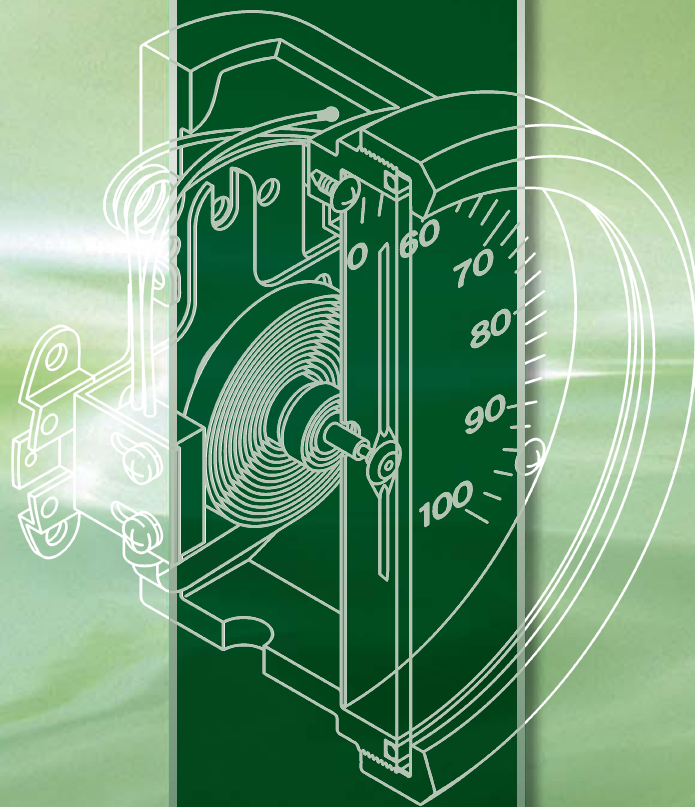


NESS
NESSTECH INC.

TEMPERATURE GAUGE 温度計総合カタログ



ネステック株式会社

<http://www.nesstech.co.jp>

CONTENTS

-  **1** Construcion &Features of Gearless Temperature Gauge
ギヤレス温度計の構造及び特長 01
-  **2** Thermobulb
感温部 05
-  **3** Rigid Stem Type
直結型 06
-  **4** Remote Reading Type
隔測型 12
-  **5** Electrical Contact Type
接点付き温度計 16
-  **6** Explosion Proof Type
防爆型 28
-  **7** High Exhaust Gas Temperature Gauge For Diesel Engine
ディーゼルエンジン用排ガス温度計 32
-  **8** Twin Temp
ツインテンプ 36
-  **9** Bimetal Temperature Gauge
バイメタル温度計 38
-  **10** Thermowell
保護管 42



The NESS temperature gauge is superior compared to other temperature gauge because of its' unique and distinguished Gearless mechanism using no geared segments, pinions, or hair springs, which enables the pointer movement to be direct drive with no multiplying mechanism. NESS Gearless temperature gauge is the most suitable construction against applications with shock and severe vibration.

Because of its' gearless mechanism, the NESS temperature gauge has the following advantages compared to the conventional type temperature gauge.

1. Excellent stability
2. Less trouble because of its' simple mechanism
3. More durability against vibration and shock
4. Smoother movement of the pointer
5. Greater sensitivity and faster response to temperature changes
6. Better accuracy

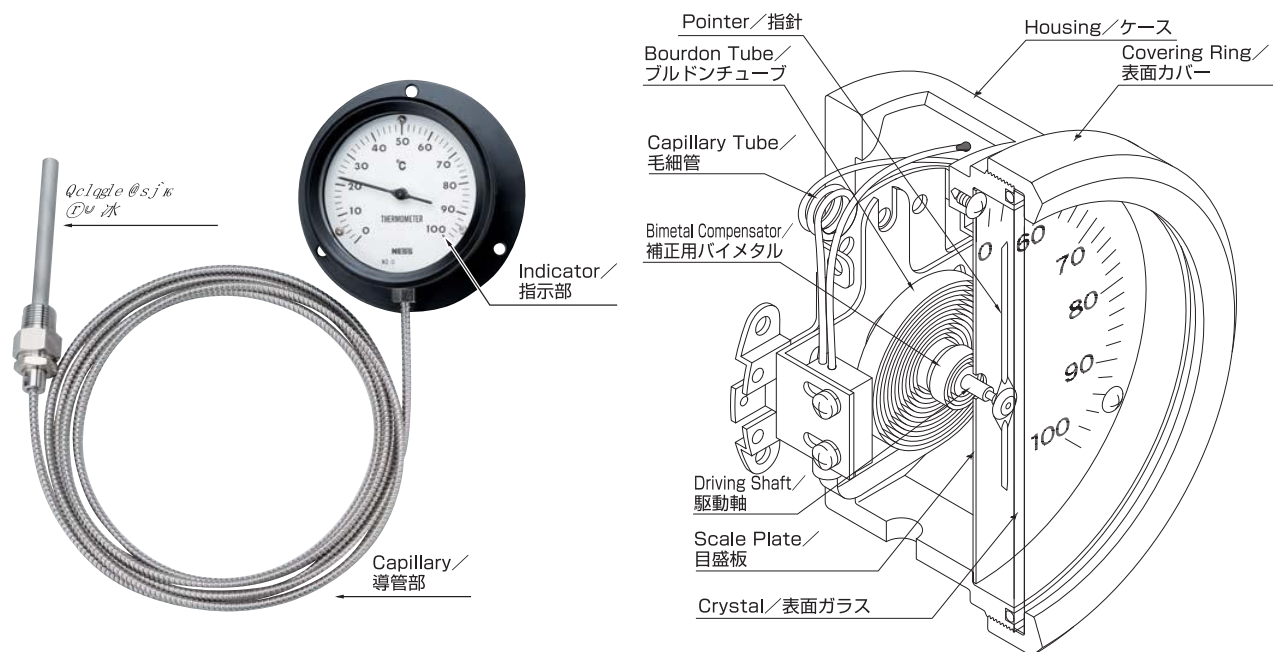
NESS 温度計は独自のギヤレス機構を用いることで、他の温度計に比べて様々な面で優れております。内機にセクターやピニオン、拡大機構を一切使用せずにブルドン管の動きを直接指針に伝えるダイレクトドライブ方式となっており、振動や衝撃の多い厳しい条件下に於いてその力を存分に発揮する構造となっております。

NESS ギヤレス温度計と一般型温度計を比べた場合の代表的な優位点は以下の通りです。

1. 安定性
2. トラブルの少なさ
3. 振動や衝撃に対する耐久性
4. 指針の滑らかな動き
5. 温度変化に対する応答性
6. 高精度

INTERIOR MECHANISM / 構造説明図

TEMPERATURE GAUGE / 温度計構造図

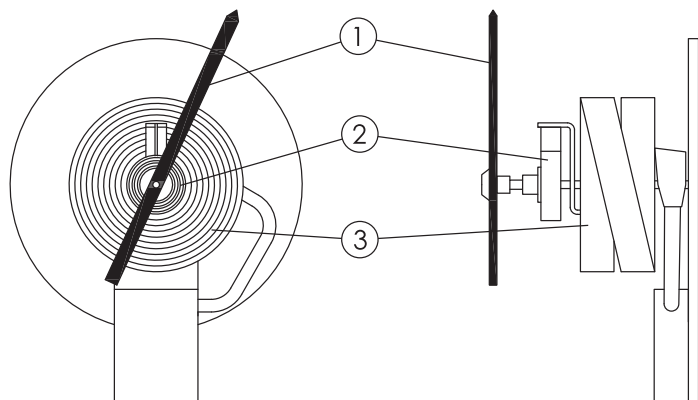




Construction & Features of Gearless Temperature Gauge-2

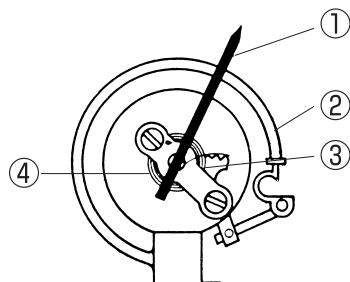
ギヤレス温度計の構造及び特長… (2)

NESS TEMPERATURE GAUGEMECHANISM / NESSの指示部



- ① Pointer / 指針
- ② Compensator (standard) / 温度補正機構
- ③ Helical Bourdon Tube / ブルドン管

★ CONVENTIONAL TYPE MECHANISM / ギヤ式温度計の指示部



- ① Pointer / 指針
- ② C-type Bourdon / ブルドン管
- ③ Gear Mechanism / 歯車機構
- ④ Hairspring / ひげぜんまい

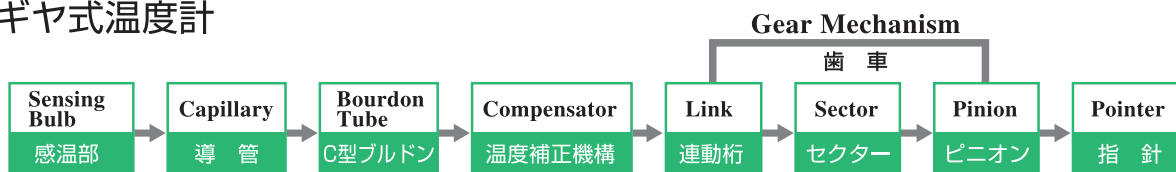
Construction/difference between NESS and other manufacturer

ギヤレス温度計の構造 (他の温度計との相違点)

NESS GEARLESS TEMPERATURE GAUGE / ギヤレス温度計



Conventional-type TEMPERATURE GAUGE / ギヤ式温度計





Standard Dial and Minor Graduation Chart

標準目盛と最小目盛一覧表

	Filling 充填物	Range in °C 目盛範囲 °C	Minor Graduation °C 1目盛の値°C			Range in °F 国外用°F目盛
			3"/φ75	4"/φ100	6"/φ150	
Low Range 低温	G	-200~50°C	—	5	5	
	L	-100~50°C	2	2	—	-100~250°F
	L	-50~50°C	2	1	1	
Common Range 並温	L	-50~100°C	2	2	2	
	L	-30~50°C	1	1	1	
	L	-30~70°C	1	1	1	
	L	-20~80°C	1	1	1	0~120°F
	L	-20~120°C	2	2	2	0~150°F
	L	-10~60°C	1	1	1	
	L	0~50°C	1	1	1	
	L	0~70°C	—	1	1	
	L	0~80°C	1	1	1	
	L	0~100°C	2	2	1	32~210°F
	L	0~120°C	2	2	2	
	L	0~150°C	2	2	2	32~300°F
	L	0~200°C	2	2	2	32~400°F
	L	0~250°C	—	5	5	32~500°F
High Range 高温	L	0~300°C	5	5	5	32~600°F
	L	0~350°C	—	5	5	
	G	0~400°C	10	10	10	32~800°F
	G	0~500°C	10	10	10	
	G	0~600°C	10	10	10	32~1112°F

Filling : L = Liquid G = Gas
 充填物 : L = 液体 G = ガス



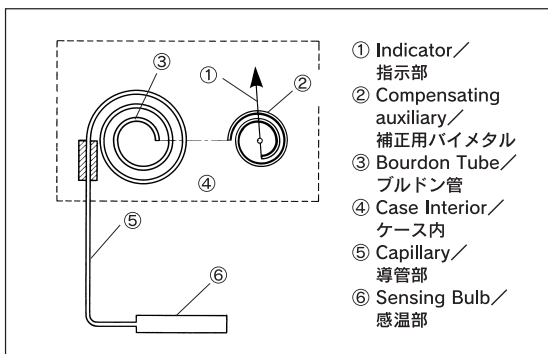
Construction & Features of Gearless Temperature Gauge-4

ギヤレス温度計の構造及び特長…(4)

Temperature Compensation/外気温度補正

The indicator, capillary, and sensing bulb forms a single unit filled with liquid or gas. These liquids or gases will respond properly in spite of any ambient temperature changes. The compensator exists in order to automatically control any extra temperature the capillary will catch due to temperature fluctuation in the surrounding atmosphere. The liquids and gases are highly susceptible to temperature changes under normal circumstances, and temperature compensation is a very important factor to maintain normal operation of the temperature gauge.

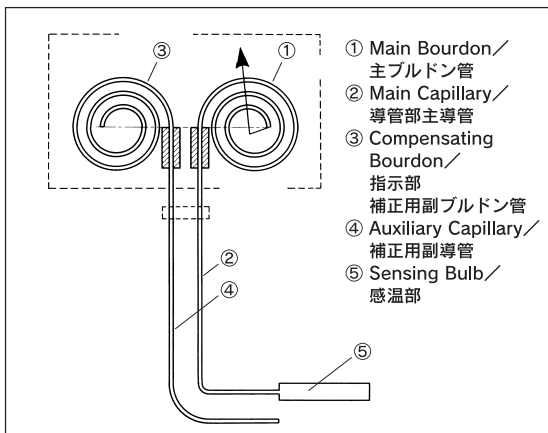
この温度計は指示部（ブルドン管）、導管部、感温部の3つが一体となってその中に液やガスを充填してありますから指示部、導管部につめられた液体やガスは設置された場所の温度変化によっても敏感に反応します。この部分が常に一定の温度条件下にあるならば良いのですが通常は温度変化が生じます。周囲の外気温度の変化を感知して自動的に補正する機構がCOMPENSATOR（外気温度補正装置）です。



For Single Capillary Types

Because the compensator is housed within the case, it is necessary to keep the capillary at the same temperature as the case. This type of compensator is called a "Case Compensator" or a "Bi-metallic Compensator". Our gauges having this type compensator have "S" at the end of their model number.

単リード型の場合は、補正装置が指示部のケースの中に装着されていますので、指示部、導管部が同じ温度条件の下にある事が必要となります。この様な補正の方式をケース補正又はバイメタル補正等と呼びます。型式名の末尾の略号Sにて表わします。



For Double Capillary Types

In each gauge the bourdon tubes and the capillaries are grouped into two sets. One set is for temperature measurement, while the other set is for temperature compensation. This gauge will compensate reliably even under local temperature fluctuation.

This feature is called "Full Compensation" and places this gauge a grade above gauges with so-called "Case Compensation". Our products having full compensation have "D" at the end of their model number.

双リード型の場合は、一台の計器にブルドン管と導管が夫々二組み込まれています。一組は温度測定用の主部、もう一組は温度補正用の副導管と副ブルドン管です。この方式では局所的な温度の差異もキャッチして補正を行いますので、全系補正式とも呼ばれ、そのグレードはケース補正式にくらべて一クラス上位にランクされています。従来は補償機構に歯車やカムを用いていましたが、NESSはこれらを必要としないダイレクトドライブ方式を開発し、これの採用により耐振、軽量、廉価の三拍子揃った全系補正式温度計を製作いたしております。型式名の略号Dにて表わします。

Examples of when "Full Compensator" is necessary

全系補正式を使用しなければ正確な指示が得られない場合の参考例

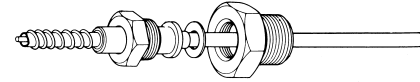
<p>EX. 1 Great fluctuation in the surrounding temperature along the capillary when there is hardly any temperature change on the indicator.</p> <p>例① 指示部の温度変化は殆んど無く、導管部の周囲温度変化が大きい場合。</p>	<p>EX. 3 Liquid temperature measurement in a tank with various temperature distribution.</p> <p>例③ 温度分布の異なるタンク内の液温を計る場合。</p>
<p>EX. 2 Great temperature fluctuations in both the capillary and indicator.</p> <p>例② 導管部も指示部も夫々温度変化が大きい場合。</p>	<p>EX. 4 The capillary runs through unsteady temperature conditions.</p> <p>例④ 導管が様々な温度条件下に置かれる場合。</p>

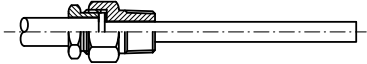
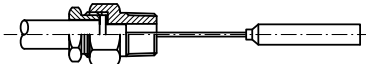
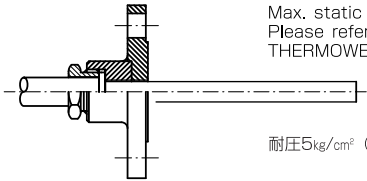
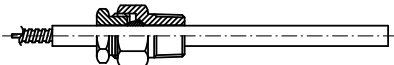
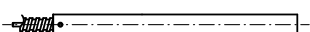
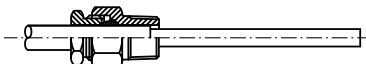
※The temperature conditions illustrated above are for reference purposes only; the possible conditions are not limited to these.
 ※この図に記入した温度条件等は参考迄に記入したもので実用上ではこの温度条件に限りません。



Please note that sliding union-type bulbs are not suitable against pressure. If you install the bulb on pressurized vessel, a thermowell will be needed.

