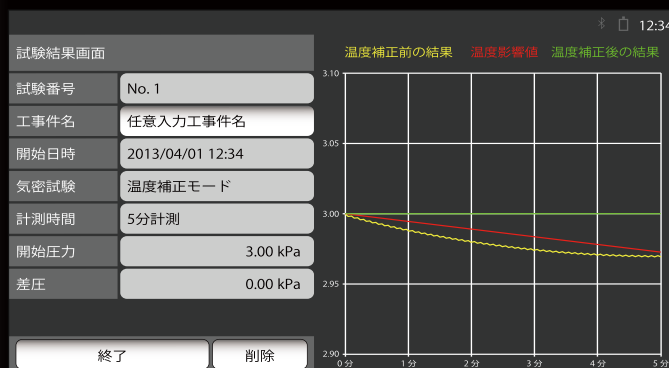


都市ガス用電気式ダイヤフラム型圧力計

セーバープロ スマート

SAVER PRO
Smart

気密試験・漏洩検出用



タブレット導入によるセーバープロの進化形
多機能型圧力計、セーバープロスマート登場！



東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式会社

次世代型圧力計測のシステム構成



見やすさ、使い易さ(便利機能)

7インチタブレットでカラー表示、見やすく、操作も簡単になりました。



暗い場所でも良く見える



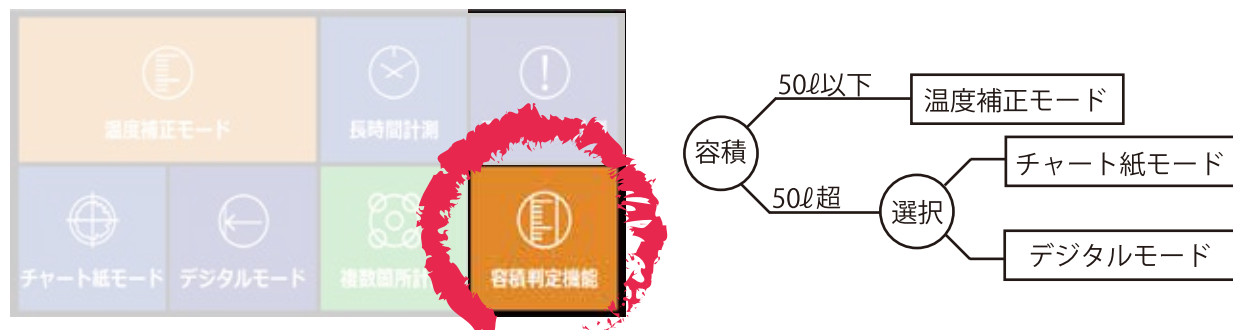
圧力計測器に白色バックライト付き液晶を採用。



リチウムイオン充電電池で連続使用200時間が可能になりました。

配管容積判定機能

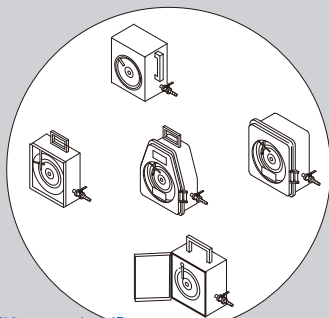
配管の容積を判定し適切な計測モードを提示します。



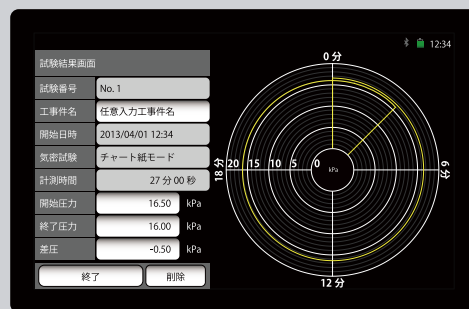
特長 電子的にチャート紙を表示(低コスト)

