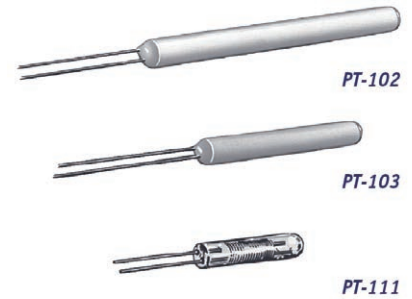


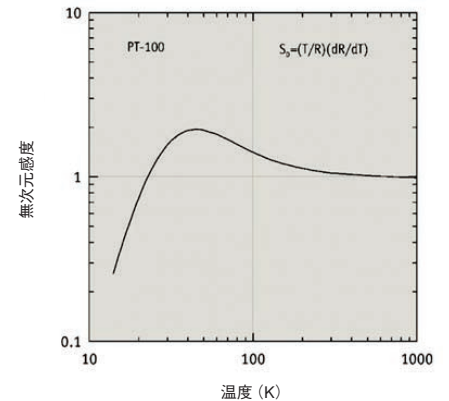
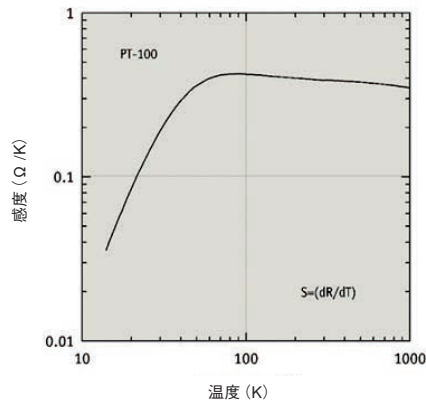
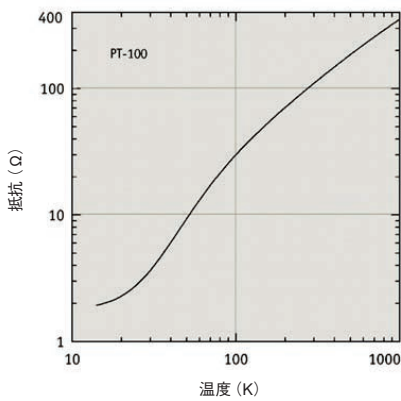
白金抵抗温度計 PT-100 シリーズ

- 30K から 70K まで拡張した標準温度応答曲線を採用しています
- 生産されるセンサーの均一性が高い
- 40K 以上では磁場の影響を受けにくい
- 放射線の影響を受けにくい
- 標準規格に準拠している
DIN 43760
IEC 751
(70K 以上)
- レイクショアは独自に 14K から 800K までの校正サービスを提供しています
- SoftCal に対応しています

PT-100 シリーズ白金抵抗温度計は 30K から 873K (-243°C から 600°C) までの極低温領域を含む温度領域において温度測定や温度コントロールをするために特に選ばれたセンサーです。この広い温度範囲に渡り、PT-100 シリーズは高い再現性とほぼ一定の感度 (dR/dT) を示します。またこのセンサーは、磁場による影響の角度依存性が少ないため、磁場中でのコントロール用素子としても利用されます。70K 以上の温度領域では PT-100 は交換性を持っています。白金の純度を管理しているので個々の素子間の均一性が高く保たれています。白金抵抗温度計は 30K 付近から低い温度では急激に感度が低下します。100K 以下でも高い確度を得るために校正することをお勧めします。下図に示した白金抵抗温度計のグラフは DIN 43760:1980 に基づくものです。



PT-100 シリーズ白金抵抗温度計の抵抗温度特性と感度



仕様

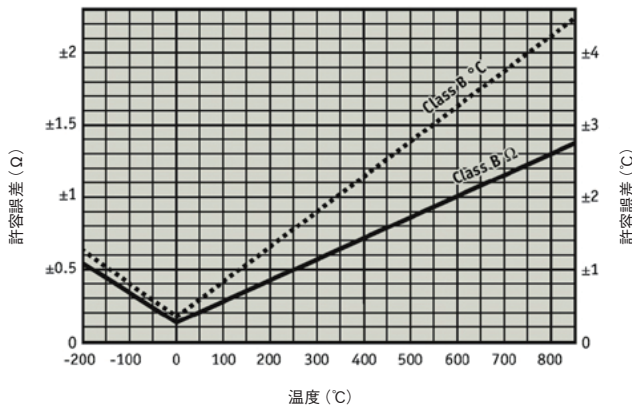
標準カーブ	IEC 751
推奨駆動電流	1 mA
自己発熱	100 μW @ 273 K (推奨駆動電流使用時)
温度応答時間	PT-102、PT-103: 1.75sec @ 77 K、12.5sec @ 273 K、 PT-111: 2.5sec @ 77 K、20 秒 @ 273 K
放射線下での使用	使用可。詳細は別冊資料をご参照ください。
磁場中での使用	30K 以上の温度域では磁場の影響をあまり受けないので、白金センサーは磁場中での温度制御素子として使われています。
再現性 ⁴	± 5 mK @ 77 K

