


Preface

Thank you for purchasing our DSW-100-TH, Indoor Temperature/Humidity Sensor. This manual contains instructions for installation and handling of the DSW-100-TH. To ensure safe and correct use, thoroughly read and understand this manual before using this sensor. To prevent accidents arising from the misuse of this sensor, please ensure the operator receives this manual.

Notes

- This sensor should be used in accordance with the specifications described in the manual. If it is not used according to the specifications, it may malfunction or cause a fire.
- Be sure to follow all of the warnings, cautions and notices. If they are not observed, serious injury or malfunction may occur.
- The contents of this instruction manual are subject to change without notice.
- Care has been taken to assure that the contents of this instruction manual are correct, but if there are any doubts, mistakes or questions, please inform our sales department.
- Any unauthorized transfer or copying of this document, in part or in whole, is prohibited.
- Shinko Technos Co., Ltd. is not liable for any damage or secondary damage(s) incurred as a result of using this product, including any indirect damage.

Safety Precautions (Be sure to read these precautions before using our products.)

The safety precautions are classified into 2 categories: "Warning" and "Caution". Depending on the circumstances, procedures indicated by  Caution may result in serious consequences, so be sure to follow the directions for usage.

Warning

Procedures which may lead to dangerous conditions and cause death or serious injury, if not carried out properly.

Caution

Procedures which may lead to dangerous conditions and cause superficial to medium injury or physical damage or may degrade or damage the product, if not carried out properly.

Warning

- To prevent an electrical shock or fire, only Shinko or other qualified service personnel may handle the inner assembly.
- To prevent an electrical shock, fire or damage to the instrument, parts replacement may only be undertaken by Shinko or other qualified service personnel.

SAFETY PRECAUTIONS

- To ensure safe and correct use, thoroughly read and understand this manual before using this instrument.
- This instrument is intended to be used for general equipment. Verify correct usage after purpose-of-use consultation with our agency or main office.
(Never use this instrument for medical purposes with which human lives are involved.)
- External protection devices must be installed, as malfunction of this product could result in serious damage to the system or injury to personnel. Proper periodic maintenance is also required.
- This instrument must be used under the conditions and environment described in this manual. Shinko Technos Co., Ltd. does not accept liability for any injury, loss of life or damage occurring due to the instrument being used under conditions not otherwise stated in this manual.

Caution with Respect to Export Trade Control Ordinance

To avoid this instrument from being used as a component in, or as being utilized in the manufacture of weapons of mass destruction (i.e. military applications, military equipment, etc.), please investigate the end users and the final use of this instrument.

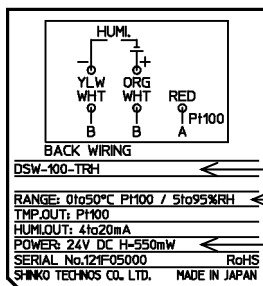
In the case of resale, ensure that this instrument is not illegally exported.

1. Model

1.1 Model

| Model | Measurement Range | Output |
|-----------------|---|---|
| DSW-100-TRH | Temperature: 0 to 50°C Humidity: 5 to 90 %RH | Temperature: 100 Ω/0°C (Pt100) 3-wire type Humidity: 4 to 20 mA DC 2-wire type |
| DSW-100-TRH W4 | | Temperature: 100 Ω/0°C (Pt100) 3-wire type Humidity: 4 to 20 mA DC 4-wire type |
| DSW-100-TRHV W4 | | Temperature: 100 Ω/0°C (Pt100) 3-wire type Humidity: 0 to 1V DC 4-wire type |
| DSW-100-TAH | | Temperature: 4 to 20 mA DC 2-wire type Humidity: 4 to 20 mA DC 2-wire type |
| DSW-100-TAH W4 | | Temperature: 4 to 20 mA DC 2-wire type Humidity: 4 to 20 mA DC 4-wire type |
| DSW-100-TAHV W4 | | Temperature: 4 to 20 mA DC 2-wire type Humidity: 0 to 1 V DC 4-wire type |

1.2 How to Read the Model Label



(Fig. 1.2-1)

Model label is attached to the inside of the case.

- ①: Model
- ②: Measurement range, Output
- ③: Supply voltage, Power consumption, Serial number

2. Mounting

⚠ Caution

Installation site should be examined, giving careful consideration to the following conditions. This sensor is designed for indoor use only. Do not install outside.

