

# デジタルマノメータ

## ホダカテスト<sup>®</sup> HT-1700

### 取扱説明書

もくじ	ページ
はじめに	1
各部の名称	2
計測を始める前に	3
操作の仕方 基本編	
①電源を入れる	5
②計測する	6
③電源を切る	7
操作の仕方 応用編	
④圧力計測	9
⑤温度計測	11
⑥温度圧力計測	13
⑦自動計測	14
⑧保存データの表示	15
⑨保存データの削除	16
⑩フォルダ管理	17
⑪CSV 転送	18
⑫エキストラメニュー	19
⑬プリントアウト	21
仕様	22
保証	23



このたびはホダカテスト<sup>®</sup> HT-1700をお買い上げいただきまして、ありがとうございます。この取扱説明書をよくお読みの上、正しくご使用下さい。読み終わった後は大切に保管して下さい。

## ホダカ株式会社

〒535-0031 大阪府大阪市旭区高殿 1-6-17

TEL 06-6922-5501 FAX 06-6922-5895

Email: ht@hodaka-inc.co.jp

URL <http://www.hodaka-inc.co.jp>

ver.180725

# はじめに

## ■ 安全上の注意

この計測器を正しくご使用いただくために、この項は必ずお読み下さい。

- ⊘ 本計測器は、防爆認定品ではありません。防爆指定地区、爆発性のある雰囲気ではご使用にならないで下さい。
- ⊘ 本製品を計測以外の目的でご使用にならないで下さい。
- ⚠ 排気ガスなど毒性のある気体で計測する時は、計測現場の換気を十分に行なって下さい。
- ⊘ 落としたり、放り投げたり、不十分な梱包で輸送する等、本体に強い衝撃を与えることはお避け下さい。
- ⊘ 防水仕様ではありませんので、水をかけたり水中に落とさないようにご使用下さい。
- ⊘ ご使用者自身での改造や、修理は行なわないで下さい。
- ⊘ 雨露のかかる場所でのご使用はお控え下さい。
- ⚠ ホースがホースジョイント等より外れた場合、重大な事故となる可能性がありますので、最大許容範囲を超えての使用は行わないで下さい。また、ホースが外れないように十分ご注意下さい。
- ⚠ HT-1700-1000は高圧用のセンサを搭載する機器ですので、ホースがホースジョイントより外れた場合、重大な事故となる可能性がありますので、ホースが外れないように十分ご注意下さい。ご使用になるホースは、最大許容圧力以上の耐圧のものを使用し、ホースジョイント等より外れないように十分ご注意下さい。
- ⚠ 絶対に分解・改造等を行わないで下さい。
- ⊘ 高温、多湿な場所での保管は避けて下さい。

## ■ 特徴

- ・小型・軽量で、手のひらに入るサイズ。
- ・正圧、負圧、差圧の計測が可能です。
- ・圧力、温度単体だけでなく、双方同時計測が可能です。※温度計測はオプションです。
- ・計測の際の最大値 / 最小値 / 平均値の表示が可能です。
- ・10種類の計測単位の切替えが可能です。
- ・背面マグネットで壁面等に固定可能です。
- ・本体にデータが保存可能、データをMicroSDに転送することが可能です。
- ・赤外線プリンタ（オプションHT-1610）を使用し、プリントアウトが可能です。

# 各部の名称



# 計測を始める前に

## ■電源

HT-1700 は2種類の電源が選択できます。

- 内蔵バッテリーのみでの使用
- USB 接続での使用
- ACアダプターを接続しての使用 (AC 100-240V, 50/60 Hz)



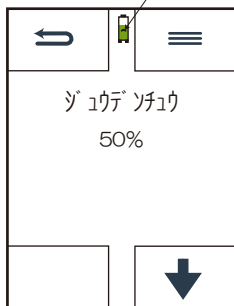
充電中でも機器は操作可能です。  
満充電になると自動的に\*トリクル充電に切り替わります。  
\*トリクル充電：充電電流を微小電流に切替え、自己放電分を補う方法



<自動電源 オフ>  
1時間操作しなければ、電源は自動的にオフになります。測定時、充電時は自動電源オフ機能は停止します。電源が落ちる時、画面にメッセージの表示がありアラームが鳴ります。画面をタッチするとシャットダウンを防ぐことができます。

