

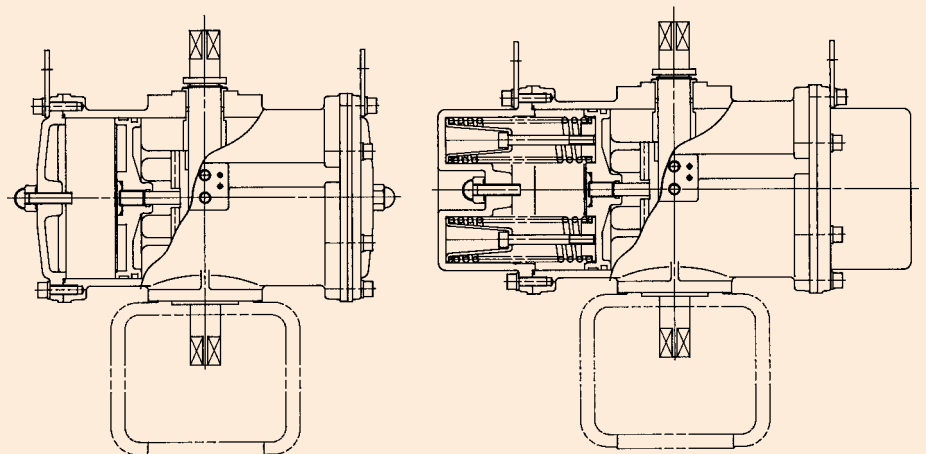
*STANDARD SPECIFICATION*

ロータリー・ステムモーション形  
シリンダ式アクチュエータ

*ROTARY STEM MOTION TYPE*

*PNEUMATIC CYLINDER ACTUATOR*

*7300RA SERIES*



**KOSO**

## **KOSO**の自動調節弁と計装システム

**KOSO**は、自動調節弁(コントロールバルブ)のトップメーカーとして高水準にある独自の技術開発力で時代の要請に応え、新世紀へ対応する幅広い製品を揃えるとともに、ISO 9001による品質保証体制のもとで製作した高品質、高信頼のコントロールバルブとそのシステムを提供してまいります。ここに紹介する資料は、**KOSO** コントロールバルブ用アクチュエータの技術カタログであります。**KOSO** コントロールバルブ又は、他社製調節弁に取り付けるアクチュエータの選定に御利用下さい。更に詳細な資料が御必要な場合又は、本技術カタログについて不明な点がございましたら最寄りの弊社営業までお問い合わせ下さい。

## **KOSO's** Control Valves and Instrumentation Systems

**KOSO**, the leading industrial control valve manufacturer with strong research and development capability of its own, has been meeting requirements of the time. Always making available a wide range of product lines that can satisfy the needs of the coming century, **KOSO** is committed to providing control valves, and the systems thereof, of highest quality and reliability, produced under its quality assurance system complying with ISO 9001 standard.

This is a technological catalog of **KOSO** actuators for control valves, intended to be of service as you select actuators to mount on **KOSO** or other manufacturers' control valves.

If you have questions on this technological catalog or require additional printed materials, please contact our sales representative nearest you.

## 7300RA Rotary Stem Motion Type Pneumatic Cylinder Actuators

**概要**

KOSO TORKは、複動形と単動形の高出力・高性能空気圧シリンダ駆動部です。ロータリー形調節弁と組み合わせで調節用、オン・オフ制御用や他の90°回転機器に使用できます。

**GENERAL**

KOSO TORK double acting and spring return Pneumatic cylinder actuators are powerful, high-performance actuators that provide positive modulation or on-off operation for Rotary stem motion type control valves and many other quarter-turn (90°) rotating mechanisms.

**標準仕様 STANDARD SPECIFICATIONS**

シリーズ Series	7300RA
サイズ Size	複動形 Double acting type : 170, 235, 280, 375 単動形 Spring return type : 170, 235, 280, 375
出力形式 Output type	ロータリーステムモーション形 Rotary stem motion type
作動 Function	複動形 Double acting type 単動形 Spring return type
最大出力 Max. Torque	複動形 Double acting type : 6987 N·m 単動形 Spring return type: 2332 N·m
操作源 Air supply	複動形 Double acting type : 300 ~ 500 Kpa[ gaug ] 単動形 Spring return type : 300, 400, 500 Kpa[ gaug ]
配管接続口 Air connection	8 ~ 12頁の外形寸法図を御参照下さい。 See page 8 ~ 12.
出力回転角 Angle rotation	90° or 60°
性能 Performance	ヒステリシス : ポジショナ付き ..... 1.5% × フルストローク以内 直線性 : ポジショナ付き ..... ±2.0% × フルストローク以内 Hysteresis : Less than 1.5% of Full stroke with positioner Linearity : Less than ±2.0% of Full stroke with positioner
周囲温度 Ambient temperature	標準形 Standard type ..... - 20 ~ + 60 高温形 (オプション) High temperature service (option) ..... 0 ~ + 100 低温形 (オプション) Low temperature service (option) ..... - 50 ~ + 60
主要部材質 Materials	シリンダ Cylinder : FC250 ピストン Piston : FCD ピニオンギヤ Pinion gear : S45C熱処理 Heat treatment 出力軸 Drive shaft : S45Cハードクロムメッキ Hard chrome plated ボルトナット Bolt-nut : Steelユニクロムメッキ Uni-chrome plated
塗装色 Painting color	マンセルN-6 Mansell N-6 (Epoxy resin group)
付属機器 Accessories	E/Pポジショナ、P/Pポジショナ、エアセット、ブースタリレー、電磁弁 (ナムール対応)、エア切替弁、リミットスイッチ、ロック弁、角度発信器、スピード調整器、その他。 E/P Positioner, P/P Positioner, Air-set, Booster relay, Air-valve, Limit switch, Solenoid valve (Conformance with NAMUR specification), Lock-valve, Speed controller, Position transmitter, etc.
オプション Option	手動操作機構、出力軸回転制限機構、特殊材空気配管、空気配管用特殊ジョイント、低温周囲温度、高温周囲温度、熱帯地対策、塩害対策、寒冷地対策、指定塗装色、その他。 Manual handwheel, Rotation stopper, Special air piping, Special air fitting, Low temperature service, High temperature service, Tropical area proof, Salty environment proof, Cold area proof, Non-standard painting, etc.

**特長**

複動形、単動形とも出力軸を中心に左右対称形なので被駆動部の取付けが容易で安定します。  
単動形の作動変更が簡単。出力軸及び取付け座が上下とも同一寸法なので被駆動部の取付け側の選択により変更できます。  
単動形のスプリングは、マルチ形でそれぞれが初期圧縮済みなので分解・組み立てが容易で安全な作業ができます。

**FEATURES**

For both double acting and spring return types, the unit is symmetrically structured around the drive shaft. This allows easy and stable mounting of the actuated part.  
Spring return type's action direction change is easy, since both ends of the drive shaft have the same dimensions and the top and bottom mounting seats are dimensionally identical. Direction can be changed by simply switching the side on which the actuated part is mounted.  
Spring-return's springs are multi-spring type and each spring is pre-compressed. This makes disassembly and assembly easy and safe.

