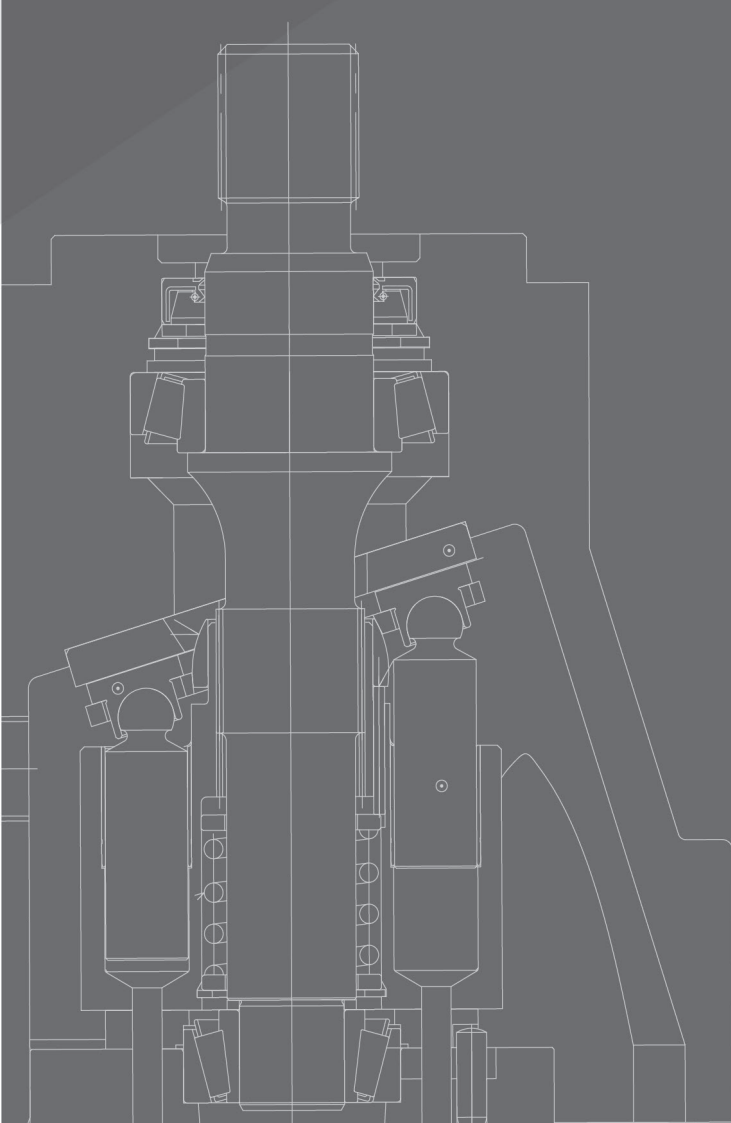
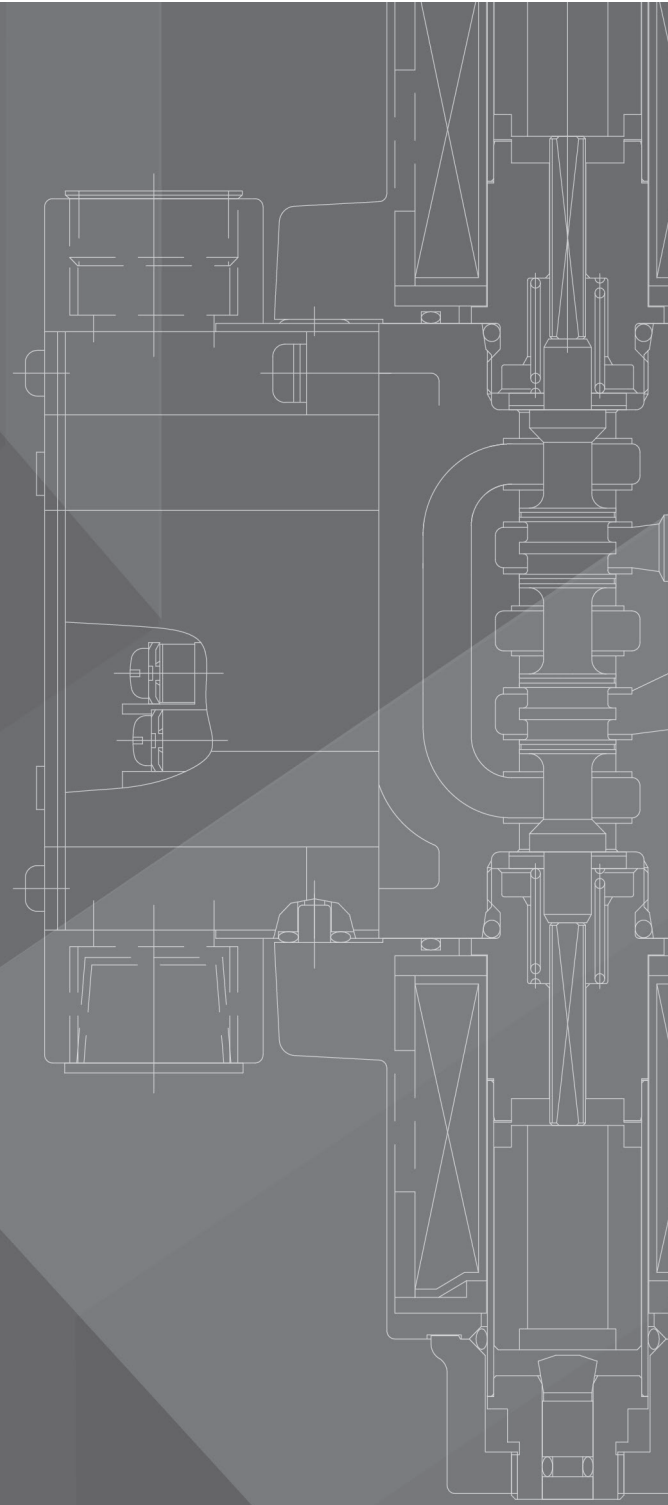


# TOKYO KEIKI

Product Guide for  
Hydraulic Equipment

パワーコントロール機器のご案内



# 回転数制御システム

## Direct Drive Pump Control Unit



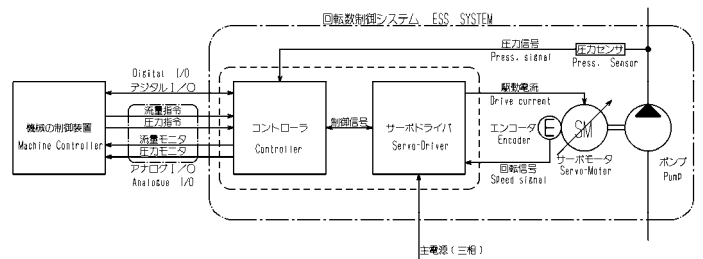
### ■ 回転数制御システムとは

回転数制御システムは、省エネルギーで高性能な油圧システムです。本システムはお客様機器からの流量・圧力指令（アナログ電圧）に応じて、吐出流量と圧力をポンプの回転数で制御します。流量が必要な時には流量制御を行い、負荷圧力が圧力指令に達すると自動的に圧力制御に移行し、ポンプの回転数を低下させ、圧力動力が必要な分だけの省エネルギー運転を行います。また、ポンプの回転数をサーボモータにより正確に制御しますので、低流量から高流量まで、低圧から高圧まで再現性の良い圧力制御が可能です。

