

## ■比例電磁式パワーセービング弁 (比例電磁式リリース弁付流量調整弁) Proportional Electro-Hydraulic Flow Control and Relief Valves

このパワーセービング弁はアクチュエータを駆動するために必要とする  
最小限の圧力・流量を供給する省エネルギーバルブです。

本弁は負荷圧力に対して、わずかな差圧で追従し、ポンプ圧力を制御しますので消費電力が少なくすむ省エネルギー形のメータイン制御流量調整弁で、しかも温度補償付ですので油温にかかわりなく、安定した流量制御が行えます。

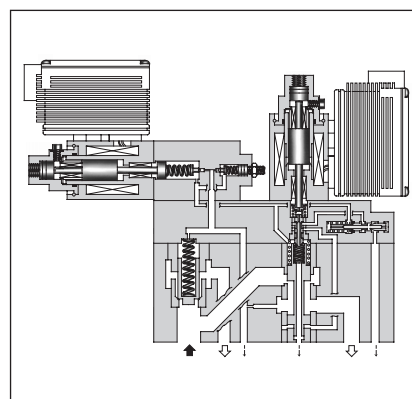
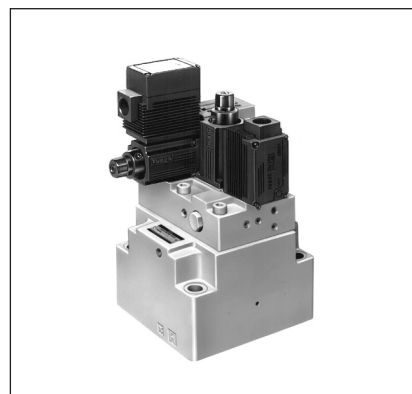
These are proportional electro-hydraulic flow control valves having functions for controlling the direct electric current of meter-in type and for pressure control. They are energy-saving valve for supplying the pressure and flow required to operate actuators.

### ■仕様 Specifications

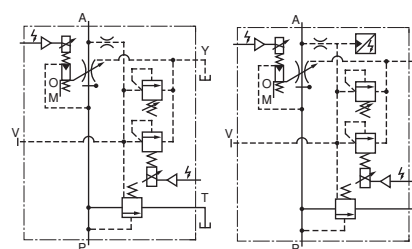
モデル番号 Model Numbers		EHFBG-03-※	EHFBG-06-250	EHFBG-10-500	
項目 Descriptions					
最高使用圧力 Max. Operating Pressure	MPa	24.5	24.5	24.5	
最大流量 Max. Flow	L/min	60、125	250	500	
流量調整範囲 Metered Flow Capacity	L/min	60 : 1~ 60 125 : 1~125	2.5~250	5~500	
最低パイロット圧力 Min. Pilot Pressure	MPa	1.5	1.5	1.5	
所要パイロット流量 Pilot Flow	定常時 at Normal	1	1	1	
	過度時 at Transition	3	4	6	
弁差圧 Differential Pressure	MPa	0.6	0.7	0.9	
流量制御系 Flow Controls	ヒステリシス Hysteresis	3%以下 3% or less			
	繰返し性 Repeatability	1%以下*1 1% or less *1			
	入力信号電圧 Input Signal Voltage	最大流量 Max. Flow/DC 5V			
	コイル抵抗 Coil Resistance	10			
	供給電源電圧 Supply Electric Power	DC 24V (DC 21V~28V 含リップル) 21 V to 28 V DC Included Ripple)			
入力インピーダンス Input Impedance	kΩ	10			
最大消費電力 Power Input (Max.)	W	28			
圧力制御系 Pressure Controls	圧力調整範囲*3 MPa	調整範囲 Adj. Range : C	1.2~15.7	1.4~15.7	1.5~15.7
	調整範囲 Adj. Range : H	1.4~24.5	1.4~24.5	1.5~24.5	
	ヒステリシス Hysteresis	2%以下 2% or less			
	繰返し性 Repeatability	1%以下*1 1% or less *1			
	コイル抵抗 Coil Resistance	Ω	10		
	入力信号電圧 Input Signal Voltage	最高調整圧力 Max. Adj. Pres./DC 5V			
	供給電源電圧 Supply Electric Power	DC 24V (DC 21V~28V 含リップル) 21 V to 28 V DC Included Ripple)			
	入力インピーダンス Input Impedance	kΩ	10		
最大消費電力 Power Input (Max.)	W	28			
負荷圧力信号電圧 (センサモニタ) Output Signal (Sensor Monitor)		C : DC 5V/15.7 MPa H : DC 5V/24.5 MPa			
使用周囲温度 Ambient Temp.	℃	0~50 (通風のある場合) with Circulated Air)			
質量 Mass		54~56ページ参照 Refer to Page 54 to 56			

- ★1 同一使用条件における弁単体の場合の値です。
- ★2 この仕様は比例電磁式パイロットリリース弁付 (例: EHFBG-03-125-C-※-50) に適用されます。
- ★3 比例電磁式パイロットリリース弁が装備されない弁 (例: EHFBG-03-125-※-50) の最高調整圧力は24.5 MPaです。

- ★1 The repeatability of the valves is obtained by having it tested independently on the conditions similar to its original testing.
- ★2 The specifications for pressure controls is applied to models with pilot relief valve. (Ex. EHFBG-03-125-C-※-50)
- ★3 Pressure adjustment range of the valves without pilot relief valves (Ex. EHFBG-03-125-※-50) is from a minimum adjustable pressure to 25 MPa.

