HAMAMATSU
PHOTON IS OUR BUSINESS

高圧電源

HIGH VOLTAGE POWER SUPPLY

光電子増倍管動作用高圧電源として培った豊富な経験と実績は、
さまざまな用途においても、信頼性の高いパフォーマンスをお約束します。

■ 特 長

- 低ノイズ
- 高効率
- 高安定
- 保護機能搭載

高圧電源ラインアップ

高圧電源モジュール

外観	型名		最大出力電圧 (V)	最大出力電流 (mA)	入力電圧 (V)	外形寸法 Ⓐ W × H × D (mm)	掲載ページ	備考
	C14210	-14	-1100	0.4	+3 ～ +5	15 × 7.3 × 15	2	小型 SMTタイプ
	C10940	-03	-1200	0.6	+5	15 × 18 × 15	3	小型 -R2タイプはRS-485 インターフェース付き CE
		-03-R2						
		-53	+1200					
		-53-R2						
	C13890	-15	-1250	0.6	+11 ～ +16	46 × 24 × 12	4	広い入力電圧 -15: UL認定品 (UL60601-1) CE
		-55	+1250					
	C11152	—	-1500	1	+15	41 × 10 × 41	5	低リップル / ノイズ CE
		-01			+12			
		-50	+1500		+15			
		-51			+12			
	C9619	—	-2000	2	+15	62 × 15 × 45	6	小型
		-01			+12			
		-50	+2000		+15			
		-51			+12			
	C12446	-12	-1000	10	+24	62 × 15 × 45	7	複数本動作 高電流出力 CE
		-52	+1000					
	C12766	-12	-1500	30	+24	107 × 25.5 × 72	8	複数本動作 大電流出力 -12: UL認定品 (UL60601-1) CE
		-52	+1500					
	C13887	-12	-2500	15	+24	128 × 25.5 × 72	9	複数本動作 大電流出力
		-52	+2500					
	C14051	-15	-10 000	0.2	+11 ～ +16	98 × 25 × 45	10	高電圧出力 広い入力電圧 -15のみ CE
		-55	+10 000					

ベンチトップ型高圧電源

外観	型名		最大出力電圧 (V)	最大出力電流 (mA)	入力電圧 (V)	外形寸法 Ⓐ W × H × D (mm)	掲載ページ	備考
	C9525	-02	-2000	1.8	AC 100 ∫ AC 240	246 × 85 × 312	11	USB制御可能 ±5 V, ±15 V出力付き CE
		-03						
		-52	+2000					
		-53						
	C9727	—	-3500	2	AC 100 ∫ AC 240	246 × 85 × 312	12	USB制御可能 ±5 V, ±15 V出力付き CE
		-01						
		-50	+3500					
		-51						

Ⓐ突起物を除く本体寸法

0.4 W出力 1100 V / 0.4 mA

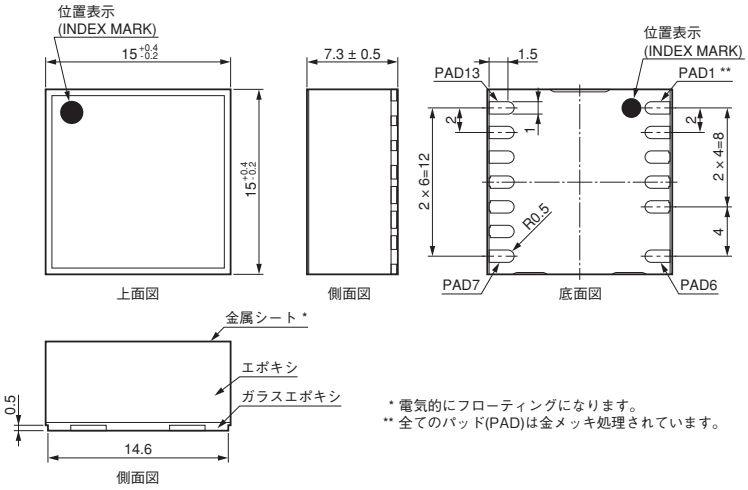
C14210-14

SMT(表面実装)タイプ

項目			値 / 内容	単位
入力電圧			+3.0 ～ +5.0	V
入力電流 Ⓐ	無負荷 Ⓑ	標準値	40	mA
	全負荷 Ⓒ	標準値	235	
出力電圧			0 ～ -1100	V
特性保証出力電圧			-200 ～ -1100	V
出力電流		最大値	0.4	mA
入力変動率(±0.5 Vの入力変動に対して)		標準値	±0.01	%
負荷変動率(負荷0 %～100 %の変化に対して)		標準値	±0.01	%
リップル / ノイズ (p-p) Ⓓ		標準値	50	mV
出力電圧コントロール			外部コントロール電圧入力 (Vcont: +0 V ～ +1.1 V) または、外部可変抵抗制御(10 kΩ以上)	—
基準電圧出力 Ⓔ		標準値	+1.2	V
出力電圧設定 (絶対値)		標準値	コントロール電圧 × 1000	V
出力電圧応答(0 %→99 %、上昇時間)		標準値	150	ms
温度係数		標準値	±0.02	%/°C
動作周囲温度			0 ～ +50	°C
動作周囲湿度 Ⓕ			80以下	%
保存温度			-20 ～ +60(ボード実装後)	°C
保存湿度 Ⓕ			80以下(ボード実装後)	%
実装温度 Ⓖ		最大値	230	°C
質量		標準値	3.5	g
保護機能			出力短絡保護 / 出力過電流 / 出力コントロール電圧過大入力	—

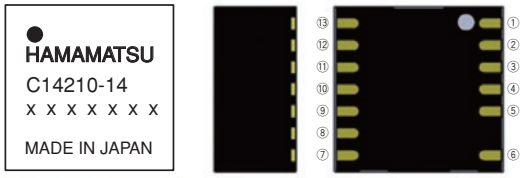
Ⓐ最大出力動作時　Ⓑ入力電圧=+5 V　Ⓒ入力電圧=+3 V　Ⓓ5 kHz以上　Ⓔ負荷抵抗10 kΩ以上　Ⓕ結露なきこと
Ⓖ取り扱い注意事項(P.14)参照

■外形寸法図(単位: mm)



* 電気的にフローティングになります。
** 全てのパッド(PAD)は金メッキ処理されています。

ピン接続図



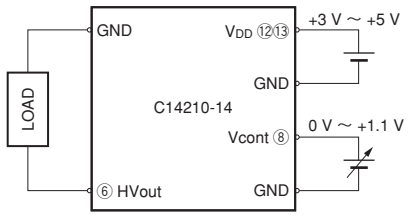
PAD	内容	PAD	内容
⑬	VDD IN	①	GND
⑫	VDD IN	②	GND
⑪	GND	③	(NC)
⑩	(NC)	④	(NC)
⑨	Vref OUT	⑤	(NC)
⑧	Vcont IN		
⑦	GND	⑥	HVout

(NC): 未使用 (絶対に接続しないでください)

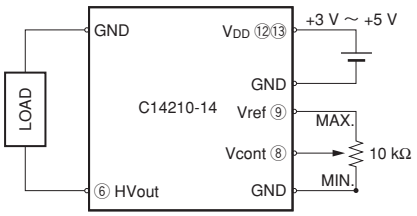
TACCA0372JA

■出力電圧コントロール

●電圧可変動作



●抵抗可変動作



ピン接続 ***

①GND	⑧コントロール電圧入力 (Vcont)
②GND	⑨基準電圧出力 (Vref)
③(NC)	⑩(NC)
④(NC)	⑪GND
⑤(NC)	⑫入力電圧 (VDD)
⑥高電圧出力 (HVout)	⑬入力電圧 (VDD)
⑦GND	

