

ニューマチックドライブ

# Pneumatic Control Drive



製品案内

SHIN HWA ENG. CO., LTD.

## ■ 概要

- **ニューマチック・アクチュエータ**は、各種流体の流量を調節する一般ダンパー又はファン用ベーンダンパー、バルブなどを遠隔操縦してコントロールする駆動装置です。構造はエアシリンダーと結合したリンク機具装置、ポジショナー、エアセット、電流発信器などで構成されており、完全密閉構造となっております。

## ■ 特徴

- **連続運転が可能**  
頻繁な、正・逆運転が要求される装備に適しており、消耗性部品がないので連続して使用できます。また、迅速で、敏感に反応します。
- **出力特性の調整**  
ポジショナーに様々なカムを使うことにより、コントロール信号による出力軸の回転の位置が調整できます。  
(特性：Linear, Square, Square Root)  
(リニア、スクエア、スクエアルート)
- **設置が容易**  
ダンパーは主に、リンク器具装置をもって繋ぐので、アクチュエータがお望みの場所に設置できます。
- **様々な環境に適用できる**  
完全密閉構造で、耐腐食性の高い材料を使っているため、ガスや水分、粉塵などが多く発生する場所でも使えます。
- **選択仕様の多様性**  
ポジショナー(I/P、P/P)、エア供給の中断時、位置の固定装置または開閉の位置への移動装置、防爆型の製作、ソレノイドバルブを適用した開閉専用など、選択の仕様が幅広くあります。
- **マニュアル運転**  
非常時またはエア供給が中断された場合、マニュアルで運転できるようマニュアル用ハンドル装置が設けられております。

## ■ INTRODUCTION

- **Pneumatic Actuator** is an equipment for remote position controlling of devices such as Dampers, Fan inlet vanes, Butterfly valves, Lever operated valves and other final control elements.  
The Actuator is totally enclosed structure consists of an air cylinder with well combined linkage, positioner, air control set and electrical position transmitter etc.

## ■ FEATURES

- **Continuous and Sensitive Operations**  
The Actuator can be used for a unique applications, which is frequent repeated and operate continuously with antiwearing elements.  
The actuator operates quick and sensitively.
- **Adjustable Output Characteristics**  
Easily adjusted by use of standard positioner cam characteristics between control signal and output shaft position. (for Linear, Square and Square root relationships)
- **Easy and Flexible Installation**  
The actuator can be placed in convenient location and connected to the driven device by optional linkage components.
- **Wide Environmental Applications**  
Complete metal enclosures offer high immunity to drivers atmospheres, process liquids and gases, dust and superior strength.
- **Wide Range of Options Available**  
Pneumatic or Electric input positioner, air failure lock up, air failure shut or open system, explosion-proof limit switches, and on-off control type by use of solenoid valve are available.
- **Manual Operator**  
In case of supply air failure or emergency, the actuator can be operated by manual drive device.

## 形式記号

## NOMENCLATURE

SE-05H □ □ □ □ □ □

|   |  |
|---|--|
| <p>H</p> <p>ON</p> <p>CPV</p> <p>OF</p> <p>OU</p> <p>OL</p> <p>OT</p> | <p>基本形式 - Basic Model<br/>SE-01~18H<br/>Rated Torque 17~1800kgfm</p> <p>マニュアルハンドル - Manual Operator</p> <p>形式 - Type<br/>標準型 Standard<br/>特殊型(防爆型) Explosion Proof</p> <p>コントロールの入力信号 - Control Input Signal<br/>電流信号 Current DC 4-20mA<br/>空気圧信号 Air Pressure 0.2~1.0kg/cm<sup>2</sup>G<br/>ソレノイド Solenoid Valve</p> <p>電流発信器 - Position Transmitter<br/>付着しない None<br/>DC 4-20mA</p> <p>ロックアップ・バルブ - Air Failure Lock-up<br/>付着しない None<br/>付着 Equipped</p> <p>リミットスイッチ - Limit Switches<br/>付着しない None<br/>付着 Equipped (2 SPDT Switches)</p> <p>ヒーター - Heaters<br/>付着しない None<br/>付着 Equipped</p> |
|---|--|

## 標準仕様

## Standard Specifications

構造 : 全閉屋外型  
 周囲の温度 : -10℃~50℃  
 湿度 : 85% 以下  
 使用定格 : 連続  
 入力信号 : 電流信号 : DC 4-20 mA  
                   空気圧信号 : 0.2-1.0kg/cm<sup>2</sup>G  
 使用空気圧 : 1.4-7.0kg/cm<sup>2</sup>G (0.14~0.69Mpa)  
 運転の角度 : 90°<sup>+3</sup><sub>-3</sub>  
 空気の消費量 : 25NI/min (balancing position)  
 標準塗装色 : 薄い灰色

Constuction : Totally Enclosed Outdoor Type  
 Ambient Temperature : -10°C ~ 50°C  
 Relative Humidity : Below 85%  
 Rating : Continuous  
 Input Signal : Current : DC 4-20 mA  
                   Air Pressure : 0.2-1.0kg/cm<sup>2</sup>G  
 Supply Air Pressure : 1.4-7.0kg/cm<sup>2</sup>G  
 Operating Angle : 90°<sup>+3</sup><sub>-3</sub>  
 Air Consumption : 25NI/min (Balancing position)  
 Painted Color : Munsell 7.5 BG 6/1.5

## ■ 型番の選定表

## ■ TORQUE TABLE

| MODEL   | RATED TORQUE (kgfm)<br>(S.A.P. 5.5kg/cm <sup>2</sup> G) | CYLINDER SIZE (mm) |        |          | APPROX. WEIGHT<br>(kg) |
|---------|---|--------------------|--------|----------|------------------------|
|         |   | BORE               | STROKE | ROD DIA. |                        |
| SE - 01 | 17  | φ 100              | 100    | φ 30     | 70                     |
| SE - 02 | 26  | φ 125              | 100    | φ 36     | 80                     |
| SE - 05 | 45  | φ 160              | 100    | φ 40     | 160                    |
| SE - 08 | 85  | φ 180              | 150    | φ 45     | 190                    |
| SE - 15 | 140   | φ 200              | 200    | φ 50     | 280                    |
| SE - 25 | 210   | φ 200              | 300    | φ 50     | 380                    |
| SE - 40 | 330   | φ 250              | 300    | φ 60     | 440                    |
| SE - 60 | 560   | φ 300              | 350    | φ 70     | 620                    |
| SE - 80 | 720   | φ 300              | 450    | φ 70     | 670                    |
| SE - 10 | 920   | φ 300              | 550    | φ 70     | 820                    |
| SE - 18 | 1800  | φ 300(2EA)         | 500    | φ 70     | 1850                   |

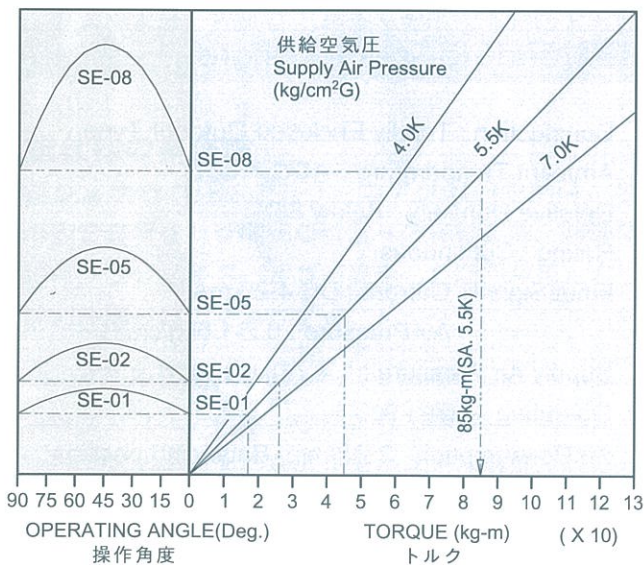
\* Hysteresis : 2%

\* Linearity : ±3°

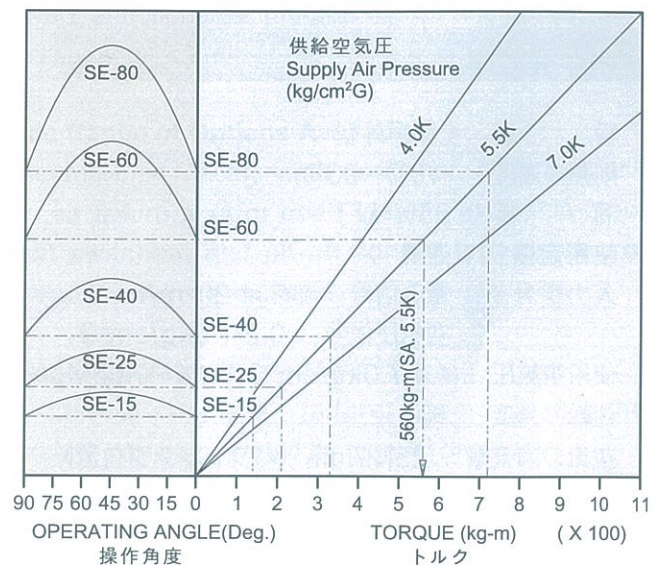
## ■ 性能曲線図

## ■ PERFORMANCE CURVE

### SE-01 ~ SE-08



### SE-15 ~ SE-80



## ■ ポジショナー

I/P及びP/Pポジショナーは、シリンダーの動作位置をコントロールする核心的な装置であり、応答の速度が速く、敏感なので、アクチュエータの動作位置を精密に調整します。

## ■ POSITIONER

The characterizable I/P or P/P positioner is device for position controlling of pneumatic cylinder and it provides fast, sensitive, and accurate positioning of pneumatic actuator.