図1 構造（駆動部の上部から見た場合）

Fig. 1 CONSTRUCTION (TOP VIEW)

図1-1 複動形

Fig. 1-1 DOUBLE ACTING TYPE

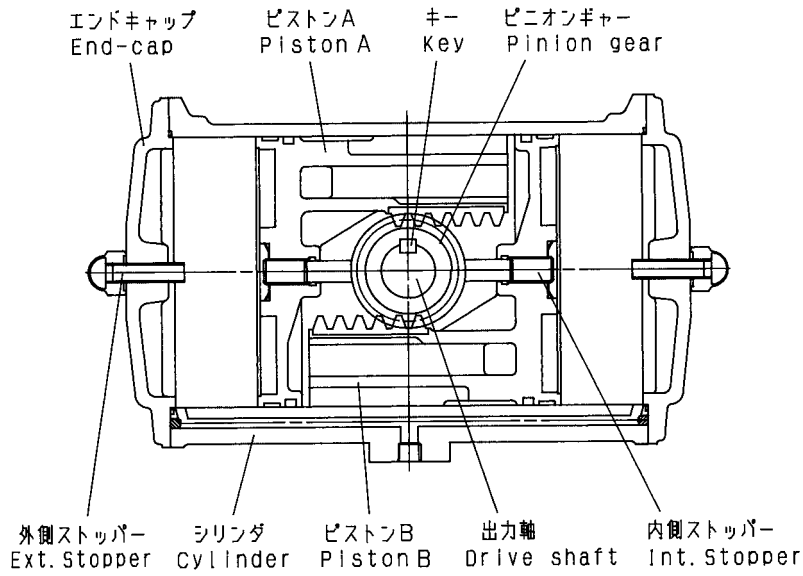


図1-2 単動形

Fig. 1-2 SPRING RETURN TYPE

図1-2A 操作空気加圧で出力軸右回転（弁閉）

Fig. 1-2A AIR TO CLOCKWISE DRIVE SHAFT ROTATION (VALVE SHUT)

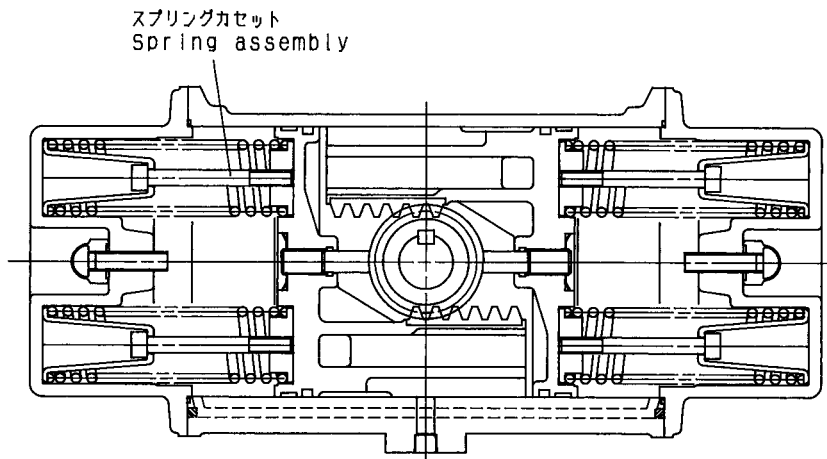


図1-2B 操作空気加圧で出力軸左回転（弁開）

Fig. 1-2B AIR TO COUNTERCLOCKWISE DRIVE SHAFT ROTATION (VALVE OPEN)

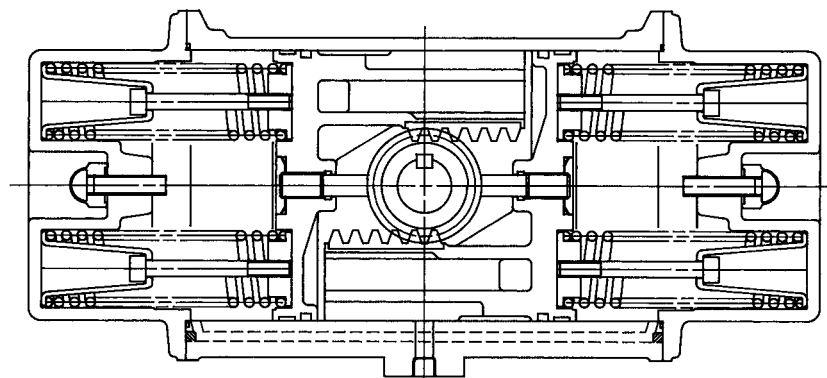


表1 出力トルク及び概算重量（付属品なし）

Table 1 OUTPUT TORQUE AND NET WEIGHT (WITHOUT ACCESSORIES)

駆動部 サイズ・コード Actuator size & code	出力トルク Output Torque (N·m)						概算重量 Net Weight (kg)			
	複動形 Double acting type			単動形 Spring return type			複動形 Double acting type		単動形 Spring return type	
	Air supply Kpa[ gaug ]			Air supply Kpa[ gaug ]			Without handwheel	With handwheel	Without handwheel	With handwheel
	300	400	500	300	400	500				
170 7317RA	382	510	637	127	170	212	38	47	53	70
235 7323RA	1028	1370	1712	341	455	589	83	100	110	139
280 7328RA	1778	2370	2962	597	796	995	146	175	202	272
375 7337RA	4192	5590	6987	1400	1866	2332	270	340	405	495

図2 出力トルク特性（供給空気圧400 Kpa時）

Fig. 2 TORQUE EXERTED WHEN AIR SUPPLY IS 400 Kpa

図2-1 複動形

Fig. 2-1 DOUBLE ACTING TYPE

図2-2 単動形

Fig. 2-2 SPRING RETURN TYPE

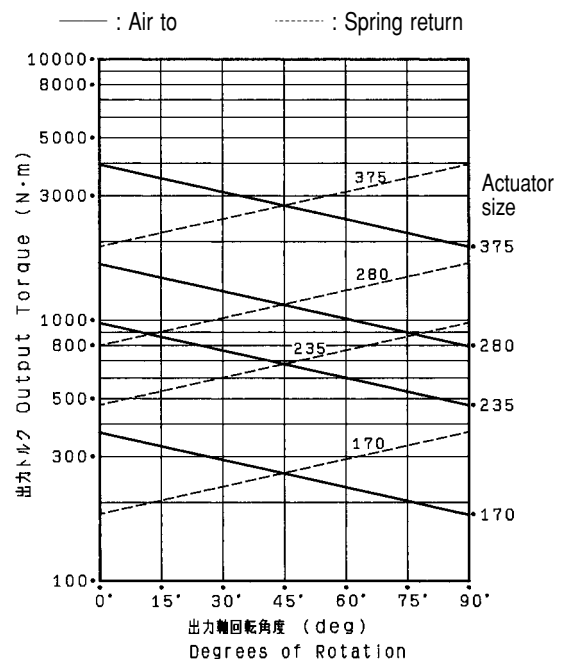
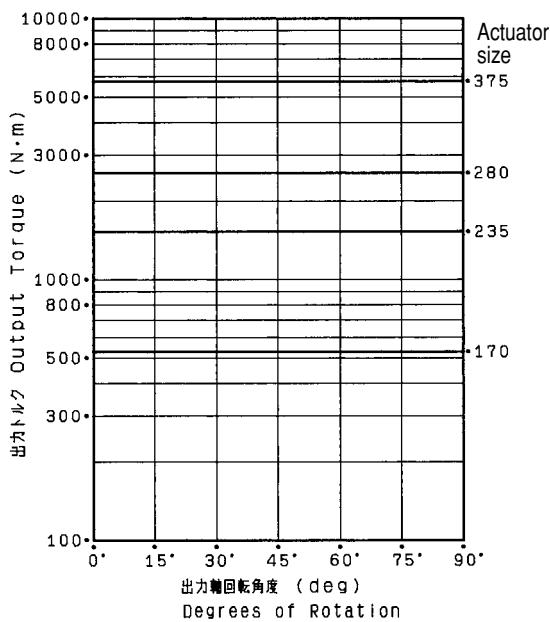


