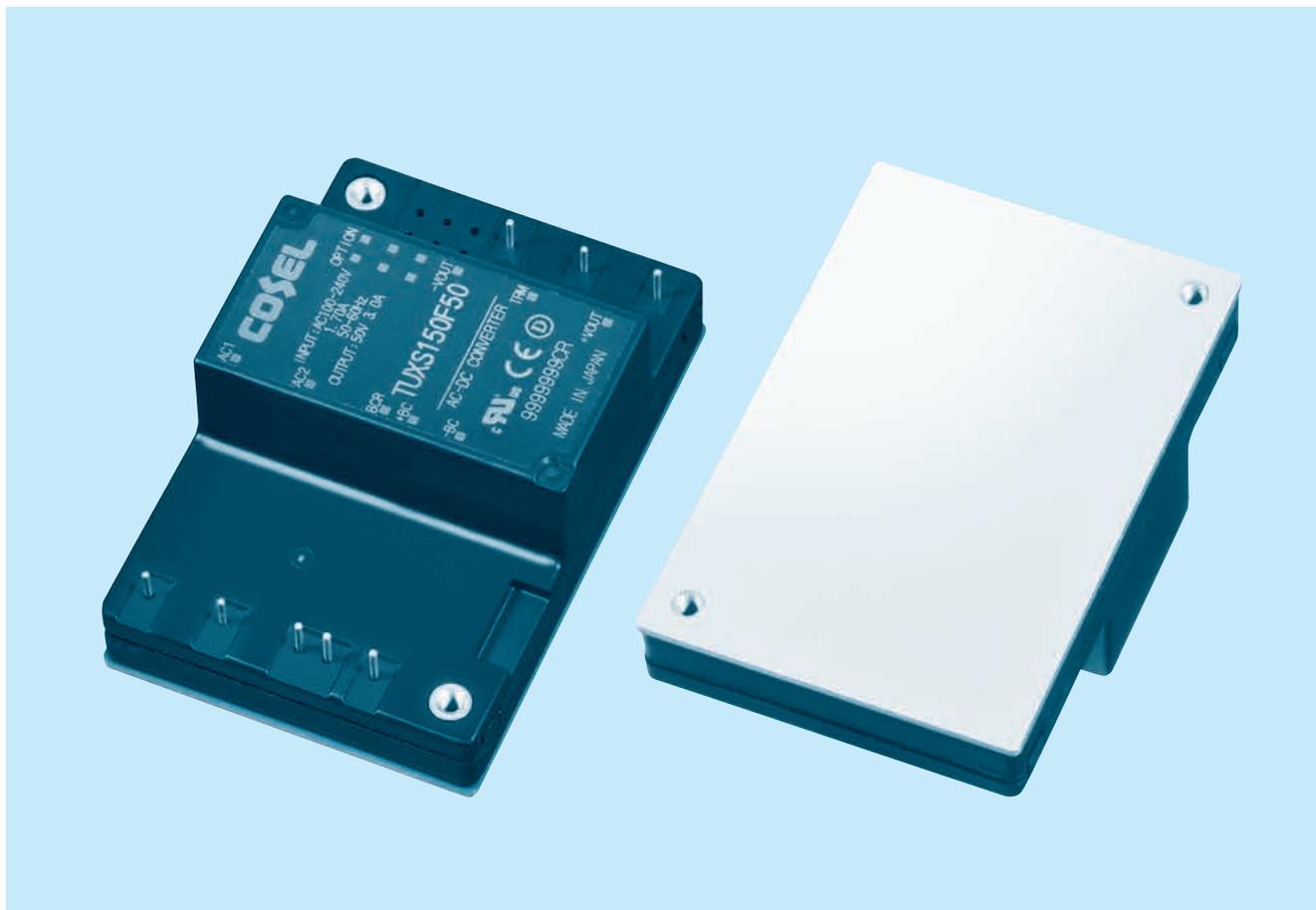




TUXS-series



■ 特長

パワーモジュール型 AC - DC コンバータ
 高調波電流規制対応 (IEC61000-3-2 適合)
 過電流保護・過電圧保護・過熱保護
 出力電圧可変可能
 アルミ電解/タンタル電解コンデンサ未使用
 高効率 94%

