

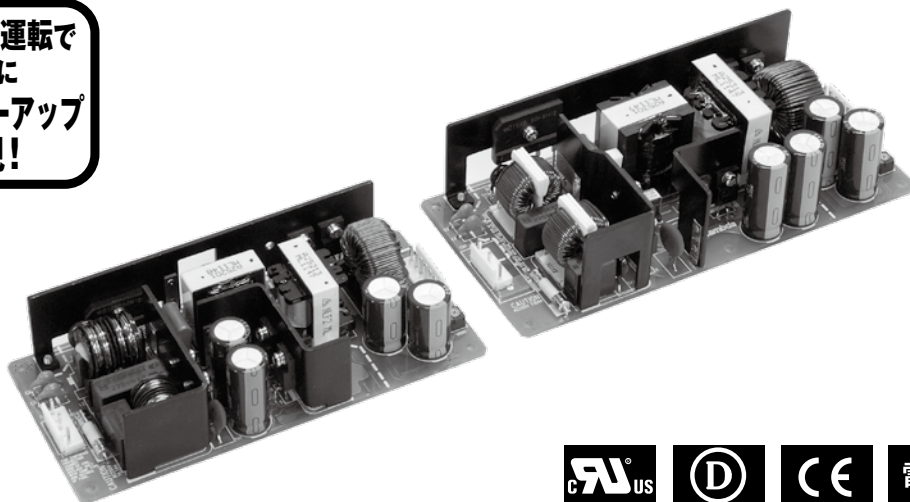
# ZWS-BP SERIES

TDK-Lambda

単出力 150W, 240W

基板  
モデル

強制空冷運転で  
さらに  
出力パワーアップ  
実現!



## ■ 特 長

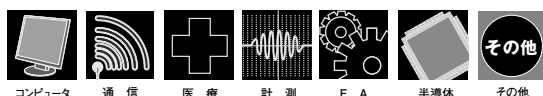
- 2倍ピーク負荷対応
- 従来品比、全負荷時5%以上アップの高効率  
エネルギーロスの低減で、装置の省エネルギーに貢献
- 従来品比、30%以上の大幅な小型・軽量化  
体積比：33%減、重量比：31%減
- コントロールOFF時の待機電力を大幅に低減  
(Rオプションモデル)  
100V入力時：0.15W typ、200V入力時：0.5W typ
- 動作周囲温度50°C時で負荷率100%の使用を実現  
(標準取付時)
- 動作周囲温度-10°C～+70°Cを全モデルで保証  
(標準取付時)
- 無償保証期間5年 (条件付)

## ■ 型名称呼方法

ZWS 150BP - 24 / □

- 無 : 基板タイプ(標準仕様)
  - /L : L板金タイプ
  - /A : カバー付きタイプ
  - /CO2 : 基板両面コーティングタイプ (注)
  - /R : リモートON/OFFコントロールタイプ
  - /T : 端子台タイプ (240BPのみ)
  - /TL : 端子台、L板金付きタイプ (240BPのみ)
  - /TA : 端子台、カバー付きタイプ (240BPのみ)
- 定格出力電圧  
— 定格出力電力  
— シリーズ名

## ■ 用 途



## ■ RoHS指令対応

## ■ 製品ラインアップ

モデル名 出力電圧	ZWS150BP 150W (ピーク 300W) タイプ		ZWS240BP 240W (ピーク 480W) タイプ	
	出力電流 (ピーク)	型名	出力電流 (ピーク)	型名
24V	6.3A (12.6A)	ZWS150BP-24	10.0A (20.0A)	ZWS240BP-24
36V	4.2A (8.4A)	ZWS150BP-36	6.7A (13.4A)	ZWS240BP-36
48V	3.2A (6.4A)	ZWS150BP-48	5.0A (10.0A)	ZWS240BP-48

## ■ オプションラインアップ

モデル名 出力電圧	ZWS150BP 150W (ピーク 300W) タイプ				ZWS240BP 240W (ピーク 480W) タイプ						
	/L	/A	/CO2	/R	/L	/A	/CO2	/R	/T	/TL	/TA
24V	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
36V	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
48V	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