*** ピン①、②、⑦、⑪は内部接続していますが、①、②、⑦に対して⑪は外部では分離したラインで接続することを推奨します。

TACCC0192JA

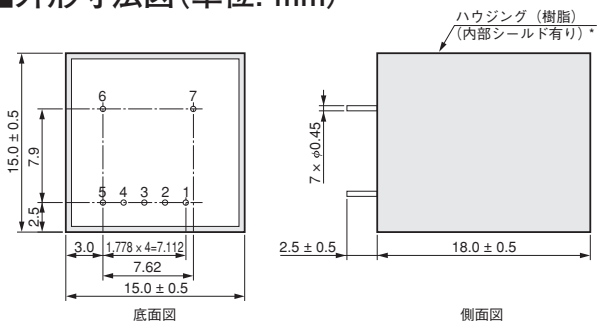
0.7 W出力 1200 V / 0.6 mA

C10940シリーズ

項目			C10940-03	C10940-03-R2	C10940-53	C10940-53-R2	単位
入力電圧			+5.0 ±0.5				V
入力電流 Ⓐ	無負荷	標準値	60				mA
	全負荷	標準値	230				
出力電圧			-10 ～ -1200		+10 ～ +1200		V
特性保証出力電圧			-200 ～ -1200		+200 ～ +1200		V
出力電流		最大値	0.6				mA
入力変動率(±0.5 Vの入力変動に対して)ⒶⒷ		標準値	±0.02				%
負荷変動率(負荷0 %～100 %の変化に対して)Ⓐ		標準値	±0.01				%
リップル / ノイズ (p-p) ⒶⒷ		標準値	50				mV
出力電圧コントロール			下図出力電圧コントロール参照	下図リモートコントロール参照	下図出力電圧コントロール参照	下図リモートコントロール参照	—
基準電圧出力		標準値	+1.2	—	+1.2	—	V
出力電圧設定 (絶対値)		標準値	コントロール電圧 x 1000	—	コントロール電圧 x 1000	—	V
出力電圧応答(0 %→99 %、上昇時間)ⒶⒷ		標準値	120	300	120	300	ms
温度係数 ⒶⒷ		標準値	±0.01				%/°C
動作周囲温度 ⒶⒷ			0 ～ +50				°C
動作周囲湿度 Ⓒ			80以下				%
保存温度			-20 ～ +60				°C
保存湿度 Ⓒ			80以下				%
質量		標準値	7.7				g
保護機能			入力逆接続保護、出力コントロール電圧逆入力、出力コントロール電圧過大入力、出力連続過負荷、出力連続短絡に対して保護				—

Ⓐ最大電圧出力時　Ⓑ最大電流出力時　Ⓒ結露なきこと
* -R2タイプ: RS-485コントロール

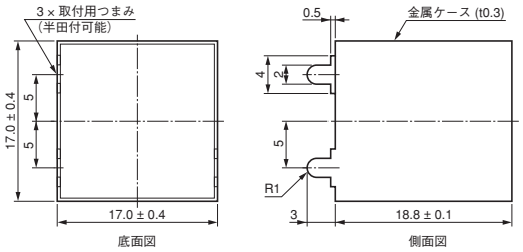
■外形寸法図(単位: mm)



* 本製品は内部で電磁シードを施してありますが、外部シールドを施したい場合には別売のシールドハウジングA12912を用意しています。

TACCA0316JC

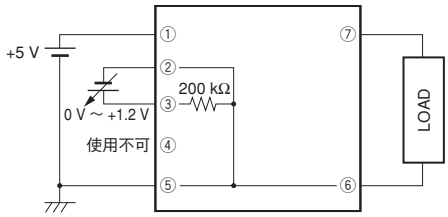
オプション(別売)
シールドケース A12912



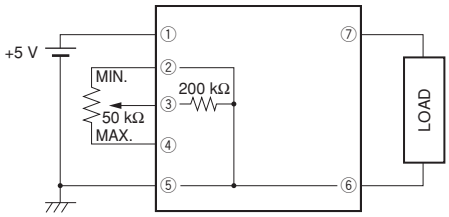
TACCA0373JA

■出力電圧コントロール (C10940-03, C10940-53)

●電圧可変動作



●抵抗可変動作

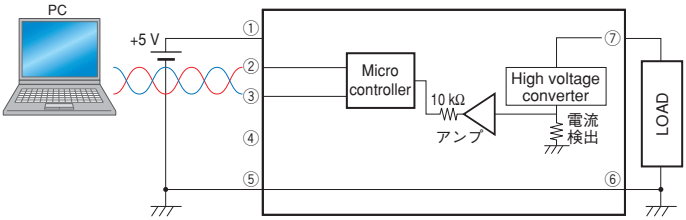


ピン接続 **
①入力電圧 +5 V
②コントロール電圧 GND
③コントロール電圧入力
④基準電圧出力 +1.2 V Typ.
⑤入力電圧 GND
⑥高電圧出力 GND
⑦高電圧出力

** ピン②と⑤は内部接続していますが、外部では分離したラインで接続することを推奨します。

TACCC0156JB

■リモートコントロール (C10940-03-R2, C10940-53-R2)



①入力電圧 +5 V
②RS-485 A
③RS-485 B
④NC(未使用)
⑤入力電圧 GND
⑥高電圧出力 GND
⑦高電圧出力

TACCC0157JC

0.7 W出力 1250 V / 0.6 mA

C13890シリーズ

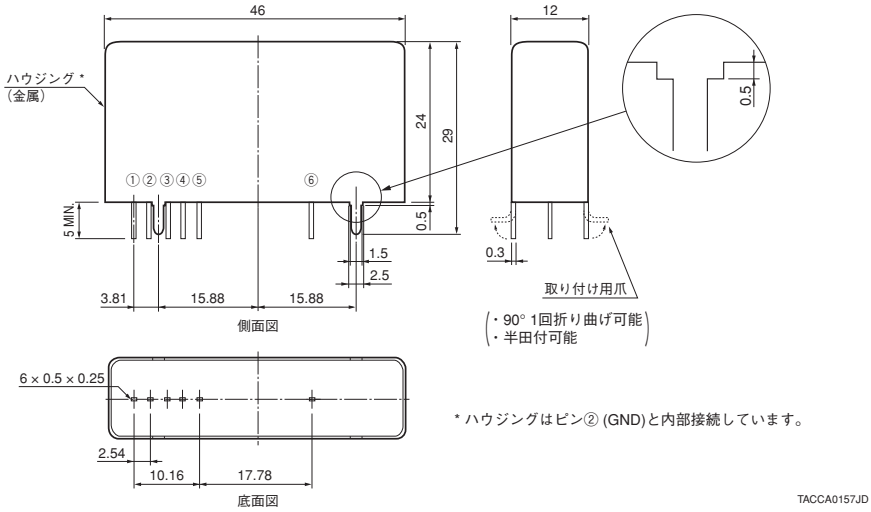
C13890-15: UL認定品 CE
(UL60601-1, ファイルNo.E470768)

左: C13890-15、右: C13890-55

項目			C13890-15	C13890-55 Ⓔ	単位
入力電圧			+11.0 ～ +16.0		V
入力電流 Ⓐ	無負荷	標準値	35		mA
	全負荷 Ⓑ	標準値	125		
出力電圧			0 ～ -1250	0 ～ +1250	V
特性保証出力電圧			-200 ～ -1250	+200 ～ +1250	V
出力電流		最大値	0.6		mA
入力変動率(+11 V～+16 Vの入力変動に対して)ⒶⒸ		標準値	±0.01		%
負荷変動率(負荷0 %～100 %の変化に対して)Ⓐ		標準値	±0.01		%
リップル / ノイズ (p-p) ⒶⒸ		標準値	0.003 % (38 mV)		—
出力電圧コントロール			0 V ～ +5 Vの外部コントロール電圧または外付け50 kΩ ポテンショメータ		—
コントロール電圧入力インピーダンス		標準値	75		kΩ
基準電圧出力		標準値	+5.1 (外付け 50 kΩ ポテンショメータ)		V
出力電圧設定 (絶対値)		標準値	コントロール電圧 × 250		V
出力電圧応答(0 %→99 %、上昇時間)ⒶⒸ		標準値	100		ms
温度係数 ⒶⒸ		標準値	±0.01		%/°C
動作周囲温度 ⒶⒸ			-10 ～ +60		°C
動作周囲湿度 Ⓓ			80以下		%
保存温度			-20 ～ +70		°C
保存湿度 Ⓓ			80以下		%
質量		標準値	28.3		g
保護機能			入力逆接続保護、出力コントロール電圧逆入力、出力コントロール電圧過大入力、出力連続過負荷、出力連続短絡に対して保護		—

