

# あつかんシリーズ

## PQCS2 & PQC Series

Atsukan Servo & Atsukan Catalog

aerospace  
climate control  
electromechanical  
filtration  
fluid & gas handling  
hydraulics  
pneumatics  
process control  
sealing & shielding

CAT. A 14 -596a



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

# 電動油圧アクチュエータ あつかんサーボ

# 省エネ

高精度

油圧シリンダ

サーボモータ | 双方向ポンプ | 油圧タンク

位置 荷重

サーボコントローラ

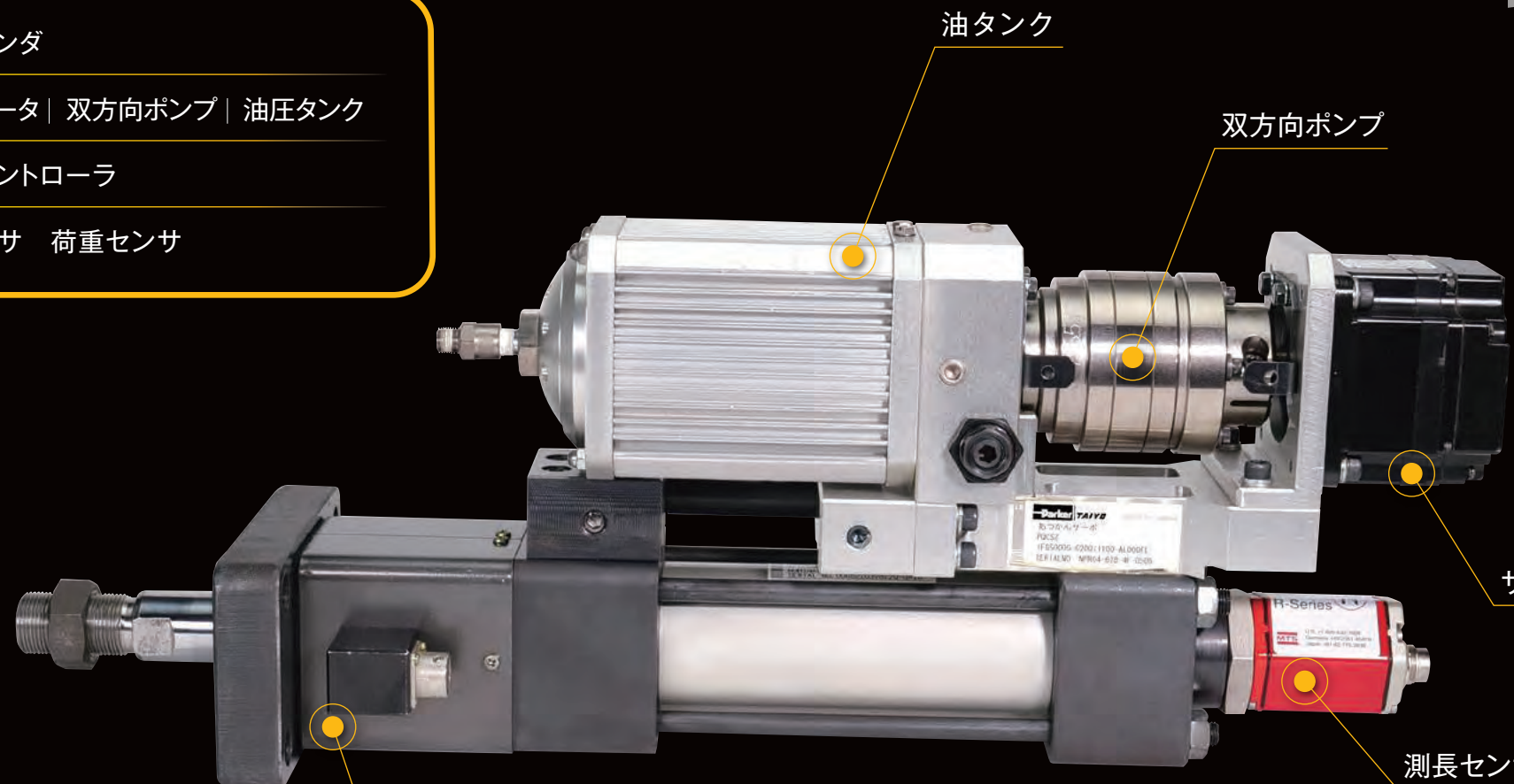
測長センサ 荷重センサ

高推力  
対応

荷重保持  
可能

電動  
なのに

ストローク  
省スペース



制御弁  
不要

油圧  
だけど

油圧タンク  
省スペース化

油圧配管  
工事不要

ロードセル内蔵

ロードセルラインナップ  
10~100 KN  
※外付けも対応可

圧力センサ

圧力レンジ25MPaの  
圧力センサを選択可能  
高推力にも対応可能



サーボコントローラ  
CC-LINK Ether CAT など  
豊富な通信

# 高効率



# あつかん®シリーズ

あつかんサーボ  
PQCS2シリーズ…………… 2



小・中流量タイプサーボユニット  
PQCS2シリーズ…………… 22



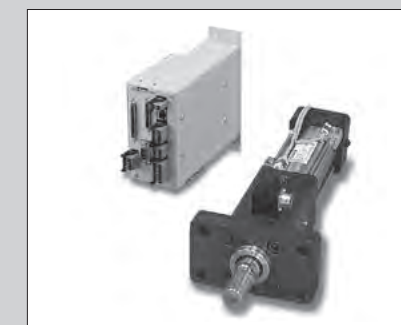
大流量タイプサーボユニット  
PQCS2シリーズ…………… 26



圧入管理システム／あつかん  
PQCシリーズ…………… 30



荷重管理システム  
PQCLシリーズ…………… 36



位置管理システム  
PQCPシリーズ…………… 42





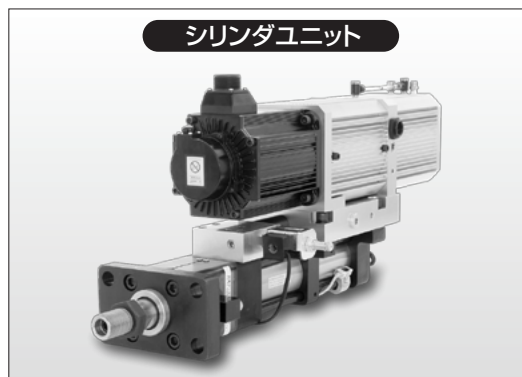
## シリンダユニット

## 制御弁や油圧源装置が一切不要

「あつかんサーボ」は双方向吐出の油圧ポンプを使用。油圧ポンプの吐出方向を変化させることにより方向制御弁と同じ制御ができ、油圧ポンプの回転速度に合わせ油量を制御することができるので流量制御弁がいらなくなりました。

さらにトルク制御で作動油の圧力を任意にコントロールすることが可能になりました。外部油タンクも不要なため、消防法適用外。

しかも作動油の使用量が極めて少なく、廃油処理が容易な、鉍物系油が使えます。



シリンダユニット

## 高性能・高出力・高精度その上高効率なので省エネ効果抜群

従来の油圧駆動装置は、作動油を冷却するエネルギー効率が極端に悪いものでした。「あつかんサーボ」は、シリンダが停止しているとき、サーボモータも油圧ポンプも最低限の回転により、エネルギー消費は僅かです。

また、無負荷状態での押し引き動作も、油圧温度が上昇しないため、高速で作動していてもエネルギー消費は非常に少なく、まさに消費電力の少ない省エネ形油圧駆動ユニットです。

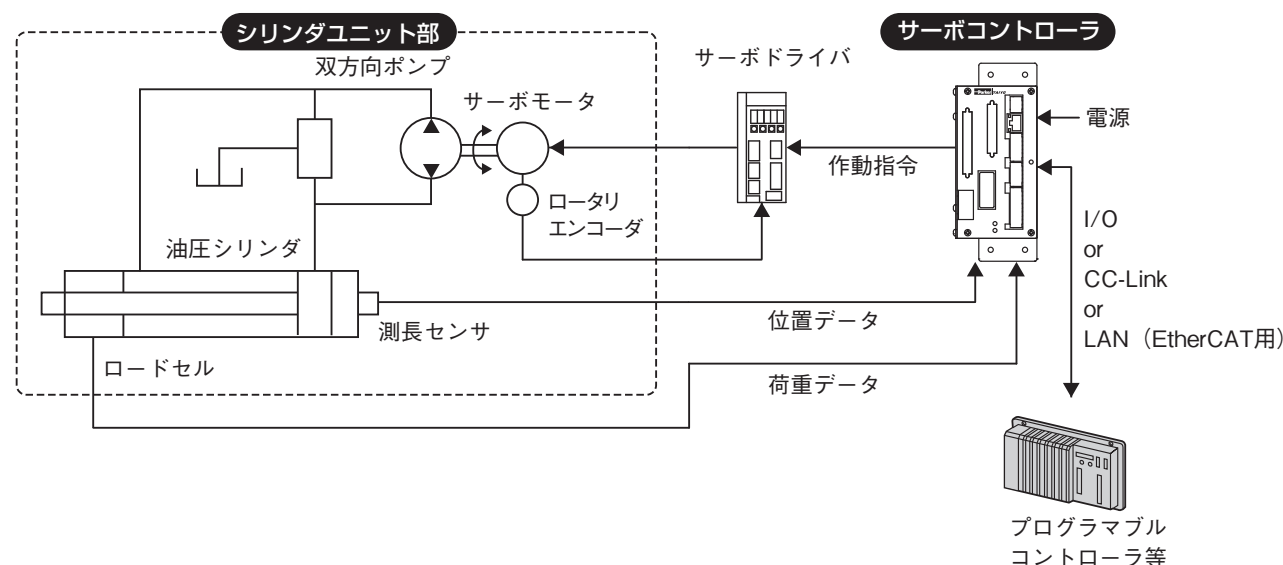
## 配管がないので、油圧工事も不要

「あつかんサーボ」は、油圧ポンプの吐出方向、吐出量、吐出圧でアクチュエータを直接駆動する方式のため、制御弁の必要がなくなりました。油圧ポンプとアクチュエータを結ぶ配管の施工は一切不要です。

## メンテナンスフリーで環境負荷が劇的低減

「あつかんサーボ」は、冷却排水や作動油などの廃油処理から解放しました。油圧ポンプ、アクチュエータ、タンクを一体化し作動油を充填し、サーボコントロールに必要なチューニングを施した状態で出荷、購入後すぐに組み込み、使用可能となります。

## 「あつかんサーボ」基本機種構成



## 制御用コントローラ

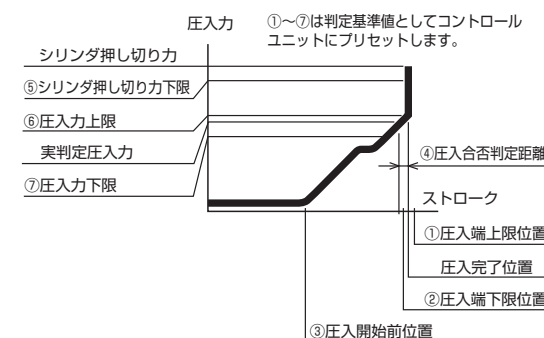
## 用途に合わせて制御コントローラを選択

種類	サーボコントローラ	シンプルスペック コントロールユニット
形式	PQCS3-SCU-****	PQCSC-SCU-***
機能	位置決め制御/荷重制御   位置決め制御/荷重制御/圧入判定	荷重制御/回転数制御   位置決め制御   位置決め制御/荷重制御
上位インターフェイス	I/O or CC-Link or EtherCAT	I/O
使用可能測長センサ	アナログ測長センサ デジタル測長センサ SSI出力測長センサ	アナログ測長センサ
使用可能荷重センサ	圧力センサ ロードセル	圧力センサ
モニタ出力	電圧（電流）出力 or バイナリ出力	モニタ出力なし
電源	DC24V	DC24V
オプション	タッチパネル データ処理ソフト パラメータ設定ソフト（イーサネット通信）	DINレール取付金具 パラメータ設定ソフト（RS232C通信）
外形寸法	W73×H173×D187	W140×H64×D80

## 圧入判定ソフト

## 特許登録済の判定法により高い圧入品質が得られます。

従来の油圧の高低圧切り替えによる圧入判定法や、圧入端手前までのピーク値判定法では、制御機器等の応答性誤差や、プログラブルコントロールユニットのスキンのタイミング、及び複数のワークの製作公差の積み重ねによる圧入端のバラツキにより、圧入端近傍部を判定範囲から外さざるを得ませんでした。新開発の「認識圧入端基準判定法」により、サイクル毎に圧入端を認識し、圧入端直前の圧入力を判定することで、高い圧入品質管理を行います。また同時に認識圧入端の位置判定や最終押し切り力の判定も行い、異物のかみこみや、組み込み機種違いの防止、さらには推力系の異常検知も併せて行います。

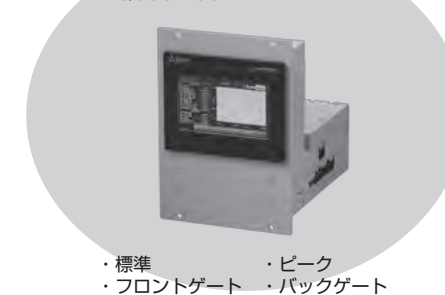


## 永年の組立機のノウハウが集積された圧入ソフトです。

- ① 圧入の種類は15チャンネル登録できます。
- ② 7種類の判定基準値の入力は、コントローラの押ボタン、パソコンソフト及びオプションのタッチパネルにより行えます。
- ③ プリセットされた圧入開始前位置は、毎サイクル、コントロールユニットより出力されますので、圧入軸の高低速切り替えのタイミング等に使用し、サイクルタイムの短縮がはかれます。
- ④ データ出力は、最小0.01mm毎に行い、その記憶容量は、MAX1000データです。
- ⑤ 外部よりプログラブルコントローラ等で制御できますが、簡易な入出力により、煩雑なラダープログラムは不要です。

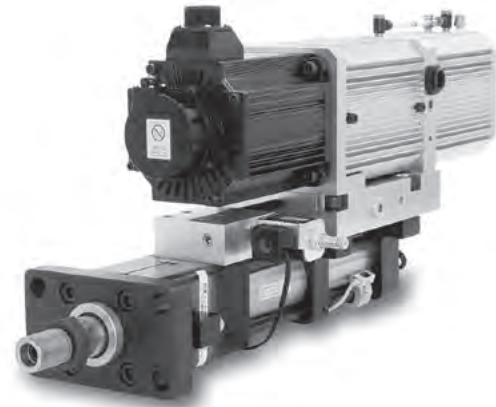
## あつかん判定コントローラ

PQCS3-ACU-\*\*\*



## 省エネ形インテリジェント油圧駆動ユニット。

- 制御弁や油圧源装置が一切不要。
- 高性能、高出力、高精度。  
(位置決め制御：荷重制御)
- 配管がないので油圧工事も不要。
- 高効率で省エネ効果抜群。
- 用途により、コントローラを選択が可能。
- 応用例：かしめ機、カーリング、粉末成形プレス、定量ポンプ、耐久試験機等。



### <早見表の見方>

例として、推力100kNで最高速度50mm/sec以上のサーボシリンダを選定したい場合  
白枠内の数値は無負荷時の最高速度 (mm/sec)

### 14MPa仕様の場合

単位：mm/sec

最高速度(押し/引き) (mm/sec)	双方向ポンプ サーボモータ	1.1cc 0.4kW (97%)	1.1cc 0.75kW (103%)	3.5cc 1.3kW (94%)	11.3cc 4.4kW (89%)	15.4cc 5.5kW (98%)	30cc 11kW (96%)	40cc 15kW (94%)	60cc 22kW (96%)
呼び推力(kN)	シリンダ内径								
10kN	φ50	25/36	ご相談ください						
13kN/9.4kN	φ50								
25kN	φ50								
27kN/13kN	φ50	25/50	80/161	258/400	352/400	400/400	ご相談ください		
40kN	φ63								
43kN/29kN	φ63	15/23	50/74	163/239	222/325	288/400	384/400		
70kN	φ80								
70kN/48kN	φ80	9/14	31/45	101/147	137/201	179/261	238/349	356/400	
100kN	φ100								
110kN/75kN	φ100	6/9	20/29	64/94	88/128	114/166	152/222	228/332	
150kN	φ125								
171kN/116kN	φ125	4/6	12/18	41/61	56/83	73/108	97/144	146/215	
200kN	φ140								
215kN/145kN	φ140		10/15	33/49	45/66	58/86	77/115	116/173	
250kN	φ160								
281kN/192kN	φ160		7/11	25/37	34/50	44/65	59/87	89/130	
350kN	φ180								
356kN/246kN	φ180		6/8	19/28	27/39	35/51	47/68	70/101	
400kN	φ200								
439kN/301kN	φ200		5/7	16/23	22/32	28/41	38/55	57/83	
550kN	φ224								
551kN/379kN	φ224	ご相談ください			12/18	17/25	22/33	30/44	45/66
650kN	φ250								
687kN/471kN	φ250		10/15	14/20	18/26	24/35	36/53		

④ 推力100kN、最高速度50mm/sec以上のサーボシリンダは、シリンダ径φ100、双方向ポンプ11.3cc/rev、サーボモータ4.4kWを選定すればよいことになる

③ 矢印の方向に見ていくと、双方向ポンプとサーボモータ容量が確定

① 呼び推力100kNの確認

② 矢印方向に最高速度を見ていき、50mm/sec以上になる所を確認

### 14MPa仕様の場合

単位：mm/sec

最高速度(押し/引き) (mm/sec)	双方向ポンプ サーボモータ	1.1cc 0.4kW (97%)	1.1cc 0.75kW (103%)	3.5cc 1.3kW (94%)	11.3cc 4.4kW (89%)	15.4cc 5.5kW (98%)	30cc 11kW (96%)	40cc 15kW (94%)	60cc 22kW (96%)
呼び推力(kN)	シリンダ内径								
10kN	φ50	25/36	ご相談ください						
13kN/9.4kN	φ50								
25kN	φ50								
27kN/13kN	φ50	25/50	80/161	258/400	352/400	400/400	ご相談ください		
40kN	φ63								
43kN/29kN	φ63	15/23	50/74	163/239	222/325	288/400	384/400		
70kN	φ80								
70kN/48kN	φ80	9/14	31/45	101/147	137/201	179/261	238/349	356/400	
100kN	φ100								
110kN/75kN	φ100	6/9	20/29	64/94	88/128	114/166	152/222	228/332	
150kN	φ125								
171kN/116kN	φ125	4/6	12/18	41/61	56/83	73/108	97/144	146/215	
200kN	φ140								
215kN/145kN	φ140		10/15	33/49	45/66	58/86	77/115	116/173	
250kN	φ160								
281kN/192kN	φ160		7/11	25/37	34/50	44/65	59/87	89/130	
350kN	φ180								
356kN/246kN	φ180		6/8	19/28	27/39	35/51	47/68	70/101	
400kN	φ200								
439kN/301kN	φ200		5/7	16/23	22/32	28/41	38/55	57/83	
550kN	φ224								
551kN/379kN	φ224	ご相談ください			12/18	17/25	22/33	30/44	45/66
650kN	φ250								
687kN/471kN	φ250		10/15	14/20	18/26	24/35	36/53		

### 21MPa仕様の場合

単位：mm/sec

最高速度(押し/引き) (mm/sec)	双方向ポンプ サーボモータ	3.5cc 1.8kW (102%)	11.3cc 5.5kW (108%)	15.4cc 7.5kW (108%)	30cc 15kW (106%)	40cc 22kW (96%)	60cc 30kW (105%)		
呼び推力(kN)	シリンダ内径								
40kN	φ50	80/161	258/400	352/400	400/400	ご相談ください			
41kN/20kN	φ50								
60kN	φ63								
65kN/44kN	φ63	50/74	163/239	222/325	288/400	384/400			
100kN	φ80								
105kN/72kN	φ80	31/45	101/147	137/201	179/261	238/349	356/400		
150kN	φ100								
164kN/113kN	φ100	20/29	64/94	88/128	114/166	152/222	228/332		
250kN	φ125								
257kN/176kN	φ125	12/18	41/61	56/83	73/108	97/144	146/215		
300kN	φ140								
323kN/217kN	φ140	10/15	33/49	45/66	58/86	77/115	116/173		
400kN	φ160								
422kN/288kN	φ160	7/11	25/37	34/50	44/65	59/87	89/130		
500kN	φ180								
534kN/369kN	φ180	6/8	19/28	27/39	35/51	47/68	70/101		
650kN	φ200								
659kN/460kN	φ200	5/7	16/23	22/32	28/41	38/55	57/83		
800kN	φ224								
827kN/569kN	φ224	ご相談ください			12/18	17/25	22/33	30/44	45/66
1000kN	φ250								
1030kN/707kN	φ250		10/15	14/20	18/26	24/35	36/53		

●最高速度は無負荷時のものです。負荷時は最高速度の50%で選定をお願いします。

●瞬間最大推力は、定格推力の1.5倍となります。



### ● あつかんサーボ用シリンダ

#### ● 標準形

#### ● スイッチセット

マウントタイプ  
PQCS2 :標準形  
PQCS2R:スイッチセット

**M** 一体形  
**S** 別置き形

**1** ニトリルゴム

φ50、φ63、φ80、φ100、  
φ125、φ140、φ160、  
φ180、φ200、φ224、φ250  
※内径125以上は内蔵ロードセル仕様  
はできません

**B** φ50  
**A** φ50  
**B** φ63、φ80、φ100  
注) 内径φ50のBロッドは、圧  
力5MPaになります。

**N** 7MPa  
**H** 14MPa  
**T** 21MPa

50、100、150、200、250、300、  
350、400、450、500

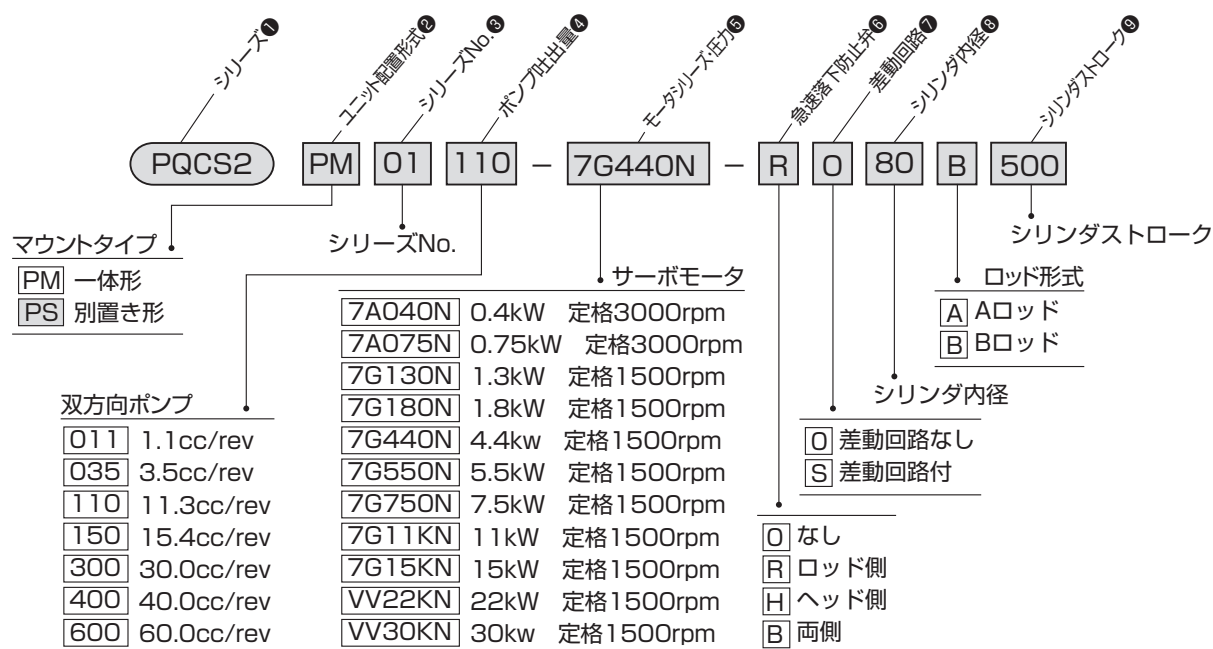
※一体形の場合は200mm以上になります。  
※上記以外のストロークはご相談ください。

**O** 測長センサなし  
**A** アナログ測長センサ(PQCS2Mのみ)  
**D** デジタル測長センサ(PQCS2RMのみ)  
**S** SSI測長センサ

**FG** ロッド側フランジ形 (内蔵ロードセル付の場合)  
**FA** ロッド側フランジ形 (内蔵ロードセル無、7・21MPaの場合)  
**FE** ロッド側フランジ形 (内蔵ロードセル無、7・14MPaのAロッドの場合)  
**FY** ロッド側フランジ形 (内蔵ロードセル無、14MPaの場合)

上記以外の支持形式は相談要

### ● あつかんサーボ用ユニット



### 制御精度

制御方式	位置制御	荷重制御	分解能	繰返精度(無負荷時)
位置制御	アナログセンサ	ロードセル	アナログセンサ	約25μm
	デジタルセンサ	圧力センサ	インクリメンタル式	0.25μm
	SSIセンサ		絶対式	1μm
荷重制御	ロードセル		アナログセンサ	1/1000程度
	圧力センサ		デジタルセンサ	1/1000程度
			SSIセンサ	繰返精度(無負荷時)
				分解能×±2
				±0.02mm
				±0.02mm
				ロードセル定格の±3%
				圧力センサレンジの±3%

- 注1) 制御精度は、使用状態、周囲温度により変化することがあります。  
注2) アナログセンサの分解能は、センサ種類により異なります。  
注3) 絶対精度が必要な場合はご相談ください。  
注4) 制御精度はポンプとシリンダ径の組み合わせにより変わることがあります。  
注5) シンプルスペックコントロールユニット使用時の荷重精度は±5%になります。

