

# 各種センサ、ロガー

温度・湿度・酸素・CO<sub>2</sub>・圧力・カードロガー・無線計測

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| ● 温湿度計                                |     |
| 湿度計ガイドライン                             | 142 |
| 温湿度計 HN-Cシリーズ                         | 143 |
| 分離形温湿度計・耐圧耐熱仕様 HN-CJシリーズ              | 144 |
| 壁取付形温湿度計 HN-EKシリーズ                    | 145 |
| 高温用湿度計 HN-Zシリーズ                       | 146 |
| 湿度演算器 HN-Gシリーズ                        | 147 |
| 本質安全防爆形湿度計 HN-CDA                     | 147 |
| ポケットサイズ温湿度計 HN-CHシリーズ                 | 148 |
| ハンディ形温湿度計 HN-EHシリーズ                   | 149 |
| 温湿度発信器 R220シリーズ                       | 150 |
| 温湿度演算器 HN-GRBF1□                      | 150 |
| 温湿度発信器 R320シリーズ                       | 150 |
| ● ロガー、無線計測                            |     |
| ハンディロガー MR2041シリーズ                    | 151 |
| カードロガー MRシリーズ                         | 152 |
| デジタルハンディ温度計 MC1000/MC3000             | 154 |
| 防水形中心温度計 MF500                        | 155 |
| 食品用デジタル芯温計 MF1000シリーズ                 | 155 |
| 監視機能付き無線ロガー MD8000シリーズ                | 156 |
| 監視機能付き無線ロガー(受信器イーサネット接続対応) MD8000シリーズ | 158 |
| 無線伝送装置「飛丸」 MD2000                     | 160 |
| ● 各種センサ                               |     |
| ジルコニア酸素計 MGシリーズ                       | 161 |
| 壁取付吸引形酸素計 MG6000                      | 162 |
| 携帯形酸素計 MB1000                         | 162 |
| CO <sub>2</sub> モニタ MAシリーズ            | 163 |
| ハンディ形飽差計 MH500-SN0                    | 164 |
| 園芸施設環境観測器「プラントモニタ」 MH1000             | 165 |
| 小形デジタル圧力伝送器 PD6000シリーズ                | 166 |

## 湿度計ガイドライン

湿度とは、空気（気体）の中に水蒸気がどのくらい含まれているのかを表すのに「湿度」と呼ばれる量が用いられていて、湿り空気中の水蒸気含有量の程度を示すものです。

### ■湿度の表示と単位

#### ● 相対湿度 (%rh)

「相対湿度」は一般的に使われている表示方で、単に「湿度」といえば相対湿度を意味している場合が多く、天気予報などのように空気中の水蒸気量を割合的に表したものです。

「相対湿度」とは、空気中の水蒸気の量（分圧）とその空気と同じ温度のときに含み得る水蒸気の最大量（飽和水蒸気圧）との比率のことです。

#### ● 混合比 (kg/kg)

「相対湿度」と同様に湿度を割合として示したものに「混合比」があります。「混合比」は水蒸気を含んだ気体において水蒸気以外の気体（乾いた気体）1kgに対して含まれる水蒸気の質量の割合です。

#### ● 絶対湿度 (g/m<sup>3</sup>)

単位体積 (1m<sup>3</sup>) の気体中に含まれる水蒸気の質量 (g) を表したものに「絶対湿度」があります。絶対湿度は水蒸気の密度に相当し、温度、圧力が変わると気体体積が変わるため水蒸気量が同じでも「絶対湿度」は変化します。

#### ● モル分率 (mol/mol)

空気中の水蒸気の物質質量 (モル) と全体の物質質量 (モル) との比で表します。

#### ● 水蒸気圧 (Pa)

空気中に存在する水蒸気分圧を表します。

\* 混合気体の全圧力は成分気体の圧力の和であり、大気圧は水蒸気圧（水蒸気分圧）と水蒸気以外の気体圧（乾燥空気分圧）の和となる。

#### ● 露点温度 (°C)

空気中の水蒸気圧に水の飽和水蒸気圧が等しくなる温度で表します。水蒸気を含む気体の温度を下げていき、水蒸気が水になり始めるときの温度のことです。

#### ● 比湿 (kg/kg)

湿り気体1kg中に含まれている水蒸気の質量を表します。

#### ● 比較湿度 (%)

乾き気体1kgに含まれている水蒸気量と同じ温度で乾き気体1kg中に含まれる飽和水蒸気量との比の百分率で表します。

### ■湿度計の種類

#### ● 乾湿球形湿度計

「乾湿球形湿度計」とは、家の柱に掛かっていた、2本のガラス製の温度計の一方にガーゼ（ウィック）がついた湿度計です。これは、温度を測定する乾球温度計と、感温部にガーゼ（ウィック）を巻き、そのガーゼ（ウィック）を湿らすための水を入れる水つぼが取り付けられた湿球温度計で構成され、「湿度」はこの2本の温度計の乾球温度と湿球温度との温度差により算出されます。湿球温度は、ガーゼ（ウィック）から水が蒸発して気化熱が奪われるため、乾球温度より低下します。水の蒸発は接している空気の相対湿度により異なり、相対湿度が100%であれば水は蒸発しません。つまり、湿度が低いほど蒸発量が多くなり湿球温度は低下します。「乾湿球形湿度計」は、湿度20%くらいからの測定になります。乾湿球形湿度計は、ガーゼ（ウィック）の取り扱い、十分な通風、水質、温度変動等で誤差を生じます。



温湿度発信器 R220シリーズ

#### ● 通風形乾湿球湿度計

アスマン形通風乾湿球湿度計が代表です。

感温部に強制的に3~5m/sの風を送り、より正確に湿度測定が行えるようにしたものを「通風形乾湿球湿度計」と呼び、ガラス製温度計に換えて白金測温抵抗体などを使い電気信号を取り出すものを「電気式湿度計」と呼びます。

#### ● 電子式湿度計

工業界で広く使用されている湿度計です。電子式湿度計は主に、電気抵抗式と静電容量式に分類されます。どちらも水蒸気の吸着を利用しており、この水蒸気の吸着は相対湿度が高いほど吸着量が増加します。水蒸気の吸着量を電気抵抗の変化や静電容量の変化を測定して湿度に変換しています。

##### ・電気抵抗式

電気抵抗式は、相対湿度によって湿度検出素子の抵抗値が変化する湿度素子が使用されています。相対湿度が高いほど抵抗値は低くなります。20%rh以下の低湿度では誤差が大きくなり測定不可能になることや高温では素子が劣化してしまう点に気をつけましょう。

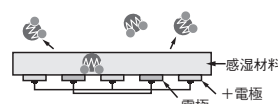
##### ・静電容量式

静電容量式は、高分子膜の両面に、真空蒸着によって薄い網目状の電極を設けたコンデンサの形態になっています。水蒸気が電極を通して高分子膜に吸着すると、このコンデンサに電気を蓄え、その電気容量（静電容量）の変化をとらえるというしくみです。高分子膜が吸収あるいは放出する水分量は測定する雰囲気相対湿度に比例するので、この吸湿水分量の変化を誘電率の変化としてとらえ相対湿度を測定します。

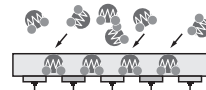
静電容量式の場合、相対湿度0%のときの静電容量があらかじめ判っているので、低湿度の電気容量の変化を捉え、測定することも可能です。

電気抵抗式湿度素子

低湿時=抵抗値大

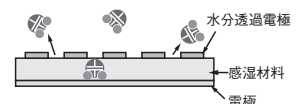


高湿時=抵抗値小

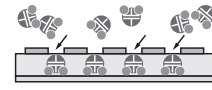


静電容量式湿度素子

低湿時=容量値小



高湿時=容量値大



#### ● 露点温度計（光学式）

現在、最も正確に湿度を測定できる方式です。測定する気体を冷却した鏡の上に導入し、鏡の曇りを光の反射で検出します。鏡が曇り始めるときの鏡の温度を正確に測定することで、露点温度tdを直接測定します。また、測定する気体の温度を別に測定しておけば、測定された温度、露点温度から相対湿度への変換も可能になります。光学式露点温度計は、電子式湿度計の基準器として利用されています。

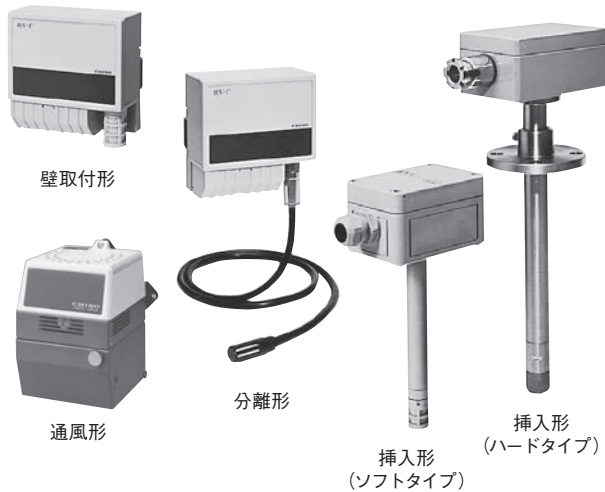
# 温湿度計

## HN-Cシリーズ

HN-Cシリーズは、高分子静電容量式の湿度センサを採用した2線伝送の温湿度計です。

壁取付形、分離形耐熱仕様、挿入形、通風形など6機種を揃え、さまざまな用途に対応できます。

- 高分子静電容量式センサにより0~100%rhの相対湿度を測定。低湿度でも高精度で測定。
- センサ部は完全互換タイプで、保守が容易。



### 機種一覧

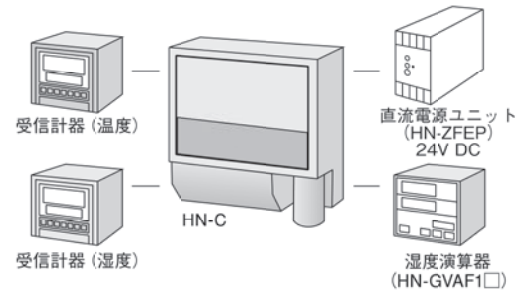
| 形状          | 湿度出力4~20mA DC |           |
|-------------|---------------|-----------|
|             | 湿度出力4~20mA DC | 湿度出力Pt100 |
| 壁取付形        | HN-CQA        | HN-CQB    |
| 挿入形(ソフトタイプ) | HN-CVA        | HN-CVB    |
| 挿入形(ハードタイプ) | HN-CPA        | HN-CPB    |
| 通風形         | HN-CWA        | HN-CWB    |
| 分離形         | HN-CFA1       | —         |
| 分離形耐熱仕様     | HN-CGA1       | —         |

表中の形式は1例です

ケーブル長さ\*  
1: 1m  
2: 2m  
3: 3m

\* (分離形・分離形耐熱仕様のみ、その他は空欄)

### 構成図



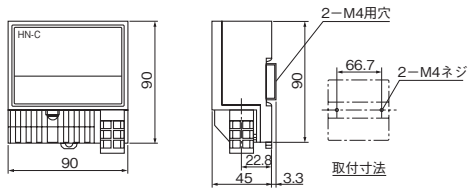
### 一般仕様

| 名称         | 壁取付形                               | 分離形   | 分離形耐熱仕様 | 挿入形(ソフトタイプ) | 挿入形(ハードタイプ) | 通風形                 |             |
|------------|------------------------------------|---|---------|-------------|-------------|---------------------|-------------|
| 形式         | HN-CQ□                             | HN-CFA  | HN-CGA  | HN-CV□      | HN-CP□      | HN-CW□              |             |
| 湿度         | センサ                                | 高分子静電容量式  |         |             |             |                     |             |
|            | 測定範囲                               | 0~100%rh (結露させないこと)                                     |         |             |             |                     |             |
|            | 精度定格                               | ±2%rh (0~90%rh、25℃において)、±3%rh (90~95%rh、25℃において)        |         |             |             |                     |             |
|            | 応答時間                               | 15秒未満 (90%応答、25℃、0.1m/s通風下において)                         |         |             |             | 1分未満 (同左)           | 15秒未満 (同左)  |
| 度          | 出力信号                               | 4~20mA DC・2線伝送 (0~100%rhに対して)                           |         |             |             |                     |             |
|            | 負荷抵抗                               | 500Ω以下 (電源電圧24V DCのとき)                                  |         |             |             |                     |             |
|            | センサ                                | 白金測温抵抗体 Pt100 JIS クラスA                                  |         |             |             |                     |             |
| 温          | 測定範囲                               | 0~50℃   | -40~80℃ | -40~180℃    | 0~50℃       | 0~80℃               | 0~50℃       |
|            | 精度定格                               | ±0.3℃   |         |             |             |                     |             |
|            | 出力信号                               | HN-C□Aの場合は4~20mA DC・2線伝送 (測定範囲に対して)、HN-C□Bの場合はPt100 3線式 |         |             |             |                     |             |
| 負荷抵抗       | 500Ω以下 (4~20mA DC出力、電源電圧24V DCのとき) |   |         |             |             |                     |             |
| センサ部互換性    | プラグイン互換                            | ケーブル部を含むプラグイン互換   |         | プラグイン互換     |             |                     |             |
| 使用温度範囲     | 本体部                                | 0~50℃   |         |             |             |                     |             |
|            | センサ部                               | 0~50℃   | -40~80℃ | -40~180℃    | 0~50℃       | 0~80℃               | 0~50℃       |
| 電源電圧       | 12~24V DC ±1V                      |   |         |             |             |                     |             |
| 接続方式       | クランプ式ネジなし端子接続                      |   |         |             | 端子接続        |                     |             |
| 材質         | 本体部                                | 樹脂製   |         |             |             | アルミダイカスト製           | 鋼板          |
|            | 保護管部                               | —   |         |             |             | 樹脂製                 | SUS製        |
| 取付方法       | ネジ止め (M4×2) またはDINレール取付            |   |         |             | ネジ止め (M4×4) | フランジ取付 (JIS 5K 25A) | ネジ止め (M5×2) |
| 質量 (本体部のみ) | 約160g                              | 約220g   | 約220g   | 約240g       | 約1.6kg      | 約1.7kg              |             |
| その他        | —                                  |   |         |             |             |                     |             |
|            | ケーブル長: 1m、2m、3m (指定)               |   |         |             |             |                     |             |

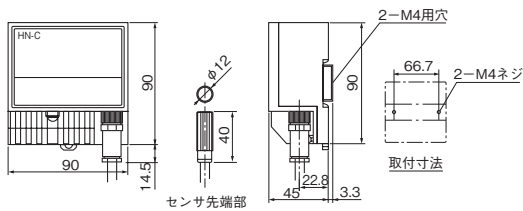
# 各種センサ、ロガー

## ■外形寸法

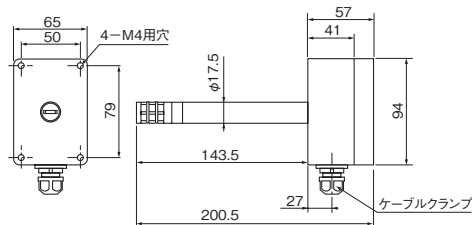
### ●壁取付形



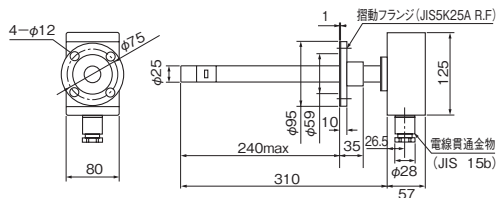
### ●分離形・分離形耐熱仕様



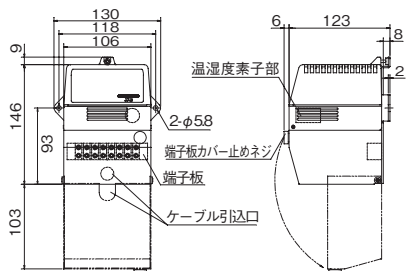
### ●挿入形（ソフトタイプ）



### ●挿入形（ハードタイプ）



### ●通風形



単位：mm

## 分離形温湿度計・耐圧耐熱仕様 HN-CJ シリーズ

HN-CJシリーズは、耐圧1MPa、耐熱温度180℃を実現した温湿度計です。加圧・高温雰囲気での温湿度測定が可能で、100℃を超える高温域のH<sub>2</sub>雰囲気での耐久性を確保しました。