[This instrument is intended to be used under the following environmental conditions.]

- Free air flow
- A minimum of dust, and an absence of corrosive gases
- No flammable, explosive gases
- No mechanical vibrations or shocks
- No exposure to direct sunlight, an ambient temperature of 0 to 50°C (32 to 122°F) that does not change rapidly, and no icing
- An ambient non-condensing humidity of 5 to 90 %RH
- An absence of chlorinated and sulfidizing gases
- No large capacity electromagnetic switches or cables through which large current is flowing
- No water, oil, chemicals or the vapors of these substances can come into direct contact with the unit.

Inquiries

For any inquiries about this unit, please contact our agency or the vendor where you purchased the unit after checking the model and serial number. Please let us know the details of the malfunction, or discrepancy, and the operating conditions.

SHINKO TECHNOS CO., LTD. OVERSEAS DIVISION

Head Office : 2-5-1, Senbahigashi, Minoo, Osaka, Japan

URL: <http://www.shinko-technos.co.jp/e/>

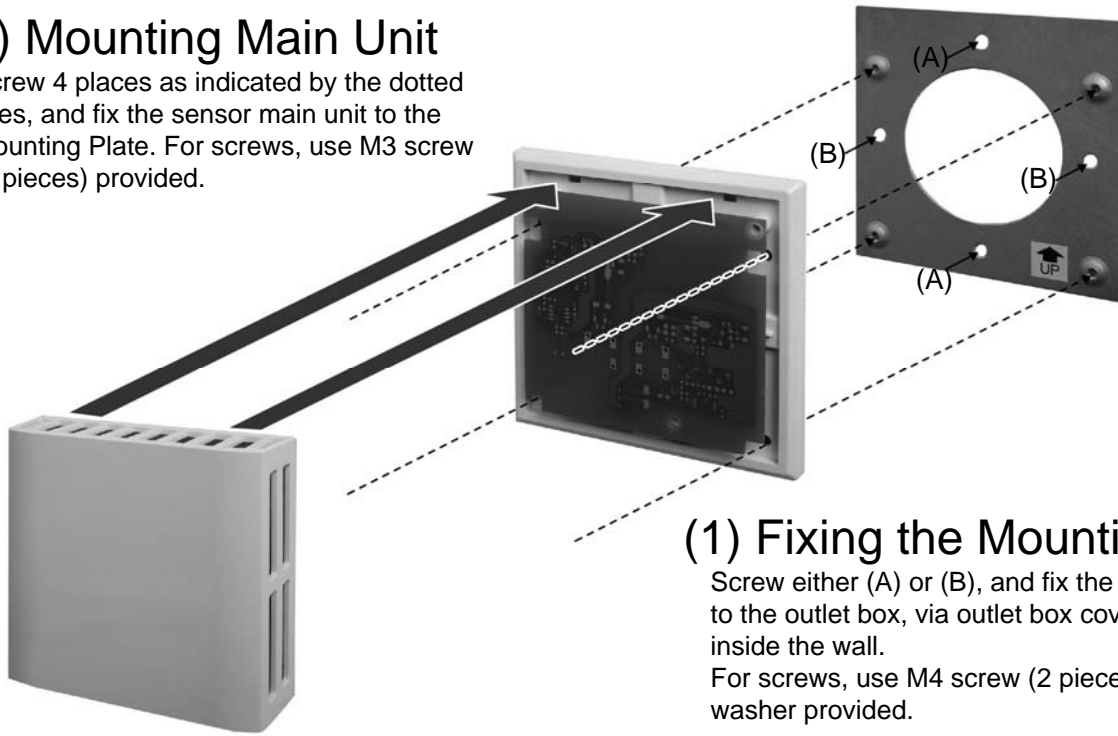
E-mail: overseas@shinko-technos.co.jp

Tel : +81-72-727-6100

Fax: +81-72-727-7006

(3) Mounting Main Unit

Screw 4 places as indicated by the dotted lines, and fix the sensor main unit to the Mounting Plate. For screws, use M3 screw (4 pieces) provided.



(1) Fixing the Mounting Plate

Screw either (A) or (B), and fix the Mounting Plate to the outlet box, via outlet box cover located inside the wall.