一般に感温部は下記の6種類になります。この型以外は別途お問い合わせ下さい。標準品の耐圧は下記の通りです。記入の無い型式は耐圧を考慮してありませんので、保護管を併用して下さい。取付ネジ及びフランジはご要求の仕様により製作致します。



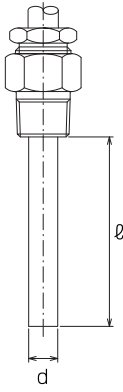
<p>(1) Fixed Screw Type/固定ネジ式 Max. static pressure 0.5MPa/耐圧5kg/cm² (静圧)</p> 	<p>(4) Fixed Union Capillary Type/たわみ式 Max. static pressure 0.5MPa 耐圧5kg/cm² (静圧)</p> 
<p>(2) Flange Connection type/フランジ式 Max. static pressure 1MPa Please refer to page 20 THERMOWELL 耐圧5kg/cm² (静圧)</p> 	<p>(5) Sliding Union Type for remote reading /可動ネジ式(隔測型) 保護管の底面に密着できます。 可動範囲 全長 保護管と併用して下さい。</p> 
<p>(3) Plain Bulb Type/投込式(蛇管付) 大気開放使用</p> 	<p>(6) Sliding Union type for rigid stem type /可動ネジ式(直結型) 保護管の底面に密着できます。 可動範囲 ±5mm 保護管と併用して下さい。</p> 

Standard Outer Diameter of Thermobulb./標準外径寸法 () option / () 中の寸法は特注となります。

	Liquid filled/低温&並温	Gas filled/高温と超低温-200℃
Single Capillary/単リード	(6) 8 10 12 14 (16) φ	(8) 10 12 14 (16) φ
Double Capillary/双リード	(8) 10 12 14 (16) φ	not available/現在高温双リードは未発売

Minimum Size of Thermobulb./感温部最小寸法 (ネジ下長さの表)
The Volume of the Thermobulb depends on the Scale Range

Single Capillary Type (-S)/単リードの場合 (ネジ下ℓの80%がタンクであるとした場合) mm

ネジ下長さ ℓ	Range/目盛℃	Out dia./外径d				
		(8)	10	12	14	(16)
	0~ 50℃	110	70	50	40	-
	0~ 70	85	55	40	35	-
	0~ 80	70	45	35	35	-
	0~100	55	40	30	25	25
	0~120	65	40	25	25	20
	0~150	50	35	25	20	20
	0~200	40	25	25	25	25
	0~250	35	25	25	25	25
	0~300	30	20	20	20	20
	0~350	25	20	20	20	20
	*0~400	-				
	*0~500	-	220	170	135	110
	*0~600	-				
	*-200~50	-	260	165	140	105

Double Capillary Type (-D)/双リードの場合 mm

Range/目盛℃	Out dia./外径d				
	(8)	10	12	14	(16)
0~ 50℃	-	135	90	75	65
0~ 70	160	95	65	55	45
0~ 80	135	85	60	45	40
0~100	110	70	55	40	35
0~120	90	60	45	35	30
0~150	75	50	40	30	25
0~200	60	40	35	30	25
0~250	45	35	30	20	20
0~300	40	30	20	20	20
0~350	35	30	20	20	20

この表は、タンクのネジ下の最小長さを示したものです。
(ネジ下の80%が実タンクであるとした場合)
Please add 25mm or more in case of plain bulb type or when using a thermowell.
投込み式及び保護管付きの場合は本表に最低25mmを加えてください。

※Gas Filled/印ガス封入



Rigid Stem Type (Weather Proof)

直結型標準品 (防滴型)



Rigid Stem
SU-AD-2 (EVERY ANGLE)
直結型 (防滴)
SU-AD-2型 (IP66) (角度自在)



Rigid Stem
SBS-2 (BACK CONNECTION)
直結型 (防滴)
SBS-2型 (IP66) (背面取出)

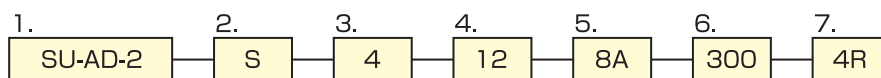
Standard Specification / 標準仕様

Dial Size / ダイアル径	:	75mm, 100mm, 150mm
Case Material / ケース材質	:	Aluminum Diecast / アルミダイキャスト
Case Color / ケース塗装	:	Black / メラミン焼付黒色塗装
Scale Color / 目盛板体裁	:	White with black figure / 表面アルマイト処理を施した白地黒文字
Range / レンジ	:	-200~600°C -100~350°C: Liquid filled / 液体封入式 -200~50°C, 0~400°C, 0~500°C, 0~600°C: Gas Filled / ガス封入式
Thermobulb O.D. / 感温部径	:	8mm, 10mm, 12mm, 14mm (6mm, 16mm available as option / 6mm、16mmオプションで対応可)
Thermobulb Material / 感温部材質	:	SUS304 / SUS316
Accuracy / 精度	:	±2.0%F.S.
Ambient Temperature / 周囲温度	:	-10°C~50°C

※Glycerin filled available upon request. / ケース内油入りも対応可能となりますので営業までお問い合わせ下さい。



Model Selection / 型式選定



1. Basic Model / 基本モデル

SU-AD-2	: Every Angle Type / 角度自在型	AGNESS	: Every Angle Type / 角度自在型
SUS-2	: Bottom Connection / 下部取出型	AGNESS-II	: Every Angle Type / 角度自在型
SBS-2	: Back Connection / 背面取出型	SU-AD-HSP	: SU-AD-2 w/Glycerin / SU-AD-2油入り
SSR-2	: Right Connection / 右取出型	SUS-HSP	: SUS-2 w/Glycerin / SUS-2油入り
SSL-2	: Left Connection / 左取出型	SBS-HSP	: SBS-2 w/Glycerin / SBS-2油入り
SUL-3	: Bottom with Elbow / 下部取出L型	SUL-HSP	: SUL-3 w/Glycerin / SUL-3油入り
SU45-3	: Bottom 45° Angle / 下部取出45度型	※100mm dial only for HSP type	
SU135-3	: Bottom 135° Angle / 下部取出逆45度型	HSP型はφ100のみ	

2. Temperature Compensation / 温度補正

S : Single Compensation / 単リード型 D : Double Compensation / 双リード型

3. Dial Size / ダイアル径

3 : 75mm 4 : 100mm 6 : 150mm

4. Temperature Range / 温度レンジ

00 : -200~50°C	08 : -10~60°C	16 : 0~250°C
01 : -100~50°C	09 : 0~50°C	17 : 0~300°C
02 : -50~50°C	10 : 0~70°C	18 : 0~350°C
03 : -50~100°C	11 : 0~80°C	19 : 0~400°C
04 : -30~50°C	12 : 0~100°C	20 : 0~500°C
05 : -30~70°C	13 : 0~120°C	21 : 0~600°C
06 : -20~80°C	14 : 0~150°C	
07 : -20~120°C	15 : 0~200°C	

※°F ranges available upon request / °F目盛も対応可能となります。

5. Thermobulb Diameter & Material / 感温部径及び材質

6 : 6mm 8 : 8mm 10 : 10mm 12 : 12mm 14 : 14mm 16 : 16mm
A : SUS316 B : SUS304

6. Thermobulb Length / 感温部長

Please specify the length required in mm / 長さを記入下さい (mm)

7. Connection Size / 取付サイズ

4R : R1/2 4G : G1/2 4N : NPT1/2 1M : M22P1.5
6R : R3/4 6G : G3/4 6N : NPT3/4



Gearless Temperature Gauge-Dimension

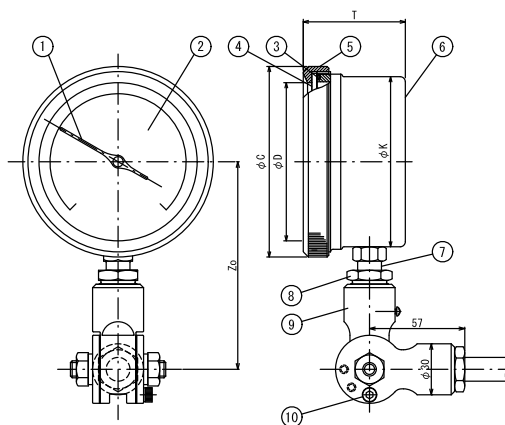
ギヤレス温度計寸法表

Rigid Stem Type (Weather Proof)

直結型標準品 (防滴)

MODEL SU-AD-2 (EVERY ANGLE)

SU-AD-2型 (IP66) (角度自在)



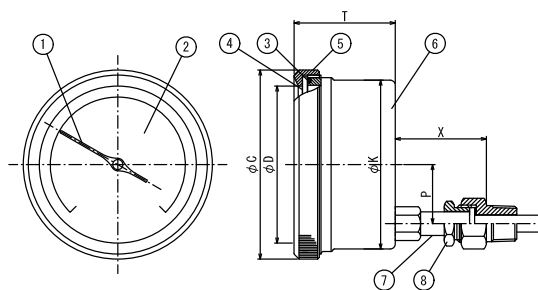
No	PART NAME/名称	Material/備考
1	Pointer/指針	P-Bronze/PBSP・メッキ又は黒色
2	Scale Plate/目盛板	Aluminum/A & Pアルマイト処理
3	Gasket/パッキング	NBR/NBR "O" リング
4	Glass Disk/透明板	Glass/無機ガラス3t
5	Covering Ring/表面カバー	Aluminum Alloy/AC
6	Housing/ケース	Aluminum/AC
7	Stem/ステム	304SS/SUS304
8	Locking Nut/スウィベル設定ネジ	304SS/SUS304
9	Adjustable Elbow Joint/角度調整部	Aluminum Alloy/AC
10	Locking Pin/角度調整部固定ネジ	304SS/SUS304

Dia/呼径	C	D	T	K	Zo
3"/75	92	70	60	80	109±5
4"/100	112	93	60	102	120±5
6"/150	168	140	60	154	146±5

※Tolerance ± 1mm
(Except appointed size)
※指定なき寸法許容差は ± 1mm

MODEL SBS-2 (BACK CONNECTION)

SBS-2型 (IP66) (背面取出)



No	PART NAME/名称	Material/備考
1	Pointer/指針	P-Bronze/PBSP・メッキ又は黒色
2	Scale Plate/目盛板	Aluminum/A & Pアルマイト処理
3	Gasket/パッキング	NBR/NBR "O" リング
4	Glass Disk/透明板	Glass/無機ガラス3t
5	Covering Ring/表面カバー	Aluminum Alloy/AC
6	Housing/ケース	Aluminum/AC
7	Rigid Stem/ステム	304SS/SUS304
8	Fixed Screw/押ネジ	304SS/SUS304

Dia/呼径	C	D	T	K	P	X
3"/75	92	70	60	80	26	54±5
4"/100	112	93	60	102	30	54±5
6"/150	168	140	60	154	50	54±5

※X: Add 4 inches for high temp
Range Over 300°C
※X: 300°C以上は100mmプラス
※Tolerance ± 1mm
(Except appointed size)
※指定なき寸法許容差は ± 1mm

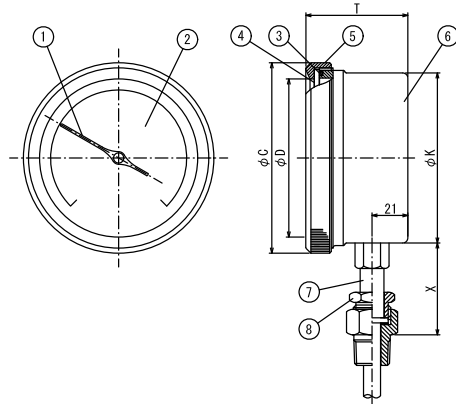


Rigid Stem Type (Weather Proof)

直結型標準品 (防滴)

MODEL SUS-2 (STAND TYPE)

SUS-2型 (IP66) (直立型)



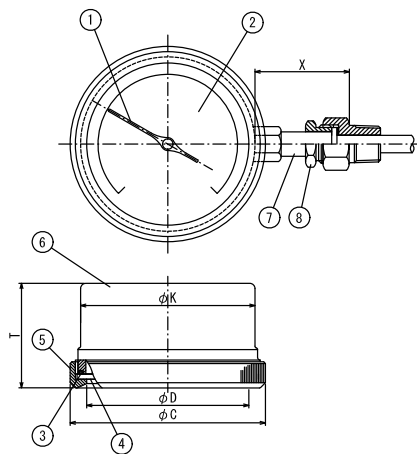
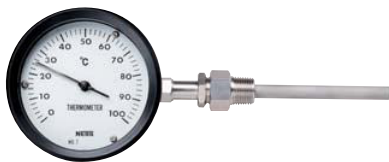
No.	PART NAME / 名称	Material / 備考
1	Pointer / 指針	P-Bronze / PBSP・メッキ又は黒色
2	Scale Plate / 目盛板	Aluminum / A & Pアルマイト処理
3	Gasket / パッキング	NBR / NBR "O" リング
4	Glass Disk / 透明板	Glass / 無機ガラス3t
5	Covering Ring / 表面カバー	Aluminum Alloy / AC
6	Housing / ケース	Aluminum / AC
7	Rigid Stem / ステム	304SS / SUS304
8	Fixed Screw / 押ネジ	304SS / SUS304

Dia / 呼径	C	D	T	K	X
3" / 75	92	70	60	80	54±5
4" / 100	112	93	60	102	54±5
6" / 150	168	140	60	154	54±5

※X: Add 4 inches for high temp Range Over 300°C
 ※X: 300°C以上は100mmプラス
 ※Tolerance ± 1mm (Except appointed size)
 ※指定なき寸法許容差は± 1mm

MODEL SSR-2 (Side Connection)

SSR-2型 (IP66) (側面取出)



No.	PART NAME / 名称	Material / 備考
1	Pointer / 指針	P-Bronze / PBSP・メッキ又は黒色
2	Scale Plate / 目盛板	Aluminum / A & Pアルマイト処理
3	Gasket / パッキング	NBR / NBR "O" リング
4	Glass Disk / 透明板	Glass / 無機ガラス3t
5	Covering Ring / 表面カバー	Aluminum Alloy / AC
6	Housing / ケース	Aluminum / AC
7	Rigid Stem / ステム	304SS / SUS304
8	Fixed Screw / 押ネジ	304SS / SUS304

Dia / 呼径	C	D	T	K	X
3" / 75	92	70	60	80	54±5
4" / 100	112	93	60	102	54±5
6" / 150	168	140	60	154	54±5

※X: Add 4 inches for high temp Range Over 300°C
 ※X: 300°C以上は100mmプラス
 ※Tolerance ± 1mm (Except appointed size)
 ※指定なき寸法許容差は± 1mm



Gearless Temperature Gauge-Dimension

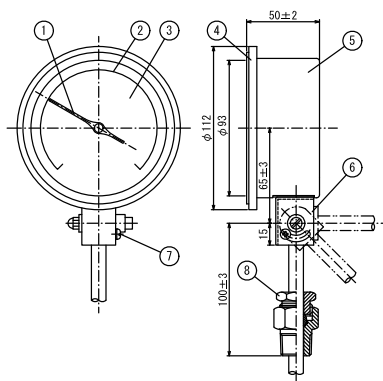
ギヤレス温度計寸法表

Stainless Steel Housing (Weather Proof)

温度計 (角度自在型)

MODEL AGNESS (EVERY ANGLE)

AGNESS型 (角度自在)

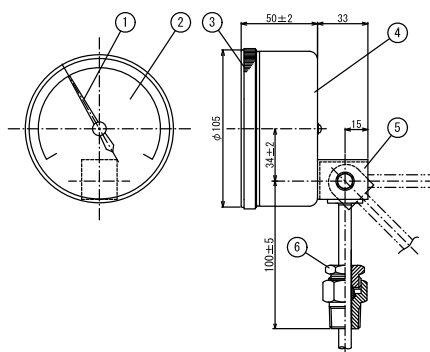


No	PART NAME / 名称	Material / 備考
1	Pointer / 指針	P-Bronze / PBSP・メッキ又は黒色
2	Scale Plate / 目盛板	Aluminum / A 0 P アルマイト処理
3	Glass / 表面ガラス	Glass / 有機ガラス
4	Covering Ring / 表面フタ	304SS / SUS304
5	Case / ケース	304SS / SUS304
6	Adjustable Pin / 角度自在金具	304SS / SUS304
7	Lock Screw / ロックネジ	304SS / SUS304
8	Union Thread / 押しネジ	304SS / SUS304

※Tolerance ± 1mm
(Except appointed size)
※指定なき寸法許容差は ± 1mm

MODEL AGNESS- II (EVERY ANGLE)

AGNESS- II 型 (角度自在)



No	PART NAME / 名称	Material / 備考
1	Pointer / 指針	Aluminum / A 0 P 黒色
2	Scale Plate / 目盛板	Aluminum / A 0 P アルマイト処理
3	Acrylic Cover / 表面フタ	Plastic / プラスチック
4	Housing (Case) / ケース	304SS / SUS304
5	Adjustable Pin / 角度自在金具	304SS / SUS304
6	Union Thread / 押しネジ	304SS / SUS304

