

MF41 シリーズ

デジタル温度計

取扱説明書



御使用前にこの取り扱い説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
その後、大切に保管し必要なときお読み下さい。

御使用上の注意事項

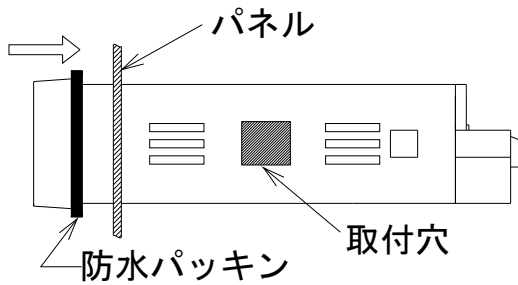
本製品は精密機器ですので取り扱いには十分御注意ください。

1. 設置場所は下記の場所を避けて下さい。
 - ・直射日光が当たる場所や周囲温度が $-10\sim 50^{\circ}\text{C}$ の範囲を越える場所
 - ・塵埃、塩分、鉄粉が多い場所
 - ・相対湿度が $25\sim 85\%$ の範囲を越える場所や温度変化が急激で結露するような場所
 - ・腐食性ガス(特に硝化ガス、アンモニアガスなど)や可燃性ガスのある場所
 - ・振動、衝撃の激しい場所
 - ・水、油、薬品などの飛来がある場所
 - ・ラジオエミッションノイズの影響が考えられる場所
2. 各種アナログ出力機器との接続について
ノイズによる誤動作防止として次の対策をとって下さい。
 - ・入力ラインに1芯シールド線を御使用下さい。
 - ・入力ラインは高圧線や動力線との平行配線、同一電線管配線を避け、必ず単独配管とし、できるだけ短く配線して下さい。
3. 供給電源について
電源電圧は使用可能範囲内で御使用下さい。使用可能範囲外で使用しますと火災・感電・故障の原因となります。
電源に大きなノイズがのっている場合には、誤動作の原因になりますのでノイズカットランスなどを御利用下さい。
また、頻繁な電源のON/OFFは避けて下さい。

□保証範囲

- (1) この製品の保障期間は納入後1年間と致します。保障期間内に弊社の責による故障が生じた場合には、その機器の故障部分の修理または交換を行います。
ただし、次に該当する場合にはこの保証の対象範囲から除外させていただきます。
 - ①お客様の不当な取り扱い、または使用による場合
 - ②故障原因が納入品以外の事由による場合
 - ③弊社以外の改造、または修理による場合
 - ④その他、天災・災害・戦争などで弊社の責にない場合なお、ここでいう保証は納入品単体の保証を意味し納入品の故障により誘発される災害はご容赦いただきます。
- (2) この製品は、人命に関するような状況の下で使用される機器、あるいはシステムに用いられることを目的として設計・製造されたものではありません。

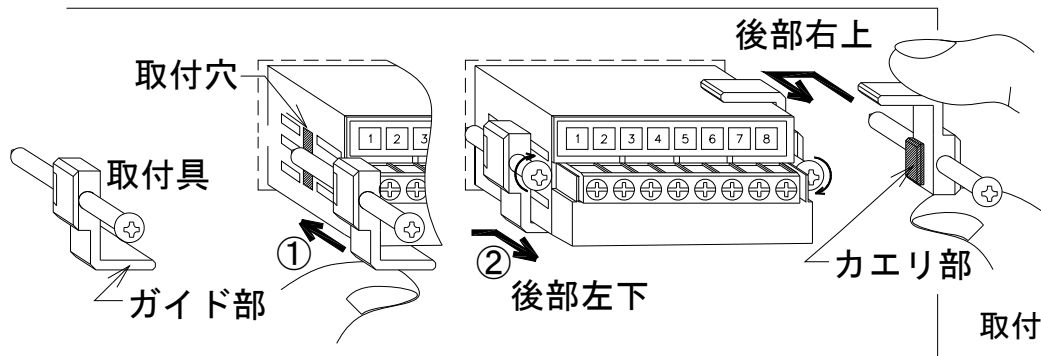
取付方法



防水パッキンを取付け、本体をパネルに前面から挿入します。

付属品

- ・防水パッキン(1個)
- ・取扱説明書(本書)(1部)
- ・取付具(2個1組)



