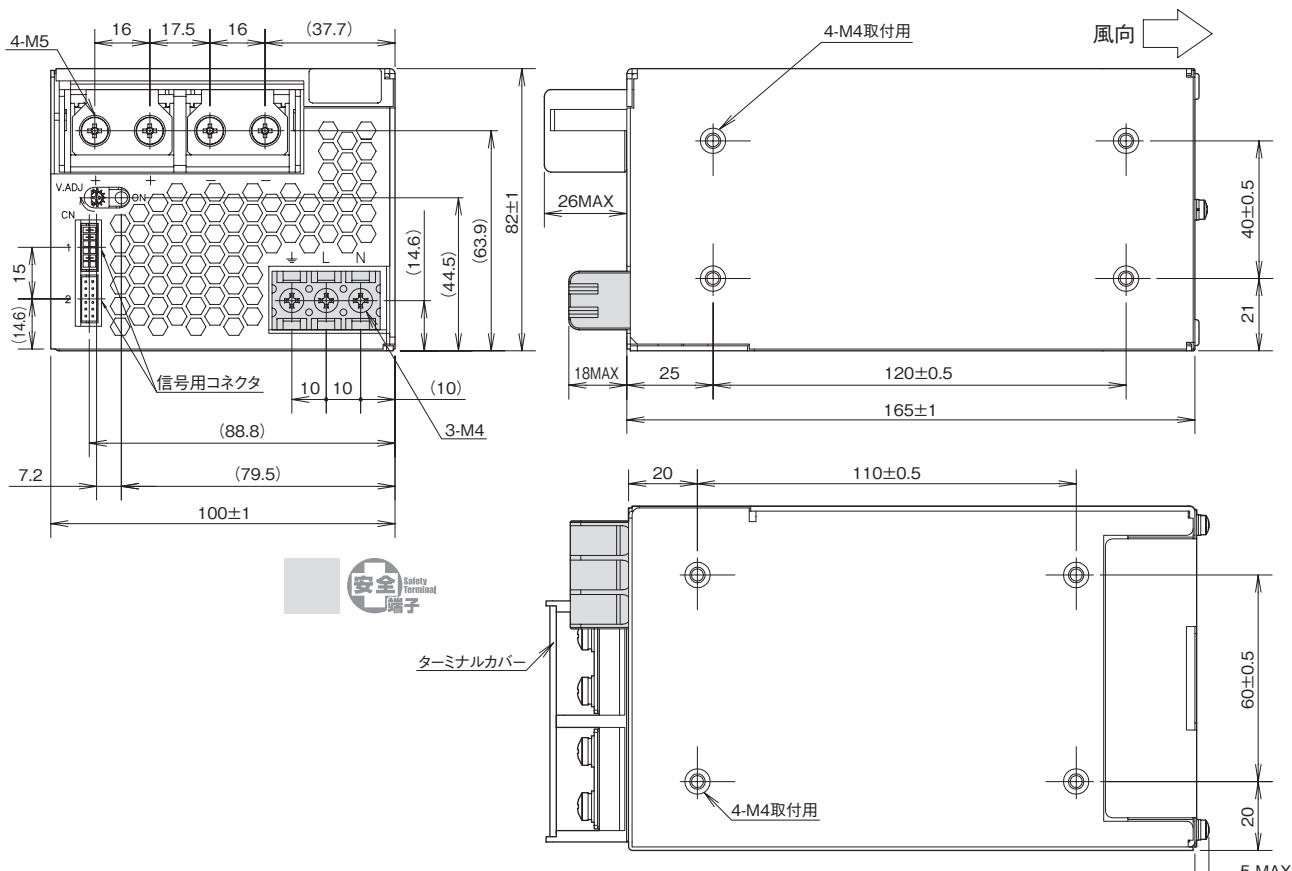


RSEN-2016

『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

外観図

[HWS600]



(*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]

HWS

== 信号用コネクタ ==

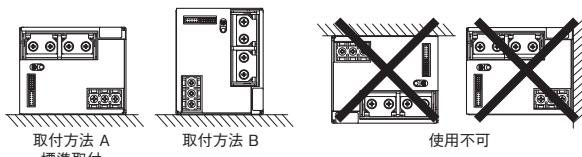
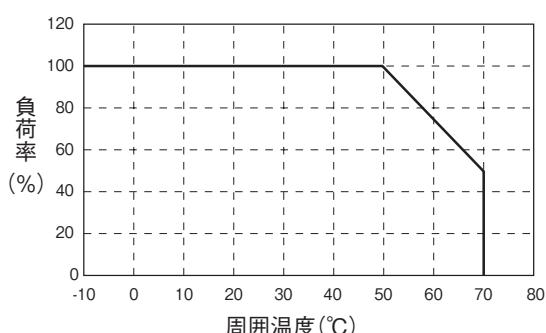
ピンヘッダー	S12B - PHDSS	J.S.T製
適合ハウジング	PHDR - 12VS	J.S.T製
コネクタ	SPHD - 002T - P0.5(AWG28~24)又は SPHD - 001T - P0.5(AWG26~22)	J.S.T製
圧着工具	YRS - 620(SPHD - 002T - P0.5)又は YC - 610R(SPHD - 001T - P0.5)	J.S.T製

== 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に実装しております。

※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



HWS1000 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	HWS1000-5	HWS1000-6	HWS1000-7	HWS1000-12	HWS1000-15	HWS1000-24	HWS1000-36	HWS1000-48	HWS1000-60	
電圧範囲		(*)2) V	AC85~265 (47~63Hz) またはDC120~330										
力率 (100/200VAC) typ		(*)1)	0.98/0.95										
入力	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 (100/240VAC) (*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
	最大出力電力	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% / °C以下						
	リップルノイズ (0~+71°C) (*4)	mV	120			150			200		400		
	リップルノイズ (-10~0°C) (*4)	mV	160			180			240	500	600		
機能	保持時間typ	(*)9)	ms				20						
	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	210.0~	175.3~	140.7~	92.4~	73.5~	48.3~	32.2~	24.1~	19.3~	
	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)						
環境	動作温度	(*)11)	°C				-10~+71、(起動保証: -20~+71)						
		-10~+40°C	%				100						
		+50°C	%	83.9				100					
		+71°C	%				50						
	保存温度		°C				-30~+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					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				
	耐衝撃 (梱包時)						196.1m/s ² 以下						
	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のみ651VAC (390mA)、 出力-CNT間: 100VAC (100mA) 各1分間						
	絶縁抵抗						100MΩ以上 (出力-FG間: 500VDC) 10MΩ以上 (出力-CNT間: 100VDC) 25°C, 70%RH						
適応規格	安全規格	(*)12)				UL62368-1, CSA62368-1, EN62368-1, EN50178, UL60950-1, CSA60950-1 各認証 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/EN55032-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					126.5×82×240 (外観図参照)						

(*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。)

(*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。
出力電流が最大定格値より10秒以上連続して越えた場合は出力を遮断します。

ピーク負荷対応機種において、入力が200VACラインの場合は最大ピーク電流の105%以上で過電流保護が動作します。

(*8) 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。)

(*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。

(*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)

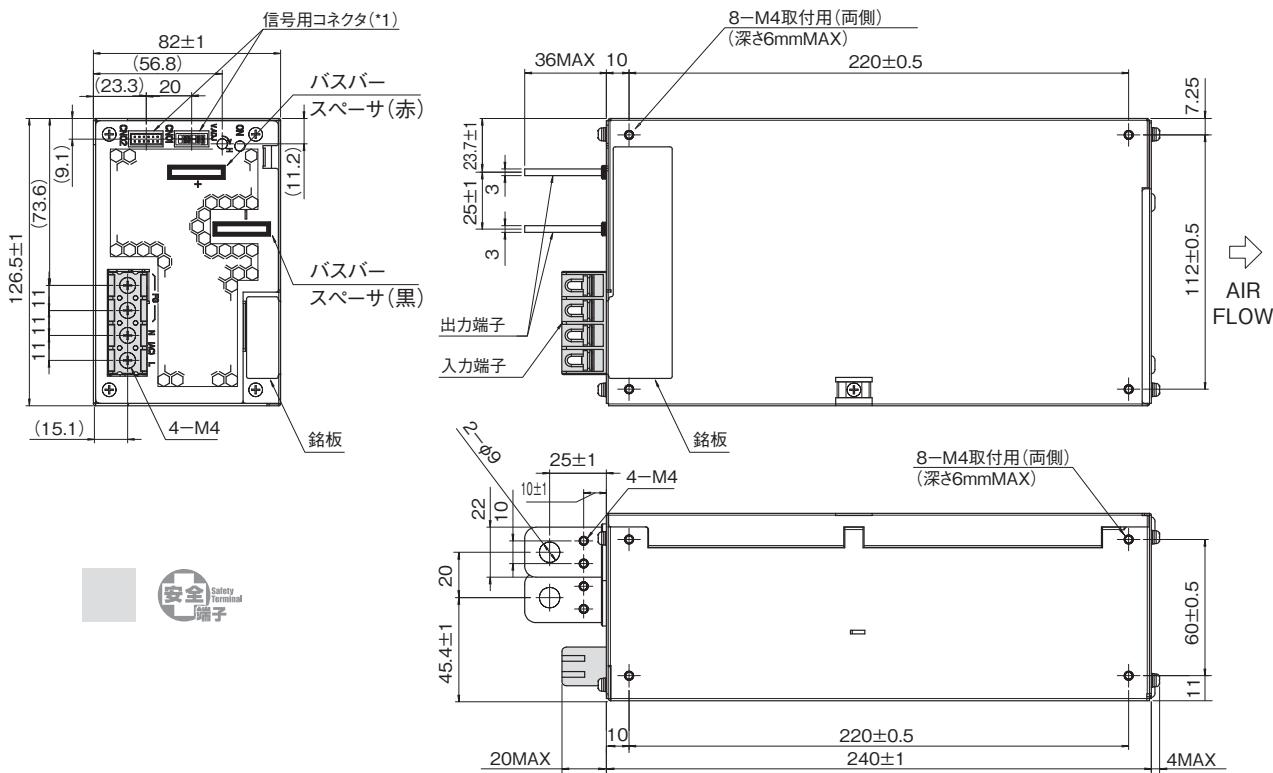
● 推奨ノイズフィルタ



RSEN-2020
『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参考下さい。

外観図

[HWS1000]



(*1) 信号用コネクタ

使用コネクタ: S12B-PHDSS (J.S.T.)

〔単位:mm〕
〔シャーシ材質:SPCC-SD〕

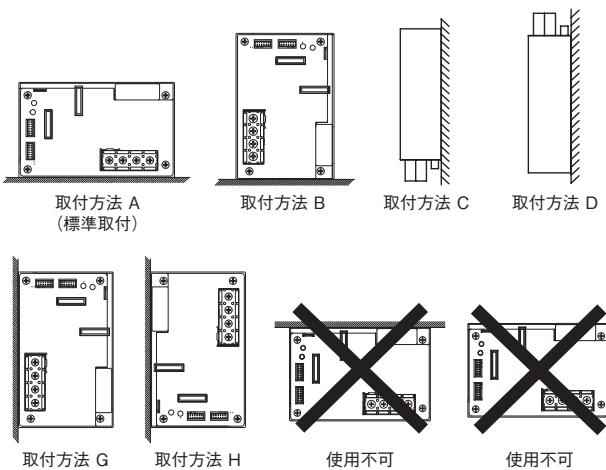
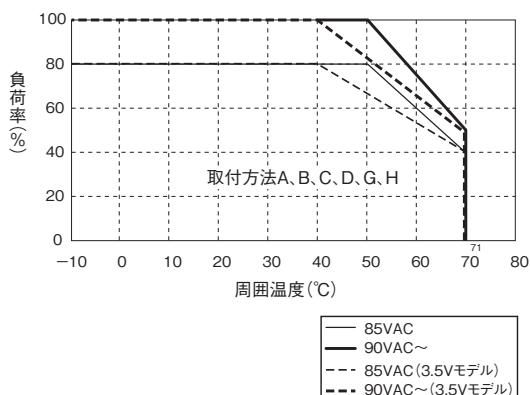
コンタクト	SPHD-002T-P0.5(AWG28~24)又は SPHD-001T-P0.5(AWG26~22)又は BPHD-001T-P0.5(AWG26~22) (J.S.T製)
圧着工具	YRS-620(SPHD-002T-P0.5)又は YC-610R(SPHD-001T-P0.5)又は YC-610R(BPHD-001T-P0.5) (J.S.T製)

標準添付コネクタ
(+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。

HWS

出力ディレーティング



HWS1500 仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	HWS1500-3	HWS1500-5	HWS1500-6	HWS1500-7	HWS1500-12	HWS1500-15	HWS1500-24	HWS1500-36	HWS1500-48	HWS1500-60	
電圧範囲		(*)2) V	AC85~265 (47~63Hz) またはDC120~330										
力率 (100/230VAC) typ		(*)1)	0.98/0.94										
入力	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					
	漏洩電流 (100/240VAC) (*10)	mA						1.5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 (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	—	300	240	—	105	70	—	42		
	最大出力電力 (100/200VAC)	W	990/990		1500/1500			1560/1680	1512/1674	1536/1536	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	+25~+70°C	mV	150				200		400			
		0°C	mV	200			150	200		400			
機能		(*)4)	−10°C	mV	220			200	240	400	600		
	保持時間typ	(*)9)	ms	20	16			20					
	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	
	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	
	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 (オーブンコレクタ出力)						
環境	入力瞬時電圧低下保護						SEMI-F47準拠 (200VAC時のみ)						
	動作温度	(*)11)	°C				−10~+70、(起動保証: −20~+70)						
	入力電圧 100VAC/ 200VAC	−10~+40°C	W	990		1500		1560/1680	1512/1674	1536	1536/1680		
		+50°C	W	825	1250	1500		1560/1680	1512/1674	1536	1536/1680		
		+60°C	W	660	1000	1125		1170/1260	1134/1255	1152	1152/1260		
		+70°C	W	495		750		780/840	756/837	768	768/840		
	保存温度		°C				−30~+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						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						
	耐衝撃 (梱包時)						196.1m/s ² 以下						
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のみ651VAC (390mA)、 出力−CNT間: 100VAC (100mA) 各1分間						
	絶縁抵抗						100MΩ以上 (出力−FG間: 500VDC) 10MΩ以上 (出力−CNT間: 100VDC) 25°C、70%RH						
	安全規格	(*)12)					UL62368-1, CSA62368-1, EN62368-1, EN50178, UL60950-1, CSA60950-1 各認証 電気用品安全法 準拠						
適応規格	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/EN55032-A, FCC-ClassA, VCCI-ClassA 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		4000			3800						
	サイズ (W×H×D)	mm		126.5×82×280 (外観図参照)									

(*)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) 定電流電圧垂下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。

出力電流が最大定格値より10秒以上連続して越え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。(入力再投入また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°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づ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) 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)