- 露点温度100℃以上でも湿度測定可能。
- センサ部はプラグインの互換タイプ。
- 高分子静電容量式湿度センサを搭載し、0%rhからの相対湿度測定が可能。



## ■機種一覧

| ケーブル長 | 出力信号 (4~20mA DC、2線伝送) |         |
|-------|-----------------------|---------|
|       | 温度、相対湿度               | 温度、露点温度 |
| 1m    | HN-CJA1               | HN-CJC1 |
| 2m    | HN-CJA2               | HN-CJC2 |
| 3m    | HN-CJA3               | HN-CJC3 |

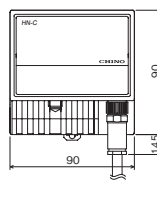
## ■一般仕様

| 形式         | HN-CJA                                    | HN-CJC   |
|------------|---|--|
| 出力信号       | 温度、相対湿度                                   | 温度、露点温度  |
| 湿度         | センサ<br>高分子静電容量式                           |  |
|            | 測定範囲<br>0~100%rh (ただし結露させないこと、最高露点温度150℃) |  |
|            | 精度定格<br>±2%rh (0~90%rh、25℃において)           |  |
| 温度         | 湿度  |  |
|            | 測定範囲<br>-40~180℃                          |  |
|            | 精度定格<br>±0.5℃ (25℃において)                   |  |
| 出力信号       | 4~20mA DC 2線伝送 (2系統)                      | 温度 -40~180℃、<br>露点温度 -40~180℃<br>に対して<br>露点温度は相対湿度・<br>温度測定値から演算 |
| センサ部互換性    | ケーブル部を含むプラグイン互換                           |  |
| 使用温度範囲     | 本体部                                       | 0~50℃  |
|            | センサ部                                      | -40~180℃   |
| 電源電圧       | 12~24V DC                                 |  |
| 質量 (本体部のみ) | 約220g                                     |  |

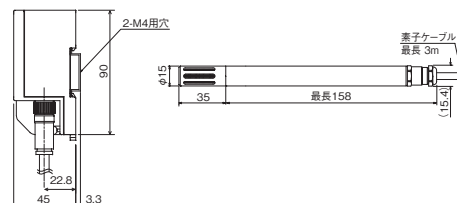
\* HN-CJAは、湿度演算器HN-GV1F1と組み合わせ湿度単位変換 (絶対湿度g/m<sup>3</sup>、水蒸気圧kPa、相対湿度%rh、露点温度℃、混合比g/kg) が可能

## ■外形寸法

### ●本体部



### ●センサ部



## 壁取付形温湿度計 HN-EKシリーズ

HN-EKシリーズは外乱の影響を極力排除したスリム設計の壁取付形の温湿度計です。

医薬品の保管庫・倉庫、細胞培養室、特殊空調など高精度の温湿度計測にお使いいただけます。

- 取付け面からの熱伝導による影響を低減し、高精度測定を実現。
- センサユニットのみの交換が可能。



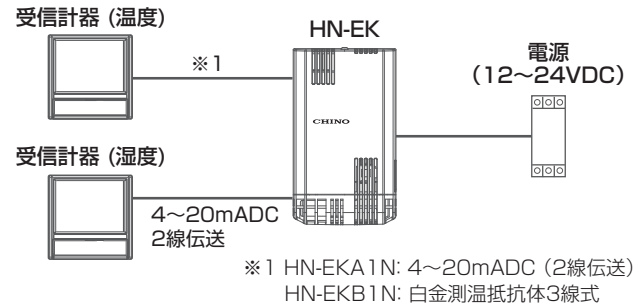
### 機種一覧

| 出力信号                                 | 形式       |
|--------------------------------------|----------|
| 温度：4~20mA (2線伝送)<br>湿度：4~20mA (2線伝送) | HN-EKA1N |
| 温度：白金測温抵抗体3線式<br>湿度：4~20mA (2線伝送)    | HN-EKB1N |

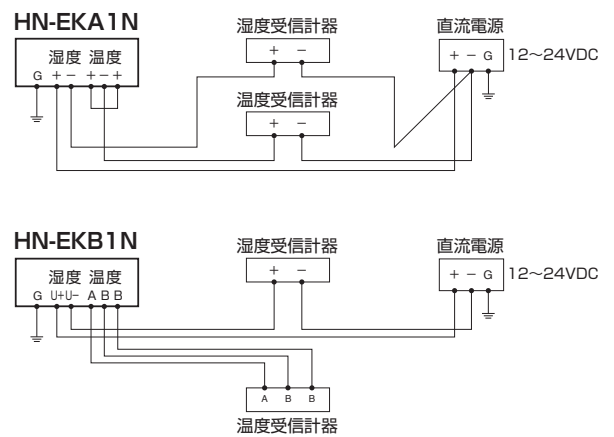
### 一般仕様

|         | 形式                                  | HN-EKA1N                      | HN-EKB1N               |
|---------|-------------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| 湿度      | センサ                                 | 高分子静電容量式                      |                        |
|         | 測定範囲                                | 0~95%rh                       |                        |
|         | 精度定格                                | ±2%rh (5~90%rh、25℃において)       |                        |
|         | 応答時間                                | 15秒以内 (90%応答)                 |                        |
|         | 出力信号                                | 4~20mA DC 2線伝送 (0~100%rhに対して) |                        |
| 温度      | 負荷抵抗                                | 500Ω以下 (電源電圧24Vの場合)           |                        |
|         | センサ                                 | 白金測温抵抗体 Pt100相当               |                        |
|         | 測定範囲                                | -10~55℃                       |                        |
|         | 精度定格                                | ±0.3℃                         |                        |
|         | 応答時間                                | 10分以内 (90%応答、0.15m/s通風下)      |                        |
| 出力信号    | 負荷抵抗                                | 4~20mA DC 2線伝送 (-10~55℃に対して)  | Pt100 (100Ω at 0℃) 3線式 |
|         |                                     | 500Ω以下 (電源電圧24Vの場合)           |                        |
| 電源電圧    | 12~24V DC                           |                               |                        |
| 接続方式    | バネ式端子台                              |                               |                        |
| 取付方法    | ネジ止め (M4ネジ×2本)                      |                               |                        |
| 使用温湿度範囲 | -15~60℃、0~95%rh (結露なきこと)            |                               |                        |
| CEマーキング | EN61326-1:2013 Class A<br>RoHS指令に適合 |                               |                        |

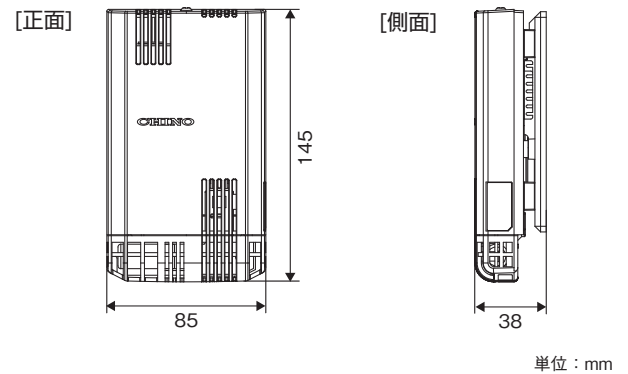
### 構成例



### 結線図



### 外形寸法



単位：mm



# 各種センサ、ロガー

## 高温用湿度計 HN-Zシリーズ

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。

0℃から250℃の温度領域で雰囲気中の水蒸気圧を直接測定することにより、湿度の管理ができます。

- 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が可能。
- 酸素補正機能付きは酸素濃度変化による影響を低減。
- 検出器は互換性あり。
- 基準ガスは不要。



### 機種一覧

#### ●検出器

| 機種 (取付方法) | 保護管長       |            | 取付金具          |
|-----------|------------|------------|---------------|
|           | 400mm      | 900mm      |               |
| 固定フランジ形   | HN-ZS040FC | HN-ZS090FC | JIS 5K 25AR.F |
| 摺動フランジ形   | HN-ZS040LC | HN-ZS090LC | JIS 5K 25AR.F |
| 固定ニップル形   | HN-ZS040NC | HN-ZS090NC | R1            |
| 摺動ニップル形   | HN-ZS040SC | HN-ZS090SC | R1            |

表中の形式は1例です

酸素補正機能  
C: 付き, N: なし

#### ●変換器

| 測定範囲     | 出力信号      |           |
|----------|-----------|-----------|
|          | 4~20mA DC | 0~10mV DC |
| 0~ 10kPa | HN-ZC11C  | HN-ZC12C  |
| 0~ 20kPa | HN-ZC21C  | HN-ZC22C  |
| 0~ 30kPa | HN-ZC31C  | HN-ZC32C  |
| 0~ 50kPa | HN-ZC51C  | HN-ZC52C  |
| 0~100kPa | HN-ZCX1N  | HN-ZCX2N  |

表中の形式は1例です

酸素補正機能  
C: 付き, N: なし

### ■一般仕様

#### ●検出器

素子: ジルコニア固体電解質

測定範囲: 0~10kPa、0~20kPa、0~30kPa、0~50kPaまたは0~100kPa  
ただし0~100kPaは酸素補正機能なしのみ(変換器による)

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

応答時間: 1分以内(90%応答)

使用温度範囲: 0~250℃(端子箱から100mmは除く)

0~100℃(端子箱、ケーブル)

取付方法: 固定フランジ、摺動フランジ、固定ニップル、摺動ニップルの4種類(指定)

保護管長: 最長2000mm(900mm以上50mm刻み)

保護管材質: SUS316

質量: 約2.0kg(固定フランジ、保護管長400mmのとき)

#### ●変換器

表示: LED3桁デジタル表示

出力信号: 4~20mA DC(負荷抵抗 500Ω以内)または0~10mV DC(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

使用温度範囲: 0~50℃

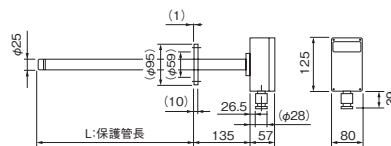
電源: 85~264V AC 50/60Hz

消費電力: 最大15VA

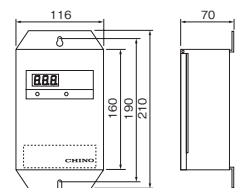
質量: 約1.2kg

### ■外形寸法

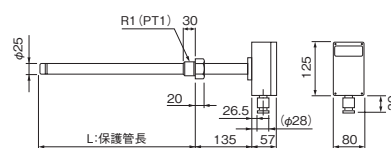
#### ●検出器(フランジタイプ)



#### ●変換器

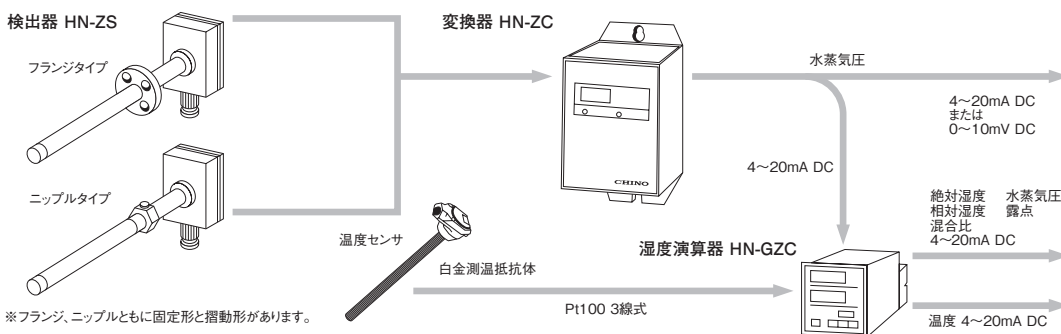


#### ●検出器(ニップルタイプ)



単位: mm

### ■構成図



## 湿度演算器 HN-Gシリーズ

HN-Gシリーズは、HN-CシリーズおよびHN-Zシリーズと組み合わせることにより1台で6種類の湿度単位を切替えて表示し出力する温湿度演算器です。

- 絶対湿度、相対湿度、混合比、水蒸気圧、比較湿度および露点の6種類の湿度単位表示および出力が可能。
- HN-GVAはセンサ用24V DC電源供給可能。



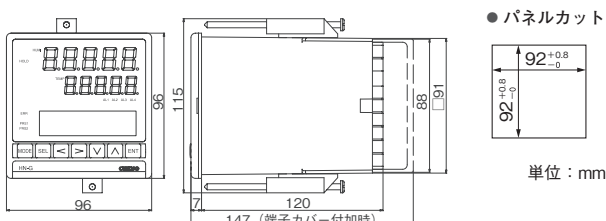
### ■機種一覧

| 通信インターフェイス | 組合せ温湿度センサ        |                    |
|------------|------------------|--------------------|
|            | 温湿度計<br>HN-Cシリーズ | 高温用湿度計<br>HN-Zシリーズ |
| なし         | HN-GVAF1N        | HN-GZCF1N          |
| RS-422A    | HN-GVAF1A        | HN-GZCF1A          |
| RS-232C    | HN-GVAF1R        | HN-GZCF1R          |
| RS-485     | HN-GVAF1S        | HN-GZCF1S          |

### ■一般仕様

- HN-Cシリーズと組合せ (HN-GVA)  
入力信号：湿度…4~20mA DC  
温度…4~20mA DC  
入力範囲：湿度…0~100%rh  
温度…-40~180℃  
センサ電源：24V DC 30mA
- HN-Zシリーズと組合せ (HN-GZC)  
入力信号：湿度…4~20mA DC  
温度…Pt100、JPt100 3線式  
入力範囲：湿度…0~100kPa  
温度…0~300℃
- 共通仕様  
出力信号：湿度・温度…4~20mA DC (負荷抵抗 600Ω以下)  
ホールド：外部接点信号により湿度・温度の表示および出力を保持  
湿度演算：絶対湿度 (g/m<sup>3</sup>) 混合比 (g/kg) 比較湿度 (%)  
相対湿度 (%rh) 水蒸気圧 (kPa) 露点 (℃)  
警報出力：接点出力 4点、コモン共通  
湿度・温度各2点または湿度・温度いずれかの上下限  
接点容量 抵抗負荷 100~240V AC 3A以下、  
30V DC 3A以下  
通信インターフェイス：RS-232C、RS-422AまたはRS-485のいずれか指定 (オプション)  
電源：100~240V AC 50/60Hz  
使用温度範囲：0~50℃  
質量：約600g

### ■外形寸法



## 本質安全防爆形湿度計 HN-CDA

HN-CDAは、産業安全技術協会の検定試験に合格した本質安全防爆構造の湿度計です。

本器は危険場所に設置する変換器内蔵形の検出部および非危険場所に設置し安全を保持する絶縁バリアで構成されます。従来ツェナバリアが必要となっていたA種接地は、絶縁バリアを採用することで不要となります。

- 湿度素子は完全互換タイプ。



湿度センサ



絶縁バリア

### ■機種一覧

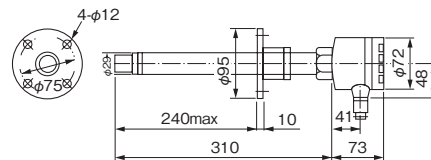
| 機種       | 形式      |
|----------|---------|
| 湿度計      | HN-CDA  |
| 絶縁バリア    | B5541   |
| 直流電源ユニット | HN-ZFEP |

