

MOV

KE-SERIES

Motor Operated Valve Actuator



(주)케이브이에이
KVA CO., LTD.

KE SERIES MOV

KE SERIES MOV

Electric Motor의 회전력에 의하여 생성되는 Torque를 기어 감속장치를 통해 제어하여 산업현장에 쓰이는 각종 밸브를 자동으로 개폐시키는 밸브작동기를 MOV(Motor Operated Valve Actuator)라고 합니다.

본 제품은 산업현장에서 요구되어지는 안전과 내구성을 겸비한 고성능의 MOV입니다.



KE SERIES MOV 특징

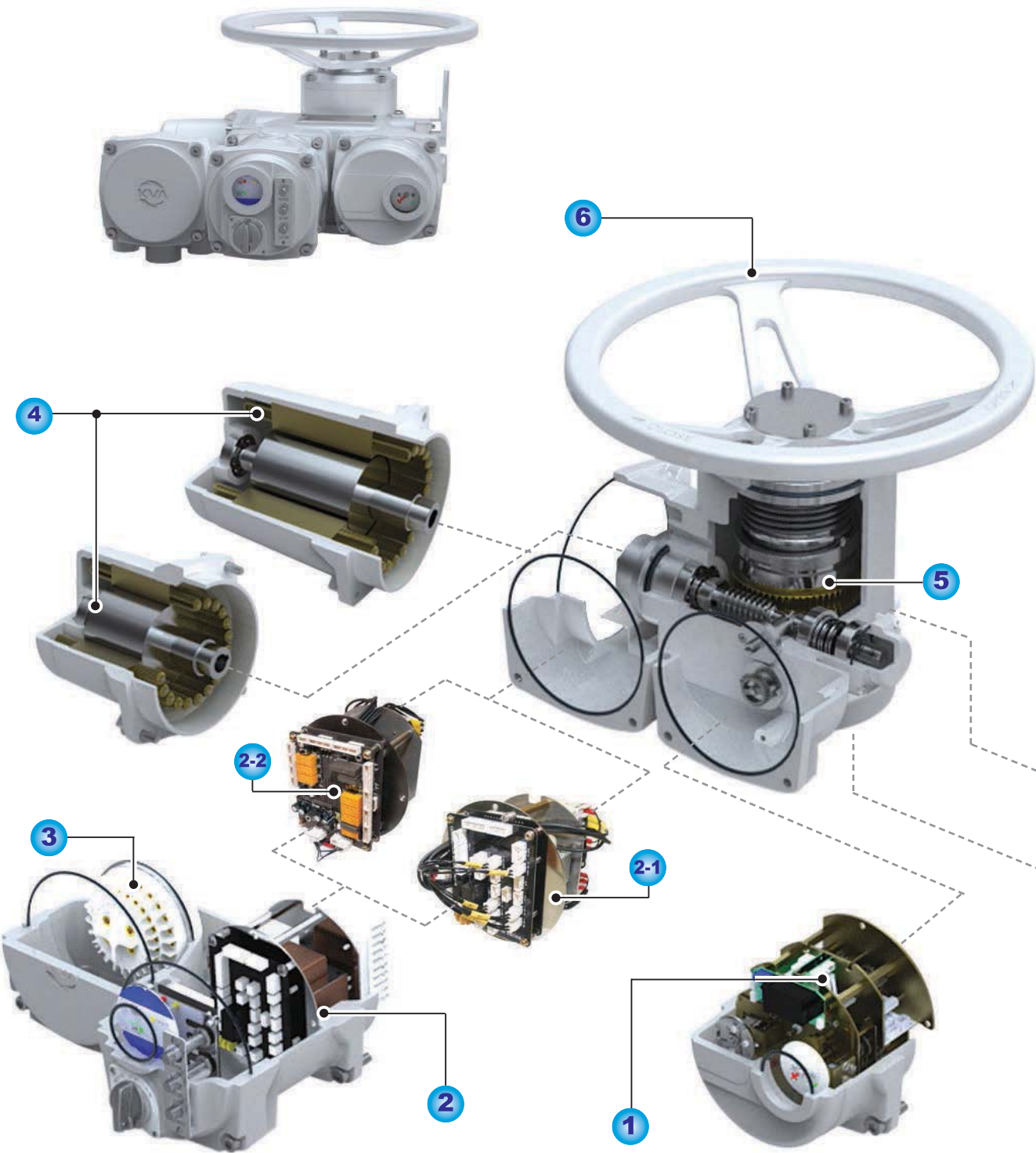
- ① 지시부, 조작부, 단자대가 동일위상을 가져 시각적인 확인이 용이합니다.
 - MOV의 동작 상태와 지시계가 한눈에 확인이 됩니다.
- ② 방수, 방진 [IP68] 등급 (10m 72시간 방수 사용가능) 및 내압방폭 구조 [Ex d IIC T4] 등급에 해당하는 최고의 안전설계를 구현하였습니다.
- ③ 핸들은 Top Mounting 방식을 채택하여 긴급 상황시 빠른 수동작으로 개폐를 할 수 있도록 하였고 Side Handle Type도 감속비를 조정하여 수동조작이 요구될때 신속한 개폐가 이루어지도록 설계를 구현하였습니다.

