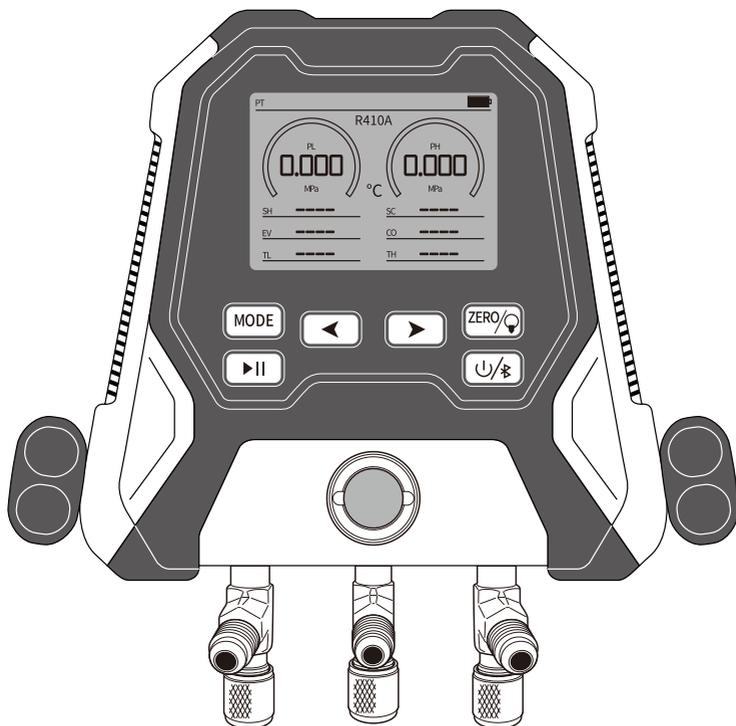


# Asada

環境を守る親切ツール

# デジタルマニホールド MS-810

## 取扱説明書



【ご使用前に必ず本書をお読みください。】

## はじめに

このたびは、【デジタルマニホールド MS-810】をお買い上げいただきましてありがとうございます。

- ・本書はお使いになる方に必ずお渡しください。
- ・ご使用前に必ず本書を最後までよく読み、確実に理解してください。
- ・適切な取扱いで本機の性能を十分発揮させ、安全な作業をしてください。
- ・本書はお使いになる方がいつでも取り出せる場所に大切に保管してください。
- ・本機を用途以外の目的で使わないでください。
- ・商品が届きましたら、ただちに次の項目を確認してください。
  - ・ご注文の商品と仕様が違いはないか。
  - ・輸送中の事故等で破損、変形していないか。
  - ・付属品等に不足はないか。
- ・万一不具合が発見された場合は、至急お買い求めの販売店、または弊社営業所にお申し付けください。

(本書記載内容は、改良のため予告なしに変更することがあります。)

## 目次

**PDFデータには、しおり機能があります。**

**タイトルをクリックすると、該当ページへジャンプします。**

安全上のご注意	4
各部の名称と仕様	6
各部の名称	6
仕様(マニホールド)	6
仕様(有線温度クランプ)	6
標準付属品	7
別販売品	7
対応冷媒	7
使用前の準備	8
電源のON/OFF	8
冷媒の選択	8
0点の調整	8
本体の設定変更	9
本体の使用方法	10
運転圧力の測定	10
真空引き作業	10
フロンガス充填	11
有線温度クランプの接続	12

PT モード（圧力・温度測定モード）	13
HOLD モード（気密試験モード）	14
HOLD モード設定画面	14
HOLD モードの開始	15
HOLD モードの終了	16
VAC モード（真空引きモード）	17
VAC モード開始画面	17
VAC モード終了	17
アプリの使用方法	18
Elitech tools アプリ	18
アプリのダウンロード	18
連携の方法	19
測定画面の説明	20
デバイスメニューの説明	21
登録冷媒の削除	22
登録冷媒の追加	23
Graph- グラフの使い方	24
Screenshot- スクリーンショットの使い方	25
Start- ログイン機能の使い方	26
Report- データの閲覧・エクスポートの使い方	28
Report-PDF/Excel ファイルの閲覧・共有の使い方	29
Settings- 設定	30
Settings-HOLD モード設定	31
Settings- ワイヤレス温度クランプの接続	31
Settings- 本体アップデートの方法	31
アプリメニューの操作	32
Job- 案件の登録	33
Settings- アプリの動作設定	35
ご使用の後に	36
保守・点検	36
電池の交換	36
修理・サービスを依頼される前に	37

## 安全上のご注意

本書および本機に使用している警告表示は、次の2つのレベルに分類されます。

**警告** 本機に接触または接近する使用者・第三者等が、その取り扱いを誤ったりその状況を回避しない場合、死亡または重傷を招く可能性がある危険な状態。

**注意** 本機に接触または接近する使用者・第三者等が、その取り扱いを誤ったりその状況を回避しない場合、軽症または中程度の傷害を招く可能性がある危険な状態。または、本機に損傷をもたらす状態。

### 警告

- ◆ **可燃性ガスが充満している場所や爆発の危険のある場所では使用しないでください。**
- ◆ **使用可能圧力以上の圧力を掛けないでください。**
- ◆ **作業中は火気・たばこは厳禁です。**  
発火・有害ガスが発生する恐れがあります。
- ◆ **換気のよい場所で作業してください。**  
ガス漏れがあった時に、酸欠・窒息する恐れがあります。
- ◆ **作業中は、必ず保護メガネ・ゴム（皮）手袋を着用してください。**  
冷媒が目に入ったり、皮膚に触れたりすると、失明や凍傷の恐れがあります。
- ◆ **装置が濡れたり、湿った状態で使用しないでください。**
- ◆ **本機メニュー掲載の冷媒以外は使用しないでください。**
- ◆ **本機の対応冷媒に可燃性ガスも含まれています。可燃性ガスで使用する場合は、各取扱いガスの規制事項を厳守して作業してください。**  
本機は防爆対応ではありません。
- ◆ **チャージングホースやマニホールド内に液状冷媒を満杯にした状態で両端のバルブを閉めないでください。**  
微小の温度上昇で圧力が急激に上がり、チャージングホース、マニホールドの耐圧力以上になり、爆発・破損する恐れがあります。
- ◆ **古いチャージングホースは使用しないでください。**  
古いチャージングホースを使用すると、経年劣化により漏れ・破裂する恐れがあります。
- ◆ **フルオロカーボンが燃焼するとホスゲンという猛毒が発生し、そのガスを吸い込むと大変危険です。**  
火気を近づけず、換気のよい場所で作業してください。
- ◆ **修理技術者以外は絶対に分解しないでください。**  
改造は絶対に行わないでください。  
異常な動作の原因となり、ケガや故障の原因となります。
- ◆ **50℃以上になる場所で運転したり、保管したりしないでください。**
- ◆ **アスベスト（石綿）周辺の環境下（除去作業含む）で使用しないでください。**  
アスベストは、人体に肺がん等の重大な健康被害を発生させる物質ですので、十分注意してください。  
アスベスト（石綿）周辺の環境下（除去作業含む）で使用した電動工具の保守・点検・修理は受付できません。

## ▲ 注意

### ◆日本国以外では使用しないでください。

本機は電波を発しています。日本国以外で使用するとその国の電波に関する法令・規制に抵触する恐れがあります。

### ◆異なる種類の冷凍機油の混合・使用は避けてください。

### ◆多量の冷凍機油など冷媒以外の液体をマニホールド内に入れないようにしてください。

故障の原因になります。

### ◆『漏れ防止剤』が入った冷媒で本機を使用しないでください。

漏れ防止剤が硬化し、故障の原因となります。

### ◆本機を担当者以外に操作させないよう管理してください。

### ◆本機を使用しないときは、乾燥した場所で子供の手が届かない、または鍵のかかる場所に保管してください。

### ◆作業台や作業場は整理整頓し、いつもきれいな状態で十分な明るさを保ってください。

作業環境が悪いと事故の原因となります。

### ◆疲労・飲酒・薬物等の影響で作業に集中できないときは、本機を使用、操作しないでください。

### ◆各部に変形・腐食等がないか常に日常点検を行ってください。

### ◆本機を落としたり、ぶついたりした場合は、ただちに破損・亀裂・変形等がないか点検してください。

そのまま使用すると、けがや事故の原因となります。

### ◆本機の異常に気づいたときは、ただちに作業を止めてください。むやみに分解せずに点検、修理を依頼してください。

点検、修理はお買い求めの販売店、または弊社営業所へお申し付けください。

### ◆本書および当社カタログに記載されている指定の付属品やアタッチメント以外使用しないでください。

事故や故障の原因になります。

### ◆結果の予測ができない、または確信のもてない取扱いはしないでください。

### ◆本機に負担のかかる無理な使用はしないでください。

### ◆本機を使用目的以外の用途で使用しないでください。

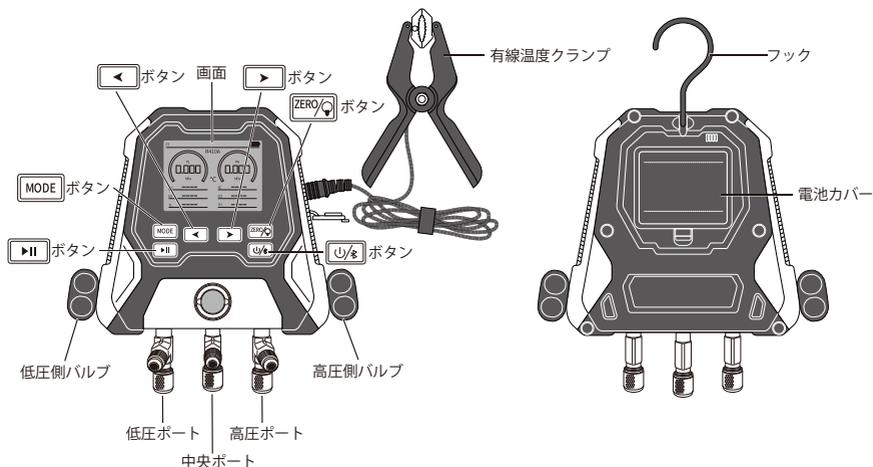
本機は冷凍空調システムの圧力、温度測定、真空引き時の真空度の測定、冷媒の充填に使用される工具です。

