



BLDC GEARED MOTOR **X-TOR**



BLDC GEARED MOTOR **X-TOR**

Compact, High Power X-TOR



CONTENTS

② BLDC PRODUCT FEATURE

⑤ XWA SERIES

②⑤ XBA SERIES

④⑨ XQA SERIES

⑥① XFA SERIES

⑧① XVA SERIES

⑨⑨ OPTION

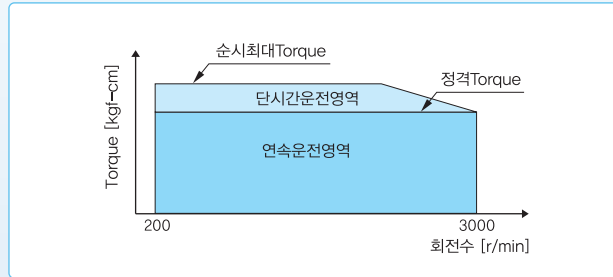


BRUSHLESS GEARED MOTOR의 특징

● 우수한 속도안정성 · 일정한 Torque

모터의 Feedback 신호와 설정속도를 비교하여 부하의 변동에도 저속부터 고속까지 안정된 운전이 가능합니다.

또한, 무부하부터 정격부하까지 전대역에서, 넓은 범위 속도 조절이 가능합니다.



● 소형고출력화 · 손실 절감

BLDC 모터는 회전자에 Magnet를 사용한 구조로, AC 유도 모터보다 손실이 약 50% 절감되어 동일 출력에서 소형화 설계가 되어있습니다. 42.5mm (□60, □80), 57mm (□90)

● 손쉬운 결선

모터의 결선은 Control Unit의 Connector에 접속만으로 간단히 결선됩니다.

● 외부제어기능

운전/정지, 회전방향 변경 및 순시정지가 외부신호(Sequencer 또는 신호용 릴레이)를 이용하여 제어가 가능합니다. 또한 별도의 볼륨 및 직류전원(XBA Series)을 외부에서 접속하여 외부 신호를 이용한 속도설정이 가능합니다.

● 고강도 · 장수명 Gear Head

기어의 최적설계, 케이스의 새로운 구조 설계 및 보강, 베어링 구조 강화를 통해 장수명화를 실현하였습니다.

AC series와 동일 크기로 □90기준 Gear Head 허용 Torque의 300[kgf-cm]를 실현하였습니다. 수명 또한 AC series 대비 2배인 10,000시간으로 늘어 보수에 대한 부담을 감소 시켰습니다.



● 저소음화 실현

모터의 새로운 구조 및 설계기술을 접목하여 저소음화를 실현하였고, 기어헤드도 기어의 가공기술 및 정음화 설계, 조립기술을 접목하여 저소음화를 실현하였습니다.

● Motor와 Gearhead Combi type 탄생

모터와 기어헤드의 조립을 전용 볼트를 이용하여 간단히 체결이 가능한 구조로, 모터와 기어헤드 조립 시 발생할 수 있는 흠집에 대한 우려가 없습니다. 단, 보수용으로 각각 별매의 구입도 가능합니다.

● 다양한 기능

SLOW RUN/SLOW STOP 기능이 내장되어 있습니다. 각종 보호 기능이 내장되어 있습니다.

● 기타

- 모터부의 구조를 IP65로 설계하여, 만약의 경우(이상이 발생한 경우) 물이 떨어져도 안전합니다. (물이 항상 뿌려지는 곳 등에서는 사용이 불가능합니다.)

MOTOR

■ 정격회전수

모터가 정격 출력으로 구동될 때의 회전수입니다.

■ 정격Torque

모터가 연속적으로 발생할 수 있는 Torque로, 정격 Torque 이내의 부하에 대하여 연속 사용이 가능합니다.

■ 기동(순시 최대) Torque

정격 Torque의 1.2배까지의 Torque를 발생합니다. 이 Torque내에서는 약 5초간 운전이 가능합니다. 관성 부하 등의 구동 시에 효과적입니다.

■ 허용관성부하(GD²)

일반적으로 Rotor 관성부하의 배수로 표현되며, X-TOR series의 허용 관성부하는 5배입니다.

■ 속도변동율

BLDC 모터가 부하, 전압 및 온도 각각의 변화에 대해서 몇 %정도 속도가 변화하는가를 표시하는 것입니다.

■ 연속운전영역

부하에 대하여 연속으로 사용 가능한 대역입니다.

■ 단시간운전영역

약 5초간만 사용 가능한 대역으로, 일반적으로는 연속운전영역에서 운전되지만, 상승 시 · 정역회전을 변환하여 사용 시에 사용되는 대역으로 단시간에 관성부하를 구동시키는 효과가 있습니다.

■ 과부하보호기능

정격 Torque 이상으로 5초 이상 작동되면 모터의 입력을 자동적으로 차단하여 모터 및 구동회로의 소손사고를 방지합니다.

■ Speed출력

모터의 회전수에 비례한 신호를 출력합니다. 출력방식은 Opencollector 방식으로 이 신호로 회전수의 모니터링이 가능합니다.

■ Alarm 출력

보호기능이 동작할 때 출력합니다. 신호가 출력되면 LED가 점등되고 모터는 자연정지 합니다.

GEAR HEAD

■ 감속비

기어헤드가 모터의 회전수를 감속하는 비율입니다. 모터 회전수가 기어헤드 출력축에서는 1/감속비로 됩니다.

■ 최대허용Torque

기어헤드에 걸릴 수 있는 최대 부하 Torque 입니다. 기어헤드에 사용되는 기어, 베어링재질 및 크기 등의 기계적 강도에 따라 결정되기 때문에 기어헤드의 종류·감속비에 따라 다릅니다.

■ Servicefactor

기어헤드의 수명을 산정할 때 사용하는 계수입니다. 부하의 종류, 표면온도 및 사용조건에 대한 수명시험 등으로부터 경험적으로 결정되는 수치입니다.

■ 전달효율

모터에 기어헤드를 접속하여 Torque를 증폭할 때의 효율로 %로 표시합니다. 기어헤드에 사용된 베어링, 기어의 마찰 및 윤활유의 저항 등으로 결정됩니다.

■ Overhang하중

기어헤드의 출력축에 직각방향으로 걸리는 하중입니다. 기어헤드에 걸릴 수 있는 Overhang하중의 최대치를 허용 Overhang 하중이라고 하며, 기어헤드의 종류 및 출력축 끝단에서의 거리에 따라 다릅니다. 벨트 구동 시의 장력 등이 해당됩니다.

■ Thrust하중

기어헤드 출력축에 축방향으로 걸리는 하중입니다. 기어헤드에 걸릴수 있는 Thrust하중의 최대치를 허용 Thrust하중이라고 하며, 기어헤드의 종류에 따라 다릅니다.

사용시 주의사항

사용하시기 전에, 취급설명서를 잘 읽은후 올바르게 사용하여 주십시오.
사용시 주의 사항에서는, 안전주의사항의 순서를 경고, 주의로 구분하고 있습니다.



CAUTION

- 모터, 제어장치의 사양을 넘어서 사용하지 마십시오. 감전, 부상, 장치파손의 위험이 있습니다.
- 모터, 제어장치의 개구부에 손가락과 물건을 넣지 마십시오.
감전, 부상, 화재의 위험이 있습니다.
- 젖은 손으로 조작하지 마십시오. 감전의 위험이 있습니다.
- 운반시는 모터의 출력축, 가동부, 리드선을 잡지 마십시오. 낙하에 의한 부상의 위험이 있습니다.
- 현품이 주문대리인가를 확인하여 주십시오.
다른제품을 설치한 경우, 부상, 화재의 위험이 있습니다.
- 모터는 확실하게 고정시킨후에 사용하여 주십시오. 부상, 장치파손의 위험이 있습니다.
- 회전부분에 닿지 않도록 커버등을 설치하여 주십시오. 부상의 위험이 있습니다.
- 기계와의 결합전에 회전방향을 확인하여 주십시오. 부상, 장치파손의 위험이 있습니다.
- 모터, 제어장치에는 올라타거나, 매달리지 않도록 하여 주십시오. 부상의 위험이 있습니다.
- 모터출력축(키홈, 치절부)은 맨손으로는 만지지 마십시오. 부상의 위험이 있습니다.
- 보호장치는, 모터에 부착되어 있지 않습니다. 과부하보호장치를 설치하여 주십시오. 과부하보호장치 이외의 보호장치(누전차단기등)도 설치하는 것을 권장합니다. 화재의 위험이 있습니다.
- 전원 플러그를 뽑을 경우에는, 플러그를 잡고 빼지 마십시오. 감전, 화재의 위험이 있습니다.
- 모터와 제어장치는 지정된 조합으로 사용하여 주십시오. 화재의 위험이 있습니다.
- 기계와 결합하여 운전을 시작하기 전에 그 기계에 맞추어진 PARAMETER의 설정을 행하여 주십시오. 부상의 위험이 있습니다.
- 기계와 결합하여 운전을 시작할 경우에, 언제라도 비상정지할 수 있는 상태로 하여 주십시오. 부상의 위험이 있습니다.
- 이상이 발생한 경우에는 곧바로 전원을 꺼 주십시오. 감전, 부상, 화재의 위험이 있습니다.
- 운전중, 회전체(출력축)에는 접촉하지 마십시오.
감겨들어가 부상의 위험이 있습니다.
- 운전중, 운전전후는 모터, 제어장치에 손과 몸을 접촉하지 마십시오. 화상의 위험이 있습니다.



WARNING

- 폭발성분위기, 인화성가스의 분위기, 부식성의 분위기, 물이 닿을 가능성이 있는 장소, 가연물의 근처에서는 사용을 피하여 주십시오. 감전, 부상, 화재의 위험이 있습니다.
- 전류가 흐르는 상태에서 이동, 접속, 점검의 작업을 하지 마십시오. 전원을 끄고 작업하여 주십시오.
- 접속은 결선도에 기초를 두고 확실하게 행하여 주십시오. 감전, 화재의 위험이 있습니다.
- 전원 케이블과 리드선을 무리하게 휘거나, 잡아당기거나, 끼우지 마십시오. 감전, 화재의 위험이 있습니다.
- 모터, 제어장치를 기계에 붙이는 경우에는, 손이 닿지 않도록 하거나, 접지하여 주십시오. 감전의 위험이 있습니다.
- 전류가 흐르는 부분이 노출된 상태에서의 운전은 하지 마십시오. 감전의 위험이 있습니다.
- 정전시와 과열보호장치가 작동한 때는, 전원을 꺼 주십시오. 갑자기 재시동할 때, 부상, 장치파손의 위험이 있습니다.
- 브레이크기구가 접속된 모터의 브레이크기구는 확실하게 부하를 고정하는 것은 아닙니다. 안전브레이크로 사용할 경우는, 따로 안전대책을 세워 주십시오. 부상, 장치파손의 위험이 있습니다.
- 전원을 끈 후 30초간은, 제어장치의 출력단자에 닿지 마십시오. 잔류전압에 의한 감전의 위험이 있습니다.





XWA series

5

XBA series

25

XQA series

49

XFA series

61

XVA series

81

OPTION

99

제 품 정 보

속도 제어에 요구되는 기본 기능을 망라한 XWA Series는 소형 High Power의 Brushless DC Motor와 고기능 Panel Type Driver의 Unit제품으로 출력 10W~90W를 Line Up. 전용 Gearhead는 Motor와 조합이 완료된 상태로 설치가 간단한 Combination Type입니다.



제 품 특 징

■ 소형 · HIGH POWER

설치치수 □90mm, 전체길이 57mm Size로 90W High Power를 발휘, 장비의 공간 절약에 공헌합니다.

■ 우수한 속도 안정성

속도 변동이 매우 적은 뛰어난 속도안정성을 실현, Inverter와 같이 부하에 따른 속도변동이 거의 없습니다. 속도 변동율 : 대부하 $\pm 1\%$ 이하, 대전압 $\pm 1\%$ 이하, 대온도 $\pm 1\%$ 이하

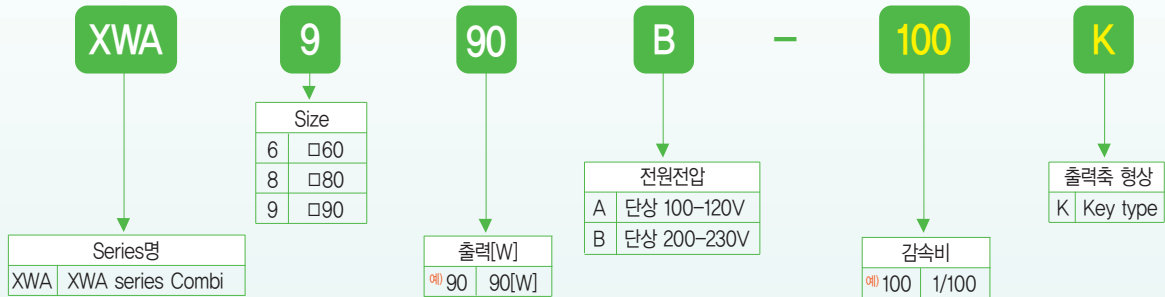
■ 다양한 제어기능 탑재

섬세한 Work운송에서 위력을 발휘하는 Slow Run · Slow Stop기능뿐만이 아닌 다단계의 속도설정, 외부 직류 전압에 의한 제어 등이 가능하며 여러 가지 사용방식에 대응 합니다.

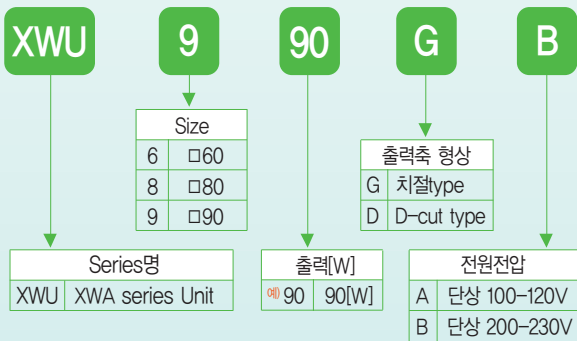
이 밖에도 다음과 같은 특징이 있습니다.

- 고강도 Gearhead 대응
- Motor, Driver간 최대 10.5m까지 연장대응 가능(Optional Cable사용)
- 내부속도 설정기를 사용하지 않고, 외부속도 설정기 및 외부 직류 전압을 사용하여 Motor속도 제어가 가능.(Optional 외부속도 설정기 사용).

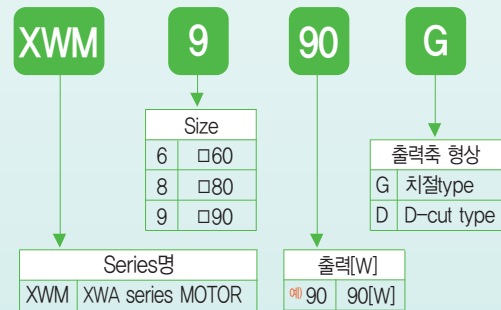
CONTROL UNIT+MOTOR+GEAR HEAD



MOTOR+CONTROL UNIT



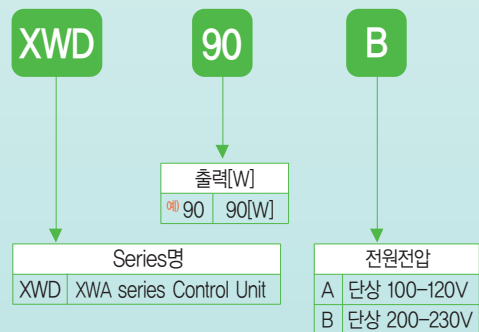
MOTOR



GEAR HEAD



CONTROL UNIT



사 양

품 명		Combi type	XWA610A-□	XWA610B-□	XWA825A-□	XWA825B-□	XWA940A-□	XWA940B-□	XWA990B-□	XWA990B-□
		Gear type	XWM610G		XWM825G		XWM940G		XWM990G	
		D-Cut type	XWM610D		XWM825D		XWM940D		XWM990D	
정격출력(연속)		W	10		25		40		90	
전원입력	전압	V	단상 100~120	단상 200~230	단상 100~120	단상 200~230	단상 100~120	단상 200~230	단상 100~120	단상 200~230
	주파수	Hz	50/60		50/60		50/60		50/60	
	정격입력전류	A	0.6	0.35	0.9	0.56	1.0	0.64	2.0	1.2
	최대입력전류	A	0.8	0.5	1.2	0.8	1.3	0.9	2.6	1.6
정격Torque		N·m(kgf·cm)	0.05(0.5)		0.125(1.25)		0.20(2.0)		0.45(4.5)	
기동Torque		N·m(kgf·cm)	0.06(0.6)		0.15(1.5)		0.24(2.4)		0.54(5.4)	
Motor		J kg·m ²	0.5x10 ⁻⁴		1.8x10 ⁻⁴		3.3x10 ⁻⁴		5.8x10 ⁻⁴	
허용 부하 관성 모멘트		GD ² kgf·cm ²	2		7.2		13.2		23.2	
정격회전속도		r/min	2,000							
속도제어범위		r/min	100~2,000 (속도비 1:20)							
속도변동율	대 부하	±1% 이하 (0~정격Torque, 정격회전속도시)								
	대 전압	±1% 이하 (전원전압 ±10%, 정격회전속도 무부하시)								
	대 온도	±1% 이하 (0~+40℃, 정격회전속도 무부하시)								

※ Geared Motor의 허용 부하 관성 모멘트는 9page 참조

※ 품명중의 □는 감속비를 표시합니다.

※ 위 사양은 모터 단품의 사양입니다.

공 통 사 양

항 목	사 양
Slow Run / Slow Stop	0.5~15초(Slow Run / Slow Stop에 공통)
회전속도 설정방법	1. 내부 속도 설정기 2. 외부 속도 설정기(20KΩ 1/4W)
입력신호	Photocoupler 입력방식, 입력저항 3KΩ DC 24V±10%에서 동작, EXT., CW, CCW에 공통
출력신호	Opencollector 출력, 외부 사용 조건: 26.4V 10mA이하, Speed Out/Alarm Out에 공통
보호기능	다음의 보호기능이 동작하면 Control Unit Alarm 신호가 출력되고, Motor는 자연 정지합니다. ● 과부하보호기능 : Motor 에 정격 Torque를 초과하는 부하가 약 5초이상 인가 될 경우. ● 과전압보호기능 : Control Unit 에 인가되는 전압이 정격전압 허용범위 상한치를 초과 할 경우. ● 부족전압보호기능 : Control Unit 에 인가되는 전압이 정격전압 허용범위 하한치를 미달 할 경우. ● 결상보호기능 : Motor의 운전중, Cable의 Sensor선이 단선될 경우. ● 과속도보호기능 : Motor 회전속도가 2800 r/min 을 초과 할 경우.
모터 절연 계급	B종(130℃)
시간정격	연속

일 반 사 양

항 목	Motor	Control Unit
절연내력 (Dielectric strength)	상온 · 상습에서 연속운전 후 Coil과 Case간에 60Hz, 1,500V를 1분간 인가하여도 이상이 없습니다.	보호접지단자 · 전원입력간에 60Hz, 1,500V를 1분간 인가하여도 이상이 없습니다.
절연저항(Insulation Resistance)	상온 · 상습에서 연속운전 후 Coil과 Case간에 DC500V Mega Tester로 측정 시 100M Ω 이상입니다.	보호접지단자 · 전원입력간을 DC500V Mega Tester로 측정 시 100M Ω 이상입니다.
사용주위온도	0℃~+40℃(동결이 없을것)	0℃~+40℃(동결이 없을것)
사용주위습도	85% 이하(결로가 없을것)	
사용분위기	부식성 가스 및 분진이 없을것	
보호등급	IP65(출력축 측 취부면은 제외)	IP10

주의 모터의 표면온도가 90℃ 이하가 되도록 사용해 주십시오.

GEARED MOTOR의 허용 부하 관성 Moment(GD²)
 $J \times 10^{-4} \text{ kgf-m}^2 (\text{GD}^2 \text{ kgf-cm}^2)$

Model	Gear Ratio	5	10	15	20	30	50	100	200
XWA610()-□K		1.55	6.2	14	24.8	55.8	155	155	155
		(6.2)	(24.8)	(56.0)	(99.2)	(223.2)	(620.0)	(620.0)	(620.0)
XWA825()-□K		5.5	22	49.5	88	198	550	550	550
		(22.0)	(88.0)	(198.0)	(352.0)	(792.0)	(2200)	(2200)	(2200)
XWA940()-□K		10	39	90	130	360	1000	1000	1000
		(40.0)	(156.0)	(360.0)	(520.0)	(1440)	(4000)	(4000)	(4000)
XWA990()-□K		25	100	225	400	900	2500	2500	2500
		(100.0)	(400.0)	(900.0)	(1600)	(3600)	(10000)	(10000)	(10000)

※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.

※ 품명 중의 ()는 전압 사양을 표시합니다.

GEARED MOTOR의 허용 TORQUE

N · m / [kgf·cm]

품 목	속도제어범위 [r/min]	20~400	10~200	6.7~133	5~100	3.3~67	2~40	1~20	0.5~10
	감속비	5	10	15	20	30	50	100	200
XWA610()-□K		0.22	0.45	0.68	0.90	1.3	2.1	4.2	6.0
		2.2	4.5	6.8	9.0	13	21	42	60.0
XWA825()-□K		0.56	1.12	1.68	2.20	3.2	5.3	10.6	16.0
		5.6	11.2	16.8	22.0	32	53	106	160
XWA940()-□K		0.90	1.80	2.70	3.60	5.1	8.5	17.0	30.0
		9.0	18.0	27.0	36.0	51	85	170	300
XWA990()-□K		2.10	4.10	6.00	8.00	11.5	19.3	30.0	30.0
		20.0	40.0	60.0	80.0	115	193	300	300

※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.

※ 회전방향은 □ 색으로 표시된 부가 모터와 동일방향이고, 기타는 역방향입니다.

※ 품명 중의 ()는 전압사양을 표시합니다.

허용 Overhang 하중 및 허용 Thrust 하중

품 명		감속비	허용Overhang하중				허용Thrust하중	
			출력축 끝단부터 10mm		출력축 끝단부터 20mm			
			N	kgf	N	kgf	N	kgf
Geared Motor	XWA610()-□K	5	100	10	150	15	40	4
		10~20	150	15	200	20		
		30~200	200	20	300	30		
	XWA825()-□K	5	200	20	250	25	100	10
		10~20	300	30	350	35		
		30~200	450	45	550	55		
	XWA940()-□K	5	300	30	400	40	150	15
		10~20	400	40	500	50		
		30~200	500	50	650	65		
	XWA990()-□K	5	300	30	400	40	150	15
		10~20	400	40	500	50		
		30~200	500	50	650	65		
Motor	XWM610D		87.2	8.72	107	10.7	• Thrust하중이 걸리지 않도록 해주십시오. 어쩔수 없는 경우에는 모터 종량의 50%이하로 해 주십시오.	
	XWM825D		117	11.7	137	13.7		
	XWM940D		156	15.6	176	17.6		
	XWM990D		156	15.6	176	17.6		

※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.

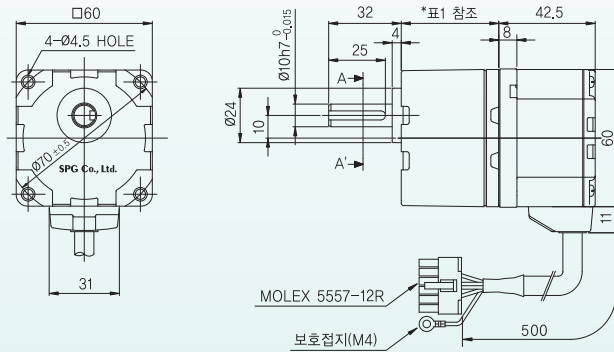
※ 품명 중의 ()는 전압사양을 표시합니다.

GEARED MOTOR

■ Model : XWA610()-□K

[Unit : mm]

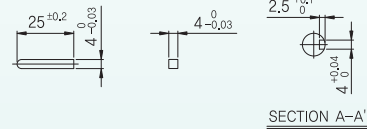
- Motor : XWM610G
- Gear Head : XTG65K~XTG6200K
- Control Unit : XWD10()



- ※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.
- ※ Geared Motor는 취부용 bolt set가 내장되어 있습니다. (사양은 14page 참조)
- ※ 품명 중의 ()는 전압사양을 표시합니다.

■ Key (부속품)

■ Key홀



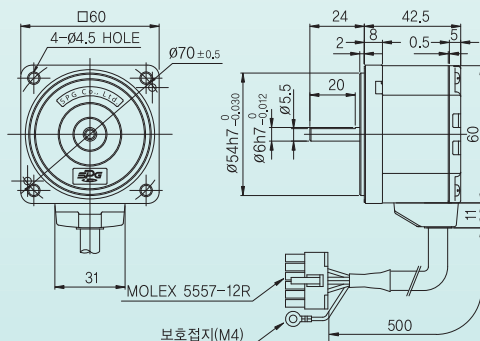
※ 표1

Gear Ratio	Size(mm)
XTG65K~XTG620K	34
XTG630K~ XTG6100K	38
XTG6200K	43

MOTOR

■ Model : XWM610D

[Unit : mm]



※ 표2-Weight

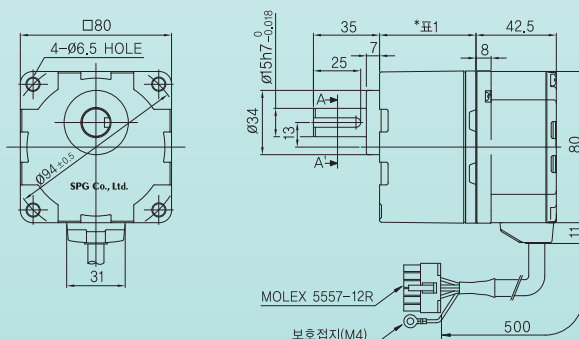
Part		Weight(kg)
Motor		0.48
Gear Head	XTG65K~XTG620K	0.28
	XTG630K~ XTG6100K	0.33
	XTG6200K	0.37

GEARED MOTOR

■ Model : XWA825()-□K

[Unit : mm]

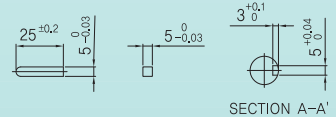
- Motor : XWM825G
- Gear Head : XTG85K~XTG8200K
- Control Unit : XWD25()



- ※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.
- ※ Geared Motor는 취부용 bolt set가 내장되어 있습니다. (사양은 14page 참조)
- ※ 품명 중의 ()는 전압사양을 표시합니다.

■ Key (부속품)

■ Key홀



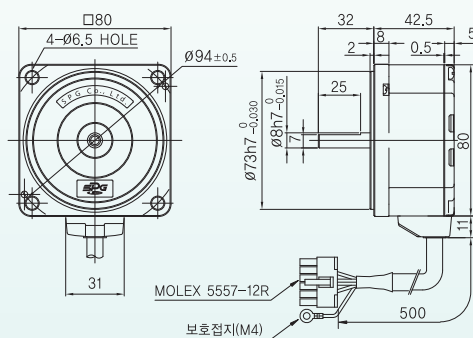
※ 표1

Gear Ratio	Size(mm)
XTG85K~XTG820K	41
XTG830K~ XTG8100K	46
XTG8200K	51

MOTOR

■ Model : XWM825D

[Unit : mm]



※ 표2-Weight

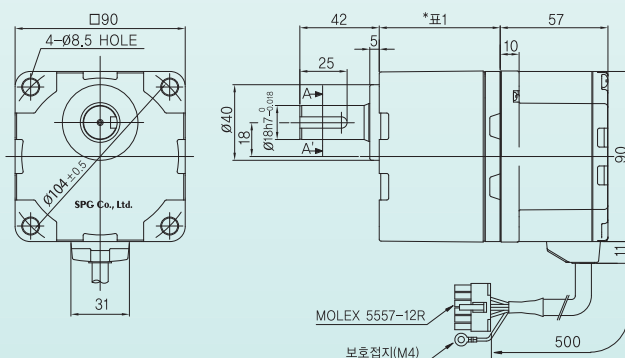
Part		Weight(kg)
Motor		0.75
Gear Head	XTG85K~XTG820K	0.61
	XTG830K~ XTG8100K	0.72
	XTG8200K	0.80

GEARED MOTOR

■ Model : XWA940()-□K

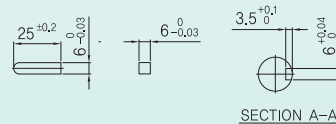
[Unit : mm]

- Motor : XWM940G
- Gear Head : XTG95K~XTG9200K
- Control Unit : XWD40()



■ Key (부속품)

■ Key홈



※ 표1

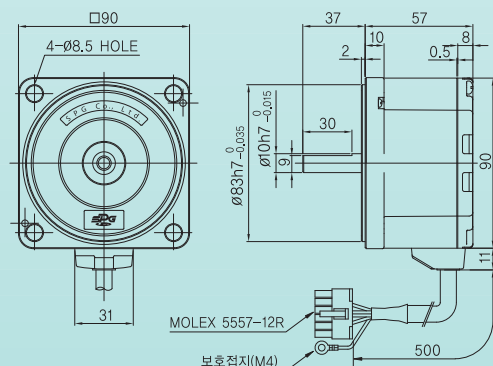
Gear Ratio	Size(mm)
XTG95K~XTG920K	45
XTG930K~ XTG9100K	58
XTG9200K	64

- ※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.
- ※ Geared Motor는 취부용 bolt set가 내장되어 있습니다. (사양은 14page 참조)
- ※ 품명 중의 ()는 전압사양을 표시합니다.

MOTOR

■ Model : XWM940D

[Unit : mm]



※ 표2-Weight

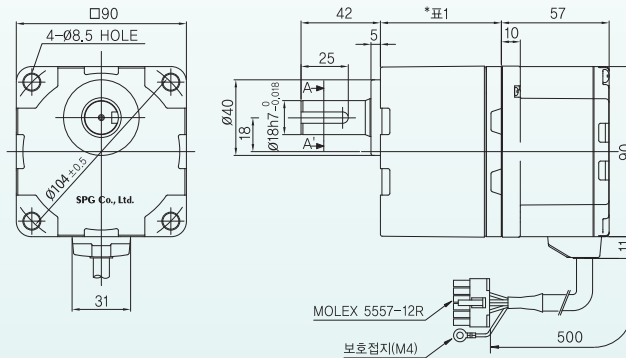
Part		Weight(kg)
Motor		1.34
Gear Head	XTG95K~XTG920K	0.85
	XTG930K~ XTG9100K	1.15
	XTG9200K	1.30

GEARED MOTOR

■ Model : XWA990()-□K

[Unit : mm]

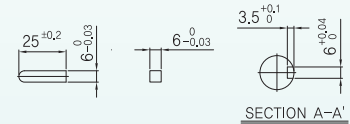
- Motor : XWM990G
- Gear Head : XTG95K~XTG9200K
- Control Unit : XWD90()



- ※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.
- ※ Geared Motor는 취부용 bolt set가 내장되어 있습니다. (사양은 14page 참조)
- ※ 품명 중의 ()는 전압사양을 표시합니다.

■ Key (부속품)

■ Key홀



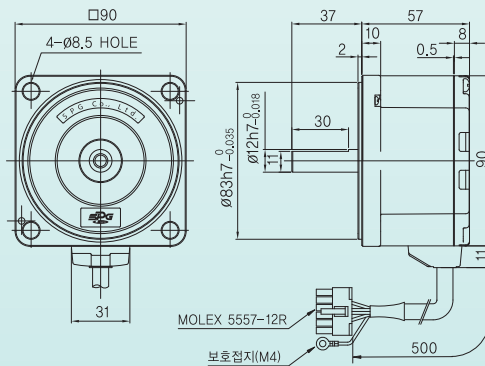
※ 표1

Gear Ratio	Size(mm)
XTG95K~XTG920K	45
XTG930K~ XTG9100K	58
XTG9200K	64

MOTOR

■ Model : XWM990D

[Unit : mm]



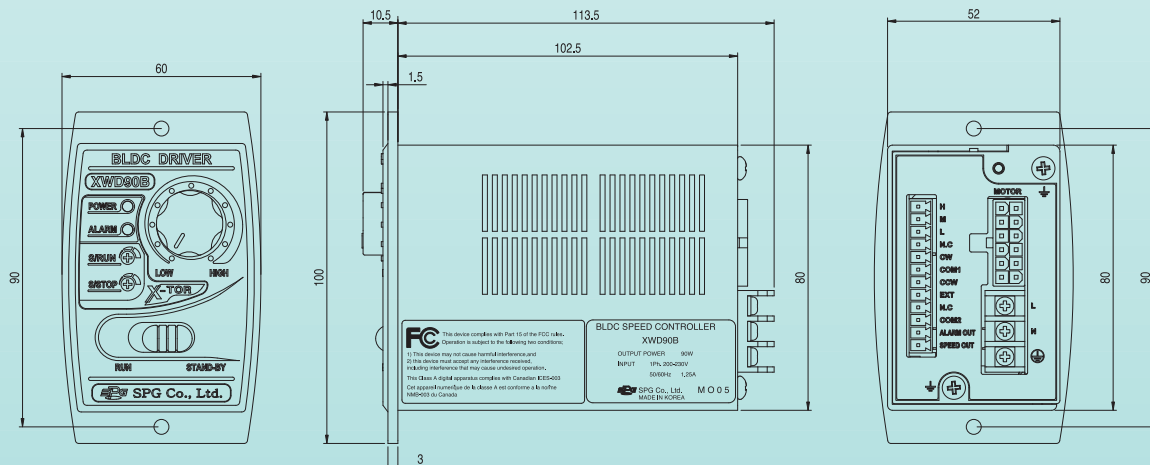
※ 표2-Weight

Part		Weight(kg)
Motor		1.34
Gear Head	XTG95K~XTG920K	0.85
	XTG930K~ XTG9100K	1.15
	XTG9200K	1.30

CONTROL UNIT

■ Model(전기종 공통) : XWD10(), XWD25(), XWD40(), XWD90() (Weight : 0.4kg)

[Unit : mm]

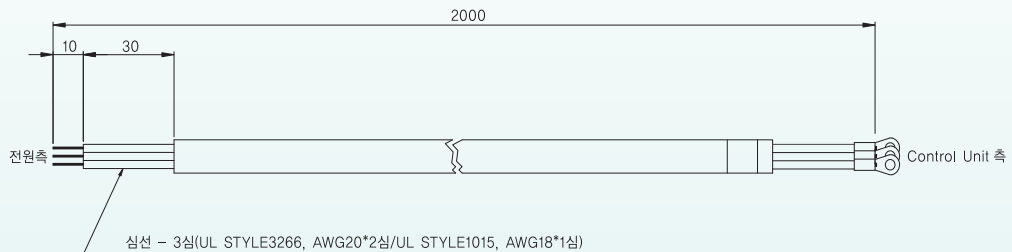


- ※ 품명 중의 ()는 전압사양을 표시합니다.

