

ガス販売事業者
の皆様へ
施 工 業 者

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。
- 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。
- 液化石油ガス法、例示基準、液化石油ガス設備士ハンドブック等に定められた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。

 警告	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。
 注意	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	4
5. 取付方法と取付上の注意点	5
6. 使用前の確認事項	11
7. 使用上の注意	15
8. 維持管理	19
9. アフターサービス	20
10. QRコード表示案内	20
11. 使用前点検チェックシート	21
12. 通常点検チェックシート	22
13. 定期点検チェックシート	23

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) 親子式差圧調整器は、自動切替調整器としての機能も保有しています。(3章(1)をご参照ください。)
- (4) 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。(5章、4)をご参照ください。)
- (5) 発信機能付親子式差圧調整器をご利用の場合は、容器交換情報を集中監視システムを介して管理することができます。(5章、4)をご参照ください。)

2. 装置の概要

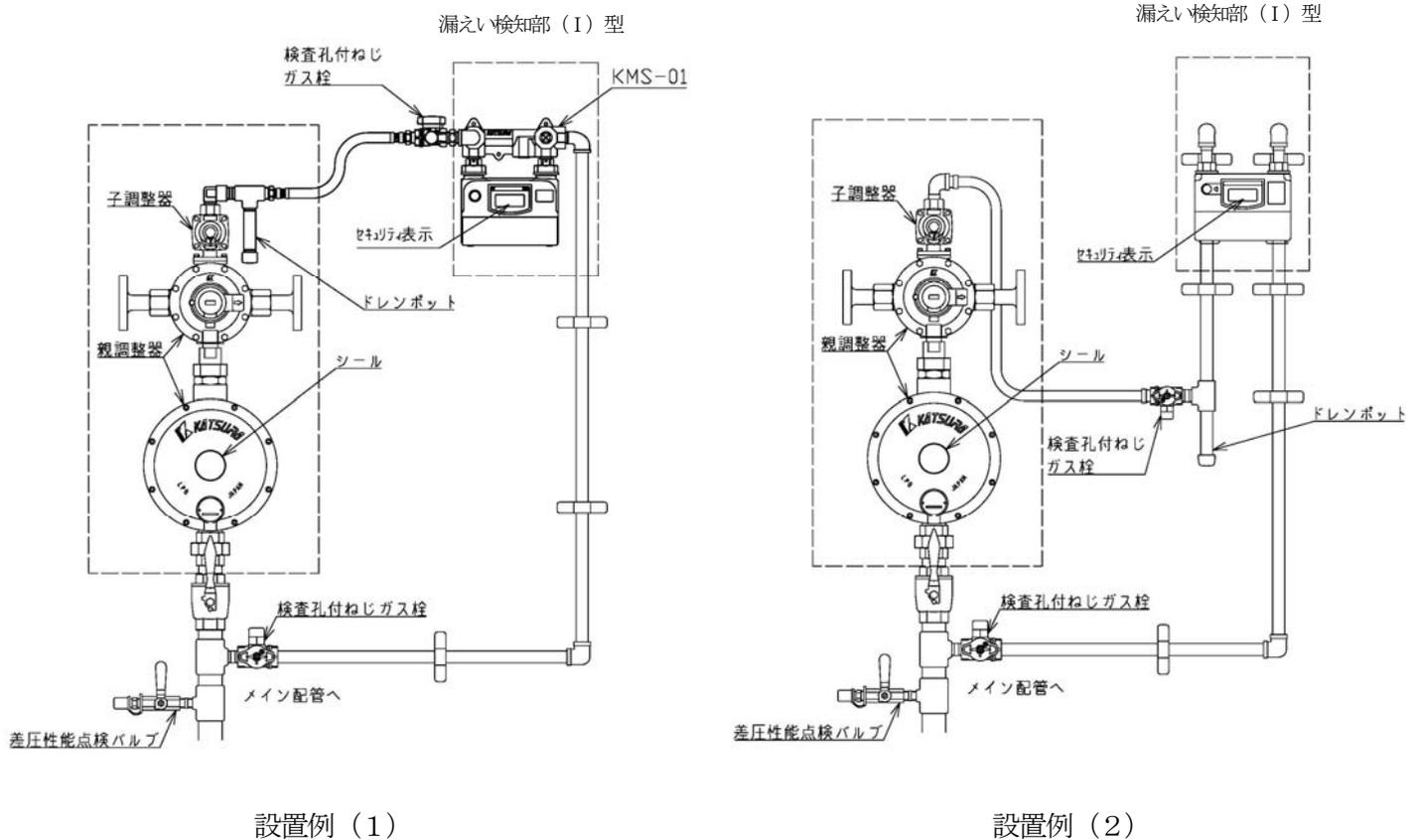
本装置は、液化石油ガス供給設備の微小漏えい並びに供給管内の圧力異常を検知する親子式差圧調整器と漏えい検知部(I)型にて構成された液化石油ガス用流量検知式切替型漏えい検知装置です。

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＝



(1) 親子式差圧調整器の主な機能

親調整器の自動切替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。容器内の圧力が低下した場合、予備側の容器より補給を行う。
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。

