

BLDC Motor + 감속기어

모터뱅크

모델명 : PG42-BL4281



제품설명

PG42-BL4281 는 BLDC Motor 와 감속기어가 결합된 모터로 BL4281 기본모터에 다양한 감속기를 구성할수 있는 모터입니다. 고정밀, 장수명, 고출력으로 의료기기 나 검사장비 같은 3D 제어에 많이 사용되는 모터입니다

PG42-BL4281 상세구성

- 1) 3상 8극 42mm BLDC 모터 델타권선 기본형 모터.
- 2) 크기는 42각 정격출력 77W 5800RPM의 고성능 모터.
- 3) 감속기구성은 1/4/14/24/49/61/104/144/212/294/504 지원.

SPEC:

감속기어 스펙

PG42	1/4	1/14	1/24	1/49	1/61	1/104	1/144	1/212	1/294	1/504
감속기어등급	1	2		3				4		4
효율	80%	70%		60%				50%		
허용부하 Kg.cm	3	8		18				25		29
순시허용부하 Kg.cm	9	24		54				75		88
L(mm)	27.5	34.2		40.9				47.6		47.6
Radial play of shaft	≤0.008mm									
Thrust play of shaft	≤0.03mm									
백래쉬	≤3°(무부하시)									

BL4281 모터스펙:

모델명	극수	상	전압	상저항	무부하속도	무부하전류	정격토크	정격전류	정격속도	출력	역기전력	토크상수	Rotor inertia	무게
-	-	V	ohms	RPM	A	Nm	A	RPM	W	Vrms/krpm	N-m/A	g.cm ²	kg	
BL4241	8	3	24	1.8	6500	0.3	0.0625	1.8	4000±10%	26	3.69	0.035	24	0.3
BL4261	8	3	24	0.73	5800	0.45	0.125	3.3	4000±10%	52.5	4.1	0.04	48	0.45
BL4281	8	3	24	0.55	5800	0.6	0.185	4.8	4000±10%	77.5	4.1	0.04	72	0.65
BL42100	8	3	24	0.36	5800	0.75	0.25	6.3	4000±10%	105	4.1	0.04	96	0.8

네마 17(42mm) 고풍력 BLDC 모터

Nema 17(42mm) BLDC Motor 24V 4,000rpm 1.85Kgf.cm 77.5W

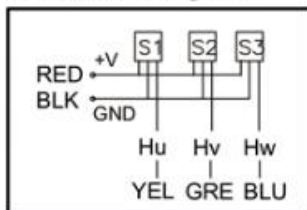
ROTATION: CW SEE FROM LEAD END

MANUFACTURER MODEL	BL4281
NUMBER OF POLES	8
PHASE TO PHASERESISTANCE	0.55 OHMS
NOMINAL VOLTAGE	24 VDC
NO LOAD SPEED	5800±10% RPM
NO LOAD CURRENT	0.6 Amps Max.
RATED TORQUE	0.185 N-m
RATED SPEED	4000±10% RPM
OUTPUT POWER	77.5 W
BACK EMF CONSTANT	4.1 V/kRPM
TORQUE CONSTANT	0.04 N-m/A
INSULATION CLASS	B

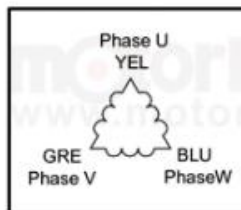
■ 결선도

ELECTRICAL CONNECTION TABLE			
+5V	RED	빨강	UL1007 26 AWG
HALL U	YEL	노랑	
HALL V	GRE	회색	
HALL W	BLU	파랑	
GND	BLK	검정	UL1007 20 AWG
PHASE U	YEL	노랑	
PHASE V	GRE	회색	
PHASE W	BLU	파랑	

Connection diagram:



Hall sensor cable



Wiring cable

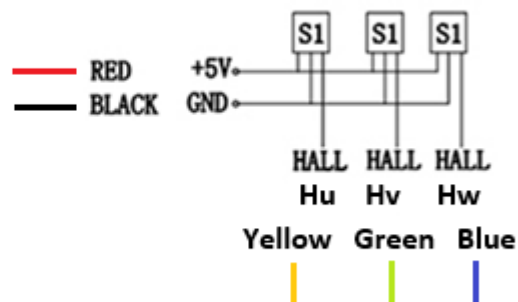
Note: hall sensor power supply voltage +5 to +20VDC