### ◆ホースを取り外す際は、フロンガスの噴出に注意してください。

マニホールドやホース内に、液状フロンが充満している状態でホースを外すと、フロンガスが噴出し、大変危険です。取り外す際は、十分注意してフロンが無いことを確認して取り外してください。

# 各部の名称と仕様

## 各部の名称



## 仕様 (マニホールド)

品名	デジタルマニホールド MS-810
コード No	AE200
ポート	1/4"・1/4"・1/4"
圧力測定範囲	-0.1 ~ 5.5MPa
分解能	0.003MPa
精度	± 0.5%FS
Bluetooth	☎ 219-239393
Bluetooth 通信距離	30m
製品サイズ	187 × 185 × 55mm
製品重量	1120g
電源	1.5V 単 3 電池 3 本 電池寿命：約 150 時間
使用温度	-10℃ ~ 50℃
保護等級	IP54

## 仕様 (有線温度クランプ)

パイプ測定範囲	Φ 6mm ~ Φ 35mm
温度範囲	-40℃ ~ 150℃
分解能	0.1℃
精度	± 0.5℃ (-40 ~ 130℃) ± 1℃ (130 ~ 150℃)
単位	℃、°F
製品重量	103g

## 標準付属品

コード No.	商品名	個数
Y06114K	異径アダプタ 1/4" x 5/16"(メス x オス)	3 個
AE217	有線温度クランプ	2 個
AE218	収納ケース	1 個
—	1.5V 単 3 電池 (テスト用)	3 個
IM0726	MS-810 ご使用ガイド	1 枚

## 別販売品

コード No.	商品名
Y21503	5/16" チャージングホースプラスⅡ 92cm 黄
Y21403	1/4" x 5/16" チャージングホースプラスⅡ 黄 異径アダプタなしで 5/16" 機器との接続が可能です。
Y93827	5/16" ボールバルブ 45° (メス x オス)
Y18994A	5/16" アクセスコントロールバルブ
Y41124	5/16" リキッドチャージアダプタ
AE500	温度クランプ IPT-01S

## 対応冷媒

初期設定	R11 R12 R13 R22 R290 R32 R134a R404A R410A R407C R408A R409A R458A R448A R449A R500 R502 R600
アプリ連携による追加可能冷媒	R11 R113 R114 R115 R116 R12 R123 R1233zd R1234yf R1234ze R124 R125 R13 R134a R14 R141b R142b R143a R152a R161 R170 R21 R218 R22 R227EA R236EA R23 R290 R32 R40 R236fa R245fa R401A R401B R401C R402A R402B R403A R403B R404A R405A R406A R407A R407B R407C R407D R407E R407F R407H R408A R409A R409B R41 R410A R410B R411A R411B R412A R413A R414A R414B R415A R415B R416A R417A R417B R417C R419A R419B R420A R421A R421B R422A R422B R422C R422D R422E R423A R424A R425A R426A R427A R428A R429A R430A R431A R432A R433A R433B R433C R434A R435A R436A R436B R437A R438A R439A R440A R441A R442A R443A R444A R444B R445A R446A R447A R448A R449A R449B R450A R451A R451B R452A R452B R452C R453A R454A R454B R454C R455A R456A R457A R458A R463A R463AJ R50 R500 R502 R503 R504 R507A R508A R508B R509A R510A R512A R513A R514A R600 R600a R601 R601a R718 R720 R728 R732 R740
	※アップデートにより順次追加されることがあります。

※本機は国内防爆規格取得製品ではありません。

## 使用前の準備

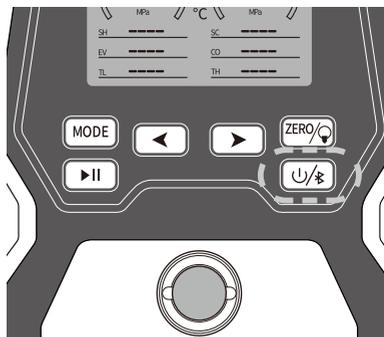
### 電源の ON/OFF

#### ● ON

- ・「」ボタンを長押しすると電源が入ります。
- ・スクリーンに起動画面が表示され、その後、測定画面が表示されます。

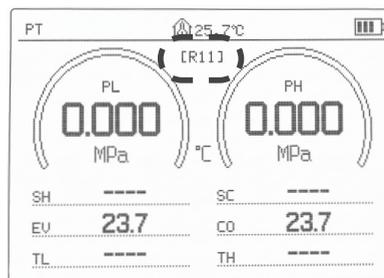
#### ● OFF

- ・電源が入っているときに「」ボタンを長押しすると電源が切れます。



### 冷媒の選択

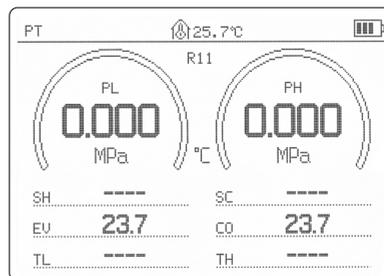
- ① 「」「」ボタンを同時に長押しすると、冷媒選択モードに入り、画面上部の冷媒名に  $\square$  が付き、点滅します。
- ② 「」「」ボタンを押して作業で使用する冷媒を選択します。
- ③ 「」「」ボタンを同時に長押しするか、操作せずに 10 秒経過すると冷媒選択モードを終了します。



※使用する冷媒が選択肢にない場合は、後述の P.22 「登録冷媒の削除」P.23「登録冷媒の追加」を参照し、使用する冷媒を設定してください。

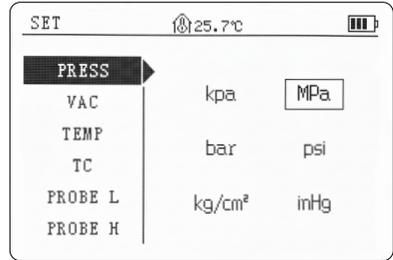
### 0 点の調整

- ① バルブとポートを開放し、本体内部の圧力を大気圧と同じ状態にします。
- ② 「」ボタンを長押しすると低圧側・高圧側ともに 0MPa になるよう調整されます。
- ③ バルブを閉じて本体の準備は完了です。  
設定の変更を行う場合は P.9 「本体の設定変更」を参照してください。



## 本体の設定変更

- ① 「MODE」 ボタンを長押しすると、右図の設定画面に移行します。
- ② 「MODE」 ボタンを押すことで、設定する項目が次に進みます。
- ③ 「◀」「▶」 ボタンを押すことで、設定の変更を行います。
- ④ 再度「MODE」 ボタンを長押しすると、設定が確定し測定画面に戻ります。



設定項目は以下の通りです。

項目名	説明	設定できる内容
PRESS	圧力単位を設定できます。	kPa, MPa, bar, psi kg/cm <sup>2</sup> , inHg
VAC	真空度単位を設定できます。	MPa, inHg
TEMP	温度単位を設定できます。	°C, °F
TC	環境温度に対する測定圧力の補正を設定できます。 ※ HOLD モード時のみ有効です。	ON, OFF
PROBE L *1	連携する温度クランプを設定できます。	OFF, T01 ~ T99
PROBE H *1	連携する温度クランプを設定できます。	OFF, T01 ~ T99
AUTO OFF	自動で電源が OFF になる時間を設定できます。(OFF にすると手で電源を切るまで起動状態になります)	OFF, 5min, 10min, 15min, 30min, 60min
LANG	言語を設定できます。	英語・中国語・ドイツ語・フランス語・スペイン語 ポルトガル語・イタリア語・ロシア語・オランダ語・トルコ語・日本語
ABOUT	機器情報を参照できます。	Ver. 情報・機番情報 機番 QR コード アプリ QR コード

