

ガス販売事業者  
の皆様へ  
施 工 業 者

バルク、ベーパーライザー用

I 型 液化石油ガス用流量検知式  
切替型漏えい検知装置

取付取扱説明書

維持管理マニュアル




株式会社桂精機製作所

## ごあいさつ

- この度はカツラの液化石油ガス用流量検知式切替型漏えい検知装置をお買い求め頂きまして、誠にありがとうございます。ご理解をいたします。
- 本製品を正しくお使いいただくために、この取付取扱説明書を必ずお読みくださるようお願いいたします。
- 間違った使い方をされますと、故障や事故の原因となることがあります。十分にご注意ください。
- 本取付取扱説明書はお読みになった後も大切に保管してください。

## おねがい

- L P ガス設備の安全確保に万全を期すため、工事をはじめる前にこの説明書を必ずお読みください。
- 液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律、同法施行規則、告示並びに例示基準、L P ガス設備設置基準及び取扱要領等の基準を遵守してください。
- 本製品は液化石油ガス専用の流量検知式切替型漏えい検知装置です。他の目的に絶対使用しないでください。
- この取扱説明書には、いろいろな絵表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

 <b>警告</b>	この表示を無視して誤った取扱いをすると、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合を表しています。
 <b>注意</b>	この表示を無視して誤った取扱いすると、使用者が傷害を負う可能性が想定される場合、および物的損害のみの発生が想定される場合を表しています。
	この表示は、禁止事項を表しています。

## 目 次

1. 装置の特長	1
2. 装置の概要	1
3. 装置の構成と機能	1
4. 仕様	3
5. 取付方法と取付上の注意点	4
6. 使用前の確認事項	9
7. 使用上の注意	14
8. 維持管理	17
9. アフターサービス	18
10. QRコード表示案内	18
11. 使用前点検チェックシート	19
12. 通常点検チェックシート	20
13. 定期点検チェックシート	21

## 1. 装置の特長

- (1) 保安確保機器の補完機器に適合します。(2章をご参照ください。)
- (2) LPガスの供給を止めずに、供給設備の微小漏えい並びに供給管内の圧力異常を検知します。(2章、3章をご参照ください。)
- (3) 漏えい検知装置の情報を集中監視システムを介して、常時監視することができます。

## 2. 装置の概要

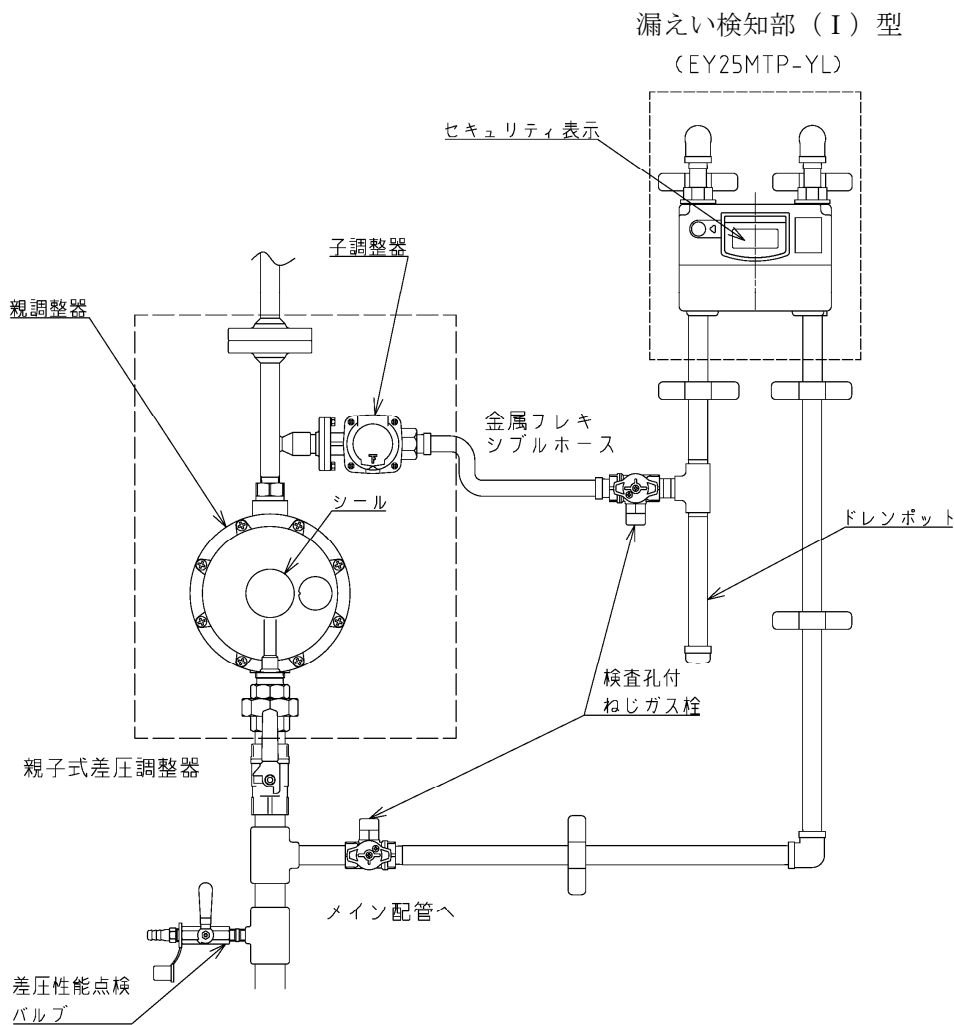
本装置は、液化石油ガス供給設備の微小漏えい並びに供給管内の圧力異常を検知する親子式差圧調整器と漏えい検知部（I）型にて構成された液化石油ガス用流量検知式切替型漏えい検知装置です。

本装置は、上記の機能を搭載しているため、液化石油ガス販売事業者の認定に係る保安確保機器の設置等の細目を定める告知（平成9年通商産業省告示第121号）第1条 第2項に定める補完機器に適合します。この場合、液化石油ガス消費者先にS型もしくはE型保安ガスメータを設置した上で、供給設備に本装置を設置してください。

## 3. 装置の構成と機能

本装置は親子式差圧調整器と漏えい検知部より構成され、配管で一体となり機能します。各構成機器には、流量検知式切替型漏えい検知装置としてのシールが貼付されています。

### ＝ 本装置の構成 ＝

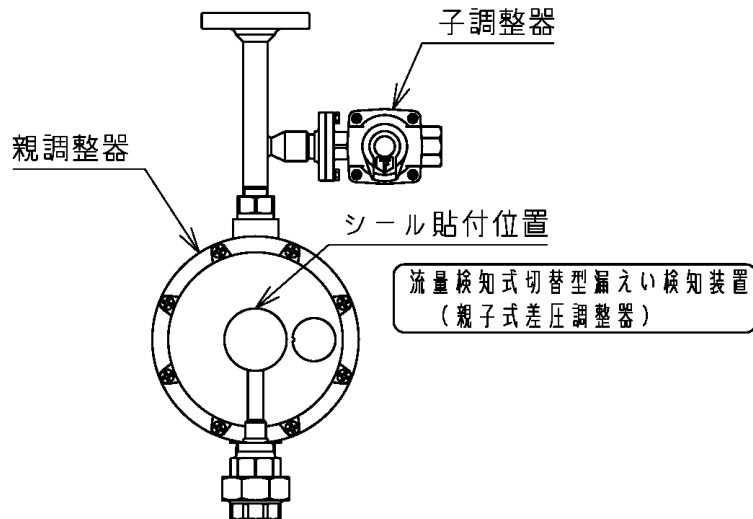


(図1)

## (1) 親子式差圧調整器の主な機能

親調整器と子調整器で構成される差圧調整器です。

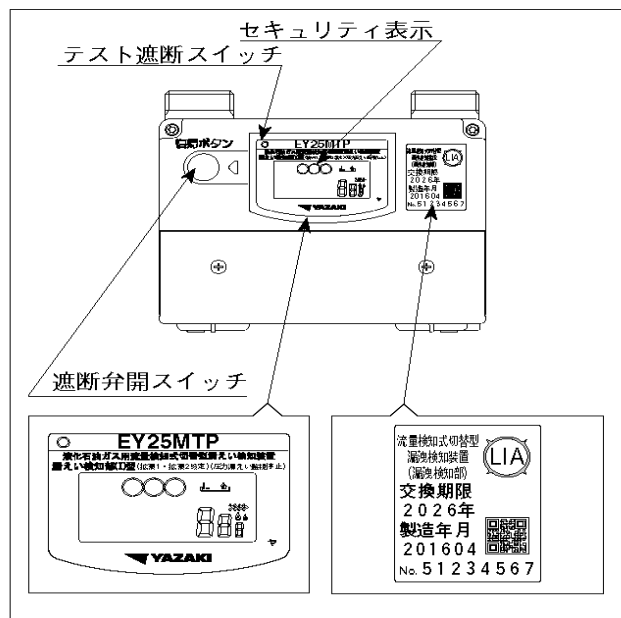
- ・親調整器：LPガスの供給圧力を規定の圧力範囲内に調整する。  
ガスの流量の増減により流路が「開」「閉」となる。
- ・子調整器：LPガス消費者先でガスを使用している場合常時流路が開いており、漏えい検知部（I）型に設定以下の流量を供給する。



## (2) 漏えい検知部（I）型の主な機能

親子式差圧調整器の子調整器側に配管され、供給管の漏えい並びに親子式差圧調整器の閉そく圧力・調整圧力の常時監視を行い、異常を検知した場合には警告を発します。

(EY25MTP-YL)



(図3)

## ⚠ 注意

漏えい検知部（I）型の代わりに一般市販のS型もしくはE型保安ガスメータを設置すると、漏えい検知装置が誤作動、または機能しない場合が発生しますので、必ず漏えい検知部（I）型を設置してください。

