

熱電対温度変換器(フリースペック型)

WSPA-FTH

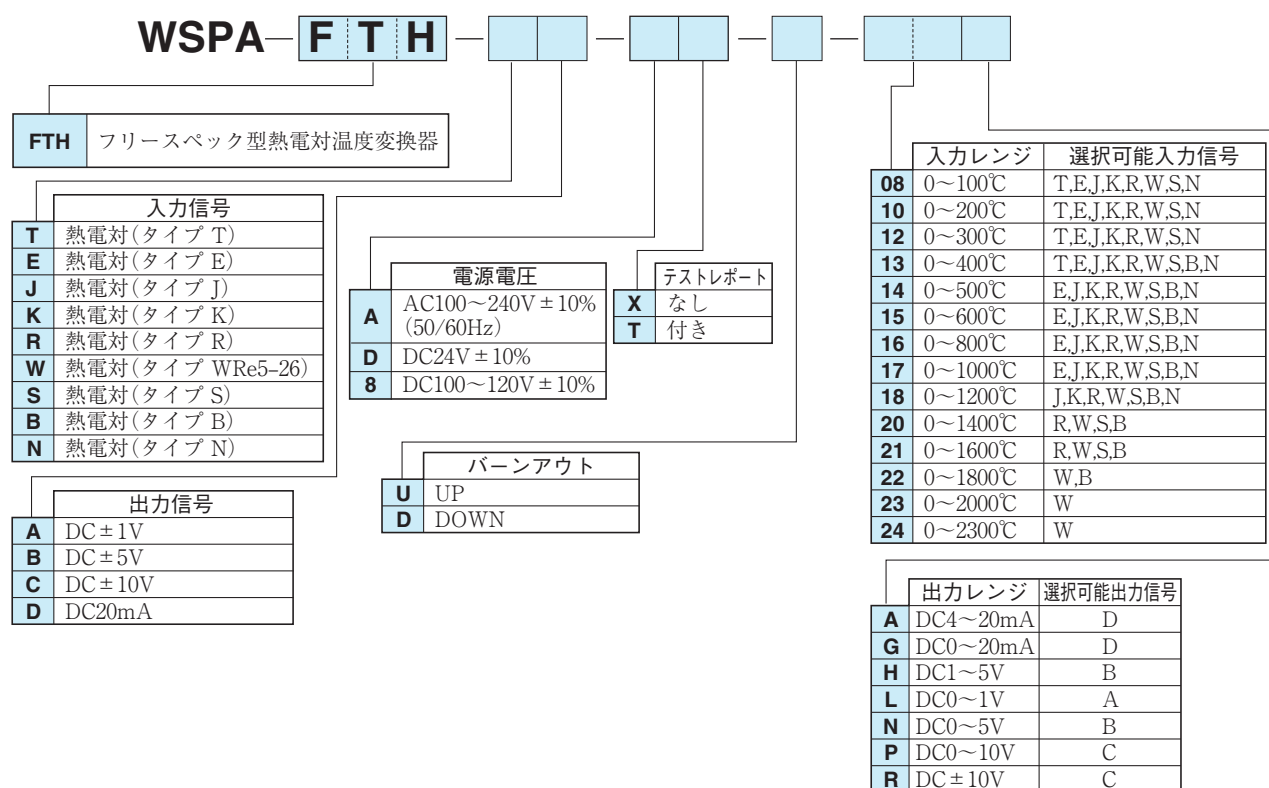


本器はJIS準拠の熱電対(サーモカップル)と組み合わせて使用する小形プラグイン式の温度変換器です。CPUを搭載したデジタル型で、専用設定ツールにてセンサ種別、入力温度レンジ、出力レンジ、各種パラメータ変更及びモニタリング、模擬入出力を現地で行うことができます。リニアライザ、冷接点保証回路、センサ断線を警報するバーンアウト回路を装備しています。

特長

- センサ種別、入力温度レンジ、出力レンジ、各種パラメータを任意に変更可能
- 長寿命設計
- 9種類の熱電対に対応
- 配線作業やメンテナンス性に優れた小形プラグイン式
- ワールドワイド電源対応
- CEマーキング適合

