

## マルチプルコントロール弁 (ロードセンシングシステム対応)

### MULTIPLE CONTROL VALVE FOR LOAD-SENSING CIRCUITS

# KMS Series

KMSシリーズは、各種建設機械、産業車両などのアクチュエータの動きを総合的にコントロールするために開発した、ロードセンシングシステム対応のバルブです。

可変容量形ポンプとの組合せによって、クローズドセンター形省エネシステムなど理想的なロードセンシングシステムを実現できます。また、ロードセンシングシステムに必要なアンチサチュレーション機能など各種機能を備えながら、独自の構造によって、コンパクト化と優れた制御性を実現しています。(特許出願中)

The KMS series is a multiple section load-sensing type control valve. This control valve series is designed to systematically control actuators on mobile and industrial vehicles. The KMS series features closed center type spools to be used in conjunction with a variable displacement hydraulic pump. This combination results in a high performance energy efficient system.

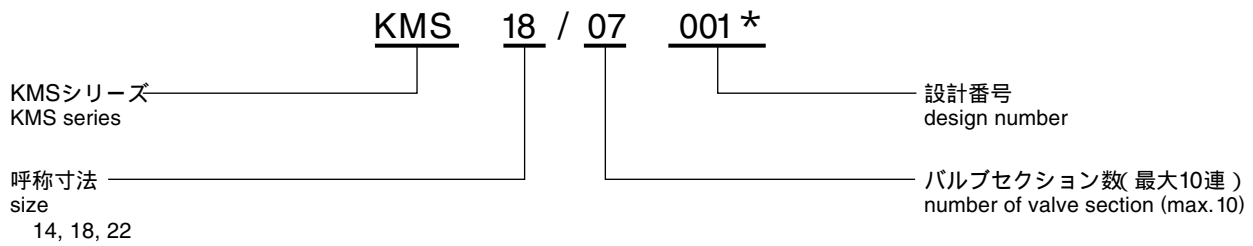
Our unique mechanism enables compact and excellent controllability with various functions like the anti-saturation function. (patent applied for.)



## 特長 / Features

- 同時操作でも、他のスプールに影響されず、負荷圧に依存しない流量制御ができます。
- Kawasaki独自の構造によって、各スプールの流量分配比が一定となる優れたアンチサチュレーション機能をコンパクトに備えています。
- 制御性に優れ、アクチュエータの微速操作が可能です。
- 高応答を保ちながら、安定したシステム特性を可能にします。
- シンプルな構造と実績豊かなカートリッジリリーフ弁の採用によって、高い信頼性を実現しています。
- さまざまなシステムに必要な機能を備えています。
  - バンクタイプで最大10連まで可能
  - 最大流量調整機能付 (標準)
  - ロードチェック機能付 (標準)
  - アドオン型アンロード弁付 (オプション)
  - 中立時のモータ用メイクアップ圧力確保
  - 電磁比例制御対応型に、アドオン型パイロット圧力発生
- Flow can be controlled independently of the load pressure of other sections in multiple control.
- Kawasaki's unique mechanism enables the excellent compact anti-saturation function, which distributes flow at a constant rate among each section.
- Excellent flow characteristics enables precise control of actuators.
- Provides very stable control with high response rates.
- High reliability is achieved by using a simple structure and proven cartridge valve design.
- Various system functions are available.
  - A banked design and max. 10 banks
  - Max. flow adjustment (standard)
  - Load holding function (standard)
  - Add-on type unload valve which secures the make-up-pressure for motors when in neutral. (option)
  - Add-on type mechanism to create pilot pressure as a electrical proportional valve. (option)

# 形式表示 / Ordering Code

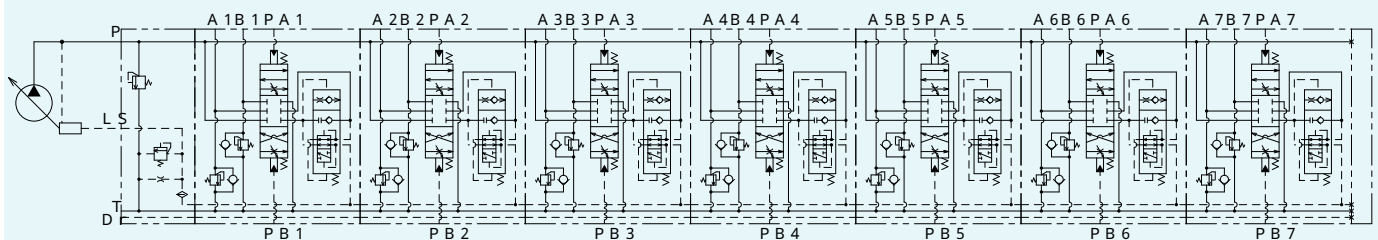


# 仕様 / Specifications

シリーズ series		KMS14	KMS18	KMS22	
最大 P ポート 圧力 max. P port pressure		MPa	35	35	35
最大 流量 / 1 連 max. flow / 1 spool	L/min	シリンダ仕様 cylinder spec.	90	120	150
		モータ仕様 motor spec.	100	160	240
最大 P ポート 流量 max. P port flow		L/min	120	190	300