단자구성:

PHASE LEAD:UL1007 22AWG



Hall LEAD:UL1007 26AWG



선구분 :

UVW (AWG 22:을 신호선보다 더 두껍습니다)

U : Yellow color

V : Green color

W : Blue color

홀신호선(AWG 26)

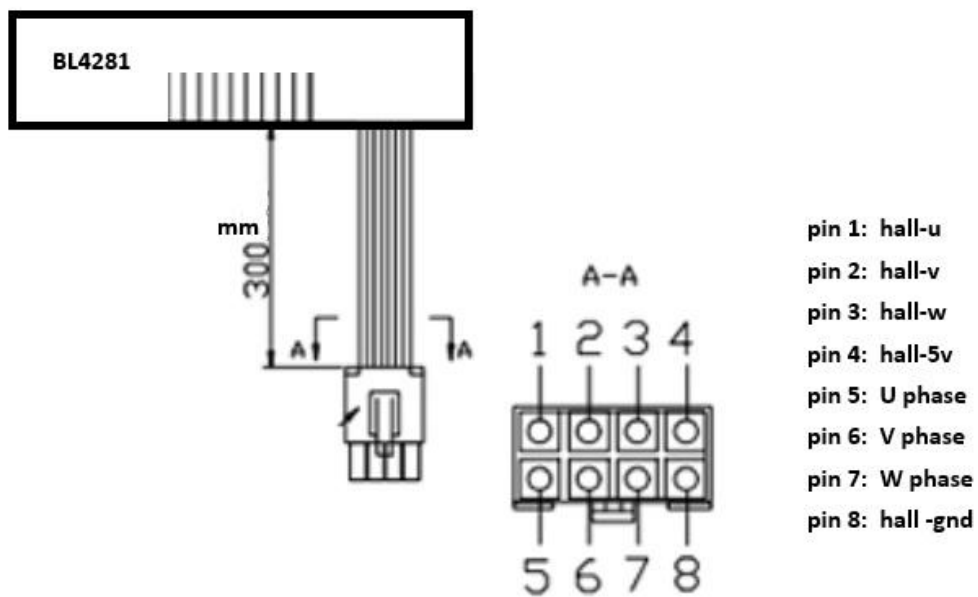
+5V : Red color

GND : Black color

Hall u : Yellow color

Hall v : Green color

Hall w : Blue color



모터단독(BL4281) 세부스펙:

General Specification:	
Item	Specification
Winding type	Delta
Hall effect angle	120 degree electrical angle
Shaft run out	0.025mm
Radial play	0.02mm@450g
End play	0.08mm@450g
Max.radial force	28N @20mm from the flange
Max.axial force	10N
Insulation class	Class B
Dielectric strength	500VDC for one minute
Insulation resistance	100MΩ Min.,500VDC

모터감속기어적용 :



감속기어는 유성메탈기어와 고수명베어링이 적용되어 있습니다

감속기어 적용에 따른 토크/속도 계산은

출력토크 = 감속비 x 효율 x 모터토크

출력속도 = 모터속도 / 감속비

수식을 적용하여 계산됩니다.

예를 들면 기본모터의 사양이 토크(0.63), 부하 RPM(4000), 무부하 RPM(6000)이면 감속기어사양은 감속비(1/4), 효율(80%), 정적토크/허용토크(3)일때를 아래와 같이 계산할 수가 있습니다

조립용 모터 (예시: BL4239)	
무부하속도	6000rpm
부하속도	4000rpm
토크 Kg.cm	0.63

감속기어박스 (예시: PG42)		
감속비	1/4	1/504
효율	80%	50%
정적토크/허용토크 Kg.cm	3	29

감속비 1/4 출력토크=4*80%*0.63=2.016kg.cm
출력토크 2.016kg.cm < 허용부하 3kg.cm
2.016kg.cm좌우로 참고하여야 합니다.
무부하속도= 6000/4=1500rpm
부하속도= 4000/4=1000rpm

