

CO2 センサモジュール

EE872

最大 5 % CO₂ (50000 ppm) の測定範囲を備える EE872 プロブは、農業、家畜小屋、孵化場、孵卵器、植物工場あるいは温室などの過酷な環境条件での使用に適しています。

際立つ精度

多点の CO₂ および温度 (T) 調整により、-40~60°C の全動作温度範囲で優れた CO₂ 測定精度が認められ、農業または屋外での使用に最適です。

長期安定性

EE872 には E+E 独自の二波長非分散形赤外線方式 (NDIR) の CO₂ センサーが組み込まれ、経年変化の影響を自動的に補償し、汚染に対し高い耐久性があります。

E+E 独自のコーティングを備えている湿度センサー検知部は、過酷で腐食性のある環境に適しております。

圧力および温度補償

搭載センサーによる能動補償により、温度、高度、または気象条件に関係なく精度の高い CO₂ 測定が可能です。

4 種の測定を 1 つの機器で

CO₂ 測定に加え、EE872 は相対湿度 (RH)、温度、圧力 (p) も測定できます。さらに、露点 (Td) も算出できます。

交換可能 CO₂ センサーモジュール

EE872 はプラグで接続可能なデジタルセンシングユニットの交換が簡単に出来るようなモジュールに設計されています。

過酷で結露のある環境でも高い信頼性

EE872 にはヒータ機能付きセンサーモジュールが設定されており、高湿度および結露環境にも適しています。IP65 の筐体および交換可能なフィルターにより汚染された環境でも優れた保護性能を発揮します。対 H₂O₂ 触媒フィルターを選定頂ければ、H₂O₂ で殺菌する用途にも使用可能です。

アナログ出力または RS485 インターフェース

CO₂ 測定データはアナログ電圧および電流出力で同時に出力可能です。選定モデルにより、Modbus RTU または BACnet MS/TP プロトコルが備わった RS485 デジタル出力で湿度、温度、圧力、露点も提供します。

ユーザーによる設定および調整が可能

無料の EE-PCS コンフィグレーションソフトウェアとオプションのアダプターケーブルを使用することで、調整が容易にできます。



特徴

CO₂ センサーモジュール (交換可能)

- プラグ接続で交換可能
- 二波長非分散形赤外線方式 (NDIR)、自動校正
- 搭載センサーによる温度および圧力補償
- センサーヒータ機能による結露防止
- 最大 5 % (50,000 ppm) の CO₂ 測定範囲
- 温度範囲: -40~60 °C
- ユーザーによる構成および調整可

フィルターキャップ

- PTFE
- H₂O₂ 殺菌用触媒
- 交換可能

**供給および出力ユニット**

- 電圧および電流出力
- Modbus RTU
- IP65 保護クラス
- SUS またはプラスチック筐体
- SUS コネクタ
- ユーザーによる調整可能

センサーコーティング

E+E 独自のセンサーコーティングとは、センサーエレメント測定表面と導線を保護する保護膜です。このセンサーコーティングにより、汚染環境下（沖合設置の塩害等）におけるセンサー製品寿命と測定性能を大幅に延長できます。さらに、センサー表面の異物蓄積による電気量変化を防止することにより、汚れや油分の多い環境下でのセンサーの長期的な安定性も改善されます。

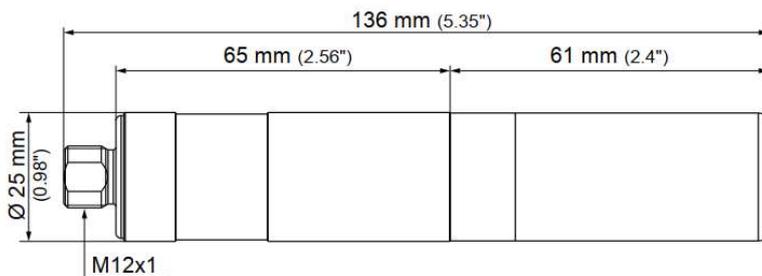
E+E モジュールセンサープラットフォーム

EE872 は E+E モジュールセンサープラットフォーム Sigma 05 と互換性があります。これらを組み合わせて使用することにより、アナログ出力とオプションのディスプレイを備えたプラグ アンド プレイ式となり、汎用性が高くなります。

EE872 の他に、Sigma 05 は他の E+E 高性能プローブにも対応しています。詳細は、Sigma 05 モジュールセンサープラットフォームのカタログをご参照ください。



外形図



技術仕様

測定仕様

CO2仕様

測定原理	二波長非分散形赤外線方式 (NDIR)
測定範囲	0 - 2,000 ppm: $\pm 2\%$ (50 ppm+読値)
精度	0 - 5,000 ppm: $\pm 3\%$ (50 ppm+読値)
(25 °C / 0.1013 Mpa において)	0 - 10,000 ppm: $\pm 5\%$ (100 ppm+読値)
	0~3 % / 0~5 %: $\pm 2\%$ (1.5 % フルスケール+読値)
応答速度 (63 %応答 ¹⁾)	90 秒
温度影響 (-20~45 °C)	CO2<10,000 ppm: 約± (1 + 読値/1,000) ppm/°C
	CO2>10,000 ppm: 約-0.3 %読値/°C
残圧影響 ²⁾ (-20~45 °C)	0.014 % 読値/mbar (参照値 0.1013 Mbar)
測定周期	15 秒に 1 回 (15 秒から 1 時間で調整可)
長期安定性 (0 ppm において)	約 20 ppm/年