(注)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。

・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。

web190603

a\_ZWS-BP\_1

ZWS-BP

## ZWS150BP 仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

[ ] 内は風速 1.5m/s 以上の強制空冷時の仕様です。

仕様項目・単位		型名	ZWS150BP-24	ZWS150BP-36	ZWS150BP-48
入力	電圧範囲 (*13)(*3)	V	AC85 ~ 265 (47 ~ 63Hz) 又は DC120 ~ 370		
	力率 typ (*2)		0.98/0.93		
	効率 (100VAC) typ (*2)	%	87 [86]		
	効率 (200VAC) typ (*2)	%	90 [89]		
	電流 typ (*2)	A	1.9/0.95 [2.5/1.3]		
	サージ電流 typ (*2)(*4)	A	15/30 (コールドスタート時)		
	漏洩電流 (*10)	mA	0.5 以下 (100 / 230VAC 時 : 0.2 / 0.4 typ)		
出力	定格電圧	VDC	24	36	48
	平均電流	A	6.3 [8.4]	4.2 [5.6]	3.2 [4.3]
	最大ピーク電流 (*1)	A	12.6	8.4	6.4
	最大平均電力	W	151.2 [201.6]		153.6 [206.4]
	最大ピーク電力 (*1)	W	302.4		307.2
	最大入力変動 (*5)(*6)	mV	96	144	192
	最大負荷変動 (*5)(*7)	mV	192	288	384
	最大温度変動 (*5)		0.02% / °C 以下		
	リップルノイズ (0 ≤ Ta ≤ 70°C) (*5)	mVp-p	240	360	480
	リップルノイズ (-10 ≤ Ta < 0°C) (*5)	mVp-p	360	540	720
	保持時間 typ (*2)	ms	20 [16 (100% 負荷時), 20 (75% 負荷時)]		
	電圧可変範囲	VDC	21.6 ~ 27.5	32.4 ~ 39.6	39.6 ~ 52.8
	機能	過電流保護 (*8)	A	12.66 ~	8.44 ~
過電圧保護 (*9)		VDC	28.8 ~ 33.6	41.4 ~ 48.6	55.2 ~ 64.8
リモート ON/OFF			オプション		
並列運転			なし		
直列運転			あり		
環境	動作温度 (*11)(*14)	°C	自然空冷時: -10 ~ +70 (-10 ~ +50:100%, +60:75%, +70:50%), 強制空冷時: -10 ~ +70 (-10 ~ +60:100%, +70:70%)		
	保存温度	°C	-30 ~ +75		
	動作湿度	% RH	30 ~ 90 (結露なし)		
	保存湿度	% RH	10 ~ 90 (結露なし)		
	耐振動		非動作時 10 ~ 55Hz (掃引 1 分間) 19.6m/s <sup>2</sup> 一定、XYZ 各方向 1 時間		
	耐衝撃		196.1m/s <sup>2</sup> 以下		
	冷却方式 (*14)		自然空冷 / 強制空冷		
絶縁	耐電圧		入力- FG: 2kVAC (10mA)、入力-出力: 3kVAC (10mA) 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, EN50178 (OV II), 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 (100VAC時) 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 (*12)		EN55011/EN55032-B, FCC-B, VCCI-B 各準拠 [EN55011/EN55032-A, FCC-A, VCCI-A 各準拠]		
	イミュニティ		IEC61000-6-2, IEC61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11 各準拠		
構造	質量 typ	g	360		
	サイズ (W × H × D)	mm	75 × 37 × 160 (外観図参照)		
標準価格 (税別)		円	8,600		

(\*1) ピーク出力時の稼働時間は5秒以下、Duty40%以下。詳細はP14の取扱説明(2 出力ピーク電力)ご参照ください。

ピーク出力が5秒以上続いた場合、出力は遮断されます。手動リセット型です。

(\*2) 100VAC/200VAC, Ta=25°C、定格出力電圧、平均出力電力時の値です。

(\*3) 安全規格申請(UL, CSA, EN)時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は「100 ~ 240VAC (50 ~ 60Hz)」です。