1 短期再現性データは 305K から 77K への複数回のサーマルショックによって得られた仕様

使用温度範囲

	低温側リミット	高温側リミット
PT-102	14 K	873 K
PT-103	14 K	873 K
PT-111	14 K	673 K

PT-100 シリーズの交換性



使用素材等

	質量	リード線のタイプ	内部雰囲気	センサーの材質
PT-102	250 mg	2 本白金	固体	セラミックチューブの内側にあつて高温アルミナで部分的に保持された白金の巻き線。
PT-103	120 mg	2 本白金	固体	
PT-111	52 mg	2 本白金	固体	ガラスチューブに巻きつけられた白金の巻き線。ガラスコート層によって外気から保護されている。

ソフトキャリブ実施時の確度

	30 K ~ 305 K	305 K ~ 400 K	400 K ~ 475 K	475 K ~ 500 K	500 K ~ 670 K
2 S	± 0.25 K	± 0.9 K	± 1.3 K	± 1.4 K	± 2.3 K
3 S	± 0.25 K	± 0.25 K	± 0.25 K	± 1.4 K	± 2.3 K

校正後の確度

	センサーの確度 ² (ティピカル)		長期安定性 ³
	800 K までの校正	他の校正	
30 K	± 10 mK	± 10 mK	—
77 K	± 12 mK	± 12 mK	± 10 mK
305 K	± 23 mK	± 23 mK	—
400 K	± 210 mK	± 41 mK	—
500 K	± 210 mK	± 46 mK	—
800 K	± 310 mK	—	—

2 [(校正の不確かさ)² + (再現性)²]^{0.5}

3 475K 以上にならない場合、長期安定性の値は 200 回のサーマルショックの結果です (305 K ~ 77 K)

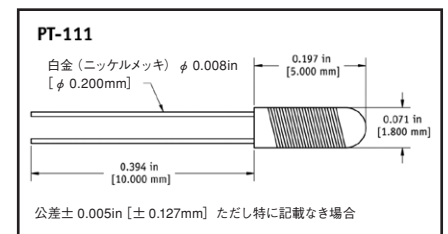
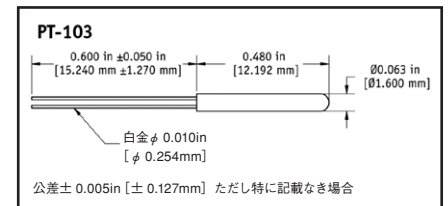
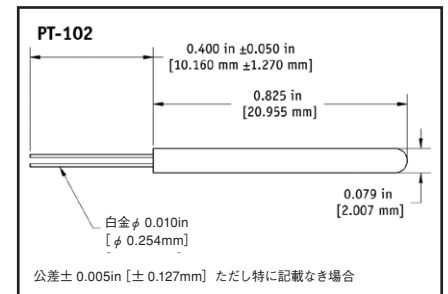
磁場による誤差⁴ ΔT/T (%)

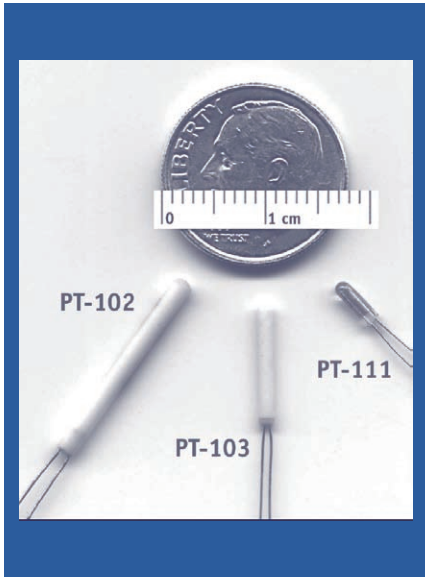
パッケージのベースが磁場と平行な場合					
温度 (K)	2.5 T	5 T	8 T	14 T	19 T
20	20		100	250	
40	0.5	1.5	3	6	8.8
87	0.04	0.14	0.4	1	1.7
300	-0.01	0.001	0.02	0.07	0.13