● 推奨ノイズフィルタ

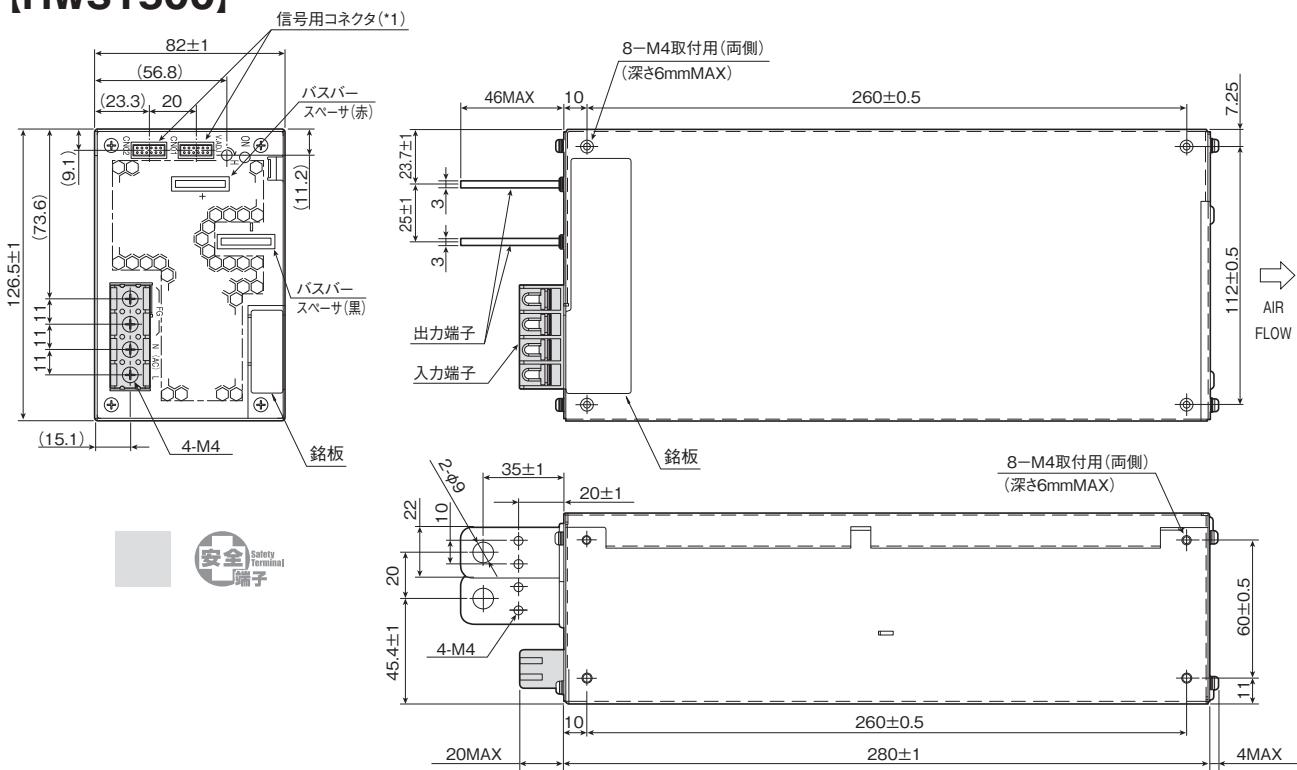


RSEN-2030

『TDK-Lambda EMC Filters』カタログをご参考下さい。

外観図

[HWS1500]



(*1)信号用コネクタ

使用コネクタ: S12B-PHDSS (J.S.T.)

〔単位:mm〕
〔シャーシ材質:SPCC-SD〕

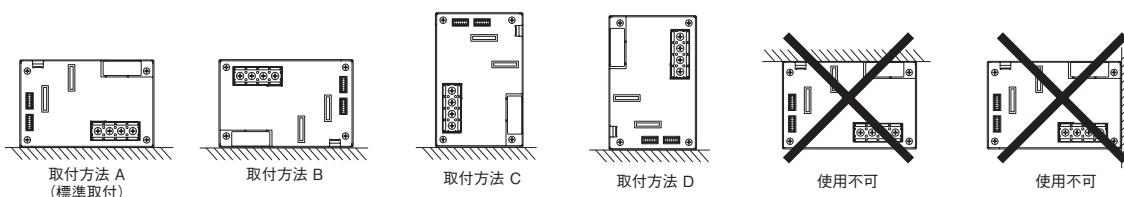
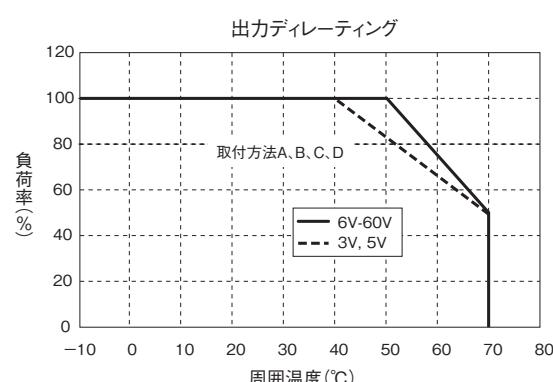
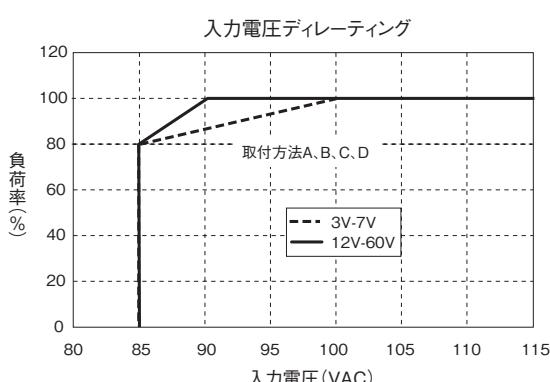
コンタクト	SPHD-002T-P0.5(AWG28~24)又は SPHD-001T-P0.5(AWG26~22)又は BPHD-001T-P0.5(AWG26~22)(J.S.T製)
圧着工具	YRS-620(SPHD-002T-P0.5)又は YC-610R(SPHD-001T-P0.5)又は YC-610R(BPHD-001T-P0.5)(J.S.T製)

標準添付コネクタ
(+S～+V、-S～-V、PV～REF、CNT～TOG:ショート)
出荷時、CN01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。

HWS

出力ディレーティング



上下反転しても、使用不可です。

HWS1800T 仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	HWS1800T-3	HWS1800T-5	HWS1800T-6	HWS1800T-7	HWS1800T-12	HWS1800T-15	HWS1800T-24	HWS1800T-36	HWS1800T-48	HWS1800T-60	
入力	電圧範囲	(*)2)	V			3φ AC170~265 (47~63Hz)							
	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							
	漏洩電流 (240VAC)	(*)10)	mA			2.6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	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% / °C以下									
	リップルノイズ	+25~+71°C	mV	150		200		250		300	400		
		0°C	mV	200		250		300		400			
機能	(*)4)	-10°C	mV	220		250		300		400	600		
	保持時間typ	(*)9)	ms	20		18							
	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~	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									
環境	出力電圧外部コントロール			あり									
	並列運転			あり									
	直列運転			あり									
	モニタリング信号			PF (オーブンコレクタ出力)									
	入力瞬時電圧低下保護			SEMI-F47準拠									
	動作温度	(*)11)	°C	-10~+71、(起動保証: -20~+71)									
		-10~+40°C	W	990	1500		1800						
		+50°C	W	825	1250	1500		1680					
		+60°C	W	660	1000	1125		1300					
		+71°C	W	495	750		900						
適応規格	保存温度		°C	-30~+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			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						
	耐衝撃			196.1m/s²以下									
	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のみ651VAC (390mA)、出力-CNT間: 100VAC (100mA) 各1分間									
	絶縁抵抗			100MΩ以上 (出力-FG間: 500VDC) 10MΩ以上 (出力-CNT間: 100VDC) 25°C, 70%RH									
構造	安全規格			UL62368-1, CSA62368-1, EN62368-1, UL60950-1, CSA60950-1 各認証									
	雑音端子電圧、雑音電界強度			EN55011/EN55032-A、FCC-ClassA、VCCI-ClassA 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 準拠									
サイズ	質量typ	g		4000		3800							
	サイズ (W×H×D)	mm		126.5×82×280 (外観図参照)									

(*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) 申請時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は「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)

(電解コンデンサ100uFと0.47uFのフィルムコンデンサを測定部に付けて測定してください。)

-10°Cと25°Cの間は、それぞれの値を直線でつなげた値になります。

(*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) 定電流電圧垂下方式ディレーラッチ停止型です。過電流、短絡状態が約5秒間継続した場合は出力を遮断します。

出力電流が最大定格値より10秒以上連続して越え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°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。

- 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) 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。

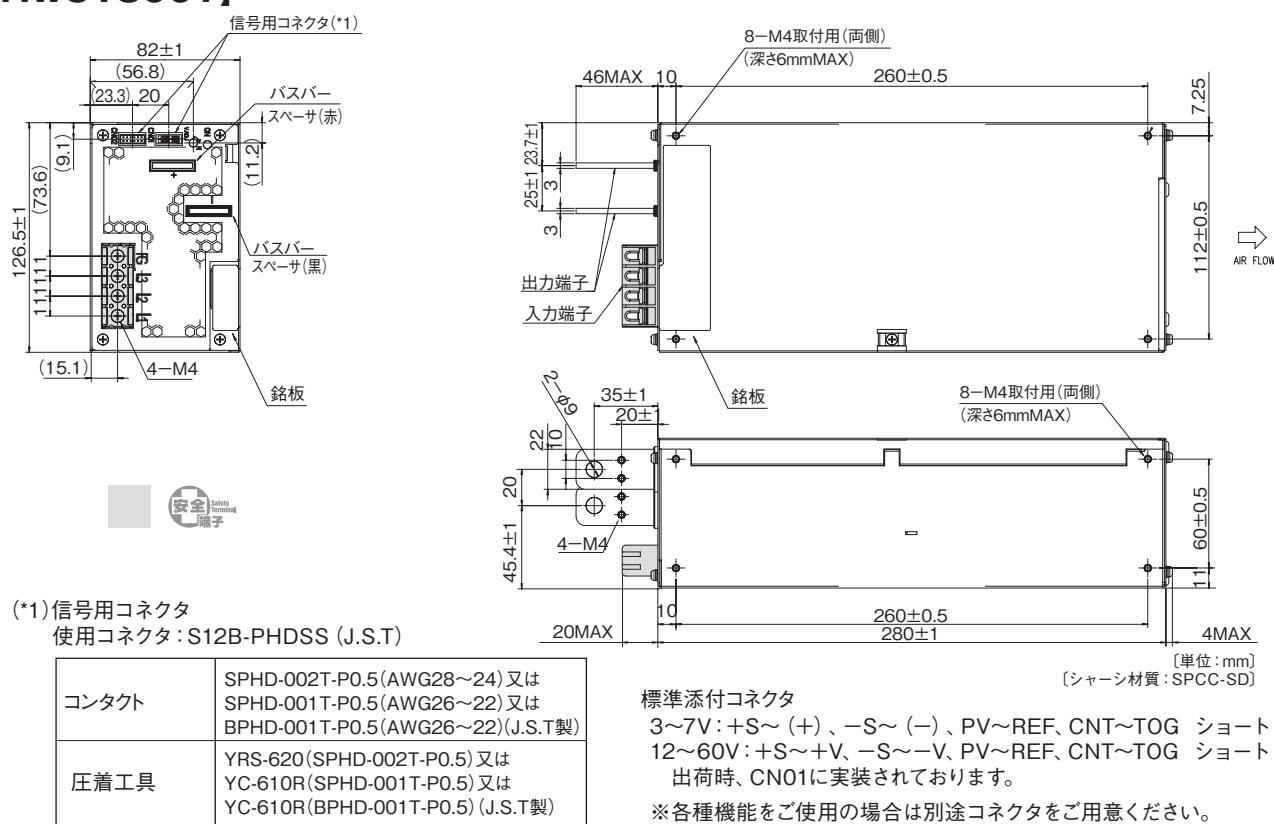
● 推奨ノイズフィルタ



『TDK-Lambda EMC Filters』カタログをご参照下さい。

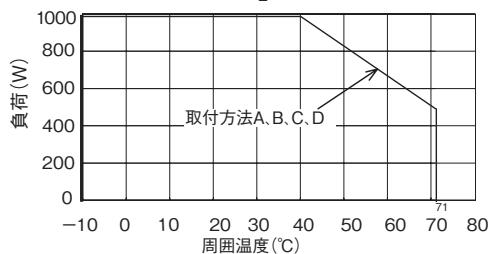
外観図

[HWS1800T]

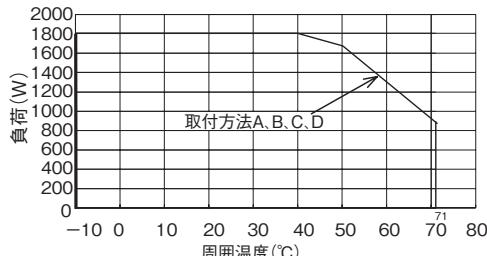


出力ディレーティング

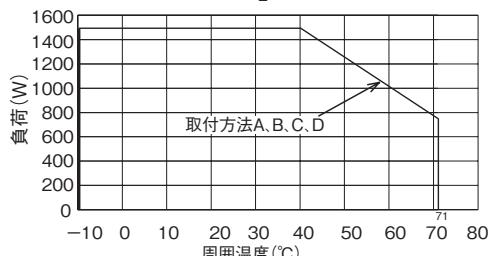
[HWS1800T 3V]



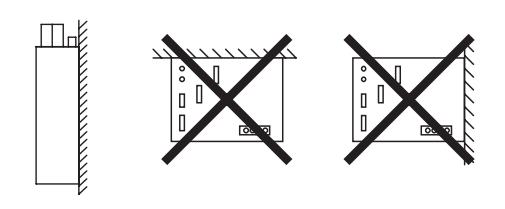
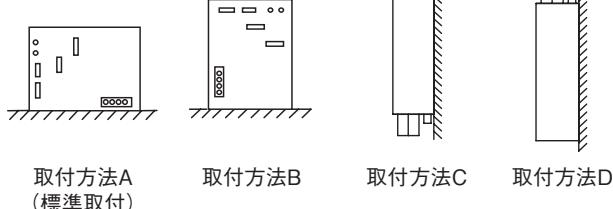
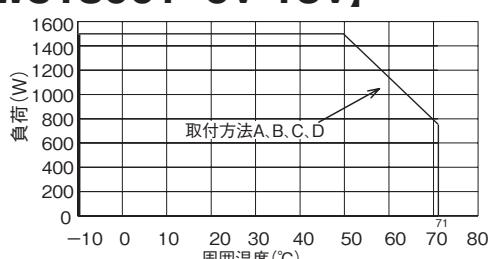
[HWS1800T 24V-60V]



[HWS1800T 5V]



[HWS1800T 6V-15V]



上下反転しても、使用不可です。

TDK-Lambda

HWS/HD SERIES

高耐環境タイプ
単出力 300~1800W

基板
ユニバーサル



電気用品安全法
(入力電圧AC100V準拠)

5年間
無償保証期間

■ 特長

- 高耐環境・重工業装置向け電源
 - ・周囲温度 -40°Cでの起動保証（注1）
 - ・内部基板コーティング（注2）
 - ・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）
- 環境にやさしい
 - ・高効率化により発熱ロスを減らすとともに、外部コントロールによるOFF時には冷却ファンを停止し、静音とともにお客様装置の省エネルギーに貢献
- 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、デッドスペースがなく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」の採用で安全性を確保、端子ネジが脱落しないためネジ紛失を防止

■ 用途



■ 型名呼称方法

[HWS300~1800モデル]

HWS 300 – 5 / HD

シリーズ名 出力電力
タイプ

HD : 高耐環境タイプ
内蔵ファンによる強制空冷

定格出力電圧
ex. 3:3.3V, 5:5V, 48:48V

■ RoHS指令対応

HWS/HD

■ 製品ラインアップ

出力電圧	300W		600W	
	出力電流(ピーク)	型名	出力電流(ピーク)	型名
3.3V	60A	HWS300-3/HD	120A	HWS600-3/HD
5V	60A	HWS300-5/HD	120A	HWS600-5/HD
12V	27A	HWS300-12/HD	53A	HWS600-12/HD
15V	22A	HWS300-15/HD	43A	HWS600-15/HD
24V	14A (16.5A)	HWS300-24/HD	27A (31A)	HWS600-24/HD
48V	7A	HWS300-48/HD	13A	HWS600-48/HD