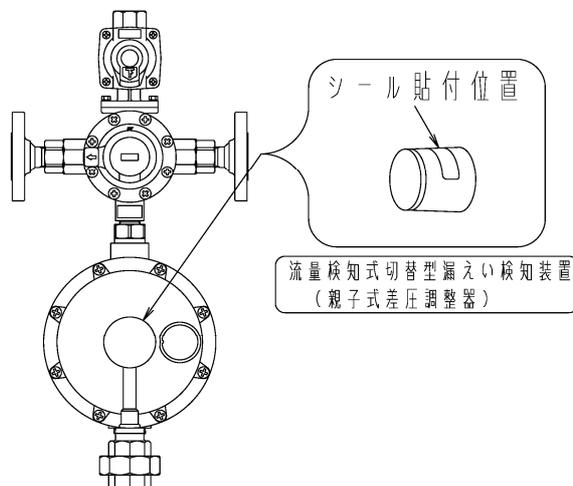


図2

(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。

例) EY25MTP-YL

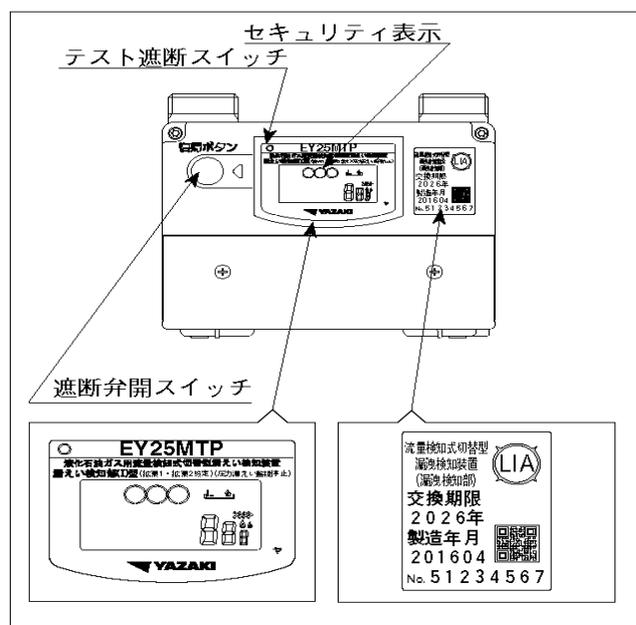


図3

⚠ 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。

● 親子式差圧調整器 機種構成

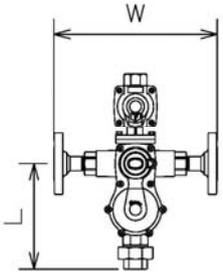
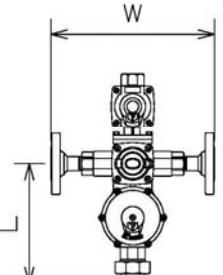
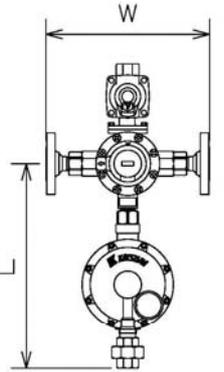
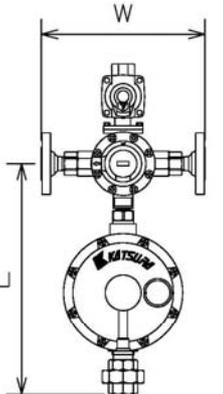
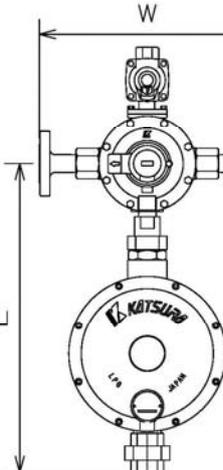
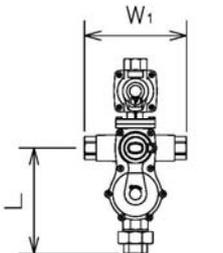
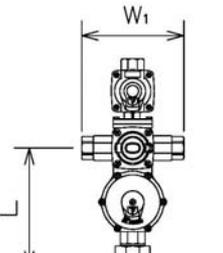
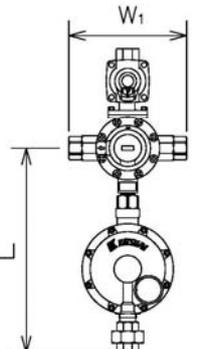
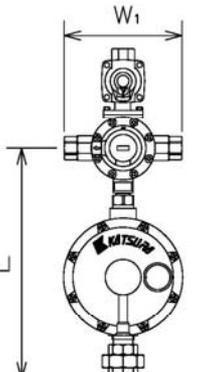
HL-10DFU-* -N	HL-15AFU-* -N	HL-20BFU-* -N	HL-30BFU-* -N	HL-50CFU-* -N
				
HL-10DU-* -N	HL-15AU-* -N	HL-20BU-* -N	HL-30BU-* -N	
				

図4

- ・ 型式名の*には、漏えい検知部（I）型の製造メーカーを示します。
「YE」の場合：矢崎エネルギーシステム株製、「TGME」の場合：東洋ガスメーター株製、
「ARE」又は「ARE90」の場合：愛知時計電機株製
- ・ 寸法 W×L の値は次のページの表をご参照ください。
- ・ 弊社では、図5の設置例図に基づく供給設備工事を簡単に効率良く行うための「集合管ユニット」をご提供しておりますのでご活用ください。

4. 仕様

(1) 親子式差圧調整器

項目		仕様					
型式	基本型(※)	HL-10DFU-*N	HL-15AFU-*N	HL-20BFU-*N	HL-30BFU-*N	HL-50CFU-*N	
	発信型	(無保持)	HLHE-10DFU-*N	HLHE-15AFU-*N	HLHE-20BFU-*N	HLHE-30BFU-*N	HLHE-50CFU-*N
		(自己保持)	HLHEK-10DFU-*N	HLHEK-15AFU-*N	HLHEK-20BFU-*N	HLHEK-30BFU-*N	HLHEK-50CFU-*N
容量		10kg/h	15kg/h	20kg/h	30kg/h	50kg/h	
入口圧力		0.15~1.56MPa		0.10~1.56MPa			
出口圧力		2.55~3.30kPa					
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		呼び圧力 20K 15A フランジ				呼び圧力 20K 20A フランジ	
出口接続		Rc3/4 ユニオン		Rc1 ユニオン	Rc1 1/4 ユニオン		
面間寸法 W×L (mm)		250×162	250×184	250×316	250×356	330×477	
発信機能部	最大使用電圧	DC30V 以下					
	最大使用電流	0.35A 以下					
	接触抵抗	2Ω 以下 ON 時コード含む					
	絶縁抵抗	5MΩ 以上 (DC500V メガにて)					
	耐電圧	AC500V (リーク 1mA 以下)					

※基本型式の*は、漏えい検知部 (I) 型の製造メーカー名を示します。「YE」の場合：矢崎エナジーシステム(株)製、「TGME」の場合：東洋ガスメーター(株)製、「ARE」又は「ARE90」の場合：愛知時計電機(株)製。

(2) 漏えい検知部 (I) 型

項目		仕様		
製造元		矢崎エナジーシステム(株)	東洋ガスメーター(株)	愛知時計電機(株)
型式		EY25MTP-YL	ETG25MTF	EA25MT-2LD
気密		10.0kPa		
使用圧力		3.50kPa 以下		
警告機能	流量式微小漏洩	約30日間継続して微小流量 (3%以上) 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年経過後	なし	製造後 10.5年経過後
設定内容 (※2)	拡張 1	合計・増加流量遮断の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	圧力式微小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	パターン E に設定済み	パターン 4 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	Nライン、Uバス	共通型電文方式	
接続	口金中心距離：130mm 本体口金ネジ：M36×2	口金中心距離：130mm 本体口金ネジ：M36×2	口金中心距離：90mm 又は 130mm 本体口金ネジ：M36×2	
寸法 (H×W×D)	148×173×108mm	148×180×111.5mm	135×174×116.5mm	
質量	約 1.5kg	約 1.6kg	約 1.3kg	

(1 Pa=約0.1mmH₂O)

※1 流量式微小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 型保安ガスメーターの機能を一部削除し、漏えい検知部の技術基準に合致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 型保安ガスメーターと同じです。

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

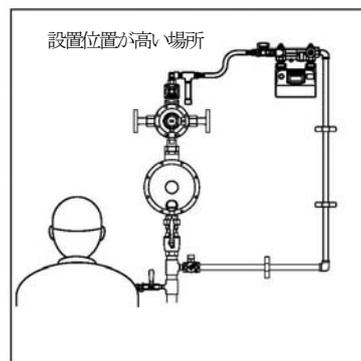
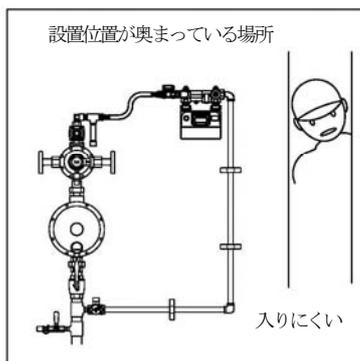
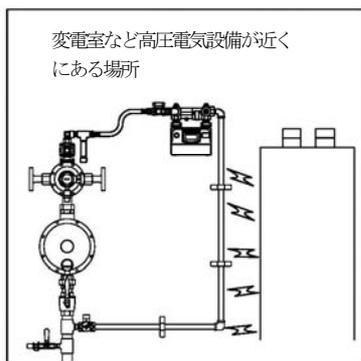
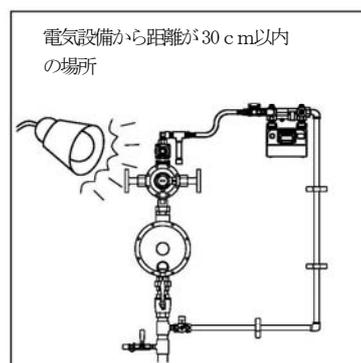
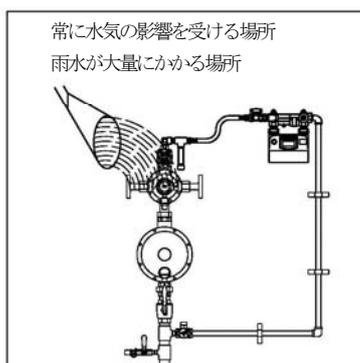
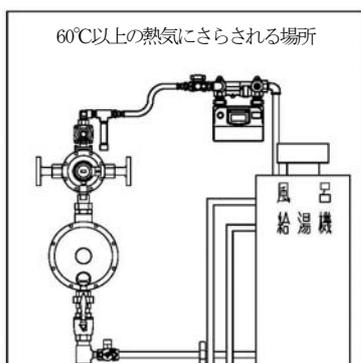
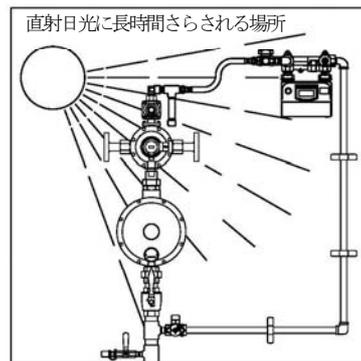
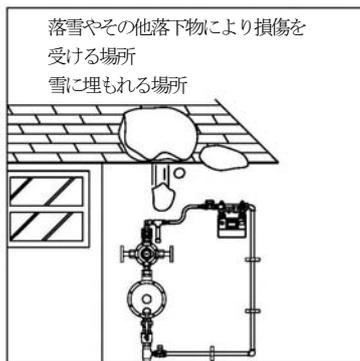
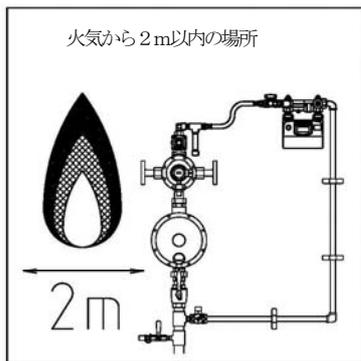
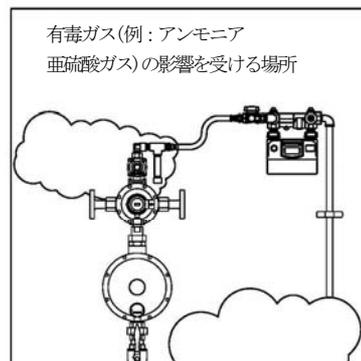
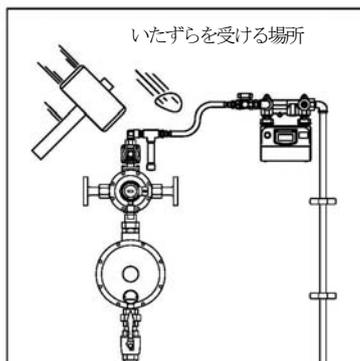
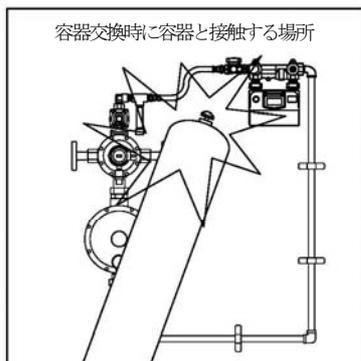
本装置の設置場所については、お客様の安全・快適にLPガスをお使いいただくために、下記の条件を守ってください。

