

## Additel 286

### 多機能基準温度計リードアウト



- SPRT、RTD、サーミスタ、熱電対の測定と校正
- 1 PPM 抵抗比精度（チャンネル 1）
- 8 1/2 桁 DC マルチメータ
- 最大 82 チャンネルまで測定
- 毎秒最大 10 チャンネルのサンプルレート
- Bluetooth、WIFI、USB、イーサネット（RJ-45）対応
- Additel および他の製造業者のドライウェル熱源の自動温度制御
- 自動温度制御、データ収集、および係数生成機能を内蔵
- RS-232 による熱源のカスタム制御作成のサポート
- オートゼロパワー機能（自己発熱補正）
- 10.1 インチタッチスクリーンディスプレイ
- データ収集とレポート生成も含む完全自動化された温度校正をサポート（ソフトウェア不要）

#### 製品概要

Additel 286 多機能基準温度計リードアウトは、ハイエンドの基準温度計の機能と、高性能のデータ収集システムおよび 8.5 桁のマルチメータを組み合わせた、業界初の製品です。ADT286 は毎秒 10 チャンネルで最大 82 チャンネルをスキャンして記録することができます。ADT286 は、現場での校正や均一性のスタディを実行するように簡単に設定でき、校正ラボ内ではユニットを高精度温度計や 8.5 桁マルチメータとして使用することもできます。Additel 社から発売されたこの最新で画期的な製品をお手ごろな価格でお求めいただけます。

## ADT 286 多機能基準温度リードアウト スキャナーモジュール

実験室用の精密基準温度計が必要な場合は、Additel 286 以外のものを探す必要はありません。ベースユニットには、SPRT を測定するために使用できる 2 つの精密読み取りチャンネルがあります。RTD、PRT、サーミスタ、または熱電対を校正する必要がありますか？ スキャナモジュールを追加すると、10 個の RTD、PRT、またはサーミスタと 20 個の熱電対を測定できます。私たちのユニークで使いやすいスキャナモジュールで最大 82 チャンネルまで拡張します。各 20 チャンネルモジュールには、業界最高の冷接点能力を持つ当社独自のユニバーサル端子が装備されています。ADT286 の上にドッキングされているモジュールを利用するか、ケーブルを使ってリモートで接続して、ほぼすべての独自のセットアップ / 構成にも最適にご使用いただけます。Additel には、発信器やスイッチなどのプロセス機器を測定するために特別に設計されたプロセスモジュールもあります。このスキャナーは発信器にもループ電源を供給します。

ユーザーの仕事の負担をより少なくするように設計されており、ADT286 は標準と特注品の両方の 15 の TC タイプ、18 種類のサーマル抵抗、CVD、ITS-90、そして RTD とサーミスタのための多種多様な標準曲線をサポートする大きなセンサーライブラリを持っています。ADT286 は、プローブ校正、SPRT 校正、チャンバマッピングなどの特別なアプリケーションを搭載していますし、今後も加え続けます。



### 自動温度制御とプローブ校正

Additel 286 多機能基準温度リードアウトには、Additel および他の製造元の熱源を制御するためのドライバがプリインストールされています。通信ケーブル、イーサネット、またはワイヤレスを介して 1 つ以上の熱源に接続するだけで、自動的に設定値と希望の安定性に制御されます。熱源がリストに表示されていない場合は、ドライバを自分で簡単に追加できるので、どの熱源でも自動校正を実行できます。

熱源制御機能と当社のプローブ校正アプリケーションを組み合わせれば、非常に強力な自動校正ソリューションが手に入ります。プローブキャリブレーションアプリを使用すると、複数の設定ポイントと複数の熱源を使用してキャリブレーションルーチンを自動的にセットアップして実行し、データを収集し、キャリブレーション係数を作成できます。任意のミックスとタイプのセンサーをまとめて熱源に入れ、ADT286 に接続し、プローブ校正アプリを実行して完成したテストに戻るだけです。あとは、すべての校正データを生成してエクスポートするだけです。通信、設定、係数生成のために複雑なソフトウェアを使用する必要はありません。校正技術者に手動でプロセスを監視させてデータを記録させる必要はありません。この多機能基準温度リードアウトはユーザーのためにすべての仕事を行います。

### ADT286-RS 標準抵抗

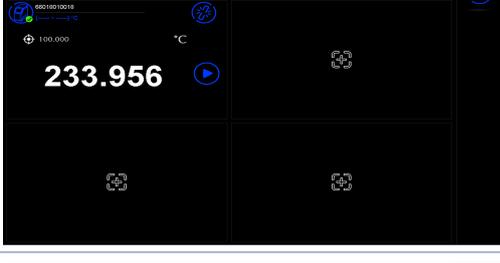
25  $\Omega$  と 100  $\Omega$  の標準抵抗が用意されており、ユーザーは ADT286 のチャンネル 2 に標準抵抗器の 1 つを簡単に差し込むことによって抵抗比性能を改善することができます。SPRT とハイエンド PRT の調整に最適です。