For screws, use M4 screw (2 pieces) and spring washer provided.

(4) Fitting Main Unit Cover

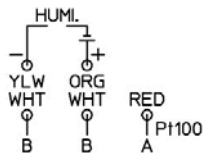
Insert the main unit cover protrusion (2 places) into the cover mounting holes (2 places) located on the upper part of the sensor main unit, then fit the cover to the sensor main unit.

(2) Wiring

Connect the main unit lead wire to the wire from the wall side.

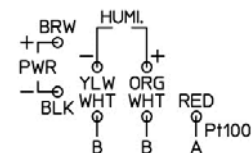
3. Wiring

DSW-100-TRH



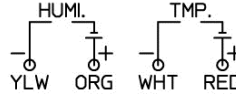
(Fig. 3-1)

DSW-100-TRH W4, DSW-100-TRHV W4



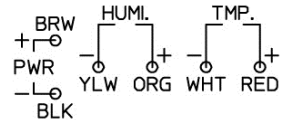
(Fig. 3-2)

DSW-100-TAH



(Fig. 3-3)

DSW-100-TAH W4, DSW-100-TAHV W4



(Fig. 3-4)

DSW-100-TRH, -TRH W4, -TRHV W4

| Lead Wire Color | Lead Wire Type | |
|-----------------|----------------|------------------------------|
| RED: Red | A | 100 Ω/0°C (Pt100) |
| WHT: White | B | |
| WHT: White | B | 4 to 20 mA DC or 0 to 1 V DC |
| ORG: Orange | + | |
| YLW: Yellow | - | Power supply |
| BRW: Brown | + | |
| BLK: Black | - | |

DSW-100-TAH, -TAH W4, -TAHV W4

| Lead Wire Color | Lead Wire Type | |
|-----------------|----------------|------------------------------|
| RED: Red | + | 4 to 20 mA DC |
| WHT: White | - | |
| ORG: Orange | + | 4 to 20 mA DC or 0 to 1 V DC |
| YLW: Yellow | - | |
| BRW: Brown | + | Power supply |
| BLK: Black | - | |

4. Replacing Humidity Sensor (HD-S2)

Follow the procedure below to replace the humidity sensor (HD-S2).

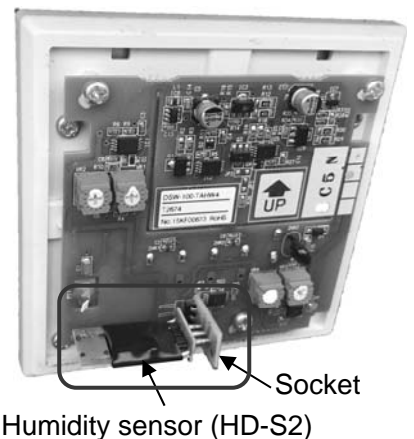
- Turn the power to the unit OFF, then remove the cover of the main unit.
- Pull the humidity sensor (HD-S2) out from the socket.
- Insert the new humidity sensor (HD-S2), with the model label facing downward.

[NOTE]

As the humidity sensor (HD-S2) is polarity sensitive, so be sure to insert the sensor correctly, otherwise the sensor will be broken, and measurement will be impossible.

Never disassemble the humidity sensor as it may lead to malfunction.

- Mount the main unit cover, then turn the power to the unit ON.