(\*4) ノイズフィルタへの入力突入電流(0.2ms以下)は除きます。

(\*5) 入力変動、負荷変動およびリップル電圧測定については、特性測定回路をご参照ください。

(\*6) 90-265VAC、負荷一定時の値です。

(\*7) 無負荷~平均負荷、入力電圧一定時の値です。

(\*8) 定電流垂下自動復帰型です。過負荷、短絡状態は避けて下さい。

(\*9) 過電圧保護回路は出力遮断方式で手動リセット型です。

(\*10) UL, CSA, EN, および電気用品安全法(60Hz)の値です。Ta = 25°C

(\*11) 標準取付時のディレーティング値です。

- その他の取付方法及び強制空冷時は、出力ディレーティングカーブをご参照ください。

- 負荷(%)は、平均出力電力もしくは平均出力電流の値です。

平均負荷を超えないようご注意ください。

(\*12) Ta=25°C、平均出力電力の値です。

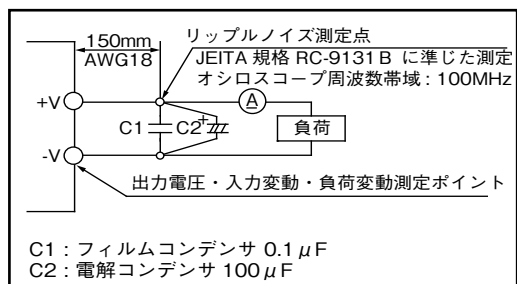
(\*13) 90VAC以下は出力ディレーティングが必要です。

出力ディレーティングカーブをご参照ください。

(\*14) 強制空冷は風速0.7m/sもしくは風速1.5m/s以上となる風量が必要です。

部品全体が冷却される様、電源の部品面に風をあてて下さい。

## 特性測定回路

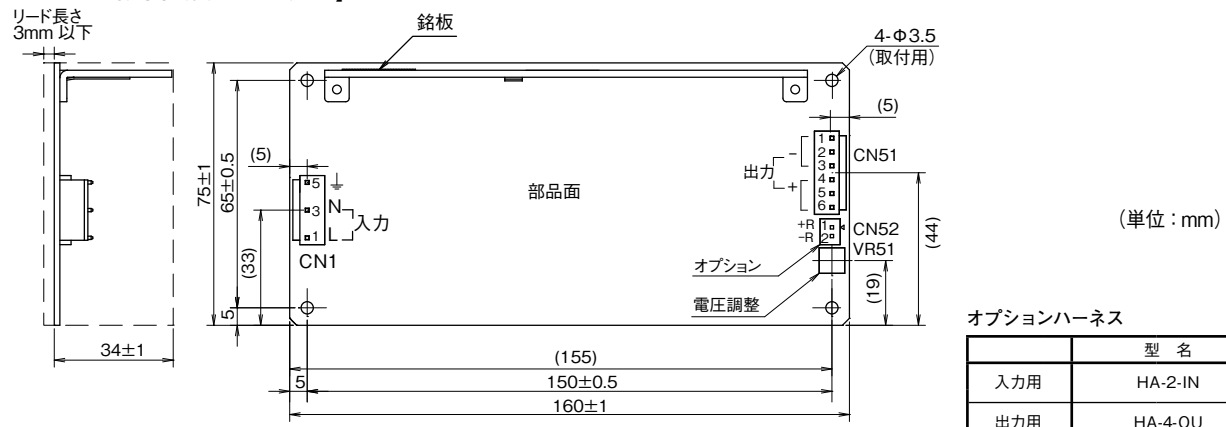


・製品を正しく、安全にご使用いただくために、最新の納入仕様書をぜひご請求ください。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

# 外觀図

## [ZWS150BP標準仕様、/CO2、/R]



オプションハーネス

	型名
入力用	HA-2-IN
出力用	HA-4-OU

### 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。

### 推奨コネクタ (製品には添付されていません)

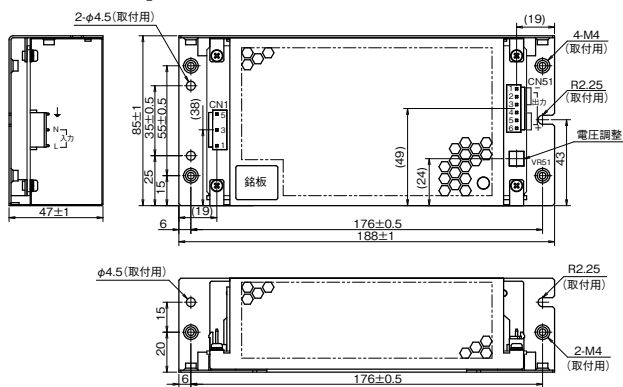
部品名	型名	製造元	QTY
ソケットハウジング (CN1)	VHR-5N	JST	1
ソケットハウジング (CN51)	VHR-6N	JST	1
ターミナルピン	SVH-21T-P1.1	JST	9
	BVH-21T-P1.1		
圧着工具	YC-160R	JST	-

/R (オプション)  
リモートON/OFFコントロール用コネクタ (日本圧着端子製)

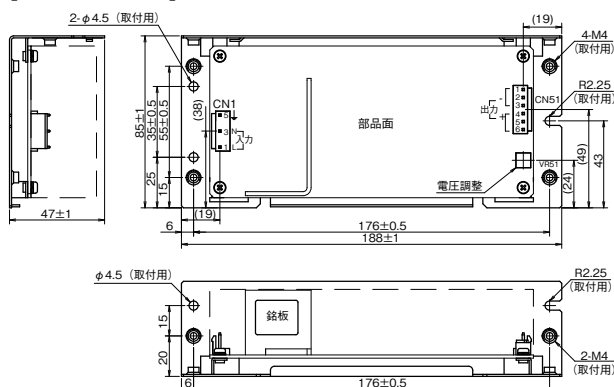
使用コネクタ	B2B-XH-AM
適合ハウジング	XHP-2
ターミナルピン	BXH-001T-P0.6またはSXH-001T-P0.6
圧着工具	YC-110R または YRS-110

\*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

## [ZWS150BP/A]

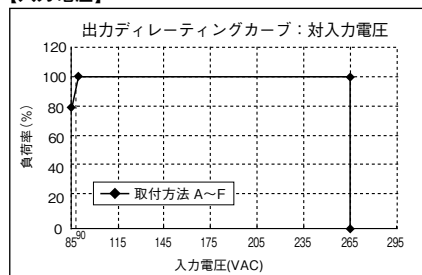


## [ZWS150BP/L]

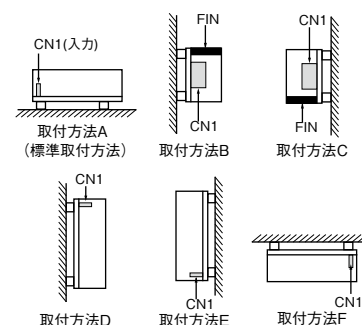
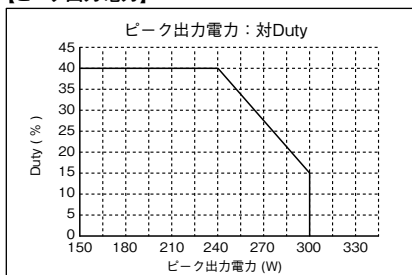