## 4. 仕様

### (1) 親子式差圧調整器

項目	仕 様									
名 称	バルク用調整器							ベーパーライザー用		
	一体型					分離型		二段二次用		
型 式 (基本型)	HLPB-10M -YE	HLPB-20CM -YE	HLPB-32BMC -YE	HLPB-32CM -YE	HLPB-50BM -YE	HLPB-32CM-YE 一次：KMF�-32CMF 二次：HLSB-32F HLUB-32CM-YE 一次：KMFU-32CMF 二次：HLSB-32F	HLPB-50BM-YE 一次：KMF�-50BMF 二次：HLS-50 HLUB-50BM-YE 一次：KMFU-50BMF 二次：HLS-50	HLS-50V -YE	HLS-70A -YE	HLS-100A -YE
容 量	10kg/h	20kg/h	32kg/h	32kg/h	50kg/h	32kg/h	50kg/h	50kg/h	70kg/h	100kg/h
入 口 圧 力	0.07~1.56MPa					0.1~1.56MPa		0.025~0.15MPa		
出 口 圧 力	2.55~3.30kPa					2.30~3.30kPa				
閉塞圧力	3.50kPa 以下									
親調整器 開閉流量	0.4±0.38kg/h 以内									
子調整器 最大流量	0.5kg/h 以下									
入 口 接 続	POL おねじ 又は Rc1/2		Rc1/2					呼び圧力 20k 25A フランジ		呼び圧力 10k 25A フランジ
出 口 接 続	Rc3/4	3/4B ユニオン	1B ユニオン		Rc11/4	1B ユニオン			11/4B ユニオン	

- ⚠ HLPB, HLUB は、分離型のため入口接続は一次調整器の入口、出口接続は二次調整器の出口を表します。
- ⚠ HLUB は地下埋設バルク貯槽用で一次調整器のみバルク貯槽プロテクタ内に使用し、二次調整器はプロテクタ外で使用して下さい。
- ⊘ HLPB, HLPB は地下埋設バルク貯槽に使用できません。
- ⚠ バルク用親子式調整器のガス放出防止器は、調整器入口圧力が 0.2MPa 以上の場合親調整器の出口開放により作動します。

### (2) 漏えい検知部 (I) 型

項 目	仕 様	
型 式	E Y 2 5 M T P - Y L (US 検知部) US : 超音波式	
気 密	1 0 . 0 k P a	
使 用 圧 力	3 . 5 0 k P a 以下	
警 告 機 能	流 量 式 微 少 流 量	約 3 0 日 間 継 続 して 微 少 流 量 (3 $\frac{1}{2}$ g/h) が 発 生 した 場 合 (※1)
	閉 塞 圧 力 異 常	親 子 式 差 圧 調 整 器 の 閉 塞 圧 力 が 3.50kPa を 超 える 状 態 が 15 回 以 上 発 生 した 場 合
	調 整 圧 力 異 常	親 子 式 差 圧 調 整 器 の 調 整 圧 力 が 2.30~3.30kPa の 範 囲 を 外 れ る 状 態 が 15 回 以 上 発 生 した 場 合
	電 池 電 圧 低 下	電 池 電 圧 低 下 を チェック し 所 定 の 値 以 下 に な っ た 場 合
	交 換 期 限 警 告	製 造 後、10.5 年 経 過 した 時
設 定 内 容 (※2)	拡 張 1	合 計 ・ 増 加 流 量 遮 断 設 定 値 の 下 限 値 引 き 上 げ
	拡 張 2	使 用 時 間 遮 断 機 能 の 停 止
	圧 力 漏 え い 監 視 停 止	圧 力 式 微 少 漏 え い 警 告 機 能 の 停 止
	外 部 機 器 2 連 動 通 報 パ タ ー ン	発 信 機 能 付 親 子 式 差 圧 調 整 器 自 切 通 報 (「パターン E」 に 設 定 済 み)
警 告 表 示 方 法	液 晶 表 示 + 赤 色 発 光 ダイオード 点 滅 表 示	
通 信 方 法	共 通 型 電 文 方 式	
接 続	口 金 中 心 距 離 : 130mm 本 体 口 金 ネジ : M36×2	
寸 法	H148×W173×D108mm	
質 量	約 1.5kg	

(1Pa = 約 0.1mmAq)

- ※1 流量式微少漏えいの判定日数を 1~30 日の間で設定可能となっております。  
設定を変更する場合は、集中監視システムまたは、設定器にて判定日数を変更してください。
- ※2 漏えい検知部 (I) 型は、E 型保安ガスメータの機能を一部削除し、漏えい検知部の技術基準に合格するよう上記のような設定を行った機器です。それ以外の機能は、E 型保安ガスメータと同じです。

## 5. 取付方法と取付上の注意点

### (1) 親子式差圧調整器の容量の確認

親子式差圧調整器を設置する前に、必ず容量を確認してください。

(関係法令に基づいた容量選定であることを確認してください。)

### (2) 設置場所の選定

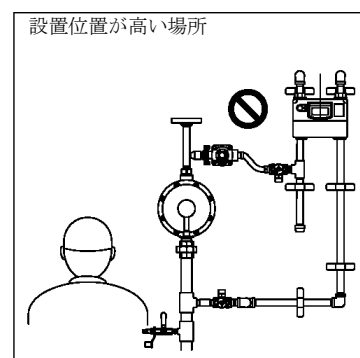
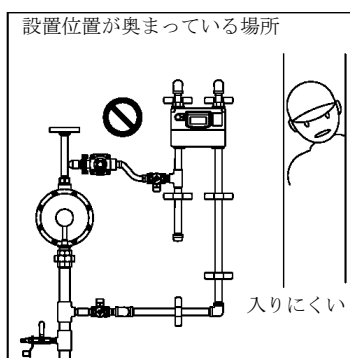
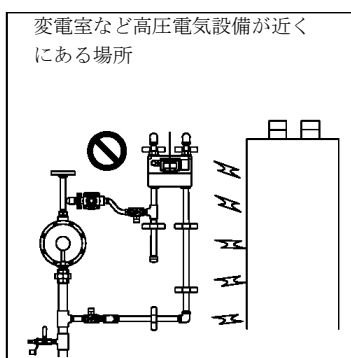
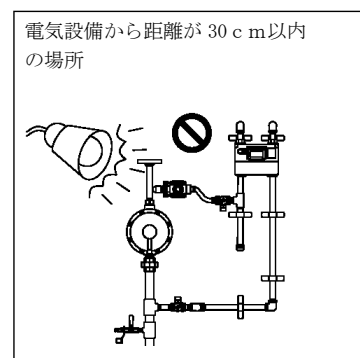
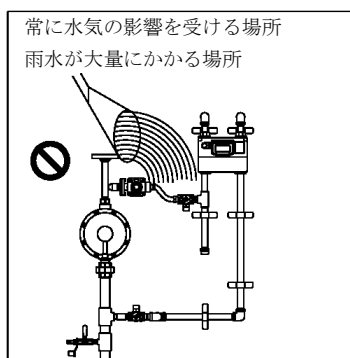
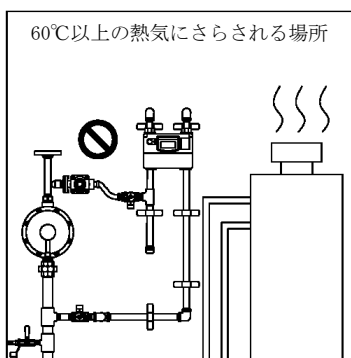
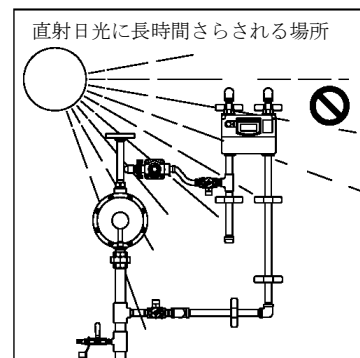
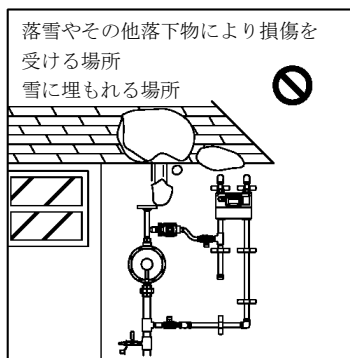
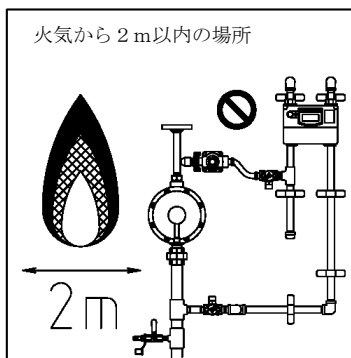
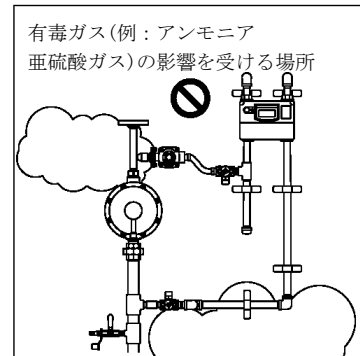
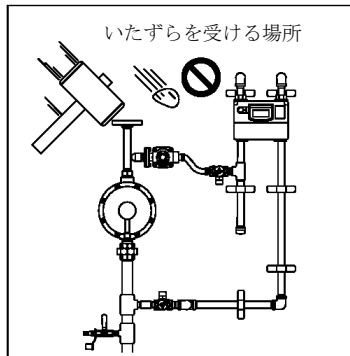
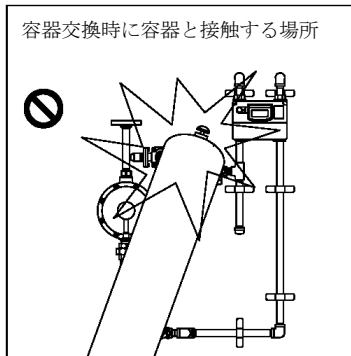
本装置の設置場所については、お客様の安全・快適にLPガスをお使いいただくために、下記の条件を守ってください。

- 日常管理や容器交換が容易な場所を選定し、お客様の同意を得てから設置してください。
- 本装置は必ず屋外に取付けてください。
- 下記の場所には本装置を設置しないでください。故障や機能低下の原因となります。