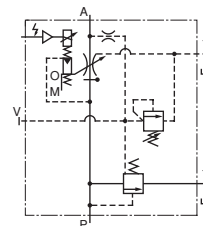


### JIS油圧図記号 Graphic Symbols



比例電磁式パイロット  
リリース弁付  
Models with  
Proportional Pilot  
Relief Valve

比例電磁式パイロット  
リリース弁付・センサ内蔵  
Models with  
Proportional Pilot  
Relief Valve and Sensor



比例電磁式パイロット  
リリース弁無  
Models without  
Proportional Pilot  
Relief Valve



外部パイロット方式  
External Pilot Pres.  
Connection

## ■モデル番号の構成 Model Number Designation

EHFB	G	-03	-125	-C	-E	-S	-50
シリーズ番号 Series Number	管接続形式 Type of Mounting	大きさの呼び Valve Size	最大調整流量 Max. Metered Flow L/min	比例電磁式 パイロットリリーフ弁の 圧力調整範囲 Pilot Relief Valve Pressure Adj. Range	流量系 パイロット方式 Pilot Connection of Flow Cont.	圧力系 制御方式 Pres. Controls	デザイン 番号 Design Number
EHFB : 比例電磁式リリーフ 弁付流量調整弁 Proportional Electro-Hydraulic Flow Control and Relief Valve	G : サブプレート 取付形 Sub-plate Mounting	03	60 125	無記号 : 比例電磁式パイ ロットリリーフ弁なし None : Without Proportional Pilot Relief Valve  C, H : 仕様参照 See Specifications	無記号 : 内部 パイロット None : Internal Pilot  E : 外部パイロット External Pilot	無記号 None : オープンループ Open-Loop S : オープンループ センサ内蔵 Open-Loop with Sensor	50
		06	250				50
		10	500				50

## ■付属品 Attachment

### ●取付ボルト Mounting Bolts

モデル番号 Model Numbers	六角穴付ボルト Socket Head Cap Screw
EHFBG-03-60/125	M10×65L …… 4個 4 Pcs.
EHFBG-06-250	M16×100L …… 4個 4 Pcs.
EHFBG-10-500	M20×130L …… 4個 4 Pcs.

## ■サブプレート Sub-Plate

弁モデル番号 Valve Model Numbers	サブプレート モデル番号 Sub-Plate Model Numbers	接続口径 Thread Size Rc	質量 Mass kg
EHFBG-03	EFBGM-03Y-20	3/4	6
	EFBGM-03Z-20	1	6
EHFBG-06	EFBGM-06X-20	1	12.5
	EFBGM-06Y-20	1 1/4	16
EHFBG-10	EFBGM-10Y-20	1 1/2, 2 管フランジ取付 Pipe Flange Mtg.	37

- サブプレートをご使用の場合は、左記モデル番号にてご注文ください。  
なお、サブプレートをご使用にならない場合は弁取付面を6-S程度に仕上げてください。
- EFBGM-10Yをご注文の場合は総合カタログのF3形管フランジをご参照のうえ、管フランジをあわせてご注文ください。
- Sub-plates are available. Specify sub-plate model from the table left. When sub-plates are not used, the mounting surface should have a good machined finish.
- EFBGM-10Y is special type sub-plate to be used with pipe flange. When ordering EFBGM-10Y specify pipe flange in addition to EFBGM-10Y. Refer to Engineering Information Catalogue.