特長

仕様	表示	用途
多チャンネル		
スマート接続		
DAQ モード		
温度マッピングモード		
プローブ校正		
環境温度フィールドテスト		

## 用途

仕様	表示	用途																									
SPRT モード	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fixed point</th> <th>Resistance ratio W(I)</th> <th>Resistance value (Ω)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rtp</td> <td>1mA</td> <td>82.69232</td> </tr> <tr> <td></td> <td>√2mA</td> <td>9.82146</td> </tr> <tr> <td>W(A)</td> <td>R(A)</td> <td>0.35607</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Rtp</td> <td>82.69232</td> </tr> <tr> <td>W(Z)</td> <td>R(Z)</td> <td>6.10698</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Rtp</td> <td>505.00008</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>82.69232</td> </tr> </tbody> </table>	Fixed point	Resistance ratio W(I)	Resistance value (Ω)	Rtp	1mA	82.69232		√2mA	9.82146	W(A)	R(A)	0.35607		Rtp	82.69232	W(Z)	R(Z)	6.10698		Rtp	505.00008			82.69232		
Fixed point	Resistance ratio W(I)	Resistance value (Ω)																									
Rtp	1mA	82.69232																									
	√2mA	9.82146																									
W(A)	R(A)	0.35607																									
	Rtp	82.69232																									
W(Z)	R(Z)	6.10698																									
	Rtp	505.00008																									
		82.69232																									
スイッチテスト																											
サーモスタティックテスト	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Reading Times</th> <th>A</th> <th>Measurement (°C)</th> <th>B</th> <th>Measurement (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Aa</td> <td>315.148241</td> <td>Bb</td> <td>022.517121</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Ab</td> <td>315.916829</td> <td>Ra</td> <td>022.420455</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Aa</td> <td>315.881382</td> <td>Rb</td> <td>022.405473</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Ab</td> <td>315.814657</td> <td>Ra</td> <td>022.376807</td> </tr> </tbody> </table>	Reading Times	A	Measurement (°C)	B	Measurement (°C)	1	Aa	315.148241	Bb	022.517121	2	Ab	315.916829	Ra	022.420455	3	Aa	315.881382	Rb	022.405473	4	Ab	315.814657	Ra	022.376807	
Reading Times	A	Measurement (°C)	B	Measurement (°C)																							
1	Aa	315.148241	Bb	022.517121																							
2	Ab	315.916829	Ra	022.420455																							
3	Aa	315.881382	Rb	022.405473																							
4	Ab	315.814657	Ra	022.376807																							
DMM																											
熱源コントロール																											
スナップショット																											

## 製品仕様

### 一般仕様

仕様	詳細
電源電圧	100V 設定 90V から 110V 120V 設定 108V から 132V 220V 設定 198V から 242V 240V 設定 216V から 264V
電源周波数	47Hz から 440Hz. 電源投入時自動感知
消費電力	40VA ピーク (平均 30Watt)
温度	動作温度 : 0°C から 50°C 精度保証 : 18°C から 28°C 保管温度 : -20°C から 70°C
ウォームアップ	90 分間 不確かさ仕様保証時
相対湿度 (結露しない状態)	動作温度 : 0°C から 28°C < 90% 28°C から 40°C < 75% 40°C から 50°C < 50% 保管温度 : -20°C から 70°C < 95%
高度	動作時 : 2000 m 保管時 : 12000 m
振動 / 衝撃	MIL-28800F Class 3 に準拠
入力保護	50V 全ての機能, レンジとターミナル
通信	USB-A, USB-B, RJ45, WiFi, Bluetooth
メモリー	10G - 全てのデータはタイムスタンプ付きで保存
言語	英語、中国語
表示	10.1 インチ (256 mm) TFT c カラー表示
寸法 (H x W x D)	250 mm (9.8 in) x (420 mm 16.5 in) x 200 mm (7.9 in)
重量	8.39 kg ( 18.5 lb)
保証期間	1 年間

### 測定仕様

仕様条件 : 90 分ウォームアップ時間 / 環境温度 (18 - 28) °C。  
以下の仕様は、少なくとも 90 分間のウォームアップ後のフロントパネルに適用されます。  
24 時間仕様は校正標準に関連しており、EN 61326 に従って管理された電磁環境を前提としています。

### 外付け Rs を使用した抵抗比精度 (Rx / Rs)

レンジ	標準抵抗	抵抗比 (Rx/Rs)	1年 (23 ± 5) °C 読み値の ppm
100 Ω	25 Ω	2.00-4.00	1.5
		1.10-2.00	0.85
		0.90-1.10	0.6
		0.50-0.90	1.5
		0.25-0.50	2.5
400 Ω	100 Ω	2.00-4.00	2
		1.10-2.00	0.81
		0.90-1.10	0.26
		0.50-0.90	0.95
		0.25-0.50	1.2



## 外付け Rs を使用した SPRT / PRT 測定精度

SPRT/PRT 種類	外部基準抵抗	温度 (°C)	抵抗比 (Rx/Rs)	1年 (23 ± 5) °C 読み値の ppm	温度換算 (mK)
PT25	25 Ω	-189.3442	0.22	2.5	0.13
		-38.8344	0.84	1.5	0.32
		0.01	1	0.6	0.15
		231.928	1.89	0.85	0.44
		419.527	2.57	1.5	1.11
		660.323	3.37	1.5	1.58
PT100	100 Ω	-189.3442	0.22	1.2	0.07
		-38.8344	0.84	0.95	0.20
		0.01	1	0.26	0.07
		231.928	1.89	0.81	0.42
		419.527	2.57	2	1.47
		660.323	3.37	2	2.11

