

SUD series
DIGITAL TYPE SPEED CONTROLLER

MOTOR

■ SPG MOTOR의 제품을 구입해 주셔서 감사합니다.

사용전에 반드시 사용설명서를 숙독하여, 제품에 대한 지식 및 안전에 관한 정보 그리고 주의 사항 등 모든것에 대해 충분히 숙지한 후 사용해 주십시오. 읽고 난 후에, 언제라도 사용할수 있도록 일정한 장소에 보관해 주십시오.

〈목 차〉

1. 안전상의 유의점	P.3
2. 제품 도착시의 확인	P.4
3. 취부에 대하여	P.5
4. 올바른 사용에 대하여	P.6
5. 각부의 명칭과 기능	P.8
6. 동작 MODE의 설명	P.9
7. 기본 조작 방법	P.11
8. 특수 조작 방법	P.14
9. 점 검	P.15
10. 고장시 원인과 대책	P.15
11. 사 양	P.16
12. OPTION	P.16
13. 기능 일람	P.16
14. 감속비 일람	P.16
15. 외관도(CONTROLLER)	P.17

1. 안전상의 유의점

이 사용설명서에는, 안전주의사항 등급을 「경고」, 「주의」로 구분하고 있습니다.

- ⚠ 경고**
 - 부적절한 취급으로 인해, 위험한 상황이 발생하여, 사망 또는 중상등을 당할 가능성에 해당될 경우
- ⚠ 주의**
 - 부적절한 취급으로 인해, 위험한 상황이 발생하여, 경상을 당할 가능성에 해당될 경우 또는 물적손해가 발생할 가능성에 해당되는 경우

아울러, **⚠ 주의** 로 기재된 사항에서도 상황에 따라 중대한 결과에 도달할 가능성이 있습니다. 어느쪽이든 중요한 내용을 기재하여 놓은 것이므로 반드시 지켜주시기 바랍니다.

- ⚠ 경고**
 - CONTROLLER의 후면에는 활전부(活電部)가 있습니다. 제 3자가 쉽게 접촉할 수 없도록 상자안에 설치하여 주십시오. 감전의 우려가 있습니다.
 - 수분 접촉의 위험이 있는 장소에는 물이 튀지 않게 주의하여 주십시오. 감전의 우려가 있습니다.
 - 젖은 손으로 조작하지 마십시오. 감전의 우려가 있습니다.
 - 설치, 이동, 배선, 점검때에는 반드시 전원을 꺼 주십시오. 감전의 우려가 있습니다.
 - MOTOR의 회전부에는 절대 접촉하지 마십시오. 부상의 우려가 있습니다.
 - 정전 또는 온도과열 보호장치(Thermal Protector)가 작동되었을 때는 전원을 꺼 주십시오. 돌발적인 재기동에 의한 부상의 우려가 있습니다.

- ⚠ 주의**
 - 고객에 의한 개조는 폐사의 보증범위외가 되기 때문에 실시하지 마십시오. 감전, 화재의 우려가 있습니다.
 - 수리가 필요한 경우는 폐사 또는 구입점에 문의하여 주십시오.
 - CONTROLLER에는 보호 장치가 없습니다. 안전을 위하여 과전류 보호장치, 누전차단기, 온도 과열 보호장치등을 설치하여 주십시오. 화재의 우려가 있습니다.
 - 다량의 정전기를 발생하는 장소에는 사용하지 마십시오. 오동작에 따른 부상의 우려가 있습니다.
 - 손상된 MOTOR는 사용하지 마십시오. 감전 또는 부상의 우려가 있습니다.
 - 현품이 주문서와 동일하지 확인하여 주십시오. 부상, 화재 우려가 있습니다.
 - MOTOR의 주위에는 절대 가연물을 두지 마십시오. 화상 또는 화재의 우려가 있습니다.
 - 운전중 또는 운전정지 직후에는 손이나 신체를 접촉하지 마십시오. MOTOR의 표면이 고온이므로 화상의 우려가 있습니다.
 - MOTOR에는 절대 올라타거나 매달리지 마십시오. 부상의 우려가 있습니다.
 - 이상현상이 발생한 경우에는 즉시 전원을 꺼 운전을 정지시켜 주십시오. 감전, 부상, 화재의 우려가 있습니다.
 - 인화성 GAS, 부식성 GAS가 발생하는 장소에는 사용하지 마십시오. 화재의 우려가 있습니다.
 - CONTROLLER의 주위에는 가연물을 두지 마십시오. 화재의 우려가 있습니다.
 - 본 제품을 폐기 시킬 경우에는 산업 폐기물로 처리하여 주십시오.

2. 제품 도착시의 확인



- 현품이 주문서와 동일한지 확인하여 주십시오.
다른 제품이 설치된 경우 부상, 화재의 위험이 있습니다.

2.1 현품 확인

아래의 물건이 전부 맞게 있는지 확인해 주십시오.

만약, 부족한 경우 및 파손된 경우는 가까운 지점, 영업소에 연락하여 주십시오.

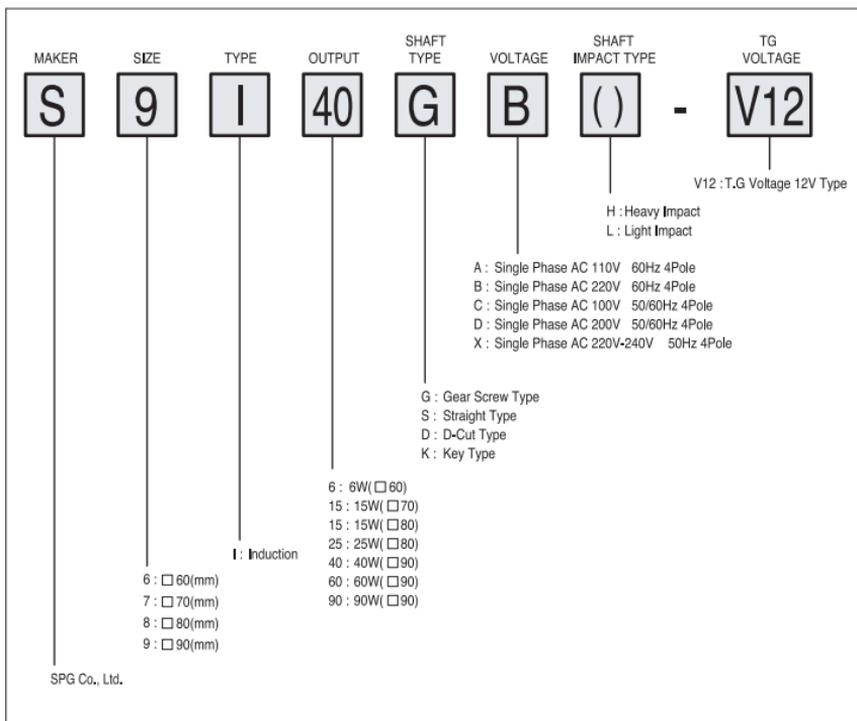
- CONTROLLER ----- 1개
- 연장선(0.5m) ----- 1개
- 취급 설명서(본서) ----- 1부

