

# 取扱説明書 (オペレータ用マニュアル)

# PD15P-X

# PE15P-X

操作、取り付けおよび保守

## 1-1/2"ダイアフラム・ポンプ

比率 1 : 1 (非金属製)

発行日: 2003年9月5日  
改訂日: 2004年3月12日  
(改訂 08)



重要: 本装置の取り付け、操作および保全・整備を開始する前に、  
本マニュアルを十分にお読みください。

雇用主は責任を持ってこのマニュアルをオペレーターの作業場所に置き、今後の参照用に大切に保管してください。

### サービス・キット

ポンプ材質オプションに適合する型式説明表を参照して下さい。

637389 エア・セクション修理用 (6頁参照)

637391-XX 流体セクション修理用 (4頁参照) 注意: このキットには  
交換に必要ないくつかのエア・モーター・シールが含まれます。

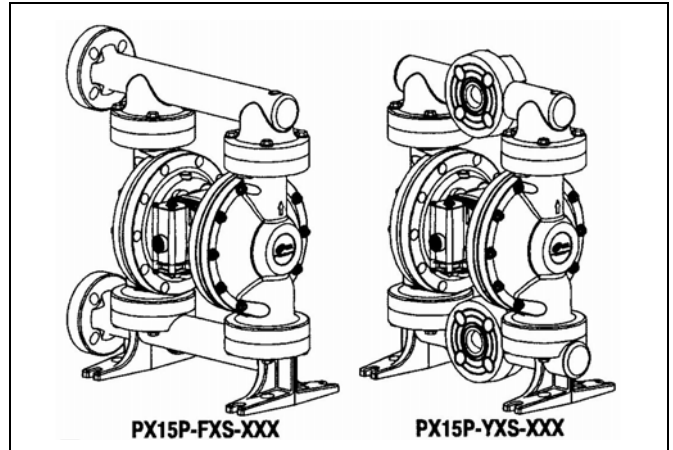
637390-X メジャー・エア・バルブ・アセンブリ (7頁参照)

### ポンプデータ

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 型式                                | "XXX" 用型式説明表を参照願います。   |
| ポンプの種類                            | 非金属エア動作 2重ダイアフラム   |
| 材質                                | 型式説明表を参照願います。  |
| 重量                                | PX15P-FKS-XXX..... 63.94 lbs (29.00 kgs)<br>PX15P-EPS-XXX..... 42.60 lbs (19.32 kgs)<br>PX15P-YKS-XXX..... 55.94 lbs (25.37 kgs)<br>PX15P-YPS-XXX..... 42.30 lbs (19.19 kgs) |
| 最大駆動圧力                            | 120 p.s.i.g. (8.3 bar)   |
| 最大材料取入口圧力                         | 10 p.s.i.g. (0.69 bar)   |
| 最大吐出圧力                            | 120 p.s.i.g. (8.3 bar)   |
| 最大流量                              | 123.1 g.p.m. (465.9 l.p.m.)  |
| サイクル当たり吐出量 @ 100 p.s.i.g.         | 0.617 gal. (2.34 lit.)   |
| 最大粒子径                             | 直径 1/4" (6.4 mm)   |
| 最大温度限界 (ダイアフラム/ボール/シート材料)         |  |
| ハイトレル®                            | -20° ~ 150°F (-29° ~ 66°C)   |
| ブナ N                              | 10° ~ 180°F (-12° ~ 82°C)  |
| ポリプロピレン                           | 35° ~ 150°F (2° ~ 66°C)  |
| P.V.D.F (カイナー®)                   | 10° ~ 200°F (-12° ~ 93°)   |
| サントプレーン®                          | -40° ~ 225°F (-40° ~ 107°C)  |
| T.F.E (テフロン®)                     | 40° ~ 225°F (4° ~ 107°C)   |
| バイトン®                             | -40° ~ 350°F (-40° ~ 177°C)  |
| 寸法データ                             | 8頁参照   |
| 取付寸法                              | 8.687" × 14.937" (220.7 mm × 379.4 mm)   |
| 騒音レベル(70p.s.i., 毎分 60 サイクル時)..... | 81.0 db (A)①   |

① 本マニュアルにおいて公表されているポンプの音圧レベルは、4カ所に設置したマイクロホンを使用したANSI規格S1. 13-1971及びCAGI-PNEURO規格S5.1の要件を満たすために等価騒音レベルに更新されています。

注記: すべての可能なオプションについては、表に記載されていますが、組合わせによってはお奨めできないものがあります。利用の可否についてご質問がある場合は、販売店や当社にお問い合わせください。



### 型式説明表

|                                   | P | X | 15 | P | - | X | X | S | - | X | X | X |
|-----------------------------------|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>電子インターフェース</b>                 |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| D-なし                              |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| E-あり                              |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>センター部材料</b>                    |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| P-ポリプロピレン                         |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>流体接続部・ロケーション</b>               |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| F-1-1/2" A.N.S.I./DIN フランジ / エンド  |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Y-1-1/2" A.N.S.I./DIN フランジ / センター |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>流体キャップおよびマニホールド材質</b>          |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| K-P.V.D.F. (カイナー)                 |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| P-ポリプロピレン                         |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>ハードウェア材質</b>                   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| S-ステンレススチール                       |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>シート材質</b>                      |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| H-硬化 440 ステンレススチール                |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| K-P.V.D.F. (カイナー)                 |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| P-ポリプロピレン                         |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| S-316 ステンレススチール                   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>ボール材質</b>                      |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| A-サントプレーン                         |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| C-ハイトレル                           |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| G-ブナ N                            |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| S-316 ステンレススチール                   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| T-テフロン                            |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| V-バイトン                            |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>ダイアフラム材質</b>                   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| A-サントプレーン                         |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| C-ハイトレル                           |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| G-ブナ N                            |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| M-医療グレードサントプレーン                   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| T-テフロン/サントプレーン                    |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| V-バイトン                            |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>流体セクション適合サービスキット</b>           |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PX15P - XXS - X X X               |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 例: 型式# PD15P-FSP-PAA              |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 流体セクションサービスキット#637391-AA          |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

