

THERMOSTATS

▶▶▶ 特 長 ▶▶▶

■6700シリーズ(輸入品) <米国特許No.4795997>

- クロスバー接点採用、微小電流にも使用可能。
- TO-220相当の超小型パッケージ。プリント基板への取付けが容易。
- 感熱部の絶縁により、発熱部に直付け可能。
- 優れた熱応答性。
- ドライサーキットにも使用可能。
- 動作温度は任意に選択可能。

■5003シリーズ

- 小型・軽量で熱容量が小さく、熱応答が速い。
- 繰り返し動作に抜群の耐久性を実現。
- チャタリングの少ない確実な動作。
- 衝撃・振動に対して強い構造。
- 広範囲の周囲温度で使用可能。
- 取付け方法によって外形を選択。
- 温度精度と温度の再現性が極めて正確。
- プリント基板にも容易に実装可能(5003K型)。

▶▶▶ 用 途 ▶▶▶

■6700シリーズ(輸入品)

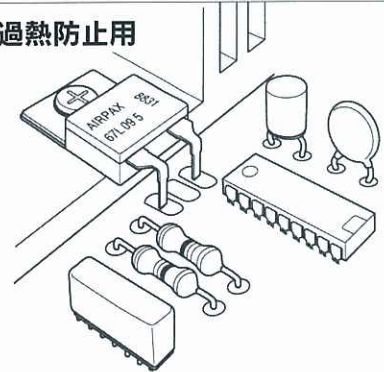
- コンピュータおよび周辺機器
- OA機器、通信機
- PPC、AMP、暖房機器
- 試験装置
- 電源装置
- その他電子機器の雰囲気温度検出および過熱保護用

■5003シリーズ

- 半導体素子の過熱防止用
- 電子部品・電子装置の温度上昇検出用
- 温水器の温度検出用
- 回転機・電動機の過熱保護用
- 恒温槽・培養器等の安全保護用
- 凍結保護用
- 換気扇の回転・停止用

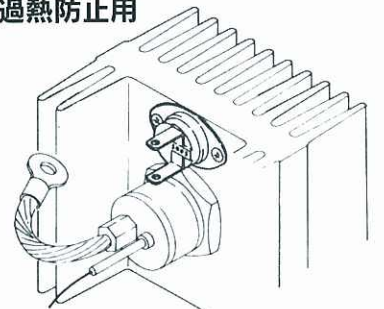
▶▶▶ 応用例 ▶▶▶

●半導体の過熱防止用



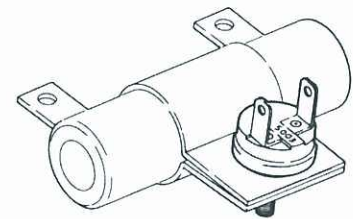
(プリント基板に実装した例)

●半導体の過熱防止用



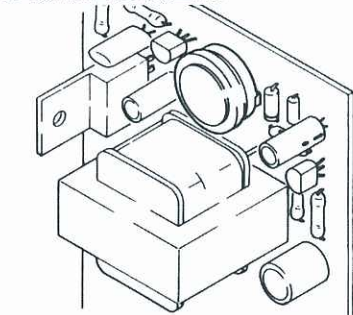
(パワートランジスタ、SCR、整流素子、トライアック等の放熱フィンに取付けた使用例)

●ホウロウ抵抗器の焼損防止用



(アルミニウムバンドにサーモスタットを付けた例)

●電子装置の機内温度検出用



(プリント基板に実装した例)