表2 シリンダ容量

Table 2 Cylinder Volume

駆動部 サイズ Actuator size	複動形 Double acting type			単動形 Spring return type
	容量 Volume (l)			容量 Volume (l)
	A	B	A + B	A
170	4.0	3.3	7.3	4.0
235	10.0	9.2	19.2	10.0
280	18.0	16.4	34.4	18.0
375	42.0	38.0	80.0	42.0

\* B = Cylinder B1 + Cylinder B2

A + B...1 Cycle for Piston

Valve Shut Valve Open Valve Shut or

Valve Open Valve Shut Valve Open

シリンダ所要空気量 Air Consumption

V : 所要空気量 Air Consumption Nl/min

P : 供給空気圧 Air Supply Kpa [ gaug ]

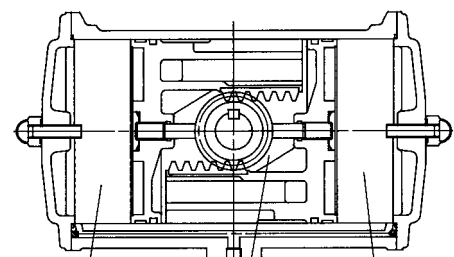
M : 作動回数/分 Action Cycle/min

複動形 Double acting type

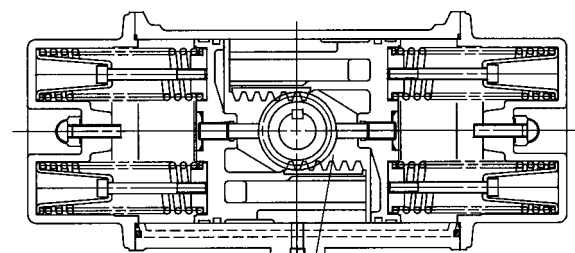
$$V = (A + B) \{ (P + 101.2) \div 98 \} M$$

単動形 Spring return type

$$V = A \{ (P + 101.2) \div 98 \} M$$



シリンダB1室 シリンダA室 シリンダB2室  
Cylinder B1 Cylinder A Cylinder B2



シリンダA室  
Cylinder A



図3 標準配管回路(駆動部は上部から見た場合) Fig. 3 SCHEMATIC DIAGRAM (ACTUATOR IS TOP VIEW)

図3-1 ポジショナによる制御: 供給空気圧低下..... 指定無し

Fig. 3-1 MODULATION BY POSITIONER: AIR FAILURE..... FREE POSITION

図3-1A 複動形: E/P

Fig. 3-1A DOUBLE ACTING TYPE WITH E/P

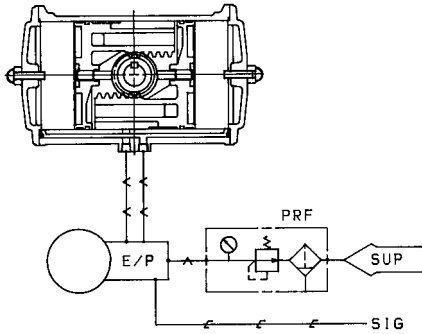
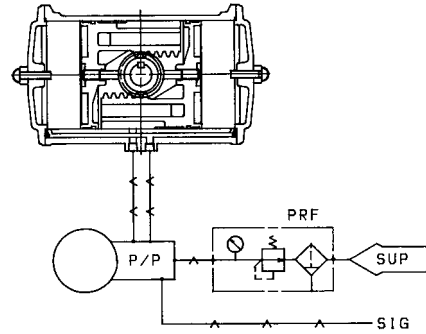


図3-1B 複動形: P/P

Fig. 3-1B DOUBLE ACTING TYPE WITH P/P



\* 調節信号増加に対する出力軸回転方向の変更は、ポジショナの出口配管接続を逆にして下さい。  
DIRECTION OF DRIVE SHAFT ROTATION AGAINST CONTROL SIGNAL INCREASE CAN BE CHANGED BY REVERSING POSITIONER'S OUTPUT PORT CONNECTION.

図3-2 ポジショナによる制御: 供給空気圧低下..... 出力軸右回転

Fig. 3-2 MODULATION BY POSITIONER: AIR FAILURE..... CLOCKWISE DRIVE SHAFT ROTATION

図3-2A 複動形: E/P

Fig. 3-2A DOUBLE ACTING TYPE WITH E/P

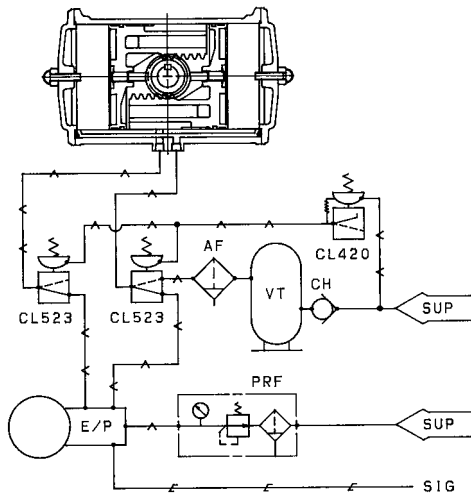
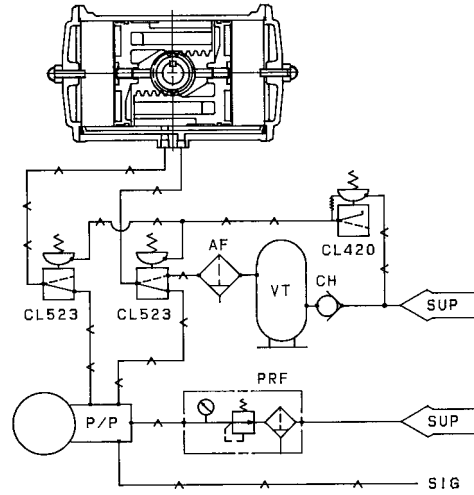


図3-2B 複動形: P/P

Fig. 3-2B DOUBLE ACTING TYPE WITH P/P



\* 調節信号増加に対する出力軸回転方向の変更は、ポジショナの出口配管接続を逆にして下さい。  
DIRECTION OF DRIVE SHAFT ROTATION AGAINST CONTROL SIGNAL INCREASE CAN BE CHANGED BY REVERSING POSITIONER'S OUTPUT PORT CONNECTION.

\* 供給空気圧低下で出力軸左回転の場合は、VTからの配管を左側のCL523に接続して下さい。  
FOR AIR FAILURE TO COUNTERCLOCKWISE ROTATION, PIPING FROM VT IS TO BE CONNECTED TO CL523 ON THE LEFT.

図3-2C 単動形: E/P

Fig. 3-2C SPRING RETURN TYPE WITH E/P

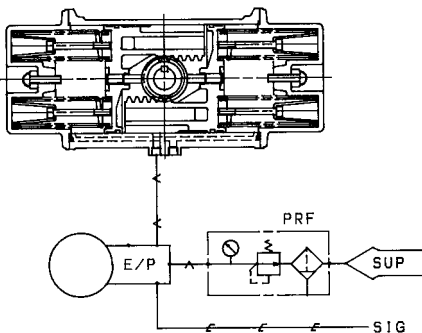
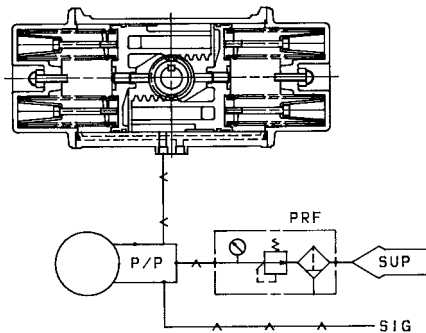


図3-2D 単動形: P/P

Fig. 3-2D SPRING RETURN TYPE WITH P/P



\* 供給空気圧低下で出力軸左回転への変更は、被駆動部と接続する出力軸を反対側へ変えて下さい。  
FOR AIR FAILURE TO COUNTERCLOCKWISE ROTATION, RECONNECT THE ACTUATED PART TO THE OTHER END OF THE DRIVE SHAFT.

図3-3 ポジショナによる制御：供給空気圧低下……………その位置保持

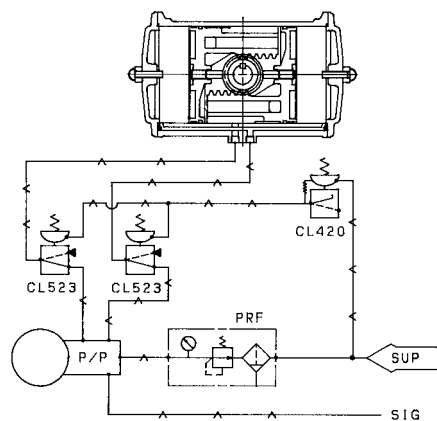
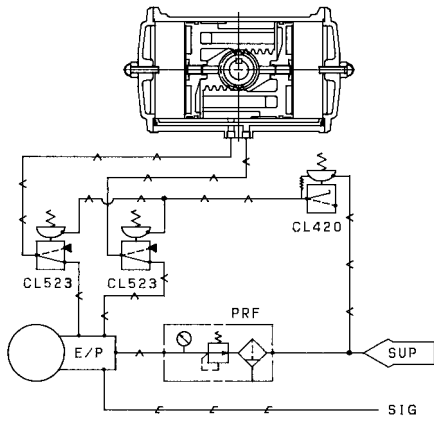
Fig. 3-3 MODULATION BY POSITIONER : AIR FAILURE…………… AIR FAILURE POSITION LOCK

図3-3A 複動形：E/P

図3-3B 複動形：P/P

Fig. 3-3A DOUBLE ACTING TYPE WITH E/P

Fig. 3-3B DOUBLE ACTING TYPE WITH P/P



調節信号増加に対する出力軸回転方向の変更は、ポジショナの出口配管接続を逆にして下さい。

DIRECTION OF DRIVE SHAFT ROTATION AGAINST CONTROL SIGNAL INCREASE CAN BE CHANGED BY REVERSING POSITIONER'S OUTPUT PORT CONNECTION.

図3-4 電磁弁によるON-OFF制御：供給空気圧低下……………指定無し

Fig. 3-4 ON-OFF CONTROL BY SOLENOID VALVE : AIR FAILURE…………… FREE POSITION

図3-4A 複動形：電磁弁通電で出力軸右回転

図3-4B 複動形：電磁弁通電で出力軸左回転

Fig. 3-4A DOUBLE ACTING TYPE

Fig. 3-4B DOUBLE ACTING TYPE

SOV ENERGIZED : CLOCKWISE DRIVE SHAFT ROTATION

SOV ENERGIZED : COUNTERCLOCKWISE DRIVE SHAFT ROTATION

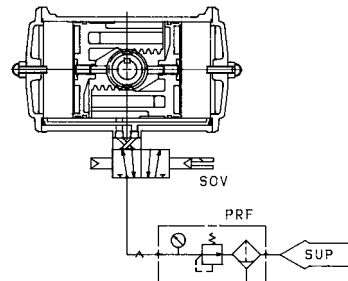
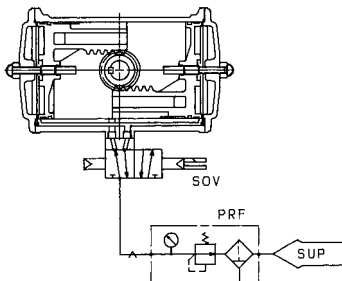


図3-5 電磁弁によるON-OFF制御：供給空気圧低下……………出力軸右回転

Fig. 3-5 ON-OFF CONTROL BY SOLENOID VALVE : AIR FAILURE…………… CLOCKWISE DRIVE SHAFT ROTATION

図3-5A 複動形：電磁弁通電で出力軸右回転

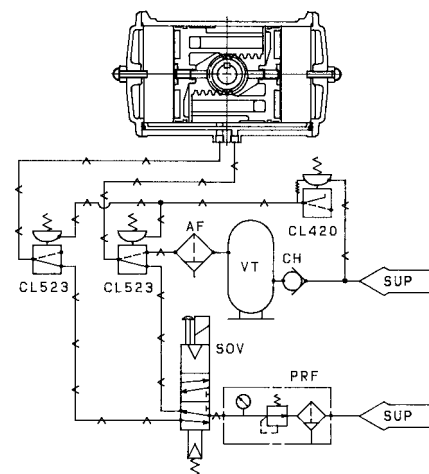
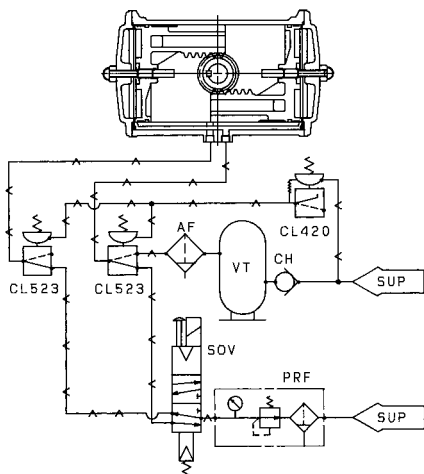
図3-5B 複動形：電磁弁通電で出力軸左回転

Fig. 3-5A DOUBLE ACTING TYPE

Fig. 3-5B DOUBLE ACTING TYPE

SOV ENERGIZED : CLOCKWISE DRIVE SHAFT ROTATION

SOV ENERGIZED : COUNTERCLOCKWISE DRIVE SHAFT ROTATION



\* 供給空気圧低下で出力軸左回転の場合は、VTからの配管を左側のCL523に接続して下さい。

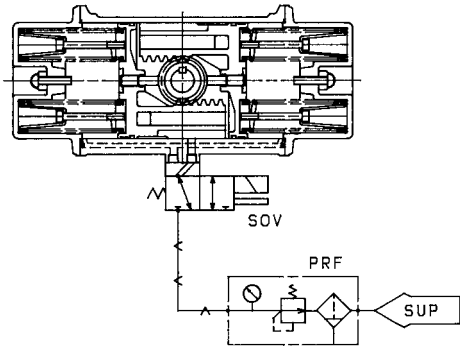
FOR AIR FAILURE TO COUNTERCLOCKWISE ROTATION, PIPING FROM VT IS TO BE CONNECTED TO CL523 ON THE LEFT.



図 3-5C 単動形：電磁弁通電（空気圧加圧）で出力軸右回転

Fig. 3-5C SPRING RETURN TYPE

SOV ENERGIZED : CLOCKWISE DRIVE SHAFT ROTATION



\* 電磁弁通電（空気圧加圧）で出力軸左回転の場合は、被駆動部と接続する出力軸を反対側へ変えて下さい。

FOR SOV ENERGIZED TO COUNTERCLOCKWISE DRIVE SHAFT ROTATION, RECONNECT THE ACTUATED PART TO THE OTHER END OF THE DRIVE SHAFT.

図 3-6 電磁弁によるON-OFF制御：供給空気圧低下…………… その位置保持

Fig. 3-6 ON-OFF CONTROL BY SOLENOID VALVE : AIR FAILURE…………… AIR FAILUR POSITION LOCK

図 3-6A 複動形：電磁弁通電で出力軸右回転

Fig. 3-6A DOUBLE ACTING TYPE

SOV ENERGIZED : CLOCKWISE DRIVE SHAFT ROTATION

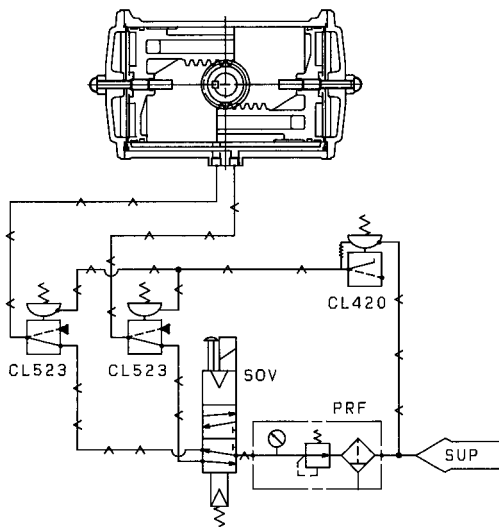


図 3-6B 複動形：電磁弁通電で出力軸左回転

Fig. 3-6B DOUBLE ACTING TYPE

SOV ENERGIZED : COUNTERCLOCKWISE DRIVE SHAFT ROTATION

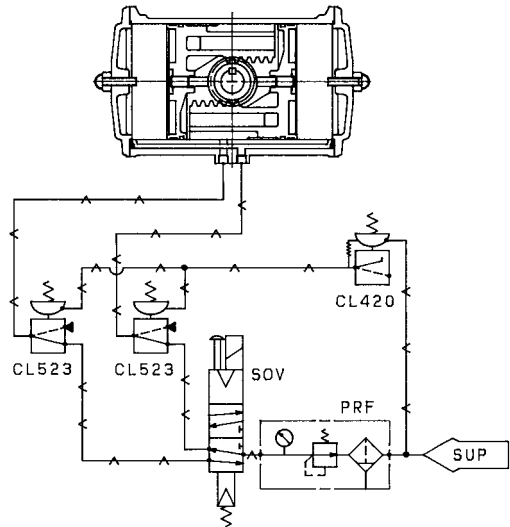


図 3-7 電磁弁によるON-OFF制御：供給空気圧低下…………… その位置保持

Fig. 3-7 ON-OFF CONTROL BY SOLENOID VALVE : AIR FAILURE…………… AIR FAILUR POSITION LOCK

図 3-7A 複動形：電磁弁通電で出力軸右回転

Fig. 3-7A DOUBLE ACTING TYPE

SOV ENERGIZED : CLOCKWISE DRIVE SHAFT ROTATION

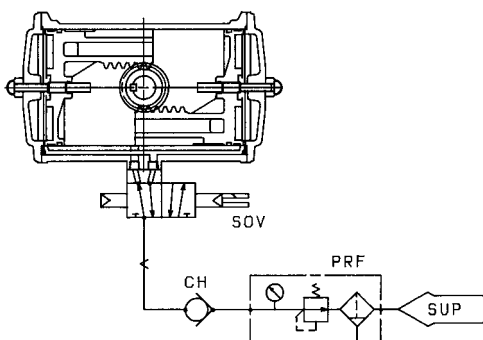
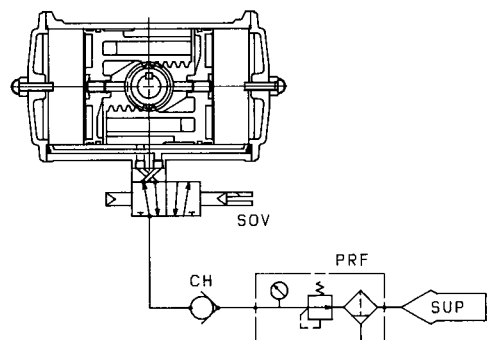


図 3-7B 複動形：電磁弁通電で出力軸左回転

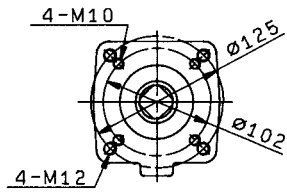
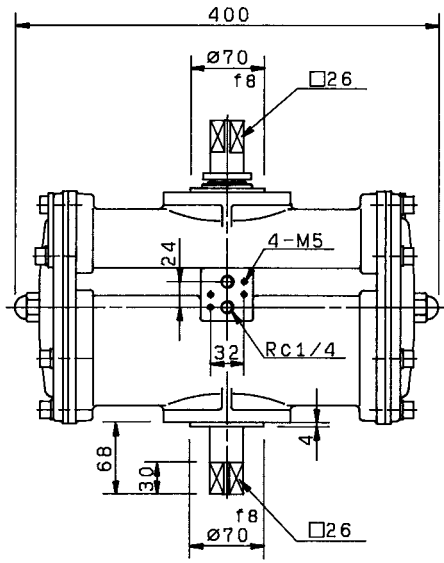
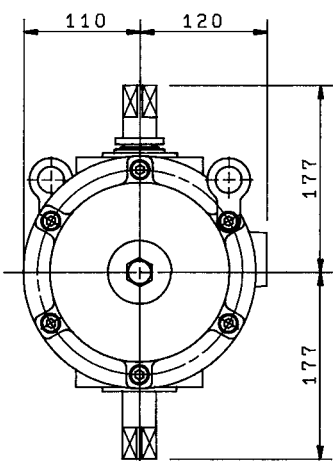
Fig. 3-7B DOUBLE ACTING TYPE

