



(주)에치케이씨

경기도 안산시 단원구 별망로 155 HKC (성곡동, 5라 503호) 우편번호 (15417)
 Tel (031)488-8266 Fax (031)488-8269/8696 Email hk8266@hkcon.co.kr



밸브 자동화의 리더 에치케이씨

HKC
 종합 카달로그



▲ Die-casting & Sand Blast ▲ CNC System ▲ Measuring & Inspection ▲ Assembly

회사소개



HKC는 1991년 창사 이래, 고객을 위한 최상의 제품 품질과 서비스를 제공하기 위해 모든 노력을 해 오고 있습니다. 또한 우리는 지속적인 혁신과 기술 개발, 인재중시의 경영을 통하여 빠르게 변화하는 산업의 발전에 발맞추며 선도하는 기업이 되고자 최선을 다해 일하고 있습니다.

축적된 기술과 다양한 경험이 바탕이 된 에치케이씨만의 독특한 노하우는 모든 제품의 과학적 생산과 개발을 위한 힘의 원천이며, 최첨단의 기술을 가지고 밸브 자동화 업계를 선도하는 일류기업으로 성장하고 있습니다.

에치케이씨는 기업의 사회적 책임을 다 하는데 그 가치를 두고 있습니다. 우리는 지속적으로 파트너 및 고객과의 상호 발전, 현장 위주의 공유 및 개발을 위한 기회를 추구합니다. 또한 우리의 모든 서비스는 고객중시 경영의 관점에서 고객 만족을 최고의 우선순위로 처리하고 있습니다.

에치케이씨는 최고품질의 제품, 새로운 기술과 중단 없는 고객서비스, 끝없는 연구 개발로 미래를 위해 크게 기여하는 21세기 밸브 자동화 업계의 글로벌 선도 기업으로 발전하기 위해 노력해 나아가겠습니다.



목 차

밸브 자동화의 리더 에치케이씨

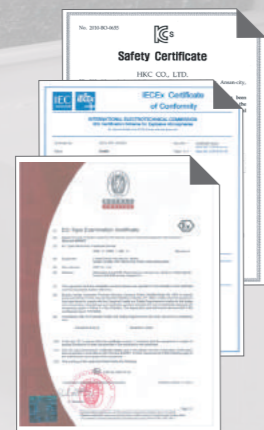
6

전동식 멀티턴
액추에이터
HM 시리즈



12

전동식 리니어
액추에이터
HL 시리즈



20

전동식 쿼터턴
액추에이터
HQ 시리즈



31

공압식 헤비듀티
액추에이터
ET 시리즈



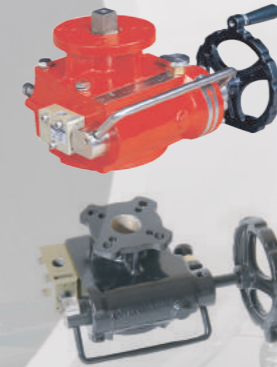
36

공압식
액추에이터
HP 시리즈



42

디클러치기어
HGO 시리즈



43

밸브위치표시기
(리미트스위치박스)
APL 시리즈



전동식 멀티턴 액추에이터 HM 시리즈

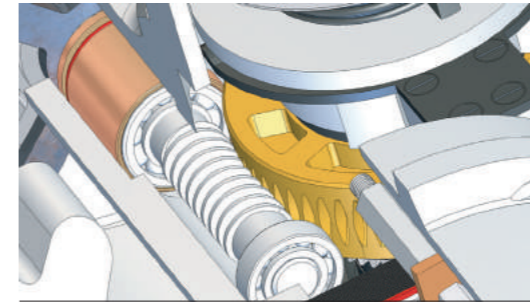


특 장

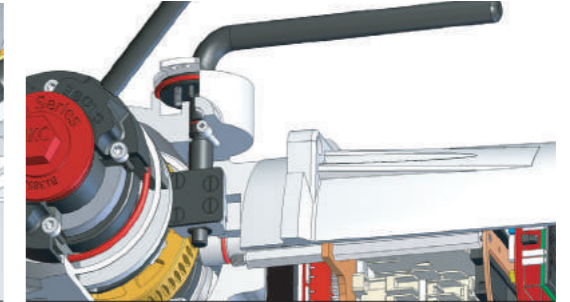
- 외함을 고품질의 알루미늄 합금으로 제작하여 견고하고 가벼움
- 높은 내식성
- 직접적인 출력범위 35Nm에서 3,000Nm
- 넓은 LCD창을 가진 고시인성 설계
- 밸브의 토크 표시, 속도제어, 밸브 고착예방을 위한 Partial Stroke기능
- 기밀성 있는 강인한 설계(IP67)
- 선택사항 : IP68, 내압방폭 Ex d IIB T4
- 수동 작동이 가능한 핸드휠
- 리모콘을 이용한 손쉬운 조정(적외선 리모콘 사용)
- 한글, 영문 등 표기 가능



적외선 리모콘

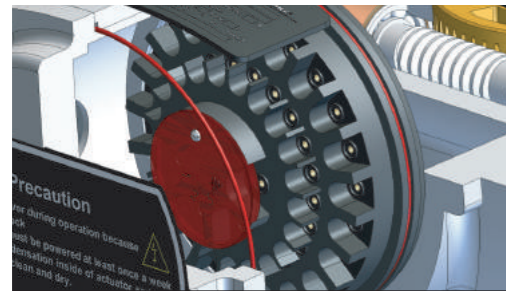


HM 액추에이터의 기계식 웬기어 시스템

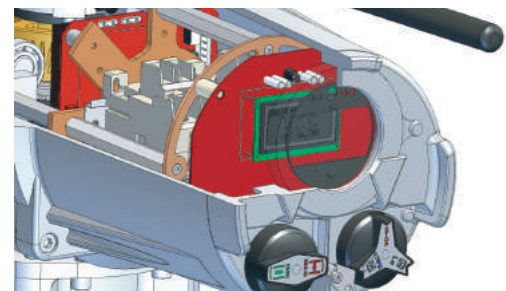


수동전환 디클러치 기구

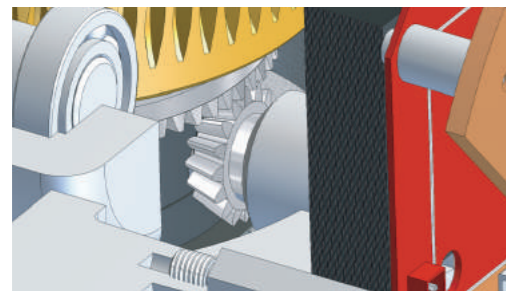
설계 특성



밀폐 격리형 단자함



현장 제어, 리모트 제어



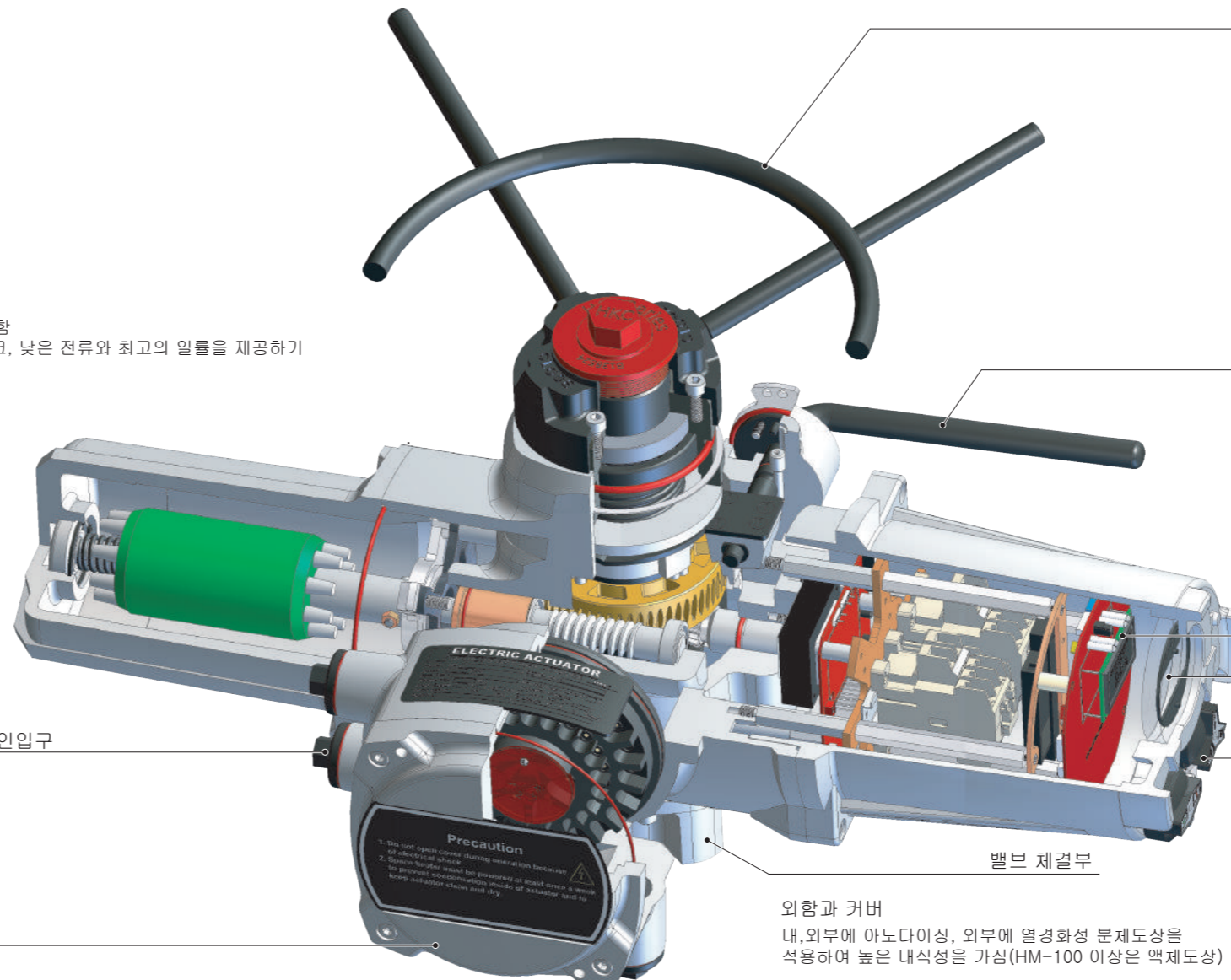
HM 시리즈 위치제어 시스템

모 터

단상과 3상의 적용이 가능함
모든 모터는 높은 출력 토크, 낮은 전류와 최고의 일률을 제공하기 위하여 주문제작됨

활용도 높은 5개의 전선인입구

단자함



수동 핸들
수동전환 디클러치 웬기어

디클러치

위치표시기 및 제어판

투시창

현장 제어 선택 스위치

밸브 체결부

외함과 커버

내,외부에 아노다이징, 외부에 열경화성 분체도장을 적용하여 높은 내식성을 가짐(HM-100 이상은 액체도장)

전동식 멀티턴 액츄에이터 HM 시리즈

교류 3상 모델 / 토크

RPM		모델 / 토크(Nm) 220/380/420/440/460/480-600 V ac, 3상										
50 Hz	60 Hz	HM-004	HM-008	HM-011	HM-020	HM-040	HM-060	HM-100	HM-150	HM-200	HM-300	
18	21	35	80	110	200	400	600	1000	1500	2000		
*24	*29	35	80	110	200	400	600	1000	1500	2000	3000	
36	43	35	80		200	300	540	850	1300	1700		
*48	*57	35	68	110	200	250	470	680	1000	1360		
*72	*86	35	48		176	250	470	680	1000	1360		
96	115	35	40		142	230	370	540	750	1000		
144	173				105	150	260	400	650	860		
192	230								540	730		
Motor rating (kW)		0.75	0.75	0.75	1.2	1.2	1.9	2.6	3.7	5.5	5.5	

*STD

교류 단상 모델 / 토크

RPM		모델 / 토크(Nm) 220 V ac, 단상										
50 Hz	60 Hz	HM-004	HM-008	HM-011	HM-020	HM-040	HM-060	HM-100	HM-150	HM-200	HM-300	
18	21		65		165	450						
*24	*29		60		130	400						
36	43		45		130	350						
*48	*57		40		125	320						
*72	*86		30		100	230						
96	115		25		80	190						
144	173				60	135						
192	230											

빨간글씨 고속운전 상태에서는 문제가 발생 할 수 있으므로 반드시 감속기어를 사용해야함.

*STD

파란글씨 HM-040은 220V ac 이상이어야 함.

전자 제어식 모델 / 토크

RPM		모델 / 토크(Nm) 3 상(380 V ac ~) 단 상										
50 Hz	60 Hz	HM-004 S3	HM-008 S3	HM-011 S3	HM-020 S3	HM-040 S3	HM-008 S1(220-240 V ac)	HM-020 S1(220-240 V ac)				
18	21	35	80	110	200	400	65	165				
*24	*29	35	80	110	200		60	130				
36	43	35	80				45	130				
*48	*57	35	68				40	125				
*72	*86	35	48				30	100				
96	115						25	80				

*STD

표준 규격

외 함	방수 등급 IP67 고품질의 알루미늄 합금, 내식성 분체도장 (HM-004에서 HM-060) 구상화 흑연주철, 고품질의 알루미늄 합금, 내식성 분체 도장(HM-100에서 HM-300)		
전 원	220V ac 단상 (HM-008,020,040) 220/380/420/440/460/480-600V ac 3상, 50/60Hz, ±10%		
전압변동 허용치	±10%	시동 전압강하 (최대)	-15%
일률(on-off)	단상: S2 15분, 3상: S2 30분(실온, 최대 토크의 50%의 평균부하에서)		
일률(비례제어)	단상: S4 25%, 3상: S4 35%, 60-200회/시간 (실온, 최대 토크의 50%의 평균부하에서)		
토 크	3상: 35-3,000Nm. 기어박스과 결합 할 경우 43,000Nm 또는 500,000Nm 단상(HM-008,020,040):24-450Nm		
윤 활	표준 : grease moly (EP type) 선택 : Tribolube-18 (저온용 -60℃까지)	마이크로 스위치	표준 : 4점, 250V ac, 16A 선택 : 8-16점
회 전 수	0~10,000,000회	전선 인입구	표준 : 4 x PF1", 1 x PF1½" 방폭 : 4 x NPT1", 1 x NPT½" or 4 x M33, 1 x M45
표시램프	빨강 : 열림, 녹색 : 닫힘, 노랑 : 오류		
자가 잠금 기능	웍기어에 의한		
모 터	농형 유도전동기 (정/역회전형)	사용온도	표준 : -20 to +70 °C 방폭 : -20 to +60 °C (내압방폭) -60 to +60 °C (EAC)
설계 수명	토크 및 추력시험 50,000 사이클		
수동조작기	디클러치 방식 수동 조작기	인디케이터	디지털식 위치 표시
밸브 접속부	멀티턴 : ISO 5210, 파트턴 : ISO 5211, MSS SP-102		
현장 / 원격제어	현장제어 : 2개의 회전식 선택스위치(기능선택스위치, 작동스위치) 원격제어 : 세팅도구(LCD창과 리모콘이용)		

선택 규격

EXD	내압방폭 외함 : IECEx & KCs: Ex d IIB T4, ATEX: II 2 G Ex d IIB T4 Gb, EAC: 1Ex d IIB T4
DGO	디클러치 방식 수동조작기 WTA 방수외함 (IP68 10m 72h)
PCU	비례제어 장치 (입력/출력 : 0-10 V dc 또는 4-20 mA dc) AMS 추가적인 마이크로 스위치 (4x SPST, 250 V ac 16 A)
LDM	현장 신호 모듈 (LCU + 디지털 인디케이터) CPT 위치 신호 변환기 (출력 4-20 mA dc)
FPA1	방염처리 액츄에이터(1050±5℃/50분) FPA2 방염처리 액츄에이터(250±5℃/150분)
MODBUS	Modbus 통신 모듈 적용 PROFIBUS 공인된 Profibus DP 인터페이스 모듈

기계적 특성

모 델	HM-004	HM-008	HM-011	HM-020	HM-040	HM-060	HM-100	HM-150	HM-200	HM-300
플렌지 규격(ISO 5210)	F10	F10	F10	F14	F14	F16	F25	F25	F30	F30
무 게(Kg)	40	40	40	65	65	75	190	190	200	200
추 력(kN)	44	44	44	100	100	150	220	220	334	445
수동 휠 감속비	직 결	직 결	직 결	직 결	직 결	직 결	직 결	18 : 1	18 : 1	18 : 1
기어 감속비	15 : 1	15 : 1	15 : 1	15 : 1	15 : 1	23 : 1	54 : 1	54 : 1	54 : 1	54 : 1
전선인입구	표준 : 4 x PF1", 1 x PF1½" / 방폭 : 4 x NPT1", 1 x NPT½" 또는 4 x M33, 1 x M45									

적용 가능한 최대 스템 직경

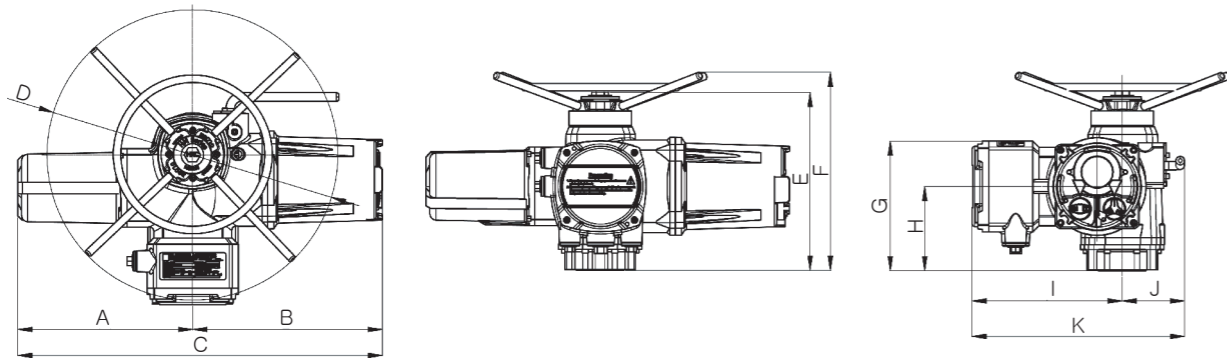
모 델	HM-004	HM-008	HM-011	HM-020	HM-040	HM-060	HM-100	HM-150	HM-200	HM-300
추력용	스텝 상승형	32	32	32	38	38	54	64	70	83
	스텝 비상승형	26	26	26	32	32	45	51	57	73
추력용 외	큰 유형	42	42	42	60	60	80	100	120	120
	ISO 유형	20	20	20	30	30	40	50	50	N/A
	* Blank 형	20	20	20	30	30	44	50	60	N/A

