高湿度・過酷環境用温湿度露点トランスミッター

HTS801

HTS801 センサーは、最も過酷な条件下で相対湿度と温度を安定かつ高精度に測定できるよう設計されています。HTS801 は-80℃から 180 °C、30MPa の幅広い用途に適しています。

加熱されたハイエンドの E+E 相対湿度および温度検出エレメントにより、極端に湿度の高い場所や化学物質で汚染された環境でも、信頼性が高く安定した測定ができます。また、E+E 独自のコーティングで保護された相対湿度/温度検出素子のモノリシック構造により、結露や化学汚染でも素早く回復ができます。

HTS801 は、6 種類のプローブとケーブルの長さを選べます。様々な加熱モードにより、各測定タスクの具体的なニーズに合わせることができます。IP65 / NEMA 4 のポリカーボネート製またはステンレススチール製の筐体を備えています。それにより、さまざまなインターフェイスモジュールや電気接続のオプションに対応しています。

自由に拡張可能な 2 つのアナログ出力、RS485(Modbus RTU)または Ethernet-PoE(Modbus TCP)インターフェース、アラーム(リレー)出力にて、測定データを利用できます。また、無償の PCS10 製品コンフィグレーションソフトウェアにて、HTS801 のコンフィグレーションと相対湿度/温度の調整が可能です。オプションでボタン付 3.5“カラーディスプレイもご用意しています。

HTS801
ポリカーボネート製筐体・ディスプレイ付

センサープローブ

HTS801
ステンレス鋼製筐体・ディスプレイ付

特徴

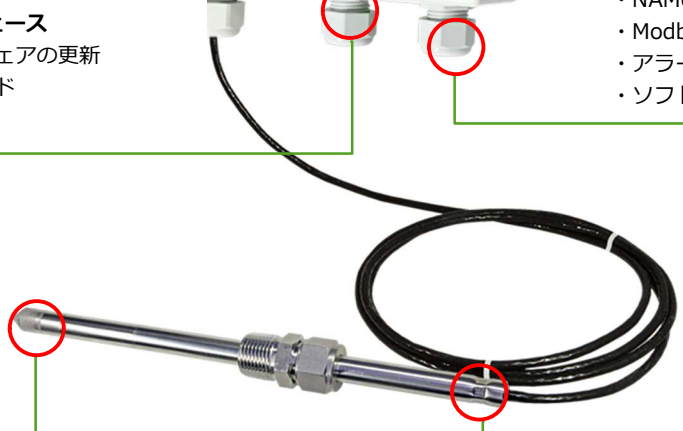
測定性能
・高精度の相対湿度/温度測定
・動作範囲-80~+180℃、耐圧最大 30MPa
・化学的汚染物質や長時間の高湿度の環境で対応可能な設計
・相対湿度に関連する全ての物質量測定

3.5”TFT カラーディスプレイ
・最大 4 つの測定値を同時に表示
・レイアウトと測定値を自由に選択可能
・データロガーは各測定値 20,000 件まで記録可能
・記録されたデータをグラフ表示
・診断機能
・プッシュボタンで機器設定が可能

筐体
・耐環境性：IP65 /NEMA 4X
・ポリカーボネートまたはステンレススチール製
・容易な取付けとサービス
・多様な接続オプション

出力
・自由に拡張可能な 2 つのアナログ出力
・電流／電圧
・NAMUR に準拠したエラー表示
・Modbus RTU ／ Modbus TCP
・アラーム出力 2 点
・ソフトウエアまたはプッシュボタンで設定可能

USB サービスインターフェース
・設定、調整、ファームウェアの更新
・ログデータのダウンロード
・5 個のステータス LED



相対湿度/温度センサー素子
・動作モード
　結露ガード（CG）
　高湿度ガード（H2G）
・自動回復機能（ARC）
・E+E 独自のコーティング
・豊富なフィルターキャップ