### 特長

- 省エネ  
お客様側からの指令信号により、必要な分だけポンプを駆動させるため、無駄なエネルギーを消費しません。  
特に、保圧工程時には大きな省エネ効果が期待できます。
- 高応答、高精度  
本システムは回転数/圧力をフィードバック制御することにより、電動システムの再現性・安定性・応答性と油圧システムのハイパワーといった両者の長所を併せ持っています。
- 圧力、流量の調整が容易  
専用コントローラで圧力、流量の制御パラメータを簡単に調整できます。  
複数の制御ゲインを設定できます。これによりお客様の各工程にマッチした制御が可能です。
- 合流制御が可能  
複数台を合流した流量/圧力制御も可能です。  
より大型機の省エネにも貢献します。

### Direct drive pump control system, ESS Series



### ■ What it does

The ESS Series direct drive pump control hydraulic system is an energy-saving, high performance system. The pump's speed controls delivery and pressure in response to flow and pressure commands (analog voltage) provided by the customer's equipment. The ESS system boasts superior energy saving by providing only the hydraulic power that is required by the application – delivering required flows under the flow control mode and then, when load pressure increases and reaches the pressure command, automatically switching over to the pressure control mode and reducing speed. The servomotor provides precise pump speed control with superior repeatability over the wide control range – from low to high flows and low to high pressures.

### FEATURES

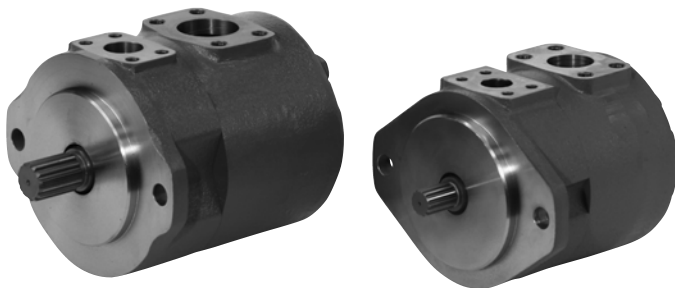
- Energy-saving  
Command signals from the customer's equipment drive the pump only as required, meaning that no energy is wasted. Dramatic energy efficiencies are especially apparent during the pressure hold phases of the machine cycle.
- High response, high accuracy  
By virtue of the ESS system's speed and pressure feedback control, the advantages of the electrically driven system in terms of repeatability, stability and responsiveness are effectively combined with the high power density of the hydraulically driven system.
- Pressure & flow control  
The System's special controller and software allow simple adjustment of pressure and flow parameters. Multiple control gain level settings allow optimization in control to match individual machine process.
- Confluence control  
The System's capability to control the confluence flows and pressures of multiple units makes it possible to achieve energy saving efficiencies even in large-sized machines.

# 回転数制御用定容量形ベーンポンプ SQPRシリーズ

Fixed displacement vane pump for Energy-Saving System, SQPR Series

## 特長

- 逆回転による圧抜き動作を可能とした回転数制御用ベーンポンプです。
- SQPポンプと同様、ソフトな運転音です。
- 圧力平衡形構造のため、軸受が長寿命です。
- カートリッジ方式により、保守が容易です。



## FEATURES

- Vane pump designed for direct drive pump speed control via a counter-rotation depressurizing function
- Low noise operation
- Pressure-balanced construction reduces bearing load and prolongs life
- Cartridge kit replacement for easy maintenance.

## 仕様 SPECIFICATIONS

型式 Model Code	押しのけ容積 Displacement (cm <sup>3</sup> /rev)	使用圧力 Working Pressure (MPa)	最高回転数 Max. Speed (min <sup>-1</sup> )	質量 Dry Weight (kg)
SQPR3	53/65/75	17.5	2000	35
SQPR4	80/100/125/130			60

# 定容量形ピストンポンプ PH\*\*Fシリーズ

Low noise fixed displacement piston pumps, PH\*\*F series

回転数制御用として、従来の可変容量形ピストンポンプPHシリーズを定容量化し、軽量・コンパクトにしました。

- PHシリーズと比べ、重量比約40%減の軽量化設計。
- リリーフ弁搭載により、油圧回路の過負荷を防止する安全設計。



For speed control applications, the PH\*\*F Series fixed displacement piston pump complements our variable displacement PH Series with a more compact and reduced weight package.

## FEATURES

- 40% reduction in weight compared to the equivalent variable displacement PH pump.
- Integrated relief valve for safety and hydraulic circuit overload protection.

## 仕様 SPECIFICATIONS

型式 Model Code	押しのけ容積 Displacement (cm <sup>3</sup> /rev)	使用圧力 Working Pressure (MPa)	最高回転数 Max. Speed (min <sup>-1</sup> )	質量 Dry Weight (kg)
PH40F	40	定格 21 間欠 22.5 Rated 21 Intermittent 22.5	2300	22
PH56F	56		2300	22
PH80F	80		2000	38
PH100F	100		2000	40
PH130F	130		1800	65
PH170F	170		1800	67

# 高圧可変容量形ピストンポンプ PHCシリーズ

## High-Pressure Variable Displacement Piston Pump PHC Series

### 特長

- 剛性が高く振動の少ないクレイドル型の斜板構造を採用することで、コンパクトで低騒音です。
- 耐摩耗性ブッシュ入りシリンダブロックにより、耐コンタミ・耐環境性能など高い信頼性を提供します。
- ダブルポンプは吸込口を一つにしたコンパクト・省配管設計です。

### FEATURES

- Saddle-type yoke configuration with high rigidity and low pulsation features, leading to compact design and low noise.
- Incorporates wear-resistant cylinder block bushings highly reliable for anti-contamination and environmental resistance.
- Double pump type with single inlet structure for compact and pipe-less design.



