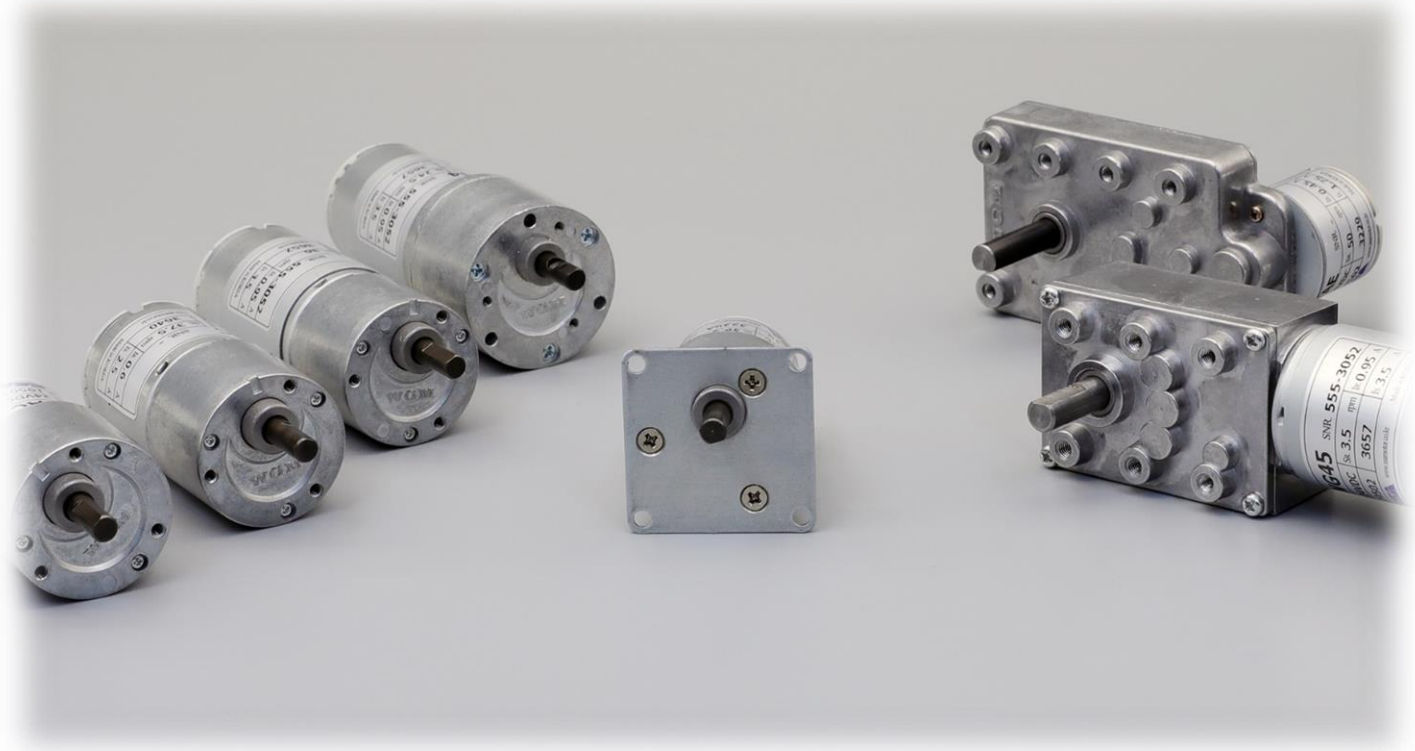


WA Series

ISO 9001 SBCR KAB ISO 9001 CERTIFIED

ISO 14001 SBCR KAB ISO 14001 CERTIFIED

RoHS



WAC3229 Series

Output : 4W (Approx) | DC Geared motor

Typical Applications

자판기, 가스차단기, 장난감,
유량 차단 밸브, 및 기타장비

- 소형화와 고출력.
- 모터 내부에 금속 기어 & 몰드 기어 선택 사용 가능.
- Terminal type 단자
- 고객의 요청에 의한 Motor Voltage, Shaft 사양 및 Lead wire, connector 추가 등의 사양 변경 가능.

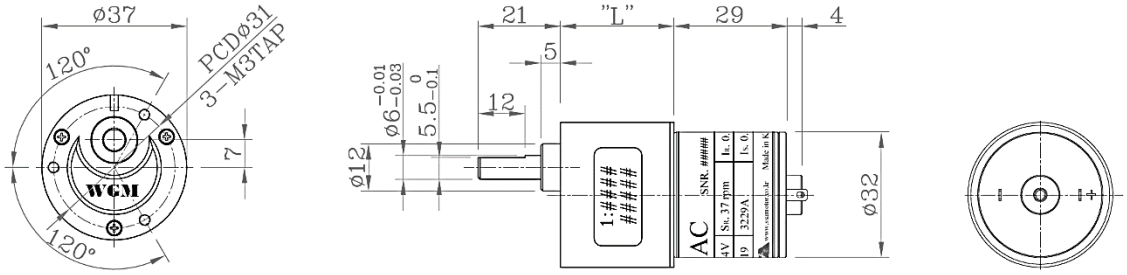
Specification (Motor only)

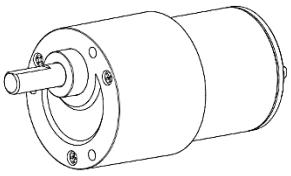
Model	Voltage [VDC]	No load		Rated load			Stall		Weight (with Reduction) [g]
		Speed [rpm]	Current [mA]	Speed [rpm]	Current [mA]	Torque [gf.cm]	Current [mA]	Torque [gf.cm]	
MA3229A	24	6200	80	4820	240	63.2	2950	400	90 (390)
MA3229B	12	6200	130	5170	360	50.5	4260	400	

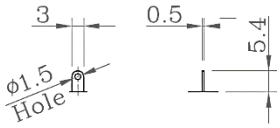
- Motor Shaft는 비열처리 제품으로 기종명에 표시하지 않습니다.
- 위 사양 외에 사용자 요구에 의한 사양 변경이 가능합니다.

Dimensions

Unit : mm







Motor Terminal Spec

Ratio	1/2 ~1/10	1/15~1/240	1/300~1/2430
Lengths "L"	21mm	29mm	34mm



■ Specification (Geared motor)

(WAC Type)	"L"	21								29	
	Ratio	1/2	1/3	1/5	1/10	1/15	1/20	1/25	1/30	1/40	1/50
NC3229A (24VDC)	[rpm]	2410	1606	964	482	321	241	192	160	120	96
	[Kgf.cm]	0.1	0.1	0.2	0.5	0.7	1.0	1.2	1.5	1.9	2.4
	"L"	29									
	Ratio	1/60	1/70	1/80	1/90	1/100	1/120	1/150	1/180	1/200	1/240
	[rpm]	80	68	60	53	48	40	32	26	24	20
	[Kgf.cm]	2.8	3.3	3.8	4.3	4.4	5.3	6.0	6.0	6.0	6.0
	"L"	34									
	Ratio	1/300	1/400	1/500	1/600	1/750	1/900	1/1080	1/1350	1/1620	1/2430
	[rpm]	16	12	9.6	8.0	6.4	5.3	4.4	3.5	2.9	1.9
	[Kgf.cm]	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0

(WAC Type)	"L"	21								29	
	Ratio	1/2	1/3	1/5	1/10	1/15	1/20	1/25	1/30	1/40	1/50
NC3229B (12VDC)	[rpm]	2585	1723	1034	517	344	258	206	172	129	103
	[Kgf.cm]	0.09	0.1	0.2	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.6	2.0
	"L"	29									
	Ratio	1/60	1/70	1/80	1/90	1/100	1/120	1/150	1/180	1/200	1/240
	[rpm]	86	73	64	57	51	43	34	28	25	21
	[Kgf.cm]	2.5	2.9	3.3	3.7	3.8	4.6	5.7	6.0	6.0	6.0
	"L"	34									
	Ratio	1/300	1/400	1/500	1/600	1/750	1/900	1/1080	1/1350	1/1620	1/2430
	[rpm]	17	13	10	8.6	6.8	5.7	4.7	3.8	3.2	2.1
	[Kgf.cm]	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0

- Gear Head와 최대 허용 TORQUE는 6kgf.cm입니다
- 상기 Data는 감속기 효율을 감하기 전의 Data로 실제 적용시에는 일부 Data 값보다 적게 나타날 수 있습니다.
- 회전수는 Motor의 정격 회전수를 기준으로 하여 감속비로 나누어서 계산하였습니다.
  실제의 회전수는 부하의 크기에 따라서 표시된 수치보다 2~20% 적습니다.



WAC3429 Series

Output : 5W (Approx) | DC Geared motor

Typical Applications

자판기, 가스차단기, 장난감,
유량 차단 밸브, 및 기타장비

- 소형화와 고출력.
- 모터 내부에 금속 기어 & 몰드 기어 선택 사용 가능.
- Terminal type 단자
- 고객의 요청에 의한 Motor Voltage, Shaft 사양 및 Lead wire, connector 추가 등의 사양 변경 가능.

