

取扱説明書

OPERATION MANUAL

バルク貯槽用付属機器

バルク貯槽用(1000kg未満)
過充填防止装置

COC-80H

COC-80V

はじめに

この度は、バルク貯槽用過充填防止装置COC-80H及びCOC-80Vをお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。

本書は、バルク貯槽用過充填防止装置COC-80H及びCOC-80Vの取り扱いについて説明いたします。

本製品を正しくお使いいただけるよう、ご使用前に必ず本書をお読み下さるようお願い申し上げます。

お願い

- LPガス設備の安全確保に万全を期すため、工事を始める前に本書を必ずお読み下さい。
- 本書はお読みになった後も大切に保管して下さい。
- 本書は改良のため予告無く内容を変更する場合があります。予めご了承下さい。
- 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。
- 高圧ガス関連法規・基準、及び省令補完基準に関する法律等に定められた基準を厳守して下さい。
- 設備工事に際しては、関連法規に定める資格者が実施してください。
- 本製品の採用をご検討の際は、通常予測される故障を考慮して、貴社製品・設備の安全設計を行って下さい。
- 当社の定めた使用、保管等に関する諸条件を厳守して下さい。
- 本製品の欠陥が、生命や身体への危害や物的損害を発生させる恐れの高い製品(原子力制御、鉄道、航空、車両、燃焼装置、医療機器、娯楽機械、安全機器等)等、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場合は、定格・性能等に対して余裕を持った使い方やフェールセーフ等の安全対策へのご配慮をお願いいたします。
- 万一、本製品の不具合に起因して貴社製品が事故を起こしたときは、当社営業担当者まで直ちにご連絡下さい。
- 本製品を安全にご使用いただくために、厳格に守っていただきたい事項を記載している箇所には、下記のようなシンボルマークをつけてありますので、特に注意してお読みください。

 警告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者が死亡又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り扱いをすると、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。

目次

はじめに	1
目次	2
1 構造	3
1.1 概要	3
1.2 機能および仕様	4
参考. 過充填防止装置の作動原理	5
2 取付及び操作方法	7
2.1 取付方法	7
2.2 操作方法	8
3 交換方法	9
4 保守・点検	10

全 12ページ(表紙含む)