センサープローブ
・ラピッド X スマートプローブにより接続が可能
　センサー素子のデータ付属
・下記条件に合わせて選択できる 6 種類のプローブ
　温度レンジ
　圧力レンジ
　環境条件
・プローブとケーブル長も選択可能
・ハイエンドラジエーションシールドに最適な T28

検査証明書
・DIN EN 10204-3.1 に準拠

特徴

ラピッド X スマートプローブ

HTS801 の PC7 オプション付（型番選定表参照）では、ラピッド X プローブを接続・交換することができます。このプローブは、HTS801 本体に接続すると自動的にその仕様のパラメータをアップロードします。また、設定や調整、校正は不要で、稼働中でも交換が可能です。その為プローブが損傷する可能性のある過酷な産業環境において、稼働停止時間とそれに対応するコストの削減につながります。

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の層は保護されていて、センサー素子、リード線、はんだ付されている箇所に施されています。これによりセンサーの寿命が大幅に延長され、腐食性環境（塩類、沖合等での用途）においても高い測定性能を発揮できます。さらに、アクティブセンサー表面や電気接続部上の堆積物による浮遊インピーダンスを防止することで、油分の多い環境での用途でも長期安定性を向上させることができます。

自動回復機能（ARC）

全ての HTS801 のタイプで自動回復機能（ARC）を利用できます。これにより化学的汚染を除去し、相対湿度/温度検出素子のドリフトの影響を防ぎます。これは、センサー素子を強力に加熱することで効果を発揮し、作動させる用途の条件に適合することができます。

- PCS10 または表示器とプッシュボタンによる手動操作
- 一定の周期的時間間隔が PCS10 で設定可能
- Modbus コマンドによる RS485 またはイーサネット
- ARC モジュールオプション（AM1）を使用

特殊タイプ操作モード

結露ガード（CG）

結露ガード(CG)付 HTS801 センサーは、短時間に結露が発生する可能性のある 0～100 %RH の全範囲で、湿度が変化しやすい用途向けに設計されています。ターゲット加熱により、相対湿度/温度検知素子の一時的な結露と、それによる測定への影響を防ぎます。CG 加熱は、型番選定に沿って設定された相対湿度工場設定値により作動します。その設定値を変更したい場合は、PCS10 と表示器、ボタンにて操作することができます。

高湿度ガード（H2G）

高湿度ガード（H2G）付 HTS801 センサーにより、恒久的な高湿度・結露条件下でも正確に相対湿度の測定ができます。検出素子とプローブ本体を連続的かつ適応的に加熱（２重加熱システム）することでドリフトへの影響やプローブ本体への結露を防ぎます。センサー素子のモノリシック構造により、結露条件下での早い相対湿度応答速度を実現しています。

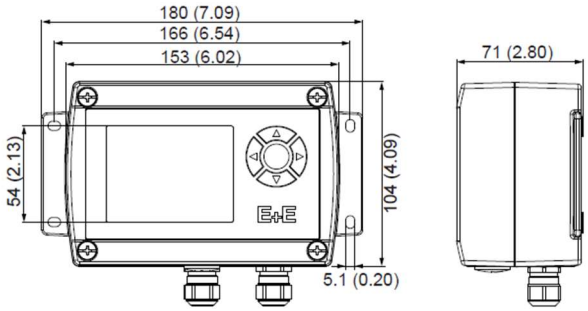
作動モード	HTS801 モデル	使用環境	トリガー
結露ガード（CG）	モデル T5 / T9 / T10	一時的な結露	相対湿度設定値による *1
高湿度ガード（H2G）	モデル T7 / T17 / T28	継続的な高湿度・結露	常時 ON

