取扱説明書





タンクリークテスタ

# 株式会社プレックス

# 目

1.	はじめに	製品の概要・・・・・・・・・・・・・・・・	3
2.	ユニットの種	[類・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3	3
з.	特徴・・・	•••••••••••••••••	3
4.	全にご使用し	っていただくために・・・・・・・・・・・・・・・4	1
5.	各部の名称と	⊆機能・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ €	3
6.	接続 •••	•••••••••••••••••••••••	7
7.	起動・・・	•••••••	3
	7.1 機能の	選択と初期設定・・・・・・・・・・・・・・・ &	З
8.	地下タンクの	)漏洩検査・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
9.	タンクローリ	」の漏洩検査・・・・・・・・・・・・・・・・2	0
1 C	). 報告書の出	力・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2	5
11	・仕様・・	•••••••••	5
12	2. オプション	/••••••••	7
14	・タンクロー	-リ用センサー(漏洩センサー)の取扱い方法・・・ 2	7
15	5. 報告書の作	『成 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3	0
16	る。その他・	•••••••••	2
17	、添付品につ	いて・・・・・・・・・・・・・・・・・・3	33

このたび、弊社のPSR-5101をお買い上げいただき誠にありがとうございます。

ご使用前に本説明書をよくお読みいただき、安全には十分注意して下さるようお願い申し上げます。

また、本説明書は必要なときにはすぐ取り出せるように大切に保管してください。

本器は入念な検査を受けて出荷されておりますが、不具合がございましたらお買い上げの販売会社または弊社に直接ご連絡下さい。

#### 1. 製品の概要

本器は地下タンクやタンクローリなどの危険物施設の漏洩検査用として圧力、温度を測定、表示、記録する 測定器です。

- 1.1 地下タンクの漏洩検査に使用した場合、測定終了後、報告書作成用ソフトにて以下の提出用データを 出力できます。
  - 1) 消防様式31号(第27条関係)に準じた報告書(地下タンク等定期点検実施結果報告書)
  - 2) 点検時調査項目
  - 3) 製造所等定期点検記録表
  - 4) 消防様式17の3に準じた報告書(定期点検実施データ及び経過表)

5) 試験記録データ(グラフと5分毎の数値表及び判定のための△Pと圧力降下率%)

- 1.2 タンクローリの漏洩検査用に使用した場合、測定終了後、報告書作成用ソフトにて以下の提出用デ ータを出力できます。
  - 1)様式第32号(第27条関係)移動貯蔵タンク定期点検実施結果報告書
  - 2)様式第33号(第27条関係)移動貯蔵タンク定期点検実施結果一覧表
  - 3)様式第34号(第27条関係)移動貯蔵タンク定期点検実施データ表及び経過表
- 1.3 最大可能なチャンネル

入力ユニットは1ユニット・2チャンネル構成で、最大5ユニット・10チャンネルまで増設できます。

#### 2. ユニットの種類

各検査用に下記のユニットが用意されています。通常1ユニット・2チャンネル構成になっています。 標準の地下タンクユニットFU-501はチャンネル1及びチャンネル2は加圧と減圧の試験を行うため のユニットで、地下タンク及び配管の試験ができます。 FU-502は微加圧・微減圧とタンクローリ試験の兼用ユニットになっています。

1)地下タンクの漏洩検査

加圧試験/減圧試験 :加圧・減圧ユニット FU-501
 微加圧・微減圧試験・タンクローリユニット FU-502

- 2) タンクローリの漏洩検査
  タンクローリユニット FU-502
  3)液相部を検査するときの減圧値測定(加圧REC/減圧RECモードで測定記録できます。)
- 加圧・減圧ユニット FU-501

### 3. 特徴

#### 1) 多機能増設

本器は基本的に、地下タンクかタンクローリの漏洩検査用測定器ですが、地下タンクとタンクローリの漏洩 検査の両機能をもたせることができます。

本器は平成16年3月18日消防危第33号、平成19年3月28日消防危第66号、平成22年7月7日 消防危第144号、告示第71条第1項及び第2項並びに第71条の2第1項に規定されている地下タンクの漏れ の点検のうち、地下タンクの気相部及び配管、2重殻タンク外殻の漏れ試験とタンクローリの漏れ試験を行 うことを目的にした漏洩検査装置です。

上記に示す試験の内容以外に、圧力の長時間記録をする圧力レコーダ【圧力REC】機能も有しています。

#### 2) 見やすい表示

最大10チャンネルの測定値を同時にカラー表示できます。

表示チャンネル数を減らすことにより、表示文字が大きく見やすくなります。

#### 3) **再生記録**

USBメモリスロットが実装されていますので、一度測定したデータをUSBメモリに集録しておき、再生 記録ができます。

#### 4) データ記録

地下タンク、タンクローリの漏洩検査では検査開始後、自動的に圧力値を5分毎に印字しますので、

判定に必要な数値の読み取りが容易です。

(報告書作成ソフトUGT-Rep4/TL-Rep4使用時)