取付具ねじ締付トルク
0.15N.m~0.3N.m

取付具を本体後部右上と左下の2箇所それぞれ取付けます。

- ①取付具のガイド部をケース左下コーナーまたは右上コーナーに沿わせながらケースの取付穴にはめ込みます。
- ②後方へ引きながらネジを2箇所均等に締めつけて固定してください。

⚠注意

0.3N.m以上で締めつけるとケースおよび取付具が変形しますのでご注意ください。

エラー表示

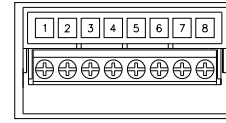
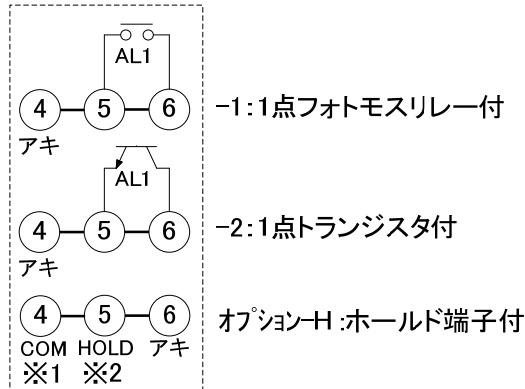
動作中や設定などに異常があれば以下のエラー表示します。

表示	原因	解除方法
-----	入力レンジオーバーまたは断線警報(バーンアウトアラーム)場合。	入力信号を下げる。 断線の可能性がありますので確認ください。
(異常な表示)	計測が不可状態になっている場合。	自動復帰して初期インシャイス [®] 処理後、計測を行います。なお、復帰しない場合は電源を再投入して下さい。
Error	内部記憶異常で設定データに異常があった場合。	電源を再投入しエラー表示を解除し計測を行う。 なお、パラメータ設定値が初期値に書き換えられている可能性がありますのでパラメータ設定値の確認を行って下さい。

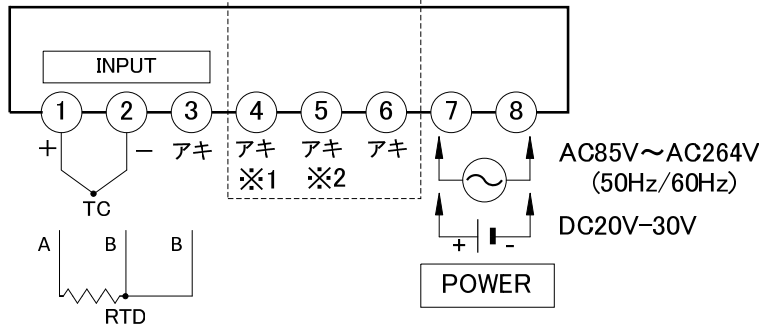
端子配列および仕様

●端子配列

□端子部仕様



ピッチ	5mm
接続電線サイズ	26~14AWG
電線剥離長さ	6~7mm
ネジ	M2.5
締付トルク	0.5Nm



⚠注意

1. 電源電圧は使用可能範囲内で御使用下さい。使用可能範囲外で使用しますと火災・感電・故障の原因となります。
2. 入力端子①~④へはアース線を配線しないでください。
3. 入力線はリード線抵抗の小さいものをご使用ください。
4. 入力に仕様外の信号入力を加ると破損します。

比較出力無 (MF41□)		
NO	名称	内容
1	+	A
2	-	B
3	アキ	B
4	アキ	アキ端子 (※1: オプション -D: 端子⑤の共通端子)
5	アキ	アキ端子 (※2: オプション -D: ホールド端子)
6	アキ	アキ端子
7	+	POWER
8	-	

比較出力付 (MF41□-1, -2)		
NO	名称	内容
4	アキ	アキ端子
5	AL. COM	比較出力 (-)
6	AL1	比較出力 (+)

※1: -H付(オプション: ホールド端子) 選択時は共通端子(④COM)になります。

※2: -H付(オプション: ホールド端子) 選択時はホールド端子(⑤HOLD)になります。④-⑤短絡時に動作します。

●定格仕様

電源電圧	MF41A□: AC85V~264V 50Hz/60Hz 共用 MF41E□: DC20V~30V リップル率 5%以内
消費電力	約 4VA (AC タイプ) 約 2W (DC タイプ)
使用周囲温度	-10~50°C (ただし、氷結しないこと)
使用周囲湿度	25~85%RH (ただし、結露しないこと)
保護構造	前面パネル部 IP65
外形寸法	24H×48W×90Dmm DIN サイズ
質量	約 70g