- ④ 키이락 시스템을 가지는 전기 모터식 밸브 조작기^①, 밸브조작기의스위치잠금장치^②, Open Torque By -Pass 기능 등 최고의 안전 시스템을 구축하였습니다. (① : 특허번호 10-1015396, ② : 특허번호10-1003850)
- ⑤ 사용환경 및 특성에 따른 MOV Model 선택의 폭을 넓혔습니다.
- Standard : MOV 자체에 조작 판넬 및 Logic board, Controller Unit가 없는 형식입니다. (외부제어 전용)
 - Integral : MOV 자체에 조작 판넬 및 Connection Board으로 구성된 형식입니다.
 - Intelligent : MOV 자체에 조작 판넬 및 Controller Unit가 탑재 지능형제어, Monitoring할 수 있는 Black box 기능을 가진 형식입니다.
- ⑥ 전선(Harness) 사양은 정격300V, 200℃까지 내구가 보장되는 UL1332 FEP Cable(테프론케이블)이며 내열, 내한, 내유, 내약품성 및 전기적 안전성이 우수하며 또한 유전율, 유전체 손실이 적고 고온 및 고주파에서 전기적 특성 변화가 없습니다.
- ⑦ 습기로 인해 발생할 수 있는 내부 부품부식을 방지하기 위하여 Space Heater 및 Stainless steel 등의 소재를 사용 하였습니다.
- ⑧ 모터축과 동력전달축이 동일위상에 위치하여 모터의 토크 전달효율을 극대화 하였고 기어 감속부를 없애 효율을 높였습니다.
- ⑨ PCB는 열악한 환경 및 습기에서도 견딜수있게 Board Coating 하여 내구성을 강화시켰습니다.
- ⑩ 단자대는 절연성 및 내열성이 우수한 내열 페놀수지를 사용하였습니다.



(Terminal Block & Switch Unit 장착모습)

KE SERIES 01/02 MODEL STRUCTURE



외관 / 부품 설명



① Switch Unit

- Switch Unit 를 일체화하여 (Limit Switch, Torque Switch, Key Lock Switch, Indicator, Potentiometer, R/I Converter) 모든 Model 에 공용으로 사용가능 하며 Maintenance 가 용이합니다.

② Controller Unit

- 형식별 (Integral, Intelligent)로 구분하여 다양한 제품의 대응이 가능합니다.

2-1. Integral (Controller Unit)

- Connection Board는 Noise에 대한 영향이 매우 적습니다.

2-2. Intelligent (Controller Unit)

- 다기능화 [Open Torque By Pass, Gate/Globe Valve, 외부제어전원 (Dry Contact, DC 24V, AC110V, 다양한 제어전원 선택 가능) Black Box, ESD기능, 비례제어, 위상제어] 하여 제품 대응의 폭을 확대하였습니다.
- Operation Panel Lamp : Open, Close, Fault Lamp가 있어 MOV의 현재 상태 확인이 가능합니다.
- Lock Type Selector로 위치 고정이 가능하여 오동작을 방지 할 수 있습니다.

③ 독립된 Terminal Block 및 방수, 방폭용 Seal 방식을 채택하여 내부가 각각 밀폐되어 있습니다.

④ Motor

- 고평크 저관성 Motor를 사용하였습니다.

⑤ Driving Line

- 중요 동력 전달기어는 Oil Bath 상태에서 작동이 이루어져 장기간 사용시에도 내구성이 보장되며, Self Locking 되어 밸브의 안정성을 구현하였습니다.

⑥ Handle

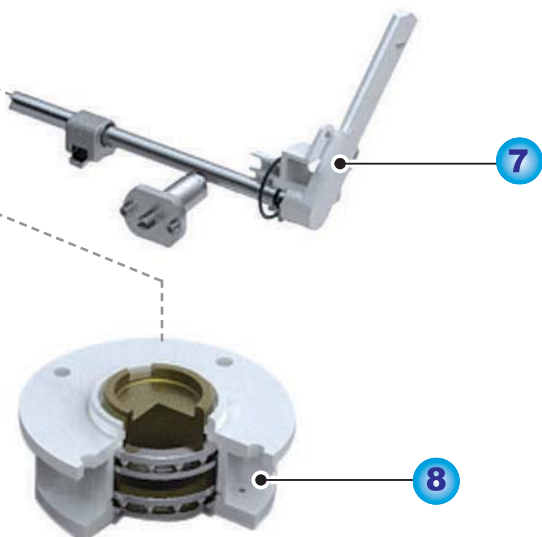
- Actuator 동작시 Handle이 회전하지 않으며 직결식이어서 조작이 용이합니다. Handle의 조작력에 따라 Top & Side가 병행사용하여 조작력을 가볍게 하였습니다.