### 仕様 SPECIFICATIONS

形式 Model Code	最大押しのけ容積 Maximum Displacement (cm <sup>3</sup> /rev)	定格圧力 Rated Pressure (MPa)	瞬時最高圧力 Peak Pressure (MPa)	最高回転数 Maximum Speed (min <sup>-1</sup> )
PHC31	31	35	42	3000
PHC45	45	35	42	2700
PHC80	80	35	42	2500

# 低騒音・高圧可変容量形ピストンポンプ PHシリーズ

## Low noise high pressure variable piston pumps PH series

### 特長

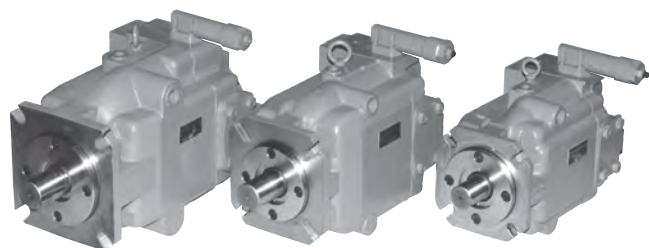
- 低運転音。  
高剛性のポンプ構造と独自の低騒音設計によって、より低い運転音を実現しました。
- 優れた制御性。  
従来からの圧力補償制御、ロードセンシング制御、電気ダイレクト制御などはもちろん、定馬力制御も追加しました。
- 長寿命。
- 定格圧力 28 MPaの高効率設計。

### FEATURES

- Low noise operation.  
High rigidity, proprietary design for noise reduction.
- Superior controllability.  
Constant horsepower control has been added to our lineup of control options.
- Long life.
- Rated pressure of 28MPa and high efficiency design.

### 仕様 SPECIFICATIONS

- 押しのけ容積 Pump displacement
  - PH56 56 cm<sup>3</sup>/rev
  - PH80 80 cm<sup>3</sup>/rev
  - PH100 100 cm<sup>3</sup>/rev
  - PH130 130 cm<sup>3</sup>/rev
  - PH170 170 cm<sup>3</sup>/rev
- 使用圧力 Working pressure
  - 定格 rated 28 MPa (PH170 : 21MPa)
  - 間欠 intermittent 30 MPa (PH170 : 21MPa)
- 最高回転数 Max. speed  
1800 min<sup>-1</sup>

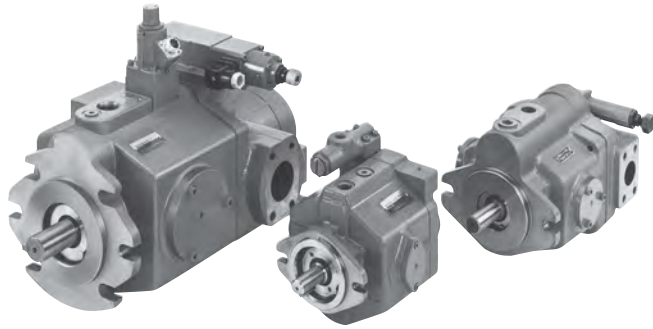


# 低騒音・可変容量形ピストンポンプ P\*\*Vシリーズ

## Low noise variable displacement piston pumps P\*\*V series

### 特長

- 低騒音、高性能、高信頼性。
- 応答性および安定性に優れた各種制御方式がそろっています。
- より複雑なシステムに対応するダブルポンプ化が容易に行えます。



### FEATURES

- Low noise, high performance and high reliability.
- Many available control options including high response and stable electro-hydraulic direct control, load sensing control, etc.
- Double pump options are also available for complex system applications.

### 仕様 SPECIFICATIONS

形式 Model	P16V	P21V	P31V	P40V	P70V	P100V	P130V
押しのけ容積 (cm <sup>3</sup> /rev) Displacement	16	21	31	40	70	100	130
使用圧力 (MPa) Working pressure	21						
最高回転数 (min <sup>-1</sup> ) Max. speed	1800						
質量 (kg)* Mass	14	22	23	37	63	91	112

\*質量は「圧力補償制御」の場合の値です。

# 低騒音／定容量形単段ベーンポンプ SQP／SQPSシリーズ

## Low noise fixed displacement single vane pumps SQP/SQPS series

### 仕様 SPECIFICATIONS



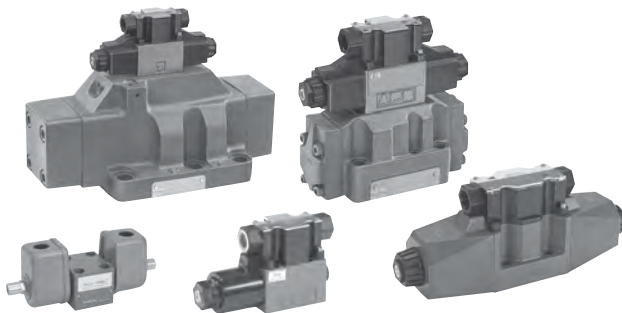
形式 Model	容量 記号 Displacement Code	1000 min <sup>-1</sup> 0.7 MPaでの吐出量 Del. at 1000 min <sup>-1</sup> 0.7 Mpa (L/min)	石油系作動油 Mineral Oil Based Fluid SQP (S)		水・グリコール系作動油 Water Glycol Based Fluid F11-SQP (S)		りん酸エステル系作動油 Phosphate Ester Fluid F3-SQP (S)		最低 回転数 Min. Speed (min <sup>-1</sup> )
			使用圧力 Max. Working Pressure (MPa)	最高回転数 Maximum Speed (min <sup>-1</sup> )	使用圧力 Max. Working Pressure (MPa)	最高回転数 Maximum Speed (min <sup>-1</sup> )	使用圧力 Max. Working Pressure (MPa)	最高回転数 Maximum Speed (min <sup>-1</sup> )	
			SQP(S)1	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14	7.5, 10.2, 12.8, 16.7, 19.2, 22.9, 26.2, 28.3, 35.0, 37.9, 44.2	14, 17.5, 16, 14	1800	14, 17.5, 16, 14	
SQP(S)2	10, 12, 14, 15, 17, 19, 21	32.5, 38.3, 43.3, 46.7, 52.5, 59.2, 65.0	17.5	1800	17.5	1200	14, 1200	600	
SQP(S)3	17, 21, 25, 30, 32, 35, 38	53.3, 66.7, 79.2, 95.0, 100.0, 109.0, 118.0	17.5	1800	17.5	1200	14, 1200	600	
SQP(S)4	30, 35, 38, 42, 50, 60	96.0, 109.0, 128.0, 134.0, 156.0, 189.0	17.5	1800	17.5	1200	14, 1200	600	

# 電磁切換弁

## Solenoid operated directional control valves DG series

### 特長

- ウェット形ソレノイドは、コアチューブ内に充填されている作動油の中を浮遊したアマチュア（可動鉄心）が可動するので、潤滑冷却効果および緩衝効果が働き、耐久性に優れています。
- 構造的にシンプルで、摺動部分にダイナミックシールを使っていないので油もれの心配が無く長寿命です。
- 切換音が静かです。
- ランプキット、AC/DC変換器など種々のオプションがあります。
- 電磁パイロット切換弁は、ウェット形の小型電磁弁DG4Vを使用しています。



### 標準弁

#### DG4V-3/DG4V-5

##### Standard valves

- 高圧、大流量。
- 低圧力損失。
- 優れた耐コンタミ性。
- 高い許容背圧。
- 豊富なスプールバリエーション。
- 容易な保守管理。
- High pressure, high flows.
- Low head loss.
- Strong against contamination.
- High allowable back pressure.
- Many spool variations.
- Easy maintenance.

