

Accu Therm

志禾工業股份有限公司



EMERSON™

36T 系列 突跳式溫控器



突跳式溫控器

Therm-O-Disc 生產的 36T 系列 1/2 英吋雙金屬片溫控器，其可靠性已獲得全球認可，同時它還具有體積小、通用性強、價格低廉等特點。雙金屬片的突跳性所引發的蝕點快速通斷，使溫控器在達到 AC120V/250V 15A/10A 下，具有長時間壽命

36T 系列溫控器具有各種連接端子和安裝結構，使得產品的設計不受任何限制。它具有高品質、高可靠性、經濟性和通用性等特點，並且獲得了全球所有權威機構的認證。因此，該系列的產品在溫度控制領域得到了極其廣泛的應用。

開關動作

36T 系列溫控器具有三種單刀單擲(SPST)開關動作：

自動復位 SPST – 溫度升高時，溫控器自動斷開或閉合觸點。

手動復位 SPSTT – 溫度升高時，溫控器斷開電觸點。溫控器冷卻下來之後，用手按下按鈕使其復位。

一次性操作 SPST – 溫度升高時，溫控器斷開電觸點後，不能自動復位，除非環境溫度低於 32°F(0°C) 或-31°F(-35°C)

溫控器的典型應用

36T 系列溫控器作為調節控制器或安全限制器得到了廣泛的應用：

- * 自動咖啡壺
- * 熱水器
- * 洗碗機
- * 電爐
- * 三明治烤麵包機
- * 電煮鍋
- * 乾燥機
- * 電加熱器
- * 洗衣機
- * 辦公設備
- * 冰箱
- * 汽車座位加熱器
- * 微波爐
- * 馬達泵浦

安裝結構

36T 系列具有多種安裝結構：

無安裝支架 – 36T 系列可不配備任何安裝支架。其中一個常用的型號 (36TM OR 36TMH) 配備了特別外殼可供客戶用夾子來固定 (見圖 1)。

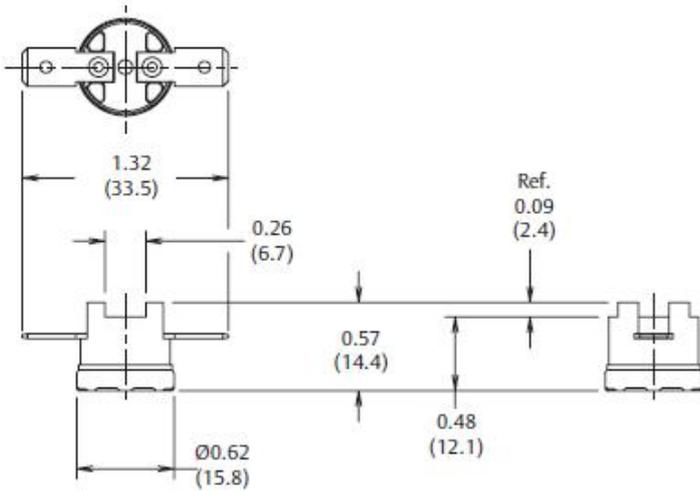


圖 1

表面安裝支架 – 雙金屬片感應部分牢固的安裝在安裝表面，以便感應安裝表面的實際溫度 (見圖 2)。可提供多種表面安裝支架，一般為鋁製或不銹鋼製。

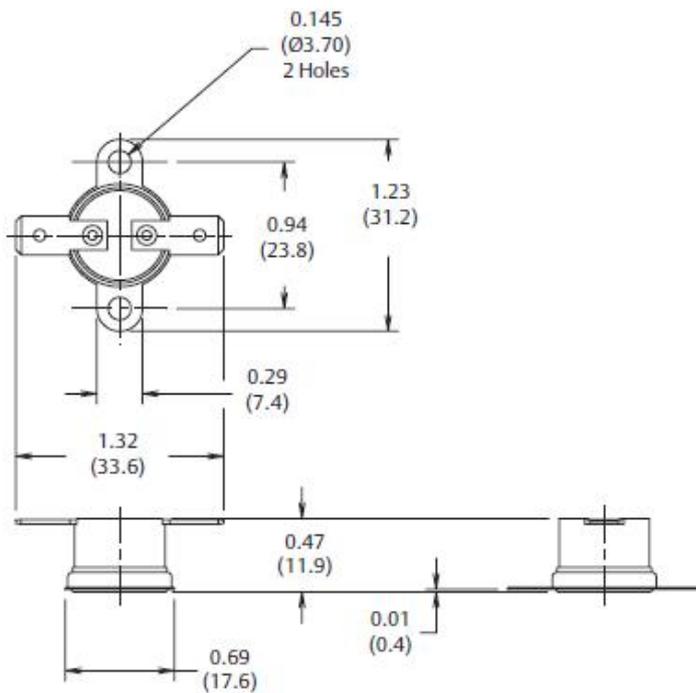


圖 2

36T 系列的表面支架可提供鬆動支架或固定壓接支架（陶瓷外殼和不銹鋼外殼除外 – 這些型號只能提供鬆動支架）。為了提高靈活性，支架安裝孔與接線端子的中心線形成的角度可按要求製造，但必須以順時針或逆時針方向以 15 度為單位（見圖 3）。