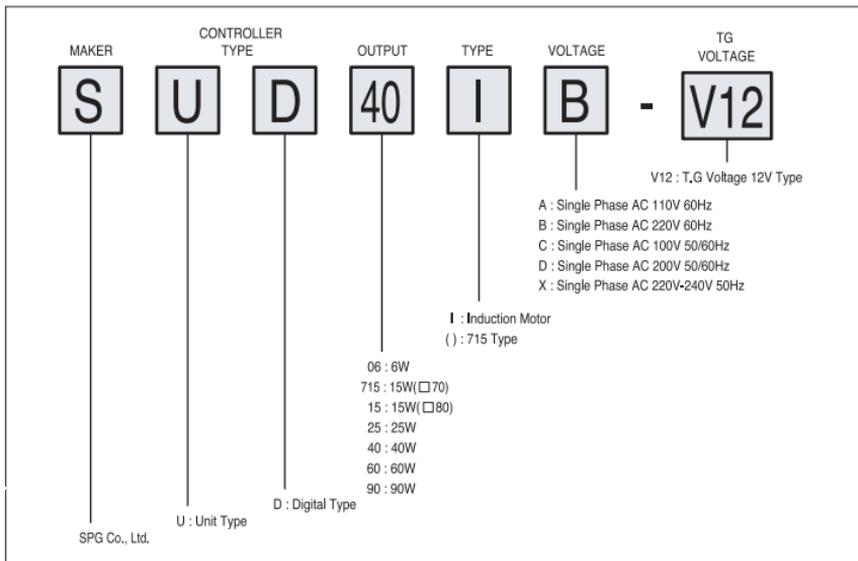
2.2 품명 확인

이 취급 설명서는 다음 제품을 대상으로 하고 있습니다. 주문한 제품인지 확인해 주십시오.

CONTROLLER의 품명, 전압, 출력은 NAME PLATE 상의 기재사항을 보고 확인해 주십시오.

MOTOR



CONTROLLER

3. 취부에 대하여

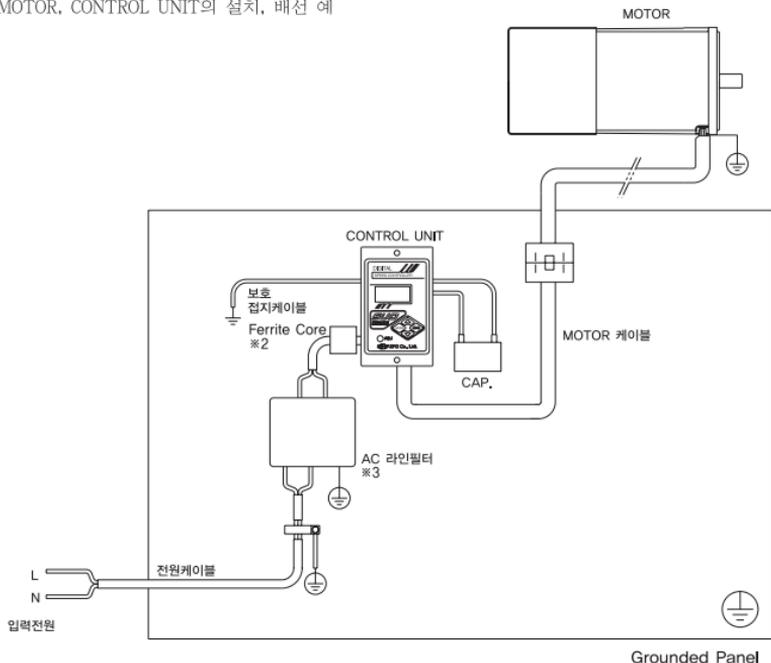
경고

- 폭발성, 인화성 GAS, 부식성 GAS 및 물에 닿는 장소, 가연물의 근처에서는 사용하지 말아 주십시오. 감전, 부상, 화재의 위험이 있습니다.
- 통전 상태에서 취부 작업을 하지 말아 주십시오. 전원을 끄고 작업해 주십시오. 감전의 위험이 있습니다.
- 취부, 접속, 점검등의 작업은 전문 지식이 있는 사람이 행하여 주십시오. 감전, 부상, 화재의 위험이 있습니다.


주의

- MOTOR의 사양을 넘겨서 사용하지 마십시오. 부상, 장치파손의 위험이 있습니다.
- 회전 부분에 접촉되지 않도록 COVER등을 설치해 주십시오. 부상의 위험이 있습니다.
- 기계와 결합전에 회전방향을 확실히 해 주십시오. 부상, 장치파손의 위험이 있습니다.
- 운반시 MOTOR의 출력축 또는 CABLE을 잡지 말아 주십시오. 낙하에 의한 부상의 위험이 있습니다.
- MOTOR에 올라타거나, 매달리지 마십시오. 부상의 위험이 있습니다.
- MOTOR 출력축(KEY 홈, 치절부)은 맨손으로 만지지 마십시오. 부상의 위험이 있습니다.
- MOTOR와 GEAR HEAD를 조립할 때 또는, 장치에 MOTOR를 조립할 때는 그 사이에 손이 끼지 않도록 해 주십시오. 부상의 위험이 있습니다.

■ MOTOR, CONTROL UNIT의 설치, 배선 예



- [중요]** ※ 1. 단상 200V ~ 230V일 경우, 과전압 범위Ⅲ에서 사용할 때는 노이즈 필터의 일차측에 서지 absorber를 설치, 접속하여 주십시오. (과전압범위Ⅲ이란 큰 과전압의 발생이 예상되는 TRANSFORMER의 1차 회로, 일반공장의 배전반으로 부터의 급전을 뜻합니다.)
 ※ 2. Ferrite Core (TDK-ZCAT3035-1330)
 ※ 3. AC라인필터(Dongil-ES1-F10)

4. 올바른 사용에 대하여

4. 1 POWER-ON 상태 절환 SWITCH(출하시는 "NO"로 설정되어 있습니다.)