[1] PT25 インジケータは、Rx の公称抵抗 25 Ω に基づいています。

[2] PT100 インジケータは、Rx の公称抵抗 100 Ω に基づいています。

[3] 外部 Rs の不確かさは含まれていません。ユーザーは外付け Rs として ADT280-RS-25/100 標準抵抗を選択した場合、(23 ± 2) °C で 5 ppm の精度となります。

## 内部 Rs を使用した抵抗精度

測定レンジ	スキャン速度	分解能	24時間 (23 ± 1) °C	90日 (23 ± 5) °C	1年 (23 ± 5) °C	励起電流	温度係数
(0-100) Ω	低速	0.01 m Ω	3 ppm 又は 0.2 m Ω	12 ppm 又は 0.35 m Ω	15 ppm 又は 0.35 m Ω	± 1 mA / ± 12 V	3 ppm + 0.01 m Ω
	中速	0.01 m Ω	3 ppm 又は 0.55 m Ω	12 ppm 又は 0.7 m Ω	15 ppm 又は 0.7 m Ω		
	高速	0.1 m Ω	3.6 ppm 又は 1.7 m Ω	12.6 ppm 又は 1.85 m Ω	15.6 ppm 又は 1.85 m Ω		
(0-400) Ω	低速	0.01 m Ω	3 ppm 又は 0.3 m Ω	12 ppm 又は 0.4 m Ω	15 ppm 又は 0.4 m Ω	± 1 mA / ± 12 V	3 ppm + 0.02 m Ω
	中速	0.01 m Ω	3 ppm 又は 0.7 m Ω	12 ppm 又は 0.8 m Ω	15 ppm 又は 0.8 m Ω		
	高速	0.1 m Ω	3.6 ppm 又は 1.9 m Ω	12.6 ppm 又は 2 m Ω	15.6 ppm 又は 2 m Ω		
(0-4000) Ω	低速	0.1 m Ω	3 ppm 又は 4 m Ω	12 ppm 又は 5 m Ω	15 ppm 又は 5 m Ω	± 0.1 mA / ± 12 V	3 ppm + 0.2 m Ω
	中速	0.1 m Ω	3 ppm 又は 8 m Ω	12 ppm 又は 9 m Ω	15 ppm 又は 9 m Ω		
	高速	1 m Ω	3.6 ppm 又は 20 m Ω	12.6 ppm 又は 21 m Ω	15.6 ppm 又は 21 m Ω		

[1] 精度指数：± (読みの ppm または xxm Ω のいずれか大きい方)

[2] 温度係数インデックス：18 ~ 28°C の範囲を超えた場合、1度あたりの増加は (ppm 読み値 + xxm Ω)

[3] 仕様は 4 線式のもです。3 線式の場合、内部抵抗の不一致のために 0.005 Ω を追加してください。2 線式の場合、内部抵抗に 0.005 Ω を追加

[4] 自動電流反転

## 内部 Rs を使用した PRT 測定精度

スキャン速度	温度	24時間 / °C (23 ± 1) °C	90日 / °C (23 ± 5) °C	1年 / °C (23 ± 5) °C	温度係数 °C / °C
低速	-200 °C	0.0005	0.0008	0.0008	0.0002
	0 °C	0.0008	0.0031	0.0038	0.0008
	300 °C	0.0018	0.0089	0.0089	0.0018
	600 °C	0.0029	0.0146	0.0146	0.0030
中速	-200 °C	0.0013	0.0016	0.0016	0.0002
	0 °C	0.0014	0.0031	0.0038	0.0008
	300 °C	0.0020	0.0089	0.0089	0.0018
	600 °C	0.0029	0.0146	0.0146	0.0030
高速	-200 °C	0.0039	0.0043	0.0043	0.0006
	0 °C	0.0044	0.0047	0.0047	0.0013
	300 °C	0.0053	0.0093	0.0093	0.0024
	600 °C	0.0059	0.0152	0.0152	0.0036

[1] この指標は 4 線式 PT100 PRT の電気的精度に基づいており、PRT 自体の精度は含まれていません。

[2] 最高温度分解能は 0.0001°C です。

## 熱電対電圧精度

テストレンジ	スキャン速度	分解能	24時間 (23 ± 1) °C	90日 (23 ± 5) °C	1年 (23 ± 5) °C	入力抵抗	温度係数
(-100-100) mV	低速	0.01 μV	5 ppm + 2 ppm	10 ppm + 4 ppm	14 ppm + 4 ppm	10 M Ω or >10 G Ω	1 ppm + 0.1 μV
	中速	0.01 μV	5 ppm + 6 ppm	10 ppm + 8 ppm	14 ppm + 8 ppm		
	高速	0.1 μV	5 ppm + 22 ppm	10 ppm + 24 ppm	14 ppm + 24 ppm		

