



**THERMODISC**

**EMERSON**

サーモディスク ホームページ <http://www.emerson.co.jp/div/tod/index.html>

米国サイト <http://www.thermodisc.com/index.html>



## 注意事項

**⚠ 必ずお読み下さい**

- 本カタログ記載の写真、図、数値は例あるいは範囲を示しています。用途には見積り依頼書を送って頂きご確認下さい。
- 本カタログ記載製品のご使用に際しては、定格や注意事項等の厳守をお願いいたします。定格注意事項は、納入仕様書に記載されます。ご使用前に納入仕様書を確認していただき、実機に取り付けて動作を確認して下さい。
- 本カタログ記載製品の保証は、特別な取り決めが無い限り、納入後6ヶ月以内に瑕疵が発見され、かつ弊社に通知された場合、代品の納入を限度と致します。ただし保証期間内であっても、天災および不適切な使用に起因する損害等については、弊社は責任を負いかねますのでご了承下さい。
- 本カタログに記載の製品は、知的財産権の実施に対する保証または許諾を行うものではありません。製品の使用により、第三者と知的財産権に係る問題が発生した場合、弊社はその責任を負いかねますのでご了承下さい。
- 本カタログの記載製品は、米国の輸出管理法規及び日本の外国為替、外国貿易管理法が適用されますので輸出される場合はご確認下さい。日本エマソン株式会社及びサーモディスク社は、エマソン・エレクトリック社(米国)の子会社であり、米国の輸出管理法規を守ります。また、お客様に順守をお願いします。

著作権 日本エマソン(株)サーモディスク事業部

# セレクションチャート

## 自動復帰型温度スイッチ

\*2つの設定温度でON/OFFする。

型名	端子数 (スイッチ回路)	定格電圧	定格電流	設定温度範囲	その他	ページ
36T	2(SPST)	AC120V~400V	2A~16A	2°C~220°C	小型 絶縁ケース	11
49T	2(SPST)	AC120V~277V	15A~25A	26.7°C~287.8°C	絶縁ケース	12
60T,64T	2,3,4 (SPST,SPDTPST)	AC120V~600V	2A~25A	-18°C~+177°C	絶縁ケース	13
69T	4,5(SPST,SPDT)	AC120V~600V	10A~25A	-18°C~+111.7°C	絶縁ケース	13
12S,14S,15S	4~18 (SPST,SPDTPST)	AC120V~600V	5A~30A	-40°C~+65.6°C	タイマー シーケンス、 絶縁ケース	14
20M	2(SPST)	AC120V~240V	60A~66A	80°C~150°C	電流値設定、 耐震	15
75TF	2(SPST)	AC120V~240V	12.5A~25A	27°C~177°C	自動復帰+ 限界温度の設定、 絶縁ケース	20
10H11	2(SPST)	AC120V~277V	15A~25A	-35°C~177°C	絶縁ケース	21

## 自動復帰型温度スイッチ(防湿タイプ)

\*2つの設定温度でON/OFFする。

型名	端子数 (スイッチ回路)	定格電圧	定格電流	設定温度範囲	その他	ページ
14T	2,3(SPST,SPDT)	AC120V~240V	15A~25A	-18°C~+105°C	絶縁ケース	16
37T	2,3(SPST,SPDT)	AC120V~277V DC24V	1A~10A DC1A	-12°C~+149°C	電流値設定、 絶縁ケース	17
39T	2(SPST)	AC120V~250V	2.5A~10A	-9°C~+105°C	絶縁ケース	18
44T	2(SPST)	DC12V	1A	49°C~+149°C	耐震、 絶縁ケース	19
48T	2(SPST)	DC14V	10A	-14°C~+150°C	耐震、 絶縁ケース	19