이 MODE는 전원을 투입할 때 MOTOR의 운전 상태를 선택하는 다음의 2가지 종류의 기능이 있습니다.

YES	전원을 OFF 하기전 상태가 "RUN" 이면, 전원 투입시도 "RUN" 이 됩니다. 전원을 OFF 하기전 상태가 "STOP" 이면, 전원 투입시도 "STOP" 이 됩니다.
NO	전원을 OFF 하기전 상태가 "RUN", "STOP" 에 관계없이 전원 투입시 "STOP" 이 됩니다.

- 통상은 "NO"에 설정 후 사용하여 주십시오. 정전 후 복구 되었을때 또는 전원 재투입시 돌발적인 운전의 위험을 방지할 수 있습니다.

- "YES"에 설정후 사용할 경우 (SET MODE에서 사용하여 주십시오.)

전원을 "개폐" 할때 RUN/STOP KEY의 조작으로 「운전」, 「정지」의 REMOTE CONTROL이 가능합니다.

설정 방법

1. POWER-ON 상태 절환 SWITCH를 "YES" 절환하여 주십시오.
2. 통전중에 RUN/STOP KEY를 한번 조작하여 주십시오. ("YES"의 동작을 인식합니다.)

주의

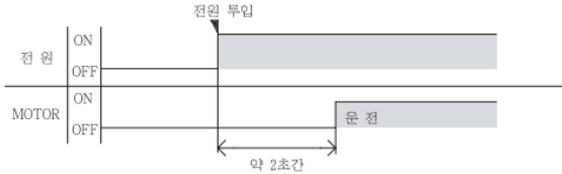
1. 전원 투입에서 운전이 시작되기까지는 RESET 시간을 위해 약 2초정도 소모됩니다.
2. RUN/STOP KEY 조작을 병용하면서 조작 횟수가 수만회를 넘을 경우 운전이 느슨하게 됩니다. 이때, "RUN"과 "STOP"이 동시에 표시됩니다. 이 상태가 되면, "NO"로 전환하고 전원을 1초이상 OFF 한 뒤 재투입함으로써 운전이 가능합니다. 단, "YES"의 기능을 사용할 수 없습니다.

4. 2 정전 후의 복구

순시정전을 검출하는 것과 정전 후 재복귀시는 정전 전의 전원 투입시와 같은 상태에 POWER-ON 상태 전환 SWITCH의 선택 상태에 따라 동작이 달라집니다.

4. 3 RESET 시간

전원 투입시에는 약 2초간의 "RESET 시간" 이 필요합니다. 또한 이시간동안은 DIGITAL 표시를 하지 않습니다.



전원 투입 후 DIGITAL 표시가 완료된후부터 KEY 조작을 하여 주십시오. 또, POWER-ON 상태전환 SWITCH가 "YES" 에서 전원을 OFF하기전 상태가 "RUN"일때는 전원 투입 후 약 2초 후에 운전을 개시합니다.

순시 정전의 경우도 마찬가지로 약 2초후에 운전을 개시합니다.

4. 4 상용주파수의 자동절환

60Hz 지역에 1400~1800rpm (승산배율이 1인 경우)으로 설정된 경우, 50Hz 지역에는 1500rpm으로 됩니다.

하지만, 50Hz 지역에서 1500rpm으로 설정된 경우는 60Hz 지역에서도 1500rpm으로 됩니다.

4. 5 이상 표시

이상현상이 발생한 경우 "RUN"과 "STOP"이 동시에 표시됩니다.

전원 재투입시 정상적으로 복귀 되는 경우가 있습니다. (단, 설정치는 출하상태로 됩니다.)

전원 재투입시에도 "RUN"과 "STOP"이 동시에 표시될때에는 내부 회로의 이상을 고려해야 합니다. (본사 기술 연구소로 연락바랍니다.)

단, POWER-ON 상태 전환 SWITCH가 "YES"에서 RUN/STOP KEY의 조작 수명이 다한 경우는 4.1 항의 대책을 참고 하십시오.

4. 6 THERMAL PROTECTOR (자동복귀형)

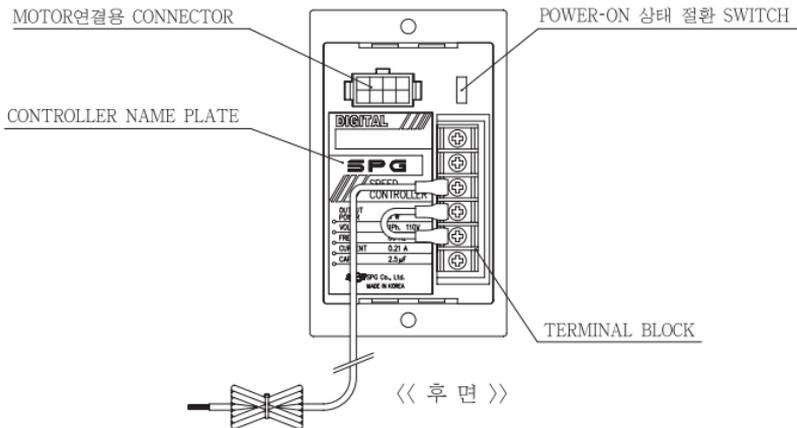
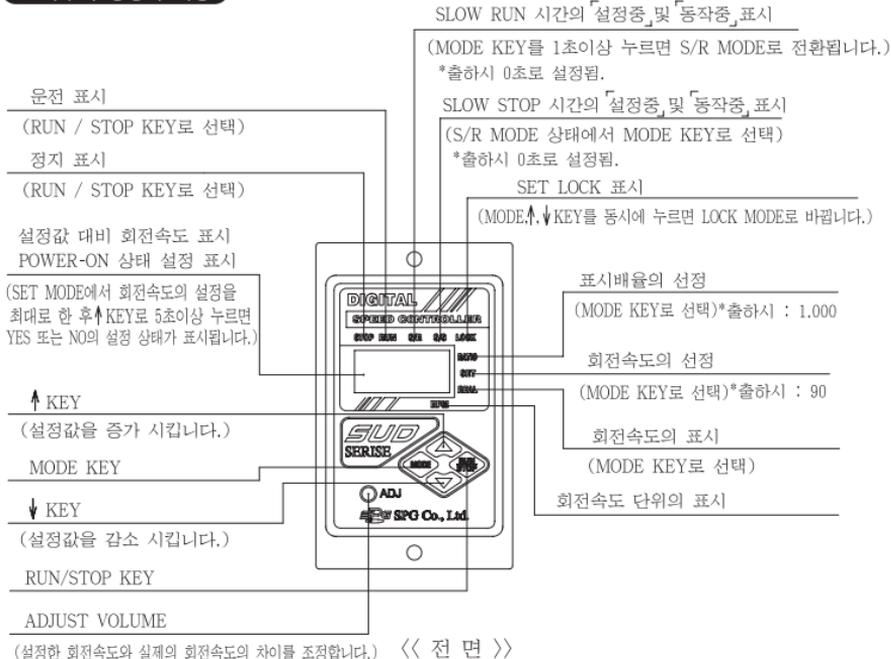
과열보호장치로서 THERMAL PROTECTOR를 내장한 MOTOR가 있습니다.

