



# AC 서보 드라이브 $\Sigma$ -III 시리즈



한층 더 진화를 추구하는

# $\Sigma$ -III

AC SERVODRIVE  $\Sigma$ -III  
AC SERVODRIVE

품질 및 환경 매니지먼트 시스템의  
국제규격 ISO9001, ISO4001을  
취득하였습니다.



JQA-0422



JQA-EM0202  
JQA-EM0924

# 최고속 위치결정을 실현하기 위하여... 성과와 기능을 파워업한 $\Sigma$ -III

「고속 및 고빈도로 정확한 위치결정」을 실현할 수 있는  $\Sigma$ -III는 빠르고 정확히 기계를 구동하기 위한 최고 성능과 빠르고 정확히 기계에 적응하기 위한 최신 기능을 탑재하고 있습니다. 또한 4타입의 서보모터를 용도에 맞게 사용함으로써 사용 용이성을 결정짓는 소프트웨어도 충실하며 기종 선정부터 조정 및 보수에 이르기까지 모든 것을 속도감있게 실행할 수 있습니다. 이것이 파워업  $\Sigma$ -III입니다.

서보팩  
SGDS-□□□01/02형



서보팩  
SGDS-□□□12형

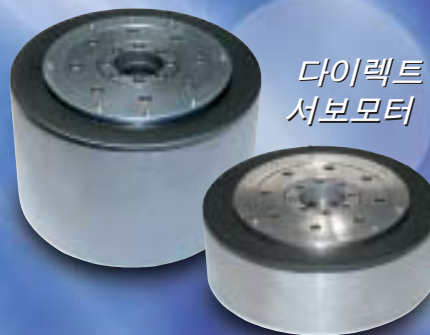


(주) 별매하는 콘넥터를 설치한 상태의 모터를 기재하고 있습니다.

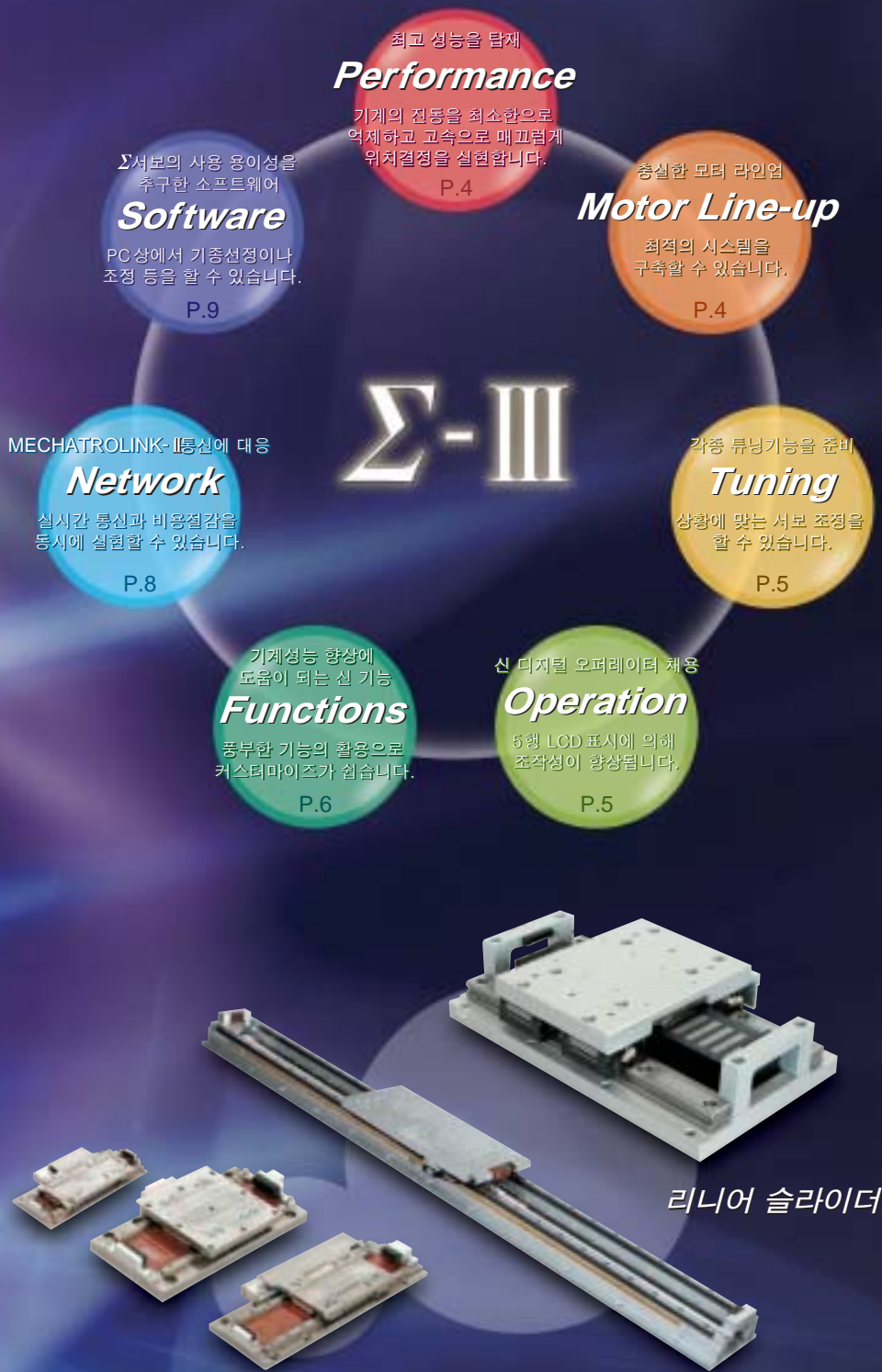
회전형 서보모터



리니어 서보모터



다이렉트 드라이브  
서보모터



## 용도

고속 및 고응답성을 추구하는 용도에 최적.  
택트타임이 수10ms 이하인 고생산성 머신에 특히 유효합니다.

- 장 치**
- 반도체 제조장치
  - 전자부품 조립기
  - 검사기계
  - 금속 가공기
  - 식품 포장기

- 기 계**
- 다이 본더, 와이어 본더
  - 팁 마운터, IC 핸들러
  - 프로버, 인서킷 테스터
  - 권선기, 피더, 로더
  - 필로우 포장기

## CONTENTS

	페이지
특징	2
제품체계	11
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 회전형 서보모터</li> <li>• 다이렉트 드라이브 서보 모터</li> <li>• 리니어 서보모터</li> <li>• 리니어 슬라이더</li> <li>• 서보팩</li> </ul>	
회전형 서보모터 상세	14
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사양</li> <li>• 외형치수</li> </ul>	
다이렉트 드라이브 서보모터 상세	19
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사양</li> <li>• 외형치수</li> </ul>	
서보팩 SGDS-□□□01/02형	22
<small>(아날로그 전압 및 펄스열)(풀 클로즈(Full Close))</small>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사양</li> <li>• 외형치수</li> <li>• 표준접속도</li> </ul>	
서보팩 SGDS-□□□12형	26
<small>(MECHATROLINK 통신)</small>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사양</li> <li>• 외형치수</li> <li>• 표준접속도</li> </ul>	
주문의 안내	30
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기기구성</li> <li>• 서보 드라이브의 선정</li> <li>• 주변기기의 선정</li> <li>• 절대치 인코더용 배터리의 선정</li> <li>• 케이블 및 콘넥터의 선정</li> <li>• 연장용 인코더 케이블의 선정</li> </ul>	
부록	38
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 회전형 서보모터 선정</li> <li>• 회전형 서보모터 선정 예</li> </ul>	

## 특징

### Performance

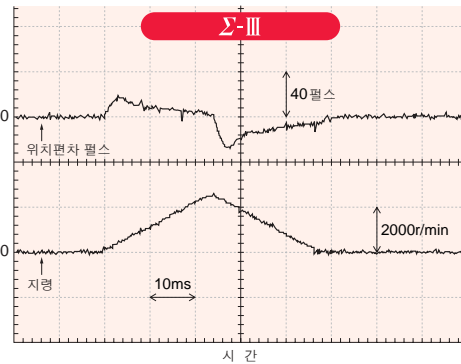
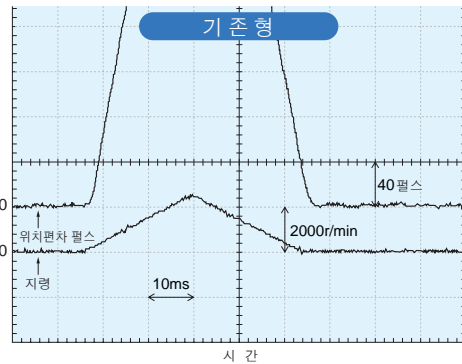


## 최고 성능을 탑재

$\Sigma$ -III 서보팩은 600Hz의 응답성, 편차없는 제어, 진동억제 제어 등의 최신 기술을 탑재. 기계의 진동을 최소한으로 억제하면서 고속으로 매끄러운 위치결정을 실현합니다.

- 편차없는 제어에 의해 강성이 높은 기계에서의 위치결정 정정시간은 1ms이하를 실현합니다.
- 어드밴스드 제어에 의해 고속으로 매끄럽게 운전할 수 있으므로 강성이 낮은 기계에서도 편차를 작게 할 수 있습니다.
- 17비트 인코더를 표준 탑재. 절대위치 정도 향상 및 정지시 진동억제 제어로 가일층 미세가공, 고정도 실장에 대응할 수 있습니다.
- 토오크 리플을 철저하게 저감. 보다 매끄러운 회전을 실현합니다.

< 추종성 비교 >  
삼각지령의 예



### Motor Line-up



## 충실한 모터 라인업

최고 회전속도  $6000\text{min}^{-1}$ 을 실현한 [회전형 서보모터] 뿐 아니라 감속기가 불필요한 [다이렉트 드라이브 서보 모터], 부하를 직접 구동하는 [리니어 서보모터], 리니어 서보모터, 리니어 스케일, 리니어 가이드가 일체형으로 된 기계 구성의 [리니어 슬라이더]의 4타입을 준비. 용도에 맞게 모터를 선택함으로써 기계성능을 한층 향상할 수 있습니다.



- 회전형 서보모터  
기계의 구동부를 작게, 힘차게 할 수 있습니다.



- 다이렉트 드라이브 (DD) 서보모터  
편평 및 박형의 중공구조이므로 감속기 없이 부하를 직접 구동할 수 있습니다. 예를들어 회전 테이블에 적용한 경우, 위치결정 정도의 향상은 물론, 기계구조의 간소화 및 유지관리가 자유롭습니다.



- 리니어 서보모터  
직접이송 기구의 리니어 서보모터는 고속, 고가감속, 롱 스트로크 대응, 등속, 안정성, 클린, 유지관리 불필요 등의 특징을 발휘하며 기계의 기능 및 성능 향상에 공헌합니다.



- 리니어 슬라이더  
리니어 서보모터, 리니어 스케일 및 리니어 가이드가 일체형으로 된 기계구성이므로 그대로 고객의 기계에 장착할 수 있습니다. 초박형 콤팩트 타입부터 롱 스트로크까지 라인업도 충실합니다.



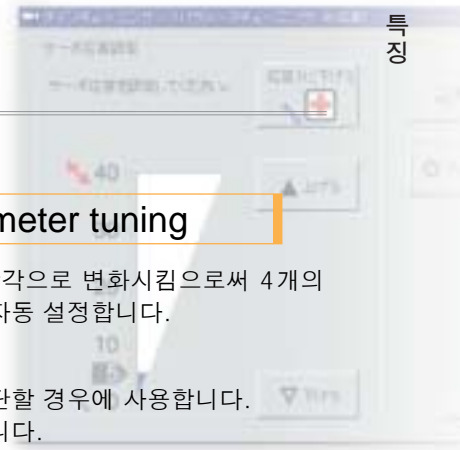
### Tuning



## 각종 튜닝기능을 준비

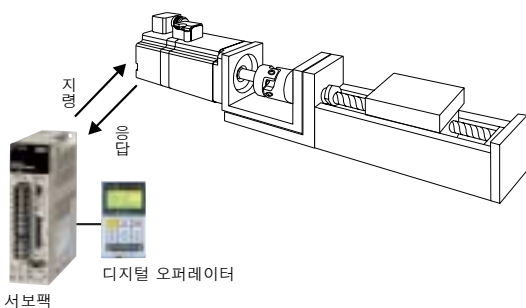
고객의 서보사용 상황에 맞게 조정할 수 있으므로 셋업 시간의 단축에 공헌합니다.

튜닝



### Advanced Auto Tuning

디지털 오퍼레이터 또는 판넬 오퍼레이터 (본체내장)에서 자동운전하고 부하 관성 모멘트, 서보게인, 필터를 기계에 최적의 되도록 자동 설정합니다.



<사용법>  
노말 오토튜닝의 결과에 만족할 수 없는 경우에 사용합니다. 자동운전을 할 수 있는 스트로크를 확보할 수 있는 경우에 사용 가능합니다.

### One parameter tuning

하나의 조정 레벨을 볼륨 감각으로 변화시킴으로써 4개의 서보게인을 밸런스가 좋게 자동 설정합니다.

<사용법>  
서보조정 결과를 고객이 판단할 경우에 사용합니다. 조정시간을 단축할 수 있습니다. Advanced auto tuning 후에 더욱 응답성을 높일 경우에 사용합니다.

### EasyFFT

디지털 오퍼레이터 또는 판넬 오퍼레이터 (본체 내장)에서 기계의 진동 주파수를 검출하고 노치 필터를 자동 설정하여 진동을 저감합니다.

<사용법>  
게인조정 전에 기계에 맞춰 노치 필터를 설정합니다. 서보 엔지니어링의 기능이 서보팩에 내장되었습니다.

### Operation



## 신 디지털 오퍼레이터 채용

액정 디지털 오퍼레이터 (JUSP-OP05A)는 파라미터 설정, 모니터 등 4종류의 데이터 표시를 한번에 할 수 있으므로 서보조정을 쉽게 할 수 있습니다.

- <주요기능>
- 사용자 정수 편집
  - 모니터 기능
  - 보조기능 (조그운전 기능 등)
  - 사용자 정수 복사기능 (최대 7기종)
  - 화면구성 보존기능

액정판넬 17문자×5행 표시

문자(영어, 숫자) 표시에 따라 간단한 안내 메시지가 나오므로 조작성이 향상되었습니다.

파라미터 복사기능

서보팩 내의 파라미터를 디지털 오퍼레이터로 읽어내어 7개의 영역에 저장할 수 있습니다. 거꾸로 7개의 영역에 기억한 파라미터를 서보팩에 기입할 수도 있습니다. 7개의 영역은 7대의 서보팩의 파라미터 기억에 사용하고 또한 7회의 파라미터 변경이력을 남기는 등, 여러가지 사용법이 가능합니다.



## 특징

### Functions



## 기계성능 향상에 도움이 되는 신기능

기계진동을 억제하는 신기능을 시작으로  $\Sigma$ -II시리즈를 계승한 풍부한 기능의 활용으로 필요한 설정이 신속하게 이루어집니다.

### 신기능

- 온라인 진동 모니터  
기계의 운전 중에 진동 주파수를 검출하고 노치필터 주파수를 설정합니다.
- 진동억제 제어\*  
강성이 낮은 기계의 공진에 따라 발생하는 흔들림을 억제합니다.
- 편차없는 제어  
편차없는 제어를 표준 탑재하고 있어서 기계의 추종성을 개선할 수 있습니다. 삼각지령 회전에서 대형지령 운전에서도 위치편차가 거의 없습니다.
- 예측 제어  
지령을 선취하여 현시점의 지령을 개선하는 것으로 서보의 응답성을 개선합니다.
- 백래시 보정  
위치지령에 파라미터에서 설정되는 지령단위를 보정방향으로 더하여 기계의 형태를 한방향으로 보정합니다.

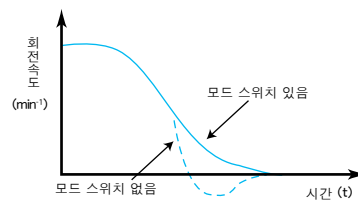
- 정지시 진동억제  
서보록 시의 진동을 억제하기 위하여 도움이 되는 기능입니다. 위치의 지령입력이 없는 경우, 토크 지령에 감쇄율을 걸어 정지시의 토크 변동을 작게합니다.
- 자동게인 전환  
정정시간의 단축이나 정지시에 진동하는 현상을 억제하기 위하여 도움이 되는 기능입니다. 속도루프 게인, 속도제어 적분 시정수, 위치루프 게인, 토크 지령 필터 시정수 4개의 조합 파라미터를 4세트 가지며, 외부입력 신호(G-SEL1, G-SEL2)로 4세트의 게인을 전환하거나 자동게인 전환설정으로 2세트의 게인을 전환할 수 있습니다.
- 고속회전  
고속회전 속도를 6000min<sup>-1</sup>로 올렸습니다.  
기계의 고성능화를 할 수 있습니다.



### 고성능화 기능

- 모델추종 제어  
강성이 낮은 기계의 고속 위치결정에 효과적인 기능입니다. 기계에 맞는 제어동작을 실시함으로써 진동을 억제하고 정정시간을 단축합니다.
- 제진 제어\*  
기계의 구동계가 진동한 경우, 오퍼버에 의해 저감함으로써 고서보 게인의 구동을 실현합니다. 이 기능에 따라 서보성능의 개선을 도모할 수 있습니다.
- 노치필터  
기계에서 고주파 공진음이 발생한 경우, 기계계의 공진 주파수와 일치한 노치필터를 설정하고 공진을 제어합니다.
- 토크 지령 필터  
축 공진의 발생에 의해 서보계가 발진한 경우, 토크 지령 필터에 의해 축 공진을 억제합니다.
- 속도 오퍼버 제어  
속도 오퍼버의 채용에 의해 저속도에서의 매끄러운 운전과 위치결정 정정시간의 단축을 실현하였습니다.
- 속도 바이어스  
위치결정 시간을 단축시키고 싶을 때에 부하조건에 따라 사용합니다.

- 모드 스위치  
모터 가감속 운전시의 과도특성을 개선하기 위하여 속도루프의 P1(비례적분)제어와 P(비례)제어를 전환할 수 있습니다. 오버슈트나 언더슈트를 억제합니다.



- 피드 포워드 보상  
피드 포워드 보상을 가함으로써 위치결정 시간이 짧아집니다.
- 제로 클램프 동작  
속도제어의 경우는 속도지령이 0V라도 드라이브에 의해 움직이는 경우가 있습니다. 제로 클램프 동작은 설정한 속도지령 이하에서는 위치 루프에 의한 서보록에서 정지하는 기능입니다.

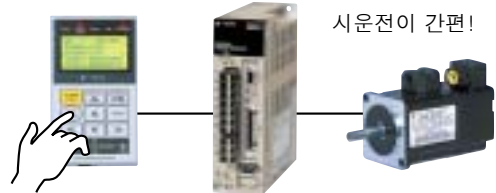
\* : 이 기능을 사용하게 되는 경우는 별도 문의하시기 바랍니다.



## 간단화 기능

- Normal Auto Tuning  
연결하면 움직이는 간단한 셋업. 관성 모멘트 동정 정도의 향상에 의해 서보게인의 조정이 불필요하게 되었습니다.
- 모터 자동판별 기능  
서보팩이 서보모터의 용량, 형식을 판단하고 모터 파라미터의 설정이 불필요하게 되었습니다. 대응하지 않는 모터가 접속되어있는 경우에는 알람 표시합니다.
- 누적 부하율 모니터  
토오크 지령의 실효 토오크 연산치를 모니터할 수 있습니다.
- 회생 부하율 모니터  
회생전력의 부하율을 모니터할 수 있습니다.
- 회생 과부하 워닝  
회생 과부하 알람 전에 경고신호를 낼 수 있습니다.
- 패스워드 설정  
무심코 사용자 정수를 바꾸는 것을 방지합니다.

- PC인터페이스  
PC인터페이스를 표준 장비하고 있습니다. 사용자 정수의 설정, 속도 및 토오크 지령 모니터 파형의 작화나 1대 N통신(N=14국까지 가능)을 할 수 있습니다.
- 조그운전  
속도지령을 입력하지 않아도 디지털 오퍼레이터의 조작으로 모터를 운전할 수 있습니다. 시운전시에 편리합니다.



- 알람 트레이스백  
전원을 꺼도 과거에 발생한 알람 10회분을 불러 가동시간(타임 스탬프)과 함께 기억합니다. 트러블 슈팅에 편리합니다.

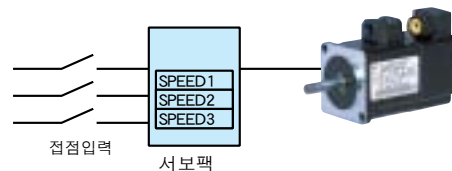
## 유연대응 기능

- 입출력 신호의 맵핑 기능  
입력신호의 할당 및 유효/무효를 지정합니다. 또한 출력신호는 9개의 신호에서 3종류를 선택합니다.
- 원점 검색  
인코더의 원점 펄스위치에 위치결정하여 정지합니다. 모터 축과 기계의 위치 맞춤에 편리합니다.
- 올인원 제어  
위치, 속도 및 토오크의 개별제어 외에 각 제어모드의 전환이 가능합니다.
- 전류(토오크)제한  
모터에 흐르는 최대 전류를 제한하고 과대한 토오크의 발생을 억제합니다. 기계의 파손방지 등에 이용합니다.
- 절대치 인코더 대응  
절대치 인코더에도 대응합니다. 절대치 인코더를 사용한 경우, 원점복귀 동작이 불필요, 정전복귀 후의 즉시동작이 가능 등의 장점이 있습니다.
- 인코더 분류  
인코더 펄스의 임의 분류가 가능합니다. 상위 컨트롤러의 위치결정 분해능을 자유롭게 설정할 수 있습니다.
- 역회전 모드  
모터 및 인코더의 결선을 변경하지 않고 사용자 정수의 설정으로 정.역회전 지령에 대한 모터의 회전방향을 역방향으로 변경할 수 있습니다.



- 소프트 스타트  
모터의 가감속 시간을 설정할 수 있고, 회전을 매끄럽게 스타트시킵니다.

- 브레이크 인터록  
브레이크 부착 모터의 브레이크 인터록 신호를 출력합니다. 모터 통신상태나 회전속도 상태와의 인터록을 취할 수 있으므로 확실히 유지 브레이크를 작동할 수 있습니다.
- 오버 트래블 방지  
기계의 가동부가 이동할 수 있는 영역을 초과하였을 때에 모터의 구동을 정지합니다.
- 회생처리  
모터 감속운전 시 등에 발생하는 회생전력을 서보팩의 회생처리 회로에서 흡수합니다. 부하관성 모멘트가 큰 경우 혹은 운전조건에 따라서는 용량을 올린 외장 회생저항을 사용할 필요가 있습니다.
- 위치결정 완료신호  
편차 카운터의 저류 펄스가 사용자 정수로 설정한 위치결정 완료 폭으로 들어간 것을 검출합니다.
- 다이내믹 브레이크  
다이내믹 브레이크는 기계의 운전 중에 정전 또는 비상 정지한 경우, 모터의 발전 에너지를 모터저항이나 외장 저항으로 소비시켜 급정지하는 기능입니다. 기계의 파손이나 사고를 막습니다.
- 내부설정 속도 선택  
사용자 정수로 설정한 속도(제 1 속도, 제 2 속도, 제 3 속도)로 모터를 운전할 수 있습니다.



- 지령 펄스  
모든 지령펄스 형태(부호+펄스열, CW펄스+CCW펄스, 90도 위상차 2상(펄스열)에 대응합니다.

## 특징

### Network



## MECHATROLINK-II 통신에 대응

MECHATROLINK-II의 활용에 의해 비용절감으로 실시간 통신이 가능하게 됨과 동시에 고정도의 모션제어도 실현할 수 있습니다.



