

# HWS-A SERIES

単出力 15W ~ 150W

基板  
アレイ

## Contents

- HWS-A/HD
- HWS-A/ME
- ブロックダイアグラム、シーケンスタイムチャート
- 取扱説明書

- ☞ a\_HWS-A\_15 ページ
- ☞ a\_HWS-A\_25 ページ
- ☞ a\_HWS-A\_35 ページ
- ☞ a\_HWS-A\_37 ページ

## HWS-A



15 ~ 150W標準はカバーなし HWS15A/A HWS30A/A HWS50A/A HWS80A/A HWS100A/A HWS150A/A



UL62368-1 / CSA62368-1  
UL508 / CSA C22.2 No.107.1-01  
HWS15~150A対応モデル



低電圧指令  
電用品安全法  
(入力電圧AC100V)準拠

無償保証期間

## ■ 特 長

- 環境にやさしい
  - ・さらなる高効率化でお客様装置の省エネルギーに貢献
  - ・軽負荷時の効率も改善
  - ・無負荷時電力の低減
- 使いやすい
  - ・負荷率100%を保証する周囲温度を40℃から50℃に拡大、お客様装置内が高温でも機構設計の自由度がアップします(動作周囲温度：-10℃～+70℃)
- 安全と安心
  - ・長寿命化によりお客様装置のメンテナンス頻度を低減
  - ・従来モデルを継承した両面基板採用
  - ・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

[HWS15A ~ 150A モデル]

**HWS 15A - 24 / □**

シリーズ名 出力電力

- 無：オープンフレームタイプ(標準品)
- /A：カバー付タイプ
- /R：オープンフレーム、リモートON/OFFコントロール仕様 (HWS50A,80A,100A,150Aのみ)
- /RA：カバー付、リモートON/OFFコントロール仕様 (HWS50A,80A,100A,150Aのみ)
- /ADIN：DINレール対応金具取付タイプ (カバー付タイプのみ、5V～48Vのみ)
- /B：コネクタ接続タイプ(JST製) (HWS50A,80A,100A,150Aのみ、100Aと150Aは12V～48Vのみ)

定格出力電圧  
ex. 3: 3.3V、5: 5V、48: 48V

HWS-A

## ■ 用 途



コンピュータ 通信 計測 F A 半導体

## ■ RoHS指令対応

## ■ 製品ラインアップ

出力電圧	15W		30W		50W		80W		100W		150W	
	電流	型名	電流	型名	電流	型名	電流	型名	電流	型名	電流	型名
3.3V	3A	HWS15A-3	6A	HWS30A-3	10A	HWS50A-3	16A	HWS80A-3	20A	HWS100A-3	30A	HWS150A-3
5V	3A	HWS15A-5	6A	HWS30A-5	10A	HWS50A-5	16A	HWS80A-5	20A	HWS100A-5	30A	HWS150A-5
12V	1.3A	HWS15A-12	2.5A	HWS30A-12	4.3A	HWS50A-12	6.7A	HWS80A-12	8.5A	HWS100A-12	13A	HWS150A-12
15V	1A	HWS15A-15	2A	HWS30A-15	3.5A	HWS50A-15	5.4A	HWS80A-15	7A	HWS100A-15	10A	HWS150A-15
24V	0.65A	HWS15A-24	1.3A	HWS30A-24	2.2A	HWS50A-24	3.4A	HWS80A-24	4.5A	HWS100A-24	6.5A	HWS150A-24
48V	0.33A	HWS15A-48	0.65A	HWS30A-48	1.1A	HWS50A-48	1.7A	HWS80A-48	2.1A	HWS100A-48	3.3A	HWS150A-48

## HWS15A 仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	HWS15A-3	HWS15A-5	HWS15A-12	HWS15A-15	HWS15A-24	HWS15A-48	
入力	入力電圧範囲 (*2)	V	AC85 ~ 265 (47 ~ 63Hz) または DC120 ~ 370						
	効率 (100VAC) (typ) (*1)	%	70	77	80	81	82	82	
	効率 (200VAC) (typ) (*1)	%	71	79	83	84	85	82	
	入力電流 (100/200VAC) (typ) (*1)	A	0.24/0.15	0.35/0.2					
	突入電流 (100/200VAC) (typ) (*1)(*3)	A	14/28 (Ta = 25°C, コールドスタート時)						
	漏洩電流 (*9)	mA	0.5 以下 (100 / 230VAC 時 : 0.2 / 0.4 typ)						
出力	定格出力電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48	
	最大出力電流	A	3	3	1.3	1	0.65	0.33	
	最大出力電力	W	10.0	15.0	15.6	15.0	15.6	15.8	
	最大入力変動 (*5)	mV	20	20	48	60	96	192	
	最大負荷変動 (*6)	mV	40	40	96	120	150	240	
	最大温度変動		0.02% /°C 以下						
	出力リップルノイズ(0≤Ta≤70°C) (*4)	mV	120	120	150	150	150	200	
	出力リップルノイズ(-10≤Ta<0°C) (*4)	mV	160	160	180	180	180	240	
	保持時間 (typ) (*1)	ms	20						
	出力電圧可変範囲	VDC	2.97 - 3.96	4.0 - 6.0	9.6 - 14.4	12.0 - 18.0	19.2 - 28.8	38.4 - 52.8	
機能	過電流保護 (*7)	A	3.15 -	3.15 -	1.36 -	1.05 -	0.68 -	0.34 -	
	過電圧保護 (*8)	VDC	4.13 - 4.95	6.25 - 7.25	15.0 - 17.4	18.8 - 21.8	30.0 - 34.8	55.2 - 64.8	
	リモートセンシング		なし						
	リモート ON/OFF		なし						
	並列運転		なし						
	直列運転		あり						
環境	入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47 準拠 (200VAC 時のみ)						
	動作温度 (*10)	°C	-10 ~ +70 (-10 ~ +50°C :100%, +60°C :80%, +70°C :60%)						
	保存温度	°C	-30 ~ +85						
	動作湿度	% RH	30 ~ 90 (非結露)						
	保存湿度	% RH	10 ~ 95 (非結露)						
	耐振動		非動作時 10-55Hz (1分間掃引) 19.6m/s <sup>2</sup> 一定, X,Y,Z 各方向 1 時間						
	耐衝撃		196.1m/s <sup>2</sup> 以下						
絶縁	冷却方式		自然空冷						
	耐電圧		入力 - FG : 2kVAC (20mA), 入力 - 出力 : 3kVAC (20mA) 出力 - FG : 500VAC (20mA) 各1分間						
適応規格	絶縁抵抗		100M Ω以上 (出力 - FG : 500VDC、25°C、70%RH)						
	安全規格		UL62368-1, CSA62368-1, EN62368-1, UL60950-1, CSA60950-1, EN60950-1 各認定 (60950-1の有効期限: 2020年12月20日) 電気用品安全法 別表第八 準拠 (100VAC時のみ) カバー付タイプのみ: UL508, CSA C22.2 No.107.1-01. 各認定						
	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 (*11)		EN55011/EN55032-B, FCC-B, VCCI-B 各準拠						
	イミュニティ (*11)		IEC61000-6-2 IEC61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11 各準拠						
構造	質量 (typ)	g	160						
	サイズ (W x H x D)	mm	26.5 x 82 x 80 (外観図参照)						
標準価格 (税別)	円	3,520 (カバー付: 3,800)							

(\*1) 入力電圧100/200VAC、Ta = 25°C、定格出力電圧および最大出力電力時の値です。

(\*2) 各種安全規格 (UL、CSA、EN) 申請時は「100 ~ 240VAC、50 ~ 60Hz」です。

(\*3) パワーサーミスタ方式です。再投入時や温度により制限値が異なります。

内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流 (0.2ms以下) は除きます。

(\*4) JEITA規格RC-9131Bに準じた測定方法 (100MHz) です。

低温・低入力における起動時は仕様を満足しないおそれがあります。

但し、オーバーシュートは無く、約1秒後には仕様を満足します。

(\*5) 85 ~ 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) フの字方式自動復帰型です。間欠動作で保護します。過負荷・短絡状態は避けてください。

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

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

(\*10) 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。

(\*11) 電源は最終装置に組み込まれる製品と考えられます。

最終装置でEMC規格に基いて評価を実施してください。

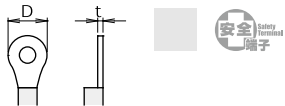
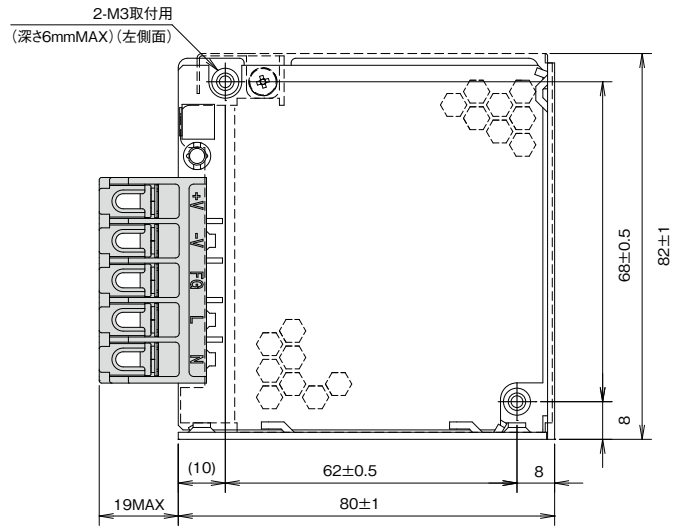
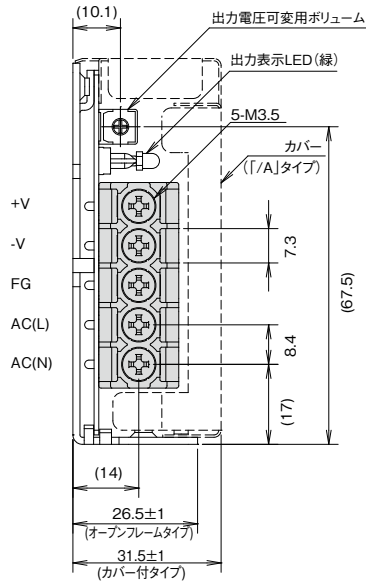
## ●推奨ノイズフィルタ