[1] 精度指数：± (読み値の ppm + フルスケールの ppm)

[2] 温度係数指数：(18-28) °Cの範囲を超えた場合、(読み値の ppm + xx μV) / °C。

## 熱電対冷接点精度

冷接点精度	± 0.1 °C, 1年 23 °C ± 5 °C
環境係数	(18 ~ 28) °C を超えた場合、0.02 °C / °C を追加
その他	各信号スキャナーには 10 個の冷接点温度センサーがついています

## 熱電対温度精度

種類	温度	24時間 / °C (23 ± 1) °C			90日 / °C (23 ± 5) °C			1年 / °C (23 ± 5) °C		
		高速	中速	低速	高速	中速	低速	高速	中速	低速
E	-200	0.089	0.038	0.022	0.099	0.047	0.031	0.100	0.049	0.033
	-100	0.049	0.021	0.012	0.054	0.026	0.017	0.055	0.026	0.017
	-40	0.041	0.017	0.009	0.045	0.021	0.013	0.045	0.021	0.014
	0	0.038	0.015	0.009	0.041	0.019	0.012	0.041	0.019	0.012
	155	0.031	0.013	0.008	0.035	0.017	0.011	0.036	0.017	0.012
	350	0.029	0.013	0.008	0.033	0.017	0.012	0.035	0.018	0.013
	660	0.031	0.014	0.009	0.036	0.020	0.015	0.039	0.022	0.017
	1000	0.034	0.017	0.012	0.042	0.025	0.019	0.046	0.029	0.024
J	-200	0.102	0.043	0.025	0.113	0.054	0.036	0.115	0.055	0.037
	-100	0.054	0.022	0.013	0.060	0.028	0.018	0.060	0.028	0.019
	-40	0.047	0.019	0.011	0.051	0.024	0.015	0.051	0.024	0.015
	0	0.044	0.018	0.010	0.048	0.022	0.014	0.048	0.022	0.014
	155	0.041	0.017	0.010	0.045	0.021	0.014	0.046	0.022	0.015
	350	0.042	0.018	0.011	0.047	0.023	0.016	0.048	0.025	0.018
	660	0.039	0.018	0.011	0.046	0.024	0.018	0.048	0.027	0.020
	1200	0.044	0.022	0.015	0.054	0.031	0.024	0.059	0.036	0.029
K	-200	0.146	0.061	0.035	0.161	0.076	0.050	0.163	0.077	0.051
	-100	0.073	0.030	0.017	0.080	0.037	0.024	0.080	0.038	0.025
	-40	0.060	0.025	0.014	0.066	0.030	0.020	0.066	0.031	0.020
	0	0.056	0.023	0.013	0.061	0.028	0.018	0.061	0.028	0.018
	155	0.056	0.023	0.013	0.061	0.029	0.019	0.062	0.030	0.020
	350	0.054	0.023	0.014	0.061	0.030	0.020	0.062	0.031	0.021
	660	0.055	0.025	0.015	0.063	0.033	0.023	0.066	0.035	0.026
	1372	0.073	0.035	0.023	0.087	0.049	0.037	0.093	0.055	0.043