■ CE マーキング適合

低電圧指令
 RoHS 指令

■ UKCA マーキング適合

電気機器 (安全) 規則
 RoHS 規則

■ 安全規格

UL60950-1, C-UL, EN62368-1 取得

■ 無償補償期間 : 5 年間

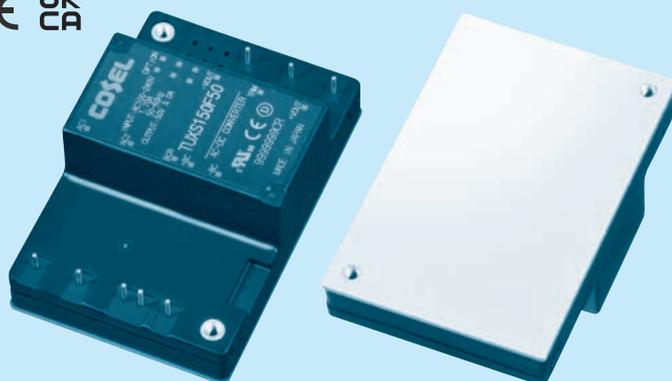
TUXS150F

TUX S 150 F 50 - □

① ② ③ ④ ⑤ ⑥



RoHS



- ① シリーズ名
② 単一出力
③ 定格出力電力
④ フルレンジ入力
⑤ 定格出力電圧
⑥ オプション
T: ヒートシンク取付け穴
(φ3.4 貫通穴)
N: 保護回路自動復帰