● 실시간 통신을 실현 :

전송속도 10Mbps(최대), 통신주기 250 $\mu$ s~4ms(설정 가능)로 30국까지의 고속제어가 가능합니다. 통신속도의 고속화에 따라 실시간으로 각종 제어용 정보(위치 데이터, 속도 데이터, 입출력의 상태 등)를 송수신할 수 있습니다. 1차국에서 임의의 2차국을 선택하고 동기운전시킬 수도 있습니다.  
(전송속도 4Mbps, 통신주기 2ms의 MECHATROLINK-I 통신에도 대응 가능합니다.)

● 비용절감에 공헌 :

최대 30국을 하나의 통신 라인으로 접속할 수 있고, 배선 비용과 시간을 대폭으로 삭감합니다. 상위 컨트롤러의 지령 콘넥터는 1개뿐이고 속도/토크 지령용 D/A 콘버터 또는 위치지령용 펄스 발생기도 불필요합니다.

● 고정도 모션제어가 가능 :

$\Sigma$ -III 시리즈와 상위 컨트롤러를 고속 필드 네트워크 MECHATROLINK-II로 접속함으로써 토크와 위치 및 속도제어는 물론, 매우 높은 제어가 요구되는 동조 위상제어가 가능하게 됩니다. 온라인 중에 제어모드 전환이 가능하여 복잡한 기계의 움직임을 좋은 효율로 매끄럽게 실현할 수 있습니다.

동조 위상제어

복수축의 서보모터를 동기제어하고 전자캠이나 전자 샤프트를 실현합니다.

토크 제어

속도에 관계없이 일정 토크를 발생시키는 제어입니다.

속도제어

가감속 시간을 임의로 설정하여 원하는 속도로 모터를 회전시킵니다.

위치제어

목표위치까지 진행하여 거기서 멈추고 그 위치를 유지합니다.

대응 서보팩 형식		SGDS-□□□□1□□ 전용량	
MECHATROLINK 통신	통신 프로토콜	MECHATROLINK-II	MECHATROLINK-I
	최대 접속슬레이브국수	30국	15국
	전송속도	10Mbps	4Mbps
	전송주기	250 $\mu$ s, 0.5ms~4ms (단, 0.5ms의 배수) (상위 장치의 설정에 따름)	2ms
링크통신 워드 수		17바이트/국과 32바이트/국의 전환은 피아노 스위치	17바이트/국
	동작사양	MECHATROLINK-II 통신에 의한 위치제어, 속도제어, 토크 제어	MECHATROLINK-I 통신에 의한 위치제어
지령방식	지령입력	MECHATROLINK-I, MECHATROLINK-II 코맨드 (시퀀스, 모션, 데이터 설정과 참조, 모니터, 조정 등)	
	가감속 기능	직선 1, 2단 비대칭 가감속, 지수함수 위치 지령 필터, 이등평균 위치지령 필터	
위치제어상의 기능	풀 클로즈(Full Close) 제어	풀 클로즈(Full Close) 피드백을 사용한 위치 제어가 가능	





Software



# Σ서보의 사용성 향상을 추구한 소프트웨어

서보선정을 Web상에서 실시할 수 있는 [SigmaSize+]나 기계 고유의 특성을 해석한 후에 최적의 서보조정을 가능하게 하는 [SigmaWin+]을 준비하고 있습니다.

특징

## AC서보모터 선정 프로그램 SigmaSize+

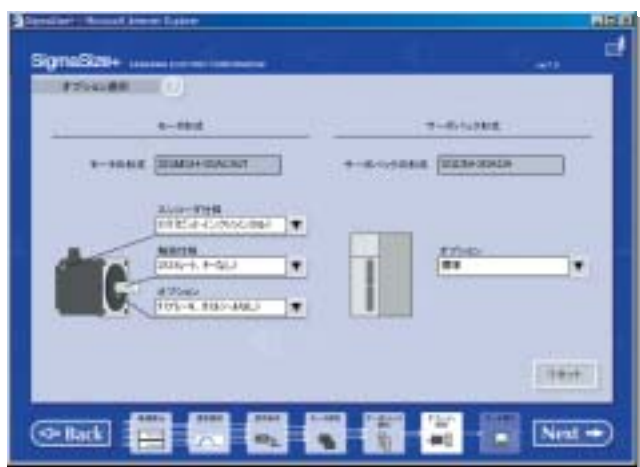
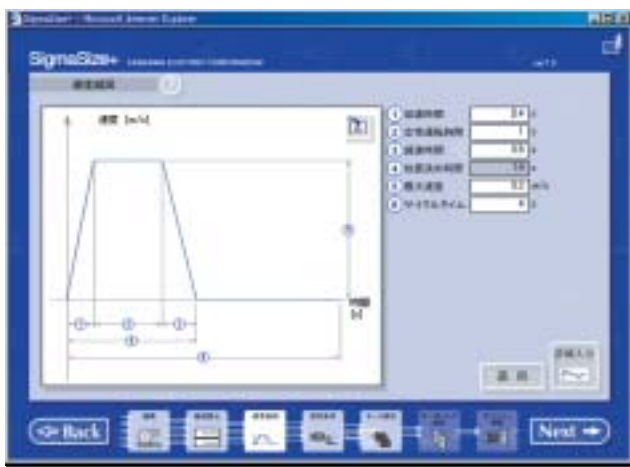
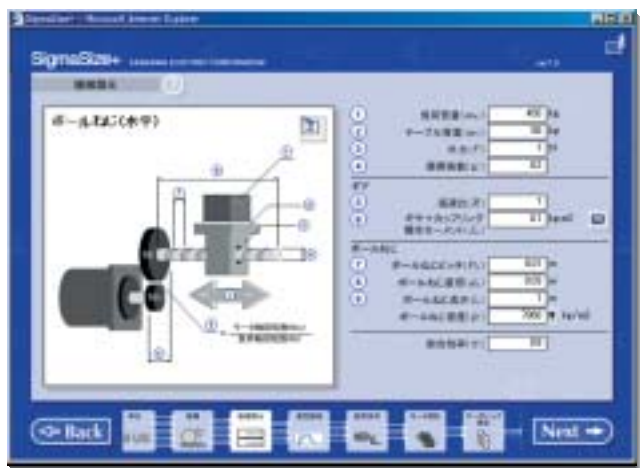
SigmaSize+는 야스카와 서보 드라이브의 선정을 자연스럽게 하기 위한 Web어플리케이션 소프트웨어입니다. 당사 홈페이지에서 이용하실 수 있습니다.

(<http://www.e-mechatronics.com/>)

### ■서보선정 화면 예

### <특징>

- 1 풍부한 최신정보를 제공합니다.
- 2 마법사 형식으로 서보 선정을 할 수 있습니다.
- 3 인터넷으로 접속할 수 있는 환경이면 Web브라우저로 부터 액세스함으로써 어디서든 사용 가능합니다.
- 4 과거에 입력한 데이터를 참조 및 재이용할 수 있습니다.



## 특징

### AC서보 드라이브 서포트용 PC 소프트웨어

# SigmaWin+

SigmaWin+는 모든  $\Sigma$ 서보를 신속하게 조정할 수 있는 PC용 Windows베이스의 엔지니어링 도구입니다. 서보의 각종 설정을 대화형식(마법사 형식)으로 셋업할 수 있습니다. 사용 용이성을 철저히 추구한 기능을 갖춘 Standard, 그리고 기계의 최고성능을 튜닝할 수 있는 Professional의 2타입을 준비하고 있습니다.



Standard Professional

#### 서보 셋업

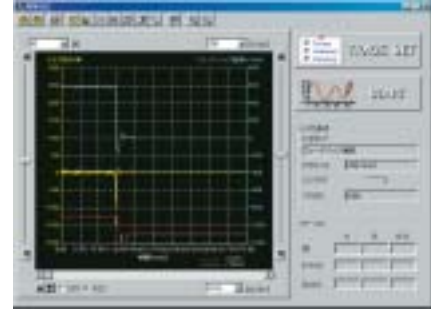
PC상에서 사용자 정수의 편집을 실시, 여러 대의 서보팩으로 파라미터를 로드할 수 있습니다. 또한 모니터나 오프셋 조정 등도 간단하므로 셋업시간을 단축할 수 있습니다.



Standard Professional

#### 트레이스

서보팩 내부 메모리에 저장된 데이터를 오실로스코프 등의 감각으로 PC상에서 표시할 수 있습니다. 그 그래프 데이터의 인쇄나 보존도 가능합니다.



Standard Professional

#### Advanced Auto Tuning

기계의 특성에 적합한 최적의 제어 파라미터를 자동으로 산출합니다. 이에 따라 서보를 최고의 상태로 튜닝할 수 있습니다.



Professional

#### Professional

SigmaWin+의 지령에서 모터를 가진하고 전달함수를 계측 및 표시합니다. 이에 따라 기계 고유의 진동수를 측정합니다.



### SigmaWin+ 기능 일람

기능			회전	리니어	기능			회전	리니어
시스템	인쇄설정		◎	◎	셋업	오프셋 조정	속도 및 토크 지령 오프셋 조정	◎	◎
사용자정수	사용자 정수 편집		◎	◎		아날로그 모니터 출력 조정	◎	◎	
	사용자 정수 온라인 편집		◎	◎		모터 전류검출 신호 오프셋 조정	◎	◎	
알람	알람 표시		◎	◎		원점 검색		◎	◎
모니터	제품정보 읽기		◎	◎	사용자 정수 쓰기금지 설정 (패스워드)		◎	◎	
	모니터	상태 모니터	◎	◎	진동검출의 검출 레벨 초기화		○	◎	
		동작 모니터	◎	◎	EasyFFT		○	◎	
		입력신호 모니터	◎	◎	트레이스 & 튜닝	트레이스		◎	◎
		출력신호 모니터	◎	◎		실시간 트레이스		◎	◎
	온라인 진동 모니터		○	원 파라미터 튜닝		◎	◎		
	모니터 설정		◎	편차없는 원 파라미터 튜닝		◎	◎		
셋업	절대치 인코더	절대치 인코더	◎	-	Advanced 오토튜닝		○	-	
		리셋	◎	-	JOG조작		◎	◎	
	설정	멀티턴 리미트 설정	◎	-	프로그램 JOG		○	○	
		온라인 강성설정	◎	◎	솔루션	관성 모멘트 고정		△	-
오토튜닝 설정	동정 관성모멘트 비 설정	◎	◎	기계적 분석			△	-	

◎ : 대응  
 ○ : 대응 (SGDS-□01A, -□02A형은 서보 본체의 버전이 0010이후에만 대응)  
 △ : Professional만 대응 (SGDS-□12A형은 서보 본체의 버전이 0011이후만 대응)  
 - : 미대응  
 “회전” = 회전형 모터 (SGMAS, SGMPs, SGMSS, SGMCS등)  
 “리니어” = 리니어 모터

# 제품 체계

## ● 회전형 서보모터



상세 P.14~18

제품 체계

회전형 서보 모터		적용 서보팩 형식 SGDS- [ ]		
형식	용량	단상 100V급	단상 200V급	삼상 200V급
SGMAS-A5A	50W	A5F	A5A	-
SGMAS-01A	100W	01F	01A	-
SGMAS-C2A	150W	02F	02A	-
SGMAS-02A	200W	02F	02A	-
SGMAS-04A	400W	04F	04A	-
SGMAS-06A	600W	-	08A	-
SGMAS-08A	750W	-	08A	-
SGMAS-12A	1.15kW	-	-	15A
SGMPS-01A	100W	01F	01A	-
SGMPS-02A	200W	02F	02A	-
SGMPS-04A	400W	04F	04A	-
SGMPS-08A	750W	-	08A	-
SGMPS-15A	1.5kW	-	-	15A
SGMSS-10A	1.0kW	-	-	10A
SGMSS-15A	1.5kW	-	-	15A
SGMSS-20A	2.0kW	-	-	20A
SGMSS-25A	2.5kW	-	-	30A
SGMSS-30A	3.0kW	-	-	30A
SGMSS-40A	4.0kW	-	-	50A
SGMSS-50A	5.0kW	-	-	50A

### 형식 보는 법

#### ● 감속기 없음 SGMAS-01ACA21

Σ-III 시리즈 서보 모터  
 SGMAS: SGMAS형 (Super High Power rate 시리즈)  
 SGMPS: SGMPS형 (플랫 시리즈)  
 SGMSS: SGMSS형 (Super High Power rate 시리즈)

정격출력

기호	출력	기호	출력	기호	출력
A5	50W	06	600W	20	2.0kW
01	100W	08	750W	25	2.5kW
C2	150W	10	1.0kW	30	3.0kW
02	200W	12	1.15kW	40	4.0kW
04	400W	15	1.5kW	50	5.0kW

전원전압

A: AC200V (주)전원전압 AC100V인 경우에도 모터는 AC200V 사양이 됩니다.

시리얼 인코더 사양

2: 17비트 절대치 (표준)  
 C: 17비트 증분치 (표준)

설계순위

A: SGMAS, SGMPS, SGMSS  
 E: IP67 (SGMPS만)

축단사양

기호	사양	SGMAS	SGMPS	SGMSS
2	스트레이트, 키 없음	표준	표준	표준
3	테이퍼 1/10, 키 있음	-	옵션	-
4	스트레이트, 키 있음	옵션	-	-
6	스트레이트, 키, 탭 있음	옵션	옵션	-
8	스트레이트, 탭 있음	-	-	-

옵션사양

1: 옵션없음 D: 오일실 부착, DC90V 브레이크 부착  
 B: DC90V브레이크 부착 E: 오일실 부착, DC24V 브레이크 부착  
 C: DC24V브레이크 부착 S: 오일실 부착

#### ● 감속기 장착 SGMAS-01ACH12B

Σ-III 시리즈 서보모터  
 SGMAS: SGMAS형 (Super High Power rate 시리즈)  
 SGMPS: SGMPS형 (플랫 시리즈)  
 SGMSS: SGMSS형 (Super High Power rate 시리즈)

정격출력

기호	출력	기호	출력	기호	출력
A5	50W	06	600W	20	2.0kW
01	100W	08	750W	25	2.5kW
C2	150W	10	1.0kW	30	3.0kW
02	200W	12	1.15kW	40	4.0kW
04	400W	15	1.5kW	50	5.0kW

전원전압

A: AC200V (주)전원전압 AC100V인 경우에도 모터는 AC200V 사양이 됩니다.

시리얼 인코더 사양

2: 17비트 절대치 (표준) C: 17비트 증분치 (표준)

설계순위

A: SGMAS, SGMPS, SGMSS E: IP67 (SGMPS의미)

감속기의 종류

기호	사양	SGMAS	SGMPS	SGMSS
H	정밀급 감속기 HDS유성	○	○	-
J	범용 감속기	○	○	-
L	정밀급 감속기	-	-	○

감속비

기호	사양	SGMAS	SGMPS	SGMSS
B	1/11 H(-01A~-12A), J(-12A만)	H(-01A~-15A), J(-15A만)	-	-
C	1/21 H, J	H, J	-	-
1	1/5 H, J	H, J	L	-
2	1/9 H(-A5A만)	-	L	-
3	3/31 J(-A5A~-08A)	J(-01A~-08A)	-	-
5	1/20 -	-	L	-
7	1/29 -	-	L(-10A~-40A)	-
1/33	H, J	H, J	-	-
8	1/45 -	-	L(-10A~-30A)	-

축단사양

기호	사양	SGMAS	SGMPS	SGMSS	기호	사양	SGMAS	SGMPS	SGMSS
0	플랜지 설치형(속 없음)	H	H	-	6	스트레이트, 키 있음, 탭 있음	H, J	H, J	-
2	스트레이트, 키 없음	H, J	H, J	-	8	스트레이트, 탭 있음	H	H	-
4	스트레이트, 키 있음	-	-	L	-	-	-	-	-

옵션사양

1: 브레이크 없음 B: DC90V브레이크 부착 C: DC24V브레이크 부착

(주) 감속기 부착 모터의 사양 및 외형도에 대해서는 당사 영업담당 또는 대리점에 문의하시기 바랍니다.

# 제품체계 (계속)

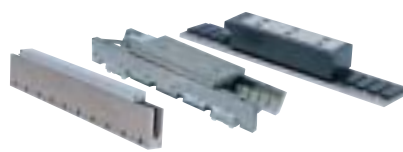
## ●다이렉트 드라이브 서보모터



상세 P.19~21

다이렉트 드라이브 서보모터		적용 서보팩 형식 SGDS		
형식	용량	단상 100V급	단상 200V급	삼상 200V급
SGMCS-02B	42W	02F	02A	-
SGMCS-05B	105W	02F	02A	-
SGMCS-07B	147W	02F	02A	-
SGMCS-04C	84W	04F	04A	-
SGMCS-10C	209W	04F	04A	-
SGMCS-14C	293W	04F	04A	-
SGMCS-08D	168W	04F	04A	-
SGMCS-17D	356W	04F	04A	-
SGMCS-25D	393W	04F	04A	-
SGMCS-16E	335W	-	08A	-
SGMCS-35E	550W	-	08A	-
SGMCS-45M	707W	-	-	10A
SGMCS-80M	1260W	-	-	15A
SGMCS-1AM	1730W	-	-	20A
SGMCS-80N	1260W	-	-	15A
SGMCS-1EN	2360W	-	-	30A
SGMCS-2ZN	3140W	-	-	30A

## ●리니어 서보 모터



상세  
카탈로그 「Linear Σ 시리즈」  
(자료번호 KA-S800-39)를  
참조하시기 바랍니다.

리니어 서보모터		적용 서보팩 형식 SGDS		
형식	용량	단상 100V급	단상 200V급	삼상 200V급
<b>SGLGW시리즈</b>				
SGLGW-30A050C	13.5N	A5F	A5A	-
SGLGW-30A080C	27N	01F	01A	-
SGLGW-40A140C	47N	01F	01A	-
SGLGW-40A253C	93N	02F	02A	-
SGLGW-40A365C	140N	04F	04A	-
SGLGW-60A140C	73N	02F	02A	-
SGLGW-60A253C	147N	04F	04A	-
SGLGW-60A365C	220N	-	08A	-
SGLGW-90A200C	325N	-	-	15A
SGLGW-90A370C	550N	-	-	20A
SGLGW-90A535C	750N	-	-	30A
SGLGW-40A140C	57N	02F	02A	-
SGLGW-40A253C	114N	04F	04A	-
SGLGW-40A365C	171N	-	-	05A
SGLGW-60A140C	89N	02F	02A	-
SGLGW-60A253C	178N	-	-	05A
SGLGW-60A365C	267N	-	-	10A
<b>SGLFW시리즈</b>				
SGLFW-20A090A	25N	02F	02A	-
SGLFW-20A120A	40N	02F	02A	-
SGLFW-35A120A	80N	02F	02A	-
SGLFW-35A230A	160N	-	-	05A
SGLFW-50A200B	280N	-	08A	-
SGLFW-50A380B	560N	-	-	15A
SGLFW-1ZA200B	560N	-	-	15A
SGLFW-1ZA380B	1120N	-	-	30A
<b>SGLTW시리즈</b>				
SGLTW-20A170A	130N	-	-	05A
SGLTW-20A320A	250N	-	-	10A
SGLTW-20A460A	380N	-	-	15A
SGLTW-35A170A	220N	-	08A	-
SGLTW-35A320A	440N	-	-	15A
SGLTW-35A460A	670N	-	-	20A
SGLTW-35A170H	300N	-	08A	-
SGLTW-35A320H	600N	-	-	15A
SGLTW-50A170H	450N	-	08A	-
SGLTW-50A320H	900N	-	-	15A
SGLTW-40A400B	670N	-	-	20A

### 형식 보는 법

**SGMCS-02 B 3 B 1 1**

다이렉트 드라이브 Σ시리즈 서보모터 SGMCS형 정격 토크, 모터 외경

기호	모터 외경 mm						
	N·m	B(φ135)	C(φ175)	D(φ230)	E(φ290)	M(φ280)	N(φ360)
02	2.0	○					
04	4.0		○				
05	5.0	○					
07	7.0	○					
08	8.0			○			
10	10.0		○				
14	14.0		○				
16	16.0				○		
17	17.0			○			
25	25.0			○			
35	35.0				○		
45	45.0					○	
80	80.0					○	○
1A	110.0					○	
1E	150.0						○
2Z	200.0						○

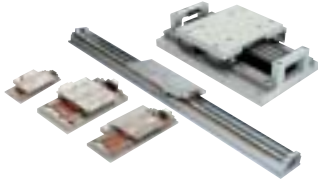
시리얼 인코더 사양  
3 : 20비트 절대치 (1회전 이내) (표준)  
D : 20비트 증분치 (옵션)

설계순위  
A : 45~200N·m  
B : 2~35N·m

플랜지 사양

1 : C face  
브레이크 사양  
1 : 없음

## ●리니어 슬라이더



상세

카탈로그 「 $\Sigma$ -Trac시리즈」  
(자료번호 KAJPS80000026)을  
참조하여 주십시오.

리니어 슬라이더			적용 서보팩		
형식	정격추력	최대추력	단상 AC100V급	단상 AC200V급	삼상 AC200V급
<b><math>\Sigma</math>-Trac시리즈</b>					
SGT0G10-0000	47N	140N	01F	01A	-
SGT0G20-0000	93N	280N	02F	02A	-
SGT0G30-0000	140N	420N	04F	04A	-
SGT0G40-0000	73N	220N	02F	02A	-
SGT0G50-0000	147N	440N	04F	04A	-
SGT0G60-0000	220N	660N	-	-	08A
SGT0F30-0000	80N	220N	02F	02A	-
SGT0F40-0000	160N	440N	-	-	05A
SGT0F70-0000	200N	600N	-	-	08A
SGT0F50-0000	400N	1200N	-	-	20A
<b><math>\Sigma</math>-Trac-<math>\mu</math>시리즈</b>					
SGTMM01	3.5N	10N	A5F	A5A	-
SGTMM03	7N	25N	01F	01A	-
<b><math>\Sigma</math>-Trac-MAG시리즈</b>					
SGTMF4A-027	90N	270N	02F	02A	-
SGTMF4B-036	120N	360N	02F	02A	-
SGTMF5A-054	90N	270N	-	-	08A
SGTMF5B-072	120N	360N	-	-	08A

## ●서보팩



제품  
체계

### SGDS-□□□01형 상세 P.22~25

(아날로그 전압, 펄스열 지령 입력용)  
아날로그 전압지령 또는 펄스열 지령 입력에 의해  
회전형 모터를 구동시키기 위한 서보팩입니다.

### SGDS-□□□02형 상세 P.22~25

(풀 클로즈 (Full Close) 제어용)  
풀 클로즈 (Full Close) 제어대응 서보팩입니다.

### SGDS-□□□12형 상세 P.26~29

(MECHATROLINK 통신용)  
MECHATROLINK- II 통신에 의해 회전형 모터를  
구동시키기 위한 서보팩입니다.

### 형식 보는 법

SGDS-02 A 01 A □

$\Sigma$ -III 시리즈 서보팩  
SGDS형  
최대 적용모터 정격출력

기호	출력	기호	출력	기호	출력	기호	출력
A5	50W	04	400W	10	1.0kW	30	3.0kW
01	100W	05	500W	15	1.5kW	50	5.0kW
02	200W	08	750W	20	2.0kW		

전원전압  
A: AC200V  
F: AC100V (입력 100V, 출력 200V:배 전압)

인터페이스 사양  
01: 아날로그 전압/펄스지령 대응 (회전형 서보모터 대응)  
02: 아날로그 전압/펄스지령 대응 (풀 클로즈 (Full Close))  
05: 아날로그 전압/펄스지령 대응 (리니어 서보모터 대응)  
12: MECHATROLINK- II, 풀 클로즈 (Full Close),  
회전형 서보모터 대응  
15: MECHATROLINK- II,  
리니어 서보모터 대응

설계순위 (A, B, ...)