定格電圧：スイッチの動作が保証されている最大電圧。

定格電流：スイッチの動作が保証されている最大電流。ここでは抵抗負荷電流を表示しています。

電流値設定：抵抗値と動作温度を設定することで電流に対しても動作させることができます。

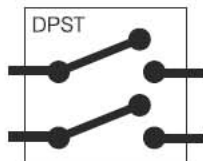
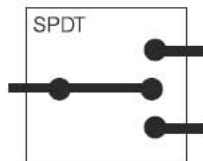
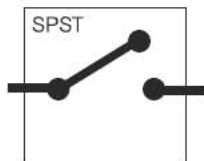
タイマー：抵抗値と動作温度の設定により時間差を設けて動作させます。

スイッチ回路の分類

SPST(single pole, single action)：単極単投。

SPDT(single pole, double through)：単極双投。

DPST(double pole, single through)：2極単投。



## 非復帰型温度スイッチ(ワンショット)

\*設定温度に達すると導通しなくなる。  
\*S-O-D: Single Operation Device

型名	端子数 (スイッチ回路)	定格電圧	定格電流	設定温度範囲	その他	ページ
36F	2(SPST)	AC120V~400V	2A~16A	2°C~220°C	小型 絶縁ケース	11
60F,61F	2(SPST)	AC120V~600V	25A~48A	28°C~177°C	絶縁ケース	13
44F	2(SPST)	DC12V	1A	48.9°C~148.9°C	耐震、 絶縁ケース	19
75TF	2(SPST)	AC120V~240V	12.5A~25A	27°C~177°C	自動復帰+ 限界温度の設定、 絶縁ケース	20
MICROTEMP*	2(SPST)	AC120V~250V DC24V	AC5A~25A DC7A	70°C~240°C	耐震、 テープ、 リール巻き	6~9
MICROTEMP*EXAP	2(SPST)	AC120V~250V DC24V	AC5A~25A DC7A	70°C~240°C	絶縁ケース	7
MICROTEMP*99P	2(SPST)	AC120V~250V DC24V	AC5A~25A DC7A	70°C~105°C	防湿	7
MICROTEMP*5XFH	4(SPST)	AC120V~250V DC24V	AC5A~25A DC7A	70°C~205°C	電流値設定、 テープ、 リール巻き	7

## 手動復帰型温度スイッチ

\*設定温度に達すると導通しなくなるが、リセットボタンを押すと再導通する

型名	端子数 (スイッチ回路)	定格電圧	定格電流	設定温度範囲	その他	ページ
10H14	2(SPST)	AC120V~277V	15A~25A	-35°C~177°C	絶縁ケース	21
30M	2(SPST)	AC120V~240V	37A~80A	30°C~+150°C	電流設定値、 耐震	15
36TXX6	2(SPST)	AC120V~400V	2A~16A	2°C~+220°C	絶縁ケース	11
60TXX5	2(SPST)	AC125V~400V	2A~25A	-18°C~177°C	絶縁ケース	13
59T,66T,66TM,89T	2,3,4,5 (SPST,SPDT,DPST)	AC120V~480V	12.5A~40A	32°C~104°C	シーケンス、 絶縁ケース	23

## 可変設定型温度スイッチ

\*設定温度を変える為のつまみ付き

型名	端子数 (スイッチ回路)	定格電圧	定格電流	設定温度範囲	その他	ページ
58T	2,3,4(SPST)	AC120V~277V	25A	-1°C~65.5°C	高精度	22
74T	2(SPST)	AC120V~240V	25A	43.3°C~121.1°C	絶縁ケース	22
59T,66T,66TM,89T	2,3,4,5 (SPST,SPDT,DPST)	AC120V~480V	12.5A~40A	32°C~104°C	シーケンス、 絶縁ケース	23