型 式



仕 様

応 答 時 間 約180ms(0~90%)
(移動平均処理、一次遅れ応答なし)
バーンアウト時間 30s以内(移動平均あり、一次遅れ応答0.1秒)
消費電力(電流) 約6.5VA(AC)、約100mA(DC)
絶 縁 抵 抗 100MΩ以上(DC500V)
耐 電 圧 入力-出力-電源各端子間相互 AC2000V 1分間
停電時設定保持 本体内部のフラッシュメモリによる保存
パラメータ保持 TYP10万回 MIN1万回の書き換え寿命 保持期間最小100年
使用温湿度範囲 -5℃~+55℃ 90%RH以下(非結露)
温 度 特 性 モジュール : ±0.015%fs/℃
ただし総合精度が±0.15%を超える場合 総合精度/10℃
C J Cセンサ : ±0.5℃/10℃ (-5℃~+45℃)
±0.1%fs(定格電圧内)
電源電圧の影響 84(H)×29.5(W)×106.5(D)mm
外形寸法 約150g
質量 外形寸法図I-(2)参照
外形図 あり
自己診断処理 あり
ウォッチドッグ機能 あり
適合EN規格 EN61326-1、EN61010-1、EN IEC 63000
設置カテゴリ : II
汚染度 : 2

●PC設定内容
パスワード 半角4文字
コメント 半角16文字(全角8文字)
演 算 レ ン ジ 入出力信号をユニポーラ(0~100%)として処理するかバイポーラ(-100~100%)として処理するかの設定(デフォルト設定“ユニポーラ”)
センサ種別 T, J, K, E, R, WRe5-26, S, B, N
温度スケール設定 入力温度範囲内(-20~+120%fs)任意に設定可能。
単位設定 摂氏、華氏(デフォルト設定“摂氏”)
入力フィルタ 移動平均処理あり/なし(デフォルト設定“あり”)
入力ローレベルカット 入力信号のローレベルカット値を%で設定(0.00~120.00%) (デフォルト設定“なし”)
※バイポーラ設定時無効
一次遅れ応答 なし、もしくは、0.0~999.9s(63%応答) (デフォルト設定“0.1s”)
出力スケール設定 出力範囲内任意に設定可能
電圧 : 出力範囲の±120%fs
電流 : 出力範囲の-20~+120%fs
出力ローレベルカット 出力のローレベルカット値を%で設定(0.00~120.00%) (デフォルト設定“なし”)
※バイポーラ設定時無効
起動遅延時間 電源投入から出力を開始するまでの時間を設定(0~99s) (デフォルト設定“0”)
模擬入出力 % (パーセント) または実量値にて
モニタ機能 % (パーセント) または実量値にて
初期化 工場出荷時の状態に戻す

入力仕様

入力信号

熱電対 タイプT、E、J、K、R、S、B、N (JIS-C1602-1995)

タイプWRe5-26 (ASTM-E988-96(2002))

センサ種別設定にて設定変更可能(PC設定)

入力範囲

センサ種別	設定温度範囲	精度保証範囲
T	-270 ~ +400℃	-200 ~ +400℃
E	-270 ~ +1000℃	-200 ~ +1000℃
J	-210 ~ +1200℃	-200 ~ +1200℃
K	-270 ~ +1370℃	-200 ~ +1370℃
R	-50 ~ +1760℃	0 ~ +1760℃
WRe5-26	0 ~ +2300℃	0 ~ +2300℃
S	-50 ~ +1760℃	0 ~ +1760℃
B	0 ~ +1820℃	+400 ~ +1820℃
N	-270 ~ +1300℃	-200 ~ +1300℃

型式コードに基づく温度レンジにて出荷

測定温度範囲は、温度スケールリング設定にて設定変更可能(PC設定)

最小温度レンジは、スパン幅2mV以上(2mV未満は精度保証外)

摂氏(°C)⇔華氏(°F)換算式

$$\begin{aligned} \cdot ^\circ\text{C} \text{を} ^\circ\text{F} \text{に変換} & \quad \cdot ^\circ\text{F} \text{を} ^\circ\text{C} \text{に変換} \\ x(^{\circ}\text{C}) \times \frac{9}{5} + 32 = ^\circ\text{F} & \quad (y(^{\circ}\text{F}) - 32) \times \frac{5}{9} = ^\circ\text{C} \end{aligned}$$

例 100℃を°Fに変換

$$100(^{\circ}\text{C}) \times \frac{9}{5} + 32 = 212^{\circ}\text{F}$$

−58°Fを°Cに変換

$$(-58(^{\circ}\text{F}) - 32) \times \frac{5}{9} = -50^{\circ}\text{C}$$

入力点数

1点

冷接点補償センサ

半導体センサ

バーンアウト

UP/DOWNは注文時指定 (お客様側での設定変更はできません)

出力仕様

出力信号

直流電圧／直流電流

出力点数

1点

出力範囲

出力信号種別	出力範囲	許容負荷抵抗
A	DC±1V(±20%)	1kΩ以上
B	DC±5V(±20%)	2.5kΩ以上
C	DC±10V(±20%)	5kΩ以上
D	DC0~20mA(±20%)	出力端子間が15V以下になる抵抗値 (20mA出力時750Ω以下)

