

LPガス用

復帰安全機構付遮断弁

VRシリーズ

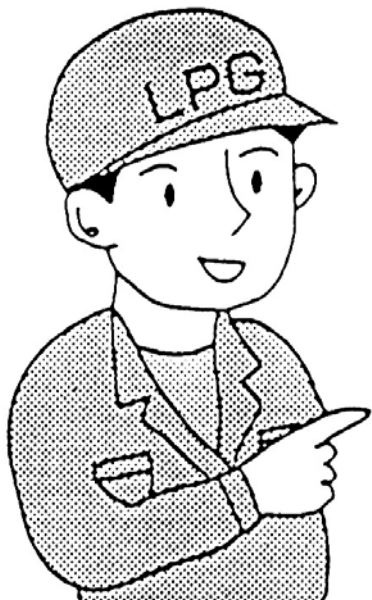
取扱説明書

製造元・販売元

株式会社 **桂精機製作所**

〒221-0052 神奈川県横浜市神奈川区栄町1番地1
アーバンスクエア横浜8階

TEL 045-461-2334 (代)







LPガス事業者 LPガス工事施工者の 皆様へ

- 1、製品説明
- 2、安全のために
- 3、設備工事
- 4、維持管理

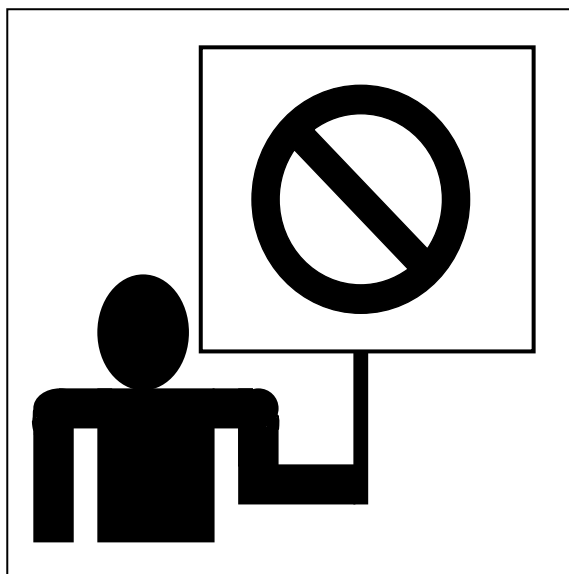
はじめに

この取扱説明書は製品説明・安全のために・設置工事・維持管理の順に作成してあります。

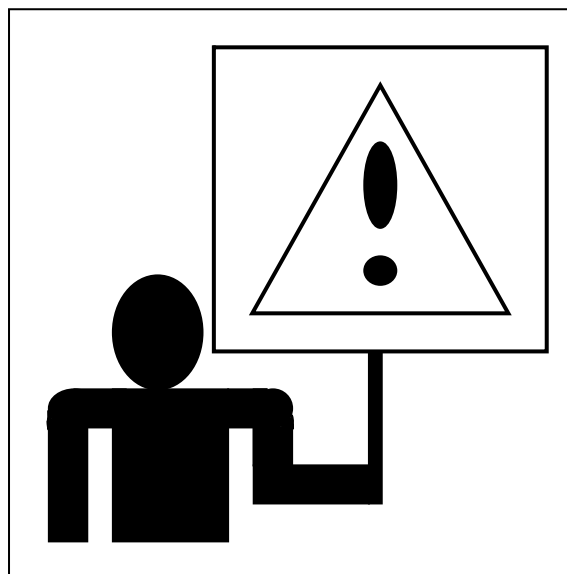
お客様に都市ガスを安全・快適に使用していただくため、ガス事業法を遵守するほか、この取扱説明書を良く読んでLPガス設備の安全を図ってください。

なお、この説明書で  や  を付してありますが、 は禁止、 は警告又は注意を表したものです。

説明文における記号の見方



「禁止」



「警告又は注意」

「遮断弁 VR シリーズは「専用コントローラ」と連動し、室内からの遠隔操作で弁を開閉できる遮断弁です。内蔵した圧力スイッチにより配管内の圧力を常時監視し、弁開状態においては上流・下流両側の圧力低下を、また、弁止状態においては下流側の圧力低下を検知して緊急遮断あるいは微小漏えい警告を発します。弁止状態から再びガスを使用するために遠隔操作で弁を開くときは改めて配管内の漏えいの有無を自動チェックし、異常が無い時に初めて弁を開ける機能（復帰安全確認機能）を有しています。もちろんガス漏れ警報機（２段階電圧出力タイプ）や感震器、他の防災機器（a 接点信号出力）との連動遮断も可能です。詳細はコントローラの取扱説明書をご覧ください。



