

DP形ハンディ・サーモ

(Handy Thermo)

DP-21・22 DP-41・42 DP-54

取扱説明書



 株式会社村山電機製作所

はじめに

今回は「ハンディ・サーモ」をお買い上げいただき、ありがとうございます。

ハンディ・サーモは、最新の電子技術と永年に亘る弊社の計測技術の経験をフルに活用して「正確且つ取扱い易さ」をモットーとし、雨天時に戸外でもご使用出来るように防滴形として製作しましたのでご使用にあたって必ずご満足いただけるものと確信しています。

ご使用に際しては、本器を正しく安全に、かつトラブルを未然に防ぐためにも本取扱説明書を必ずお読みいただき使用上の注意事項をマスターの上、末永くご愛用下さい。

お願い

- この説明書は、本器をお使いになる方のお手元へ確実に渡るよう手配して下さい。
- この説明書は、保守の際にも必要です。大切に保管して下さい。

お断り

- 本書の内容につきましては、万全を期しておりますが万一ご不審な点や誤り、記載もれなどありましたら当社までご連絡下さい。
- 運用した結果につきましては、責任を負いかねる場合がございますので、ご了承下さい。

目 次

1. 使用上の注意	.....	3
2. 使用方法	.....	4
3. 乾電池の寿命と交換方法	.....	4
4. 異常表示	.....	5
5. 測定上の注意	.....	5
6. 仕様	.....	6

1. 使用上の注意


1. ハンディ・サーモは、高度な電子技術と品質管理のもとに厳重な検査工程を経て調整されています。又、構造上防滴機能が損なわれる恐れがありますから絶対に分解しないで下さい。分解された場合、その後の故障については、その責を負いかねる場合があります。
2. 投げたり、落したりなどのショックを与えないで下さい。故障・破損することがあります。
3. -5°C 以下、 $+50^{\circ}\text{C}$ 以上の所での使用は避けて下さい。特に直射日光の当たる所に放置しておくと、内部温度が異常に上昇し、機能劣化あるいは破損することがあります。
4. 計測部は完全防滴構造となっていますが、電池室は簡易防滴構造です。万一電池室に水が入った場合、よくふきとって下さい。電池室と計測部は隔離されています。よくかわかしてからご使用下さい。
5. ハンディ・サーモを長期間ご使用にならない場合は、電池をはずして下さい。特に消耗済電池は絶対に電池室に入れたまま放置しないで下さい。
6. 測定対象物にセンサを当てがうとき、対象物が帯電していると人体に対して危険な場合があります。よく確認してから測定して下さい。
7. 湿度の高い所、周囲の空気に腐食性ガスや塩霧などの発生する場所でのセンサコネクタの抜挿しは行わないで下さい。特に塩霧の発生しやすい海上・海岸や薬品のある実験室などでは、コネクタは挿入したままにしておいて下さい。
8. ケースはABS樹脂製ですから、シンナーなど揮発性の液体や高温に弱いので、汚れた場合は柔らかい布で拭き取って下さい。

特に汚れがひどい場合は、水で湿らせた柔らかい布で拭くと効果があります。

2. 使用方法

1. センサコネクタと本体のコネクタを接続し、ロックリングでしっかり固定します。固定金具の締付けが悪いと水をかぶった時に、すき間からコネクタ内部に水が侵入しますから注意して下さい。
2. 本体下部の押ボタンスイッチを押すと電源が入り、測定状態となります。押ボタンスイッチは押すたびに電源のON ↔ OFFが繰り返されます。

3. 乾電池の寿命と交換方法

1. 乾電池は006P形(9V)を1個使用しています。
2. 乾電池の寿命は連続使用で50～60時間、間欠的使用ではもっと寿命が長くなります。但しDP-54形(半導体センサ使用)は連続で約150時間使用できます。
3. 乾電池が消耗して、本器の性能が損なわれる電圧以下に降下するとローバッテリー警告灯  が、最上位桁の左下側に点灯します。このときは新しい電池と交換して下さい。
4. 電池の交換は、まず電源スイッチをOFFにして、本体裏側下部の電池蓋を矢印の方向へ指先で押すと電池蓋が外れます。次に電池を取り出し、電池からスナップを外し、新しい電池をスナップに挿入して電池室に納めて電池蓋を閉じて下さい。

