



湿度センサ

CHSシリーズ

湿度センサ

RoHS指令対応製品

CHSシリーズの概要

■アプリケーション

冷蔵庫 (結露予防)、
 エアコン (室内湿度管理)、
 PPC、LBP (画質管理)、
 産業用電子湿度測定器、植物工場用空調設備など

■製品ラインナップ

□アセンブリ

| タイプ | 動作範囲 | 精度保証範囲 | 精度 | 駆動電圧 | 出力電圧 | 形状 | サイズ |
|-------------|------------|-------------|-------|------|-----------|----------|-------------|
| CHS-UPS | | | | | | 角型 | 27×11.5×6.5 |
| CHS-UPR | | 5 to 95%RH | ±3%RH | | | 丸型 | φ20×9 |
| CHS-UGS | | +25°C | | | 0 to 1.0V | 角型 | 27×11.5×6.5 |
| CHS-UGR | 5 to 95%RH | | ±5%RH | 5VDC | | 丸型 | φ20×9 |
| CHS-MSS | 0 to +50°C | 20 to 85%RH | | | | 角型 | 20×10×5 |
| CHS-CGC5-28 | | 50%RH | ±7%RH | | 0 to 2.0V | PCB ASSY | 19×21×12.6 |
| | | +25°C | | | | | |

□エレメント

| タイプ | 動作範囲 | 精度保証範囲 | 精度 | 駆動電圧 | 出力インピーダンス | 形状 | サイズ |
|-------------|------------|--------|-------|-----------|----------------------------|----|-------------|
| CHS-ESS-CA5 | 5 to 95%RH | 50%RH | ±5%RH | AC5V max. | 1k to 80M Ω (AC1V/1kHz) | 角型 | 9.0×6.5×3.7 |
| | 0 to +50°C | +25°C | | | | | |

○RoHS指令対応製品：詳細はこちらです。 <https://product.tdk.com/info/ja/environment/rohs/index.html>

⚠ 製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
 記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

アセンブリ・回路内蔵センサユニット

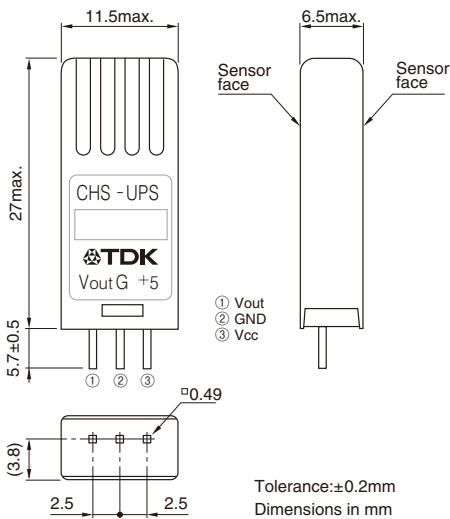
CHS-UPS, -UPR, -UGS, -UGR

■特徴

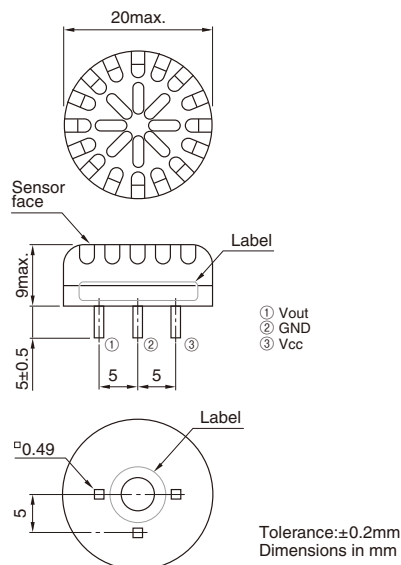
- 5~95(%RH)と広い湿度範囲を測定いただけます。
- 高精度です。特にCHS-UPR、-UPSの公称精度は、 $\pm 3(\%)RH$ 以下です。
- 温度特性が広範囲にわたり、フラットです。
- 感湿特性にヒステリシスがほとんどありません。
- 小型で設置場所を選ばず、コストパフォーマンスに優れています。
- 低消費電流です。
- DC.1V出力で100(%RH)を表示し、電圧計で相対湿度が直読できます。
- 必要な回路をすべて一体化したオールインワン構造で、電源(5V)を接続するだけで作動します。