⑦ Auto/Manual Selector Lever

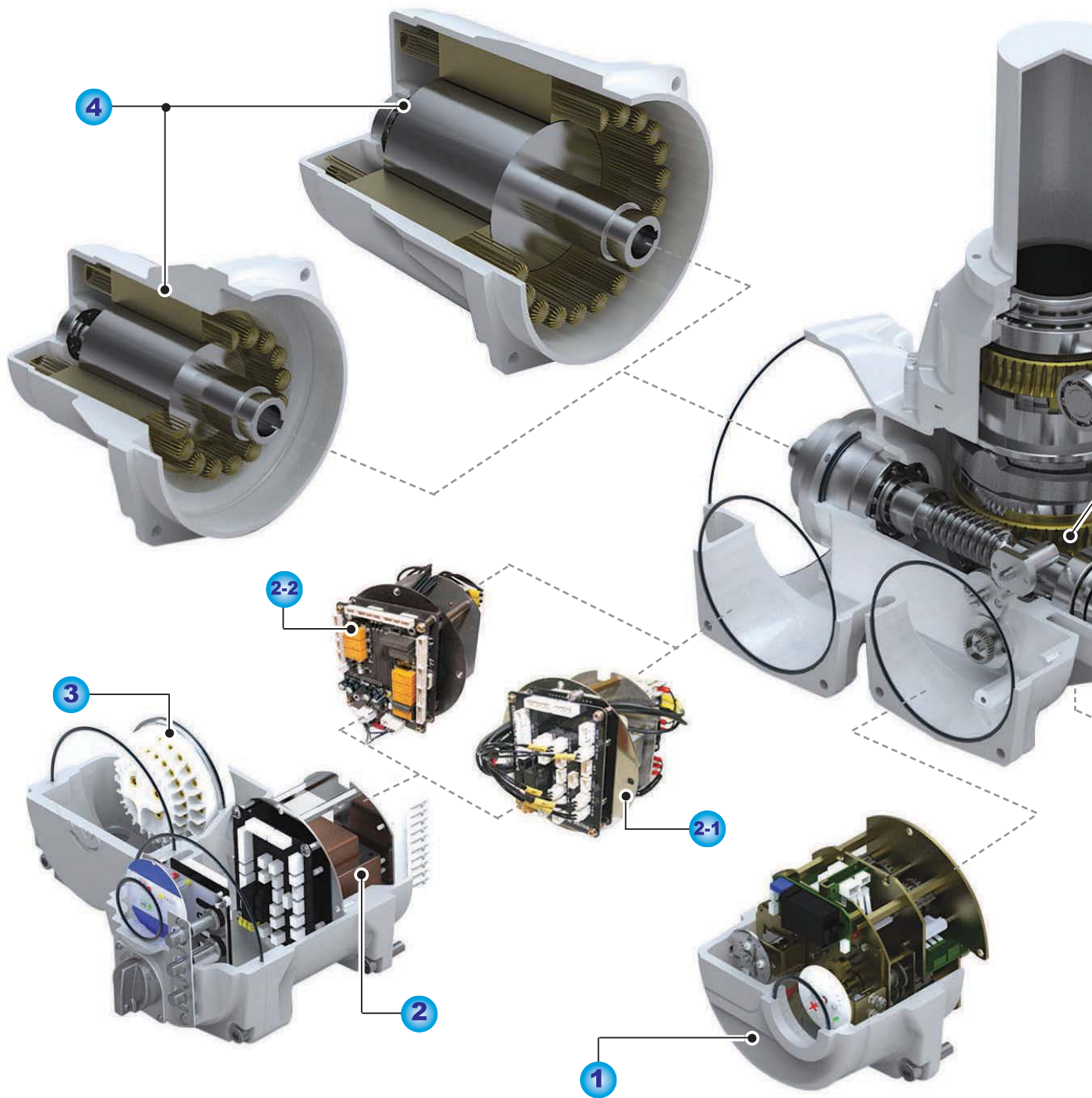
- Auto, Key Lock, Manual 기능이 있으며 자동 복귀형 이어서 Motor 동작시 Auto로 전환되며 Key Lock에 위치시 어떠한 동작도 불가능하여 오동작을 방지할 수 있습니다.

⑧ Thrust Unit

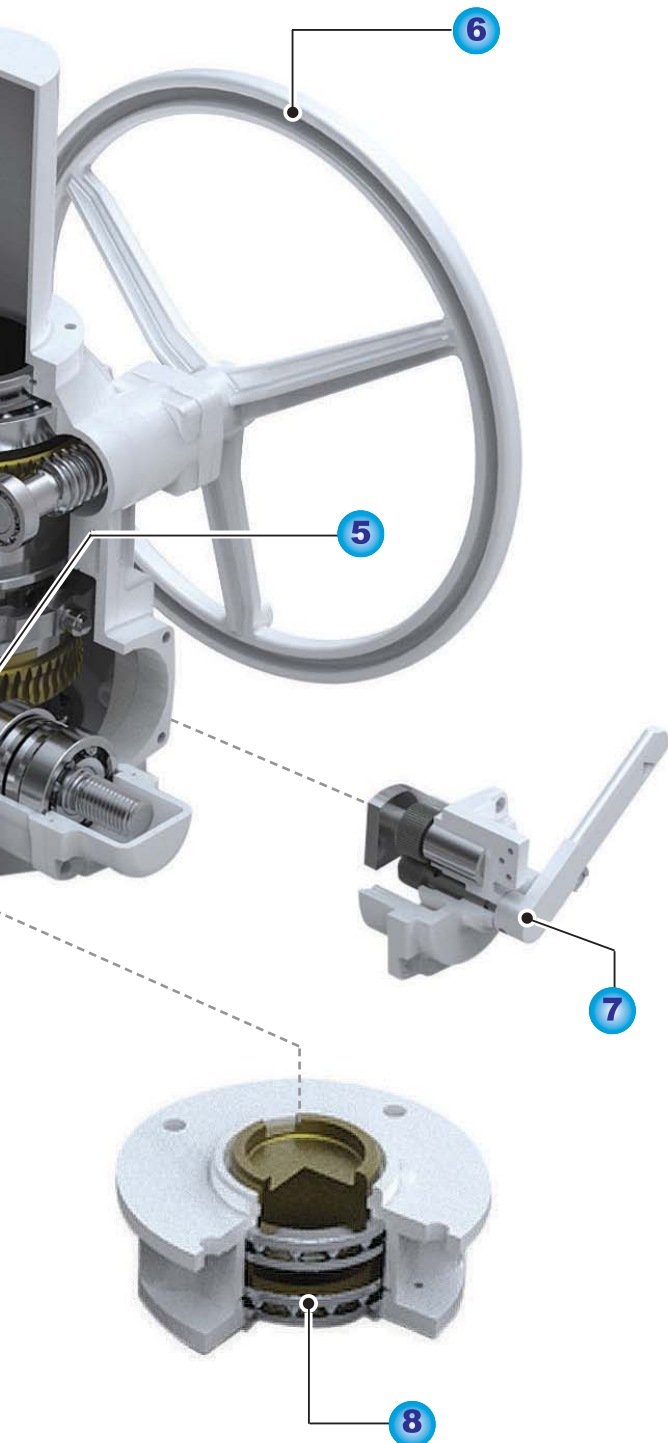
- 독립된 Thrust Unit을 사용하여 고하중에 대한 Thrust Force의 적응성을 강화하였습니다.



KE SERIES 03 MODEL STRUCTURE



외관 / 부품 설명



① Switch Unit

- Switch Unit를 일체화하여 (Limit Switch, Torque Switch, Key Lock Switch, Indicator, Potentiometer, R/I Converter) 모든 Model에 공용으로 사용가능 하며 Maintenance가 용이합니다.

② Controller Unit

- 형식별 (Integral, Intelligent)로 구분하여 다양한 제품의 대응이 가능합니다.