*STD

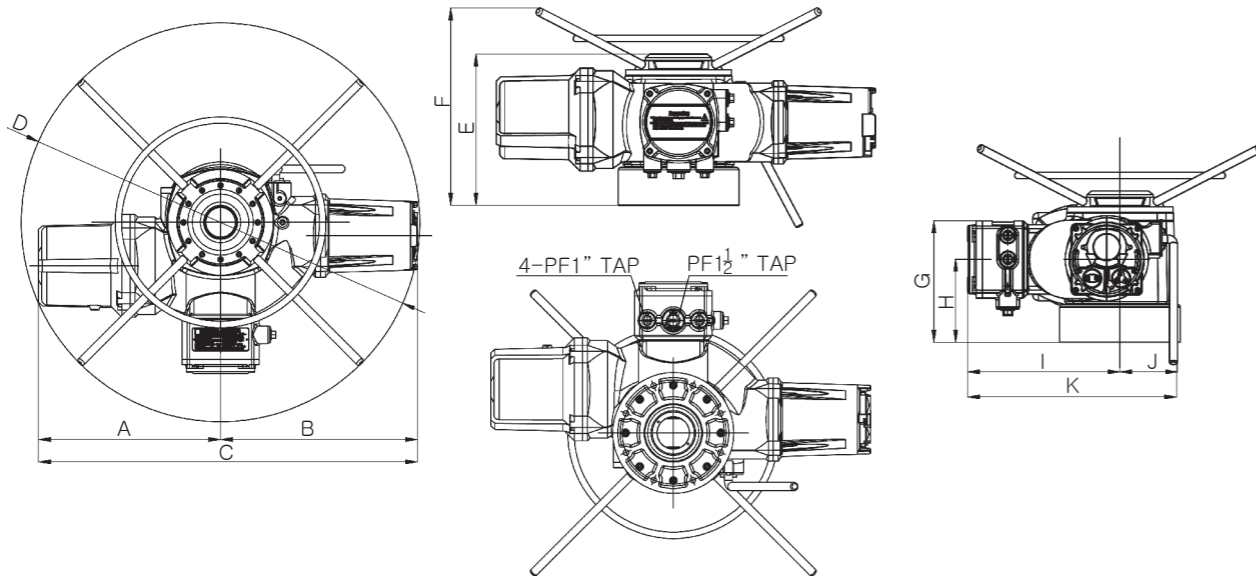
전동식 멀티턴 액츄에이터 HM 시리즈

외형 치수 도면 (표준형)

HM-004, HM-008, HM-011, HM-020, HM-040, HM-060



HM-100, HM-150, HM-200, HM-300

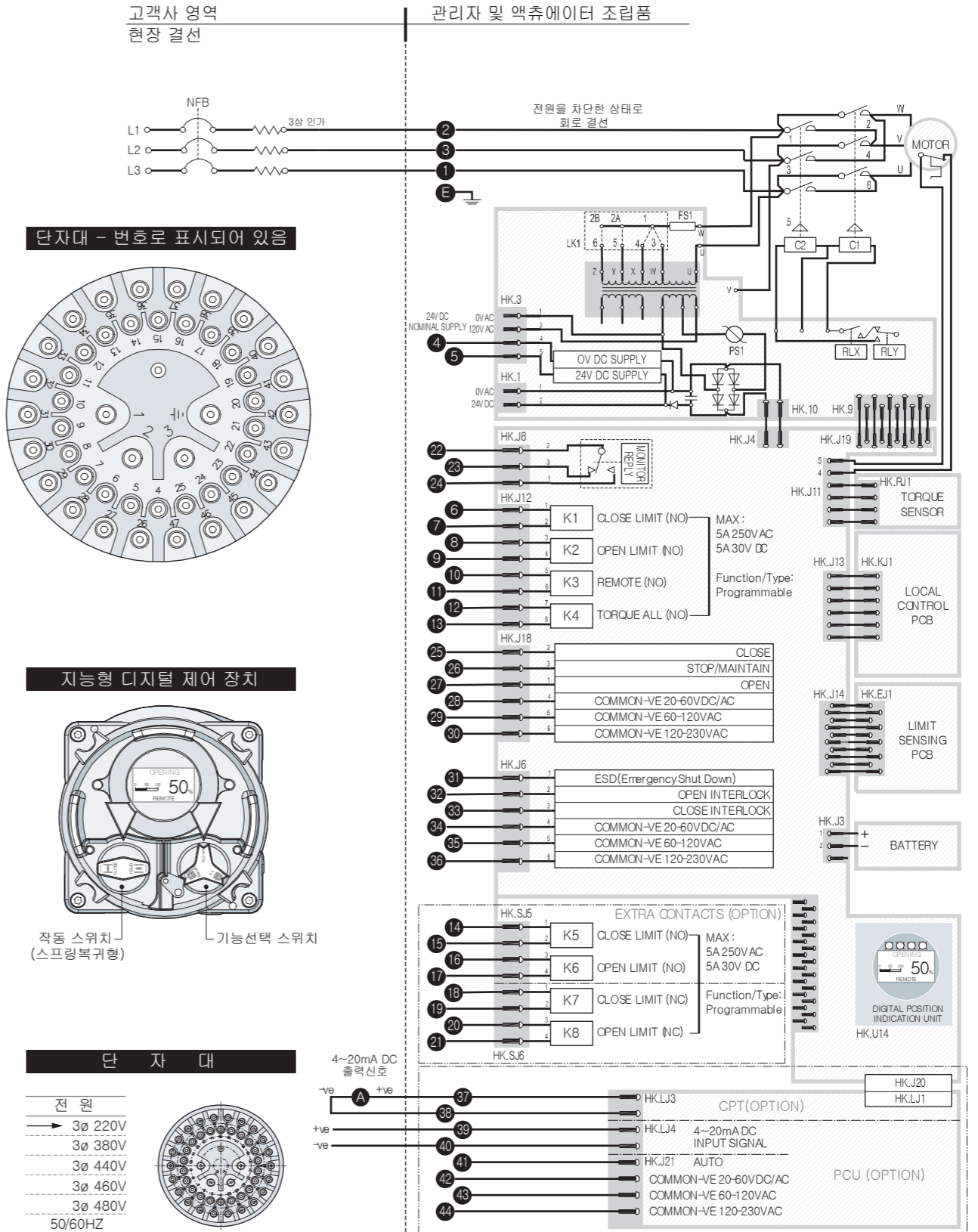


치 수 (표준형)

모델	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
HM-004	291	382	673	ø490	265	316	227	131	277	130	407
HM-008	291	382	673	ø490	265	316	227	131	277	130	407
HM-011	291	382	673	ø490	265	316	227	131	277	130	407
HM-020	369	400	769	ø620	357	420	274	178	318	130	448
HM-040	369	400	769	ø620	357	420	274	178	318	130	448
HM-060	384	407	791	ø835	393	481	294	198	320	132	452
HM-100	453	490	942	ø995	379	494	305	209	379	143	522
HM-150	453	490	942	ø995	379	494	305	209	379	143	522
HM-200	508	490	997	ø995	419	611	305	209	379	143	522
HM-300	508	490	997	ø995	419	611	305	209	379	143	522

결선 도면

HM 시리즈 3상



* 결선 도면은 제품과 함께 제공됩니다.

전동식 리니어 액추에이터 HL 시리즈

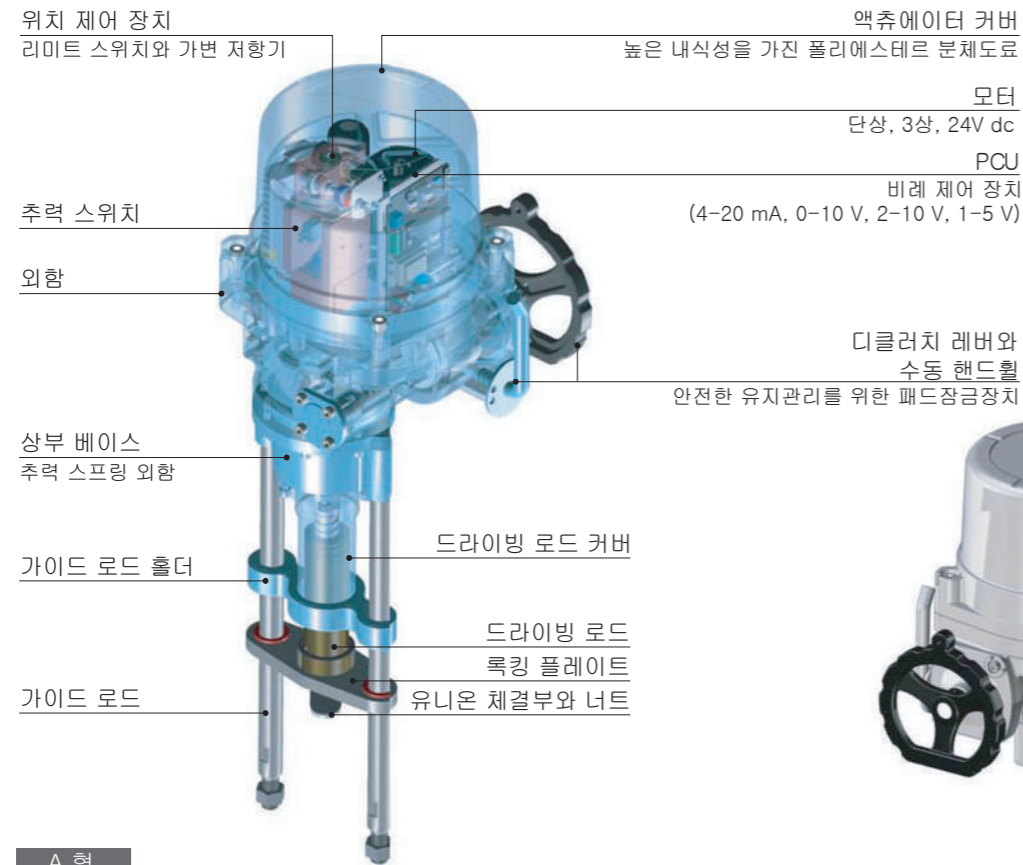


특 장

- 구조가 간단하고 가벼움
- 높은 내식성을 가지고 있음
- 밀링을 최소화한 자가 잠금기능
- 방수·방폭을 위한 오링채용으로 기밀성 있는 설계
- 수동 조작이 가능한 핸드휠
- 추력 스위치 / 리미트 스위치
- 과열방지를 위한 온도조절장치와 결로 방지 히터
- 다양한 추력 출력 5kN에서 25kN
- 넓은 범위의 전압 적용이 가능



설계 특성



성능

모 델	최 대 추 력 kN	스 템 도 속 (mm/sec) 50/60 Hz	최 대 일 륜 행정거리 mm	IEC60034-1 S4(%)	정격 전압, 전류 (50/60 Hz)						핸 들 회 전 수 n	제 품 무 게 kg
					dc 24 V	ac, 단상, 50/60 Hz 110 V	220 V	380 V	440 V	460 V		
HL-05KN	5	0.44/0.53	60	50	2.1	1.0 / 1.0	0.6 / 0.5	0.3 / 0.3	0.6 / 0.4	NA	227	11
HL-07KN	7	0.44/0.53	60	50	2.7	1.2 / 1.1	0.6 / 0.6	0.3 / 0.4	0.6 / 0.5	NA	227	11
HL-10KN	10	0.69/0.82	70	50	3.9	1.9 / 1.8	0.9 / 0.9	0.6 / 0.4	0.6 / 0.4	0.6 / 0.3	184	21
HL-12KN	12	0.69/0.82	70	50	4.6	2.1 / 2.0	1.0 / 1.0	0.7 / 0.5	0.6 / 0.4	0.6 / 0.4	184	21
HL-15KN	15	0.69/0.82	80	50	5.6	2.2 / 2.1	1.1 / 1.1	0.7 / 0.5	0.7 / 0.4	0.6 / 0.4	210	21
HL-18KN	18	0.69/0.83	100	50	5.8	1.8 / 2.0	0.9 / 1.1	0.6 / 0.5	0.4 / 0.3	0.4 / 0.3	260	33
HL-20KN	20	0.69/0.83	100	50	6.4	2.1 / 2.4	1.0 / 1.2	0.7 / 0.6	0.7 / 0.5	0.7 / 0.5	260	33
HL-25KN	25	0.69/0.83	100	50	7.8	3.2 / 4.0	1.9 / 2.1	0.9 / 0.8	0.8 / 0.6	0.8 / 0.6	260	33

표준 규격

외 함	방수 등급 IP67(일시 방수)
전 원	24 V dc 110/220 V ac 단상, 50/60 Hz 380/440/460 V ac 3상, 50/60 Hz, ±10%
일 륜(on-off)	S2 30분 (실온, 평균 부하 최대 추력의 50%에서)
일 륜(비례제어)	S4 40-70%, 800-1200회/시간 (실온, 평균 부하 최대 추력의 50%에서)
모 터	농형 유도 전동기 (정/역회전형)
리미트 스위치	멀링/달형, SPDT, 250 V ac 16
리미트 스위치 추가	멀링/달형, SPDT, 250 V ac 16 (HL-05KN~07KN 제외)
추력 스위치	멀링/달형, SPDT, 250 V ac 16
정지 보호 / 운전 온도	과열 방지 장치 내장, 150±5°C에서 전원차단, 97±15°C에서 전원인가
수동 조작기	디클러치 방식 기구
자가 잠금	이중 웬기어에 의한
결로 방지 히터	HL-05KN, 07KN: 5W (12/24V dc, 110/220V ac), HL-10KN에서 25KN: 10W (12/24V dc, 110/220V ac)
전선 인입구	표준 : 2 x PF3/4", 방폭 : 2 x NPT3/4" 또는 2 x M25
윤 활	표준 : grease moly (EP type), 선택 : -60°C 저온용
단자대	스프링 로드 누름 레버형
주요부품 재질	탄소강, 알루미늄 합금, 알루미늄 브론즈
사용 온도	표준 : -20 에서 +70°C, 선택 : -20 에서 +60°C(방폭형)
가용 습도	상대습도 최대 90% (결로가 없는 상태)
외부 도장	아노다이징 처리 및 폴리에스테르 분체 도장

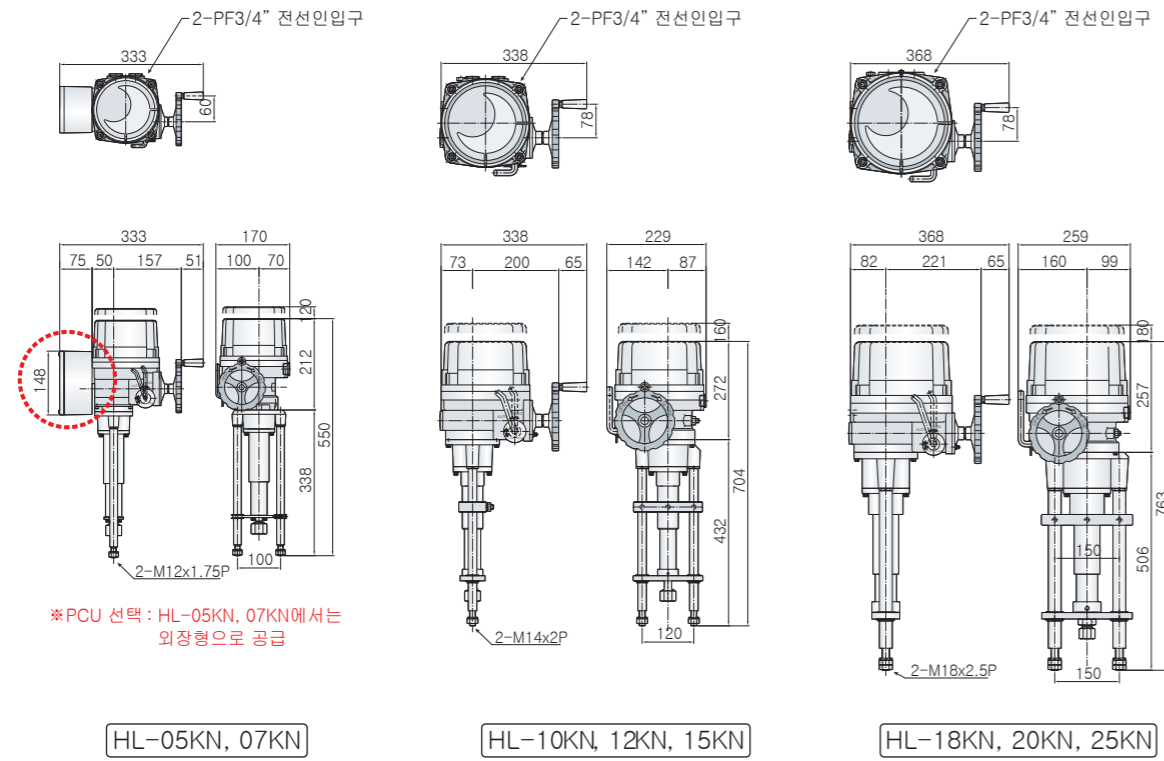
선택 규격

EXD	내압방폭 외함(Ex d II B T4)
WTA	방수 외함(IP68 10m 72h)
TIP	일시 방수 (IP67)
PIU	위치 신호용 가변 저항기 (0-1kΩ)
CPT	위치 전류 변환기 (출력 : 4-20 mA dc)
PCU	비례 제어 장치 (입력/출력 : 0-10 V ac 또는 4-20 mA dc)
IMS	일체형 자석식 스타터 (제어전원 : 110/220 V ac 단상, 50/60 Hz, ±10%)
DCM	DC모터 (24 V dc)
ADCM	멀티 ac-dc 24 V (일체형)
LCU-B	현장 / 원격 제어장치
LCU-C	일체형 제어장치 (LCU + IMS + 자동상변환기)
RBP	비상시 안전정지를 위한 충전 배터리를
MSB	밸브 체결을 위한 마운팅 지지 베이스와 드라이빙 로드

* 더욱세부적인 사항은 공급자와 협의 요합니다.