※X: Add 4 inches for high temp
Range Over 300°C
※X: 300°C以上は100mmプラス
※Tolerance ± 1mm
(Except appointed size)
※指定なき寸法許容差は ± 1mm

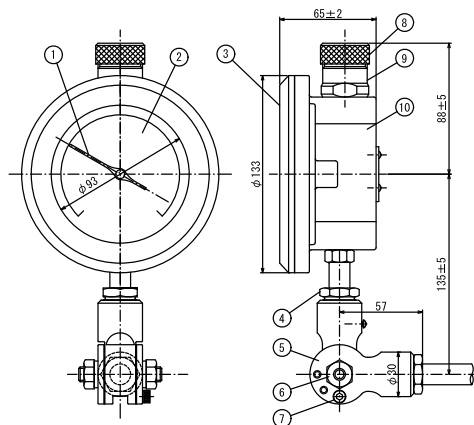


Oil Filled(Vibration and Corrosion resistant)

油入型 (防水耐蝕超耐振)

MODEL SU-AD-HSP (EVERY ANGLE)

SU-AD-HSP型 (角度自在)

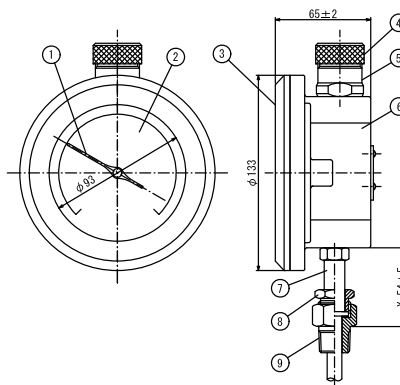


No	PART NAME/名称	Material/備考
1	Pointer/指針	P-Bronze/PBSP・メッキ又は黒色
2	Scale Plate/目盛板	Aluminum/A 2 Pアルマイト処理
3	Covering Ring/表面カバー	Aluminum Alloy/AC
4	Locking Nut/スィベル設定ネジ	304SS/SUS304
5	Adjustable Elbow Joint/角度調整部	Aluminum/AC
6	Shaft/取付ボルト	304SS/SUS304
7	Locking Pin/角度調整部固定ネジ	304SS/SUS304
8	Oil Inlet Cap/キャップ	Aluminum Alloy/AC
9	Oil Inlet/オイル注入口	Aluminum Alloy/AC
10	Housing/ケース	Aluminum Alloy/AC

※Tolerance±1mm
(Except appointed size)
※指定なき寸法許容差は±1mm

MODEL SUS-HSP (STAND TYPE)

SUS-HSP型 (直立型)



No	PART NAME/名称	Material/備考
1	Pointer/指針	P-Bronze/PBSP・メッキ又は黒色
2	Scale Plate/目盛板	Aluminum/A 2 Pアルマイト処理
3	Covering Ring/表面カバー	Aluminum Alloy/AC
4	Oil Inlet Cap/キャップ	Aluminum Alloy/AC
5	Oil Inlet/オイル注入口	Aluminum Alloy/AC
6	Housing/ケース	Aluminum Alloy/AC
7	Rigid Stem/ステム	304SS/SUS304
8	Union Nut/押ネジ	304SS/SUS304
9	Mounting Screw/取付ネジ	304SS/SUS304

※X:Add 4 inches for high temp
Range Over 300°C
※X:300°C以上は100mmプラス
※Tolerance±1mm
(Except appointed size)
※指定なき寸法許容差は±1mm



Remote Reading Type (Weather Proof)

隔測型標準品（防滴型）



**Remote Reading
TUS-2S (FLUSH MOUNTING)**
隔測型（防滴）
TUS-2S型 (IP66) (表面取付)



**Remote Reading
TBP-2 (PANEL MOUNTING)**
隔測型（防滴）
TBP-2型 (IP66) (パネル埋込)

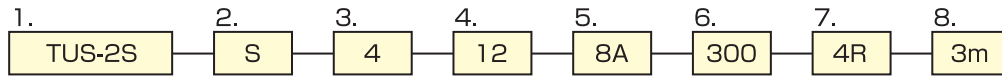
Standard Specification / 標準仕様

Dial Size / ダイアル径	: 75mm, 100mm, 150mm
Case Material / ケース材質	: Aluminum Diecast / アルミダイキャスト
Case Color / ケース塗装	: Black / メラミン焼付黒色塗装
Scale Color / 目盛板体裁	: White with black figure / 表面アルマイト処理を施した白地黒文字
Range / レンジ	: -200~600°C -100~350°C: Liquid filled / 液体封入式 -200~50°C, 0~400°C, 0~500°C, 0~600°C: Gas Filled / ガス封入式
Thermobulb O.D. / 感温部径	: 8mm, 10mm, 12mm, 14mm (6mm, 16mm available as option / 6mm、16mmオプションで対応可)
Thermobulb Material / 感温部材質	: SUS304 / SUS316
Capillary Length / キャピラリー長	: Liquid Filled (Single Compensation): Up to 10m / 液体封入式単リード:10m迄 Gas Filled (Double Compensation): Up to 30m / ガス封入式単リード:30m迄 Double Capillary Type: Up to 50m / 双リード式:50m迄 ※Only liquid filled available for double capillary type. 双リード式は液体封入式のみ
Capillary Material / キャピラリー材質	: SUS304 / SUS316
Accuracy / 精度	: ±2.0%F.S.
Ambient Temperature / 周囲温度	: -10°C~50°C

※Glycerin filled available upon request. / ケース内油入りも対応可能となりますので営業までお問い合わせ下さい。



Model Selection / 型式選定



1. Basic Model / 基本モデル

- TUS-2S : Bottom Outlet, Surface Mount / 下部取出し・表面取付型
 TOS-2S : Top Outlet, Surface Mount / 上部取出し・表面取付型
 TBP-2 : Back Outlet, Panel Mount / 背面取出し・パネル埋込・表面ネジ止め型
 TBP-3 : Back Outlet, Panel Mount w/Bracket / 背面取出し・パネル埋込・ブラケット止め型
 TUL-HSP : Bottom Outlet, Surface Mount, Glycerin Filled / 下部取出し・表面取付型・油入り
 TBP-HSP : Back Outlet, Panel Mount w/Bracket, Glycerin Filled / 背面取出し・パネル埋込・ブラケット止め型・油入り
 ※100mm dial only for HSP type HSP型はφ100のみ

2. Temperature Compensation / 温度補正

S : Single Compensation / 単リード型 D : Double Compensation / 双リード型

3. Dial Size / ダイアル径

3 : 75mm 4 : 100mm 6 : 150mm

4. Temperature Range / 温度レンジ

00 : -200~50℃	08 : -10~60℃	16 : 0~250℃
01 : -100~50℃	09 : 0~50℃	17 : 0~300℃
02 : -50~50℃	10 : 0~70℃	18 : 0~350℃
03 : -50~100℃	11 : 0~80℃	19 : 0~400℃
04 : -30~50℃	12 : 0~100℃	20 : 0~500℃
05 : -30~70℃	13 : 0~120℃	21 : 0~600℃
06 : -20~80℃	14 : 0~150℃	
07 : -20~120℃	15 : 0~200℃	

5. Thermobulb Diameter & Material / 感温部径及び材質

6 : 6mm 8 : 8mm 10 : 10mm 12 : 12mm 14 : 14mm 16 : 16mm
 A : SUS316 B : SUS304

6. Thermobulb Length / 感温部長

Please specify the length required in mm / 長さを記入下さい (mm)

7. Connection Size / 取付サイズ

4R : R1/2 4G : G1/2 4N : NPT1/2 1M : M22P1.5
 6R : R3/4 6G : G3/4 6N : NPT3/4

8. Capillary Length / キャピラリー長

Please specify the actual length required in meter / 長さを記入下さい (m)



Remote Reading Type (Weather Proof)

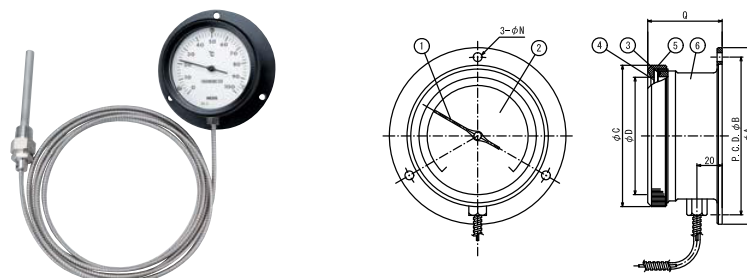
隔測型標準品（防滴）

Remote Reading Type (Weather Proof)

隔測型標準品（防滴）

MODEL TUS-2S (FLUSH MOUNTING)

TUS-2S型 (IP66) (表面取付)



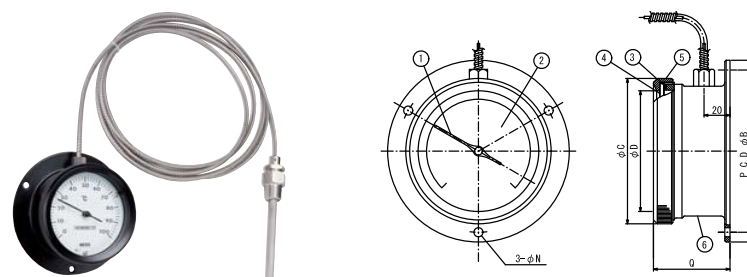
No	PART NAME/名称	Material/備考
1	Pointer/指針	P-Bronze/PBSP・メッキ又は黒色
2	Scale Plate/目盛板	Aluminum/A&Pアルマイト処理
3	Gasket/パッキング	NBR/NBR "O" リング
4	Glass Disk/透明板	Glass/無機ガラス3t
5	Covering Ring/表面カバー	Aluminum Alloy/AC
6	Housing/ケース	Aluminum Alloy/AC

Dia/呼径	A	B	C	D	Q	N
3"/75	110	100	92	70	60	5
4"/100	140	125	112	93	60	7
6"/150	206	190	168	140	60	7

※Tolerance±1mm
(Except appointed size)
※指定なき寸法許容差は±1mm

MODEL TOS-2S (FLUSH MOUNTING)

TOS-2S型 (IP66) (表面取付)



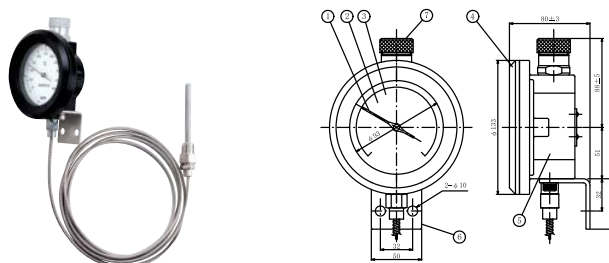
No	PART NAME/名称	Material/備考
1	Pointer/指針	P-Bronze/PBSP・メッキ又は黒色
2	Scale Plate/目盛板	Aluminum/A&Pアルマイト処理
3	Gasket/パッキング	NBR/NBR "O" リング
4	Glass Disk/透明板	Glass/無機ガラス3t
5	Covering Ring/表面カバー	Aluminum Alloy/AC
6	Housing/ケース	Aluminum Alloy/AC

Dia/呼径	A	B	C	D	Q	N
3"/75	110	100	92	70	60	5
4"/100	140	125	112	93	60	7
6"/150	206	190	168	140	60	7

※Tolerance±1mm
(Except appointed size)
※指定なき寸法許容差は±1mm

MODEL TUL-HSP (FLUSH MOUNTING)(Glycerin Filled)

TUL-HSP型 (表面取付) (油入り)



No	PART NAME/名称	Material/備考
1	Pointer/指針	P-Bronze/PBSP・メッキ又は黒色
2	Scale Plate/目盛板	Aluminum/A&Pアルマイト処理
3	Glass Disk/透明板	Glass/無機ガラス3t
4	Cover Ring/表面カバー	Aluminum Alloy/AC
5	Housing/ケース	Aluminum Alloy/AC
6	L Angle Piece/L型金具	Aluminum Alloy/AC
7	Oil Inlet/オイル注入口	Aluminum Alloy/AC

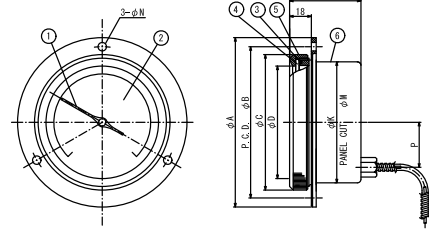
※Tolerance±1mm
(Except appointed size)
※指定なき寸法許容差は±1mm



Remote Reading Type (Weather Proof)

隔測型標準品 (防滴)

MODEL TBP-2
 (PANEL MOUNTING)
 (Screw Fastening)

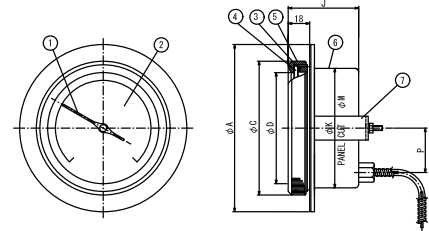
TBP-2型 (IP66)
 (パネル埋込)
 (3ヶ所ネジ止め)


No	PART NAME/名称	Material/備考
1	Pointer/指針	P-Bronze/PBSP・メッキ又は黒色
2	Scale Plate/目盛板	Aluminum/A & Pアルマイト処理
3	Gasket/パッキング	NBR/NBR "O" リング
4	Glass Disk/透明板	Glass/無機ガラス3t
5	Covering Ring/表面カバー	Aluminum Alloy/AC
6	Housing/ケース	Aluminum Alloy/AC

Dia/呼径	A	B	C	D	J	K	M	N	P
3"/75	110	100	92	70	60	80	87	5	26
4"/100	140	125	112	93	60	102	106	7	30
6"/150	206	190	168	140	60	154	106	7	35

※Tolerance ± 1 mm
 (Except appointed size)
 ※指定なき寸法許容差は ± 1 mm

MODEL TBP-3
 (PANEL MOUNTING)
 (Bracket Type)

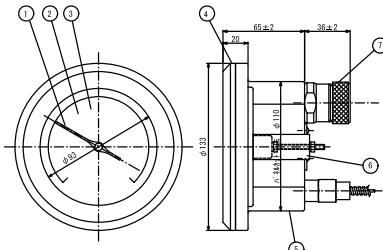
TBP-3型 (IP66)
 (パネル埋込)
 (ブラケット止め)


No	PART NAME/名称	Material/備考
1	Pointer/指針	P-Bronze/PBSP・メッキ又は黒色
2	Scale Plate/目盛板	Aluminum/A & Pアルマイト処理
3	Gasket/パッキング	NBR/NBR "O" リング
4	Glass Disk/透明板	Glass/無機ガラス3t
5	Covering Ring/表面カバー	Aluminum Alloy/AC
6	Housing/ケース	Aluminum Alloy/AC
7	Mounting Kit/ブラケット	304SS/SUS304

Dia/呼径	A	C	D	J	K	M	P
3"/75	110	92	70	60	80	87	26
4"/100	140	112	93	60	102	106	30
6"/150	206	168	140	60	154	158	50

※Tolerance ± 1 mm
 (Except appointed size)
 ※指定なき寸法許容差は ± 1 mm

MODEL TBP-HSP
 (PANEL MOUNTING)
 (Glycerin Filled)(Bracket Type)

TBP-HSP型
 (パネル埋込) (油入り)
 (ブラケット止め)


No	PART NAME/名称	Material/備考
1	Pointer/指針	P-Bronze/PBSP・メッキ又は黒色
2	Scale Plate/目盛板	Aluminum/A & Pアルマイト処理
3	Glass Disk/透明板	Glass/無機ガラス3 t
4	Cover Ring/表面カバー	Aluminum Alloy/AC
5	Housing/ケース	Aluminum Alloy/AC
6	Mounting Bracket/ブラケット	Aluminum Alloy/AC
7	Oil Inlet/オイル注入口	Aluminum Alloy/AC