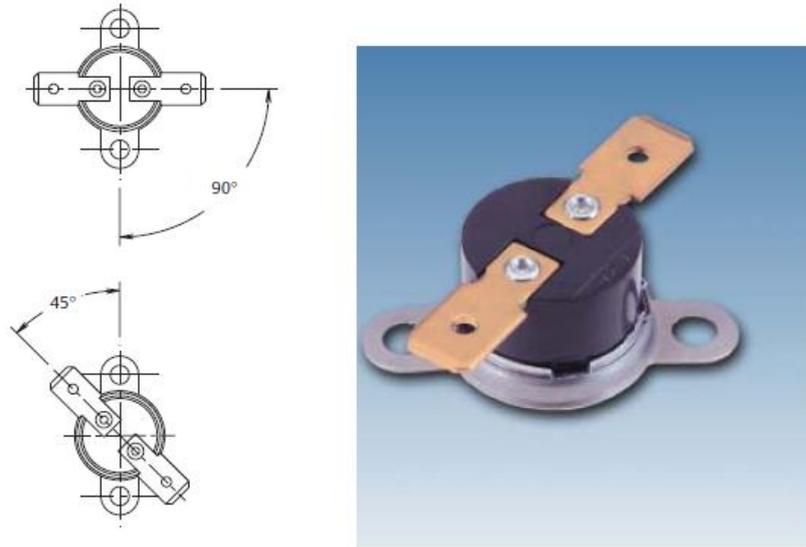


圖 3

氣流感應安裝支架 – 雙金屬片的感應元件穿過安裝表面衝入氣流管道（見圖 4）。氣流感應安裝結構可提供多種鋁製和不銹鋼製結構。支架安裝孔與接線端子的中心線形成的角度可按要求製造，但必須以順時針或逆時針方向以 15 度為單位（見圖 3）。

