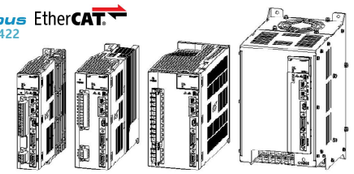
The Best Choice for the Most Benefit!

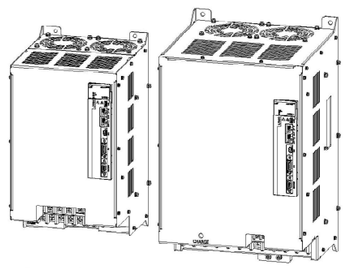
We are always tries its best to bring the greatest benefit to its customers.

AC Servo User Manual

L7 Series

Modbus RS-422 EtherCAT





Safety Precautions

- Read all safety precautions before using this product.
- After reading this manual, store it in a readily accessible location for future reference.

1. Product Introduction

1.1 Product Components

L7 Servo Drive comprises the following components.

Make sure that all components are included in your package.

Contents	Quantity
Servo Drive	1
★ Servo Drive power connector	1
★ Servo Motor U,V,W connector	1
□ 2nd Encoder & I/O connector	1
PE bolt(mounted on the Drive)	2
Servo Drive user manual (this manual)	1
※ HWBB Jump Cable connector (STO connector)	1

★ These components are included between 100[W]~3.5[kW]

※ This component is included in L7NH Drive

□ This component is only included in L7NHF Drive

1.2 Notation Conventions

The notation of each segment of L7 Servo Drive is as follow.

L7 NH A 010 U XXXXX

Series Name
L7 Series

Communication/ Drive Type	
S	Standard I/O
NH	Network All-in One
P	Standard I/O Index
NHF	Network All-in One Full closed

Input Voltage
A : 200 [VAC]
B : 400 [VAC]

Capacity (200 [VAC])	Capacity (400 [VAC])
001 : 100 [W]	010 : 1 [kW]
002 : 200 [W]	020 : 2 [kW]
004 : 400 [W]	035 : 3.5 [kW]
008 : 750 [W]	050 : 5 [kW]
010 : 1 [kW]	075 : 7.5 [kW]
020 : 2 [kW]	150 : 15 [kW]
035 : 3.5 [kW]	
050 : 5 [kW]	
075 : 7.5 [kW]	
150 : 15 [kW]	

Encoder Type	
A	Quadrature (Pulse Type)
B	Serial (Communication Type)
U	Universal

Option	
Space	Standard
Marking	Exculsive Option

※ For L7PA004/L7NHA004 or less servo drive is possible to input power of 100 [VAC]. (Exclusive Option)

※ When using 100 [VAC], be sure to contact our customer center or your dealer.

The following is an example of a product label.

Product label is attached to the cover of the L7 servo drive.

Certification marks for the standards for which the product has been certified by certification bodies are shown on product label. Products that do not have the marks are not certified for the standards.

KC CE EAC c UL us c UL us LISTED IND. CONT. EQ. E479434

2. Alarm and Warning

Refer to the user manual on the website for details about alarms and warnings.

· L7S/L7P/L7NH/L7NHF

Alarm Code	Contents
AL-10	Over current(H/W)
AL-11	Power Module over heat
AL-14	Over current(S/W)
AL-15	Abnormal current offset
AL-16	Over current limit (H/W)
AL-21	Continuous overload
AL-22	Drive temperature1
AL-23	Regenerative overload
AL-24	Motor cable disconnection
AL-30	Encoder communication error
AL-31	Encoder cable disconnection
AL-32	Encoder data error
AL-33	Motor ID setting error
AL-34	Encoder Z phase open
AL-35	Encoder low battery error

Alarm Code	Contents
AL-40	Low voltage
AL-41	Over voltage
AL-42	Main power fail
AL-43	Control power fail
AL-50	Over speed limit
AL-51	Position following error
AL-63	Parameter error
AL-71	Factory setting error

Warning Code	Contents
W01	Main power phase loss
W02	Encoder low battery
W10	Overload warning
W20	Setup warning
W40	Low voltage warning
W80	Emergency signal