Ⓐ最大電圧出力時　Ⓑ入力電圧: +11 V時　Ⓒ最大電流出力時　Ⓓ結露なきこと　ⒺC13890-55はUL認定品ではありません。

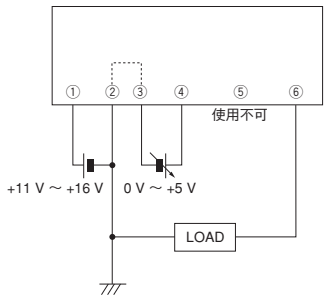
■外形寸法図(単位: mm)



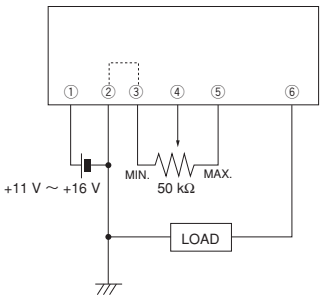
* ハウジングはピン② (GND)と内部接続しています。

■出力電圧コントロール

●電圧可変動作



●抵抗可変動作



ピン接続 **
①入力電圧 +11 V ～ +16 V
②入出力電圧GND
③コントロール電圧GND
④コントロール電圧入力
⑤基準電圧出力 +5.1 V Typ.
⑥高電圧出力

** ピン②と③は内部接続していますが、外部では分離したラインで接続することを推奨します。

TACCC0182JA

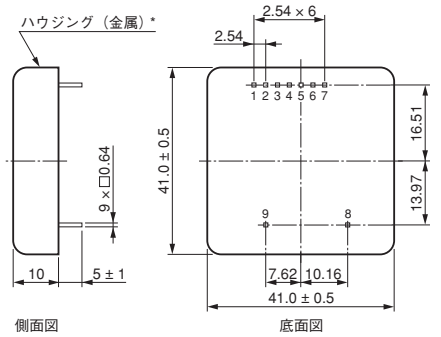
1.5 W出力 1500 V / 1 mA

C11152シリーズ

項目			C11152	C11152-01	C11152-50	C11152-51	単位
入力電圧			+15.0 ±1	+12.0 ±0.5	+15.0 ±1	+12.0 ±0.5	V
入力電流 Ⓐ	無負荷	標準値	45	50	45	50	mA
	全負荷	標準値	180	220	180	220	
出力電圧			0 ～ -1500		0 ～ +1500		V
特性保証出力電圧			-240 ～ -1500		+240 ～ +1500		V
出力電流		最大値	1				mA
入力変動率(±1 Vまたは±0.5 Vの入力変動に対して)ⒶⒷ		標準値	±0.01				%
負荷変動率(負荷0 %～100 %の変化に対して)Ⓐ		標準値	±0.01				%
リップル / ノイズ (p-p) ⒶⒷ		標準値	5 (>5 kHz), 8 (≦5 kHz)				mV
出力電圧コントロール			0 V ～ +5 Vの外部コントロール電圧または外付け50 kΩ ポテンショメータ				—
コントロール電圧入力インピーダンス		標準値	130		150		kΩ
基準電圧出力		標準値	+5.2				V
出力電圧設定（絶対値）		標準値	コントロール電圧 × 300				V
出力電圧応答(0 %→99 %、上昇時間)ⒶⒷ		標準値	120				ms
温度係数 ⒶⒷ		標準値	±0.005				%/°C
高電圧モニタ出力			0 ～ +5（出力インピーダンス 10 kΩ）				V
ON / OFF制御入力			TTL正論理レベル				—
ON / OFF制御入力インピーダンス			30				kΩ
動作周囲温度 ⒶⒷ			0 ～ +50				°C
動作周囲湿度 Ⓒ			80以下				%
保存温度			-20 ～ +60				°C
保存湿度 Ⓒ			80以下				%
質量		標準値	38				g
保護機能			入力逆接続保護、出力コントロール電圧逆入力、出力コントロール電圧過大入力、出力連続過負荷、出力連続短絡に対して保護				—

Ⓐ最大電圧出力時　Ⓑ最大電流出力時　Ⓒ結露なきこと

■外形寸法図(単位: mm)

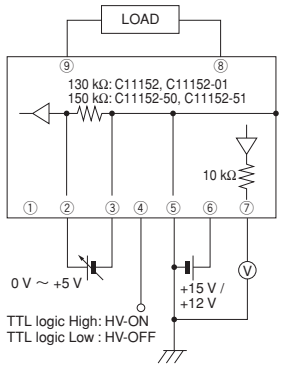


* ハウジングはピン⑤(GND)と内部接続しています。

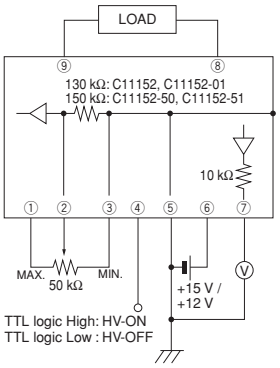
TACCA0306JD

■出力電圧コントロール

●電圧可変動作



●抵抗可変動作



ピン接続 **
①基準電圧出力 +5.2 V Typ.
②コントロール電圧入力
③コントロール電圧GND
④ON / OFF入力
⑤入力電圧GND
⑥入力電圧 +15 Vまたは+12 V
⑦高電圧モニタ出力
⑧高電圧出力
⑨高電圧出力GND

** ピン③と⑤は内部接続していますが、外部では分離したラインで接続することを推奨します。

TACCC0146JD

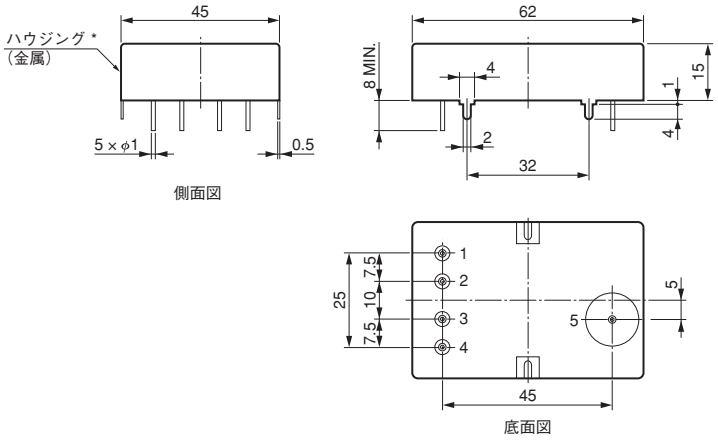
4 W出力 2000 V / 2 mA

C9619シリーズ

項目			C9619	C9619-01	C9619-50	C9619-51	単位
入力電圧			+15.0 ±1	+12.0 ±1	+15.0 ±1	+12.0 ±1	V
入力電流 Ⓐ	無負荷	標準値	120	100	120	100	mA
	全負荷	標準値	380	460	380	460	
出力電圧			0 ～ -2000		0 ～ +2000		V
特性保証出力電圧			-320 ～ -2000		+320 ～ +2000		V
出力電流		最大値	2				mA
入力変動率(±1 Vの入力変動に対して)ⒶⒷ		標準値	±0.01				%
負荷変動率(負荷0 %～100 %の変化に対して)Ⓐ		標準値	±0.01				%
リップル / ノイズ (p-p) ⒶⒷ		標準値	0.003 % (60 mV)				—
出力電圧コントロール			0 V ～ +5 Vの外部コントロール電圧または外付け50 kΩ ポテンショメータ				—
コントロール電圧入力インピーダンス		標準値	110		97		kΩ
基準電圧出力		標準値	+5.2				V
出力電圧設定 (絶対値)		標準値	コントロール電圧 × 400				V
出力電圧応答(0 %→99 %、上昇時間)ⒶⒷ		標準値	150				ms
温度係数 ⒶⒷ		標準値	±0.01				%/°C
動作周囲温度 ⒶⒷ			0 ～ +40				°C
動作周囲湿度 Ⓒ			85以下				%
保存温度			-20 ～ +60				°C
保存湿度 Ⓒ			90以下				%
質量		標準値	100				g
保護機能			入力逆接続保護、出力コントロール電圧逆入力、出力コントロール電圧過大入力、出力連続過負荷、出力連続短絡に対して保護				—