\*1 PROBE L/R の項目で連携相手を設定します。

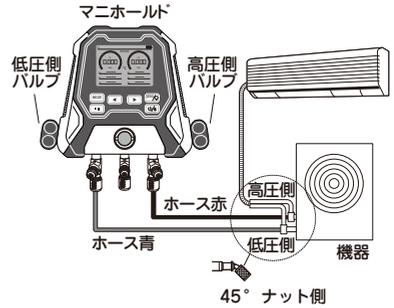
P.7 別販売品の【AE500 温度クランプ IPT-01S】を連携することで、実測温度同時測定が行えます。

設定や使い方については、別販売品の【AE500 温度クランプ IPT-01S】の取扱説明書をご覧ください。

# 本体の使用方法

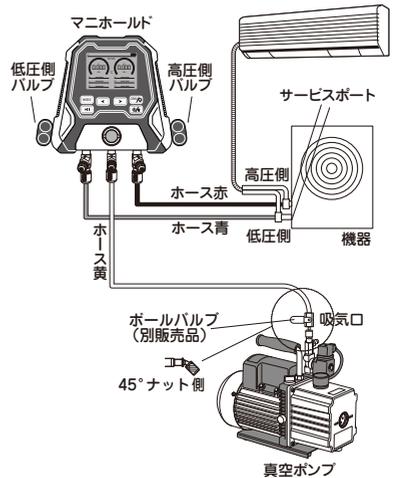
## 運転圧力の測定

- ① P.8「使用前の準備」を行い、冷媒の選択・0点の調整が行われ、バルブが確実に閉じていることを確認してください。
- ② チャージングホースの0°ナット側をマニホールドに45°ナット（ムシ押し）側を機器に接続してください。  
※機器に低圧ポートしかない場合は、低圧側のみ接続してください。  
※サービスポートへ接続を行う際に、**【P.7別販売品の【アクセスコントロールバルブ】を使用することにより、充填完了後の冷媒漏れを防止することができます。**



## 真空引き作業

- ① P.8「使用前の準備」を行い、冷媒の選択・0点の調整が行われ、バルブが確実に閉じていることを確認してください。
- ② 機器に圧力がかかっていないことを確認します。機器側のサービスポートのバルブを全開にしてください。
- ③ マニホールド高圧用ホース（赤）と低圧用ホース（青）を機器側のサービスポートに接続してください。
- ④ マニホールド中央ポートのホース（黄）を真空ポンプの吸気口に接続します。  
※真空引き作業後のホース付替えによる空気混入を防止するため、中央ポートに接続したホースの先端（45°ナット側）にあらかじめP.7別販売品の**【ボールバルブ】**を取付けておくことをお勧めします。
- ⑤ マニホールドの高圧側・低圧側バルブを開きます。
- ⑥ 真空ポンプを運転します。  
※真空引き時間は、各機器メーカーのサービスマニュアルを参照してください。
- ⑦ 低圧ゲージが真空を指しているか確認します。
- ⑧ 高圧側・低圧側バルブを閉じます。
- ⑨ 真空ポンプを停止します。
- ⑩ 低圧ゲージが、各機器メーカーのサービスマニュアルに指示された時間内で、0MPaに戻らないことを確認します。（気密試験）



## フロンガス充填

### ▲ 注意

#### ◆ 低圧側から充填するときは、冷媒はガス状で充填してください。

液状で充填すると機器を損傷する恐れがあります。

#### ◆ ホースを外す際は、フロンガスの吐出に注意してください。

マニホールドやホース内に、液状フロンが充満している状態でホースを外すと、フロンガスが噴出し、大変危険です。取り外す際は、十分注意してフロンが無いことを確認して取り外してください。

#### ① 真空ポンプの吸気口に接続されているホースを外します。

※ホースを外す際、ボールバルブを使用している場合は、バルブを開いてからホースを外します。

#### ② 外したホース（黄・45°ナット側）をポンペに接続します。

#### ③ ボンベのバルブを開きます。

#### ④ マニホールドの中央ポートのホースを緩めて、空気抜きを行います。

※ホース先端にボールバルブを使用している場合は、空気抜き作業は不要です。

#### ⑤ マニホールドの高圧側バルブを開きます。（液充填）

#### ⑥ 機器の高圧側バルブを開きます。

※規定量の充填が終了する前に、圧力が均衡して充填できない場合は、マニホールド及び、機器の高圧側バルブを閉じ、マニホールド及び機器の低圧側バルブを開きます。

機器を始動させ、低圧側から充填します。

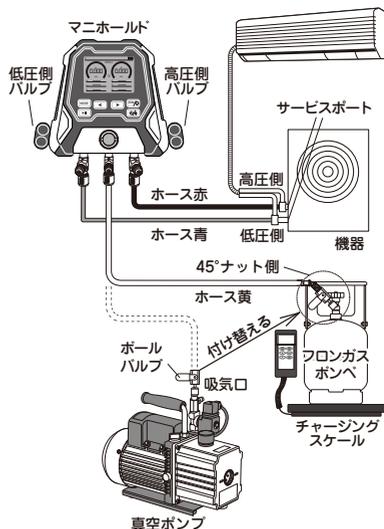
※低圧側から充填する場合、  
P.7 別販売品の【リキッドチャージアダプタ】を使用し、冷媒をガス状にして充填してください

#### ⑦ 規定量の充填が完了したら、ボンベのバルブ・マニホールドの各バルブ・サービスポートのバルブを閉じます。

※運転状態で、マニホールドの高圧・低圧ゲージ、チャージングスケールの重量が各機器メーカー指定の数値になっているか確認してください。

#### ⑧ 指定圧力になっていれば充填完了です。

※指定圧力にならない場合は、各機器のメーカーのサービスマニュアルに従ってフロンガスを補充してください。



## 有線温度クランプの接続

### ▲ 注意

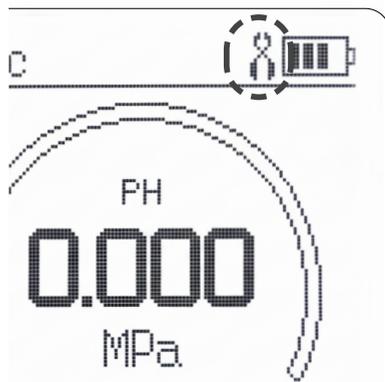
◆サイズが小さい管をクランプする場合は、測定部と管をしっかりと接触させた状態でクランプしてください。

クランプ測定部とパイプがしっかりと接していないと、測定が不安定になります。

- ① 本体側面にある端子カバーを外します。
- ② 付属の有線温度クランプを接続します。



- ③ 接続後、接続音が鳴り、画面の右上に温度クランプアイコンが表示されることを確認します。

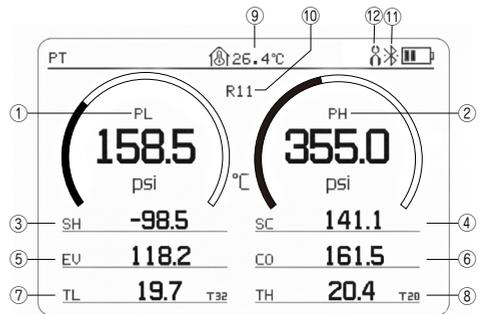


※ワイヤレス機能を搭載した P.7 別販売品の【AE500 温度クランプ IPT-01S】も接続することができます。

接続方法については【AE500 温度クランプ IPT-01S】の取扱説明書をご確認ください。

## PT モード（圧力・温度測定モード）

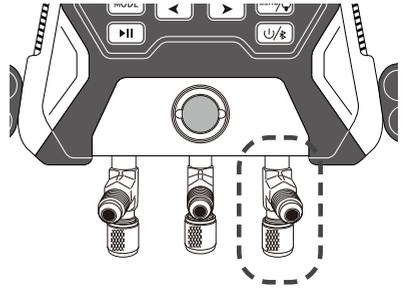
- ① PT モードはシステムの運転圧力を測定する際に使用します。また温度クランプを接続することで、各種温度測定も行えます。
- ② 本体を起動すると圧力・温度測定モード画面が表示されます。画面には下記項目が表示されます。



① PL	低圧側圧力値を表示します。
② PH	高圧側圧力値を表示します。
③ SH	EV と TL の値から算出された過熱度を表示します。
④ SC	EV と TL の値から算出された過冷却度を表示します。
⑤ EV	低圧側の圧力と設定冷媒から算出された換算温度を表示します。
⑥ CO	高圧側の圧力と設定冷媒から算出された換算温度を表示します。
⑦ TL	温度クランプを接続すると低圧側の測定温度を表示します。
⑧ TH	温度クランプを接続すると高圧側の測定温度を表示します。
⑨ 温度	周囲の温度を表示します。
⑩ 冷媒名	本体に登録されている冷媒を表示します。
⑪ Bluetooth	Bluetooth 起動時、Bluetooth アイコンを表示します。
⑫ 温度クランプ	温度クランプを接続した際に、温度クランプアイコンを表示します。