2-1. Integral (Controller Unit)

- Connection Board는 Noise에 대한 영향이 매우 적습니다.

2-2. Intelligent (Controller Unit)

- 다기능화 [Open Torque By Pass, Gate/Globe Valve, 외부제어전원 (Dry Contact, DC 24V, AC110V, 다양한 제어전원 선택 가능) Black Box, ESD기능, 비례제어, 위상제어] 하여 제품 대응의 폭을 확대하였습니다.
- Operation Panel Lamp : Open, Close, Fault Lamp가 있어 MOV의 현재 상태 확인이 가능합니다.
- Lock Type Selector로 위치 고정이 가능하여 오동작을 방지 할 수 있습니다.

③ 독립된 Terminal Block 및 방수, 방폭용 Seal 방식을 채택하여 내부가 각각 밀폐되어 있습니다.

④ Motor

- 고투크 저관성 Motor를 사용하였습니다.

⑤ Driving Line

- 중요동력전달기어는 Oil Bath 상태에서 작동이 이루어져 장기간 사용시에도 내구성이 보장되며, Self Locking 되어 밸브의 안정성을 구현하였습니다.

⑥ Handle

- Actuator 동작시 Handle이 회전하지 않으며 직결식이어서 조작이 용이합니다. 고 Torque에 의한 Manual Handle 조작시 원기어감속기를 선택하여 설계하였습니다.

⑦ Auto/Manual Selector Lever

- Auto, Key Lock, Manual 기능이 있으며 자동 복귀형 이어서 Motor 동작시 Auto로 전환되며 Key Lock에 위치시 어떠한 동작도 불가능하여 오동작을 방지할 수 있습니다.

⑧ Thrust Unit

- 독립된 Thrust Unit을 사용하여 고하중에 대한 Thrust Force의 적용성을 강화하였습니다.

KE SERIES : S Type

STANDARD TYPE : KE – S

MOV 자체에서 개폐 조작이 필요하지 않고 외부조작 판넬에서 개폐조작을 할 경우에 사용됩니다.

- KE-S 구성
- Position Limit Switch
 - Torque Limit Switch
 - Local Position Indicator(% Type)
 - Terminal Block
 - Key Lock Switch
 - Thrust Unit
- Option
- 4 ~ 20mA Transmitter(Potentiometer + R/I Converter)
 - Add. Limit Switch
- 특징
- 여러대를 연동하여 판넬 구성시 가격이 저렴합니다.
 - Size가 작아 협소한 공간에도 설치가 가능합니다.
 - 별도의 조작 Panel 이 필요합니다. (입출력 제어용)



(Terminal Block KE Series 공용)



(4~20mA Transmitter)

▶ INTEGRAL TYPE : KE - i

MOV 자체에 Local/ Remote Switch가 있어 사용자의 제어 범위를 확대 안정된 Open/Stop/Close를 제공하는 전기식 MOV입니다. (KE-i, iT공통사항)

- KE-i 구성
- Local/Remote 선택 가능 (Lock Type Selector Switch)
 - Phase Discriminator(Reverse Phase, Phase Failure)
 - Open/Stop/Close(Push Button)
 - Local Position Indicator(% Type)
 - Torque Limit Switch
 - Position Limit Switch
 - Key Lock Switch
 - Thrust Unit

- Option
- 4 ~ 20mA Transmitter(Potentiometer + R/I Converter)
 - Add. Position Limit Switch
 - ESD.(Emergency Shutdown)
 - Interposing Relay(DC24V, AC110V)
 - 비례제어

- 특징
- 순수 전기식으로서 Connection Board 만을 적용하여 진동 및 Noise 그외 전기적 방해요소를 배제한 설계를 하였기 때문에 외부의 교란에 대하여 안정된 제어성능을 갖습니다.



(4~20mA Transmitter)



(Integral Controller Unit)



(Interposing relay)



(Proportional)

KE SERIES : iT Type

» INTELLIGENT TYPE : KE – iT

- KE-iT 구성
- Local/Remote 선택 기능 (Lock Type Selector Switch)
 - Open/Stop/Close(Push Button)
 - Local Position Indicator(% Type)
 - Torque Limit Switch
 - Position Limit Switch
 - Key Lock Switch
 - Thrust Unit
- Control PCB
- Operation PCB(Relay Board + Logic Board)
- Option
- 비례제어 (Proportional)
 - 작동시간 기록장치 (Micro Processor 내장)
 - 4 ~ 20mA Transmitter(Potentiometer + R/I Converter)
 - ESD. (Emergency Shutdown)
 - 위상제어 (Phase control)
- 특징
- 비례제어, 위상제어, Monitoring 할 수 있는 Black box 기능을 가지고 있습니다.



(Intelligent Controller Unit)

(4~20mA Transmitter)

1. MOTOR

- ▶ 4-pole : 1800 rpm(60Hz), 1500rpm(50Hz)
- ▶ 2-pole : 3600 rpm(60Hz), 3000rpm(50Hz)
- ▶ Squirrel cage 1/3ph Induction Type Motor
- ▶ Nominal duty : S2-15min, S4-70%
- ▶ Insulation class : F class
- ▶ Capacity(Kw): 0.2, 0.4, 0.75, 1.5, 2.2, 3.7, 5.5, 7.5

2. POWER

- ▶ 50Hz, 60Hz
- ▶ 1ph 220V(Option)
- ▶ 3ph 220, 380, 440, 460V(Standard)
- ▶ 3ph 360, 480V(Option)

3. REMOTE INPUT POWER

- ▶ Dry contact
- ▶ DC 24
- ▶ AC 110

4. TERMINALS

- ▶ Separately sealed independent terminal types.
- ▶ Main power supply: 4pin (M6 X 6mm) (U/R, V/S, W/T, E)
- ▶ Control power supply : 48pin (M4 X 6mm)
- ▶ Cable entry : 1 × NPT 1½"
2 × NPT 1"
(Special type consults Company)