チャート紙モードでは、機械式自記圧計チャート紙と同等の計測記録を表示します。

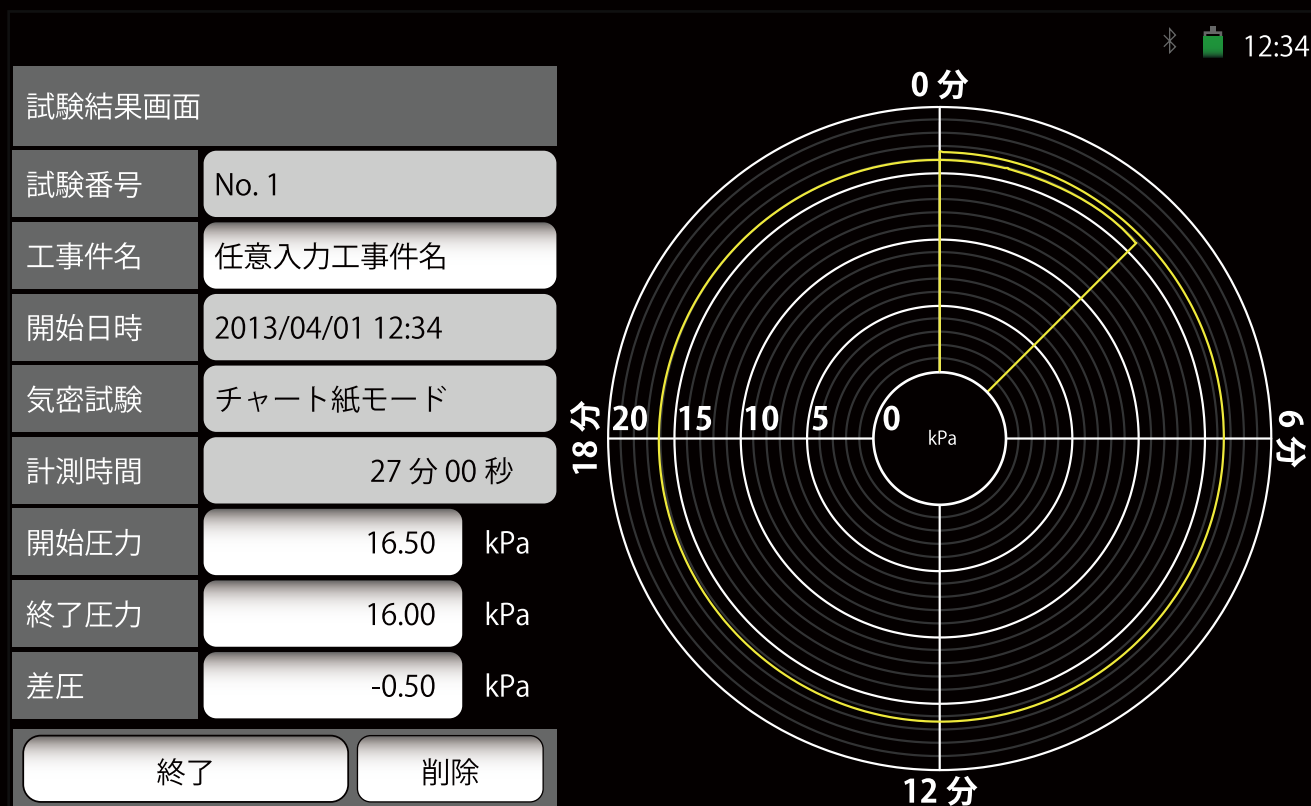
計測時間・圧力に応じて機種が異なる機械式自記圧計を本機1台で代用することができます。



複数の種類



- ・計測圧力範囲-0.50~20 kPa
- ・計測時間2分~24時間選択
- ・パソコン、プリンターからの印刷も可能です。



最先端の機能で圧力計測をもっと便利に！

400件

最大400件の計測データを保存します。

PC送信

メール送信

現場から計測データをメール送信することも可能になりました。

よく使う試験条件は アプリ起動後 ワンタッチで試験開始！！

毎回、試験条件を設定する必要はありません。

条件 1



条件 2

条件 3

メニュー画面の仕様

前回試験条件1~3	前回実施した試験条件を最大3件表示 ワンタッチで試験を開始
試験条件設定	計測モード選択後、試験条件を設定して試験を開始 チャート紙モード/デジタルモード/温度補正モード/ 長時間計測/現在の圧力計測/複数箇所計測の選択
データ一覧	400件の試験データ一覧/個別の試験結果表示/PC送信/メール送信
機器詳細設定	ゼロ点基準値調整/試験機能設定/機器登録/製品情報/ アドレス登録/パスワード設定
その他の表示	次回圧力校正日/製造番号の表示

