

# LYS350-Limit switch box

## Valve Position Monitor

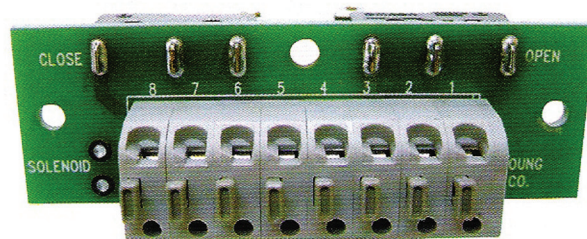
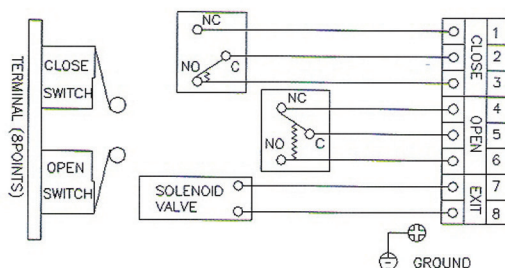


- 간단한 구조
- 타 제품에 비해 경량, 휴대성이 좋음
- ISO 액추에이터에 조립이 편리함

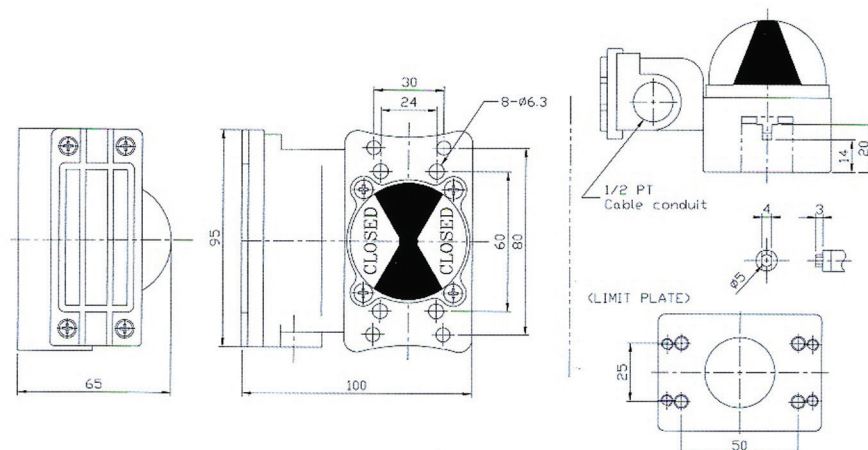
### 제품사양

사양 Specifications		표준 Standard	선택사항 Option
외관 (Enclosure)		IP67, NEMA 4, 4X	
사용온도 (Ambient temperature)		-20℃~80℃	
전선관 (Cable conduit)		PT 1/2	NPT 1/2, PF 1/2
스위치 (Switch)		Mechanical switches × 2(2SPDT)	
작동전압 (Rating voltage)	AC	250V 3A, 125A 5A	
	DC	250V 0.2A, 125V 0.4A, 30V 4A, 14V 5A, 8V 5A	
단자 (Terminal)		8point	
재질 (Material)		ABS, PC	
중량 (Weight)		200g	

### 치수도



### 치수도



## 액츄에이터 밸브 취급설명서

## ❶ 경 고

- 임의변경 및 수정사항에 대해서 당사에서는 책임을 질수 없으니 변경사항 및 고온환경 사용에는 당사에 문의하여 사용하시길 바랍니다.

## ❷ 주 의

- seal 테이프가 관내를 막지 않도록 하여 주십시오.  
작동불량의 원인이 됩니다.
- 배관 접속부가 새지 않도록 확인하여 주십시오. 누설이 있으면 동작불량의 원인이 됩니다.