SOV ENERGIZED : COUNTERCLOCKWISE DRIVE SHAFT ROTATION

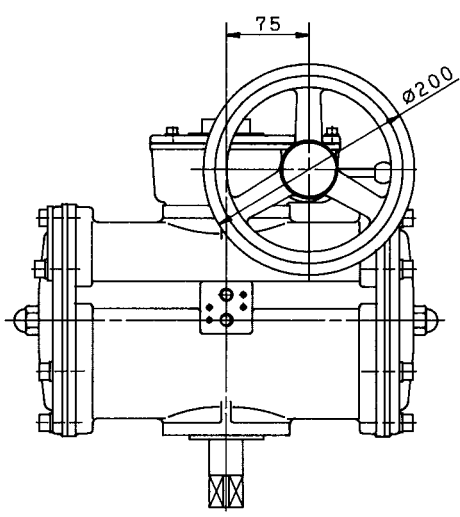
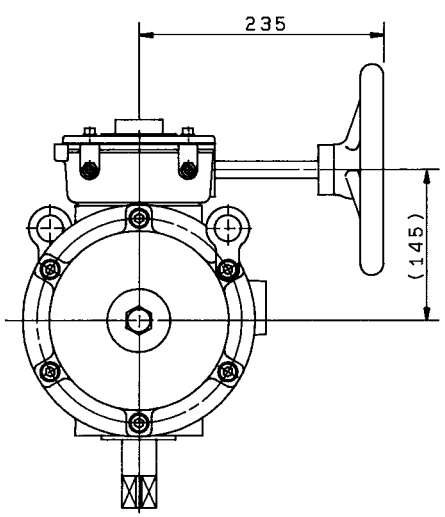


# PNEUMATIC CYLINDER ACTUATOR Double acting cylinder

UNIT: mm



WITHOUT MANUAL HANDLE



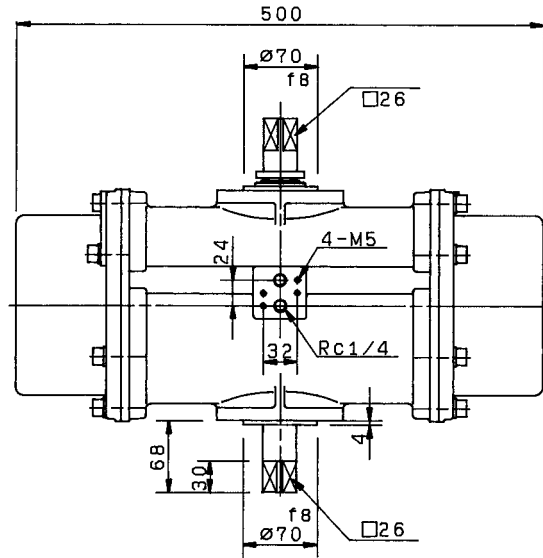
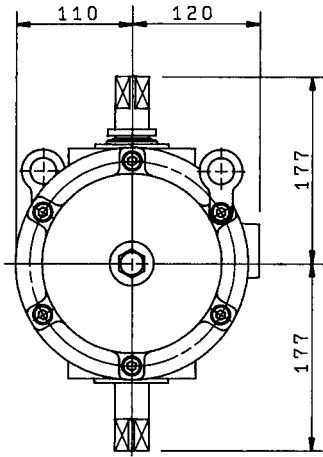
WITH MANUAL HANDLE

NOTE:

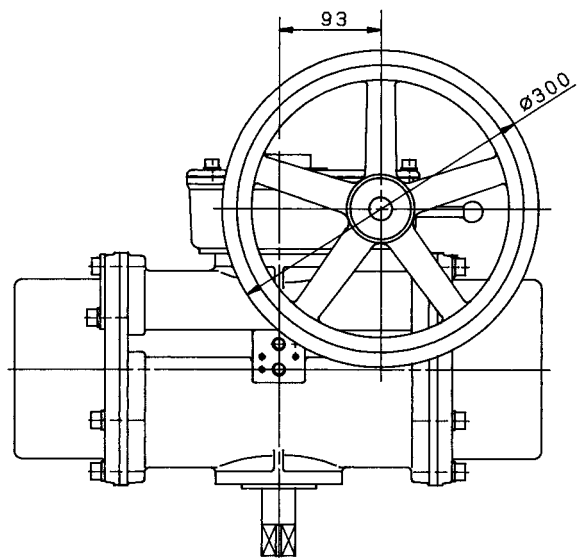
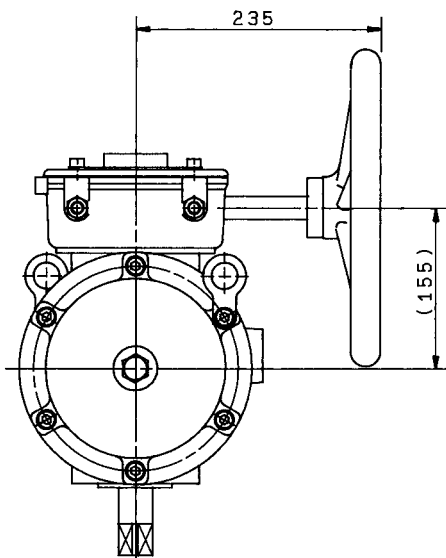
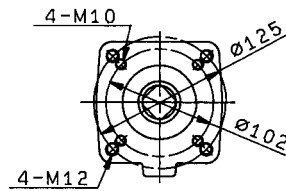
DRAWING No.	
E-7317RA-W-NH	
REV	<b>KOSO</b>
A	

# PNEUMATIC CYLINDER ACTUATOR Spring return cylinder

UNIT : mm



WITHOUT MANUAL HANDLE



WITH MANUAL HANDLE

NOTE :

DRAWING No.

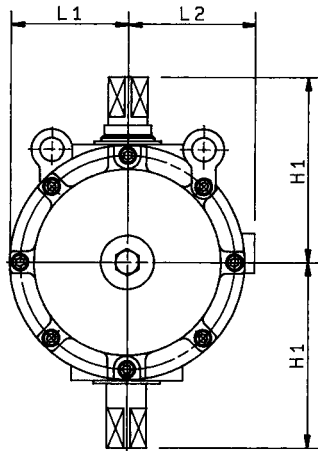
E-7317RA-D-N  
R-H

REV

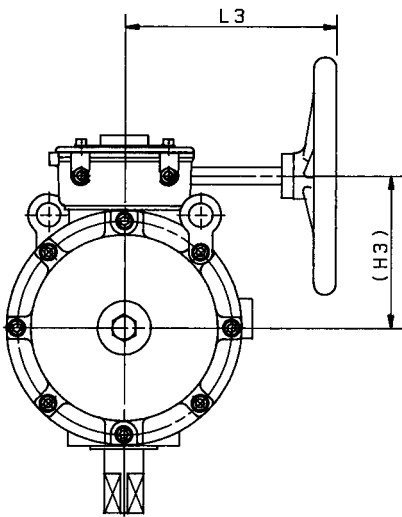
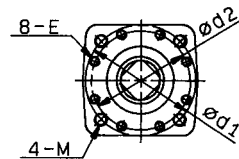
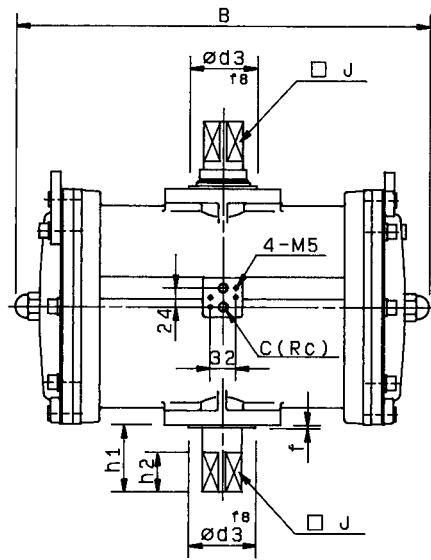
A