●比較出力端子 (型番により指定)

設定範囲	K	-250~1350 (°C) / -418~2462 (°F)
		-250.0~1350.0 (°C) / -418.0~2462.0 (°F)
	J	-150~900 (°C) / -238~1652 (°F)
		-150.0~900.0 (°C) / -238.0~1652.0 (°F)
	T	-250~450 (°C) / -418~842 (°F)
		-250.0~450.0 (°C) / -418.0~842.0 (°F)
	R	-50~1750 (°C) / -58~3182 (°F)
	Pt-100	-220.0~870.0 (°C) / -364.0~1598.0 (°F)
-220~870 (°C) / -364~1598 (°F)		
JPT-100	-200.0~500.0 (°C) / -200.0~932.0 (°F)	
	-200~500 (°C) / -200~932 (°F)	
出力方式	常時比較方式	
出力形態	保持出力	
出力遅延時間	0.1sec~99.9秒 (パラメータ A3 で設定)	
出力応答時間	約 1sec 以下	
フォトモジュール出力	AC/DC250V 100mA 負抵抗 25Ω	
トランジスタ出力	NPN オープンコレクタ出力 残留電圧: 1.5V 最大負荷電圧: 30V 最大負荷電流: 50mA	

●外部制御端子 (端子⑤; オプション-H: HOLD 端子)

- ・負論理入力 (無電圧入力) 最小 ON 巾: 約 30msec
- ・ON 時、約 7.4mA 流れます。内部抵抗 1.5kΩ

- ・オープンコレクタ (NPN) 入力する場合、以下のものをご使用ください。
ON 時: 残留電圧 3V 以下 OFF 時: 漏れ電流 2mA 以下

□HOLD 端子 (オプション)

表示値保持、最大値保持など各種ホールド機能が動作します。

機能詳細は、パラメータ 6 で設定します。COM (端子④) と短絡している間、各種ホールド機能が動作します。

パラメータ一覧表

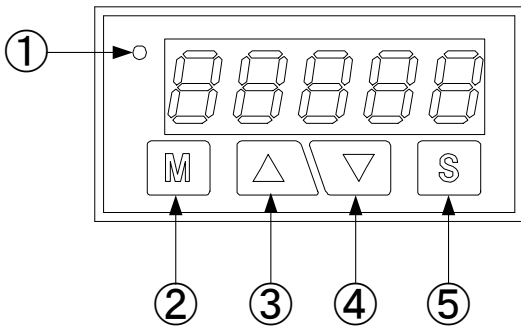
表示および出力に関する数値をパラメータに設定します。前面キーでパラメータを設定し内部に記憶します。