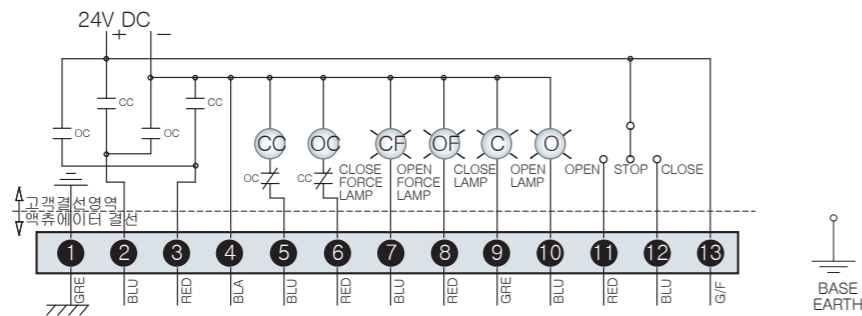
전동식 리니어 액츄에이터 HL 시리즈

외형 치수 (표준형)

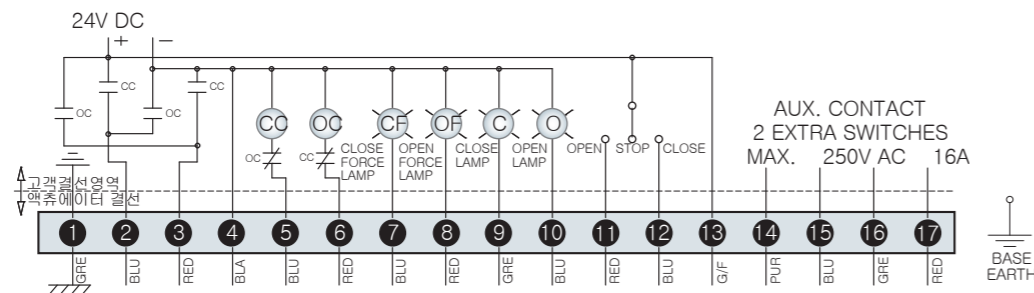


결선 도면 (24 V dc)

HL-05KN, 07KN, ON-OFF

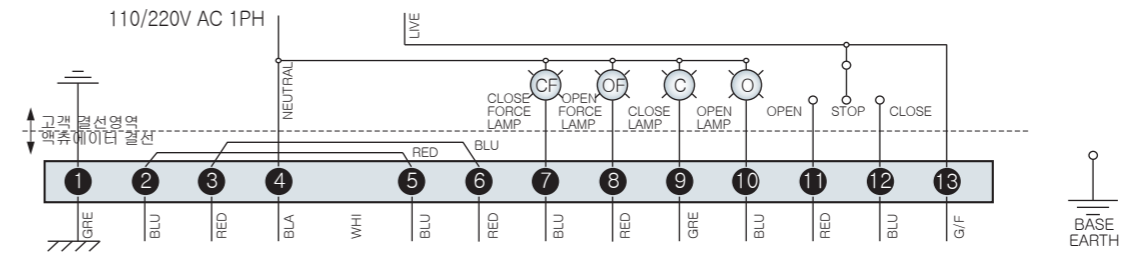


HL-10KN, 12KN, 15KN, 18KN, 20KN, 25KN, ON-OFF

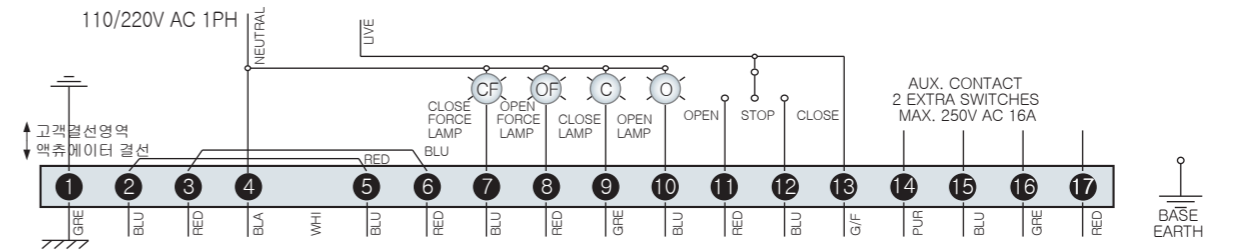


결선 도면 (ac, 단상)

HL-05KN, 07KN, ON-OFF

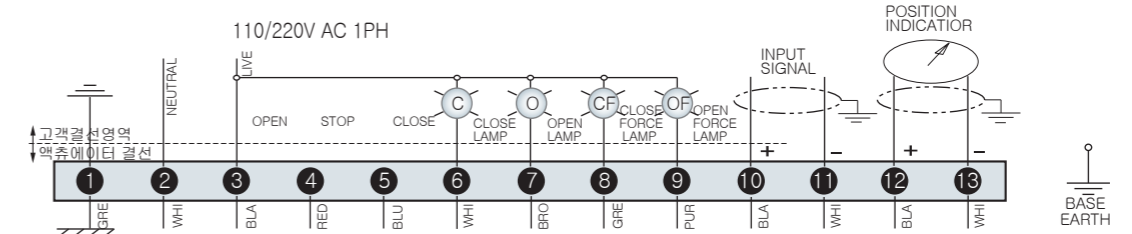


HL-10KN, 12KN, 15KN, 18KN, 20KN, 25KN, ON-OFF

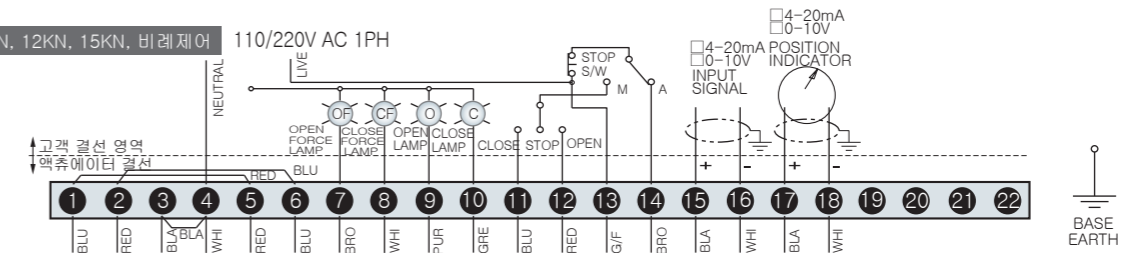


결선 도면 (ac, 단상, PCU : 비례제어)

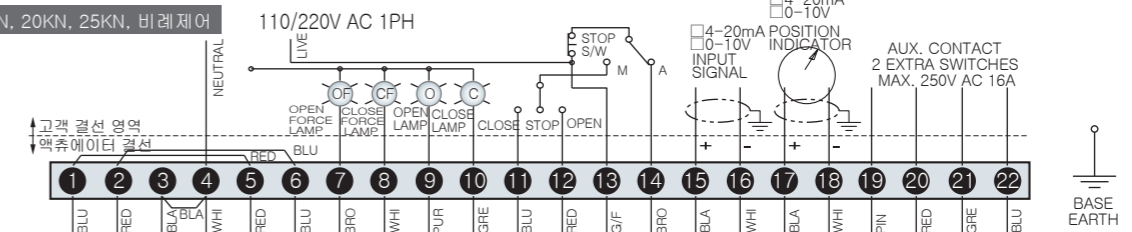
HL-05KN, 07KN, 비례제어



HL-10KN, 12KN, 15KN, 비례제어

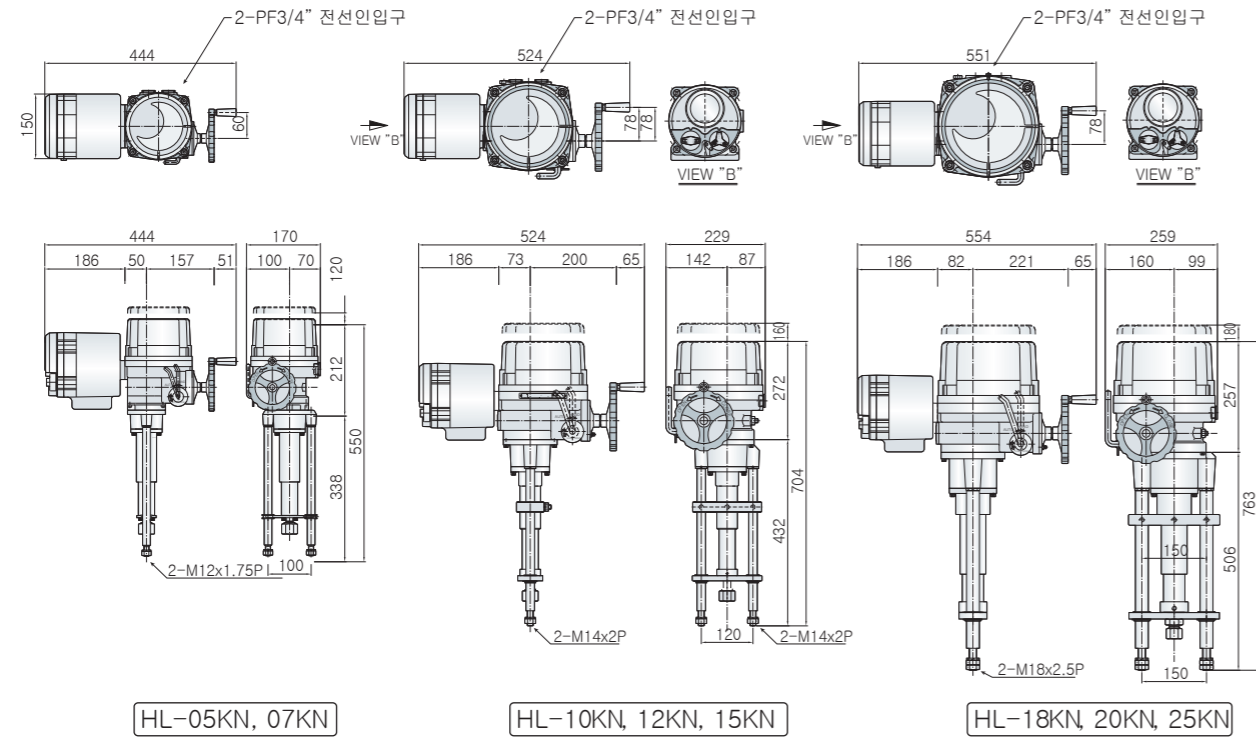


HL-18KN, 20KN, 25KN, 비례제어



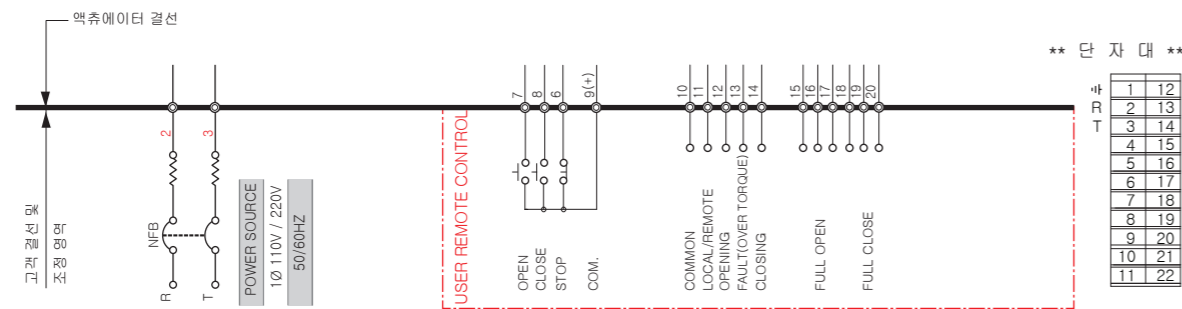
전동식 리니어 액츄에이터 HL 시리즈

외형 치수(LCU-B)

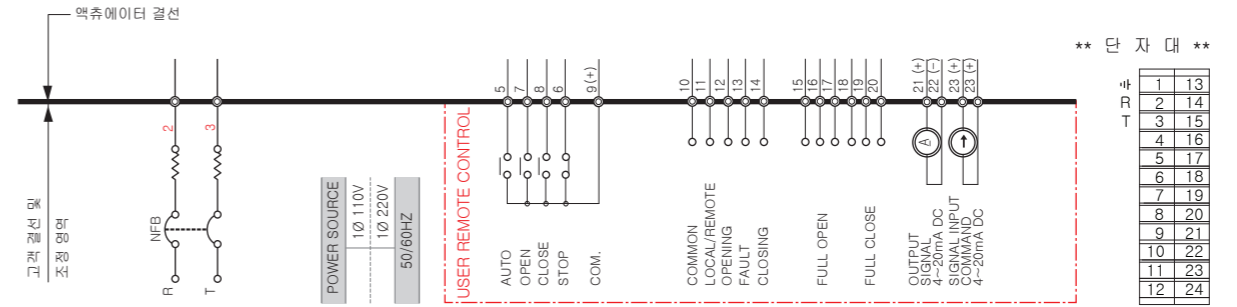


결선 도면 (LCU-B)

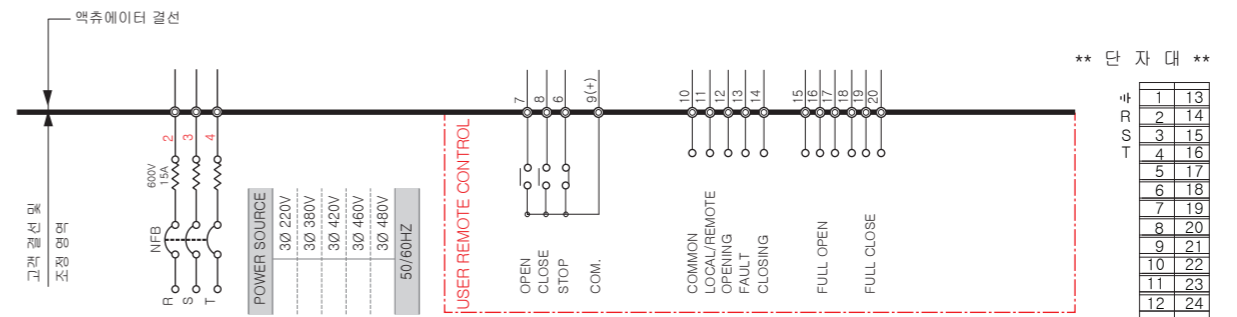
HL-05KN ~ 25KN, ON-OFF, LCU-B1 (단상)



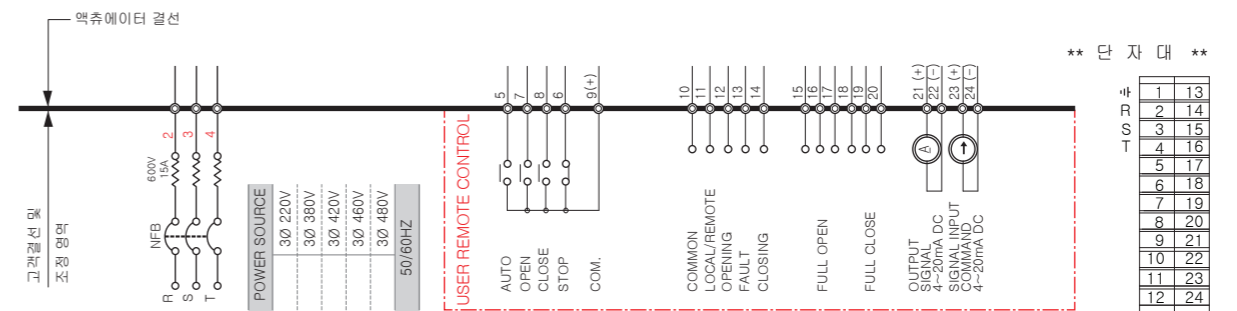
HL-10KN, 12KN, 15KN, 18KN, 20KN, 25KN, PCU(비례제어), LCU-B1(단상)



HL-05KN ~ 25KN, ON-OFF, LCU-B3(3상)

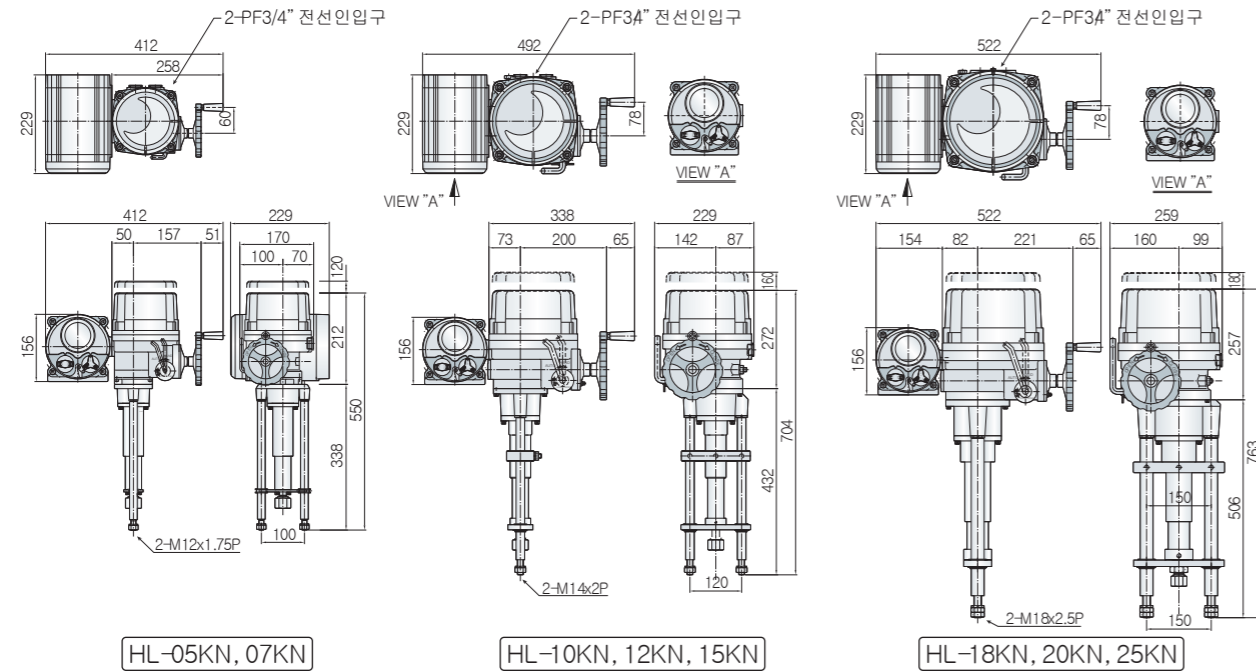


HL-10KN, 12KN, 15KN, 18KN, 20KN, 25KN, PCU(비례제어), LCU-B3(3상)