설치방식  
없음: 베이스 마운트  
R : 랙 마운트

# 회전형 서보모터 상세

## ● 사양

### SGMAS, SGMPS, SGMSS형

시간정격 : 연속      주의 습도 : 20~80% (결로 없을 것)      보호방식 : 전폐·자냉 IP55 (SGMSS형은 IP67, 축 관통부를 제외)  
 진동계급 : V15      설치방식 : 플랜지형      여자방식 : 영구 자석형  
 절연저항 : DC500V, 내열클래스 : B (SGMAS, SGMPS형)      연결방식 : 직결  
 10M 이상      F (SGMSS형)  
 주위온도 : 0~+40°C      절연내압 : 200V 사양 AC1500V1 분간

서보모터 형식	SGMAS-								SGMPS-					SGMSS-							
	A5A	01A	C2A	02A	04A	06A	08A	12A	01A	02A	04A	08A	15A	10A	15A	20A	25A	30A	40A	50A	
정격출력*	W	50	100	150	200	400	600	750	1150	100	200	400	750	1500	1000	1500	2000	2500	3000	4000	5000
정격토크*	N·m	0.159	0.318	0.477	0.637	1.27	1.91	2.39	3.66	0.318	0.637	1.27	2.39	4.77	3.18	4.90	6.36	7.96	9.80	12.6	15.8
순시 최대 토크*	N·m	0.477	0.955	1.43	1.91	3.82	5.73	7.16	11.0	0.955	1.91	3.82	7.16	14.3	9.54	14.7	19.1	23.9	29.4	37.8	47.6
정격전류*	Arms	0.66	0.91	1.8	1.9	2.6	4.3	5.4	8.5	0.86	2.0	2.6	5.4	9.2	5.7	9.3	12.1	13.8	17.9	25.4	27.6
순시 최대 전류*	Arms	2.1	2.8	5.7	6.5	8.5	13.6	16.9	26.0	2.8	6.4	8.4	16.5	28.0	17.0	28.0	42.0	44.5	56.0	77.0	84.0
정격회전 속도*	min <sup>-1</sup>	3000								3000					3000						
최고회전 속도*	min <sup>-1</sup>	6000								6000					6000	5000					
토크 정수	N·m/Arms	0.265	0.375	0.284	0.375	0.527	0.496	0.487	0.467	0.401	0.361	0.524	0.476	0.559	0.636	0.590	0.561	0.610	0.581	0.520	0.600
회전자 관성 모멘트	kg·m <sup>2</sup> ×10 <sup>-4</sup>	0.0242 (0.0312)	0.0380 (0.0450)	0.0531 (0.0601)	0.116 (0.180)	0.190 (0.254)	0.326 (0.390)	0.769 (0.940)	1.20 (1.424)	0.0592 (0.0892)	0.263 (0.415)	0.409 (0.561)	2.10 (2.98)	4.02 (4.90)	1.74 (1.99)	2.00	2.47	3.19	7.00	9.60	12.3
정격 파워레이트*	kW/s	10.4 (8.10)	26.6 (22.5)	42.8 (37.9)	35.0 (22.5)	84.9 (63.5)	112 (93.5)	74.1 (60.8)	112 (94.1)	17.1 (11.3)	15.4 (9.78)	39.6 (28.8)	27.2 (19.2)	56.6 (46.4)	58.1 (50.8)	120	164	199	137	165	203

(주) 1 \*의 항목 및 토크, 회전속도 특성 (아래 그림)은 서보팩과 조합하여 운전했을 때, 전기자 권선온도가 100°C (SGMSS는 20°C) 일 때의 Typ. 값입니다.

기타 항목은 SGMAS, SGMPS는 20°C 일 때의 Typ. 값입니다.

2 정격 토크는 아래의 히트싱크 (알루미늄제)에 설치된 경우의 주위온도 40°C에서의 연속허용 토크값을 나타냅니다.

히트싱크 치수 : 250×250×6 mm : SGMAS-A5A, 01A, C2A, 02A, 04A, 08A

SGMPS-01A, 02A, 04A

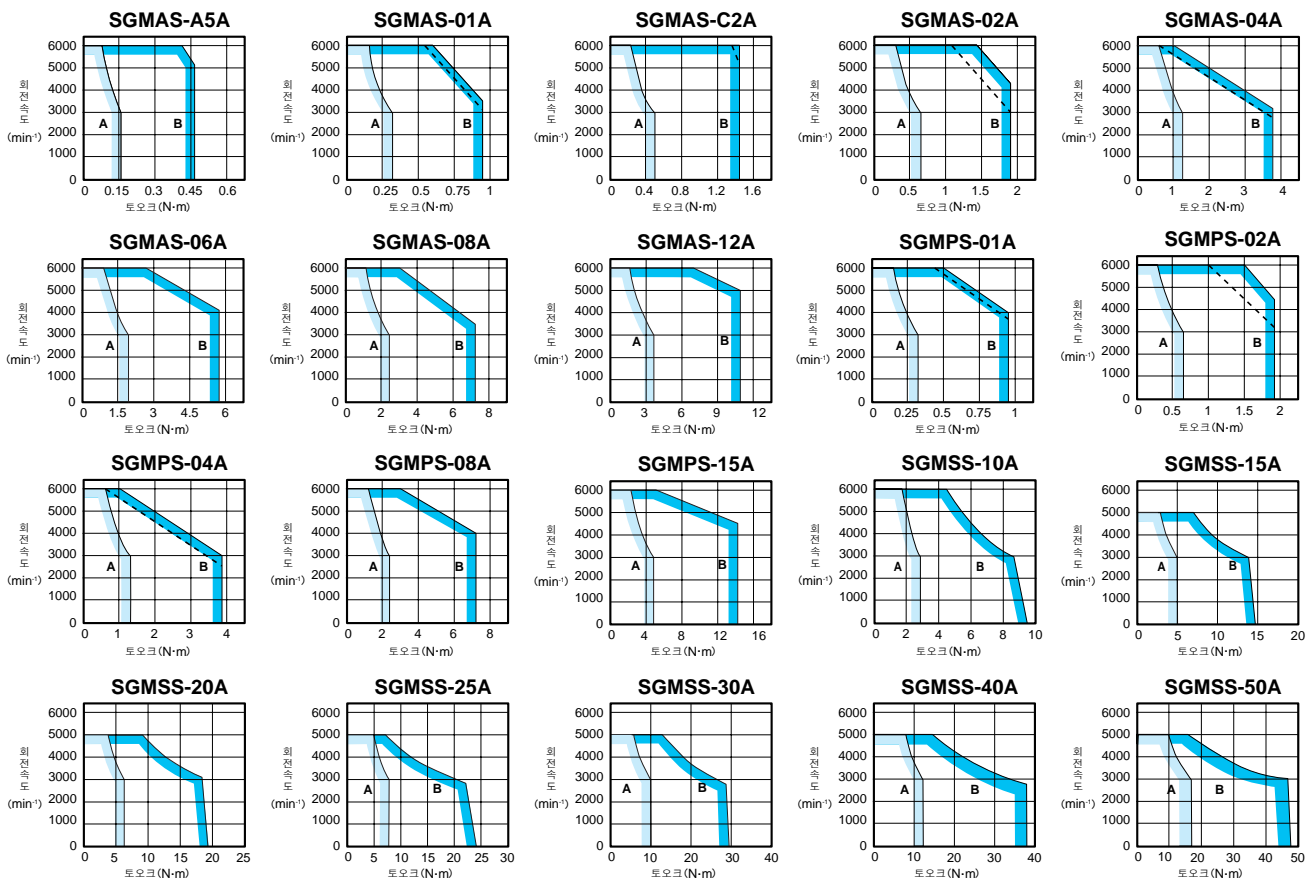
300×300×12mm : SGMAS-06A, SGMPS-08A, 15A SGMSS-10A, 15A, 20A, 25A

350×350×12mm : SGMAS-12A

400×400×20mm : SGMSS-30A, 40A, 50A

3 ( ) 안은 브레이크 장착 값입니다. 감속기 장착도 준비되어 있으므로 별도로 문의하시기 바랍니다.

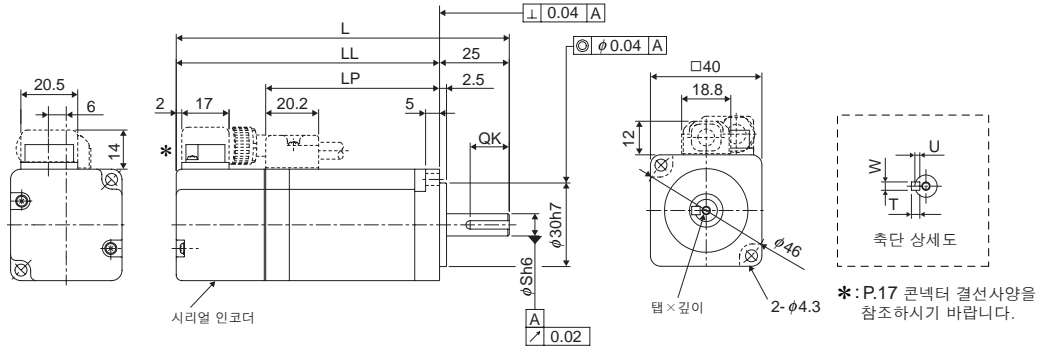
토크-회전속도 특성 **A** : 연속사양 영역    **B** : 반복사용 영역    (주) 반복사용 영역의 점선은 AC100V 사양 서보팩 조합시의 특성을 나타냅니다.



●외형치수 mm (주) 감속기 장착 모터의 외형도에 대해서는 당사의 영업담당 또는 대리점으로 문의하시기 바랍니다.

**SGMAS-A5A, 01A, C2A형**

50~150W

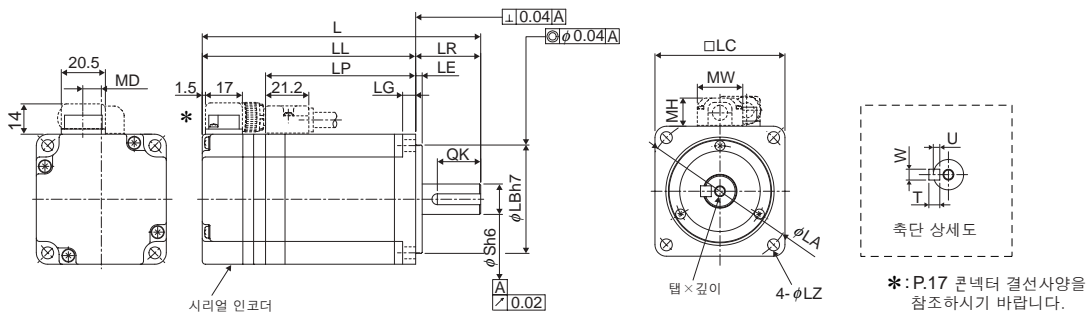


서보모터 형식 SGMAS-□□□□	L	LL	LP	S	탭×깊이	QK	U	W	T	개산질량 kg
A5A□A2□	95.5 (140.5)	70.5 (115.5)	38.5	6	탭 없음	키 없음				0.3 (0.6)
A5A□A4□					14	1.2	2	2		
A5A□A6□					M2.5×5L					
01A□A2□	107.5 (152.5)	82.5 (127.5)	50.5	8	탭 없음	키 없음				0.4 (0.7)
01A□A4□					14	1.8	3	3		
01A□A6□					M3×6L					
C2A□A2□	119.5 (164.5)	94.5 (139.5)	62.5	8	탭 없음	키 없음				0.5 (0.8)
C2A□A4□					14	1.8	3	3		
C2A□A6□					M3×6L					

(주) ( ) 안은 브레이크 장착 값입니다.

**SGMAS-02A, 04A, 06A형**

200~600W



서보모터 형식 SGMAS-□□□□	L	LL	LP	LR	LE	LG	LC	LA	LB	LZ	S	탭×깊이	QK	U	W	T	MD	MW	MH	개산질량 kg	
02A□A2□	110 (150)	80 (120)	51								14	탭 없음	키 없음				8.5	21	13		0.9 (1.5)
02A□A4□												20	3	5	5						
02A□A6□												M5×8L									
04A□A2□	128.5 (168.5)	98.5 (138.5)	69.5	30	3	6	60	70	50	5.5	14	탭 없음	키 없음				8.5	21	13		1.2 (1.8)
04A□A4□												20	3	5	5						
04A□A6□												M5×8L									
06A□A2□	154.5 (202)	124.5 (172)	95.5								14	탭 없음	키 없음				8.5	21	13		1.7 (2.4)
06A□A4□												20	3	5	5						
06A□A6□												M5×8L									

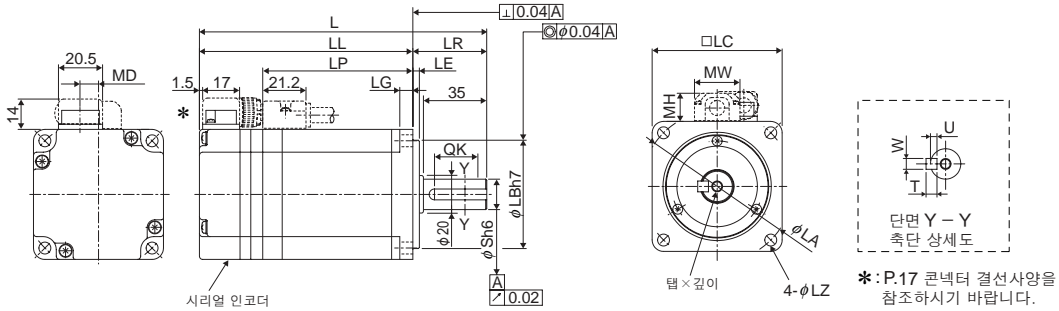
(주) ( ) 안은 브레이크 장착 값입니다.

# 회전형 서보모터 상세 (계속)

●외형치수 mm (주) 감속기 부착 모터의 외형도에 대해서는 당사의 영업담당 또는 대리점에 문의하시기 바랍니다.

## SGMAS-08A, 12A형

750W, 1.15kW

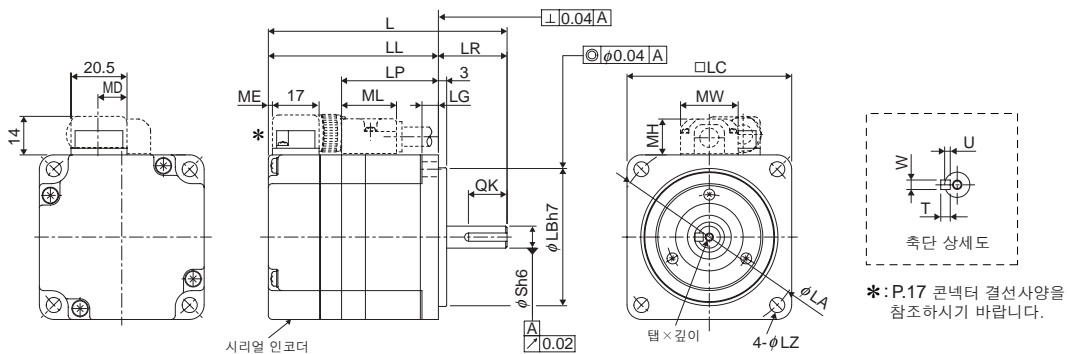


서보모터 형식 SGMAS-□□□	L	LL	LP	LR	LE	LG	LC	LA	LB	LZ	S	탭×깊이	QK	U	W	T	MD	MW	MH	개산질량 kg
08A□A2□	155 (200)	115 (160)	85	40	3	8	80	90	70	7	16	탭 없음	키 없음				14	27	15	2.3 (3.2)
M5×8L												30	3	5	5					
M5×8L												30	3	5	5					
12A□A2□	186.5 (236.5)	146.5 (196.5)	115	40	3	8	80	90	70	7	16	탭 없음	키 없음				14	27	15	3.6 (4.5)
M5×8L												30	3	5	5					
M5×8L												30	3	5	5					

(주) ( ) 안은 브레이크 장착 값입니다.

## SGMPS-01A, 02A, 04A형

100~400W



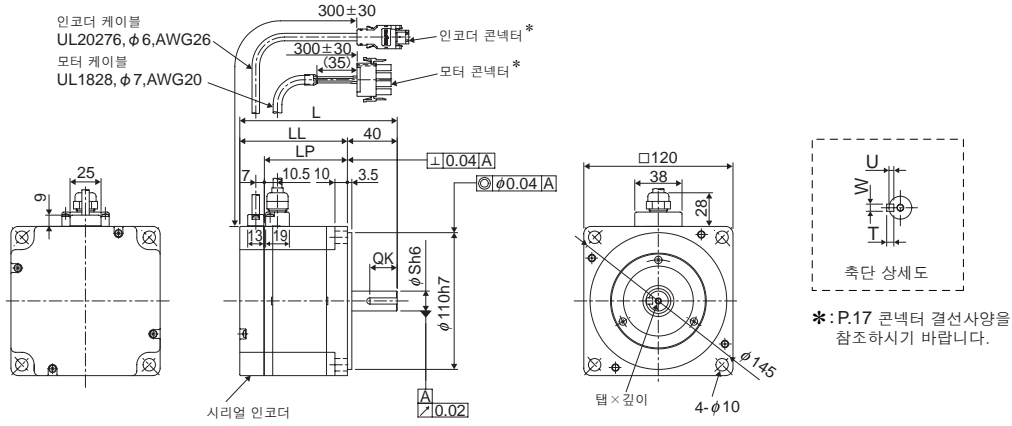
서보모터 형식 SGMPS-□□□	L	LL	LP	LR	LC	LA	LB	LZ	LG	S	탭×깊이	QK	U	W	T	MD	ME	MH	ML	MW	개산질량 kg
01A□A2□	87 (116)	62 (91)	35	25	60	70	50	5.5	6	8	탭 없음	키 없음				9	1	12	20.2	18.8	0.5 (0.7)
M3×6L											14	1.8	3	3							
M3×6L											14	1.8	3	3							
02A□A2□	97 (128.5)	67 (98.5)	42.5	30	80	90	70	7	8	14	탭 없음	키 없음				14	1.5	13	21.2	21	1.1 (1.6)
M5×8L											16	3	5	5							
M5×8L											16	3	5	5							
04A□A2□	107 (148.5)	77 (118.5)	52.5	30	80	90	70	7	8	14	탭 없음	키 없음				14	1.5	13	21.2	21	1.4 (1.9)
M5×8L											16	3	5	5							
M5×8L											16	3	5	5							

(주) ( ) 안은 브레이크 장착 값입니다.



## SGMPS-08A, 15A형

750W, 1.5kW



서보모터 형식 SGMPS-□□□□	L	LL	LP	S	탭×깊이	QK	U	W	T	개산질량 kg
08A□A2□	126.5 (160)	86.5 (120)	66.7	16	M5×8L	키 없음				4.2 (5.7)
08A□A4□						22	3	5	5	
08A□A6□						22	3.5	6	6	
15A□A2□	154.5 (188)	114.5 (148)	94.7	19	M6×10L	키 없음				6.6 (8.1)
15A□A4□						22	3.5	6	6	
15A□A6□						22	3.5	6	6	

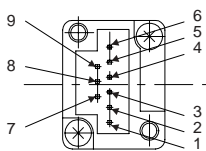
(주) ( ) 안은 브레이크 장착 값입니다.

회전형 서보모터 상세

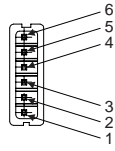
### 콘넥터 결선사양

[SGMAS전기종]  
[SGMPS-01A~04A형]

인코더 콘넥터



모터 콘넥터



절대치 인코더				증분치 인코더			
1	—	6	PG5V	1	—	6	PG5V
2	—	7	—	2	—	7	—
3	PG0V	8	0BAT	3	PG0V	8	—
4	DATA+	9	BAT	4	DATA+	9	—
5	DATA-	셀	FG	5	DATA-	셀	FG

	브레이크 없음	브레이크 장착
1	FG	FG
2	W상	W상
3	V상	V상
4	U상	U상
5	—	브레이크 단자
6	—	브레이크 단자

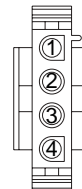
### 콘넥터 결선사양

[SGMPS-08A, 15A형]

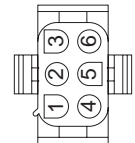
인코더 콘넥터



모터 콘넥터 (표준)



(브레이크 장착)



	절대치 인코더	증분치 인코더
1	PG5V	PG5V
2	PG0V	PG0V
3	BAT	—
4	0BAT	—
5	DATA+	DATA+
6	DATA-	DATA-
셀	FG	FG

1	U상	적
2	V상	백
3	W상	청
4	FG	녹/황

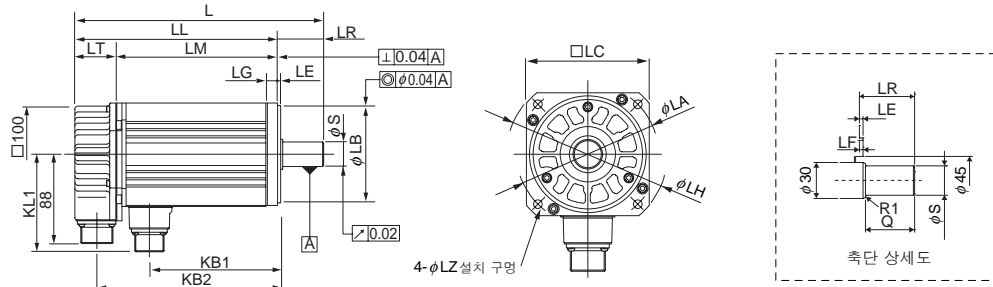
1	U상	적
2	V상	백
3	W상	청
4	FG	녹/황
5	브레이크 단자	흑
6	브레이크 단자	흑

# 회전형 서보모터 상세 (계속)

●외형치수 mm (주) 감속기 장착 모터의 외형도, 10A형 이외의 브레이크 장착 모터에 대해서는 당사 영업담당 또는 대리점으로 문의하시기 바랍니다.

## SGMSS-10A, 15A, 20A, 25A, 30A, 40A, 50A형

1.0kW~5.0kW



서보모터 형식 SGMSS-□□□□	L	LL	LM	LR	LT	KB1	KB2	KL1	축단 치수		플랜지 면 치수							개산질량 kg	
									S	Q	LA	LB	LC	LE	LF	LG	LH		LZ
10A□A2□	194 (238)	149 (193)	105 (149)	45	44	76 (67)	128 (172)	96 (102)	24 <sup>0</sup> <sub>-0.013</sub>	40	115	95 <sup>0</sup> <sub>-0.035</sub>	100	3	3	10	130	7	4.6 (6.0)
15A□A2□	205	160	116	45	44	87	139	96	24 <sup>0</sup> <sub>-0.013</sub>	40	115	95 <sup>0</sup> <sub>-0.035</sub>	100	3	3	10	130	7	5.1
20A□A2□	220	175	131	45	44	102	154	96	24 <sup>0</sup> <sub>-0.013</sub>	40	115	95 <sup>0</sup> <sub>-0.035</sub>	100	3	3	10	130	7	5.8
25A□A2□	249	204	154	45	50	125	183	96	24 <sup>0</sup> <sub>-0.013</sub>	40	115	95 <sup>0</sup> <sub>-0.035</sub>	100	3	3	10	130	7	7.0
30A□A2□	262	199	155	63	44	124	178	114	28 <sup>0</sup> <sub>-0.013</sub>	55	145	110 <sup>0</sup> <sub>-0.035</sub>	130	6	6	12	165	9	11
40A□A2□	299	236	192	63	44	161	215	114	28 <sup>0</sup> <sub>-0.013</sub>	55	145	110 <sup>0</sup> <sub>-0.035</sub>	130	6	6	12	165	9	14
50A□A2□	339	276	232	63	44	201	255	114	28 <sup>0</sup> <sub>-0.013</sub>	55	145	110 <sup>0</sup> <sub>-0.035</sub>	130	6	6	12	165	9	17

(주) ( )안은 브레이크 장착치입니다.