※Tolerance ± 1 mm
 (Except appointed size)
 ※指定なき寸法許容差は ± 1 mm



Temperature Gauge-W/Contact(s) Type

接点付温度計（温度スイッチ）

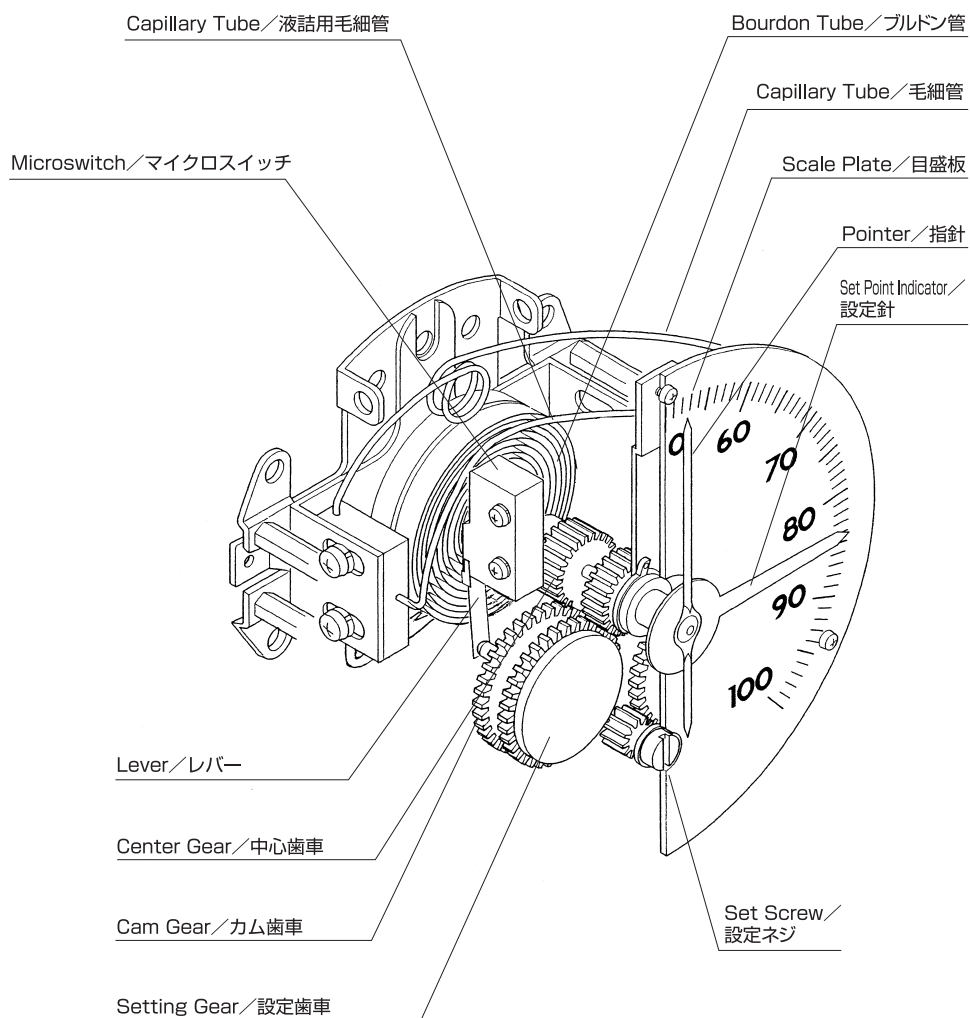
The temperature switch encloses one or two electrical S.P.D.T contacts which are adjusted to create ON or OFF signal(s) when temperature reaches the desired set point(s).

Pushing operation of small actuator can switch comparatively larger current between ON and OFF. As a cam is installed on the pointer, a lobe is located to push switch's actuator. As the temperature reaches the predetermined level, the lobe pushes the actuator for ON or OFF action. The standard option is S.P.D.T(Single Pole Double Throw.) For 2 contacts, 2 sets of cams & switches are used

温度計に1つ又は2つの電気接点が入蔵してあり、この接点をあらかじめ希望する任意の温度に設定しておきます。設定した温度に達すると接点が発動してON又はOFFの電気信号を発するものです。

接点の種類はマイクロスイッチであります。

Temperature Gauge With Contact / 接点付温度計構造図





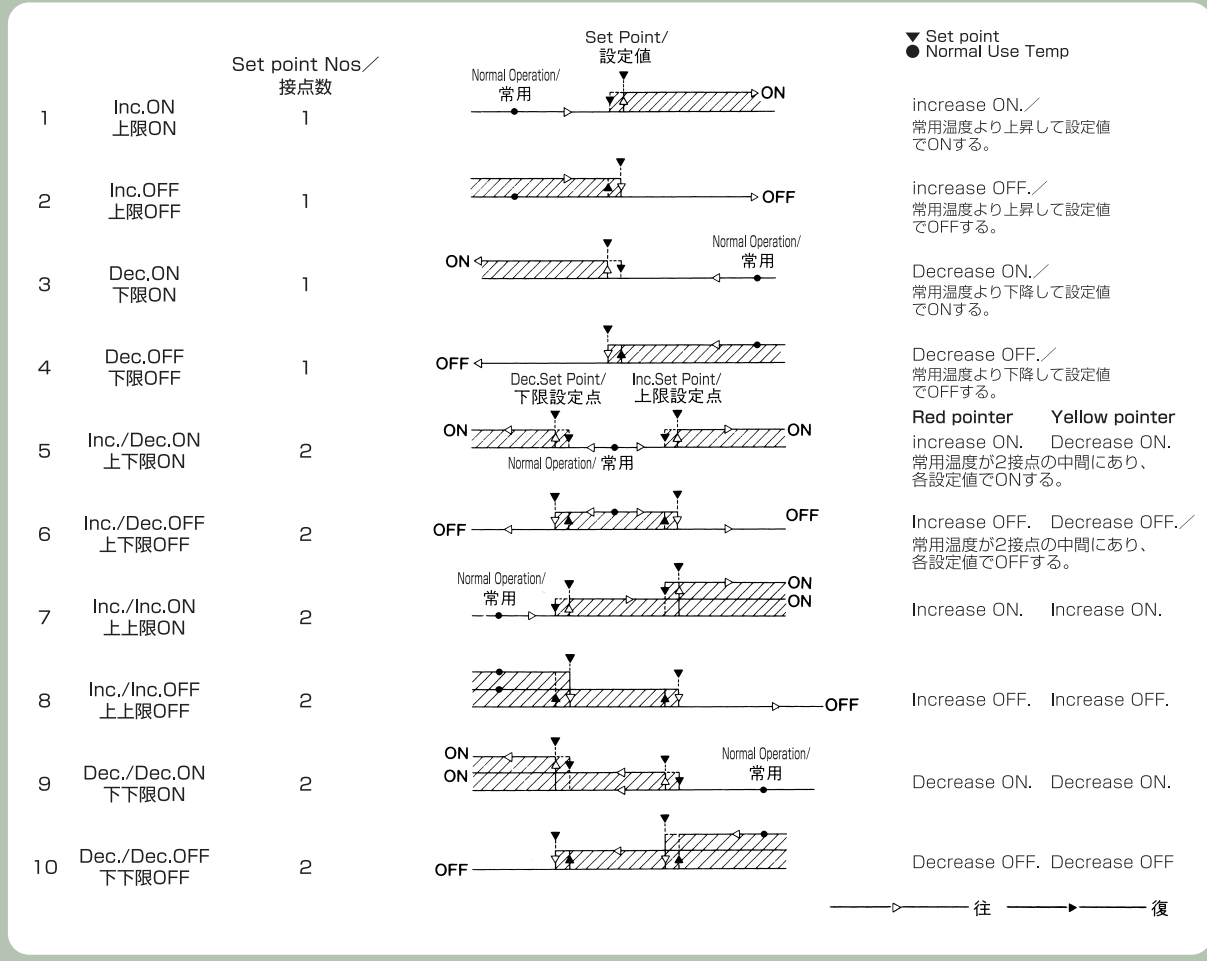
The following thermometers are especially designed to signal or control when temperatures go beyond predetermined high or low limits, and at the same time give accurate temperature indications.

Up to 2 circuits can be controlled by one instrument with one or two switches installed as specified.

作動型式

各接点が設定した温度でONするかOFFするかによって次の様な組合せがあります。
使用目的に適した型式をお選び下さい。

Set Point Operation / 作動形式



Electrical Rating Chart / 電気接点定格一覧表

Voltage 電圧	Resistive Load 抵抗負荷	Inductive Load 誘導負荷	Withstanding Voltage 耐電圧
AC 125V	5A	3A	1 minute at AC2000V ケースターミナル間 AC2000V 1分間
AC 250V	3A	2A	
DC 8V	5A	5A N.C. 4A N.O.	
DC 125V	0.4A	0.4A	
DC 250V	0.2A	0.2A	



Temperature Gauge-W/Contact(s) Type

接点付温度計 (温度スイッチ)



Temperature Gauge-W/Contact(s) Type
TUS-2S-ME

接点付温度計 (温度スイッチ)
TUS-2S-ME型



Temperature Gauge-W/Contact(s) Type
TBP-40-ME

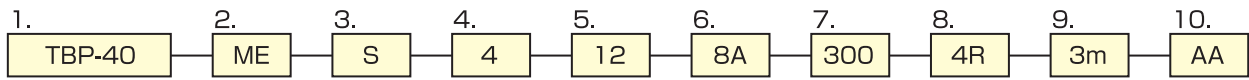
接点付温度計 (温度スイッチ) (防滴)
TBP-40-ME型 (IP66)

Standard Specification / 標準仕様

Dial Size / ダイヤル径	: 75mm, 100mm, 150mm
Case Material / ケース材質	: Aluminum Diecast / アルミダイキャスト
Case Color / ケース塗装	: Black / メラミン焼付黒色塗装
Scale Color / 目盛板体裁	: White with black figure / 表面アルマイト処理を施した白地黒文字
Range / レンジ	: -200~600℃ -100~350℃: Liquid filled / 液体封入式 -200~50℃, 0~400℃, 0~500℃, 0~600℃: Gas Filled / ガス封入式
Thermobulb O.D. / 感温部径	: 8mm, 10mm, 12mm, 14mm (6mm, 16mm available as option / 6mm、16mmオプションで対応可)
Thermobulb Material / 感温部材質	: SUS304 / SUS316
Capillary Length / キャピラリー長	: Liquid Filled (Single Compensation): Up to 10m / 液体封入式単リード:10m迄 Gas Filled (Double Compensation): Up to 30m / ガス封入式単リード:30m迄 Double Capillary Type: Up to 50m / 双リード式: 50m迄 ※Only liquid filled available for double capillary type. 双リード式は液体封入式のみ
Capillary Material / キャピラリー材質	: SUS304 / SUS316
Set Point / 接点数	: Up to 2 set points / 2 接点迄
Dead Band / 切断差	: Within ±4 graduation / ±4目盛以内
Repeatability / 設定精度	: ±1 graduation / ±1目盛
Accuracy / 精度	: ±2.0%F.S.
Ambient Temperature / 周囲温度	: -10℃~50℃



Model Selection / 型式選定



1. Basic Model / 基本モデル

TUS-2S	:	Bottom Outlet, Surface Mount / 下部取出し・表面取付型
TBP-2	:	Back Outlet, Panel Mount / 背面取出し・パネル埋込・表面ネジ止め型
TBP-3	:	Back Outlet, Panel Mount w/Bracket / 背面取出し・パネル埋込・ブラケット止め型
TBP-40	:	TBP-2 with Terminal Box at the back / TBP-2型+背面端子箱付き（100mm only / φ100のみ）
TOS-50	:	Top Outlet, Surface Mount, DIN Connector / 上部取出し・表面取付型・DINコネクタ付き
SUS-2	:	Bottom Connection / 下部取出型
SBS-2	:	Back Connection / 背面取出型
SUS-50	:	Bottom Connection with DIN Connector / 下部取出型・DINコネクタ付き

2. Number of Contact / 接点数

ME : 1Contact / 1接点 MEE : 2Contact / 2接点

3. Temperature Compensation / 温度補正

S : Single Compensation / 単リード型 D : Double Compensation / 双リード型

4. Dial Size / ダイアル径

3 : 75mm 4 : 100mm 6 : 150mm

5. Temperature Range / 温度レンジ

00 : -200~50℃	06 : -20~80℃	12 : 0~100℃	18 : 0~350℃
01 : -100~50℃	07 : -20~120℃	13 : 0~120℃	19 : 0~400℃
02 : -50~50℃	08 : -10~60℃	14 : 0~150℃	20 : 0~500℃
03 : -50~100℃	09 : 0~50℃	15 : 0~200℃	21 : 0~600℃
04 : -30~50℃	10 : 0~70℃	16 : 0~250℃	
05 : -30~70℃	11 : 0~80℃	17 : 0~300℃	

6. Thermobulb Diameter & Material / 感温部径及び材質

6 : 6mm 8 : 8mm 10 : 10mm 12 : 12mm 14 : 14mm 16 : 16mm
A : SUS316 B : SUS304

7. Thermobulb Length / 感温部長

Please specify the length required in mm / 長さを記入下さい (mm)

8. Connection Size / 取付サイズ

4R : R1/2 4G : G1/2 4N : NPT1/2 1M : M22P1.5
6R : R3/4 6G : G3/4 6N : NPT3/4

9. Capillary Length / キャピラリー長

Please specify the actual length if required in meter / 必要な場合は長さを記入下さい (m)

10. Switch Operation / 接点作動方法

AX : High-On BX : High-Off CX : Low-On DX : Low-Off AA : High-On, High-On
BB : High-Off, High-Off CC : Low-On, Low-Off DD : Low-Off, Low-Off
EE : High-On, Low-Off FF : High-Off, Low-Off



Temperature Gauge-W/Contact(s) Type

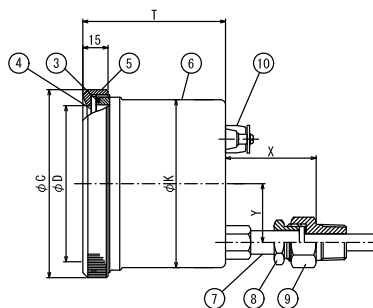
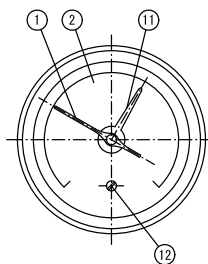
接点付温度計 (温度スイッチ)

Contact Type (Temperature Switch)

接点付温度計 (温度スイッチ)

MODEL SBS-2-ME

SBS-2-ME型



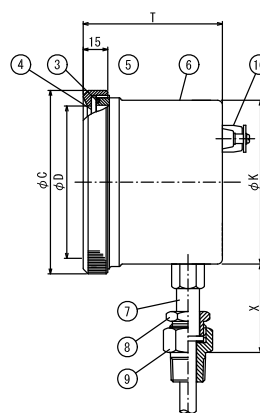
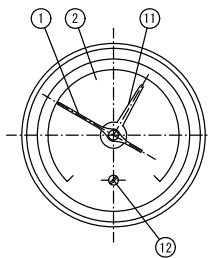
No	PART NAME / 名称	Material / 備考
1	Pointer / 指針	P-Bronze / PBSP・メッキ又は黒色
2	Scale Plate / 目盛板	Aluminum / A & Pアルマイト処理
3	Gasket / パッキング	NBR / NBR "O" リング
4	Glass Disk / 透明板	Glass / 無機ガラス3t
5	Covering Ring / 表面カバー	Aluminum Alloy / AC
6	Housing / ケース	Aluminum / AC
7	Rigid Stem / ステム	304SS / SUS304
8	Union Nut / 押ネジ	304SS / SUS304
9	Mounting Screw / 取付ネジ	304SS / SUS304
10	Terminal / ターミナル端子	Phenol resin / B型
11	Set Point Indicator / 設定針	Brass Coated / BSメッキ
12	Set Screw / 設定用ネジ	416SS / SUS416

Dia/呼径	C	D	T	Y	K	*X
3"/75	92	70	85	25	80	54±5
4"/100	112	93	85	25	102	54±5
6"/150	168	140	85	38	154	54±5

*X: Add 4 inches for high temp
Range Over 300°C
*X: 300°C以上は100mmプラス

MODEL SUS-2-ME

SUS-2-ME型



No	PART NAME / 名称	Material / 備考
1	Pointer / 指針	P-Bronze / PBSP・メッキ又は黒色
2	Scale Plate / 目盛板	Aluminum / A & Pアルマイト処理
3	Gasket / パッキング	NBR / NBR "O" リング
4	Glass Disk / 透明板	Glass / 無機ガラス3t
5	Covering Ring / 表面カバー	Aluminum Alloy / AC
6	Housing / ケース	Aluminum Alloy / AC
7	Rigid Stem / ステム	304SS / SUS304
8	Union Nut / 押ネジ	304SS / SUS304
9	Mounting Screw / 取付ネジ	304SS / SUS304
10	Terminal / ターミナル端子	Phenol resin / B型
11	Set Point Indicator / 設定針	Brass Coated / BSメッキ
12	Set Screw / 設定用ネジ	416SS / SUS416

Dia/呼径	C	D	T	K	*X
3"/75	92	70	85	80	54±5
4"/100	112	93	85	102	54±5
6"/150	168	140	85	154	54±5