**警告**

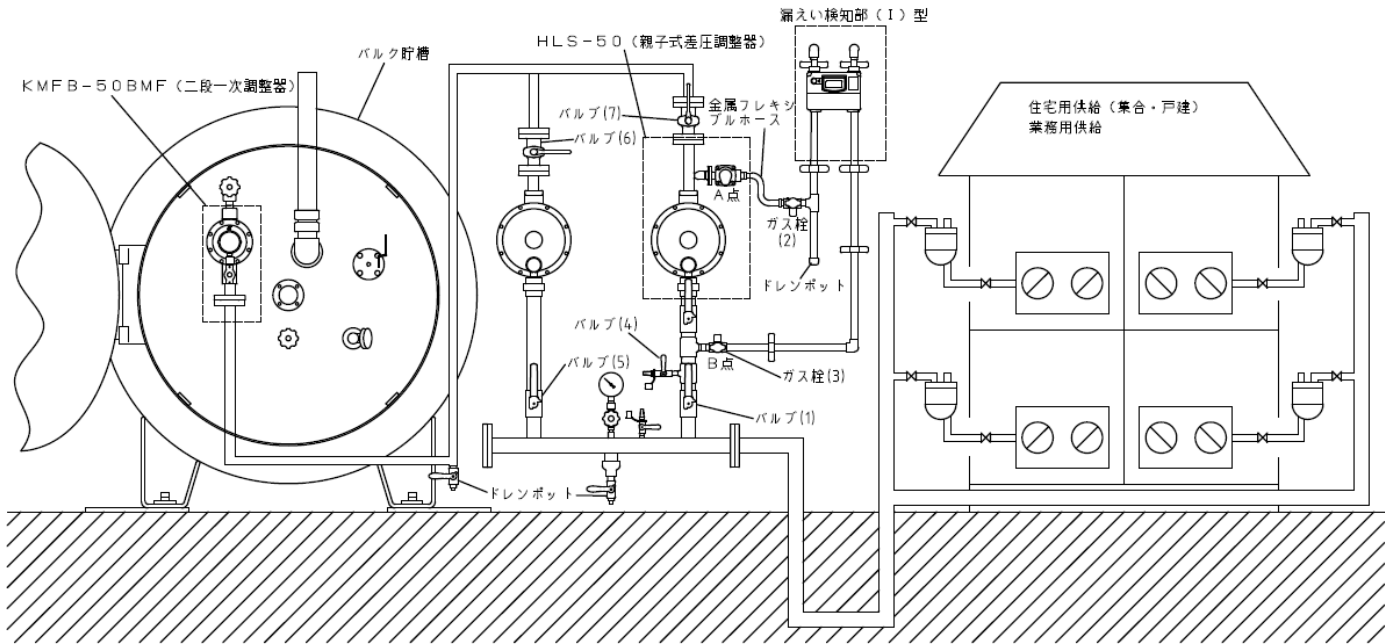
■ 次の場所には設置しないでください。 ■ 故障や性能低下の原因となります。



### (3) 設置工事

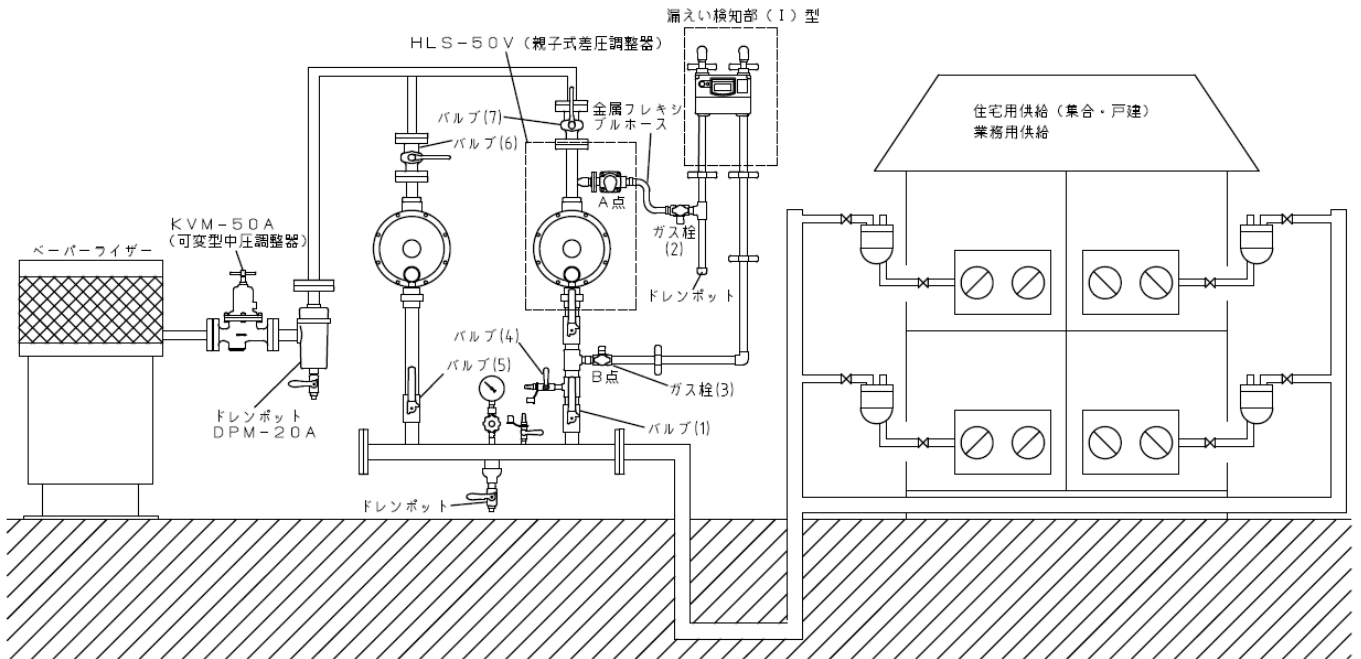
はじめに、取付作業を行うために十分なスペースを確保してください。  
 下記「切替型漏えい検知装置設置例図」に従って作業を行ってください。

＝バルク用流量検知式切替型漏えい装置設置例図＝



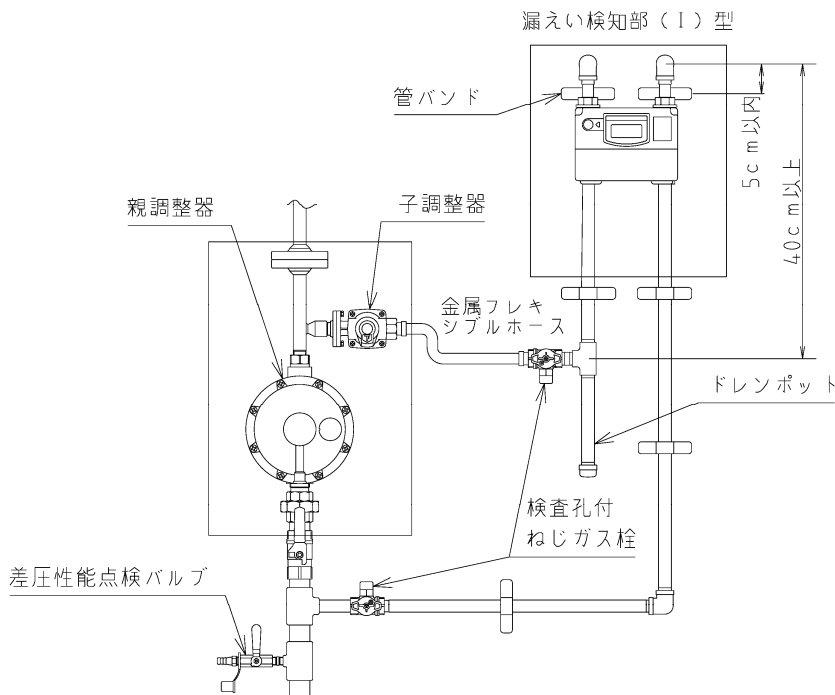
(図4)

＝ペーパーライザー用流量検知式切替型漏えい装置設置例図＝

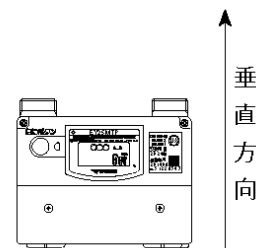


(図5)

※子調整器の出口(図のA点)から合流部(図のB点)までの配管は、管サイズを1/2B(15A)とし、長さを10m以下としてください。



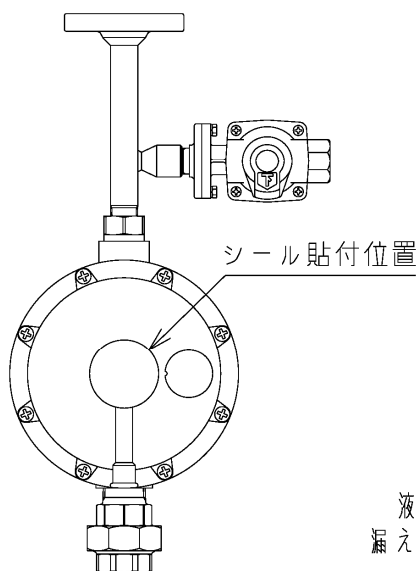
(図 6)



(図 7)

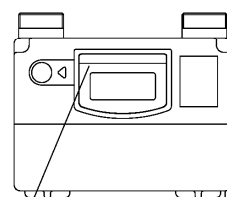
### 警告

本装置の取付工事は、必ず液化石油ガス設備士が実施してください。  
 本製品を分解、改造すると、事故発生の原因になります。絶対に行わないでください。  
 本装置の親子式差圧調整器と漏えい検知部には、漏えい検知装置専用であることを示すシールや印刷(図 8・図 9)で表示されています。シールや印刷で表示されていない調整器や漏えい検知部を取付けることは絶対に行わないでください。



流量検知式切替型漏えい検知装置  
(親子式差圧調整器)

(図 8)



液化石油ガス用流量検知式切替型漏えい検知装置  
漏えい検知部 (I) 型(拡張1・拡張2設定)(圧力漏えい監視停止)

(図 9)