6700シリーズ

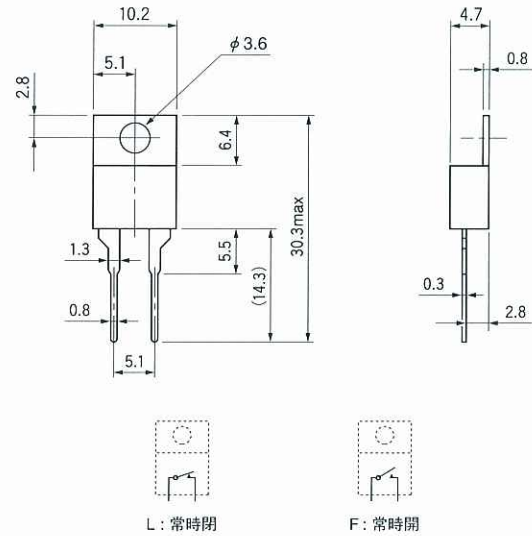
サーモスタット

仕様

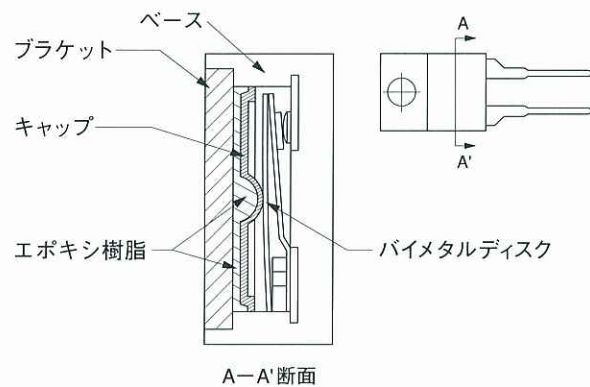
シリーズ名	6700	
認定規格	UL (E36687)*1 CSA (LR25561)	VDE (123251)*2 UL (E36687) CSA (LR25561)
項目		
外観	製品重量 約1.7g	
接点	単極単投、常時開 (F) または常時閉 (L)	
接点定格および開閉寿命 (抵抗負荷にて)	48V DC 1A 10,000回 115V AC50/60Hz 1A 10,000回 5V DC 1mA 100,000回	
接点抵抗	DC1Aにて50mΩ以下	
周囲温度	-40~+145℃ (ただし、氷結しないこと)	
動作温度	50~130℃ (動作、復帰温度表参照)	
動作温度の公差	±5℃	
最小開閉差	(動作、復帰温度表参照)	
振動	10~55Hz 約98m/s ² (約10G) MIL-STD-202 Method 201A	
絶縁抵抗	DC500Vメガーにて20MΩ以上	
耐電圧	AC1480V 50/60Hz 1秒間 (条件) リーク電流は5mA以下	AC2000V 50/60Hz 1秒間 (条件) リーク電流は5mA以下

※1.金属製ブラケット
※2.樹脂製ブラケット

外形図 単位：mm



内部構造



動作温度/復帰温度表


(単位：℃)

型名	動作温度 (±5)	復帰温度 (下限値)	最小開閉差
67F050,67L050	50	30	3
67F060,67L060	60	40	3
67F070,67L070	70	50	3
67F080,67L080	80	55	4.5
67F085,67L085	85	55	4.5
67F090,67L090	90	60	4.5
67F095,67L095	95	60	4.5
67F100,67L100	100	70	5
67F105,67L105	105	70	5
67F110,67L110	110	80	5
67F120,67L120	120	85	6
67F130,67L130	130	90	6

THERMOSTATS

5003シリーズ

仕様

項目	シリーズ名	5003型					
	認定規格	UL (E83330) CSA (LR56174) TÜV (R75144) 電気用品試験所型式認定品 (認定登録番号J-16) *1					
外観							
外観形状	L...センタースタッド10ミリ型 S...センタースタッド4ミリ型 F...平型 K...基本型 H...馬蹄型 P...防滴型 (一般品のみ) *2						
接点	単極単投 MまたはB						
接点定格	AC120V 5A 抵抗負荷 (TÜV認定品は3A) AC240V 3A 抵抗負荷 DC60V 1A 抵抗負荷 DC48V 1.5A 抵抗負荷 DC36V 2A 抵抗負荷 DC24V 3A 抵抗負荷						
接点抵抗	DC 1Aにて25mΩ以下						
周囲温度	-40~+150℃ (P型は-40~+120℃) (ただし、氷結しないこと)						
動作温度**	-10~+5℃	+10~25℃	+30~55℃	+60~90℃	+95~100℃	+105~130℃**3	
公差	±4℃			±3.5℃		±5℃	
復帰温度概略 標準中心値	最小開閉差 2℃以上		3℃以上	動作温度の 80%	動作温度の 85%		
寿命	定格負荷にて100,000回以上 (TÜV認定品は定格負荷にて10,000回以上)						
振動	10~55Hz 約98m/s ² (約10G) MIL-STD-202 Method 201A						
絶縁抵抗	DC500Vメガーにて100MΩ以上						
耐電圧	AC1500V 50/60Hz 1分間 (リーク電流1mA) (TÜV認定品はAC2000V 1分間)						

