

デジタル温度計

DPP シリーズ

取扱説明書



日本電測株式会社

N D S

はじめに

このたびは、デジタル温度計 DPP シリーズ(以下、本器)をお買い上げ頂きまして、まことにありがとうございます。

この取扱説明書(以下、本書)は、本器の設置方法、機能、操作方法および取扱いについて解説しています。

ご使用になるときは、本書をよくお読み頂いて正しくお取り扱いください。


また、誤った取扱いなどによる事故防止の為、本書は最終的に本器をお使いになる方のお手元に、確実に届けられるようお取り計らいください。


ご注意


- ・本器は、記載された仕様範囲内で使用してください。
仕様範囲外で使用した場合、火災または本器の故障の原因になります。
- ・本書に記載されている警告事項、注意事項を必ず守ってください。
これらの警告事項、注意事項を守らなかった場合、重大な傷害や事故につながる恐れがあります。
- ・本書の記載内容は、将来予告なしに変更することがあります。
- ・本書の内容に関しては万全を期していますが、万一ご不審な点や誤り等お気づきのことがありましたら、お手数ですが裏表紙記載の弊社営業所までご連絡ください。
- ・使用者が本器に接続された高電圧部に近づかないような処置を最終製品側で行ってください。
- ・本書の記載内容の一部または全部を無断で転載、複製することは禁止されています。
- ・本器に起因した特別損害、間接損害、又は消極損害に関しては、いっさい責任を負いかねますのでご了承ください。

安全上のご注意(ご使用前に必ずお読みください。)

安全上のご注意では、安全注意事項のランクを“警告、注意”として区分しています。

なお、 注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性がありますので、記載している事柄は必ず守ってください。

 **警告** 取扱いを誤った場合、危険な状況が起りえて、人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性が想定される場合。

 **注意** 取扱いを誤った場合、危険な状況が起りえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合、および機器損傷の発生が想定される場合。

警告

- ・感電および火災防止の為、弊社のサービスマン以外は本器内部に触れないでください。
(専門家による責任の範囲内についてはこれを除く)
- ・感電、火災事故および機器故障防止の為、部品の交換は弊社のサービスマン以外は行わないでください。

注意

- ・正しく安全にお使いいただくため、ご使用前には必ず本書をよくお読みください。
- ・本器ご使用の時には代理店または弊社に使用目的をご提示の上、正しい使い方をご確認ください。(人命にかかわる医療機器等には、ご使用にならないでください。)
- ・本器の故障や異常でシステムの重大な事故を引き起こす場合には、事故防止のため、外部に過昇温防止装置などの適切な保護装置を設置してください。また、定期的なメンテナンスを弊社に依頼(有償)してください。
- ・本書に記載のない条件・環境下では使用しないでください。
本書に記載のない条件・環境下で使用された場合、物的・人的損害が発生しても、弊社はその責任を負いかねますのでご了承ください。

輸出貿易管理令に関するご注意

大量破壊兵器（軍事用途・軍事設備等）で使用される事がないよう、最終用途や最終客先を調査してください。

尚、再販売についても不正に輸出されないよう、十分に注意してください。

1.取り付け上の注意

注意

- ・本器のセンサ部は、測定対象に対して適切な位置に取り付けてください。
- ・本器のセンサ部から測定対象の間に、障害物がないように設置してください。
- ・本器の周囲温度が、 $-10\sim 50^{\circ}\text{C}$ の範囲を超えない場所に設置してください。
- ・湿度が 85 %RH 以下で、結露の可能性がない場所に設置してください。
- ・電氣的雑音、モーターおよびジェネレータなどのノイズ源から離して設置してください。
- ・ホコリ、液体、腐食性ガスが本体内に入ったり、表面に付かないようにご使用ください。
- ・直射日光のもとでご使用になりますと、許容周囲温度を超える場合がありますのでひさし等により機器周囲温度が許容範囲を超えないようにしてください。
- ・衝撃や振動のない場所に設置してください。

