TEKHNE

E+E

your partner
in sensor
technology.

空調・一般用途向け温湿度トランスミッター

EE210

Modbus

BACnet

EE210

空調・一般用途向け温湿度トランスミッター

EE210は、屋外設置も含む様々な空調アプリケーションに対応します。高精度の温湿度測定に加え、露点・絶対湿度・混合比等の水分量に換算できます。

卓越した測定性能

汚染物質などの厳しい環境下にも強く、検知プローブ内の密閉型電気部およびコーティング付きHCT01センサーエレメントにて、長期にわたり高精度の測定を継続することが可能です。

アナログ出力/デジタル出力/ディスプレイ

全ての測定値と計算値はBACnet MS/TPまたはModbus RTUインターフェースで使用できる上に、電圧または電流アナログ出力も選択でき、最大3項目までの数値がディスプレイに同時に表示できます。

多様な用途に対応

設置場所に応じて壁掛け型、ダクト挿入型、リモートプローブ型から選択できます。EE210の筐体は設置コストを最小限に抑える工夫がされており、同時に異物及び結露防止性能に優れています。全ての測定値と計算値はBACnet MS/TPまたはModbus RTUインターフェースで使用できる上に、電圧または電流アナログ出力も選択でき、最大3項目までの数値がディスプレイに同時に表示できます。