**KOSO**

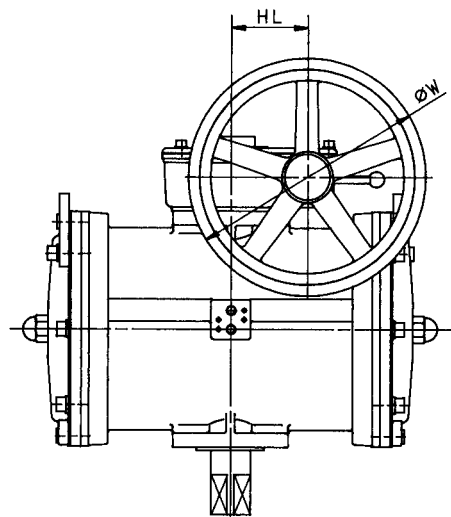
# PNEUMATIC CYLINDER ACTUATOR Double acting cylinder



□ WITHOUT MANUAL HANDLE



□ WITH MANUAL HANDLE



## DIMENSIONS

UNIT: mm

SIZE CODE	SIZE	B	H1	L1	L2	h1	h2	d1	d2	d3	f	J	C	M	E	WITH MANUAL HANDLE			
																HL	H3	L3	W
□ 7323RA	235	515	234	150	160	85	50	140	125	85	4	41	RC1/4	M16	M12	93	195	270	300
□ 7328RA	280	630	285	185	185	100	55	165	140	100	4	50	RC3/8	M20	M16	108	235	315	400
□ 7337RA	375	815	368	240	240	131	80	210	165	130	5	60	RC3/8	M20	M20	165	300	380	630

NOTE :

DRAWING No.

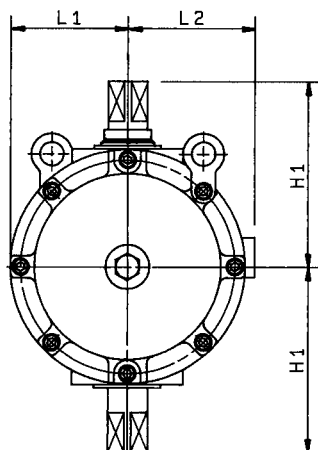
E-7300RA-W-N  
H

REV

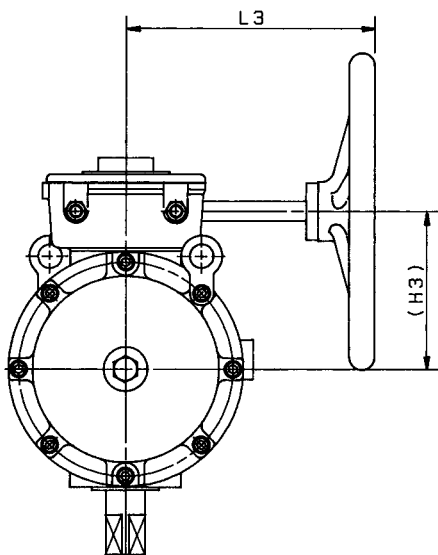
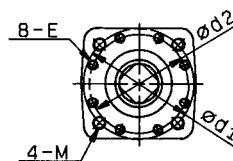
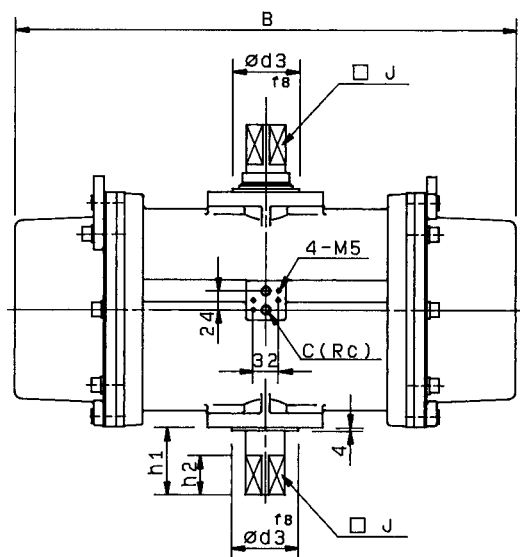
A

**KOSO**

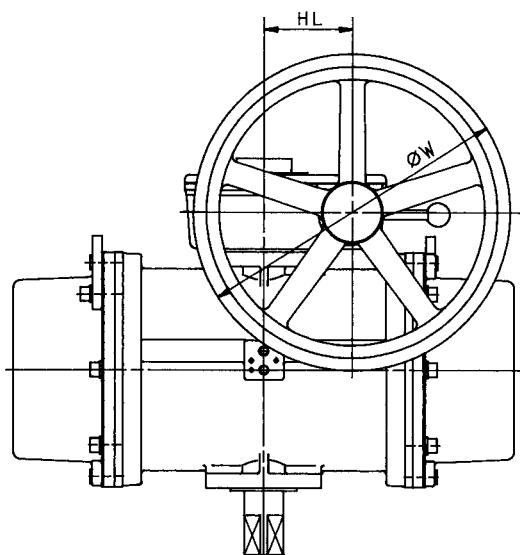
# PNEUMATIC CYLINDER ACTUATOR Spring return cylinder



WITHOUT MANUAL HANDLE



WITH MANUAL HANDLE



DIMENSIONS

UNIT: mm

SIZE CODE	SIZE	B	H1	L1	L2	h1	h2	d1	d2	d3	J	C	M	E	WITH MANUAL HANDLE			
															HL	H3	L3	W
<input type="checkbox"/> 7323RA	235	635	234	150	160	85	50	140	125	85	41	Rc1/4	M16	M12	108	200	315	400
<input type="checkbox"/> 7328RA	280	810	285	185	185	100	55	165	140	100	50	Rc3/8	M20	M16	165	245	380	630

NOTE:

DRAWING No.