Ⓐ最大電圧出力時　Ⓑ最大電流出力時　Ⓒ結露なきこと

■外形寸法図(単位: mm)

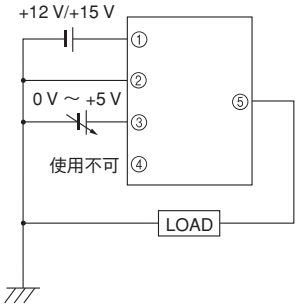


* ハウジングはピン② (GND)と
内部接続しています。

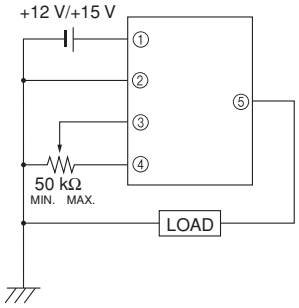
TACCA0291JC

■出力電圧コントロール

●電圧可変動作



●抵抗可変動作



ピン接続
①入力電圧 +15 Vまたは+12 V
②GND
③コントロール電圧入力
④基準電圧出力 +5.2 V Typ.
⑤高電圧出力

TACCC0139JC

10 W出力 1000 V / 10 mA

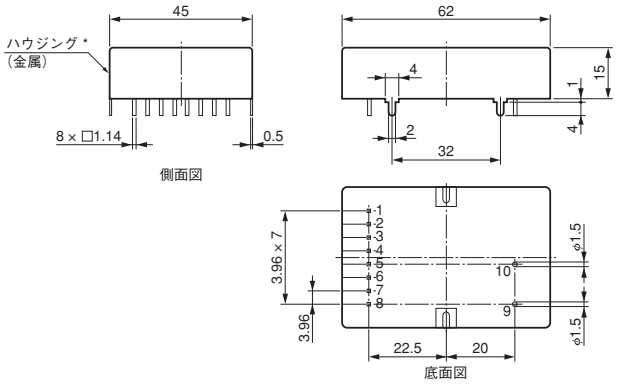
C12446シリーズ

CE

項目			C12446-12	C12446-52	単位
入力電圧			+24.0 ±1.2		V
入力電流 Ⓐ	無負荷	標準値	55		mA
	全負荷	標準値	550		
出力電圧			0 ～ -1000	0 ～ +1000	V
特性保証出力電圧			-200 ～ -1000	+200 ～ +1000	V
出力電流		最大値	10		mA
入力変動率(±1.2 Vの入力変動に対して)ⒶⒷ		標準値	±0.01		%
負荷変動率(負荷0 %～100 %の変化に対して)Ⓐ		標準値	±0.01		%
リップル / ノイズ (p-p) ⒶⒷ		標準値	50		mV
出力電圧コントロール			0 V ～ +5 Vの外部コントロール電圧または外付け50 kΩ ポテンショメータ		—
コントロール電圧入力インピーダンス		標準値	640		kΩ
基準電圧出力		標準値	+5.3		V
出力電圧設定（絶対値）		標準値	コントロール電圧 × 200		V
出力電圧応答(0 %→99 %、上昇時間)ⒶⒷ		標準値	150		ms
温度係数 ⒶⒷ		標準値	±0.005		%/°C
高電圧モニタ出力			0 ～ +5（出力インピーダンス 10 kΩ）		V
電流モニタ出力			0 ～ +5（出力インピーダンス 10 kΩ）		V
ON / OFF制御入力			TTL正論理レベル		—
ON / OFF制御入力インピーダンス			30		kΩ
動作周囲温度 ⒶⒷ			0 ～ +50		°C
動作周囲湿度 Ⓒ			85以下		%
保存温度			-20 ～ +60		°C
保存湿度 Ⓒ			85以下		%
質量		標準値	100		g
保護機能			入力逆接続保護、出力コントロール電圧逆入力、出力コントロール電圧過大入力、出力連続過負荷、出力連続短絡およびアークに対して保護		—

Ⓐ最大電圧出力時　Ⓑ最大電流出力時　Ⓒ結露なきこと

■外形寸法図(単位: mm)

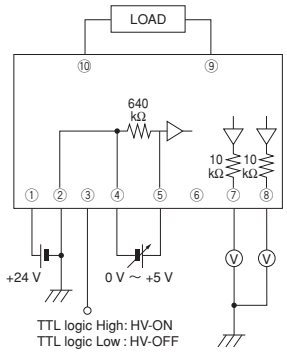


* ハウジングはピン② (GND)と内部接続しています。

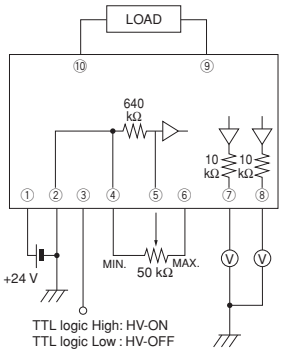
TACCA0315JC

■出力電圧コントロール

●電圧可変動作



●抵抗可変動作



ピン接続 **
①入力電圧 +24 V
②入力電圧GND
③ON / OFF入力
④コントロール電圧GND
⑤コントロール電圧入力
⑥基準電圧出力 +5.3 V
⑦電流モニタ出力
⑧高電圧モニタ出力
⑨高電圧GND
⑩高電圧出力

** ピン②と④は内部接続していますが、外部では分離したラインで接続することを推奨します。

TACCC0158JD

45 W出力 1500 V / 30 mA

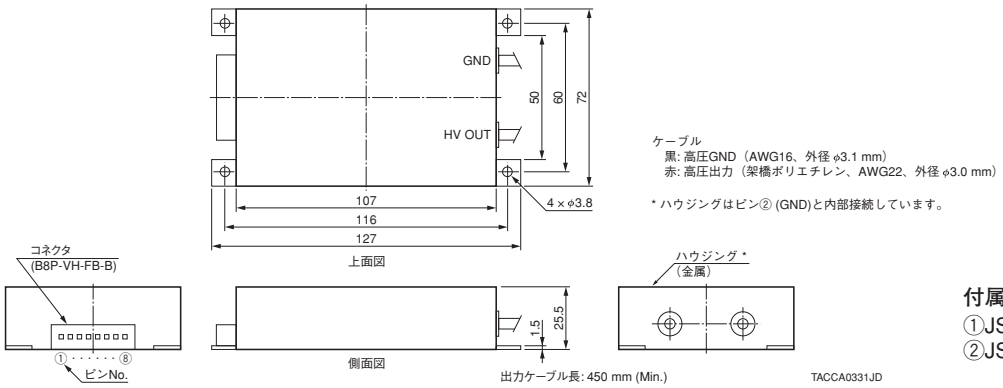
C12766シリーズ

CE C12766-12: UL認定品
(UL60601-1, ファイルNo.E470768)

項目			C12766-12	C12766-52 Ⓓ	単位
入力電圧			+24.0 ±1.2		V
入力電流 Ⓐ	無負荷	標準値	65		mA
	全負荷	標準値	2.1		A
出力電圧			0 ～ -1500	0 ～ +1500	V
特性保証出力電圧			-240 ～ -1500	+240 ～ +1500	V
出力電流		最大値	30		mA
入力変動率(±1.2 Vの入力変動に対して)ⒶⒷ		標準値	±0.01		%
負荷変動率(負荷0 %～100 %の変化に対して)Ⓐ		標準値	±0.01		%
リップル / ノイズ (p-p) ⒶⒷ		標準値	75		mV
出力電圧コントロール			0 V ～ +5 Vの外部コントロール電圧または外付け50 kΩ ポテンショメータ		—
コントロール電圧入力インピーダンス		標準値	640		kΩ
基準電圧出力		標準値	+5.3		V
出力電圧設定 (絶対値)		標準値	コントロール電圧 × 300		V
出力電圧応答(0 %→99 %、上昇時間)ⒶⒷ		標準値	1500		ms
温度係数 ⒶⒷ		標準値	±0.01		%/°C
高電圧モニタ出力			0 ～ +5 (出力インピーダンス 10 kΩ)		V
電流モニタ出力			0 ～ +5 (出力インピーダンス 10 kΩ)		V
ON / OFF制御入力			TTL正論理レベル		—
ON / OFF制御入力インピーダンス			30		kΩ
動作周囲温度 ⒶⒷ			0 ～ +50		°C
動作周囲湿度 Ⓒ			85以下		%
保存温度			-20 ～ +60		°C
保存湿度 Ⓒ			85以下		%
質量		標準値	290		g
保護機能			入力逆接続保護、出力コントロール電圧逆入力、出力コントロール電圧過大入力、出力連続過負荷、出力連続短絡およびアークに対して保護		—