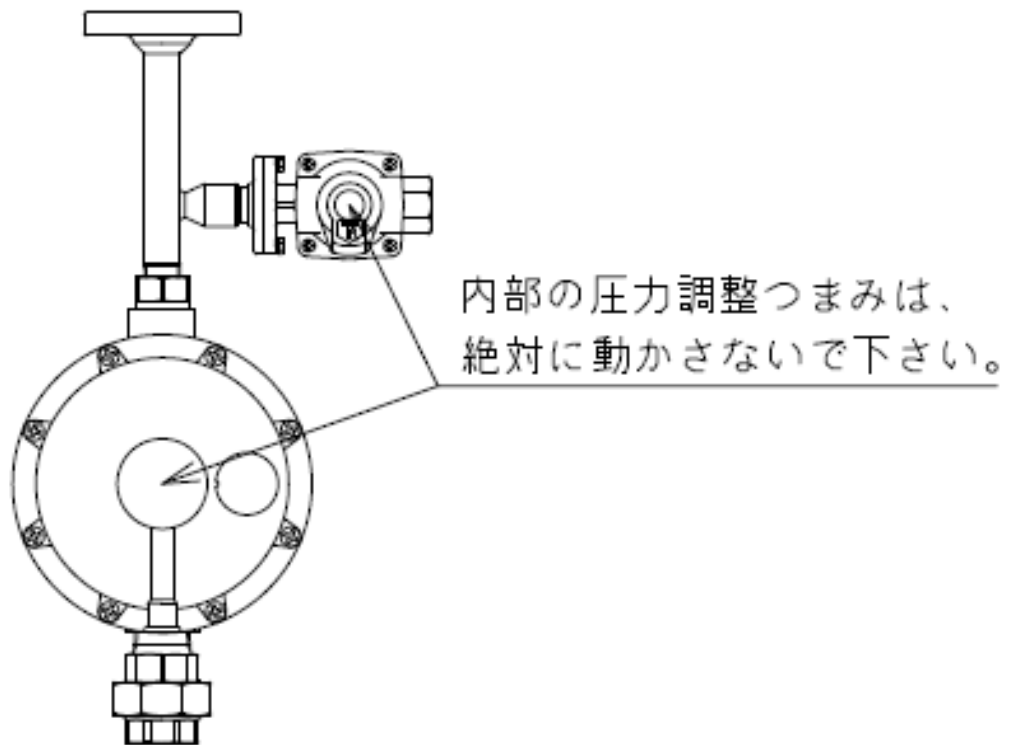


## 1) 親子式差圧調整器の取付け



### 警告

- ①親子式差圧調整器の取付姿勢は、出口が下向きの垂直又は水平に取付けてください。
- ②親子式差圧調整器は、分解せず一体のまま取付けてください。(図10参照)
- ③親子式差圧調整器の供給圧力(調整圧力)の変更は絶対に行わないでください。漏えい検知機能が失われます。
- ④ベーパーライザー用親子式差圧調整器の入口側には二段一次調整器を取付け、二段一次調整器の出口圧力を0.07MPaに設定してください。  
入口が0.15MPaを超える設備には、使用できません。
- ⑤ベーパーライザーの下流に親子式調整器を取付ける時は、入口側に付属のドレンポットを取付けてください。また、親子式差圧調整器の出口が上向きにならないように設置してください。
- ⑥子調整器の出口側ねじ接続部(Rc1/2)の奥に見える白色のフィルターは子調整器内への異物侵入防止のためです。絶対に取り外さないでください。



(図10)

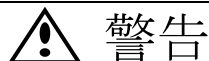
## 2) 漏えい検知部の取付け



### 警告

- ①漏えい検知部は必ず垂直に取付けてください。(図7参照)  
また、漏えい検知部の固定のため、図6の位置に管バンドを取付けてください。
- ②漏えい検知部は必ず子調整器の低压配管に取付けてください。(図4、図5の設置例図をご覧ください。)
- ③漏えい検知部は、ドレン溜りから漏えい検知部までの立ち上がり配管が40cm以上の長さとなる位置に取付けてください。(図6参照)
- ④外部からの衝撃を受ける恐れのある場所(容器交換の時に容器と接触する場所等)には、漏えい検知部を絶対に設置しないでください。
- ⑤漏えい検知部と配管との接続には、付属のLUTメータ継手を使用してください。漏えい検知部の交換が容易になります。

### 3) 配管の取付け



#### 警告

- ①親子式差圧調整器や漏えい検知部を配管に接続するときは、ガス入口とガス出口を間違えないようにしてください。装置が正常に作動しなくなります。
- ②配管に無理な力が加わらないようにしてください。
- ③親子式差圧調整器や漏えい検知部を接続する配管内に切粉・水・ゴミ等の異物が無いことを確認した後に、取付け作業を行ってください。装置の誤作動やガス漏れの原因となります。
- ④子調整器の出口から合流部までの配管は、管サイズ1 / 2 B (1 5 A) とし、長さを1 0 m以内としてください。(図4、図5の設置例図をご覧ください。)
- ⑤漏えい検知部の入口側配管の下端には、付属のドレンポットを取付けてください。
- ⑥図4、図5の設置例図内の、ガス栓(2)、(3)の位置を参考にして付属の検査孔付ねじガス栓を取付けてください。
- ⑦設置例図を参考にして、バルブ(別売)を取付けてください。
- ⑧バイパスラインは供給設備の定期点検、機器の取替え等に必要ですので必ず設置してください。
- ⑨地震等による破損防止のため、子調整器の出口には付属の金属フレキシブルホースを取付けてください。(図6参照)

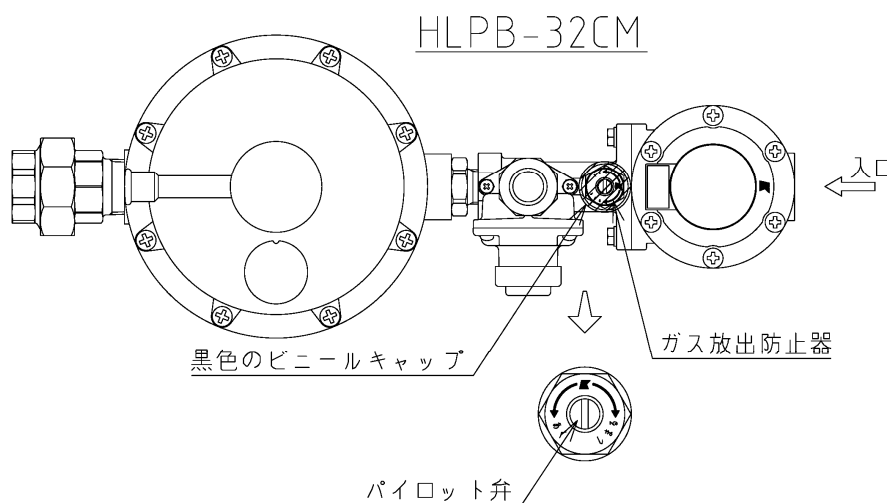
### 4) ガス放出防止器の復帰操作 (バルク用調整器)



#### 警告

設定流量以上のガスが流れた場合にガス放出防止器は作動します。作動した場合は以下の手順に従って復帰操作を行ってください。

- ①下流側すべてのバルブを閉止してください。
- ②ガス放出防止器が作動した原因を調査し、適切な処置を行ってください。
- ③黒色のビニールキャップを取り外してください。
- ④パイロット弁をマイナスドライバーあるいはコイン等で左方向(「あく」の矢印方向)にいっぱいまで回してください。
- ⑤上流、下流の圧力が均圧になり、復帰時に「カチン」と音がします。
- ⑥パイロット弁を右方向(「しまる」の矢印方向)にいっぱいまで回してください。
- ⑦ビニールキャップを取り付けてください。



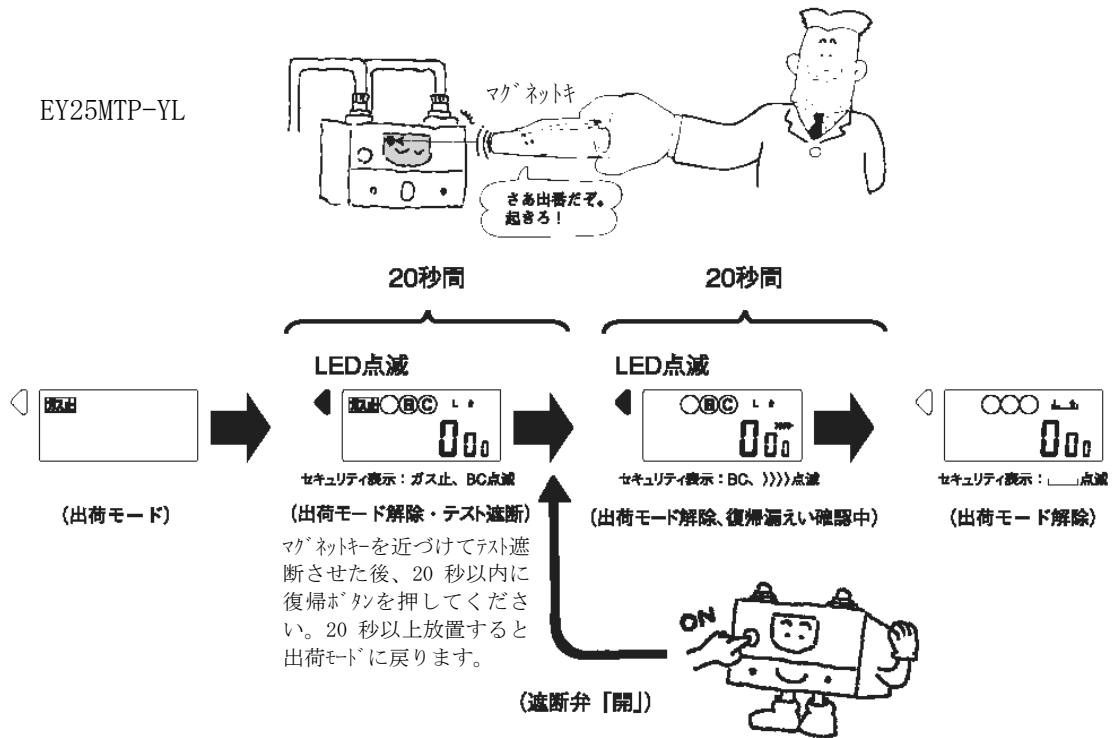
(図11)