## 操作および安全のための予防措置

障害事故や設備損害を防止するため、以下の記述をよく読んでお守り下さい。



**警告** 駆動エア圧力のかけ過ぎは、けが、ポンプの損傷、または設備の損傷の原因となる場合があります。

- ポンプの銘板に記載の最大駆動圧力を越えないようにしてください。
- ホース等のコンポーネントがこのポンプによって発生する流体圧力に耐える能力を有する必要があります。すべてのホースについて、損傷や磨耗の有無を調べてください。装置を清潔にして、適切な動作状態にしておくようにしてください。

**警告** 静電気。可燃性の材料や蒸気に着火し、火災や爆発を起こして、大けがや死亡の原因となることがあります。ポンプ及びポンプシステムの接地を適切に行ってください。

- スパークは、可燃性の材料や気体を発火させる危険性があります。
- 塗料、溶剤、ラッカー等の可燃性の材料の吐出、洗浄、再循環、またはスプレーを行なう場合や、周囲の雰囲気引火性がある場所で使用する場合には、ポンプ装置とスプレーする対象物は、接地しなければなりません。吐出用バルブまたは装置、容器、ホース、および、ポンプで送り出された材料を受け取るすべての物体が接地されている必要があります。
- 振動と、接触や静電気の火花の発生を防ぐため、ポンプ、接続部、およびすべての接触点を固定してください。
- 接地の仕様については、地域の規格・仕様に従ってください。
- 接地の後、接地までの電気の経路の導通状態を定期的に確認してください。導通状態を確認するには、各部（たとえば、ホース、ポンプ、クランプ、容器、スプレーガン等）から接地までをオームメータで調べます。オームメータの表示は0.1 オーム以下でなければなりません。
- 可能な場合には、出口ホースの端部および吐出用のバルブまたは装置を、調合する材料の中に浸して下さい。（吐出する材料をたれ流し状態にすることを防止するため。）
- ホース内で発生する静電気を確実に放電するには、静電気導線を組み入れたホースを使用して下さい。
- 換気を適切に行ってください。
- 熱源、はだか火、およびスパークから可燃物を遠ざけて下さい。
- 容器は、使用していない時には閉じておいて下さい。

**警告** ポンプの排気中には異物が含まれているかもしれません。それにより、傷害を引き起こすかもしれません。パイプにより、作業場から遠方に排気して下さい。

- ダイアフラムの破損によって、大けがや設備の損傷の原因となることがあります。排気マフラーから材料が飛び出すことがあります。
- 危険物や可燃物の汲み出しを行なう場合は、排気部を安全な離れた場所に引回してください。
- 排気を引回す場合、排気の抵抗とならないように接地可能な最低内径3/4"以上のホースを使用して下さい。

**警告** 残圧に注意。大けがや設備の損傷の原因となることがあります。システムが加圧されている時は、ポンプ、ホース、または元弁の設備や清掃をしないでください。

- 給気のホースをはずすなどして、駆動エアの残圧を抜きます。また材料の吐出側も残圧が掛かっている可能性がありますので、残圧を抜いた後整備作業を行ってください。

**警告** 取扱い液に注意。取扱い液が危険物質の場合、災害や設備の損傷につながります。ポンプ修理の際やポンプを設備から取外す際には、ポンプ内の取扱い液をきちんと抜いておいてください。取扱いにおいては、地域の安全規格・法規に従ってください。

- ポンプの接液材質と取扱い液の適合性には十分注意してください。主要な材料との適合性については、材質適合表を用意しておりますのでお問合せください。

**警告** 爆発の危険性。接液部品にアルミニウムを使用しているモデルは、III-トリクロロエタン、塩化メチレン、または、その他のハロゲン化炭化水素系溶剤と共に使用してはいけません。これらは、化学反応をして爆発する危険性があります。

- 上記のタイプの溶剤を使用する前には、ポンプモーターセクション、流体キャップ、マニホールドおよびすべてのポンプの接液部品との化学適合性を調べて下さい。

**警告** 適用の誤りによる危険。アルミニウム接液部を含むモデルを食品に使用しないで下さい。メッキ部に微量の鉛が含まれている場合があります。

**注意** ポンプの接液部品と、汲み上げ、フラッシュ、または再循環を行なう物質の化学的適合性を確認してください。化学的適合性は汲み上げ、フラッシュ、または再循環を行なう物質に含まれる薬品の温度と濃度によって変わる場合があります。化学的適合性に関する情報については、薬品メーカーにお問い合わせください。

**注意** 最高温度は、機械的応力のみに基づきます。薬品の中には、最高安全動作温度が著しく低下するものがあります。化学的親和性と使用温度範囲については、薬品メーカーにお問い合わせください。本マニュアル1頁のポンプデータを参照して下さい。

**注意** 本ポンプを取扱われる方は、この取扱説明にある安全手順ならびにポンプ性能の限界を良く理解しておいて下さい。また、必要な場合には、保護メガネや安全装置を装着して作業を行うようにして下さい。

**注意** ポンプは、配管系の構造用支持材には使用しないで下さい。ポンプ部品に応力がかかることを防ぐため、システム構成部品が正しく支えられていることを確認してください。

- 吸込みと吐出の接続部は振動吸収のため、固定パイプではなく、できる限りたわみ継手（ホース等）を使用してください。

**注意** ポンプの無用な損傷を防いでください。長時間の空運転は避けてください。

- システムが長期間稼働しない時は、エアラインを外してください。

**注意** 正しい定格圧力と長い使用寿命を確保するため、ARO 純正交換部品のみを使用願います。

**注記** 運転前に全ての締付け部分を増し締めして下さい。ハウジングのクリーブやガスケット材料は締付け部分が緩むことがあります。全ての締付け部分を増し締めして流体やエアの漏れを防いで下さい。

**警告** = 個人の深刻な負傷、死、あるいは物的な施設の損傷を招く危険な措置

**注意** = それ程深刻ではない個人の負傷、製品あるいは施設の損傷を招く危険な措置

**注記** = 取り付け、操作、あるいは保守に関する重要情報

## 概要

ARO ダイアフラムポンプは、空気圧が低い場合でも大容量を吐出し、さまざまな使用材料に対応するように接液部品を用意して、ユーザーのニーズに対応すべく設計されています。型式とオプション表をご参照ください。このポンプは容易な自吸機能、さまざまな粘度の材料を吐出する能力、および固体を通す能力を持っています。