- ※ +BC -BC 間短絡は、内部素子を破壊しますので、絶対避けてください。
※ 出力の可変を行わない場合は、TRM はオープンにしてご使用ください。

モデル	TUXS150F50
最大出力電力 (W)	150
DC 出力	50V 3A

仕 様

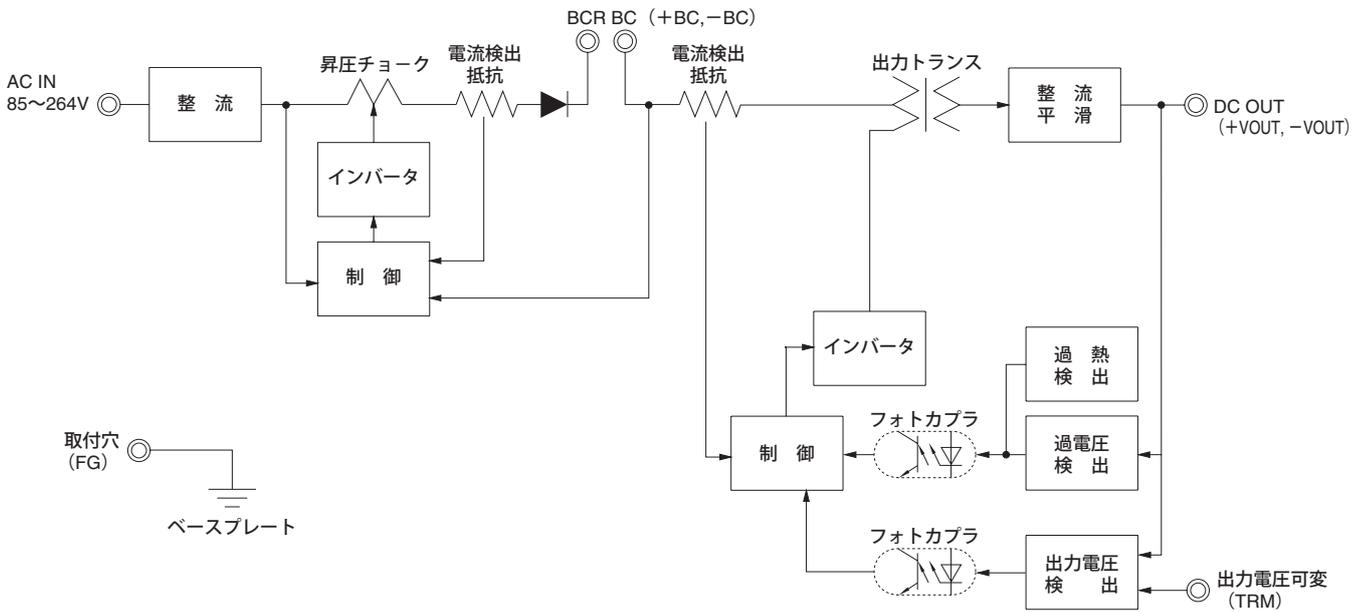
項目	TUXS150F50		
電圧 [V]	AC85 ~ 264 1φ		
電流 [A]	ACIN 100V	1.70typ (Io=100%)	
	ACIN 200V	0.80typ (Io=100%)	
周波数 [Hz]	50/60 (45 ~ 66)		
入力 効率 [%]	ACIN 100V	93typ	
	ACIN 200V	94typ	
力率 (Io=100%)	ACIN 100V	0.96typ	
	ACIN 200V	0.93typ	
突入電流	外付け部品 (サーミスタ) で制限		
漏洩電流 [mA]	0.75max (ACIN 240V 60Hz Io=100% IEC62368-1 の測定方法による)		
定格電圧 [V]	50		
定格電流 [A]	3		
静的入力変動 [mV]	100max		
静的負荷変動 [mV]	100max		
リプル [mVp-p]	-20 ~ 100°C ※1	200max	
	-40 ~ -20°C ※1	300max	
リプル/ノイズ [mVp-p]	-20 ~ 100°C ※1	200max	
	-40 ~ -20°C ※1	300max	
周囲温度変動 [mV]	0 ~ 100°C	500max	
	-40 ~ 100°C	1000max	
経時ドリフト [mV]	※2	200max	
電圧可変範囲 [V]	内部固定 (TRM オープン) 外付け VR にて可変可能 45.0 ~ 55.0		
電圧設定精度 [V]	49.2 ~ 50.8		
付属機能	過電流保護	定格電流の 105% で動作、自動復帰	
	過電圧保護 [V]	57.5 ~ 67.5	
	リモートセンシング	なし	
	リモートコントロール (RC)	なし	
絶縁耐圧	入力-出力	AC3,000V 1分間 カットオフ電流 = 10mA, DC500V 50MΩmin (20±15°C)	
	入力-FG	AC2,000V 1分間 カットオフ電流 = 10mA, DC500V 50MΩmin (20±15°C)	
	出力-FG	AC500V 1分間 カットオフ電流 = 100mA, DC500V 50MΩmin (20±15°C)	
環境	使用温・湿度	-40 ~ +100°C (アルミベースプレート)、20 ~ 95%RH (結露なし) (「ディレーティング」参照)	
	保存温・湿度	-40 ~ +100°C、20 ~ 95%RH (結露なし)	
	振動	10 ~ 55Hz 49.0m/s ² 周期3分 X, Y, Z方向 1時間	
	衝撃	196.1m/s ² 11m/s X, Y, Z方向 1時間	
適応規格	安全規格	UL60950-1、C-UL (CSA60950-1)、EN62368-1 取得	
	高調波電流規格	IEC61000-3-2 (クラス A) 準拠 ※3	
構造	外形寸法 / 質量	76.2×28.5×50.8 mm (W×H×D) / 150g max	
	冷却方法	伝導冷却 (本体のアルミベースプレートからヒートシンクへ熱伝導を利用して冷却)	