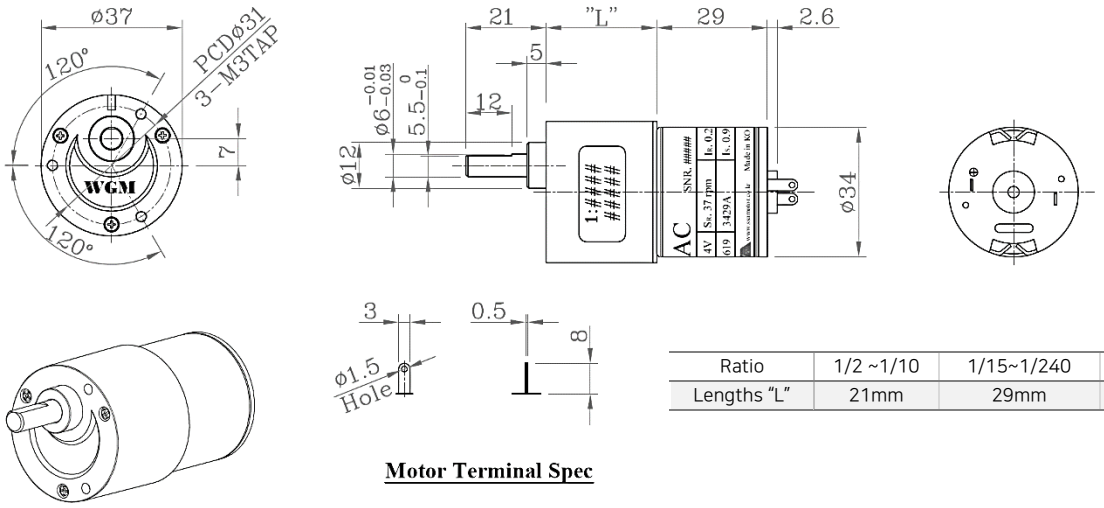
Specification (Motor only)

Model	Voltage [VDC]	No load		Rated load			Stall		Weight (with Reduction) [g]
		Speed [rpm]	Current [mA]	Speed [rpm]	Current [mA]	Torque [gf.cm]	Current [mA]	Torque [gf.cm]	
MA3429A	24	5200	50	4500	200.	40	950	370	100 (400)
MA3429B	24	9500	100	8000	250	45	2950	400	
MA3429C	12	7500	140	6500	230	40	3150	380	
MA3429D	24	2500	25	2200	100	20	295	180	
MA3429E	24	7000	60	6000	220	40	1250	380	

- Motor Shaft는 비열처리 제품으로 기종명에 표시하지 않습니다.
- 위 사양 외에 사용자 요구에 의한 사양 변경이 가능합니다.

Dimensions

Unit : mm



Motor Terminal Spec

Ratio	1/2 ~1/10	1/15~1/240	1/300~1/2430
Lengths "L"	21mm	29mm	34mm



WAC3429 Series

Output : 5W (Approx)

DC Geared motor

■ Specification (Geared motor)

Gear Ratio (WAC Type)	MA3429A(24VDC)		MA3429B(24VDC)		MA3429C(12VDC)		MA3429D(24VDC)		MA3429E(24VDC)		Hosing Length (mm)
	Speed [rpm]	Torque [Kgf.cm]	Speed [rpm]	Torque [Kgf.cm]	Speed [rpm]	Torque [Kgf.cm]	Speed [rpm]	Torque [Kgf.cm]	Speed [rpm]	Torque [Kgf.cm]	
1/2	2250	0.06	4000	0.07	3250	0.06	1100	0.03	3000	0.06	21
1/3	1500	0.10	2168	0.11	2166	0.10	733	0.05	2000	0.10	
1/5	900	0.16	1600	0.18	1300	0.16	440	0.08	1200	0.16	
1/10	450	0.29	800	0.36	650	0.29	220	0.15	600	0.29	
1/15	300	0.44	533	0.50	433	0.44	146	0.22	400	0.44	29
1/20	225	0.58	400	0.60	325	0.58	110	0.29	300	0.58	
1/25	180	0.70	320	0.80	260	0.70	88	0.36	240	0.70	
1/30	150	0.90	266	1.00	216	0.90	73	0.45	200	0.91	
1/40	112	1.00	200	1.20	162	1.00	55	0.51	150	1.00	
1/50	90	1.30	160	1.50	130	1.30	44	0.65	120	1.32	
1/60	75	1.60	133	1.70	108	1.60	36	0.80	100	1.60	
1/70	64	1.65	114	1.80	92	1.70	31	0.85	85	1.65	
1/80	56	1.90	100	2.10	81	1.90	27	0.90	75	1.90	
1/90	50	2.10	88	2.40	72	2.10	24	1.05	66	2.11	
1/100	45	2.10	80	2.60	65	2.60	22	1.15	60	2.33	
1/120	37	2.30	66	3.20	54	2.80	18	1.43	50	2.82	
1/150	30	3.50	53	4.00	43	3.50	14	1.75	40	3.51	
1/180	25	4.20	44	4.70	36	4.20	12	2.12	33	4.24	
1/200	22	4.70	40	5.10	32	4.70	11	2.34	30	4.71	
1/240	18	4.90	33	5.70	27	5.10	9.1	2.55	25	5.13	
1/300	15	6.00	26	6.00	21	6.00	7.3	3.22	20	6.00	34
1/400	11	6.00	20	6.00	16	6.00	5.5	3.82	15	6.00	
1/500	9.0	6.00	16	6.00	13	6.00	4.4	4.81	12	6.00	
1/600	7.5	6.00	13	6.00	10	6.00	3.6	5.72	10	6.00	
1/750	6.0	6.00	10	6.00	8.6	6.00	2.9	6.00	8.0	6.00	
1/900	5.0	6.00	8.9	6.00	7.2	6.00	2.4	6.00	6.6	6.00	
1/1080	4.1	6.00	7.4	6.00	6.0	6.00	2.0	6.00	5.5	6.00	
1/1350	3.3	6.00	5.9	6.00	4.8	6.00	1.6	6.00	4.4	6.00	
1/1620	2.8	6.00	4.9	6.00	4.0	6.00	1.3	6.00	3.7	6.00	
1/2430	1.8	6.00	3.3	6.00	2.7	6.00	0.9	6.00	2.4	6.00	

- Gear Head와 최대 허용 TORQUE는 6kgf.cm입니다
- 상기 Data는 감속기 효율을 감하기 전의 Data로 실제 적용시에는 일부 Data 값보다 적게 나타날 수 있습니다.
- 회전수는 Motor의 정격 회전수를 기준으로 하여 감속비로 나누어서 계산하였습니다.
  실제의 회전수는 부하의 크기에 따라서 표시된 수치보다 2~20% 적습니다.



WAC3448 Series

Output : 8W (Approx) | DC Geared motor

Typical Applications

자판기, 가스차단기, 장난감,
유량 차단 밸브, 및 기타장비

- ■ 소형화와 고출력.
- ■ 모터 내부에 금속 기어 & 몰드 기어 선택 사용 가능.
- ■ Terminal type 단자
- ■ 고객의 요청에 의한 Motor Voltage, Shaft 사양 및 Lead wire, connector 추가 등의 사양 변경 가능.

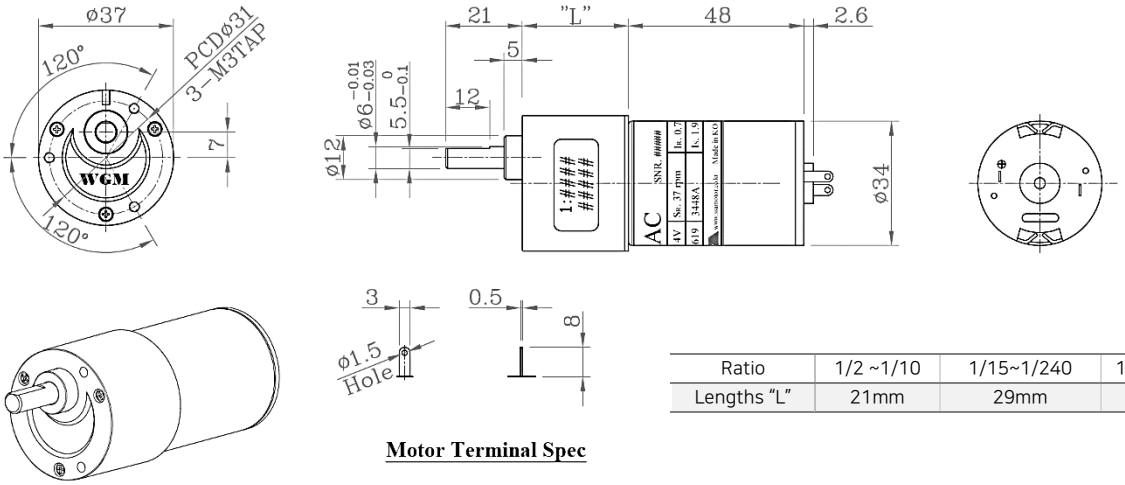
■ Specification (Motor only)

Model	Voltage [VDC]	No load		Rated load			Stall		Weight (with Reduction) [g]
		Speed [rpm]	Current [mA]	Speed [rpm]	Current [mA]	Torque [gf.cm]	Current [mA]	Torque [gf.cm]	
MA3448A	24	5200	70	4500	250.	80	1950	790	140 (440)
MA3448B	24	7500	90	6500	300	90	3250	850	
MA3448C	24	950	10	850	20	15	110	150	
MA3448D	12	5200	100	4500	300	80	3200	830	
MA3448E	24	2500	20	2000	40	40	490	390	

- Motor Shaft는 비열처리 제품으로 기종명에 표시하지 않습니다.
- 위 사양 외에 사용자 요구에 의한 사양 변경이 가능합니다.

■ Dimensions

Unit : mm



Motor Terminal Spec

Ratio	1/2 ~1/10	1/15~1/240	1/300~1/2430
Lengths "L"	21mm	29mm	34mm



WAC3448 Series

Output : 8W (Approx)

DC Geared motor

■ Specification (Geared motor)

