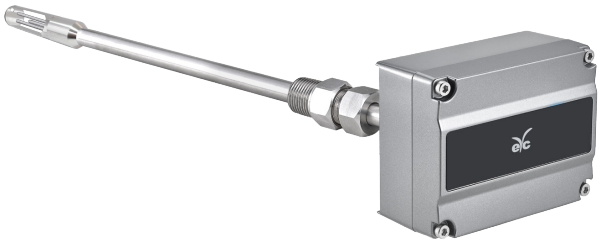
Air Velocity-FTM94/95

www.eyc-tech.com

FTM94/95

産業用高精度熱線式風速変換機

厳しい環境に最適、産業プロセスの流量モニタリングや
若干の腐食性ガスを含む空気に



特徴

- IP67 頑丈なアルミ筐体で厳しい環境での計測に最適
- 取付簡単、輸入センサ素子のため高精度・長寿命
- 物理量の切り替えが可能 : m/s, ft/s, Nm³/h, Nm/s, L/min, m³/min（風速& 風量）
- 風速と温度表示可能なLCD

概要

FTM94/95 は温度変化のない流体で動作する熱線式風速変換機です。

Kingが示した熱収支に関する方程式を利用して風速を算出します。

$$e^2 = a' + b' v^n$$

e ：センサ出力電圧（V）

a' : 熱線式風速変換機が一定温度の時のゼロ点、温度補償にはCTAを利用可

b' : センサ感度、使用温度によって変動

v ：流体の流速

n ：0.45 ... 0.5（定数）

この式から一定温度における特性曲線が求められます。本機は特殊なPTプローブを使用した完全な金属筐体、高精度で様々な配管径に対応しており、産業分野で広く活躍しています。

アプリケーション

排気ガスの除去量測定 / 塵の多い環境での計測 / 若干の腐食性ガスを含む計測 / バーナーの吸気量測定 /
バイオテクノロジー産業 / 工場への吸気量測定 / 排気量の算出

仕様

入力

入力センサ種類	Pt20 / Pt300（風速）/ Pt1000（温度）
計測範囲	0 ... 120 Nm/s
	N : 動作条件（定義 : 20°C、1013 hPa）
	単位は Nm/s（流速）または Nm³/h（流量）を変換（オプション）
分解能	0.15 Nm/s

出力

角度依存性	計測値の3%未満
（設置角度10°未満）	
出力	4 ... 20 mA / 0 ... 10 V / RS-485 / インパルス
デフォルト出力	出力1 : 風速；出力2 : インパルス
インパルス範囲（0 ... 100 HZ）	（1）0 ... 100 Hz : 4 ... 20 mA
	（2）0 ... 100 Hz : 0 ... 10 V
信号接続	3線式
起動時間	＜60 sec
応答速度	t90＜5 sec
ディスプレイ	バックライト付2段LCDモジュール
	（上段 風速、下段 温度（初期設定: 0 ... 120°C））
負荷抵抗	電流出力 : ≦500 Ω
	電圧出力 : ≧100 KΩ

精度（+ 25°C）

精度	±1.5% F.S. (Option ±1%)
温度影響	0.1% / °C
繰り返し精度	0.5%

電気仕様

電源	DC 24 V±10%
電流消費	＜0.3 A
過電圧保護	DC : ＜40 V
電気接続	M12 メタルコネクタ / ターミナル IP67

使用環境

計測対象	空気
使用温度	-20 ... +60°C
使用湿度	0 ... 95%RH（結露なし）
プローブ使用温度	0 ... 120°C / オプション:200°C
	（使用温度が上昇すると風速計測エラーが
	起こることがあります）
保管温度	-20 ... +60°C
保管湿度	0 ... 95%RH（結露なし）
プローブ耐圧	16 bar