設定・調整

オプションのPC接続キットを使用することでModbusパラメーター、出力スケーリングを設定でき、温度及び湿度を1点または2点で校正・調整ができます。

EE210ダクト挿入型（T2タイプ）

EE210 リモートプローブ型（T3タイプ）

EE210 ラジエーションシールド（T13タイプ）

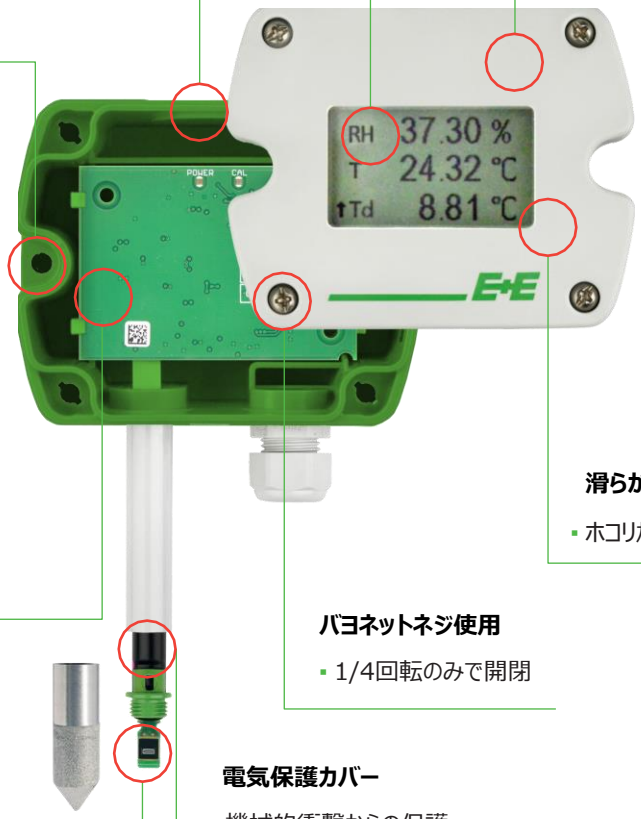
EE210壁掛け型（T1タイプ）

特徴

表示部
- 表示形態選択可
- 表示項目選択可
- バックライト（オプション）

設置穴
- カバーを外さず設置
- 現場の埃から基盤を守る
- 容易な設置

IP65/NEMA 4筐体
- T13タイプ：
  ラジエーションシールド(オプション)有り



滑らかなカバー表面
- ホコリが堆積しにくい

電気部品を基盤背部に設置
- 設置時壊れにくい構造

バヨネットネジ使用
- 1/4回転のみで開閉

電気保護カバー
- 機械的衝撃からの保護
- 結露防止

湿度センサー
- 長期安定性
- センサー表面保護
- はんだ部分保護パッド
- AEC-Q200 自動車基準

ケーブル接続口の防水

検査証明書

DIN EN 10204-3.1に準拠

特徴

センサーエレメントコーティング

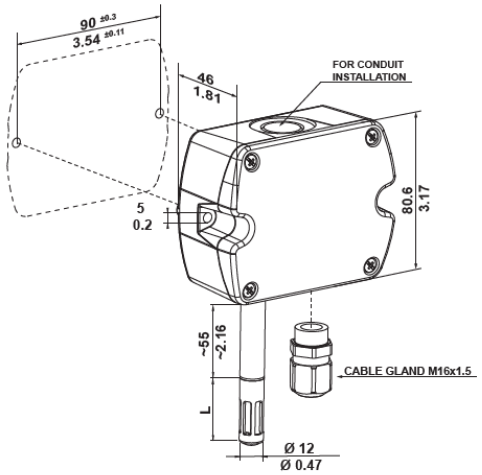
EE210には、画期的な次世代型HCT01センサーエレメントが搭載されています。このエレメントには以下の特徴があります。

- 検知部表面に吸湿型コーティングが施されており、海の近くでの塩害など、腐食に対して保護し、これまでよりも大幅に測定寿命が延びました。
- センサー電気部分をモールドし、HCT01エレメントをパットに直接はんだ付けをすることによりゴミや埃侵入を防ぎ、これらの多い用途でもこれまでより長期的な安定性を維持できます