■形状と寸法

□CHS-UPS、-UGS



□CHS-UPR、-UGR



⚠ 製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

アセンブリ・回路内蔵センサユニット

CHS-UPS, -UPR, -UGS, -UGR

■絶対最大定格

| | |
|----------|---------------------------|
| 電源電圧 Edc | 7V max. (Ta=25°C) |
| 動作条件 | 0 to +50°C、電源電圧5V、結露しないこと |
| 保存条件 | -20 to +60°C、結露しないこと |

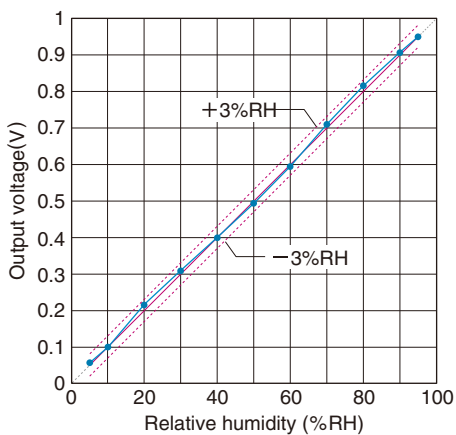
■電気的特性例

| 項目 | | 最小 | 標準 | 最大 | 条件 |
|--------------------------|---------------|------|------|------|--|
| 測定精度 (%RH) | CHS-UPS, -UPR | -3 | | +3 | E _{dc} =5V、25°C、5 to 95%RH |
| | CHS-UGS, -UGR | -5 | | +5 | E _{dc} =5V、25°C、5 to 95%RH |
| 駆動電圧 E _{dc} (V) | | 4.75 | 5 | 5.25 | |
| 動作電流 (mA) | | | | 0.6 | E _{dc} =5V、25°C |
| 出力電圧 (mV)/%RH | | | 10 | | E _{dc} =5V、25°C、5 to 95%RH |
| 出力インピーダンス (kΩ) | | | 200* | | at DC |
| ヒステリシス (%RH) | | | ≈0 | | 安定時間 20min |
| 温度依存性 (%RH) | | -5 | | +5 | E _{dc} =5V、25°C基準、+5 to 45°C、5 to 95%RH |
| 応答時間 (min) | | | 1 | | 30⇒85%RHを100%とした時の90%到達時間 |
| 推奨動作温度 (°C) | | +5 | | +45 | E _{dc} =5V、結露しないこと |