*1.認定条件についてはお問い合わせください。

*2.防滴型は認定取得品はありません。

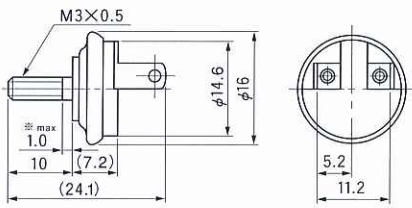
*3.P型の動作温度は115℃まで。

5003シリーズ

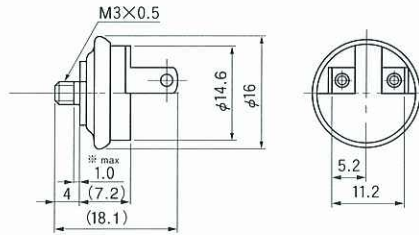
サーモスタット

▶▶▶ 外形・取付け寸法 ▶▶▶ 単位:mm

● センタースタッド10ミリ型 (L型)

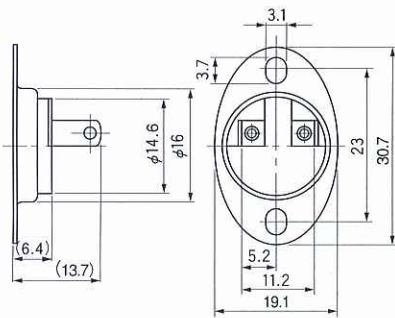


● センタースタッド4ミリ型 (S型)



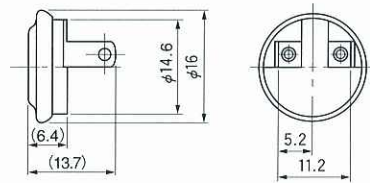
※ねじが切っていない部分

● 平型 (F型)



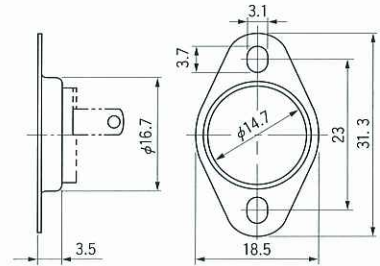
● 基本型 (K型)

取付け用アダプタ付
(垂直アップライトのみ)

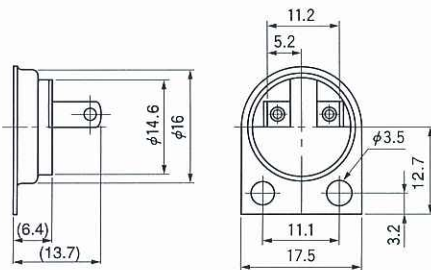


K型用アダプタ

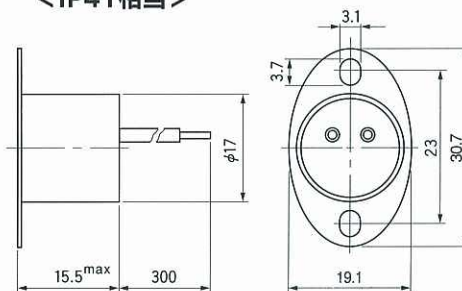
(端子形状が垂直アップライトのみに適用)



● 馬蹄型 (H型)



