

必ずお読みください

## 取扱説明書

### 温度スイッチ

#### 形式－LWS・FWS・RWS・EWS形



#### はじめに

このたびは、WS形温度スイッチをお買い上げいただきまして、ありがとうございます。

**ご使用前に、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。**

なお、お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られる場所に**必ず保管してください。**

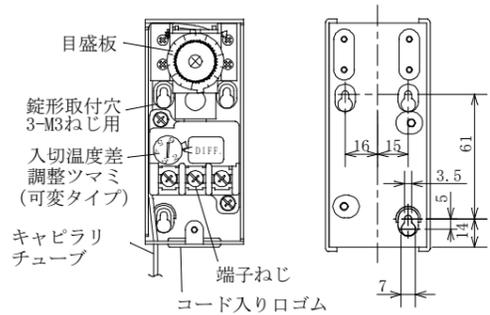
#### 安全上のご注意

##### 警告

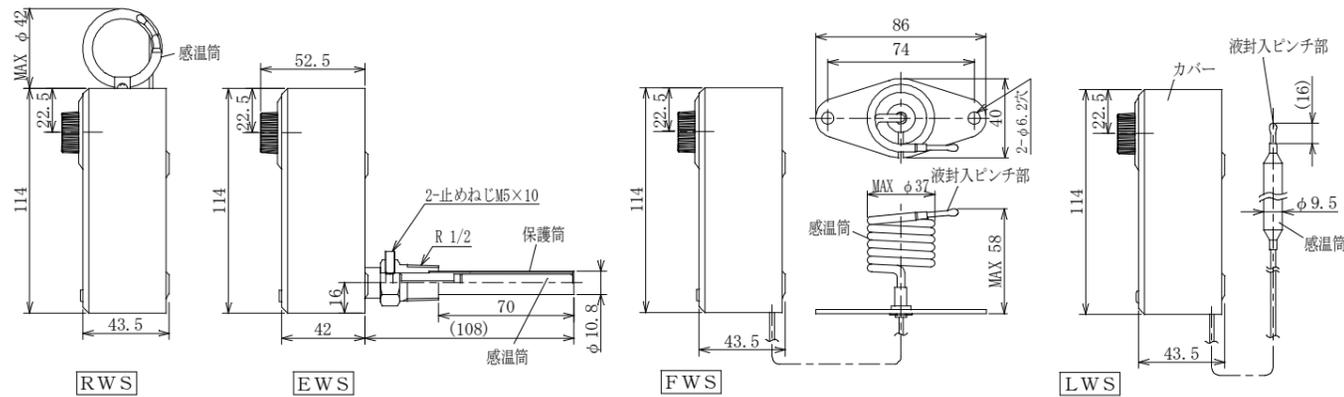
- 通電中はカバーを絶対に外さないでください。感電の恐れがあります。
- 必ず電源を切ってから配線してください。感電の恐れがあります。
- 製品に水をかけないでください。感電の恐れがあります。
- コード入りロゴムを外さないで配線してください。または、コンジットを使用してください。コードが傷ついて感電の恐れがあります。

#### 取付方法

- 温度スイッチを取り付ける時には、本体側内にある3ヶ所の錠形取付穴を利用して下さい。
- 錠形取付穴は、下図A部の位置で締め付けを行い、B部の位置では締め付けしないでください。本体が変形し、不具合の原因となります。



#### 外観寸法



#### 注意

取り付けには下記の項目にご注意ください。誤作動の原因となります。

- 本体の取り付け
  - ・周囲温度の変化の少ない所に取り付けてください。(FWS, LWS) 本体の周囲温度変化10℃あたり、約0.5℃作動値が変化します。
  - 例) 設置時の本体周囲温度20℃、その時の実作動温度0℃だった場合
    - ⇒本体周囲温度が10℃に変化したとすると、実作動温度は+0.5℃となります。
    - ⇒本体周囲温度が30℃に変化したとすると、実作動温度は-0.5℃となります。
  - ・振動1G以下の所に取り付けてください。
  - ・空気、ガス等の気体温度を検出する場合は、日光・電灯・放熱器・蒸気・冷温水管等の放射熱の影響を受けない所に取り付けしてください。
  - ・結露の恐れがある場所・周囲湿度90%RH以上の場所・蒸気が多い環境下には取り付けしないでください。
  - ・温浴施設やプール等の水しぶきがかかるような場所には取り付けしないでください。
  - ・腐食性ガスや有機溶剤などの薬品雰囲気があるところには取り付けしないでください。
- キャピラリチューブは、半径10mm以内・接合部から40mm以内を曲げたり、ねじったりするとキャピラリチューブが折れて内部の液が漏れ、機能が損なわれますので取り扱いに注意してください。(FWS, LWS)