## ■ 特徴

### ● 無故障運転

パイロットバルブを適用しているので信頼度が高く、性能が向上されていて、故障率がほとんどありません。

### ● コンパクトで、丈夫な設計

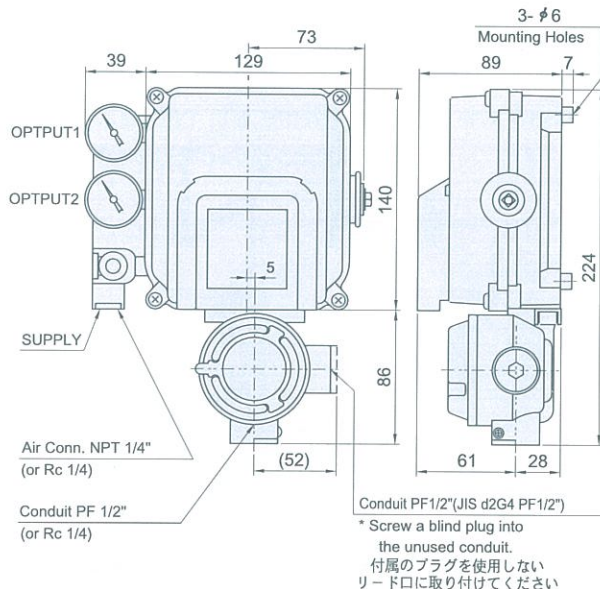
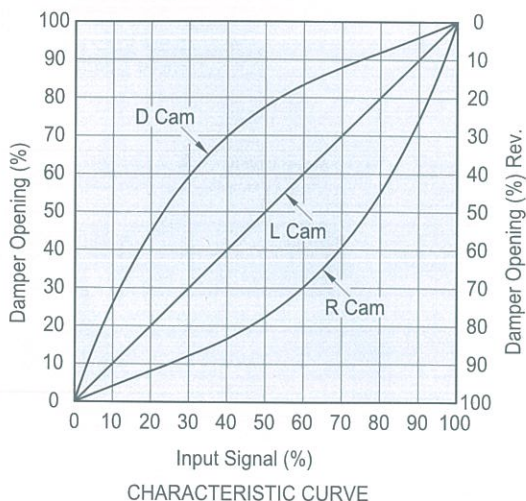
ケースや端子箱などはアルミニウムダイカストの材質を使用しており、パイロットバルブはSUS材質を使っているため、悪条件でも使用可能で、寿命が長いです。

### ● 精密なキャリブレーション

ゼロ点及びスパンの調整を各々行うので、迅速で正確なキャリブレーションが可能です。

### ● 簡単な逆動作性

ポジショナーの内部に装着したカムを逆方向に組み立てると、設置現場でも簡単に動作方向を変えることができます。



## ■ FEATURES

### • Trouble-free Operation

Established pilot valve design means lower maintenance costs, increased reliability, less time and extended performance.

### • Compact Rugged Design

Aluminum diecast housing, junction box, follower arm and sus pilot valve provide long life and environmental protection.

### • Accurate Calibration

Independent zero and span adjustment eliminate interaction and provide fast and accurate calibration.

### • Simplified Reverse Operation

Action can be changed in the field by installing the reverse acting cam, supplied with the positioner, and reversing the output connections.

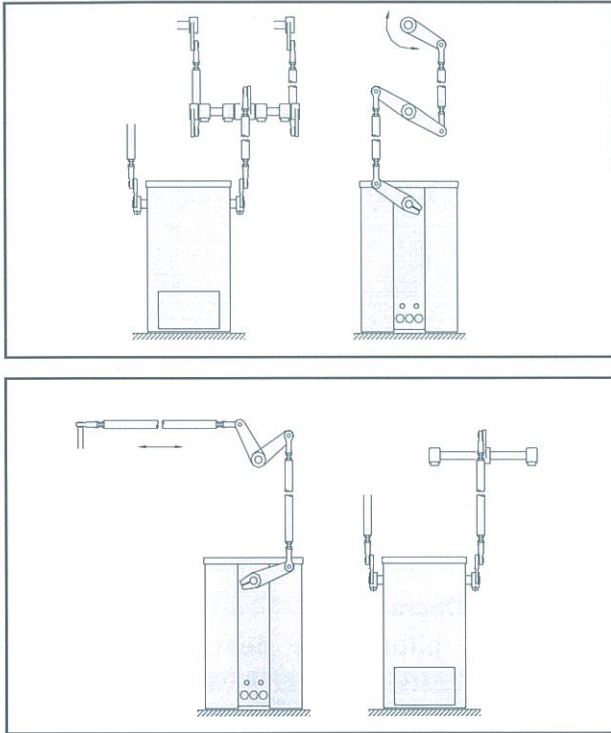
### カムの特性

ポジショナーのカムの特性は、次の三種類です。(特性グラフを参照)

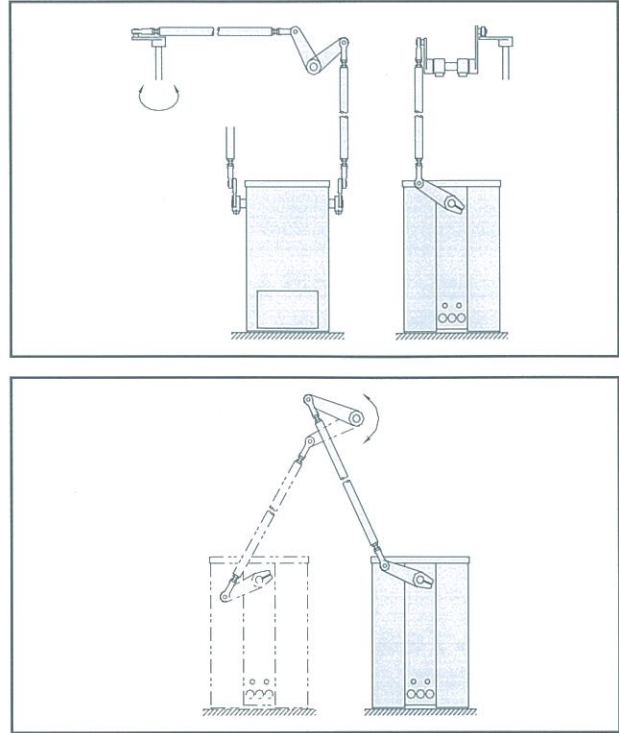
Three kind of characteristic cams are available (Refer to characteristic curve)

- |            |             |
|------------|-------------|
| L. リニア     | LINEAR      |
| R. スクエア    | SQUARE      |
| D. スクエアルート | SQUARE ROOT |

## ■ 設置例

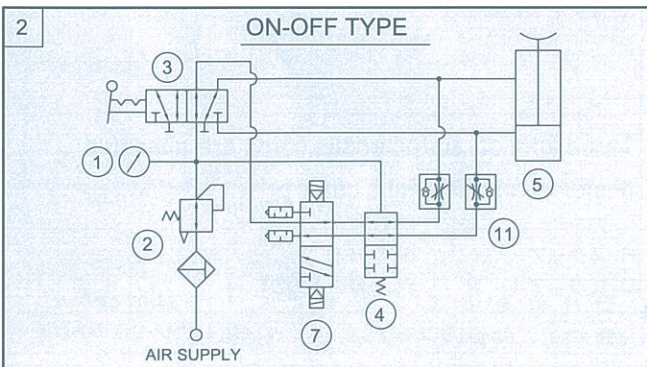
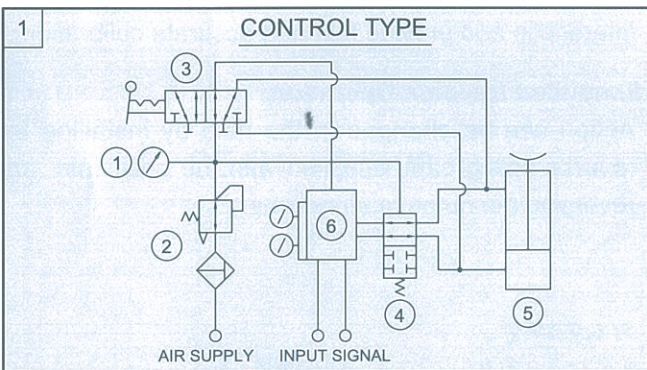


## ■ EXAMPLE OF INSTALLATION



## ■ 基本配管図

下図は、アクチュエータの基本配管図を示しております。この他、特殊仕様による制作も可能ですので、ご注文の際、ご相談下さい。

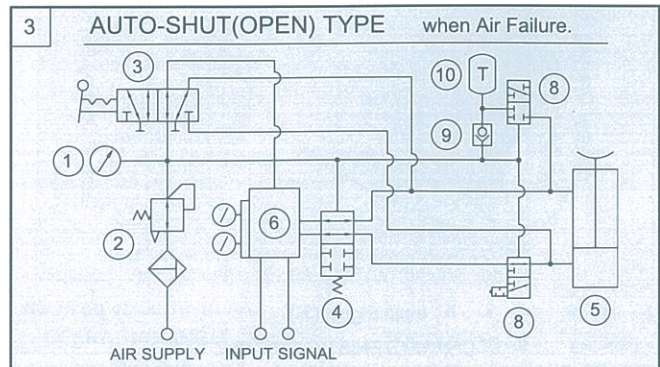


## ■ BASIC PIPING DIAGRAM

Under drawing shows the basic piping diagrams of Pneumatic Actuator. And special options are available, when ordering, please consult with us.