型式コードに基づく出力レンジにて出荷

出力レンジのスケールリングは、設定変更可能(PC設定)

※出力信号種別はお客様側での設定変更はできません

出力範囲

電圧：出力範囲の±120%fs

電流：出力範囲の-20~+120%fs

出力更新間隔

約5ms(出力ハードウェアフィルタ0~90%応答50ms)

出力ゼロスパン調整

前面の設定スイッチにより調整可能

精度(総合精度)

●付加精度を加味しない総合精度は以下のいずれか

- ・入力精度、出力精度共に±0.1%fs以下の場合
総合精度=±0.1%fs
- ・入力精度、出力精度いずれかが±0.1%fs以上の場合
総合精度=入力精度、出力精度の大きい方
- ・入力精度、出力精度共に±0.1%fs以上の場合
総合精度=入力精度+出力精度-0.1%fs

●入力精度=センサ入力精度+冷接点温度補償センサ精度(C J C精度)

●センサ入力精度

センサ種別	フルスケール設定温度	センサ入力精度(スパンに対する%)
T	250℃以上	±0.1%×フルスケール設定温度[℃]/設定スパン幅[℃]
	250℃未満	±0.1%×250℃/設定スパン幅[℃]
E	200℃以上	±0.1%×フルスケール設定温度[℃]/設定スパン幅[℃]
	200℃未満	±0.1%×200℃/設定スパン幅[℃]
J	200℃以上	±0.1%×フルスケール設定温度[℃]/設定スパン幅[℃]
	200℃未満	±0.1%×200℃/設定スパン幅[℃]
K	250℃以上	±0.1%×フルスケール設定温度[℃]/設定スパン幅[℃]
	250℃未満	±0.1%×250℃/設定スパン幅[℃]
R	1000℃以上	±0.1%×フルスケール設定温度[℃]/設定スパン幅[℃]
	1000℃未満	±0.1%×1000℃/設定スパン幅[℃]
WRe5-26	600℃以上	±0.1%×フルスケール設定温度[℃]/設定スパン幅[℃]
	600℃未満	±0.1%×600℃/設定スパン幅[℃]
S	1050℃以上	±0.1%×フルスケール設定温度[℃]/設定スパン幅[℃]
	1050℃未満	±0.1%×1050℃/設定スパン幅[℃]
B	1500℃以上	±0.1%×フルスケール設定温度[℃]/設定スパン幅[℃]
	1500℃未満	±0.1%×1500℃/設定スパン幅[℃]
N	350℃以上	±0.1%×フルスケール設定温度[℃]/設定スパン幅[℃]
	350℃未満	±0.1%×350℃/設定スパン幅[℃]

●冷接点温度補償センサ精度(C J C精度)

センサ種別	C J C基本精度	付加精度
R,S,WRe以外	±0.5℃(at23℃)	C J Cの温度による影響±0.5℃/10℃ -5~45℃
R,S,WRe	±1.0℃(at23℃)	C J Cの温度による影響±0.5℃/10℃ -5~45℃

●出力精度

出力定格	設定出力スパン幅	出力精度(スパンに対する%)
±1V	0.8V以上	±0.1%
	0.8V未満	±0.1%×0.8V/設定出力スパン幅[V]
±5V	4V以上	±0.1%
	4V未満	±0.1%×4V/設定出力スパン幅[V]
±10V	8V以上	±0.1%
	8V未満	±0.1%×8V/設定出力スパン幅[V]
20mA	16mA以上	±0.1%
	16mA未満	±0.1%×16mA/設定出力スパン幅[mA]

例 K熱電対 0~800℃の場合(センサ入力精度)

$$\pm 0.1 \times 800 / 800 = \pm 0.1\% \text{fs}$$

E熱電対 -100~100℃の場合(センサ入力精度)

$$\pm 0.1 \times 200 / 200 = \pm 0.1\% \text{fs}$$

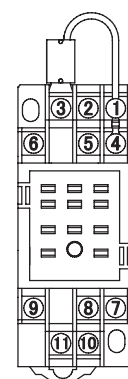
T熱電対 -200~-50℃の場合(センサ入力精度)

$$\pm 0.1 \times 250 / 150 = \pm 0.167\% \text{fs}$$

ただし -200~-150では±0.668%fs

-150~-100では±0.334%fs

端子配列



No.	記号	内容
1	INPUT	+ 入力信号
3		
4	CJC	冷接点温度補償
7	OUTPUT	+ 出力信号1
9		
2	NC	空端子
5	NC	空端子
6	NC	空端子
8	NC	空端子
10	POWER	U(+) 電源
11		V(-)

※3-4端子に冷接点補償センサを接続
(3:金具, 4:リード線)

※空端子には配線しないでください