### ■一般仕様

- 湿度計  
型式検定合格番号：第TC19429号  
防爆構造の種類：本質安全防爆構造 (ia)  
対象ガスまたは蒸気の爆発等級および発火度：IIC T4  
湿度素子：静電容量式高分子フィルム  
湿度測定範囲：0~100%rh (ただし結露しないこと)  
精度定格：±3%rh (絶縁バリア含まず。25℃、20~90%rhにて)  
出力信号：4~20mA DC・2線伝送 (0~100%rhに対して)  
使用温度範囲：0~40℃  
使用湿度範囲：0~100%rh (ただし結露しないこと)  
質量：約1.0kg (フランジ含まず)
- 絶縁バリア  
型式検定合格番号：第TC19435号  
入出力信号：4~20mA DC  
非危険場所出力信号負荷抵抗：450Ω以下  
電源電圧：20~35V DC  
消費電流：51mA (24V DCにおいて)  
使用温度範囲：-20~60℃  
使用湿度範囲：5~95%rh (ただし結露しないこと)  
質量：約0.2kg
- 直流電源ユニット  
DC出力：24V DC、0.65A  
電源：100~240V AC 50/60Hz  
使用温度範囲：-10~50℃  
使用湿度範囲：25~85%rh (ただし結露しないこと)  
質量：約0.2kg

### ■外形寸法

- 湿度センサ HN-CDA



単位：mm

## ポケットサイズ温湿度計 HN-CHシリーズ

HN-CHシリーズは、測定範囲が0%RHから100%RHと幅広い高性能・高信頼性の温湿度計です。RS-232C通信タイプは温湿度最大8000データをメモリーでき、データロガーとしても利用できます。RS-485通信タイプは最大30台のデータをパソコンにリアルタイム表示することができます。

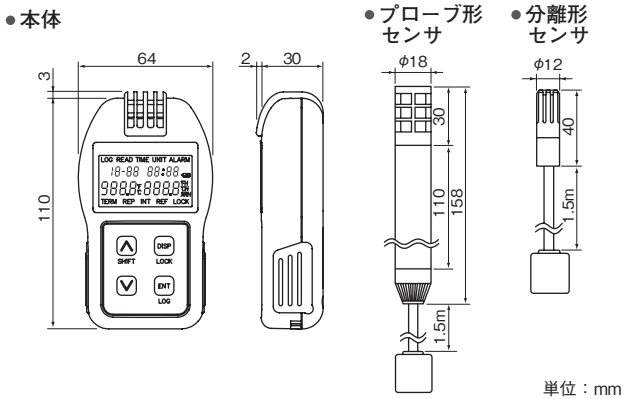
- センサ部は完全互換タイプで保守が容易。
- 用途に合わせ一体形、分離形、プローブ形の3種を用意。



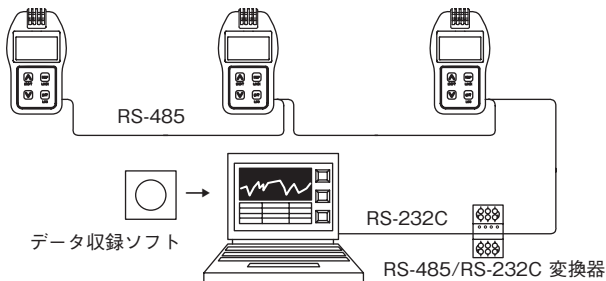
### 機種一覧

| センサ形状 | 通信インターフェイス |         |
|-------|------------|---------|
|       | RS-232C    | RS-485  |
| 一体形   | HN-CHNR    | HN-CHNS |
| プローブ形 | HN-CHPR    | HN-CHPS |
| 分離形   | HN-CHTR    | HN-CHTS |

### 外形寸法



### パソコンでの多点の湿度管理

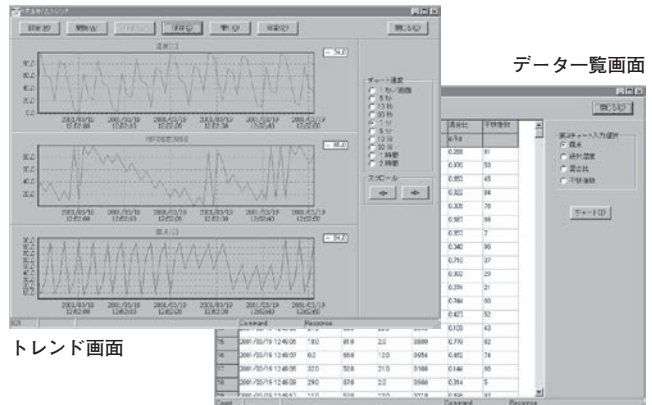


### 一般仕様

|         |   |
|---------|---|
| センサ     | 高分子静電容量式  |
| 測定範囲    | 0~100%rh (ただし結露しないこと)   |
| 精度定格    | ±2%rh (0~90%rh、25℃において)<br>±3%rh (90~95%rh、25℃において)   |
| 温度係数    | ±0.1%rh/℃ (5~80℃)   |
| 応答時間    | 15秒以内 (90%応答、25℃一定、0.1m/s通風下)   |
| センサ     | 半導体式温度センサ   |
| 測定範囲    | -10~50℃<br>-40~80℃ (プローブ形HN-CHP、分離形HN-CHT)  |
| 精度定格    | ±0.5℃ (0~50℃)、±1℃ (左記以外)  |
| センサ部互換性 | プラグイン互換<br>分離形、プローブ形の場合ケーブルを含むプラグイン互換   |
| 電源      | 単3アルカリ乾電池2本<br>または100V AC (ACアダプタ、別売)   |
| 現在データ   | 月、日、時、分<br>温度測定値<br>相対湿度または露点温度測定値  |
| 読み出しデータ | 設定パラメータ<br>年、月、日、時、分ごとの収録データ<br>最高温湿度、最低温湿度、平均温湿度、積算温度  |
| 設定データ   | 時計：年、月、日、時、分<br>相対湿度、露点温度表示設定<br>収録方式：マニュアルまたはインターバル<br>収録開始時刻：年、月、日、時、分または直接操作<br>収録終了時刻：年、月、日、時、分または直接操作<br>収録繰返し：なし、毎日、毎週<br>測定間隔：連続、1分~60分<br>上下限警報、積算基準温度、積算方向<br>オートパワーオフ、キーロック |
| 表示内容    | 時計のみ常時オン。オフ時キータッチにより測定値表示   |
| 収録データ数  | 温湿度最大各8000データ、計16000データ (EEPROM)  |
| 通信機能    | RS-232CまたはRS-485  |
| 質量      | 一体形 約150g、プローブ形 約250g、<br>分離形 約220g (電池含む)  |

### データ収録ソフト (別売)

HN-CHシリーズで測定したデータをパソコンで解析するためのパッケージソフトを用意しています。収録したデータは市販の表計算ソフトで容易に読み出すことができます。



### 機種一覧

| 通信仕様         | 形式       |
|--------------|----------|
| 1点 (RS-232C) | HN-VXH1J |
| 多点 (RS-485)  | HN-VXH2J |

注) RS-485でパソコンを使用しデータ収録を行う場合、HN-CHのメモリーデータをパソコンで見ることができません。英語版も用意しております。



## ハンディ形温湿度計 HN-EHシリーズ

HN-EHシリーズは低価格ながら高精度のハンディタイプ温湿度計です。

- 応答性が従来品に比べ格段にアップ。
- 小形軽量（120g）で簡単操作。
- センサ部の交換が可能。



### 機種一覧

|           |                                 |
|-----------|---------------------------------|
| ベーシックタイプ  | HN-EHBN                         |
| スタンダードタイプ | HN-EHS <input type="checkbox"/> |

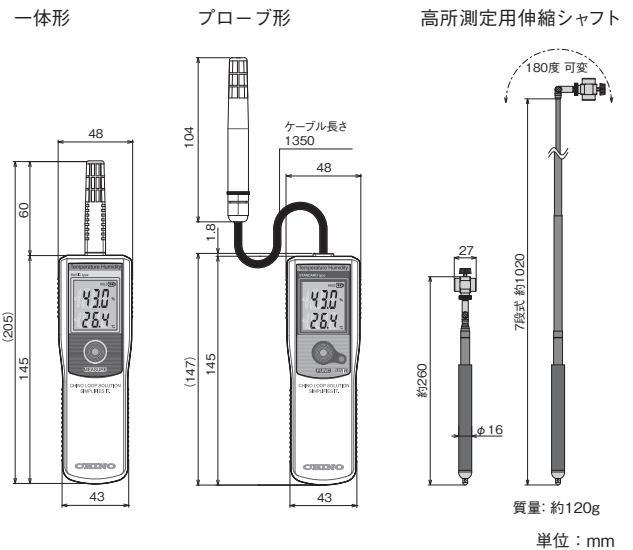
センサ形状  
N：一体形  
P：プローブ形

- HN-EHSPと高所測定用伸縮シャフトのセット：HN-EHSP-B

### 一般仕様

| 機種      |      | 一体形   | プローブ形  |
|---------|------|---|--|
| センサ     |      | 温度…サーミスタ<br>湿度…高分子静電容量式センサ  |  |
| 測定範囲    | 温度   | -10~45℃   | -20~70℃  |
|         | 湿度   | 相対湿度 5~95%rh（ただし結露させないこと）<br>露点温度 -35~55℃（スタンダードタイプのみ）  |  |
| 測定分解能   |      | 温度…0.1℃<br>相対湿度…0.1%rh  |  |
| 精度定格    | 温度   | ±0.5℃ ±1digit（5~45℃において）<br>±1.0℃ ±1digit（-10~5℃において）   | ±0.5℃ ±1digit（5~45℃において）<br>±1.0℃ ±1digit（-20~5℃および45~70℃において） |
|         | 湿度   | ±2.5%rh ±1digit（5~90%rhにおいて）<br>±3.5%rh ±1digit（90~95%rhにおいて）   |  |
| 応答時間    | 温度   | 40秒以内（0.5m/s通風下、約50℃→約25℃のステップにおいて）   |  |
|         | 湿度   | 40秒以内（25℃一定、0.1m/s通風下、約30%rh→50%rhのステップにおいて）  |  |
| 表示      |      | LCD（液晶）デジタル表示<br>温度、相対湿度、露点温度（スタンダードタイプのみ）、単位、機能状態表示、電池残量インジケータ   |  |
| 表示更新周期  |      | 1.0秒  |  |
| 電池      |      | 単4アルカリ電池2本  |  |
| 電池寿命    |      | 約500時間（25℃において）   |  |
| CEマーキング | EMC  | 2014/30/EU、EN61326-1/ClassB<br>EMC環境下における影響値 温度±0.5℃以下、湿度±2.5%rh（25℃±3℃において）<br>露点±2.0℃以下（25℃、50%rhの場合） |  |
|         | RoHS | 2011/65/EC、EN50581：2012   |  |
| 質量      |      | 約92g（電池除く）  | 約130g（電池除く）  |

### 外形寸法



### 使用上の注意

- 電池交換時は必ず新品アルカリ乾電池を使用してください。
- 以下のような場所では使用しないでください。  
ちりや粉塵の飛散している場所、ケトン系有機剤/エステル系有機剤/ハロゲン類/強酸系物質/オイルミスト/塩分の多い場所、爆発性ガス/腐食性ガス/可燃性ガスがある場所、蒸気/薬液/海水などがかかる場所、直射日光のあたる場所、紫外線のあたる場所、ペンキ等塗料を乾燥しているような場所など
- 建築用のコーキング材にセンサを劣化させる物質が含まれている場合あり。このような環境での長時間の使用は避けてください。
- 紫外線に長時間暴露させた場合、センサを劣化させる可能性あり。直射日光のあたる場所へ放置しないでください。
- センサが結露した場合は測定不可。十分乾燥させた後、異常がないことを確認して使用してください。

# 各種センサ、ロガー

## 温湿度発信器 R220シリーズ

R220シリーズは、乾球湿球形の温湿度センサで乾球と湿球用の2本の温度検出素子には白金測温抵抗体を使用しています。通風装置、湿球用水槽を備えながら小形軽量化されています。



### 機種一覧

| 機種               | 素子数 | 形式       | リード線           |
|------------------|-----|----------|----------------|
| 一般形              | 1対  | R220-30  | 5mまたは<br>10m指定 |
|                  | 2対  | R220-30W |                |
| 自動給水形<br>(電磁弁方式) | 1対  | R221-30  |                |
|                  | 2対  | R221-30W |                |

\*電源は100V ACまたは200V ACを指定してください

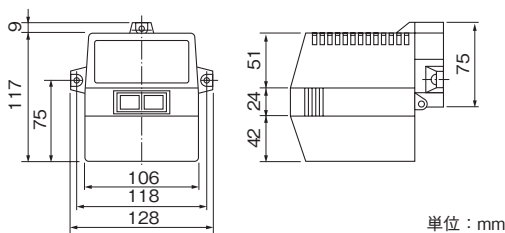
表中の形式は1例です

素子  
3 : Pt100  
1 : JPt100

### 一般仕様

測定範囲：相対湿度…20~80%rh  
温度…0~60℃  
精度定格：相対湿度…±2%rh  
温度…±0.3℃ (0℃にて)  
(通風速度 3m/s以下)  
測温抵抗体：Pt100、(JPt100) 3線式  
水槽容量：約300ml  
測定条件：周囲温度 0~60℃  
電源：100V ACまたは200V AC、50/60Hz

### 外形寸法



## 温湿度発信器 R320シリーズ

R320シリーズは、乾球湿球形の温湿度センサで通風装置がありませんので、ダクトなど風速が常時3m/s以上ある場所の温湿度測定用です。乾球と湿球用の2本の温度検出素子には白金測温抵抗体を使用しています。



### 機種一覧

| 機種               | 素子数 | 形式       | リード線           |
|------------------|-----|----------|----------------|
| 一般形              | 1対  | R320-30  | 5mまたは<br>10m指定 |
|                  | 2対  | R320-30W |                |
| 自動給水形<br>(電磁弁方式) | 1対  | R321-30  |                |
|                  | 2対  | R321-30W |                |
| 内壁取付形            | 1対  | R322-30  |                |
| 内圧調整形            | 1対  | R323-30  |                |

表中の形式は1例です

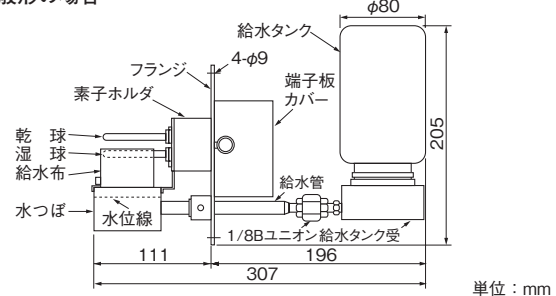
素子  
3 : Pt100、1 : JPt100

### 一般仕様

測定範囲：相対湿度…20~100%rh  
温度…0~100℃  
精度定格：相対湿度…±2%rh  
温度…±0.3℃ (0℃にて)  
測定条件：通風速度3m/s以上ある場所  
周囲温度 0~60℃ (R320、R321、R323フランジ外部)  
測温抵抗体：Pt100、(JPt100) 3線式  
水つぼ：R320、R321、R323…60ml  
R322…400ml

### 外形寸法

#### ●一般形の場合



## 温湿度演算器 HN-GRBF1□

HN-GRBF1□は、温湿度発信器 (R220、R320) と組合せ温度・湿度を同時に表示するとともにアナログ信号を出力します。

### 機種一覧

| 通信インターフェイス | 形式        |
|------------|-----------|
| なし         | HN-GRBF1N |
| RS-232C    | HN-GRBF1R |
| RS-422A    | HN-GRBF1A |
| RS-485     | HN-GRBF1S |



### 一般仕様

接続機種：乾球温度および湿球温度 (Pt100またはJPt100)  
入力範囲：0~100℃ (乾球温度、湿球温度)  
精度定格：±0.3℃ (乾球温度、湿球温度)  
出力信号：湿度 (または湿球温度) 4~20mA DC  
温度 4~20mA DC  
負荷抵抗：600Ω以下  
湿度演算：絶対湿度 (g/m<sup>3</sup>)、相対湿度 (%rh)、露点 (℃)  
混合比 (g/kg)、水蒸気圧 (kPa)、比較湿度 (%)  
定格電源：100~240V AC、50/60Hz  
消費電力：約20VA  
質量：約600g