(注)・機種により表示されないパラメータ項目があります。なお、常に最終パラメータはパラメータPr(キープロテクト)となります。

・パラメータA1～A4は比較出力付の場合のみ設定可能。

パラメータ名称	内容説明	設定範囲 ([]内:出荷時の設定値)
--1- 単位設定	°C/°Fの単位設定を行います。 C:°C単位 F:°F単位	C/F[C]
--2- 小数点位置	表示値およびコンパレータ値の小数点位置を設定。	0/0.0[0] ※MF41□2の場合、[0.0]
--3- 表示周期	表示値の表示切替時間を設定。単位(秒)。設定した時間の平均値表示となります。	0.5/1[0.5]
--4- 移動平均	表示周期ごとの移動平均回数を設定。単位(回) 応答速度は遅くなりますが、安定した表示が得られます。	1~10[2]
--5- 補正值	表示値の補正值を設定。設定した補正值を計測値に加算します。 なお、小数点を含む-99.9~99.9の範囲で設定します。単位:°Cまたは°F	-99.9~99.9[0.0]
--6- ホールド機能 (オプションHの場合動作します。)	HOLD 端子 (NO. ⑤) の機能を選択します。 1:表示値ホールド 2:最大値ホールド 3:最小値ホールド 4:変動巾(P-P)ホールド 端子⑤(HOLD)と端子④(COM)との短絡の間、常にホールドデータを表示し HOLDランプが点灯します。OFF時、現在表示に戻ります。	oFF/1/2/3/4 [oFF]
--7- ゼロ固定	「5」:5の倍数表示。 「10」:10の倍数表示。(最下位桁ゼロ固定表示)	oFF/5/10[oFF]
-A1- 出力形態	比較出力の上下限モードを設定。 H:上限出力(計測値≥設定値で出力) L:下限出力(計測値≤設定値で出力) burn:断線警報(警報は断線時のみ出力ONとなります。) oFF:出力休止	H/L/burn/oFF[H]
-A2- ヒステリシス	比較出力のヒステリシスを設定。	oFF/2~9999[oFF]
-A3- パワーON禁止	電源投入時の比較出力禁止を設定 oFF:機能なし L:下限出力の禁止 電源投入後、初めて下限出力OFF領域になった時以後、通常動作に戻ります。 対象は下限出力のみ。 SEC:設定した時間、出力を禁止 SEC選択後、禁止時間0.1~99.9secを設定。対象は全ての比較出力。	oFF/L/SEC→「SEC」の場合 0.1~99.9 [oFF]
-A4- 出力遅延時間	設定した時間継続して出力領域にある場合に出力する。(単位:sec)	oFF/0.1~99.9[oFF]
-Pr- キープロテクト	パラメータ設定およびオートスケリングを禁止します。oFF:キープロテクトなし on:キープロテクトあり ※「on」設定で比較出力付の場合、以下を設定してください。 A:全設定禁止 P:比較出力値のみ設定変更可能	oFF/on on→A/P [oFF]

前面キー説明



NO	記号	内容
①	HOLD/AL1 ランプ	ホールド表示時に点灯します。(オプションH選択時) 比較出力時に点灯します。(比較出力付の場合)
②	モード (MODE) キー	パラメータ設定を行います。 3秒間押すとパラメータ設定状態になります。
③	↑ (UP) キー	パラメータ設定状態または比較出力設定状態で、数値アップさせる場合に用います。押し続けるとアップ速度が増します。計測値表示状態で、UPキーを3秒間押すとオートスケール状態になります。
④	↓ (DOWN) キー	パラメータ設定状態または比較出力設定状態で、数値ダウンさせる場合に用います。押し続けるとダウン速度が増します。
⑤	セット (SET) キー	パラメータ設定値または比較出力値の変更を内部メモリに記憶させます。 計測値表示状態または比較出力値表示状態で3秒間押すと比較出力値の設定状態になります。

各種設定の操作方法

●パラメータ設定方法

手順①→②→の順にパラメータ1～Prまで設定します。

手順	キー操作	表示および内容				
①	MODE 3秒間押す	(NO点滅) <table border="1"><tr><td>-</td><td>-</td><td>1</td><td>-</td></tr></table> パラメータ1のNO表示(パラメータ設定開始)	-	-	1	-
-	-	1	-			
②	SET 1回押す	(最下位桁点滅) <table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td>C</td></tr></table> パラメータ1の設定値表示				C
			C			
③	↑および↓ 任意に変更	<例>「F」に変更 <table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td>F</td></tr></table>				F
			F			
④	SET 1回押す	(NO点滅) <table border="1"><tr><td>-</td><td>-</td><td>2</td><td>-</td></tr></table> パラメータ1設定完了。パラメータ2のNO表示。	-	-	2	-
-	-	2	-			
*	手順②～④を繰り返し、順次、最終パラメータPrまで設定し、設定終了。					

<注1>パラメータA3は設定内容により詳細設定になります。
パラメータA3:「SEC」設定しSET押した後、0.1～99.9を
↑および↓で設定し設定完了となります。

●入力センサーの切替方法

手順①→②→の順に設定します。

手順	キー操作	表示および内容				
①	MODE 3秒間押す	(NO点滅) <table border="1"><tr><td>-</td><td>-</td><td>1</td><td>-</td></tr></table> パラメータ1のNO表示(パラメータ設定開始)	-	-	1	-
-	-	1	-			
②	↓ 3秒間押す	<table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td>F</td><td>C</td></tr></table> ファンクションパラメータの表示			F	C
		F	C			
③	SET 1回押す	(最下位桁点滅) <table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td>1</td><td>1</td></tr></table> 設定値を表示			1	1
		1	1			
④	↑および↓ 任意に変更	<例>「12」に変更 <table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td>1</td><td>2</td></tr></table>			1	2
		1	2			
⑤	SET 1回押す	計測表示に戻る				

