

小型通風式温度計発信器
MT-100
取扱説明書

Ver 1. 0

本製品を正しくお使いいただくため、ご使用前に必ず本書をお読み下さい。
また、本書は必要なときにすぐ使えるように、手近な所に大切に保管して下さい。

英 弘 精 機 株 式 会 社

ご使用前に

警 告

- ・本製品を使用する前に、必ずこの取扱説明書をよく読んで理解して下さい。
- ・この取扱説明書は、手近な所に大切に保管し、必要なときにいつでも取り出せるようにして下さい。
- ・製品本来の使用方法及び取扱説明書に指定した使用方法を守って下さい。
- ・本書の安全に関する指示に対しては、指示内容を理解の上、必ず従って下さい。
以上の指示を必ず厳守して下さい。
指示に従わないと怪我や事故の恐れがあります。

《取扱説明書について》

- ・取扱説明書の内容は、製品の性能・機能の向上により、将来予告なしに変更することがあります。
- ・取扱説明書の全部または一部を無断で転載、複製することは禁止しています。
- ・取扱説明書の内容に関しては万全を期していますが、万一不審な点や誤り、記載もれに気付いたときは、お手数ですが当社までご連絡下さい。

《履 歴》

- ・2006年12月 初版発行 Ver1.0
- ・2012年 7月 改訂版 Ver1.0 (本社移転に伴うお問い合わせ先の変更)

《お問い合わせ先》

英弘精機株式会社

本社(営業部) 〒151-0072

東京都渋谷区幡ヶ谷1-21-8

カスタマーサポートセンター

大阪営業所 〒532-0012

大阪市淀川区木川東3-1-31大桜ビル5F

ホームページ <http://www.eko.co.jp>

TEL(03)3469-6714

FAX(03)3469-6719

TEL(03)3469-5908

FAX(03)3469-5897

TEL(06)6307-3830(代)

FAX(06)6307-3860

安全に正しくお使い頂くために

《絵表示について》

この取扱説明書では、製品を正しくお使い頂き、お客様や他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示を使用しています。

その表示の意味は次の通りです。

警 告	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡または
厳 守	重傷を負う可能性があることを示しています。

注 意	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が傷害を負っ たり、物的損害の発生が想定されることを示しています。
-----	---

警告の指示事項

本製品を使用する前に以下の警告、厳守、注意事項をよく読み、指示に従って下さい。

・設置について

警 告	本器はボルト、ナット等で台に固定して下さい。 強風、地震等により転落し、思わぬ事故を引き起こす恐れが あります。
-----	--

・送風ファンによる巻き込まれについて

警 告	送風ファンの回転中、指等を入れますと思わぬ事故を 引き起こす恐れがあります。
-----	---

・接地について

厳 守 新規設置時や移設したときにはアース線を接地して下さい。
接地が不備の場合、感電や漏電事故の原因になる可能性があります。

・電 源

注 意 機器の電源電圧が供給電源の電圧、種類（AC、DC）に
合っているか必ず確認した上で、本器の電源を入れて下さい。

目 次

○ ご使用前に

○ 安全に正しくお使い頂くために

1. 概 要	1
2. 構 成	1
3. 仕 様	1
3. 1 温度計発信器 TS-301C	1
3. 2 小型通風シェルター TV-150	1
4. 構造・動作原理	2
5. 接 続	4
6. 保 守	4
7. 設置場所の選定	4

1. 概要

本器は、支柱（ポール）に取り付け、変換器と組み合わせて温度を精度よく計測するためものです。

2. 構成

(1) 温度計発信器	TS-301C	1台
(2) 小型通風シエルター	TV-150	1台

3. 仕様

3.1 温度計発信器 TS-301C

本器は、白金測温抵抗体（Pt100Ω at 0℃）の温度変化に伴う抵抗変化を検出し、気温を測定します。

(1) 検出方式	Pt 100Ω at 0℃ 測温抵抗体 4線式
(2) 精度	±0.15℃ (JIS A級)
(3) 規定電流	2mA
(4) 材質	SUS304製
(5) 測定範囲	-50～+50℃
(6) 質量	約0.5kg