- 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取付けてください。
- 調整器は必ず屋外に取付けてください。(液化石油ガス法で一部の寒冷地地域では容器の屋内設置が認められていますが、その場合には容器と調整器をできるだけ通風の良い場所に設置してください)
- 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になります。



(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。

＝流量検知式切替型漏えい検知装置設置例図＝ (HL-50CFU-YE設置例図)

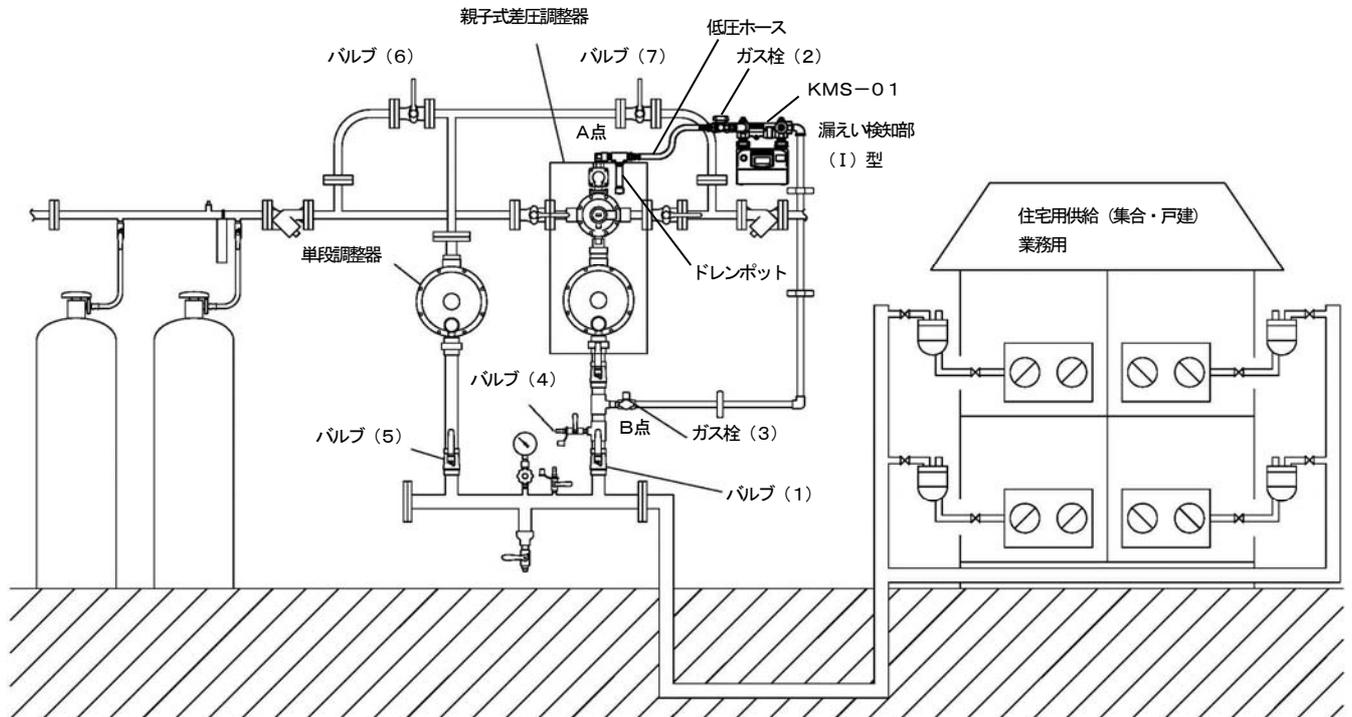


図5

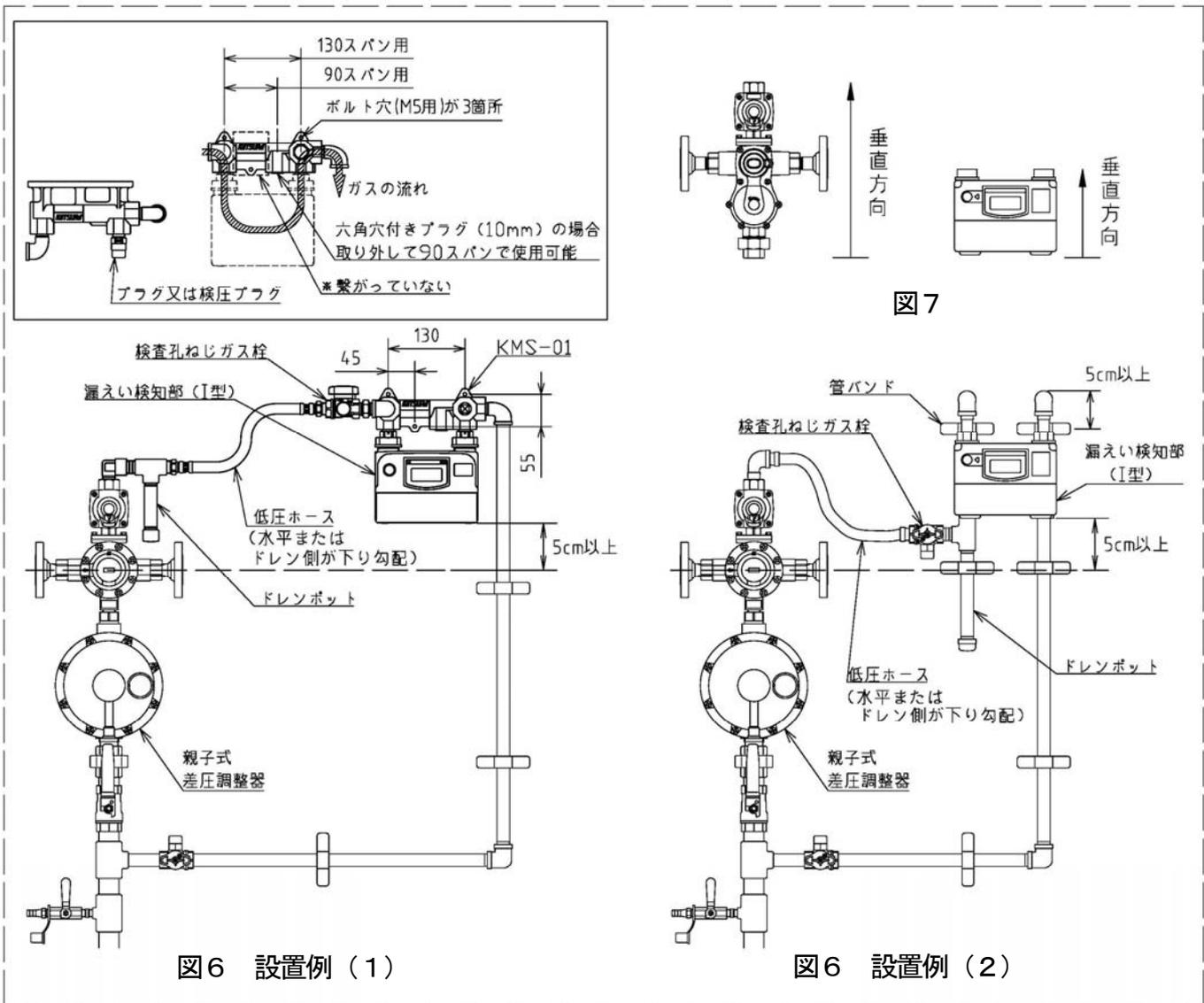
※子調整器の出口 (図のA点) から合流部 (図のB点) までの配管は、管サイズを1/2B (15A) とし、長さを10m以下としてください。