(注) 電池の交換は、必ず電源スイッチをOFFにして、(+)(-)の極性を間違えないようにご注意下さい。

4. 異常表示

	DP-21形	DP-22形	DP-41形	DP-42形	DP-54形
オーバー表示	1 ■■■.■℃	1 ■■■.■℃	1 ■■■.■℃	1 ■■■.■℃	1 ■■■.■℃
オーバー表示	-1 ■■■.■℃	-1 ■■■.■℃	-1 ■■■.■℃	-1 ■■■.■℃	-1 ■■■.■℃
センサ無接続	0℃ 付近	0℃ 付近	オーバー + 表示	-1300℃ 付 近又はオーバ ー表示	オーバー - 表示
センサ断線	+ オーバー 表示	1500℃ 付近	〃	〃	〃
センサ短絡	- オーバー 表示	-240℃ 付近	室 温	室 温	+ オーバー 表示

5. 測定上の注意

1. DP-21, 22形 … JPtセンサの先端から約40~50mmの所までがセンサ部分です。測定の場合は、測定対象物に充分に挿入して下さい。又特に細形のセンサの場合センサ部に曲げ応力を加えますと、劣化又は断線しますからご注意下さい。
2. DP-41, 42形 … 基準接点温度補償器で、コネクタ周囲の温度を補償しています。
測定前にセンサ側コネクタと補償器(本器)と異なる温度にした場合、補償値に誤差を生じますので注意して下さい。(センサは本体にあらかじめ接続してから使用して下さい。)
センサを接続した状態で約15分程その室温に放置すると、正常値に戻ります。

2. DP-54形 … 半導体センサは個々にバラツキがあるため、本器とセンサとをペアにして調整してあります。従ってセンサの交換はできません。

センサを破損したりして、新しいセンサに交換したい場合は、再調整しなければなりませんから、弊社へ本器と共にご返送下さい。


6. 仕 様

1. 共通仕様

1-1 表示方式

- (1) 表示器 : 液晶表示器(文字高 10.2mm)
- (2) 極性表示 : (-)のときのみ自動表示
- (3) オーバー表示 : (+)オーバーのとき 1■■.■℃
: (-)オーバーのとき 1■■.■℃

(■内は表示しない。小数点は0.1℃分解能のもののみ)

- (4) ローバッテリー表示 :  のマークで表示

1-2 サンプリグ : 約3回/秒

1-3 周囲温度

- (1) 最適動作温度 : 23 ± 5℃
- (2) 確度保証温度 : 0 ~ 40℃
- (1) 最大動作温度 : - 5 ~ +50℃
- (2) 保存温度 : -20 ~ +60℃

1-4 電池 : 006P (9V)×1

1-5 構造 : 防滴構造(電池室を除く)

1-6 ケース材質 : ABS樹脂

1-7 外形寸法 : 80w×50h×22t(突起物を含む)

1-8 質量 : 約 255g(電池を含む)

1-9 付属品 : 取扱説明書 1部、センサ 1個

2. 個別仕様

2-1 DP-21形

- (1) センサ : JPt 100Ω/at 0°C 3導線式
- (2) 測定範囲 : -199.9 ~ +199.9°C
- (3) 分解能 : 0.1°C
- (4) 電池寿命 : 連続約50時間
- (5) 確度(本器のみ) : 下表の通り

測定範囲	周囲温度23±5°C以内	温度ドリフト(0~40°C)
-199.9 ~ -150°C	±(表示値の0.5%+0.5)°C	-20 ~ +50°Cの範囲
-150 ~ -100°C	±(表示値の0.2%+0.5)°C	……………±0.1°C / 10deg
-100 ~ +150°C	±(表示値の0.1%+0.2)°C	上記以外の範囲
+150 ~ +199.9°C	±(表示値の0.2%+0.2)°C	表示値の±0.3% / 10deg

2-2 DP-22形

- (1) センサ : JPt 100Ω/at 0°C 3導線式
- (2) 測定範囲 : -200 ~ +600°C
- (3) 分解能 : 1°C
- (4) 電池寿命 : 連続約50時間
- (5) 確度(本器のみ) : 下表の通り

測定範囲	周囲温度23±5°C以内	温度ドリフト(0~40°C)
-200 ~ -150°C	±(表示値の0.5%+1)°C	±1°C / 10deg
-150 ~ +350°C	±(表示値の0.1%+1)°C	〃
+350 ~ +450°C	±(表示値の0.2%+1)°C	±2°C / 10deg
+450 ~ +600°C	±(表示値の0.7%+1)°C	〃

2-3 DP-41形

- (1) センサ : K (CA)
- (2) 測定範囲 : -100.0 ~ +199.9℃
- (3) 分解能 : 0.1℃
- (4) 電池寿命 : 連続約50時間
- (5) 確 度 : 下表の通り