5. POSITION LIMIT SWITCH

- ▶ Type : Gear driven, Cam operated, Snap action
- ▶ Max drive sleeve turns : 5000 turns(Special turns please consult Company)
- ▶ Open, Close : ab × 2 / AC 250V / 10A

6. TORQUE LIMIT SWITCH

- ▶ Type : Free contact type
- ▶ Open, Close : ab × 2 / AC250V / 10A

KE SERIES SPECIFICATION

7. EXPLOSION PROOF

- ▶ Standard : [Ex d II C T4] → KS C IEC 60079 - 0, 1
-20°C ~ 60°C (-4°F ~ 140°F)

8. ENCLOSURE CLASS

- ▶ WP units suitable for NEMA 6P
- ▶ [IP68] (Stand water tight : for submerged 10m for 72 hours)

9. OPERATION TEMPERATURE CONDITION

- ▶ -20°C ~ 60°C (-4°F ~ 140°F)

10. SPACE HEATER

- ▶ PTC Self-limiting Heater(서미스터 형식)
- ▶ Specification(100 ~ 220VAC / 5W / 0.3 ~ 1.7KΩ)

11. INDICATOR

- ▶ Type : Continuous for counter gear contacts
- ▶ 0 ~ 100% (Close ~ Open percent)

12. PAINTING

- ▶ Type : Anodizing Min. 10 μ m + Powder Coating Min. 60 μ m
- ▶ Guarantee Min thickness of coating : 70 μ m
- ▶ Color : Munsell No. 4.9B 6.7 / 0.2(KOREA : E-80680)

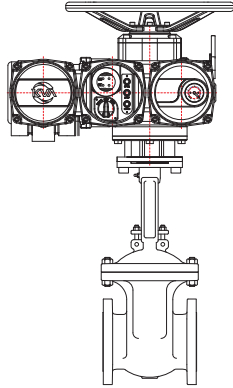
13. MOUNTING TYPE

- ▶ Direct mounting(Thrust unit type)
- ▶ Direct mounting(Key-sliding type)
- ▶ Bevel gear box mounting(Multi-turn type)
- ▶ Worm gear box mounting(Quarter-turn type)

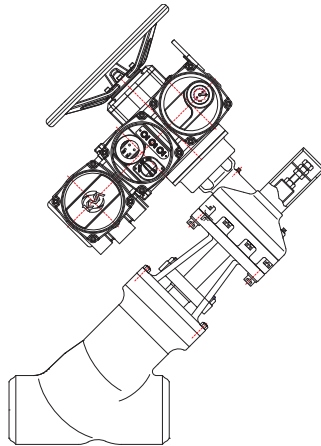
14. OPTIONS

- ▶ Add. Limit Switch
- ▶ 4~20mA Transmitter(Potentionmeter + R/I Converter)
- ▶ ESD. (Emergency Shutdown)
- ▶ Proportional Control for 4~20mA(Tolerance $\pm$ 0.02)
- ▶ Full Operation Time Record of Actuator

▶▶ MULTI-TURN VALVE

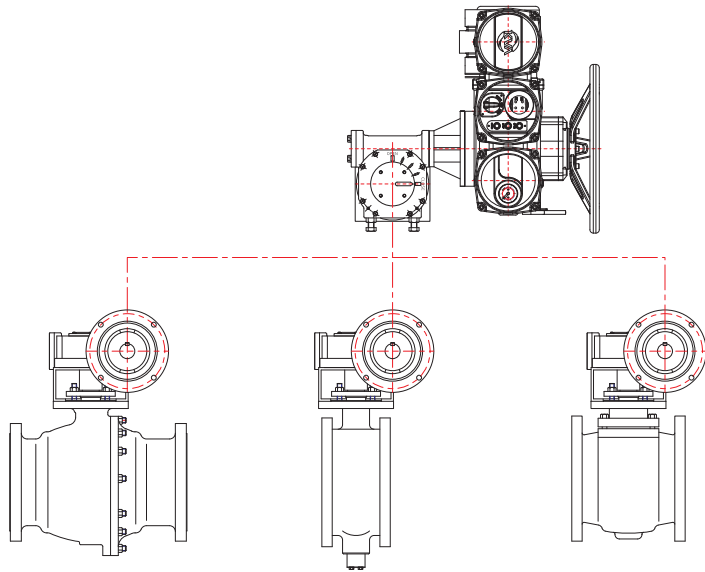


GATE VALVE
(THRUST UNIT TYPE)



Y-GLOBE VALVE
(GEAR BOX TYPE)

▶▶ QUARTER-TURN VALVE

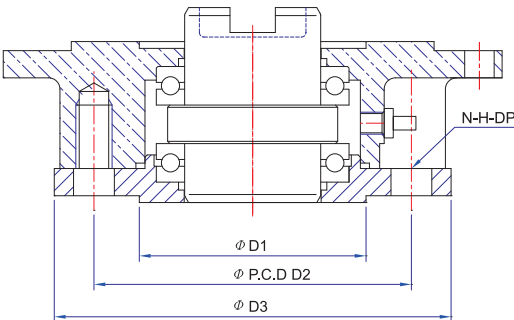


BALL VALVE

BUTTERFLY VALVE

PLUG VALVE

▶▶ THRUST-UNIT(ISO-5021/5022)



[Unit : mm]

Model	ISO	D1	D2	D3	N-H-DP
KE-01	F12	85	125	150	4-M12-20
KE-02	F14	100	140	175	4-M16-25
KE-03	F25	200	254	300	8-M16-30

KE SERIES PERFORMANCE SUMMARY

1) 회전속도 - 토크 데이터

[Unit : kgf-m]