## 밸브사양

작동 사양	수동, 자동
동작 유체	기름, 공기, 물, 가스, 스팀, 기타
작동 방식	ON, OFF, 비례
사용 압력	0~100kg/cm <sup>2</sup>
회전 각도	90°
개폐소요시간	문의
사용환경	옥내, 옥외

## ❸ 밸브 고장 및 대책

고 장	원 인	대 책
누 설	유체의 온도와 압력이 높다	밸브의 시트,오링 재질확인
	밸브의 리크발생	시트 및 패킹 부위 확인
가동불능 및 기동불능	토크크가 크다	당사에 문의
	기동 빈도가 많다	빈도 수를 줄여준다 (자동밸브로 대체를 고려한다.)
	토크크가 크다	당사에 문의

## (1) 밸브 동작에 이상이 있을 때.

- ① 공기압이 규정치에 미치지 못할 경우.
  - (ㄱ) 컴프레서의 용량부족
  - (ㄴ) 컴프레서에서 ACTUATOR까지의 배관에서의 누수
 ※ 대책: 컴프레서의 점검 및 배관을 수정하여 사용합니다.

## ② 공기압을 전혀 얻을 수 없을 경우.

- (ㄱ) 컴프레서의 고장.
  - (ㄴ) 배관의 막힘, 동파, 파손.
  - (ㄷ) 필터 레귤레이터의 고장 등.
- ※ 대책: 위①의 대책을 다시 한 번 점검후 배관유로를 체크,  
배관 라인을 점검 수정 또는 교체

- ③ ACTUATOR에 공기압이 투입 되었는데 동작하지 않는다.  
또는 밸브 동작이 부드럽지 못하다.
- (ㄱ) 볼 또는 씰부위에 이물질이 있다.

(ㄴ) 스피드 콘트롤러를 지나치게 잠기었다.

(ㄷ) 구동부의 고장

- ※ 대책: 밸브 본체를 분해 점검하고 깨끗이 청소합니다.  
부품의 교체 또는 ACTUATOR를 교체합니다.  
ACTUATOR의 작동 각을 조절합니다.  
공기압의 조정 및 스피드 콘트롤러를 조정합니다.

## (2) 전자변에 이상이 있을 경우.

통전하지만 작동하지 않는다. 이상음이 발생한다. 온도가 상승한다.

- (ㄱ) 전기 회로의 단선.
- (ㄴ) 전기 코일의 단선.
- (ㄷ) 비나 물이 코일부 터미널 부분에 스며든 경우.

- ※ 대책: 전기 회로의 배선을 체크하고 전압을 체크합니다.  
코일의 교체.  
과전압 과전류를 체크합니다.  
전원이 규정 전압, 싸이클에 맞는지 확인합니다.  
싸이클이 일정하지 않으면 과전류가 흐른다. 전자  
변의점검, 교체.

## (3) 전자변의 비정상적인 배기의 경우.

작동시 이외 전자변에서 배기될 경우.

- (ㄱ) ACTUATOR의 피스톤 O링의 손상, 이물질의 유착.
- (ㄴ) 차압변이 열려있다.
- (ㄷ) 전자변 씰 부품의 손상.

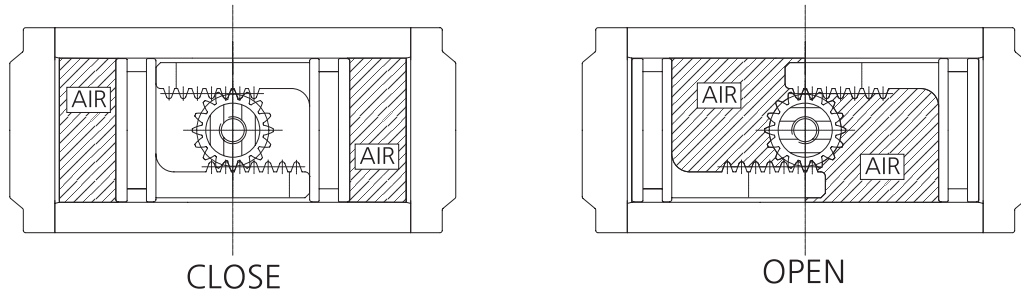
- ※ 대책: O링의 교체 분해 조립조정.  
차압변을 닫습니다.  
차압변의 점검 및 교체합니다.