### 微小電流信号切換弁

#### DG4VC-3/DG4VC-5

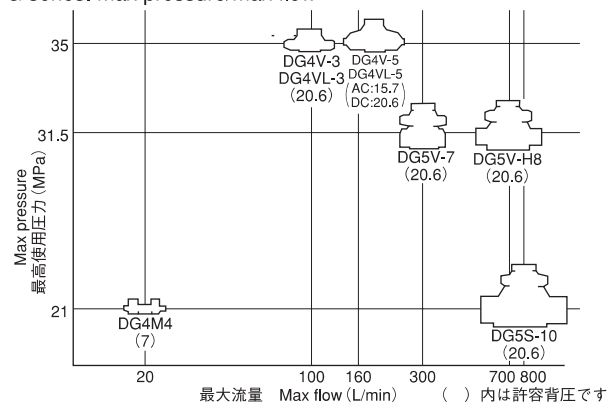
##### Fine current signal switching valves

- 弁にスイッチ機能を搭載。
- 微小電流信号によりソレノイドの切換えを行うため、プログラマブル・コントローラによる直接駆動が可能。
- 標準弁のソレノイドを利用しているので、高圧、大流量の切換えが可能。
- Integrated switch function.
- Solenoid switching by fine current signal allows direct operation from programmable controller.
- Standard valve solenoids are used for high pressure, high flows.

### FEATURES

- The DG valve's wet-armature design encases the armature that shifts the spool in an oil-filled core tube. Valve durability is significantly enhanced with the improved lubricity, cooling and shock absorption features of this design.
- Simple construction. Dynamic seals are not used on valve sliding surfaces. This eliminates external leakage and extends valve life.
- Quiet shifting.
- Valves are available with many types of options such as lamp kit and AC/DC converter.
- The CETOP3 DG4V solenoid valve is used as the pilot valve in pilot operated directional valves.

DG シリーズ 最高使用圧力/最大流量  
DG series. max pressure/max flow



### 小電力保持電磁弁

#### DG4VL-3/DG4VL-5

##### Low wattage holding solenoid valves

- 消費電力を大幅削減。
- 保持電力はわずか6W(DG4V-3:28W)。
- 配線を変えずスタンダード弁から置き換え可能。
- ソレノイドの温度上昇が低いため、安全性が向上。
- Great reduction in energy consumption.
- Consumption wattage : 6W during solenoid energization.
- Easily replaces standard type solenoid valves
- Low temperature of solenoids during energization improves safety.

### ショックレス弁 DG4VS-3

##### Shockless valves

- 切換え時のショックを低減
- Reduced shock during shifting.

### ミニワット弁 DG4SM-3

##### Mini-watt valves

- 低消費電力。
- プログラマブル・コントローラによる直接駆動が可能。
- Low power consumption.
- Direct coupling capability to programmable controller.

# 近接センサ付き電磁切換弁シリーズ DG4V, 5V-SW2 シリーズ

## Solenoid valves with proximity sensors DG4V, 5V-SW2 series

### 特長

- スプールの切換状態をモニタする近接センサ付き電磁切換弁シリーズ。
- 電磁切換弁への指令とセンサ出力を照らし合わせることで、電磁切換弁の動作確認を行うことができます。
- センサ信号出力はPLCなどでモニター可能。
- バルブサイズは小型のDG4V-3シリーズから大型のDG5V-H8シリーズまで各種取り揃えています。

### アプリケーション例

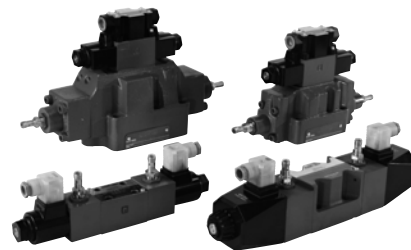
- 油圧システムのインターロックとして
- 機械安全システムを構築するために
- バルブ故障などの異常検知に

### FEATURES

- This series of solenoid valves is equipped with proximity sensors that monitor the switching condition of valve spools.
- Valve operation can be checked and confirmed by comparing sensor output to the commands sent to the valve.
- Sensor signal output can be monitored with a PLC or other device.
- Proximity sensor-integrated valves are available in a wide range of sizes from the CETOP3 DG4V-3 series to the large-sized, two-stage DG5V-H8 series.

### Application Examples

- As interlocks in hydraulic systems
- As part of machine safety systems
- As a means to detect valve failures and other problems



### 仕様 SPECIFICATIONS

	弁サイズ Valve size			
	DG4V-3	DG4V-5	DG5V-7	DG5V-H8
最高使用圧力 Max. working pressure	35.0MPa	35.0MPa	外部パイロット： 31.5MPa <sup>※1</sup> External pilot 内部パイロット： 21.0 MPa Internal pilot	外部パイロット： 31.5MPa <sup>※1</sup> External pilot 内部パイロット： 21.0MPa Internal pilot
最高パイロット圧力 Max. pilot pressure			21MPa	21MPa
タンク許容背圧 Allowable tank backpressure	21.0MPa	21.0MPa	21.0MPa	21.0MPa
最大流量 <sup>※2</sup> Maximum flow <sup>※2</sup>	80L/min	160L/min	300L/min	700L/min

- ※1 21MPa以上でご利用の場合はパイロット圧力が21MPa以内になるようご注意ください。  
 ※2 最良条件です。スプール形式や回路で変わります。  
 ※1 Keep pilot pressure below 21 MPa when using valves at pressures above 21 MPa.  
 ※2 Values shown in the above Table reflect optimum conditions. Values may vary according to spool type and circuitry.

# 近接センサ付きカートリッジ弁 CVSWシリーズ

## Cartridge valves with proximity sensors CVSW series

### 特長

- カートリッジ弁の開閉状態を近接センサで監視
- 近接センサはトランジスタ出力で、PLC（シーケンサ）で直接信号取り込み可能
- 水・グリコール系作動油や脂肪酸エステル系作動油などの特殊な作動油に対応
- 基本形（N形）およびISO 4401-03取付面付き（D3形）をラインナップ

### アプリケーション例

- 油圧システムのインターロックとして
- 機械安全システムを構築するために
- バルブ故障などの異常検知に

### FEATURES

- Proximity sensors monitor the open/close condition of the cartridge valve.
- Transistor output signals from the proximity sensors can be imported directly with PLCs (sequencers).
- Proximity sensor-equipped cartridge valves are compatible with water glycol-based fluids, fatty acid ester-based fluids and other types of special hydraulic fluids.
- Product lineup includes basic model (N type) as well as ISO 4401-03 (D3 type) mounting interface models.

