

# IHサーボドライブパック

## Intelligent Hydraulic Servo Drive Pack

IHサーボドライブパックは、ACサーボモータと双方向回転ピストンポンプ、リザーバおよび油圧制御回路とを一体化したコンパクトな省エネ・低騒音油圧装置です。この装置は、サーボモータの回転速度を制御することにより、ポンプ吐出量、吐出圧力を制御するもので、これにセンサ付きシリンダおよび専用コントローラを組合わせることにより、位置・速度・圧力制御システムが簡便に構成できます。



### ● 省エネルギー

機械が要求する条件（流量、圧力）にマッチした回転速度で運転することにより、無駄な動力損失が解消され、省エネを実現しました。

また、双方向回転ポンプの採用により、方向制御弁が不要となり、圧力損失を最小限に抑えます。

### ● 低騒音

圧力制御中は、油圧内部漏れ補償分のポンプ回転のため、低回転であり騒音はほとんど発生しません。

流量制御中も、機械にマッチした回転速度のため、従来の装置より低騒音化が実現できます。

### ● コンパクト

作動油の発熱が大幅に低減され、シリンダ動作分 +  $\alpha$  の最小限の作動油で運転が可能になり、これにより、サーボモータ、ピストンポンプ、リザーバ、油圧制御回路がコンパクトに一体化され、省スペースを実現。機械の一部に組込みも可能です。

### ● デジタル制御

専用コントローラは、ソフトウエア制御のため汎用性の高いシステム対応が可能です。

制御パラメータは、デジタル設定とし、操作性・保守性を重視する一方、ユーザーインターフェイスはアナログ入出力も標準装備されています。

### ● オプション回路対応

自重負荷回路用のオプションとして、カウンターバランス弁とシャットオフ弁の搭載が可能です（YSD2形およびYSD3形のみ）。

## ■ 仕 様

モデル番号	ポンプ理論押しのけ容積 cm <sup>3</sup> /rev	最高回転速度 r/min	想定シリンダ推力およびサイズ	リザーバ容量 cm <sup>3</sup>	変動可能油量 cm <sup>3</sup>
YSD1-※-09/13	6, 10	2000*	20~30 kN (シリンダ φ 63)	2500	1500
YSD2-※-24/29/44	6, 10, 16		50~60 kN (シリンダ φ 80)	4200	2500
YSD3-※-55/75	10, 16, 30		100 kN (シリンダ φ 100)	5800	3500

\*最高回転速度は、使用圧力およびモータ出力により制約を受ける場合があります。

## ■ 使用上の注意

### ● 運搬

運搬の際は、本パックに設けられた吊り金具を使用してください。吊り金具以外の場所には吊り上げ用のワイヤ等を掛けないでください。

### ● 配管

鋼管を使用して配管する場合は、配管による無理な力が本パックにかかる様にしてください。

### ● 給油

本パックには油面計が設けられています。運転前にリザーバ給油口から所定の作動油を油面計の基準油面まで給油してください。

### ● 初めて運転するとき

設置後初めて運転するときは、圧力設定信号を無負荷に近い圧力に設定のうえで始動し、油を正常に吸い込むことを確認してください。

### ● 空気抜き

装置内部および管路内に空気が混入していると振動発生の原因となりますので、空気抜きは完全に行ってください。

なお、YSD2/YSD3 形は、ロッド側・ヘッド側の2箇所にエア抜き弁を設けてありますが、それぞれのエア抜き弁は、該当するポートが吐出し側になっている状態で操作してください（吸込み側になっている状態では絶対に操作しないでください）。

### ● 運転中

運転中は、ACサーボモータおよび本体表面温度が高温になりますので、手や身体が触れないようにしてください。

### ● シリンダのキャップ側とロッド側の面積差について

シリンダのキャップ側とロッド側の面積差が小さい場合には、別途お問合せください。

## ■ 作動油の交換時期

初期運転後、3ヶ月または500時間経過後に作動油を交換してください。1回目の作動油交換以降は、2年または総運転時間5000時間のいずれか早い時期を目安に交換を行ってください。

作動油の汚染度・性状が規定値以外の場合は上記時間に係わらず交換を行ってください。

K  
I H  
サ  
ー  
ボ  
ド  
ラ  
イ  
ブ  
パ  
ッ  
ク

## ■ モデル番号の構成

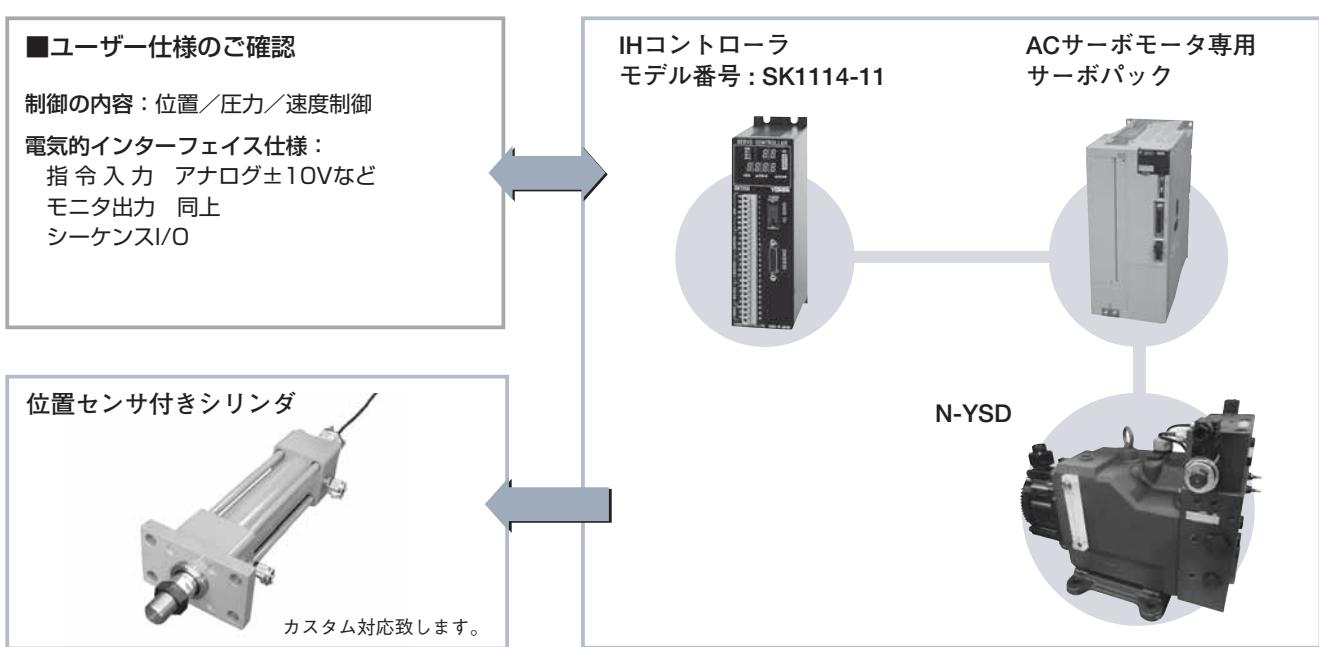
N-	YSD3	-F	-55	A	55 <sup>*1</sup>	-10	-H	R	-B	A <sup>*2</sup>	B <sup>*2</sup>	R	-30	
サブ Ass'y 記号	シリーズ 番号	取付 形式	サーボ モータ 出力 kW	サーボ モータ コネクタの 向き (モータ 後部から 見て)	サーボ パック kW	ポンプ 理論 押しのけ 容積 cm <sup>3</sup> /rev	安全弁 設定 圧力 MPa	圧力 センサ	オプション関係記号				シャットオフ 弁	デザイン 番号
									ヘッド側 カウンタ バランス弁 圧力調整 範囲 MPa	ロッド側 カウンタ バランス弁 圧力調整 範囲 MPa				
N:ポンプ ・モータ サブ Ass'y (ポンプ、 モータ サブ Ass'y 手配の 場合のみ 記入)	YSD1	F: フランジ 取付け形	N1: サーボ モータ無し (0.85kW用)  N2: サーボ モータ無し (1.3kW用)  09:0.85 13:1.3	A:上 B:下 R:右 L:左	N:無し 09:0.85 13:1.3	6: 6 10:10 C:18.5	B:9.5 C:18.5	H: ヘッド側	—	—	—	—	20	
	YSD2	B: ブラケット 取付け形	N: サーボ モータ 無し  24:2.4 29:2.9 44:4.4	N:無し 24:2.4 29:2.9 44:4.4	6: 6 10:10 16:16 B:9.5 C:18.5 H:23.5	R: ロッド側 B:両側 N:無し	H: ヘッド側 R: ロッド側 B:両側 無記号: 無し	B: ★ <sup>3</sup> ~7	H: ヘッド側 R: ロッド側 B:両側 無記号: 無し	H: ヘッド側 R: ロッド側 B:両側 無記号: 無し	30			
	YSD3		N: サーボ モータ 無し  55:5.5 75:7.5	N:無し 55:5.5 75:7.5	10:10 16:16 30:30				N: ★ <sup>3</sup> ~1.8 A:1.8~3.5 B:3.5~7					