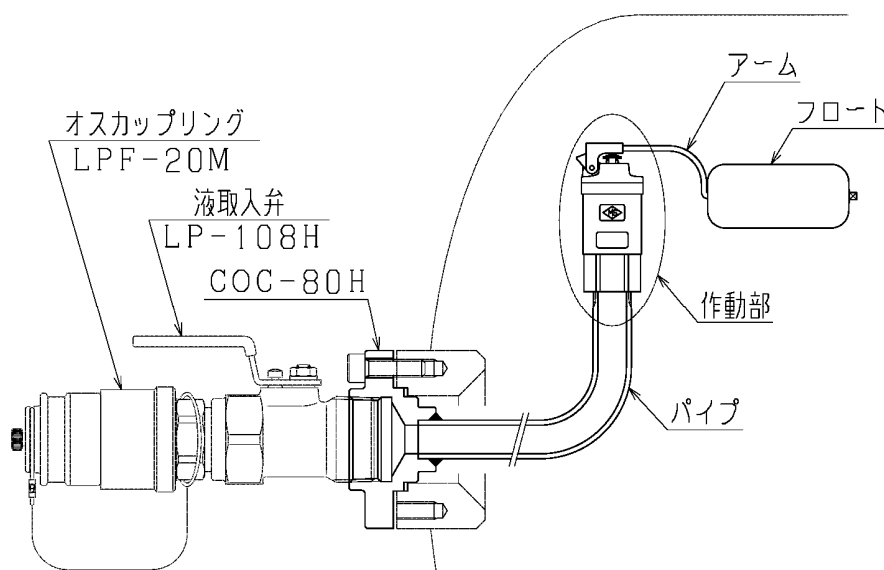
1 構造

1.1 概要

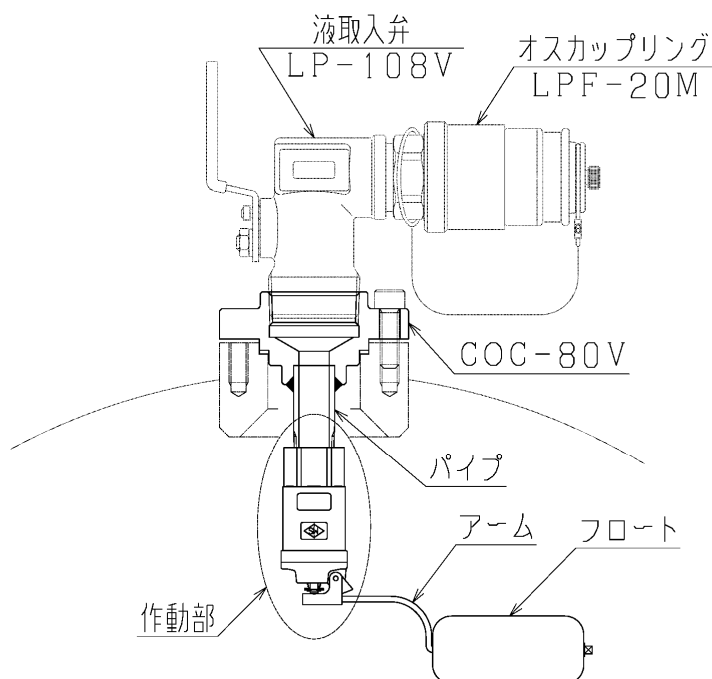
本製品(以下過充填防止装置という)は、バルク貯槽に内蔵して取り付けられます。

過充填防止装置にはバルク貯槽用液取入弁(LP-108H、LP-108V)及びバルク貯槽用オスカップリング(LPF-20M)が取り付けられ、LPGの受入に使用されます。そして、LPGの液面がバルク貯槽の設定位置に達したとき、フロートによりその液面を感知し、自動的に流れを遮断し、バルク貯槽への過充填を防止する装置です。

■ COC-80H(横取付用)



■ COC-80V(上取付用)



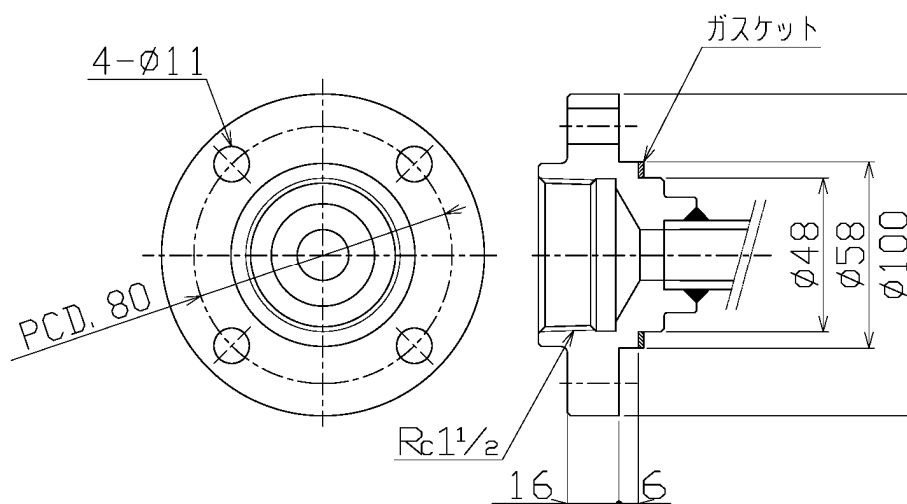
1.2 機能および仕様

製品仕様

設計圧力	1.8MPa
設計温度	-10～70℃
耐圧試験圧力	2.7MPa
気密試験圧力	1.8MPa
フランジ材質	S25C
標準作動位置	80% ±5%（地上設置の場合）※1
最大充填量	80 L/min. ※2
最小充填量	30 L/min.
フランジの寸法	下の図による
ガスケット	アスベスト(φ 58x φ 48x2t)

※ 1: 貯槽メーカーの仕様により異なります。又、±5%の許容差がありますので、作動位置は最大充填量の-5%で設定してください。

※ 2: 新型充填設備用



個別機能

■ 液取入弁(別売り)

タンクローリ車から、貯槽にLPガスを充填する際に使用するバルブです。

液取入弁には、オスカップリング(液流出防止装置付)を装着し、タンクローリ車の充填ホース先端のメスカップリングと接続します。

通常は、液封を防止するため、液取入弁は、全開としておきます。(気密は、オスカップリングで保持します。)

■ 過充填防止装置

フロートにより貯槽内の液面の高さを感知し、液面が作動位置に達したとき自動的に充填の流れを遮断し貯槽への過充填を防止します。

過充填防止装置の作動原理については、P.5 参考。過充填防止装置の作動原理をご覧ください。

説明文では、COC-80H(横取付用)を使用しておりますが、COC-80V(上取付用)もフロートアームの形状及び取付方向が異なることにより、同一原理で作動します。

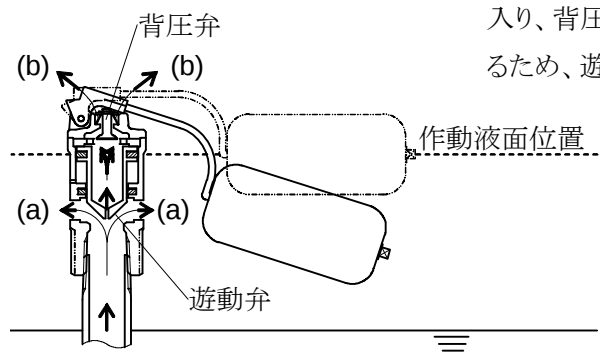
参考. 過充填防止装置の作動原理

充填開始時

① 充填開始時は、フロートは液面より上方にあり、フロート位置は、フロートの重さにより、水平位置（作動液面位置）より下方に傾斜しているため、背圧弁を押し下げ（開）ています。

② 充填されている液の大部分は、(a)より貯槽内部に流入します。

同時に、充填されている液の一部が、遊動弁の小孔より同弁内部に入り、背圧弁とキャップの隙間を通り抜け、(b)より貯槽内部に流入するため、遊動弁は、充填圧により押し上げられています。

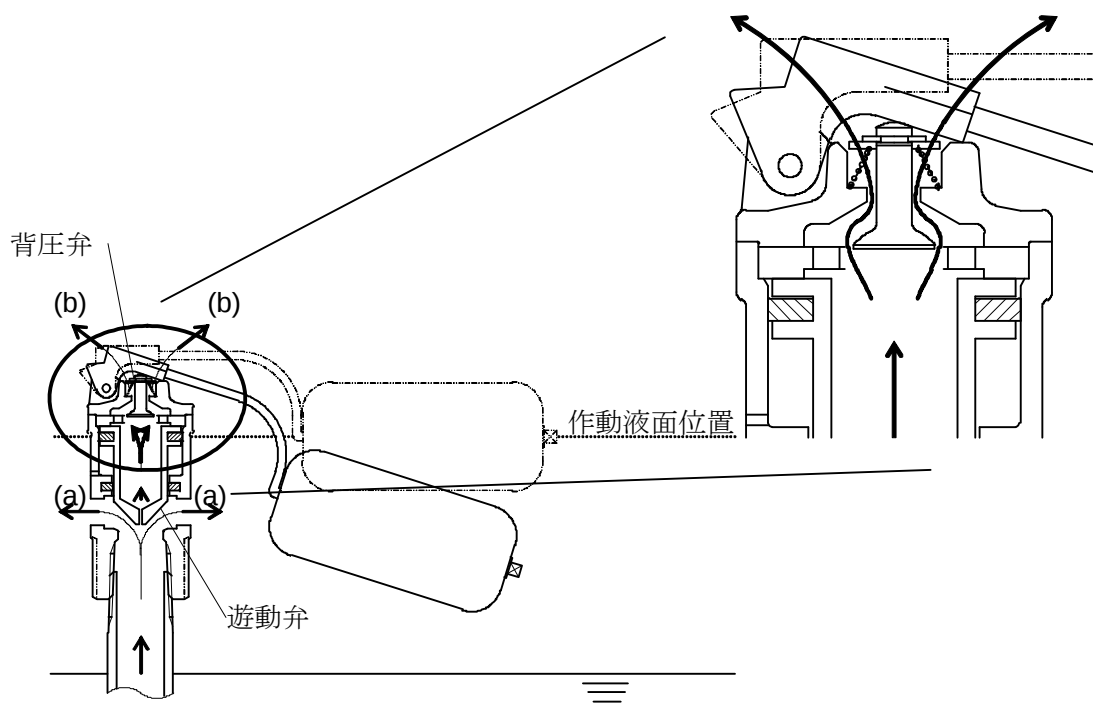


充填途中

③ 液面が、フロート位置まで達した後、液面上昇と共に、フロートが上昇します。

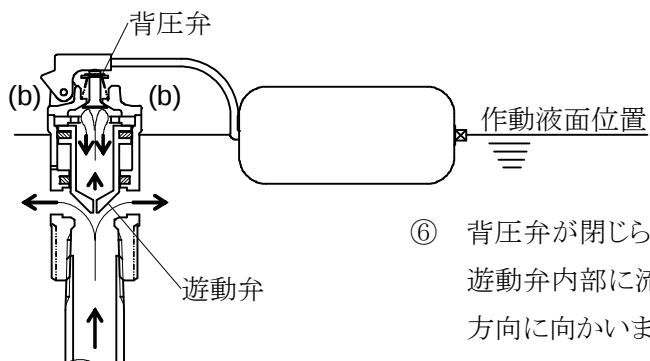
④ フロートの上昇と共に、背圧弁は、徐々に閉じていきます。

この時は、遊動弁の位置は変わらないため、充填されている液は、(a)及び(b)より貯槽内部に流入します。



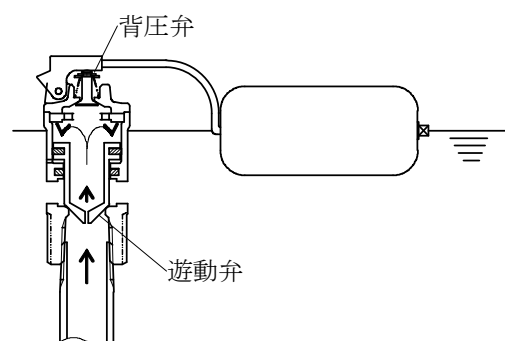
液面が作動位置に達したとき

- ⑤ 液面が作動液面位置に達すると、背圧弁は、バネの荷重により上限まで押し上げられ、完全に閉止状態になり、背圧弁とキャップの隙間を通り抜けて貯槽内部に流入していた液は閉止されます。



- ⑥ 背圧弁が閉じられると、(b)より貯槽内部に流入していた流れが遮断され、遊動弁内部に流れ込んでいた液の流れが遊動弁の底部に当たり、逆の方向に向かいます。

- ⑦ 前項のように背圧弁が閉じられた瞬間、充填圧力と遊動弁の内圧は等しくなります。



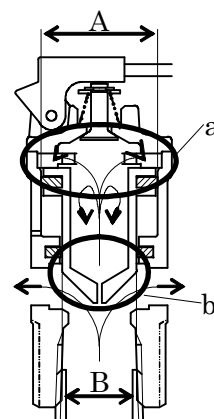
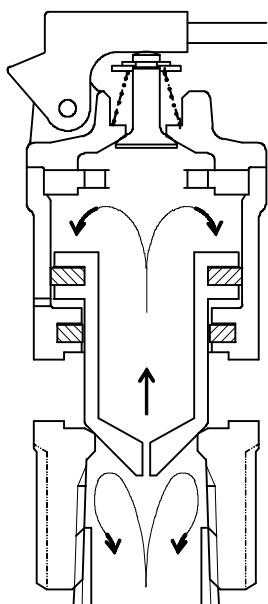
- ⑧ そのとき、遊動弁の下部 b と上部 a にかかる力をそれぞれ F_b 、 F_a とし、充填圧を P とした場合、

$$F_b = P \times (\pi \times B^2 / 4)$$

$$F_a = P \times (\pi \times A^2 / 4) \text{ となり、}$$

$A > B$ であることから、

$$F_a > F_b \text{ となります。}$$



- ⑨ その結果、遊動弁を押し上げる力 F_b より、押し下げる力 F_a の方が大きいため、遊動弁はボディシート部に当たるまで、瞬時に押し下げられ、充填の流れを遮断します。

2 取付及び操作方法

2.1 取付方法

過充填防止装置をバルク貯槽に設置する際には、以下の手順に従って取り付けてください。

- ① 過充填防止装置のフランジにガスケットペーストを塗布したガスケットを装着します。
- ② 過充填防止装置のフロートを、取付フランジの穴にフロートが傷付かないように挿入します。
- ③ アームに無理な力加わらないように注意しながら、ゆっくりとパイプを貯槽に挿入していきます。
- ④ (COC-80Hのみ)パイプの曲がり部分まで貯槽に挿入したら、パイプが上を向くようにしながら、さらに挿入します。
- ⑤ 過充填防止装置を取付フランジに据え付けます。
- ⑥ 取付用ボルト4本(M10)を締め付け、しっかりと貯槽に固定してください。