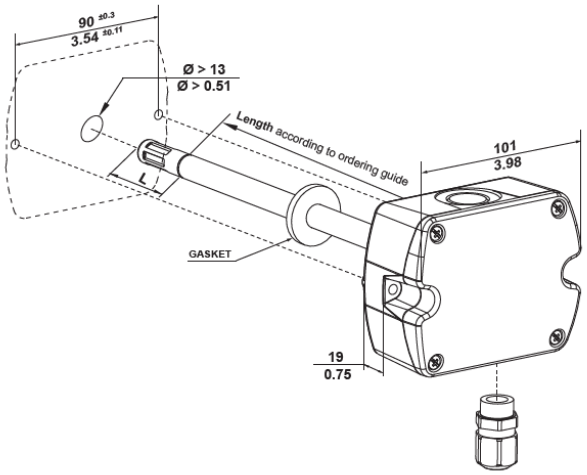
外形図

値の単位：mm（インチ）

T1：壁掛け型



T2：ダクト挿入型

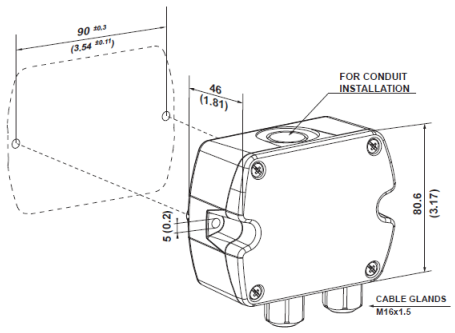


L＝フィルターキャップ	mm
メンブレン	34
SUS	33
メタルグリッド	33

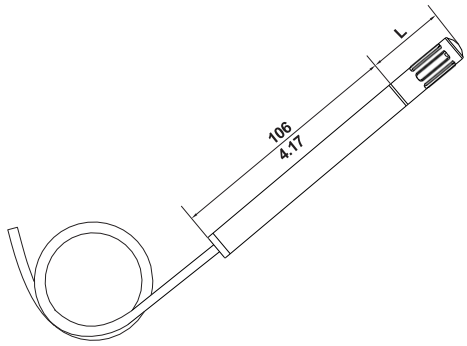
外形図

値の単位：mm（インチ）

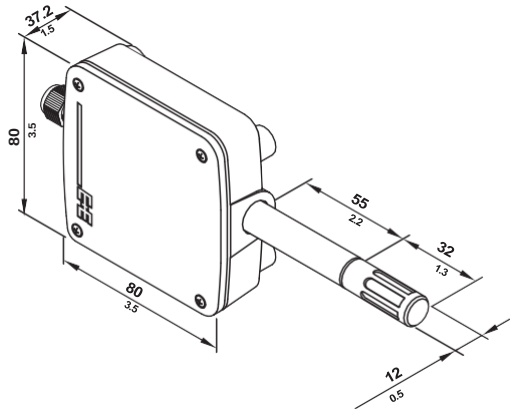
T3：リモートプローブ



PE210

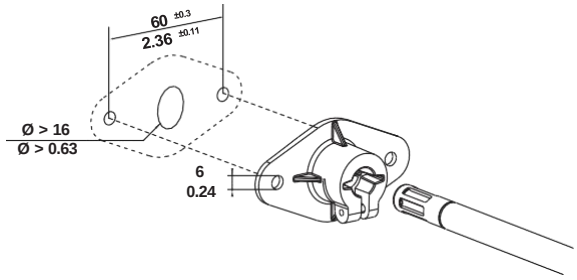


T13：アウトドア型

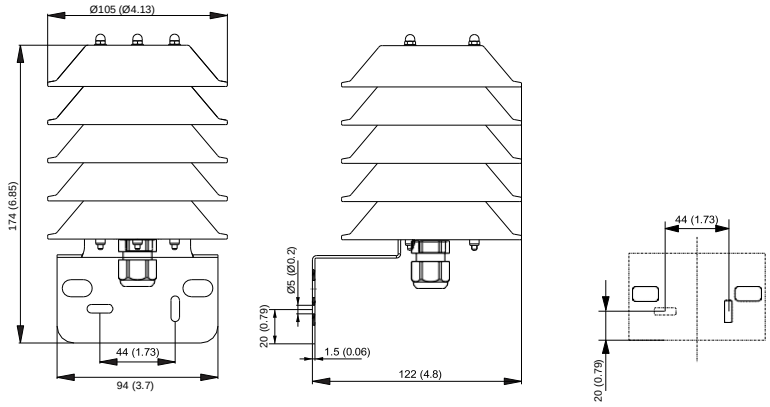


取付フランジ

(T2タイプ、T3タイプに付属)



ラジエーションシールド HA010501 (T13タイプ オプション品)



技術仕様

測定対象

相対湿度（RH）

測定範囲	0～100 % RH
精度[1)]	
ヒステリシス、非直線性、再現性を含む	
T1(壁掛け) /T2(ダクト挿入)	
-15～+40°C、90%RH以下	±(1.3 + 0.003*測定値) %RH
-15～+40°C、相対湿度90%RH以上	±2.3 %RH
-40...+60 °C	±(1.5 + 0.015*測定値) %RH
T3(リモートプローブ)	
20℃	±2.5 %RH
T13（アウトドア）	
-15～+40°C、90%RH以下	±(1.6 + 0.005*測定値) %RH
-15～+40°C、90%RH以上	±3 %RH
-40...+60 °C	±(2.3 + 0.008*測定値) %RH

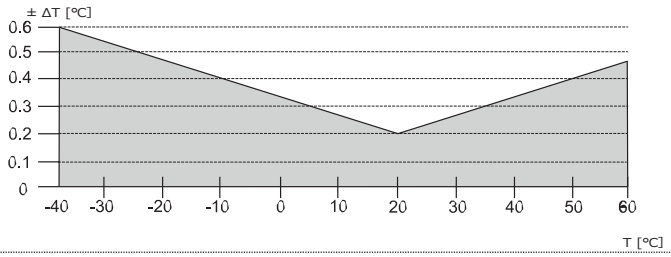
1) NIST、PTB、およびBEV の国家標準機関までのトレーサビリティが与えられています。
精度は、信頼係数k = 2 を用いた不確かさによる工場校正が含まれております。精度はEA-4/02 およびGUM（計測における不確かさの表現ガイド）に基づき計算されてます。
T13タイプのA6選択時は、24 VDC、RL=250