전동식 리니어 액츄에이터 HL 시리즈

외형 치수 (비상 배터리 충전식)



HL 시리즈의 주문을 위한 세부정보

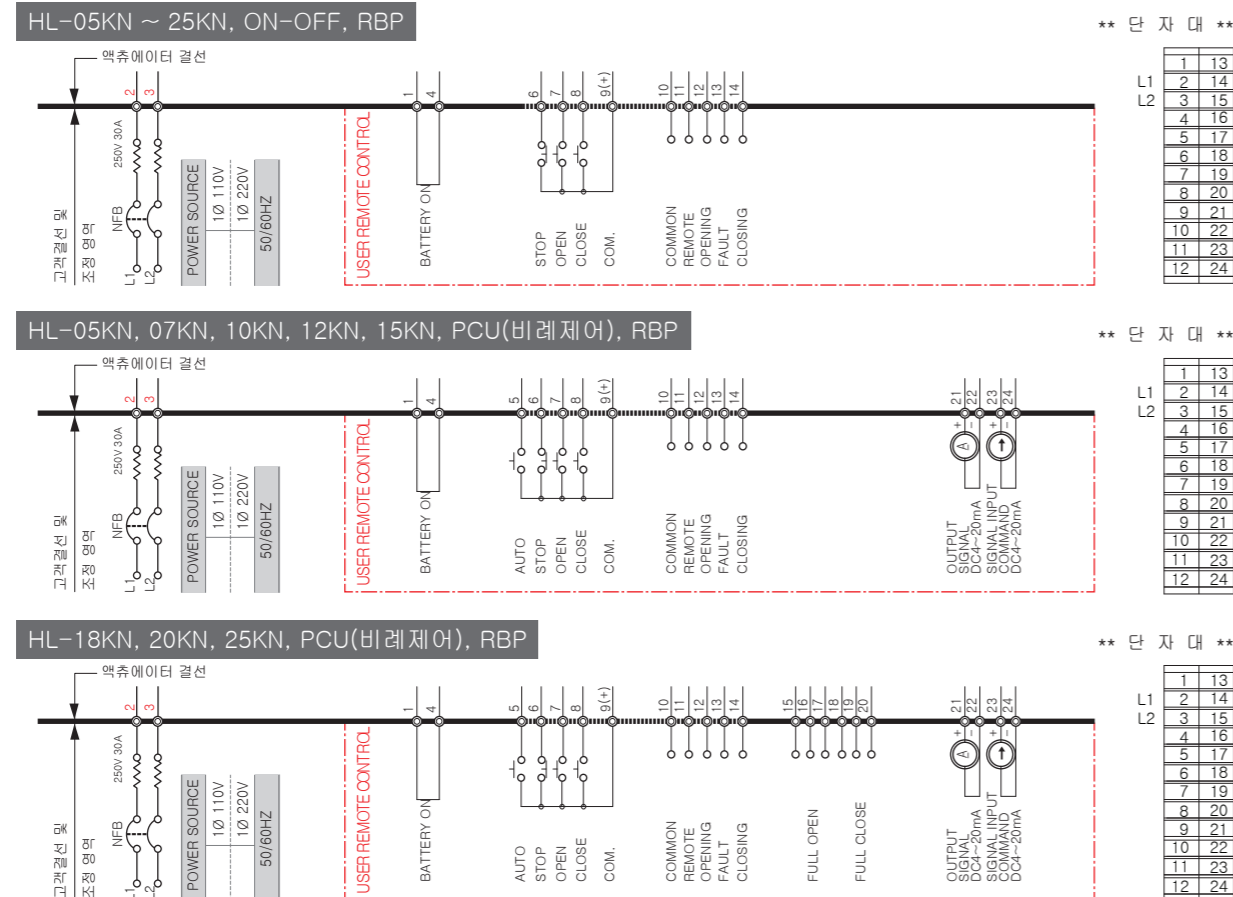
HL - **XX** **X** **X** **X** **X** **X**

모델	외 함	모터 전압	선택 1	선택 2	선택 3
05KN	1: 일시방수(IP67) 2: 방수(IP68) 3: 내압방폭(Ex d)	1: 110 V ac / 단상	0: N/A	0: N/A	0: N/A(STD)
07KN		2: 220 V ac / 단상	1: PIU	1: IMS	1: MSB
10KN		3: 220 V ac / 3상	2: CPT	2: LCU-Z	
12KN		4: 380 V ac / 3상	3: PCU	3: LCU-B	
15KN		5: 440 V ac / 3상		4: LCU-C	
18KN		6: 460 V ac / 3상		5: RBP	
20KN		7: 24 V ac-dc(ADCM)			
25KN		8: 24 V dc			

참 고

* 세부사항은 당사와 협의 요망.

결선 도면 (RBP: 비상배터리 충전식, 단상)



전동식 쿼터턴 액추에이터

HQ 시리즈



특 장

가볍고 견고한 설계
 높은 내식성
 넓은 범위의 전압 적용이 가능
 80Nm에서 11,000Nm까지 다양한 출력 토크
 자유로운 추가 기능 선택 : LCU, RBP, PCU 등

외 함 : 방수 등급 - IP67, IP68, NEMA 4, 4X, 6
 내압 방폭 - Ex d IIB T4
 (IECEX, ATEX, CSA, EAC, KCs)
 분진 방폭 - Ex tb III C T135°C Db
 (IECEX, ATEX, KCs)



성 능

모 델	최대출력 토크 kgf.m	작동시간 (초) 50/60Hz	체 결 측 크 기 Ø mm	전류 등급 (A), (50/60 Hz)								일 륜 회전수	행 들 무 계	
				dc		ac, 단상, 50/60 Hz			ac, 3단상, 50/60 Hz					
				24V	100V	110V	200V	220V	380V	440V	460V			S4%
HQ-008	8	16/13	20	3.7	1.3/1.3	1.2/1.1	0.7/0.6	0.6/0.6	0.2/0.3	0.6/0.4	NA	70	10	7
HQ-010	10	20/17	20	4	1.3/1.3	1.2/1.1	0.7/0.7	0.7/0.6	0.2/0.3	0.6/0.4	NA	70	10	7
HQ-015	15	25/21	22	5.3	2.4/2.2	2.1/2.0	1.1/1.1	1.0/1.0	0.6/0.4	0.6/0.4	0.6/0.4	70	11	17
HQ-020	20	25/21	22	6.5	2.5/2.3	2.2/2.1	1.2/1.2	1.1/1.1	0.7/0.5	0.6/0.4	0.6/0.4	70	11	17
HQ-030	30	31/26	35	8.6	2.3/2.7	2.1/2.4	1.1/1.4	1.0/1.3	0.6/0.5	0.4/0.3	0.4/0.3	70	13.5	22
HQ-050	50	31/26	35	NA	3.6/4.6	3.3/4.2	1.9/2.1	1.7/1.9	0.9/0.8	0.8/0.5	0.7/0.5	70	13.5	23
HQ-060	60	31/26	35	NA	3.8/4.9	3.4/4.4	2.1/2.3	1.9/2.0	1.0/0.9	1.4/0.9	1.3/0.9	70	13.5	23
HQ-080	80	37/31	45	NA	6.0/6.3	5.4/5.7	2.9/3.1	2.6/2.8	1.3/1.0	1.7/0.9	1.6/0.9	70	16.5	29
HQ-120	120	37/31	45	NA	7.2/7.6	6.5/6.9	3.1/3.3	2.8/3.0	1.5/1.1	1.8/1.0	1.7/0.9	70	16.5	29
HQ-200	200	112/93	65	NA	6.0/6.3	5.4/5.7	3.4/3.3	3.1/3.0	1.4/1.0	1.7/1.0	1.6/0.9	50	49.5	75
HQ-270	270	56/47	65	NA	7.2/7.4	6.3/6.7	3.5/3.4	3.2/3.1	1.5/1.1	1.8/1.0	1.7/0.9	50	49.5	75
HQ-300	300	112/93	65	NA	7.2/7.6	6.5/6.9	3.1/3.3	2.8/3.0	1.5/1.1	1.8/1.0	1.7/0.9	50	49.5	75
HQ-350	350	39/33	75	NA	24.9/19.2	22.6/17.4	12.4/9.5	11.2/8.7	4.2/3.0	3.8/2.6	3.6/2.5	40	42	75
HQ-400	400	58/49	75	NA	24.9/19.2	22.6/17.4	12.4/9.6	11.2/8.7	4.2/3.0	3.8/2.6	3.6/2.5	40	42	75
HQ-600	600	78/66	110	NA	16.3/11.6	14.8/10.5	9.9/7.0	9.0/6.3	3.6/3.3	2.1/1.8	2.0/1.7	40	84	215
HQ-800	800	116/98	110	NA	16.3/11.6	14.8/10.5	9.9/7.0	9.0/6.3	3.6/3.3	2.1/1.8	2.0/1.7	40	84	215
HQ-900	900	117/99	110	NA	16.3/11.6	14.8/10.5	9.9/7.0	9.0/6.3	3.6/3.3	2.1/1.8	2.0/1.7	40	84	215
HQ-1000	1000	117/99	110	NA	16.3/11.6	14.8/10.5	9.9/7.0	9.0/6.3	3.6/3.3	2.1/1.8	2.0/1.7	40	126	305
HQ-1100	1100	174/174	110	NA	16.3/11.6	14.8/10.5	9.9/7.0	9.0/6.3	3.6/3.3	2.1/1.8	2.0/1.7	40	126	305

※ 작동시간은 고객의 요구에 따라 변경 가능함.
 작동시간의 변경 필요시 당사에 확인 요망.

표준 규격

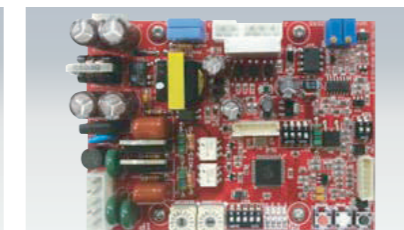
외 함	방수 등급 IP67, NEMA 4, 4X, 6
전 원	110/220 V ac 단상, 50/60 Hz 380/440/460 V ac 3상, 50/60 Hz, ±10%
일 륜(on-off)	S2 30분 (실온, 평균부하 최대 토크의 50%에서)
일 륜(비례제어)	S4 -70%, 800-1200 회/시간 (실온, 평균부하 최대 토크의 50%에서)
모 터	농형 유도 전동기 (정/역 회전형)
리미트 스위치	열림 / 닫힘, SPDT, 250V ac 16A
리미트 스위치 추가	열림 / 닫힘, SPDT, 250V ac 16A (HQ-008/010 제외)
토크 스위치	열림 / 닫힘, SPDT, 250V ac 16A (HQ-008/010 제외)
정지 보호 / 운전 온도	과열 방지 장치 내장, 150 ±5°C
회전 각도	90±0° (0-110°)
인디케이터	연속식 위치 표시
수동 조작기	디클러치 방식 수동 조작기
자가 잠금 기능	이중 웜기어에 의함
기계식 스톱퍼	2개의 외부조정 볼트
결로 방지 히터	HQ-008, 010: 5W (12/24V dc, 110/220V ac), HQ-015~300 : 10W (12/24V ac)
전선 인입구	표 준 : 2 x PF3/4", 방 폭 : 2 x NPT3/4" 또는 2 x M25 (HQ-008에서 HQ-300) 표 준 : 2 x PF3/4", 1 x PF1"(HQ-350에서 HQ-1100까지)
윤 활	표 준 : grease moly (EP type), 선 택 : -60°C (저온용)
단 자 대	스프링 지지 레버 누름형
주요 부품 재질	탄소강, 알루미늄 합금, 알루미늄 브론즈, 폴리카보네이트
사용 온도	표 준 : -20에서 +70°C 선 택 : -20에서 +60°C (내압/분진방폭), -60에서 +60°C (EAC)
가용 습도	상대습도 최대 90% (결로가 없는 상태)
내 진	XYZ 10g, 0.2-34 Hz, 30분
외부 도장	아노다이징 처리 및 폴리에스테르 분체도장

선택 규격

EXTB	분진 방폭 외함 (Ex tb III C T135°C) - IECEX, ATEX, KCs	HQ-008에서 HQ-300
EXD	내압 방폭 외함 (Ex d IIB T4) - IECEX, ATEX, CSA, EAC, KCs	HQ-008에서 HQ-300
WTA	방수 외함 (IP68 10m 72h)	HQ 시리즈
PIU	위치 신호용 가변 저항기 (0-1kΩ)	HQ 시리즈
PCU	비례 제어 장치 (입력/출력 : 0-10 V ac or 4-20 mA dc)	HQ 시리즈
ATS	토크 스위치 추가 (2 x SPDT, 250 V ac 16A)	HQ-008/010 제외
LCU-Z	현장 제어 장치 (단상에 적용)	HQ-008에서 HQ-300
LCU-B	현장 제어 장치 (일체형 : IMS + 상 보호 표시기)	HQ-008/010 제외
LCU-C	현장 제어 장치 (디지털형 : IMS + 자동 상 변환기)	HQ-008/010 제외
CPT	위치 전류 변환기 (출력 : 4-20 mA dc)	HQ 시리즈
EXT	회전 각도 확장 120°, 180°, 270°	HQ-200, 300 제외
RBP	비상 시 안전정지를 위한 충전 배터리팩	HQ-008, 010, 015, 020, 030
DCM	Dc motor (24V dc)	HQ-008, 010, 015, 020, 030
ADCM	ac-dc 멀티모터 24V (일체형)	HQ-008, 010, 015, 020, 030
LPA	레버 플레이트 방식 액추에이터	HQ-008/010 제외
SLU	신호 램프 장치 (백색 : 전원 꺼짐, 빨강 : 열림, 녹색 : 닫힘, 노랑 : 과토크)	HQ-008/010 제외
FPA1	방염 처리 액추에이터 (1050±5°C/50분)	추가로 기술적 협의 필요.
FPA2	방염 처리 액추에이터 (250±5°C/150분)	추가로 기술적 협의 필요.
SPD	서지전압 보호 장치(최대 1.5kW)	추가로 기술적 협의 필요.



표준형



PCU 카드(비례 제어장치)

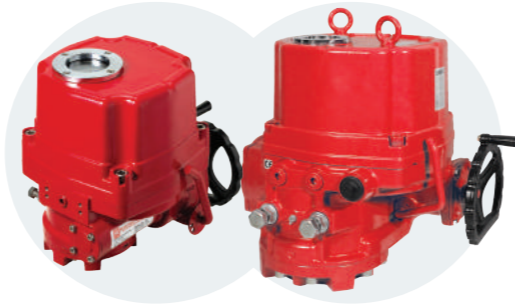


PIU(위치 신호용 가변 저항기)

전동식 쿼터턴 액츄에이터 HQ 시리즈

HQ-008에서 HQ-1100까지

높은 출력 토크를 가진 쿼터턴 액츄에이터 (최대 11,000 Nm)
 외 함 : 방수 등급 - IP67, IP68, NEMA 4, 4X & 6
 내압 방폭 - Ex d IIB T4 (IECEX, ATEX, CSA, EAC, KCs)
 분진 방폭 - EX tb IIIC T135°C Db (IECEX, ATEX, KCs)
 4개의 리미트 스위치 (표준형) - HQ-008/010 제외
 2개의 토크 스위치 (표준형) - HQ-008/010 제외
 정/역 회전형 모터 (자동냉각)
 On/off 또는 비례제어
 ISO 5211 규격에 따르는 밸브 결합부



LCU-Z

가볍고 간단하며, 경제적인 설계
 전 원 : 110/220 V ac, 단상, 50/60 Hz, ±10%
 220 V ac, 3상, 50/60 Hz, ±10%

LED램프 신호

○흰색: 전원 ●빨강: 열림 / 열리는 중 ●파랑: 원격
 ●녹색: 닫힘 / 닫히는 중 ●노랑: 과토크 ●주황: 현장 제어



LCU-B

가볍고 간단하며, 일체화된 설계
 일체형 시동장치 (기계식 또는 전자식)
 현장/ 원격제어
 넓은 범위의 전원 적용
 -110/220 V ac, 단상, 50/60 Hz, ±10%,
 -220/380/440/460/480 V ac 3상, 50/60 Hz, ±10%

상바뀜 방지 신호 (노랑 LED램프)

LED램프 신호

○흰색: 전원 ●빨강: 열림 / 열리는 중 ●파랑: 원격

●녹색: 닫힘 / 닫히는 중 ●노랑: 오류



LCU-C

가볍고, 간단하며 일체화된 설계(LCD 모니터)
 자동 상변환 장치 내장 (쉽고 편리한 결선)
 숫자와 막대 그래프를 이용한 디지털 표시기
 분리형 단자함
 (방수, 방진, 내열성능 등 향상)



RBP (비상 충전 배터리 팩)