● 防滴型 (P型) ※
<IP41相当>



※認定取得品はありません。

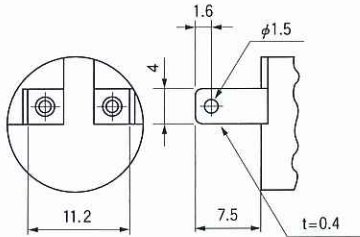
THERMOSTATS

5003シリーズ

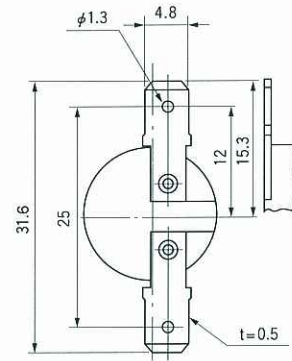
▶▶▶ 端子形状 ▶▶▶ 単位：mm

シリーズ名	端子形状	ご注文の記号
5003型	垂直アップライト	1
	曲げ	3
	水平(ファストン端子#187)	4
	フラットターミナル(基板取付け用)	5
	ファストンアップライト	7

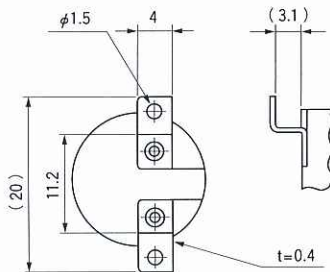
1. 垂直アップライト



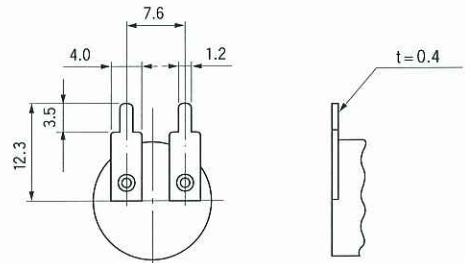
4. 水平



3. 曲げ

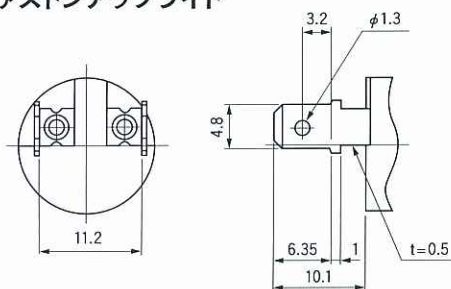


5. フラットターミナル(基板取付け用、標準はK型のみ)*



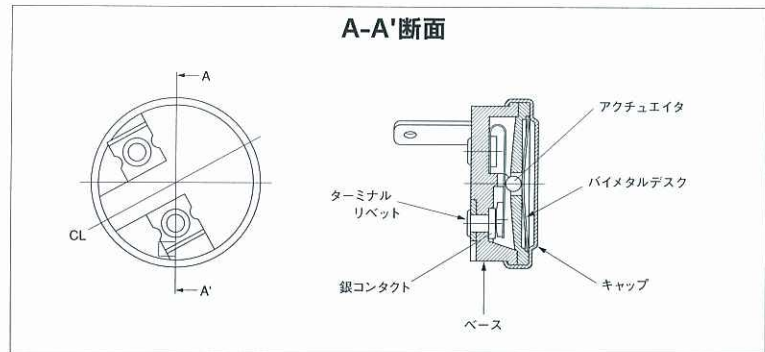
※TÜV認定品はありません。

7. ファストンアップライト



内部構造

スイッチ部は、温度変化によりスナップ運動を起こすバイメタル・デスクによって作動します。設定温度を境にバイメタル・デスクを急激に反転させ、接点を確実にON/OFFさせることが基本となっています。動作温度は、ご指定により一点固定です。



サーモスタット

用語説明 (一般例)

- 1.動作温度・・・サーモスタットが最初に動作する温度
- 2.動作温度の公差・・・同上の許容誤差
- 3.復帰温度・・・動作した接点が復帰する温度
- 4.復帰温度の公差・・・同上の許容誤差
- 5.開閉差・・・動作温度－復帰温度
- 6.接点の種類

シリーズ名	接点の動作	
6700型	F	動作温度にて閉じる接点
	L	動作温度にて開く接点
5003型	M	動作温度にて閉じる接点
	B	動作温度にて開く接点

- 7.測定条件・・・1℃/分の上昇・下降にて測定。

金メッキ接点 (5003型のみ)

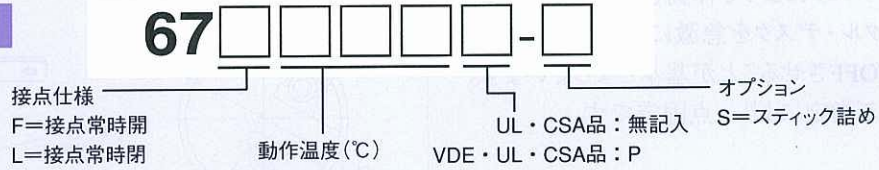
微小電流、微小電圧の回路で金メッキ接点をご要望の場合は、末尾に-Gを記入してご用命ください。

THERMOSTATS

ご注文に際して

サーモスタットのご注文に際しては、下記の要領でご明記ください。

6700シリーズ



例えば・・・接点動作が常時開、動作温度が50°Cでスティック詰めをご希望の場合。

67F050-S

- ご注文数量は50個以上をお願いいたします。
- ご指定により、スティック詰めをご用意いたします。この場合もご注文数量は50個以上をお願いいたします。
- リードフォーミングについては、別途お打合せとなります。
- その他特殊スペックについてはご相談を承ります。

5003シリーズ

<標準仕様の場合ご指定いただく項目>

- 品名と外形
- 動作温度
末尾は0°Cまたは5°Cとします。
- 接点の種類
M接点：通常開、動作温度にて閉
B接点：通常閉、動作温度にて開

M接点		B接点	
動作温度に 上昇して閉	↑ 18°C	↑ 18°C	動作温度に 上昇して開
動作温度に 下降して閉	↓	↓	動作温度に 下降して開

- 基本型（5003・K型）はアダプタ付です。

<特注仕様の場合ご指定いただく項目>

- 動作温度の許容公差
公差±2.8°C（+30～100°Cの範囲のみ適用）
- 復帰温度とその許容公差
(例) 動作温度と公差5003F 90 ± 3.5 °C
復帰温度と公差 80 ± 7 °C
- 金メッキ接点の場合は最後に「-G」をご記入ください。

(例) 外觀形状センタースタッド型10ミリ、動作温度90°C、
M接点、端子形状垂直、金メッキ接点付の場合は
5003L90°C M-1-G

- 規格認定品ご注文の際は、品名末尾に規格名をご指定ください。

5003 F 90 °C M-4-UL

シリーズ	外觀形状	動作温度	接点	端子形状	特注事項
5003型	L・・・センタースタッド型10ミリ S・・・センタースタッド型4ミリ F・・・平型 K・・・基本型 H・・・馬蹄型 P・・・防滴型（一般品のみ）	+30～130°C （-10°～+25°C特注品） （動作温度は5°Cさざみが標準です）	M・・・接点常時開 B・・・接点常時閉	1・・・垂直アップライト 3・・・曲げ 4・・・水平 5・・・フラットターミナル （標準はK型のみ） 7・・・ファストンアップライト P型は記入不要	なし・・・一般品 G・・・金メッキ接点 UL・・・UL品 CSA・・・CSA品 TUV・・・TUV品 GUL・・・金メッキ接点UL品 GCSA・・・金メッキ接点CSA品 GTUV・・・金メッキ接点、TUV品

※マイナス温度の場合は「マイナス」として明記してください。
(例)5003F マイナス5°C M-1

ご注文の方法と現物のマーキングは一致していません。

サーモスタット取扱説明

1.ご使用上の注意

6700シリーズ

1. 半田槽使用の場合は、端子に力が加わらない状態で半田温度260℃以下、ディップ時間10秒以内、本体からの距離1mm以上の範囲内でご使用ください。
2. 半田ごて使用の場合は、半田ごてで端子へ力を加えないよう、半田ごての温度390℃以下、半田時間3秒以内、本体からの距離5mm以上の範囲内でご使用ください。
3. 適切な締付けトルクでご使用ください。最適締付けトルクは0.4～0.6N・mです。
4. 6700シリーズのサーモスタットは密封構造となっておりません。従って気密性を要求される箇所での使用については、十分ご注意ください。シール剤・オイル・グリス等が直接接触れる環境でのご使用は避けてください。
5. ブラケットに直接負荷を加えないでください。(剥離強度0.15N・m以上)
6. 使用条件により、動作温度に相違がある場合があります。必ず実機にて確認の上、ご使用ください。
7. 仕様範囲外でのご使用は製品の破損につながります。