＊1　工場出荷時設定：型番選定表を参照

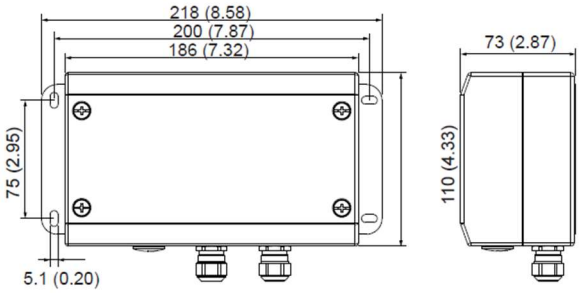
外形図（mm）

筐体

ポリカーボネート（ディスプレイ有・無）

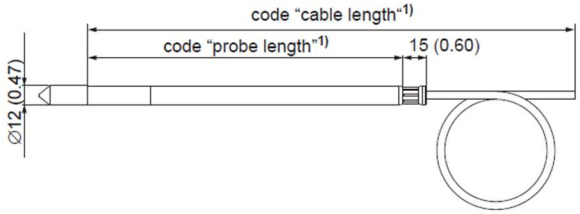


SUS 製（ディスプレイ有・無）



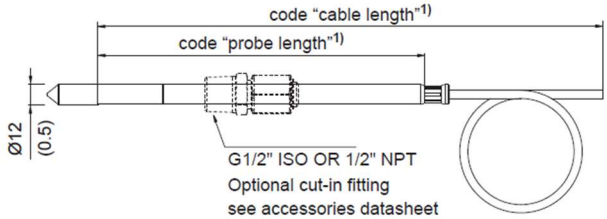
モデル T5　プローブ

最大 180℃



モデル T7　プローブ

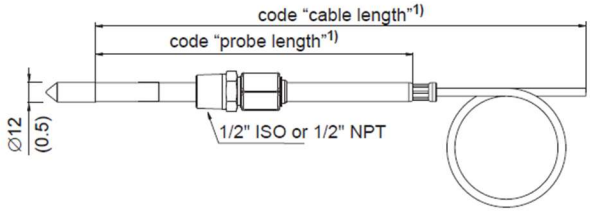
耐圧　最大 2MPa (Td 測定)