・付属部品

番号	部品名	仕様	数量	設置例図における使用箇所
1	低圧ホース	接続ネジ径 1/2B 長さ 450mm	1本	子調整器の出口側
2	子出口継手	接続ネジ径 1/2B	1個	子調整器の出口側

・付属部品セット (別売)

番号	部品名	仕様	数量	設置例図における使用箇所
1	LUTメータ継手	ナット部接続ネジ寸法 M36×2	2個	漏えい検知部とKMS-01との接続部
2	検査孔付ねじガス栓	接続ネジ径 1/2B	2個	ガス栓 (2)、(3)
3	ドレンポット部品	接続ネジ径 1/2B チーズ・ニップル キャップ・短管	1組	低圧ホースの下流側
4	KMS-01	接続ネジ径 1/2B	1組	LUTメータ継手と配管との接続部
5	プラグ	接続ネジ径 1/2B	1個	KMS-01の閉止用



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)が表示されています。シールや印刷に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。

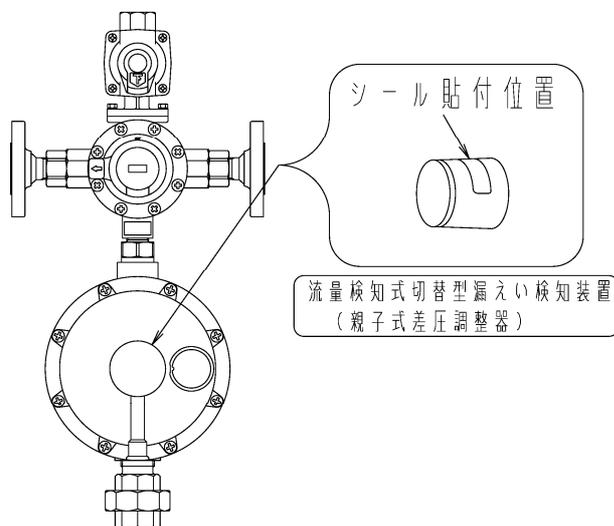


図8

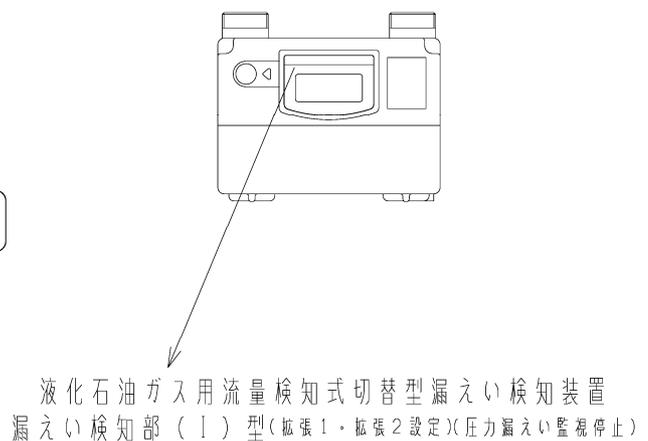


図9

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、垂直に取付けてください。(図7参照)
- ②親子式差圧調整器の中圧部と低圧部は、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。

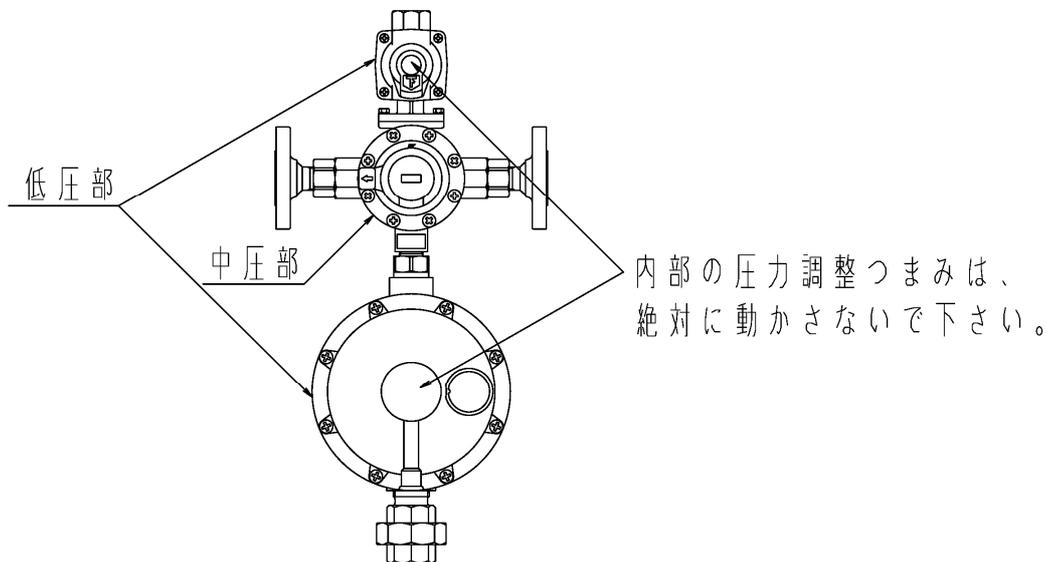


図10

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圧配管に取付けてください。(図5の設置例図をご覧ください。)
- ③漏えい検知部は、調整器入口より5cm以上高い位置に取付けてください。ドレン溜りは、子調整器出口に対して水平又はドレン側が下り勾配になるよう設置してください。(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、LUTメータ継手(別売)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。

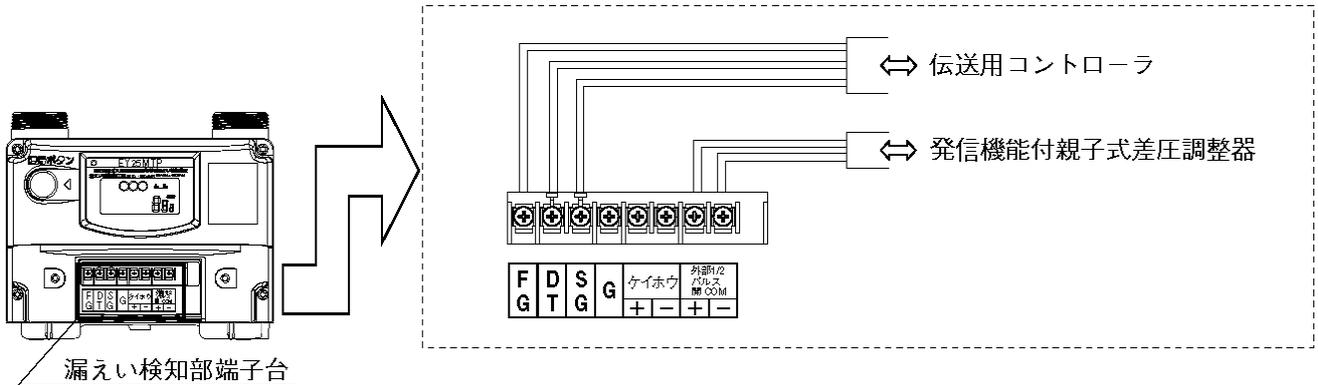
3) 配管の取付け

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1/2B(15A)とし、長さを10m以内としてください。(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な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低圧ホースを取付けてください。低圧ホースの最小曲げ半径は70mmです。これよりも小さく曲げて取付けしないでください。(図6参照)