<充電中の画面>

充電中はこの印が上下します



電源をオフにした状態での充電は左記画面が表示されます。

充電の記号は充電の容量を表示しています。

充電が1時間に達すると毎秒ごとに赤く点滅します。

## ■操作環境

操作する環境の温度にお気を付け下さい。

屋外で使用する際に、決められた温度範囲外で操作すると警告が表示されます。

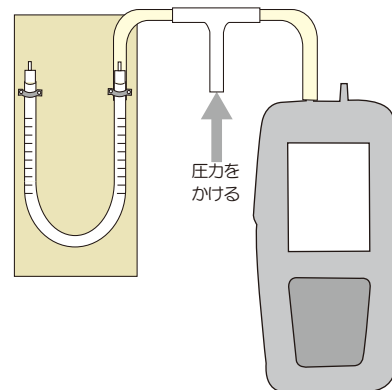
## ■使用前の計測値の確認

計測値が正しい値を表示しているか、定期的に確認することをお勧めします。  
精度範囲からはずれている場合はホダカ(株)へ校正を依頼して下さい。

※比較にご使用する圧力計・圧力発生装置は数値の正しいものをご使用下さい。

<例> HT-1700 と水柱マンノメーターとの比較

- 水柱マンノメーターを使用するので、HT-1700の単位をmmH<sub>2</sub>Oに合わせます。(単位の変更はP.9参照)
- 双方に同じ圧力がかかるようにします。
- 双方の表示値が同じかどうか確認します。




# 操作の操作 基本編

## ①電源を入れる





画面をタッチして下さい。



 をタッチして下さい。

次画面に進みます。

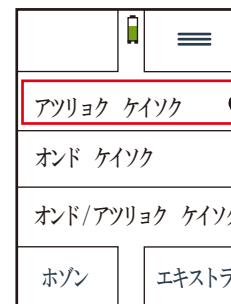
 5秒以内に  をタッチしない場合は、電源 OFF になります。

次画面に進みます。


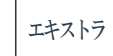


## ②計測する

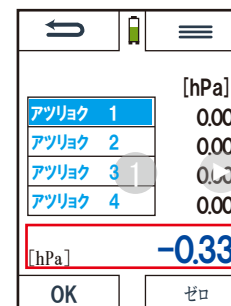
「アツリヨクケイソク」の場合







アツリヨクケイソクをタッチして下さい。

-  ホゾン 保存メニューへ移行します。 P.15 参照
-  エキストラ エキストラメニューへ移行します。 P.19 参照

これが圧力計測画面です。



..... 現在の圧力を表示します。

-  前ページへ戻ります。
-  メニュー画面を表示します。
-  OK データを確認します。
-  ゼロ ゼロ校正します。

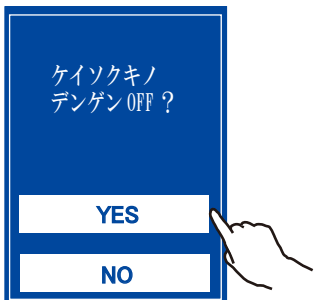
### ③電源を切る



 メニューボタンをタッチして画面を移行します。



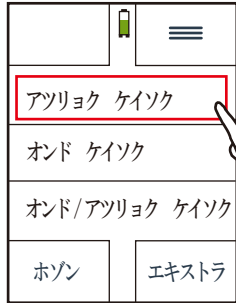
画面の左上の電源ボタン  をタッチします。



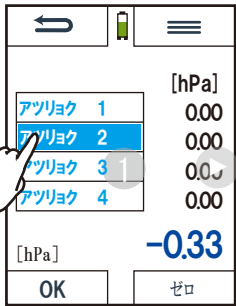
左記画面になりましたら、  
YES を選択して電源を切って下さい。

# 操作の仕方 応用編

## ④ 圧力計測



「アツリョク ケイソク」を選択します。

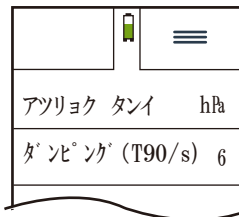


- ① 4箇所の圧力の保存が可能です。  
アツリョク1～4をタッチして、選択します。  
OK で値を確定します。
- ② 画面の右端をタッチするとページの切替が可能です。