## 6. 使用前の確認事項

### (1) 漏えい検知部の出荷モードの解除

メーカー出荷時は、検知部に内蔵された電池の消費を抑えるために「出荷モード」の状態になっています。このままでは、漏えい検知機能が作動していませんので、必ず下記の手順にしたがって「出荷モード」の解除を行ってください。

<出荷モードの解除方法>

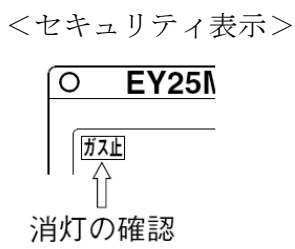



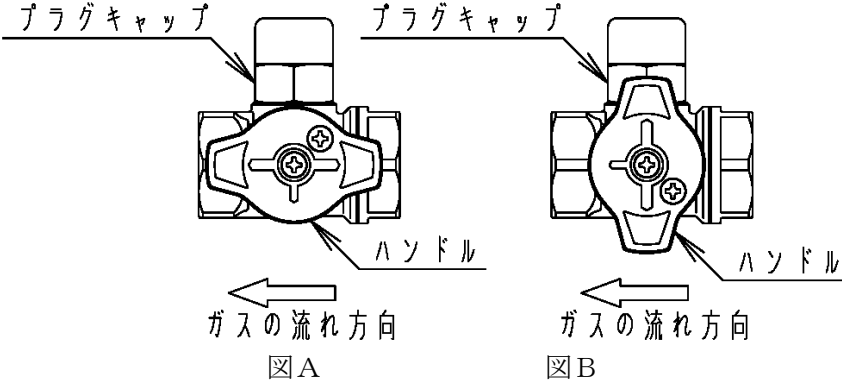
## ⚠ 注意

- 遮断弁開スイッチを押した後20秒間に漏えい検知部内をガスが流れた場合、内蔵の遮断弁が作動して漏えい検知機能が停止しますので、出荷モードを解除するまでは漏えい検知部内にはガスを流さないようにしてください。
- 万一、漏えい検知部内にガスを流してしまった場合は、7章の(2)をご参照のうえ、弁を復帰させてください。

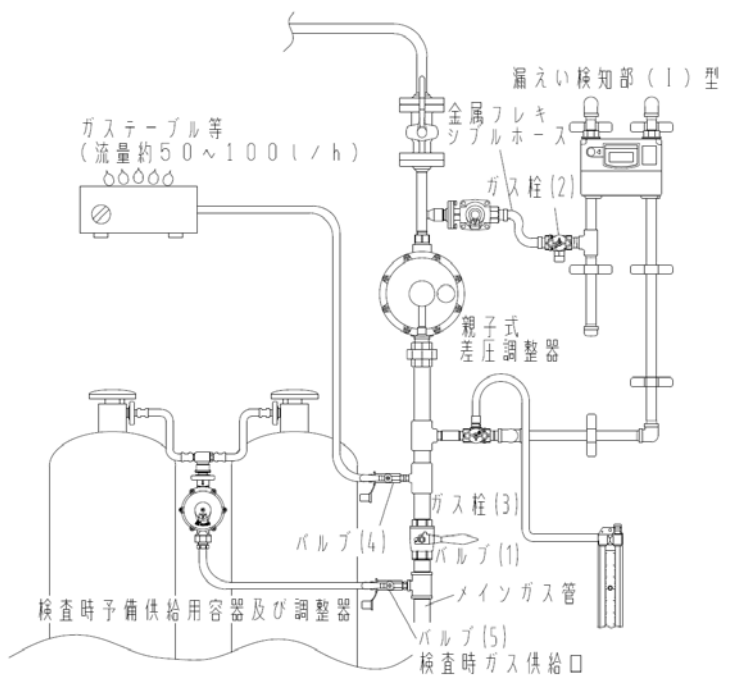
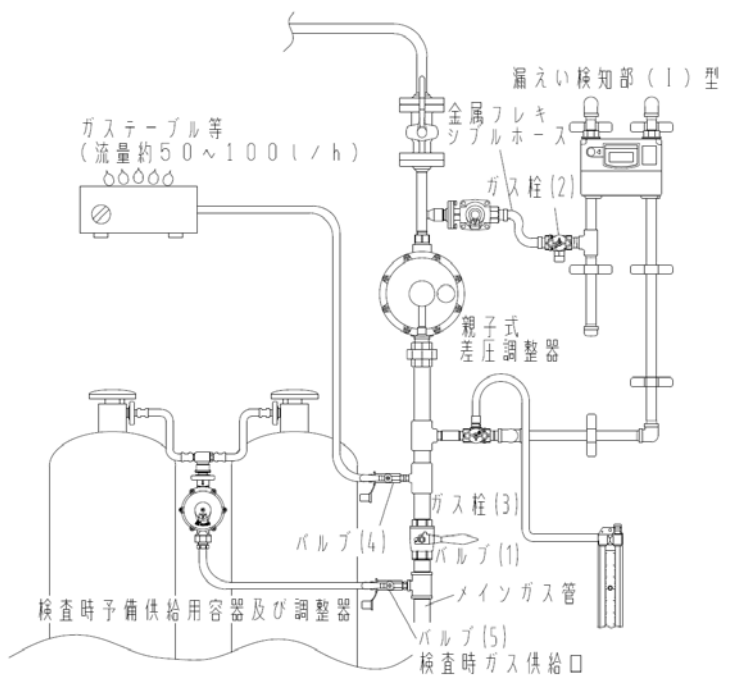
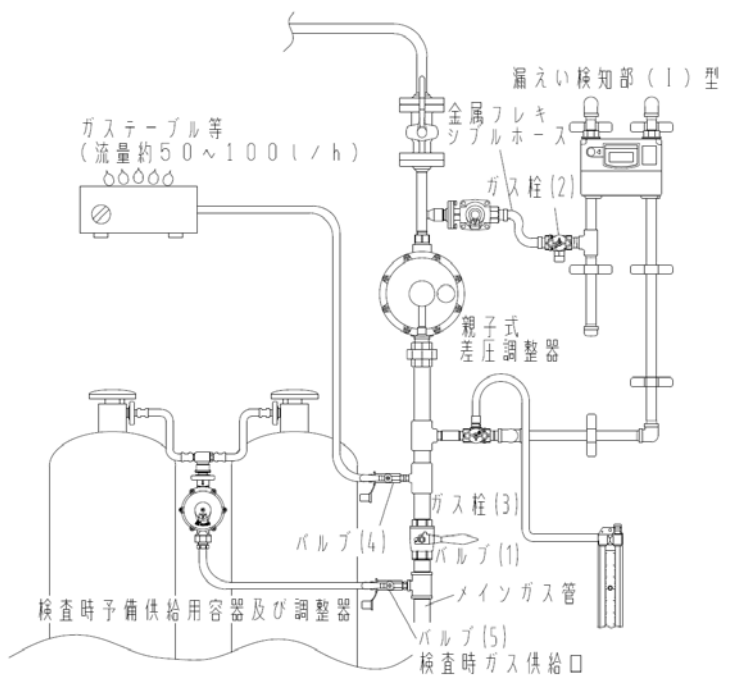
## (2) 使用前点検

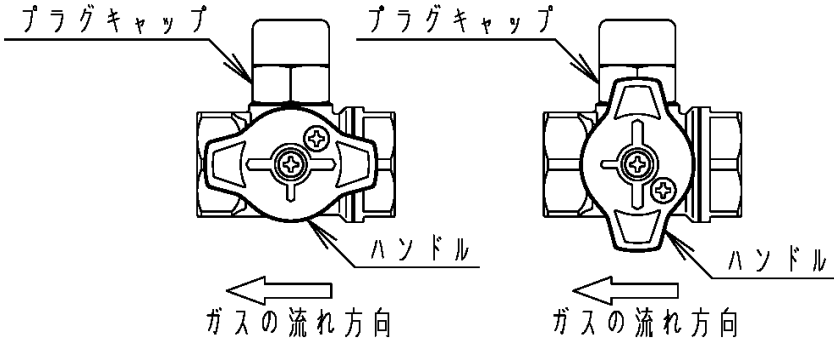
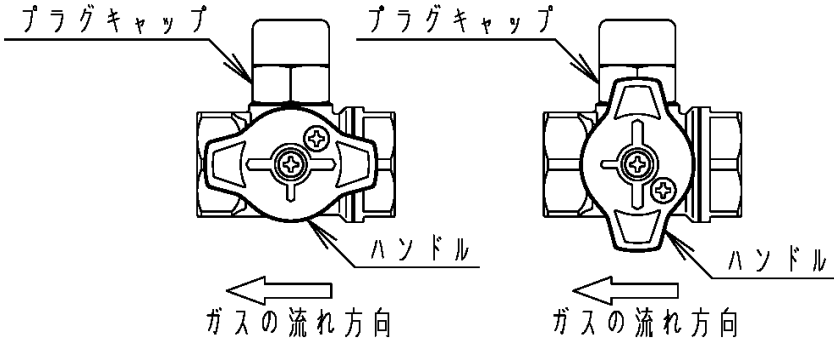
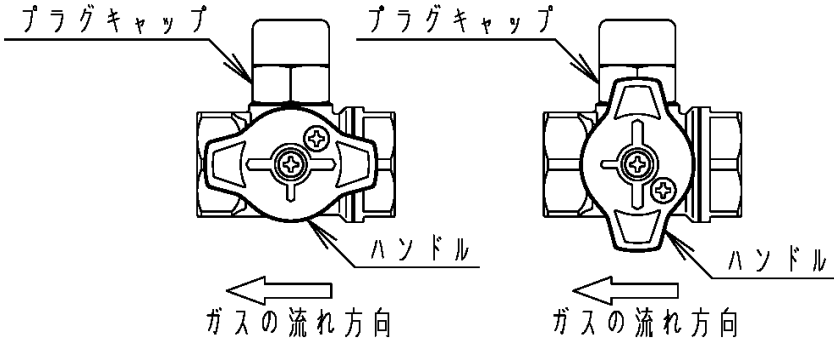
漏えい検知装置をご使用になる前に、必ず下表の検査項目にしたがって使用前点検を行ってください。