CONTROL UNIT 전원 CABLE

■ 전기종 공통(부속품)

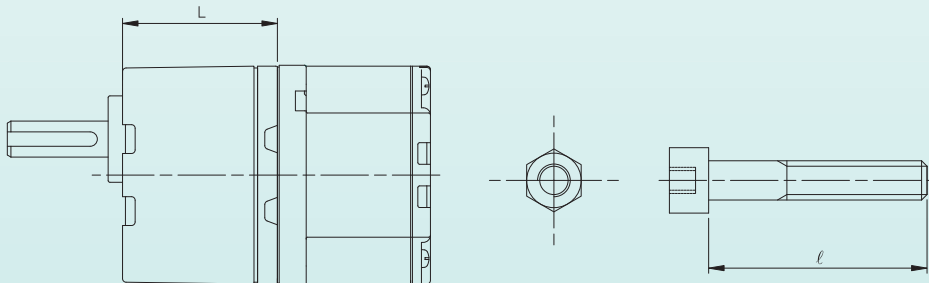
[Unit : mm]



조립용 BOLT 치수

■ 조립용 Bolt는 Gear Head 또는 Geared Motor에 부착되어 있습니다.

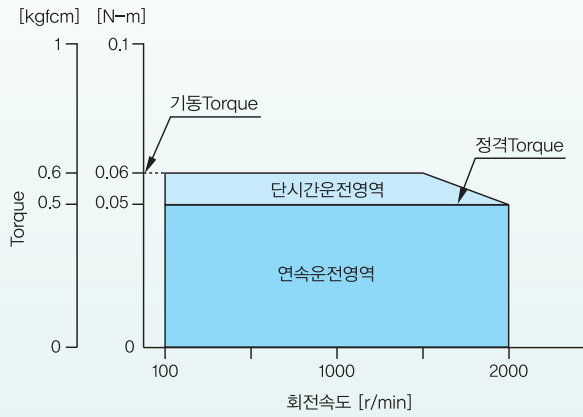
[Unit : mm]



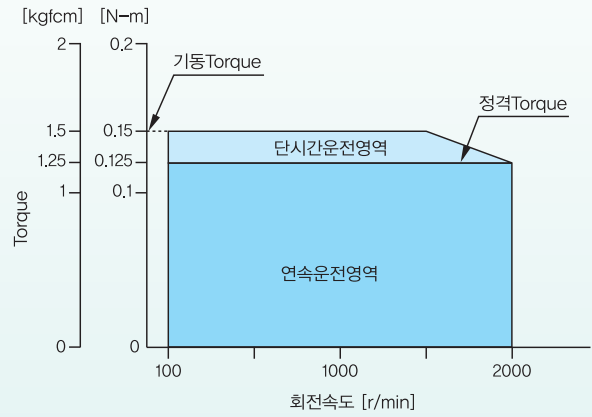
Model		부속 Bolt (평W/S, SPRING W/S, 육각NUT 각 4개)		
Gear Head	Geared Motor	L (mm)	ℓ (mm)	Bolt호칭
XTG65K~XTG620K	XWA610()-5K~XWA610()-20K	34	50	M4 P0.7
XTG630K~ XTG6100K	XWA610()-30K~XWA610()-100K	38	55	
XTG6200K	XWA610()-200K	43	60	
XTG85K~XTG820K	XWA825()-5K~XWA825()-20K	41	65	M6 P1.0
XTG830K~XTG8100K	XWA825()-30K~XWA825()-100K	46	70	
XTG8200K	XWA825()-200K	51	75	
XTG95K~XTG920K	XWA940()-5K~XWA940()-20K XWA990()-5K~XWA990()-20K	45	75	M8 P1.25
XTG930K~XTG9100K	XWA940()-30K~XWA940()-100K XWA990()-30K~XWA990()-100K	58	90	
XTG9200K	XWA940()-200K XWA990()-200K	64	95	

※ 품명 중의 ()는 전압사양을 표시합니다.

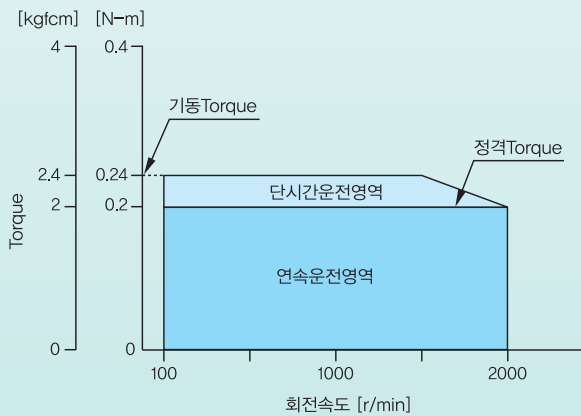
XWU610G()/XWU610D()



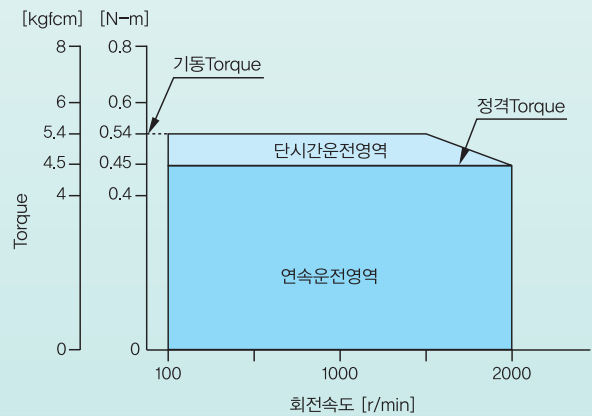
XWU825G()/XWU825D()



XWU940G()/XWU940D()



XWU990G/XWU990D()



※ 품명 중의 ()는 전압 사양을 표시합니다.

CONTROL UNIT 구조 및 기능

Power LED (녹색)

전원 ON시 점등합니다.

Alarm LED (적색)

보호기능 동작시 점등 및 점멸합니다.

Slow Run 시간 설정기 *

모터가 기동시에 서서히 속도가 상승합니다.
시간은 0.5~15초 범위로 설정 가능합니다.

Slow Stop 시간 설정기 *

모터가 정지시에 서서히 감속하여 정지합니다.
시간은 0.5~15초 범위로 설정 가능합니다.

* Slow Run/Slow Stop 시간설정기

시계방향으로 돌리면 시간이 길어지게 됩니다. 설정시에는
절연된 + 의 정밀 Driver를 사용해 주십시오. 출하시
최단시간으로 설정되어 있습니다.

속도 설정기

속도 설정기의 KNOB 시계방향으로 돌리면
모터의 회전속도는 빨라집니다. 설정속도 범
위는 출하시 0r/min으로 설정되어 있습니다.

Run / Stand-by Switch

Run 쪽으로 선택시 모터는 운전하고,
Stand-by 전환시 모터는 정지합니다.
출하시 Stand-by로 설정되어 있습니다.



〈Control Unit 정면〉

입출력 신호 접속단자

(접속시에는 Twisted Pair 또는 Shielded Wire를
사용하여 주십시오.)

접지단자

(접지용 CABLE을 접속합니다.)

Motor 연결용 단자

(MOTOR CABLE을 접속합니다.)

전원 접속단자

(전원 CABLE을 접속합니다.)

접지단자

(접지용 Cable을 접속합니다.)

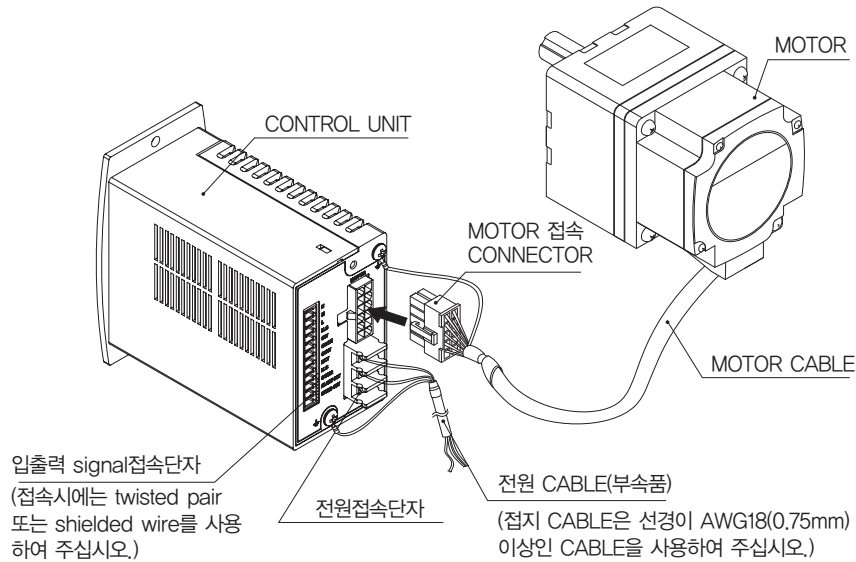


〈Control Unit 후면〉

* 주의

- Run/Stand-by Switch는 전원의 ON/OFF Switch는 아닙니다.
- 모터를 장시간 정지하고자 할때는 Control Unit의 전원을 OFF하여 주십시오.

접 속 도



Motor의 접속

- Motor Cable의 Connector를 Control Unit의 Motor 연결용 Connector에 접속합니다.
- Motor와 Control Unit을 연장할 경우 연장 Cable(별매품)로 10.5m까지 연장 가능합니다.

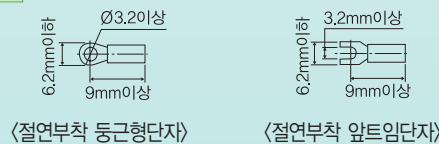
△ 주의

- Motor Cable, 연장 Cable을 가공하거나 개조하지 말아주십시오. 다른 제품이 설치된 경우 부상, 화재의 위험이 있습니다.
- Cable 피복을 벗겨내거나 Shield Wire를 접지하거나 만지지 마십시오. 감전의 우려가 있습니다.

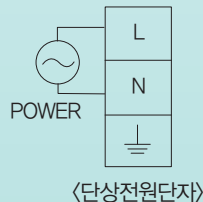
전원 접속

- 전원 Cable을 Control Unit의 전원 접속단자에 접속합니다.
- 전원 접속단자의 단자 나사 사이즈 및 케이블 사이즈 전원 접속단자의 접속에는 절연부착 원형 압착 단자를 사용하여 주십시오.

적용압착단자



- 단자 나사 사이즈 : M3
- 조임 토크 : 0.8 ~ 1Nm (113~142 oz.in)
- 접속가능 케이블 사이즈 : AWG16~18 (1.25 ~ 0.75 mm²)

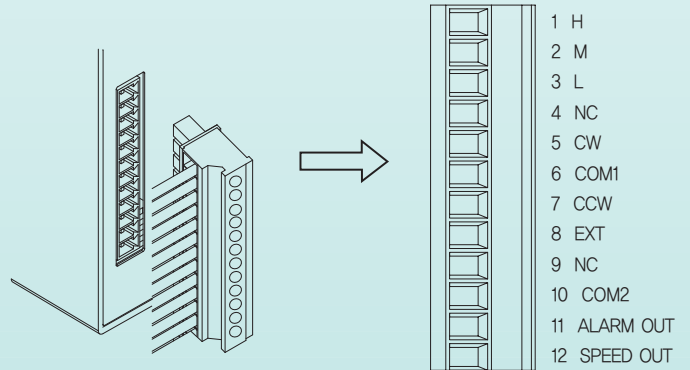


접지선의 접속

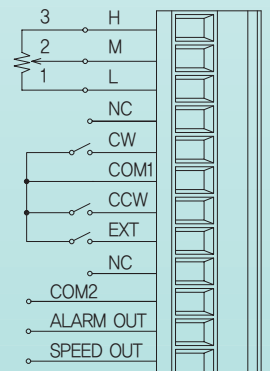
- 접지선은 AWG 18(0.75mm²)이상의 Cable을 사용하여 주십시오.

입출력 Signal 단자의 접속

- 입출력 Signal 단자



명칭	기능
H M L	외부속도 설정기
NC	No Connection
CW	CW 신호입력 단자
CCW	CCW 신호입력단자
EXT	내부/외부 속도설정기 선택 입력단자
COM1/COM2	입출력 신호용 공통 GND
Alarm Out	Alarm 신호 출력 단자
Speed Out	Speed Out 신호출력 단자



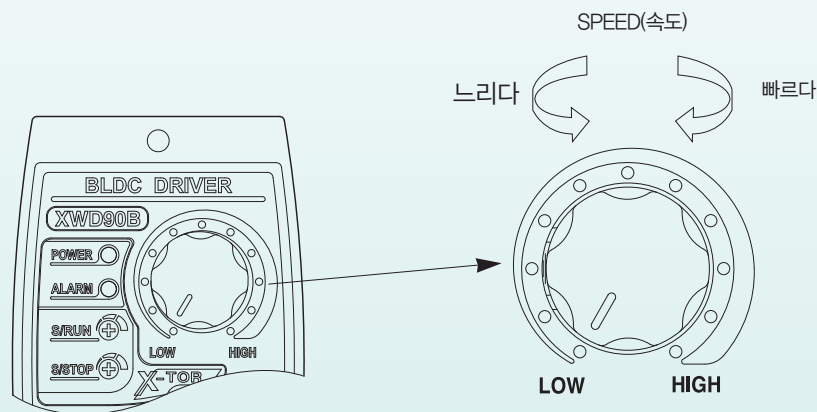
운 전

회전속도의 설정

MOTOR의 회전속도는 CONTROL UNIT의 내부 속도 설정기 이외에도 부속된 외부 속도 설정기나 외부 직류전압에서도 설정할 수 있습니다. 설정 속도 범위는 100 ~ 2000 r/min으로 되어 있습니다. 내부 속도 설정기와 외부 속도 설정기를 조합해서 또는 내부 속도 설정기와 외부 직류 전압을 조합해서 2종류의 회전속도를 설정할 수 있습니다. (자세한 내용은 23page를 참조하여 주십시오)

EX) 내부 속도 설정기를 사용한 설정

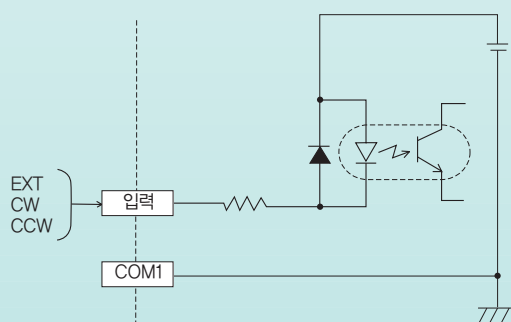
시계방향으로 돌리면 설정 속도가 빨라집니다. (출하시에는 0 r/min)으로 설정 되어 있습니다.



신호입력 회로

CONTROL UNIT의 모든 입력신호는 포토 커플러 입력입니다. 신호 상태는 신호의 전압레벨이 아닌 내부 포토 커플러의 [ON:통전], [OFF:비통전]상태를 나타냅니다.

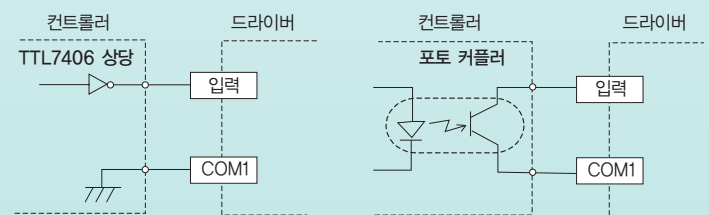
(1) 입력회로



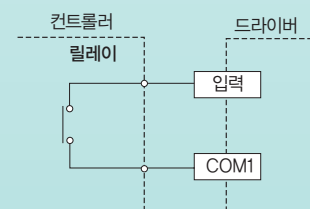
(2) 입력회로 접속예

EXT, CW, CCW의 입력은 공통입니다.

〈무접점 제어〉

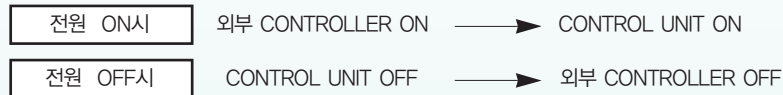


〈유접점 제어〉

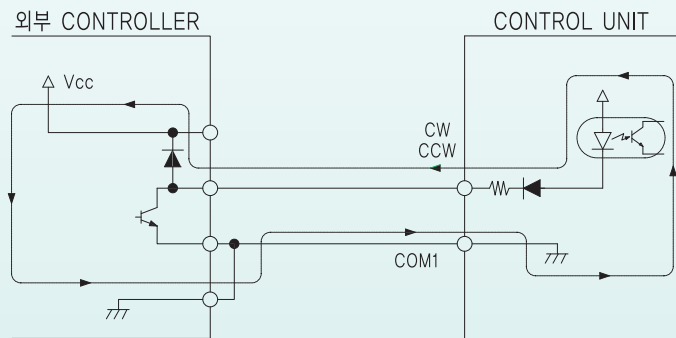


Clampdiode를 내장한 컨트롤러 사용시의 주의사항

CLAMP DIODE가 내장된 외부 CONTROLLER를 사용할 경우 전원의 ON/OFF시 아래와 같은 순서로 행하여 주십시오.



아래와 같이 접속한 상태에서 CONTROL UNIT의 전원을 먼저 ON하거나 외부 CONTROLLER의 전원을 먼저 OFF할 경우 아래그림의 화살표 방향으로 전류가 흐르므로 MOTOR가 회전할수도 있습니다. 또, 전원용량의 차이로 동시에 전원을 ON하거나 OFF로 할 경우에도 일시적으로 MOTOR가 회전할수도 있습니다. 그러므로 전원은 반드시 외부 CONTROLLER를 먼저 ON 하고 전원 OFF시 CONTROL UNIT를 먼저 OFF하여 주십시오.



H / M / L

외부 속도 설정기 및 외부 직류 전압 사용시 접속하는 단자로 23page를 참조하여 주십시오.

CW 입력

CW 입력을 [ON]으로 하면 SLOW RUN 시간 설정기에서 설정된 시간에 따라 CW방향으로 가속 운전합니다.
CW입력을 [OFF]로 하면 MOTOR는 정지합니다.

CCW 입력

CCW 입력을 [ON]으로 하면 SLOW RUN 시간 설정기에서 설정된 시간에 따라 CCW방향으로 가속,운전합니다.
CCW입력을 [OFF]로 하면 MOTOR는 정지합니다.

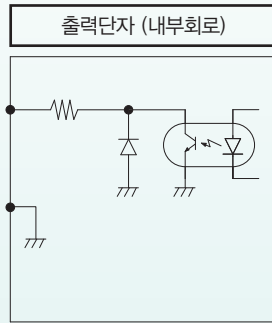
- [중 요]
- CW 입력과 CCW 입력이 동시에 ON되면 CW입력이 우선합니다.
 - 순간 정역 운전은 불가능합니다.
 - CW 및 CCW 입력 신호는 20msec 이상의 시간을 유지하여 주십시오.

EXT 입력

[OFF](H레벨)시에 내부속도 설정기, [ON](L레벨)시에 외부 속도 설정기 또는 외부 직류전압을 선택합니다.

신호출력 회로

신호 상태는 신호의 전압레벨이 아닌 내부 포토 커플러의 [ON:통전], [OFF:비통전]상태를 나타냅니다.



ALARM OUT

다음에 의한 경우에 CONTROL UNIT의 보호기능이 동작하여 ALARM OUT이 ON(레벨)이 되고 MOTOR는 정지합니다. LED의 표시는 점멸 또는 점등으로 표시되므로 보호기능의 내용을 확인하여 주십시오.

※ 전원 투입시에 LED가 순간 점등되는 현상은 이상현상이 아닙니다.

- ALARM LED의 점멸 횟수에 따라, 작동한 보호기능의 내용을 확인할 수 있습니다.



보호기능	ALARM LED 점멸횟수	원인
과부하보호	1회	MOTOR에 정격을 초과하는 부하가 약5초이상 지속되었을 경우
MOTOR 구속보호	2회	과부하 또는 어떤 요인에 의해 MOTOR가 구속되었을 경우
결상보호	3회	MOTOR케이블의 단선 또는 CONNECTOR의 접속불량으로 인한 MOTOR피드백 신호에 이상이 발생한 경우(MOTOR정지중에는 ALARM신호를 출력하지 않습니다.)
저전압보호	4회	CONTROL UNIT에 인가되는 전압이 사양보다 낮은 경우
과속보호	6회	MOTOR의 속도가 2,800r/min을 초과하는 이상속도 현상이 발생할 경우
과전압보호	점등	CONTROL UNIT에 인가되는 전압이 사양보다 높은경우

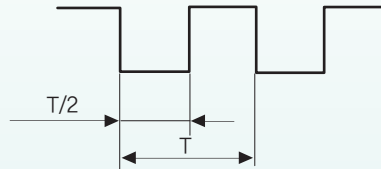
ALARM OUT은 위와 같이 접속할 경우 CONTROL UNIT 정상시[OFF](H레벨), ALARMSI [ON](L레벨)이 됩니다. ALARM OUT이 [ON]이 되면 MOTOR의 운전을 정지한 후에 CONTROL UNIT의 전원을 꺼 주십시오. MOTOR 케이블에 이상이 없을 때는 사용 조건(부하 토크, 운전 패턴, 전원 전압 등)의 확인, 재검토를 실행하여 주십시오.

보호기능이 작동한 원인을 제거하고 안전을 확보한 후, 전원을 재투입하여 ALARM을 RESET하여 주십시오.

SPEED OUT

MOTOR 운전에 동기하여 MOTOR 출력축 1회전당 12/15 펄스의 펄스 신호를 출력합니다. SPEED OUT 출력 주파수를 측정해 MOTOR의 회전속도를 산출할 수 있습니다.

$$\text{SPEED OUT 출력 주파수[Hz]} = \frac{1}{T}$$



10W/40W/90W의 경우

$$\text{MOTOR 회전속도[r/min]} = \frac{\text{SPEED OUT 출력 주파수[Hz]}}{12} \times 60$$

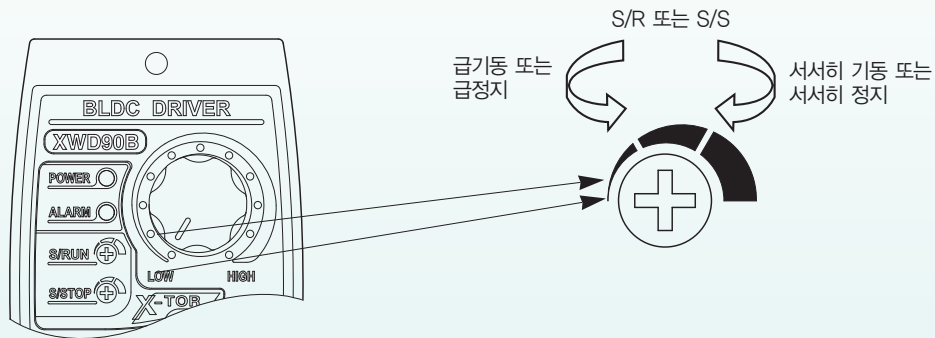
25W의 경우

$$\text{MOTOR 회전속도[r/min]} = \frac{\text{SPEED OUT 출력 주파수[Hz]}}{15} \times 60$$

MOTOR 출력축의 회전속도나 감속기 출력축의 회전속도의 표시를 원할 경우 DIGITAL SPEED INDICATOR [SID250](별매품)을 사용하여 주십시오.

- [중 요] • 입출력 신호 케이블을 연장할 때는 2m이내로 짧게 배선해 주십시오.
• 입출력 신호 케이블은 전원 케이블이나 MOTOR 케이블과 분리하여 배선해 주십시오.

SLOW RUN/SLOW STOP 시간설정

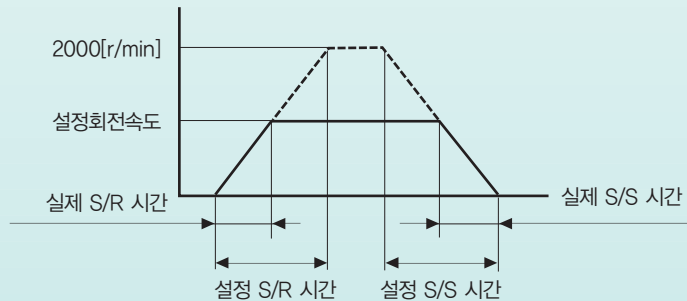


SLOW RUN 시간 설정기

MOTOR 운전시의 정지에서 설정 속도에 도달할 때까지의 시간을 SLOW RUN시간 설정기로 설정합니다. 시계방향으로 돌리면 시간이 길어집니다. 설정 시간 범위는 0.5~15초 입니다.

SLOW STOP 시간 설정기

MOTOR 정지시 설정 속도에서 정지 할 때까지의 시간을 SLOW STOP시간 설정기로 설정합니다. 시계방향으로 돌리면 시간이 길어집니다. 설정 시간 범위는 0.5~15초 입니다.



속도설정방법

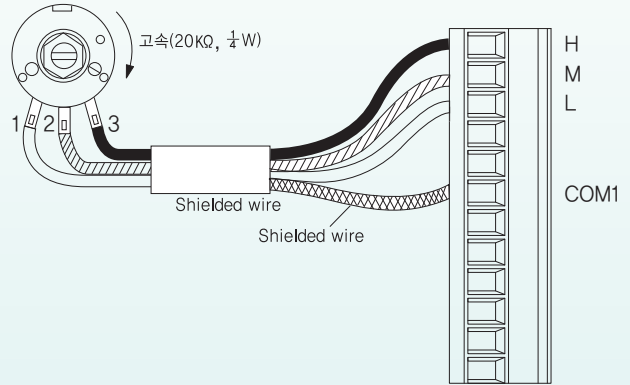
내부속도 설정기의 경우

- 속도설정은 Control Unit의 Front Panel의 속도설정기에서 실시합니다. EXT.입력을 OFF로 하면 내부속도 설정기가 선택됩니다.

외부속도 설정기(부속품)의 경우

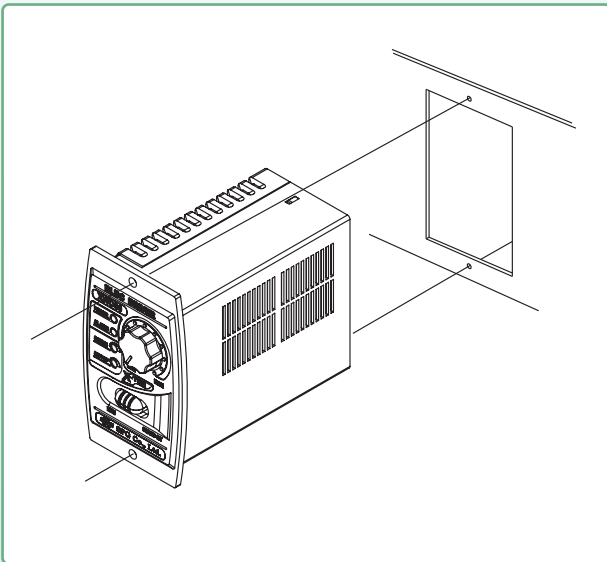
- 외부 속도 설정기의 접속에는 부속된 외부 속도 설정기와 외부 속도 설정기 배선용 신호선(별매품)을 사용하여 주십시오.
- 외부 속도설정기 배선용 신호선(이하 신호선 이라함)중 리드선을 외부 속도설정기의 단자 3과 H입력 단자에 접속합니다.
 - 신호선의 리드선을 외부 속도 설정기의 단자 2와 M 입력 단자에 접속합니다.
 - 신호선의 리드선을 외부 속도설정기의 단자 1과 L 입력 단자에 접속합니다.
 - 신호선의 실드선은 COM1 단자에 접속합니다.
(외부 속도 설정기 쪽의 실드선은 다른 단자에 접촉되지 않도록 처리하여 주십시오.)

외부속도 설정기(Optional)

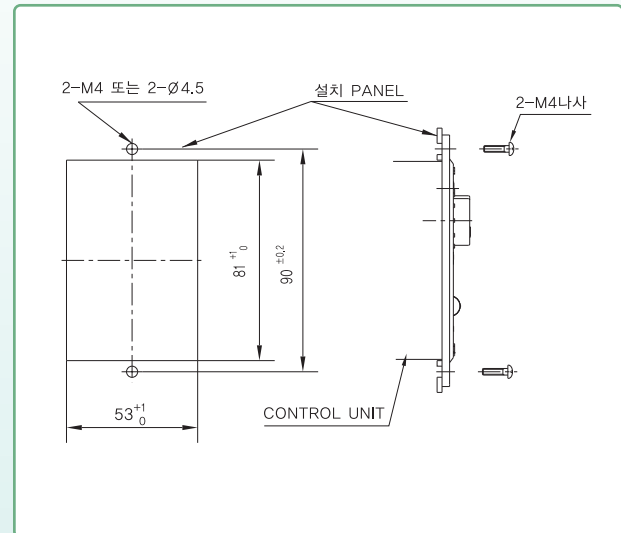


설치방법

- Control Unit는 내진동성이 뛰어난 편평한 금속판에 설치하여 주십시오.
- Control Unit의 취부 Hole을 사용할 때, M4 나사와 너트로 견고히 고정하여 주십시오.
- Control Unit의 설치시 두개의 통풍구중 하나는 반드시 아래로 향하도록 설치하여 주십시오.
- Control Unit는 취부함 및 취부함 내의 다른기기와 수평방향은 25mm이상, 수직방향은 50mm이상 이격후 설치하여 주십시오.



Control Unit 패널 가공도



주의

- 나사의 체결 Torque는 10kgf · cm 미만으로 하여주십시오. 10kgf · cm 을 초과한 Torque로 체결시 Control Unit가 파손될 우려가 있습니다.



XWA series

5

XBA series

25

XQA series

49

XFA series

61

XVA series

81

OPTION

99

제 품 정 보

속도 제어에 요구되는 기본 기능을 망라한 XBA Series는 소형 · High Power 의 Brushless DC Motor와 고기능 Box Type Driver의 Unit제품으로 출력 20W~400W를 Line Up. 전용 Gearhead는 Motor와 조합이 완료된 상태로 설치가 간단한 Combination Type입니다.



제 품 특 징

■ 소형 · HIGH POWER

설치치수 □90mm, 전체길이 57mm로 150W High Power를 발휘, 장비의 공간 절약에 공헌합니다.

■ 우수한 속도 안정성

속도 변동이 매우 적은 뛰어난 속도안정성을 실현, Inverter와 같이 부하에 따른 속도변동이 거의 없습니다. 속도 변동율 : 대부하 $\pm 1\%$ 이하, 대전압 $\pm 1\%$ 이하, 대온도 $\pm 1\%$ 이하

■ 광범위한 속도제어범위 · FLAT TORQUE

200r/min~3000r/min으로 광범위한 속도설정이 가능하며 저속에서부터 고속까지 일정한 Torque를 출력합니다.

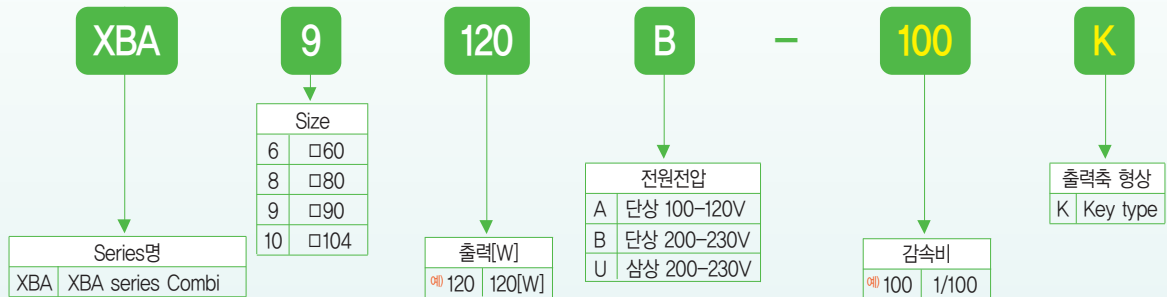
■ 다양한 제어기능 탑재

섬세한 Work운송에서 위력을 발휘하는 Slow Run · Slow Stop기능뿐만이 아닌 다단계의 속도설정, 순간정지 등이 가능하며 여러 가지 사용방식에 대응합니다.

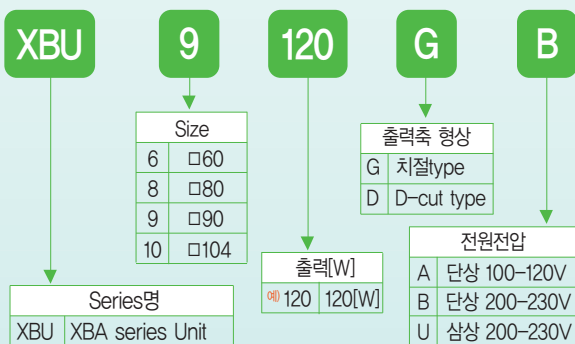
이 밖에도 다음과 같은 특징이 있습니다.