### エア—機器 Air Accessories

- |   |  |
|---|--|
| 1. 圧力計<br>Pressure Gauge                  | 7. ソレノイドバルブ<br>Solenoid Valve          |
| 2. フィルターレギュレータ<br>Filter Regulator        | 8. マスターバルブ<br>Master Valve             |
| 3. 自動 手動切替バルブ<br>Auto-Manual change valve | 9. チェックバルブ<br>Master Valve             |
| 4. ロックアップバルブ<br>Lock up Valve             | 10. 予備圧力タンク<br>Auxiliary Pressure Tank |
| 5. エアシリンダー<br>Air Cylinder                | 11. スピードコントローラ<br>Speed Controller     |
| 6. ポジショナー<br>Positioner                   |  |



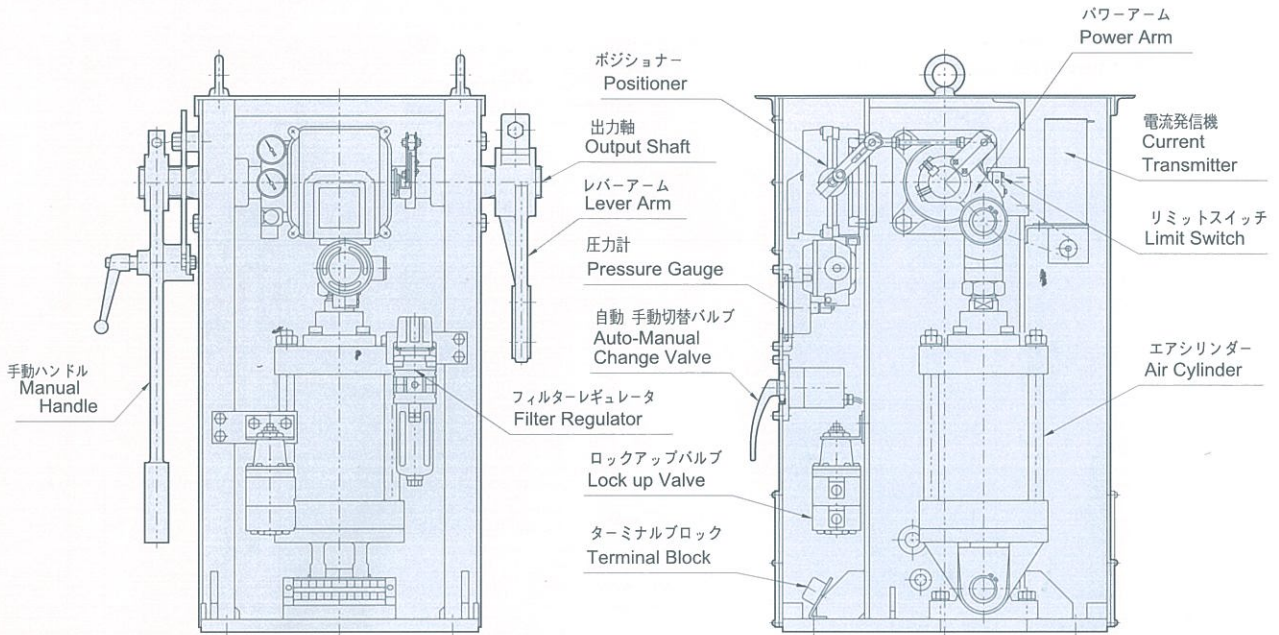
■ 構造図

■ STRUCTURES

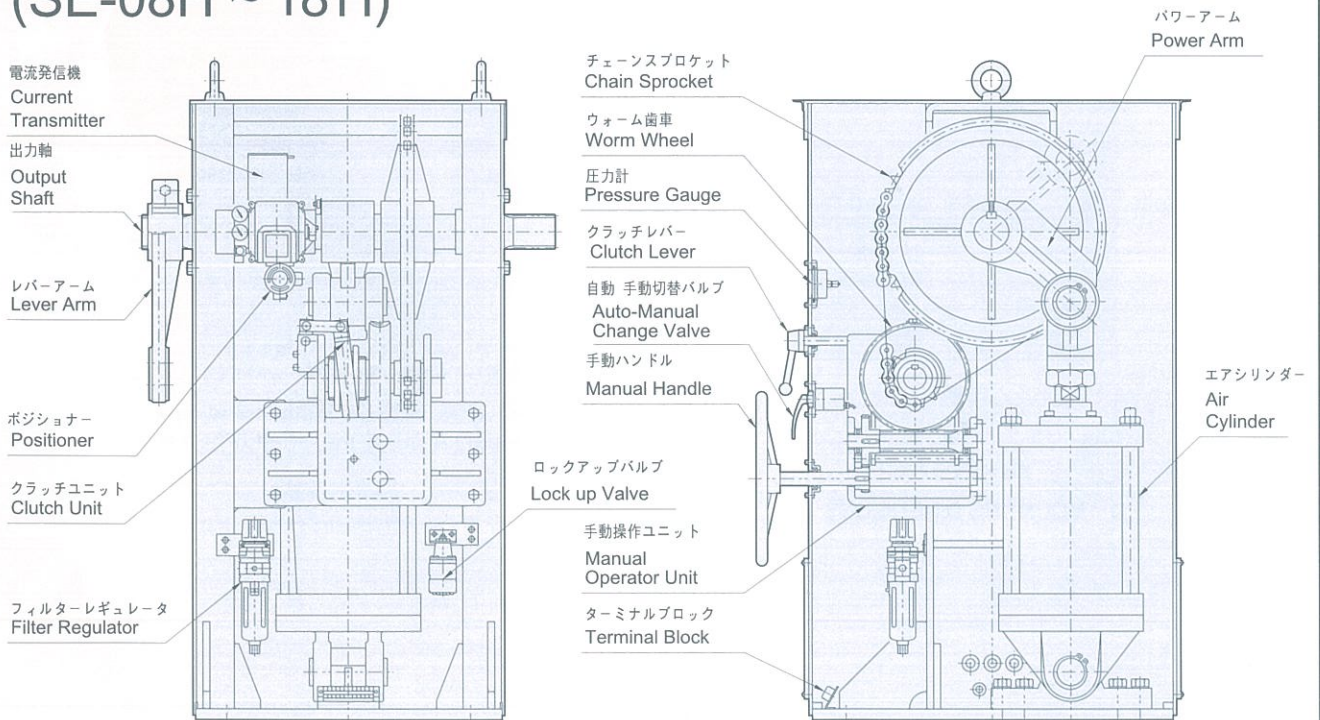
ニューマチックアクチュエータの補修・点検の際、下記の内部構造図をご参考下さい。

When the checking and maintenance of the Pneumatic Actuator, refer to following construction.

(SE-01H ~ 05H)

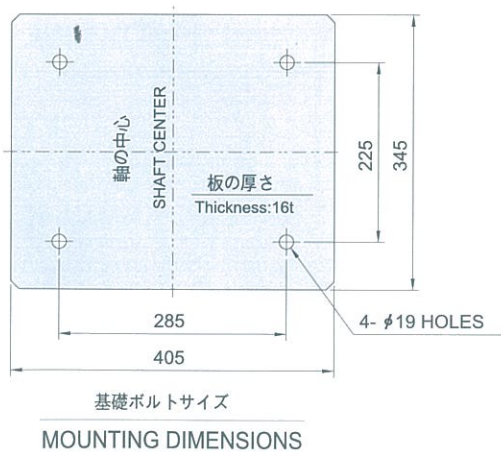
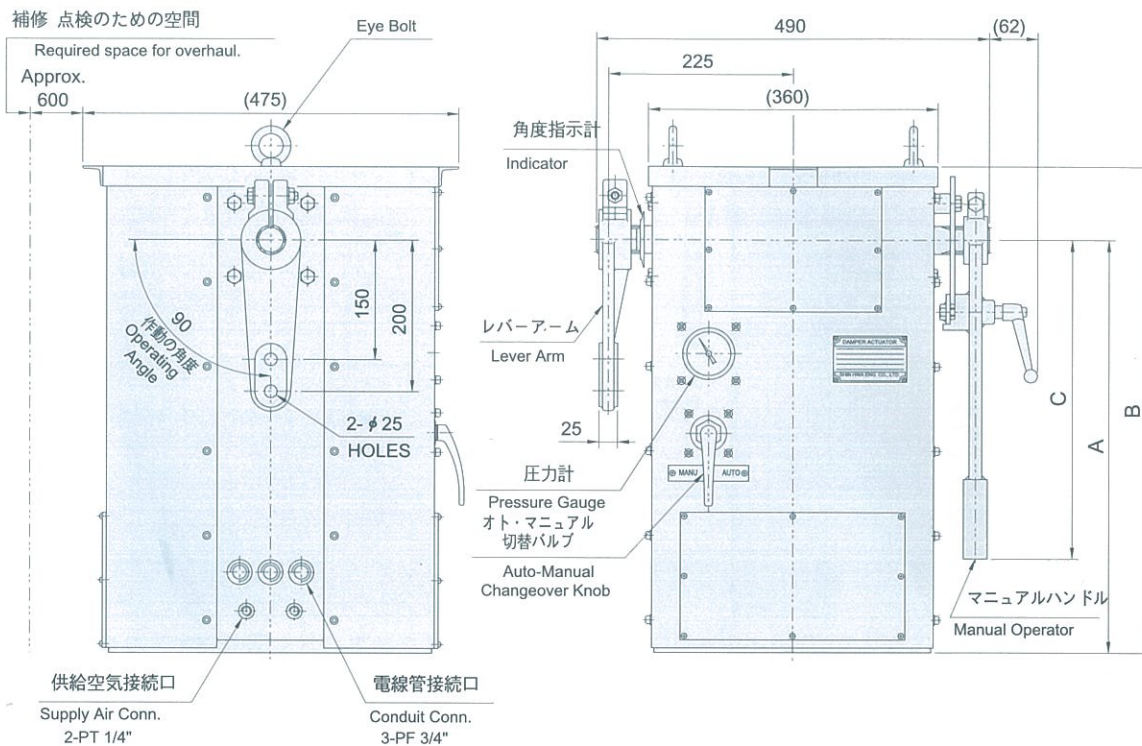