# 出力ディレーティング

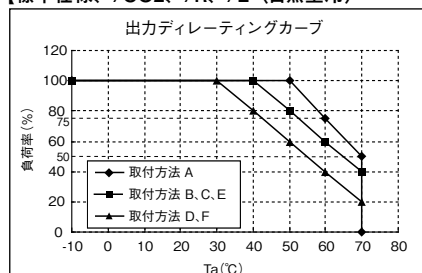
### [入力電圧]



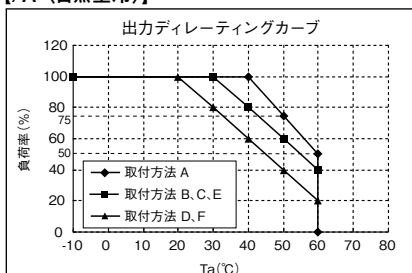
### [ピーク出力電力]



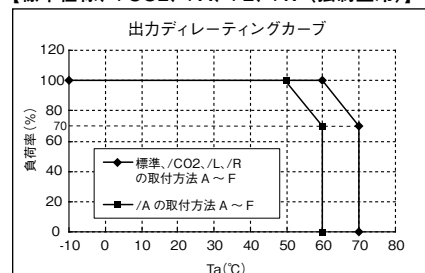
### [標準仕様、/CO2、/R、/L (自然空冷)]



### [/A (自然空冷)]



### [標準仕様、/CO2、/A、/L、/R (強制空冷)]



強制空冷時は部品面に0.7m/s以上の風速 (100%時最大平均電力=150W) または、1.5m/s以上の風速 (100%時最大平均電力=200W) が必要です

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

## ZWS240BP 仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

[ ] 内は風速 1.5m/s 以上の強制空冷時の仕様です。

仕様項目・単位		型名	ZWS240BP-24	ZWS240BP-36	ZWS240BP-48
入力	電圧範囲 (*13)(*3)	V	AC85 ~ 265 (47 ~ 63Hz) 又は DC120 ~ 370		
	力率 typ (*2)		0.98/0.93		
	効率 (100VAC) typ (*2)	%	88		
	効率 (200VAC) typ (*2)	%	91		
	電流 typ (*2)	A	2.8/1.5 [3.6/1.8]		
	サージ電流 typ (*2)(*4)	A	15/30 (コールドスタート時)		
	漏洩電流 (*10)	mA	0.5 以下 (100 / 230VAC 時 : 0.2 / 0.4 typ)		
出力	定格電圧	VDC	24	36	48
	平均電流	A	10 [12.5]	6.7 [8.4]	5.0 [6.3]
	最大ピーク電流 (*1)	A	20.0	13.4	10.0
	最大平均電力	W	240.0 [300.0]	241.2 [302.4]	240.0 [302.4]
	最大ピーク電力 (*1)	W	480.0	482.4	480.0
	最大入力変動 (*5)(*6)	mV	96	144	192
	最大負荷変動 (*5)(*7)	mV	192	288	384
	最大温度変動 (*5)		0.02% / °C 以下		
	リップルノイズ (0 ≤ Ta ≤ 70°C) (*5)	mVp-p	240	360	480
	リップルノイズ (-10 ≤ Ta < 0°C) (*5)	mVp-p	360	540	720
	保持時間 typ (*2)	ms	20 [16 (100% 負荷時), 20 (75% 負荷時)]		
	電圧可変範囲	VDC	21.6 ~ 27.5	32.4 ~ 39.6	39.6 ~ 52.8
	機能	過電流保護 (*8)	A	20.10 ~	13.47 ~
過電圧保護 (*9)		VDC	28.8 ~ 33.6	41.4 ~ 48.6	55.2 ~ 64.8
リモート ON/OFF			オプション		
並列運転			なし		
直列運転		あり			
環境	動作温度 (*11)(*14)	°C	自然空冷時 : -10 ~ +70 (-10 ~ +50 : 100%, +60 : 65%, +70 : 30%), 強制空冷時 : -10 ~ +70 (-10 ~ +60 : 100%, +70 : 70%)		
	保存温度	°C	-30 ~ +75		
	動作湿度	% RH	30 ~ 90 (結露なし)		
	保存湿度	% RH	10 ~ 90 (結露なし)		
	耐振動		非動作時 10 ~ 55Hz (掃引 1 分間) 19.6m/s <sup>2</sup> 一定、XYZ 各方向 1 時間		
	耐衝撃		196.1m/s <sup>2</sup> 以下		
絶縁	冷却方式 (*14)		自然空冷 / 強制空冷		
	耐電圧		入力- FG : 2kVAC (10mA)、入力-出力 : 3kVAC (10mA) 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, EN50178(OV II), 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 (100VAC時) 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 (*12)		EN55011/EN55032-B, FCC-B, VCCI-B 各準拠 [EN55011/EN55032-A, FCC-A, VCCI-A 各準拠]		
	イミュニティ		IEC61000-6-2, IEC61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11 各準拠		
構造	質量 typ	g	520		
	サイズ (W × H × D)	mm	84 × 42 × 180 (外観図参照)		
標準価格 (税別)		円	11,500		