← 前画面に戻ります。  
≡ 各種操作が可能です。

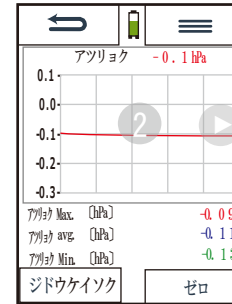
ホゾン	OK	ホゾン	保存画面に移行します。
ゼロ	アツリョク2	OK	全画面に戻ります。
アツリョク3	アツリョク4	ゼロ	ゼロ校正を行います。
ページ+	アツリョク1~4	アツリョク3	他のアツリョク画面へ移行します。
セッテイ	ページ+	ページ+	折れ線グラフの画面に移行します。
	セッテイ	アツリョク4	プリントアウトを実行します。
	ナマエヘンコウ	セッテイ	圧力単位とダンピングの設定が可能です。下記を参照して下さい。
		ナマエヘンコウ	アツリョク1～4の名称の変更が可能です。左記を参照して下さい。

### 設定



圧力単位： 以下の計測項目を選択することが可能です。  
hPa/kPa/mbar/mmH<sub>2</sub>O/cmH<sub>2</sub>O/inchH<sub>2</sub>O/mmHg/inHg/PSI/Bar

ダンピング： 1～50の間で設定が可能です。  
ダンピングとは圧力の変動に対するセンサの感度のことで、数値が大きいほど感度が上がります。



- ② 圧力の変動がグラフで表示されます。  
合わせて最大値、平均値、最小値を見ることが出来ます。

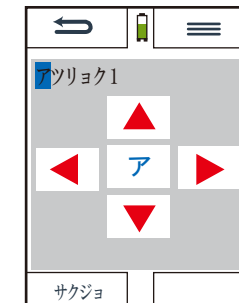
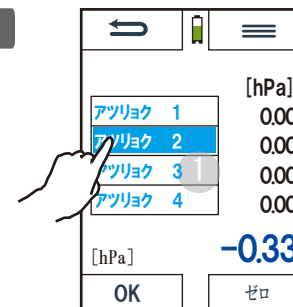
..... 最大値  
..... 平均値  
..... 最小値

← 前画面に戻ります。  
≡ 各種操作が可能です。

ホゾン	ジドウケイソク	ホゾン	保存画面に移行します。
ゼロ	リセット	ジドウケイソク	自動計測の設定画面に移行します。
ページ+	セッテイ	ゼロ	ゼロ校正を行います。
		リセット	折れ線グラフの画面を初期化します。
		ページ+	①の画面に移行します。
		セッテイ	圧力単位とダンピングの設定が可能です。

ジドウケイソク 自動計測 P.14 を参照  
ゼロ ゼロ校正を行います。

### 名前変更



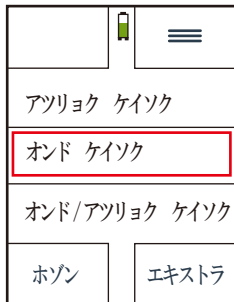
名称変更したい項目を選択し、  
メニューボタン  
↓  
ナマエヘンコウ

▲ ▼ 変更したい文字を選択します。  
◀ ▶ カーソルが移動します。  
ア 確定します。  
サクジョ 文字を削除します。

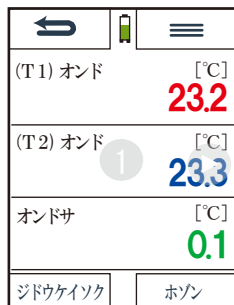
※名称がカタカナ（例：アツリョク1～4）の場合のみ、プリントアウトの印字がPressure1～4となります。

## ⑤温度計測

オプションの温度プローブが必用です。



「オンドケイソク」を選択します。



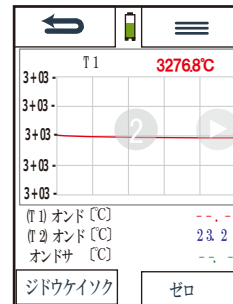
T1 温度、T2 温度、T1 と T2 の温度差が表示されます。

▶ 画面の右端をタッチするとページの切替が可能です。

◀ 前画面に戻ります。

☰ 各種操作が可能です。

ジドウケイソク	ホゾン	ジドウケイソク	自動計測の設定画面に移行します。
		ホゾン	保存画面に移行します。
リセット	プリントアウト	リセット	入れ線グラフの画面を初期化します。
		プリントアウト	プリントアウトを実行します。
ページ-	ページ+	ページ-	画面の切替をします。
		ページ+	画面の切替をします。
セッテイ		セッテイ	温度単位の変更が可能です。