### スイッチ一覧表

種類	スイッチ記号	負荷電圧範囲	負荷電流範囲	最大開閉容量	保護回路	表示灯	結線方式	コード長さ	適合負荷
有接点	<b>AH</b> AX111CE	DC:5~30V	DC:5~40mA	DC:1.5W AC:2VA	あり	発光ダイオード (ON時赤色点灯)	0.3mm <sup>2</sup> 2芯外径φ4 コード後方取出し	1.5m	小形ルー プログラマブル コントローラ
	<b>AJ</b> AX115CE	AC:5~120V	AC:5~20mA					5m	
	<b>AE</b> AX125CE	DC:30V以下 AC:120V以下	DC:40mA以下 AC:20mA以下	なし	なし	5m			
	<b>AK</b> AX11ACE	AC:5~120V	5~20mA			0.5m			
	<b>AL</b> AX11BCE	DC:5~30V	5~40mA	1.5W	あり	発光ダイオード (ON時赤色点灯)		4ピンコネクタ式 コード後方取出し	
無接点	<b>BE</b> AX201CE	DC:5~30V	5~40mA	—	あり	発光ダイオード (ON時赤色点灯)	0.3mm <sup>2</sup> 2芯外径φ4 コード後方取出し	1.5m	小形ルー プログラマブル コントローラ
	<b>BF</b> AX205CE							5m	
	<b>CE</b> AX211CE							1.5m	
	<b>CF</b> AX215CE							5m	

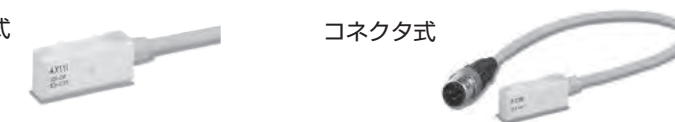
- 注) ●保護回路なしのスイッチにおいて、誘導負荷(リレー等)を使用する場合は、必ず負荷に保護回路を付けてください。  
●各スイッチの取扱いについては、巻末のスイッチ仕様欄を必ずお読みください。

### ●汎用形

AX形スイッチ

コード式

コネクタ式



- 急速落下防止弁は電源ON-OFFにより片方向チェック弁を開閉する電磁弁です。電源OFFの場合シリンダロッドは下方向に動きません。シリンダを動かす場合は、電源をONしてください。急速落下防止弁には内部漏れが存在しますのでシリンダロッドの位置保持には使用できません。シリンダロッドの位置保持が必要な場合はコントローラにて位置制御してください。
- 差動弁は電磁弁で、電源ONすると油圧回路が差動回路に切り替わります。差動回路はシリンダロッド出方向にのみ有効です。よって、シリンダロッドを戻り方向に動作させるときは必ず電源OFFしてください。

## 対応ネットワークを拡大し、高性能・コンパクトを実現。EtherCATによる高速通信を新たに追加。

- 「あつかん標準判定」機能内蔵可能。(機能限定)
- 機械系の振動やノイズを取り除く移動平均形デジタルフィルタ。(平均回数設定可能)
- 現在荷重・現在位置等リアルタイム表示。
- USBメモリ対応。
- PID制御及び高精度16bitAD使用。
- PID制御の各ゲイン調整を、わかりやすく把握できるように数値にて設定可能。
- 10種類(各6工程)のテーブル制御が設定可能。
- グラフ表示、パラメータ設定等ができる専用タッチパネル(オプション)接続可能。
- CC-Link及びEtherCATによるテーブル制御・デジタル信号指令制御に対応。
- ハンディオペレータによる操作性の向上。



### 仕様

形式	PQCS3-SCU
電源	DC24V±10%
電源容量	0.5A以下
周囲温度	0~+50℃
周囲湿度	35~85%RH(結露なきこと)
ノイズ耐量	電源ライン:1500VP-P 1μS方形波(ノイズシミュレータによる)
質量	単体:1.3kg タッチパネル一体型:2.0kg
制御入力	フォトプラアイソレーション
制御出力	フォトプラオープンコレクタ出力
メモリバックアップ機能	フラッシュメモリ
対応規格	RoHS対応

### 制御ソフト種類

アナログ電圧指令制御(標準)	上位コントローラより指令された電圧に従い、位置決め制御及び荷重制御します。
テーブル制御	最大10種類(各6工程)のテーブル設定値(目標値、速度、加速時間、減速時間)をパラメータ入力し、上位コントローラより選択されたテーブル番号(最大10種類)にしたがって動作します。
デジタル信号指令制御	上位コントローラより目標値(位置もしくは荷重)、速度、加速時間、減速時間をデジタル信号でコントローラ内に設定入力され、その設定値にしたがって、位置決め制御及び荷重制御します。

### 入力(RY)

入力	出力
手動出	非常停止
手動戻り	サーボオン
異常リセット	装置正常
サーボ異常	移動完了
サーボオン	動作中
位置制御/荷重制御切替	落下防止弁タイミング
OT	
-OT	
位置ゼロセット	
原点リミット	
制御スタート	
原点復帰スタート	
非常停止	
デジタル制御スタート(OP)	

### データ入出力

Rww	Rwr
指令値	現在位置
指令速度	現在荷重
加速時間	
減速時間	
Table番号	
Point番号	

### 出力(RX)

出力
非常停止
サーボオン
装置正常
移動完了
動作中
落下防止弁タイミング

### CC-Link仕様

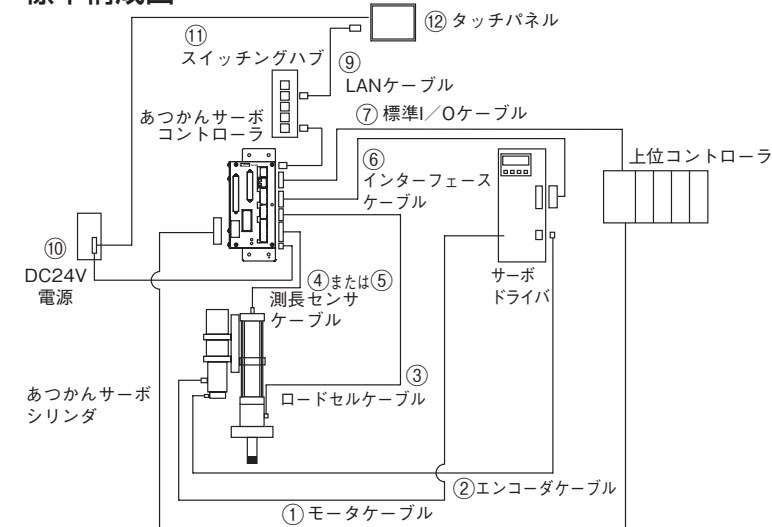
局種	リモートデバイス
バージョン	Ver 1.10
占有局数	4局

### 形式記号

PQCS3-SCU	-	6	0	D	0	N	-	V721
増設ボード		0	1	2	3	6		判定ソフト仕様
		なし	RS232C	I/O	CC-Link	EtherCAT		無記入 なし V※※※ バージョン
測長センサ		0	1	2	3			あつかん判定
		アナログ測長センサ	SSI出力測長センサ	デジタル高分解能形測長センサ	デジタル高分解能形補正付測長センサ			N なし A 判定機能付
								表示器
								0 なし 1 ハンディオペレータ付 2 アタッチメントBOX付
								ソフト仕様
								A アナログ電圧指令制御のみ(標準) T テーブル制御 D デジタル信号指令制御

※デジタル信号指令制御は、必ず増設ボード(増設I/OまたはCC-Link、EtherCAT)が必要です。  
※標準I/O、Ethernet、USBポート、ロードセルアンプは、標準装備

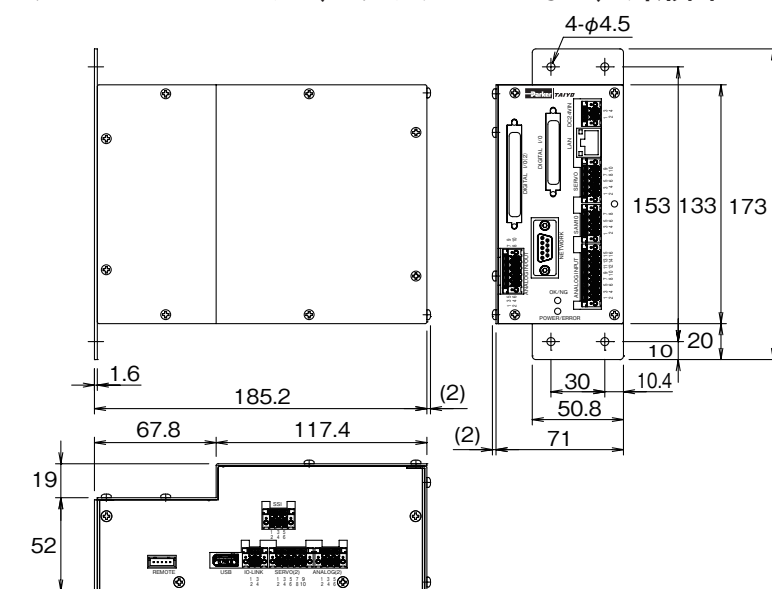
### 標準構成図



⑧増設I/Oケーブルまたは⑬CC-Linkケーブル、LANケーブル(EtherCAT用)

### 外形寸法図

#### サーボコントローラ(アタッチメントなし)外形図

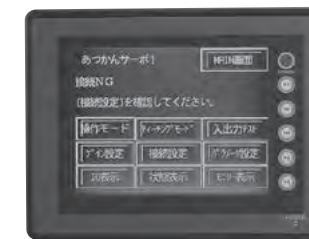


●アタッチメント付もあります。

### タッチパネル オプション

5.7インチ(カラー)

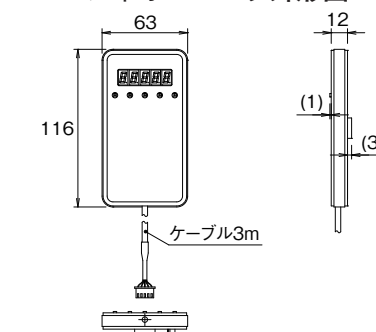
電源:DC24V、23W以下



### ハンディオペレータ

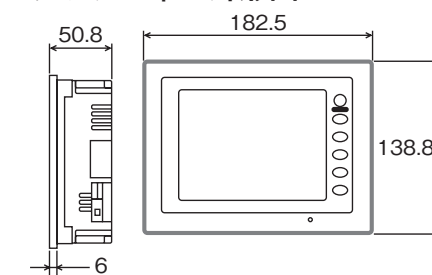


### ハンディオペレータ外形図

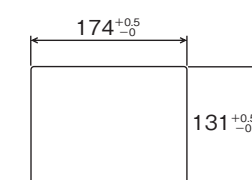


単位:mm

### タッチパネル外形図



### パネルカット



### コストパフォーマンスを追求し低価格を実現。

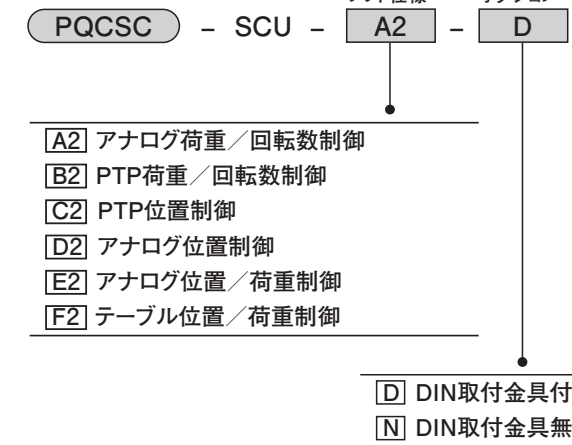
- あつかんサーボとの組み合わせにより、位置制御・荷重制御が可能。
- PLCによる制御よりも安価かつコンパクト。
- 圧力センサ(荷重)、アナログ測長センサ(位置)を標準化。



### 仕様

形式	PQCSC	
電源	24VDC±10%	
消費電力	2VA	
周囲温度	0~+50℃	
ノイズ耐量	1kVp-p, 1μsec方形波 (ノイズシミュレータによる)	
質量	0.33kg	
制御入力	入力信号	フォトプリアイソレーション入力
	定格電圧	24VDC(外部電源供給)
	入力電流	50mA
	信号レベル	OFF電圧 3VDC以下 ON電圧 20VDC以上
制御出力	出力信号	フォトプリアオープンコレクタ出力
	定格負荷電圧	50V
	最大負荷電流	50mA
	漏れ電流	20μA
メモリバックアップ	EEPROM	
適応規格	RoHS対応	

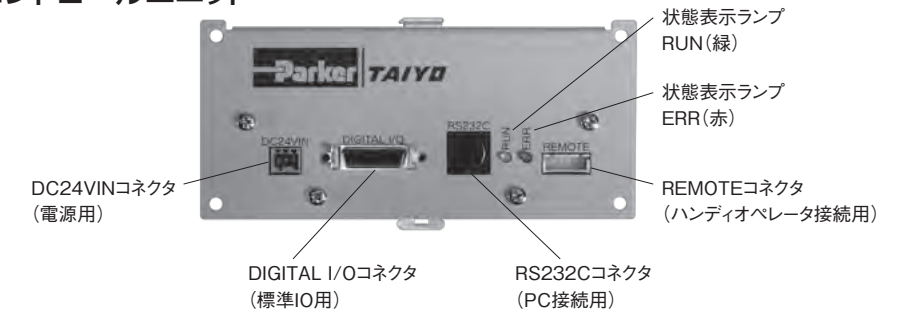
### 形式記号



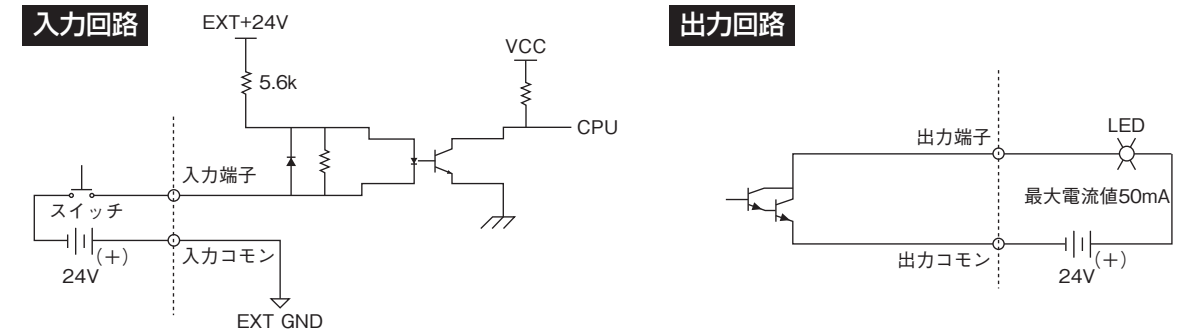
### 外部入出力

端子番号	I/O	ソフト仕様					
		A2(アナログ荷重/回転数制御)	B2(PTP荷重/回転数制御)	C2(PTP位置制御)	D2(アナログ位置制御)	E2(アナログ位置/荷重制御)	F2(テーブル位置/荷重制御)
1	IN0	サーボON	サーボON	サーボON	非常停止	非常停止	非常停止
2	IN1	速度/荷重切替	スタート	PTPスタート	サーボ異常	サーボ異常	サーボ異常
3	IN2	シリンダ動作方向	シリンダ動作方向	制御モード	サーボON	サーボON	サーボON
4	IN3	アラームリセット	アラームリセット	アラームリセット	アナログ制御スタート	アナログ制御スタート	TABLEスタート
5	IN4	サーボ異常	サーボ異常	アラームリセット	アラームリセット	アラームリセット	アラームリセット
6	IN5	荷重ゼロセット	速度/荷重切替	PTPビット0	インテグ出力	インテグ/速度ビット0入力	インテグ出力
7	IN6	スタート	指令CH0	PTPビット1	インテグ戻入力	インテグ戻/速度ビット1入力	インテグ戻入力
8	IN7	-	指令CH1	PTPビット2	位置/荷重ビット	位置/荷重ビット	TABLEビット0入力
9	IN8	-	指令CH2	インテグ動作 出	-	アナログ制御入力切替	TABLEビット1入力
10	IN9/AD2	-	-	インテグ動作 戻	-	指令荷重入力(0~10V)	TABLEビット2入力
11	16ADGND	アナログGND	アナログGND	アナログGND	アナログGND	アナログGND	アナログGND
12	16AD	現在荷重入力(0~10V)	現在荷重入力(0~10V)	現在位置入力(0~10V)	現在位置入力(0~10V)	現在位置入力(0~10V)	現在位置入力(0~10V)
13	ICOM	入力コモン	入力コモン	入力コモン	入力コモン	入力コモン	入力コモン
14	OUT0	サーボON	サーボON	サーボON	サーボON	サーボON	サーボON
15	OUT1	装置正常	装置正常	装置正常	装置正常	装置正常	装置正常
16	OUT2	アラームリセット	アラームリセット	多点出力1	サーボ異常	サーボ異常	サーボ異常
17	OUT3	サーボ異常	サーボ異常	多点出力2	偏差異常	偏差異常	偏差異常
18	OUT4	-	落下防止弁タイミング信号	多点出力3	断線異常	断線異常	断線異常
19	OUT5	IN_POSI信号	IN_POSI信号	IN_POSI信号	IN_POSI信号	IN_POSI信号	IN_POSI信号
20	OUT6	動作中	動作中	動作中	動作中	動作中	動作中
21	VREFGND	アナログGND	アナログGND	アナログGND	アナログGND	アナログGND	アナログGND
22	VREF	速度指令(-10~10V)	速度指令(-10~10V)	速度指令(-10~10V)	速度指令(-10~10V)	速度指令(-10~10V)	速度指令(-10~10V)
23	OCOM	出力コモン	出力コモン	出力コモン	出力コモン	出力コモン	出力コモン
24	ADO	指令速度入力(0~10V)	-	-	-	現在圧力入力(0~10V)	現在圧力入力(0~10V)
25	AD1	指令荷重入力(0~10V)	-	-	指令位置入力(0~10V)	指令位置入力(0~10V)	-
26	AGND	アナログGND	アナログGND	アナログGND	アナログGND	アナログGND	アナログGND

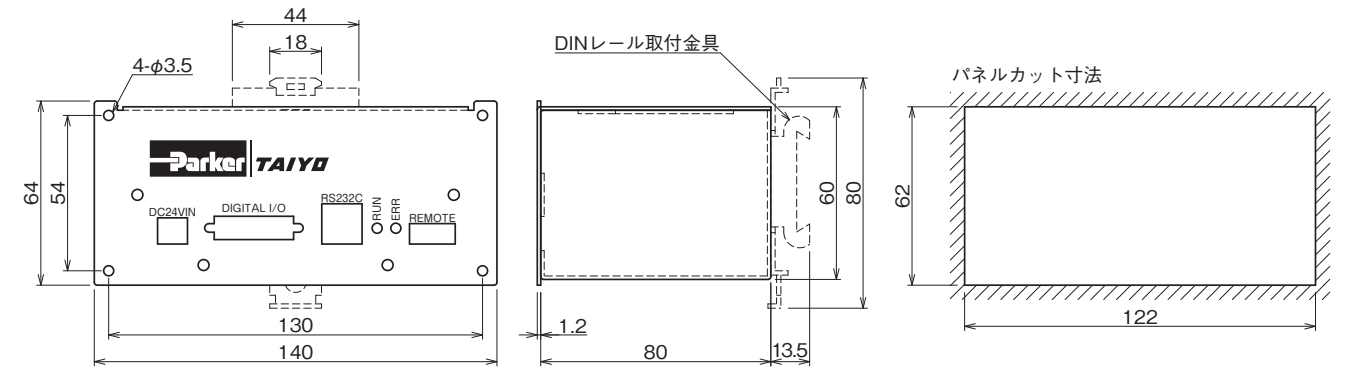
### シンプルスペックコントロールユニット



### 入出力回路図



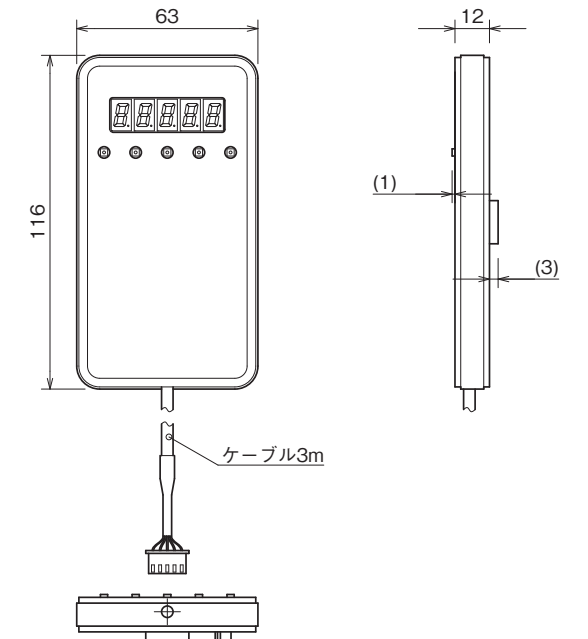
### 外形寸法図



### ハンディオペレータ



### ハンディオペレータ外形図

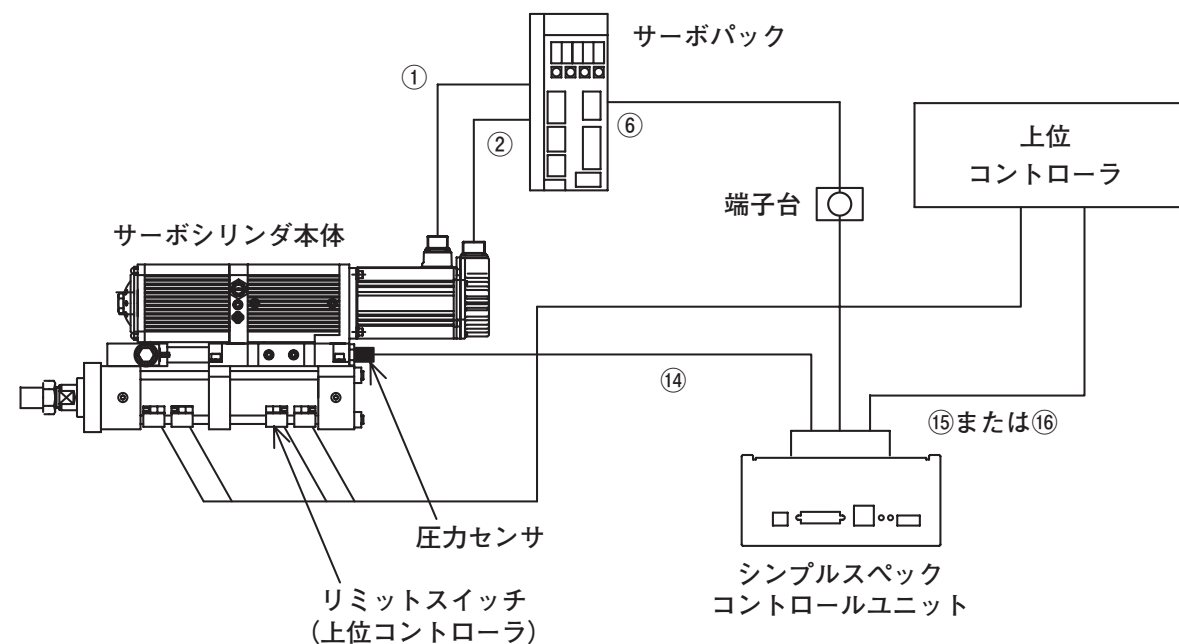




## システム構成例

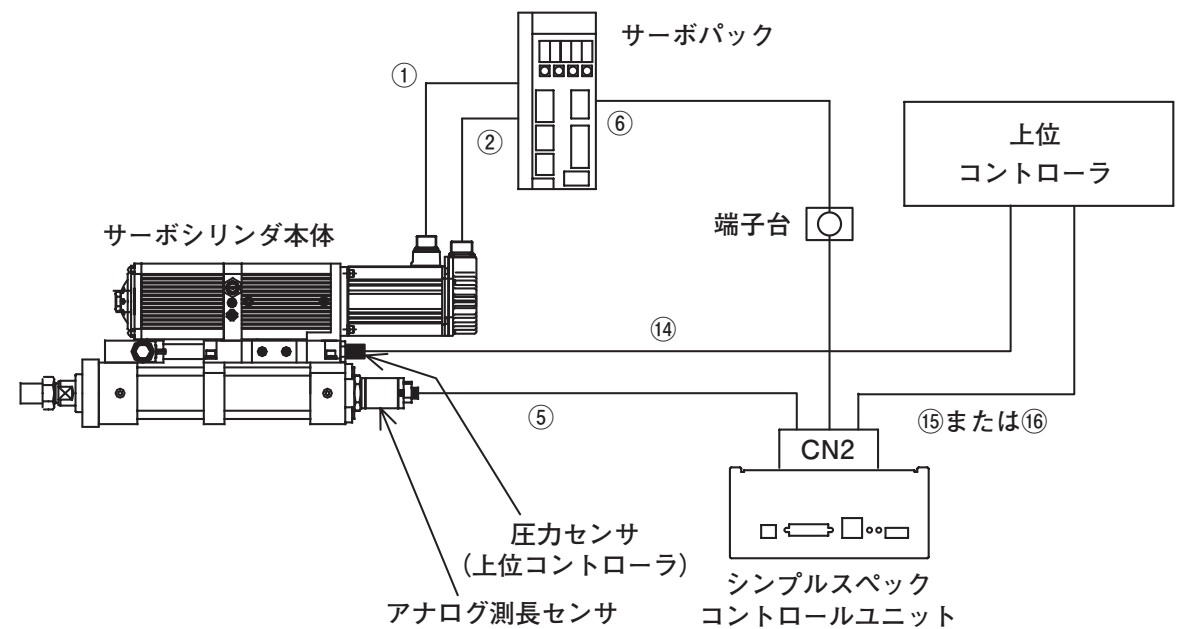
〈圧力センサと  
シンプルスペックコントロールユニットを組み合わせた場合〉

ソフト仕様  
A2  
B2



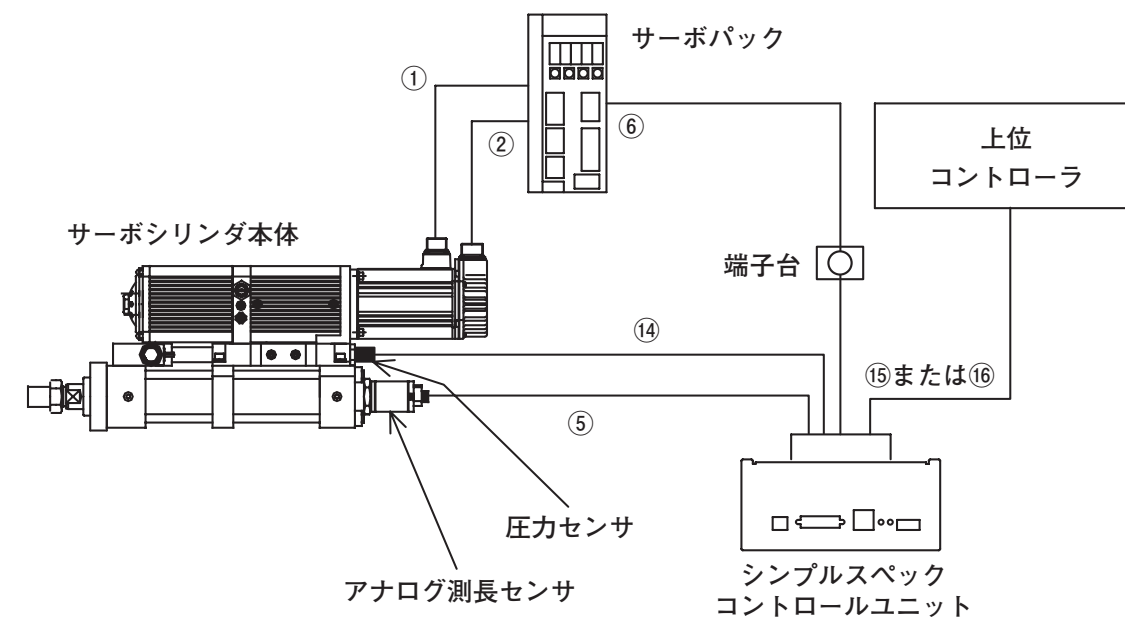
〈アナログ測長センサと  
シンプルスペックコントロールユニットを組み合わせた場合〉