· L7S

Alarm Code	Contents
AL-53	Over pulse command
AL-54	Excessive speed error
AL-55	Motor overrun
AL-64	Parameter range error

Alarm Code	Contents
AL-72	Output contact setting error

Warning Code	Contents
W04	Excessive torque command
W08	Excessive speed command

· L7P/L7NH/L7NHF

Alarm Code	Contents
AL-25	Drive temperature2
AL-38	Encoder setting error
AL-53	Excessive speed error

Warning Code	Contents
W04	S/W position limit

· L7NHF

Alarm Code	내 용
AL-54	Position following (2nd Encoder)

Alarm Code	내 용
AL-81	Encoder cable open (2nd Encoder)

3. Safety Precautions

Safety Precautions

- **Safety precautions are categorized as either 『Danger』 or 『Caution』, depending on seriousness.**

Danger	Failure to comply with these guidelines may cause serious injury or death.
Caution	Failure to comply with these guidelines may cause slight injury or property damage.

※ Certain cases classified as Caution may also cause serious consequences depending on the situation. Therefore, a close attention should be given to this category.

Electric Safety Precautions

- Before wiring or inspection tasks, turn off the power and wait 15 minutes or more until the charge lamp goes off, and then check the voltage with a voltage tester. Enough voltage may remain in the capacitor after the power is off to cause an electric shock.
- Be sure to protective earth (PE) both the servo drive and the servo motor.
- Only specially trained technicians may perform wiring on this product.
- Install both the servo drive and servo motor before performing any wiring.
- Do not operate the device with wet hands.
- Do not open the servo drive cover during operation.
- Do not operate the device with the servo drive cover removed.
- Even if the power is off, do not remove the servo drive cover.

Fire Safety Precautions

- Install the servo drive, the servo motor, and the regenerative resistor on non-combustible materials.
- Disconnect the input power if the servo drive malfunctions.
- Servo motor over temperature sensing is not provided by the servo drive. Please use a thermal sensor, etc. for thermal protection of the servo motor.
- To prevent a fire, use a molded-case circuit breaker or fuse for input power supply.

Repair and Inspection Precautions

- Before performing servicing tasks, turn off the power. Wait 15 minutes until the charge lamp goes off, and then check the voltage with a voltage tester.
- Only authorized personnel may repair and inspect the device or replace parts.
- Do not modify this device in any way.

Installation Precautions

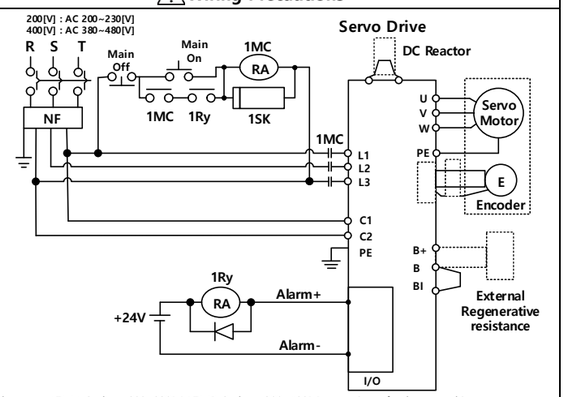
- Install the product in the correct orientation.
- Do not stack more weight than permitted on top of the product.
- Do not drop the product or expose it to hard impact.
- Install this product in a location that is free from water, corrosive gas, combustible gas or flammable materials.
- Install this product in a location capable of supporting the weight of this product.
- Do not stand on the product or place heavy objects on top of it
- The servo drive must be installed in the metal cabinet.
- Always maintain the specified spacing between the servo drive, the cabinet and other devices.
- Ensure that there are no conductive or flammable debris inside the servo drive or the servo motor.
- Firmly attach the servo motor to the machine.
- Install the servo motor with a correctly oriented decelerator.
- Do not touch the rotating unit of the servo motor during operation.
- Do not apply excessive force when connecting the couplings to the servo motor shaft.
- Do not place loads on the servo motor shaft that exceed the specified amount.
- Store and operate servo drive under the following environmental conditions.