(\*1) ピーク出力時の稼働時間は5秒以下、Duty40%以下。詳細はP14の取扱説明(2 出力ピーク電力)ご参照ください。  
ピーク出力が5秒以上続いた場合、出力は遮断されます。手動リセット型です。

(\*2) 100VAC/200VAC, Ta=25°C、定格出力電圧、平均出力電力時の値です。

(\*3) 安全規格申請(UL, CSA, EN)時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は「100 ~ 240VAC (50 ~ 60Hz)」です。

(\*4) ノイズフィルタへの入力突入電流(0.2ms以下)は除きます。

(\*5) 入力変動、負荷変動およびリップル電圧測定については、特性測定回路をご参照ください。

(\*6) 90-265VAC、負荷一定時の値です。

(\*7) 無負荷~平均負荷、入力電圧一定時の値です。

(\*8) 定電流垂下自動復帰型です。過負荷、短絡状態は避けて下さい。

(\*9) 過電圧保護回路は出力遮断方式で手動リセット型です。

(\*10) UL, CSA, EN, および電気用品安全法(60Hz)の値です。Ta = 25°C

(\*11) 標準取付時のディレーティング値です。

- その他の取付方法及び強制空冷時は、出力ディレーティングカーブをご参照ください。

- 負荷(%)は、平均出力電力もしくは平均出力電流の値です。

平均負荷を超えないようご注意ください。

(\*12) Ta=25°C、平均出力電力の値です。

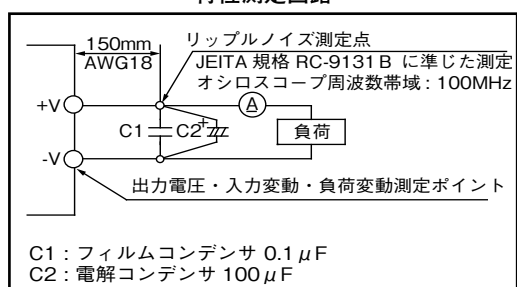
(\*13) 90VAC以下は出力ディレーティングが必要です。

出力ディレーティングカーブをご参照ください。

(\*14) 強制空冷は風速0.7m/sもしくは風速1.5m/s以上となる風量が必要です。

部品全体が冷却される様、電源の部品面に風をあてて下さい。

## 特性測定回路

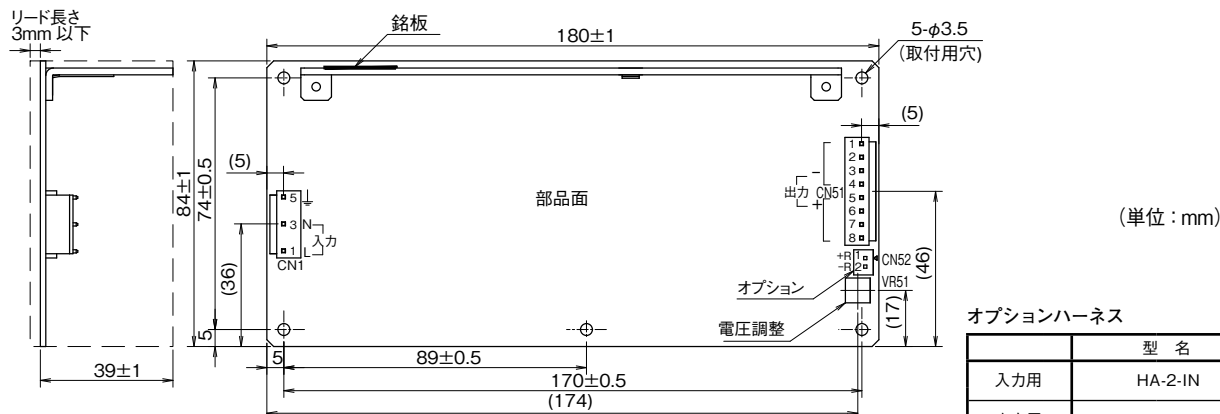


・製品を正しく、安全にご使用いただくために、最新の納入仕様書をぜひご請求ください。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外觀図

[ZWS240BP標準仕様、/CO2、/R]



オプションハーネス

	型名
入力用	HA-2-IN
出力用	HA-5-OU

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)	B8P-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。

推奨コネクタ (製品には添付されていません)