モデル T9　プローブ

耐圧　最大 30MPa

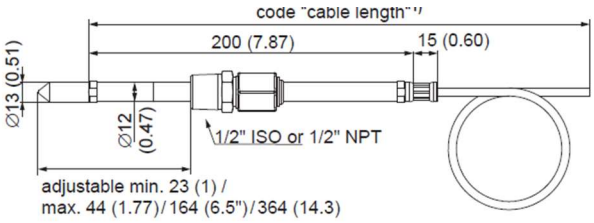
カットインフィッティング付



モデル T10　プローブ

耐圧　最大 2MPa

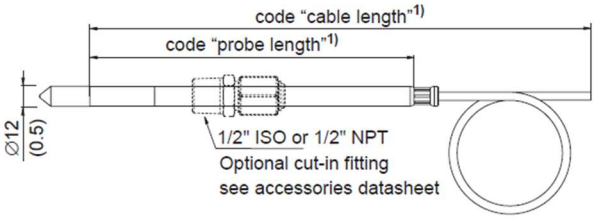
スライドフィッティング付

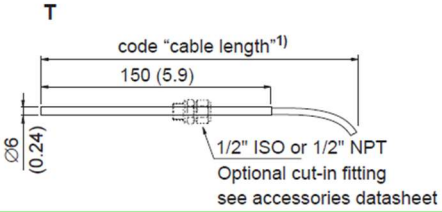


モデル T17　プローブ

耐圧　最大 2MPa

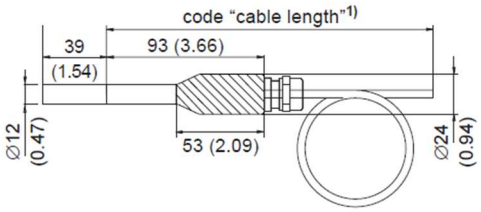
オプション　カットインフィッティング

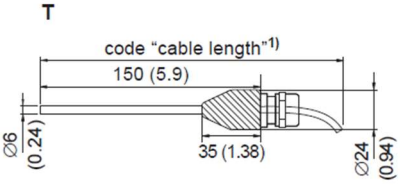




モデル T28　プローブ

用途　気象





技術仕様

湿度仕様

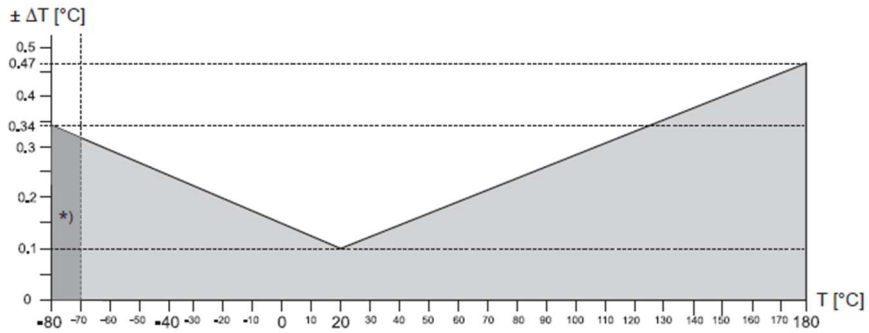
測定範囲 [1]	0-100 % RH	
精度	-15～40 °C　RH ≤90 % にて	± (0.95 + 読値 0.13%) % RH
	-15～40 °C　RH >90 % にて	± 1.8 % RH
	-25～70 °C (-13～158 °F)	± (1.05 +読値 0.84 %) % RH
	-40～180 °C (-40～356 °F)	± (1.15 +読値 1.3 %) % RH
	-70～40 °C (-94～-40 °F)	± 3.85 % RH
工場出荷時　不確かさ	0～90 % RH	± (0.7 +読値 0.3%) % RH
	90～100 % RH	± 1 % RH
温度影響	± 0.01 % RH/℃	
90%応答速度	15 秒以下（ 20 °C において/SUS メタルグリッドフィルター使用時）	

1）　E+E 校正に基づく
2）　定義 23℃、信頼係数 k=2、信頼区間 95%

温度仕様

動作範囲	モデル T5 / T7 / T9 / T10	-70～180 ℃
	モデル T17	-80～180 ℃
	モデル T28	-80～60 ℃

精度



＊）モデル T17／T28　測定下限-80℃、相対湿度測定下限-70℃

工場出荷時　不確かさ	約 0.005°C
温度影響	約 0.001°C/°C

1）E+E 校正に基づく
2）定義 23℃、信頼係数 k=2、信頼区間 95%

その他パラメータ

		最小		最大 HTS801-xT5/T9/T10/T17	最大 HTS801-xT7	単位	
露点	Td	-80	(-112)	100 (212)	100 (212)	°C	(°F)
霜点	Tf	-80	(-112)	0 (32)	0 (32)	°C	(°F)
湿球温度	Tw	-5	(23)	100 (212)	/	°C	(°F)
水蒸気分圧	e	0	(0)	1100 (15)	/	mbar	(psi)
混合比	r	0	(0)	999 (9999)	/	g/kg	(gr/lb)
絶対湿度	dv	0	(0)	700 (300)	/	g/m³	(gr/f3)
エンタルピー	h	0	(0)	2800 (99999)	/	kJ/kg	(Btu/lb)

アナログ出力仕様

アナログ出力 （2 点） （測定範囲選択可）	0 - 1 / 5 / 10 V		-1 mA < I_L < 1 mA
	4 - 20 mA	3 線式	R_L < 500 Ohm
	0 - 20 mA	3 線式	R_L < 500 Ohm
精度	±0.05%FS @23℃		
温度影響	±0.005%FS/℃		
アラーム出力 （オプション：AM2）	2 点（接点変更可能） 250 V AC / 6 A または 28 V DC / 6 A 設定値・ヒステリシスを PCS10 またはディスプレイのボタンで設定可		

1）23℃、12 mA または 5 V で定義される。
2）屋外、湿気の多い場所、汚染度 2、過電圧カテゴリーII、高度最大 3,000 m の条件下での使用に適しています。