★1. ポンプ・モータサブ Ass'y を選択された場合は、本項の記入は不要です(選択不可)。

★2. カウンタバランス弁なしを選択の場合、本項は無記号となります。

★3. 最低調整圧力特性 (858、859ページ) をご参照ください。

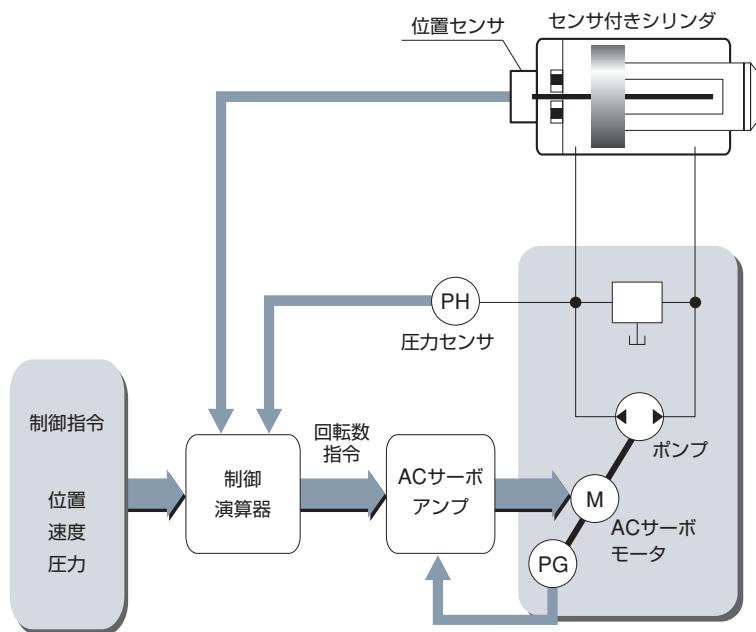
## ■ システム基本構成



注) モデル番号《YSD※》には、IHコントローラ：SK1114-11および位置センサ付シリンダは含まれていません。  
ご使用の際は、別途ご注文ください。

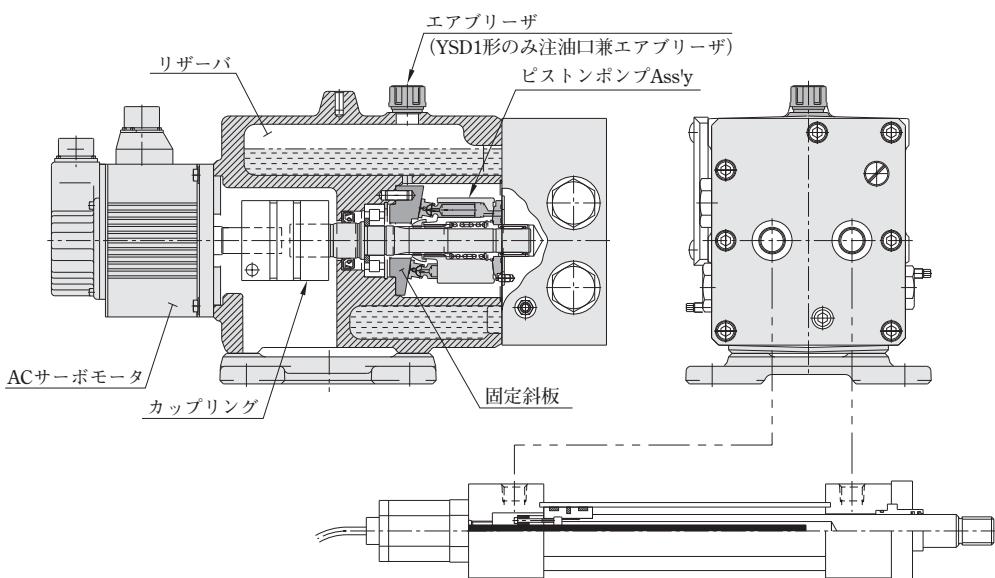
## ■ 作動説明

双方向回転ポンプは、ACサーボモータにより駆動され、正逆両方向に圧油を供給します。このため、両出口ポートに負荷シリンダを接続するだけのシンプルな油圧制御システムとなっています。ポンプの油吸込みは、シリンダ動作の戻りラインよりの供給と、シリンダ面積差の油量過不足分を自吸弁により補償することにより行われます。制御は、上位からの制御信号とセンサ信号との制御偏差出力をサーボドライバ（ACサーボアンプ）へ与え、ACサーボモータを駆動することでフィードバックループが構成されます。

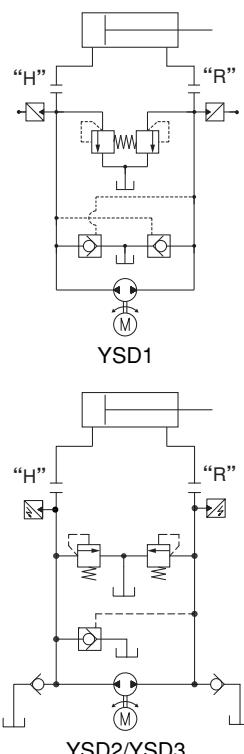


## ■ 構造・油圧回路

IHサーボドライブパックのポンプは、双方向回転固定斜板ポンプで、超低速回転から高速回転まで幅広い回転域で使用できる高効率なピストンポンプです。油圧制御回路は、ポンプとシリンダ間に方向制御弁がない、シンプルな構成となっています。リザーバは、ポンプ周囲の空間を利用しコンパクト化を実現しました。油面計は側面に装備し、コンパクトでありながら、油圧動力源として必要十分な装備となっています。



油圧回路



## ● 回転数制御による省エネ油圧システム

油圧制御での省エネは、要求される  $(出力) = (圧力) \times (流量)$  に対し、負荷圧力を感知して、余分な油量を吐出しないよう制御することで実現しています。通常のピストンポンプは、斜板角度を変化させ、押しのけ容積を制御することで所要の流量を吐出します。これに対し回転数制御は、モータの回転速度を制御することで実現します。すなわち  $(流量) = (回転速度) \times (ポンプ押しのけ容積)$  となります。この場合、負荷圧力は圧力センサにより検知し、電気的フィードバック制御で省エネシステムを構成します。ポンプが高速で一定回転している従来の方式は、油圧内部漏れによる動力損失、誘導電動機の低負荷時の効率低下などによる損失が大きく、必要な時のみモータが回転し、流量を供給する回転数制御方式は、省エネシステムとして優れています。

K  
I H サーボ  
ドライブパック

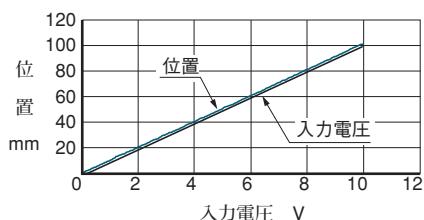
## ■ 基本システムの制御例

- IHサーボドライブパックを使用した位置および圧力制御システムの性能例  
(注: 制御性能はシステムにより異なりますので、別途お問い合わせください。)

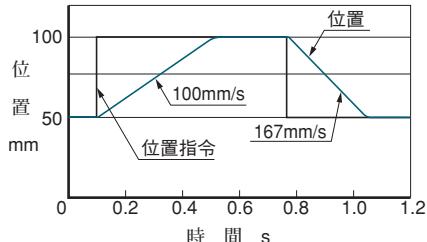
構成例: シリンダ  $\phi 80 \times 45 \times 250\text{st}$  YSD2-F-44A44-16使用

## ■ 位置制御性能例

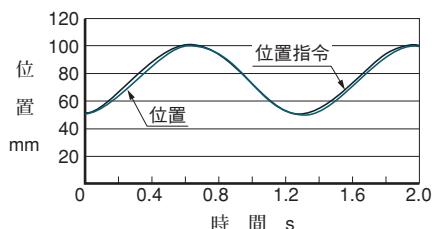
入力電圧-位置特性



位置のステップ応答特性

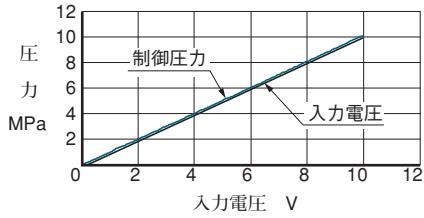


正弦波入力追従特性

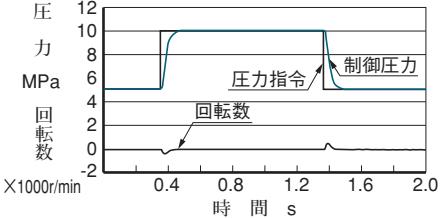


## ■ 圧力制御性能例

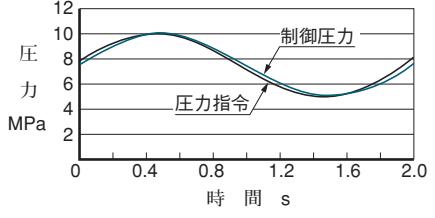
入力電圧-圧力特性



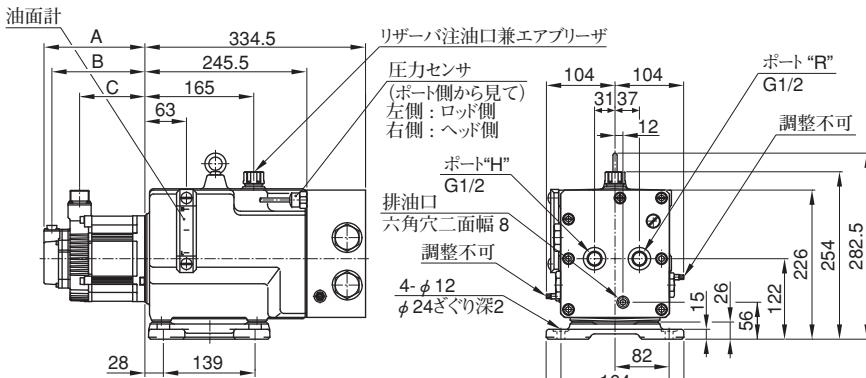
圧力ステップ応答特性



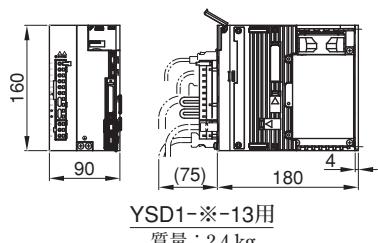
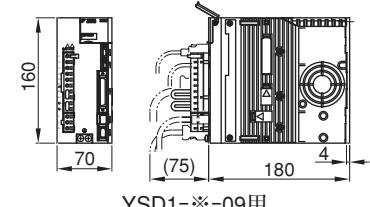
正弦波入力追従特性