*X: Add 4 inches for high temp
Range Over 300°C
*X: 300°C以上は100mmプラス

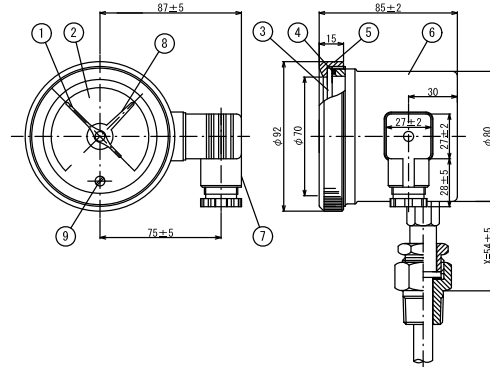


Contact Type (Temperature Switch) (Weather Proof)

接点付温度計（温度スイッチ）（防滴型）

MODEL SUS-50-ME

SUS-50-ME型 (IP66)



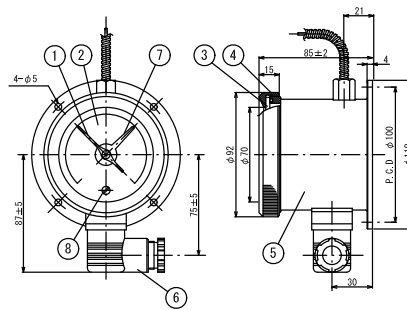
No.	PART NAME/名称	Material/備考
1	Pointer/指針	Brass Coated./PBSP・メッキ又は黒色
2	Scale Plate/目盛板	Aluminum/A & Pアルマイト処理
3	Glass Disk/透明板	Glass/無機ガラス3t
4	Gasket/パッキング	NBR/NBR "O" リング
5	Covering Ring/表面カバー	Aluminum Alloy/AC
6	Housing/ケース	Aluminum Alloy/AC
7	Terminal Box/ターミナルボックス	Glass/合成樹脂
8	Set Point Indicator/設定針	Aluminum/BSメッキ
9	Set Screw/設定用ネジ	P-Bronze/BSメッキ

Dial size 3" only/呼径 75
Weather Proof/屋外使用可

※Tolerance ± 1mm
(Except appointed size)
※指定なき寸法許容差は ± 1mm

MODEL TOS-50-ME

TOS-50-ME型 (IP66)



No.	PART NAME/名称	Material/備考
1	Pointer/指針	C5191P
2	Scale Plate/目盛板	A1050P-H18
3	Glass Disk/透明板	Glass/無機ガラス3t
4	Covering Ring/表面カバー	Aluminum Alloy/AC
5	Housing/ケース	Aluminum Alloy/AC
6	Electrical Conduit/電線用貫通金具	Polyamide/ポリアミド
7	Set Point Indicator/設定針	C2801P Plated./C2801Pメッキ
8	Set Screw/設定用ネジ	SUS416

Dial size 3" only/呼径 75
Weather Proof/屋外使用可

※Tolerance ± 1mm
(Except appointed size)
※指定なき寸法許容差は ± 1mm



Temperature Gauge-W/Contact(s) Type

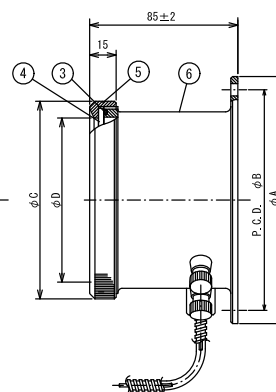
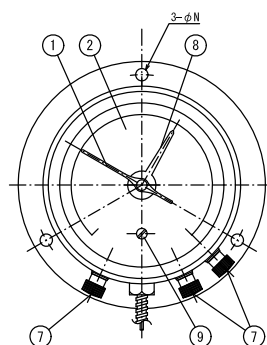
接点付温度計 (温度スイッチ)

Contact Type (Temperature Switch)

接点付温度計 (温度スイッチ)

MODEL TUS-2S-ME (Flush Mounting)

TUS-2S-ME型 (表面取付)



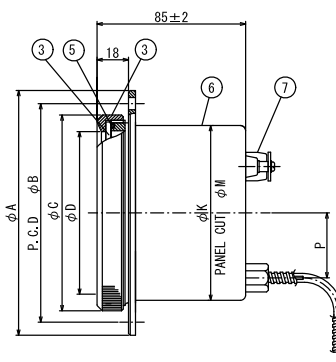
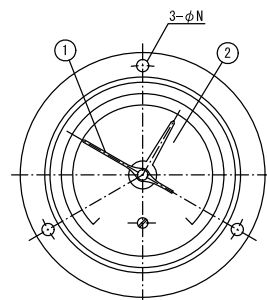
No	PART NAME/名称	Material/備考
1	Pointer/指針	P-Bronze/PBSP・メッキ又は黒色
2	Scale Plate/目盛板	Aluminum/A & Pアルマイト処理
3	Gasket/パッキング	NBR/NBR "O" リング
4	Glass Disk/透明板	Glass/無機ガラス3t
5	Covering Ring/表面カバー	Aluminum Alloy/AC
6	Housing/ケース	Aluminum Alloy/AC
7	Terminal/ターミナル端子	Phenol resin/A型
8	Set Point Indicator/設定針	Brass Coated/BSメッキ
9	Set Screw/設定用ネジ	416SS/SUS416

Dia/呼径	A	B	C	D	N
3"/75	110	100	92	70	5
4"/100	140	125	112	93	7
6"/150	206	190	168	140	7

※Tolerance ± 1mm
(Except appointed size)
※指定なき寸法許容差は ± 1mm

MODEL TBP-2-ME (Panel Mounting) (Screw Fastening)

TBP-2-ME型 (パネル埋込) (3ヶ所ネジ止め)



No	PART NAME/名称	Material/備考
1	Pointer/指針	P-Bronze/PBSP・メッキ又は黒色
2	Scale Plate/目盛板	Aluminum/A & Pアルマイト処理
3	Covering Ring/表面カバー	Aluminum Alloy/AC
4	Glass Disk/透明板	Glass/無機ガラス3t
5	Gasket/パッキング	NBR/NBR "O" リング
6	Housing/ケース	Aluminum Alloy/AC
7	Terminal/ターミナル端子	Phenol resin/A型
8	Set Point Indicator/設定針	Brass Coated/BSメッキ
9	Set Screw/設定用ネジ	416SS/SUS416

Dia/呼径	A	B	C	D	K	M	N	P
3"/75	110	100	92	70	80	87	5	26
4"/100	140	125	112	93	102	106	7	30
6"/150	206	190	168	140	154	158	7	35

※Tolerance ± 1mm
(Except appointed size)
※指定なき寸法許容差は ± 1mm



Contact Type (Temperature Switch)

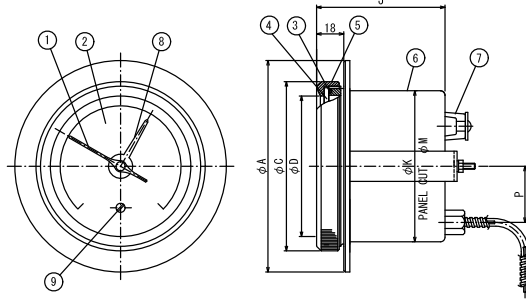
接点付温度計 (温度スイッチ)

MODEL TBP-3-ME

(Panel Mounting) (Bracket Type)

TBP-3-ME型

(パネル埋込) (ブラケット止め)



No	PART NAME/名称	Material/備考
1	Pointer/指針	P-Bronze/PBSP・メッキ又は黒色
2	Scale Plate/目盛板	Aluminum/A&Pアルマイト処理
3	Gasket/パッキング	NBR/NBR "O" リング
4	Glass Disk/透明板	Glass/無機ガラス3t
5	Covering Ring/表面カバー	Aluminum Alloy/AC
6	Housing/ケース	Aluminum Alloy/AC
7	Terminal/ターミナル端子	Phenol resin/B型
8	Set Point Indicator/設定針	Brass Coated/BSメッキ
9	Set Screw/設定用ネジ	416SS/SUS416

Dia/呼径	A	C	D	J	K	M	P
75	110	92	70	85	80	87	26
4"/100	140	112	93	85	102	106	30
6"/150	206	168	140	85	154	158	35

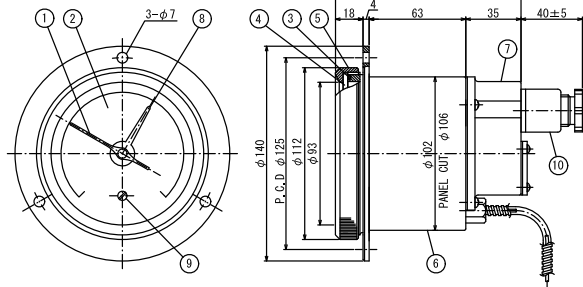
※Tolerance ± 1mm
(Except appointed size)
※指定なき寸法許容差は ± 1mm

MODEL TBP-40-ME

(Panel Mounting) (Screw Fastening)

TBP-40-ME型 (IP66)

(パネル埋込) (3ヶ所ネジ止め)



No	PART NAME/名称	Material/備考
1	Pointer/指針	P-Bronze/PBSP・メッキ又は黒色
2	Scale Plate/目盛板	Aluminum/A&Pアルマイト処理
3	Gasket/パッキン	NBR/NBR "O" リング
4	Glass Disk/透明板	Glass/無機ガラス3 t
5	Cover Ring/表面カバー	Aluminum Alloy/AC
6	Housing/ケース	Aluminum Alloy/AC
7	Terminal Box/端子箱	Aluminum Alloy/AC
8	Set Point Indicator/設定針	Brass Coated/BSメッキ
9	Set Screw/設定用ネジ	416SS/SUS416
10	Electrical Conduit/電線貫通金具	Brass Coated/BSメッキ

Weather Proof/屋外使用可。
※Tolerance ± 1mm
(Except appointed size)
※指定なき寸法許容差は ± 1mm



Temperature Gauge-W/Contact(s) (Terminal Box Type)

接点付温度計 (ユニット型) (IP66)



ELECTRICAL CONTACT TYPE
(TEMPERATURE SWITCH) (UNIT TYPE) (IP66)
TOS-M1UU-S

接点付温度計 (温度スイッチ) (ユニット型IP66)
TOS-M1UU-S型



ELECTRICAL CONTACT TYPE
(TEMPERATURE SWITCH) (UNIT TYPE) (IP66)
SUO-M1RU-S

接点付温度計 (温度スイッチ) (ユニット型IP66)
SUO-M1RU-S型

Unit Type

Adaptive to installation condition, more than several standard model numbers are available. Please select the proper unit according to capillary outlet and terminal box/cable gland locations.

ユニット型

使用場所の状態によりリード取出口の位置、ターミナルボックスの位置、ケーブルグランドの取出方向の違い等により数通りの標準組合せがありますので、ご使用に適した型を次ページの表により選んでご指示下さい。

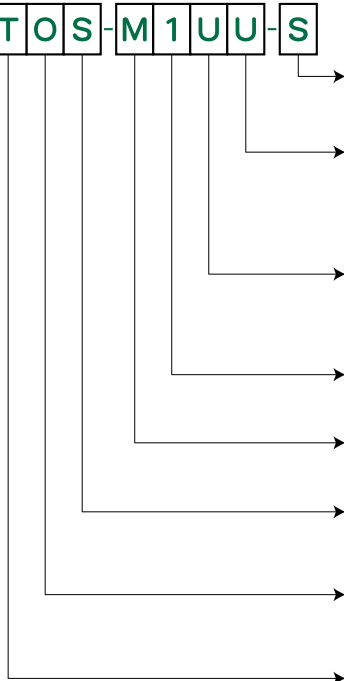
Standard Specification / 標準仕様

Dial Size / ダイアル径	: 100mm
Case Material / ケース材質	: Aluminum Diecast / アルミダイキャスト
Case Color / ケース塗装	: Black / メラミン焼付黒色塗装
Scale Color / 目盛板体裁	: White with black figure / 表面アルマイト処理を施した白地黒文字
Range / レンジ	: -200~600℃ -100~350℃: Liquid filled / 液体封入式 -200~50℃, 0~400℃, 0~500℃, 0~600℃: Gas Filled / ガス封入式
Thermobulb O.D. / 感温部径	: 8mm, 10mm, 12mm, 14mm (6mm, 16mm available as option / 6mm、16mmオプションで対応可)
Thermobulb Material / 感温部材質	: SUS304 / SUS316
Capillary Length / キャピラリー長	: Liquid Filled (Single Compensation): Up to 10m / 液体封入式単リード:10m迄 Gas Filled (Double Compensation): Up to 30m / ガス封入式単リード:30m迄 Double Capillary Type: Up to 50m / 双リード式: 50m迄 ※Only liquid filled available for double capillary type. 双リード式は液体封入式のみ
Capillary Material / キャピラリー材質	: SUS304 / SUS316
Set Point / 接点数	: Up to 2 set points / 2 接点迄
Terminal Box / 端子箱	: Top, Bottom, Right, Left according to the application 上部、下部、右側、左側、用途により選定下さい
Electrical Conduit / 電線取出口	: G1/2 (Other sizes available upon request / その他サイズも対応可)
Dead Band / 切断差	: Within ±4 graduation / ±4目盛以内
Repeatability / 設定精度	: ±1 graduation / ±1目盛
Accuracy / 精度	: ±2.0%F.S.
Ambient Temperature / 周囲温度	: -10℃~50℃

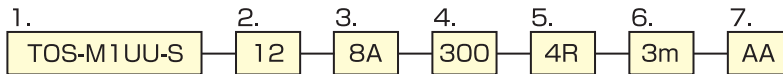


Model Selection / 型式選定

EX: T O S - M 1 U U - S



Description / 名称	C/N / 記号	Explanation / 説明
Ambient Temp. Compensation / 雰囲気温度補正	S	Single Capillary / 単リード方式
	D	Double Capillary / 双リード方式
Conduit Location / 電線貫通金具取付位置	U	Underneath / 下向
	L	Left hand side / 左向
	R	Right hand side / 右向
Terminal Box Location / ターミナルボックス取付位置	T	Top / 上側
	U	Underneath / 下側
	L	Left hand side / 左側
No. of Switch / スイッチ数	1	1 Set Point / 1接点
	2	2 Set Points / 2接点
Switch Type / スイッチ型式	M	Microswitch / マイクロスイッチ
Mounting Method / ツバの位置	O	Without Mounting Flange / ツバなし
	S	Surface Mounting / 表面取付
Capillary or Stem Outlet Location / 導管またはステム取出口位置	O	Top / 上側
	U	Underneath / 下側
	B	Backside (Rigid stem only) / 後側 (直結型のみ)
Indicating Method / 指示型式	T	Remote Reading / 隔測型
	S	Rigid Stem / 直結型



1. Basic Model / 基本モデル

※ Please follow the selection guidance above / 上記選定方法ご参照下さい。

2. Temperature Range / 温度レンジ

00 : -200~50℃	06 : -20~80℃	12 : 0~100℃	18 : 0~350℃
01 : -100~50℃	07 : -20~120℃	13 : 0~120℃	19 : 0~400℃
02 : -50~50℃	08 : -10~60℃	14 : 0~150℃	20 : 0~500℃
03 : -50~100℃	09 : 0~50℃	15 : 0~200℃	21 : 0~600℃
04 : -30~50℃	10 : 0~70℃	16 : 0~250℃	
05 : -30~70℃	11 : 0~80℃	17 : 0~300℃	

3. Thermobulb Diameter & Material / 感温部径及び材質

6 : 6mm 8 : 8mm 10 : 10mm 12 : 12mm 14 : 14mm 16 : 16mm
A : SUS316 B : SUS304

4. Thermobulb Length / 感温部長

Please specify the length required in mm / 長さを記入下さい (mm)

5. Connection Size / 取付サイズ

4R : R1/2 4G : G1/2 4N : NPT1/2 1M : M22P1.5
6R : R3/4 6G : G3/4 6N : NPT3/4

6. Capillary Length / キャピラリー長

Please specify the actual length if required in meter / 必要の場合は長さを記入下さい (m)

7. Switch Operation / 接点作動方法

AX : High-On BX : High-Off CX : Low-On DX : Low-Off AA : High-On, High-On
BB : High-Off, High-Off CC : Low-On, Low-On DD : Low-Off, Low-Off
EE : High-On, Low-On FF : High-Off, Low-Off



Temperature Gauge-W/Contact(s) (Terminal Box Type) (IP66)

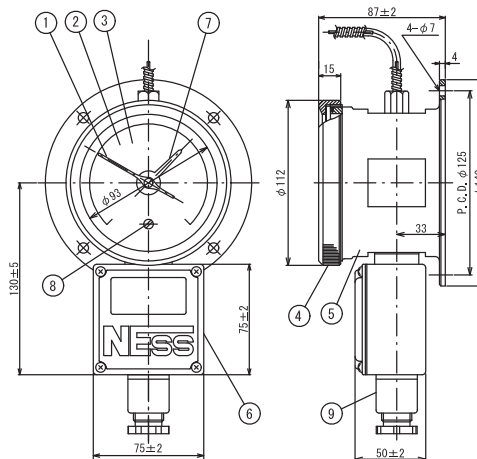
接点付温度計 (ユニット型) (IP66)