## ハンディロガー MR2041シリーズ

MR2041は、熱電対、直流電圧・電流信号が測定できる4チャンネルのハンディロガーで、1チャンネルあたり最大1万データを収録できます。外部メモリーを使用した場合は、1チャンネルあたり最大86400の連続データを収録できます。単3乾電池またはACアダプタの2電源タイプで、携帯形として、また設置形のデータロガーとして利用できます。

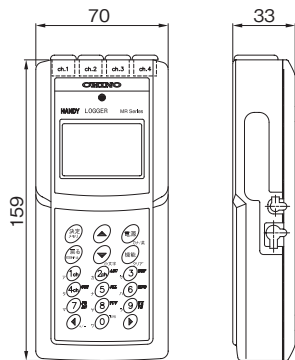
- 入力種類は熱電対4種、0~5V、0~20mAを標準装備。
- 測定値の4チャンネル同時表示可能。
- 各チャンネルごとに上限・下限警報判定機能付。
- 最大値、最小値、平均値演算機能付。
- データ収録方法はログモードとタグモード収録を標準装備。



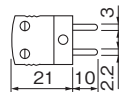
### 機種一覧

| 機種        | 形式        |
|-----------|-----------|
| 標準仕様      | MR2041-U  |
| メモリーカード仕様 | MR2041-MU |

### 外形寸法



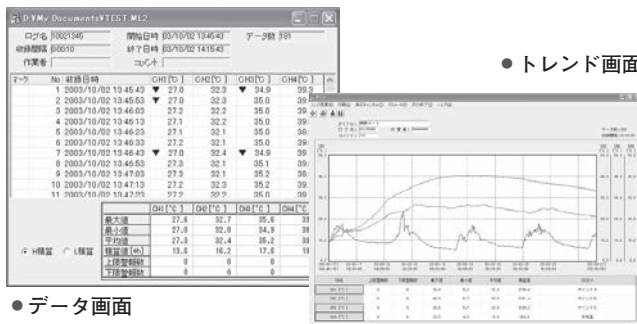
●接続可能  
SMコネクタ寸法



単位: mm

### 専用ソフト

収録データの読み出し、保存および設定内容の読み出し、書き込み、保存、データの演算などができます。

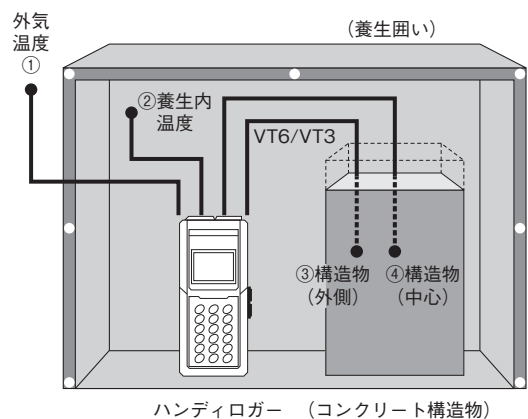


### 一般仕様

- 入力点数: 4点  
入力種類: マルチレンジ  
熱電対…K、E、J、T  
直流電圧…0~5V DC (別売り専用アダプタが必要)  
直流電流…0~20mA DC (別売り専用アダプタが必要)
- 測定範囲: 熱電対…K -200.0~1370.0°C、E -200.0~700.0°C、J -200.0~700.0°C、T -200.0~400.0°C  
直流電圧…0~5V DC (スケールリング -9999~9999)  
直流電流…0~20mA DC (スケールリング -9999~9999)
- 精度定格: 熱電対…± (測定値の0.1% + 0.3°C)  
ただし測定値 -100°C 以上のとき  
± (測定値の0.1% + 0.6°C)  
ただし測定値 -100°C より低いとき  
直流電圧…± (測定値の0.1% + レンジの0.2%)  
ただし周囲温度23°C ± 3°C において
- 基準点補償精度: ± 0.4°C (周囲温度15~35°C において)  
± 0.7°C (周囲温度 -10~15°C、35~50°C において)  
ただし周囲温度変化がない場合  
熱電対入力の場合には上記誤差を精度に加算
- 測定周期: 1秒/4チャンネル  
収録間隔: 1秒~30秒 (1秒間隔で設定可能)  
1分~24時間 (1分間隔で設定可能)  
収録データ数: ログモード…10000データ/チャンネル  
タグモード… 5500データ/チャンネル  
外部メモリー: マルチメディアカード 128MB  
トランスエンド社製推奨
- 収録方法: ログモード…任意のログエリア (20個) に設定周期ごとの測定値を収録  
タグモード…任意のタグエリア (20個) にキー操作 (トリガ) ごとに測定データを収録
- データ表示: 測定値 (4、2、1チャンネル)、警報、最大/最小/平均値、積算値、チャンネル間平均値 (熱電対入力時)
- 通信方法: USB1.1準拠  
電源: 単3乾電池×4個または付属ACアダプタ (100V AC)  
電池寿命: 500時間以上 (ただし周囲温度25°C、収録間隔1分、バックライト消灯、キー操作なし、アルカリ電池使用時)  
メモリーカード仕様は450時間以上
- 質量: 約300g (電池含む)、メモリーカード仕様は約320g  
ケース材質: ナイロンABS (抗菌仕様)  
使用温度範囲: -10~50°C  
使用湿度範囲: 10~80%rh (ただし結露しないこと)  
防水性能: IP64 (ただし専用防水コネクタ仕様のセンサ使用時)

### コンクリート養生パック MR204C

コンクリート養生温度測定およびパソコンでのデータ解析に必要な収録・解析機器を専用キャリングケースに収納しました。コンクリート打設時の温度データ収録・管理が容易に行えます。



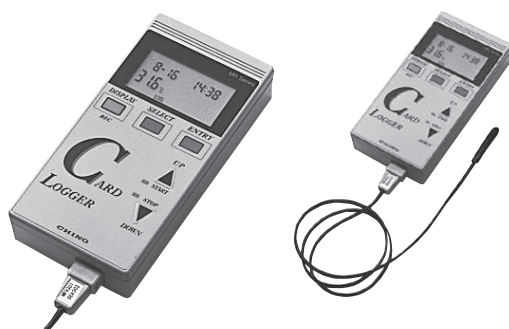
## カードロガー MRシリーズ

カードロガーは、データを一定間隔で連続的に収録する小形・軽量の収録器で、設定や収録データの読み取りはパソコン（データ読取器経由）で行います。温度用（1点用、2点用）、温湿度用があり、トレーサビリティ証明書や検査成績書（別売）の発行もできます。

### ■防滴形温度カードロガー MR5300

防塵防滴タイプで、水洗いができる温度収録器です。最大6000データの温度を収録でき-40~60℃/0~100℃/50~150℃の測定に1台で対応できます。

- 基準温度による温度積算機能搭載。
- 収録は自動停止/エンドレスの選択可能。
- IP64、CEマーキング適合。



#### ■一般仕様

**測定範囲:** -40~60℃、0~100℃、50~150℃（表示のみ0~50℃間も可能）

**精度定格:** ±1.0℃ ±1digit  
（-5~50℃の範囲内は±0.5℃ ±1digit）

**温度センサ:** 内蔵/外部切り換え  
（内蔵センサの測定範囲は-20~55℃）

**入力点数:** 1点

**収録データ数:** 6000データ（60分間隔の測定で8ヶ月のデータ収録）

**収録モード:** 自動停止モードまたはエンドレスモード

**通信機能:** 標準装備（データ読取器（別売）を介してパソコンと接続）

**表示:** 反射形液晶表示

**表示内容:** 現在のデータ…月・日・時・分・温度（℃）  
読出しデータ…月・日・時・分ごとの収録データおよび収録データ内の下記データ

- ・ 設定基準温度以下（L）または以上（H）の積算温度（℃H）
- ・ 発生した上限または下限警報個数と警報が発生した月・日・時刻とその温度
- ・ 最高温度、最低温度、平均温度

設定データ…時計 年・月・日・時・分（うるう年対応）  
開始時刻 月・日・時・分  
測定間隔 1~60分または10~50秒  
基準温度 積算温度演算のための基準温度  
警報温度 上限または下限温度

電池切れ表示…電池電圧低下時は表示を強制点滅表示

**積算機能:** H積算またはL積算

**電源:** 単4乾電池2本  
電池寿命…約1年（25℃、1分間隔の収録にて）

**使用温度範囲:** -20~55℃  
**使用湿度範囲:** 10~80%rh（ただし結露しないこと）

**ケース保護構造:** IP64（水洗い可能）

**質量:** 約95g（乾電池含む）

### ■2チャンネル温度カードロガー MR5320

2箇所の温度を収録でき、1チャンネルにつき6000データを収録する軽量・小形の温度収録器です。



#### ■一般仕様

**測定範囲:** -40~60℃、0~100℃、50~150℃  
（使用する外部センサを自動判別レンジ切換）  
\*1チャンネルのみ内蔵センサ付、測定範囲-20~55℃

**精度定格:** ±0.5℃ ±1digit（-5~50℃の範囲にて）  
\*上記以外は±1.0℃ ±1digit

**温度センサ:** 内蔵（1チャンネル）/外部切換え  
外部センサ（別売）は、一般用、防滴チューブ付、針状、表面温度測定用など各種用意

**入力点数:** 2点

**収録データ数:** 各チャンネル6,000データ

**本体表示内容:** 現在のデータ…月・日・時・分、1チャンネルおよび2チャンネルの測定温度  
読出しデータ…収録期間内の1チャンネルおよび2チャンネルの最高温度、最低温度、平均温度  
設定パラメータ…1チャンネルおよび2チャンネルの上限および下限警報設定値

**電源:** 単4アルカリ乾電池 2本

**電池寿命:** 約1年（使用雰囲気温度25℃、測定間隔1分で収録時）

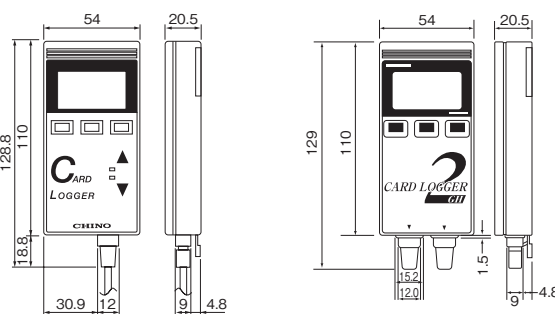
**ケース保護構造:** IP64（水洗い可能）

**質量:** 約95g（乾電池含む）

#### ■外形寸法

● 本体 MR5300

● MR5320

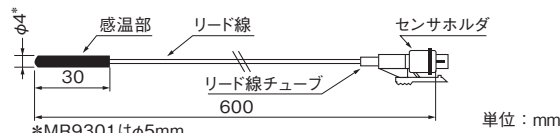


単位：mm

#### ■外付温度センサ

● 一般用温度センサ

| 測定範囲 | -40~60℃ | 0~100℃ | 50~150℃ |
|------|---------|--------|---------|
| 形式   | MR9301  | MR9302 | MR9303  |



\*MR9301はφ5mm

単位：mm

\*上記の他、防滴チューブ付き、金属保護管付表面温度測定用、針状など各種の温度センサを用意しています



## ■温湿度カードロガー MR6662

温度と湿度を計測し、各々6000データの収録が行えます。湿度センサは静電容量式高分子フィルムによる互換形の湿度素子を採用しています。

- リアルタイムモニタ機能付き



### ■機種一覧

| 機種         | 形式         |
|------------|------------|
| 本体         | MR6662     |
| 温湿度センサ     | MR9202     |
| ケーブル(長さ1m) | MR9282-010 |

表中の形式は1例です

長さ

- 010 : 1m
- 030 : 3m
- 050 : 5m

### ■一般仕様

測定範囲：温度 -30～60℃  
湿度 0～100%rh (ただし結露しないこと)  
精度定格：温度 ±0.5℃±1digit (-5～50℃において、左記以外は±1.0℃)  
湿度 ±3%rh±1digit (25℃±2℃/0～90%rhにおいて)

入力点数：温度1点、湿度1点  
収録データ数：温度・湿度各6000データ  
(10分間隔の測定で約40日間のデータを収録)  
通信機能：標準装備 (データ読取器 (別売) を介しパソコンと接続)

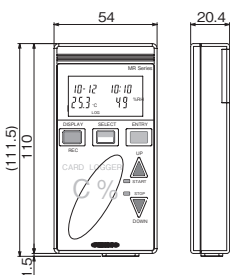
表示：反射形液晶表示  
表示内容：現在のデータ…月・日・時・分・温度(℃)、湿度(%rh)  
読出しデータ…月・日・時・分ごとの収録データ  
最高温湿度、最低温湿度、平均温湿度  
設定データ…時計/年・月・日・時・分 (うるう年対応)  
開始時刻/月・日・時・分  
測定間隔/1～60分 (1分間隔)  
上下限警報値

警報機能：警報発生時には表示部に「ALARM」の文字を表示  
電源：単4乾電池2本

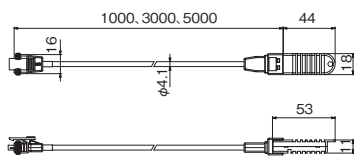
電池寿命…約1年 (25℃、10分間隔で収録にて)  
使用温度範囲：本体 -20～55℃  
温湿度センサ -30～60℃ (ただし結露しないこと)  
質量：約95g (本体、電池含む)

### ■外形寸法

- 温湿度カードロガー



(温湿度センサ)



単位：mm

## ■データ読取器 (カードロガー共通) MR9504

カードロガーは、データ読取器を介してパソコンと接続し、表やトレンドグラフを表示・印字することができます。収録したデータは、市販の表計算ソフトによりデータの加工・処理が簡単に行えます。

### ■データ読取器の仕様

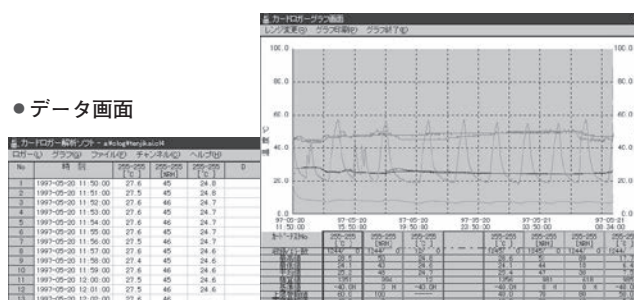
動作環境：Windows 7/8/8.1/10対応  
ハードディスク空き容量…10MB以上  
通信方法：カードロガーとデータ読取器間  
…非接触赤外線方式  
データ読取器とパソコン間  
…USB ver2.0準拠

コネクタケーブル：USBシリーズ Aコネクタ、ケーブル1.4m付き  
使用温度範囲：0～40℃  
使用湿度範囲：10～80%rh (ただし結露しないこと)  
外形寸法：W59.5×H107×D31.5mm  
質量：約180g

### ■解析ソフトの内容

| 形式    | MR5300                                  | MR5320       | MR6662               |
|-------|---|--------------|----------------------|
| 設定    | 時計、開始時刻、測定間隔、カード番号、テスト番号                |              |                      |
|       | 基準温度<br>積算方向<br>収録方式                    | 収録方式<br>警報温度 | 基準温度<br>積算方向<br>警報温度 |
| 読み出し  | 設定パラメータ、収録データ                           |              |                      |
| 演算    | 最高、最低、平均温度<br>積算温度                      | —            | 積算温度・湿度              |
| 表示    | 全データの数値表 (年、月、日、時、分ごとの収録データ)<br>トレンドグラフ |              |                      |
| データ保存 | 本ソフト専用ファイル形式<br>テキスト形式 (csv, txt)       |              |                      |

### ■パソコン画面



#### ●データ画面

#### ●トレンドグラフ画面



# 各種センサ、ロガー

## デジタルハンディ温度計

MC1000/MC3000

MC1000/MC3000は、大きな表示画面を搭載し、視認性に優れた小形・軽量のデジタル温度計です。

温度センサには、多彩な形状の熱電対、測温抵抗体を用意し、現場・用途に適したセンサをお選びいただけます。

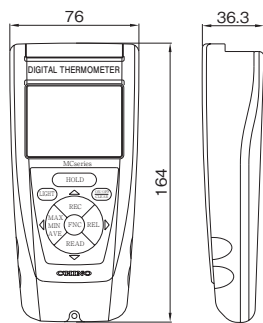
- 数値を2段表示。
- 液晶画面にはバックライトを搭載。
- 熱電対、測温抵抗体を入力可能。
- 最大、最小、平均などの演算機能を搭載。