#### ●感温筒の取り付け

- ・感温筒先端の液封入ピンチ部を折り曲げたり傷を付けないでください。
- ・感温筒に著しい傷・打こんを付けないでください。
- ・感温筒の材質(銅・銅合金・銀ロウ・半田)を侵さない被制御流体に使用してください。
- ・タンクまたは配管などに挿入される場合は、インサートホルダ(オプション部品)や保護筒(オプション部品)を使用して取り付けてください。保護筒材質は銅製のものとステンレス製のものを準備しております。耐食性を考慮してお選びください。
- ・感温筒取付方向に制限はありません。

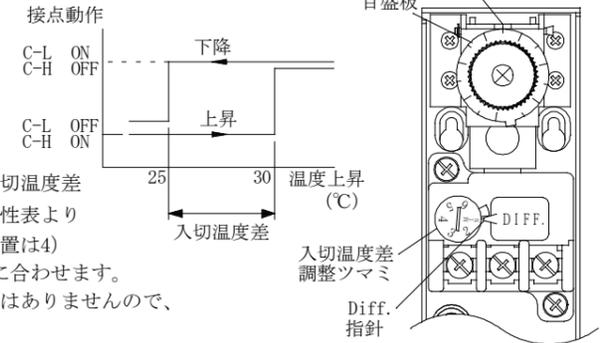
#### ●温度条件の本体側温度(TS)、感温部温度(TB)、キャピラリチューブ部温度(TC)の関係に制限はありません。

#### 操作方法・調整方法

●設定方法は、入切温度差可変形(入切温度差調整ツマミ付)を例として説明します。

(温度上昇点設定30℃、下降点設定25℃の場合:右図参照)

- 最初に30℃(設定温度の高い方)を調整します。
  - ・目盛板を回し、指針の位置に30℃の目盛を合わせます。
- 次に25℃(設定温度の低い方)を調整します。
  - ・入切温度差を求めます。(ON,OFFの差:30℃-25℃=5℃)
  - ・入切温度差調整ツマミの目盛位置を求めます。(下記の入切温度差特性表、またはカバー裏面に記載されている入切温度差特性表より形式060の場合、5℃相当の入切温度差調整ツマミの目盛位置は4)
  - ・入切温度差調整ツマミを回し、DIFF指針位置に目盛位置4に合わせます。(入切温度差調整ツマミの目盛は、入切温度差を表すものではありませんので、ご注意ください。)

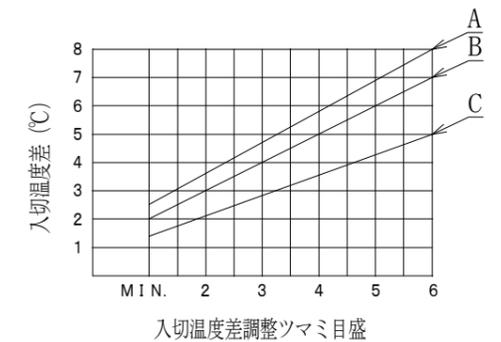


(3)調整が終了しましたら、カバーを取り付け、電源を入れて作動確認を行ってください。設定温度に誤差が生じた場合は、目盛板及び入切温度差調整ツマミを回し、再調整後、実作動値を確認し使用してください。

●入切温度差固定形(入切温度差調整ツマミ無し)は、温度上昇点(設定温度の高い方)のみの設定ですので、目盛板を回し、指針位置に目盛を合わせてください。

#### [ 入切温度差特性表 ]

	カタログ番号	入切温度差(℃)		グラフ
		Min	Max	
LWS-C1	080, 120, 160, 200, 240	2.5	8	A
FWS-C1	030, 060, 090	2	7	B
EWS-C1	034, 054, 074, 094	1.4	5	C



#### 注意

操作・調整には下記の項目にご注意ください。誤作動の原因となります。

- 目盛板・入切温度差調整ツマミ・端子ねじ以外のねじを回さないでください。
- 本体周囲温度は-20~70℃以内で使用してください。
- 感温筒最高温度は右表の通りに使用してください。最高温度を超えた温度で使用されますと、設定が変化する恐れがあります。
- 温度変化速度は液温の場合1℃あたり3分以上、空温の場合1℃あたり18分以上で使用してください。