## NTCサーミスタ(P.4-5)

## 可燃ガスセンサー(P.24)

- \*ガス濃度—抵抗値変化を利用して回路を制御する。
- \*燃焼式センサーではありません。

## 炎スイッチ(P.24)

- \*10RS

# MICROTEMP®温度ヒューズ

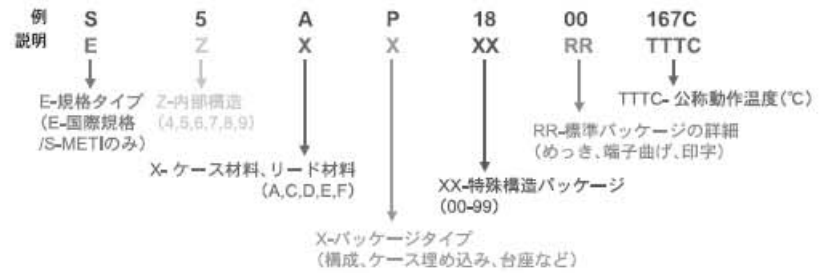


## MICROTEMP®温度ヒューズ 二次加工品の例

型式番号の説明

温度ヒューズ パッケージの例

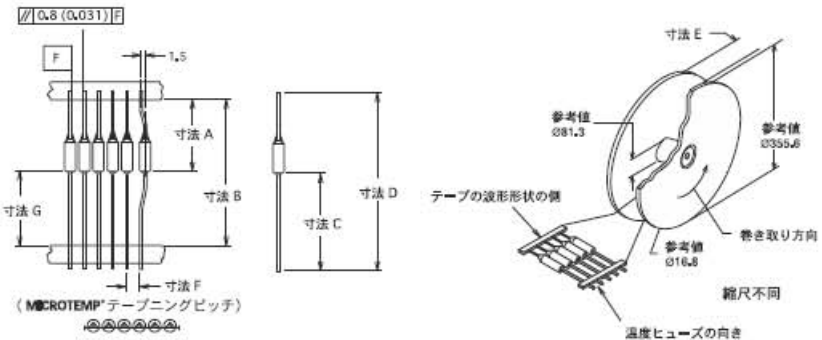
※p.8-p.9の表1~4を参照



### ■パッケージ品の例



### ■テーピング品の例



\* 上記は参考形状です。  
\* 二次加工品は、設備費用などかかる場合があります。

# MICROTEMP®温度ヒューズ一次加工品の例



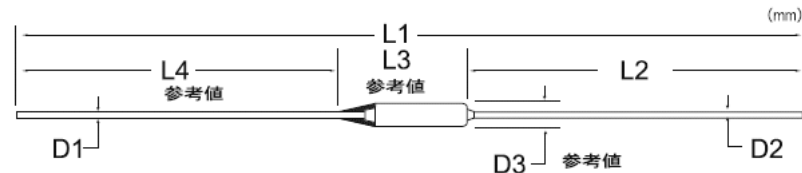
表1 電気定格	AC(交流)定格				DC(直流)定格		
	METI	UL/CSA	VDE	CCC,KETI	UL,VDE	S-JET,CB	METI準拠
E4シリーズ	250V 10A	250V 10A など	250V 10A など	250V 10A	24V 5A	—	—
S4シリーズ	250V 10A	—	—	—	—	16V 30A	—
E5シリーズ	250V 15A	250V 16A など	250V 20A	250V 16A	—	—	—
S5シリーズ	250V 15A	—	—	—	—	—	—
E7シリーズ	250V 5A	250V 5A	250V 5A	250V 5A	24V 5A	—	—
S7シリーズ	250V 7A	—	—	—	—	—	24V 7A
E8シリーズ	250V 25A	250V 25A	250V 25A	250V 25A	—	—	—
S9シリーズ	250V 15A	—	—	—	—	16V 50A	—