Item	Environment conditions
Surrounding Air temperature	0 ~ 50 [℃]
Storage Temperature	-20 ~ 65 [℃]
Surrounding Air Humidity	Below 90[%] RH (no condensation)
Storage Humidity	
Altitude	Max. 1000[m] above sea level
Spacing	When installing 1 unit: More than 40[mm] at the top and bottom of the control panel, More than 10[mm] on the left and right sides of the control panel. When installing 2 or more units: More than 100[mm] at the top of the control panel, More than 40[mm] at the bottom of the control panel, More than 30[mm] on the left and right sides of the control panel, More than 2[mm] between units.
Pollution degree	2
Overvoltage category	Ⅲ
Degree of Protection	IP2X
Short Circuit Current Rating	L7□A : 5kA/240V, L7□B : 5kA/480V
Others	Ensure the installation location is free from dust, iron, corrosive gas or combustible gas. Ensure the installation location is free from vibrations or hard impact.

- The standards related to servo drive are as follows.

Global standards	CE	LVD : EN 61800-5-1:2007(2nd Edition) EMC : EN 61800-3:2004/A1:2012
	UL	UL 508C, CSA C22.2 No. 274-13 or No. 14-13 [E479434]
Korea standards	KC	Class A Equipment (Industrial Broadcasting & Communication Equipment) This equipment has been conformity assessed for use in business environments. In a residential environment this equipment may cause radio interference.

Wiring Precautions



- Always use L7□A: 3-phase 200~230[V]/L7□B: 3-phase 380~480[V] power input for the servo drive. (If use 1-phase 110[V], L7PA004/L7NHA004 or less : 1-phase 90~120[V])
- Always connect the servo drive to a protective earth (PE) terminal.
- Branch circuit protection shall be provided per the NEC (National Electrical Code).
- Be sure to use a molded-case circuit breaker when you perform wiring for the servo drive.
- When you perform wiring for the servo drive, be sure to install a noise filter on the main power to satisfy EMI specifications.
- Do not connect commercial power directly to the servo motor.
- Do not connect commercial power directly to the U, V, W output terminals of the servo drive.
- Connect the U, V, W output terminals of the servo drive directly to the U, V, W input terminals of the servo motor, but do not install magnetic contactors between the wires.
- For connection, use copper wires.
- Always use pressurized terminals with insulation tubes when connecting the servo drive power terminal.
- When wiring, be sure to separate the U, V, and W cables for the servo motor power and encoder cable.
- Use our own designated cables. To use other cables, check the rated current of the servo motor, and consider operating environment to select appropriate cables.
- Be sure to use twisted-pair shield wires for encoder and I/O signal cables.
- Always use the robot cable if the servo motor moves.
- Before wiring the power lines, turn off the input power of the servo drive, and then wait until the capacitor is completely discharged.
- N terminal is used for connecting external capacitor. If the N terminal is connected commercial power it may be burned. If you need to connect an external capacitor, please contact our customer center or your dealer.

Initial Setup Precautions

- Check the input voltage and power unit wiring before supplying power to the device.
- The servo must be in the OFF mode when you turn on the power.
- Be sure to check the motor ID, encoder type, and encoder pulse before supplying power.
- First set the motor ID [0x2000], encoder type [0x2001] and encoder pulse [0x2002] after turning on the power. (※ For L7S, first set the motor ID [P0-00], encoder type [P0-01] and the encoder pulse [P0-02]).
- After you complete the above settings, set the drive mode for the servo drive that is connected to the upper level controller in [0x6060]. (※ For L7S, You can be set in [P0-03]).
- Refer to manual to perform I/O wiring for the servo drive according to each drive mode.
- You can check the on/off status of each I/O contact point from the digital input of [0x60FD]. (※ For L7S, You can find out value at [St - 14]).