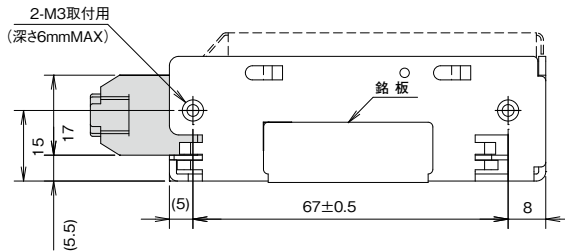
RSEN-2003DまたはRSEN-2003  
『TDK-Lambda EMC Filters』  
カタログをご参照下さい。

外觀図

[HWS15A]

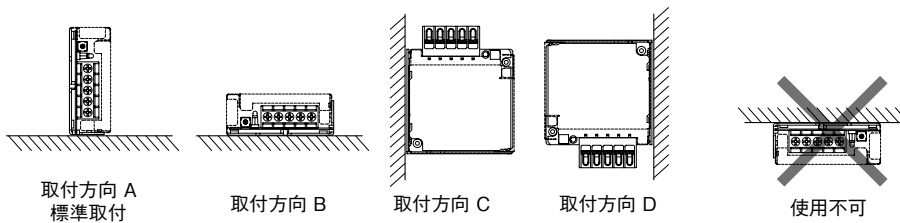
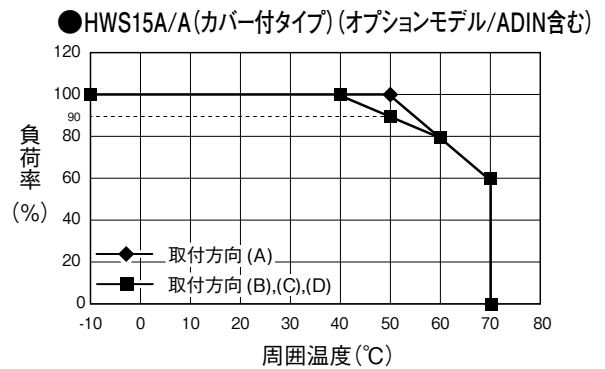
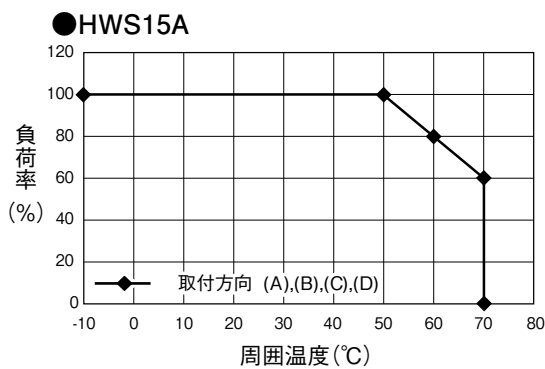


推奨圧着端子		
D (max)	t (max)	枚数 (max)
6.8mm	0.8mm	2枚



[単位:mm]

出力ディレーティング



・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。

## HWS30A 仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	HWS30A-3	HWS30A-5	HWS30A-12	HWS30A-15	HWS30A-24	HWS30A-48	
入力	入力電圧範囲 (*2)	V	AC85 ~ 265 (47 ~ 63Hz) または DC120 ~ 370						
	効率 (100VAC) (typ) (*1)	%	75	80	84	85	86	86	
	効率 (200VAC) (typ) (*1)	%	77	82	86	87	88	87	
	入力電流 (100/200VAC) (typ) (*1)	A	0.5/0.3	0.65/0.4					
	突入電流 (100/200VAC) (typ) (*1)/(*3)	A	14/28 (Ta = 25°C, コールドスタート時)						
	漏洩電流 (*9)	mA	0.5 以下 (100 / 230VAC 時 : 0.2 / 0.4 typ)						
出力	定格出力電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48	
	最大出力電流	A	6	6	2.5	2	1.3	0.65	
	最大出力電力	W	20.0	30.0	30.0	30.0	31.2	31.2	
	最大入力変動 (*5)	mV	20	20	48	60	96	192	
	最大負荷変動 (*6)	mV	40	40	96	120	150	240	
	最大温度変動		0.02% /°C 以下						
	出力リップルノイズ (0 ≤ Ta ≤ 70°C) (*4)	mV	120	120	150	150	150	200	
	出力リップルノイズ (-10 ≤ Ta < 0°C) (*4)	mV	160	160	180	180	180	240	
	保持時間 (typ) (*1)	ms	20						
	出力電圧可変範囲	VDC	2.97 - 3.96	4.0 - 6.0	9.6 - 14.4	12.0 - 18.0	19.2 - 28.8	38.4 - 52.8	
機能	過電流保護 (*7)	A	6.3 -	6.3 -	2.62 -	2.1 -	1.36 -	0.68 -	
	過電圧保護 (*8)	VDC	4.13 - 4.95	6.25 - 7.25	15.0 - 17.4	18.8 - 21.8	30.0 - 34.8	55.2 - 64.8	
	リモートセンシング		なし						
	リモート ON/OFF		なし						
	並列運転		なし						
	直列運転		あり						
環境	入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47 準拠 (200VAC 時のみ)						
	動作温度 (*10)	°C	-10 ~ +70 (-10 ~ +50°C :100%, +60°C :60%, +70°C :40%)						
	保存温度	°C	-30 ~ +85						
	動作湿度	% RH	30 ~ 90 (非結露)						
	保存湿度	% RH	10 ~ 95 (非結露)						
	耐振動		非動作時 10-55Hz (1分間掃引) 19.6m/s <sup>2</sup> 一定, X,Y,Z 各方向 1 時間						
	耐衝撃		196.1m/s <sup>2</sup> 以下						
絶縁	冷却方式		自然空冷						
	耐電圧		入力 - FG : 2kVAC (20mA), 入力 - 出力 : 3kVAC (20mA) 出力 - FG : 500VAC (20mA) 各1分間						
適応規格	絶縁抵抗		100M Ω以上 (出力 - FG : 500VDC, 25°C, 70%RH)						
	安全規格		UL62368-1, CSA62368-1, EN62368-1, UL60950-1, CSA60950-1, EN60950-1 各認定 (60950-1の有効期限: 2020年12月20日) 電気用品安全法 別表第八 準拠 (100VAC時のみ) カバー付タイプのみ: UL508, CSA C22.2 No.107.1-01. 各認定						
	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 (*11)		EN55011/EN55032-B, FCC-B, VCCI-B 各準拠						
	イミュニティ (*11)		IEC61000-6-2 IEC61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11 各準拠						
構造	質量 (typ)	g	200						
	サイズ (W x H x D)	mm	26.5 x 82 x 95 (外觀図参照)						
標準価格 (税別)	円	4,640 (カバー付: 4,920)							

(\*1) 入力電圧100/200VAC、Ta = 25°C、定格出力電圧および最大出力電力時の値です。

(\*2) 各種安全規格 (UL、CSA、EN) 申請時は「100 ~ 240VAC、50 ~ 60Hz」です。

(\*3) パワーサーミスタ方式です。再投入時や温度により制限値が異なります。  
内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流 (0.2ms以下) は除きます。

(\*4) JEITA規格RC-9131Bに準じた測定方法 (100MHz) です。  
低温・低入力における起動時は仕様を満足しないおそれがあります。  
但し、オーバーシュートは無く、約1秒後には仕様を満足します。

(\*5) 85 ~ 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) フの字方式自動復帰型です。間欠動作で保護します。過負荷・短絡状態は避けてください。