Ⓐ最大電圧出力時　Ⓑ最大電流出力時　Ⓒ結露なきこと　ⒹC12766-52はUL認定品ではありません。

■外形寸法図(単位: mm)



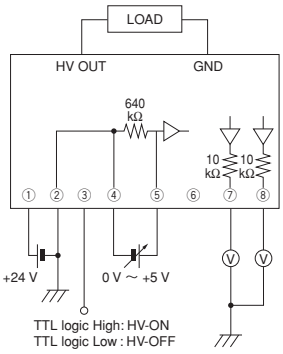
ケーブル
黒: 高圧GND (AWG16、外径 φ3.1 mm)
赤: 高圧出力 (架橋ポリエチレン、AWG22、外径 φ3.0 mm)

* ハウジングはピン② (GND)と内部接続しています。

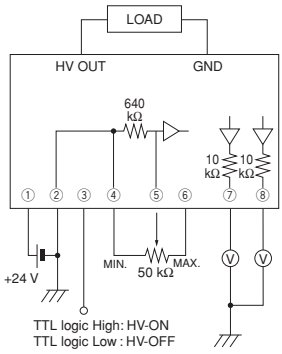
付属品 (電源入力コネクタ用)
①JSTハウジング VHR-8N
②JSTコンタクト BVH-21T-P1.1 (8個)

■出力電圧コントロール

●電圧可変動作



●抵抗可変動作



ピン接続 **
①入力電圧 +24 V
②入力電圧GND
③ON / OFF入力
④コントロール電圧GND
⑤コントロール電圧入力
⑥基準電圧出力 +5.3 V
⑦電流モニタ出力
⑧高電圧モニタ出力

** ピン②と④は内部接続していますが、外部では分離したラインで接続することを推奨します。

TACCC0158JD

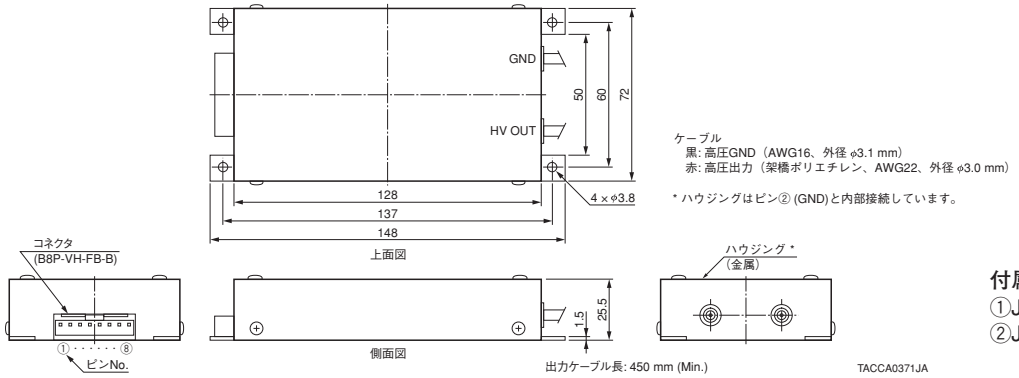
37.5 W出力 2.5 kV / 15 mA

C13887シリーズ

項目			C13887-12	C13887-52	単位
入力電圧			+24.0 ±1.2		V
入力電流 Ⓐ	無負荷	標準値	77		mA
	全負荷	標準値	1.75		A
出力電圧			0 ～ -2500	0 ～ +2500	V
特性保証出力電圧			-400 ～ -2500	+400 ～ +2500	V
出力電流		最大値	15		mA
入力変動率(±0.5 Vの入力変動に対して)ⒶⒷ		標準値	±0.01		%
負荷変動率(負荷0 %～100 %の変化に対して)Ⓐ		標準値	±0.01		%
リップル / ノイズ (p-p) ⒶⒷ		標準値	125		mV
出力電圧コントロール			0 V ～ +5 Vの外部コントロール電圧または外付け50 kΩ ポテンショメータ		—
コントロール電圧入力インピーダンス		標準値	640		kΩ
基準電圧出力		標準値	+5.34		V
出力電圧設定 (絶対値)		標準値	コントロール電圧 × 500		V
出力電圧応答(0 %→99 %、上昇時間)ⒶⒷ		標準値	3000		ms
温度係数 ⒶⒷ		標準値	±0.01		%/°C
高電圧モニタ出力		範囲	0 ～ +5		V
		精度	2		%
電流モニタ出力		範囲	0 ～ +5		V
		精度	2		%
ON / OFF制御入力			TTL正論理レベル		—
ON / OFF制御入力インピーダンス			32		kΩ
動作周囲温度 ⒶⒷ			0 ～ +50		°C
動作周囲湿度 Ⓒ			85以下		%
保存温度			-20 ～ +60		°C
保存湿度 Ⓒ			85以下		%
質量		標準値	315		g
保護機能			入力ヒューズ搭載、入力逆接続保護、出力コントロール電圧過大入力保護、出力連続過負荷・出力連続短絡保護、連続的でないアークに対して保護、出力過電圧保護(ラッチ停止)		—

Ⓐ最大電圧出力時　Ⓑ最大電流出力時　Ⓒ結露なきこと

■外形寸法図(単位: mm)



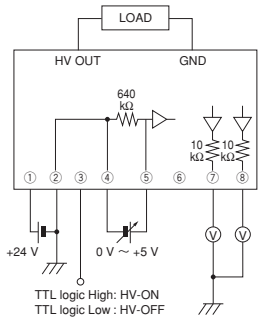
ケーブル
黒: 高圧GND (AWG16、外径 φ3.1 mm)
赤: 高圧出力 (架橋ポリエチレン、AWG22、外径 φ3.0 mm)

* ハウジングはピン② (GND)と内部接続しています。

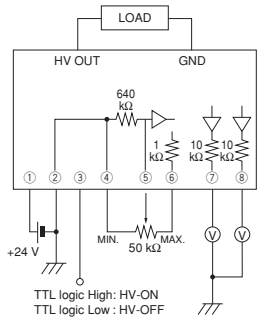
付属品 (電源入力コネクタ用)
①JSTハウジング VHR-8N
②JSTコンタクト BVH-21T-P1.1 (8個)

■出力電圧コントロール

●電圧可変動作



●抵抗可変動作



ピン接続 **
①入力電圧 +24 V
②入力電圧GND
③ON / OFF入力
④コントロール電圧GND
⑤コントロール電圧入力
⑥基準電圧出力 +5.3 V
⑦電流モニタ出力
⑧高電圧モニタ出力