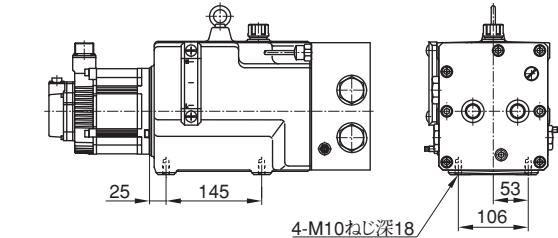
### YSD1-B-09※-13※-※-※-※-20 (ブラケット取付形)



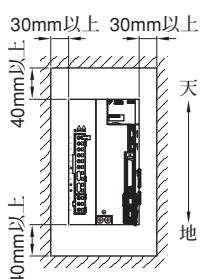
### ● サーボパック



### YSD1-F-09※-13※-※-※-※-20 (フランジ取付形)



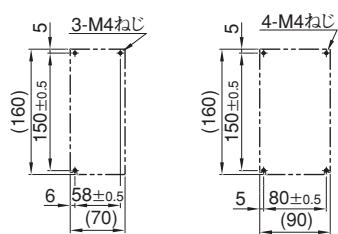
### 据付基準



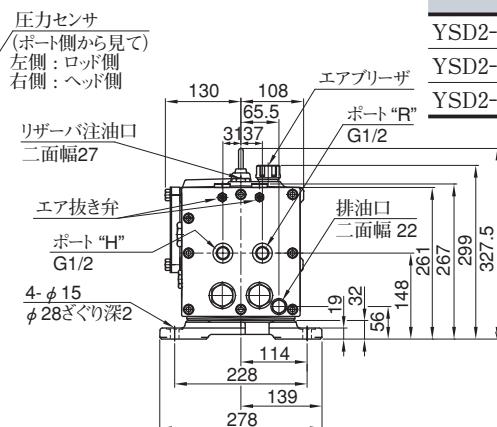
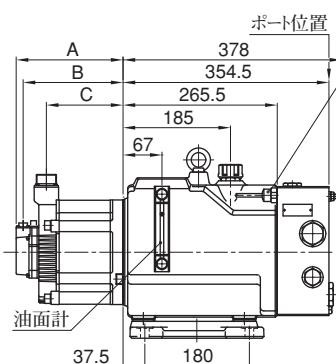
★ サーボアンプを並べて施工する場合は、別途ご相談ください。

### 取り付け穴寸法

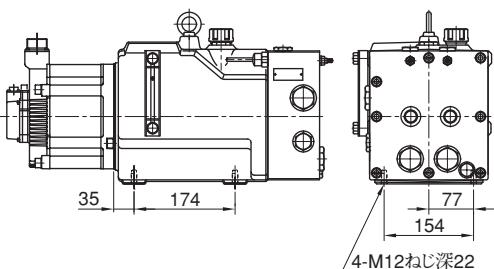
YSD1-※-09用 YSD1-※-13用



## YSD2-B-※※※-※-※-30 (ブラケット取付形)



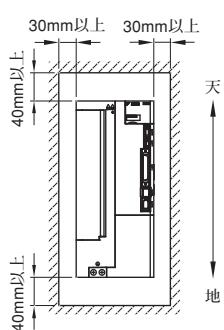
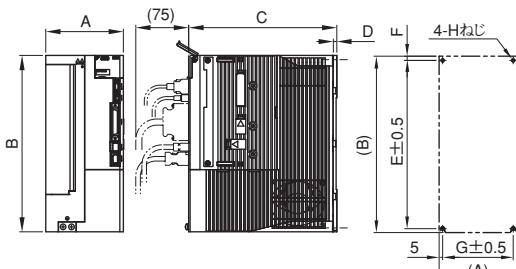
モデル番号	A	B	C	質量 kg
YSD2-B-24※※-※-※-30	160	148	108	84
YSD2-B-29※※-※-※-30	184	172	132	88
YSD2-B-44※※-※-※-30				

YSD2-F-※※※-※-※-30  
(フランジ取付形)

● サーボパック  
YSD2-※-24用  
YSD2-※-29/44用

取り付け穴寸法

据付基準



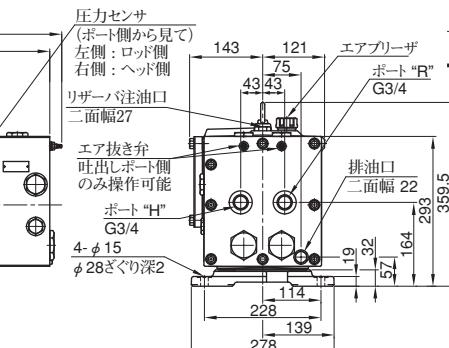
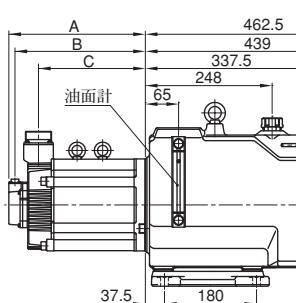
モデル番号	質量 kg
YSD2-F-24※※-※-※-30	78
YSD2-F-29※※-※-※-30	
YSD2-F-44※※-※-※-30	82

● その他の寸法  
はブラケット取  
付形をご参考く  
ださい。

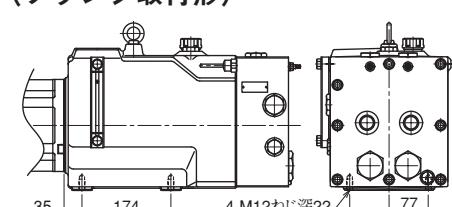
種類	A	B	C	D	E	F	G	H	質量 kg
YSD2-※-24用	100	180	180	4	170	5	90	M4	2.8
YSD2-※-29/44用	110	250	210	5	238.5	6	100	M5	4.6

★ サーボアンプ  
を並べて施工す  
る場合は、別途  
ご相談ください。

## YSD3-B-55※※-※-※-30 (ブラケット取付形)



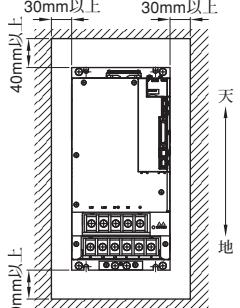
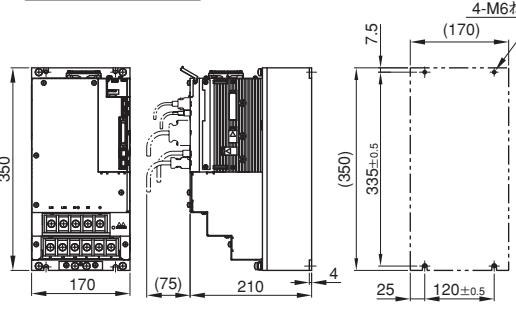
モデル番号	A	B	C	質量 kg
YSD3-B-55※※-※-※-30	221	209	163	122
YSD3-B-75※※-※-※-30	267	255	209	130

YSD3-F-55※※-※-※-30  
(フランジ取付形)

● サーボパック  
YSD3-※-55/75用

取り付け穴寸法

据付基準



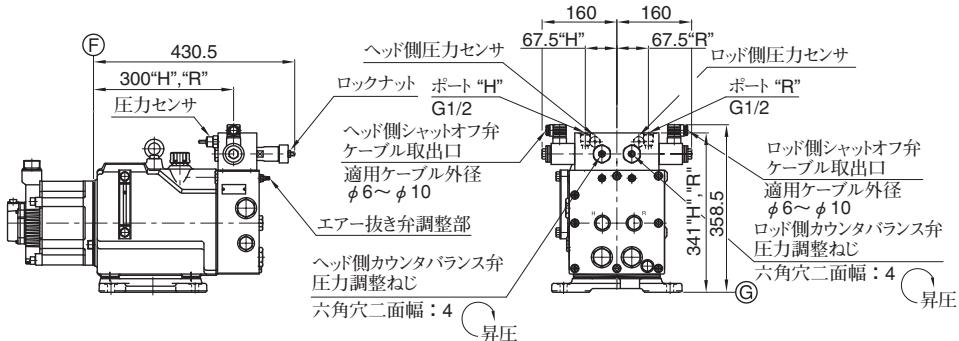
モデル番号	質量 kg
YSD3-F-55※※-※-※-30	116
YSD3-F-75※※-※-※-30	124

● その他の寸法  
はブラケット取  
付形をご参考く  
ださい。

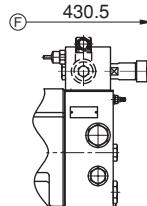
★ サーボアンプを並べて施工する場合は、別途  
ご相談ください。

## オプション

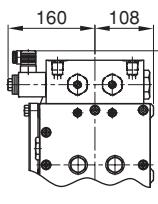
**YSD2-※-※※※-※-※-※-BBB**  
(カウンタバランス弁/シャットオフ弁:両側付)



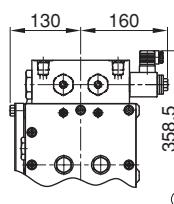
**カウンタバランス弁:**  
ヘッド側またはロッド側付



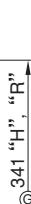
## シャットオフ弁:ヘッド側付



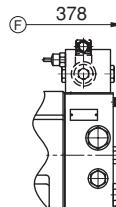
## シャットオフ弁:ロッド側付



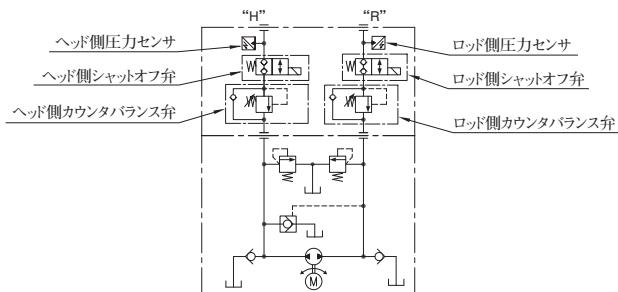
## シャットオフ弁:なし



**カウンタバランス弁:なし**



## 油圧図記号



## ● オプション付加算質量

オプション付の場合、前ページの“標準”の質量に下表の加算質量を加えてください。

オプション弁組込位置		加算質量 kg
カウンタバランス弁	シャットオフ弁	
両側	両側	10
	ヘッド側またはロッド側	
ヘッド側またはロッド側	両側	
上記以外の組み合わせ		9

## ■ オプション弁の仕様・特性

## カウンタバランス弁

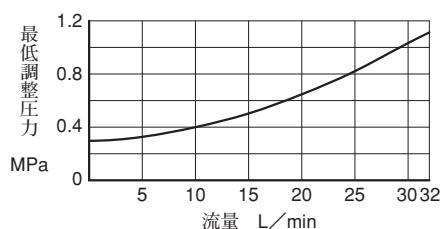
## ● 仕 様

圧力調整範囲 ..... ★ ~ 7 MPa

★最低調整圧力特性をご参照ください。また、シャットオフ弁搭載モデルの場合、最低調整圧力は下記特性の値にシャットオフ弁の圧力降下特性を加算した値になります。

## ● 最低調整圧力特性

粘度 35 mm<sup>2</sup>/s 比重 0.850



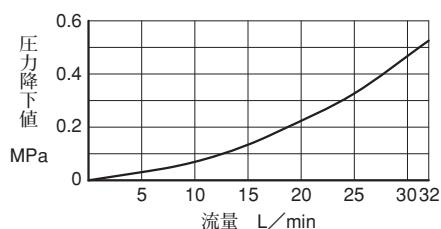
## シャットオフ弁

## ● 標準ソレノイド仕様

電源	電 壓(V)		電源定格時の電流・電力	
	電源定格	使用範囲	保持電流(A)	電力(W)
直流	24	21.6~25.2	1.36	32.7

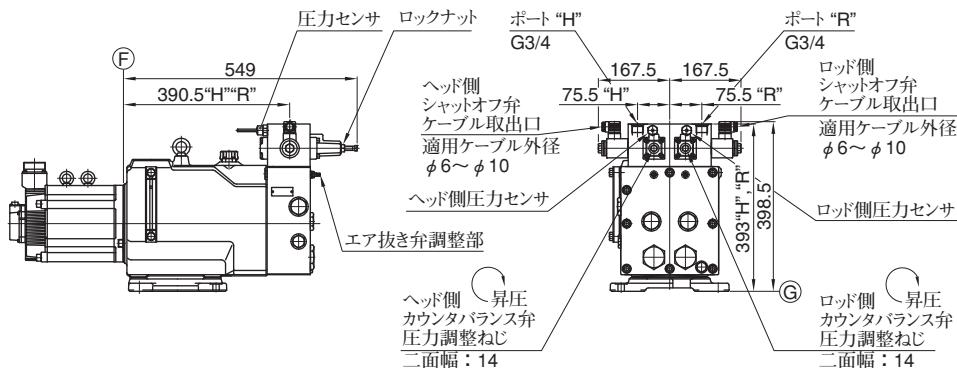
## ● 圧力降下特性

粘度 35 mm<sup>2</sup>/s 比重 0.850

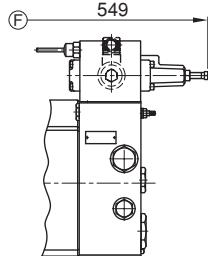


**YSD3-※-※※-※-※-※-※-BBB**  
(カウンタバランス弁/シャットオフ弁:両側付)

## オプション

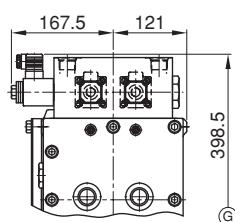


カウンタバランス弁:  
ヘッド側またはロッド側付

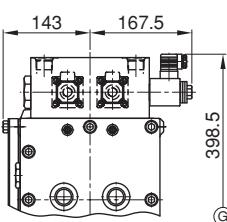


● その他の寸法は857ページの“標準”をご参照ください。

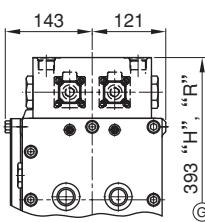
## シャットオフ弁:ヘッド側付



## シャットオフ弁:ロッド側付



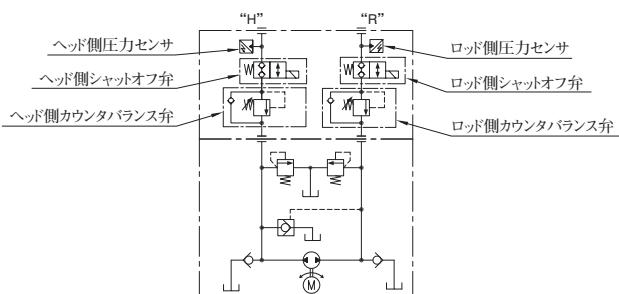
## シャットオフ弁:なし



カウンタバランス弁:なし



## 油圧回路図



## ■ オプション弁の仕様・特性

## カウンタバランス弁

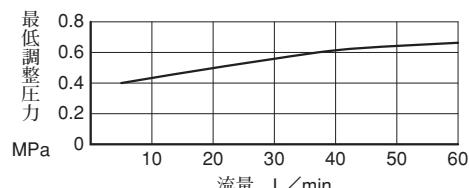
## ● 仕様

圧力調整範囲記号	圧力調整範囲 MPa
N	★ ~ 1.8
A	1.8 ~ 3.5
B	3.5 ~ 7

★最低調整圧力特性をご参照ください。また、シャットオフ弁搭載モデルの場合、最低調整圧力は下記特性の値にシャットオフ弁の圧力降下特性を加算した値になります。

## ● 最低調整圧力特性

粘度 35 mm<sup>2</sup>/s 比重 0.850



## ● オプション付加算質量

オプション付の場合、857ページの“標準”的質量に下表の加算質量を加えてください。

オプション弁組込位置	加算質量 kg	
	カウンタバランス弁	シャットオフ弁
両側	両側	16
	ヘッド側またはロッド側	
ヘッド側またはロッド側	両側	
上記以外の組み合わせ		15

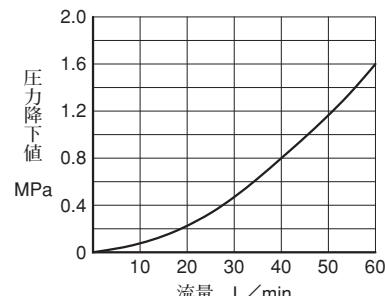
## シャットオフ弁

## ● 標準ソレノイド仕様

電源	電 壓 (V)		電源定格時の電流・電力	
	電源定格	使用範囲	保持電流 (A)	電力 (W)
直流	24	21.6~25.2	1.36	32.7

## ● 圧力降下特性

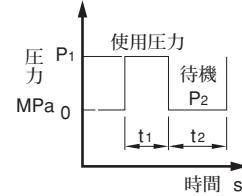
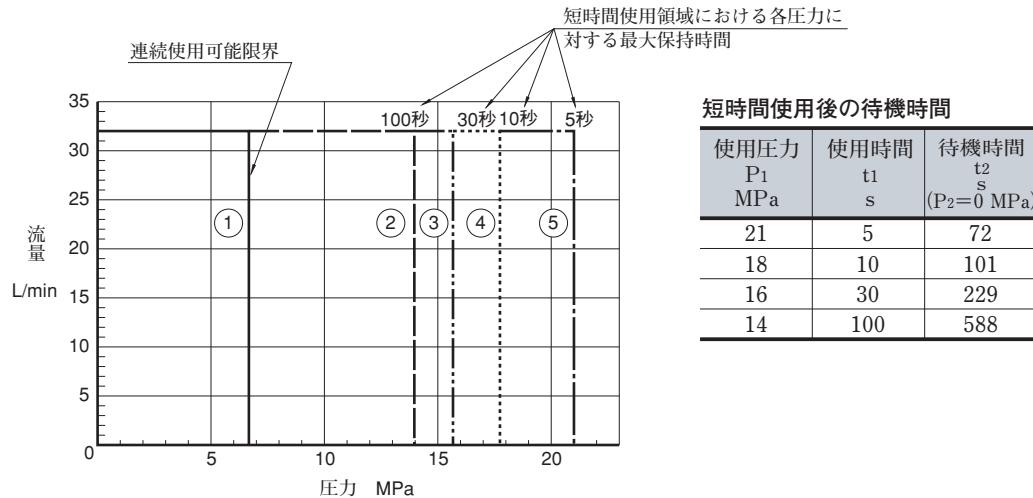
粘度 35 mm<sup>2</sup>/s 比重 0.850



## ■ 圧力－流量特性

ACサーボモータ仕様をもとに算出した“圧力”と“流量”の使用限界を示す特性図です。下記に特性図について説明します。

### ● 特性図の説明

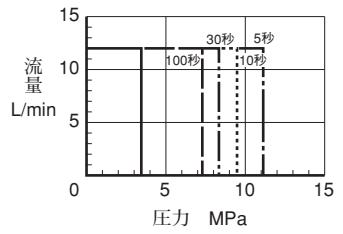


① 連続使用可能領域：連続で加圧できる領域です。

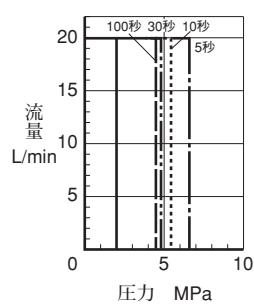
②～⑤ 短時間使用可能領域：特性図に示す限定した時間のみ使用できる領域です。使用後は表に示す一定時間の待機が必要です。表の待機時間は、待機時の圧力が0 MPaにおける値です。待機時の圧力が0 MPaより高い場合は待機時間が長くなります。詳細は別途お問合せください。

## YSD1形

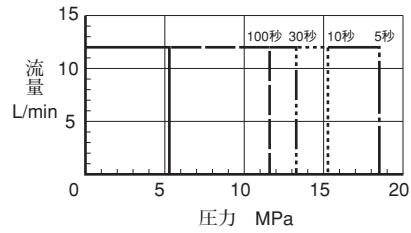
### ● YSD1-※-09※09-6-※※-20



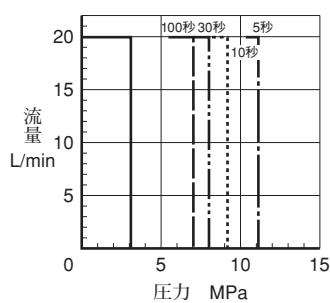
### ● YSD1-※-09※09-10-※※-20



### ● YSD1-※-13※13-6-※※-20

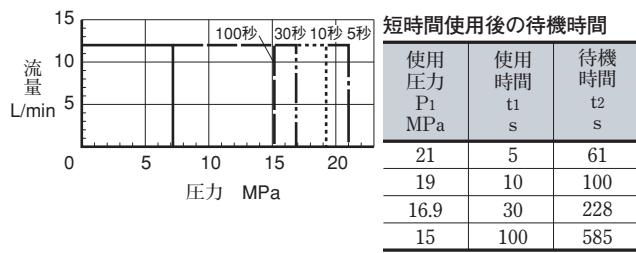


### ● YSD1-※-13※13-10-※※-20

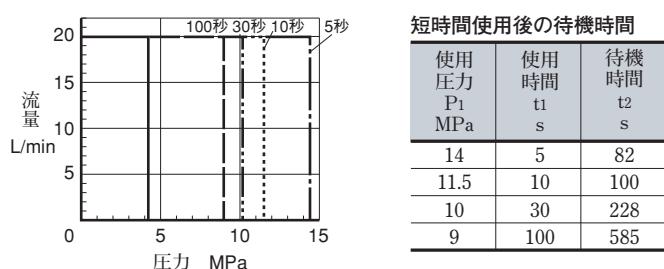


## YSD2形

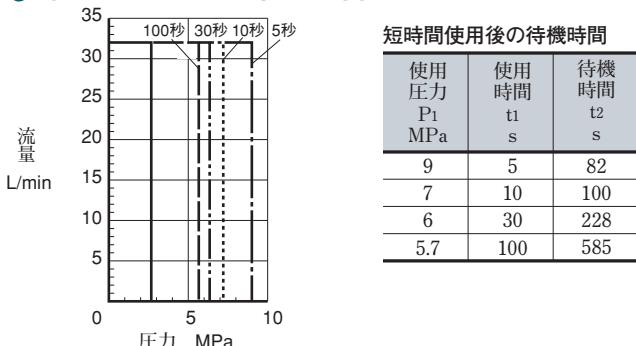
● YSD2-※-24※24-6-※※-30



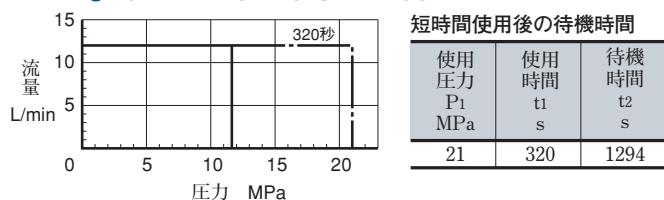
● YSD2-※-24※24-10-※※-30



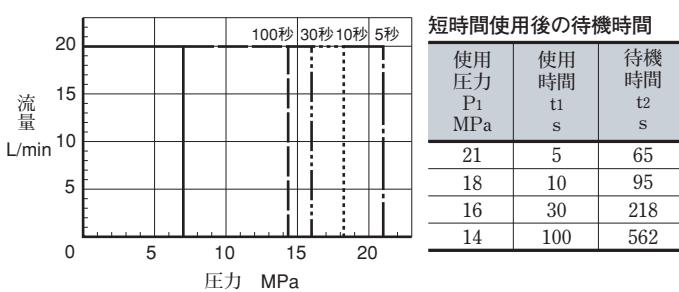
● YSD2-※-24※24-16-※※-30



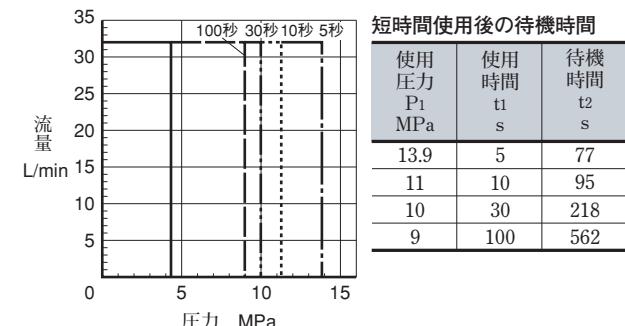
● YSD2-※-29※29-6-※※-30



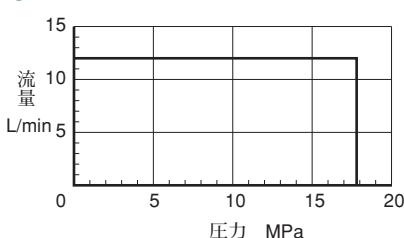
● YSD2-※-29※29-10-※※-30



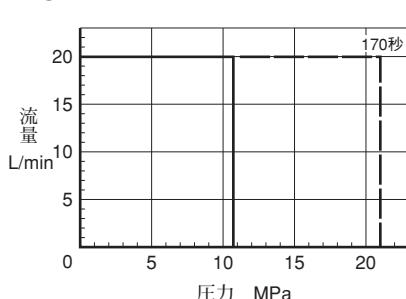
● YSD2-※-29※29-16-※※-30



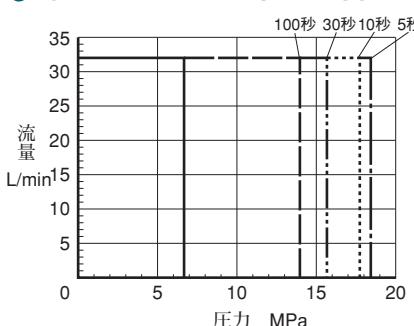
● YSD2-※-44※44-6-※※-30



● YSD2-※-44※44-10-※※-30



● YSD2-※-44※44-16-※※-30

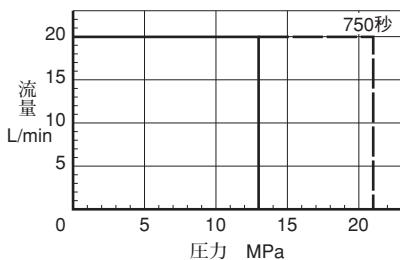


★特性図の説明は、860ページをご参照ください。

K  
IH  
サーボ  
ドライブ  
パック

## YSD3形

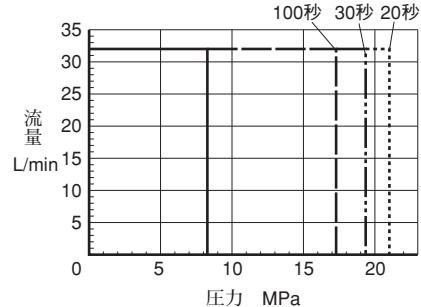
## ● YSD3-※-55※55-10-※※-30



短時間使用後の待機時間

使用圧力 P <sub>1</sub> MPa	使用時間 t <sub>1</sub> s	待機時間 t <sub>2</sub> s
21	750	2218

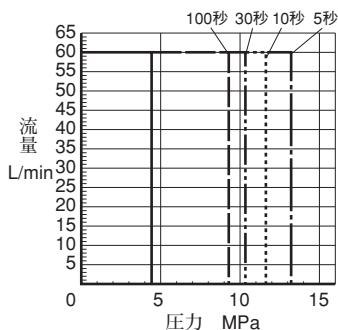
## ● YSD3-※-55※55-16-※※-30



短時間使用後の待機時間

使用圧力 P <sub>1</sub> MPa	使用時間 t <sub>1</sub> s	待機時間 t <sub>2</sub> s
21	20	183
19	30	229
17	100	588