E-73<sup>23</sup><sub>28</sub>RA-D-N  
R-H

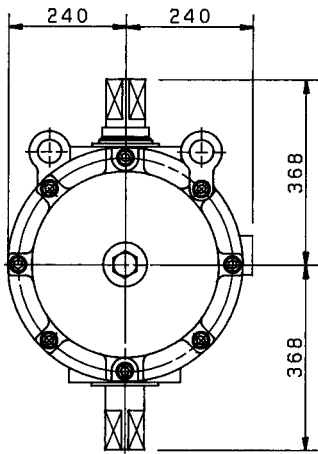
REV

A

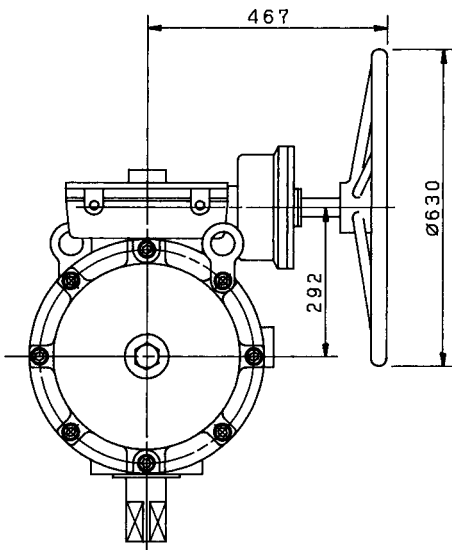
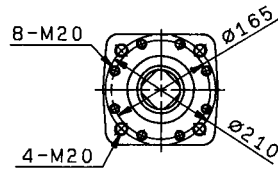
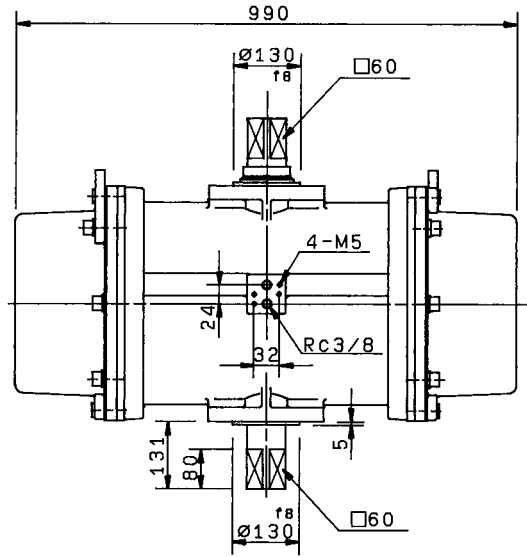
**KOSO**

# PNEUMATIC CYLINDER ACTUATOR Spring return cylinder

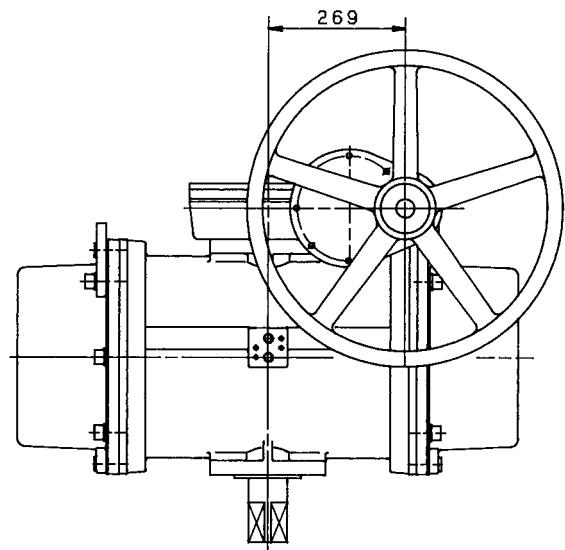
UNIT : mm



WITHOUT MANUAL HANDLE



WITH MANUAL HANDLE



NOTE :

DRAWING No.

E-7337RA-D-N  
R-H

REV

A

**KOSO**

# KOSO 日本工装株式会社

## NIHON KOSO CO., LTD.

本社 〒103-0027 東京都中央区日本橋1-16-7(工装日本橋ビル)  
TEL.03(5202)4300(代表) FAX.03(5202)4301  
Head Office 1-16-7, Nihombashi, Chuo-ku, Tokyo, 103-0027, Japan  
TEL.81-3-5202-4300 FAX.81-3-5202-4301

本社 〒103-0027 東京都中央区日本橋1-16-7(工装日本橋ビル)  
プロセス事業部 TEL.03(5202)4300(代表) FAX.03(5202)4301  
本社 〒103-0027 東京都中央区日本橋1-16-7(工装日本橋ビル)  
海外事業統括部 TEL.03(5202)4100(代表) FAX.03(5202)41511  
本社 〒103-0027 東京都中央区日本橋1-16-7(工装日本橋ビル)  
プロジェクト TEL.03(5202)4100(代表) FAX.03(5202)41511  
大阪営業所 〒564-0062 大阪府吹田市垂水町3-31-29  
CSC大阪 TEL.06(6378)7117(代表) FAX.06(6378)7050  
CSC北海道 〒053-0047 北海道苫小牧市泉町1-1-6  
TEL.0144(31)4400(代表) FAX.0144(31)4401  
CSC仙台 〒989-2311 宮城県亶理郡亶理町荒浜西木倉71-1  
TEL.0223(33)3771(代表) FAX.0223(33)3773  
CSC福島 〒962-0312 福島県須賀川市大久保字川虫内129  
TEL.0248(65)3128(代表) FAX.0248(65)3224  
CSC新潟 〒950-0813 新潟県新潟市大形本町5-12-36  
TEL.025(275)8461(代表) FAX.025(275)8462  
CSC鹿島 〒314-0115 茨城県鹿島郡神栖町知手3612-1  
TEL.0299(96)6891(代表) FAX.0299(96)6892  
CSC千葉 〒290-0056 千葉県市原市五井8888-2  
TEL.0438(22)0604(代表) FAX.0438(21)1311  
CSC八王子 〒192-0041 東京都八王子市中野上町1-13-16  
TEL.0428(23)2217(代表) FAX.0428(24)7690  
CSC戸田 〒335-0035 埼玉県戸田市笹目南町12-13  
TEL.048(421)5111(代表) FAX.048(421)5115  
CSC富士 〒416-0909 静岡県富士市松岡14-1  
TEL.0545(66)3191(代表) FAX.0545(66)3192  
CSC名古屋 〒486-0935 愛知県春日井市森山田町62  
TEL.0568(34)1421(代表) FAX.0568(34)1431  
CSC中国 〒740-0031 山口県岩国市門前町3-15-19  
TEL.0827(34)5520(代表) FAX.0827(32)2810  
CSC岡山 〒712-8061 岡山県倉敷市神田3-8-29  
TEL.086(444)1802(代表) FAX.086(444)1812  
CSC九州 〒802-0802 福岡県北九州市小倉南区城野4-5-53  
TEL.093(922)3431(代表) FAX.093(951)1435  
CSC大分 〒870-0912 大分県大分市原新町2-5  
TEL.097(551)4816(代表) FAX.097(551)4827

## WORLD-WIDE NETWORK(Sales, Manufacturing, Services)

Nihon Koso Co.,Ltd., Tokyo Japan	Tel. (81)3-5202-4300	Fax. (81)3-5202-4301
Koso International Inc., CA, U.S.A.	Tel. (1)661-942-4499	Fax. (1)661-942-0999
Koso America, Inc., Boston, U.S.A.	Tel. (1)508-584-1199	Fax. (1)508-584-2525
Koso Control Engineering (Wuxi) Co., Ltd., China	Tel. (86)510-5101567	Fax. (86)510-5122498
Koso Control Engineering Co., Ltd., China	Tel. (86)510-5101052	Fax. (86)510-5127827
Wuxi Koso Valve Casting Co., Ltd., China	Tel. (86)510-5107478	Fax. (86)510-5117428
Anshan-Nippon Ar-Koso Co., Ltd., China	Tel. (86)412-8812686	Fax. (86)412-8814582
Korea Controls Co., Ltd., Seoul, Korea	Tel. (82)2-539-9011	Fax. (82)2-566-5119
Korea Koso Engineering Co., Ltd., Seoul, Korea	Tel. (82)2-539-9018	Fax. (82)2-566-5119
Koso Controls Asia Pte. Ltd., Singapore	Tel. (65)67472722	Fax. (65)67467677
Koso Fluid Controls(Private) Ltd., India	Tel. (91)491-570509	Fax. (91)491-572952

この資料の記載内容は、お断りなく変更することがありますのでご了承下さい。  
Subject to change without notice.