2.配線上の注意

警告

- ・電源をアナログ出力に接続しないでください。出力回路が故障します。
- ・電源電圧、出力定格、その他の項目は仕様の範囲内でご使用ください。

3.測定、保守時の注意

注意

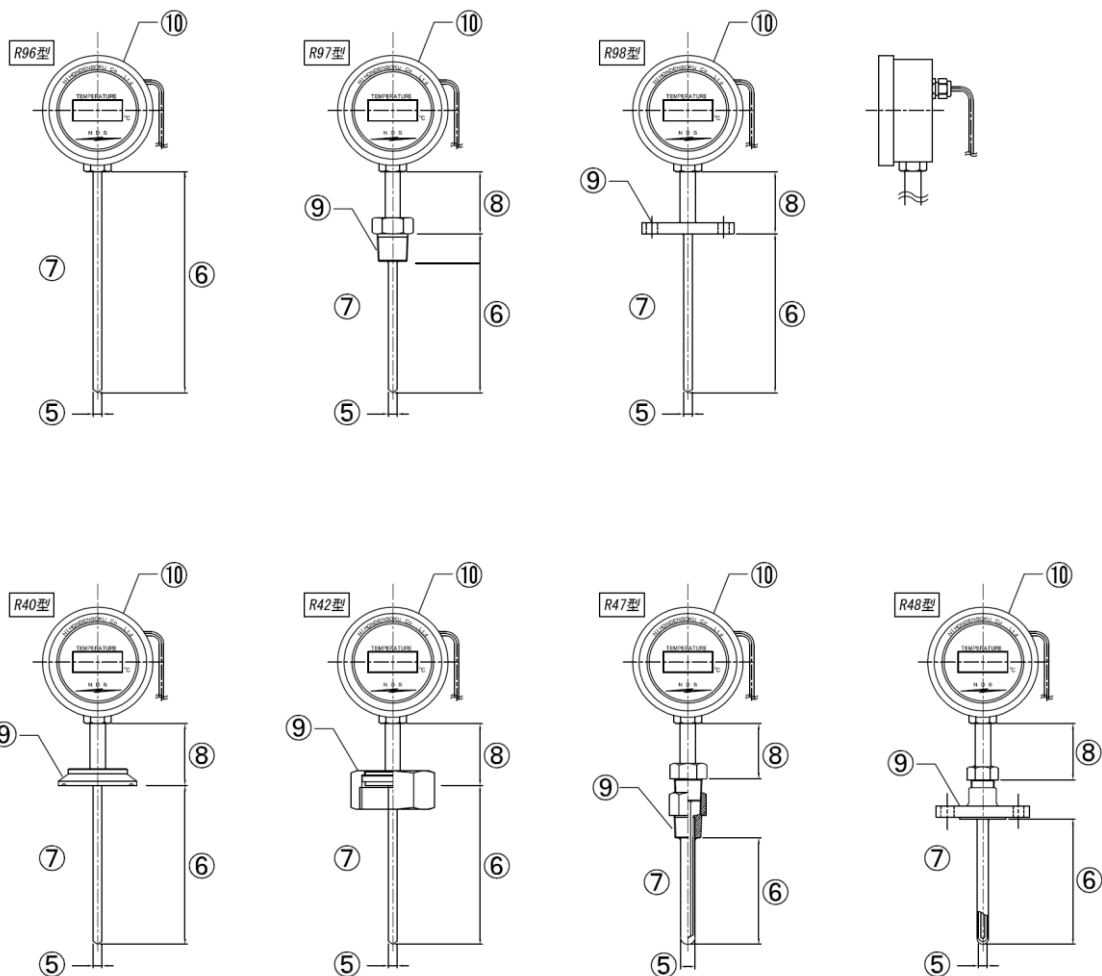
- ・操作部のキースイッチ部分及び表示器は強く押したり、指以外の物で押さないでください。

目次

1.	型名	1
2.	各部の名称と機能	2
3.	測定対象	4
4.	取り付け	5
5.	配線	6
6.	設定	7
7.	測定	10
8.	仕様	11

1. 型名

1.1 型名の説明(一例)