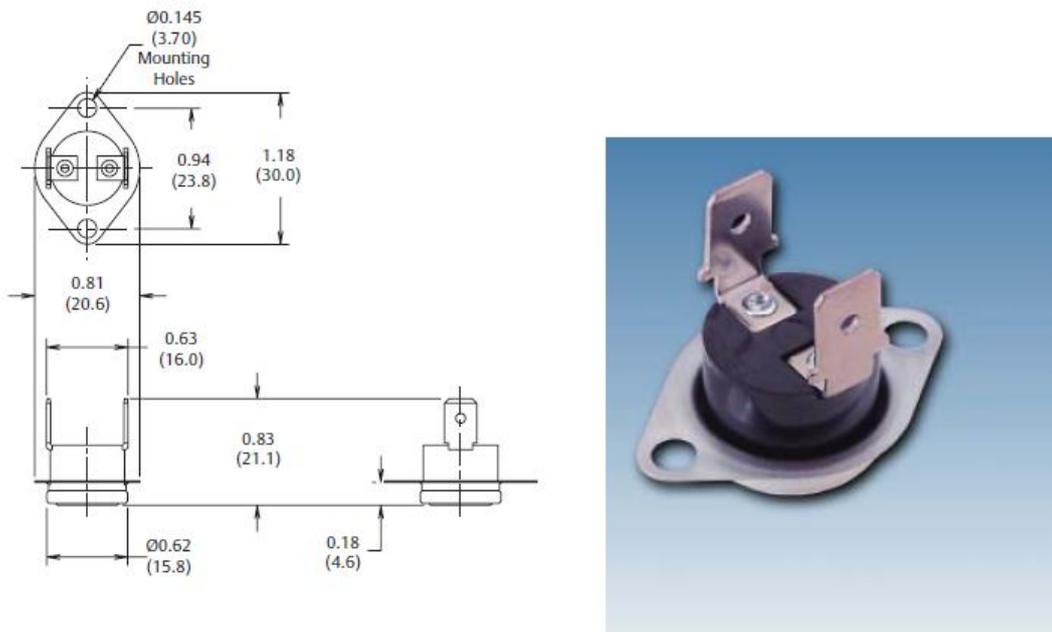


圖 4

柱頭螺栓安裝 – 36T 系列可提供柱頭螺栓安裝支架。圖 5 為常用的六角頭柱頭螺栓安裝支架（銅柱頭螺栓只有塑料外殼）。圖 6 為鋁柱頭螺栓，有塑料或陶瓷外殼。

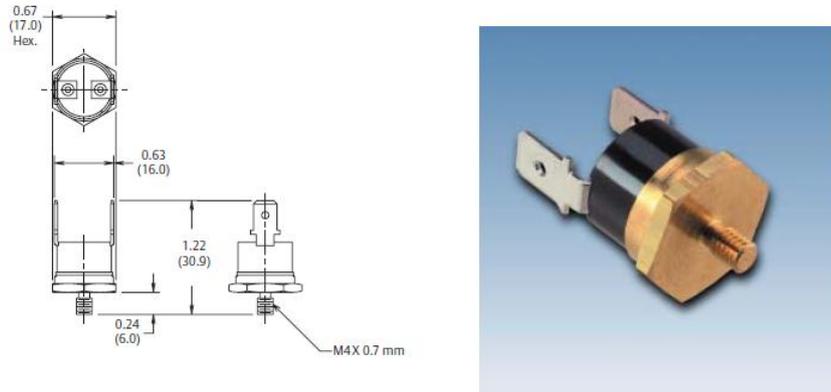


圖 5

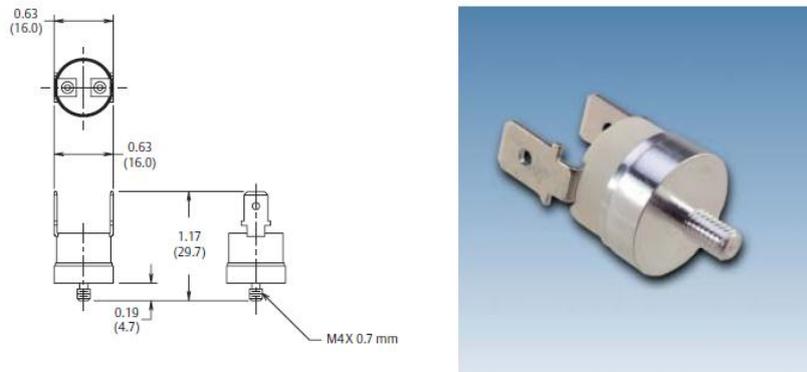


圖 6

板式安裝 – 當 36T 必須伸入氣流管中更遠的地方以便充分感應時，將其安裝在延長帶上（見圖 7）。延長帶長度有 2 英吋(50.8mm)、3 英吋(75.6mm)、5 英吋(126mm)和 7 英吋(176.4mm)。延長帶可提供絕緣套，安裝板可提供多種結構。

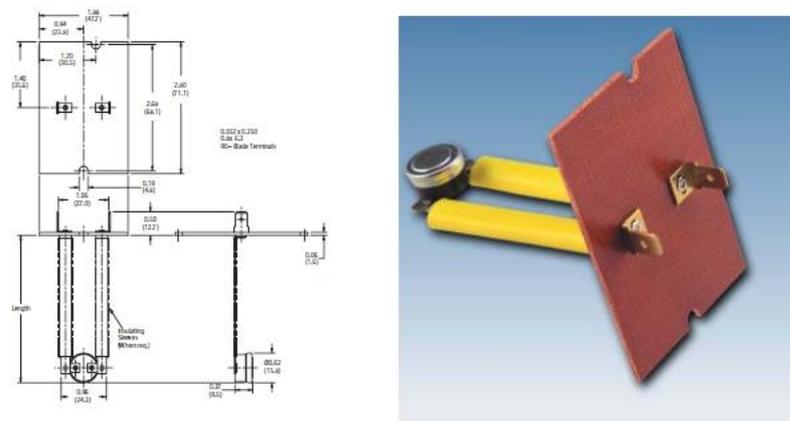


圖 7

請參看下列常用 36T 系列安裝選項目錄。如果這些支架不適用，還可提供其它支架。請與志禾工業公司開關部門聯繫，商討所需安裝要求。

36T 系列的安裝選項

- 黑體字為標準選項。其它結構可咨詢開關部。
- “有”表示可供應。
- 尺寸為英吋和(毫米)。

表面安裝 – 無安裝支架

描述	铝	不銹鋼 (陶瓷外壳没有)	图
封闭式 (衬垫抬起)	有	有	图 8
封闭式 (平面)	有	有	图 9A
暴露式	有	有	图 9B

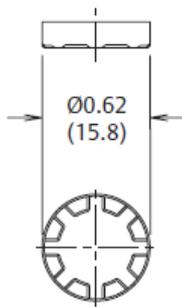


圖 8

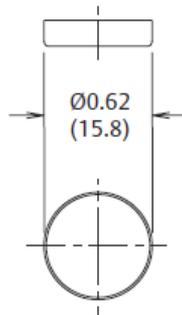


圖 9A

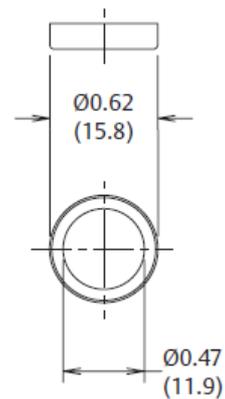


圖 9B

表面安裝 – 有安裝支架

安裝孔	铝支架	不銹鋼支架	图
0.125" (3.2mm) 直径	有	有	图 10A
0.145" (3.7mm) 直径	有	有	图 10B
0.172" (4.4mm) 宽槽沟	-	有	图 11

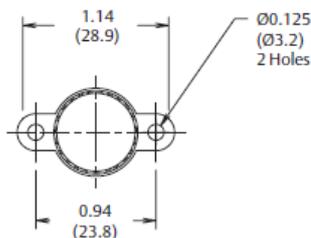


圖 10A

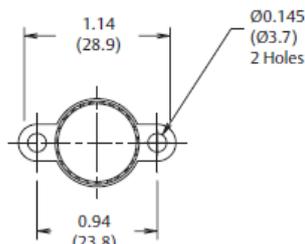


圖 10B

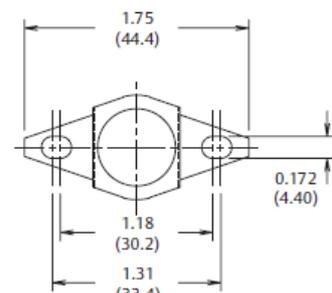


圖 11



氣流感應安裝

安裝孔	铝 (封闭式)	铝 (外露式)	不銹鋼 (封闭式)	不銹鋼 (外露式)	图
				(陶瓷外壳没有)	
0.145" (3.7mm)直径	有	有	有	有	图 12
0.188" (4.74mm)宽槽沟	有	有	有	有	图 13
0.170" (4.28mm)宽槽沟	有	-	有	有	图 14