エア動作 2 重ダイアフラムポンプは、エアーチャンバー内の圧力差を利用して、流体チャンバー内にそれとは逆の吸い込み圧力と正の流体圧力をつくり出します。ボールチェックにより、流体の正の流れを保証します。

ポンプの回転は、エアー圧力が加えられると同時に開始し、必要量を継続的に吐出し続けます。ライン圧力が発生し調整されますが、最大ライン圧力に達するといったん回転が止まり、その後必要に応じて吐出を再開します。

## エアーと潤滑剤の要件

**警告** 駆動エアー圧力のかけ過ぎは、ポンプの損傷、けが、または設備の損傷の原因となる場合があります。

- エアー供給には、50 ミクロンより大きい粒子をろ過できるフィルタを使用してください。ほとんどの用途では、組立や修理の際に塗布される O リング用潤滑剤以外には、注油は必要ありません。
- 潤滑エアーがある場合は、ポンプのエアモータ部のプナ N 製 O リングと適合していることを確認して下さい。

## 取付け

- 取付け前にモデル、形状が正しいことを確認して下さい。
- 始動前に種類毎に全ての外部締付け部分を増し締めして下さい。
- ポンプは組立て時に水中でテストされています。取付け前には適切な流体で洗浄して下さい。
- ダイアフラムポンプをフォースフィード状態（インレットが溢れている状態）で使用される場合、「チェックバルブ」をエアインレットに取り付けることをお勧めします。
- 材料供給チューブは最低でもポンプインレットマニホールドコネクションと同じ直径を有すること。
- 材料供給ホースは強化された汲み上げられる材料に適した破壊しないタイプのものであること。
- パイプは適切に支持してください。ポンプをパイプの支持に使用しないで下さい。
- 吸込みと吐出の接続部は振動吸収のため、固定パイプではなく、できる限りたわみ継手（ホース等）を使用してください。
- ダイアフラムポンプの脚は適切な水平で平坦な表面に取り付け、振動で破損することのないようにして下さい。
- 水中に沈める必要のあるポンプは濡れる部品、濡れない部品の両方が吸い上げられる材料に適したものであること。
- 水中に沈めるポンプは水面上にエグゾーストパイプを有すること。エグゾーストパイプは導性でアースされなくてはなりません。
- 溢れ出る吸込インレット圧力は  $0.69\text{kgf/cm}^2$  を越えてはなりません。

## 操作説明

- 長時間使用しない時に、汲み上げる材料が「凝固」してしまうようなもの場合、材料に適した溶剤をポンプに流してください。
- 数時間使用しない場合は、ポンプへのエアー供給を遮断します。

## パーツおよびサービスキット

部品の識別とサービス・キットに関する情報については、4 頁から 7 頁に記載の部品図と説明を参照願います。

- 短時間の修理と停止時間の削減のために、用意すべき ARO「Smart Parts (スマート・パーツ)」が表示されています。
- サービス・キットは、1. エアー部、2. 流体部という、ダイアフラムポンプの 2 つの別の機能の整備用に分かれています。流体部はさらに代表的な能動部の材質オプションに合うように分かれています。

## 保守

- 傷つきやすい内部可動部品を、整備のための分解と組立時に、ほこりと異物によるトラブルから守るため、可動面はきれいに保ってください。
- 整備活動はしっかり記録し、ポンプは予防的保守計画に組み入れてください。
- 分解前に、出口マニホールドの残留物を出して下さい。ポンプを逆さまにして、残留物を排出させて下さい。

## 流体セクションの分解

- インレット・マニホールド (60)、アウトレットマニホールド (61) を取り外します。
- ボール (22)、O リング (19, 33) およびシート (21) を取り外します。
- 流体キャップ (15) を取り外します。  
注: テフロンダイアフラムモデルのみで、主ダイアフラム (7) とバックアップダイアフラム (8) が用いられています。流体セクション説明図の補助図を参照してください。
- ダイアフラム・ワッシャー (6)、ダイアフラム (7) または (7/8) およびバックアップワッシャー (5) を取り外します。  
注: ダイアフラムロッド (1) の表面を引っかいたり傷つけたりしないようにして下さい。

## 流体セクションの組立

- 逆の順序で組立を行います。5 頁のトルク条件を参照して下さい。
- すべてのパーツを清掃し検査します。必要であれば磨耗したり傷ついたパーツを新しいパーツと交換します。
- ダイアフラムロッド (1) と U カップ (144) を Lubriplate FML-2 グリースで潤滑します。(94276 グリースパケットはサービスキットに含まれています。)
- テフロンダイアフラムのモデルの場合: サントプレーンダイアフラム (8) は、「AIR SIDE」印の付いた側をポンプ中心本体に向けた状態で取り付けます。テフロンダイアフラム (7) は、「FLUID SIDE」の印の付いた側を流体キャップ (15) に向けた状態で取り付けください。
- ポンプを再始動させてからトルク設定値を再チェックし、しばらく運転して下さい。