정전 시 안전정지를 위한 비상운전에 적용
 현장/원격 제어/ 단상
 구입, 교체가 용이한 납축전지/ 배터리 충전 상태 표시
 자동 충전 / 완전 충전 시 한시간 동안 5회 작동

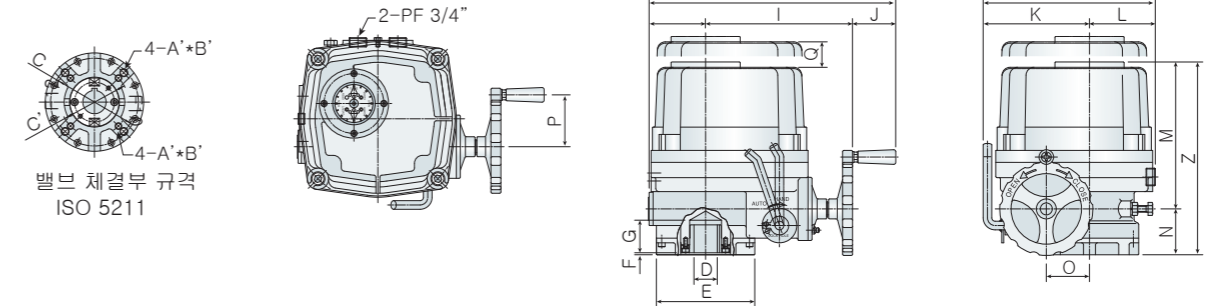
LED램프 신호

○흰색: 전원 ●녹,파,빨: 배터리 상태 ●파랑: 원격
 ●노랑: 오류 ●빨강: 열림 / 열리는 중 ●녹색: 닫힘 / 닫히는 중

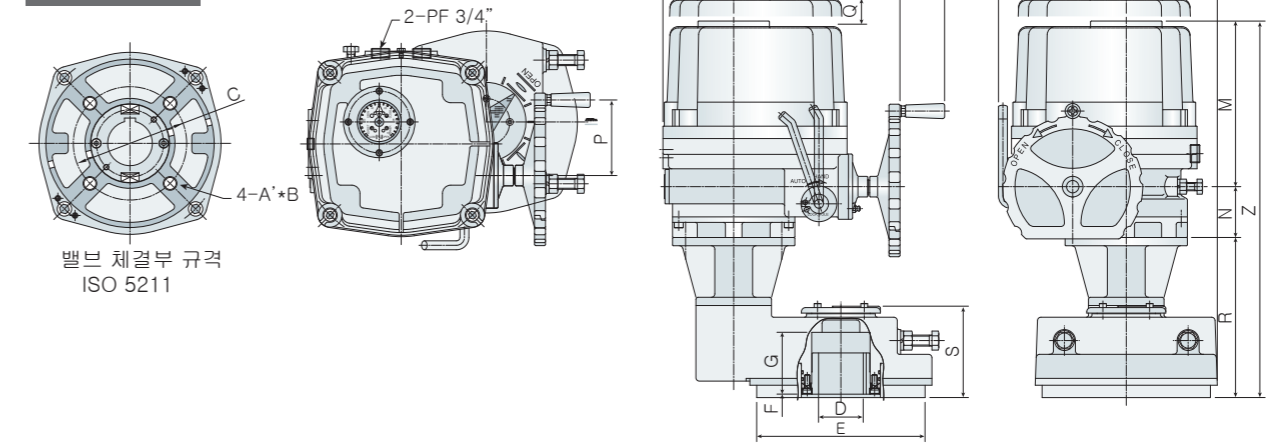


외형 치수

HQ-008 ~HQ-120



HQ-200, HQ-300



부위별 치수

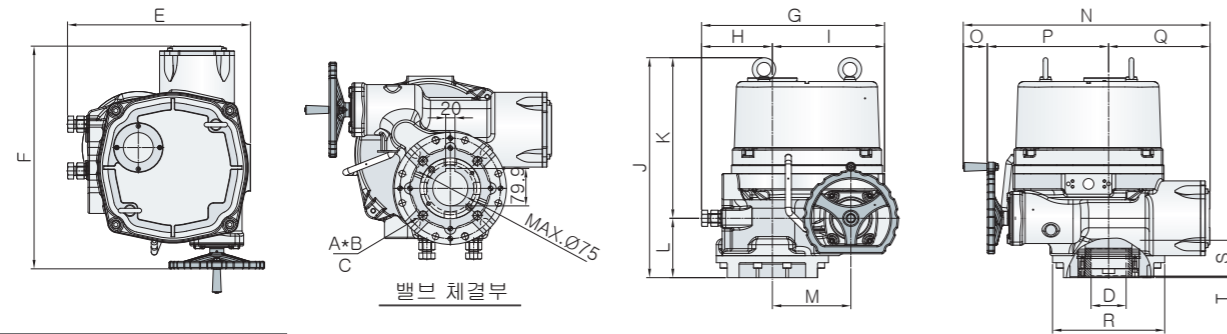
모 델	체결부ISO5211		D 최대	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	X	Y	Z
	Ømm	A B																			
HQ-008	F07	MB	20	88	3	32	50	157	51	100	70	182	53	40	60	120			258	170	235
	Ø70	12																			
HQ-010	F07	MB	20	88	3	32	50	157	51	100	70	182	53	40	60	120			258	170	235
	Ø70	12																			
HQ-015	F07/F10	M8/M10	22	125	3	42	73	200	65	142	87	200	68	54	78	160			338	229	268
	Ø70 Ø102	12/15																			
HQ-020	F07/F10	M8/M10	22	125	3	42	73	200	65	142	87	200	68	54	78	160			338	229	268
	Ø70 Ø102	12/15																			
HQ-030	F10/F12	M10/M12	35	148	3	49	82	221	65	160	99	221	69	65	78	180			368	259	290
	Ø102 Ø125	15/18																			
HQ-050	F10/F12	M10/M12	35	148	3	49	82	221	65	160	99	235	69	65	78	180			368	259	304
	Ø102 Ø125	15/18																			
HQ-060	F10/F12	M10/M12	35	148	3	49	82	221	65	160	99	235	69	65	78	180			368	259	304
	Ø102 Ø125	15/18																			
HQ-080	F12/F14	M12/M16	45	178	3	57	103	242	65	186	111	256	74	78	110	210			410	297	330
	Ø125 Ø140	18/24																			
HQ-120	F12/F14	M12/M16	45	178	3	57	103	242	65	186	111	256	74	78	110	210			410	297	330
	Ø125 Ø140	18/24																			
HQ-200	F14*/F16	M16*/M20	65	245	5	90	103	242	65	186	133	256	74	78	110	210	233	133	410	319	563
	Ø140* Ø165	24*/30																			
HQ-300	F14*/F16	M16*/M20	65	245	5	90	103	242	65	186	133	256	74	78	110	210	233	133	410	319	563
	Ø140* Ø165	24*/30																			

*HQ-200과 HQ-300에서 F14는 고객의 요청이 있을 경우 적용.

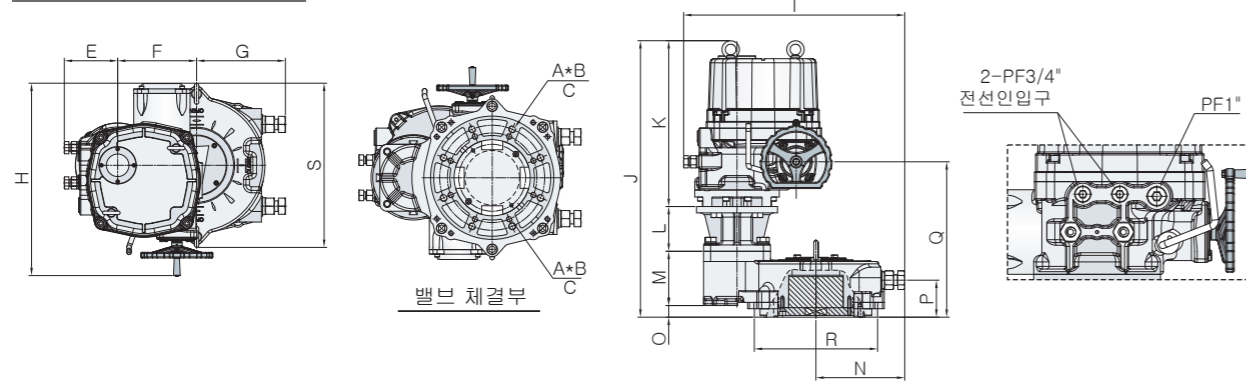
전동식 쿼터턴 액츄에이터 HQ 시리즈

외형 치수

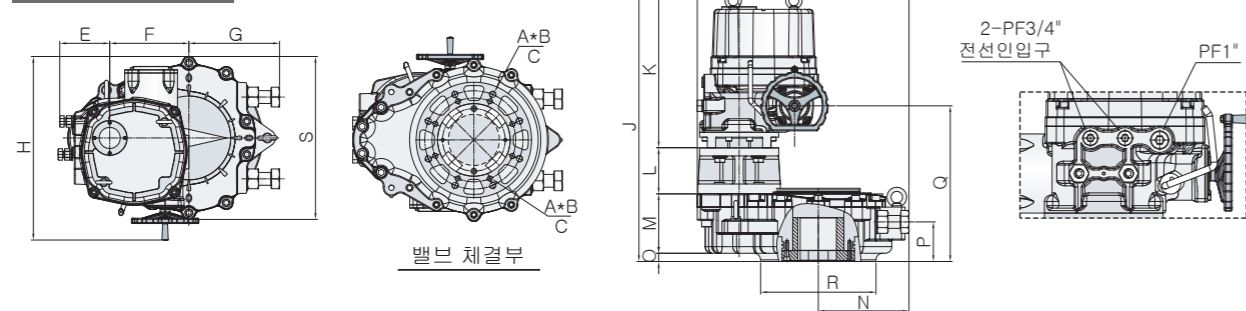
HQ-350, HQ-400



HQ-600, HQ-800, HQ-900



HQ-1000, HQ-1100

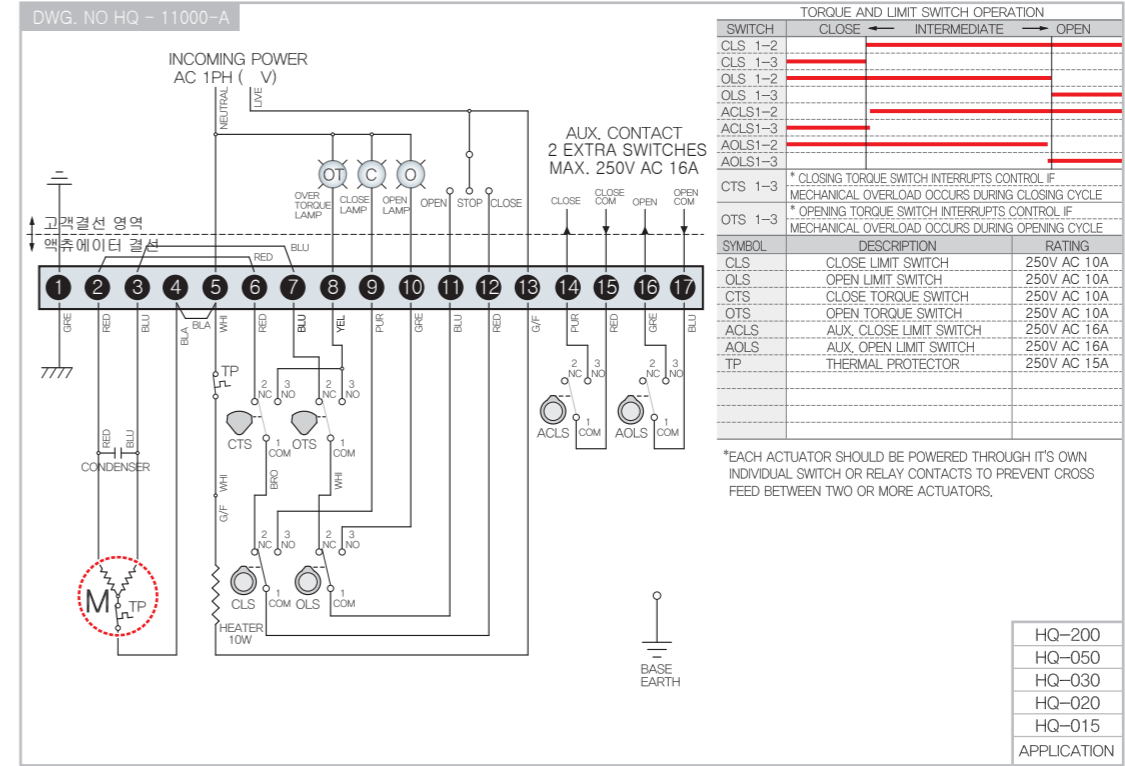


부위별 치수

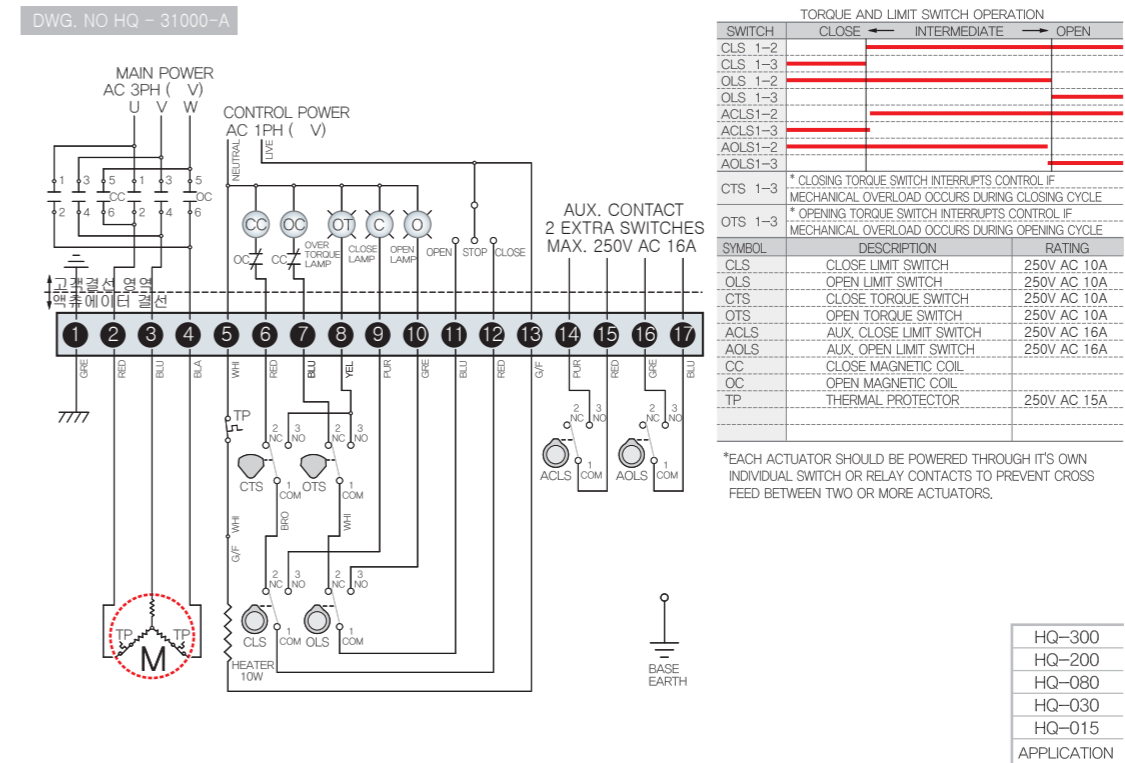
모델	체결부 ISO5211		D (최대)	단위(mm)															
	A	B		E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
HQ-400	F16	M20	75	392	477	392	152	240	471	344	127	168	528	52	260	217	Ø240	77	3
	Ø165	30																	
HQ-600	F25/F30	M16/M20	100	152	224	252	546	628	785	471	127	154	252	33	105	441	Ø350	448	-
	Ø254/Ø298	30/35																	
HQ-1100	F25/30	M16/M20	100	152	240	275	557	642	816	471	140	180	275	25	120	472	Ø350	494	-
	Ø254/Ø298	30/35																	

