

手動式又は空圧式

Pxxシリーズピストンポンプ

オイル又は液状グリース用

SKFモノフレクスシングルライン集中潤滑システム用



このピストンポンプ（手動式又は空圧式）はシングルライン集中潤滑システムにおいてピストン分配器と一緒に間欠的に動作する為に設計されたものです。

ご注意

SKF の各製品はこのカタログ、又は、他の資料で説明した目的範囲外にて、使用しないで下さい。納入製品に取扱説明書が付いている場合、取扱説明書による指示に従うようにして下さい。

集中潤滑システムにおいては適応しない潤滑剤もあります。SKF は集中潤滑システムに対して潤滑剤の適応性を確認する為のテストサービスを提供いたします。

SKF の潤滑システム及びコンポーネントはガス、液状ガス、溶液による圧縮ガス、また、蒸気圧力が通常の気圧 (1013hPa) に対して最高許容温度の時 0.05Mpa を超える液体に対応しません。

危険性がある材料、特に EC Directive 67/548/EEC, Article 2, Par.2 による危険材料を使用する場合は、SKF からの証明書が必要です。



このカタログにある製品のCADモデルは次のリンクからダウンロードできます：

skf-lubrication.partcommunity.com

一般情報

SKFモノフレックスピストンポンプはストローク当たりの吐出量が限定されるため、システムの計量設定及びシステム拡大に関して限界があります。

これらのポンプはピストン分配器の使用に必要となるリリーフバルブが付いています。

ポンプのピストンが元の位置に戻ると主管もリリーフバルブにて圧力が抜けます。

システムのデザインにおいてはシステムの理論流量に注意して下さい。

正常昇圧のためにはポンプの吐出量は理論流量の1.5倍の容量になるようにして下さい。

液状グリースシステムを設計する際には理論流量を確認するためにグリースの圧縮性（約1%）を考慮して下さい。

理論流量の構成：

- a) システム分配器の吐出量合計
- b) 前記値の+ 25%（安全余裕）
- c) + 1 cm³/mの主管（膨張ロス）
- d) 液状グリースの圧縮性によるロス
→表2

SKFの専門家は御社に追加情報を与えることができます。

試運転

ポンプを試運転するためにタンクに潤滑材を補給して、各潤滑点から潤滑材が出るまで5~10秒のインターバルでポンプを動作させて下さい。

リリーフプロセスは次の対応で楽になります：

- オイル、又は、液状グリースは泡がない状態であるまでに主管先端を開くこと。
- 長い潤滑ラインは潤滑点に接続する前に潤滑材を充填すること。それは特に計量が少ない分配器の場合。

メンテナンス

- 1 タンクのレベルを常にチェックして潤滑剤を充填して下さい。潤滑材は機械メーカーが指定されたものを使用して下さい。オイルを充填際には必ずフィルターを使って下さい。
- 2 機械を長期間で使用した後、リークに対して各配管接続を点検して、ピストンポンプを動作させて各潤滑点から潤滑材が出るかを確認して下さい。

SKFのオリジナル予備品だけを使用して下さい。

表 1

主管の許容長さ*)

リリーフ時に必要となる圧力減少にて

分配器	最低温度 [°C]	配管サイズ (mm)		
		6x0.7 長さ [m]	8x0.7 長さ [m]	10x0.7 長さ [m]
340		6	9	13
350	10	6	9	13
390		2	17	22

- *) 長いシステム、又は、10°C以下の使用温度の場合：
 a) より大きい配管径にすること。
 b) ポンプユニットをシステムの中心にすること。
 c) もう1つのリリーフバルブを設置すること。

表 2

圧縮性によるロス

圧縮性によるロス [cm /m]	配管サイズ (mm)		
	6x0.7 長さ [m]	8x0.7 長さ [m]	10x0.7 長さ [m]
	0.17	0.34	0.58

液状グリースにおいて圧縮性によるロス
グリースの1%圧縮性による容量ロスが発生しており、理論流量を確定する際に考慮する必要があります。

ポンプの概要

注文番号	潤滑材		吐出量 [cm ³ /ストローク]	タンク容量 [L]	駆動方法			レベル スイッチ	ページ
	オイル	液状グリース			手動	空圧	油圧		
POE-15-0.5	•		15	0.5	•				6
POE-15-1.0	•		15	1.0	•				6
POE-15-1.0W	•		15	1.0	•		•		6
POE-15-1.7	•		15	1.7	•				6
POE-15-1.7W	•		15	1.7	•		•		6
POEP-15-0.5	•		15	0.5		•			6
POEP-15-1.0	•		15	1.0		•			6
POEP-15-1.0W	•		15	1.0		•	•		6
POEP-15-1.7	•		15	1.7		•			6
POEP-15-1.7W	•		15	1.7		•	•		6
P-289	•		10	1.5		•			10
PW-289	•		10	1.5		•	•		10
PFE-15-0.5		•	15	0.5	•				8
PFE-15-1.0		•	15	1.0	•				8
PFE-15-1.0W2		•	15	1.0	•		•		8
PFE-15-1.7		•	15	1.7	•				8
PFE-15-1.7W2		•	15	1.7	•		•		8
PFEP-15-0.5		•	15	0.5		•			8
PFEP-15-1.0		•	15	1.0		•			8
PFEP-15-1.0W2		•	15	1.0		•	•		8
PFEP-15-1.7		•	15	1.7		•			8
PFEP-15-1.7W2		•	15	1.7		•	•		8
PF-289		•	10	1.5		•			10
PFW-289		•	10	1.5		•	•		10
PPS	•	•	30	1.5		•	•		12
P-846-2	•		7	–		•			15
P-886	•		30	–		•	•		16

