

はじめに

このたびは、湿度発信器[HD-500-V](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。仕様範囲外で使用了場合、本器の故障および誤動作の原因になります。
- ・ 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表紙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。
- ・ 本器の故障またはその使用において故障を生じた直接、間接の損害については、弊社はその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、人命や重大な障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、中程度の障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

- ・ 配線等の作業を行う時は、計器への供給電源を切った状態で行ってください。
- ・ 電源を入れた状態で作業を行うと、感電の為人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性があります。



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、産業機械・工作機械・計測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、外部に過昇温防止装置などの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)で使用される事がないよう、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。

注意

- ・本器を、お客様が分解、改造、修理することは安全の為、絶対に行わないでください。
尚、お客様が本器を分解された場合、保証対象外となります。
- ・本器を落としたり、衝撃を与えたり、重たい物を置いたりしないでください。
本器の故障や、誤動作につながる恐れがあります。

[本器は、下記のような場所でご使用ください。]

- ・塵埃が少なく、腐蝕性ガスのないところ。
- ・酸、アルカリ、有機溶剤、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。
- ・直射日光があたりず、周囲温度が0～50℃(32～122°F)で、急激な温度変化のないところ。
- ・湿気が少なく(90%RH以下)、常時結露している可能性のないところ。
- ・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、油および薬品等またはそれらの蒸気が直接あたる恐れのないところ。

1. 形名

1.1 形名の説明

HD-500-V
└─ 壁面取付方式

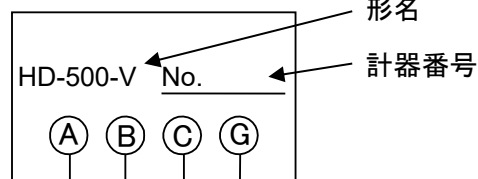
1.2 形名銘板の表示方法

- ・端子箱カバー上面の表示



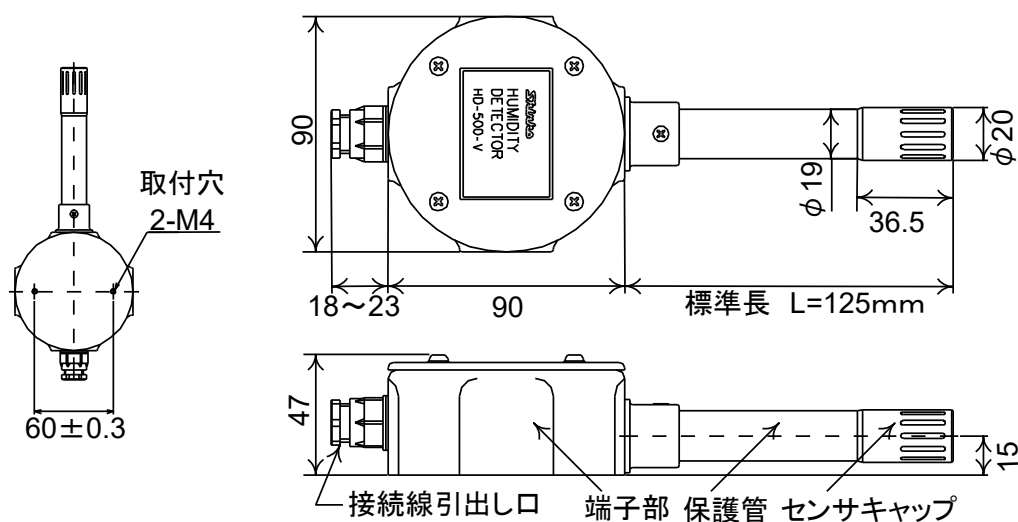
(図1.2-1)

- ・端子箱内端子銘板の表示



(図1.2-2)

2. 各部の名称・外形寸法図 (単位：mm)



(図 2-1)

3. 取付け

3.1 取付環境

空気の流れによどみがなく、腐蝕性ガス等がない場所で、なおかつ測定場所の平均的湿度が得られる場所を選んで取付けてください。

(不明な点がありましたら、お手数ですが弊社までお問い合わせください)