※1 電気特性の測定方法は取扱説明書を参照してください。

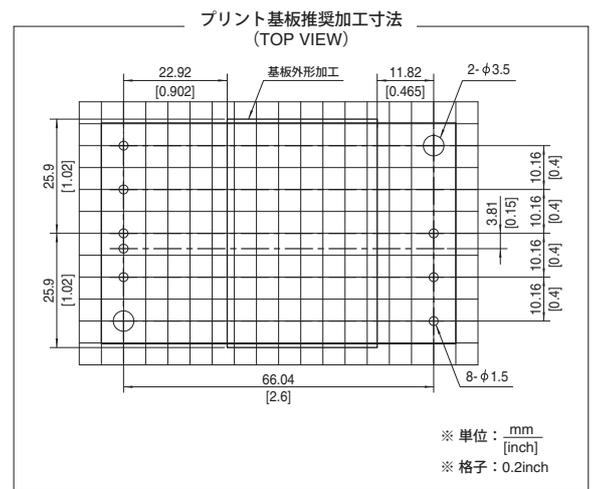
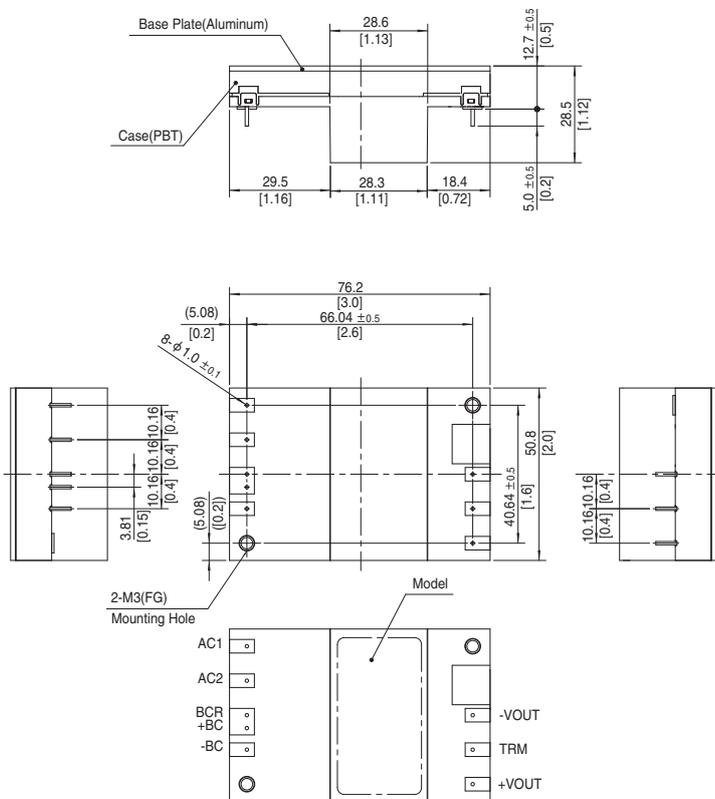
※2 経時ドリフトは周囲温度 25°C、定格入出力にて入力電圧印加後 30分 ~ 8時間の変化です。