このとき、片締め等のないようしっかりと締め付けてください。

※ 推奨締め付けトルク : 180~220kgf・cm(アスベストガスケットは、初期締め付け後再度増し締めが必要です。)

 注意	アームに異常な曲がりのあるもの、フロートにヒビ、割れがあるものは使用しないでください。
 注意	ボディ内部にゴミ、切り粉の詰まりがなく、遊動弁が自重でスムーズに動くことを確認してください。
 注意	ボディフランジ外周のMSマークの刻印の方向でフロートが動作しますので、MSマークの位置を確認の上取付を行ってください。
 注意	ガスケットは必ず新品の純正のものを使用し、LPガス用のガスケットペーストを塗布してください。ゴミ等の付着は、ガス漏れの原因となりますので、確認してください。
 注意	フランジは、ガスケット座面及び弁フランジ接触部に腐食、変形、傷、塗装の不均一等がなく、平滑な仕上げ面であることを確認下さい。 欠陥があった場合、適正なガスケットの圧縮及びシール性に影響しガス漏れの原因となります。

 注意	過充填防止装置の作動部は、精密な機構を持っているため、貯槽内のゴミ、シール剤クズ、錆などは誤作動の原因となりますので、取付前に貯槽内の清浄度をご確認下さい。
 注意	過充填防止装置のフロート材質はゴムの発泡体ですので、長時間直射日光に暴露しないでください。また、フロート部の最高使用圧力は1.8Mpaまでとして下さい。 フロートの劣化、傷、変形は誤作動の原因となります。

2.2 操作方法

〔操作方法〕

- (1) 過充填防止装置は自動で作動します。操作の必要はありません。
- (2) 通常時、液取入弁のハンドルは全開にしておきます。
- (3) 液取入弁は、充填開始時、一度閉とし、メスカップリングを接続してから再び全開し、充填を開始します。
- (4) 液取入弁は、充填終了時、一度閉とし、メスカップリングを切り離してから、再び全開とします。

〔使用上の注意〕



注意

充填を行う際は、過充填防止装置だけに頼らず、必ずバルク貯槽の液面計により規定量の充填を行って下さい。

3 交換方法

点検等で過充填防止装置の交換の必要が生じた場合には、以下の手順で交換を行ってください。

- ① 貯槽内に LP ガスが残っていないことを確認してください。



警告

LPガスが貯槽内に残っている状態で過充填防止装置を取り出すことは大変危険です。貯槽内にLPガスが入っていないことを確実に確認してください。

- ② 取付用ボルト4本を緩めてください。
- ③ 過充填防止装置を取付フランジから外してください。
- ④ 取付フランジから過充填防止装置の作動部分が見えるまで、ゆっくりパイプを引き抜いてください。
- ⑤ アームに無理な荷重が加わらないよう、注意してフロートを取り出してください。
- ⑥ 2. 1の取付方法に従い、新しい過充填防止装置を取り付けて下さい。

4 保守・点検

〔取り付け前の保管について〕

過充填防止装置を貯槽に取り付ける前に長期間保管する場合は、梱包を解かずに高温多湿の場所を避けて保管してください。

〔設置後の点検について〕

充填の際、定期的に外観の異常、ガス漏れ等のないことを確認してください。

法定に定められた定期的な点検を行ってください。

保証期間等に関係なく、製品に異常があった場合は、修理又は新品との交換を行ってください。なお、修理には適正な工具、資材及び技能を必要としますので、メーカー修理をお勧めします。

本製品についてのご質問、及び定期点検のご相談、ご依頼は下記の営業所までご連絡ください。



本 社	〒104-0061	東京都中央区銀座西 1-2	(Tel) 03-3535-5575	(Fax) 03-3567-6834
甲府工場	〒400-0206	山梨県南アルプス市六科 1588	(Tel) 055-285-0111	(Fax) 055-285-7175
札幌営業所	(Tel) 011-786-1110	(Fax) 011-786-1120	名古屋営業所	(Tel) 052-951-3860 (Fax) 052-951-3862
仙台営業所	(Tel) 022-295-4670	(Fax) 022-295-4671	大阪営業所	(Tel) 06-6541-8711 (Fax) 06-6541-8718
東京営業所	(Tel) 03-3535-5571	(Fax) 03-3567-6834	九州営業所	(Tel) 093-921-0981 (Fax) 093-921-0984