### Application Examples

- As interlocks in hydraulic systems
- As components for constructing safety systems for machines
- As a means of detecting valve failures and other trouble

### 仕様 SPECIFICATIONS

	バルブサイズ Valve size				
	NG25	NG32	NG40	NG50	NG63
最高使用圧力 Max. working pressure	21 MPa				
定格流量（ΔP=1MPa） Rated flow	400 L/min	600 L/min	900 L/min	1600 L/min	2500 L/min
近接スイッチ接点動作時の最大リーク量 （ΔP=10MPa） Maximum leakage during proximity switch contact point operation	3.0 L/min	4.0 L/min	6.0 L/min	12.0 L/min	18.0 L/min
作動油 Hydraulic fluid	一般鉱物系作動油 Mineral-based fluid 水・グリコール系作動油 Water glycol-based fluid 脂肪酸エステル系作動油 Fatty acid ester based fluids				
許容周囲温度 Allowable ambient temperature	-20 ~ +70 °C -20 to +70 °C				
作動油温度範囲 Hydraulic fluid temperature range	-20 ~ +80 °C（一般鉱物系・脂肪酸エステル系） +10 ~ +54 °C（水・グリコール系作動油） -20 to +80 °C (Mineral-based, Fatty acid ester-based) +10 to +54 °C (Water glycol-based)				
流れ方向 Flow direction	A→BおよびB→A A→B and B→A				



# 比例電磁制御弁 EPシリーズ

## Proportional control valves EP series

### 特長

EPシリーズは、油圧システムの圧力、流量の連続、あるいは多段制御を入力電流によって比例制御する比例制御弁です。プログラマブル制御はもちろんのこと、加減速制御やショックレス化に対しても効果的なので、従来の組み合わせ回路と比較してシステムの簡素化、省スペース化を実現することができます。

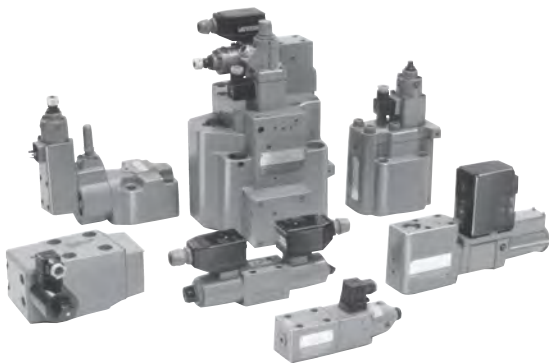
- プログラマブル制御(圧力・流量)ができます。
- 耐コンタミ性に優れています。
- イニシャルコストの低減を実現します。
- マイナ・フィードバック・センサを装備できます。
- 設定器付きの超小形アンプを搭載できます。

### FEATURES

The EP Series proportional control valves provide continuous or multi-stage control of system flows and pressures in response to current input.

The valve is programmable and is especially effective in controlling acceleration/deceleration as well as shock.

The valve offers superior simplicity in system design and space savings compared to conventional circuit configurations.



- Programmable control (pressure, flow).
- Superior anti-contamination characteristics.
- Reduction in initial cost.
- Minor feedback sensor option.
- Direct valve mounting of miniature amplifier with setting device

### 仕様 SPECIFICATIONS

種類 Type	形式 Model	最高使用圧力 Max. pressure (MPa)	最大流量 Max. flow (L/min)
リリーフ弁 Relief	EPCG2-01	21	1.5
	EPCG2-03		80
	EPCG2-06		200
	EPCG2-10		400
	EVRG-3	35	60
流量調整弁 Flow Control	EPFG-01	21	15
	EPFG-03		130
	EPFG-06		250
	EPFG-10	17.5	500
	EPFRG-02	21	150
	EPFRG-03		290
	EPFRG-06		500
	EPFRG-10		1000
方向流量制御弁 Directional & flow	EPDG1-3		21
集積形減圧弁 Pressure Reducing	EPMX2-3	21	45
	EPMX2-5		120

# ECMA1

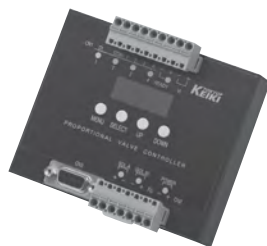
## Proportional valve controller ECMA1

### 特長

DINレール設置専用となっており、レイアウト設計や設置作業を効率的に行えます。EPシリーズ比例電磁式制御弁（EPCG2、EPF\*G、EPDG1など）に適合しています。EPシリーズ比例電磁式方向流量制御弁1台を、本製品1台で駆動可能です。

デジタル数値設定により、設定値の再現が容易です。

制御入力は、シンク接続/ソース接続どちらも可能です。



### FEATURES

The ECMA1 proportional valve controller is specifically designed for DIN rail mounting, a configuration which contributes to efficiencies in layout design and installation work. The ECMA1 controller is compatible with our EP series proportional valves (EPCG2, EPF\*G, EPDG1, etc.). One EP Series proportional directional flow control valve can be driven with one ECMA1 controller. Digital settings greatly simplify resettings.

Control input signals may be either sink connection or source connection.

### 仕様 SPECIFICATIONS

電源電圧 Supply voltage	DC24V
電源消費電力 Power consumption	最大24W Max. 24 W
電流出力 (バルブ間) Current output (between valves)	最大1A 1系統 (1台の方向流量制御弁は、本製品1台で駆動可能) Max. 1 A 1 system (1 directional flow control valve can be driven by single unit of this product)
指令入力信号 Command input signal	アナログ電圧入力(1点) Analog voltage input(1) DC±10V / DC±5V DC0 ~ 10V / DC0 ~ 5V
制御入力 Control input	点数: 4点、機能選択可能 機能: 運転/ジャンプ/ディレイ/ディザ No.: 4 inputs, function selectable Function: Operation/Jump/Delay/Dither
制御出力 Control output	点数: 1点、READY (正常動作可) 出力 No.: 1 output, READY output (normal operation possible)
制御演算 Control calculation	オープンループ制御 Open loop control
適用バルブ Applicable valve	EPシリーズ比例電磁式制御弁 EP series proportional control solenoid valve



# デジタル弁制御システム

## Digital valve control system

### 特長

デジタル弁制御システムは、速度や圧力の増減など、変化の制御を容易にすることを目的として開発しました。デジタル弁では、電気アクチュエータにステッピングモータを採用しているため、人間の感性で設定した変化のパターンに忠実に動作します。

ステッピングモータは、パルスにより駆動され、その位置ごめの精度がきわめて高いので、設定されたパターンを繰り返し正確に再現することができます。

### FEATURES

Digital valves are designed to facilitate control changes such as increasing and decreasing speeds and pressures. Digital valves utilize stepping motors as electrical actuators which enables valve operation to closely mimic the transient shape settings that are made on the basis of operator "feel".