湿度仕様

動作範囲	0~100 %RH (ヒータ機能有の場合)
	0~95 %RH (結露無き事) (ヒータ機能無の場合)
精度 ³⁾ (25 °Cにおいて)	± 3 %RH (20~80 %RH)
	± 5 %RH (0~95 %RH)

圧力仕様

動作範囲	0.07 ~ 0.11 MPa
精度 (25 °Cにおいて)	± 0.0002 MPa
温度影響	± 0.0016 kPa/K、0~60 °C

温度仕様

動作範囲	-40~60 °C
精度 ³⁾ (5~60 °Cにおいて)	± 0.5 °C

出力仕様

アナログ出力 (CO2 選定時のみ)	0 - 5 V / 0 - 10 V	-1 mA < IL < 1 mA
	0 - 20 mA / 4 - 20 mA (3線)	RL ≤ 500 Ohm RL = 不可抵抗
デジタル出力 (CO2、湿度、温度、圧力、露点)	RS485 (1バスあたり 32機まで接続可能) (EE872 = 1/10 ユニット負荷)	
プロトコル	Modbus RTU または BACnet MS/TP	

一般仕様

供給電源	電流出力 :	15~35 VDC ⁴⁾
	電圧出力/RS485 デジタル出力:	12~30 VDC
平均消費電流	20 mA 出力電流 :	37 mA
(24 VDC/15 秒測定周期において)	電圧出力/RS485 デジタル出力:	17 mA
最大電流	最大 200 mA	
筐体材質	プラスチック (PET)、UL94HB 認証品、SUS316L 相当	
フィルターキャップ材質	PTFE、UL94V-0 認証品	
耐環境性	IP65	
電気接続	M12x1、SUS316L	
電気規格適正	EN61326-1 / EN61326-2-3 工業環境 FCC Part15 クラス A ICES-003 クラス A	
保管条件	-40~60 °C 0.07~0.10 MPa 0~95 %RH 結露無き事	



1) 出力信号のスムーズ化に平均化アルゴリズムを使用。要求に応じてより速い応答速度可。
 2) 圧力補償無きデバイスの残圧影響 : 0.14%mv / mbar。
 3) 24 VDC、流量 最小 0.3 m/s、プローブを水平に置くまたはセンサー検知部を下向きに置く場合において、ヒステリシスを除く。
 4) 米国とカナダのクラス 2 の供給必須。最大供給電圧 30 VDC。

アクセサリ (詳細は「E+E アクセサリカタログ」参照)

取付フランジ	HA010226
壁取付クリップ Ø 25 mm	HA010227
ラジエーションシールド	HA010510
M12x1 フランジ継手 導線 50mm 付	HA010705
Modbus コンフィグレーションアダプター	HA011018
コンフィグレーションソフトウェア(www.epluse.com/PCS10 よりダウンロード可)	PCS10
接続ケーブル M12x1 - 導線(1.5m/5m/10m)	HA010819/20/21
T 継手 M12 - M12	HA030204
M12x1 ケーブルコネクター、5ピン	HA010708
保護キャップ/校正アダプター	HA010785
M12 メスコネクタ用保護キャップ	HA010781
M12 オスコネクタ用保護キャップ	HA010782

EE872 CO2 センサモジュール選定表

型番選定リスト

下記の①～⑥に型番を入れてください。

EE872-①②③④⑤⑥

基本モデル		EE872-	
①測定対象	CO2 (初期設定:ヒータ機能付)	M10	
	CO2+温度+湿度+圧力 (初期設定:ヒータ機能無)		M13
②CO2測定範囲	0～2000 ppm		HV1
	0～5000 ppm		HV2
	0～1 % (10000 ppm)		HV3
	0～3 % (30000 ppm)		HV5
	0～5 % (50000 ppm)		HV6
③プローブ材質	プラスチック		
	SUS		PM2
④フィルター	PTFE		
	H2O2		F12
⑤出力	出力1: 0-10 V / 出力2: 4-20 mA	GA7	
	出力1: 0-5 V / 出力2: 0-20 mA	GA11	
	Modbus RTU ※1	P1	P1
	BACnet MS/TP ※2	P3	P3
⑥ボーレート	9600		
	19200		BD6
	38400		BD7
	57600 ※3		BD8
	76800 ※3		BD9
	115200 ※3		BD10

※1 工場出荷時設定: ボーレート9600、偶数パリティ、1ストップビット。

Modbusマップと設定に関しては、www.epluse.com/ee872のユーザーマニュアルおよびModbus Application参照。

※2 プロトコル実装適合性宣言(PICS)は、こちらにあります。www.epluse.com/EE872

※3 BACnet MS/TP選択時のみ設定可能

センサーモジュール (スペア) 型番選定リスト

下記の①～②に型番を入れてください。

EE872S-①②

基本モデル		EE872S-
①測定対象	CO2 (初期設定:ヒータ機能付)	M10
	CO2+温度+湿度+圧力 (初期設定:ヒータ機能無)	M13
②CO2測定範囲 ※4	0～2000 ppm	HV1
	0～5000 ppm	HV2
	0～1 % (10000 ppm)	HV3
	0～3 % (30000 ppm)	HV5
	0～5 % (50000 ppm)	HV6

※4 センサーモジュール(スペア)のCO2測定範囲は、元のEE872プローブと同じである必要があります。

オプション品

試験成績書(CO2)	TKN-TR
校正証明書(CO2)	TKN-KCO

型番選定例

EE872-M10HV1GA7

- ①測定対象: CO2
- ②CO2測定範囲: 0～2000 ppm
- ③プローブ材質: プラスチック
- ④フィルター: PTFE
- ⑤出力: 出力1: 0-10 V / 出力2: 4-20 mA

本カタログは予告なく変更する場合があります。