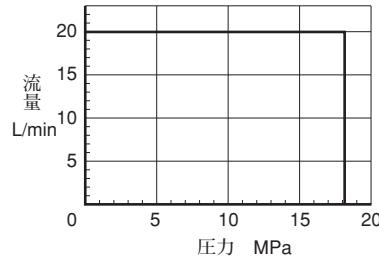
## ● YSD3-※-55※55-30-※※-30



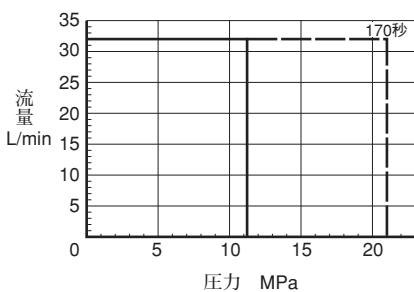
短時間使用後の待機時間

使用圧力 P <sub>1</sub> MPa	使用時間 t <sub>1</sub> s	待機時間 t <sub>2</sub> s
13.2	5	82
11.7	10	101
10	30	229
9	100	588

## ● YSD3-※-75※75-10-※※-30



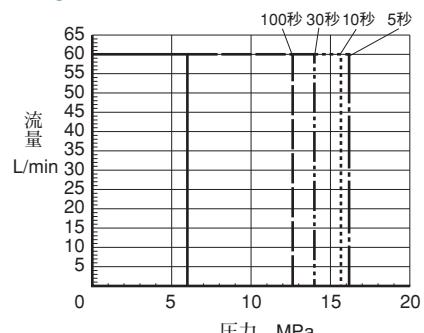
## ● YSD3-※-75※75-16-※※-30



短時間使用後の待機時間

使用圧力 P <sub>1</sub> MPa	使用時間 t <sub>1</sub> s	待機時間 t <sub>2</sub> s
21	170	746

## ● YSD3-※-75※75-30-※※-30

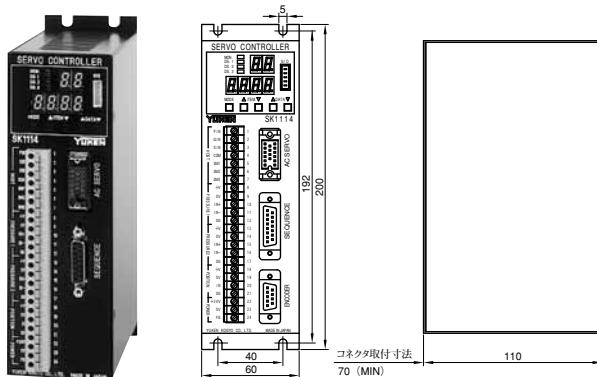


短時間使用後の待機時間

使用圧力 P <sub>1</sub> MPa	使用時間 t <sub>1</sub> s	待機時間 t <sub>2</sub> s
16.1	5	80
15.7	10	99
14	30	226
12.7	100	580

★特性図の説明は、860ページをご参照ください。

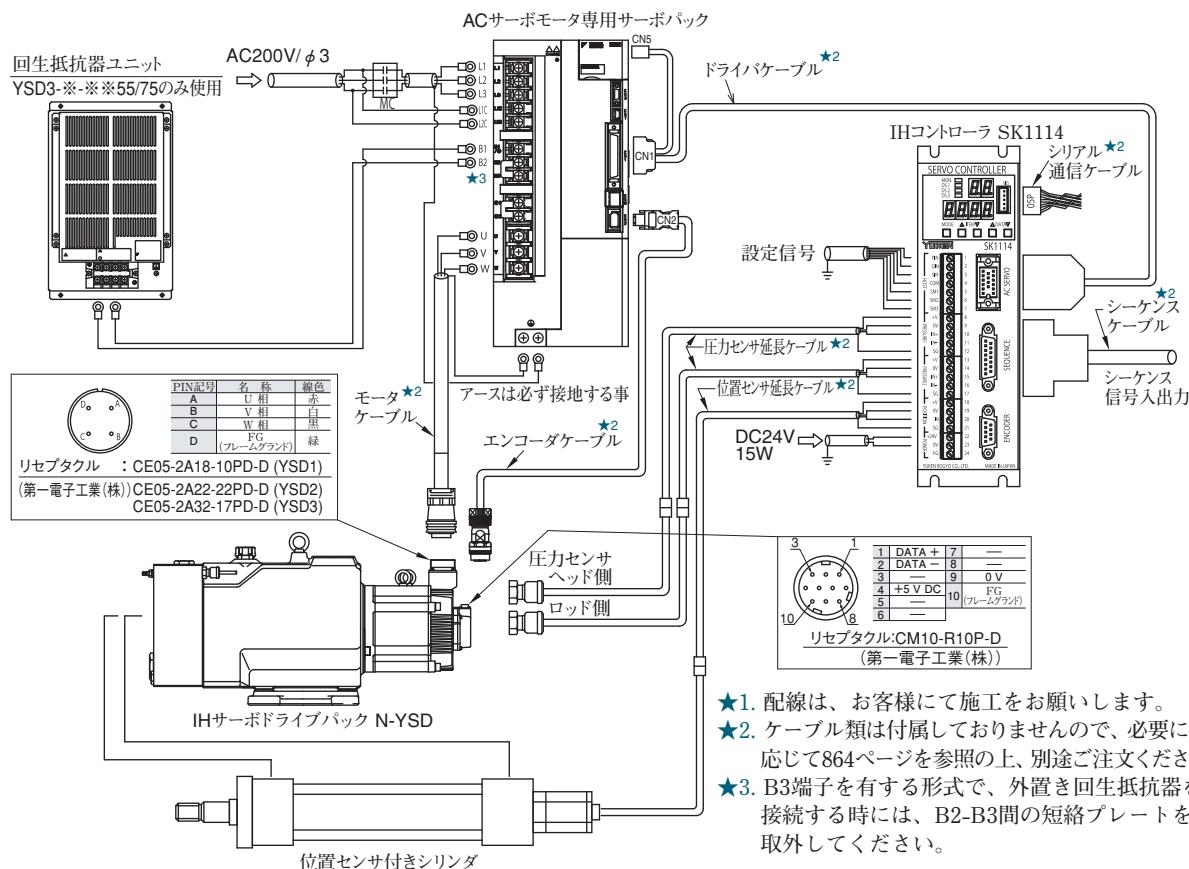
## IHコントローラ：SK1114-11



## 仕様

ACサーボ出力	±5 V
入力インピーダンス	10 kΩ (PIN, QIN, SIN)
供給電源電圧	DC24 V (21~28V含リップル)
最大消費電力	10 W
入力信号	定格/5 V (PIN, QIN, SIN)
センサモニタ用信号	±5 V (SM*)
使用周囲温度	0~50 °C
質量	0.5 kg
ENCODER入力	オプション

## 結線図



- ★1. 配線は、お客様にて施工をお願いします。
- ★2. ケーブル類は付属しておりませんので、必要に応じて864ページを参照の上、別途ご注文ください。
- ★3. B3端子を有する形式で、外置き回生抵抗器を接続する時には、B2-B3間の短絡プレートを取り外してください。

## ● 端子詳細

端子台名称	No.	信号名	線色
HOST (設定信号入力)	1 PIN	圧力入力信号	赤
	2 QIN	流量入力信号	白
	3 SIN	位置入力信号	-
PRESSURE1 (ヘッド側圧力センサ接続)	4 SM1	汎用モニタ出力1	青
	5 SM2	汎用モニタ出力2	青
	6 SM3	汎用モニタ出力3	青
	7 +V	センサ供給電源(+4V)	赤
PRESSURE2 (ヘッド側圧力センサ接続)	9 0V	-	白
	10 IN+	センサ入力信号	緑
	11 IN-	センサ入力信号	青
	12 SG	シールド線	-
	13 +V	センサ供給電源(+4V)	赤
	14 0V	-	白
	15 IN+	センサ入力信号	緑
	16 IN-	センサ入力信号	青
	17 SG	シールド線	-
POSITION (位置センサ接続)	18 +V	センサ供給電源(+24V)	茶
	19 0V	センサ供給電源(+24V)	青/灰
	20 IN	センサ入力信号	緑
	21 SG	シールド線	-
POWER (供給電源接続)	22 +24V	+24[V]	-
	23 0V	[0V]	-
	24 FG	接地	-