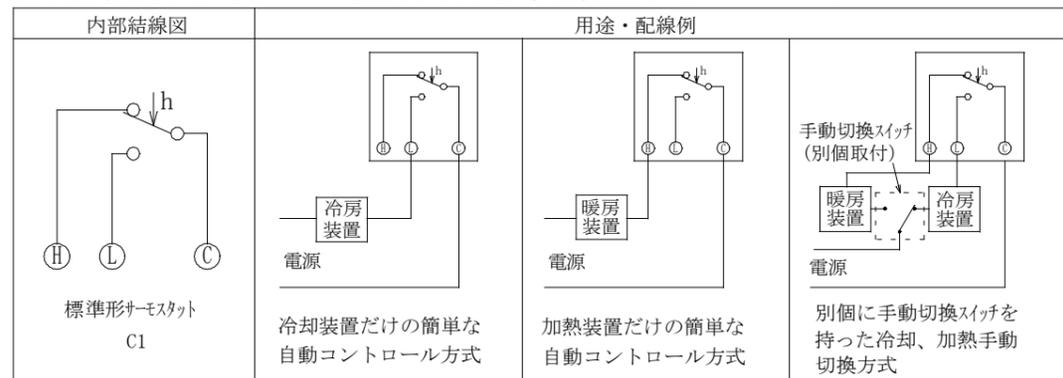
形式	感温筒最高温度℃	形式	感温筒最高温度℃		
LWS-C1	030 $\frac{A}{F}$	60	FWS-C1	030 $\frac{A}{F}$	60
	034 $\frac{A}{F}$	60		060 $\frac{A}{F}$	90
	054 $\frac{A}{F}$	80		090 $\frac{A}{F}$	120
	060 $\frac{A}{F}$	90	120 $\frac{A}{F}$	150	
	074 $\frac{A}{F}$	100	RWS-C1	034 $\frac{A}{F}$	60
	090 $\frac{A}{F}$	120		054 $\frac{A}{F}$	70
094 $\frac{A}{F}$	120	060 $\frac{A}{F}$		70	
120 $\frac{A}{F}$	150	EWS-C1	080 $\frac{A}{F}$	110	
160 $\frac{A}{F}$	190		120 $\frac{A}{F}$	150	
200 $\frac{A}{F}$	230				
240 $\frac{A}{F}$	270				

上表の記号Aは入切温度差可変形、Fは入切温度差固定形を表します。

## 配線方法

電線の接続はマイクロスイッチに端子ねじが付いていますので、下記の結線図を参照の上、ご使用ください。

- ・接続前に端子記号をよくご確認ください。
- ・端子ねじは装着されているM4×0.7×6を使用してください。(推奨締付トルク:0.7~1.0 N・m)



矢印→は温度上昇時の作動方向を示します。

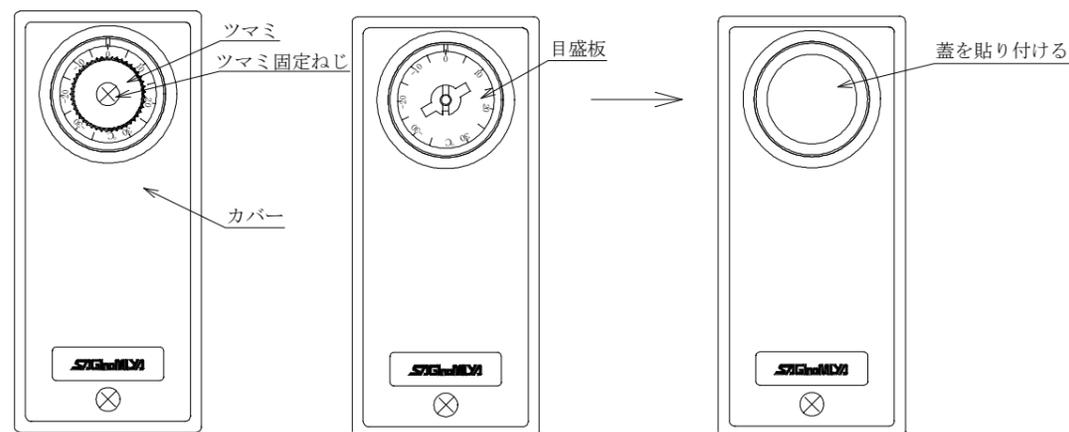
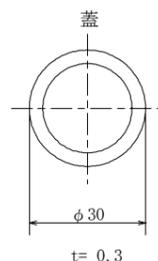
## 電気定格

定格記号	電流(A)	電圧(V)	力率 cos φ	A C		D C
				125	250	24
R	無誘導負荷電流		1.0	0.05~8.5	0.05~4.5	0.05~2
	誘導負荷電流	常時電流	0.75	0.05~8.5	0.05~4.5	0.05~1
		瞬時電流	0.45	51	27	6
G	無誘導負荷電流		1.0	0.5~16	0.5~8	—
	誘導負荷電流	常時電流	0.75	0.5~16	0.5~8	—
		瞬時電流	0.45	96	48	—