計測モードの仕様

チャート紙モード	気密試験/漏洩検査の選択 0~5kPa/0~20kPaの選択 2分/5分/10分/24分/1時間/1.5時間/4時間/24時間計測の選択 工事件名/開始圧力/終了圧力/差圧の入力
デジタルモード	気密試験/漏洩検査の選択 2分/5分/10分計測の選択 グラフ表示/グラフ非表示の選択 工事件名の入力/開始圧力/差圧の表示
温度補正モード	気密試験/漏洩検査の選択 2分/5分計測の選択 工事件名の入力/開始圧力/温度補正後の差圧の表示
長時間計測	円チャート表示: 4時間表示/24時間表示の選択 0~5kPa/0~20kPaの選択 折線グラフ表示: 1~59分/1~23時間/1~7日計測の選択 工事件名の入力/開始圧力/終了圧力/差圧の表示
現在の圧力計測	圧力計測値を1点記録
複数箇所計測	最大5台の圧力計測器で同時に計測 チャート紙モード/デジタルモード/長時間計測の選択

温度補正モードで夕方の温度が低下する時間帯の検査が可能になりました。

- ・ 圧力計測は温度の影響を受けます。エイムテックが開発した温度補正技術により、24時間、いつでも 圧力計測が可能になりました。(圧力10kPa、配管容積50ℓまで)
- ・ セーバープロの温度補正機能は **2018年度日本ガス協会 技術大賞** 受賞技術です。



日本ガス協会 技術大賞

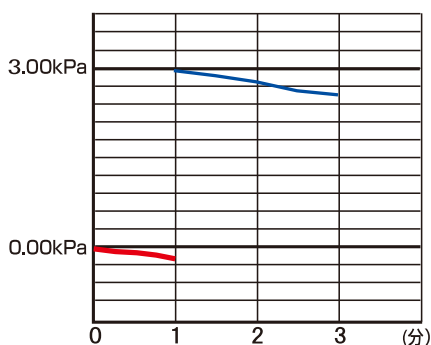
温度補正の必要性

従来の試験方法で圧力低下があっても温度による低下なのか、漏洩による低下なのか判断を迷っていました。

- 夕方気温が下がりそれに合わせて計測圧力も下がる為、
気密試験・漏洩検査の判断が難しい
- 午前中など、気温は上昇しているように感じるが、計測圧力は上がらない。
漏れているかもしれない。

【セーバープロの原理】

セーバープロはボイルシャルルの法則に基づいたまったく新しい方法で温度補正を可能にしました。



その理由は、物理的な現象として
温度が **1℃** 変われば
圧力も **0.37kPa** 変わるからです。

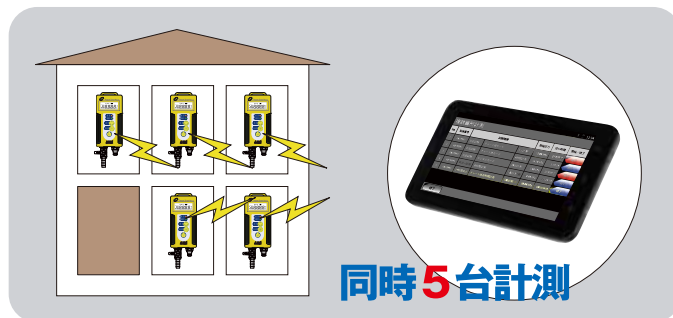
セーバープロの目盛 0.01kPa= 水柱メーター約 1mmH₂O は、約0.03℃の温度変化で影響を受けるほど微妙なのです。

【温度補正のメカニズム】

気密試験前の配管の圧力（大気圧状態）を計測することにより、温度補正を行います。

このグラフは、圧力低下の状況を示した計測例です。従来は青部分の気密試験による圧力低下のみで漏洩判断をしていました。セーバープロのメカニズムでは赤部分の配管全体が受けている温度影響を計測し、気密試験の結果と比較して自動判定します。このグラフは、漏洩なしと判定します。