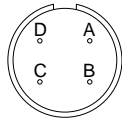
### 콘넥터 결선상세 [SGMSS-10A~50A형]

인코더 콘넥터



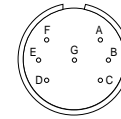
절대치 인코더				증분치 인코더			
A	—	K	—	A	—	K	—
B	—	L	—	B	—	L	—
C	DATA+	M	—	C	DATA+	M	—
D	DATA-	N	—	D	DATA-	N	—
E	—	P	—	E	—	P	—
F	—	R	—	F	—	R	—
G	0V	S	BATT-	G	0V	S	—
H	+5VDC	T	BATT+	H	+5VDC	T	—
J	FG	—	—	J	FG	—	—

모터 콘넥터 (표준)



A	U상
B	V상
C	W상
D	FG

모터 콘넥터 (브레이크 장착)



A	U상
B	V상
C	W상
D	FG
E	브레이크 단자
F	브레이크 단자
G	—

# 다이렉트 드라이브 서보모터 상세

## ● 사양

### SGMCS형

시간정격 : 연속  
 진동계급 : V15  
 절연저항 : DC500V,  
 10M 이상  
 주위온도 : 0~+40°C

주위습도 : 20~80%(결로 없을 것)  
 설치방식 : 플랜지형  
 내열클래스 : A(SGMCS-02B~35E형)  
 F(SGMCS-45M~2ZN형)  
 절연내압 : AC1500V1분간

보호방식 : 전폐·자냉 IP42(SGMCS-02B~35E형)  
 전폐·자냉 IP44(SGMCS-45M~2ZN형)  
 (축관통부를제외)  
 여자방식 : 영구 자석형  
 연결방식 : 직결

서보모터 형식		SGMCS-																	
		02B	05B	07B	04C	10C	14C	08D	17D	25D	16E	35E	45M	80M	1AM	80N	1EN	2ZN	
정격출력*	W	42	105	147	84	209	293	168	356	393	335	550	707	1260	1730	1260	2360	3140	
정격토크*	N·m	2.00	5.00	7.00	4.00	10.0	14.0	8.00	17.0	25.0	16.0	35.0	45	80	110	80	150	200	
순시 최대 토크*	N·m	6.00	15.0	21.0	12.0	30.0	42.0	24.0	51.0	75.0	48.0	105	135	240	330	240	450	600	
스톱 토크*(60min <sup>-1</sup> )	N·m	2.05	5.15	7.32	4.15	10.4	14.9	8.64	19.2	27.2	17.6	38.3	45	80	110	80	150	200	
정격전류*	Arms	1.8	1.8	1.4	2.1	2.0	2.0	2.0	2.3	2.7	3.3	3.5	5.80	9.74	13.4	9.35	17.4	18.9	
순시 최대 전류*	Arms	5.1	5.1	4.1	6.0	5.8	5.9	5.9	6.6	7.9	9.4	10.0	17	28	42	28	56	56	
정격회전 속도*	min <sup>-1</sup>	200			200			200			150	200	150	150	150	150	150	150	
최고회전 속도*	min <sup>-1</sup>	500			500	400	300	500	350	250	500	250	300	300	300	300	300	250	250
토크 정수	N·m/Arms	1.28	3.12	5.51	2.16	5.56	7.60	4.46	8.28	10.3	5.58	11.1	8.39	8.91	8.45	9.08	9.05	11.5	
회전자 관성 모멘트	kg·m <sup>2</sup> ×10 <sup>-4</sup>	25.0	51.0	77.0	77.0	140	220	285	510	750	930	1430	388	627	865	1360	2470	3060	
정격 파워레이트*	kW/s	1.60	4.90	6.36	2.08	7.14	8.91	2.25	5.67	8.33	2.75	8.57	52.2	102	140	47.1	91.1	131	
정격각 가속도*	rad/s <sup>2</sup>	800	980	910	520	710	640	280	330	330	170	240	1160	1280	1270	588	607	654	
절대정도	초	±15초			±15초			±15초			±15초		±15초	-	-	-	-	-	
반복정도	초	±1.3초			±1.3초			±1.3초			±1.3초		±1.3초	-	-	-	-	-	

(주) 1 \*의 항목 및 토크 및 회전속도 특성(아래 그림)은 서보팩과 조합하여 운전했을 때, 전기자 권선온도가 100°C(SGMCS-45M~2ZN은 20°C)일 때의 Typ.값입니다. 기타는 20°C일 때의 Typ.값입니다.

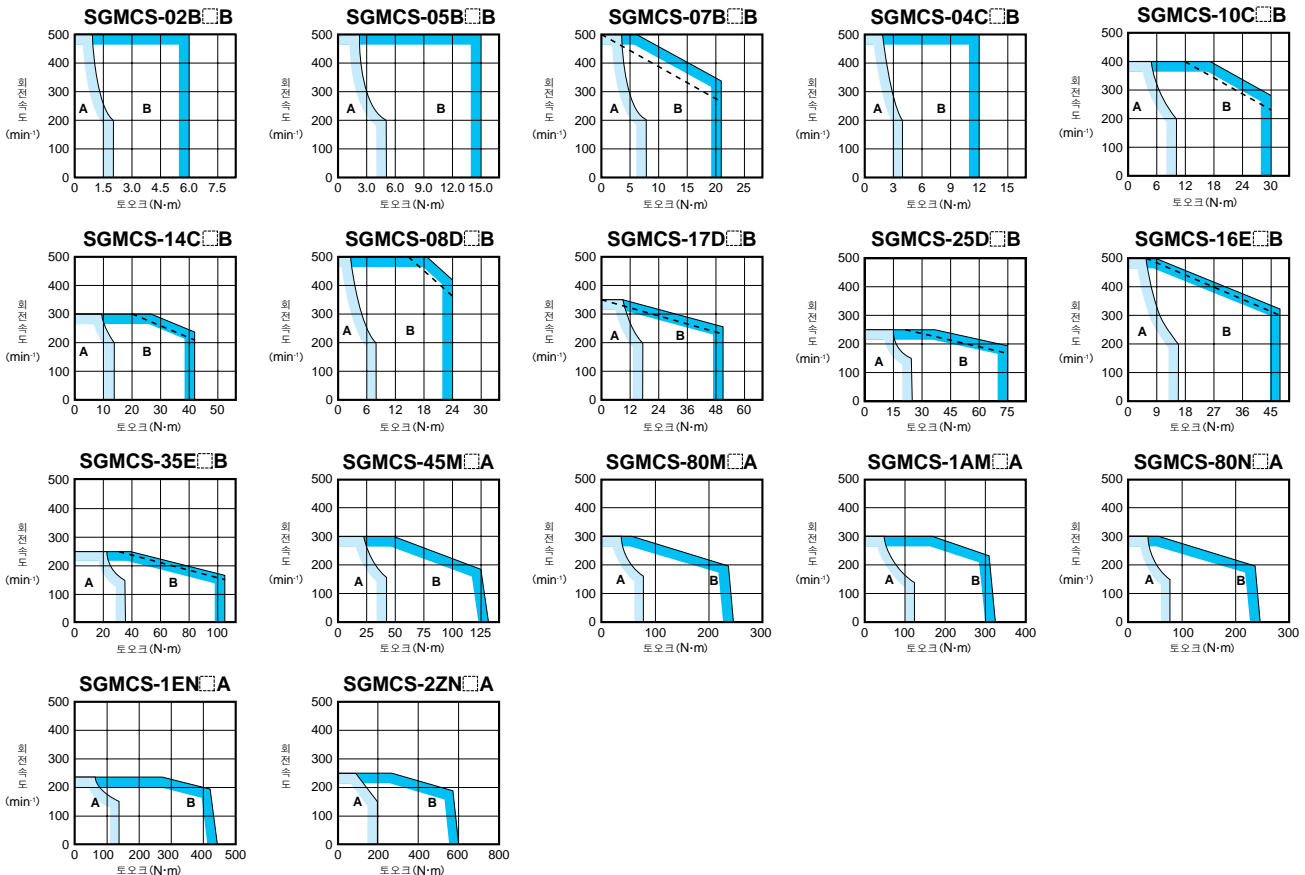
- 정격 토크는 철재 히트싱크에 설치된 경우의 주위온도 40°C에서의 연속허용 토크값을 나타냅니다.  
 히트싱크 치수 : 350×350×12mm : SGMCS-□□□B 650×650×12mm : SGMCS-□□□E  
 450×450×12mm : SGMCS-□□□C 750×750×45mm : SGMCS-□□□M, □□□N  
 550×550×12mm : SGMCS-□□□D
- 브레이크 장착은 준비되지 않았습니다.
- 본 서보모터에 사용하고 있는 축수는 축수의 온도에 의한 손실로 변동이 있습니다. (축수의 손실은 저온시에 높게 됩니다.)

### 토크-회전속도 특성

**A** : 연속사용 영역

**B** : 반복사용 영역

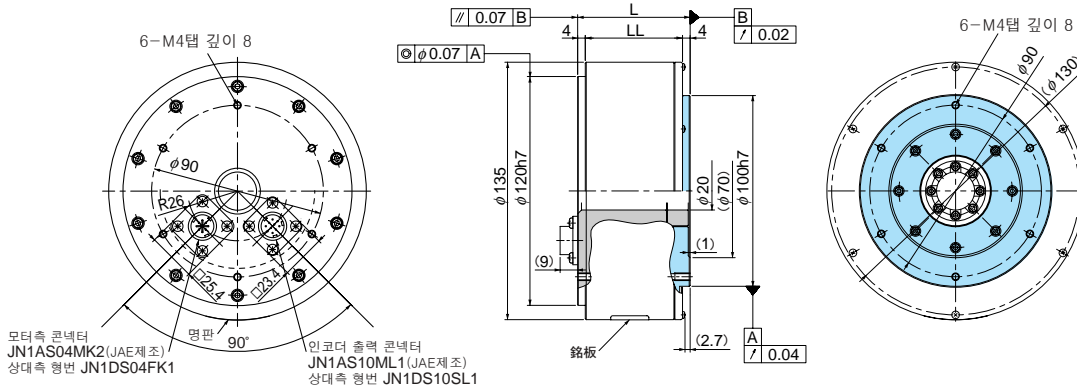
(주) 반복사용 영역의 점선은 AC100V사양 서보팩 조합시의 특성을 나타냅니다.



# 다이렉트 드라이브 서보모터 상세 (계속)

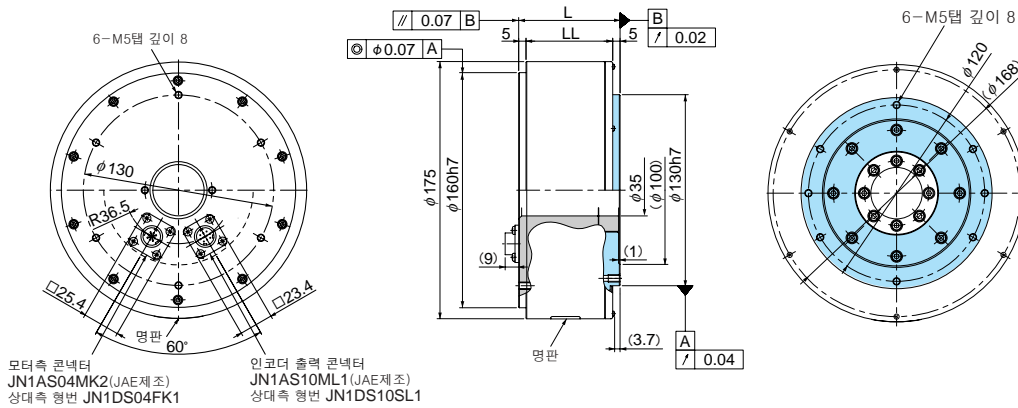
●외형치수 mm 회전부 : 회색 비회전부 : 회색

## SGMCS-02B B, 05B B, 07B B형 외형치수 $\phi 135$



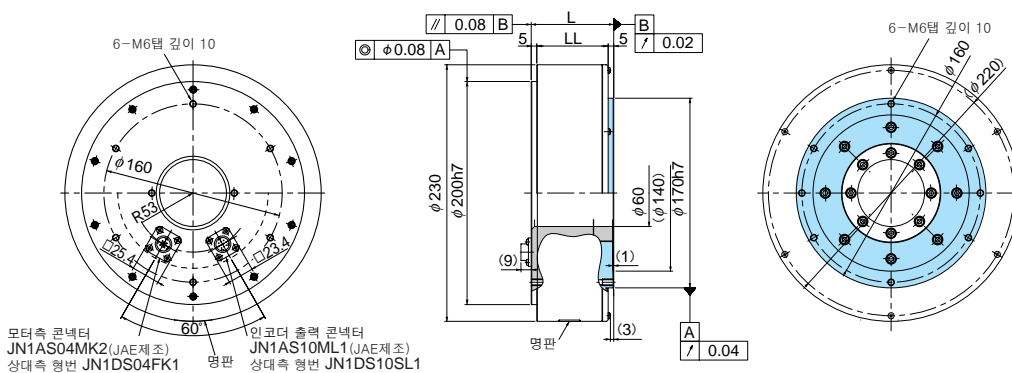
서보모터 형식	L	LL	개산질량 kg
SGMCS-02B B11	59	51	5.0
05B B11	88	80	6.2
07B B11	128	120	8.6

## SGMCS-04C B, 10C B, 14C B형 외형치수 $\phi 175$



서보모터 형식	L	LL	개산질량 kg
SGMCS-04C B11	69	59	7.2
10C B11	90	80	10.2
14C B11	130	120	14.2

## SGMCS-08D B, 17D B, 25D B형 외형치수 $\phi 230$



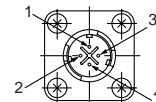
서보모터 형식	L	LL	개산질량 kg
SGMCS-08D B11	74	64	14.0
17D B11	110	100	22.0
25D B11	160	150	29.7

### 콘넥터 결선사양

#### SGMCS-02B~35E형

모터 콘넥터

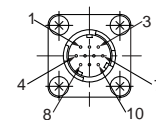
콘넥터 형식 : JN1AS04MK2 (JAE제조)



1	U상	적
2	V상	백
3	W상	청
4	FG	녹/황

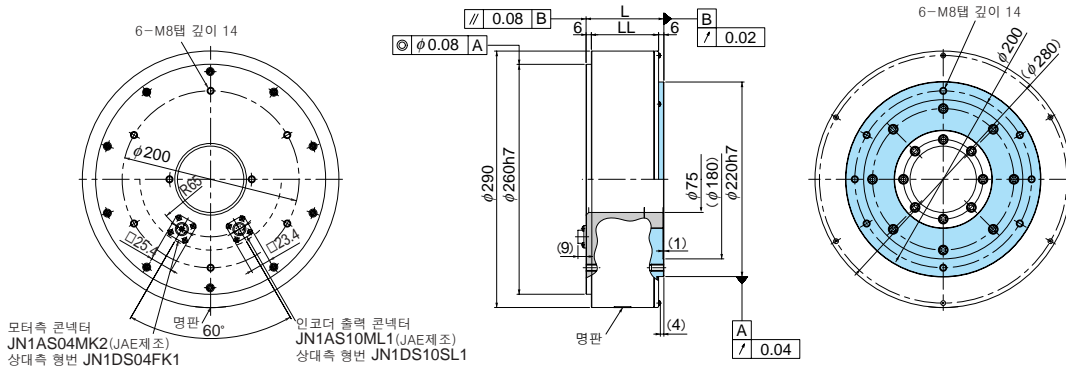
인코더 콘넥터

콘넥터 형식 : JN1AS10ML1 (JAE제조)



1	PS	공백
2	*PS	공백/백
3	-	-
4	PGSV	적
5	-	-
6	-	-
7	FG	실드 (프레임 그라운드)
8	-	-
9	PG0V	흑
10	-	-

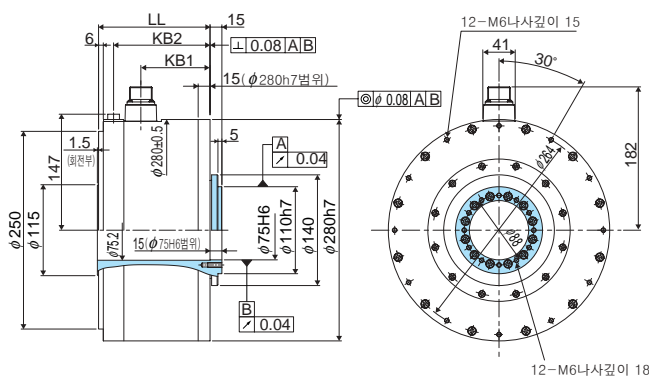
**SGMCS-16E B, 35E B형** 외형치수  $\phi 290$



서보모터 형식	L	LL	개산질량 kg
<b>SGMCS-16E B11</b>	88	76	26.0
<b>SGMCS-35E B11</b>	112	100	34.0

**SGMCS-45M A, 80M A, 1AM A형**

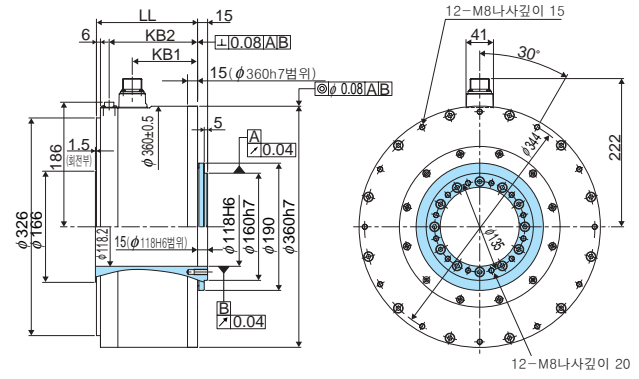
외형치수  $\phi 280$



서보모터 형식	LL	KB1	KB2	개산질량 kg
<b>SGMCS-45M A11</b>	141	87.5	122	38
<b>SGMCS-80M A11</b>	191	137.5	172	45
<b>SGMCS-1AM A11</b>	241	187.5	222	51

**SGMCS-80N A, 1EN A, 2ZN A형**

외형치수  $\phi 360$



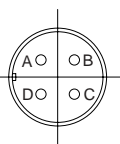
서보모터 형식	LL	KB1	KB2	개산질량 kg
<b>SGMCS-80N A11</b>	151	98	132	50
<b>SGMCS-1EN A11</b>	201	148	182	68
<b>SGMCS-2ZN A11</b>	251	198	232	86

**콘넥터 결선사양** [SGMCS-45M~2ZN형]

모터 콘넥터

콘넥터형식

: CE05-2A18-10PD (DDK제조)

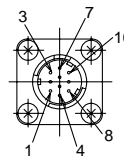


A	U 상
B	V 상
C	W 상
D	FG (프레임 그라운드)

인코더 콘넥터

콘넥터 형식

: JN1AS10ML1 (JAE제조)

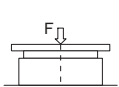


1	PS	7	FG (프레임 그라운드)
2	*PS	8	-
3	-	9	PG0V
4	PG5V	10	-
5	-	-	-
6	-	-	-

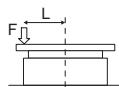
**허용 하중에 관한 주의사항**

모터의 운전중에 걸리는 하중은 아래 그림의 패턴으로 대표됩니다.

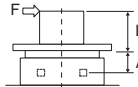
허용 슬라스트 하중치, 허용 모멘트 하중치를 초과하지 않도록 기계를 설계하여 주십시오.



F를 외력으로 하면  
슬라스트 하중 :  $F_a = F + \text{부하의 질량}$   
모멘트 하중 :  $M = 0$



F를 외력으로 하면  
슬라스트 하중 :  $F_a = F + \text{부하의 질량}$   
모멘트 하중 :  $M = F \times L$



F를 외력으로 하면  
슬라스트 하중 :  $F_a = F + \text{부하의 질량}$   
모멘트 하중 :  $M = F \times (L + A)$

서보모터 형식	02B B	05B B	07B B	04C B	10C B	14C B	08D B	17D B	25D B	16E B	35E B	45M A	80M A	1AM A	80N A	1EN A	2ZN A
A치수 mm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	37.5				
허용 슬라스트 하중 $F_a$ N	1500			3300			4000			11000		9000		16000			
허용 모멘트 하중 M N·m	40	50	64	70	75	90	93	103	135	250	320	180		350			

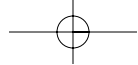
# 서보팩 SGDS-□□□01/02형 상세

(아날로그, 펄스열) (풀 클로즈 (Full Close))

## ●정격 및 사양

서보팩 형식 SGDS-□□□		A5	01	02	04	05	08	10	15	20	30	50	
기본 사양	최대 적용 모터 용량	kW											
	100V	연속출력 전류	Arms	0.66	0.91	2.1	2.8	-	-	-	-	-	-
		최대출력 전류	Arms	2.1	2.8	6.5	8.5	-	-	-	-	-	-
	200V	연속출력 전류	Arms	0.66	0.91	2.1	2.8	3.8	5.5	7.6	11.6	18.5	32.9
		최대출력 전류	Arms	2.1	2.8	6.5	8.5	11.0	16.9	17.0	28.0	42.0	84.0
	입력전원	서보팩의 용량범위	단상 AC100V / 단상 AC200V / 삼상 AC200V / 단상 AC200V / 삼상 AC200V										
		주회로	삼상 (또는 단상) AC 200 ~ 230 V +10 ~ -15% 50/60 Hz 단상 AC 100 ~ 115 V +10 ~ -15% 50/60 Hz										
	제어방식	제어회로 단상	단상 AC 200 ~ 230 V +10 ~ -15% 50/60 Hz										
			단상 AC 100 ~ 115 V +10 ~ -15% 50/60 Hz										
	제어방식	단상 또는 삼상 전파정류(100v는 단상 배전압 정류), IGBT, PWM제어, 사인파 전류구동 방식											
피드백	시리얼 인코더 17비트(중분치/절대치), 20비트(중분치/절대치)												
사용조건	사용온도/보존온도	0 ~ +55°C / -20 ~ +85°C											
	사용·보존습도	90%RH이하(결로 없을 것)											
	내진동/내충격	4.9 m/s <sup>2</sup> / 19.6 m/s <sup>2</sup>											
구조	베이스마운트 설치(옵션사양으로 랙 마운트형에 대응가능)												
성능	속도제어 범위	1 : 5000 (속도제어 범위의 하한은 정격토크 부하시 정지하지 않는 조건)											
	속도변동율	부하 변동율	0 ~ 100% 부하시 : ±0.01% 이하(정격회전 속도에서)										
		전압 변동율	정격전압 ±10% : 0%(정격회전 속도에서)										
	온도 변동율	25±25°C : ±0.1%이하(정격회전 속도에서)											
	주파수 특성	600 Hz (JL = JM에서)											
	토크제어 정도(재현성)	±1%											
소프트스타트 시간설정	0~10s (가속, 감속 각각 설정 가능)												
	토오크제어 정도(재현성)												
제어모드	입력신호	지령전압	DC±3V (DC±1V~±10V : 가변설정 범위) / 정격 토크 입력전압 : ±12V(최대) (플러스 지령에서 정회전 토크 지령)										
		입력 인피던스	약 14kΩ이상										
	회로 시정수	30μs											
	소프트스타트 시간설정	0~10s (가속, 감속 각각 설정 가능)											
속도제어모드	입력신호	지령전압	DC±6V (DC±2V~±10V : 가변설정 범위) / 정격 회전 속도 입력전압 : ±12V(최대) (플러스 지령에서 모터 정회전)										
		회로 시정수	30μs										
	접점속도지령	회전방향선택	P동작신호 입력을 사용										
		속도선택	정회전축/역회전축 전류제한 신호입력을 사용(제1~3속도선택) 양쪽 OFF일 때, 정지 또는 별도의 제어방식이 된다.										
위상제어모드	성능	바이어스 설정	0~450 min <sup>-1</sup> (설정 분해능 1 min <sup>-1</sup> )										
		피드포워드 보상	0~100% (설정 분해능 1%)										
	입력신호	위치결정 완료폭 설정	0~1073741824 지령단위 (설정 분해능 1지령단위)										
		지령펄스 종류	부호+펄스열, CCW+CW펄스열, 90도 위상차 2상 펄스(A상+B상) 중, 어느 한 종류를 선택 비절연 라인 드라이버(+5V 레벨) 최대 1Mpps (비절연 라인 드라이버)										
제어신호	클리어 신호												
이력신호	위치출력	출력형태	A상, B상, C상 : 라인 드라이버 출력										
	시퀀스 입력신호	분주비	임의분주										
		신호의 할당변동이 가능	서보 ON, P 동작(또는 제어모드 전환, 내부 설정속도에 의한 모터운전의 정회전/역회전 전환, 제로 클램프, 지령펄스 저지), 정회전 구동금지(P-OT), 역회전 구동금지(N-OT), 알람 리셋, 정회전축 외부 토크 제한, 역회전축 외부 토크 제한(또는 내부설정 속도선택), 개입전환										
시퀀스출력신호	주정출력	서보 알람, 알람 코드(3비트 출력)											
내장기능	관측용 아날로그 모니터 기능 (CN5)	출력전압	DC±8V										
		속도, 토크 지령신호 등의 관측을 위하여 아날로그 모니터용 콘넥터를 내장	속도 : 1V/1000 min <sup>-1</sup> 토크 : 1V/정격 토크의 100% 위치편차 펄스 : 0.05V/1지령단위 * 파라미터 설정으로 다른 내용도 모니터할 수 있습니다.										
	LED표시 기능	CHARGE, 7세그먼트-LED×5개 (디지털 오퍼레이터 기능을 내장)											
	통신기능	접속기기	디지털 오퍼레이터 (핸디형)										
		기능	상태표시, 사용자 정수 설정, 모니터 표시, 알람 트레이스백 표시, JOG운전										
	다이내믹 브레이크 (DB) 기능	주전원 OFF, 서보알람, 서보 OFF, 오버 트래블 기능시에 동작											
	회생처리 기능	회생 저항기 외장 (SGDS-A5~04형), 내장 (SGDS-05~50형)											
	오버 트래블(OT)방지 기능	P-OT, N-OT입력동작시의 DB정지, 감속정지 또는 프리런 정지											
	전자기어	0.001 ≤ B/A ≤ 1000											
	보호기능	과전류, 과전압, 부속전압, 과부하, 회생이상, 주회로 검출부 이상, 히트싱크 과열, 전원라인 결상, 위치편차 과대, 과속도, 인코더 이상, 폭주방지 검출, CPU이상, 파라미터 이상, 외											
기타	역회전 접속, 원점 검색, 모터 자동판별 기능												

(주) 서보팩 형식 □□□에는 'F' 혹은 'A'가 들어갑니다.  
F=입력전원 AC100V, 단, 적용 모터는 200V의 모터가 됩니다.  
A=입력전원 AC200V.