- 단상 100V, 200V계, 삼상 200V계 전원입력대응
- 고강도 Gearhead 대응
- 해외안전 규격적합 · 세계 전압대응
- Motor, Driver간 최대 10.5m까지 연장대응 가능(Optional Cable사용)
- DIN Rail설치용 Plate구비(Optional)

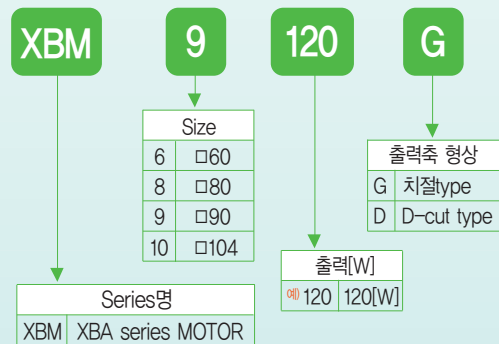
CONTROL UNIT+MOTOR+GEAR HEAD



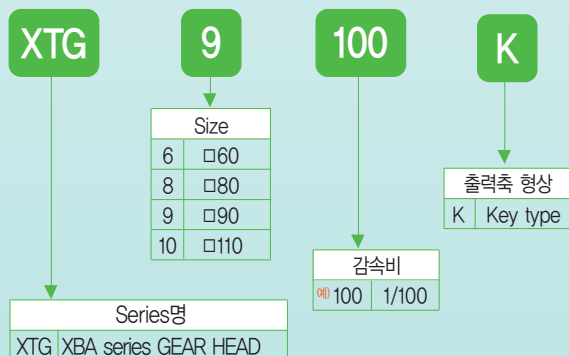
MOTOR+CONTROL UNIT



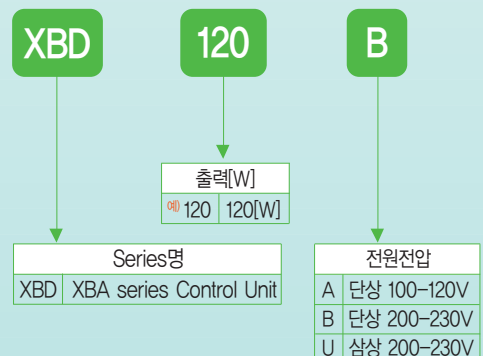
MOTOR



GEAR HEAD



CONTROL UNIT



사 양

품 명		Combi type	XBA620A-□	XBA620B-□	XBA620U-□	XBA840A-□	XBA840B-□	XBA840U-□	XBA975A-□	XBA975B-□	XBA975U-□
		Gear type	XBM620G			XBM840G			XBM975G		
		D-Cut type	XBM620D			XBM840D			XBM975D		
정격출력(연속)		W	20			40			75		
전원입력	전압	V	단상 100-120	단상 200-230	단상 200-230	단상 100-120	단상 200-230	삼상 200-230	단상 100-120	단상 200-230	삼상 200-230
	주파수	Hz	50/60			50/60			50/60		
	정격입력전류	A	0.70	0.40	0.27	1.10	0.66	0.43	1.80	1.00	0.75
	최대입력전류	A	1.30	0.90	0.50	2.00	1.30	0.88	2.60	2.00	1.20
정격Torque		N·m(kgf·cm)	0.066(0.66)			0.133(1.33)			0.25(2.5)		
기동Torque		N·m(kgf·cm)	0.08(0.8)			0.16(1.6)			0.32(3.2)		
Motor 허용 부하 관성 모멘트	J kg·m ²	1.25x10 ⁻⁴			2.5x10 ⁻⁴			3.75x10 ⁻⁴			
	GD ² kgf·m ²	5			10			15			
정격회전속도		r/min	3,000								
속도제어범위		r/min	200~3,000 (속도비 1:15)								
속도변동율	Load	±1% 이하 (0~정격Torque, 정격회전속도시)									
	Voltage	±1% 이하 (전원전압 ±10%, 정격회전속도 무부하시)									
	Temperature	±1% 이하 (0~+40℃, 정격회전속도 무부하시)									

※ Geared Motor의 허용 부하 관성 모멘트는 32page 참조

사 양

품 명		Combi type	XBA9120A-□	XBA9120B-□	XBA9120U-□	XBA9150A-□	XBA9150B-□	XBA9150U-□
		Gear type	XBM9120G			XBM9150G		
		D-Cut type	XBM9120D			XBM9150D		
정격출력(연속)		W	120			150		
전원입력	전압	V	단상 100-120	단상 200-230	삼상 200-230	단상 100-120	단상 200-230	삼상 200-230
	주파수	Hz	50/60			50/60		
	정격입력전류	A	2.50	1.50	1.00	3.00	1.80	1.15
	최대입력전류	A	3.80	2.70	1.60	4.64	3.23	1.96
정격Torque		N·m(kgf·cm)	0.4(4.0)			0.5(5.0)		
기동Torque		N·m(kgf·cm)	0.5(5.0)			0.63(6.3)		
Motor 허용 부하 관성 모멘트	J kg·m ²	6.0x10 ⁻⁴			6.0x10 ⁻⁴			
	GD ² kgf·m ²	24			24			
정격회전속도		r/min	3,000					
속도제어범위		r/min	200~3,000 (속도비 1:15)					
속도변동을	Load	±1% 이하 (0~정격Torque, 정격회전속도시)						
	Voltage	±1% 이하 (전원전압 ±10%, 정격회전속도 무부하시)						
	Temperature	±1% 이하 (0~+40℃, 정격회전속도 무부하시)						

※ Geared Motor의 허용 부하 관성 모멘트는 32page 참조

※ 품명중의 □는 감속비를 표시합니다.

※ 위 사양은 모터 단품의 사양입니다.

사 양

품 명	Combi type		XBA10200B-□	XBA10200U-□	XBA10400U-□
	Gear type		XBM10200G		XBM10400G
	D-Cut type		XBM10200D		XBM10400D
정격출력(연속)		W	200		400
전원입력	전압	V	단상 200~230	삼상 200~230	삼상 200~230
	주파수	Hz	50/60		50/60
	정격입력전류	A	2.10	1.75	2.30
	최대입력전류	A	3.36	2.80	3.68
정격Torque		N·m(kgf·cm)	0.65(6.5)		1.3(13)
기동Torque		N·m(kgf·cm)	0.81(8.1)		1.6(16)
Motor 허용 부하 관성 모멘트	J kg·m ²		8.75x10 ⁻⁴		15x10 ⁻⁴
	GD ² kgf·m ²		35		60
정격회전속도		r/min	3,000		
속도제어범위		r/min	200~3,000 (속도비 1:15)		
속도변동을	Load		±1% 이하 (0~정격Torque, 정격회전속도시)		
	Voltage		±1% 이하 (전원전압 ±10%, 정격회전속도 무부하시)		
	Temperature		±1% 이하 (0~+40°C, 정격회전속도 무부하시)		

※ Geared Motor의 허용 부하 관성 모멘트는 32page 참조

※ 품명중의 □는 감속비를 표시합니다.

※ 위 사양은 모터 단품의 사양입니다.

공 통 사 양

항 목	사 양
Slow Run / Slow Stop	0.5~15초(Slow Run / Slow Stop에 공통)
회전속도 설정방법	1. 내부 속도 설정기 2. 외부 속도 설정기(20K Ω 1/4W) 3. 직류전압 제어(DC 0~5V)
입력신호	Photocoupler 입력방식, 입력저항 2K Ω DC 12V $\pm$ 10%에서 동작, EXT., CW, CCW에 공통
출력신호	Opencollector 출력, 외부 사용 조건: 26.4V 10mA이하, Speed Out/Alarm Out에 공통
보호기능	다음의 보호기능이 동작하면 Control Unit Alarm 신호가 출력되고, Motor는 자연 정지합니다. ● 과부하 보호기능 : MOTOR에 정격을 초과하는 부하가 약5초이상 지속되었을 경우 ● MOTOR 구속 보호기능 : 과부하 또는 어떤 요인에 의해 MOTOR가 구속되었을 경우 ● 결상보호기능 : MOTOR케이블의 단선 또는 CONNECTOR의 접속불량으로 인한 MOTOR 피드백 신호에 이상이 발생한 경우(MOTOR정지중에는 ALARM 신호를 출력하지 않습니다.) ● 저전압 보호기능 : CONTROL UNIT에 인가되는 전압이 사양보다 낮은 경우 ● 과속 보호기능 : MOTOR의 속도가 3,800r/min을 초과하는 이상속도 현상이 발생할 경우 ● 과전압 보호기능 : CONTROL UNIT에 인가되는 전압이 사양보다 높은경우
모터 절연 계급	B종(130℃)
시간정격	연속

일 반 사 양

항 목	Motor	Control Unit
절연내력 (Dielectric strength)	상온 · 상습에서 연속운전 후 Coil과 Case간에 60Hz, 1,500V를 1분간 인가하여도 이상이 없습니다.	상온 · 상습에서 연속운전후 전원입력 · 보호접지 단자간에 50/60Hz 1.5KV, 전원입력 · I/O단자간에 50/60Hz 3KV를 1분간 인가해도 이상이 없습니다.
절연저항(Insulation Resistance)	상온 · 상습에서 연속운전 후 Coil과 Case간에 DC500V Mega Tester로 측정 시 100M Ω 이상입니다.	보호접지단자 · 전원입력간을 DC500V Mega Tester로 측정 시 100M Ω 이상입니다.
사용주위온도	0℃~+40℃(동결이 없을것)	0℃~+50℃(동결이 없을것)
사용주위습도	85% 이하(결로가 없을것)	
사용분위기	부식성 가스 및 분진이 없을것	
보호등급	IP65(출력축 측 취부면은 제외)	IP10

주의) 모터의 표면온도가 90℃ 이하가 되도록 사용해 주십시오.

GEARED MOTOR의 허용 TORQUE

N · m / [kgf-cm]

품 목	속도제어범위 [r/min]	60~600	30~300	20~200	15~150	10~100	6~60	3~30	1.5~15
	감속비	5	10	15	20	30	50	100	200
XBA620()-□K		0.29	0.59	0.88	1.2	1.7	2.8	5.6	6.0
		2.9	5.9	8.8	12	17	28	56	60
XBA840()-□K		0.59	1.2	1.8	2.3	3.4	5.6	11.2	16.0
		5.9	12	18	23	34	56	112	160
XBA975()-□K		1.1	2.3	3.4	4.5	6.5	10.8	21.5	30
		11	23	34	45	65	108	215	300
XBA9120()-□K		1.8	3.6	5.4	7.2	10.3	17.2	30	30
		18	36	54	72	103	172	300	300
XBA9150()-□K		2.2	4.6	6.8	9.0	13.0	21.6	30	30
		22	46	68	90	130	216	300	300
XBA10200()-□K		2.9	5.9	8.8	11.7	16.8	28.0	52.7	70
		29	59	88	117	168	280	527	700
XBA10400U-□K		5.9	11.7	17.6	23.4	33.5	55.9	70	70
		59	117	176	237	335	559	700	700

※ 품명 중의 ()는 전압사양을 표시합니다.

※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.

※ 회전방향은 □ 색으로 표시된 부가 모터와 동일방향이고, 기타는 역방향입니다.

GEARED MOTOR의 허용 부하 관성 Moment(GD²)J×10⁻⁴ kgf-m²(GD² kgf-cm²)

품명	감속비	5	10	15	20	30	50	100	200
XBA620()-□K		1.55 (6.2)	6.2 (24.8)	14 (56.0)	24.8 (99.2)	55.8 (223.2)	155 (620.0)	155 (620.0)	155 (620.0)
XBA840()-□K		5.5 (22.5)	22 (88.0)	49.5 (198.0)	88 (352.0)	198 (792.0)	550 (2200)	550 (2200)	550 (2200)
XBA975()-□K		20 (80.2)	78 (312.0)	180 (720.0)	260 (1040)	720 (2880)	2000 (8000)	2000 (8000)	2000 (8000)
XBA9120()-□K		25 (100.0)	100 (400.0)	225 (900.0)	400 (1600)	900 (3600)	2500 (10000)	2500 (10000)	2500 (10000)
XBA9150()-□K		25 (100.0)	100 (400.0)	225 (900.0)	400 (1600)	900 (3600)	2500 (10000)	2500 (10000)	2500 (10000)
XBA10200()-□K		37.5 (150)	150 (600)	338 (1352)	600 (2400)	1350 (5400)	3750 (15000)	3750 (15000)	3750 (15000)
XBA10400U-□K		37.5 (150)	150 (600)	338 (1352)	600 (2400)	1350 (5400)	3750 (15000)	3750 (15000)	3750 (15000)

※ 품명 중의 ()는 전압사양을 표시합니다.

※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.

허용 Overhang 하중 및 허용 Thrust 하중

품 명		감속비	허용Overhang하중				허용Thrust하중	
			출력축 끝단부터 10mm		출력축 끝단부터 20mm			
			N	kgf	N	kgf	N	kgf
Geared Motor	XBA620()-□K	5	100	10	150	15	40	4
		10~20	150	15	200	20		
		30~200	200	20	300	30		
	XBA840()-□K	5	200	20	250	25	100	10
		10~20	300	30	350	35		
		30~200	450	45	550	55		
	XBA975()-□K	5	300	30	400	40	150	15
		10~20	400	40	500	50		
		30~200	500	50	650	65		
	XBA9120()-□K	5	300	30	400	40	150	15
		10~20	400	40	500	50		
		30~200	500	50	650	65		
	XBA9150()-□K	5	300	30	400	40	150	15
		10~20	400	40	500	50		
		30~200	500	50	650	65		

품 명		감속비	허용Overhang허중				허용Thrust허중	
			출력축 끝단부터 10mm		출력축 끝단부터 20mm			
			N	kgf	N	kgf	N	kgf
Geared Motor	XBA10200()-□K	5~20	550	55	800	80	200	20
		30~50	1000	100	1250	125	300	30
		100~200	1400	140	1700	170	400	40
	XBA10400U-□K	5~20	550	55	800	80	200	20
		30~50	1000	100	1250	125	300	30
		100~200	1400	140	1700	170	400	40
Motor	XBM620D		87.2	8.72	107	10.7	● Thrust허중이 걸리지 않도록 해주십시오. 부득이한 경우에는 모터 종량의 50%이하로 해 주십시오.	
	XBM840D		117	11.7	137	13.7		
	XBM975D		156	15.6	176	17.6		
	XBM9120D		156	15.6	176	17.6		
	XBM9150D		156	15.6	176	17.6		
	XBM10200D		197	19.7	221	22.1		
	XBM10400D		197	19.7	221	22.1		

※ 품명 중의 ()는 전압사양을 표시합니다.

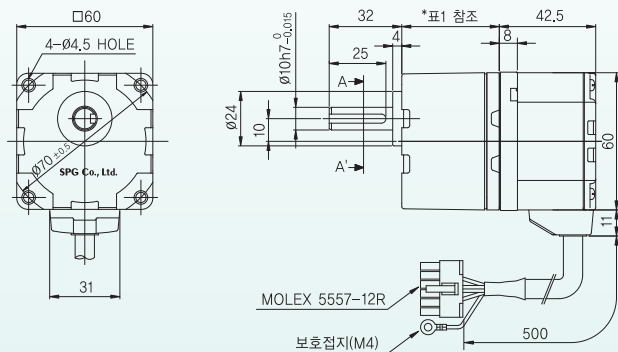
※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.

GEARED MOTOR

■ Model : XBA620()-□K

[Unit : mm]

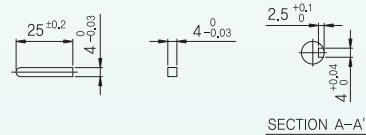
- Motor : XBM620G
- Gear Head : XTG65K~XTG6200K
- Control Unit : XBD20()



- ※ 품명중의()는 전압사양을 표시합니다.
- ※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.
- ※ Geared Motor는 취부용 bolt set가 내장되어 있습니다. (사양은 40page 참조)

■ Key (부속품)

■ Key홀



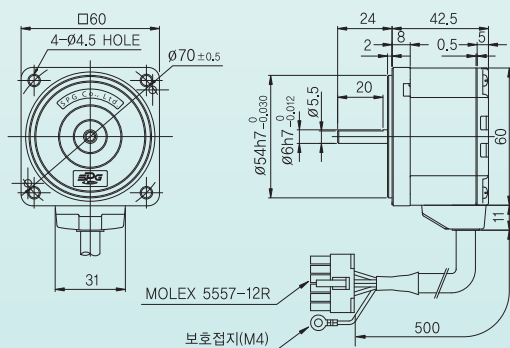
※ 표1

Gear Ratio	Size(mm)
XTG65K~XTG620K	34
XTG630K~ XTG6100K	38
XTG6200K	43

MOTOR

■ Model : XBM620D

[Unit : mm]



※ 표2-Weight

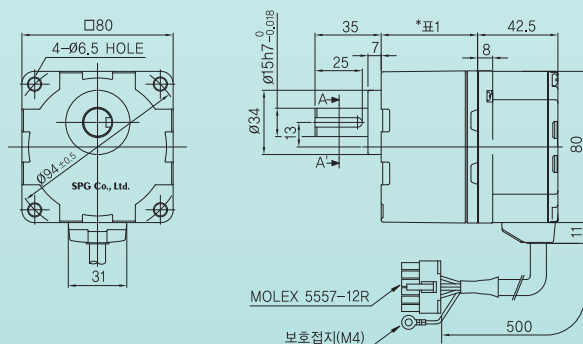
Part		Weight(kg)
Motor		0.48
Gear Head	XTG65K~XTG620K	0.28
	XTG630K~ XTG6100K	0.33
	XTG6200K	0.37

GEARED MOTOR

■ Model : XBA840()-□K

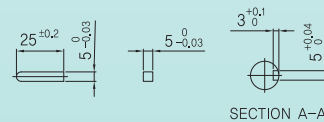
[Unit : mm]

- Motor : XBM840G
- Gear Head : XTG85K~XTG8200K
- Control Unit : XBD40()



■ Key (부속품)

■ Key홀



※ 표1

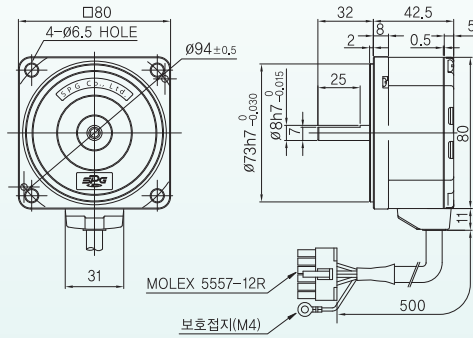
Gear Ratio	Size(mm)
XTG85K~XTG820K	41
XTG830K~ XTG8100K	46
XTG8200K	51

- ※ 품명중의()는 전압사양을 표시합니다.
- ※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.
- ※ Geared Motor는 취부용 bolt set가 내장되어 있습니다. (사양은 40page 참조)

MOTOR

■ Model : XBM840D

[Unit : mm]



※ 표2-Weight

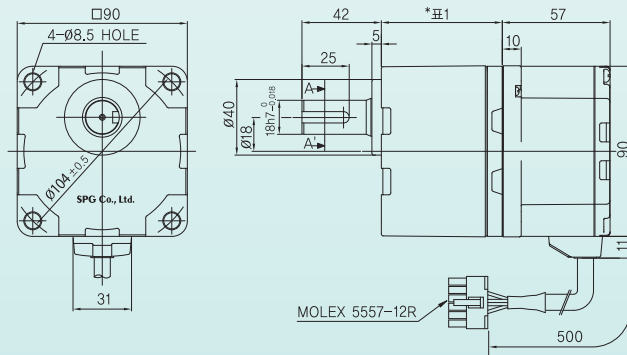
Part		Weight(kg)
Motor		0.75
Gear Head	XTG85K~XTG820K	0.61
	XTG830K~ XTG8100K	0.72
	XTG8200K	0.80

GEARED MOTOR

■ Model : XBA975()-□K

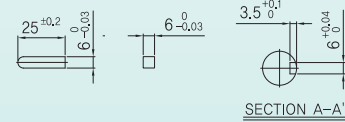
[Unit : mm]

- Motor : XBM975G
- Gear Head : XTG95K~XTG9200K
- Control Unit : XBD75()



■ Key (부속품)

■ Key홈



※ 표1

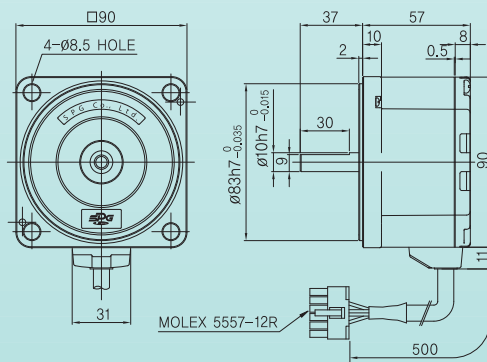
Gear Ratio	Size(mm)
XTG95K~XTG920K	45
XTG930K~ XTG9100K	58
XTG9200K	64

- ※ 품명중의()는 전압사양을 표시합니다.
- ※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.
- ※ Geared Motor는 취부용 bolt set가 내장되어 있습니다. (사양은 40page 참조)

MOTOR

■ Model : XBM975D

[Unit : mm]



※ 표2-Weight

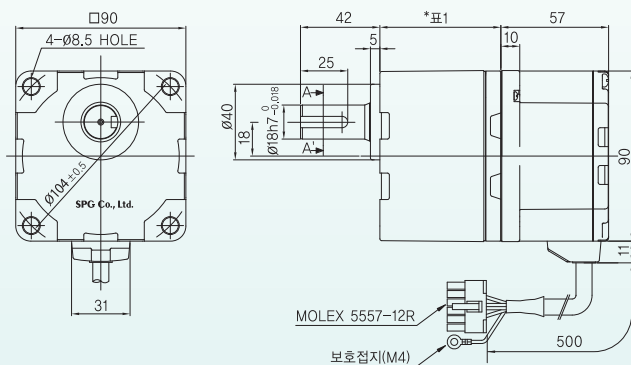
Part		Weight(kg)
Motor		1.34
Gear Head	XTG95K~XTG920K	0.85
	XTG930K~ XTG9100K	1.15
	XTG9200K	1.30

GEARED MOTOR

■ Model : XBA9120()-□K

[Unit : mm]

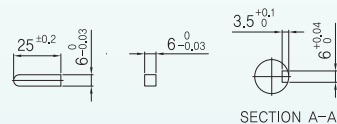
- Motor : XBM9120G
- Gear Head : XTG95K~XTG9200K
- Control Unit : XBD120()



- ※ 품명중의 ()는 전압사양을 표시합니다.
- ※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.
- ※ Geared Motor는 취부용 bolt set가 내장되어 있습니다. (사양은 40page 참조)

■ Key (부속품)

■ Key홀



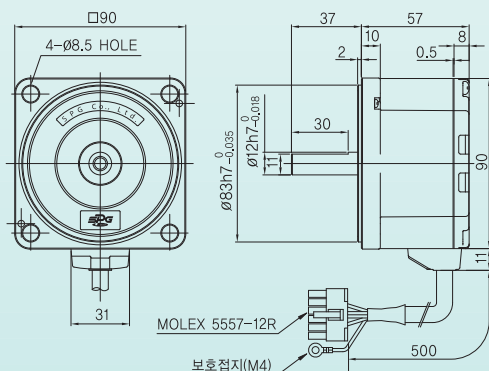
※ 표1

Gear Ratio	Size(mm)
XTG95K~XTG920K	45
XTG930K~ XTG9100K	58
XTG9200K	64

MOTOR

■ Model : XBM9120D

[Unit : mm]



※ 표2-Weight

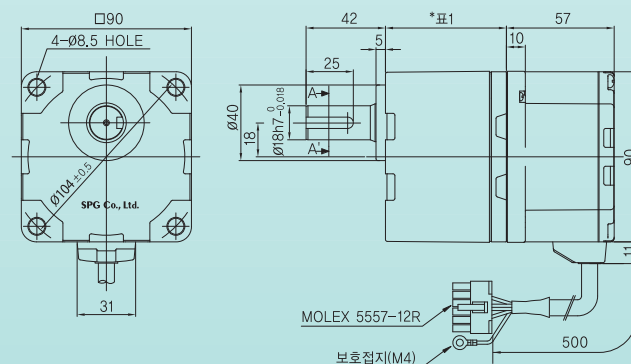
Part		Weight(kg)
Motor		1.34
Gear Head	XTG95K~XTG920K	0.85
	XTG930K~ XTG9100K	1.15
	XTG9200K	1.30

GEARED MOTOR

■ Model : XBA9150()-□K

[Unit : mm]

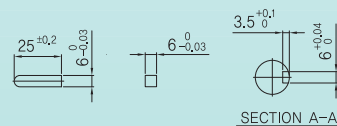
- Motor : XBM9150G
- Gear Head : XTG95K~XTG9200K
- Control Unit : XBD150()



- ※ 품명중의 ()는 전압사양을 표시합니다.
- ※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.
- ※ Geared Motor는 취부용 bolt set가 내장되어 있습니다. (사양은 40page 참조)

■ Key (부속품)

■ Key홀



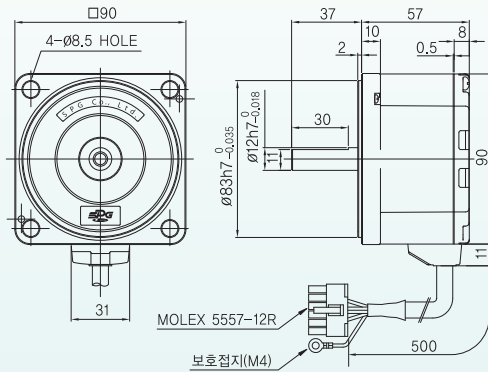
※ 표1

Gear Ratio	Size(mm)
XTG95K~XTG920K	45
XTG930K~ XTG9100K	58
XTG9200K	64

MOTOR

■ Model : XBM9150D

[Unit : mm]



※ 표2-Weight

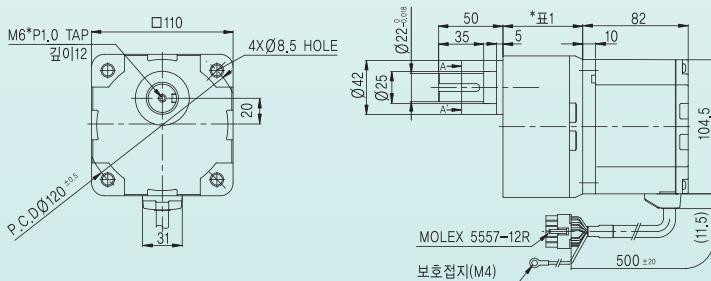
Part		Weight(kg)
Motor		1.34
Gear Head	XTG95K~XTG920K	0.85
	XTG930K~ XTG9100K	1.15
	XTG9200K	1.30

GEARED MOTOR

■ Model : XBA10200()-□K

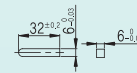
[Unit : mm]

- Motor : XBM10200G
- Gear Head : XTG105K~XTG10200K
- Control Unit : XBD200()

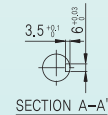


- ※ 품명중의()는 전압사양을 표시합니다.
- ※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.
- ※ Geared Motor는 취부용 bolt set가 내장되어 있습니다. (사양은 40page 참조)

■ Key (부속품)



■ Key홈



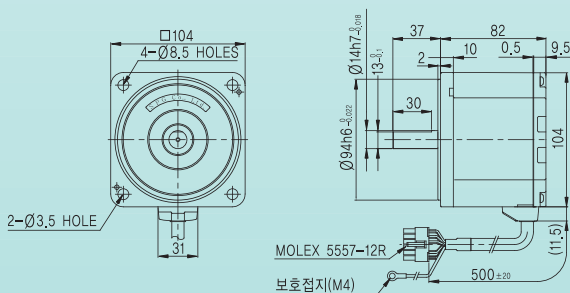
※ 표1

Gear Ratio	Size(mm)
XTG105K~XTG1020K	60
XTG1030K~ XTG1050K	72
XTG10100K~XTG10200K	86

MOTOR

■ Model : XBM10200D

[Unit : mm]



※ 표2-Weight

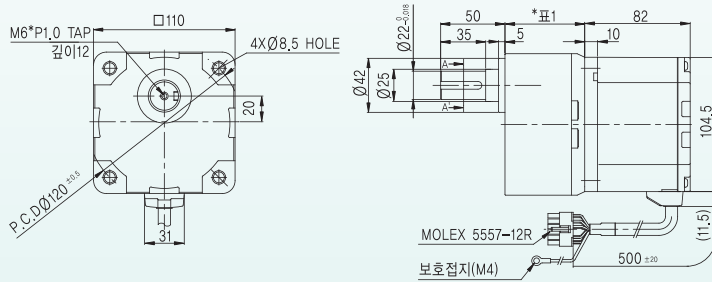
Part		Weight(kg)
Motor		2.4
Gear Head	XTG105K~XTG1020K	3.0
	XTG1030K~ XTG1050K	
	XTG10100K~XTG10200K	

GEARED MOTOR

■ Model : XBA10400U-□K

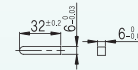
[Unit : mm]

- Motor : XBM10400G
- Gear Head : XTG105K~XTG10200K
- Control Unit : XBD400U

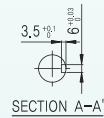


- ※ 품명중의()는 전압사양을 표시합니다.
- ※ 품명 중의 마는 감속비를 표시합니다.
- ※ Geared Motor는 취부용 bolt set가 내장되어 있습니다. (사양은 40page 참조)

■ Key (부속품)



■ Key홀



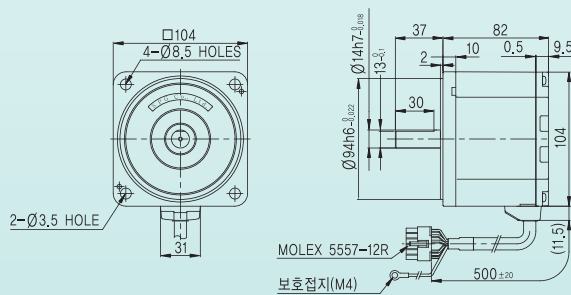
※ 표1

Gear Ratio	Size(mm)
XTG105K~XTG1020K	60
XTG1030K~ XTG1050K	72
XTG10100K~XTG10200K	86

MOTOR

■ Model : XBM10400D

[Unit : mm]



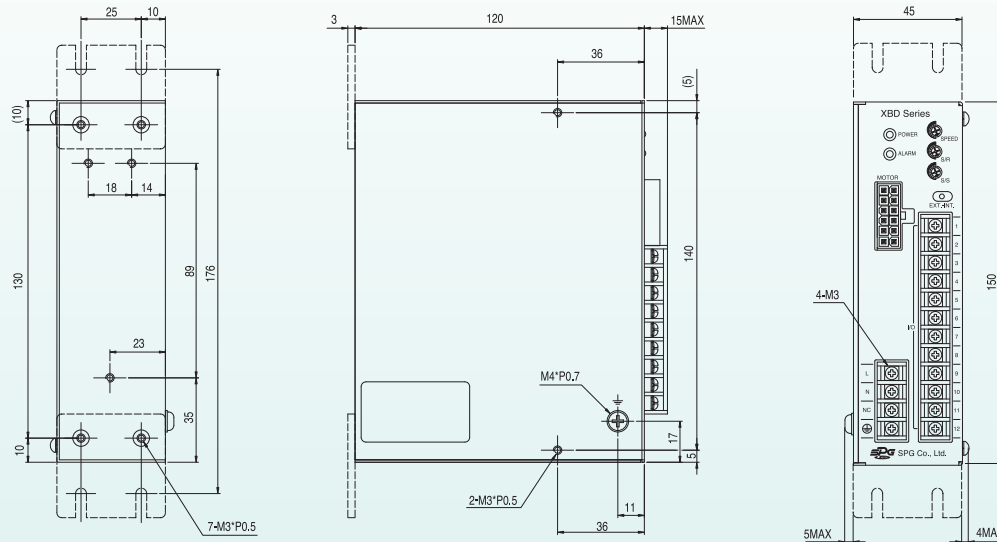
※ 표2-Weight

Part	Weight(kg)
Motor	2.4
Gear Head	3.0
XTG105K~XTG1020K	
XTG1030K~ XTG1050K	
XTG10100K~XTG10200K	

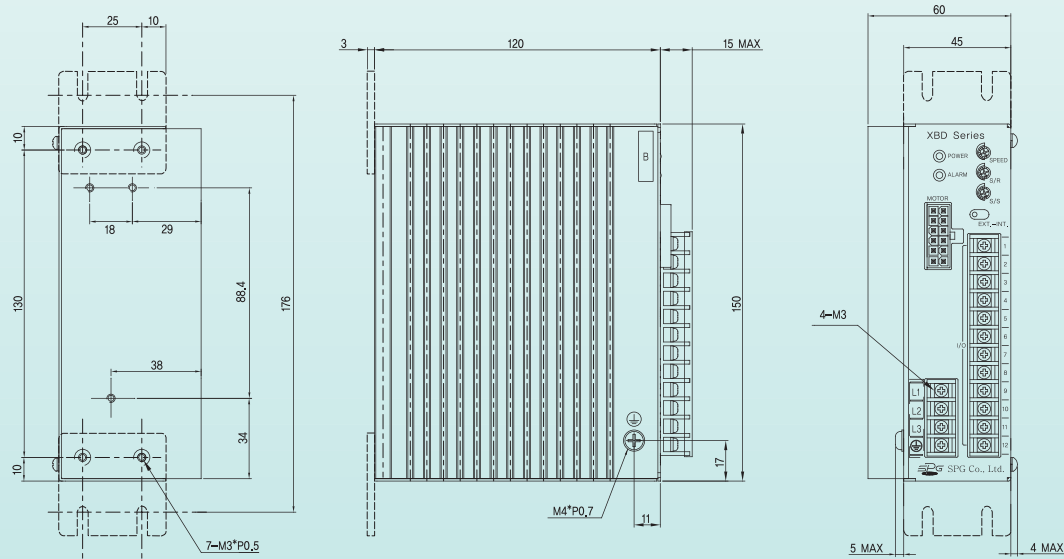
CONTROL UNIT

■ Model : XBD20(), XBD40(), XBD75(), XBD120(), XBD150() (Weight : 0.7kg)

[Unit : mm]



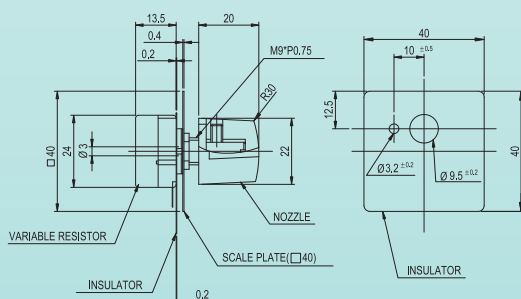
■ Model : XBD200(), XBD400U (Weight : 1.0kg)



외부속도 설정기

■ Dimension

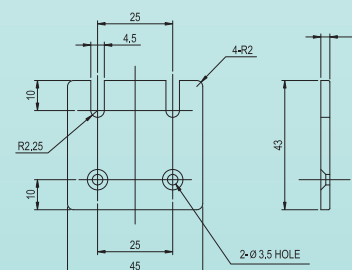
[Unit : mm]



취부 PLATE (2개 1조)

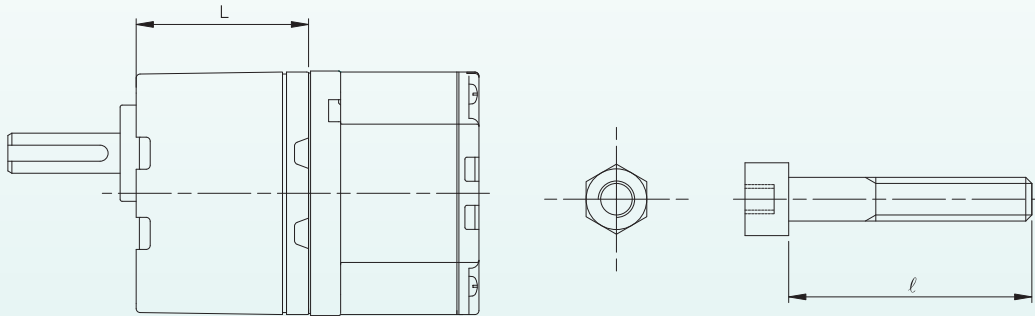
■ Dimension

[Unit : mm]



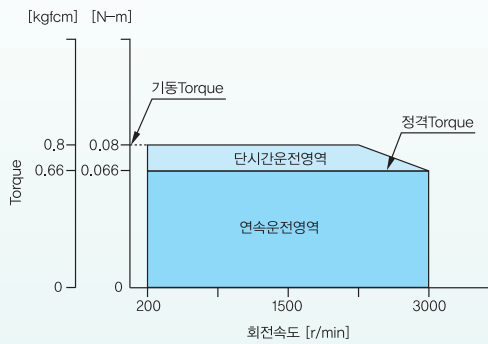
조립용 BOLT 치수

■ 조립용 Bolt는 Gear Head 또는 Geared Motor에 부속되어 있습니다.