## ● コネクタ詳細

AC SERVO (ドライバーケーブル接続部)	
No.	信号名
1	速度指令
2	出力
3	コモン
4	トルクモニタ
5	速度モニタ
6	コモン
7	アラームコード
8	力
9	コモン
10	センサボタン
11	解除
12	力
13	センサ供給電源(+4V)
14	センサ供給電源(+4V)
15	センサ入力信号
16	センサ入力信号
17	シールド線
18	センサ供給電源(+24V)
19	センサ入力信号
20	シールド線
21	センサ供給電源(+24V)
22	+24V
23	0V
24	FG

SEQUENCE  
(シーケンスケーブル接続部)

No.	信号名
1	入力共通モニ
2	IN1 コード入力(BIN)
3	IN2 x0~x7
4	IN3
5	IN4 制御モード選択
6	IN5 制御方向選択
7	IN6 予備
8	IN7 アラームセット
9	IN8 サークルON
10	OUT1 コード変更認知
11	OUT2 予備
12	OUT3 一致
13	OUT4 アラーム
14	COM 出力共通コモン
15	未使用

## ● ケーブルコネクタと電線

ハウジング	シーケンスケーブル	ドライバーケーブル	シリアル通信ケーブル
DA-15P (JAE)	DA-15P (JAE)	MR-16M (HONDA)	XHP-5 (JST)
ターミナル			SXH-001T-P0.6 (JST)
ケース	DA-C4-J10 (JAE)	MR-16L (HONDA)	
適用電圧	AWG #20	AWG #24~28	AWG #22~28
被覆外径	Φ 2.9	Φ 1.2~1.5	Φ 0.9~1.9
ストリップ長さ	2.0~2.5mm	2.0~2.5mm	1.2~2.6mm

## ● 圧力センサ



## ● 位置センサ

型式	BTL5-A11-※BALLUFF
標準ケーブル長	5m

K  
I-H  
ド  
ラ  
イ  
ブ  
パ  
ッ  
ク

## ■ 各種ケーブル

各種ケーブルはIHサーボドライブパックには付属しておりませんので、必要な場合は下表によりご注文ください。  
なお、モータケーブル以外のケーブルは各機種共通です。

### ● モータケーブル

IHサーボドライブパックモデル番号	ケーブルモデル番号	備考
YSD1-※-09※-	YSDC-M1-09-☆-★-10	
YSD1-※-13※-	YSDC-M1-13-☆-★-10	
YSD2-※-24※-	YSDC-M1-29-☆-★-10	
YSD2-※-29※-	YSDC-M1-29-☆-★-10	
YSD2-※-44※-	YSDC-M1-44-☆-★-10	
YSD3-※-55※-	YSDC-M1-55-☆-★-10	
YSD3-※-75※-	YSDC-M1-75-☆-★-10	

☆：プラグの種類  
S：ストレート形 L：L形  
★：ケーブル長さ  
03：3m 05：5m 10：10m 15：15m 20：20m  
N：プラグおよびケーブルクランプのみ

### ● シーケンスケーブル、ドライバーケーブル

ケーブルの種類	ケーブルモデル番号	備考
シーケンスケーブル	YSDC-S1-00-★-10	★：ケーブル長さ 03：3m 05：5m 10：10m 15：15m 20：20m
ドライバーケーブル	YSDC-D1-★-10	★：ケーブル長さ 01：1m 02：2m 03：3m

### ● エンコーダケーブル、圧力センサ延長ケーブル、位置センサ延長ケーブル

ケーブルの種類	ケーブルモデル番号	備考
エンコーダケーブル	YSDC-E8-☆-★-10	☆：プラグの種類 S：ストレート形 L：L形 ★：ケーブル長さ R03：0.3m 03：3m 05：5m 10：10m 15：15m 20：20m
圧力センサ延長ケーブル	YSDC-P1-01-★-10	★：ケーブル長さ 03：3m 05：5m 10：10m 15：15m 20：20m 50：50m
位置センサ延長ケーブル	YSDC-L1-01-★-10	★：ケーブル長さ 03：3m 05：5m 10：10m 15：15m 20：20m

### ● シリアル通信ケーブル

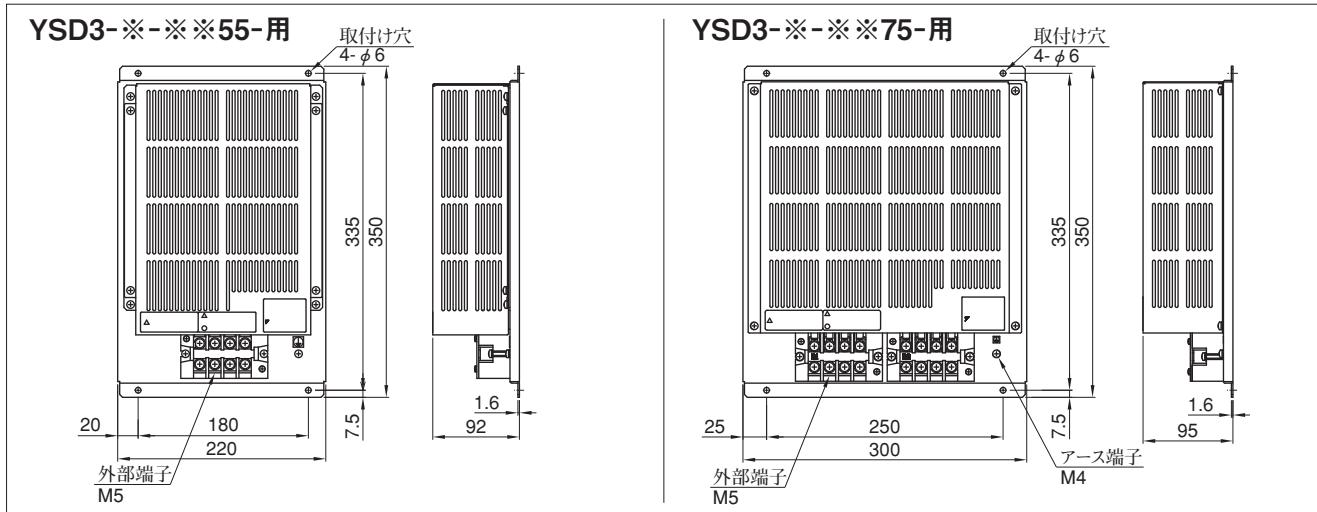
ケーブルの種類	ケーブルモデル番号	備考
シリアル通信ケーブル	YSDC-T2-☆-★-10	☆：ケーブル端末の種類 02：Dsub-9pin ★：ケーブル長さ 03：3m 05：5m 10：10m

## ■ 回生抵抗ユニット

### ● 仕様

IHサーボドライブパックモデル番号	安川電機 型式	抵抗値	電力	質量 kg
YSD3-※-※※55-	JUSP-RA04-E	6.25Ω (25Ω×4本並列接続)	880W (220W×4)	約4.2
YSD3-※-※※75-	JUSP-RA05-E	3.13Ω (25Ω×8本並列接続)	1760W (220W×8)	約6.6

★回生抵抗器は高温度に達します。電線は耐熱不燃電線を使用し、回生抵抗器と接触しないよう配線してください。



### ■ 旧製品との互換性について

IHサーボドライバッパックは、電動機メーカーによる搭載サーボモータの製造中止に伴い、以下のモデルチェンジを実施いたしました。

### ● 主な変更内容

- ①サーボモータおよびサーボパックの全面変更
- ②同上 1.8kW搭載モデルを2.4kW搭載モデルに変更。
- ③エンコーダケーブルのコネクタ形状変更

### ● デザイン番号

シリーズ名	デザイン番号 変更内容
YSD1	10→20デザイン
YSD2/YSD3	20→30デザイン

### ● 取付互換性

ポンプにおいては新旧で変更ありませんので互換性を有しています。

サーボモータ、サーボパックおよびエンコーダケーブルにおいては新旧で互換性が無いため、これら部品の旧デザインからの変更はセットでの交換となります。

互換性	名称	互換性無し 相違内容	互換性無し 詳細
有	ポンプ	—	—
無	サーボモータ	ポンプ取付面からケーブル接続部までの距離	866ページ
無	サーボパック	取付穴寸法 YSD3用 コネクタ差込方向	867ページ
有	モータケーブル シーケンスケーブル ドライバーケーブル 圧力センサ延長ケーブル 位置センサ延長ケーブル シリアル通信ケーブル	—	—
無	エンコーダケーブル	ケーブル長さ、コネクタ形状	867ページ
有★	回生抵抗ユニット	—	—

★モデル番号は変更されます（下表参照）。

### ● モデル番号

- ①IHサーボドライバッパック

旧モデル番号	新モデル番号
YSD2-※-18A18-※-※※-※※※※-20	YSD2-※-24A24-※-※※-※※※※-30

- ②エンコーダケーブル・回生抵抗ユニット

旧モデル番号		新モデル番号	
エンコーダケーブル	回生抵抗ユニット	エンコーダケーブル	回生抵抗ユニット
YSDC-E1-☆-★-10 ★：ケーブル長さ 03：3m 05：5m 10：10m 15：15m 20：20m 50：50m	JUSP-RA04	YSDC-E8-☆-★-10 ★：ケーブル長さ R3：0.3m 03：3m 05：5m 10：10m 15：15m 20：20m	JUSP-RA04-E
	JUSP-RA05		JUSP-RA05-E