※上記は測温抵抗体の場合で、熱電対の場合の設定値は01～04です。

○パラメータ設定について

- パラメータNO表示状態(- - 1 -)で↑および↓で任意のパラメータへ移動できます。どのパラメータでも先送、逆戻りができます。
- MODEを押すと、どのタイミングでも計測状態に戻ります。
このとき、SETを押したところまで入力完了となります。
- 60秒間設定変更がないと計測状態に戻ります。
このときも、SETを押したところまで入力完了となります。
- パラメータ設定中であっても計測は行われているので計測中に設定変更しても、比較出力は動作します。
SETを押して設定完了後、新しい設定で動作します。
- キーロケト(パラメータPr)ONの場合、パラメータの設定値を表示しても設定変更は出来ません。設定変更する場合は、まず、キーロケトをOFFにした後に設定変更を行ってください。

ファンクションパラメータの設定値は以下の通りです。

□熱電対入力の場合 (型番: MF41□1)

ファンクションパラメータ設定値	内容
「01」	K 熱電対入力でご使用の場合
「02」	J 熱電対入力でご使用の場合
「03」	T 熱電対入力でご使用の場合
「04」	R 熱電対入力でご使用の場合

なお、出荷時の設定は「01」(K熱電対)となっております。

□測温抵抗体入力の場合 (型番: MF41□2)

ファンクションパラメータ設定値	内容
「11」	Pt-100 入力でご使用の場合
「12」	JPt-100 入力でご使用の場合

なお、出荷時の設定は「11」(Pt-100)となっております。

●比較出力値設定方法および確認方法（比較出力付の場合のみ）

○比較出力値の設定方法

手順	キ操作	表示および内容		
①	SET	(最下位桁点滅) <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input 2"="" type="text" value="0</td> </tr> <tr> <td>3秒間押す</td> <td>AL1設定値表示 (AL1ランプ 早い点滅)</td> </tr> <tr> <td rowspan="/> ②	↑および↓	<例>100に変更 <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="0"/> <input 244="" 253="" 258"="" 45="" data-label="Text" type="text" value="0</td> </tr> <tr> <td>任意に変更</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>SET
1回押す</td> <td>設定終了。計測表示に戻ります。</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="> <p>※設定範囲は表示範囲と同様。</p> </input>