地下タンクの漏洩検査では測定方法、日付、時刻、気温が自動的に記録されますので、データの管理に便利 です。

終了したデータは、終了年月時間により自動的に番号が付けられますので、報告書作成の時にデータをいち 早く取り出すことができます。

#### 7)保存

通常はUSBメモリに保存します。

USBメモリを差していない場合は、自動的に内部メモリに50データ保存されます。データ復元機能を用いてUSBメモリに復元できます。

#### 8)報告書

報告書作成ソフト(地下タンク用に UGT-Rep4/タンクローリ用に TL-Rep4)を標準装備しています。

# 4. 安全にご使用していただくために

ご使用前に取扱説明書をよくお読みいただき、本器の性能を十分に発揮できますよう、 正しい取り扱いをお願いします。

#### 1. 取扱説明書の注意事項の表記ついて

警告

この表記のある項目は、感電や機器の損傷など、重大な事故の危険性があることを 示しています。

危険防止のために、これらの表示がある内容は必ずお守り下さい。

#### 【注意】

この表記は、機器を損傷する恐れのある注意事項を表しています。 十分注意してお使いください。

# 2. 取扱上の注意事項

1) 電源電圧及びヒューズは、規定のものをご使用下さい。 適合していない場合は、火災や破損等の原因になります。

#### 【警告】

電源はAC100Vをご使用下さい。過大な電圧を加えますと電源部が破損し 火災になる危険があります。

2)本器のカバーを取り外すことはしないで下さい。 電源を切っても機器内部には残留電圧が残っていることがあり危険です。

# 【警告】

内部にLCDバックライト用の高圧電源がありますので、感電するおそれがあり非常 に危険です。

3) 以下の行為は機器等の破損につながりますのでご注意下さい。

入力ユニットの着脱は、電源OFFで行って下さい。

- 4)本器は防爆構造ではありませんので、安全領域でご使用下さい。ガソリンスタンド等での測定では、可燃 性蒸気の滞留する恐れのある場所をさけるために、地上60cm以上の場所に設置して下さい。
- 5)本器の電源投入は、必ず本器を接地した後におこなって下さい。
- 6)検査中に漏洩の疑いがある場合は、必ず石鹸水を用いて、配管の接続部、ホースの接続部等から漏れてい ないか確認して下さい。
- 7) 圧力センサに規格以上の圧力を印加しますと、破損し使用不能になりますのでご注意下さい。
- 8) 地下タンクの漏洩検査に使用する場合
  - ・加圧法で検査した場合、必ず通気口に取り付けたメッシュ付きコックから徐々に、タンク内のガスを放出 して下さい。いっきにT型接続管等を外しますと、非常に危険です。
  - ・窒素ボンベにて加圧する場合は、必ずレギュレータを取り付けて減圧してください。
  - ・加圧試験の場合は、安全弁を使用して下さい。
- ・微加圧試験の場合は、二次減圧弁で減圧し、かつ安全装置を用いて下さい。
- 9)気象の激しいときは、検査を実施しないで下さい。
- 10)本器では水圧試験、実液試験は行えません。

# 5. 各部の名称と機能

5.1 前面パネル



図 1.1 本器前面

図 1.2 本器背面

① LCD表示器

測定データ、設定情報が表示されます。タッチパネルとなっていますので試験のための様々な設定を入力します。

画面に応じで機能が変わります。LCD画面の右側にその機能が表示されます。

- ② Wi-Fi受信窓 内部に赤く表示するLEDランプが点灯します。オプションのタブレットを使用する場合、点滅していれば通信中です。赤く点灯していればタブレットはつながっていない状態となります。
- ③ USBポート

USBメモリのポートで、試験したデータが自動的に保存されます。また、残容量が表示されます。

- ④ 電源スイッチ 本体の電源スイッチです。電源のオンオフはいつでも行えます。パソコンのように内部CPUの遮断を待つ 必要はありません。
- ⑤ 警報スピーカー 測定開始したりする時の、タイミング用の警報スピーカー穴です。
- ⑥ 計測ユニット 計測ユニットです。FU-501/FU-502を挿入した列が自動的に認識されます。左の列の左上から1 チャンネル(1CH)下が2チャンネルと認識されます。最大ユニットは5枚差し込めます。右上が9チャン ネル(9CH)で右下が10チャンネル(10CH)となります。
- ⑦ ヒューズホルダー
   AC100V用のヒューズホルダーです。2Aのヒューズが入っています。
- ⑧ 電源インレット

AC100Vの3Pコネクタです。

⑨ アース端子

アース用の端子です。本器ご使用の場合はアースに落としてご使用ください。

10 温度計

気温を測定する温度計です。白金抵抗体が使用され、通常矢印のところで固定されており、外気温度を測定します。

# 6. 接続

# 6.1 地下タンクの微加圧試験の場合

地下タンクにT型接続管をたて、一方には加圧に使用するホースを接続して、反対側には PSR-5101を接続します。地下タンクの接続配管をすべて密閉して、気相部の試験を行います



# 6.2 タンクローリの試験の場合

タンクの各槽の安全弁を取り外して漏洩センサーを取り付け、PSR-5101を接続します。 加圧用のガスは分配器により分配して、各タンクに送ります。



#### 7. 起動

本体正面パネルの電源スイッチをONしますと電源が入り、 [画面 1 機能選択画面]が表示されます。

## 7.1 機能の選択と初期設定

[画面 1 機能選択画面]で、項目エリアをタップして選択します。

タンクローリユニットが実装されていない場合は、【2. タンクローリ】の項目は選択できません。

PSR-5101 (Jan 23 2019 22:29:14	Select	PREX
	<ol> <li>1.地下タンク</li> </ol>	
	2. タンクローリ	
PREX Company Ltd.		メンテナンス

[画面 1 機能選択画面]

以下、項目をタップするときは、該当画面を指かタッチペンで長めにタッチします。指を離した時点で選択 が完了します。

地下タンクの漏洩検査の場合、【1.地下タンク】をタップして選択して下さい。 地下タンクが選択されると、【画面 3 ブロック設定画面】に切り替わります。 同様にタンクローリの場合は、【2.タンクローリ】をタップし選択してください。 タンクローリが選択されると、【画面 3 ブロック設定画面】になります。