出力電圧	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
3.3V	200A	HWS1000-3/HD	300A/300A	HWS1500-3/HD	300A	HWS1800T-3/HD
5V	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	88A (100A)	HWS1000-12/HD	125A/125A	HWS1500-12/HD	125A (150A)	HWS1800T-12/HD
15V	70A (80A)	HWS1000-15/HD	100A/100A	HWS1500-15/HD	100A (120A)	HWS1800T-15/HD
24V	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	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

(*) (100V系/200V系)

(注1) ただし、低温時（周囲温度-40~-10°C）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。

(注2) 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。

HWS300/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	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 (47~63Hz) またはDC120~330						
	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: 0.2/0.44typ)						
	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≤71°C)	(*)5)	mV	120	150		350			
	リップルノイズ (-10≤Ta<0°C)	(*)5)	mV	180	200		400			
機能	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		
	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		
	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%)、-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						
	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: 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						
	絶縁抵抗			100MΩ以上 (出力-FG間: 500VDC) 10MΩ以上 (出力-CNT間: 100VDC) 25°C、70%RH						
適応規格	安全規格	(*)15)		UL62368-1, CSA62368-1, EN62368-1, EN50178, UL60950-1, CSA60950-1 各認証 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/EN55032-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	1000						
	サイズ (W×H×D)		mm	61×82×165 (外観図参照)						

(*)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。

(*)8) 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づ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

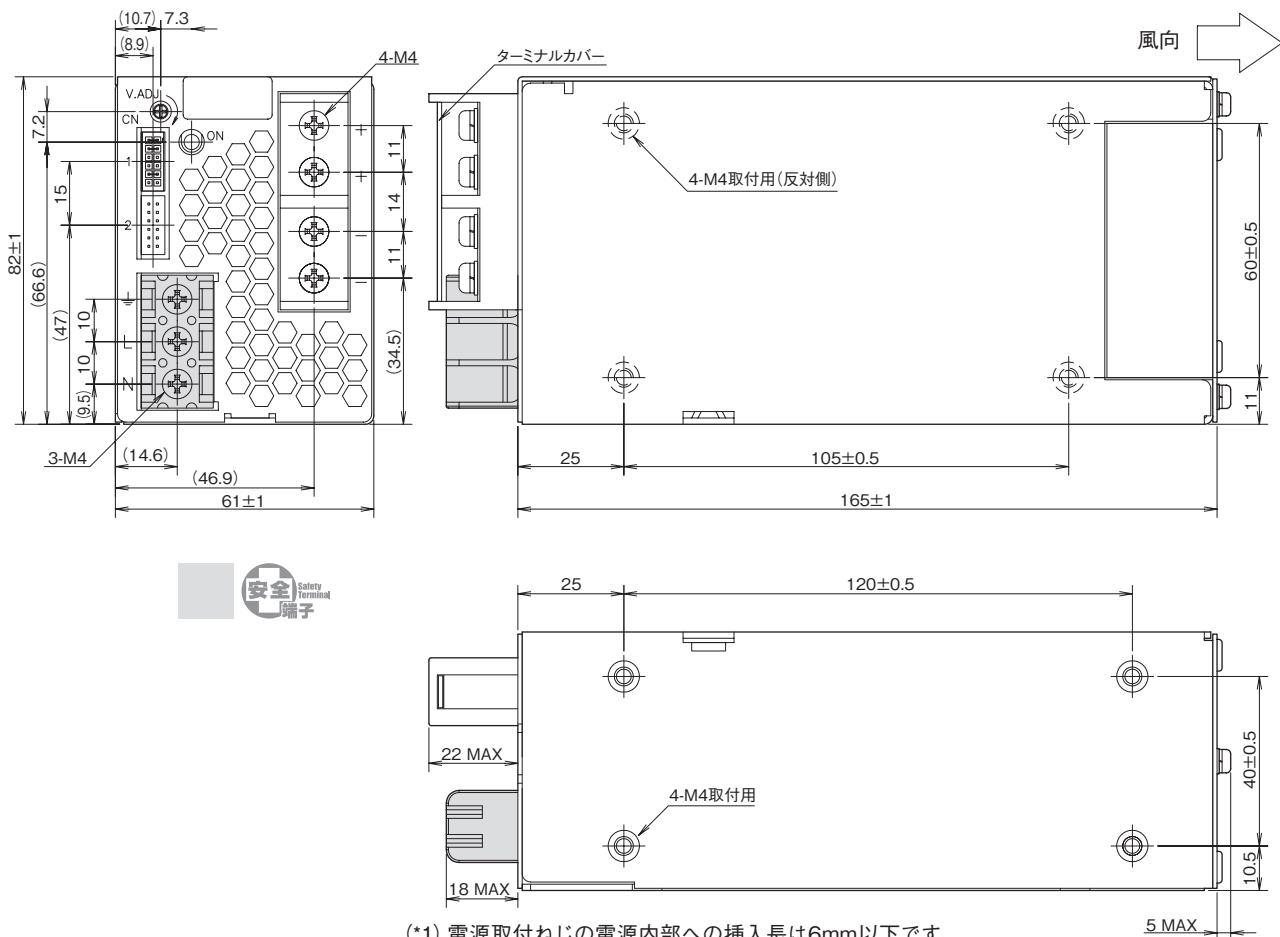


RSEN-2006

『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

外観図

[HWS300/HD]



(*)1 電源取付ねじの電源内部への挿入長は6mm以下です。

== 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)

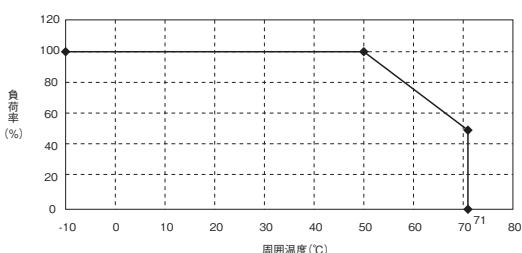
出荷時CN1に実装されております。

[単位:mm]

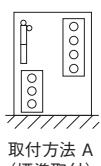
HWS/HD

※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。

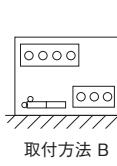
出力ディレーティング



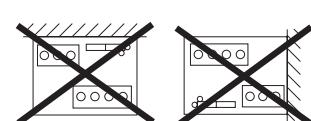
周囲温度(°C)	負荷(%)	
	取付方法(A)	取付方法(B)
-10~50		100
71		50



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 (47~63Hz) またはDC120~330				
	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				
	漏洩電流	(*)11)	mA	0.75以下 (100/230VAC時: 0.2/0.44typ)				
出力	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				
機能	リップルノイズ (0≤Ta≤71°C)	(*)5)	mV	120	150		350	
	リップルノイズ (-10≤Ta<0°C)	(*)5)	mV	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
	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
環境	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)				
適応規格	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				
構造	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				
	絶縁抵抗			100MΩ以上 (出力-FG間: 500VDC) 10MΩ以上 (出力-CNT間: 100VDC) 25°C、70%RH				
	安全規格	(*)15)		UL62368-1, CSA62368-1, EN62368-1, EN50178, UL60950-1, CSA60950-1 各認証 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/EN55032-B、FCC-B、VCCI-B 各準拠				
HWS/HD	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				
	サイズ (W×H×D)		mm	100×82×165 (外観図参照)				

(*)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-9131AI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。

(*)9) 30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。

(*)10) 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。)

(*)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

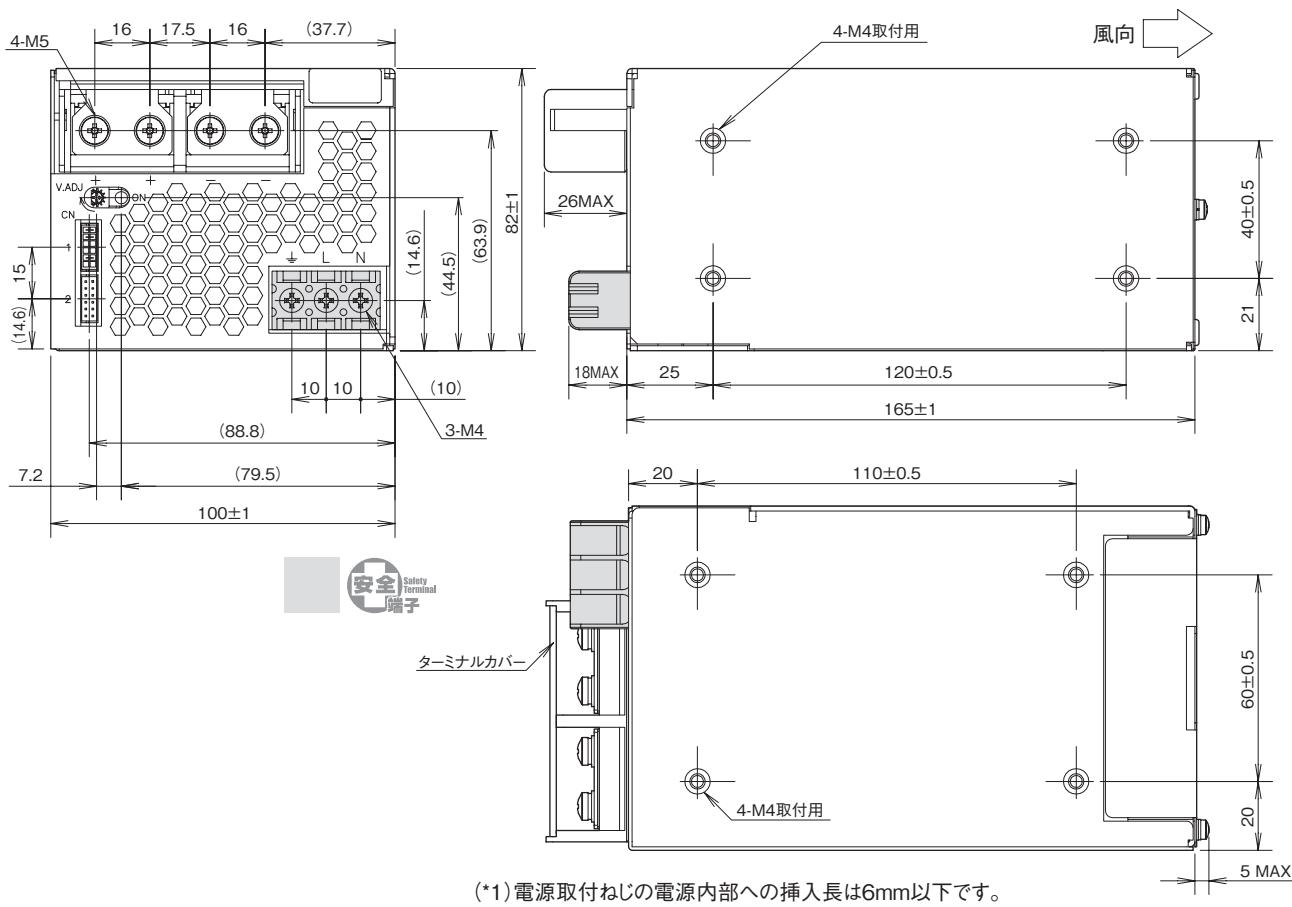


RSEN-2016

『TDK-Lambda EMC Filters』カタログをご参照下さい。

外観図

[HWS600/HD]



(*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	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

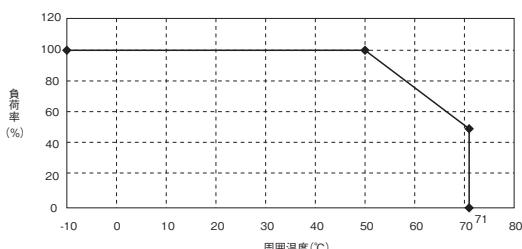
== 標準添付品 ==

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。

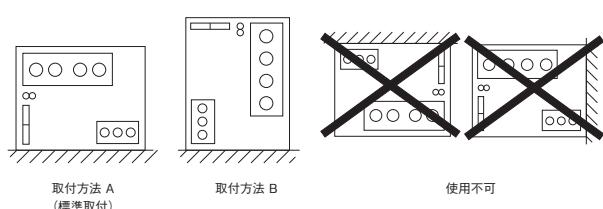
※各種機能をご使用の場合は
別途コネクタをご用意ください。

HWS/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)
-10 ~ +50	100	
71	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 (47~63Hz) またはDC120~330									
	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% / °C以下	
	リップルノイズ	0~+71°C	mV	120		150			200		400		
	(*)4)	-10~0°C	mV	160		180			240	500	600		
	保持時間typ	(*)9)	ms			20							
	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	210.0~	175.3~	140.7~	92.4~	73.5~	48.3~	32.2~	24.1~	19.3~	
	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
機能	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)	°C				-10~+71、-40~-10起動保証						
		-10~+40°C	%				100						
		+50°C	%	83.9				100					
		+71°C	%				50						
環境	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 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)、入力ー出力間: 3kVAC (20mA) 出力-FG間: 500VAC (300mA)、60Vのみ651VAC (390mA)、 出力-CNT間: 100VAC (100mA) 各1分間						
	絶縁抵抗						100MΩ以上 (出力 - FG間: 500VDC)、 10MΩ以上 (出力 - CNT間: 100VDC) 25°C、70%RH						
適応規格	安全規格	(*)12)					UL62368-1, CSA62368-1, EN62368-1, EN50178, UL60950-1, CSA60950-1 各認証 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/EN55032-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 ² (W×H×D)	mm					126.5×82×240 (外観図参照)						

(*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) (100μF) の電解コンデンサと0.47μFのフィルムコンデンサを測定部につい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タ停止型です。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。

出力電流が最大定格値より10秒以上連続して越えた場合は出力を遮断します。

ビーク負荷対応機種において、入力が200VACラインの場合は最大ピーク電流の105%以上で過電流保護が動作します。

(*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°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

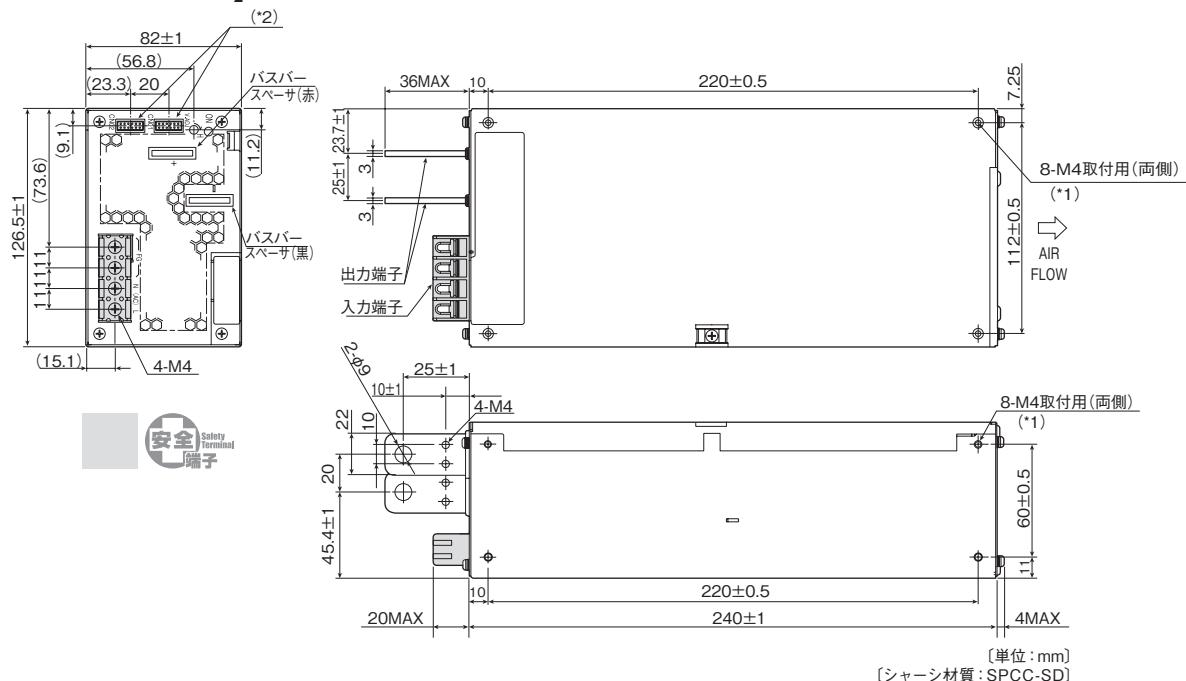


『TDK-Lambda EMC Filters』カタログをご参照下さい。

MIL-STDの電源取付方法はa_HWS_24です

外観図

[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)