5. Specifications

| | | | |
|-----------------------|---|--|---|
| Measurement Range | Temperature: 0 to 50°C Humidity: 5 to 90 %RH | | |
| Output | | Temperature | |
| | DSW-100 -TRH, -TRH W4 | 100 Ω/0°C (Pt100), 3-wire type | |
| | DSW-100 -TAH, -TAH W4 | 4 to 20 mA DC (Linear conversion corresponding to 0 to 50°C) 2-wire or 4-wire type (Selectable) Maximum allowable load: 500 Ω max. | |
| | DSW-100 -TRHV W4 | 100 Ω/0°C (Pt100), 3-wire type | |
| | | Humidity | |
| | DSW-100 -TAHV W4 | 4 to 20 mA DC (Linear conversion corresponding to 0 to 50°C) 2-wire or 4-wire type (Selectable) Maximum allowable load: 500 Ω max. | 4 to 20 mA DC (Linear conversion corresponding to 0 to 100 %RH) 2-wire or 4-wire type (Selectable) Maximum allowable load: 500 Ω max. |
| | | 0 to 1 V DC (Linear conversion corresponding to 0 to 100 %RH) 4-wire type only Maximum allowable load: 500 Ω max. | |
| Power Supply Voltage | 24 V DC ± 10% | | |
| Element Type | Temperature: RTD 100 Ω/0°C (Pt100) (IEC 60751) Humidity: Electrostatic capacity change-type | | |
| Mounting | To the outlet box (inside wall), via outlet box cover. Mounting dimension: 66.7 mm (JIS-C8340: 1999) (JIS: Japan Industrial Standards.) | | |
| Material | Flame-resistant PC resin, Color: White | | |
| Wiring | Lead wire: 300 mm Cross-section area: 0.5 mm ² See "3. Wiring" for details. | | |
| External Dimensions | W90 x H90 x D32 mm (excluding lead wire) | | |
| | | | |
| Weight | Approx. 90 g | | |
| Performance | Accuracy | Temp.: DSW-100-TRH, -TRH W4, -TRHV W4: ±(0.1+0.0017 t)°C DSW-100-TAH, -TAH W4, -TAHV W4: ±0.5°C Humidity: ±5 %RH (at 5 to 45°C) Out of range 5 to 45°C: Max. ±8 %RH Under the conditions of: Input power supply: 24 V, Load resistance: 250 Ω, Wind velocity: 0.15 m/s, Warm-up period: 60 minutes The output accuracy will be affected if the conditions above are changed. | |
| | Response characteristics | Temp.: 63% response within 1 minute (at 1.5 m/s wind velocity) Humidity: Approx. 20 seconds [Time to reach 90% of the RH value when the RH shifts between 30 ↔ 85 %RH. However, airflow 5 l/min (0.16 m/s)] (Waterproof filter attached) Hysteresis: Approx. 0 %RH (Stabilization time: 20 minutes) | |
| Power Consumption | Approx. 550 mW (2-wire type), Approx. 3 W (4-wire type: DSW-100-TRH W4, DSW-100-TRHV W4) Approx. 4 W (4-wire type: DSW-100-TAH W4, DSW-100-TAHV W4) | | |
| Operating Environment | Temperature: 0 to 50°C Humidity: 5 to 90 %RH (non-condensing) [Caution] Do not use this sensor in an environment where dew condensation occurs. Do not use this sensor in an environment where chlorinated and sulfidizing gases are being generated. | | |
| Storage Environment | Temperature: -20 to 60°C Humidity: 5 to 90 %RH (non-condensing) | | |
| Insulation Resistance | Between Case - Output: 500 MΩ minimum, at 500 V DC | | |
| Dielectric Strength | Between Case - Output: 1.5 kV for 1 minute, 3 mA max. | | |
| Accessories | Sensor main unit mounting screw: M3 x 4 (4 pieces), Mounting Plate, Mounting Plate screw: M4 x 8 (2 pieces), Spring washer (2 pieces), Instruction manual: 1 copy | | |
| Environmental Spec. | RoHS directive compliant | | |

設置用取扱説明書

室内形温湿度センサ **DSW-100-TH**

No.DSW13JE4 2018.07

はじめに

このたびは、室内形温湿度センサ[DSW-100-TH](以下、本器)をお買い上げ頂きまして、まことにありがとうございました。

この取扱説明書(以下、本書)は、本器の設置方法および取扱いについて説明したものです。

本書をよくお読み頂き、十分理解されてからご使用くださいますようお願い致します。


また、誤った取扱いなどによる事故防止の為、本書は最終的に本器をお使いになる方のお手元に、確実に届けられるようお取り計らいください。

ご注意

- ・本器は、記載された仕様範囲内で使用してください。
仕様範囲外で使用した場合、火災または本器の故障の原因になります。
- ・本書に記載されている警告事項、注意事項を必ず守ってください。
これらの警告事項、注意事項を守らなかった場合、重大な傷害や事故につながる恐れがあります。
- ・本書の記載内容は、将来予告なしに変更することがあります。
- ・本書の内容に関しては万全を期していますが、万一ご不審な点や誤り等お気づきのことがありましたら、お手数ですが裏面記載の弊社営業所までご連絡ください。
- ・本書の記載内容の一部または全部を無断で転載、複製することは禁止されています。
- ・本器を運用した結果の影響による損害、弊社において予測不可能な本器の欠陥による損害、その他すべての間接的損害について、いっさい責任を負いかねますのでご了承ください。