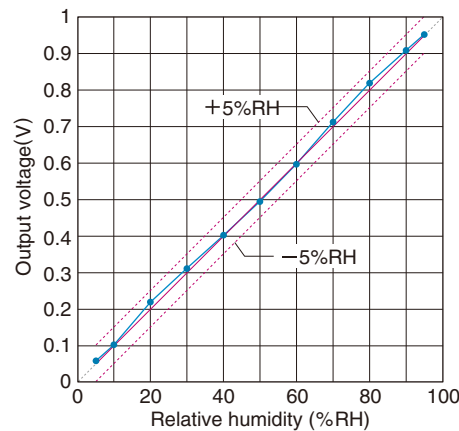
* 参考値

□リニアリティ特性例

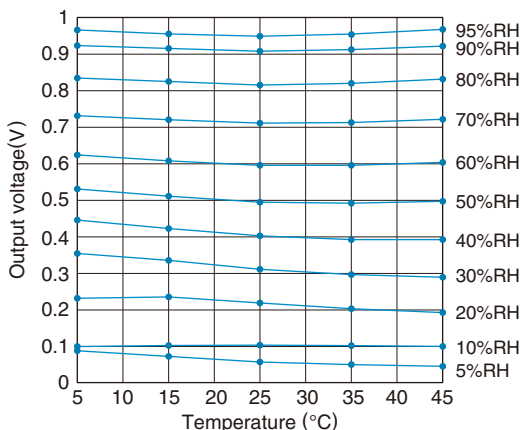
CHS-UPS, -UPR

at E_{dc}=5V, Ta=25°C, 5% to 95%RH

CHS-UGS, -UGR

at E_{dc}=5V, Ta=25°C, 5% to 95%RH

□温度特性例 (温度依存性)

at E_{dc}=5V, +5 to +45°C, 5% to 95%RH

⚠ 製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

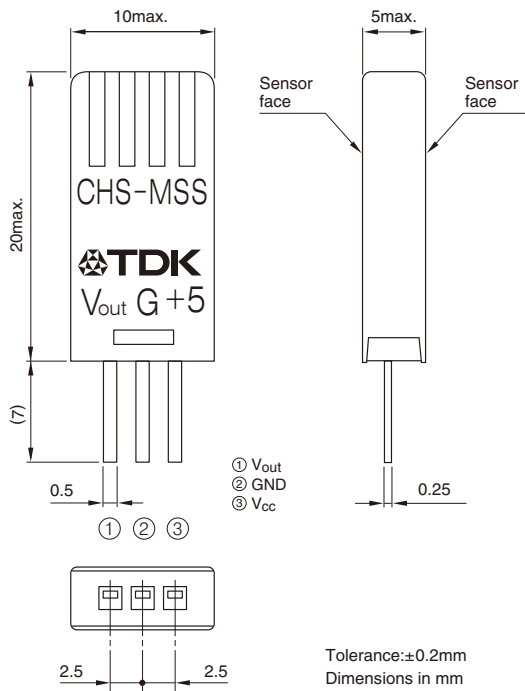
アセンブリ・回路内蔵センサユニット

CHS-MSS

■特徴

- 最小・最軽量化を追求した小型タイプです。
- 湿度範囲20 to 85%RHで、測定精度 $\pm 5\%$ RHを保証します。
- 低消費電流（25°C、駆動電圧5V時：0.6mA）です。
- 感湿特性にヒステリシスがほとんどありません。

■形状と寸法



アセンブリ・回路内蔵センサユニット

CHS-MSS

■絶対最大定格

| | |
|----------|---------------------------|
| 電源電圧 Edc | 7V max. (Ta=25°C) |
| 動作条件 | 0 to +50°C、電源電圧5V、結露しないこと |
| 保存条件 | -20 to +60°C、結露しないこと |