取付

固定方法	1/2"PT 外ネジメタルコネクタ
設置方式	ダクト型
	分離型

保護

IP 規格	IP67（プローブ）；IP65（筐体）
電気的保護	■ 極性保護
	■ 過電圧保護
	■ 短絡保護

認証

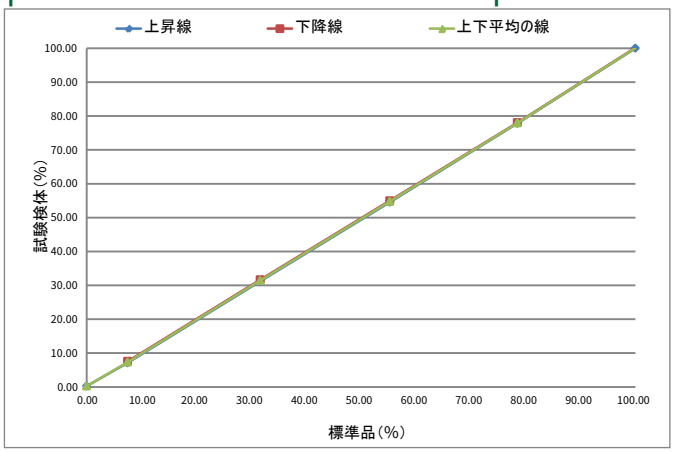
認証	CE

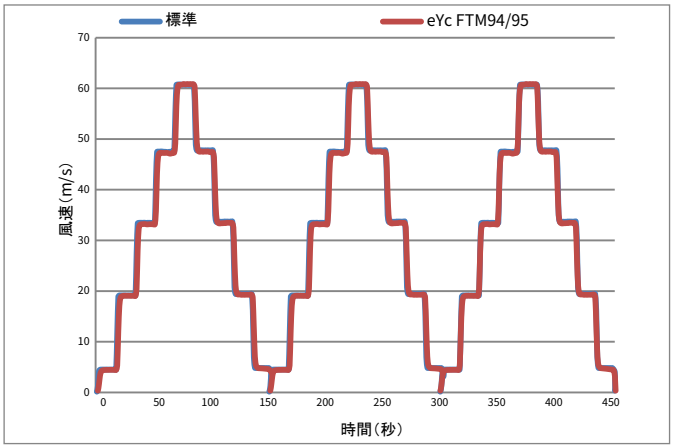
材質

筐体	アルミニウム合金
プローブ	SUS304
重量	FTM94 : 720 g
	FTM95 : 832 g

*RS-485で本製品と変換器を接続する場合、同じグランドを使用すること。破損した製品は接続しないこと。

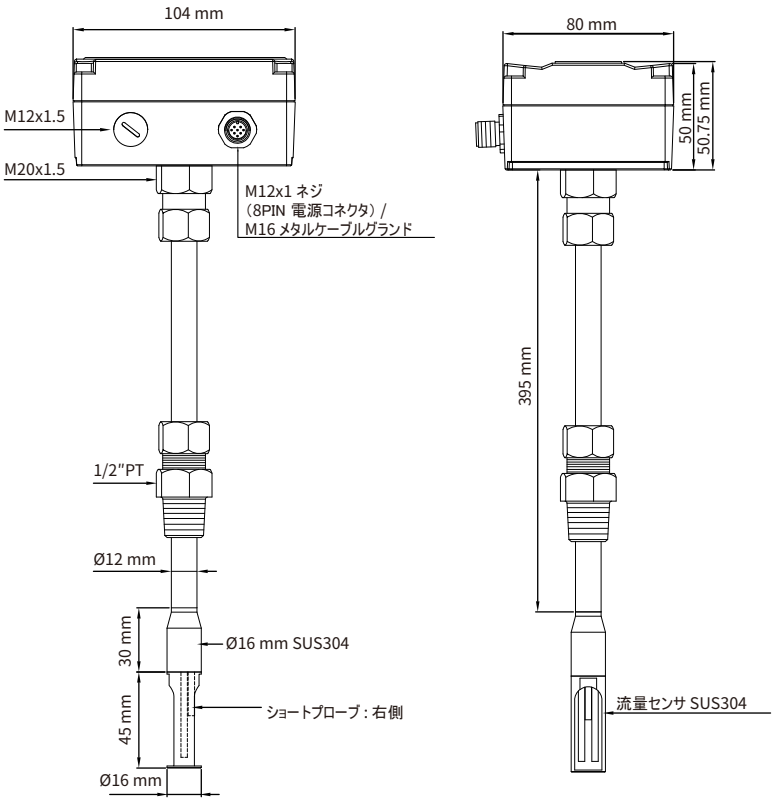
校正および再現性検査



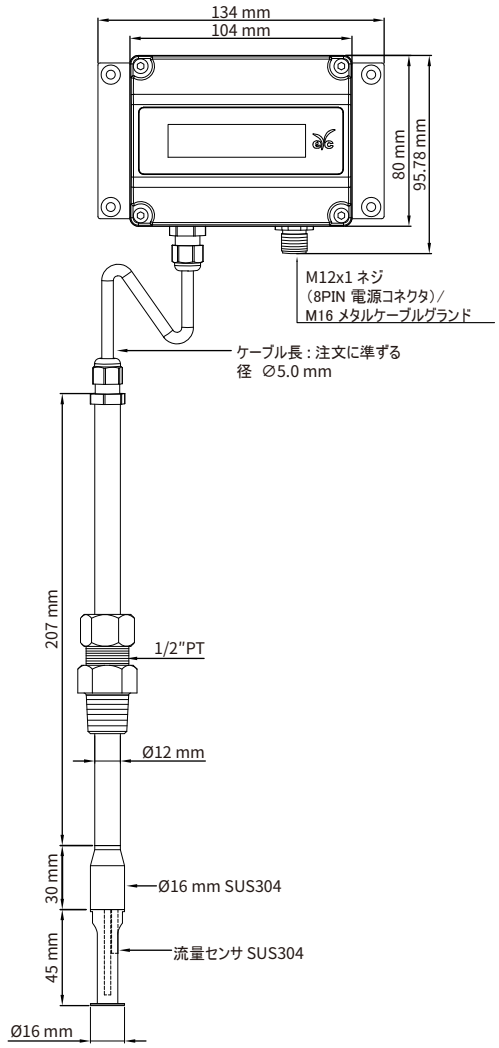


外形図 単位 : mm

FTM94（ダクト型）

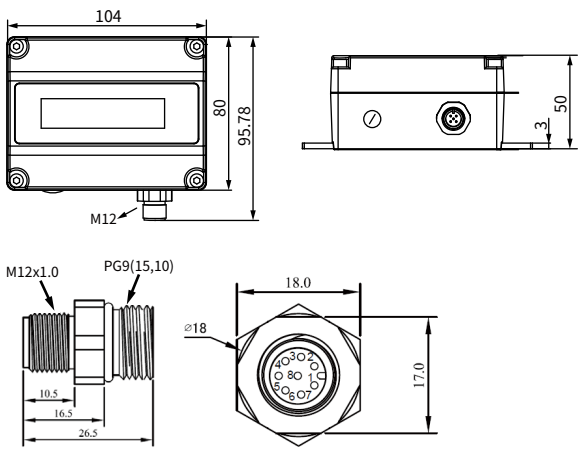