ソフト仕様  
C2  
D2



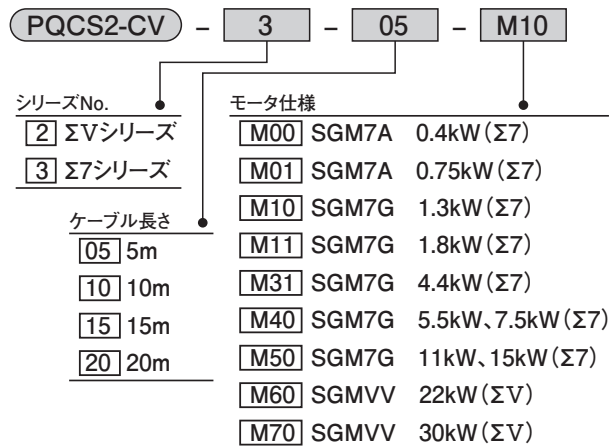
〈アナログ測長センサ及び圧力センサと  
シンプルスペックコントロールユニットを組み合わせた場合〉

ソフト仕様  
E2  
F2

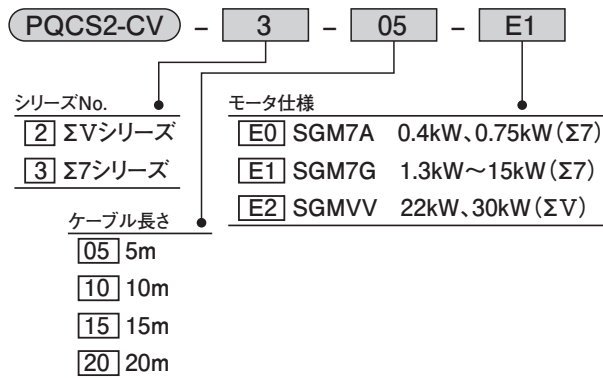


- A2 アナログ荷重/回転数制御
- B2 PTP荷重制御/回転数制御
- C2 PTP位置制御
- D2 アナログ位置制御
- E2 アナログ位置/荷重制御
- F2 テーブル位置/荷重制御

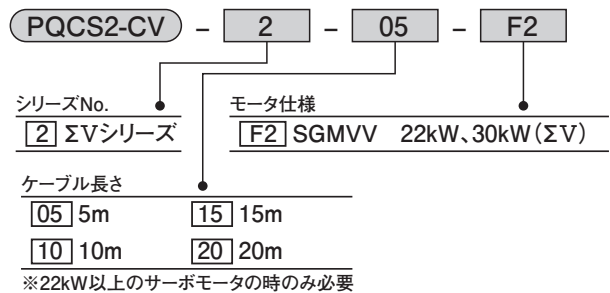
### ●モータケーブル



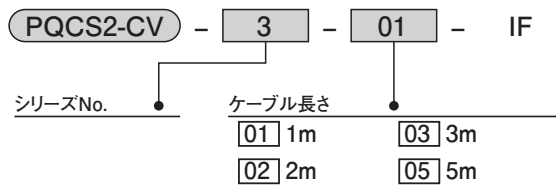
### ●エンコーダケーブル



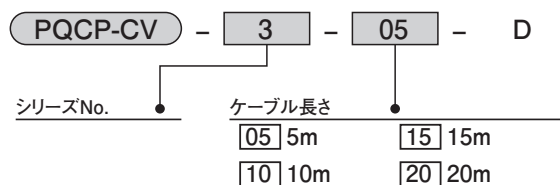
### ●ファンケーブル



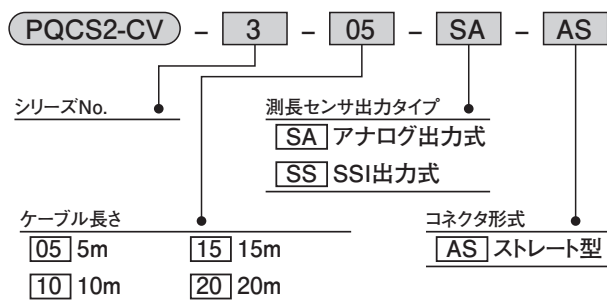
### ●インターフェスクーブル



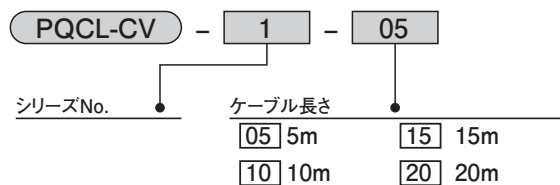
### ●測長センサケーブル(デジタル)



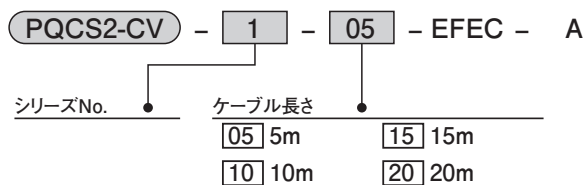
### ●測長センサケーブル(アナログ、SSI)



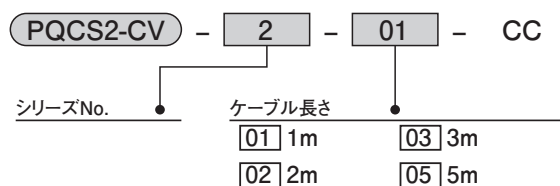
### ●ロードセルケーブル



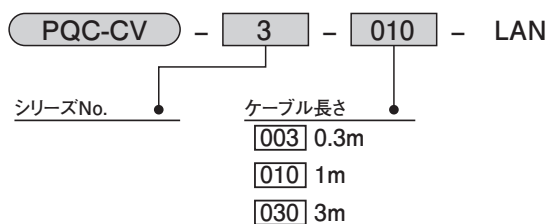
### ●圧力センサケーブル



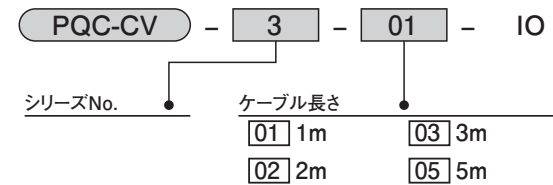
### ●CCLINKケーブル



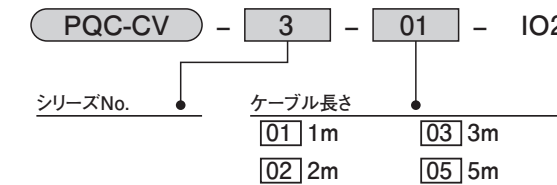
### ●LANケーブル



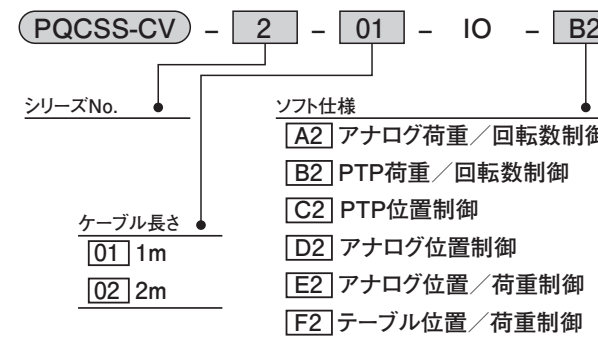
### ●標準IOケーブル



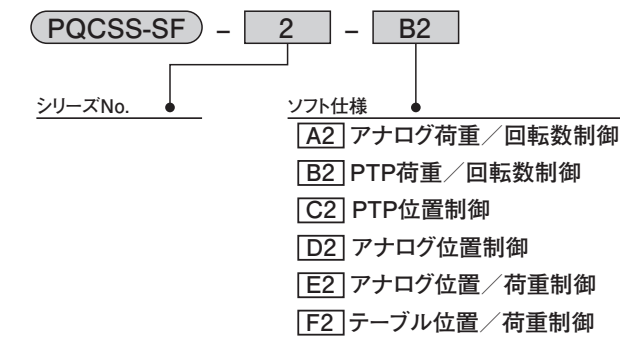
### ●増設IOケーブル



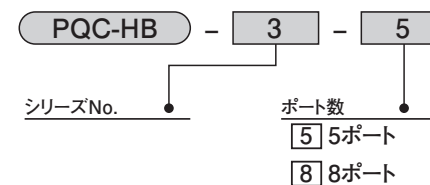
### ●PQCSC用IOケーブル



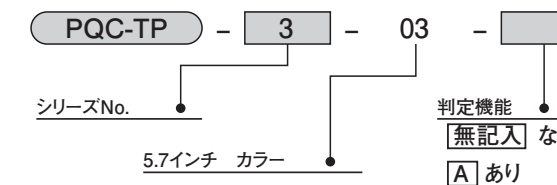
### ●PQCSC用パラメータ設定ソフト



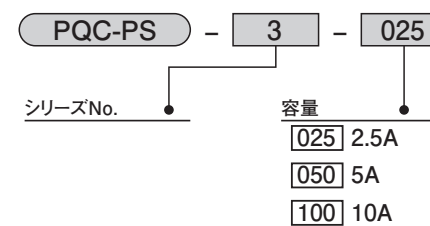
### ●スイッチングハブ



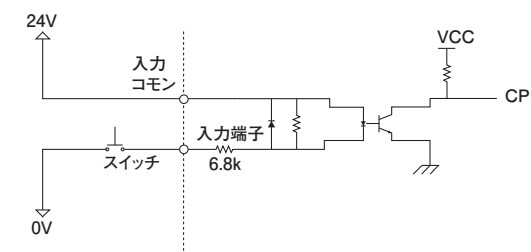
### ●タッチパネル



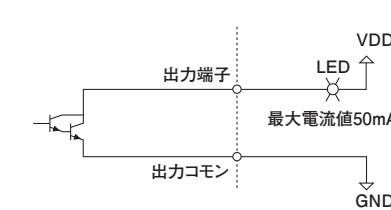
### ●DC24V電源



#### 入力回路



#### 出力回路



### 双方向ポンプ1.1cc (ロードセルなし)

#### ●あつかんサーボ用シリンダ

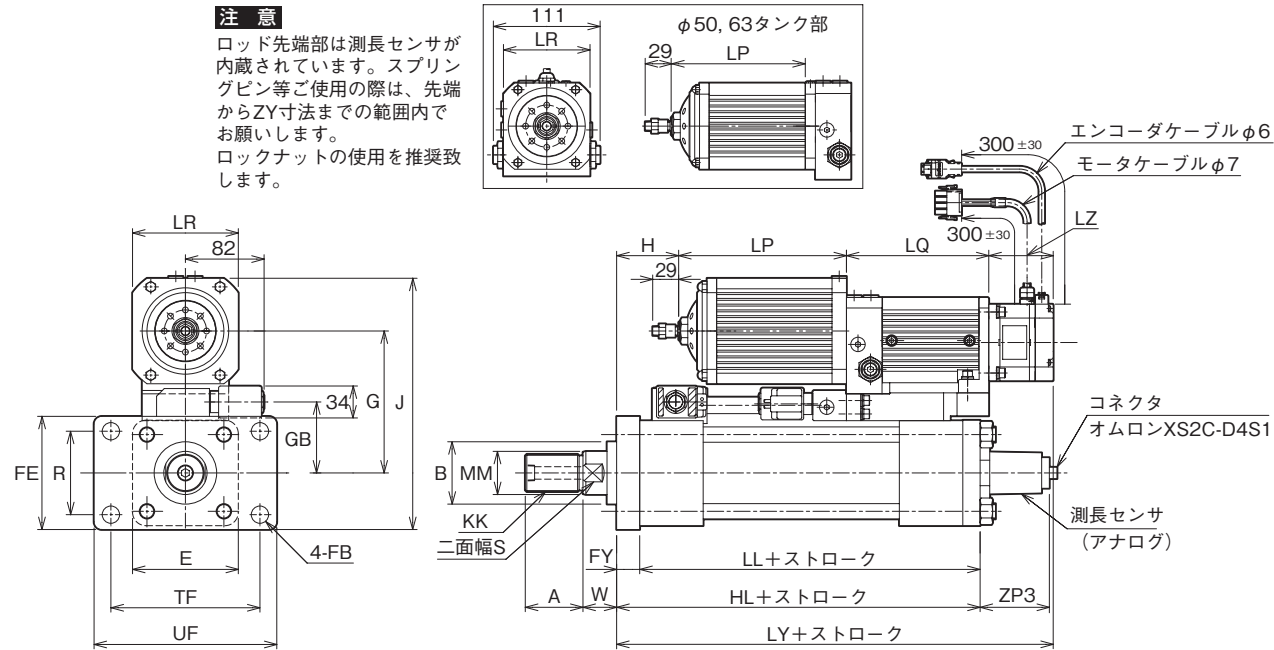
- 標準形 PQCS2M 1 FY 内径 ロッド形式 ストローク - 圧力 測長センサ 0
- スイッチセット PQCS2RM 1 FY 内径 ロッド形式 ストローク - 圧力 測長センサ 0 スイッチ記号 スイッチ数量

#### ●あつかんサーボ用ユニット

- PQCS2-PM - シリーズNo. 011 - モータシリーズ出力 - 急速落下防止弁 差動回路 内径 B ストローク

#### 注意

ロッド先端部は測長センサが内蔵されています。スプリングピン等ご使用の際は、先端からZY寸法までの範囲内でお願ひします。ロックナットの使用を推奨致します。



### 双方向ポンプ1.1cc (ロードセル付)

#### ●あつかんサーボ用シリンダ

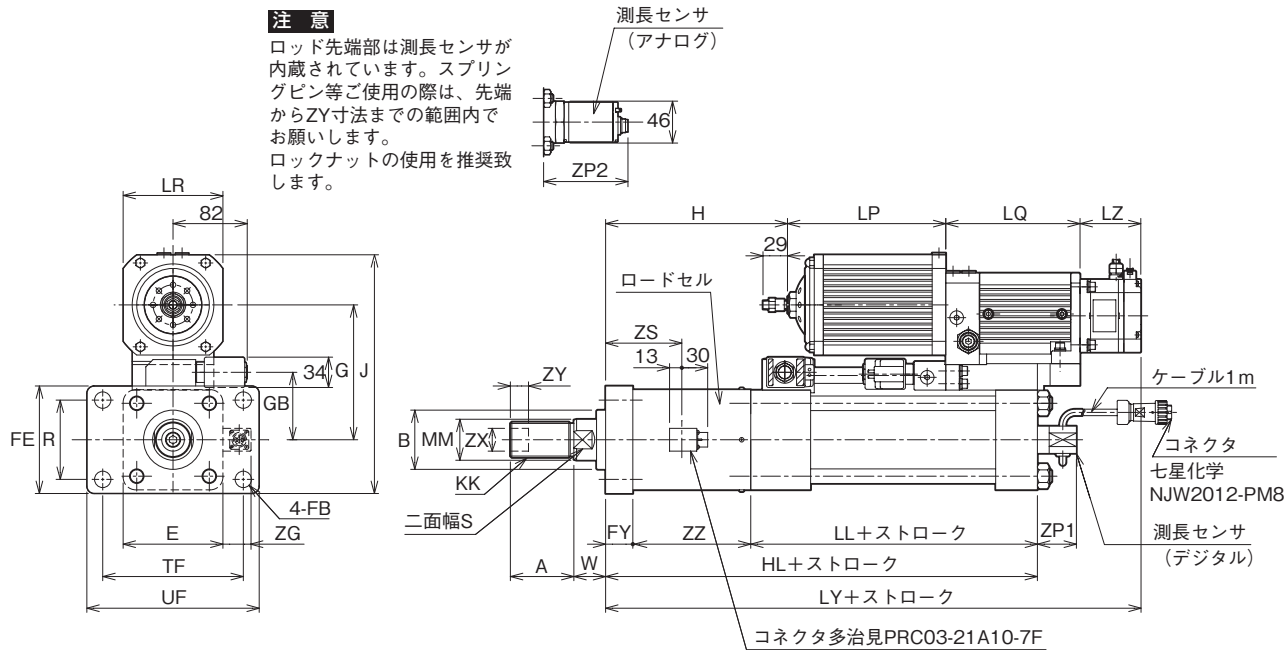
- 標準形 PQCS2M 1 FG 内径 ロッド形式 ストローク - 圧力 測長センサ 荷重センサ
- スイッチセット PQCS2RM 1 FG 内径 ロッド形式 ストローク - 圧力 測長センサ 荷重センサ スイッチ記号 スイッチ数量

#### ●あつかんサーボ用ユニット

- PQCS2-PM - シリーズNo. 011 - モータシリーズ出力 - 急速落下防止弁 差動回路 内径 B ストローク

#### 注意

ロッド先端部は測長センサが内蔵されています。スプリングピン等ご使用の際は、先端からZY寸法までの範囲内でお願ひします。ロックナットの使用を推奨致します。



### 寸法表

内径	呼び推力	モータ出力	A	B	KK	MM	S	E	FY	FB	FE	G	GB	J	H	HL	LL
φ50	10kN	400W	35	φ46	M24×1.5	φ28	24	□76	18	φ14	85	121	57	208.5	65~225	187	169
	20kN	750W	35	φ46	M24×1.5	φ28	24	□76	18	φ14	85	121	57	208.5	65~225	187	169
φ63	10kN	200W	45	φ55	M30×1.5	φ35.5	30	□90	20	φ18	98	128	64	222	33~183	199	179
	20kN	400W	45	φ55	M30×1.5	φ35.5	30	□90	20	φ18	98	128	64	222	33~183	199	179
φ80	15kN	200W	60	φ65	M39×1.5	φ45	41	□110	24	φ18	118	148	74	262	54.5~194.5	228	204
	35kN	400W	60	φ65	M39×1.5	φ45	41	□110	24	φ18	118	148	74	262	54.5~194.5	228	204
φ100	25kN	200W	75	φ80	M48×1.5	φ56	50	□135	28	φ22	150	175.5	86.5	320.5	14.5~244.5	240	212
	55kN	400W	75	φ80	M48×1.5	φ56	50	□135	28	φ22	150	175.5	86.5	320.5	14.5~244.5	240	212
φ100	80kN	750W	75	φ80	M48×1.5	φ56	50	□135	28	φ22	150	175.5	86.5	320.5	14.5~244.5	240	212

内径	LY	LP	LQ	LR	LZ	R	TF	UF	W	ZP3
φ50	300	150~340	148	□90	87	58	115	145	30	83
	365	150~340	155	□90	145	58	115	145	30	83
φ63	288	190~390	148	□90	67	65	132	165	35	72
	308	190~390	148	□90	87	65	132	165	35	72
φ80	304	234.5~394.5	148	□110	67	87	155	190	35	72
	324	234.5~394.5	148	□110	87	87	155	190	35	72
φ100	314	154.5~354.5	148	□140	67	109	190	230	40	72
	334	154.5~354.5	148	□140	87	109	190	230	40	72
φ100	399	154.5~354.5	155	□140	145	109	190	230	40	72

### 寸法表

内径	呼び推力	モータ出力	A	B	KK	MM	S	E	FY	FB	FE	G	GB	J	H	HL	LL
φ50	10kN	400W	55	φ50	M30×1.5	φ35.5	30	□76	24	φ14	85	121	57	208.5	121~331	266(274)	142(150)
	20kN	750W	55	φ50	M30×1.5	φ35.5	30	□76	24	φ14	85	121	57	208.5	121~331	266(274)	142(150)
φ63	10kN	200W	55	φ55	M30×1.5	φ35.5	30	□90	24	φ18	98	128	64	222	77~277	262(273)	148(159)
	20kN	400W	55	φ55	M30×1.5	φ35.5	30	□90	24	φ18	98	128	64	222	77~277	262(273)	148(159)
φ80	15kN	200W	70	φ65	M39×1.5	φ45	41	□110	30	φ18	118	148	74	262	107~307	292(303)	148(159)
	35kN	400W	70	φ65	M39×1.5	φ45	41	□110	30	φ18	118	148	74	262	107~307	292(303)	148(159)
φ100	25kN	200W	85	φ80	M48×1.5	φ56	50	□135	32	φ22	150	175.5	86.5	320.5	182.5~382.5	351	185
	55kN	400W	85	φ80	M48×1.5	φ56	50	□135	32	φ22	150	175.5	86.5	320.5	182.5~382.5	351	185
φ100	80kN	750W	85	φ80	M48×1.5	φ56	50	□135	32	φ22	150	175.5	86.5	320.5	192.5~392.5	361	185

内径	LY	LP	LQ	LR	LZ	R	TF	UF	W	ZG	ZS	ZZ	ZP1	ZP2	ZX	ZY
φ50	406	150~340	148	□90	87	58	115	145	41	31	38.5	100	43	93	φ19	10
	471	150~340	155	□90	152	58	115	145	41	31	38.5	100	43	93	φ19	10
φ63	382	190~390	148	□90	67	65	132	165	35	31	34	90	43	93	φ19	10
	402	190~390	148	□90	87	65	132	165	35	31	34	90	43	93	φ19	10
φ80	440	174.5~394.5	148	□110	67	87	155	190	35	31	54	130	43	93	φ19	10
	460	174.5~394.5	148	□110	87	87	155	190	35	31	54	130	43	93	φ19	10
φ100	452	154.5~354.5	148	□140	67	109	190	230	40	31	61	134	30	93	φ25	20
	472	154.5~354.5	148	□140	87	109	190	230	40	31	61	134	30	93	φ25	20
φ100	547	154.5~354.5	155	□140	152	109	190	230	40	31	66	144	30	93	φ25	20

注) HL、LL寸法中 ( ) 内寸法は、測長センサがアナログの場合の寸法



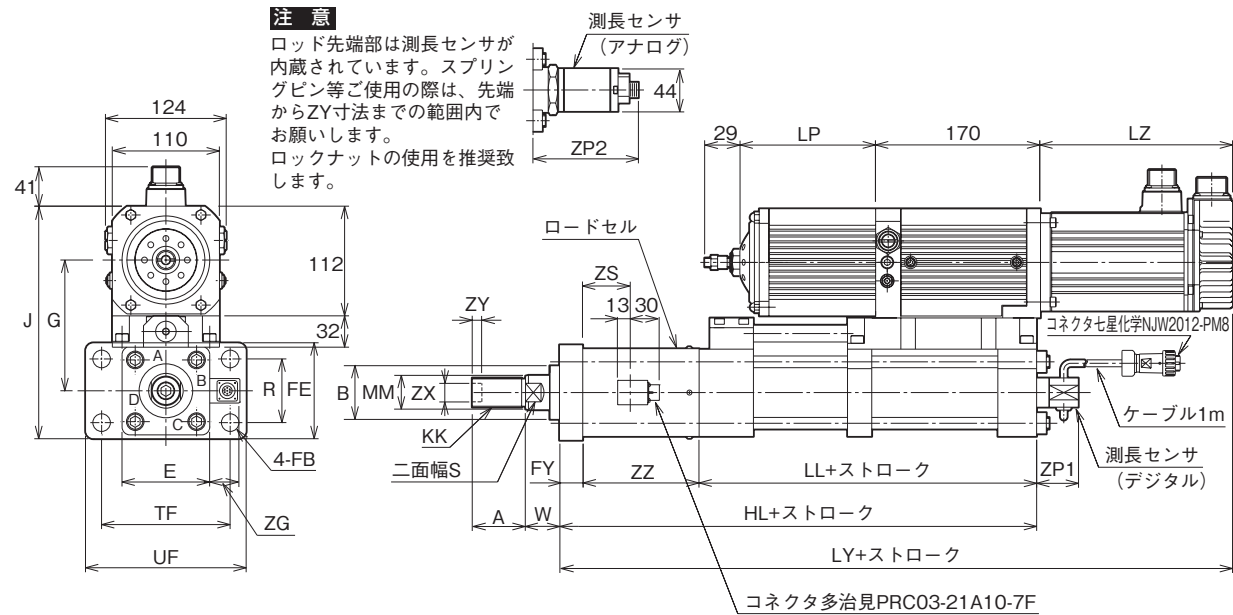
### 双方向ポンプ3.5cc (ロードセル付)

#### ●あつかんサーボ用シリンダ

標準形	PQCS2M	1	FG	内径	ロッド形式	ストローク	圧力	測長センサ	荷重センサ	L		
スイッチセット	PQCS2RM	1	FG	内径	ロッド形式	ストローク	圧力	測長センサ	荷重センサ	スイッチ記号	スイッチ数量	L