点検項目	点検方法						
漏えい検知部の遮断弁「開」状態の点検	<p>漏えい検知部のセキュリティ表示に「ガス止」が消灯していることを確認してください。</p> <p>※「ガス止」が点灯している場合は検知部内の遮断弁が閉じています。このままでは漏えい検知装置として機能しませんので、7章の(2)をご参照のうえ弁を復帰させてください。</p> <div style="text-align: right;"> <p>&lt;セキュリティ表示&gt;</p>  </div>						
気密の点検	<p>自記圧力計を設置し、試験圧力を 8.40～10.0kPa の範囲内として実施してください。</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>参考 気密保持時間</p> <table border="0"> <tr> <td>①配管内容積 10%未満のもの</td> <td>5分間以上</td> </tr> <tr> <td>②配管内容積 10%以上50%未満のもの</td> <td>10分間以上</td> </tr> <tr> <td>③配管内容積 50%以上のもの</td> <td>24分間以上</td> </tr> </table> </div>	①配管内容積 10%未満のもの	5分間以上	②配管内容積 10%以上50%未満のもの	10分間以上	③配管内容積 50%以上のもの	24分間以上
①配管内容積 10%未満のもの	5分間以上						
②配管内容積 10%以上50%未満のもの	10分間以上						
③配管内容積 50%以上のもの	24分間以上						
ガス置換 (エアパージ)	配管内（漏えい検知部を含む）の空気をLPガスに置換してください。						
親子式差圧調整器の点検	<p>&lt;点検手順&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 容器バルブを開け、LPガスを供給できるようにします。このとき、容器にLPガスが十分に残っていることを確認してください。</li> <li>2) 適当な燃焼器具（ガステーブル等）を点火しLPガスを供給します。</li> <li>3) 燃焼器具を消してください。</li> </ol> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <h3>注意</h3> <p>点検終了時には、容器バルブを開け点検前の状態に戻してください。</p> </div>						
親子式差圧調整器調整圧力の点検	自記圧力計を設置して調整圧力が 2.30～3.30kPa の範囲内であることを確認してください。						
親子式差圧調整器閉そく圧力の点検	調整圧力の点検後に、閉塞圧力が 3.50kPa 以下であることを確認してください。						
親子式差圧調整器差圧性能の点検	図4、図5の設置例図を参照のうえ、次頁の方法により供給圧力を測定し差圧性能（親調整器と子調整器の圧力差）の確認をしてください。						

点検項目	点検方法	
差圧性能の点検	(差圧性能確認方法) バイパス配管している場合 (下図参照)	
	ステップ	作業方法
	1)	バルブ (4) にガステーブル等 (流量約 50~100 ℓ/h) を接続してください。 (※設備が容器庫内にある場合は、危険防止のためガステーブルを庫外に出してください。)
	2)	ガス栓 (3) のプラグキャップを外しマノメータを取付けてください。
	3)	バルブ (1) を「閉」にしてください。 ガス栓 (2) (3) を「開」にしてください。 ※使用前 (設置時) 点検ではバイパスラインのバルブ (5) (6) は「開」「閉」どちらでも良いがガス使用時の点検ではバイパスライン側のバルブ (5) (6) は「開」にしてからガス切れを起こさないようにしてステップ 1) ~ 6) の点検準備及び点検をしてください。
	4)	バルブ (4) を「開」にし、ガステーブル等に点火してください。 ※ 2 口のガステーブルの場合なら燃焼量の小さい方の 1 口のみに点火してください。
5)	<p>(圧力の測定)</p> <p>①ガス栓 (3) を図Aの位置に合わせて供給圧力を測定してください。 …測定結果 P 1 (子調整器出口圧力)</p> <p>②ガス栓 (3) のハンドルを図Bの位置に合わせて供給圧力を測定してください。 …測定結果 P 2 (親調整器出口圧力)</p> <p>[判定] 合格…… P 1 の方が P 2 より高い圧力である。 ( P 1 &gt; P 2 ) 不合格… P 1 と P 2 が同じもしくは P 1 の方が P 2 より低い圧力である。 ( P 1 ≤ P 2 )</p> 	

点検項目	点検方法					
差圧性能の点検 (前頁の続き)	(差圧性能確認方法) バイパス配管している場合 (続き)					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ステップ</th> <th>作業方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6)</td> <td>ガステーブル等及びマンメータを取外し、ガス栓 (3) にプラグキャップを確実に締付けてください。</td> </tr> <tr> <td>補足</td> <td> <p>差圧性能の点検を行う場合には、親子式差圧調整器に微小流量のガスを流してやる必要があります。上記の方法でバルブ (4) にガステーブル等を接続するのはそのためですが、この方法を用いれば使用前点検 (設置時点検) のみならず定期点検時にバイパスラインを使用して、ガス供給を止めずに比較的容易に差圧性能の確認を行うことができます。</p> <p>(集団供給の場合の定期点検にはこの方法をお勧めします。)</p> <p>定期点検時にこの方法を用いる場合は、まずバルブ (5) (6) を「開」としてからバイパスラインを使用可能な状態とし、次にバルブ (1) を「閉」とした後にバルブ (4) にガステーブル等を接続して上記5) と同様な測定を行ってください。</p> <p>但し、使用前点検時あるいは業務用などで定期点検時にガスを止めても支障のない場合は、バルブ (1) を「開」として末端閉止弁の先にある燃焼器具に点火して (この場合も約 50~100 ㍈/h) 差圧性能の確認を行っても、もちろん差し支えありません。</p> </td> </tr> </tbody> </table>	ステップ	作業方法	6)	ガステーブル等及びマンメータを取外し、ガス栓 (3) にプラグキャップを確実に締付けてください。	補足
ステップ	作業方法					
6)	ガステーブル等及びマンメータを取外し、ガス栓 (3) にプラグキャップを確実に締付けてください。					
補足	<p>差圧性能の点検を行う場合には、親子式差圧調整器に微小流量のガスを流してやる必要があります。上記の方法でバルブ (4) にガステーブル等を接続するのはそのためですが、この方法を用いれば使用前点検 (設置時点検) のみならず定期点検時にバイパスラインを使用して、ガス供給を止めずに比較的容易に差圧性能の確認を行うことができます。</p> <p>(集団供給の場合の定期点検にはこの方法をお勧めします。)</p> <p>定期点検時にこの方法を用いる場合は、まずバルブ (5) (6) を「開」としてからバイパスラインを使用可能な状態とし、次にバルブ (1) を「閉」とした後にバルブ (4) にガステーブル等を接続して上記5) と同様な測定を行ってください。</p> <p>但し、使用前点検時あるいは業務用などで定期点検時にガスを止めても支障のない場合は、バルブ (1) を「開」として末端閉止弁の先にある燃焼器具に点火して (この場合も約 50~100 ㍈/h) 差圧性能の確認を行っても、もちろん差し支えありません。</p>					

点検項目	点検方法												
差圧性能の点検	(差圧性能確認方法) バイパス配管設備がない場合 (下図参照)												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ステップ</th> <th>作業方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1)</td> <td> <p>バルブ (4) にガステーブル等 (流量約 50~100 ㍈/h) を接続してください。 (※設備が容器庫内にある場合は危険防止のためガステーブル等を庫外に出してください。)</p>  </td> </tr> <tr> <td>2)</td> <td>ガス栓 (3) のプラグキャップを外しマンメータを取付けてください。</td> </tr> <tr> <td>3)</td> <td>検査時予備供給用容器を準備して圧力調整器にセットし、供給圧を確認してからバルブ (5) に接続しバルブ (5) を「開」にして予備供給を開始します。</td> </tr> <tr> <td>4)</td> <td>予備供給を開始してからメインガス管のバルブ (1) を「閉」にしてください。</td> </tr> <tr> <td>5)</td> <td>バルブ (1) を「閉」にしてガス栓 (2) (3) を「開」にしてください。</td> </tr> </tbody> </table>	ステップ	作業方法	1)	<p>バルブ (4) にガステーブル等 (流量約 50~100 ㍈/h) を接続してください。 (※設備が容器庫内にある場合は危険防止のためガステーブル等を庫外に出してください。)</p> 	2)	ガス栓 (3) のプラグキャップを外しマンメータを取付けてください。	3)	検査時予備供給用容器を準備して圧力調整器にセットし、供給圧を確認してからバルブ (5) に接続しバルブ (5) を「開」にして予備供給を開始します。	4)	予備供給を開始してからメインガス管のバルブ (1) を「閉」にしてください。	5)	バルブ (1) を「閉」にしてガス栓 (2) (3) を「開」にしてください。
	ステップ	作業方法											
	1)	<p>バルブ (4) にガステーブル等 (流量約 50~100 ㍈/h) を接続してください。 (※設備が容器庫内にある場合は危険防止のためガステーブル等を庫外に出してください。)</p> 											
	2)	ガス栓 (3) のプラグキャップを外しマンメータを取付けてください。											
	3)	検査時予備供給用容器を準備して圧力調整器にセットし、供給圧を確認してからバルブ (5) に接続しバルブ (5) を「開」にして予備供給を開始します。											
4)	予備供給を開始してからメインガス管のバルブ (1) を「閉」にしてください。												
5)	バルブ (1) を「閉」にしてガス栓 (2) (3) を「開」にしてください。												

