

HN-Zシリーズ 高温用湿度計



HN-Zシリーズは、250℃までの高温域における湿度測定が行える高温用湿度計です。

雰囲気中の水蒸気量を直接測定が可能な酸素補正機能付きタイプ(0~50kPaまで)と、水蒸気の増加に伴う酸素量の減少量から水蒸気量を求める酸素補正機能無しタイプ(0~100kPaまで)の2種類の検出方式を用意しており、用途に応じて選定いただけます。

なお、湿度演算器HN-Gシリーズと接続することにより、絶対湿度、相対湿度、混合比、露点を測定することができます。

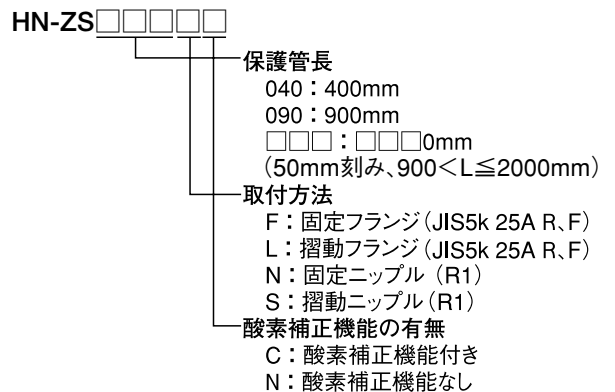
■特長

- 0~250℃までの水蒸気圧の直接測定ができる。
- 湿度演算器と組み合わせて絶対湿度、相対湿度、混合比と露点の測定も可能。
- 酸素濃度の同時測定により、燃焼等による酸素濃度変化の影響を補正します(酸素補正機能付きタイプ)。
- 電気炉などの酸素を奪う雰囲気でない環境では、酸素量の減少量から演算して水蒸気量を求める方式にて、0~100kPaの範囲で測定が可能(酸素補正機能なしタイプ)。
- 検出器は互換性があります。
- 基準ガスは不要。
- 現場で簡易的に目盛りチェックができる。
- 測定値はデジタル表示、アナログ出力と警報出力付。
- 湿度演算器の通信インターフェイスを利用しパソコンでデータ管理が可能。

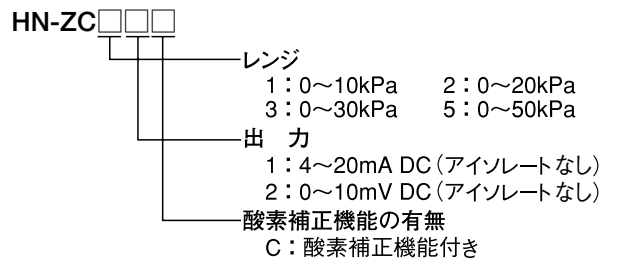


■形式

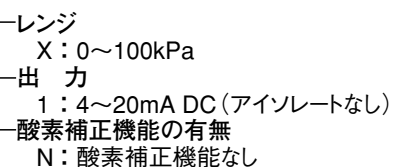
●検出器



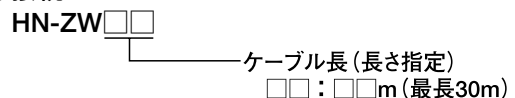
●変換器



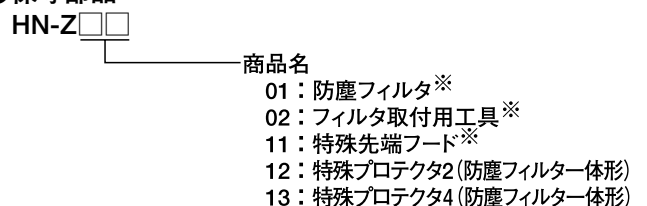
HN-ZCX1N



●接続



●保守部品



※標準付属ですが、劣化時・紛失時のために別途用意しております

■一般仕様

●検出器

素子：ジルコニア固体電解質
 検出方式：限界電流式
 測定範囲：〈酸素補正機能付き〉
 0～10kPa、0～20kPa、
 0～30kPa、0～50kPa（指定による）
 〈酸素補正機能なし〉
 0～100kPa
 精度定格：0～10kPaのとき ±0.3kPa
 0～20kPaのとき ±0.6kPa
 0～30kPaのとき ±0.9kPa
 0～50kPaのとき ±1.5kPa
 0～100kPaのとき ±3kPa
 (HN-ZS□□□□Nのみ製作可能)
 ※ただし、水蒸気と空気の混合気体中にて
 応答時間：1分以内（90%応答）
 許容周囲温度：フランジ、ニップルの保護管部…0～250℃
 (端子箱から100mmを除く)
 端子箱、接続ケーブル…0～100℃
 使用圧力範囲：標準1気圧101.3kPa±5kPa以内
 接続方法：端子接続
 取付方法：固定フランジ、摺動フランジ
 固定ニップル、摺動ニップル（指定による）
 端子箱：アルミダイカスト 塗装色：グレー
 RAL-7001
 保護管：SUS316
 フィルタ：SUS316
 質量：約2kg（固定フランジ、保護管長400mm時）