Electrical pulses drive the stepping motors providing highly accurate control of valve position with superior repeatability and low hysteresis characteristics that allow precise replication of pattern settings.



### 仕様 SPECIFICATIONS

種類 Type	形式 Model	最高使用圧力 Max. pressure (MPa)	最大使用流量 Max. flow (L/min)	
リリーフ弁 Relief	D-CG-02	21	2	
	D-CG-03		80	
	D-CG-06		200	
	D-CG-10		400	
流量調整弁 Flow Control	D-FG-01	21	10	
	D-FG-02		65	
	D-FG-03		130	
	D-FG-06		250	
	D-FG-10		500	
	方向流量制御弁 Directional & Flow	D-FRG-02	21	130
		D-FRG-03		250
		D-FRG-06		500
		D-FRG-10		1000
	減圧弁 Pressure Reducing	D-DFG-01	21	30
D-DFG-03		70		
D-DFG-04		130		
D-DFG-06		250		
D-DFG-10		500		
D-DFRG-03		70		
D-DFRG-04		130		
減圧弁 Pressure Reducing	D-XG-8	35	400	

# デジタル弁用コントローラ DC-A5M

## Digital valve controllers DC-A5M series

### 特長

- 5相ステッピングモータ内蔵のデジタル弁全機種に適用可能
- ACワイドレンジ電源で、AC100V～AC220Vに対応
- バルブの開閉動作をS字カーブ状に制御し、スムーズなショックレス動作が可能
- バルブ開度設定は8チャンネルを1ファイルとして、4ファイルまで設定することが可能 (合計32チャンネル)



### FEATURES

- Compatible with all Tokyo Keiki digital valves incorporating five-phase stepping motors.
- Wide-range AC power supply: AC100V to 220V
- Freely configurable "S" profile function helps minimize system shock.
- Settings of up to four memory files (8 channels per file, total 32 channels).

### 仕様 SPECIFICATIONS

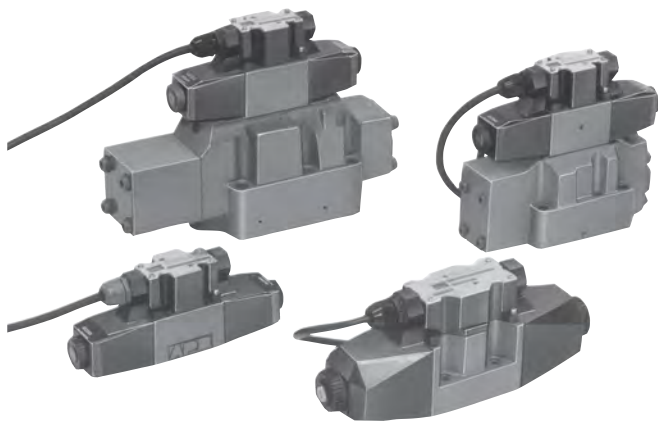
電源 POWER supply	AC100V ～ AC220V
消費電力 Power consumption	50VA以下 50VA or less
制御入力 Control input	DC24V 5mA/チャンネル DC24V 5mA/channel
適合デジタル弁 Conformable digital valve	5相モータタイプ全機種 All valves with 5-phase motor

# コムカ弁 COMシリーズ

## Directional and flow control valves "COMNICA" series

### 特長

- ショックレス動作に不可欠な加速・減速時間が独立に設定できます。従来のショックレス弁では困難であった高速位置決めも、自在な速度設定により可能です。
- 必要な条件を機差なく設定できるように、切換弁にマイコンを搭載。弁搭載のデジタルインジケータを見ながら、押しボタン操作により再現性ある設定・調整ができます。
- 省スペースを考慮したコンパクト設計で、電磁切換弁と同一形状の堅牢な構造です。  
手動操作ピンによる非通電時の動作確認や省配線など、取付けから保守までさまざまな場面で使いやすさを重視しています。



### FEATURES

- Acceleration and deceleration time constants which are essential for shockless control can be independently set. Unrestricted speed setting facilitates high speed positioning which is difficult with conventional shockless valves.
- An onboard microprocessor enables the setting of necessary conditions without valve to valve variances. Highly repeatable setting adjustment can be easily accomplished by activating push buttons while viewing the valve's integrated digital indicator.
- The valve's compact space-saving design is of solid construction similar in configuration to solenoid valves. Features such as manual override which enables the checking of valve action without electrical input and reduced wiring exemplify the key emphasis placed on ease of use regarding all aspects from installation to maintenance.

### 豊富なバリエーション

#### SH(ショックレス)タイプ

PLCなどの接点信号でAまたはBの方向を選ぶだけで、手軽にショックレスとスピードコントロールができます。

さらに、停止信号 (HALT) を利用すると簡易位置決めも可能です。

#### CH(3チャンネル設定)タイプ

A, B方向それぞれ高速・中速・低速の3種類の流量と、3流量間の加速・減速時間を独立して設定できます。

#### AN(アナログ入力)タイプ

アナログ電圧で、スピード(流量)をリアルタイムに設定して動作させるタイプです。

加速・減速の時間も設定できます。

### 仕様 SPECIFICATIONS

形式 Model	COM-3	COM-5	COM-7	COM-8
定格圧力 (MPa) Rated pressure	24.5	20.6	24.5	24.5
最大制御流量 (L/min) Max. controllable flow	30 <sup>*1</sup>	70 <sup>*1</sup>	130 <sup>*2</sup>	250 <sup>*2</sup>
電源 DC (V) Power supply	21.6 ~ 28			

\*1 供給圧力6.9MPaの場合 At 6.9MPa supply pressure

\*2 弁差圧1MPaの場合 At 1MPa pressure difference

# EC-COM

## COMNICA valve controller EC-COM

### 特長

DIN レール設置専用となっており、レイアウト設計や設置作業を効率的に行えます。

コムニカ弁（コントローラ非搭載型）のサイズ、電圧、制御タイプに関わらず、全てのコムニカ弁に適用可能です。（スイッチ設定により対応しています。）

制御入力は、シンク接続／ソース接続どちらも可能です。

### FEATURES

The EC-COM COMNICA valve controller is specifically designed for DIN rail mounting, a configuration which contributes to efficiencies in layout design and installation work.



It is compatible with all COMNICA valves with non-integrated controllers regardless of size, voltage or control type. (Controller responds to switch settings.)

Control input signals may be either sink connection or source connection.