## ❹ 보증기간 보증내용

- 납품 후 12개월 내, 당사의 설계, 제작상으로 기인되는 고장이 발생한 경우는 무상으로 수리 또는 교환해 드립니다. 당사 제품 사양을 벗어나 사용한 경우 및 본 제품의 취급을 규정하는 취급설명서에 기재된 주의사항을 무시하여 발생한 고장 및 소모품에 대해서는 유상입니다.
- 당사 제품의 메인テナンス 등을 요청하는 경우 이하의 사항을 확인한 후 구입점이나 가까운 당사 대리점에 연락하여 주십시오.
- 구입 설치 년 월 - 구입점명 - 제품명(제품기호, 구경) - 유체의 종류, 압력, 온도
- 사용빈도, 조작조건 - 배관부의 환경 - 고장, 보수요청 등의 상세
- 회사명 및 설치장소의 주소, 전화, 담당부서, 성명

## Technical Data

# Air Volume & Consumption Calculation



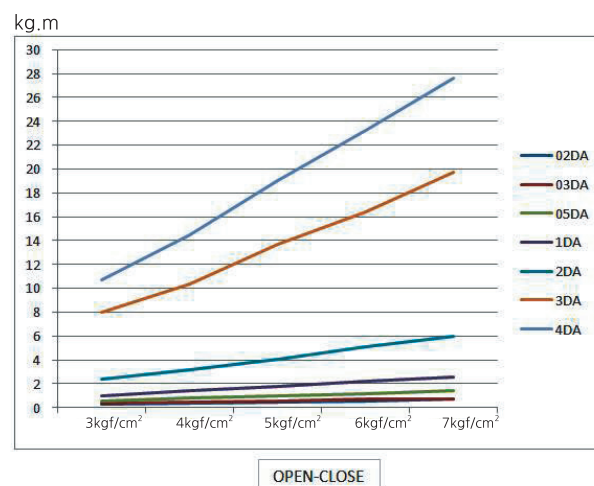
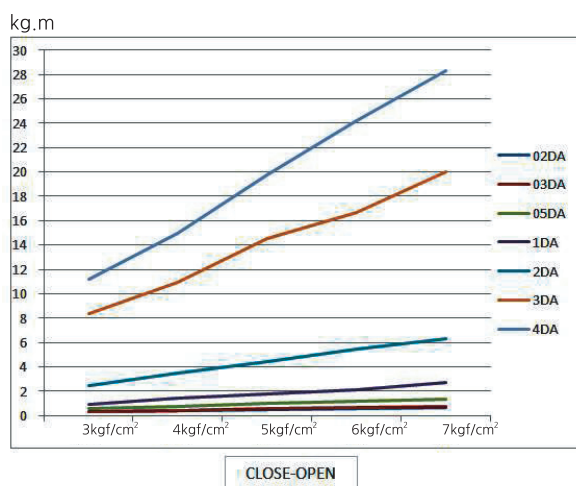
### AIR CONSUMPTION CALCULATION

MODEL	CYLINDER SIZE D(mm)*S(mm)	NUMBER OF ACTIONS(min)	OPERATION PRESS.(KPA)	AIR VOLUME (L/MIN)
02DA	Ø32X10	20	400(4kgf/cm <sup>2</sup> )	0.17
03DA	Ø32X12	20	400(4kgf/cm <sup>2</sup> )	0.2
05DA	Ø40X12	20	400(4kgf/cm <sup>2</sup> )	0.3
1DA	Ø50X16	20	400(4kgf/cm <sup>2</sup> )	0.64
2DA	Ø63X32	20	400(4kgf/cm <sup>2</sup> )	1.98
3DA	Ø85X42	20	400(4kgf/cm <sup>2</sup> )	4.76
4DA	Ø100X4	20	400(4kgf/cm <sup>2</sup> )	6.71