Terminal Box Type

接点付温度計 (ユニット型)

MODEL TOS-M1UU

TOS-M1UU型

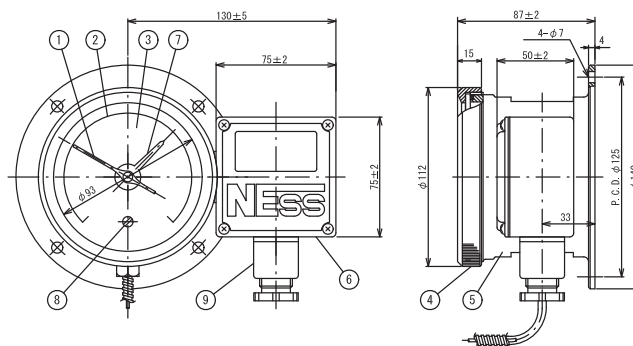


No	PART NAME/名称	Material/備考
1	Pointer/指針	C5191P
2	Scale Plate/目盛板	A1050P-H18
3	Glass Disk/透明板	JIS R3202
4	Covering Ring/表面カバー	Aluminum Alloy/AC
5	Housing/ケース	Aluminum Alloy/AC
6	Terminal Box/端子箱	Aluminum Alloy/AC
7	Set Point Indicator/設定針	C2801P Plated/C2801Pメッキ
8	Set Screw/設定用ネジ	SUS416
9	Electrical Conduit/電線貫通金具	C3604BE Plated/C3604BEメッキ

※Tolerance ± 1mm
(Except appointed size)
※指定なき寸法許容差は ± 1mm

MODEL TUS-M1RU

TUS-M1RU型



No	PART NAME/名称	Material/備考
1	Pointer/指針	C5191P
2	Scale Plate/目盛板	A1050P-H18
3	Glass Disk/透明板	JIS R3202
4	Covering Ring/表面カバー	Aluminum Alloy/AC
5	Housing/ケース	Aluminum Alloy/AC
6	Terminal Box/端子箱	Aluminum Alloy/AC
7	Set Point Indicator/設定針	C2801P Plated/C2801Pメッキ
8	Set Screw/設定用ネジ	SUS416
9	Electrical Conduit/電線貫通金具	C3604BE Plated/C3604BEメッキ

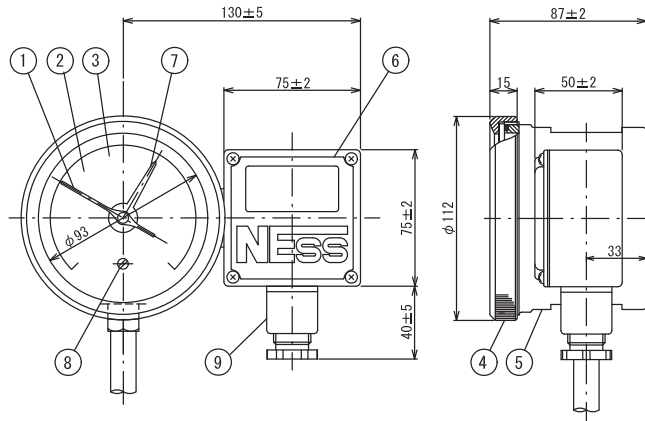
※Tolerance ± 1mm
(Except appointed size)
※指定なき寸法許容差は ± 1mm



Terminal Box Type

接点付温度計 (ユニット型)

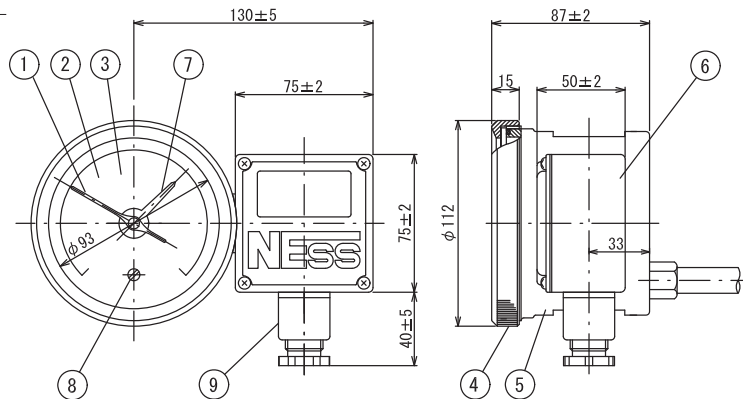
MODEL SUO-M1RU
SUO-M1RU型



No.	PART NAME/名称	Material/備考
1	Pointer/指針	C5191P
2	Scale Plate/目盛板	A1050P-H18
3	Glass Disk/透明板	JIS R3202
4	Covering Ring/表面カバー	Aluminum Alloy/AC
5	Housing/ケース	Aluminum Alloy/AC
6	Terminal Box/端子箱	Aluminum Alloy/AC
7	Set Point Indicator/設定針	C2801P Plated/C2801Pメッキ
8	Set Screw/設定用ネジ	SUS416
9	Electrical Conduit/電線貫通金具	C3604BE Plated/C3604BEメッキ

※Tolerance ± 1 mm
(Except appointed size)
※指定なき寸法許容差は±1mm

MODEL SBO-M1RU
SBO-M1RU型



No.	PART NAME/名称	Material/備考
1	Pointer/指針	C5191P
2	Scale Plate/目盛板	A1050P-H18
3	Glass Disk/透明板	JIS R3202
4	Covering Ring/表面カバー	Aluminum Alloy/AC
5	Housing/ケース	Aluminum Alloy/AC
6	Terminal Box/端子箱	Aluminum Alloy/AC
7	Set Point Indicator/設定針	C2801P Plated/C2801Pメッキ
8	Set Screw/設定用ネジ	SUS416
9	Electrical Conduit/電線貫通金具	C3604BE Plated/C3604BEメッキ

※Tolerance ± 1 mm
(Except appointed size)
※指定なき寸法許容差は±1mm



Explosion Proof Type

接点付温度計（防爆型）



**Explosion Proof
TEO2 (φ100)**

接点付温度計
TEO2型
安研防爆d2G4



**Explosion Proof
TEO3 (φ75)**

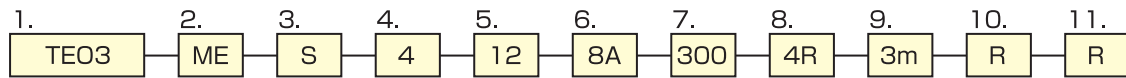
接点付温度計
TEO3型
IEC防爆Exd II B+H2T4
(水素防爆型)

Standard Specification / 標準仕様

Case Material / ケース材質	: Aluminum Diecast / アルミダイキャスト
Case Color / ケース塗装	: Black / サテン塗装
Scale Color / 目盛板体裁	: White with black figure / 表面アルマイト処理を施した白地黒文字
Range / レンジ	: -200~600°C -100~350°C: Liquid filled / 液体封入式 -200~50°C, 0~400°C, 0~500°C, 0~600°C: Gas Filled / ガス封入式
Thermobulb O.D. / 感温部径	: 8mm, 10mm, 12mm, 14mm (6mm, 16mm available as option / 6mm、16mmオプションで対応可)
Thermobulb Material / 感温部材質	: SUS304 / SUS316
Capillary Length / キャピラリー長	: Liquid Filled (Single Compensation): Up to 10m / 液体封入式単リード:10m迄 Gas Filled (Double Compensation): Up to 30m / ガス封入式単リード:30m迄 Double Capillary Type: Up to 50m / 双リード式: 50m迄 ※Only liquid filled available for double capillary type. 双リード式は液体封入式のみ
Capillary Material / キャピラリー材質	: SUS304 / SUS316
Set Point / 接点数	: Up to 2 set points / 2 接点迄
Terminal Box / 端子箱	: Bottom / 下部
Electrical Conduit / 電線取出口	: G1/2, G3/4 (Other sizes available upon request / その他サイズも対応可)
Dead Band / 切断差	: Within ±4 graduation / ±4目盛以内
Repeatability / 設定精度	: ±1 graduation / ±1目盛
Accuracy / 精度	: ±2.0%F.S.
Ambient Temperature / 周囲温度	: -10°C~50°C



Model Selection / 型式選定



1. Basic Model / 基本モデル

TEO2 : d2G4 Certified Explosion Proof / d2G4耐圧防爆型
 TEO3 : Exd IIB+H2T4 Certified Explosion Proof / Exd IIB+H2T4 水素防爆型

2. Number of Contact / 接点数

ME : 1Contact / 1接点 MEE : 2Contact / 2接点

3. Temperature Compensation / 温度補正

S : Single Compensation / 単リード型 D : Double Compensation / 双リード型

4. Dial Size / ダイアル径

3 : 75mm (TEO3専用) 4 : 100mm (TEO2専用)

5. Temperature Range / 温度レンジ

00 : -200~50℃	08 : -10~60℃	16 : 0~250℃
01 : -100~50℃	09 : 0~50℃	17 : 0~300℃
02 : -50~50℃	10 : 0~70℃	18 : 0~350℃
03 : -50~100℃	11 : 0~80℃	19 : 0~400℃
04 : -30~50℃	12 : 0~100℃	20 : 0~500℃
05 : -30~70℃	13 : 0~120℃	21 : 0~600℃
06 : -20~80℃	14 : 0~150℃	
07 : -20~120℃	15 : 0~200℃	

6. Thermobulb Diameter & Material / 感温部径及び材質

6 : 6mm 8 : 8mm 10 : 10mm 12 : 12mm 14 : 14mm 16 : 16mm
 A : SUS316 B : SUS304

7. Thermobulb Length / 感温部長

Please specify the length required in mm / 長さを記入下さい (mm)

8. Connection Size / 取付サイズ

4R : R1/2 4G : G1/2 4N : NPT1/2 1M : M22P1.5
 6R : R3/4 6G : G3/4 6N : NPT3/4

9. Capillary Length / キャピラリー長

Please specify the actual length if required in meter / 必要の場合は長さを記入下さい (m)

10. Capillary Outlet / キャピラリー取出方向

R : Right / 右側 L : Left / 左側 O : Top / 上側

11. Electrical Conduit Outlet / 電線取出方向

R : Right / 右側 L : Left / 左側 U : Under / 下側



Explosion Proof Type

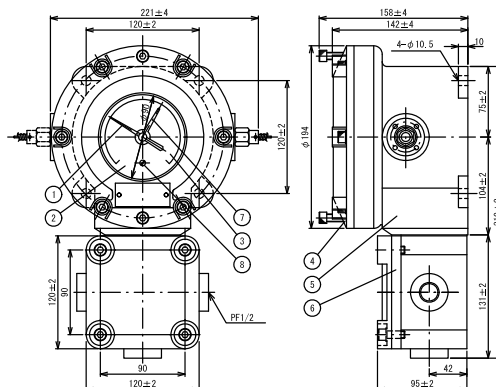
接点付温度計（耐压防爆型）

Explosion Proof Type

接点付温度計（耐压防爆型）

MODEL TEO2 Explosion Proof

TEO2型（耐压防爆型）(d2G4)



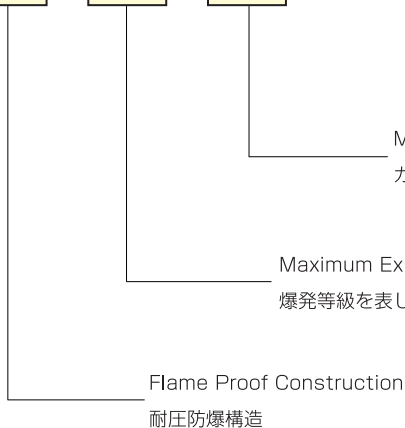
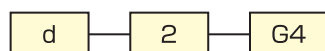
検定合格証及び合格No

No	PART NAME / 名称	Material / 備考
1	Pointer / 指針	Aluminum / A 2 P 黒色
2	Scale Plate / 目盛板	A1050P-H18
3	Glass Disk / 透明板	JIS R3202
4	Covering Ring / 表面カバー	Aluminum Alloy / AC
5	Housing / ケース	Aluminum Alloy / AC
6	Terminal Box / 端子箱	Aluminum Alloy / AC
7	Set Point Indicator / 設定針	C2801P Plated / C2801Pメッキ
8	Set Screw / 設定用ネジ	SUS416

*Tolerance ± 1mm
 (Except appointed size)
 *指定なき寸法許容差は ± 1mm

Explanation of Explosion Proof / 耐压防爆構造の表示記号と内容

d2G4



Minimum ignition Energy above 135°C and below 200°C
 ガスまたは蒸気の発火度を表し、135°Cを超え200°C以下

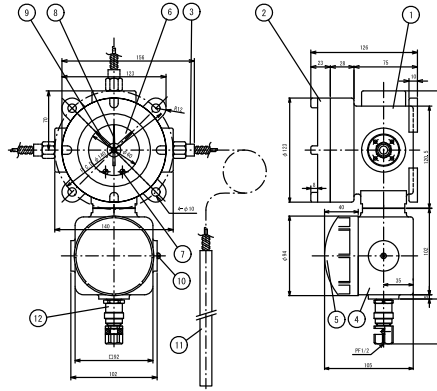
Maximum Experimental Safe Gap above 0.4mm and less than 0.6mm
 爆発等級を表し、火災免走限界0.4mmを超え0.6mm以下

Flame Proof Construction
 耐压防爆構造



Explosion Proof Type
 接点付温度計（水素防爆型）

MODEL TEO3 Explosion Proof
 TEO3型（水素防爆型）(Exd IIB+H2T4)

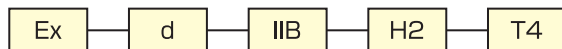


No.	PART NAME/名称	Material/備考
1	Housing/ケース	Aluminum Alloy/AC
2	Cover Ring/表面カバー	Aluminum Alloy/AC
3	Capillary Outlet/リード取出口	SUS304
4	Terminal Box/端子箱	Aluminum Alloy/AC
5	Terminal Box Cover/端子箱用フタ	Aluminum Alloy/AC
6	Scale Plate/目盛板	Aluminum/A 0 Pアルマイト処理
7	Set Screw/設定用ネジ	SUS416
8	Pointer/指針	Aluminum/A 0 P黒色
9	Set Point Indicator/設定針	Brass Coated/BSメッキ
10	Earth Terminal/外部アース端子	SUS304
11	Thermobulb/感温部	SUS304
12	Flame Proof Cable Gland/耐圧バッキングケーブルグランド	C3604

※Tolerance ± 1mm
 (Except appointed size)
 ※指定なき寸法許容差は ± 1mm

Explanation of Explosion Proof / 耐圧防爆構造の表示記号と内容

Exd IIB+H2T4



Maximum temperature 135°C
 Minimum ignition energy above 135°C and below 200°C
 温度等級を表し、電気機器の最高表面温度が135°C以下
 ガスまたは蒸気の発火温度は135°Cを超え200°C以下

Can be used on Hydrogen application
 水素防爆対応

Maximum Experimental Safe Gap above 0.5mm and less than 0.9mm
 電気機器のグループを表し、最大安全隙が0.5mmを超え0.9mm未満

Flame Proof Construction
 耐圧防爆構造

Explosion Proof
 技術的基準の防爆構造を示す記号



High Exhaust Gas Temperature Gauge For Diesel Engine

ディーゼルエンジン用排ガス温度計



High Exhaust Gas Temperature Gauge
SEGTEMP50 (φ50)
排ガス温度計
SEGTEMP50型
(主に小型4サイクルエンジン用)



High Exhaust Gas Temperature Gauge
SEGTEMP75 (φ75)
排ガス温度計
SEGTEMP75型
(主に大型2サイクルエンジン用)

Standard Specification / 標準仕様

Dial Size / ダイアル径	:	SEGTEMP50 = 50mm (アルミケース) SEGTEMP75 = 75mm (SUSケース)
Scale Color / 目盛板体裁	:	White with black figure / 表面アルマイト処理を施した白地黒文字
Range / レンジ	:	0~600℃、50~650℃
Thermobulb O.D. / 感温部径	:	SEGTEMP50 = 12mm SEGTEMP75 = 13mm
Thermobulb Material / 感温部材質	:	SUS316
Accuracy / 精度	:	±2.0%F.S.
Ambient Temperature / 周囲温度	:	-10℃~50℃
Thermowell / 保護管	:	Connection size G3/4 or G1/2 (Other sizes available upon request) 接続サイズG3/4又はG1/2 (その他のサイズも製作致します)

※ Please refer to the High Exhaust Gas Temperature Gauge catalogue for details
※ 詳細につきましては別途「船用/陸用ディーゼルエンジン向け排ガス温度計」カタログご参照下さい



High Exhaust Gas Temperature Gauge
SEGTEMP50R (φ50)

排ガス温度計
SEGTEMP50R型



High Exhaust Gas Temperature Gauge
SEGTEMP75R (φ75)