Model	Pole rpm kw	4P						2P	
		20.3	27.0	40.5	60.9	81.0	121.5	162.0	243.0
KE-01	0.2	10.2 (3.4)	8.3 (2.8)	6.9 (2.3)	5.6 (1.9)	4.4 (1.5)	3.2 (1.1)	2.2 (0.7)	1.6 (0.5)
	0.4	20.3 (6.8)	16.7 (5.6)	13.7 (4.6)	11.1 (3.7)	8.8 (2.9)	6.5 (2.2)	4.4 (1.5)	3.2 (1.1)
	0.75	30.0	30.0 (10.4)	25.7 (8.6)	20.9 (7.0)	16.5 (5.5)	12.2 (4.1)	8.3 (2.8)	6.1 (2.0)
KE-02	0.75	39.9 (13.3)	35.0 (11.7)	28.1 (9.4)	21.4 (7.1)	17.5 (5.8)	12.7 (4.2)	8.7 (2.9)	6.3 (2.1)
	1.5	70.0 (26.6)	70.0 (23.4)	56.3 (18.8)	42.8 (14.3)	34.9 (11.6)	25.3 (8.4)	17.5 (5.8)	12.7 (4.2)
	2.2	—	70.0 (34.2)	70.0 (27.5)	62.8 (20.9)	51.2 (17.1)	37.1 (12.4)	25.6 (8.5)	18.6 (6.2)
KE-03	2.2	105.2 (35.1)	102.3 (34.1)	76.6 (25.5)	59.9 (20.0)	51.5 (17.2)	36.2 (12.1)	25.7 (8.6)	18.1 (6.0)
	3.7	177.0 (59.0)	172.1 (57.4)	128.9 (43.0)	100.8 (33.6)	86.6 (28.9)	60.8 (20.3)	43.3 (14.4)	30.4 (10.1)
	5.5	250.0 (87.7)	250.0 (85.3)	191.6 (63.9)	149.8 (49.9)	128.7 (42.9)	90.4 (30.1)	64.4 (21.5)	45.2 (15.1)
	7.5	—	—	250.0 (87.1)	204.2 (68.1)	175.5 (58.5)	123.3 (41.1)	87.8 (29.3)	61.7 (20.6)

※ () Rating Torque

KE SERIES PERFORMANCE SUMMARY

www.kva.co.kr

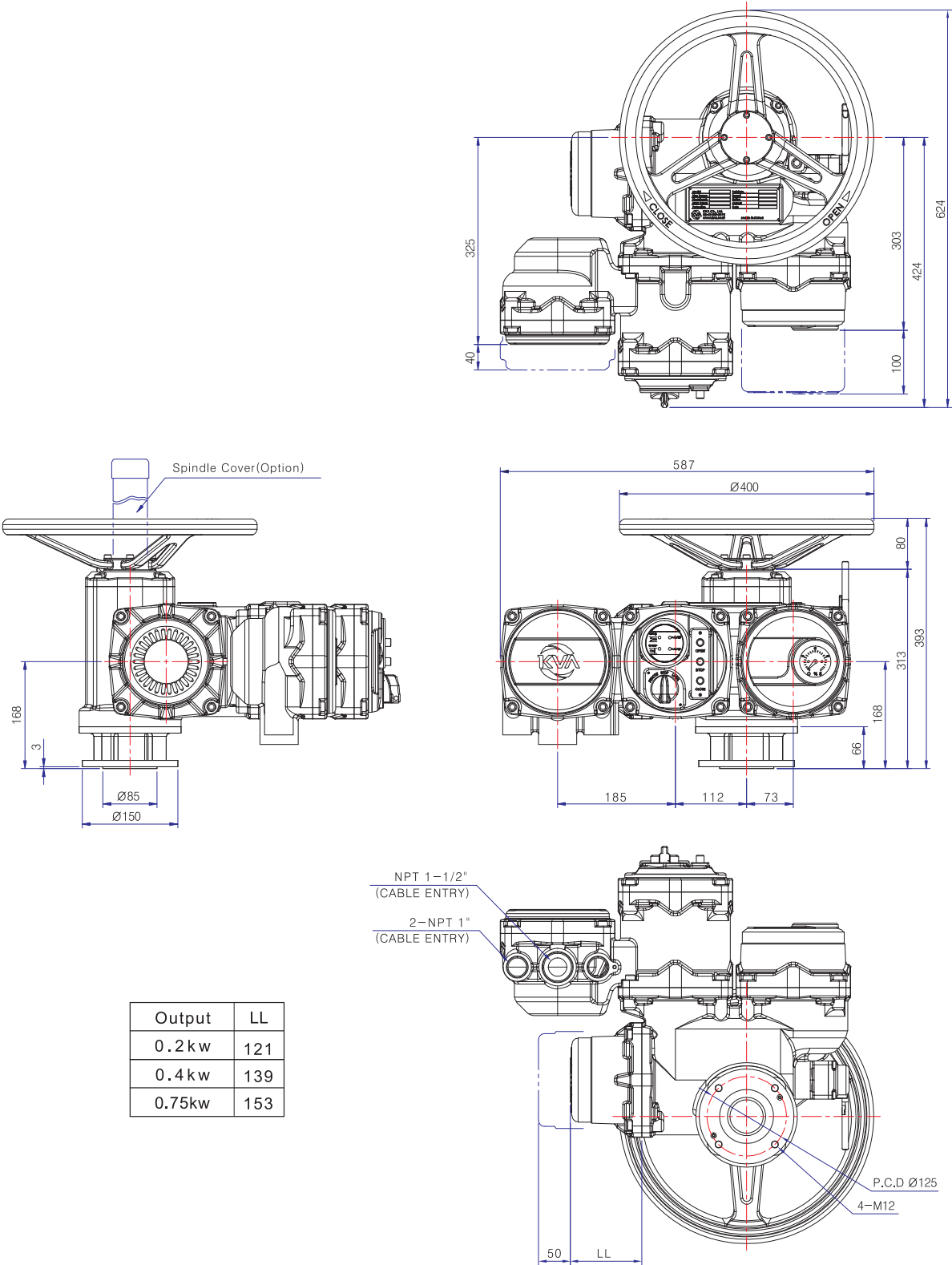
2)기계데이터

Model	허용토크		허용 트러스트		허용스텝 직경 (mm)		모터포함 무게 kg
	kgf.m	N.m	ton	KN	Key(MAX)	Threaded	
KE-01	30.0	294	9	88.2	36	42	54
							56
							58
KE-02	70.0	686	13	127.4	52	60	70
							75
							78
KE-03	250.0	2450	27	264.6	80	95	135
							146
							152
							160