Gear Ratio (WAC Type)	MA3448A(24VDC)		MA3448B(24VDC)		MA3448C(24VDC)		MA3448D(12VDC)		MA3448E(24VDC)		Hosing Length (mm)
	Speed [rpm]	Torque [Kgf.cm]	Speed [rpm]	Torque [Kgf.cm]	Speed [rpm]	Torque [Kgf.cm]	Speed [rpm]	Torque [Kgf.cm]	Speed [rpm]	Torque [Kgf.cm]	
1/2	2250	0.13	3250	0.07	425	0.02	2250	0.13	1000	0.06	21
1/3	1500	0.19	2166	0.11	283	0.03	1500	0.19	667	0.10	
1/5	900	0.32	1300	0.18	170	0.06	900	0.32	400	0.16	
1/10	450	0.65	650	0.36	85	0.12	450	0.65	200	0.29	
1/15	300	0.87	433	0.50	56	0.16	300	0.87	133	0.44	29
1/20	225	1.10	325	0.60	45	0.21	225	1.10	100	0.58	
1/25	180	1.40	260	0.80	34	0.27	180	1.40	80	0.70	
1/30	150	1.70	216	1.00	28	0.33	150	1.70	66	0.91	
1/40	112	2.10	162	1.20	21	0.39	112	2.10	50	1.00	
1/50	90	2.60	130	1.50	17	0.49	90	2.60	40	1.32	
1/60	75	3.10	108	1.70	14	0.59	75	3.10	33	1.60	
1/70	64	3.30	92	1.80	12	0.62	64	3.30	28	1.90	
1/80	56	3.80	81	2.10	10	0.70	56	3.80	25	2.11	
1/90	50	4.20	72	2.40	9.4	0.80	50	4.20	22	2.33	
1/100	45	4.70	65	2.60	8.5	0.90	45	4.70	20	2.82	
1/120	37	5.60	54	3.20	7.1	1.00	37	5.60	16	3.51	
1/150	30	6.00	43	4.00	5.6	1.30	30	6.00	13	4.24	
1/180	25	6.00	36	4.70	4.7	1.60	25	6.00	11	4.71	
1/200	22	6.00	32	5.10	4.2	1.75	22	6.00	10	5.13	
1/240	18	6.00	27	5.70	3.5	1.90	18	6.00	8.3	6.00	
1/300	15	6.00	21	6.00	2.8	2.40	15	6.00	6.6	6.00	34
1/400	11	6.00	16	6.00	2.1	3.00	11	6.00	5.0	6.00	
1/500	9.0	6.00	13	6.00	1.7	3.50	9.0	6.00	4.0	6.00	
1/600	7.5	6.00	10	6.00	1.4	4.20	7.5	6.00	3.3	6.00	
1/750	6.0	6.00	8.6	6.00	1.1	5.30	6.0	6.00	2.6	6.00	
1/900	5.0	6.00	7.2	6.00	0.9	6.00	5.0	6.00	2.2	6.00	
1/1080	4.1	6.00	6.0	6.00	0.8	6.00	4.1	6.00	1.8	6.00	
1/1350	3.3	6.00	4.8	6.00	0.6	6.00	3.3	6.00	1.5	6.00	
1/1620	2.8	6.00	4.0	6.00	0.5	6.00	2.8	6.00	1.2	6.00	
1/2430	1.8	6.00	2.7	6.00	0.3	6.00	1.8	6.00	0.8	6.00	

- Gear Head와 최대 허용 TORQUE는 6kgf.cm입니다
- 상기 Data는 감속기 효율을 감하기 전의 Data로 실제 적용시에는 일부 Data 값보다 적게 나타날 수 있습니다.
- 회전수는 Motor의 정격 회전수를 기준으로 하여 감속비로 나누어서 계산하였습니다.
  실제의 회전수는 부하의 크기에 따라서 표시된 수치보다 2~20% 적습니다.



WAC3640 Series

Output : 12W (Approx) | DC Geared motor

Typical Applications

자판기, 가스차단기, 장난감,
유량 차단 밸브, 및 기타장비

- ■ 소형화와 고출력.
- ■ 모터 내부에 금속 기어 & 몰드 기어 선택 사용 가능.
- ■ Terminal type 단자
- ■ 고객의 요청에 의한 Motor Voltage, Shaft 사양 및 Lead wire, connector 추가 등의 사양 변경 가능.

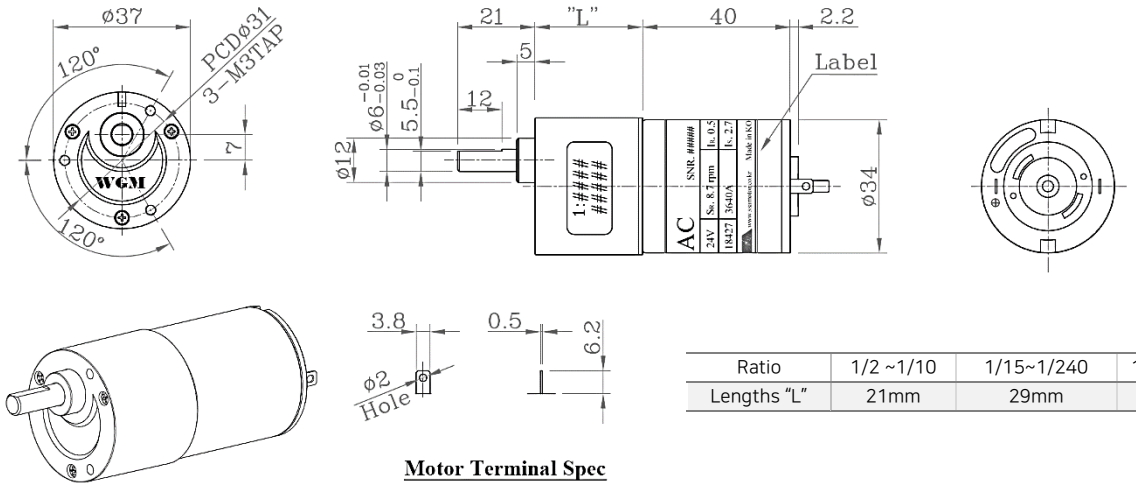
■ Specification (Motor only)

Model	Voltage [VDC]	No load		Rated load			Stall		Weight (with Reduction) [g]
		Speed [rpm]	Current [mA]	Speed [rpm]	Current [mA]	Torque [gf.cm]	Current [mA]	Torque [gf.cm]	
NB3640A	24	6000	130	4808	508	163	2760	1029	180 (480)
NB3640B	12	5700	220	4400	1230	182	4703	847	

- Motor Shaft는 비열처리 제품으로 기종명에 표시하지 않습니다.
- 위 사양 외에 사용자 요구에 의한 사양 변경이 가능합니다.

■ Dimensions

Unit : mm



Motor Terminal Spec

Ratio	1/2 ~1/10	1/15~1/240	1/300~1/2430
Lengths "L"	21mm	29mm	34mm



■ Specification (Geared motor)

(WAC Type)	"L"	21								29	
	Ratio	1/2	1/3	1/5	1/10	1/15	1/20	1/25	1/30	1/40	1/50
NC3640A	[rpm]	2404	1602	961	480	320	240	192	160	120	96
(24VDC)	[Kgf.cm]	0.3	0.4	0.7	1.4	2.0	2.6	3.3	3.9	4.9	6.0
	"L"	29									
	Ratio	1/60	1/70	1/80	1/90	1/100	1/120	1/150	1/180	1/200	1/240
	[rpm]	80	68	60	53	48	40	32	26	24	20
	[Kgf.cm]	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
	"L"	34									
	Ratio	1/300	1/400	1/500	1/600	1/750	1/900	1/1080	1/1350	1/1620	1/2430
	[rpm]	16	12	9.6	8.0	6.4	5.3	4.4	3.5	2.9	1.9
	[Kgf.cm]	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0

(WAC Type)	"L"	21								29	
	Ratio	1/2	1/3	1/5	1/10	1/15	1/20	1/25	1/30	1/40	1/50
NC3640A	[rpm]	2200	1466	880	440	293	220	176	146	110	88
(12VDC)	[Kgf.cm]	0.3	0.4	0.7	1.5	2.2	2.9	3.6	4.3	5.4	6.0
	"L"	29									
	Ratio	1/60	1/70	1/80	1/90	1/100	1/120	1/150	1/180	1/200	1/240
	[rpm]	73	62	55	48	44	36	29	24	22	18
	[Kgf.cm]	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
	"L"	34									
	Ratio	1/300	1/400	1/500	1/600	1/750	1/900	1/1080	1/1350	1/1620	1/2430
	[rpm]	14	11	8.8	7.3	5.8	4.8	4.0	3.2	2.7	1.8
	[Kgf.cm]	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0

- Gear Head와 최대 허용 TORQUE는 6kgf.cm입니다
- 상기 Data는 감속기 효율을 감하기 전의 Data로 실제 적용시에는 일부 Data 값보다 적게 나타날 수 있습니다.
- 회전수는 Motor의 정격 회전수를 기준으로 하여 감속비로 나누어서 계산하였습니다.
  실제의 회전수는 부하의 크기에 따라서 표시된 수치보다 2~20% 적습니다.



WAC3657 Series

Output : 18W (Approx) | DC Geared motor

Typical Applications

자판기, 가스차단기, 장난감,
유량 차단 밸브, 및 기타장비

- ■ 소형화와 고출력.
- ■ 모터 내부에 금속 기어 & 몰드 기어 선택 사용 가능.
- ■ Terminal type 단자
- ■ 고객의 요청에 의한 Motor Voltage, Shaft 사양 및 Lead wire, connector 추가 등의 사양 변경 가능.

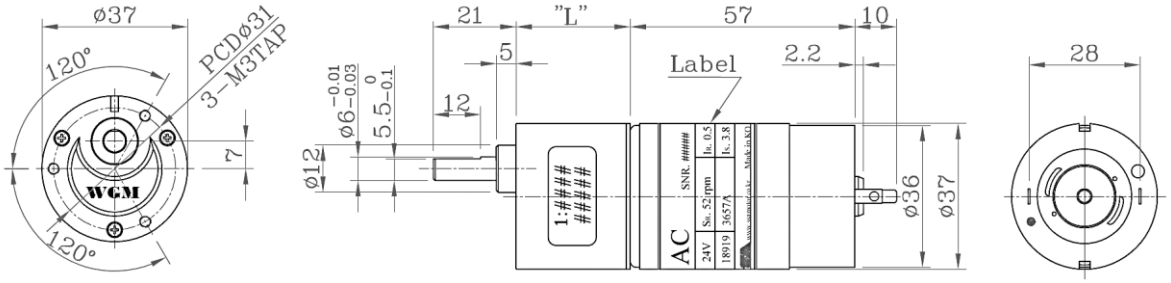
■ Specification (Motor only)

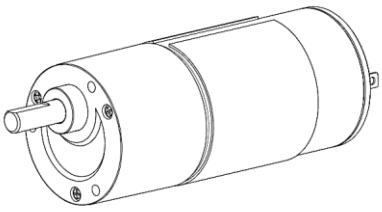
Model	Voltage [VDC]	No load		Rated load			Stall		Weight (with Reduction) [g]
		Speed [rpm]	Current [mA]	Speed [rpm]	Current [mA]	Torque [gf.cm]	Current [mA]	Torque [gf.cm]	
NB3657A	24	6000	150	5225	580	191	4429	1742	220
NB3657B	12	6000	-	-	-	-	-	-	(520)

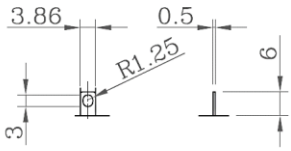
- Motor Shaft는 비열처리 제품으로 기종명에 표시하지 않습니다.
- 위 사양 외에 사용자 요구에 의한 사양 변경이 가능합니다.