- ・腐蝕性ガスが多量に含まれていると、湿度センサの劣化を早め、測定誤差が生じますので、これらのガス(塩素ガス、塩化水素ガス、二酸化硫黄ガス、炭酸ガス、硝酸ガス、アンモニアガス、エタノールガス、メタノールガス、煙草の煙等)がない場所へ取付けてください。
- ・水や油、薬品等またはそれらの蒸気が直接当たらない場所へ取付けてください。
- ・塵埃の少ない場所へ取付けてください。
- ・使用可能温度範囲は0～50℃(32～122°F)で、直射日光があたり、急激な温度変化のない場所へ取付けてください。
- ・機械的振動や衝撃の少ない場所へ取付けてください。
- ・使用可能湿度範囲は20～90%RHですので、湿度が使用可能範囲外にならない場所へ取付けてください。(結露が生じる環境では、センサの劣化を早めますので、補用品の防水フィルタ[THF-500]を取付けてください)
- ・本器と受信計器の接続線は、大容量の電磁開閉器や大電流の流れている電線から離して取付けてください。

3.2 取付け方法

①本器は、横方向～垂直上向き方向の間で取付けてください。

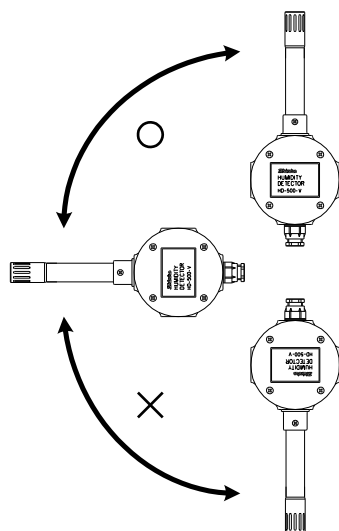
その他の方向で取付けた場合、センサキャップと保護管のすきまから水が浸入し、センサが故障する恐れがあります。(図3.2-1)

また、空気の流れに対して保護管が直角になるようにし、壁面より本器をできるだけ(50 mm以上)離してください。ただし、湿度センサ(HD-S2)の向きが、各センサの取付け例に記載されている図の方向になるよう、注意して取付けてください。(P.4 図3.2-2)

②端子箱カバーを外し、付属のねじを使用し、確実に取付けてください。

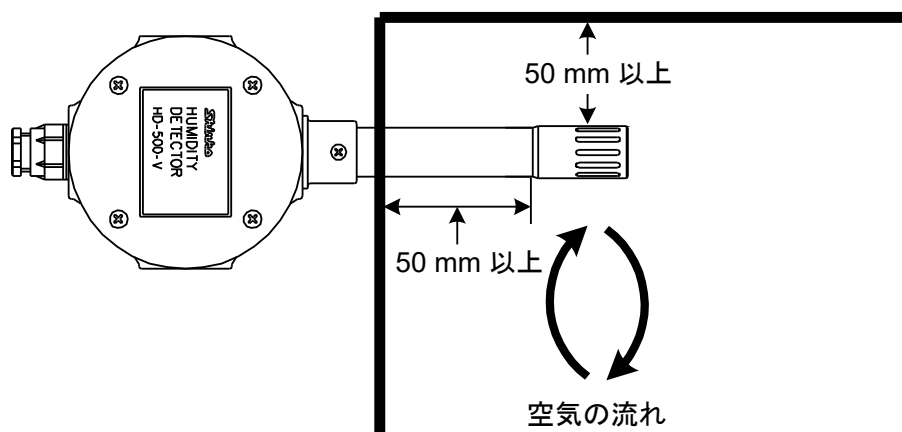
③接続線を端子に接続後、接続線引き出し口の防湿コネクタや、端子箱カバーのゴムパッキン等を確実に取付けてください。不完全ですと端子部が腐蝕し、誤動作の原因になる場合があります。

※結露が生じる環境では、センサ部に補用品の防水フィルタ(THF-500)を取付けてください。



(図3.2-1)