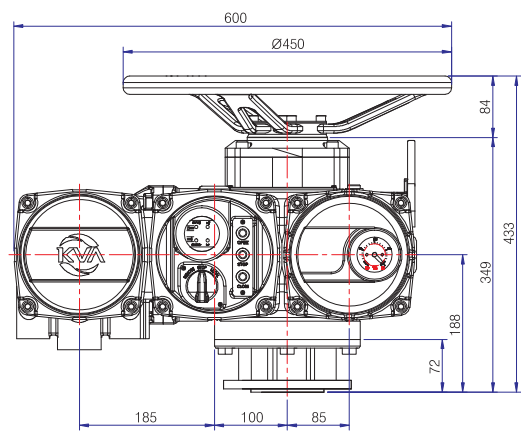
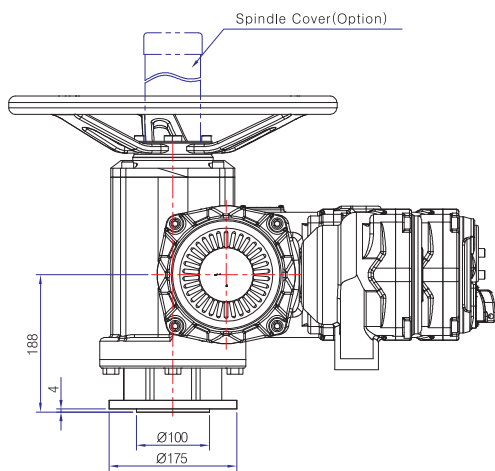
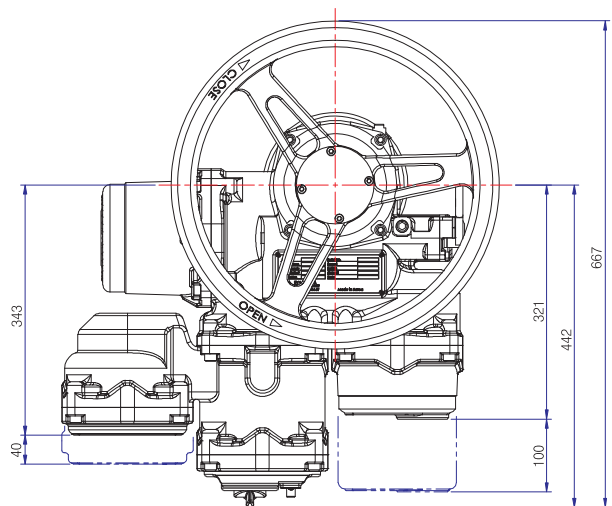
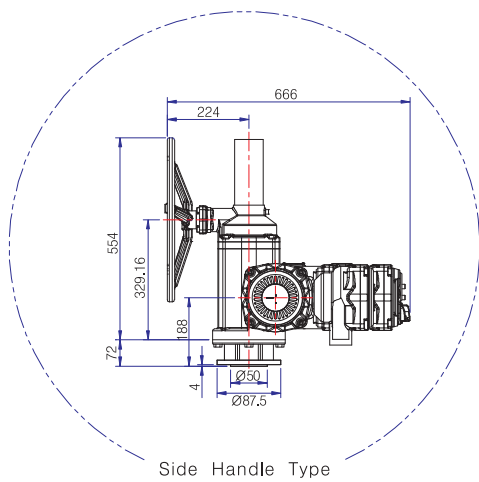
※ 무게 : Integral Type 기준