この製品は（一財）日本LPガス機器検査協会の行う検査に合格した製品です。マークを確認して下さい。



圧力検知
機能付

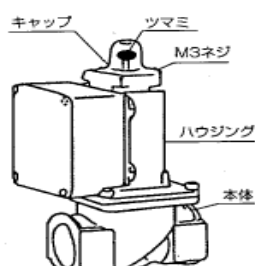


製品には「保証書」、「取扱説明書」を同梱してありますので確認してください。

仕様

型 式	VR-25	VR-40	VR-50
適合コントローラ	KM-673		
口 径	25A	40A	50A
接 続	Rc1	Rc1・1/2	Rc2
流量($\Delta p=0.1\text{kPa}$)	7.8Nm ³ /h (空気)	17.4Nm ³ /h (空気)	28.2Nm ³ /h (空気)
面 間 寸 法	90mm	128mm	210mm
重 量	1.1kg	3.5kg	7.9kg
耐 圧	0.1MPa		
気密試験圧力	外部漏れ10kPa、内部漏れ4.2kPa		
本 体 材 質	ADC12		FCD450
使用温度範囲	-25℃～70℃		
許容遮断回数	10,000回		
復帰安全動作圧	1.4～1.9kPaで復帰		
低圧遮断圧力	1.4～1.9kPaで遮断		
構 造	防滴型		
取 付 姿 勢	水平または垂直（キャップ、上または横向き）		
表 次	型 式	VR-〇〇	端子箱表面
	最大使用圧力	3.5kPa	
	口 径 サ イ ズ	インチサイズ表示	
	製造事業者名称	株式会社 桂精機製作所	
		製造年月、製造番号	
	ガスの流れ方向	矢印により表示	バルブ本体

〈各部の名称〉



〈VR-25・40・50〉

2

安全のために



この製品は、表示されているLPガス専用の遮断弁です。LPガス以外に使用すると機能が損われる恐れがありますので他の用途には使用しないでください。



遮断弁は、工場で精密に組付けたものです。分解、改造するとガス漏れによる事故発生の原因となりますので絶対に改造しないでください。



この製品は衝撃を受けるとガス漏れ等の事故につながる恐れがありますので、絶対に叩いたり、物を当てたり、重い物を落としたりして衝撃を与えないでください。



分解しない



3

設置工事



遮断弁の設置・取付工事は、LPガス設備士の資格を有する方が施工してください。

〈設置場所〉



遮断弁は原則としてガスメータより下流側に取り付けてください。
(埋設管がある場合は、埋設管より上流側に設置し、露出管部は外気温の影響を受けないように施工してください。)



遮断弁は保守点検、操作等の容易な場所に取り付けてください。



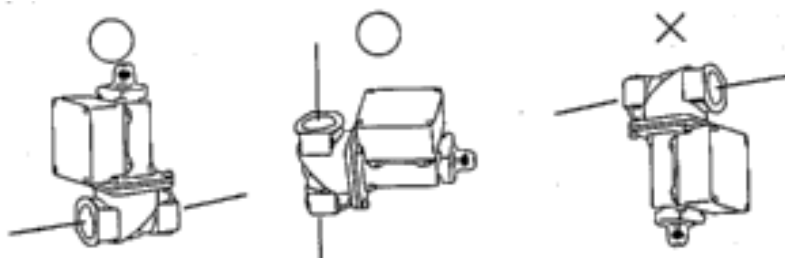
次の場所には取り付けしないでください。事故や故障、誤作動の原因になることがあります。

- ・ガスが滞留する恐れのある場所。
- ・凍結、結露及び雪害等の恐れのある場所。
- ・人、物などがぶつかったり、落下物による衝撃等を受けやすい場所。
- ・風雨にさらされる場所や水がかかったり、水滴のつく場所。
- ・火気に近い場所、炎や輻射熱を受ける場所。
- ・有害ガス（例：アンモニア、亜硫酸ガス等）の影響を受ける恐れのある場所。

〈取付姿勢〉



遮断弁はキャップが上または横向きになるように設置してください。



〈配管接続〉



遮断弁を配管等と接続する際には、ガス漏れ等の発生を防ぐため、ネジ部の切粉、切削油、ゴミ等の異物を完全に取り除いてください。



遮断弁のネジ接続には、接続するネジの先端2山を残し全周に耐ガス性の不乾性シール剤を使用してください。



本体ネジ部（R c ネジ）は過度に締め付けると破損する恐れがありますので、R c 1 以下のねじは60 N・m以下R c 1 を越えR c 2 以下のねじは85 N・m以下の適切なトルクで締め付けてください。

〈コントローラとの結線〉



AC100Vの配線は、電気工事士の資格が必要です。



配線工事は、電気設備技術基準や内線規定の関連事項に従ってください。



延長用の信号線は、シールド線をご使用してください。（ノイズの影響を抑えるためです）
この場合、線が色分け（白、黒、赤、緑）してあるものをご使用ください。（弊社にございますのでご相談ください。）



配線の長さは信号線の往復の線間抵抗が2.0Ω以下となるよう、可能な限り太い信号線をご使用ください。尚、各信号線の太さによる最大配線可能距離は次表によります。

太さ	0.5 mm ²	0.75 mm ²	1.25 mm ²	2.0 mm ²
配線距離	25 m	37 m	62 m	100 m



遮断弁とコントローラ間の配線は、必要に応じて電線管等で保護することをお勧めします。

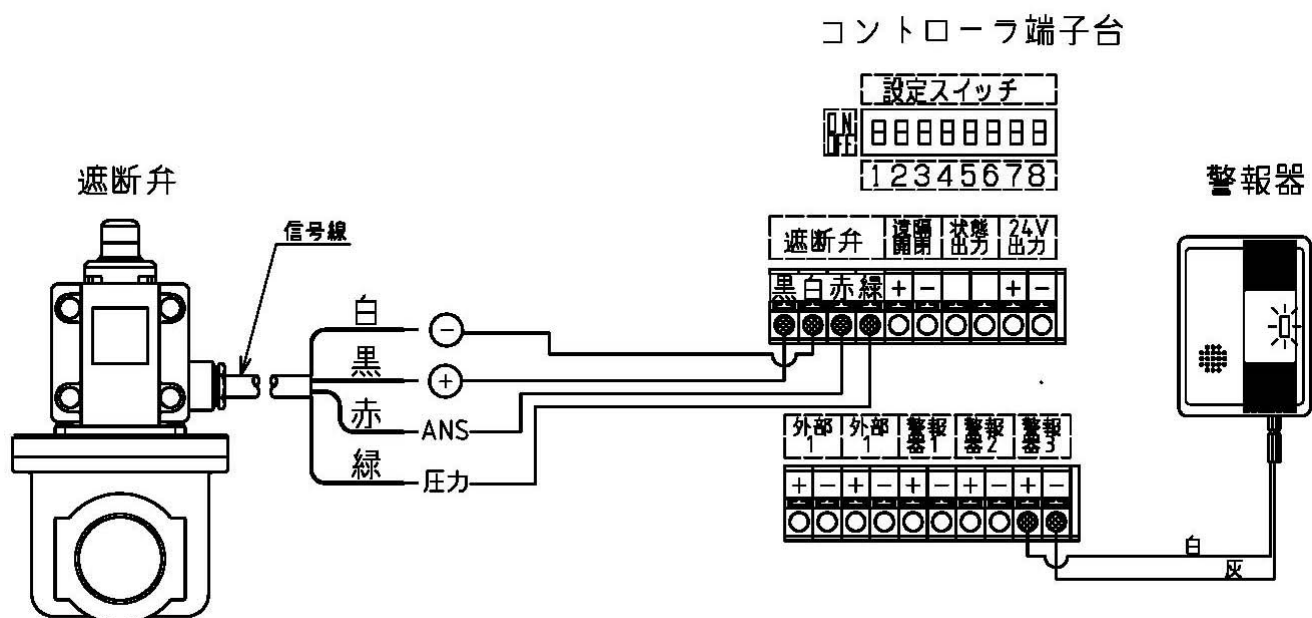


遮断弁からの線と延長用の信号線は、付属の圧着端子を用いて以下の容量で接続してください。

- ① 信号線のキャブタイヤコード（VCTF）の外皮かの端から5 c m程度の場所をナイフで中の線の被覆を傷つけないように注意しながら、浅く傷つけます。
- ② 次に、この部分を中の被覆が見えるまで強く折り曲げてください。中の被覆が全体的に見えたら、外の被覆を引き抜きます。
- ③ 信号線の皮を約10 mmむきます。（下図A参照）
- ④ 信号線と遮断弁の線の色（白、黒、赤、緑）を同色に合わせて、それぞれ先端をそろえて一緒にねじり、圧着端子に入れて圧着ペンチで接続部をつぶしてください。（下図B参照）
- ⑤ 信号線がしっかり接続されたことを信号線を引っ張って確認して下さい。
- ⑥ 絶縁、防水処理剤（スリーボンド5211等）を圧着端子内部に充填してください。
- ⑦ 最後に事故融着テープ（日東電工No.13N等）で接着部をコードの上まで充分巻いてください。



《結線方法》



遮断弁信号線の色とコントローラの端子の色は異なります。端子に貼り付けた表示シールとおりに結線してください。

〈圧力検知式漏洩検知機能〉

このシステムは遮断弁より下流における配管漏えいを検知する機能を有しております。弁止後一定時間内に下流の配管内圧力が1．4 k P a 以下になるとコントローラに表示します。（詳しくはコントローラの取扱説明書をお読みください。）

《検知能力保証範囲》

遮断弁より下流の配管サイズの決定の際には、ガスの消費量、圧力損失等を十分に考慮し、かつ配管長さは次表の許容範囲内となるようにしてください。

呼 び	2 5 A	3 2 A	4 0 A	5 0 A
許容長さ (m)	7 9	4 7	3 5	2 1

(注意：検知時間 15 分の場合)

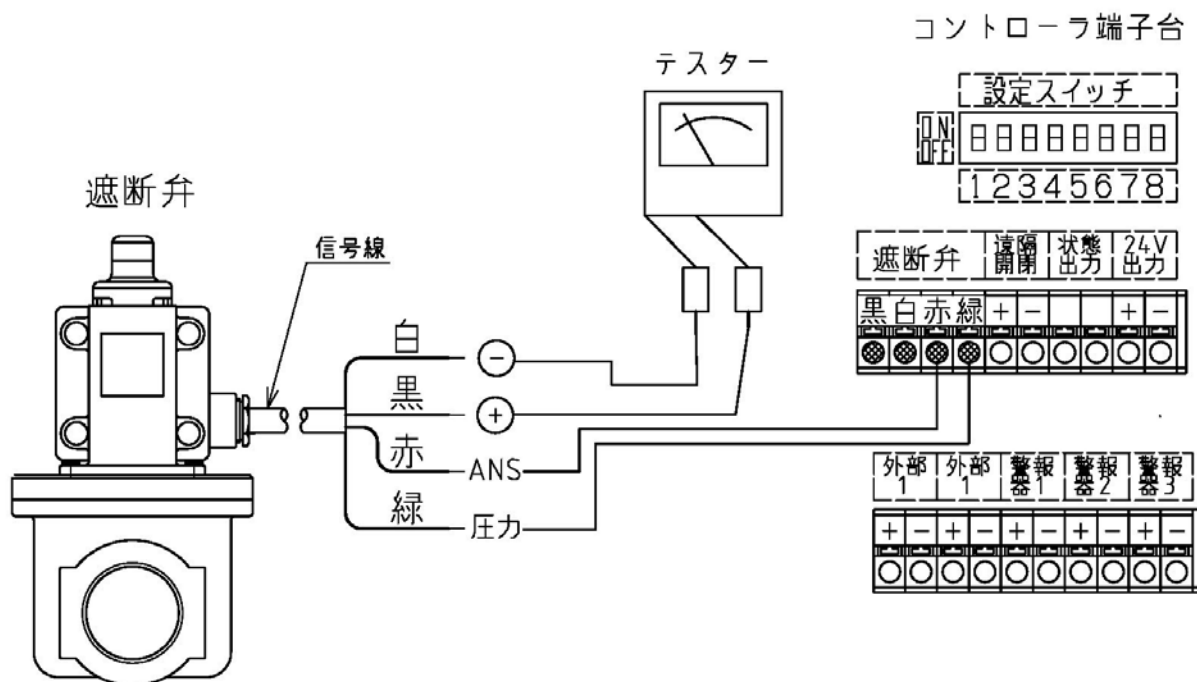
また、露出配管部は外気温度の影響を受け、検知性能に支障をきたす場合がありますので、外気温度の影響を受けないよう施工してください。

〈遮断弁設置後のテスト方法〉

《遮断弁コイル信号線の総線間抵抗の測定》

- ① この測定は信号線をコントローラの端子に接続してない状態で行ってください。接続したまま測定すると、コントローラの内部回路の影響で正確な測定が出来ない場合があります。
- ② 測定はテスターを抵抗 (Ω) モードにし、信号線の先端（コントローラにつなぎ込む部分で「白」と「黒」の線）に測定リードをあてて、抵抗値が5．5～7．5 Ωの範囲内である事を確認してください。

*測定した抵抗値は遮断弁のコイル抵抗を含んだ値です。



《気密試験》

- ① この試験はコントローラに通電する前に行います。この場合、弁の「開－止」は手動で行ってください。
- ② 配管を含めた気密試験を8．4 k P a 以上、1 0 k P a 以下の圧力で行ってください。この場合弁は「開」の状態で行ってください。