Usage Precautions

- Install an emergency cut-off switch, which immediately stops operation in an emergency.
- Reset the alarm when the servo is off. Be warned that the system restarts immediately if the alarm is reset while the servo is on.
- Use a noise filter or DC reactor to minimize electromagnetic interference. This prevents nearby electrical devices from malfunctioning due to electromagnetic interference.
- This servo drive has solid-state servo motor overload protection. (Overload protection will be activated when it exceeds 100% of the drive rated current or more than the motor rated current.)
- Do not incinerate the servo drive. Harmful gas may be released if the servo drive is burned.
- Only use approved servo drive and servo motor combinations.
- The electric brake on the servo motor stops operation. Do not use it for ordinary braking.
- For the wiring diagram of the electric brake type motor, refer to the guidebook on the homepage.
- Brake failure may occur if the electric brake is degraded or the mechanical structure is improper (for example, if the ball screw and servo motor are combined via the timing belt). Install an emergency stop device to ensure mechanical safety.

Malfunction Precautions

- Install a servo motor with an electric brake or separate the brake system for use during emergencies or device malfunctions.
- If an alarm occurs, solve the underlying cause of the problem. After ensuring safe operation, deactivate the alarm and resume operation.
- Do not approach the machine until the problem is solved.

LS ELECTRIC Co., Ltd.

LS Yongsan Tower, 92, Hangang-daero, Yongsan-gu, Seoul, 04386, Korea

Tel : +82-2-2034-4033,4888,4703 Fax : +82-2-2034-4588

E-mail : automation@lselectric.co.kr WEB Site : www.lselectric.co.kr

LS Mecapion Co., Ltd.

12-9, Hosandongro, Dalseo-gu, Daegu, 42714, Korea

Tel : +82-53-580-9119 Fax : +82-53-591-8614

Customer Center : +82-2-1544-5948 WEB Site : www.lsmecapion.com

※ Detailed user manuals and software can be downloaded from the website.

※ Specifications in this manuals are subject to change without notice due to continuous product development and improvement.

ⓒ 2018 LS Mecapion Co., Ltd. All Rights Reserved.

2020.05

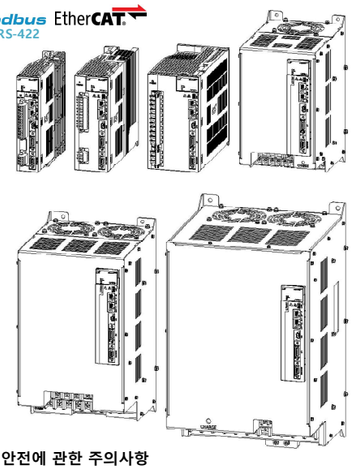
최대의 이익을 위한 최선의 선택!

저희 제품을 선택하시는 분들께 최대의 이익을 드리기 위하여 항상 최선의 노력을 다하고 있습니다.

AC 서보 사용 설명서

L7 Series

Modbus RS-422 EtherCAT



⚠ 안전에 관한 주의사항

- 사용 전에 안전을 위한 주의사항을 반드시 읽고 정확하게 사용하여 주십시오.
- 사용 설명서를 읽고 난 뒤에는 제품을 사용하는 사람이 항상 볼 수 있는 곳에 잘 보관하십시오.

1. 제품 소개

1.1 제품구성

L7 서보 드라이브는 다음과 같이 구성되어 있습니다. 포장을 뜯으신 후에 내용물이 올바르게 들어 있는지 확인해 주십시오.

내 용 물	수 량
서보 드라이브	1
★ 서보 드라이브 전원용 커넥터	1
★ 서보 모터 U,V,W 커넥터	1
□ 제2인코더 커넥터 & I/O 커넥터	1
PE 용 볼트 (드라이브에 부착되어 있음)	2
서보 드라이브 사용 설명서 (본 설명서)	1
※ HWBB Jump Cable 커넥터(STO 커넥터)	1

★ 3.5[kW]이하만 포함 / ※ L7NH & L7NHF Drive 만 포함 / □ L7NHF Drive 만 포함

1.2 형명부여 기준

L7 서보 드라이브의 형명은 각 자리마다 다음과 같은 의미를 가지고 있습니다.