安全上のご注意(ご使用前に必ずお読みください。)

安全上のご注意では、安全注意事項のランクを“警告、注意”として区分しています。

なお、 注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性がありますので、記載している事柄は必ず守ってください。



警告

取扱いを誤った場合、危険な状況が起こりえて、人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性が想定される場合。



注意

取扱いを誤った場合、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および機器損傷の発生が想定される場合。



警告

- ・感電および火災防止の為、弊社のサービスマン以外は本器内部に触れないでください。
- ・感電、火災事故および機器故障防止の為、部品の交換は弊社のサービスマン以外は行わないでください。



安全に関するご注意

- ・正しく安全にお使いいただくため、ご使用前には必ず本書をよくお読みください。
- ・本器は、一般機器に使用される事を意図しています。
代理店または弊社に使用目的をご提示の上、正しい使い方をご確認ください。(人命にかかわる医療機器等には、ご使用にならないでください。)
- ・本器の故障や異常でシステムの重大な事故を引き起こす場合には、事故防止のため、外部に適切な保護装置を設置してください。
また、定期的なメンテナンスを弊社に依頼(有償)してください。
- ・本書に記載のない条件・環境下では使用しないでください。
本書に記載のない条件・環境下で使用された場合、物的・人的損害が発生しても、弊社はその責任を負いかねますのでご了承ください。



輸出貿易管理令に関するご注意

大量破壊兵器(軍事用途・軍事設備等)で 사용되는事がないよう、最終用途や最終客先を調査してください。

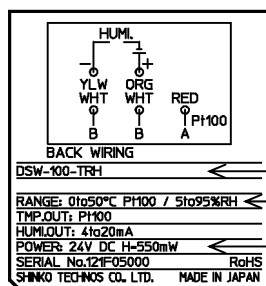
尚、再販売についても不正に輸出されないよう、十分に注意してください。

1. 形名

1.1 形名の説明

| 形名 | 測定範囲 | 出力 |
|-----------------|-----------------------------|---|
| DSW-100-TRH | 温度: 0~50 °C 湿度: 5~90 %RH | 温度: 100 Ω/0 °C (Pt100) 3線式 湿度: 4~20mA DC 2線式 |
| DSW-100-TRH W4 | | 温度: 100 Ω/0 °C (Pt100) 3線式 湿度: 4~20mA DC 4線式 |
| DSW-100-TRHV W4 | | 温度: 100 Ω/0 °C (Pt100) 3線式 湿度: 0~1V DC 4線式 |
| DSW-100-TAH | | 温度: 4~20mA DC 2線式 湿度: 4~20mA DC 2線式 |
| DSW-100-TAH W4 | | 温度: 4~20mA DC 2線式 湿度: 4~20mA DC 4線式 |
| DSW-100-TAHV W4 | | 温度: 4~20mA DC 2線式 湿度: 0~1V DC 4線式 |

1.2 形名銘板の表示方法



(図 1.2 - 1)

形名銘板は、ケース内側に貼ってあります。

- ①: 形名
- ②: 測定範囲, 出力
- ③: 電源電圧, 消費電力, 計器番号

2. 取り付け

⚠ 注意

センサの取り付け場所は、十分にご検討ください。室内以外には設置しないでください。

[本器は、下記のような場所でご使用ください。]

- ・ 空気の循環が妨げられないところ。
- ・ 塵埃が少なく、腐蝕性ガスのないところ。
- ・ 可燃性、爆発性ガスのないところ。
- ・ 機械的振動や衝撃の少ないところ。
- ・ 直射日光が当たらず、周囲温度が 0~50 °C で急激な温度変化および氷結の可能性がないところ。
- ・ 湿度が 5~90 %RH で、結露の可能性がないところ。
- ・ 塩素系、硫化系の気体が生じる可能性がないところ。
- ・ 大容量の電磁開閉器や、大電流の流れている電線から離れているところ。
- ・ 水、油および薬品またはそれらの蒸気が直接当たる恐れのないところ。