# 油圧回路 / Hydraulic Circuit

## 油圧パイロット型 / Hydraulic operation

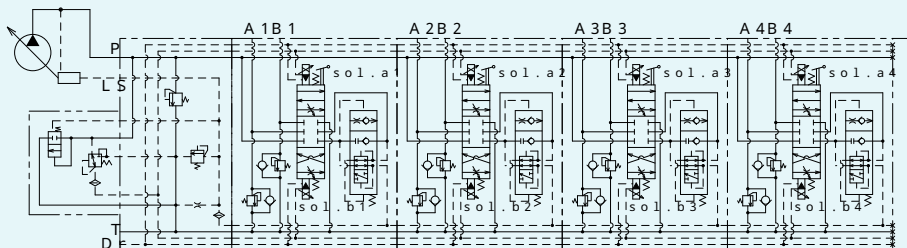


油圧回路図 / hydraulic circuit

## 電磁比例制御型 / Electro-proportional operation

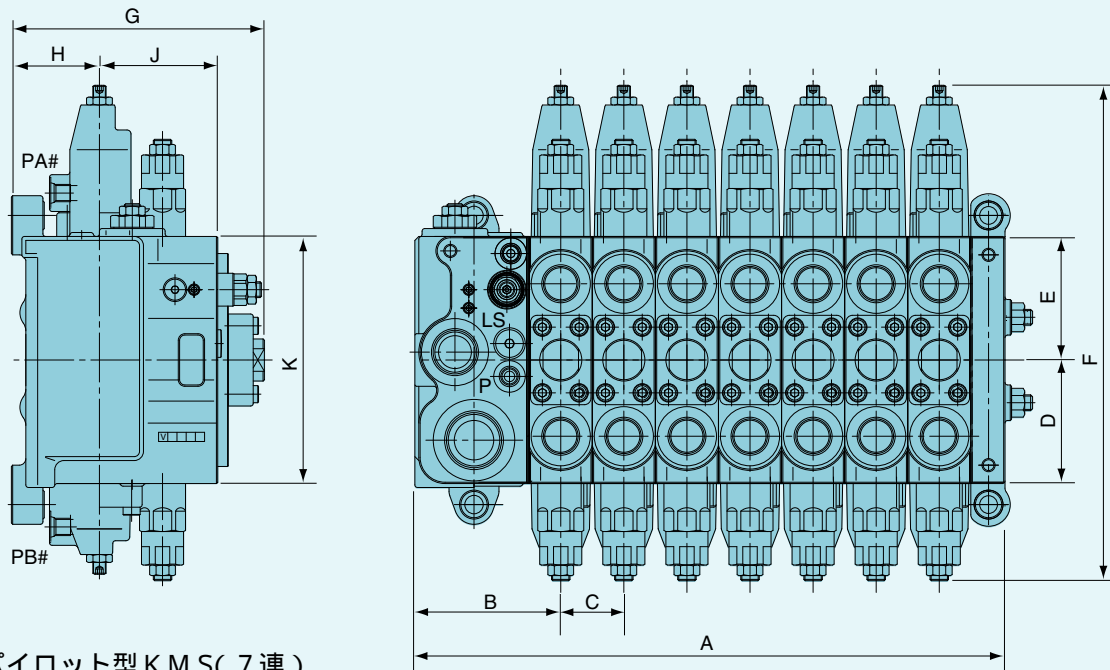
アドオン型アンロード弁、アドオン型パイロット圧力発生機構付  
Attached add-on type unload valve, and add-on type mechanism to create pilot pressure

応急手動レバー付  
Attached emergency manual operation lever



油圧回路図 / hydraulic circuit

## 外形寸法 /Dimensions



油圧パイロット型 KMS ( 7 連 )  
Hydraulic operation type KMS (7 sections)