MOTOR가 과열되어 THERMAL PROTECTOR가 동작하면 운전을 정지합니다. 그 후 MOTOR가 냉각되면 THERMAL PROTECTOR가 복귀되면서 "RUN"의 조작없이 재기동합니다.

4. 7 내전압 시험, IMPULSE 전압 시험

제어반에 설치된 상태에서 LINE EARTH간의 내전압 시험, IMPULSE 내압시험, 전열저항측정 등을 하는 경우는 MOTOR 접지선 외부에서 전원 CODE의 두선을 단락시킨 후 행하여 주십시오.

5. 각부의 명칭과 기능



6. 동작 MODE의 설명

6. 1 RATIO MODE

MOTOR의 회전속도에 배율을 곱하고 속도를 설정하여 실제의 속도를 표시하는 것으로서 GEAR HEAD 출력축 회전속도의 환산과 벨트 콘베어의 반송속도 환산이 가능합니다.

(1) GEAR 감속비의 설정값 (GEAR HEAD 출력축의 회전속도에 맞게 표시하는 경우)

〈 "SET" 또는 "REAL"의 표시값 = MOTOR의 회전속도 ÷ GEAR 감속비의 설정값 〉
 ex) 당사 GEAR HEAD의 감속비가 기어 되어있으므로 ↑ 와 ↓ KEY로 선택하여 주십시오.
 1.000 ↔ 3 ↔ ... ↔ 100 ... ↔ 202 ... ↔ 1000 ... ↔ 2515
 「4. 감속비 일람」 P16 참조

(2) 승산배율의 설정값 (벨트콘베어의 반송속도에 맞게 표시하는 경우)

〈 "SET" 또는 "REAL"의 표시값 = MOTOR의 회전속도 × 승산배율의 설정값 〉
 ex) 0.005에서 0.995까지의 승산배율이 설정되어 있으므로 ↑ 와 ↓ KEY로 설정하여 주십시오.
 1.000 ↔ 0.995 ↔ ... ↔ 0.015 ↔ 0.010 ↔ 0.005
 (0.005 간격)

6. 2 SET MODE

회전 속도를 설정하는 MODE로 ↑ 와 ↓ KEY로 아래의 값을 선택할 수 있습니다.

표시 배율 1.000의 경우

10 rpm 단위로 선택 됩니다.

ex) • 전원주파수 50Hz : 90 ↔ 100 ↔ 110 ↔ ... ↔ 1400 ↔ 1500 rpm
 • 전원주파수 60Hz : 90 ↔ 100 ↔ 110 ↔ ... ↔ 1400 ↔ ... ↔ 1700 ↔ 1800 rpm

표시 배율 1.000 이외의 경우

"RATIO" MODE에서의 표시 배율 설정과 GEAR 감속비 설정에 따라서 표시되는 것으로

↑ 와 ↓ KEY로 아래의 값을 선택할 수 있습니다.

ex) GEAR 감속비의 설정 값 = 3
 10 ÷ 3 rpm 단위로 선택할 수 있습니다. 소숫점 둘째자리부터는 버리고 표시합니다.
 • 전원주파수 50Hz : 29.9 ↔ 33.3 ↔ 36.6 ↔ ... ↔ 466.6 ↔ 500.0 rpm
 • 전원주파수 60Hz : 29.9 ↔ 33.3 ↔ 36.6 ↔ ... ↔ 466.6 ↔ ... ↔ 566.6 ↔ 600.0rpm
 ex) 승산 배율의 설정값 = 0.500
 10 × 0.500 단위로 선택할 수 있습니다. 소숫점 둘째자리부터는 버리고 표시합니다.
 • 전원주파수 50Hz : 45.0 ↔ 50.0 ↔ 55.0 ↔ ... ↔ 700.0 ↔ 750.0 rpm
 • 전원주파수 60Hz : 45.0 ↔ 50.0 ↔ 55.0 ↔ ... ↔ 700.0 ↔ ... ↔ 850.0 ↔ 900.0rpm

6. 3 REAL MODE

REAL MODE는 MOTOR의 실제 회전속도를 표시 배율을 곱하여 표시합니다.

표시 배율 1.000의 경우

5 rpm 단위로 선택 됩니다.

ex) 0 ↔ 5 ↔ 10 ↔ ... ↔ 90 ↔ 95 ↔ 100 ↔ ... ↔ 1400 ↔ ... ↔ 1700 rpm

표시 배율 1.000 이외의 경우

RATIO MODE의 표시 배율 설정에 따라 표시됩니다.

ex) GEAR 감속비의 설정 값 = 3

5 ÷ 3 rpm 단위로 선택할 수 있습니다. 소숫점 둘째자리부터는 버리고 표시합니다.

0 ↔ 1.6 ↔ . . . ↔ 29.9 ↔ 31.6 ↔ 33.3 ↔ . . . ↔ 466.6 ↔ . . . ↔ 566.6 rpm

ex) 승산 배율의 설정값 = 0.500

5 × 0.500 단위로 선택할 수 있습니다. 소숫점 둘째자리부터는 버리고 표시합니다.

0 ↔ 1.6 ↔ . . . ↔ 29.9 ↔ 31.6 ↔ 33.3 ↔ . . . ↔ 466.6 ↔ . . . ↔ 566.6 rpm

주 표시 배율 1.000을 넘는 경우에만 "rpm" 을 표시합니다. (표시 배율 1.000 포함)
 표시 배율 1.000을 미달하는 경우 아무것도 표시하지 않습니다.

6. 4 S/R MODE

SLOW RUN 시간을 설정하는 MODE로 ↑와 ↓KEY로 설정하여 주십시오.

0.1초 단위로 최대 30초 까지 설정 가능합니다.

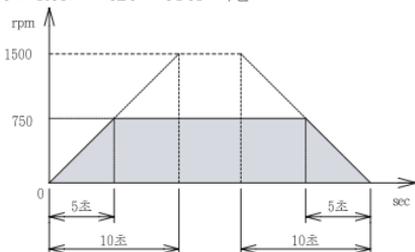
0 ↔ 0.1 ↔ . . . ↔ 0.2 ↔ 0.3 ↔ 0.4 ↔ . . . ↔ 29.9 ↔ 30.0 초

6. 5 S/S MODE

SLOW STOP 시간을 설정하는 MODE로 ↑와 ↓ KEY로 설정하여 주십시오.

0.1초 단위로 최대 30초 까지 설정 가능합니다.

0 ↔ 0.1 ↔ . . . ↔ 0.2 ↔ 0.3 ↔ 0.4 ↔ . . . ↔ 29.9 ↔ 30.0 초

주 1. SLOW RUN · SLOW STOP 시간


SLOW RUN · SLOW STOP 시간은 회전속도가 0 rpm ~ 1500 rpm 및 1500 rpm ~ 0 rpm 까지 변화하는데 필요한 시간입니다.

<ex> SLOW RUN 시간을 10초로 설정하고 "SET"의 회전속도가 750 rpm 일때

$$10s \times \frac{750 \text{ rpm}}{1500 \text{ rpm}} = 5s$$

0 rpm 에서 750 rpm 까지 도달하는데 걸리는 시간은 약 5초 입니다. SLOW STOP 시간도 동일합니다.

주 2. 부하의 관성이 클 경우는 실제의 회전 속도의 변화는 설정한 SLOW RUN SLOW STOP 시간보다 길수도 있습니다.

6. 6 POWER-ON 상태설정 MODE

POWER-ON 상태절환 SWITCH로서 전원 투입시의 운전동작을 설정하는 것이 가능합니다.

(1) "YES" 일때

전원 투입시의 운전동작은 전원을 OFF하기 전의 상태와 동일한 동작을 재현합니다.

전원을 OFF 하기 전	전원 투입 시
"RUN" 상태	기동 (약 2초 후)
"STOP" 상태	정 지

(2) "NO" 일때

전원 투입시의 운전 동작은 전원을 OFF 하기 전의 상태에 관계없이 정지합니다.

재기동을 할 경우는 RUN / STOP KEY 를 조작하여 주십시오.

전원을 OFF 하기 전	전원 투입 시
"RUN" 상태	정 지
"STOP" 상태	정 지

7. 기본 조작 방법

7. 1 운전 준비

조작 1. POWER-ON 상태설정 (출하시 "NO")

전원 투입시의 동작 상태를 설정하여 주십시오.

조작 방법

- CASE 뒷면의 POWER-ON 상태 절환 스위치를 "YES" 또는 "NO"로 선택하여 주십시오.

통상은 "NO"로 설정 후 사용하여 주십시오. (그림 1)

주의

- Page 6의 4. 1항을 참조하여 주십시오.
- 소형 드라이버로 중간 상태에서 멈추지 말고 완전히 절환하여 주십시오.

조작 2. 회전방향의 설정

조작 방법

- CASE 뒷면의 정역 WIRE로 MOTOR의 회전 방향을 C.W 또는 C.C.W 로 선택하여 주십시오(출고시 C.W입니다.) < 그림 1 >

주의

- GEAR HEAD를 사용할 경우 기종에 따라 MOTOR 출력축 대비 GEAR HEAD 출력축의 회전방향이 다를 수도 있습니다.
- 회전 방향의 표시

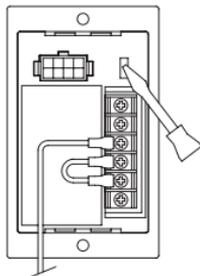
MOTOR 출력축에서 본 회전방향	
C.W	시계 방향
C.C.W	반시계 방향

조작 3. MOTOR의 접속

: MOTOR용 CONNECTOR를 접속하여 주십시오.

조작 4. 전원 투입

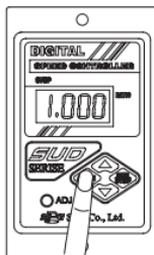
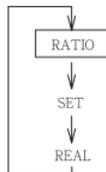
: 전원을 투입하여 주십시오.



조작 5. 표시배율의 선택 (출하시 1.000)

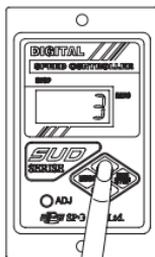
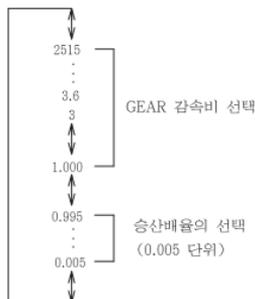
: GEAR의 감속비 또는 승산 배율을 선택하여 주십시오.

조작 방법 1. MODE KEY를 누르고 "RATIO" MODE를 선택하여 주십시오.(그림 2)

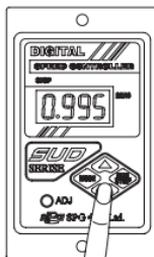


< 그림 2 >

2. \uparrow · \downarrow KEY를 누르고 GEAR의 감속비 또는 승산배율을 선택하여 주십시오.(그림 3,4)



< 그림 3 >

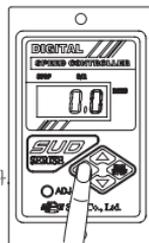
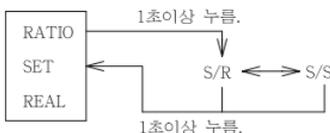


< 그림 4 >

주의 · GEAR의 감속비는 Page 16의 「감속비 일람」을 참조하십시오.

조작 6. SLOW RUN, SLOW STOP 시간의 설정 (출하시 0초)

조작 방법 1. "RATIO" "SET" "REAL" 등의 MODE에서 MODE KEY를 1초이상 누르면 S/R MODE로 전환되고 "S/R"을 표시합니다.(그림 5)

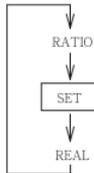


< 그림 5 >

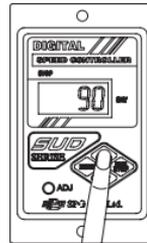
2. MODE KEY를 누르면 "S/R"과 "S/S" MODE가 상호 전환됩니다.
3. SLOW RUN· SLOW STOP 시간의 설정은 \uparrow · \downarrow KEY로 행하여 주십시오. 최소 0.1초부터 최대 30초까지 0.1초 단위로 설정이 가능합니다.
4. 설정한 후 MODE KEY를 누르면 설정값이 확정됩니다.
5. MODE KEY를 1초 이상 누르면 "RATIO" MODE로 돌아갑니다.

조작 7. 회전 속도의 설정

조작 방법 1. MODE KEY로 "SET" MODE를 선택하여 주십시오.



2. $\uparrow\downarrow$ KEY로 회전 속도를 설정하여 주십시오.(그림 6,7)



< 그림 6 >



< 그림 7 >

7.2 운전

조작 방법 1. RUN / STOP KEY로 "RUN"을 선택하여 주십시오.(그림 8)

- 주의**
- 운전을 개시하면서 SLOW RUN 시간동안은 "S/R"의 표시가 점등하고 S/R 시간 종료 후 소등합니다.
 - 운전중에도 "SET"을 선택하고 $\uparrow\downarrow$ KEY로 회전속도의 조정이 가능합니다.
 - 운전중에도 "S/R" "S/S"을 선택하고 $\uparrow\downarrow$ KEY로 SLOW RUN, SLOW STOP의 시간조정이 가능합니다.



< 그림 8 >

7.3 회전 방향의 변경

조작 방법 1. 뒷면의 정역 LEAD를 절환하여 주십시오.

- 주의**
- "C.W", "C.C.W"는 MOTOR축의 회전방향을 표시합니다.
 - MOTOR가 정지한 상태에서 정역 LEAD를 절환하여 주십시오.(운전중의 절환은 고장의 원인이 됩니다.)

7.4 정지

조작 방법 1. RUN/STOP KEY로 "STOP"을 선택하여 주십시오.(그림 9)

- 주의**
- SLOW STOP의 시간 동안은 "S/S"의 표시가 점등하고 S/S 시간 종료 후에는 소등합니다.
 - MOTOR가 정지한 상태에서 정·역회전 방향을 절환하여 주십시오. 전원을 OFF해도 "RATIO" "SET" "S/R" "S/S"의 조건을 기억하기 때문에 동일 조건에서 재운전이 가능합니다.



< 그림 9 >

8. 특수조작방법

8. 1 ADJ (회전속도의 미세조정)

“SET” MODE에서 회전속도의 설정값은 부하의 상태에 따라 실제의 회전속도(REAL MODE에서 표시되는 회전속도)와 차이가 발생할 수도 있습니다.

이 차이는 “ADJ”를 사용하면 보정이 가능합니다.

조작 방법

1. “SET” MODE에서 사용하고자하는 회전속도를 설정하여 주십시오.
90rpm에서 1700rpm까지의 넓은 범위를 사용하는 경우는 1000 rpm에 설정하여 주십시오.
2. “REAL” MODE에서 실제의 회전속도를 읽으면서 설정이하의 회전속도가 되면 “ADJ”의 VOLUME으로 조정하여 주십시오.(그림 10)

주의

- 보정을 행할때 부하 변동, 온도변화에 따른 차이가 발생할 경우가 있습니다.
- 넓은 회전속도 범위에 사용할 경우 MOTOR의 비선형성이 되는 영역을 보정하는 것은 불가능 합니다.
- “ADJ” VOLUME을 무리하게 돌리거나 강하게 밀지 말아 주십시오.



〈 그림 10 〉

8. 2 LOCK 기능

“LOCK”은 일단 설정한 운전조건을 KEY의 오조작을 방지하기 위한 기능입니다.

〈 “LOCK” 중에 인식하지 못하는 KEY의 조작 〉

1. MODE KEY (RATIO, SET, S/R, S/S의 변경은 불가능합니다.)
2. ↑ ↓ KEY

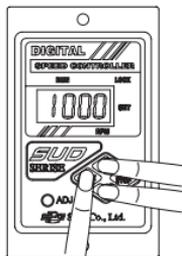
〈 “LOCK” 중에 인식하는 KEY의 조작 〉

1. RUN / STOP KEY
2. “ADJ”로서 회전속도의 미세조정.
3. POWER-ON 상태의 설정.

조작 방법

〈 “LOCK”의 설정방법 〉

1. “LOCK”은 “RUN” 또는 “STOP” “SET” 또는 “REAL” MODE에서 행하여 주십시오.
2. MODE KEY를 누른 상태에서 1초이내에 ↑ 와 ↓ KEY를 동시에 눌러 주십시오.(그림 11) “LOCK”이 설정되면 “LOCK”이 표시 됩니다.



〈 그림 11 〉

〈 “LOCK” 을 해제하는 방법 〉

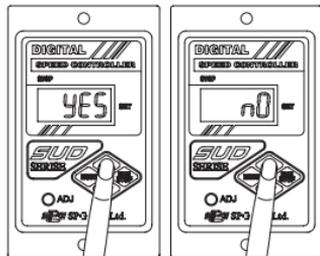
1. “LOCK”의 설정방법과 동일한 조작으로 해제를 합니다.
2. 전원을 OFF 해도 해제가 됩니다.

8. 3 POWER-ON 상태설정 표시

POWER-ON 상태설정은 아래의 조작으로 표시 됩니다.

조작 방법

1. “STOP”으로 하여 주십시오.
2. “SET” MODE에서 회전 속도의 설정을 최대 (60Hz 지역에서는 1800rpm, 50Hz 지역에서는 1500rpm)에 두고↑KEY를 5초간 누르면 “YES” 또는 “NO”를 표시합니다.(그림 12)



〈 그림 12 〉

3. 표시를 해제하려면↓KEY를 눌러 주십시오. 원래의 “SET” MODE로 되돌아 갑니다.

9. 점검

사용 환경(온도, 습도, 티끌, 먼지, 진동 등)의 영향이나 사용부품의 정년변화, 수명등이 발생하고 예상치 못한 사고를 미연에 방지하기 위하여 평소 다음의 점검이 중요합니다.