点検項目	点検方法														
差圧性能の点検 (前頁の続き)	(差圧性能確認方法) バイパス配管設備がない場合 (続き)														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="247 197 422 235">ステップ</th> <th data-bbox="422 197 1540 235">作業方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="247 235 422 309">6)</td> <td data-bbox="422 235 1540 309">                   バルブ (4) を「開」にして、ガステーブル等に点火してください。                    ※2口のガステーブルの場合なら燃焼量の小さい方の1口のみに点火してください。                 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="247 309 422 1041">7)</td> <td data-bbox="422 309 1540 1041">                   (圧力の測定)                    ①ガス栓 (3) を図Aの位置に合わせて供給圧力を測定してください。                    …測定結果P 1 (子調整器出口圧力)                    ②ガス栓 (3) のハンドルを図Bの位置に合わせて供給圧力を測定してください。                    …測定結果P 2 (親調整器出口圧力)                    [判定] 合格……P 1の方がP 2より高い圧力である。 (P 1 &gt; P 2)                    不合格…P 1とP 2が同じもしくはP 1の方がP 2より低い圧力である。 (P 1 ≤ P 2)                 </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="422 638 1540 1041" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="247 1041 422 1120">8)</td> <td data-bbox="422 1041 1540 1120">                   ガステーブル等及びマンオメータを取外し、ガス栓 (3) にプラグキャップを確実に締付けてください。                 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="247 1120 422 1272">9)</td> <td data-bbox="422 1120 1540 1272">                   点検時予備供給用容器の取外しは、バルブ (1) を「開」にしてからバルブ (5) を「閉」にして取外してください。                    (但し、ステップ3)の作業は使用前(設置時)点検では必要ないので、使用開始の法定点検完了後にバルブ (1) を「開」にしてください。                 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="247 1272 422 1545">補足</td> <td data-bbox="422 1272 1540 1545">                   差圧性能の点検を行う場合には、親子式差圧調整器に微量流量のガスを流してやる必要があります。上記の方法でバルブ (4) にガステーブル等を接続するのはそのためですが、この方法を用いれば使用前点検(設置時点検)のみならず定期点検時に検査時予備供給用容器を使用して、ガス供給を止めずに比較的容易に差圧性能の確認を行うことができます。                    (バイパス配管設備をしないで漏えい検知装置を設置する場合は上図のようにバルブ (4) (5) を必ず設置してください。)                 </td> </tr> </tbody> </table>	ステップ	作業方法	6)	バルブ (4) を「開」にして、ガステーブル等に点火してください。 ※2口のガステーブルの場合なら燃焼量の小さい方の1口のみに点火してください。	7)	(圧力の測定) ①ガス栓 (3) を図Aの位置に合わせて供給圧力を測定してください。 …測定結果P 1 (子調整器出口圧力) ②ガス栓 (3) のハンドルを図Bの位置に合わせて供給圧力を測定してください。 …測定結果P 2 (親調整器出口圧力) [判定] 合格……P 1の方がP 2より高い圧力である。 (P 1 > P 2) 不合格…P 1とP 2が同じもしくはP 1の方がP 2より低い圧力である。 (P 1 ≤ P 2)			8)	ガステーブル等及びマンオメータを取外し、ガス栓 (3) にプラグキャップを確実に締付けてください。	9)	点検時予備供給用容器の取外しは、バルブ (1) を「開」にしてからバルブ (5) を「閉」にして取外してください。 (但し、ステップ3)の作業は使用前(設置時)点検では必要ないので、使用開始の法定点検完了後にバルブ (1) を「開」にしてください。	補足	差圧性能の点検を行う場合には、親子式差圧調整器に微量流量のガスを流してやる必要があります。上記の方法でバルブ (4) にガステーブル等を接続するのはそのためですが、この方法を用いれば使用前点検(設置時点検)のみならず定期点検時に検査時予備供給用容器を使用して、ガス供給を止めずに比較的容易に差圧性能の確認を行うことができます。 (バイパス配管設備をしないで漏えい検知装置を設置する場合は上図のようにバルブ (4) (5) を必ず設置してください。)
	ステップ	作業方法													
	6)	バルブ (4) を「開」にして、ガステーブル等に点火してください。 ※2口のガステーブルの場合なら燃焼量の小さい方の1口のみに点火してください。													
	7)	(圧力の測定) ①ガス栓 (3) を図Aの位置に合わせて供給圧力を測定してください。 …測定結果P 1 (子調整器出口圧力) ②ガス栓 (3) のハンドルを図Bの位置に合わせて供給圧力を測定してください。 …測定結果P 2 (親調整器出口圧力) [判定] 合格……P 1の方がP 2より高い圧力である。 (P 1 > P 2) 不合格…P 1とP 2が同じもしくはP 1の方がP 2より低い圧力である。 (P 1 ≤ P 2)													
															
8)	ガステーブル等及びマンオメータを取外し、ガス栓 (3) にプラグキャップを確実に締付けてください。														
9)	点検時予備供給用容器の取外しは、バルブ (1) を「開」にしてからバルブ (5) を「閉」にして取外してください。 (但し、ステップ3)の作業は使用前(設置時)点検では必要ないので、使用開始の法定点検完了後にバルブ (1) を「開」にしてください。														
補足	差圧性能の点検を行う場合には、親子式差圧調整器に微量流量のガスを流してやる必要があります。上記の方法でバルブ (4) にガステーブル等を接続するのはそのためですが、この方法を用いれば使用前点検(設置時点検)のみならず定期点検時に検査時予備供給用容器を使用して、ガス供給を止めずに比較的容易に差圧性能の確認を行うことができます。 (バイパス配管設備をしないで漏えい検知装置を設置する場合は上図のようにバルブ (4) (5) を必ず設置してください。)														
○使用前点検の結果は、19ページのチェックシートに保管してください。															
○点検の結果、差圧性能等に異常がある場合には弊社最寄りの営業所または特約店にご連絡ください。															

## 7. 使用上の注意

### (1) 使用にあたってのおねがい

本装置を正しくご使用いただくために、次のような注意事項をお守りください。

1) 衝撃を与えないでください。



●本装置は精密機器ですので物をぶつけないでください。故障の原因になります。

2) 分解・改造をしないでください。



●装置の誤作動やガス漏れ発生の原因となり非常に危険です。絶対に分解しないでください。



## (2) 漏えい検知部の異常警告と解除方法

### セキュリティ表示の「異常表示」

漏えい検知装置が異常を検知した場合は、セキュリティ表示は下表のような表示状態となります。  
点検等でこれらの異常表示を確認した場合は、下記の＜対応＞の欄を参考にして速やかに原因を調査し、対策を実施してください。

	表示状態			警告名称	対応
	赤ランプ		その他		
遮断弁が閉止しない異常警告	◀ (点滅)			<u>流量式微小漏えい警告</u> ガスの流れが約30日間連続して検出された場合、警告を發します。	◆漏えい検査を行ってください。 ◆ガス漏れのある場合には修復工事を行ってください。 (修復工事完了後には、必ず気密試験を行ってください。)
	◁ (消灯)		R	<u>閉そく圧力異常</u> 親子式差圧調整器の閉そく圧力が3.50kPaを超える状態が30日間で15回以上発生した場合、警告を發します。 <u>調整圧力異常</u> 親子式差圧調整器の調整圧力が2.30～3.30kPaの範囲を外れる状態が30日間で15回以上発生した場合、警告を發します。	◆調整器の閉そく圧力(3.50kPa以下)について、点検を実施してください。 ◆異常と認められた項目について適切な処置をしてください。 ◆調整器の調整圧力(2.30～3.30kPa)について、点検を実施してください。 ◆異常の認められた項目について適切な対処をしてください。
	◁ (消灯)			<u>電池電圧低下警告</u> 漏えい検知部を作動させる電池電圧が低下した場合、警告を發します。	◆漏えい検知部を交換してください。
	◁ (消灯)			<u>交換期限警告</u> 製造後、10.5年経過した場合、警告を發します。	◆漏えい検知部を交換してください。
遮断弁が閉止する異常警告	◀ (点滅)		ガス止 P	<u>圧力低下遮断</u> ガス使用中において供給管内部のガス圧力が異常に低下した時、内蔵の遮断弁を閉止し同時に警告を發します。	◆LPガス容器の残ガス量が十分であるか確認してください。 ◆ガス供給、消費設備の点検を行ってください。
	◀ (点滅)		ガス止	<u>復帰安全確認中漏えい遮断</u> 「遮断弁が閉止する異常警告」が解除する時に、漏えい検知部がLPガスの流れを検知した場合、弁を再遮断し同時に警告を發します。	◆警告を解除する時に、漏えい検知部内をLPガスが流れていないか確認してください。 ◆上記の状態を確認後も左記の異常が発生する場合、ガス漏れの可能性があります。 漏えい検査を行ってください。
	◁ (消灯)		ガス止	<u>電池電圧低下遮断</u> 電池電圧低下警告発生後、40日経過したとき、遮断弁を閉止し、同時に警告を發します。	◆漏えい検知部を交換してください。