#### ●あつかんサーボ用ユニット

PQCS2-PM - シリーズNo. 035 - モータシリーズ出力 - 急速落下防止弁 - 差動回路 - 内径 B - ストローク



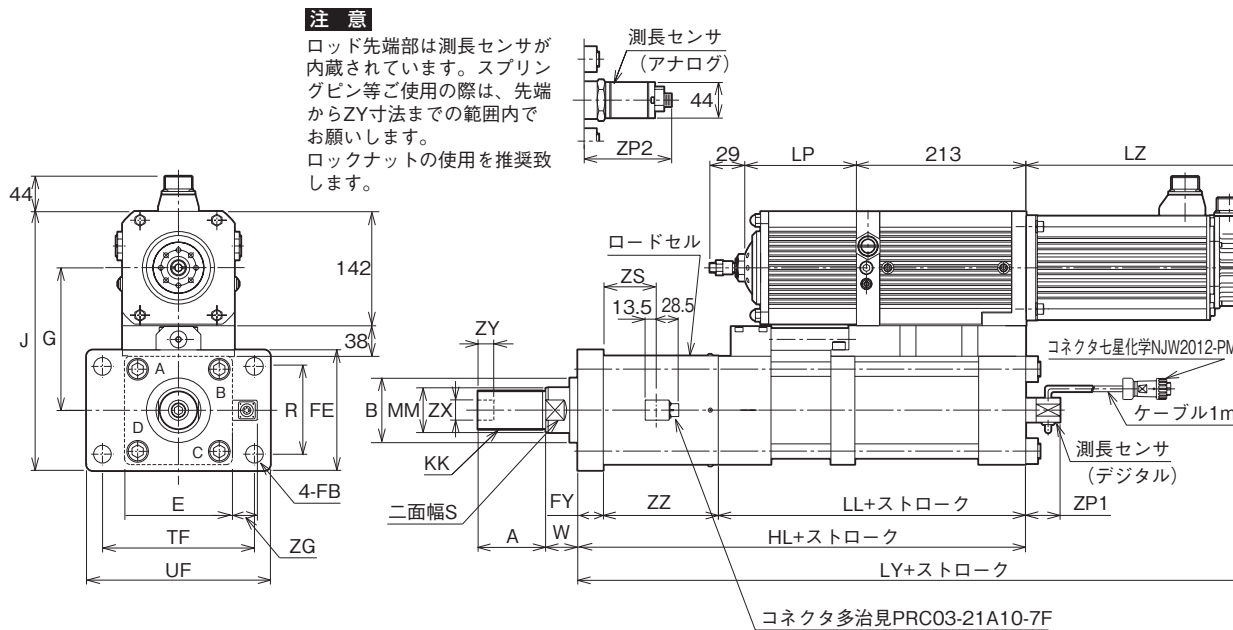
### 双方向ポンプ11cc (ロードセル付)

#### ●あつかんサーボ用シリンダ

標準形	PQCS2M	1	FG	内径	ロッド形式	ストローク	圧力	測長センサ	荷重センサ	L		
スイッチセット	PQCS2RM	1	FG	内径	ロッド形式	ストローク	圧力	測長センサ	荷重センサ	スイッチ記号	スイッチ数量	L

#### ●あつかんサーボ用ユニット

PQCS2-PM - シリーズNo. 110 - モータシリーズ出力 - 急速落下防止弁 - 差動回路 - 内径 B - ストローク



### 寸法表

内径	呼び推力	モータ出力	A	B	KK	MM	S	E	FY	FB	FE	G	J	HL	LL	LY	LP
φ50	10kN	1kW	45	φ46	M24×1.5	φ28	24	□76	24	φ14	85	126.5	224	246	142	399	112~172
	15kN	1kW	55	φ55	M30×1.5	φ35.5	30	□90	24	φ18	98	133.5	237.5	262	148	415	142~232
φ63	25kN	1.5kW	55	φ55	M30×1.5	φ35.5	30	□90	24	φ18	98	133.5	237.5	292	148	471	142~232
	35kN	2kW	55	φ55	M30×1.5	φ35.5	30	□90	24	φ18	98	133.5	237.5	292	148	494	142~232
φ80	25kN	1kW	70	φ65	M39×1.5	φ45	41	□110	30	φ18	118	143.5	257.5	326	166	479	177~337
	40kN	1.5kW	70	φ65	M39×1.5	φ45	41	□110	30	φ18	118	143.5	257.5	336	166	515	177~337
	55kN	2kW	70	φ65	M39×1.5	φ45	41	□110	30	φ18	118	143.5	257.5	336	166	538	177~337

内径	LZ	R	TF	UF	W	ZG	ZS	ZZ	ZP1	ZP2	ZX	ZY
φ50	149	58	115	145	30	31	28.5	80	43	120	φ19	10
	149	65	132	165	35	31	34	90	43	109	φ19	10
φ63	175	65	132	165	35	31	49	120	43	109	φ19	10
	198	65	132	165	35	31	49	120	43	109	φ19	10
φ80	149	87	155	190	35	31	54	130	43	103	φ19	10
	175	87	155	190	35	31	59	140	43	103	φ19	10
	198	87	155	190	35	31	59	140	43	103	φ19	10

注) ●ZP1：測長センサがデジタルタイプ  
ZP2：測長センサがアナログタイプ  
●LPはストロークにより変わる

### 寸法表

内径	呼び推力	モータ出力	A	B	KK	MM	S	E	FY	FB	FE	G	J	HL	LL	LY	LP
φ63	15kN	3kW	55	φ55	M30×1.5	φ35.5	30	□90	24	φ18	98	154.5	273.5	262	148	461	112~172
	20kN	4kW	55	φ55	M30×1.5	φ35.5	30	□90	24	φ18	98	154.5	273.5	262	148	498	112~172
	25kN	5kW	55	φ55	M30×1.5	φ35.5	30	□90	24	φ18	98	154.5	273.5	292	148	568	112~172
φ80	25kN	3kW	70	φ65	M39×1.5	φ45	41	□110	30	φ18	118	164.5	293.5	326	166	525	142~232
	35kN	4kW	70	φ65	M39×1.5	φ45	41	□110	30	φ18	118	164.5	293.5	326	166	562	142~232
	45kN	5kW	70	φ65	M39×1.5	φ45	41	□110	30	φ18	118	164.5	293.5	336	166	612	142~232
φ100	40kN	3kW	85	φ80	M48×1.5	φ56	50	□135	32	φ22	150	180	325	351	185	558	172~322
	55kN	4kW	85	φ80	M48×1.5	φ56	50	□135	32	φ22	150	180	325	351	185	598	172~322
	70kN	5kW	85	φ80	M48×1.5	φ56	50	□135	32	φ22	150	180	325	361	185	638	172~322

内径	LZ	R	TF	UF	W	ZG	ZS	ZZ	ZP1	ZP2	ZX	ZY
φ63	199	65	132	165	35	31	34	90	43	109	φ19	10
	236	65	132	165	35	31	34	90	43	109	φ19	10
φ80	199	87	155	190	35	31	49	120	43	109	φ19	10
	236	87	155	190	35	31	49	120	43	109	φ19	10
φ100	199	109	190	230	40	31	61	134	30	93	φ25	20
	236	109	190	230	40	31	66	134	30	93	φ25	20
	276	109	190	230	40	31	66	144	30	93	φ25	20

注) ●ZP1：測長センサがデジタルタイプ  
ZP2：測長センサがアナログタイプ  
●LPはストロークにより変わる

## 形式記号

Σ7シリーズ・サーボパック ※サーボ用ユニットに含まれます。(電源:AC200V)

SGD7S - 330 A00A

2R8	0.4kW	180	1.8kW	550	7.5kW
5R5	0.75kW	330	4.4kW	590	11kW
120	1.3kW	470	5.5kW	780	15kW

ΣVシリーズ・サーボパック ※サーボ用ユニットに含まれます。(電源:AC200V)

SGDV - 121 H01A

121	22kW
161	30kW

ΣVシリーズ・コンバータ ※サーボ用ユニットに含まれます。(電源:AC200V)

SGDV - COA 2BAA

2BAA	22kW
3GAA	30kW

回生抵抗 ※サーボ用ユニットに含まれます。(電源:AC200V)

JUSP - RA04 - E

RA04	5.5kW
RA05	7.5kW、11kW、15kW
RA08	22kW
RA09	30kW

DB抵抗 ※サーボ用ユニットに含まれます。(電源:AC200V)

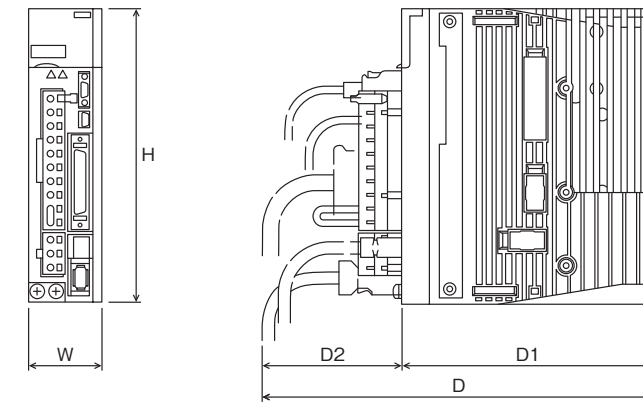
JUSP - DB02 - E

DB02	22kW、30kW
------	-----------

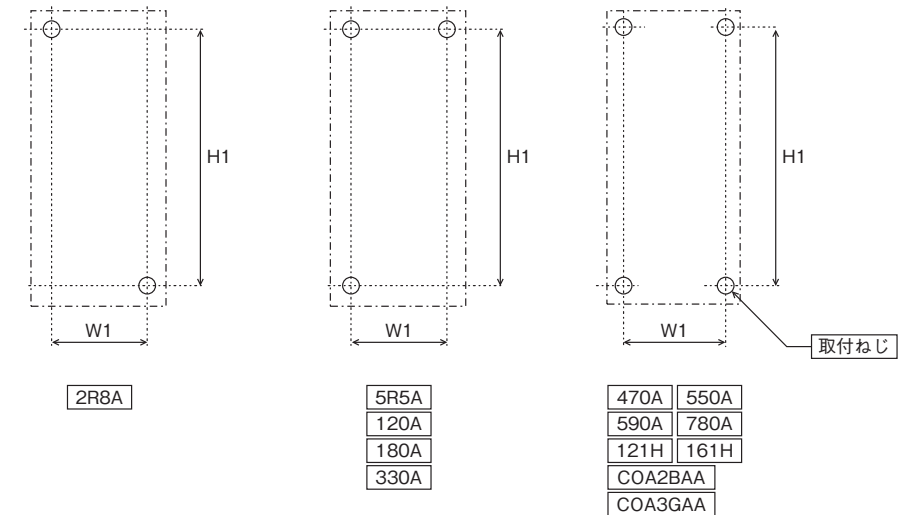
## 外形寸法図

単位: mm

容量	サーボパック形式	H	W	D	D1	D2	取付穴H 1	取付穴W 1	取付ねじサイズ
0.4kW	SGD7S-2R8A00A	168	40	245	170	75	160±0.5	20±0.5	2-M4
0.75kW	SGD7S-5R5A00A	168	70	255	180	75	160±0.5	58±0.5	3-M4
1.3kW	SGD7S-120A00A	168	90	255	180	75	160±0.5	80±0.5	
1.8kW	SGD7S-180A00A	188	100	255	180	75	180±0.5	75±0.5	
4.4kW	SGD7S-330A00A	258	110	285	210	75	250±0.5	84±0.5	
5.5kW	SGD7S-470A00A	315	170	285	210	75	302.5±0.5	142±0.5	4-M6
7.5kW	SGD7S-550A00A	315	170	285	210	75	302.5±0.5	142±0.5	
11kW	SGD7S-590A00A	390	260	285	210	75	375±0.5	200±0.5	
15kW	SGD7S-780A00A	390	260	285	210	75	375±0.5	200±0.5	
22kW	SGDV-121H01A	380	250	340	310	30	363±0.5	185±0.5	4-M8
	SGDV-COA2BAA	380	180	310	310	-	363±0.5	115±0.5	
30kW	SGDV-161H01A	380	250	340	310	30	363±0.5	185±0.5	
	SGDV-COA3GAA	380	300	310	310	-	363±0.5	235±0.5	



## 取付穴加工図



## 省エネ形インテリジェント 小・中流量形サーボユニット

- ハイブリッドタイプの油圧駆動ユニットが独立。
- 4タイプの双方向ポンプバリエーションを用意。  
(1.1cc、3.5cc、11.3cc、15.4cc)
- 省エネや使用油量の削減などが可能です。
- 配管長さを指定いただければ、油圧ホース付で出荷検査し、ノンリークカプラを使用することでエアの混入がほとんどなく、現地での配管・調整作業が楽にできます。

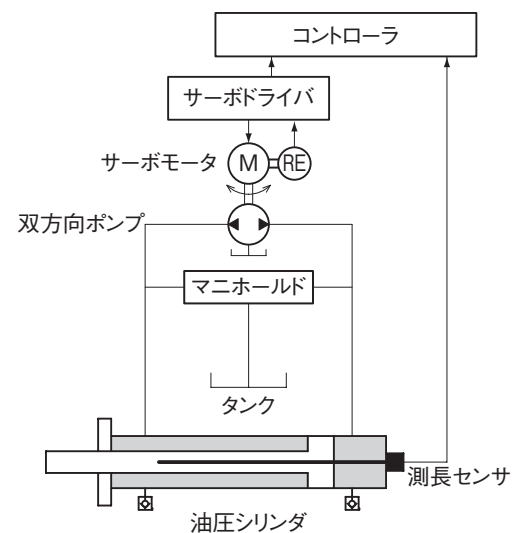


### 仕様

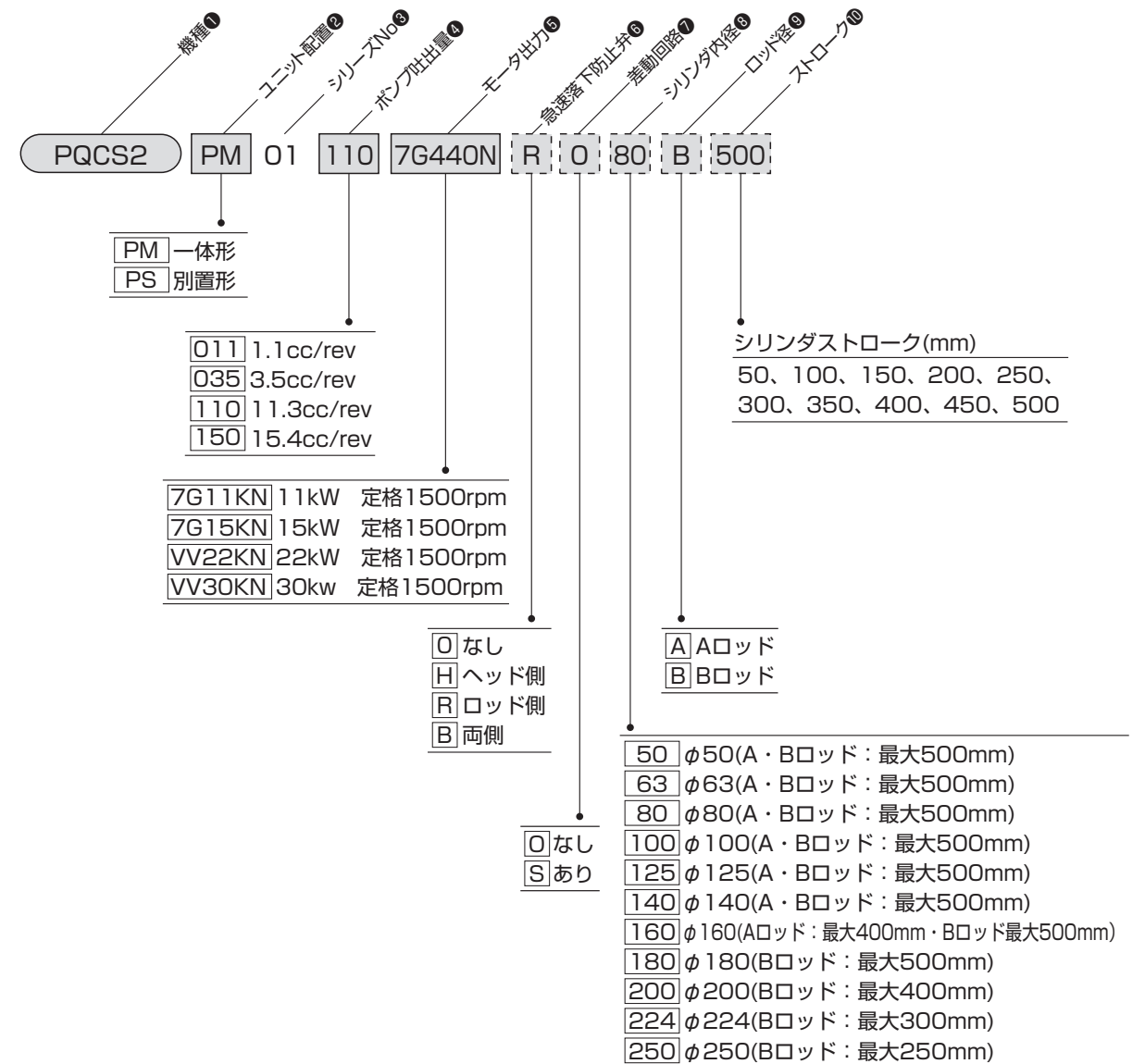
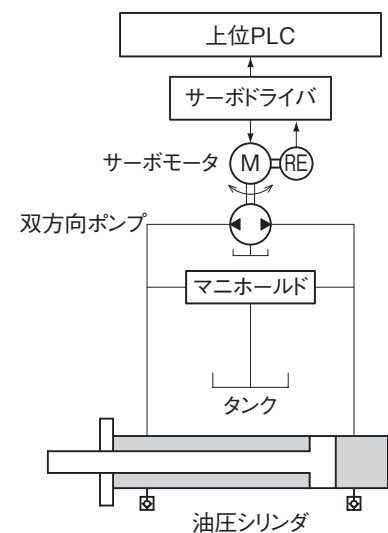
機種		1.1cc/rev		3.5cc/rev		11.3cc/rev		15.4cc/rev	
サーボモータ (kW)		0.4	0.75	1.3	1.8	4.4	5.5	5.5	7.5
定格圧力 (MPa)		7 (97%)	14 (103%)	14 (94%)	21 (102%)	14 (89%)	21 (108%)	14 (98%)	21 (108%)
吐出量 (ℓ/min)	定格流量	3(3000rpm)		4.8(1500rpm:負荷時) 9.6(3000rpm:無負荷時)		15.5(1500rpm:負荷時) 30.8(3000rpm:無負荷時)		20.8(1500rpm:負荷時) 41.5(3000rpm:無負荷時)	
	内容積	0.8~2.5		0.8~2.5		1.3~4.3		1.3~4.3	
タンク容量 (ℓ)	有効容量	0.4~1.3		0.4~1.3		0.7~2.1		0.7~2.1	
	適合作動油	一般鉱物性作動油(その他の作動油を使用する場合は、別途ご相談ください。)							
使用周囲温度範囲		0~+40℃(但し、凍結無きこと)							
オプション		急速落下防止弁・リリーフ弁・圧力センサ							
質量 (kg)		約15~25		約20~30		約40~60			

### 油圧回路図

#### ●測長センサ付シリンダと組み合わせた場合

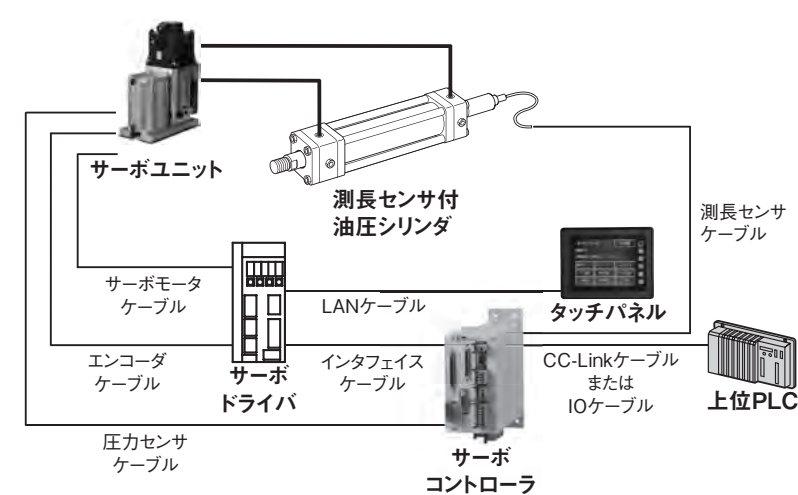


#### ●標準シリンダと組み合わせた場合

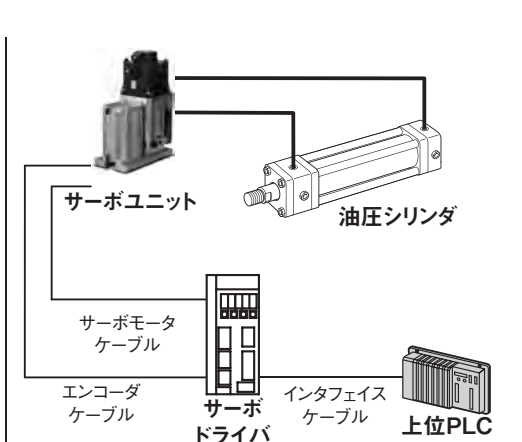


### 標準構成図

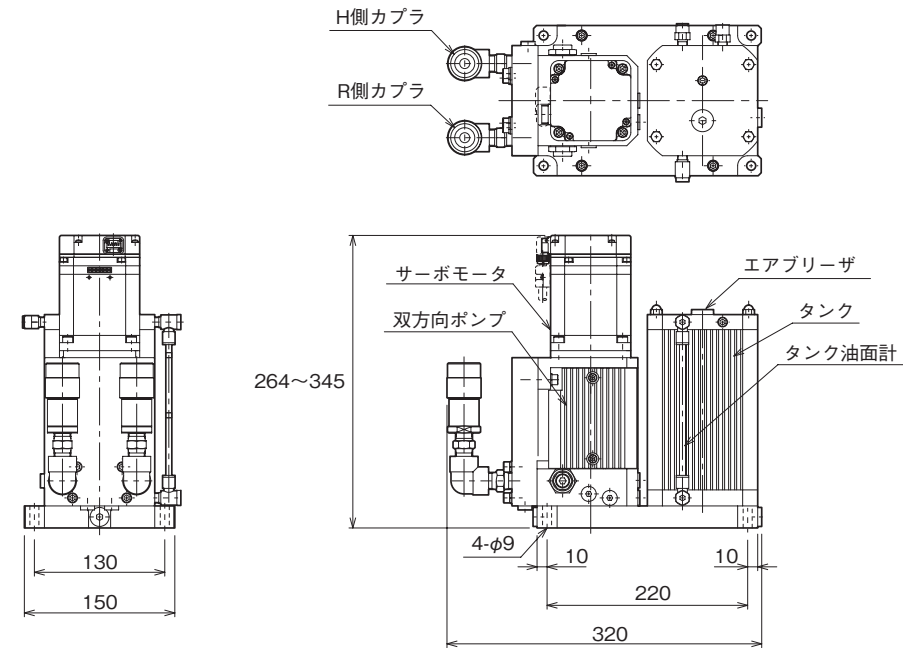
#### ●測長センサ付シリンダと組み合わせた場合



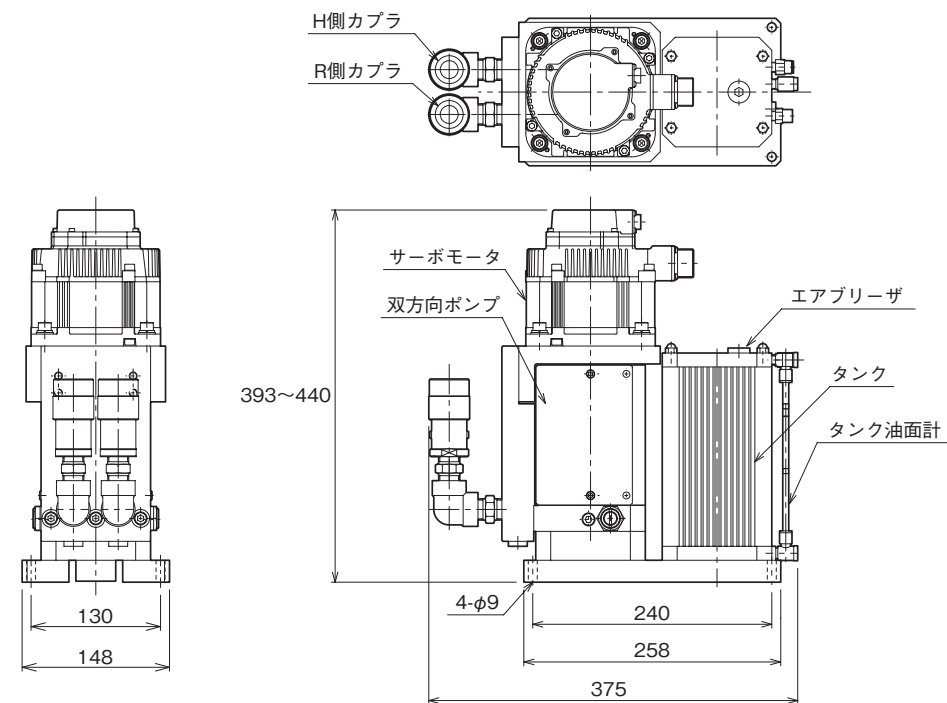
#### ●標準シリンダと組み合わせた場合



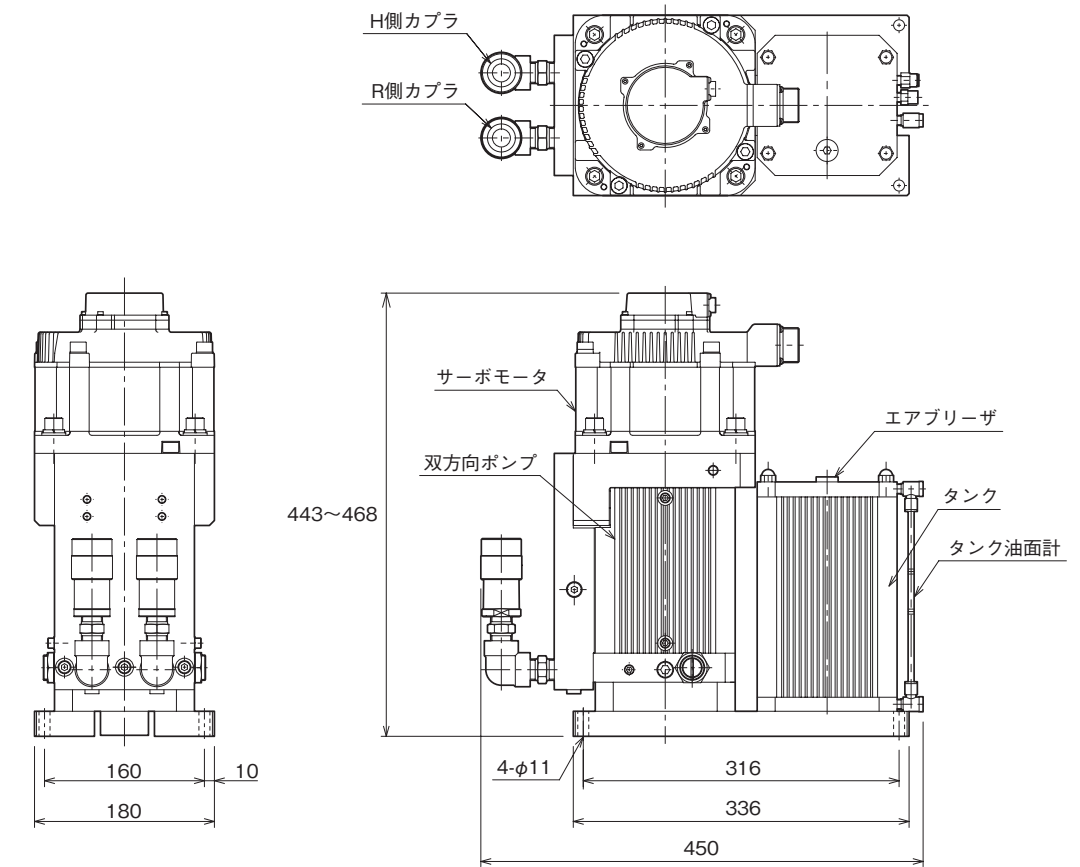


サーボユニット  
1.1ccポンプの場合

## 3.5ccポンプの場合



## 11.3cc、15.4ccポンプの場合



# 省エネ形インテリジェント 大流量形サーボユニット

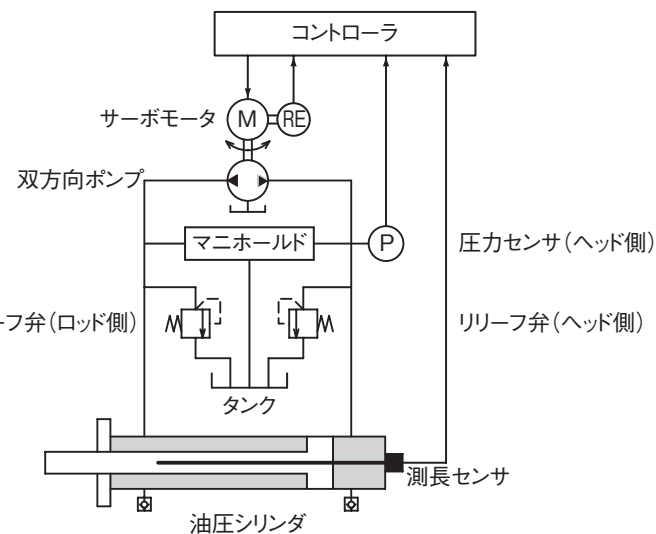
- ハイブリッドタイプの油圧駆動ユニットが独立。
- 従来の小中流量形サーボユニットに加えて、大流量形サーボユニット(30cc、40cc、60cc)を追加し、高推力時における高速駆動が可能です。
- 省エネや使用油量の削減などが可能です。
- 配管長さを指定いただければ、油圧ホース付で出荷検査し、ノンリークカブラを使用することでエアの混入がほとんどなく、現地での配管・調整作業が楽にできます。