●変換器

測定範囲：0～10kPa (HN-ZC1□□)
 0～20kPa (HN-ZC2□□)
 0～30kPa (HN-ZC3□□)
 0～50kPa (HN-ZC5□□)
 0～100kPa (HN-ZCX1N)
 表示：LED3桁デジタル表示
 出力信号：4～20mA DC(測定範囲の水蒸気圧に対して/
 負荷抵抗…500Ω以内)
 または0～10mV DC(測定範囲の水蒸気圧に対
 して/出力抵抗…50Ω)
 警報出力：HCL接点出力
 接点容量 抵抗負荷…100V AC 1A, 200V AC 0.5A
 許容周囲温度：0～50℃
 電源：85～264V AC 50/60Hz
 消費電力：約15VA
 ケース：普通鋼板
 塗装：メタリックシルバ
 取付方法：壁取付 (M5ネジ 2本)
 質量：約1.2kg

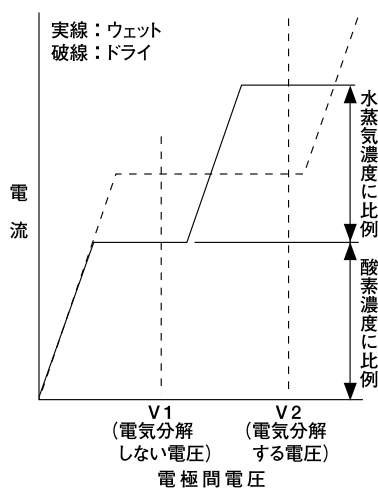
●接続ケーブル

形式：HN-ZW□□
 芯数：8芯1重シールド
 ケーブル長：指定による（最長30m）

■高温用湿度計の動作原理

●酸素補正機能付きの原理

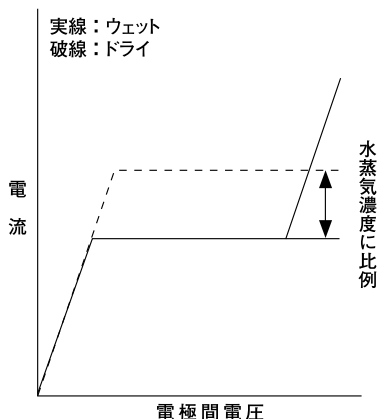
- (1) ジルコニア固体電解質（酸素イオンのみを通す）を用いた2つの限界電流式酸素センサと、ヒータで構成されています。1個の酸素センサは水蒸気測定用、もう1個の酸素センサは酸素濃度測定用です。
- (2) 2個の酸素センサを数百℃に加熱し、酸素センサ1と酸素センサ2の電極に、水が電気分解しない電圧と電気分解する電圧をそれぞれ印加します。
- (3) 雰囲気中に水蒸気が存在しない場合、酸素センサ1と酸素センサ2の出力電流は、ともに酸素濃度に比例します。
- (4) 雰囲気中に水蒸気が存在する場合、酸素センサ1の電流出力は酸素濃度に比例しますが、酸素センサ2では水が電気分解されて酸素が発生するため、出力電流は酸素濃度と水蒸気濃度との和に比例します(下図参照)。
- (5) したがって、酸素センサ1と酸素センサ2の出力電流を演算することにより、酸素濃度を補正した水蒸気濃度に比例した出力を得ることができます。



高温用湿度センサの電流—電圧特性

●酸素補正機能なしの原理

- (1) ジルコニア固体電解質（酸素イオンのみを通す）を用いた限界電流式酸素センサと、ヒータで構成されています。
- (2) 酸素センサを数百℃に加熱し、酸素センサの電極に電圧を印加します。
- (3) 雰囲気中に水蒸気が存在しない場合、酸素センサの出力電流は空気中の酸素濃度に比例します(下図の破線)。
- (4) 雰囲気中に水蒸気が存在する場合、酸素センサの出力電流は蒸気濃度に応じて減少します(下図の実線)。
- (5) したがって、酸素センサの出力電流を演算することにより、水蒸気濃度に比例した出力を得ることができます。

