

低荷重領域における荷重とストロークの総合管理システム。

- あつかんシリーズの低荷重領域(1.0kN、2.5kN)をバリエーションアップ。
- ストロークおよび荷重値のアナログ出力端子を追加、計測中にデータ判定が可能。
- 低圧油圧シリンダ10H-6にも対応可能。
- 荷重センサ、測長センサのみのタイプを用意。



アクチュエータ仕様

シリーズ名	PQC-AA		PQCL-AA		PQCP-AA
用途	圧入管理シリンダ		ロードセンシングシリンダ		ポジションセンシングシリンダ
内蔵センサ	測長センサ&荷重センサ		荷重センサ		測長センサ
構造	複動形片ロッド				
シリンダ内径(mm)	φ50	φ80	φ50	φ80	φ40、φ50、φ63、φ80、φ100、φ125
定格荷重(kN)	1.0kN(0.5MPa時)	2.5kN(0.5MPa時)	1.0kN(0.5MPa時)	2.5kN(0.5MPa時)	—
使用流体	空気				
給油	不要(給油でも可)				
使用圧力範囲	0.05~1MPa				
耐圧力	1.5MPa				
ストローク(mm)	50、100、150、200、250、300、350、400、450、500				
使用温度範囲	-10~+70℃(但し、凍結なきこと)				
最高圧入時速度	100mm/s時計測可能間隔(mm) 100mm/s時の測長間隔:0.10mm毎 20mm/s時の測長間隔:0.02mm毎		—		—
支持形式	FG		FG		SD・LA・LB・FA・TC
適合コントローラ	PQC-CU-CU3-A-V###-A		PQCL-CU2-A・PQCL-CU2-B		PQCPA 注)センサ出力:0~10Vあり

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	リニアインダクタ方式	アブソリュート方式	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	マスターユニット	あつかんコントローラ
形式	PQC-CU3-M	PQC-CU3-A-V###-D(A)
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	0.9kg	0.7kg
表示部	7セグメントLED	
最大接続軸数	8軸	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	CFカード、フラッシュメモリ	フラッシュメモリ

データ処理ソフト動作環境

OS	Microsoft Windows XP/7 ※Windows Vista/2007の動作は対応しておりません。
CPU	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

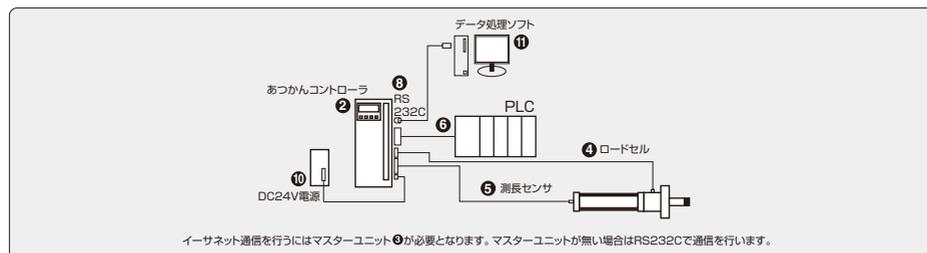
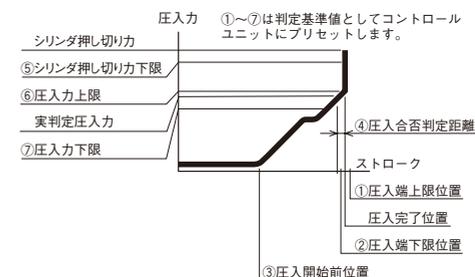
※Windowsは、米国マイクロソフト社の登録商標です。

「あつかん」の判定方法

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ャンのタイミング、およ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切力の判定も行い、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。

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	45~48	OUT_COM	入力_COM



イーサネット通信を行うにはマスターユニット⑨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。

シリンダ本体

形式記号の破線は、不要の場合無記入。 ■ 標準品

●測長・荷重センサ付 PQC-AA FG 50 B 100 - A E AH 2

●荷重センサ付 PQCL-AA FG 50 B 100 - A E AH 2

① シリーズ
② 支脚形式
③ シリンダ内径
④ クッション形式
⑤ ストローク
⑥ ポート位置
⑦ センサコネクタ位置
⑧ スイッチ記号
⑨ スイッチ数量

50 1.0kN用
80 2.5kN用

B クッション付
N クッションなし

シリンダストローク (mm)
50, 100, 150, 200, 250,
300, 350, 400, 450, 500

スイッチ記号
注) 適合スイッチ記号については、スイッチ一覧表
よりご確認ください。

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⑧、
スイッチ数量⑨は0で手配してください。

センサコネクタ位置 (E, F, G, H)

ポート位置 (A, B, C, D)