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)

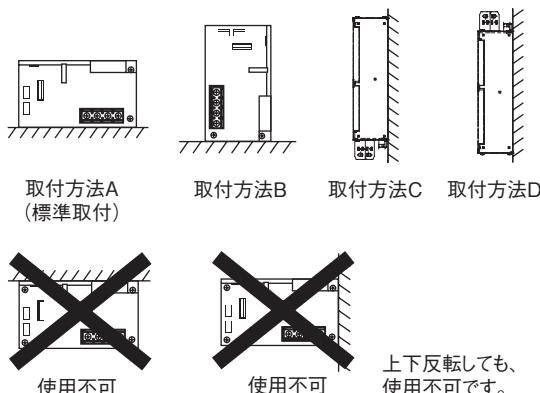
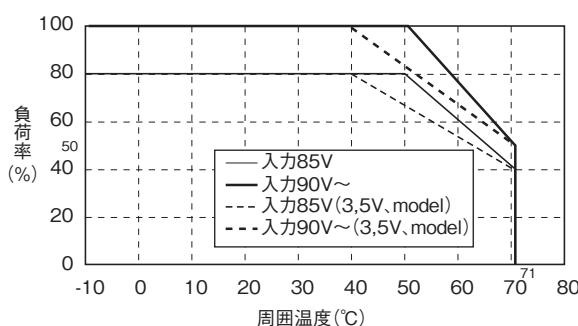
標準添付コネクタ

(+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。

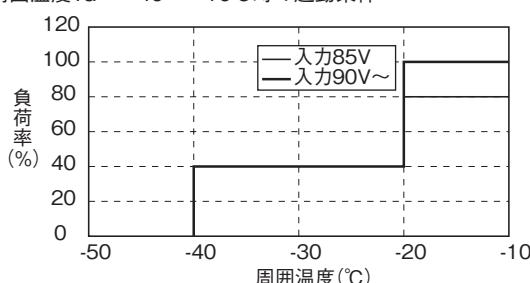
出力ディレーティング

HWS/HD



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。

HWS1500/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	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 (47~63Hz) またはDC120~330									
	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			
	サーボ電流 (100/200VAC) typ	(*)3	A					20/40					
	漏洩電流 (100/240VAC) (*10)	mA						1.5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 (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	—	300	240	—	105	70	—	42		
	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 (+25~+71°C) (*4)	mV		150				200		400			
	リップルノイズ (0°C) (*4)	mV		200		150		200		400			
	リップルノイズ (-10) (*4)	mV		220			200	240	400	600			
	保持時間typ	(*)9)	ms	20	16			20					
	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	
機能	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 (起動保証: -40~-10)							
	入力電圧 100VAC/ 200VAC	-10~+40°C	W	990		1500		1560/1680	1512/1674	1536	1536/1680		
		+50°C	W	825	1250	1500		1560/1680	1512/1674	1536	1536/1680		
		+60°C	W	660	1000	1125		1170/1260	1134/1255	1152	1152/1260		
		+70°C	W	495		750		780/840	756/837	768	768/840		
	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/s²一定 X、Y、Z各方向1時間 MIL-STD-810F 514.5 Category 4 figure514.5C-1、Category 10 準拠								
	耐衝撃 (梱包時)	(*)15)			196.1m/s²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)、出力-FG間: 500VAC (300mA)、60Vのみ 651VAC (390mA)、出力-CNT間: 100VAC (100mA) 各1分間								
	絶縁抵抗				100MΩ以上 (出力-FG間: 500VDC) 10MΩ以上 (出力-CNT間: 100VDC) 25°C、70%RH								
適応規格	安全規格	(*)12)			UL62368-1, CSA62368-1, EN62368-1, EN50178, UL60950-1, CSA60950-1 各認証 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/EN55032-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		4000			3800						
	サイズ (W×H×D)	mm			126.5×82×280 (外観図参照)								

(*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。

出力電流が最大定格値より10秒以上連続して越え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°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ざ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

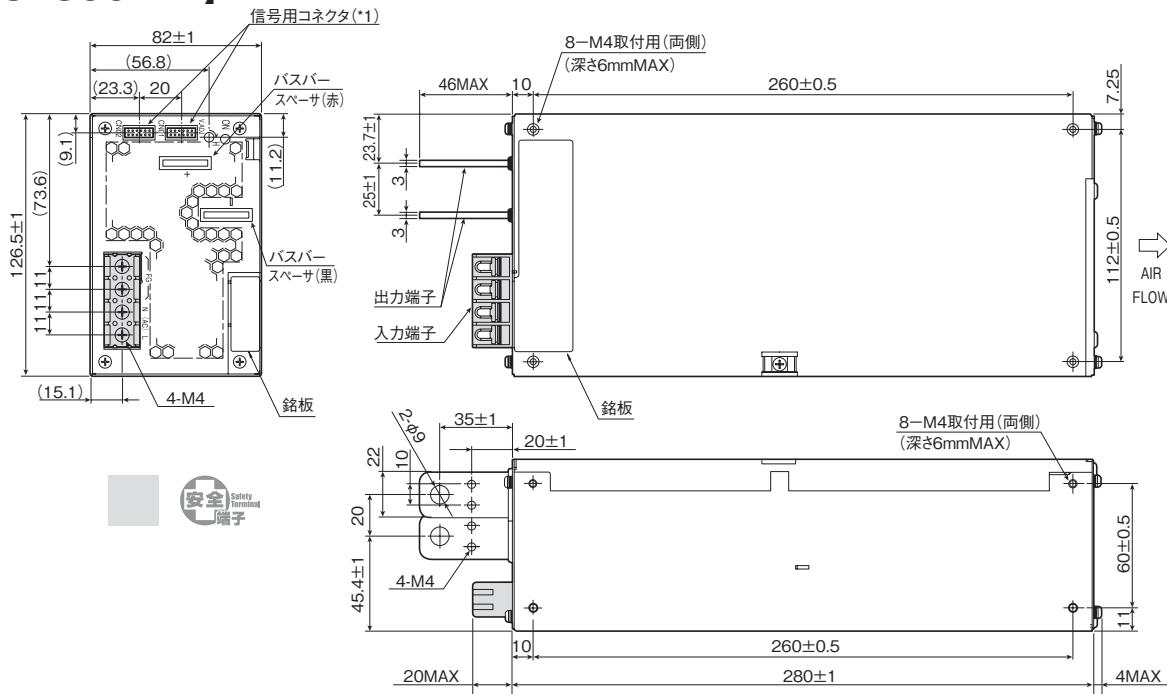


RSEN-2030
『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

MIL-STDの電源取付方法はa_HWS_24です

外観図

[HWS1500/HD]



(*1) 信号用コネクタ

使用コネクタ: S12B-PHDSS (J.S.T.)

〔単位:mm〕

〔シャーシ質材:SPCC-SD〕

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)

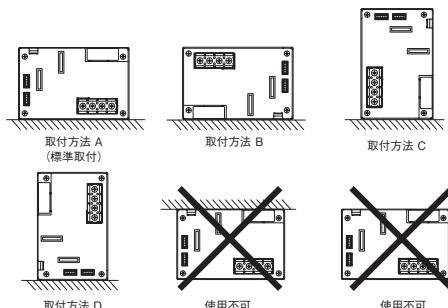
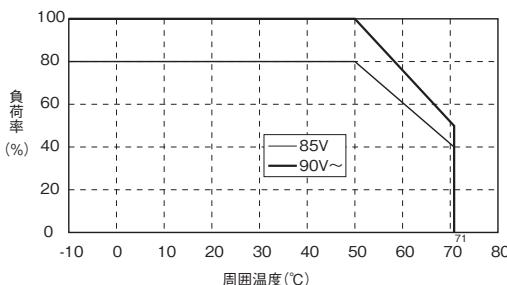
(+S~+V、-S~-V、PV~REF、CNT~TOG:ショート)
出荷時、CN01に実装されています。

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。

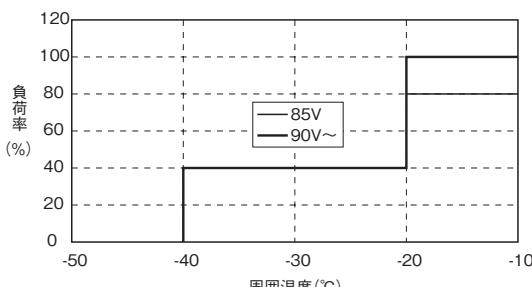
出力ディレーティング



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°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。
 - a) 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 : LXZ 100V 270uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
 - b) 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 (ご使用の前にご覧ください)

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	3φ AC170~265 (47~63Hz)									
	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									
	漏洩電流 (240VAC)	(*)10)	mA	2.6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	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		
機能	最大負荷変動	(*)6)	mV	60	72	90	144	216	288	360			
	最大温度変動			0.02%/°C以下									
	リップルノイズ	+25~+71°C	mV	150						250	300	400	
		0°C	mV	200						250	300	400	
		(*)4)	-10°C	mV	220						300	400	600
	保持時間typ	(*)9)	ms	20						18			
環境	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~	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									
HWS/HD	直列運転			あり									
	モニタリング信号			PF (オーブンコレクタ出力)									
	入力瞬時電圧低下保護			SEMI-F47 準拠									
	動作温度	(*)11)	°C	-10~+71、-40~-10起動保証									
		-10~+40°C	W	990	1500						1800		
		+50°C	W	825	1250	1500					1680		
絶縁		+60°C	W	660	1000	1125					1300		
		+71°C	W	495	750						900		
	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	(*)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									
適応規格	耐衝撃 (梱包時)	(*)14)		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 - FG間 : 2kVAC (20mA)、入力 - 出力間 : 3kVAC (20mA) 出力 - FG間 : 500VAC (300mA)、60Vのみ651VAC (390mA)、 出力 - CNT間 : 100VAC (100mA) 各1分間									
	絶縁抵抗			100MΩ以上 (出力 - FG間 : 500VDC)、 10MΩ以上 (出力 - CNT間 : 100VDC) 25°C、70%RH									
	安全規格			UL62368-1, CSA62368-1, EN62368-1, UL60950-1, CSA60950-1 各認証									
	雑音端子電圧、雑音電界強度			EN55011/EN55032-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			
	サイズ (W×H×D)	mm		126.5×82×280 (外観図参照)									

(*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「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) (100μFの電解コンデンサと0.47μF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。

(*8) 出力電流が最大定格値より10秒以上連続して越えた場合は出力を遮断します。

(*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°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。

- 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) 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



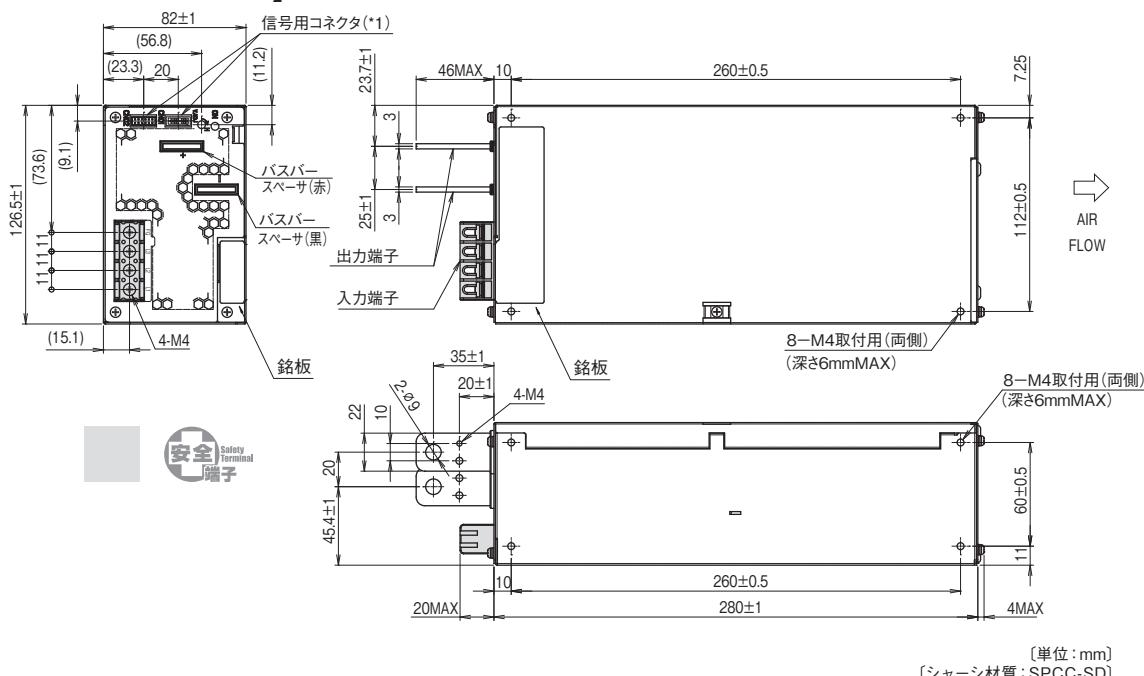
RTEN-5020

『TDK-Lambda EMC Filters』カタログをご参照下さい。

MIL-STDの電源取付方法はa_HWS_24です

外観図

[HWS1800T/HD]



[単位:mm]

[シャーシ材質:SPCC-SD]

(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。

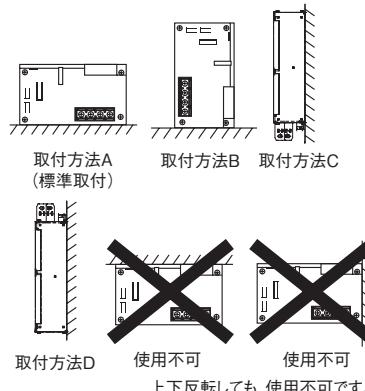
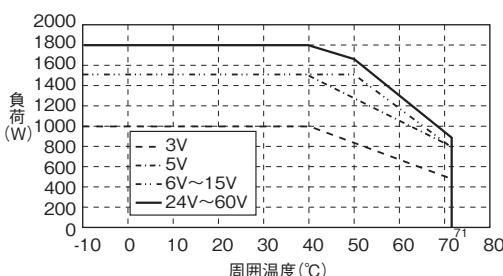
付属コネクタ(12~60V)