温度 (T)

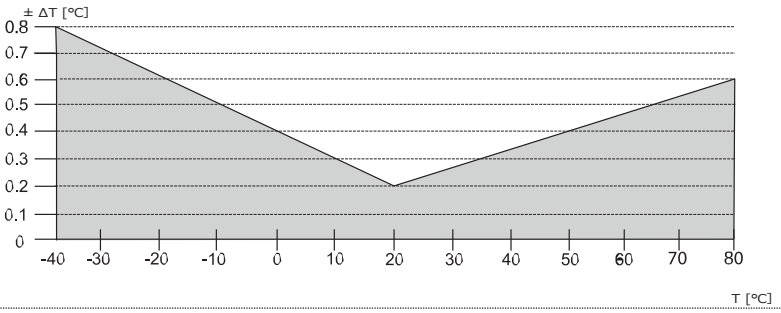
測定範囲	
T1(壁掛け) /T2(ダクト挿入)/T13(アウトドア)	-40...+60 °C
T3（リモートプローブ）	-40...+80 °C
T3（筐体）	-40...+60 °C

精度

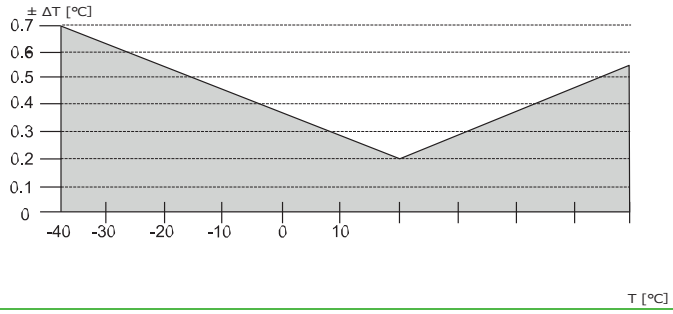
T1 /T2



T3



T13



測定対象

測定値

		下限		上限		単位	
露点温度	Td	-40	(-40)	60	(140)	°C	(°F)
霜点温度	Tf	-40	(-40)	0	(32)	°C	(°F)
湿球温度	Tw	0	(32)	60	(140)	°C	(°F)
水蒸気分圧	e	0	(0)	200	(3)	mbar	(psi)
混合比	r	0	(0)	160	(1200)	g/kg	(gr/lb)
絶対湿度	dv	0	(0)	150	(60)	g/m^3	(gr/ft [3)]
比エンタルピー	h	-40	(-10)	500	(200)	kJ/kg	(BTU/lb)

出力

アナログ

2つの出力	0 - 5 V / 0 - 10 V	mA < I_L< 1 mA	L = 負荷電流
	4 - 20 mA（2線式）	R_L ≤ 500 250 ≤ R_L ≤ 500 Ω タイプ (T13 に推奨)	ΩR$_L$ = 負荷抵抗
	0 - 20 mA (3 線式)	R_L ≤ 500 Ω	

デジタル

デジタルインターフェイス	RS485 (EE210 = 1ユニット負荷)
プロトコル	Modbus RTU
工場荷時設定 **対応ボーレート**	型番選定表によるボーレート、偶数パリティ、1ストップビット、Modbusアドレス242 9 600、19 200、38 400
測定値のデータ型	FLOAT32およびINT16
プロトコル	BACnet MS/TP
工場荷時設定 **対応ボーレート**	型番選定表によるボーレート、パリティなし、ストップビット1、BACnetアドレス1 9 600、19 200、38 400、57 600、76 800、115 200