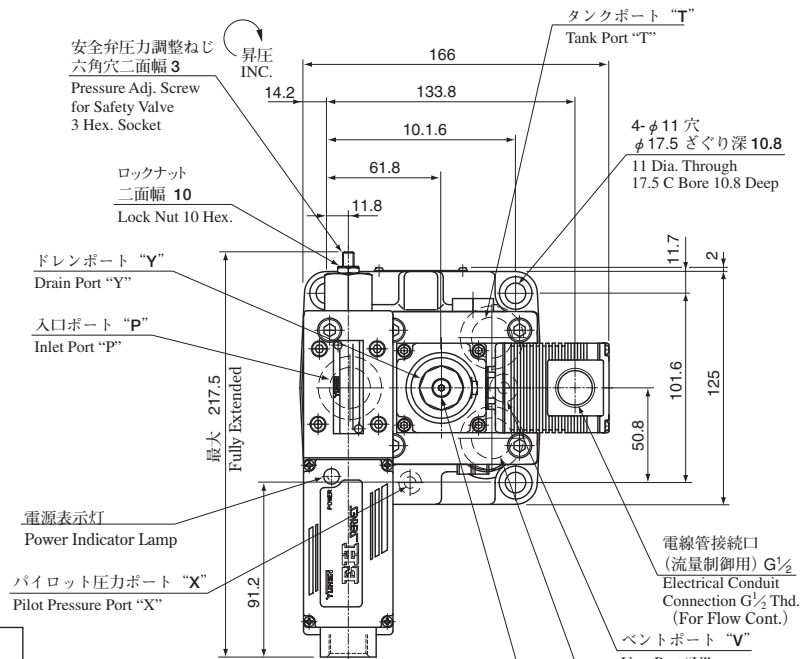
## ■使用上の注意

- ドレン背圧  
0.2 MPa以下でご使用ください。
- 圧力制御状態でリリーフ弁通過流量が小流量の場合  
設定圧力が不安定になることがありますので、通過流量は15 L/min以上でご使用ください。また、タンク側背圧は0.5 MPa以下でご使用ください。
- 安全弁の設定圧力  
安全弁は最高調整圧力に2 MPaを加算した圧力に設定してあります。実際に使用される圧力にあわせて適宜調整してください。なお、設定圧力を調整する場合、安全弁の圧力調整ねじを反時計方向に回すと圧力は下降します。調整後は必ずロックナットを締めてください。

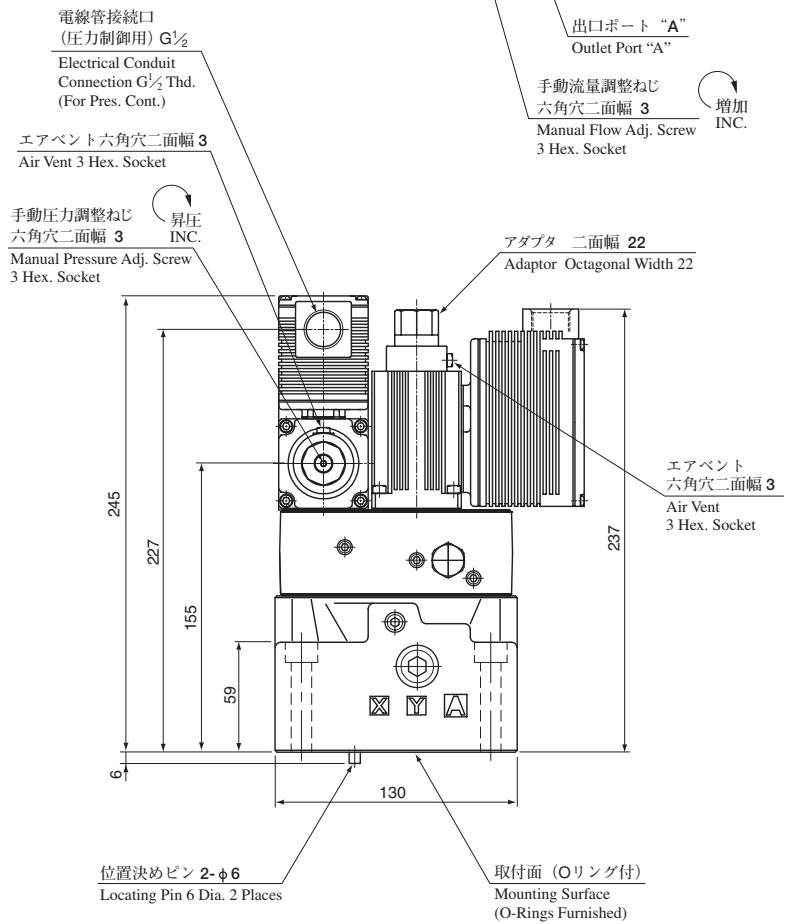
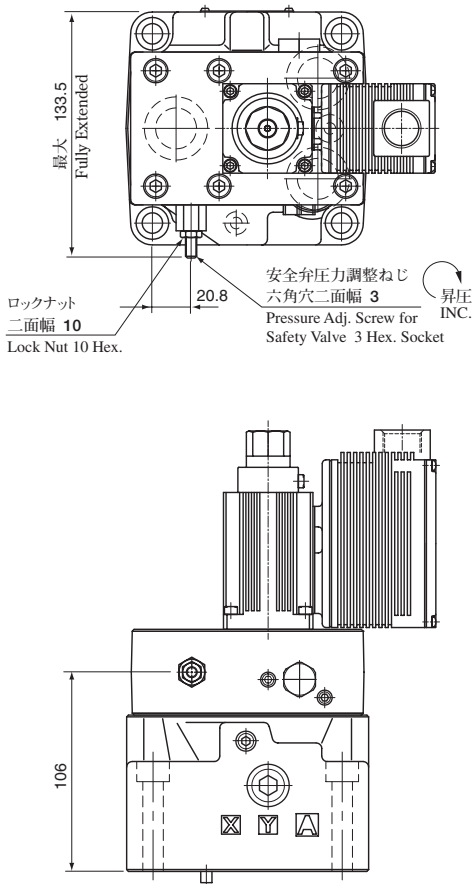
## ■Instructions

- Drain Back Pressure  
Check that the drain back pressure does not exceed 0.2 MPa.
- When Relief Valve Passing Flow Rate is Low in Pressure Control State  
To avoid preselected pressure instability, use a passing flow rate of 15 L/min or higher.  
Further, check that the tank-side back pressure does not exceed 0.5 MPa.
- Safety Valve Pressure Setting  
The safety valve is preset to a pressure that is 2 MPa higher than the maximum adjustment pressure.  
Therefore, adjust this pressure setting as needed to suit the pressure used.  
To lower the pressure setting, turn the safety valve pressure adjustment screw anti-clockwise. After adjustment, be sure to tighten the lock nut.