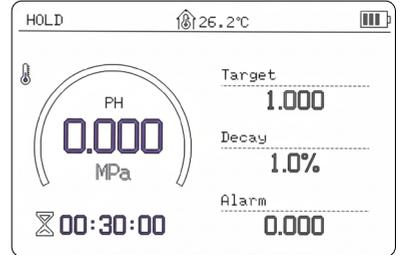
## HOLD モード（気密試験モード）

- HOLD モードは所定の時間内におけるシステムの圧力を測定し、システムに漏洩がないことを確認します。  
 ※ HOLD モードは高圧側ポートを使用してください。高圧側以外のポートは反応いたしません。  
 ※ このモードは簡易的な気密試験モードです。厳密に行いたい場合は【気密試験キット】をご使用ください。  
 ※ 気密試験を行う際は、チッソ用ホースをご使用ください。



## HOLD モード設定画面

- 圧力・温度測定モードから「MODE」ボタンを押すと HOLD モード設定画面に切り替わります。
- 画面には下記項目が表示されます。
- 本体設定後、目標圧力値まで圧力が到達すると最初のみ警告音が鳴ります。「PAUSE」ボタンを押すと警告音が止まります。

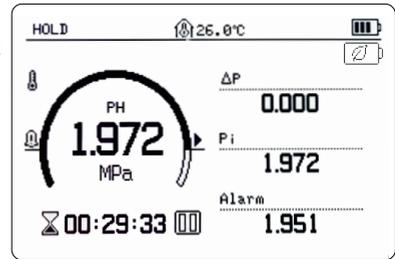


PH- 圧力	現在の圧力値を表示します。
HOLD 時間	HOLD モードの測定時間を表示します。HOLD 時間の変更は P.31 「HOLD モード設定」を参照してください。
Target- 目標圧力	測定する目標圧力を表示します。目標圧力の変更は P.31 「HOLD モード設定」を参照してください。
Decay- 許容変動率	測定中に許容する変動率を表示します。許容変動率の変更は P.31 「HOLD モード設定」を参照してください。
Alarm- アラーム	測定圧力と Decay の設定値から測定失敗になる圧力の数値を表示します。

※ HOLD モードには温度補正機能があります。温度補正機能は測定の開始時と終了時の環境温度に対する圧力の変化を補正する機能です。温度補正機能は P.9 「本体の設定変更 -TC」の設定から ON、OFF を切り替えることができます。

## HOLD モードの開始

- ① 設定完了後「▶||」ボタンを押します。  
※ HOLD モードは高圧側の圧力が約 0.2Mpa 以上に到達すると HOLD 時間の横に▶アイコンが表示され、測定を開始できます。
- ② 画面の▶アイコン表示が||アイコン表示に変わり HOLD モード開始画面に切り替わります。
- ③ HOLD モードを開始すると下記項目が表示されます。

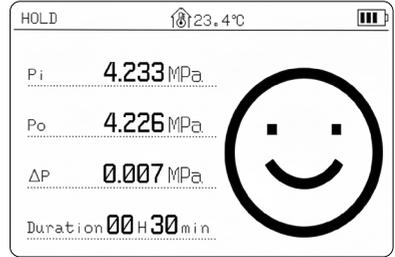


※本機には電池を節約するため省電力モードがあります。  
HOLD モードで操作をせず、10 分が経過すると省電力モードになります。  
省電力モード中は右上に[🔋]アイコンが表示され、画面表示の更新が 1 秒更新から 10 秒更新になります。

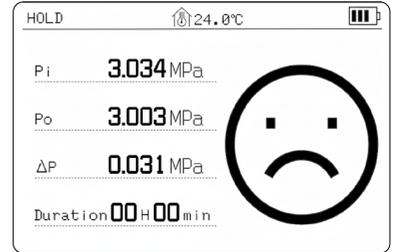
PH- 圧力	現在の圧力値を表示します。
HOLD 時間	測定終了までの残り時間を表示します。
Δ P - 圧力差	開始した圧力値と現在の圧力の差を表示します。
Pi- 開始圧力	HOLD モード開始時の圧力値を表示します。
Alarm- アラーム	測定圧力と Decay の設定値から測定失敗になる圧力の数値を表示します。
[🔋]	省電力モードになるとアイコンが表示されます。

## HOLD モードの終了

- ① 圧力がアラーム値を下回らずに HOLD 時間が経過した場合、警告音と同時に測定成功画面に切り変わります。



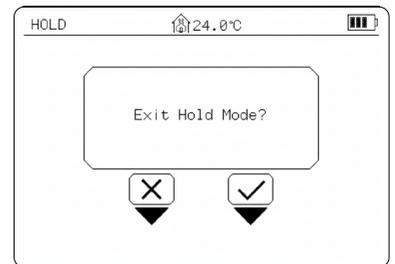
- ② HOLD 時間経過前に、圧力がアラーム値を下回った場合、警告音と同時に測定失敗画面に切り変わります。



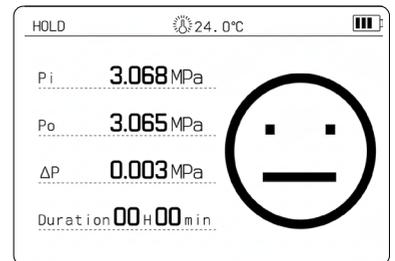
- ③ 測定画面には下記項目が表示されます。

Pi- 開始圧力	HOLD モード開始時の圧力値を表示します。
Po- 終了圧力	HOLD モード終了時の圧力値を表示します。
Δ P - 圧力差	Pi と Po の差を表示します。
Duration- 測定時間	HOLD モード終了時の測定時間を表示します。

- ※ 「▶||」 ボタンを長押しすると Exit Hold Mode? と表示され「▶」 ボタンを押すと HOLD モードを強制終了することができます。「◀」 ボタンを押すと HOLD モード測定画面に戻ります。



- ④ 測定終了後「▶||」 ボタンを長押しすると HOLD モード設定画面に戻ります。

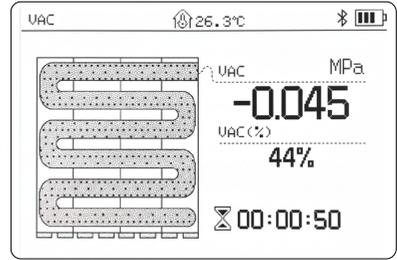


## VAC モード（真空引きモード）

- ① VAC モードはシステムの真空引きにおいて、経過時間・変化量をサポートするモードです。

※ VACモードは高圧側ポートを使用してください。高圧側以外のポートは反応いたしません。HOLDモード設定画面から「MODE」ボタンを押すとVACモード設定画面に切り替わります。VAC設定モードは下記項目が表示されます。

※ VACモードでは温度補正機能は使用出来ません。



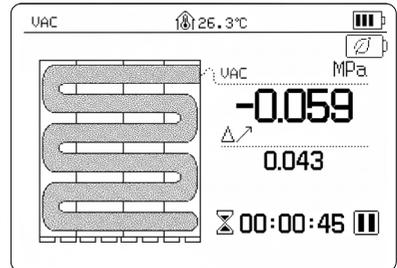
VAC- 真空度	現在の真空度を表示します。
VAC (%)	真空度を%表示します。
時間	VAC モードに切り替え後の経過時間を表示します。

## VAC モード開始画面

- ① 設定完了後、「▶」ボタンを押します。  
 ② 画面の▶アイコン表示から||アイコン表示に変わりVACモード開始画面に切り替わります。

- ③ VACモード開始画面には、下記項目が表示されます。

※ VACモードのテストは真空度が-0.07Mpa以下に到達すると時間の横に▶アイコンが表示され、テストを開始できます。



※本機には電池を節約するため省電力モードがあります。

VACモードで操作をせず、10分が経過すると省電力モードになります。

省電力モード中は右上に🔋アイコンが表示され、画面表示の更新が1秒更新から10秒更新になります。

VAC- 真空度	現在の真空度を表示します。
Δ ↑ - 圧力差	開始した真空度と現在の真空度の差を表示します。
時間	測定経過時間を表示します。
🔋	省電力モードになるとアイコンが表示されます。

## VAC モード終了

- ① 「▶」ボタンを長押しするか、0.1Mpa以上の正圧がかかると時間横の||アイコン表示が■アイコン表示に変わり、停止します。再度「▶」ボタンを長押しするとVACモード設定画面に戻ります。

# アプリの使用方法

## Elitech tools アプリ

【デジタルマニホールド MS-810】は、iOS 端末もしくは Android 端末のスマートフォン・タブレットに「Elitech Tools」アプリをダウンロード・インストールすることで、スマートフォン・タブレット上から圧力 / 温度の確認のほか、様々な機能を利用することができます。

※アプリは基本無料ですが、本アプリのご利用に伴う、通信に要する費用（パケット料金等）はお客様の負担となります。

※アプリの初期言語は英語です。P.35「Settings- アプリの動作設定」から日本語に変更することもできます。

※使用される場所、環境により通信距離は変動します。

※マニホールドに表示されている圧力などの値とアプリで表示される値がわずかに異なる場合があります。

## アプリのダウンロード

### ▲ 注意

◆iPadOS につきましては、国内でのアプリ利用に正式対応しておりません。  
ご利用された場合の不具合の保証、サポートは致しかねますので、あらかじめご了承ください。