■ Dimensions

Unit : mm







Motor Terminal Spec

Ratio	1/2 ~1/10	1/15~1/240	1/300~1/2430
Lengths "L"	21mm	29mm	34mm



■ Specification (Geared motor)

(WAC Type)	"L"	21								29	
	Ratio	1/2	1/3	1/5	1/10	1/15	1/20	1/25	1/30	1/40	1/50
NC3657A (24VDC)	[rpm]	2612	1741	1045	522	348	261	209	174	130	104
	[Kgf.cm]	0.3	0.5	0.8	1.6	2.3	3.0	3.8	4.6	5.7	6.0
	"L"	29									
	Ratio	1/60	1/70	1/80	1/90	1/100	1/120	1/150	1/180	1/200	1/240
	[rpm]	87	74	65	58	52	43	34	29	26	21
	[Kgf.cm]	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
	"L"	34									
	Ratio	1/300	1/400	1/500	1/600	1/750	1/900	1/1080	1/1350	1/1620	1/2430
	[rpm]	17	13	10	8.7	6.9	5.8	4.8	3.8	3.32	2.1
	[Kgf.cm]	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0

- Gear Head와 최대 허용 TORQUE는 6kgf.cm²입니다
- 상기 Data는 감속기 효율을 감하기 전의 Data로 실제 적용시에는 일부 Data 값보다 적게 나타날 수 있습니다.
- 회전수는 Motor의 정격 회전수를 기준으로 하여 감속비로 나누어서 계산하였습니다.
  실제의 회전수는 부하의 크기에 따라서 표시된 수치보다 2~20% 적습니다.



WAE3229 Series

Output : 4W (Approx) | DC Geared motor

Typical Applications

자판기, 가스차단기, 장난감,
유량 차단 밸브, 및 기타장비

- 소형화와 고출력.
- 모터 내부에 금속 기어 & 몰드 기어 선택 사용 가능.
- Terminal type 단자
- 고객의 요청에 의한 Motor Voltage, Shaft 사양 및 Lead wire, connector 추가 등의 사양 변경 가능.

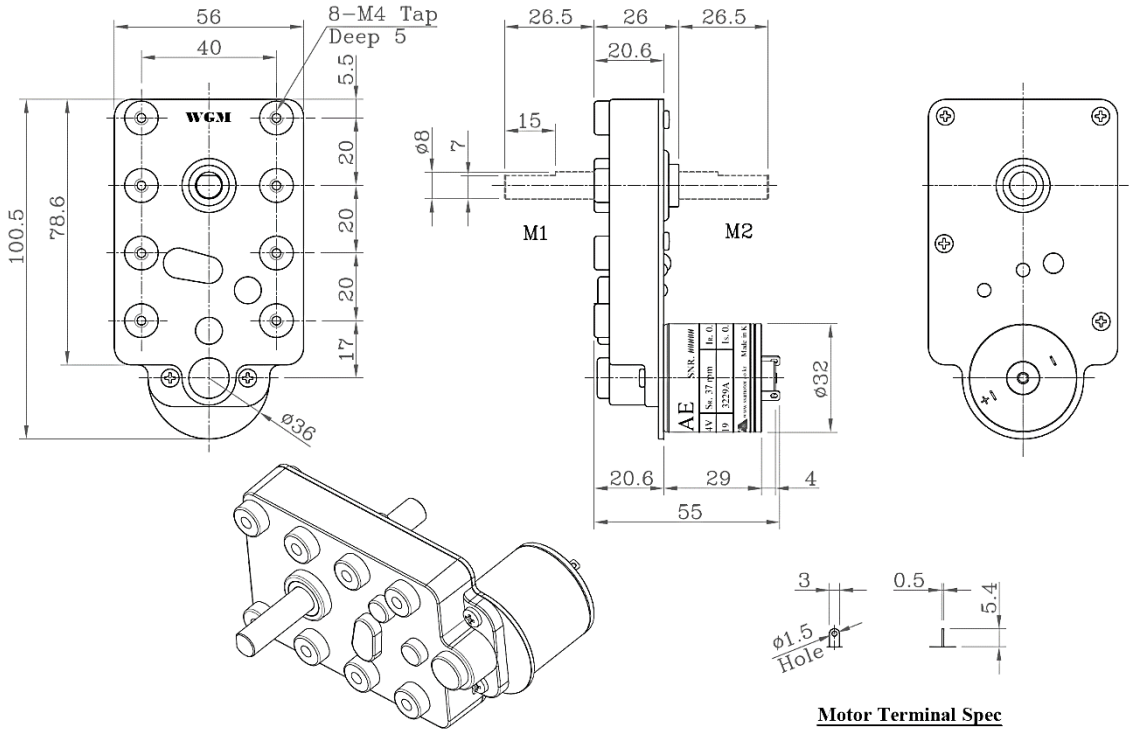
Specification (Motor only)

Model	Voltage [VDC]	No load		Rated load			Stall		Weight (with Reduction) [g]
		Speed [rpm]	Current [mA]	Speed [rpm]	Current [mA]	Torque [gf.cm]	Current [mA]	Torque [gf.cm]	
MA3229A	24	6200	80	4820	240	63.2	2950	400	90 (290)
MA3229B	12	6200	130	5170	360	50.5	4260	400	

- Motor Shaft는 비열처리 제품으로 기종명에 표시하지 않습니다.
- 위 사양 외에 사용자 요구에 의한 사양 변경이 가능합니다.

Dimensions

Unit : mm



■ Specification (Geared motor)

(WAE Type)	Ratio	1/22	1/34	1/43	1/50	1/62	1/68	1/83	1/105	1/116	1/162
NC3229A (24VDC)	[rpm]	219	141	112	96	77	70	58	46	41	29
	[Kgf.cm]	1.1	1.7	2.2	2.3	2.9	3.2	3.9	4.9	5.5	7.6
	Ratio	1/182	1/204	1/240	1/308	1/350	1/452	1/615	1/687		
	[rpm]	26	23	20	15	13	10	7.8	7.0		
	[Kgf.cm]	8.6	9.6	11.3	14.6	16.6	20.0	20.0	20.0		

(WAE Type)	Ratio	1/22	1/34	1/43	1/50	1/62	1/68	1/83	1/105	1/116	1/162
NC3229B (12VDC)	[rpm]	235	152	120	103	83	76	62	49	44	32
	[Kgf.cm]	0.9	1.3	1.6	1.9	2.3	2.5	3.1	3.7	4.4	6.1
	Ratio	1/182	1/204	1/240	1/308	1/350	1/452	1/615	1/687		
	[rpm]	28	25	21	16	14	11	8.4	7.5		
	[Kgf.cm]	6.9	7.7	9.1	11.6	13.2	17.1	20.0	20.0		

- Gear Head와 최대 허용 TORQUE는 20kgf.cm²입니다
- 상기 Data는 감속기 효율을 감하기 전의 Data로 실제 적용시에는 일부 Data 값보다 적게 나타날 수 있습니다.
- 회전수는 Motor의 정격 회전수를 기준으로 하여 감속비로 나누어서 계산하였습니다.
  실제의 회전수는 부하의 크기에 따라서 표시된 수치보다 2~20% 적습니다.



WAE3429 Series

Output : 5W (Approx) | DC Geared motor

Typical Applications

자판기, 가스차단기, 장난감,
유량 차단 밸브, 및 기타장비

- ■ 소형화와 고출력.
- ■ 모터 내부에 금속 기어 & 몰드 기어 선택 사용 가능.
- ■ Terminal type 단자
- ■ 고객의 요청에 의한 Motor Voltage, Shaft 사양 및 Lead wire, connector 추가 등의 사양 변경 가능.

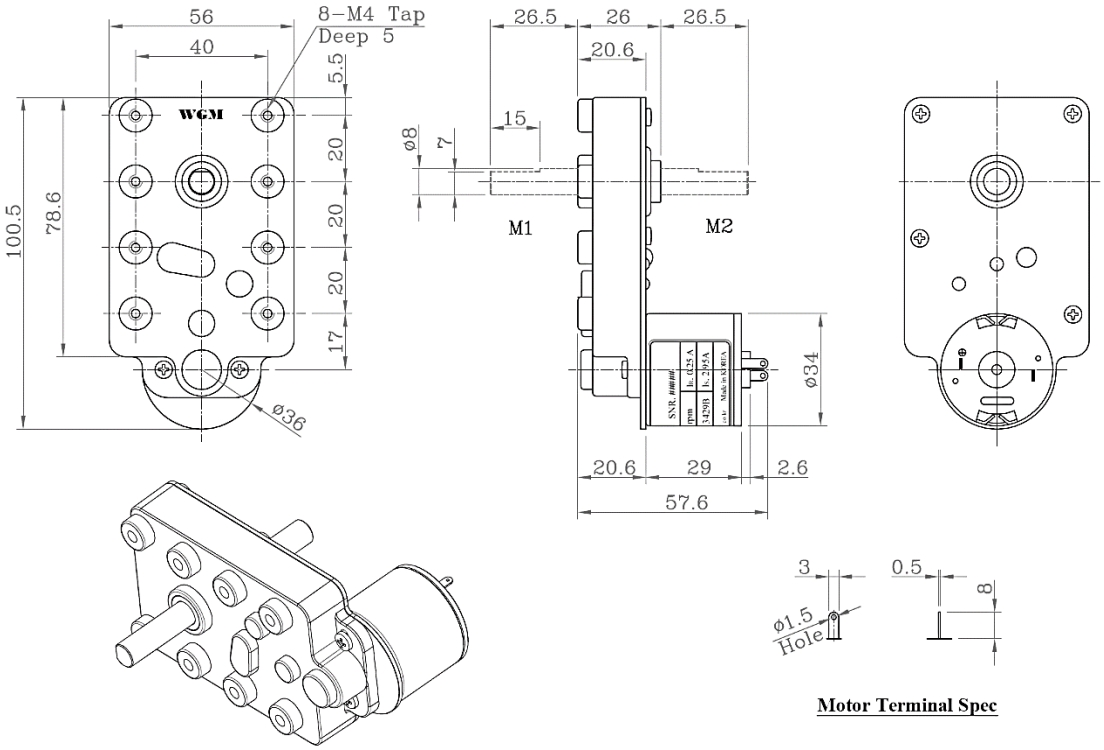
■ Specification (Motor only)

Model	Voltage [VDC]	No load		Rated load			Stall		Weight (with Reduction) [g]
		Speed [rpm]	Current [mA]	Speed [rpm]	Current [mA]	Torque [gf.cm]	Current [mA]	Torque [gf.cm]	
MA3429A	24	5200	50	4500	200.	40	950	370	100 (300)
MA3429B	24	9500	100	8000	250	45	2950	400	
MA3429C	12	7500	140	6500	230	40	3150	380	
MA3429D	24	2500	25	2200	100	20	295	180	
MA3429E	24	7000	60	6000	220	40	1250	380	

- Motor Shaft는 비열처리 제품으로 기종명에 표시하지 않습니다.
- 위 사양 외에 사용자 요구에 의한 사양 변경이 가능합니다.

■ Dimensions

Unit : mm



■ Specification (Geared motor)

Gear Ratio (WAE Type)	MA3429A(24VDC)		MA3429B(24VDC)		MA3429C(12VDC)		MA3429D(24VDC)		MA3429E(24VDC)	
	Speed [rpm]	Torque [Kgf.cm]	Speed [rpm]	Torque [Kgf.cm]	Speed [rpm]	Torque [Kgf.cm]	Speed [rpm]	Torque [Kgf.cm]	Speed [rpm]	Torque [Kgf.cm]
1/22	204	0.6	363.	0.7	295	0.6	100	0.3	272	0.6
1/34	130	1.0	235	1.1	191	1.0	67	0.5	176	1.0
1/43	104	1.3	186	1.4	151	1.3	51	0.6	139	1.3
1/50	90	1.5	160	1.6	130	1.5	44	0.7	120	1.5
1/62	72	1.8	129	2.0	104	1.8	35	0.9	96	1.8
1/68	64	1.9	117	2.1	92	1.9	32	1.0	88	1.9
1/83	54	2.4	96	2.7	78	2.4	26	1.2	72	2.4
1/105	42	3.0	75	3.4	62	3.0	21	1.5	57	3.0
1/116	38	3.4	69	3.8	56	3.4	19	1.7	51	3.4
1/162	27	4.2	49	4.8	40	4.2	13	2.1	37	4.2
1/182	25	4.	43	5.4	36	4.	12	2.5	33	4.
1/204	22	5.4	39	6.0	32	5.4	10	2.7	29	5.4
1/240	18	6.3	33	7.1	27	6.3	9.1	3.1	25	6.3
1/308	14	8.1	26	9.1	21	8.1	7.1	4.0	19	8.1
1/350	12	9.5	22	11.9	18	9.5	6.3	4.8	17	9.5
1/452	9.9	11.9	17	13.4	14	11.9	4.8	5.9	13	11.9
1/615	7.3	16.2	13	18.2	10	16.2	3.6	8.1	9.7	16.2
1/687	6.5	18.0	11	20.0	9.5	18.0	3.2	9.0	8.7	18.0

- Gear Head와 최대 허용 TORQUE는 20kgf.cm입니다
- 상기 Data는 감속기 효율을 감하기 전의 Data로 실제 적용시에는 일부 Data 값보다 적게 나타날 수 있습니다.
- 회전수는 Motor의 정격 회전수를 기준으로 하여 감속비로 나누어서 계산하였습니다.
  실제의 회전수는 부하의 크기에 따라서 표시된 수치보다 2~20% 적습니다.



WAE3448 Series

Output : 8W (Approx)

DC Geared motor

Typical Applications

자판기, 가스차단기, 장난감,
유량 차단 밸브, 및 기타장비

- 소형화와 고출력.
- 모터 내부에 금속 기어 & 몰드 기어 선택 사용 가능.
- Terminal type 단자
- 고객의 요청에 의한 Motor Voltage, Shaft 사양 및 Lead wire, connector 추가 등의 사양 변경 가능.

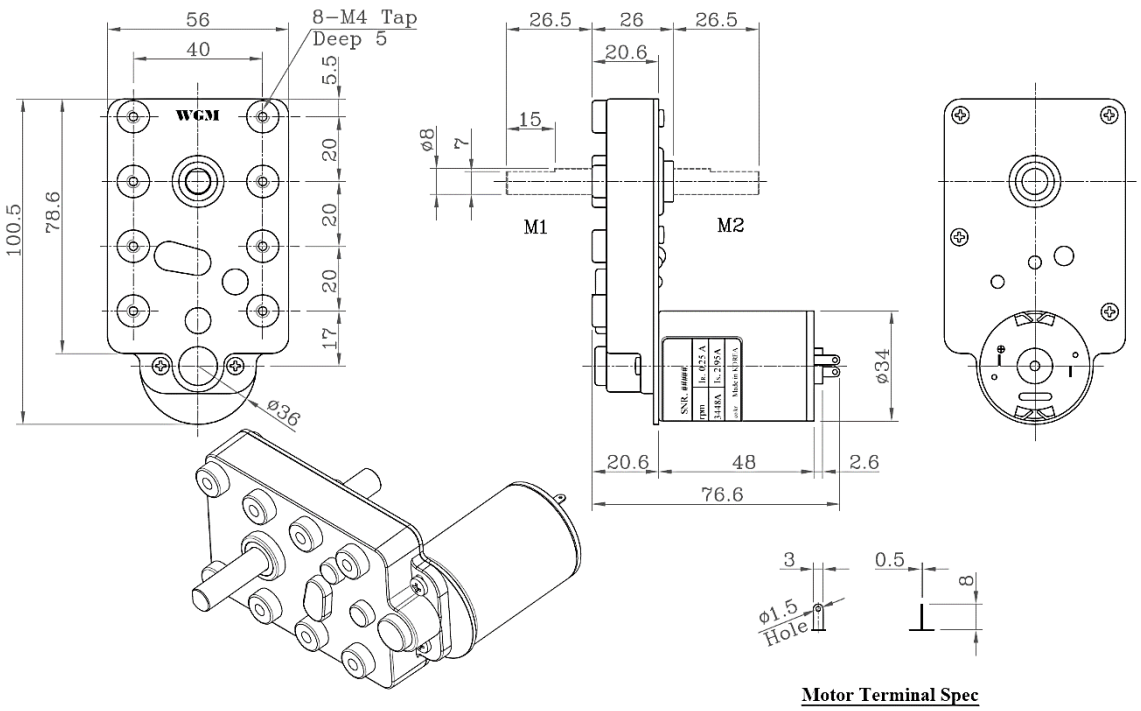
Specification (Motor only)

Model	Voltage [VDC]	No load		Rated load			Stall		Weight (with Reduction) [g]
		Speed [rpm]	Current [mA]	Speed [rpm]	Current [mA]	Torque [gf.cm]	Current [mA]	Torque [gf.cm]	
MA3448A	24	5200	70	4500	250.	80	1950	790	140 (340)
MA3448B	24	7500	90	6500	300	90	3250	850	
MA3448C	24	950	10	850	20	15	110	150	
MA3448D	12	5200	100	4500	300	80	3200	830	
MA3448E	24	2500	20	2000	40	40	490	390	

- Motor Shaft는 비열처리 제품으로 기종명에 표시하지 않습니다.
- 위 사양 외에 사용자 요구에 의한 사양 변경이 가능합니다.

Dimensions

Unit : mm



■ Specification (Geared motor)

Gear Ratio (WAE Type)	MA3448A(24VDC)		MA3448B(24VDC)		MA3448C(24VDC)		MA3448D(12VDC)		MA3448E(24VDC)	
	Speed [rpm]	Torque [Kgf.cm]	Speed [rpm]	Torque [Kgf.cm]	Speed [rpm]	Torque [Kgf.cm]	Speed [rpm]	Torque [Kgf.cm]	Speed [rpm]	Torque [Kgf.cm]
1/22	204	1.3	295	1.4	38	0.2	204	1.3	90	0.6
1/34	130	2.0	191	2.2	25	0.3	130	2.0	58	0.9
1/43	104	2.5	151	2.8	19	0.4	104	2.5	46	1.2
1/50	90	2.9	130	3.3	17	0.5	90	2.9	40	1.4
1/62	72	3.6	104	4.0	13	0.6	72	3.6	32	1.8
1/68	64	4.0	92	4.5	12	0.7	64	4.0	28	2.1
1/83	54	4.8	78	5.4	10	0.9	54	4.8	25	2.4
1/105	42	6.1	62	6.9	8.1	1.1	42	6.1	19	3.0
1/116	38	6.7	56	7.6	7.3	1.2	38	6.7	17	3.4
1/162	27	8.5	40	9.5	5.2	1.6	27	8.5	12	4.2
1/182	25	9.2	36	10.8	4.7	1.8	25	9.2	10	4.6
1/204	22	10.7	32	12.0	4.1	2.0	22	10.7	9.8	5.3
1/240	18	12.6	27	14.1	3.5	2.3	18	12.6	8.3	6.3
1/308	14	16.1	21	18.1	2.7	3.0	14	16.1	6.5	8.1
1/350	12	20.0	18	20.0	2.3	3.6	12	20.0	5.5	10.9
1/452	9.9	20.0	14	20.0	1.9	4.4	9.9	20.0	4.4	11.8
1/615	7.3	20.0	10	20.0	1.4	6.0	7.3	20.0	3.2	16.1
1/687	6.5	20.0	9.5	20.0	1.2	6.4	6.5	20.0	2.9	18.0

- Gear Head와 최대 허용 TORQUE는 20kgf.cm입니다
- 상기 Data는 감속기 효율을 감하기 전의 Data로 실제 적용시에는 일부 Data 값보다 적게 나타날 수 있습니다.
- 회전수는 Motor의 정격 회전수를 기준으로 하여 감속비로 나누어서 계산하였습니다.
  실제의 회전수는 부하의 크기에 따라서 표시된 수치보다 2~20% 적습니다.