EHFBG-03- $\frac{60}{125}$ -C(-E)-※-50



EHFBG-03- $\frac{60}{125}$  (-E)-50



質量 Mass ..... 17 kg

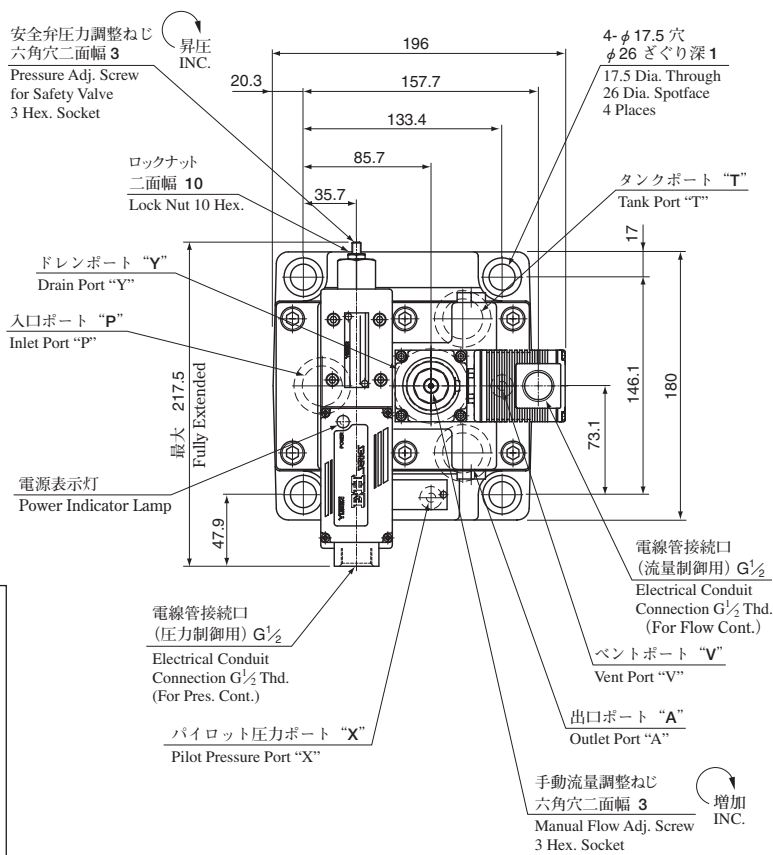
(センサ内蔵形の場合..... 17 kg)  
(Models with Sensor)

その他の寸法は、右図をご参照ください。

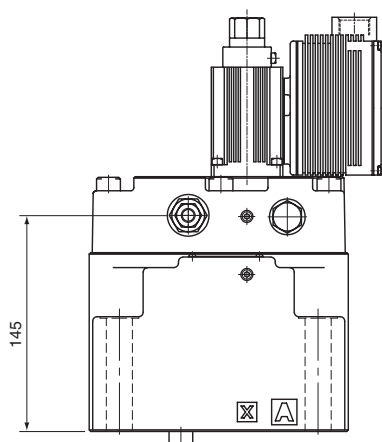
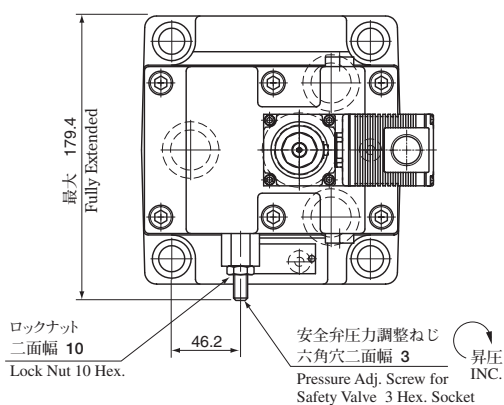
For other dimensions, refer to right drawing.