	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
		PT		S						DPP
型式	素子抵抗 PT100Ω	階級	素子数	外径 φ=D	挿入長 L(mm)	材質	ニップル 長	取付金具		ケース
R96(S) R97(S) R98(S) R40(S) R42(S) R47(S) R48(S) S:シース	PT	A:A級 B:B級	S:シングル エレメント	3.2 4.8 6.4 8 10 12	100 200 □□	304 :SUS304 316 :SUS316 316L :SUS316L	100 □□	取付材: R1/8,R1/4,R3/8,R1/2,R3/4 G1/8,G1/4,G3/8,G1/2,G3/4 フランジ: □□K□□AFF □□K□□ARF フェルル(⑦と同材質): 15A,1S,1.5S,2S,2.5S	DPP: 指示計付 4~20mA	

*カスタマイズ製品の為、型式はこの限りではございませんまた、□□には規格以外の任意の数字が入ります。*リード線(ビニール)は標準3Mとしています。*型式のS付はシース型になります。S無しは一般型になります。
*温度レンジは打合せ時に決定します。

1.2 銘板の表示

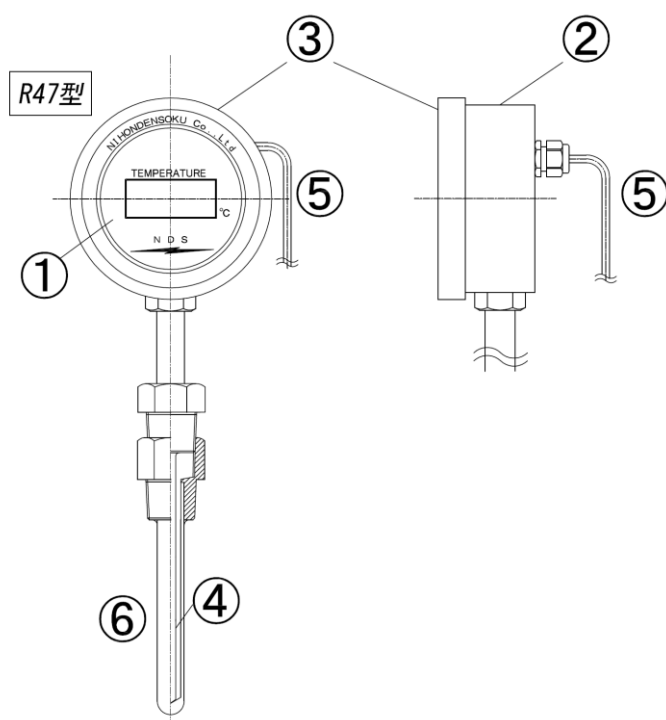
計器番号銘板は、ニップル上部(またはリード線部)に貼っています。



Pt100Ω	MAX-TEMP: 100°C
CLASS:B	PROTECT: SUS304
	NO. XXXXXXXXXX
	日本電測株式会社

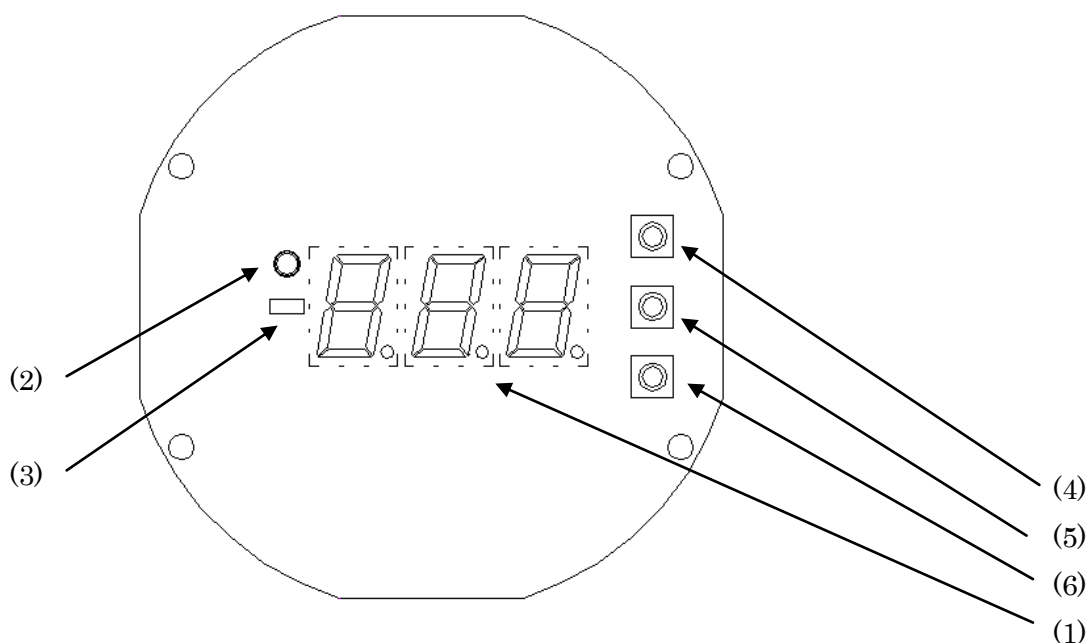
2.各部の名称と機能

2.1 外観図(一例)



No.	名 称	備 考
①	パネル	PMMA
②	ケース	ADC 1 2 黒塗装
③	蓋	ADC 1 2 黒塗装
④	保護管	1.1 形名にて確認 感温部は先端 50 mm になります。
⑤	ビニールリード線(四線)	VCTF 4×0.5 mm ²