### 仕様 SPECIFICATIONS

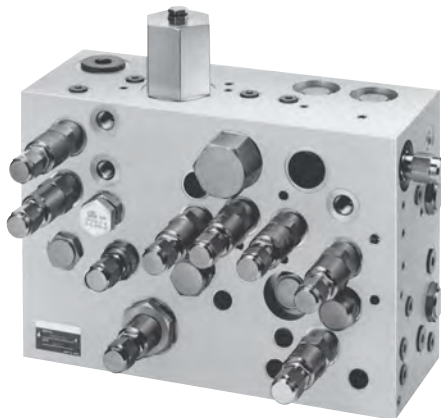
電源電圧 Supply voltage	DC24VまたはDC12V DC 24 V or DC 12 V
電源消費電力 Power consumption	最大34W Max. 34 W
出力電流（バルブ間） Output current (between valves)	最大1.6A Max. 1.6 A

### 適用コムニカ弁 Applicable COMNICA valves

バルブサイズ Valve size	電気配線方式 Electrical wiring	コイル定格電圧 Coil rated voltage
COM-3/COM-5/COM-7 /COM-8/COM-52	U DIN43650 コネクタ接続 DIN43650 connector connection	H : DC24V
	KU リード線接続（長さ：35cm） Lead wire connection (length : 35cm)	G : DC12V

## 高密度マニホールドブロック TMCDシリーズ

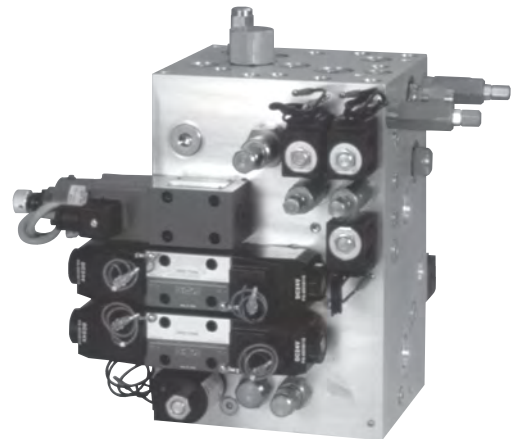
“TOKYO KEIKI Manifold-block Cad Designed”  
compact manifold blocks TMCD series



建設機械用油圧システムの「軽量・コンパクト・省配管」というニーズにマッチした高密度マニホールドブロックです。東京計器が独自に開発したマニホールドブロック設計支援ソフト(Manifold-blockCAD)を利用しているため、複雑なブロックでも迅速で正確な設計により、コンパクトなブロックをご提供できます。また、従来の設計では困難であったお客様のマシンに最適なポート位置への変更など、各種のご要求に対して柔軟かつ迅速に対応いたします。

### 特長

- 高密度・コンパクト。
- 軽量。
- 省配管。
- 柔軟な設計変更。



TMCD Series high density manifold blocks address construction machinery hydraulic system requirements for lighter weight, compactness, and reduced piping. Manifold blocks, even highly complex ones, are quickly and accurately designed using Tokyo Keiki's proprietary manifold block design software tool (Manifold-block CAD). In addition our design capabilities allow us great flexibility in responding quickly to say, customer requirements for modification of and optimization of port position, for example.

### FEATURES

- High density, compactness.
- Light weight.
- Reduced piping.
- Design modification freedom.

# ラジオコントロールシステム

## Radio control systems

特定小電力無線局を使用した産業機械用の遠隔操作装置です。

Tokyo Keiki radio control systems for remote control of industrial equipment utilize a license-free frequency band conforming to the ARIB STD-T67 standard.



### PRC3シリーズ PRC3 Series

#### 特長

- ON / OFF 4ch、6ch、8ch対応  
用途例：バルク車など

#### FEATURES

- ON/OFF channels: 4, 6, or 8  
Applications: bulk cargo vehicles, etc.



### PHRCシリーズ PHRC Series

#### 特長

- 比例1ch（トリガー操作）、ON / OFF 13ch対応  
用途例：クレーンなど

#### FEATURES

- Proportional, 1 channel (trigger operation); ON/OFF, 13 channels  
Applications: cranes, etc.



### RAC1シリーズ RAC1 Series

#### 特長

- ON / OFF 24ch対応  
用途例：コンクリートポンプなど

#### FEATURES

- ON/OFF channels: 24  
Applications: concrete pumps, etc.



### RAC2 シリーズ RAC2 Series

#### 特長

- 比例8ch対応  
用途例：油圧ショベルなど

#### FEATURES

- Proportional channels: 8  
Applications: hydraulic excavators, etc.

# 建設機械向けコントローラ/ディスプレイ

## Controllers and Displays for Construction Machinery

### CX2000

建設機械に必要な入出力を集約した制御機器です。

#### 1. 特長

- 堅牢な構造  
(耐振動：70m/s<sup>2</sup>、耐衝撃：IEC60068-2-31、保護等級：IPX7)
- メカガバナ・電子ガバナ両方に対応

#### 2. 用途例

- 建設機械/農業機械など



### EXM1000

建設機械に一般的な入出力を集約した制御機器です。

#### 1. 特長

- 堅牢な構造  
(耐振動：70m/s<sup>2</sup>、耐衝撃性：300 m/s<sup>2</sup> 6ms、保護等級：IPX5, X7)
- CANスレーブコントローラとして制御システムのI/Oを拡張可能  
(最大16台)

#### 2. 用途例

- 建設機械/農業機械など



### DX2000

汎用的なスイッチを備えた、  
屋外対応の建設機械向けカラー液晶表示器です。

#### 1. 特長

- 堅牢な構造  
(耐振動：70m/s<sup>2</sup>、耐衝撃：IEC60068-2-31、保護等級：IPX5)
- 5.7インチ QVGA TFT液晶

#### 2. 用途例

- 建設機械/農業機械など



### Electronic Controller, CX2000

The CX2000 controller provides a consolidation of inputs and outputs that are required by construction and agricultural machinery.

#### 1. FEATURES

- Robust design (vibration resistance, 70m/s<sup>2</sup>; shock resistance, IEC60068-2-31; protection class: IPX7).
- Compatible with both mechanical and electronic governors.

#### 2. APPLICATIONS

- Construction machinery, agricultural machinery, etc.

### Electronic I/O Controller, EXM1000

The EXM1000 controller combines the common inputs and outputs required by construction and agricultural machinery.

#### 1. FEATURES

- Robust design (vibration resistance, 70m/s<sup>2</sup>; shock resistance, 300m/s<sup>2</sup> 6ms; protection class, IPX5, X7)
- Expansion (up to 16 units) in control system I/O's possible as a CAN slave controller

#### 2. APPLICATIONS

- Construction machinery, agricultural machinery, etc.

### General Purpose Display, DX2000

The DX2000 general purpose display boasts a color LED display and versatile switch functions that meet the tough requirements of construction machinery and other outdoor equipment.

#### 1. FEATURES

- Robust design (vibration resistance, 70m/s<sup>2</sup>; shock resistance, IEC60068-2-31; protection class, IPX5)
- 5.7 inch QVGA, LED TFT display

#### 2. APPLICATIONS

- Construction, agricultural machinery, etc.