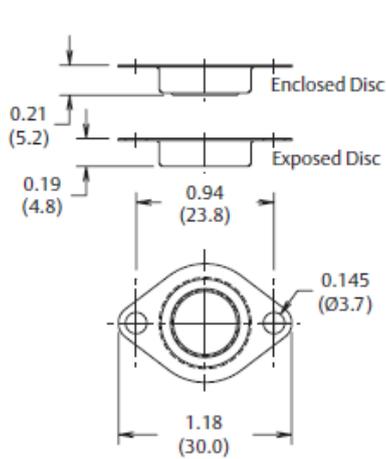


圖 12

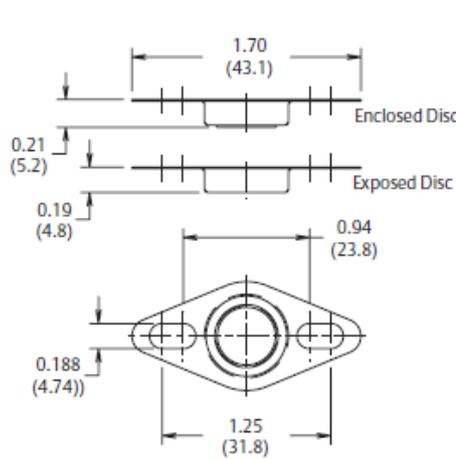


圖 13

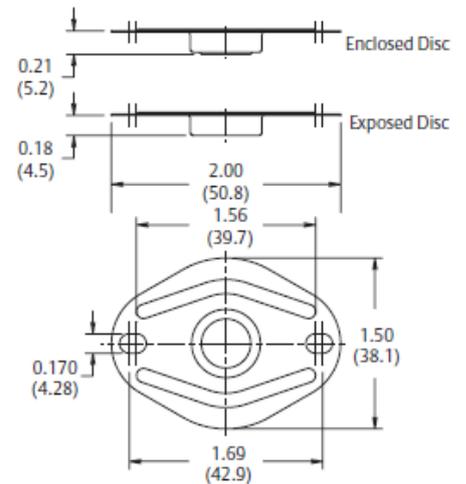


圖 14

柱頭螺栓安裝

螺紋	柱頭螺栓長度	材料	图
M4 × 0.7mm	0.24" (6mm)	黃銅	图 15
		(不提供陶瓷外壳)	
M4 × 0.7mm	0.19" (4.7mm)	铝	图 16

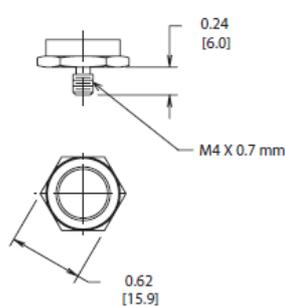


圖 15

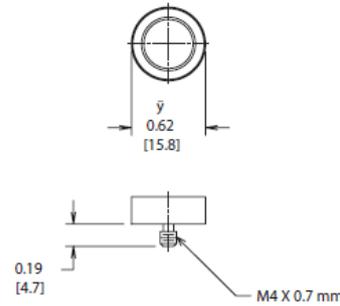


圖 16



36T 端子

大多數的 36Ts 型都裝有 1/4" x 0.032" (6.3mm x 0.8mm) 的刀口式插接端子，其插片為未電鍍黃銅、鍍錫黃銅及鍍鎳鋼。我們還有 3/16" (4.8mm) 的刀口式端子，厚度為 0.020" (0.5mm) 和 0.032" (0.8mm)。這些刀口式端子中，大多數都有 0 度、45 度和 90 度角。

36T 還有各種焊接接頭和拼接 / 焊錫用端子。

請看下面的一覽表。表中列出大多數常用的端子。如果標準選項不能滿足客戶的需求，我們也可以提供其他結構 / 電鍍方式。請與志禾工業公司銷售工程師聯繫。

36T 的標準端子

尺寸為英吋和 (毫米)。“有” 表示可以供應。

描述	端子角度	未電鍍黃銅	鍍錫黃銅	鍍鎳鋼	圖
3/16 × 0.020 (4.8 × 0.5) (刀口式)	平角	有	有	有	圖 17
	45 度	-	有	有	
	90 度有	有	有	有	
3/16 × 0.032 (4.8 × 0.5) (刀口式)	平角	有	有	有	圖 18
	45 度	有	有	-	
	90 度	有	有	有	
1/4 × 0.032 (6.3 × 0.8) (刀口式 - 无止動卡)	平角	有	有	有	圖 19
	45 度	有	有	有	
	90 度	有	有	有	
1/4 × 0.032 (6.3 × 0.8) (刀口式)	平角	-	有	有	圖 20
	45 度	有	有	-	
	90 度	有	有	有	
0.032 (0.8) 焊接接頭	平角			有	圖 21
0.020 (0.5) 焊接接頭	90 度			有	圖 22
0.020 (0.5) 拼接 / 焊接	90 度		有		圖 23
0.020 (0.5) 焊接	平角		有		圖 24
0.020 (0.5) PCB 焊接	90 度		有		圖 25