●測長センサ付 PQCP-AA SD 50 B 100 - A C AH 2

① シリーズ
② 支脚形式
③ シリンダ内径
④ クッション形式
⑤ ストローク
⑥ ポート位置
⑦ 出力形式
⑧ スイッチ記号
⑨ スイッチ数量

SD 基本形
LA 軸直角方向フート形
LB 軸方向フート形
FA ロッド側フランジ形
TC 中間トランニオン形

シリンダ内径 (mm)
φ40, φ50, φ63, φ80, φ100, φ125

C 電流出力
V 電圧出力

★ あつかんコントローラ・マスターユニット

PQC-CU 3 - A - V### - A

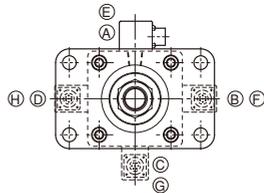
シリーズ
あつかんコントローラ

シリーズNo.

測長センサ種類
A アナログ測長センサ

判定ソフト仕様
V100 標準判定
V200 フロントゲート判定
V300 ピーク判定
V400 バックゲート判定

A あつかんコントローラ



- 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付けていますが、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。
- ② 標準ストローク以外のシリンダをご希望の場合、別途ご相談ください。
- ③ ロッド先端ロックナットが 1 個付属しています。

PQC-AA 空気圧あつかん

注) マスターユニットの場合は、判定ソフト仕様・測長センサ種類は無記入のこと。

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 ² 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
	AJ AX115CE	AC: 5~120V	AC: 5~20mA					5m	
	AE AX125CE	DC: 30V以下 AC: 120V以下	DC: 40mA以下 AC: 20mA以下	なし	なし	なし	5m		
	AK AX11ACE	AC: 5~120V	5~20mA				2VA	あり	
無接点	AL AX11BCE	DC: 5~30V	5~40mA	1.5W	あり	発光ダイオード (ON時赤色点灯) 発光ダイオード (2灯式 赤/緑)	0.3mm ² 2芯外径φ4 コード後方取出し	0.5m	
	BE AX201CE-1	DC: 5~30V	5~40mA	—				1.5m	
	BF AX205CE-1							5m	
	CE AX211CE-1							1.5m	
CF AX215CE-1	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 (SK-100) 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 (アナログ)

PQCS2-CV 1 - 05 - M - AS - R

シリーズ

シリーズNo.

ケーブル仕様
R ロボットケーブル
無記入 一般ケーブル

ケーブル長さ
05 5m
10 10m

コネクタ形式
AS ストレート形
AL L形

★ データ処理ソフト

PQC-SF 3 - V###

シリーズ
データ処理ソフト

シリーズNo.

判定ソフト仕様
V100 標準判定
V200 フロントゲート判定
V300 ピーク判定
V400 バックゲート判定

★ RS232Cケーブル形式

PQC-CV 3 - 03 - RS

シリーズ

シリーズNo.

ケーブル長さ
03 3m
05 5m

★ 荷重センサケーブル

PQCL-CV 1 - 05 - R

シリーズ

シリーズNo.