# 初期設定

【メンテナンス】の選択で、時刻設定、画面明るさ、警報音量設定等ができます。

	メンテナンス	ス画面	
時刻 <b>を</b> 入力し、 19 年 01 月:	「時刻設定」ボタ 25 日 16 時 24	ンで確定 分 03 秒	時刻設定
			データ 復 元
明るさ	音量	タブ・レット使用	戻る

[画面 2 メンテナンス画面]

# 【時刻設定】

表示時計の時刻が狂った場合、以下の方法で設定します。 【時刻設定】をタップし、画面表示に従い時刻を設定します。 時刻の数字をタップすると画面に数字キーが―現れます。

年/月/日/時間/秒の入力をし、【時刻設定】をタップすると、設定内容が確定します。



# 【明るさ】設定

【明るさ】をタップします。 【▲】と【▼】をタップし、【確定】してください。



-9-

# 【音量】設定

【音量】をタップします。 【▲】と【▼】をタップし、【確定】してください。 音量は警報音を耳で聞いて確定できます。3以下には設定できません。



# 【データ復元】

USBメモリ無しで試験を行った場合は、一旦本体内部のメモリに保存されます。

試験終了後に内部保存されたデータをUSBメモリに保存することを【データ復元】といいます。

内部メモリには最大50データが保存され、保存されたデータは一括してすべてがUSBメモリに保存され ます。内部メモリのデータはそのまま残りますが、50データ以上のデータが新たに加わると古いデータに 上書きされていきます。

試験中は、USBメモリを差しておけば自動的にUSBに保存されます。この機能をお使いの場合は、早めにUSBメモリに保存することをお勧めします。50データを超えると前のデータが削除されますので注意してください。

# 8. 地下タンクの漏洩検査

# 8.1 **項目の**選択

初期設定で【1.地下タンク】をタップして選択します。

以下の画面が表示されます。(画面はユニット:FU-501×1枚 FU-502×4枚の場合) ユニット挿入により、挿入されたユニットの型番により自動認識し表示します。



[画面 3 ブロック設定画面]

# 8.2 ブロックの設定

# ブロック番号設定【ブロック】

ブロックとは、チャンネルのくくりを言います。ブロックを増やすことは、本体の中に1チャンネルの記録 計がブロックの数だけ存在することを意味します。

例えば**[画面 3 ブロック設定画面]**の場合、加圧は1と2のブロックで2系統の加圧試験を行います。 微加圧は3と4のブロックで行います。

ブロック番号が違えばスタートは別になります。

同時にスタートしたい時は、加圧のチャンネル1、2を同一のブロック1としてください。

また、微加圧の3と4のチャンネルを同一のブロック2としてください。

ブロック番号を入力したいチャンネルの列をタップします。

上の画面の加圧【1】・【2】の場合、ブロック番号が違いますので、スートは個々にできます。

例えば、ブロックが【1】・【1】の場合、【1CH】・【2CH】を同時にスタートできます。

**注意**:加圧と微加圧は同じブロックにできません。

ブロック番号は1~10の番号を入力できます。

ブロック番号の設定は該当するチャンネルの列をタップします。画面のキーボードより該当する数字をタッ プすると設定のブロック番号となります。

上の画面 3 の表示の場合 【2CH】 のブロックを変更したいときは、まず【3CH】 【4CH】 を2以外に変更したのち、【2CH】 に2のブロック番号を付けます。

ブロック番号が [0] の時は、このチャンネルは測定から除外されます。

【ブロッククリア】をタップするとブロック番号がすべてクリアされます。

ブロックが確定しましたら【確定】をタップしてください。**[画面 7 測定準備画面]**になります。

これらの状態で一旦スタートし試験が終了すると、これらの設定は保存されます。

# 8.3 CH設定画面

【画面 4 CH設定画面】では試験方法、レンジ、液種、タンク容量の設定をします。 タンク容量を設定しますと自動的に試験対象時間と測定時間が表示され、検査にかかる時間が 確認できます。

FU-501ユニット(地下タンク加圧・減圧ユニット)

- 試験法: 【試験切替】をタップすると【加圧】→【減圧】→【加圧REC】→【減EREC】→【加圧】 の順に切り替わります。試験する試験方法に合わせてください。
- レンジ: 【レンジ切替】をタップすると 加圧の場合【20kPa】 → 【50kPa】 → 【100kPa】の順に切り替わります。 試験するレンジに合わせてください。 減圧の場合【-20kPa】となります。 加圧RECの場合、【20kPa】 → 【50kPa】 → 【100kPa】の順に切り替わります。 試験するレンジに合わせてください。 減圧RECの場合【-20kPa】となります。
- FU-502ユニット(タンクローリ・地下タンク微加圧・微減圧ユニット)
- レンジ: 【レンジ切替】をタップすると 微加圧の場合【2kPa】のレンジのみです。 微減圧の場合【-2kPa】 → 【-4kPa】 → 【-10kPa】の順に切り替わります。 試験するレンジに合わせてください。 液種切替: 【液種切替】をタップすると【ハイオク】 → 【レギュラー】 → 【軽油】 → 【灯油】 → 【A重油】 → 【廃油】 → 【その他】となります。
  - その他は表示されず[画面 5 液種入力画面]となります。
  - 【ABC】 【abc】 【カナ】を選び、試験対象の液種を入力してください。
- タンク容量: 【タンク容量】をタップすると[画面 6 タンク容量入力画面]となります。 数字キーをタップし容量を入力してください。

【確定】キーで確定しますと [画面 7 測定準備画面] に切り替わります。

	CH設定画面	面		
1CH			前画面	試験切替
試験法	加圧			
レンジ	20kPa		レンジ切替	液種切替
ブロック	1			
液種	軽油		タンク容量	タンク切替
タンク容量	3330リットル	地下タンク		
静置時間	15分			
試験対象時間	15分			
測定時間	30分			Tabula
			時間人力	確定
the start of the				

[画面 4 CH設定画面]

Æ	種入力									
			ד.	ルコー	11				E	Back
	ワ	∍	t	7	Л	ナ	タ	サ	カ	ア
	F	IJ	ユ	Ŧ	Ł	=	チ	シ	+	T
	ン	л	Е	4	フ	z	ッ	ス	ク	ウ
	-	L		×	^	ネ	テ	セ	ケ	T
	<sup>°°</sup> 7		•	Ŧ	ホ	1	F	У	Э	オ
	ABC		abc		+			キャンセル	đ	隺定

[画面 5 液種入力画面]

*タンク容量*:の設定を行います。 【*タンク容量*】 にタッチします。 次の【タンク容量入力画面】が表示されます。



[画面 6 タンク容量入力画面]

タンク容量を入力してください。入力はリットルです。10k1のタンクの場合は10000と入力します。検査可能なタンク容量は最大190000リットル(190k1)です。
入力後、【確定】してください。【確定】で[画面 4 CH設定画面]に戻ります。
[画面 3 ブロック設定画面]での設定がすべて終了したら、【確定】します。
次に【CH2】の設定画面、【CH3】・・・と移っていきます。
全ての設定が終了したら、次の[画面 7 測定準備画面]となります。



[画面 7 測定準備画面]



試験【スタート】後の画面説明







[画面 7 測定準備画面]

【全ブロック】が表示されていると、設定したブロックのデータ全てが表示されます。

この表示で【全ブロック】をタップする【ブロック1】 → 【ブロック2】 → 【ブロック3】 → ・・・と順に表示されます。

このとき、画面に表示される圧力値がフルスケールの30%以下の場合、この値をオフセットとして、表示 値を"0"にリセットします。

また、画面に表示される圧力値がフルスケールの30%より大きい場合、画面に"圧力がかかっています、 スタートできません。"と表示され、スタートが中止されます。

注意:【全ブロック】表示していると、スタートしません。

個々のチャンネルのスタートの場合は、ブロック番号を選んで表示させ【スタート】をタップしてください。

例えば1チャンネルのスタートをしたい時は【ブロック1】の状態で【スタート】をタップします。

【スタート】することにより、各チャンネルの圧力値(オフセット)は【0.00】になりチャンネルの次の項目は 【安定中】となります。安定確認は5分間です。

そのままにしますと、5分経過後【加圧中】の表示が出ます。

【加圧中】が表示されたら、窒素ボンベからの窒素で加圧してください。

[20kPa]のレンジの場合は、デジタル値が20.00以上になったら【スタート】をタップしてください。表示の 【・・・kPa】または【・・・%】は静置時間が終了すると自動的に表示されます。

表示は【圧力降下ΔP】と【圧力降下%】の表示で切り替えられます。

【圧力降下ΔP】は15分間の静置をゼロとしてどれだけ圧力降下があるかを表示しています。

【圧力降下%】は15分間の静置をゼロとしてどれだけ圧力降下があるかを%表示しています。

消防法で規定された2%を超えた場合は、異常有となります。



[画面 8 安定待画面] (スタート後の画面)



[画面 9 加圧中画面]

設定する圧力になったら窒素ガスを停止してください。【加圧】【減圧】の場合は 個々のブロックを選択して【スタート】します。スタートの合図にブザーが鳴ります。 試験が開始し15分の静置ののちに【・・・kPa】や【・・・%】が表示されます。 【微加圧】【微減圧】の試験の時は全てのレンジで、圧力のピークを自動で検知してスタートしま す。もしスタートしないなら各ブロックで【スタート】をタップします。

【チャート】のタップで選択されたブロックの記録グラフが表示されます。

[画面 10 グラフ画面]で [データ] をタップすることで元のデジタル値表示の画面に移動します。 いつでも任意に切り替えてください。

【ストップ】のタップで終了します。試験中は終了しないでください。



# [画面 10 グラフ画面]

【<】【>】で画面を横軸(時間軸)にスクロールします。 既定の時間経過後、自動的に試験は終了します。 それと同時に画面下に保存データ番号が表示され、試験が完全に終了したことを示します。

#### 【注意】

- 測定法の違うユニットは同じブロックに設定できません。
   微加圧と微減圧は同じブロックの設定ができません。
   ブロック番号は上から順に小さいブロック番号を設定して下さい。
- 2. クロック a みな上がら傾に小さい クロック a みを設定して H さい。 CH3、4 がブロック1に設定されているときは、CH1、2はブロック2 に設定できません。

[画面 7 測定準備画面]で【ブロック設定】をタップすると、[画面 3 ブロック設定画面]に切り替わります。

ブロックの番号は0~10の数字を設定できます。 0は該当チャンネルを使用しないことを示します。0を設定しますと表示も記録もしません。 ブロックは1~10までの10通りの設定できます。

#### 【注意】

使用しないチャンネルのブロック番号は必ず"0"に設定して下さい。 使用しないチャンネルのブロック番号を"0"にしていませんと、漏洩検査が開始できません。

#### 8.4 ピークの検出及び漏洩検査の自動開始

測定が正常にスタートすると、微加圧、微減圧測定の場合は、自動的に圧力のピークを探します。ブロック 内の全チャンネルの圧力値がピークに達すると、このブロックの漏洩検査を開始します。この時、ブザーを 鳴らし、画面に【静置中】の表示が出ます。

【注意】	
【加圧法】	【加圧REC】 【減圧REC】の場合はピークを自動的に検出しません。
規定圧力に達した後、	再度【スタート】をタップすると警報を発し、漏洩検査を開始します。

自動ピークの検出は次の方法で行います。

微加圧、微減圧測定で圧力値の絶対値が各レンジのフルスケールに到達した後、前回のサンプリングの値よ り下がった場合、ピークが検出されたと見なします。

60分経過しても、ピークが検出されない場合、記録を自動中止します。中止させないためには、60分以内 に強制的にブロック毎に【スタート】をタップしてください。

# 8.5 測定の終了

測定中に【ストップ】がタップされると、測定は中止されます。
 この場合、USBメモリが入っている場合、既にピークが検出され、漏洩検査中ならデータは自動的にメモリに保存されます。ファイル名は現在時刻より自動生成されます。
 【ブロック2保存OK】と表示されます。

# 【注意】

"セーブ"中に「ストップ」キーを押しますと、データは保存されません。

また漏洩検査開始したブロックが、開始後300分経過すると【検査中】の表示は【終了】となり、 検査が強制的に終了となります。

但し【加圧REC】 【減圧REC】 はこの限りではありません。

#### 8.6 データの出力(報告書作成)

本器に測定データが記憶されている場合、USBメモリを挿入し【データ復旧】にてUSBメモリに本体内 部のデータすべてが保存されます。以前にUSBメモリに保存されているデータと同一番号の場合は、上書 きされます。

本体に標準付属されている報告書作成ソフトUGT-RepからUSBメモリのデータを読み込むなら、報告書作成を行うことができます。

# 9. タンクローリの漏洩検査

電源投入後機能選択画面が表示されます。 タンクローリユニットが実装されていない場合は、選択できません。



[画面 11 機能選択画面]

以下項目をタップするときは、指かタッチペンを該当画面に長めにタッチします。 タンクローリの試験は、【2.タンクローリ】をタップし選択するとタンクローリの試験モードになります。 【画面 12 タンクローリCH設定画面】に切り替わります。

# 9.1 槽番号・ブロック番号設定

単独のタンクローリ(車両)は同一ブロックに設定してください。

同時に複数台のタンクローリ(車両)の試験を行う場合は、タンクローリ(車両毎に)ブロックの番号を設定してください。ブロックの番号が違えば、槽の番号は全て1からの槽番号を付けられます。



[画面 12 タンクローリCH設定画面]

上記画面の2槽のタンクローリ試験の場合は、以下のように設定します。 槽番号の列の【3】をタップし番号入力キーボードより【1】をタップします。 同様に槽番号の列の【4】をタップし、番号入力キーボードより【2】をタップします。 次にブロック列の【4<】の行のブロック列【2】をタップし、番号入力キーボードより【1】をタップし ます。

# 9.2 接続

温度入力コネクタに温度センサー(測温抵抗体(オプション))を接続します。 圧力コネクタに圧力測定用ホースを接続します。

**[画面 12 タンクローリCH設定画面]**において【確定】をタップします。 以下の画面が表示されます。



[画面 13 タンクローリ準備中画面]

# 9.3 予備試験

【スタート】をタップします。



[画面 14 USB認識画面]

USBメモリをセットしていなければ上の [画面 14 USB認識画面] が表示されます。 【はい】の場合、これから行う試験は内部SDカードに保存されます。 保存データは50データまでです。注意してください。保存後【メンテナンス】画面より 【データ修復】にて、USBメモリに移すことができます。 【いいえ】の場合、元の画面に戻りUSBメモリを挿入して再度【スタート】してください。 スタート後の10分間は、温度、圧力のデータを測定して、温度補正圧力の降下量を計算します。

10分間経過し、補正圧力の降下量が0.03kPa以上ある場合は予備試験を延長します。

10分間0.02kPa以下になった時点でブザーが鳴り、ピークの検出が開始されます。

【予備試験】の画面は、前の【スタート】にて圧力オフセット値が【0.00kPa】となり、10分間の試験が始まり ます。



[画面 15 予備試験画面]

【予備試験】を開始します。【スタート】をタップします。

予備試験は10分間の内部圧力の安定確認を行います。

10分間で±0.02kPa以内であれば予備試験は終了します。

もし、10分経過しても±0.02kPa以内に収まらない場合は、引き続き自動で

±0.02kPaになるまで予備試験を繰り返します。

【・・・補正・差】は予備試験開始時を基準にして、温度補正計算を行い表示します。

10分間で±0.02kPa以内になった時点で、加圧中が表示されます。

以下に試験における時系列グラフを示します。



# 9.4 ピークの検出及び漏洩検査の自動開始

10分間経過しますと、自動的に圧力のピークを探します。ブロック内の全槽の圧力値が ピークに達すると、このブロックは漏洩検査を開始します。 ピークの検出は次の方法で行います。 圧力値の絶対値が19.0kPa以上になった後、前回の値より下がった場合、ピークが検出されたと 見なします。 測定中に漏洩が検出されますと、そのチャンネルの圧力がフラッシング表示されると共に、 槽番号及び発生時刻がグラフ画面に印字されます。 漏洩の検出は以下の方法で行われます。 ① 漏洩検査開始後圧力の絶対値が18.0kPa以下になる場合。 ② 静置終了後(20分以降)、圧力値が20分時点の値より0.21kPa以上下がった場合。 60分経過しても、ピークが検出されない場合、記録が自動中止します。その場合、手動で【スタート】し てください。【静置中】となります。 最初の20分間の静置中を過ぎると【検査中】が表示されます。【検査中】は40分間です。 この段階で【上槽温度】をタップします。表示は【下槽温度】→【補正・差】→【上槽温度】が繰り返され ます。



[画面 16 検査中画面]

【補正・差】をタップします。



上の画面に表示されている圧力は、圧力降下量です。この圧力が0.20kPaまでが異常なし、 それ以上は漏洩ありとなります。 試験を【スタート】後、20分経過したら、【補正・差】にて圧力監視を行ってください。

# 9.5 測定の終了

漏洩検査を開始したブロックが開始後60分経過しますと、試験は自動停止し、測定終了となります。 USBメモリが入っている場合、データがその時点で自動的にUSBメモリに保存されます。 ファイル名は現在時刻より自動生成されます。データ保存中に画面に【保存OK】と表示されます。



[画面 18 終了画面]

終了したら、【レポート】をタップします。 液晶画面上では、基準槽のみ◎が印字されます。 同一ブロックで5槽以上の層がある場合は、【次へ】をタップすると6槽以降のレポートを表示します。 検査結果を確認できたら、【終了】をタップしてください。 元の【終了】画面に戻ります。 【保存OK】と表示されたことを確認し、【ストップ】をタップします。 全ての検査は終了しました。

様式第.	33号(第27	《条関係) 利	多動貯蔵:	タンク定期	点検実施	結果	一覧表		ET T
	<移動!	庁蔵タング	7定期点検	実施結果	一覧表(ガ	ス加	压法)>		フ゛ロック1
	205	计後	605	立後	圧力	基	基準槽と	······································	
槽番号	計測圧力	平均温度	補正圧力	平均温度	降下量	準	の圧力差	加たいの右部	
	kPa	°C	kPa	°C	kPa	槽	kPa	vy ⊢∕m.	
筆1槽	19.79	25.49	19.78	25.42	0.01	6	0.00	有	
								無	Nor a
第2槽	19.91	25.19	19.78	25.19	0.13		0.12	有	次へ
第3槽									
第4槽									
									[]
第5槽									終了

[画面 19 レポート画面]

#### 10. 報告書の出力

お手持ちのパソコンにUSBメモリを挿入し、報告書を作成してください。

#### 11. 仕様

本器は基本的には、地下タンクの漏洩検査用かタンクローリの漏洩検査用単機能測定器ですが、ユニットを 追加することにより、地下タンクとタンクローリの漏洩検査の両機能をもたせることができます。

#### 11.1.1 共通仕様

: タンクリークテスタ PSR-5101 品名 測定項目 : 圧力、上糟温度、下槽温度 表示器 : 10インチカラー液晶タッチパネル 測定チャンネル : 最大10チャンネル ユニットを5枚装着可能 1ユニットにつき2チャンネル 外気温度計: 0~70℃ 分解能0.1℃ 記録フォーマット : スタート後、各槽の圧力の経時変化を記録する ピーク検出後、経過時間と圧力を自動表示 測定開始日付・時刻の自動印字 提出用データ : 消防様式17の2に準じた報告書出力(定期点検実施結果一覧表) 消防様式17の3に準じた報告書出力(定期点検実施データ及び経過表) 液晶表示チャートスピード : 180mm/h程度の表示 周囲温度、湿度 :0℃から40℃ 40%~85% 外形寸法 : 442(W)\*300(H)\*562(D) 重量 : FRPケースに入った状態で約10.0kg

電源 : AC100V±10% 50/60Hz

#### 11.1.2 地下タンク機能

#### 加圧・減圧ユニット (FU-501)

加圧: 0kPa~100kPa 20、50、100kPaの3レンジ 分解能0.1kPa
 減圧: -20kPa~0kPa 分解能0.1kPa

#### 微加圧・微減圧・タンクローリユニット(FU-502)

微加圧: 0 kPa~ 2.2 kPa
微減圧: -11 kPa~0 kPa -10、-4、-2 kPaの3レンジ
温度: -10℃~50℃
加圧・減圧ユニット (FU-501)
加圧: 0 kPa~110 kPa、20、50、100 kPaの3レンジ
減圧: -22 kPa~ 0 kPa
温度: -10℃~50℃
微加圧・微減圧ユニット (FU-502)
微加圧: 0 kPa~2.2 kPa
微減圧: -11 kPa~0 kPa、-10、-4、-2 kPaの3レンジ
温度: -10℃~50℃
表示 デジタル、トレンド

分解能	加圧、減圧 : 0.1 kPa
	微加圧、微減圧 : 0.01kPa
	温度 : 0.02℃
確度	加圧、減圧 : ±2% of FS
	微加圧、微減圧 : ±2.5% of FS (確度保証温度 温度変化±5℃)
	温度 : ±(0.2% of rdg +1℃)
測定チャンネル	最大10ch
記録フォーマット	スタート後、圧力の計時変化を記録する
	ピーク検出後、5分毎に経過時間と圧力を測定時間まで自動印字
	測定開始日付・時刻、開始時気温、終了気温の自動印字