⑥	保護管、ウェル管 【R47(S)、R48(S)】	SUS304、SUS316 SUS316L

2.2 表面パネル図



2.3 キーと表示の内容

No.	名 称	キー	表示色	備考（表示形状など）
1	数字表示	—	赤	数字表示器 3 桁 文字高 14.13mm
2	ランプ	—	赤	φ 5 LED
3	マイナスランプ	—	赤	LED 2×5
4	△キー	○	-	
5	▽キー	○	-	
6	SETキー	○	-	

2.4 各部の働き

2.4.1 数字表示

通常は測定温度を表示します。
 その他、設定値、異常などを表示します。

2.4.2 ランプ

未使用、未実装

2.4.3 マイナスランプ

表示温度がマイナスの場合点灯します。

2.4.4 △キー

設定値を変更します。

2.4.5 ▽キー

設定値を変更します。

2.4.6 SETキー

長押しすることで設定モードに投入します。
変更した設定値を確定します。

3.測定対象

本器の測定対象は、以下の通りです。

本器ご使用の時には代理店または弊社に使用目的をご提示の上、正しい使い方をご確認ください。
(人命にかかわる医療機器等には、ご使用にならないでください。)

4.取り付け

注意

- ・本器のセンサ部は、測定対象に対して適切な位置に取り付けてください。
- ・本器のセンサ部から測定対象の間に、障害物がないように設置してください。
- ・本器の周囲温度が、 $-10\sim 50^{\circ}\text{C}$ の範囲を超えない場所に設置してください。
- ・湿度が 85 %RH 以下で、結露の可能性がない場所に設置してください。
- ・電氣的雑音、モーターおよびジェネレータなどのノイズ源から離して設置してください。
- ・ホコリ、液体、腐食性ガスが本体内に入ったり、表面に付かないようにご使用ください。
- ・直射日光のもとでご使用になりますと、許容周囲温度を超える場合がありますのでひさし等により機器周囲温度が許容範囲を超えないようにしてください。
- ・衝撃や振動のない場所に設置してください。