L7 NH A 010 U XXXXX

시리즈 명
L7 시리즈

통신/드라이브 타입	
S	표준 I/O
NH	네트워크 All-in One
P	표준 I/O Index
NHF	네트워크 All-in One Full closed

입력전압
A : 200 [VAC]
B : 400 [VAC]

용량 (200 [VAC])	용량 (400 [VAC])
001 : 100 [W]	010 : 1 [kW]
002 : 200 [W]	020 : 2 [kW]
004 : 400 [W]	035 : 3.5 [kW]
008 : 750 [W]	050 : 5 [kW]
010 : 1 [kW]	075 : 7.5 [kW]
020 : 2 [kW]	150 : 15 [kW]
035 : 3.5 [kW]	
050 : 5 [kW]	
075 : 7.5 [kW]	
150 : 15 [kW]	

인코더 타입	
A	쿼드러쳐 (펄스 타입)
B	시리얼 (통신 타입)
U	유니버셜

옵션	
공백	표준
표기	전용

※ L7PA004/L7NHA004 이하 서보드라이브는 100 [VAC] 전원 입력이 가능합니다. (전용 옵션)

※ 100[VAC] 사용 시 반드시 고객상담센터 또는 대리점에 문의하십시오.

다음은 제품 라벨의 예시입니다.

제품 라벨은 L7 서보 드라이브의 커버에 부착되어 있습니다.

인증 기관에 의해 인증 된 제품은 각 규격의 인증 마크를 제품 라벨에 표시합니다. 마크가 없는 제품은 적합성 규격이 만족되지 않은 경우 입니다.

KC CE EAC cULus cULus LISTED IND. CONT. EQ. E479434

2. 알람과 경고

각각의 알람과 경고에 대한 자세한 사항은 웹사이트의 사용 설명서를 참고하십시오.

· L7S/L7P/L7NH/L7NHF

알람상태	내 용
AL-10	과전류(H/W)
AL-11	IPM 과열
AL-14	과전류(S/W)
AL-15	전류 옵셋이상
AL-16	과전류(H/W)
AL-21	연속 과부하
AL-22	드라이브 과열1
AL-23	회생과부하
AL-24	모터 케이블 단선
AL-30	인코더 통신에러
AL-31	인코더 케이블 단선
AL-32	인코더 데이터 오류
AL-33	모터ID 설정 오류
AL-34	인코더 Z상 Open
AL-35	인코더 배터리 저전압

알람상태	내 용
AL-40	저전압
AL-41	과전압
AL-42	주전원 이상
AL-43	제어전원 이상
AL-50	과속도
AL-51	위치 오차 과다
AL-63	파라미터 이상
AL-71	공장 출하값 이상
경고상태	**내 용**
W01	주전원 결상
W02	인코더 배터리 저전압
W10	운전 과부하
W20	드라이브/모터 조합이상 I/O 설정 이상
W40	저전압
W80	Emergency 신호 입력

· L7S

알람상태	내 용
AL-53	펄스명령주파수 이상
AL-54	속도 오차 과다
AL-55	모터 폭주
AL-64	파라미터 범위 이상

알람상태	내 용
AL-72	출력접점 설정이상
경고상태	**내 용**
W04	토크 명령 과다
W08	속도 명령 과다

· L7P/L7NH/L7NHF

알람상태	내 용
AL-25	드라이브 과열2
AL-38	인코더 설정 오류
AL-53	속도 오차 과다

경고상태	내 용
W04	소프트웨어 위치 제한

· L7NHF

알람상태	내 용
AL-54	외부 인코더 위치오차 과다

알람상태	내 용
AL-81	부하 인코더 케이블 단선

3. 안전상의 주의사항

안전상의 주의

- 이 사용설명서는 안전 주의사항에 따라『위험』,『주의』로 구분하고 있습니다.

⚠ 위 험	잘못 취급했을 경우 위험한 상황이 발생하여 사망 또는 중상을 입을 가능이 있는 경우
⚠ 주 의	잘못 취급했을 경우 위험한 상황이 발생하여 경상 또는 물적 손해가 발생할 수 있는 가능이 있는 경우

※ 주의로 기재된 사항이라도 상황에 따라서는 중대한 결과를 초래할 수 있습니다. 이 점 유의하시기 바랍니다.