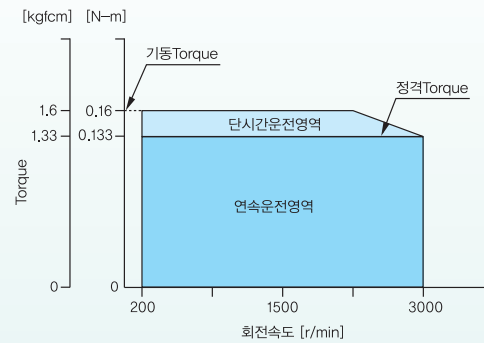


Model	부속 Bolt (평W/S, SPRING W/S, 육각NUT 각4개)		
	L(mm)	ℓ (mm)	Bolt호칭
XTG65K~XTG620K	34	50	M4 P0.7
XTG630K~ XTG6100K	38	55	
XTG6200K	43	60	
XTG85K~XTG820K	41	65	M6 P1.0
XTG830K~XTG8100K	46	70	
XTG8200K	51	75	
XTG95K~XTG920K	45	75	M8 P1.25
XTG930K~XTG9100K	58	90	
XTG9200K	64	95	
XTG105K~XTG10200K	70	95	M8 P1.25
XTG1030K~XTG10500K	82	110	
XTG10100K~XTG10200K	96	120	

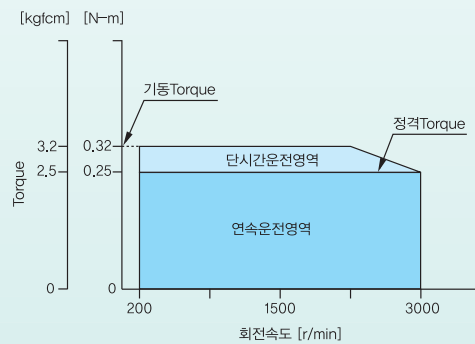
XBU620G()/XBU620D()



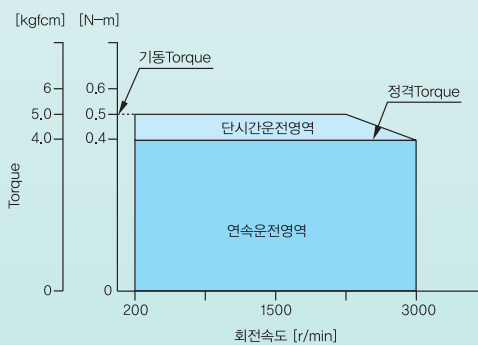
XBU840G()/XBU840D()



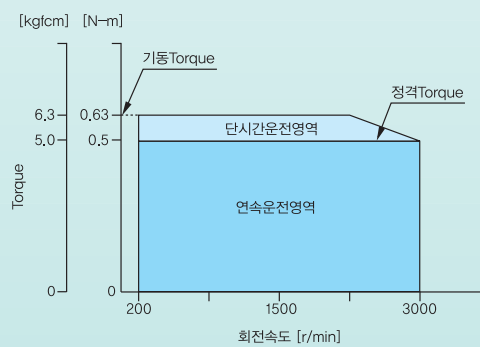
XBU975G()/XBU975D()



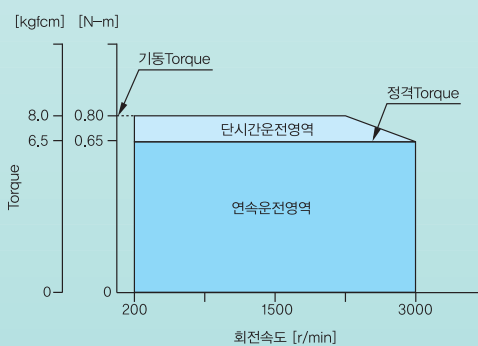
XBU9120G()/XBU9120D()



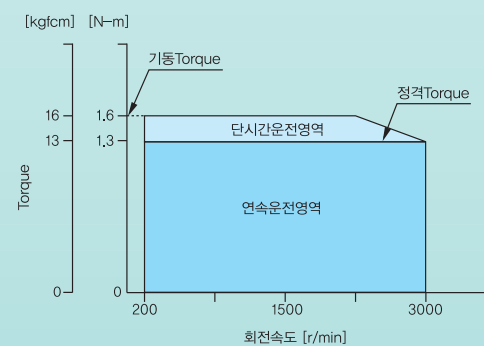
XBU9150G()/XBU9150D()



XBU10200G()/XBU10200D()



XBU10400GU/XBU10400DU



CONTROL UNIT 각 부분의 명칭과 기능

기능		
표시	기능	점등조건
POWER	전원표시	전원이 입력되어 있을때
ALARM	ALARM표시	보호회로가 동작 했을때

MOTOR 접속용 CONNECTOR

전원 입력용 단자

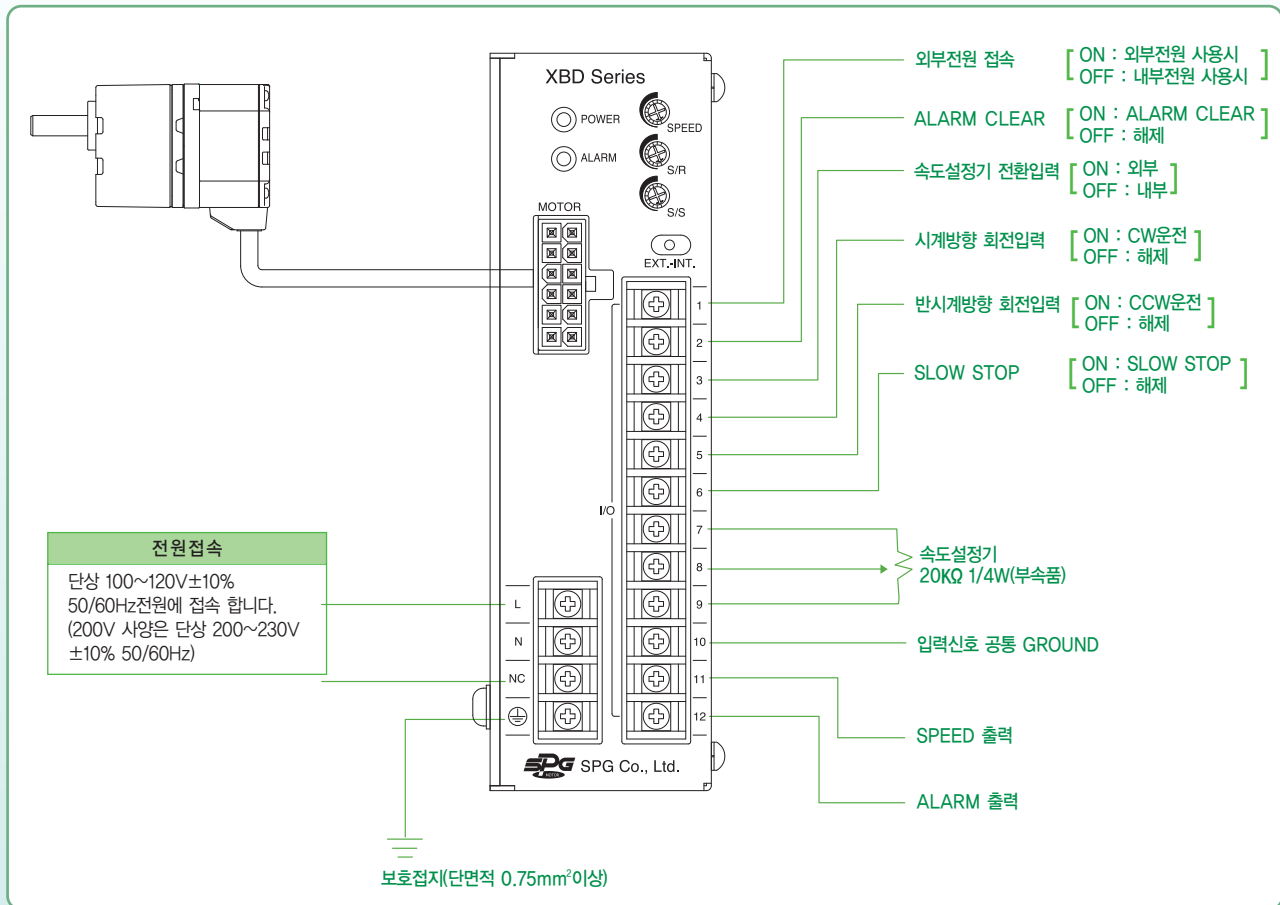


내부 설정기	
표시	기능
SPEED	내부속도 설정기
S/R	SLOW RUN 설정기
S/S	SLOW STOP 설정기

I/O 전원 선택 SWITCH

입출력 신호용 CONNECTOR		
표시	신호명	기능 · 용도
+24V IN	외부전원 접속	PLC등을 접속할때 외부전원으로 제어할 경우 I/O전원 선택 SW를 EXT.로 절환한 후 외부전원을 접속합니다.
A/CLR	ALARM 해제 입력	ALARM발생 후 해제 신호입력 단, 과전류 및 과부하 ALARM은 입력전원을 RESET시킨후 사용하여 주십시오.
EXT	속도 조절 방식의 전환입력	내부/외부 속도 조절방식의 전환입력신호
CW	시계방향 회전 입력	시계방향 회전
CCW	반시계방향 회전 입력	반시계 방향 회전
S/STOP	SLOW STOP	SLOW STOP 기능을 사용할 경우에 입력 합니다.
H M L	속도 설정 입력	내부속도 설정기를 사용하지 않고, 외부속도 설정기 또는 직류전압으로 속도를 설정할 경우 사용합니다.
COM	COMMON	입출력 신호용 공통 GROUND
SPEED. OUT	SPEED출력 (OPEN COL-LECTOR출력)	MOTOR회전속도를 모니터 할 때 사용합니다.
ALARM. OUT	ALARM출력 (OPEN COL-LECTOR출력)	보호기능이 작동할때

접속도



- MOTOR CABLE을 연장할 때에는 10.5m이하로 사용하여 주십시오. MOTOR에는 0.5m의 CONNECTOR부착 CABLE이 부착되어 있으나 더 연장할 경우에는 OPTION인 연장용 CABLE(별매)을 사용하여 주십시오.
- 신호용 배선, MOTOR CABLE은 NOISE원이 되는 기기나 동력용 배선과 분리시켜 주십시오.

Motor의 접속

- Motor Cable의 Connector를 Control Unit의 Motor 연결용 Connector에 접속합니다.
- Motor와 Control Unit을 연장할 경우 연장 Cable(별매품)로 10.5m 까지 연장 가능합니다.

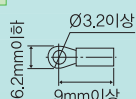


- Motor Cable, 연장 Cable을 가공하거나 개조하지 말아주십시오. 다른 제품이 설치된 경우 부상, 화재의 위험이 있습니다.
- Cable 피복을 벗겨내거나 Shield Wire를 접지하거나 만지지 마십시오. 감전의 우려가 있습니다.

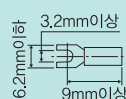
전원 접속

- 전원 Cable을 Control Unit의 전원 접속단자에 접속합니다.
- 전원 Cable은 AWG 22(0.34mm²)이상의 Cable을 사용하여 주십시오.

적용압착단자



〈절연부착 둥근형단자〉



〈절연부착 앞트임단자〉

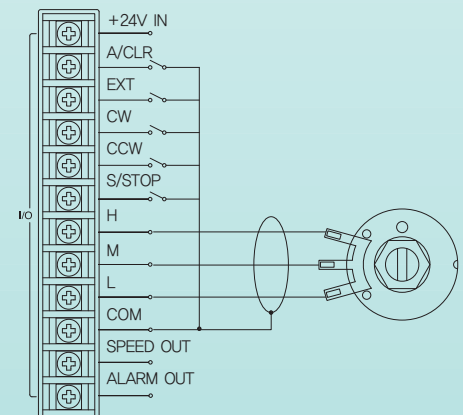
접지선의 접속

- 접지선은 AWG 18(0.75mm²)이상의 Cable을 사용하여 주십시오.

입출력 Signal 단자의 접속

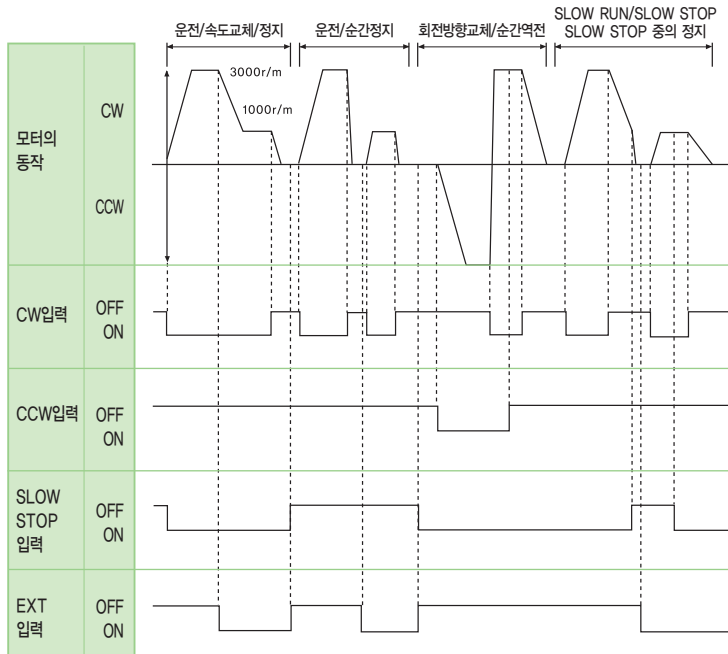
- 입출력 Signal 단자

명 칭	기 능
+24V IN	외부전원 사용시 접속
A/CLR	ALARM CLEAR입력단자
EXT	내부/외부 속도설정기 선택 입력단자
CW	CW 신호입력단자
CCW	CCW 신호입력단자
S/STOP	SLOW STOP 입력단자
H / M / L	외부속도 설정기 / 외부직류전원 입력단자
COM	입출력 신호 공통 GND
SPEED OUT	SPEED 신호출력단자
ALARM OUT	ALARM 신호출력단자



운 전

동작시의 Timing chart 예



- * CW 입력과 CCW 입력이 동시에 ON이 되면 CW 입력이 우선합니다.
- * 정지 후 0.5s 간은 역운전의 운전 신호를 입력하여도 모터는 운전하지 않습니다.

Control Unit 단품으로 운전하는 경우

- 운전 상태는 Control Unit 전면의 접속 상태에 따라 결정됩니다.
- CW-COM을 접속하면 시계 방향으로 운전하고, CCW-COM을 ON하면 반시계 방향으로 운전합니다.

외부신호에서 운전할 경우

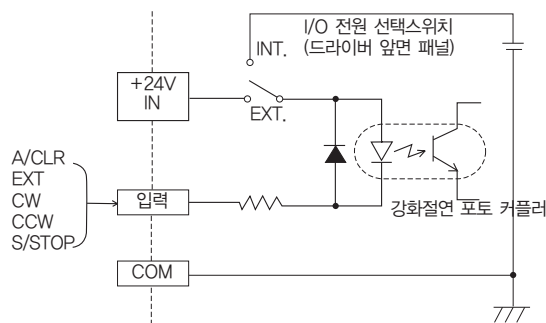
- 접속은 「신호입력회로」를 참조하여 주십시오.

운전시 주의 사항

- CW 및 CCW 입력신호는 20ms 이상의 시간을 유지하여 주십시오.
- Motor는 Motor Case 온도가 90℃ 이하, Driver는 방열판 온도가 80℃ 이하에서 사용하여 주십시오.
- 감아내리는 부하운전 등과 같이 부하측에서 Motor축이 회전하는 용도에서는 Driver의 Inverter 1차 전압이 허용값을 초과하여 보호회로가 동작하므로 사용할 수 없습니다.

신호입력회로 (CW, CCW, COM, EXT. 에 공통)

■ 접속예



입력회로는 위의 그림과 같은 포토 커플러 입력입니다. 입력부 포토 커플러는 내장전원 또는 외부전원(DC24V±10% 0.1A이상) 어느 쪽에서든 작동 합니다. 또 입력회로는 강화 절연된 포토 커플러를 사용하여 위험 전압으로부터 절연되어 있습니다.

- CW입력이 ON되면 Motor는 시계방향으로 회전합니다. CW입력이 OFF되면 Motor는 정지합니다.
- CCW입력이 ON되면 Motor는 반시계방향으로 회전합니다. CCW입력이 OFF되면 Motor는 정지합니다.
- EXT입력이 ON되면 외부 Volume 또는 직류전원에 의한 속도설정이 됩니다.
- CW입력과 CCW 입력이 동시에 ON되면 CW입력이 우선합니다. 순간 정역운전은 불가능합니다.



주의

- CW신호입력과 CCW신호입력은 20msec이상의 시간을 확보하여 주십시오.
- 전원의 ON/OFF에 SSR(Solid State Relay)을 사용하지 말아 주십시오. Motor 또는 Control Unit가 파손될 우려가 있습니다.
- Clamp Diode를 내장한 Controller를 사용할때는 전원의 ON/OFF 순서에 주의하여 주십시오.

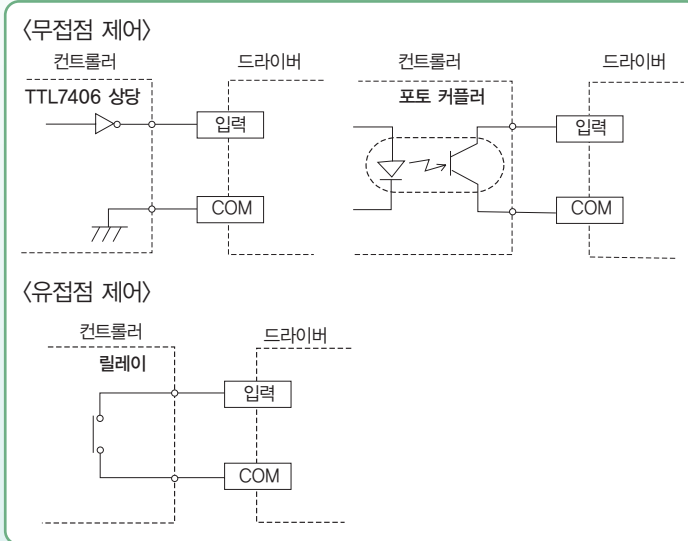
전원 ON시 : Controller ON ⇒ Control Unit ON
전원 OFF시 : Control Unit OFF ⇒ Controller OFF

순서가 바뀌면 Motor가 오동작을 일으킬 우려가 있습니다.

- COM단자는 F.G.(Frame ground)와는 공통으로 사용하지 않습니다.

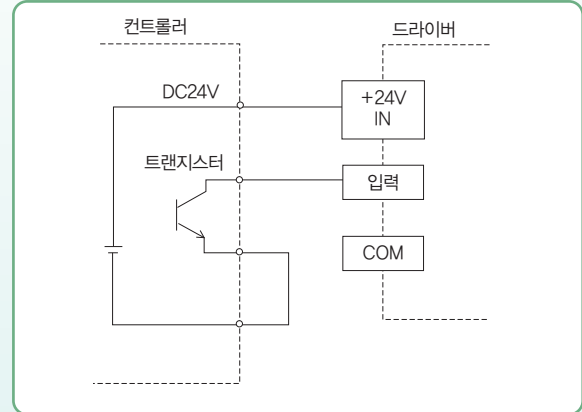
■ 드라이버 내장 전원을 사용할 경우

드라이버 앞면 패널의 I/O전원 선택스위치를 INT. 쪽으로 하여 주십시오.
EXT. 쪽으로 하면 작동하지 않습니다.

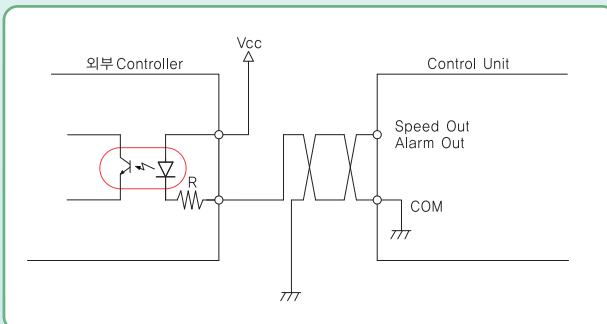


■ 외부전원을 사용할 경우

드라이버 앞면 패널의 I/O전원 선택스위치를 EXT. 쪽으로 하여 주십시오.



신호출력회로



- △ 주의
- 신호출력은 Open Collector 입니다.
 - DC26.4V 이하의 전원을 사용하고, 출력전류가 10mA를 초과하지 않게 제한저항(R)을 접속하여 주십시오.

Alarm Out

- 다음에 의한 경우에 Control Unit의 보호기능이 동작하여 Alarm Out 이 ON(L-level)이 되고 Motor는 정지합니다. 이경우, LED의 점멸 또는 점등으로 표시되므로 보호기능의 내용을 확인하여 주십시오.
※전원투입시에 LED가 순간 점등되는 현상은 이상현상이 아닙니다.

보호기능	ALARM LED 점멸주기[T]	원인
과부하보호	0.25sec	MOTOR에 정격을 초과하는 부하가 약5초이상 지속되었을 경우
MOTOR 구속보호	0.5sec	과부하 또는 어떤 요인에 의해 MOTOR가 구속 되었을 경우
결상보호	1sec	MOTOR케이블의 단선 또는 CONNECTOR의 접속불량으로 인한 MOTOR피드백 신호에 이상이 발생한 경우(MOTOR정지중에는 ALARM신호를 출력하지 않습니다.)
저전압보호	2sec	CONTROL UNIT에 인가되는 전압이 사양보다 낮은 경우
과속보호	8sec	MOTOR의 속도가 3,800r/min을 초과하는 이상 속도 현상이 발생할 경우
과전압보호	점등	CONTROL UNIT에 인가되는 전압이 사양보다 높은경우

- Alarm Out은 위와 같이 접속할 경우 Control Unit정상시(OFF)는 H-level, Alarm시(ON)는 L-level이 됩니다. Alarm Out On(L-level)이 되면 Motor의 운전정지 후에 Control Unit의 전원을 꺼주십시오.
Motor Cable에 이상이 없는경우, 사용조건 (부하 Torque, 운전 Pattern, 전원전압 등)의 확인 재검토를 행하여 주십시오. 보호기능이 동작한 원인을 제거한 후에 전원을 재투입하여 ALARM OUT을 RESET하여 주십시오.

Speed Out

- Motor 운전에 동기하여 Motor출력축 1회전당 Pulse신호를 출력합니다.
Speed Out출력 주파수를 측정해 Motor의 회전속도를 산출할 수 있습니다.

$$\text{Motor 회전속도 [r/min]} = \frac{\text{Speed Out출력 주파수 [Hz]} \times 60}{K(\text{Pulse})}$$

$$\text{Speed Out 출력 주파수 [Hz]} = \frac{1}{T} \times \frac{T}{2}$$

Model	□60/20W	□80/40W	□90/75W, 120W, 150W
K (Pulse)	12	15	15

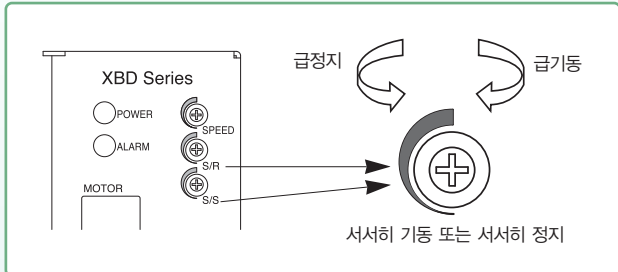
- Motor출력축의 회전속도나 감속기 출력축의 회전속도의 표시를 원할 경우 Digital Speed Indicator SID250(별매품)을 사용하여 주십시오.

- △ 주의
- 입출력 신호 Cable을 결선할 때는 2m이내로 짧게 배선해 주십시오.
 - 입출력 신호 Cable은 전원 Cable이나 Motor Cable과 분리하여 배선해 주십시오.
 - COM단자는 F.G.(Frame ground)와는 공통으로 사용하지 않습니다.

SLOW RUN/SLOW STOP 시간설정

- MOTOR의 기동시에 SLOW RUN으로 시작해 정지시에는 SLOW STOP으로 정지가 가능합니다.
- SLOW RUN 시간 및 SLOW STOP시간을 0.5~15초 (3000 r/min일때) 범위에서 설정할 수 있습니다.

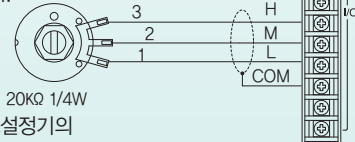
△ 주의 SLOW STOP 설정시에는 신호입력 단자의 S/STOP 신호를 ON으로 설정해야 합니다.



외부속도 설정기를 사용한 설정

외부 속도 설정기의 접속에는 부속된 외부 속도 설정기와 외부 속도 설정기 배선용 신호선을 사용하여 주십시오.

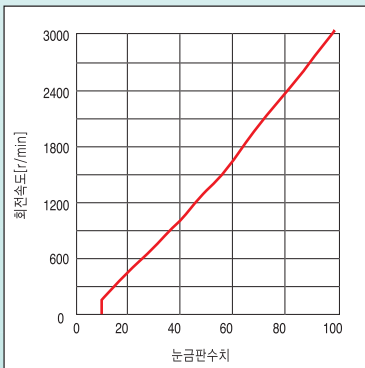
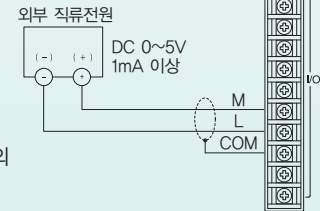
- 외부 속도설정기 배선용 신호선(이하 신호선 이라함)중 리드선을 외부 속도설정기의 단자 3과 H입력 단자에 접속합니다.
- 신호선의 리드선을 외부 속도 설정기의 단자 2와 M입력 단자에 접속합니다.
- 신호선의 리드선을 외부 속도설정기의 단자 1과 L 입력 단자에 접속합니다.
- 신호선의 실드선은 COM 단자에 접속합니다. (외부 속도 설정기 쪽의 실드선은 다른 단자에 접촉되지 않도록 처리하여 주십시오.)



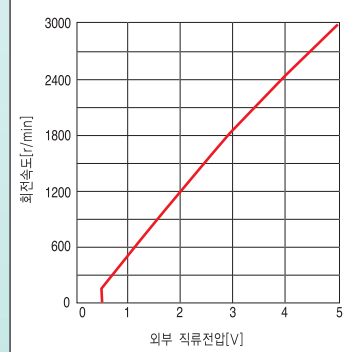
외부 직류 전원의 접속

외부 직류 전압용에는 1차측과 2차측이 강화 절연된 직류 전원 (DC0~5V)을 사용하여 주십시오

- 외부 속도 설정기 배선용 신호선 (이하 신호선 이라함)의 리드선을 외부 직류 전원의 +단자와 M입력 단자에 접속합니다.
- 신호선의 리드선을 외부 직류 전류의 -단자와 L입력 단자에 접속합니다.
- 신호선의 실드선을 COM 단자에 접속합니다. (외부 속도 설정기 쪽의 실드선은 그 밖의 단자에 접촉되지 않도록 처리하여 주십시오.) L 입력은 CONTROL UNIT 내부에서 GND와 접속되어 있습니다.



외부 속도 설정기를 CONTROL UNIT 단자대에 접속시키면 속도 설정을 200~3000r/min의 범위로 변속시킬 수 있습니다. 속도 설정기를 반시계 방향으로 돌리면 정지합니다.



0~5V의 외부 직류전압으로 MOTOR를 200~3000 r/min의 범위로 변속시킬 수 있습니다. 직류 전압이 0V에서 정지합니다. (전류 용량이 1mA이상인 직류 전원을 준비하여 주십시오.)

설치방법

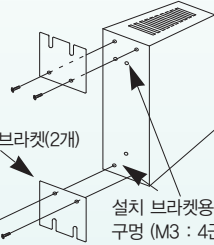
CONTROL UNIT는 진동성에 대한 내구성이 우수하고 열전도 효과가 높은 평평한 금속판에 설치하여 주십시오.

■ CONTROL UNIT 설치 브라켓을 사용한 설치

1. 부속된 CONTROL UNIT 설치 브라켓용 나사 (M3 : 4개)를 사용해서 CONTROL UNIT설치 브라켓을 CONTROL UNIT뒷면의 설치 구멍 (4군데)에 설치합니다.

※조임토크 : 5~6kg · cm

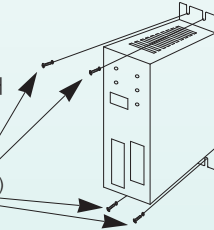
설치 브라켓용 나사 M3



설치 브라켓용 설치 구멍 (M3 : 4군데)

2. CONTROL UNIT 설치 브라켓의 설치 구멍을 사용해서 금속판과의 사이에 틈이 생기지 않도록 4개 나사(M4:부속되어 있지 않음)로 CONTROL UNIT를 고정시켜 주십시오.

M4(부속품이 아님)



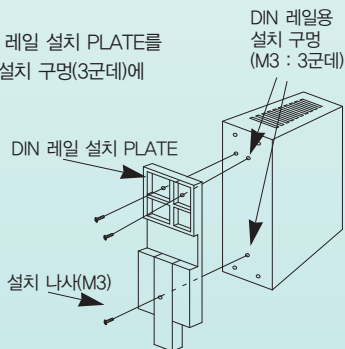
- [중요]
- CONTROL UNIT는 뒷면에 있는 설치 브라켓용의 설치 구멍 (M3 : 4군 데)은 CONTROL UNIT설치 브라켓을 고정시키는 이외의 용도에는사용하지 마십시오.
 - CONTROL UNIT의 설치 브라켓을 고정시킬 때는 반드시 부속되어 있는 나사를 사용하여 주십시오.

■ DIN 레일을 사용한 설치

CONTROL UNIT를 DIN 레일에 설치할 때에는 별매품인 DIN 레일 부착 PLATE를 사용해서 레일 폭이 35mm의 DIN 레일에 설치하여 주십시오.

1. 설치 나사를 사용해서 DIN 레일 설치 PLATE를 CONTROL UNIT 뒷면의 설치 구멍(3군데)에 장착합니다.

※조임토크 : 3~4kg · cm

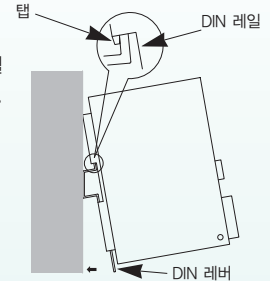


DIN 레일용 설치 구멍 (M3 : 3군데)

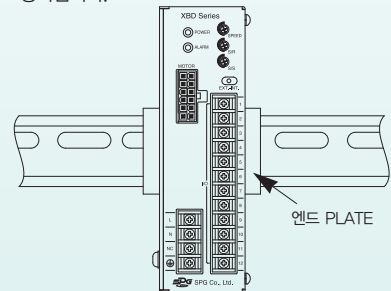
DIN 레일 설치 PLATE

설치 나사(M3)

DIN 레일 설치 PLATE 상부의 탭을 DIN 레일에 걸고 DIN 레버가 고정될 때까지 CONTROL UNIT를 누릅니다. (DIN레버가 확실하게 고정되어 있는지 확인하여 주십시오.)



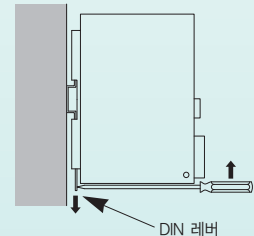
엔드 PLATE(부속되어 있지 않음)로 CONTROL UNIT를 고정시킵니다.



엔드 PLATE

■ DIN 레일에서의 분리

일자 드라이버로 DIN 레버를 아래로 당겨서 CONTROL UNIT 아래쪽 부터 들어 올려서 분리합니다. DIN 레버를 아래로 당길 때에는 1~2kg정도의 힘을 주어 당겨 주십시오. 너무 힘을 주면 DIN 레버가 파손되는 경우가 있습니다.



DIN 레버

[중요]

- CONTROL UNIT 뒷면에 있는 DIN 레일 설치 PLATE용의 설치 구멍 (M3:3군데)은 DIN 레일 설치 PLATE를 고정시키는 이외의 용도에는 사용하지 마십시오.
- DIN 레일 설치 PLATE를 고정시킬 때는 반드시 부속되어 있는 나사를 사용하여 주십시오. CONTROL UNIT 표면에서부터 3mm이상 깊이 들어가는 나사를 사용하면 CONTROL UNIT가 파손될 우려가 있습니다.



XWA series

5

XBA series

25

XQA series

49

XFA series

61

XVA series

81

OPTION

99

제 품 정 보

속도 제어에 요구되는 기본 기능을 망라한 XQA Series는 소형 · High Power 의 Brushless DC Motor와 고기능 Box Type Driver의 Unit제품으로 출력 30W~120W를 Line Up. 전용 Gearhead는 Motor와 조합이 완료된 상태로 설치가 간단한 Combination Type입니다.



제 품 특 징

■ CC-Link 대응, 간단배선

- CC-Link 전용 Cable을 사용하여 상위제어기어와의 접속이 간단합니다.
- CC-Link 통신을 통해 지형 및 Data설정이 가능합니다.
- 실시간 모니터링이 가능합니다.

■ 소형 · HIGH POWER

설치치수 □90mm, 전체길이 57mm로 120W High Power를 발휘, 장비의 공간 절약에 공헌합니다.

■ 우수한 속도 안정성

속도 변동이 매우 적은 뛰어난 속도안정성을 실현, Inverter와 같이 부하에 따른 속도변동이 거의 없습니다. 속도 변동율 : 대부하 $\pm 0.2\%$ 이하, 대전압 $\pm 0.2\%$ 이하, 대온도 $\pm 0.2\%$ 이하

■ 광범위한 속도제어범위 · FLAT TORQUE

200r/min~4000r/min으로 광범위한 속도설정이 가능하며 저속에서부터 고속까지 일정한 Torque를 출력합니다.

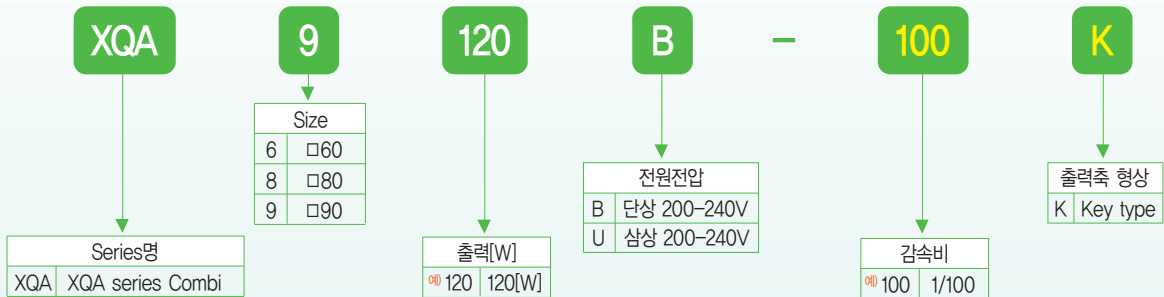
■ 다양한 제어기능 탑재

섬세한 Work운송에서 위력을 발휘하는 Slow Run · Slow Stop기능뿐만이 아닌 다단계의 속도설정, 순간정지 등이 가능하며 여러 가지 사용방식에 대응합니다.

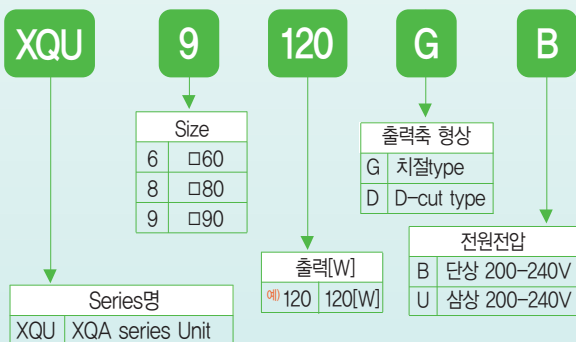
이 밖에도 다음과 같은 특징이 있습니다.

- 200V계, 삼상 200V계 전원입력대응
- 고강도 Gearhead 대응
- 해외안전 규격적합 · 세계 전압대응
- Motor, Driver간 최대 20m까지 연장대응 가능(Optional Cable사용)
- DIN Rail설치용 Plate구비(Optional)

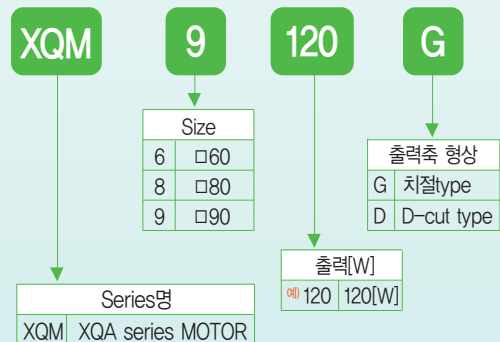
CONTROL UNIT+MOTOR+GEAR HEAD



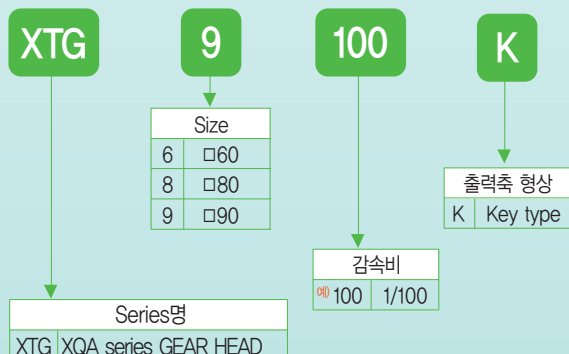
MOTOR+CONTROL UNIT



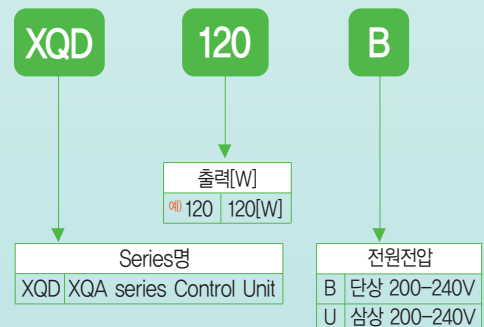
MOTOR



GEAR HEAD



CONTROL UNIT



사 양

품 명		Combi type	XQA630B-□	XQA630U-□	XQA860B-□	XQA860U-□	XQA975B-□	XQA975U-□	XQA9120B-□	XQA9120U-□
		Gear type	XQM630G		XQM860G		XQM975G		XQM9120G	
		D-Cut type	XQM630D		XQM860D		XQM975D		XQM9120D	
정격출력(연속)		W	30		60		75		120	
전원입력	전압	V	단상 200-240	삼상 200-240	단상 200-240	삼상 200-240	단상 200-240	삼상 200-240	단상 200-240	삼상 200-240
	주파수	Hz	50/60		50/60		50/60		50/60	
	정격입력전류	A	0.5	0.2	0.8	0.4	1.0	0.4	1.6	0.6
	최대입력전류	A	1.3	0.5	1.8	0.9	2.2	0.9	3.5	1.3
정격Torque		N·m(kgf·cm)	0.1(1.0)		0.2(2.0)		0.25(2.5)		0.4(4.0)	
기동Torque		N·m(kgf·cm)	0.2(2.0)		0.4(4.0)		0.5(5.0)		0.8(8.0)	
Motor 허용 부하 관성 모멘트	J kg·m ²	1.25x10 ⁻⁴		2.5x10 ⁻⁴		3.75x10 ⁻⁴		6.0x10 ⁻⁴		
	GD ² kgf·m ²	5		10		15		24		
정격회전속도		r/min	3,000							
속도제어범위		r/min	200~4,000 (속도비 1:20)							
속도변동을	Load	±0.2% 이하 (0~정격Torque, 정격회전속도시)								
	Voltage	±0.2% 이하 (전원전압 ±10%, 정격회전속도 무부하시)								
	Temperature	±0.2% 이하 (0~+50℃, 정격회전속도 무부하시)								

※ Geared Motor의 허용 부하 관성 모멘트는 54page 참조

공 통 사 양

항 목	사 양
Slow Run / Slow Stop	0.2~15초(Slow Run / Slow Stop에 공통)
입력신호	Photocoupler 입력방식, 입력저항 4.7K Ω DC 20.4~28.8V 100mA이상에서 동작
출력신호	Opencollector 출력, 외부 사용 조건: DC 4.5~30V 40mA이하
보호기능	과전압, 주전원Off, 전압부족, Sensor이상, 주회로 출력 이상, 과부하, 과속도, EEPROM이상, 초기 시 Sensor이상, 초기 시 운전 금지, 회생 저항 과열, 외부 정지, NetworkBus 이상
모터 절연 계급	B종(130℃)
시간정격	연속

일 반 사 양

항 목	Motor	Control Unit
절연내력 (Dielectric strength)	상온 · 상습에서 연속운전 후 Coil과 Case간에 60Hz, 1,500V를 1분간 인가하여도 이상이 없습니다.	상온 · 상습에서 연속운전후 전원입력 · 보호접지 단자간에 50/60Hz 1.8KV, 전원입력 · I/O단자간에 50/60Hz 1.9KV를 1분간 인가해도 이상이 없습니다.
절연저항(Insulation Resistance)	상온 · 상습에서 연속운전 후 Coil과 Case간에 DC500V Mega Tester로 측정 시 100M Ω 이상입니다.	보호접지단자 · 전원입력간을 DC500V Mega Tester로 측정 시 100M Ω 이상입니다.
사용주위온도	0℃~+40℃(동결이 없을것)	0℃~+50℃(동결이 없을것)
사용주위습도	85% 이하(결로가 없을것)	
사용분위기	부식성 가스 및 분진이 없을것	
보호등급	IP65(출력축 측 취부면은 제외)	IP20

주의) 모터의 표면온도가 90℃ 이하가 되도록 사용해 주십시오.

CC-Link 통신 사양

항 목	사 양
통신 규격	CC-Link Ver.1.10
국 종류	Remote Device 국
고유 국 수	1국 고유
전송 속도	156 kbps/625 kbps/2.5 Mbps/5 Mbps/10 Mbps
최대 전송 거리	전송 속도에 따라 다릅니다.
최대 접속 대수	42 대 최대 접속 대수는 사용하시는 CC-Link System의 구성에 따라 달라집니다. 자세한 내용은 CC-Link System Master(또는 Local)기기의 사양을 확인하십시오.
접속 Cable	CC-Link 전용 Cable

GEARED MOTOR의 허용 TORQUE

N · m / [kgf·cm]

품 목	속도제어범위 [r/min]	40~800	20~400	13.4~267	10~200	6.7~133	4~80	2~40	1~20
	감속비	5	10	15	20	30	50	100	200
XQA630()-□K	0.45	0.45	0.9	1.4	1.8	2.6	4.3	6.0	6.0
	45	45	9	14	18	26	43	60	60
XQA860()-□K	0.9	0.9	1.8	2.7	3.6	5.2	8.6	16.0	16.0
	9	9	18	27	36	52	86	160	160
XQA975()-□K	1.1	1.1	2.3	3.4	4.5	6.5	10.8	21.5	30
	11	11	23	34	45	65	108	215	300
XQA9120()-□K	1.8	1.8	3.6	5.4	7.2	10.3	17.2	30	30
	18	18	36	54	72	103	172	300	300

※ 품명 중의 ()는 전압사양을 표시합니다.

※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.

※ 회전방향은 □ 색으로 표시된 부가 모터와 동일방향이고, 기타는 역방향입니다.

GEARED MOTOR의 허용 부하 관성 Moment(GD²)J×10⁻⁴ kgf-m²(GD² kgf-cm²)

품명	감속비	5	10	15	20	30	50	100	200
XQA630()-□K		1.55 (6.2)	6.2 (24.8)	14 (56.0)	24.8 (99.2)	55.8 (223.2)	155 (620.0)	155 (620.0)	155 (620.0)
XQA860()-□K		5.5 (22.5)	22 (88.0)	49.5 (198.0)	88 (352.0)	198 (792.0)	550 (2200)	550 (2200)	550 (2200)
XQA975()-□K		20 (80.2)	78 (312.0)	180 (720.0)	260 (1040)	720 (2880)	2000 (8000)	2000 (8000)	2000 (8000)
XQA9120()-□K		25 (100.0)	100 (400.0)	225 (900.0)	400 (1600)	900 (3600)	2500 (10000)	2500 (10000)	2500 (10000)

※ 품명 중의 ()는 전압사양을 표시합니다.

※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.

허용 Overhang 하중 및 허용 Thrust 하중

품 명		감속비	허용Overhang하중				허용Thrust하중	
			출력축 끝단부터 10mm		출력축 끝단부터 20mm			
			N	kgf	N	kgf	N	kgf
Geared Motor	XQA630()-□K	5	100	10	150	15	40	4
		10~20	150	15	200	20		
		30~200	200	20	300	30		
	XQA860()-□K	5	200	20	250	25	100	10
		10~20	300	30	350	35		
		30~200	450	45	550	55		
	XQA975()-□K	5	300	30	400	40	150	15
		10~20	400	40	500	50		
		30~200	500	50	650	65		
	XQA9120()-□K	5	300	30	400	40	150	15
		10~20	400	40	500	50		
		30~200	500	50	650	65		

품 명		허용Overhang하중				허용Thrust하중
		출력축 끝단부터 10mm		출력축 끝단부터 20mm		
		N	kgf	N	kgf	
Motor	XQM630D	87.2	8.72	107	10.7	● Thrust하중이 걸리지 않도록 해주시시오. 부득이한 경우에는 모터 종량의 50%이하로 해 주십시오.
	XQM860D	117	11.7	137	13.7	
	XQM975D	156	15.6	176	17.6	
	XQM9120D	156	15.6	176	17.6	

※ 품명 중의 ()는 전압사양을 표시합니다.

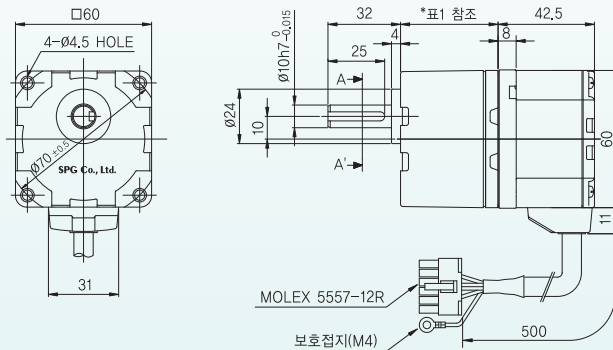
※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.

GEARED MOTOR

■ Model : XQA630()-□K

[Unit : mm]

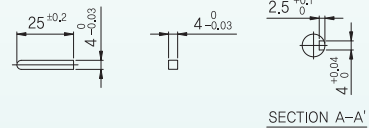
- Motor : XQM630G
- Gear Head : XTG65K~XTG6200K
- Control Unit : XQD30()



- ※ 품명중의 ()는 전압사양을 표시합니다.
- ※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.
- ※ Geared Motor는 취부용 bolt set가 내장되어 있습니다. (사양은 40page 참조)
- ※ 상세 내용은 당사 홈페이지를 참고하여 주십시오.

■ Key (부속품)

■ Key홀



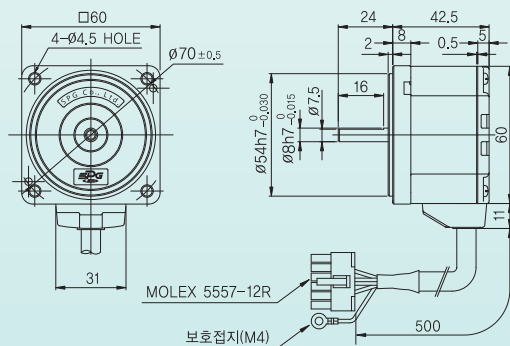
※ 표1

Gear Ratio	Size(mm)
XTG65K~XTG620K	34
XTG630K~ XTG6100K	38
XTG6200K	43

MOTOR

■ Model : XQM630D

[Unit : mm]



- ※ 상세 내용은 당사 홈페이지를 참고하여 주십시오.

※ 표2-Weight

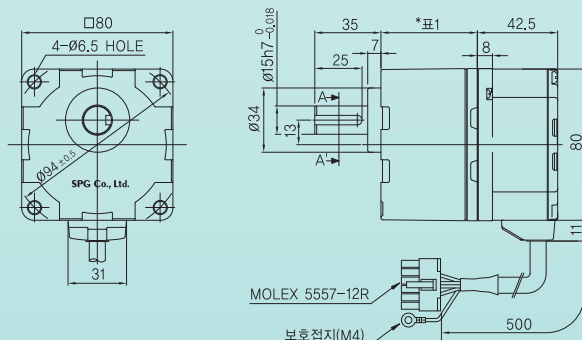
Part		Weight(kg)
Motor		0.48
Gear Head	XTG65K~XTG620K	0.28
	XTG630K~ XTG6100K	0.33
	XTG6200K	0.37

GEARED MOTOR

■ Model : XQA860()-□K

[Unit : mm]

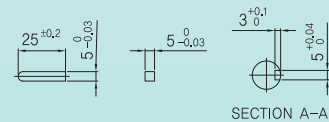
- Motor : XQM860G
- Gear Head : XTG85K~XTG8200K
- Control Unit : XQD60()



- ※ 품명중의 ()는 전압사양을 표시합니다.
- ※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.
- ※ Geared Motor는 취부용 bolt set가 내장되어 있습니다. (사양은 40page 참조)
- ※ 상세 내용은 당사 홈페이지를 참고하여 주십시오.

■ Key (부속품)

■ Key홀



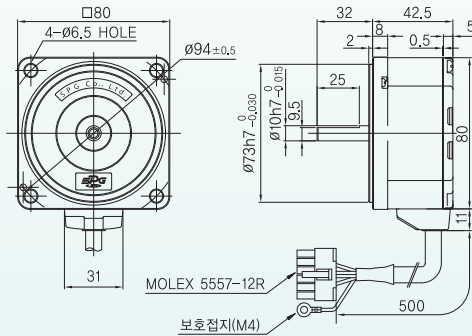
※ 표1

Gear Ratio	Size(mm)
XTG85K~XTG820K	41
XTG830K~ XTG8100K	46
XTG8200K	51

MOTOR

■ Model : XQM860D

[Unit : mm]



※ 상세 내용은 당사 홈페이지를 참고하여 주십시오.

※ 표2-Weight

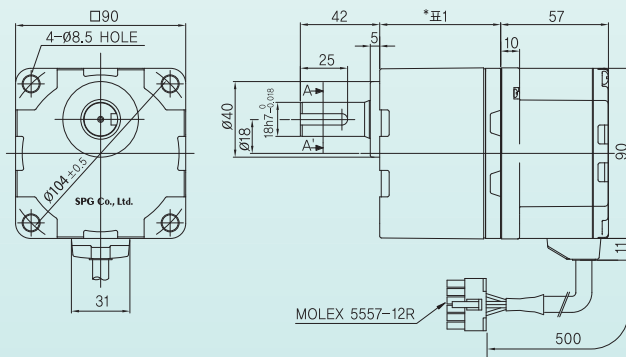
Part		Weight(kg)
Motor		0.75
Gear Head	XTG85K~XTG820K	0.61
	XTG830K~ XTG8100K	0.72
	XTG8200K	0.80

GEARED MOTOR

■ Model : XQA975()-□K

[Unit : mm]

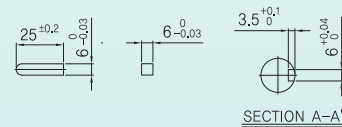
- Motor : XQM975G
- Gear Head : XTG95K~XTG9200K
- Control Unit : XQD75()



- ※ 품명중의 ()는 전압사양을 표시합니다.
- ※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.
- ※ Geared Motor는 취부용 bolt set가 내장되어 있습니다. (사양은 40page 참조)
- ※ 상세 내용은 당사 홈페이지를 참고하여 주십시오.

■ Key (부속품)

■ Key홀



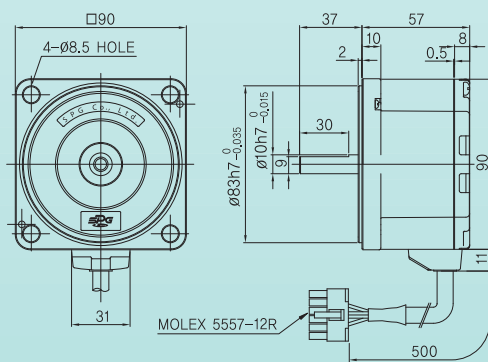
※ 표1

Gear Ratio	Size(mm)
XTG95K~XTG920K	45
XTG930K~ XTG9100K	58
XTG9200K	64

MOTOR

■ Model : XQM975D

[Unit : mm]



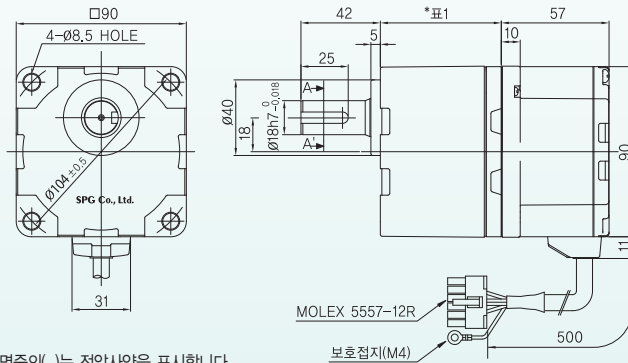
※ 상세 내용은 당사 홈페이지를 참고하여 주십시오.

GEARED MOTOR

■ Model : XQA9120()-□K

[Unit : mm]

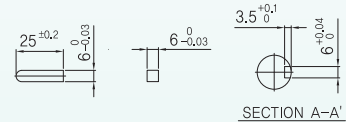
- Motor : XQM9120G
- Gear Head : XTG95K~XTG9200K
- Control Unit : XQD120()



- ※ 품명중의 ()는 전압사양을 표시합니다.
- ※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.
- ※ Geared Motor는 취부용 bolt set가 내장되어 있습니다. (사양은 40page 참조)
- ※ 상세 내용은 당사 홈페이지를 참고하여 주십시오.

■ Key (부속품)

■ Key홀



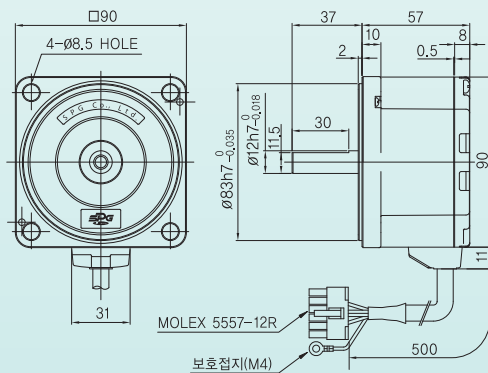
※ 표1

Gear Ratio	Size(mm)
XTG95K~XTG920K	45
XTG930K~ XTG9100K	58
XTG9200K	64

MOTOR

■ Model : XQM9120D

[Unit : mm]



- ※ 상세 내용은 당사 홈페이지를 참고하여 주십시오.

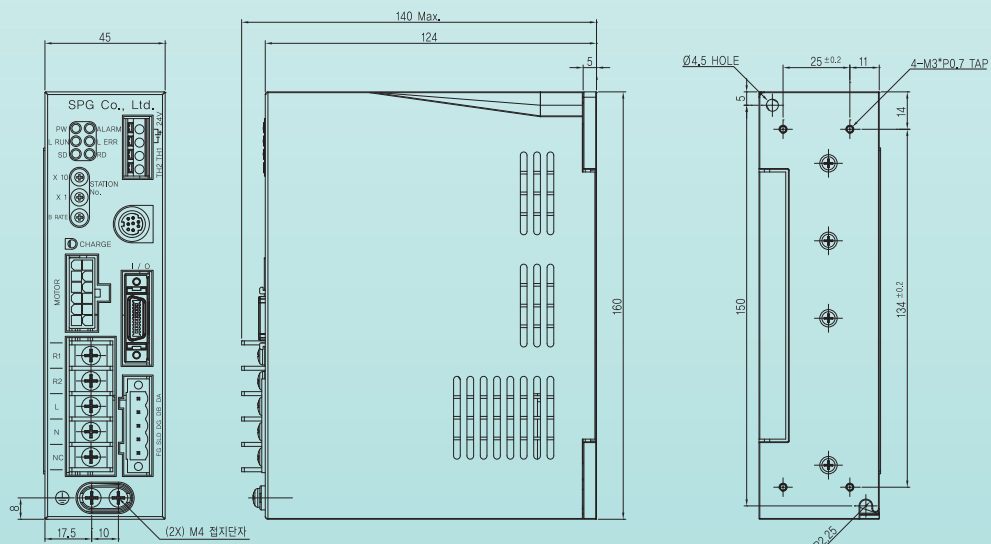
※ 표2-Weight

Part		Weight(kg)
Motor		1.34
Gear Head	XTG95K~XTG920K	0.85
	XTG930K~ XTG9100K	1.15
	XTG9200K	1.30

CONTROL UNIT

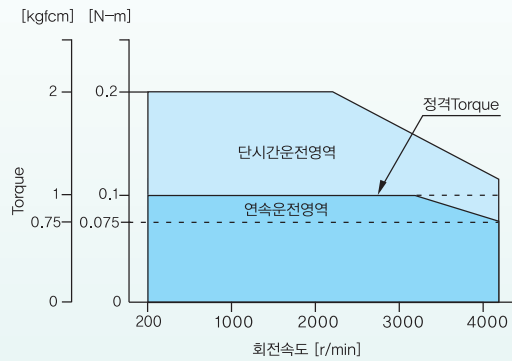
■ Model : XQD30(), XQD60(), XQD75(), XQD120() (Weight : 0.7kg)

[Unit : mm]

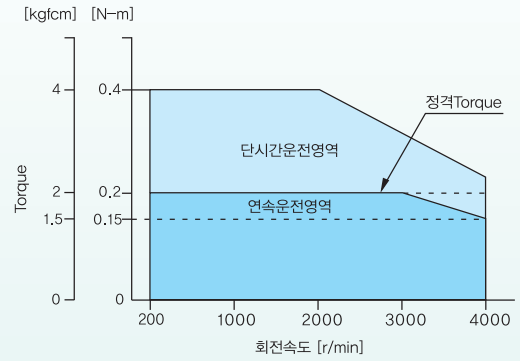


- ※ 상세 내용은 당사 홈페이지를 참고하여 주십시오.

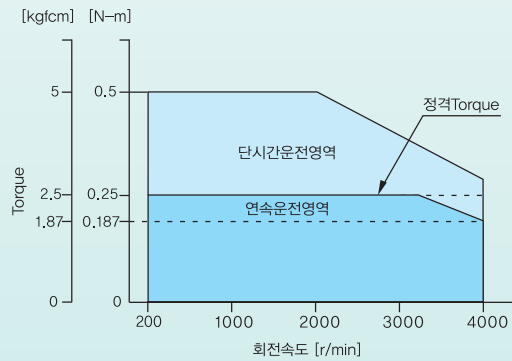
XQU630G()/XBU630D()



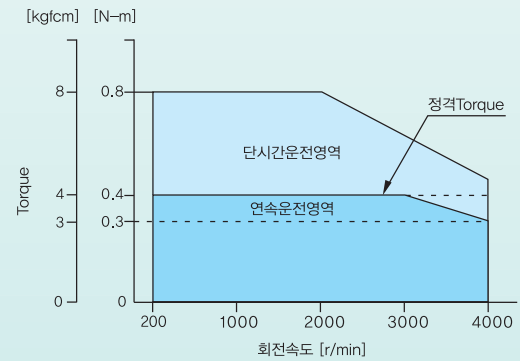
XQU860G()/XBU860D()



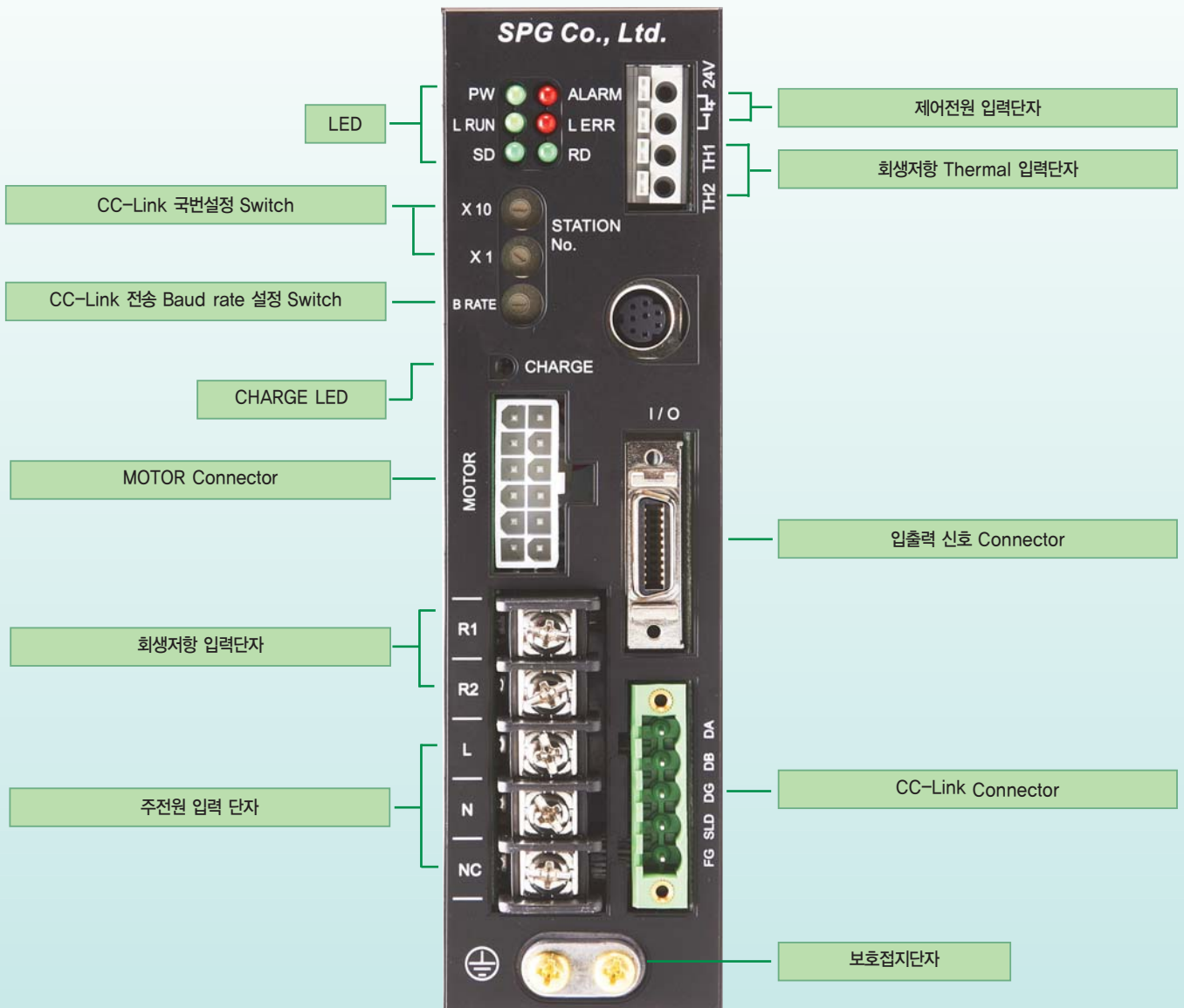
XQU975G()/XQU975D()



XQU9120G()/XQU9120D()



CONTROL UNIT 각 부분의 명칭과 기능



CONTROL UNIT 각 부분의 명칭과 기능

명칭	설명
LED	DRIVER나 CC-Link 통신 상태를 나타냅니다. POWER (녹) : 제어 전원이 투입되어 있을때 점등 ALARM(적) : 보호기능 작동시에 점등 L RUN(녹) : 통신이 정상일때 점등 L ERR(적) : 통신이 이상할 때에 점등 또는 점멸 SD(녹) : Date의 송신시 점등 SD(녹) : Date의 수신시 점등
CC-Link 국번설정 Switch [STATION NO.]	01~64의 범위에서 DRIVER의 국방을 설정합니다. 2대 이상의 CC-Link 대응 기종을 접속했을 때는 국방이 중복하지 않도록 설정하여 주십시오. [x10] : 10자리를 설정 / [x1] : 1자리를 설정 출하시 설정 : 01
CC-Link 전송 Baud rate 설정 Switch [B-RATE]	CC-Link의 통신 속도를 설정합니다. 출하시 설정 : 0 (156kbps)
미사용 [CN1]	사용하지 않습니다.
CHARGE LED (적)	주 전원이 투입되어 있지 않을 때 점등합니다. 주 전원을 끈 후, 내부의 잔류 전압이 안전한 Level까지 저하하게 되면 소등합니다.
MOTOR Connector	MOTOR CABLE또는 접속 CABLE의 MOTOR 동력용 Connector를 접속합니다.
회생 저항 접속 단자 [R1, R2]	Option(별매)의 회생 저항 (150Ω)을 접속합니다.
주전원 입력 단자 [L,N] [L1,L2,L3]	주전원을 접속합니다. • 단상 200~240V의 경우 L, N : 단상 AC 200~240V를 접속합니다. NC : 사용하지 않습니다. • 삼상 200~240V의 경우 L1, L2, L3 : 삼상 200~240V를 접속합니다.
제어 전원 입력 단자 [24V+, 24V-]	DRIVER의 제어 전원을 접속합니다. (DC24V-15~+20%)
회생 저항 Thermal 입력 단자 [TH1, TH2]	Option(별매)의 회생저항 (150Ω)의 Thermal입력을 접속합니다.
MOTOR 신호 Connector	MOTOR CABLE또는 CABLE의 MOTOR신호용 Connector를 접속합니다.
입출력 신호 Connector	Programmable Controller의 입출력 신호를 접속합니다.
CC-Link Connector	CC-Link통신 CABLE을 접속합니다.
보호 접지 단자	AWG18~14 (0.75~2.0mm ²)의 접지선으로 접지 해 주십시오.
설치 구멍(후면 2군데)	나사로 DRIVER를 고정합니다.



XWA series

5

XBA series

25

XQA series

49

XFA series

61

XVA series

81

OPTION

99

제 품 정 보

속도 제어에 요구되는 기본 기능을 망라한 XFA Series는 소형 · High Power의 Brushless DC Motor와 고성능 Box Type Driver의 Unit제품으로 출력 30W~100W를 Line Up. 전용 Gearhead는 Motor와 조합이 완료된 상태로 설치가 간단한 Combination Type입니다.



제 품 특 징

■ 소형 · HIGH POWER

설치치수 □90mm, 전체길이 57mm로 100W High Power를 발휘, 장비의 공간 절약에 공헌합니다.

■ 우수한 속도 안정성

속도 변동이 매우 적은 뛰어난 속도안정성을 실현, Inverter와 같이 부하에 따른 속도변동이 거의 없습니다. 속도 변동율 : 대부분 $\pm 0.5\%$ 이하, 대전압 $\pm 0.5\%$ 이하, 대온도 $\pm 0.5\%$ 이하

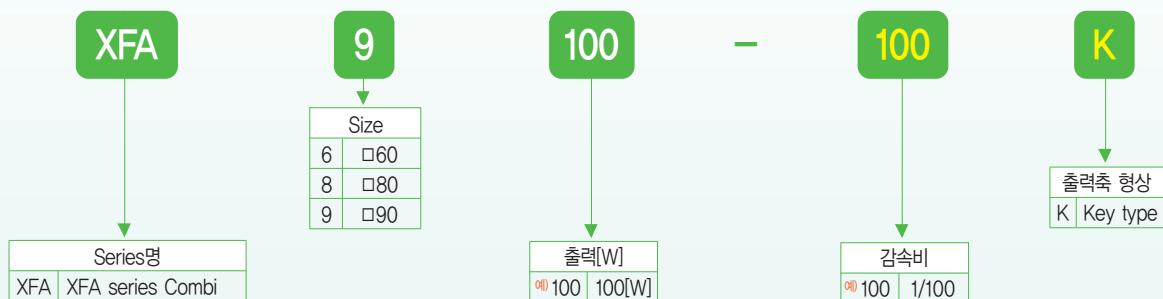
■ 광범위한 속도제어범위 · FLAT TORQUE

200r/min~3000r/min으로 광범위한 속도설정이 가능하며 저속에서부터 고속까지 일정한 Torque를 출력합니다.

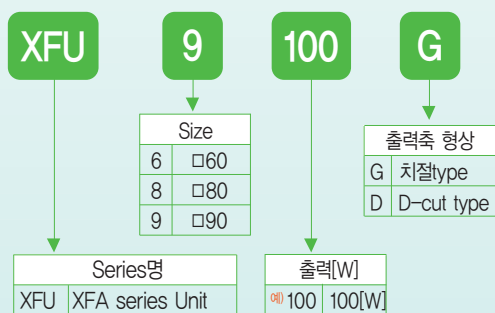
■ 다양한 제어기능 탑재

섬세한 Work운송에서 위력을 발휘하는 Slow Run · Slow Stop기능뿐만이 아닌 다단계의 속도설정, 순간정지 등이 가능하며 여러 가지 사용방식에 대응합니다.

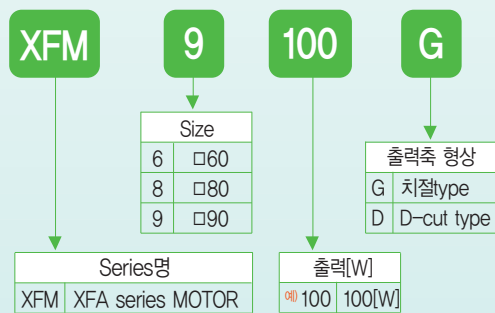
DRIVER+MOTOR+GEAR HEAD



MOTOR+DRIVER



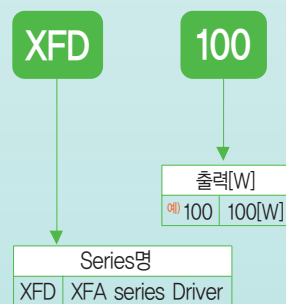
MOTOR



GEAR HEAD



DRIVER



사 양

품 명	Combi type		XFA630-□	XFA850-□	XFA9100-□
	Gear type		XFM630G	XFM850G	XFM9100G
	D-Cut type		XFM630D	XFM850D	XFM9100D
정격출력(연속)		W	30	50	100
전원입력	전압	V	DC24V		
	정격입력전류	A	2.1	3.1	6.2
	최대입력전류	A	3.7	5.4	9.8
정격Torque		N·m(kgf·cm)	0.12(1.2)	0.2(2.0)	0.4(4.0)
기동Torque		N·m(kgf·cm)	0.15(1.5)	0.24(2.4)	0.5(5.0)
Motor 허용 부하 관성 모멘트	J	kg·m ²	1.8×10 ⁻⁴	3.3×10 ⁻⁴	5.6×10 ⁻⁴
정격회전속도		r/min	2,500		
속도제어범위		r/min	200~3,000 (속도비 1:15)		
속도변동율	Load		±0.5% 이하 (0~정격Torque, 정격회전속도, 정격전압, 상온)		
	Voltage		±0.5% 이하 (전원전압 ±10%, 정격회전속도, 무부하, 상온)		
	Temperature		±0.5% 이하 (0~+50℃, 정격회전속도, 무부하, 정격전압)		

※ 기동 Torque의 사용시간은 2,000r/min 이하에서 약 5초 이내입니다.

※ 품명 중 □에는 감속비를 나타내는 숫자가 들어갑니다.

공 통 사 양

항 목	사 양
Slow Run / Slow Stop	0.5~10초(Slow Run / Slow Stop에 공통, 2500r/min, 무부하시 설정)
회전속도 설정방법	1. 내부 속도 설정기 2. 외부 속도 설정기(20K Ω 1/4W) 3. 직류전압 제어(DC 0~5V)
입력신호	C-MOS 부논리 입력방식
출력신호	Open collector 출력, 외부 사용 조건: 26.4V 10mA이하, Speed Out/Alarm Out에 공통
보호기능	다음의 보호기능이 동작하면 Driver의 Alarm 신호가 출력되고, Motor는 자연 정지합니다. ● 과부하 보호기능 : MOTOR에 정격을 초과하는 부하가 약5초이상 지속되었을 경우 ● MOTOR 구속 보호기능 : 과부하 또는 어떤 요인에 의해 MOTOR가 구속되었을 경우 ● 결상보호기능 : MOTOR케이블의 단선 또는 CONNECTOR의 접속불량으로 인한 MOTOR 피드백 신호에 이상이 발생한 경우(MOTOR정지중에는 ALARM 신호를 출력하지 않습니다.) ● 저전압 보호기능 : Driver에 인가되는 전압이 DC24V 보다 약 25% 낮을 경우 ● 과속 보호기능 : MOTOR의 속도가 3,500r/min을 초과하는 이상속도 현상이 발생할 경우 ● 과전압 보호기능 : Driver에 인가되는 전압이 DC24V5를 15% 이상 초과 했을 경우
최대 연장 거리	MAX. 2m (Motor-Driver간 연장 Cable 사용시)
시간정격	연속

일 반 사 양

항 목	Motor	DRIVER
절연내력 (Dielectric strength)	상온 · 상습에서 연속운전 후 Coil과 Case간에 60Hz, 500V를 1분간 인가하여도 이상이 없습니다.	상온 · 상습에서 연속운전후 전원입력 · 방열판 사이에 50/60Hz 500V를 1분간 인가해도 이상이 없습니다.
절연저항(Insulation Resistance)	상온 · 상습에서 연속운전 후 Coil과 Case간에 DC500V Mega Tester로 측정 시 100M Ω 이상입니다.	보호접지단자·전원입력간을 DC500V Mega Tester로 측정 시 100M Ω 이상입니다.
사용주위온도	0℃~+40℃(동결이 없을것)	0℃~+50℃(동결이 없을것)
사용주위습도	85% 이하(결로가 없을것)	
사용분위기	부식성 가스 및 분진이 없을것	
절연등급	B종(130℃)	-
보호등급	IP65(출력축측 취부면은 제외)	IP00

주의) 모터의 표면온도가 90℃ 이하가 되도록 사용해 주십시오.

GEARED MOTOR의 허용 TORQUE

N · m

품 목	감속비	5	10	15	20	30	50	100	200
MOTOR 회전속도	200~2500r/min	40~500	20~250	13.4~167	10~125	6.6~83	4~50	2~25	1~12.5
	3000r/min	600	300	200	150	100	60	30	15
XFM630-□	200~2500r/min시	0.54	1.1	1.6	2.2	3.1	5.2	6	6
	3000r/min시	0.27	0.54	0.81	1.1	1.5	2.6	5.2	6
XFM850-□	200~2500r/min시	0.9	1.8	2.7	3.6	5.2	8.6	16	16
	3000r/min시	0.45	0.9	1.4	1.8	2.6	4.3	8.6	16
XFM9100-□	200~2500r/min시	1.8	3.6	5.4	7.2	10.3	17.2	30	30
	3000r/min시	0.9	1.8	2.7	3.6	5.2	8.6	17.2	30

※ 품명 중의 □는 감속비를 나타내는 숫자가 들어갑니다.

※ 회전방향은 □ 색이 Motor와 동일방향을 나타냅니다. 그 외는 역방향입니다.

GEARED MOTOR의 허용 부하 관성 Moment(J)

 $J \times 10^{-4} \text{ kgf-m}^2 (\text{GD}^2 \text{ kgf-cm}^2)$

품 명	감속비	5	10	15	20	30	50	100	200
XFA630-□K		1.55 (6.2)	6.2 (24.8)	14 (56.0)	24.8 (99.2)	55.8 (223.2)	155 (620.0)	155 (620.0)	155 (620.0)
XFA850-□K		5.5 (22.5)	22 (88.0)	49.5 (198.0)	88 (352.0)	198 (792.0)	550 (2200)	550 (2200)	550 (2200)
XFA9100-□K		25 (100.0)	100 (400.0)	225 (900.0)	400 (1600)	900 (3600)	2500 (10000)	2500 (10000)	2500 (10000)

※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.

허용 Overhang 하중 및 허용 Thrust 하중

품 명		감속비	허용Overhang하중				허용Thrust하중	
			출력축 끝단부터 10mm		출력축 끝단부터 20mm			
			N	kgf	N	kgf	N	kgf
Geared Motor	XFA630-□K	5	100	10	150	15	40	4
		10~20	150	15	200	20		
		30~200	200	20	300	30		
	XFA850-□K	5	200	20	250	25	100	10
		10~20	300	30	350	35		
		30~200	450	45	550	55		
	XFA9100-□K	5	300	30	400	40	150	15
		10~20	400	40	500	50		
		30~200	500	50	650	65		
Motor	XFM630D		70	7	100	10	● Thrust하중이 걸리지 않도록 해주십시오. 부득이한 경우에는 모터 종량의 50%이하로 해 주십시오.	
	XFM850D		120	12	140	14		
	XFM9100D		160	16	170	17		

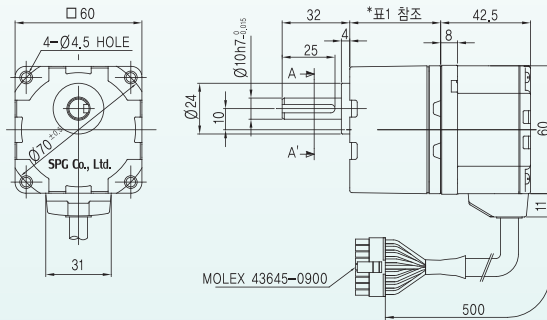
※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.

GEARED MOTOR

■ Model : XFA630-□K

[Unit : mm]

- Motor : XFM630G
- Gear Head : XTG65K~XTG6200K
- Control Unit : XFD30



- ※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.
- ※ Geared Motor는 취부용 bolt set가 내장되어 있습니다.
- ※ 상세 내용은 당사 홈페이지를 참고하여 주십시오.

■ Key (부속품)



■ Key홀



SECTION A-A'

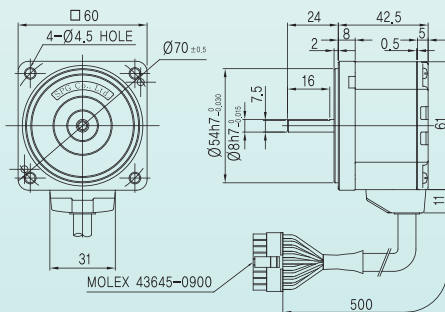
※ 표1

Gear Ratio	Size(mm)
XTG65K~XTG620K	34
XTG630K~ XTG6100K	38
XTG6200K	43

MOTOR

■ Model : XFM630D

[Unit : mm]



- ※ 상세 내용은 당사 홈페이지를 참고하여 주십시오.

※ 표2-Weight

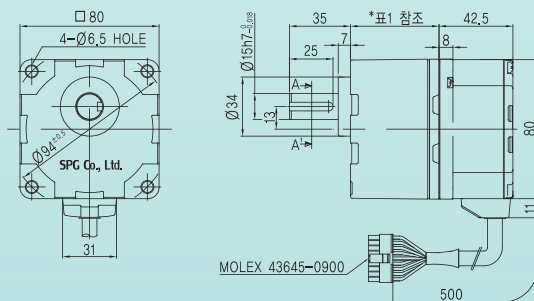
Part		Weight(kg)
Motor		0.48
Gear Head	XTG65K~XTG620K	0.28
	XTG630K~ XTG6100K	0.33
	XTG6200K	0.37

GEARED MOTOR

■ Model : XFA850-□K

[Unit : mm]

- Motor : XFM850G
- Gear Head : XTG85K~XTG8200K
- Control Unit : XFD50

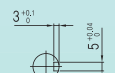


- ※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.
- ※ Geared Motor는 취부용 bolt set가 내장되어 있습니다.
- ※ 상세 내용은 당사 홈페이지를 참고하여 주십시오.

■ Key (부속품)



■ Key홀



SECTION A-A'

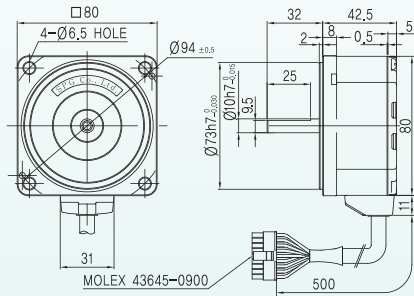
※ 표1

Gear Ratio	Size(mm)
XTG85K~XTG820K	41
XTG830K~ XTG8100K	46
XTG8200K	51

MOTOR

■ Model : XFM850D

[Unit : mm]



※ 상세 내용은 당사 홈페이지를 참고하여 주십시오.

※ 표2-Weight

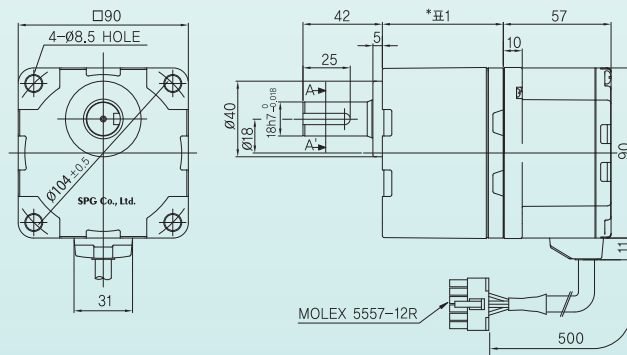
Part		Weight(kg)
Motor		0.75
Gear Head	XTG85K~XTG820K	0.61
	XTG830K~ XTG8100K	0.72
	XTG8200K	0.80

GEARED MOTOR

■ Model : XFA9100-□K

[Unit : mm]

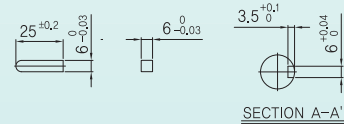
- Motor : XFM9100G
- Gear Head : XTG95K~XTG9200K
- Control Unit : XFD100



- ※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.
- ※ Geared Motor는 취부용 bolt set가 내장되어 있습니다.
- ※ 상세 내용은 당사 홈페이지를 참고하여 주십시오.

■ Key (부속품)

■ Key홀



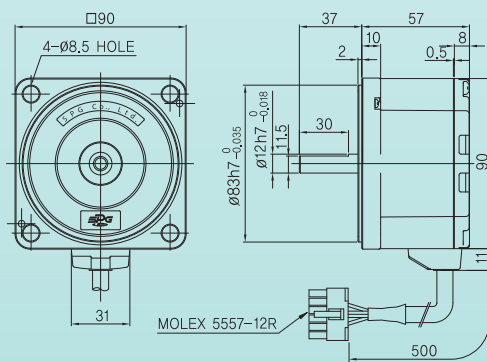
※ 표1

Gear Ratio	Size(mm)
XTG95K~XTG920K	45
XTG930K~ XTG9100K	58
XTG9200K	64

MOTOR

■ Model : XFM9100D

[Unit : mm]



※ 상세 내용은 당사 홈페이지를 참고하여 주십시오.

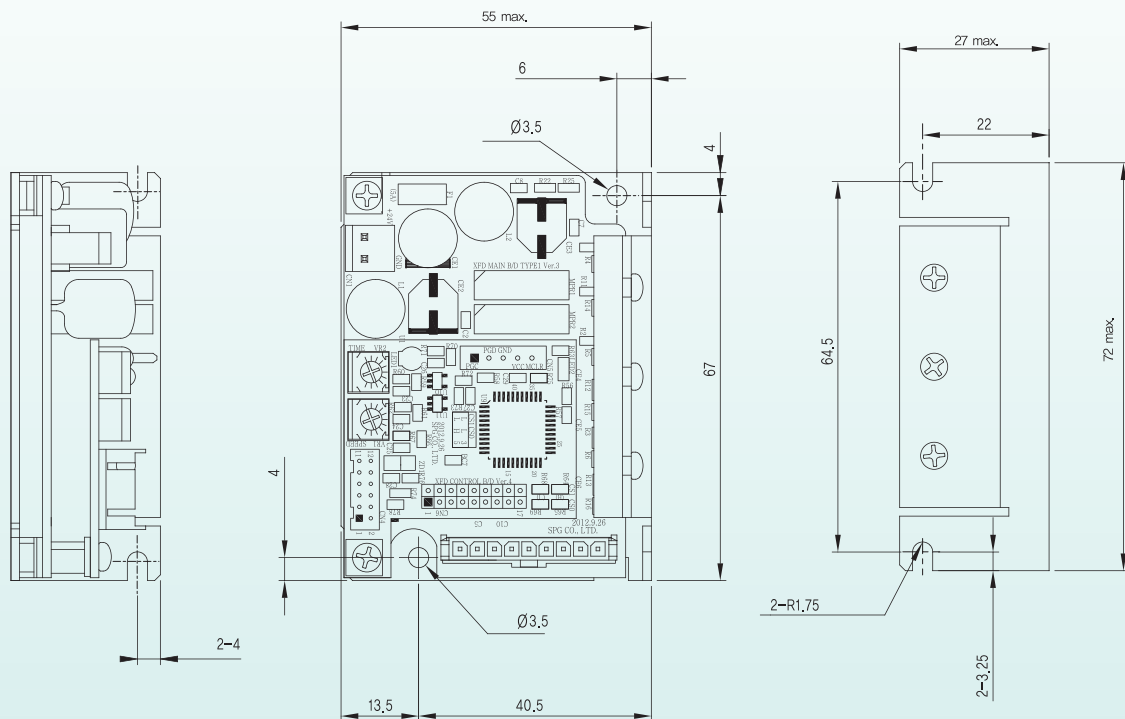
※ 표2-Weight

Part		Weight(kg)
Motor		1.34
Gear Head	XTG95K~XTG920K	0.85
	XTG930K~ XTG9100K	1.15
	XTG9200K	1.30

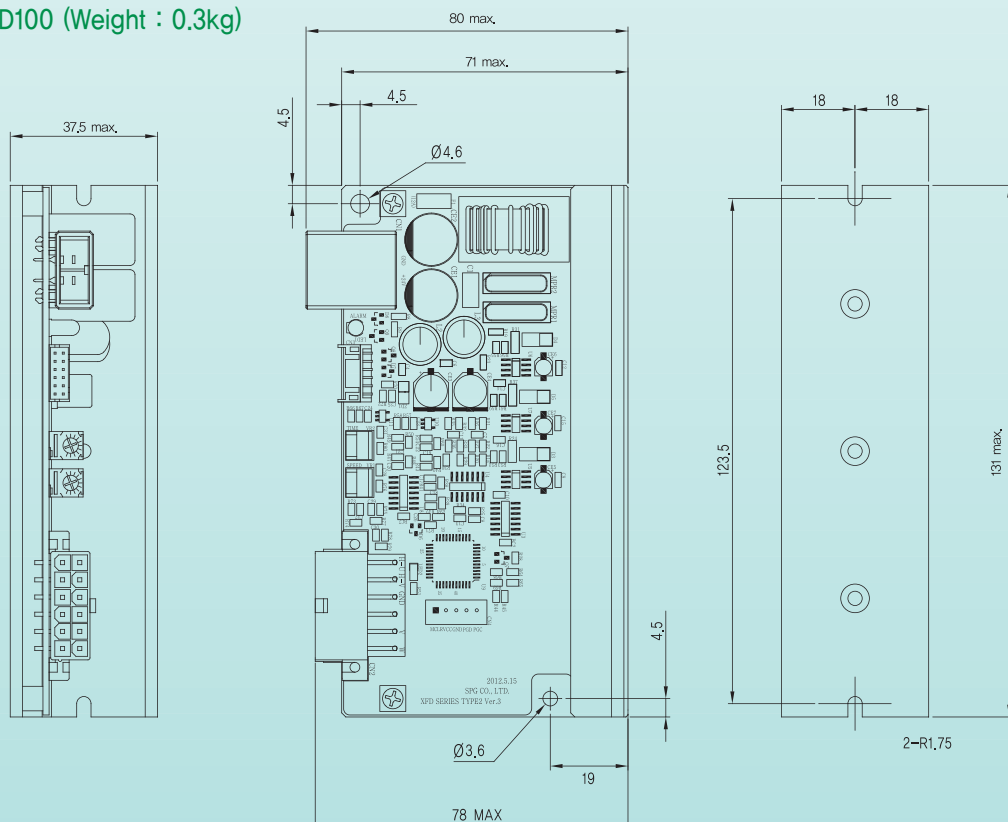
DRIVER

■ Model : XFD30, XFD50 (Weight : 0.1kg)

[Unit : mm]



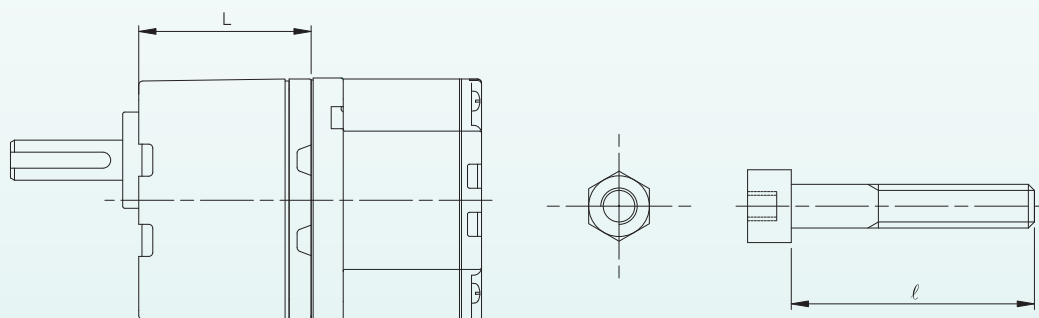
■ Model : XFD100 (Weight : 0.3kg)



※ 상세 내용은 당사 홈페이지를 참고하여 주십시오.

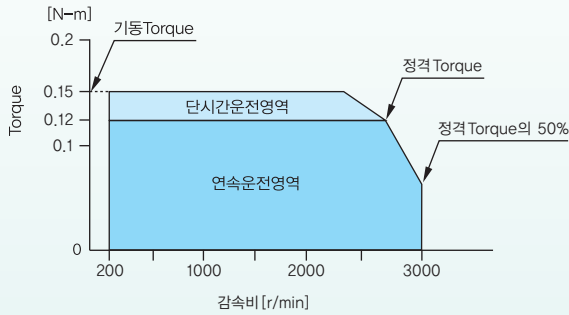
조립용 BOLT 치수

- 조립용 Bolt는 Gear Head 또는 Geared Motor에 부착되어 있습니다.



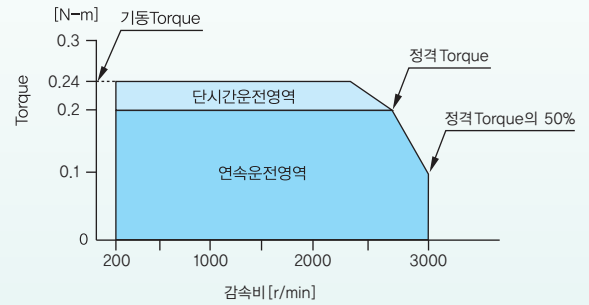
Model	부속 Bolt (평W/S, SPRING W/S, 육각NUT 각4개)		
	L(mm)	ℓ (mm)	Bolt호칭
XTG65K~XTG620K	34	50	M4 P0.7
XTG630K~ XTG6100K	38	55	
XTG6200K	43	60	
XTG85K~XTG820K	41	65	M6 P1.0
XTG830K~XTG8100K	46	70	
XTG8200K	51	75	
XTG95K~XTG920K	45	75	M8 P1.25
XTG930K~XTG9100K	58	90	
XTG9200K	64	95	

XFU630G/XFU630D



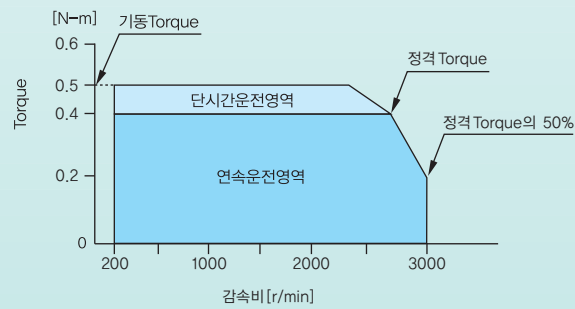
※ DC24V, Cable 연장 없는 경우의 값입니다.

XFU850G/XFU850D



※ DC24V, Cable 연장 없는 경우의 값입니다.

XFU9100G/XFU9100D



※ DC24V, Cable 연장 없는 경우의 값입니다.

각 부분의 명칭과 기능

■ DRIVER 품명 : XFD30, XFD50

가속시간 · 감속시간 설정기

Motor가동시의 가속시간, 정지시의 감속시간을 설정합니다. 출하시에는 최단시간으로 설정되어 있습니다.

전원접속 Connetor(CN1)

전원 Cable을 접속합니다

내부속도 설정기

Motor의 운전 속도를 설정합니다. 출하시는 0 r/min으로 설정되어 있습니다.

방열판

설치용 홈(2군데)

Motor접속 Connetor(CN2)

Motor Cable을 접속합니다.

입출력 신호 접속 Connetor(CN4)

입출력 Cable을 접속하여 Programmable Controller등의 외부 제어기기와 접속합니다.

■ DRIVER 품명 : XFD100

전원접속 Connetor(CN1)

전원 Cable을 접속합니다

입출력 신호 접속 Connetor(CN3)

입출력 Cable을 접속하여 Programmable Controller등의 외부 제어기기와 접속합니다.

가속시간 · 감속시간 설정기

Motor가동시의 가속시간, 정지시의 감속시간을 설정합니다. 출하시에는 최단시간으로 설정되어 있습니다.

방열판

설치용 홈(2군데)

설치 Hole(2군데)

Motor접속 Connetor(CN2)

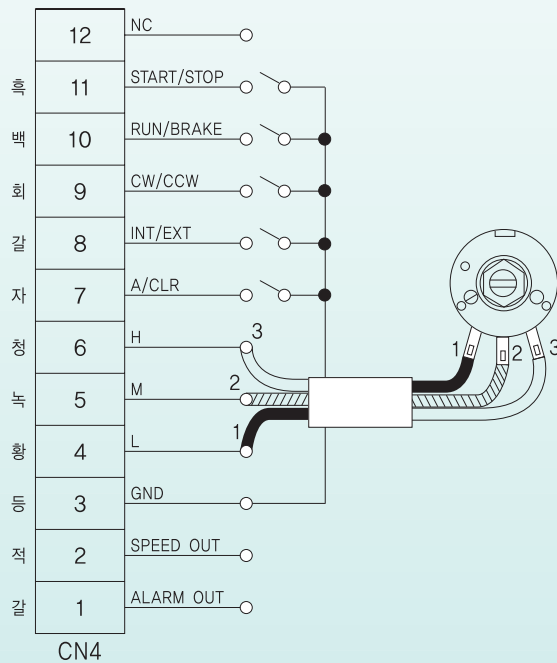
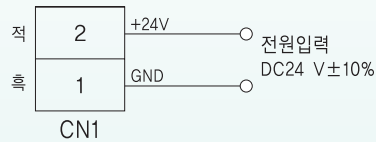
Motor Cable을 접속합니다.

내부속도 설정기

Motor의 운전 속도를 설정합니다. 출하시는 0 r/min으로 설정되어 있습니다.

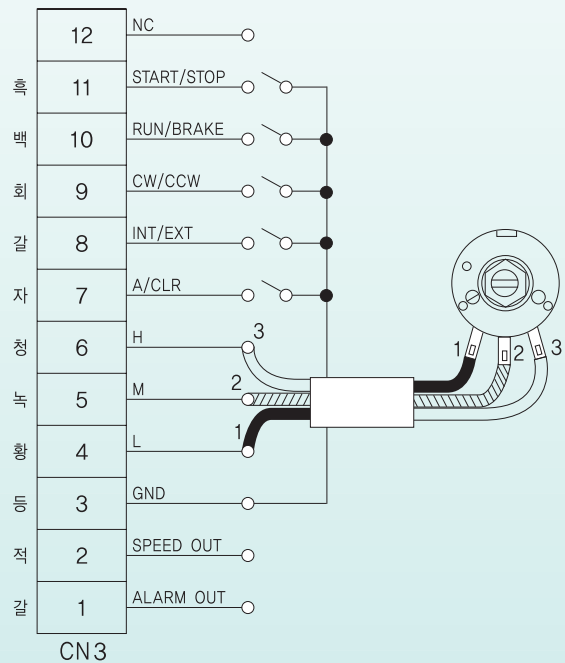
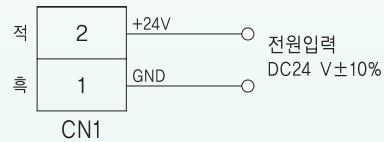
접속도

■ DRIVER 품명 : XFD30, XFD50



* 외부에서의 속도설정은 외부 속도설정기(Optional) 또는 직류전원 중에서 1개를 접속하여 주십시오.

■ DRIVER 품명 : XFD100

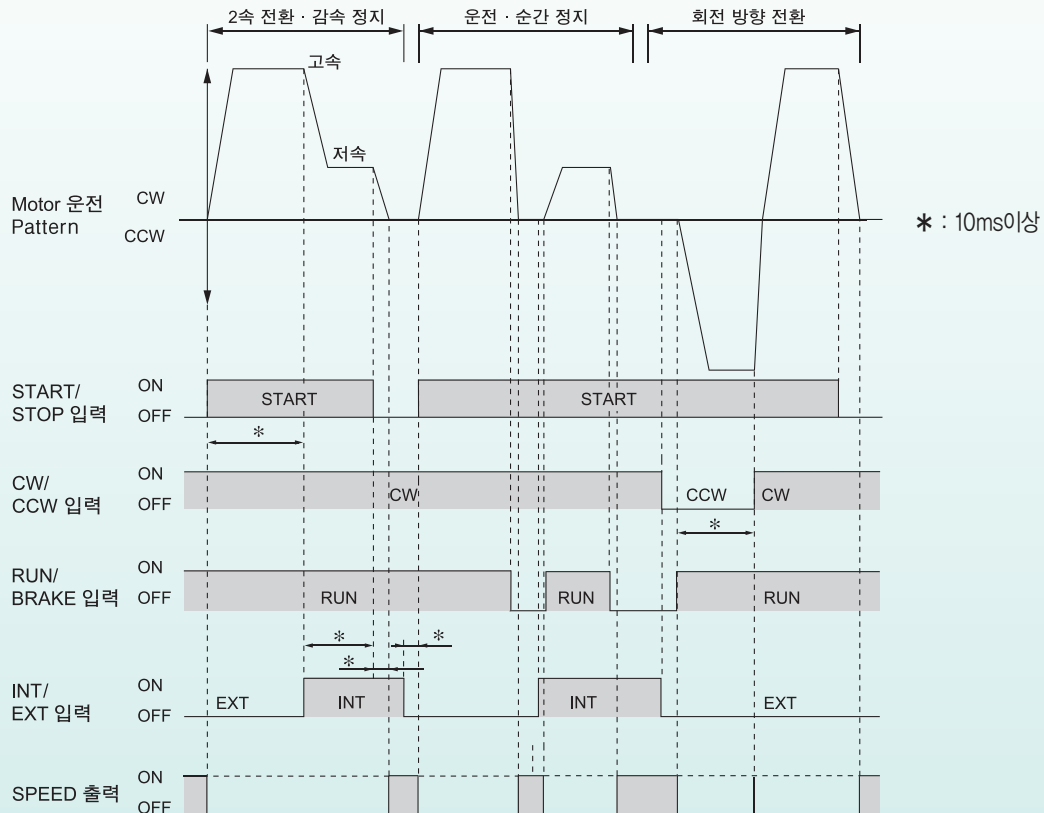


* 외부에서의 속도설정은 외부 속도설정기(Optional) 또는 직류전원 중에서 1개를 접속하여 주십시오.

중요

- 입출력신호 Cable 연장은 2 m 이내로 하고, Noise의 영향을 억제하기 위해서도 가급적 짧게 배선하여 주십시오.
- 입출력신호 Cable은 전자 계전기등의 유도부하에서 200 mm 이상 떨어뜨리고, 전원 Cable과 Motor Cable은 평행으로 하지 말고 직교하도록 배선하여 주십시오.
- 입출력신호 Cable의 Connector와 반대 쪽의 사용하지 않는 Cable은 다른 기기와 접촉되지 않게 절연처리를 하거나, 신호 용도에 따라 외부제어기기의 DC5V에 접속하거나 신호용 GND에 접속시켜 주십시오.

회 전



START/STOP 입력

ON(L Level)으로 하면 START가 선택되고, Motor는 운전합니다.

OFF(H Level)의 경우 STOP이 선택되어 Motor는 정지합니다.(순시정지 기능이 없습니다.)

RUN/BRAKE 입력

ON(L Level)의 경우 RUN이 선택되고, MOTOR는 운전합니다.

OFF(H Level)의 경우 BRAKE가 선택되고, MOTOR는 순시정지합니다.

가속 시간, 감속 시간의 설정

가속 시간과 감속 시간은 동일하게 설정됩니다. 설정기는 절연 Driver로 조정하여 주십시오. 시계방향으로 돌리면 시간이 늘어납니다. 0.5~10초 범위에서 설정할 수 있습니다. 출하시의 최단 시간으로 설정되어 있습니다.

가속 시간이란 Motor가 정지 상태에서 정격 회전 속도에 도달하기까지의 시간입니다.

감속 시간이란 정격 회전 속도에서 Motor가 정지할 때까지의 시간입니다.

실제 가속 시간 · 감속 시간은 고객의 사용 조건, 부하 관성, 부하 Torque 등의 영향을 받습니다.

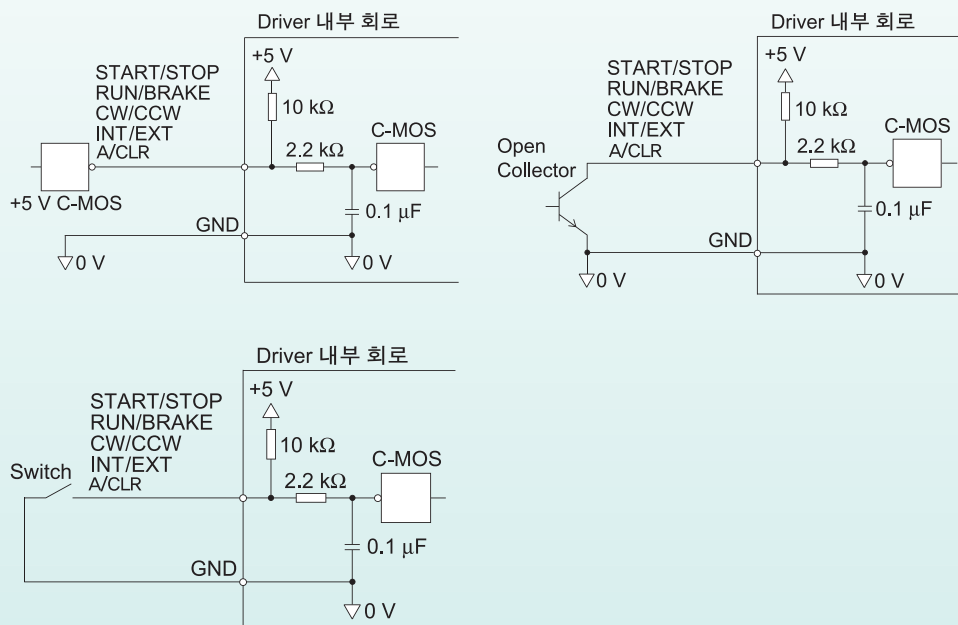
중 요

- START/STOP 입력과 RUN/BRAKE 입력을 동시에 OFF(H Level)로 할 경우 BRAKE가 우선합니다.
- START/STOP 입력과 RUN/BRAKE 입력, CW/CCW 입력 또는 INT/EXT입력을 동시에 조작(ON/OFF 전환)하지 마십시오. 입력의 변경시 약 10msec이상의 시간을 유지하여 주십시오.
- 기동은 가속시간 · 감속시간 설정기로 설정한 시간으로 운전합니다.

신호 입력 회로

- Driver의 신호 입력은 C-MOS 입력입니다. 신호 상태는 [ON : 0~0.5 V(L Level)], [OFF : 4~5 V(H Level)]을 나타냅니다.

(1) 입력회로



■ START/STOP 입력과 RUN/BRAKE 입력

MOTOR 운전 및 순간정지(또는 정지)의 경우, 이 두가지 입력 신호를 사용합니다.

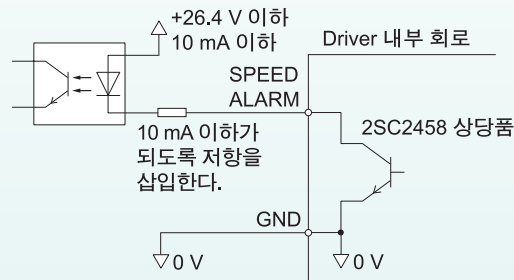
	입력신호		
START/STOP입력	ON(L Level)	ON(L Level)	OFF(H Level)
RUN/BRAKE입력	ON(L Level)	OFF(H Level)	ON(L Level)
MOTOR상태	운전*1	순시정지	정지*2

*1 MOTOR의 회전속도는 내부속도 설정기, 외부속도 설정기, 외부직류 전원중 1가지를 선택한 설정값으로 운전합니다.
SLOW RUN/SLOW STOP시간 설정기에서 설정한 시간으로 가속합니다.

*2 SLOW RUN/SLOW STOP시간 설정기에서 설정한 시간으로 감속합니다.

신호 출력 회로

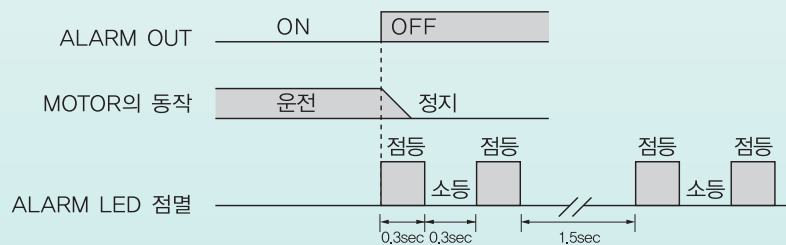
- Driver의 신호 출력은 Transistor Open Collector 출력입니다. 신호 상태는 신호의 전압 Level이 아닌 내부 Transistor의 「ON : 전류가 통함」, 「OFF : 전류가 통하지 않음」을 나타냅니다.



■ ALARM OUT

다음과 같은 경우에 Driver의 보호기능이 작동하여 ALARM OUT이 OFF(H Level)이 되고 Motor는 정지합니다. 이 경우 LED의 점멸 또는 점등으로 표시되므로 보호기능의 내용을 확인하여 주십시오.

- ※ 전원 투입시에 LED가 순간 점등되는 현상은 이상현상이 아닙니다.
- ALARM LED의 점멸 횟수에 따라 작동한 보호기능의 내용은 확인할 수 있습니다.
- ※ 과부하 보호기능이 동작한 경우



보호기능	ALARM LED 점멸횟수	원 인
과부하보호	2회	MOTOR에 정격을 초과하는 부하가 약 5초이상 지속되었을 경우
결상보호	3회	MOTOR 케이블의 단서 또는 CONNECTOR의 접속불량으로 인한 MOTOR 피드백 신호에 이상이 발생한 경우
과전압보호	4회	DRIVER에 인가되는 전압이 DC24V 약 15%이상 초과 했을 경우
저전압보호	5회	DRIVER에 인가되는 전압이 DC24V 약 25%이상 낮을 경우
과속보호	6회	MOTOR의 속도가 3,500r/min을 초과하는 이상 속도 현상이 발생할 경우

ALARM OUT은 DRIVER정상시 [ON](L Level), ALARM시 [OFF](H Level)이 됩니다. ALARM OUT이 [OFF](H Level)가 되면, MOTOR 운전정지후 LED의 점멸 주기를 참고하여 보호기능이 작동한 원인을 제거하여 주십시오. 원인을 제거하고 안전을 확보한 후, ALARM을 RESET하여 주십시오.

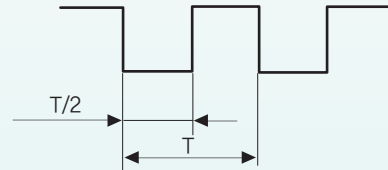
중 요

- ALARM OUT이 [OFF](H Level)의 경우에는 START/STOP입력, RUN/BRAKE입력을 [OFF](H Level)로 하여 주십시오.

■ SPEED OUT

MOTOR 운전에 동기하여 MOTOR 출력축 1회전당 12/15펄스의 펄스 신호를 출력합니다.
SPEED OUT 출력 주파수를 측정해 MOTOR의 회전속도를 산출할 수 있습니다.

$$\text{SPEED OUT 출력 주파수[Hz]} = \frac{1}{T}$$



■ 30W의 경우

$$\text{MOTOR 회전속도[r/min]} = \frac{\text{SPEED OUT 출력 주파수[Hz]}}{12} \times 60$$

■ 50W/100W의 경우

$$\text{MOTOR 회전속도[r/min]} = \frac{\text{SPEED OUT 출력 주파수[Hz]}}{15} \times 60$$

MOTOR 출력축의 회전속도나 감속기 출력축의 회전속도의 표시를 원할 경우
DIGITAL SPEED INDICATOR [SID250](별매품)을 사용하여 주십시오.

중 요

- 입출력 신호케이블을 연장할 때는 2m이내로 짧게 배선해 주십시오.
- 입출력 신호케이블은 전원 케이블이나 MOTOR 케이블과 분리하여 배선해 주십시오.

속도 설정 방법

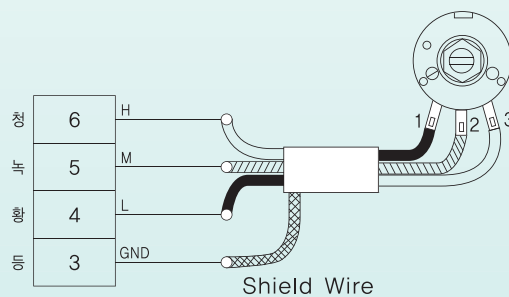
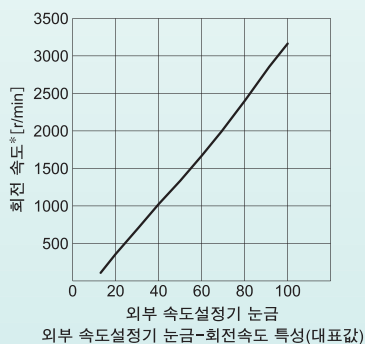
MOTOR의 회전속도는 DRIVER의 내부 속도 설정기 이외에도 부속된 외부 속도 설정기나 외부 직류전압에서도 설정할 수 있습니다. 설정 속도 범위는 200~3000 r/min으로 되어 있습니다. 내부 속도 설정기와 외부 속도 설정기를 조합해서 또는 내부속도 설정기와 외부 직류 전압을 조합해서 2종류의 회전속도를 설정할 수 있습니다.
(단, 정격 회전수는 2,500r/min입니다)

■ 내부 속도 설정기를 사용할 경우

정밀 드라이버로 조정하여 주십시오. 시계방향으로 돌리면 설정 속도가 빨라집니다.
(출하시에는 0 r/min)으로 설정되어 있습니다.

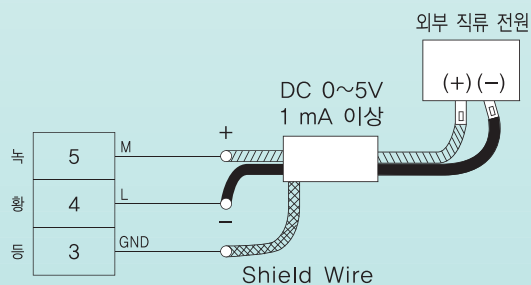
■ 외부 속도 설정기를 사용할 경우

외부 속도 설정기를 DRIVER 단자대에서 접속시키면 속도 설정을 200~3000r/min의 범위로 변속시킬 수 있습니다.
속도 설정기를 반시계 방향으로 돌리면 정지합니다.



■ 외부 직류 전압을 사용할 경우

0~5V의 외부직류 전압으로 MOTOR를 200~3,000r/min의 범위로 변속시킬 수 있습니다.
직류전압이 0V에서 정지합니다.(전류용량이 1mA이상인 전원을 준비하여 주십시오)



중요

- 외부직류전원 전압은 반드시 DC 5V 이하로 사용하여 주십시오. DRIVER가 파손될 우려가 있습니다.
- 외부직류전원을 접속할 때는 극성을 정확히 맞추어 주십시오. DRIVER가 파손될 우려가 있습니다.
- 외부직류전원과 접속에 Shield Cable을 사용할 때는 입출력신호 Cable의 Connector에 가까운 곳으로 접속하고 Shield 선은 Pin No.3 GND에 접속하여 주십시오.

병렬운전

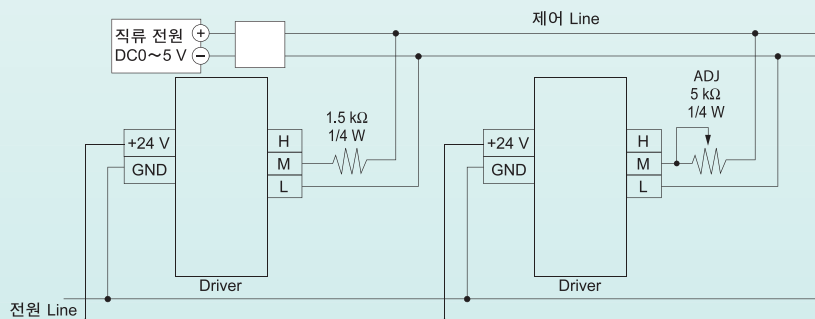
2대 이상의 MOTOR를 동일 속도에서 운전할 경우에는 외부 직류 전압 또는 외부 속도 설정기를 사용하여 실시할 수 있습니다.

■ 외부속도 설정기를 사용할 경우

- 1) 병렬운전이란 1개의 외부 속도 설정기로 여러개의 MOTOR를 동일한 회전수에서 운전하는 것을 말합니다. 아래그림과 같이 전원 라인, 속도제어라인을 공통으로 하여 VRx에서 속도를 설정합니다.
- 2) 외부 속도 설정기의 저항값은 다음과 같이 구합니다

DRIVER가 N대 일 때의 저항값 $VRx=20/N$ [K Ω], $N/4$ [W]
Ex) DRIVER가 2대 일 때는 10K Ω , 1/2W 가 됩니다.

- 3) 그 밖의 입출력 신호는 각 DRIVER별로 접속하여 주십시오
- 4) 각 MOTOR의 속도차는 1번째의 DRIVER의 M단자에 1.5K Ω , 1/4W의 저항을 접속하고 그밖의 DRIVER의 M단자에 5K Ω , 1/4W의 가변저항기(ADJ)를 접속시켜 조정하여 주십시오.
- 5) 외부 속도 설정기에서의 병렬운전은 5대 이하로 하여 주십시오.

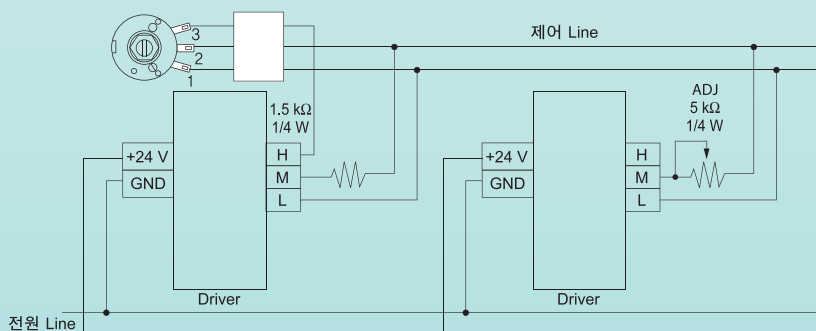


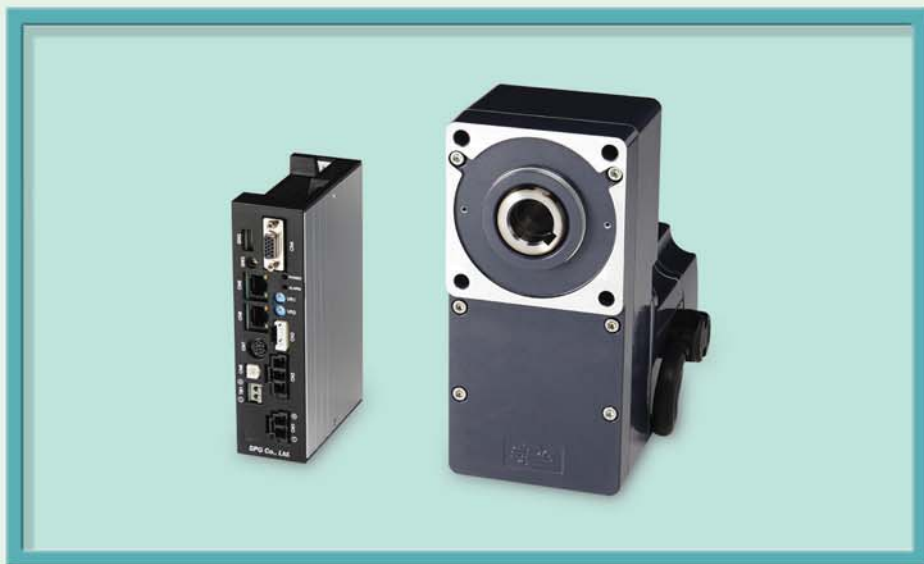
■ 외부 직류전원을 사용할 경우

- 1) 직류 전원은 직류 용량이 아래식의 값 이상인 것을 사용하여 주십시오.

DRIVER가 N대일 때의 전류 용량 $I=1 \times N$ [mA]
Ex)DRIVER 2대일 때는 2mA 이상이 됩니다.

- 2) 그 밖의 입출력 신호는 각 DRIVER별로 접속하여 주십시오.
- 3) 각 MOTOR의 속도차는 1번째의 DRIVER의 M단자에 1.5K Ω , 1/4W의 저항을 접속하고 그밖의 DRIVER의 M단자에 5K Ω , 1/4W의 가변저항기(ADJ)를 접속하여 조정해 주십시오.





XWA series

5

XBA series

25

XQA series

49

XFA series

81

XVA series

81

OPTION

99

제 품 정 보

DC 전원입력의 Brushless Motor에 고출력 200W/400W를 Line up.
전용 Gearhead는 Motor와 조합이 완료된 상태로 설치가 간단한
Combination Type입니다.



제 품 특 징

■ DC 전원입력으로 HIGH POWER

DC24V 200W, DC48V 400W의 Line up으로 다양하게 구성되어 있으며,
Battery 등을 이용한 장비 등에도 효율적으로 사용 할 수 있습니다.

■ 우수한 속도 안정성

속도 변동이 매우 적은 뛰어난 속도안정성을 실현, Inverter와 같이 부하에
따른 속도변동이 거의 없습니다. 속도 변동율 : 대부하 $\pm 0.5\%$ 이하,
대전압 $\pm 0.5\%$ 이하, 대온도 $\pm 0.5\%$ 이하

■ 광범위한 속도제어범위 · FLAT TORQUE

100r/min~4000r/min으로 광범위한 속도설정이 가능하며 저속에서부터
고속까지 일정한 Torque를 출력합니다.

■ 다양한 제어기능 탑재

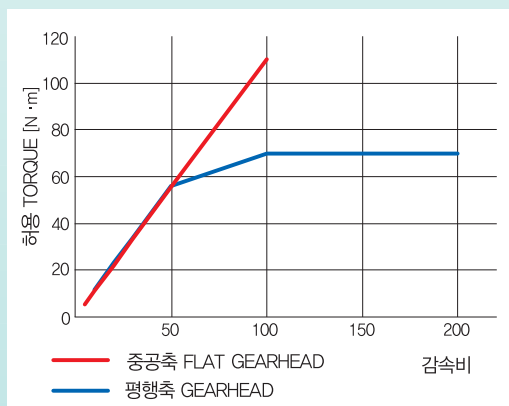
섬세한 Work운송에서 위력을 발휘하는 Slow Run · Slow Stop기능뿐만이
아닌 다단계의 속도설정, 순간정지 등이 가능하며 여러 가지 사용방식에 대응
합니다.

이 밖에도 다음과 같은 특징이 있습니다.

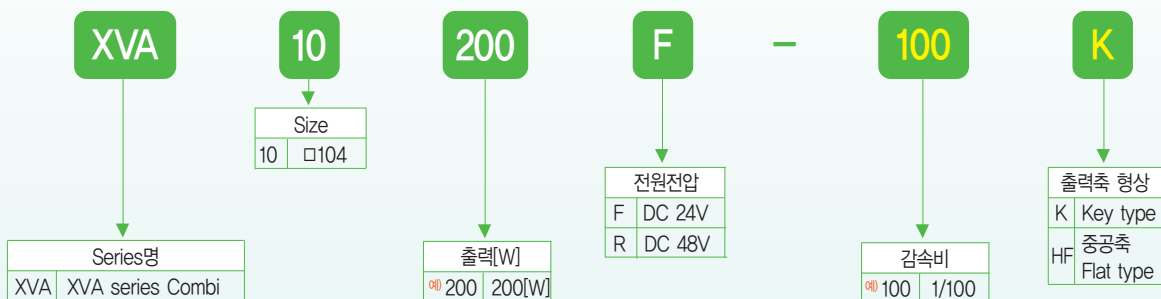
- Battery 등의 입력 전압이 낮아질 경우 Warning 출력 기능
- Driver에 의한 전자 Brake 제어 기능
- 통신 (RS-485 Modbus)을 통한 제어 기능
- 유지 보수의 효율화를 위한 세분화된 보호 기능

■ 중공축 FLAT GEARHEAD TYPE

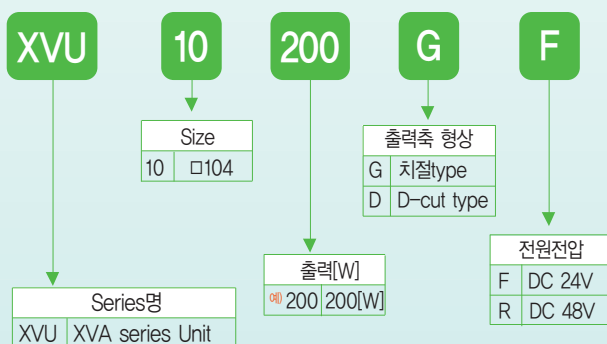
설치 치수 $\square 104$ mm Flat Type으로 장비의 공간을 효율적으로 활용할 수
있을 뿐 아니라, 중공축 Flat Gearhead는 허용 Torque가 포화되지 않아
Motor의 Torque를 최대한 활용할 수 있습니다.



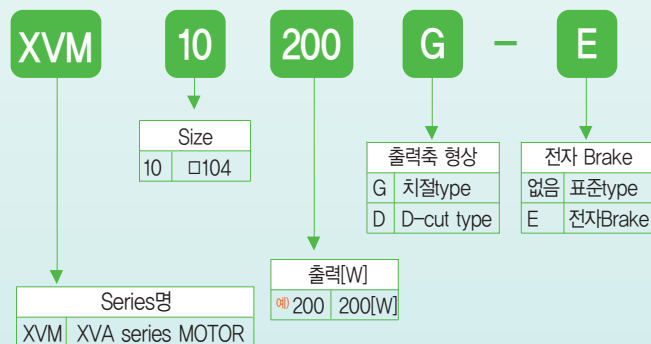
CONTROL UNIT+MOTOR+GEAR HEAD



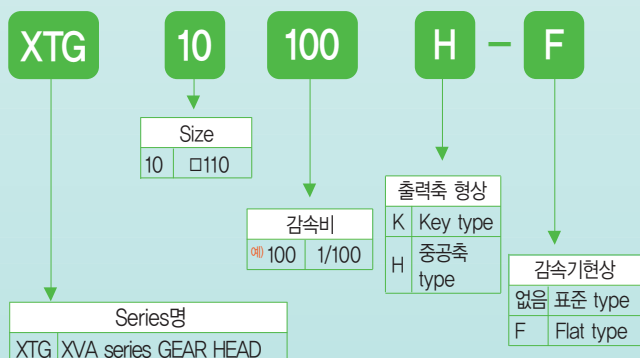
MOTOR+CONTROL UNIT



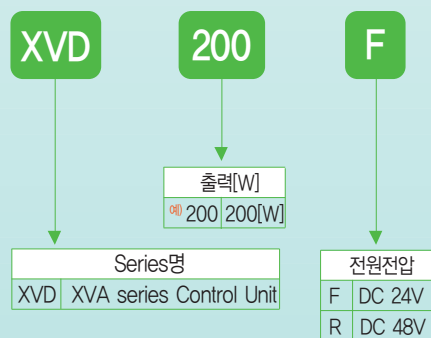
MOTOR



GEAR HEAD



CONTROL UNIT



사 양

■ 표준 TYPE

품 명	Combi type		XVA10200F - □K	XVA10400R - □K
	Gear type		XVM10200G	XVM10400G
	D-Cut type		XVM10200D	XVM10400D
정격출력(연속)		W	200	400
전원입력	전압	V	DC24	DC48
	정격입력전류	A	13	11
	최대입력전류	A	25	18
정격Torque	N·m(kgf·cm)		0.65(6.5)	1.3(13)
기동Torque	N·m(kgf·cm)		1.15(11.5)	1.8(18)
Motor 허용 부하 관성 모멘트	J kg·m ²		8.75x10 ⁻⁴	15x10 ⁻⁴
	GD ² kgf·m ²		35	60
정격회전속도	r/min		3,000	
속도제어범위	r/min		100~4,000	
속도변동율	Load		±0.5% 이하 (0~정격Torque, 정격회전속도시)	
	Voltage		±0.5% 이하 (전원전압 ±10%, 정격회전속도 무부하시)	
	Temperature		±0.5% 이하 (0~+40℃, 정격회전속도 무부하시)	

※ Geared Motor의 허용 부하 관성 모멘트는 87page 참조

※ 품명중의 □는 감속비를 표시합니다.

※ 위 사양은 모터 단품의 사양입니다.

사 양

■ 전자 BRAKE TYPE

품 명	Combi type	XVA10200FE - □K	XVA10400RE - □K
	Gear type	XVM10200G-E	XVM10400G-E
	D-Cut type	XVM10200D-E	XVM10400D-E
정격출력(연속) W		200	400
전원입력	전압 V	DC24	DC48
	정격입력전류 A	13	11
	최대입력전류 A	25	18
정격Torque N·m(kgf·cm)		0.65(6.5)	1.3(13)
기동Torque N·m(kgf·cm)		1.15(11.5)	1.8(18)
Motor 허용 부하 관성 모멘트	J kg·m ²	8.75x10 ⁻⁴	15x10 ⁻⁴
	GD ² kgf·m ²	35	60
정격회전속도 r/min		3,000	
속도제어범위 r/min		100~4,000	
속도변동율	Load	±0.5% 이하 (0~정격Torque, 정격회전속도시)	
	Voltage	±0.5% 이하 (전원전압 ±10%, 정격회전속도 무부하시)	
	Temperature	±0.5% 이하 (0~+40℃, 정격회전속도 무부하시)	
전자 BRAKE		무여자 작동형, Driver를 이용한 자동 제어	

※ Geared Motor의 허용 부하 관성 모멘트는 87page 참조

※ 품명중의 □는 감속비를 표시합니다.

※ 위 사양은 모터 단품의 사양입니다.

공 통 사 양

항 목	사 양
Slow Run / Slow Stop	0.2~15초(3,000r/min, 무부하시)
회전속도 설정방법	1. 내부 속도 설정기 2. 외부 속도 설정기(20K Ω 1/4W) 3. 직류전압 제어(DC 0~5V / DC 0~10V)
입력신호	Photocoupler 입력 방식, 입력저항 3.3 k Ω , DC 15V $\pm$ 10%에서 동작 외부 사용 조건 : DC24V $\pm$ 15% 전류 100 mA 이상
출력신호	Opencollector 출력, 외부 사용 조건 : DC30V 이하(200W), DC53V 이하 (400W)
보호기능	과부하, Sensor 이상, 초기시 Sensor 이상, 과전압, 부족전압, 과속도, 과전류, EEPROM 이상, 주회로 과열, 외부정지, 초기시 운전금지, 통신용 Switch 설정 이상, 주회로 출력이상
모터 절연 계급	B종(130 $^{\circ}$ C)
시간정격	연속

일 반 사 양

항 목	Motor	Control Unit
절연내력 (Dielectric strength)	상온 · 상습에서 연속운전 후 Coil과 Case간에 60Hz, 500V를 1분간 인가하여도 이상이 없습니다.	상온 · 상습에서 연속운전후 전원입력 · 보호접지 단자간에 50/60Hz 500V를 1분간 인가해도 이상이 없습니다.
절연저항(Insulation Resistance)	상온 · 상습에서 연속운전 후 Coil과 Case간에 DC500V Mega Tester로 측정 시 100M Ω 이상입니다.	보호접지단자 · 전원입력간을 DC500V Mega Tester로 측정 시 100M Ω 이상입니다.
사용주위온도	0~+40 $^{\circ}$ C(동결이 없을것)	
사용주위습도	85% 이하(결로가 없을것)	
사용분위기	부식성 가스 및 분진이 없을것	
보호등급	IP40	IP20

주의) 모터의 표면온도가 90 $^{\circ}$ C 이하가 되도록 사용에 주십시오.

GEARED MOTOR의 허용 TORQUE

■ 평행축 TYPE

N · m

품 목	속도제어범위 [r/min]	20~800	10~400	6.7~267	5~200	3.3~1.33	2~80	1~40	0.5~20
	감속비	5	10	15	20	30	50	100	200
XVA10200F()-DK	100~3000r/min일 때	2.9	5.9	8.8	11.7	16.8	28.0	52.7	70
	4000r/min일 때	2.0	4.1	6.1	8.1	11.6	19.4	36.5	63
XVA10400R()-DK	100~3000r/min일 때	5.9	11.7	17.6	23.4	33.5	55.9	70	70
	4000r/min일 때	4.3	8.6	12.8	17.1	24.5	40.9	63	63

※ 품명 중의 ()는 전자BRAKE를 표시합니다.

※ 품명 중의 DK는 감속비를 표시합니다.

※ 회전방향은 □ 색으로 표시된 부가 모터와 동일방향이고, 기타는 역방향입니다.

■ 중공축 FLAT TYPE

N · m

품 목	속도제어범위 [r/min]	20~800	10~400	6.7~267	5~200	3.3~1.33	2~80	1~40
	감속비	5	10	15	20	30	50	100
XVA10200F()-DHF	100~3000r/min일 때	—	5.5	8.3	11.1	16.6	27.6	55.3
	4000r/min일 때	—	3.8	5.7	7.7	11.5	19.1	38.3
XVA10400R()-DHF	100~3000r/min일 때	5.5	11.1	16.6	22.1	33.2	55.3	110
	4000r/min일 때	4.0	8.1	12.1	16.2	24.2	40.4	80.8

※ 품명 중의 ()는 전자BRAKE를 표시합니다.

※ 품명 중의 DH는 감속비를 표시합니다.

※ 회전방향은 앞에서 볼 때는 Motor와 반대 방향, Motor설치면에서 볼때는 Motor와 같은 방향입니다.

GEARED MOTOR의 허용 부하 관성 Moment

■ 평행축 TYPE

J×10⁻⁴ kgf-m²

품명	감속비	5	10	15	20	30	50	100	200
XVA10200F()-□K		100	460	1000	1700	3900	9300	18000	37000
XVA10400R()-□K		(37.5)	(150)	(338)	(600)	(1350)	(3750)	(3750)	(3750)

※ 품명 중의 ()는 전압사양을 표시합니다.

※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.

※ ()안의 수치는 순간정지 또는 순간 정역전 실시할 경우 허용 관성 Moment입니다.

■ 중공축 FLAT TYPE

J×10⁻⁴ kgf-m²

품명	감속비	5	10	15	20	30	50	100
XVA10200F()-□K		100	460	1000	1700	3900	9300	18000
XVA10400R()-□K		(37.5)	(150)	(338)	(600)	(1350)	(3750)	(3750)

※ 품명 중의 ()는 전압사양을 표시합니다.

※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.

※ ()안의 수치는 순간정지 또는 순간 정역전 실시할 경우 허용 관성 Moment입니다.

허용 Overhang 하중 및 허용 Thrust 하중

■ 평행축 TYPE

품명	감속비		허용Overhang하중				허용Thrust하중	
			출력축 끝단부터 10mm		출력축 끝단부터 20mm			
			N	kgf	N	kgf	N	kgf
XVA10200F()-□K	5~20	100~3000r/min일 때	550	55	800	80	200	20
		4000r/min일 때	500	50	700	70		
	30~50	100~3000r/min일 때	1000	100	1250	125	300	30
		4000r/min일 때	900	90	1100	110		
XVA10400R()-□K	100~200	100~3000r/min일 때	1400	140	1700	170	400	40
		4000r/min일 때	1200	120	1400	140		

■ 중공축 FLAT TYPE

품명	감속비		허용Overhang하중				허용Thrust하중	
			출력축 끝단부터 10mm		출력축 끝단부터 20mm			
			N	kgf	N	kgf	N	kgf
XVA10200F()-□HF	5~10	100~3000r/min일 때	1230	123	1070	107	800	80
		4000r/min일 때	1130	113	990	99		
	15~20	100~3000r/min일 때	1680	168	1470	147		
		4000r/min일 때	1550	155	1360	136		
XVA10400R()-□HF	30~100	100~3000r/min일 때	2040	204	1780	178		
		4000r/min일 때	1900	190	1660	166		

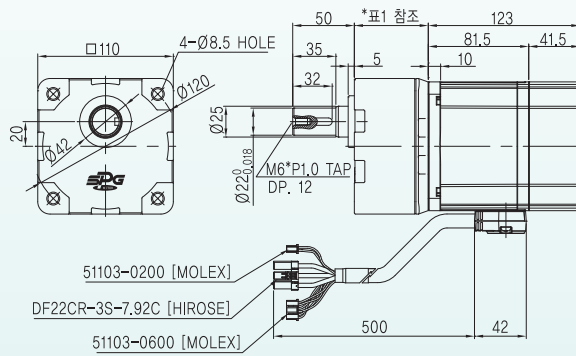
▶ 전자 BRAKE TYPE

GEARED MOTOR (평행축)

■ Model : XVA10200-□K / XVA10400-□K

[Unit : mm]

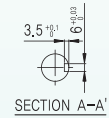
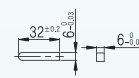
- Motor : XVM10200G-E / XVM10400G-E
- Gear Head : XTG105K~XTG10200K



※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.

■ Key (부속품)

■ Key홀



※ 표1

Gear Ratio	Size(mm)
XTG105K~XTG1020K	60
XTG1030K~ XTG1050K	72
XTG10100K~XTG10200K	86

※ 표2-Weight

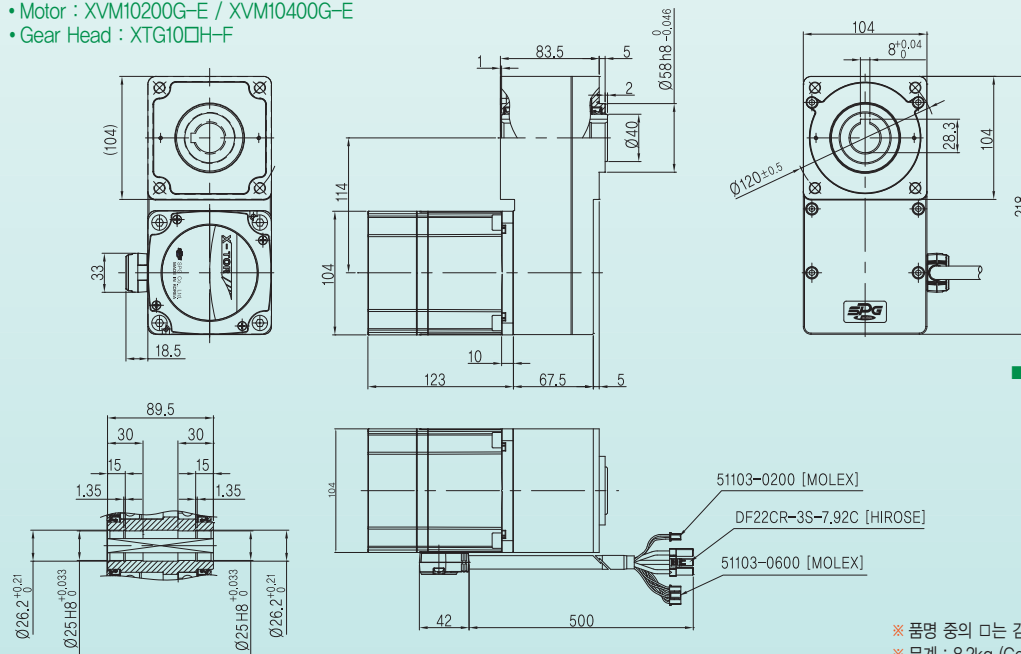
Part	Weight(kg)
Motor	3.4
Gear Head	XTG105K~XTG1020K
	XTG1030K~ XTG1050K
	XTG10100K~XTG10200K

GEARED MOTOR (중공축 PLAT TYPE)

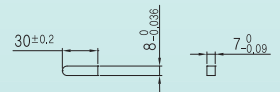
■ Model : XVA10200E-□HF / XVA10400E-□HF

[Unit : mm]

- Motor : XVM10200G-E / XVM10400G-E
- Gear Head : XTG10□H-F



■ Key (부속품)

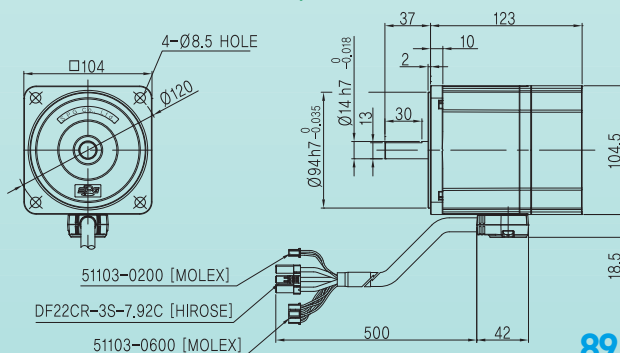


- ※ 품명 중의 □는 감속비를 표시합니다.
- ※ 무게 : 8.2kg (Gear Head포함)

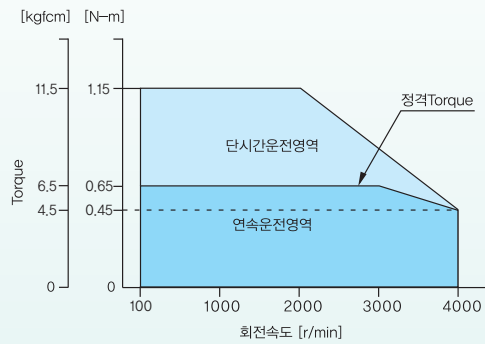
MOTOR

■ Model : XVM10200D-E / XVM10400D-E

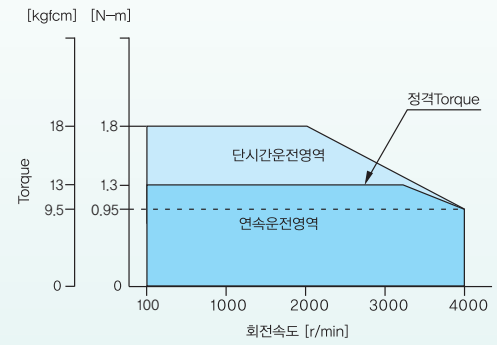
[Unit : mm]



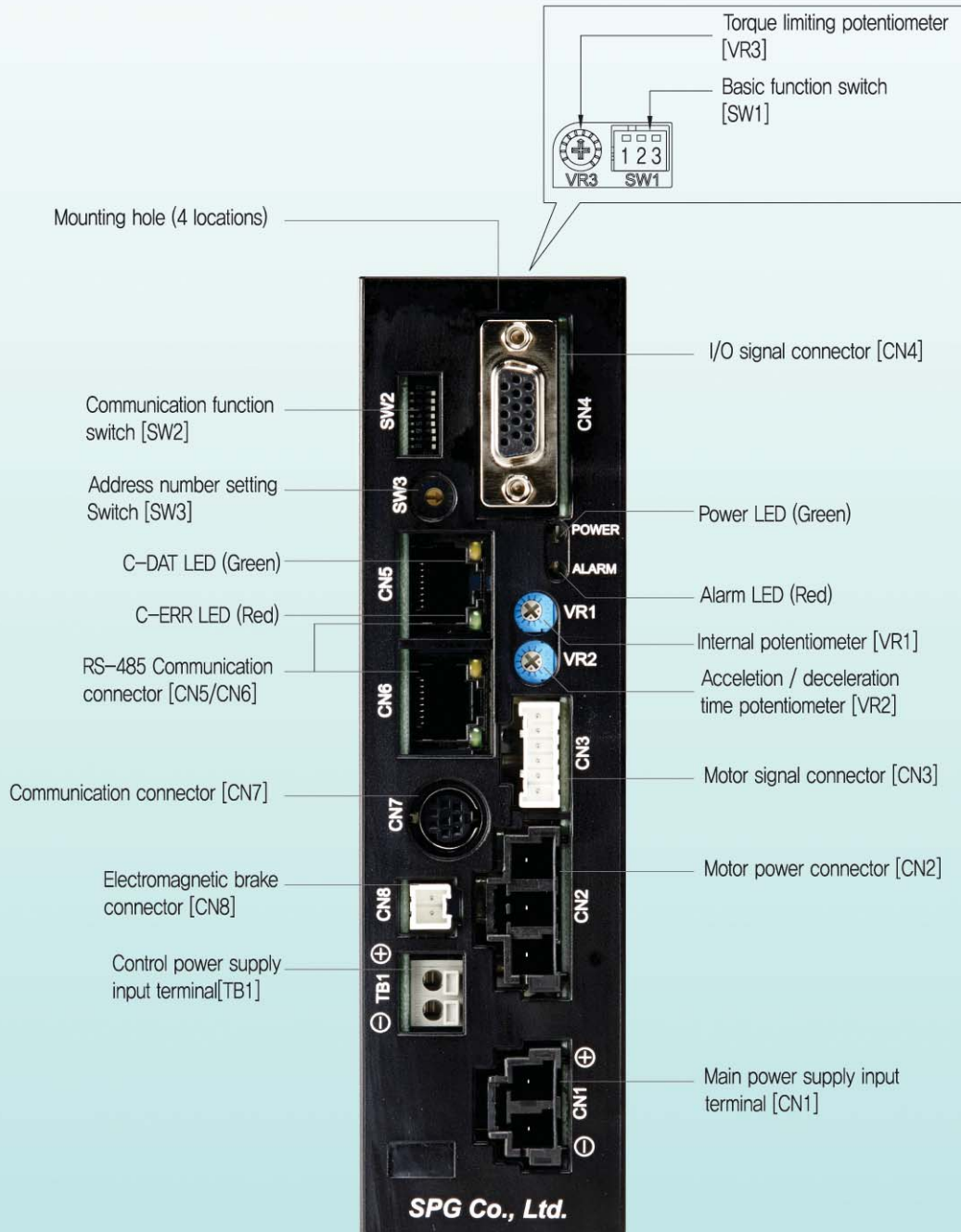
XVU10200GF/XVU10200DF



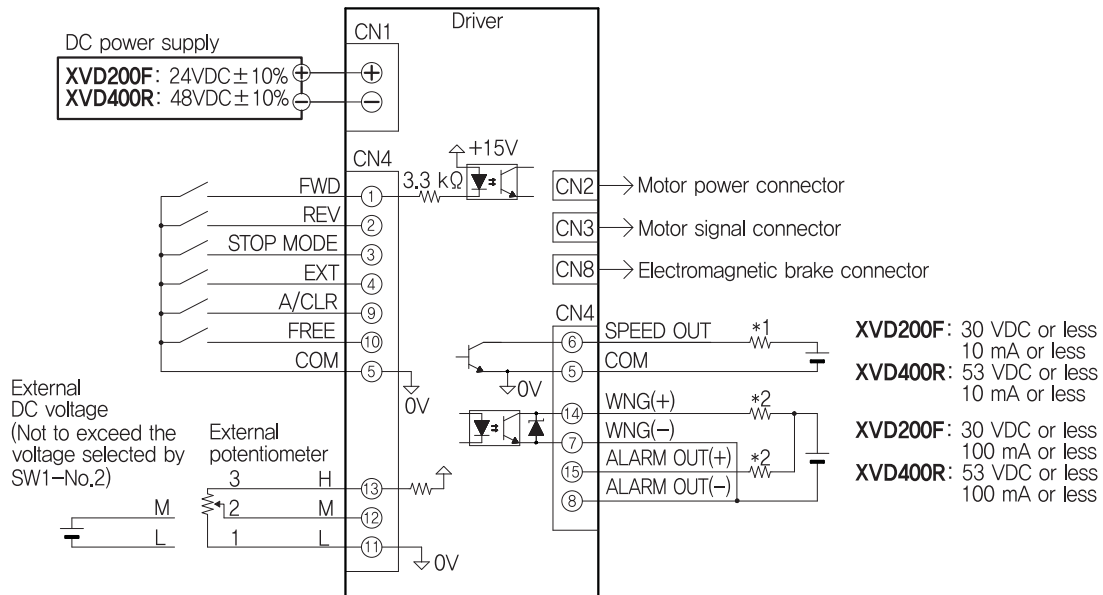
XVU10400GR/XVU10400DR



CONTROL UNIT 각 부분의 명칭과 기능



접 속 도



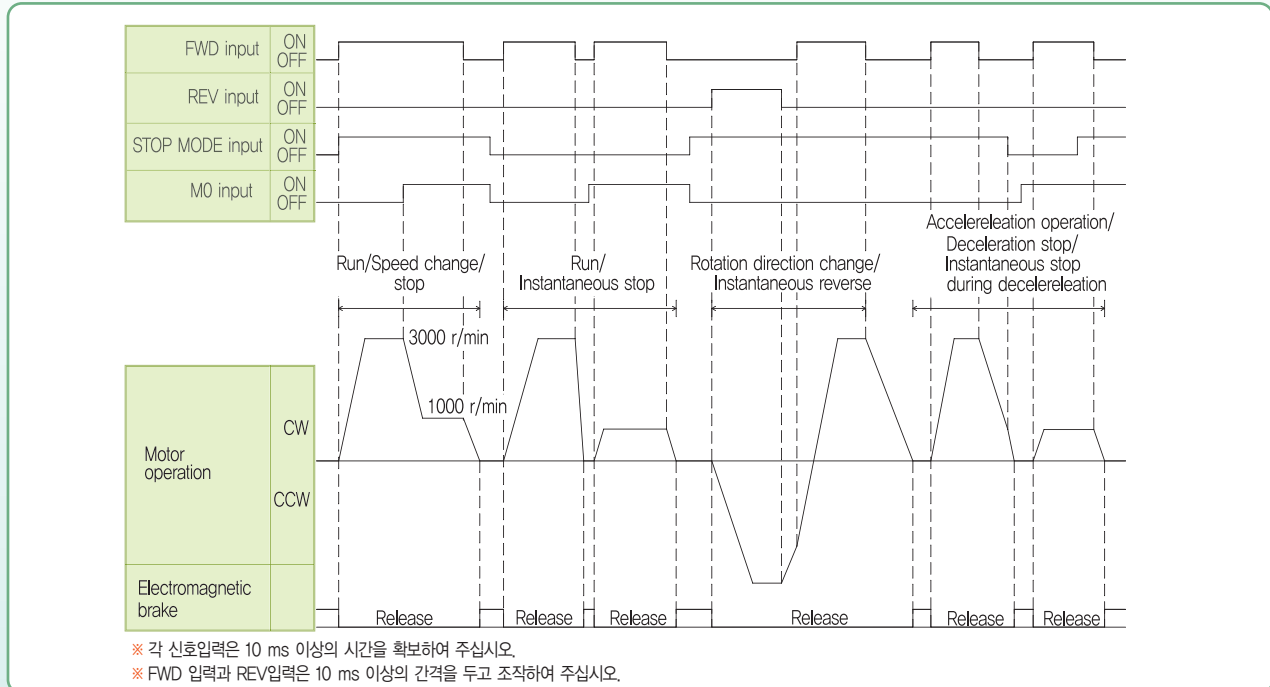
- ※ 1 전류가 10mA를 넘지않도록 전원단에 전류제한 저항을 연결하여주십시오.
- ※ 2 전류가 100mA를 넘지않도록 전원단에 전류제한 저항을 연결하여주십시오.
- ※ Sink Logic 일 경우의 접속 예입니다.

입출력 신호

Pin NO	신호종류	신호명	설명
1	입력	FWD	Motor가 시계방향으로 회전합니다.
2		REV	Motor가 반시계방향으로 회전합니다.
3		STOP MODE	순간정지 또는 감속정지를 선택합니다.
4		EXT	내부속도설정기 또는 외부 속도 설정기(외부 직류전압)을선택합니다.
5	GND	COM	입/출력 신호 Common
6	출력	SPEED OUT	Motor 출력속이 1회전 할때마다 15 Pulse 가 출력됩니다.
7		WNG (-)	-
8		ALARM OUT(-)	-
9	입력	A/CLR	Alarm을 해제합니다.
10		FREE	전자 Brake의 여자 해제
11	Analog 입력	L	외부속도설정기(외부직류전압)으로 속도를 설정합니다.
12		M	
13		H	
14	출력	WNG (+)	경고가 발생하면 출력이 ON이 됩니다. 경고가 해제되면 출력이 OFF가 됩니다.
15		ALARM OUT(+)	Alarm이 발생하면 출력이 OFF이 됩니다.(normally closed)

TIMING CHART

동작시의 Timing chart 예



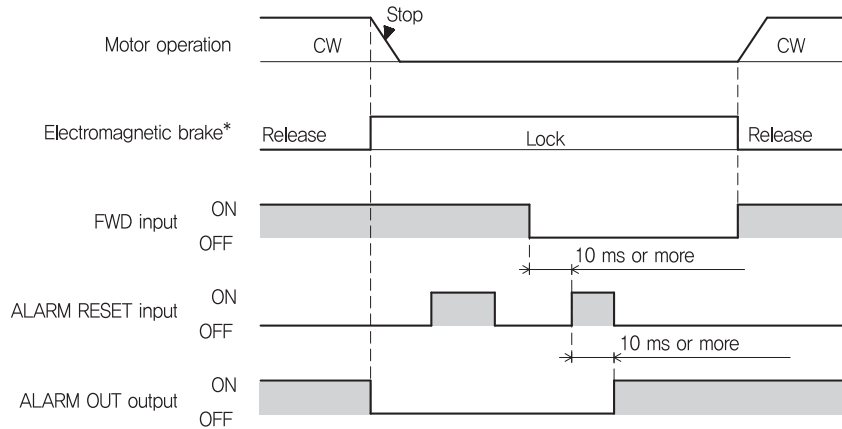
ALARM LIST

Alarm LED점멸횟수	Alarm Type	원인	조치
2	과부하	• Motor에 정격을 초과하는 부하가 약 5초이상지속되었을 경우	• 부하를 줄여주십시오. • 가/감속 시간 설정등 운전 형태를 재 검토하여 주십시오.
3	결상	• Motor 케이블의 단선 또는 Connector의 접속불량으로 인한 피드백 신호에 이상이 발생한 경우	• Motor와 Driver간의 연결상태를 확인하여 주십시오.
4	과전압	• Driver의 정격전압을 초과했을 경우 XVD200F : 약 40VDC XVD400R : 약 72VDC • 관성이 큰 부하를 급가속 또는 급감속을 행한 경우.	• 주전원 공급 전압을 확인 하여 주십시오. • 정상 동작 중에 Alarm이 발생할 경우는 부하를 줄이거나, 가/감속의 시간을 길게 하여주십시오.
5	부족전압	• Driver의 정격전압을 미달했을 경우 XVD200F : 약 10VDC XVD400R : 약 20VDC	• 주전원 공급 전압을 확인 하여 주십시오. • 전원 공급 Cable을 확인 하여 주십시오.
6	과속도	• Motor의 속도가 약 4800 r/min을 초과했을 경우	• 부하를 줄여주십시오. • 가/감속 시간 설정등 운전 형태를 재 검토하여 주십시오.
7	과전류	• 접지 등으로 과대한 전류가 Driver 내부로 유입된 경우	• Driver와 Motor 사이에 배선이 파손되지않았는지 확인하여 주십시오.
8	EEPROM 이상	• 저장 Data가 파손된 경우 • Data의 기록과 호출을 할 수 없을 경우	• 전원을 재 투입하여 주십시오. • 전원을 재투입해도 복구되지 않을 경우 구입점 또는 본사로 문의하여 주십시오.
9	주회로 과열	• Driver의 내부 온도가 기준 온도 이상 초과하였을 경우	• 장치내 환기 조건을 재 검토하여 주십시오.
12	통신 SW 설정 이상	• SW2-No.4가 ON]으로 되어 있을 경우	• SW2-No.4를 [OFF]로 하고, 전원을 재 투입하여주십시오.
14	통신 SW 설정 이상	• Motor 동력선의 단선 및 미접속 되었을 경우	• Driver와 Motor의 접속을 확인하여 주십시오.

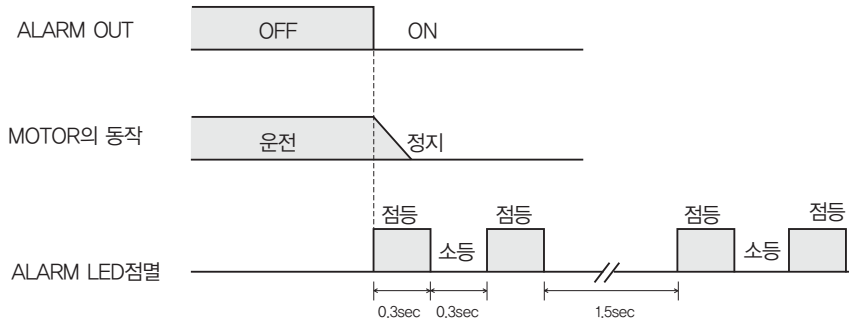
■ ALARM OUT 출력

Driver의 보호기능이 작동하였을 때 ALARM OUT 출력이 [OFF]가 되고, ALARM LED가 점멸합니다. (Normally closed)

일반 TYPE의 경우 Motor는 자연 정지하고, 전자 Brake 부착 Motor의 경우는 순간정지를 합니다. (전자 Brake는 제동이 걸립니다.)



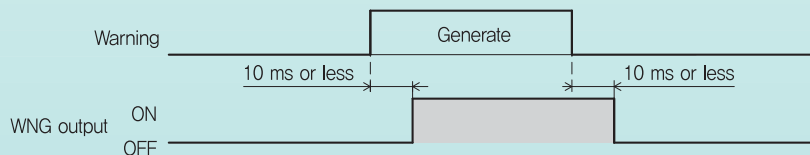
- ALARM LED의 점멸 횟수에 따라 작동한 보호기능의 내용은 확인할 수 있습니다.



■ WNG 출력

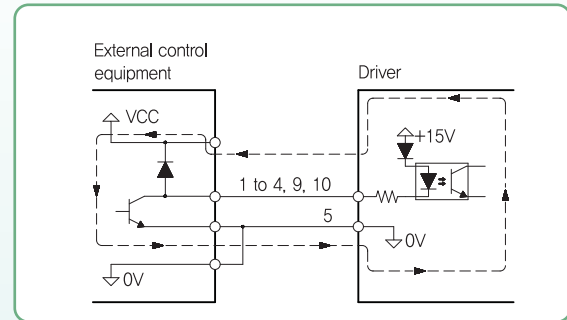
WNG 출력은 Warning이 발생하였을 때 출력됩니다. 그러나, Motor 및 Driver의 동작은 그대로 유지됩니다.

WNG 출력은 Warning의 원인이 제거되면, 자동으로 [OFF]가 됩니다.



Warning Type	원인	조치
주회로 과열 경고	• Driver의 내부 온도가 과열 경고 level을 초과할 경우	• 장치내 환기 조건을 재 검토하여주십시오.
부족전압 경고	• Driver에 입력되는 주 입력 전원 전압이 정격 전압의 약 10%이내로 낮아질 경우	• 주입력전원의 전압을 확인하여 주십시오 • 전원 공급 Cable의 연결상태를 확인하여 주십시오.
과부하 경고	• Motor의 부하 Torque가 과부하 경고 level을 초과할 경우	• 부하를 줄여 주십시오. • 가감속 시간을 포함한 동작 형태를 변경하여주십시오

- Clamp Diode를 내장한 외부 제어기기를 사용한 경우, 외부 제어기기의 전원이 꺼져 있는데도 Driver 전원이 켜져 있으면 전류가 흘러가 Motor가 회전할 경우가 있습니다. 이 밖에 전원 용량의 차이로, 동시에 ON으로 한 후 OFF로 할 경우에도 일시적으로 Motor가 회전 할 경우가 있습니다. 전원은 반드시 외부 제어 기기부터 ON 하고, Driver 부터 OFF로 하여 주십시오.

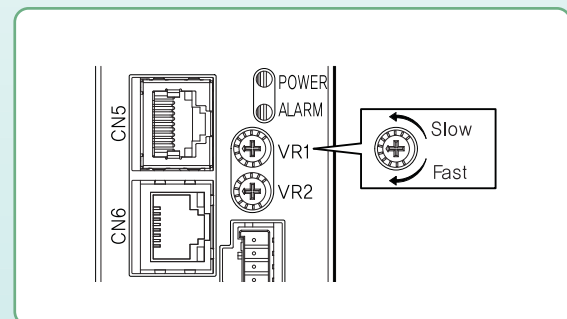


운전

Motor의 회전속도는 Driver의 내부 속도 설정기 이외에도 외부 속도설정기나 외부 직류 전압으로도 설정할 수 있습니다. 설정 속도 범위는 100 - 4000 r/min으로 되어 있습니다. 내부 속도설정기와 외부 속도 설정기를 조합해서 또는 내부 속도 설정기와 외부 직류 전압을 조합해서 2종류의 회전속도를 설정할 수 있습니다.

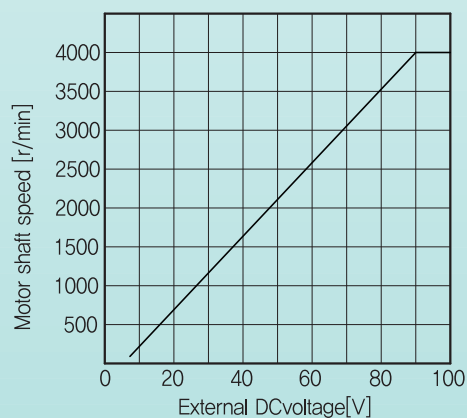
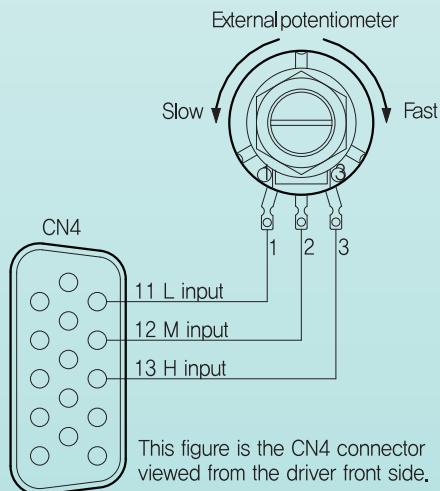
■ 내부 속도 설정기를 이용한 설정

절연된 소형 정밀 드라이버를 사용하여 내부 속도 설정기를 돌려 주십시오. 시계방향으로 돌리면 Motor의 속도가 증가합니다. (출하시 : 0 r/min)



■ 외부 속도 설정기를 이용한 설정 (별매)

외부 속도 설정기를 Driver의 I/O 신호 단자 (CN4)에 연결하여 주십시오. EXT 입력이 [ON]일 때, 외부 속도 설정기의 사용이 가능합니다. 시계방향으로 돌리면 Motor의 속도가 증가합니다.



- 외부 속도 설정기를 사용할 경우, SW1-No.2를 [OFF]로 하여 주십시오.



■ 외부 직류 전압을 이용한 설정

외부 직류 전압의 전압값에 맞춰 Driver의 외부 전압 선택 Switch를 설정합니다.

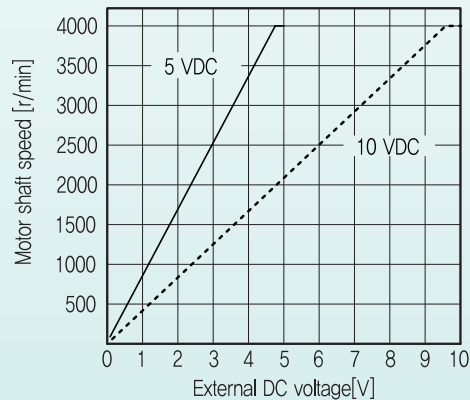
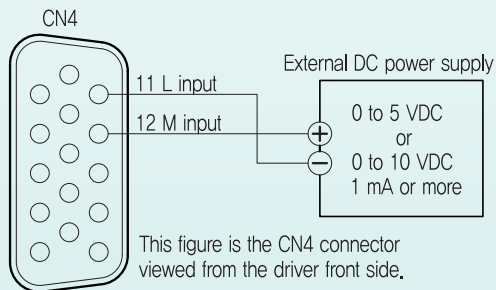
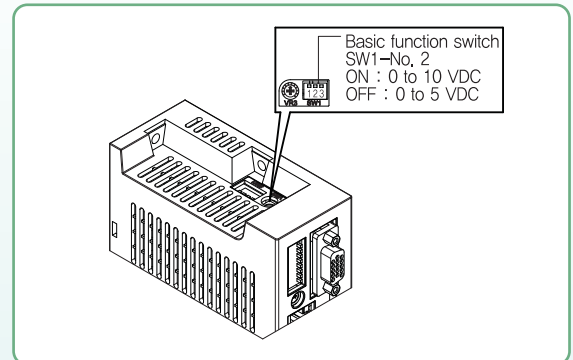
SW1-No.2를 사용하여, DC5V 또는 DC10V로 전환하여 주십시오.

SW1-No.2를 [OFF]로 하면 5VDC가 설정되고, SW1-No.2를 [ON]으로 하면 10VDC가 설정됩니다. (출하시 : 5VDC)

외부 직류 전압을 사용할 경우에는 1차측과 2차측이 강화 절연된 직류 전원 (0-5VDC 또는 0-10VDC)을 사용하여 주십시오.

M 입력 단자와 L 입력 단자 사이의 입력 임피던스는 SW1-No.2가 [ON]일 경우 약 14K Ω 정도 이고 SW1-No.2가 [OFF]일 경우 약 47K Ω 입니다.

L 입력 단자는 Driver 내부에서 COM 단자와 연결되어 있습니다.



- 외부 직류 전압이 5VDC이하 또는 10VDC이하인지 확인하여 주십시오. 외부 직류 전압을 사용할 때에는 극성에 주의하여 접속하여 주십시오.
- 극성을 반대로 하여 접속할 경우 Driver가 파손될 수 있습니다.

OPTION

21C, for World geared motor



XWA series

5

XBA series

25

XQA series

49

XFA series

61

XVA series

81

OPTION

99

MOTOR, GEAR HEAD 취부PLATE

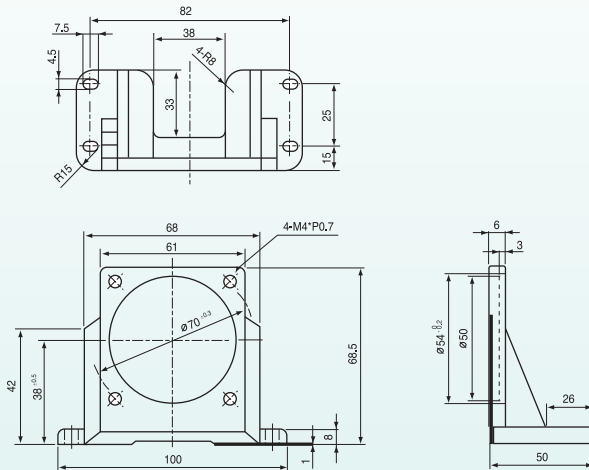
□ 60용



- Model : SPL-6A
중량 45g, 재질 AI

■ Dimension

[Unit : mm]

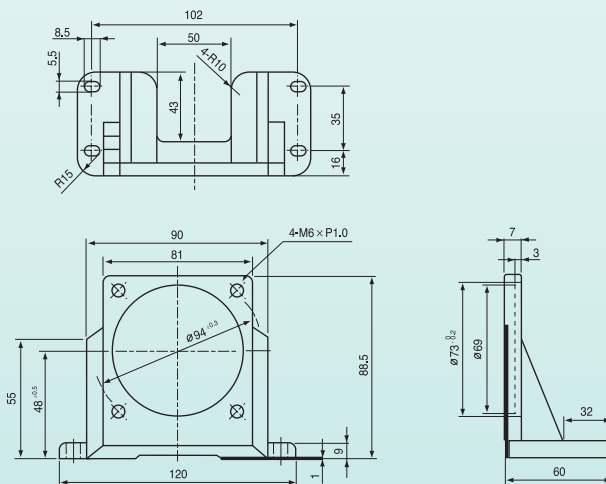


□ 80용



- Model : SPL-8B
중량 120g, 재질 AI

■ Dimension

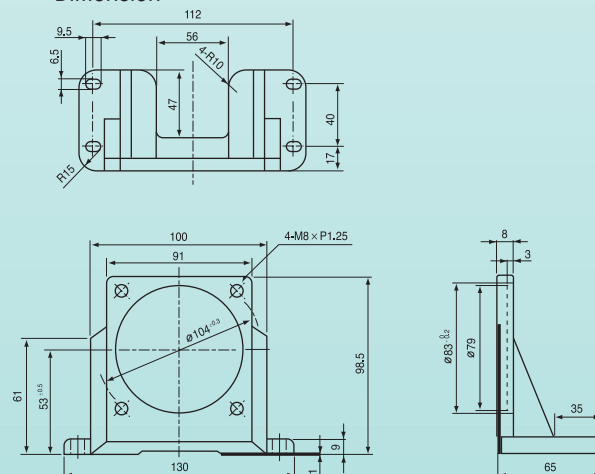


□ 90용



- Model : SPL-9B
중량 140g, 재질 AI

■ Dimension



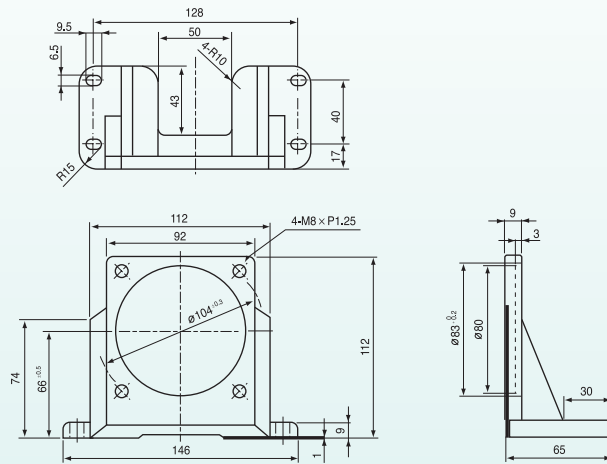
MOTOR, GEAR HEAD 취부PLATE

□ 90용



Dimension

[Unit : mm]



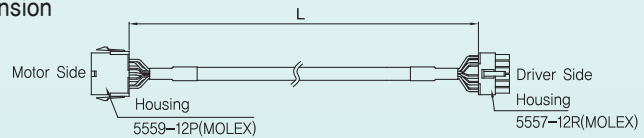
연 장 선

[Unit : mm]



XB Series / XW Series

Dimension



·150W 이하 [연장 Cable]

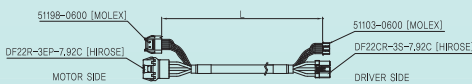
Model명	L(연장선 길이)
XEAEW-1	1m
XEAEW-2	2m
XEAEW-3	3m
XEAEW-5	5m
XEAEW-10	10m

·200W, 400W [연장 Cable]

Model명	L(연장선 길이)
XEAEW-1H	1m
XEAEW-2H	2m
XEAEW-3H	3m
XEAEW-5H	5m
XEAEW-10H	10m

XV Series

Dimension (표준 Type)



[연장 Cable]

Model명	L(연장선 길이)
XVAEW-1	1m
XVAEW-2	2m
XVAEW-3	3m

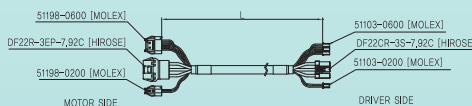
[가동용 Cable]

Model명	L(연장선 길이)
MXEAEW-1	1m
MXEAEW-2	2m
MXEAEW-3	3m
MXEAEW-5	5m
MXEAEW-10	10m

[가동용 Cable]

Model명	L(연장선 길이)
MXEAEW-1H	1m
MXEAEW-2H	2m
MXEAEW-3H	3m
MXEAEW-5H	5m
MXEAEW-10H	10m

Dimension (Brake Type)

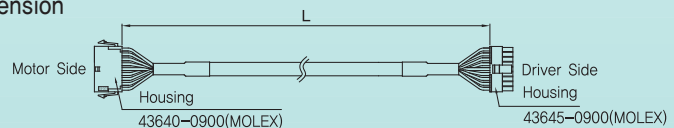


[연장 Cable]

Model명	L(연장선 길이)
XVAEWE-1	1m
XVAEWE-2	2m
XVAEWE-3	3m

XF Series

Dimension



·30W, 50W [연장 Cable]

Model명	L(연장선 길이)
XFAEW-0P5F	0.5m
XFAEW-1P0F	1m
XFAEW-1P5F	1.5m

·100W

[연장 Cable]

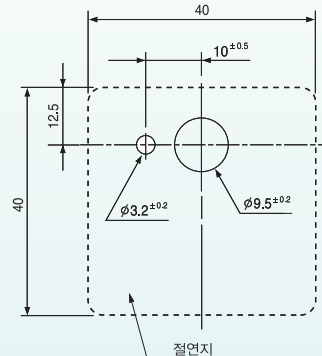
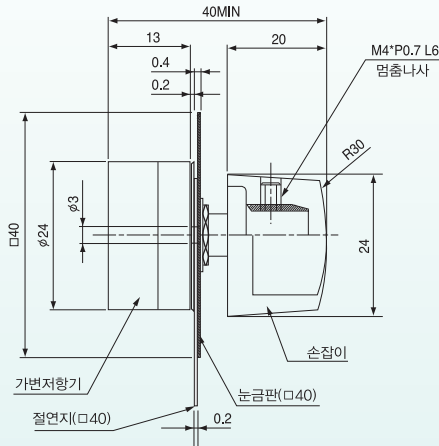
Model명	L(연장선 길이)
XEAEW-0P5H	0.5m
XEAEW-1H	1m
XEAEW-1P5H	1.5m

외부속도 설정기

[Unit : mm]



■ Dimension



■ Model명

Model명	특성
SVR20KH	20kΩ, 1/4W · B특성

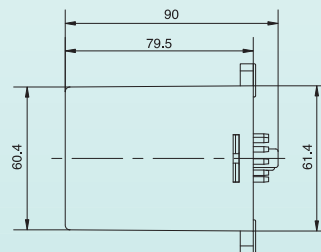
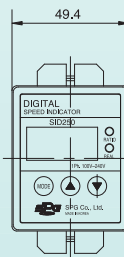
DIGITAL INDICATOR

■ 품명 : SID250

MOTOR 회전속도나 GEARHEAD출력축 회전속도를 직접 표시 할 수 있는 Free 전원 Type의 Digital표시형 회전계 입니다.



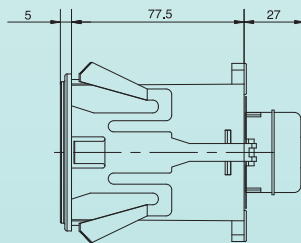
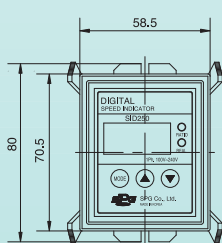
■ Dimension [Unit : mm, 무게 : 200g]



■ 부속품 Panel설치용 취부 ADAPTOR 1개, 원형 SOCKET 1개가 포함되어 있습니다.

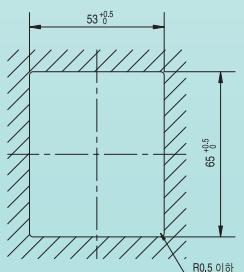
■ 본체에 ADAPTOR와 원형 SOCKET을 장착한 경우

■ Dimension [Unit : mm]



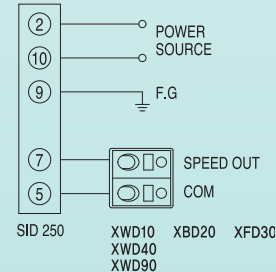
■ 설치 HOLE 가공치수

■ Dimension [PANEL 두께 : 1mm~3.2mm]

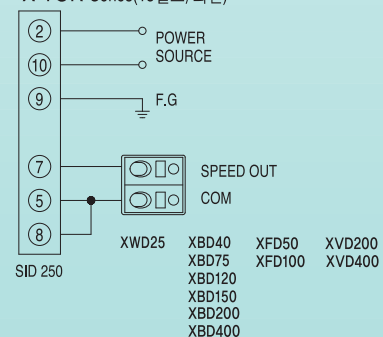


■ 접속예

X-TOR Series(12펄스/회전)



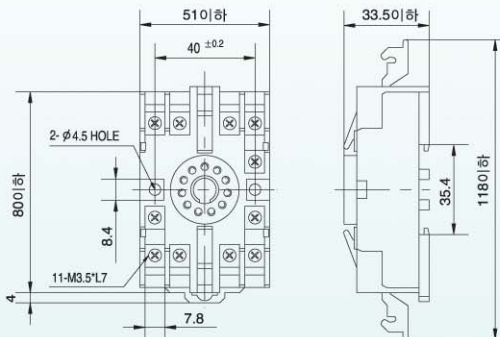
X-TOR Series(15펄스/회전)



DIN RAIL 취부 SOCKET

■ 품명 : SB11-H

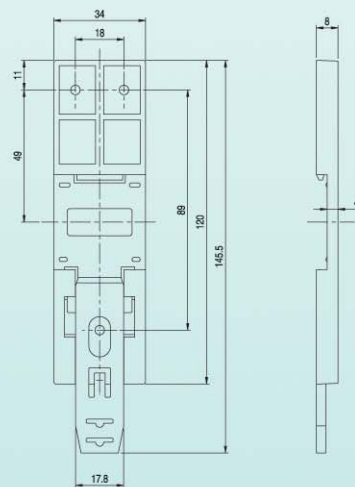
■ Dimension [Unit : mm, 무게 : 75g]



DIN RAIL 취부 PLATE

■ 품명 : SDP-01

■ Dimension [Unit : mm]



MEMO



www.ssamotor.co.kr

경기도 부천시 조마루로 385번길 122 (춘의동) 삼보테크노타워 1120호

T. 032-329-1430 F. 032-329-1435