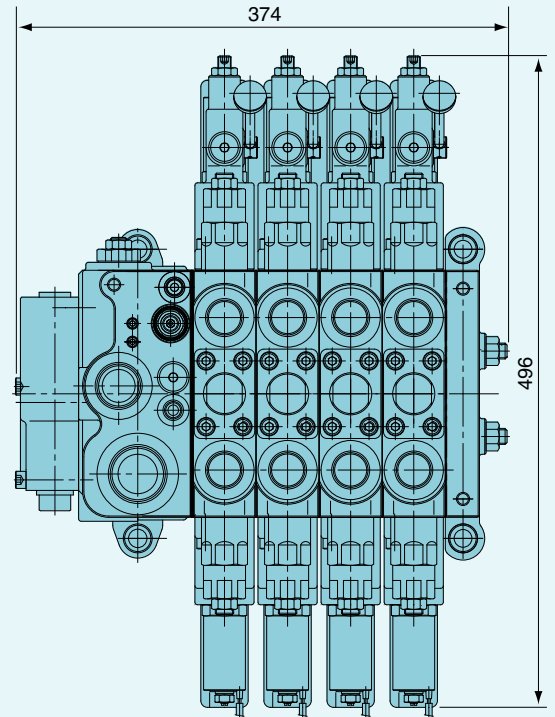
### 外形寸法

#### Installation dimensions

シリーズ series	A *	B	C	D	E
KMS14	385	90	42	52	52
KMS18	454	111	48	58	58
KMS22	562	136	60	72	72

シリーズ series	F	G	H	J	K
KMS14	313	158	52	80	150
KMS18	377	193	67	90	188
KMS22	435	218	77	110	222

\* A 寸法は 7 連の場合  
Dimension A is a case of 7 sections.



電気制御型 KMS18 ( 4 連 )  
Electro-proportional operation  
type KMS18 (4 sections)

アドオン型アンロード弁、  
アドオン型パイロット圧力発生機  
構付

Attached add-on type unload  
valve, and add-on type  
mechanism to create pilot  
pressure

応急手動レバー付  
Attached emergency manual

### ポート寸法

#### Port dimensions

ポート記号 ID	ポート名 Port name	KMS14	KMS18	KMS22
A#/B#	負荷ポート Work port	G 1/2 O-ring seal JIS B2351	G 3/4 O-ring seal JIS B2351	G 1 O-ring seal JIS B2351
P	ポンプポート Pressure port	G 3/4 O-ring seal JIS B2351	G 1 O-ring seal JIS B2351	G 1-1/4 O-ring seal JIS B2351
T	タンクポート Tank port	G 1 O-ring seal JIS B2351	G 1-1/4 O-ring seal JIS B2351	G 1-1/2 O-ring seal JIS B2351
Dr	ドレンポート Drain port	G 1/4 O-ring seal JIS B2351	G 1/4 O-ring seal JIS B2351	G 1/4 O-ring seal JIS B2351
LS	ロードセンシングポート Lord sense port	G 1/4 O-ring seal JIS B2351	G 1/4 O-ring seal JIS B2351	G 1/4 O-ring seal JIS B2351
PA#/PB#	パイロットポート Pilot supply port	G 1/4 O-ring seal JIS B2351	G 1/4 O-ring seal JIS B2351	G 1/4 O-ring seal JIS B2351

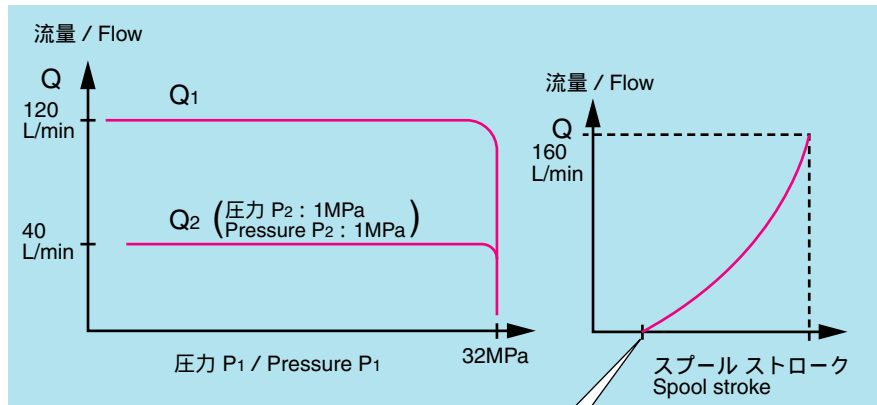
# K3VLポンプとのシステムでの適用例/Application example of system with K3VL pump

## 流量制御特性

各アクチュエータの同時操作時でも、負荷圧に依存せず、制御流量が一定となる優れたフロコン特性を有しています。

### Flow Control Characteristics

Even if more than one actuator is operated simultaneously, the same flow is maintained independently of the load



高負荷時も低負荷時も同じ流量制御特性

Flow control characteristics remain unchanged regardless of load pressure.