※3 他のクラスについては、お問い合わせください。

ブロックダイアグラム



外形

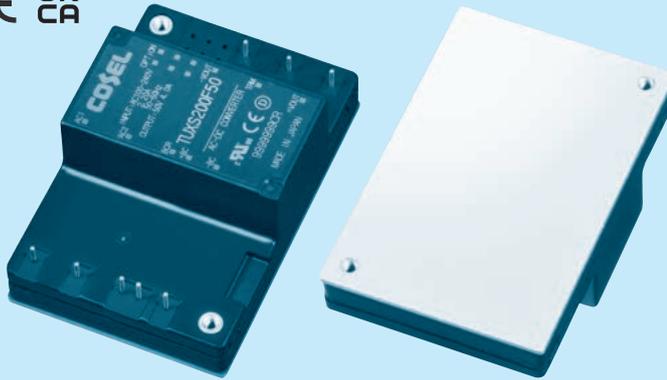


※ 一般公差 ±0.3
 ※ 質量 : 150g max
 ※ 単位 : mm
 ※ 取付け締め付けトルク : 0.49N/m (5.0kgf/cm) max

※ 一般公差 : ±0.3
 ※ 質量 : 150g max
 ※ 単位 : [mm]
 ※ 取付け締め付けトルク : 0.49N・m (5.0kgf・cm) max



 RoHS




- ① シリーズ名
 ② 単一出力
 ③ 定格出力電力
 ④ フルレンジ入力
 ⑤ 定格出力電圧
 ⑥ オプション
 T: ヒートシンク取付け穴
 (φ3.4 貫通穴)
 N: 保護回路自動復帰
 I: PMBus 通信付き
 (TUXS200F50 のみ)

- ※ +BC -BC 間短絡は、内部素子を破壊しますので、絶対避けてください。
 ※ 出力の可変を行わない場合は、TRM はオープンにしてご使用ください。

モデル	TUXS200F24	TUXS200F28	TUXS200F32	TUXS200F42	TUXS200F50
最大出力電力 [W]	199.2	196.0	198.4	197.4	200.0
DC 出力	24V 8.3A	28V 7.0A	32V 6.2A	42V 4.7A	50V 4.0A

仕 様

項目	TUXS200F24	TUXS200F28	TUXS200F32	TUXS200F42	TUXS200F50	
電圧 [V]	AC85 ~ 264 1φ					
電流 [A]	ACIN 100V	2.20typ (Io=100%)				
	ACIN 200V	1.10typ (Io=100%)				
周波数 [Hz]	50/60 (45 ~ 66)					
効率 [%]	ACIN 100V	90typ	90typ	91typ	91typ	92typ
	ACIN 200V	91typ	91typ	92typ	92typ	93typ
力率 (Io=100%)	ACIN 100V	0.96typ				
	ACIN 200V	0.93typ				
突入電流	外付け部品 (サーミスタ) で制限					
漏洩電流 [mA]	0.75max (ACIN 240V 60Hz Io=100% IEC62368-1 の測定方法による)					
定格電圧 [V]	24	28	32	42	50	
定格電流 [A]	8.3	7.0	6.2	4.7	4.0	
静的入力変動 [mV]	48max	56max	64max	84max	100max	
静的負荷変動 [mV]	48max	56max	64max	84max	100max	
リップル [mVp-p]	-20 ~ 100°C ※1	144max	168max	192max	252max	300max
	-40 ~ -20°C ※1	192max	224max	256max	336max	400max
リップル/ノイズ [mVp-p]	-20 ~ 100°C ※1	144max	168max	192max	252max	300max
	-40 ~ -20°C ※1	192max	224max	256max	336max	400max
周囲温度変動 [mV]	0 ~ 100°C	240max	280max	320max	420max	500max
	-40 ~ 100°C	480max	560max	640max	820max	1000max
経時ドリフト [mV] ※2	96max	112max	128max	168max	200max	
電圧可変範囲 [V]	内部固定 (TRM オープン) 外付け VR にて可変可能					
電圧設定精度 [V]	21.60 ~ 26.40	25.20 ~ 30.80	28.80 ~ 35.20	37.80 ~ 46.20	45.00 ~ 55.00	
	23.62 ~ 24.38	27.55 ~ 28.45	31.49 ~ 32.51	41.33 ~ 42.67	49.20 ~ 50.80	
付属機能	過電流保護	定格電流の 105% で動作、自動復帰				
	過電圧保護 [V]	27.60 ~ 28.80	32.20 ~ 33.60	36.80 ~ 38.40	48.30 ~ 50.40	57.50 ~ 60.00
	リモートセンシング	なし				
	リモートコントロール (RC)	なし				
絶縁耐圧	入力-出力	AC3,000V 1分間 カットオフ電流 = 10mA, DC500V 50MΩmin (20±15°C)				
	入力-FG	AC2,000V 1分間 カットオフ電流 = 10mA, DC500V 50MΩmin (20±15°C)				
	出力-FG	AC500V 1分間 カットオフ電流 = 100mA, DC500V 50MΩmin (20±15°C)				
環境	使用温・湿度	-40 ~ +100°C (アルミベースプレート)、20 ~ 95%RH (結露なし) (「ディレーティング」参照)				
	保存温・湿度	-40 ~ +100°C、20 ~ 95%RH (結露なし)				
	振動	10 ~ 55Hz 49.0m/s ² 周期3分 X, Y, Z 方向 1時間				
	衝撃	196.1m/s ² 11m/s X, Y, Z 方向 1時間				
適応規格	安全規格	UL60950-1、C-UL (CSA60950-1)、EN62368-1 取得				
	高調波電流規格	IEC61000-3-2 (クラス A) 準拠 ※3				
構造	外形寸法 / 質量	76.2×28.5×50.8 mm (W×H×D) / 150g max				
	冷却方法	伝導冷却 (本体のアルミベースプレートからヒートシンクへ熱伝導を利用して冷却)				