●외형치수 mm

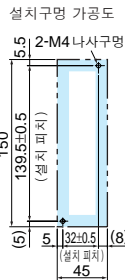
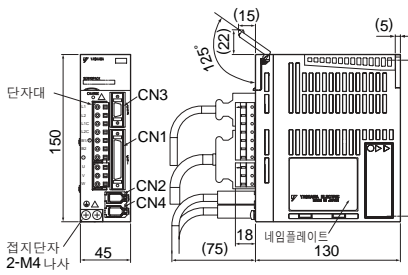
서보팩측 콘넥터 (전기종 공통)

콘넥터 부호	서보팩측 콘넥터 형식	제조사
CN1	10250-52A2JL	스미토모 3M(주)
CN2	53460-0611	니혼 모렉스(주)
CN3	10214-52A2JL	스미토모 3M(주)

(주) 상기 또는 상당품을 사용하여 주십시오.

**SGDS-A5, 01, 02형**

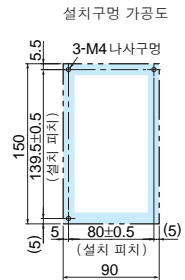
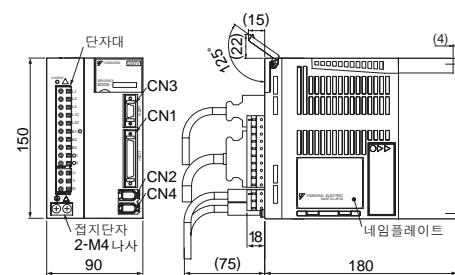
단상 100V/200V 50~200W



개략질량 : 0.7kg

**SGDS-15형**

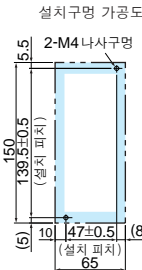
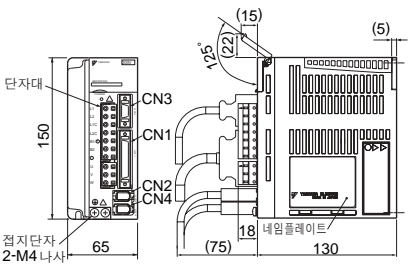
삼상 200V 1.5kW



개략질량 : 2.1kg

**SGDS-04A형**

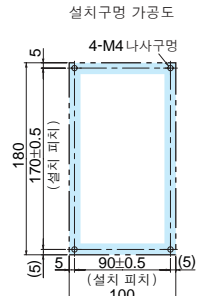
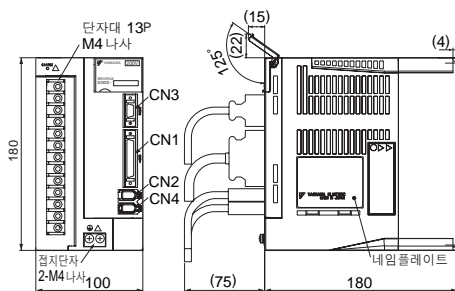
단상 200V 400W



개략질량 : 0.9kg

**SGDS-20, 30형**

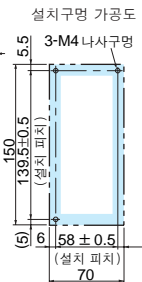
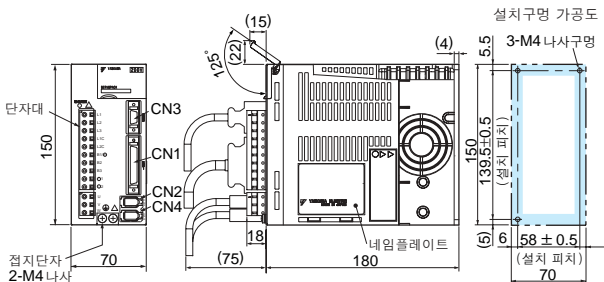
삼상 200V 2.0kW/3.0kW



개략질량 : 2.8kg

**SGDS-04F, 05, 08, 10형**

단상 100V 400W  
단상 200V 750W  
삼상 200V 500W / 1.0kW

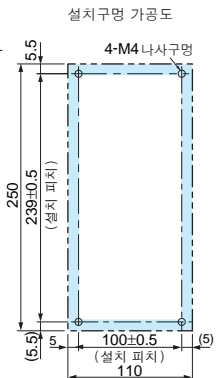
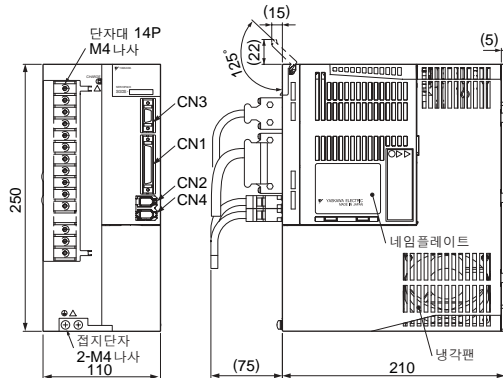


개략질량 : 1.4kg

(주) SGDS-04F형은 단자대가 다릅니다.

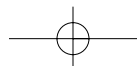
**SGDS-50형**

삼상 200V 5.0kW



개략질량 : 5.0kg

서보팩 S G D S - 0 1 / 0 2 형

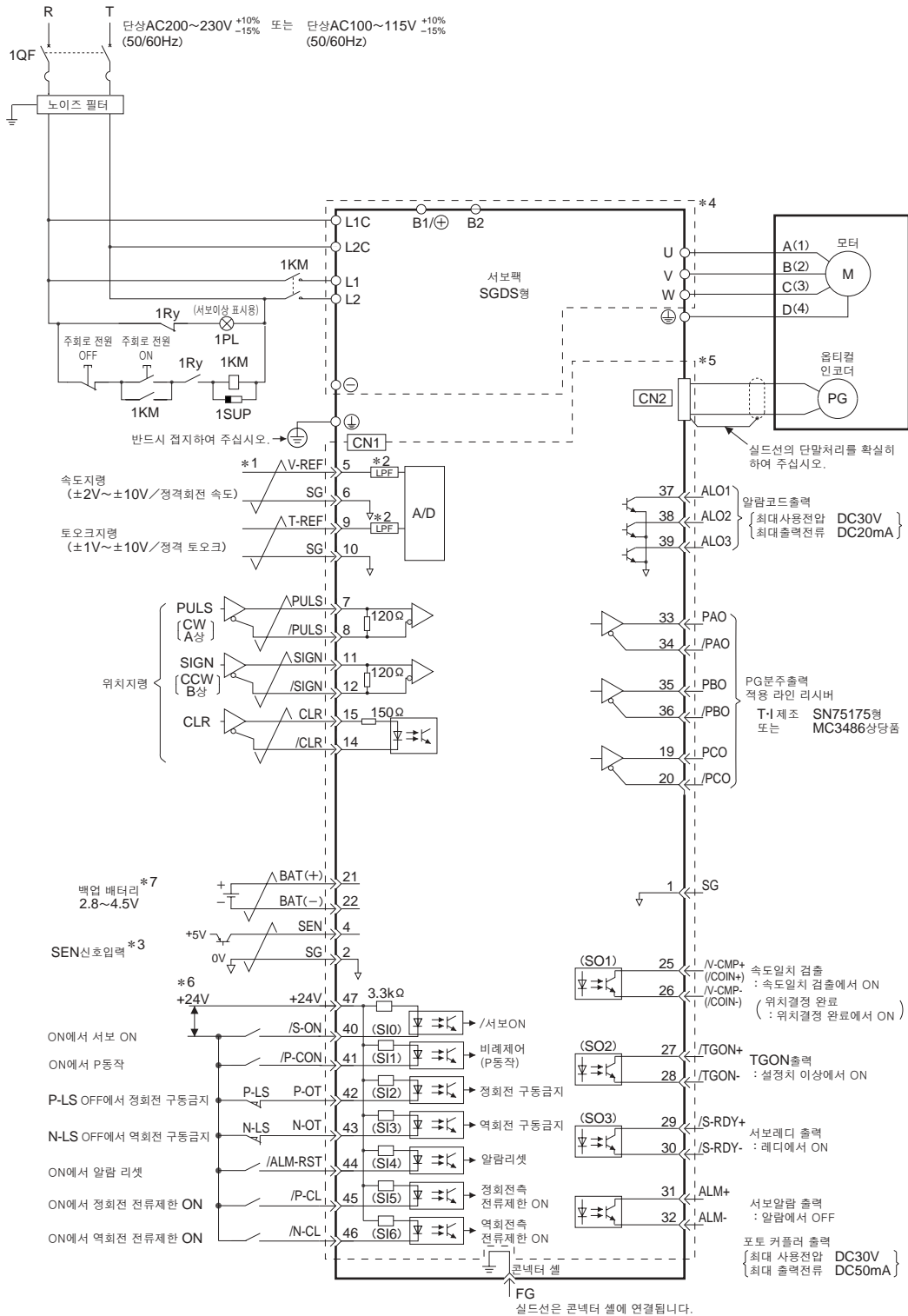


# 서보팩 SGDS-□□□□01/02형 상세 (계속)

(아날로그, 펄스열) (풀 클로즈 (Full Close))

## 표준 접속도

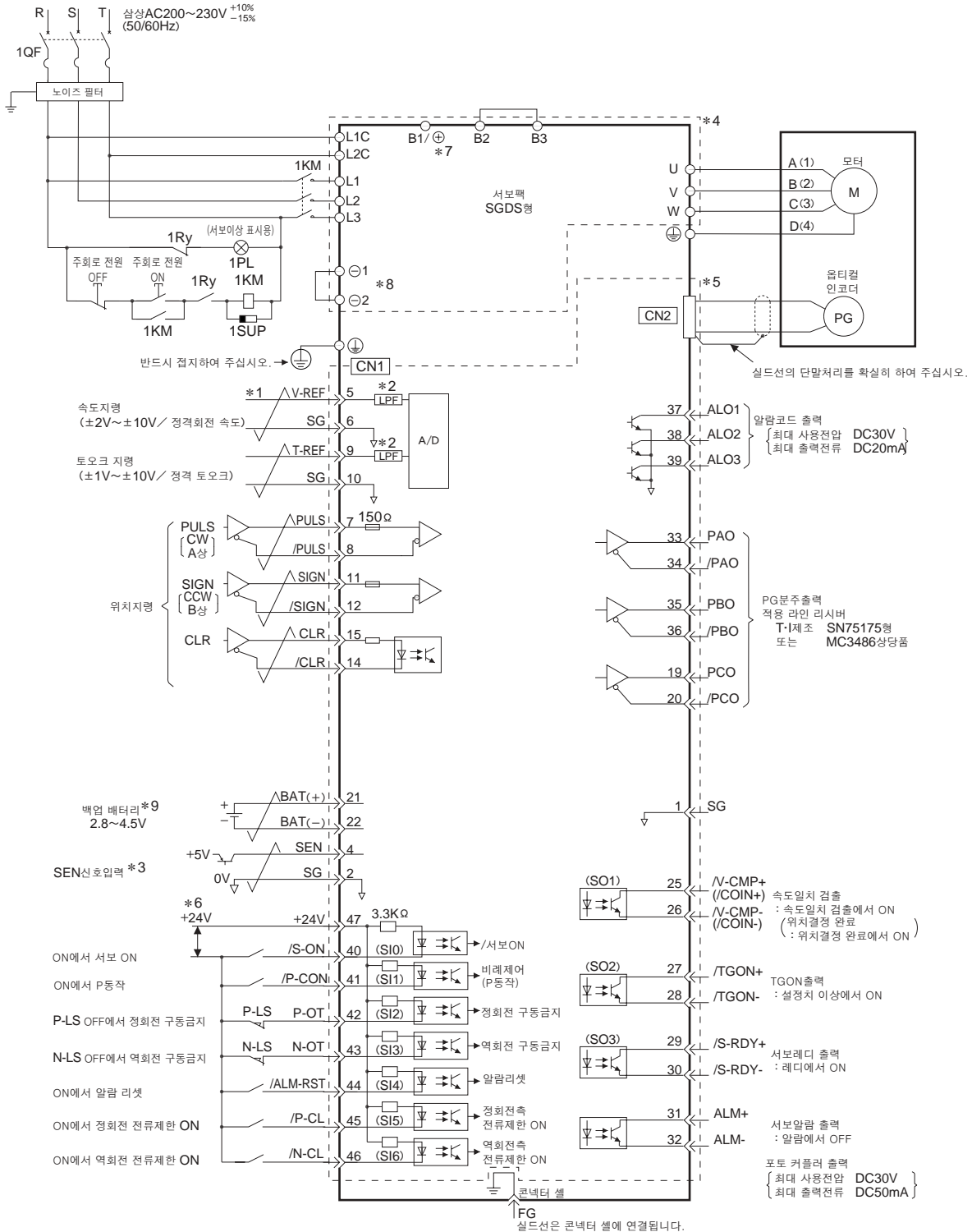
단상 (AC100V/200V) 전원 사양



- \*1 : 는 트위스트 페어 선을 나타냅니다.
  - \*2 : 일차 필터로 시정수는 30 $\mu$ s입니다.
  - \*3 : 절대치 인코더 사용시, 접속합니다.
  - \*4 : 본 회로는 감전의 우려가 있으므로 외부로부터의 접촉방지를 위하여 보호 분리하고 있습니다.
  - \*5 : SELV회로입니다. 2중 절연 혹은 강화 절연에 의한 보호분리에 따라 다른 회로에서 분리되어 있습니다.
  - \*6 : DC24V전원은 고객께서 준비하십시오. DC24V 전원은 2중 절연된 기기를 사용하여 주십시오.
  - \*7 : 절대치 인코더 사용시, 백업전원을 외부에서 공급할 때에 접속합니다.  
터리 유닛부착 케이블을 사용할 경우는 배터리를 접속하지 않아 주십시오.
- (주) 그림 중의 입력신호 SI0~SI6, 출력신호 SO1~SO3은 사용자 정수에 의한 할당변경이 가능합니다.



삼성(AC200V)전원사양



- \*1 : 는 트루스ٹ 페어 선을 나타냅니다.
  - \*2 : 일차 필터로 시정수는 30μs입니다.
  - \*3 : 절대치 인코더 사용시, 접속합니다.
  - \*4 : 본 회로는 감전의 우려가 있으므로 외부로부터의 접촉방지를 위하여 보호 분리하고 있습니다.
  - \*5 : SELV회로입니다. 2중 절연 혹은 강화절연에 의한 보호분리에 따라 다른 회로에서 분리되어 있습니다.
  - \*6 : DC24V전원은 고객께서 준비하십시오. DC24V 전원은 2중 절연된 기기를 사용하여 주십시오.
  - \*7 : 외장 회생저항이 필요한 경우는 B2-B3단자간을 오픈상태로 하고, B1/⊕-B2단자간 또는 B1-B2단자간 외장 회생저항기를 접속하여 주십시오.
  - \*8 : 전원 고주파 제어 DC 리액터는 ⊖1-⊖2단자간에 접속합니다.
  - \*9 : 절대치 인코더 사용시, 백업전원을 외부에서 공급할 때에 접속합니다.
- 배터리 유닛부착 케이블을 사용할 경우는 배터리를 접속하지 않아 주십시오.
- (주) 그림 중의 입력신호 SI0~SI6, 출력신호 SO1~SO3는 사용자 정수에 의한 할당변경이 가능합니다.

서보팩 SGDS-□□□□ 01/02

# 서보팩 SGDS-□□□12형 상세

(MECHATROLINK 통신)

## ●정격 및 사양

서보팩 형식		SGDS-□□□	A5	01	02	04	05	08	10	15	20	30	50	
기본 사양	최대 적용 모터 용량	kW	0.05	0.1	0.2	0.4	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	
	100V	연속출력 전류	Arms	0.66	0.91	2.1	2.8	—	—	—	—	—	—	
		최대출력 전류	Arms	2.1	2.8	6.5	8.5	—	—	—	—	—	—	
	200V	연속출력 전류	Arms	0.66	0.91	2.1	2.8	3.8	5.5	7.6	11.6	18.5	18.9	32.9
		최대출력 전류	Arms	2.1	2.8	6.5	8.5	11.0	16.9	17.0	28.0	42.0	56.0	84.0
	입력전원	서보팩의 용량범위	단상 AC100V/단상 AC200V <small>삼상 AC200V/단상 AC200V</small> 삼상 AC200V											
	제어방식	주회로	삼상 (또는 단상) AC 200 ~ 230 V +10 ~ -15% 50/60 Hz 단상 AC 100 ~ 115 V +10 ~ -15% 50/60 Hz											
		제어회로	단상 AC 200 ~ 230 V +10 ~ -15% 50/60 Hz											
			단상 AC 100 ~ 115 V +10 ~ -15% 50/60 Hz											
	제어방식	단상 또는 삼상 전파정류(100V는 단상 배전압 정류), IGBT, PWM제어, 사인파 전류구동 방식												
피드백	시리얼 인코더 17비트(중분치/절대치), 20비트(중분치/절대치)													
사용조건	사용온도/보존온도	0 ~ +55°C / -20 ~ +85°C												
	사용·보존습도	90%RH이하(결로 없을 것)												
	내진동/내충격	4.9 m/s <sup>2</sup> / 19.6 m/s <sup>2</sup>												
구조	베이스마운트 설치 (옵션사양으로 랙 마운트형에 대응가능)													
성능	속도제어 범위	1 : 5000 (속도제어 범위의 하한은 정격 토크 부하시 정지하지 않는 조건)												
	속도변동율	부하 변동율	0~100% 부하시 : ±0.01% 이하 (정격회전 속도에서)											
		전압 변동율	정격전압 ±10%, 0% (정격회전 속도에서)											
		온도 변동율	25±25°C : ±0.1% 이하 (정격회전 속도에서)											
	주파수 특성	600 Hz (JL = JM에서)												
	토크제어 정도(재현성)	±1%												
소프트스타트 시간설정	0~10s (가속·감속 각각 설정 가능)													
내장기능	관측용 아날로그 모니터 기능 (CN5)	출력전압 : DC±8V 속도, 토크 지령신호 등의 관측을 위하여 아날로그 모니터용 콘넥터를 내장 속도 : 1V/1000 min <sup>-1</sup> 토크 : 1V/정격 토크의 100% 위치편차 펄스 : 0.05V/1지령단위 * 파라미터 설정으로 다른 내용도 모니터할 수 있습니다.												
	LED표시 기능	CHARGE, 7세그먼트-LED×5개 (디지털 오퍼레이터 기능을 내장)												
	통신기능	접속기기	디지털 오퍼레이터(핸디형)											
		기능	상태표시, 사용자 정수 설정, 모니터 표시, 알람 트레이스백 표시, JOG운전											
	다이내믹 브레이크(DB) 기능	주전원 OFF, 서보알람, 서보 OFF, 오버 트래블 기능시에 동작												
	회생처리 기능	회생 저항기 외장(SGDS-A5□□~04□□형), 내장(SGDS-05□□~50□□형)												
	오버 트래블(OT)방지 기능	P-OT, N-OT입력 동작시의 DB정지, 감속정지 또는 프리런 정지												
	전자기어	0.001 ≤ B/A ≤ 1000												
	보호기능	과전류, 과전압, 부족전압, 과부하, 회생이상, 주회로 검출부 이상, 히트싱크 과열, 전원라인 결상, 위치편차 과대, 과속도, 인코더 이상, 폭주방지 검출, CPU이상, 파라미터 이상, 외												
	기타	역회전 접속, 원점 검색, 모터 자동판별 기능												

제어사양			
통신 사양	MECHATROLINK통신	통신 프로토콜	MECHATROLINK-II
		국 어드레스 설정	41H ~5FH (최대접속 슬레이브수 : 30국)
		전송속도	10Mbps
		전송주기	250 μs, 0.5ms~4ms (단, 0.5ms의 배수) (상위장치의 설정에 따름)
지령방식	동작사양	링크통신 워드수	17바이트/국과 32바이트/국의 전환은 피아노 스위치(SW2)의 비트 2로 선택
		지령입력	MECHATROLINK-I, MECHATROLINK-II 코맨드 (시퀀스, 모션, 데이터 설정, 참조, 모니터, 조정 등)
위치제어상의 기능	가감속 기능	직선 1,2단 비대칭 가감속, 지수함수 위치지령 필터, 이동평균 위치지령 필터	
풀 클로즈(Full Close)제어 시스템 사양	접속 인터페이스	풀 클로즈(Full Close)제어	풀 클로즈(Full Close)피드백을 사용한 위치제어가 가능
		풀 클로즈(Full Close) PG용 전원 및 변환기	시리얼 통신 인터페이스 고객께서 준비
입출력 신호	시퀀스 입력신호	신호의 할당변경이 가능	정회전/역회전 구동금지(P-OT), 역회전 구동금지(N-OT), 원점복귀 감속 리미트 스위치, 외부 래치 신호 1,2,3 정회전속 외부 토크 제한, 역회전속 외부 토크 제한 중에서 7종류 선택 가능.
	시퀀스 출력신호	고정출력	알람
	위치출력	신호의 할당변경이 가능	위치결정 완료(속도일치), 모터 회전중 검출, 속도제한 검출, 서보레디, 전류 제한중, 브레이크 해방, 경고, NEAR신호 중에서 3종류 선택가능.
		출력형태	A상, B상, C상:라인 드라이버 출력
		분주비	임의분주

(주) 서보팩 형식 □□□에는 'F' 혹은 'A' 가 들어갑니다.  
F=입력전원 AC100V, 단 적용 모터는 200V의 모터가 됩니다.  
A=입력전원 AC200V.

●외형치수 mm

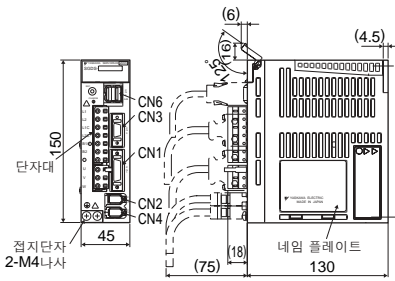
서보팩측 콘넥터 (전기종 공통)

콘넥터 부호	서보팩측 콘넥터 형식	제조사
CN1	10250-52A2JL	스미토모 3M(주)
CN2	53460-0611	니혼 모렉스(주)
CN3	10214-52A2JL	스미토모 3M(주)

(주) 상기 또는 상당품을 사용하시기 바랍니다.