測定範囲	周囲温度23±5℃以内	温度ドリフト(0~40℃)
-100 ~ -20℃	±(表示値の1%+1)℃	±0.5℃ / 10deg
-20 ~ +199.9℃	±(表示値の0.2%+1)℃	〃

(注) 1) 確度は基準接点補償器を含む本器のみの確度であって、センサ及び補償導線誤差は含みません。

2-4 DP-42形

- (1) センサ : K (CA)
- (2) 測定範囲 : 0 ~ 1000℃
- (3) 分解能 : 1℃
- (4) 電池寿命 : 連続約50時間
- (5) 確 度 : 下表の通り

測定範囲	周囲温度23±5℃以内	温度ドリフト(0~40℃)
0 ~ 700℃	±(表示値の0.2%+1)℃	-50 ~ +400℃の範囲
700 ~ 1000℃	±(表示値の0.3%+2)℃	……………±1℃ / 10deg
※-50 ~ 0℃	±(表示値の10%+1)℃	+400 ~ +1,200℃の範囲
※1,000 ~ 1,100℃	-15℃以内	表示値の-0.7% / +10deg
※1,100 ~ 1,200℃	-20℃以内	

- (注) 1) 確度は基準接点補償器を含む本器のみの確度であって、センサ確度及び補償導線誤差は含みません。
- 2) ※印の測定範囲は、本器の定格範囲外で使用した場合の確度で参考として記載しました。

2-1 DP-54形

- (1) センサ : 半導体(専用)
- (2) 測定範囲 : -50 ~ +100℃
- (3) 分解能 : 0.1℃
- (4) 電池寿命 : 連続約150時間
- (5) 確 度 : 下表の通り

測定範囲	周囲温度23±5℃以内	温度ドリフト(0~40℃)
-50 ~ -10℃	表示値の±2%	±0.1℃ / 20deg
-10 ~ +40℃	±0.2℃	〃
+40 ~ +100℃	±(表示値の1%+0.1)℃	〃

(注) 1) 確度はセンサを含む確度であるため、センサの交換は出来ません。

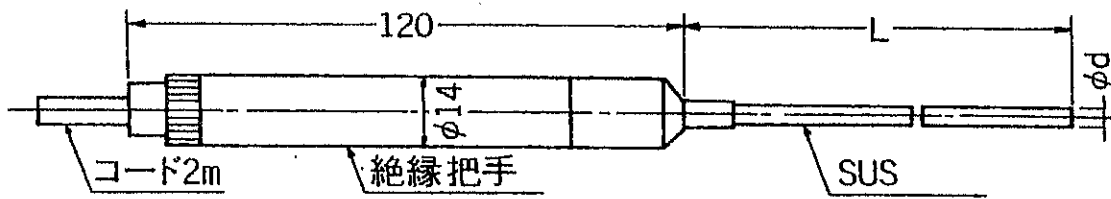
センサ交換の場合は、再調整を必要とします。

2-6 確度と温度ドリフト

上記2-1から2-5項迄の個別仕様において、23±5℃以外の温度で使用する場合、23±5℃における確度に更に温度ドラフトを加算した値がその周囲温度による確度です。

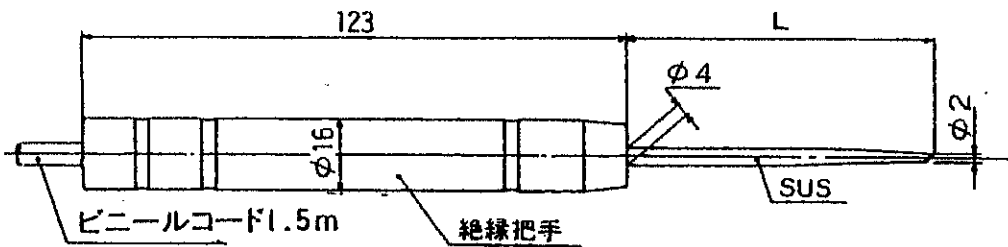
● センサ形状一覧 ● (DP-21・22用)

JPt 100Ω



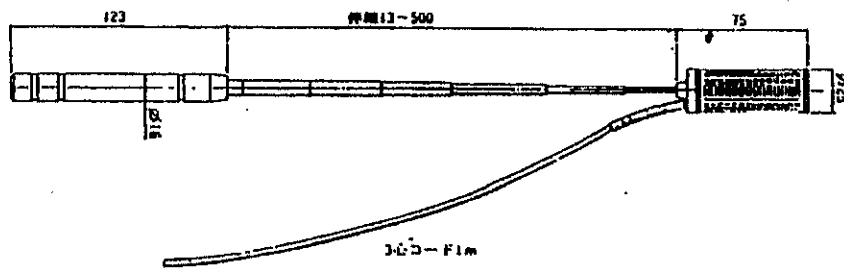
形式 16RA100S L=100, φ=1.6
 32RA200S L=200, φ=3.2
 40RA300 L=300, φ=4.0