### 機種一覧

| 入力点数 | 形式         |
|------|------------|
| 1点   | MC1000-000 |
| 2点   | MC3000-000 |

### 外形寸法

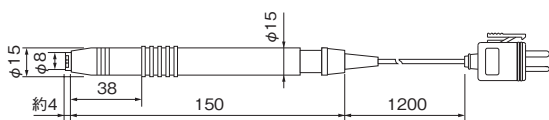


単位: mm

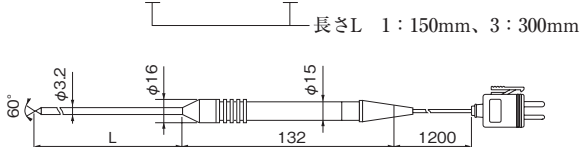
### 温度センサ 熱電対

- ・ 共通仕様 許容差 JISクラス2、接続導線 精密級補償導線、軟質ビニール 1.2m、熱電対素材接続コネクタ

#### ● 圧着形 YC510-01K



#### ● 針状形 YC520-1K、YC520-1T



### 一般仕様

| 形式         | MC1000-000  | MC3000-000                              |
|------------|---|---|
| 入力点数       | 1点  | 2点                                      |
| 入力種類       | 熱電対 K、T<br>測温抵抗体 Pt100  | 熱電対 K、T、R<br>測温抵抗体 Pt100                |
| 測定範囲       | 熱電対 K… -200~1370℃<br>T… -200~400℃<br>R… 0~1760℃ (MC3000のみ)<br>測温抵抗体… -200~500℃  |   |
| 表示分解能      | 1℃… -200~1370℃<br>0.1℃… -99.9~199.9℃<br>手動設定 (R熱電対は1℃のみ設定可能)  |   |
| 精度定格       | 表示分解能1℃のとき<br>熱電対K、T、測温抵抗体Pt100<br>測定値の±0.1%±1℃<br>熱電対R (MC3000のみ)<br>測定値の±0.2%±1℃<br>表示分解能0.1℃のとき<br>熱電対K、T<br>測定値の±0.1%±0.5℃<br>測温抵抗体Pt100<br>-99.9~-0.1℃ 測定値の±0.1%±0.3℃<br>0.0~199.9℃ 測定値の±0.1%±0.2℃<br>ただし周囲温度20~30℃、熱電対基準点補償精度含む |   |
| 演算機能       | 最大、最小、平均、変化量  | 最大、最小、平均、チャンネル間差演算                      |
| 手動データ収録機能  | 最大20データ   | 最大99データ                                 |
| 自動収録機能     | —   | 最大10000データ/チャンネル<br>収録周期は15種から選択        |
| 機能         | ホールド、警報、安定判別、温度補正、電源オートオフ、時計表示  | ホールド、警報、温度補正、電源オートオフ、時計表示               |
| 通信インターフェイス | —   | USB                                     |
| 電源         | アルカリ単3乾電池 2本  |   |
| 電池寿命       | 1000時間 (バックライト非点灯時)<br>100時間 (バックライト点灯時)  | 500時間 (バックライト非点灯時)<br>100時間 (バックライト点灯時) |
| 使用温度範囲     | 0~50℃   |   |
| 使用湿度範囲     | 10~80%rh (ただし結露させないこと)  |   |
| 質量         | 約250g   |   |
| 適合規格       | CEマーキング適合   |   |
| その他        | —   | アプリケーションソフト標準付属                         |

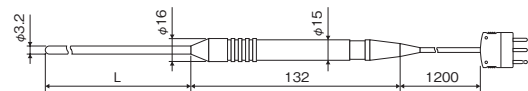
\* センサは別売となります

### 温度センサ 測温抵抗体

- ・ 共通仕様 許容差 JISクラスA、素子 Pt100 3線式接続導線 測温抵抗体用接続導線、軟質ビニール 1.2m

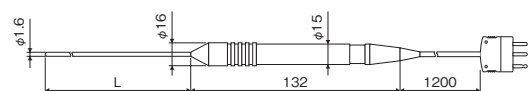
#### ● 汎用形 YR520-13

長さL 1: 150mm、3: 300mm



#### ● 速感形 YR520-23

長さL 1: 150mm、3: 300mm



## 防水形中心温度計 MF500

MF500は、簡単操作ですばやく食品温度を測定できる、大きな液晶表示の温度計です。

- わずか2秒で測定。
- 水洗いできるウォッシュャブル構造。
- 見やすい大きな液晶表示。
- 落下に強く、壊れにくい。



### ■一般仕様

温度測定範囲：-40～260℃  
 精度定格：測定温度 -9.9～99.9℃…0.5℃±1digit  
 上記測定温度以外…1.0℃±1digit  
 (周囲温度25℃において)

応答性：2秒 (90%応答)

センサ部：接地形K熱電対  
 金属保護管 SUS304

表示部：LCD表示 3桁  
 文字高さ 12mm

表示更新周期：0.5秒

表示分解能：測定温度 -9.9～99.9℃…0.1℃  
 上記測定温度以外…1℃

使用環境：周囲温度範囲…-10～50℃  
 周囲湿度範囲…0～80%rh (ただし結露しないこと)

電池寿命：2500時間 (25℃にて)

オートパワーオフ：30分 (キー操作でもオフ可能)

質量：約60g

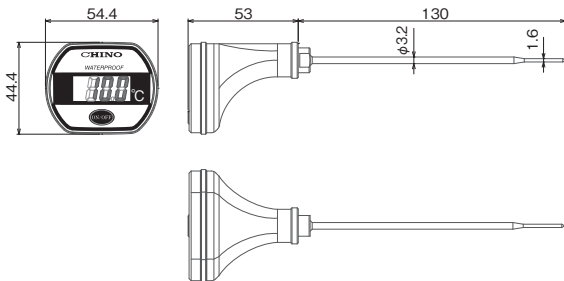
CEマーキング：EN61326-1 ClassB  
 EMC指令要求テスト環境下で±3℃ (25℃にて)  
 の指示が変動する場合があります

保護構造：IP67 防塵防水構造

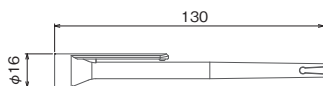
耐衝撃性：1mの高さから落下後に正常動作

### ■外形寸法

#### ●本体



#### ●センサ保護キャップ



単位：mm

## 食品用デジタル芯温計 MF1000シリーズ

MF1000は、食品内部温度・液温を簡単に測定できる、針状センサを持った携帯形の温度計です。

センサグリップ部に、ABS樹脂タイプと耐熱・耐油性に優れた金属タイプの2種を用意。

本体およびセンサグリップ (ABS樹脂タイプ) は、抗菌処理を施していますので衛生的。よごれたときもIP67の防水構造のため水洗いできます。

- 本体背面にセンサを固定し、片手で簡単測定。
- 1mの高さから落としても壊れない耐衝撃構造で安心。
- オートパワーオフ機能も標準装備し、消し忘れの心配も不要。



### ■機種一覧

| センサグリップ材質   | 形式       |
|-------------|----------|
| ABS樹脂       | MF1000   |
| 金属 (SUS316) | MF1000-M |

### ■一般仕様

測定温度範囲：-40～260℃

精度定格：±0.5℃±1 digit (周囲温度0～50℃において)  
 ±1.5℃±1 digit (周囲温度-10～0℃において)

応答性：2秒 (0℃水中、90%応答)

センサ部：K熱電対、金属保護管タイプ

測温接点：先端接地形

表示部：LCD表示 3-1/2桁  
 文字高さ 12.7mm

表示分解能：0.1℃ (-40.0～99.9℃)  
 1℃ (100～260℃)

使用環境：周囲温度範囲…-10～50℃  
 周囲湿度範囲…0～90%rh (結露しないこと)

電源：006P乾電池 (9V)、1個

電池寿命：500時間 (25℃にて連続使用時)

オートパワーオフ：5分間不操作時パワーオフ (キー操作にてオフも可)

質量：約165g (電池含まず) ABS樹脂タイプ  
 約197g (電池含まず) 金属タイプ

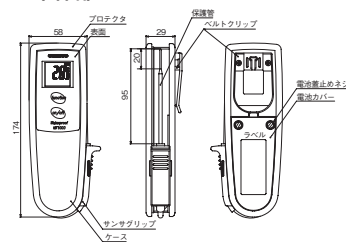
CEマーキング：EN61326-1 Class B  
 EMC指令要求のテスト環境で±3℃ (25℃にて) の  
 指示が変動する場合があります。

保護構造：IP67 防塵防水構造

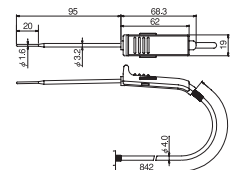
耐衝撃性：1mの高さから落下後に正常動作

### ■外形寸法

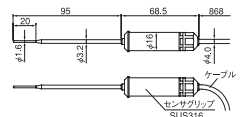
#### ●本体部



#### ●センサ部 ABS樹脂タイプ



#### ●金属タイプ



単位：mm

## 監視機能付き無線ロガー MD8000シリーズ

監視機能付き無線ロガーMD8000シリーズは、最大60台の送信器のデータを収集・監視することができ、多彩な警報判定と外部出力により充実した発報を行えます。送信器タイプによりサーミスタ温度センサ、温湿度センサ、熱電対、測温抵抗体、電圧の入力が用意されており、広い用途での利用が可能です。送信器には16,000データ保存可能な内部メモリを搭載し、通信不良時のデータ欠損対策だけでなく、ロガーとして使用することも可能です。受信器はパソコンと接続して使用し、アプリケーションソフトを標準添付しています。



### 機種一覧

#### ●送信器

| 機種           | 形式         |
|--------------|------------|
| ①サーミスタ内蔵モデル  | MD8000-N00 |
| ②サーミスタ外付けモデル | MD8001-100 |
| ③温湿度センサモデル   | MD8002-N00 |
| ④熱電対モデル      | MD8003-K00 |
| ⑤測温抵抗体モデル    | MD8004-P00 |
| ⑥電圧入力モデル     | MD8005-V00 |

表中の形式は1例です

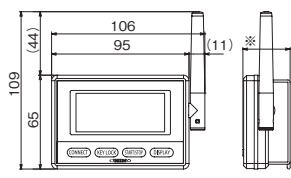
- 電池種類  
0：電池  
1：AC電源  
2：専用バッテリー（測温抵抗体、電圧入力モデルを除く）
- ①サーミスタ内蔵モデル：N固定
- ②サーミスタ外付けモデル  
1：リード1m  
3：リード3m  
5：リード5m
- ③温湿度センサモデル  
N：センサ直付け  
1：リード1m  
3：リード3m  
5：リード5m
- ④熱電対モデル  
K：K熱電対  
T：T熱電対
- ⑤測温抵抗体モデル：P固定
- ⑥電圧入力モデル：V固定

#### ●受信器

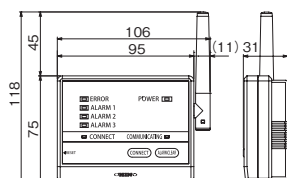
MD800R-00U

### 外形寸法

#### ●送信器（本体）



#### ●受信器



※ 電池仕様：31  
・AC電源仕様：37  
・専用バッテリー仕様：37

送信器モデルによりセンサ部や端子台が付加されます

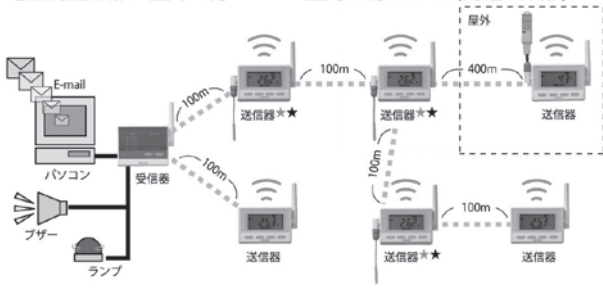
### 特長

#### ●中継6段、送信器60台接続可能

送信器に中継機能を搭載し、温度・湿度データを計測しながら中継の役割を兼用できます。最大で中継6段、送信器60台を接続でき、広範囲で通信条件の良い計測が可能です。

#### ●システム構成例

電波到達距離：屋外で約400m・屋内で約100m（見通し距離）※



★：全送信器に中継機能を内蔵  
★：上記構成は中継3段の例です

※使用環境により異なりますので、導入前に電波チェックをおすすめいたします。

#### ●パソコン上で簡単構築

手でシステムを仮決めし、設置後の電波経路調整はパソコン上で行えます。マウスでドラッグするだけで簡単に電波経路を変更できます。

#### ●送信器の追加・削除が容易

システムに送信器（中継器）の追加・削除をした場合、パソコン上で簡単にシステムの再構築が可能です。

#### ●多彩な警報機能

- ・上限/下限/上上限/下下限警報
- ・温度積算警報
- ・警報発生時の優先監視
- ・Eメール通報

警報発生時に受信器から接点出力するほかにアプリケーションソフトでEメール通報が可能（最大5つの送信先に直近6データ）

#### ●キーロック

アプリケーションソフトで送信器・受信器のキーロック可能。

#### ●検査成績書標準添付

別途トレーサビリティ証明書の発行も可能。

#### ●Part 11対応ソフトウェアも別途用意

医薬品製造データ集録、管理に利用できるFDA 21CFR Part11対応の専用アプリケーションソフト「MD800A-11U」を別途用意しています。

（主な機能）

- ログイン機能（ユーザ管理、アクセス権限）
- オーデットトレイル（監査証跡）
- 収録データの保護
- 電子署名機能

※国内専用製品です

## ■送信器仕様

| 機種形式            | サーミスタ内蔵モデル   | サーミスタ外付けモデル                  | 温湿度センサモデル  | 熱電対モデル  | 測温抵抗体モデル                        | 電圧入力モデル                               |
|-----------------|--|------------------------------|--|---|---------------------------------|---------------------------------------|
| 測定範囲            | [電池仕様、AC電源仕様]<br>-10.0~50.0℃<br>[専用バッテリー仕様]<br>-30.0~60.0℃   | -40.0~80.0℃                  | 温度：-20.0~60.0℃<br>(電池、AC電源仕様でセンサ直付けの場合<br>-10~50℃)<br>湿度：0~100%rh        | K熱電対：<br>-200.0~800.0℃<br>T熱電対：<br>-200.0~400.0℃  | Pt100：<br>-200.0~400.0℃         | 電圧：±9.999V DC                         |
| 測定精度            | [電池仕様、専用バッテリー仕様]<br>±0.3℃±1digit<br>(本体が20~30℃時)<br>±0.5℃±1digit<br>(上記以外)<br>[AC電源仕様]<br>±1.5℃±1digit                         | ±0.5℃±1digit<br>(-5~50℃において) | 温度：±0.5℃±1digit<br>(-5~50℃において)<br>湿度：±3%rh±1digit<br>(20~80%rh、25℃において) | ±0.1%rdg±0.5℃<br>[電池仕様、専用バッテリー仕様]<br>(本体が0~40℃において、基準点補償含む)<br>[AC電源仕様]<br>(本体が-10~50℃において、基準点補償含む) | ±0.2℃±1digit<br>(本体が20~30℃において) | ±0.003V DC±0.1%rdg<br>(本体が10~40℃において) |
| 分解能             | 0.1℃   | 0.1℃                         | 0.1℃/1%rh  | 0.1℃  | 0.1℃                            | 0.001V DC                             |
| 保護構造            | IP67<br>(電池仕様、専用バッテリー仕様のみ)   | IP64<br>(電池仕様、専用バッテリー仕様のみ)   | IP64<br>(電池仕様、専用バッテリー仕様のみ)   | IP64<br>(電池仕様、専用バッテリー仕様のみ)  | IP64<br>(電池仕様のみ)                | IP64<br>(電池仕様のみ)                      |
| 本体質量<br>(電池含まず) | 約110g(電池仕様)  | 約130g<br>(電池仕様、リード長1m)       | 約130g<br>(電池仕様、直付け)  | 約130g<br>(電池仕様)   | 約130g<br>(電池仕様)                 | 約130g<br>(電池仕様)                       |
| 収録間隔            | 5秒、10秒、30秒、1分、5分、10分、15分、30分、1時間、2時間、3時間   |                              |  |   |                                 |                                       |
| 収録容量            | 16,000データ/チャンネル  |                              |  |   |                                 |                                       |
| 表示              | 計測値表示、時計表示、収録有無表示、収録モード表示、電池残量表示、電波強度表示、警報表示、外部電源有/無表示   |                              |  |   |                                 |                                       |
| 電源              | [電池仕様] アルカリ単3乾電池または、ニッケル水素充電池2本<br>[AC電源仕様] AC電源(100~240V AC)+バックアップ用内蔵2次電池<br>[専用バッテリー仕様] 専用リチウム電池1本(ただし測温抵抗体、電圧入力モデルはなし)     |                              |  |   |                                 |                                       |
| 電池寿命*           | 12ヶ月(電池仕様)<br>2年(専用バッテリー仕様)  | 12ヶ月(電池仕様)<br>2年(専用バッテリー仕様)  | 11ヶ月(電池仕様)<br>2年(専用バッテリー仕様)  | 8ヶ月(電池仕様)<br>2年(専用バッテリー仕様)  | 4ヶ月(電池仕様)                       | 5ヶ月(電池仕様)                             |
| 使用環境            | [電池仕様、AC電源仕様] 使用温度範囲：-10~50℃、使用湿度範囲：10~80%rh(ただし結露なきこと) ※ACアダプタ：0~40℃<br>[専用バッテリー仕様] 使用温度範囲：-30~60℃、使用湿度範囲：10~90%rh(ただし結露なきこと) |                              |  |   |                                 |                                       |