T1 もしくは T2 の温度変化がグラフで表示されます。

..... T1 温度  
 ..... T2 温度  
 ..... 温度差

◀ 前画面に戻ります。

☰ 各種操作が可能です。

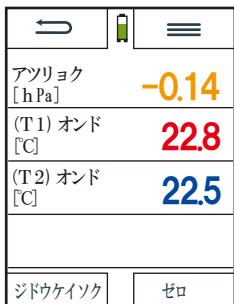
ジドウケイソク 自動計測 P.14 を参照

ゼロ ゼロ校正を行います。

## ⑥温度圧力計測



「オンド / アツリョクケイソク」を選択します。



画面の右端をタッチするとページの切替が可能です。  
折れ線グラフ (圧力)→折れ線グラフ (T1)→  
折れ線グラフ (T2) の順で移行します。

← 前画面に戻ります。

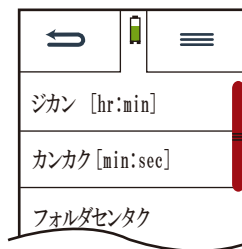
≡ 各種操作が可能です。

ジドウケイソク	ゼロ	ジドウケイソク	自動計測の設定画面に移行します。
		ゼロ	ゼロ校正を行います。
ホゾン	プリントアウト	ホゾン	保存画面へ移行します。
		プリントアウト	プリントアウトを実行します。
セッテイ	リセット	セッテイ	圧力単位とダンピングの設定が可能です。
		リセット	折れ線グラフを初期化します。
ページ+	ページ-	ページ+	折れ線グラフの画面を表示します。
		ページ-	折れ線グラフの画面を表示します。

ジドウケイソク 自動計測 P.14 を参照

ゼロ ゼロ校正を行います。

## ⑦自動計測



計測時間を設定します

計測間隔を設定します

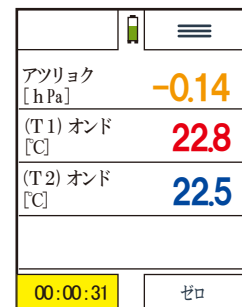


保存するフォルダを設定します

保存先を設定します。マイクロSD (オプション) を挿入している場合は、本体又はマイクロSDの選択が可能です。

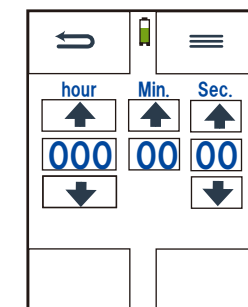
保存する為に必要な容量が表示されます。

保存先の空き容量が表示されます。



スタート 自動計測を開始します。

カウントダウンされます。



↑ ↓ を使って時間を設定します。

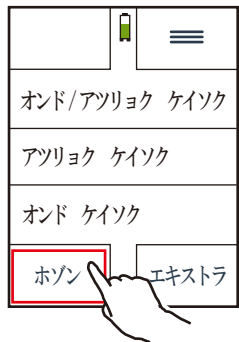
設定終了後、設定した値が自動で保存されます。

← で前ページに戻って下さい。



## ⑧保存データの表示

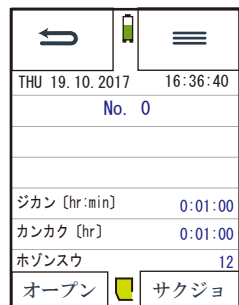
保存したデータはメニュー画面のホゾンから呼び出すことができます。



ホゾンデータをタッチします。



表示したい項目を選択します。

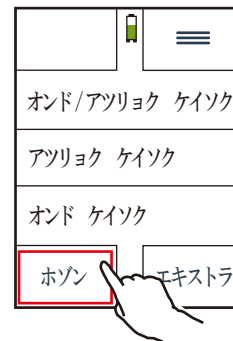


オープン 折れ線グラフのデータを表示します。

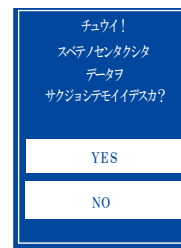
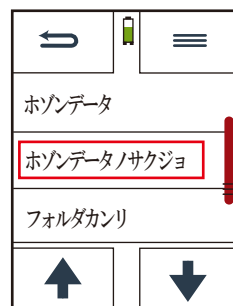
サクジョ データを削除します。

## ⑨保存データの削除

保存したデータを一括で削除することができます。

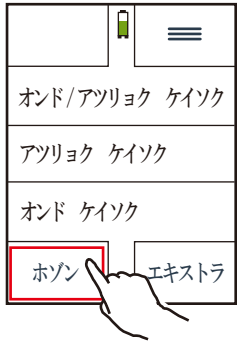


ホゾンデータノサクジョをタッチします。



## ⑪ フォルダ管理

保存したデータはメニュー画面のホゾンから呼び出すことが出来ます。

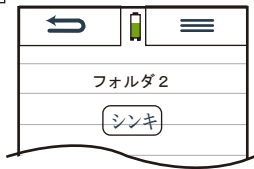


フォルダカンリをタッチします。

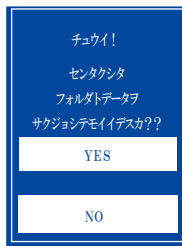


画面の左右をタッチすると、保存済みフォルダが順に表示されます。

シンキ 新規フォルダを作成します。

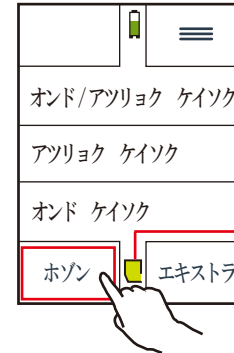


サクジョ フォルダを削除します。



## ⑫ CSV 転送

保存したデータをマイクロ SD カードに転送します。



マイクロ SD を挿入して下さい。

マイクロ SD 挿入中は、このマークが表示されます。



※CSV インポートは現在は使用しません。

CSV テンソウをタッチします。



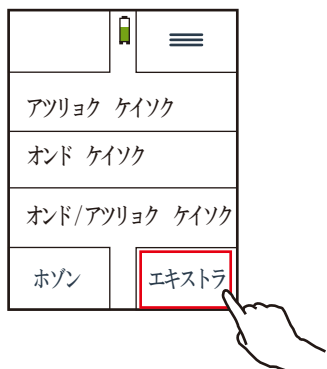
CSV テンソウをタッチします。



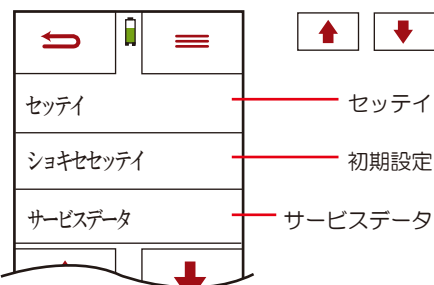
メッセージが表示され、転送完了します。

テンソウカンリョウ

# エキストラメニュー

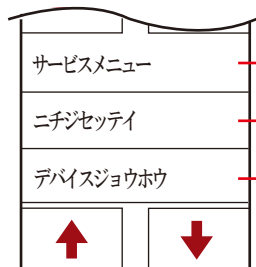


エキストラメニューへ移行します。



画面が進みます。/ 戻ります。

- セッテイ 各種設定を行います。右記の表を参照して下さい。
- ショキセッテイ 初期設定 初期設定を実行すると、個別の設定が削除されます。
- サービスデータ サービスデータ ユーザー様では使用しない項目です。

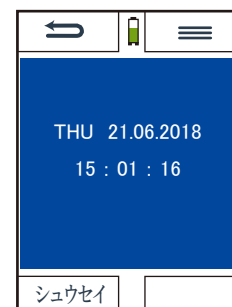


- サービスメニュー サービスメニュー ユーザー様では使用しない項目です。
- ニチジセッテイ 日時の設定 日時の設定を行います。右記を参照して下さい。
- デバイスジョウホウ デバイス情報 機器の情報が確認できます。

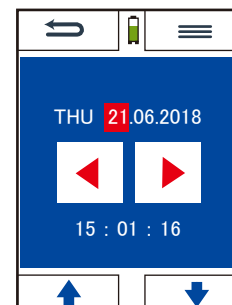
## <設定>

設定項目	設定範囲	初期設定	備考
使用国		日本語	使用する国
言語	日本語 / 英語 / ドイツ語	50	表示言語
明るさ	5 ~ 100	ON	ディスプレイの明るさ
キーパッドシグナル	ON/OFF	ON	キー操作時の音
メッセージ	ON/OFF	ON	各画面でのメッセージ表示
温度単位	°C/°F	°C	
圧力単位	hPa/kPa/mbar/mmH2O/cmH2O/ inchH2O/mmHg/inHg/PSI/Bar	hPa	
アツリョクポート	プラス / マイナス	プラス	P1 への圧力が負圧表示、 P2 への圧力が正圧表示
ロゴ	ON/OFF	ON	
プリンタータイプ	HP/M	HP	HP を使用して下さい
Bluetooth	iOS/ANDROID	iOS	
Aux			

## <日時の設定>



ショウセイ



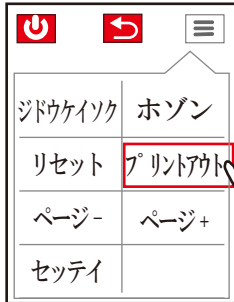
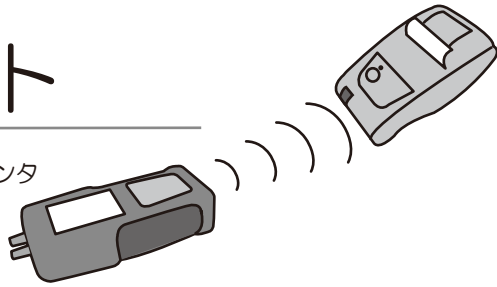
◀ ▶ 変更したい項目を選択します。

↑ ↓ 値を変更します。

↩ 値を確定し、前頁に戻ります。

# プリントアウト

プリントアウトするには、別売りの赤外線プリンタ (HT-1610) が必要です。  
プリンタの赤外線受信部をHT-1700に向けてセットして下さい。



各計測画面のメニューボタンをタッチすると、メニュー画面が表示されます。

プリントアウトをタッチすると、プリントアウトを開始します。

圧力計測データ 印字例 曜日・日・月・年

```
TUE.03.07.2018 08:38:54
Pressure meas.
Pressure 1 -0.13 hPa
Pressure 2 0.65 hPa
Pressure 3 1.78 hPa
Pressure 4 -0.03 hPa
HT-1700 880055
Firmware version 1.01.29
```

時間・分・秒

機器のシリアルナンバー

ソフトウェアのバージョン

自動計測 圧力・温度計測 印字例

```
TUE.03.07.2018 08:38:54
Duration(hr:min) 0:02:00
Interval(hr) 0:00:05
General meas.
Pressure avg. 0.01hPa
Pressure Max. 0.01hPa
Pressure Min. 0.01hPa
(T1)Temp.avg. 24.9°C
(T1)Temp.Max. 25.1°C
(T1)Temp.Min. 24.8°C
(T2)Temp.avg. 24.9°C
(T2)Temp.Max. 25.1°C
(T2)Temp.Min. 24.8°C
```

計測時間

計測間隔

圧力 平均値

圧力 最大値

圧力 最小値

T1 温度 平均値

T1 温度 最大値

T1 温度 最小値

T2 温度 平均値

T2 温度 最大値

T2 温度 最小値

温度計測データ 印字例

```
TUE.03.07.2018 08:38:54
Diff.temp.meas.
(T1)Temp. 26.3°C
(T2)Temp. 26.3°C
Difference 0.0°C
```

T1 温度

T2 温度

差圧

自動計測 温度計測 印字例

```
TUE.03.07.2018 08:38:54
Duration(hr:min) 0:02:00
Interval(hr) 0:00:05
Diff.temp.meas.
(T1)Temp. avg. 0.01hPa
(T1)Temp. Max. 0.01hPa
(T1)Temp. Min. 0.01hPa
(T2)Temp. avg. 24.9°C
(T2)Temp. Max. 25.1°C
(T2)Temp. Min. 24.8°C
Difference avg. 24.9°C
Difference Max. 25.1°C
Difference Min. 24.8°C
```

T1 温度 平均値

T1 温度 最大値

T1 温度 最小値

T2 温度 平均値

T2 温度 最大値

T2 温度 最小値

温度差 平均値

温度差 最大値

温度差 最小値

圧力・温度計測データ 印字例

```
TUE.03.07.2018 08:38:54
General meas.
Pressure 0.01 hPa
(T1)Temp. 26.3°C
(T2)Temp. 26.3°C
```