① App Store または Google Play より「Elitech Tools」アプリを検索してください。

※もしくは QR コードを読み取ってください。

② 「Elitech Tools」アプリをダウンロード・インストールしてください。

③ システム要件

Android : 8.0 以上

iOS : 11.0 以上



**Elitech Tools** (4+)  
Elitech Technology, Inc.  
Designed for iPad  
★★★★★ 2.5 • 15 Ratings  
Free



Google, Android, Android マーケット, Google Play, Google Chrome は、Google Inc. の商標または登録商標です。

Apple, Apple のロゴ, Mac OS, iPad は、米国および他の国々で登録された Apple Inc. の商標です。

iOS は、Cisco の米国およびその他の国における商標または登録商標であり、ライセンスに基づき使用されています。

App Store は、Apple Inc. のサービスマークです。

iPhone 商標は、アイホン株式会社とのライセンスに基づき使用されています。

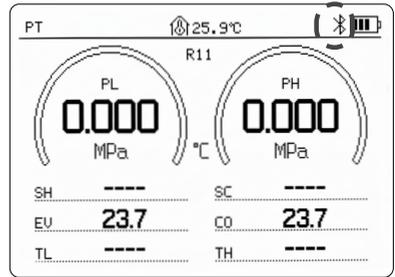
Bluetooth は、Bluetooth SIG, Inc. の商標または登録商標です。

## 連携の方法

### ▲ 注意

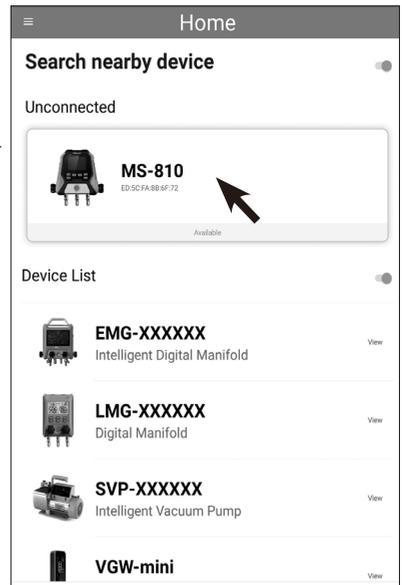
◆お使いのスマートフォン・タブレットによって、画面の表示が異なる場合があります。

- ① 測定画面を開いた状態で「」ボタンを1回押します。
- ② 画面の右上に Bluetooth アイコンが点滅することを確認します。



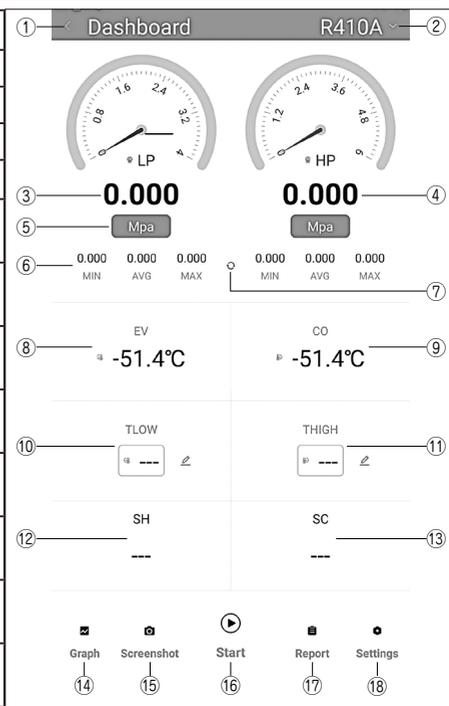
- ③ スマートフォン・タブレットで「Elitech Tools」アプリを起動し、Home 画面に「MS-810」が表示されていることを確認します。
- ④ 「MS-810」のバナーをタップし、測定画面に移行すると連携が完了します。連携中は本体の Bluetooth アイコンが点灯状態になります。

※接続が正しく行われなかったり接続中の表示が消えない場合、バナーの「Connected」から「Disconnect」を選択し、接続しなおしてください。



## 測定画面の説明

① < 戻る	Home 画面に戻ります。
② R410A 冷媒名	冷媒の選択・追加・削除が行えます。
③ LP	低圧側圧力値を表示します。
④ LH	高圧側圧力値を表示します。
⑤ Mpa MPa	圧力単位の設定を変更できます。
⑥ MIN / AVG / MAX	それぞれ表示中の最小値、平均値、最大値を表示します。
⑦ 更新	MIN / AVG / MAX の値をリセットします。
⑧ EV	低圧側の圧力と設定冷媒から算出された温度を表示します。
⑨ CO	高圧側の圧力と設定冷媒から算出された温度を表示します。
⑩ TLOW	温度クランプを接続すると低圧側の測定温度を表示します。
⑪ THIGH	温度クランプを接続すると高圧側の測定温度を表示します。
⑫ SH	EV と TL の値から算出された加熱度を表示します。
⑬ SC	CO と TH の値から算出された過冷却度を表示します。
⑭ Graph	測定値の推移をグラフ形式で表示します。 <a href="#">P.24 「Graph- グラフの使い方」</a>
⑮ Screenshot	測定画面のスクリーンショットに名前や位置情報を紐づけて保存できます。 <a href="#">P.25 「Screenshot- スクリーンショットの使い方」</a>
⑯ Start	測定値のロギングを行います。 <a href="#">P.26 「Start- ロギング機能の使い方」</a>
⑰ Report	ロギングデータやスクリーンショットを参照・共有することができます。 <a href="#">P.28 「Report- データの閲覧・エクスポートの使い方」</a> <a href="#">P.29 「Report-PDF/Excel ファイルの閲覧・共有の使い方」</a>
⑱ Settings	温度設定、ワイヤレス温度クランプの接続、HOLD モード設定、本体アップデートが行えます。 <a href="#">P.30 「Settings- 設定」</a> <a href="#">P.31 「HOLD モード設定」</a> <a href="#">P.31 「本体アップデートの方法」</a>

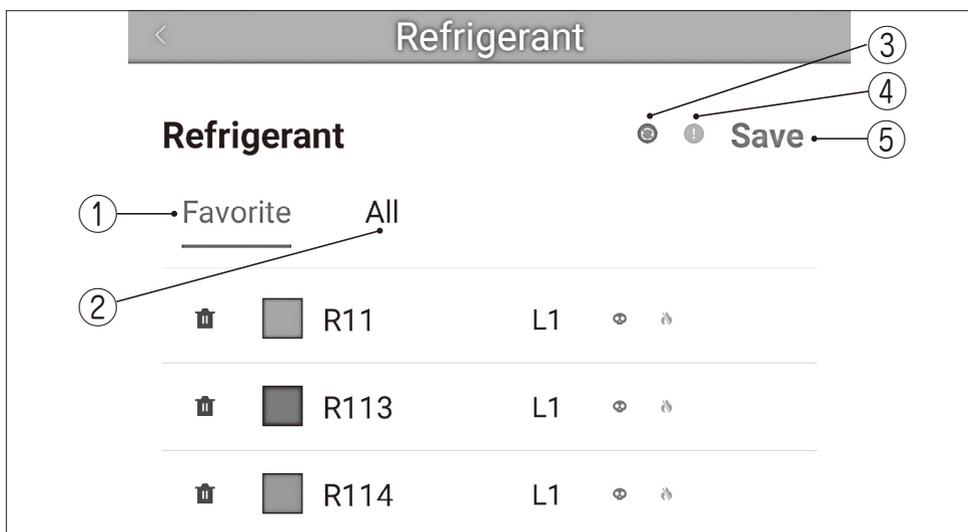
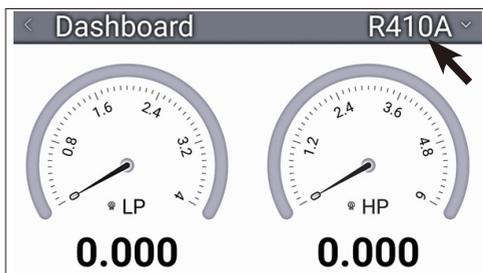


## デバイスメニューの説明

### ⚠ 注意

◆ 本体の最大登録数は 18 種類のため、使用したい冷媒がある場合、先に不要な冷媒の消去を行ってください。

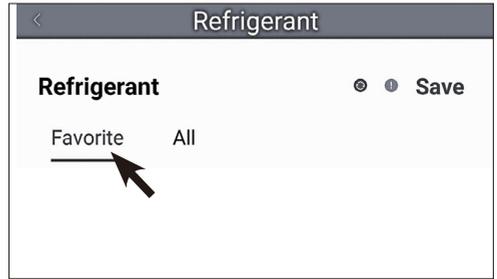
- ① 連携時に表示される測定画面で右上の「R410A 冷媒名」をタップします。
- ② 下図のようなメニューが表示されます。