## 仕様

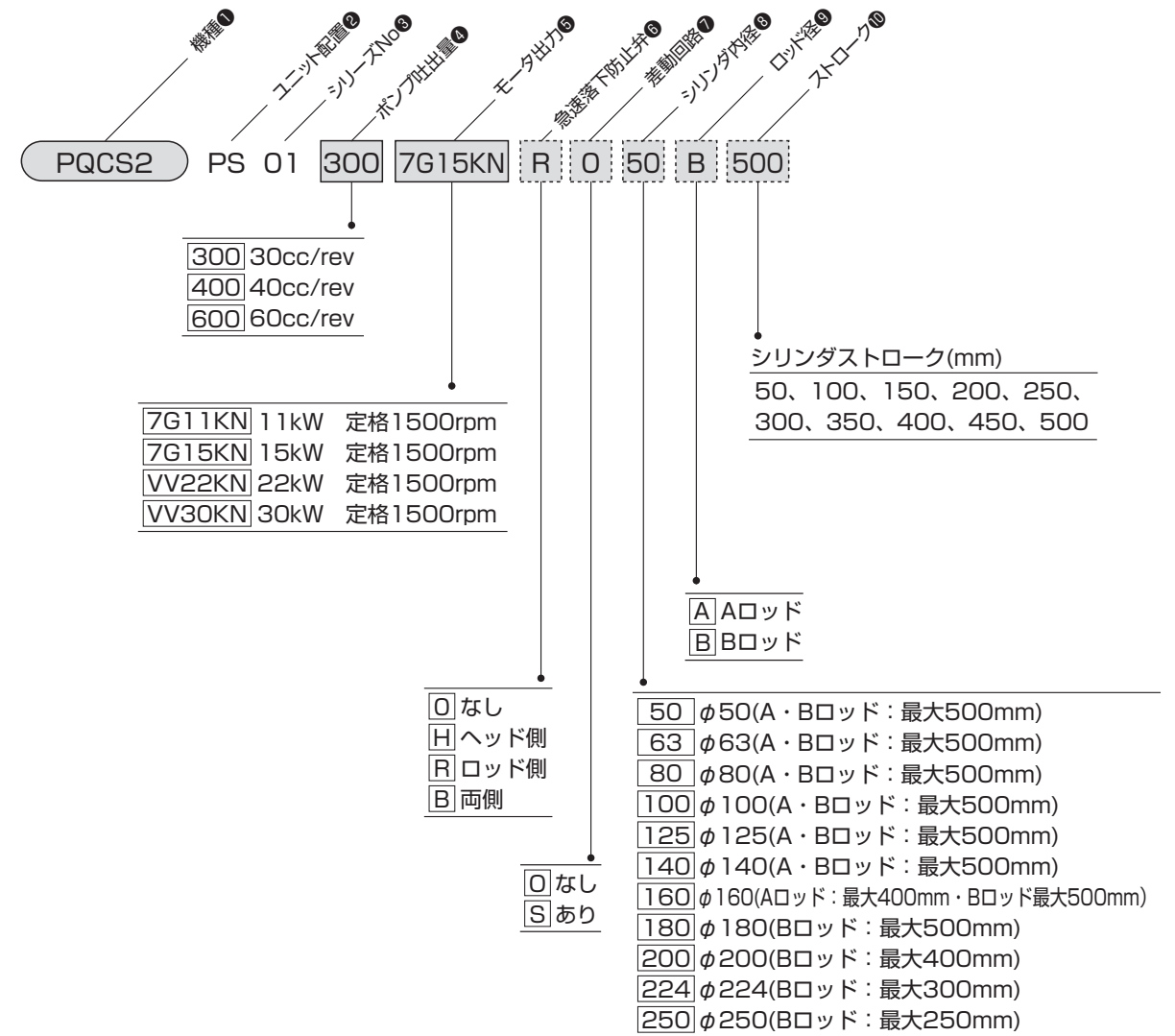
機種		30cc/rev		40cc/rev		60cc/rev	
サーボモータ (kW)		11	15	15	22	22	30
定格圧力 (MPa)		14 (96%)	21 (106%)	14 (94%)	21 (96%)	14 (96%)	21 (105%)
吐出量 (ℓ/min)	定格流量	45.5 (1500rpm)		54.0 (1500rpm)		80.7 (1500rpm)	
タンク容量 (ℓ)	内容積	12					
	有効容量	3.9					
適合作動油		一般鉱物性作動油(その他の作動油を使用する場合は、別途ご相談ください。)					
使用周囲温度範囲		0~+40℃(但し、凍結無きこと)					
オプション		急速落下防止弁・リリーフ弁・圧力センサ					
質量 (kg)		約110~135		約120~170		約175~220	

## 油圧回路図

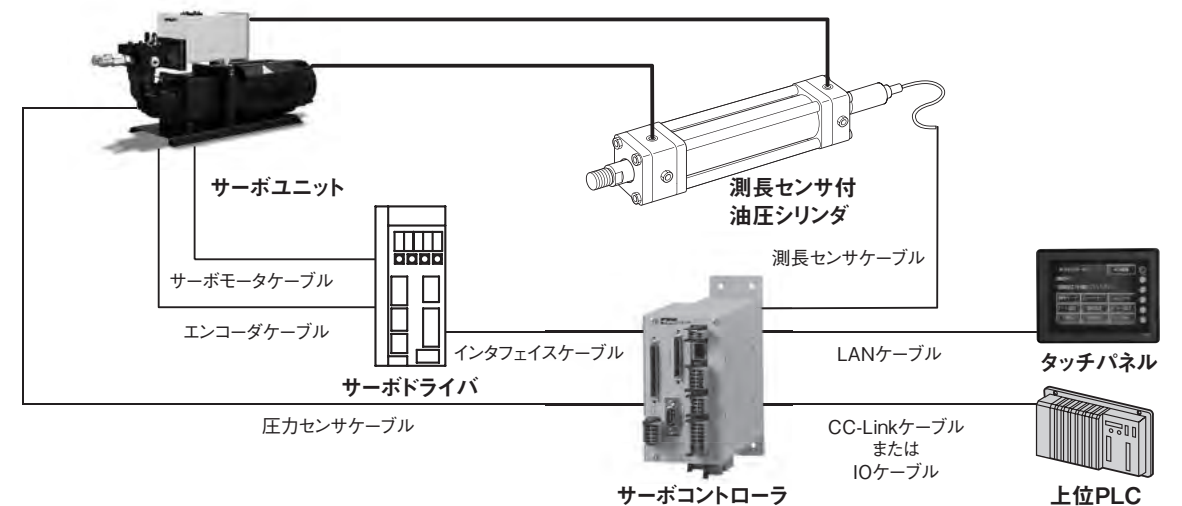


## 応用例

プレス、圧入、歪取り、矯正、かしめ、クランプ、位置保持、ロール成形、粉末成形、圧縮成形、射出成形、押出成形、刻印、搬送、昇降、切断、金属疲労試験 等

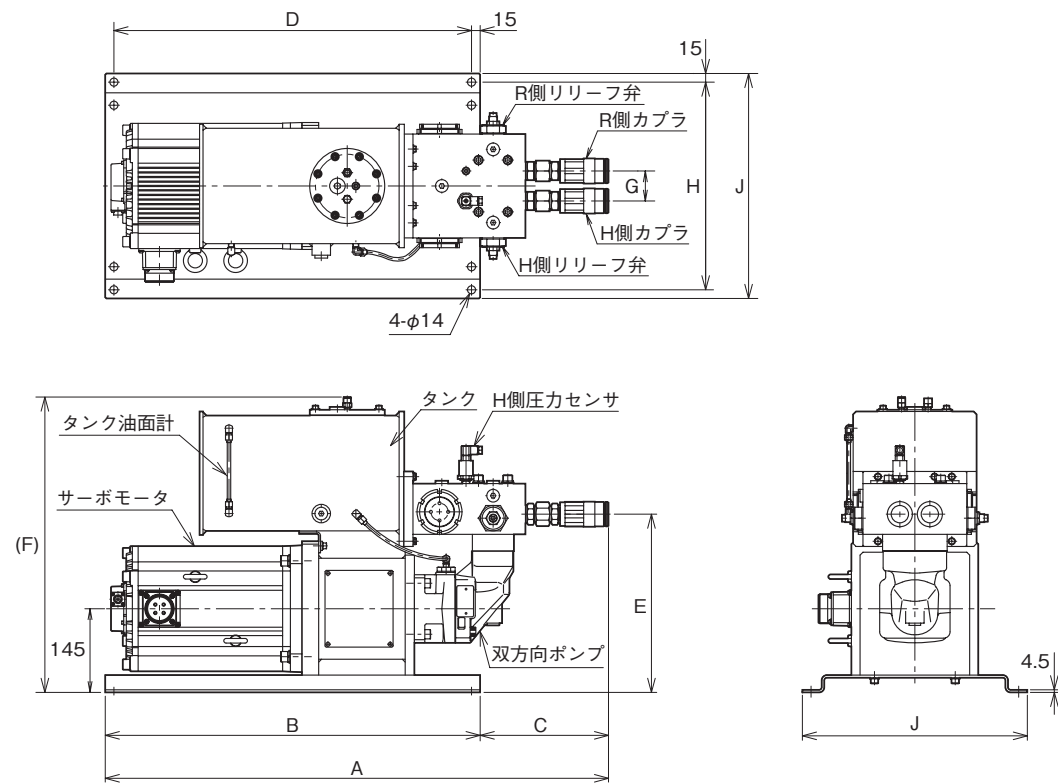


## 標準構成図



## サーボユニット

30cc(11kW/15kW)・40cc(15kW)ポンプの場合

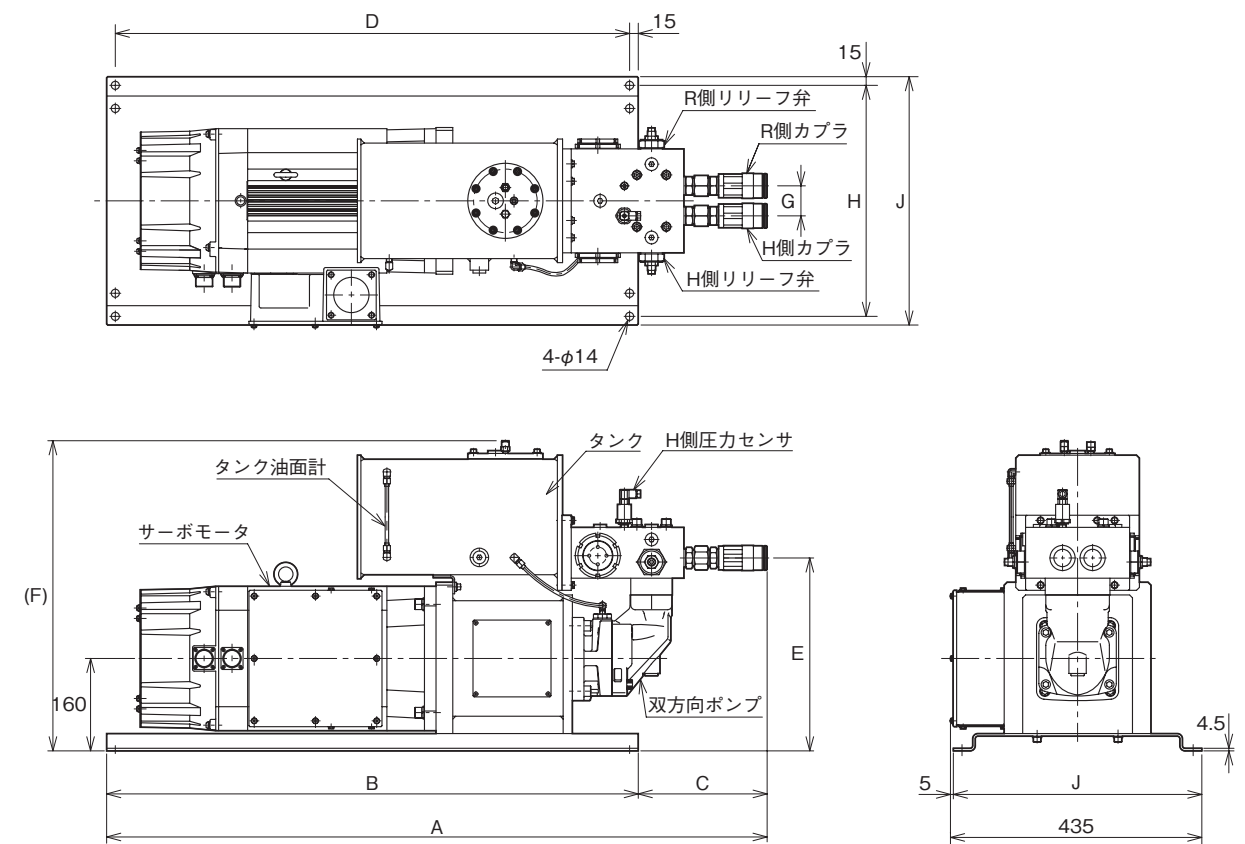


## 寸法表

双方向ポンプ	サーボモータ	定格圧力	A	B	C	D	E	F	G	H	J	カブラサイズ
30cc/rev	11kW	14MPa	872.5	650	222.5	620	309	512	52	360	390	Rc3/4
	15kW	21MPa	952.5	730	222.5	700	309	512	52	360	390	Rc3/4
40cc/rev	15kW	14MPa	953	730	223	700	319	522	52	360	390	Rc3/4

注) 上記寸法は安川電機製のサーボモータ搭載時の寸法です。三菱電機製のサーボモータ搭載寸法は別途お問い合わせください。

40cc(22kW)・60cc(22/30kW)ポンプの場合



## 寸法表

双方向ポンプ	サーボモータ	定格圧力	A	B	C	D	E	F	G	H	J	カブラサイズ
40cc/rev	22kW	21MPa	1143	920	223	890	334	537	52	400	430	Rc3/4
60cc/rev	22kW	14MPa	1160	920	240	890	349	552	52	400	430	Rc3/4
	30kW	21MPa	1160	920	240	890	349	552	52	400	430	Rc3/4



# 高度の圧入品質を保証する圧入管理システムが進化!

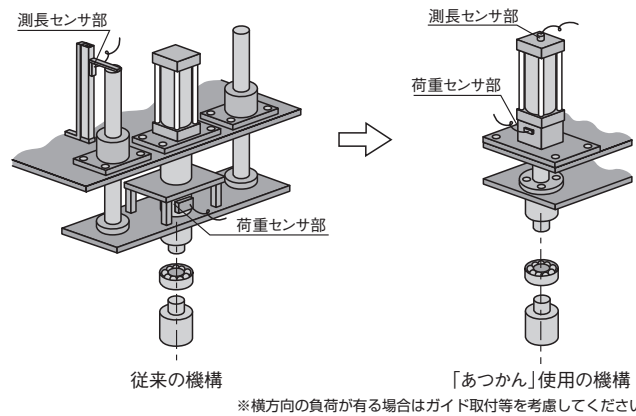
小形・高速化・多軸に対応し、イーサネットによるデータ通信・  
マスターユニットによる分散処理等あらゆるユーザーニーズにお応えします。

日本、アメリカ、  
韓国、ヨーロッパ(8ヶ国)  
特許登録済

## Simple Design

測長センサと荷重センサが内蔵された  
高性能アクチュエータです。(PTN.3504167)

- ① 一本のシリンダの選定だけで精密プレスの設計が完了です。
- ② センシングにかかわる数十点の部品加工と組み込み調整が不要です。
- ③ 荷重センサケーブルの疲労断線による“チョコ停”から解放します。

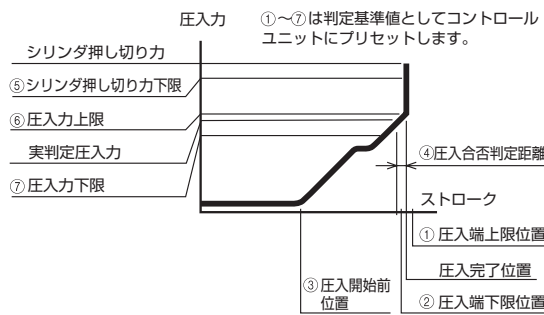


※横方向の負荷が有る場合はガイド取付等を考慮してください。

## High Quality

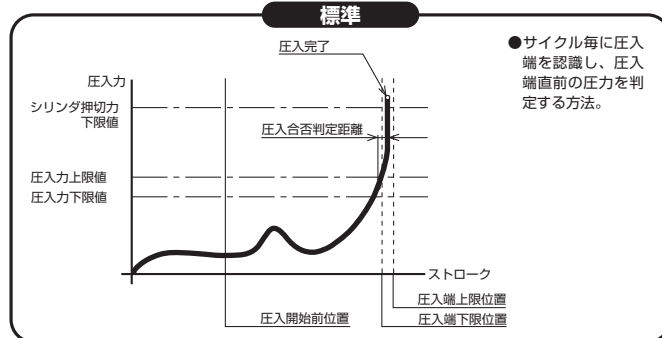
認識圧入端基準判定法 (PTN.3504167) により高い圧入品質が  
得られます。

従来の油圧の高低圧切り替えによる圧入判定法や、圧入端手前までのピーク値判定法では、制御機器等の応答性誤差や、プログラマブルコントロールユニットのスキンのタイミング、及び複数のワークの製作公差の積み重ねによる圧入端のバラツキにより、圧入端近傍部を判定範囲から外さざるを得ませんでした。新開発の「認識圧入端基準判定法」により、サイクル毎に圧入端を認識し、圧入端直前の圧入力を判定することで、高い圧入品質管理を行います。また同時に認識圧入端の位置判定や最終押し切り力の判定も行い、異物のかみこみや、組み込み機種違いの防止、さらには推力系の異常検知も併せて行います。

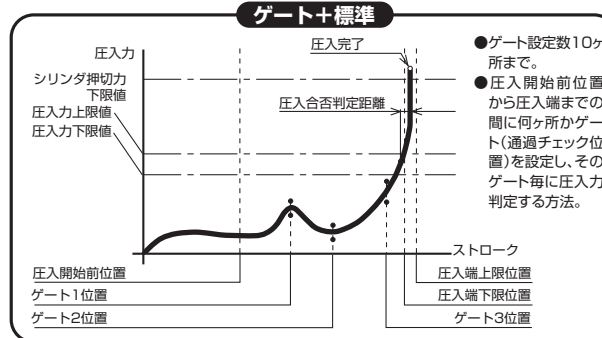


## Easy Programming

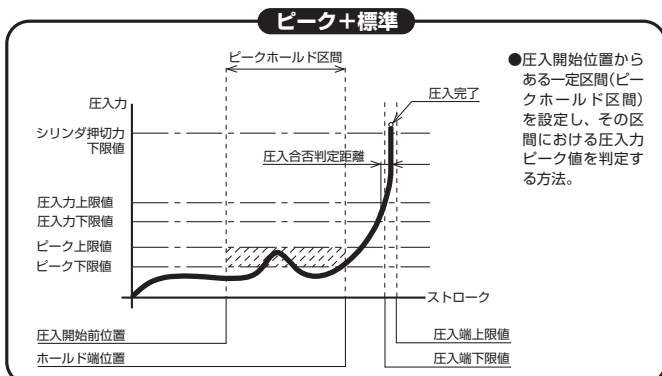
ユーザーニーズに合わせた判定ソフトを選ぶことが可能です。  
特殊な判定も対応します。



- サイクル毎に圧入端を認識し、圧入端直前の圧力を判定する方法。



- ゲート設定数10ヶ所まで。
- 圧入開始前位置から圧入端までの間に何ヶ所かゲート(通過チェック位置)を設定し、そのゲート毎に圧入力判定する方法。



- 圧入開始位置からある一定区間(ピークホールド区間)を設定し、その区間における圧入力ピーク値を判定する方法。

「あつかん」コントロールユニットでは、より高度な圧入管理が行える様、標準(認識圧入端基準判定法)、フロントゲート、バックゲート、ピークの4種類の判定方法を用意しております。「標準」をご指定いただければ認識圧入端基準判定法のみ。「フロントゲート」とご指定いただければ「標準」、「ゲート」、「ゲート+標準」をコントロールユニットでセレクトできます。「バックゲート」をご指定いただければ、バックゲート方法のみ。「フロントゲート」は、シリンダヘッド端をゲート基準位置とした判定方式。「バックゲート」は、ワーク(対象物)をゲート基準位置とした判定方式。「ピーク」とご指定いただければ「標準」、「ピーク」、「ピーク+標準」をコントロールユニットでセレクトできます。また、オプションのデータ処理ソフトも4種類対応しており、パソコンでグラフ、設定値入力等が行えます。

## 仕様

### ●精度

項目	測長部		測荷重部
	デジタル	アナログ	
分解能	2μm	30μm以下	1N※
繰り返し精度	20μm	±0.01%FS以下	0.3%
非直線性	—	±0.025%FS	0.5%/FS
センサ方式	リアインダクト コード方式	アブリュート 方式	ロードセル方式

※内部処理は1Nで行い、判定は10Nで行います。

### ●コントローラ仕様

項目	あつかんコントローラ	
形式	PQCS3-ACU-V###-###	
電源	DC24V±10%	
電源容量	0.5A	
使用環境	腐食性ガス、塵埃、凍結、結露なきこと	
周囲温度	0~+50℃	
周囲湿度	35~85%RH	
ノイズ耐量	電源ライン:1000Vp-p 1μs 方形波(ノイズシミュレータ)	
質量	0.7kg	
表示部	7セグメントLED	
最大接続軸数	1軸	
制御入力	無電圧入力(有接点・無接点)	
制御出力	NPNオープンコレクタ	
通信機能	イーサネット、RS232C	
記録装置	USB、フラッシュメモリ	

### ●外部入出力

ピン番号	IN	信号名	ピン番号	OUT	信号名	
1	IN0	入力チャンネル0	25	OUT0	位置出力1信号	
2	IN1	入力チャンネル1	26	OUT1	位置出力2信号	
3	IN2	入力チャンネル2	27	OUT2	位置出力3信号	
4	IN3	入力チャンネル3	28	OUT3	位置出力4信号	
5	IN4	圧入力カウントリセット	29	OUT4	圧力開始前位置信号	
6	IN5	START信号	30	OUT5	圧力完了位置信号	
7	IN6	RESET信号	31	OUT6	READY	
8	IN7	ストロークゼロセット	32	OUT7	OK信号	
9	IN8	荷重ゼロセット信号	33	OUT8	LOW_NG信号	
10	IN9	ストローク	34	OUT9	HIGH_NG信号	
11	IN10	上位、下位データ選択bit	35	OUT10	SYS_NG信号	
12	IN11	現在位置bit0	現在位置bit8	36	OUT11	圧入完了圧入力_NG信号
13	IN12	現在位置bit1	現在位置bit9	37	OUT12	圧入完了位置_NG信号
14	IN13	現在位置bit2	現在位置bit10	38	OUT13	圧入距離_NG信号
15	IN14	現在位置bit3	現在位置bit11	39	OUT14	フロントゲートNG
16	IN15	現在位置bit4	現在位置bit12	40	OUT15	比率判定1NG
17	IN16	現在位置bit5	現在位置bit13	41	OUT16	比率判定2NG
18	IN17	現在位置bit6	現在位置bit14	42	OUT17	現在位置下位出力ビット
19	IN18	現在位置bit7	現在位置bit15	43	OUT18	未使用
20	IN19	未使用		44	OUT19	未使用
21~24	IN_COM	入力_COM	45~50	OUT_COM	入力_COM	

### ●データ処理ソフト動作環境

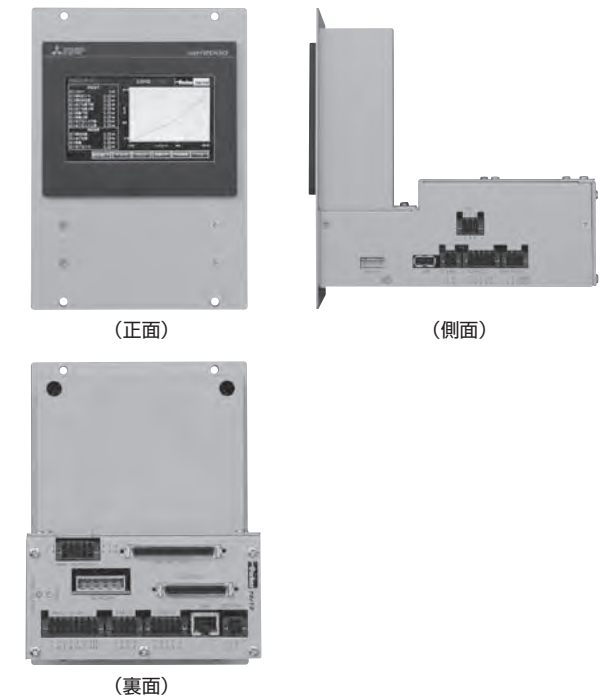
O	S	Microsoft Windows XP/7/10 ※Windows Vista/2007の動作は対応しておりません。
C	P	U PentiumIII/1GHz 以上
メ	モ	リ 256Mバイト以上
ディスクドライブ		5Mバイト以上の空き容量
外部端子		イーサネット端子(LANポート)1個

※Windowsは、米国マイクロソフト社の登録商標です。

### あつかんシリンダ



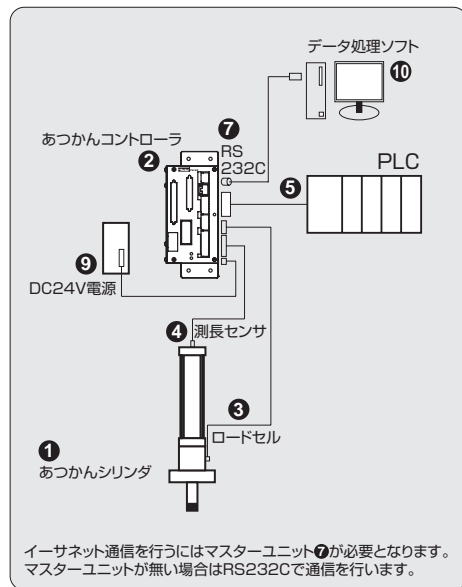
### あつかん判定コントローラ (アタッチメントBOX付)



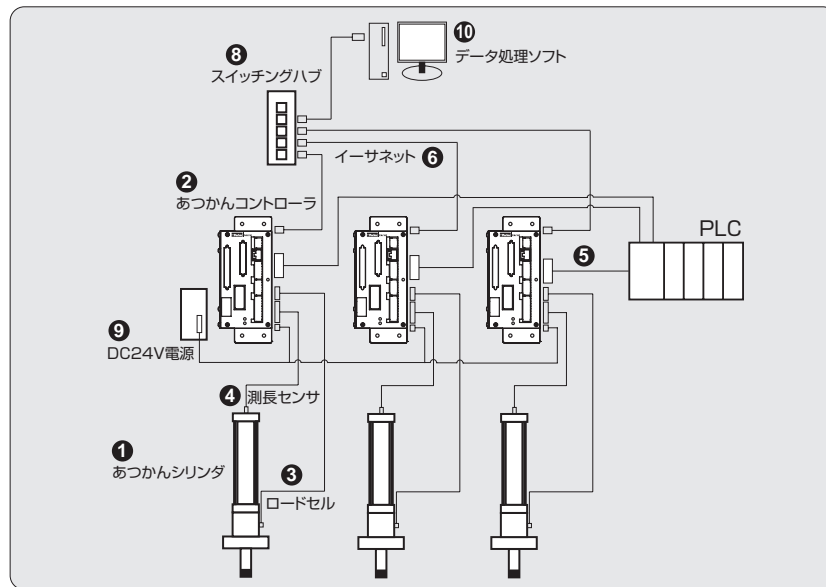
※PQC-CU-02は受注生産にて対応します。

### ■機器構成図

#### ●一軸仕様 (RS232C)



#### ●多軸仕様 (イーサネット)



イーサネット通信を行うにはマスターユニット(7)が必要となります。マスターユニットが無い場合はRS232Cで通信を行います。

### ■関連製品仕様

#### ●スイッチング電源

形 式	PQC-PS3-025	PQC-PS3-050	PQC-PS3-100
入 力 電 圧	AC100~240V		
入 力 周 波 数	45~65Hz		
定 格 出 力 電 圧	DC24V±1%		
出 力 電 流	2.5A	5A	10A
外 形 寸 法 (W×H×D)	32×130×115	40×130×115	60×190×152.5
動 作 周 囲 温 度	0~+70℃		
質 量	0.68kg	0.8kg	1.5kg
取 付 方 法	DINレール取付		

#### ●スイッチングハブ

形 式	PQC-HB3-5	PQC-HB3-8
ポ ー ト 数	5(10/100Mbps)	8(10/100Mbps)
電 源 電 圧	DC24V	
動 作 周 囲 温 度	0~+60℃	
外 形 寸 法 (W×H×D)	30×134×70	53×134×70
質 量	0.4kg	0.51kg
取 付 方 法	DINレール取付	

### ■手配形式

#### ①あつかんシリンダ

##### ●その他シリンダ標準仕様

パ ッ キ ン	ニトリルゴム
支 持 形 式	フランジ形 (FG)
ロ ッ ド 形 式	Bロッド Aロッド
呼 び 圧 力	5MPa-7MPa 14MPa
耐 圧 力	10.5MPa 21MPa

※φ50Bロッド仕様は呼び圧力5MPa



●7MPa用標準 アナログ測長 PQC-NHA 1 FG 50 B B 100 - A B 00 0 E

●7MPa用標準 デジタル測長 PQC-NH 1 FG 50 B B 100 - A B 00 0 E

●7MPa用スイッチ付 PQC-NHR 1 FG 50 B B 100 - A B AH 1 E

●14MPa用標準 アナログ測長 PQC-HHA 1 FG 50 A B 100 - A B 00 0 E

●14MPa用標準 デジタル測長 PQC-HH 1 FG 50 A B 100 - A B 00 0 E

●14MPa用スイッチ付 PQC-HHR 1 FG 50 A B 100 - A B AH 1 E

有接点 無接点  
 [AH] AX111CE [BE] AX201CE  
 [AJ] AX115CE [BF] AX205CE  
 [AE] AX125CE [CE] AX211CE  
 [AK] AX11ACE [CF] AX215CE  
 [AL] AX118CE

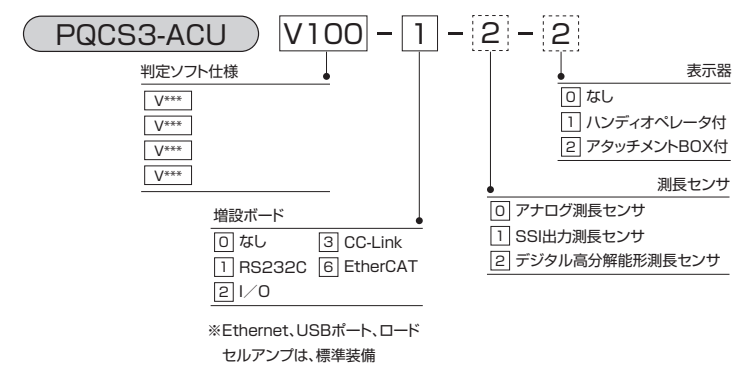
① 荷重センサコネクタの接続口は、通常シリンダ後部に向かって取り付けられていますが、ポート位置(A, C)と重なる場合は、90°時計方向に回した位置で出荷いたします。ポート位置(B, D)の場合は、同じ面にコネクタ位置を選択できません。(図参考)

② 標準ストローク以外のシリンダを希望の場合、パッキン材質については別途ご相談ください。

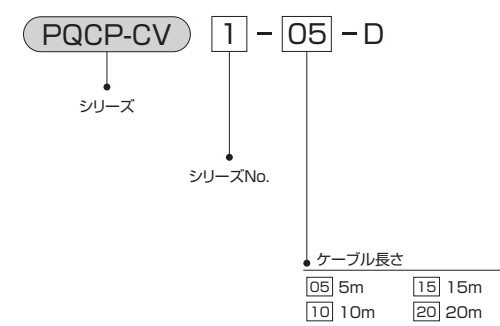
③ 測長センサ部の電線長さは1mです。また端末はコネクタを付属しています。

④ ロッド先端ロックナットが1個付属しています。

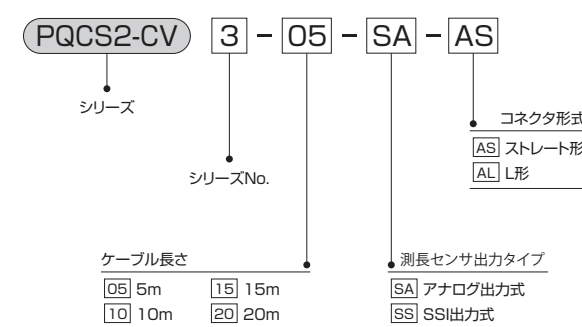
#### ②あつかん判定コントローラ



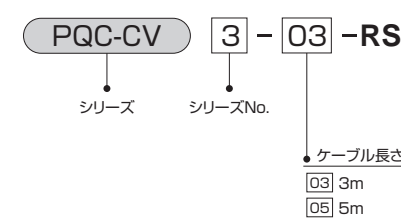
#### ④測長センサケーブル(デジタル)



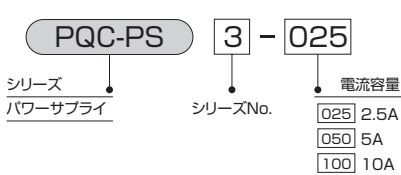
#### ④測長センサケーブル(アナログ)



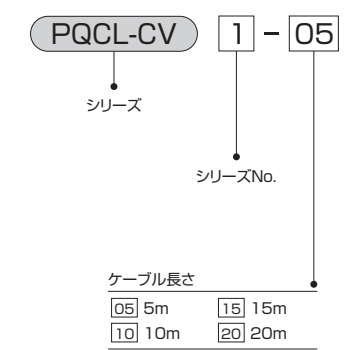
#### ⑦RS232Cケーブル形式



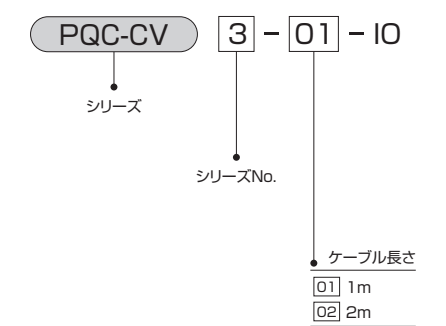
#### ⑨DC24V電源



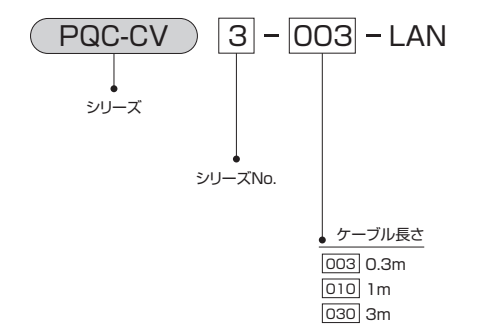
#### ③荷重センサケーブル



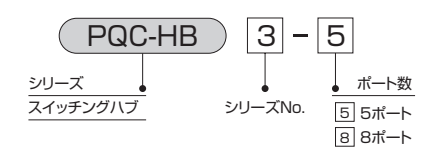
#### ⑤I/Oケーブル



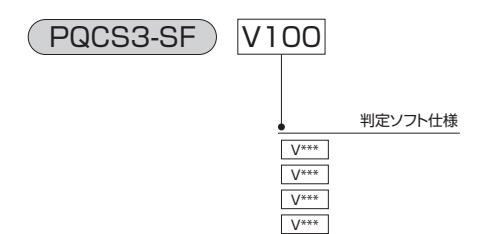
#### ⑥LANケーブル



#### ⑧スイッチングハブ



#### ⑩データ処理ソフト



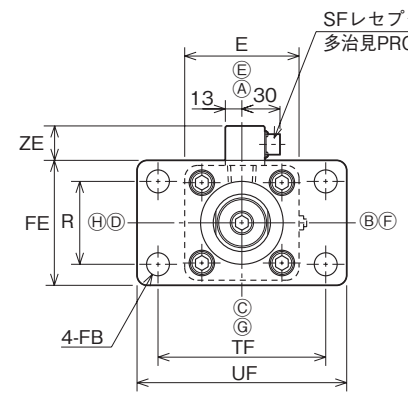
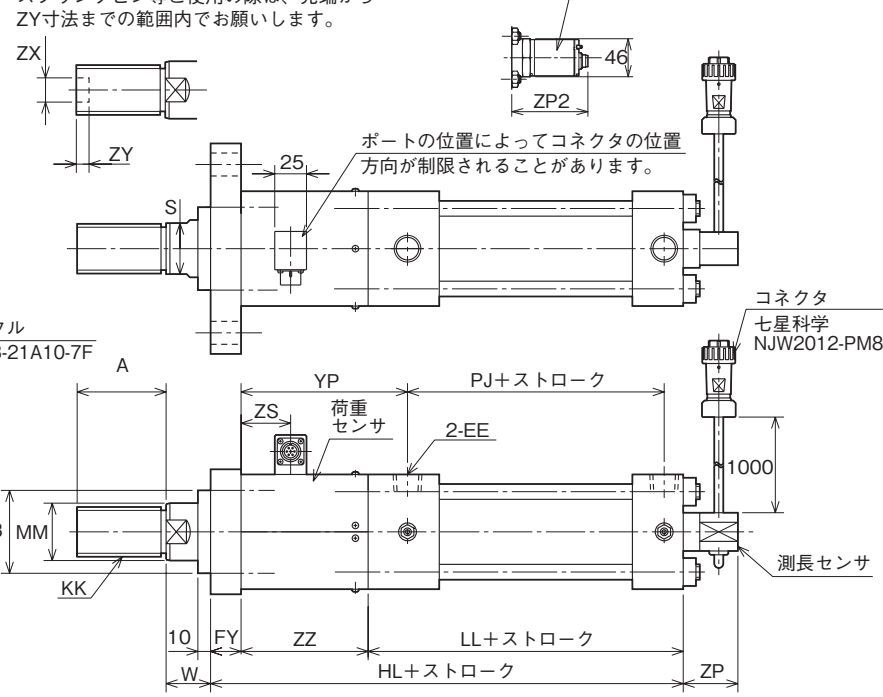
シリンダ部

PQC - NH 1 FG 内径 - B B ストローク - A B スイッチ記号 スイッチ数量 センサコネクタ位置

呼び圧力	内径	ZY	ZX
5MPa	φ50	10	φ19
	φ63		
7MPa	φ80	20	φ25
	φ100		
14MPa	φ50	10	φ19
	φ63	20	φ25
	φ80		
	φ100		

ロッド先端部は測長センサが内蔵されています。スプリングピン等ご使用の際は、先端からZY寸法までの範囲内をお願いします。

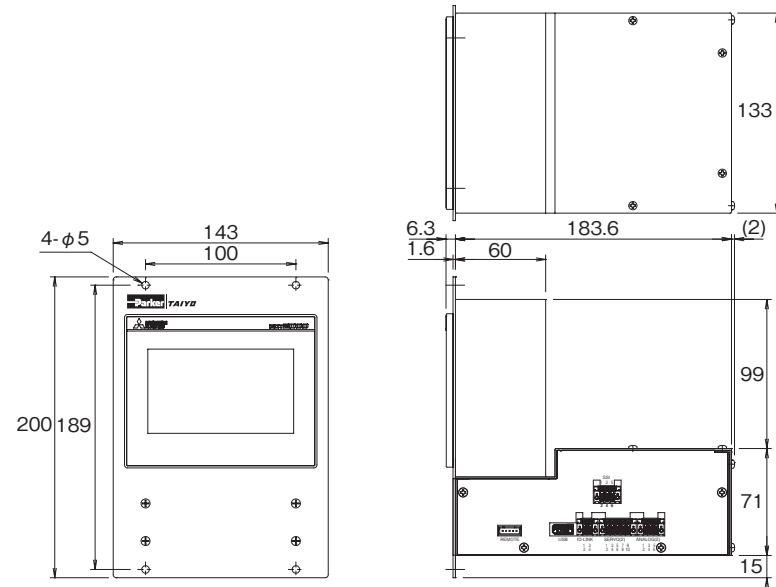
測長センサ (アナログ)



SFレセプタクル 多治見PRC03-21A10-7F

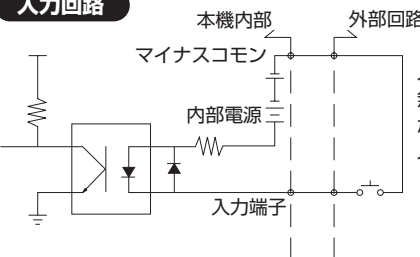
コネクタ 七星科学 NJW2012-PM8

あつかん判定コントローラ (アタッチメントBOX付)



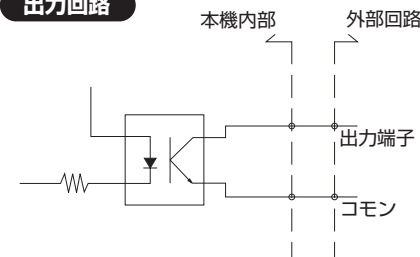
●アタッチメントなしもあります。

入力回路



入力端子・コモン間には、無電圧接点(リレーなど)か、オープンコレクタを入力してください。

出力回路



オープンコレクタ出力で、出力端子-出力コモン間の最大印可電圧は50V、50mAです。注)入力コモン端子と出力コモン端子は内部共通ではありません。

寸法表

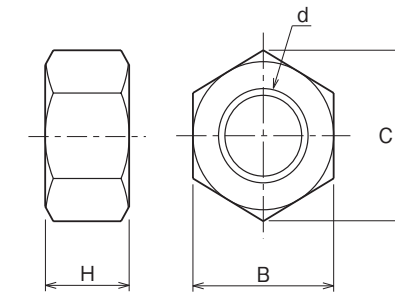
呼び圧力	荷重	内径	ロッド径	A	B	KK	MM	S	E	EE	FY	FB	
5MPa	10kN	φ50	B形	45	φ46	M24×1.5	φ28	24	□76	Rc1/2	24	φ14	
	20kN	φ63		55	φ55	M30×1.5	φ35.5	30	□90	Rc1/2	24	φ18	
7MPa	35kN	φ80		70	φ65	M39×1.5	φ45	41	□110	Rc3/4	30	φ18	
	50kN	φ100		85	φ80	M48×1.5	φ56	50	□135	Rc3/4	32	φ22	
14MPa	25kN	φ50		A形	55	φ50	M30×1.5	φ35.5	30	□76	Rc1/2	24	φ14
	40kN	φ63			70	φ65	M39×1.5	φ45	41	□90	Rc1/2	24	φ18
	70kN	φ80	85		φ80	M48×1.5	φ56	50	□110	Rc3/4	30	φ18	
	100kN	φ100	105		φ95	M64×2	φ71	65	□135	Rc3/4	32	φ22	

呼び圧力	FE	HL	LL	PJ	R	TF	UF	W	YP	ZE	ZS	ZZ	ZP1	ZP2
5MPa	85	246	142	98	58	115	145	30	109	26.5	28.5	80	43	93
	98	262	148	102	65	132	165	35	121	27	34	90	43	93
7MPa	118	326	166	110	87	155	190	35	168	27	54	130	43	93
	150	351	185	116	109	190	230	40	172	23.5	61	134	30	93
14MPa	85	266	142	98	58	115	145	41	129	26.5	38.5	100	43	93
	98	292	148	102	65	132	165	48	151	27	49	120	43	93
	118	336	166	110	87	155	190	51	178	27	59	140	43	93
	150	361	185	116	109	190	230	57	182	23.5	66	144	30	93

寸法表／ロックナット

内径	記号	Bロッド				Aロッド				
		部品形式	B	C	d	H	部品形式	B	C	d
φ50	LNH-24F-H	32	37.0	M24×1.5	14	LNH-30F-H	41	47.3	M30×1.5	17
φ63	LNH-30F-H	41	47.3	M30×1.5	17	LNH-39F-H	55	63.5	M39×1.5	20
φ80	LNH-39F-H	55	63.5	M39×1.5	20	LNH-48F-H	70	80.8	M48×1.5	26
φ100	LNH-48F-H	70	80.8	M48×1.5	26	LNH-64F-H	90	104	M64×2	35

ロックナット



注意

使用上の注意

- ①シリンダ部への固定配管は避け、フレキシブルホースにより配管施工願います。
- ②シリンダは基本的に地面に垂直方向でお使いください。それ以外の方法の時は別途ご相談ください。
- ③メンテナンスのためシリンダ部の分解を要する場合は別途ご相談ください。
- ④ロッド先端部は測長センサが内蔵されています。スプリングピン等ご使用の際は、上記寸法表の範囲内をお願いします。
- ⑤圧入管理システムには、位置決め機能はありません。



◆システム概要

荷重センサ(ロードセル方式)を内蔵したロードセンシングシリンダとシステムを制御する出力ユニットから構成されています。

**■ロードセルとコネクタ結線**

シリンダ内部のロードセルとコネクタの結線は、図のようになっております。

**■ロードセンシングシリンダ構成図**

**■仕様**

定格出力*1	0.25~0.5mV/V ±5%
非直線性*2	0.5%/FS
繰返精度*2	0.2%/FS

\*1)シリンダ内径により異なる  
\*2)荷重センサ部単体

ロードセル内蔵形シリンダ

ロードセルをシリンダ本体に組み込み(特許登録済)、高機能化・小形化・低コストを実現。

ロードセルはシリンダに完全一体化し、産業用機械などの過酷な使用環境下においても再現性や精度など、その性能を十分に発揮します。しかもメンテナンス・フリーです。7/14MPa用油圧シリンダをご使用の既存設備へロードセルを簡単に導入できます。(FB・R・TF寸法が同じです。)

アクチュエータ仕様

仕様	荷重センサ付				
シリーズ名	PQCL				
呼び圧力	5MPa*1・7MPa・14MPa				
ストローク(mm)	50・100・150・200・250・300・350・400・450・500				
内径(mm)	φ50	φ63	φ80	φ100	
検出荷重(kN)	7MPa	10*1	20	35	50
	14MPa	25	40	70	100
支持形式	FG				
非直線性	0.5%/FS				
センサ方式	ロードセル				

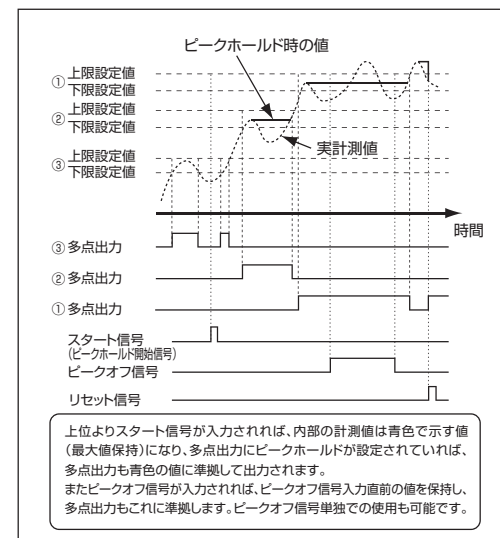
\*1)φ50Bロッド仕様は呼び圧力5MPa

高度な機能を持った出力ユニット

ロードセンシングシリンダの機能を100%発揮させる出力ユニットを開発。

**TAIYO**が開発した出力ユニットは、多彩な多点出力を備え(オプション)、ロードセンシングシリンダの使いやすさを追求しました。プログラマブルコントローラ等のI/Oユニットに直接接続可能で、標準として、5桁表示・アナログ電圧出力・20ビットバイナリ出力を装備し、オプションとして任意にON/OFF位置を設定し、スイッチ信号として出力できる14点多点出力が選べます。また、設定された14点の中から任意の番号をプログラマブルコントローラ等より指定可能で、14点とは別の出力として取り出せ、上位のI/O点数を減らせます。

ピークホールド機能と上位信号との関係



出力ユニット部(荷重出力ユニット)

- アナログ電圧出力とバイナリデータ出力を標準装備。
- 多点出力機能を追加すれば任意の位置で、ON/OFF設定可能で各種判定機能も搭載。
- 3種類の印可電圧を標準装備、市販のロードセルにも幅広く対応。



仕様

形式	PQCL
適合変換器	ひずみゲージ式変換器(350Ω)
A/D変換方式	逐次比較方式
表示範囲	±99999
分解能	0.05%/F.S.(印可電圧10V、定格出力 2mV/V時)
直線性	±0.03%/F.S.
信号入力範囲	-3mV/V~3mV/V
サンプリング速度	1000回/秒
表示速度	10回/秒
表示方式	7セグメントLED表示
制御入力	無電圧入力(有接点・無接点)
制御出力	NPNオープンコレクタ
アナログ電圧出力	最大 ±10V
変換器用電源	DC10V,5V,2.5V
電源電圧	DC24V±10%
使用周囲温度	0~+50℃
使用周囲湿度	35~85%RH(但し、結露なきこと)
質量	約1.5kg
消費電力	18VA以下