質量 Mass ..... 14.8 kg

## EHFBG-06-250-<sup>C</sup><sub>H</sub> (-E)-※-50

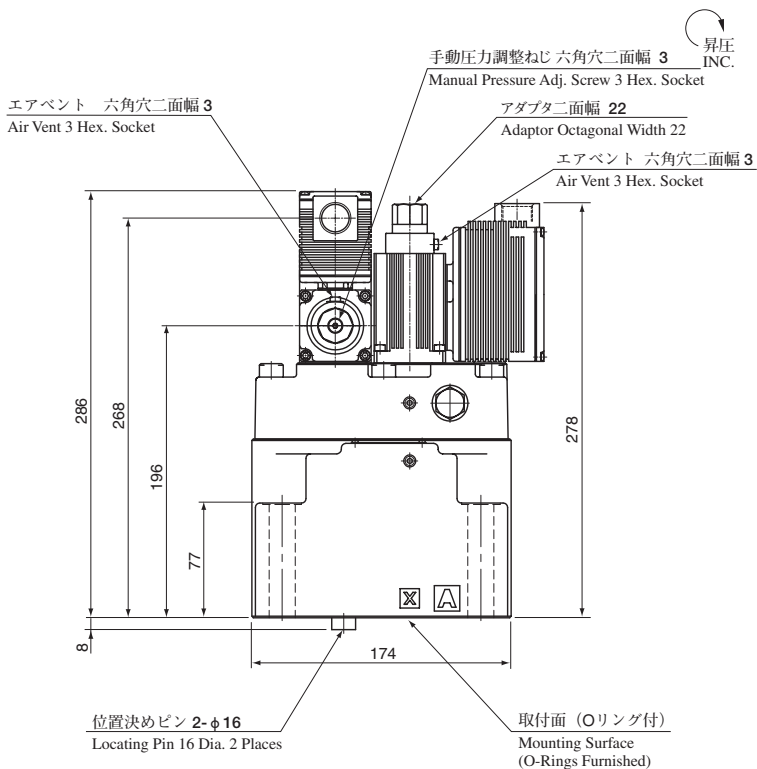


## EHFBG-06-250(-E)-50



その他の寸法は、右図をご参照ください。  
For other dimensions, refer to right drawing.