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

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

(\*10) 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。

(\*11) 電源は最終装置に組み込まれる製品と考えられます。

最終装置でEMC規格に基づいて評価を実施してください。

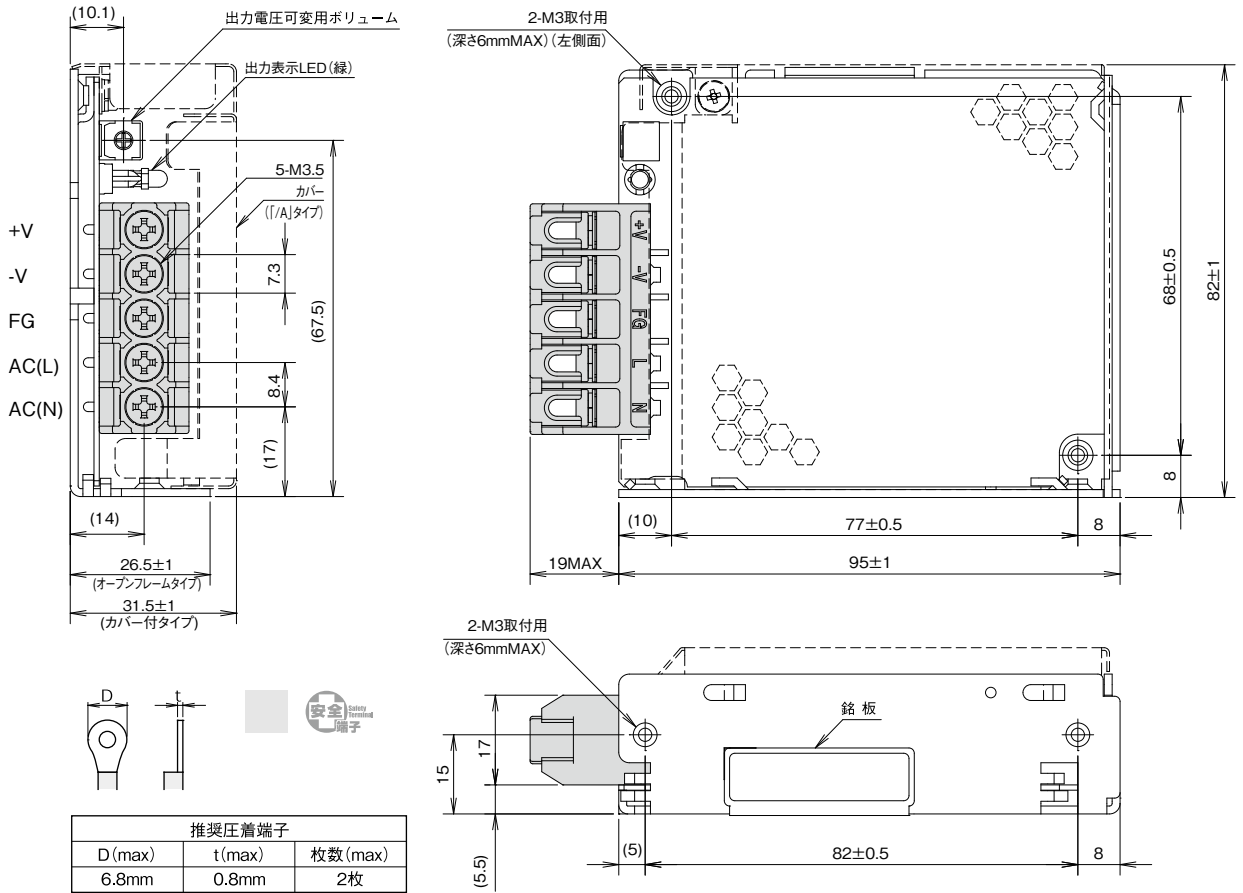
## ●推奨ノイズフィルタ



RSEN-2003DまたはRSEN-2003  
『TDK-Lambda EMC Filters』  
カタログをご参照下さい。

外觀図

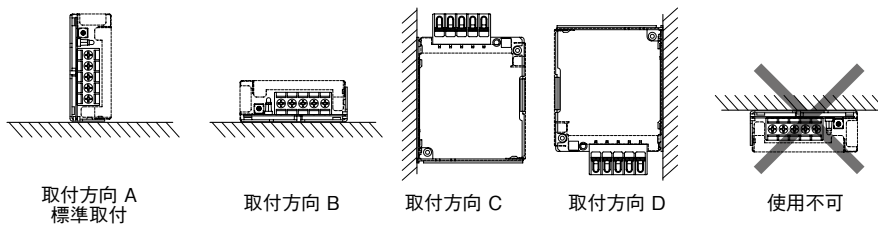
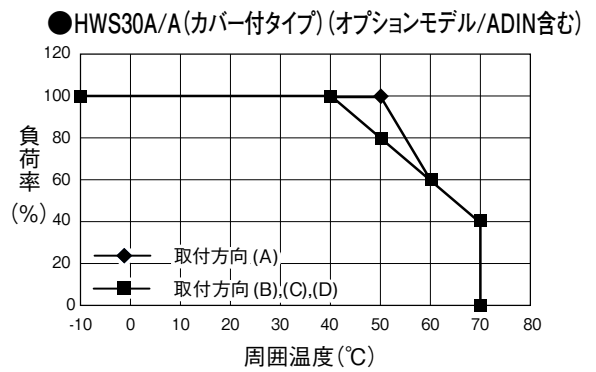
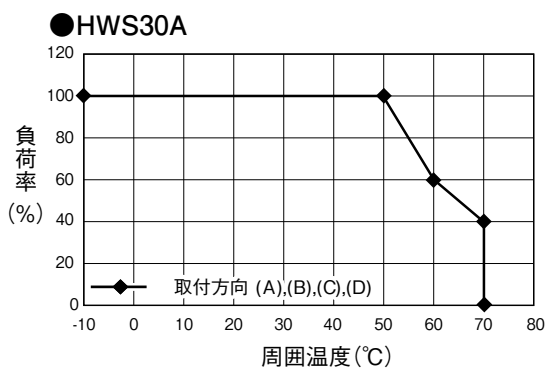
[HWS30A]



[単位:mm]

HWS-A

出力ディレーティング



・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。

## HWS50A 仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	HWS50A-3	HWS50A-5	HWS50A-12	HWS50A-15	HWS50A-24	HWS50A-48
入力	入力電圧範囲 (*2)	V	AC85 ~ 265 (47 ~ 63Hz) または DC120 ~ 370					
	力率 (100/200VAC) (typ) (*1)		0.96/0.85		0.97/0.91			
	効率 (100VAC) (typ) (*1)	%	76	82	83	83	84	84
	効率 (200VAC) (typ) (*1)	%	78	84	85	86	87	86
	入力電流 (100/200VAC) (typ) (*1)	A	0.45/0.25		0.65/0.35			
	突入電流 (100/200VAC) (typ) (*1) (*3)	A	14/28 (Ta = 25°C, コールドスタート時)					
	漏洩電流 (*9)	mA	0.5 以下 (100 / 230VAC 時 : 0.2 / 0.4 typ)					
出力	定格出力電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大出力電流	A	10	10	4.3	3.5	2.2	1.1
	最大出力電力	W	33.0	50.0	51.6	52.5	52.8	52.8
	最大入力変動 (*5)	mV	20	20	48	60	96	192
	最大負荷変動 (*6)	mV	40	40	96	120	150	240
	最大温度変動		0.02% /°C 以下					
	出カリップルノイズ(0≤Ta≤70°C) (*4)	mV	120	120	150	150	150	200
	出カリップルノイズ(-10≤Ta<0°C) (*4)	mV	160	160	180	180	180	240
	保持時間 (typ) (*1)	ms	20					
	出力電圧可変範囲	VDC	2.97 - 3.96	4.0 - 6.0	9.6 - 14.4	12.0 - 18.0	19.2 - 28.8	38.4 - 52.8
	機能	過電流保護 (*7)	A	10.5 -	10.5 -	4.51 -	3.67 -	2.31 -
過電圧保護 (*8)		VDC	4.13 - 4.95	6.25 - 7.25	15.0 - 17.4	18.8 - 21.8	30.0 - 34.8	55.2 - 64.8
リモートセンシング			なし					
リモート ON/OFF			なし (オプションモデル /R にて可能 : 外部電圧印加で出力 ON)					
並列運転			なし					
直列運転			あり					
入力瞬時電圧低下保護			SEMI-F47 準拠 (200VAC 時のみ)					
環境	動作温度 (*10)	°C	-10 ~ +70 (-10 ~ +50°C :100%, +60°C :70%, +70°C :40%)					
	保存温度	°C	-30 ~ +85					
	動作湿度	% RH	30 ~ 90 (非結露)					
	保存湿度	% RH	10 ~ 95 (非結露)					
	耐振動		非動作時 10-55Hz (1分間掃引) 19.6m/s <sup>2</sup> 一定, X,Y,Z 各方向 1 時間					
	耐衝撃		196.1m/s <sup>2</sup> 以下					
	冷却方式		自然空冷					
絶縁	耐電圧		入力 - FG : 2kVAC (20mA), 入力 - 出力 : 3kVAC (20mA) 出力 - FG : 500VAC (20mA) 各1分間					
	絶縁抵抗		100M Ω以上 (出力 - FG : 500VDC, 25°C, 70%RH)					
適応規格	安全規格		UL62368-1, CSA62368-1, EN62368-1, UL60950-1, CSA60950-1, EN60950-1 各認定 (60950-1の有効期限: 2020年12月20日) 電気用品安全法 別表第八 準拠 (100VAC時のみ) カバー付タイプのみ : UL508, CSA G22.2 No.107.1-01. 各認定					
	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 (*11)		EN55011/EN55032-B, FCC-B, VCCI-B 各準拠					
	イミュニティ (*11)		IEC61000-6-2 IEC61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11 各準拠					
	質量 (typ)	g	260					
構造	サイズ (W x H x D)	mm	26.5 x 82 x 120 (外観図参照)					
標準価格	標準価格 (税別)	円	5,700 (カバー付: 5,950)					

(\*1) 入力電圧100/200VAC、Ta = 25°C、定格出力電圧および最大出力電力時の値です。

(\*2) 各種安全規格 (UL、CSA、EN) 申請時は「100 ~ 240VAC、50 ~ 60Hz」です。

(\*3) パワーサーミスタ方式です。再投入時や温度により制限値が異なります。

内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流 (0.2ms以下) は除きます。

(\*4) JEITA規格RC-9131Bに準じた測定方法 (100MHz) です。

(\*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) フの字方式自動復帰型です。間欠動作で保護します。過負荷・短絡状態は避けてください。