外部入出力

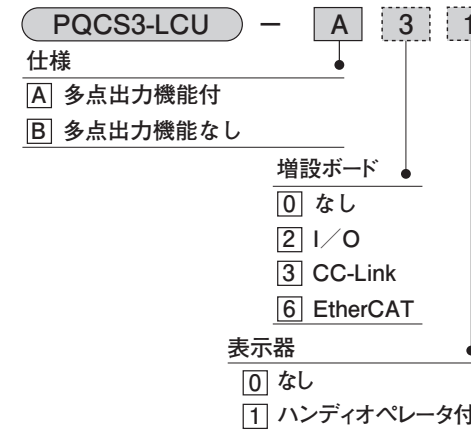
端子		コネクタ No.2	
ピン番号	内容	ピン番号	内容
1	ロードセル信号(+)	1	スタート信号入力
2	ロードセル信号(-)	2	ピークオフ信号入力
3	ロードセル印可電圧(0v)	3	オートゼロ信号入力
4	ロードセル印可電圧(10v)	4	リセット信号入力
5	ロードセル印可電圧(5v)	5	異常解除信号入力
6	ロードセル印可電圧(2.5v)	7~10	選択信号入力
7	アナログ電圧出力(+)	11~12	入力共通
8	アナログ電圧出力(-)	13~32	20ビットバイナリデータ出力
9	ロードセルシールド	37	読み込みタイミング信号出力
		38	異常信号出力
		41~42	出力共通

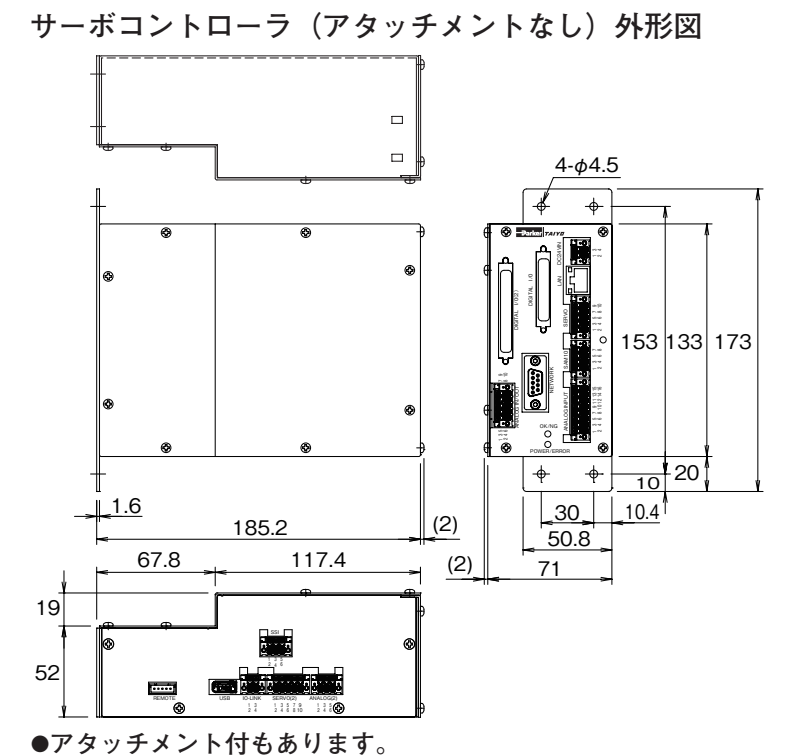
コネクタ No.1	
ピン番号	内容
1~14	多点出力信号
15	上位選択出力
17~18	出力共通

注)バイナリデータ入力装置の応答時間は1ms以下のユニットを使用願います。

形式記号

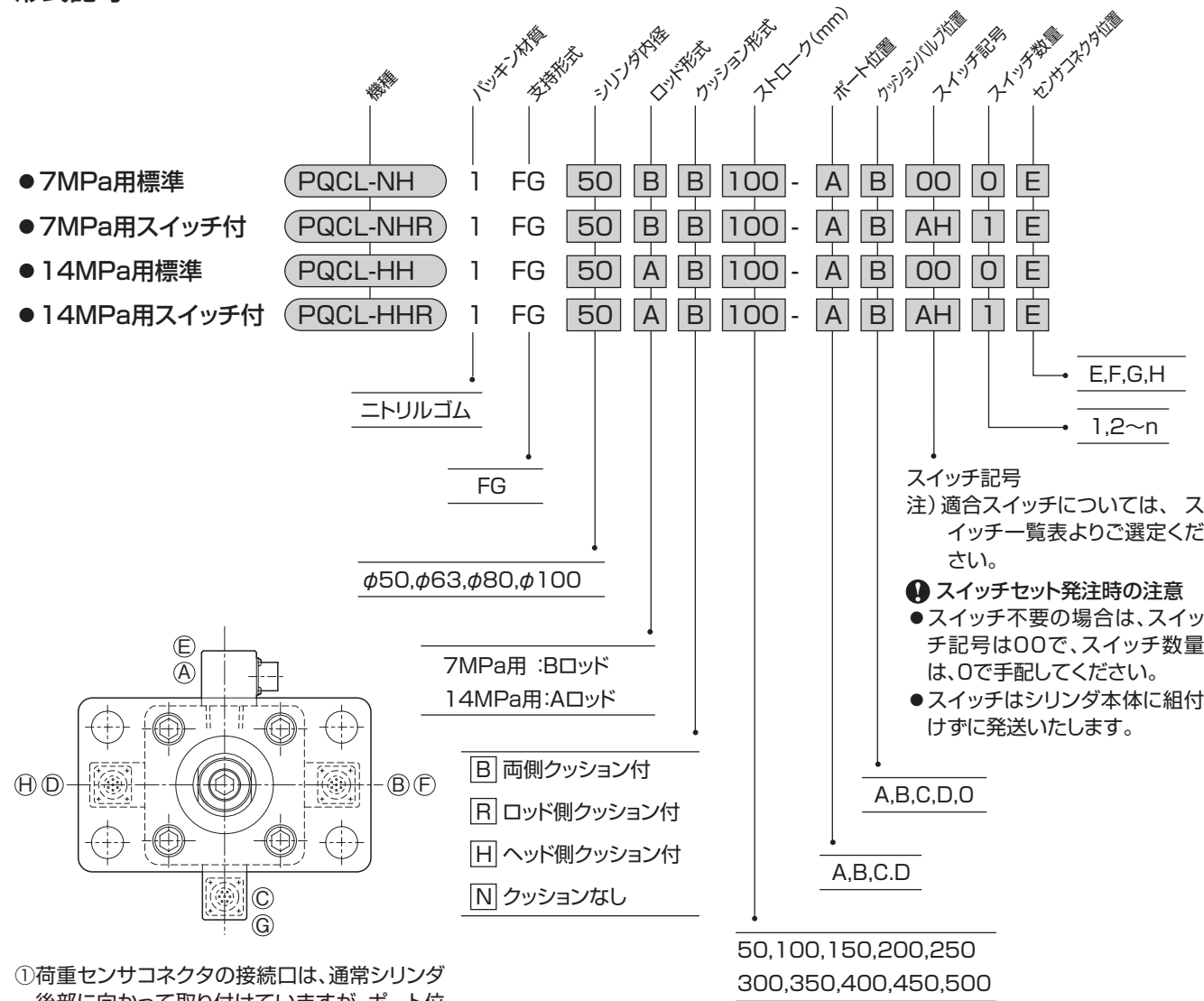


外形寸法図



●アタッチメント付もあります。

形式記号



- 荷重センサコネクタの接続口は、通常シリンダ後部に向かって取り付けられていますが、ポート位置(A、C)と重なる場合には、90°時計方向に回した位置で出荷いたします。ポート位置(B、D)の場合は、同じ面にコネクタ位置を選択できません。(上図参照)
- 標準ストローク以外のシリンダをご希望の場合、パッキン材質については別途ご相談ください。
- 測長センサ部の電線長さは1mです。また末端はコネクタを付属しています。
- ロックナットをご使用される場合は、A寸法を変更ください。

標準ストローク以外のシリンダをご希望の場合、パッキン材質については、別途ご相談ください。

スイッチ一覧表

種類	スイッチ記号	負荷電圧範囲	負荷電流範囲	最大開閉容量	保護回路	表示灯	結線方式	コード長さ	適合負荷	
有接点	AH AX1111CE	DC:5~30V	DC:5~40mA	DC:1.5W AC:2VA	あり	発光ダイオード (ON時赤色点灯)	0.3mm <sup>2</sup> 2芯外径φ4 コード後方取出し	1.5m	小形リレー プログラマブル	
	AJ AX1115CE	AC:5~120V	AC:5~20mA		なし	なし		5m		
	AE AX125CE	DC:30V以下 AC:120V以下	DC:40mA以下 AC:20mA以下	2VA	あり	発光ダイオード (ON時赤色点灯)	4ピンコネクタ式 コード後方取出し	0.5m	コントローラ	
	AK AX11ACE	AC:5~120V	5~20mA					1.5W		0.5m
	AL AX11BCE	DC:5~30V	5~40mA					1.5W		0.5m
無接点	BE AX201CE	DC:5~30V	5~40mA	—	あり	発光ダイオード (ON時赤色点灯)	0.3mm <sup>2</sup> 2芯外径φ4 コード後方取出し	1.5m	小形リレー プログラマブル コントローラ	
	BF AX205CE							5m		
	CE AX211CE							1.5m		
	CF AX215CE							5m		

注) ●保護回路なしのスイッチにおいて、誘導負荷(リレー等)を使用する場合は、必ず負荷に保護回路を付けてください。  
●各スイッチの取扱いについては、巻末のスイッチ仕様欄を必ずお読みください。

汎用形

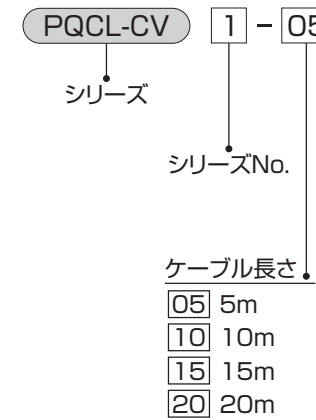
AX形スイッチ

コード式

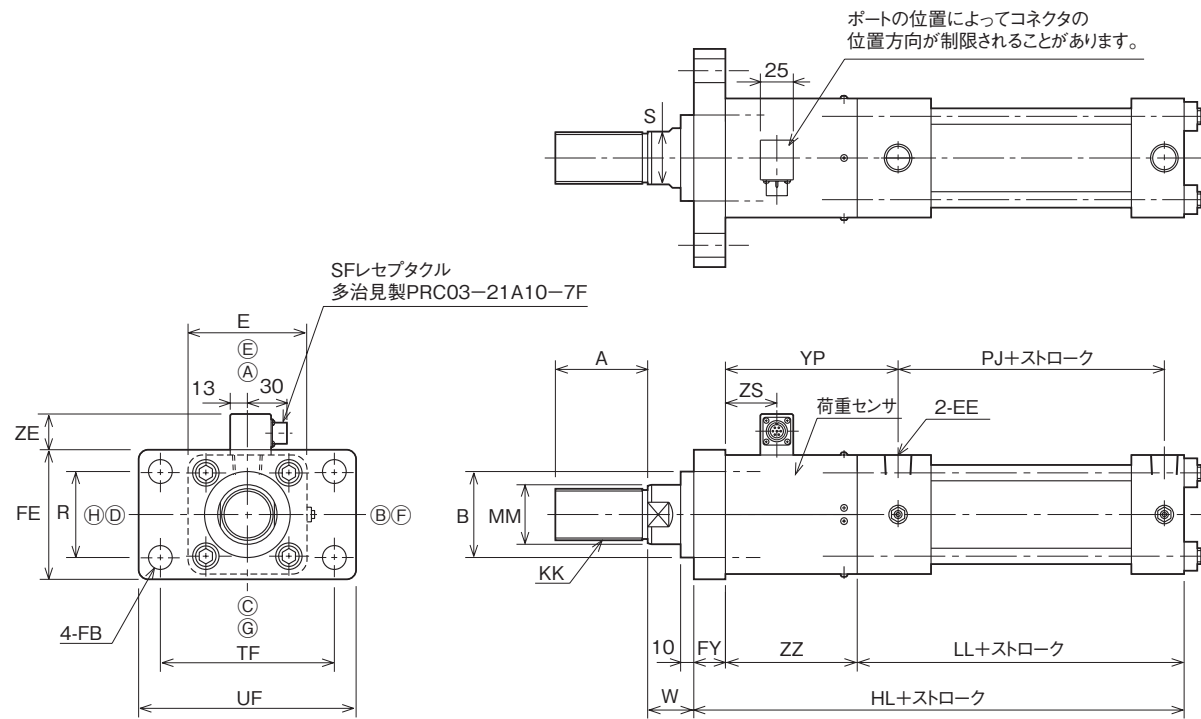
コネクタ式



荷重センサケーブル



PQCL - NH 1FG 内径 B B ストローク - A B スイッチ記号 スイッチ数量 センサコネクタ位置



- 荷重センサコネクタの接続口は、通常シリンダ後部に向かって取り付けていますが、ポート位置と重なる場合には、90°時計方向に回した位置で出荷いたします。

## 寸法表

呼び圧力	荷重	内径	ロッド径	A	B	KK	MM	S	E	EE	
5MPa	10kN	φ50	B形	35	φ46	M24×1.5	φ28	24	□76	Rc1/2	
	20kN	φ63		45	φ55	M30×1.5	φ35.5	30	□90	Rc1/2	
7MPa	35kN	φ80		60	φ65	M39×1.5	φ45	41	□110	Rc3/4	
	50kN	φ100		75	φ80	M48×1.5	φ56	50	□135	Rc3/4	
14MPa	25kN	φ50		A形	45	φ50	M30×1.5	φ35.5	30	□76	Rc1/2
	40kN	φ63			60	φ65	M39×1.5	φ45	41	□90	Rc1/2
	70kN	φ80	75		φ80	M48×1.5	φ56	50	□110	Rc3/4	
	100kN	φ100	95		φ95	M64×2	φ71	65	□135	Rc3/4	

呼び圧力	FY	FB	FE	HL	LL	PJ	R	TF	UF	W	YP	ZE	ZS	ZZ
5MPa	24	φ14	85	246	142	98	58	115	145	30	109	26.5	28.5	80
7MPa	24	φ18	98	262	148	102	65	132	165	35	121	27	34	90
	30	φ18	118	326	166	110	87	155	190	35	168	27	54	130
14MPa	32	φ22	150	338	172	116	109	190	230	40	172	23.5	61	134
	24	φ14	85	266	142	98	58	115	145	41	129	26.5	33.5	100
	24	φ18	98	292	148	102	65	132	165	48	151	27	49	120
14MPa	30	φ18	118	336	166	110	87	155	190	51	178	27	59	140
	32	φ22	150	348	172	116	109	190	230	57	182	23.5	66	144

**注意**

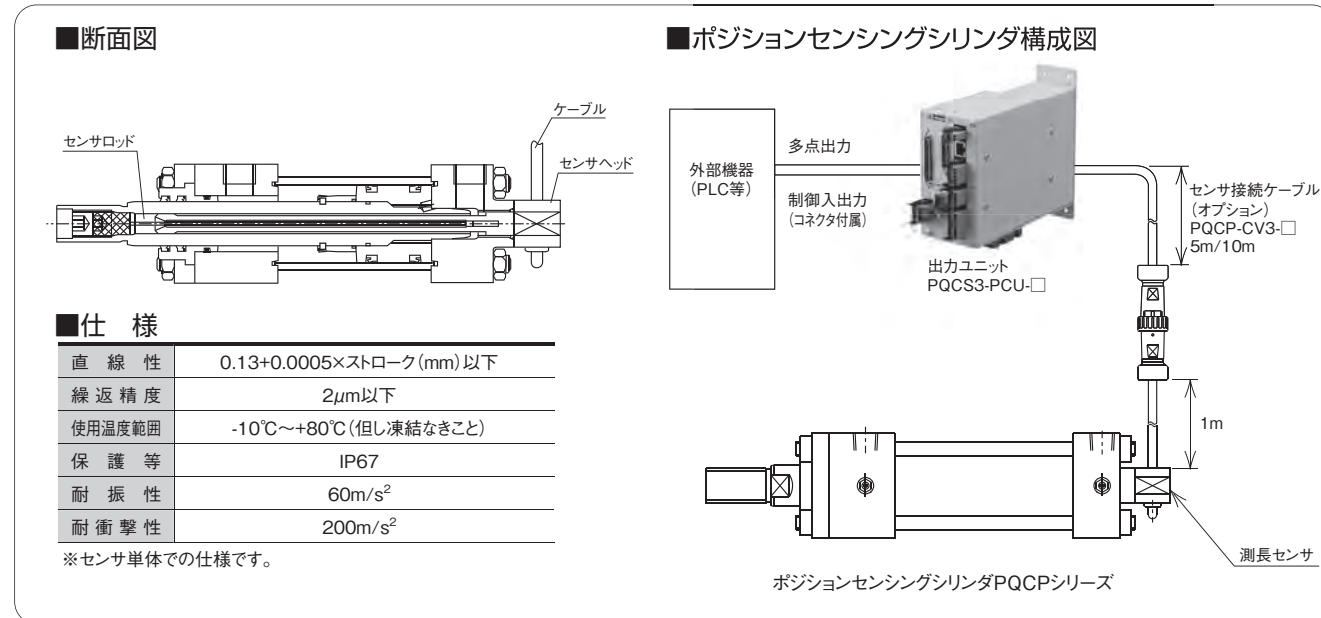
## 使用上の注意

- ①シリンダ部への固定配管は避け、フレキシブルホースにより配管施工願います。
- ②シリンダは基本的に地面に垂直方向でお使いください。それ以外の方法の時は別途ご相談ください。



## ◆システム概要

測長センサ(インダクトコーダ)を内蔵したポジションセンシングシリンダとシステムを制御する出力ユニットから構成されています。



## 進化した測長センサ付シリンダ

位置検出機能の重要な部分に測長センサを組み込み、高機能化・小形化・低コストを実現。

測長センサはシリンダのロッドの中に完全一体化。

完全非接触検出であり産業用機械などの過酷な使用環境下においても再現性や精度など、その性能を十分に発揮し、しかもメンテナンス・フリーです。

その他の特徴として

- ・繰り返し再現性に優れる。
- ・温度ドリフトが非常に小さい。
- ・交流磁気回路を原理としており、ヒステリシスが無い。
- ・超高分解能・超高速応答・高精度。
- ・センサ部に電子素子を使用していないため、耐熱耐衝撃に優れる。

アクチュエータ仕様

仕様	測長センサ付				
シリーズ名	PQCP				
呼び圧力	5MPa*1・7MPa・14MPa				
ストローク(mm)	50・100・150・200・250・300・350・400・450・500				
内径(mm)	φ50	φ63	φ80	φ100	
論理出力(kN)	7MPa	10*1	20	35	50
	14MPa	25	40	70	100
支持形式	SD・LA・FE・FY・TA・TC				
分解能	1μm				
センサ方式	リニアインダクトコーダ*2				

\*1)φ50Bロッド仕様は呼び圧力5MPa

\*2)インクリメンタルタイプ

## 高度な機能を持った出力ユニット

インダクトコーダの機能を100%発揮させる出力ユニットを開発。

**TAIYO**が開発した出力ユニットは、測長センサを直接接続し、位置データを得るユニットでプログラマブルコントローラ等のI/Oに直接接続可能です。

標準として、表示器・ABZ相・24ビットバイナリ出力を装備し、オプションとして任意にON/OFF位置を設定し、スイッチ信号として出力できる14点多点出力が選べます。

また、設定された14点の中から任意の番号をプログラマブルコントローラ等より指定可能で、14点とは別の出力として取り出せ、上位のI/O点数を減らせます。

## 出力ユニット部(ポジション出力ユニット)

- 位置データは5桁表示し、ABZ相・バイナリ出力を標準装備。
- 位置データ出力に多点出力機能が追加可能。
- 多点出力機能を追加すれば任意の位置で、ON/OFF設定可能。



## 仕様

形式	PQCP
適合変換器	磁気誘導型位置センサ(リニアインダクトコーダ)
ドライブ可能負荷	75Ω以上/10KHz
入力インピーダンス	約5KΩ
表示範囲	±99999
分解能	表示(最小)0.001mm
	バイナリ出力 1μm ABZ相出力 16μm/p
サンプリング速度	1000回/秒
表示速度	10回/秒
表示方式	7セグメントLED表示
制御入力	無電圧入力(有接点・無接点)
制御出力	NPNオープンコレクタ
電源電圧	DC24V±10%
使用周囲温度	0~+50°C
使用周囲湿度	35~85%RH(結露不可)
質量	約1.5kg
消費電力	18VA以下

## 外部入出力

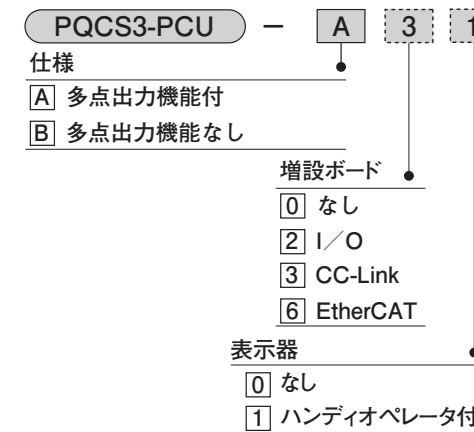
端子台		コネクタ No.2	
ピン番号	内容	ピン番号	内容
1	パルス出力コモン	1	0セット設定信号入力
2	パルス出力(Z相出力)	2	位置データホールド信号入力
3	パルス出力(B相出力)	3	異常解除信号入力
4	パルス出力(A相出力)	7~10	選択信号入力
5~10	測長センサ信号	11~12	入力コモン
11	測長センサシールド	13~36	24ビットバイナリデータ出力
		37	読込タイミング信号出力
		38	異常信号出力
		41~42	出力コモン

コネクタ No.1	
ピン番号	内容
1~14	多点出力信号
15	上位選択出力
17~18	出力コモン

注) ●バイナリデータ入力装置の応答時間は1ms以下のユニットを使用願います。  
また、ABZ相入力は100kpps以下の高速カウンタを使用願います。  
●外部出力データは最高速100mm/sとなります。  
●オプションでバイナリ・アナログ変換ユニットPQCP-CU1-DAOPも販売しています。

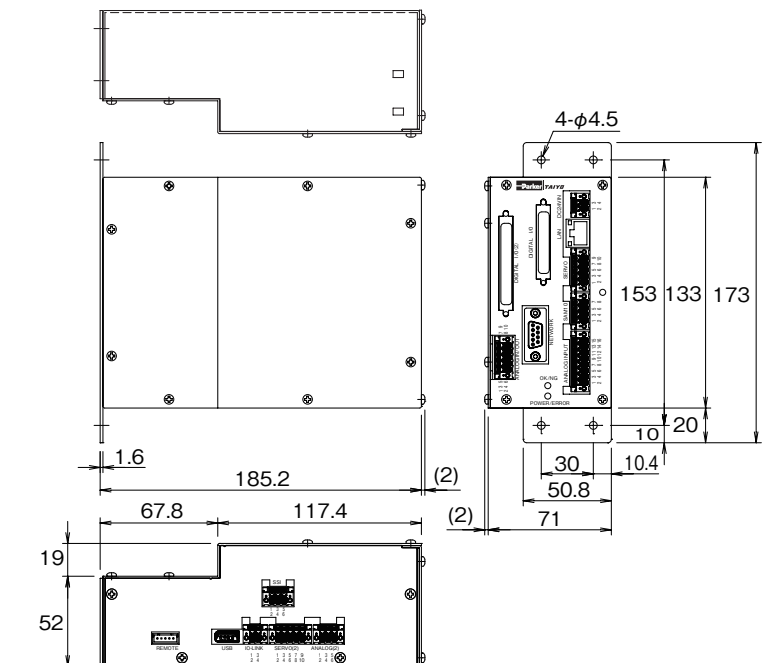
## 形式記号



## 外形寸法図

単位: mm

## 出力ユニット外形図



●アタッチメント付もあります。

形式記号

● 7MPa用標準 PQCP-NH 1 FY 50 B B 100 - A B 00 0

● 7MPa用スイッチ付 PQCP-NHR 1 FY 50 B B 100 - A B AH 1

● 14MPa用標準 PQCP-HH 1 FE 50 A B 100 - A B 00 0

● 14MPa用スイッチ付 PQCP-HHR 1 FE 50 A B 100 - A B AH 1

ニトリルゴム

7MPa用 : LA, FC, FY, TA, TC  
14MPa用 : LA, FY(φ50以外), FE(φ50のみ), TA, TC

φ50, φ63, φ80, φ100

7MPa用 : Bロッド  
14MPa用 : Bロッド(φ50のみAロッド)

両側クッション付  
ロッド側クッション付  
ヘッド側クッション付  
クッションなし

50, 100, 150, 200, 250  
300, 350, 400, 450, 500

スイッチ記号  
注) 適合スイッチについては、スイッチ一覧表よりご選定ください。

① スイッチセット発注時の注意  
● スイッチ不要の場合は、スイッチ記号は00で、スイッチ数量は、0で手配してください。  
● スイッチはシリンダ本体に組付けずに発送いたします。

A, B, C, D, O  
A, B, C, D

1, 2 ~ n

標準ストローク以外のシリンダをご希望の場合、パッキン材質については、別途ご相談ください。  
ロッド先端ロックナットが1個付属しています。

スイッチ一覧表

種類	スイッチ記号	負荷電圧範囲	負荷電流範囲	最大開閉容量	保護回路	表示灯	結線方式	コード長さ	適合負荷
有接点	AH AX111CE	DC:5~30V	DC:5~40mA	DC:1.5W AC:2VA	あり	発光ダイオード (ON時赤色点灯)	0.3mm <sup>2</sup> 2芯外径φ4 コード後方取出し	1.5m	小形ルー プログラマブル
	AJ AX115CE	AC:5~120V	AC:5~20mA		なし	なし		5m	
	AE AX125CE	DC:30V以下 AC:120V以下	DC:40mA以下 AC:20mA以下	2VA	あり	発光ダイオード (ON時赤色点灯)	4ピンコネクタ式 コード後方取出し	5m	コントローラ
	AK AX11ACE	AC:5~120V	5~20mA					0.5m	
	AL AX11BCE	DC:5~30V	5~40mA					1.5W	
無接点	BE AX201CE	DC:5~30V	5~40mA	—	あり	発光ダイオード (ON時赤色点灯)	0.3mm <sup>2</sup> 2芯外径φ4 コード後方取出し	1.5m	小形ルー プログラマブル コントローラ
	BF AX205CE							5m	
	CE AX211CE							1.5m	
	CF AX215CE							5m	

注) ● 保護回路なしのスイッチにおいて、誘導負荷(リレー等)を使用する場合は、必ず負荷に保護回路を付けてください。  
● 各スイッチの取扱いについては、巻末のスイッチ仕様欄を必ずお読みください。

汎用形

AX形スイッチ

コード式

コネクタ式



測長センサケーブル(デジタル)

PQCP-CV 3 - 05 - D

シリーズ

シリーズNo.