全て、抵抗負荷で表示しています。DC定格は、必要により用途と温度毎に評価して登録していますので全品番ではありません。

表2	絶縁リード(D1)	ケースリード(D2)	通用
A	銅φ1, 銀めっき	銅φ1, 錫めっき	E4A, E5A, E8A, S4A, S5A
C	銅φ1, 銀めっき	鉄φ1, ニッケルめっき	E4C, E5C, S4C, S5C
D	銅φ1, 銀めっき	銅φ0.57, 錫めっき	E4D, E5D, S4D, S5D
E	銅φ1.5, 銀めっき	銅φ1.5, 錫めっき	S9E
F	銅φ0.57, 銀めっき	銅φ0.57, 錫めっき	E7F, S7F

(mm)

表3 寸法 (各シリーズ)		E4,E5,E8	E7,S7	S9	認証マーク、Tm(Tmax)
50 60	L1 全長	63.8(±3.0)	—	64.3(±3.0)	
	L4 絶縁リード	14.2	—	14.2	
	L2 ケースリード	34.9(±1.5)	—	34.9(±1.5)	
	L3 ケースの長さ	14.7	—	14.7	
51 61	D3 ケースの直径	4.0	—	4.0	51:PSE, JETマーク 61:PSE, JETマーク、 高温耐電圧条件指定
	L1 全長	82.9(±3.0)	82.8(±3.0)	82.8(±3.0)	
	L4 絶縁リード	33.2	38.1	32.7	
	L2 ケースリード	34.9(±1.5)	34.9(±1.5)	34.9(34.9)	
	L3 ケースの長さ	14.7	9.6	14.7	
	D3 ケースの直径	4.0	3.0	4.0	



MICROTEMP® E4,S4,E7,S7シリーズ温度ヒューズ

MICROTEMP® E5,S5,E8シリーズ温度ヒューズ

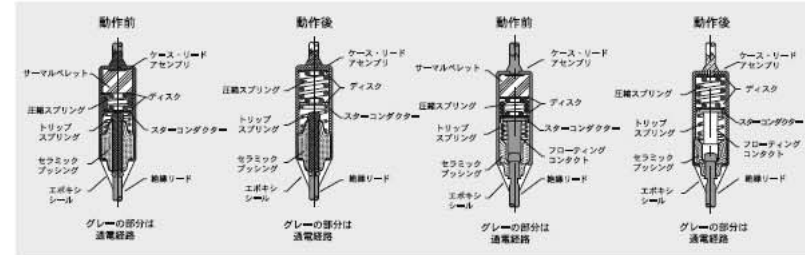


表4 温度定格 (°C)

公称動作温度 T f	保持温度 T h	上限温度 Tm (Tmax)				
		E4,S4シリーズ	E5,S5シリーズ	E7,S7シリーズ	E8シリーズ ※1	S9シリーズ
70	55	130	175	125	175	130
72	57	100	175	—	175	100
77	62	125	200	125	200	125
84	69	125	200	125	200	125
93	78	140	215	140	215	140
98	83	140	215	140	215	140
100	85	—	215	130	—	—
104	89	150	225	—	225	150
110	95	150	225	140	225	150
117	102	160	235	150	235	160
121	106	160	235	150	235	160
128	113	205	235	150	235	205
144	129	205	250	175	250	205
152	137	205	250	175	—	205
167	152	210	285	200	285	210
172	157	240	350	200	—	240
184	169	210	350	200	350	210
190	175	310	350	270	—	310
192	177	210	350	210	350	210
205	190	310	375	300	—	310
216	200	375	375	—	—	375
229	200	375	375	—	375	375
240	200	450	375	—	375	450

Tf (公称動作温度): 動作するときのマイクロテンプ本体の温度です。定格動作温度ともいいます。

Th (保持温度): 168時間の導通を維持できるマイクロテンプ本体の上限温度を意味します。

一般の機器に取り付けられたとき、マイクロテンプ本体は(Tf -25°C)以下かつ200°C未満の温度で使われています。

※1 E8シリーズでは、Th=Tf-25°C,max200°Cになります。

Tm (上限温度): 高温耐電圧試験の温度を示しています。試験方法は、この温度で10分間放置し、続けて定格電圧の2倍の電圧を2分間印加したとき短絡が無いことを確認します。急激な温度上昇や余熱によってTfを10分間超えてしまった場合を想定しています。