3/16 (4.8) × 0.020 (.5) 刀口式

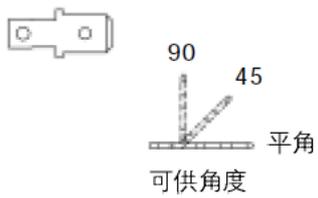


图 17

3/16 (4.8) × 0.032 (.8) 刀口式

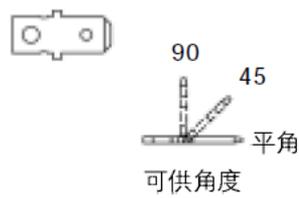


图 18

1/4 (6.3) × 0.032 (.8) 刀口式
卡位

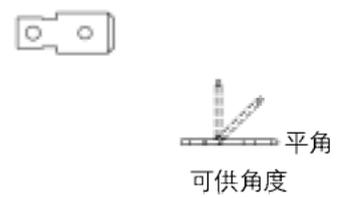


图 19

1/4 (6.3) × 0.032 (.8) 刀口式

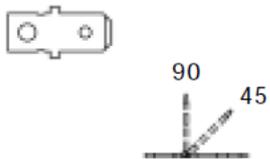


图 20

0.020 (.5) 焊接接头



图 21

0.020 (.5) 焊接接头



图 22

0.020 (.5) 拼接 / 焊接



图 23

0.020 (.5) 焊接



图 24

尺寸为英寸和(毫米)

0.020 (.5) PCB焊接



图 25

36T 系列外殼

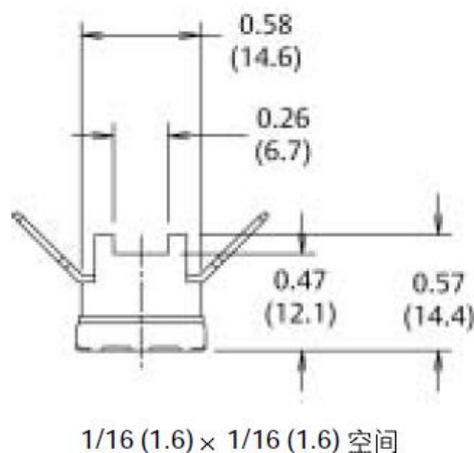
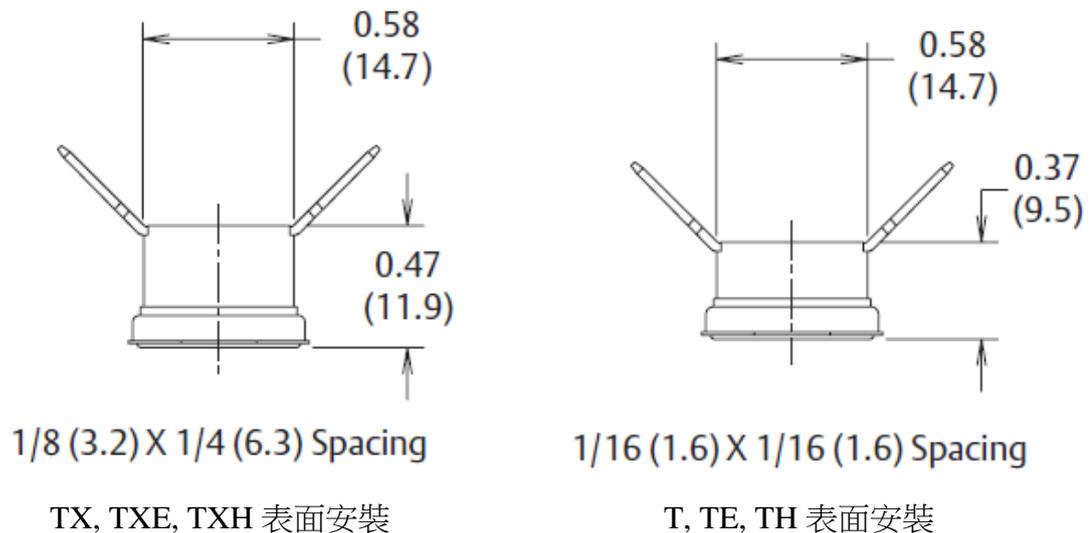
36T 系列有多種外殼。選擇外殼時，有幾個關鍵的問題需要考慮：

電氣預留空間 – 防止帶電部件（如端子）與無帶電部件（如金屬面蓋）產生電弧所需的最小距離。所需電氣間隙及爬電距離可根據客戶的認證機構的要求來確定。36T 外殼有兩種不同的電氣預留空間：

- 1/8” (3.2mm) 乘以 1/4” (6.3mm) 空氣 / 表面 命名標記為 X。(首選)
- 1/16” (1.6mm) 乘以 1/16” (1.6mm) 空氣 / 表面。

增加外殼的高度，就可獲得更大的電氣空間。

安裝 – 所有的外殼均可提供表面安裝結構（有支架或無支架）或氣流感應安裝結構。多種外殼設計可配合客戶的不同夾式支架（在外殼頂部）。命名標記為 M。（見圖 26-28）。