(SE-08H ~ 18H)



## DIMENSIONS

## MODEL SE-01H, 02H



| Model    | Dim. | A   | B   | C   |
|----------|------|-----|-----|-----|
| SE - 01H |      | 505 | 595 | 375 |
| SE - 02H |      | 520 | 610 | 390 |

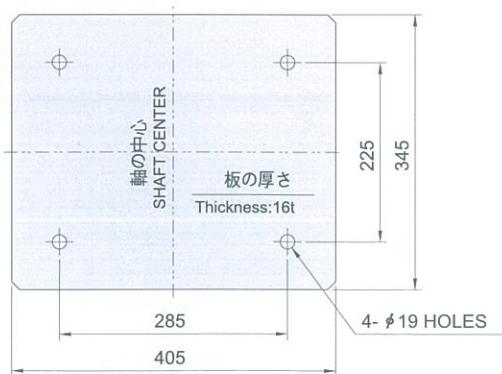
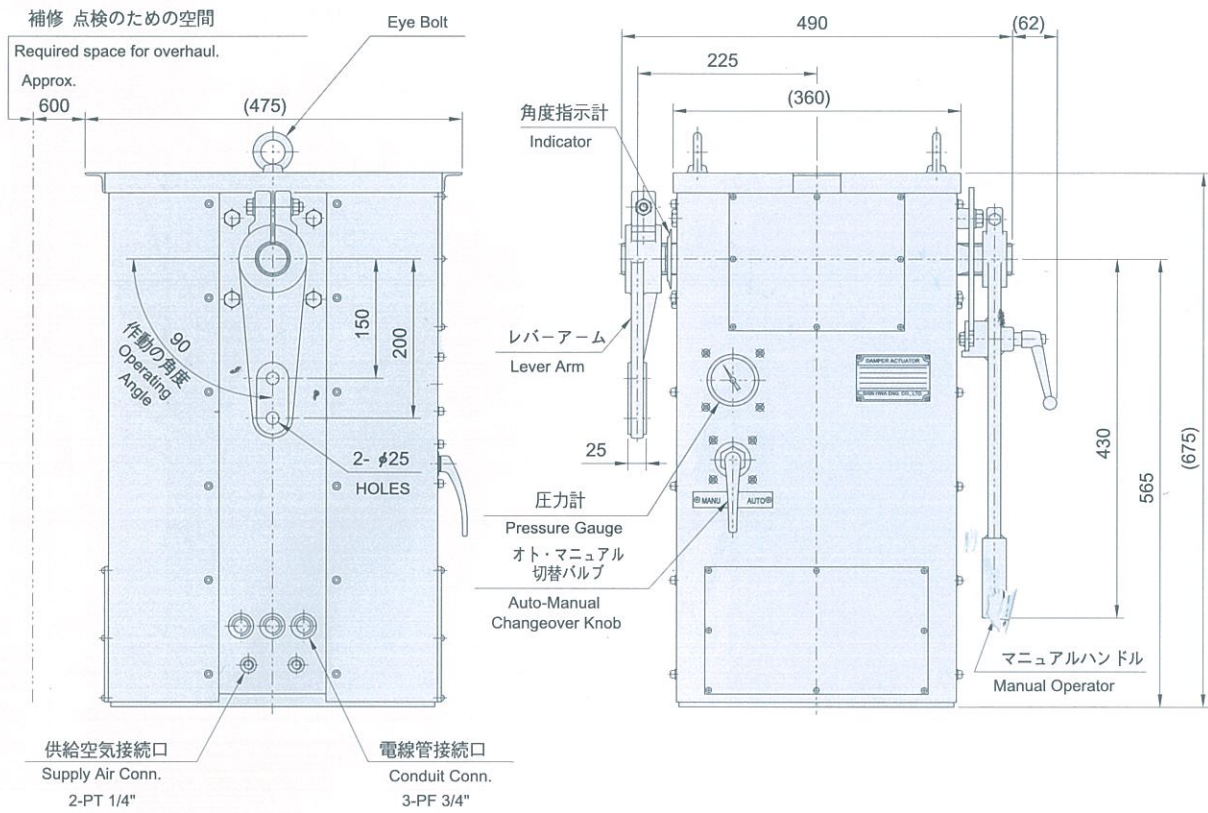
### NOTE

- レバーアームは、軸を中心に、任意の角度に回して設置してもかまいません。(ピッチ11.3°)  
Lever Arm can be installed at any direction around the shaft.(Pitch.11.3°)



■ DIMENSIONS

■ MODEL SE-05H



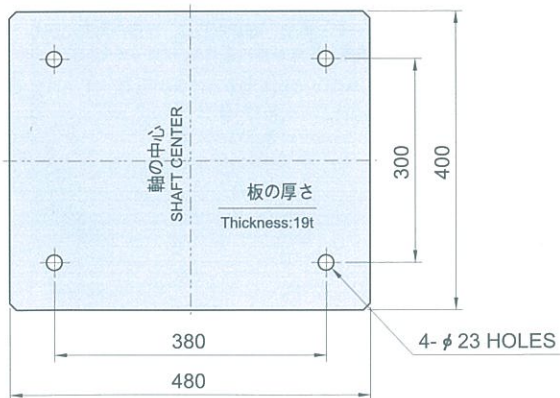
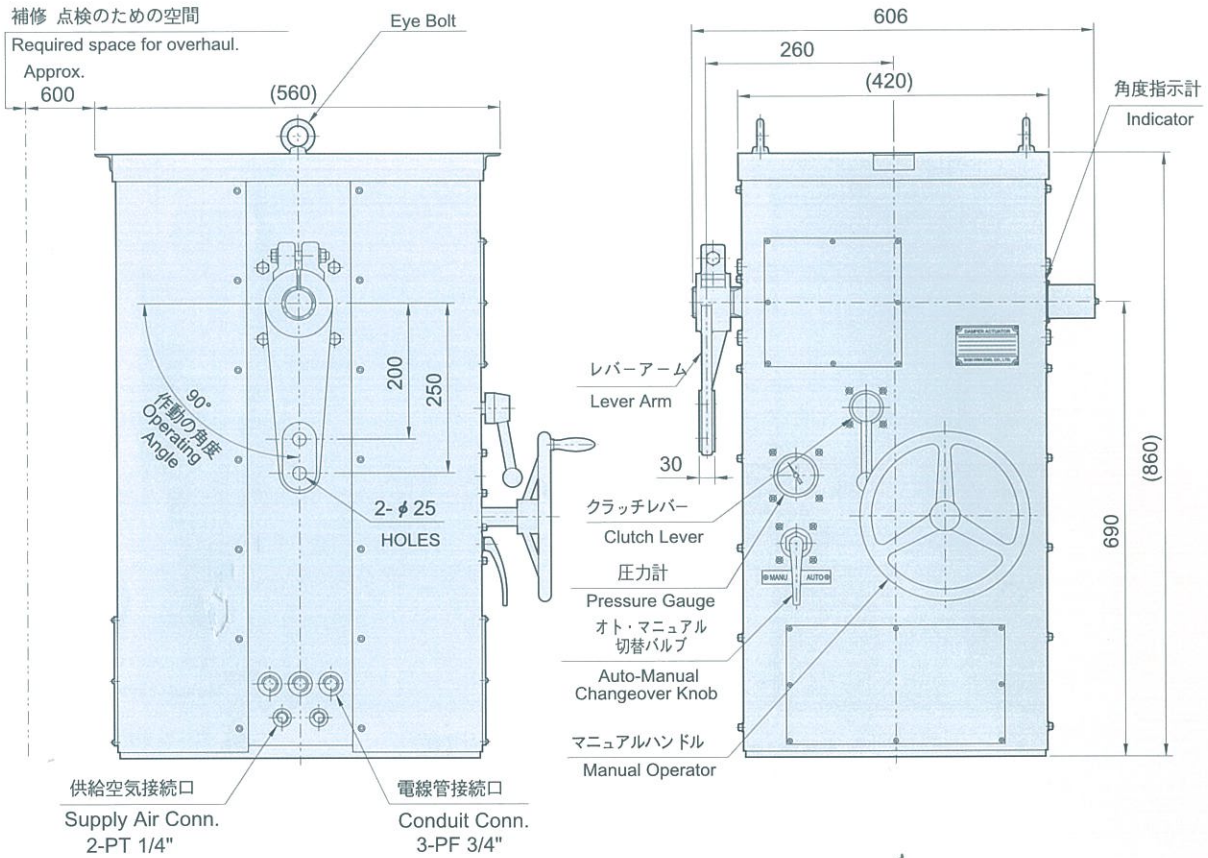
基礎ボルトサイズ  
MOUNTING DIMENSIONS