一般

電源クラスIII 米国およびカナダクラス2の供給が必要です、最大電圧 30 V DC	**4～20mA（2線式）**	(10 V + R_L * 20 mA) < V+ < 30 V DC タイプT13の場合：DC24 V ±10 %を推奨	
	0 - 5 V / 0 - 10 V **0 - 20 mA（3線式）/RS485**	15 - 35 V DC または 24 V AC ±20	
消費電流	**電圧出力**	DC 供給 最大 12 mA AC電源 最大 34 mA_{rms}	ディスプレイ有り 最大 23 mA ディスプレイ有り 最大 49 mA_{rms}
	電流出力 2線式	DC電源最大 40 mA	ディスプレイ有り 最大 40 mA
	電流出力 3線式	DC 電源 typ.33 mA AC 電源 typ.65 mA_{rms}	ディスプレイ有り 最大 44 mA ディスプレイ有り 最大 84 mA_{rms}
	デジタルインターフェイス	DC電源 typ. AC電源 typ.$_{rms}$	ディスプレイ有り 最大 20 mA ディスプレイ有り 最大 35 mA_{rms}
電気接続	ネジ端子、最大1.5 mm^2		
ケーブルグランド	M16x1.5		
表示[1)]	T1 / T2 / T3 で使用可能 バックライト付きオプション	1、2または3行、ユーザー設定可能	
温度範囲		**ディスプレイ無し**	**ディスプレイ有り**
	動作温度	-40...+60 °C	-20...+50 °C
		-40...+80 °C （プローブPE210用）	-40...+80 °C （プローブPE210用）
	保管温度	-40...+60 °C	-20...+60 °C
筐体材質	PC（ポリカーボネート）、UL94 V-0（ディスプレイUL94 HB付き）認証		
耐環境性	IP65 / NEMA 4X		
電機規格適性	EN 61326-1 FCC Part15 Class A	EN 61326-2-3 ICES-003 Class A	UK CA CE

1) EE210-M1xA6（4～20mA、2線式）で表示部を操作する場合は、両方の出力を接続する必要があります。

型番選定表

空調一般用途向け温湿度トランスミッター EE210

特徴		説明	コード			
ハードウェアコンフィグレーション			EE210			
	モデル	相対湿度＋温度	M1			
	設置タイプ	壁掛け型	T1			
		ダクト挿入型		T2		
		リモートプローブ型[1]			T3	
		アウトドア型				T13
	プローブ長	50mm		L50		
		200 mm		L200		
	出力	0 - 5 V	A2			
		0- 10 V	A3			A3
		0～20mA（3線式）	A5			
		4～20mA（2線式）	A6			A6
		RS485	J3			
	フィルター	メンブレン（標準）	F2			
		メタルグリッド	F3			F3
		SUS焼結	F4			
	ディスプレイ[2]	ディスプレイなし	番号記載無し			
		バックライトなし[3]	D1			
		バックライト付き[4]	D2			
アナログ出力　設定	出力1 測定値	相対湿度 RH [%] (%)	番号記載無し			
		温度 T [°C]	MA1			
		その他の測定項目（xxは測定項目コードを参照）	MAxx("xx"に具体的に数値を記入してください)			
	出力1（測定範囲下限）	0	番号記載無し			
		その他	SALxx("xx"に具体的に数値を記入してください)			
	出力1（測定範囲上限）	100	番号記載無し			
		その他	SAHxx("xx"に具体的に数値を記入してください)			
	出力2 測定値	温度 T [°C]	番号記載無し			
		その他単位（xxは測定項目コードを参照）	MBxx("xx"に具体的に数値を記入してください)			
	出力2（測定範囲下限）	その他	SBLxx("xx"に具体的に数値を記入してください)			
	出力2（測定範囲上限）	その他	SBHxx("xx"に具体的に数値を記入してください)			
RS485設定	プロトコル	Modbus RTU[5]	P1			
		BACnet MS/TP[6]	P3			
	ボーレート	9 600	BD5			
		19 200	BD6			
		38 400	BD7			
		57 600[7]	BD8			
		76 800[7]	BD9			
		115 200[7]	BD10			
	単位	メートル法（SI）	番号記載無し			
		ノンメトリック（US/GB）	U2			