4) 集中監視システムの接続工事

- (1) 通信システム及び発信機能付親子式差圧調整器をご利用の場合
下図にしたがって配線作業を行ってください。



- * 伝送用コントローラと漏えい検知部を結ぶ信号線には極性がありますので、結線する際には相互の極性を確認の上、誤りのないように行ってください。
- * 詳細は、ご使用になる伝送用コントローラの取扱説明書をご覧ください。

警告

上記の配線以外を行わないでください。漏えい検知機能が失われます。

注意

- 発信機能付親子式差圧調整器を漏えい検知部に接続した場合、漏えい検知部の「外部機器2連動通報機能」の作動判定パターンを設定する必要があります。設定を行わないと、機能が作動しませんので「E型保安ガスメータテクニカルガイド」等を参考に作動判定パターンの選定及び設定を行ってください。

(2) 発信機能付親子式差圧調整器をご利用の場合

●設置上の注意事項

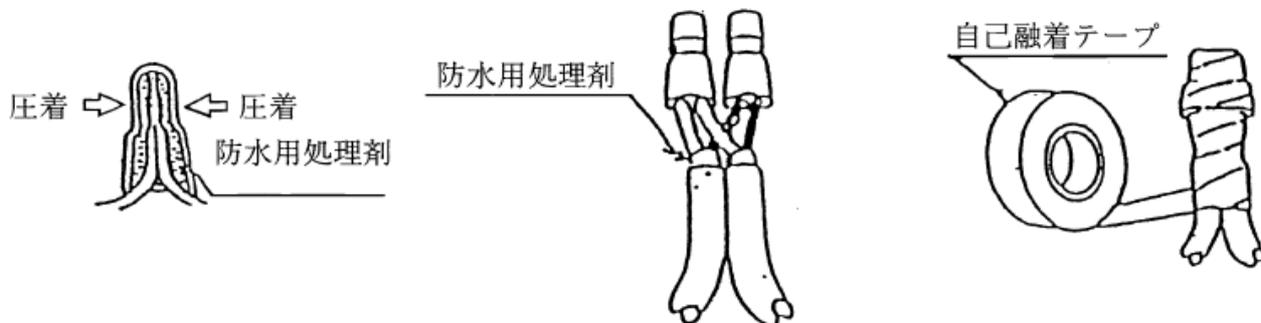
⚠ 注意

- ①設置場所が容器庫等の防爆上の「危険場所」には使用できません。(ご使用になる場合は、弊社の中継装置「HEC-1」等を併用ください。
- ②雨や雪のかかる場所を避けて取付けてください。
- ③製品を床等に落下させた場合、数10Gの衝撃が加わり特性が変化し場合によっては使用不可能になる場合がありますのでご注意ください。
- ④リード線を極端に延長した場合、ケーブルの線間浮遊容量により接点をいためることがありますのでご注意ください。

●配線・結線の方法

⚠ 注意

- ①「HE・HEKシリーズ」の出力は「無電圧a接点」であり接続ケーブルには極性はありません。
- ②付属ケーブルは、「宅内電送装置」「中継器」(HEC-1)等に配線してください。
接続する端子は、お使いになる機器の取扱説明書をご覧ください。発信機能付親子式差圧調整器の付属のケーブルには極性はありません。
- ①付属ケーブルの長さは2mです。延長の必要がある場合は別売りのケーブルを使用し以下の手順で結線してください。
 - a) 付属ケーブルと延長ケーブルの色(白・黒)を同色に合わせて先端をそろえ一緒にねじり閉端接続子で圧着してください。
 - b) ケーブルが確実に結線されていることを軽く引張って確認してください。
 - c) 閉端接続子及びケーブルと外被に防水用処理剤(スリーボンド1208C等)を充填してください。
 - d) 自己融着テープにより、閉端接続子及びケーブルを数回巻いてください。



●ご使用上の注意

⚠ 注意

- ①HEの場合、使用側の容器にガスが残っていても消費量、容器本数または外気温度等により表示器が“赤”を示すことがあります。また、予備側より供給しているときは“赤”を示しますが、消費を中断すると再び“白”になることがあります。これは、消費を中断することにより使用側容器のガス圧力が復元し再びもとの容器から供給しようとするからです。(一時的にこの動作を繰り返すことにより、使用側容器が空になります。)この動作により、接点出力も「閉」「開」を繰り返しますのでご注意ください。
HEK型の場合は、接点出力の機構部分が自己保持タイプになっていますのでガス消費に対して十分な容器本数を設置してください。(容器本数が少ない場合は、使用側に大量にガスが残っている状態で切替出力を発信することがあります。)
- ②仕様規定以上の電圧、電流で使用する場合及びサージ電圧(誘導負荷)、突入電流(ランプ負荷)等の著しく発生する負荷の開閉では、リードスイッチが破損することがありますのでご注意ください。

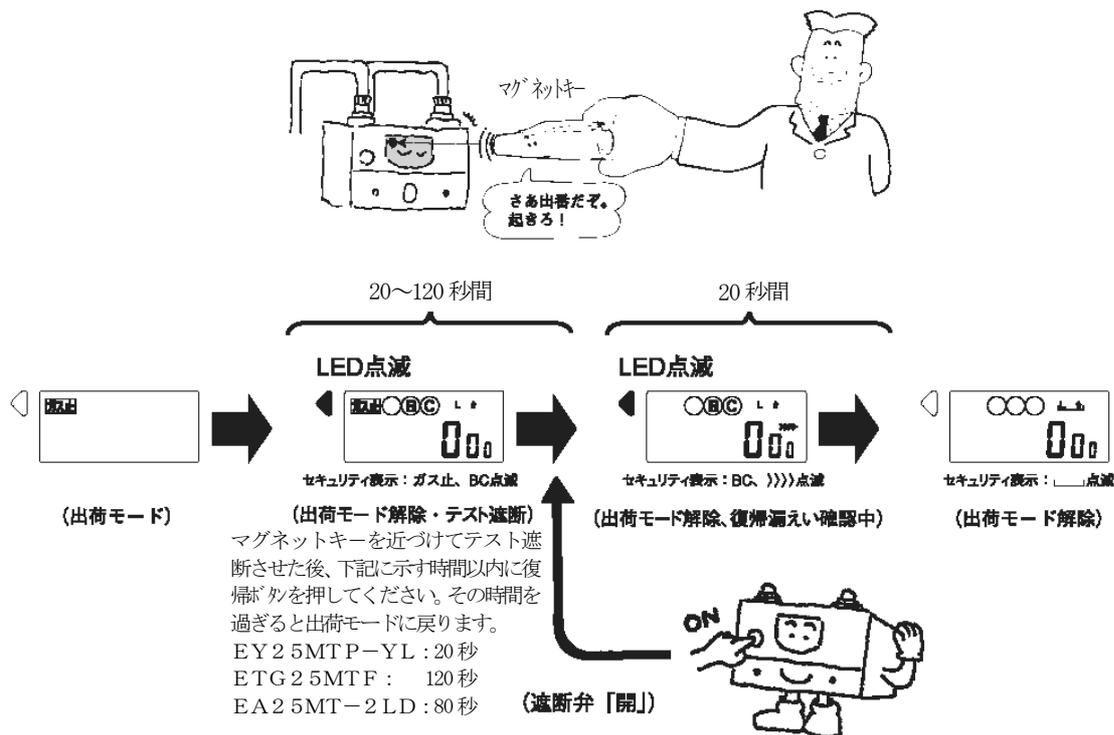
6. 使用前の確認事項

(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>

セキュリティ表示は、EY25MTP-YL（矢崎エナジーシステム株式会社）の検知部を示しています。それ以外のETG25MTF（東洋ガスメーター株式会社）及びEA25MT-2LD（愛知時計電機株式会社）の検知部をご使用の方は、セキュリティ表示が異なりますので同梱の取扱説明書でご確認ください。