※赤ランプ点滅は、遮断発生から24時間後、警告発生から40日後に消灯します。

※異常表示一覧表に記載されていない表示状態であっても、「正常表示」と異なる場合は、弊社最寄りの営業所または特约店にご連絡ください。

## 異常警告の解除方法

異常警告が発生した原因を取除き再発防止措置を行ってから、次のような方法で異常警告の解除を行ってください。

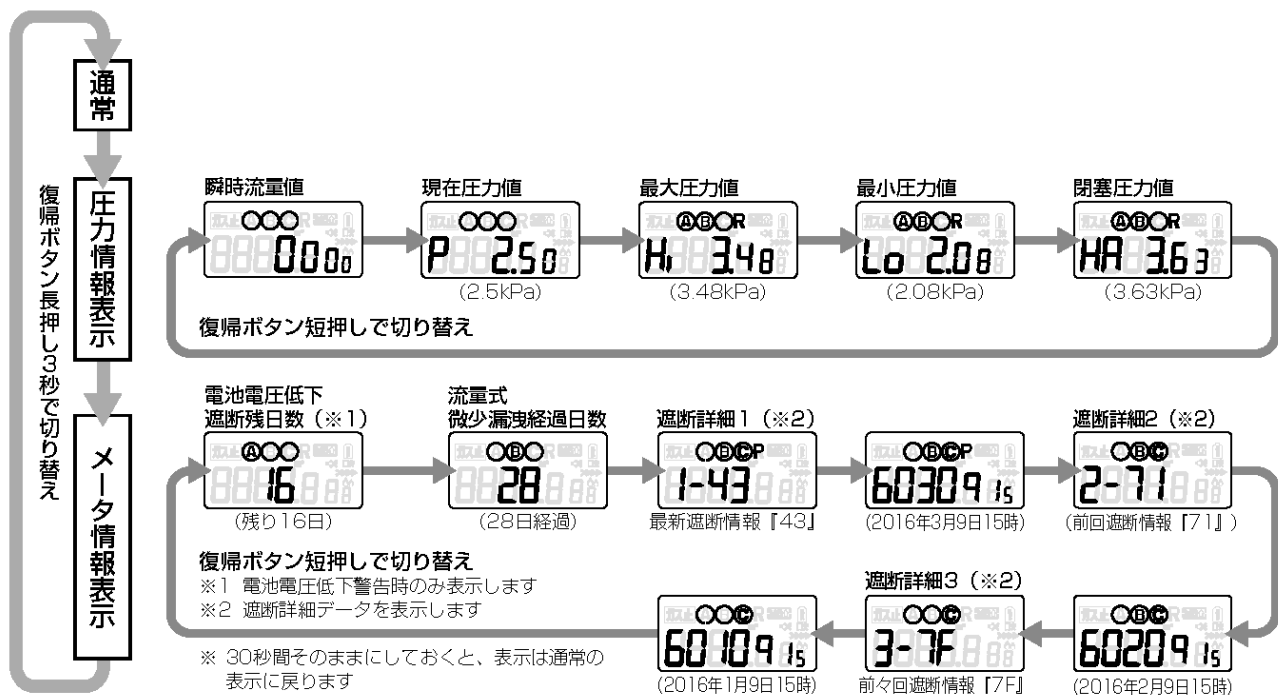
### ●遮断弁が閉止しない異常警告の解除方法

①	はじめに、漏えい検知部内にLPガスが流れないようにします。 (図4、図5の設置例図内の、ガス栓(2)を閉じてください。)
②	6章の(1)「漏えい検知部出荷モードの解除」と同様の作業を行ってください。
③	作業終了後、ガス栓(2)を「開」にしてください。 ※異常警告によっては、セキュリティ表示の状態が6章の(1)と異なる場合があります。

### ●遮断弁が閉止する異常警告の解除方法

①	はじめに、漏えい検知部内にLPガスが流れないようにします。 (図4、図5の設置例図内の、ガス栓(2)を閉じてください。)
②	6章の(1)「漏えい検知部出荷モードの解除」の“遮断弁「開」”作業以降を行ってください。
③	作業終了後、ガス栓(2)を「開」にしてください。 ※異常警告によっては、セキュリティ表示の状態が6章の(1)と異なる場合があります。

## (3) 圧力情報・メータ情報表示操作方法



### (表示例)



#### 遮断履歴

- 1: 最新
- 2: 前回
- 3: 前々回

#### 遮断詳細データ

- 1\*: 合計流量遮断
- 2\*: 増加流量遮断
- 40: 警報器遮断
- 43: 圧力低下遮断
- 45: 第二警報器遮断
- 46: CO警報器遮断
- 47: 電池電圧低下遮断
- 5\*: センター遮断
- 6\*: 緊急遮断
- 7\*: テスト遮断
- 7F: 復帰安全漏洩遮断
- 90: 自己診断異常遮断

#### \* 流量区分

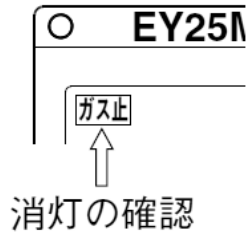
- 1... 区分1
- 2... 区分2
- ...
- A... 区分10
- B... 区分11
- C... 区分12
- D... 区分13

## 8. 維持管理

流量検知式切替型漏えい検知装置の性能を正常に維持するため、次の点検を必ず実施してください。

### (1) 通常の点検（容器交換時または1ヶ月に1回以上行う点検）

◇保安点検として外観や漏れなどの検査を行ってください。

点検項目	点検方法
ガス栓「開」状態の点検	◆漏えい検知部の入口側及び出口側のガス栓が「開」であることを確認してください。 図4、図5の設置例図の中のガス栓（2）、（3）の位置をご参照ください。
外観の点検	◆著しい錆の発生や部品の脱落などの欠陥がないことを確認してください。
親子式差圧調整器の通気口の点検	◆通気口が虫等によってふさがれていないことを点検してください。
漏えい検知部の点検	◆セキュリティ表示を点検し、「ガス止」表示が消灯していることを確認してください。  <div style="text-align: center;"> <p>&lt;セキュリティ表示&gt;</p>  <p>消灯の確認</p> </div> ◆さらに、7章（2）のセキュリティ表示の「異常警告」が点灯していないことを確認してください。  ◆ガス使用状態では漏えい検知部の微小流量確認装置が回転することを確認してください。

◎通常点検の結果は巻末のチェックシートに記入し保管してください。

### (2) 定期点検（1年に1回以上行うことを推奨します）

◇漏えい検査、漏えい検知部の点検、閉そく圧力の点検、調整圧力の点検、差圧性能の点検及びドレン溜りのドレン排除等を行ってください。

◇点検方法は6章の（2）「使用前点検」に準じて行ってください。

◇差圧性能を行う際（特に集団供給の場合）に、バイパスラインへの切替及び復帰操作はミスのないように慎重に行ってください。

## 9. アフターサービス

### (1) メーカー保証

製品に万一不具合が生じた場合は、製造後1年以内の期限に限り、メーカーが無償修理もしくは新品と交換致します。

### (2) 交換期限

この製品の交換期限は、親子式差圧調整器：製造後7年、漏えい検知部（I）型：製造後10年です。また、交換期限内でも性能に異常が生じた場合は、新品と交換してください。

### (4) 免 責

次の場合、製品の無償修理又は交換及び保険の適用はできません。

- 1) 風水害、地震などの天災や不可抗力による場合
- 2) 誤った使用方法や、取扱い上の不注意による場合
- 3) 検査合格時の機構を変更又は改造した場合
- 4) その他製造者の責任とは認められない場合

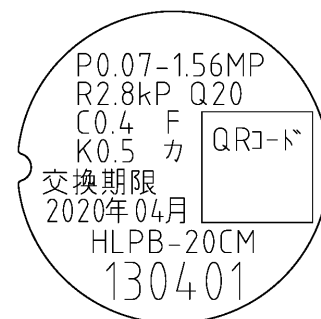
## 10. QRコード表示案内

調整器（HLPB-10Mは除く）の銘板にQRコードを印字しました。下記に銘板の図とQRコードの読み取り内容を示しますのでご確認ください。

【銘板の図】（例：バルク用調整器 HLPB-20CM の場合）

006, HLPB-20CM, 201304, 202004, 130401, , , , , カツラ, バルク, 20K, 605184055, , , ,

006	メーカー番号
HLPB-20CM	型式
201304	製造年月
202004	交換期限(202004:2020年4月を表します)
130401	製造番号(130401:2013年4月の1番ロットを表します)
カツラ	メーカー名
バルク	商品名 バルク:バルク用調整器を表します
20K	容量(20K:20kg/hを表します)
605184055	弊社工場の管理番号



液化石油ガス用流量検知式  
切替型漏えい検知装置

一使用前点検チェックシート一

点検年月日 年 月 日

点検会社名

点検者氏名

印

設置先住所					
設置先名					
施工者名				設置年月日	年 月 日
設置機種	親子式差圧調整器	型式		製造年月	年 月
	漏えい検知部	型式		検満年月	年 月

**点検項目**

※点検方法…液化石油ガス用流量検知式切替型漏えい検知装置「取付取扱説明書・維持管理マニュアル」を参照の上、実施してください。

NO.	点検項目	点検内容	判定結果	
			(合格)	(不合格)
1	漏えい検知部遮断弁「開」状態の点検	セキュリティ表示に「ガス止」が点灯していないことを確認	開 (消灯)	閉 (点灯)
2	気密の点検	8.40~10.0kPaの気密試験で漏えいがないことを確認 (気密試験圧力 kPa)	漏れなし	漏れあり
3	調整圧力の点検	2.30~3.30kPaの範囲以内にあること	kPa	kPa
4	閉塞圧力の点検	3.50kPa以下であることを確認	kPa	kPa
5	差圧性能試験	微小流量時における設定圧力が以下の関係であること 子調整器 > 親調整器	ガス栓(3)「開」 > ガス栓(3)「閉」 (P1) (P2) kPa kPa	ガス栓(3)「開」 ≤ ガス栓(3)「閉」 (P1) (P2) kPa kPa
6	入口圧力の点検 (除 HLPB)	0.15MPa以下であることを確認	MPa	MPa

※点検後の処理として、各部のバルブ「開」に戻すこと等を忘れずに必ず行ってください。

総合判定

合・否

立会者印

点検者印

※処理

---



---



---



---

液化石油ガス用流量検知式  
切替型漏えい検知装置

一 通常点検チェックシート

点検者氏名

設置先住所													
設置先名													
施工者名									設置年月日	年	月	日	
設置機種	親子式差圧調整器	型式							製造年月	年	月		
	漏えい検知部	型式							検満年月	年	月		

点検確認記録 (2年間保管してください。)

点検項目	点検方法	点 検 記 録											
ガス栓「開」 状態の点検	漏えい検知部出入口 ガス栓(2)(3)が 「開」であること	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
漏えい検査	容器ガス圧力により 発泡・目視等でガス 漏れのないことを 確認	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
外観の点検	各部の錆の発生 部品の脱落等 欠陥のないこと	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
親子式差圧 調整器の 通気口の 点 検	通気口が虫等 によってふさがれて いないこと	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
漏えい検知 部の点検	遮断弁が「開」 であること	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	表示ランプが 点灯していない こと	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
ガス使用状態で メータのトータルが 廻っていること	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

※バインダー等に挟み込み、雨水やほこりで汚れない様な場所に保管の上、記入してください。





株式会社 **桂精機製作所**

本社

〒221-0052 神奈川県横浜市神奈川区栄町1番地1

TEL : (045) 461-2334 (代) FAX : (045) 461-2354

<http://www.katsuraseiki.co.jp>