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

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

(\*10) 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。

(\*11) 電源は最終装置に組み込まれる製品と考えられます。

最終装置でEMC規格に基いて評価を実施してください。

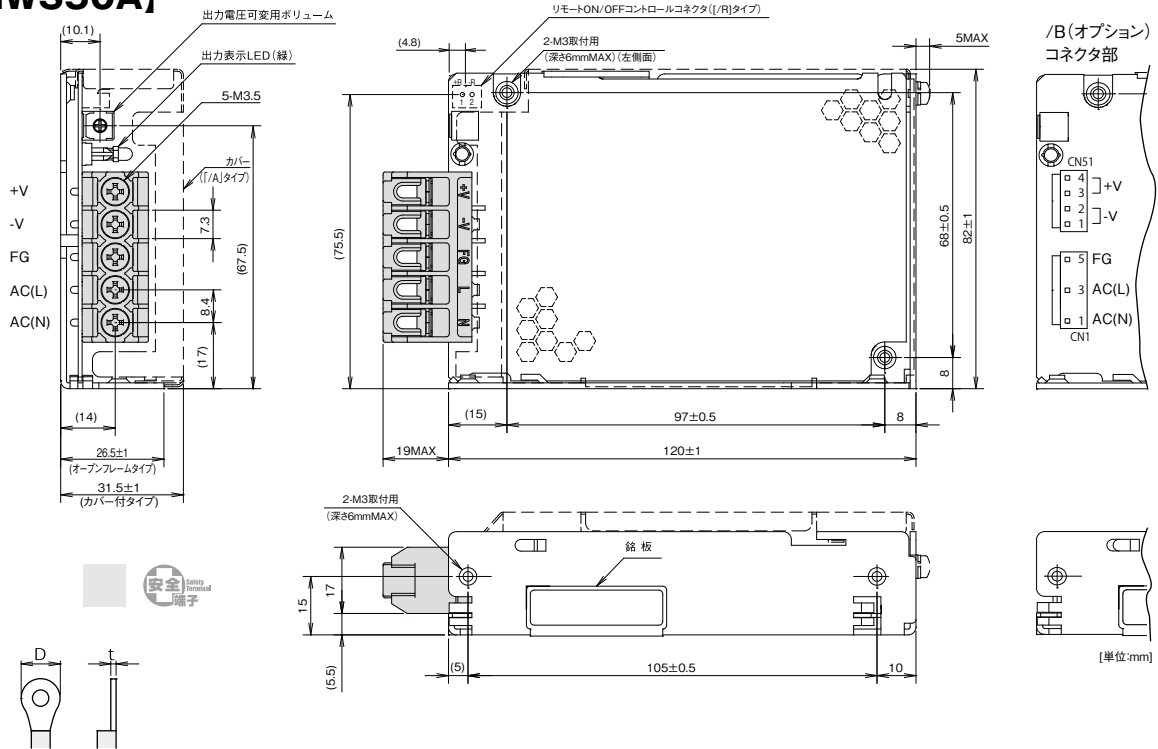
## ●推奨ノイズフィルタ



RSEN-2003DまたはRSEN-2003  
『TDK-Lambda EMC Filters』  
カタログをご参照下さい。

# 外觀図

## [HWS50A]



推奨圧着端子		
D(max)	t(max)	枚数(max)
6.8mm	0.8mm	2枚

/R(オプション)

リモートON/OFFコントロール用コネクタ(JST製)

使用コネクタ	B2B-XH-AM
適合ハウジング	XHP-2
ターミナルピン	BXH-001T-P0.6又はSXH-001T-P0.6
圧着工具	YC-110R又はYRS-110

※ハウジングとターミナルピンは製品に添付されていません。

/B(オプション)使用コネクタ

部品名	型名	製造元	QTY
コネクタ 入力側(CN1)	B3P5-VH(LF)(SN)	JST	1
コネクタ 出力側(CN51)	B4P-VH(LF)(SN)	JST	1

※出力端子は、1ピンあたり5A以下でご使用ください。

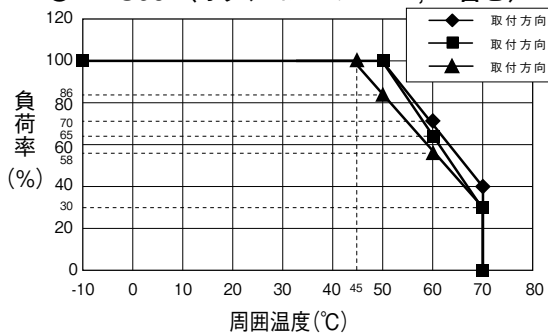
/B(オプション) 推奨コネクタ(製品には貼付されていません)

部品名	型名	製造元	QTY
ソケットハウジング(CN1)	VHR-5N	JST	1
ソケットハウジング(CN51)	VHR-4N	JST	1
ターミナルピン(CN1,CN51)	BVH-21T-P1.1又はSVH-21T-P1.1	JST	7

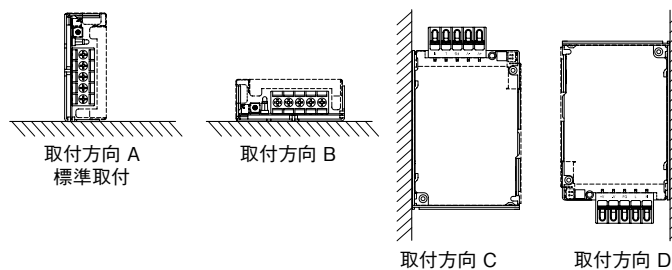
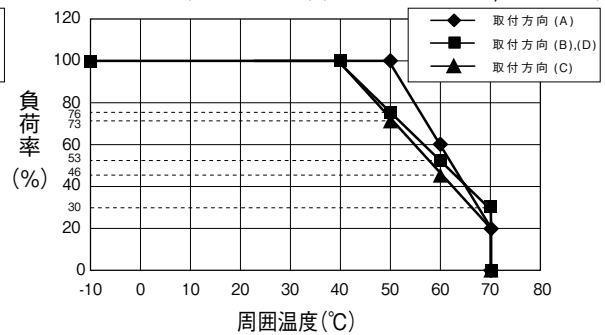
圧着工具YC-160R(JST製)

# 出力ディレーティング

## ●HWS50A(オプションモデル/R,/B含む)



## ●HWS50A/A(カバー付タイプ)(オプションモデル/RA,/ADIN含む)



## HWS80A 仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	HWS80A-3	HWS80A-5	HWS80A-12	HWS80A-15	HWS80A-24	HWS80A-48
入力	入力電圧範囲 (*2)	V	AC85 ~ 265 (47 ~ 63Hz) または DC120 ~ 370					
	力率 (100/200VAC) (typ) (*1)		0.96/0.87	0.98/0.91				
	効率 (100VAC) (typ) (*1)	%	81	83	85	85	86	87
	効率 (200VAC) (typ) (*1)	%	83	85	87	87	88	89
	入力電流 (100/200VAC) (typ) (*1)	A	0.72/0.36	1.04/0.52				
	突入電流 (100/200VAC) (typ) (*1)(*3)	A	14/28 (Ta = 25°C, コールドスタート時)					
	漏洩電流 (*9)	mA	0.5 以下 (100 / 230VAC 時 : 0.2 / 0.4 typ)					
出力	定格出力電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大出力電流	A	16	16	6.7	5.4	3.4	1.7
	最大出力電力	W	52.8	80.0	80.4	81.0	81.6	81.6
	最大入力変動 (*5)	mV	20	20	48	60	96	192
	最大負荷変動 (*6)	mV	40	40	96	120	150	240
	最大温度変動		0.02% /°C 以下					
	出カリップルノイズ(0≤Ta≤70°C) (*4)	mV	120	120	150	150	150	200
	出カリップルノイズ(-10≤Ta<0°C) (*4)	mV	160	160	180	180	180	240
	保持時間 (typ) (*1)	ms	20					
	出力電圧可変範囲	VDC	2.97 - 3.96	4.0 - 6.0	9.6 - 14.4	12.0 - 18.0	19.2 - 28.8	38.4 - 52.8
	機能	過電流保護 (*7)	A	16.8 -	16.8 -	7.04 -	5.67 -	3.57 -
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			なし (オプションモデル /R にて可能 : 外部電圧印加で出力 ON)					
並列運転			なし					
直列運転			あり					
入力瞬時電圧低下保護			SEMI-F47 準拠 (200VAC 時のみ)					
環境	動作温度 (*10)	°C	-10 ~ +70(-10 ~ +50°C :100%, +60°C :80%, +70°C :60%)					
	保存温度	°C	-30 ~ +85					
	動作湿度	% RH	30 ~ 90 (非結露)					
	保存湿度	% RH	10 ~ 95 (非結露)					
	耐振動		非動作時 10-55Hz (1分間掃引) 19.6m/s <sup>2</sup> 一定, X,Y,Z 各方向 1 時間					
	耐衝撃		196.1m/s <sup>2</sup> 以下					
	冷却方式		自然空冷					
絶縁	耐電圧		入力 - FG : 2kVAC (20mA), 入力 - 出力 : 3kVAC (20mA) 出力 - FG : 500VAC (20mA) 各1分間					
	絶縁抵抗		100M Ω以上 (出力 - FG : 500VDC、25°C、70%RH)					
適応規格	安全規格		UL62368-1, CSA62368-1, EN62368-1, UL60950-1, CSA60950-1, EN60950-1 各認定 (60950-1の有効期限: 2020年12月20日) 電気用品安全法 別表第八 準拠 (100VAC時のみ) カバー付タイプのみ : UL508, CSA C22.2 No.107.1-01. 各認定					
	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 (*11)		EN55011/EN55032-B, FCC-B, VCCI-B 各準拠					
	イミュニティ (*11)		IEC61000-6-2 IEC61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11 各準拠					
	構造	質量 (typ)	g	420				
サイズ (W x H x D)		mm	28 x 82 x 160 (外観図参照)					
標準価格 (税別)	円	6,900 (カバー付 : 7,190)						