温度定格の温度は全てマイクロテンプ本体の温度であり、本体ケース底部のサーマルベレットが入っている部分の温度です。

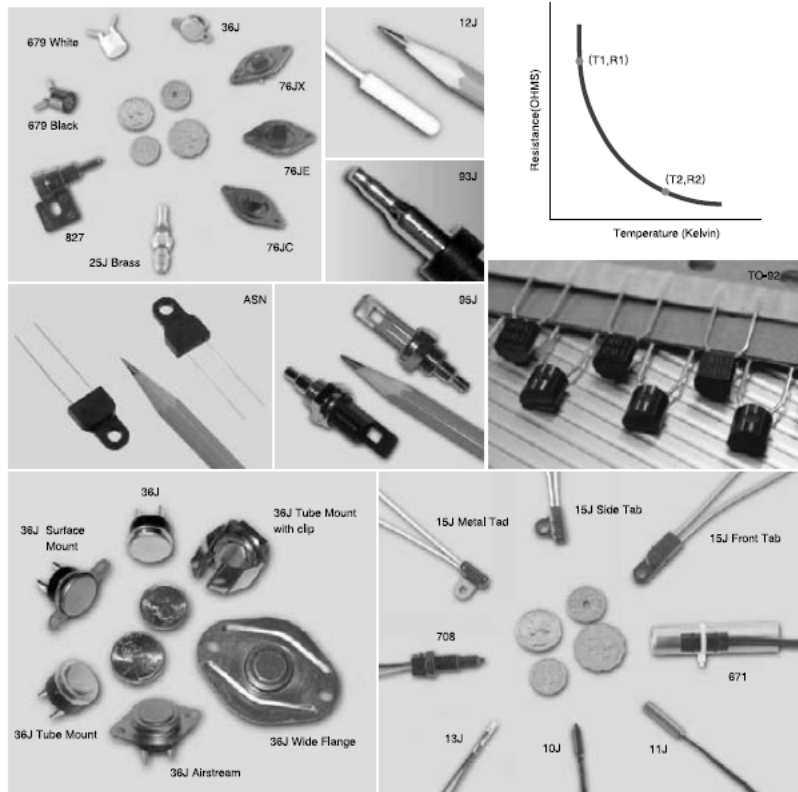
# NTCサーミスタプローブ

## ■サーモディスクNTCサーミスタの特徴

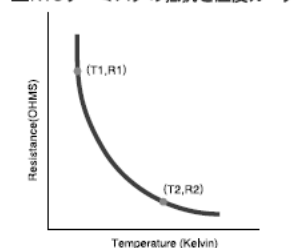
サーモディスクのNTCサーミスタは、多様なご要求に合わせられる、経済性・安定性・精度を兼ね備えた製品です。NTCサーミスタは温度変化に応じて抵抗が変化します。電子回路と組み合わせることで、広範囲にわたる温度変化を連続的に測定することが可能です。

- お客様のご要望にあわせた設計が可能です。
- 熱応答性に優れています。
- 使いやすく、エネルギーの消費面からもシステム全体の性能を高めています。
- 組立コストが抑えられており、又、信頼性が高い製品です。
- 耐久性と長期安定性に優れています。
- UL認証を得ています。グローバル戦略をサポートします。

## ■パッケージタイプの例



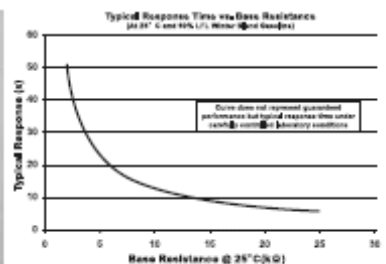
## ■NTCサーミスタの抵抗と温度カーブ



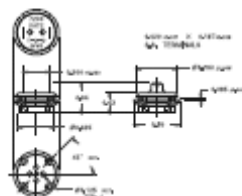
# 抵抗-温度比率表 R-T multiply table (例)