감속비 1/504 출력토크=504*50%*0.63=158.76kg.cm
출력토크 158.76kg.cm > 허용부하 29kg.cm
29kg.cm좌우로 참고하여야 합니다.
무부하속도= 6000/504=7.94rpm
부하속도= 4000/504=11.9rpm

모터 장착후

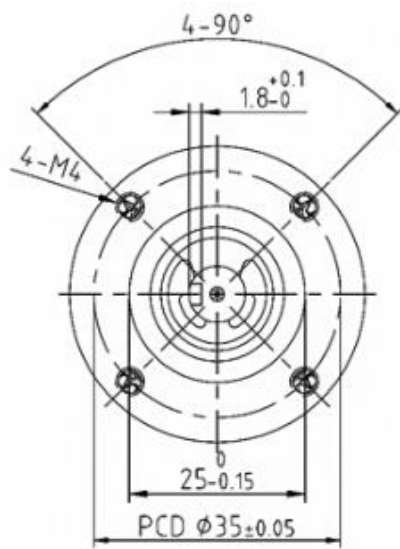
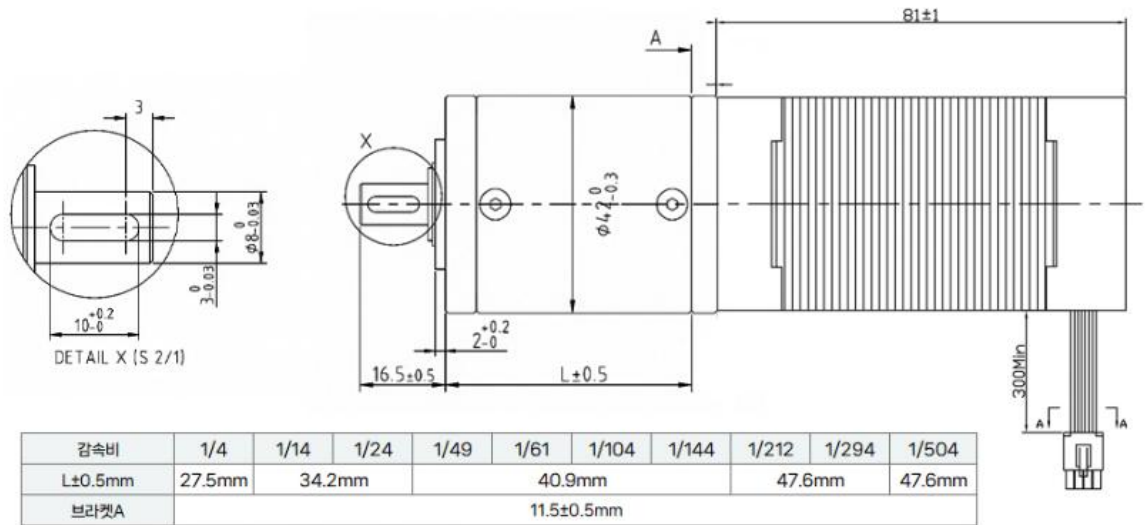
계산된 토크가 허용부하(순시허용부하)보다 높을 시 감속기의 허용부하(순시허용부하)를 최대토크로 참고해주셔야 합니다.