圧力

T1 温度

T2 温度

# 仕様

製品名	ホダカテスト® HT-1700		
型式	HT-1700-150	HT-1700-350	HT-1700-1000
<b>圧 力</b>			
計測範囲	-150hPa ~ +150hPa	-350hPa ~ +350hPa	-750hPa ~ +1000hPa
分解能	0.01hPa	0.01hPa	0.1hPa
精度	±0.5hPa または 計測値の ±1.5%*1	±1hPa または 計測値の ±1.5%*1	±1.5hPa または 計測値の ±1.5%*1
温度特性	±0.5% : (0 ... 50 °C)	±0.5% : (0 ... 50 °C)	±0.5% : (0 ... 50 °C)
最大許容圧力*1	1200hPa	1200hPa	2000hPa
圧力単位	hPa / kPa / mbar / mmH2O / cmH2O / inchH2O / mmHg / inHg / PSI		
圧力接続口	ホースジョイント		
センサ	ピエゾ抵抗型半導体センサ		
<b>温 度</b>			
計測範囲	-40°C ~ 1200°C		
分解能	0.1°C 1°C		
精度	±2°C または計測値の ±2%*1		
温度単位	°C / °F		
センサ	K 熱電対		
操作温度	5°C ~ 40°C		
保管温度	-20°C ~ 50°C		
電源	ACアダプタ (AC100-240V 50/60Hz DC5V 1200mA) / リチウムイオン充電電池 (最大で連続18時間動作)		
ディスプレイ	2.8 インチ TFT カラー液晶		
外形寸法	W83 × H160 × D38mm (突起部は除く)		
本体重量	340g		
保護等級	IP30		
付属品	ACアダプタ (USBケーブル込) / ホース (1m) × 2 / 異径コネクタ × 2		
オプション	HT-1251a	温度プローブ	φ3 × 130L, 0 ~ 950°C、気体 / 液体温度
	HT-1252a	温度プローブ	φ1.5 × 130L, 0 ~ 950°C、気体 / 液体温度
	HT-1253a	温度プローブ	φ3 × 130L, 0 ~ 400°C、気体 / 液体 / 食品用、先尖型
	HT-1254a	温度プローブ	130L, 0 ~ 400°C、表面 / 亀裂 / 気体 / 液体温度、パドル型
	HT-1255a	温度プローブ	φ4 × 130L, 0 ~ 650°C、表面 / 気体 / 液体温度
	HT-1256a	温度プローブ	0 ~ 450°C、表面温度 磁石付
	HT-1257a	温度プローブ	0 ~ 180°C、パイプ / プレート温度 クランプ型
	HT-1610	赤外線プリンタ	
	HT-1636	プリンタ用ロール紙 (5 ロール)	

\*1: 精度はどちらか値の大きい方が適用されます。

\*3: ニッケル水素充電電池を選択された場合は付属しません。

\*ホースは最大許容圧力以上の耐圧のものを御使用下さい。

\*計測された値が各精度より小さい場合、その値は保証致しかねます。

\*本製品はゲージ圧を計測するものであって、絶対圧を計測するものではありません。

# 保証

- 保証期間 : お買い上げいただいた日から 1 年
- 保証書 : ご購入後すぐに同封の保証書受付用紙にご記入の上、FAXにてご返信下さい。  
その後正式な保証書をお送りさせていただきます。  
保証書は日本国内においてのみ有効です。
- 保証 : 保証期間内に取扱説明書に従って正常な使用状態にてご使用されていて故障した場合には、保証書記載内容に基づき無償修理を行います。  
故障した場合は、下記のホダカ(株)サービスセンターへお電話でご連絡の上、保証書を添付してご送付下さい。  
製品の誤った使用方法による故障・事故またはお客様や第三者が受けられた損害につきましては、当社は責任を負いかねますのであらかじめご了承下さい。  
保証に関しまして、国内一海外間の輸送費は負担いたしかねますので、予めご了承下さい。

ホダカ株式会社 サービスセンター  
フリーダイヤル 0120-091940  
受付時間：月曜日～金曜日 9時～17時

**HODAKA** Saving energy **ホダカ株式会社**  
〒535-0031 大阪府大阪市旭区高殿 1-6-17 E-mail ht@hodaka-inc.co.jp  
TEL.06-6922-5501 FAX.06-6922-5895 U R L http://www.hodaka-inc.co.jp