NOTE

- レバーアームは、軸を中心に、任意の角度に回して設置してもかまいません。(ピッチ12.0°)  
Lever Arm can be installed at any direction around the shaft.(Pitch12.0°)

## DIMENSIONS

## MODEL SE-08H



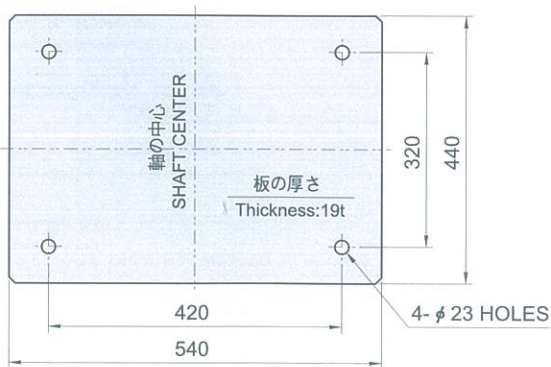
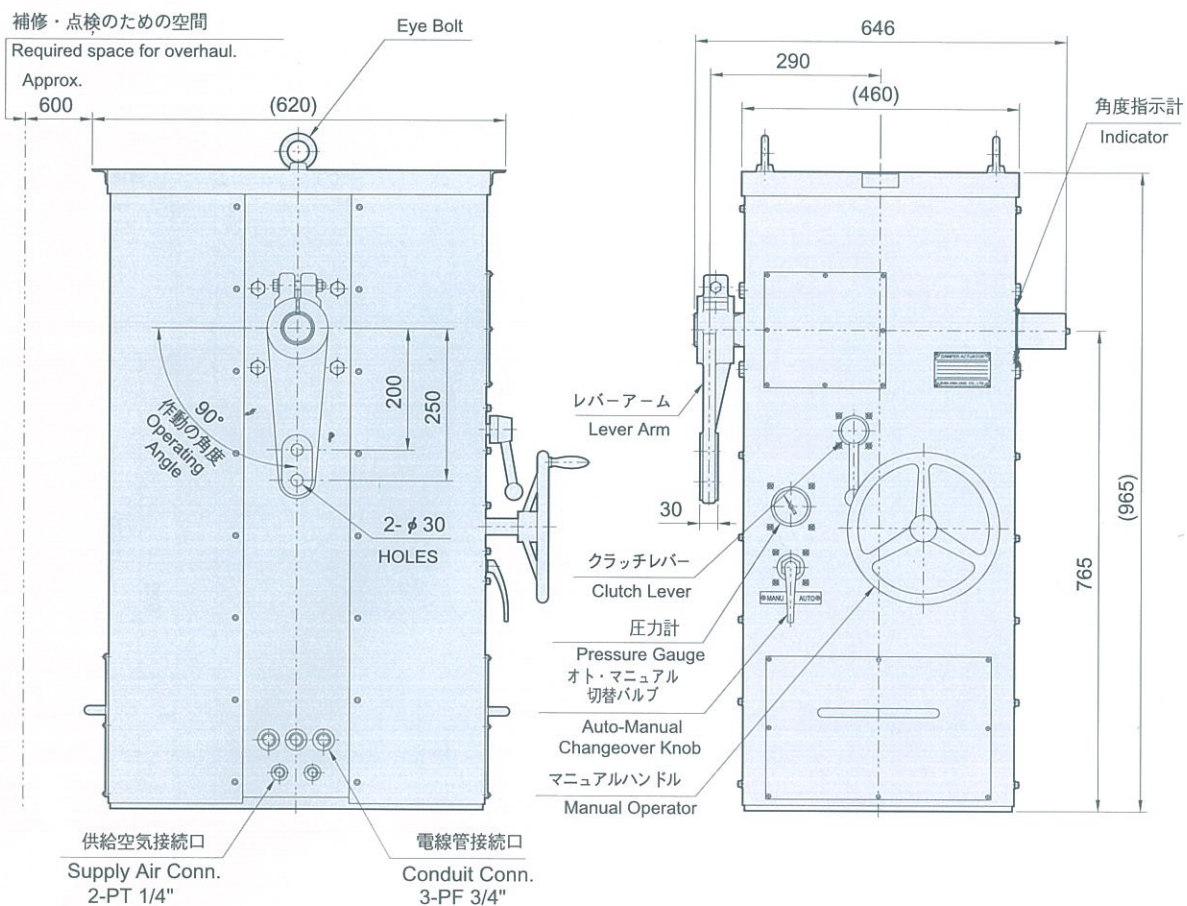
基礎ボルトサイズ  
MOUNTING DIMENSIONS

### NOTE

- レバーアームは、軸を中心に、任意の角度に回して設置してもかまいません。(ピッチ10.6°)  
Lever Arm can be installed at any direction around the shaft.(Pitch.10.6°)
- レバーアームは主軸のどの方向にも設置可能です。  
Lever Arm can be installed at opposite side.

## ■ DIMENSIONS

## ■ MODEL SE-15H



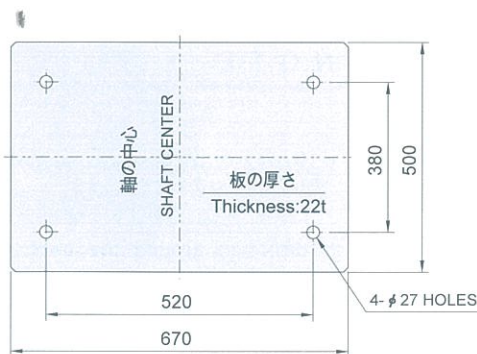
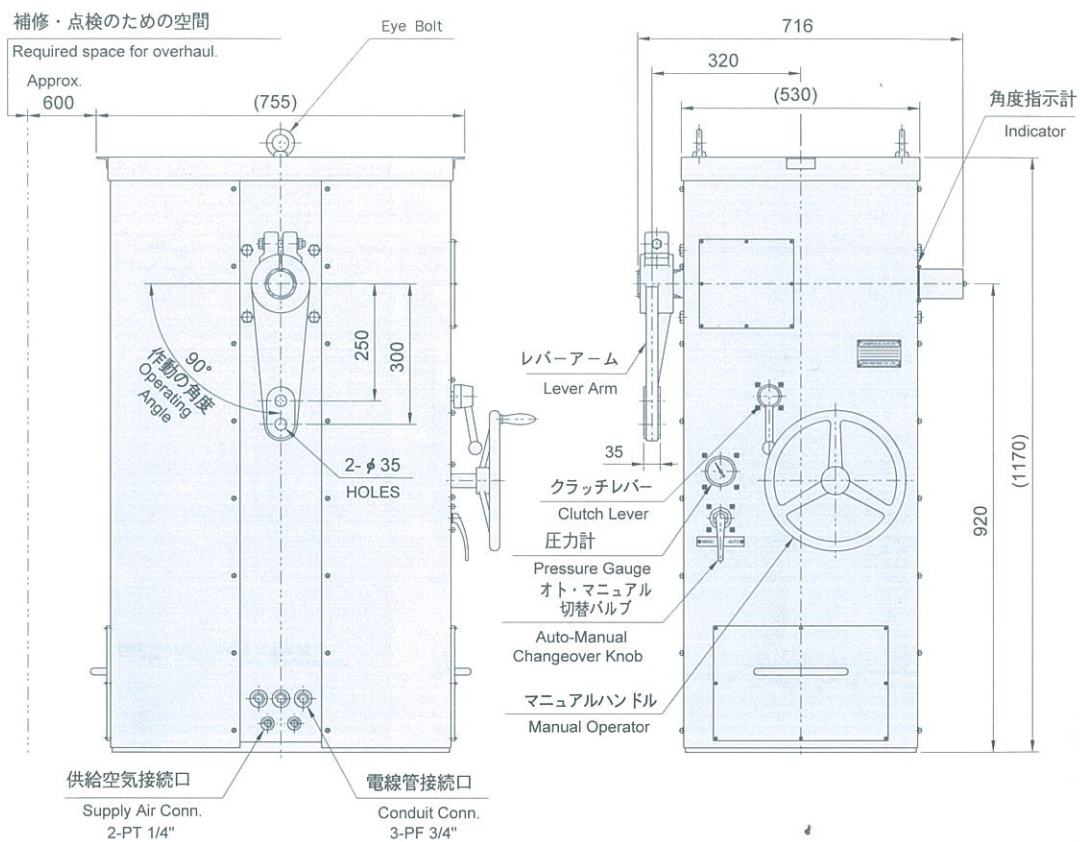
基礎ボルトサイズ  
MOUNTING DIMENSIONS

## NOTE

- レバーアームは、軸を中心に、任意の角度に回して設置してもかまいません。(ピッチ9°)  
Lever Arm can be installed at any direction around the shaft.(Pitch.9°)
- レバーアームは主軸のどの方向にも設置可能です。  
Lever Arm can be installed at opposite side.

## DIMENSIONS

## MODEL SE-25H



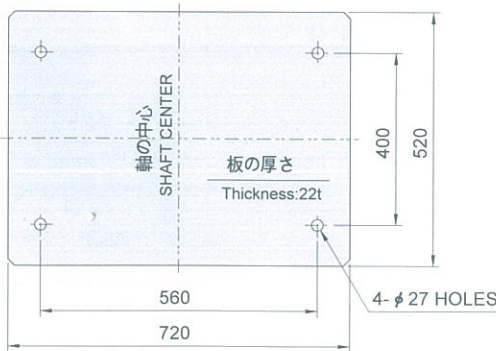
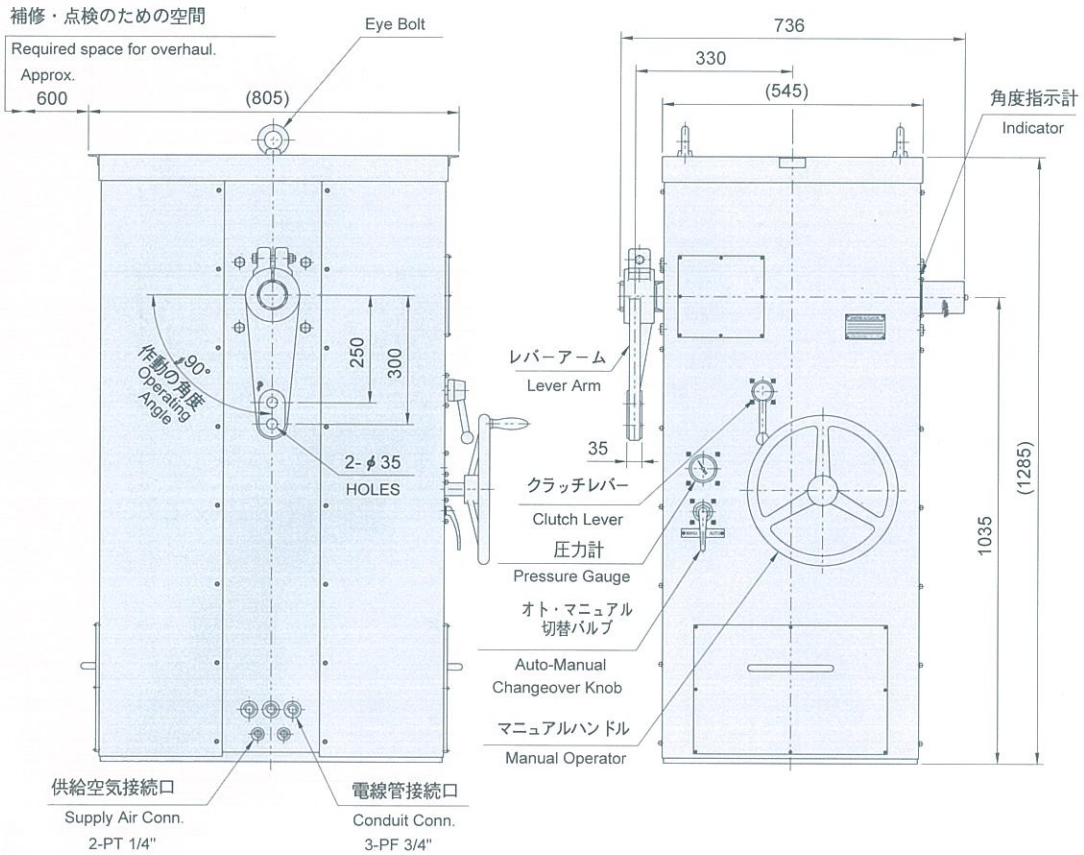
基礎ボルトサイズ  
MOUNTING DIMENSIONS

### NOTE

- レバーアームは、軸を中心に、任意の角度に回して設置してもかまいません。(ピッチ9°)  
Lever Arm can be installed at any direction around the shaft.(Pitch. 9°)
- レバーアームは主軸のどの方向にも設置可能です。  
Lever Arm can be installed at opposite side.

## DIMENSIONS

## MODEL SE-40H



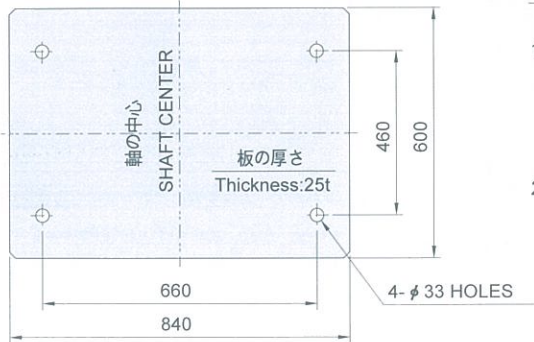
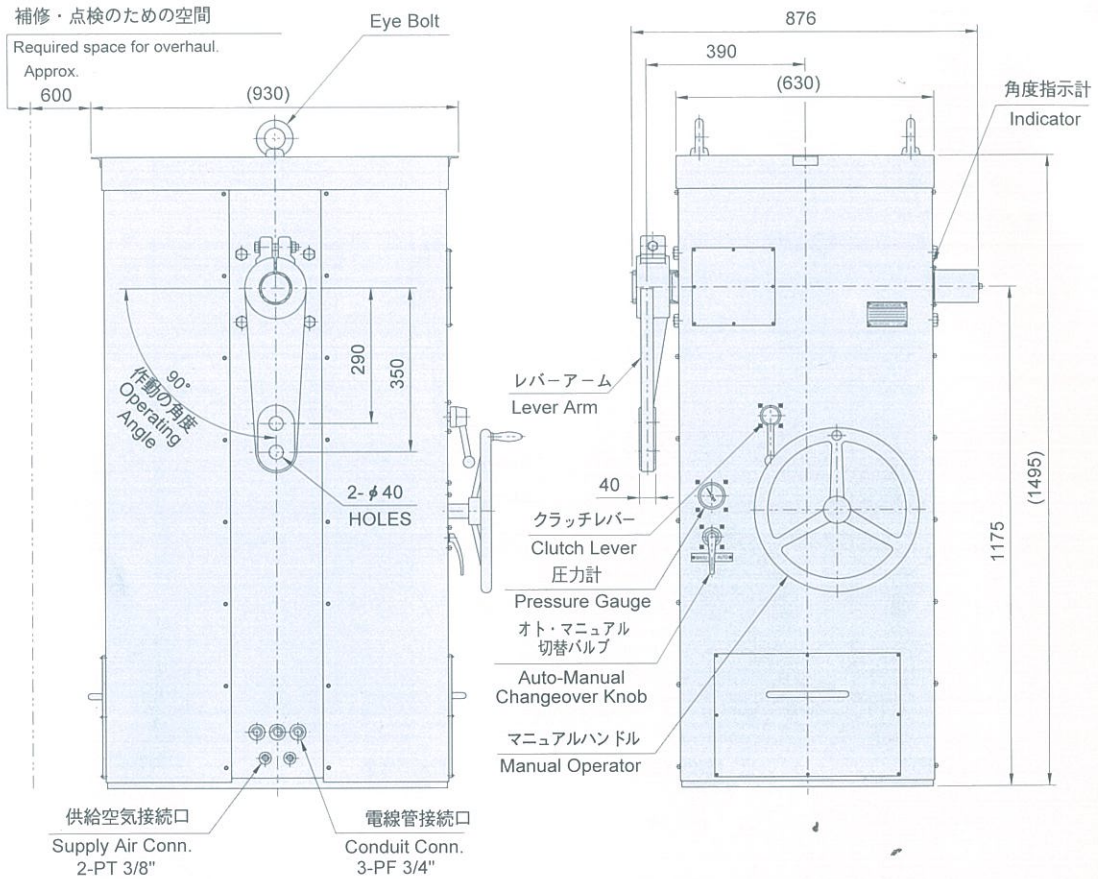
基礎ボルトサイズ  
MOUNTING DIMENSIONS

### NOTE

- レバーアームは、軸を中心に、任意の角度に回して設置してもかまいません。(ピッチ9.5°)  
Lever Arm can be installed at any direction around the shaft.(Pitch. 9.5°)
- レバーアームは主軸のどの方向にも設置可能です。  
Lever Arm can be installed at opposite side.

## DIMENSIONS

## MODEL SE-60H



基礎ボルトサイズ

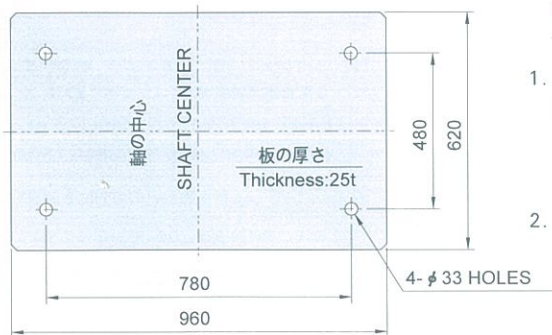
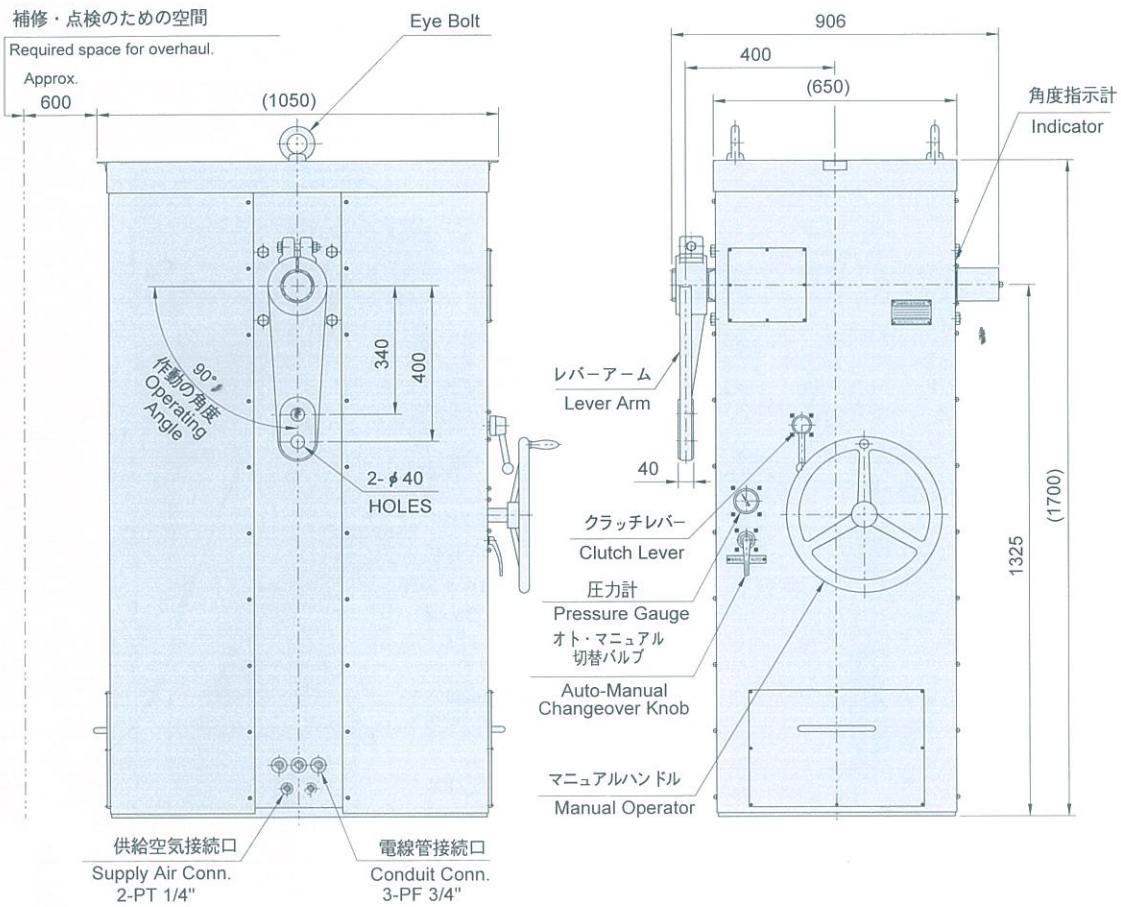
MOUNTING DIMENSIONS

### NOTE

- レバーアームは、軸を中心に、任意の角度に回して設置してもかまいません。(ピッチ9.5°)  
Lever Arm can be installed at any direction around the shaft. (Pitch 9.5°)
- レバーアームは主軸のどの方向にも設置可能です。  
Lever Arm can be installed at opposite side.

## DIMENSIONS

## MODEL SE-80H



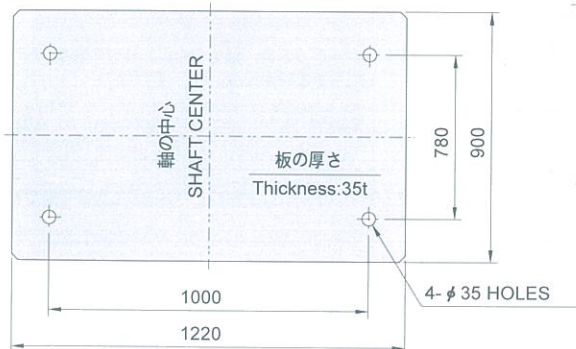
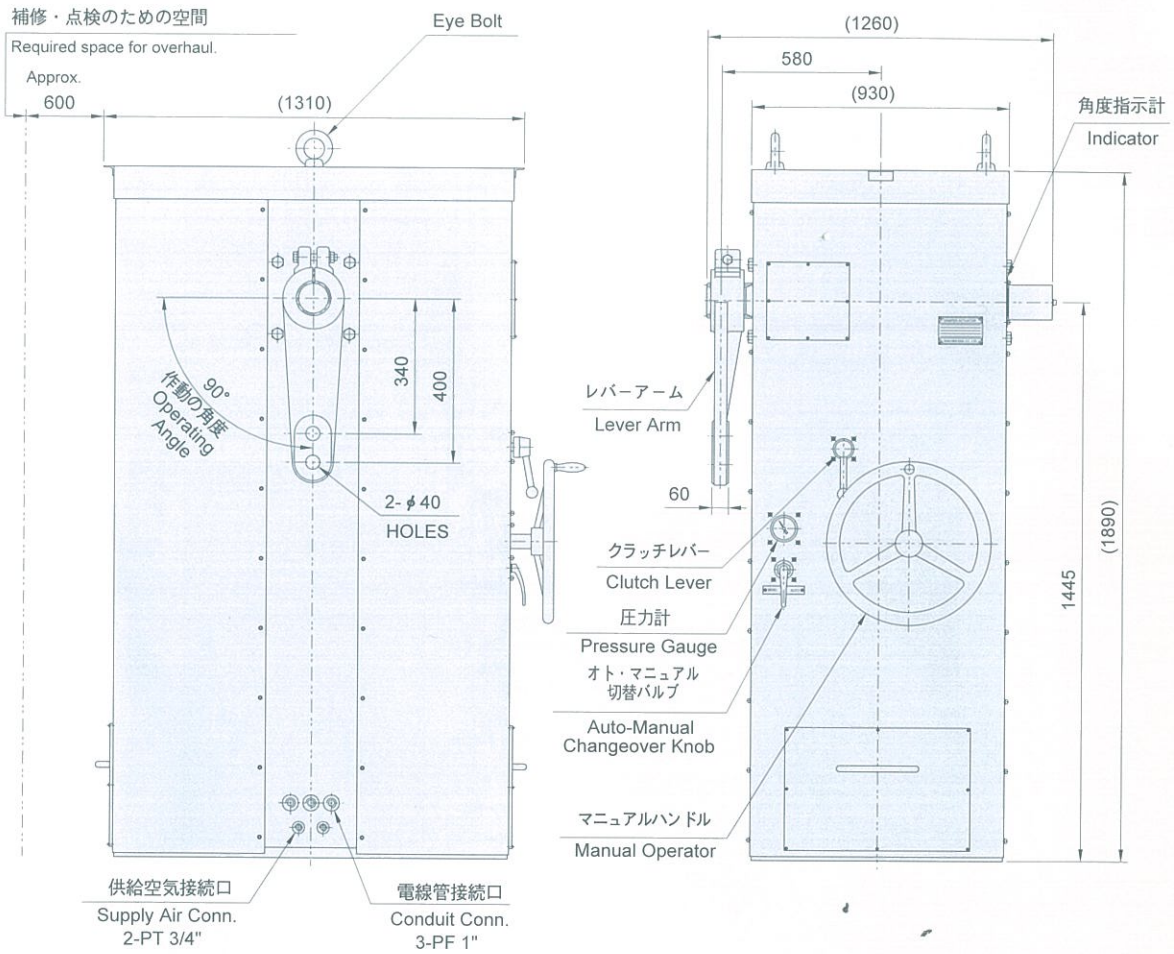
基礎ボルトサイズ  
MOUNTING DIMENSIONS

### NOTE

- レバーアームは、軸を中心に、任意の角度に回して設置してもかまいません。(ピッチ10.6°)  
Lever Arm can be installed at any direction around the shaft.(Pitch. 10.6°)
- レバーアームは主軸のどの方向にも設置可能です。  
Lever Arm can be installed at opposite side.

## DIMENSIONS

## MODEL SE-10H



基礎ボルトサイズ  
MOUNTING DIMENSIONS

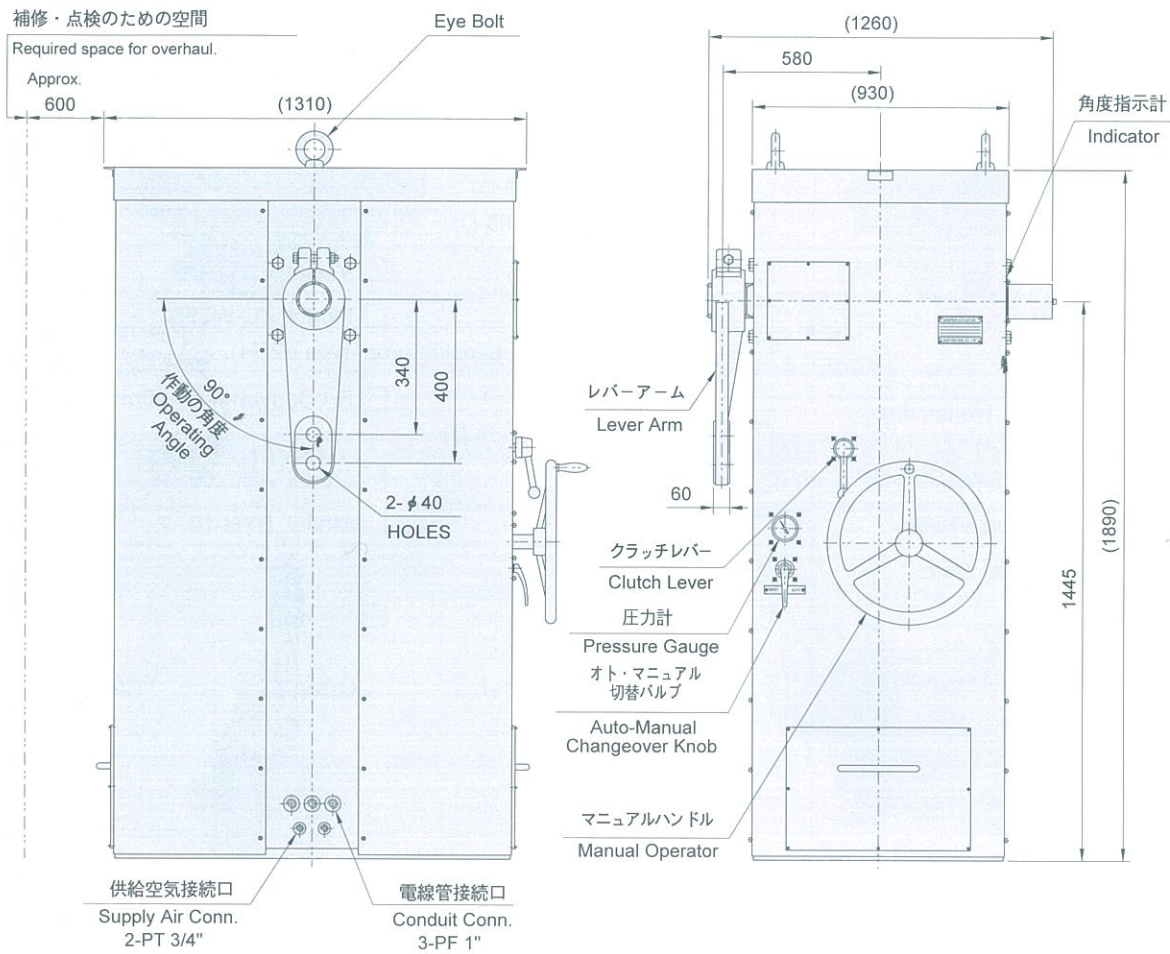
### NOTE

- レバーアームは、軸を中心に、任意の角度に回して設置してもかまいません。(ピッチ9.23°)  
Lever Arm can be installed at any direction around the shaft.(Pitch. 9.23°)
- レバーアームは主軸のどの方向にも設置可能です。  
Lever Arm can be installed at opposite side.



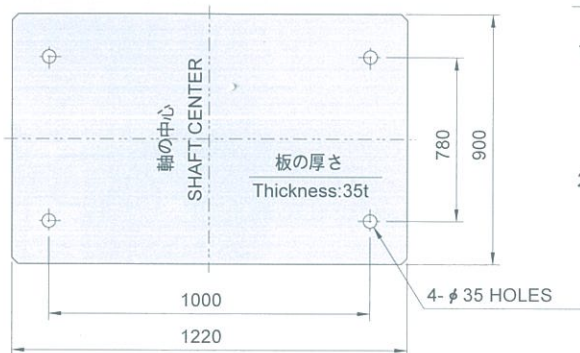
## ■ DIMENSIONS

## ■ MODEL SE-18H



### NOTE

- レバーアームは、軸を中心に、任意の角度に回して設置してもかまいません。(ピッチ9.23°)  
Lever Arm can be installed at any direction around the shaft.(Pitch. 9.23°)
- レバーアームは主軸のどの方向にも設置可能です。  
Lever Arm can be installed at opposite side.

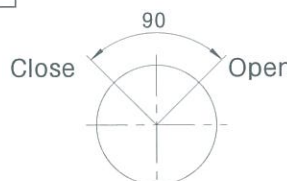



基礎ボルトサイズ  
MOUNTING DIMENSIONS

# SPECIFICATION SHEET

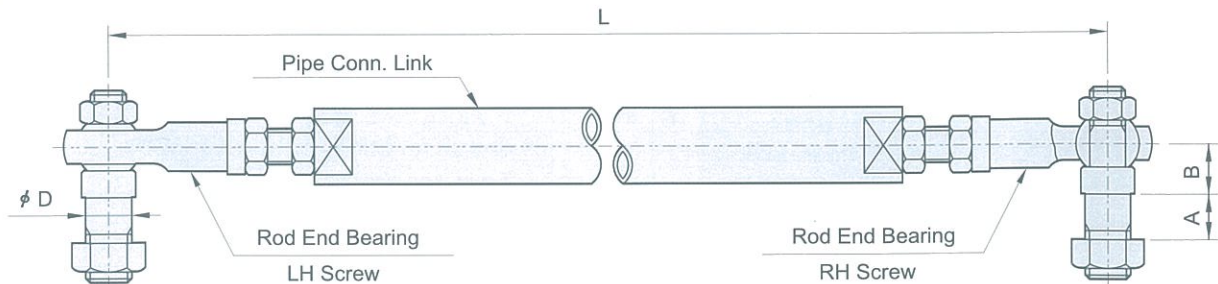
## お打合せ項目

Date of issue 200

|   |   |  |                            |
|---|---|--|----------------------------|
| 御社名 Client  |   | 使用者 End User   |                            |
| 必要トルク Required Torque   | kgfm  | 数量 Quantity  | set                        |
| Model (SE- )  |   | Rated Torque ( kgfm)   | Operating Angle ( 90 Deg.) |
| * Torque valve is that under supply air pressure 5.5kg/cm <sup>2</sup> G. |   |  |                            |
| 制御方法 Control Method   | <input type="checkbox"/> 自動 Auto Type (Positioner)                                  | <input type="checkbox"/> XE-152 (4~20mA D.C Input Signal)<br><input type="checkbox"/> XP-102 (0.2~1kg/cm <sup>2</sup> G Input Signal)  |                            |
|   | <input type="checkbox"/> On-Off Type (Solenoid Valve)                               | 特性 Characteristic    リニア Linear    スクエア Square    スクウェアルート Square Root<br><input type="checkbox"/> Linear <input type="checkbox"/> Square <input type="checkbox"/> Square Root |                            |
| エアロックアップバルブ Air Lock-up Valve   | <input type="checkbox"/> 不要 None  | <input type="checkbox"/> Model IL211-02  |                            |
| リミットスイッチ Limit Switches (2EA)   | <input type="checkbox"/> 不要 None  | <input type="checkbox"/> Model ZC-W255   |                            |
|   | <input type="checkbox"/> Model ILX-5003-R (Explosion proof type d2G4)               |  |                            |
| 位置発信機 Position Transmitter  | <input type="checkbox"/> 不要 None  | <input type="checkbox"/> R/I Converter (4~20mA D.C)  |                            |
|   | <input type="checkbox"/> Potentiometer (St'd 0~1k $\Omega$ )                        |  |                            |
| スピードコントローラ Speed Controller   | <input type="checkbox"/> 不要 None  | <input type="checkbox"/> Model AS2200  |                            |
| スペースヒーター Space Heater   | <input type="checkbox"/> 不要 None  | <input type="checkbox"/> Model BYH-10  |                            |
| 操作時間 Open(Close) Time   | (      ) sec.   |  |                            |
| 操作方向 Operating Direction of Output Shaft (To See Output Shaft) (出力軸からみて)  | <input type="checkbox"/>  |   | <input type="checkbox"/>   |
|   |   |   |                            |
| 電源 Electric Power Source  | AC (      ) V (      ) Hz   |  |                            |
| 塗装色 Painted Colour  | <input type="checkbox"/> St'd 7.5BG 6/1.5 <input type="checkbox"/> Special (      ) |  |                            |

### ■ 連結リンク

### ■ CONNECTING LINK

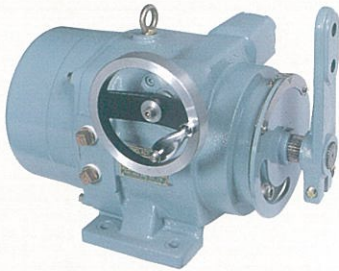


| MODEL         | D (mm)    | A (mm) | B (mm) | Pipe      | L (mm) Adjustable Length |
|---------------|-----------|--------|--------|-----------|--------------------------|
| SE - 01/02/05 | $\phi$ 25 | 25     | 20     | A25 Sch60 | 390 ~ 520                |
| SE - 08/15    | $\phi$ 30 | 30     | 25     | A32 Sch60 | 530 ~ 730                |
| SE - 25/40    | $\phi$ 35 | 35     | 30     | A40 Sch60 | 590 ~ 800 / 650 ~ 850    |
| SE - 60/80    | $\phi$ 40 | 40     | 38     | A50 Sch80 | 700 ~ 950                |

**生産 品目**

**PRODUCT**

**CONTROL ACTUATOR**



- TYPE : CA50H~60H
- TORQUE : 7~600kgfm

**VALVE ACTUATOR**



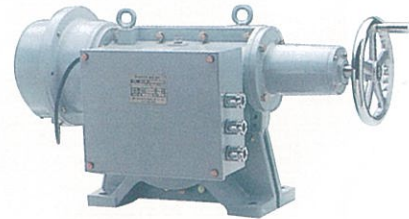
- TYPE : BA01H~20H
- TORQUE : 9~200kgfm

**MOTOR CYLINDER**



- S TYPE : S100K~S1T (100kg~1TON)
- P TYPE : PLB100K~PLB63T(100kg~100TON)
- DA TYPE : DA100K~DA63T(100kg~100TON)

**DAMPER ACTUATOR**



- TYPE : DMR-0105~30005
- TORQUE : 10~3000kgfm

**PNEUMATIC ACTUATOR**



- TYPE : SE-01H~180H
- TORQUE : 17~1800kgfm

**SOUNDING LEVEL**



- TYPE : MDZC-2S. MDMC-2S, 2K  
MDRW-115. MDRD-120
- RANGE : 0 - 40m