결선 도면

ON-OFF형, 단상

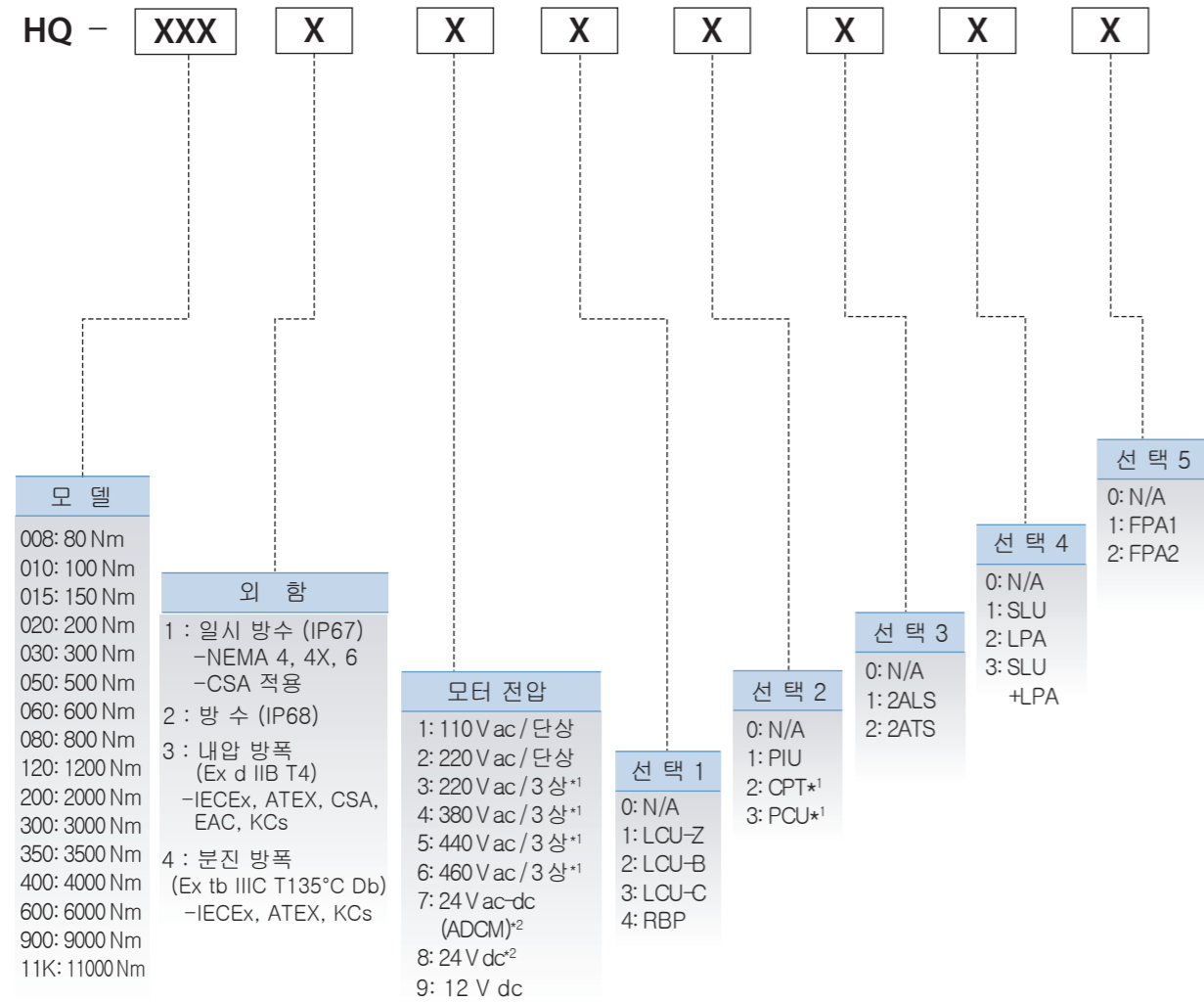


ON-OFF형, 3상



전동식 쿼터턴 액추에이터 HQ 시리즈

HQ 시리즈 주문을 위한 세부 정보



참고 사항

- 주 요*1 : HQ-008과 HQ-010 액추에이터는 상기 조건에 적용되지 않습니다.
- 주 요*2 : HQ-050에서 HQ-030까지의 액추에이터는 상기 조건에 적용되지 않습니다.
- 2ATS/ALS는 HQ-008,010에 적용되지 않으며, PCU를 사용하는 HQ-015와 020에도 적용되지 않습니다.
- LCU-B는 HQ-015에서 HQ-300까지의 액추에이터는 24 V dc를 제외한 모터 전압의 모든 조건에 적용 가능합니다.
- LCU-C는 HQ-015에서 HQ-300까지의 액추에이터는 220-460 V ac 3상의 전 조건에 적용가능하며, PIU/CPT와 함께 적용할 수 없습니다.
- RBP는 HQ-008, HQ-010, HQ-015, HQ-020, HQ-030에만 적용 가능합니다.
- 더욱 세부적인 사항은 당사와 협의 요함.

HQ-004

간단하고 가벼움
다중 전압 : (85-265 V ac, 단상/24 V dc)
외함 방수 등급 (IP67)
누름 버튼 과 수동 레버
4개의 리미트 스위치와 분실방지 커버 볼트
기계식 위치표시기와 LED 램프표시기 (열림/닫힘)



성능

모 델	최대 출력 토크		작동 시간 (초) 50/60 Hz	밸브 체결부 규격		정격 전압, 전류 (A) 50/60 Hz, 단상			일률 IEC34-1	핸들 회전수	제품무게
	kgf.m	Nm		플랜지규격	구경	24 V dc	110 V ac	220 V ac			
HQ-004	3	29.4	7	ISO 5211	Ø mm	0.5	0.1/0.1	0.1/0.1	S4(%)	n	kg

HQ-006

고품질의 알루미늄 합금 외함 재질로서 가볍고 간단함
경질 아노다이징으로 높은 내식성
열경화성 폴리에스테르 분체도장
높은 토크와 저전압 정/역회전 모터 채용
오링 시스템에 의한 방수 성능(IP68)
내압 방폭 외함(선택) - Ex d IIB T4 [IECEX, ATEX, KCs]
※ 수동레버



성능

모 델	최대 출력 토크		작동시간 (초) 50/60 Hz	밸브 체결부 규격		정격 전압, 전류 (A) 50/60 Hz, 단상			일률 IEC34-1	핸들 회전수	제품무게
	kgf.m	Nm		플랜지규격	구경	24 V dc	110 V ac	220 V ac			
HQ-006	6	60	14 / 12	F03/F05/F07	14	1.7	0.4/0.4	0.2/0.2	S4(%)	n	kg

표준 규격

외 함	방수 등급(IP67)
전 원	110/220 V ac 단상, 50/60 Hz, ±10%
일률(on-off)	HQ-004 : S2 30분, HQ-006 : S2 30분(실온, 평균 부하 최대 토크의 50%)
일률(비례제어)	HQ-006 : S4 40%, 800-1200 회/시간(실온, 평균부하 최대 토크의 50%)
모 터	농형 유도 전동기 (정/역회전형)
리미트 스위치	열림 / 닫힘, SPDT, 250 V ac 10 A
리미트 스위치 추가	열림 / 닫힘, SPDT, 250 V ac 10 A
결로 방지 히터	2 W (110/220 V ac), 결로 방지
수동 조작기	수동레버
전선인입구	표 준 : 2 x PG13.5 탭 (선택 : NPT1/2", PT1/2", PF1/2"), 방폭 : 2 x NPT3/4" 또는 2 x M20 또는 2 x M25
작동 각도	320±10° (0-340°)
사용 온도	-20에서 +70°C, 방폭 : -20에서 +60°C
외부 도장	열경화성 폴리에스테르 분체 도장

전동식 쿼터턴 액츄에이터 HQ 시리즈

선택 규격 (HQ-006)

EXD	내압 방폭 (Ex d IIB T4)
WTA	방수 외함 (IP68 10 m 72 h)
PIU	가변 저항기 (0-1kΩ)
PCU	비례 제어 장치 (입력/출력 : 0-10 V dc 또는 4-20 mA dc)
CPT	위치 전류 변환기 (출력 : 4-20 mA dc)
LCU-D	현장 제어 장치 (현장, 열림/정지/닫힘)
LCU-Z	LED 램프 장착 현장 제어 장치 (현장, 열림/정지/닫힘)
DCM	Dc 모터 (24 V dc)
ADCM	멀티 ac-dc 24 V (일체형)



공압식 헤비듀티 액츄에이터 ET 시리즈



특 장

- 견고하고 간단한 설계
- 안전하고 신뢰성 있는 운전
- 넓은 토크 출력범위
- 우수한 방수와 부식 방지 성능
- 대칭형 또는 비대칭형 요크 설계로 밸브 타입에 맞는 높은 토크 출력
- 다양한 모듈 방식의 설계
- ISO 또는 MSS 설치 표준
- 빠르고 손쉬운 부속장치 체결



규 격

토크 범위	495 ~ 250,000 Nm
압력 범위	최대 운전 압력 : 8 bar
사용온도 범위	표 준 : -20에서 +80℃ 선 택 : -60에서 +60℃(저온용) -20에서 +100℃(고온용)
밸브 설치	ISO 또는 MSS 규격에 의한 설치
수동 조작기	잭스크류 방식의 조작기 (선택) 유압식 조작기 (선택)
기 타	90°±5°의 운전각도 조절이 가능한 스톱퍼 안전한 피스톤 가이드바 손쉽게 조정 가능한 인디케이터 스프링 로드가이드 간단한 공압배관 (선택)

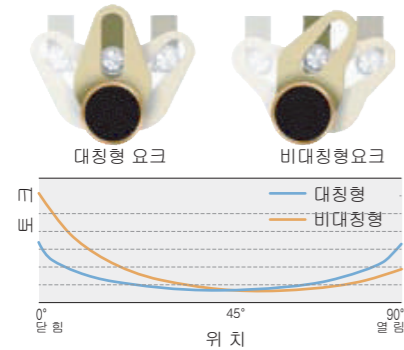
공압식 헤비듀티 액츄에이터 ET 시리즈

설계 특성

NAMUR 표준 적용

ET-S/C시리즈 액츄에이터는 포지셔너 또는 스위치 박스와 같은 부품을 빠르고 쉽게 장착할 수 있도록 NAMUR 표준 접속규격이 적용되어 있습니다.

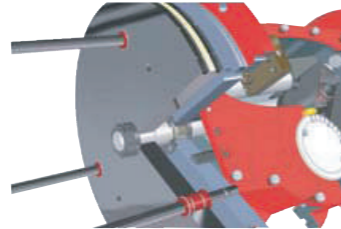
대칭형 또는 비대칭형의 구조



안전한 피스톤 가이드 바

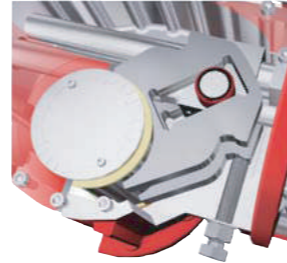
ET-S/C 시리즈 액츄에이터는 낮은 공압에서도 마찰저항을 최소화하고, 실린더 내부의 피스톤 가이드 바는 부드럽고 안정된 운전상태가 유지되도록 설계되어 있습니다.

ET-S/C 시리즈의 피스톤과 스프링의 리테이너는 내마모성 엔지니어링 플라스틱 부품을 사용함으로써 어떠한 변형으로 부터 예방됩니다.



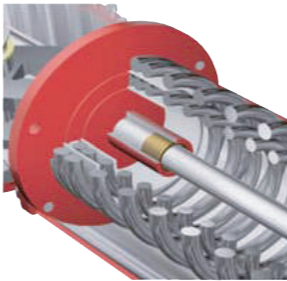
교체 가능한 베어링

표면 열처리된 요크, 베어링과 핀들은 낮은 마찰 저항 및 영구적 윤활과 함께 액츄에이터의 운전 수명을 연장합니다.



스프링 로드 가이드

스프링 로드 가이드홀더와 스프링 케이스 내부의 부싱은 스프링 모듈의 안전하고 신뢰성 있는 운전을 유지해 줍니다.



모듈의 정렬도

중앙부의 링은 본체와 실린더의 정확한 정렬 유지를 보장합니다.

수동 조작기

선택사양의 유압식 또는 잭스크류 수동 조작기는 고객의 필요에 따라 탑재할 수 있습니다.

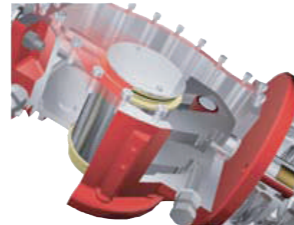
피스톤 가이드 링

고품질의 보조링은 피스톤 작동 성능을 향상 시켜 운전수명을 연장해 줍니다.



기계식 작동 각도 조절장치/ 인디케이터

각각의 기계식 각도조절 장치는 -5에서 95도까지의 작동범위를 가지고 있어서 ±5도의 조절이 가능합니다. 간단한 고시인성 인디케이터로 액츄에이터의 현재의 작동 위치를 쉽게 알 수 있습니다.



간편한 공압 배관

선택사양의 내장된 공압 배관과 실린더 양쪽 끝단의 엔드커버의 공압 입/출구는 솔레노이드 밸브나 에어세트 등과 같은 부속물들을 쉽고 간편하게 설치가능합니다.



토크 범위 (복동식)

대칭형 요크

모 델	최대 토크 (Nm)
ETS-040	500
ETS-050	1,000
ETS-058	1,900
ETS-065	3,500
ETS-085	9,500
ETS-100	14,000
ETS-130	35,000
ETS-160	40,000
ETS-160w	59,000
ETS-200w	150,000
ETS-270w	250,000

비대칭형 요크

모 델	최대 토크 (Nm)
ETC-065	3,500
ETC-085	9,500
ETC-100	14,000
ETC-130	35,000
ETC-160	40,000
ETC-160w	59,000
ETC-200w	150,000
ETC-270w	250,000

토크 범위 (단동식)

대칭형 요크

모 델	비상 단함형		비상 열림형	
	최대 토크 (Nm)		최대 토크 (Nm)	
ETS-040	204	204		
ETS-050	515	515		
ETS-058	1,132	1,132		
ETS-065	2,973	2,973		
ETS-085	6,399	6,399		
ETS-100	7,350	7,350		
ETS-130	16,685	16,685		
ETS-160	24,924	24,924		
ETS-160w	31,157	31,157		
ETS-200w	77,788	77,788		
ETS-270w	166,924	166,924		

모 델	비상 단함형		비상 열림형	
	최대 토크 (Nm)		최대 토크 (Nm)	
ETS-040	204	204		
ETS-050	515	515		
ETS-058	1,132	1,132		
ETS-065	2,973	2,973		
ETS-085	6,399	6,399		
ETS-100	7,350	7,350		
ETS-130	16,685	16,685		
ETS-160	24,924	24,924		
ETS-160w	31,157	31,157		
ETS-200w	77,788	77,788		
ETS-270w	166,924	166,924		

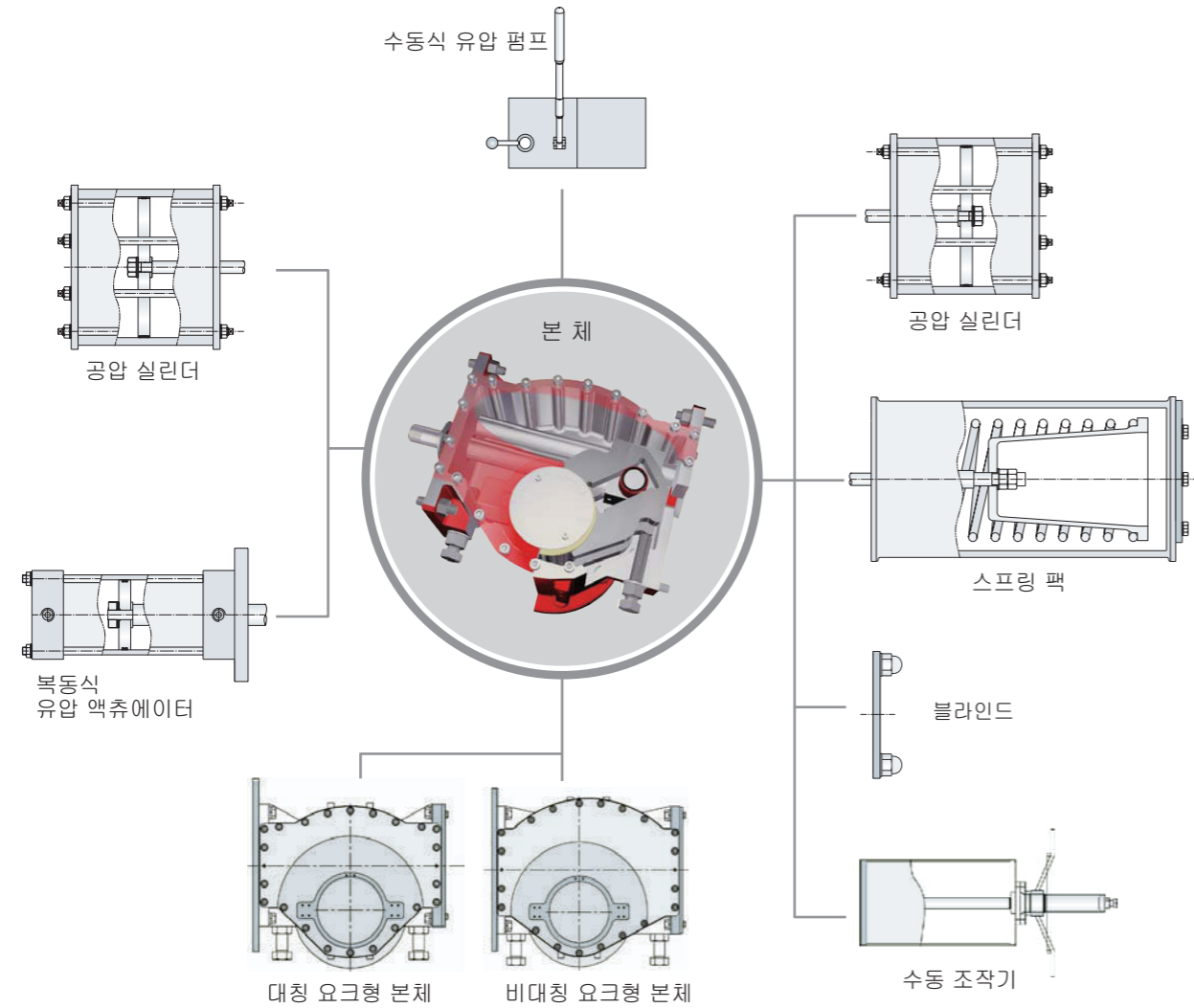
비대칭형 요크

모 델	비상 단함형		비상 열림형	
	최대 토크 (Nm)		최대 토크 (Nm)	
ETC-065	1,796	3,540		
ETC-085	4,262	8,077		
ETC-100	6,391	12,111		
ETC-130	14,191	26,903		
ETC-160	20,996	31,573		
ETC-160w	26,656	51,097		
ETC-200w	37,501	71,949		

모 델	비상 단함형		비상 열림형	
	최대 토크 (Nm)		최대 토크 (Nm)	
ETC-065	1,796	3,540		
ETC-085	4,262	8,077		
ETC-100	6,391	12,111		
ETC-130	14,191	26,903		
ETC-160	20,996	31,573		
ETC-160w	26,656	51,097		
ETC-200w	37,501	71,949		