WAE3640 Series

Output : 12W (Approx) | DC Geared motor

Typical Applications

자판기, 가스차단기, 장난감,
유량 차단 밸브, 및 기타장비

- 소형화와 고출력.
- 모터 내부에 금속 기어 & 몰드 기어 선택 사용 가능.
- Terminal type 단자
- 고객의 요청에 의한 Motor Voltage, Shaft 사양 및 Lead wire, connector 추가 등의 사양 변경 가능.

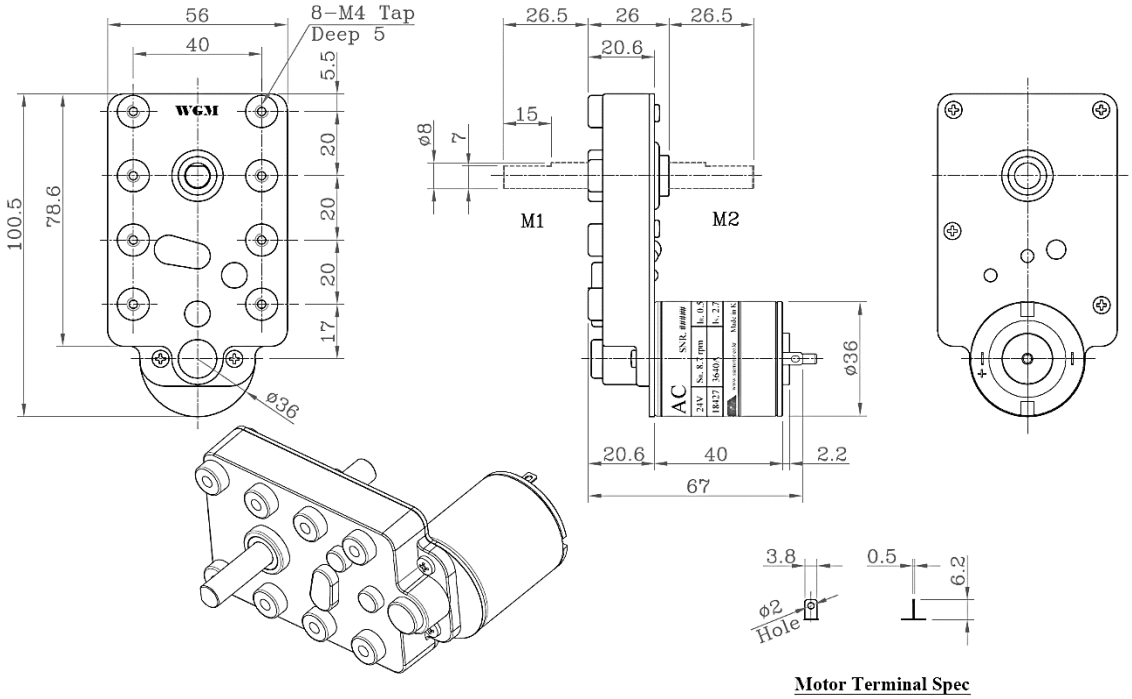
Specification (Motor only)

Model	Voltage [VDC]	No load		Rated load			Stall		Weight (with Reduction) [g]
		Speed [rpm]	Current [mA]	Speed [rpm]	Current [mA]	Torque [gf.cm]	Current [mA]	Torque [gf.cm]	
NB3640A	24	6000	130	4808	508	163	2760	1029	180 (380)
NB3640B	12	5700	220	4400	1230	182	4703	847	

- Motor Shaft는 비열처리 제품으로 기종명에 표시하지 않습니다.
- 위 사양 외에 사용자 요구에 의한 사양 변경이 가능합니다.

Dimensions

Unit : mm



■ Specification (Geared motor)

(WAE Type)	Ratio	1/22	1/34	1/43	1/50	1/62	1/68	1/83	1/105	1/116	1/162
	[rpm]	218	141	111	96	77	70	57	45	41	29
NC3640A	[Kgf.cm]	2.8	4.4	6.0	6.1	7.5	8.3	10.1	12.8	14.1	19.8
(24VDC)	Ratio	1/182	1/204	1/240	1/308	1/350	1/452	1/615	1/687		
	[rpm]	26	23	20	15	13	10	7.8	6.9		
	[Kgf.cm]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0		

(WAE Type)	Ratio	1/22	1/34	1/43	1/50	1/62	1/68	1/83	1/105	1/116	1/162
	[rpm]	200	129	102	88	71	64	53	42	38	27
NC3640B	[Kgf.cm]	3.2	4.9	6.2	6.8	8.4	9.2	11.3	14.3	18.8	20.0
(12VDC)	Ratio	1/182	1/204	1/240	1/308	1/350	1/452	1/615	1/687		
	[rpm]	24	21	18	14	12	9.7	7.1	6.4		
	[Kgf.cm]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0		

- Gear Head와 최대 허용 TORQUE는 20kgf.cm입니다
- 상기 Data는 감속기 효율을 감하기 전의 Data로 실제 적용시에는 일부 Data 값보다 적게 나타날 수 있습니다.
- 회전수는 Motor의 정격 회전수를 기준으로 하여 감속비로 나누어서 계산하였습니다.
  실제의 회전수는 부하의 크기에 따라서 표시된 수치보다 2~20% 적습니다.



WAE3657 Series

Output : 18W (Approx)

DC Geared motor

Typical Applications

자판기, 가스차단기, 장난감,
유량 차단 밸브, 및 기타장비

- 소형화와 고출력.
- 모터 내부에 금속 기어 & 몰드 기어 선택 사용 가능.
- Terminal type 단자
- 고객의 요청에 의한 Motor Voltage, Shaft 사양 및 Lead wire, connector 추가 등의 사양 변경 가능.

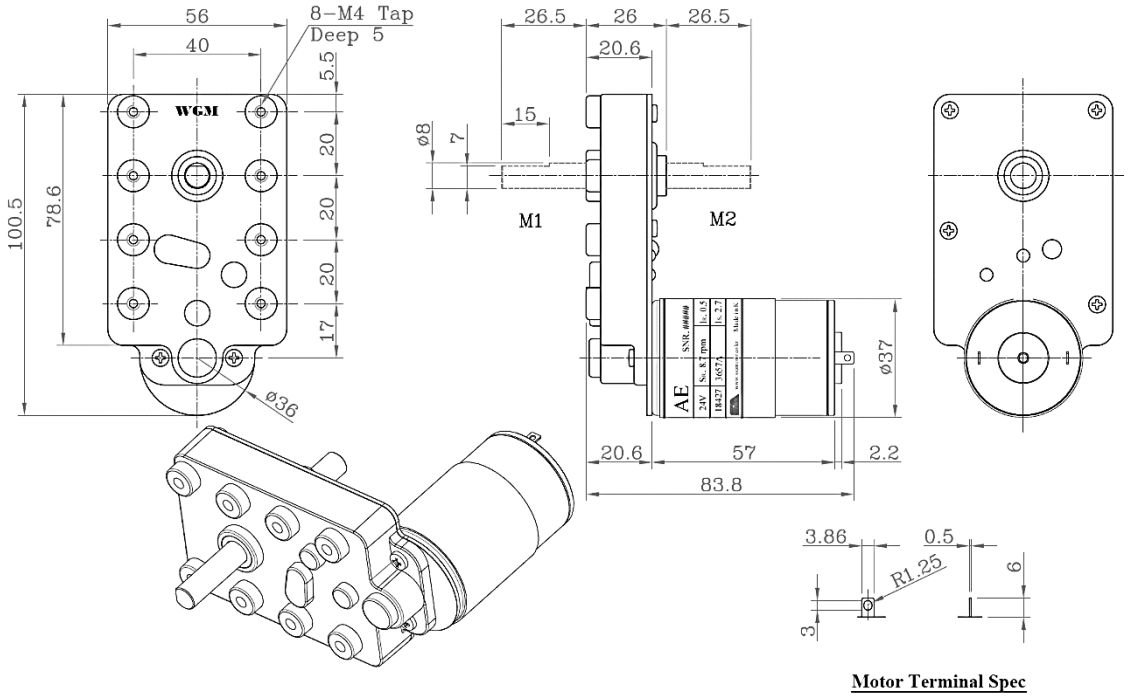
Specification (Motor only)

Model	Voltage [VDC]	No load		Rated load			Stall		Weight (with Reduction) [g]
		Speed [rpm]	Current [mA]	Speed [rpm]	Current [mA]	Torque [gf.cm]	Current [mA]	Torque [gf.cm]	
NB3657A	24	6000	150	5225	580	191	4429	1742	220
NB3657B	12	6000	-	-	-	-	-	-	(420)

- Motor Shaft는 비열처리 제품으로 기종명에 표시하지 않습니다.
- 위 사양 외에 사용자 요구에 의한 사양 변경이 가능합니다.

Dimensions

Unit : mm



■ Specification (Geared motor)

(WAE Type)	Ratio	1/22	1/34	1/43	1/50	1/62	1/68	1/83	1/105	1/116	1/162
NC3657A (24VDC)	[rpm]	237	153	121	104	84	75	63	49	45	32
	[Kgf.cm]	3.3	5.2	6.5	7.1	8.8	9.7	11.9	15.0	16.6	20.0
	Ratio	1/182	1/204	1/240	1/308	1/350	1/452	1/615	1/687		
	[rpm]	28	25	21	17	15	11	8.5	7.6		
	[Kgf.cm]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0		

- Gear Head와 최대 허용 TORQUE는 20kgf.cm입니다
- 상기 Data는 감속기 효율을 감하기 전의 Data로 실제 적용시에는 일부 Data 값보다 적게 나타날 수 있습니다.
- 회전수는 Motor의 정격 회전수를 기준으로 하여 감속비로 나누어서 계산하였습니다.
  실제의 회전수는 부하의 크기에 따라서 표시된 수치보다 2~20% 적습니다.



WA44-3657 Series

Output : 18W (Approx) | DC Geared motor

Typical Applications

자판기, 가스차단기, 장난감,
유량 차단 밸브, 및 기타장비

- ■ 소형화와 고출력.
- ■ 모터 내부에 금속 기어 & 몰드 기어 선택 사용 가능.
- ■ Terminal type 단자
- ■ 고객의 요청에 의한 Motor Voltage, Shaft 사양 및 Lead wire, connector 추가 등의 사양 변경 가능.