* 1 0 k P a を超える圧力を加えますと故障しますのでご注意ください。

- ③ 弁通過漏れ試験は弁を「止」として、遮断弁の上流側から4．2 k P a の圧力を加えて下流側に漏れないことを確認してください。
- ④ 弁通過漏れ試験が終了しましたら再度弁を「開」とし、末端の燃焼器具にてエアパージを行ってください。



* 試験後、外したキャップは確実に元通りに取り付けてください。

〈弁作動試験〉

- ① この試験は気密試験及びコントローラとの結線がすべて終了した後、コントローラにAC 1 0 0 Vを通電し電源スイッチを「ON」にしてから以下の手順で行います。



* 遮断弁の弁は「開」の状態から始めますので、もし弁が「止」となっている場合はコントローラの電源スイッチを一旦「OFF」にし、手動で弁を開にしてください。

②コントローラの操作ボタンによる弁「止」テスト

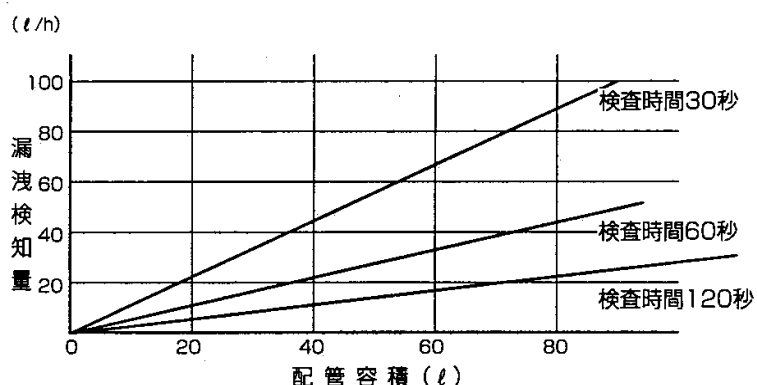
- 1) 遮断弁を含む配管系統に2．3 k P a ～3．5 k P a の圧力でガスを封入してください。
- 2) コントローラの弁「止」ボタンを押し、遮断弁が確実に閉じることを確認してください。

③弁「開」テスト（自動安全復帰テスト）

- 1) コントローラの弁「開」ボタンを押してください。
- 2) 数秒以内に弁は一旦開き、再び閉じます。その後、タイマーのセット時間に応じて復帰安全確認を行います。
- 3) 所定時間経過後、圧力低下がなければ弁は「開」となります。



* 自動復帰安全確認時間は、配管容量、漏洩検知量に合わせてコントローラの検査時間切替スイッチで切替可能です。



1 mあたりの配管容積

口径 (A)	配管容積 (ℓ)
2 5	0．5 9
4 0	1．3 6
5 0	2．2 0

④ガス漏れ警報機、その他の機器（感震器等）との連動テスト

- 1) ガス漏れ警報機及びその他の機器を接続している場合は、それらの機器からの信号により作動させて確認して下さい。詳細はコントローラの取扱説明書を参照してください。



* 弁「開」テスト及び弁「止」テストでコントローラに異常表示がでた場合はコントローラの取扱説明書をお読みください。

* 以上のテストは配管全体の気密試験ではありません。遮断弁を含めた配管全体の気密試験は必ず別途行ってください。

《漏洩検知機能の確認》

- ①遮断弁を含めた配管系統に2.3 kPa～3.5 kPaの圧力でガスを封入してください。
- ②コントローラの「止」ボタンを押して弁を閉じてください。
- ③遮断弁下流側の配管内圧力を1.4 kPa以下まで落とし（連続5秒以上）、その時コントローラに異常表示が出る事を確認してください。
- ④コントローラの「リセット」ボタンを押して異常表示を止めてください。
- ⑤コントローラの弁「開」ボタンを押して復帰安全確認後、正常に弁が開いたことを確認してください。

* 配管容積等により1回では弁「開」にならない場合があります。その時には、もう1度④、⑤の操作を繰り返してください。

4

維持管理



1年に1度はガス漏れ警報器による遮断等を含めた、システム全体の機能テストを行ってください。



お客様に以下の日常点検をして頂くようご説明ください。

- 1) 1日に一度は弁「開」「止」の操作を行ってください。
- 2) ガスを使用しない場合は弁を閉じ、微小漏洩検査機能で配管内の漏れを検査してください。



遮断弁は製造後10年以上経過したものは、性能低下が予測されますので新品と交換してください。