JPt 100Ω



形式 2040RB70 L= 70, φ=4.0/2.0
 2040RB200 L=200, φ=4.0/2.0

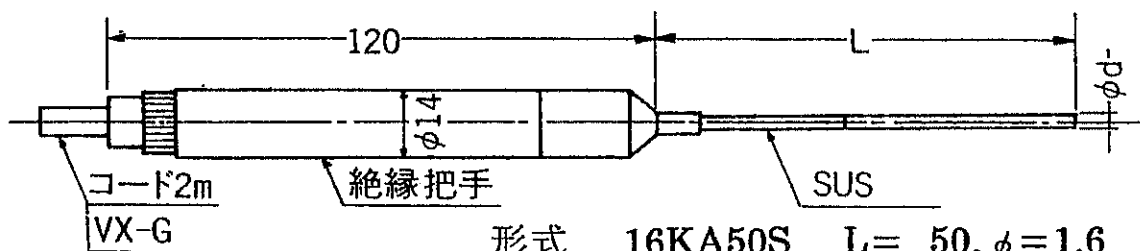
JPt 100Ω



形式 RA-A

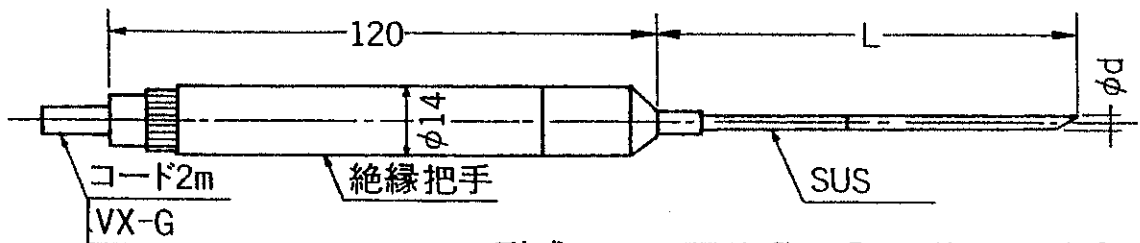
● センサ形状一覧 ● (DP-41・42用)

K (CA)



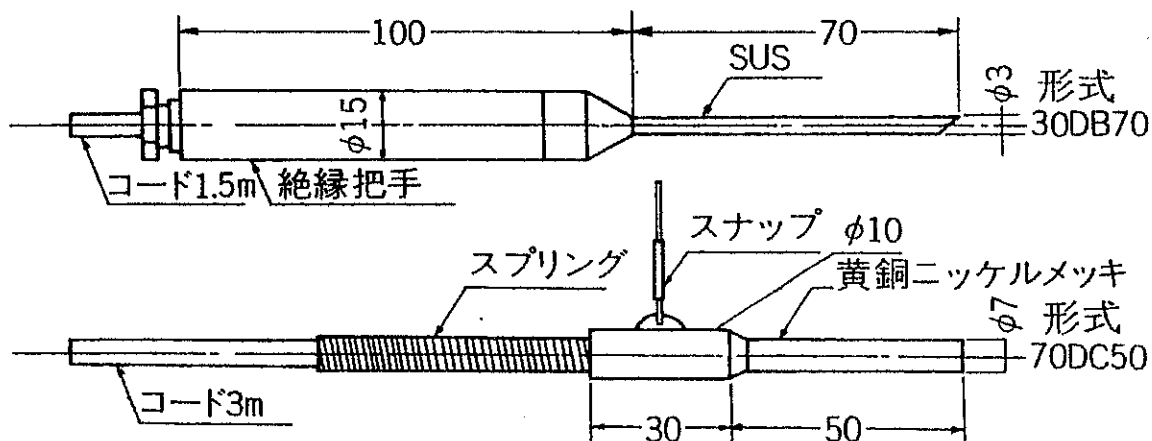
形式	16KA50S	32KA300S	48KA400S
L	50	300	400
ϕ	1.6	3.2	4.8

K (CA)