## 熱電対温度精度

種類	温度	24時間 /°C (23 ± 1) °C			90日 /°C (23 ± 5) °C			1年 /°C (23 ± 5) °C		
		高速	中速	低速	高速	中速	低速	高速	中速	低速
T	-200	0.142	0.059	0.034	0.156	0.073	0.048	0.157	0.075	0.049
	-100	0.078	0.032	0.018	0.086	0.040	0.026	0.086	0.040	0.026
	-40	0.063	0.026	0.015	0.069	0.032	0.020	0.069	0.032	0.021
	0	0.057	0.023	0.013	0.062	0.028	0.018	0.062	0.028	0.018
	155	0.044	0.019	0.011	0.049	0.023	0.015	0.049	0.024	0.016
	350	0.038	0.016	0.010	0.043	0.021	0.015	0.044	0.022	0.016
	400	0.037	0.016	0.010	0.042	0.021	0.015	0.044	0.023	0.016
R	-40	0.543	0.222	0.124	0.593	0.272	0.173	0.593	0.272	0.173
	0	0.416	0.170	0.095	0.454	0.208	0.132	0.454	0.208	0.132
	155	0.266	0.109	0.061	0.290	0.134	0.086	0.291	0.134	0.086
	350	0.220	0.091	0.051	0.241	0.112	0.072	0.242	0.113	0.073
	660	0.192	0.080	0.046	0.212	0.100	0.066	0.214	0.102	0.068
	1768	0.188	0.082	0.049	0.213	0.107	0.074	0.219	0.114	0.081
S	-40	0.515	0.211	0.117	0.562	0.258	0.164	0.562	0.258	0.164
	0	0.407	0.167	0.093	0.444	0.204	0.130	0.444	0.204	0.130
	155	0.275	0.113	0.063	0.300	0.138	0.089	0.301	0.139	0.089
	350	0.236	0.098	0.055	0.259	0.120	0.078	0.260	0.122	0.079
	660	0.214	0.089	0.051	0.236	0.111	0.073	0.239	0.114	0.075
	1768	0.222	0.096	0.057	0.250	0.124	0.086	0.257	0.132	0.093
B	250	0.872	0.357	0.199	0.952	0.437	0.278	0.952	0.437	0.279
	350	0.619	0.254	0.141	0.676	0.311	0.198	0.676	0.311	0.199
	660	0.342	0.141	0.079	0.374	0.173	0.111	0.375	0.175	0.113
	1820	0.199	0.085	0.050	0.222	0.108	0.073	0.227	0.113	0.078
N	-200	0.224	0.093	0.052	0.246	0.115	0.075	0.247	0.116	0.076
	-100	0.106	0.044	0.024	0.116	0.054	0.035	0.116	0.054	0.035
	-40	0.089	0.036	0.020	0.097	0.045	0.029	0.097	0.045	0.029
	0	0.084	0.035	0.019	0.092	0.042	0.027	0.092	0.042	0.027
	155	0.070	0.029	0.017	0.077	0.036	0.024	0.078	0.037	0.024
	350	0.062	0.026	0.015	0.069	0.033	0.022	0.070	0.035	0.024
	660	0.059	0.026	0.016	0.067	0.034	0.024	0.069	0.036	0.026
	800	0.060	0.027	0.016	0.068	0.035	0.025	0.071	0.038	0.028
	1000	0.062	0.028	0.018	0.072	0.038	0.028	0.075	0.042	0.031
	1200	0.065	0.030	0.019	0.076	0.041	0.031	0.081	0.046	0.035
L	-200	0.069	0.029	0.017	0.076	0.036	0.024	0.077	0.037	0.025
	-100	0.053	0.022	0.013	0.059	0.028	0.018	0.059	0.028	0.018
	-40	0.045	0.019	0.010	0.049	0.023	0.015	0.050	0.023	0.015
	0	0.043	0.018	0.010	0.047	0.021	0.014	0.047	0.021	0.014
	155	0.040	0.017	0.010	0.044	0.021	0.014	0.045	0.022	0.015
	350	0.041	0.018	0.011	0.046	0.023	0.016	0.047	0.024	0.017
	660	0.039	0.018	0.011	0.046	0.024	0.018	0.048	0.027	0.020
	900	0.035	0.017	0.011	0.042	0.023	0.017	0.045	0.026	0.021
U	-80	0.072	0.030	0.017	0.079	0.037	0.024	0.079	0.037	0.024
	-40	0.062	0.026	0.014	0.068	0.031	0.020	0.068	0.032	0.020
	0	0.056	0.023	0.013	0.061	0.028	0.018	0.061	0.028	0.018
	155	0.045	0.019	0.011	0.049	0.023	0.015	0.050	0.024	0.016
	350	0.037	0.016	0.010	0.042	0.021	0.014	0.043	0.022	0.016
	600	0.034	0.015	0.010	0.039	0.021	0.015	0.041	0.023	0.017

[1] この指標は、温度スキャナーモジュールの熱電対電気測定の精度に基づいており、熱電対自体の精度および0°Cでの固定冷接点補償は含まれていません。

[2] 最高温度分解能は0.0001°Cです。

## サーミスタ精度

測定レンジ	スキャン速度	分解能	24時間 (23 ± 1) °C	90日 (23 ± 5) °C	1年 (23 ± 5) °C	励起電流	温度係数
(0-12) k Ω	低速	1 m Ω	10 ppm 又は 60 m Ω	30 ppm 又は 80 m Ω	40 ppm 又は 80 m Ω	10 μA	5 ppm + 10 m Ω
	中速	1 m Ω	10 ppm 又は 110 m Ω	30 ppm 又は 130 m Ω	40 ppm 又は 130 m Ω		
	高速	10 m Ω	10 ppm 又は 210 m Ω	30 ppm 又は 230 m Ω	40 ppm 又は 230 m Ω		
(10-120) k Ω	低速	10 m Ω	10 ppm	30 ppm	40 ppm	10 μA	5 ppm + 20 m Ω
	中速	10 m Ω	10 ppm + 80 m Ω	30 ppm + 80 m Ω	40 ppm + 80 m Ω		
	高速	100 m Ω	10.6 ppm + 200 m Ω	30.6 ppm + 200 m Ω	40.6 ppm + 200 m Ω		
(100-1000) k Ω	低速	0.1 Ω	50 ppm	80 ppm	100 ppm	1 μA	5 ppm + 1 Ω
	中速	0.1 Ω	50 ppm + 1 Ω	80 ppm + 1 Ω	100 ppm + 1 Ω		
	高速	1 Ω	51 ppm + 2 Ω	81 ppm + 2 Ω	101 ppm + 2 Ω		

[1] 精度指数：± (読み値の ppm または xxm Ω のいずれか大きい方)