排ガス温度計
SEGTEMP75R型

Standard Specification / 標準仕様

Dial Size / ダイアル径	:	SEGTEMP50R = 50mm (アルミケース) SEG TEMP75R = 75mm (SUSケース)
Scale Color / 目盛板体裁	:	White with black figure / 表面アルマイト処理を施した白地黒文字
Range / レンジ	:	0~600℃、50~650℃
Thermobulb O.D. / 感温部径	:	SEGTEMP50R = 12mm SEGTEMP75R = 13mm
Thermobulb Material / 感温部材質	:	SUS316
Capillary / キャピラリー	:	3m、SUS316
Accuracy / 精度	:	±2.0%F.S.
Ambient Temperature / 周囲温度	:	-10℃~50℃
Thermowell / 保護管	:	Connection size G3/4 or G1/2 (Other sizes available upon request) 接続サイズG3/4又はG1/2 (その他のサイズも製作致します)

※ Please refer to the High Exhaust Gas Temperature Gauge catalogue for details
 ※ 詳細につきましては別途「船用/陸用ディーゼルエンジン向け排ガス温度計」カタログで参照下さい



High Exhaust Gas Temperature Gauge For Diesel Engine

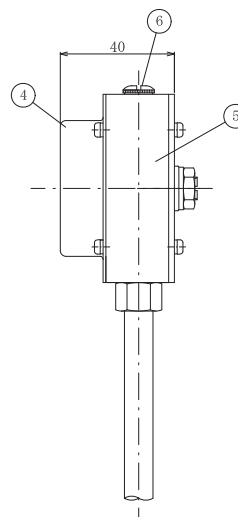
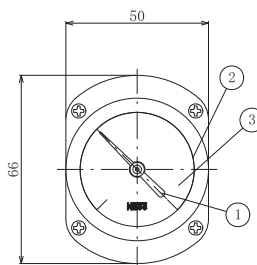
ディーゼルエンジン用排ガス温度計

High Exhaust Gas Temperature Gauge For Diesel Engine

ディーゼルエンジン用排ガス温度計

MODEL SEGTEMP50

SEGTEMP50型

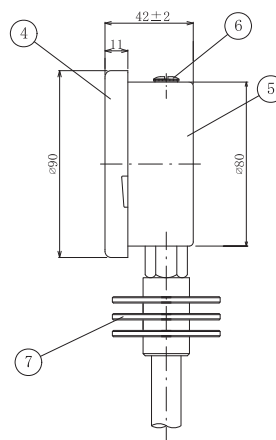
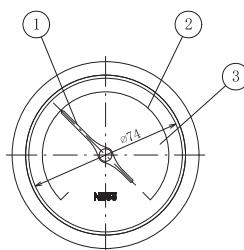


No	PART NAME/名称	Material/備考
1	Pointer/指針	Aluminum/アルミ
2	Scale Plate/目盛板	Aluminum/アルミ
3	Glass Disk/透明板	Glass/無機ガラス
4	Covering Ring/表面カバー	Plated SS/SSメッキ
5	Housing/ケース	Aluminum/AC
6	Filling Cap/油注入口キャップ	Brass/BS

※Tolerance ± 1 mm
(Except appointed size)
※指定なき寸法許容差は ± 1 mm
ケース内封入液 (シリコンオイル)

MODEL SEG TEMP75

SEG TEMP75型



No	PART NAME/名称	Material/備考
1	Pointer/指針	C5191P
2	Scale Plate/目盛板	A1050P-H18
3	Glass Disk/透明板	JIS R3202
4	Covering Ring/表面カバー	SUS304
5	Housing/ケース	SUS304
6	Filling Cap/油注入口キャップ	C3604BE
7	Fin/フィン	ALUM.

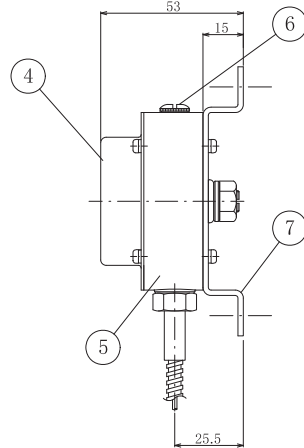
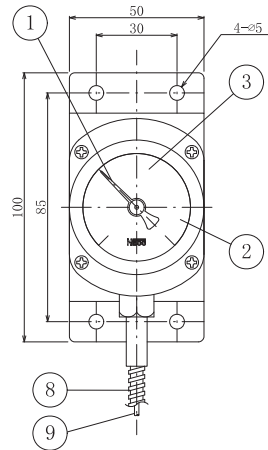
※Tolerance ± 1 mm
(Except appointed size)
※指定なき寸法許容差は ± 1 mm
ケース内封入液 (シリコンオイル)



High Exhaust Gas Temperature Gauge For Diesel Engine

ディーゼルエンジン用排ガス温度計

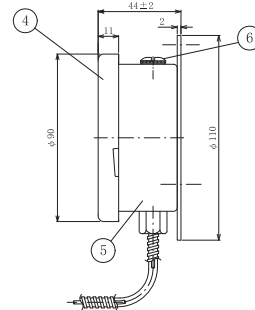
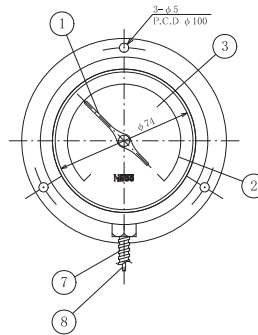
MODEL SEGTEMP50R SEGTEMP50R型



No.	PART NAME/名称	Material/備考
1	Pointer/指針	Aluminum/アルミ
2	Scale Plate/目盛板	Aluminum/アルミ
3	Glass Disk/透明板	Glass/無機ガラス
4	Cover Ring/表面カバー	SUS304
5	Housing/ケース	Aluminum/アルミ
6	Oil Inlet Cap/オイル注入口キャップ	Brass/BS
7	Mounting Bracket/取付板	SUS304
8	Flexible Tube/蛇管	SUS304
9	Capillary Tube/毛细管	SUS316

※Tolerance ± 1 mm
(Except appointed size)
※指定なき寸法許容差は± 1 mm
ケース内封入液 (シリコンオイル)

MODEL SEG TEMP75R SEG TEMP75R型



No.	PART NAME/名称	Material/備考
1	Pointer/指針	C5191P
2	Scale Plate/目盛板	Aluminum/アルミ
3	Glass Disk/透明板	Glass/無機ガラス
4	Cover Ring/表面カバー	SUS304
5	Housing/ケース	SUS304
6	Oil Inlet Cap/オイル注入口キャップ	Brass/BS
7	Flexible Tube/蛇管	SUS304
8	Capillary Tube/毛细管	SUS316

※Tolerance ± 1 mm
(Except appointed size)
※指定なき寸法許容差は± 1 mm
ケース内封入液 (シリコンオイル)



Twin Temp

ツインテンプ



Construction & Features of TWIN TEMP

TWIN TEMP 特徴

This enables to have only 1 sensor that can give both direct reading of a temperature gauge and a 4-20mA out put.

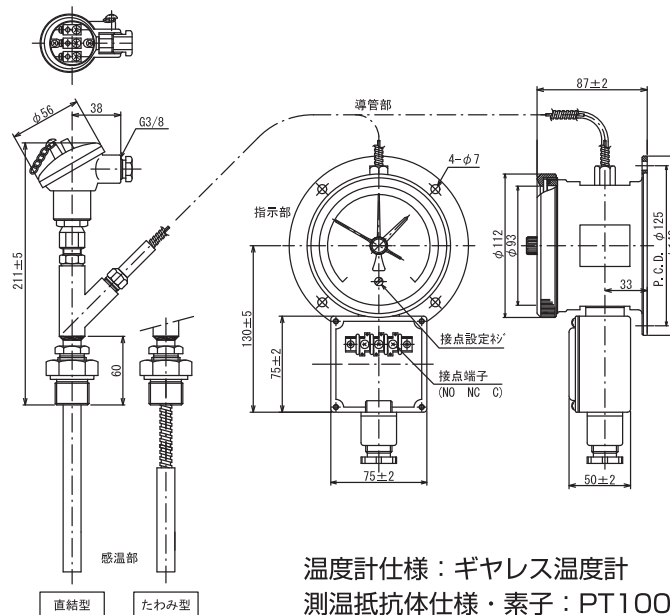
Temperature gauge can have a built in micro switch, and the temperature sensor can be selected from Pt100Ω and other various thermo couples. The terminal box can also be combined with an out put transmitter or a digital temperature gauge.

1ヶ所のセンサーで、ダイヤル温度計の現場指示と4-20mAの出力を得られる計器です。ダイヤル温度計には接点を内蔵させることができます。温度センサーはPt100Ω及び各種熱電対も選定可能です。端子BOXに出力トランスミッターやデジタル指示計を設置することも可能です。

- ◎ Twin Temp gives unlimited possibilities in the filed of temperature measurement.
- ◎ 温度計測に今までに無い可能性が生まれます。

- 1) Able to measure at one point both electrically and mechanically.
- 2) Temperature gauge can be selected from various models.
- 3) Can be installed in to an existing piping of a temperature gauge or sensor.
- 4) Both RTD and Thermo couple can have a 4-20mA output from the terminal box.
- 5) Save installation time and cost, as only 1 connection is required.
- 6) Short thermobulb can be made due to our gearless technology.

- 1) 機械式と電子式で同一ポイントを計測可能。温度指示誤差の問題を解消済みです
- 2) 温度指示部は豊富な型式を選定可能
- 3) 取り換え時、今までの取り付けネジ部分に挿入し取付が可能
- 4) 測温抵抗体、熱電対ともにBOX内部より4-20mAの出力可能
- 5) 取付工事の手間が半分に！これまで2ヶ所の取付工事が必要だったものが1ヶ所でOK
- 6) 感温部が弊社ギヤレス式の技術により短く出来る



There is 1 or 2 micro switch built in the temperature gauge which will be preset at our factory. When the temperature reaches the set point, there will be an on or off electrical signal.

Micro Switch: Up to 2 contacts
Deadband: within 4 graduation
Set point accuracy: Within ± 1 graduation

Micro switch actuates by pushing a small lever, and it can be used for relatively high current. A cam is linked with the pointer, and this cam pushes up the lever when the temperature reaches the set point. Micro switch is S.P.D.T.

温度計に1つ又は2つの電気接点が入蔵しており、この接点をあらかじめ希望する任意の温度に設定しておきます。設定した温度に達すると接点が発動してON又はOFFの電気信号を発するものです。接点の種類はマイクロスイッチであります。

接点の作動方法と特長：この接点には時計技術に基づく歯車機構を採用しております。

マイクロスイッチ：1接点 / 2接点
切断差： ± 4 目盛以内
設定精度： ± 1 目盛以内

マイクロスイッチは小さなレバーを押すと作動し比較的大きな電流をON、OFF出来るスイッチです。指針と連動するカムがあり、このカムが所定の温度に達するとスイッチのレバーを押してON、OFFの作動をします。スイッチはS.P.D.T. (単極双投) です。

Electrical Rating Chart / 電気接点定格一覧表

Voltage 電 圧	Resistive Load 抵抗負荷	Inductive Load 誘導負荷	Withstanding Voltage 耐電圧
AC 125V	5A	3A	1 minute at AC2000V ケースターミナル間 AC2000V 1分間
AC 250V	3A	2A	
DC 8V	5A	5A N.C. 4A N.O.	
DC 125V	0.4A	0.4A	
DC 250V	0.2A	0.2A	



Bimetal Temperature Gauge

バイメタル式温度計



CB.F.2
(Bottom Connection Type)
CB.F.2型(下部取出型)



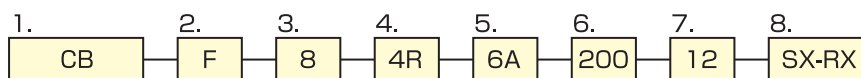
CB.F.8
(Every Angle Type)
CB.F.8型(角度自在型)

Standard Specification / 標準仕様

Dial Size / ダイアル径	:	63mm, 75mm, 100mm, 125mm, 150mm
Case Material / ケース材質	:	304SS (CB) ADC (NBT)
Scale Color / 目盛板体裁	:	White with black figure / 白地黒文字
Range / レンジ	:	-50~500°C
Thermobulb O.D. / 感温部径	:	6mm, 8mm, 10mm, 12mm
Thermobulb Material / 感温部材質	:	316SS、304SS
Accuracy / 精度	:	±2.0%F.S.
Ambient Temperature / 周囲温度	:	-25°C~60°C
Zero Adjustment / ゼロ調機構	:	Zero adjustable pointer (External zero adjustment for type 8) 指針ゼロ調機構 (角度自在型は外部ゼロ調機構)
Ingress Protection / 保護等級	:	IP65 (For SS case only / SUSケース)



Model Selection / 型式選定



1. Basic Model / 基本モデル

CB : Bimetallic Temperature Gauge (SS Case) / バイメタル式 (SUSケース)
 NBT : Bimetallic Temperature Gauge (ADC Case) / バイメタル式 (ADCケース)

2. Dial Size / ダイアル径

D : 63mm E : 75mm F : 100mm G : 125mm H : 150mm
 ※ 63mm only available in SS case / 63mmはSUSケースのみ対応可

3. Type of Mounting / 接続、取付方法

2 : Direct Bottom / 直付け、下方取り出し (I型)
 4 : Direct Center Back / 直付け、背面中心取出し (T型)
 8 : Every Angle Type / 角度自在型

4. Connection Size / 取付サイズ

4R : R1/2 4G : G1/2 4N : NPT1/2
 ※ Other thread size available upon request / そのネジサイズにつきましてはお問い合わせ下さい

5. Thermobulb Diameter & Material / 感温部径及び材質

6 : 6mm 8 : 8mm 10 : 10mm 12 : 12mm
 A : SUS316 B : SUS304
 ※ 12mm only available in SS case / 12mmはSUSケースのみ対応可

6. Thermobulb Length / 感温部長

Please specify the length required in mm / 長さを記入下さい (mm)

7. Temperature Range / 温度レンジ

02 : -50~50°C	13 : 0~120°C	20 : 0~500°C
04 : -30~50°C	14 : 0~150°C	21 : -20~100°C
05 : -30~70°C	15 : 0~200°C	22 : 0~60°C
07 : -20~120°C	16 : 0~250°C	23 : -10~50°C
09 : 0~50°C	17 : 0~300°C	
11 : 0~80°C	18 : 0~350°C	
12 : 0~100°C	19 : 0~400°C	

※ Ranges 05, 07, 11, and 22 only available in SS case / 05、07、11、22はSUSケースのみ対応可

8. Option / オプション

QA : Silicon Filled / シリコンオイル封入
 PY : Glycerin Filled / グリセリン封入
 PS : 316SS Case / SUS316ケース
 RX : Shatter Proof Glass (Type 8 only) / 安全ガラス (8型のみ)
 SX : SS Tag Plate / SUSタグプレート
 SW : Dial Tag Marking / 目盛板タグマーキング
 ※ More than one option can be chosen / オプションは複数選択可

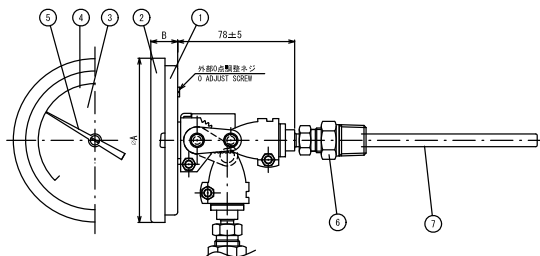


Bimetal Temperature Gauge

バイメタル式温度計

Bimetal Temperature Gauge (SS case)

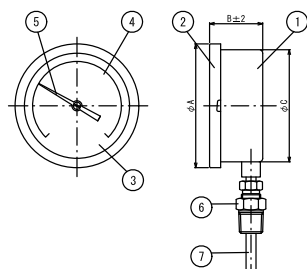
バイメタル式温度計 (SUS ケース)



No	PART NAME / 名称	Material / 備考
1	Housing / ケース	304SS
2	BEZEL / ガラス押え	304SS
3	Glass Disk / 透明板	SHEET GLASS / シートガラス
4	Scale Plate / 目盛板	Aluminum Alloy / アルミ
5	Pointer / 指針	Aluminum Alloy / アルミ
6	Connection Thread / 取付ネジ	316SS
7	Thermobulb / 感温部	316SS

MODEL CB.F.8 (Every Angle Type)
CB.F.8型 (角度自在型)

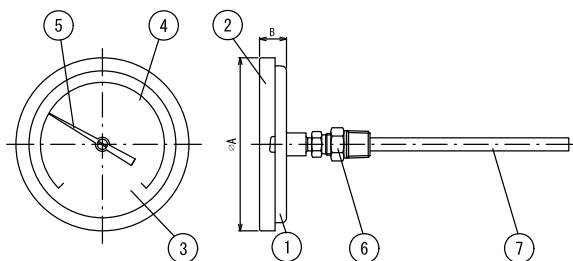
Dia/呼径	φA	B
80	89.5	17±2
100	111	19±2
125	129	20±2
150	161	26±2