⚠ 감전방지 주의 사항

- 배선작업과 점검은 전원 OFF 후 15 분 이상 경과하고 충전(Charge)램프가 소등된 상태에서, 전압 테스터 등으로 잔류전압을 확인한 후 하십시오. 내부 전해 커패시터에 충전된 전압이 남아있어 위험할 수 있습니다.
- 서보 드라이브와 서보 모터의 보호접지(PE)는 확실하게 해 주십시오.
- 배선작업은 전문 기술자가 하십시오.
- 배선작업은 서보 드라이브 및 서보 모터 설치 후에 해 주십시오.
- 젖은 손으로 조작하지 마십시오.
- 운전 중에는 서보 드라이브의 커버를 열지 말아 주십시오.
- 서보 드라이브의 커버를 떼낸 상태로 운전하지 마십시오.
- 전원 OFF 시라도 서보 드라이브의 커버를 떼어내지 말아 주십시오.

⚠ 화재방지 주의 사항

- 서보 드라이브, 서보 모터, 회생 저항은 불연물에 설치 해 주십시오.
- 서보 드라이브가 고장 난 경우, 서보 드라이브의 전원을 차단 해 주십시오.
- 서보 모터의 과열은 서보 드라이브에서 검출되지 않습니다. 서보 모터의 과열 보호는 서멀 센서 등을 사용해주십시오.
- 화재 방지를 위해서 서보 드라이브 입력 전원에는 배선용 차단기 또는 퓨즈를 사용해 주십시오.

⚠ 보수/점검 시 주의 사항

- 보수 점검은 전원 OFF 후 15 분 이상 경과하고 전압 테스터 등으로 전압을 확인한 후 실시하십시오.
- 지정된 사람 이외에는 보수, 점검, 부품교환을 하지 마십시오..
- 제품의 개조는 절대 하지 마십시오.

⚠ 설치 시 주의사항

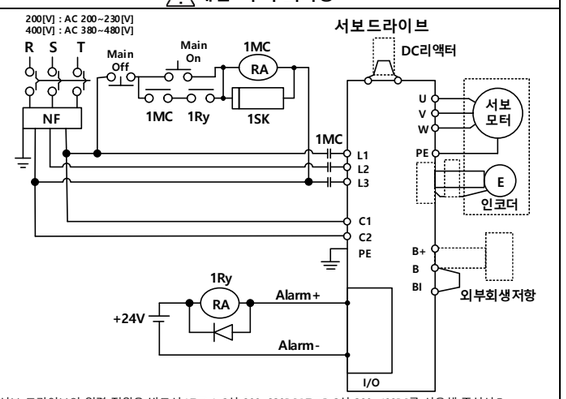
- 설치방향을 반드시 지켜 주십시오.
- 제한 이상으로 많이 쌓지 마십시오.
- 떨어뜨리거나 강한 충격을 가하지 마십시오.
- 물이 있는 곳이나 부식성 가스, 인화성 가스, 가연성 물질 근처에는 설치하지 마십시오.
- 중량을 견딜 수 있는 곳에 설치해 주십시오.
- 위에 올라가거나 무거운 것을 얹어두지 마십시오.
- 서보 드라이브는 반드시 금속제의 제어반내에 설치해 주십시오.
- 서보 드라이브와 제어반 내면 또는 기타 기기와의 간격은 규정거리를 확보해 주십시오.
- 서보 드라이브, 서보 모터 내부에 전도성 이물질이나, 가연성 이물질이 섞이지 않도록 해 주십시오.
- 서보 모터는 확실히 기계에 고정해 주십시오.
- 감속기 부착 서보 모터는 반드시 지정된 방향으로 설치해 주십시오.
- 운전 중에 서보 모터의 회전부에 닿지 않도록 해 주십시오.
- 서보 모터의 축단에 커플링을 결합할 경우 충격을 가하지 않도록 해 주십시오.
- 서보 모터축에 허용 하중 이상의 하중을 가하지 말아 주십시오.
- 서보 드라이브는 다음과 같은 환경 조건에서 보관 및 사용해 주십시오.