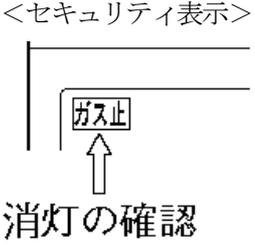


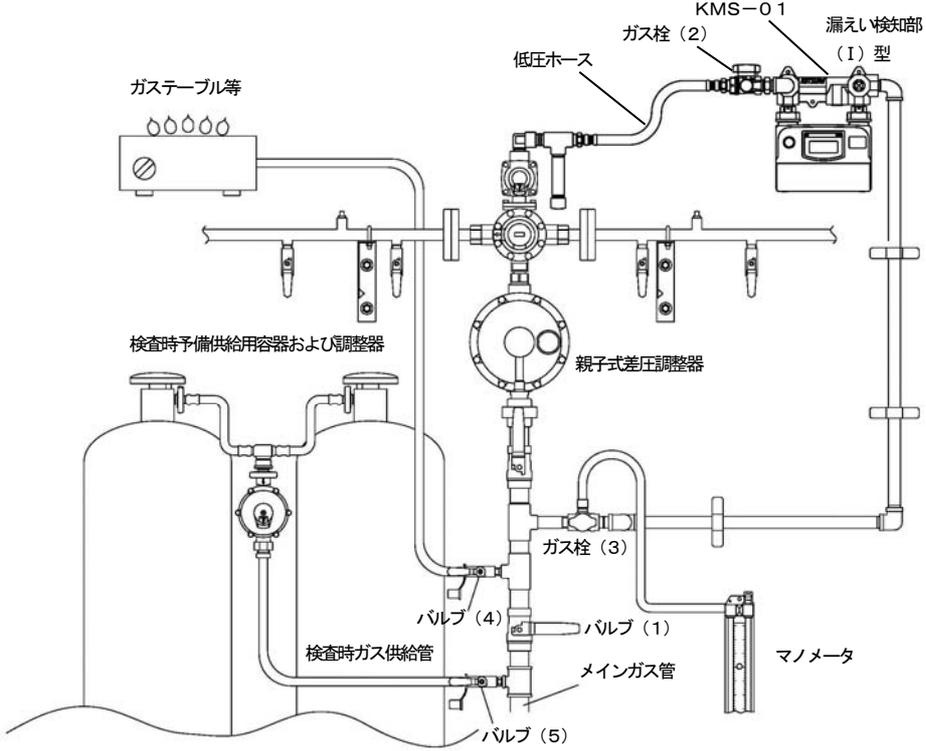
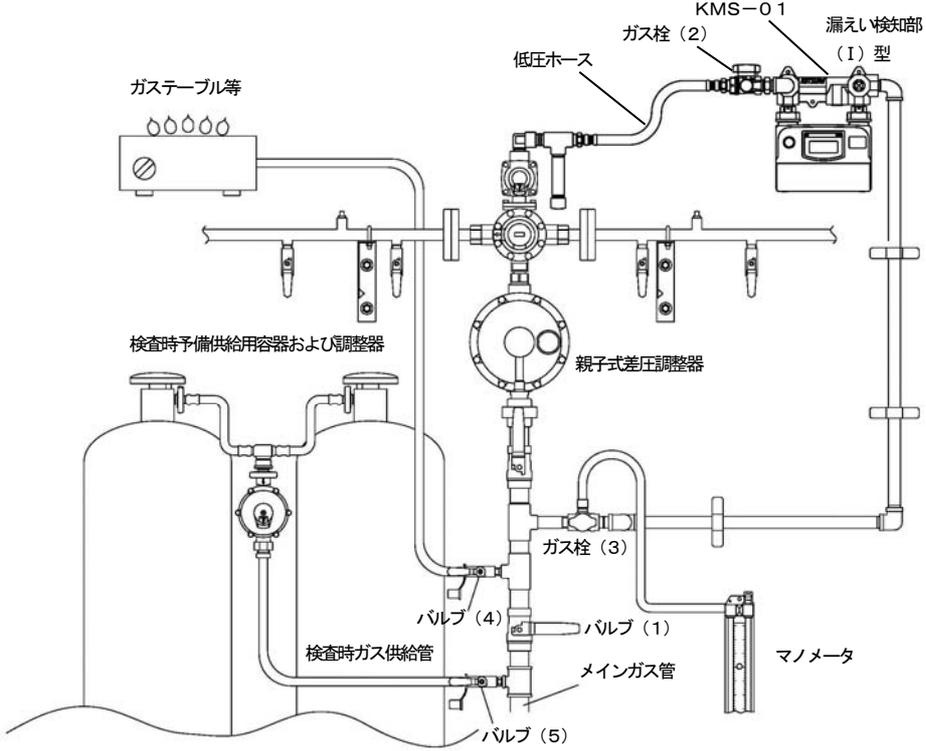
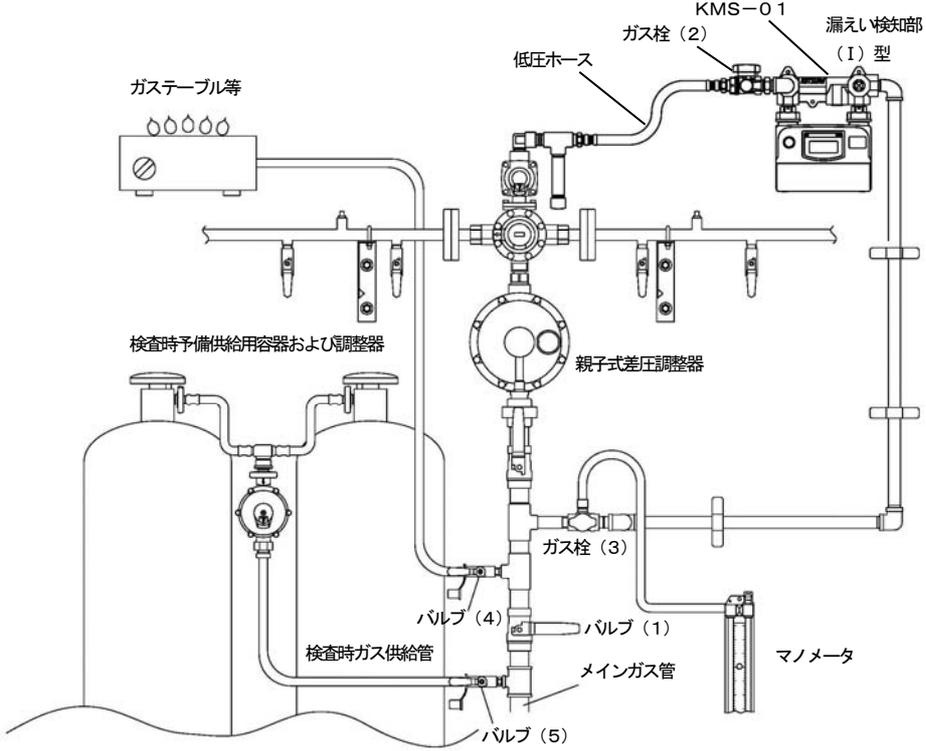
⚠ 注意

- 遮断弁開スイッチを押した後20秒間（EY25MTP-YL）、もしくは17秒間（ETG25MTF、EA25MT-2LD）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><セキュリティ表示></p>  <p>消灯の確認</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 style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">①配管内容積 10%未満のもの</td> <td style="width: 40%;">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)	<p>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。</p>						
親子式差圧調整器自動切替部の点検	<p><点検手順></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 使用側及び予備側の容器バルブを開け、両側の容器からLPガスを供給できるようにします。このとき、両側の容器にLPガスが十分に残っていることを確認してください。 2) 適当な燃焼器具（ガステーブルなど）を点火しLPガスを供給します。 3) 使用側容器のバルブを閉じます。このとき <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">調整器の表示が白から赤に変わり、LPガスが予備側から供給されること。</div> を確認してください。 4) 燃焼器具を消した後調整器の切替ハンドルを使用側から予備側へ回します。（使用側と予備側が交代します。）その後1）～3）の操作を同様に行ってください。 <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%; text-align: center;"> <p>⚠注意</p> <p>点検終了時には、両側の容器バルブを開け、調整器の切替ハンドルの向きを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	<p>自記圧力計を設置して、調整圧力が2.55～3.30kPaの範囲内であることを確認してください。</p>						
親子式差圧調整器閉そく圧力の点検	<p>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。</p>						
親子式差圧調整器差圧性能の点検 (次頁につづく)	<p>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。</p>						