(+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。

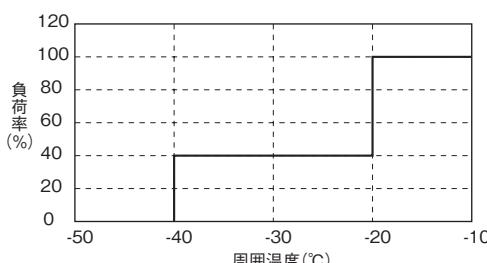
出力ディレーティング

HWS/HD



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



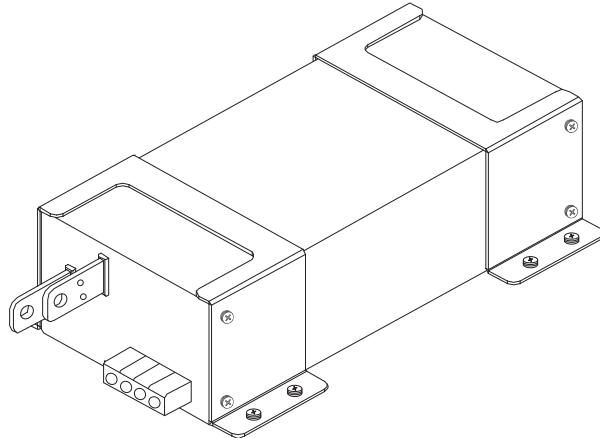
周囲温度-40~-10°Cでご使用の際は、以下の点にご注意願います。

- ・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。
 - a) 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 8200uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
+60V : LXZ 100V 2700uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
 - b) 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。
- ・电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6mm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)
HWS/HD HWS1000/HD HWS1500/HD HWS1800T/HD	<p>材質 = 鉄SPCC-SD (t=2.0)</p>

HWS/ME SERIES

医用規格認証タイプ
単出力 300~1500W

UL60601-1/
CSA C22.2
No.601.1-M90

EN60601-1

EN60601-1

CE UKCA

5年間
無償保証期間

■ 特長

- 医療機器向けAC-DC標準スイッチング電源
 - ・UL60601-1認証（注）
 - ・EN60601-1認証（注）
 - ・CSA C22.2 No.601.1-M90認証（注）
- 環境にやさしい
 - ・高効率化により発熱ロスを減らすとともに、外部コントロールによるOFF時には冷却ファンを停止し、静音とともにお客様装置の省エネルギーに貢献
- 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、デッドスペースがなく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」の採用で安全性を確保、端子ネジが脱落しないためネジ紛失を防止

■ 用途



医療

■ 型名呼称方法

〔HWS300～1500 モデル〕

HWS 300 – 5 / MEシリーズ名 出力電力
タ입ME：医療機器安全規格認証タイプ
内蔵ファンによる強制空冷定格出力電圧
ex. 5:5V, 48:48V

■ RoHS指令対応

■ 製品ラインアップ

出力電圧	300W		600W		1000W		1500W	
	出力電流	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
5V	—	—	120A	HWS600-5/ME	—	—	—	—
12V	27A	HWS300-12/ME	53A	HWS600-12/ME	—	—	—	—
15V	22A	HWS300-15/ME	43A	HWS600-15/ME	—	—	—	—
24V	14A (16.5A)	HWS300-24/ME	27A (31A)	HWS600-24/ME	46A (58.5A)	HWS1000-24/ME	65A/70A (105A)	HWS1500-24/ME
36V	—	—	—	—	30.7A (39A)	HWS1000-36/ME	42A/46.5A (70A)	HWS1500-36/ME
48V	7A	HWS300-48/ME	13A	HWS600-48/ME	23A (29.2A)	HWS1000-48/ME	32A/32A	HWS1500-48/ME

(*) (100V系/200V系)

(注)以下の条件が必要となります。

- 患者近傍で使用される機器内に弊社電源を使用する場合は、機器筐体は絶縁材料であること。
- 基礎絶縁での認証のため、電源外部に付加絶縁回路をつけること。

HWS300/ME 仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	HWS300-12/ME	HWS300-15/ME	HWS300-24/ME	HWS300-48/ME
入力	電圧範囲	(*)3	V	AC85~265 (47~63Hz) またはDC120~330		
	力率 (100/200VAC) typ	(*)2		0.99/0.95		
	効率 (100/200VAC) typ	(*)2	%	80/83	82/85	
	電流 (100/200VAC) typ	(*)2	A	4.1/2.1		
	サージ電流 (100/200VAC) typ	(*)4	A	20/40		
	漏洩電流	(*)11	mA	0.5以下 (100/230VAC時: 0.15/0.39typ)		
出力	定格電圧	VDC	12	15	24	48
	最大電流	(*)1	A	27	22	14 (16.5)
	最大電力	W	324	330	336	
	最大入力変動	(*)6	mV	48	60	96
	最大負荷変動	(*)7	mV	72	90	144
	最大温度変動			0.02% / °C以下		
機能	リップルノイズ (0≤Ta≤70°C)	(*)5	mV	150	350	
	リップルノイズ (-10≤Ta<0°C)	(*)5	mV	200	400	
	保持時間typ	(*)10	ms	20		
	電圧可変範囲	VDC	9.6~14.4	12.0~18.0	19.2~28.8	38.4~52.8
	過電流保護	(*)8	A	28.4~	23.1~	16.7~
	過電圧保護	(*)9	VDC	15.0~17.4	18.8~21.8	30.0~34.8
環境	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)		
絶縁	動作温度	(*)12	°C	-10~+70 (-10~+50: 100%, +70: 50%)		
	保存温度		°C	-30~+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			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		
	耐衝撃 (梱包時)			196.1m/s²以下		
適応規格	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		
	絶縁抵抗			100MΩ以上 (出力-FG間: 500VDC) 10MΩ以上 (出力-CNT間: 100VDC) 25°C、70%RH		
	安全規格	(*)13		UL60601-1、EN60601-1、CSA C22.2 No.601.1-M90 各認証		
	高調波入力電流規制			IEC61000-3-2 準拠		
	電圧変化、電圧変動及びフリッカ			IEC61000-3-3 準拠		
構造	雑音端子電圧、雑音電界強度			EN55011/EN55032-B、FCC-B、VCCI-B 各準拠		
	イミュニティ			IEC61000-4-2 (Level 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		
	サイズ (W×H×D)		mm	61×82×165 (外観図参照)		

(*)1 () は200VAC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、EN、CSA) 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 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、EN、CSA (60Hz)、Ta = 25°Cの測定値です。患者近傍で使用される機器内に使用する場合、機器筐体には絶縁材料をお使いください。UL60601-1の19.5DV.2をご参照ください。

(*)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 UL60601-1、EN60601-1、CSA C22.2 No.601.1-M90は、基礎絶縁での認証です。

●推奨ノイズフィルタ

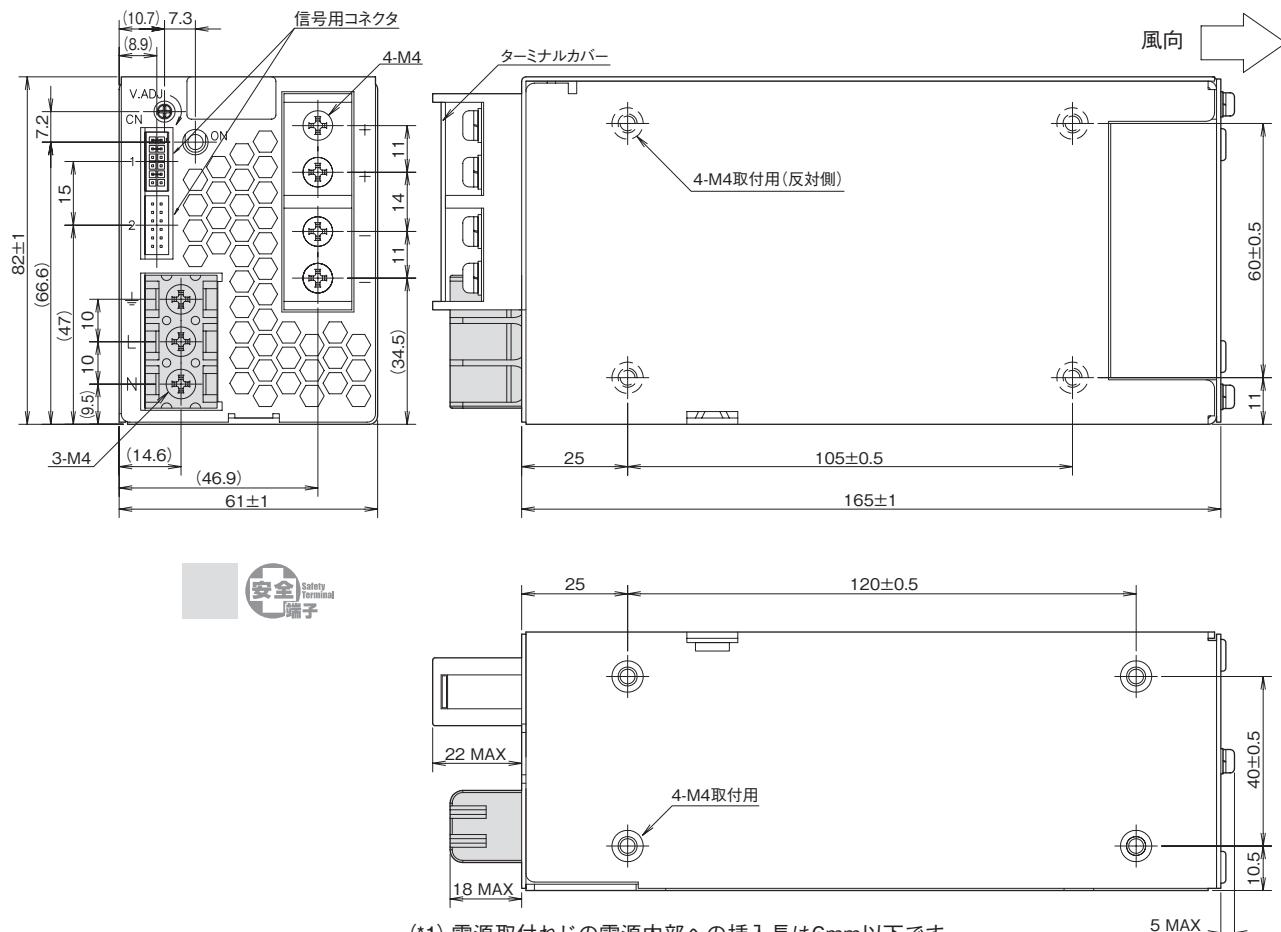


RSEN-2006L

『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

外観図

[HWS300/ME]



(*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	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

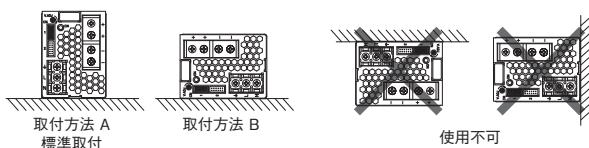
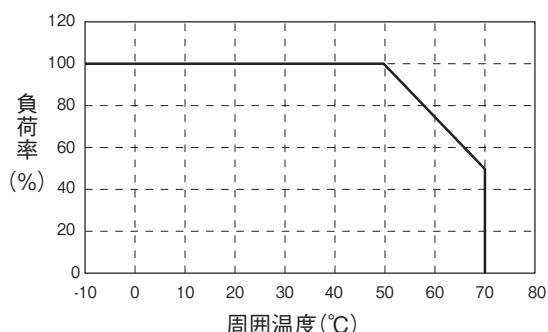
== 標準添付品 ==

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。

HWS/ME

出力ディレーティング



HWS600/ME 仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	HWS600-5/ME	HWS600-12/ME	HWS600-15/ME	HWS600-24/ME	HWS600-48/ME	
入力	電圧範囲	(*)3)	V	AC85~265 (47~63Hz) またはDC120~330				
	力率 (100/200VAC) typ	(*)2)		0.99/0.95				
	効率 (100/200VAC) typ	(*)2)	%	80/83	81/84	82/85	83/86	
	電流 (100/200VAC) typ	(*)2)	A	7.5/3.6	8.1/3.9			
	サージ電流 (100/200VAC) typ	(*)4)	A	20/40				
	漏洩電流	(*)11)	mA	0.5以下 (100/230VAC時: 0.12/0.34typ)				
出力	定格電圧	VDC	5	12	15	24	48	
	最大電流	(*)1)	A	120	53	43	27 (31)	
	最大電力	W	600	636	645	648	624	
	最大入力変動	(*)6)	mV	20	48	60	96	
	最大負荷変動	(*)7)	mV	30	72	90	144	
	最大温度変動			0.02% / °C以下				
機能	リップルノイズ (0≤Ta≤70°C)	(*)5)	mV	120	150	350		
	リップルノイズ (-10≤Ta<0°C)	(*)5)	mV	180	200	400		
	保持時間typ	(*)10)	ms	20				
	電圧可変範囲	VDC	4.0~6.0	9.6~14.4	12.0~18.0	19.2~28.8	38.4~52.8	
	過電流保護	(*)8)	A	126~	55.7~	45.2~	31.4~	
	過電圧保護	(*)9)	VDC	6.25~7.25	15.0~17.4	18.8~21.8	30.0~34.8	
環境	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 (オーブンコレクタ出力)				
	入力瞬時電圧低下保護			SEMI-F47準拠 (200VAC時のみ)				
適応規格	動作温度	(*)12)	°C	-10~+70 (-10~+50: 100%, +70: 50%)				
	保存温度		°C	-30~+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			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	
	耐衝撃 (梱包時)			196.1m/s ² 以下				
構造	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				
	絶縁抵抗			100MΩ以上 (出力-FG間: 500VDC) 10MΩ以上 (出力-CNT間: 100VDC) 25°C, 70%RH				
	安全規格	(*)13)		UL60601-1, EN60601-1, CSA C22.2 No.601.1-M90 各認証				
	高調波入力電流規制			IEC61000-3-2 準拠				
	電圧変化、電圧変動及びフリッカ			IEC61000-3-3 準拠				
HWS/ME	雑音端子電圧、雑音電界強度			EN55011/EN55032-A、FCC-A、VCCI-A 各準拠				
	イミュニティ			IEC61000-4-2 (Level 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				
	サイズ (W×H×D)		mm	100×82×165 (外観図参照)				

(*)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, EN, CSA) 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) 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。

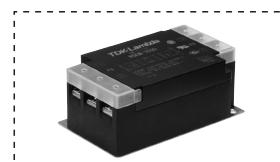
(*)11) UL, EN, CSA (60Hz)、Ta = 25°Cの測定値です。患者近傍で使用される機器内に使用する場合、機器筐体には絶縁材料をお使いください。UL60601-1の19.5DV.2をご参照ください。

(*)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) UL60601-1, EN60601-1, CSA C22.2 No.601.1-M90 (C-UL) は、基礎絶縁での認証です。

