



デジタルインターフェイス付 温湿度プローブ

EE072



# EE072

## デジタルインターフェイス付き湿度温度プローブ

EE072デジタルインターフェイス付温湿度プローブは、農業、備蓄倉庫、食品、製薬、クリーンルーム、屋外、人工降雪機、輸送など、要求の厳しいプロセスや気候制御の用途に適しています。相対湿度(RH)と温度(T)の測定に加え、湿度に関連する全てのパラメータを計算します。

### 測定性能

E+E湿度センサーエレメントは、最先端の薄膜技術で製造されており卓越した測定精度を誇ります。

### 長期的な安定性

E+E独自のコーティングは、センサーエレメントを腐食性や導電性の汚染から保護します。堅牢なセンサーヘッドと完全に密閉された電子基板の組み合わせにより、過酷結露環境においても優れた性能を発揮します。

### 汎用性と信頼性

IP65のSUSまたはポリカーボネート製の筐体と豊富なフィルターキャップにより、困難な産業用途にも対応することができます。

### 簡単な設置

標準準拠のデジタル通信はM12x1コネクタとModbus RTUまたはCANopenを介しています。そのため、センサーのデザインがスマートになり、設置の手間を最小限に抑えています。

### 校正・調整

オプションのアダプタと無償の製品設定ソフトウェアPCS10で簡単に設定と調整を行うことができます。



EE072 ポリカーボネート筐体とメンブレンフィルター付



EE072 SUS筐体・焼結フィルター付

# 特徴

## 測定性能

- 高精度な相対湿度/温度測定
- 温度補償
- 設定可能な圧力補正パラメータ
- 計算変数
  - 露点(Td)
  - 霜点(Tf)
  - 湿球温度 (Tw)
  - 氷球温度 (Ti)
  - 水蒸気分圧 (e)
  - 混合比 (r)
  - 絶対湿度 (dv)
  - 比エンタルピー (h)

## 構造

- SUSまたはポリカーボネート製筐体
- 耐環境性：IP65
- 密閉された電子基板

## 接続部

- RS485 Modbus RTU
- CANopen
- M12x 1

## 設定・調整

- 無料コンフィグレーションソフトウェア

## E+E 相対湿度/温度センサーエレメント

- 高い堅牢性
- E+E独自のコーティングによる保護
- 密閉半田パッド
- 自動車標準規格AEC-Q200に準拠



## 検査証明書

DIN EN 10204-3.1に準拠

## E+E センサー保護コーティング

E+E独自のセンサーコーティングは、センサーの活性表面に施されているE+Eの独自の保護層です。これはセンサーの寿命を大幅に延ばし、腐食性環境（海洋など塩分の濃厚な環境）において最適な測定性能を保証します。さらに、センサーの活性表面上の堆積物によって引き起こされる浮遊電気抵抗を防止することで、埃、汚れまたは油性物質の付着を防ぎ、センサーの長期安定性の向上に繋がっています。



## E+Eモジュールセンサープラットフォーム

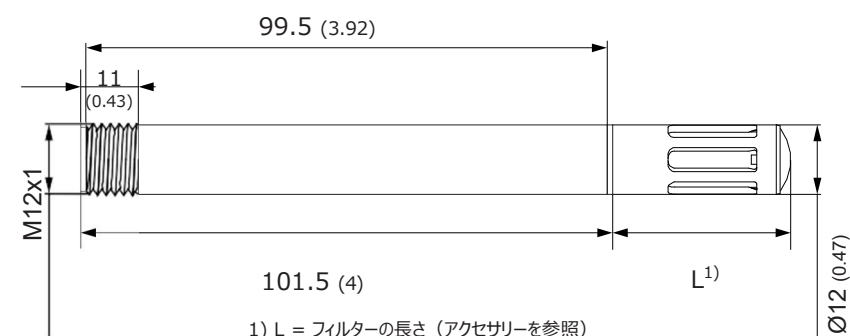
EE072は、E+EモジュールセンサプラットフォームのSigma 05ホストデバイスと互換性があります。これらはアナログ出力とオプションのディスプレイを備えた、汎用性の高いプラグアンドプレイの相対湿度モジュールセンサーです。Sigma05はEE072以外にもE+Eインテリジェント・センシング・プローブに対応しています。詳細は [www.epluse.com/sigma05\\_](http://www.epluse.com/sigma05_) をご参照ください。



# 外形図

単位 : mm (インチ)

プローブ



# 技術仕様

## 測定対象

### 相対湿度 (RH)

測定範囲	0 ~ 100 %RH
精度 <sup>1)</sup> ヒステリシス、非直線性、再現性を含む	$\pm(1.3 + 0.3 \% \cdot mv) \%RH$ $\pm 2,3 \%RH$ $\pm(1.5 + 1.5 \% \cdot mv) \%RH$
相対湿度 90 %以上 -15...+40 °C 相対湿度 90 %未満 -15...+40 °C -40...+80 °C	mv = 測定値
応答速 $t_{90}$ , typ @ 20 °Cにて	ステンレス製グリッドフィルター使用時 ≤ 15 s
測定間隔	1 s
分解能	0.01 %RH