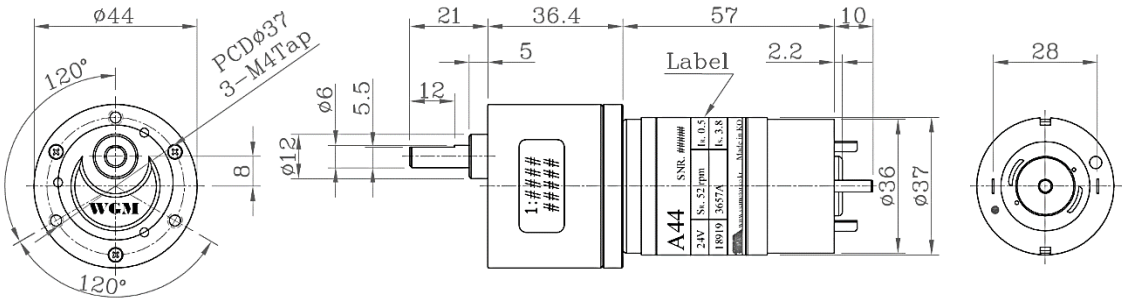
■ Specification (Motor only)

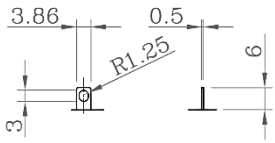
Model	Voltage [VDC]	No load		Rated load			Stall		Weight (with Reduction) [g]
		Speed [rpm]	Current [mA]	Speed [rpm]	Current [mA]	Torque [gf.cm]	Current [mA]	Torque [gf.cm]	
NB3657A	24	6000	150	5225	580	191	4429	1742	220
NB3657B	12	6000	-	-	-	-	-	-	(420)

- Motor Shaft는 비열처리 제품으로 기종명에 표시하지 않습니다.
- 위 사양 외에 사용자 요구에 의한 사양 변경이 가능합니다.

■ Dimensions

Unit : mm





Motor Terminal Spec

■ Specification (Geared motor)

(WA44 Type) NC3657A (24VDC)	Ratio	1/-	1/-	1/-	1/224	1/-	1/-	1/-	1/-	1/-	1/-
	[rpm]	-	-	-	33	-	-	-	-	-	-
	[Kgf.cm]	-	-	-	15.0	-	-	-	-	-	-

- 상기 표기된 감속비만 설계되어 있습니다. 필요 감속비는 추가적으로 설계 가능합니다.
- Gear Head와 최대 허용 TORQUE는 15kgf.cm입니다.
- 상기 Data는 감속기 효율을 감하기 전의 Data로 실제 적용시에는 일부 Data 값보다 적게 나타날 수 있습니다.
- 회전수는 Motor의 정격 회전수를 기준으로 하여 감속비로 나누어서 계산하였습니다.
  실제의 회전수는 부하의 크기에 따라서 표시된 수치보다 2~20% 적습니다.



WG45-3657 Series

Output : 18W (Approx) | DC Geared motor

Typical Applications

자판기, 가스차단기, 장난감,
유량 차단 밸브, 및 기타장비

- 소형화와 고출력.
- 모터 내부에 금속 기어 & 몰드 기어 선택 사용 가능.
- Terminal type 단자
- 고객의 요청에 의한 Motor Voltage, Shaft 사양 및 Lead wire, connector 추가 등의 사양 변경 가능.

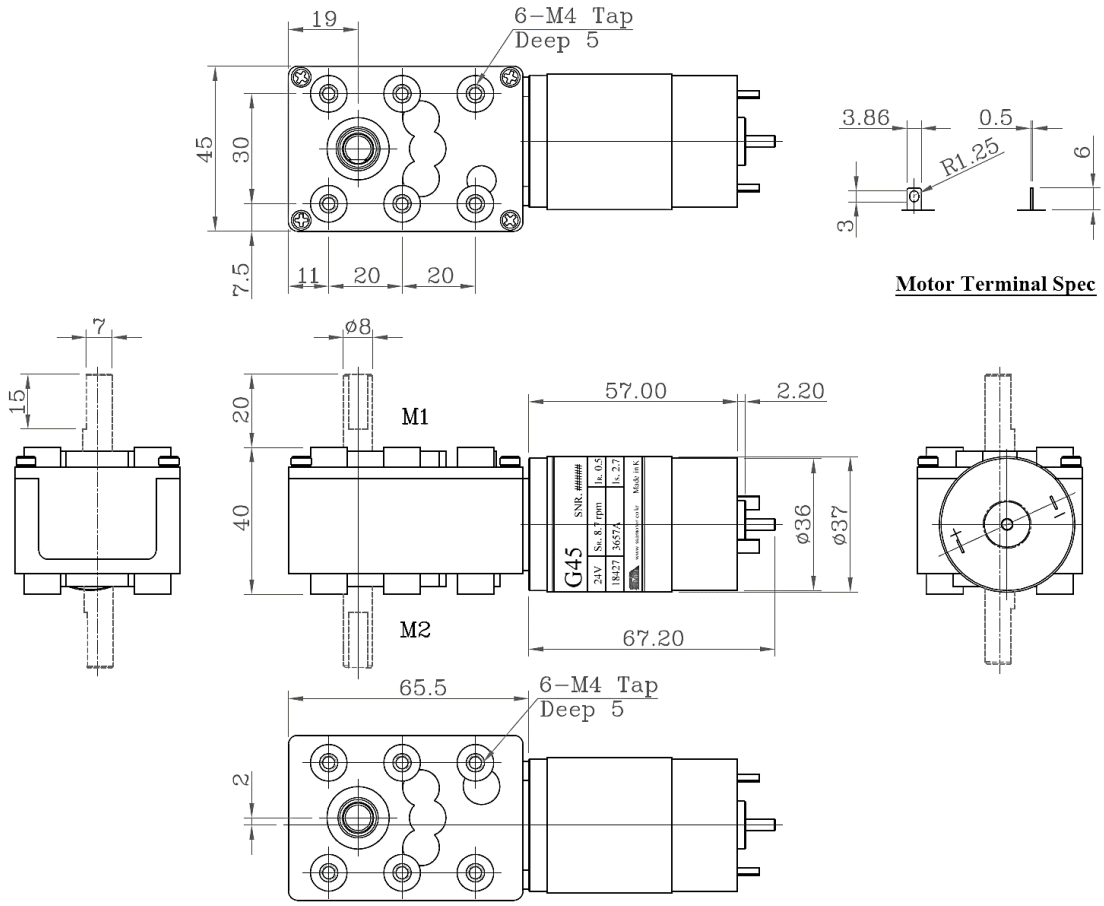
Specification (Motor only)

Model	Voltage [VDC]	No load		Rated load			Stall		Weight (with Reduction) [g]
		Speed [rpm]	Current [mA]	Speed [rpm]	Current [mA]	Torque [gf.cm]	Current [mA]	Torque [gf.cm]	
NB3657A	24	6000	150	5225	580	191	4429	1742	220
NB3657B	12	6000	-	-	-	-	-	-	(400)

- Motor Shaft는 비열처리 제품으로 기종명에 표시하지 않습니다.
- 위 사양 외에 사용자 요구에 의한 사양 변경이 가능합니다.

Dimensions

Unit : mm



WG45-3657 Series

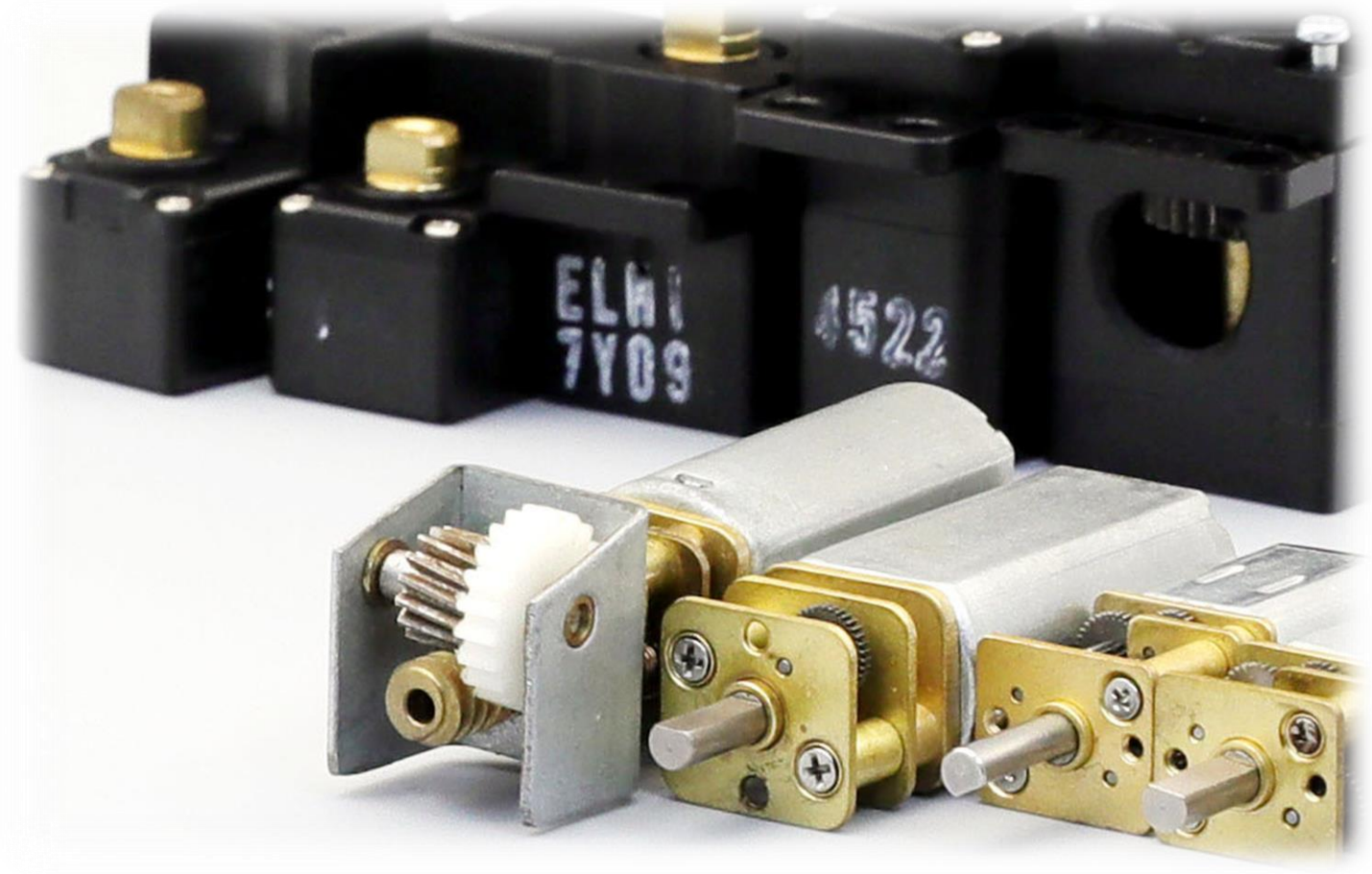
Output : 18W (Approx)

