

CC-E Series

絶縁型 DC-DCコンバータ

TDK·Lambda



小型化と高効率化、高機能と高信頼性を実現

CC-E Series

シリーズ全体で200品種以上の 幅広いラインアップで、 お客様のニーズにお応えします。

15、30Wで64品種を追加、 充実のラインアップ

従来のCC-Eの1.5W～25Wに加え、CC-P-Eの15W、30WをCC-Eシリーズのラインアップに追加しました。CC-Eシリーズは全品種でDIP品とSMD品を準備。SIP品（CC-E、3Wのみ）も準備しています。CC-P-Eの15W、30Wモデルでは高絶縁耐圧モデル（1500VDC）もお選びいただけます。

出力 入力電圧	CC-E					CC-P-E	CC-E	CC-P-E
	1.5W	3.0W	6W	10W	15W	15W	25W	30W
3.3V	●	●	●					
5V	●	●	●	●				
12V	●	●	●	●				
24V	●	●	●	●	●	●	●	●
48V	●	●	●	●		●		●

CC-P-Eでは各種保護機能、 並列運転機能などを追加

従来のリモートON/OFF、出力過電流保護、低入力電圧保護の各機能に加え、CC-P-Eでは、さらに並列運転、出力低電圧保護、出力過電圧保護、出力過電圧時のアラーム、一斉起動および起動遅延の各機能を追加しました。

さらなる小型、低発熱、 高効率設計の追求

CC-P-EではTDKオリジナルのフェライトコア材を使用するなど、部品の再検討と徹底した高効率化設計を実施し、さらに2%の高効率化と一層の小型化を実現しました。この結果30W品は従来の25W品と比較しても32%の大幅な実装面積の削減が可能になりました。

CC-E 25Wモデル

25W:42.65×7.0×44.9mm



CC-P-E 30Wモデル

30W:38.2×8.3×33.5mm



経年劣化リスク部品非搭載 無償保障期間5年

CC-Eでは、タンタルコンデンサや、経年劣化のリスクのある電解コンデンサを非搭載とする高信頼性設計を行っています。CC-P-Eでは、さらにホットカプラーまでも非搭載とすることで、この設計思想をさらに徹底させています。

CC-P-E

絶縁型 DC-DC コンバータ



パワー
コンポ
ネント

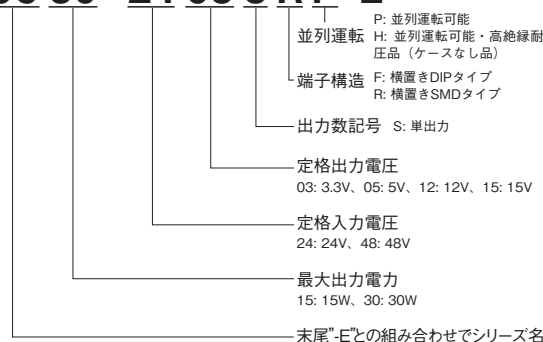
CC-P-E

■ 特 長

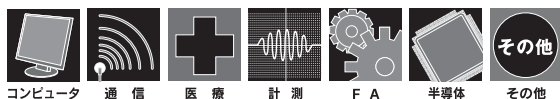
- 小型、高効率
- フォトカプラ未使用
- タンタルコンデンサ、アルミ電解コンデンサ未使用
- リモートON-OFF機能
- アラーム機能
- 並列運転可、一斉起動機能、起動遅延機能
- 出力過電流保護、過電圧保護、出力低電圧保護
- DIP挿入、SMD装着に対応
- ケース無しタイプは高耐圧 (1500VDC) 対応
- UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1 (C-UL) およびEN60950-1 (NEMKO) 認定

■ 型名呼称方法

CC 30 - 24 05 S R P - E



■ 用 途



■ RoHS指令対応

EU Directive 2002/95/ECにもとづき、免除された用途を除いて、鉛、カドミウム、水銀、六価クロム、および特定臭素系難燃剤のPBB、PBDEを使用していないことを表します。

■ 製品ラインアップ

出力電力	入力電圧	出力電圧：3.3V						出力電圧：5V					
				型名						型名			
		出力電流	DIPタイプ	SMDタイプ	高耐圧-DIPタイプ (ケースなし)	高耐圧-SMDタイプ (ケースなし)	出力電流	DIPタイプ	SMDタイプ	高耐圧-DIPタイプ (ケースなし)	高耐圧-SMDタイプ (ケースなし)		
15W	24V	4.5A	CC15-2403SFP-E	CC15-2403SRP-E	CC15-2403SFH-E	CC15-2403SRH-E	3A	CC15-2405SFP-E	CC15-2405SRP-E	CC15-2405SFH-E	CC15-2405SRH-E		
	48V	4.5A	CC15-4803SFP-E	CC15-4803SRP-E	CC15-4803SFH-E	CC15-4803SRH-E	3A	CC15-4805SFP-E	CC15-4805SRP-E	CC15-4805SFH-E	CC15-4805SRH-E		
30W	24V	9A	CC30-2403SFP-E	CC30-2403SRP-E	CC30-2403SFH-E	CC30-2403SRH-E	6A	CC30-2405SFP-E	CC30-2405SRP-E	CC30-2405SFH-E	CC30-2405SRH-E		
	48V	9A	CC30-4803SFP-E	CC30-4803SRP-E	CC30-4803SFH-E	CC30-4803SRH-E	6A	CC30-4805SFP-E	CC30-4805SRP-E	CC30-4805SFH-E	CC30-4805SRH-E		

出力電力	入力電圧	出力電圧：12V						出力電圧：15V					
				型名						型名			
		出力電流	DIPタイプ	SMDタイプ	高耐圧-DIPタイプ (ケースなし)	高耐圧-SMDタイプ (ケースなし)	出力電流	DIPタイプ	SMDタイプ	高耐圧-DIPタイプ (ケースなし)	高耐圧-SMDタイプ (ケースなし)		
15W	24V	1.25A	CC15-2412SFP-E	CC15-2412SRP-E	CC15-2412SFH-E	CC15-2412SRH-E	1A	CC15-2415SFP-E	CC15-2415SRP-E	CC15-2415SFH-E	CC15-2415SRH-E		
	48V	1.25A	CC15-4812SFP-E	CC15-4812SRP-E	CC15-4812SFH-E	CC15-4812SRH-E	1A	CC15-4815SFP-E	CC15-4815SRP-E	CC15-4815SFH-E	CC15-4815SRH-E		
30W	24V	2.5A	CC30-2412SFP-E	CC30-2412SRP-E	CC30-2412SFH-E	CC30-2412SRH-E	2A	CC30-2415SFP-E	CC30-2415SRP-E	CC30-2415SFH-E	CC30-2415SRH-E		
	48V	2.5A	CC30-4812SFP-E	CC30-4812SRP-E	CC30-4812SFH-E	CC30-4812SRH-E	2A	CC30-4815SFP-E	CC30-4815SRP-E	CC30-4815SFH-E	CC30-4815SRH-E		

・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。

CC15-P-E 仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

バーモント
コンポ

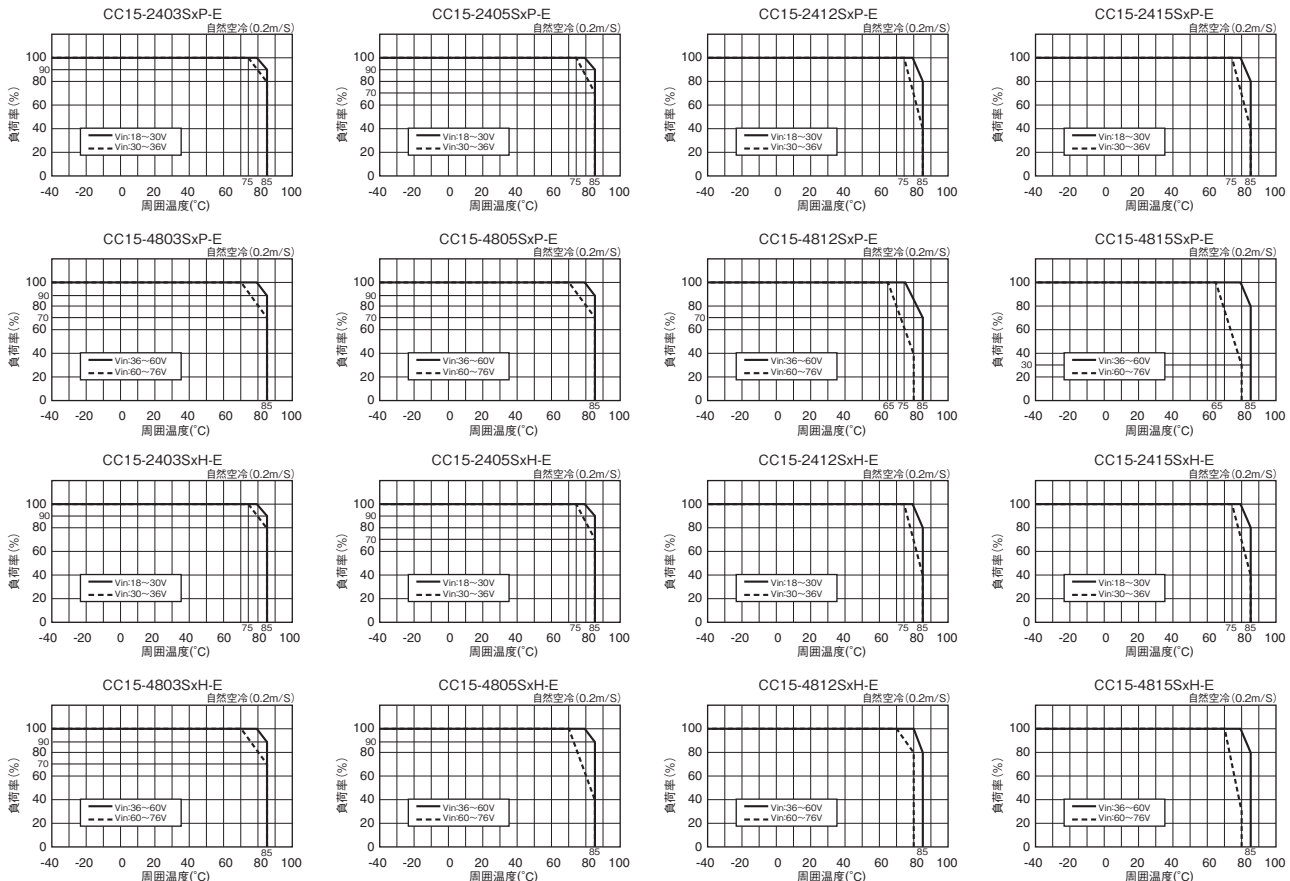
CC-P-E

仕様項目・単位		型名	CC15-2403Sxx-E	CC15-2405Sxx-E	CC15-2412Sxx-E	CC15-2415Sxx-E	CC15-4803Sxx-E	CC15-4805Sxx-E	CC15-4812Sxx-E	CC15-4815Sxx-E	
入力	定格電圧	V	DC24.0				DC48.0				
	電圧範囲	V	DC18 ~ 36				DC36 ~ 76				
	効率 typ (*1)	%	89	90	89	89	90	89	89	89	
	電流 typ (*1)	A	0.7	0.69	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
	起動開始電圧	V	DC16 ~ 18				DC32 ~ 36				
出力	起動開始・停止電圧差	V	DC1min				DC2min				
	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	3.3	5	12	15	
	最大電流	A	4.5	3	1.25	1	4.5	3	1.25	1	
	電圧設定精度 (*1)	%	定格電圧の±1%								
	総合変動 max	%	+5%, -3%								
機能	リップルノイズ (*2)	mVp-p	Vo : 3.3V, 5V は 50				Vo : 12V, 15V は 150				
	起動時間	ms	20 ~ 100								
	過電流保護	A	定格電流の103% min で動作								
	過電圧保護	VDC	定格電圧の115 ~ 145%で動作								
	低電圧保護	VDC	定格電圧の90% max で動作								
環境	リモート ON/OFF		可能 (起動: RC 端子オープン, 停止: RC 端子を +Vin 端子に接続)								
	動作温度	°C	-40 ~ +85								
	保存温度	°C	-40 ~ +85								
	動作湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと								
	保存湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと								
絶縁	耐振動		10 ~ 55Hz 掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2 時間								
	耐衝撃		980m/S ² (100G)、6mS、6 方向、各 3 回、非動作時								
	耐電圧		ケース品 / 入力-出力間: DC1000V 1 分間または AC500V 1 分間 カットオフ電流 = 100mA (20 ± 15°C) ケース品 / 入力-ケース間: DC500V 1 分間または AC500V 1 分間 カットオフ電流 = 10mA (20 ± 15°C) ケース品 / 出力-ケース間: DC500V 1 分間または AC500V 1 分間 カットオフ電流 = 10mA (20 ± 15°C) ケースなし品 / 入力-出力間: DC1500V 1 分間 (20 ± 15°C)								
	絶縁抵抗		ケース品 / 入力-出力間、入力-ケース間、出力-ケース間: DC500V 50M Ω min (20 ± 15°C) ケースなし品 / 入力-出力間: DC500V 50M Ω min (20 ± 15°C)								
	適応規格	安全規格		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1(C-UL)、EN60950-1(NEMKO) 認定							
構造	質量 typ	g	ケース品: 12.5typ、ケースなし品: 8typ								
	サイズ (W × H × D)	mm	ケース品: DIP: 38.4 × 6.8 × 29.6、SMD: 39.9 × 6.8 × 29.6 ケースなし品: DIP: 37.9 × 5.0 × 27.6、SMD: 39.9 × 5.0 × 27.6								
標準価格 (税別)		円	ケース品: 2,800 円、ケースなし品: 2,600 円								

注 型名中の「x」には、端子構造をあらわす記号 (F: DIP / R: SMD) とケース有無をあらわす記号 (P: ケースあり / H ケースなし) が入ります。
注 特に記載がない場合は、入出力定格電圧、出力最大電流、Ta=25°C時とします。

(*1) 定格入力電圧、出力最大電流、Ta=25°Cの時
(*2) 100MHz、Ta=25°Cの時

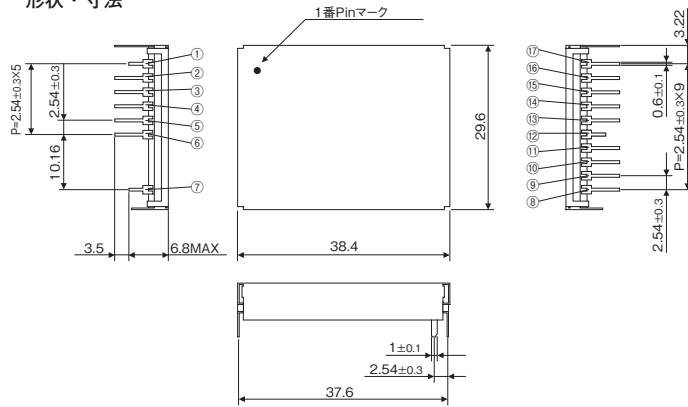
ディレーティング



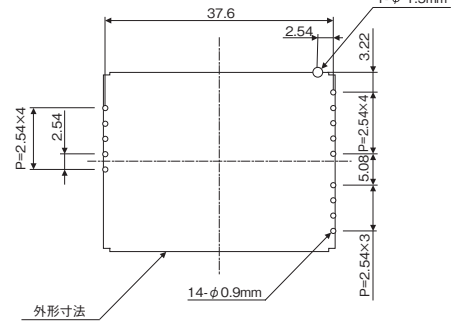
外觀図

CC15-xxxxSFP-E (DIP タイプ)

形状・寸法

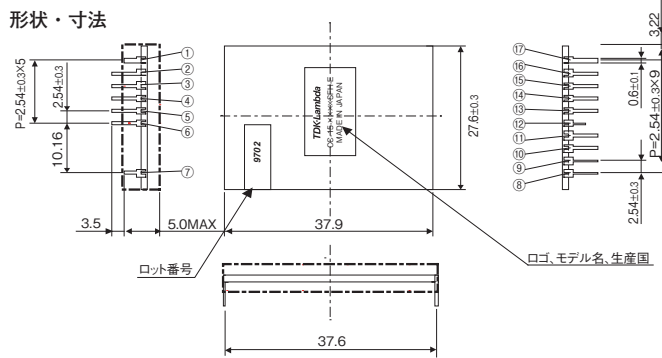


推奨基板取付け寸法 (DIP タイプ)



CC15-xxxxSFH-E (DIP タイプ)

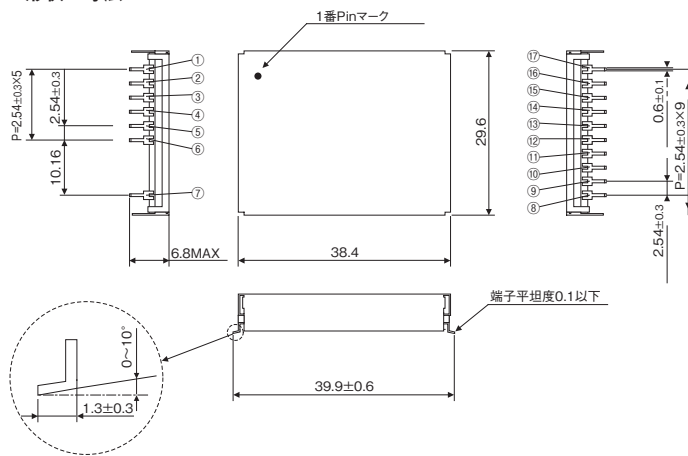
形状・寸法



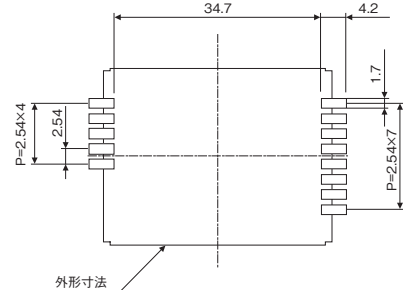
単位: mm
指定なき許容差は±0.5
端子厚み: 0.3±0.1

CC15-xxxxSRP-E (SMD タイプ)

形状・寸法



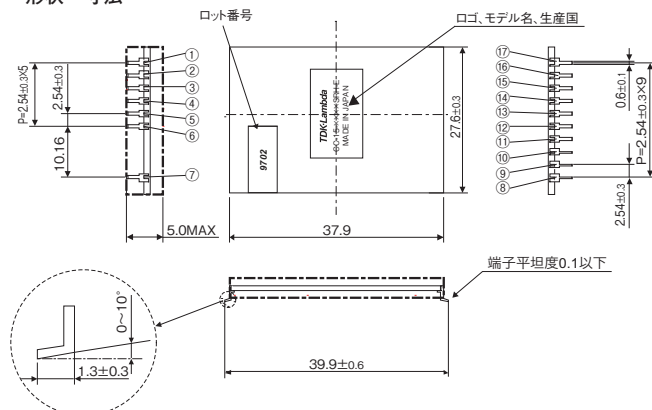
推奨基板取付け寸法 (SMDタイプ)



単位: mm
指定なき許容差は±0.5
端子厚み: 0.3±0.1

CC15-xxxxSRH-E (SMD タイプ)

形状・寸法



端子接続

端子番号	名称	機能
No.1	Stopper	落込み防止端子
No.2	+Vout	出力電圧 (+)
No.3	+Vout	出力電圧 (+)
No.4	+Vout	出力電圧 (+)
No.5	-Vout	出力電圧 (-)
No.6	-Vout	出力電圧 (-)
No.7	Stopper	落込み防止端子
No.8	NC	未接続端子
No.9	ALM	アラーム
No.10	RC	リモートコントロール
No.11	PO	一斉起動・停止
No.12	Stopper	落込み防止端子
No.13	+Vin	入力電圧 (+)
No.14	+Vin	入力電圧 (+)
No.15	-Vin	入力電圧 (-)
No.16	-Vin	入力電圧 (-)
No.17	NC	未接続端子

*ケース接続端子有り。(入力及び出力と絶縁されています。)

CC30-P-E 仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

マイコンポート
バーモジュール

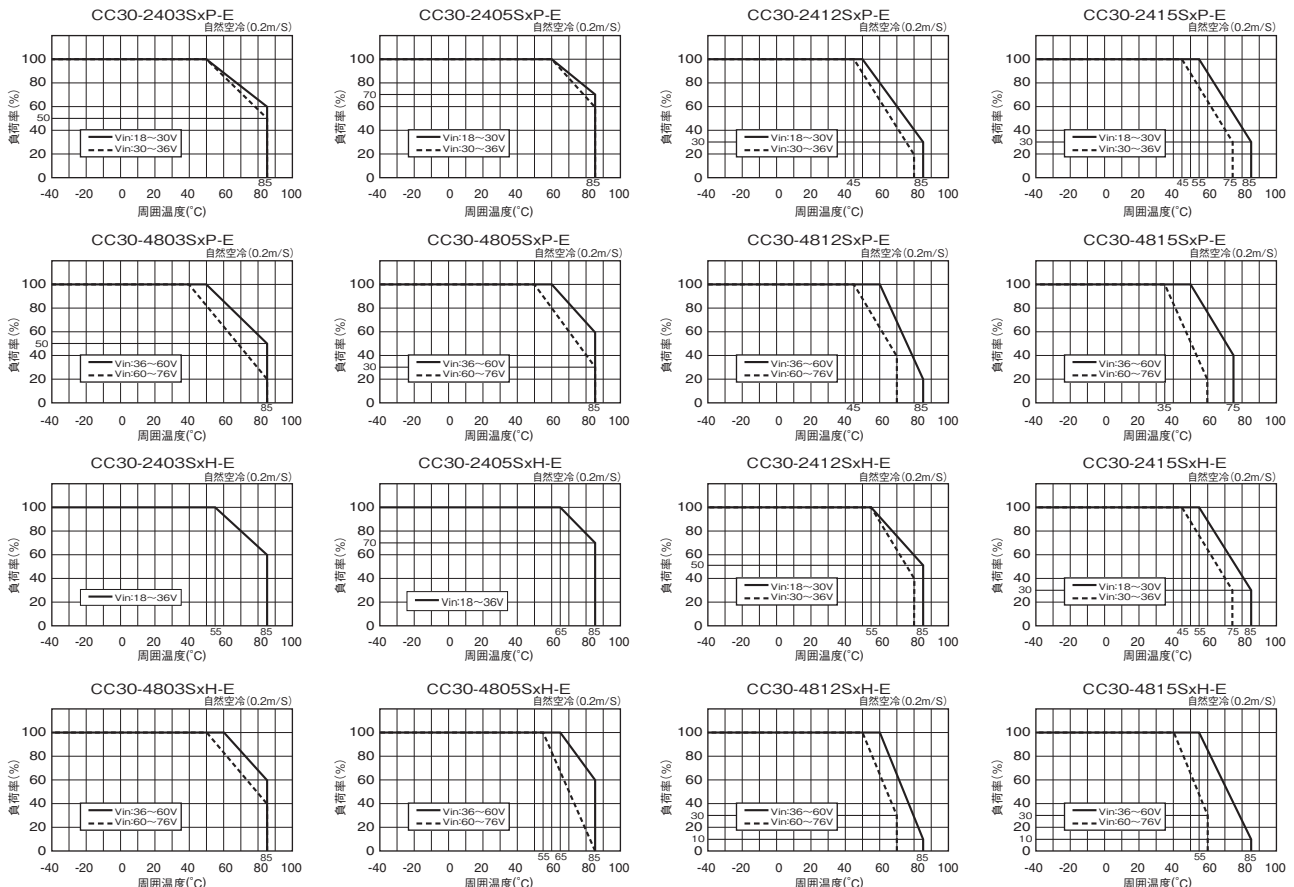
CC-P-E

仕様項目・単位		型名	CC30-2403Sxx-E	CC30-2405Sxx-E	CC30-2412Sxx-E	CC30-2415Sxx-E	CC30-4803Sxx-E	CC30-4805Sxx-E	CC30-4812Sxx-E	CC30-4815Sxx-E			
入力	定格電圧	V	DC24.0				DC48.0						
	電圧範囲	V	DC18 ~ 36				DC36 ~ 76						
	効率 typ (*1)	%	91.5		92		92.5		92				
	電流 typ (*1)	A	1.36				0.67		0.68				
	起動開始電圧	V	DC16 ~ 18				DC32 ~ 36						
出力	起動開始・停止電圧差	V	DC1min				DC2min						
	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	3.3	5	12	15			
	最大電流	A	9	6	2.5	2	9	6	2.5	2			
	電圧設定精度 (*1)	%	定格電圧の±1%										
	総合変動 max	%	+5%, -3%										
	リップルノイズ (*2)	mVp-p	Vo : 3.3V, 5V は 50				Vo : 12V, 15V は 150						
	起動時間	ms	20 ~ 100										
	機能	過電流保護	A	定格電流の 103% min で動作									
		過電圧保護	VDC	定格電圧の 115 ~ 145% で動作									
		低電圧保護		定格電圧の 90% max で動作									
リモート ON/OFF			可能 (起動: RC 端子オープン, 停止: RC 端子を +Vin 端子に接続)										
環境	動作温度	°C	-40 ~ +85										
	保存温度	°C	-40 ~ +85										
	動作湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと										
	保存湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと										
絶縁	耐振動		10 ~ 55Hz 掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2 時間										
	耐衝撃		980m/S ² (100G)、6mS、6 方向、各 3 回、非動作時										
	耐電圧		ケース品 / 入力-出力間: DC1000V 1 分間または AC500V 1 分間 カットオフ電流 = 100mA (20 ± 15°C) ケース品 / 入力-ケース間: DC500V 1 分間または AC500V 1 分間 カットオフ電流 = 10mA (20 ± 15°C) ケース品 / 出力-ケース間: DC500V 1 分間または AC500V 1 分間 カットオフ電流 = 10mA (20 ± 15°C) ケースなし品 / 入力-出力間: DC1500V 1 分間 (20 ± 15°C)										
適応規格	安全規格		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1(C-UL)、EN60950-1(NEMKO) 認定										
	質量 typ	g	ケース品: 18typ、ケースなし品: 13.5typ										
構造	サイズ (W × H × D)	mm	ケース品: DIP: 38.4 × 8.3 × 33.5、SMD: 39.9 × 8.3 × 33.5 ケースなし品: DIP: 37.9 × 6.5 × 31.6、SMD: 39.9 × 6.5 × 31.6										
	標準価格 (税別)	円	ケース品: 3,900 円、ケースなし品: 3,600 円										

注 型名中の「x」には、端子構造をあらわす記号 (F: DIP / R: SMD) とケース有無をあらわす記号 (P: ケースあり / H ケースなし) が入ります。
注 特に記載がない場合は、入出力定格電圧、出力最大電流、Ta=25°C時とします。

(*1) 定格入力電圧、出力最大電流、Ta=25°Cの時
(*2) 100MHz、Ta=25°Cの時

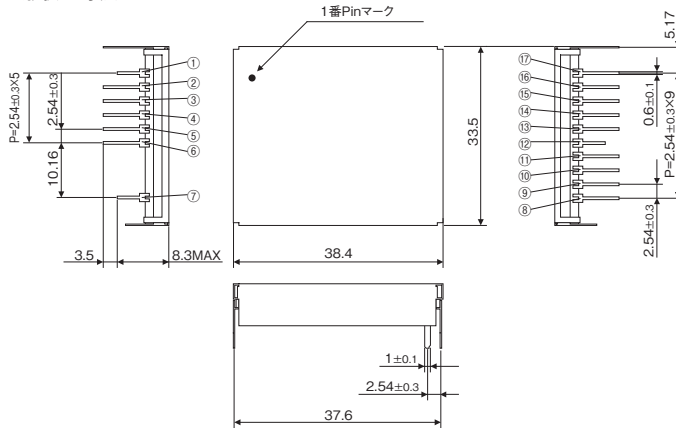
ディレーティング



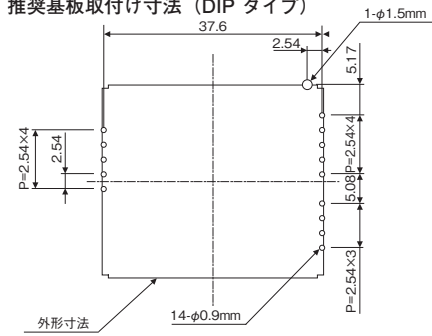
外觀図

CC30-xxxxSFP-E (DIP タイプ)

形状・寸法

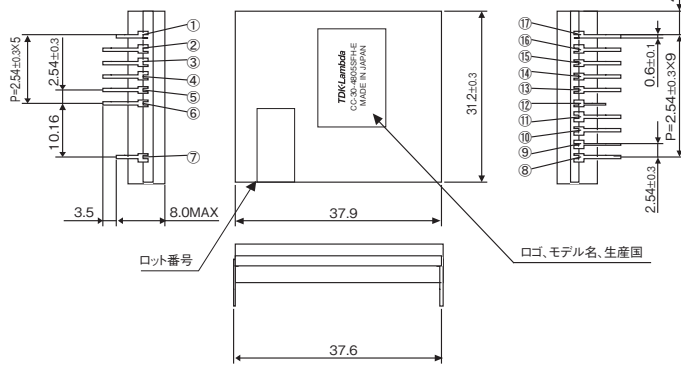


推奨基板取付け寸法 (DIP タイプ)



CC30-xxxxSFH-E (DIP タイプ)

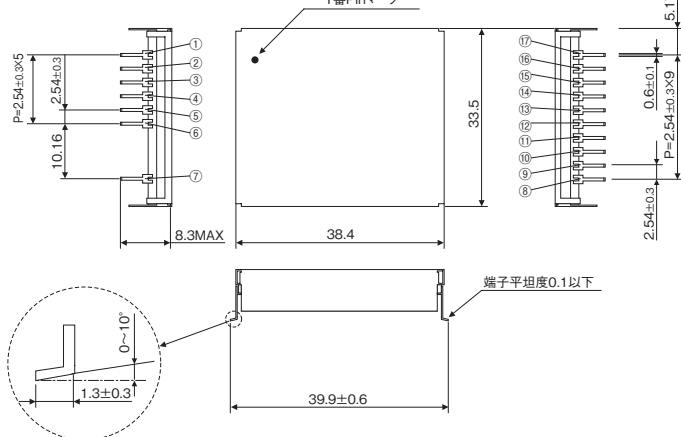
形状・寸法



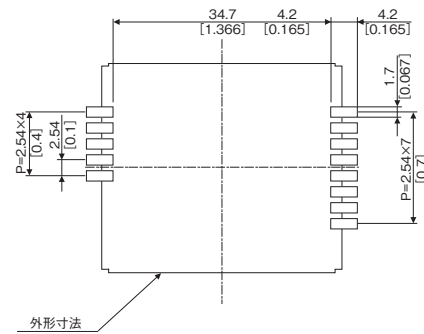
単位 : mm
指定なき許容差は±0.5
端子厚み : 0.3±0.1

CC30-xxxxSRP-E (SMD タイプ)

形状・寸法



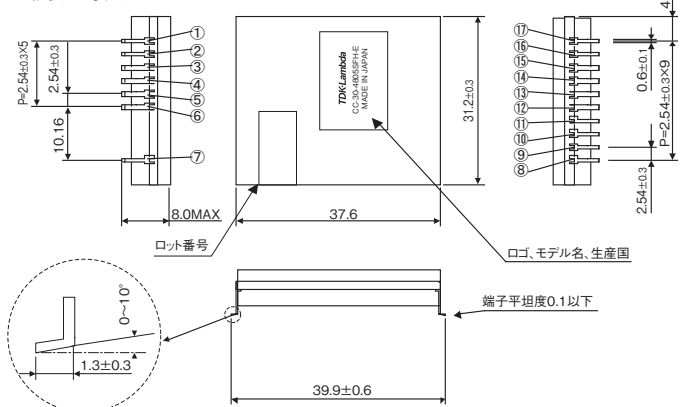
推奨基板取付け寸法 (SMDタイプ)



単位 : mm
指定なき許容差は±0.5
端子厚み : 0.3±0.1

CC30-xxxxSRH-E (SMD タイプ)

形状・寸法



端子接続

端子番号	名称	機能
No.1	Stopper	落下防止端子
No.2	+Vout	出力電圧 (+)
No.3	+Vout	出力電圧 (+)
No.4	+Vout	出力電圧 (+)
No.5	-Vout	出力電圧 (-)
No.6	-Vout	出力電圧 (-)
No.7	Stopper	落下防止端子
No.8	NC	未接続端子
No.9	ALM	アラーム
No.10	RC	リモートコントロール
No.11	PO	一斉起動・停止
No.12	Stopper	落下防止端子
No.13	+Vin	入力電圧 (+)
No.14	+Vin	入力電圧 (+)
No.15	-Vin	入力電圧 (-)
No.16	-Vin	入力電圧 (-)
No.17	NC	未接続端子

*ケース接続端子有り。(入力及び出力と絶縁されています。)

CC-P-E 取り扱い説明

1. 標準接続方法

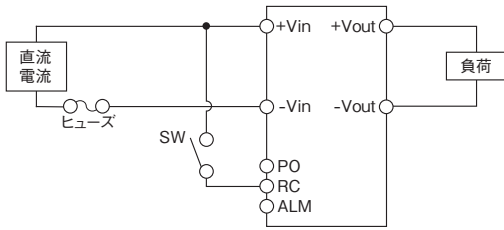


Fig.1-1 接続情報

- リモートコントロール機能を使用しない場合は、RC端子をオープン、または、-Vinに接続した状態でご使用ください。
- アラーム機能を使用しない場合は、ALM端子をオープンのご状態でご使用ください。
- PO端子は、直列運転、並列運転で使用します。単体で運転する場合は、オープンのご状態で使用ください。

2. 入出力ラインへの接続

1 ヒューズ

ヒューズは内蔵されておりませんので、表 2-1 を参考に外付けヒューズをご使用ください。

また、1 台の直流電源から複数の CC-P-E に入力電圧を供給する場合はそれぞれの入力に、速断型ヒューズを取り付けてご使用ください。

- ヒューズは -Vin 側をグランドにする場合は +Vin 側に、+Vin 側をグランドにする場合は -Vin 側に取り付けて下さい。
- ヒューズが切れた場合、ALM 信号は出力されませんのでご注意ください。

表2-1 ヒューズ推奨容量

機種	CC15-24xxSxx-E	CC30-24xxSxx-E
ヒューズ容量	2A	4A
機種	CC15-48xxSxx-E	CC30-48xxSxx-E
ヒューズ容量	1A	2A

2 入力側外付けコンデンサ

CC-P-Eは、入力部にコンデンサを内蔵しており、直流電源から入力端子までのラインの長さが1m以下となるような一般的な接続では入力端子側に外付けコンデンサを必要としません。しかし 入力端子までのラインの長さが長い場合、あるいは入力側ラインのインダクタンス成分が大きくなる場合、動作が不安定になる場合があるため、+Vin端子と-Vin端子間に外付けコンデンサCinを挿入してください。

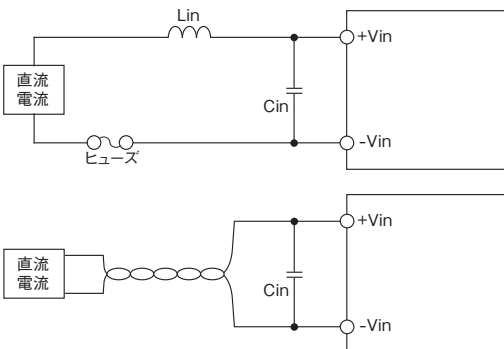


Fig.2-1 外付けコンデンサを必要とする場合

表2-2 外付けコンデンサCinの推奨値

機種	CC15-24xxSxx-E	CC30-24xxSxx-E
Cinの推奨容量	33uF	68uF
機種	CC15-48xxSxx-E	CC30-48xxSxx-E
Cinの推奨容量	10uF	22uF

3 逆接続の防止

入力端子への逆極性の電圧が印加されると、CC-P-Eが故障することがあります。逆極性の電圧が印加される可能性がある場合は、下図のような保護用回路を外付けしてください。

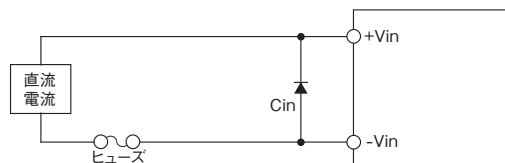


Fig.2-2 逆接続防止

4 出力側外付けコンデンサ

CC-P-Eに、パルス負荷を接続する場合は、出力端子間にコンデンサCoutを接続してください。

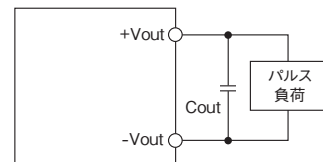


Fig.2-3 出力側外付けコンデンサ接続方法

表2-3 外付けコンデンサCoutの推奨値

機種	CCxx-xx03Sxx-E	CCxx-xx12Sxx-E
	CCxx-xx05Sxx-E (3.3V,5V 出力)	CCxx-xx15Sxx-E (12V,15V 出力)
Coutの推奨容量	22 ~ 4700uF	22 ~ 2200uF

5 出力リップルノイズの測定方法

コンバータのノイズを測定する場合、測定方法により値が大きく異なることがあります。測定は出力端子の近傍で行い、プローブを接続する際は磁束を拾わないためにループを作らないようにしてください。

また、リップルボルトメータや、オシロスコープの周波数帯域により、スパイク電圧は大きく異なりますのでご注意ください。弊社のノイズの測定は下図のように配線し、周波数帯域100MHzで実施しています。

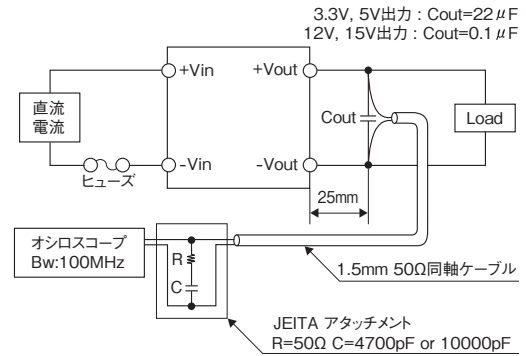


Fig.2-4 リップルノイズの測定回路

アプリケーション
レポート

CC-P-E

3. 制御機能 / 保護機能 / 直並列接続

1 リモートON/OFF端子(RC)

RC端子をオープンにすると出力がON、HIGH (+Vin端子と接続) にすると出力がOFFになります。

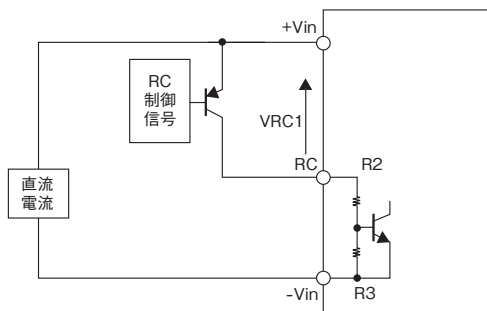


Fig.3-1 リモートON/OFF端子の接続方法1

表3-1 リモートコントロールの仕様1

+VinとRC間の電圧レベル (VRC1)	DC/DCコンバータの出力状態
開放	ON
$0 \leq VRC1 \leq 1.2V$ または 短絡	OFF

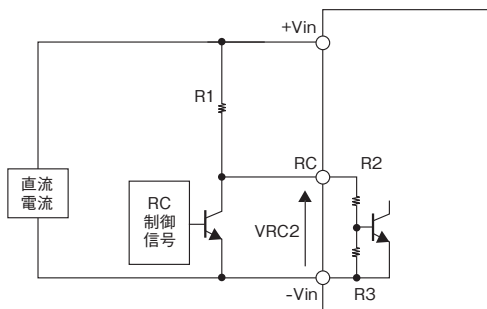


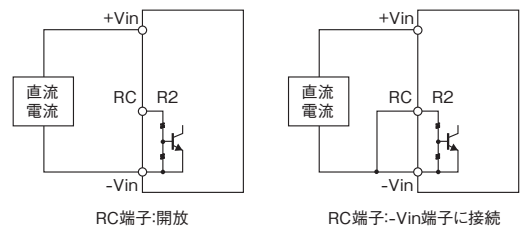
Fig.3-2 リモートON/OFF端子の接続方法2

機種	CCxx24xxSxx-E	CCxx48xxSxx-E
R1推奨値	22kΩ	220kΩ
R2値 (typ)	91kΩ	194kΩ
R3値 (typ)	15kΩ	47kΩ

表3-2 リモートコントロールの仕様2

RCと-Vin間の電圧レベル (VRC2)	DC/DCコンバータの出力状態
$0 \leq VRC2 \leq 1.2$ または 短絡	ON
10V以上または開放	OFF

なお、本機能を使用しない場合(常時ON)はRC端子をオープン、または、-Vinに接続した状態でご使用ください。



接続方法としてはオープンコレクタを推奨します。これ以外の方でご使用されるときはご相談ください。なお、トランジスタは V_{CE} : Vin以上、 I_C : 10mA以上のものを使用してください。

2 過電流保護、低電圧保護

CC-P-Eは過電流保護回路および低電圧保護回路を内蔵しており、出力電流が過電流開始点を超えて流れると、出力電圧が低下し、出力電圧が定格電圧の90%以下になると低電圧保護回路が作動し、約0.1秒の遅れ時間で出力を遮断します。低電圧保護回路が作動した場合はアラーム端子がLレベルとなります。

保護回路が作動し出力が遮断した場合は、過電流あるいは低電圧となった原因を取り除いた後、入力電圧を5V以下で1秒以上保持した後に入力電源をONにするか、入力電源をONのまま、リモートON/OFF端子をOFF(High)にし1秒後に再度ON(オープン)することで出力が復帰します。

CC-P-Eは、低入力電圧時の誤動作防止のために低入力保護が付いており、起動電圧を下回るとコンバータは動作を停止します。

3 過電圧保護

CC-P-Eは、過電圧保護回路が内蔵されています。出力電圧が定格電圧の115%~145%になったときに、過電圧保護回路が作動します。なお出力電流が定格の50%以下の場合、故障モードにより上限値以上の電圧出力で作動する場合があります。

過電圧保護回路が作動した場合、低電圧保護回路が作動した場合と同様に、アラーム端子がLレベルになります。

保護回路が作動し出力が遮断した場合は、過電圧の原因を取り除いた後、入力電圧を5V以下で1秒以上保持した後に入力電源をONにするか、入力電源をONのまま、リモートON/OFF端子をOFF(High)にし1秒後に再度ON(オープン)することで出力が復帰します。

4 アラーム端子(ALM端子)

CC-P-Eには、電源の正常、異常動作をモニターできるALM端子を設けています。低電圧保護、過電圧保護の各回路が作動した場合、ALM端子が-Vin端子に対して低インピーダンス(Lレベル)になります。アラーム端子はシンク電流を10mA以下にするようにしてください。

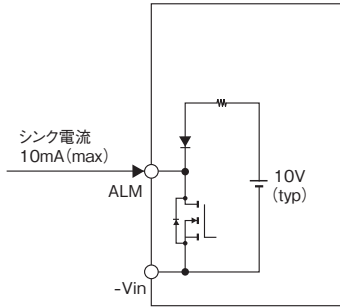


Fig.3-4 アラーム端子部の内部回路

ALM端子による停止機能を利用して、電源を直列あるいは並列に運転する際、1台に異常が発生して停止した場合直列あるいは並列に接続した他の電源を停止することができます。その場合は、それぞれのALM端子同士を接続してください。

- ALM端子の接続台数は20台以下としてください。
- 出力電圧が異なるCC-P-E同士を接続することも可能です。
- アラーム端子を使用しない場合はオープンにしてください

5 一斉起動・停止(P0端子)

P0端子を用いることで複数のCC-P-Eの起動、停止のタイミングを同期することができます。CC-P-Eを直列あるいは並列運転する場合は、必ずそれぞれのP0端子同士を接続してください。

- P0端子の接続台数は20台以下としてください。
- 出力電圧が異なるCC-P-E同士を接続することも可能です。

6 直列運転

直列運転を行う場合は、CC-P-E同士のP0端子、ALM端子を接続してください。直列運転時の接続方法を下図に示します。直列接続は2台までとして下さい。出力電流はいずれか小さい方のコンバータの定格電流以下でご使用下さい。

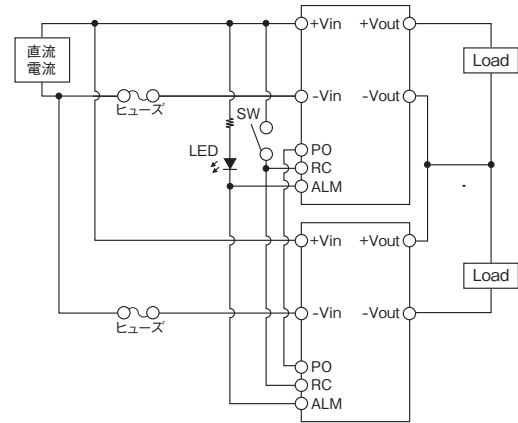
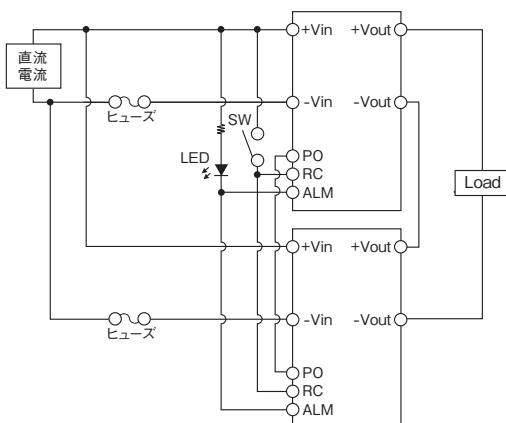


Fig.3-5 直列運転時の接続方法

7 並列運転

並列運転を行う場合は、CC-P-E同士のP0端子、ALM端子を接続してください。並列運転時の接続方法を下図に示します。

- 並列運転では、負荷までの配線は、可能な限り幅、長さ、材質ともに同一になるようにしてください。
- 並列運転の台数は10台以下としてください。また出力電力の異なるCC-P-Eを並列運転することはできません。

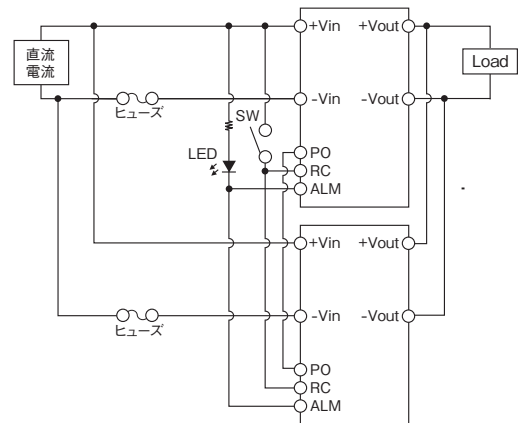


Fig.3-6 並列運転時の接続方法

8 出力可変機能

CC-P-Eは、出力可変機能はありません。

4. はんだ付け条件／洗浄条件／取付方法／安全上の注意

1 はんだ付け条件

DIP モデル

基板へのはんだ付けは下記条件以下で行ってください。

表4-1 DIP品のはんだ条件

方法	条件
はんだディップ	260°C 10S 以下
はんだごて	380°C 3S 以下

SMD モデル

鉛フリーはんだ・高温リフロープロセスの条件を以下の図に示します。

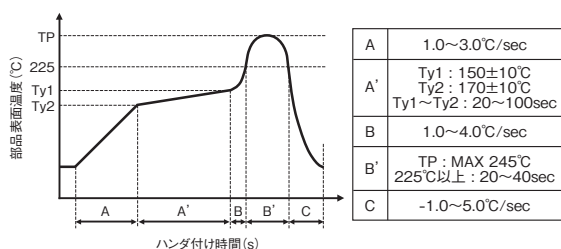


Fig.5-1 SMDモデルのリフロープロセスの条件

2 洗浄条件

はんだ付け後の基板洗浄は行わないことを推奨します。ただし、下記の洗浄液および洗浄条件による試験を行い、問題のないことを確認しておりますので、下記の洗浄液で洗浄を行う場合は、この条件以下でご使用ください。また、下記の洗浄液以外のものを使用する場合はご相談ください。

洗浄液および試験条件

イソプロピルアルコール

- (1) 超音波60°C /1分
- (2) 冷浴洗浄R.T./1分
- (3) ベーパー洗浄83°C /1分

3 取付方法

電源を基板に実装する際、実装する基板面において絶縁不良を起こす恐れがありますので、下図の斜線部へのパターン配線等は避けてください。

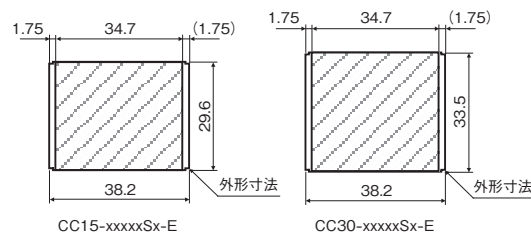


Fig.5-2 パターン配線禁止エリア

4 安全上の注意

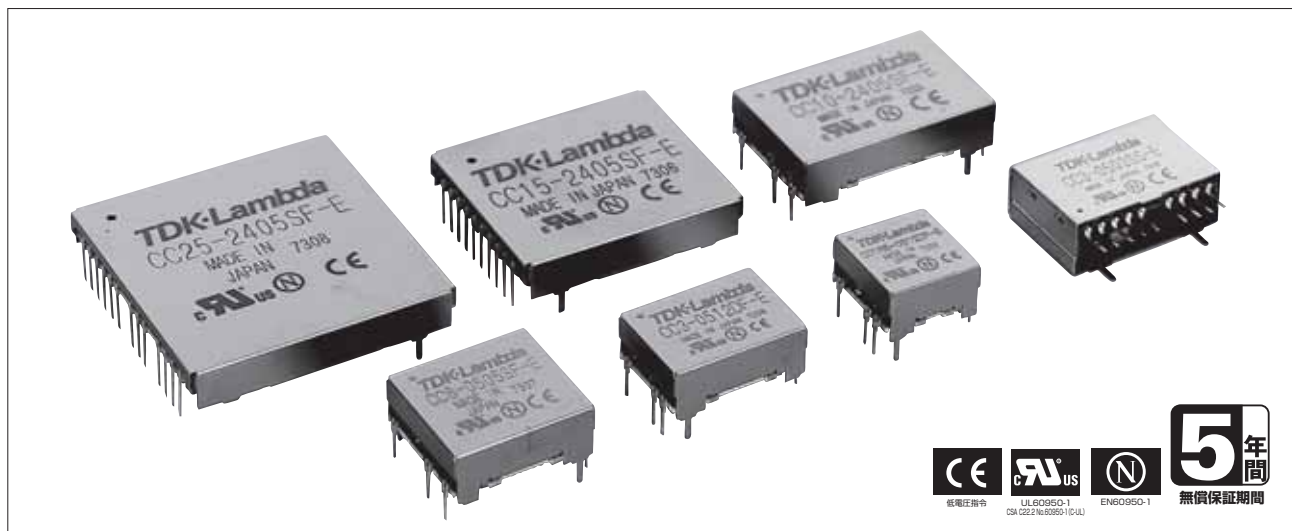
本電源の入力と出力間の絶縁は機能絶縁です。

よってDC-DCコンバータの入力には1次~2次間の絶縁が強化絶縁、もしくは二重絶縁された電圧を供給(接続)して下さい。

TDK·Lambda

CC-E

絶縁型 DC-DC コンバータ



ワンポート
バーモジュール



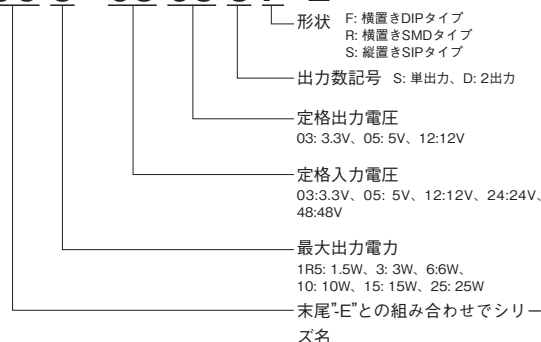
CC-E

■ 特 長

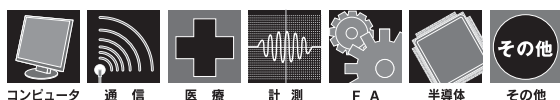
- 実装面積を従来製品に比べ約半分に小型化
- タンタルコンデンサおよびアルミ電解コンデンサレス
- 全てのシリーズにリモートON/OFF機能内蔵
- 出力電圧は±3%の高精度(10W以下単一出力)
- 5面を金属シールドした低ノイズ設計
- 樹脂充填しない軽量設計
- DIP挿入と、SMD装着、SIP縦型挿入(3W製品)の実装に対応
- UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1(C-UL)およびEN60950-1(NEMKO)認定
(3.3V入力電圧品は未取得です。)

■ 型名呼称方法

CC 3 - 05 05 S F - E



■ 用 途



■ RoHS指令対応

EU Directive 2002/95/ECにもとづき、免除された用途を除いて、鉛、カドミウム、水銀、六価クロム、および特定臭素系難燃剤のPBB、PBDEを使用していないことを表します。

■ 製品ラインアップ

出力電力	入力電圧	出力電圧：3.3V				出力電圧：5V				出力電圧：12V(15V)				出力電圧：±12V(±15V)			
		型名				型名				型名				型名			
		出力電流	DIPタイプ	SMDタイプ	SIPタイプ	出力電流	DIPタイプ	SMDタイプ	SIPタイプ	出力電流	DIPタイプ	SMDタイプ	SIPタイプ	出力電流	DIPタイプ	SMDタイプ	SIPタイプ
1.5W	3.3V	-	-	-	0.3A	CC1R5-0305SF-E	CC1R5-0305SR-E	-	-	-	-	-	0.06A(0.05A)	CC1R5-0312DF-E	CC1R5-0312DR-E	-	-
	5V	0.4A	CC1R5-0503SF-E	CC1R5-0503SR-E	-	0.3A	CC1R5-0505SF-E	CC1R5-0505SR-E	-	0.125A(0.1A)	CC1R5-0512SF-E	CC1R5-0512SR-E	-	0.06A(0.05A)	CC1R5-0512DF-E	CC1R5-0512DR-E	-
	12V	0.4A	CC1R5-1203SF-E	CC1R5-1203SR-E	-	0.3A	CC1R5-1205SF-E	CC1R5-1205SR-E	-	0.125A(0.1A)	CC1R5-1212SF-E	CC1R5-1212SR-E	-	0.06A(0.05A)	CC1R5-1212DF-E	CC1R5-1212DR-E	-
	24V	0.4A	CC1R5-2403SF-E	CC1R5-2403SR-E	-	0.3A	CC1R5-2405SF-E	CC1R5-2405SR-E	-	0.125A(0.1A)	CC1R5-2412SF-E	CC1R5-2412SR-E	-	0.06A(0.05A)	CC1R5-2412DF-E	CC1R5-2412DR-E	-
	48V	0.4A	CC1R5-4803SF-E	CC1R5-4803SR-E	-	0.3A	CC1R5-4805SF-E	CC1R5-4805SR-E	-	0.125A(0.1A)	CC1R5-4812SF-E	CC1R5-4812SR-E	-	0.06A(0.05A)	CC1R5-4812DF-E	CC1R5-4812DR-E	-
3W	3.3V	0.8A	-	-	0.6A	CC3-0305SF-E	CC3-0305SR-E	-	-	-	-	-	0.125A(0.1A)	CC3-0312DF-E	CC3-0312DR-E	-	-
	5V	0.8A	CC3-0503SF-E	CC3-0503SR-E	CC3-0503SS-E	0.6A	CC3-0505SF-E	CC3-0505SR-E	CC3-0505SS-E	0.25A(0.2A)	CC3-0512SF-E	CC3-0512SR-E	CC3-0512SS-E	0.125A(0.1A)	CC3-0512DF-E	CC3-0512DR-E	CC3-0512DS-E
	12V	0.8A	CC3-1203SF-E	CC3-1203SR-E	CC3-1203SS-E	0.6A	CC3-1205SF-E	CC3-1205SR-E	CC3-1205SS-E	0.25A(0.2A)	CC3-1212SF-E	CC3-1212SR-E	CC3-1212SS-E	0.125A(0.1A)	CC3-1212DF-E	CC3-1212DR-E	CC3-1212DS-E
	24V	0.8A	CC3-2403SF-E	CC3-2403SR-E	CC3-2403SS-E	0.6A	CC3-2405SF-E	CC3-2405SR-E	CC3-2405SS-E	0.25A(0.2A)	CC3-2412SF-E	CC3-2412SR-E	CC3-2412SS-E	0.125A(0.1A)	CC3-2412DF-E	CC3-2412DR-E	CC3-2412DS-E
	48V	0.8A	CC3-4803SF-E	CC3-4803SR-E	CC3-4803SS-E	0.6A	CC3-4805SF-E	CC3-4805SR-E	CC3-4805SS-E	0.25A(0.2A)	CC3-4812SF-E	CC3-4812SR-E	CC3-4812SS-E	0.125A(0.1A)	CC3-4812DF-E	CC3-4812DR-E	CC3-4812DS-E
6W	3.3V	1.2A	-	-	1A	CC6-0305SF-E	CC6-0305SR-E	-	0.4A(0.32A)	CC6-0312SF-E	CC6-0312SR-E	-	0.2A(0.16A)	CC6-0312DF-E	CC6-0312DR-E	-	-
	5V	1.2A	CC6-0503SF-E	CC6-0503SR-E	-	1A	CC6-0505SF-E	CC6-0505SR-E	-	0.5A(0.4A)	CC6-0512SF-E	CC6-0512SR-E	-	0.25A(0.2A)	CC6-0512DF-E	CC6-0512DR-E	-
	12V	1.2A	CC6-1203SF-E	CC6-1203SR-E	-	1.2A	CC6-1205SF-E	CC6-1205SR-E	-	0.5A(0.4A)	CC6-1212SF-E	CC6-1212SR-E	-	0.25A(0.2A)	CC6-1212DF-E	CC6-1212DR-E	-
	24V	1.2A	CC6-2403SF-E	CC6-2403SR-E	-	1.2A	CC6-2405SF-E	CC6-2405SR-E	-	0.5A(0.4A)	CC6-2412SF-E	CC6-2412SR-E	-	0.25A(0.2A)	CC6-2412DF-E	CC6-2412DR-E	-
	48V	1.2A	CC6-4803SF-E	CC6-4803SR-E	-	1.2A	CC6-4805SF-E	CC6-4805SR-E	-	0.5A(0.4A)	CC6-4812SF-E	CC6-4812SR-E	-	0.25A(0.2A)	CC6-4812DF-E	CC6-4812DR-E	-
10W	5V	2.5A	CC10-0503SF-E	CC10-0503SR-E	-	2A	CC10-0505SF-E	CC10-0505SR-E	-	0.8A(0.64A)	CC10-0512SF-E	CC10-0512SR-E	-	0.4A(0.32A)	CC10-0512DF-E	CC10-0512DR-E	-
	12V	2.5A	CC10-1203SF-E	CC10-1203SR-E	-	2A	CC10-1205SF-E	CC10-1205SR-E	-	1A(0.8A)	CC10-1212SF-E	CC10-1212SR-E	-	0.45A(0.36A)	CC10-1212DF-E	CC10-1212DR-E	-
	24V	2.5A	CC10-2403SF-E	CC10-2403SR-E	-	2A	CC10-2405SF-E	CC10-2405SR-E	-	1A(0.8A)	CC10-2412SF-E	CC10-2412SR-E	-	0.45A(0.36A)	CC10-2412DF-E	CC10-2412DR-E	-
	48V	2.5A	CC10-4803SF-E	CC10-4803SR-E	-	2A	CC10-4805SF-E	CC10-4805SR-E	-	1A(0.8A)	CC10-4812SF-E	CC10-4812SR-E	-	0.45A(0.36A)	CC10-4812DF-E	CC10-4812DR-E	-
	15W	24V	4.5A	CC15-2403SF-E	CC15-2403SR-E	-	3A	CC15-2405SF-E	CC15-2405SR-E	-	-	-	-	-	-	-	-
25W	24V	7.5A	CC25-2403SF-E	CC25-2403SR-E	-	5A	CC25-2405SF-E	CC25-2405SR-E	-	-	-	-	-	-	-	-	

・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。

CC1R5-E 仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

バーモント
レポート

CC-E

仕様項目・単位		型名	CC1R5-0305Sx-E		CC1R5-0312Dx-E		
入力	定格電圧	V	DC3.3				
	電圧範囲	V	DC2.97 ~ 5.5				
	効率 typ (*1)	%	76			78	
	電流 typ (*1)	A	0.598	0.559	0.583		
出力	定格電圧	VDC	5.0	± 12		± 15	
	最大電流	A	0.3	0.06		0.05	
	最大電力 (*2)	W	1.5	1.44		1.5	
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20	80			
	最大負荷変動 (0 ~ 100%負荷)	mV	40	600			
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)	mV	80mV	300mV			
	総合変動 max (*4)	%	± 3		± 5		
	リップルノイズ max (*5)	mVp-p			120		
機能	電圧可変範囲	VDC	4.75 ~ 6.0		± 11.4 ~ 15.0		
	過電流保護 (*6)	A	あり				
	過電圧保護	VDC	なし				
	リモート ON/OFF		あり				
環境	動作温度	°C	-40 ~ +85				
	保存温度	°C	-40 ~ +85				
	動作湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと				
	保存湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと				
絶縁	耐振動		10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h				
	耐衝撃		980m/s ² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時				
	耐電圧		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VAC、1 分				
適応規格	安全規格		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VDC、50M Ω min				
構造	質量 typ	g	3.2				
	サイズ (W × H × D)	mm	DIP : 16.51 × 8.5 × 16.6 / SMD : 16.51 × 8.8 × 16.6				
標準価格 (税別)	円	850					

仕様項目・単位		型名	CC1R5-0503Sx-E	CC1R5-0505Sx-E	CC1R5-0512Sx-E		CC1R5-0512Dx-E		
入力	定格電圧	V	DC5.0						
	電圧範囲	V	DC4.5 ~ 9.0						
	効率 typ (*1)	%	71	77	80		79		
	電流 typ (*1)	A	0.372	0.390	0.375		0.380		
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15	
	最大電流	A	0.400	0.300	0.125	0.100	0.060	0.050	
	最大電力 (*2)	W	1.32			1.5			
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20		40		80		
	最大負荷変動 (0 ~ 100%負荷)	mV	40		100		600		
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)	mV	80mV		200mV		300mV		
	総合変動 max (*4)	%			± 3		± 5		
	リップルノイズ typ/max (*5)	mVp-p	40/120				30/120		
機能	電圧可変範囲	VDC	3.15 ~ 3.6	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0		
	過電流保護 (*6)		あり						
	過電圧保護		なし						
	リモート ON/OFF		あり						
環境	動作温度	°C	-40 ~ +85						
	保存温度	°C	-40 ~ +85						
	動作湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと						
	保存湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと						
絶縁	耐振動		10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h						
	耐衝撃		980m/s ² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時						
	耐電圧		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VAC、1 分						
適応規格	安全規格		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VDC、50M Ω min UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1 (C-UL)、EN60950-1 (NEMKO)						
構造	質量 typ	g	3.2						
	サイズ (W × H × D)	mm	DIP : 16.51 × 8.5 × 16.6 / SMD : 16.51 × 8.8 × 16.6						
標準価格 (税別)	円	850							

仕様項目・単位		型名	CC1R5-1203Sx-E	CC1R5-1205Sx-E	CC1R5-1212Sx-E		CC1R5-1212Dx-E		
入力	定格電圧	V	DC12						
	電圧範囲	V	DC9.0 ~ 18						
	効率 typ (*1)	%	73	78	82		81		
	電流 typ (*1)	A	0.151	0.160	0.152		0.154		
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15	
	最大電流	A	0.400	0.300	0.125	0.100	0.060	0.050	
	最大電力 (*2)	W	1.32			1.5			
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20		40		80		
	最大負荷変動 (0 ~ 100%負荷)	mV	40		100		600		
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)	mV	80mV		200mV		300mV		
	総合変動 max (*4)	%			± 3		± 5		
	リップルノイズ typ/max (*5)	mVp-p	40/120				30/120		
機能	電圧可変範囲	VDC	3.15 ~ 3.6	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0		
	過電流保護 (*6)		あり						
	過電圧保護		なし						
	リモート ON/OFF		あり						
環境	動作温度	°C	-40 ~ +85						
	保存温度	°C	-40 ~ +85						
	動作湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと						
	保存湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと						
絶縁	耐振動		10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h						
	耐衝撃		980m/s ² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時						
	耐電圧		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VAC、1 分						
適応規格	安全規格		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VDC、50M Ω min UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1 (C-UL)、EN60950-1 (NEMKO)						
構造	質量 typ	g	3.2						
	サイズ (W × H × D)	mm	DIP : 16.51 × 8.5 × 16.6 / SMD : 16.51 × 8.8 × 16.6						
標準価格 (税別)	円	850							

仕様項目・単位		型名	CC1R5-2403Sx-E	CC1R5-2405Sx-E	CC1R5-2412Sx-E		CC1R5-2412Dx-E	
入力	定格電圧	V	DC24					
	電圧範囲	V	DC18 ~ 36					
	効率 typ (*1)	%	72	77	81		79	
	電流 typ (*1)	A	0.076	0.081	0.077		0.079	
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15
	最大電流	A	0.400	0.300	0.125	0.100	0.060	0.050
	最大電力 (*2)	W	1.32		1.5			
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20		40		80	
	最大負荷変動 (0 ~ 100%負荷) (*3)	mV	40		100		600	
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)	mV	80mV		200mV		300mV	
	総合変動 max (*4)	%			± 3		± 5	
	リップルノイズ typ/max (*5)	mVp-p	40/120		30/120			
	電圧可変範囲	VDC	3.15 ~ 3.6	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0	
	機能	過電流保護 (*6)		あり				
過電圧保護			なし					
リモート ON/OFF			あり					
動作温度		°C	-40 ~ +85					
環境	保存温度	°C	-40 ~ +85					
	動作湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
	保存湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
	耐振動		10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h					
絶縁	耐電圧		980m/s ² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時					
	絶縁抵抗		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VAC、1 分					
	安全規格		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VDC、50M Ω min					
構造	質量 typ	g	3.2					
	サイズ (W × H × D)	mm	DIP : 16.51 × 8.5 × 16.6 / SMD : 16.51 × 8.8 × 16.6					
標準価格 (税別)		円	850					

仕様項目・単位		型名	CC1R5-4803Sx-E	CC1R5-4805Sx-E	CC1R5-4812Sx-E		CC1R5-4812Dx-E	
入力	定格電圧	V	DC48					
	電圧範囲	V	DC36 ~ 76					
	効率 typ (*1)	%	70	76	80		79	
	電流 typ (*1)	A	0.039	0.041	0.039		0.040	
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15
	最大電流	A	0.400	0.300	0.125	0.100	0.060	0.050
	最大電力 (*2)	W	1.32		1.5			
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20		40		80	
	最大負荷変動 (0 ~ 100%負荷) (*3)	mV	40		100		600	
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)	mV	80mV		200mV		300mV	
	総合変動 max (*4)	%			± 3		± 5	
	リップルノイズ typ/max (*5)	mVp-p	40/120		30/120			
	電圧可変範囲	VDC	3.15 ~ 3.6	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0	
	機能	過電流保護 (*6)		あり				
過電圧保護			なし					
リモート ON/OFF			あり					
動作温度		°C	-40 ~ +85					
環境	保存温度	°C	-40 ~ +85					
	動作湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
	保存湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
	耐振動		10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h					
絶縁	耐電圧		980m/s ² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時					
	絶縁抵抗		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VAC、1 分					
	安全規格		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VDC、50M Ω min					
構造	質量 typ	g	3.2					
	サイズ (W × H × D)	mm	DIP : 16.51 × 8.5 × 16.6 / SMD : 16.51 × 8.8 × 16.6					
標準価格 (税別)		円	850					

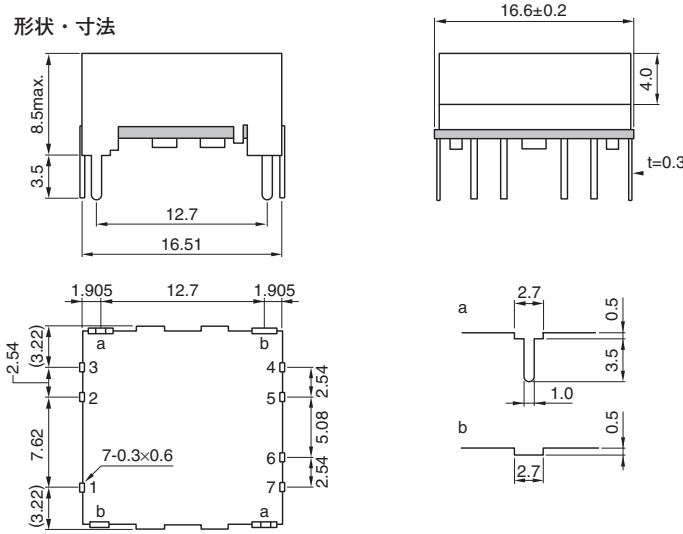
注 型名中の「x」には、端子構造をあらわす記号 (F: DIP/R: SMD) が入ります。
 注 特に記載がない場合は、入出力定格電圧、出力最大電流、Ta=25°C時とします。
 注 12V、± 12V 出力モデルの出力可変端子 TRM を -Vout に接続することにより、出力電力を 15V、± 15V に設定できます。
 注 ± 12V 出力モデルは、COM 端子をオープンにすることで、出力電圧を、24V 単出力または 30V 単出力に設定できます。

- (*1) 定格入力電圧、出力最大電流、Ta=25°Cの時。
- (*2) 出力最大電力は -40 ~ +50°Cの時の値です。この温度範囲外で使用される場合は、ディレーティングが必要です。
- (*3) 2 出力の時はバランス負荷の時 (バランス負荷とは、+出力と-出力の負荷電流が等しい状態をいいます)。
- (*4) 出力電圧は入力変動、負荷変動 (バランス負荷)、温度変動を含みます。
- (*5) 50MHz、Ta=25°C時。
- (*6) 出力電流制限方式。要因を除外すれば自動復帰します。30 秒以上の出力短絡・過負荷状態は避けください。

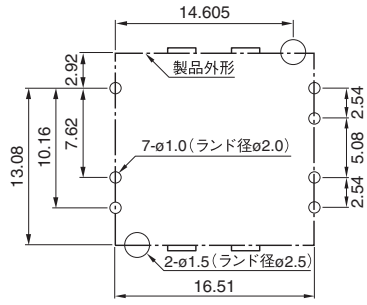
外觀図

CC1R5-xxxxxF-E (DIP タイプ)

形状・寸法



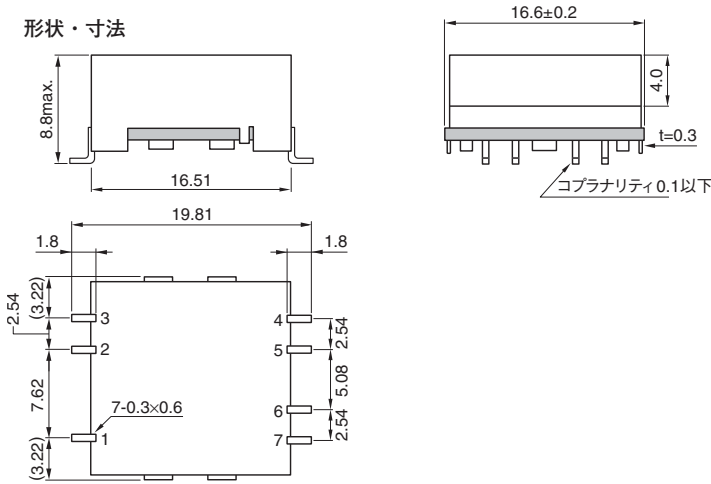
推奨基板取付け寸法



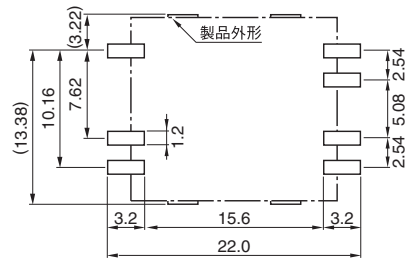
単位: mm
 指定なき許容差は±0.5

CC1R5-xxxxxR-E (SMD タイプ)

形状・寸法



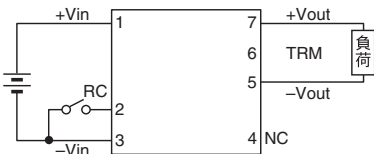
推奨基板取付け寸法



単位: mm
 指定なき許容差は±0.5

接続図

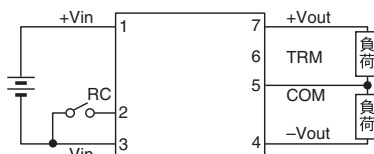
CC1R5-xxxxSx-E



端子接続

No.1	+Vin
No.2	RC
No.3	-Vin
No.4	NC
No.5	-Vout
No.6	TRM
No.7	+Vout

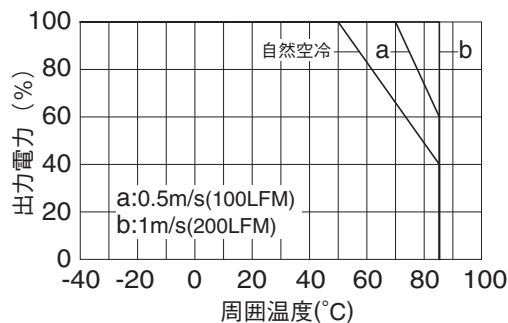
CC1R5-xxxxDx-E



端子接続

No.1	+Vin
No.2	RC
No.3	-Vin
No.4	-Vout
No.5	Common out
No.6	TRM
No.7	+Vout

ディレーティング



周囲温度-出力電力ディレーティング (共通仕様)

CC3-E 仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	CC3-0305Sx-E		CC3-0312Dx-E	
入力	定格電圧	V	DC3.3			
	電圧範囲	V	DC2.97 ~ 5.5			
	効率 typ (*1)	%	76	79		
	電流 typ (*1)	A	1.196	1.151		
出力	定格電圧	VDC	5.0	± 12		± 15
	最大電流	A	0.6	0.125		0.1
	最大電力	W	3.0			
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20	80		
	最大負荷変動 (0 ~ 100%負荷) (*3)	mV	40	600		
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)	mV	80mV	300mV		
	総合変動 max (*4)	%	± 3	± 5		
機能	リップルノイズ max (*5)	mVp-p	120			
	電圧可変範囲	VDC	4.75 ~ 6.0	± 11.4 ~ 15.0		
	過電流保護 (*6)	A	あり			
	過電圧保護	VDC	なし			
環境	リモート ON/OFF		あり			
	動作温度	°C	-40 ~ +85			
	保存温度	°C	-40 ~ +85			
	動作湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと			
絶縁	保存湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと			
	耐振動		10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h			
	耐衝撃		980m/s ² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時			
	耐電圧		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間: 500VAC、1 分			
適応規格	絶縁抵抗		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間: 500VDC、50M Ω min			
	安全規格					
構造	質量 typ	g	4.5			
	サイズ (W × H × D)	mm	DIP: 22.86 × 8.5 × 16.6 / SMD: 22.86 × 8.8 × 16.6			
標準価格 (税別)		円	1000			

仕様項目・単位		型名	CC3-0503Sx-E	CC3-0505Sx-E	CC3-0512Sx-E		CC3-0512Dx-E	
入力	定格電圧	V	DC5.0					
	電圧範囲	V	DC4.5 ~ 9.0					
	効率 typ (*1)	%	73	77	82		81	
	電流 typ (*1)	A	0.723	0.779	0.732		0.741	
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15
	最大電流	A	0.800	0.600	0.250	0.200	0.125	0.100
	最大電力	W	2.64	3				
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20		40		80	
	最大負荷変動 (0 ~ 100%負荷) (*3)	mV	40		100		600	
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)	mV	80mV		200mV		300mV	
	総合変動 max (*4)	%			± 3		± 5	
機能	リップルノイズ typ/max (*5)	mVp-p	40/120		30/120			
	電圧可変範囲	VDC	3.15 ~ 3.6	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0	
	過電流保護 (*6)		あり					
	過電圧保護		なし					
環境	リモート ON/OFF		あり					
	動作温度	°C	-40 ~ +85					
	保存温度	°C	-40 ~ +85					
	動作湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
絶縁	保存湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
	耐振動		10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、X、Y、Z 3 方向、各 2h					
	耐衝撃		980m/s ² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時					
	耐電圧		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間: 500VAC、1 分					
適応規格	絶縁抵抗		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間: 500VDC、50M Ω min					
	安全規格		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1 (C-UL)、EN60950-1 (NEMKO)					
構造	質量 typ	g	4.5					
	サイズ (W × H × D)	mm	DIP: 22.86 × 8.5 × 16.6 / SMD: 22.86 × 8.8 × 16.6					
標準価格 (税別)		円	1,000					

仕様項目・単位		型名	CC3-1203Sx-E	CC3-1205Sx-E	CC3-1212Sx-E		CC3-1212Dx-E	
入力	定格電圧	V	DC12					
	電圧範囲	V	DC9.0 ~ 18					
	効率 typ (*1)	%	74	79	82		81	
	電流 typ (*1)	A	0.297	0.316	0.305		0.309	
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15
	最大電流	A	0.800	0.600	0.250	0.200	0.125	0.100
	最大電力	W	2.64	3				
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20		40		80	
	最大負荷変動 (0 ~ 100%負荷) (*3)	mV	40		100		600	
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)	mV	80mV		200mV		300mV	
	総合変動 max (*4)	%			± 3		± 5	
機能	リップルノイズ typ/max (*5)	mVp-p	40/120		30/120			
	電圧可変範囲	VDC	3.15 ~ 3.6	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0	
	過電流保護 (*6)		あり					
	過電圧保護		なし					
環境	リモート ON/OFF		あり					
	動作温度	°C	-40 ~ +85					
	保存温度	°C	-40 ~ +85					
	動作湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
絶縁	保存湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
	耐振動		10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h					
	耐衝撃		980m/s ² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時					
	耐電圧		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間: 500VAC、1 分					
適応規格	絶縁抵抗		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間: 500VDC、50M Ω min					
	安全規格		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1 (C-UL)、EN60950-1 (NEMKO)					
構造	質量 typ	g	4.5					
	サイズ (W × H × D)	mm	DIP: 22.86 × 8.5 × 16.6 / SMD: 22.86 × 8.8 × 16.6					
標準価格 (税別)		円	1,000					

・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。

バーモント
コンポ

CC-E

仕様項目・単位		型名	CC3-2403Sx-E	CC3-2405Sx-E	CC3-2412Sx-E		CC3-2412Dx-E	
入力	定格電圧	V	DC24					
	電圧範囲	V	DC18 ~ 36					
	効率 typ (*1)	%	73	78	82		81	
出力	電流 typ (*1)	A	0.151	0.160	0.152		0.154	
	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15
	最大電流	A	0.800	0.600	0.250	0.200	0.125	0.100
	最大電力 (*2)	W	2.64		3			
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20		40		80	
	最大負荷変動 (0 ~ 100%負荷)	mV	40		100		600	
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)		80mV		200mV		300mV	
	総合変動 max (*4)	%			± 3		± 5	
	リップルノイズ typ/max (*5)	mVp-p	40/120		30/120			
	電圧可変範囲	VDC	3.15 ~ 3.6	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0	
機能	過電流保護 (*6)		あり					
	過電圧保護		なし					
	リモート ON/OFF		あり					
環境	動作温度	°C	-40 ~ +85					
	保存温度	°C	-40 ~ +85					
	動作湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
	保存湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
絶縁	耐振動		10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h					
	耐衝撃		980m/s ² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時					
	耐電圧		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VAC、1 分					
適応規格	絶縁抵抗		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VDC、50M Ω min					
	安全規格		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1 (C-UL)、EN60950-1 (NEMKO)					
構造	質量 typ	g	4.5					
	サイズ (W × H × D)	mm	DIP : 22.86 × 8.5 × 16.6 / SMD : 22.86 × 8.8 × 16.6					
標準価格 (税別)	円	1,000						

仕様項目・単位		型名	CC3-4803Sx-E	CC3-4805Sx-E	CC3-4812Sx-E		CC3-4812Dx-E	
入力	定格電圧	V	DC48					
	電圧範囲	V	DC36 ~ 76					
	効率 typ (*1)	%	73	79	81		80	
出力	電流 typ (*1)	A	0.075	0.079	0.077		0.078	
	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15
	最大電流	A	0.800	0.600	0.250	0.200	0.125	0.100
	最大電力 (*2)	W	2.64		3			
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20		40		80	
	最大負荷変動 (0 ~ 100%負荷)	mV	40		100		600	
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)		80mV		200mV		300mV	
	総合変動 max (*4)	%			± 3		± 5	
	リップルノイズ typ/max (*5)	mVp-p	40/120		30/120			
	電圧可変範囲	VDC	3.15 ~ 3.6	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0	
機能	過電流保護 (*6)		あり					
	過電圧保護		なし					
	リモート ON/OFF		あり					
環境	動作温度	°C	-40 ~ +85					
	保存温度	°C	-40 ~ +85					
	動作湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
	保存湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
絶縁	耐振動		10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h					
	耐衝撃		980m/s ² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時					
	耐電圧		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VAC、1 分					
適応規格	絶縁抵抗		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VDC、50M Ω min					
	安全規格		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1 (C-UL)、EN60950-1 (NEMKO)					
構造	質量 typ	g	4.5					
	サイズ (W × H × D)	mm	DIP : 22.86 × 8.5 × 16.6 / SMD : 22.86 × 8.8 × 16.6					
標準価格 (税別)	円	1,000						

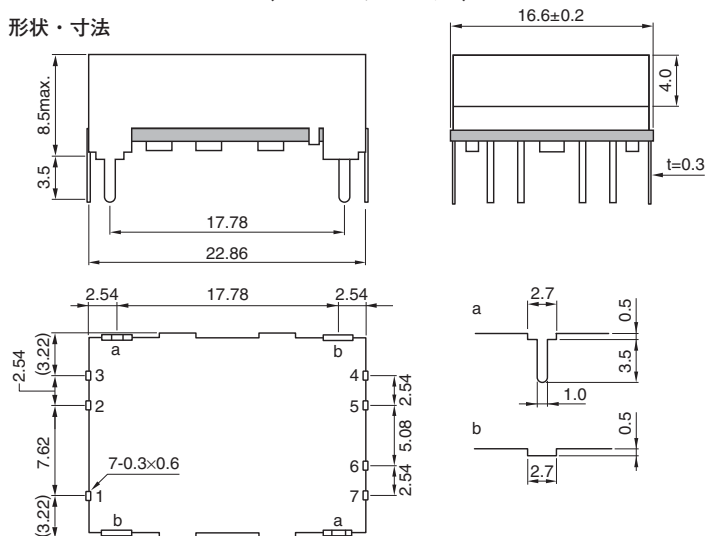
注 型名中の「x」には、端子構造をあらわす記号 (F: DIP/R: SMD) が入ります。
 注 特に記載がない場合は、入出力定格電圧、出力最大電流、Ta=25°C時とします。
 注 12V、± 12V 出力モデルの出力可変端子 TRM を -Vout に接続することにより、出力電力を 15W、± 15V に設定できます。
 注 ± 12V 出力モデルは、COM 端子をオープンにすることで、出力電圧を、24V 単出力または 30V 単出力に設定できます。

- (*1) 定格入力電圧、出力最大電流、Ta=25°Cの時。
- (*2) 出力最大電力は -40 ~ +50°Cの時値です。この温度範囲外で使用される場合は、ディレーティングが必要です。
- (*3) 2 出力の時はバランス負荷の時 (バランス負荷とは、+出力と-出力の負荷電流が等しい状態をいいます)。
- (*4) 出力電圧は入力変動、負荷変動 (バランス負荷)、温度変動を含みます。
- (*5) 50MHz、Ta=25°C時。
- (*6) 出力電流制限方式。要因を除外すれば自動復帰します。30 秒以上の出力短絡・過負荷状態は避けください。

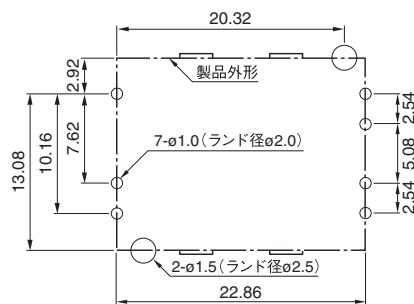
外觀図

CC3-xxxxxF-E (DIP タイプ)

形状・寸法



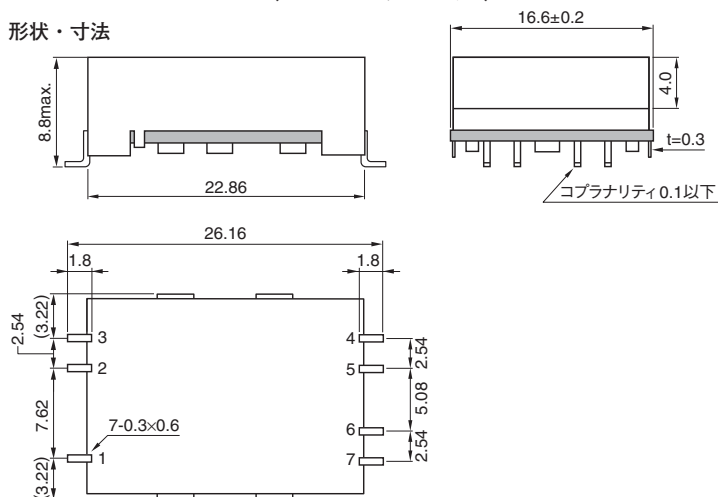
推奨基板取付け寸法



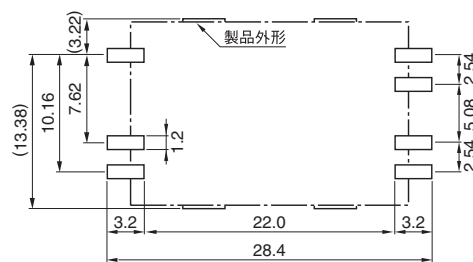
単位: mm
指定なき許容差は±0.5

CC3-xxxxxR-E (SMD タイプ)

形状・寸法



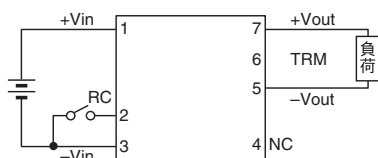
推奨基板取付け寸法



単位: mm
指定なき許容差は±0.5

接続図

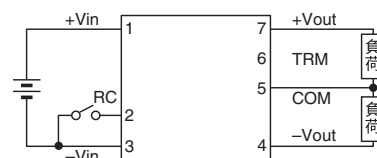
CC3-xxxxSx-E



端子接続

- No.1 +Vin
- No.2 RC
- No.3 -Vin
- No.4 NC
- No.5 -Vout
- No.6 TRM
- No.7 +Vout

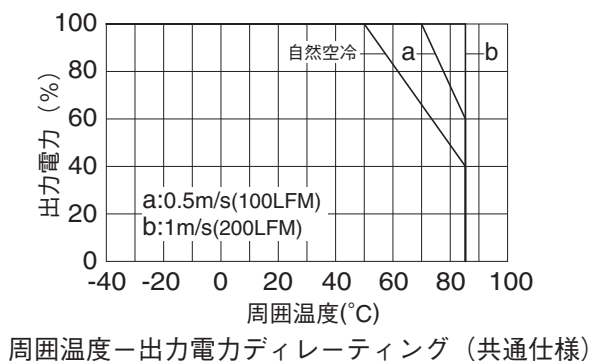
CC3-xxxxDx-E



端子接続

- No.1 +Vin
- No.2 RC
- No.3 -Vin
- No.4 -Vout
- No.5 Common out
- No.6 TRM
- No.7 +Vout

ディレーティング



CC3-E 仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

バーモント
オンボード

CC-E

仕様項目・単位		型名	CC3-0503SS-E	CC3-0505SS-E	CC3-0512SS-E		CC3-0512DS-E	
入力	定格電圧	V	DC5.0					
	電圧範囲	V	DC4.5 ~ 9.0					
	効率 typ (*1)	%	73	77	82		81	
	電流 typ (*1)	A	0.723	0.779	0.732		0.741	
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15
	最大電流	A	0.800	0.600	0.250	0.200	0.125	0.100
	最大電力 (*2)	W	2.64	3				
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20		40		80	
	最大負荷変動 (0 ~ 100%負荷) (*3)	mV	40		100		600	
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)		80mV		200mV		300mV	
	総合変動 max (*4)	%			± 3		± 5	
	リップルノイズ typ/max (*5)	mVp-p	40/120		30/120			
機能	電圧可変範囲	VDC	3.15 ~ 3.67	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0	
	過電流保護 (*6)		あり					
	過電圧保護		なし					
	リモート ON/OFF		あり					
環境	動作温度	°C	-40 ~ +85					
	保存温度	°C	-40 ~ +85					
	動作湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
	保存湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
	耐振動		10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h					
絶縁	耐電圧		980m/s ² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時					
	絶縁抵抗		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VAC、1 分 入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VDC、50M Ω min					
適応規格	安全規格		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1 (C-UL)、EN60950-1 (NEMKO)					
構造	質量 typ	g	7					
	サイズ (W × H × D)	mm	27.8 × 17.9 × 9.2					
標準価格 (税別)		円	1,200					

仕様項目・単位		型名	CC3-1203SS-E	CC3-1205SS-E	CC3-1212SS-E		CC3-1212DS-E	
入力	定格電圧	V	DC12					
	電圧範囲	V	DC9.0 ~ 18					
	効率 typ (*1)	%	73	79	82		81	
	電流 typ (*1)	A	0.301	0.316	0.305			
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15
	最大電流	A	0.800	0.600	0.250	0.200	0.125	0.100
	最大電力 (*2)	W	2.64	3				
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20		40		80	
	最大負荷変動 (0 ~ 100%負荷) (*3)	mV	40		100		600	
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)		80mV		200mV		300mV	
	総合変動 max (*4)	%			± 3		± 5	
	リップルノイズ typ/max (*5)	mVp-p	40/120		30/120			
機能	電圧可変範囲	VDC	3.15 ~ 3.67	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0	
	過電流保護 (*6)		あり					
	過電圧保護		なし					
	リモート ON/OFF		あり					
環境	動作温度	°C	-40 ~ +85					
	保存温度	°C	-40 ~ +85					
	動作湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
	保存湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
	耐振動		10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h					
絶縁	耐電圧		980m/s ² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時					
	絶縁抵抗		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VAC、1 分 入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VDC、50M Ω min					
適応規格	安全規格		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1 (C-UL)、EN60950-1 (NEMKO)					
構造	質量 typ	g	7					
	サイズ (W × H × D)	mm	27.8 × 17.9 × 9.2					
標準価格 (税別)		円	1,200					

仕様項目・単位		型名	CC3-2403SS-E	CC3-2405SS-E	CC3-2412SS-E		CC3-2412DS-E	
入力	定格電圧	V	DC24					
	電圧範囲	V	DC18 ~ 36					
	効率 typ (*1)	%	73	78	82		81	
	電流 typ (*1)	A	0.151	0.160	0.152		0.154	
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15
	最大電流	A	0.800	0.600	0.250	0.200	0.125	0.100
	最大電力 (*2)	W	2.64	3				
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20		40		80	
	最大負荷変動 (0 ~ 100%負荷) (*3)	mV	40		100		600	
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)		80mV		200mV		300mV	
	総合変動 max (*4)	%			± 3		± 5	
	リップルノイズ typ/max (*5)	mVp-p	40/120		30/120			
機能	電圧可変範囲	VDC	3.15 ~ 3.67	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0	
	過電流保護 (*6)		あり					
	過電圧保護		なし					
環境	リモート ON/OFF		あり					
	動作温度	°C	-40 ~ +85					
	保存温度	°C	-40 ~ +85					
	動作湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
	保存湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
絶縁	耐振動		10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h					
	耐衝撃		980m/s ² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時					
	耐電圧		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VAC、1 分					
適応規格	絶縁抵抗		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VDC、50M Ω min					
	安全規格		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1 (C-UL)、EN60950-1 (NEMKO)					
構造	質量 typ	g	7					
	サイズ (W × H × D)	mm	27.8 × 17.9 × 9.2					
標準価格 (税別)		円	1,200					

仕様項目・単位		型名	CC3-4803SS-E	CC3-4805SS-E	CC3-4812SS-E		CC3-4812DS-E	
入力	定格電圧	V	DC48					
	電圧範囲	V	DC36 ~ 76					
	効率 typ (*1)	%	73	79	82		81	
	電流 typ (*1)	A	0.075	0.079	0.076			
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15
	最大電流	A	0.800	0.600	0.250	0.200	0.125	0.100
	最大電力 (*2)	W	2.64	3				
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20		40		80	
	最大負荷変動 (0 ~ 100%負荷) (*3)	mV	40		100		600	
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)		80mV		200mV		300mV	
	総合変動 max (*4)	%			± 3		± 5	
	リップルノイズ typ/max (*5)	mVp-p	40/120		30/120			
機能	電圧可変範囲	VDC	3.15 ~ 3.6	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0	
	過電流保護 (*6)		あり					
	過電圧保護		なし					
環境	リモート ON/OFF		あり					
	動作温度	°C	-40 ~ +85					
	保存温度	°C	-40 ~ +85					
	動作湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
	保存湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
絶縁	耐振動		10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h					
	耐衝撃		980m/s ² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時					
	耐電圧		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VAC、1 分					
適応規格	絶縁抵抗		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VDC、50M Ω min					
	安全規格		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1 (C-UL)、EN60950-1 (NEMKO)					
構造	質量 typ	g	7					
	サイズ (W × H × D)	mm	27.8 × 17.9 × 9.2					
標準価格 (税別)		円	1,200					

注 特に記載がない場合は、入出力定格電圧、出力最大電流、Ta=25°C時とします。
 注 12V、± 12V 出力モデルの出力可変端子 TRM を -Vout に接続することにより、出力電力を 15V、± 15V に設定できます。
 注 ± 12V 出力モデルは、COM 端子をオープンにすることで、出力電圧を、24V 単出力または 30V 単出力に設定できます。

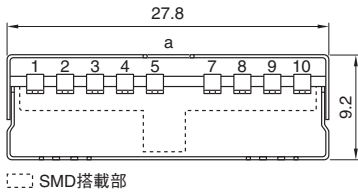
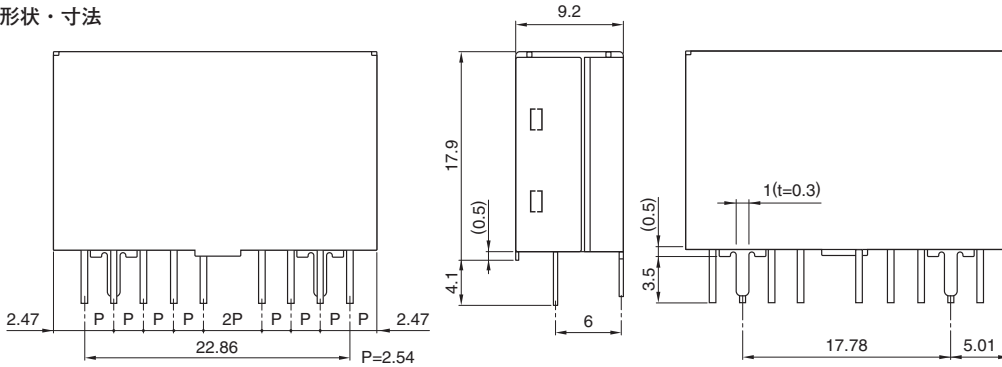
- (*1) 定格入力電圧、出力最大電流、Ta=25°Cの時。
- (*2) 出力最大電力は -40 ~ +50°Cの時の値です。この温度範囲外で使用される場合は、ディレーティングが必要です。
- (*3) 2 出力の時はバランス負荷の時 (バランス負荷とは、+出力と-出力の負荷電流が等しい状態をいいます)。
- (*4) 出力電圧は入力変動、負荷変動 (バランス負荷)、温度変動を含みます。
- (*5) 50MHz、Ta=25°C時。
- (*6) 出力電流制限方式。要因を除外すれば自動復帰します。30 秒以上の出力短絡・過負荷状態はお避けください。

外觀図

CC3-xxxxS-E (SIP タイプ)

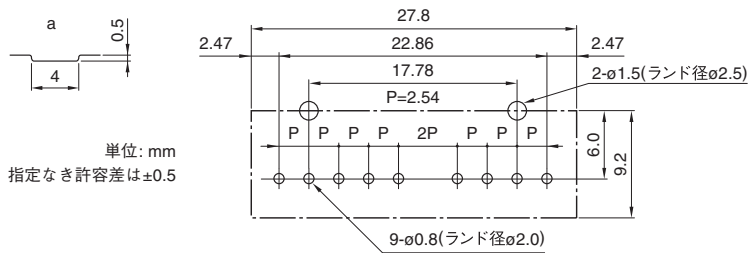
パッケージ
モジュール

形状・寸法



SMD搭載部

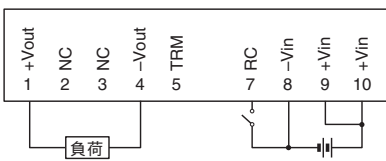
推奨基板取付け寸法



単位: mm
指定なき許容差は±0.5

接続図

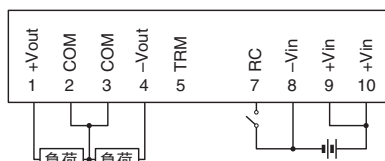
CC3-xxxxSS-E



端子接続

No.1	+Vout
No.2	NC
No.3	NC
No.4	-Vout
No.5	TRM
No.6	NC
No.7	RC
No.8	-Vin
No.9	+Vin
No.10	+Vin

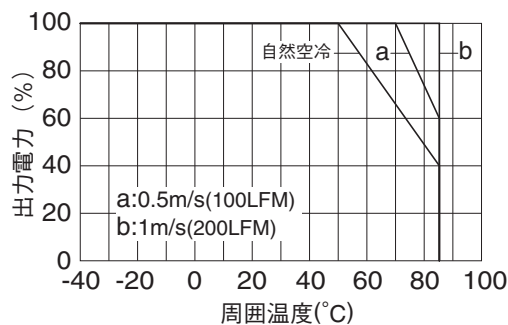
CC3-xxxxDS-E



端子接続

No.1	+Vout
No.2	COM
No.3	COM
No.4	-Vout
No.5	TRM
No.6	NC
No.7	RC
No.8	-Vin
No.9	+Vin
No.10	+Vin

ディレーティング



周囲温度-出力電力ディレーティング (共通仕様)

CC6-E 仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	CC6-0305Sx-E	CC6-0312Sx-E		CC6-0312Dx-E	
入力	定格電圧	V	DC3.3				
	電圧範囲	V	DC2.97 ~ 5.5				
	効率 typ (*1)	%	78	80	79	81	
	電流 typ (*1)	A	1.943	1.82	1.84	1.796	
出力	定格電圧	VDC	5.0	12	15	± 12	± 15
	最大電流	A	1.0	0.4	0.32	0.2	0.16
	最大電力 (*2)	W	5.0	4.8			
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20	40		80	
	最大負荷変動 (0 ~ 100%負荷) (*3)	mV	40	100		600	
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)	mV	80mV	200mV		300mV	
	総合変動 max (*4)	%	± 3			± 5	
	リップルノイズ max (*5)	mVp-p	120	30/120		120	
	電圧可変範囲	VDC	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ 15.0	
	機能	過電流保護 (*6)	A	あり			
過電圧保護		VDC	なし				
リモート ON/OFF			あり				
環境	動作温度	°C	-40 ~ +85				
	保存温度	°C	-40 ~ +85				
	動作湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと				
	保存湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと				
耐振動			10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h				
	耐衝撃		980m/s ² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時				
絶縁	耐電圧		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間: 500VAC、1 分				
	絶縁抵抗		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間: 500VDC、50M Ω min				
適応規格	安全規格						
構造	質量 typ	g	4.5				
	サイズ (W × H × D)	mm	DIP : 22.86 × 8.5 × 21.1 / SMD : 22.86 × 8.8 × 21.1				
標準価格 (税別)		円	1300				

仕様項目・単位		型名	CC6-0503Sx-E	CC6-0505Sx-E	CC6-0512Sx-E		CC6-0512Dx-E	
入力	定格電圧	V	DC5.0					
	電圧範囲	V	DC4.5 ~ 9.0					
	効率 typ (*1)	%	76	79	82			
	電流 typ (*1)	A	1.042	1.266	1.463			
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15
	最大電流	A	1.200	1.000	0.500	0.400	0.250	0.200
	最大電力 (*2)	W	3.96	5	6			
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20		40		80	
	最大負荷変動 (0 ~ 100%負荷) (*3)	mV	40		100		600	
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)	mV	80mV		200mV		300mV	
	総合変動 max (*4)	%	± 3			± 5		
	リップルノイズ typ/max (*5)	mVp-p	40/120			30/120		
	電圧可変範囲	VDC	3.15 ~ 3.6	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0	
	機能	過電流保護 (*6)		あり				
過電圧保護			なし					
リモート ON/OFF			あり					
環境	動作温度	°C	-40 ~ +85					
	保存温度	°C	-40 ~ +85					
	動作湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
	保存湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
耐振動			10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h					
	耐衝撃		980m/s ² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時					
絶縁	耐電圧		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間: 500VAC、1 分					
	絶縁抵抗		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間: 500VDC、50M Ω min					
適応規格	安全規格		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1 (C-UL)、EN60950-1 (NEMKO)					
構造	質量 typ	g	5.8					
	サイズ (W × H × D)	mm	DIP : 22.86 × 8.5 × 21.1 / SMD : 22.86 × 8.8 × 21.1					
標準価格 (税別)		円	1,300					

仕様項目・単位		型名	CC6-1203Sx-E	CC6-1205Sx-E	CC6-1212Sx-E		CC6-1212Dx-E	
入力	定格電圧	V	DC12					
	電圧範囲	V	DC9.0 ~ 18					
	効率 typ (*1)	%	78	82	85			
	電流 typ (*1)	A	0.423	0.610	0.588			
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15
	最大電流	A	1.200		0.500	0.400	0.250	0.200
	最大電力 (*2)	W	3.96		6			
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20		40		80	
	最大負荷変動 (0 ~ 100%負荷) (*3)	mV	40		100		600	
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)	mV	80mV		200mV		300mV	
	総合変動 max (*4)	%	± 3			± 5		
	リップルノイズ typ/max (*5)	mVp-p	40/120			30/120		
	電圧可変範囲	VDC	3.15 ~ 3.6	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0	
	機能	過電流保護 (*6)		あり				
過電圧保護			なし					
リモート ON/OFF			あり					
環境	動作温度	°C	-40 ~ +85					
	保存温度	°C	-40 ~ +85					
	動作湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
	保存湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
耐振動			10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h					
	耐衝撃		980m/s ² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時					
絶縁	耐電圧		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間: 500VAC、1 分					
	絶縁抵抗		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間: 500VDC、50M Ω min					
適応規格	安全規格		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1 (C-UL)、EN60950-1 (NEMKO)					
構造	質量 typ	g	5.8					
	サイズ (W × H × D)	mm	DIP : 22.86 × 8.5 × 21.1 / SMD : 22.86 × 8.8 × 21.1					
標準価格 (税別)		円	1,300					

・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。

データシート

CC-E

仕様項目・単位		型名	CC6-2403Sx-E	CC6-2405Sx-E	CC6-2412Sx-E		CC6-2412Dx-E	
入力	定格電圧	V	DC24					
	電圧範囲	V	DC18 ~ 36					
	効率 typ (*1)	%	77	81	87		86	
	電流 typ (*1)	A	0.214	0.309	0.287		0.291	
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15
	最大電流	A	1.200		0.500	0.400	0.250	0.200
	最大電力 (*2)	W	3.96	6				
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20		40		80	
	最大負荷変動 (0 ~ 100%負荷)	mV	40		100		600	
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)		80mV		200mV		300mV	
	総合変動 max (*4)	%			± 3		± 5	
	リップルノイズ typ/max (*5)	mVp-p	40/120		30/120			
機能	電圧可変範囲	VDC	3.15 ~ 3.6	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0	
	過電流保護 (*6)		あり					
	過電圧保護		なし					
	リモート ON/OFF		あり					
環境	動作温度	°C	-40 ~ +85					
	保存温度	°C	-40 ~ +85					
	動作湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
	保存湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
絶縁	耐振動		10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h					
	耐衝撃		980m/s ² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時					
適応規格	耐電圧		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VAC、1 分					
	絶縁抵抗		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VDC、50M Ω min					
構造	安全規格		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1 (C-UL)、EN60950-1 (NEMKO)					
	質量 typ	g	5.8					
標準価格 (税別)	サイズ (W × H × D)	mm	DIP : 22.86 × 8.5 × 21.1 / SMD : 22.86 × 8.8 × 21.1					
		円	1,300					

仕様項目・単位		型名	CC6-4803Sx-E	CC6-4805Sx-E	CC6-4812Sx-E		CC6-4812Dx-E	
入力	定格電圧	V	DC48					
	電圧範囲	V	DC36 ~ 76					
	効率 typ (*1)	%	77	81	86			
	電流 typ (*1)	A	0.107	0.154	0.145			
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15
	最大電流	A	1.200		0.500	0.400	0.250	0.200
	最大電力 (*2)	W	3.96	6				
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20		40		80	
	最大負荷変動 (0 ~ 100%負荷)	mV	40		100		600	
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)		80mV		200mV		300mV	
	総合変動 max (*4)	%			± 3		± 5	
	リップルノイズ typ/max (*5)	mVp-p	40/120		30/120			
機能	電圧可変範囲	VDC	3.15 ~ 3.6	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0	
	過電流保護 (*6)		あり					
	過電圧保護		なし					
	リモート ON/OFF		あり					
環境	動作温度	°C	-40 ~ +85					
	保存温度	°C	-40 ~ +85					
	動作湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
	保存湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
絶縁	耐振動		10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h					
	耐衝撃		980m/s ² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時					
適応規格	耐電圧		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VAC、1 分					
	絶縁抵抗		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VDC、50M Ω min					
構造	安全規格		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1 (C-UL)、EN60950-1 (NEMKO)					
	質量 typ	g	5.8					
標準価格 (税別)	サイズ (W × H × D)	mm	DIP : 22.86 × 8.5 × 21.1 / SMD : 22.86 × 8.8 × 21.1					
		円	1,300					

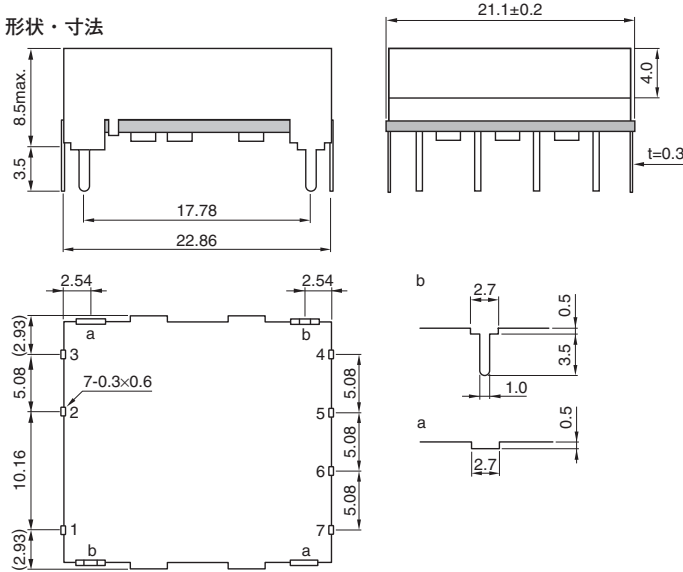
注 型名中の「x」には、端子構造をあらわす記号 (F: DIP/R: SMD) が入ります。
 注 特に記載がない場合は、入出力定格電圧、出力最大電流、Ta=25°C時とします。
 注 12V、± 12V 出力モデルの出力可変端子 TRM を -Vout に接続することにより、出力電力を 15V、± 15V に設定できます。
 注 ± 12V 出力モデルは、COM 端子をオープンにすることで、出力電圧を、24V 単出力または 30V 単出力に設定できます。

- (*1) 定格入力電圧、出力最大電流、Ta=25°Cの時。
- (*2) 出力最大電力は -40 ~ +50°Cの時の値です。この温度範囲外で使用される場合は、ディレーティングが必要です。
- (*3) 2 出力の時はバランス負荷の時 (バランス負荷とは、+出力と-出力の負荷電流が等しい状態をいいます)。
- (*4) 出力電圧は入力変動、負荷変動 (バランス負荷)、温度変動を含みます。
- (*5) 50MHz、Ta=25°C時。
- (*6) 出力電流制限方式。要因を除外すれば自動復帰します。30 秒以上の出力短絡・過負荷状態は避けください。

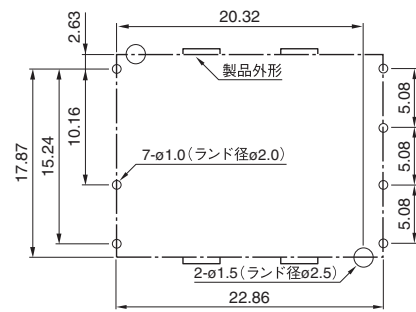
外觀図

CC6-xxxxxF-E (DIP タイプ)

形状・寸法



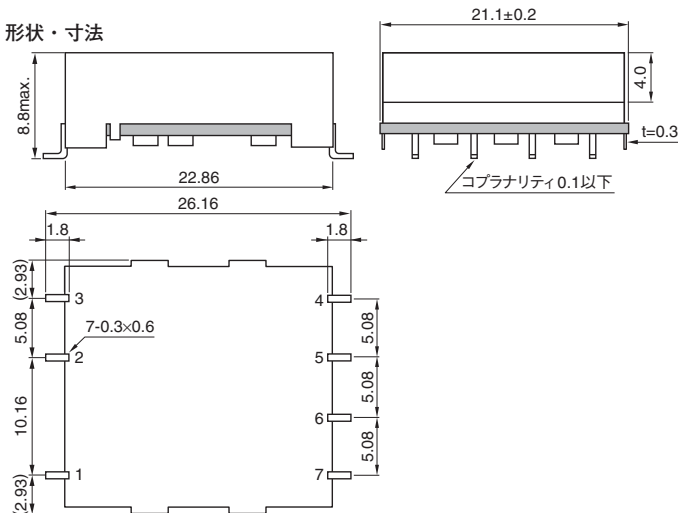
推奨基板取付け寸法



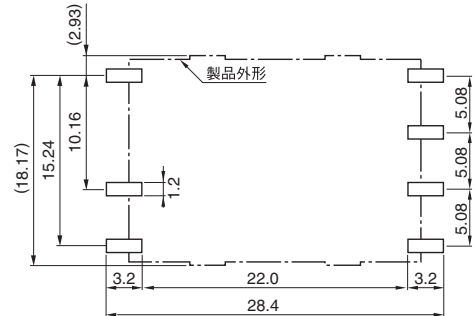
単位: mm
指定なき許容差は±0.5

CC6-xxxxxR-E (SMD タイプ)

形状・寸法



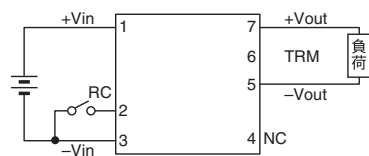
推奨基板取付け寸法



単位: mm
指定なき許容差は±0.5

接続図

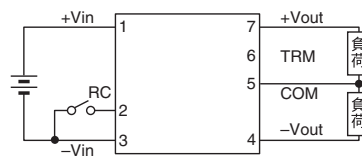
CC6-xxxxSx-E



端子接続

No.1	+Vin
No.2	RC
No.3	-Vin
No.4	NC
No.5	-Vout
No.6	TRM
No.7	+Vout

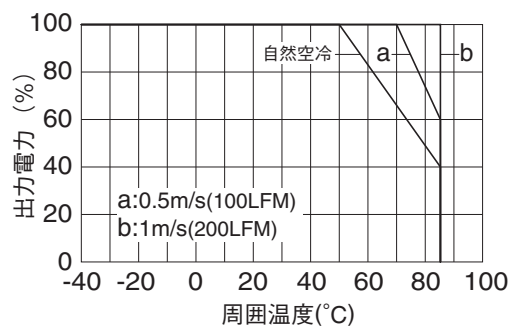
CC6-xxxxDx-E



端子接続

No.1	+Vin
No.2	RC
No.3	-Vin
No.4	-Vout
No.5	Common out
No.6	TRM
No.7	+Vout

ディレーティング



周囲温度-出力電力ディレーティング (共通仕様)

CC10-E 仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

パワー
コンポーネント

CC-E

仕様項目・単位		型名	CC10-0503Sx-E	CC10-0505Sx-E	CC10-0512Sx-E		CC10-0512Dx-E	
入力	定格電圧	V	DC5.0					
	電圧範囲	V	DC4.5 ~ 9.0					
	効率 typ (*1)	%	84				83	
	電流 typ (*1)	A	1.964	2.381	2.286		2.313	
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15
	最大電流	A	2.500	2.000	0.800	0.640	0.400	0.320
	最大電力 (*2)	W	8.25	10	9.6			
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20		40		80	
	最大負荷変動 (0 ~ 100%負荷)	mV	40		100		600	
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)		80mV		200mV		300mV	
	総合変動 max (*4)	%	± 3				± 5	
	リップルノイズ typ/max (*5)	mVp-p	40/120		30/120			
機能	電圧可変範囲	VDC	3.15 ~ 3.6	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0	
	過電流保護 (*6)		あり					
	過電圧保護		なし					
環境	リモート ON/OFF		あり					
	動作温度	°C	-40 ~ +85					
	保存温度	°C	-40 ~ +85					
	動作湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
	保存湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
絶縁	耐振動		10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h					
	耐衝撃		980m/s ² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時					
	耐電圧		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VAC、1 分					
適応規格	安全規格		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1 (C-UL)、EN60950-1 (NEMKO)					
構造	質量 typ	g	10					
	サイズ (W × H × D)	mm	DIP : 35.56 × 8.5 × 22.6 / SMD : 35.56 × 8.8 × 22.6					
標準価格 (税別)		円	1,900					

仕様項目・単位		型名	CC10-1203Sx-E	CC10-1205Sx-E	CC10-1212Sx-E		CC10-1212Dx-E	
入力	定格電圧	V	DC12					
	電圧範囲	V	DC9.0 ~ 18					
	効率 typ (*1)	%	84	86	88		86	
	電流 typ (*1)	A	0.818	0.969	1.136		1.047	
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15
	最大電流	A	2.500	2.000	1.000	0.800	0.450	0.360
	最大電力 (*2)	W	8.25	10	12		10.8	
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20		40		80	
	最大負荷変動 (0 ~ 100%負荷)	mV	40		100		600	
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)		80mV		200mV		300mV	
	総合変動 max (*4)	%	± 3				± 5	
	リップルノイズ typ/max (*5)	mVp-p	40/120		30/120			
機能	電圧可変範囲	VDC	3.15 ~ 3.6	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0	
	過電流保護 (*6)		あり					
	過電圧保護		なし					
環境	リモート ON/OFF		あり					
	動作温度	°C	-40 ~ +85					
	保存温度	°C	-40 ~ +85					
	動作湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
	保存湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
絶縁	耐振動		10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h					
	耐衝撃		980m/s ² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時					
	耐電圧		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VAC、1 分					
適応規格	安全規格		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1 (C-UL)、EN60950-1 (NEMKO)					
構造	質量 typ	g	10					
	サイズ (W × H × D)	mm	DIP : 35.56 × 8.5 × 22.6 / SMD : 35.56 × 8.8 × 22.6					
標準価格 (税別)		円	1,900					

仕様項目・単位		型名	CC10-2403Sx-E	CC10-2405Sx-E	CC10-2412Sx-E		CC10-2412Dx-E	
入力	定格電圧	V	DC24					
	電圧範囲	V	DC18 ~ 36					
	効率 typ (*1)	%	84	86	87		86	
	電流 typ (*1)	A	0.409	0.484	0.575		0.523	
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15
	最大電流	A	2.500	2.000	1.000	0.800	0.450	0.360
	最大電力 (*2)	W	8.25	10	12		10.8	
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20		40		80	
	最大負荷変動 (0 ~ 100%負荷) (*3)	mV	40		100		600	
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)		80mV		200mV		300mV	
	総合変動 max (*4)	%			± 3		± 5	
	リップルノイズ typ/max (*5)	mVp-p	40/120		30/120			
機能	電圧可変範囲	VDC	3.15 ~ 3.6	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0	
	過電流保護 (*6)		あり					
	過電圧保護		なし					
環境	リモート ON/OFF		あり					
	動作温度	°C	-40 ~ +85					
	保存温度	°C	-40 ~ +85					
	動作湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
絶縁	保存湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
	耐振動		10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h					
	耐衝撃		980m/s ² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時					
適応規格	耐電圧		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間: 500VAC、1 分					
	絶縁抵抗		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間: 500VDC、50M Ω min					
構造	安全規格		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1 (C-UL)、EN60950-1 (NEMKO)					
	質量 typ	g	10					
標準価格 (税別)	サイズ (W × H × D)	mm	DIP : 35.56 × 8.5 × 22.6 / SMD : 35.56 × 8.8 × 22.6					
		円	1,900					

仕様項目・単位		型名	CC10-4803Sx-E	CC10-4805Sx-E	CC10-4812Sx-E		CC10-4812Dx-E	
入力	定格電圧	V	DC48					
	電圧範囲	V	DC36 ~ 76					
	効率 typ (*1)	%	84	86	88		86	
	電流 typ (*1)	A	0.205	0.242	0.284		0.262	
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15
	最大電流	A	2.500	2.000	1.000	0.800	0.450	0.360
	最大電力 (*2)	W	8.25	10	12		10.8	
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20		40		80	
	最大負荷変動 (0 ~ 100%負荷) (*3)	mV	40		100		600	
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)		80mV		200mV		300mV	
	総合変動 max (*4)	%			± 3		± 5	
	リップルノイズ typ/max (*5)	mVp-p	40/120		30/120			
機能	電圧可変範囲	VDC	3.15 ~ 3.6	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0	
	過電流保護 (*6)		あり					
	過電圧保護		なし					
環境	リモート ON/OFF		あり					
	動作温度	°C	-40 ~ +85					
	保存温度	°C	-40 ~ +85					
	動作湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
絶縁	保存湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと					
	耐振動		10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h					
	耐衝撃		980m/s ² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時					
適応規格	耐電圧		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間: 500VAC、1 分					
	絶縁抵抗		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間: 500VDC、50M Ω min					
構造	安全規格		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1 (C-UL)、EN60950-1 (NEMKO)					
	質量 typ	g	10					
標準価格 (税別)	サイズ (W × H × D)	mm	DIP : 35.56 × 8.5 × 22.6 / SMD : 35.56 × 8.8 × 22.6					
		円	1,900					

注 型名中の「x」には、端子構造をあらわす記号 (F: DIP/R: SMD) が入ります。
 注 特に記載がない場合は、入出力定格電圧、出力最大電流、Ta=25°C時とします。
 注 12V、± 12V 出力モデルの出力可変端子 TRM を -Vout に接続することにより、出力電力を 15V、± 15V に設定できます。
 注 ± 12V 出力モデルは、COM 端子をオープンにすることで、出力電圧を、24V 単出力または 30V 単出力に設定できます。

(*1) 定格入力電圧、出力最大電流、Ta=25°Cの時。
 (*2) 出力最大電力は -40 ~ +50°Cの時値です。この温度範囲外で使用される場合は、ディレーティングが必要です。
 (*3) 2 出力の時はバランス負荷の時 (バランス負荷とは、+出力と-出力の負荷電流が等しい状態をいいます)。
 (*4) 出力電圧は入力変動、負荷変動 (バランス負荷)、温度変動を含みます。
 (*5) 50MHz、Ta=25°C時。
 (*6) 出力電流制限方式。要因を除外すれば自動復帰します。30 秒以上の出力短絡・過負荷状態はお避けください。

CC15-E 仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	CC15-2403Sx-E	CC15-2405Sx-E
入力	定格電圧	V	DC24	
	電圧範囲	V	DC18 ~ 36	
	効率 typ (*1)	%	89	
	電流 typ (*1)	A	0.695	0.702
出力	定格電圧	VDC	3.3	5
	最大電流	A	4.500	3.000
	最大電力 (*2)	W	14.85	15
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	65	100
	最大負荷変動 (0 ~ 100%負荷)	mV	120	200
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)		80mV	
	総合変動 max (*3)	%	+5/-3	
	リップルノイズ typ/max (*4)	mVp-p	40/120	
	電圧可変範囲		なし	
	機能	過電流保護 (*5)		あり
過電圧保護			なし	
リモート ON/OFF			あり	
環境	動作温度	°C	-40 ~ +85	
	保存温度	°C	-40 ~ +85	
	動作湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと	
	保存湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと	
	耐振動		10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h	
絶縁	耐電圧		980m/s ² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時	
	絶縁抵抗		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VAC、1 分 入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VDC、50M Ω min	
適応規格	安全規格		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1 (C-UL)、EN60950-1 (NEMKO)	
構造	質量 typ	g	12.5	
	サイズ (W × H × D)	mm	DIP : 37.55 × 7.0 × 32.1 / SMD : 37.55 × 7.5 × 32.1	
標準価格 (税別)		円	2,800	

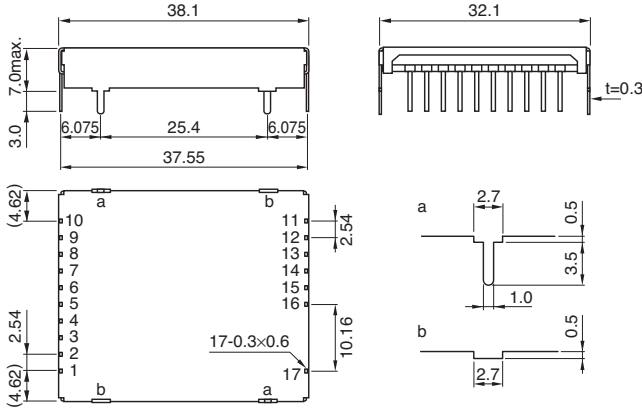
注 型名中の「x」には、端子構造をあらわす記号 (F: DIP/R: SMD) が入ります。
注 特に記載がない場合は、入出力定格電圧、最大出力電流、Ta=25°C時とします。

- (*1) 定格入力電圧、出力最大電流、Ta=25°Cの時。
(*2) 出力最大電力は -40 ~ +50°Cの時の値です。この温度範囲外で使用される場合は、ディレーティングが必要です。
(*3) 出力電圧は入力変動、負荷変動 (バランス負荷)、温度変動を含みます。
(*4) 50MHz、Ta=25°C時。
(*5) ラッチ式。入力再投入又は、リモート ON/OFF リセットにて復帰します。

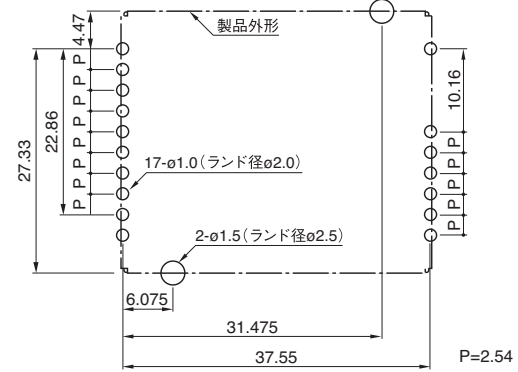
外觀図

CC15-xxxxSF-E (DIP タイプ)

形状・寸法



推奨基板取付け寸法

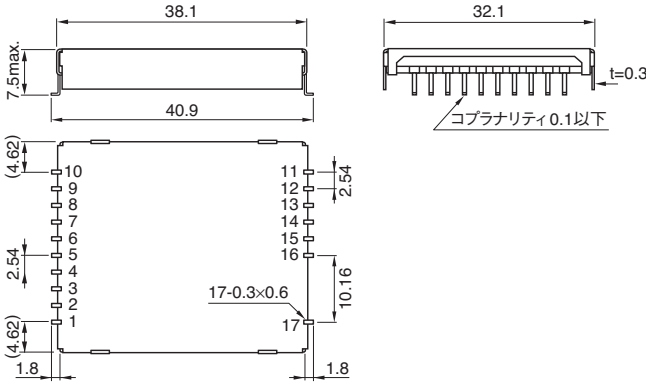


単位: mm

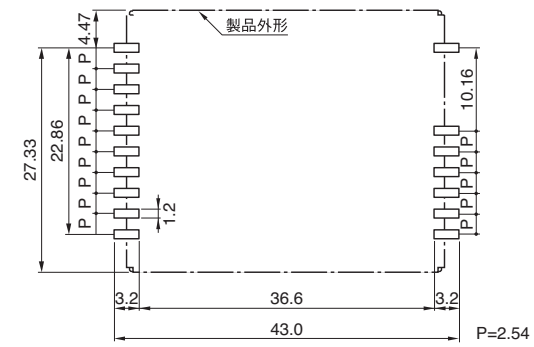
指定なき許容差は±0.5

CC15-xxxxSR-E (SMD タイプ)

形状・寸法



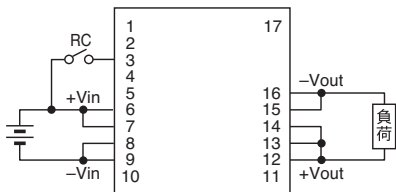
推奨基板取付け寸法



単位: mm

指定なき許容差は±0.5

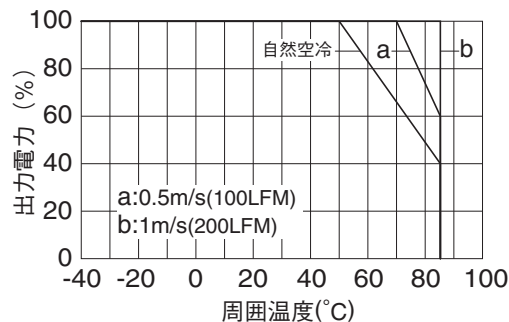
接続図



端子接続

No.1 NC	No.10 NC
No.2 NC	No.11 NC
No.3 RC	No.12 +Vout
No.4 NC	No.13 +Vout
No.5 NC	No.14 +Vout
No.6 +Vin	No.15 -Vout
No.7 +Vin	No.16 -Vout
No.8 -Vin	No.17 NC
No.9 -Vin	

ディレーティング



周囲温度-出力電力ディレーティング (共通仕様)

CC25-E 仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	CC25-2403Sx-E	CC25-2405Sx-E
入力	定格電圧	V	DC24	
	電圧範囲	V	DC18 ~ 36	
	効率 typ (*1)	%	90	
	電流 typ (*1)	A	1.146	1.157
出力	定格電圧	VDC	3.3	5
	最大電流	A	7.500	5.000
	最大電力 (*2)	W	24.75	25
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	65	100
	最大負荷変動 (0 ~ 100%負荷)	mV	120	200
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)		80mV	
	総合変動 max (*3)	%	+5/-3	
	リップルノイズ typ/max (*4)	mVp-p	40/120	
	電圧可変範囲	VDC	なし	
	機能	過電流保護 (*5)		あり
過電圧保護			なし	
リモート ON/OFF			あり	
環境	動作温度	°C	-40 ~ +85	
	保存温度	°C	-40 ~ +85	
	動作湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと	
	保存湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと	
	耐振動		10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h	
絶縁	耐電圧		980m/s ² (100G)、6ms、3 方向、各 3 回、非動作時	
	絶縁抵抗		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VAC、1 分 入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VDC、50M Ω min	
適応規格	安全規格		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1 (C-UL)、EN60950-1 (NEMKO)	
構造	質量 typ	g	20	
	サイズ (W × H × D)	mm	DIP : 42.65 × 7.0 × 44.9 / SMD : 42.65 × 7.5 × 44.9	
標準価格 (税別)		円	3,520	

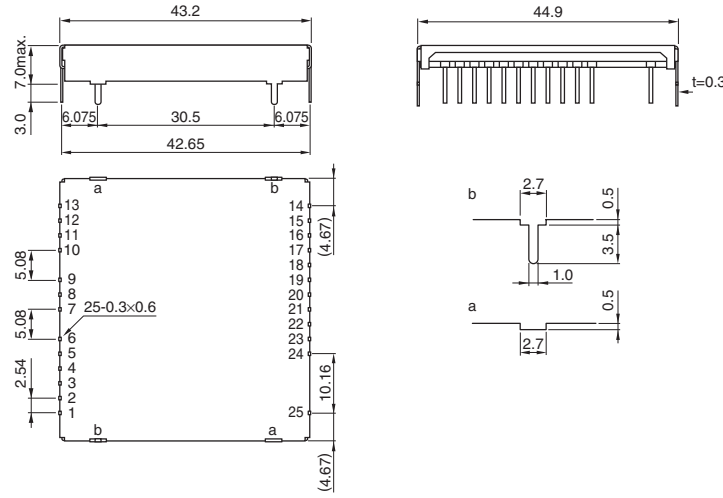
注 型名中の「x」には、端子構造をあらわす記号 (F: DIP/R: SMD) が入ります。
注 特に記載がない場合は、入出力定格電圧、出力最大電流、Ta=25°C時とします。

- (*1) 定格入力電圧、出力最大電流、Ta=25°Cの時。
(*2) 出力最大電力は -40 ~ +50°Cの時の値です。この温度範囲外で使用される場合は、ディレーティングが必要です。
(*3) 出力電圧は入力変動、負荷変動 (バランス負荷)、温度変動を含みます。
(*4) 50MHz、Ta=25°C時。
(*5) ラッチ式。入力再投入又は、リモート ON/OFF リセットにて復帰します。

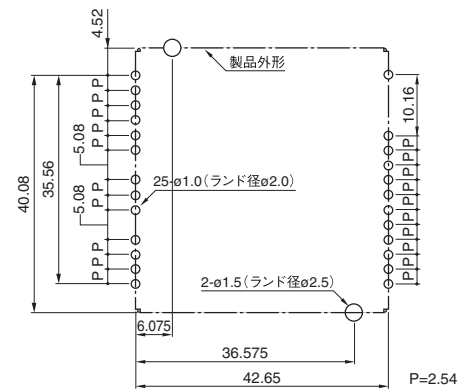
外觀図

CC25-xxxxSF-E (DIP タイプ)

形状・寸法



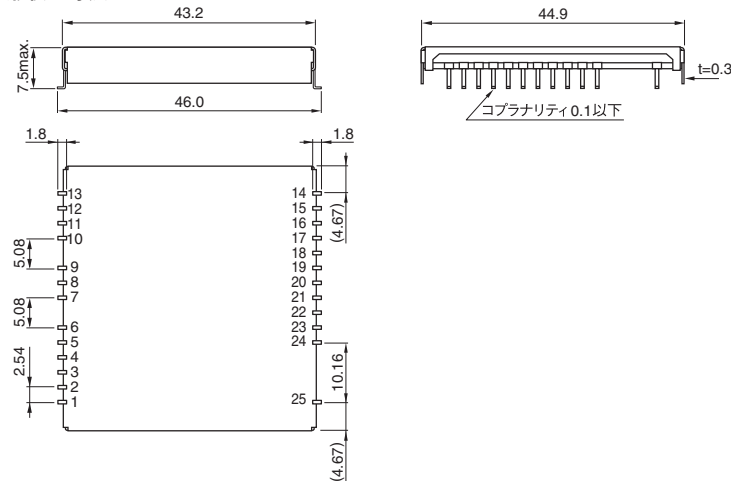
推奨基板取付け寸法



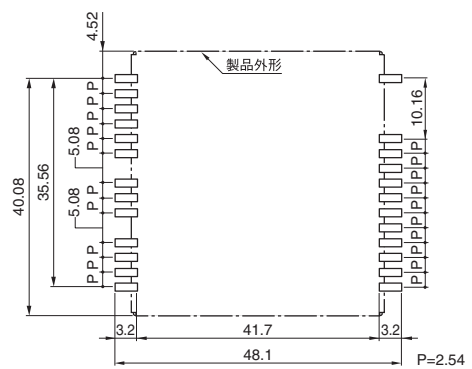
単位: mm
指定なき許容差は±0.5

CC25-xxxxSR-E (SMD タイプ)

形状・寸法

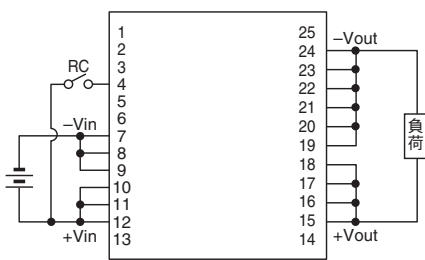


推奨基板取付け寸法



単位: mm
指定なき許容差は±0.5

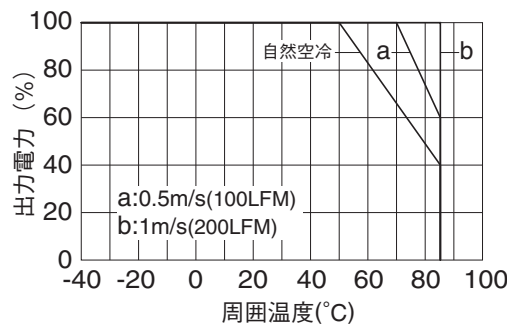
接続図



端子接続

No.1 NC	No.10 +Vin	No.19 -Vout
No.2 NC	No.11 +Vin	No.20 -Vout
No.3 NC	No.12 +Vin	No.21 -Vout
No.4 RC	No.13 NC	No.22 -Vout
No.5 NC	No.14 NC	No.23 -Vout
No.6 NC	No.15 +Vout	No.24 -Vout
No.7 -Vin	No.16 +Vout	No.25 NC
No.8 -Vin	No.17 +Vout	
No.9 -Vin	No.18 +Vout	

ディレーティング



周囲温度-出力電力ディレーティング (共通仕様)

CC-E 取扱説明

1. 制御機能 / 保護機能 / 接続

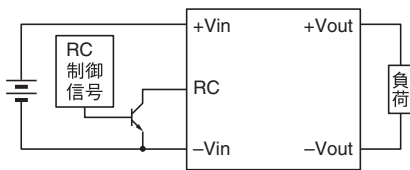
1-1. リモートON/OFF端子(RC)

1.5 ~ 10Wタイプ

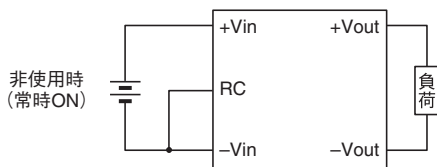
接続方法としてはオープンコレクタを推奨します。これ以外の方法でご使用されるときはご相談ください。

なお、トランジスタはV_{CE}: Vin以上、I_c: 1mA以上のものを使用してください。

RC端子をオープンにすると出力がOFF、LOW (0 ~ 0.4V) にすると出力がONになります。

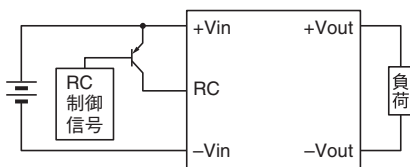


なお、本機能を使用しない場合 (常時ON) は、RC端子と-Vin端子をショートしてください。

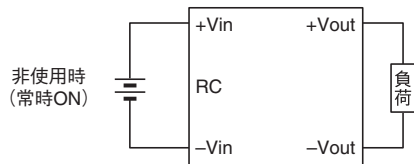


15、25Wタイプ

RC端子をオープンにすると出力がON、HIGH (+Vin端子と接続) にすると出力がOFFになります。



なお、本機能を使用しない場合 (常時ON) はRC端子をオープンにしてください。



1-2. 出力電圧可変端子(TRM)(1.5 ~ 10Wタイプ)

TRM端子を-Vout端子と接続することにより、出力電圧を次表に示す値に設定できます。

本機能を使用しない場合は、TRM端子をオープンにしてください。

なお、本機能により出力電圧を高く設定した場合には、出力電流を最大電力に合わせてディレーティングする必要があります。

DIP/SMDモデル

品名	オープン	-Voutと接続	Fig.
CC*-xx03Sx-E	3.3V	3.6V	1
CC*-xx05Sx-E	5V	6V	1
CC*-xx12Sx-E	12V	15V	1
CC*-xx12Dx-E	±12V	±15V	2

* 1R5(1.5W)、3(3W)、6(6W)、10(10W)が入ります。

Fig.1

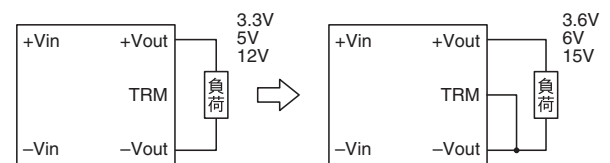
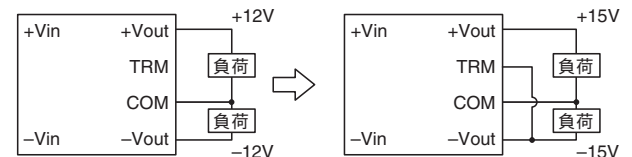


Fig.2



SIPモデル

品名	オープン	-Voutと接続	Fig.
CC3-xx03SS-E	3.3V	3.67V	3
CC3-xx05SS-E	5V	6V	3
CC3-xx12SS-E	12V	15V	3
CC3-xx12DS-E	±12V	±15V	4

Fig.3

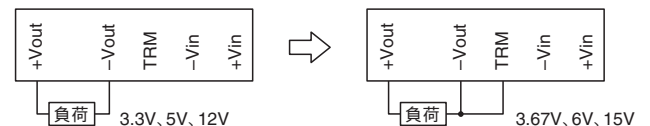
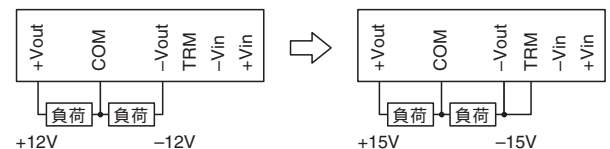


Fig.4



±12V出力モデルはCOM端子とTRM端子をオープンにすることにより、単出力24Vに設定できます。また、COM端子をオープンにし、TRM端子を-Vout端子と接続することにより、単出力30Vに設定できます。

ハイモデル
オプション

DIP/SMDモデル

品名	COM端子	TRM端子	単出力	Fig.
CC [*] -xx12Dx-E	オープン	オープン	24V	5
	オープン	-Voutと接続	30V	6

* 1R5(1.5W)、3(3W)、6(6W)、10(10W)が入ります。

Fig.5

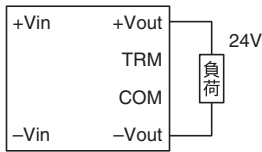
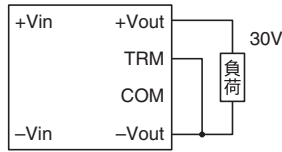


Fig.6



SIPモデル

品名	COM端子	TRM端子	単出力	Fig.
CC3-xx12DS-E	オープン	オープン	24V	7
	オープン	-Voutと接続	30V	8

Fig.7

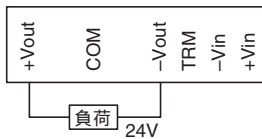
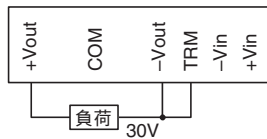


Fig.8



CC-E

1-3. 出力可変機能(外付け抵抗付加) (1.5 ~ 10Wタイプ)

TRM 端子と -Vout 端子間または TRM 端子と +Vout 端子間に抵抗 (Ra、Rb) を接続することにより、出力電圧を次表に示す範囲で調整することができます。

なお、出力電圧を高く設定した場合には、出力電流を最大電力に合わせてディレーティングする必要がありますので、ご注意ください。

DIP/SMDモデル

品名	-VoutとRaを接続	Fig.	+VoutとRbを接続	Fig.
CC [*] -xx03Sx-E	3.3~3.6V ^{*1}	9	3.15~3.3V ^{*5}	10
CC [*] -xx05Sx-E	5~6V ^{*2}	9	4.75~5V ^{*6}	10
CC [*] -xx12Sx-E	12~15V ^{*3}	9	11.4~12V ^{*7}	10
CC [*] -xx12Dx-E	±12~±15V ^{*4}	11	±11.4~±12V ^{*8}	12

* 1R5(1.5W)、3(3W)、6(6W)、10(10W)が入ります。

接続抵抗 Ra、Rb(kΩ) から出力電圧 Vout(V) を算出

TRM 端子 / -Vout 端子間に抵抗 Ra を付加し、出力電圧を高く設定

- *1 Vout=3.3+9.59/(32+Ra)
- *2 Vout=5.01+17.64/(17.8+Ra)
- *3 Vout=12.01+50.53/(16.9+Ra)
- *4 Vout=12.02+53.55/(18+Ra)

TRM 端子 / +Vout 端子間に抵抗 Rb を付加し、出力電圧を低く設定

- *5 Vout=3.3-15.53/(39.6+Rb) [Rb ≥ 62]
- *6 Vout=5.01-52.55/(31.8+Rb) [Rb ≥ 160]
- *7 Vout=12.01-431.1/(57+Rb) [Rb ≥ 620]
- *8 Vout=12.02-968.5/(103+Rb) [Rb ≥ 1500]

設定した出力電圧 Vout(V) から接続抵抗 Ra、Rb(kΩ) を算出

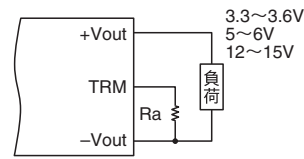
TRM 端子 / -Vout 端子間に抵抗 Ra を付加し、出力電圧を高く設定

- *1 Ra=9.59/(Vout-3.3)-32
- *2 Ra=17.64/(Vout-5.01)-17.8
- *3 Ra=50.53/(Vout-12.01)-16.9
- *4 Ra=53.55/(Vout-12.02)-18

TRM 端子 / +Vout 端子間に抵抗 Rb を付加し、出力電圧を低く設定

- *5 Rb=15.53/(3.3-Vout)-39.6
- *6 Rb=52.55/(5.01-Vout)-31.8
- *7 Rb=431.1/(12.01-Vout)-57
- *8 Rb=968.5/(12.02-Vout)-103

Fig.9



*1, *2, *3

Fig.10

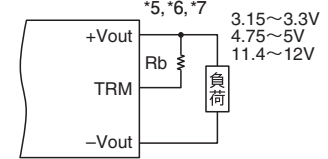
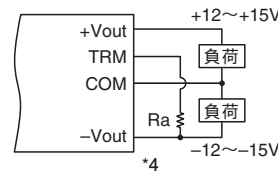
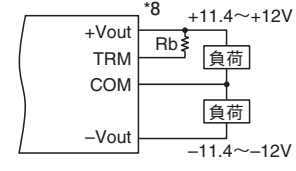


Fig.11



*4

Fig.12



SIPモデル

品名	-VoutとRaを接続	Fig.	+VoutとRbを接続	Fig.
CC3-xx03SS-E	3.3~3.67V ^{*1}	13	3.15~3.3V ^{*5}	14
CC3-xx05SS-E	5~6V ^{*2}	13	4.75~5V ^{*6}	14
CC3-xx12SS-E	12~15V ^{*3}	13	11.4~12V ^{*7}	14
CC3-xx12DS-E	±12~±15V ^{*4}	15	±11.4~±12V ^{*8}	16

接続抵抗 Ra、Rb(kΩ) から出力電圧 Vout(V) を算出

TRM 端子 / -Vout 端子間に抵抗 Ra を付加し、出力電圧を高く設定

- *1 Vout=3.3+1.04/(2.83+Ra)
- *2 Vout=5+12.75/(12.69+Ra)
- *3 Vout=12+48.4/(16.18+Ra)
- *4 Vout=12+54.7/(18+Ra)

TRM 端子 / +Vout 端子間に抵抗 Rb を付加し、出力電圧を低く設定

- *5 Vout=3.3-1.69/(3.66+Rb) [Rb ≥ 7.6]
- *6 Vout=5-12.78/(17.79+Rb) [Rb ≥ 33.3]
- *7 Vout=12-184.1/(35.54+Rb) [Rb ≥ 271.3]
- *8 Vout=12-470.3/(61.75+Rb) [Rb ≥ 722.1]

設定した出力電圧 Vout(V) から接続抵抗 Ra、Rb(kΩ) を算出

TRM 端子 / -Vout 端子間に抵抗 Ra を付加し、出力電圧を高く設定

- *1 Ra=1.04/(Vout-3.3)-2.83
- *2 Ra=12.75/(Vout-5)-12.69
- *3 Ra=48.4/(Vout-12)-16.18
- *4 Ra=54.7/(Vout-12)-18