お問い合わせ

本器について不明な点がございましたら、大変お手数ですが本器の形名、計器番号をご確認の上、弊社営業所へお問い合わせください。

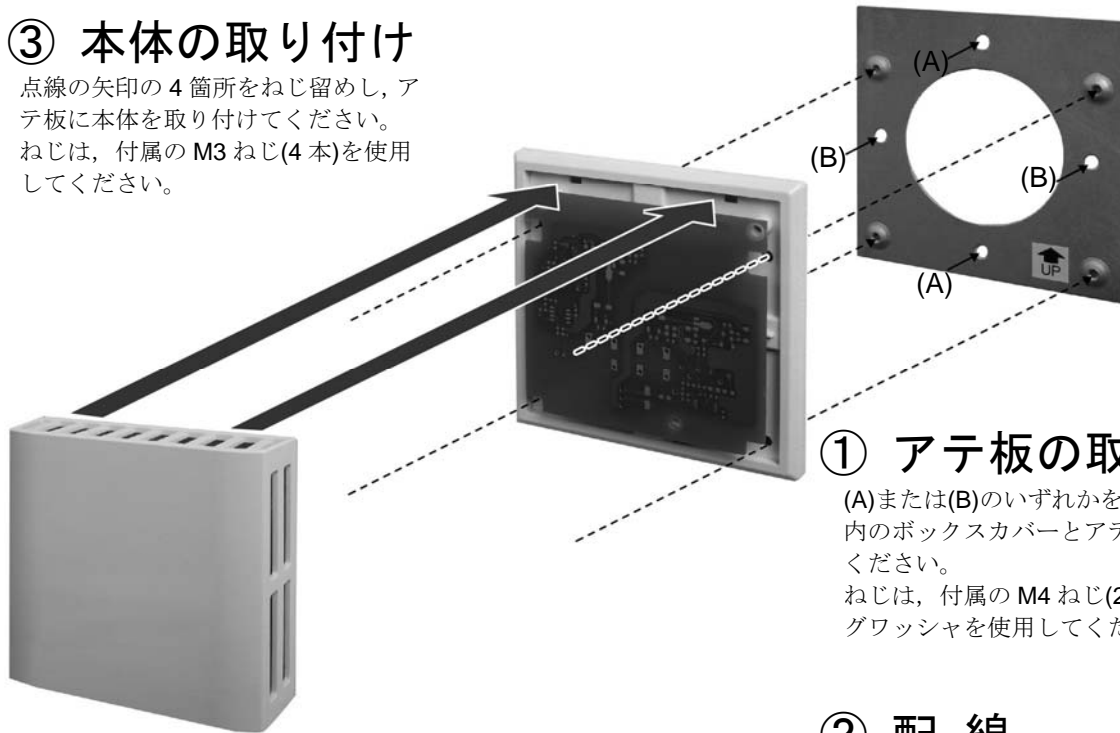
なお、動作上の不具合については、その内容とご使用状態の詳細を具体的にお知らせください。

Shinko 神港テクノス株式会社

| | | | |
|--------|--|-----|---------------------------------------|
| 本社 | 〒562-0035 大阪府箕面市船場東 2 丁目 5 番 1 号 TEL: (072)727-4571 FAX: (072)727-2993 [URL] http://www.shinko-technos.co.jp | 神奈川 | TEL: (045)361-8270 FAX: (045)361-8271 |
| 大阪営業所 | 〒562-0035 大阪府箕面市船場東 2 丁目 5 番 1 号 TEL: (072)727-3991 FAX: (072)727-2991 [E-mail] sales@shinko-technos.co.jp | 北陸 | TEL: (076)479-2410 FAX: (076)479-2411 |
| 東京営業所 | 〒104-0033 東京都中央区新川 1 丁目 6 番 11 号 1201 TEL: (03)5117-2021 FAX: (03)5117-2022 | 広島 | TEL: (082)231-7060 FAX: (082)234-4334 |
| 名古屋営業所 | 〒460-0013 愛知県名古屋市中区上前津 1 丁目 7 番 2 号 TEL: (052)331-1106 FAX: (052)331-1109 | 福岡 | TEL: (0942)77-0403 FAX: (0942)77-3446 |

③ 本体の取り付け

点線の矢印の4箇所をねじ留めし、アテ板に本体を取り付けてください。
ねじは、付属の M3 ねじ(4本)を使用してください。



① アテ板の取り付け

(A)または(B)のいずれかをねじ留めし、壁内のボックスカバーとアテ板を固定してください。
ねじは、付属の M4 ねじ(2本)とスプリングワッシャを使用してください。