1) 別途PE210プローブの購入が必要です。
2) 初期設定：アナログ出力→出力単位１/出力単位2を表示。デジタル出力→湿度(RH)/温度(T)を表示
3) 出力：A5 (0-20 mA (3線式）)の場合選択不可
4) 出力：A6 (4～20mA（2線式）)の場合選択不可
5) 取扱説明書、アプリケーションノートはE+E社 Webサイトよりご覧頂けます。www.epluse.com/EE210
6) 製品実装適合声明書 (PICS)はE+E社 Webサイトよりご覧頂けます。 www.epluse.com/EE210
7) BACnetのみ
8) 番号記載無しと記載されている箇所では、番号を記載しない場合そのモデルが選定されます。

T3モデル用プローブ PE210

特徴		説明	コード
HWコンフィグレーション			PE210
	モデル	相対湿度＋温度	M1
	フィルター	メンブレン	F2
		メタルグリッド	F3
		SUS焼結	F4
	接続ケーブル長	1.5 m	KL150
		3 m	KL300

測定項目コード

測定対象		単位	コード
			MAxx / MBxx
相対湿度		%	10
温度		°C °F	1 2
露点	Td	°C °F	52 53
霜点	Tf	°C °F	65 66
混合比	r	g/kg gr/ lb	60 61
絶対湿度	dv	g/m³ gr/ft³	56 57
湿球温度	ツ	°C °F	54 55
水蒸気部分圧力	e	mbar psi	50 51
比エンタルピー	h	kJ/ kg BTU/ lb	62 64

i 注意

SI/US単位の混在は不可

型番選定例

EE210-M1T1A3F2D2SBL-40SBH60

特徴	コード	説明
モデル	M1	相対湿度＋温度
設置タイプ	T1	壁掛け型
出力	A3	0 - 10 V
フィルター	F2	メンブレン
表示	D2	バックライト有り
出力1 測定値	番号記載無し	相対湿度 RH [%]
出力1（測定範囲下限）	番号記載無し	0 %RH
出力1（測定範囲上限）	番号記載無し	100 %RH
出力2 測定値	番号記載無し	温度 T [°C]
出力2（測定範囲下限）	SBL-40	-40 °C
出力2（測定範囲上限）	SBH60	60 °C

リモートプローブ型
PE210-M1F3KL150

特徴	コード	説明
モデル	M1	相対湿度＋T
フィルター	F3	メタルグリッド
接続ケーブル長	KL150	1.5メートル（4.9フィート）

T13
EE210-M1T13A6F3SBL-40SBH60

特徴	コード	説明
モデル	M1	相対湿度＋T
設置タイプ	T13	アウトドア型
出力	A6	4～20mA（2線式）
フィルター	F3	メタルグリッド
表示	番号記載無し	ディスプレイ無し
出力1 測定値	番号記載無し	相対湿度 RH [%]
出力1（測定範囲下限）	番号記載無し	0 %RH
出力1（測定範囲上限）	番号記載無し	100 %RH
出力2 測定値	番号記載無し	温度 T [°C]
出力2（測定範囲下限）	SBL-40	-40 °C
出力2（測定範囲上限）	SBH60	60 °C

ラジエーションシールド　EE210アウトドア型用
HA010501

アクセサリー

アクセサリー	コード
USBコンフィグレーションアダプター	HA011066
コンフィグレーションソフトウェア（無料ダウンロード：www.epluse.com/configurator）	EE-PCS
ラジエーションシールド　EE210　アウトドア型（T13）用	HA010501
電源ケーブル	AC-ADJP
Ø12mmプローブ用保護キャップ	HA010783

株式会社テクネ計測

□本社　〒213-0002神奈川県川崎市高津区二子6-14-10
TEL：044-379-3697　FAX：044-379-4105
□大阪　〒530-0044大阪府大阪市北区東天満2-9-4
TEL：06-6809-6565　FAX：06-6809-6566
□福岡　〒812-0016福岡県福岡市博多区博多駅南1-11-27
TEL: 092-477-7330　FAX: 092-477-7331
URL：https://www.tekhne.co.jp　Mail：info@tekhne.co.jp