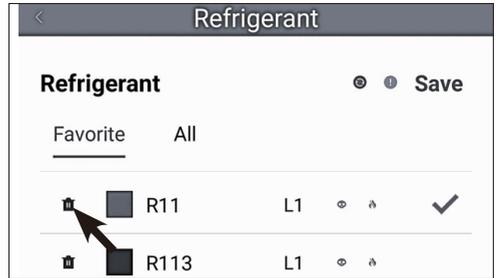
① Favorite	本体に登録されている冷媒。（最大 18 種類）
② All(iOS:Common)	本体に登録することで使用可能なすべての冷媒。
③ 🔄更新	冷媒の登録状況を確定するときに使用します。
④ ⚠ !	冷媒名の横についている区分・毒性・可燃性についての説明が書かれています。
⑤ Save	冷媒名をタップしチェックマークがついている状態で「Save」をタップすると、本体の設定冷媒をアプリから変更することができます。

## 登録冷媒の削除

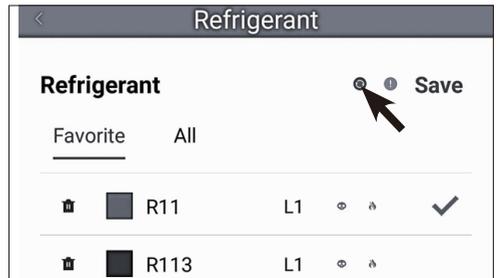
- ① 「Favorite」 タブをタップします。



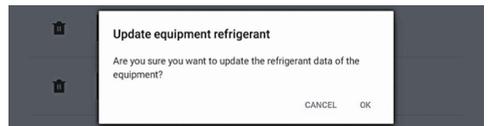
- ② 表示されている冷媒から削除したい冷媒の「ゴミ箱」をタップしリストから消去します。



- ③ 「更新」をタップし、表示されるバナーで「OK」をタップすると削除が確定します。

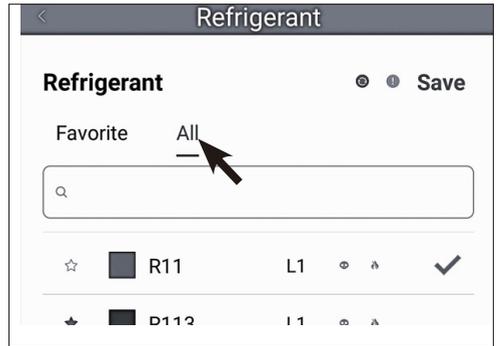


※ 「更新」をタップしないと、変更は確定されません。

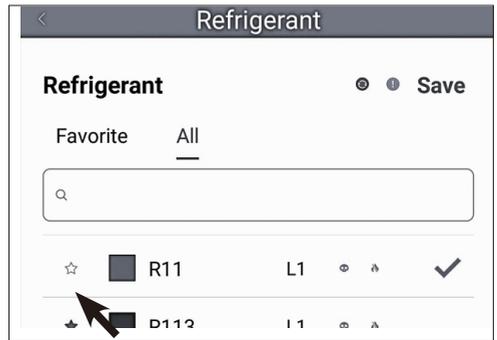


## 登録冷媒の追加

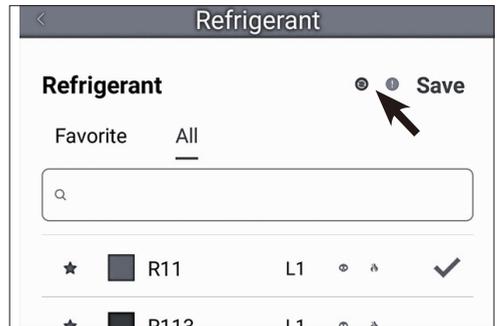
- ① 「All (Common)」 タブをタップします。



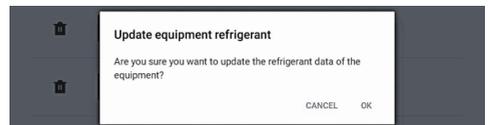
- ② 表示されている冷媒から追加したい冷媒の「☆」をタップし「★選択状態」にします。



- ③ 「更新」をタップし、表示されるバナーで「OK」をタップすると追加が確定します。

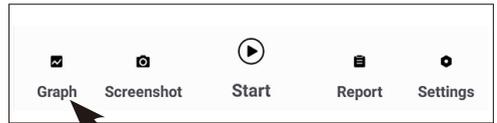


※ 「更新」をタップしないと、変更は確定されません。



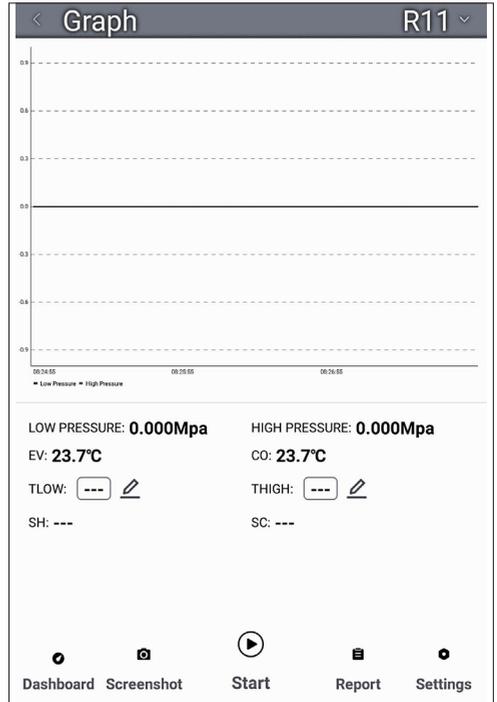
## Graph- グラフの使い方

- ① 「 Graph」をタップします。



- ② 「Graph」タップ直後からのリアルタイムの圧力値と測定温度の推移をグラフ表示します。(初期設定では1秒ごとに記録されます)

★グラフの表示間隔を変えたい場合は P.35 「Settings- アプリの動作設定」を参照してください。

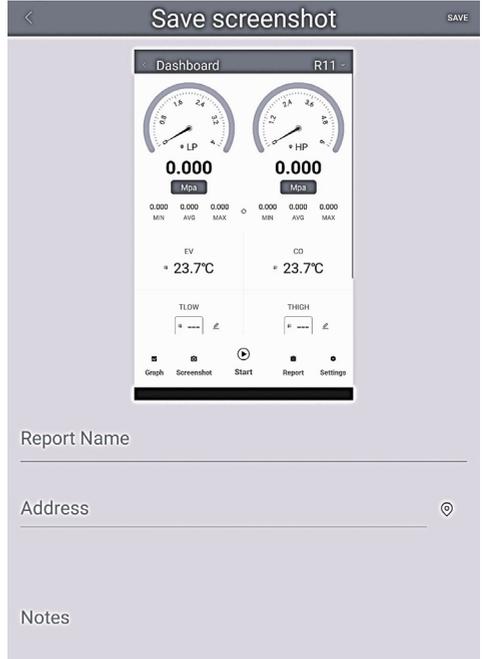


## Screenshot- スクリーンショットの使い方

- ① 「Screenshot」をタップします。



- ② スクリーンショットの情報を記入します。



- ③ 「SAVE」をタップするとファイルをPDF形式で保存することができます。



- ④ 参照・共有するときは P.28 「Report- データの閲覧・エクスポートの使い方」 P.29 「Report- PDF/Excel ファイルの閲覧・共有の使い方」を参照してください。



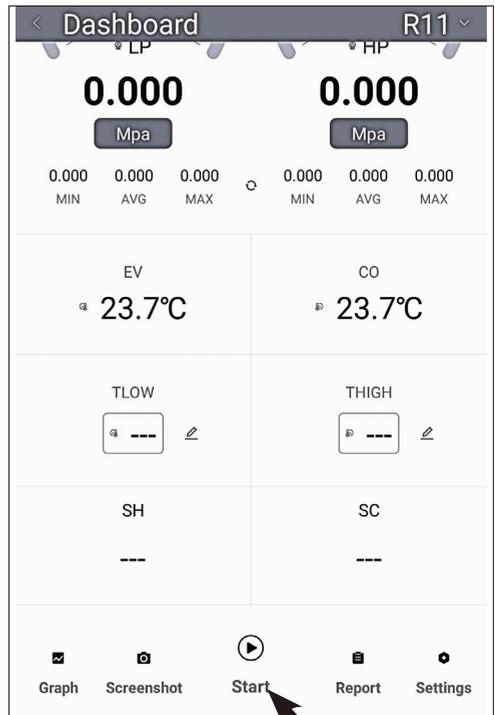
## Start- ロギング機能の使い方

### ▲ 注意

- ◆ 1回のロギングの最大データ数は 3000 程度になるよう使用してください。  
(例: 1 秒周期であれば 3000 秒まで)
- ◆ データ量が多すぎると保存の動作時に、機器に負荷がかかりアプリが強制終了する場合があります。
- ◆ 長時間のロギングを行いたい場合はロギングの間隔を変更してください。  
P.35 「Settings- アプリの動作設定」
- ◆ ロギング時に本製品やスマートフォン・タブレットの電源が切れた場合や、Bluetooth の接続が切断された場合は、ロギングデータは保存されません。