ポンプの概要



POE/PFEピストンポンプ

潤滑剤 オイル 4-5ページ
 液状グリース 6-7ページ

駆動 手動

レベルモニタリング オプション

タンク容量 0.5, 1.0, 1.7L

吐出量 15 cm /ストローク



POEP/PFEPピストンポンプ

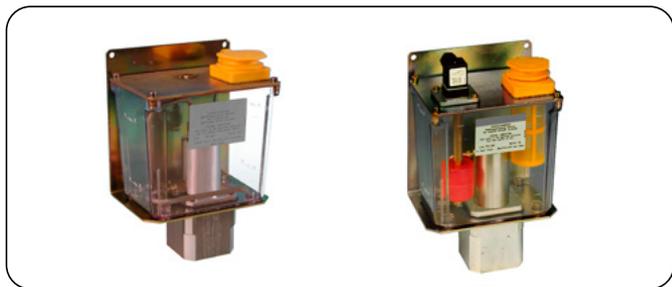
潤滑剤 オイル 4-5ページ
 液状グリース 6-7ページ

駆動 空圧

レベルモニタリング オプション

タンク容量 0.5, 1.0, 1.7L

吐出量 15 cm /ストローク



P/PF/PW/PFWピストンポンプ

潤滑剤 オイル 8ページ
 液状グリース 8ページ

駆動 空圧

レベルモニタリング オプション

タンク容量 1.5L

吐出量 10 cm /ストローク
 15 cm /ストローク



PPSピストンポンプ

潤滑剤 オイルと液状グリース 12-14ページ

駆動 空圧

レベルモニタリング オプション

内蔵式圧カスイッチ プション

タンク容量 1.5L

吐出量 30 cm /ストローク



P-846-2 / P-886タンク無しピストンポンプ

潤滑剤 オイル 15/16ページ

P-846-2

駆動 空圧

吐出量 7 cm /ストローク

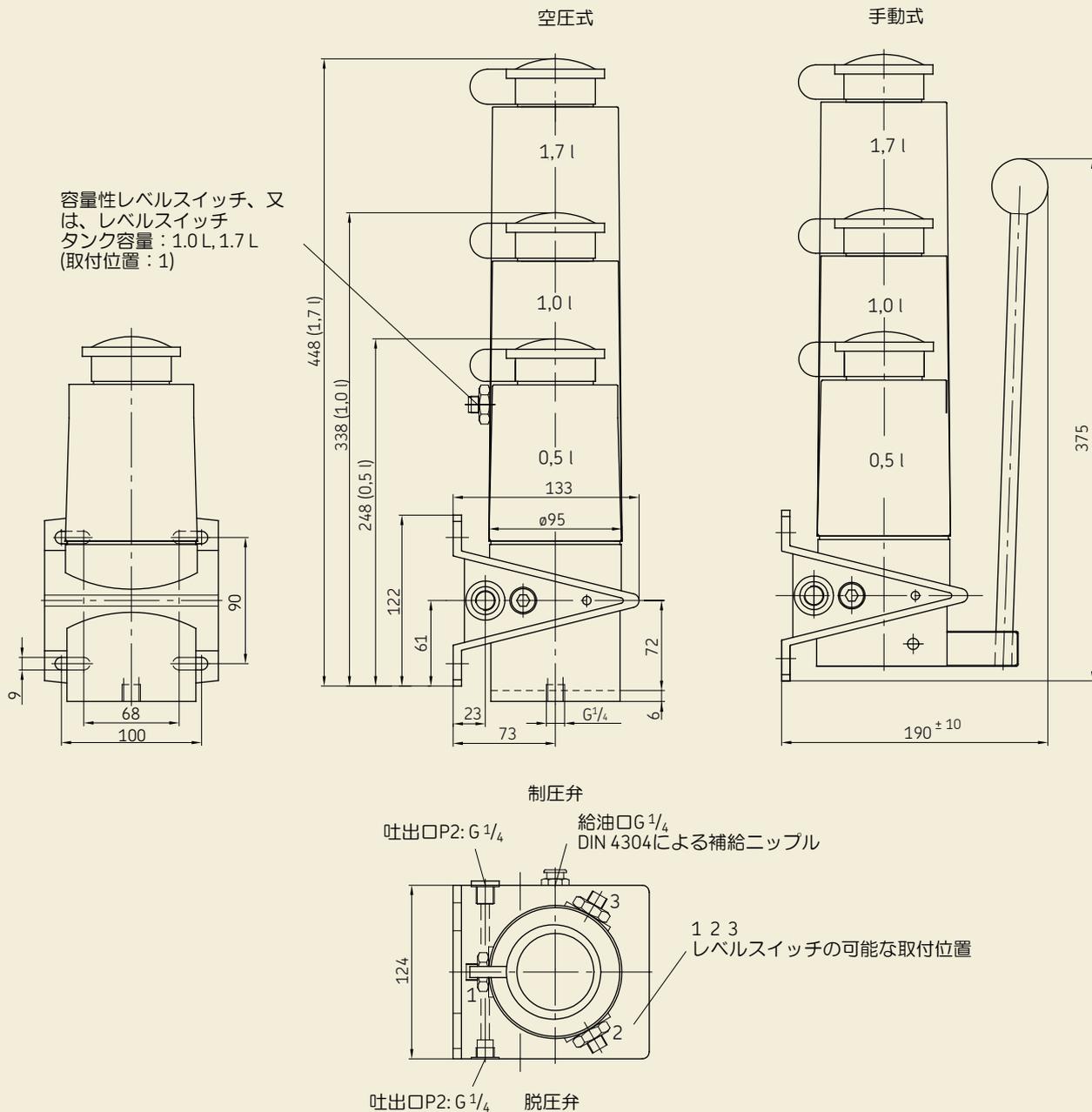


図2

POE (手動式) 系統図

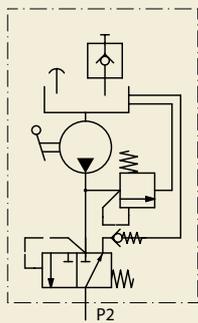


図3

POEP (空圧式) 系統図

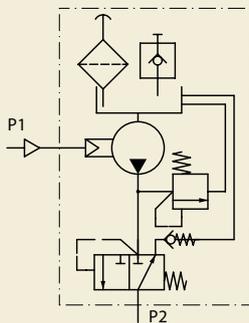


図4

レベルスイッチの配線図



液状グリース用ピストンポンプPFE/PFEP、手動式又は空圧式

手動式タイプ



空圧式タイプ



注文番号の概要

注文番号	タンク容量 [L]	駆動		レベル スイッチ