FTM95（分離型）

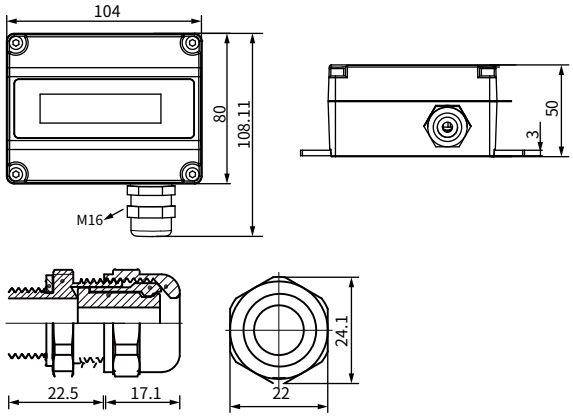


電気接続 単位 : mm

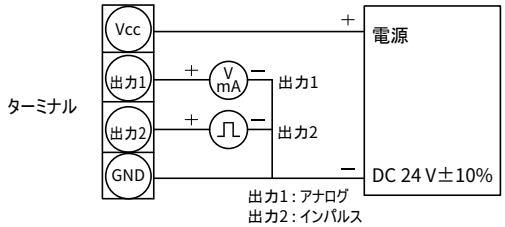
M type :
M12-8PIN メタルコネクタ（RS-485+アナログ）

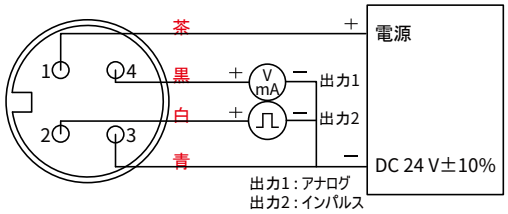


N type :
M16 メタルコネクタ（RS-485+アナログ）

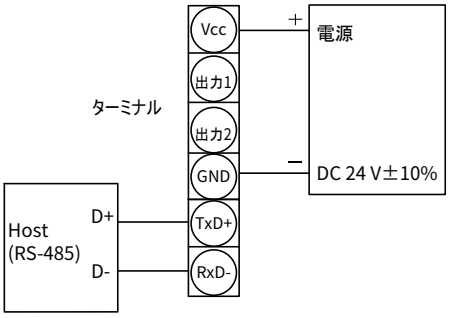


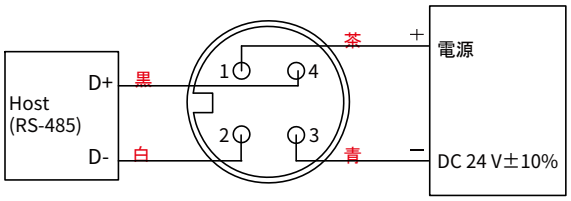
| アナログ & インパルス結線図 |



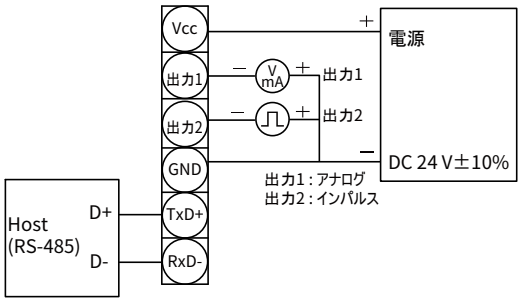


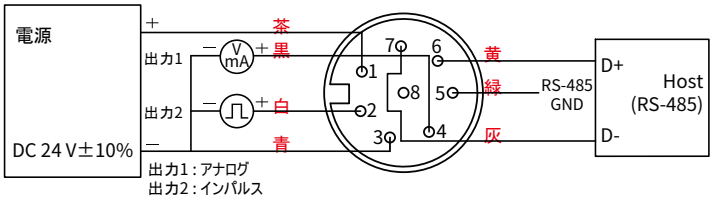
| RS-485 結線図 |





| アナログ+RS-485 & インパルス結線図 |





