

# 配管リフレッシュキット取扱説明書

適用機種	(ハイバーインバータ)
	FDCVP1401H(A), 1601H(A), 2241H(A), 2801H(A)
	(リフレッシュマルチ)
	FDCRP○○○○HLX, FDCRP○○○○HLXY

PSA012B703

\*ハイバーインバータで型式の後ろに仕極区分(A)のないユニットには、配管洗浄運転のプログラムが搭載されていませんので使用できません。

## <本キットの使用環境条件>

- ・雰囲気温度：室内側10℃～35℃、室外側5℃～35℃
- ・配管長：(ハイバーインバータ)主管・枝管合計70m以内  
(リフレッシュマルチ)主管・枝管合計510m以内

### △注意

この配管リフレッシュキットは、既設ユニットが下記条件の場合に使用していただくものです。下記以外の条件の場合は、技術資料もしくはカタログに記載の「既設配管流用時の確認・留意事項」にしたがってください。

- ・既設ユニットが故障して作動しない場合

次のような場合、既設配管の流用はできません。新規配管を使用してください。

- ・既設配管が 大気開放で放置されていた場合(既存ユニットが外されている場合)
- ・既存配管の配管サイズ・配管長が新規ユニットの許容範囲を超える場合
- ・許容される配管サイズ・配管長の組み合わせについては、技術資料もしくはカタログをご覧ください。
- ・既存配管に修復不可能な腐食・傷・へこみがある場合
- ・配管の断熱材に修正不可能なはがれ・劣化がある場合
- ・使用しない枝分岐管があり、撤去できない場合
- ・(ハイバーインバータのツイン・トリプル・ダブルツイン機、もしくはLXマルチ)
- ・分岐管が当社が流用可能と認めたものでない場合で、当社指定の410A対応品に交換できない場合

## <流用可能分岐管>

既設ユニットが当社製で、下記型式に該当するものは分岐管の流用が可能です。(～には能力を示す数字がはります)(在庫用)

140, 160 : FDCJ～H, FDCJ～HA, FDCJ～HD, FDCJ～HD1, FDCJ～HD2, FDCJ～HD3, FDCP～HD3, FDCVJ～HD3, FDCVP～HD3

224, 280 : FDCP～HD2 (リフレッシュマルチ)

FDCJ～HJX6, FDC～HKX7, FDCJ～HKX, FDCJ～HKX2, FDCP～HKX2, FDCJ～HKX2A, FDCP～HKX2A, FDCJ～HKX2D, FDCP～HKX2D, FDCP～HKX3

### △注意

分岐管を流用する場合は、配管が標準サイズであっても必ず室外ユニットの既設配管対応スイッチをONにしてください。既設配管対応スイッチをONにしない場合、分岐管の耐圧不足により配管が破損する可能性があります。詳しくは室外ユニットの据付説明書、技術資料もしくはカタログに記載されている「既設配管流用時の確認・留意事項」を参照してください。

## <手配部品>

VP1401, 1601 (PCA006A061セット)

- ・ガスケット (SSA932A004J) ×4枚



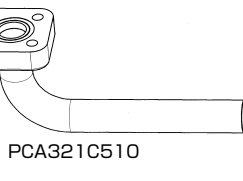
VP2241, 2801 (PCA006A061Aセット)

- ・ユニット側フランジ配管 (PCA321C504) ×1本
- ・ガス管側フランジ配管 (PCA321C510) ×1本
- ・ガスケット (SSA932A004J) ×4枚
- ・ガスケット (SSA932A004P) ×3枚
- ・ボルト (SSA911C056A) ×2本



リフレッシュマルチ (PCA006A061セット)

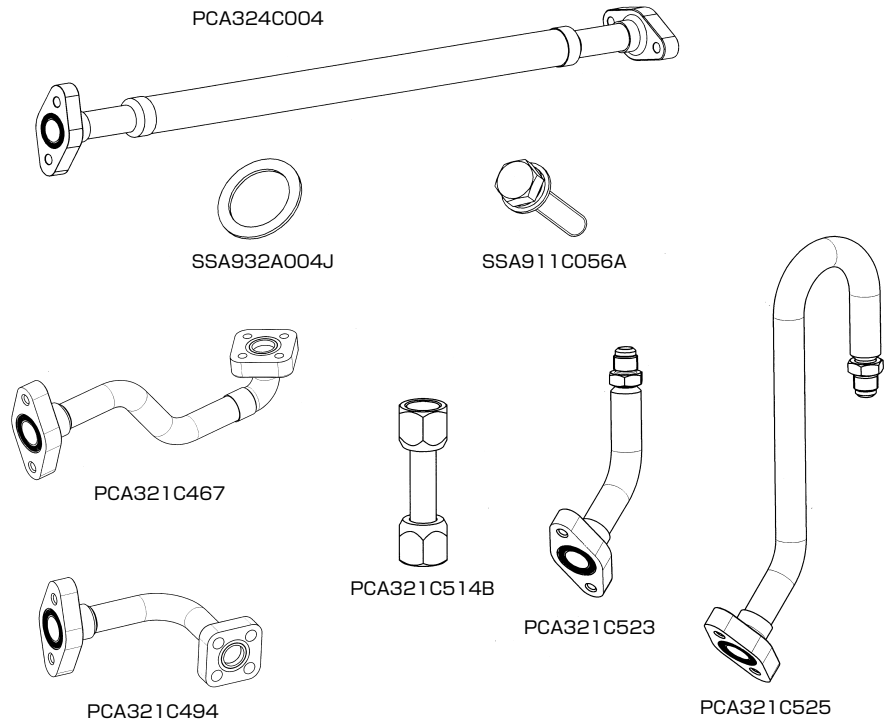
- ・ガスケット (SSA932A004J) ×4枚



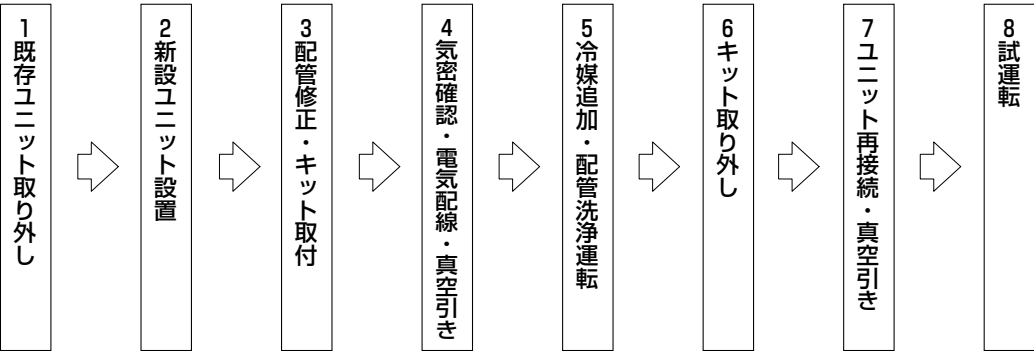
上記セットのほか、異径継手、エルボ、配管を必要に応じて現地手配してください。

## <付属品>

- ・フレキシブルチューブ (PCA324C004) : 2本
- ・フランジ固定用ボルト (SSA911C056A) : 8本
- ・ガスケット (SSA932A004J) : 4枚 (VP2241, VP2801用)
- ・キット～フレキシブルチューブ～ユニット接続配管 (PCA321C467, PCA321C494) : 各1本 (VP1401, VP1601用)
- ・キット～フレキシブルチューブ～ユニット接続配管 (PCA321C523, PCA321C525, PCA321C514B) : 各1本