		手動	空圧	
PFE-15-0.5	0.5	●		
PFE-15-1.0	1.0	●		
PFE-15-1.0W2	1.0	●		●
PFE-15-1.7	1.7	●		
PFE-15-1.7W2	1.7	●		●
PFEP-15-0.5	0.5		●	
PFEP-15-1.0	1.0		●	
PFEP-15-1.0W2 ¹⁾	1.0		●	●
PFEP-15-1.7	1.7		●	
PFEP-15-1.7W2 ¹⁾	1.7		●	●

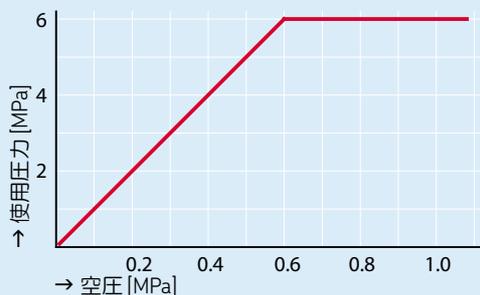
¹⁾ レベルスイッチ接続、4ピンM8x1丸型プラグ、プラグは5m電線付、注文番号179-990-762

仕様

ポンプ	
駆動	手動式又は空圧式
タンク容量	0.5; 1.0; 1.7 L
タンクの材質	樹脂(PP)、透明
吐出口	G 1/4、右側又は左側
圧縮エアの接続	G 1/4 (ポンプのボトム側)
最高使用圧力	3.0 MPa (手動式) 6.0 MPa (空圧式)
ストローク当りの吐出量	15 cm ³ /ストローク
空圧式ポンプの圧力比	10:1
駆動エア量 = 吐出量 × 制圧 × 圧力[MPa]	
周辺温度	0 ~ +60 °C
媒体	液状グリース NLGI No. 000, 00, 0
グリースの下限用レベルスイッチ	
機能	NPN, PNP/NOコンタクト NCコンタクト
最高作動電圧	DC 10 ~ 36 V
作動アウトプットでの電流値	max. 150 mA
保護仕様	IP 67
接続	2 m PVC電線又は4ピン M8x1丸型プラグ
取付姿位置 (図5参照)	1, 2, 3が可能 (納入時=2)

ダイアグラム2

空圧式駆動の圧力比



! **ご注意**
4.5 MPa以上のシステム圧力を接続する場合、DIN 2353によるスリーブ・ナット又はプラグコネクターを使用して下さい。
付属品カタログ：LS-0002-JA;