\*使用状況により変化します。

## ■受信器仕様

|        |   |
|--------|---|
| 形式     | MD800R-00U  |
| 機能     | 収録機能：送信器の収録内容ごとに最大2000件/チャンネルのデータを一時的に上書き保存<br>接点出力機能：①送信器から測定値警報を受信時にALARM1、ALARM2接点出力動作が可能<br>②下記状態発生時にALARM3接点出力動作<br>・送信器、受信器の機能異常・電池残量低下警報・送信器収録データ欠損警報発生・AC電源未接続異常(AC電源仕様のみ)<br>オン抵抗：最大35Ω/負荷電圧：最大DC30V/負荷電流：最大70mA<br>モニタリング機能：設定されたモニタリング周期で順番通りに送信器の収録データを読み出し<br>キーロック：受信器本体のキー操作不可にする。(アプリケーションソフトで設定) |
| 電源     | 専用ACアダプタ100~240V AC±10%、50/60Hz   |
| 無線通信方式 | 特定小電力無線 ARIB STD T-67/無線周波数：429MHz帯/通信距離：屋内見通し約100m、屋外見通し約400m(使用環境により変動します)  |
| 本体質量   | 約110g   |
| 使用環境   | 0~40℃、20~80%rh(ただし結露なきこと)   |

## ■アプリケーションソフト(受信器標準付属)仕様

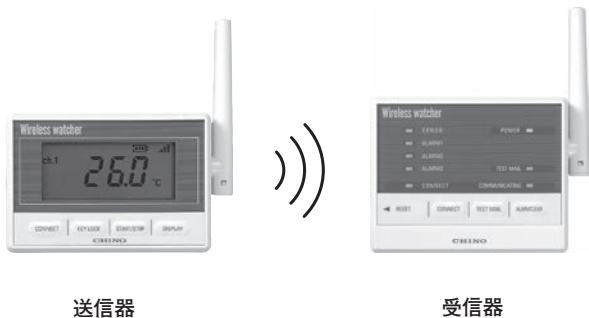
|            |  |
|------------|--|
| 送信器への設定機能  | 収録間隔：5、10、30秒、1、5、10、15、30分、1、2、3時間<br>各種警報設定：上限、上上限、下限、下下限、上昇変化率、下降変化率など<br>キーロック：送信器キー操作不可                                   |
| 受信器への設定機能  | 警報出力の動作設定：警報出力時の接点動作について設定<br>現在値のモニタリング周期：なし、1、5、10、15、20、30分、1時間、3時間、6時間(送信器の台数に依存)<br>時計情報：年月日時刻<br>キーロック：受信器キー操作不可         |
| パソコンへの設定機能 | 収録データ収集周期：3時間ごと、1日ごと(時間指定)、1ヶ月ごと(時間指定)、収集なし<br>グループ設定(6グループまで)：各送信器をグループ分け<br>各種警報出力設定：警報を受信器が受信した段階において、設定されたメールアドレスへ警報メールを送信 |
| 読み込み機能     | 各経路の電波強度：直近の通信で得られた4段階の強度<br>各送信器の電池残量：4段階の残量表示、AC電源での駆動情報、電源断状態のバックアップ駆動情報(AC電源仕様のみ)<br>モニタリングした各送信器データ(直近温度データ/積算温度データ)      |
| 収録データ出力機能  | ・ロギングされた収録データ ・収録データ出力機能 ・トレンドグラフ出力 ・CSV出力 ・収録データの分割/結合/複製   |



## 監視機能付き無線ロガー (受信器イーサネット接続対応) MD8000シリーズ

監視機能付き無線ロガーMD8000シリーズのイーサネット接続対応モデルは、イーサネット上に受信器を6台接続することができ、各受信器は60台の送信器のデータを収録・監視することができます。多彩な警報判定と外部出力により充実した発報を行えます。

- 温度・湿度・電圧データを計測モニタリング。
- 受信器イーサネット対応、既設ネットワークにも接続可能。
- 広域エリアの集中監視を手軽に実施。



送信器

受信器

### 機種一覧

#### ● 送信器

| 機種           | 形式         |
|--------------|------------|
| ①サーミスタ内蔵モデル  | MD8010-N00 |
| ②サーミスタ外付けモデル | MD8011-100 |
| ③温湿度センサモデル   | MD8012-N00 |
| ④温湿度高精度モデル   | MD8012-N0H |
| ⑤熱電対モデル      | MD8013-K00 |
| ⑥測温低抗体モデル    | MD8014-P00 |
| ⑦電圧入力モデル     | MD8015-V00 |

表中の形式は1例です

#### 電池種類

- 0 : 電池
- 1 : AC電源
- 2 : 専用バッテリー (測温低抗体、電圧入力モデルを除く)

①サーミスタ内蔵モデル : N固定

②サーミスタ外付けモデル

- 1 : リード1m
- 3 : リード3m
- 5 : リード5m

③温湿度センサモデル

④温湿度高精度モデル

N : センサ直付け

- 1 : リード1m
- 3 : リード3m
- 5 : リード5m

⑤熱電対モデル

K : K熱電対

T : T熱電対

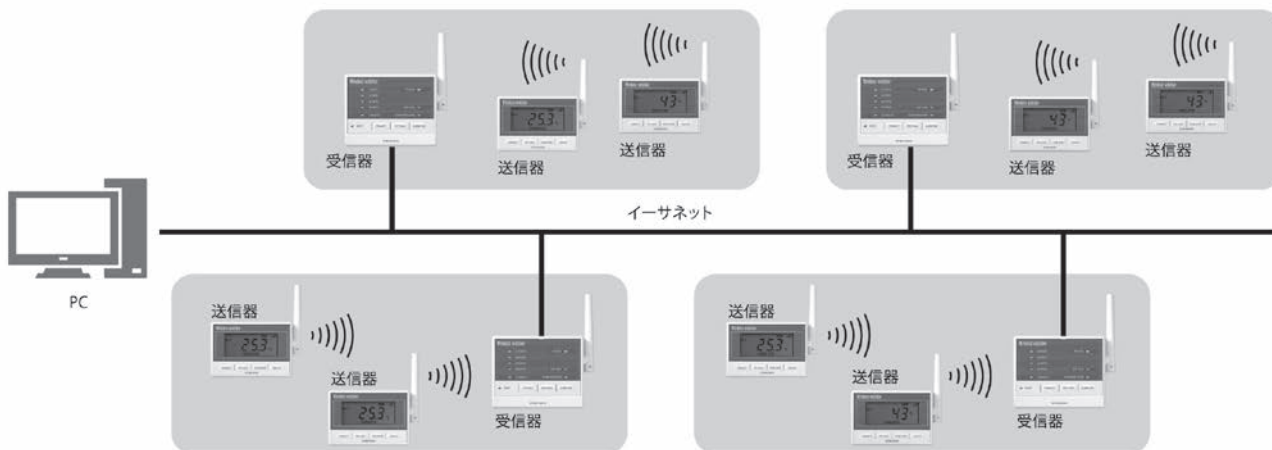
⑥測温低抗体モデル : P固定

⑦電圧入力モデル : V固定

#### ● 受信器

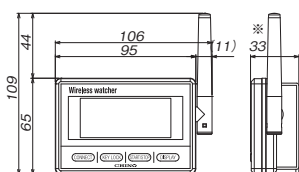
MD800R-00L

### システム構築イメージ

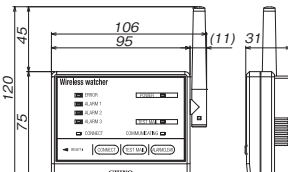


### 外形寸法

#### ● 送信器 (本体)



#### ● 受信器



- ※ 電池仕様 : 33
- ・ AC電源仕様 : 37
- ・ 専用バッテリー仕様 : 37

送信器モデルによりセンサ部や端子台が付加されます

単位 : mm

※国内専用製品です



## ■送信器仕様

| 機種形式            | サーミスタ内蔵モデル  | サーミスタ外付けモデル  | 温湿度センサモデル  | 温湿度高精度モデル   | 熱電対モデル  | 測温抵抗体モデル   | 電圧入力モデル                                   |
|-----------------|---|--|--|---|---|--|---|
|                 | MD8□10-N00  | MD8□11-□00   | MD8□12-□00<br>*交換用センサMD9203  | MD8□12-□0H<br>*交換用センサMD9204   | MD8□13-□00  | MD8□14-P00   | MD8□15-V00                                |
| 測定範囲            | [電池仕様、AC電源仕様]<br>-10.0~50.0℃<br>[専用バッテリー仕様]<br>-30.0~60.0℃  | -40.0~80.0℃  | 温度：-20.0~60.0℃<br>(電池仕様、AC電源仕様でセンサ直付けの場合-10.0~50.0℃)<br>湿度：0~100%rh                                | 温度：-20.0~60.0℃<br>(電池仕様、AC電源仕様でセンサ直付けの場合-10.0~50.0℃)<br>湿度：0~100%rh         | K熱電対：<br>-200.0~800.0℃<br>T熱電対：<br>-200.0~400.0℃  | Pt100：<br>-200.0~400.0℃                                      | 電圧：±9.999V DC                             |
| 精度定格            | [電池仕様、専用バッテリー仕様]<br>±0.3℃±1digit<br>(20~30℃において)<br>±0.5℃±1digit<br>(上記以外)<br>[AC電源仕様]<br>±1.5℃±1digit                                      | ±0.5℃±1digit<br>(-5~50℃において)<br>±1.0℃±1digit<br>(上記以外) | 温度：±0.5℃±1digit<br>(-5~50℃において)<br>±1.0℃±1digit<br>(上記以外)<br>湿度：±3%rh±1digit<br>(20~80%rh、25℃において) | 温度：±0.3℃<br>(5.0~45.0℃において)<br>±0.5℃(上記以外)<br>湿度：±2%rh<br>(5~90%rh、25℃において) | ±0.1%rdg±0.5℃<br>[電池仕様、AC電源仕様]<br>(本体、コネクタが0~40℃時、基準補償含む)<br>[専用バッテリー仕様]<br>(本体、コネクタが-10~50℃時、基準補償含む) | ±0.2℃±1digit<br>(本体が20~30℃において)                              | ±0.003V DC<br>±0.1%rdg<br>(本体が10~40℃において) |
| 分解能             | 0.1℃  | 0.1℃   | 0.1℃/1%rh  | 0.1℃/0.1%、1%rh<br>切替え   | 0.1℃(液晶表示は-100℃以下は1℃。収録データは0.1℃)  | 0.1℃   | 0.001V DC                                 |
| 保護構造            | IP67 防塵防水構造<br>(電池仕様、専用バッテリー仕様のみ)   | IP64 防塵防滴構造<br>(電池仕様、専用バッテリー仕様のみ)                      | IP64 防塵防滴構造<br>(センサ部を除く本体のみ)<br>(電池仕様、専用バッテリー仕様のみ)   | IP64 防塵防滴構造<br>(センサ部を除く本体のみ)<br>(電池仕様、専用バッテリー仕様のみ)                          | IP64 防塵防滴構造<br>(センサ部を除く本体のみ)<br>(電池仕様、専用バッテリー仕様のみ)  | IP64 防塵防滴構造<br>(電池仕様のみ)                                      | IP64 防塵防滴構造<br>(電池仕様のみ)                   |
| 本体質量<br>(電池含まず) | 約110g<br>(電池仕様)   | 約130g<br>(電池仕様、リード長1m)                                 | 約130g<br>(電池仕様、直付け)  | 約130g<br>(電池仕様、直付け)   | 約130g<br>(電池仕様)   | 約130g<br>(電池仕様)  | 約130g<br>(電池仕様)                           |
| 収録間隔            | 5秒、10秒、30秒、1分、5分、10分、15分、30分、1時間、2時間、3時間  |  |  |   |   |  |   |
| 収録容量            | 16,000データ/チャンネル   |  |  |   |   |  |   |
| 表示              | 計測値表示、時計表示、収録有無表示、収録モード表示、電池残量表示、電波強度表示、警報表示  |  |  |   |   |  |   |
| 電源              | [電池仕様]アルカリ単3乾電池またはニッケル水素充電電池2本<br>[AC電源仕様]AC電源+バックアップ用内蔵2次電池<br>[専用バッテリー仕様]専用リチウム電池1本(充電不可)   |  |  |   |   | [電池仕様]アルカリ単3乾電池またはニッケル水素充電電池2本<br>[AC電源仕様]AC電源+バックアップ用内蔵2次電池 |   |
| 使用環境            | [電池仕様、AC電源仕様]使用温度範囲：-10~50℃、使用湿度範囲：10~80%rh(ただし結露なきこと) *ACアダプタ：0~40℃<br>[専用バッテリー仕様]使用温度範囲：-30~60℃、使用湿度範囲：10~90%rh(ただし結露なきこと) 温湿度モデルは-20~60℃ |  |  |   |   |  |   |

## ■受信器仕様

|      |   |
|------|---|
| 形式   | MD800R-00L  |
| 機能   | 送信器通信機能：MD8□10シリーズ、MD8□11シリーズ、MD8□12シリーズ、MD8□13シリーズ、MD8□14シリーズ、MD8□15シリーズとのデータ通信<br>収録機能：送信器の収録内容ごとに最大2000件/チャンネルのデータを一時的に上書き保存<br>接点出力機能：各種警報時出力、機器異常時出力<br>モニタリング機能：設定されたモニタリング周期で順番通りに送信器の収録データを読み出し |
| 電源   | 専用ACアダプタ 100~240V AC±10% 50/60Hz  |
| 無線方式 | 特定小電力無線 ARIB STD T-67/無線周波数：429MHz帯<br>通信距離：屋内見通し約100m、屋外見通し約400m ※使用環境により変動します   |
| 本体質量 | 約120g   |
| 使用環境 | 0~40℃、20~80%rh(ただし結露なきこと)   |

