

HWS SERIES

単出力 300~1800W

基板
・アレイ

Contents

- HWS/HD
- HWS/ME
- ブロックダイアグラム、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

■ 型名称呼方法

〔HWS300~1800モデル〕

HWS 300 - 5 / ☐ ☐

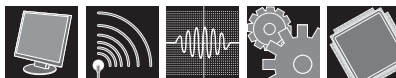
シリーズ名 出力電力
タイプ

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

■ RoHS指令対応

■ 用 途



コンピュータ 通 信 計 測 F A SEMI

■ 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)

HWS300 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 | 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 |
| | 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 | |
| 機能 | 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 | 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 (*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/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: 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 (*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 | | | | | | |
| | 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%以下でご利用ください。

●推奨ノイズフィルタ

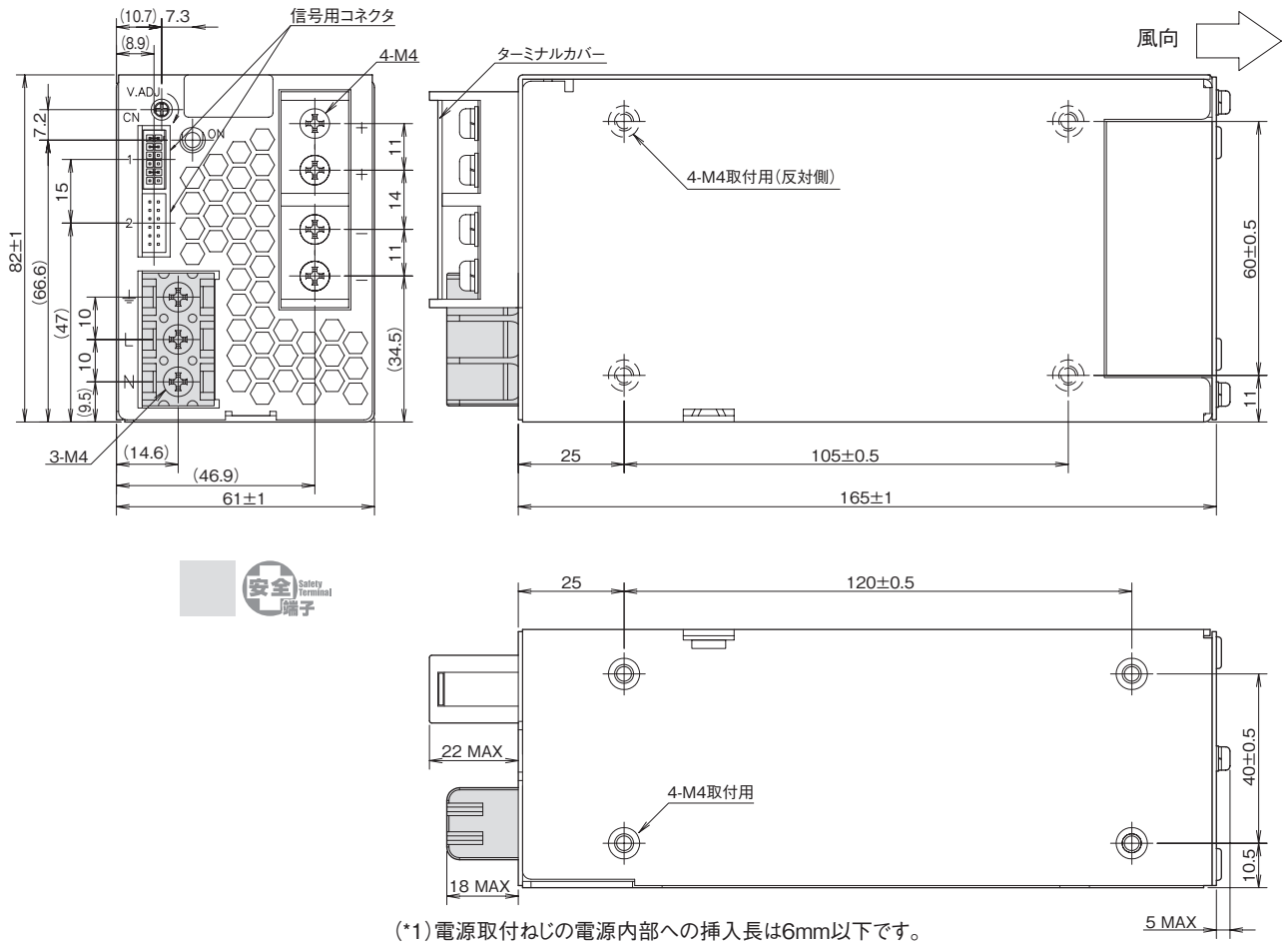


RSEN-2006
『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

外観図

基板
7mm

【HWS300】



== 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 ==

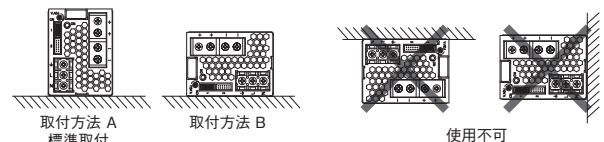
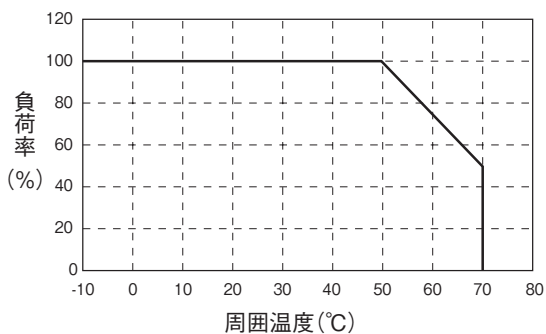
ターミナルカバー
コネクタ (+S - +Vm, -S - -Vm
CNT - TOG: ショート)
出荷時CN1に実装されております。

※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。

[単位: mm]

HWS

出力ディレーティング



HWS600仕様規格（ご使用前にご覧ください）

| 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 | | | | | | |
| 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 | 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 | | | | | | |
| | 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 | |
| 機能 | 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 | 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 (*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/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：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 (*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 | | | | | | |
| | 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 | 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。

●推奨ノイズフィルタ

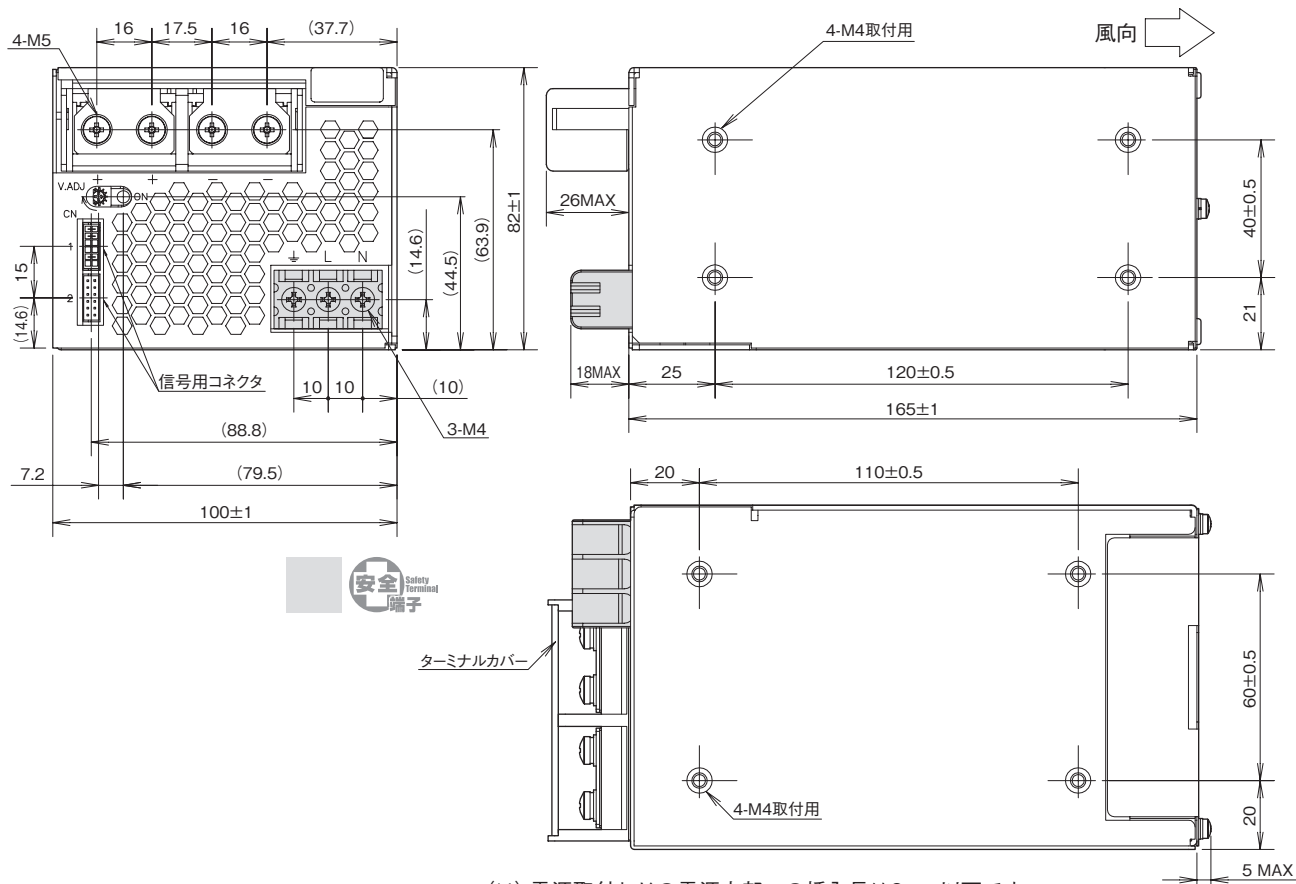


RSEN-2016
『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

外觀図

基板
・7mm

【HWS600】



(*) 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 ==

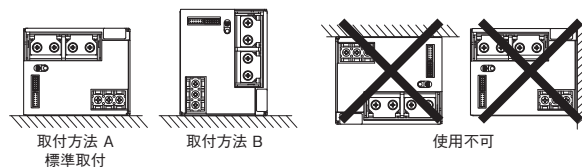
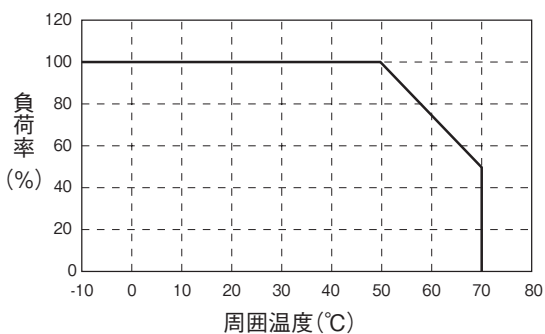
| | | |
|---------|---|--------|
| ピンヘッダー | S12B - PHDSS | J.S.T製 |
| 適合ハウジング | PHDR - 12VS | J.S.T製 |
| コンタクト | SPHD - 002T - P0.5(AWG28~24) 又は SPHD - 001T - P0.5(AWG26~22) | J.S.T製 |
| 圧着工具 | YRS - 620(SPHD - 002T - P0.5) 又は YC - 610R(SPHD - 001T - P0.5) | J.S.T製 |

== 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



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 |
|------------|-----------------------------|------------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 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 (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 | |
| | 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 | | |
| 機能 | 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。
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。)
(*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)