[2] 温度係数指数：(18~28) °C の範囲を超えた場合、(読み値の ppm+xxm Ω) / °C. で増加

[3] 仕様は 4 線式のものであります。

## サーミスタ温度精度

種類	スキャン速度	温度	24時間 / °C (23 ± 1) °C	90日 / °C (23 ± 5) °C	1年 / °C (23 ± 5) °C
10 k Ω	低速	-40 °C	0.0007	0.0011	0.0014
		0 °C	0.0002	0.0006	0.0008
		50 °C	0.0004	0.0008	0.0011
		100 °C	0.0030	0.0039	0.0039
		150 °C	0.0130	0.0174	0.0174
	中速	-40 °C	0.0007	0.0011	0.0014
		0 °C	0.0002	0.0006	0.0008
		50 °C	0.0008	0.0010	0.0011
		100 °C	0.0054	0.0064	0.0064
		150 °C	0.0239	0.0282	0.0282
	高速	-40 °C	0.0007	0.0011	0.0014
		0 °C	0.0002	0.0006	0.0008
		50 °C	0.0016	0.0016	0.0016
		100 °C	0.0104	0.0104	0.0104
		150 °C	0.0456	0.0456	0.0456

[1] この指標は 4 線式サーミスタの電氣的精度に基づいており、サーミスタ自体の精度は含まれていません。

[2] 最高温度分解能は 0.0001 °C です。

## DC 電圧精度

テストレンジ	スキャン速度	分解能	24時間 (23 ± 1) °C	90日 (23 ± 5) °C	1年 (23 ± 5) °C	入力抵抗	温度係数
(-100-100) mV	低速	0.01 μV	5 ppm + 2 ppm	10 ppm + 4 ppm	14 ppm + 4 ppm	>10 G Ω or 10 M Ω	1 ppm + 0.1 μV
	中速	0.01 μV	5 ppm + 6 ppm	10 ppm + 8 ppm	14 ppm + 8 ppm		
	高速	0.1 μV	5 ppm + 22 ppm	10 ppm + 24 ppm	14 ppm + 24 ppm		
(-1-1) V	低速	0.1 μV	2 ppm + 0.3 ppm	8 ppm + 0.6 ppm	14 ppm + 0.6 ppm	>10 G Ω or 10 M Ω	1 ppm + 0.2 μV
	中速	0.1 μV	2 ppm + 1.3 ppm	8 ppm + 1.6 ppm	14 ppm + 1.6 ppm		
	高速	1 μV	2.6 ppm + 3.3 ppm	8.6 ppm + 3.6 ppm	14.6 ppm + 3.6 ppm		
(-10-10) V	低速	1 μV	2 ppm + 0.05 ppm	8 ppm + 0.08 ppm	14 ppm + 0.08 ppm	>10 G Ω or 10 M Ω	1 ppm + 0.3 μV
	中速	1 μV	2 ppm + 0.35 ppm	8 ppm + 0.38 ppm	14 ppm + 0.38 ppm		
	高速	10 μV	2.6 ppm + 1.05 ppm	8.6 ppm + 1.08 ppm	14.6 ppm + 1.08 ppm		
(-50-50) V	低速	10 μV	8 ppm + 1 ppm	32 ppm + 1 ppm	38 ppm + 1 ppm	10 M Ω	5 ppm + 5 μV
	中速	10 μV	8 ppm + 2 ppm	32 ppm + 2 ppm	38 ppm + 2 ppm		
	高速	100 μV	8.6 ppm + 7 ppm	32.6 ppm + 7 ppm	38.6 ppm + 7 ppm		

[1] 精度指数：± (読み値の ppm + フルスケールの ppm)

[2] 温度係数指数：(18-28) °C の範囲を超えた場合、(読み値の ppm+xx μV) / °C. で増加。

[3] どの範囲でも、最大入力電圧は 50 V です。

## DC 電流精度

テストレンジ	スキャン速度	分解能	24時間 (23 ± 1) °C	90日 (23 ± 5) °C	1年 (23 ± 5) °C	バーデン 電圧	温度係数
(-100-100) μA	低速	0.01 nA	15 ppm + 3 ppm	50 ppm + 6 ppm	60 ppm + 6 ppm	<1 mV	8 ppm + 0.1 nA
	中速	0.01 nA	15 ppm + 7 ppm	50 ppm + 10 ppm	60 ppm + 10 ppm		
	高速	0.1 nA	15 ppm + 23 ppm	50 ppm + 26 ppm	60 ppm + 26 ppm		
(-1-1) mA	低速	0.1 nA	15 ppm + 0.6 ppm	50 ppm + 1 ppm	60 ppm + 1 ppm	<1 mV	8 ppm + 0.5 nA
	中速	0.1 nA	15 ppm + 1.6 ppm	50 ppm + 2 ppm	60 ppm + 2 ppm		
	高速	1 nA	15.6 ppm + 3.6 ppm	50.6 ppm + 4 ppm	60.6 ppm + 4 ppm		
(-10-10) mA	低速	1 nA	30 ppm + 3 ppm	75 ppm + 6 ppm	80 ppm + 6 ppm	<1 mV	8 ppm + 10 nA
	中速	1 nA	30 ppm + 7 ppm	75 ppm + 10 ppm	80 ppm + 10 ppm		
	高速	10 nA	30 ppm + 23 ppm	75 ppm + 26 ppm	80 ppm + 26 ppm		
(-100-100) mA	低速	10 nA	40 ppm + 0.6 ppm	75 ppm + 1 ppm	80 ppm + 1 ppm	<1 mV	8 ppm + 50 nA
	中速	10 nA	40 ppm + 1.6 ppm	75 ppm + 2 ppm	80 ppm + 2 ppm		
	高速	100 nA	40.6 ppm + 3.6 ppm	75.6 ppm + 4 ppm	80.6 ppm + 4 ppm		