공압식 헤비듀티 액츄에이터 ET 시리즈

다양한 적용성



수동 조작기와 제어반

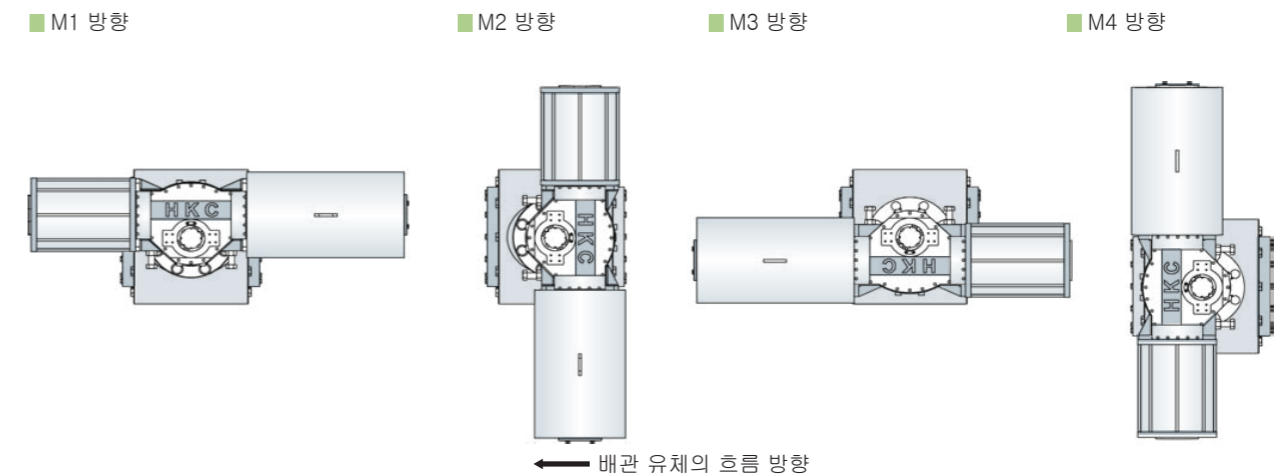


ET 시리즈 주문을 위한 정보

모델 번호의 사례 ET 085 200

요크 형태 C : 경사형 S : 대칭형
모델명 040 / 050 / 058 / 065 / 085 / 100 / 130 / 160 / 200 / 270
작동 방식 DA: 복동식 SR: 단동식(스프링 복귀형)
실린더 직경 200 / 250 / 300 / 350 / / 685 / 735
운전 압력 3-8 기압
비상 정지 위치 0: 비상시 닫힘 1: 비상시 열림
수동 조작기 NA: 수동 조작기 없음 HO: 유압식 수동 조작기 JS: 잭스크류 수동 조작기

액츄에이터 체결 방향



공압 액츄에이터 HP 시리즈

특 장

스카치 요크형 설계

단동식 또는 복동식

넓은 범위의 토크 출력

운전 압력 범위

최대 운전 압력 : 8 bar

사용 온도 범위

표 준 : -20에서 +80℃

선 택 : -60에서 +60℃ (EAC:저온용)

-20에서 +150℃ (고온용)

기 타

90°의 운전 각도에서 ±5°의 조정이 가능한 기계식 스톱퍼
선택 사양의 각도 조절 장치로 다른 운전 각도 적용가능
모든 작동 부위는 액츄에이터의 긴수명을 보장하기 위하여
제조공정에서 윤활처리를 합니다.

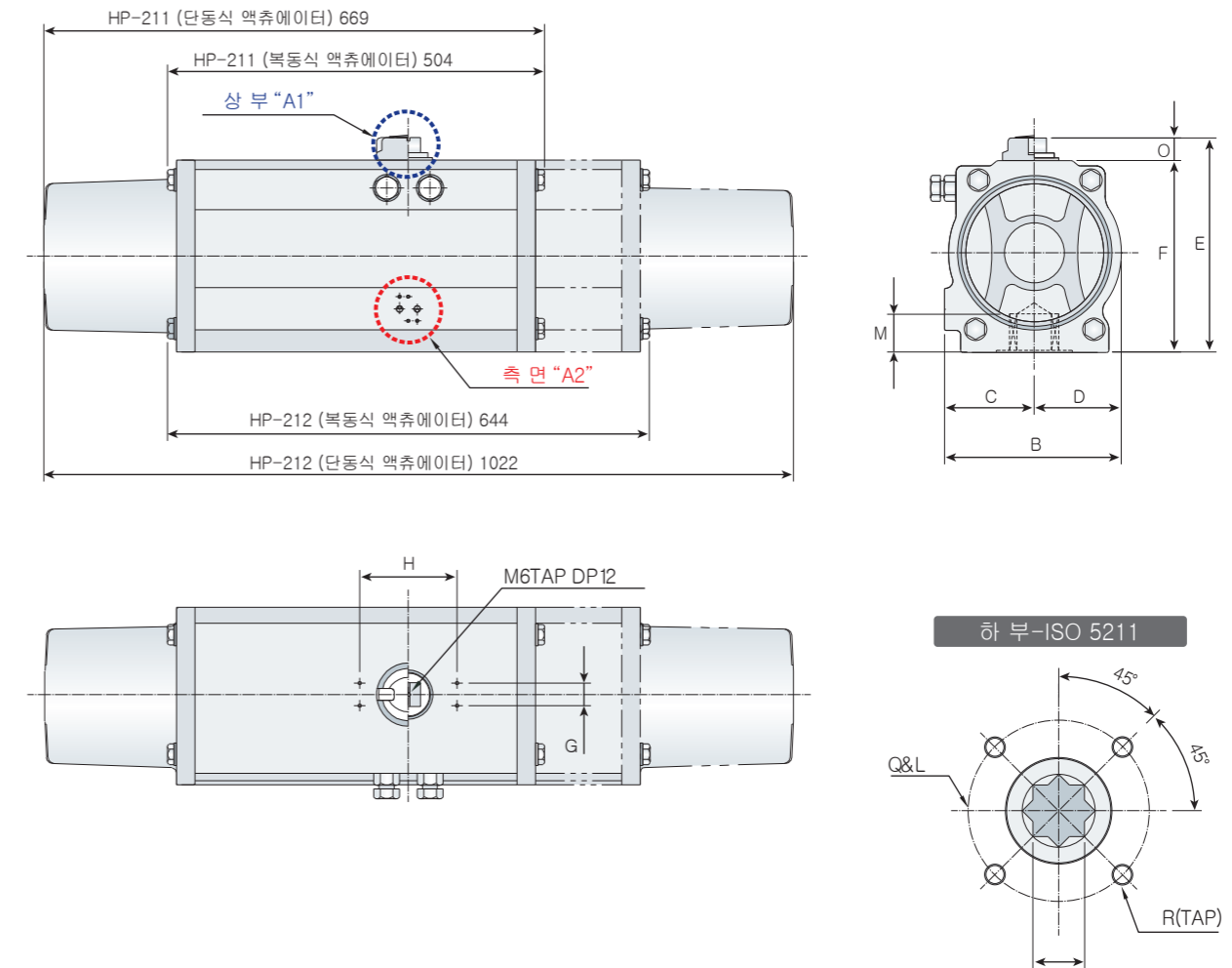
접속부 규격

상부/측면 : VDI/VDE 3845 NAMUR 표준

하부 : ISO 5211 표준



부위별 치수 (HP-211/HP-212)



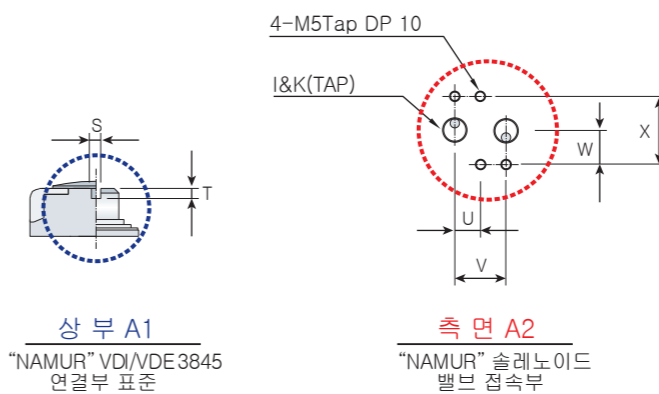
복 동 식 (토크 : Nm)

HP-211	시작	중간	종료	HP-212	시작	중간	종료
4.2 bar	1,507	753	1,312	4.2 Bar	3,011	1,506	2,622
5.6 bar	2,009	1,005	1,750	5.6 Bar	4,017	2,006	3,498
7 bar	2,511	1,255	2,187	7 Bar	5,022	2,509	4,373

단 동 식 (토크 : Nm)

HP-211S	공압 토크			스프링 토크		
	시작	중간	종료	시작	중간	종료
4.2 bar	1,114	452	634	678	283	393
5.6 bar	1,385	537	724	1,026	446	624

HP-212S	공압 토크			스프링 토크		
	시작	중간	종료	시작	중간	종료
4.2 bar	2,226	904	1,266	1,356	565	780
5.6 bar	2,769	1,074	1,446	2,045	883	1,243



모 델	플랜지 L (ISO 5211)		B	C	D	E	F	G	H	I	K	O	S	T	U	V	W	X
	Q	M/N																
HP-211	F16	M20	236	120	116	286	256	30	130	PF	1/4"	30	4	4	12	24	16	32
HP-212	F16	M20	236	120	116	286	256	30	130	PF	1/4"	30	4	4	12	24	16	32

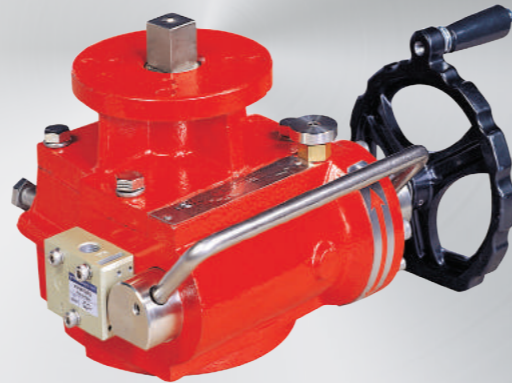
디클러치 기어식 수동 조작기 HGO 시리즈



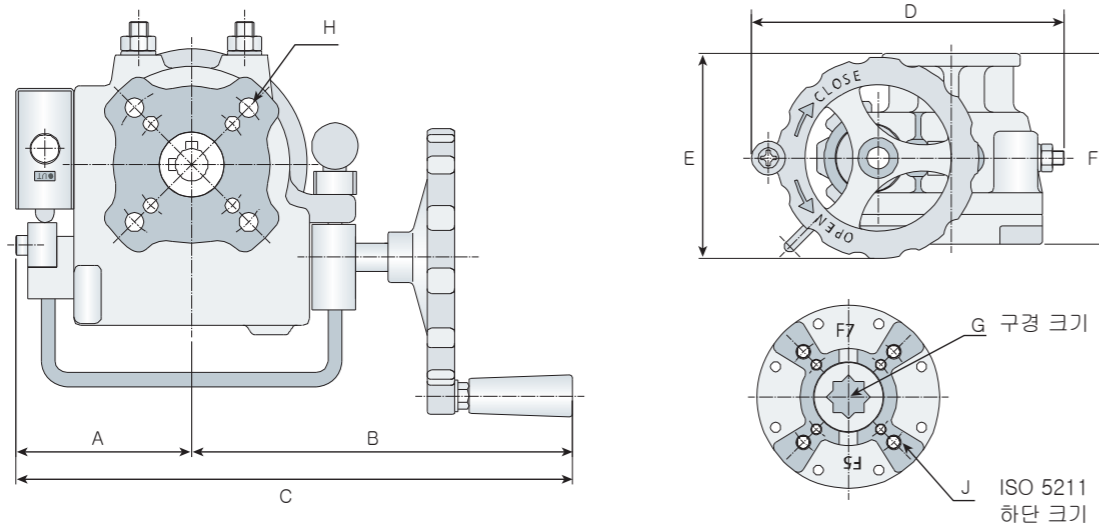
특 장

HGO 시리즈는 소형 밸브 자동화에 사용된 공압 액추에이터에서 압축 공기의 공급이 중단될 경우 수동조작 기능을 제공하기 위하여 설계, 개발되었습니다. HGO는 공압 액추에이터와 볼,버터플라이, 플러그 밸브 및 댐퍼의 중간 위치에 설치 됩니다.

- 소형의 가볍고 간단하고 토크 출력이 높은 설계
- ISO 5211 표준을 적용한 체결부
- 견고하고 기밀성 있는 오링 적용으로 IP67의 방수성능
- 자체 윤활 워셔프트 가이드는 높은 신뢰성과 안전성을 부여함
- 잔여 공기의 신속한 배출을 돕는 블록 앤 블리드 밸브 적용



부위별 치수



모델	A	B	C	D	E	F	G	H/J	제품무게 (Kg)	최대 토크	적용 되는 액추에이터	
HGO-010A	mm	81	159	240	158	112	104	17	F05, F07	3.2	12 kgf.m 1040 lb.in	HP-035-075
	inch	3.19	6.26	9.45	6.22	4.4	4.09	0.56				
HGO-010C	mm	81	159	240	158	112	104	17	F05, F07	5.1	12 kgf.m 1040 lb.in	HP-035-075
	inch	3.19	6.26	9.45	6.22	4.4	4.09	0.56				
HGO-050C	mm	104	212	316	229	469	148	22	F10, F12	16.1	50 kgf.m 4340 lb.in	HP-088-125
	inch	4.1	8.35	12.44	9.01	6.65	5.82	0.87				
HGO-080C	mm	104	220	324	261	204	154	27	F10, F12	17.1	80 kgf.m 6943 lb.in	HP-125-160
	inch	4.1	8.67	12.76	10.28	8.03	6.06	1.06				
HGO-150C	mm	128	274	402	346	300	190	36	F10, F14	42.8	150 kgf.m 13019 lb.in	HP-160-200
	inch	5.03	10.79	15.83	13.62	11.81	6.3	1.42				

*모델명의 마지막 문자의 의미 : A는 알루미늄 합금, C는 주철

밸브 위치표시기(리미트 스위치 박스) APL 시리즈



특 장

- 견고하고 다양성 있는 설계
- 알루미늄 다이캐스팅 본체와 폴리에스테르 분체 도장
- 육안으로 식별되는 인디케이터 내장
- 쉽게 조정되는 캠
- 스프링 고정식 타원 캠
 - 초기 세팅 후 조정 불필요
 - 도구 없이 쉽게 조정 할 수 있음
- 2개소의 전선인입구(APL-7 : 3개, APL-8 : 4개)
- 분실 방지형 커버볼트(APL-5)
 - 커버를 열었을 경우 볼트 분실 방지 설계
- 손쉬운 브래킷 설치
- 스테인리스스틸 샤프트와 브래킷은 NAMUR 표준적용



표준 규격

모델	APL-2	APL-3	APL-4	APL-5
외 함	방수 등급 IP67/NEMA 4 & 4X	방수 등급 IP67/NEMA 4 & 4X	방수 등급 IP67/NEMA 6 내압 방폭 Ex d IIB T6	방수 등급 IP67/NEMA 6 내압 방폭 Ex d IIC T6
전선인입구	2x NPT1/2"	2x NPT1/2"	2x NPT3/4"	2x NPT3/4"
사용 온도	-20에서 +80°C	-20에서 +80°C	-20에서 +80°C -20에서 +60°C(방폭)	-20에서 +80°C -20에서 +60°C(방폭)
단 자	8점 (0.08-2.5mm ²)	8점 (0.08-2.5mm ²)	8점 (0.08-2.5mm ²)	8점 (0.08-2.5mm ²)
인디케이터	0-90° 열림: 노랑, 닫힘: 빨강	0-90° 열림: 노랑, 닫힘: 빨강	0-90° 열림: 노랑, 닫힘: 빨강	0-90° 열림: 노랑, 닫힘: 빨강
스위치	기계식 스위치 x 2 근접 센서 x 2	기계식 스위치 x 2 근접 센서 x 2	기계식 스위치 x 2 근접 센서 x 2	기계식 스위치 x 2 근접 센서 x 2
도 장	크로메이트, 폴리에스테르 분체도장(검정색)	크로메이트, 폴리에스테르 분체도장(검정색)	크로메이트, 폴리에스테르 분체도장(검정색)	크로메이트, 폴리에스테르 분체도장(검정색)

선택 규격

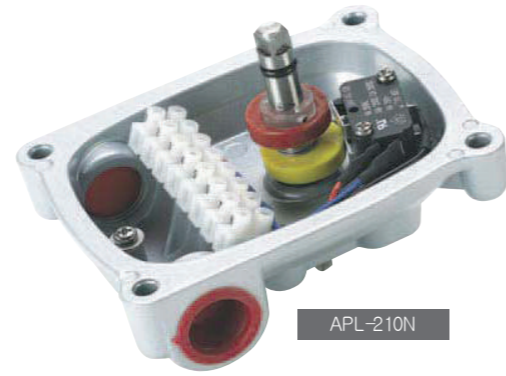
모델	APL-2	APL-3	APL-4	APL-5
외 함	방수등급 IP68	방수등급 IP68	방수등급 IP68	방수등급 IP68 II 2GEx Ia IIC T6 II 2D Ex tb IIC T85°C Db IP67
전선인입구	2x PF1/2", 2x PT1/2" 2x M20, 2x PG13.5	2x PF1/2", 2x PT1/2" 2x M20, 2x PG13.5	4x PF3/4", 4x PT3/4" 4x M20, 4x M25	2x PF3/4", 2x PT3/4" 2x M20, 2x M25
사용 온도	-	-40에서 +80°C(저온용) -20에서 +150°C(고온용)	-	-
단 자	-	16점 (0.08-2.5mm ²)	20점 (0.08-2.5mm ²)	-
인디케이터	3점 닫힘: 빨강 / 열림: 녹색	3점 닫힘: 빨강 / 열림: 녹색	3점 닫힘: 빨강 / 열림: 녹색	3점 닫힘: 빨강 / 열림: 녹색
스위치	-	기계식 스위치 x 4 근접 센서 x 4	기계식 스위치 x 4 근접 센서 x 4	기계식 스위치 x 4 근접 센서 x 4
가변 저항기	-	1 kΩ (표준) 5 kΩ, 0~10kΩ	1 kΩ (표준) 5 kΩ, 0~10kΩ	1 kΩ (표준) 5 kΩ, 0~10kΩ
위치 전류 변환기	-	4-20 mA dc 12.5-37 V dc (통상 24 V)	4-20 mA dc 12.5-37 V dc (통상 24 V)	4-20 mA dc 12.5-37 V dc (통상 24 V)
도 장	분체도장(요구가 있을 경우 나노코팅 적용 포함)-빨강, 녹색, 파랑, 노랑, 은색	분체도장(요구가 있을 경우 나노코팅 적용 포함)-빨강, 녹색, 파랑, 노랑, 은색	분체도장(요구가 있을 경우 나노코팅 적용 포함)-빨강, 녹색, 파랑, 노랑, 은색	분체도장(요구가 있을 경우 나노코팅 적용 포함)-빨강, 녹색, 파랑, 노랑, 은색

* 2개 이상의 전선인입구를 적용한 APL-4는 방폭 기능이 적용되지 않습니다.