항 목	환경 조건
사용 주위 온도	0 ~ 50 [℃]
보존 온도	-20 ~ 65 [℃] (얼음이나 성에 등이 없을 것)
사용 주위 습도	90[%] RH 이하 (이슬이 없을 것)
보존 습도	
표고	해발 1000[m] 이하
설치 간격	1 대 설치 시 제어반으로부터 상하 40[mm] 이상, 좌우 10[mm] 이상. 2 대 이상 설치 시 제어반으로부터 위쪽 100[mm] 이상, 아래쪽 40[mm] 이상, 좌우 30[mm] 이상, 제품간 2[mm] 이상.
오염도	2
과전압 카테고리	Ⅲ
보호 등급	IP2X
단락 전류 정격 (SCCR)	L7□A : 5kA/240V, L7□B : 5kA/480V
기 타	먼지, 철분, 부식성 가스, 폭발성 가스등이 없는 장소 이상 진동 및 충격을 받지 않는 상태

- 서보 드라이브 관련 규격은 다음과 같습니다.

Global standards	CE	LVD : EN 61800-5-1:2007(2nd Edition) EMC : EN 61800-3:2004/A1:2012
	UL	UL 508C, CSA C22.2 No. 274-13 or No. 14-13 [E479434]
Korea standards	KC	A급 기기(업무용 방송통신 기자재) 이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

⚠ 배선 시 주의사항



- 서보 드라이브의 입력 전원은 반드시 L7□ A: 3상 200~230[V]/L7□B: 3상 380~480[V]를 사용해 주십시오. (L7PA004/L7NHA004 이하 단상 110[V] 사용 시 : 단상 90~120[V])
- 서보 드라이브의 보호접지(PE) 단자를 반드시 접지단에 연결해 주십시오.
- 분기 회로의 보호는 NEC(National Electrical Code)에 따라 실시해 주십시오.
- 배선 시 반드시 배선용 회로차단기(MCCB)를 설치하여 사용해 주십시오.
- 서보 드라이브 배선 시 EMI 성능 만족을 위하여 Noise Filter를 주 전원에 설치하여 사용해 주십시오.
- 서보 모터에 상용전원을 직접 접속하지 마십시오.
- 서보 드라이브의 U, V, W 출력 단자에 상용전원을 직접 접속하지 마십시오.
- 서보 드라이브의 U, V, W 출력 단자와 서보 모터의 전원 입력단자 U, V, W는 직접 배선하시고, 배선 중간에 전자 접촉기 등을 설치하지 마십시오.
- 서보 드라이브의 접속용 전선은 구리 제품을 사용해 주십시오.
- 서보 드라이브의 전원단자 배선 시에는 반드시 절연튜브가 부착된 압착단자를 사용해 주십시오.
- 서보 모터의 전원용 U, V, W 케이블과 인코더 케이블은 반드시 분리하여 배선해 주십시오.
- 자사 지정 케이블을 사용하십시오. 지정 케이블 이외의 다른 케이블을 사용하는 경우, 서보 모터의 정격전류를 확인하고 동작환경 등을 고려해서 적합한 케이블을 사용하십시오.
- 인코더 및 입출력 신호 케이블의 경우 반드시 차폐연선(twisted-pair shield wires)을 사용 하십시오.
- 서보 모터가 움직이는 구조일 경우에는 반드시 가동형 케이블을 사용해 주십시오.
- 서보 드라이브의 입력전원을 Off한 후 잔류전압이 방전 된 것을 확인 후 전원배선을 풀어주십시오.
- N단자는 외부 캐패시터 연결 시 사용합니다. N단자에 상용 전원을 연결하면 제품이 소손 됩니다. 외부 캐패시터 연결 필요 시 반드시 고객상담센터 또는 대리점에 문의하십시오.