集合住宅の気密試験を効率的に！



- ・タブレット1台で圧力計測器5台の同時計測が可能です。
- ・マンション等の気密試験で作業効率が大幅にアップします。

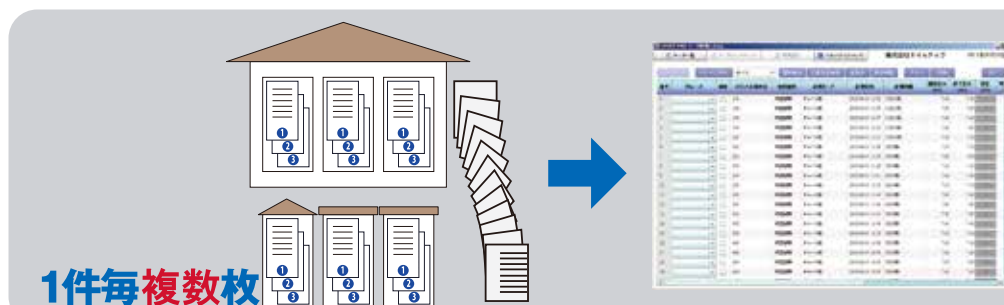
安心設計！



計測中に Bluetooth 通信が途切れても、圧力計測器にデータは保存されています。圧力計測器の通信ボタンでタブレットにデータ送信を再開します。

報告作業も効率アップ！データ管理システム

タブレットに保存された計測データをパソコンに転送して、パソコン上で管理できます。一覧表の並べ替えや一覧表印刷を活用することで、従来の1軒毎のプリンター印字よりも作業時間、印刷費の経費削減が可能です。



マンションでは：
例えば、工程毎に1件当たり、複数の計測データがあれば、パソコンのデータ管理システムで一覧表として表示、印刷することが可能です。工事完了報告書の作成が効率的に行えます。

安心のセキュリティ機能

- ・計測アプリ起動時はログインパスワードが必要です。
- ・万一、タブレットを紛失してもデータを暗号化してありますのでそのまま閲覧することはできません。



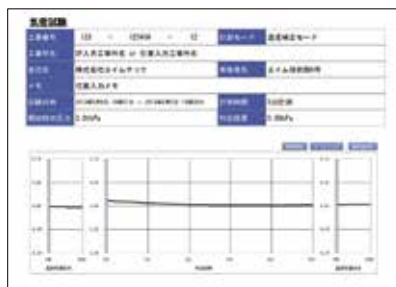
便利な印刷機能

番号	階層	区分	区分名	検査項目	検査結果	検査日時	検査場所	検査者	検査結果	検査日時	検査場所	検査者
01	1F	101	101-1	気密試験	合格	2019/11/15 10:00	101-1	田中	合格	2019/11/15 10:00	101-1	田中
02	1F	102	102-1	気密試験	合格	2019/11/15 10:05	102-1	田中	合格	2019/11/15 10:05	102-1	田中
03	1F	103	103-1	気密試験	合格	2019/11/15 10:10	103-1	田中	合格	2019/11/15 10:10	103-1	田中
04	1F	104	104-1	気密試験	合格	2019/11/15 10:15	104-1	田中	合格	2019/11/15 10:15	104-1	田中
05	1F	105	105-1	気密試験	合格	2019/11/15 10:20	105-1	田中	合格	2019/11/15 10:20	105-1	田中
06	1F	106	106-1	気密試験	合格	2019/11/15 10:25	106-1	田中	合格	2019/11/15 10:25	106-1	田中
07	1F	107	107-1	気密試験	合格	2019/11/15 10:30	107-1	田中	合格	2019/11/15 10:30	107-1	田中
08	1F	108	108-1	気密試験	合格	2019/11/15 10:35	108-1	田中	合格	2019/11/15 10:35	108-1	田中
09	1F	109	109-1	気密試験	合格	2019/11/15 10:40	109-1	田中	合格	2019/11/15 10:40	109-1	田中
10	1F	110	110-1	気密試験	合格	2019/11/15 10:45	110-1	田中	合格	2019/11/15 10:45	110-1	田中
11	1F	111	111-1	気密試験	合格	2019/11/15 10:50	111-1	田中	合格	2019/11/15 10:50	111-1	田中
12	1F	112	112-1	気密試験	合格	2019/11/15 10:55	112-1	田中	合格	2019/11/15 10:55	112-1	田中
13	1F	113	113-1	気密試験	合格	2019/11/15 11:00	113-1	田中	合格	2019/11/15 11:00	113-1	田中
14	1F	114	114-1	気密試験	合格	2019/11/15 11:05	114-1	田中	合格	2019/11/15 11:05	114-1	田中
15	1F	115	115-1	気密試験	合格	2019/11/15 11:10	115-1	田中	合格	2019/11/15 11:10	115-1	田中
16	1F	116	116-1	気密試験	合格	2019/11/15 11:15	116-1	田中	合格	2019/11/15 11:15	116-1	田中
17	1F	117	117-1	気密試験	合格	2019/11/15 11:20	117-1	田中	合格	2019/11/15 11:20	117-1	田中
18	1F	118	118-1	気密試験	合格	2019/11/15 11:25	118-1	田中	合格	2019/11/15 11:25	118-1	田中
19	1F	119	119-1	気密試験	合格	2019/11/15 11:30	119-1	田中	合格	2019/11/15 11:30	119-1	田中
20	1F	120	120-1	気密試験	合格	2019/11/15 11:35	120-1	田中	合格	2019/11/15 11:35	120-1	田中