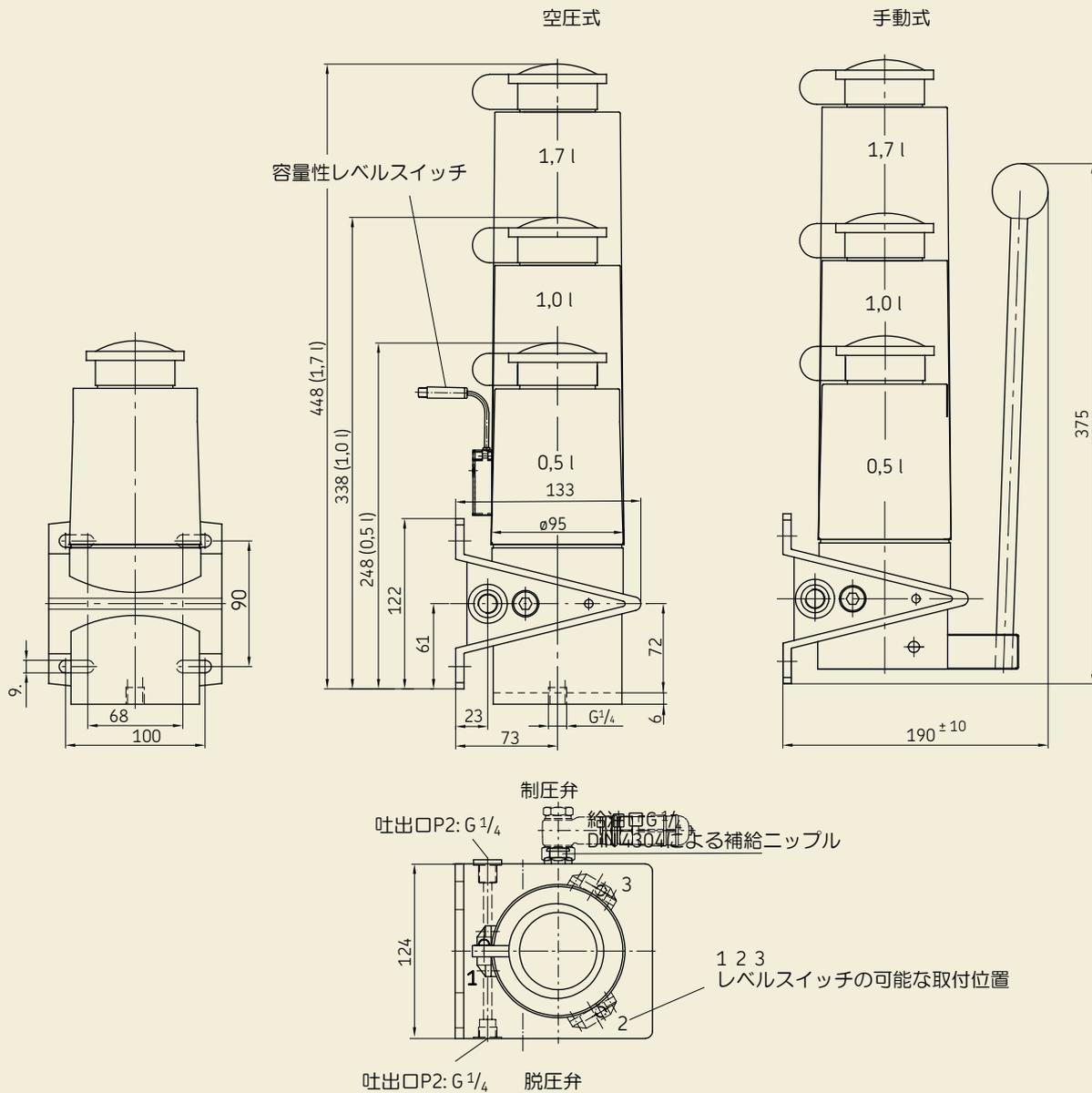


図6

PFE (手動式) 系統図

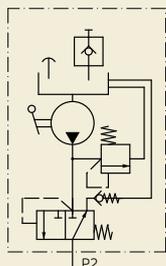


図7

PFEP (空圧式) 系統図

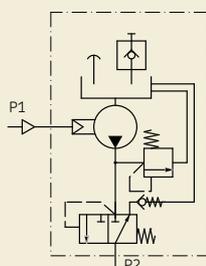
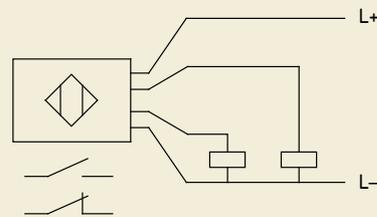