点検項目	点検方法														
差圧性能の点検	<p>(差圧性能確認方法) バイパス配管している場合 (続き)</p> <table border="1" data-bbox="379 224 1452 716"> <thead> <tr> <th data-bbox="379 224 496 259">ステップ</th> <th data-bbox="496 224 1452 259">作業方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="379 259 496 331">6)</td> <td data-bbox="496 259 1452 331">ガステーブル等及びマンノ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="379 331 496 716">補足</td> <td data-bbox="496 331 1452 716"> <p>差圧性能を行う場合には、親子式差圧調整器に微小流量のガスを通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、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。 (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)、(7) 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等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ノ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>差圧性能を行う場合には、親子式差圧調整器に微小流量のガスを通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、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。 (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)、(7) 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等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>								
ステップ	作業方法														
6)	ガステーブル等及びマンノ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>差圧性能を行う場合には、親子式差圧調整器に微小流量のガスを通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、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。 (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)、(7) 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等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>														
差圧性能の点検	<p>(差圧性能確認方法) <u>バイパス配管設備がない場合</u> (下図参照)</p> <table border="1" data-bbox="379 869 1452 2049"> <thead> <tr> <th data-bbox="379 869 496 904">ステップ</th> <th data-bbox="496 869 1452 904">作業方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="379 904 496 1765">1)</td> <td data-bbox="496 904 1452 1765"> <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を庫外に出してください。</p>  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 1765 496 1800">2)</td> <td data-bbox="496 1765 1452 1800">ガス栓 (3) のプラグキャップを外しマンノメータを取付けてください。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 1800 496 1908">3)</td> <td data-bbox="496 1800 1452 1908">検査時予備供給用容器を準備して圧力調整器をセットし、供給圧力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。 (但し、新設での使用前 (設置時) 点検ではこの作業は必要ありません。)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 1908 496 1944">4)</td> <td data-bbox="496 1908 1452 1944">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 data-bbox="379 1944 496 1980">5)</td> <td data-bbox="496 1944 1452 1980">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> <tr> <td data-bbox="379 1980 496 2049">6)</td> <td data-bbox="496 1980 1452 2049">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> </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ノ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をセットし、供給圧力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。 (但し、新設での使用前 (設置時) 点検ではこの作業は必要ありません。)	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。	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。
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ノ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をセットし、供給圧力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。 (但し、新設での使用前 (設置時) 点検ではこの作業は必要ありません。)														
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。														
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。														

3) 漏えい検知部内のコントローラの設定



警告

本装置では、ガス事業者様により設定の可能な機能は下記の通りです。

- 外部機器2連動通報機能 作動判定パターンの設定
[5章(4)をご参照ください]

※通信システムをご利用の場合のみ必要となります。

上記以外の設定を行った場合、漏えい検知機能が失われます。絶対に行わないでください。

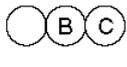
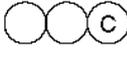
(2) 漏えい検知部の異常警告と解除方法

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。	◆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。
	◁ (消灯)			<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)		(点滅)	<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)		(点滅)	<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。 ※ETG25MTF(東洋ガスメーター(株)製)は表示しません	◆漏えい検知部を交換してください。

	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。〔赤ランプの表示については、EY25MTP-YL（矢崎エナジーシステム株式会社）を示しています〕

※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約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

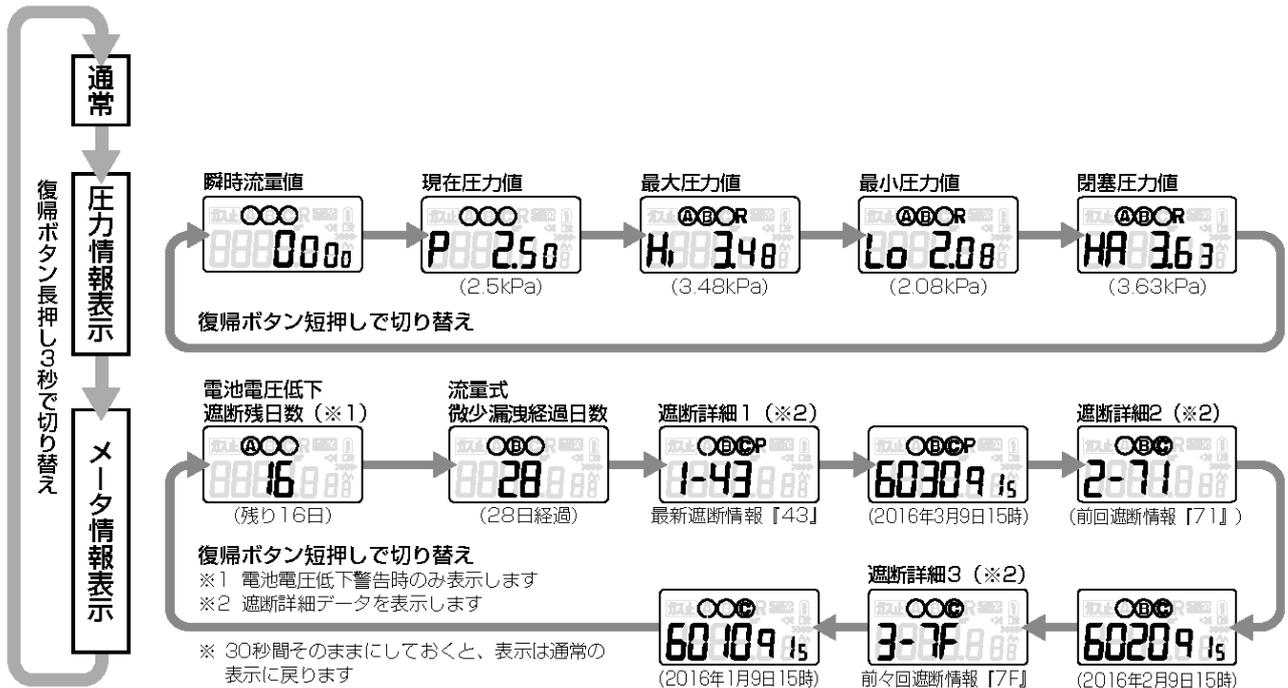
①	はじめに、漏えい検知部内にLPガスが流れないようにします。 (図5の設置例図内の、ガス栓(2)を閉じてください。)
②	6章の(1)「漏えい検知部出荷モードの解除」と同様の作業を行ってください。
③	作業終了後、ガス栓(2)を「開」にしてください。 ※異常警告によっては、セキュリティ表示の状態が6章の(1)と異なる場合があります。

● 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

●EY25MTP-YL (矢崎エナジーシステム(株)製) の場合



(表示例)