5003シリーズ

1. センタースタッド5003・L/S型
サーモスタットを親指・人さし指・中指の3本で軽くつまんでねじ込み、固くなったところで力を少し入れます。この時の締付けトルクは0.2N・m程度です。この状態をおすすめします。
2. 5003・F/K/P型
底面が平らな部分に接することを確認してから取付けてください。締付けトルクは0.3N・mをおすすめします。0.6N・m以上は不要であるばかりでなく、ストレス等有害なので行わないでください。
3. 5003型のターミナルを半田付けにてご使用の場合は、30W(390℃ ± 10℃)の半田ごてで5秒以内に半田付けを行ってください。長時間の加熱はターミナルのゆるみの原因となります。また、半田付け過多の場合には、フラックス等が内部に侵入し、接点の接触に悪影響を及ぼす場合がありますので、ご注意ください。
4. 5003型は気密構造ではありません。高温多湿でのご使用は避けてください。シール剤・オイル・グリス等が直接接触れる環境でのご使用は避けてください。
5. 5003P型はリード線にストレスのかからない取り回しを行ってください。
6. ターミナルリベットのゆるみは、接点の接触に悪影響を与えます。ターミナルを曲げたり、無理な力を加えてリベット部にストレスを与えないでください。
7. 使用条件により、動作温度に相違がある場合があります。必ず実機にて確認の上、ご使用ください。
8. 1℃/分以上の温度勾配でご使用になる場合は、ご相談ください。
9. 仕様範囲外でのご使用は製品の破損につながります。

2.安全上のご注意

取付作業、操作および保守点検に際しては、「取扱説明」をよくお読みの上、正しくご使用ください。
この「取扱説明」では、安全上の注意事項のクラスを「危険」「注意」として区分してあります。



危険

取扱いを誤った場合に、死亡または重傷を受ける可能性があります。



注意

取扱いを誤った場合に、中程度の障害や軽傷を受ける可能性、および物的損傷が発生する可能性があります。なお、注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。



危険

取付け・取りはずし作業、配線作業および保守・点検は必ず電源を切ってから行ってください。端子部に触れると感電の恐れがあります。



注意

- 1) 取付け・取りはずし作業、配線作業および保守・点検は専門知識を持つ担当者が行ってください。
- 2) 高温・多湿・塵埃・腐食性ガス・振動・衝撃などの異常な環境には使用しないでください。火災・誤動作の恐れがあります。
- 3) 異物および液体が製品内部へ入り込まぬよう施工してください。正常な動作ができない場合があります。
- 4) 薬品および溶剤等により影響を受ける場合がありますので、使用に先立っては実用テストを行ってからご使用ください。
- 5) 定格電圧・定格電流の範囲内でご使用ください。定格以外での使用は、短絡・火災などの恐れがあります。
- 6) 製品は指定された取付け方法に従ってください。取付けに不備があると、製品のはずれなどにより、短絡・感電の原因となります。
- 7) 使用電圧・通電電流に適した電線を使用してください。配線に不備があると火災の原因になります。
- 8) 端子は確実に接続されていることを確認してください。不確かですと異常な温度上昇が考えられ、火災の原因になります。
- 9) 端子を曲げたり、無理な力を加えないでください。端子がゆるんだ状態での使用は誤動作の原因となります。
- 10) 次のような用途または機器へご使用になる場合は、当社営業窓口へのご相談および納入仕様書の締結をお願いします。
 - a) 医療機器など、人命および人身に直接かかわる用途・機器への使用。
 - b) 人身の損傷等に至る可能性のある電車・エレベータなどへの使用。
 - c) 車載・船舶等、振動や衝撃の加わる用途・機器への使用。
 - d) 交通システム等社会的・公共的に重大な影響を与える可能性のある用途・機器への使用。
 - e) これらに準ずる用途・機器への使用。
- 11) 開梱時に部品等に損傷や変形を発見した場合は、使用しないでください。