KE SERIES SIZE

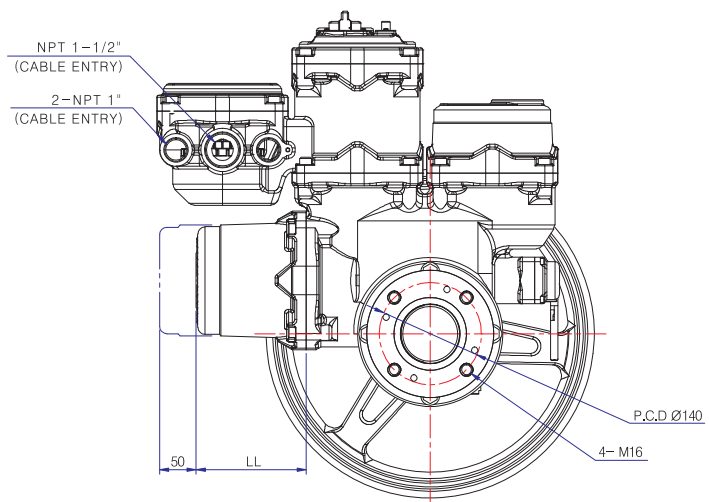
KE - 01 Model



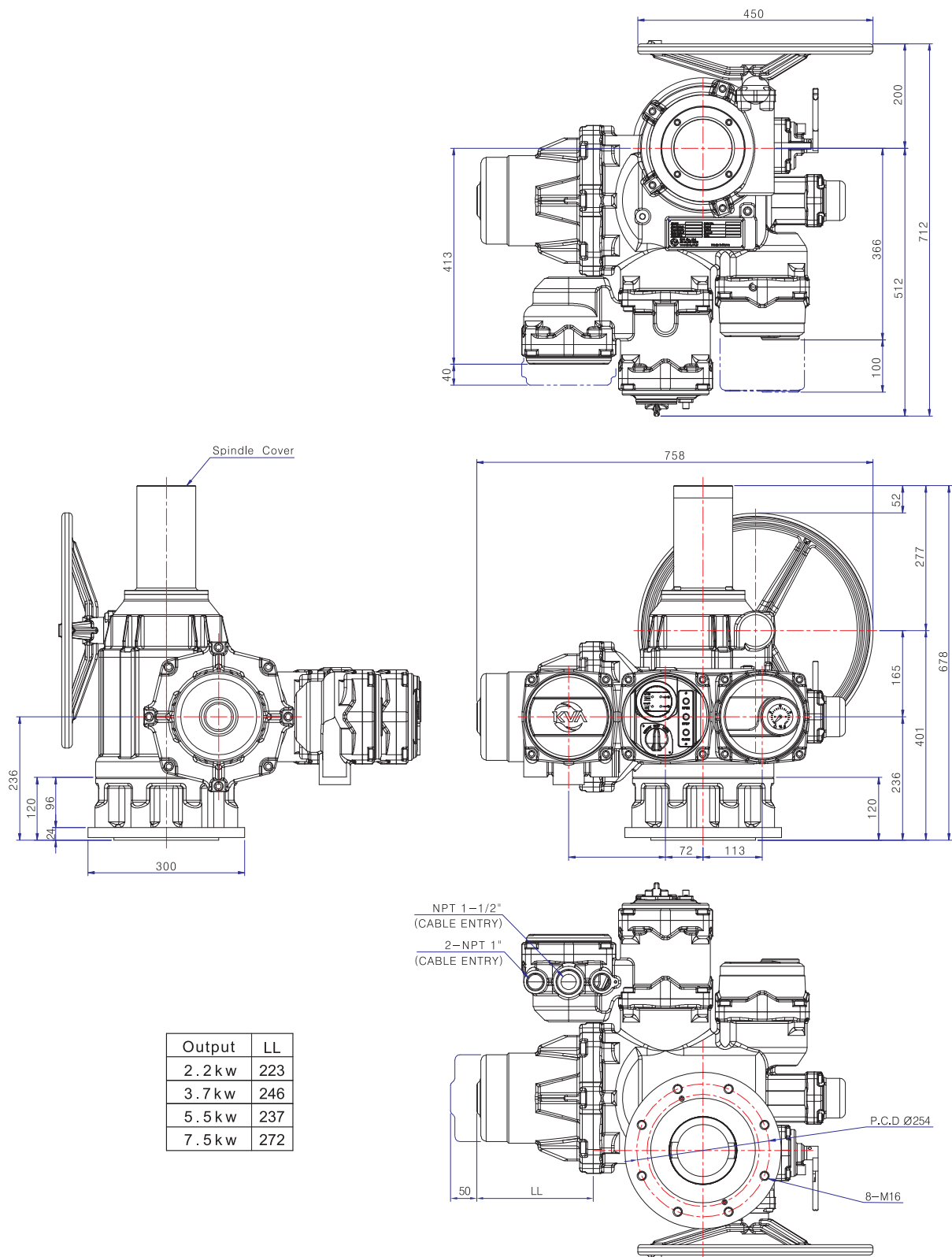
KE - 02 Model



Output	LL
0.75kw	153
1.5 kw	167
2.2 kw	220



KE - 03 Model



MODEL SELECTION GUIDE

www.kva.co.kr

KE	-						-						
----	---	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

SERIES NAME

MODEL

01 : 0~30kgf-m

02 : 0~70kgf-m

03 : 0~250kgf-m

MOTOR SIZE

020 : 0.2kw

040 : 0.4kw

075 : 0.75kw

150 : 1.5kw

220 : 2.2kw

370 : 3.7kw

550 : 5.5kw

750 : 7.5kw

VALVE SIZE

01 : 1" (25A)

40A : 1½" (40A)

02 : 2" (50A)

...

40 : 40" (1000A)

...

VALVE TYPE

G : GATE

L : GLOBE

B : BALL

U : BUTTERFLY (DAMPER)

P : PLUG

E : 기타

TYPE

S : Standard Type

i : Integral Type

iT : Intelligent Type

VALVE RATING

1 : ANSI 150 (JIS 10K)

2 : ANSI 300 (JIS 20K)

3 : ANSI 600 (JIS 30K)

4 : ANSI 900

5 : ANSI 1500

6 : ANSI 2500

7 : 기타

GEAR BOX

N : 없음

V : BEVEL

W : WORM

S : SPUR

■ 취급품목

1. Valve Actuator

AOV[Air Motor Operated Valve Actuator]

MOV[Motor Operated Valve Actuator]

2. Valve

Gate, Globe Valve

Ball, Butterfly, Plug Valve

Diaphragm Valve



(주)케이브이에이
KVA CO., LTD.

본사 및 공장 : 충청북도 청주시 서원구 남이면 시목외천로 468-18
TEL : 043-279-3600 / FAX : 043-269-2666

서울 사무소 : 서울특별시 서대문구 서소문로 37 대우디오빌1207호
TEL : 02-365-3667 / FAX : 02-365-3668

대산 사무소 : 충청남도 서산시 대산읍 명지1로 152
TEL : 041-663-2693

울산 사무소 : 울산광역시 울주군 청량면 상남2길 19-14
TEL : 052-227-3601 / FAX : 052-277-8002

Head Office and Factory : #468-18, Simogoecheon-ro, Nami-myeon, Seowon-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do, Korea
TEL : +82-43-279-3600 / FAX : +82-43-269-2666

Seoul Office : 1207, Daeudiobil, 37, Seosomun-ro, Seodaemun-gu, Seoul
TEL : +82-2-365-3667 / FAX : +82-2-365-3668

Daesan Office : #152 Myeongji1-ro, Daesan-eup, Seosan-si, Chungnam, Korea
TEL : +82-41-663-2693

Ulsan Office : 19-14, Sangnam 2-gil, Cheongnyang-myeon, Ulju-gun, Ulsan
TEL : +82-52-227-3601 / FAX : +82-52-277-8002