## パーツリスト/PX15P-X 流体セクション

### 流体セクションサービスキット (637391-XX)

★ このキットはボール (ボールオプション参照、下記表の-XX参照)、ダイヤフラム (ダイヤフラムオプション参照、下記表の-XX参照) およびアイテム 19, 70, 144, 175, 180 (下記リスト) プラス 174 および 94276 Lubriplate FML-2 グリース (6 頁) を含みます。

| シートオプション<br>PX15P-XXS- <u>XXX</u> |         |     |      |
|-----------------------------------|---------|-----|------|
| "21" 品目                           |         |     |      |
| - <u>XXX</u>                      | シート     | 個数  | [材質] |
| - <u>HXX</u>                      | 96101   | (4) | [SH] |
| - <u>KXX</u>                      | 96070-2 | (4) | [K]  |
| - <u>PXX</u>                      | 96070-1 | (4) | [P]  |
| - <u>SXX</u>                      | 96100   | (4) | [SS] |
|                                   |         |     |      |

| ボールオプション<br>PX15P-XXS- <u>XXX</u> |         |     |      |
|-----------------------------------|---------|-----|------|
| ★"22" 品目 (直径 2")                  |         |     |      |
| - <u>XXX</u>                      | ボール     | 個数  | [材質] |
| - <u>XAX</u>                      | 95826-A | (4) | [SP] |
| - <u>XCX</u>                      | 95826-C | (4) | [H]  |
| - <u>XGX</u>                      | 95826-2 | (4) | [B]  |
| - <u>XSX</u>                      | 95878   | (4) | [SS] |
| - <u>XIX</u>                      | 95826-4 | (4) | [T]  |
| - <u>XVX</u>                      | 95826-3 | (4) | [V]  |

| 材質コード |                   |
|-------|-------------------|
| [B]   | = ブナ N            |
| [C]   | = カーボンスチール        |
| [E]   | = E.P.R.          |
| [H]   | = ハイトレル           |
| [K]   | = P.V.D.F. (カイナー) |
| [MSP] | = 医療グレードサントブレン    |
| [P]   | = ポリプロピレン         |
| [SH]  | = 硬質ステンレススチール     |
| [SP]  | = サントブレン          |
| [SS]  | = ステンレススチール       |
| [T]   | = テフロン            |
| [V]   | = バイトン            |

### ダイヤフラムオプションPX15P-XXS-XXX

| - <u>XXX</u> | ★サービスキット                                      | ★"7"/"8" 品目     |     |        | ★"19" 品目                      |     |      | ★"33" 品目                  |     |      |
|--------------|---|-----------------|-----|--------|-------------------------------|-----|------|---------------------------|-----|------|
|              | - <u>XX</u> = (ボール)<br>- <u>XX</u> = (ダイヤフラム) | ダイヤフラム          | 個数  | [材質]   | Oリング<br>(3/16" x 3-1/4" o.d.) | 個数  | [材質] | Oリング<br>(3/16" x 4" o.d.) | 個数  | [材質] |
| - <u>XXA</u> | 637391-XA                                     | 96166-A         | (2) | [SP]   | 96059                         | (4) | [E]  | 95912                     | (4) | [E]  |
| - <u>XC</u>  | 637391-XC                                     | 96166-C         | (2) | [H]    | Y325-336                      | (4) | [B]  | Y325-342                  | (4) | [B]  |
| - <u>XG</u>  | 637391-XG                                     | 96166-G         | (2) | [B]    | Y325-336                      | (4) | [B]  | Y325-342                  | (4) | [B]  |
| - <u>XM</u>  | 637391-XM                                     | 96166-M         | (2) | [MSP]  | 96059                         | (4) | [E]  | 95912                     | (4) | [E]  |
| - <u>XT</u>  | 637391-XT                                     | 96165-T/96164-A | (2) | [T/SP] | 96057                         | (4) | [T]  | 95910                     | (4) | [T]  |
| - <u>XV</u>  | 637391-XV                                     | 95820-3         | (2) | [V]    | Y327-336                      | (4) | [V]  | Y327-342                  | (4) | [V]  |

### マニホールドねじ/流体キャップ材質オプションPX15P-XXS-XXX

| 品目 | 名称 (寸法)      | 個数  | P.V.D.F (カイナー)                 |      |                                |      | ポリプロピレン                        |      |                                |      |
|----|--------------|-----|--------------------------------|------|--------------------------------|------|--------------------------------|------|--------------------------------|------|
|    |              |     | PX15P- <u>FKS</u> - <u>XXX</u> |      | PX15P- <u>YKS</u> - <u>XXX</u> |      | PX15P- <u>FPS</u> - <u>XXX</u> |      | PX15P- <u>YPS</u> - <u>XXX</u> |      |
|    |              |     | 部品番号                           | [材質] | 部品番号                           | [材質] | 部品番号                           | [材質] | 部品番号                           | [材質] |
| 6  | ダイヤフラムワッシャー  | (2) | 95975-2                        | [K]  | 95975-2                        | [K]  | 95975-1                        | [P]  | 95975-1                        | [P]  |
| 15 | 流体キャップ       | (2) | 95972-2                        | [K]  | 95972-2                        | [K]  | 95972-1                        | [P]  | 95972-1                        | [P]  |
| 60 | インレットマニホールド  | (1) | 95974-2                        | [K]  | 96022-2                        | [K]  | 95974-1                        | [P]  | 96022-1                        | [P]  |
| 61 | アウトレットマニホールド | (1) | 95973-2                        | [K]  | 96021-2                        | [K]  | 95973-1                        | [P]  | 96021-1                        | [P]  |