デジタル出力仕様

デジタル出力	RS485 (HTS801=1 ユニット分)
プロトコル	Modbus RTU
工場出荷時設定	ボーレート :9600、パリティ: even 、ストップビット: 1 、 Modbus アドレス: 230
ボーレート	9600, 19 200, 38 400, 57 600, 76 800
デジタル出力	イーサネット PoE
プロトコル	Modbus TCP
工場出荷時設定	IP アドレス 192.168.0.64 (静止時)

一般仕様

電源		8～35 V DC / 12～30 V AC
米国・カナダ：クラス 2 供給要、最大電圧 30VDC		100～240VAC、50/60Hz オプション AM3 1)
		PoE オプション J4
消費電力 （24VDC/ AC 時）		
	出力 電圧 2 V	40 mA / 80 mA rms
	出力 電流 2 V	80 mA / 160 mA rms
	ディスプレイ 追加時	50 mA / 150 mA rms
	イーサネット 追加時	30 mA / 90 mA rms
電気接続		ねじ端子/ 最大 1.5mm^2 (AWG 16)
ケーブルグランド		
	ポリカーボネート筐体	M16x 1.5、ｹｰﾌﾞﾙ径 Ø 3 – 7
	金属筐体	M16x 1.5、ｹｰﾌﾞﾙ径 Ø 4.5 – 10
圧力 （プローブ）		
	モデル T7/ T10/ T17	0.001～2MPa
	モデル T9	0.001～30MPa
保管温度		-40～60 °C (-40～140 °F) ディスプレイ無し
		-20～50 °C (-4～122 °F) ディスプレイ有り
プローブ		材質：SUS316L 相当
		耐環境性：IP65 (NEMA 4)
筐体		材質：ポリカーボネート、SUS316L 相当
		耐環境性：IP65/ NEMA 4X
電気規格適性		EN61326-1 EN61326-2-3
		工場環境
		FCC Part15 クラス A ICES-003 クラス A
校正・調整		ソフトウェア：PCS10 製品校正ソフトウェア (無料でダウンロード可能)
		インターフェイス：USB-C、校正ケーブル(HA010327)

1） 屋外、湿気の多い場所、汚染度 2、過電圧カテゴリーII、高度最大 3,000 m の条件下での使用に適しています。

HTS801 温湿度トランスミッター型番選定表

下記の①～㉓に型番を入れてください。
HTS801－①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓

基本モデル		HTS801-					
①測定モデル	相対湿度+温度	M1					
	露点						M4
②モデル	耐温リモートプローブ型（温度：最大180℃）	T5					
	高温・中圧用途リモートプローブ型（温度：最大180 ℃、圧力：最大2MPa）		T10				
	高圧用途リモートプローブ型 （温度：最大180 ℃、圧力：最大30MPa）			T9			
	高温度・中圧用途リモートプローブ型 （温度：最大180 ℃, 圧力：最大2MPa）				T17		
	気象用途リモートプローブ型					T28	
	カットインフィッティング型リモートプローブ（温度：最大180 ℃、圧力：最大2 MPa）						T7
③筐体	ポリカーボネート	番号記載無し					
	SUS	HS2	HS2	HS2	HS2		HS2
④フィルター	SUS焼結（標準）	F4	F4	F4			
	PTFE	F5	F5	F5			
	SUSグリッド、SUS筐体（180℃）	F9	F9	F9	F9		F9
	PTFE メンブレン、SUS筐体				F11	F11	F11
⑤ケーブル長	1 m					K1	
	2 m（標準）	K2	K2	K2	K2	K2	K2
	5 m	K5	K5	K5	K5		K5
	10 m	K10	K10	K10	K10		K10
⑥プローブ長	65 mm	L65			L65		L65
	80 mm		L80				
	200 mm（標準）	L200	L200	L200	L200		L200
	400 mm	L400	L400		L400		L400
	モデルT28のみ：湿度132mm、温度150mm					番号記載無し	
⑦プローブ接続継手 ネジ径 ※オプション品あり下記参照	G1/2"ネジ、Φ13 mm		PA23				
	NPT1/2"ネジ、Φ13 mm		PA25				
	G1/2"ネジ、Φ12 mm			PA20			
	NPT1/2"ネジ、Φ12 mm			PA22			
⑧電気接続	ケーブルグランド M16x2（標準品）1）	番号記載無し					
	1xプラグ 電源・出力用	E4					
	2xプラグ 電源用＋出力・RS485	E6					
⑨インターフェイス	デジタルインターフェイス無し	番号記載無し					
	RS485 ModbusRTU付	J3					
	イーサネットPoE ModbusTCP 2）3）4）	J4					
⑩表示部	なし	番号記載無し					
	3.5"TFTディスプレイ 集積データロガー付	D2					
⑪プローブ接続	固定（プローブが本体に固定されている）	番号記載無し					
	スマートプローブ（プローブが本体から脱着できる）	PC7	PC7		PC7		
⑫センサーコーティング （塵、汚染への耐久性向上）	なし（超低温用途のみ：−70 ～ −40℃）	C0					
	あり	C1					
⑬オプション品	なし	番号記載無し					
	ARCモジュール（外部信号によるヒーティングトリガー機能） 3）4）	AM1					
	アラーム出力(リレー付) 3）	AM2					
	電源 100～240VAC、50/60Hz 3）	AM3					
以下行は金額の追加は発生しませんが、選定必要項目ですので最終行まで選択してください。							
⑭アナログ出力(電流/電圧) 8）	0−1 V	GA1					
	0−5 V	GA2					
	0−10 V	GA3					
	0−20 mA	GA5					
	4−20 mA	GA6					
⑮アナログ出力 ch1(単位)	相対湿度 RH (%)	番号記載無し					
	その他(下記 アナログ出量単位一覧を参照)	MAxx ("xx"は下記の数字2桁から選択)					MAxx 6）
⑯アナログ出力 ch1(測定範囲下限)	0	番号記載無し					
	値を入力	SALxx ("xx"に具体的に数値を記入してください)					SALxx
⑰アナログ出力 ch1(測定範囲上限)	100	番号記載無し					
	値を入力	SAHxx ("xx"に具体的に数値を記入してください)					SAHxx
⑱アナログ出力 ch2(単位)	温度 (℃)	番号記載無し					
	その他(下記 アナログ出量単位一覧を参照)	MBxx ("xx"は下記の数字2桁から選択)					MBxx 6）
⑲アナログ出力 ch2(測定範囲下限)	−40	番号記載無し					
	値を入力	SBLxx ("xx"に具体的に数値を記入してください)					SBLxx
⑳アナログ出力 ch2(測定範囲上限)	60	番号記載無し					
	値を入力	SBHxx ("xx"に具体的に数値を記入してください)					SBHxx
㉑ARCコンフィグレーション	マニュアル または 外部トリガー 7）	番号記載無し					
	周期的自動トリガー（24時間）	ARC1					
	電源ON＋周期的自動トリガー（24時間）	ARC2					
㉒結露ガード（CG）	無効	番号記載無し					
	有効、ロック時間無し	CG1					
	有効、ロック時間30分	CG2					
㉓CGトリガー	CGレベル99% RH	番号記載無し					
	CGレベル95% RH	SFT95					

アナログ出力 単位一覧

相対湿度 RH (%)		xx＝10	絶対湿度	dv (g/m3)	xx＝56
温度	T (℃)	xx＝1	湿球温度	Tw (℃)	xx＝54
露点	Td (℃)	xx＝52	水蒸気分圧	e (mbar)	xx＝50
霜点	Tf (℃)	xx＝65	エンタルピー	h (kJ/kg)	xx＝62
混合比	r (g/kg)	xx＝60			