パッケージと使用温度の例	すべてASN(200C)TC-92(110C)	12J(-40-120C)	12J(-40-120C)	12J(-40-120C)	12J(-40-120C)	12J(-40-120C)	36J(-40-200C)	
		15J(-40-105C)	15J(-40-105C)	36J(-40-200C)	15J(-40-105C)	15J(-40-105C)	93J(105-130C)	
		36J(-40-200C)	36J(-40-200C)	93J(-40-200C)	36J(-40-200C)	36J(-40-200C)	95J(125C)	
		93J(-40-200C)	93J(-40-200C)	95J(125C)	95J(125C)	95J(125C)	95J(125C)	
		95J(125C)	95J(125C)		95J(125C)	95J(125C)		
温度		素子のグレードナンバー						
		1	4	5	9	15	18	19
-40°C	33,600	45,500	37,254	20,7400	25,792	43,675	21,650	
-35°C	24,270	32,500	26,633	15,6400	19,117	30,734	16,235	
-30°C	17,700	23,000	19,258	11,9200	14,308	21,888	12,302	
-25°C	13,040	16,700	14,068	9,1610	10,808	15,766	9,413	
-20°C	9,7060	12,1000	10,382	7,0030	8,2350	11,4806	7,2695	
-15°C	7,2940	8,9000	7,7426	5,4890	6,3280	8,4469	5,6631	
-10°C	5,5319	6,6000	5,8255	4,3350	4,9020	6,2765	4,4483	
-5°C	4,2324	4,9000	4,4229	3,4480	3,8260	4,7080	3,5214	
0°C	3,2654	3,7160	3,3847	2,7620	3,0080	3,5634	2,8084	
5°C	2,5396	2,8160	2,6125	2,2270	2,3830	2,7204	2,2555	
10°C	1,9903	2,1500	2,0342	1,8070	1,8990	2,0940	1,8236	
15°C	1,5714	1,6550	1,5947	1,4750	1,5240	1,6246	1,4838	
20°C	1,2493	1,2820	1,2594	1,2110	1,2310	1,2700	1,2146	
25°C	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	
30°C	0,8056	0,7853	0,8008	0,8302	0,8171	0,7929	0,8282	
35°C	0,6530	0,6207	0,6448	0,6928	0,6713	0,6329	0,6897	
40°C	0,5327	0,4935	0,5223	0,5810	0,5544	0,5084	0,5774	
45°C	0,4370	0,3947	0,4256	0,4897	0,4603	0,4109	0,4858	
50°C	0,3603	0,3175	0,3487	0,4145	0,3841	0,3340	0,4106	
55°C	0,2986	0,2568	0,2872	0,3523	0,3219	0,2731	0,3487	
60°C	0,2488	0,2088	0,2379	0,3011	0,2711	0,2245	0,2974	
65°C	0,2083	0,1707	0,1980	0,2582	0,2293	0,1855	0,2547	
70°C	0,1752	0,1402	0,1655	0,2223	0,1948	0,1541	0,2191	
75°C	0,1480	0,1157	0,1389	0,1921	0,1662	0,1286	0,1891	
80°C	0,1255	0,0959	0,1174	0,1668	0,1423	0,1078	0,1639	
85°C	0,1070	0,0799	0,0995	0,1451	0,1223	0,0908	0,1425	
90°C	0,0915	0,0688	0,0847	0,1268	0,1055	0,0768	0,1243	
95°C	0,0787	0,0561	0,0724	0,1112	0,09133	0,06526	0,10886	
100°C	0,0680	0,0473	0,0621	0,09500	0,07935	0,05566	0,09560	
105°C	0,0592	0,0400	0,0535	0,08626	0,06917	0,04766	0,08420	
110°C	0,0517	0,0340	0,0462	0,07634	0,06048	0,04096	0,07438	
115°C	0,0450	0,0290	0,0401	0,06776	0,05305	0,03533	0,06588	
120°C	0,0390	0,0249	0,0349	0,06032	0,04668	0,03058	0,05850	
125°C	0,0340	0,0214	0,0304	0,05384	0,04119	0,02656	0,05209	
130°C	0,0300	0,0184	0,0267	0,04790	0,03645	0,02314	0,04649	
135°C	0,0265	0,0159	0,0234	0,04290	0,03234	0,02023	0,04158	
140°C	0,0235	0,0138	0,0206	0,03850	0,02878	0,01773	0,03729	
145°C	0,0209	0,0120	0,0182	0,03460	0,02567	0,01559	0,03351	
150°C	0,0185	0,0105	0,0162	0,03120	0,02295	0,01375	0,03018	
155°C	0,0162	0,0092	0,0144	0,02820	0,02057	0,01216	0,02722	
160°C	0,0145	0,0081	0,0128	0,02550	0,01848	0,01078	0,02461	
165°C	0,0130	0,0071	0,0115	0,02310	0,01664	0,00959	0,02228	
170°C	0,0118	0,0063	0,0103	0,02100	0,01502	0,00854	0,02022	
175°C	0,0107	0,0055	0,0092	0,01910	0,01358	0,00763	0,01837	
180°C	0,0097	0,0049	0,0083	0,01740	0,01231	0,00683	0,01673	
185°C	0,0087	0,0044	0,0075	0,01580	0,01118	0,00613	0,01526	
190°C	0,0079	0,0039	0,0067	0,01450	0,01017	0,00552	0,01394	
195°C	0,0072	0,0035	0,0061	0,01320	0,00927	0,00497	0,01276	
200°C	0,0065	0,0031	0,0055	0,01210	0,00847	0,00449	0,01168	