●推奨ノイズフィルタ

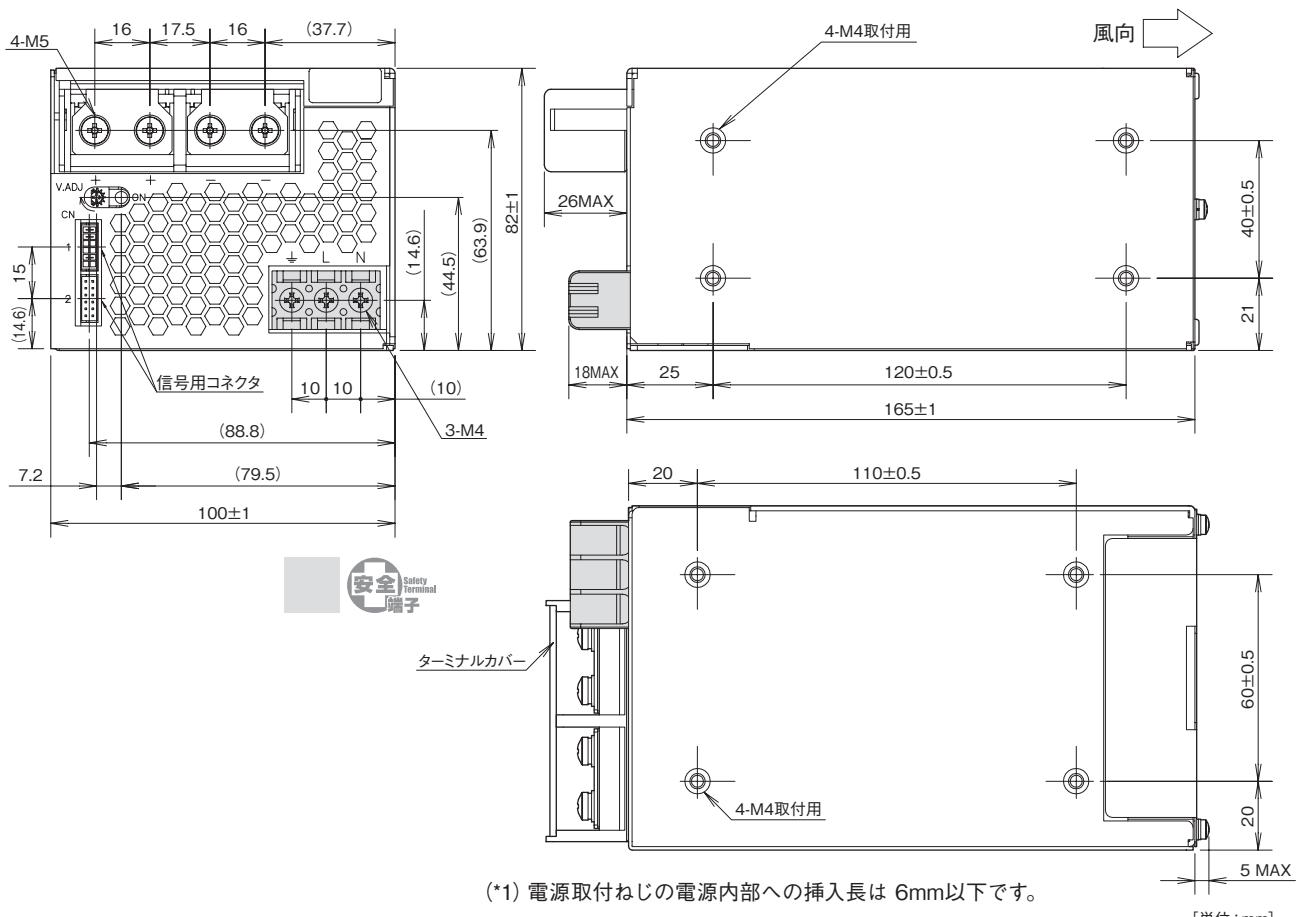


RSEN-2016L

『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

外観図

[HWS600/ME]



== 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

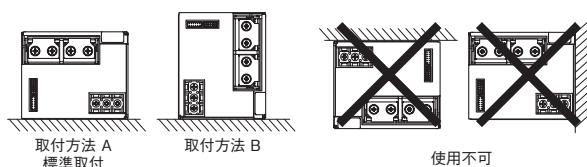
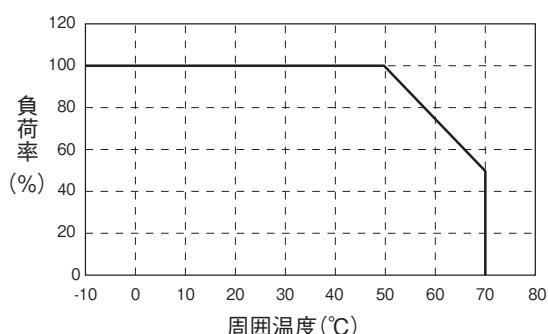
== 標準添付品 ==

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。

HWS/ME

出力ディレーティング



HWS1000/ME 仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	HWS1000-24/ME	HWS1000-36/ME	HWS1000-48/ME
入力	電圧範囲	(*)2 V	AC85~265 (47~63Hz) またはDC120~330		
	力率 (100/200VAC) typ	(*)1	0.98/0.95		
	効率 (100/200VAC) typ	(*)1 %	85/87	85/88	86/88
	電流 (100/200VAC) typ	(*)1 A	13.5/7.0		
	サージ電流 (100/200VAC) typ	(*)3 A	20/40		
出力	漏洩電流	(*)10 mA	0.5以下 (100/230VAC時: 0.2/0.4typ)		
	定格電圧	VDC	24	36	48
	最大電流	A	46	30.7	23
	最大ピーク電流 (200VAC)	(*)13 A	58.5	39	29.2
	最大電力	W	1104		
	最大ピーク電力 (200VAC)	(*)13 W	1404		
	最大入力変動	(*)5 mV	96	144	192
	最大負荷変動	(*)6 mV	150		300
	最大温度変動		0.02%/°C以下		
	リップルノイズ (0~+71°C)	(*)4 mV	150	200	
機能	リップルノイズ (-10~0°C)	(*)4 mV	180	240	500
	保持時間typ	(*)9 ms	20		
	電圧可変範囲	VDC	19.2~28.8	28.8~43.2	38.4~52.8
	過電流保護	(*)7 A	48.3~	32.2~	24.1~
	過電圧保護	(*)8 VDC	30.0~34.8	45.0~49.7	55.2~60.0
環境	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)		
HWS/ME	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 起動: -20~+71		
		-10~+40°C %	100		
		+50°C %	100		
		+71°C %	50		
	保存温度	°C	-30~+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		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		
	耐衝撃 (梱包時)		196.1m/s ² 以下		
適応規格	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)		
	絶縁抵抗		出力-FG間: 500VAC (300mA)、出力-CNT間: 100VAC (100mA) 各1分間		
	安全規格	(*)12	100MΩ以上 (出力-FG間: 500VDC)、10MΩ以上 (出力-CNT間: 100VDC) 25°C、70%RH		
	高調波入力電流規制		IEC61000-3-2準拠		
構造	電圧変化、電圧変動及びフリッカ		IEC61000-3-3準拠		
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55032-A、FCC-ClassA、VCCI-ClassA、CISPR-ClassA 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		
	質量 max	g	3200		
	サイズ (W×H×D)	mm	126.5×82×240 (外観図参照)		

(*)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) (100μFの電解コンデンサと0.47μF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。

出力電流が最大定格値より10秒以上連続して越えた場合は出力を遮断します。

入力が200VACラインの場合は最大ピーク電流の105%以上で過電流保護が動作します。

(*)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, EN, CSA (60Hz) の測定値です。

患者近傍で使用される機器内に使用する場合、機器筐体には絶縁材料をお使いください。

UL60601-1の19.5DV.2をご参照ください。

(*)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 UL60601-1, EN60601-1, CSA C22.2 No.601.1-M90 (C-UL) は、基礎絶縁での認証です。

(*)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)

●推奨ノイズフィルタ

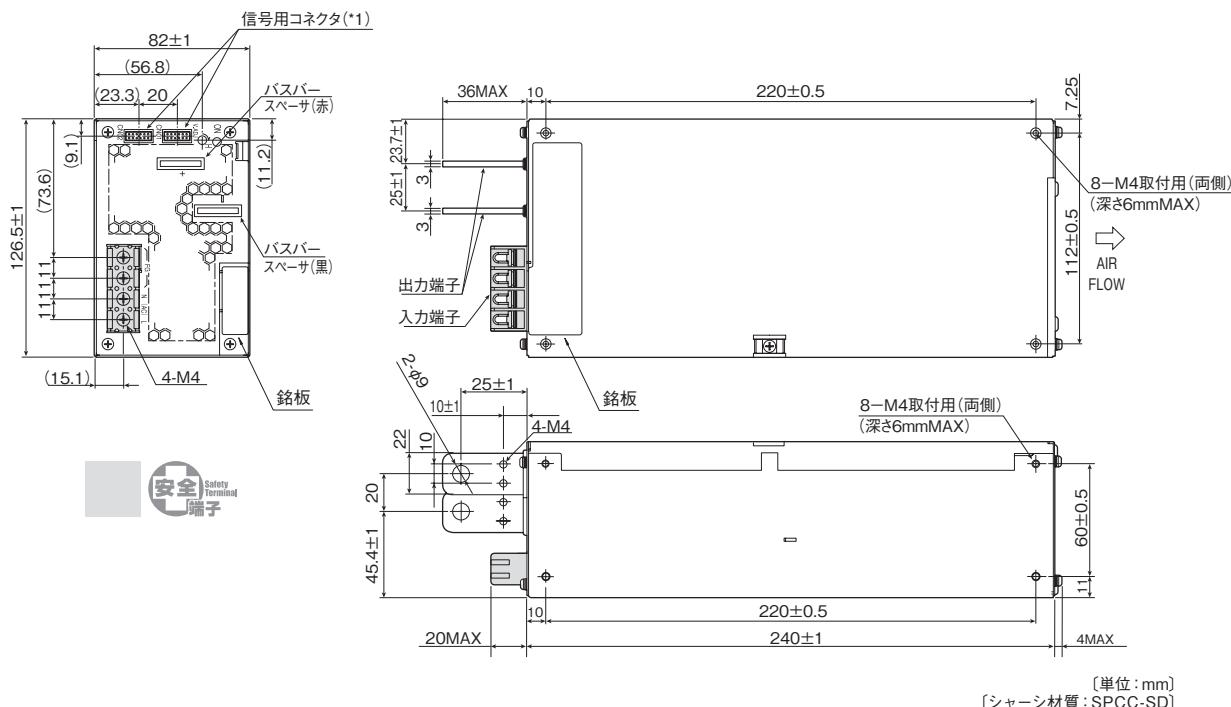


RSEN-2020L

『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

外観図

[HWS1000/ME]



(*1)信号用コネクタ

使用コネクタ:S12B-PHDSS (J.S.T)

コントラクト	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

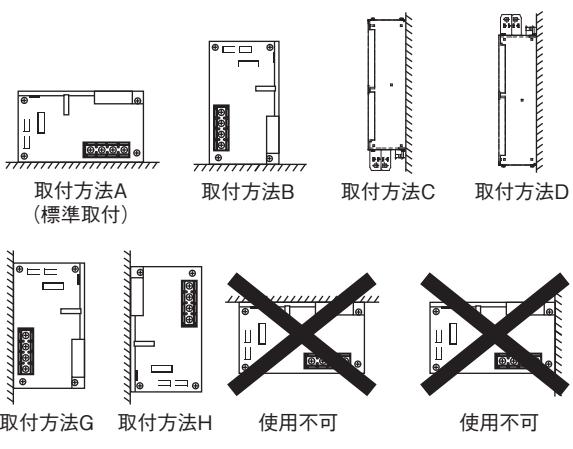
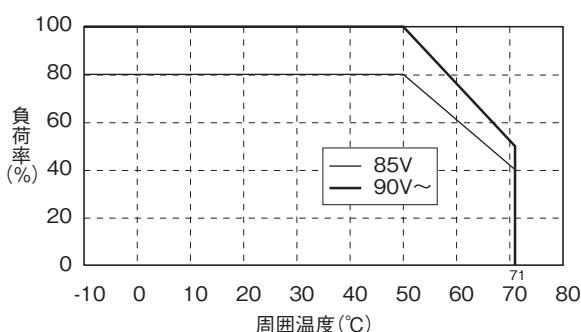
(+S~+V、-S~-V、PV~REF、CNT~TOG:ショート)

出荷時、CNO2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

HWS/ME



HWS1500/ME 仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	HWS1500-24/ME	HWS1500-36/ME	HWS1500-48/ME
入力	電圧範囲	(*)2) V	AC85~265 (47~63Hz)		
	力率 (100/230VAC) typ	(*)1)	0.98/0.94		
	効率 (100/200VAC) typ	(*)1) %	84/88		86/90
	電流 (100/200VAC) typ	(*)1) A	19.0/10.0		
	サージ電流 (100/200VAC) typ	(*)3) A	20/40		
	漏洩電流	(*)10) mA	0.5以下 (100/230VAC時: 0.2/0.4typ)		
出力	定格電圧	VDC	24	36	48
	最大電流 (100/200VAC)	A	65/70	42/46.5	32/32
	最大ピーク電流	(*)13) A	105	70	—
	最大電力 (100/200VAC)	W	1560/1680	1512/1674	1536/1536
	最大ピーク電力	(*)13) W	2520		—
	最大入力変動	(*)5) mV	96	144	192
	最大負荷変動	(*)6) mV	144	150	288
	最大温度変動		0.02% / °C以下		
	リップルノイズ (0~+70°C)	(*)4) mV	200		
	リップルノイズ (-10~-0°C)	(*)4) mV	240		400
機能	保持時間typ	(*)9) ms	20		
	電圧可変範囲	VDC	19.2~28.8	28.8~43.2	38.4~52.8
	過電流保護	(*)7) A	110.2~	73.5~	33.6~
	過電圧保護	(*)8) VDC	30.0~34.8	45.0~49.7	55.2~64.8
	リモートセンシング		あり		
	リモートON/OFF		あり		
環境	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) °C	-10~+70 (-10~+50: 100%、+60: 75%、+70: 50%) 起動: -20~+70		
	保存温度	°C	-30~+85		
絶縁	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		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		
	耐衝撃 (梱包時)		196.1m/s²以下		
	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)、出力-CNT間: 100VAC (100mA) 各1分間		
適応規格	絶縁抵抗		100MΩ以上 (出力-FG間: 500VDC) 10MΩ以上 (出力-CNT間: 100VDC) 25°C、70%RH		
	安全規格	(*)12)	UL60601-1、EN60601-1、CSA C22.2 No.601.1-M90 (C-UL) 各認証		
	高調波入力電流規制		IEC61000-3-2 準拠		
	電圧変化、電圧変動及びフリッカ		IEC61000-3-3 準拠		
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55032-A、FCC-ClassA、VCCI-ClassA 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	3800		
	サイズ (W×H×D)	mm	126.5×82×280 (外観図参照)		

(*)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) (22uF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。

出力電流が最大定格値より10秒以上連続して越え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、EN、CSA (60Hz) の測定値です。患者近傍で使用される機器内に使用する場合、機器筐体には絶縁材料をお使いください。UL60601-1の19.5DV.2をご参照ください。

(*)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づ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) UL60601-1、EN60601-1、CSA C22.2 No.601.1-M90 (C-UL) は、基礎絶縁での認証です。

(*)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)

●推奨ノイズフィルタ

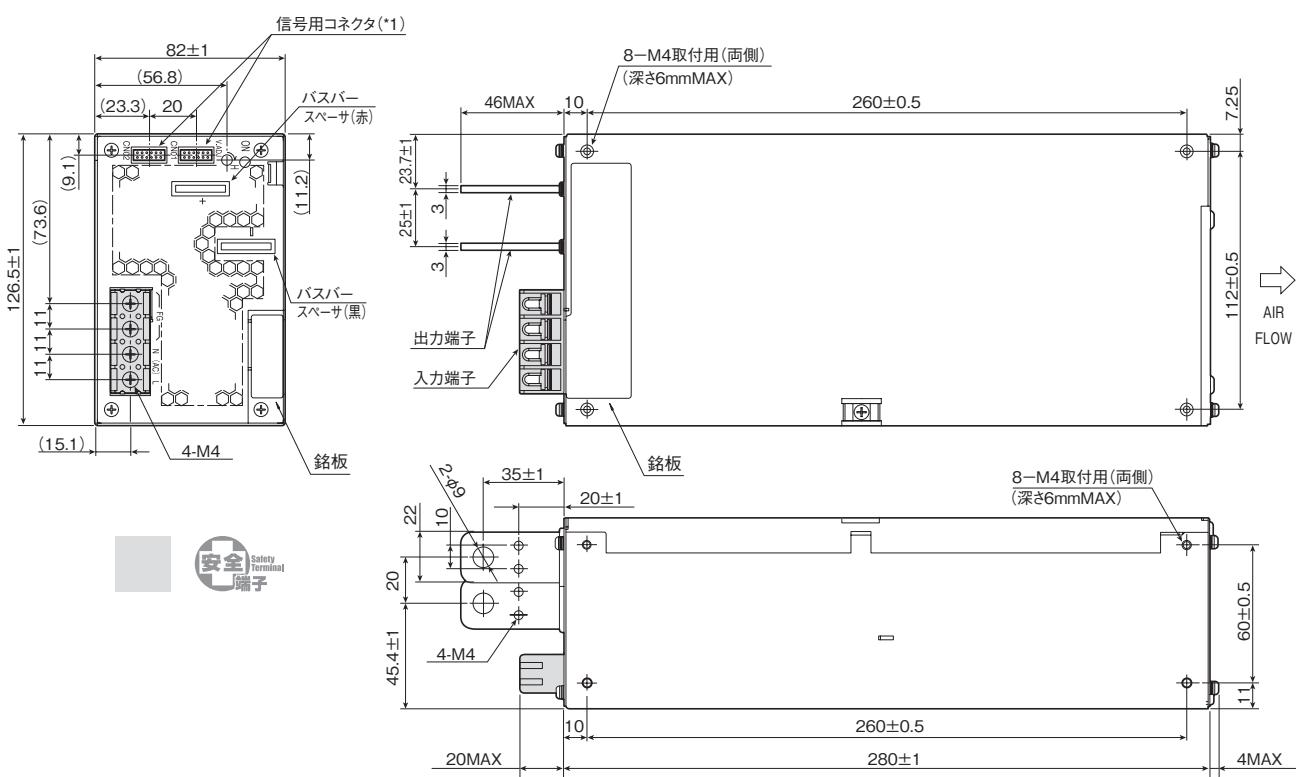


RSEN-2030L

『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

外観図

[HWS1500/ME]



(*1)信号用コネクタ

使用コネクタ: S12B-PHDSS (J.S.T.)