TRM 端子 / +Vout 端子間に抵抗 Rb を付加し、出力電圧を低く設定

- *5 Rb=1.69/(3.3-Vout)-3.66
- *6 Rb=12.78/(5-Vout)-17.79
- *7 Rb=184.1/(12-Vout)-35.54
- *8 Rb=470.3/(12-Vout)-61.75

Fig.13

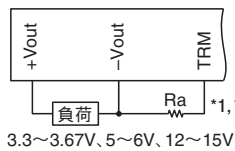


Fig.14

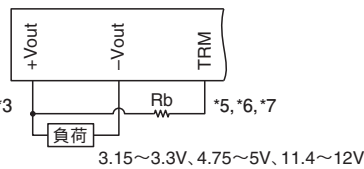


Fig.15

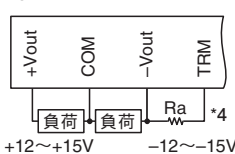
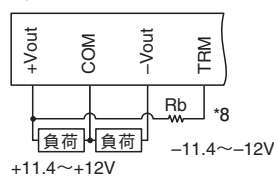


Fig.16



1-4. 過電流保護

1.5 ~ 10Wタイプ

過電流保護回路を内蔵しており、出力電流が過電流開始点を超えて流れると、出力電圧が低下します。また、過電流および短絡状態を解除することにより、出力電圧は自動的に復帰します。ただし、過電流状態が30秒以上続くと、コンバータの内部素子が劣化したり、破損する可能性がありますのでご注意ください。過電流開始点は定格電流を下回ることはありません。また、何らかの理由により過電流状態を解除しても自動復帰しない場合は、一度電源またはリモートをOFFにしてから再起動してください。

15、25Wタイプ

過電流保護回路を内蔵しており、出力電流が過電流開始点を超えて流れると、出力電圧が低下し、コンバータはラッチ停止します。また、過電流および短絡状態を解除しても、出力電圧は自動的に復帰しません。

復帰させるためには、入力のリセット又は、リモートON/OFFをリセットして下さい。

過電流開始点は定格電流を下回ることはありません。

1-5. 過電圧保護

過電圧保護機能は内蔵していませんので、外部から定格電圧以上の過電圧が印加されると、破損する可能性がありますのでご注意ください。

1-6. 低入力電圧保護

本シリーズは低入力電圧時の誤動作防止のために低入力電圧保護が付いており、設定電圧を下回るとコンバータは動作を停止します。その設定範囲は下表になります。

品名	入力電圧範囲	保護回路設定電圧範囲
CC*-03xxxx-E	2.97~4.5V	2.2~2.97V
CC*-05xxxx-E	4.5~9V	3~4.5V
CC*-12xxxx-E	9~18V	6~9V
CC*-24xxxx-E	18~36V	13~18V
CC*-48xxxx-E	36~76V	27~36V
CC15-24xxSx-E	18~36V	12~18V
CC25-24xxSx-E	18~36V	12~18V

*には1R5(1.5W)、3(3W)、6(6W)、10(10W)が入ります。

1-7. 絶縁耐圧

入出力間、および端子とケース間の絶縁耐圧はAC500Vです。

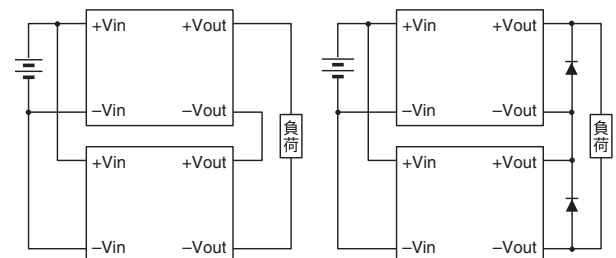
1-8. 直列・並列接続

直列接続

下図(左)のように配線することにより、直列接続することが可能です。ただし、この接続により出力電圧が立ち上がらない時には、下図(右)のようになるべく順方向電圧の低いショットキーバリアダイオードを接続してください。

なお、この時、ショットキーバリアダイオードは逆耐圧が+Voutと-Vout間の電圧の2倍以上のものを使用してください。

また、出力電流はいずれか小さい方のコンバータの定格電流以下で使用してください。



並列接続

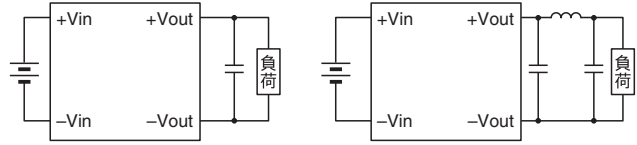
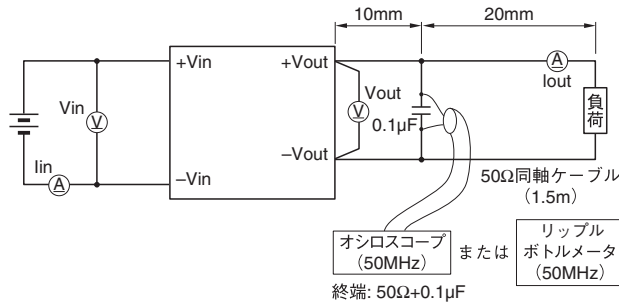
並列接続はできません。

2. ノイズ低減対策

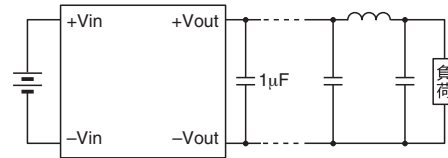
2-1. リップルノイズの測定方法

コンバータのノイズを測定する場合、測定方法により値が大きく異なることがあります。測定は出力端子の近傍で行い、プローブを接続する際は磁束を拾わないためにループを作らないようにしてください。

また、リップルボルトメータや、オシロスコープの周波数帯域により、スパイク電圧は大きく異なりますのでご注意ください。弊社のノイズの測定は下図のように配線し、周波数帯域50MHzで実施しています。

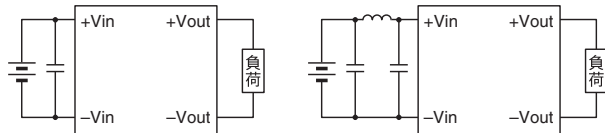


コンバータの出力から負荷までの距離が長い場合は、極力負荷の近くにコンデンサを接続するようにしてください。出力スパイクノイズを低減する場合は、コンバータの出力部に1µF程度のセラミックコンデンサを接続してください。

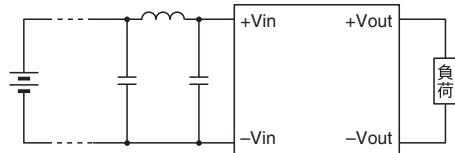


2-2. 入力リップルノイズ

本シリーズは入力部にコンデンサを内蔵しております。従いまして、入力部に外付けのコンデンサを接続しなくても動作しますが、コンデンサを接続することにより、入力リップルノイズの低減および入力帰還ノイズを低減することができます。また、下図のようにπ型フィルタを組みますとさらに効果的です。



入力電源からコンバータの入力部までの距離が長い場合は、なるべく入力端子の近くにコンデンサを取り付けるようにしてください。



入力電源からコンバータの入力部までの距離が長い場合は、入力ラインのインピーダンスが高くなり、スパイクノイズが大きくなる場合があります。そこで、このような場合はなるべくDC-DCコンバータの入力部近くにコンデンサを接続することを推奨します。

2-3. 出力リップルノイズ

出力リップルノイズを低減する場合は、コンバータの出力部にコンデンサを接続してください。また、下図のようにπ型フィルタを組みますと、さらに低減することができます。この際、コイルは100µH程度までのものを推奨します。

2-4. 出力部外付けコンデンサ容量

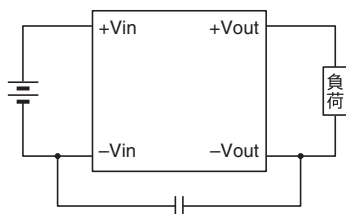
出力部に次表の値以上の容量のコンデンサを接続したり、またインピーダンスの低いコンデンサを並列に数多く接続するとコンバータの動作が不安定になることがありますので、ご注意ください。

品名	静電容量(µF)max.
CC1R5-xx03Sx-E	100
CC1R5-xx05Sx-E	100
CC1R5-xx12Sx-E	47
CC1R5-xx12Dx-E	22
CC3-xx03Sx-E	220
CC3-xx05Sx-E	220
CC3-xx12Sx-E	100
CC3-xx12Dx-E	47
CC6-xx03Sx-E	470
CC6-xx05Sx-E	470
CC6-xx12Sx-E	220
CC6-xx12Dx-E	100
CC10-xx03Sx-E	470
CC10-xx05Sx-E	470
CC10-xx12Sx-E	220
CC10-xx12Dx-E	100
CC15-24xxSx-E	470
CC25-24xxSx-E	470

2-5. コモンモードノイズ

10W以外の製品は1次-2次間にコンデンサを接続していません。コモンモードノイズを低減するためには、下図のように1次側と2次側のGND間に1000pF程度のコンデンサを接続してください。

この際、あまり大きなコンデンサを接続しますと入出力間結合容量が大きくなりますのでご注意ください。また、コンデンサの耐圧にはご注意ください（絶縁耐圧から考えると500V以上が望ましい）。



10Wの製品には内部に1次-2次間1000pFのコンデンサが接続されています。

2-6. 放射ノイズ

ケース端子を入力あるいは出力のGNDに接続することにより、コンバータの放射ノイズを低減することができます。ただし、これはご使用される機器により効果が異なりますので、実際にご確認ください。

また、配線する際はなるべくコンバータの底面部分をGNDラインで、ベタパターンで配線するようにしてください。

・SMDモデルにはケース端子がありません。

3. はんだ付け条件／洗浄条件

3-1. はんだ付け条件

●はんだ付け条件

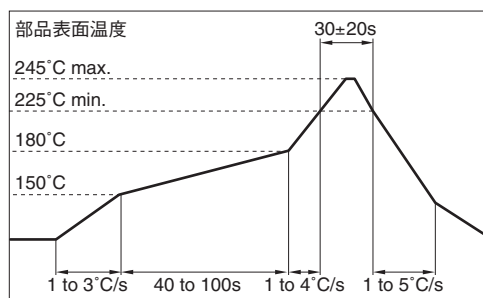
DIPモデル／SIPモデル

基板へのはんだ付けは下記条件以下で行ってください。

はんだディップ	260°C、10s max.
はんだごて	380°C、3s max.

SMDモデル

鉛フリーはんだ・高温リフロープロセス



3-2. 洗浄条件

はんだ付け後の基板洗浄は行わないことを推奨します。ただし、下記の洗浄液および洗浄条件による試験を行い、問題のないことを確認しておりますので、下記の洗浄液で洗浄を行う場合は、この条件以下でご使用ください。また、下記の洗浄液以外のものを使用する場合はご相談ください。

●CC1R5、CC3、CC6、CC10の各モデル

洗浄液および試験条件

クリンスルー 750H

- (1) 洗浄（攪拌） 60°C / 4分
- (2) すすぎ（攪拌、水） 60°C / 4分
- (3) すすぎ（攪拌、水） 常温～40°C / 4分
- (4) 乾燥 70°C / 6分

パインアルファ ST100S

- (1) 洗浄（攪拌） 60°C / 5分
- (2) すすぎ（攪拌、水） 30°C / 3分
- (3) 乾燥 70°C / 6分

テルペンクリーナ EC-7R

- (1) 洗浄（攪拌） 60°C / 5分
- (2) すすぎ（攪拌、IPA） 30°C / 10分
- (3) 乾燥 70°C / 6分

イソプロピルアルコール

- (1) 超音波 60°C / 1分
- (2) 冷浴洗浄 R.T. / 1分
- (3) ベーパー洗浄 83°C / 1分

アサヒクリン AK225AES

- (1) 超音波 50°C / 2分
- (2) 冷浴洗浄 R.T. / 2分

●CC15、CC25 の各モデル

イソプロピルアルコール

- (1) 超音波 60°C / 1分
- (2) 冷浴洗浄 R.T. / 1分
- (3) ベーパー洗浄 83°C / 1分

※ CC15、CC25 の各モデルでイソプロピルアルコール以外の洗浄液を使用する場合はご相談下さい。

TDK·Lambda

ご使用にあたっての安全上のご注意

⚠ 警告

- 製品の改造、分解、カバーの取り外しは行わないでください。感電の恐れがあります。なお、当社では加工・改造した製品の責任は負いません。
- 製品には、内部に電圧を保持している場合があります。製品内部には、非通電状態であっても高圧および高温の部分がありますので、触らないでください。触れると感電や火傷の恐れがあります。
- カバーのない電源にも高圧および高温の部分があります。触らないでください。触れると感電や火傷の恐れがあります。
- 通電中は顔や手を近づけないでください。不測の事態により、けがをする恐れがあります。

⚠ 注意

- 本製品のご使用前には、カタログ・取扱説明書を必ずお読みください。正確には、納入仕様書をご請求いただき、内容をご確認ください。ご使用を誤ると、感電、製品の損傷、発火などの恐れがあります。
- 個別の注意事項と差違がある場合は、個別の注意事項が優先されます。
- 入力電圧および出力電力、出力電圧、出力電流・使用温度/湿度範囲は、仕様規格内でご使用ください。これを超えると、製品の寿命を短くしたり、製品の破損、感電、発火などの恐れがあります。また装置内部温度を実測いただき、問題のないことをご確認ください。
- 製品の設置方向、通風状態についても、納入仕様書をご確認の上、正しい使用方法でご使用ください。
- 製品の入力および出力の結線時は、入力を遮断して行ってください。
- 内蔵ヒューズが溶断した場合は、そのままヒューズ交換して使用しないでください。内部に異常が発生している恐れがあります。必ず当社に修理依頼をしてください。
- 保護回路（素子、ヒューズ等）を内蔵していない製品については、異常動作時の発煙、発火防止のため、入力段へヒューズを挿入してください。また、保護回路を内蔵している製品についても、使用条件によっては内蔵保護回路が動作しない場合も考えられますので、個別に適正な保護回路の使用をお勧めします。

- 外部取付ヒューズには、当社指定または推奨のヒューズ以外は使用しないでください。
- 本製品は電子機器組み込み用に設計・製造されたものです。本体装置にユーザーへの警告ラベルを貼るとともに、取扱説明書に注意事項を記入してください。
- 強電磁界の環境でご使用された場合、誤動作による故障に繋がる可能性があります。
- 腐食性ガス（硫化水素、二酸化硫黄等）の環境下でご使用になる場合、電源が侵され故障に至る場合があります。
- 導電性異物、塵埃が入るような環境の場合、故障もしくは誤動作に至る場合があります。
- 落雷等のサージ電圧防止対策を実施してください。異常電圧による破損等の恐れがあります。
- 電源のフレームグランド端子は、安全およびノイズ低減のため、装置の接地端子に接続してください。接地を行わない場合、感電の恐れがあります。
- 寿命部品（内蔵ファン・電解コンデンサ）は定期的な交換が必要です。ご使用環境に応じたオーバーホール期間を設定し、メンテナンスを行ってください。また、部品の生産中止等の理由によっては、オーバーホールができない場合もあります。
- 製品は偶発的または予期せぬ状況により故障することがあります。非常に高度な信頼性が必要な応用機器（原子力関連機器・交通制御機器・医療機器など）にお使いになる場合は、機器側にてフェイルセーフ機能を確保してください。

⚠ 備考

- 雑音端子電圧・雑音電界強度・イミュニティについては、当社標準測定条件における結果であり、装置の実装・配線状態によっては規格を満足しない場合があります。実機にて十分評価の上、ご使用ください。
- 本製品を輸出する場合は、外国為替および外国貿易管理法の規定により、日本国政府の輸出許可申請等必要な手続きをお取りください。
- 本カタログの記載内容については、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 株式会社

本社 〒103-8272 東京都中央区日本橋1-13-1
<http://www.tdk.co.jp/>

TDK 営業拠点 (本カタログ掲載の電源関連製品お問い合わせ先)

TDK-EPC株式会社

電子部品営業グループ

- 本社
〒103-8272 東京都中央区日本橋1-13-1
TEL : 03-5201-7241 FAX : 03-5201-7243
- 仙台営業所
〒980-0811 宮城県仙台市青葉区一番町2-3-22
仙台ビルディング8F
TEL : 022-262-0704 FAX : 022-262-0718
- 松本営業所
〒390-0811 長野県松本市中央1-4-20
日本生命松本駅前ビル4F
TEL : 0263-36-1308 FAX : 0263-36-1899
- 広島営業所
〒730-0015 広島県広島市中区橋本町9-7
穴吹広島ビル7F
TEL : 082-223-3223 FAX : 082-227-9441
- 九州営業所
〒812-0011 福岡県福岡市博多区博多駅前3-5-7
博多センタービル9F
TEL : 092-472-2047 FAX : 092-474-2161

TDK ラムダ株式会社

本社 〒103-0027 東京都中央区日本橋1-13-1 日鉄ビル6F
<http://www.tdk-lambda.co.jp/>

TDK ラムダ 営業拠点 (本カタログ掲載の電源関連製品お問い合わせ先)

- 仙台営業所
〒980-0811 宮城県仙台市青葉区一番町2-3-22 仙台ビルディング8F
TEL : 022-262-0711 FAX : 022-262-0712
- 水戸営業所
〒310-0801 茨城県水戸市桜川1-1-25 大同生命水戸ビル10F
TEL : 029-233-0561 FAX : 029-233-0562
- 栃木営業所
〒321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷3-2-18 高智ビル7F
TEL : 028-639-3181 FAX : 028-639-3182
- 埼玉営業所
〒360-0042 埼玉県熊谷市本町2-48 第一生命ビル8F
TEL : 048-525-0250 FAX : 048-525-1351
- 東京営業所
〒103-0027 東京都中央区日本橋1-13-1 日鉄ビル6F
TEL : 03-5201-7177 FAX : 03-5201-7172
- 立川営業所
〒190-0022 東京都立川市錦町1-12-20 鈴木ビル8F
TEL : 042-526-3892 FAX : 042-526-3893
- 横浜営業所
〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜3-18-20
パシフィックマークス新横浜9F 902
TEL : 045-471-6006 FAX : 045-471-6183
- 松本営業所
〒390-0811 長野県松本市中央1-4-20 日本生命松本駅前ビル4F
TEL : 0263-39-0225 FAX : 0263-39-0228
- 新潟営業所
〒940-1195 新潟県長岡市摂田屋町2704番地1
TEL : 0258-22-3535 FAX : 0258-21-1115
- 北陸営業所
〒920-0363 石川県金沢市古府町南303-1
TEL : 076-214-3490 FAX : 076-214-3491
- 三島営業所
〒411-0035 静岡県三島市大宮町1-4-13-307
TEL : 055-976-8709 FAX : 055-976-8710
- 浜松ステーション
〒435-0048 静岡県浜松市東区上西町900-6-906
TEL : 053-466-2972 FAX : 053-466-2973
- 名古屋営業所
〒460-0004 愛知県名古屋市中区新栄町2-13 栄第一生命ビル7F
TEL : 052-962-2011 FAX : 052-962-2012
- 京都営業所
〒600-8107 京都市下京区五条通り室町西入東鋸屋町186 ヤサカ五条ビル5F
TEL : 075-371-3331 FAX : 075-371-3332
- 大阪営業所 ● 神戸営業所
〒556-0017 大阪府大阪市浪速区湊町1-2-3 マルイト難波ビル16F
TEL : 06-6632-8230 FAX : 06-6632-8231
- 広島営業所
〒732-0052 広島県広島市東区光町1-12-16 広島ビル5F
TEL : 082-262-4385 FAX : 082-262-4387
- 福岡営業所
〒812-0016 福岡県福岡市博多区博多駅前4-2-10 南近代ビル8F
TEL : 092-471-8101 FAX : 092-471-8103
- 熊本営業所
〒862-0954 熊本県熊本市神水2-13-34 竹下ビル2F
TEL : 096-387-7250 FAX : 096-387-7251

最新情報は各社ホームページをご覧ください。

- ※1. このカタログの内容は予告なく変更することがありますのでご了承ください。製品のご使用前には、各製品のカタログ・取扱説明書を必ずお読みください。正確には、納入仕様書をご請求いただき、内容をご確認ください。
- ※2. 掲載されている社名、製品名、サービスマーク等は、日本およびその他の国におけるTDK株式会社、TDKラムダ株式会社またはその子会社の商標または登録商標です。なお、本文中では、一部を除き、®とTMは明記しておりません。
- ※3. TDKロゴはTDK株式会社の商標または登録商標です。
- ※4. 各ページの価格表示は税抜き価格です。

■お問い合わせ・ご用命は、当社までどうぞ


仕様等、技術的なお問い合わせ

受付時間 9:00 ~ 17:00 (土日祝日を除く)

【スイッチング電源】

 0120-507039 FAX : 0120-178090

【EMC フィルタ】

 0120-518023