## ● 仕様

下記以外は新旧同一です。

### 1. サーボモータ出力・サーボパック種類

旧			新		
モデル番号	サーボモータ出力	サーボパック種類	モデル番号	サーボモータ出力	サーボパック種類
YSD2-※-18A18	1.8 kW	1.8 kWモータ用	YSD2-※-24A24	2.4 kW	2.4 kWモータ用

### 2. 質量

#### ①ポンプ・モータ

旧			新		
モデル番号	質量 フランジ取付形	質量 フート取付形	モデル番号	質量 フランジ取付形	質量 フート取付形
YSD1-※-09A09-※-※※-10	50 kg	53 kg	YSD1-※-09A09-※-※※-20	48 kg	51 kg
YSD1-※-13A13-※-※※-10	52 kg	55 kg	YSD1-※-13A13-※-※※-20	49 kg	52 kg
YSD2-※-29A29-※-※※-20	82 kg	88 kg	YSD2-※-29A29-※-※※-30	78 kg	84 kg
YSD2-※-44A44-※-※※-20	87 kg	93 kg	YSD2-※-44A44-※-※※-30	82 kg	88 kg
YSD3-※-55A55-※-※※-20	124 kg	130 kg	YSD3-※-55A55-※-※※-30	116 kg	122 kg
YSD3-※-75A75-※-※※-20	134 kg	140 kg	YSD3-※-75A75-※-※※-30	124 kg	130 kg

#### ②サーボパック

旧		新	
種類	質量	種類	質量
YSD1-※-09用	1.7 kg	YSD1-※-09用	1.5 kg
YSD1-※-13用	2.8 kg	YSD1-※-13用	2.4 kg
YSD2-※-18/29用	3.8 kg	YSD2-※-24用	2.8 kg
YSD2-※-44用	5.5 kg	YSD2-※-29/44用	4.6 kg
YSD3-※-55/75用	14.6 kg	YSD3-※-55/75用	10.2 kg

## ● 性能

圧力-流量特性において一部変更されています。

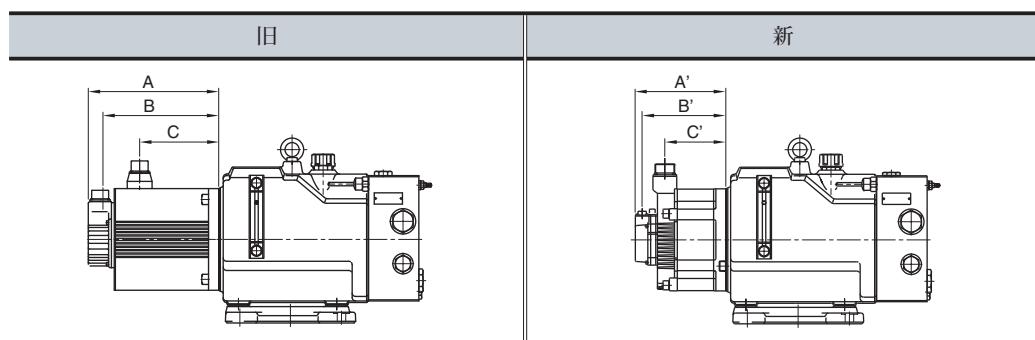
①短時間使用における使用圧力の一部変更

②連続使用および短時間使用における強制空冷領域の削除

## ● 外形

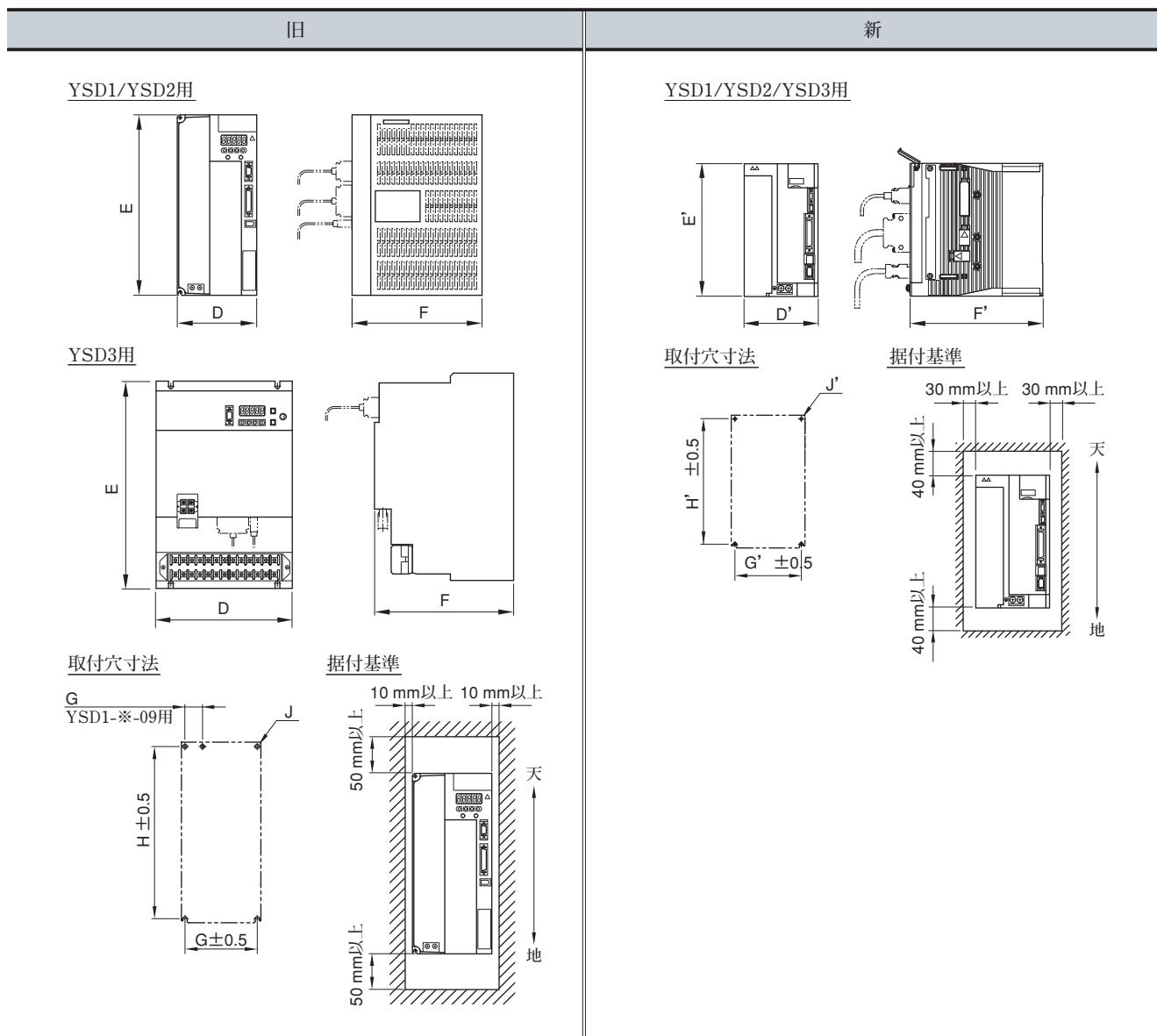
#### ①ポンプ・モータ

旧				新			
モデル番号	A	B	C	モデル番号	A'	B'	C'
YSD1-※-09A09-※-※※-10	161	140	88	YSD1-※-09A09-※-※※-20	137	125	83
YSD1-※-13A13-※-※※-10	185	164	112	YSD1-※-13A13-※-※※-20	153	141	99
YSD2-※-18A18-※-※※-20	166	144	89	YSD2-※-24A24-※-※※-30	160	148	108
YSD2-※-29A29-※-※※-20	192	170	115	YSD2-※-29A29-※-※※-30	160	148	108
YSD2-※-44A44-※-※※-20	226	204	149	YSD2-※-44A44-※-※※-30	184	172	132
YSD3-※-55A55-※-※※-20	260	238	174	YSD3-※-55A55-※-※※-30	221	209	163
YSD3-※-75A75-※-※※-20	334	312	248	YSD3-※-75A75-※-※※-30	267	255	209



## ②サーボパック

旧							新						
種類	D	E	F	G	H	J	種類	D'	E'	F'	G'	H'	J'
YSD1-※-09用	90	160	180	27	149.5	5	YSD1-※-09用	70	160	180	58	150	(5)
YSD1-※-13用	110	160	180	100	149.5	5	YSD1-※-13用	90	160	180	80	150	(5)
YSD2-※-18/29用	110	250	180	100	238.5	6	YSD2-※-24用	100	180	180	90	170	(5)
YSD2-※-44用	135	250	230	125	238.5	5.7	YSD2-※-29/44用	110	250	210	100	238.5	(6)
YSD3-※-55/75用	230	350	235	180	335	7	YSD3-※-55/75用	170	350	210	120	335	(7)



### ③エンコーダケーブル

旧		新	
PIN記号	名称	PIN記号	名称
A	—	K	—
B	—	L	—
C	DATA +	M	—
D	DATA -	N	—
E	—	P	—
F	—	R	—
G	0 V	S	—
H	+ 5 V DC	T	—
J	FG(フレームグランド)	—	—

リセプタクル  
MS3102A20-29P  
第一電子工業(株)




PIN記号	名称
1	DATA +
2	DATA -
3	—
4	+ 5 V DC
5	—
6	—
7	—
8	—
9	0 V
10	FG(フレームグランド)

リセプタクル  
CM10-R10P-D  
第一電子工業(株)

K-1H サーボ  
ドライブパック