## ■アプリケーションソフト仕様(別売)

|            |   |
|------------|---|
| 送信器への設定機能  | 収録間隔：5、10、30秒、1、5、10、15、30分、1、2、3時間<br>収録開始/停止<br>各種警報設定：上限、上上源、下限、下下限、上昇変化率、下降変化率、など   |
| 受信器への設定機能  | 警報出力の動作設定：警報出力時の接点動作について設定<br>ネットワーク設定、無線通信の経路情報、時計情報<br>現在値のモニタリング周期：なし、1、5、10、15、20、30分、1、3、6時間(送信器の台数に依存)                    |
| パソコンへの設定機能 | 収録データ収集周期：3時間ごと、1日ごと(時間指定)、1ヶ月ごと(時間指定)、収集なし<br>グループ設定(12グループまで)：各送信器をグループ分け<br>各種警報出力設定：警報を受信器が受信した段階において、設定されたメールアドレスへ警報メールを送信 |
| 読み込み機能     | 各経路の電波強度：直近の通信で得られた4段階の強度<br>各送信器の電池残量：4段階の残量表示、AC電源での駆動情報<br>モニタリングした各送信器データ(直近温度データ/積算温度データ)                                  |
| 収録データ出力機能  | 収録データ出力機能、トレンドグラフ出力、CSV出力   |

## 無線伝送装置「飛丸」

MD2000

MD2000は、接点信号4点、または4～20mA信号1点を入力し、ワイヤレスで伝送する装置です。送信距離延長用に最大4台の中継器を介し、受信器と通信できます。

- 920MHz帯を使用。



送信器

受信器

### 機種一覧

| 機種  | 接点伝送用     | 直流電流<br>4～20mA伝送用 |
|-----|-----------|-------------------|
| 送信器 | MD2000-CT | MD2000-ET         |
| 受信器 | MD2000-CR | MD2000-ER         |
| 中継器 | MD2000-CC | MD2000-EC         |

### 一般仕様

- 接点伝送用

| 機種          | 送信器(接点入力)     | 受信器(接点出力)    |
|-------------|---------------|--------------|
| 形式          | MD2000-CT     | MD2000-CR    |
| 入出力点数       | 入力4点          | 出力4点+エラー出力1点 |
| 入出力インターフェイス | 無電圧接点入力       | オープンドレイン出力   |
| 通信インターバル    | 接点入力切替時または20秒 |              |
| 質量          | 約140g(電池含まず)  |              |
| 消費電力        | 最大4VA         | 最大3VA        |

- 直流電流 4～20mA信号伝送用

| 機種       | 送信器(4～20mA入力)  | 受信器(4～20mA出力)  |
|----------|----------------|----------------|
| 形式       | MD2000-ET      | MD2000-ER      |
| 入出力点数    | 入力1点           | 出力1点+エラー出力1点   |
| AD/DA分解能 | A/Dコンバータ 10bit | D/Aコンバータ 12bit |
| 通信インターバル | 3秒             |                |
| 質量       | 約140g(電池含まず)   |                |
| 消費電力     | 最大3VA          | 最大4VA          |

- 共通仕様

通信方式：単信方式

使用周波数帯：920MHz帯

無線方式：特定小電力無線 ARIB STD-108準拠

送信出力：1mW

システム構成：送信器1台 対 受信器 最大4台  
中継器 最大4台

伝送距離：屋内 約100m、屋外 約200m(使用環境により異なる)

電源：100V AC 50/60Hz(専用アダプタ使用)

単3乾電池 2本(設置時確認用)

使用温度範囲：-5～50℃

使用湿度範囲：20～80%rh

### システム構成

#### ○送信器と受信器の通信

送信器1台に対し、最大4台の受信器と通信できます。



#### ○中継器を使用

送信器1台に対して最大4台の中継器と通信でき、受信器も最大4台まで接続できます。

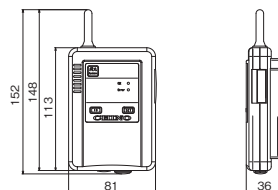
- 1台の受信器と通信



- 複数台の受信器と通信



### 外形寸法



単位：mm

※国内専用製品です

## ジルコニア酸素計 MGシリーズ

MGシリーズは、実験室、倉庫、地下室、トンネル工事、ピット、貯蔵室、食品包装工程、醗酵工程、リフロー炉など様々な分野の酸素濃度測定や酸欠監視に使用できます。センサには、安定化ジルコニア固体電解質を用い、精度が高く、ウォーミングアップ時間が短いなどの特長があります。外部出力は、記録計や調節計、警報ブザーなどと接続できます。

### ■壁取付形酸素計 MG1000、MG1200

酸素センサを内蔵したMG1000タイプとセンサを本体から分離してネジ込み形にしたMG1200タイプがあります。警報出力や外部アナログ出力を備えています。



MG1000



MG1200  
(検知部分分離)

### ■機種一覧

〈MG1000〉

| 形式<br>(警報設定)  | 表示レンジ (測定範囲)            |                          |            |
|---------------|-------------------------|--------------------------|------------|
|               | 0.0~25.0%O <sub>2</sub> | 0.00~2.50%O <sub>2</sub> | 左記2種の自動切換  |
| 酸欠計モードType I  | MG1000-000              | —                        | —          |
| 酸欠計モードType II | MG1000-100              | —                        | —          |
| 濃度計モードType I  | MG1000-A00              | MG1000-A11               | MG1000-A20 |
| 濃度計モードType II | MG1000-B00              | MG1000-B11               | MG1000-B20 |

伝送信号 0: 0~250mV  
1: 0~10mV  
2: 4~20mA

表中の形式は1例です

伝送出力レンジ  
0: 0.0~25.0%O<sub>2</sub>に対応して出力  
1: 0.00~2.50%O<sub>2</sub>に対応して出力  
2: 000~250表示に対応して出力

〈MG1200〉

| 形式<br>(警報設定)  | 表示レンジ (測定範囲)            |                          |            |
|---------------|-------------------------|--------------------------|------------|
|               | 0.0~25.0%O <sub>2</sub> | 0.00~2.50%O <sub>2</sub> | 左記2種の自動切換  |
| 酸欠計モードType I  | MG1220-000              | —                        | —          |
| 酸欠計モードType II | MG1220-100              | —                        | —          |
| 濃度計モードType I  | MG1220-A00              | MG1220-A11               | MG1220-A20 |
| 濃度計モードType II | MG1220-B00              | MG1220-B11               | MG1220-B20 |

ケーブル長 2: 2m, 5: 5m, X: 10m  
伝送信号 0: 0~250mV  
1: 0~10mV  
2: 4~20mA

表中の形式は1例です

伝送出力レンジ  
0: 0.0~25.0%O<sub>2</sub>に対応して出力  
1: 0.00~2.50%O<sub>2</sub>に対応して出力  
2: 000~250表示に対応して出力

※国内専用製品です

### ■一般仕様

測定原理: ジルコニア固体電解質方式  
採気方式: 自然拡散式  
応答時間: 20秒以内 (90%応答)  
測定値表示: 3桁 黄緑色LEDデジタル表示  
精度定格: 0.0~25.0%O<sub>2</sub>の場合…±0.5%O<sub>2</sub>±1digit  
0.00~2.50%O<sub>2</sub>の場合…±0.05%O<sub>2</sub>±1digit  
(酸素と窒素からなる乾燥気体中において)  
警報機能: 測定値警報…

| 警報設定コード  | 酸欠計モード |            | 濃度計モード   |          |
|----------|--------|------------|----------|----------|
|          | 0      | 1          | A        | B        |
| 下限警報値    | 18%固定  | 18~21%内で指定 | 0~26%内任意 | 0~26%内指定 |
| 上限警報値    | 26%固定  |            | 0~26%内任意 | 0~26%内指定 |
| リレー出力有/無 | 有      |            | 任意設定     | 任意指定     |
| ブザー吹鳴有/無 | 有      |            | 任意設定     | 任意指定     |
| ランプ点灯有/無 | 有      |            | 任意設定     | 任意指定     |
| 出力保持有/無  | 有      |            | 任意設定     | 任意指定     |

警報リレー出力…出力回路数 2 (MG1200は1)  
(上下限警報) 出力容量 抵抗負荷110V AC 0.2A、  
24V DC 1A  
誘導負荷110V AC 0.1A、  
24V DC 0.5A

ウォーミングアップ時間: 約5分  
使用温度範囲: 0~40℃  
使用湿度範囲: 80%rh以下  
電源: 100V AC±10% 50/60Hz  
消費電力: 約8VA  
質量: 約500g (本体部)

### ■壁取付形酸素センサ MG2100 1点計測用モニタ MG3010

MG2100はMG3010と組み合わせて使用されます。2100は酸素センサを内蔵し3010から電源供給され、3010は2100の酸素信号を受けて表示、警報出力、およびアナログ出力します。



MG2100



MG3010

### ■機種一覧

〈MG2100〉

| 形式<br>(警報設定)  | 表示レンジ (測定範囲)            |                          |            |
|---------------|-------------------------|--------------------------|------------|
|               | 0.0~25.0%O <sub>2</sub> | 0.00~2.50%O <sub>2</sub> | 左記2種の自動切換  |
| 酸欠計モードType I  | MG2100-000              | —                        | —          |
| 酸欠計モードType II | MG2100-100              | —                        | —          |
| 濃度計モードType I  | MG2100-A00              | MG2100-A11               | MG2100-A20 |
| 濃度計モードType II | MG2100-B00              | MG2100-B11               | MG2100-B20 |

伝送信号 0: 0~250mV  
1: 0~10mV  
2: 4~20mA

表中の形式は1例です

伝送出力レンジ  
0: 0.0~25.0%O<sub>2</sub>に対応して出力  
1: 0.00~2.50%O<sub>2</sub>に対応して出力  
2: 000~250表示に対応して出力

### ■一般仕様 〈MG2100〉

電源: 4.2~5.5V DC  
消費電力: 約3VA  
質量: 約450g

\*その他の仕様は壁取付形酸素計MG1000と同様です

# 各種センサ、ロガー

## 機種一覧

(MG3010)

| 形式<br>(警報設定)  | 表示レンジ (測定範囲)            |                          |
|---------------|-------------------------|--------------------------|
|               | 0.0~25.0%O <sub>2</sub> | 0.00~2.50%O <sub>2</sub> |
| 酸欠計モードType I  | MG3010-00               | —                        |
| 酸欠計モードType II | MG3010-10               | —                        |
| 濃度計モードType I  | MG3010-A0               | MG3010-A1                |
| 濃度計モードType II | MG3010-B0               | MG3010-B1                |

表中の形式は1例です

受信信号 0: 0~250mV  
1: 0~10mV  
2: 4~20mA

## 一般仕様 (MG3010)

受信信号: 0~250mV DC、0~10mV DCまたは4~20mA DC

精度定格: 0.0~25.0% O<sub>2</sub>の場合… ±0.3% O<sub>2</sub> ±1digit  
0.00~2.50% O<sub>2</sub>の場合… ±0.03% O<sub>2</sub> ±1digit

直流電圧出力: 5V ±0.5V DC (MG2100用電源)

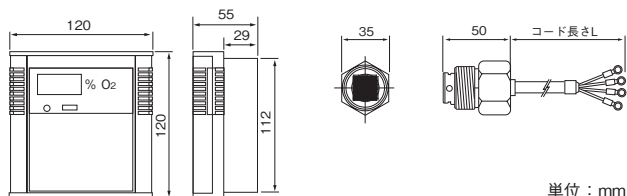
消費電力: 約5VA (本体のみ)

約8.5V (MG2100と組合せ使用の場合)

\*その他の仕様は壁取付形酸素計MG1000と同様です

## 外形寸法

● 壁取付形酸素計、壁取付形酸素センサ、1点計測用モニター ● MG1200用ネジ込形検知部



## 壁取付吸引形酸素計 MG6000

MG6000は、吸引ポンプを内蔵した酸素濃度計で、測定ガスをパイプで吸引し測定することができます。活性炭入りフィルタユニット (別売) とセットで、微量な有毒ガスおよびダストなどはフィルタにより除去して酸素濃度を測定することができます。



フィルタユニット

MG6000

## 機種一覧

| 形式<br>(警報設定)  | 表示レンジ (測定範囲)            |                          |            |
|---------------|-------------------------|--------------------------|------------|
|               | 0.0~25.0%O <sub>2</sub> | 0.00~2.50%O <sub>2</sub> | 左記2種の自動切換  |
| 酸欠計モードType I  | MG6000-000              | —                        | —          |
| 酸欠計モードType II | MG6000-100              | —                        | —          |
| 濃度計モードType I  | MG6000-A00              | MG6000-A11               | MG6000-A20 |
| 濃度計モードType II | MG6000-B00              | MG6000-B11               | MG6000-B20 |

表中の形式は1例です

伝送信号 0: 0~250mV  
1: 0~10mV  
2: 4~20mA

\*フィルタユニットは別売りです

伝送出力レンジ  
0: 0.0~25.0% O<sub>2</sub>に対応して出力  
1: 0.00~2.50% O<sub>2</sub>に対応して出力  
2: 000~250表示に対応して出力

※国内専用製品です

## 携帯形酸素計 MB1000

MB1000は、携帯形、小形、軽量の酸素計です。19% O<sub>2</sub>以下ではブザーが間欠的に鳴りランプが点滅、18% O<sub>2</sub>以下になるとブザーが鳴り続け、ランプが点灯し本体が振動します。

- 酸素濃度と温度 (センサ内蔵) の切替表示。
- 酸素濃度に応じて2段階警報。  
(赤色LEDランプ、ブザー、振動によるアラーム報知)
- 最低濃度表示。
- 外部センサを用意。(別売)



## 一般仕様

測定方式: 酸素濃度…ガルバニ電池式  
温度…半導体温度センサ

測定範囲: 酸素…0.0~25.0% O<sub>2</sub>  
温度…-10.0~50.0°C

測定周期: 約1秒

応答時間: 約30秒以内

精度定格: 酸素… ±0.5% O<sub>2</sub> ±1digit  
温度… ±0.5°C ±1digit

表示: 反射形液晶

測定値 3桁 (電池電圧低下時に点滅)  
ステータス (最低濃度・自動校正・温度)

警報機能: 第1設定 19% O<sub>2</sub>以下 (酸素濃度のみ)  
間欠ブザー吹鳴、ランプ点滅  
第2設定 18% O<sub>2</sub>以下 (酸素濃度のみ)  
連続ブザー吹鳴、本体振動、ランプ連続点灯

外部センサ接続: ジャック差し込みにより内部センサから外部センサへの自動切替 (外部センサ別売)

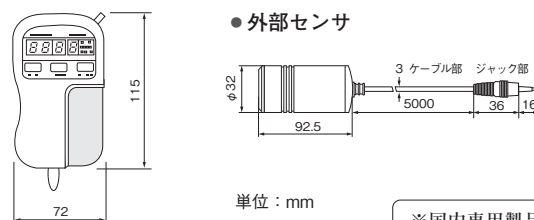
電源: 9V S006P 1個  
寿命: 電池1日8時間使用で約3ヶ月  
(アルカリ電池使用時)

## 外部センサ・MB2000



| 形式        | コードの長さ               |
|-----------|----------------------|
| MB2000-05 | 5m標準                 |
| MB2000-10 | 10m (5mの位置にマーク付)     |
| MB2000-15 | 15m (5m、10mの位置にマーク付) |

## 外形寸法



● 外部センサ

単位: mm

※国内専用製品です



## CO<sub>2</sub>モニタ MAシリーズ

MAシリーズは、センサの検知方式に固体電解質方式または赤外線吸収方式を用いた壁取付形のCO<sub>2</sub>（炭酸ガス）モニタで、測定値のデジタル表示、アナログ出力信号などを備えています。アラーム機能付きとCO<sub>2</sub>濃度調節用のリレー出力を装備したコントロール機能付き機種を用意しています。



固体電解質方式



赤外線吸収方式

### 機種一覧

| 測定方式    | アラーム機能付き  | コントロール機能付き |
|---------|-----------|------------|
| 固体電解質方式 | MA1001-00 | MA5001-00  |
| 赤外線吸収方式 | MA1101-00 | MA5101-00  |

表中の形式は1例です

伝送出力  
1: 1~5V DC  
2: 4~20mA DC  
測定レンジ\*  
0: 0~5000ppm  
1: 0.00~10.00%  
(固体電解質のみ)