# 12 標準添付品

電源コード		imes 1	
取扱説明書		imes 1	
レポート作成ソフト			
地下タンク用報告	書作成ソフト	UGT-Rep4	$\times 1$
タンクローリ用報	告書作成ソフト	T L−R e p 4	$\times 1$
USBメモリ	8 G B	$\times 1$	
タッチペン		$\times 1$	

# 13. オプション

入力ユニット			
品名	型名	備考	
加圧・減圧ユニット	FU - 501	圧力 2 c h	
タンクローリ・微加圧・微減圧ユニット	FU - 502	圧力 2 c h	温度 2 c h
タンクローリ漏洩センサ	PLS-220		

# 14. タンクローリ用センサ(漏洩センサ)の取扱い方法

タンクローリ用漏洩センサは、次のものにより構成されています。
A.漏洩センサ本体 B.温度センサ C.接続ケーブル D.ハンドル(6角レンチ)
E.ネジ変換アダプタ F.加圧用ホース(橙色) G.測定用ホース(青色)
H.タンクリークテスタPSR-5101 I.エアー分配器 J.分配器2(ARD-231) K.分配器2(ARD-232)
L.圧力計 M.安全弁 N.予備品保護ケース 0.報告書作成ソフト





-27-

# 14.1 取付け方法

**注意:**タンクローリの検査を実施するに当り、十分な放置時間を取った後、下記のことを行ってください。 加えて、財団法人全国危険物安全協会移動貯蔵タンク初回講習テキストに従い実施してください。



槽番号は前から後部に1CH, 2CH としてください.

 タンクローリマンホールの安全弁(24kPa)を取り外してください。 安全弁の例



- ② 安全弁の取りついていたタンクローリマンホール側の面塗装や汚れを、ヘラ等を用いて 清掃します。
- ③ 給油口ハッチを開放し清掃します。
- ④ 安全弁取付け口よりタンク底面までの高さを測定してください。
- ⑤ 底弁バルブを閉めてください。バルブに漏れがある場合または洩れの恐れがある場合は、グランドパッキンの交換してください。
- ⑥ 計量口の清掃及びその後の締め込みをしてください。
- ⑦ 温度センサの長さをクリップで調整してください。
   上槽温度は、取付け位置より150 mm、下槽温度は底面より150 mmとします。



温度センサ取付け方法

- 上槽側 / 漏洩センサー本体との接続コネクター直下のケーブルにクリップを挟んでください。
- 下槽側 / 白金抵抗体がタンク底部から 150mm以内になるよう調整してクリップをケーブル に挟んでください。







ネジ変換アダプタ

- ⑧ 給油口ハッチより温度計の高さ確認後、ハッチを密閉してください。
- ⑨ A. 漏洩センサ本体下側コネクタにB. 温度センサを接続してください。
- ① A. 漏洩センサ本体をタンクローリの安全弁取付け穴にD. ハンドルを用いて取付けてください。
   漏洩センサのパッキンは常に良い状態のものを使用してください。
   漏洩センサは2インチ(2B)及び2インチ半(2.5B)のガスネジ(PF)になっています。
   タンクローリが、新明和、極東製の車両等で、センサのネジピッチが合わない場合は、メートルネジです。
   E. ネジ変換アプターを取付けてネジ変換が必要です。
- 注意: ピッチが違う状態で無理に挿入するとセンサが破損しますので注意してください。
- ① A. 漏洩センサ本体の上側コネクタにC. 接続ケーブルを接続してください。
   接続ケーブルのもう一方を、タンクリークテスタPSR-5101のタンクローリ基板(ユニットFU-502)に接続してください。
- 注意:チャンネル番号を間違えないように注意してください。 多槽タンクローリの検査の場合は、運転席側から1CH、2CH、3CH…と決めてください。

- ① A. 漏洩センサ本体にG. 測定用ホース(青色)を接続してください。
   同ホースのもう一方の側をタンクリークテスタPSR-5101のタンクローリ基板(ユニットFU-502)に接続してください。
- 注意:チャンネル番号を間違えないように注意してください。
- <sup>13</sup> A. 漏洩センサ本体の安全弁下のボールバルブ及び加圧用ボールバルブは開放してく ださい。
- ⑭ A. 漏洩センサ本体にF. 加圧用ホース(橙色)を接続してください。
- 同ホースのもう一方の側を付属のエアー分配器に接続してください。
- 注意:チャンネル番号を間違えないように注意してください。
- この場合、最大7CHまで可能です。
- 8CHから10CHに対応させるためにはARD-231 を更に1台追加してください。
- エアー分配器は、窒素ボンベ側よりCH1.CH2.CH3としてください。
- エアー分配器に付属の接続ホース(橙色)と窒素ボンベを接続してください。
- カプラは全て日東工器製20PM(PF)/20SM(SF)となっています。
- **注意**:検査開始前に窒素ボンベの残量をチェックして実施してください。 途中で窒素が無くなった場合、規定の圧力に達しない前にスタートすることがあります。

# 14.2 タンクローリの検査を行います。

前記「9.タンクローリの漏洩検査」の要領に従い試験を行ってください。

#### 15 報告書の作成

60分間の漏洩試験終了後、終了すると自動的に試験データはUSBにセーブ(保存)されます。 セーブ中はUSBメモリを抜いたり、電源を切ったりしますと保存されませんので注意してください。