밸브 위치 표시기(리미트 스위치 박스) APL 시리즈(APL-2/3/4/5XX)

구조

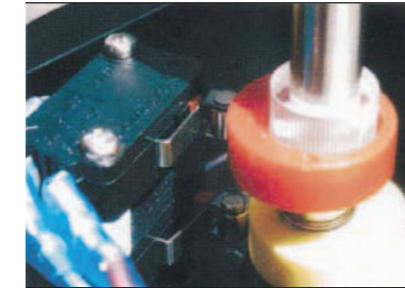
외 함	견고하고 간단한 설계 APL-2&3: IP67, NEMA 4X APL-4: IP67, NEMA 4, 4X, 6 Ex d IIB T6 Gb Cl. 1, Div. 1, Gr. C-D APL-5: IP67, NEMA 4, 4X, 6 Ex d IIC T6 Gb, Ex tb IICT85°C Db Ex ia IIC T6 Gb (APL-520만 해당) Cl. 1, Div. 1, Gr. B-D
도 장	폴리에스테르 분체 도장
본 체	알루미늄 다이캐스팅
쉽게 조정되는 캠	쉽게 조정 가능한 타원형 캠 열림-노랑, 닫힘-빨강
다양한 스위치 적용	기계식 스위치 근접 스위치(P&F) 리드형 근접 스위치
축	스테인리스스틸 NAMUR 규격으로 가공됨
가시적 위치 표시기	폴리카보네이트 열림-노랑, 닫힘-빨강
본체 커버	알루미늄 다이캐스팅
분실 방지형 커버볼트	스테인리스스틸
단 자	18점(표준)
케이블 인입구	2구(표준) APL-4 : 최대 4구(선택, 방폭제외)
연결구	탄소강 스테인리스강
오 링	NRB, VMQ, FKM
명 판	스티커 또는 스테인리스스틸
접 지	



**분실 방지형
커버 볼트**
커버볼트는 보수 또는
설치 작업 시 분실을
방지하기 위하여 특수하게
설계됨(APL-5)

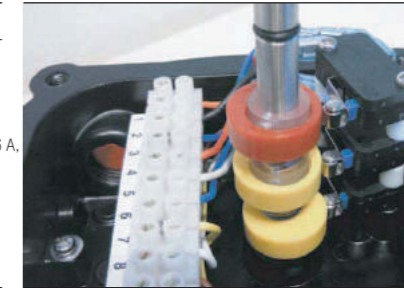
스위치 규격

기계식 스위치



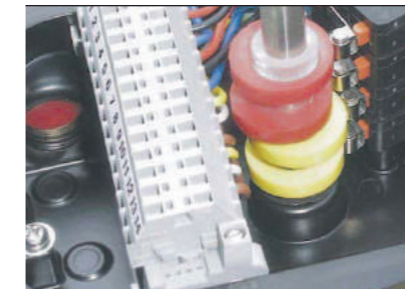
표준 스위치

- 2 x SPDT 스위치
- 접 점
125,250 V ac 16 A,
250 V dc 0.3A, 125 V dc 0.6 A,
125,250 V ac 1/2HP
- 작동 빈도
- 최대 600회/분
(기계 부품)
- 최대 60회/분
(전기 부품)



선택 스위치

- 3 x SPDT 스위치
- 접 점
125,250 V ac 16 A,
250 V dc 0.3 A,
125 V dc 0.6 A,
125,250 V ac 1/2HP
APL-2 제외



선택 스위치

- 4 x SPDT 스위치
- 접 점
125,250 V ac 16 A,
250 V dc 0.3 A,
125 V dc 0.6 A,
125,250 V ac 1/2HP
APL-2 제외



선택 스위치

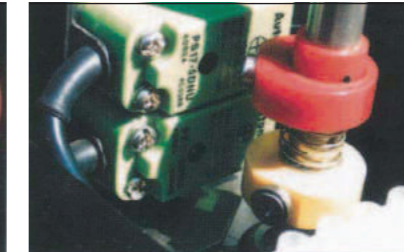
- 2 x DPDT 스위치
- 접 점
125/250 V ac 16 A,
1 HP 125 V ac,
3 HP 250 V ac,
250 V dc 0.5 A
APL-2 제외

근접 센서



NJ2-V3-N P & F (본질 안전 방폭)

- 유도 근접 센서
- 전압 범위 : 8 V dc
- 감지 거리 : 2 mm
- 사용 온도 : -25~60°C



PS17-5DNU

- 유도 근접 센서
- 전압 범위 : 10-30 V dc
- 감지 거리 : 5 mm
APL-2 제외



선택 센서

- NBB2-V3-E2/E3(PNP): 10-30 V dc
- NBB2-V3-E0(NPN): 10-30 V dc
- NBB2-V3-Z4/Z5: 5-60 V dc
- 사용 온도 : -25~60°C
- APL-4 근접 센서
- NJ2-12GM-40-E2: 10-60 V dc
- NJ4-12GM-40-E2: 10-60 V dc
- NBB2-12GM-40: 6-60 V dc
APL-2,3,5 제외

리드형 근접 센서



2 x SPST 스위치

- 접점 방식 : NO, NC
- 접점 정격 : 최대 10W
- 스위치 전압 : 최대 200 V dc
- 스위치 전류 : 최대 1 A
- 한계 전압 : 최대 250 V dc
- 접점 저항(초기) : 최대 0.3Ω
- 전기적 수명 : 10⁷
(6 V dc, 10 mA)
- MK21(APL-53X)
- 사용온도 : -40~60°C

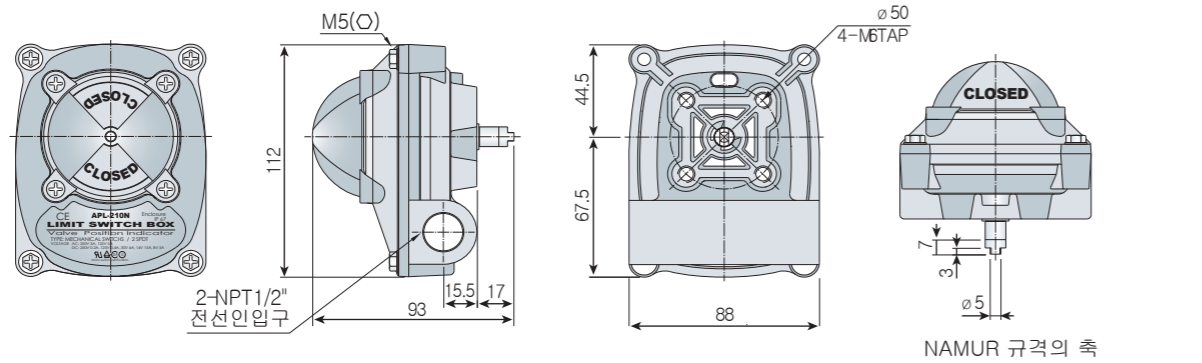
2 x SPDT 스위치

- 접점 방식 : NO, NC
- 접점 정격 : 최대 5W
- 스위치 전압 : 최대 175 V dc
- 스위치 전류 : 최대 0.25 A
(선택: 최대 1.5 A 최대 @60 V dc)
- 한계 전압 : 최대 200 V dc
- 접점 저항(초기) : 최대 0.3Ω
- 전기적 수명 : 10⁷(12V dc, 10 mA)
- Honeywell 11/12/13SX(APL-5HX)
- 사용 온도 : -50~60°C

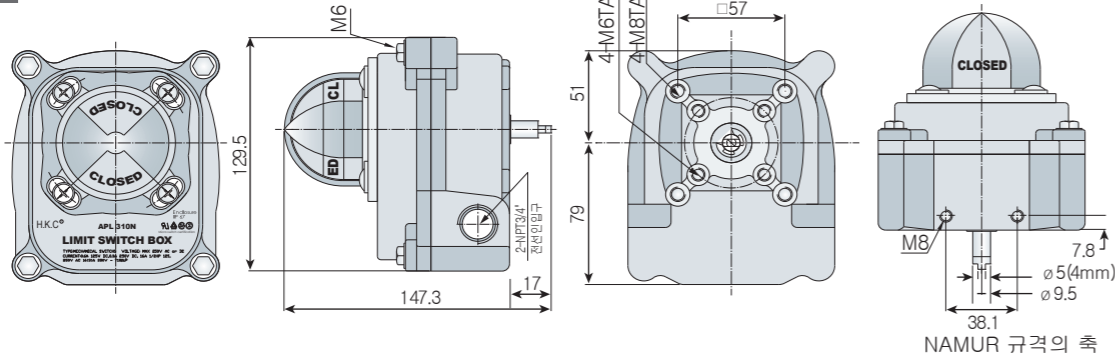
밸브 위치 표시기(리미트 스위치 박스) APL 시리즈

부위별 치수

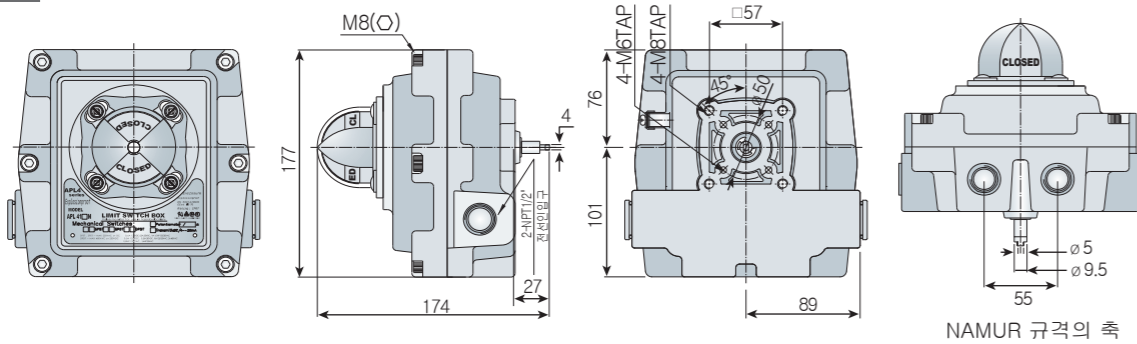
APL-2



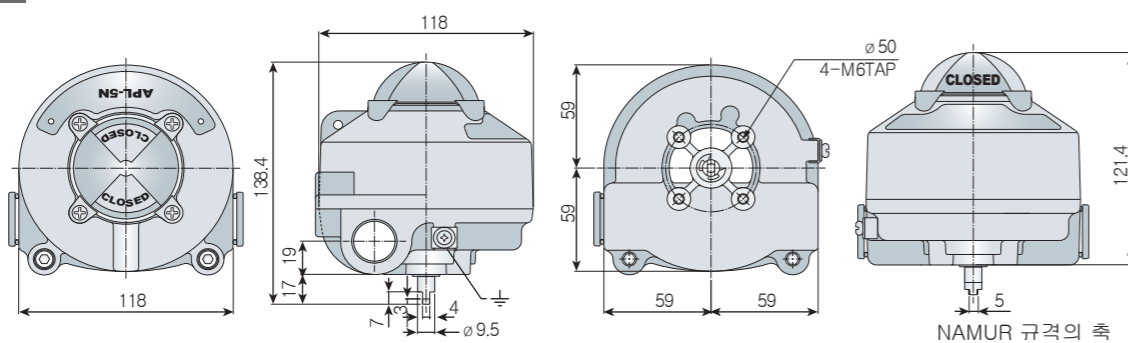
APL-3



APL-4



APL-5



특 장

외 함 : 방수 등급- IP67(표준형), IP68(선택형)
내압 방폭- Ex d IIC T5 (APL-7)
Ex d IIC T6 (APL-8)

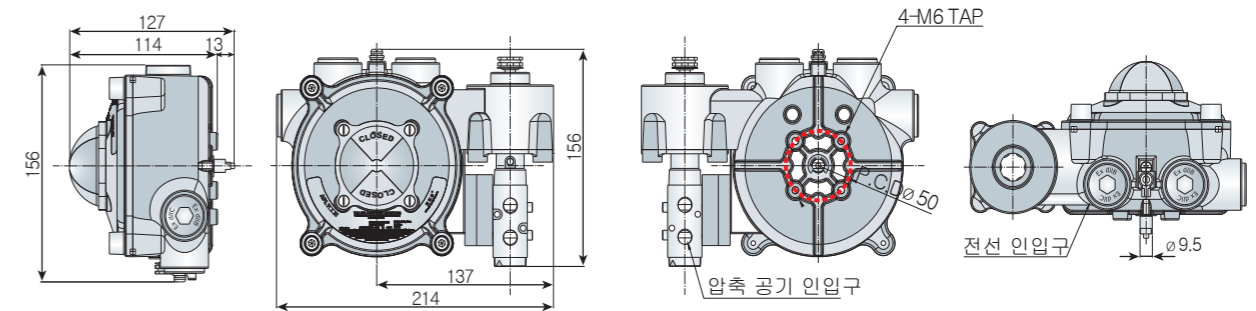
견고하고 다양성 있는 설계
육안으로 식별 가능한 인디케이터 내장
쉽게 조정되는 캠
분실 방지형 커버볼트
단일 코일 솔레노이드 밸브(APL-7)
3-way 또는 5-way 밸브
손쉬운 체결
NAMUR 표준 스테인리스스틸 브래킷

전선인입구 : 3 x NPT3/4" (APL-7)
4 x NPT3/4" (APL-8)
M20, M25, PF3/4", PT3/4"(선택)
단자대 : 8점 (0.08-2.5mm²)

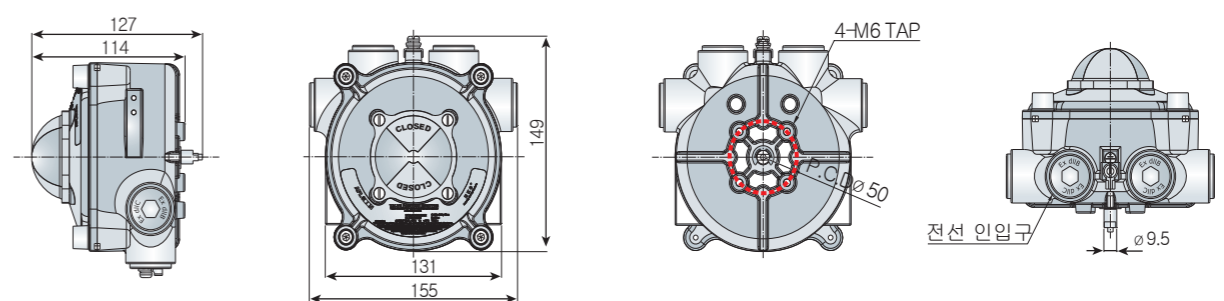


부위별 치수

APL-7



APL-8



밸브 위치 표시기(리미트 스위치 박스) APL 시리즈

브래킷 (NAMUR 표준)

형상			
모델	MBP-50 (25 x 50 H:20) MBP-100 (30 x 80 H:20) MBP-200 (30 x 80 H:30) MBP-300 (30 x 130 H:30) MBP-400 (30 x 130 H:50)	MB-P-O-1C(30 x 80 H:20) MB-P-O-1S(30 x 80 H:20) MB-P-O-2C(30 x 80 H:30) MB-P-O-2S(30 x 80 H:30)	MB-P-O-3C(30 x 130 H:30) MB-P-O-3S(30 x 130 H:30) MB-P-O-4C(30 x 130 H:50) MB-P-O-4S(30 x 130 H:50)

*모델명의 마지막 문자의 의미 : C는 탄소강 강판, S는 스테인리스강 강판

밸브 자동화의 리더 에치케이씨



주문을 위한 정보

APL - 3 10 N

모델(외함의 형상)

- 2: 표준형 (IP67, NEMA 4X)
- 3: 표준형 (IP67, NEMA 4X)
- 4: 내압 방폭형 (Ex d IIB T6, CL.1, Div.1, Gr.C, D, IP67, NEMA 4, 4X, 6)
- 5: 내압 방폭형 (Ex d IIC T6, CL.1, Div.1, Gr.B, C, D, IP67, NEMA 4, 4X, 6), 분진방폭형 (Ex tb IIIC T85°C) 근접센서 탑재(선택) - 본질 안전 방폭 (Ex ia IIC T6); APL-520만 해당
- 7: 내압 방폭형 (Ex d IIC T5) 솔레노이드 밸브 탑재, 3개의 전선 인입구
- 8: 내압 방폭형 (Ex d IIC T6) 4개의 전선 인입구

외함의 재질

- N : 알루미늄 합금
- S : 스테인리스 스틸 (APL-5에만 적용)

스위치 형식

기계식 스위치	근접 센서	리드형 근접 센서	저온용 센서
10 2-SPDT	20 P&F. NJ2-V3-N(-25~+60°C)	30 MS-B 301	5HX (CSA, Honeywell, -50~60°C)
11 3-SPDT	21 Autonics. PS17-5DNU	43X (CSA, MK21, -20~60°C)	
12 4-SPDT	22 P&F. NJ4-12GM-N(-25~+60°C)	53X (CSA, MK21, -40~60°C)	
13 2-SPST	23 P&F. NBB2-V3(-25~+60°C)		
14 2-DPDT	25 P&F. NJ2-V3-N + 가변 저항기(-25~+60°C)		
15 2-SPDT + 가변 저항기	26 P&F. NJ2-V3-N + 신호램프(4-20 mA) (-25~+60°C)		
16 2-SPDT + 신호램프(4-20 mA)			