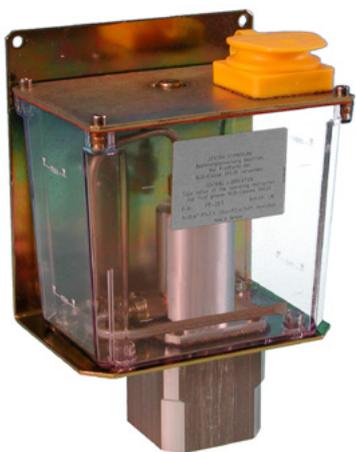
図8

レベルスイッチの配線図



オイルと液状グリース用ピストンポンプP(F)(W)-289、空圧式

PF-289



PW-289



作動原理

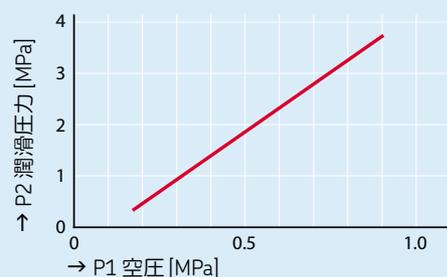
ポンプには3/2電磁弁から圧縮エアをかけます。ポンプの吐出ピストンが圧縮エアで動かされて、ポンプチャンバーにあった潤滑剤を吐出します。

必要なシステム圧力は作動ピストンと吐出ピストンの面積比率で決まります。

潤滑サイクルの終了後、作動ピストンにかかる圧力を開放する必要があります。圧力開放をすると接続した分配器のピストンが動作して、次の潤滑サイクル用の潤滑剤を計量します。

ダイアグラム3

空圧式駆動の圧力比



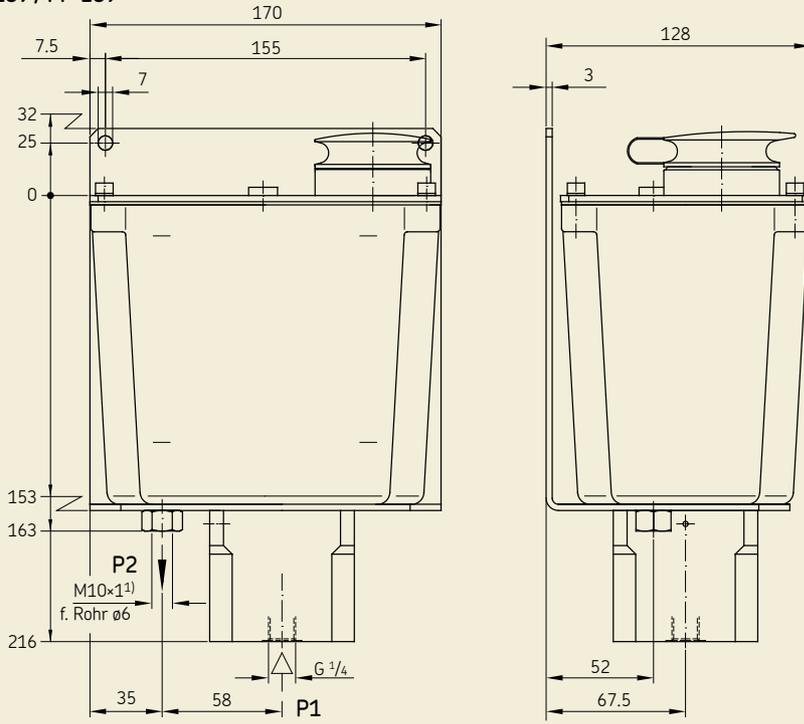
注文番号と仕様

注文番号	媒体		吐出量 [cm ³ /ストローク]	タンク容量 [L]	作動圧力 (空圧)		レベルスイッチ	☒
	オイル	液状グリース NLGI No. 000, 00			[MPa]			
P-289	•		10	1.5	0.35-1.0			9
PW-289	•		10	1.5	0.35-1.0	•		11
PF-289		•	10	1.5	0.35-1.0			9
PFW-289		•	10	1.5	0.35-1.0	•		11

メスネジ部はスリーブ及び押えナット用ネジ付下孔：M10×1 (ø6チューブ用)
システムを保護する為に4MPaの制圧弁 (例えばWVN200-6B40) を使って下さい。