(\*1) 入力電圧100/200VAC、Ta = 25°C、定格出力電圧および最大出力電力時の値です。

(\*2) 各種安全規格 (UL、CSA、EN) 申請時は「100 ~ 240VAC、50 ~ 60Hz」です。

(\*3) パワースーマスタ方式です。再投入時や温度により制限値が異なります。  
内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流 (0.2ms以下) は除きます。

(\*4) JEITA規格RC-9131Bに準じた測定方法 (100MHz) です。

(\*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。  
過負荷・短絡状態は避けてください。

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

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

(\*10) 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。

(\*11) 電源は最終装置に組み込まれる製品と考えられます。  
最終装置でEMC規格に基づいて評価を実施してください。

## ●推奨ノイズフィルタ



RSEN-2003DまたはRSEN-2003

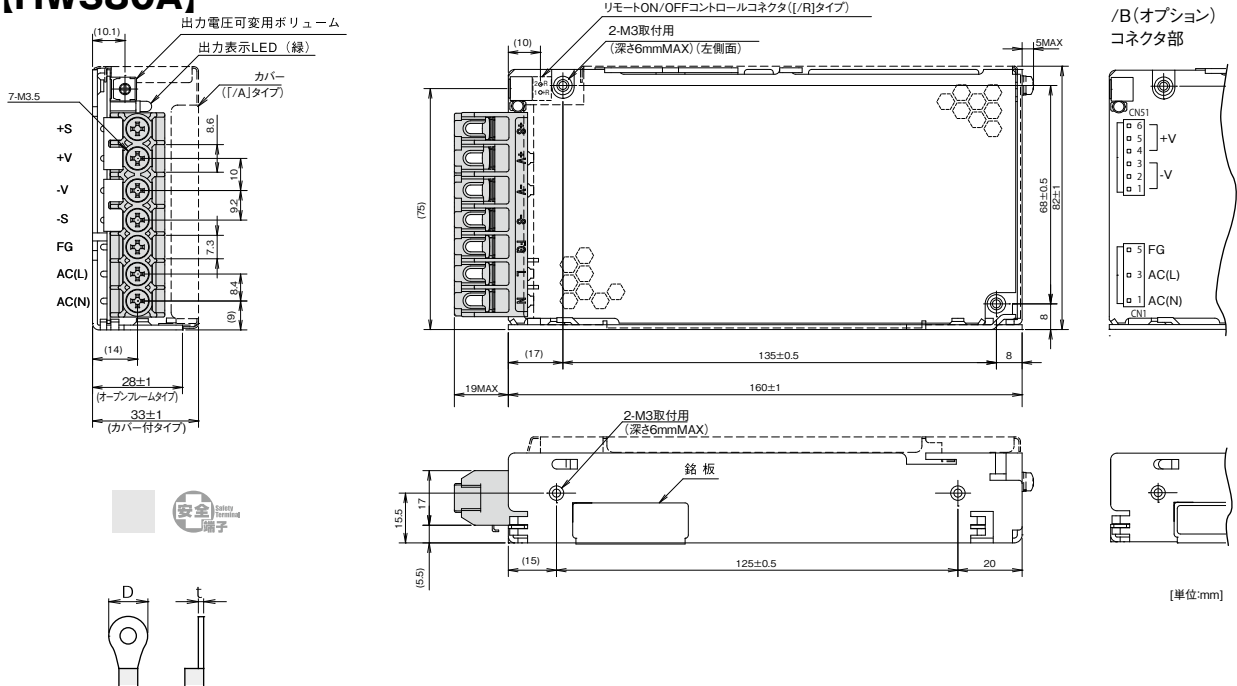
『TDK-Lambda EMC Filters』

カタログをご参照下さい。



# 外觀図

## [HWS80A]



端子	推奨圧着端子		
	D(max)	t(max)	枚数(max)
+V/-V	8.1mm	0.8mm	2枚
		1.0mm	1枚
その他	6.8mm	0.8mm	2枚

/R(オプション)  
リモートON/OFFコントロール用コネクタ(JST製)

使用コネクタ	B2B-XH-AM
適合ハウジング	XHP-2
ターミナルピン	BXH-001T-P0.6又はSXH-001T-P0.6
圧着工具	YC-110R又はYRS-110

※ハウジングとターミナルピンは製品に添付されていません。

/B(オプション)使用コネクタ

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

※出力端子は、1ピンあたり5A以下でご使用ください。

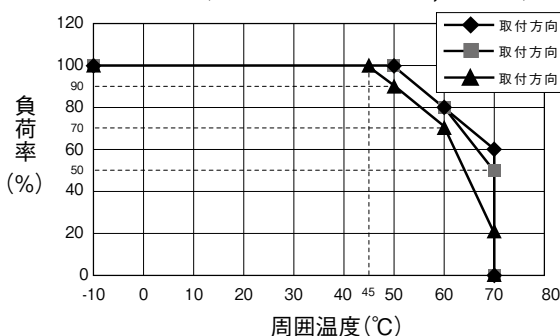
/B(オプション) 推奨コネクタ(製品には貼付されていません)

部品名	型名	製造元	QTY
ソケットハウジング(CN1)	VHR-5N	JST	1
ソケットハウジング(CN51)	VHR-6N	JST	1
ターミナルピン(CN1,CN51)	BVH-21T-P1.1又はSVH-21T-P1.1	JST	9

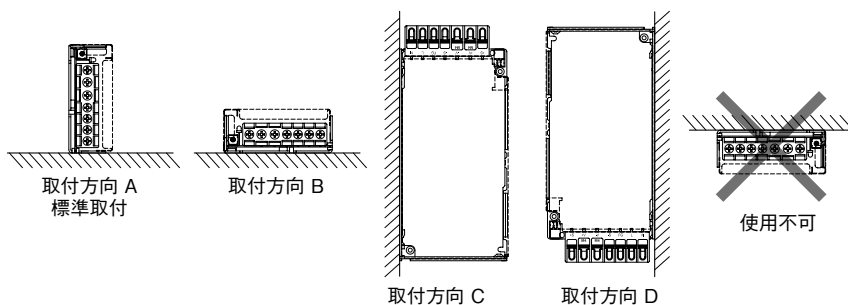
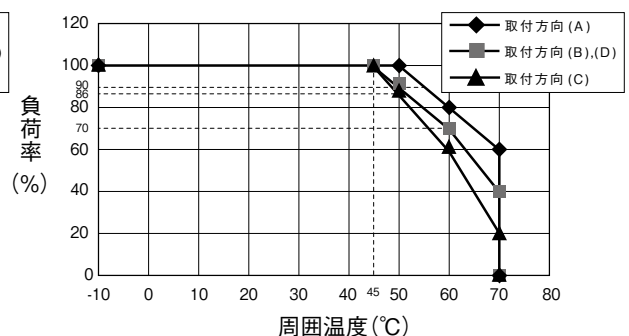
圧着工具YC-160R(JST製)

# 出力ディレーティング

## ●HWS80A(オプションモデル/R,/B含む)



## ●HWS80A/A(カバー付タイプ)(オプションモデル/RA,/ADIN含む)



・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。

## HWS100A 仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	HWS100A-3	HWS100A-5	HWS100A-12	HWS100A-15	HWS100A-24	HWS100A-48
入力	入力電圧範囲 (*2)	V	AC85 ~ 265 (47 ~ 63Hz) または DC120 ~ 370					
	力率 (100/200VAC) (typ) (*1)		0.96/0.89		0.98/0.93			
	効率 (100VAC) (typ) (*1)	%	82	84	86	86	87	88
	効率 (200VAC) (typ) (*1)	%	84	86	88	88	89	90
	入力電流 (100/200VAC) (typ) (*1)	A	0.9/0.45		1.3/0.65			
	突入電流 (100/200VAC) (typ) (*1)(*3)	A	14/28 (Ta = 25°C コールドスタート時)					
	漏洩電流 (*9)	mA	0.5 以下 (100 / 230VAC 時 : 0.2 / 0.4 typ)					
出力	定格出力電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大出力電流	A	20	20	8.5	7	4.5	2.1
	最大出力電力	W	66.0	100.0	102.0	105.0	108.0	100.8
	最大入力変動 (*5)	mV	20	20	48	60	96	192
	最大負荷変動 (*6)	mV	40	40	96	120	150	240
	最大温度変動		0.02% /°C 以下					
	出力リップルノイズ(0≤Ta≤70°C) (*4)	mV	120	120	150	150	150	200
	出力リップルノイズ(-10≤Ta<0°C) (*4)	mV	160	160	180	180	180	240
	保持時間 (typ) (*1)	ms	20					
	出力電圧可変範囲	VDC	2.97 - 3.96	4.0 - 6.0	9.6 - 14.4	12.0 - 18.0	19.2 - 28.8	38.4 - 52.8
	機能	過電流保護 (*7)	A	21.0 -	21.0 -	8.92 -	7.35 -	4.72 -
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			なし (オプションモデル /R にて可能 : 外部電圧印加で出力 ON)					
並列運転			なし					
直列運転			あり					
入力瞬時電圧低下保護			SEMI-F47 準拠 (200VAC 時のみ)					
環境	動作温度 (*10)	°C	-10 ~ +70 (-10 ~ +50°C :100%, +60°C :65%, +70°C :30%)					
	保存温度	°C	-30 ~ +85					
	動作湿度	% RH	30 ~ 90 (非結露)					
	保存湿度	% RH	10 ~ 95 (非結露)					
	耐振動		非動作時 10-55Hz (1分間掃引) 19.6m/s <sup>2</sup> 一定, X,Y,Z 各方向 1 時間					
	耐衝撃		196.1m/s <sup>2</sup> 以下					
	冷却方式		自然空冷					
絶縁	耐電圧		入力 - FG : 2kVAC (20mA), 入力 - 出力 : 3kVAC (20mA) 出力 - FG : 500VAC (20mA) 各1分間					
	絶縁抵抗		100M Ω以上 (出力 - FG : 500VDC、25°C、70%RH)					
適応規格	安全規格		UL62368-1, CSA62368-1, EN62368-1, UL60950-1, CSA60950-1, EN60950-1 各認定 (60950-1の有効期限: 2020年12月20日) 電気用品安全法 別表第八 準拠 (100VAC時のみ) カバー付タイプのみ : UL508, CSA C22.2 No.107.1-01. 各認定					
	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 (*11)		EN55011/EN55032-B, FCC-B, VCCI-B 各準拠					
	イミュニティ (*11)		IEC61000-6-2 IEC61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11 各準拠					
構造	質量 (typ)	g	420					
	サイズ (W x H x D)	mm	28 x 82 x 160 (外観図参照)					
標準価格 (税別)	円	7,700 (カバー付 : 7,990)						