1）標準：M16x2 ケーブルグランド、⑬オプション品のAM3のみ：2プラグ 電源および出力用
2）ポリカーボネート筐体のみ、追加モジュールは不可
3）電気接続標準のみ（プラグオプションは不可）のため、他の追加モジュール（AMx、J4）との組み合わせは不可。
4）供給電源は24V AC/DC ±20 %要
5）両方の出力に対応可能
6）測定コード Mx52/65のみ
7）マニュアル：PCS10またはディスプレイ、ボタンにより操作可能 外部：Modbus、ARCモジュールにより操作可能
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。

オプション品

プローブ接続継手 ネジ径(※1)	G1/2"ネジ （HA011102P:Φ12プローブ用、HA011104P:Φ6プローブ用）	HA011102P	HA011102P			HA011102P HA011104P	HA011102P
	NPT1/2"ネジ （HA011103P:Φ12プローブ用、HA011105P:Φ6プローブ用）	HA011103P	HA011103P			HA011103P HA011105P	HA011103P
PC接続用USBケーブル（PC側: USB-A、センサー側: USB-Cタイプ）		HA010327					
AC電源アダプター		AC-ADJP	AC-ADJP	AC-ADJP	AC-ADJP	AC-ADJP	AC-ADJP
試験成績書(相対湿度)		TKN-TR					
校正証明書(相対湿度)		TKN-KRH					

※他測定項目（温度・露点など）での成績書書類も発行可能です

型番選定例

HTS801温湿度トランスミッター：HTS801-M1T10HS2F9K2L200PA23E6J3D2C1GA6、オプション：AC-ADJP、TKN-TR

①測定モデル・・・湿度+温度
②モデル・・・中温圧用途リモートプローブ型
③筐体・・・SUS
④フィルター・・・SUSグリッド、SUS筐体（180℃）
⑤ケーブル長・・・2 m
⑥プローブ長・・・200 mm
⑦プローブ接続継手 ネジ径・・・G1/2"ネジ、Φ13 mm
⑧電気接続・・・2xプラグ 電源用＋出力・RS485
⑨インターフェイス・・・RS485 ModbusRTU付
⑩表示部・・・3.5"TFTディスプレイ 集積データロガー付
⑪プローブ接続・・・固定
⑫センサーコーティング・・・あり
⑬オプション品・・・なし
オプション：AC電源アダプター、試験成績書

アクセサリー/交換用パーツ

E+E 製品校正ソフトウェア （無料ダウンロード：www.epluse.com/pcs10）	PCS10
USB 校正ケーブル　PC 接続用（USB-A から USB-C）	HA010327
SUS 取付フランジ　Φ12mm	HA010201
SUS 取付フランジ　Φ6mm、モデル T プローブ用	HA010207
SUS 壁掛け用取付クリップ　Φ12mm	HA010225
プローブ接続継手 (最大 2MPa)	
G1/2″ ISO ネジ　Φ12mm 用	HA011102P
NPT1/2″ネジ　Φ12mm 用	HA011103P
G1/2″ ISO ネジ　Φ6mm 用	HA011104P
NPT1/2″ネジ　Φ6mm 用	HA011105P
湿度簡易校正キット	TKPORT-OP02
コンジットアダプター　M16x1.5 から NPT1/2″	HA011101
防水ガード	HA010503
ラジエーションシールド 人工換気付 (HTS801-M1T28 用)	HA010508
ラジエーションシールド (モデル相対湿度プローブ用)	HA010502
ラジエーションシールド (モデル温度プローブ用)	HA010506
DIN 規格取付用ブラケット	HA010203
挿入ウェル、SUSΦ6x135mm	
1/2″ ISO	HA400202
1/2″ NPT	HA400212

E+E
—
your partner
in sensor
technology.

本カタログは予告なく変更する場合があります。

TEKHNE 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　〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東 2-17-5　A.R.K ビル 201A
TEL: 092-477-7330　FAX: 092-477-7331
URL：https://www.tekhne.co.jp　Mail：info@tekhne.co.jp