### 共通部品

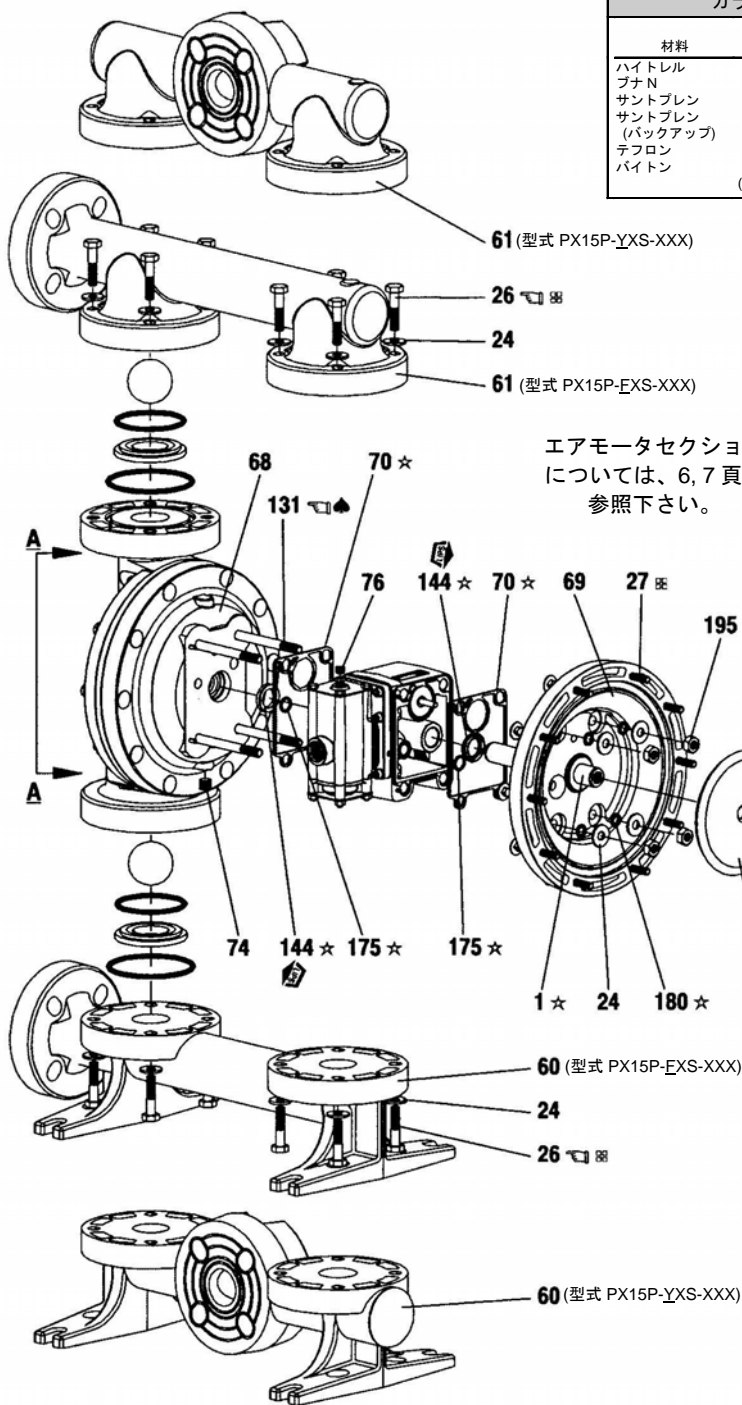
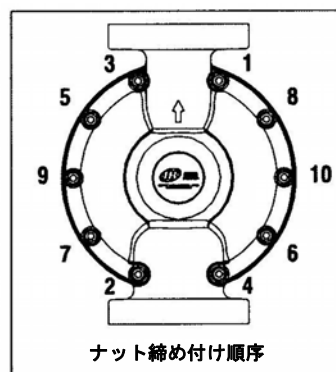
| 品目 | 名称 (寸法)                           | 個数   | 部品番号    | [材質] | 品目    | 名称 (寸法)                          | 個数  | 部品番号     | [材質] |
|----|-----------------------------------|------|---------|------|-------|----------------------------------|-----|----------|------|
| 1  | ロッド                               | (1)  | 95824   | [C]  | 69    | エアキャップ (型式 PD15P-X)              | (1) | 95971-2  | [P]  |
| 5  | バックアップワッシャー                       | (2)  | 95819-1 | [SS] |       | (型式 PE15P-X)                     | (1) | 95971-4  | [P]  |
| 24 | ワッシャー (.406" i.d.)                | (24) | 93360-1 | [SS] | ★✓70  | ガスケット                            | (2) | 95843    | [B]  |
| 26 | スクリュー (M10 x 1.5 - 6 g x 45 mm)   | (16) | 95925   | [SS] | ○74   | パイププラグ (1/4 - 18 N.P.T. x 7/16") | (2) | 93832-3  | [K]  |
| 27 | スクリュー (M8 x 1.25 - 6 g x 65.5 mm) | (20) | 96030   | [SS] | ○76   | パイププラグ (1/8 - 27 N.P.T. x .27")  | (1) | Y17-50-S | [SS] |
| 29 | フランジナット (M8 x 1.25 - 6 h)         | (20) | 96229   | [SS] | 131   | スクリュー (M10 x 1.5 - 6 g x 110 mm) | (4) | 96056    | [SS] |
| 68 | エアキャップ (型式 PD15P-X)               | (1)  | 95971-1 | [P]  | ★✓144 | U カップ (3/16" x 1-1/4" o.d.)      | (2) | Y186-50  | [B]  |
|    | (型式 PE15P-X)                      | (1)  | 95971-3 | [P]  | ★✓175 | O リング (3/32" x 13/16" o.d.)      | (2) | Y325-114 | [B]  |
|    |                                   |      |         |      | ★✓180 | O リング (3 mm x 15 mm o.d.)        | (8) | 96291    | [B]  |
|    |                                   |      |         |      | 195   | ナット (M10 x 1.5 - 6 h)            | (4) | 93010    | [SS] |

✓ エアセクションサービスキット部品については 6 頁をご覧ください。

○ PE15P-XXS-XXX のみに使用。

## パーツリスト/PX15P-X 流体セクション

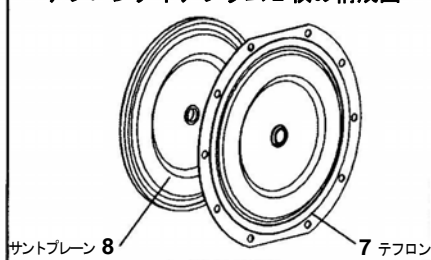
| カラーコード          |          |        |
|-----------------|----------|--------|
| 材料              | ダイアフラム色  | ボール色   |
| ハイトレル           | クリーム     | クリーム   |
| フナN             | 黒        | 赤 (*)  |
| サントブレン          | 黄褐色      | 黄褐色    |
| サントブレン (バックアップ) | 緑        | N/A    |
| テフロン            | 白        | 白      |
| バイトン            | 黄色 (-)   | 黄色 (*) |
|                 | (-)ストライプ | (*)点   |