3.2 小型通風シエルター TV-150

通風筒と接続箱が一体の2インチポール取付構造。

筒内に温度計感部 [φ6.4 (厚さ1mm) のステンレスシースに素子を挿入し、MgOを充填した防滴構造] を組み込んで使用。

(1) 検出方式	測温抵抗体の温度による抵抗変化 三重筒 強制通風方式、逆流防止装置付
(2) 規格	素子：白金測温抵抗体 Pt 100Ω at 0℃ 階級：JIS A級 (JIS C 1604による) 使用温度区分：L=低温用 (JIS C 1604による) 応答速度：約 10秒 (63.2% 応答 水中) 通風ファン：軸流ファン 通風速度：5～6m/s
(3) 使用条件	温度：-20～+50℃ (ただし、感部は -200～+100℃) 湿度：0～100%RH
(4) 接続	4心シールドケーブル ファンモータ用：2心ケーブル 端子接続後、ケーブルグランドにて通線 遠隔距離：1km以内
(5) 主要材質	通風筒：SUS304 断熱材：発泡ポリウレタン 接続箱：アルミニウム 鋳物
(6) 表面処理	通風筒：ステンレス地 バフ仕上げ 接続箱：白色アルマイト処理
(7) ファン用電源	AC100V±10V 50/60Hz 約15VA
(8) 質量	約 5.4kg