### 開始

- ① 「▶ Start」 をタップします。



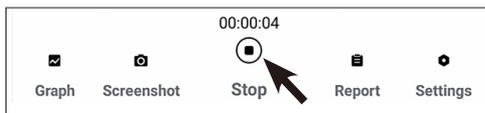
- ② 測定値のロギングが開始されます。  
(初期設定では 1 秒ごとに記録されます)



※ロギングの間隔を 1 秒から変えたい場合は P.35 「Settings- アプリの動作設定」を参照してください

## 終了

- ① 「 Stop」をタップします。



- ② 表示されるバナーの「OK」をタップします。



- ③ 「The data is saved successfully!」と表示されたら、ロギングデータの保存は完了です。



- ④ 次の P.28 「Report- データの閲覧・エクスポートの使い方」 P29. 「Report-PDF/Excel ファイルの閲覧・共有の使い方」でデータの閲覧、PDF/Excel へのエクスポート、アプリ外への共有方法を説明します。

## Report- データの閲覧・エクスポートの使い方

- ① 「 Report」をタップします。



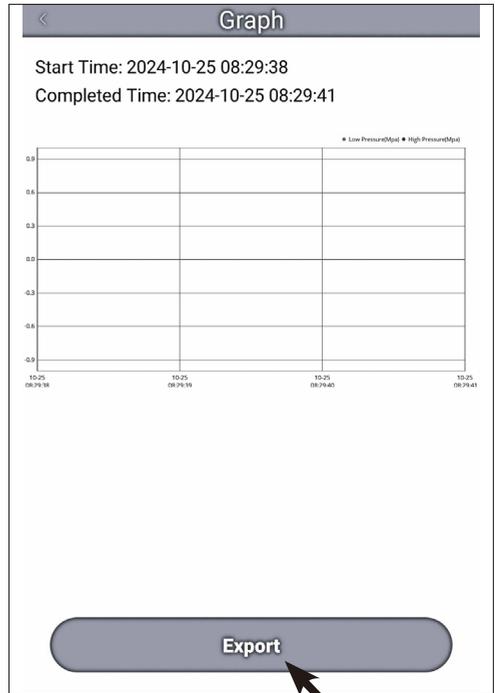
- ② 「Data」 → 「By Date」タブには時系列順でロギングデータが保存されています。

閲覧・エクスポートしたいデータをタップします。



Data		Saved Report
By Job		By Date
Start Time:	2024-10-25 08:29:38	
Completed Time:	2024-10-25 08:29:41	
Device Name:	MS-100	
MAC:	FC:58:3C:D0:54:B2	
Start Time:	2024-10-25 08:29:00	
Completed Time:	2024-10-25 08:29:21	
Device Name:	MS-100	
MAC:	FC:58:3C:D0:54:B2	

- ③ 「Export」をタップします。



- ④ 「Export to Excel」: Excel でデータをエクスポートします。  
「Export to PDF」: PDF でデータをエクスポートします。

※ P.32 「アプリメニューの操作」から Job( 案件 ) 登録を行うことで、案件とロギングデータを紐づけて「By Job」タブで閲覧することができます。

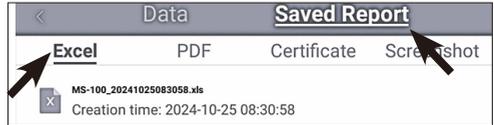


## Report-PDF/Excel ファイルの閲覧・共有の使い方

### ▲ 注意

- ◆データの閲覧・共有の方式はスマートフォン・タブレットの標準機能や設定によって異なります。
- ◆「Share」をタップした際の動作につきましては、ご使用のスマートフォン・タブレットの動作設定をご確認ください。

- ① 「Saved Report」 タブをタップします。
- ② 閲覧・共有したいファイルのあるタブをタップします。

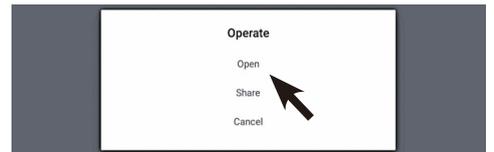


Excel	Excel でエクスポートしたロギングデータが保管されています。
PDF	PDF でエクスポートしたロギングデータが保管されています。
Certificate	正式な動作対応はしていません。
Screenshot	Screenshot を使用して保存したデータが保管されています。

- ③ 閲覧・共有したいファイルをタップします。



- ④ 「Open」 をタップすると、PDF 形式もしくは Excel 形式で閲覧できます。
- ⑤ 「Share」 をタップすると、スマートフォン・タブレットの標準機能を用いて、データの共有や送信を行うことができます。



※各データを左にスワイプすることで名前編集や削除が可能です。



# Settings- 設定

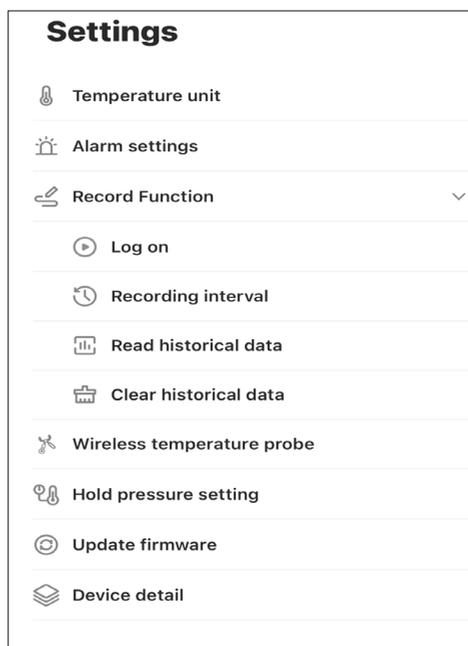
## ▲ 注意

- ◆「Settings」で表示される他の項目は、国内でのアプリ利用における動作・購入に関して正式対応しておりません。
- ◆これらの項目をご利用された場合の不具合の保証・サポートは致しかねますのであらかじめご了承ください。

- ① 「Settings」をタップします。
- ② 下記項目が表示されます。



Temperature unit	温度単位の変更が行えます。
Alarm settings	正式な動作対応はしていません。
Record Function	正式な動作対応はしていません。
Wireless temperature probe	別販売品のワイヤレス温度クランプの設定が行えます。
Hold pressure setting	HOLD モードの設定の変更が行えます。
Update firmware	本体アップデートが行えます。
Device detail	正式な動作対応はしていません。



## Settings-HOLD モード設定

- ① 「Hold Pressure setting」をタップします。
- ② 変更したい項目をタップします。

Stamping warning setting-目標圧力	Target-目標圧力を変更できます。
Decay ratio-許容変動率	Decay-許容変動率を変更できます。
Temper Compensation-温度補正	温度補正機能のON,OFFを変更できます。
Hold pressure time-HOLD時間	HOLDモード測定時間を変更できます。

## Settings- ワイヤレス温度クランプの接続

- ① ワイヤレス機能を搭載した P.7 別販売品の【AE500 温度クランプ IPT-01S】を接続する際に使用します。接続方法については、【AE500 温度クランプ IPT-01S】の取扱説明書をご確認ください。

## Settings- 本体アップデートの方法

- ① 「Update Firmware」をタップします。
- ② 本体にアップデートがある場合、本体がアップデート画面に移行します。
- ③ アップデート画面の表示が 100% になり、画面が移行したらアップデート完了です。

## アプリメニューの操作

### ▲ 注意

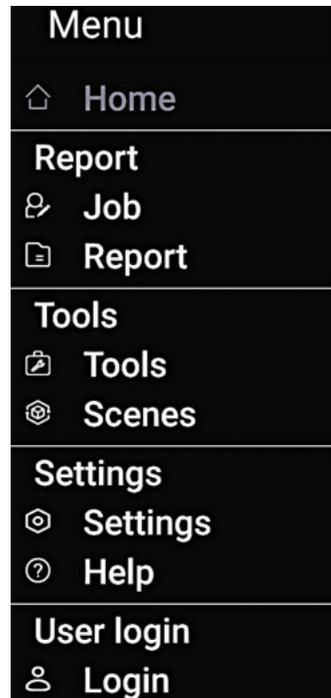
- ◆「Tools」「Scenes」「Help」「User login」につきましては、国内でのアプリ利用における動作・登録に関して正式対応しておりません。
- ◆これらの項目をご利用された場合の不具合の保証・サポートは致しかねますのであらかじめご了承ください。

アプリの Home 画面で左上の「☰アプリメニュー」をタップするとアプリメニュー画面が表示されます。

利用可能な項目について、それぞれ記載されたページで説明します。



 Home	アプリメニューを終了します。
 Job	業務案件の登録やログインデータの紐づけが行えます。 <a href="#">P.33「Job- 案件の登録」</a>
 Report	<a href="#">P.28「Report- データの閲覧・エクスポート」</a> と同様のページを開きます。
 Tools	正式な動作対応はしていません。
 Scenes	正式な動作対応はしていません。
 Settings	スマートフォン・タブレットの動作設定や、ログインの間隔の変更が行えます。 <a href="#">P.35「Settings- アプリの動作設定」</a>
 Help	正式な動作対応はしていません。
 User login	正式な動作対応はしていません。