#### 15.1 地下タンクの報告書作成

各槽(CH:チャンネル)のデータは、USBメモリを用いてパソコンを介して印刷してください。報告書作成 ソフトUGT-Repの取扱説明書を参照してください。



報告書作成ソフトで、上記データが印刷されます。

#### 15.2タンクローリの報告書作成

各槽(C H: チャンネル)のデータは、USBメモリを用いてパソコンを介して印刷してください。 報告書作成ソフトTL-Repの取扱説明書を参照してください。



	2 0	分後	6 0	分後	後圧力	多槽同時加圧	Ē	基準措			
槽番号	計測圧力 kPa	平均温度 で	補正圧力 kPa	平均温度 ℃	変動値 kPa	1 回 日	2 回 目	3 回 目	4 回 目	との 圧力差 kPa	湖波   の   有無
第1槽	20.09	21.18	20.07	21.25	0.02	0				0.00	有無
第2槽	20.08	21.15	20.06	21.23	0.02	0				0.00	有無
第3相											有無
第4槽											有無
第5槽											有無
第6槽											有無
第7槽											有無
第8槽											有無
第9槽											有無
第10槽											有無

報告書作成ソフトで、上記データが印刷されます。

様式第17(第16条関係)移動貯蔵タンク点検実施結果報告書に必要事項を記入してください。 客先への報告書は1台の移動貯蔵タンク(タンクローリ)毎に、以下の3種類です。

様式第17(第16条関係)移動貯蔵タンク点検実施結果報告書
 必要箇所に財団法人全国危険物安全協会移動貯蔵タンク定期点検技術者講習用テキストの要領に
 従い記入してください。

- 2. 移動貯蔵タンク定期点検実施結果一覧表(ガス加圧法) 表中の漏洩の有無欄に丸(○)を付けてください。
- タンクローリ 点検実施データ 実施した槽の枚数分を提出してください。

## 16. その他

# 16.1 タンクローリの検査に関して

圧力上昇させ、検査を実施するとき隔壁の漏洩の有無をチェックするために、 例えば1CH:20kPa / 2CH:20.5kPa / 3CH:20kPa / 4CH:20.5kPaと設定すると検査結果から判断できます。 すなわち、隣同士のどれか2つの槽の圧力が、片方が上昇し片方が下降して、同じ圧力になる方向に進むな ら、隔壁間漏洩があることになります。 多槽タンクローリの試験の場合、全ての槽が概ね同一圧力になるように、全槽同時に試験してください。

圧力を加えない槽が生じた場合、隔壁が破損します。

#### 16.2 測定に関する注意事項

- **注意**: 青色ホースのカプラは定期的に漏洩チェックするか交換してください。漏洩している場合は、タンク 本体の漏洩と誤診することがあります。
- **注意**: 温度センサに衝撃を与えないでください。断線する場合があります。
- **注意**:漏洩センサやその他の物をタンクローリ上から落下させないでください。下にいる人に当たり危険で す。又破損することになります。
- **注意**:漏洩センサ取付けや漏洩チェックのとき、タンクローリの上から落下する恐れがあります。 安全帯やヘルメットを着用して、安全に心がけてください。
- **注意**: エアー分配器の圧力計は、衝撃に弱いので、衝撃を加えないでください。破損する恐れがあります。 又圧力計の指示圧力以上を掛けないでください。破損する場合があり危険です。
- 注意 : タンクリークテスタPSR5101本体をアースしてください。感電する恐れがあります。
- **注意**: タンクローリの槽に圧力を加えているとき、絶対にその場を離れないでください。安全弁が故障して いたり、ボールバルブが閉まっていたりすると、タンク本体が破損する恐れがあります。
- 注意: 付属のホースを目的以外の事柄に使用しないでください。ホースが破損する恐れがあります。
- 注意 : 接続ケーブルや温度センサは踏みつけないでください。断線する恐れがあります。
- 注意:検査終了後タンクローリの各槽内のエアーを開放するときは、危険ですから、できるだけ風通しのよい場所で行ってください。 いつでも、危険物設備の点検・検査を行なっていることを忘れないでください。
- 注意: 検査開始前に窒素ボンベの残量をチェックして実施してください。途中で窒素が無くなった場合、 規定の圧力に達しない前にスタートすることがあります。
- 注意:検査開始前に記録部の用紙の残量をチェックして実施してください。途中で用紙が無くなった場合、 連続的な記録が取れません。記録紙SH-0Z-T1の左側の赤色数字が0に近づいたら注意が必要です。 (新品で100)
- **注意**:検査を実施する場合は、屋外の直射日光の当たる環境で、実施しないようにしてください。太陽の熱や風の影響で温度補正しきれなくなり、検査結果が「再検査」や「漏洩有り」となることがあります。
- **注意**:検査実施にあたっては、全国危険物安全協会の「移動貯蔵タンク定期点検技術者講習会修了者」が実施することとし、その講習会テキスト及び事業者認定の際に提出した「実施要領」に従ってください。

# 17 添付品の取り扱いについて

# 17.1 液晶パネル用窓付きマグネットシート MF-O8

液晶パネル用マグネットシートは液晶パネルにほこりが入らないようにするために本体の液晶 画面に取り付けてください。透明ビニールの上から液晶のタッチ操作が可能です。 取り付けても液晶パネルは防水ではありませんので注意してください。



# 17.2 サンバイザー

サンバイザーは屋外で検査するときに液晶パネルの上に取り付けて太陽光線を遮断する時に 使用します。サンバイザーにはマグネットが付いていますので液晶パネルを覆うように取り 付けてください。



17.3 タッチペン (感圧式パネル用)

液晶パネルをタップするために使用します。液晶パネルは指でタップも可能ですが、タッ チペンを使用すればより繊細にタップができます。 使用時はノックして先端を引き出してください。