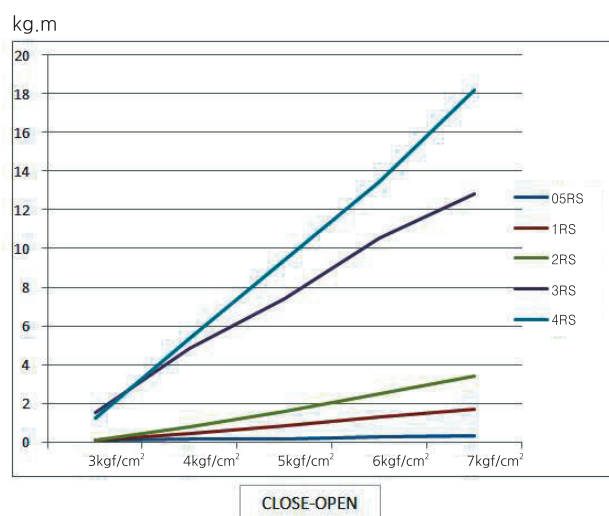
Compression Ratio 101.3 x Operating Press.400/101.3=4.95  
 $Q=2X((3.14 \times d^2 / 4) \times S \times \text{NUMBER OF ACTIONS(min)} \times \text{Compression Ratio})$

- TX350-02DA ACTUATOR  
 $Q=2X((3.14 \times 3.2^2 / 4) \times 1.09 \times 20 \times 4.95) = 1735.7 \text{ cm}^2 / \text{min} = 0.17 \text{ L/min}$
- TX350-03DA ACTUATOR  
 $Q=2X((3.14 \times 3.2^2 / 4) \times 1.25 \times 20 \times 4.95) = 1990.5 \text{ cm}^2 / \text{min} = 0.2 \text{ L/min}$
- TX350-05DA ACTUATOR  
 $Q=2X((3.14 \times 4.0^2 / 4) \times 1.26 \times 20 \times 4.95) = 3135.0 \text{ cm}^2 / \text{min} = 0.3 \text{ L/min}$
- TX350-1DA ACTUATOR  
 $Q=2X((3.14 \times 5.0^2 / 4) \times 1.65 \times 20 \times 4.95) = 6414.0 \text{ cm}^2 / \text{min} = 0.64 \text{ L/min}$
- TX350-2DA ACTUATOR  
 $Q=2X((3.14 \times 6.3^2 / 4) \times 3.2 \times 20 \times 4.95) = 19751 \text{ cm}^2 / \text{min} = 1.98 \text{ L/min}$
- TX350-3DA ACTUATOR  
 $Q=2X((3.14 \times 8.5^2 / 4) \times 4.24 \times 20 \times 4.95) = 47639 \text{ cm}^2 / \text{min} = 4.76 \text{ L/min}$
- TX350-4DA ACTUATOR  
 $Q=2X((3.14 \times 10^2 / 4) \times 4.32 \times 20 \times 4.95) = 67180 \text{ cm}^2 / \text{min} = 6.71 \text{ L/min}$