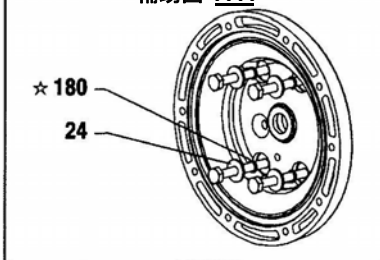
エアモータセクション  
については、6, 7頁を  
参照下さい。

図 2

### テフロンダイアフラム 2 枚の構成図



### 補助図 A-A



### トルク条件

注：締付け部品は締めすぎないようにしてください。  
すべての締付け金具はメートル表記です。  
(6) ダイアフラムワッシャー：50 - 55 ft lbs (67.8 - 74.6 Nm)  
表面を Lubriplate グリースで潤滑し、  
ねじにロックタイト 271 を塗布してください。  
(26) スクリュー、(29) ナット：15 - 20 ft lbs (20.3 - 27.1 Nm)  
(131) スクリュー：12 - 17 ft lbs (16.3 - 23.0 Nm)

### 潤滑油/シーラント

☆ すべての O リング、U カップおよびシール部のしゅう動部に Lubriplate FML-2 グリースを塗布して下さい。  
▲ ロックタイト 242 をねじに塗布してください。  
⊗ 組立時に焼付け防止ニッケルロックタイトをねじに塗布してください。

◇ Lubriplate FML-2 は、白色、食品グレード、石油系グリースです。

## パーツリスト/PX15P-X エアセクション

✓ は、637389 エアセクションサービスキットに含まれるパーツおよび 4 頁の品目 (70)、(144)、(175) および (180) を示します。

### エアモーター部品

| 品目   | 名称 (寸法)                       | 個数  | 部品番号    | [材質] |
|------|-------------------------------|-----|---------|------|
| 101  | 本体                            | (1) | 95970   | [P]  |
| 103  | ブッシング                         | (1) | 95823   | [D]  |
| 105  | スクリュー (M6 × 1 - 6 g × 130 mm) | (4) | 95886   | [SS] |
| 107  | エンドプレート                       | (2) | 95840   | [SS] |
| 111  | スプール                          | (1) | 96293   | [D]  |
| 118  | アクチュエータピン                     | (2) | 95839   | [SS] |
| 121  | スリーブ                          | (2) | 95123   | [D]  |
| ✓132 | ガスケット                         | (1) | 95841   | [B]  |
| 133  | ワッシャー (M6)                    | (6) | 95931   | [SS] |
| 134  | スクリュー (M6 × 1 - 6 g × 20 mm)  | (6) | 95887   | [SS] |
| 135  | バルブブロック (PD15P-XXS-XXX)       | (1) | 95834-1 | [P]  |
|      | (PE15P-XXS-XXX)               | (1) | 95834-2 | [P]  |
| 136  | エンドキャップ                       | (1) | 95833   | [P]  |
| ✓137 | ガスケット                         | (1) | 95844   | [B]  |
| ✓138 | U カップ (3/16" × 1-5/8" o.d.)   | (1) | Y186-53 | [B]  |
| ✓139 | U カップ (3/16" × 1-1/8" o.d.)   | (1) | Y186-49 | [B]  |
| 140  | バルブインサート                      | (1) | 95838   | [AO] |
| 141  | バルブプレート                       | (1) | 95837   | [AO] |
| ✓166 | ガスケット                         | (1) | 96004   | [B]  |
| ✓167 | パイロットピストン (168, 169 を含む)      | (1) | 67164   | [D]  |

| 品目    | 名称 (寸法)                      | 個数  | 部品番号      | [材質] |
|-------|------------------------------|-----|-----------|------|
| 168   | O リング (3/32" x 5/8" o.d.)    | (2) | 94433     | [U]  |
| 169   | U カップ (1/8" x 7/8" o.d.)     | (1) | Y240-9    | [B]  |
| 170   | ピストンスリーブ                     | (1) | 94081     | [Br] |
| ✓171  | O リング (3/32" × 1-1/8" o.d.)  | (1) | Y325-119  | [B]  |
| ✓172  | O リング (1/16" × 1-1/8" o.d.)  | (1) | Y325-22   | [B]  |
| ✓173  | O リング (3/32" × 1-3/8" o.d.)  | (2) | Y325-123  | [B]  |
| ★✓174 | O リング (1/8" × 1/2" o.d.)     | (2) | Y325-202  | [B]  |
| ✓176  | ダイヤフラム (チェックバルブ)             | (2) | 95845     | [SP] |
| 181   | ロールピン (5/32" o.d. × 長さ 1/2") | (4) | Y178-52-S | [SS] |
| ✓200  | ガスケット                        | (1) | 95842     | [B]  |
| 201   | マフラー                         | (1) | 93139     | [P]  |
| 233   | アダプタプレート                     | (1) | 95832     | [P]  |
| 236   | ナット (M6 × 1 - 6 h)           | (4) | 95924     | [SS] |
| ★✓    | Lubriplate FML-2 グリース        | (1) | 94276     |      |
|       | Lubriplate グリース 10 パック       |     | 637308    |      |

### 材料コード

|                 |                |                  |
|-----------------|----------------|------------------|
| [AO] = 酸化アルミニウム | [D] = アセタール    | [SS] = ステンレススチール |
| [B] = ブナ N      | [P] = ポリプロピレン  | [U] = ポリウレタン     |
| [Br] = ブラス      | [SP] = サントプレーン |                  |

★ 流体セクションサービスキットについては頁 4 を参照下さい。

### エアモーターのサービス

サービスは 2 つの部分に分けられます。1. パイロットバルブ、2. メジャーバルブ分解作業のための注意事項：

- エアモーターセクションのサービスは流体セクションの手入れから継続されます。
- 古い部品を検査し、必要に応じて新しい部品と交換してください。金属表面の深い引っかき傷や O リングの打痕や切断がないか調べてください。
- 取り付けの際に O リングを切断しないよう注意してください。
- Lubriplate FML-2 グリースあるいは同等物で O リングを潤滑してください。
- 締め金具を過度に締めつけないようにしてください。トルク仕様ブロックを参照してください。
- 再始動後に締め金具に再度トルクを与えてください。
- サービスツール：O リング (168) をパイロットピストン (167) に取り付ける際に、ツール#204130-T を御使い下さい。ARO から入手可能です。