ケーブル仕様
R ロボットケーブル
無記入 一般ケーブル

ケーブル長さ
05 5m
10 10m

★ I/Oケーブル

★ LANケーブル

★ スイッチングハブ

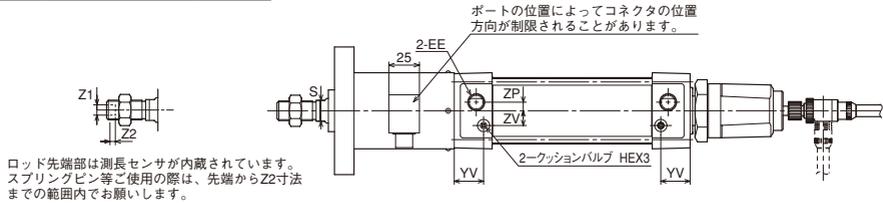
★ DC24V電源

空気圧あつかん PQC-AA

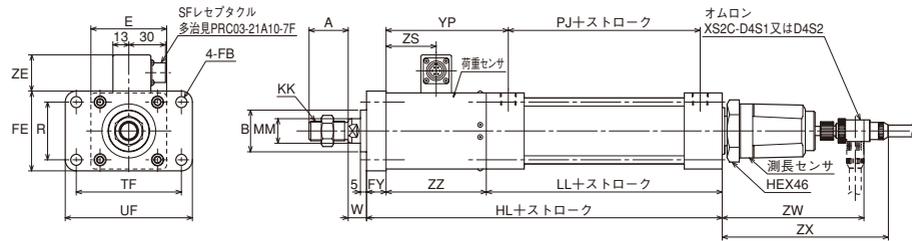
シリンダ部/圧入管理システムシリンダ

PQC-AA FG 内径 クッション形式 ストローク ポート位置 センサコネクタ位置 スイッチ記号 スイッチ数量

荷重	内径	Z1	Z2
1.0kN	φ50	φ11	5
2.5kN	φ80		

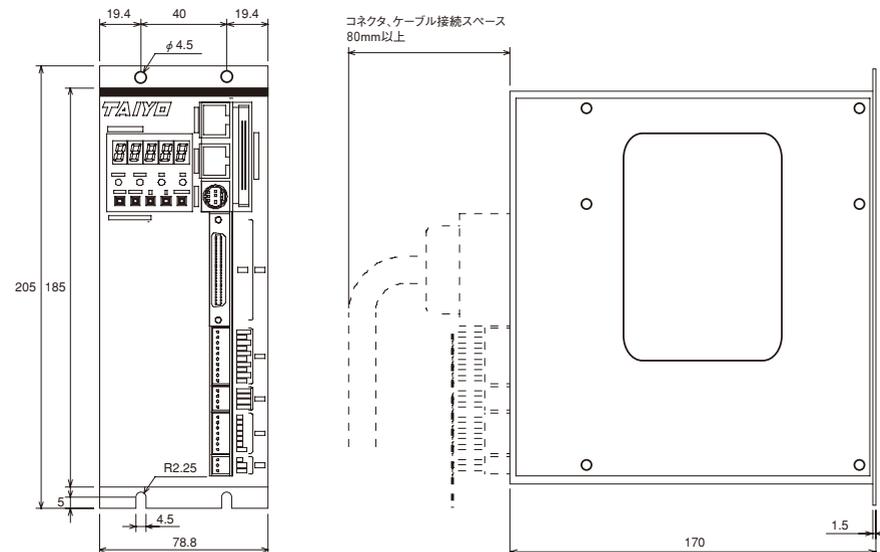


ロッド先端部は測長センサが内蔵されています。スプリングピン等ご使用の際は、先端からZ2寸法までの範囲内をお願いします。



コントロールユニット部

PQC-CU3-A-V# # #-A



寸法表/圧入管理システムシリンダ

荷重	記号 内径	A	B	E	EE	FB	FE	FY	HL	KK	LL	MM	PJ	R
		1.0kN	φ50	32	φ34	□62	Rc1/4	φ9	65	16	191	M16×1.5	93	φ20
2.5kN	φ80	40	φ39	□94	Rc3/8	φ12	95	20	218	M20×1.5	108	φ25	68	70

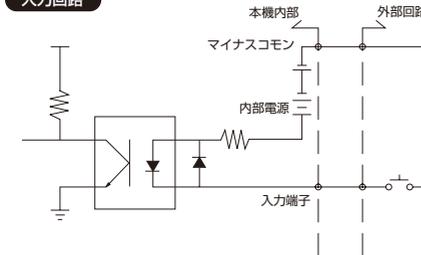
荷重	記号 内径	S	TF	UF	W	YP	YV	ZE	ZS	ZP	ZV	ZW	ZX	ZZ
		L形	ストレート形											
1.0kN	φ50	17	86	104	15	100	24	29.5	41	7	12	116	136	82
2.5kN	φ80	21	119	143	24	110	29	30.4	45	11	16	116	136	90

注意

使用上の注意

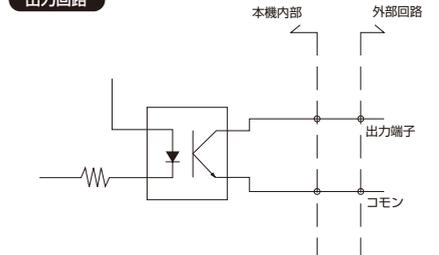
- ①シリンダ部への固定配管は避け、フレキシブルホースにより配管施工願います。
- ②シリンダは基本的に地面に垂直方向でお使いください。それ以外の方法の時は別途ご相談ください。
- ③メンテナンスのためシリンダ部の分解を要する場合は別途ご相談ください。
- ④ロッド先端部は測長センサが内蔵されています。スプリングピン等ご使用の際は、上記寸法表の範囲内をお願いします。
- ⑤圧入管理システムには、位置決め機能はありません。