TM, TMH, TME 表面安裝



外殼材料 – 可提供預設溫度達到 350°F(177°C)的塑料盒，以及預設溫度超過 350°F(177°C)的陶瓷盒。陶瓷外殼命名為 H。

手動復位 – 手動復位外殼，除了殼子頂部有一個孔(復位針孔)和一個防止復位針越位的襯墊之外，其他部分基本上與自動復位外殼和一次性結構外殼相似。更多的信息，請查閱產品目錄的手動復位部分。

下表列出了客戶所需的外殼選項。

36T Switchcase Summary

Description	Typical Application Notes	See Figure for Switchcase Height
TX	1, 3, 6, 7, 8	figure 26
T	2, 3, 6, 7, 8	figure 27
TXE	1, 3, 6, 8, 10, 11	figure 26
TE	2, 3, 6, 7, 8, 10	figure 27
TM	2, 3, 5, 6, 7, 8	figure 28
TXH	1, 4, 6, 7, 8, 9	figure 26
TH	2, 4, 6, 8, 9	figure 27
TMH	2, 4, 5, 6, 8, 9	figure 28

典型應用注釋：

1. 電空間 – 1/8” x 1/4” (3.2mm x 6.3mm)空企 / 表面(首選)。
2. 電空間 – 1/16” x 1/16” (1.6mm x 1.6mm)空企 / 表面。
3. 最高預設溫度 350°F(177°C)。
4. 預設溫度超過 350°F(177°C)，達到 428 (220°C)。
5. 配合客戶的夾式支架。
6. 用于自動復位。
7. 用于手動復位 (但是，不能用于需要歐洲認證機構批准的部件)。
8. 用于一次性雙金屬片。
9. 不能用于：不銹鋼蝕片盒、黃銅柱頭螺栓蝕片盒、或者固定位置表面支架。
10. 只能用于需要歐洲認證機構批准的部件
11. 用于需要歐洲認證機構批准的手動復位。

預設溫度、溫差和公差

36Ts(自動復位)可提供客戶指定的斷開和閉合預設點和各點的公差範圍。

請參看圖表。首先，在左面一覽找到客戶所需的斷開 / 閉合上限溫度預設點。然後，在表格上端(從左到右) 找到所需的額定溫差。溫差指的是額定斷開與閉合點之間的溫度差別。可提供的斷開和閉合預設點的公差範圍可在這兩欄的交叉位置上找到。請注意，本表格使用于正常情況下為閉合狀態的接觸片 (溫度上升時斷開)，也可適用於正常情況下斷開狀態的接觸片 (溫度上升時閉合)。

實例 1：

假如客戶要的額定斷開溫度為 250°F，而額定閉合溫度為 210°F，那麼，額定溫差 = 40°F，而斷開溫度的公差範圍為 +/-7°F，閉合溫度的公差範圍為 +/-11°F。(參看表中灰影部分)

實例 2：

假如客戶要的額定斷開溫度為 160°F，而額定閉合溫度為 140°F，那麼，額定溫差 = 20°F，而斷開溫度的公差範圍為 +/-5°F，閉合溫度的公差範圍為 +/-7°F。(參看表中黃影部分)

36T 系列的預設溫度、溫差和標準公差範圍

最高溫度 預設點 範圍 (斷開 或閉合)	額定溫差 (斷開和閉合之間的溫差)															
	15-19		20-24		25-29		30-39		40-49		50-60		61-80		81-100	
	°C8.5-10.5		11-13.5		14-16		16.5-21.5		22-27		27.5-33.5		34-44.5		45-55.5	
	斷開	閉合	斷開	閉合	斷開	閉合	斷開	閉合	斷開	閉合	斷開	閉合	斷開	閉合	斷開	閉合
35-79**	± 5	± 6	± 5	± 6	± 5	± 7	± 5	± 8	± 6	± 8	± 7	± 9	-	-	-	-
2-26°C**	± 3	± 3.5	± 3	± 3.5	± 3	± 4	± 3	± 4.5	± 3.5	± 4.5	± 4	± 5	-	-	-	-
80-180	± 5	± 6	± 5	± 7	± 5	± 7	± 5	± 8	± 5	± 8	± 6	± 10	± 7	± 11	± 9	± 13
27-82°C	± 3	± 3.5	± 3	± 4	± 3	± 4	± 3	± 4.5	± 3	± 4.5	± 3.5	± 5.5	± 4	± 6	± 5	± 7
181-230	± 5	± 7	± 5	± 7	± 5	± 8	± 5	± 8	± 6	± 9	± 7	± 11	± 8	± 12	± 10	± 14
83-110°C	± 3	± 4	± 3	± 4	± 3	± 4.5	± 3	± 4.5	± 3.5	± 5	± 4	± 6	± 4.5	± 6.5	± 5.5	± 8
231-300	-	-	± 5	± 7	± 6	± 9	± 6	± 10	± 7	± 11	± 8	± 11	± 9	± 14	± 11	± 17
111-149°C	-	-	± 3	± 4	± 3.5	± 5	± 3.5	± 5.5	± 4	± 6	± 4.5	± 6	± 5	± 8	± 6	± 9.5
301-350	-	-	± 5	± 7	± 6	± 9	± 6	± 10	± 7	± 11	± 8	± 12	± 10	± 15	± 12	± 20
150-177°C	-	-	± 3	± 4	± 3.5	± 5	± 3.5	± 5.5	± 4	± 6	± 4.5	± 6.5	± 5.5	± 8.5	± 6.5	± 11
351-428*	-	-	-	-	-	-	± 10	± 15	± 12	± 17	± 14	± 20	± 16	± 23	± 18	± 25
178-220°C*	-	-	-	-	-	-	± 5.5	± 8.5	± 6.5	± 9.5	± 8	± 11	± 9	± 13	± 10	± 14