⚠ 초기 Setup시 주의사항

- 전원 투입 전에 입력 전압 및 전원 배선을 다시 한번 확인해 주십시오.
- 초기 전원 투입 시에는 반드시 서보 OFF 상태에서 투입해 주십시오.
- 전원 투입 전에 사용하시는 모터 ID, 인코더 타입, 인코더 펄스를 확인해 주십시오.
- 전원 투입 후 [0x2000]의 모터 ID와 [0x2001]의 인코더 타입과 [0x2002]의 인코더 펄스를 우선적으로 설정해 주십시오. (※ L7S의 경우 [P0-00]의 모터 ID와 [P0-01]의 인코더 타입과 [P0-02]의 인코더 펄스를 우선적으로 설정해 주십시오.)
- 상기 설정이 완료되면 상위 제어기와의 연결에 의한 서보 드라이브의 운전 모드를 [0x6060]에서 설정해 주십시오. (※ L7S의 경우 [P0-03]에서 설정 가능합니다.)
- 매뉴얼을 참조하여 각 운전모드 별로 서보 드라이브의 I/O배선을 해 주십시오.
- I/O커넥터의 각 입력접점의 ON / OFF 상태는 [0x60FD]의 디지털 입력에서 확인 가능합니다. (※ L7S의 경우 [St - 14]에서 확인 가능합니다.)

⚠ 사용방법 주의사항

- 이상상황 발생 시 운전을 정지할 수 있도록 외부에 비상정지 회로를 설치하십시오.
- 서보 OFF 상태에서 알람 리셋을 하십시오. 서보 ON 상태에서 알람 리셋을 하면 바로 재시동을 하므로 주의해 주십시오.
- 전자 장애의 영향을 최소화하기 위해 노이즈 필터 및 DC 리액터를 사용하십시오. 근처의 전자기기가 오작동하는 것을 방지할 수 있습니다.
- 서보 드라이브는 서보 모터 과부하 보호 기능이 내장되어 있습니다. (과부하 보호 기능은 드라이브 정격 전류의 100%를 초과하거나 모터 정격 전류 보다 클 때 작동됩니다.)
- 서보 드라이브 소각 시 유독 가스가 발생하는 경우가 있으므로, 소각하지 마십시오.
- 서보 드라이브와 서보 모터는 지정된 조합으로 사용해 주십시오.
- 서보 모터의 전자 브레이크는 정지용 이므로 통상적인 제동에는 사용하지 마십시오
- 브레이크 배선도는 홈페이지의 가이드북을 참고하십시오.
- 전자 브레이크는 수명 및 기계구조 (타이밍벨트를 매개로 하여 볼 스크류와 서보 모터가 결합되어 있는 경우 등)에 따라 정지할 수 없는 경우가 있습니다. 기계측의 안전을 확보하기 위한 정지장치를 설치하십시오.

⚠ 이상 시 주의사항

- 정지 및 제품 고장 시에 위험한 상태가 예상되는 경우, 전자 브레이크가 부착된 서보 모터 사용 혹은 외부 브레이크를 설치하십시오.
- 알람 발생시는 원인을 제거하고 안전을 확보한 후, 알람을 해제하고 재 운전 하십시오.
- 이상 원인이 해결되기 전까지 기계에 가까이 접근하지 마십시오.

LS ELECTRIC Co., Ltd.
서울특별시 용산구 한강대로 92 LS 용산타워
서울영업 Tel : 02)2034-4623~38 Fax: 02)2034-4057
기술센터 : 1544-2080(전국 어디서나) 웹사이트 : www.lselectric.co.kr

LS 메카피온주식회사
대구광역시 달서구 호산동로 12-9 (호림동)
대구영업 Tel : 053)580-9119 Fax : 053)591-8614
고객센터 : 1544-5948(전국 어디서나) 웹사이트 : www.lsmecapion.com

한번 맺은 인연을 가장 소중히 여깁니다!

※ 상세 매뉴얼 및 소프트웨어는 웹사이트에서 다운로드 할 수 있습니다.
※ 본 제품의 규격은 품질개선을 위하여 예고 없이 변경될 수 있으므로 제품구입시 문의 바랍니다.

ⓒ 2018 LS Mecapion Co., Ltd. All Rights Reserved.

2020.05