## <使用手順>



### 1. 既存ユニット取り外し

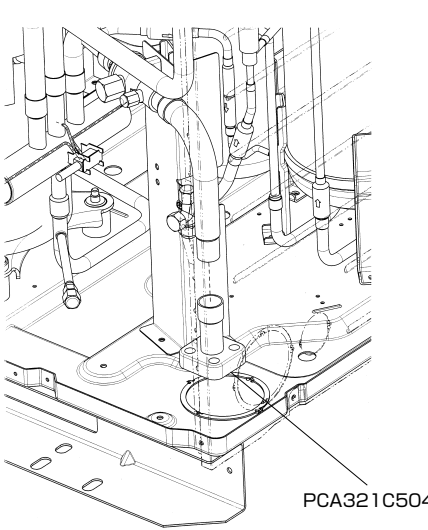
- ・冷媒回収機を用いて冷媒回収を行ってください。詳しくは冷媒回収機の取扱説明書を参照してください。
- ・冷媒回収が終了したら、操作弁を閉じ液管・ガス管のフレア接続およびロー付接続を取り外してください。取り外した後の配管端面には、ゴミ・水分混入防止のため養生を行ってください。

### 2. 新設ユニット設置

- ・新設ユニットを搬入してください。設置方法・固定方法については新設ユニットの据付説明書をご覧ください。

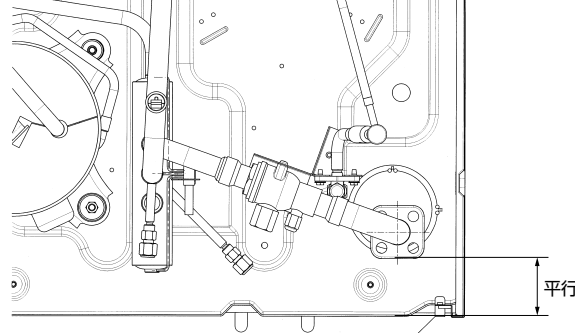
### 3. 配管修正・キット取付 (フレアナット交換、フレア再加工、キット配管取付)

- 1) 室外ユニットの加工 (VP2241, 2801のみ)
- ・あらかじめ手配している部品の片フランジ配管 (PCA321C504) をロー付してください。



### △注意

洗浄後の再接続時に接続不良とならないために、フランジの側面が本体パネル面と平行になるよう取り付けてください。



### 2) 現地配管の加工、操作弁キット (FDCRP○○○○HLXYの場合) 配管リフレッシュキットの接続

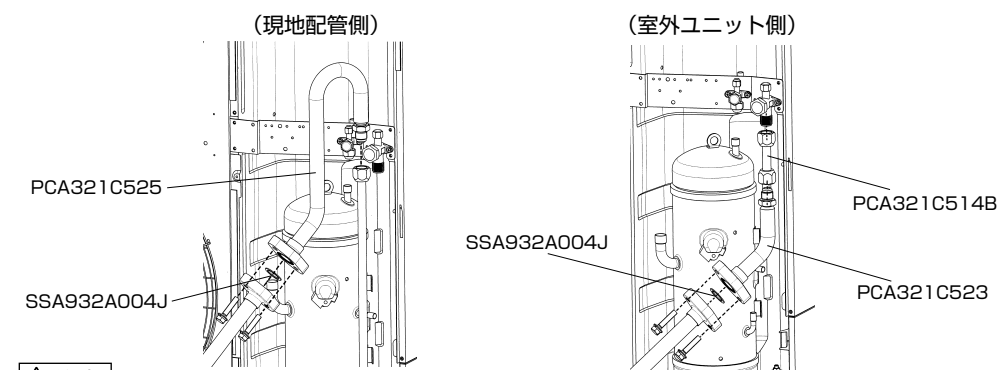
### △注意

- ・キットの設置位置は、室外ユニットと同一レベルが室外ユニットよりも低い位置に設置してください。キットが室外ユニットより高い位置に設置された場合、洗浄で集められた冷凍機油がキット内の回収容器に回収できなくなる可能性があります。
- ・ガス管は図のとおり配管リフレッシュキットと接続してください。
- ・フレキシブルチューブの曲げはR200以内で使用してください。過度に曲げるとフレキシブルチューブが破損する原因となります。
- ・フレア接続はR410Aに適合するようフレアを加工しなおしてください。
- ①配管サイズが新設ユニットの標準配管サイズと同じ場合、フレアナットはユニットに付属しているものを使用してください。(既存ユニットに付属しているフレアナットを使用しないでください)
- ②配管サイズが新設ユニットの標準配管サイズと異なる場合、フレアナットはR410A対応のものを使用してください。(既存ユニットに付属しているフレアナットを使用しないでください)
- ・ガス管は据付説明書に従い、ロー付を行ってください。その際、フランジ配管の操作弁を過熱しないよう十分注意してください。ロー付の熱により操作弁のシールが悪化し、ガス漏れの原因になる可能性があります。

### <VP1401, 1601>

- ・液管およびガス管のフレアはR410Aに適合するよう再加工してください。
- ・フレアナットは、新設ユニットに付属しているものを用いてください。(既設ユニットに付属しているフレアナットは使用しないでください)
- ・既設配管サイズがユニット操作弁サイズと異なる場合は、異径継手を使用してください。(現地手配)

図のとおり現地配管、室外ユニットと配管リフレッシュキットを接続します。



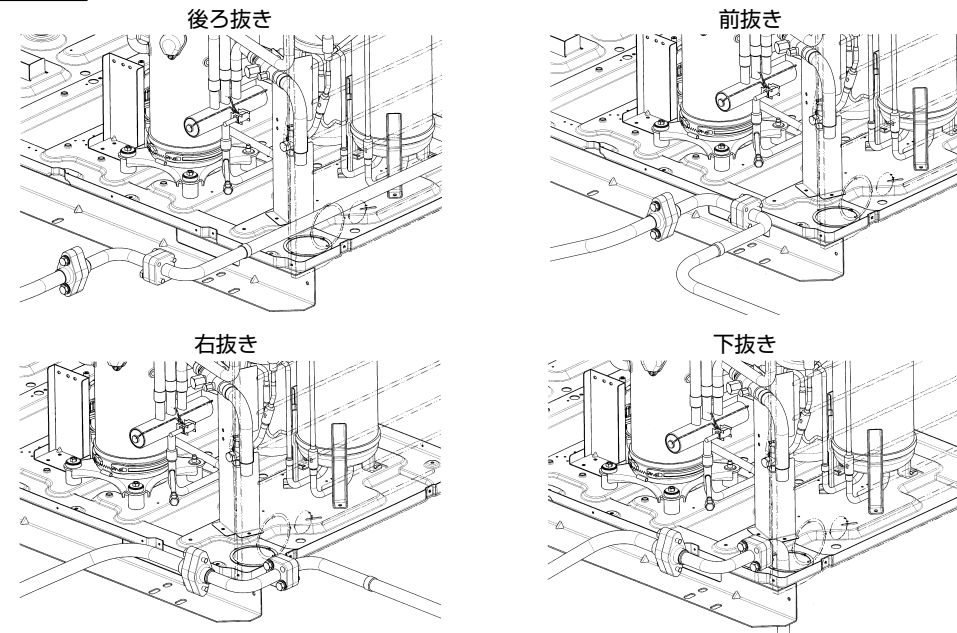
### △注意

- ・フランジ接続する際は必ずガスケットを使用してください。ガスケットを取り付けにくい場合は冷凍機油を塗布して所定の位置で締め付けてください。
- ・ボルトの締付トルクは20～40N・mで行ってください。指定の範囲を越えると、ガス漏れの原因となります。

### <VP2241, 2801>

- ・あらかじめ手配している部品のL型片フランジ配管 (PCA321C510) を用いて、室外ユニットの外側で配管リフレッシュキットと接続できるよう、配管を施工してください。

### 施工例 (室外ユニット～キット配管は省略してあります)



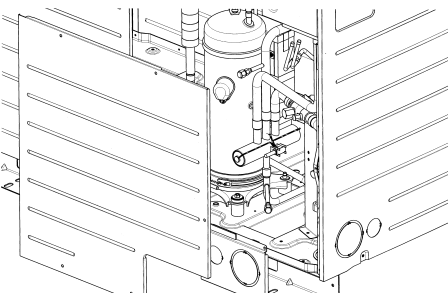
### △注意

- ・フランジ接続する際は必ずガスケットを使用してください。ガスケットを取り付けにくい場合は冷凍機油を塗布して所定の位置で締め付けてください。
- ・ボルトの締付トルクは20～40N・mで行ってください。指定の範囲を越えると、ガス漏れの原因となります。
- ・四角フランジ接続時は対角の2ヶ所を締め付けてください。

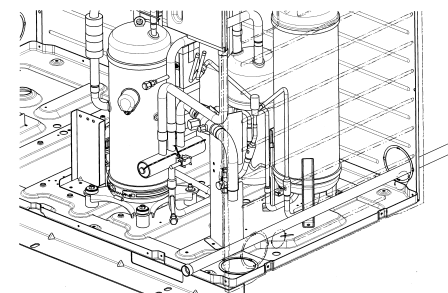
### 施工例の詳細説明

(後ろ抜きの場合の例)

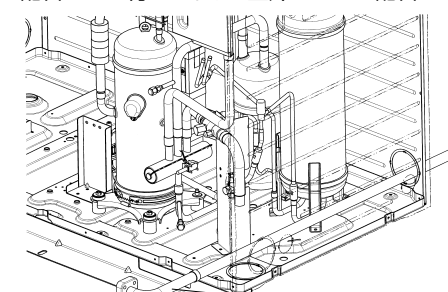
- i) 室外ユニットを据付場所に設置します。
- ii) 室外ユニットのフロントパネルおよびカバーを取り外します。



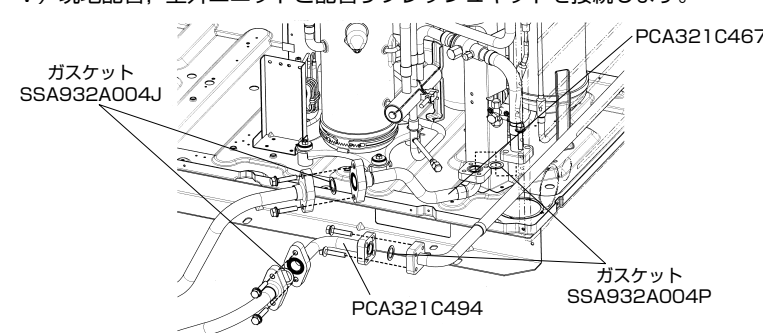
- iii) ガス管の先端が室外ユニットの前面位置を越える長さの配管をロー付します。(現地手配)



- iv) L型片フランジ配管をロー付します。L型片フランジ配管は地面と平行に接続します。



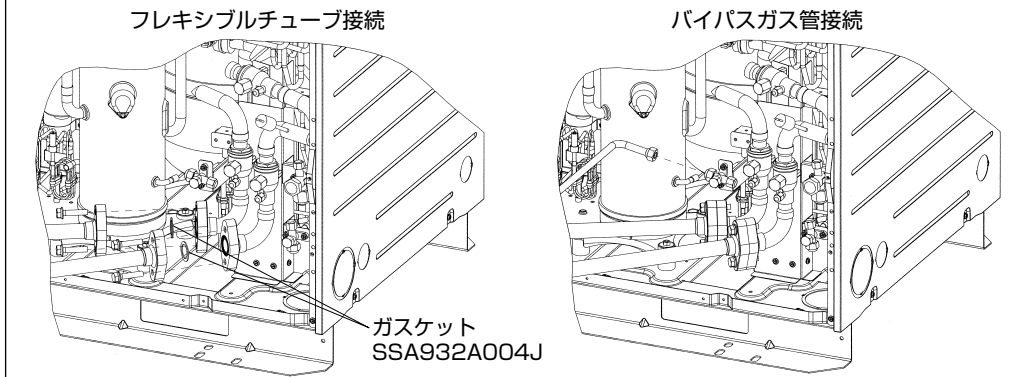
- v) 現地配管、室外ユニットと配管リフレッシュキットを接続します。



<リフレッシュマルチ>

- i) ユニットの据付説明書に従って配管施工を行います。
- ii) 室外ユニットと配管リフレッシュキットを接続します。吸入ガス管はフレキシブルチューブ、パイプガス管はフレアナット付配管(現地手配)で接続してください。

### ○○○○HLXの場合

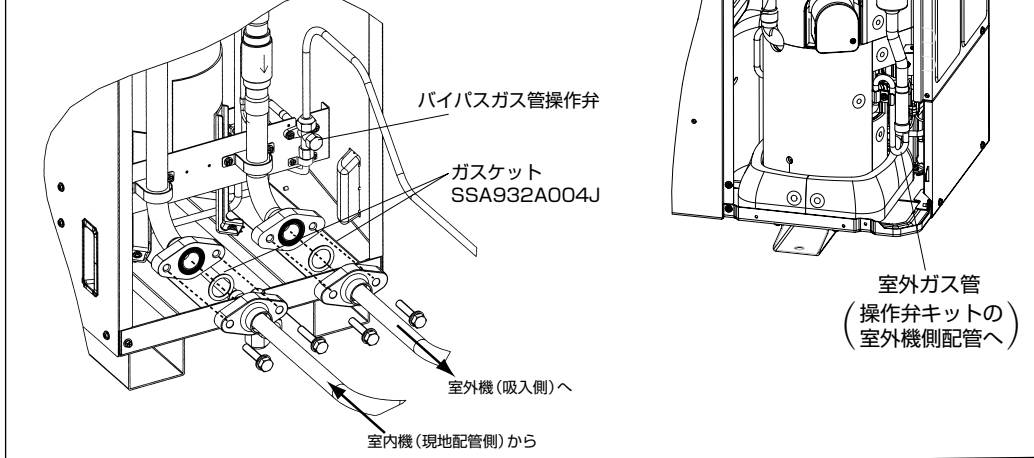


### △注意

- ・フランジ接続する際は必ずガスケットを使用してください。ガスケットを取り付けにくい場合は冷凍機油を塗布して所定の位置で締め付けてください。
- ・ボルトの締付トルクは20～40N・mで行ってください。指定の範囲を越えると、ガス漏れの原因となります。
- ・パイプガス管のフレアナットは38±4N・mで締め付けてください。

<共通>

・配管リフレッシュキットは向かって左側が入口、右側が出口となります。接続時は注意してください。反対に接続すると、洗浄できません。



## 4. 気密確認・電気配線・真空引き

- 1) 気密確認  
室外ユニットに記載の手順に従い、気密確認を実施します。

<VP1401～2801>

気密確認前に、リフレッシュキット側バイパスガス操作弁が閉となっていることを確認してください。気密確認は室外ユニット液側操作弁から行ってください。キット内に逆止弁があるため、ガス側操作弁からは気密確認ができません。

<リフレッシュマルチ>

既設配管と室内ユニットの気密確認後、操作弁キット(○○○○HLXYの場合) リフレッシュキット、フレキホースおよびバイパスガス管の気密確認の為、操作弁Aのチェックジョイントから気密確認(2.21MPa)を行ってください。その際、リフレッシュキット側バイパスガス操作弁を開としてください。

### △注意

- ・配管リフレッシュキット内に圧力をかける場合は3.24MPaを越えないようにしてください。

2) 電気配線 (VP1401～2801)

配管リフレッシュキットのヒータ配線を室外ユニット端子台R-S相に接続します。

3) 真空引き

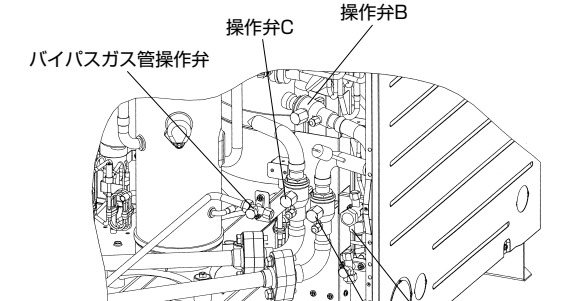
### △注意

- ・真空引きを実施する前に必ず室外ユニットの電源を投入してください。室外ユニットの電源を投入してから1～2時間経過しないと配管洗浄運転が起動できません。

<VP1401～2801>

- ・真空引きは液側・ガス側両操作弁から行ってください。
- ・真空引きが終了したら、液側・ガス側両操作弁を開とします。

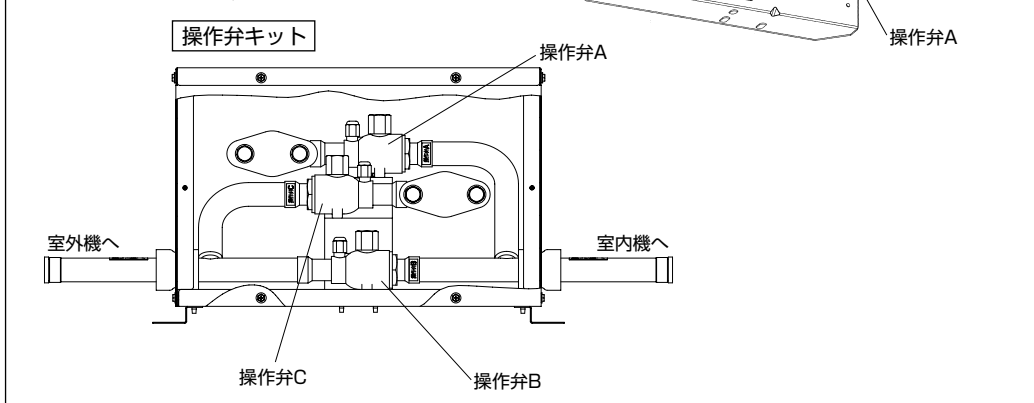
○○○○HLXの場合



<リフレッシュマルチ>

- ・操作弁BおよびCのチェックジョイントから気密圧力を大気開放した後、操作弁Cおよび液操作弁のチェックジョイントから真空引きを行ってください。その際、操作弁Aは開としてください。

○○○○HLXYの場合



**5. 冷媒追加・配管洗浄運転**

- 追加チャージ  
配管長に応じて追加チャージを行います。チャージ量は室外ユニットの据付説明書を参照してください。

＜リフレッシュマルチ＞  
操作弁Cおよび室外機側バイパスガス管操作弁を開にして、液操作弁チェックジョイントから追加チャージを行ってください。

**⚠注意**  
追加チャージは液管から行ってください。  
必要チャージ量を追加できなかった場合は、配管洗浄運転を行いながらガス管から追加してください。  
リフレッシュマルチでガス管からチャージする場合は、操作弁Cのチェックジョイントから追加してください。  
(液溜まり防止のため操作弁A、Bからチャージしないでください)  
洗浄運転実施の場合、6時間前より電源投入してください。

2) 配管洗浄運転

**⚠注意**  
・配管リフレッシュキットを接続しない状態で配管洗浄運転モードに入る操作を行わないでください。ユニット故障の原因となります。  
・配管リフレッシュキットを接続した状態でリモコンから運転をかけないでください。ユニット故障の原因となります。  
・下記の操作弁を開にしてください。

＜VP1401～2801＞  
室外ユニット液側操作弁およびガス側操作弁。

＜リフレッシュマルチ＞  
室外ユニット液側操作弁、操作弁Cおよびバイパスガス管操作弁、リフレッシュキット側バイパスガス管操作弁。**(操作弁Bは閉のままとしてください)**

＜VP1401, 1601＞  
SW5-3をONした状態で、SW1(ボタンスイッチ)を2秒以上押しつづけると配管洗浄運転モードに入ります。配管洗浄運転モードは、圧縮機のドーム温度が十分に温まるまでは圧縮機の起動を行います。(最長2時間)

＜VP2241, 2801＞  
SW5-5をONした状態で、SW7(ボタンスイッチ)を2秒以上押しつづけると配管洗浄運転モードに入ります。配管洗浄運転モードは、圧縮機のドーム温度が十分に温まるまでは圧縮機の起動を行います。(最長2時間)

＜リフレッシュマルチ＞  
SW3-6をONすると配管洗浄運転モードに入ります。(室外機からの集中管理となります)  
洗浄運転終了後SW3-6をOFFにしてください。(室外機からの集中管理は解除されます)

配管洗浄運転モード時の7セグおよびLED表示は下表のとおりです。

	VP1401～2801H			リフレッシュマルチ		
	アセグ	緑LED	赤LED	アセグ	緑LED	赤LED
配管洗浄モード時	終了までの残り時間※	高速点滅	消灯	終了までの残り時間※	高速点滅	消灯
配管洗浄モード終了時	End	↑	↑	PCL End PCL ---	↑	↑
異常停止時	エラーコード	↑	エラーコードによる	エラーコード	↑	エラーコードによる
緊急停止時	消灯	↑	連続点滅	通常モード	連続点滅	—

※配管洗浄運転の残り時間表示はおおよその目安をしますので、実際に終了する時間より長めに表示されます。30分を切った後は、運転終了時の作業ができますよう、室外ユニットの近くから離れないでください。

3) 緊急停止  
配管洗浄運転中、ディップスイッチを操作することにより運転を停止させることができます。

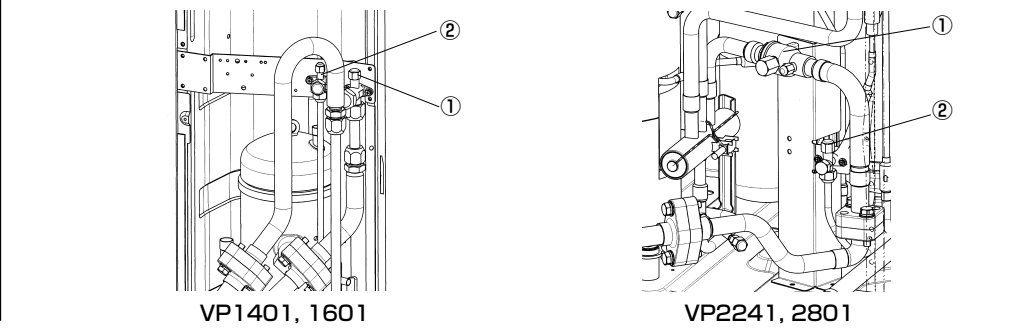
＜VP1401～2801＞  
SW1 (VP1401, 1601) もしくはSW7 (VP2241, 2801) を2秒以上押し続けると、運転が停止します。  
7セグおよびLED表示は上表を参照してください。  
緊急停止させた場合、再起動はできません。電源を一旦落としてから、再度操作を行ってください。

＜リフレッシュマルチ＞  
SW3-6をOFFにすると停止します。  
7セグおよびLED表示は上表を参照してください。  
緊急停止させた場合、再度SW3-6をONすることにより配管洗浄運転を開始します。

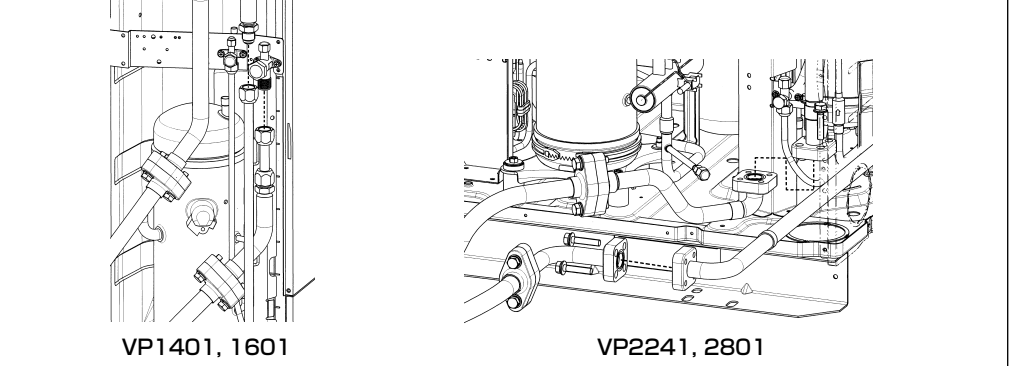
6. キット取り外し

- 配管取り外し  
7セグ、LEDで配管洗浄運転の終了を確認したら、配管リフレッシュキットの取り外し作業を行います。

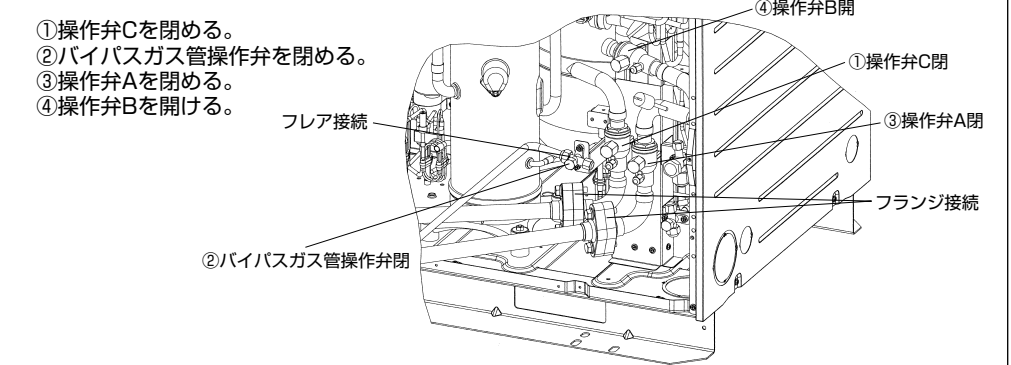
＜VP1401～2801＞  
i) 操作弁を①ガス管 ②液管の順番で閉めます。



- ii) 配管リフレッシュキット内に残留した微量の冷媒を冷媒回収機で回収します。
- iii) ガス管のフレア接続 (VP1401, 1601), フランジ接続 (VP2241, 2801) を外します。外した後はゴミなどが入らないよう、養生してください。

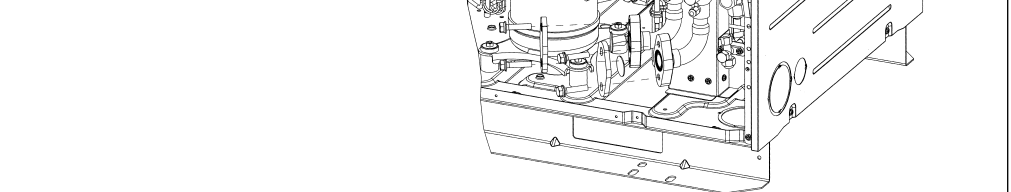


＜リフレッシュマルチ＞  
i) ガス管操作弁のみを開閉します。下記の順序で行ってください。  
**(液管は閉める必要はありません)**



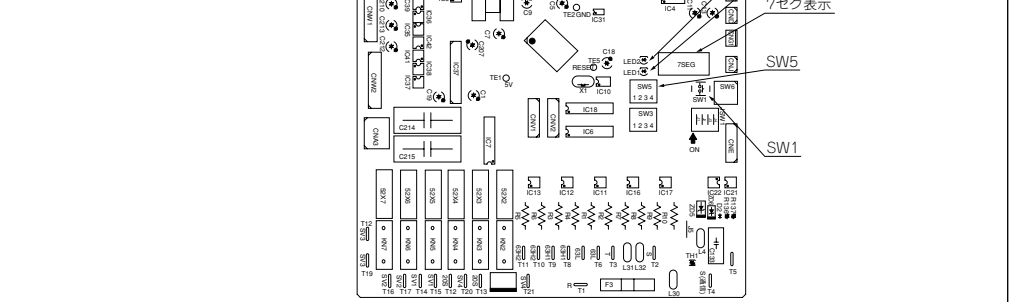
- ii) リフレッシュキット側バイパスガス管操作弁を閉にします。
- iii) 配管リフレッシュキット内に残留した微量の冷媒を冷媒回収機で回収します。
- iv) バイパスガス管のフレア接続を外します。  
フレア接続を外した後は必ずフレアキャップを入れて締め付けてください。
- v) 配管リフレッシュキットとのフランジ接続を外します。
- vi) フランジにプレートを取り付けます。  
操作弁A～Cのキャップ、チェックジョイントのキャップを取付けます。

**⚠注意**  
・フランジのプレートを取り付けの際はガスケットを使用してください。  
・ボルトの締付トルクは15～25N・mとしてください。指定の範囲を超えると、ガス漏れの原因となります。



2) スイッチ設定  
配管洗浄運転の設定を行ったディップスイッチを元に戻し、必要に応じて既設配管設定を行います。

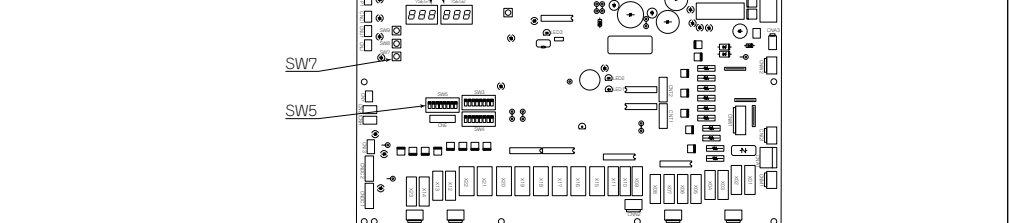
＜VP1401, 1601＞  
i) SW5-3をOFFにします。



- ii) 下記条件いずれかに適合する場合は**SW5-1をON**にします。
  - ガス管径がφ19.05の場合。
  - ツイン、トリプル機で既設の分岐管を流用する場合。

**⚠注意**  
SW5-1をONにしない場合、強度不足により配管が破裂するなどの重大な不具合が生じる可能性があります。上記条件に適合する場合は必ずSW5-1をONにしてください。

＜VP2241, 2801＞  
i) SW5-5をOFFにします。



- ii) 下記条件いずれかに適合する場合は**SW5-1およびSW5-3をON**にします。
  - ガス管径がφ28.58の場合。
  - ツイン・トリプル・ダブルツイン機で既設の分岐管を流用する場合。  
(流用可能分岐管は本説明書頭初に記載の＜流用可能分岐管＞を参照してください)
  - ガス管接続にフランジ接続が残る場合。

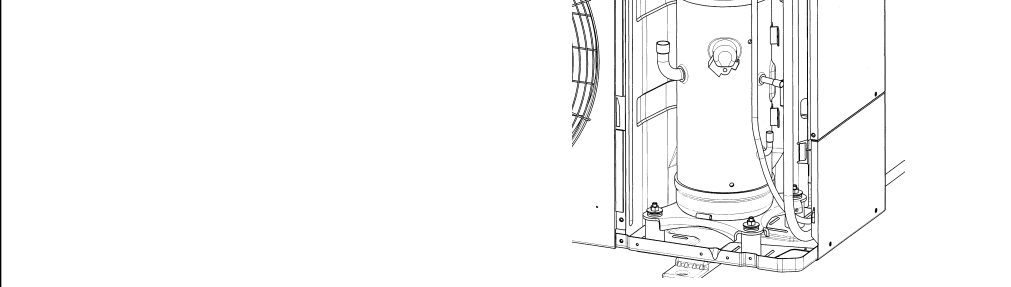
**⚠注意**  
SW5-1およびSW5-3をONにしない場合、冷凍機油循環不良による圧縮機故障など、重大な不具合が生じる可能性があります。

3) 配線取り外し

＜VP1401～2801＞  
i) ユニットの電源をOFFにします。  
ii) 室外機端子に取り付けたヒータを外します。

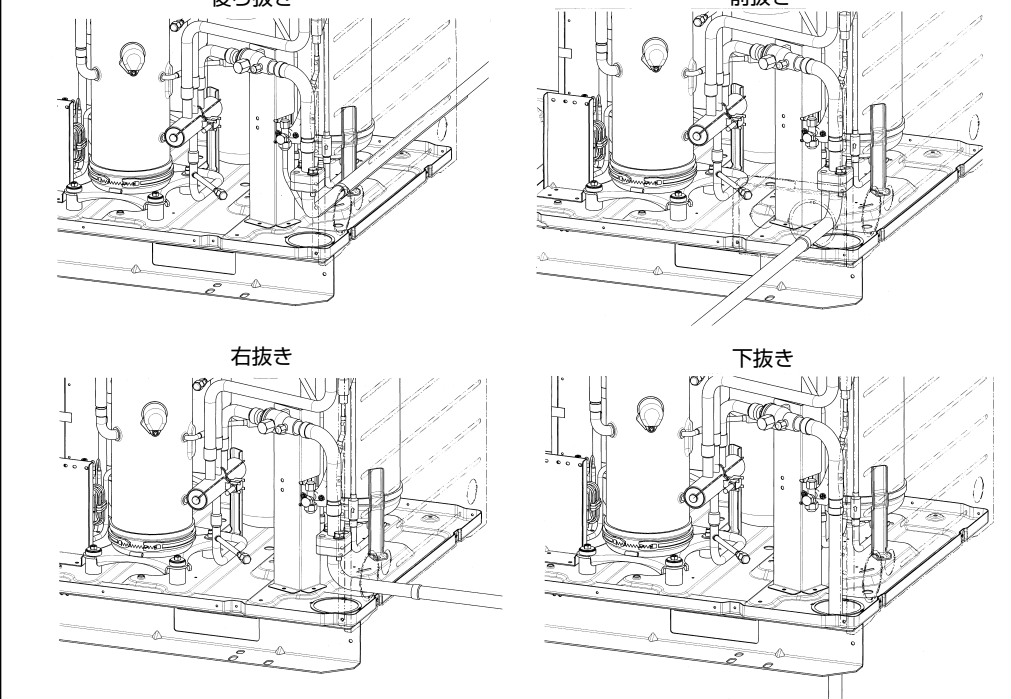
7. ユニット再接続・真空引き (VP1401～2801のみ)

- 1) ユニット再接続  
＜VP1401, 1601＞  
ガス管をフレア接続してください。フレアナットの締付トルクは室外ユニットの据付説明書を参照してください。



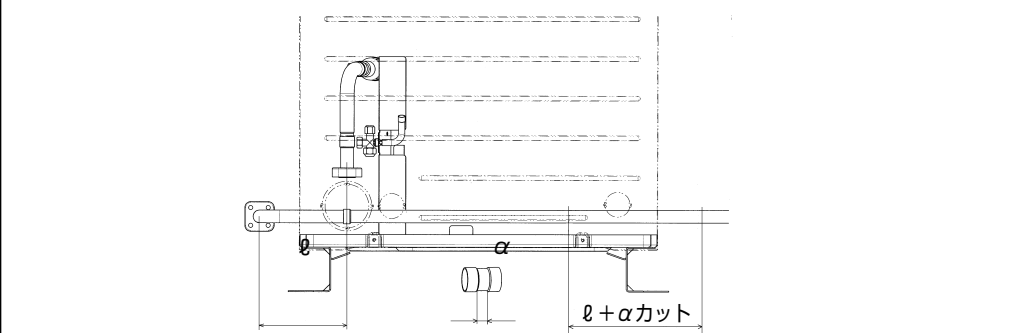
＜VP2241, 2801＞  
ガス管を再度加工してから、室外ユニットとフランジ接続してください。

施工例

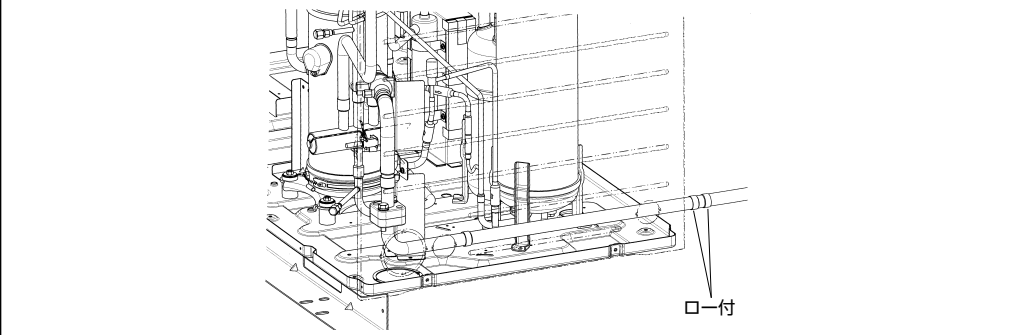


施工例の詳細説明

- (後ろ抜きの場合の例)
  - 室外ユニット後部で配管を切断します。
  - 室外ユニットガス管接続部から飛び出した配管 (長さ  $\ell$ ) に対し、接続ソケット (現地手配) の幅  $\alpha$  を加えた長さ  $\ell + \alpha$  の配管をカットします。



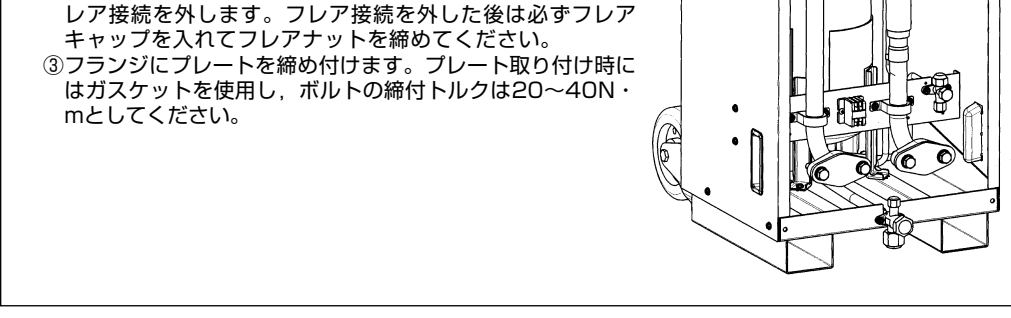
- iii) 配管を90°回してフランジ接続できるように接続ソケットを用いてロー付を行います。ロー付後は、フランジをボルト締めしてください。



**⚠注意**  
・再接続の際はガスケットは新しい物を使用してください。(洗浄時に使用したものを再利用しないでください)  
・ボルトの締付トルクは20～40N・mで行ってください。指定の範囲を超えるとガス漏れの原因となります。

2) 真空引き  
室外ユニットの据付説明書を参照してください。

3) キット収納  
①キット側のフランジ接続を外します。  
②(リフレッシュマルチ) バイパスガス管の操作弁を閉め、フレア接続を外します。フレア接続を外した後は必ずフレアキャップを入れてフレアナットを締め付けてください。  
③フランジにプレートを締め付けます。プレート取り付け時にはガスケットを使用し、ボルトの締付トルクは20～40N・mとしてください。



8. 試運転

試運転実施前に必ず下記内容を確認、実施してください。

＜VP1401, 1601＞  
・ディップスイッチ設定  
①配管洗浄運転スイッチ (SW5-3) がOFFになっているか。  
②既設配管対応スイッチ (SW5-1) がONになっているか。  
スイッチをONする条件は6.2) スイッチ設定を参照してください。  
・7セグ、LED  
①アセグが"0"表示になっているか。  
②緑LEDが通常の点滅になっているか。  
アセグが "End"、緑LEDが高速点滅している場合、ユニットは運転しません。一旦電源リセットを行ってください。

＜VP2241, 2801＞  
・ディップスイッチ設定  
①配管洗浄運転スイッチ (SW5-5) がOFFになっているか。  
②既設配管対応スイッチ (SW5-1, SW5-3) がONになっているか。  
スイッチをONする条件は6.2) スイッチ設定を参照してください。  
・7セグ、LED  
①アセグが"0"表示になっているか。  
②緑LEDが通常の点滅になっているか。  
アセグが "End"、緑LEDが高速点滅している場合、ユニットは運転しません。一旦電源リセットを行ってください。

＜リフレッシュマルチ＞  
①配管洗浄運転スイッチ (SW3-6) がOFFになっているか。  
②操作弁はA：閉、B：開、C：閉となっているか。  
③バイパスガス管操作弁は閉となっているか。  
④バイパスガス管のフレアナットはフレアキャップを挿入して締め付けてあるか。  
⑤フランジ部にプレートは取り付けられているか。プレート取り付け時にガスケットを取り付けたか。  
⑥ **FDCRP335○HLX～FDCRP560○HLXの場合**  
リフレッシュキットによる配管洗浄運転実施後、新油のMA32R：1500ccを室外機の低圧チェックジョイントからポンプにて補充する。  
⑦ **FDCRP○○○LXYの場合**  
リフレッシュキットによる配管洗浄運転実施後、新油のMA32R：450ccを操作弁キットの操作弁のチェックジョイントからポンプにて補充する。

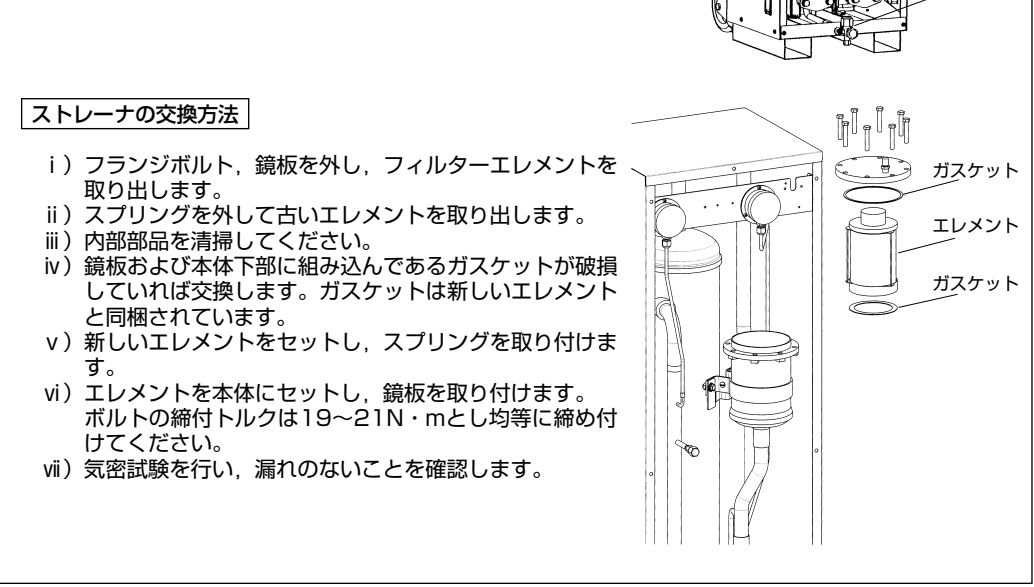
試運転は室外ユニットの据付説明書の手順にしたがってください。

9. キットの運搬

- ・配管リフレッシュキットを運搬する際は、取っ手とキャスターが下側になるように倒して積載してください。正面や側面を下にして倒して積載すると、破損の原因となります。
- ・キットを2人で運ぶ際は、タイヤ側が下になるようにしてください。タイヤ側を上にしますと、アキュム内に残留している冷凍機油が漏れる可能性があります。

10. お手入れ

- ①回収油の排出  
洗浄運転1回ごとに配管リフレッシュキットに回収した冷凍機油を排出してください。洗浄する系統によって冷凍機油の残存量が異なるため、回収した冷凍機油を排出せずに連続使用するとオーバーフローして新ユニットに古い冷凍機油が混入する可能性があります。  
・冷凍機油排出の際は、排油口(図)に容器を受けてください。  
・排油を行う際は、チェックジョイントから徐々に窒素加圧を行い、排油口(上向き)から強制排出してください。  
・排出した冷凍機油の処理は、関連する法令に基づき適正に処理してください。
- ②ストレーナの交換  
配管洗浄運転中のストレーナ前後の差圧が0.1MPaを越える場合、ストレーナの交換を行います。  
差圧はキット取付のゲージにて確認します。



11. 異常診断

・配管洗浄中に異常停止に至った場合は、下記に基づきチェックを行ってください。

エラーコード	故障内容	確認項目	実施内容
E36	吐出温度異常	ユニット操作弁が閉まっていますか。 追加チャージを適正に行いましたか。 室外温度が使用範囲を超えていますか。	操作弁を開ける 追加チャージを行う 使用温度範囲内で実施する
		ユニット操作弁が開まっていますか。	操作弁を開ける
E40	高圧異常 (63H作動)	非凝縮ガスの混入はありませんか。	停止時のバランス圧を確認。圧力飽和温度と雰囲気温度に大きなずれがあれば再チャージ
		ユニット操作弁が開まっていますか。	操作弁を開ける
E49	低圧圧力異常	ユニット操作弁が開まっていますか。	操作弁を開ける

その他の異常表示については、室外ユニットの据付説明書を参照してください。