## 付属品

標準付属品として、蓋が1個付属してあります。

目盛板を目隠ししたい場合、ツマミ固定ねじを緩めてツマミを取り外し、カバー穴に貼り付けてご使用ください。



## 免責事項に関わるご承諾について

### 作動確認

本製品をご使用になるお客様（以下、「お客様」といいます。）は、ご使用の際、本製品を正しく取り付け後、必ず試運転を実施し、全システムが完全に機能することを確認してください。本製品の不適切な取り付けにより、結果としてお客様の機械・装置において、人身事故、火災事故、多大な損害の発生などを生じさせないよう、フェールセーフ設計<sup>1)</sup>、延焼対策設計による安全設計を行い必要な安全の作り込みを行っていただくと共に、フォールトトレランス<sup>2)</sup>などにより要求される信頼性にも必ず適合できる状態に正しくご調整くださいますようお願いいたします。

注<sup>1)</sup> フェールセーフ設計：機械が故障しても安全なように設計する。

注<sup>2)</sup> フォールトトレランス：冗長性技術を利用する。

本製品の定期的な検査

最低 年1回は作動の確認を必ず実施し、その記録を残してください。

お客様がこれらを怠ったことにより、お客様に損害が発生した場合、当社はあらゆる損害賠償責任から免責されるものといたします。ただし、お客様に生じた損害が 本製品の製造過程における瑕疵による場合はこの限りではありません。

### 使用上の制限

本製品は、生命にかかわるような状況下で使用される機器又はシステムに用いることを目的として設計・製造されたものではなく、冷暖房及び冷凍空調装置用又は各種産業装置用に用いることを目的（以下、「本目的」といいます。）として設計・製造されたものです。従いまして、下記1)~3)に関する分野における本製品の使用は一切予定しておりません。これらの分野について本製品を使用され、それにより損害が発生した場合でも、当社はあらゆる損害賠償責任から免責されるものといたします。

- 1) 原子力・放射線関連
- 2) 宇宙・海底機器関連
- 3) 装置・機器の故障及び動作不良が、直接又は間接を問わず、生命、身体、財産などへ重大な損害を及ぼすことが通常予想されるような極めて高い信頼性を要求される機器

なお、上記1)、2)に関する分野であっても、本目的に沿う用途で使用される場合に限り、及び、下記4)~10)に関する分野に使用される場合は、当社営業担当窓口へ必ずご連絡のうえ書面による同意を得ていただきますようお願いいたします。

万が一、当社営業へのご連絡及び同意なくこれらの分野に本製品が使用され、それにより損害が発生した場合は、当社はあらゆる損害賠償責任から免責されるものといたします。

- 4) 可燃性及び/又は毒性冷媒を使用する冷暖房及び冷凍空調装置、又は可燃性及び/又は毒性流体を使用する各種産業装置
- 5) 輸送機器（鉄道・航空・船舶・車両設備など）
- 6) 防災・防犯機器
- 7) 医療機器、燃焼機器、電熱機器、娯楽設備、課金に直接関わる設備/用途
- 8) 電気、ガス、水道などの供給システム、大規模通信システム、交通・航空管制システムで高い信頼性が必要な設備
- 9) 官公庁 若しくは各業界の規制に従う設備
- 10) その他、上記4)~9)に準ずる高度な信頼性、安全性が必要な機械・装置

使用条件・使用環境にも影響されますが、仕様書や取扱説明書に使用期間の記載がない場合は5年~10年を目安に製品のお取替えをお願いいたします。

### 保証範囲

本製品を使用した貴社製品に故障が生じ、その原因が本製品の瑕疵による場合、お客様への納入後1年以内に限り、納入した本製品の代替品の提供または修理品の提供を無償で行わせていただきます。ただし、お客様の製品の故障により生じた損害のうち、当社が負担する割合は、納入した本製品の価格を上限とさせていただきます。また、お客様の製品の故障が下記事由に基づく場合は、当社はあらゆる損害賠償責任から免責されるものといたします。

- 1) お客様による本製品の不適当な取扱いならびにご使用の場合。（カタログ、仕様書、取扱説明書などに記載されている条件、環境、注意事項などの不遵守）
- 2) 故障の原因が、本製品以外の事由の場合。
- 3) 当社もしくは当社が委託した者以外の改造または修理による場合。
- 4) 「使用上の制限」に反し本製品が使用された場合。
- 5) 当社出荷当時の科学・技術水準では予見不可能であった場合。
- 6) その他、天災、災害、第三者による行為などで当社側の責にあらざる場合。

なお、インターネットオークションなどで本製品を購入された場合、上記の保証は一切受けられませんのでご注意ください。

### 問合せ先

株式会社 **鷺宮製作所** 本社/〒169-0072 東京都新宿区大久保3-8-2  
新宿ガーデンタワー22階  
会社 URL <http://www.saginomiya.co.jp>

営業本部 / 東京 03-6205-9140 大阪支店 / 大阪 06-6385-8011

本製品に関するお問い合わせは、お買い求めいただきました販売店もしくは [saginomiya-info@saginomiya.co.jp](mailto:saginomiya-info@saginomiya.co.jp) お問い合わせください。