## 超音波厚さ計

### Ultrasonic thickness gauges UTM-110/210 series



超音波を用いた  
厚さ測定装置です。

*The UTM-110/210 ultrasonic thickness gauge utilizes pulse-echo ultrasound technology to measure thickness.*

#### UTM-110/210 UTM-110 /210

##### 特長

- 鋼中測定範囲0.7~250mm、分解能0.1mm/0.01mm
- 用途例：配管、鋼材などの非破壊検査

##### FEATURES

- Measurement range in steel: 0.7~250mm; resolution, 0.1mm/0.01mm
- Applications: non-destructive inspection of piping, steel material, etc.

## ロータリブラシ

### Rotary brush (slip ring) TKF series

産業機械・建設機械用のスリップリングで、回転体を角度無制限で電気接続します。

*The TKF Series Rotary Brush or slip ring for industrial / construction machinery provides unrestricted angle, electrical connection through a rotating assembly.*



#### TKFシリーズ TKF Series

##### 特長

- 極数2, 3, 4, 6, 8, 10, 14, 20 最大電流10A
- 用途例：クレーン、高所作業車など

##### FEATURES

- No. of poles: 2, 3, 4, 6, 8, 10, 14, 20; max. current, 10A
- Applications: cranes, aerial work platforms, etc.

## ストロークセンサ

### Stroke sensors HHS series

産業機械・建設機械用のワイヤー引き出し式長さ計です。

*The HS Series Stroke Sensor is a cable-extension position sensor for industrial / construction machinery.*



#### HHSシリーズ HHS Series

##### 特長

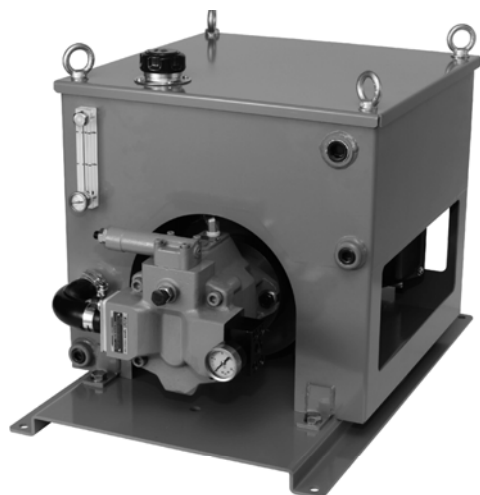
- 最大引き出し長さ1.7m, 2.7m, 8mの3種類
- 無接触センサ内蔵 リニア出力
- 用途例：シリンダの伸縮長さ計測

##### FEATURES

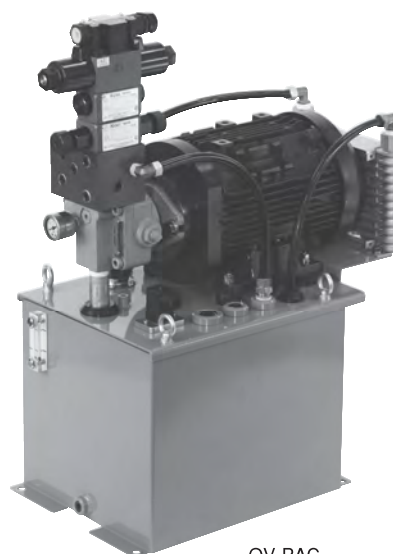
- Max. stroke (three types): 1.7m, 2.7m, 8m
- Integrated linear output contactless sensor
- Applications: cylinder extend/retract length measurement.

# 省エネ・低騒音 小形ユニット TJ-PAC QV-PAC

Energy-saving, low noise compact power packages TJ-PAC/QV-PAC series



TJ-PAC



QV-PAC

## 仕様 SPECIFICATIONS TJ-PAC

形式 Model	電動機定格 Elec. Motor	ピストンポンプ 押しのみ容量 Piston Pump Displacement cm <sup>3</sup> /rev	定格使用圧力※1 (ラジエタ無) Rtd Wkg. Pressure (no radiator) MPa	定格使用圧力※2 (ラジエタ付) Max Wkg. Pressure (w/ radiator) MPa	最大吐出流量 Max. Flow L/min		タンク容量 Tank Capacity L	質量※3 Mass kg
					50Hz	60Hz		
TJ1A	0.75kW 4P	8	3.5	—	11	13.2	13.5	40
TJ2B	1.5kW 4P		5	7				55
TJ3B		3.5	—	22	26.4	65		
TJ4B	2.2kW 4P	16	6	10	29	34.6	22	84
TJ5B			4	7				85
TJ6A	3.7kW 4P	16	9	14	22	26.4	37	105
TJ7A		21	7	10.5	29	34.6		106
TJ8A		31	5	7	42.6	51		113
TJ9A	5.5kW 4P	40	※4	10	54.9	65.9	53	148
TJ10A			※4	7				162
TJ11A	7.5kW 4P	31	※4	10	42.6	61		160
TJ13A		40	※4	9	54.9	65.9	175	

注)

※1 50Hzの最大吐出時の電動機定格内での使用圧力を示します。

※2 ラジエタ付でカットオフ連続運転で油温上昇が室温+20℃以内となる圧力を示します。

※3 作動油およびマニホールドブロックは含まれません。

※4 TJ9A~13Aはラジエタ付が標準になります。

Note :

\*1 Talbe indicates workig pressure at maximum delivery at 50Hz within motor rating.

\*2 Pressure in which oil temperature rise is held within +20℃ of room temperature under continuous cutoff operation with radiator.

\*3 Hydraulic fluid and manifold block not included.

\*4 Radiator is provided as a standard feature for TJ9A~13A.

記事

1) 消防法、CEマーキング、難燃性作動油（水・グリコール系および脂肪酸エステル系）対応のユニットについてはご相談ください。

2) 電動機のON-OFF運転の場合は特殊仕様になりますのでご相談ください。

3) その他の特殊仕様についてもご相談ください。

Note :

1) Consult Tokyo Keiki for TJ-PAC units compliant to Japanese Fire Service Act, CE marking, non-flammable fluids(water glycol, fatty acid ester),etc.

2) ON-OFF electric motor drive operation involves special specifications. Consult Tokyo Keiki.

3) Consult Tokyo Keiki for special specifications.

## 仕様 SPECIFICATIONS QV-PAC

形式 Model	電動機定格 Elec. Motor	可変ベーンポンプ容量 Variable Vane Pump Displacement cc/rev	定格使用圧力 Rated Pressure MPa	最大吐出量（無負荷時） Max. Flow (no load) L/min		タンク容量 Tank Capacity L	質量 Mass kg
QV3B	1.5kw 4P	16	3.5	50Hz	60Hz	10/20	40/42
QV4B	2.2kw 4P		6 (注) (see note)	24	28.8		46/48

注) ポンプの最高使用圧力は7MPaです。7MPaで使用する場合ポンプの吐出量を下げてください。

Note : Max. working pressure of pump is 7MPa. Reduce delivery flow when operating at 7MPa.