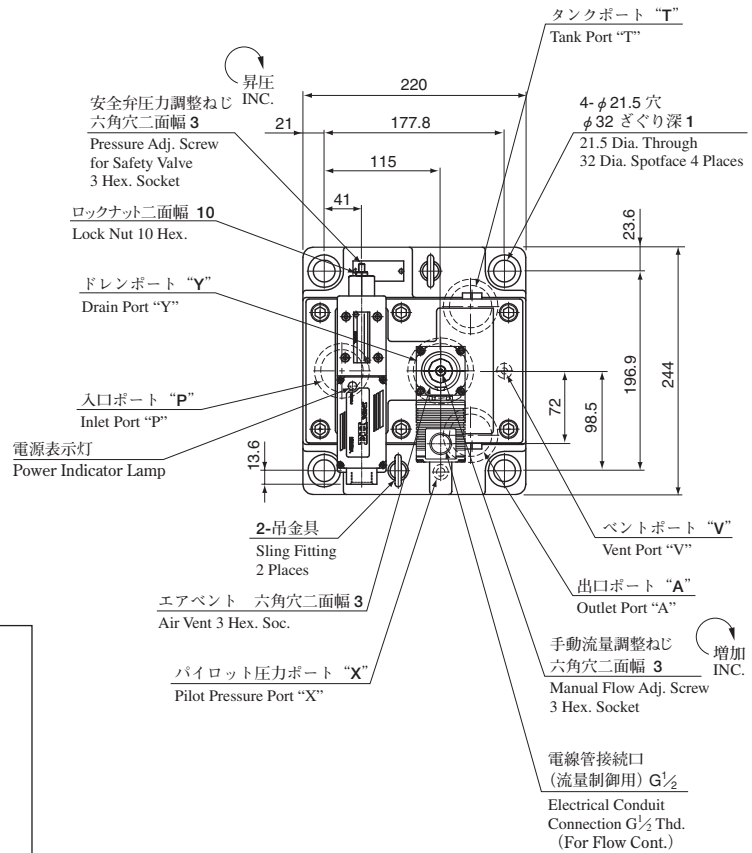
質量 Mass ..... 21.8 kg



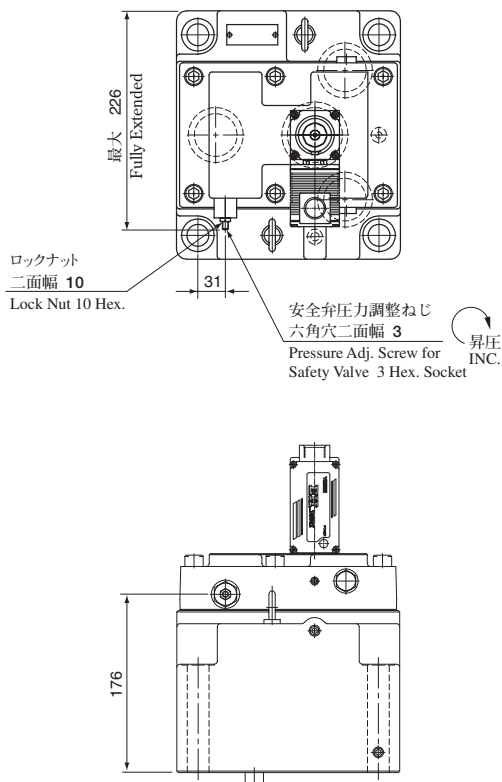
質量 Mass ..... 24 kg

(センサ内蔵形の場合 ..... 24.7 kg)  
Models with Sensor

EHFBG-10-500- $\frac{C}{H}$ (-E)-※-50



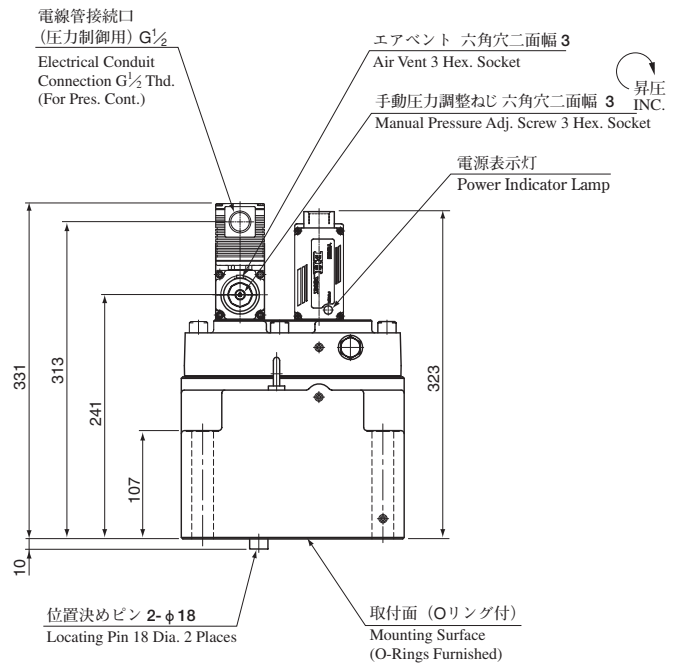
EHFBG-10-500(-E)-50



その他の寸法は、右図をご参照ください。

For other dimensions, refer to right drawing.

質量 Mass ..... 61.8 kg



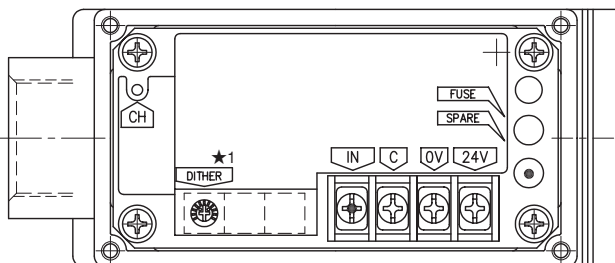
質量 Mass ..... 64 kg

(センサ内蔵形の場合 ..... 64.7 kg)  
(Models with Sensor)

## ■アンプ部 Detail of Amplifier

### ●端子台詳細 Connecting Terminal

- 流量制御系 Flow Control
- 圧力制御系…オープンループ Pressure Controls…Open-Loop Type

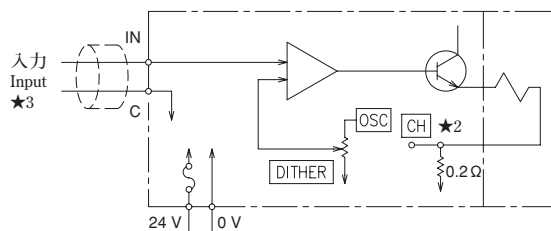


記号 Terminal	端子名称	Name
IN	入力信号 (+)	Input Signal (+)
C	入力信号 (COM)	Input Signal (COM)
0 V	供給電源	Power Supply
24 V		
CH	SOL. 電流チェック端子 (C間)	Output Current Check (to C)

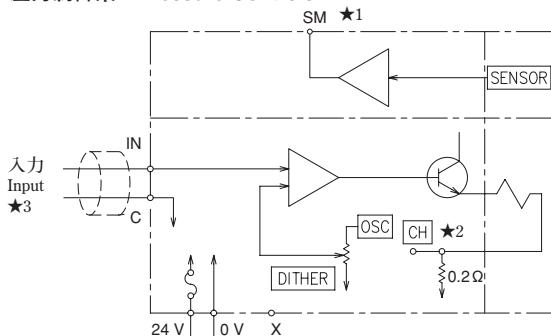
- ★1 DITHER  
出荷時、最適に調整済みですから、そのままご使用いただけます。  
(通常では操作しないでください。)
- ★2 GAIN  
他の弁と共用している関係上、指示銘板はありますがGAIN調整ボリュームは設けられていません。
- ★1 DITHER  
Use as they are since they are factory-preset to the optimum position. (Do not touch them in normal condition.)
- ★2 GAIN  
GAIN adjusting volume is not available.