4.1 取付

被測温物に対して差し込み(R96(S))、ネジ込み(R97(S)型、R47(S)型)フランジ取り付け(R98(S)型 R98(S)型)してください。

放熱による温度誤差を防ぐ為外径の 10～15 倍の挿入長を確保してください。

保護管の材質は銘板に印字しておりますので、特性に合致したご使用をお願い致します。

特に問題のある環境にてご使用の場合は弊社担当員と打ち合わせをお願い致します。

5.配線

⚠ 警告

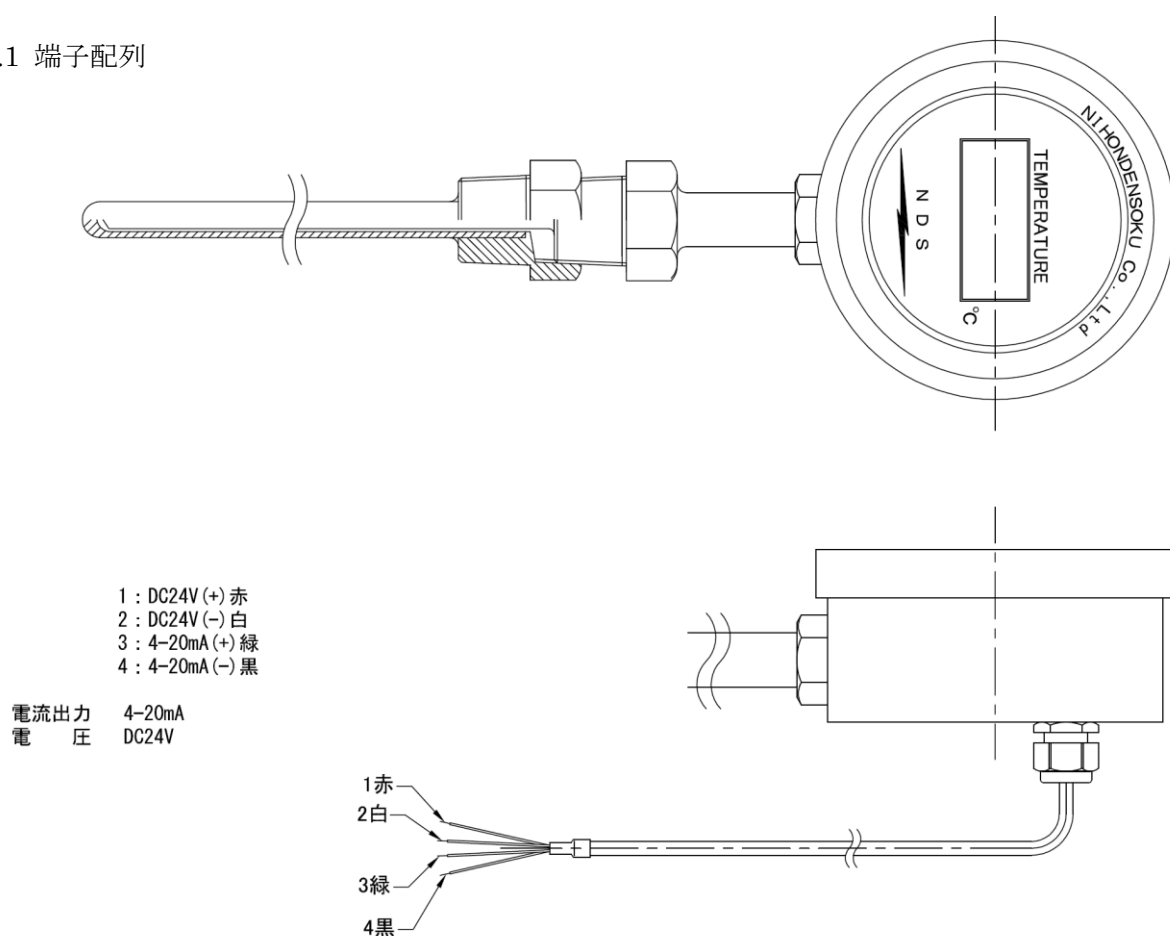
- ・電源をアナログ出力に接続しないでください。出力回路が故障します。
- ・電源電圧、出力定格、その他の項目は仕様の範囲内でご使用ください。

⚠ 注意

- ・電氣的雑音のある環境で使用する場合、シールド線を使用し、シールド線のシールドを受信計器の接地端子に接続してください。

受信計器に接地端子が無い場合、制御盤の接地端子に接続してください。

5.1 端子配列



6.設定

本器をお使いになる前に、小数点位置、温度補正值設定、レンジ設定、手動レンジゼロ・スパン設定をご使用になる条件に合わせて仕様を設定する必要があります。これを仕様設定といいます。工場出荷初期値を、(表 6-1)に示します。

(表 6-1)

設定項目	工場出荷初期値
小数点位置	1
温度補正值設定	0.0
レンジ設定	任意(打合せによる)
手動レンジゼロ点設定	0
手動レンジスパン点設定	100

工場出荷初期値のままよい場合や、すでに装置に組み込まれ仕様設定が完了している場合、仕様設定は必要ありません。

「7.測定」(P.10)に進んでください。

6.1.1 電源投入

本器は、電源投入後、数秒間表示器に・・・・・・を表示して初期化を行います。

その後、表示器に測定対象の温度を表示します。

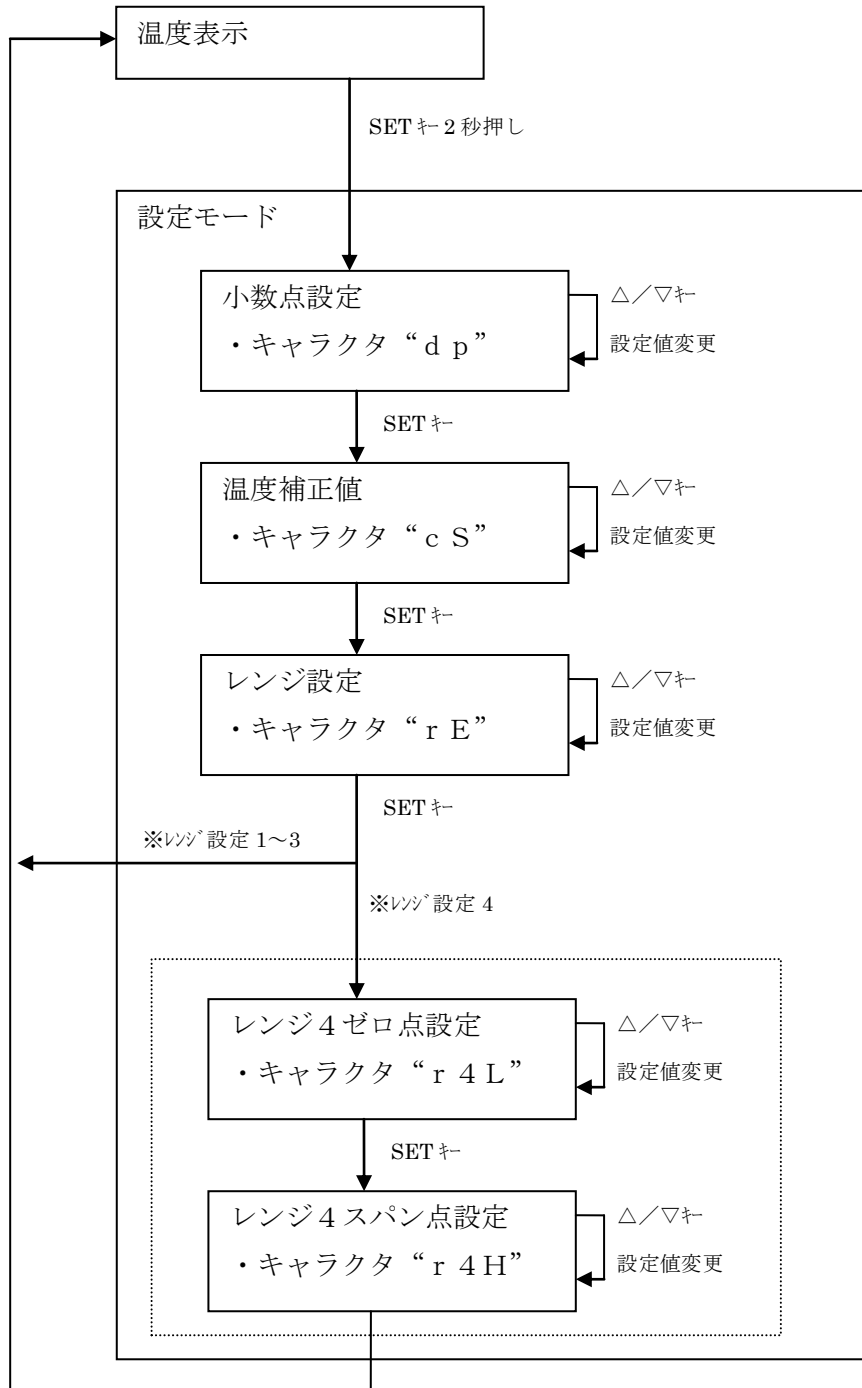
6.1.2 設定モード

温度表示中にSETキーを長押しすると、設定モードに入ります。

設定モードでは、各設定値のキャラクタを1秒間表示後、設定値を表示します。

△/▽キーで設定値の変更ができ、SETキーで設定値を決定/記憶できます。

各設定値の詳細は「6.1.3 設定値」の項を参照して下さい。



6.1.3 設定値

No	キャラクタ	名称	設定範囲	出荷値	備考
1	d p	小数点設定	0.1 : 小数点あり 1 : 小数点なし	1	
2	c S	温度補正值	-9.9~9.9	0.0	* 1
3	r E	レンジ設定(4~20mA 出力)	1 : 0~100℃ 2 : -50~150℃ 3 : 0~200℃ 4 : 手動設定	1	* 2
4	r 4 L	手動設定 4mA(ゼロ点)設定	-200℃~r4H-1℃	0	
5	r 4 H	手動設定 20mA(スパン点)設定	r4L+1℃~500℃	100	

* 1 : 温度補正值は以下の式で測定温度を補正します。・測定温度 = センサー温度 + 温度補正值

* 2 : レンジ設定“4”は「r 4 L ~ r 4 H °C」に従うレンジ設定です。

6.1.3 操作／表示

概要

元電源を投入すると“888”点滅をし、測定温度を表示します。

また、レンジ設定に従って測定温度を4~20mA出力します。

設定モードで各設定値を変更できます。

設定モードの詳細は「6.1.2 設定モード」の項を参照してください。

6.2 キー操作の概要

キー操作の概要を以下に示します。

6.3 設定項目の詳細

7.測定

重要

- ・周囲温度が著しく変化する場合、20分以上放置した後、測定してください。
- ・大きい電磁場(例:アーク溶接機, 誘導電気加熱炉など)の近くでは測定しないでください。

電磁波傷害は、測定誤差の原因になります。

被測定物への設置、配線が完了しましたら次の順序で測定を開始します。

(1)本器電源 ON

本器は、電源投入後、数秒間表示器に **888** を表示します。

その後、表示器に測定対象の温度を表示します。

エラーメッセージ

異常名	表示	異常判定	復帰判定
不揮発メモリ異常	E r O (点滅)	元電源投入時、不揮発メモリに異常があった場合	* 1
オーバーレンジ	HHH (点滅)	測定範囲を超えた計測 (センサー温度 > 500°C)	測定範囲内の計測 (センサー温度 ≤ 495°C)
アンダーレンジ	--- (点滅)	測定範囲を下回った計測 (センサー温度 < -200°C)	測定範囲内の計測 (センサー温度 ≥ -195°C)

* 1 : 不揮発メモリ異常発生時は一旦、元電源を切り、再度元電源を投入してください。

再度発生する場合は故障ですので、お問合せ下さい。

8.仕様

8.1 名称

デジタル温度計

8.2 概要

本品は、ビル空調用冷温水を計測・表示するための、電流出力を備えた温度計です。

8.3 形式

D P Pシリーズ

8.4 電源

電源電圧 DC 24V

電源電圧許容範囲 $\pm 2V$

8.5 電氣的性能

耐ノイズ 0.5kVにて実用上支障なきこと

8.6 許容周囲温度

動作時 $-10\sim+50^{\circ}\text{C}$

保存時 $-20\sim+60^{\circ}\text{C}$

8.7 許容周囲湿度

動作時 85%Rh以下（但し、結露なきこと）

保存時 85%Rh以下（但し、結露なきこと）

保存時には、本器を長くご使用頂くために、周囲温度 25°C ($\pm 10^{\circ}\text{C}$)、周囲湿度45～60%Rhの暗室で保存されることをおすすめします。

8.8 入力

温度 測温抵抗体Pt100 3導線式 (JIS C 1604:1997)

8.9 出力

電流 DC 4～20mA（負荷抵抗500 Ω 以下）

出力温度レンジは次の4パターンに対応する。

① $0\sim 100^{\circ}\text{C}$ を4～20mAにて出力

② $-50\sim 150^{\circ}\text{C}$ を4～20mAにて出力

③ $0\sim 200^{\circ}\text{C}$ を4～20mAにて出力

④ 4mA(ゼロ)、20mA(スパン)の温度は測定温度範囲内で

お客様のご希望の温度に設定可能

8.10 範囲と精度

8.10.1 温度センサ入力 (Pt100)

範囲：-200～+500℃

精度：±1.0[℃]

※センサー部:JIS 1604 及び JIS-C1606 はに基づいております。

8.10.2 電流出力

範囲：4～20mA

精度：±0.2mA

分解能：14bit

8.11 補正温度範囲

±9.9 [℃] (出荷値：0.0 [℃])

※補正温度の変更は、基板部品面に実装されたキースイッチにて変更可能

8.12 表示方式

マイナス表示ランプと数字表示器 (文字高 14.2mm) 3桁によるデジタル表示

8.13 表示分解能

1[℃]と0.1[℃]をパラメータで切り替え

※ 0.1[℃]設定時は、-99.9～99.9℃の範囲内で表示を行います。
それ以外の温度範囲は小数点以下を表示しません。

8.14 消費電力

1.6W以下

8.15 質量

約 440g (保護管のぞく)

8.16 パネル

アクリル板(φ97) PMMA

製品保証について

お客様各位

平素は弊社製品をご愛顧いただき、有難うございます。弊社では、下記保証規定に準じて保証させていただきますので、よろしくお願い致します。

一、保証の期間 納入日より1年間とさせていただきます。

一、無償保証の範囲

弊社の責により製品単体に不具合が生じた場合、修理させて戴きます。修理において修復出来ない場合は製品を交換させて戴きます。

一、免責事項

- 1) 弊社のカatalogに記載された事項、または、ご注文時に取り決めさせていただいた仕様書、図面等に記載された事項以外の条件、環境、取扱等により使用された場合
- 2) 弊社から納入された製品の本来の使い方以外で使用された場合
- 3) 不具合の原因が弊社から納入された製品以外の事由による場合
- 4) 弊社以外による分解、改造、修理、検定、接地工事、保守点検、運転等により発生した不具合の場合
- 5) 弊社出荷時点においてお客様および弊社にて予見できなかった事由による場合
- 6) 天変地異、自然現象、火災等、弊社の責でない原因による場合
なお、保証につきましては納入品単体の保証を意味するものですので納入品の不具合により誘発された損害補償は免責とさせていただきます。

一、サービスの範囲

納入しました製品の価格には、下記のようなサービス費用は含まれておりません。下記サービスをご希望される場合は別途ご相談ください。

- 1) 試運転立会、保守点検、調整、および、上記保証の範囲以外の修理
- 2) 技術者の指導・教育
- 3) お客様ご指定による試験、検査(弊社の標準出荷検査以外)、校正、および、証明書の発行

N D S

日本電測株式会社

本社:〒532-0031

大阪府大阪市淀川区加島3丁目3番13

TEL(06)6308-7508

FAX(06)6303-0066

東京営業所:〒158-0096

東京都世田谷区玉川台1丁目15番21号-105

TEL(03)3707-2334

FAX(03)3707-1056