No	PART NAME / 名称	Material / 備考
1	Housing / ケース	304SS
2	BEZEL / ガラス押え	304SS
3	Glass Disk / 透明板	SHEET GLASS / シートガラス
4	Scale Plate / 目盛板	Aluminum Alloy / アルミ
5	Pointer / 指針	Aluminum Alloy / アルミ
6	Connection Thread / 取付ネジ	316SS
7	Thermobulb / 感温部	316SS

MODEL CB.F.2 (BOTTOM)
CB.F.2型 (立型)

Dia/呼径	φA	B	C
63	77.5	46	66.5
80	89.5	46	80
100	111	47	100
125	131	48	119
150	161	49	149



No	PART NAME / 名称	Material / 備考
1	Housing / ケース	304SS
2	BEZEL / ガラス押え	304SS
3	Glass Disk / 透明板	SHEET GLASS / シートガラス
4	Scale Plate / 目盛板	Aluminum Alloy / アルミ
5	Pointer / 指針	Aluminum Alloy / アルミ
6	Connection Thread / 取付ネジ	316SS
7	Thermobulb / 感温部	316SS

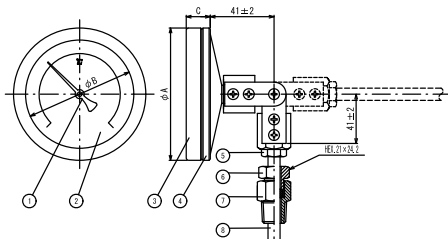
MODEL CB.F.4 (BACK)
CB.F.4型 (背面型)

Dia/呼径	φA	B
63	69.5	16±2
80	89.5	16±2
100	111	18±2
125	131	20±2
150	161	26±2



Bimetal Temperature Gauge (ADC case)

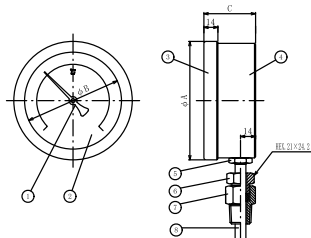
バイメタル式温度計 (ADC ケース)



No	PART NAME/名称	Material/備考
1	Pointer/指針	Aluminum Alloy/アルミ
2	Scale Plate/目盛板	Iron Plate/SPCC
3	Converging Ring/表面カバー	Aluminum Alloy/AC
4	Housing/ケース	Aluminum Alloy/AC
5	Nut/ナット	P-Bronze/PBSP・メッキ
6	Fixed Crew/押しネジ	P-Bronze/PBSP・メッキ
7	Connection Thread/取付ネジ	SUS304
8	Thermobulb/感温部	SUS304

MODEL NBT.F.8 (Every Angle Type)
NBT.F.8型 (角度自在型)

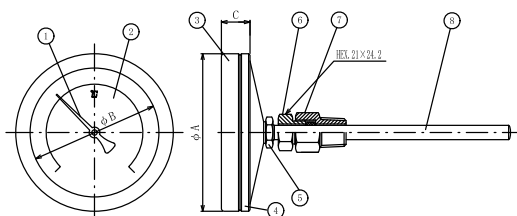
Dia/呼径	φA	B	C
75	88	70	20
100	110	90	20
150	161	140	23



No	PART NAME/名称	Material/備考
1	Pointer/指針	Aluminum Alloy/アルミ
2	Scale Plate/目盛板	Iron Plate/SPCC
3	Converging Ring/表面カバー	Aluminum Alloy/AC
4	Housing/ケース	Aluminum Alloy/AC
5	Nut/ナット	P-Bronze/PBSP・メッキ
6	Fixed Crew/押しネジ	P-Bronze/PBSP・メッキ
7	Connection Thread/取付ネジ	SUS304
8	Thermobulb/感温部	SUS304

MODEL NBT.F.2 (Bottom)
NBT.F.2型 (立型)

Dia/呼径	φA	B	C
75	88	70	54
100	110	90	54
150	161	140	50



No	PART NAME/名称	Material/備考
1	Pointer/指針	Aluminum Alloy/アルミ
2	Scale Plate/目盛板	Iron Plate/SPCC
3	Converging Ring/表面カバー	Aluminum Alloy/AC
4	Housing/ケース	Aluminum Alloy/AC
5	Nut/ナット	P-Bronze/PBSP・メッキ
6	Fixed Crew/押しネジ	P-Bronze/PBSP・メッキ
7	Connection Thread/取付ネジ	SUS304
8	Thermobulb/感温部	SUS304

MODEL NBT.F.4 (Back)
NBT.F.4型 (背面型)

Dia/呼径	φA	B	C
75	88	70	20
100	110	90	20
150	161	140	23



Thermowell is used to protect the thermobulb from the process medium. In case of severe applications, you must always choose the right types and materials to prevent both assumable and nonassumable problems from happening.

A thermowell will also prevent the filling fluid inside the thermobulb and the process medium to mix up in case of leakage from the thermobulb.

Indicated below are some of the general situations when a thermowell should be used.

- When measuring a very corrosive medium and there is a chance of corrosion on the thermobulb.
- When the velocity or viscosity of the process medium is very high.
- When there is a chance of high pressure to be applied directly to the thermobulb.

保護管とは、感温部を測定流体から保護する為の製品です。測定箇所によっては非常に過酷な使用条件が伴いますので、使用温度、雰囲気、目的等に適した材料や形状を選定する必要があります。また、逆に測定流体を保護する意味合いもあり、万が一感温部の封入液が漏れ出た場合でも測定流体への混入を防ぐことが出来ます。

保護管の代表的な使用例は下記の通りとなります。

- 腐食性の高い測定流体に直接触れ感温部が腐食する可能性がある。
- 測定流体の流速が速い、或いは粘性の高い。
- 感温部に直接高い圧力がかかってしまう可能性がある。

Thermowell can be separated in to the following 3 different groups.

保護管は大きく分けて次の3通りの種類があります。

- Flange Thermowell / フランジ式
- Threaded Thermowell / ねじ込み式
- Weld-On Thermowell / 溶接式



1. Flange Thermowell / フランジ式

Available Standards / 対応規格	: JIS / JPI / ANSI
Material / 材質	: 304SS, 304LSS, 316SS, 316LSS, Titanium, Hastelloy, Monel, etc.
Flange Size / フランジサイズ	: JPI / ANSI: 1/2", 3/4", 1", 1-1/2", 2", 3", etc. JIS: 15A, 20A, 25A, 40A, 50A, 80A, etc.
Flange Rating / フランジレーティング	: JPI / ANSI: 150#, 300#, 600#, 900#, 1500#, etc. JIS: 10K, 20K, 40K, etc.
Flange Type / フランジ種類	: RF, FF, RJ, LJ, TG, etc.
Length / 長さ	: Up to 2500mm / 2500mm迄 (2500mm以上は状況により対応可)
Thermowell Type / 保護管種類	: Drilled Barstock or Pipe Welded / くり抜き式又はパイプ溶接式 Tapered or Straight / テーパー又はストレート
Instrument Connection / 内ネジ	: R1/2, R3/4, G1/2, G3/4, NPT1/2, NPT3/4, M22P1.5, etc.

2. Threaded Thermowell / ネジ込式

Material / 材質	: 304SS, 304LSS, 316SS, 316LSS, Titanium, Hastelloy, Monel, etc.
Thread Size / ネジサイズ	: R1/2, R3/4, R1, R1-1/2, G1/2, G3/4, G1, G1-1/2, NPT1/2, NPT3/4, NPT1, NPT1-1/2, M22P1.5, etc.
Length / 長さ	: Up to 2500mm / 2500mm迄 (2500mm以上は状況により対応可)
Thermowell Type / 保護管種類	: Drilled Barstock or Pipe Welded / くり抜き式又はパイプ溶接式 Tapered or Straight / テーパー又はストレート
Instrument Connection / 内ネジ	: R1/2, R3/4, G1/2, G3/4, NPT1/2, NPT3/4, M22P1.5, etc.

3. Weld-On Thermowell / 溶接式 (配管直接溶接)

Material / 材質	: 304SS, 304LSS, 316SS, 316LSS, Titanium, Hastelloy, Monel, etc.
Connection Size / 接続サイズ	: 1/2, 3/4, 1 etc...
Length / 長さ	: Up to 2500mm / 2500mm迄 (2500mm以上は状況により対応可)
Thermowell Type / 保護管種類	: Drilled Barstock / くり抜き式 Tapered or Straight / テーパー又はストレート
Connection Method / 接続方法	: Directly welded to the pipe / 配管へ直接溶接
Instrument Connection / 内ネジ	: R1/2, R3/4, G1/2, G3/4, NPT1/2, NPT3/4, M22P1.5, etc.

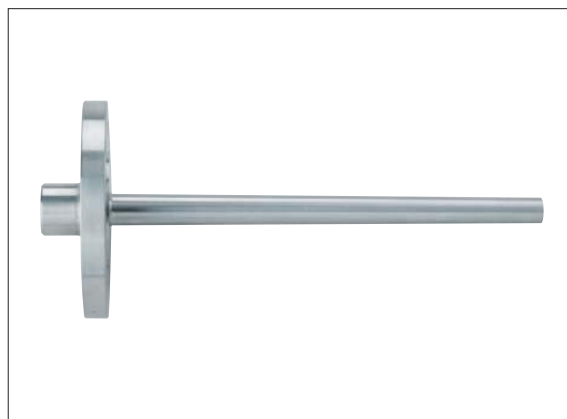
4. Other / その他

※Special types / dimensions can be made upon request.

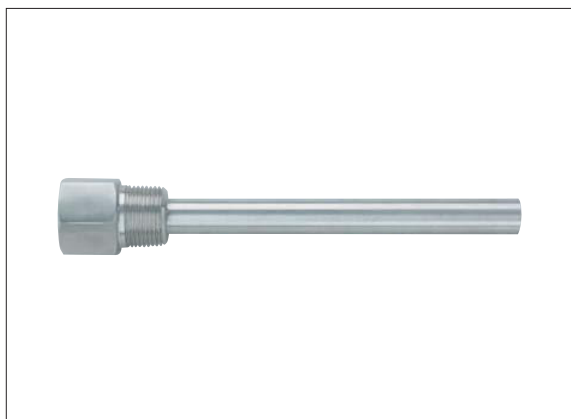
※必要に応じて特殊形状の保護管も製作致します。



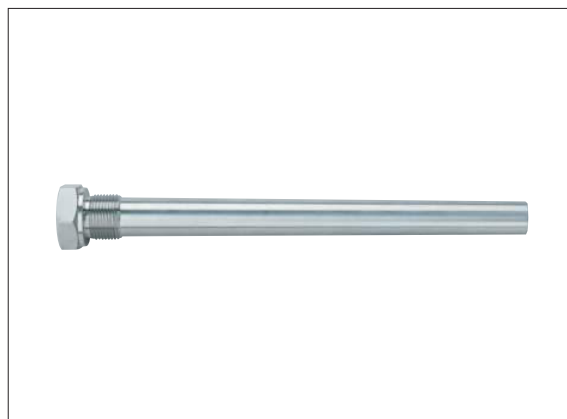
Flange Thermowell / Straight Type
フランジ式保護管 / ストレート型



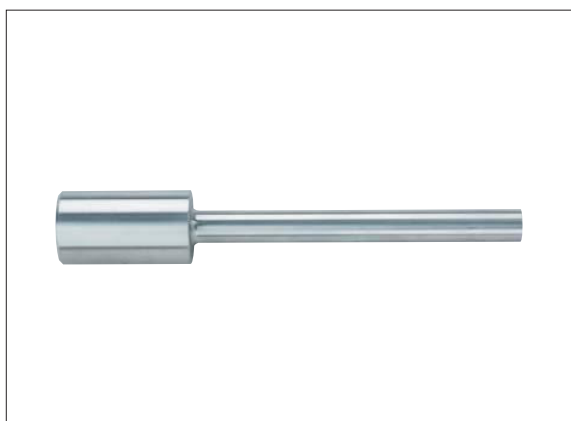
Flange Thermowell / Tapered Type
フランジ式保護管 / テーパー型



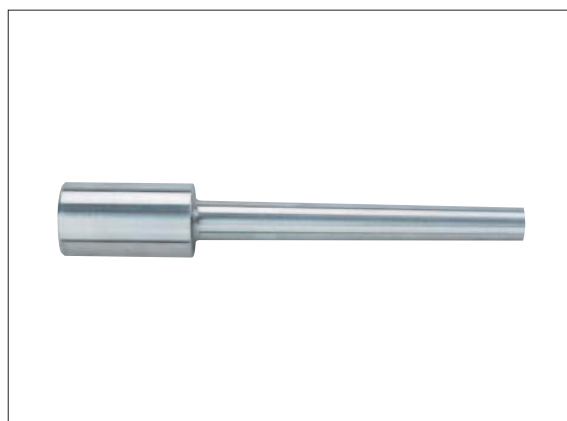
Threaded Thermowell / Straight Type
ネジ込式保護管 / ストレート型



Threaded Thermowell / Tapered Type
ネジ込式保護管 / テーパー型



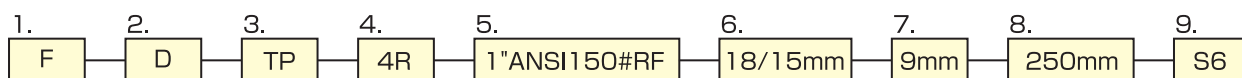
Weld-On Thermowell / Straight Type
溶接式保護管 / ストレート型



Weld-On Thermowell / Tapered Type
溶接式保護管 / テーパー型



Model Selection / 型式選定



1. Basic Model / 基本モデル

F : Flange Type / フランジ式
 T : Thread Type / ネジ込式
 W : Weld-On Type / 配管直接溶接式

2. Construction / 構造

D : Drilled Barstock / くり抜き式 W : Pipe Welded / パイプ溶接式

3. Form / 形状

TP : Taper / テーパー ST : Straight / ストレート

4. Instrument Connection / 内ネジ

4R : R1/2 4G : G1/2 4N : NPT1/2 1M : M22P1.5
 6R : R3/4 6G : G3/4 6N : NPT3/4

5. Process Connection / プロセス接続

Please specify the actual process connection size required
 プロセス接続サイズを記入下さい

6. O.D. / 外径

Please specify the actual O.D. in mm / 外径を記入下さい (mm)

7. I.D. / 内径

Please specify the actual I.D. in mm / 内径を記入下さい (mm)

8. Insertion Length / 挿入長

Please specify the actual insertion length (Under flange/thread) in mm / 挿入長を記入下さい (mm)

9. Material / 材質

S4 : 304SS S6 : 316SS S4L : 304LSS S6L : 316LSS
 MN : MONEL HT : Hastelloy C TI : Titanium

※Other material can be supplied upon request / その他材質も対応可能ですので営業までお問い合わせ下さい。



N-type Bourdon Tube / N式ブルドン管



～ **NESS** ブランドの由来 ～

We were originally named as KOGYO KEIKI, but on January 1, 1991, we renamed our company to NESSTECH INC. To explain the origin of where the name "NESSTECH" came from, it is all in the N-type bourdon tube in the above picture. If you would refer closely, you can see that the shape of this N-type bourdon tube looks like an "N". We combined this "N" together with our original technology, GEARLESS, and the word TECHNOLOGY to come up with our current name of NESSTECH INC.

弊社は工業計器株式会社の名で創業致しましたが、1991年1月1日に現在のネステック株式会社に社名を変更致しました。その由来となったのがこのN式ブルドン管です。側面から見ると、ブルドン管の形が"N"に見えるのが分かりますでしょうか?この"N"+弊社独自のギヤレス機構、"GEARLESS"の末尾の"LESS"を合体させて出来たのがNESSです。NESSは創業当時から弊社温度計のブランド名として認識されておりましたが、社名変更を機にそのブランド名とNESSの誇る"TECHNOLOGY"を組み合わせせて現在のNESSTECHが産まれました。

NESSTECH INC. INTERNATIONAL SALES DEPARTMENT

1-12-1 Akanehama, Narashino-shi, Chiba
275-0024, JAPAN

PHONE +81-47-453-6555

F A X +81-47-453-6556

E-Mail global.sales@nesstech.co.jp

ネステック株式会社

本社営業部 〒275-0024 千葉県習志野市茜浜1丁目12番1号

電話 047(453)5502 FAX 047(453)1181

Eメール e.sales@nesstech.co.jp

関西営業部 〒532-0011 大阪市淀川区西中島6丁目7番3号第6新大阪ビル8F

電話 06(6304)5301 FAX 06(6304)3523

Eメール w.sales@nesstech.co.jp

URL : <http://www.nesstech.co.jp>