④ 本体カバーの取り付け

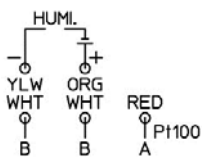
本体カバーの突起(2箇所)を、本体上部にあるカバー取り付け穴(2箇所)に差し込み装着してください。

② 配線

本体のリード線と壁側の線を結線を行なってください。

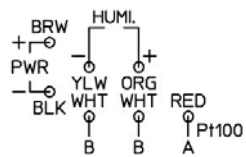
3. 結線

DSW-100-TRH



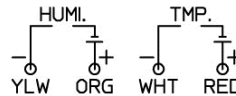
(図 3-1)

DSW-100-TRH W4,
DSW-100-TRHV W4



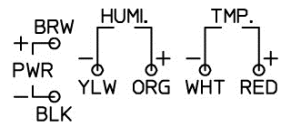
(図 3-2)

DSW-100-TAH



(図 3-3)

DSW-100-TAH W4,
DSW-100-TAHV W4



(図 3-4)

DSW-100-TRH, -TRH W4, -TRHV W4

| リード線の色 | リード線の種類 | |
|--------|---------|-------------------|
| RED: 赤 | A | 100 Ω/0 °C(Pt100) |
| WHT: 白 | B | |
| WHT: 白 | B | |
| ORG: 橙 | + | 4~20mA DC |
| YLW: 黄 | - | または 0~1V DC |
| BRW: 茶 | + | 電源 |
| BLK: 黒 | - | |

DSW-100-TAH, TAH W4, -TAHV W4

| リード線の色 | リード線の種類 | |
|--------|---------|--------------------------|
| RED: 赤 | + | 4~20mA DC |
| WHT: 白 | - | |
| ORG: 橙 | + | 4~20mA DC または 0~1V DC |
| YLW: 黄 | - | |
| BRW: 茶 | + | 電源 |
| BLK: 黒 | - | |

4. 湿度センサ(HD-S2)の交換

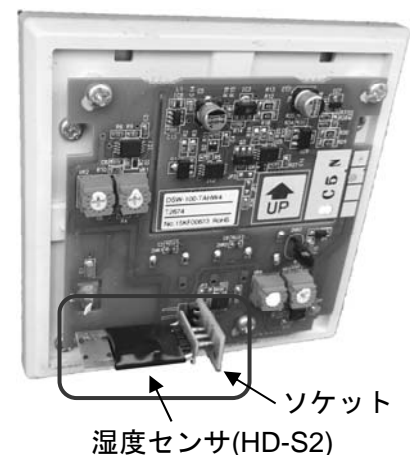
湿度センサ(HD-S2)の交換手順を、以下に示します。

- ① 本器の電源を OFF し、本体カバーを取り外してください。
- ② 湿度センサ(HD-S2)をソケットから抜いてください。
- ③ 新しい湿度センサ(HD-S2)の形名を表示した銘板の面が下になるようソケットに差し込んでください。

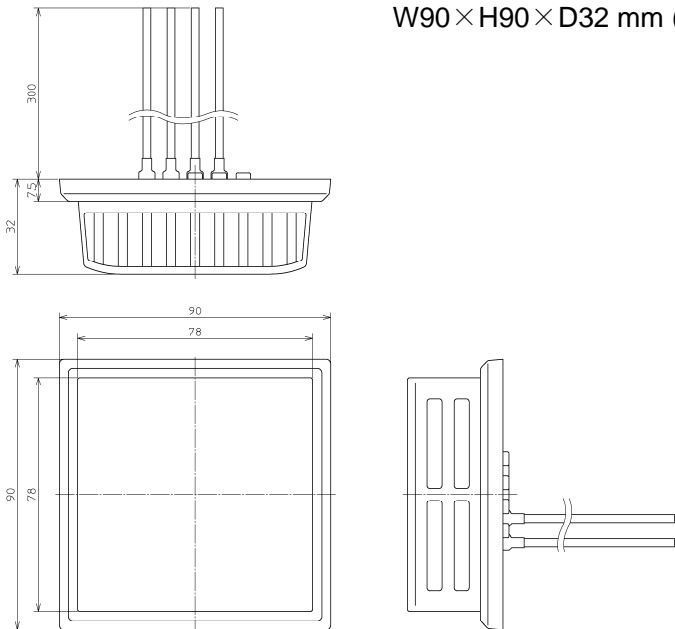
[注意]