(\*1) 入力電圧100/200VAC、Ta = 25°C、定格出力電圧および最大出力電力時の値です。

(\*2) 各種安全規格 (UL、CSA、EN) 申請時は [100 ~ 240VAC、50 ~ 60Hz] です。

(\*3) パワーサーミスタ方式です。再投入時や温度により制限値が異なります。  
内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流 (0.2ms以下) は除きます。

(\*4) JEITA規格RC-9131Bに準じた測定方法 (100MHz) です。

(\*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。  
過負荷・短絡状態は避けてください。

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

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

(\*10) 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。

(\*11) 電源は最終装置に組み込まれる製品と考えられます。  
最終装置でEMC規格に基づいて評価を実施してください。

## ●推奨ノイズフィルタ



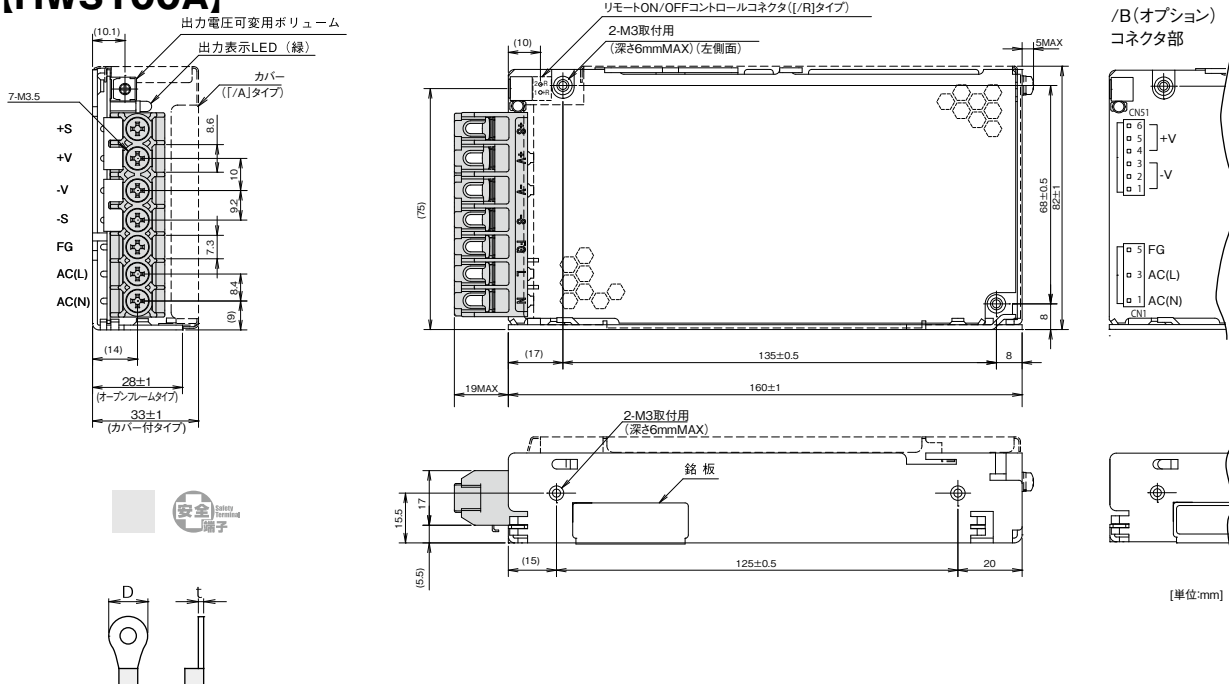
RSEN-2003DまたはRSEN-2003

『TDK-Lambda EMC Filters』

カタログをご参照下さい。

# 外觀図

## [HWS100A]



端子	推奨圧着端子		
	D(max)	t(max)	枚数(max)
+V/-V	8.1mm	0.8mm	2枚
		1.0mm	1枚
その他	6.8mm	0.8mm	2枚

/R(オプション)  
リモートON/OFFコントロール用コネクタ (JST製)

使用コネクタ	B2B-XH-AM
適合ハウジング	XHP-2
ターミナルピン	BXH-001T-P0.6又はSXH-001T-P0.6
圧着工具	YC-110R又はYRS-110

※ハウジングとターミナルピンは製品に添付されていません。

/B(オプション)使用コネクタ

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

※出力端子は、1ピンあたり5A以下でご使用ください。

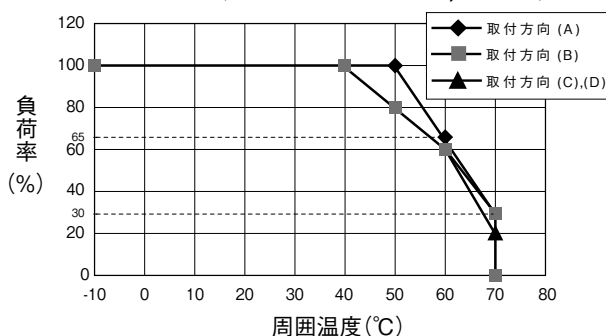
/B(オプション) 推奨コネクタ (製品には貼付されていません)

部品名	型名	製造元	QTY
ソケットハウジング (CN1)	VHR-5N	JST	1
ソケットハウジング (CN51)	VHR-6N	JST	1
ターミナルピン (CN1, CN51)	BVH-21T-P1.1又はSVH-21T-P1.1	JST	9

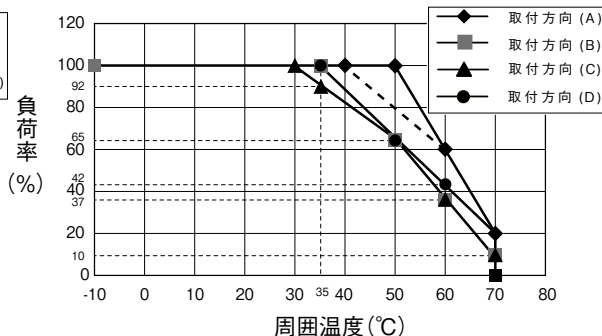
圧着工具YC-160R (JST製)

# 出力ディレーティング

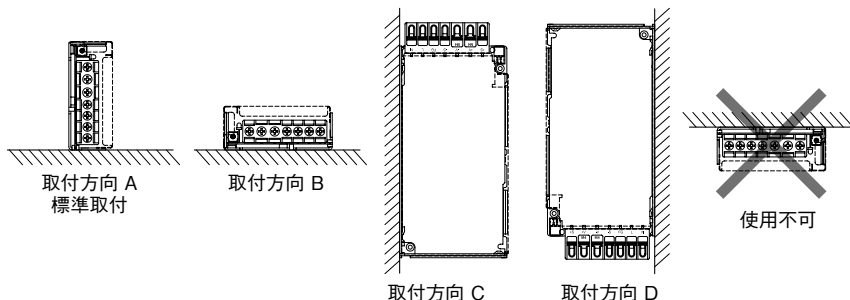
## ●HWS100A (オプションモデル/R、/B含む)



## ●HWS100A/A (カバー付タイプ) (オプションモデル/RA、/ADIN含む)



※入力電圧範囲“85 VAC ≤ Vin < 90 VAC”にてご使用の場合、出力ディレーティングは破線となります。(取付方向(A)のみ)