図9

P-289 / PF-289



P1 = 圧縮エアの接続
P2 = システムへの主管接続

図10

PF-289の系統図

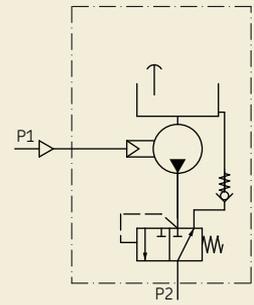
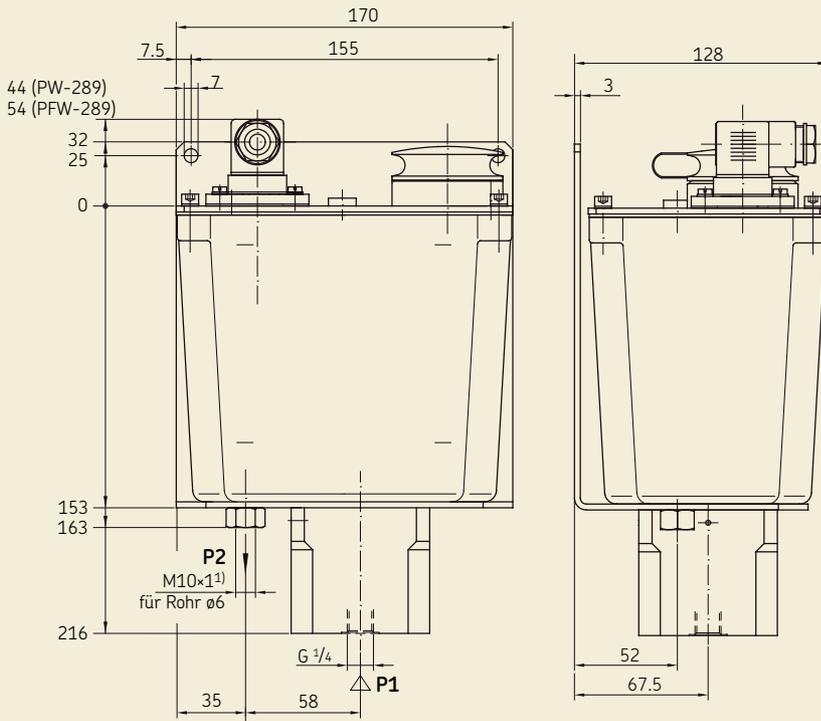


図11

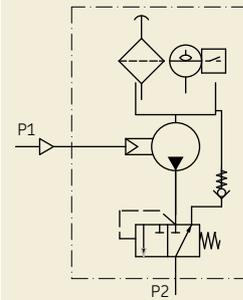
PW-289 / PFW-289



P1 = 圧縮エアの接続
P2 = システムへの主管接続

図12

PW-289の系統図



オイルと液状グリース用ピストンポンプPPS 空圧式



仕様

ポンプ	
駆動	空圧
タンク容量	1.5 L
タンク材質	樹脂 (SAN)
吐出口数	Max. 3
最高使用圧力	2,7 MPaまで（供給エア圧力により）
供給エア圧力	0,45-0,6 MPa
ストローク当たりの吐出量	30 cm
サイクル数	Max. 6回/h
環境温度	+10 ~ +50 °C
潤滑材	石油・合成油系オイル、使用粘度20 ~ 1500 mm ² /s、又は、液状グリース、NLGI No. 000, 00

下限用レベルスイッチ

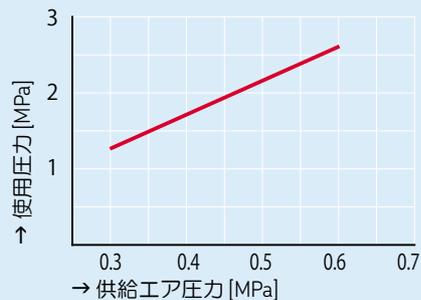
潤滑材	オイル、液状グリース
機能	容量タイプ、NCコンタクト
最高動作電圧	DC 10 ~ 36V
最高動作容量	0.6 W

圧力スイッチ

機能	N0コンタクト
定格圧力	1,6 MPa
電気信号出力	M12×1丸型プラグ、4ピン DIN EN 60947-5-2により
最高切換電圧	48V
切換電流値	0.5 A

ダイアグラム 4

空圧式駆動の圧力曲線



付属品（オプション）

給油スクリーン
注文番号： 169-400-405

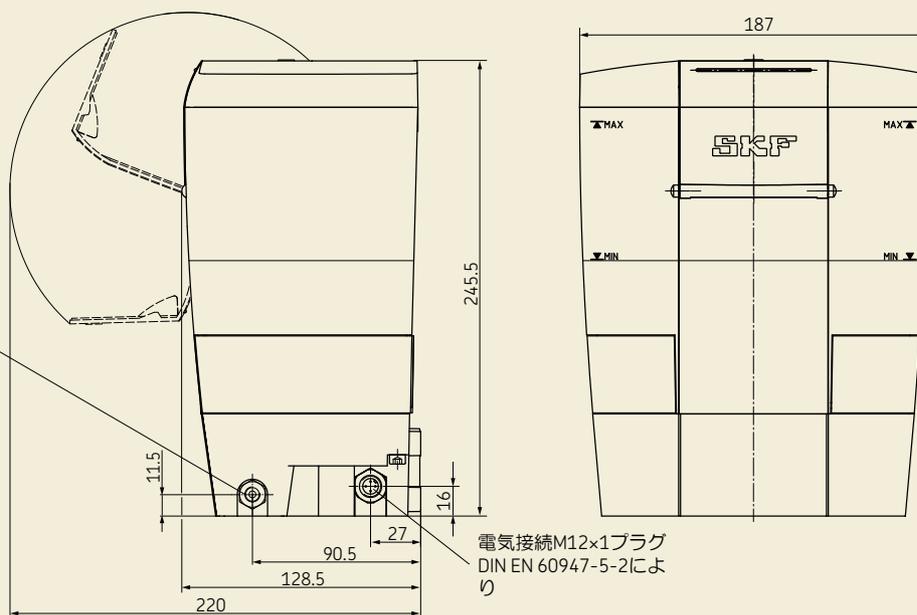
給油スクリーンは2017年9月29日以降に生産されたユニットにしか対応しない。

オイルと液状グリース用ピストンポンプPPS 空圧式

図13

PPS30...