<注1>コンパレータ設定値はパラメタ2で設定した小数点位置で設定されます。

<注2>設定中にMODEを押すと計測値に戻ります。

設定値の変更はSETを押して完了となります。

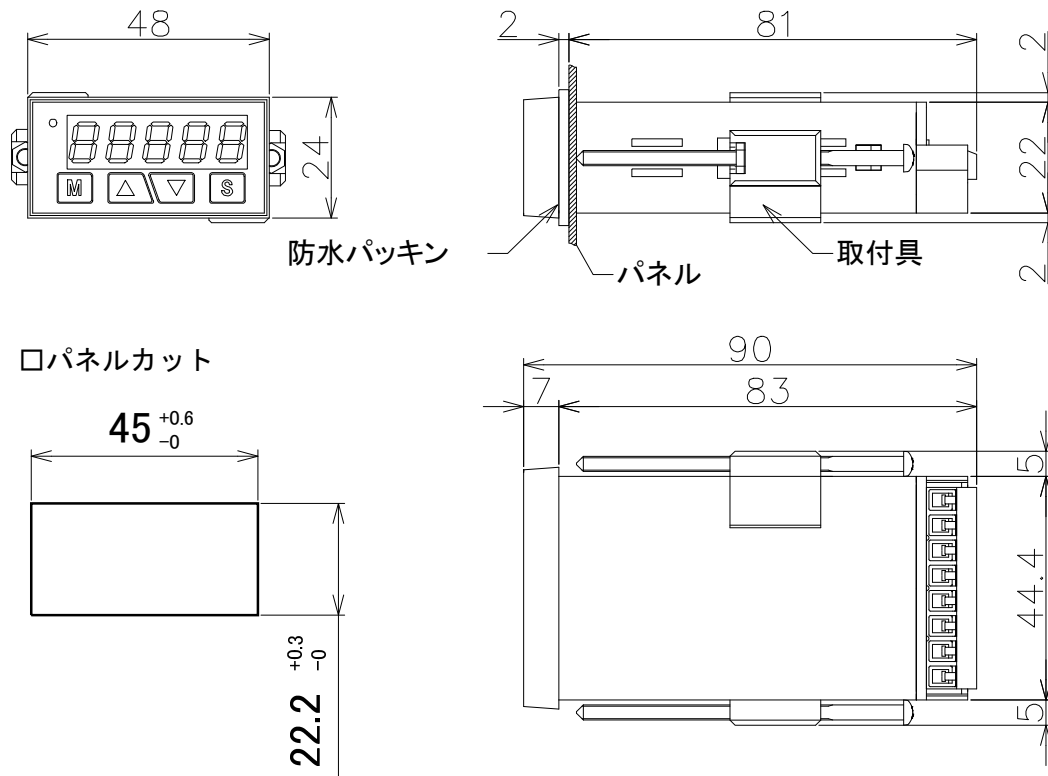
○比較出力値の確認方法

手順	キ操作	表示および内容
①	SET	AL1設定値表示 <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input 218="" 246"="" 502="" 945="" data-label="Text" type="text" value="0</td> </tr> <tr> <td>1回押す</td> <td>(AL1ランプ 遅い点滅)</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>MODE
1回押す</td> <td>設定確認終了。計測表示に戻ります。</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="> <p><注1>コンパレータ設定値はパラメタ5で設定した小数点位置で設定されます。</p> </input>

<注2>設定値表示中にMODEまたはSETを押すと計測値に戻る。

※出荷時の比較出力設定値：0

外形寸法図



型式構成および入力仕様

MF41 ^①E ^②2 - ^③1 - ^④H

① 電源電圧	② 入力信号	③ 比較出力	④ オプション
A AC85~264V	1 熱電対(K/J/T/R)	(無) 無	(無) 無
E DC20~30V	2 測温抵抗体(Pt-100/JPT-100)	1 1点フォトモスレー出力	H ホールド端子
		2 1点トランジスタ出力	

●入力仕様

□熱電対入力（型番：MF41□1）

測温センサ	測温範囲	測定精度 ※	表示範囲
K	-200~1300℃または-328~2372 ℉ -200.0~1300.0℃または-328.0~2372.0 ℉	±0.15%FS±1digit	-250~1350℃または-418~2462 ℉ -250.0~1350.0℃または-418.0~2462.0 ℉
J	-100~850℃または-148~1562 ℉ -100.0~850.0℃または-148.0~1562.0 ℉	±0.2%FS±1digit	-150~900℃または-238~1652 ℉ -150.0~900.0℃または-238.0~1652.0 ℉
T	-200~400℃または-328~752 ℉ -200.0~400.0℃または-328.0~752.0 ℉	±0.2%FS±1digit	-250~450℃または-418~842 ℉ -250.0~450.0℃または-418.0~842.0 ℉
R	0~1700℃または 32~3092 ℉	±0.2%FS±1digit	-50~1750℃または-58~3182 ℉

※ただし、23℃±5℃の場合とする。 基準接点補償誤差：±2℃

□測温抵抗体入力（型番：MF41□2）

規定電流：約0.84mA

測温センサ	測温範囲	測定精度 ※	表示範囲
Pt-100	-200.0~850.0℃または-328.0~1562.0 ℉ -200~850℃または-328~1562 ℉	±0.1%FS±1digit	-220.0~870.0℃または-364.0~1598.0 ℉ -220~870℃または-364~1598 ℉
JPt-100	-200.0~400.0℃または-328.0~752.0 ℉ -200~400℃または-328~752 ℉	±0.1%FS±1digit	-200.0~500.0℃または-328.0~932.0 ℉ -200~500℃または-328~932 ℉

※ただし、23℃±5℃の場合とする。

商品に関するお問い合わせは
右記へご連絡ください

Henixヘニックス株式会社

□本社

〒572-0038 大阪府寝屋川市池田新町 1-25

TEL 072-827-9510 FAX 072-827-9445