## Technical Data(TX350 Series. DA & RS) Actuator



Double Acting Actuator Technical Data

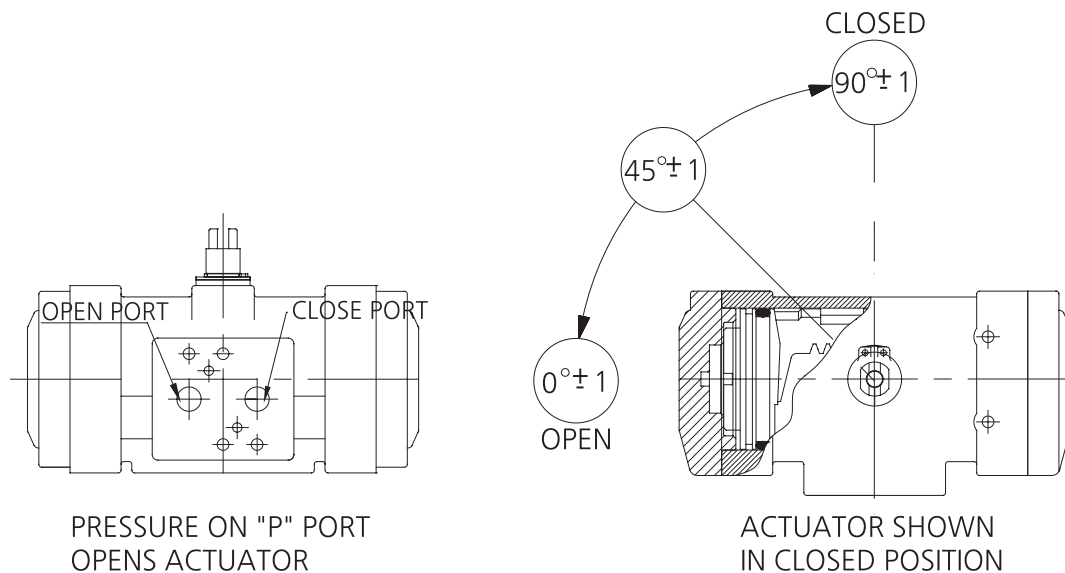


Return Spring Actuator Technical Data

## Technical Data

# Torque Data

## ► Double Acting Actuator



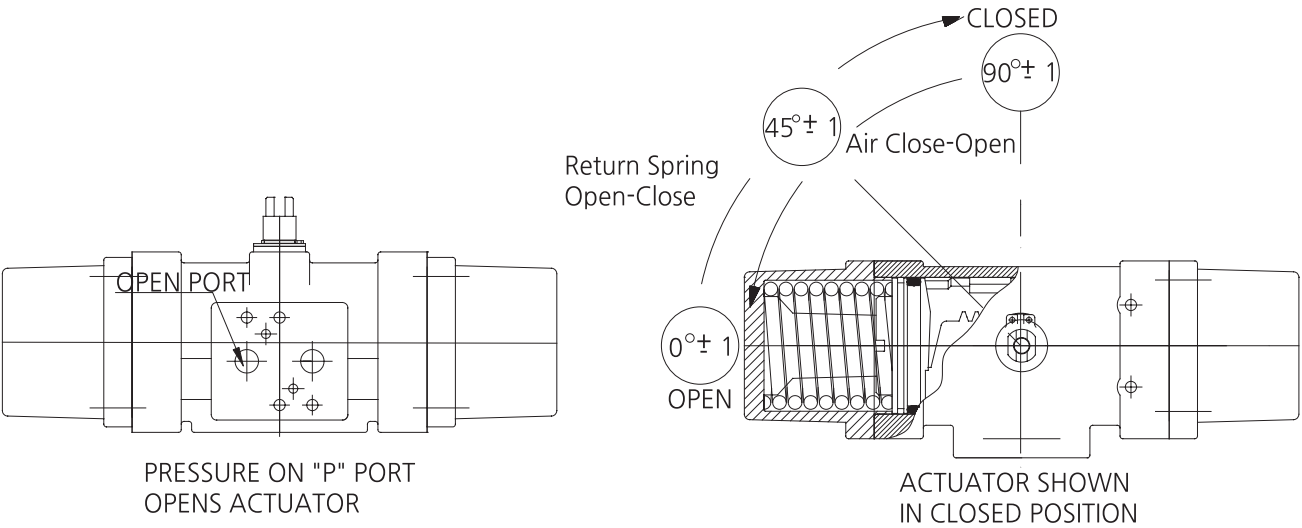
Double Acting Torque Table

(kg.m)