4. 構造・動作原理

構造は、図1に示す通りです。

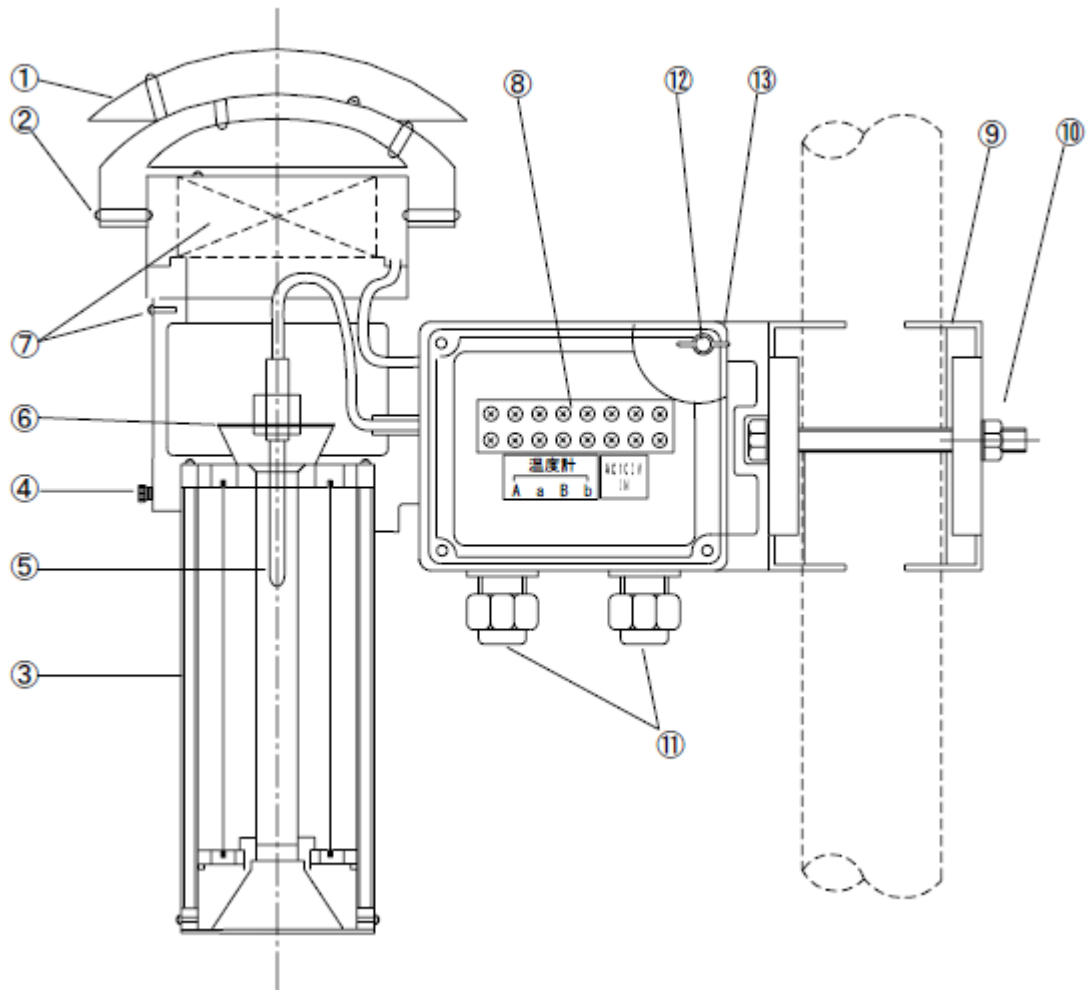


図1 構造図

- | | |
|-------------|-------------|
| ① 笠 | ⑧ 端子台 |
| ② ボンネット取付ネジ | ⑨ シェルター取付金具 |
| ③ 通風筒 | ⑩ シェルター取付ねじ |
| ④ 通風筒止めネジ | ⑪ 防水コードブッシュ |
| ⑤ 温度感部 | ⑫ 蓋取付ネジ |
| ⑥ 感部取付板 | ⑬ 蓋 |
| ⑦ 通風ファン | |

温度計発信器感部外観は、図2に示す通りです。

白金测温抵抗体をステンレスの保護管に納め、完全防水型としたものです。

白金線の電気抵抗と温度の関係は次の式で表されます。

$$R_t = R_0 (1 + A t + B t^2)$$

R_t : 温度 t °Cにおける抵抗値 (Ω)

R_0 : 温度 0°Cにおける抵抗値 (Ω)

A : 定数 $3.9802 \times 10^{-3} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$

B : 定数 $-5.802 \times 10^{-7} \text{ } ^\circ\text{C}^{-2}$

t : 温度 ($^\circ\text{C}$)

この式が示すように、白金線の電気抵抗を測定することによって温度を知ることができます。

これが白金抵抗温度計発信器の測定原理です。

この原理によって温度を測定するには、白金線を同一温度にする必要があります、そのために通風筒が用いられています。

又、保護管はできるだけ熱伝導の優れた腐食しにくいものを選んであります。

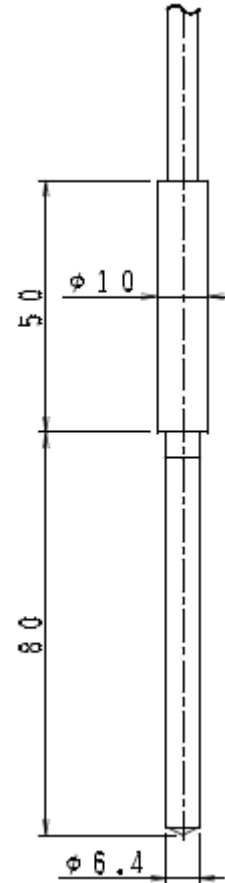


図2 温度計発信器感部外観図

测温抵抗体—抵抗表 (Pt 100 Ω at 0°C)

温度 (°C)	抵抗値 (Ω)	温度 (°C)	抵抗値 (Ω)
-50	80.31	10	103.90
-40	84.27	20	107.79
-30	88.22	30	111.67
-20	92.16	40	115.54
-10	96.09	50	119.40
0	100.00		