**SGDS-A5, 01, 02형**

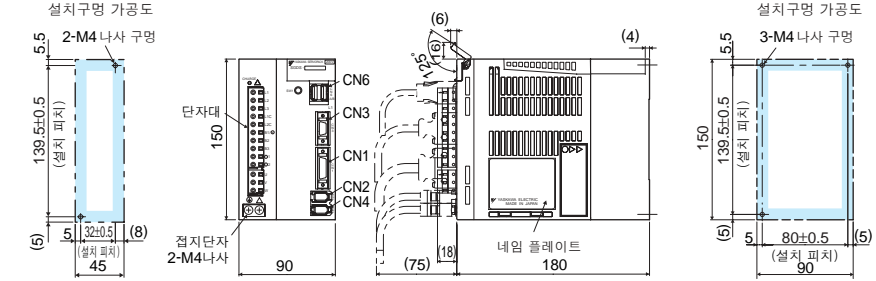
단상 100V/200V 50~200W



개산질량 : 0.7kg

**SGDS-15형**

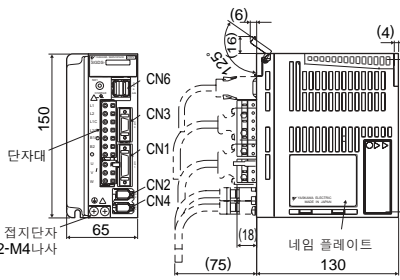
삼상 200V 1.5kW



개산질량 : 2.1kg

**SGDS-04A형**

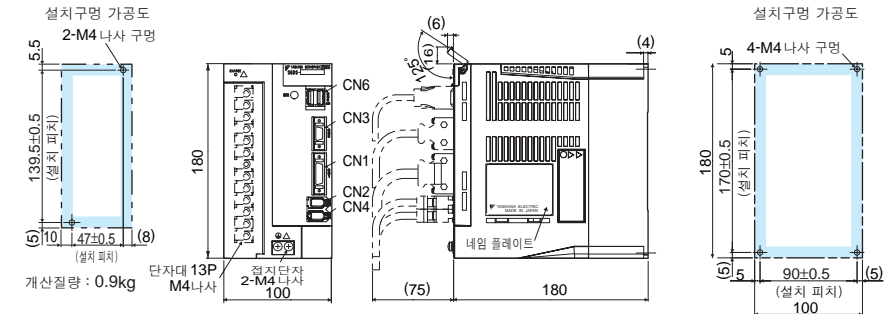
단상 200V 400W



개산질량 : 0.9kg

**SGDS-20, 30형**

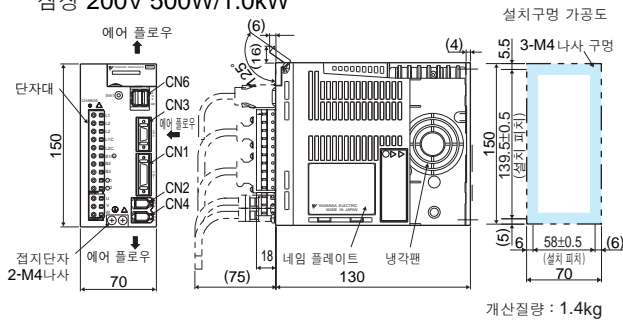
삼상 200V 2.0kW/3.0kW



개산질량 : 2.8kg

**SGDS-04F, 05, 08, 10형**

단상 100V 400W  
단상 200V 750W  
삼상 200V 500W/1.0kW

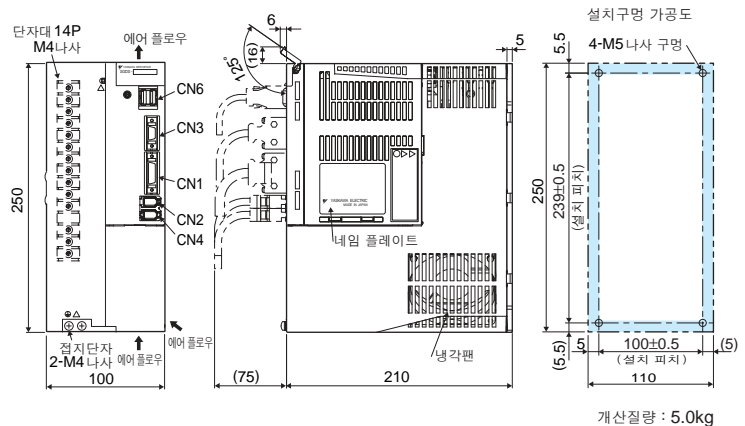


개산질량 : 1.4kg

(주) SGDS-04F형은 단자대가 다릅니다.

**SGDS-50형**

삼상 200V 5.0kW



개산질량 : 5.0kg

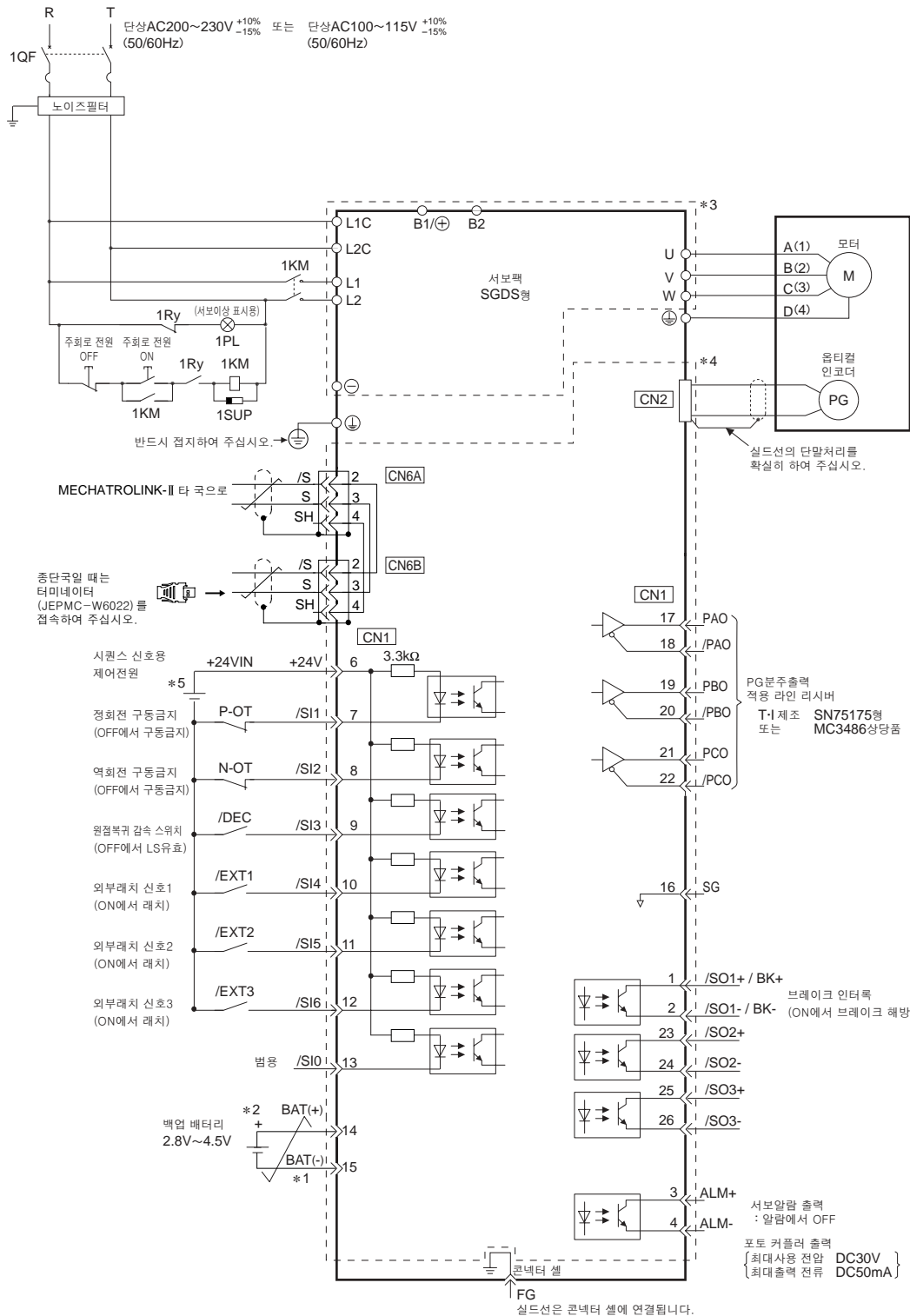
서보팩 S G D S - □ □ □ □ 12 형

# 서보팩 SGDS-□□□12형 상세 (계속)

(MECHATROLINK 통신)

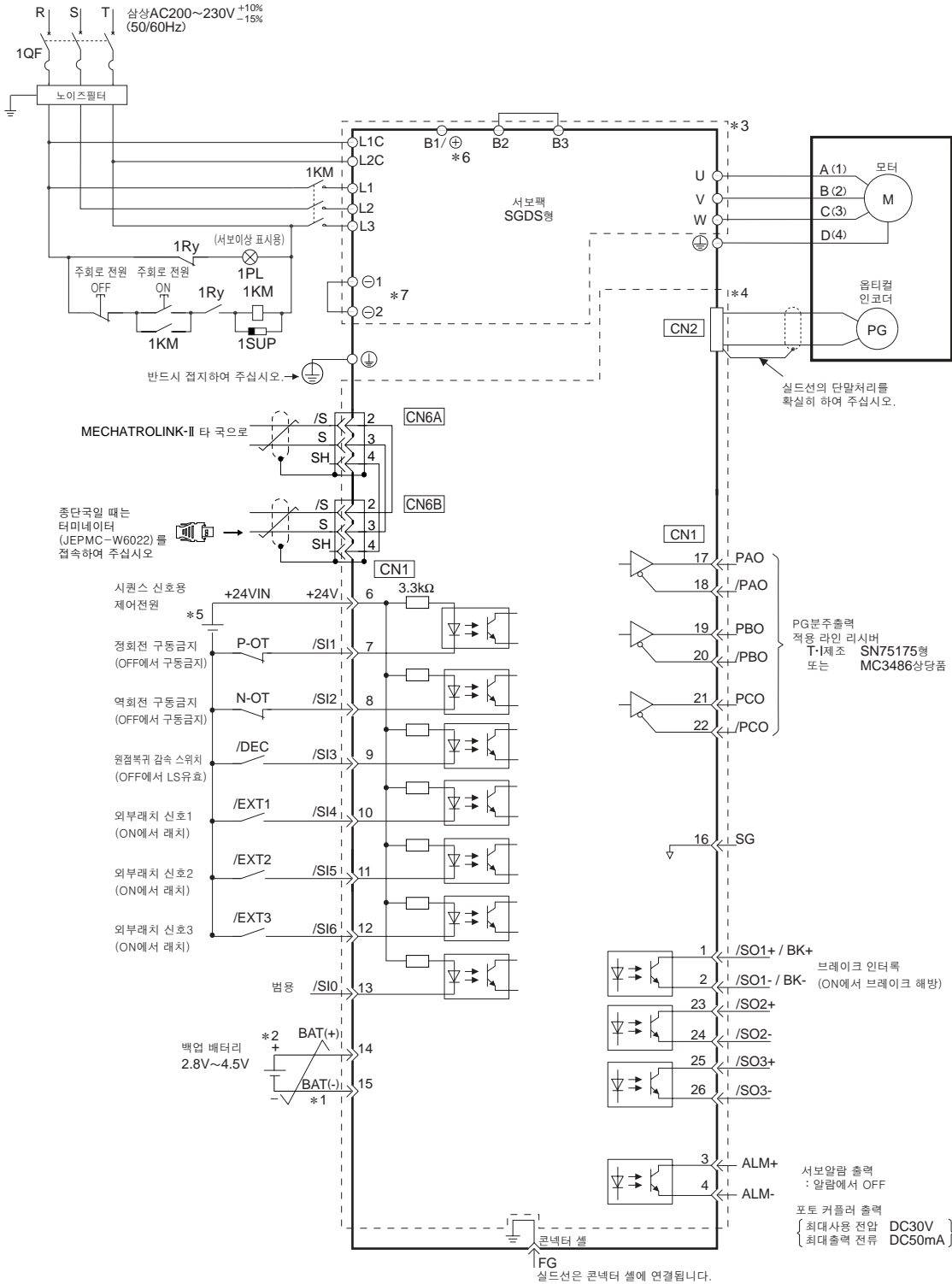
## 표준 접속도

단상 (AC100V/200V) 전원 사양



- \*1: 은 트위스트 페어 선을 나타냅니다.
  - \*2: 절대치 인코더 사용시, 백업전원을 외부로부터 공급할 때에 접속합니다.  
배터리 유닛 부착 케이블을 사용하는 경우는 배터리를 접속하지 않아 주십시오.
  - \*3: 본 회로는 감전의 우려가 있으므로 외부로부터의 접촉방지를 위하여 보조 분리하고 있습니다.
  - \*4: SELV회로입니다. 2중 절연 혹은 강화절연에 의한 보호분리에 따라 다른 회로에서 분리되어 있습니다.
  - \*5: DC24V전원은 고객께서 준비하시기 바랍니다. DC24V전원은 2중 절연된 기기를 사용하여 주십시오.
- (주) 그림 중의 출력신호/SO2/SO3를 사용하기 위해서는 사용자 정수에 의한 할당 변경이 가능합니다.

삼성(AC200V)전원 사양

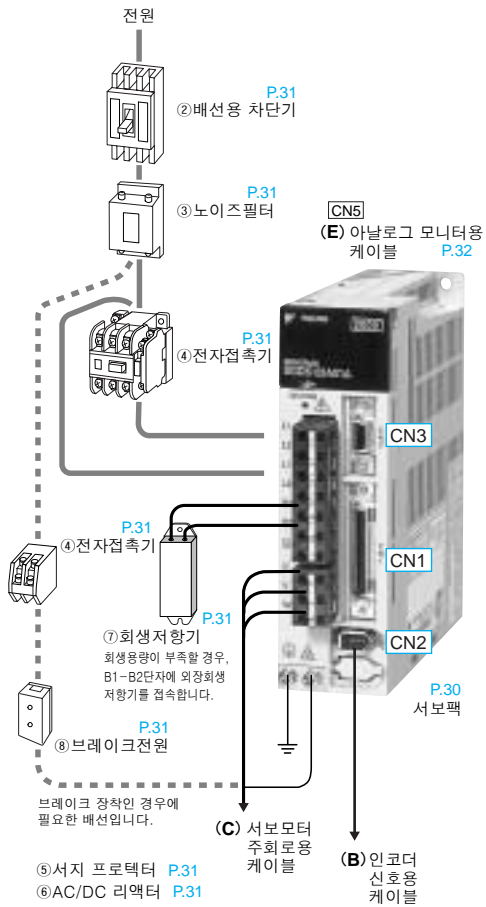


- \*1 : 은 트위스트 페어 선을 나타냅니다.
  - \*2 : 절대치 인코더 사용시, 백업전원을 외부로부터 공급할 때에 접속합니다.  
배터리 유닛부착 케이블을 사용하는 경우는 배터리를 접속하지 않아 주십시오.
  - \*3 : 본 회로는 감전의 우려가 있으므로 외부로부터의 접촉방지를 위하여 보조 분리하고 있습니다.
  - \*4 : SELV회로입니다. 2중 절연 혹은 강화절연에 의한 보호봉리에 따라 다른 회로에서 분리되어 있습니다.
  - \*5 : DC24V전원은 고객께서 준비하시기 바랍니다. DC24V전원은 2중 절연된 기기를 사용하여 주십시오.
  - \*6 : 외장회생 저항이 필요한 경우는 B2-B3단자간을 오픈 상태로 하여 B1/⊕-B2단자간 또는 B1-B2단자간에 외장회생 저항기를 접속하여 주십시오.
  - \*7 : 전원 고주파 제어 DC리액터는 ⊖1-⊖2단자간에 접속합니다.
- (주) 그림 중의 출력신호/SO2/SO3를 사용하기 위해서는 사용자 정수에 의한 할당 변경이 가능합니다.

서보팩 S G D S - □ □ □ □ 12형

# 주문 안내

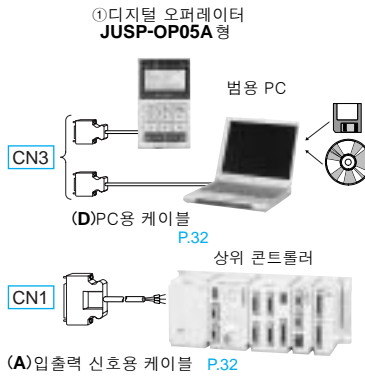
## ●기기구성



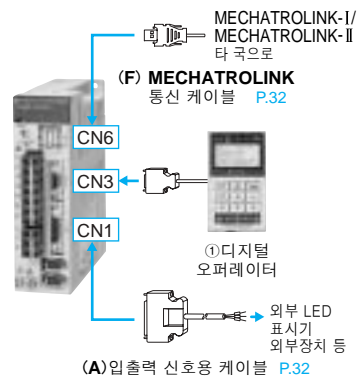
### 상위로부터의 지령입력 타입

●아날로그 전압지령 입력, 펄스열 지령입력의 경우:

서보팩 SGDS-□□□□01/02 형



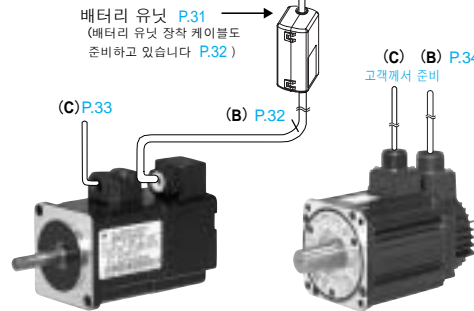
●MECHATROLINK 통신의 경우: 서보팩 SGDS-□□□□12 형



### 서보모터의 타입

●회전형 서보모터 P.30

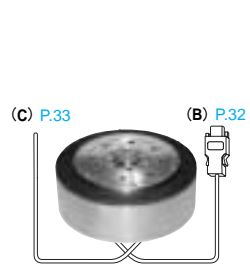
SGMAS, SGMP5형



(주) 별매품인 콘넥터를 설치한 상태의 모터를 탑재하고 있습니다. SGMP5형의 외관은 사진과 다릅니다.

●다이렉트 드라이브 서보모터 P.30

SGMCS형



(주) 브레이크 장착은 없습니다.

## ●서보 드라이브의 선정

### 회전형 서보 드라이브

서보모터 형식	용량	서보팩 형식 SGDS-□□□□*1*2		
		단상 100V급	단상 200V급	삼상 200V급
SGMAS-A5A	50W	A5F	A5A	-
SGMAS-01A	100W	01F	01A	-
SGMAS-C2A	150W	02F	02A	-
SGMAS-02A	200W	02F	02A	-
SGMAS-04A	400W	04F	04A	-
SGMAS-06A	600W	-	08A	-
SGMAS-08A	750W	-	08A	-
SGMAS-12A	1.15kW	-	-	15A
SGMP5-01A	100W	01F	01A	-
SGMP5-02A	200W	02F	02A	-
SGMP5-04A	400W	04F	04A	-
SGMP5-08A	750W	-	08A	-
SGMP5-15A	1.5kW	-	-	15A
SGMSS-10A	1.0kW	-	-	10A
SGMSS-15A	1.5kW	-	-	15A
SGMSS-20A	2.0kW	-	-	20A
SGMSS-25A	2.5kW	-	-	30A
SGMSS-30A	3.0kW	-	-	30A
SGMSS-40A	4.0kW	-	-	50A
SGMSS-50A	5.0kW	-	-	50A

### 다이렉트 드라이브

서보모터 형식	용량	서보팩 형식 SGDS-□□□□*1*2		
		단상 100V급	단상 200V급	삼상 200V급
SGMCS-02B	2N·m	02F	02A	-
SGMCS-05B	5N·m	02F	02A	-
SGMCS-07B	7N·m	02F	02A	-
SGMCS-04C	4N·m	04F	04A	-
SGMCS-10C	10N·m	04F	04A	-
SGMCS-14C	14N·m	04F	04A	-
SGMCS-08D	8N·m	04F	04A	-
SGMCS-17D	17N·m	04F	04A	-
SGMCS-25D	25N·m	04F	04A	-
SGMCS-16E	16N·m	-	08A	-
SGMCS-35E	35N·m	-	08A	-
SGMCS-45M	45N·m	-	-	10A
SGMCS-80M	80N·m	-	-	15A
SGMCS-1AM	110N·m	-	-	20A
SGMCS-80N	80N·m	-	-	15A
SGMCS-1EN	150N·m	-	-	30A
SGMCS-2ZN	200N·m	-	-	30A

\*1: 표 중의 3문자가 들어갑니다.

\*2: 펄스열, 아날로그 전압지령 입력의 경우는 [01], 풀 클로즈 (Full Close) 제어의 경우는 [02], MECHATROLINK 통신의 경우는 [12]입니다.

## ● 주변기기의 선정

**공통**

(주변기기 상세도는 P.35 에 기재하고 있습니다.)

주회로 전원	서보팩		①디지털 오퍼레이터 형식	②배선용 차단기		③추천 노이즈 필터 <sup>(주3)</sup>	④전자 접촉기
	용량	형식 SGDS <sup>(주1)</sup>		서보팩 1대당 전원용량	배선용 차단기 또는 휴즈의 전원용량 <sup>(주1)</sup>		
단상 100V	50W	A5F	JUSP-OP05A (부속 케이블 1m)	0.25 kVA	4 Arms	FN2070-6/07(단상250VAC 6A)	HI-11J(20A)
	100W	01F		0.40 kVA			
	200W	02F		0.60 kVA	6 Arms	FN2070-10/07(단상250VAC 10A)	
	400W	04F		1.2 kVA			
단상 200V	50W	A5A		0.25 kVA	4 Arms	FN2070-6/07(단상250VAC 6A)	HI-11J(20A)
	100W	01A		0.40 kVA			
	200W	02A		0.75 kVA			
	400W	04A		1.2 kVA	8 Arms	FN2070-10/07(단상250VAC 10A)	
	750W	08A		2.2 kVA			
	500W	05A		1.4 kVA			
삼상 200V	1.0kW	10A		2.3 kVA	7 Arms	FN258L-16/07(삼상480VAC 16A)	HI-15J(35A)
	1.5kW	15A		3.2 kVA			
	2.0kW	20A	4.3 kVA	13 Arms	FMAC-0934-5010(삼상480VAC 50A)	HI-20J(35A)	
	3.0kW	30A	5.9 kVA				17 Arms
	5.0kW	50A	7.5 kVA	28 Arms			

주회로 전원	서보팩		⑤서지 프로텍터	⑥AC/DC 리액터	⑦내장 회생저항기		⑧브레이크 <sup>(주4)</sup> 전원 유닛	
	용량	형식 SGDS <sup>(주1)</sup>			저항값	용량W		
단상 100V	50W	A5F	R·C·M -601BQZ-4	X5053	-	-	LPDE-1H01 (AC100V입력 DC90V출력)	
	100W	01F		X5054				
	200W	02F		X5056				
	단상 200V	50W		A5A	X5052	-		-
100W		01A		X5053				
200W		02A		X5054				
400W		04A		X5056	50	60		
750W		08A		X5061	50	40		
삼상 200V		500W		05A	X5061	50		60
	1.0kW	10A		X5060	20	50		
	1.5kW	15A			12	80		
	2.0kW	20A			X5059	12		80
	3.0kW	30A	X5068	8	180			
	5.0kW	50A						

(주) 1 정격부하시의 실제 값입니다. 실제 휴즈의 선정에 관해서는 소정의 델타 이팅을 하여 용량을 결정하여 주십시오. 차단특성(25℃)은 200% 2s 이상, 700% 0.01s 이상입니다.