配管ねじ*)
M10×1, 深さ: 7



電気接続M12×1プラグ
DIN EN 60947-5-2によ
り

*) DIN 23533に準じてスリーブ・押しえナットによる連結（はんだしない接続）
PPS30の吐出口（左・後ろ・右）はポンプハウジングにトルクがかからないように設計されたものです。そのため、取付作業の際にポンプに対して可能な損傷を防止されます。しかし、接続工元素（プラグコネクターなど）をつける時に外部六角部分を17スパーナーで固定するようにして下さい。

図14

PPSの系統図

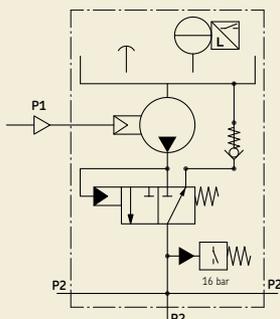
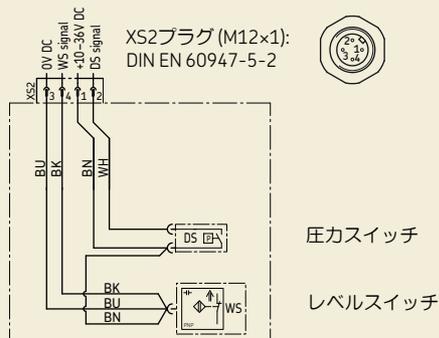


図15

圧カスイッチ・レベルスイッチの配線

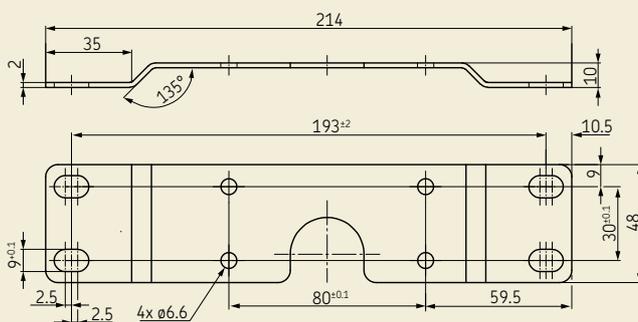


圧カスイッチ

レベルスイッチ

図16

取付用ブラケット



附属品（オプション）

取付用ラケット
（取付キット） -> 図16
注文番号 995-901-061

オイル用ピストンポンプP-846-2 空圧式



仕様

ポンプ	P-846-2
注文番号	空圧
駆動	0.25-0.8 MPa
使用圧力	7 cm
ストローク当たりの吐出量	IP 54
保護仕様	+10 ~ +60 °C
使用温度	樹脂、NBRエラストマー、 銅、銅合金含入石油又は合 成油系オイル
潤滑剤	

7 L金属タンクの事例



ダイアグラム5

空圧式駆動の圧力ダイアグラム

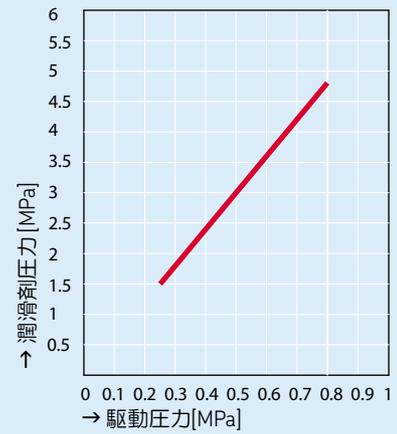
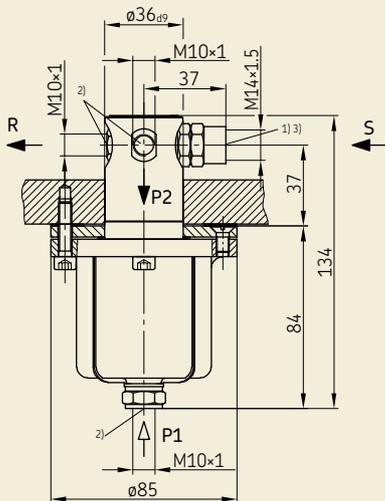


図17

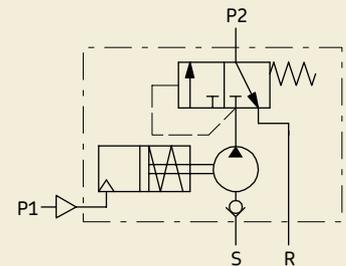


P1 = 圧縮エアの接続
 P2 = 潤滑剤圧力
 S = インレット (インレットバルブ)
 R = 圧カリリーフバルブ (戻り)

- 1) ポンプのインレットバルブ(S)は別途での取付
- 2) $\phi 6$ チューブの無はんだ接続用テーパポート
- 3) $\phi 8$ チューブの無はんだ接続用テーパポート