5. 接 続

本器の端子部の蓋を外すと内部に端子台があります。

A、Bなどと表示されている端子が検出器の信号用です。

U、Vは通風ファンモータ用電源です。電源（AC100V）を接続して下さい。

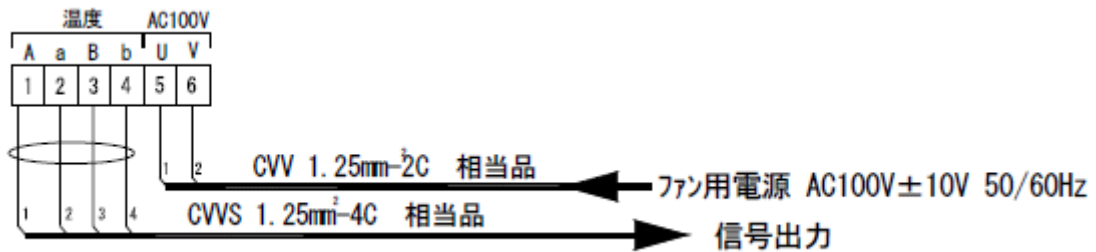


図3 配線図（4線式で使う場合）

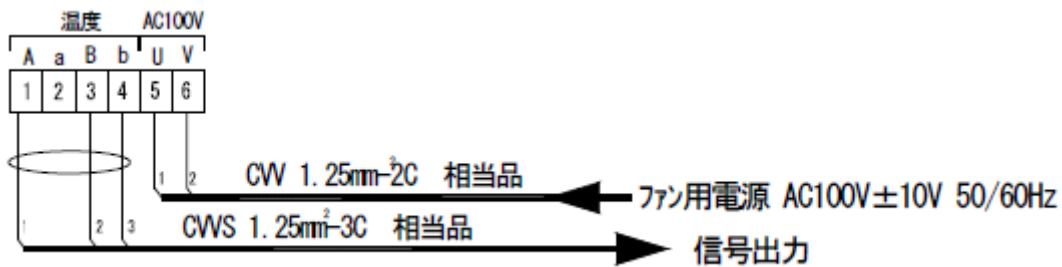


図4 配線図（3線式で使う場合）

6. 保 守

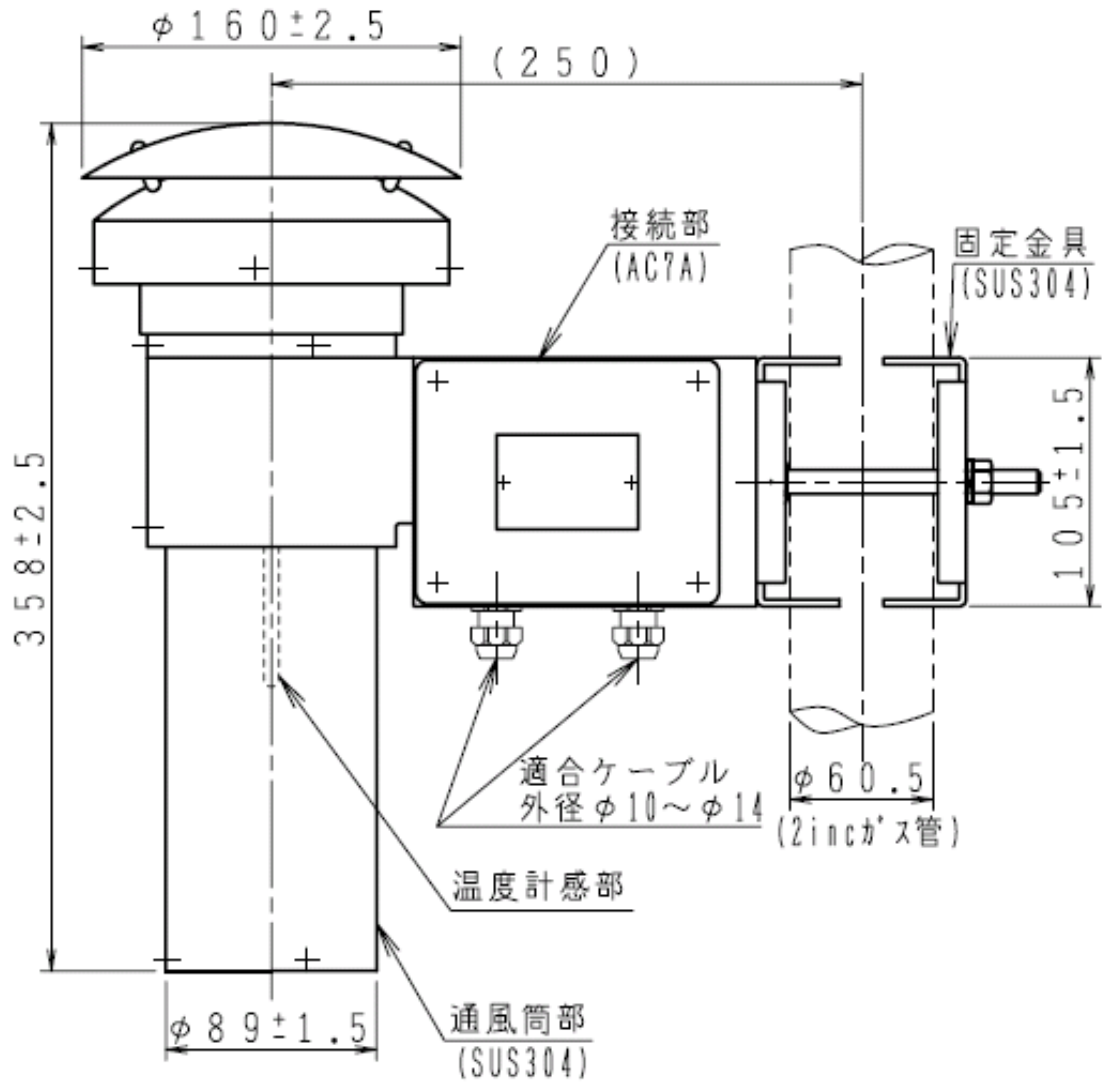
特に保守する必要はありませんが、感部の汚れや、感部が他のものに接触していると誤差を生じますので注意してください。

- 注意事項
- 1) 接続端子及び中継接続のネジの締め付け
: 接触不良は大きな誤差の原因になります。
 - 2) 通風ファンモータの動作確認
: ファンモータが停止すると通風筒内部の気温に誤差を生じます。

7. 設置場所の選定

- 1) 観測場所の気温の代表性を考えて設置して下さい。
感部は日射あるいは地表や周囲の建造物からの反射を受けないようにします。
測器の周囲は通風をよくし、凹地になる場所は避けて下さい。
- 2) 地面付近の温度こう配は、放射の影響で地面に近いほど大きいので、温度計の高さが低いほど、日中の気温は高く、夜間は低くなる傾向があります。
WMO（世界気象機構）の技術規則では、温度発信器を地上1.25～2mの高さに設置します。
近くの地上には芝を張り、輻射熱を軽減して下さい。