※1 電気特性の測定方法は取扱説明書を参照してください。

※2 経時ドリフトは周囲温度 25°C、定格入出力にて入力電圧印加後 30分 ~ 8時間の変化です。

※3 他のクラスについては、お問い合わせください。

端子配列

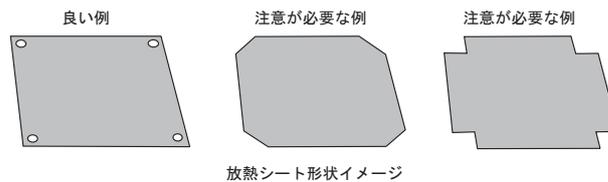


端子番号	端子名	機能
①	AC1	AC入力
②	AC2	
③	BCR	+昇圧電圧端子
④	+BC	+昇圧電圧端子
⑤	-BC	-昇圧電圧端子
⑥	+VOUT	+出力端子
⑦	TRM	出力電圧可変
⑧	-VOUT	-出力端子
-	FG	ヒートシンク取付穴、ベースプレートとの接続

実装・取付方法

取付方法

- 伝導冷却（アルミベースプレートからヒートシンク等への熱伝導）でご使用ください。
- 接触熱抵抗のばらつきを低減するために、アルミベースプレートとヒートシンク間に放熱用グリスや放熱シートご使用ください。
なお、放熱用グリス使用時は、薄く均一に塗布してください。
また、放熱シート使用時は、アルミベースプレートのねじの位置に合わせて穴をあけてください。
下図の注意が必要な例のように4隅をカットした場合、ねじ締め時にアルミベースプレートに応力が加わり電源の内部部品を破損させる恐れがあるので、ねじ締め時に過度な応力が加わらないようご注意ください。

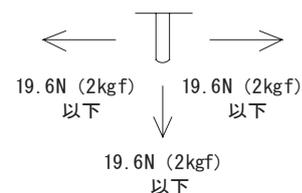


- 複数の電源を並べて使用する場合は、各電源のアルミベースプレート温度が「ディレーティング」に示す温度範囲を越えないよう、十分な冷却効果が得られるようにしてください。
- AC入力ラインのパターンが本電源装置の下を通るように配置すると、雑音端子電圧が大きくなる場合があるため、パターンを本電源から離すように配置してください。また、DC出カラインのパターンが本電源装置の下を通るように配置すると出力ノイズが大きくなる場合があるため、パターンを本電源から離すように配置してください。
- 高周波数領域のノイズは、電源本体から直接外部へ放射します。そのためTUXSシリーズをプリント基板に実装するときは、TUXSシリーズの基板側をシールドするように基板の銅箔を残し、FG電位につないでください。
- ベースプレート側からヒートシンクが固定できない場合、オプション品（-T）をご使用ください。ヒートシンク側にM3タップを設けることによって、ヒートシンクの取付けが可能となります。なお、取付穴は確実に接地コンデンサCYに接続されるようにしてください。