●取付け例



(図3.2-2)

4. 配 線

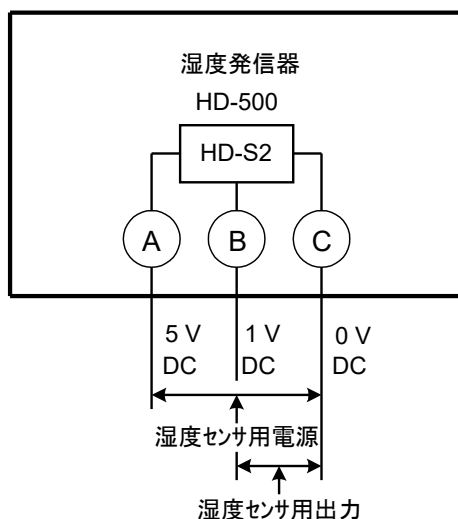
⚠ 警 告

- ・配線作業を行う時は、本器への供給電源を切った状態で行ってください。
- ・電源を入れた状態で作業を行うと、感電の為人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性があります。

⚠ 注 意

- ・本器の端子に配線作業を行う場合、端子ねじ(M3)に適合する絶縁スリーブ付圧着端子を使用し、本器への供給電源を切った状態で配線作業を行ってください。
- ・端子ねじ(M3)を締め付ける場合、適正締め付けトルク以下で締め付けてください。
適正締め付けトルク以上で締め付けると、端子ねじ(M3)を破損する恐れがあります。
- ・本器からの接続線[直流電圧(0～1 V DC)]と、他の機器の電源線および負荷線とは、離して配線してください。

4.1 端子配列



- ・A : 湿度センサ用電源 5 V DC(+)
- ・B : 湿度センサ用出力 0～1 V DC(0～100 %RH相当)(+)
- ・C : 湿度出力, 電源コモン(-)

(図 4.1-1)