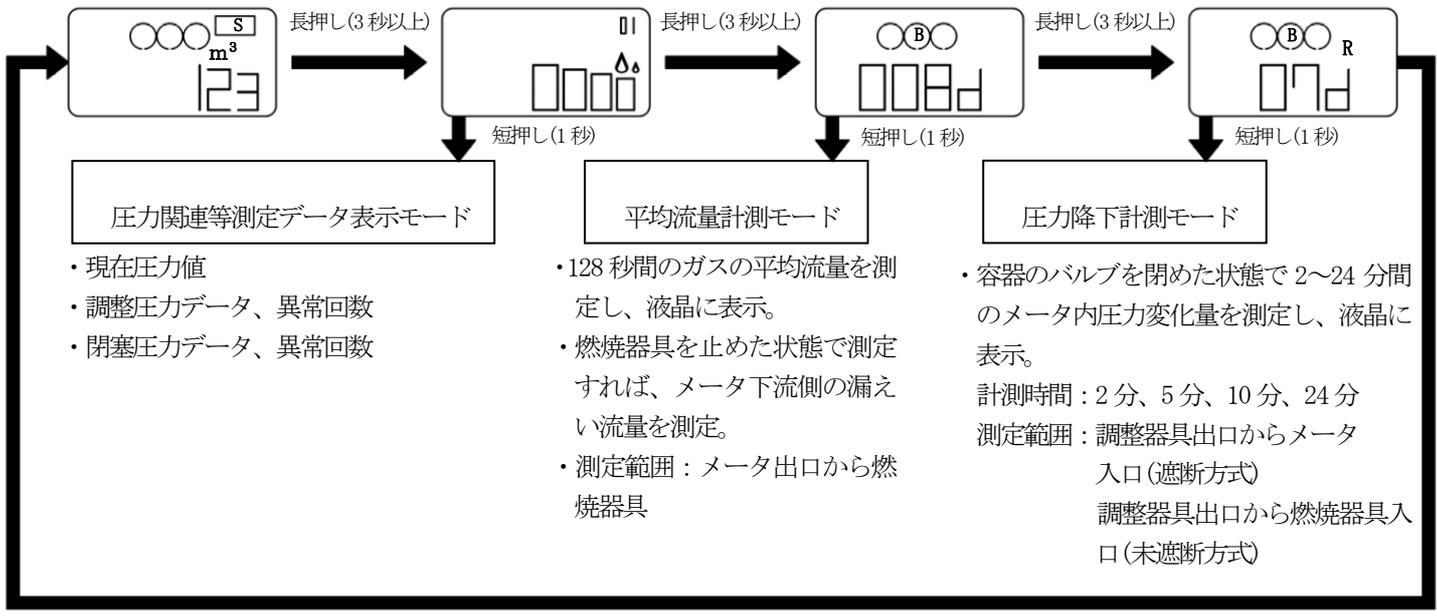


- 遮断履歴**
- 1: 最新
 - 2: 前回
 - 3: 前々回

遮断詳細データ		* 流量区分
1*	: 合計流量遮断	1 ... 区分1
2*	: 増加流量遮断	2 ... 区分2
40	: 警報器遮断	...
43	: 圧力低下遮断	A ... 区分10
45	: 第二警報器遮断	B ... 区分11
46	: CO警報器遮断	C ... 区分12
47	: 電池電圧低下遮断	D ... 区分13
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	

●ETG25MTF (東洋ガスメーター(株)製) の場合

通常積算表示 瞬時流量表示 流量式微小漏えい経過日数表示 圧力式微小漏えい経過日数表示



- ・ 現在圧力値
- ・ 調整圧力データ、異常回数
- ・ 閉塞圧力データ、異常回数

- ・ 128秒間のガスの平均流量を測定し、液晶に表示。
- ・ 燃焼器具を止めた状態で測定すれば、メータ下流側の漏えい流量を測定。
- ・ 測定範囲：メータ出口から燃焼器具

- ・ 容器のバルブを閉めた状態で2~24分間のメータ内圧力変化量を測定し、液晶に表示。
- 計測時間：2分、5分、10分、24分
- 測定範囲：調整器具出口からメータ入口(遮断方式)
- 調整器具出口から燃焼器具入口(未遮断方式)

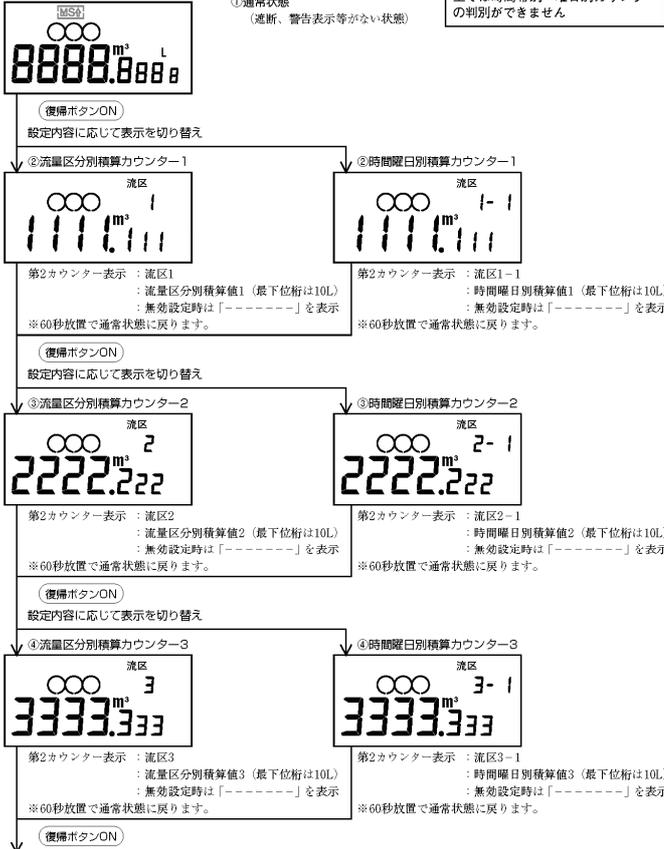
EA25MT-2LD (愛知時計電機株製) の場合

流量区別積算または時間曜日別積算の積算値表示、圧力値表示および各警告の異常日数の表示を行い、異常発生前の確認を可能とする機能です。

●マルチメニュー表示移動順

通常状態 (ガスが使える) で復帰ボタンをONすることで開始します。

1. 流量区別積算値表示



2. 圧力値表示



3. 各警告日数の表示



⑤ 圧力値表示

現在の圧力値を表示します。
●閉塞圧の測定は、合計流量が500L/h以下のガス使用停止直後に操作を行って下さい。ガス使用停止後、時間を経ると外気温などの影響を受け、内圧が変化した圧力値を表示する場合があります。
●この圧力値表示はメーター内蔵の圧力センサーによるもので、センサーのばらつきにより、実際のメーターなどによる値と異なることがあります。
※60秒放置で通常状態に戻ります。

⊘ 圧力値表示は通常時の圧力値の確認をするためのものです。この表示による法定に定められた圧力検査・点検はできません。

⑥ 流量式微少漏洩警告表示

第2カウンター表示 : 000 (警告なし) ()
 : 029 (警告なし) 29日目)
 : E030 (警告あり) 30日目)
 : E999 (警告あり) 999日目)
※60秒後は通常状態に戻ります。

⑦ 圧力式微少漏洩警告表示

第2カウンター表示 : 00 00 (警告なし 0日目、温度上昇無日数 0日)
 : 20 20 (警告なし 20日目、温度上昇無日数 20日)
 : E 30 30 (警告あり 30日目、温度上昇無日数 30日)
 : E 99 99 (警告あり 99日目、温度上昇無日数 99日)
※60秒後は通常状態に戻ります。
※BR止設定時はメニュー表示しません。
※温度上昇無日数は目安です。警告表示後の漏洩検査が省略されるものではありません。

⑧ 調整下限値異常警告表示

第2カウンター表示 : 00Lo (警告なし) ()
 : 14Lo (警告なし) 14回目)
 : E 15Lo (警告あり) 15回目)
※60秒後は通常状態に戻ります。
※ABR止設定時はメニュー表示しません。

⑨ 調整上限値異常警告表示

第2カウンター表示 : 00UP (警告なし) ()
 : 14UP (警告なし) 14回目)
 : E 15UP (警告あり) 15回目)
※60秒後は通常状態に戻ります。
※ABR止設定時はメニュー表示しません。

⑩ 閉塞圧異常警告表示

第2カウンター表示 : 00HE (警告なし) ()
 : 14HE (警告なし) 14回目)
 : E 15HE (警告あり) 15回目)
※60秒後は通常状態に戻ります。
※ABR止設定時はメニュー表示しません。

⑪ 電池電圧低下警告表示

第2カウンター表示 : E 40 (警告あり) 00日目)
 : E 40 (警告あり) 40日目)
※60秒後は通常状態に戻ります。
※電池電圧低下警告前はメニュー表示しません。

Ⓜ 通常状態に戻る

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>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少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、自動切替部の点検、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

製品に万が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（容量10kg/h、15kg/h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：調整器HL-30BFUの場合）

006, HL-30BFU, 202001, 202701, 200101, , , , , カツラ, ジキリ, 30K, 605184055, , , ,

006	メーカー番号
HL-30BFU	型式
202001	製造年月
202701	交換期限(202701:2027年1月を表します)
200101	製造番号(200101:2020年1月の1番ロットを表します)
カツラ	メーカー名
ジキリ	商品名 ジキリ:自動切替式調整器を表します
30K	容量(30K:30kg/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ー

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	自動切替部の点検	予備側より供給された時表示が白から赤に切替わることを確認 (左右交互の確認)	切替わる	切替わらない
		切替わったことが通報されることを確認	通報あり	通報なし
4	調整圧力の点検	2.55~3.30kPaの範囲以内にあること	kPa	kPa
5	閉塞圧力の点検	3.50kPa以下であることを確認	kPa	kPa
6	親子式差圧調整器差圧の点検	差圧が確保されていることを確認	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

※点検後の処理として、各部のバルブ「開」・親子式差圧調整器の切替ハンドルを元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>