\*固体電解質方式では、測定レンジ/設定範囲が100~5000ppm、0.01~10.00%になります  
赤外線吸収方式では、測定レンジ/設定範囲が100~5000ppmになります

### リチウムイオン固体電解質方式仕様

応答時間：120秒以内（90%）  
測定値表示：赤色LED4桁  
測定範囲：5000ppmレンジ…100~5000ppm  
10%レンジ…0.01~10.00%  
精度定格：5000ppmレンジ  
3000ppm未満…測定値の±7%±10ppm  
3000ppm以上…測定値の±7%±25ppm  
10%レンジ  
1.0%未満…測定値の±10%±0.01%  
1.0%以上…測定値の±10%±0.1%  
再現性：測定値の±2%  
温度依存性：測定値の±3%  
気圧依存性：測定値の0.1%/hPa  
伝送出力信号：0~5000ppm、0.0~10.0%に対し1~5Vまたは4~20mA DC  
ウォーミングアップ時間：約30分  
補正：専用点検ガスキット（別売）による1点補正  
使用温度/湿度：0~45℃/0~95%rh（結露しないこと）  
電源：100VAC±10%、50/60Hz  
消費電力：約8VA  
質量：約430g

※国内専用製品です

### 赤外線吸収方式仕様

応答時間：180秒以内（90%）  
測定値表示：赤色LED4桁  
測定範囲：0~5000ppm  
精度定格：3000ppm未満…  
(±50ppmまたは測定値の±5%)±10ppm  
3000ppm以上…  
(±50ppmまたは測定値の±5%)±25ppm  
再現性：測定値の±2%  
温度依存性：2ppm/℃または測定値の±3%  
気圧依存性：測定値の0.16%/hPa  
伝送出力信号：0~5000ppmに対し1~5Vまたは4~20mA DC  
ウォーミングアップ時間：約60秒  
補正：専用点検ガスキット（別売）による1点補正  
使用温度/湿度：0~50℃/0~95%rh（結露しないこと）  
電源：24VDC  
消費電力：約4W  
質量：約430g

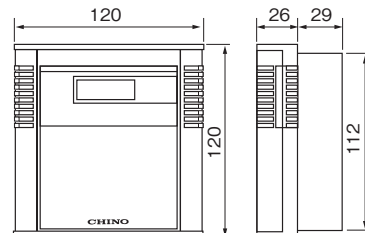
### アラーム機能

アラーム設定：上限/下限各1点 任意設定  
設定範囲 100~5000ppmまたは0.01~10.00%  
アラーム出力：上限/下限個別LEDランプ  
リレー接点 上限/下限 各a接点  
(接点容量 110V AC 0.2A、24V DC 1A)

### コントロール機能

コントロール：ON/OFF制御（正/逆動作切替）  
設定範囲 300~5000ppmまたは  
1.0~10.00%（および0.02~0.99%）  
制御出力：動作表示LEDランプ  
リレー接点 a接点  
(接点容量 250V AC 3A、30V DC 3A)

### 外形寸法



単位：mm

### 点検キット（別売）

MAシリーズの点検用として、点検ガスボンベや点検用アタッチメント、流量計などを用意しています。

| 品名         | 形式     | 備考                                       |
|------------|--------|--|
| 点検ガスボンベ    | MA9721 | 350ppm                                   |
|            | MA9722 | 1000ppm                                  |
| 流量計セット     | MA9725 | 流量計1台、ボンベ口金1個、コック1個<br>エアパイプ0.5m、1.5m各1本 |
| 点検用アタッチメント | MA9711 | センサ接続用                                   |
| 流量計セット収納箱  | MA9720 |  |



\*酸素計MGシリーズ、MBシリーズ用点検キットも用意しています



# 各種センサ、ロガー

## 壁取付け吸引形CO<sub>2</sub>モニタ

吸引ポンプを内蔵し、直接CO<sub>2</sub>モニタを取り付けられない場所でのCO<sub>2</sub>濃度測定ができる機種も用意しています。



### 機種一覧

| 測定レンジ       | アラーム機能付き  | コントロール機能付き |
|-------------|-----------|------------|
| 100~5000ppm | MA1001-0P | MA5001-0P  |
| 0.01~10.00% | MA1001-1P | MA5001-1P  |

表中の形式は1例です

伝送出力  
1: 1~5V DC  
2: 4~20mA DC

※吸引形CO<sub>2</sub>モニタは、リチウムイオン固体電解質方式のみになります。

### 吸引形仕様

ガスサンプル：吸引ポンプ式（吸引圧力3kPa、最大流量2L/min）  
 吸引ガス温度：0~40℃  
 使用温度/湿度：0~40℃/0~95%rh（結露しないこと）  
 電源：100V AC±10%、50/60Hz、約13VA  
 質量：約2.3kg（専用ケース入り）  
 その他の仕様は壁取付け形固体電解質方式（163頁）を参照ください

## ハンディ形飽差計

MH500-SN0

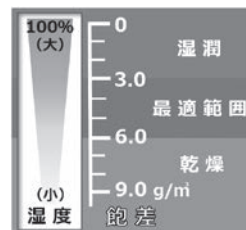
MH500は、作物の栽培環境として重要となる湿度条件を作物の生育と直結した指標である「飽差」で測ることができます。

- 飽差値 (g/m<sup>3</sup>) をダイレクトに表示。
- 温度 (°C) または、相対湿度 (%rh) も同時に表示。
- センサユニットは簡単に交換可能。



### 飽差とは

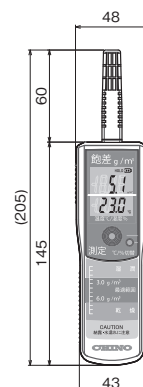
飽差とは、空気中にとどれくらい水分を含ませることができるかをg/m<sup>3</sup>で表す値です。  
 乾燥するほど大きくなり、湿潤になるほど小さくなる値で、相対湿度100%のとき飽差は0g/m<sup>3</sup>となります。



### 一般仕様

センサ：温度 サーミスタ  
 湿度 高分子静電容量式センサ  
 測定範囲：飽差 0.1~62.1 g/m<sup>3</sup>  
 温度 -10~45℃  
 湿度 5~95%rh  
 精度定格：温度 ±0.5℃ ±1digit (5~45℃において)  
 湿度 ±2.5%rh ±1digit (5~90%rhにおいて)  
 表示：LCD (液晶) デジタル表示  
 飽差、温度、相対湿度、単位、機能状態表示、電池残量  
 表示更新周期：1.0秒  
 電池：単4アルカリ電池2本  
 質量：約92g（電池除く）

### 外形寸法



単位：mm

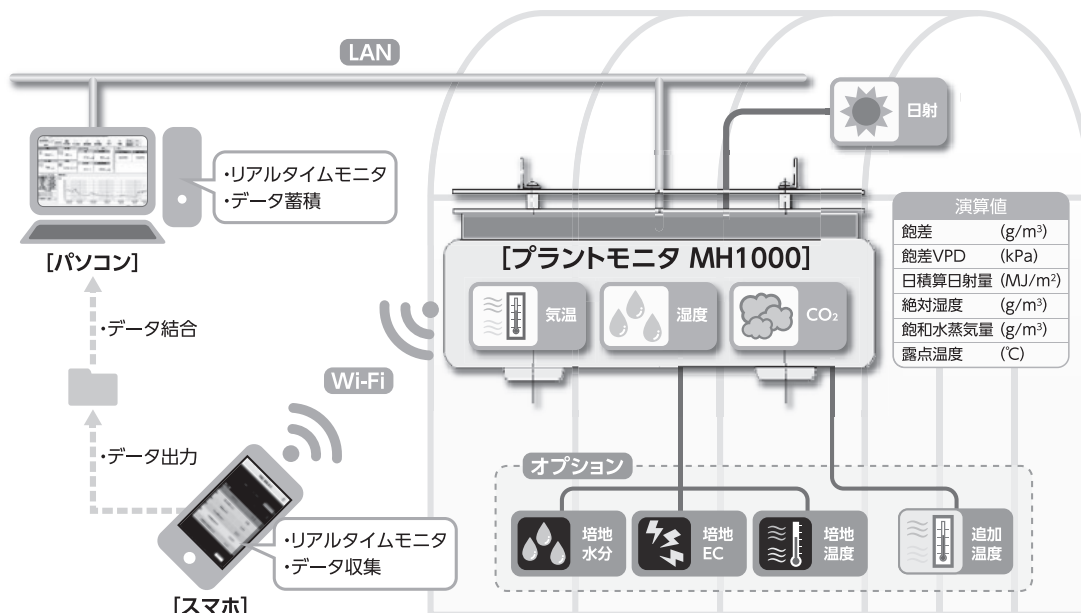
※国内専用製品です

## 園芸施設環境観測器「プラントモニタ」

MH1000

プラントモニタMH1000は、園芸施設内の環境を計測、記録する観測器です。プラントモニタを利用することにより、勘や経験を現場データとして可視化し、栽培環境の調節、制御に役立てることができます。

- Wi-Fiを搭載し、スマートフォンでモニタリングとデータ収集が可能。
- 付属のPCソフトを使い、積算温度から生育の予測をして環境データと栽培管理の紐付けが可能。
- PCソフトの測定数値表示はパターンでカスタマイズ可能。
- 本体内蔵の温湿度センサとCO<sub>2</sub>センサは交換可能。



### ■測定種類・仕様

気 温：-10.0~50.0°C  
 湿 度：0~100%rh  
 CO<sub>2</sub> 濃 度：0~5000ppm  
 日 射 量：0~1.39kW/m<sup>2</sup>  
 追加温度センサ：-40.0~60.0°C  
 培地センサ：水分 0~100%  
 (オプション) EC (電気伝導率) 0~7.00mS/cm  
 温度 -10.0~50.0°C

### ■一般仕様

使用温度範囲：-10.0~50.0°C (ただし結露しないこと)  
 電 源：100~240V AC±10% (電源コード1.7m付き)  
 外 形 寸 法：φ230×90mm (ただし凸部含まず)  
 質 量：約1.2kg

### ■オプション

追加温度センサ：サーミスタ (防水チューブ付き)  
 培 地 セ ン サ：水分量用または水分量・EC・温度用

## 小形デジタル圧力伝送器 PD6000シリーズ

PD6000シリーズは、空気、各種ガス、液体の圧力を測定し、デジタル表示を行うとともに、2線伝送式で4~20mA DCの電気信号を出力する小形の圧力伝送器です。

- 受圧部には直圧式と隔膜式を用意。
- IP65の防塵・防噴流形保護構造ケース。
- ループチェック機能によりメンテナンスが簡単。
- 豊富なアクセサリを用意。



### 直圧式圧力伝送器

#### 機種一覧

| 接続部<br>(ネジ接続)* | 受圧部材質        |              |
|----------------|--------------|--------------|
|                | SUS630相当(標準) | Co-Ni(オプション) |
| Rc1/4(標準)      | PD6112TU     | PD6122TU     |
| G3/8(オプション)    | PD6113TU     | PD6123TU     |
| G1/2(オプション)    | PD6114TU     | PD6124TU     |
| Rc1/2(オプション)   | PD6115TU     | PD6125TU     |
| R3/8(オプション)    | PD6116TU     | PD6126TU     |
| R1/2(オプション)    | PD6117TU     | PD6127TU     |
| その他(オプション)     | PD6119TU     | PD6129TU     |

処理(オプション)  
T:なし  
R:禁油処理  
S:禁水処理  
W:禁油禁水処理  
配管直結取付向き  
U:上  
D:下  
L:左  
R:右

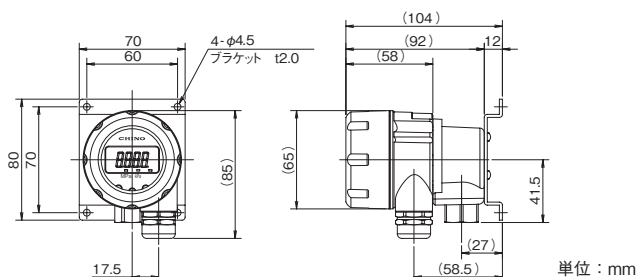
表中の形式は1例です

- \*1:ネジ接続、Rc1/4以外は継手付属
- \*2:フランジ接続タイプも用意しています

### 標準測定範囲

| 測定範囲 (MPa)     | 最小表示  |
|----------------|-------|
| -0.1~0.1 0~0.3 | 0.001 |
| -0.1~0.2 0~0.5 |       |
| -0.1~0.3 0~1   |       |
| -0.1~0.5 0~2   |       |
| 0~3.5 0~10     |       |
| 0~5 0~20       |       |
| 0~35           | 0.1   |

### 外形寸法



単位: mm

### 一般仕様

圧力エレメント: 半導体ひずみゲージセンサ  
表示: 7セグメント赤色LED (文字高さ約10mm) 4桁表示  
出力信号: 4~20mA DC (2線伝送式)  
負荷抵抗: 500Ω以下 (24V DCにて)  
出力精度: 測定範囲の±0.5%  
指示精度: 測定範囲の±0.5%±1digit (23°C±5°Cにおいて)  
受圧部材質: SUS630相当(標準)  
Co-Ni高耐蝕用(オプション)  
接続部: Rc1/4(標準)  
G3/8, G1/2, Rc1/2, R3/8, R1/2(オプション)  
測定対象物温度範囲: -10~70°C (ただし測定対象物が凍結しないこと)  
使用温度範囲: -20~70°C (ただし凍結しないこと)  
使用湿度範囲: 10~85%rh (ただし結露しないこと)  
許容最大圧力: 圧力レンジの2倍 (ただし35MPaレンジは1.5倍)  
電源: 24V DC±10% (2線伝送式)  
保護構造: IP65相当の防塵・防噴流形保護構造  
質量: 約600g

### 隔膜式圧力伝送器

#### 機種一覧

| 測定方式    | 接続部(ネジ接続)*  |             |             |
|---------|-------------|-------------|-------------|
|         | G3/8        | G1/2        | その他         |
| 直結ネジ式   | PD6213111TD | PD6214111TD | PD6219111TD |
| 直結フランジ式 | PD6313111TD | PD6314111TD | PD6319111TD |
| 隔測ネジ式   | PD6413111TD | PD6414111TD | PD6419111TD |
| 隔測フランジ式 | PD6513111TD | PD6514111TD | PD6519111TD |

表中の形式は1例です

- \*フランジ接続タイプも用意しています

ダイアフラム材質  
1: SUS316L(標準) 2: SUS316  
3: SUS316+テフロンコーティング  
4: タンタル 5: その他  
接液部  
1: SUS316(標準) 2: SUS316L  
3: SUS316+テフロンコーティング  
接液部FFフランジのみ  
4: S25C+Niメッキ 5: その他  
封入液  
1: 一般用(-5~100°C)  
2: 中高温用(0~180°C)  
負圧目盛は不可  
処理(オプション)  
T:なし R:禁油処理  
S:禁水処理 W:禁油・禁水処理

### 標準測定範囲

| 測定範囲 (MPa)     | 最小表示  | 膜径 (mm) |
|----------------|-------|---------|
| -0.1~0.1       | 0.001 | φ110    |
| -0.1~0.2       |       |         |
| -0.1~0.3 0~0.3 |       | φ80     |
| -0.1~0.5 0~0.5 |       |         |
| 0~1 0~2        |       |         |
| 0~3.5 0~5      | 0.01  | φ60     |
| 0~10           |       |         |

### 一般仕様

出力精度: 測定範囲の±1.0%  
指示精度: 測定範囲の±1.0%±1digit (23°C±5°Cにおいて)  
受圧部材質: SUS630相当(標準)  
隔膜部材質: SUS316L(標準)  
接続部: G3/8またはG1/2  
直結フランジ式 } JIS規格フランジ  
隔測フランジ式 }  
測定対象物温度範囲: -5~100°C (一般用)、0~180°C (中高温用)  
(隔膜部) (ただし測定対象物が凍結しないこと)  
許容最大圧力: 圧力レンジの1.5倍  
\*その他の仕様は直圧式一般仕様を参照ください