	取付穴構造
標準品	M3タップ加工
オプション品（-T）	φ3.4貫通穴

ピンへのストレス

- ピンに必要な以上のストレスを加えると内部接続を断線させることがあります。各端子へのストレスは、右図に示すストレス以下にしてください。
- ピンは内部でプリント基板にはんだ付けしています。リードを強く曲げたり、強く引っ張らないでください。
- ピンにストレスが加わる可能性があるため、プリント基板の取付穴径は3.5mmとしてください。
- 振動・衝撃などで、ピンにストレスが加わる可能性があるため、取付穴を用いてネジで固定するなどして、ピンへのストレスを軽減してください。
入・出力ピンのはんだ付けは、必ず電源をプリント基板にネジで固定した後に行ってください。



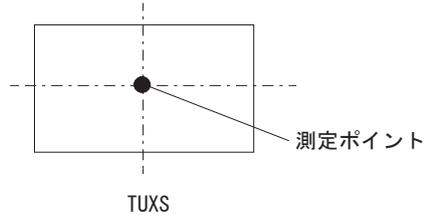
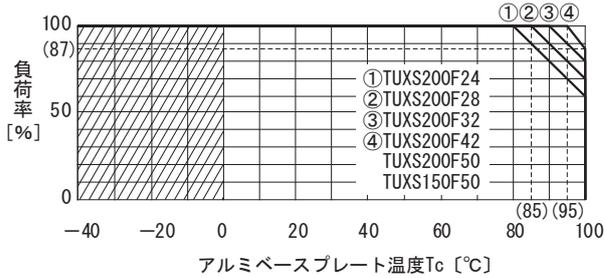
はんだ付け条件

- フローはんだ : 260℃ 15 秒以下
- はんだごて (26W) : 450℃ 5 秒以下

ディレーティング

出力ディレーティング

- 伝導冷却（アルミベースプレートからヒートシンク等への熱伝導による放熱）で使用してください。
アルミベースプレート温度によるディレーティング特性を示します。斜線部での使用についてはリップル、リップルノイズが大きくなりますのでご注意ください。
- アルミベースプレート温度は、ベースプレートの中央で測定してください。
- 取り付け状態により、アルミベースプレート中央部の温度が測定できない場合は、アルミベースプレート端面の温度を基準温度としてください。この場合、ディレーティング特性より、5deg温度マージンをとってください。
- 自己発熱での温度上昇・下降による熱疲労寿命には注意が必要です。温度上昇・下降が頻繁に発生する場合は、温度変動幅をできるだけ小さくしてください。放熱方法の詳細については、当社までお問い合わせください。



取扱説明書

◆製品のご使用前には、必ず取扱説明書の内容、ご使用にあたっての安全上のご注意を確認ください。

基本特性データ

型名	回路方式	発振周波数 (kHz)	入力電流 ※1 (A)	突入電流防止回路	基板/パターン面			直並列運転可否	
					材質	片面	両面	直列	並列
TUXS150F	アクティブフィルタ	80 ~ 600	1.70	サーミスタ (外付け)	アルミ	○		○	※2
	LLC 共振回路	100 ~ 300							
TUXS200F	アクティブフィルタ	80 ~ 600	2.20	サーミスタ (外付け)	アルミ	○		○	※2
	LLC 共振回路	100 ~ 300							

※1 入力電流は、AC100V・定格負荷の値を示します。
 ※2 取扱説明、直列・並列運転欄を参照ください。