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。

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		

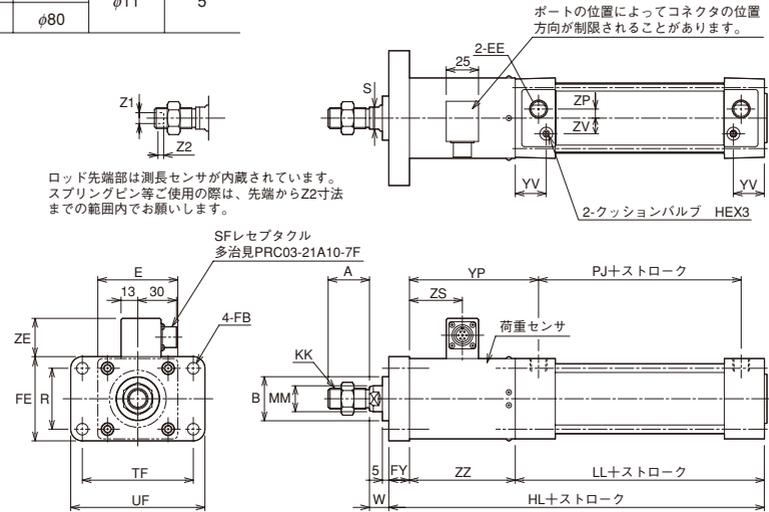
●スイッチングハブ

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	

シリンダ部/ロードセンシングシリンダ

PQCL-AA FG 内径 クッション形式 ストローク ポート位置 センサコネクタ位置 スイッチ記号 スイッチ数量

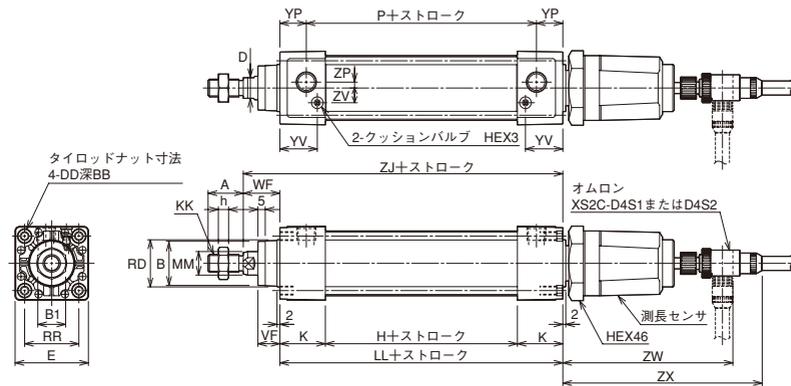
荷重	内径	Z1	Z2
1.0kN	φ50	φ11	5
2.5kN	φ80		



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Z2寸法までの範囲内をお願いします。

シリンダ部/ポジションセンシングシリンダ

PQCP-AA SD 内径 クッション形式 ストローク ポート位置 出力形式 スイッチ記号 スイッチ数量



- 支持形式：SD、LA、BL、FA、TC
- 詳細につきましては、別途お問い合わせください。

寸法表/ロードセンシングシリンダ

荷重	内径	記号												
		A	B	E	EE	FB	FE	FY	HL	KK	LL	MM	PJ	R
1.0kN	φ50	32	φ34	□62	Rc1/4	φ9	65	16	191	M16×1.5	93	φ20	57	47
2.5kN	φ80	40	φ39	□94	Rc3/8	φ12	95	20	218	M20×1.5	108	φ25	68	70

荷重	内径	記号										
		S	TF	UF	W	YP	YV	ZE	ZP	ZS	ZV	ZZ
1.0kN	φ50	17	86	104	15	100	24	29.5	7	41	12	82
2.5kN	φ80	21	119	143	24	110	29	30.4	11	45	16	90

寸法表/ポジションセンシングシリンダ

内径	記号																	
	A	B	B1	BB	D	DD	E	EE	H	h	K	KK	LL	MM	P	RR	VF	WF
φ40	24	φ30	19	14	14	M6×1	□50	Rc1/4	31	7	31	M12×1.25	93	φ16	57	□37	15	25
φ50	32	φ34	22	14	17	M6×1	□62	Rc1/4	31	10	31	M16×1.5	93	φ20	57	□47	15	25
φ63	32	φ34	22	14	17	M8×1.25	□75	Rc3/8	32	10	32	M16×1.5	96	φ20	60	□56	15	25
φ80	40	φ39	27	15	21	M10×1.5	□94	Rc3/8	36	12	36	M20×1.5	108	φ25	68	□70	21	35
φ100	40	φ46	27	15	26	M10×1.5	□112	Rc1/2	36	12	36	M20×1.5	108	φ30	68	□84	21	35
φ125	54	φ55	36	15	32	M12×1.75	□136	Rc1/2	42	16	36	M27×2	114	φ35	74	□104	21	35

内径	記号						
	YP	YV	ZJ	ZP	ZV	ZW	ZX
φ40	18	25.5	118	4	10	116	136
φ50	18	2	118	7	12	116	136
φ63	18	25	212	8	12	116	136
φ80	20	29	143	11	16	116	136
φ100	20	29	143	12	18	116	136
φ125	20	29	149	14	20	116	136