### ●接続説明図 Circuit Schematic

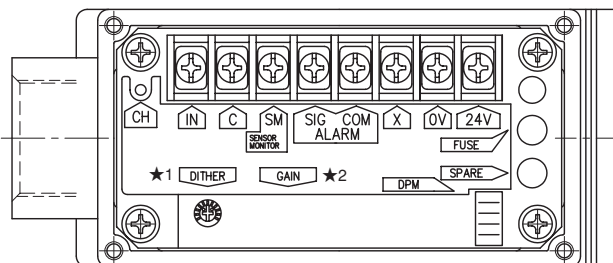
#### ●流量制御系 Flow Controls



#### ●圧力制御系 Pressure Controls



- 圧力制御系…オープンループセンサ内蔵形 Pressure Controls…Open-Loop Type with Sensor



記号 Terminal	端子名称	Name
IN	入力信号 (+)	Input Signal (+)
C	入力信号 (COM)	Input Signal (COM)
SM	センサモニタ出力 (C間)	Sensor Monitor (to C)
ALARM	SIG	} (空端子) (Open)
	COM	
X	(空端子)	(Open)
0 V	供給電源	Power Supply
24 V		
CH	SOL. 電流チェック端子 (C間)	Output Current Check (to C)

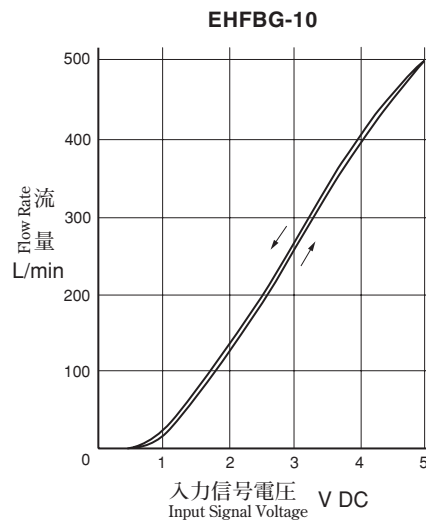
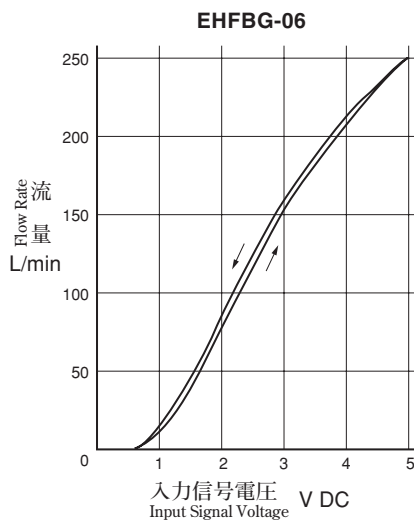
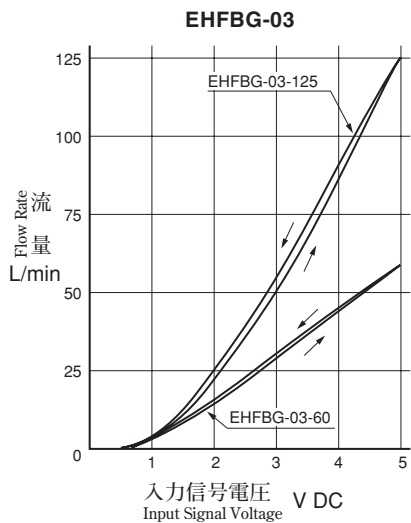
- ★1 SM端子は、入力インピーダンス10kΩ以上でご使用ください。
- ★2 CHは、入力インピーダンス10kΩ以上の計測器をご使用ください。
- ★3 入力信号線はシールド線をご使用ください。尚、シールド線の接地は信号発生源側で行ってください。

- ★1 For "SM" terminal, external instruments should have input impedance of more than 10 kΩ.
- ★2 For "CH" terminal, external instruments should have input impedance of more than 10 kΩ.
- ★3 Use shielded cable for "Input" connection.  
The ground of the shielded cable must be connected to input signal side.

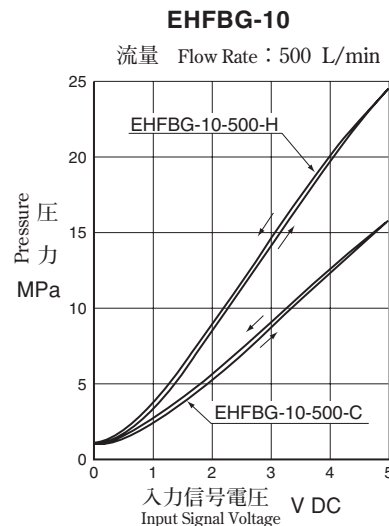
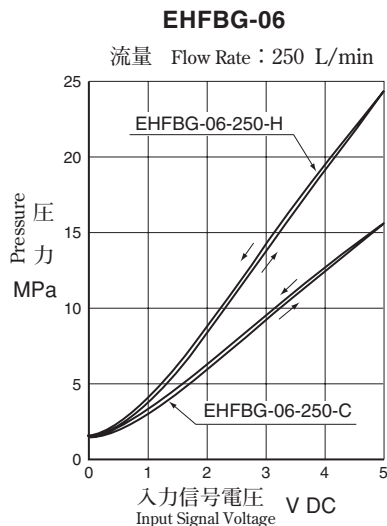
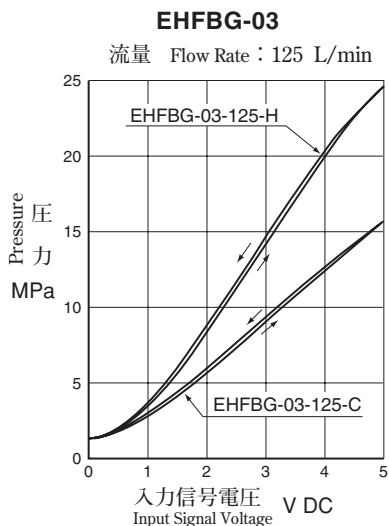




## ■入力信号電圧－流量特性 Input Signal Voltage vs. Flow 粘度 Viscosity : 30 mm<sup>2</sup>/s



## ■入力信号電圧－圧力特性 Input Signal Voltage vs. Pressure 粘度 Viscosity : 30 mm<sup>2</sup>/s





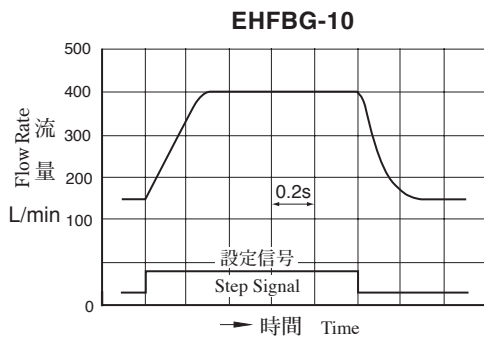
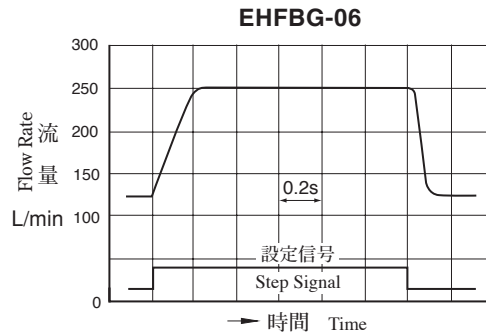
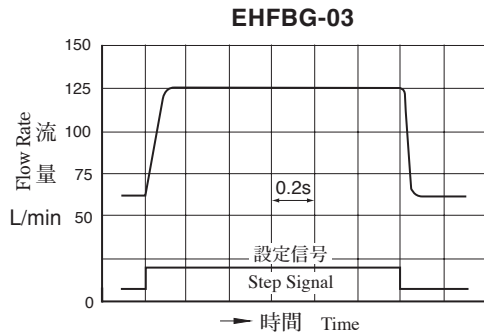
## ■流量制御系のステップ応答特性(例) Step Response (Flow Controls)

粘度 Viscosity : 30 mm<sup>2</sup>/s

本特性は弁単体で計測したものです。したがって、それぞれの使用回路によって異なります。

The step responses below are those obtained when the valve itself is tested independently.

The step responses may differ from them when the valve is used in combination with other control valves.



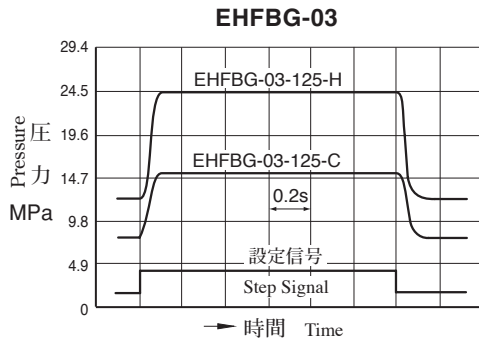
## ■圧力制御系のステップ応答特性(例) Step Response (Pressure Controls)

粘度 Viscosity : 30 mm<sup>2</sup>/s

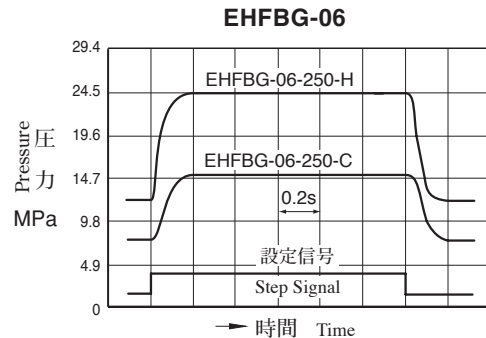
本特性は弁単体で計測したものです。したがって、それぞれの使用回路によって異なります。

The step responses below are those obtained when the valve itself is tested independently.

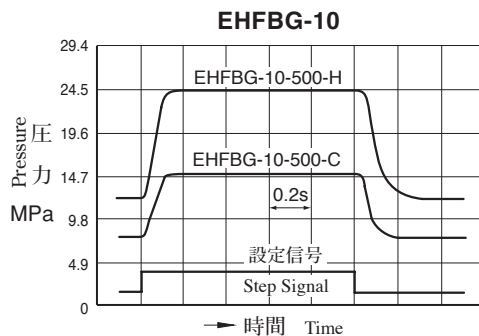
The step responses may differ from them when the valve is used in combination with other control valves.



流量 Flow Rate : 125 L/min  
負荷容量 Trapped Oil Volume : <1 L



流量 Flow Rate : 250 L/min  
負荷容量 Trapped Oil Volume : <1 L



流量 Flow Rate : 500 L/min  
負荷容量 Trapped Oil Volume : <1 L