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-8N	JST	1
ターミナルピン	SVH-21T-P1.1	JST	11
	BVH-21T-P1.1		
圧着工具	YC-160R	JST	-

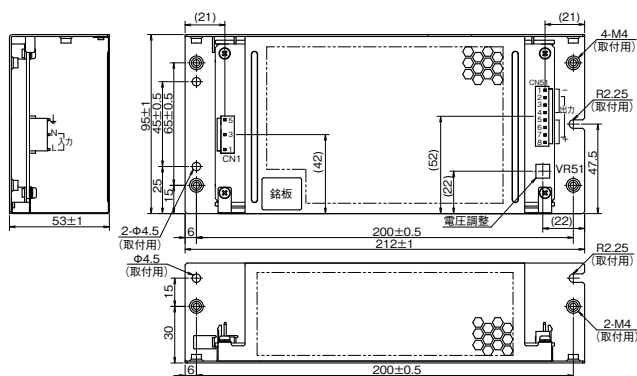
/R (オプション)

リモートON/OFFコントロール用コネクタ (日本圧着端子製)

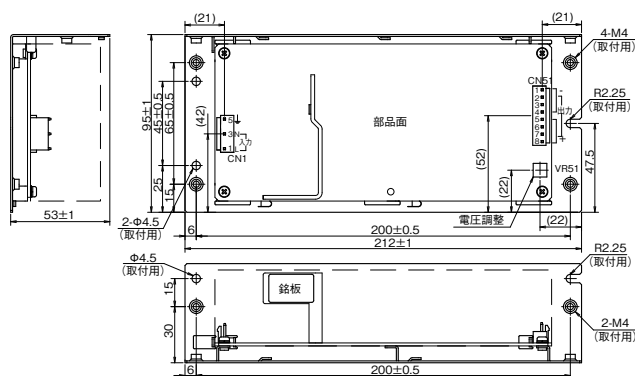
使用コネクタ	B2B-XH-AM
適合ハウジング	XHP-2
ターミナルピン	BXH-001T-P0.6またはSXH-001T-P0.6
圧着工具	YC-110R または YRS-110

\*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

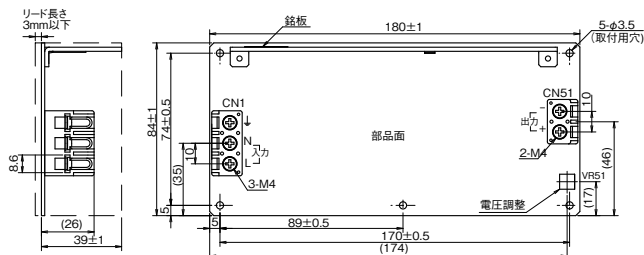
[ZWS240BP/A]



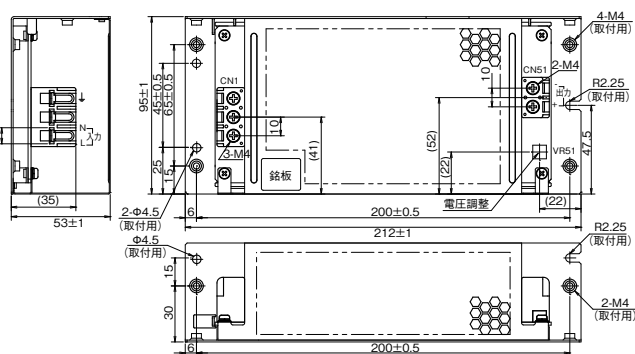
[ZWS240BP/L]



[ZWS240BP/T]

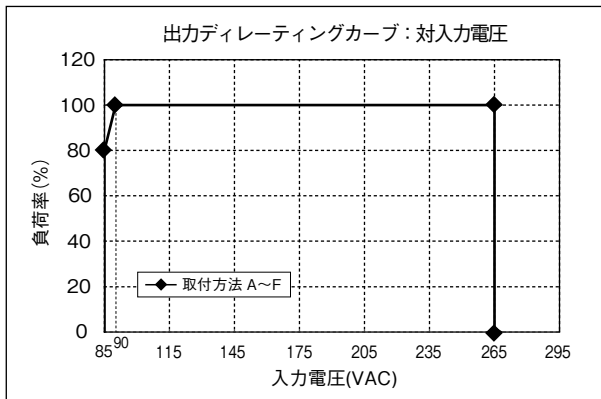


[ZWS240BP/TA]