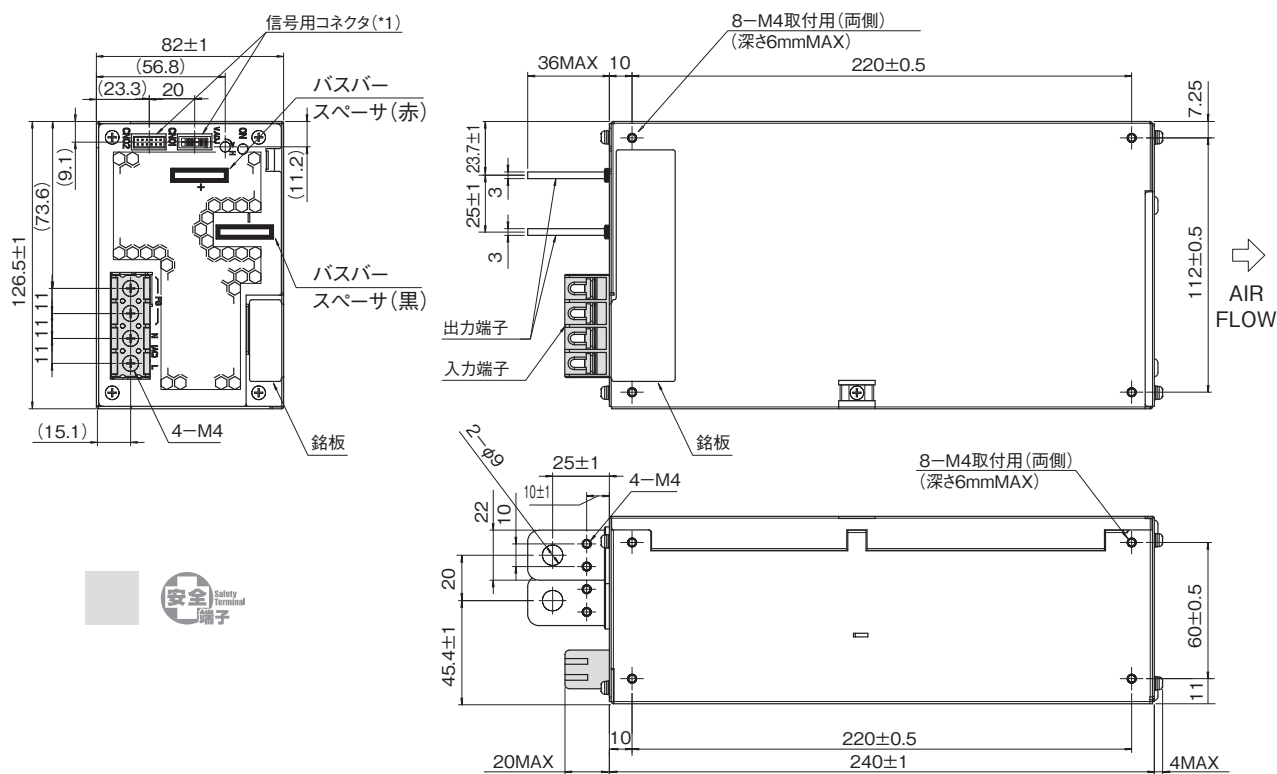
●推奨ノイズフィルタ



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

外觀圖

【HWS1000】



[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) |

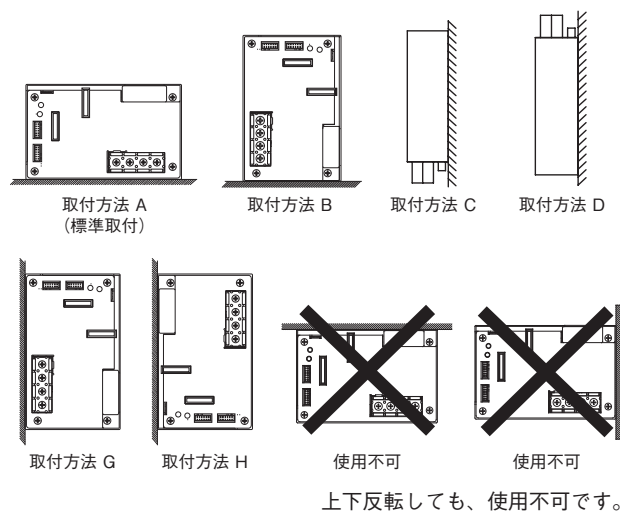
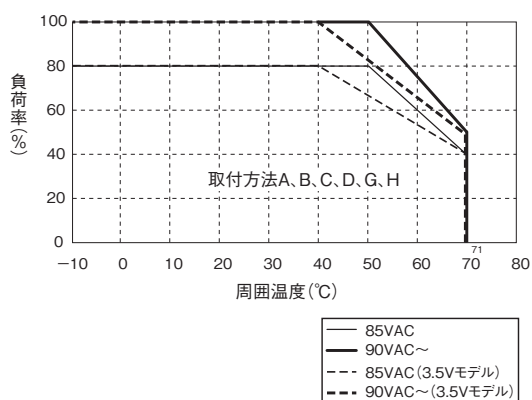
標準添付コネクタ

(+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 |
|---------|-----------------------------|---------------------------|--|--|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 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℃ | mV | 150 | | | | | | 200 | | | 400 |
| | | 0℃ | mV | 200 | | | | 150 | | 200 | | | 400 |
| | | —10℃ | 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) | | | | | | | | | |
| | 動作温度 (*11) | | ℃ | －10～＋70、(起動保証：－20～＋70) | | | | | | | | | |
| | 環境 | 入力電圧 100VAC/ 200VAC | －10～＋40℃ | W | 990 | 1500 | | | | 1560/1680 | 1512/1674 | 1536 | 1536/1680 |
| ＋50℃ | | | W | 825 | 1250 | 1500 | | | 1560/1680 | 1512/1674 | 1536 | 1536/1680 | |
| ＋60℃ | | | W | 660 | 1000 | 1125 | | | 1170/1260 | 1134/1255 | 1152 | 1152/1260 | |
| ＋70℃ | | | W | 495 | 750 | | | 780/840 | 756/837 | 768 | 768/840 | | |
| 保存温度 | | ℃ | －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 | | | | | | | | | | |
| 絶縁 | 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 | | | | | | | | | |
| | 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℃、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

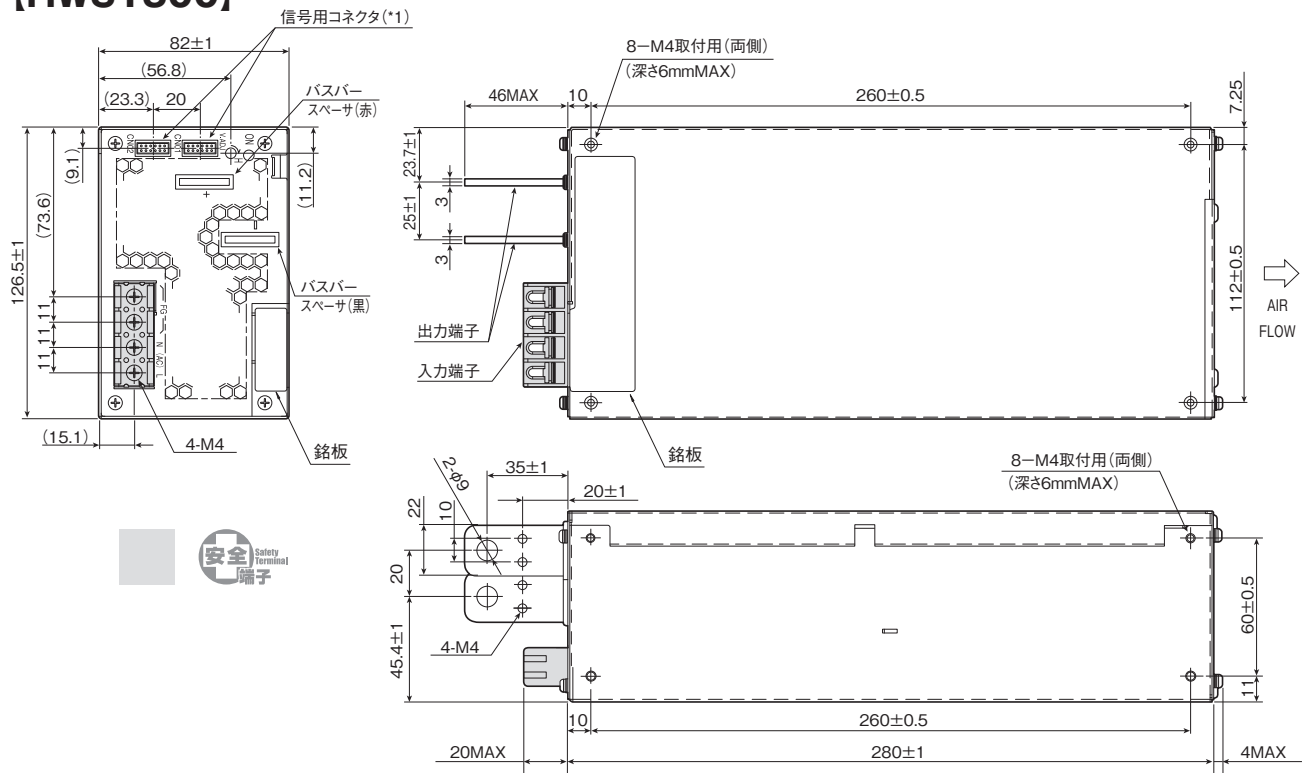


RSEN-2030
『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

外観図

基板
・7mm厚

[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]

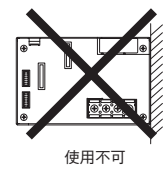
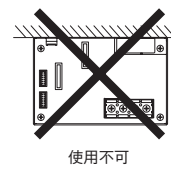
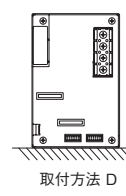
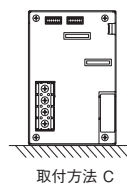
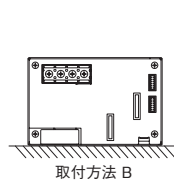
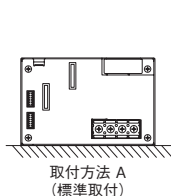
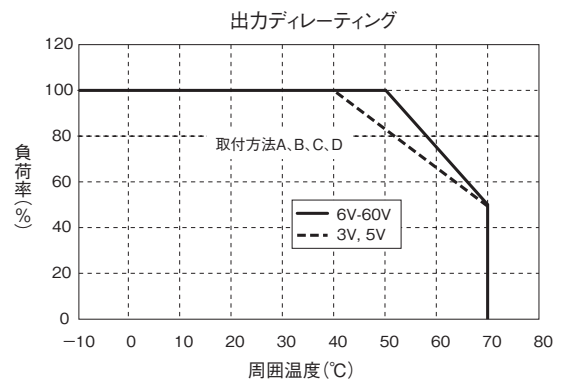
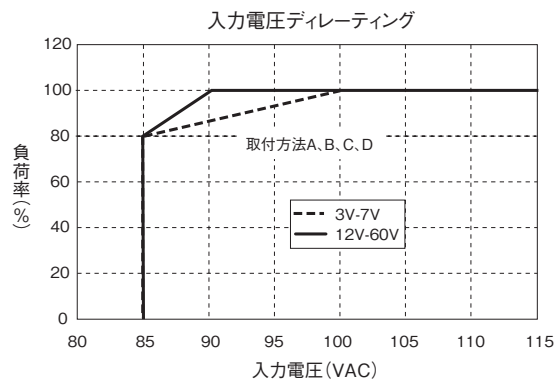
| | |
|-------|--|
| コンタクト | SPHD-002T-P0.5 (AWG28~24) 又は SPHD-001T-P0.5 (AWG26~22) 又は BPHD-001T-P0.5 (AWG26~22) (J.S.T製) |
| 圧着工具 | YRS-620 (SPHD-002T-P0.5) 又は YC-610R (SPHD-001T-P0.5) 又は YC-610R (BPHD-001T-P0.5) (J.S.T製) |

標準添付コネクタ
(+S~+V, -S~-V, PV~REF, CNT~TOG: ショート)
出荷時, CNO1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



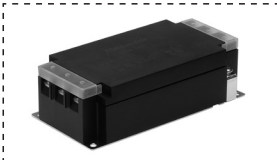
上下反転しても、使用不可です。

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 | | | | | | | | | |
| 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% / °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 |
| | | −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 | |
| 機能 | リモートセンシング | | | あり | | | | | | | | | |
| | リモートON/OFF | | | あり | | | | | | | | | |
| | 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) | | °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 | | | | |
| | 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 | | | 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 | | | 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 | | | | | | | | | |
| 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。

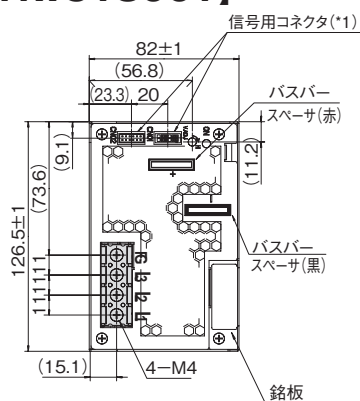
●推奨ノイズフィルタ



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

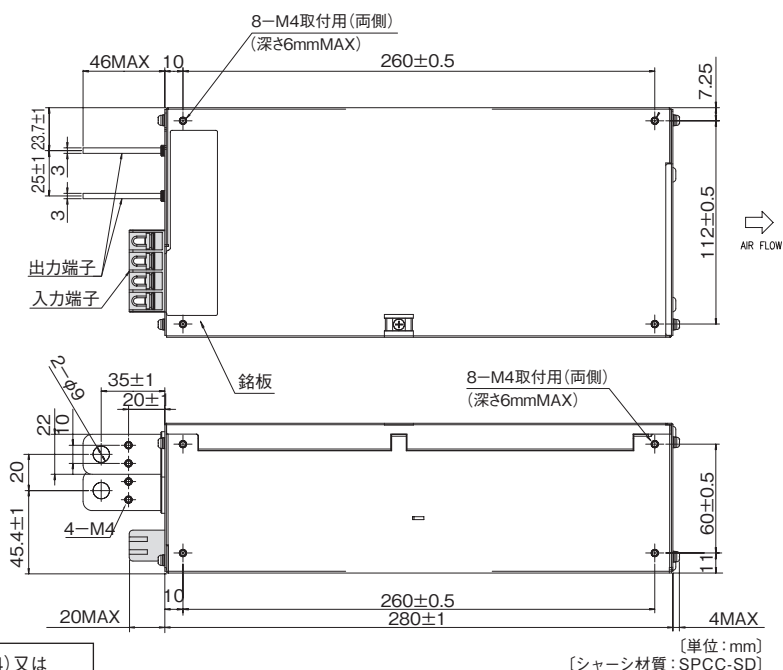
外観図

[HWS1800T]