- [속단 휴즈]는 사용할 수 없습니다. 본 서보팩의 전원은 콘덴서 인 컷형이므로 속단 휴즈로는 전원 ON 시에 용단하는 경우가 있습니다.
- 보팩 SGDS 형은 지락 보호회로를 내장하고 있지 않습니다. 보다 안전한 시스템을 구성하기 위해서는 과부하, 단락보호 겸용 누전 차단기의 설치 및 배선용 차단기와 조합하여 지락 보호 전용의 누전 차단기를 설치하여 주십시오.

2 각 기기의 제조사는 다음과 같습니다.

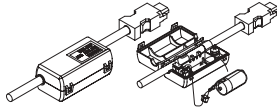
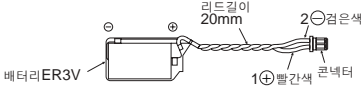
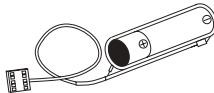
- 노이즈 필터 FN타입 : SCHAFFNER  
FMAC타입 : SCHURTER (구 TIMONTA)
- 전자 접촉기, AC/DC 리액터, 브레이크 전원 유닛 : 야스카와 콘트롤(주)
- 서지 프로텍터 : 오카야 전기산업(주)

3 400W 이하의 유지 브레이크 장착 서보모터의 경우는 브레이크 전원 입력에 노이즈 필터(SCHAFFNER 제조 FN2070-6/07형)을 사용하여 주십시오.

4 DC24V용 브레이크 전원은 고객께서 준비하시기 바랍니다.

## ● 절대치 인코더용 배터리의 선정

**공통**










명칭	수배형식	주요사항
배터리 유닛	JUSP-BA01	(주) 배터리 유닛에는 배터리는 탑재되어있지 않습니다. 별도로 구입하시기 바랍니다. 
배터리 유닛 탑재용	JZSP-BA01	 리드길이 20mm 2-검은색 1-빨간색 콘넥터 배터리 ER3V
상위장치 탑재용(고객께서 준비)	ER6VC3N	3.6V 2000mAh(토시바 전자 제조) 

(주) 상기 장치와 서보팩의 양쪽에 배터리를 설치하지 말아 주십시오. 배터리 상하의 주변회로가 구성되기 때문에 위험합니다.

# 주문 안내 (계속)

## ●케이블 및 콘넥터의 선정

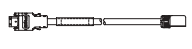

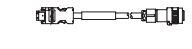
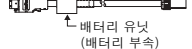
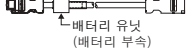

**공통** (케이블 및 콘넥터 상세도는 P.36~37 에 기재되어 있습니다.)






명 칭	수배형식	주요사양	
(A) CN1 입출력 신호용 케이블	펄스열 지령입력 · 아날로그 전압지령 입 력용	콘넥터 단자대 변환 유닛 JUSP-TA50P 단자대 및 접속 케이블 0.5m 	
	편측 노출 케이블 (Σ-II 시리즈에도 사용할 수 있습니다)	JZSP-CSI01-1 1m 편측 노출	
		JZSP-CSI01-2 2m	
		JZSP-CSI01-3 3m	
	콘넥터 키트 (CN1 용)	JZSP-CSI9-1 콘넥터 및 케이스	
MECHATROLINK 통신용	콘넥터 단자대 변환유닛	JUSP-TA26P 단자대 및 접속 케이블 0.5m 	
	콘넥터 키트 (CN1 용)	DE9411354 콘넥터 및 케이스 	
(D) CN3 PC용 케이블	JZSP-CMS02	2m 	
(E) CN5 아날로그 모니터링 케이블 (Σ/Σ-II 시리즈에도 사용할 수 있습니다.)	JZSP-CA01	1m 	
(F) CN6A CN6B 통신 케이블	MECHATROLINK 양단 콘넥터 장착 케이블	JEPMC-W6002-A5 0.5m	
		JEPMC-W6002-01 1m	
	터미네이터 JEPMC-W6022 (주) 오더에 의해 길이를 지정할 수 있습니다. 		

## 회전형 서보모터 SGMAS형, SGMPs형, 다이렉트 드라이브 서보모터 SGMCS형

(주) 골국 케이블에 대해서는 당사 영업담당 또는 대리점에 문의하시기 바랍니다.

### (B) CN2 인코더 신호용 케이블

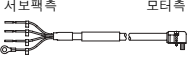
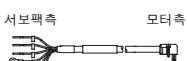
명 칭	모터종류	수배형식	주요사양	
양단 콘넥터 장착 케이블 (증분치용)	SGMAS형 50W~1.15kW	JZSP-CSP01-03	3m	
		JZSP-CSP01-05	5m 서보팩측 인코더측	
		JZSP-CSP01-10	10m	
		JZSP-CSP01-15	15m	
		JZSP-CSP01-20	20m	
	SGMPs형 100~400W	JZSP-CMP00-03	3m	
		JZSP-CMP00-05	5m 서보팩측 인코더측	
		JZSP-CMP00-10	10m	
		JZSP-CMP00-15	15m	
		JZSP-CMP00-20	20m	
	SGMCS형(주)	JZSP-CMP60-03	3m	
		JZSP-CMP60-05	5m 서보팩측 인코더측	
JZSP-CMP60-10		10m		
JZSP-CMP60-15		15m		
JZSP-CMP60-20		20m		
양단 콘넥터 장착 케이블 (절대치용: 배터리 유닛 장착)	SGMAS형 50W~1.15kW	JZSP-CSP05-03	3m	
		JZSP-CSP05-05	5m 서보팩측 절대치 인코더측	
		JZSP-CSP05-10	10m 배터리 유닛 (배터리 부속)	
		JZSP-CSP05-15	15m	
		JZSP-CSP05-20	20m	
	SGMPs형 100~400W	JZSP-CSP19-03	3m	
		JZSP-CSP19-05	5m 서보팩측 절대치 인코더측	
		JZSP-CSP19-10	10m 배터리 유닛 (배터리 부속)	
		JZSP-CSP19-15	15m	
		JZSP-CSP19-20	20m	
인코더측 노출 케이블 (증분치용)	SGMAS형 50W~1.15kW	JZSP-CMP03-03	3m 서보팩측 인코더측	
		JZSP-CMP03-05	5m	
	SGMPs형 100W~1.5kW	JZSP-CMP03-10	10m	
		JZSP-CMP03-15	15m	
		JZSP-CMP03-20	20m	
SGMCS형(주)	JZSP-CMP03-20	20m		

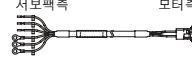
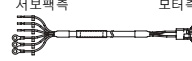






명 칭	모터종류	수배형식	주요사양	
인코더측 노출 케이블 (절대치용: 배터리 유닛 장착)	SGMAS형 50W~1.15kW	JZSP-CSP04-03	3m 절대치 인코더측	
		JZSP-CSP04-05	5m 서보팩측	
		JZSP-CSP04-10	10m 배터리 유닛 (배터리 부속)	
		JZSP-CSP04-15	15m	
		JZSP-CSP04-20	20m	
서보팩측 콘넥터 키트	SGMAS형	JZSP-CMP9-1	납땀 타입	
	SGMPs형			
	SGMCS형			
모터측 콘넥터 키트	SGMAS형 50W~1.15kW	JZSP-CSP9-2	폭킹 타입 (전용 공구가 필요합니다.) 	
		SGMPs형 100~400W		
	SGMPs형 750W, 1.5kW	JZSP-CMP9-2	납땀 타입 	
		SGMCS형	일분항공전자 공업(주)로 주문하시기 바랍니다. 폭킹 타입 (전용 공구가 필요합니다.) • 스트레이트 플러그 JN1DS10SL1 • 소켓 콘택트 JN1-22-22S-PKG100 	
	케이블 선재	JZSP-CMP09-05	5m	
		JZSP-CMP09-10	10m	
JZSP-CMP09-15		15m		
JZSP-CMP09-20		20m		

(주) SGMCS형의 경우, 배터리가 불필요하므로 증분치용과 절대치용은 공통의 케이블로 됩니다.



(C)서보모터 주회로용 케이블

명칭	모터종류	수배형식	주요사양		
브레이크 없는 모터용 케이블	SGMAS형 50~150W	JZSP-CSM01-03	3m		
		JZSP-CSM01-05	5m		
		SGMPS형 100W	JZSP-CSM01-10	10m	
			JZSP-CSM01-15	15m	
			JZSP-CSM01-20	20m	
	SGMAS형 200~600W	JZSP-CSM02-03	3m		
		JZSP-CSM02-05	5m		
	SGMPS형 200~400W	JZSP-CSM02-10	10m		
		JZSP-CSM02-15	15m		
					
		JZSP-CSM02-20	20m		
	SGMAS형 750kW, 1.15kW	JZSP-CSM03-03	3m		
		JZSP-CSM03-05	5m		
		JZSP-CSM03-10	10m		
		JZSP-CSM03-15	15m		
		JZSP-CSM03-20	20m		
	SGMPS형 750kW	JZSP-CMM00-03	3m		
		JZSP-CMM00-05	5m		
JZSP-CMM00-10		10m			
JZSP-CMM00-15		15m			
JZSP-CMM00-20		20m			
SGMPS형 1.5kW	JZSP-CMM20-03	3m			
	JZSP-CMM20-05	5m			
	JZSP-CMM20-10	10m			
	JZSP-CMM20-15	15m			
	JZSP-CMM20-20	20m			
브레이크 없는 모터용 케이블	SGMCS형 SGMCS-□□ B,C,D,E용	JZSP-CMM60-03	3m		
		JZSP-CMM60-05	5m		
		JZSP-CMM60-10	10m		
		JZSP-CMM60-15	15m		
		JZSP-CMM60-20	20m		
	SGMCS형 SGMCS-□□ MN용	케이블은 고객 께서 준비(제작) 합니다.		L형 플러그 : MS3108B18-10S 스트레이트 플러그 : MS3106B18-10S 케이블 클램프 : MS3057-10A	
		브레이크 장착 모터용 케이블	SGMAS형 50~150W	JZSP-CSM11-03	3m
				JZSP-CSM11-05	5m
			SGMPS형 100W	JZSP-CSM11-10	10m
				JZSP-CSM11-15	15m
JZSP-CSM11-20	20m				
SGMAS형 200~600W	JZSP-CSM12-03	3m			
	JZSP-CSM12-05	5m			
SGMPS형 200~400W	JZSP-CSM12-10	10m			
	JZSP-CSM12-15	15m			
	JZSP-CSM12-20	20m			
					
SGMAS형 750W, 1.15kW	JZSP-CSM13-03	3m			
	JZSP-CSM13-05	5m			
	JZSP-CSM13-10	10m			
	JZSP-CSM13-15	15m			
	JZSP-CSM13-20	20m			

명칭	모터종류	수배형식	주요사양
브레이크 장착 모터용 케이블	SGMPS형 750W	JZSP-CMM10-03	3m
		JZSP-CMM10-05	5m
		JZSP-CMM10-10	10m
		JZSP-CMM10-15	15m
		JZSP-CMM10-20	20m
	SGMPS형 1.5kW	JZSP-CMM30-03	3m
		JZSP-CMM30-05	5m
		JZSP-CMM30-10	10m
		JZSP-CMM30-15	15m
		JZSP-CMM30-20	20m
모터측 콘넥터 키트	SGMAS형 50~150W	JZSP-CSM9-1	콕킹 타입 (전용 공구가 필요합니다)        JN1DS04 FK1 (납땜 타입) 일본항공전자공업(주) 제조
		SGMPS형 100W	
	SGMAS형 200~600W	JZSP-CSM9-2	
		SGMPS형 200~400W	
	SGMAS형 750W, 1.15kW	JZSP-CSM9-3	
	SGMPS형 750W (브레이크 없음)	JZSP-CMM9-1	
	SGMPS형 750W (브레이크 장착)	JZSP-CMM9-2	
	SGMPS형 1.5kW (브레이크 없음)	JZSP-CMM9-3	
	SGMPS형 1.5kW (브레이크 장착)	JZSP-CMM9-4	
	SGMCS형 SGMCS-□□ B,C,D,E용	일본항공전자공 업(주)로 주문하시 기 바랍니다.	
케이블 선재	SGMAS형 50~600W	JZSP-CSM90-05	5m
		JZSP-CSM90-10	10m
	SGMPS형 100~400W	JZSP-CSM90-15	15m
		JZSP-CSM90-20	20m
	SGMCS형 SGMCS-□□ B,C,D,E용	20m(최대) 	
		JZSP-CSM91-05	5m
	SGMAS형 750W, 1.15kW	JZSP-CSM91-10	10m
		JZSP-CSM91-15	15m
	SGMPS형 750W	JZSP-CSM91-20	20m

# 주문 안내 (계속)

## ●케이블 및 콘넥터의 선정(계속)

### 회전형 서보모터 SGMSS형

(주) 굴곡 케이블에 대해서는 당사 영업담당 또는 대리점에 문의하시기 바랍니다.

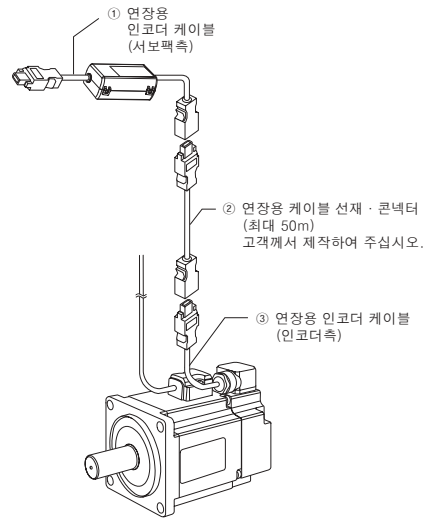
#### (B) CN2 인코더 통신용 케이블

명칭	수배형식	주요사항
인코더측 노출 케이블 (증분치용)	JZSP-CMP03-03	3m
	JZSP-CMP03-05	5m
	JZSP-CMP03-10	10m
	JZSP-CMP03-15	15m
	JZSP-CMP03-20	20m
인코더측 노출 케이블 (절대치용 : 배터리 유닛 장착)	JZSP-CSP04-03	3m
	JZSP-CSP04-05	5m
	JZSP-CSP04-10	10m
	JZSP-CSP04-15	15m
	JZSP-CSP04-20	20m
양단 콘넥터 부착 케이블 (증분치용)	JZSP-CMP01-03	3m
	JZSP-CMP01-05	5m
	JZSP-CMP01-10	10m
	JZSP-CMP01-15	15m
	JZSP-CMP01-20	20m
	JZSP-CMP02-03	3m
	JZSP-CMP02-05	5m
	JZSP-CMP02-10	10m
	JZSP-CMP02-15	15m
	JZSP-CMP02-20	20m
양단 콘넥터 부착 케이블 (절대치용 : 배터리 유닛 장착)	JZSP-CSP06-03	3m
	JZSP-CSP06-05	5m
	JZSP-CSP06-10	10m
	JZSP-CSP06-15	15m
	JZSP-CSP06-20	20m
	JZSP-CSP07-03	3m
	JZSP-CSP07-05	5m
	JZSP-CSP07-10	10m
	JZSP-CSP07-15	15m
	JZSP-CSP07-20	20m
서보팩측 콘넥터 키트	JZSP-CMP9-1	납땜 타입
보통 환경용 인코더측 콘넥터 [다이치 전자공업㈜ 제조]	MS3106B20-29S	스트레이트 콘넥터
	MS3108B20-29S	앵글 콘넥터
	MS3057-12A	케이블 콘넥터
	JA06A-20-29S-J1-EB	스트레이트 콘넥터
보호구조 IP67대응용 인코더측 콘넥터 [일본항공 전자공업㈜제조]	JA08A-20-29S-J1-EB	앵글 콘넥터
	JL04-2022CKE(09)	케이블지름 $\phi 6.5 \sim \phi 9.5$
	JL04-2022CKE(12)	케이블지름 $\phi 9.5 \sim \phi 13$
	JL04-2022CKE(14)	케이블지름 $\phi 12.9 \sim \phi 15.9$
케이블 선재	JZSP-CMP09-05	5m
	JZSP-CMP09-10	10m
	JZSP-CMP09-15	15m
	JZSP-CMP09-20	20m
		20m(최대)

(C) 서보모터 주회로용 케이블  
고객께서 준비 (제작) 하여 주십시오.

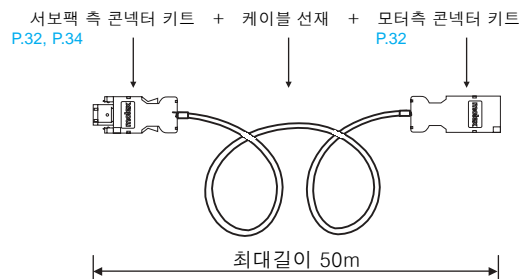
## ●연장용 인코더 케이블의 선정

표준 인코더 케이블의 배선길이는 20m 까지입니다. 따라서 20m을 초과할 경우는 아래 케이블 및 선재와 표준 콘넥터 (P.33~34) 를 사용하여 고객께서 제작하여 주십시오.



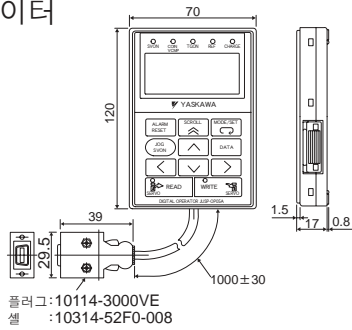
명칭	수배형식
① 연장용 인코더 케이블 (서보팩측 : 절대치용, 배터리 유닛 장착) (주) SGMCS형 서보 모터에는 적용되지 않습니다.	JZSP-CSP12 (0.3m) 서보팩측 인코더측 배터리 유닛(배터리 부속)
② 연장용 인코더 케이블 선재	JZSP-CMP19-30 (30m)* JZSP-CMP19-40 (40m)* JZSP-CMP19-50 (50m)*
③ 연장용 인코더 케이블 (인코더측 : 증분치/절대치 공통) (주) SGMAS형 50W~1.15kW, SGMPS형 100W~400W 기종만 적용할 수 있습니다.	JZSP-CSP11 (0.3m) 서보팩측 인코더측

\*: 아래와 같은 연장용 케이블을 제작하여 주십시오.



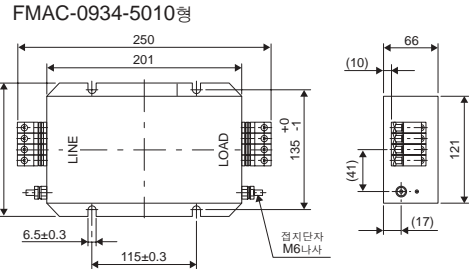
주변기기 상세도 단위 : mm

① 디지털 오퍼레이터



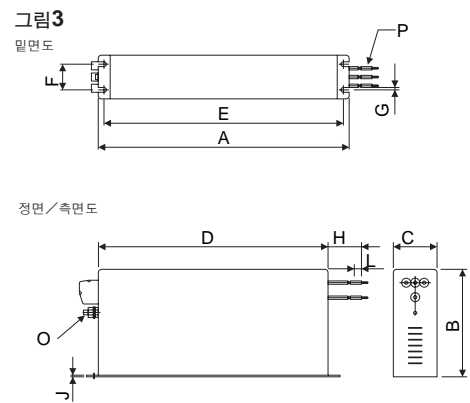
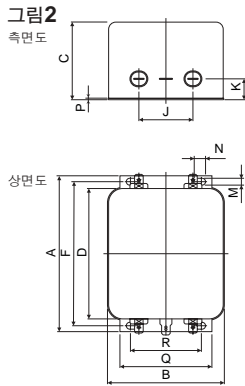
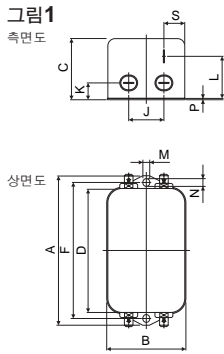
플러그:10114-3000VE  
셀 :10314-52F0-008

③ 노이즈 필터 삼상 200V 용 FMAC 타입 (SCHURTER제조)



사양 : AC480V,50A

③ 노이즈 필터 FNET 타입 (SCHAFFNER제조)



단상 100V/200V 용

기호	오차	노이즈 필터 형식		
		FN2070-6/07	FN2070-10/07	FN2070-16/07
그림1				
A	-	113.5±1	156±1	119±0.5
B	±1	57.5		85.5
C	-	45.4±1.2		57.6±1
D	±1	94	130.5	98.5
F	±0.3	103	143	109
J	±0.2	25		40
K	±0.5	8.4		8.6
L	±0.5	32.4		-
M	±0.1	4.4	5.3	4.4
N	±0.1	6		7.4
P	±0.1	0.9		1.2
Q	±0.3	-		66
R	±0.2	-		51
S	±0.5	38		-
사양 <sup>(주)</sup>		AC250V,6A	AC250V,10A	AC250V,16A

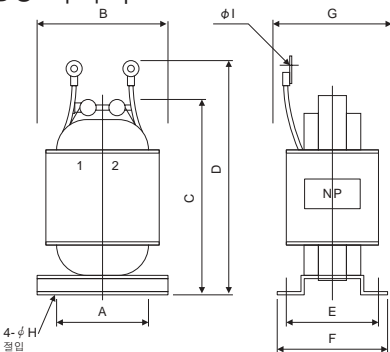
(주) 정격전류는 +40℃에서의 값입니다.

삼상 200V 용

기호	오차	노이즈 필터 형식		
		FN258L-7/07	FN258L-16/07	FN258L-30/07
그림3				
A	±1	255	305	335
B	-	126±0.8	142±0.8	150±1
C	±0.6	50	55	60
D	-	225±0.8	275±0.8	305±1
E	±0.5	240	290	320
F	±0.3	25	30	35
G	±0.2	6.5		
H	±10	300		400
J	±0.1	1		
L	±1	9		
O	-	M5		
P	-	AWG16	AWG14	AWG10
사양 <sup>(주)</sup>		AC480V,7A	AC480V,16A	AC480V,30A

(주) 정격전류는 +50℃에서의 값입니다.

⑥ AC/DC 리액터

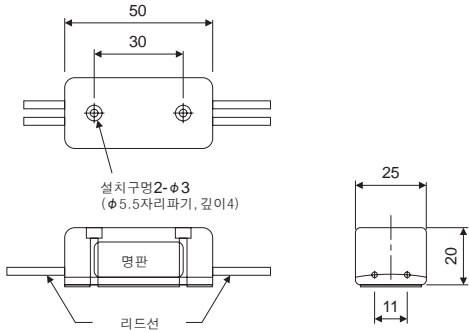


리액터 형식	인덕턴스 mH	정격전류 A	치수 mm										개략질량 kg
			A	B	C	D	E	F	G	φH	φI		
X5052	45.0	1.0	35	52	80	95	30	40	45	4	4.3	0.4	
X5053	20.0	2.0	35	52	90	105	35	45	50	4	4.3	0.6	
X5054	5.0	3.0	35	52	80	95	30	40	45	4	4.5	0.4	
X5056	2.0	5.0	35	52	80	95	30	40	45	4	4.3	0.4	
X5059	1.0	14.0	50	74	125	140	35	45	60	5	5.3	1.1	
X5060	1.5	8.8	40	59	105	125	45	60	65	4	4.3	1.0	
X5061	2.0	4.8	35	52	80	95	35	45	50	4	4.3	0.5	
X5068	0.47	26.8	50	74	125	155	53	66	75	5	6.4	1.9	

# 주문 안내 (계속)

## 주변기기 상세도 (계속) 단위 : mm

⑧ 브레이크 전원 유닛 (주) 본 제품은 DC90V용 브레이크 전원입니다. DC24V용 브레이크 전원은 고객께서 준비하시기 바랍니다.