注：黑體字公差範圍為首選。

非黑體字的公差可以提供，但不是首選。

本公司可提供更小的公差範圍，費用另計。

請與銷售工程師聯繫。

*需要陶瓷結構。

**最低額定斷開或閉合預設為-6°F(-21°C)。



36T 系列高溫結構

36T 系列可提供陶瓷外殼，可用于超過 350°F(177°C)的環境溫度。預設溫度可高達 428°F(220°C)。用于標準 36T 的大多數端子和安裝結構都可用于高溫結構 (見圖 29)。

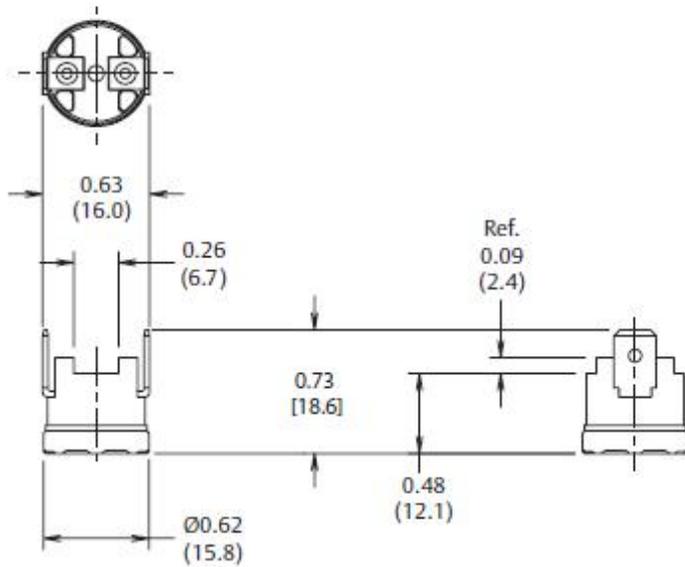


圖 29

熱響應

大多數的 36Ts 的雙金屬片都是封閉式的。密封的金屬片結構更好的防止空氣污染物進入溫控器內部。同時可以保護雙金屬片在客戶安裝過程中不會受到損壞。如果需要讓溫控器對輻射熱產生迅速反應，就可採用外露式雙金屬片結構。

36T 手動復位

在正常情況下，36T 手動復位溫控器為閉合狀態，溫度升高時斷開，而且是非 Trip-Free 設計。一般情況下，觸點斷開後，不會自動復位，除非環境溫度下降到-31°F(-35°C)以下。

一旦 36T 手動復位溫控器在預設溫度點位斷開，環境溫度下降到一定程度後，才可復位。在特定的斷開溫度下，手動復位溫度的確定可參看圖表(見圖 30)。手動復位溫度是指在這溫度下(或更低溫度)可手動將 36T 復位。查閱圖表時，首先要在垂直坐標上找到額定斷開溫度，從中減去公差範圍。然後，橫向移動曲線，從與曲線相交的點位垂直向下移動，並在水平坐標上找到對應的手動復位溫度。圖表中，有兩條曲線；一條是沒有壓力的墊圈；另一條是有壓力的墊圈。如果客戶需要更高的手動復位溫度，可提供壓力墊圈 (位于復位按鈕底下)，費用另計。

實例：

在沒有壓力墊圈情況下，如果斷開溫度 / 公差為 210°F(99°C) +/- 10°F(+/-5.5°C)，手動復位為 100°F(38°C)。也就是說，溫度下降到 100°F(38°C)或以下時，才可手動復位。