[1] 精度指数：± (読み値の ppm + フルスケールの ppm)

[2] 温度係数指数：(18-28) °Cの範囲を超えの場合、(読み値の ppm+xxnA)/°C. で増加

[3] 入力保護 0.3A / 600V リセット可能 PTC

## DC 抵抗精度

テストレンジ	スキャン速度	分解能	24時間 (23 ± 1) °C	90日 (23 ± 5) °C	1年 (23 ± 5) °C	励起電流	温度係数
(0-100) Ω	低速	0.01 m Ω	3 ppm + 1 ppm	13 ppm + 1.5 ppm	16 ppm + 1.5 ppm	1 mA	3 ppm + 0.01 m Ω
	中速	0.01 m Ω	3 ppm + 5 ppm	13 ppm + 5.5 ppm	16 ppm + 5.5 ppm		
	高速	0.1 m Ω	3 ppm + 21 ppm	13 ppm + 21.5 ppm	16 ppm + 21.5 ppm		
(0-1) k Ω	低速	0.1 m Ω	3 ppm + 0.2 ppm	12 ppm + 0.3 ppm	15 ppm + 0.3 ppm	1 mA	3 ppm + 0.02 m Ω
	中速	0.1 m Ω	3 ppm + 1.2 ppm	12 ppm + 1.3 ppm	15 ppm + 1.3 ppm		
	高速	1 m Ω	3.6 ppm + 3.2 ppm	12.6 ppm + 3.3 ppm	15.6 ppm + 3.3 ppm		
(0-10) k Ω	低速	1 m Ω	3 ppm + 0.3 ppm	12 ppm + 0.4 ppm	15 ppm + 0.4 ppm	0.1 mA	3 ppm + 0.2 m Ω
	中速	1 m Ω	3 ppm + 1.3 ppm	12.6 ppm + 1.3 ppm	15 ppm + 1.3 ppm		
	高速	10 m Ω	3.6 ppm + 3.3 ppm	12.6 ppm + 3.4 ppm	15.6 ppm + 3.4 ppm		
(0-100) k Ω	低速	10 m Ω	3 ppm + 0.2 ppm	12 ppm + 0.3 ppm	15 ppm + 0.3 ppm	0.1 mA	3 ppm + 20 m Ω
	中速	10 m Ω	3 ppm + 0.5 ppm	12 ppm + 0.6 ppm	15 ppm + 0.6 ppm		
	高速	100 m Ω	3.6 ppm + 1.3 ppm	12.6 ppm + 1.3 ppm	30.6 ppm + 1.3 ppm		
(0-1) M Ω	低速	0.1 Ω	10 ppm + 0.6 ppm	30 ppm + 1 ppm	40 ppm + 1 ppm	10 μA	5 ppm + 0.2 Ω
	中速	0.1 Ω	10 ppm + 1.2 ppm	30 ppm + 0.6 ppm	40 ppm + 0.6 ppm		
	高速	1 Ω	10 ppm + 2.6 ppm	30 ppm + 3 ppm	40 ppm + 3 ppm		
(0-10) M Ω	低速	1 Ω	50 ppm + 0.4 ppm	80 ppm + 1 ppm	100 ppm + 1 ppm	1 μA	10 ppm + 1 Ω
	中速	1 Ω	50 ppm + 1.4 ppm	80 ppm + 2 ppm	100 ppm + 2 ppm		
	高速	10 Ω	50 ppm + 4.4 ppm	80 ppm + 5 ppm	100 ppm + 5 ppm		
(0-100) M Ω	低速	10 Ω	150 ppm + 1 ppm	400 ppm + 4 ppm	500 ppm + 4 ppm	0.1 μA	50 ppm + 50 Ω
	中速	10 Ω	150 ppm + 6 ppm	400 ppm + 9 ppm	500 ppm + 9 ppm		
	高速	100 Ω	150 ppm + 11 ppm	400 ppm + 14 ppm	500 ppm + 14 ppm		

[1] 精度指数：± (読み値の ppm + フルスケールの ppm)

[2] 温度係数指数：(18-28) °Cの範囲を超えの場合、(読み値の ppm+xx μV)/°C. で増加

[3] 上記は 4 線式測定時の指数です

[4] レンジが 10k Ω以下の場合、デフォルトは自動電流反転です

[5] 最大リード線抵抗 (4 線式抵抗) : 100 Ωおよび 1k Ωレンジの場合、リードあたり 10 Ω。10k Ωと 100k Ωの範囲の場合、リードあたり 100 Ω