(*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

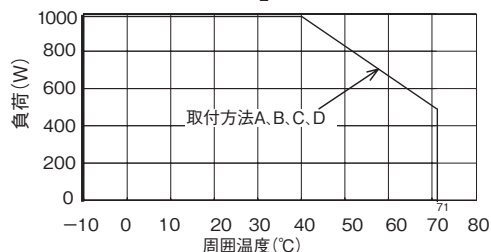
3~7V: +S~(+), -S~(-), PV~REF, CNT~TOG ショート
12~60V: +S~+V, -S~-V, PV~REF, CNT~TOG ショート
出荷時, CN01に実装されております。

※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。

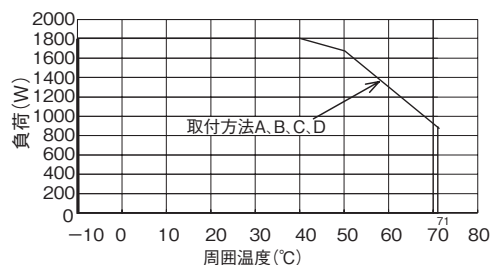
[単位: mm]
[シャーシ材質: SPCC-SD]

出力ディレーティング

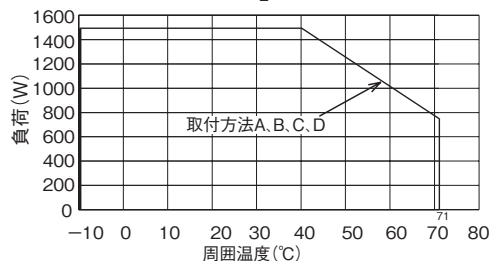
[HWS1800T 3V]



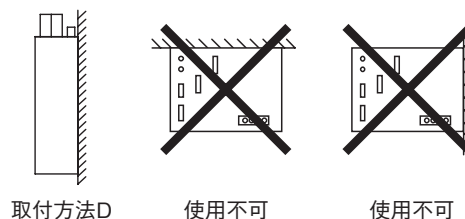
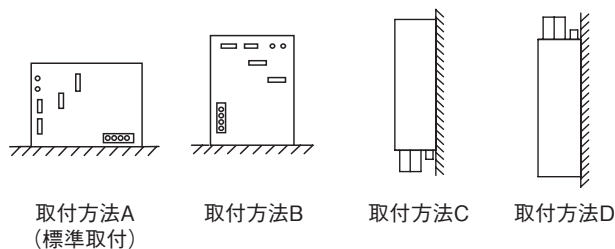
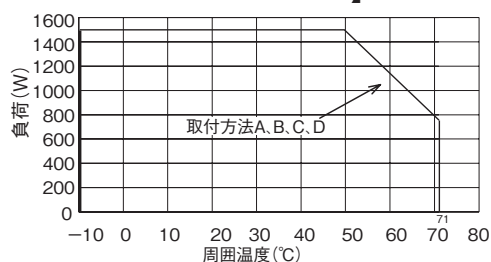
[HWS1800T 24V-60V]



[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
・アミュー

■ 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



F A



LED表示機

■ 型名称呼方法

〔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

■ 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 $-40\sim-10^{\circ}\text{C}$) 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 | | | | | |
| | 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 | 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℃) (*5) | mV | 120 | | 150 | | | 350 |
| | リップルノイズ (-10≦Ta<0℃) (*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 |
| 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) | ℃ | -10～+71 (-10～+50: 100%、+71: 50%)、-40～-10起動保証 | | | | | |
| | 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) | | 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℃、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。
(*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) 入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*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。

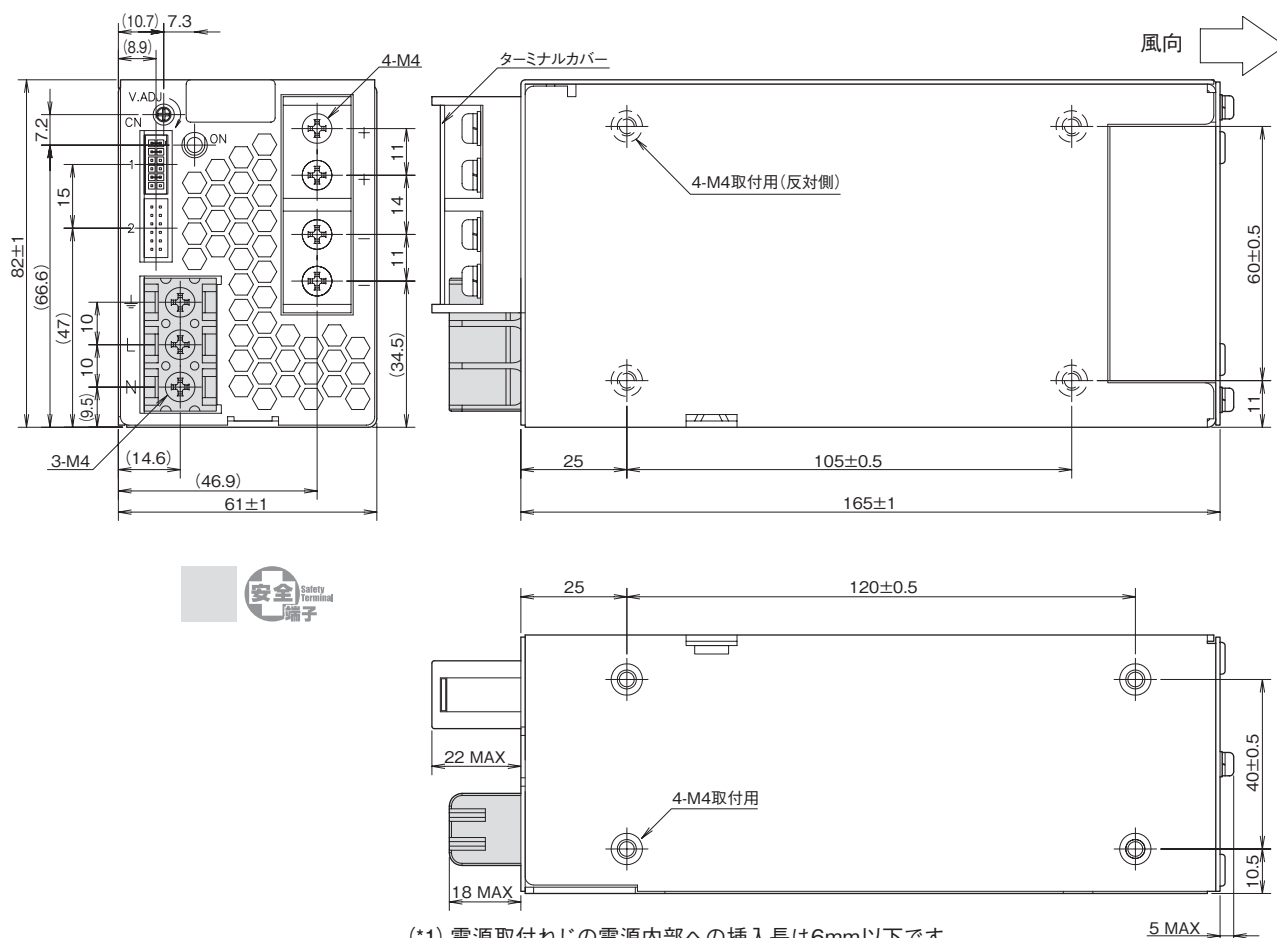
● 推奨ノイズフィルタ



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

外觀圖

【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 ==

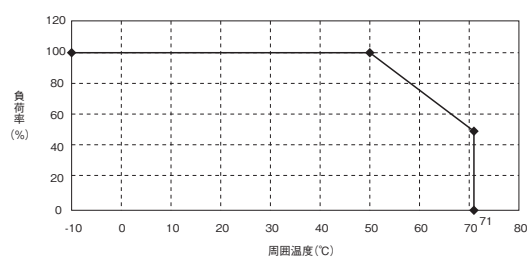
[単位:mm]

ターミナルカバー

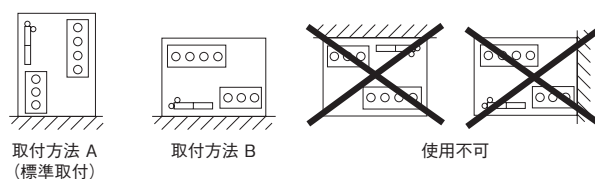
コネクタ (+S - +Vm, -S - -Vm
CNT - TOG: ショート)
出荷時CN1に実装されています。

※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



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



HWS600/HD 仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

| 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 | | | | | |
| | リップルノイズ (0≦Ta≦71℃) (*5) | mV | 120 | | 150 | | | 350 |
| | リップルノイズ (-10≦Ta<0℃) (*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 |
| 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) | | | | | |
| | 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) | ℃ | -10～+71 (-10～+50: 100%、+71: 50%)、-40～-10起動保証 | | | | | |
| | 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) | | 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℃、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 | 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-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。
- (*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) 入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
- (*12) 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。
- (*13) 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。
- (*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

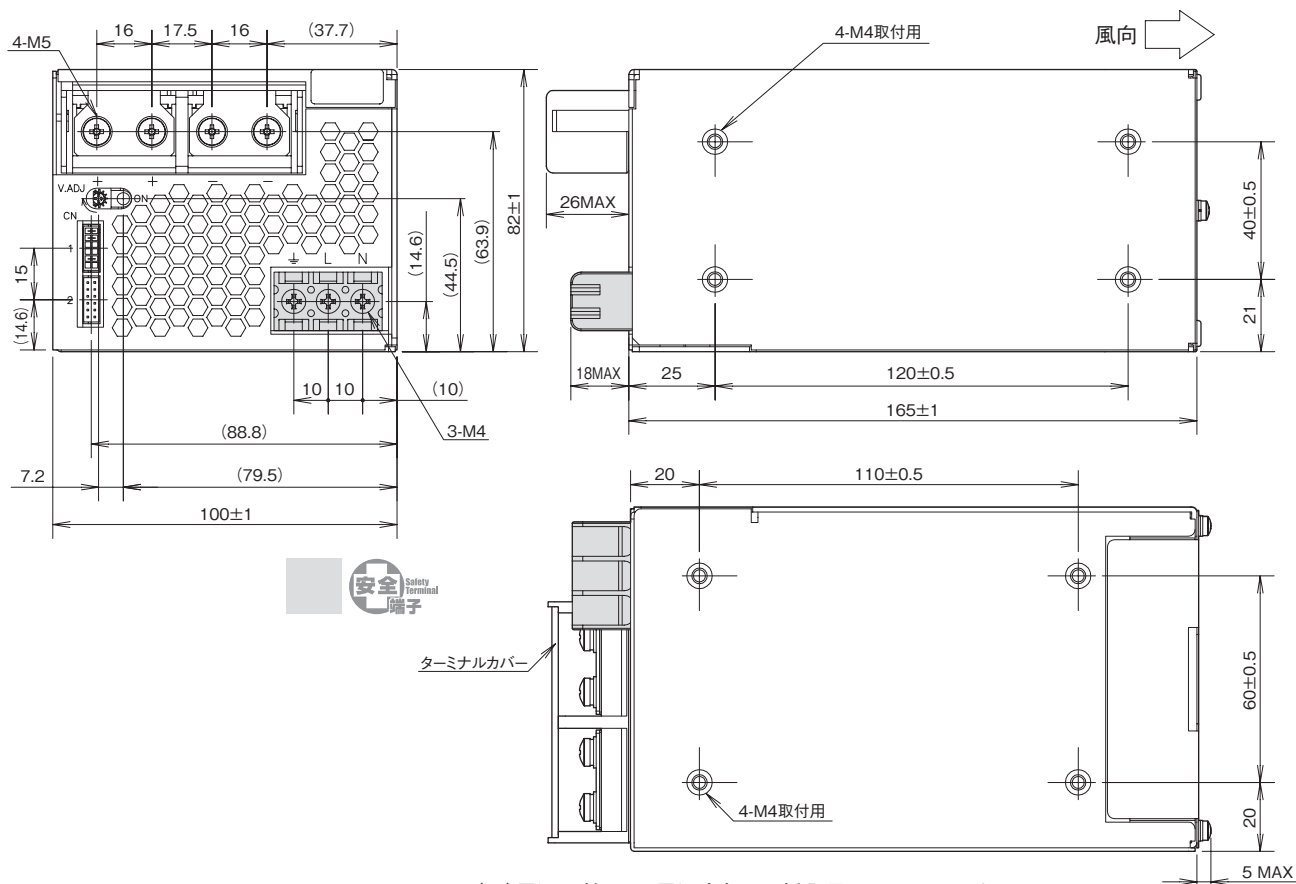


RSEN-2016
『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

外觀図

基板
7mm

【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 |

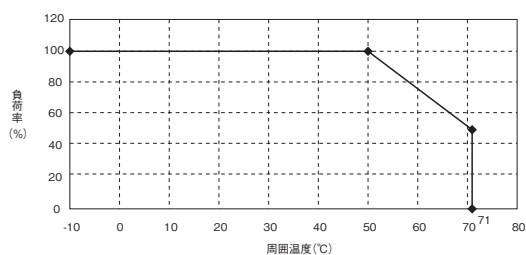
== 標準添付品 ==

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。

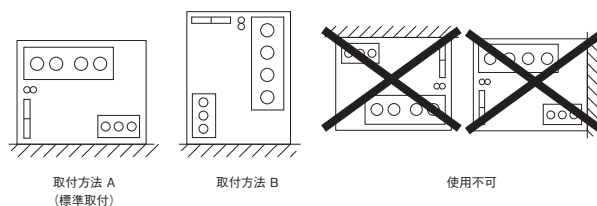
※各種機能をご使用の場合は
別途コネクタをご用意ください。

HWS/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 | 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 (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 (*4) | 0～+71°C | mV | 120 | | 150 | | | | 200 | | 400 | |
| | | －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 | |
| 機能 | 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、－40～－10起動保証 | | | | | | | | | |
| | －10～+40°C | % | 100 | | | | | | | | | | |
| | | +50°C | % | 83.9 | | 100 | | | | | | | |
| | | +71°C | % | 50 | | | | | | | | | |
| | | 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-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 (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、取付方法を参照ください。