- 리드선 길이 : 각500mm
- 최고주위 온도 : 60°C
- 리드선 : 색 구별

AC입력측		브레이크측
100V	200V	적, 청
청, 백	황, 백	

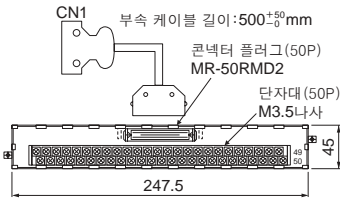
- 출력전압 : DC90V
- 출력전류 : DC1.0A

## 케이블 및 콘넥터 상세도 단위 : mm

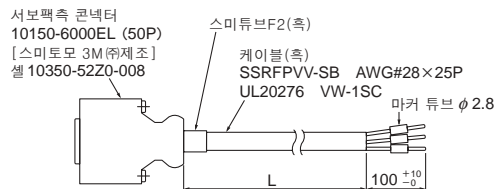
### (A) CN1 입출력 신호용 케이블 및 콘넥터

아날로그 전압지령, 펄스열 지령 입력용

콘넥터 단자대 변환 유닛  
JUSP-TA50P형



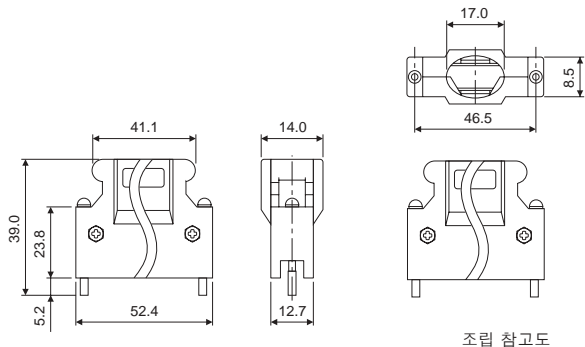
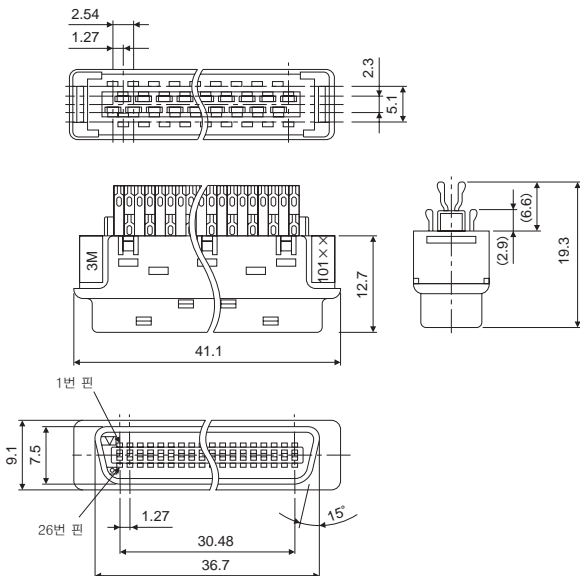
편착 노출 케이블  
JZSP-CSI01-□형



콘넥터 키트 (CN1 용)  
JZSP-CSI9-1

• 콘넥터 : 10150-3000VE 형 [스미토모 3M(주)제조]

• 케이스 : 10350-52Z0-008 형 [스미토모 3M(주)제조]

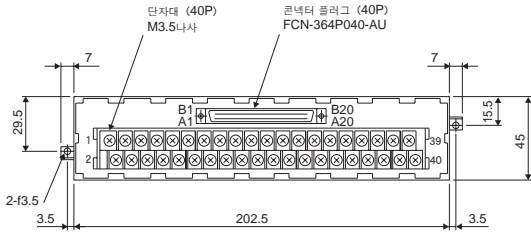


전선 사이즈

항 목	사 양
케이블	트위스트 페어 선 또는 트위스트 페어 선 일괄 실드선을 사용하여 주십시오.
적용전선	AWG24, 26, 28, 30
케이블 마무리 외형	φ16이하

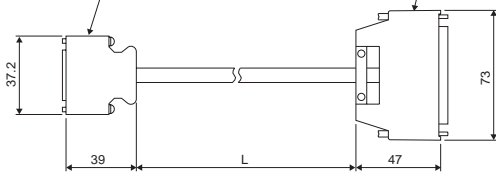
**MECHATROLINK 통신용**

컨넥터 단자대 변환유닛  
**JUSP-TA26P형**



서보팩측 콘넥터 (26핀)  
플러그 : 10126-6000EL  
커버 : 10326-52AO-008  
[스미토모 3M(주)제조]

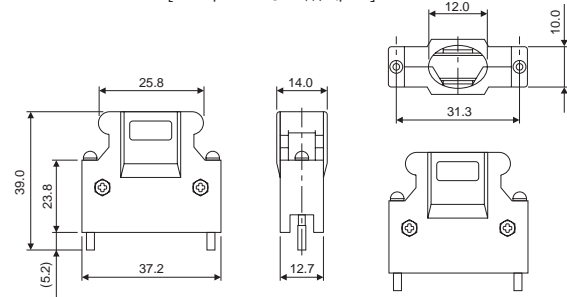
단자대 변환 유닛측 콘넥터 (40핀)  
플러그 : FCN-361J040-AU  
커버 : FCN-360C040-B  
[후지쯔(주)제조]



형식	부속 케이블 길이 (L)	개산질량
JUSP-TA26P	500 mm	100g
JUSP-TA26P-1	1000 mm	200g
JUSP-TA26P-2	2000 mm	400g

컨넥터 키트 (CN1 용)  
**DE9411354형**

케이스 : 10326-52AO-008  
[스미토모 3M(주)제조]

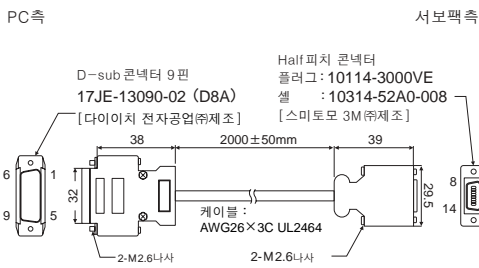


컨넥터 : 10126-3000VE (납땀 타입)  
[스미토모 3M(주)제조]

전선 사이즈

항목	사양
케이블	트위스트 페어 선 또는 트위스트 페어 선 일괄 실드선을 사용하여 주십시오.
적용전선	AWG24, 26, 28, 30
케이블 마무리 외형	φ 16이하

**(D) CN3 PC용 케이블**



**(E) CN5 아날로그 모니터용 케이블**

아날로그 전압지령, 펄스열 지령 입력용

프론트 커버를 연 상태

케이블 색	신호명	내용
백	아날로그 모니터1	토크지령:1V/100%, 정격 토크
적	아날로그 모니터2	모터회전 속도:1V/1000min <sup>-1</sup>
흑(2개)	GND(0V)	—

**MECHATROLINK 통신용**

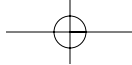
프론트 커버를 연 상태

케이블 색	신호명	내용
백	아날로그 모니터1	토크지령:1V/100%, 정격 토크
적	아날로그 모니터2	모터회전 속도:1V/1000min <sup>-1</sup>
흑(2개)	GND(0V)	—

# 부록

## ●회전형 서보모터 선정

부하 축 제원	①볼나사 수평축	<table border="0"> <tr><td>부하질량</td><td><math>m</math></td><td>_____</td><td>kg</td></tr> <tr><td>추력</td><td><math>F</math></td><td>_____</td><td>N</td></tr> <tr><td>마찰계수</td><td><math>\mu</math></td><td>_____</td><td></td></tr> <tr><td>종합효율</td><td><math>\eta</math></td><td>_____</td><td></td></tr> <tr><td>감속비</td><td><math>R(=n_M/n_L)</math></td><td>_____</td><td></td></tr> <tr><td>기어+커플링</td><td><math>J_G</math></td><td>_____</td><td>kg·cm<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>볼나사 리드</td><td><math>P_B</math></td><td>_____</td><td>mm</td></tr> <tr><td>볼나사 지름</td><td><math>d_B</math></td><td>_____</td><td>mm</td></tr> <tr><td>볼나사 길이</td><td><math>l_B</math></td><td>_____</td><td>mm</td></tr> </table>	부하질량	$m$	_____	kg	추력	$F$	_____	N	마찰계수	$\mu$	_____		종합효율	$\eta$	_____		감속비	$R(=n_M/n_L)$	_____		기어+커플링	$J_G$	_____	kg·cm <sup>2</sup>	볼나사 리드	$P_B$	_____	mm	볼나사 지름	$d_B$	_____	mm	볼나사 길이	$l_B$	_____	mm	
	부하질량	$m$	_____	kg																																			
	추력	$F$	_____	N																																			
	마찰계수	$\mu$	_____																																				
	종합효율	$\eta$	_____																																				
	감속비	$R(=n_M/n_L)$	_____																																				
기어+커플링	$J_G$	_____	kg·cm <sup>2</sup>																																				
볼나사 리드	$P_B$	_____	mm																																				
볼나사 지름	$d_B$	_____	mm																																				
볼나사 길이	$l_B$	_____	mm																																				
②볼나사 수직축	<table border="0"> <tr><td>부하질량</td><td><math>m_1</math></td><td>_____</td><td>kg</td></tr> <tr><td>카운터 웨이트</td><td><math>m_2</math></td><td>_____</td><td>kg</td></tr> <tr><td>마찰계수</td><td></td><td>_____</td><td></td></tr> <tr><td>종합효율</td><td></td><td>_____</td><td></td></tr> <tr><td>감속비</td><td><math>R(=n_M/n_L)</math></td><td>_____</td><td></td></tr> <tr><td>기어+커플링</td><td><math>J_G</math></td><td>_____</td><td>kg·cm<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>볼나사 리드</td><td><math>P_B</math></td><td>_____</td><td>mm</td></tr> <tr><td>볼나사 지름</td><td><math>d_B</math></td><td>_____</td><td>mm</td></tr> <tr><td>볼나사 길이</td><td><math>l_B</math></td><td>_____</td><td>mm</td></tr> </table>	부하질량	$m_1$	_____	kg	카운터 웨이트	$m_2$	_____	kg	마찰계수		_____		종합효율		_____		감속비	$R(=n_M/n_L)$	_____		기어+커플링	$J_G$	_____	kg·cm <sup>2</sup>	볼나사 리드	$P_B$	_____	mm	볼나사 지름	$d_B$	_____	mm	볼나사 길이	$l_B$	_____	mm		
부하질량	$m_1$	_____	kg																																				
카운터 웨이트	$m_2$	_____	kg																																				
마찰계수		_____																																					
종합효율		_____																																					
감속비	$R(=n_M/n_L)$	_____																																					
기어+커플링	$J_G$	_____	kg·cm <sup>2</sup>																																				
볼나사 리드	$P_B$	_____	mm																																				
볼나사 지름	$d_B$	_____	mm																																				
볼나사 길이	$l_B$	_____	mm																																				
③타이밍 벨트	<table border="0"> <tr><td>부하질량</td><td><math>m</math></td><td>_____</td><td>kg</td></tr> <tr><td>추력</td><td><math>F</math></td><td>_____</td><td>N</td></tr> <tr><td>마찰계수</td><td><math>\mu</math></td><td>_____</td><td></td></tr> <tr><td>종합효율</td><td><math>\eta</math></td><td>_____</td><td></td></tr> <tr><td>감속비</td><td><math>R(=n_M/n_L)</math></td><td>_____</td><td></td></tr> <tr><td>기어+커플링</td><td><math>J_G</math></td><td>_____</td><td>kg·cm<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>풀리</td><td><math>J_p</math></td><td>_____</td><td>kg·cm<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>풀리 지름</td><td><math>d_p</math></td><td>_____</td><td>mm</td></tr> </table>	부하질량	$m$	_____	kg	추력	$F$	_____	N	마찰계수	$\mu$	_____		종합효율	$\eta$	_____		감속비	$R(=n_M/n_L)$	_____		기어+커플링	$J_G$	_____	kg·cm <sup>2</sup>	풀리	$J_p$	_____	kg·cm <sup>2</sup>	풀리 지름	$d_p$	_____	mm						
부하질량	$m$	_____	kg																																				
추력	$F$	_____	N																																				
마찰계수	$\mu$	_____																																					
종합효율	$\eta$	_____																																					
감속비	$R(=n_M/n_L)$	_____																																					
기어+커플링	$J_G$	_____	kg·cm <sup>2</sup>																																				
풀리	$J_p$	_____	kg·cm <sup>2</sup>																																				
풀리 지름	$d_p$	_____	mm																																				
④랙&피니온	<table border="0"> <tr><td>부하질량</td><td><math>m</math></td><td>_____</td><td>kg</td></tr> <tr><td>추력</td><td><math>F</math></td><td>_____</td><td>N</td></tr> <tr><td>마찰계수</td><td><math>\mu</math></td><td>_____</td><td></td></tr> <tr><td>종합효율</td><td><math>\eta</math></td><td>_____</td><td></td></tr> <tr><td>감속비</td><td><math>R(=n_M/n_L)</math></td><td>_____</td><td></td></tr> <tr><td>기어+커플링</td><td><math>J_G</math></td><td>_____</td><td>kg·cm<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>피니온 지름</td><td><math>d</math></td><td>_____</td><td>mm</td></tr> <tr><td>미니온 두께</td><td><math>t</math></td><td>_____</td><td>mm</td></tr> </table>	부하질량	$m$	_____	kg	추력	$F$	_____	N	마찰계수	$\mu$	_____		종합효율	$\eta$	_____		감속비	$R(=n_M/n_L)$	_____		기어+커플링	$J_G$	_____	kg·cm <sup>2</sup>	피니온 지름	$d$	_____	mm	미니온 두께	$t$	_____	mm						
부하질량	$m$	_____	kg																																				
추력	$F$	_____	N																																				
마찰계수	$\mu$	_____																																					
종합효율	$\eta$	_____																																					
감속비	$R(=n_M/n_L)$	_____																																					
기어+커플링	$J_G$	_____	kg·cm <sup>2</sup>																																				
피니온 지름	$d$	_____	mm																																				
미니온 두께	$t$	_____	mm																																				
⑤롤 피드	<table border="0"> <tr><td>부하관성 모멘트</td><td><math>J_L</math></td><td>_____</td><td>kg·cm<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>텐션</td><td><math>F</math></td><td>_____</td><td>N</td></tr> <tr><td>프레스압</td><td><math>P</math></td><td>_____</td><td>N</td></tr> <tr><td>롤 직경</td><td><math>d</math></td><td>_____</td><td>mm</td></tr> <tr><td>마찰계수</td><td><math>\mu</math></td><td>_____</td><td></td></tr> <tr><td>종합효율</td><td><math>\eta</math></td><td>_____</td><td></td></tr> <tr><td>감속비</td><td><math>R(=n_M/n_L)</math></td><td>_____</td><td></td></tr> <tr><td>기어+커플링</td><td><math>J_G</math></td><td>_____</td><td>kg·cm<sup>2</sup></td></tr> </table>	부하관성 모멘트	$J_L$	_____	kg·cm <sup>2</sup>	텐션	$F$	_____	N	프레스압	$P$	_____	N	롤 직경	$d$	_____	mm	마찰계수	$\mu$	_____		종합효율	$\eta$	_____		감속비	$R(=n_M/n_L)$	_____		기어+커플링	$J_G$	_____	kg·cm <sup>2</sup>						
부하관성 모멘트	$J_L$	_____	kg·cm <sup>2</sup>																																				
텐션	$F$	_____	N																																				
프레스압	$P$	_____	N																																				
롤 직경	$d$	_____	mm																																				
마찰계수	$\mu$	_____																																					
종합효율	$\eta$	_____																																					
감속비	$R(=n_M/n_L)$	_____																																					
기어+커플링	$J_G$	_____	kg·cm <sup>2</sup>																																				
⑥회전체	<table border="0"> <tr><td>부하관성 모멘트</td><td><math>J_L</math></td><td>_____</td><td>kg·cm<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>부하 토크</td><td><math>T_L</math></td><td>_____</td><td>kg·cm</td></tr> <tr><td>종합효율</td><td><math>\eta</math></td><td>_____</td><td></td></tr> <tr><td>감속비</td><td><math>R(=n_M/n_L)</math></td><td>_____</td><td></td></tr> <tr><td>기어+커플링</td><td><math>J_G</math></td><td>_____</td><td>kg·cm<sup>2</sup></td></tr> </table>	부하관성 모멘트	$J_L$	_____	kg·cm <sup>2</sup>	부하 토크	$T_L$	_____	kg·cm	종합효율	$\eta$	_____		감속비	$R(=n_M/n_L)$	_____		기어+커플링	$J_G$	_____	kg·cm <sup>2</sup>																		
부하관성 모멘트	$J_L$	_____	kg·cm <sup>2</sup>																																				
부하 토크	$T_L$	_____	kg·cm																																				
종합효율	$\eta$	_____																																					
감속비	$R(=n_M/n_L)$	_____																																					
기어+커플링	$J_G$	_____	kg·cm <sup>2</sup>																																				
구동 패턴	<p>· 듀티 사이클 DUTY</p> <table border="0"> <tr><td>위치결정 거리</td><td><math>l</math></td><td>_____</td><td>m</td></tr> <tr><td>가동부 속도</td><td><math>U_L</math></td><td>_____</td><td>m/s</td></tr> <tr><td>위치결정 시간</td><td><math>t_m</math></td><td>_____</td><td>s</td></tr> <tr><td>가속시간</td><td><math>t_a</math></td><td>_____</td><td>s</td></tr> </table> <p>단, <math>U_L</math> 및 <math>t_m</math>은 어느 한 쪽을 기입하여 주십시오. 어느 쪽도 기입하는 경우, 우선하는 쪽을 지정하여 주십시오.</p>	위치결정 거리	$l$	_____	m	가동부 속도	$U_L$	_____	m/s	위치결정 시간	$t_m$	_____	s	가속시간	$t_a$	_____	s																						
위치결정 거리	$l$	_____	m																																				
가동부 속도	$U_L$	_____	m/s																																				
위치결정 시간	$t_m$	_____	s																																				
가속시간	$t_a$	_____	s																																				



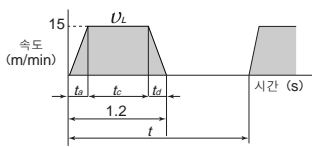
## ● 회전형 서보모터 선정 예

기계사양

- 부 하 속 도 :  $v_L = 15 \text{ m/min}$
- 직선연동부질량 :  $m = 80 \text{ kg}$
- 볼 나 사 길 이 :  $\ell_B = 0.8 \text{ m}$
- 볼 나 사 직 경 :  $d_B = 0.016 \text{ m}$
- 볼 나 사 리 드 :  $P_B = 0.005 \text{ m}$
- 커 플 링 질 량 :  $m_c = 0.3 \text{ kg}$

- 커 플 링 외 경 :  $d_c = 0.03 \text{ m}$
- 이 송 횟 수 :  $n = 40 \text{ 회/min}$
- 이 송 길 이 :  $\ell = 0.275 \text{ m}$
- 이 송 시 간 :  $t_m = 1.2 \text{ s}$  이하
- 마 찰 계 수 :  $\mu = 0.2$
- 기 계 효 율 :  $\eta = 0.9(90\%)$

### (1) 속도선도



$$t = \frac{60}{n} = \frac{60}{40} = 1.5 \text{ s}$$

$t_a = t_d$ 로 하면

$$t_a = t_m - \frac{60 \times \ell}{v_L} = 1.2 - \frac{60 \times 0.275}{15} = 0.1 \text{ s}$$

$$t_c = 1.2 - 0.1 \times 2 = 1.0 \text{ s}$$

### <서보모터 · 서보팩의 제원>

· 정격출력	: 200 W
· 정격 회전속도	: 3000 min <sup>-1</sup>
· 정격 토크	: 0.637 N·m
· 순시 최대 토크	: 1.91 N·m
· 모터 관성모멘트	: 0.116 × 10 <sup>-4</sup> kg·m <sup>2</sup>
· 서보팩 허용 부하 관성모멘트	: 3.48 × 10 <sup>-4</sup> kg·m <sup>2</sup>

### (2) 회전속도

· 부하측 회전속도  $n_L = \frac{v_L}{P_B} = \frac{15}{0.005} = 3000 \text{ min}^{-1}$

· 모터측 회전속도 커플링 직결이므로 감속비 1/R = 1/1  
따라서  $n_M = n_L \cdot R = 3000 \times 1 = 3000 \text{ min}^{-1}$

### (3) 부하 토크

$$T_L = \frac{9.8 \mu \cdot m \cdot P_B}{2\pi R \cdot \eta} = \frac{9.8 \times 0.2 \times 80 \times 0.005}{2\pi \times 1 \times 0.9} = 0.139 \text{ N} \cdot \text{m}$$

### (4) 부하 관성 모멘트

· 직선 연동부  $J_{L1} = m \left( \frac{P_B}{2\pi R} \right)^2 = 80 \times \left( \frac{0.005}{2\pi \times 1} \right)^2 = 0.507 \times 10^{-4} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$

· 볼나사  $J_B = \frac{\pi}{32} \rho \cdot \ell_B \cdot d_B^4 = \frac{\pi}{32} \times 7.87 \times 10^3 \times 0.8 \times (0.016)^4 = 0.405 \times 10^{-4} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$

· 커플링  $J_C = \frac{1}{8} m_c \cdot d_c^2 = \frac{1}{8} \times 0.3 \times (0.03)^2 = 0.338 \times 10^{-4} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$

· 모터측 환산부하 관성 모멘트  $J_L = J_{L1} + J_B + J_C = 1.25 \times 10^{-4} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$

### (5) 부하주행 파워

$$P_O = \frac{2\pi n_M \cdot T_L}{60} = \frac{2\pi \times 3000 \times 0.139}{60} = 43.7 \text{ W}$$

### (6) 부하가속 파워

$$P_a = \left( \frac{2\pi}{60} n_M \right)^2 \frac{J_L}{t_a} = \left( \frac{2\pi}{60} \times 3000 \right)^2 \times \frac{1.25 \times 10^{-4}}{0.1} = 123.4 \text{ W}$$

### (7) 서보모터의 가선택

- 선택조건
- $T_L \leq$  모터 정격토크
  - $P_a + P_o = (1 \sim 2) \times$  모터정격 출력
  - $n_M \leq$  모터 정격회전속도
  - $J_L \leq$  서보팩의 허용부하 관성 모멘트

선택조건에서 ·서보팩 SGMAS-02ACA21  
·서보팩 SGDS-02A01A  
를 가선택합니다.

### (8) 가선택한 서보모터의 체크

#### ① 소요 시동 토크의 체크

$$T_P = \frac{2\pi n_M (J_M + J_L)}{60 t_a} + T_L$$

$$= \frac{2\pi \times 3000 \times (0.116 + 1.25) \times 10^{-4}}{60 \times 0.1} + 0.139$$

$$\approx 0.568 \text{ N} \cdot \text{m} < \text{순시 최대 토크} \dots \text{사용 가능}$$

#### ② 소요 제동 토크의 체크

$$T_S = \frac{2\pi n_M (J_M + J_L)}{60 t_d} - T_L$$

$$= \frac{2\pi \times 3000 \times (0.116 + 1.25) \times 10^{-4}}{60 \times 0.1} - 0.139$$

$$\approx 0.290 \text{ N} \cdot \text{m} < \text{순시 최대 토크} \dots \text{사용 가능}$$

#### ③ 토크 실효치의 체크

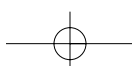
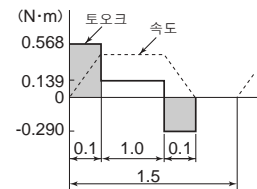
$$T_{rms} = \sqrt{\frac{T_P^2 \cdot t_a + T_L^2 \cdot t_c + T_S^2 \cdot t_d}{t}}$$

$$= \sqrt{\frac{(0.568)^2 \times 0.1 + (0.139)^2 \times 1.0 + (0.290)^2 \times 0.1}{1.5}}$$

$$\approx 0.200 \text{ N} \cdot \text{m} < \text{정격 토크} \dots \text{사용 가능}$$

### (9) 선정결과

이상에 의해 가선택한 서보모터, 서보팩은 사용 가능합니다.  
토크 선도는 아래 그림과 같이 됩니다.



## Σ-III 시리즈

---

### 한국야스카와전기주식회사

서울특별시 영등포구 여의도동 24 두레빌딩 7층

TEL 02) 784-7844

FAX 02) 784-8495

Http://www.yaskawa.co.kr

---

◆제품문의 및 판매처는


<http://www.yaskawa.co.kr>의 [Marketing Network]에서 확인하여 주십시오



주식회사 야스카와전기

YASKAWA

자료번호 KAJP S800000 00D

© 2006년 9월 작성 06-9 

무단전재·복재금지