** ピン②と④は内部接続していますが、外部では分離したラインで接続することを推奨します。

TACCC0191JA

2 W出力　10 kV / 0.2 mA

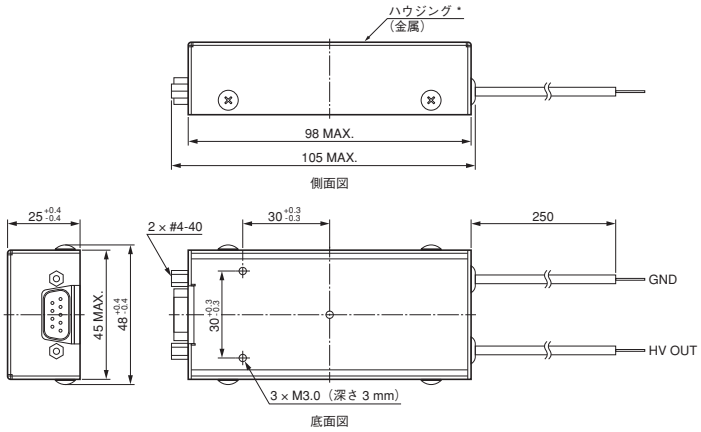
C14051シリーズ

CE（C14051-15のみ）

項目			C14051-15	C14051-55	単位
入力電圧			+11.0 ～ +16.0		V
入力電流 ⒶⒷ	無負荷	標準値	90		mA
	全負荷	標準値	260		mA
出力電圧			0 ～ -10 000	0 ～ +10 000	V
特性保証出力電圧			-2000 ～ -10 000	+2000 ～ +10 000	V
出力電流		最大値	0.2		mA
入力変動率（±0.5 Vの入力変動に対して）ⒶⒸ		標準値	±0.1		%
負荷変動率（負荷0 %～100 %の変化に対して）Ⓐ		標準値	±0.1		%
リップル / ノイズ (p-p) ⒶⒸ		標準値	0.1		V
出力電圧コントロール			0 V ～ +5 Vの外部コントロール電圧または外付け50 kΩ ポテンショメータ		—
コントロール電圧入力インピーダンス		標準値	80		kΩ
基準電圧出力		標準値	+5.1		V
出力電圧設定（絶対値）		標準値	コントロール電圧 × 2000		V
出力電圧応答（0 %→99 %、上昇時間）ⒶⒸ		標準値	200		ms
温度係数 ⒶⒸ		標準値	±0.01		%/°C
高電圧モニタ出力		範囲	0 ～ +2.5		V
		精度	2		%
電流モニタ出力		範囲	0 ～ +4.0		V
		精度	2		%
ON / OFF制御入力			TTL正論理レベル		—
ON / OFF制御入力インピーダンス			10		kΩ
動作周囲温度 ⒶⒸ			-10 ～ +60		°C
動作周囲湿度 Ⓓ			80以下		%
保存温度			-20 ～ +70		°C
保存湿度 Ⓓ			80以下		%
質量		標準値	160		g
保護機能			入力ヒューズ搭載、入力逆接続保護、過昇温保護、 出力コントロール電圧過大入力保護、出力過電流保護、出力過電圧保護		—

Ⓐ最大電圧出力時　Ⓑ入力電圧: +12 V時　Ⓒ最大電流出力時　Ⓓ結露なきこと

■外形寸法図（単位: mm）



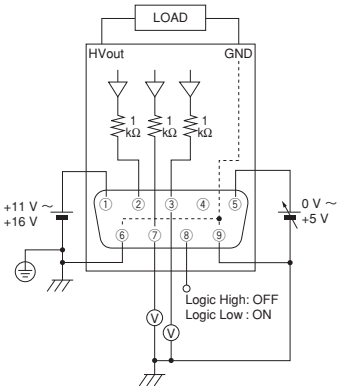
ケーブル
黒: 高圧GND（AWG16、外径 φ3.1 mm）
赤: 高圧出力（架橋ポリエチレン、AWG22、外径 φ3.0 mm）

* ハウジングはピン⑥ (GND)と内部接続しています。

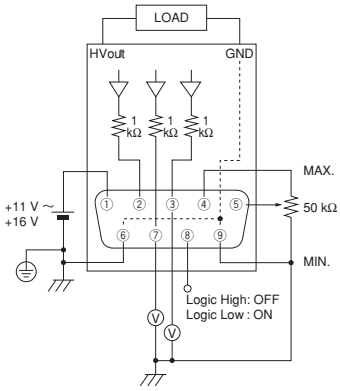
TACCA0363JA

■出力電圧コントロール

●電圧可変動作



●抵抗可変動作



コネクタ: D-sub 9 pin（オス）

ピン接続 **
①入力電圧 (Vcc) +11 V ～ +16 V
②ERROR OUT (0 V or +5 V)
③電流モニタ出力
④基準電圧出力 (Vref) 5.1 V
⑤コントロール電圧 (Vcont) 0 V ～ +5 V
⑥入力電圧 GND
⑦高電圧モニタ出力
⑧ON / OFF入力
⑨コントロール電圧 GND

** ピン⑥と⑨は内部接続していますが、外部では分離したラインで接続することを推奨します。

TACCC0183JA

4 W出力 2000 V / 1.8 mA

C9525シリーズ

CE ±5 V, ±15 Vのマルチ出力電源
USB制御可能

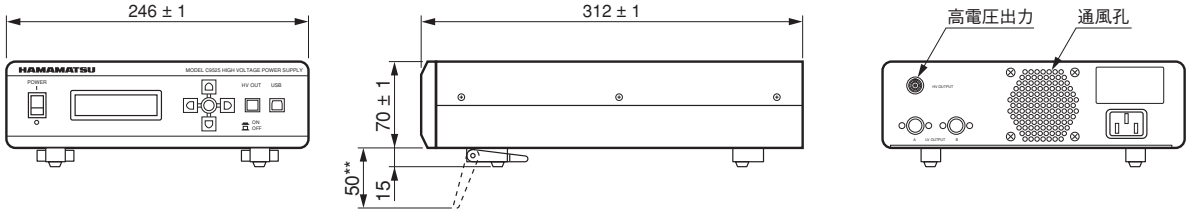
項目				C9525-02 C9525-03	C9525-52 C9525-53	単位
高電圧出力	出力電圧 *			0 ～ -2000	0 ～ +2000	V
	特性保証出力電圧			-320 ～ -2000	+320 ～ +2000	V
	出力電流		最大値	1.8		mA
	入力変動率(10 %の入力変動に対して)ⒶⒷ		標準値	±0.005		%
	負荷変動率(負荷0 %～100 %の変化に対して)Ⓐ		標準値	±0.03		%
	リップル / ノイズ (p-p) ⒶⒷ		標準値	0.003		%
	ドリフト（予熱30分後）ⒶⒷ		標準値	±0.05		%/h
	温度係数 ⒶⒷ		標準値	±0.01		%/°C
	高電圧指示精度 Ⓐ		標準値	±(0.1 % +2 V)		—
	出力コネクタ			SHV-R		—
低電圧出力	出力電圧			+5 ±0.25, -5 ±0.25, +15 ±0.75, -15 ±0.75		V
	出力電流	+5 V, -5 V	最大値	500（2つのコネクタからの出力合計値）		mA
		+15 V, -15 V	最大値	200（2つのコネクタからの出力合計値）		mA
	出力コネクタ			DIN-R（6ピン） ×2		—
入力電圧				AC100 ～ AC240		V
消費電力 ⒶⒷ			最大値	60		V·A
動作周囲温度 ⒶⒷ				0 ～ +40		°C
動作周囲湿度 Ⓒ				85以下		%
保存温度				-20 ～ +50		°C
保存湿度 Ⓒ				90以下		%
質量			標準値	3.0		kg

Ⓐ最大電圧出力時　Ⓑ最大電流出力時　Ⓒ結露なきこと　* 出力電圧320 V 未満の場合は、リップル/ノイズを含め全ての特性は保証されません。

付属品

①ACケーブル 1本
　C9525-02/C9525-52: 耐圧AC 125 V ケーブル
　C9525-03/C9525-53: 耐圧AC 250 V ケーブル
②高圧ケーブルE1168-17（SHV-P付、全長1.5 m）.....1本
③3P/2P変換ACプラグ（C9525-02/C9525-52のみ）.....1個
④フィルタ付USBケーブル（1.5 m）.....1本
⑤低圧電源部用DIN型コネクタプラグ 2個
⑥CD-ROM（取扱説明書、サンプルソフトウエア）.....1個
⑦クランプフィルタ 2個

■外形寸法図(単位: mm)