〔単位:mm〕
〔シャーシ材質:SPCC-SD〕

(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

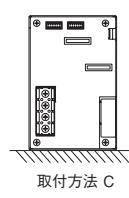
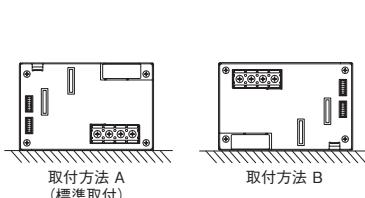
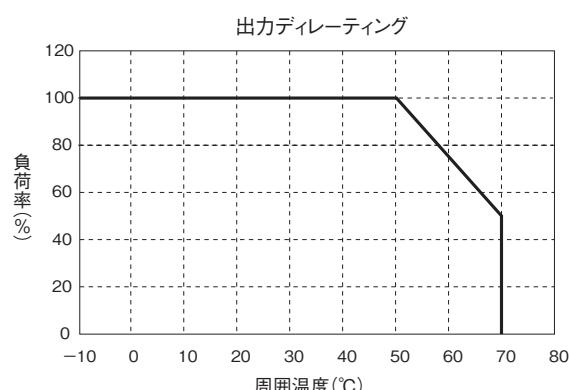
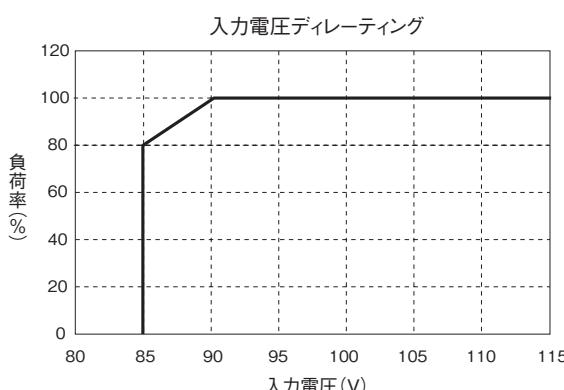
(+S ~ +V, -S ~ -V, PV ~ REF, CNT ~ TOG : ショート)

出荷時, CN01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。

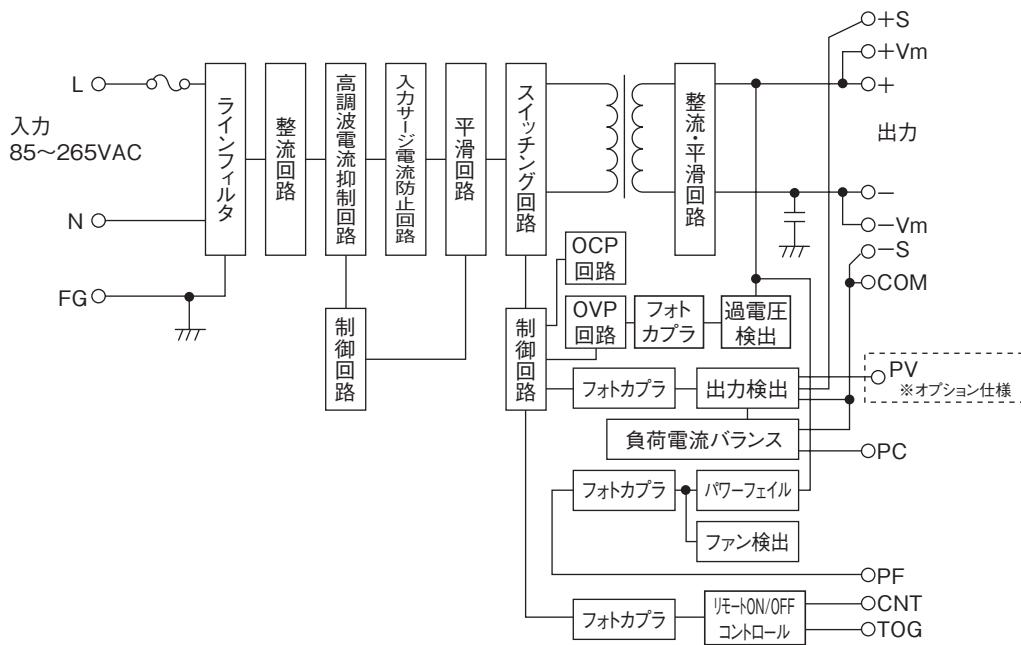
HWS/ME

出力ディレーティング



ブロックダイヤグラム

[HWS300, HWS600]



●回路方式・発振周波数

カスケードフォワード方式 190kHz (固定)

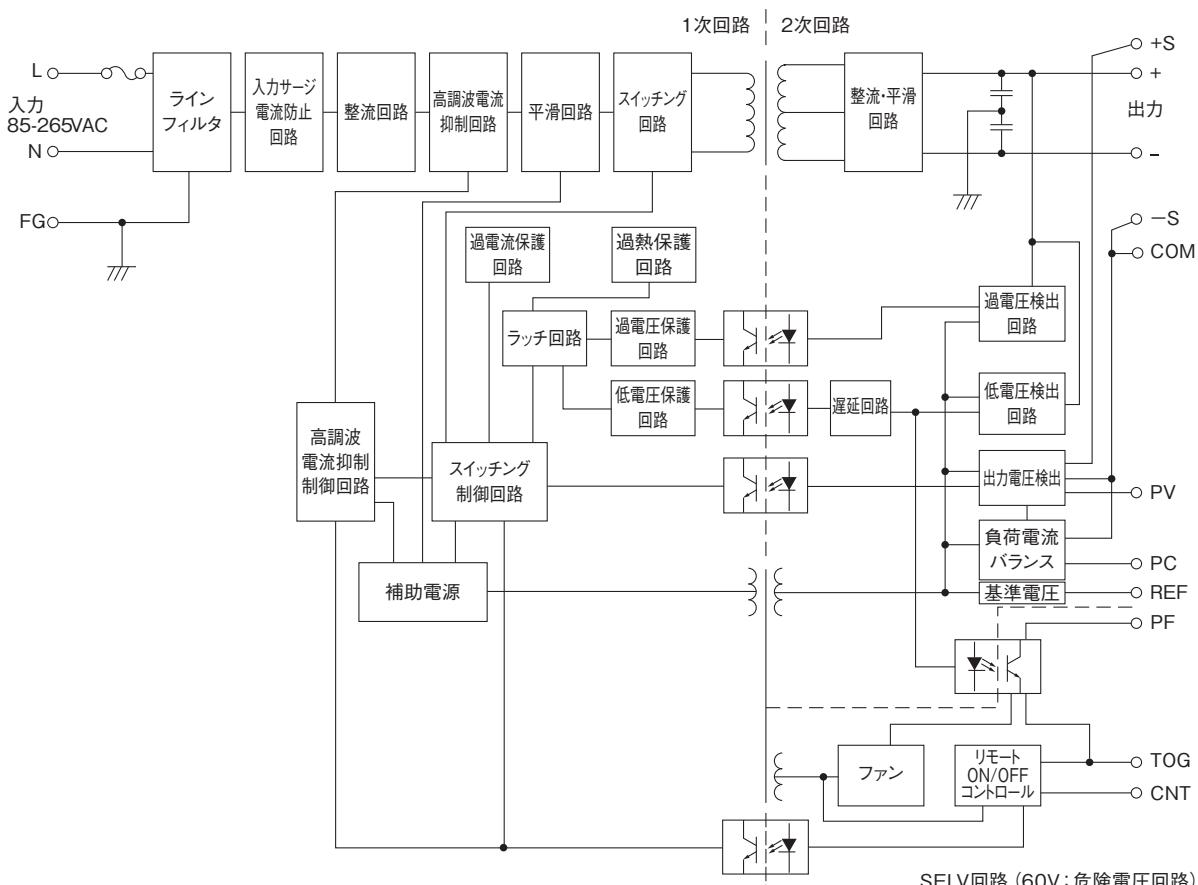
高調波電流抑制回路：アクティブフィルタ方式

HWS300: 80kHz (固定)、HWS600: 90kHz (固定)

●ヒューズ容量

HWS300: 10A、HWS600: 15A

[HWS1000]



●スイッチング回路：ハーフブリッジコンバータ (46kHz)

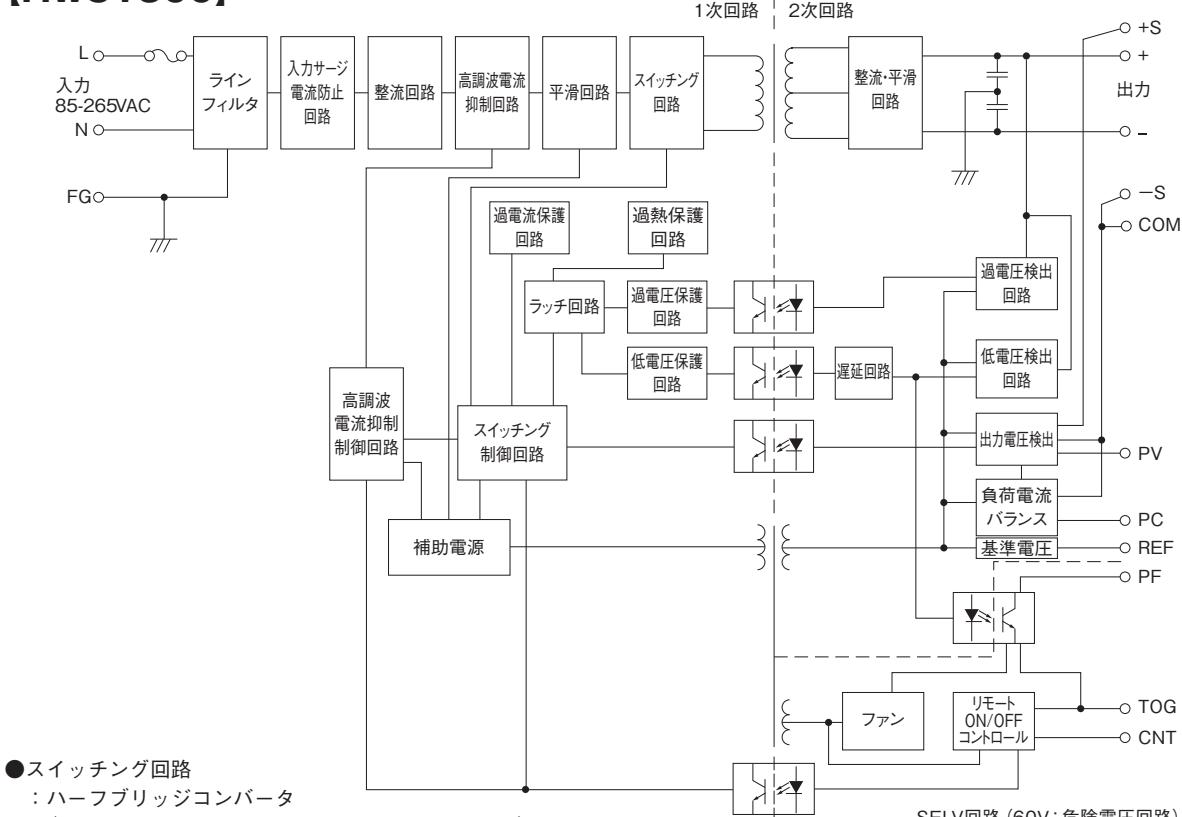
●高調波電流抑制回路：アクティブフィルタ (63kHz)

●ヒューズ容量：20A

●FG：機能接地

ブロックダイヤグラム

[HWS1500]



●スイッチング回路

: ハーフブリッジコンバータ

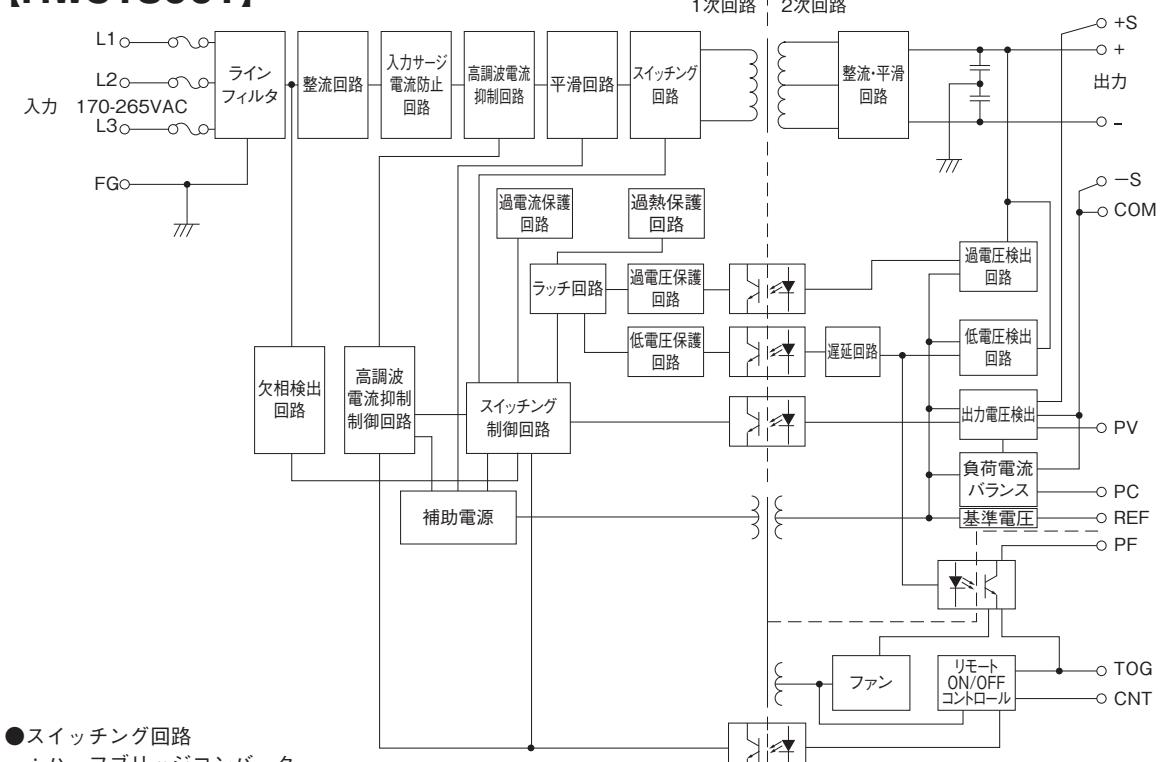
(3-5V : 45kHz, 6-7V : 55kHz, 12-60V : 70kHz)

●高調波電流抑制回路: アクティブラフィルタ (65kHz)

●ヒューズ容量: 30A

●FG: 機能接地

[HWS1800T]



●スイッチング回路

: ハーフブリッジコンバータ

(3-5V : 45kHz, 6-7V : 55kHz, 12-60V : 70kHz)

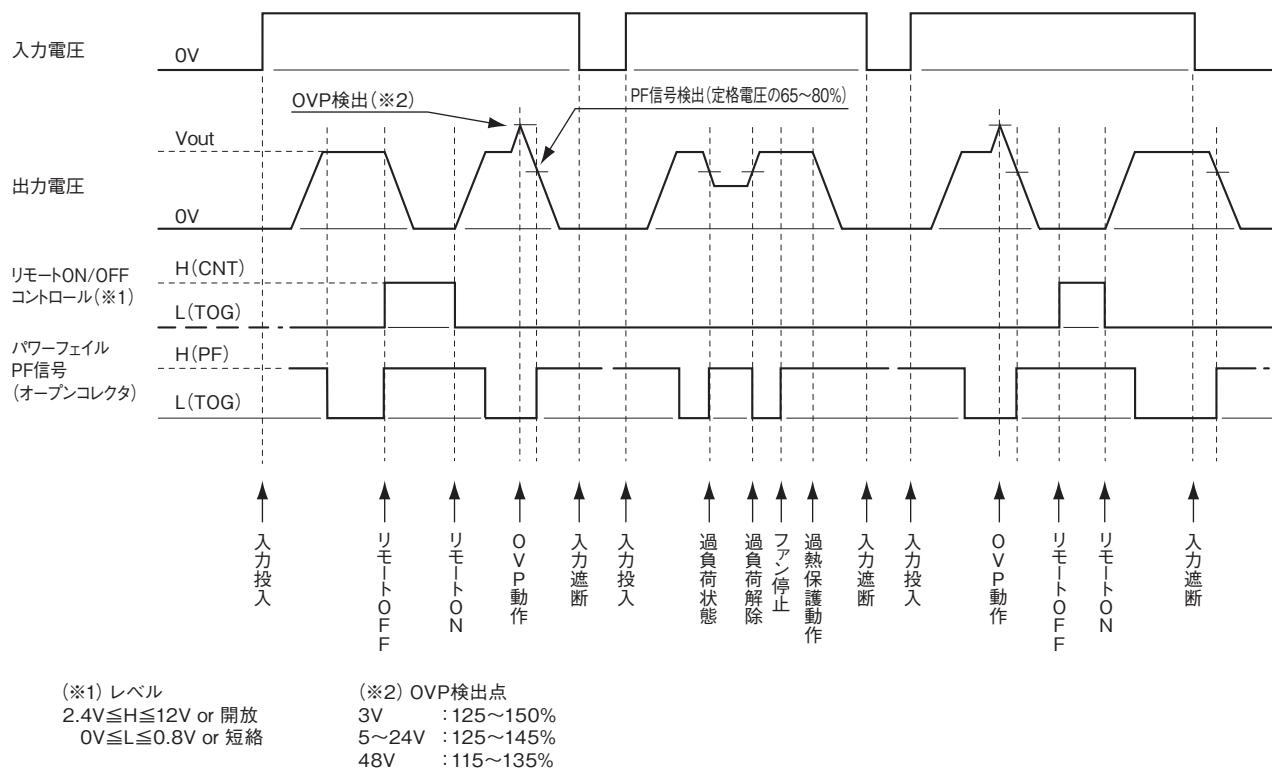
●高調波電流抑制回路: アクティブラフィルタ (65kHz)

●ヒューズ容量: 20A

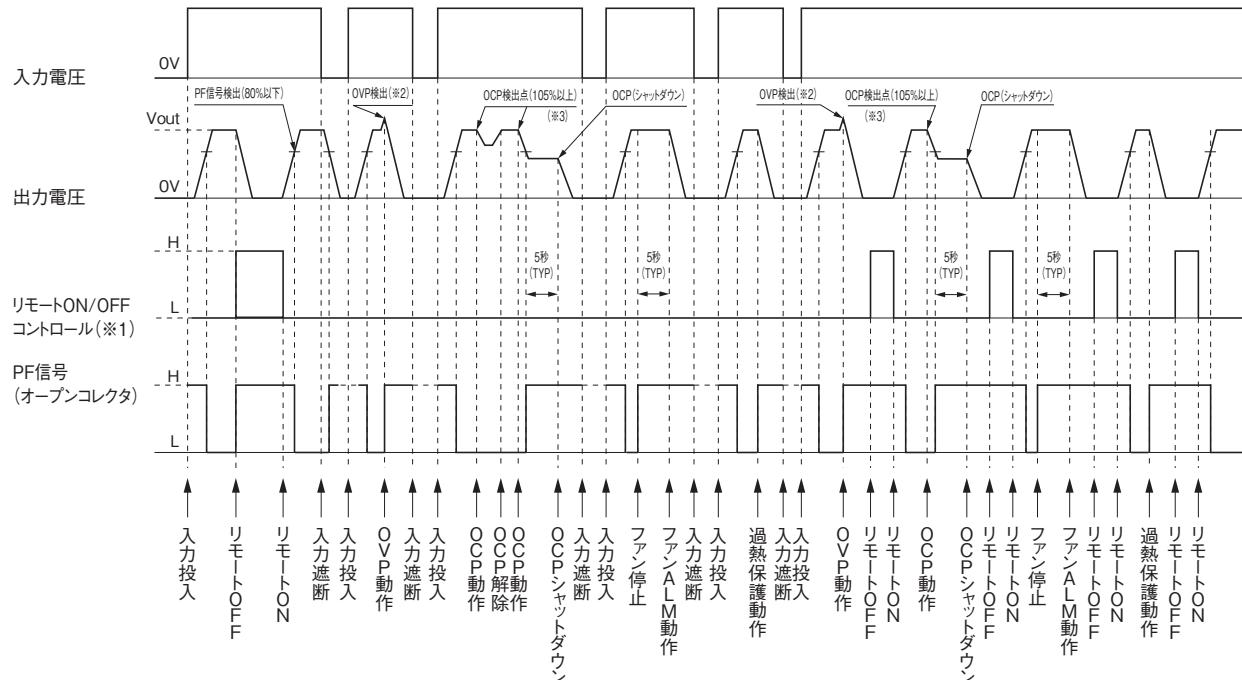
●FG: 機能接地

シーケンスタイムチャート

[HWS300, HWS600]



[HWS1000]



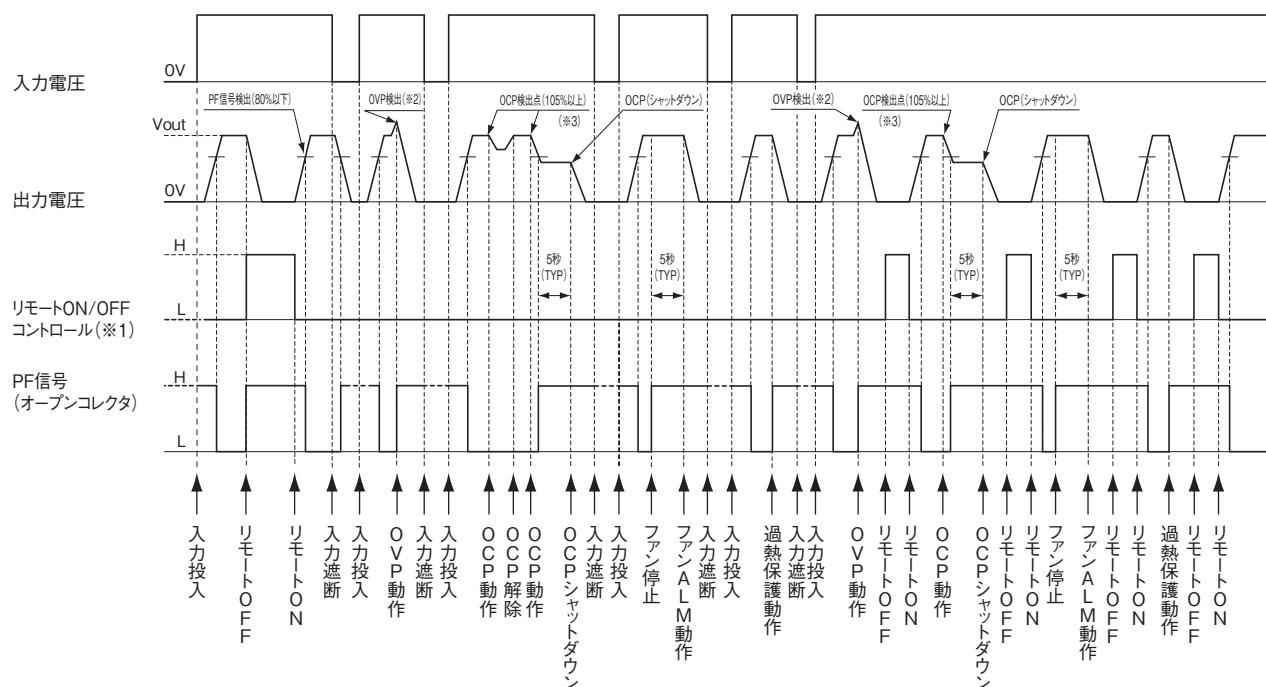
（※1）レベル
2.4V ≤ H ≤ 12V or 開放
0V ≤ L ≤ 0.8V or 短絡

（※2）OVP検出点
3~7V : 125~140%
12, 15, 24V : 125~145%
36V : 125~138%
48, 60V : 115~125%

（※3）OCP検出点
• 105%以上の過負荷状態が10秒以上継続した場合、出力はシャットダウンします。
但し、出力垂下時は5秒以上継続した場合、出力はシャットダウンします。
• ピーク負荷対応機種において、入力が200VACラインの場合は最大ピーク電流の105%以上で過電流保護が動作します。
(ピーク負荷対応機種: 7V - 60Vモデル、ピーク負荷対応入力電圧範囲: AC180 - 265V)
最大ピーク電流: 120% (7V)、114% (12V, 15V)、127% (24V - 60V)、
ピーク電流条件は10秒以下、Duty 35%以内です。

シーケンスタイムチャート

[HWS1500]

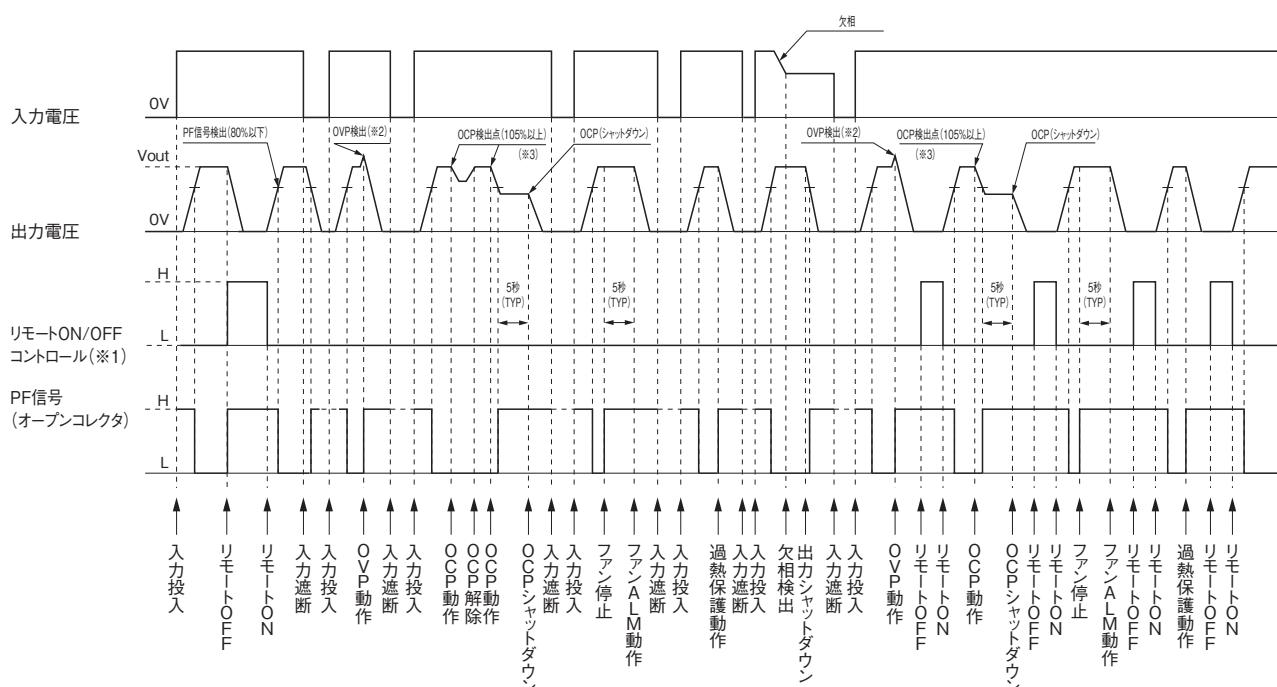


(※1) レベル
2.4V ≤ H ≤ 12V or 開放
0V ≤ L ≤ 0.8V or 短絡

(※2) OVP検出点
3-7V : 125-140%
12,15,24V : 125-145%
36V : 125-138%
48V : 115-135%
60V : 115-125%

(※3) OCP検出点
・105%以上の過負荷状態が10秒以上継続した場合、出力はシャットダウンします。
但し、出力垂下時は5秒以上継続した場合、出力はシャットダウンします。
・ピーク負荷対応機種において、入力が200VACラインの場合は最大ピーク電流の
105%以上で過電流保護が動作します。
(ピーク負荷対応機種: 6V, 7V, 24V, 36V, 60Vモデル、ピーク負荷対応
入力電圧範囲: AC180 - 265V)
最大ピーク電流: 120% (6V, 7V)、150% (24V, 36V, 60V)、ピーク電流条件は
10秒以下、Duty35%以内です。

[HWS1800T]



(※1) レベル
2.4V ≤ H ≤ 12V or 開放
0V ≤ L ≤ 0.8V or 短絡

(※2) OVP検出点
3-7V : 125-140%
12,15,24V : 125-145%
36V : 125-138%
48,60V : 115-125%

(※3) OCP検出点
・105%以上の過負荷状態が10秒以上継続した場合、出力はシャットダウンします。
但し、出力垂下時は5秒以上継続した場合、出力はシャットダウンします。
・最大ピーク電流: 120% (6V-15V)、140% (24V-60V)、ピーク電流条件は
10秒以下、Duty35%以内です。

HWS300～1800T 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。

HWS300, 600 取扱説明書

https://product.tdk.com/ja/system/files/dam/doc/product/power/switching-power/ac-dc-converter/instruction_manual/hws300-600_ins_j.pdf

HWS1000 取扱説明書

https://product.tdk.com/ja/system/files/dam/doc/product/power/switching-power/ac-dc-converter/instruction_manual/hws1000_apl_j.pdf

HWS1500 取扱説明書

https://product.tdk.com/ja/system/files/dam/doc/product/power/switching-power/ac-dc-converter/instruction_manual/hws1500_apl_j.pdf

HWS1800T 取扱説明書

https://product.tdk.com/ja/system/files/dam/doc/product/power/switching-power/ac-dc-converter/instruction_manual/hws1800t_apl_j.pdf

TDK-Lambda