| 熱線式風速計の測定原理 |

熱線式風速計は、流体が通過するときに熱線の熱を奪う仕組みを利用しています（熱薄膜流速系）。

R_h と R_t の間の温度T= 一定

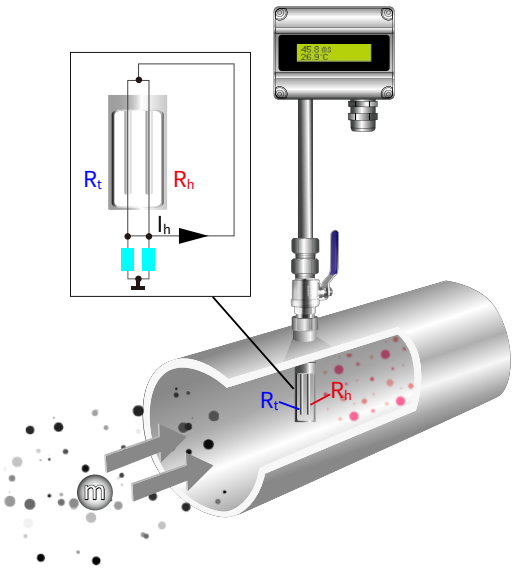
熱損失はR_hに接触する分子数によって変化します。

m　：マスフロー

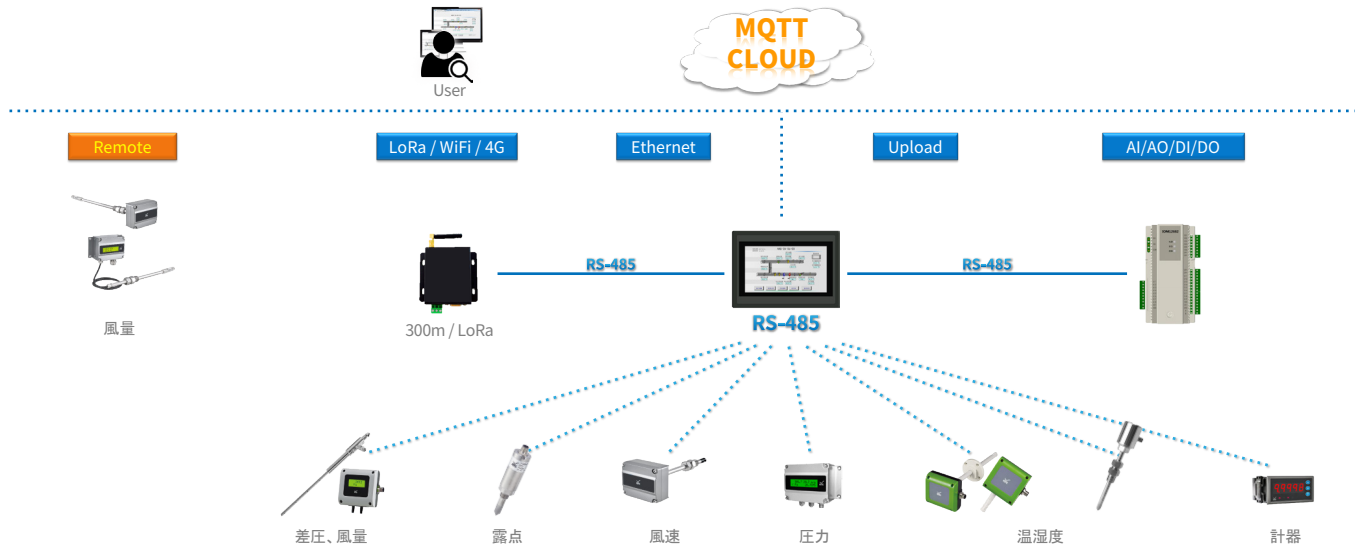
I_h　：加熱電流

R_h　：白金薄膜抵抗 – 電気で加熱

R_t　：白金薄膜抵抗 – 流体温度を検知



製品使用例



eYc AIOT Solution – System Architecture of the Smart Factory

型式表

FTM 94 – 20 1 1 – X D N

設置方式	計測範囲	出力	Modbus	ケーブル長	ディスプレイ	オプション
94 : ダクト型 分離型	02 : 20 Nm/s 04 : 40 Nm/s 06 : 60 Nm/s 09 : 90 Nm/s 12 : 120 Nm/s	1 : 4 ... 20 mA+インパルス 2 : 0 ... 10 V+インパルス 3 : なし	0 : なし 1 : RS-485	2 : 2 m ケーブル 5 : 5 m ケーブル W : その他ケーブル長 X : なし	D : LCD ディスプレイ N : なし	M : M12 メタルコネクタ （2 m電気ケーブル付） N : メタルケーブルグランド W : その他カスタム

追加オプション テストレポート

詳細はお問い合わせください。

■ILAC / TAF

YUDEN-TECH CO.,LTD. Calibration Laboratory -（ILAC / TAF）テストレポート
（TAF 認定：3032、ISO / IEC 17025 取得）TAF は ILAC と相互認証協定を結んでいます。

項目	計測量または計測範囲
風速変換機	0.2 m/s ... 60 m/s

■ISO 9001

項目	計測量または計測範囲
風速 / 風量	風速 ：≦ 120 m/s
	風量：0.5 m^3/h ... 1000 m^3/h