### パイロットバルブの分解

- (118) を軽く打って、スリーブ (121)、パイロットピストン (167)、その他の部品を取り出します。
- スリーブ (170) を取り外し、スリーブの内部ボアに損傷がないか検査してください。

### パイロットバルブの組立

- 交換されていない部品の清掃と潤滑を行ってください。
- 新しい O リング (171) (172) を取り付け、スリーブ (170) を取り付けてください。
- 新しい O リング (168) とシール (169) を取り付けてください (リップの方向に注意)。(167) を潤滑して取り付けてください。
- 残りの部品を取り付け、O リング (173) (174) を取り付けてください。

### メジャーバルブの分解

- バルブブロック (135)、アダプタプレート (233) を取り外し、ガスケット (166) (132) と逆止弁 (チェック) (176) を取り外してください。
- アダプタプレート (233)、バルブインサート (140)、バルブプレート (141)、ガスケット (200) を取り外します。
- エンドキャップ (136)、ガスケット (137)、スプール (111) を取り外します。

### メジャーバルブの組立

- 新しい U カップ (138 と 139) をスプール (111) に取り付けます。リップが互いに向き合うようにすること。
- スプール (111) をバルブブロック (135) に挿入します。
- ガスケット (137) をエンドキャップ (136) に取り付け、エンドキャップをバルブブロック (135) に取り付けます。エンドプレート (107) およびスクリュー (105) で固定します。注：スクリュー (105) は 35 - 40 in lbs (4.0 - 4.5 Nm) で締付けてください。
- バルブインサート (140) とバルブプレート (141) をバルブブロック (135) に取り付けます。注：バルブインサート (140) は「皿面」をバルブプレート (141) に向けて取り付けること。バルブプレート (141) は部品番号記載面をバルブインサート (140) に向けて取り付けること。
- ガスケット (200) およびアダプタプレート (233) をバルブブロック (135) に取り付けます。
- ガスケット (132 と 166) とチェック (176) をボディー (101) に取り付けます。
- バルブブロック (135) とコンポーネントをボディー (101) に取り付け、スクリュー (134) で固定します。注：スクリュー (134) は 35 - 40 in lbs (4.0 - 4.5 Nm) で締付けてください。

## パーツリスト/PX15P-X エアセクション

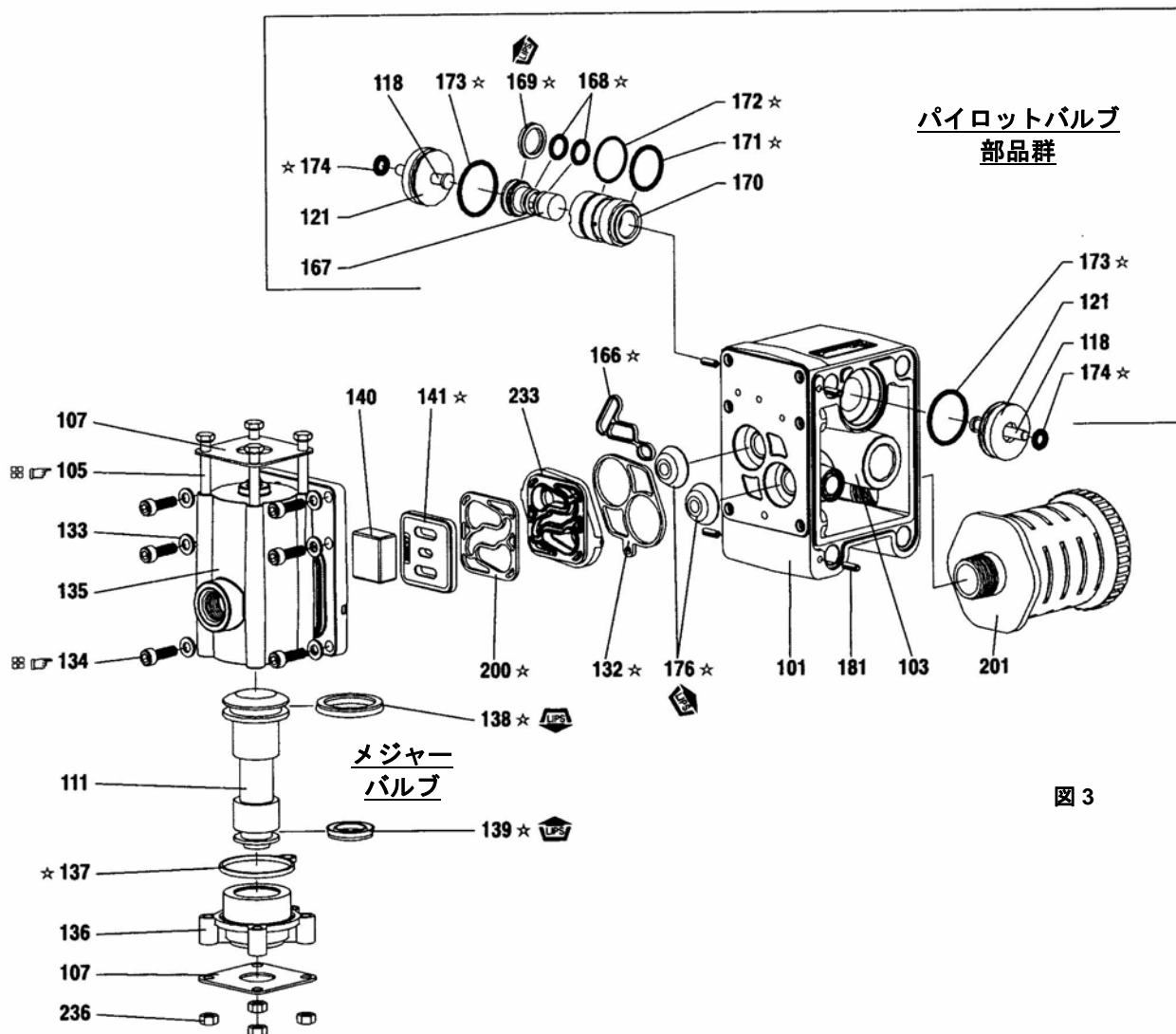


図 3

### トルク条件

注：締め付け部品は締めすぎないようにしてください。  
すべての締め付け金具はメートル表記です。  
スクリュー (105, 134) を 35 - 40 in. lbs (4.0 - 4.5 Nm) のトルクで締め付けて下さい。