- ・湿度センサ(HD-S2)は、極性があります。
極性を誤って差し込むと、湿度センサとしての機能が働かなくなりセンサを破壊し測定不能となります。
- ・故障の原因となりますので、湿度センサは分解しないでください。

- ④ 本体カバーを取り付け、本器の電源を ON してください。



5. 仕様

| | | | |
|-----------------|---|---|--|
| 測定範囲 | 温度: 0~50 °C, 湿度: 5~90 %RH | | |
| 出力 | | 温度 | 湿度 |
| | DSW-100-TRH, -TRH W4 | 100 Ω/0 °C(Pt100) 3線式 | 4~20 mA DC (0~100 %RH に対してリニア) 2線式または4線式を選択 最大許容負荷: 500 Ω以下 |
| | DSW-100-TAH, -TAH W4 | 4~20 mA DC (0~50 °C に対してリニア) 2線式または4線式を選択 最大許容負荷: 500 Ω以下 | |
| | DSW-100-TRHV W4 | 100 Ω/0 °C(Pt100) 3線式 | 0~1 V DC (0~100 %RH に対してリニア) 4線式のみ 最大許容負荷: 500 Ω以下 |
| DSW-100-TAHV W4 | 4~20 mA DC (0~50 °C に対してリニア) 2線式または4線式を選択 最大許容負荷: 500 Ω以下 | | |
| 電源電圧 | 24 V DC ± 10 % | | |
| 素子の種類 | 温度: 測温抵抗体 100 Ω/0 °C(Pt100) (IEC 60751 級) 湿度: 静電容量変化型 | | |
| 取付方式 | ボックスカバー(JIS C8340: 1999 アウトレットボックス用取付寸法 66.7 mm)への取付 | | |
| 材質 | 難燃性 PC 樹脂 白色 | | |
| 結線 | リード線: 300 mm 断面積: 0.5 mm ² 詳細は[3. 結線]をご参照ください。 | | |
| 外形寸法 |  <p>W90×H90×D32 mm (リード線を除く)</p> | | |
| 質量 | 約 90 g | | |
| 性能 | 精度 | 温度: DSW-100-TRH, -TRH W4, -TRHV W4 : ±(0.1+0.0017 t) °C DSW-100-TAH, -TAH W4, -TAHV W4 : ±0.5 °C 湿度: ±5 %RH (at 5~45 °C) 5~45 °C 範囲外の場合, 最大 ±8 %RH 入力電源電圧 24 V, 負荷抵抗 250 Ω, 風速 0.15 m/s, ウォームアップ時間 60 min において。この条件と異なる場合は出力精度に影響する。 | |
| | 応答特性 | 温度: 1 分以内 63 %応答 (1.5 m/s の風速の場合) 湿度: 約 20 秒 (30⇔85 %RH を 100 %とした時の 90 %到達時間)ただし, エア フロー 5 l/min(0.16 m/s)(防水フィルター実装済み) ヒステリシス 約 0 %RH(安定時間 20 分) | |
| 消費電力 | 約 550 mW (2線式), 約 3 W (4線式: DSW-100-TRH W4, -TRHV W4) 約 4 W (4線式: DSW-100-TAH W4, -TAHV W4) | | |
| 使用環境 | 温度: 0~50 °C 湿度: 5~90 %RH(結露不可) [注意] 結露の生じる雰囲気または塩素系, 硫化系の気体が生じる雰囲気では使用不可 | | |
| 保存環境 | 温度: -20~60 °C 湿度: 5~90 %RH(結露不可) | | |
| 絶縁抵抗 | ケース-出力間 500 V DC 500 MΩ以上 | | |
| 耐電圧 | ケース-出力間 1.5 KV 1 分間 3 mA 以下 | | |
| 付属品 | 本体取付ねじ: M3×4 (4 本), アテ板, アテ板取付ねじ: M4×8 (2 本), スプリングワッシャー (2 個), 取扱説明書: 1 部 | | |
| 環境仕様 | RoHS 指令対応 | | |