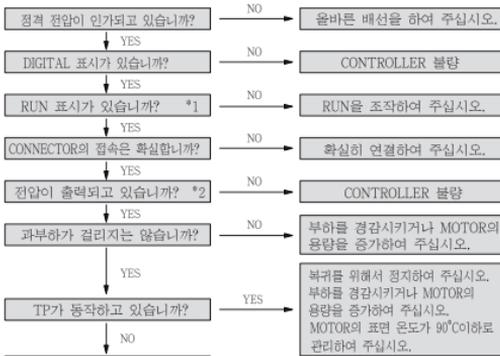
1. 운전이 원활하게 행하여 집니까?
2. 운전중 MOTOR에 이상음이 발생하는지는 않습니까?
3. MOTOR가 이상 발열이 나지는 않습니까?

10. 고장시 원인과 대책

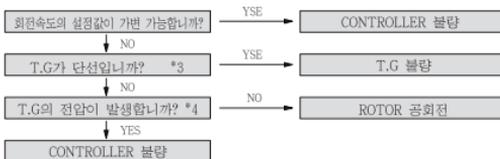
고장이 발생한 경우 다음의 표에 따라 점검, 대책을 행하여 주십시오.

만약, 원인을 모를 경우와 고장이라 생각될 경우 다소 불편하시더라도 구입점 또는 본사 기술 연구소로 연락하여 주십시오.

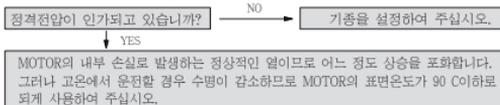
1. MOTOR가 회전을 하지 않을때



2. MOTOR가 가변이 되지 않을때



3. MOTOR 회전시 이상열이 발생한 경우



*1. RUN/STOP 동시에 표시할 경우 CONTROLLER 불량 또는 "YES"의 조작 회수 수명향도입니다. "NO"로 사용하여 주십시오.

*2. 전압측정 : MOTOR CONNECTOR 투입상태에서 MOTOR의 흑-백, 흑-회 전압을 측정하여 주십시오. <C.W 흑-백 = 100V> <C.C.W 흑-회 = 100V> (200V 사양은 2배 전압)

*3. 도통 TEST.

MOTOR CONNECTOR를 분리한 상태에서 적색-적색 선의 저항을 확인하여 주십시오.

*4. 전압측정.

MOTOR CONNECTOR를 연결한 상태에서 적색-적색 선의 전압을 측정하여 주십시오.

11. 사양

MOTOR 명 항 목	SUD□ IA-V12	SUD□ IB-V12	SUD□ IC-V12	SUD□ ID-V12	SUD□ IX-V12
정격 전압	단상 110V	단상 220V	단상 100V	단상 200V	단상 220V-240V
사용 전압 범위	±10% (정격 전압 대비)				
전원 주파수	60Hz	60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50Hz
속도 제어 범위	60Hz : 90 - 1700 rpm 50Hz : 90 - 1400 rpm				
속도 변동율	5% (표준치)				
속도 설정	DIGITAL 설정				
SLOW RUN SLOW STOP 시간	0.1 ~ 30초				
사용 온도 범위	0 ~ 40°C				
보존 온도 범위	-10 ~ 60°C				
사용 습도 범위	85% RH이하 (결로가 없는 곳)				

12. OPTION

(연장선)

명 칭	CODE 길이
SOEW-05	0.5 m
SOEW-10	1.0 m
SOEW-15	1.5 m
SOEW-20	2.0 m
SOEW-40	4.0 m
SOEW-50	5.0 m

13. 기능 일람

기 능	내 용
회전 방향의 전환 기능	정·역 회전 단자 처리 (출하시 C.W로 설정)
운전 / 정지	RUN / STOP KEY로 설정
회전 속도의 설정	DIGITAL 설정 (승산배율 10rpm 단위)
포시 배율의 설정	GEAR 감속비 (감속비 일람 참조)와 승산배율(0.005단위)로 설정
SLOW RUN SLOW STOP	0.1초 ~ 30초 (0.1초 단위)
POWER-ON 상태의 설정	전원 투입시 전원 상태의 설정
LOCK 기능	오조작 방지
설정 PARAMETER 기억	전원을 OFF 설정 PARAMETER 기억

14. 감속비 일람

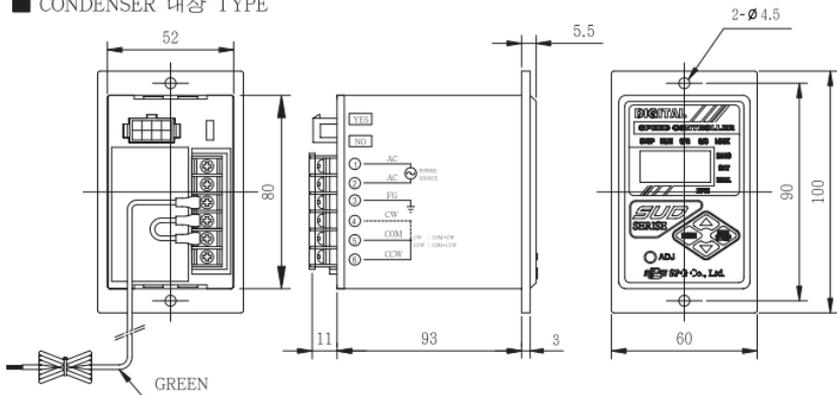
실감속비와 공칭감속비가 조금 다를수가 있으니 참고하여 설정하여 주십시오.

공 칭 감 속 비	실 감속비							중 간 GEAR HEAD
	60° 6W	70° 15W	80° 15W	80° 25W	90° 40W	90° 60W	90° 90W	
3	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	10
3.6	3.60	3.59	3.57	3.57	3.60	3.60	3.60	
5	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.04	5.04	
6	6.00	6.00	6.00	6.00	6.03	6.00	6.00	
7.5	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	
9	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	
10	10.00	10.29	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
12.5	12.50	12.14	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50	
15	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	
18	18.00	17.92	18.08	18.08	17.67	18.00	18.00	
20	19.90	20.00	20.00	20.00	20.00	20.19	20.19	
25	25.06	24.80	25.00	25.00	24.73	25.00	25.00	
30	30.25	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	
36	36.30	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	
40	40.80	40.36	40.11	40.11	40.36	39.68	39.68	
50	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	
60	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	
75	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	76.02	76.02	
90	90.00	90.67	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	
100	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
120	120.0	118.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	
150	150.0	154.0	150.0	150.0	150.0	149.9	149.9	
180	180.0	181.2	180.0	180.0	180.0	179.8	179.8	
200	198.9	194.8	200.0	200.0	201.8	197.2	197.2	
250	251.5	-	-	-	-	-	-	