Model	(CLOSE-OPEN)						(OPEN-CLOSE)					
	Angle	3kgf.cm <sup>2</sup>	4kgf.cm <sup>2</sup>	5kgf.cm <sup>2</sup>	6kgf.cm <sup>2</sup>	7kgf.cm <sup>2</sup>	Angle	3kgf.cm <sup>2</sup>	4kgf.cm <sup>2</sup>	5kgf.cm <sup>2</sup>	6kgf.cm <sup>2</sup>	7kgf.cm <sup>2</sup>
TX350-02DA	0°	0.30	0.40	0.50	0.6	0.71	0	0.29	0.40	0.50	0.60	0.70
	45°	0.30	0.40	0.50	0.6	0.70	45	0.29	0.40	0.50	0.60	0.70
	90°	0.29	0.38	0.48	0.59	0.68	90	0.28	0.38	0.49	0.58	0.69
TX350-03DA	0°	0.36	0.45	0.6	0.71	0.80	0	0.36	0.44	0.59	0.70	0.79
	45°	0.34	0.45	0.59	0.70	0.79	45	0.35	0.44	0.59	0.70	0.79
	90°	0.35	0.44	0.59	0.69	0.79	90	0.35	0.43	0.58	0.69	0.75
TX350-05DA	0°	0.62	0.80	1.05	1.21	1.40	0	0.6	0.80	1.03	1.20	1.40
	45°	0.6	0.78	1	1.18	1.38	45	0.58	0.80	0.98	1.16	1.39
	90°	0.59	0.77	0.98	1.20	1.38	90	0.59	0.79	0.95	1.19	1.40
TX350-1DA	0°	1.06	1.42	1.87	2.29	2.7	0	1.02	1.42	1.80	2.29	2.7
	45°	1.02	1.38	1.83	2.26	2.63	45	1	1.43	1.84	2.21	2.68
	90°	0.9	1.44	1.78	2.15	2.75	90	0.95	1.40	1.77	2.20	2.6
TX350-2DA	0°	2.34	3.28	4.25	5.35	6.23	0	2.43	3.3	4.43	5.17	6.08
	45°	2.4	3.28	4.22	5.21	6.06	45	2.3	3.22	4.43	5.30	6.15
	90°	2.48	3.5	4.41	5.42	6.3	90	2.4	3.2	4.09	5.13	6.0
TX350-3DA	0°	7.95	10.7	13.65	16.15	19.6	0	7.7	10.85	13.35	16.5	19.65
	45°	7.95	10.8	13.8	16.25	19.5	45	8.15	10.85	13.7	15.9	19.15
	90°	8.35	10.9	14.5	16.7	20	90	8.0	10.4	13.7	16.4	19.7
TX350-4DA	0°	10.9	14.8	19.35	23.65	27.8	0	10.85	14.65	19.6	23.9	28.15
	45°	10.9	14.8	19.75	24.15	28.0	45	10.7	14.95	19.2	23.45	27.7
	90°	11.2	14.95	19.75	24.2	28.3	90	10.75	14.5	19.0	23.2	27.6

# Torque Data

## ▶ Return Spring Acting Actuator



Return Spring Acting Torque Table (kg.m)								
Model	(CLOSE-OPEN)					(OPEN-CLOSE)Spring Stroke		
	Angle	3kgf.cm <sup>2</sup>	4kgf.cm <sup>2</sup>	5kgf.cm <sup>2</sup>	6kgf.cm <sup>2</sup>	7kgf.cm <sup>2</sup>	Angle	4kgf.cm <sup>2</sup>
TX350-05RS	0°	0.24	0.25	0.28	0.36	0.44	0°	0.54
	45°	0.2	0.21	0.20	0.30	0.39	45°	0.48
	90°	0.12	0.14	0.18	0.27	0.35	90°	0.31
TX350-1RS	0°	0.39	0.84	1.25	1.67	2.08	0°	0.68
	45°	0.20	0.6	0.99	1.46	1.80	45°	0.8
	90°	0.1	0.45	0.87	1.31	1.69	90°	0.9
TX350-2RS	0°	0.96	1.85	2.78	3.8	4.75	0°	1.27
	45°	0.25	1.19	2.2	3.12	4.06	45°	1.8
	90°	0.1	0.80	1.56	2.5	3.4	90°	2.4
TX350-3RS	0°	4.25	7.4	10.05	12.85	15.8	0°	3.6
	45°	2.7	5.7	8.4	11.3	14.45	45°	4.7
	90°	1.5	4.85	7.4	10.55	12.8	90°	6.5
TX350-4RS	0°	4.5	8.85	14.05	17.9	21.7	0°	5.55
	45°	2.5	7.15	11.45	15.35	19.9	45°	7.45
	90°	1.25	5.35	9.4	13.45	18.2	90°	8.9