図18

P-846-2の油圧レイアウト



オイル用ピストンポンプP-886

空圧式又は油圧式

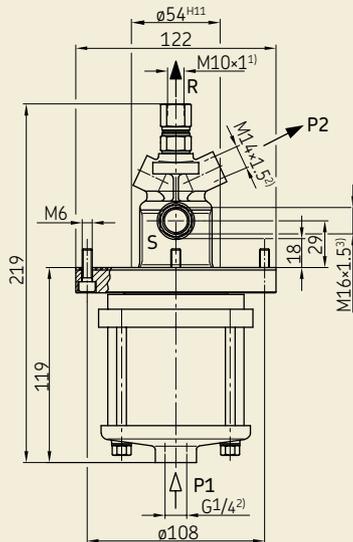


仕様

ポンプ	P-886
注文番号	空圧又は油圧 ¹⁾
駆動	0.4-1 MPa
使用圧力	30 cm
ストローク当たりの吐出量	IP 54
保護仕様	+10 ~ +40 °C
使用温度	樹脂、NBRエラストマー、 銅、銅合金含入石油又は合 成油系オイル
潤滑剤	

¹⁾ 油圧駆動の場合は残圧を0 MPaにする必要があります。

図19

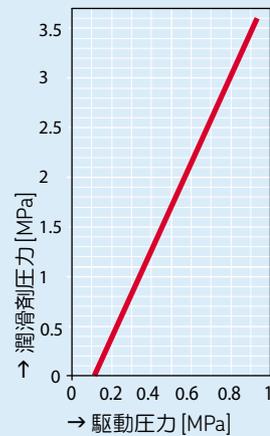


P1 = 駆動（圧縮エア）の接続
 P2 = 潤滑側の吐出口
 S = インレット（インレットバルブ）
 R = 圧力リリーフバルブ（戻り）

¹⁾ ø6チューブの無はんだ接続用テーパポート
²⁾ ø8チューブの無はんだ接続用テーパポート
³⁾ ø10チューブの無はんだ接続用テーパポート

ダイヤグラム6

空圧式駆動の圧力ダイヤグラム



オイルと液状グリース用ピストンポンプPPS 空圧式

図17

制圧弁 (キット)

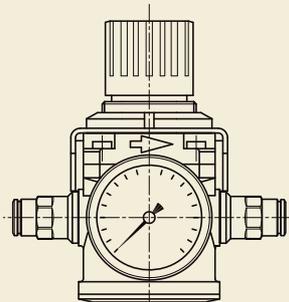
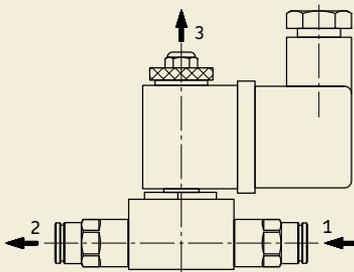


図18

3/2電磁弁 (キット)



附属品 (オプション)

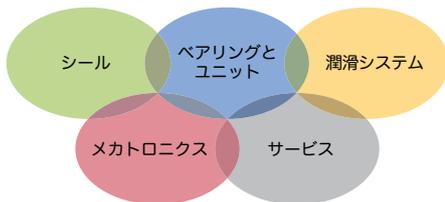
制圧弁 (キット) -> 図17

注文番号 **995-901-062**

3/2電磁弁 (キット) -> 図18

注文番号 **995-901-063**

電圧 **DC 24V**



ナレッジ・エンジニアリングのパワー

SKFは100年にわたって培った5分野の能力とアプリケーション独自の専門知識を活かし、世界中の各主要産業のメーカーや生産施設に革新的ソリューションをもたらしています。この5分野には、ベアリングとユニット、シール、潤滑システム、メカトロニクス(機械学と電子工学をインテリジェントシステムに統合)、3-Dコンピュータモデリングから高度状態監視システム、信頼性・資産管理システムまで広範なサービスが含まれます。グローバル展開するSKFは、均一な品質基準の製品を世界中でお客様にお届けします。

関連カタログ

LS-0002-JA 付属品

無断転載を禁ずる

このカタログの内容については、技術的進歩及び改良に対応するため製品の外観、仕様などは報告なしに変更することがあります。なお、カタログの作成には正確を期するために細か心の注意を払いますが、誤記説漏による損害については責任を負いかねます。

このカタログをお渡しした担当者:

©SKFはSKFグループの登録商標です。

©SKF Group 2021

この出版物の内容に関する著作権は発行者に帰属し、全てまたは一部を書面による事前許可なく複製または抜粋することを禁じます。この出版物に含まれる情報の正確性については最善の注意を払っていますが、ここに含まれる情報の利用によって、直接的、間接的、または結果的に生じたいかなる損失または損害について、弊社では一切責任を負わないものとします。

PUB LS/P2 11218 JA · 7/2021 · 1-1110-JA

This publication supersedes publication 1-0015-JA · 1-1111-JA