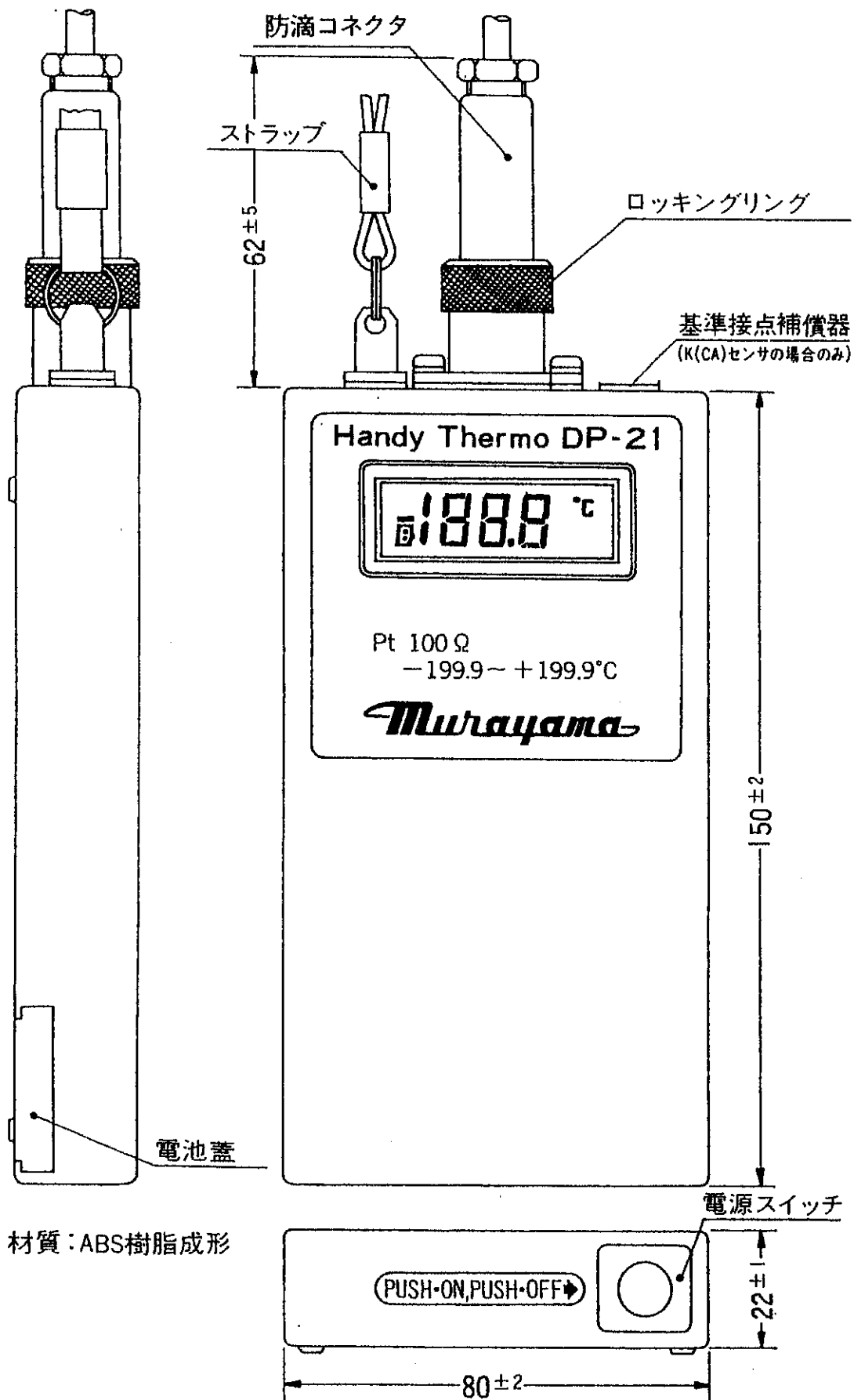
形式	16KB50S	32KB300S	48KB400S
L	50	300	400
ϕ	1.6	3.2	4.8

● センサ形状一覧 ● (DP-54用)



※ その他の形状についてはお問合せ下さい。

● Handy Thermo (携帯用デジタル温度計)外形図 ●



Murayama

MD 村山電機製作所

本 社	〒153-0064 東京都目黒区下目黒 2-13-10 RKビル 6F TEL. (03) 6417-9800 FAX. (03) 6417-9801
工 場	〒252-0132 神奈川県相模原市緑区橋本台 1-25-7 TEL. (042) 774-5696 FAX. (042) 774-6790
気仙沼出張所	〒988-0053 宮城県気仙沼市田中前 2-2-7 ナガネビル 205 TEL. (0226) 22-5543 FAX. (0226) 22-5543