漏れのみ黄色表示

セーバープロスマートのデータ管理システムでは、計測データを工事件名、試験実施者ごとに並べ替え、一覧表として印刷することができます。また、個別の計測データとして折線グラフやチャート紙も印刷できます。

一覧表印刷A3



個別印刷A4 折線グラフ



個別印刷A4 チャート紙

安価なランニングコスト

毎年の圧力校正費用が従来の電気式自記圧力計と比べて安価になりました。

圧力計測器仕様	
型式	GLT-SPT3-APL
品目	都市ガス用電気式ダイヤフラム型圧力計
用途	気密試験及び漏洩検査
測定対象流体	都市ガス・空気
測定圧力範囲	-0.5kPa～20.0kPa
最小表示目盛	0.01kPa (チャート紙モードは0.2kPa)
表示	白色バックライト付液晶・電源インジケータ 赤色LED 通信インジケータ・緑色LED
加圧方法	二連球ポンプによる
減圧方法	手動バルブによる
電源	リチウムイオンポリマー二次電池、連続使用約200時間
使用温度	-10℃～+40℃
使用湿度	35～85%RH (ただし、結露なきこと)
保存温度	-20℃～+60℃
最大印加圧力	98.1kPa
外形寸法	W74×H146×D38
質量	420g
設計耐用年数	7年(購入後4年目に消耗部品の交換を行うこと)
データ転送方式	Bluetooth Ver2.0+EDR 準拠 (class2)
検知ホースの接続	両端迅速継手式検知ホース
外部端子	充電用DCジャック、外部拡張端子
付属品	都市ガス用圧力計測アプリ、両端迅速継手式検知ホース 二連球ポンプ、専用充電器、吊り下げ式フック付ストラップ 取扱説明書、保証書、ユーザー登録案内状

タブレット端末仕様	
CPU	1.0GHz Dual Core 以上
システムメモリー	1GB 以上
内蔵メモリー	16GB 以上
バッテリー	リチウムイオンバッテリー
本体寸法 / 質量	200(高さ)×120(幅)×11mm(厚さ) / 350g (概略寸法と概略質量)
液晶サイズ	7 インチ
画面解像度	1,024×600 ドット
カメラ	背面: 500 万画素 以上、前面: 100 万画素 以上
インターフェイス	Micro USB、microSD カード
無線LAN	Wi-Fi 802.11b/g/n
Bluetooth	Bluetooth 2.1+EDR 以上 (プロファイルSPP 必須)
カレンダー	自動(GPS 時刻またはインターネット時刻により自動で時刻合わせ)
付属品	USB ケーブル、AC アダプタ

●お問合せ

販売元

東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式会社



〒105-0022 東京都港区海岸1-2-3
汐留芝離宮ビルディング
TEL 03-6452-8422 FAX 03-6452-8392
URL <http://www.tokyogas-es.co.jp>

総代理店



東洋計器株式会社

〒390-1298 長野県松本市和田3967-10
TEL 0263-48-1121 FAX 0263-48-1130
URL <http://www.toyo-keiki.co.jp>

製造元



株式会社エムテック

〒861-8031 熊本県熊本市東区戸島町920-3
TEL.096-274-5130 FAX.096-349-0655
URL <http://www.aim-tech.co.jp>

セーバープロ スマート

	圧力計測器 GLT SPT3-APL
	7インチタブレット(エムテック特別仕様) AIM-TAB-WB

オプション

	タブレット用ショルダーケース TAB-CASE2
	タッチペン TAB-PEN1
	MicroSD カード2GB(変換アダプタ付) ET-701G
	ストロングケース SPL-GT-C03
	ショルダーバッグ SPL-BAG02
	携帯用プリンター DPU-S245
	携帯用プリンターカバー DPU-CVR
	耐候性ロール紙 5年保存可能 RP-04(10本) RP-05(5本)
	容積判定アタッチメント SPV-ATT01