## オーダー情報

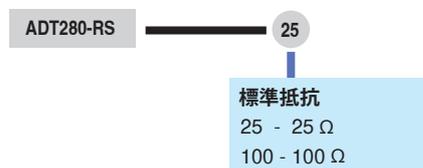
型名		
型式	詳細	画像
ADT286-110 V ADT286-220 V	多機能基準温度リードアウトベースユニットのみ	
ADT286-TS-PKG-110 V ADT286-TS-PKG-220 V	温度スキャナーモジュール (1) 付き多機能基準温度リードアウト ベースユニット (9051 ケーブルは含まれていません)	
ADT286-PS-PKG-110 V ADT286-PS-PKG-220 V	(プロセススキャナモジュール (1) 付き多機能基準温度リードアウト ベースユニット (9051 ケーブルは含まれていません)	

### ■ 付属品

標準アクセサリ		
型名	数量	画像
ショートブロック (1210103531)	1 個	
USB ケーブル (UK-415) (1210200243)	1 本	
テストリード	4 セット (8 本)	
9026 4-線テストリード (ADT286-TS-PKG & ADT286-PS-PKG に付属)	1 本	
ヒューズ	2 個	
ISO 17025 認定校正証明書	1 通	
マニュアル	1 冊	

別売アクセサリ		
型名	詳細	画像
9026	4-線テストリード (10-バック)	
9051-10	Dsub 通信ケーブル 10 ft	
9051-33	Dsub 通信ケーブル 33 ft	
9079-X	熱電対接続線、ミニオス・ワニ口クリップ (X = タイプ K、N、J、T、E)	
ADT286-DOCK	AC アダプター付きリモートモジュールドッキングステーション	
ADT286-TS	ADT286 温度スキャナーモジュール	
ADT286-PS	ADT286 プロセススキャナーモジュール	
ADT280-RS-25	25 Ω 標準参照抵抗	
ADT280-RS-100	100 Ω 標準参照抵抗	
9916-286	ADT286、(2) スキャナモジュール、およびキャスター付きリファレンスプローブ用キャリングケース	

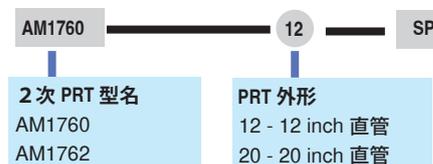
### ■ 標準リファレンス抵抗 オーダー情報



ADT280-RS-X

標準抵抗		
仕様	ADT280-RS-25	ADT280-RS-100
公称抵抗値	25 Ω	100 Ω
安定度	5 ppm/年	5 ppm/年
動作温度	23 °C ± 2 °C	23 °C ± 2 °C
温度係数	0.5 ppm/°C	0.5 ppm/°C
寸法	57 mm x 57 mm x 45 mm	57 mm x 57 mm x 45 mm
重量	0.35 lb (160 g)	0.35 lb (160 g)
励起電流	1 mA	1 mA

### ■ 2次標準 PRT オーダー情報



AM17XX-X-SP

■ 2次標準 PRT 仕様

仕様	AM1760 シリーズ	AM1762 シリーズ
温度範囲	-200 °C から 670 °C	-200 °C から 670 °C
0°Cでの抵抗値	公称 100 Ω	公称 25 Ω
温度係数	0.003925 Ω / Ω / °C	
精度	± 0.007 °C at -196 °C ± 0.006 °C at 0.01 °C ± 0.015 °C at 420 °C ± 0.025 °C at 660 °C	± 0.007 °C at -196 °C ± 0.006 °C at 0.01 °C ± 0.015 °C at 420 °C ± 0.025 °C at 660 °C
ドリフト	661 °C で 100 時間後、水の三重点で ± 0.004 °C	
短時間安定度	± 0.002 °C	
熱ショック	最低温度から最高温度までの 10 回の熱サイクル後で ± 0.002 °C	
ヒステリシス	N/A	
自己加熱	1 mA 電流で 0.0015 °C	
応答時間	毎秒 3 フィートで移動する水のステップ変化の 63% に到達する応答時間は 9 秒	
測定電流	0.5 mA 又は 1 mA	
センサー長	42 mm	
センサー位置	先端から 5 mm	
絶縁抵抗	室温で >1000 M Ω	
シース材質	インコネル™	
寸法	<b>AM1760-12-SP</b> 6.35 mm 直径 X 305 mm (0.25 in dia X 12 in) <b>AM1760-20-SP</b> 6.35 mm 直径 X 500 mm (0.25 in dia X 20 in)	<b>AM1762-12-SP</b> 6.35 mm 直径 X 305 mm (0.25 in dia X 12 in) <b>AM1762-20-SP</b> 6.35 mm 直径 X 500 mm (0.25 in dia X 20 in)
外部リード	Teflon™ - 絶縁された銅線 4 線 2.5 メートル	
ハンドル寸法	15 mm (外径) x 65 mm (長さ)	
ハンドル温度範囲 <sup>[1]</sup>	-50 °C から 160 °C	-50 °C から 180 °C
校正	NIST トレーサブル校正証明書、成績書付	

[1] ハンドルの使用範囲外の温度で使用すると、プローブが損傷する可能性がありますので、ご注意ください。

\* [www.accumac.com](http://www.accumac.com). から PRT 情報を入手できます。