DC Geared motor

■ Specification (Geared motor)

(WG45 Type)	Ratio	1/158	1/-	1/-	1/-	1/-	1/-	1/1510
NC3657A	[rpm]	33	-	-	-	-	-	3.5
(24VDC)	[Kgf.cm]	18.1	-	-	-	-	-	25.0

- 상기 표기된 감속비만 설계되어 있습니다. 필요 감속비는 추가적으로 설계 가능합니다.
- Gear Head와 최대 허용 TORQUE는 25kgf.cm입니다.
- 상기 Data는 감속기 효율을 감하기 전의 Data로 실제 적용시에는 일부 Data 값보다 적게 나타날 수 있습니다.
- 회전수는 Motor의 정격 회전수를 기준으로 하여 감속비로 나누어서 계산하였습니다.
  실제의 회전수는 부하의 크기에 따라서 표시된 수치보다 2~20% 적습니다.



Notice

■ 안전상의 주의 사항 및 보증

◆ 일반 주의 사항

사용자 설명서 및 사양서는 제품 품질 개선이나 사양 변경 또는 설명의 이해를 원활하게 하기 위하여 고지 없이 변경 될 수 있습니다.
사용자 설명서 및 사양서는 구입점이나 당사 홈페이지를 통하여 언제든지 새로 받으실 수 있습니다.
사용자 임의로 제품을 개조하거나 기타 당사의 보증 범위 이외의 임의 조치로 인한 손실에 관해서는 당사에서 책임 지지 않습니다.
사용 하시기 전에 본 설명서 및 사양서를 반드시 읽어 보신 후 사용하시기 바랍니다.

◆ 안전 주의 사항

설치, 운전, 점검, 보수 등의 작업을 하기 전에는 반드시 사용자 설명서나 운전에 이해를 구할 수 있는 사양서을 읽어서 그 내용을 충분히 숙지 하신 후에 조작 하시기 바랍니다.
또한 다루고자 하는 기계에 관한 지식, 안전에 관한 정보나 주의 사항을 충분히 숙지 하신 후 본 제품을 사용해 주시기 바랍니다.
사용자 설명서는 다음과 같이 "**주의**" 와 "**경고**"로 구분 하고 있습니다.

"**주의**" : 취급상 잘 못 사용하였을 경우에 위험한 상황을 초래하며, 중상 또는 경상을 입을 가능성이 있는 경우를 말하며, 대물에 관한 손해가 발생할 가능성이 있는 경우.
"**경고**" : 최급상 잘 못 사용하였을 경우 전기 감전 등의 위험한 상황을 초래하여, 사망 또는 중상을 입을 가능성이 있는 경우.

기재된 내용이 "**주의**" 사항에 해당 되는 것일지라도, 상황에 따라서 중대한 결과를 야기시킬 가능성이 있습니다. 반드시 지켜 주십시오.

■ 각 단계별 주의 및 경고 사항

◆ 제품 확인

"**주의**" : 제품이 손상되어 있거나 또는 부품이 빠져 있는지 확인 하십시오.
비정산적인 제품을 설치, 운전할 경우 기계 파손 또는 부상의 원인이 됩니다.

◆ 설치

"**주의**" : 운반시의 제품이 떨어지지 않도록 주의 하십시오.
떨어지면 제품의 파손 및 인체에 부상이 발생될 수 있는 위험이 있습니다.
취급 장소 및 주의에는 금속 등 불연물을 사용하시기 바랍니다.
화재의 위험이 있습니다.
밀폐된 공간에서 여러 대를 같이 사용하는 경우는 반드시 냉각 장치를 사용하여 주위 온도가 50도 이하가 되도록 해 주시기 바랍니다.
과열로 화재 또는 예기치 못할 사고로 이어질 수 있습니다.
"**경고**" : 설치, 접속, 운전, 조작, 점검, 진단 작업은 적절한 자격 및 내용을 숙지하고 있는 사람이 실시하여 주십시오.
화재, 부상, 장치 파손의 원인이 됩니다.

◆ 배선

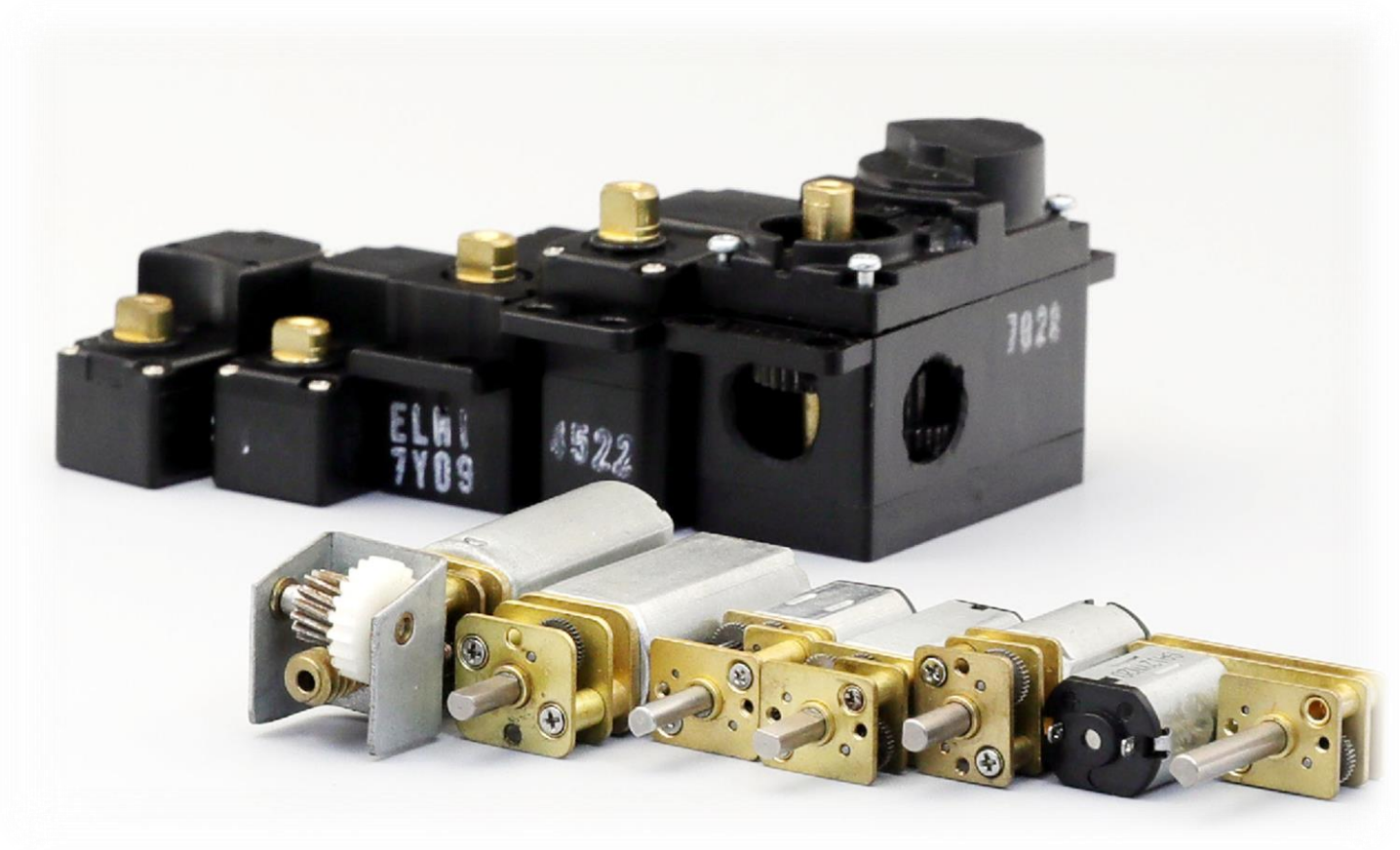
"**주의**" : 드라이버의 전원 입력 전압은 반드시 정격 범위를 지켜 주시기 바랍니다.
화재, 부상, 장치 파손의 원인이 됩니다.
접속은 배선도에 따라 정확하게 실시해 주시기 바랍니다.
화재, 오동작, 파손의 원이 됩니다.
"**경고**" : 입력 전원이 OFF 되어 있는 것을 꼭 확인 하신 후에 작업해 주시기 바랍니다. 감전, 화재의 위험이 있습니다.
본 제품은 내부 회로의 Ground와 절연되어 있으므로 접지를 시켜주십시오. 감전, 화재 및 오동작의 원인이 됩니다.

◆ 운전 및 설정 변경

"**주의**" : 드라이버의 전원을 인가 할 시는 드라이버 제어 입력을 모두 OFF로 한 후에 인가 하시기 바랍니다.
모터의 급 작동으로 인한 부상, 장치 파손의 원인이 됩니다.
제품이 동작 중에는 임으로 스위치를 조작하지 마시기 바랍니다.
제품파손, 기계 고장의 원이 됩니다.

◆ 보수 및 점검

"**경고**" : 입력 전원을 차단 한 후 보수, 점검을 하시기 바랍니다.
감전의 위험이 있습니다.
통전 중에는 배선의 변경 작업을 하지 마시기 바랍니다.
감전, 제품파손, 기계 고장의 원인이 됩니다.
제품 개조는 절대로 하지 마시기 바랍니다.
감전, 제품파손, 기계 고장의 원인이 되며, 당사의 A/S을 받을 수 없습니다.


ELMI
7Y09
4522
7828