## Job- 案件の登録

- ① 「☰アプリメニュー」をタップします。



- ② 「🔗 Job」をタップします。



- ③ 「+」をタップします。



- ④ 「Job Info」タブで案件の情報を記入します。

Job Name

Select Customer

Dispatch Information

Purchase Order

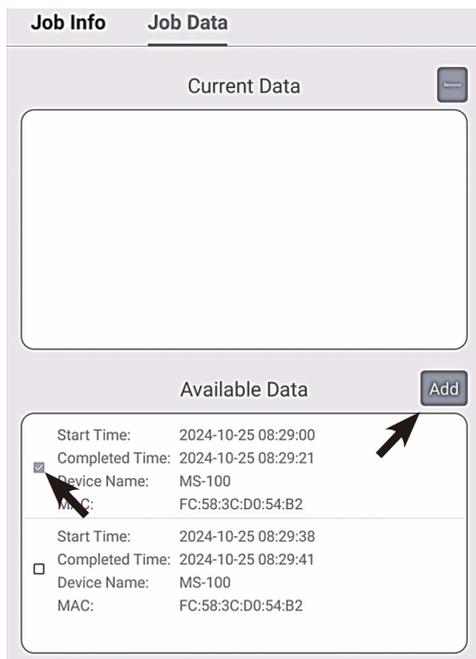
Address

Notes

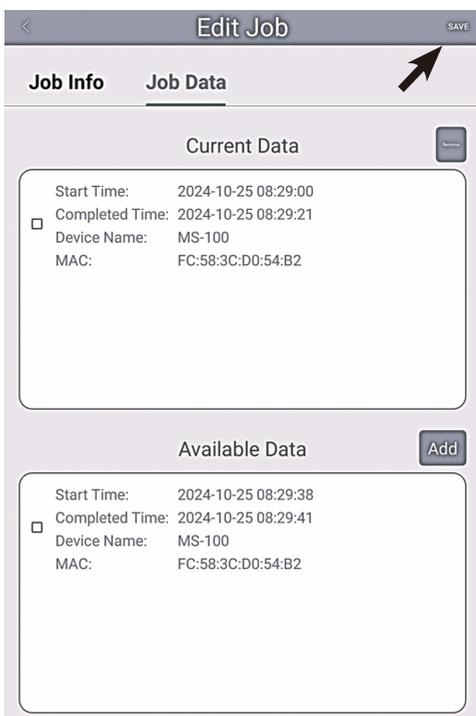
- ⑤ 「Job Data」タブをタップします。



- ⑥ 「Available Data」のデータ一覧から紐づけたいデータのチェックボックスをタップし、「Add」をタップします。



- ⑦ 「SAVE」をタップすると案件登録が完了し、Reportで案件ごとにデータを保管・参照することができます。



## Settings- アプリの動作設定

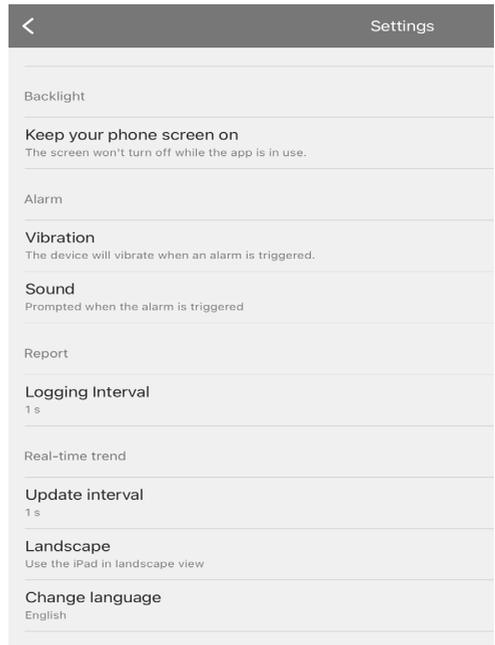
① 「 アプリメニュー」をタップします。



② 「 Settings」をタップします。



③ 各項目の設定を変更することができます。



Keep your phone screen on	アプリの使用中スマートフォン・タブレットの自動ロックを OFF にするか選択できます。
Vibration	正式な動作対応はしていません。
Sound	正式な動作対応はしていません。
Data Logging Interval	ロギング機能を使用するときの、ロギング間隔の設定が行えます。
Update Interval	グラフ機能を使用するときの、表示間隔の設定が行えます。
Land scape	正式な動作対応はしていません。
Language	アプリの言語を変更できます。

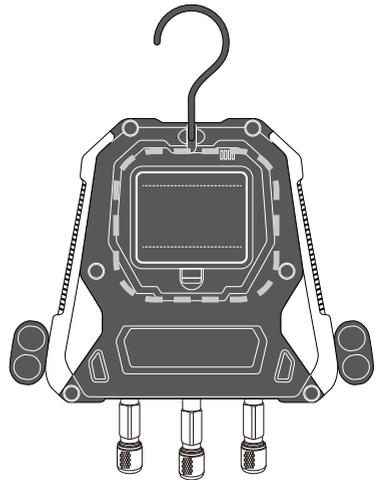
## ご使用の後に

### 保守・点検

- 本体は、よく絞ったウエス等で拭いてください。  
※有機溶剤等は使用しないでください。  
※汚れがひどい場合は、中性洗剤を使用して汚れを取ってください。
- ポートのねじ山や内部を清潔に保ち、オイルや汚れが堆積しないようにしてください。
- 校正をご要望の場合、お買い求めの販売店、または弊社営業所へご相談ください。

### 電池の交換

- ① 背面の電池カバーを外します。
- ② 1.5V 単 3 電池 3 本を交換します。
- ③ 「」 ボタンを長押しして、起動を確認してください。



## 修理・サービスを依頼される前に

●修理・サービスを依頼される前に下記の故障診断にしたがって点検してください。

現象	原因	対策	参照
電源が入らない	電池残量がない	電池を交換する	P.36
バッテリー表示が点滅する 画面表示が安定しない	電池残量が少ない	電池を交換する	P.36
本体電源が勝手にOFFになる	本体の自動OFF機能が有効になっている	自動OFF機能の設定を変更する	P.9
圧力が正しく表示されない	大気圧中で表示が0MPaにならない	0点調整を行う	P.8
	-OL-と表示される	過剰圧力のため直ちに作業を中止し、圧力を下げる措置を行う	-
温度が正しく表示されない	冷媒の選択が間違っている	正しい冷媒を選択する	P.7 P.8
	-OH-と表示される	温度の表示範囲を超えている過剰圧力の可能性があるため、直ちに作業を中止し圧力を確認する	-
アプリとの接続ができない	本体の電源が入っていない	電源を入れる	P.8
	本体のBluetooth設定が有効になっていない	設定を有効にする	P.19
	スマートフォン・タブレットの設定が有効になっていない	設定を有効にする	P.19
圧力が保持されない	マニホールドのバルブが開いている	バルブを閉める	-
	ホースから漏れている	ホースをしっかりと締める	-
真空度が保持されない	マニホールドのバルブが開いている	バルブを閉める	-
	ホースから漏れている	ホースをしっかりと締める	-
	真空引きが足りない	対象製品の施行マニュアルの時間に従って真空引きしてください。	-
温度クランプとの接続ができない	温度クランプ端子が正しく接続されていない	温度クランプ端子を正しく接続する	P.12
温度クランプ接続時に温度が正しく表示されない	-OL- または -OH- と表示される	温度の表示範囲を超えている可能性があるため、直ちに作業を中止する	P.12





## ●お客様メモ

後日のために記入しておいてください。  
お問合せや部品のご用命の際にお役に立ちます。

製造番号 :  
購入年月日:       年       月       日  
お買い求めの販売店

# Asada アサダ株式会社

本 社 / 名古屋市北区上飯田西町3-60   TEL (052) 911-7165   E-mail: sales@asada.co.jp

支 店 / 東京・名古屋・大阪  
営業所 / 札幌・仙台・さいたま・横浜  
          広島・福岡

海外事業所  
アサダ・タイランド社   ( バ ン コ ク )  
台湾浅田股份有限公司   ( 台 北 )  
アサダ・ベトナム社   ( ホーチミン )  
アサダ・インド社   ( ム ン バ イ )  
上海浅田進出口有限公司   ( 上 海 )  
アサダ USA   (オレゴン州・ユージン)

工 場  
犬山工場   (愛知県・犬山市)  
アサダ第一精工株式会社 ( 松 阪 市 )  
アサダ・マシナリー社   ( バ ン コ ク )

製品の使用方法に関するお問合せは

☎ 0120-114510 (イイシゴト)

(受付時間) 9:00-12:00 / 13:00-17:00 (土・日・祝日は除く)

[www.asada.co.jp](http://www.asada.co.jp)