● 推奨ノイズフィルタ



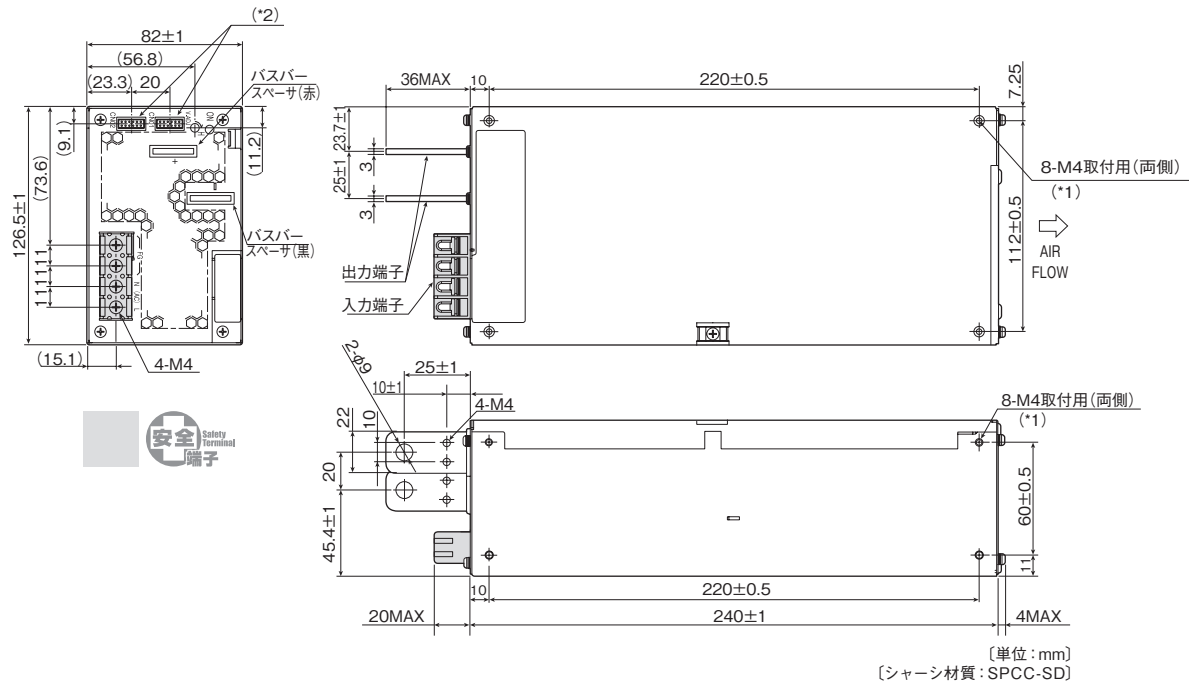
RSEN-2020
『TDK·Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

MIL-STDの電源取付方法はa_HWS_24です

外観図

基板
7mm

[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) |

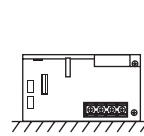
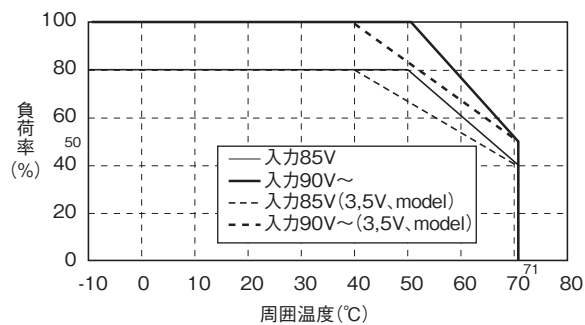
標準添付コネクタ

(+S~+V, -S~-V, PV~REF, CNT~TOG: ショート)

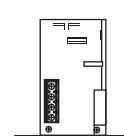
出荷時, CN02に実装されております。

※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



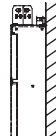
取付方法A
(標準取付)



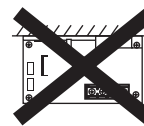
取付方法B



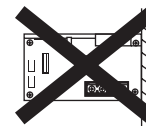
取付方法C



取付方法D



使用不可

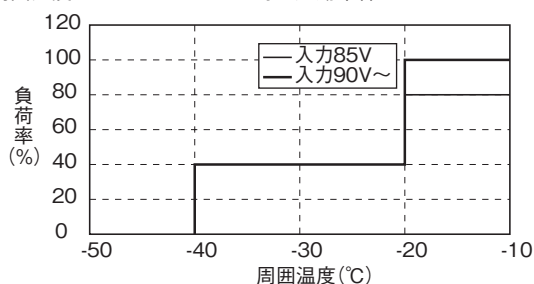


使用不可

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°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 | | | |
| 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/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 | | | | | | | | | | | |
| | 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ティング停止型です。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

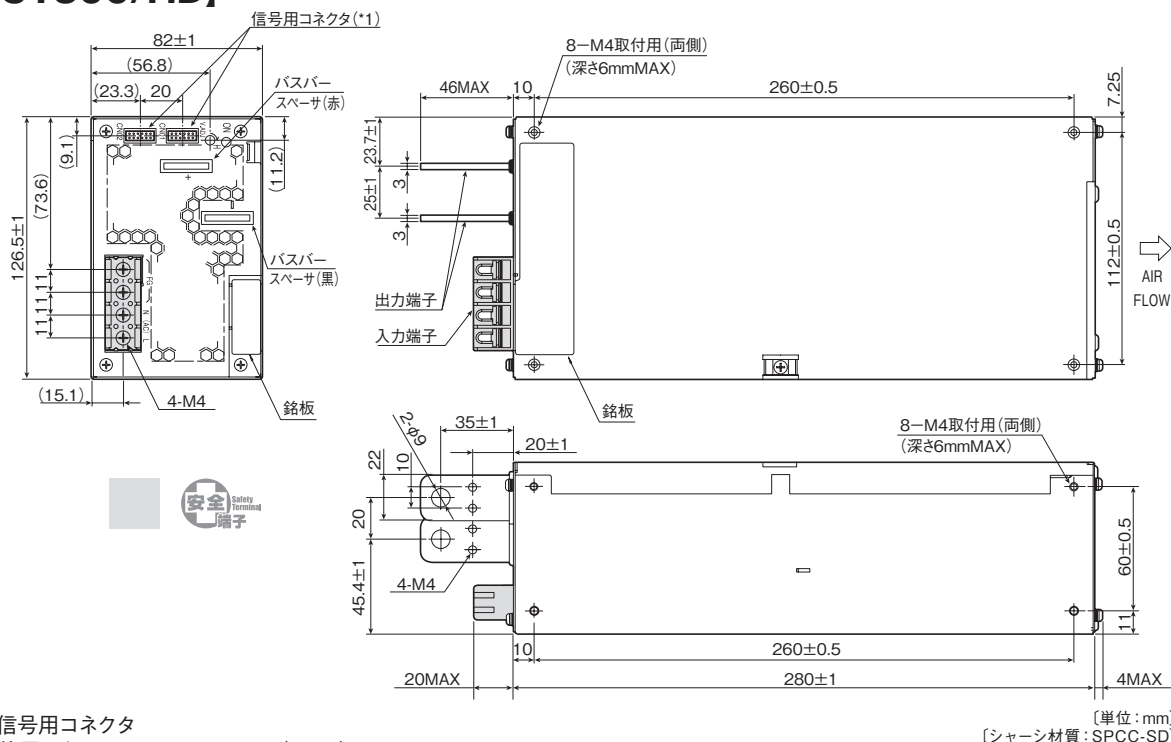


RSEN-2030
『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

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)

| | |
|-------|--|
| 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。

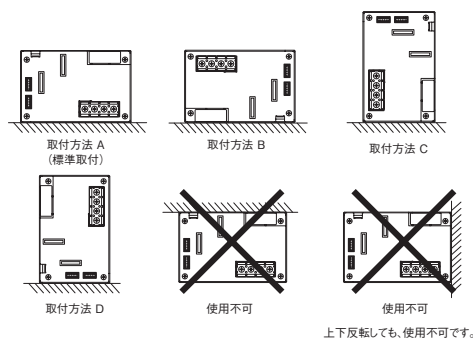
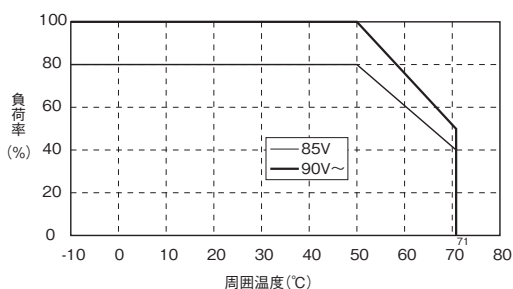
標準添付コネクタ (12~60V)

(+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。

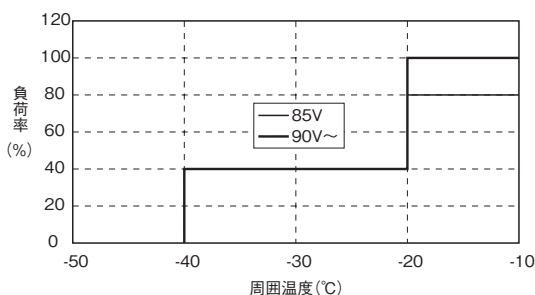
[単位: mm]
[シャーシ材質: SPCC-SD]

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。

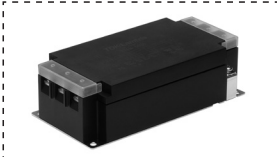
- ・入力電圧を徐々に上昇させた場合、起動しないことがあります。
- ・結露の発生する環境では、ご使用しないで下さい。
- ・出力電圧を安定させる為に以下の設定を行って下さい。
 - 出力端子に電解コンデンサを追加して下さい。
 - +3.3V, +5V, +6V: LXZ 10V 5600uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
 - +7.5V: LXZ 16V 3900uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
 - +12V: LXZ 25V 2700uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
 - +15V: LXZ 25V 2700uF (NIPPON 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。

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 | | |
| | 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℃ | mV | 150 | | | | 200 | | 250 | | 300 | 400 | |
| | | 0℃ | mV | 200 | | | | | | 250 | | 300 | 400 | |
| | | -10℃ | 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 | | |
| 機能 | 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、-40~-10起動保証 | | | | | | | | | | | |
| | | -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 | | | | | | | | | | | |
| 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℃、70%RH | | | | | | | | | | | |
| 適応規格 | 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 | | | | | | | | | | | |
| | 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℃、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。
(*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) 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。)
(*10) 入力電圧200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*11) 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



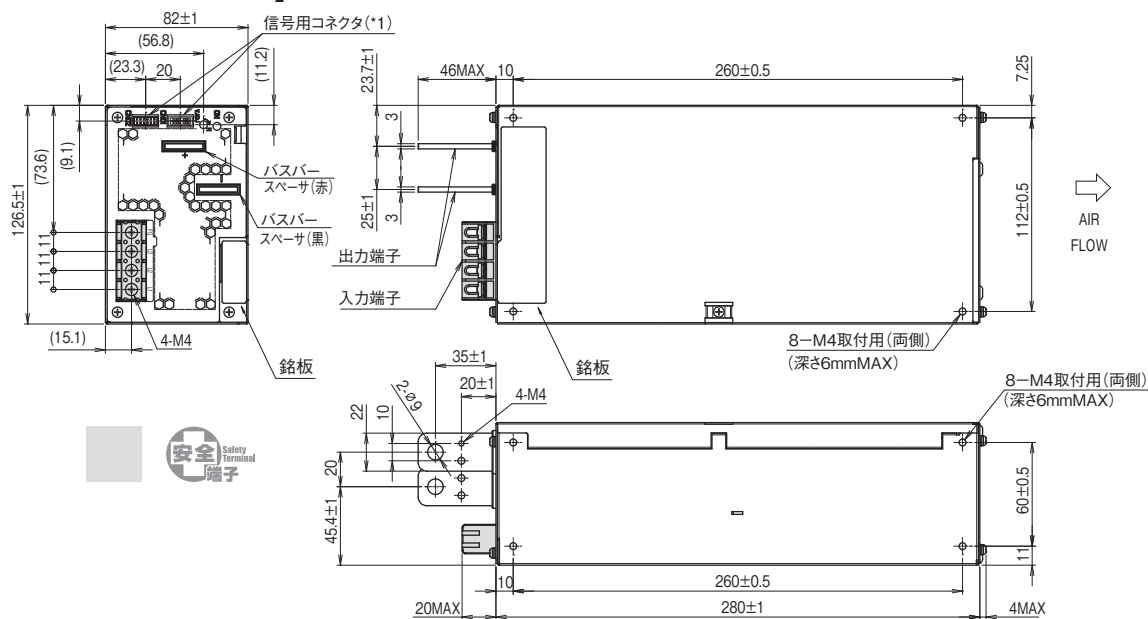
RTEN-5020
『TDK·Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

🔍 MIL-STDの電源取付方法はa_HWS_24です

外観図

基板
・7mm厚

【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)

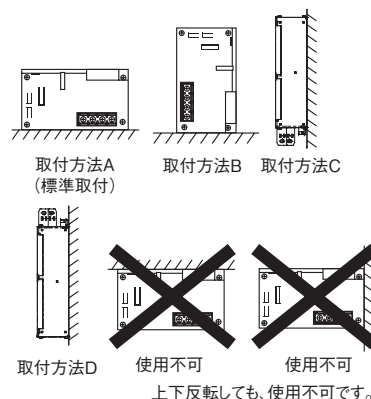
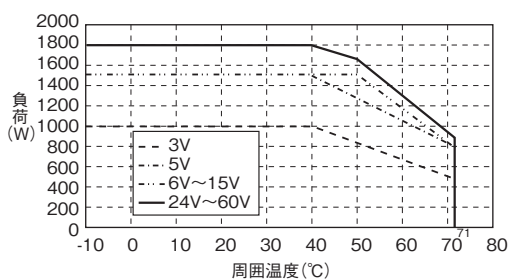
(+S~(+), -S~(-), PV~REF, CNT~TOG: ショート)
出荷時、CN01に実装されています。

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。

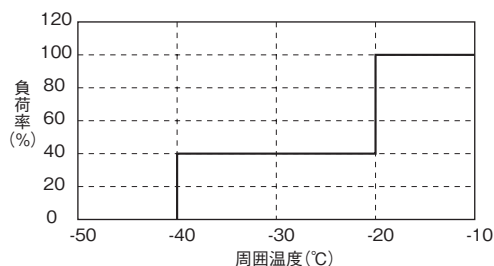
※各種機能をご使用の場合は、別途コネクタをご用意下さい。

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



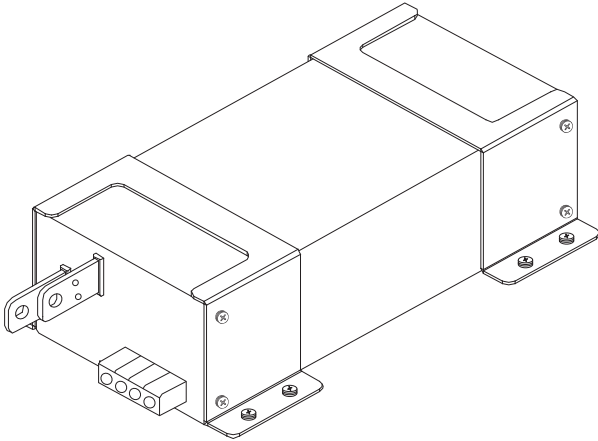
周囲温度-40~-10°Cでご使用の際は、以下の点にご注意願います。

- ・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。
 - 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: LXV 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。

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) |
|---|---|
| HWS1000/HD HWS1500/HD HWS1800T/HD | <p>Technical drawing of the mounting bracket showing dimensions and material specifications. The drawing includes a top view, a side view, and a detail view of the mounting holes. Dimensions are in mm.</p> <ul style="list-style-type: none">Top View: Overall width 70.8, mounting hole spacing 19.4, hole diameter 5.0 (2-φ5), hole offset 9.4, and a 45-degree chamfer (4-φ5).Side View: Overall height 170.5, mounting hole offset 127.5, and a 45-degree chamfer (2-R0.5 MAX).Detail View: Mounting hole spacing 19.4, hole diameter 5.0 (2-φ5), hole offset 9.4, and a 45-degree chamfer (4-φ5).Material: 材質 = 鉄SPCC-SD (t=2.0) |

HWS/ME SERIES

医用規格認証タイプ
単出力 300～1500W

■ 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

■ 型名称呼方法

〔HWS300 ～ 1500 モデル〕

HWS 300 - 5 / MEシリーズ名 出力電力
タイプME: 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) | 7 | |
| | 最大電力 | W | 324 | 330 | 336 | | |
| | 最大入力変動 (*6) | mV | 48 | 60 | 96 | 192 | |
| | 最大負荷変動 (*7) | mV | 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℃) (*5) | mV | 150 | | | | 350 |
| | リップルノイズ (-10≦Ta<0℃) (*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 | |
| 機能 | 過電流保護 (*8) | A | 28.4～ | 23.1～ | 16.7～ | 7.4～ | |
| | 過電圧保護 (*9) | VDC | 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) | ℃ | -10～+70 (-10～+50 : 100%、+70 : 50%) | | | | |
| | 保存温度 | ℃ | -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 : 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℃、70%RH | | | | |
| 適応規格 | 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 | | | | |
| | 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 | | | | |
| 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、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。

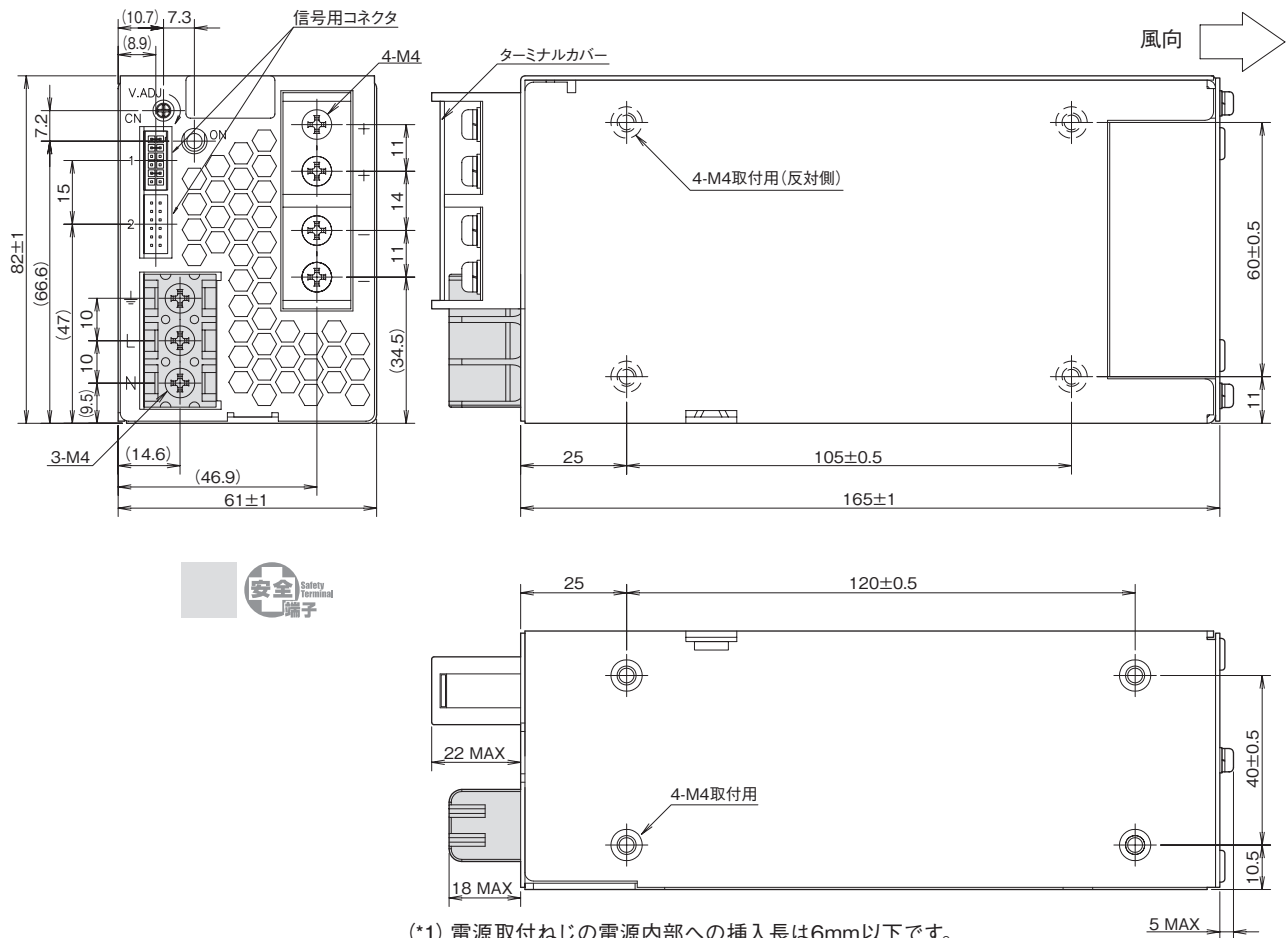
●推奨ノイズフィルタ



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

外觀図

【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 - P.0.5(AWG28~24) 又は SPHD - 001T - P.0.5(AWG26~22) | J.S.T製 |
| 圧着工具 | YRS - 620(SPHD - 002T - P.0.5) 又は YC - 610R(SPHD - 001T - P.0.5) | J.S.T製 |

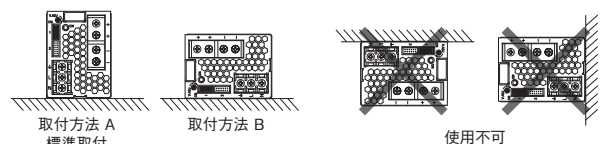
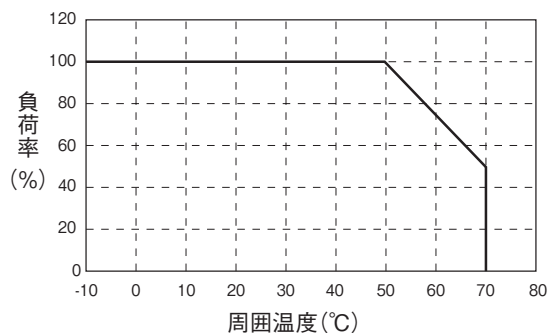
== 標準添付品 ==

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/ME 仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

| 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 | | | | | |
| 出力 | 漏洩電流 (*11) | mA | 0.5以下 (100/230VAC時 : 0.12/0.34typ) | | | | | |
| | 定格電圧 | VDC | 5 | 12 | 15 | 24 | 48 | |
| | 最大電流 (*1) | A | 120 | 53 | 43 | 27 (31) | 13 | |
| | 最大電力 | W | 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℃) (*5) | mV | 120 | 150 | | | | 350 |
| | リップルノイズ (-10≦Ta<0℃) (*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 | |
| 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 | 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) | ℃ | -10～+70 (-10～+50 : 100%、+70 : 50%) | | | | | |
| | 保存温度 | ℃ | -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 | | | | | |
| 絶縁 | 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 | | | | | |
| | 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℃、70%RH | | | | | |
| | 安全規格 (*13) | | UL60601-1、EN60601-1、CSA C22.2 No.601.1-M90 各認証 | | | | | |
| 適応規格 | 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-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 | | | | | |
| 構造 | 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

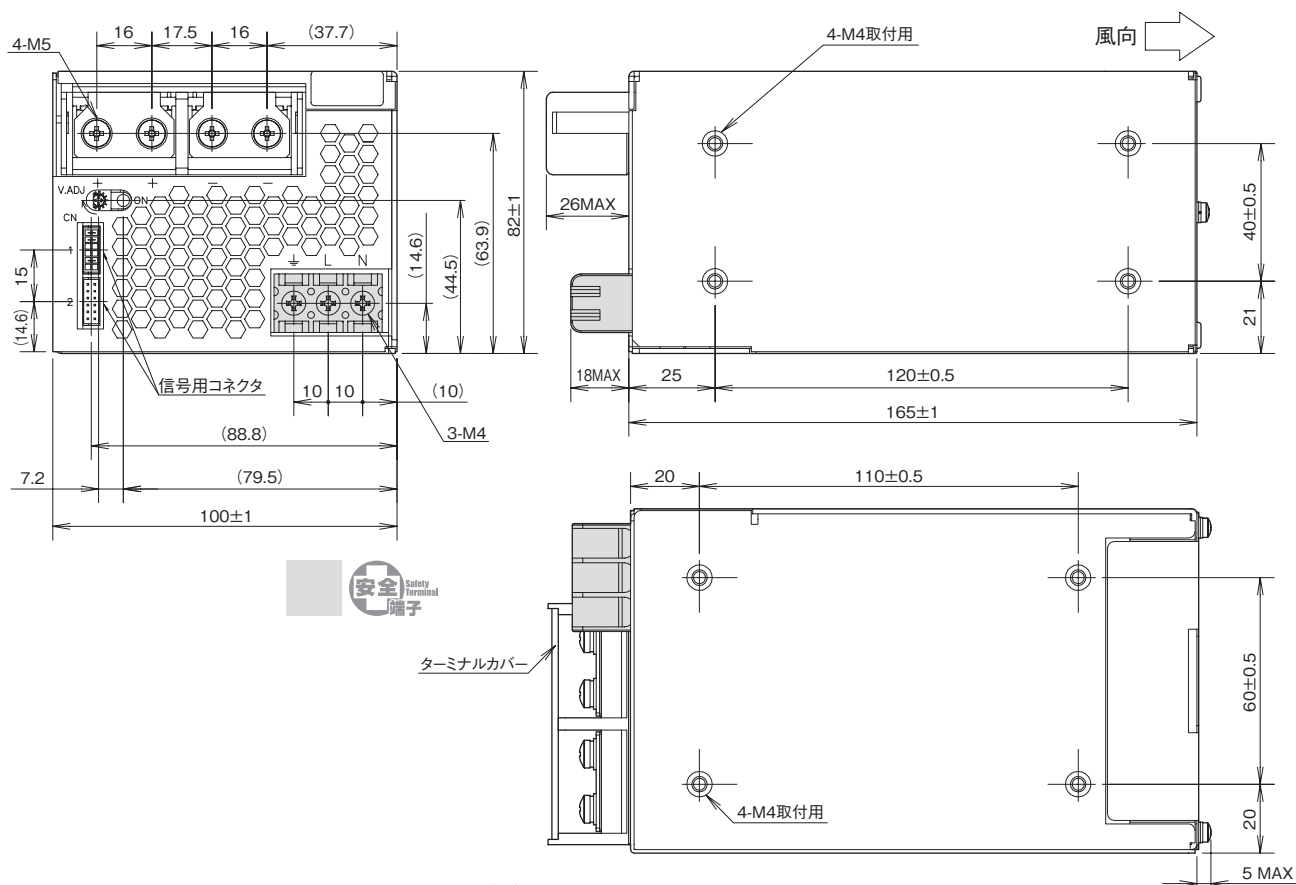


RSEN-2016L
『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

外觀図

基板
7mm

【HWS600/ME】



(*) 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 |

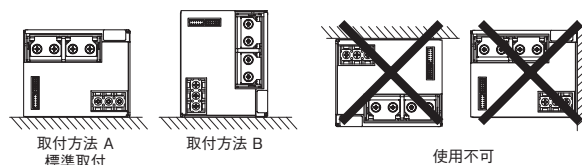
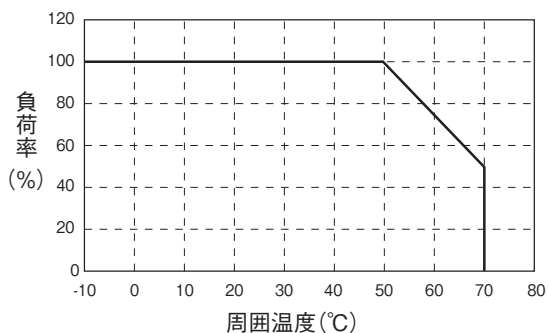
== 標準添付品 ==

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



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 | | |
| | 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 | 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%/℃以下 | | |
| | リップルノイズ (0~+71℃) (*4) | mV | 150 | 200 | |
| | リップルノイズ (-10~0℃) (*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 |
| 機能 | 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 |
| | 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 (*11) | ℃ | -10~+71 起動: -20~+71 | | |
| | | -10~+40℃ | % | | |
| | | +50℃ | % | | |
| | | +71℃ | % | | |
| | 保存温度 | ℃ | -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)、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℃、70%RH | | |
| 適応規格 | 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、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 | | |
| 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℃、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。
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

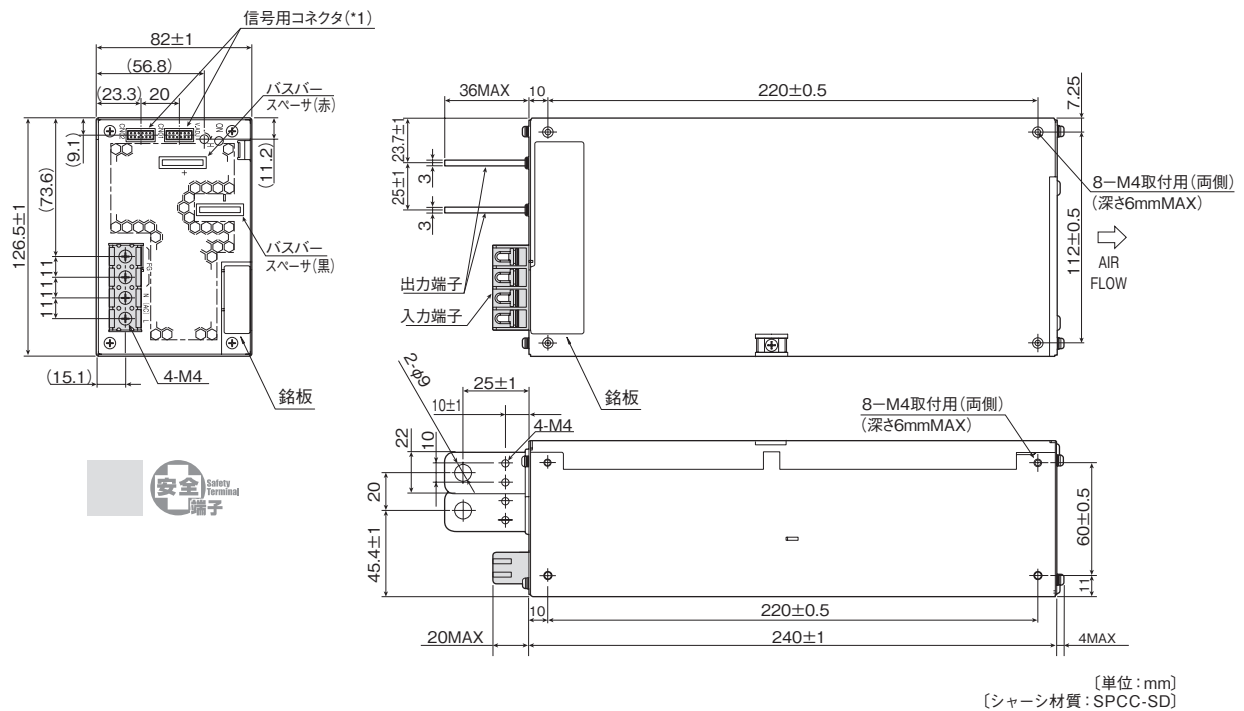


RSEN-2020L
『TDK·Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

外観図

基板
7mm

[HWS1000/ME]



(*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

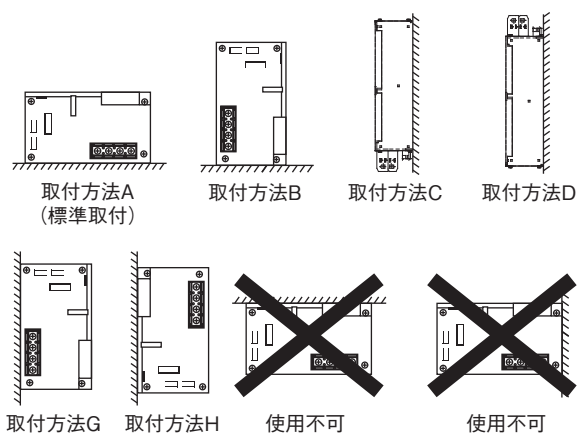
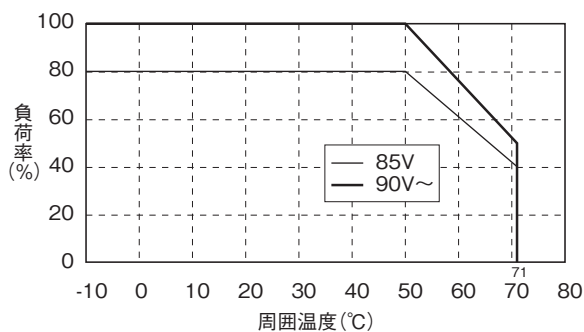
(+S~+V, -S~-V, PV~REF, CNT~TOG: ショート)

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/ME



上下反転しても、使用不可です。

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) | 19.0/10.0 | | |
| | サージ電流 (100/200VAC) typ | (*3) | 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 |
| | 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 |
| 機能 | 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 | | |
| | 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 | (*11) °C | -10~+70 (-10~+50: 100%、+60: 75%、+70: 50%) 起動: -20~+70 | | |
| | 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)、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) | 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) (22μF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。患者近傍で使用する機器内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)

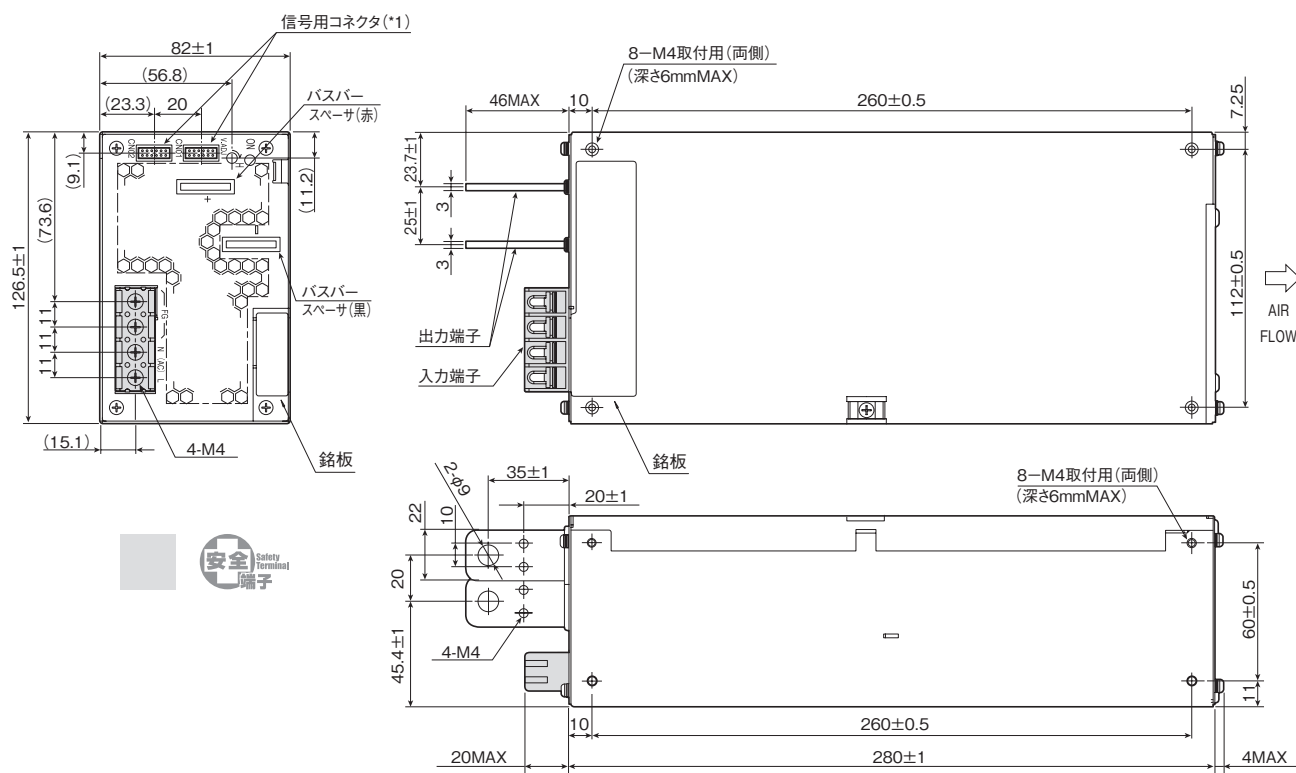
●推奨ノイズフィルタ



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

外觀圖

【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) |

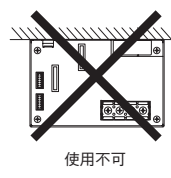
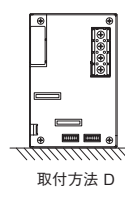
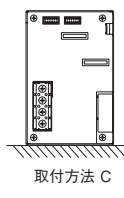
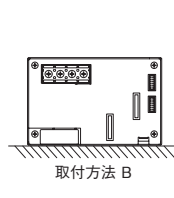
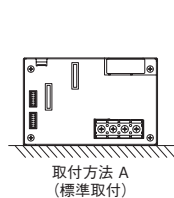
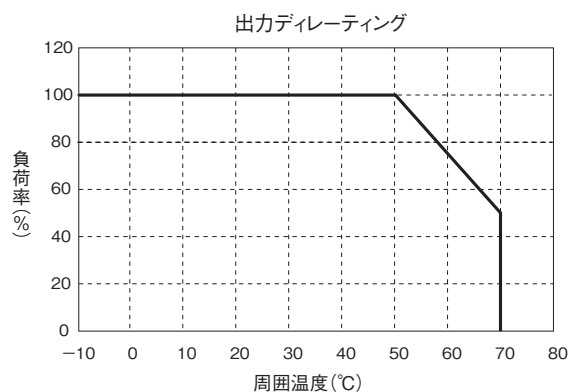
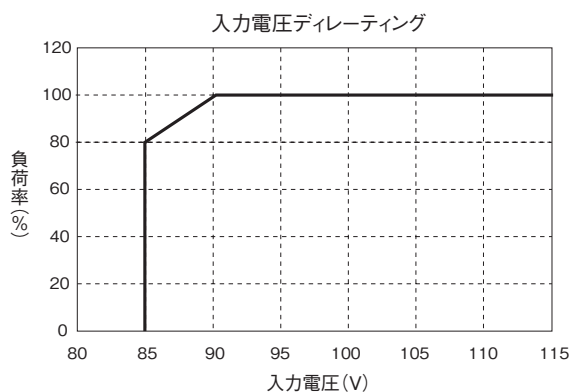
標準添付コネクタ

(+S~+V、-S~-V、PV~REF、CNT~TOG:シヨ-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。

出力ディレーティング



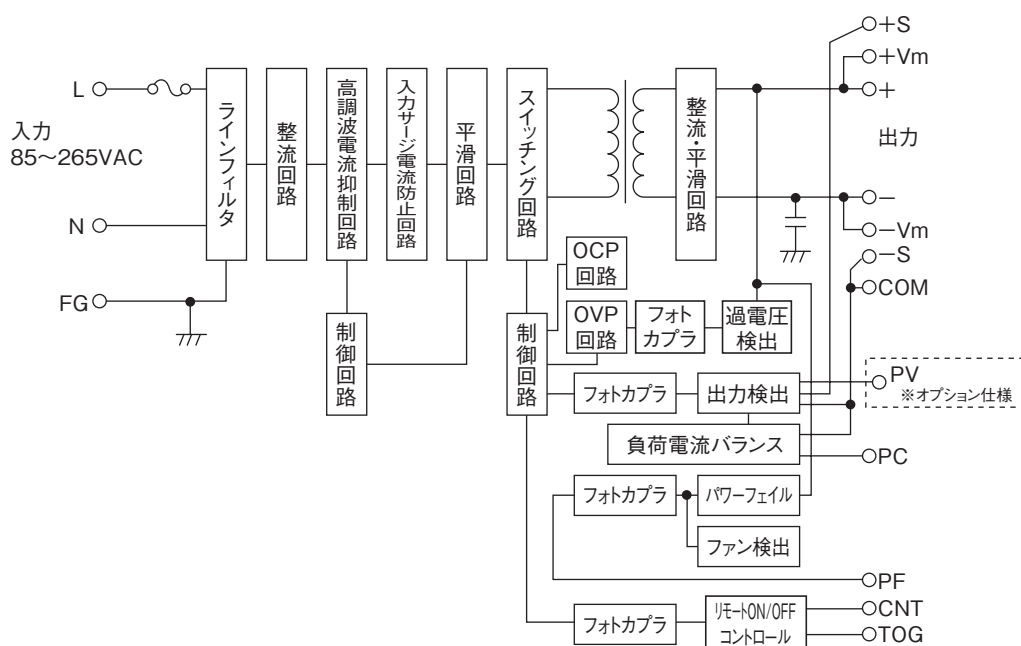
使用不可

使用不可

上下反転しても、使用不可です。

ブロックダイアグラム

【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)

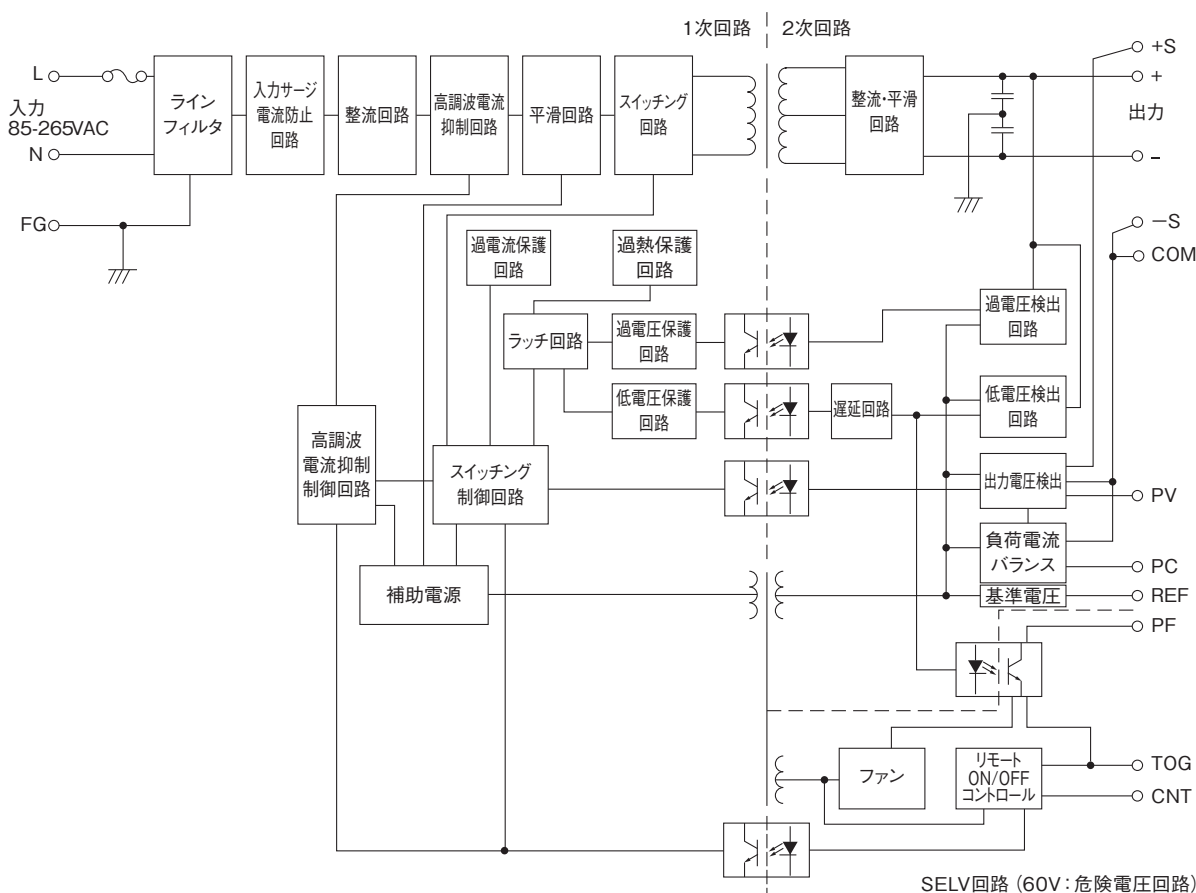
高調波電流抑制回路: アクティブフィルタ方式

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)

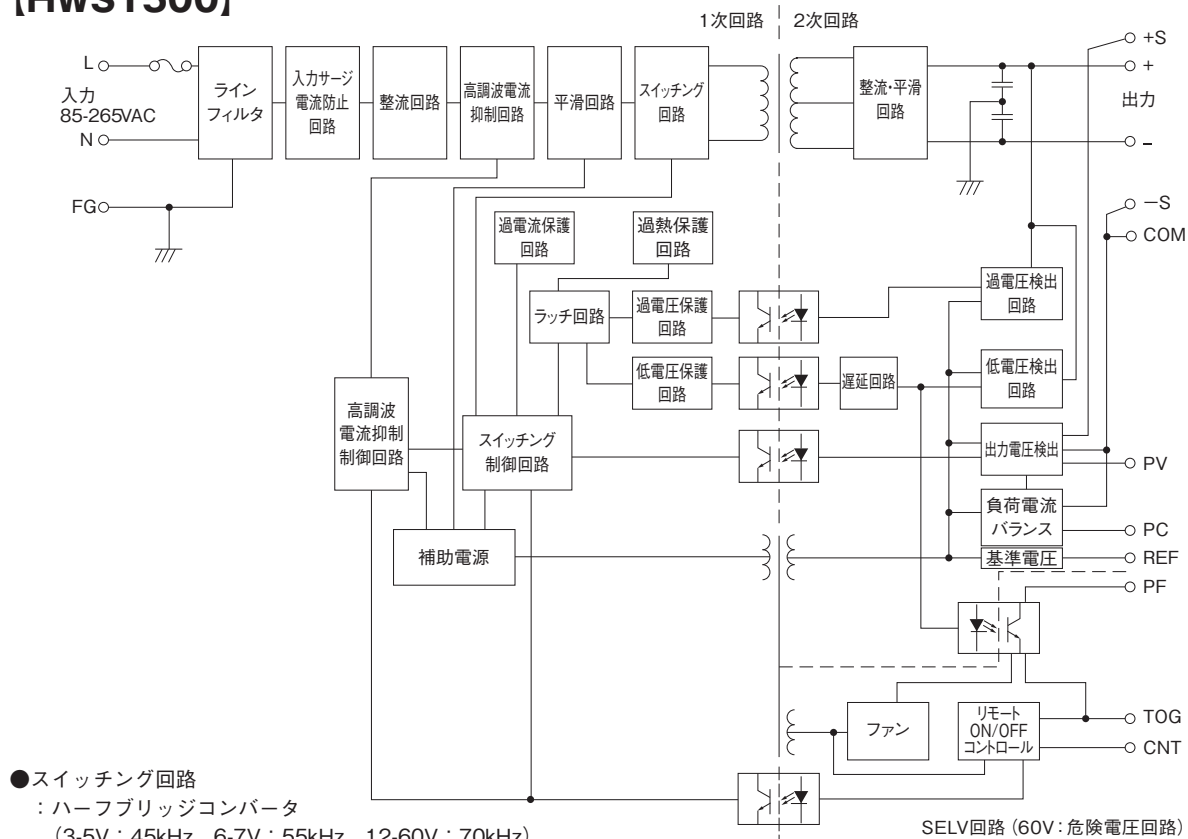
●高調波電流抑制回路: アクティブフィルタ (63kHz)