## アンチサチュレーション特性

Kawasaki独自のシンプルなアフターオリフィス型コンペンサータ構造で、優れたアンチサチュレーション特性を実現しています。

ポンプ回転数が低下して各連への指令流量の合計がポンプ流量より大きくなった場合、同比率で流量分配します。

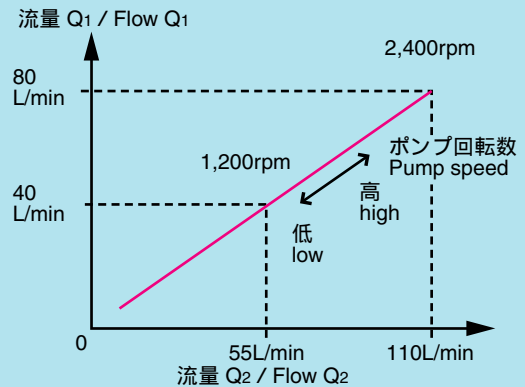
### Anti-saturation Characteristics

Unique and simple construction of compensator, which is after orifice type, enables excellent anti-saturation characteristics.

In the case that pump speed slows down and the flow falls short of the total demand for each bank, the same ratio of divided flow is maintained.

各連への指令流量を一定とした場合

Under the condition that the instructed flow for each bank remains unchanged.



## シンプルな構造で信頼性向上と低圧損を実現

Simple construction contributes to high reliability and low pressure loss.

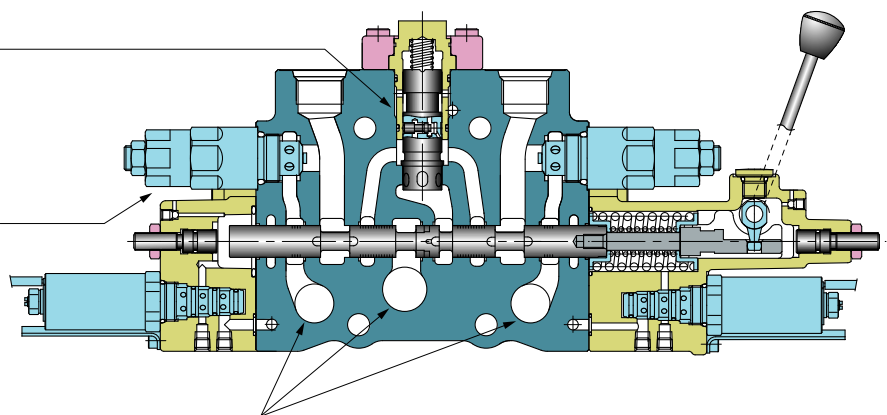
コンペンにシャトル弁を内蔵し、ロードチェック弁も一体化

Compensator has built-in shuttle valve with load check mechanism.

実績豊かなカートリッジリリーフ  
Cartridge relief valve well proven in many years.

PラインとTラインの開口面積を確保し圧損低減

Large open area galleries of P and T line results in low pressure drop.



このカタログに掲載の内容は、改良のため予告なく改訂 変更することがあります。  
Materials and specifications are subject to change without manufacturer's obligation.

# 川崎重工業株式会社

## KAWASAKI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

### 精機ビジネスセンター

<http://www.khi.co.jp/pmd/>

### PRECISION MACHINERY DIVISION

<http://www.khi.co.jp/pmd/>

東京本社 東京都港区浜松町 2丁目 4-1(世界貿易センタービル)  
〒105-6116 Te(03)3435-6862 Fa(03)3435-2023

Tokyo Head Office World Trade Center Bldg., 4-1 Hamamatsu-cho  
2-chome, Minato-ku, Tokyo 105-6116, Japan  
Phone: 81-3-3435-6862 Fax: 81-3-3435-2023

西神戸工場 神戸市西区榎谷町松本 2 3 4  
〒651-2239

Nishi-Kobe Works 234 Matsumoto, Hasetani-cho, Nishi-ku, Kobe  
651-2239, Japan  
Phone: 81-78-991-1160 Fax: 81-78-991-3186

(西部営業所) Te(078)991-6664 Fa(078)991-2574