제품의 각시리즈별(BL4241/BL4261/BL4281/BL42100) 스펙비교

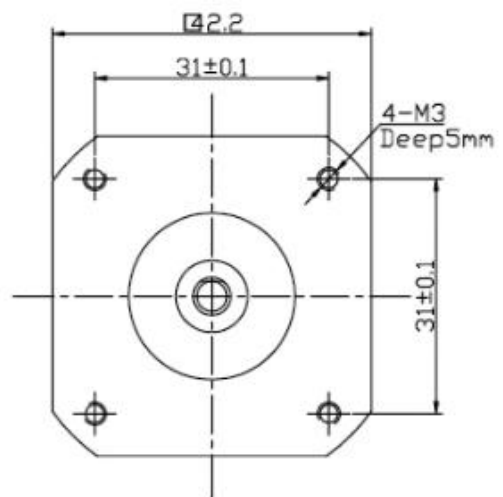
Electrical Specification:					
		Model			
Specification	Unit	BL4241	BL4261	BL4281	BL42100
Number Of Phase	Phase	3			
Number Of Poles	Poles	8			
Rated Voltage	VDC	24			
Rated Speed	Rpm	4000			
Rated Torque	N.m	0.0625	0.125	0.185	0.25
Rated Current	Amps	1.8	3.3	4.8	6.3
Rated Power	W	26	52.5	77.5	105
Peak Torque	N.m	0.19	0.38	0.56	0.75
Peak Current	Amps	5.4	10.6	15.5	20
Back E.M.F	V/Krpm	4.1	4.2	4.3	4.3
Torque Constant	N.m/A	0.039	0.04	0.041	0.041
Rotor Inertia	g.cm ²	24	48	72	96
Body Length	mm	41	61	81	100
Weight	Kg	0.3	0.45	0.65	0.8
Sensor	Honeywell				
Insulation Class	B				
Degree of Protection	IP30				
Storage Temperature	-25 ~ +70℃				
Operating Temperature	-15 ~ +50℃				
Working Humidity	≤85% RH				
Working Environment	No direct sunlight, non-corrosive gas, flammable gas, oil mist, no dust				
Altitude	≤1000m				



제품치수(Dimension Drawing) :



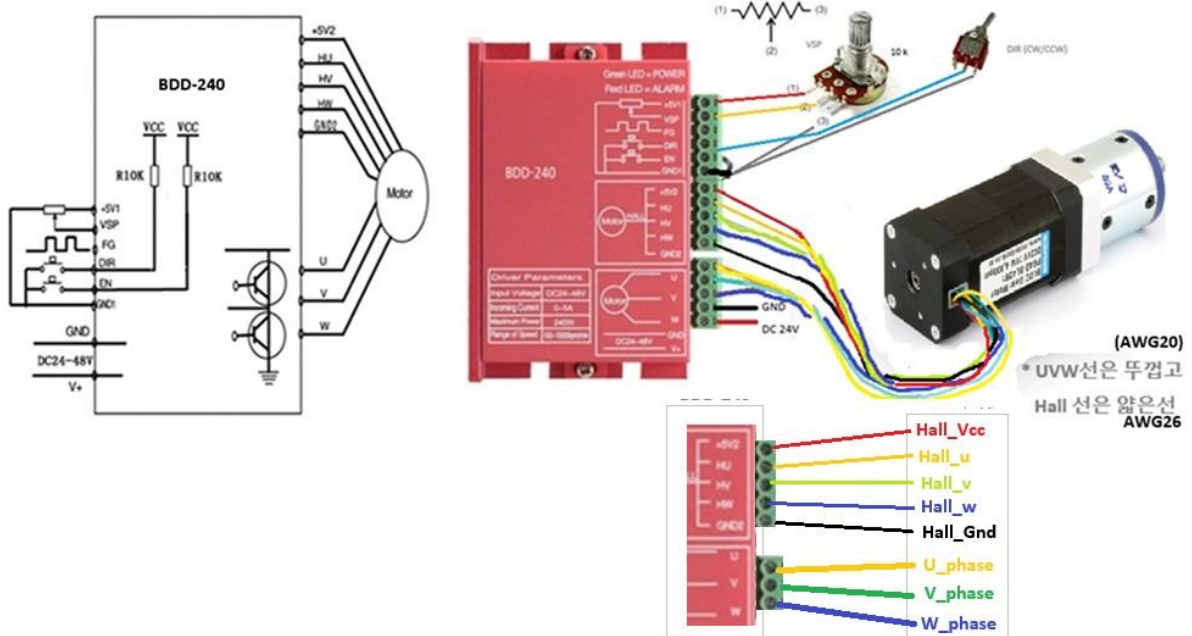
감속기어박스



모터

결선도:

모터드라이버 : BDD-240 과 PG42-BL4281



각종 액세서리류:

