

# 温度トランスミッタ

Temperature Transmitters

## 概要

本器は、温度を電気信号に変換する温度センサ部と、この電気信号を増幅して出力する変換部から構成されています。

温度センサには白金測温抵抗体を使用しており測定する温度範囲により使い分けされます。

## 特長

変換器の取付方法、伝送方式、電源が用途に合わせ選択いただける工業計測用の温度トランスミッタ。

耐圧防爆構造(d2G4)も製作致します。(モデル:RD81)

サニタリタイプも製作致します。(モデル:TH82)



## 製作仕様

### 測定流体:

気体、蒸気又は液体

### 使用環境:

通常の状態において、引火・爆発の原因となるような可燃性ガス、または液体の存在のない場所

### 形式:

直結形、パイプ取付、パネル取付

### 温度センサ:

白金測温抵抗体

JIS C 1604 -1997 CLASS A

接液部材質 一般形 SUS304

シース形 SUS316L

### 温度レンジ:

0~50→300~500℃

-50~50→-20~100℃

(直結形は100℃ max.)

### 電源:

24V DC (標準) 2線式

100V AC、110V AC、200V AC、220V AC 4線式

### 出力:

4~20mA DC

### 負荷抵抗:

500Ω以下 (24V DCの時)

400Ω以下 (AC電源の時)

### 伝送方式:

2線式又は4線式

### 使用温度範囲:

-40~80℃

### 精度:

±0.2%F.S.

### 電源電圧変動:

0.1%/10V

### 周囲温度変化:

±0.025%F.S./℃

### 電線取出口:

JIS 20b (グラウンド)

### ケース材質:

ADC12

### ケース構造:

防滴形

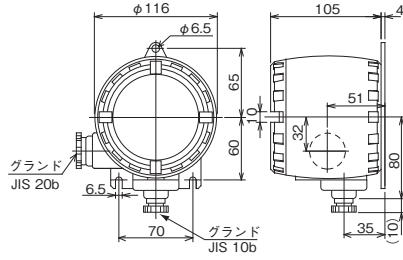
### 質量:

約2kg

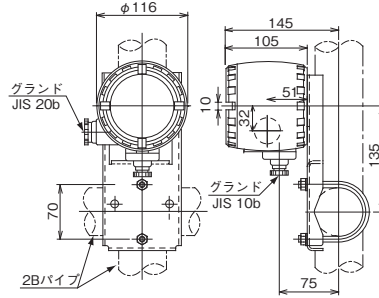
### 外形寸法

#### 発信器

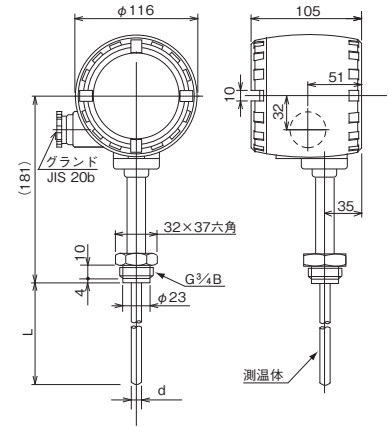
パネル取付：TH81-B□□



パイプ取付：TH81-C□□



直結取付：TH81-A3□

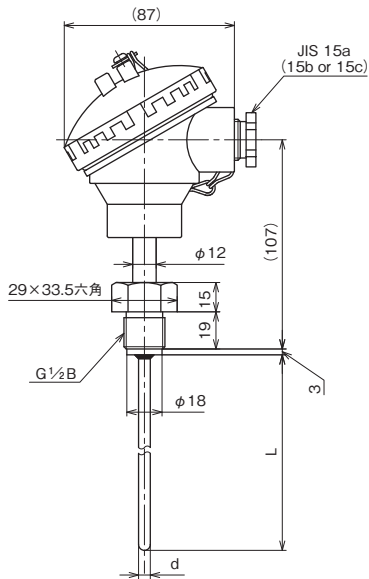


\* その他のねじサイズの外形図は、別途お問い合わせください。

#### 測温体

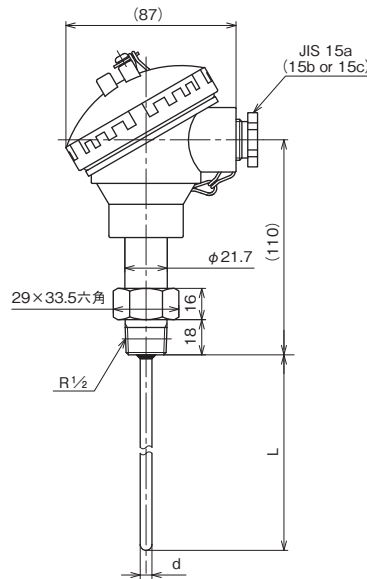
接続G $\frac{1}{2}$ B：ユニオンナット式

TH81-B1□  
TH81-C1□



接続R $\frac{1}{2}$ ：固定ねじ式

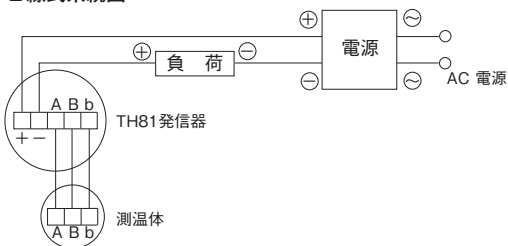
TH81-B2□  
TH81-C2□



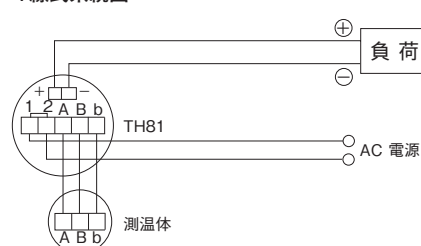
\* 感温部の外径d, 材質, 長さ(L寸法)については形番構成をご参照ください。

#### 基本構成図

2線式系統図



4線式系統図



### 形番構成

ご用命に際しては、形番、各仕様及び温度レンジをご指定ください。

モデルNo. **TH81** — (1) (2) (3) — (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15)

温度トランスミッタ

形番

選択仕様

付加仕様(オプション)

① 形式	A	直結形 (白金測温抵抗体 一体型)				
	B	パネル取付 + 白金測温抵抗体				
	C	パイプ取付 + 白金測温抵抗体				
② 接続	1	感温部 接続ねじサイズ: G $\frac{1}{2}$ B	直結形: 固定ねじ パネル, パイプ取付: ユニオンねじ			
	2	感温部 接続ねじサイズ: R $\frac{1}{2}$	固定ねじ式			
	3	感温部 接続ねじサイズ: G $\frac{3}{4}$ B	ユニオンねじ式 直結形のみ			
③ 感温部構造 外径 材質	1	標準形 $\phi$ 4.8	SUS304			
	2	標準形 $\phi$ 6	SUS304			
	3	標準形 $\phi$ 8	SUS304			
	A	シース形 $\phi$ 4.8	SUS316L			
	B	シース形 $\phi$ 6.4	SUS316L			
	C	シース形 $\phi$ 8	SUS316L			
④ レンジ $^{\circ}$ C*1	A	-50~50	H	0~200	P	50~200
	B	-30~50	I	0~250	R	100~200
	C	-20~100	J	0~300	S	100~300
	D	-10~50	K	0~400	T	200~400
	E	0~50	L	0~500	U	300~500
	F	0~100	M	50~100	9	その他
	G	0~150	N	50~150		
	⑤ L寸法 感温部長さ	1	50~100mm	標準形 $\phi$ 4.8、 $\phi$ 6、 $\phi$ 8		
		2	110~200mm	標準形 $\phi$ 4.8、 $\phi$ 6、 $\phi$ 8		
3		210~300mm	標準形 $\phi$ 4.8、 $\phi$ 6、 $\phi$ 8			
A		50~100mm	シース形 $\phi$ 4.8			
B		110~200mm	シース形 $\phi$ 4.8			
C		210~300mm	シース形 $\phi$ 4.8			
G		50~100mm	シース形 $\phi$ 6.4			
H		110~200mm	シース形 $\phi$ 6.4			
J		210~300mm	シース形 $\phi$ 6.4			
⑥ 精度	6	$\pm$ 0.2%F.S.				
	⑦ 電源	1	24V DC (2線式)	4	200V AC (4線式)	
		2	100V AC (4線式)	5	220V AC (4線式)	
		3	110V AC (4線式)	9	その他	
	⑧ 出力	1	4~20mA DC (2線式)			
		4	JIS20b (グラッド)			
	⑨ 端子口	0	ナシ			
		1	溶接タイプ			
		4	くり抜きタイプ			
⑬ 保護管	9	その他				
	⑭ 保護管内ねじ	2	R $\frac{1}{2}$			
		4	G $\frac{1}{2}$ B			
9		その他				
⑮ ドキュメント	0	ナシ				
	1	アリ (ご希望のものを別途ご指定ください) 提出図、取扱説明書、検査要領書、 検査成績表(1個1部)、 検査・トレサビリティ証明書、 立会検査				

レンジコードを選定の上、温度レンジ及び単位を別途ご指定ください。

※1 直結形は100 $^{\circ}$ Cまで製作可能

耐圧防爆構造のRD81は、基本的な仕様がTH81と同じです。  
但し、直結形は製作しておりません。また、感温部構造はシース形のみ製作可能です。

【製作範囲】

- レンジA~Dは、感温部内の結露防止のためシース形を推奨します。
- 感温部外径 $\phi$ 4.8シース、 $\phi$ 6.4シース、 $\phi$ 8シースの接続部材質はSUS316Lのみ
- 耐圧防爆構造RD81は都度お問い合わせください。
- 24V DC電源用は、18~45V DCで使用可能です。

\*ご注文に際しては、感温部長さ(L)を別途ご指定ください。(10mm step)

\*保護管と組み合わせる場合、測温体のL寸法は保護管のL寸法+10mmとなります。

\*保護管のモデル構成はSV⑬⑭となります。

\*保護管付の場合、P.4~保護管(サーモウェル)製作仕様をご参照の上、SV形番もご指示ください。

\*以下ドキュメントは保護管付の場合のみ発行いたします。

- ・ミルシート
- ・強度計算書(くり抜き式保護管のみ)

※仕様項目がない場合は、Xをご指定ください。

## 保護管 (サーモウェル)

Thermo-well for temperature transmitters

温度トランスミッタで、その测温対象に流れがある場合、又は圧力が高い場合には、一般の温度指示計を使用するときと同じように、温度センサ部に保護管(サーモウェル)を接続する必要があります。又、一般的用途においても、メンテナンスを容易にするために保護管を使用します。

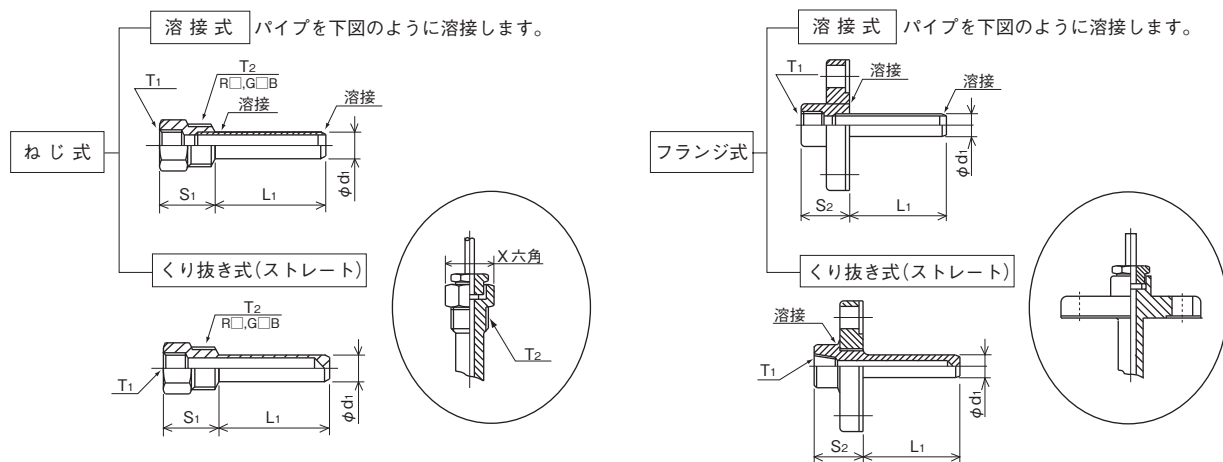
保護管の具備すべき条件としては、

- 1) 測定しようとする温度、圧力(流れを含む)に十分耐えること。
- 2) 测温対象により、腐食、その他の化学反応を起こさないこと。
- 3) 気密性のあること。
- 4) 急激な温度変化を受けても破損しないこと。
- 5) 振動、衝撃など機械的な力に十分耐えること。
- 6) 保護管自身が温度センサにとって有害な気体を発生しないこと。
- 7) 感温部に温度変化を迅速に伝えること。

保護管は、その製造方法によって、溶接式とくり抜き式とがあり、溶接式を標準としています。又、保護管は、取付方式によって、ねじ式とフランジ式があります。

### 製作仕様

#### ■保護管形状及び寸法



・くり抜き式のL1寸法は、200mmまで対応可(10mmとび)

#### ■接続部の形状及び寸法

##### ねじ式

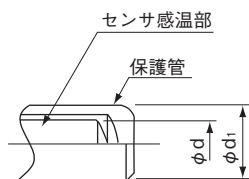
T1	S1	T2
Rc $\frac{1}{2}$	38	R $\frac{1}{2}$ 、R $\frac{3}{4}$
G $\frac{1}{2}$	35	G $\frac{1}{2}$ B、G $\frac{3}{4}$ B

##### フランジ式

T1	S2	T2
G $\frac{1}{2}$	35	各種フランジ規格による

##### 外径寸法 ( $\phi d_1$ )

	センサ感温部(d)	保護管外径( $d_1$ )
くり抜き式	$\phi 4.8$	$\phi 8$
	$\phi 6$	$\phi 10$
	$\phi 6.4$	$\phi 10$
	$\phi 8$	$\phi 12$
溶接式	$\phi 4.8$	$\phi 8$
	$\phi 6$	$\phi 10$
	$\phi 6.4$	$\phi 10$
	$\phi 8$	$\phi 12$



#### ■保護管材質

保護管の材質としてSUS304、SUS316があり、SUS304を標準材質としています。

## 溶 接 式

## 形番構成

ご用命に際しては、形番及び各仕様をご指定ください。

モデルNo.