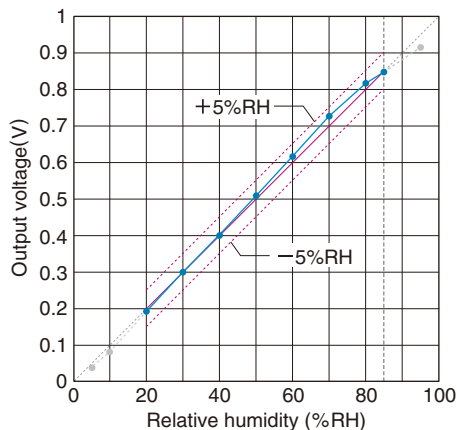
■電気的特性例

| 項目 | 最小 | 標準 | 最大 | 条件 |
|----------------|------|------|------|---------------------------------------|
| 駆動電圧 Edc(V) | 4.75 | 5 | 5.25 | |
| 動作電流 (mA) | | | 0.6 | Edc=5V、25°C |
| 出力電圧 (mV)/%RH | | 10 | | Edc=5V、25°C、20 to 85%RH |
| 出力インピーダンス (kΩ) | | 200* | | at DC |
| 測定精度 (%RH) | -5 | | +5 | Edc=5V、25°C、20 to 85%RH |
| ヒステリシス (%RH) | | 1 | | 安定時間 20min |
| 温度依存性 (%RH) | -5 | | +5 | Edc=5V、25°C基準、+15 to 35°C、20 to 85%RH |
| 応答時間 (min) | | 1 | | 30⇔85%RHを100%とした時の90%到達時間 |
| 推奨動作温度 (°C) | +15 | | +35 | Edc=5V、結露しないこと |

* 参考値

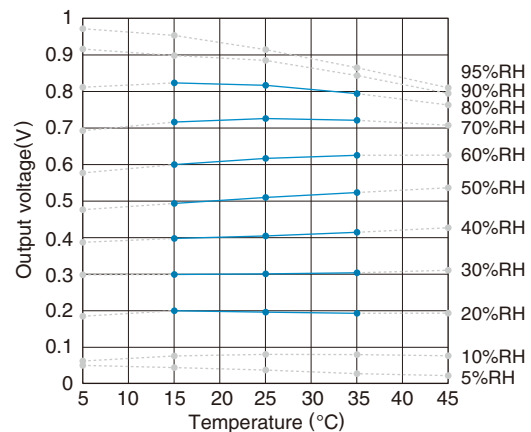
□リニアリティ特性例

at Edc=5V, Ta=25°C, 20% to 85%RH



□温度特性例 (温度依存性)

at Edc=5V, +15 to +35°C, 20% to 85%RH



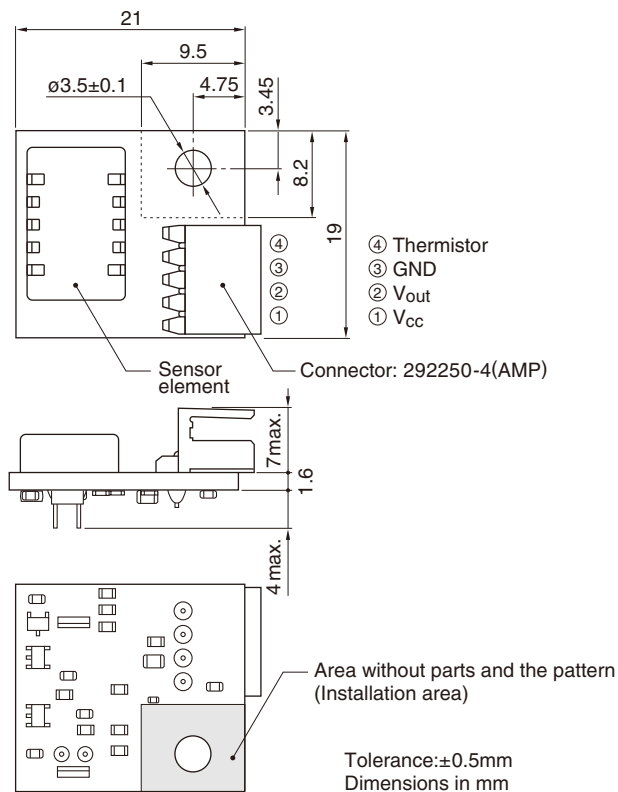
アセンブリ・回路内蔵センサユニット

CHS-CGC5-28

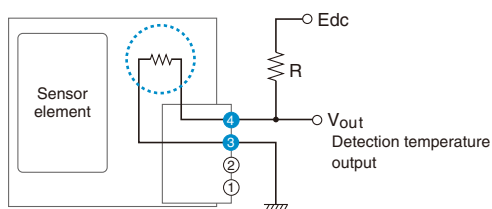
■特徴

- 回路を構成したPCB上に小型センサ素子とコネクタを搭載しました。
- 湿度50%RHにおいて、測定精度 $\pm 7\%$ RHを保証します。
- 5V電源を接続するだけで測定湿度に対応した出力電圧が得られます。
- 感湿特性のヒステリシスは1%RHレベルです。
- 温度検出用サーミスタを搭載しています。

■形状と寸法



■内蔵センサ（サーミスタ）接続例



アセンブリ・回路内蔵センサユニット

CHS-CGC5-28

■絶対最大定格

| | |
|----------------------|--------------------------------|
| 電源電圧 E _{dc} | 7V max. (T _a =25°C) |
| 動作条件 | 0 to +50°C、電源電圧5V、結露しないこと |
| 保存条件 | -20 to +60°C、結露しないこと |

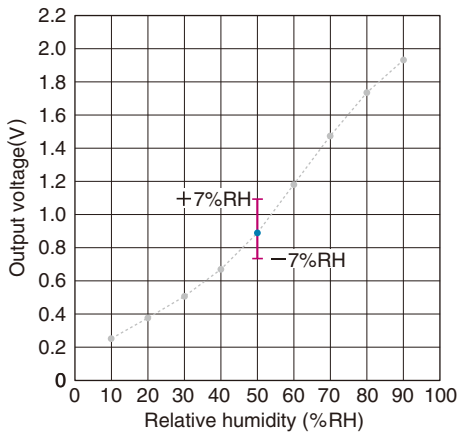
■電気的特性例

| 項目 | 最小 | 標準 | 最大 | 条件 |
|--------------------------|------|------|------|-----------------------------------|
| 駆動電圧 E _{dc} (V) | 4.75 | 5 | 5.25 | |
| 動作電流 (mA) | | | 2 | E _{dc} =5V、25°C |
| 出力インピーダンス (kΩ) | | 100* | | at DC |
| 測定精度 (%RH) | -7 | | +7 | E _{dc} =5V、25°C、at 50%RH |
| ヒステリシス (%RH) | | 1 | | 安定時間 20min |
| 応答時間 (min) | | 1 | | 30⇄85%RHを100%とした時の90%到達時間 |

* 参考値

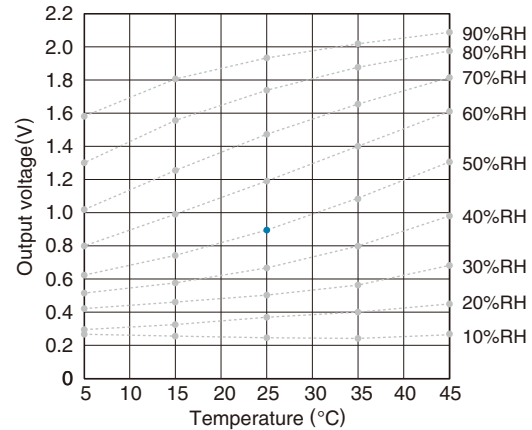
□リニアリティ特性例

at E_{dc}=5V, T_a=25°C, 50%RH



□温度特性例 (温度依存性)

at E_{dc}=5V, 25°C, 50%RH



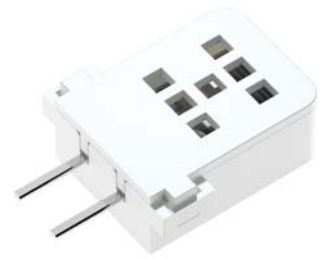
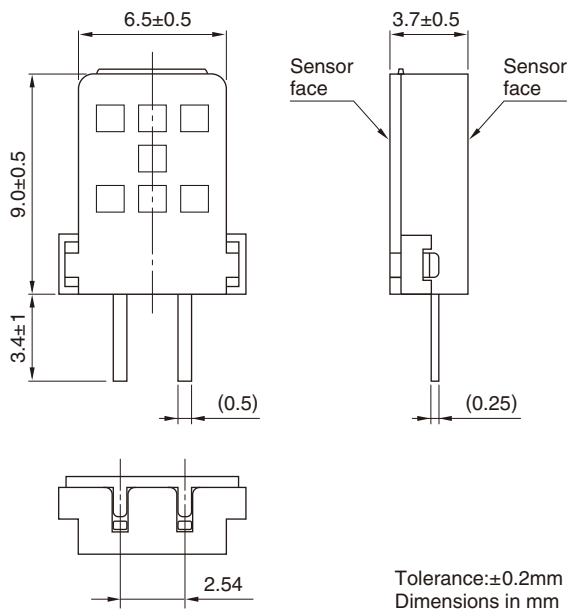
エレメント

CHS-ESS-CA5

■特徴

- 小型パッケージに耐水性、耐ガス性に優れた抵抗変化型湿度センサを収納しました。
- 湿度変化に対するインピーダンス変化が大きく、優れた応答性、感度を発揮します。
- 湿度50%RHにおいて、測定精度 $\pm 5\%$ RHを保証します。
- 感湿特性のヒステリシスも1%RHレベルに抑制されています。

■形状と寸法



エレメント

CHS-ESS-CA5

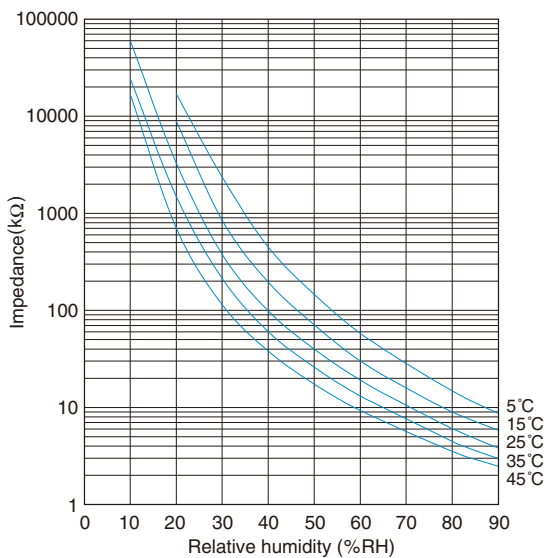
■絶対最大定格

| | |
|---------------|--|
| 電源電圧 E_{ac} | 7V max. ($T_a=25^{\circ}\text{C}$) |
| 動作条件 | 0 to $+60^{\circ}\text{C}$ 、10 to 90%RH、結露しないこと |
| 保存条件 | -20 to $+85^{\circ}\text{C}$ 、5 to 95%RH、結露しないこと |

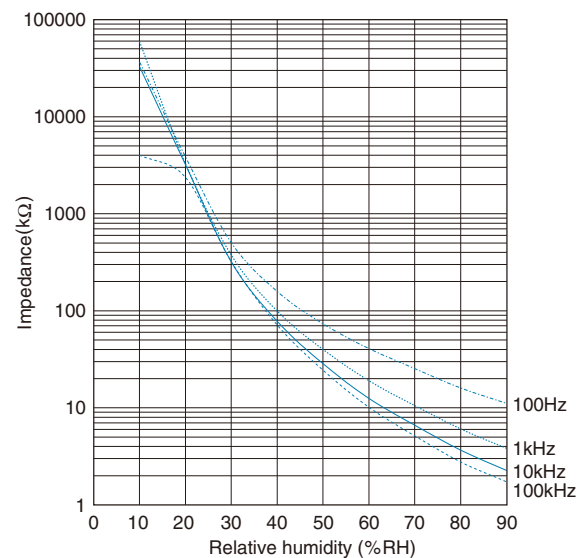
■電気的特性例

| 項目 | 最小 | 標準 | 最大 | 条件 |
|-------------------------|----|----|-----|---|
| 駆動電圧 E_{ac} (V) | | | 5 | |
| 動作電流 (mA) | | | 0.5 | |
| 出力インピーダンス (k Ω) | 26 | 40 | 62 | 25°C 、at 50%RH |
| 測定精度 (%RH) | -5 | | +5 | $E_{ac}=1\text{V}$ 、 25°C 、at 50%RH |
| ヒステリシス (%RH) | | 1 | | |
| 応答時間 (min) | | 1 | | 30 \leftrightarrow 85%RHを100%とした時の90%到達時間 |

□インピーダンス-湿度特性例 (温度別)

at $E_{ac}=1\text{V}$, 1kHz

□インピーダンス-湿度特性例 (周波数別)

at $E_{ac}=1\text{V}$, 25°C 

CHSシリーズ

■お取り扱い上のお願い

CHSシリーズ全タイプ共通項

- 本製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
- 本製品の動作寿命は、環境条件によって短くなります。安定動作期間を重視される場合は、事前にご使用環境下での動作寿命をご確認ください。

【保管環境】

- 本製品の納入仕様書に記載されている保管上の条件に関する規格をご確認の上、その規格内で保管してください。
- シリカゲルを入れた密閉容器での保管をお奨めします。
- 腐食性ガスが発生、流入、停滞する環境や塵埃の多い環境での保管は避けてください。
- 高温・多湿環境、結露が生じる環境、温度が急変する環境での保管は、感湿膜の劣化を招く恐れがあり、保証範囲を超える出力変動が生じる場合がありますので、そのような環境に保管された場合は、ご使用前に特性をご確認ください。
- 水や塩水の飛沫がかかる環境下での保管は、感湿膜の劣化を招く恐れがあり、保証範囲を超える出力変動が生じる場合がありますので、そのような環境に保管された場合は、ご使用前に特性をご確認ください。
- 長期にわたる保管は、感湿膜の劣化を招く恐れがあり、保証範囲を超える出力変動が生じる場合がありますので、長期にわたり保管された場合は、ご使用前に特性をご確認ください。

【使用環境/動作条件】

- 本製品の使用環境条件および動作条件につきましては、本製品の納入仕様書に記載されている使用環境条件、動作条件に関する規格をご確認の上、その規格内でご使用ください。
- 腐食性ガスの発生、流入、停滞や多量の塵埃は、感湿膜の劣化要因となり、出力に保証範囲を超える変動が生じる恐れがあります。
- 高温・多湿、結露、温度の急変は、感湿膜の劣化要因となり、出力に保証範囲を超える変動が生じる恐れがあります。
- 水や塩水の飛沫がかかる環境は、感湿膜の劣化要因となり、保証範囲を超える出力変動が生じる恐れがあります。

【お取り扱い】

- 落下など、過度な機械的衝撃を与えないでください。
- 取り付け時に、本製品の検知面をふさがないようにしてください。
- 端子フォーミングの際は、本体部に過剰な応力がかからないようにご配慮ください。
- はんだフロー時など、フラックス分解ガスが発生するプロセスにおいては、本体開口部を一時的にシールするなど、腐食性ガスが内部に流入しない工夫をお願いします(腐食性ガスは感湿膜の劣化要因となり、出力に保証範囲を超える変動が生じる恐れがあります)。

エレメントタイプ

【使用環境/動作条件】

- 本製品の定格電圧は「交流Eac 5Vmax.」です。本製品へ直流電圧を印加すると、感湿材料の電解や剥離など重大な損傷が生じますので、くれぐれもご注意ください。また、交流印加時にも、(1)直流分の残留、(2)波形の非対称などにより、直流印加と同様の影響が生じますのでご注意ください。

■その他のお願い / お知らせ

- 納入仕様書の規定範囲、条件を超えた使用により発生した損害などにつきましては、その責任を負いかねます。
- 本製品のカタログ記載内容は製品の改良その他により予告なく変更する場合があります、また、製品の供給を予告なく停止することがあります。