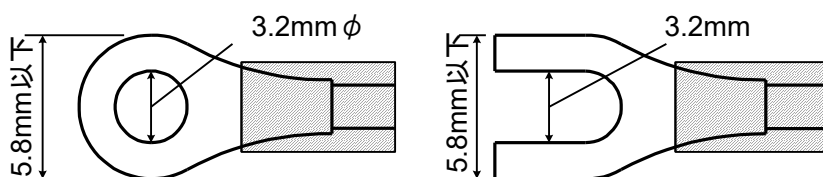
●接続線引出し口の処理

接続線は、接続線引出し口の防湿コネクタに通し、本器の端子に配線してから確実に締め付けてください。

●推奨端子

下記のような、M3のねじに適合する絶縁スリーブ付圧着端子を使用してください。

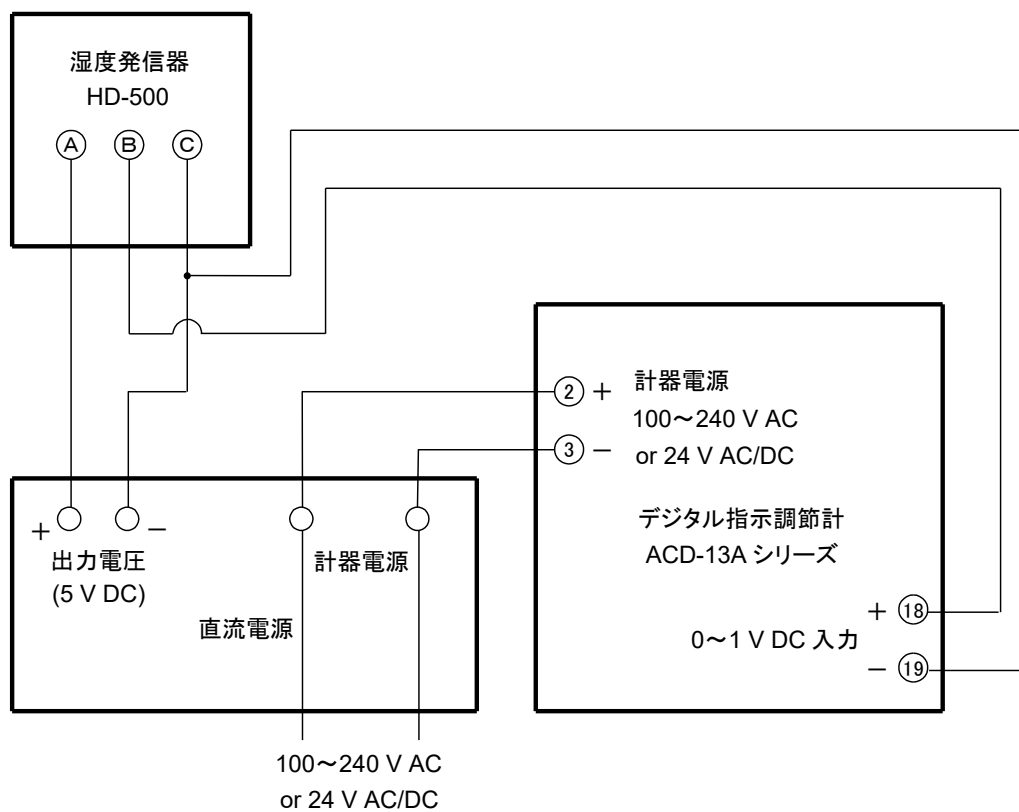
圧着端子	メーカー	形 名	締め付けトルク
Y形	ニチフ端子	TMEX1.25Y-3	0.63 N・m
	日本圧着端子	VD1.25-B3A	
丸形	ニチフ端子	TMEX1.25-3	
	日本圧着端子	V1.25-3	



(図4.1-2)

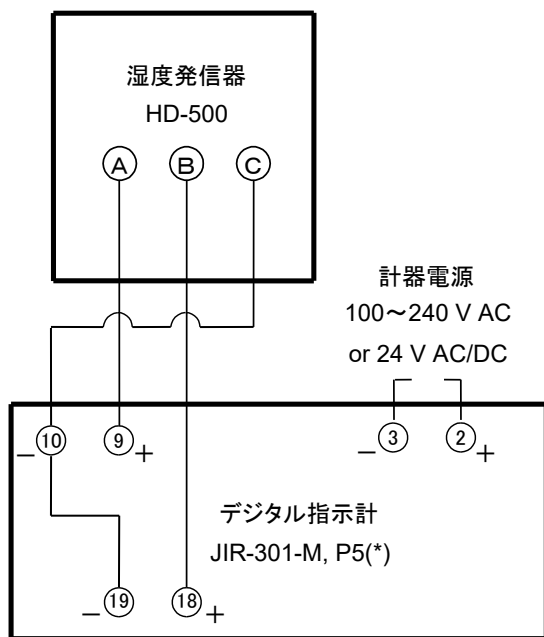
4.2 配線例

- ・ 直流電源を使用して，湿度制御する例



(図4.2-1)

- ・ デジタル指示計を使用して，湿度をモニタする例



(図4.2-2)

(*): 湿度センサ用電源(5 V DC)として，JIR-301-M に絶縁電源出力(オプション: P5)を付加しています。

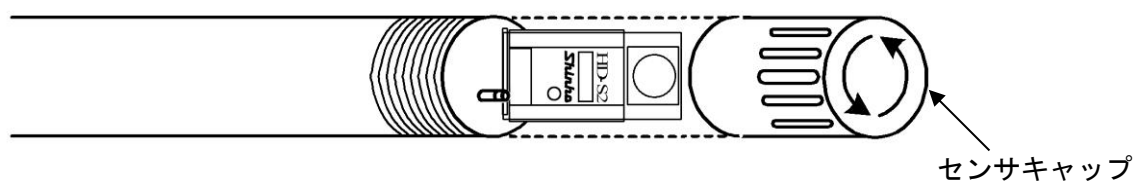
4.3 湿度センサの交換

⚠ 注意

- ・湿度センサ(HD-S2)以外のセンサは、使用しないでください。
 - ・ソケットおよびセンサの端子を汚さないようにしてください。
- ・ソケットおよびセンサの端子が汚れますと、接触不良により正しく計測できなくなります。
- ・センサに無理な力を加えたり、水や薬品の付着した手で触ったりしないでください。
- ・センサは、洗浄しないでください。