S	V	1																
			①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	

温度トランスミッタ用  
溶接式保護管 (サーモウェル)

形番		選択仕様		付加仕様(オプション)	
モデル	12	溶接タイプ	ストレート	接続内ねじ: Rc1/2	
	14	溶接タイプ	ストレート	接続内ねじ: G1/2	
①② 接続部	00	R1/2		52	JIS20K25A FF
	01	R3/4		0F	JIS10K15A RF
	03	G1/2B		0G	JIS10K40A RF
	04	G3/4B		0H	JIS10K50A RF
	05	JIS10K20A RF		0J	JIS20K20A RF
	06	JIS10K25A RF		0K	JIS20K25A RF
	20	JIS5K15A RF		0L	JIS10K15A FF
	40	JIS5K15A FF		0M	JIS10K20A FF
	51	JIS20K20A FF		0N	JIS10K25A FF
	③ 保護管 外径・内径		ウェル外径d1	ウェル内径	感温部外径
B		φ8	φ6	φ4.8	
C		φ10	φ6.5	φ6	
E		φ10	φ6.8	φ6.4	
G		φ12	φ8.5	φ8	
9	その他別途指示ください				
④ 材 質	1	SUS304			
	2	SUS316			
⑤ L寸法 (mm)	SUS304		SUS316		
	0	A	~ 100		
	1	B	101~ 200		
	2	C	201~ 300		
	3	D	301~ 400		
4	E	401~ 500			
⑮ ドキュメント	0	ナシ			
	1	アリ (ご希望のものを別途ご指示ください。) 提出図、ミルシート			

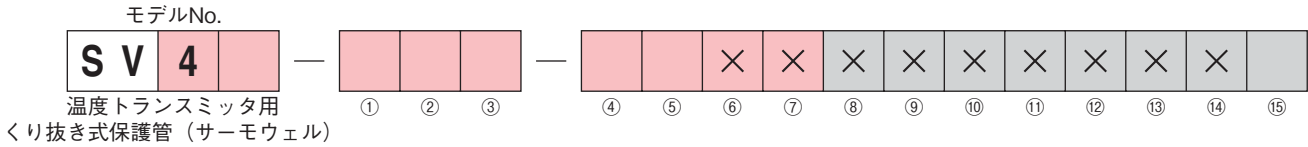
\*保護管長さは別途ご指定ください。 →

※仕様項目がない場合は、Xをご指定ください。

### くり抜き式

#### 形番構成

ご用命に際しては、形番及び各仕様をご指定ください。



形番	選択仕様	付加仕様 (オプション)
モデル	42 くり抜きタイプ ストレート 接続内ねじ : Rc1/2 44 くり抜きタイプ ストレート 接続内ねじ : G1/2	

①② 接続部	00	R1/2	52	JIS20K25A FF
	01	R3/4	0F	JIS10K15A RF
	03	G1/2B	0G	JIS10K40A RF
	04	G3/4B	0H	JIS10K50A RF
	05	JIS10K20A RF	0J	JIS20K20A RF
	06	JIS10K25A RF	0K	JIS20K25A RF
	20	JIS5K15A RF	0L	JIS10K15A FF
	40	JIS5K15A FF	0M	JIS10K20A FF
	51	JIS20K20A FF	0N	JIS10K25A FF

③ 保護管 外径・内径		ウェル外径d1	ウェル内径	感温部外径	
	B	φ8	φ5.5	φ4.8	
	C	φ10	φ6.5	φ6	
	D	φ12	φ6.5	φ6	
	E	φ10	φ6.8	φ6.4	
	F	φ12	φ6.8	φ6.4	
	G	φ12	φ8.5	φ8	
	9	その他別途指示ください			

④ 材 質	1	SUS304
	2	SUS316

\*保護管長さは別途ご指定ください。 →

⑤ L寸法 (mm) 10mmとび ※1		SUS304	SUS316	
	0	A	50~100	φ8、φ10、φ12
	1	B	101~150	φ8、φ10、φ12
	2	C	151~200	φ12のみ

※1 200mmを超える長さは製作できません。

⑮ ドキュメント	0	ナシ
	1	アリ (ご希望のものを別途ご指示ください。) 提出図、ミルシート、強度計算書

※仕様項目がない場合は、Xをご指定ください。