4 T ≥ 30 K で使用することを推奨する

温度応答データ表 (ティピカル)

温度 (K)	PT-100		
	抵抗 (Ω)	感度 (Ω/K)	(T/R) (dR/dT)
20 K	2.2913	0.085	0.74
50 K	9.3865	0.360	1.90
77 K	20.380	0.423	1.60
150 K	50.788	0.409	1.20
300 K	110.354	0.387	1.10
600 K	221.535	0.372	1.00
800 K	289.789	0.360	1.00





オーダーインフォメーション

未校正センサーの場合…… 左側の列から型名を選択するだけです。(例: PT-103)
 校正センサーの場合…… 型名に校正範囲コードを付け加えて下さい。(例: PT-103-14L)

白金 RTD 校正範囲コード
 数値の部分は低温側の校正リミットを表す
 英文字は高温側の校正リミットを表す。
 例: D=100K、L=325K、H=500K、J=800K

型名	未校正	2S	3S	14D	14L	14H	14J	70L	70H	70J
PT-102	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PT-102-AL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PT-103	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PT-103-AM	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PT-111	■	■	■	■	■	■		■	■	

ADD-LN 77Kにおいてセンサー間の差が±0.1K以内になるよう選別するオプション (5本まで)

注1: もし、複数の白金抵抗温度計のセンサー間の温度差を±0.1K以内にする必要がある場合、5本までであれば1回分の校正料金でこれを実施することができます。もし、完全な校正が必要であれば、その中の1本についてのみそれを実施することができます。これ以上に数量が多い場合、または別のご要求がある場合は弊社までご相談ください。ご注文時には型名に続いて-LNと記載してください。

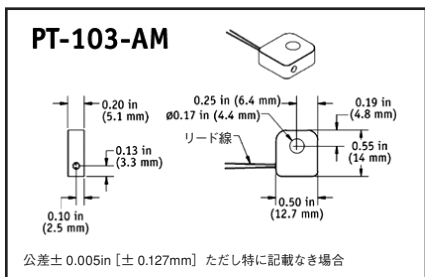
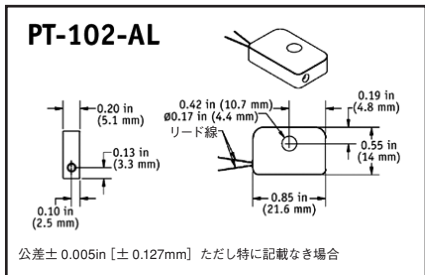
例: PT-102-14D-LN これはPT-102に14Kから100Kの校正をして、かつ、他のセンサーと液体窒素温度において±0.1Kのマッチングがとられるということを表します。

注2: 計量用途では30K以下の温度領域はゲルマニウム抵抗温度計を使用します。PT-100は14K以下では軽量用途に使用しません。また、30K以下ではその感度が急激に減少するので温度制御用途にも使用しません。

注3: 500K以上では使用温度Tmaxより10度高い温度で焼きなましを4時間してください。

注4: AL及びAMの最高使用温度は800K。

注: 他のパッケージも特注により可能です。弊社までご相談ください。
 センサーの性能保証期間は納入検収をもって終了致します。



東陽テクニカ

株式会社 東陽テクニカ 営業第1部

〒103-8284 東京都中央区八重洲 1-1-6 TEL. 03-3279-0771 FAX. 03-3246-0645

<http://www.toyo.co.jp>



電子技術センター

大 阪 支 店 〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原 1-6-1 (新大阪ブリックビル) TEL. 06-6399-9771 FAX. 06-6399-9781
名 古 屋 営 業 所 〒465-0095 愛知県名古屋市名東区高社 1-263 (一社中央ビル) TEL. 052-772-2971 FAX. 052-776-2559
茨 城 営 業 所 〒305-0031 茨城県つくば市吾妻 2-8-8 (つくばシティアビル) TEL. 029-851-1366 FAX. 029-852-3421
電子技術センター 〒103-8284 東京都中央区八重洲 1-1-6 TEL. 03-3279-0771 FAX. 03-3246-0645
テクノロジーインターフェースセンター 〒103-0021 東京都中央区日本橋本石町 1-1-2 TEL. 03-3279-0771 FAX. 03-3246-0645