番号	日付	修正者	変更内容	設変№	承認
----	----	-----	------	-----	----



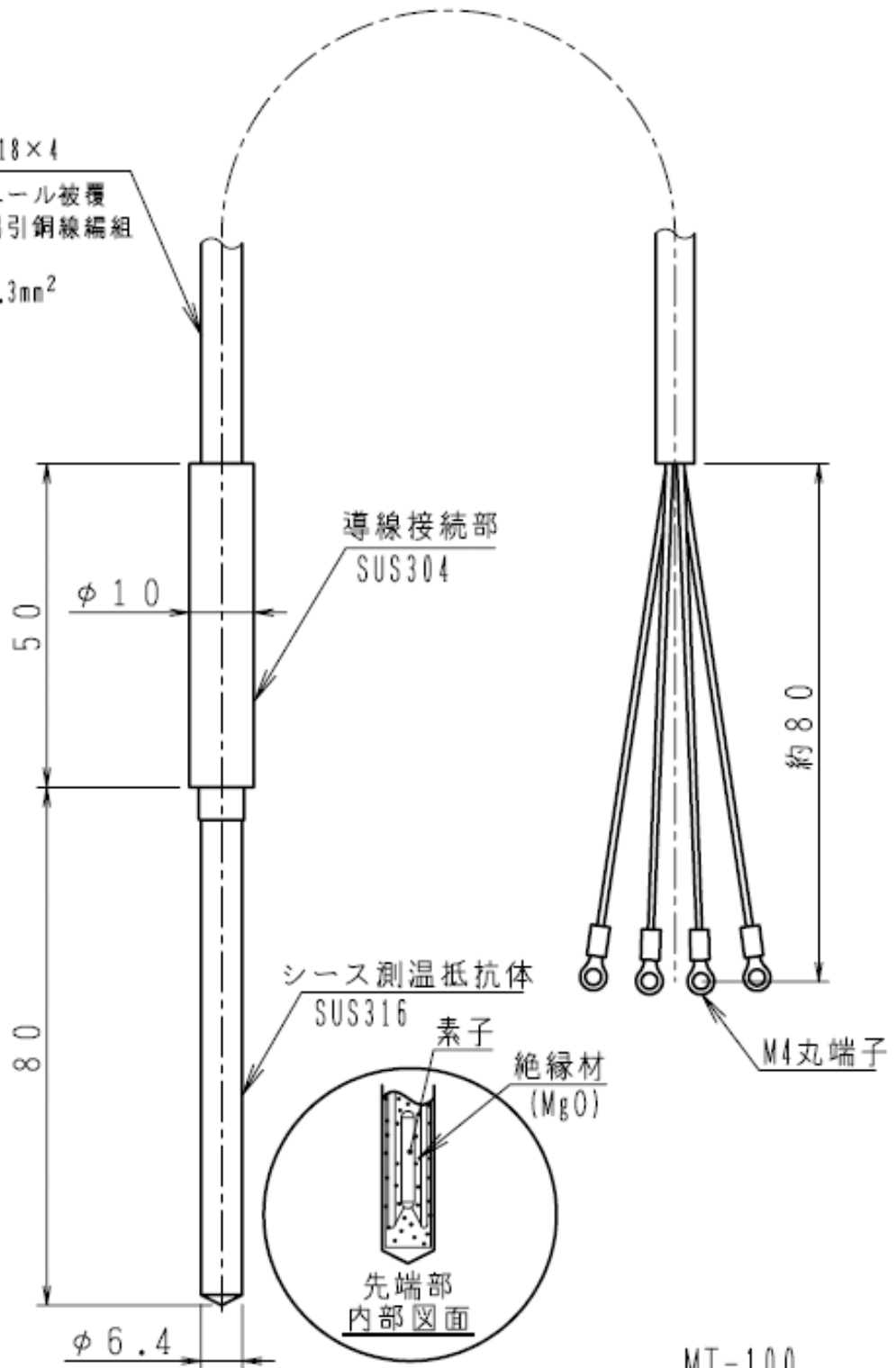
重量：約5.4kg

MT-100用

設計	製図	検図	承認	名称	型式
				小型通風シェルター	TV-150
				284-1449	06.12.07
				番	日付

番号	日付	修正者	変更内容	設変№	承認
----	----	-----	------	-----	----

心線：φ0.18×4
 被覆：耐熱ビニール被覆
 内シールド：錫引銅線編組
 外径：約φ6.3
 公称断面積：0.3mm²
 長さ：1080mm



重量：約0.5kg

MT-100
 MT-110
 MH-120用

設計	製図	検図	承認	名称	温度発信器	型式	TS-301C
				図番	284-1447	日付	06.12.07