ケーブル長さ

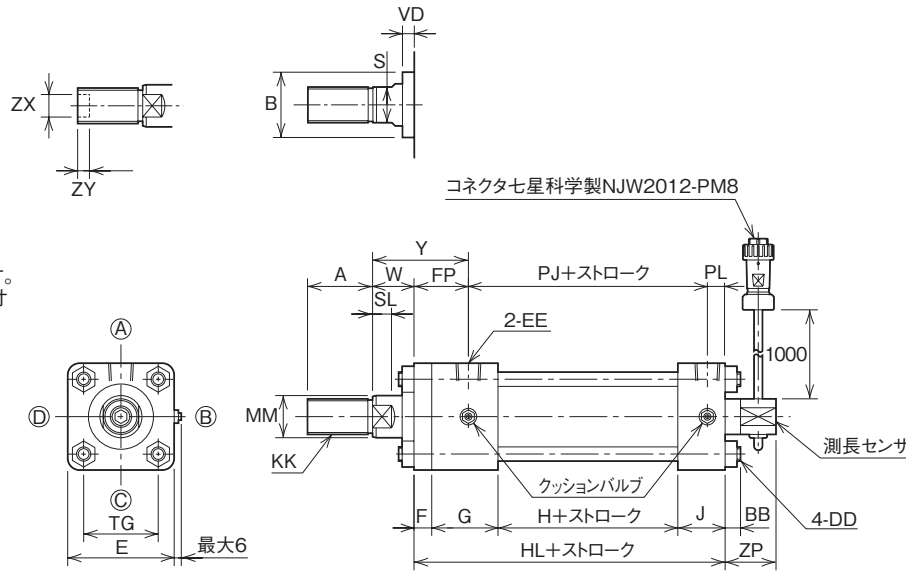
05 5m  
10 10m  
15 15m  
20 20m

SD

PQCP - NH 1 SD 内径 B B ストローク - A B スイッチ記号 スイッチ数量

呼び圧力	内径	ZX	ZY
5MPa	φ50	φ19	10
	φ63		
	φ80		
7MPa	φ100	φ25	20
	φ50	φ19	10
φ63			
φ80			
14MPa	φ100	φ25	20

ロッド先端部は測長センサが内蔵されています。スプリングピン等ご使用の際は、先端からZY寸法までの範囲内をお願いします。

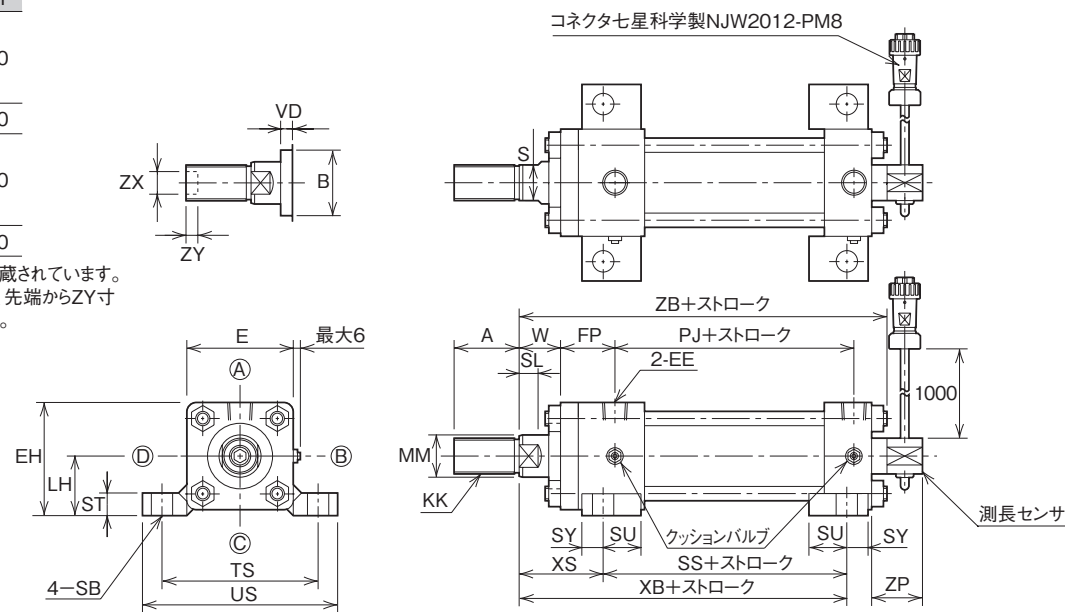


LA

PQCP - NH 1 LA 内径 B B ストローク - A B スイッチ記号 スイッチ数量

呼び圧力	内径	ZX	ZY
5MPa	φ50	φ19	10
	φ63		
	φ80		
7MPa	φ100	φ25	20
	φ50	φ19	10
φ63			
φ80			
14MPa	φ100	φ25	20

ロッド先端部は測長センサが内蔵されています。スプリングピン等ご使用の際は、先端からZY寸法までの範囲内をお願いします。



寸法表 / SD

呼び圧力	出力	内径	ロッド径	A	B	KK	MM	S	SL	VD	BB	DD	E	
5MPa	10kN	φ50	B形	45	φ46	M24×1.5	φ28	24	14	10	11	M10×1.25	□76	
	20kN	φ63		55	φ55	M30×1.5	φ35.5	30	16	10	13	M12×1.5	□90	
7MPa	35kN	φ80		70	φ65	M39×1.5	φ45	41	20	10	16	M16×1.5	□110	
	50kN	φ100		85	φ80	M48×1.5	φ56	50	23	10	18	M18×1.5	□135	
14MPa	25kN	φ50		A形	55	φ50	M30×1.5	φ35.5	30	16	17	11	M10×1.25	□76
	40kN	φ63		B形	55	φ55	M30×1.5	φ35.5	30	16	10	13	M12×1.5	□90
	70kN	φ80	70		φ65	M39×1.5	φ45	41	20	10	16	M16×1.5	□110	
	100kN	φ100	85		φ80	M48×1.5	φ56	50	23	10	18	M18×1.5	□135	

呼び圧力	EE	F	FP	G	H	HL	J	PJ	PL	TG	W	Y	ZP
5MPa	Rc1/2	13	42	54	48	155	40	98	15	□52	30	72	43
7MPa	Rc1/2	15	46	56	52	163	40	102	15	□63	35	81	43
	Rc3/4	18	56	66	54	184	46	110	18	□80	35	91	43
	Rc3/4	20	58	66	60	205	59	116	31	□102	40	98	30
14MPa	Rc1/2	13	42	54	48	155	40	98	15	□52	41	83	43
	Rc1/2	15	46	56	52	163	40	102	15	□63	35	81	43
	Rc3/4	18	56	66	54	184	46	110	18	□80	35	91	43
	Rc3/4	20	58	66	60	205	59	116	31	□102	40	98	30

寸法表 / LA

呼び圧力	出力	内径	ロッド径	A	B	KK	MM	S	SL	VD	E	EE	EH	
5MPa	10kN	φ50	B形	45	φ46	M24×1.5	φ28	24	14	10	□76	Rc1/2	83	
	20kN	φ63		55	φ55	M30×1.5	φ35.5	30	16	10	□90	Rc1/2	95	
7MPa	35kN	φ80		70	φ65	M39×1.5	φ45	41	20	10	□110	Rc3/4	115	
	50kN	φ100		85	φ80	M48×1.5	φ56	50	23	10	□135	Rc3/4	138.5	
14MPa	25kN	φ50		A形	55	φ50	M30×1.5	φ35.5	30	16	17	□76	Rc1/2	83
	40kN	φ63		B形	55	φ55	M30×1.5	φ35.5	30	16	10	□90	Rc1/2	95
	70kN	φ80	70		φ65	M39×1.5	φ45	41	20	10	□110	Rc3/4	115	
	100kN	φ100	85		φ80	M48×1.5	φ56	50	23	10	□135	Rc3/4	138.5	

呼び圧力	FP	LH	PJ	SB	SS	ST	SU	SY	TS	US	W	XB	XS	ZB	ZP
5MPa	42	45±0.15	98	φ14	108	17	34	14	115	145	30	168	60	196	43
	46	50±0.15	102	φ18	106	19	32	18	132	165	35	177	71	211	43
7MPa	56	60±0.25	110	φ18	124	25	42	18	155	190	35	198	74	235	43
	58	71±0.25	116	φ22	122	27	38	22	190	230	40	207	85	263	30
14MPa	42	45±0.15	98	φ14	108	17	34	14	115	145	41	179	71	207	43
	46	50±0.15	102	φ18	106	19	32	18	132	165	35	177	71	211	43
	56	60±0.25	110	φ18	124	25	42	18	155	190	35	198	74	235	43
	58	71±0.25	116	φ22	122	27	38	22	190	230	40	207	85	263	30

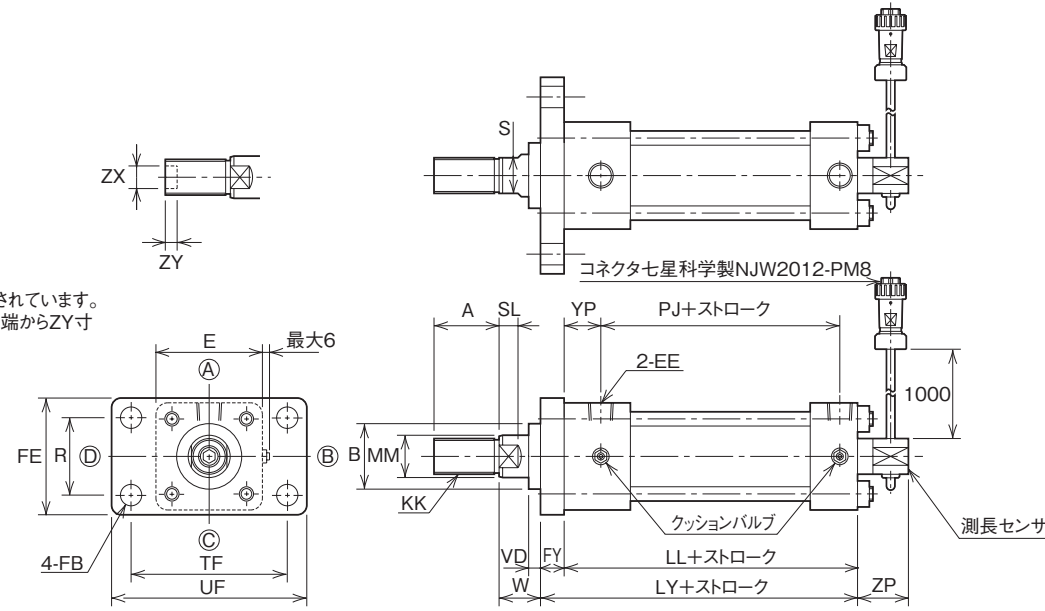


FY・FE

PQCP - NH 1 FY 内径 B B ストローク - A B スイッチ記号 スイッチ数量

呼び圧力	内径	ZX	ZY
5MPa	φ50	φ19	10
	φ63		
7MPa	φ80	φ25	20
	φ100		
14MPa	φ50	φ19	10
	φ63		
	φ80		
	φ100	φ25	20

ロッド先端部は測長センサが内蔵されています。スプリングピン等ご使用の際は、先端からZY寸法までの範囲内をお願いします。



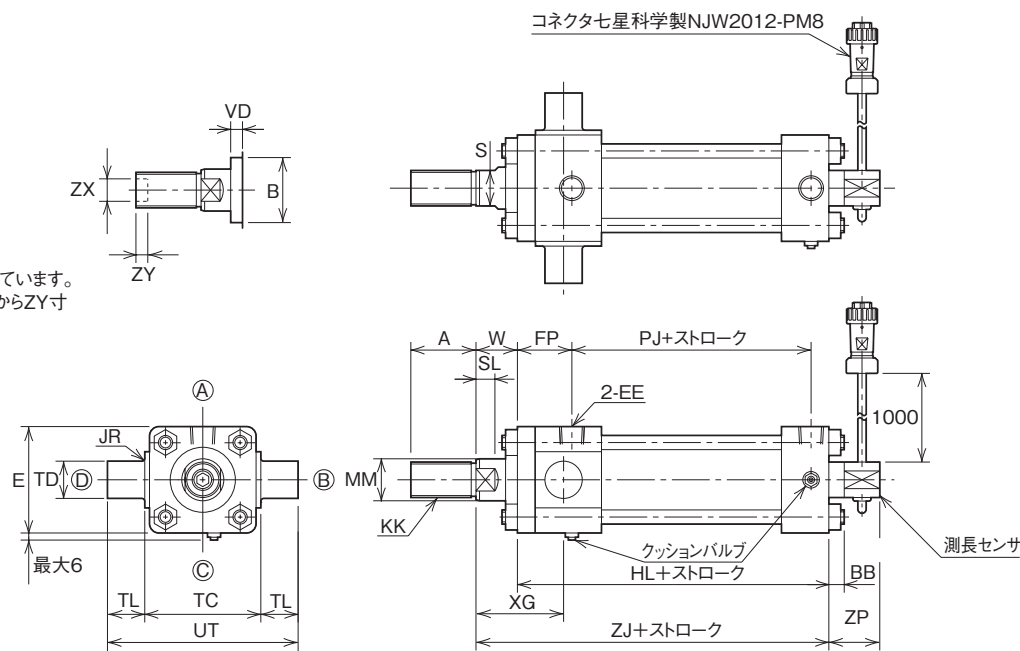
14MPa φ50はAロッドのため支持形式はFE形になります。

TA

PQCP - NH 1 TA 内径 B B ストローク - A B スイッチ記号 スイッチ数量

呼び圧力	内径	ZX	ZY
5MPa	φ50	φ19	10
	φ63		
7MPa	φ80	φ25	20
	φ100		
14MPa	φ50	φ19	10
	φ63		
	φ80		
	φ100	φ25	20

ロッド先端部は測長センサが内蔵されています。スプリングピン等ご使用の際は、先端からZY寸法までの範囲内をお願いします。



寸法表 / FY・FE

呼び圧力	出力	内径	ロッド径	A	B	KK	MM	S	SL	VD	E	
5MPa	10kN	φ50	B形	45	φ46	M24×1.5	φ28	24	14	10	□76	
	20kN	φ63		55	φ55	M30×1.5	φ35.5	30	16	10	□90	
7MPa	35kN	φ80		70	φ65	M39×1.5	φ45	41	20	10	□110	
	50kN	φ100		85	φ80	M48×1.5	φ56	50	23	10	□135	
14MPa	25kN	φ50		A形	55	φ50	M30×1.5	φ35.5	30	16	17	□76
	40kN	φ63		B形	55	φ55	M30×1.5	φ35.5	30	16	10	□90
	70kN	φ80	70		φ65	M39×1.5	φ45	41	20	10	□110	
	100kN	φ100	85		φ80	M48×1.5	φ56	50	23	10	□135	

呼び圧力	EE	FY	FB	FE	LY	LL	PJ	R	TF	UF	W	YP	ZP
5MPa	Rc1/2	18	φ14	85	160	142	98	58	115	145	30	29	43
	Rc3/4	20	φ18	98	168	148	102	65	132	165	35	31	43
7MPa	Rc3/4	24	φ18	118	190	166	110	87	155	190	40	38	43
	Rc3/4	28	φ22	150	213	185	116	109	190	230	40	38	30
14MPa	Rc1/2	20	φ14	85	162	142	98	58	115	145	41	29	43
	Rc1/2	20	φ18	98	168	148	102	65	132	165	35	31	43
	Rc3/4	24	φ18	118	190	166	110	87	155	190	35	38	43
	Rc3/4	28	φ22	150	213	185	116	109	190	230	40	38	30

寸法表 / TA

呼び圧力	出力	内径	ロッド径	A	B	KK	MM	S	SL	VD	BB	E	
5MPa	10kN	φ50	B形	45	φ46	M24×1.5	φ28	24	14	10	11	□76	
	20kN	φ63		55	φ55	M30×1.5	φ35.5	30	16	10	13	□90	
7MPa	35kN	φ80		70	φ65	M39×1.5	φ45	41	20	10	16	□110	
	50kN	φ100		85	φ80	M48×1.5	φ56	50	23	10	18	□135	
14MPa	25kN	φ50		A形	55	φ50	M30×1.5	φ35.5	30	16	17	11	□76
	40kN	φ63		B形	55	φ55	M30×1.5	φ35.5	30	16	10	13	□90
	70kN	φ80	70		φ65	M39×1.5	φ45	41	20	10	16	□110	
	100kN	φ100	85		φ80	M48×1.5	φ56	50	23	10	18	□135	

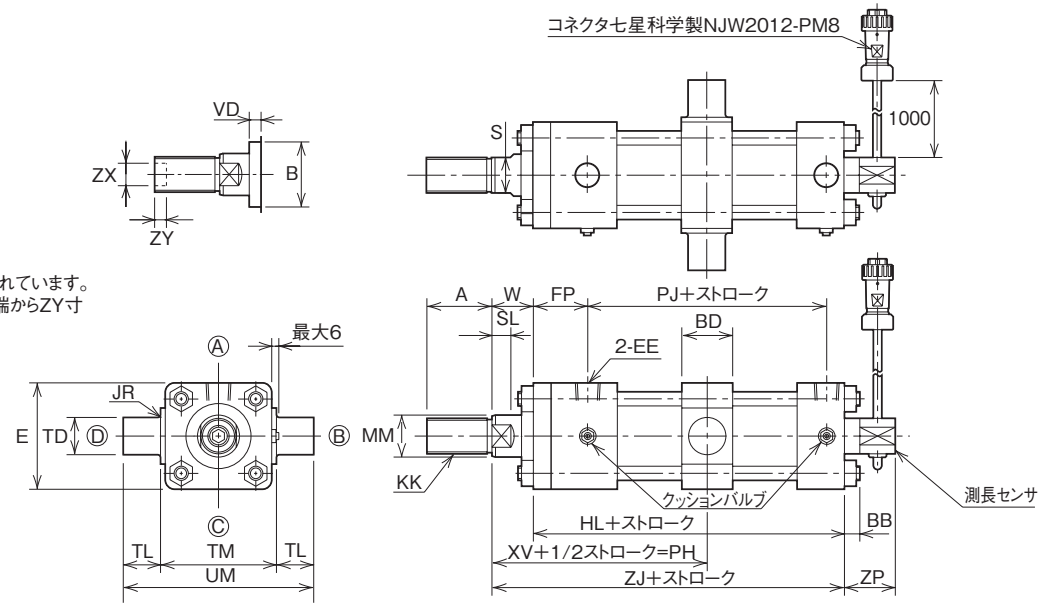
呼び圧力	EE	FP	HL	JR	PJ	TC	TD	TL	UT	W	XG	ZJ	ZP
5MPa	Rc1/2	42	155	R2.5	98	85 <sup>0</sup> <sub>0.35</sub>	φ25e9	25	135	30	66	185	43
	Rc1/2	46	163	R2.5	102	98 <sup>0</sup> <sub>0.35</sub>	φ31.5e9	31.5	161	35	74	198	43
7MPa	Rc3/4	56	184	R2.5	110	118 <sup>0</sup> <sub>0.35</sub>	φ31.5e9	31.5	181	35	82	219	43
	Rc3/4	58	205	R3	116	145 <sup>0</sup> <sub>0.4</sub>	φ40e9	40	225	40	89	245	30
14MPa	Rc1/2	42	155	R2.5	98	85 <sup>0</sup> <sub>0.35</sub>	φ25e9	25	135	41	77	196	43
	Rc1/2	46	163	R2.5	102	98 <sup>0</sup> <sub>0.35</sub>	φ31.5e9	31.5	161	35	74	198	43
	Rc3/4	56	184	R2.5	110	118 <sup>0</sup> <sub>0.35</sub>	φ31.5e9	31.5	181	35	82	219	43
	Rc3/4	58	205	R3	116	145 <sup>0</sup> <sub>0.4</sub>	φ40e9	40	225	40	89	245	30

TC

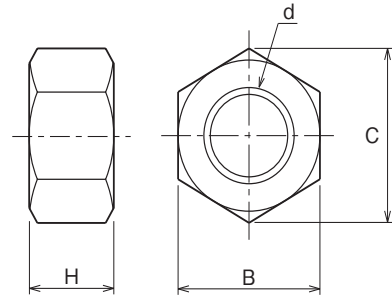
PQCP - NH 1 TC 内径 B B ストローク - A B スイッチ記号 スイッチ数量

呼び圧力	内径	ZX	ZY
5MPa	φ50	φ19	10
	φ63		
7MPa	φ80	φ25	20
	φ100		
14MPa	φ50	φ19	10
	φ63		
	φ80		
	φ100	φ25	20

ロッド先端部は測長センサが内蔵されています。スプリングピン等ご使用の際は、先端からZY寸法までの範囲内をお願いします。



ロックナット



寸法表/TC

呼び圧力	出力	内径	ロッド径	A	B	KK	MM	S	SL	VD	BB	BD	E
5MPa	10kN	φ50	B形	45	φ46	M24×1.5	φ28	24	14	10	11	33	□76
	20kN	φ63		55	φ55	M30×1.5	φ35.5	30	16	10	13	43	□90
7MPa	35kN	φ80		70	φ65	M39×1.5	φ45	41	20	10	16	43	□110
	50kN	φ100		85	φ80	M48×1.5	φ56	50	23	10	18	53	□135
14MPa	25kN	φ50	A形	55	φ50	M30×1.5	φ35.5	30	16	17	11	33	□76
	40kN	φ63	B形	55	φ55	M30×1.5	φ35.5	30	16	10	13	43	□90
	70kN	φ80		70	φ65	M39×1.5	φ45	41	20	10	16	43	□110
	100kN	φ100		85	φ80	M48×1.5	φ56	50	23	10	18	53	□135

呼び圧力	EE	FP	HL	JR	最小PH	PJ	TD	TL	TM	UM	W	XV	ZJ	ZP
5MPa	Rc1/2	42	155	R2.5	113.5	98	φ25e9	25	85 <sup>0</sup> <sub>-0.35</sub>	135	30	121	185	43
	Rc3/4	46	163	R2.5	127.5	102	φ31.5e9	31.5	98 <sup>0</sup> <sub>-0.35</sub>	161	35	132	198	43
7MPa	Rc3/4	56	184	R2.5	140.5	110	φ31.5e9	31.5	118 <sup>0</sup> <sub>-0.35</sub>	181	35	146	219	43
	Rc3/4	58	205	R3	152.5	116	φ40e9	40	145 <sup>0</sup> <sub>-0.4</sub>	225	40	156	245	30
14MPa	Rc1/2	42	155	R2.5	124.5	98	φ25e9	25	85 <sup>0</sup> <sub>-0.35</sub>	135	41	132	196	43
	Rc1/2	46	163	R2.5	127.5	102	φ31.5e9	31.5	98 <sup>0</sup> <sub>-0.35</sub>	161	35	132	198	43
	Rc3/4	56	184	R2.5	140.5	110	φ31.5e9	31.5	118 <sup>0</sup> <sub>-0.35</sub>	181	35	146	219	43
	Rc3/4	58	205	R3	152.5	116	φ40e9	40	145 <sup>0</sup> <sub>-0.4</sub>	225	40	156	245	30

寸法表/ロックナット

内径	記号	Bロッド				Aロッド				
		部品形式	B	C	d	H	部品形式	B	C	d
φ50	LNH-24F-H	32	37.0	M24×1.5	14	LNH-30F-H	41	47.3	M30×1.5	17
φ63	LNH-30F-H	41	47.3	M30×1.5	17	-	-	-	-	-
φ80	LNH-39F-H	55	63.5	M39×1.5	20	-	-	-	-	-
φ100	LNH-48F-H	70	80.8	M48×1.5	26	-	-	-	-	-

⚠ 注意

使用上の注意

- ①メンテナンスのためシリンダ部の分解を要する場合は別途ご相談ください。
- ②ロッド先端部は測長センサが内蔵されています。スプリングピン等ご使用の際は、先端からZY寸法までの範囲内をお願いします。
- ③位置管理システムには、位置決め機能はありません。

■東部営業部  
東京営業所

〒105-0021  
東京都品川区東品川2-3-14(東京フロントテラス16F)  
TEL(03)4574-6600(代)FAX(03)4574-6604

仙台営業所

〒984-0811  
仙台市青葉区一番町3-3-1(クラックス仙台4F)  
TEL(022)208-5374(代)FAX(050)3188-4392

太田営業所

〒373-0851  
群馬県太田市飯田町1245-1(金十清水ビル3階C)  
TEL(0276)46-1771(代)FAX(0276)46-1164

■中部営業部  
名古屋営業所

〒456-0004  
名古屋市熱田区桜田町17-7  
TEL(052)884-7520(代)FAX(052)884-8005

■西部営業部  
大阪1課

〒541-0051  
大阪市中央区備後町2-6-8(サンライズビル12F)  
TEL(06)4967-1114(代)FAX(06)4967-1118

広島営業所

〒730-0016  
広島市中区鞆町13-15(新広島ビルディング2F244号室)  
TEL(082)512-2237(代)FAX(050)3188-4391

福岡営業所

〒810-0801  
福岡市博多区中洲5-3-8(アクア博多5F)  
TEL(092)287-9389(代)FAX(050)3188-4390

■海外ネットワーク

大阪2課 〒541-0051  
大阪市中央区備後町2-6-8(サンライズビル12F)  
TEL(06)4967-1105(代)FAX(06)4967-1125

【USA】

Parker Hannifin corp. Taiyo America  
1702 E. Spring St. St. Marys, Ohio 45885  
TEL(419)300-8811 FAX(419)300-9765  
(Branch: Ohio / Illinois / Kentucky / Tennessee)

【中国】

派克汉尼汾工业液压技术(上海)有限公司  
上海市青浦区拓青路299号  
TEL(21)6700-2786,2788 FAX(21)6700-2792

2022年12月

株式会社 TAIYO

〒541-0051  
大阪市中央区備後町2-6-8  
サンライズビル 12F  
www.taiyo-ltd.co.jp



CAT. No. A02211. PQCS2&PQC・1版・1(R)