### 温度 (T)

測定範囲	-40...+80 °C
精度 <sup>1)</sup>	$\pm \Delta T [^{\circ}C]$
測定間隔	1 s
分解能	0.01 °C

- 1) 信頼係数  $k = 2$  を用いた不確かさによる工場校正が含まれております。精度はEA-4/Q2およびGUM (計測における不確かさの表現ガイド) に基づき計算されてます。  
 Modbusの場合、精度は12 V DC電源、ポーレート9 600、終端抵抗なし、ポーリング間隔 $\geq 1$  s、流量 > 0.2 m/s で定義されます。  
 CANopenの場合、精度は流速 > 0.2 m/sで定義されます。

# 技術仕様

## 出力

### デジタル

デジタルインターフェイス	RS485 (EE072 = 1ユニット分)
プロトコル	Modbus RTU
工場出荷時設定 <sup>1)</sup>	ボーレート : 9 600、パリティ : even、ストップビット : 1、Modbusアドレス : 234
ボーレート	9 600、19 200、38 400、57 600、76 800、115 200
測定データタイプ	FLOAT32 および INT16
プロトコル / プロファイル	CANopen / デバイスプロファイル CiA 404
コネクタ	M12x1、5ピン、ピン配列はCiA 303-1に準拠
工場出荷時設定 <sup>2)</sup>	データレート 125 kBit/s、ノードID 64
ボーレート	125kBit/s、250kBit/s、500kBit/s、800kBit/s、1MBit/s

1) 通信設定の詳細については、[www.epluse.com/ee072](http://www.epluse.com/ee072) の取扱説明書と Modbus アプリケーションノートを参照  
2) 設定の詳細については、取扱説明書およびEDSファイルを参照

## 一般

電源クラスIII	10 - 28 V DC
米国およびカナダ、クラス2の供給が必要	
消費電流 typ.	3 mA (RS485、終端抵抗なし) 8 mA (CAN)
保管条件	-40 ~ +80 °C 0 ~ 95 %RH 結露なきこと
筐体	材質 PC (ポリカーボネート)、RAL 7035 SUS 欧州規格1.4404 / AISI 316 保護等級 IP65 (適切なM12x1ソケットに接続した場合)
電機規格適性	EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013 工業環境Part15 Class B ICES-003 Class B
校正・調整	PCS10 製品構成ソフトウェア (無料ダウンロード : <a href="http://www.epluse.com/pcs10">www.epluse.com/pcs10</a> )



# 型番選定表

特徴	説明	コード
		EE072
筐体	ポリカーボネート (PC)	HS1
	SUS	HS2
温度精度	高	TT1
	標準	TT2
フィルター	メンブレン、ポリカーボネート製 (本体)	F2
	メタルグリッド、ポリカーボネート製	F3
	SUS焼結	F4
	ポリテトラフルオロエチレン (PTFE)	F5
	SUS - メタルグリッド (最高180 °C)	F9
	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 殺菌用触媒	F12
デジタルインターフェイス	RS485 (Modbus RTU)	J3
	CANopen	J8

# 型番選定例

## EE072-HS2TT1F4J3

特徴	コード	説明
筐体	HS2	SUS製
温度精度	TT1	高
フィルター	F4	SUS焼結
デジタルインターフェイス	J3	RS485 (Modbus RTU)

## EE072-HS1TT2F3J8

特徴	コード	説明
筐体	HS2	ポリカーボネート (PC)
温度精度	TT2	標準
フィルター	F3	メタルグリッド、ポリカーボネート (本体)
デジタルインターフェイス	J8	CANopen

# アクセサリ

アクセサリ全般		コード
E+E 製品設定ソフトウェア (無料ダウンロード: <a href="http://www.epluse.com/pcs10">www.epluse.com/pcs10</a> )		PCS10
M12ケーブルソケット用 保護キャップ		HA010781
EE072のM12プラグ用 保護キャップ		HA010782
12mmプローブ用 保護キャップ		HA010783
SUSフランジ		HA010201
プラスチックフランジ		HA010202
Y型スプリッター M12		HA030204
壁掛け取付クリップ		HA010211
Ø12mm プローブ用 ラジエーションシールド		HA010502
ドリップウォータープロテクション		HA010503
セルフアセンブリ用M12ケーブルコネクタ、4ピン		HA010707
Modbusコンフィグレーションアダプター		HA011018
接続ケーブル M12 - フライングリード	1.5m	HA010819
	5 m	HA010820
	10 m	HA010821
セルフアセンブリ用M12ケーブルコネクタ、5ピン		HA010708
CANコンフィグレーションアダプター		HA011021
接続ケーブル CAN、120 Ω終端、M12、1.8 m		HA010850