## 可燃ガスセンサー



可燃性ガスに反応して抵抗値が上昇します。消費電力が小さく、バッテリーでも使えます。



### ■仕様 (25VSの例)

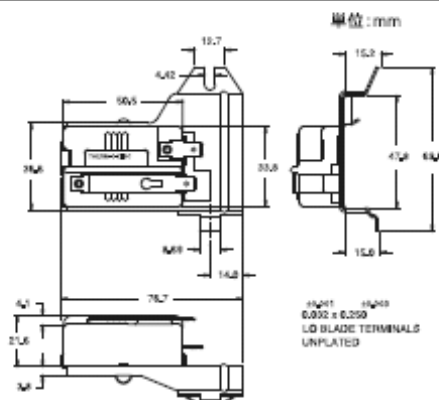
定格電圧	DC5V
抵抗値	10K $\Omega$ 反応時50K $\Omega$ 以上
安全認証	CSA

## 炎スイッチ

10RS



\* 炎の光に反応するスイッチ  
\* ガス給湯器等の炎センサー



### ■仕様

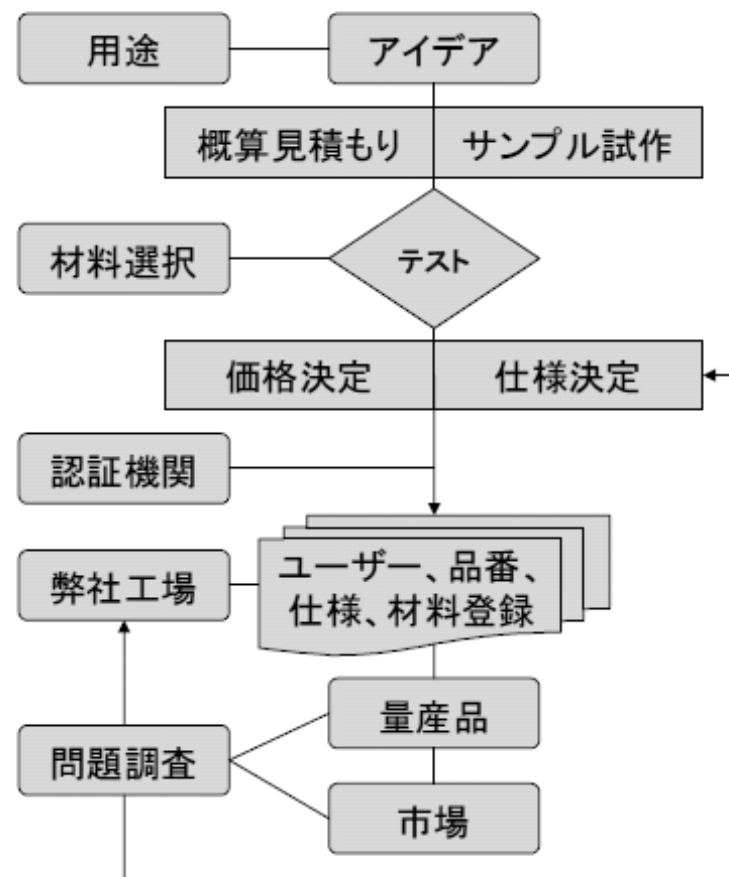
定格電圧	AC120V 6,75A
設定温度	max.190°C
安全認証	CSA

EMERSON

THERMODISC

サーモディスクのシステム

— アイデアから問題処理まで、登録による品質保証 —



ご依頼者	ご住所
TEL/FAX	E-mail:

### 見積り依頼書

<b>サーモスタット、温度ヒューズ</b>		<b>サーミスタ</b>	
使用電流:	A	使用電圧:	V AC/DC
使用電圧:	V AC/DC	抵抗値:	℃ KΩ ℃ KΩ
設定温度: OFF	℃ ON	℃	
用途:			
数量: サンプル		量産時	
貴社製品の出荷先: 日本、その他 ( )			
安全規格: UL, METI, VDE(IEC), CCC, KETI, CSA, その他 ( )			

その他要求: 検査表の添付、特定条件での試験、端子の形状、コネクタの取り付け、熱電対付サンプル、パッケージタイプ、耐湿、耐電圧、ユーザー品番の登録、特定の資料、包装仕様、など