## HWS150A 仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	HWS150A-3	HWS150A-5	HWS150A-12	HWS150A-15	HWS150A-24	HWS150A-48
入力	入力電圧範囲 (*2)	V	AC85 ~ 265 (47 ~ 63Hz) または DC120 ~ 370					
	力率 (100/200VAC) (typ) (*1)		0.96/0.89		0.98/0.93			
	効率 (100VAC) (typ) (*1)	%	82	85	85	86	88	89
	効率 (200VAC) (typ) (*1)	%	84	87	88	89	90	91
	入力電流 (100/200VAC) (typ) (*1)	A	1.3/0.65		1.9/0.95			
	突入電流 (100/200VAC) (typ) (*1) (*3)	A	14/28 (Ta = 25°C, コールドスタート時)					
	漏洩電流 (*9)	mA	0.5 以下 (100 / 230VAC 時 : 0.2 / 0.4 typ)					
出力	定格出力電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大出力電流	A	30	30	13	10	6.5	3.3
	最大出力電力	W	99.0	150.0	156.0	150.0	156.0	158.4
	最大入力変動 (*5)	mV	20	20	48	60	96	192
	最大負荷変動 (*6)	mV	40	40	96	120	150	240
	最大温度変動		0.02% /°C 以下					
	出カリップルノイズ(0≤Ta≤70°C) (*4)	mV	120	120	150	150	150	200
	出カリップルノイズ(-10≤Ta<0°C) (*4)	mV	160	160	180	180	180	240
	保持時間 (typ) (*1)	ms	20					
	出力電圧可変範囲	VDC	2.97 - 3.96	4.0 - 6.0	9.6 - 14.4	12.0 - 18.0	19.2 - 28.8	38.4 - 52.8
機能	過電流保護 (*7)	A	31.5 -	31.5 -	13.6 -	10.5 -	6.82 -	3.46 -
	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		なし (オプションモデル /R にて可能 : 外部電圧印加で出力 ON)					
	並列運転		なし					
	直列運転		あり					
	入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47 準拠 (200VAC 時のみ)					
環境	動作温度 (*10)	°C	-10 ~ +70 (-10 ~ +50°C :100%, +60°C :60%, +70°C :20%)					
	保存温度	°C	-30 ~ +85					
	動作湿度	% RH	30 ~ 90 (非結露)					
	保存湿度	% RH	10 ~ 95 (非結露)					
	耐振動		非動作時 10-55Hz (1分間掃引) 19.6m/s <sup>2</sup> 一定, X,Y,Z 各方向 1 時間					
	耐衝撃		196.1m/s <sup>2</sup> 以下					
	冷却方式		自然空冷					
絶縁	耐電圧		入力 - FG : 2kVAC (20mA), 入力 - 出力 : 3kVAC (20mA) 出力 - FG : 500VAC (20mA) 各1分間					
	絶縁抵抗		100M Ω以上 (出力 - FG : 500VDC、25°C、70%RH)					
適応規格	安全規格		UL62368-1, CSA62368-1, EN62368-1, UL60950-1, CSA60950-1, EN60950-1 各認定 (60950-1の有効期限: 2020年12月20日) 電気用品安全法 別表第八 準拠 (100VAC時のみ) カバー付タイプのみ : UL508, CSA C22.2 No.107.1-01. 各認定					
	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 (*11)		EN55011/EN55032-B, FCC-B, VCCI-B 各準拠					
	イミュニティ (*11)		IEC61000-6-2 IEC61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11 各準拠					
構造	質量 (typ)	g	470					
	サイズ (W x H x D)	mm	37 x 82 x 160 (外観図参照)					
標準価格 (税別)	円	9,600 (カバー付 : 9,990)						

(\*1) 入力電圧100/200VAC、Ta = 25°C、定格出力電圧および最大出力電力時の値です。

(\*2) 各種安全規格 (UL、CSA、EN) 申請時は「100 ~ 240VAC、50 ~ 60Hz」です。

(\*3) パワーサーミスタ方式です。再投入時や温度により制限値が異なります。  
内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流 (0.2ms以下) は除きます。

(\*4) JEITA規格RC-9131Bに準じた測定方法 (100MHz) です。

(\*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。  
過負荷・短絡状態は避けてください。

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

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

(\*10) 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。

(\*11) 電源は最終装置に組み込まれる製品と考えられます。  
最終装置でEMC規格に基づいて評価を実施してください。

## ●推奨ノイズフィルタ



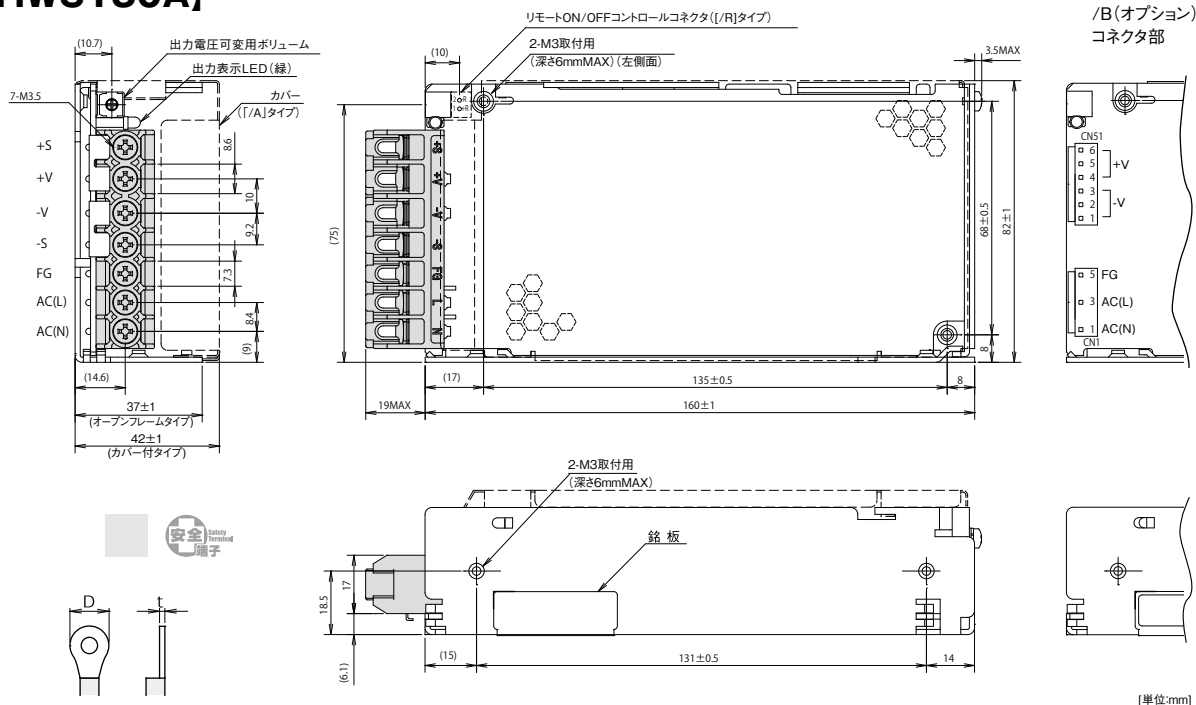
RSEN-2003DまたはRSEN-2003

『TDK-Lambda EMC Filters』

カタログをご参照下さい。

外觀図

[HWS150A]



端子	推奨圧着端子		
	D(max)	t(max)	枚数(max)
+V/-V	8.1mm	0.8mm 1.0mm	2枚 1枚
その他	6.8mm	0.8mm	2枚

/B(オプション)使用コネクタ

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

※出力端子は、1ピンあたり5A以下でご使用ください。

/R(オプション)

リモートON/OFFコントロール用コネクタ(JST製)

使用コネクタ	B2B-XH-AM
適合ハウジング	XHP-2
ターミナルピン	BXH-001T-P0.6又はSXH-001T-P0.6
圧着工具	YC-110R又はYRS-110

※ハウジングとターミナルピンは製品に添付されていません。

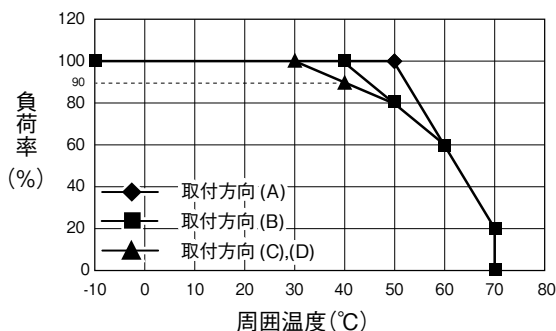
/B(オプション) 推奨コネクタ(製品には貼付されていません)

部品名	型名	製造元	QTY
ソケットハウジング(CN1)	VHR-5N	JST	1
ソケットハウジング(CN51)	VHR-6N	JST	1
ターミナルピン (CN1,CN51)	BVH21T-P1.1又はSVH21T-P1.1	JST	9

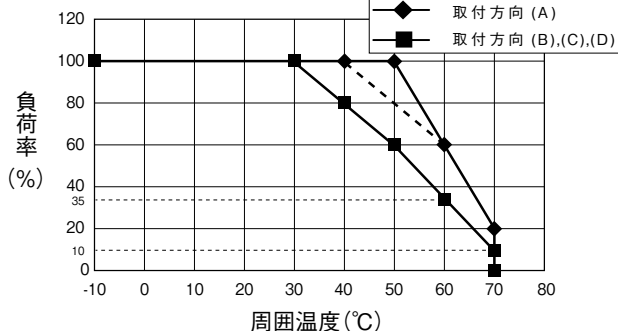
圧着工具YC-160R(JST製)

出力ディレーティング

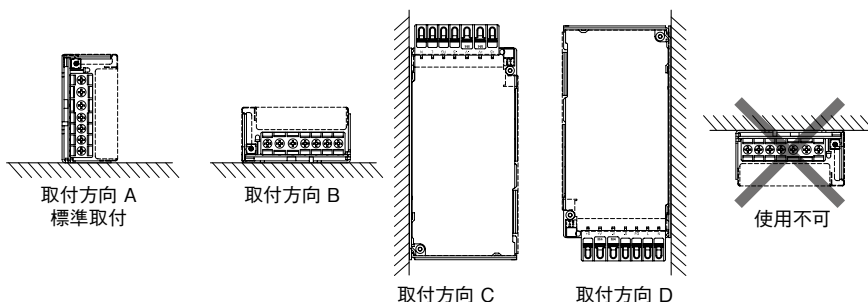
●HWS150A(オプションモデル/R,/B含む)



●HWS150A/A(カバー付タイプ)(オプションモデル/RA,/ADIN含む)



\* 入力電圧範囲"85 VAC ≤ Vin < 90 VAC"にてご使用の場合、出力ディレーティングは破線となります。(取付方向(A)のみ)