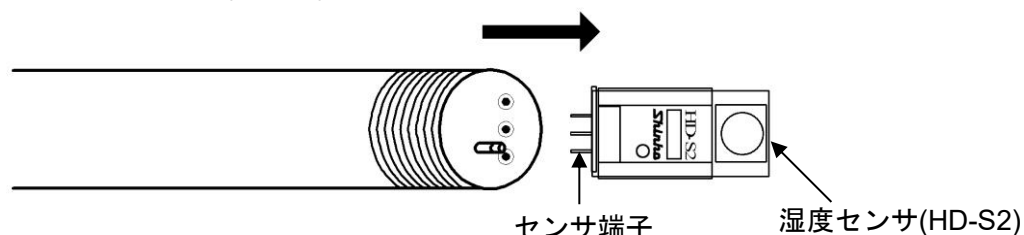
●湿度センサの交換方法

①本器のセンサキャップを矢印の方向(反時計方向)に回し、垂直方向に取外してください。



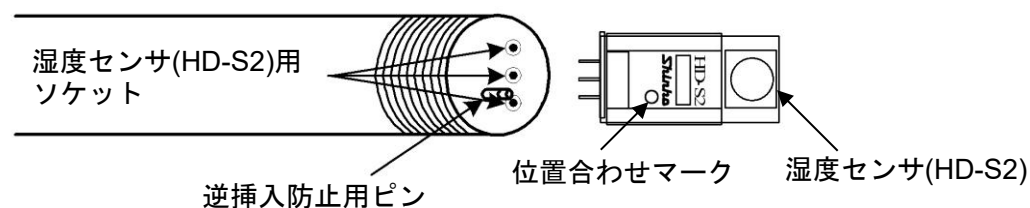
(図4.3-1)

②劣化した湿度センサ(HD-S2)を、垂直方向に引き抜いてください。



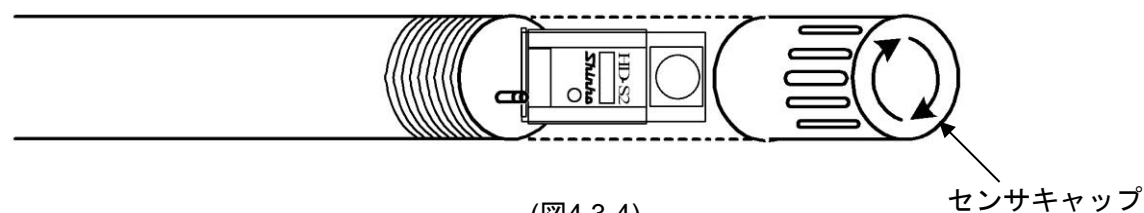
(図4.3-2)

③新しい湿度センサ(HD-S2)を、湿度センサ用ソケットに垂直に差し込んで取付けてください。ただし湿度センサ(HD-S2)には、極性がありますので、センサの位置合わせマークと、逆挿入防止ピンを合わせて、湿度センサ用ソケットに垂直に差し込んで取付けてください。



(図4.3-3)

④本器のセンサキャップを垂直方向に挿入し、矢印の方向(時計方向)に回して取付けてください。



(図4.3-4)