●ヒューズ容量: 20A

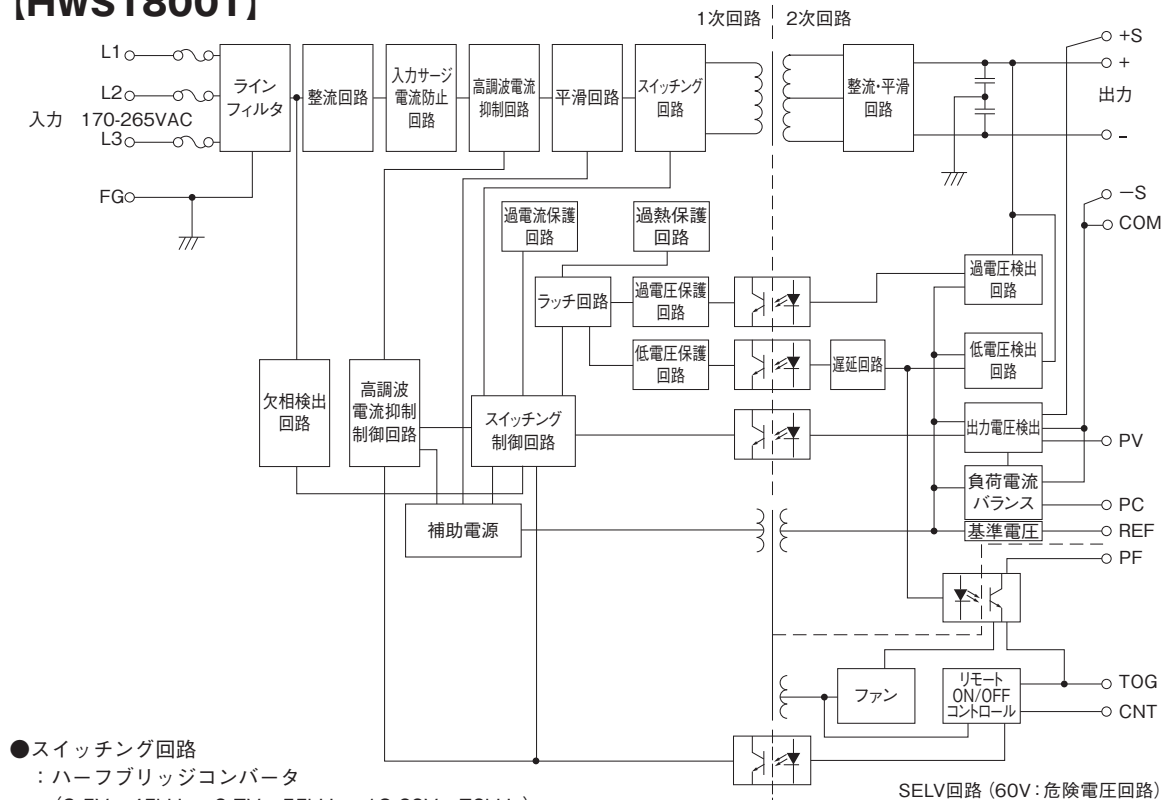
●FG: 機能接地

ブロックダイアグラム

【HWS1500】

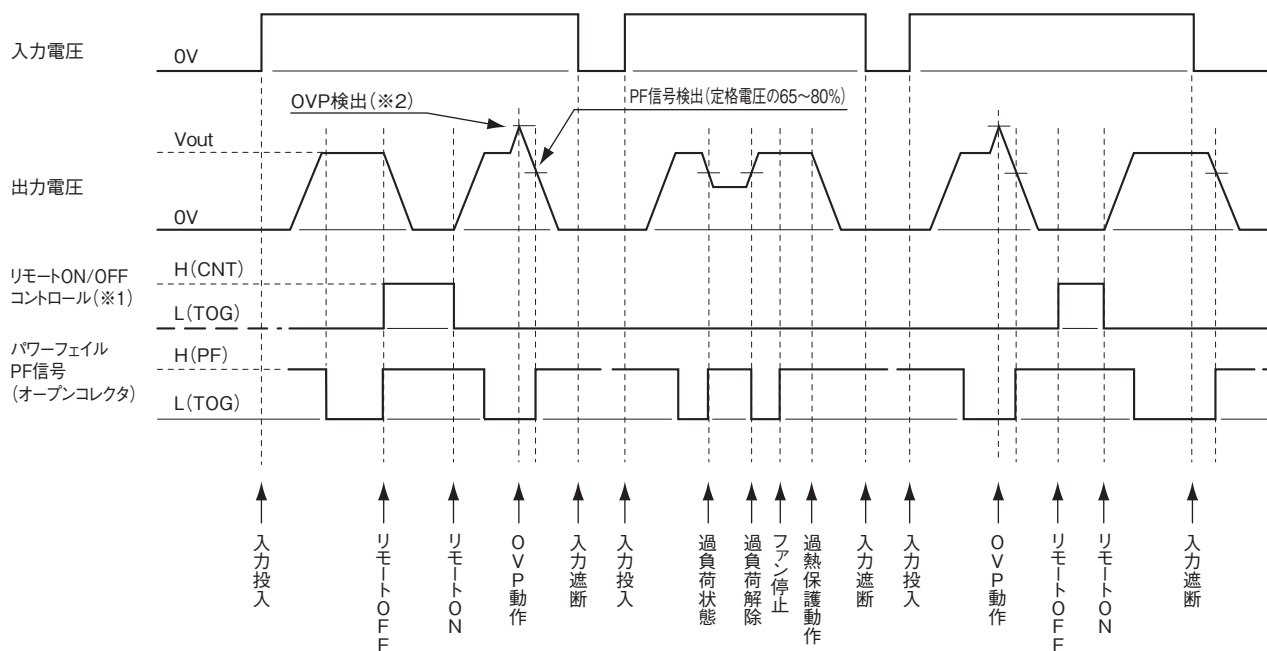


【HWS1800T】



シーケンスタイムチャート

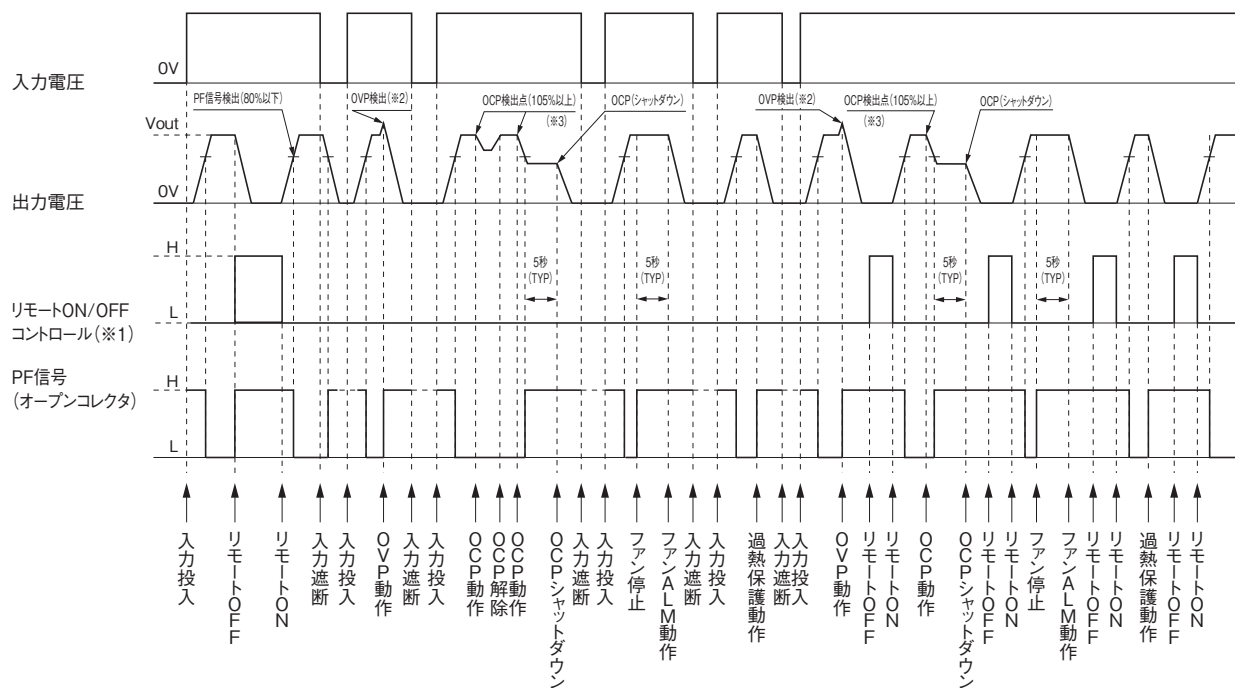
[HWS300, HWS600]



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

(※2) OVP検出点
 3V : 125~150%
 5~24V : 125~145%
 48V : 115~135%

[HWS1000]



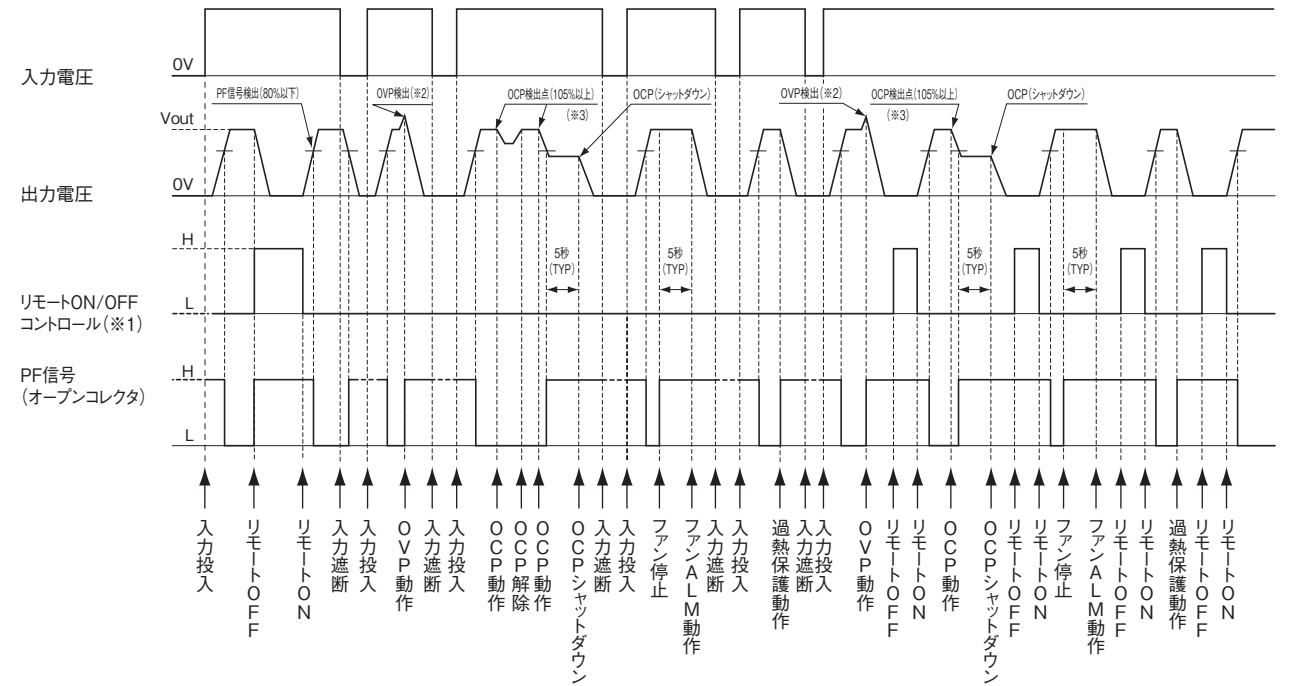
(※1) レベル
 $2.4V \leq H \leq 12V$ or 開放
 $0V \leq L \leq 0.8V$ or 短絡

(※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、Duty35%以内です。

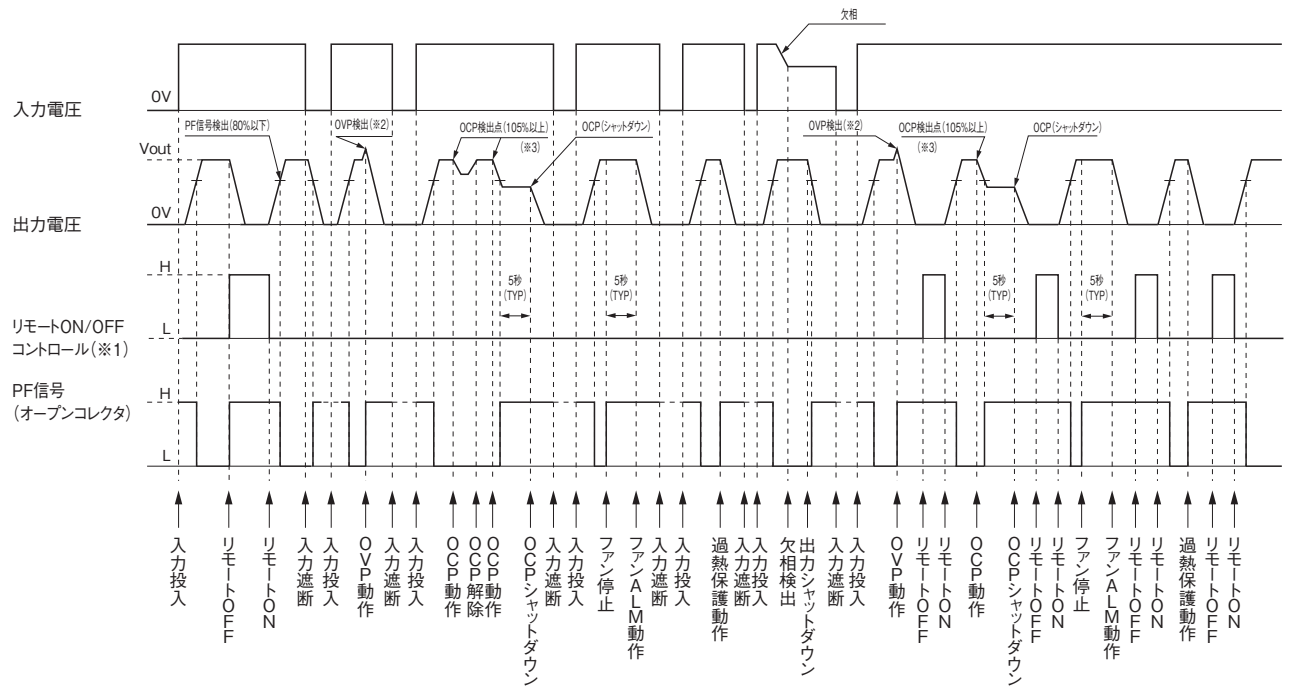
シーケンスタイムチャート

[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