Technical Data

TX350 SERIES Part & Materials

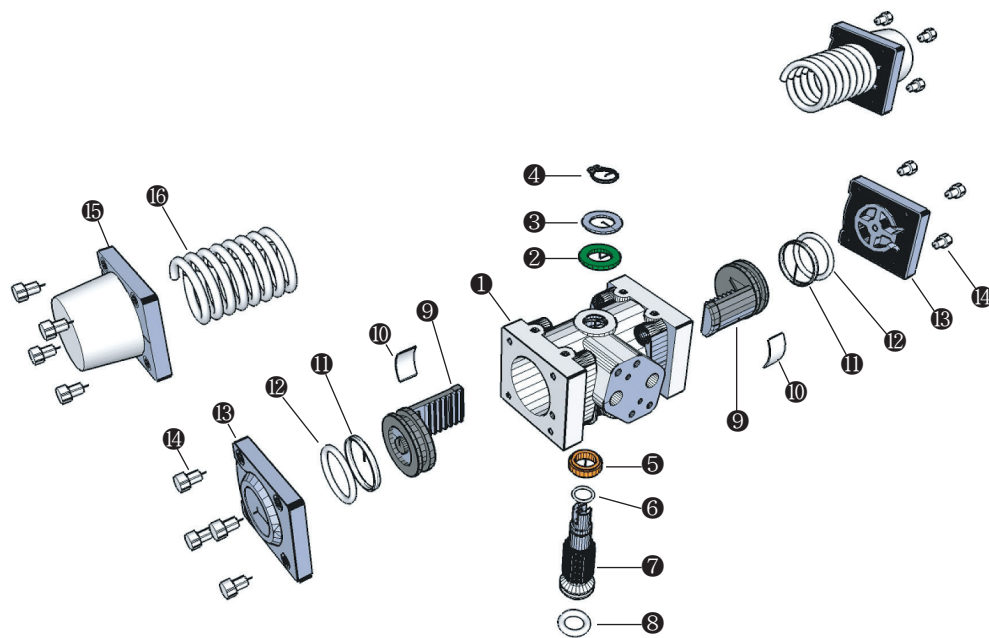
●Features

- Rack & Pinion type
- Aluminum Alloy Body & Anodized Surface
- Double Acting Actuator
- ISO 5211, DIN 3337

●Specification (Life cycle : 500,000 operations)

Item	TX350-02DA	TX350-03DA	TX350-05DA	TX350-1DA	TX350-2DA	TX350-3DA	TX350-4DA
Operating Type	Rack & Pinion						
Operating Media	Compressed Dry Air						
Operating Pressure	4 ~ 7kg/cm <sup>2</sup>						
Rotating Angle	90° ± 3°						
Operating Temperature	0℃ ~ 80℃						
Weight (kg)	0.36	0.41	0.53	1	2.07	4.6	(8.63)

●Part and Material



NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	Q'TY	REMARK
1	BODY	ADC12	1	
2	ASETAL WASHER	ASEAL	1	
3	UP WASHER	SUS304	1	
4	SNAP RING	SK5M	1	
5	BUSHING	C3604	1	
6	O-RING	NBR	1	
7	SHAFT	S45C	1	Zn Plated
8	O-RING	NBR	1	

NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	Q'TY	REMARK
9	RACK PISTON	ADC12	2	
10	WEAR BEND	PE	2	
11	SLIDE BEARING	PE	2	
12	PISTON O-RING	NBR	2	
13	COVER	NYLON GLASS	2	
14	WRENCH BOLT	SUS304	8	
15	SPRING COVER	ADC12	2	
16	SPRING	SWPA	2	

## Valve & Actuator Applications

Double Acting Actuator "DA"

Single Acting Actuator(ReturnSpring) "RS"

VALVE & ACTUATOR APPLICATION						
MODEL	1PCS BALLVALVE	3PCS BALLVALVE	3PCS (고압) BALLVALVE	3WAY BALLVALVE	FLANGED (10K) BALLVALVE	BUTTERFLY VALVE
02DA	1/4"~1/2"					
03DA	3/4"					
05DA	1"	1/4"~1/2"			1/4"~1/2"	
05RS	1/4"~1"					
1DA	1 1/4"~2"	3/4"~1"	1/4"~1"	3/4"~1"	1/2"~1 1/4"	1 1/2"~2"
1RS	1 1/4"~2"	1/4"~1"			1/2"~1"	
2DA		1 1/4"~2"	1 1/4"~2"	1 1/4"~2"	1 1/2"~2"	2 1/2"~4"
2RS		1 1/4"~2"			1 1/4"~1 1/2"	
3DA					2 1/2"~3"	5"~6"
3RS					2"~2 1/2"	
4DA					4"	8"~10"
4RS					3"~4"	