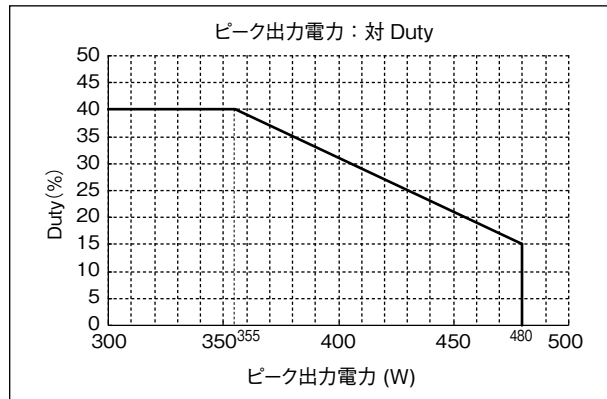


# 出力ディレーティング

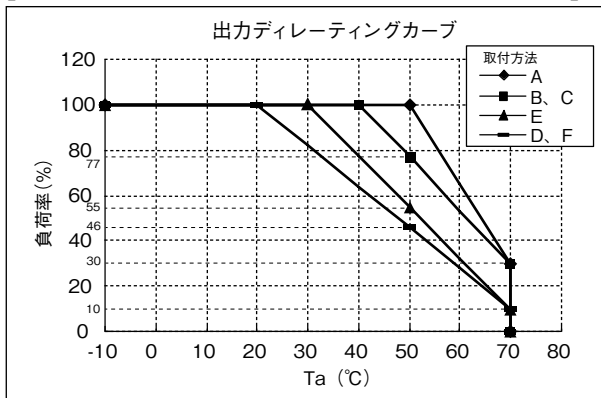
【入力電圧】



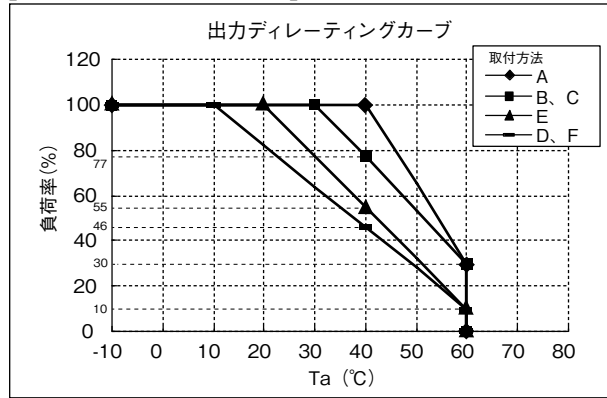
【ピーク出力電力】



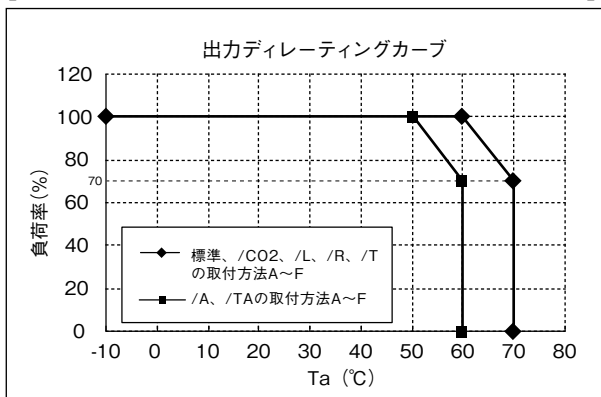
【標準仕様、/CO2、/R、/L、/T (自然空冷)】



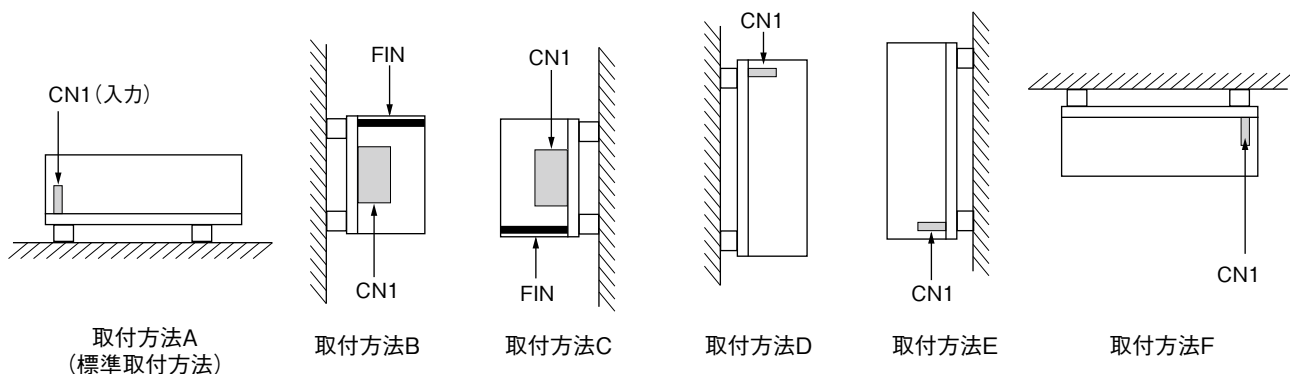
【/A、/TA (自然空冷)】



【標準仕様、/CO2、/A、/L、/R、/T、/TA (強制空冷)】

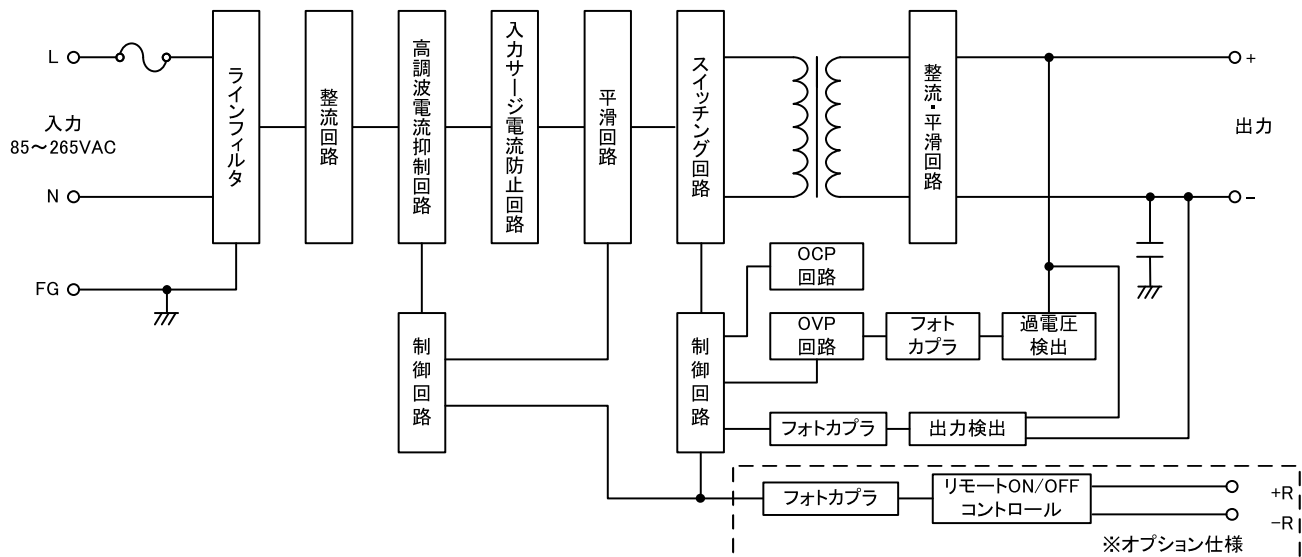


強制空冷時は部品面に0.7m/s以上の風速（100%時最大平均電力=240W）または、1.5m/s以上の風速（100%時最大平均電力=300W）が必要です



# ブロックダイアグラム

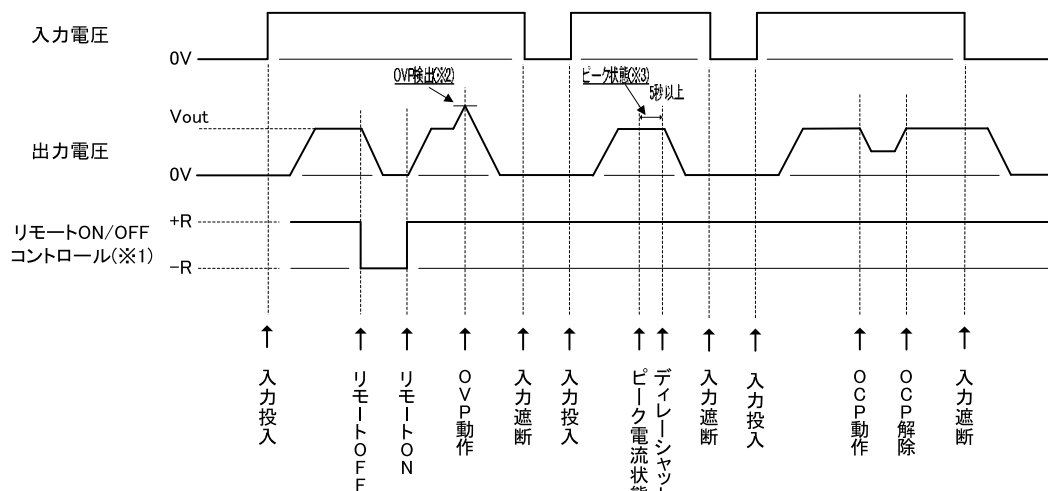
ZWS150BP, ZWS240BP



- ヒューズ容量  
ZWS150BP : 6.3A  
ZWS240BP : 10A
- 回路方式・発振周波数  
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

ZWS150BP, ZWS240BP



- (※1) +R & -R 間レベル  
4.5V以上 : ON  
0.8V以下 : OFF
- (※2) OVP検出点  
24V : 120%~140%  
36.48V : 115%~135%
- (※3) ピーク電流状態  
ピーク電流条件は5秒以下、Duty40%以内です。  
平均出力電流を超えた出力電流状態で5秒以上運転した場合、  
デレレーシャットダウン回路が動作し、出力を遮断します。

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

## ZWS-BPシリーズ 取扱説明書

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

ZWS-BPシリーズ取扱説明書 [https://product.tdk.com/info/ja/documents/instruction\\_manual/zws-bp\\_apl\\_j.pdf](https://product.tdk.com/info/ja/documents/instruction_manual/zws-bp_apl_j.pdf)