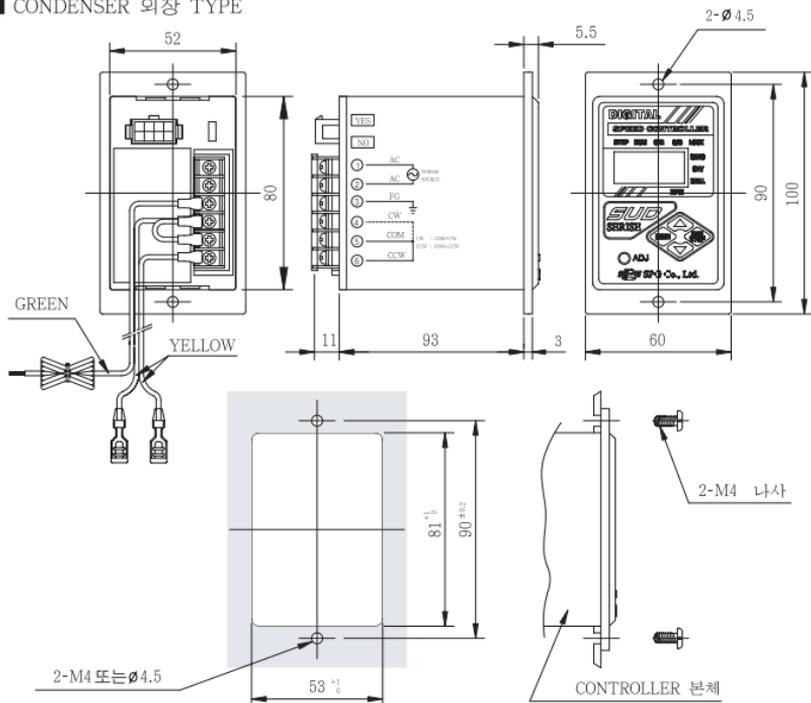
〈예〉 40W의 공칭 감속비
1/200일 경우, 실감속비는
약1/201.8이므로 RATIO의
설정은 201.8로 설정하여
주십시오.

15. 외 관 도 (CONTROLLER)

■ CONDENSER 내장 TYPE



■ CONDENSER 외장 TYPE



21C, for world geared motor !



■ 본사 (기술연구소)

인천광역시 남동구 고잔동 628-11 67B/L 12.LOT ☎ 032-820-8322 FAX : 032-812-6218
 국내 영업(직통) ☎ 032-820-8271~8 FAX : 032-821-0383

■ 지사

SPG KOREA Co., Ltd. RM # 1704 KWTC 159-1, SAMSUNG-DONG KANGNAM-GU, SEOUL, KOREA ☎ 82-2-551-5093 (~6)
 SPG USA, IN. 9753, TIMBERWOOD CIRCLE, LOUISVILLE KY 40223, USA ☎ 1-502-254-2029
 SPG EUROPEOY, Co., Ltd. VARPPEENKAUTH 24 21200 RAISJO FINLAND ☎ 358-2-4312-735

■ 국내 대리점

원일산업(주) ☎ (서울)02-883-4896	광자동화 ☎ (대전)042-635-5222
일오삼코리아(주) ☎ (서울)02-2613-6124	인창기전 ☎ (대구)053-604-4422
(주)제일자동화모타 ☎ (서울)02-2619-0598	(주)제일하이테크 ☎ (대구)053-604-1555
한일모텍(주) ☎ (서울)02-804-0613	(주)삼익상공사 ☎ (부산)051-324-5512~3
(주)동신전자시스템 ☎ (서울)02-895-4181	진우자동화 ☎ (광주)062-954-1512~3
(주)성신서보 ☎ (서울)02-2113-1000	영진상사 ☎ (광주)062-954-4020
성신일렉트릭 ☎ (서울)02-2631-3325	혜성모타 ☎ (서울)02-2269-4397
(주)한국체인모타 ☎ (서울)02-689-4800	모터리인 ☎ (경기)031-494-9611
삼성체인 ☎ (인천)032-589-7000	심진FA(주) ☎ (경남)055-241-0051~2

■ OVERSEAS AGENTS

●● AMERICA	●● AFRICA	
USA P.E.(POWER ELECTRIC) ☎ 1-612-553-1090	S. AFRICA BIRCRAFT ☎ 27-11-468-1881	
●● ASIA	●● EUROPE	
CHINA	BELGIUM ELMEQ BVBA ☎ 32-5-125-9811	
GUANGDONG SUN EAST Electronic ☎ 86-755-7380182	DENMARK OEM Automatic A/S ☎ 45-70-27-0527	
HONGKONG BIU KEE Gear & Metal ☎ 822-2771-3005	ENGLAND OEM Automatic Ltd ☎ 44-116-284-9900	
SANGHAI SHJH Automatic ☎ 86-21-5490-2618	FINLAND OEM Automatic Oy ☎ 358-2-4120-400	
SANGHAI Xinwei INTL. ☎ 86-21-62434201	FRANCE TAA-MAGNETIC ☎ 33-1-3012-6870	
SUZHOU A-S Technologies PTE Ltd. ☎ 86-512-8098581	GERMANY Rotek Kg ☎ 49-471-984-393	
JAPAN	HUNGARY Conlradex Ltd ☎ 36-1-394-1567	
OSAKA Tatsuta ☎ 81-6-6533-5370	ISRAEL TMM-Motion & Magnetic Technol ☎ 972-3-6722-003	
TOKYO Autonics Japan ☎ 81-3-54057711	ITALY OEM Automatic Spa ☎ 39-02-335541	
MALAYSIA AIMS Industrial Supply SDN BHD ☎ 60-3-943-1126	NETHERLAND Elmeq Netherland B.V ☎ 31-182-358-711	
SINGAPORE A-S Technologies PTE Ltd. ☎ 65-6425-1938	NORWAY OEM Automatic AS ☎ 47-32-89-7270	
TAIWAN SINGWAY Corporation ☎ 886-2719-1123	SWEDEN OEM Automatic AB ☎ 46-140-360-444	
THAILAND Autoflexible Engineering Co.,Ltd. ☎ 66-2-3319062~4		
●● OCEANIA		
AUSTRALIA Flexible Assembling System PTE. Ltd ☎ 61-29-748-4665		

※ 제품의 성능개선을 위하여 사양 및 외관은 고객에게 통보없이 변경될 수 있습니다.

기타 자세한 문의사항은 본사 기술 연구소, 영업부로 연락바랍니다.