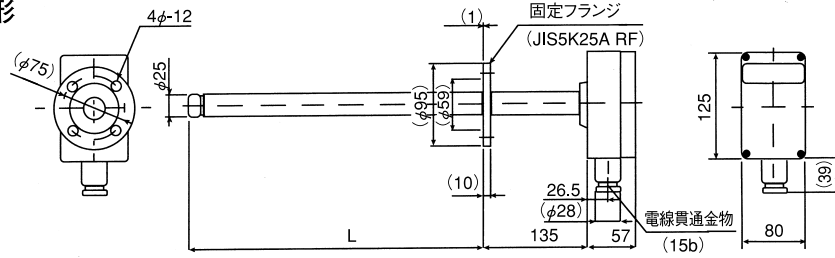


高温用湿度センサの電流—電圧特性

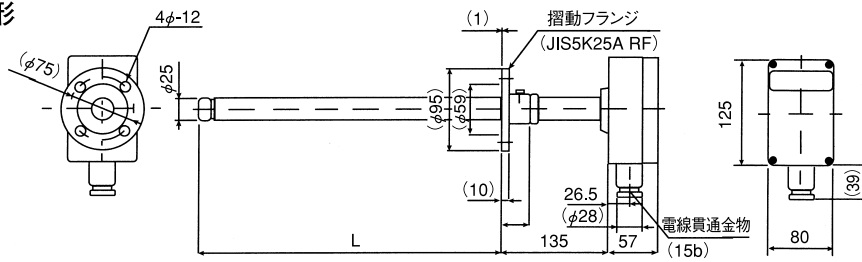
■外形寸法

●検出器 HN-ZS□□□□□□

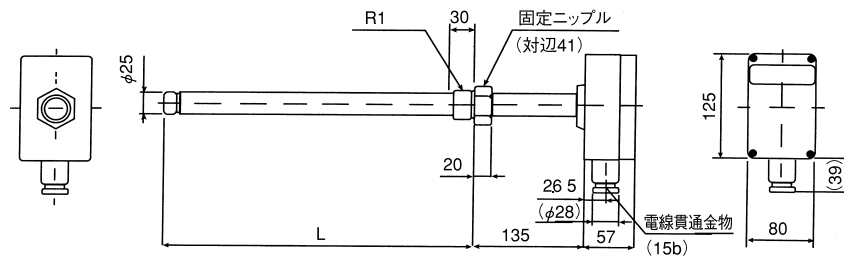
固定フランジ取付形



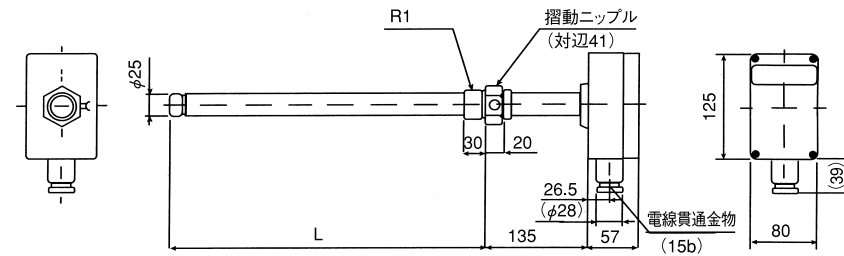
摺動フランジ取付形



固定ニップル取付形



摺動ニップル取付形

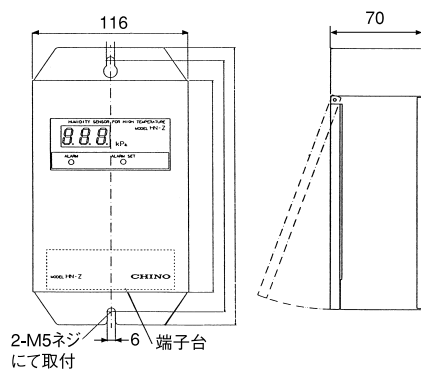


注) 長さLは指定による

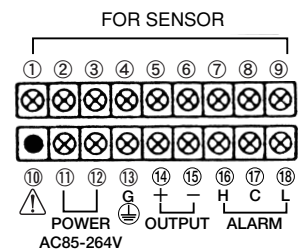
1.標準L=400mmおよび900mm

2.特殊品の長さは50mmステップ、900<L≤2000mm

●変換器

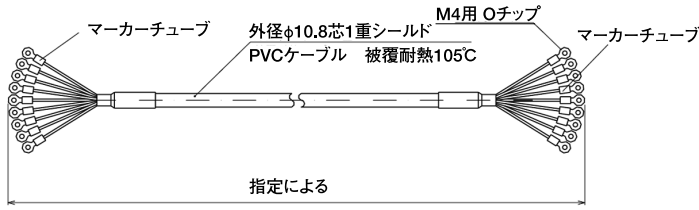


端子配列図

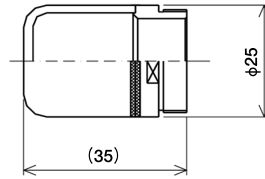


単位:mm

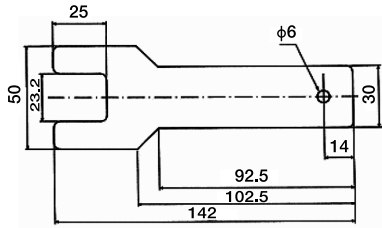
●接続ケーブル HN-ZW□□



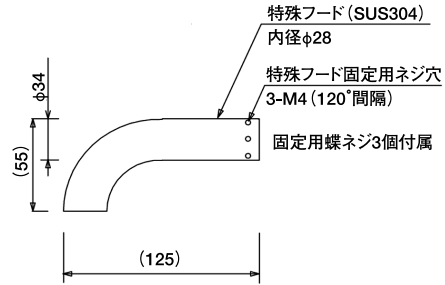
●防塵フィルタ HN-Z01



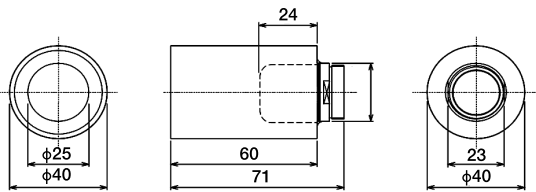
●フィルタ取付用具 HN-Z02



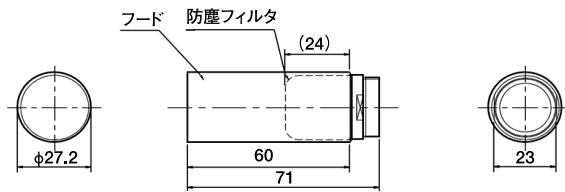
●特殊先端フード HN-Z11



●特殊プロテクタ2 HN-Z12



●特殊プロテクタ4 HN-Z13

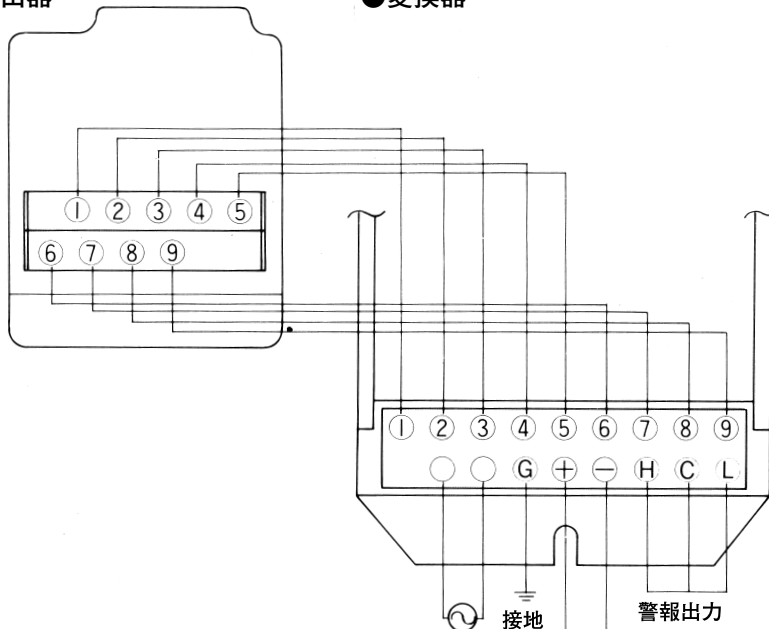


単位:mm

■端子板図

●検出器

●変換器



電源 85~264V AC 50/60Hz
湿度出力 4~20mA DCまたは 0~10mV DC※

※湿度演算器と組み合わせる場合は4~20mA DC

株式会社 **チノ**
〒173-8632 東京都板橋区熊野町32-8
☎ 03-3956-2111

URL: <https://www.chino.co.jp/>

営業所: 札幌 仙台 新潟 水戸 高崎 大宮
仙台 東京 立川 神奈川 静岡 富山
千葉 東京 大津 姫路 岡山 広島
名古屋 大阪 大津 姫路 岡山 広島
福岡 北九州

⚠ 安全に関するご注意

※記載製品は、一般工業計器として設計・製造したものです。
※本製品の設置・接続・使用に際し、取扱説明書をよくお読みの上、正しく使用下さい。

※記載内容は性能改善等により、お断りなく変更することがございますのでご了承下さい。
※本PSシートの記載内容は2021年4月現在のものです。

PDF

PE-51-4