### 潤滑油/シーラント

☆ すべてのオリング、Uカップ、およびシール部のしゅう動部に Lubriplate FML-2 グリースを塗布して下さい。  
⊗ 組立時に焼付け防止ニッケルロックタイトをねじに使用して下さい。

メジャーバルブサービスアセンブリは以下のように別々に用意されています。

637390-1 : 型式 PD15P-X 用 : 105 (4), 107 (2), 111, 132, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 166, 176 (2), 200, 233, 236 (4)

637390-2 : 型式 PE15P-X 用 : 76, 105 (4), 107 (2), 111, 132, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 166, 176 (2), 200, 233, 236 (4)

## トラブルシューティング

材料が排気口から排出される。

- ダイアフラムが破損していないかチェックしてください。
- ダイアフラムスクリー (6) の気密度をチェックしてください。

材料中に気泡が生じる。

- 吸込ブラシングの接続をチェックしてください。
- 吸気マニホールドと流体キャップの間の O リングをチェックしてください。
- ダイアフラムスクリー (6) の気密度をチェックしてください。

モータが空気を吐き出すか止まってしまう

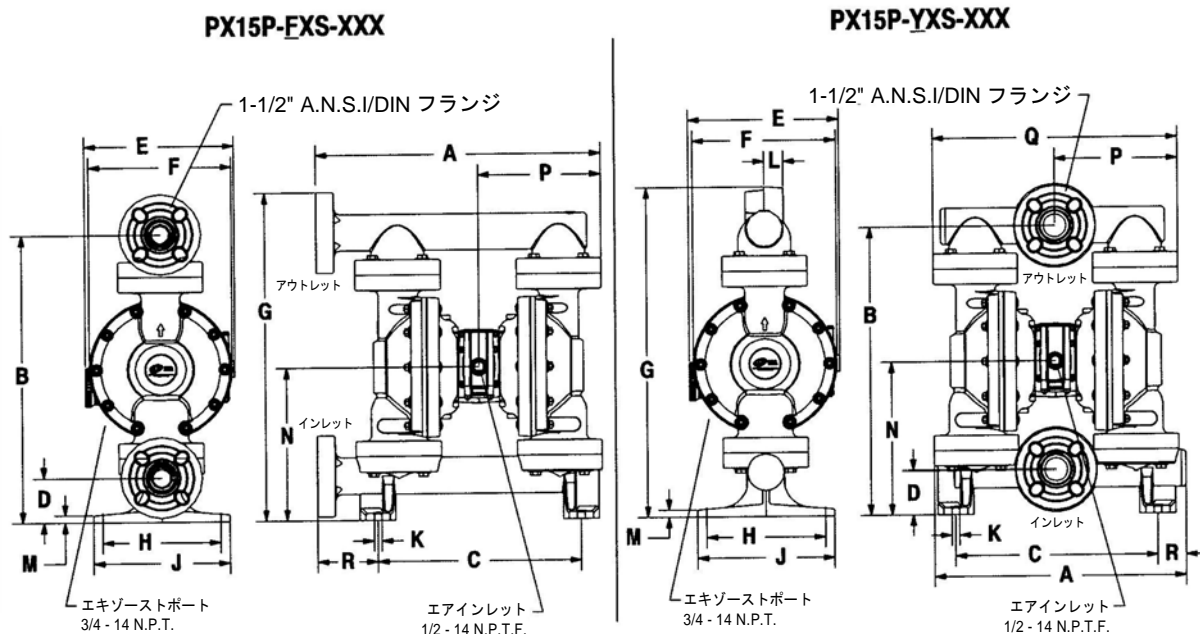
- チェックバルブ (176) に破損や磨耗がないかチェックしてください。
- バルブおよびエキゾーストの気密度をチェックしてください。

低い出力容量、不安定なフロー、フローなし。

- 空気供給をチェックしてください。
- 出口ホースが詰まっているかチェックしてください。
- 出口ホースがよじれていないか (狭くがないか) チェックしてください。
- 入口ホースがよじれていないか (狭くがないか)、あるいはつぶれていないかチェックしてください。
- ポンプキャビテーションをチェックしてください。高粘度の流体がポンプで送られている場合、適正なフローのためには、吸入管は少なくともポンプの入口ねじ部径と同じ大きさでなければなりません。吸入ホースは、つぶれないタイプで、高真空が可能なものでなければなりません。
- 入口マニホールドの全ジョイントと吸入接続部をチェックしてください。これらは気密でなければなりません。
- ダイアフラム室やシート部に固形物が集まっていないかポンプを検査してください。

## 寸法図

(寸法は参考としてのみ利用下さい。単位はインチ、ミリ併記してあります。)



### 寸法

|                          |                         |                         |                        |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| A - 下記参照                 | E - 11" (279.5 mm)      | J - 10-1/32" (254.8 mm) | N - 11-3/8" (288.4 mm) |
| B - 21-15/32" (545.3 mm) | F - 10-1/2" (266.3 mm)  | K - 9/16" (14.3 mm)     | P - 9-1/32" (229.5 mm) |
| C - 14-15/16" (379.4 mm) | G - 下記参照                | L - 下記参照                | Q - 下記参照               |
| D - 3-9/32" (83.3 mm)    | H - 8-11/16" (220.7 mm) | M - 17/32" (13.0 mm)    | R - 下記参照               |

|               |                      |                      |                  |                     |                    |
|---------------|----------------------|----------------------|------------------|---------------------|--------------------|
|               | "A"                  | "G"                  | "L"              | "Q"                 | "R"                |
| PX15P-EXS-XXX | 20-15/16" (531.6 mm) | 24-15/32" (621.5 mm) | -----            | -----               | 4-7/16" (112.4 mm) |
| PX15P-YXS-XXX | 18-19/32" (472.3 mm) | 24-19/32" (624.5 mm) | 1-3/8" (34.9 mm) | 18-3/32" (459.0 mm) | 2-3/32" (53.1 mm)  |

図 4