** 前脚を立てた場合、高さは120 mmになります。

正面図　側面図　背面図

TACCA0290JA

7 W出力 3500 V / 2 mA

C9727シリーズ

CE ±5 V, ±15 Vのマルチ出力電源
USB制御可能

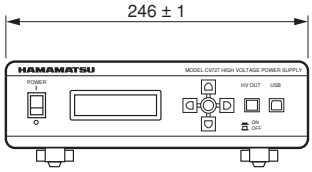
項目				C9727 C9727-01	C9727-50 C9727-51	単位
高電圧出力	出力電圧 *			0 ～ -3500	0 ～ +3500	V
	特性保証出力電圧			-320 ～ -3500	+320 ～ +3500	V
	出力電流		最大値	2		mA
	入力変動率(10 %の入力変動に対して)ⒶⒷ		標準値	±0.005		%
	負荷変動率(負荷0 %～100 %の変化に対して)Ⓐ		標準値	±0.03		%
	リップル / ノイズ (p-p) ⒶⒷ		標準値	0.003		%
	ドリフト（予熱30分後）ⒶⒷ		標準値	±0.05		%/h
	温度係数 ⒶⒷ		標準値	±0.01		%/°C
	高電圧指示精度 Ⓐ		標準値	±(0.1 % +2 V)		—
	出力コネクタ			SHV-R		—
低電圧出力	出力電圧			+5 ±0.25, -5 ±0.25, +15 ±0.75, -15 ±0.75		V
	出力電流	+5 V, -5 V	最大値	500（2つのコネクタからの出力合計値）		mA
		+15 V, -15 V	最大値	200（2つのコネクタからの出力合計値）		mA
	出力コネクタ			DIN-R（6ピン） ×2		—
入力電圧				AC100 ～ AC240		V
消費電力 ⒶⒷ			最大値	60		V·A
動作周囲温度 ⒶⒷ				0 ～ +40		°C
動作周囲湿度 Ⓒ				85以下		%
保存温度				-20 ～ +50		°C
保存湿度 Ⓒ				90以下		%
質量			標準値	3.0		kg

Ⓐ最大電圧出力時　Ⓑ最大電流出力時　Ⓒ結露なきこと　* 出力電圧320 V 未満の場合は、リップル/ノイズを含め全ての特性は保証されません。

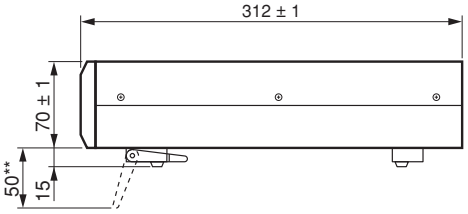
付属品

①ACケーブル 1本
　C9727/C9727-50: 耐圧AC 125 V ケーブル
　C9727-01/C9727-51: 耐圧AC 250 V ケーブル
②高圧ケーブルE1168-19（SHV-P付、全長1.5 m）.....1本
③3P/2P変換ACプラグ（C9727/C9727-50のみ）.....1個
④フィルタ付USBケーブル（2 m）.....1本
⑤低圧電源部用DIN型コネクタプラグ 2個
⑥CD-ROM（取扱説明書、サンプルソフトウエア）.....1個

■外形寸法図(単位: mm)

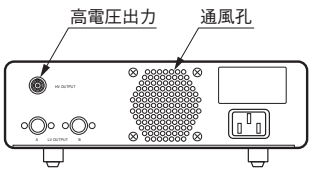


正面図



** 前脚を立てた場合、高さは120 mmになります。

側面図



背面図

TACCA0290JA

■保護回路に関して

保護回路とはさまざまなエラーから製品または製品が接続されたシステムを保護するための回路です。弊社の高圧電源では以下のような種類があります。

入力ヒューズ
何らかの原因で製品内部に短絡が発生した場合、製品が接続されたシステムへ影響を及ぼさないためにヒューズが切れて開放状態になります。復帰はしません。

入力逆接続保護回路
電源（VccまたはVDD）とGNDが逆に接続された場合に、製品が破壊されないようにする保護する回路です。

過昇温保護回路
周囲環境の変化や何らかの原因による異常が発生した際に、発火等が起きないように製品内部の温度上昇を検知して製品を停止させる回路です。

出力過電圧保護回路
何らかの原因で製品または製品が接続されたシステムの制御に異常が発生した際に、製品を保護する目的の回路です。過電圧保護回路の保護電圧値は製品によって決まっており、必ずしも負荷の保護とはなりませんので、ご注意ください。

出力過電流保護回路（過負荷保護回路）
二次側に異常が発生した際に一次側への影響を最小限にするための保護回路です。負荷が異常となった場合は製品を保護し、何らかの原因で製品自体が破損した場合は製品が接続されたシステムを保護します。

出力コントロール電圧過大入力保護回路
製品が接続されたシステムの異常により、コントロール電圧が過度に入力された場合に出力が停止する回路です。

※注記
保護回路には異常の原因が取り除かれた際に復帰するものと、異常の原因が取り除かれても保護状態を維持し、所定の保護解除作業を要するものとが存在します。詳細は各製品の取扱説明書をご参照ください。

■ULとは

UL LLC（Underwriters Laboratories、以下UL）は、アメリカ合衆国の試験、検査および認証を行う企業です。材料・部品・装置・道具類などから最終製品まで、機能と安全性の規格基準を設定し、同時に評価方法を策定、実際に評価試験を実施しており、これらの試験に合格した際には、UL認証マークの使用を認めています。
弊社の高圧電源では、UL60601-1（医療機器用安全規格）を取得している製品があります。組み込みを前提としていますので、最終製品ではなくコンポーネントとして登録されています。

■安全規格とは

人間、財産、環境などに危害を及ぼすリスクを、機能や装置の働きにより、許容可能なまでに低減するための規格です。大きく機械系と電気系で分かれており、基本安全規格とグループ安全規格があります。製品安全規格は製品の分野によって必要な基本安全規格とグループ安全規格を適切な規格値で設定しています。国際規格としてはISO（国際標準化機構）、IEC（国際電気標準会議）が発行しているものがあり、JIS（日本工業規格）は特定の理由がなければ、IEC規格を採用するという原則があります。
UL規格においても一部の規格はIEC規格またはISO規格に基づいており、対応するIECの文書内容を含んでいます。
例）
UL60601-1 ← IEC60601-1
医用電気機器 第1部 基礎安全と基本性能に関する一般要求事項
機械的安全性、電気的安全性、および電磁両立性が要求事項として入っている。

■CE宣言とは

製品が適用を受けるすべてのEU（欧州連合）加盟国の規制・指令（法律）を満たすものに付けられる基準適合宣言のことです。
この宣言は企業自ら行う宣言（自己宣言）であり、対外的すべてにおいて優先される大事な宣言です。自己宣言を行うためにはそれらの証拠となるデータや技術的な書類などを多岐にわたり準備する必要があります。またその内容は第三者が確認し、間違いがなく、また、理解しやすい内容にする必要があります。
弊社では、RoHS指令及びEN61010-1、EN61326-1等に対して適合試験を行い、宣言書を作成しています。

■UKCA宣言とは

英国のEU離脱により、CE宣言の代わりに英国の規制、指令（法律）を満たすものに付けられる基準適合宣言であり、企業自ら行う宣言（自己宣言）のことです。

取り扱い注意事項

■共通

●本書に掲載されている製品は高電圧を発生します。電源オフ状態でも内部に高電圧を保持している場合はありますので、直接電源の端子に触れないでください。感電により、損傷したり死亡する恐れがあります。

●分解・改造・修理を行わないでください。内部に高電圧を発生する部分がありますので、感電により、損傷したり死亡する恐れがあります。

●カタログに記載された規格内の温湿度環境で使用・保管をしてください。

●温度差・湿度差がある部屋間の移動等、急激な環境変化による結露にご注意ください。また、濡れた手で製品に触らないでください。本製品が備える保護が損なわれる可能性があり、本製品や接続した機器の破損、感電の恐れがあります。

●通電性の液体のかかる恐れのある場所、振動のある場所、及び火気のある場所では、動作させないでください。本製品が備える保護が損なわれる可能性があり、製品や接続した機器の破損、感電や火災の危険があります。