36T 系列的最低斷開溫度和手動復位溫度

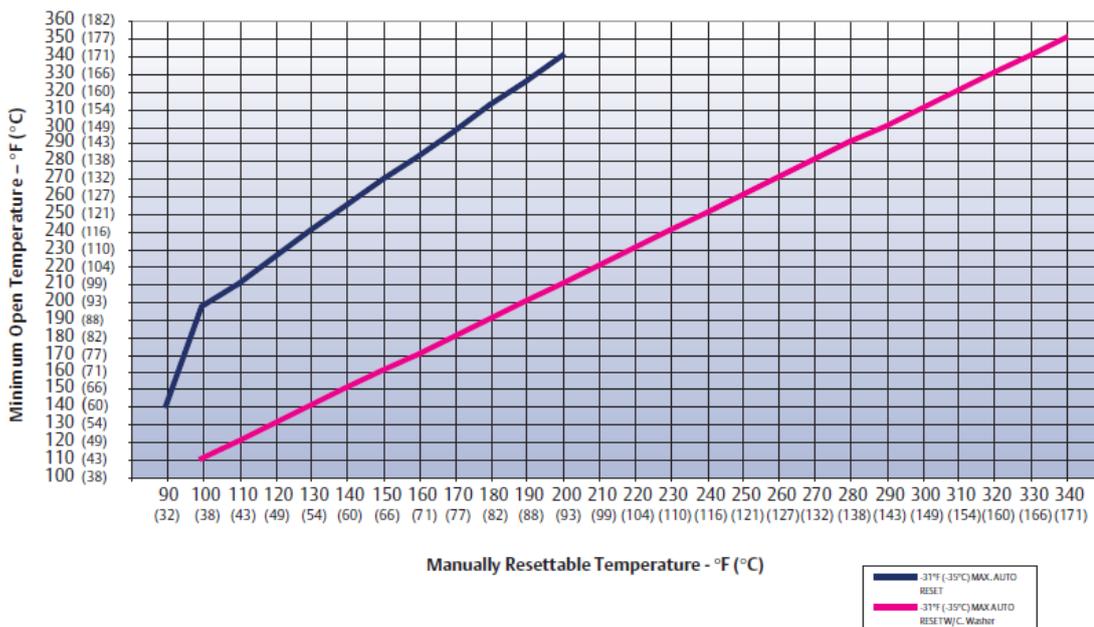
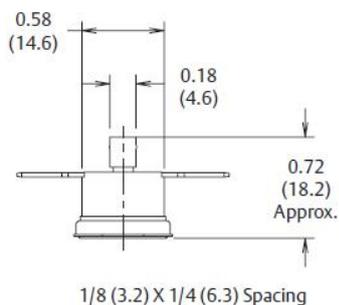


圖 30

有關 36T 的手動復位預設 / 公差，請參看圖表。如果客戶需要非標準的預設或公差，請聯繫銷售工程師。

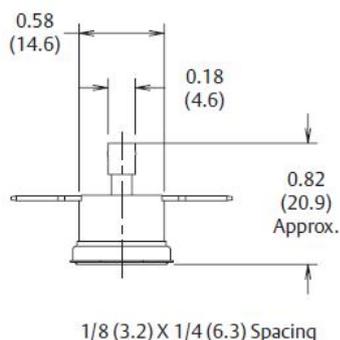
Calibration Range		Standard Calibration Tolerance	
°F	°C	°F	°C
150-200	65-93	±8	±4.5
201-240	94-115	±10	±5.5
241-280	116-138	±12	±6.5
281-320	139-160	±14	±8
321-350	161-177	±16	±9

36T 手動復位的安裝及其端子 – 36T 手動復控器具有 36T 自動復位溫控器所具有的全部安裝及端子結構。圖 31 和圖 32 為兩種最常用的結構。



TX 表面安裝

圖 31



TXE 表面安裝

圖 32

注：符合歐洲認證機構要求
空間推薦-361TXE 型

一次性雙金屬片(36F)

36F 雙金屬片為 36T 的一次性操作版本。接觸點一旦斷開，就不能再次復位，除非環境溫度下降到 +32°F(0°C)，或-31°F(-35°C)以下。

36F 具有 36T 自動復位版所具有的全部端子、安裝結構或外殼。

36F 所具有的斷開溫度預設點和公差範圍與 36T 手動復位相同。請參考手動復位的圖表。客戶選購 36F 時要注明所需溫度，+32°F(0°C)或 -31°F(-35°C)以下。



部件編號體系

下表列出 36T 部件編號體系。這些“型號”的編號代表認證機構認證紀錄的部件編號。

36

T - 自动复位或手动复位

F - 一次性操作

M - 配合客户夹子而设计的外壳(见图 1)

X - 增加电气空间的外壳

1/8" (3mm)通过空气及 1/4" (6.3mm)表面上方

V - 圆锥形可移动触点-镀银

VG - 圆锥形镀金可移动触点(有镀金固定触点)

E - 眼环结构(欧洲认证机构需要)

H - 陶瓷外壳

0 - 无安装支架

1 - 气流感应安装

2 - 表面安装支架

3 - 柱头螺栓安装

4 - 大圆环 - 气流无安装支架安装

1 - 温度上升时, 接触片断开

2 - 温度上升时, 接触片闭合

4 - 自动复位一次性双金属片
温度 -31°F(-35°C)

6 - 手动复位或自动复位的一次性双金属片
温度 -32°F(0°C)

36T 板式安裝命名法

36

- T- 自动复位- 塑料外壳
- TH- 自动复位- 陶瓷外壳
- TVH- 自动复位- 陶瓷外壳- 圆锥形镀银可移动触点

- 0- 无安装支架

- 1- 温度上升时, 触点断开
- 2- 温度上升时, 触点闭合

- B**- 板式安装
 - 2-2" 长带端子 *
 - 3-3" 长带端子 *
 - 5-5" 长带端子 *
 - 7-7" 长带端子 *

* 大约长度

重要的注意事項

用戶必須確定這溫控器對其設備的適合性，包括必要的可靠性水平，並對產品的功能負全部責任。

這些溫控器配有外露的電器件是不能接觸水和其它環境污染物。不然，絕緣材料會遭到損傷，並由此產生局部發熱。

溫控器如遇上過量的機械、電氣、溫度應力或環境條件時，又或正常壽命已盡時，溫控器的觸點可能會永久性的不能斷開或閉合。如果溫控器的運行故障可能導致人員傷害或財產損壞，用戶應安裝輔助控制系統以便保證可靠性及安全性。比如，在很多設備上可安裝後備性控制件，以便達到此目的。