<b>可熱ガスセンサ</b>		<b>炎スイッチ (10RS)</b>	
使用電圧:	V AC/DC	使用電流:	A
		使用電圧:	V AC/DC
使用ガスの種類			
用途:			
数量: サンプル		量産時	
貴社製品の出荷先: 日本、その他 ( )			
安全規格: UL, METI, VDE(IEC), CCC, KETI, CSA, その他 ( )			
その他要求: 検査表の添付、特定条件での試験、端子の形状、コネクタの取り付け、特定の資料、包装仕様、など			

\*仕様により納期が通常より長くなる場合があります。ご了承下さい。  
\*上記の項目は全て費用計算の対象になります。内容に追加または変更がある場合は再度見積り致します。

ご依頼者	ご住所
TEL/FAX	E-mail:

### 開発検討依頼書

<b>センサー</b>	
対象物質	何に反応するか
気体、ガスの種類:	流速、濃度、その他 ( )
液体の種類:	流速、濃度、その他 ( )

(例) 流量センサ



液面センサ



流速センサ



### バルブ (バイメタル式)

対象物質	動作温度			
気体、ガスの種類:	ON	℃	OFF	℃
液体の種類:	ON	℃	OFF	℃

バイメタル式バルブの例



### スイッチ、ヒューズ

使用電圧:	V	AC or DC
使用電流:	A	
何に反応して動作するか: 温度 (      ℃) その他 (      )		

\*秘密厳守にて検討致します。  
\*お断りする場合や、すぐに量産できない場合もあります。