5. 仕 様

5.1 標準仕様

測定範囲	5～90 %RH
測定方式	静電容量変化形
精 度	± 3 %RH以内(20～80 %RH, 15～55 ℃の範囲内で精度保証) ± 4 %RH以内(20～80 %RH, 0～65 ℃の範囲内で精度保証) ± 5 %RH以内(0～100 %RH, 5～45 ℃の範囲内で精度保証) ± 6 %RH以内(20～80 %RH, 65～75 ℃の範囲内で精度保証) ± 8 %RH以内(0～100 %RH, 0～80 ℃の範囲内で精度保証)
応答特性	約20秒[30 $\longleftrightarrow$ 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)] (センサチップ部防水フィルタ実装済み)
ヒステリシス	約0 %RH(安定時間20分)
出 力	0～1 V DC(0～100 %RHに対してリニア)
材 質	ケース : 鋼板亜鉛メッキ, 色 シルバーメタリック塗装 保護管 : SUS304 センサキャップ : ポリアセタール, 色 黒
外形寸法	2. 各部の名称・外形寸法図を参照してください。
使用範囲	温度 : 0～50 ℃ 湿度 : 20～90 %RH(結露不可)
保存環境	温度 : -20～60 ℃ 湿度 : 5～90 %RH(結露不可)
供給電圧	5 V DC
取付方式	壁面取付
質 量	約450 g
付属品	取扱説明書 1部 本体取付ねじ(材質 BS) MN $\oplus$ 4×10 mm 2本 ワッシャ(材質 BS) WB-4 2個

5.2 補用品

・保護管

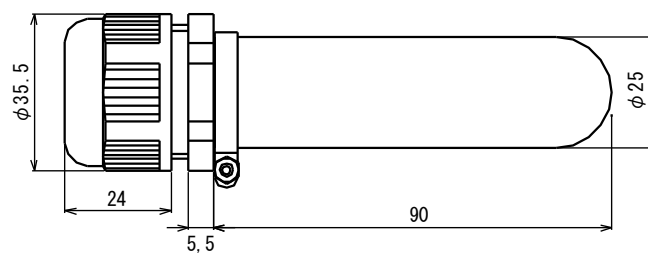
L=125 mm(標準仕様) 125 mmから50 mm単位で製作可能

・防水フィルタ

形 名 : THF-500

材 質 : 弗素樹脂(水, ゴミ, 埃を通さず, 目詰まりしにくい構造)

外形寸法図(単位: mm)



(図5.2-1)

5.3 交換用センサ

・湿度センサ

形名 : HD-S2 互換性があり, 交換後の校正は不要です。

6. 故障かな?と思ったら

精度維持の為、汚れの状況(使用されている雰囲気)にもよりますが、年1回程度はセンサ部を点検または交換してください。

また、下表に示す内容を確認する前に、湿度センサ(HD-S2)が確実にソケットにセットされているか確認してください。

異常状態	推定故障箇所	対 策
本器より湿度出力が出ない	本器内の配線が間違っていないか?	正しく配線してください。
	センサの接触不良がありませんか?	センサの端子が腐蝕している場合、センサを交換してください。 ソケット側接点が腐蝕している場合、弊社へ修理依頼してください。
	センサが破損していませんか?	センサを交換してください。
受信計器が異常な高湿度を表示する	センサが、水に濡れていませんか?(結露している)	センサを、乾燥させてください。
	センサに、無機塩類等が付着していませんか?	センサを交換してください。
受信計器が異常な低湿度を表示する場合	塵埃等がセンサに付着していませんか?	センサを交換してください。
	結露の繰り返しにより、センサが劣化していませんか?	センサを交換してください。
受信計器の応答が遅い	本器の設置場所または設置場所の風速等が適切ですか?	本器の設置場所を、適切な場所に変更してください。

※表中に記載している以外の不具合が発生した場合、弊社営業所までお問い合わせください。

MEMO

・・・お問い合わせは・・・

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下記項目をご確認の上、お買い上げいただきました販売店または弊社営業所へお問い合わせ下さい。

例

- ・型名. HD-500-V
- ・計器番号. No.□□□□□□

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] <https://shinko-technos.co.jp/>

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

福岡 TEL: (0942)77-0403 FAX: (0942)77-3446

東京営業所 〒171-0021 東京都豊島区西池袋1-11-1
メトロポリタンプラザビル14階
TEL: (03)5117-2021 FAX: (052)957-2562

名古屋営業所 〒461-0017 愛知県名古屋市東区東外堀町3番
CS 東外堀ビル402号室
TEL: (052)957-2561 FAX: (052)957-2562