●埃や粉塵の多い場所、可燃性・爆発性のガスまたは蒸気のある場所では、動作させないでください。そのような環境下での使用は大変危険で、爆発や火災の原因となります。

●使用中に故障または異常が発生した場合は、直ちに電源を切ってください。

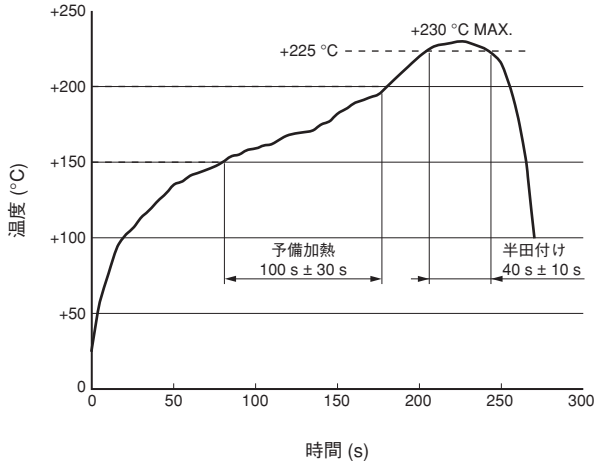
●製品の保護機能が働いた場合には、電源を切り、異常原因を取り除いてからご使用ください。原因を放置したまま使用を続けると、頻繁に保護機能が働くだけでなく、保護が損なわれる可能性があり、製品や接続した機器の破損の原因となる恐れがあります。

●本書に記載の製品と出力極性の異なる別電源を同一の負荷に接続して使用する場合には、必ず片方の極性の出力が0 Vまで低下した後に、反対の極性の電源を出力させてください。各電源が同時に出力された場合、本電源に異常な過渡電流が流れるなどして、内部回路が破損する恐れがあります。特に、静電チャックや偏向電極として取り扱う用途などで上記に該当する使い方をされる場合には注意が必要ですので、あらかじめ以下のご検討をお願いします。
・各電源のオンとオフの時間差（片方の電源が0 Vとなる期間）を設ける。
・出力電流がもう片方の電源の内部に電流が流れ込まないようにするための保護回路を設ける。
（必ず、対策によって電源が故障しないことを事前にご確認ください。また、付加回路によっては、本製品の高電圧出力やモニタ出力に誤差が生じる場合がありますので、詳しいご相談は弊社問い合わせ先までご連絡ください）

■SMT（表面実装タイプ）（C14210-14）

●C14210-14はSMT（表面実装型）の製品ですので、リフロー実装にて半田付けを行います。この際、個別カタログおよび取扱説明書に記載の推奨温度プロファイルを参照してください。この条件以外で実装を行った場合、破損の恐れがあります。特に最大温度には注意が必要です。

推奨温度プロファイル



・本プロファイルは代表的なものとなります。必ずお客様の条件にてご確認の上でリフロー実装してください。

・フロー実装には対応しておりません。最大温度+230 ℃ （50 s以内）とした上でリフロー半田付けしてください。また、リフロー実装は1回限りとしてください（2回以上の耐性は保証できません）。

また、その他取り扱いに対してもさまざまな条件がありますので、あらかじめ個別カタログおよび取扱説明書をご確認ください。

■モジュール

●ピン出力タイプのモジュールはオンボード用ですので、プリント基板に取り付けてご使用ください。取り付けの際には、ピンに曲げ等の加工を行わないでください。ピンに直接ケーブルを取り付けたり、ピンを折り曲げる等の力を加えると、ピンが折れて破損する恐れがあります。また、モジュールのツメ部分はフランジ部分での製品固定を行ってください。

●高電圧出力をプリント基板上に取り付ける際には、プリント基板側に十分な絶縁処理を施すか、沿面・空間距離を十分に確保してください。

●配線や接続部の抵抗による電圧降下にご留意ください。特に入力電流が大きいモジュールにおいては入力電圧の降下により、製品の性能が十分に発揮できない恐れがあります。

●仕様における「出力電圧」とは出力範囲だけを示します。これに対して「特性保証出力電圧」はその他の仕様を保証できる範囲です。特に低電圧出力においては諸特性が劣る場合がありますので注意ください。

●電源電圧のGNDラインとコントロール電圧のGNDラインは分けて接続することを推奨します。これにより、電源電流の変化に対する出力電圧の変動の影響を軽減できます。

●外部からのコントロール電圧で高圧出力を行う場合、その変動は出力電圧に直接影響しますので、安定度には注意が必要があります。

●コントロール電圧が0Vでも実際の出力にはオフセット電圧として数Vから数十Vが発生している場合がありますのでご注意ください。

●基準電圧出力はコントロール用の電圧です。使用する場合は各製品の図に記載の推奨負荷、または推奨負荷より軽負荷となるようにしてください。

●推奨する半田付け方法は手半田です。フロー半田付けなどの方法はモジュール全体が熱せられ、破損する恐れがありますので避けてください。

■ベンチトップ（C9525、C9727）

●入力のAC電源は必ず保護接地端子付の3極コンセントに接続してください。保護接地端子のないコンセントや延長ケーブルを使用すると、保護動作が無効になり、感電や火災の原因となります。3極コンセントへの接続が不可能な場合でも、安全のため付属の3ピン−2ピン変換プラグから出ているリード線を使用して確実に接地してください。

●通風孔をふさいだ状態、通風の妨げになるような置き方、周辺の温度が高い状態で使用しないでください。火災の危険性があります。

●負荷と接続する場合は、なるべく付属ケーブルをご使用ください。付属の高圧出力ケーブル以外を使用される場合は十分な耐圧を持ったケーブルを使用してください。耐圧が不十分なケーブルを使用した場合、本製品が備える保護が損なわれる可能性があり、本製品や接続した機器の破損、感電の恐れがあります。

●SHVプラグ付高圧出力ケーブルの抜き差しは、必ず高電圧出力がOFFの状態で行ってください。ON状態で行った場合、本製品が備える保護が損なわれる可能性があり、本製品や接続した機器の破損、感電の恐れがあります。

■警告表示について

＜警告文字表示＞

この表示を無視して取り扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負うことがあり、かつその切迫の度合が高い内容を示しています。

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者が損害を負う可能性が想定される内容または物的損害の発生が想定される内容を示しています。

＜警告絵表示＞

感電注意
高電圧がかかっていることを示しています。

分解禁止
分解してはいけないことを示しています。

直流
電圧または電流が直流であることを示しています。

交流
電圧または電流が交流であることを示しています。

電源ON
電源の状態がONであることを示しています。 ※数字の1

電源OFF
電源の状態がOFFであることを示しています。 ※数字の0

MEMO

MEMO

■製品保証の期間と範囲

本カタログ記載の製品の保証は、納入後1年間です。保証期間内に弊社の設計、製造上の要因で不具合が生じた場合は、無償修理または製品の代替納入を限度として保証いたします。
お客様による誤ったご使用方法、ご使用上の不注意、分解や改造、修理が行われた場合は保証期間内でも保証いたしかねます。

●本資料の記載内容は2023年7月現在のものです。製品の仕様は、改良等のため予告なく変更することがあります。

浜松ホトニクス株式会社 www.hamamatsu.com

□仙台営業所 〒980-0021 仙台市青葉区中央3-2-1（青葉通プラザ 11階） TEL (022)267-0121 FAX (022)267-0135
□筑波営業所 〒305-0817 つくば市研究学園5-12-10（研究学園スクウェアビル7階） TEL (029)848-5080 FAX (029)855-1135
□東京営業所 〒100-0004 東京都千代田区大手町2-6-4（常盤橋タワー11階） TEL (03)6757-4994 FAX (03)6757-4997
□中部営業所 〒430-8587 浜松市中区砂山町325-6（日本生命浜松駅前ビル） TEL (053)459-1112 FAX (053)459-1114
□大阪営業所 〒541-0052 大阪市中央区安土町2-3-13（大阪国際ビル10階） TEL (06)6271-0441 FAX (06)6271-0450
□西日本営業所 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東1-13-6（いちご博多イーストビル5階） TEL (092)482-0390 FAX (092)482-0550

□電子管営業推進部 〒438-0193 静岡県磐田市下神増314-5 TEL (0539)62-5245 FAX (0539)62-2205

TACC0005J04
JUL. 2023 IP