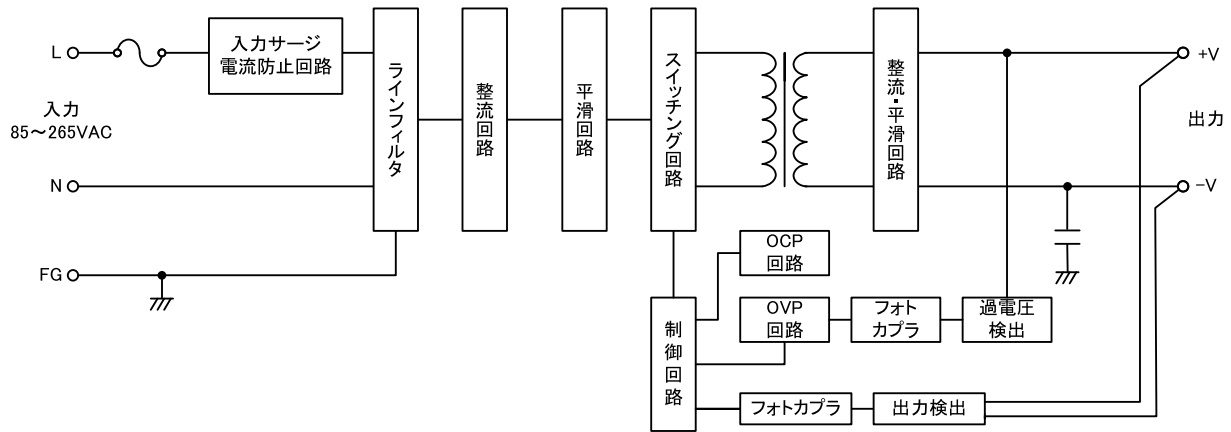


・製品を正しく、安全にご使用いただくために、最新の納入仕様書をぜひご請求ください。  
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

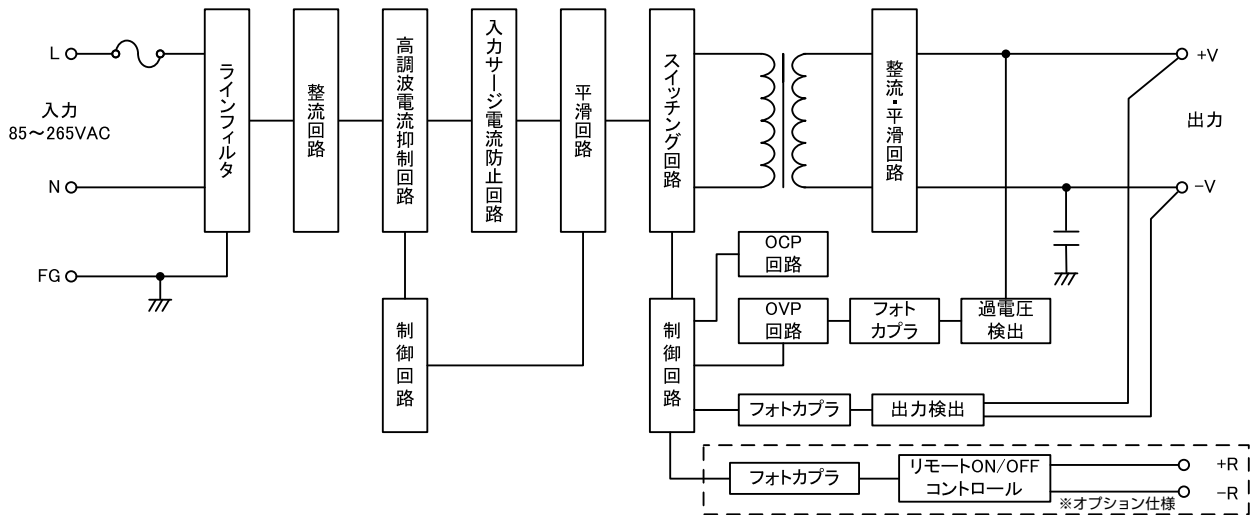
***TDK·Lambda***

# ブロックダイアグラム

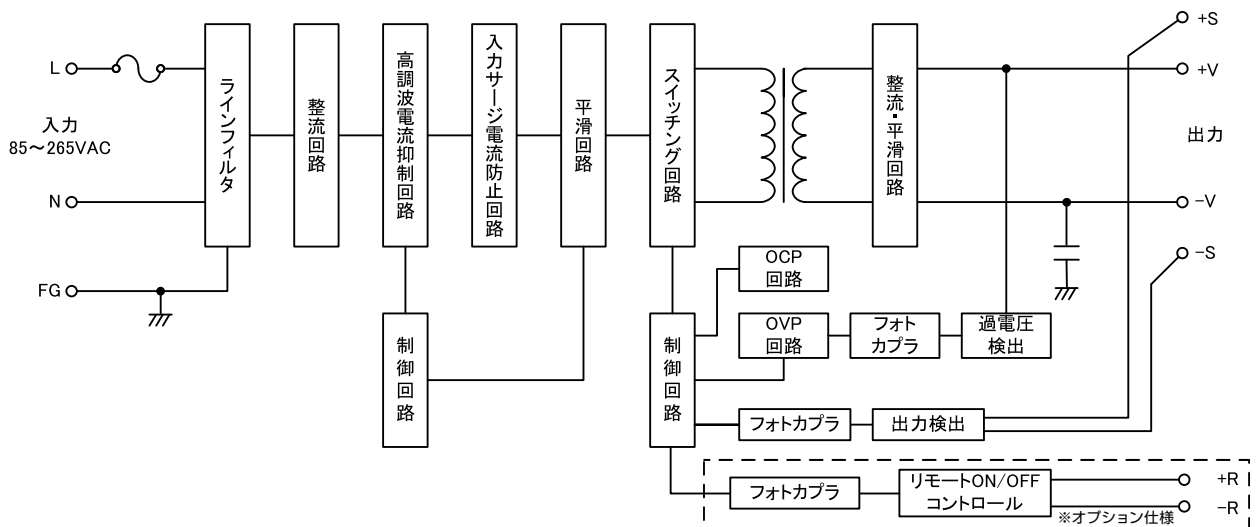
## [HWS15A, HWS30A]



## [HWS50A]



## [HWS80A - HWS150A]



● ヒューズ容量

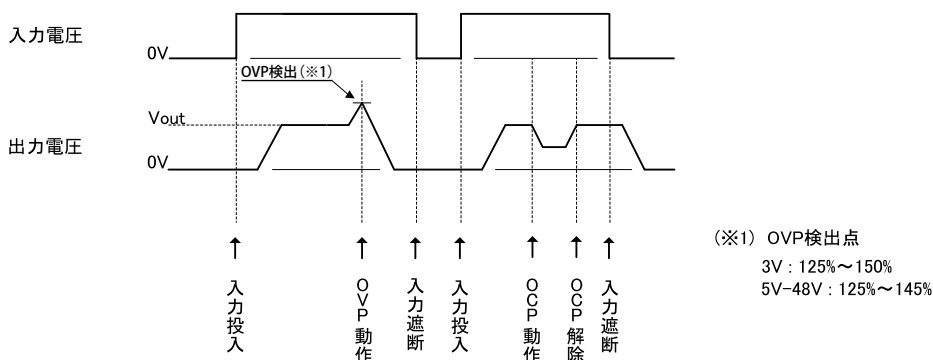
HWS15A : 2A  
HWS30A-100A : 3.15A  
HWS150A : 5A

● 回路方式・発振周波数

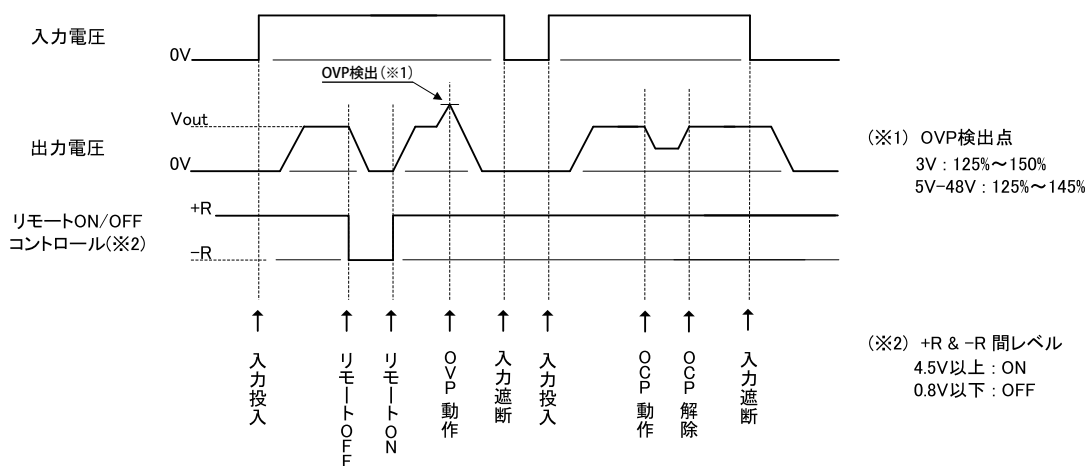
HWS15A-50A : 他励フライバック方式 100kHz  
HWS80A-150A : カスケードフォワード方式 120kHz  
高調波電流抑制回路 : アクティブフィルタ方式 65kHz (固定)

# シーケンスタイムチャート

## [HWS15A, HWS30A]



## [HWS50A - HWS150A]





**HWS15A, 30A, 50A, 80A, 100A, 150A 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。

HWS15A ~ 150A取扱説明書 [https://product.tdk.com/info/ja/documents/instruction\\_manual/hws-a\\_apl\\_j.pdf](https://product.tdk.com/info/ja/documents/instruction_manual/hws-a_apl_j.pdf)