



C/N: 10310001095

## Programmable Logic Controller 설치 가이드

XGB CPU  
(E타입)XB(E)C-DR10/14/20/30E  
XB(E)C-DN10/14/20/30E  
XB(E)C-DP10/14/20/30E

이 설치 가이드는 PLC제어를 위해 간략한 동작 설명을 제공합니다. 제품을 사용하기 전에 안전을 위한 주의 사항 등을 반드시 읽고 정확하게 사용하여 주십시오.

## 1 안전을 위한 주의사항

## ■ 경고/주의 표기의 의미

|  |           |  |
|--|-----------|--|
|  | <b>경고</b> | 취급을 잘못할 경우 사용자가 사망 또는 중상을 입을 위험이 예상되는 경우           |
|  | <b>주의</b> | 취급을 잘못할 경우 사용자가 상해를 입거나 또는 물질 손해만 발생하는 위험이 예상되는 경우 |

## ⚠ 경고

- 전원이 인가된 상태에서 단자대를 만지지 마십시오.
- 제품 내부의 금속성 이물질이 유입되지 않도록 하여 주십시오.
- 배터리는 충전, 분해, 가열, Short, 솔더링 등을 하지 마십시오.

## ⚠ 주의

- 제품의 정격전압과 단자 배열을 확인한 후 정확하게 배선하여 주십시오.
- 배선 시 단자의 나사를 규정 토크로 단단하게 조여 주십시오.
- 가연성 물질이 있는 주변에 설치하지 마십시오.
- 제품에 직접 진동이 인가되지 않도록 하십시오.
- 전문 서비스원 외에는 제품을 분해, 수리 또는 개조하지 마십시오.
- 사용설명서와 데이터시트에 명기된 일반규격의 조건에서 사용해 주십시오.
- 출력단에 연결하는 부하는 규정된 정격 이내의 것을 사용하십시오.
- 제품과 배터리를 폐기할 경우 산업 폐기물로 처리하여 주십시오.

## 2 사용 환경에 대하여

설치 시 아래 환경 조건을 준수하여 주시기 바랍니다.

| No          | 항목                         | 규격                    | 관련규격                     |                        |             |       |    |
|-------------|----------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|-------------|-------|----|
| 1           | 사용온도                       | 0℃ ~ 55℃              | -                        |                        |             |       |    |
| 2           | 보관온도                       | -25℃ ~ 70℃            | -                        |                        |             |       |    |
| 3           | 사용습도                       | 5~95%RH, 이슬이 맺히지 않을 것 | -                        |                        |             |       |    |
| 4           | 보관습도                       | 5~95%RH, 이슬이 맺히지 않을 것 | -                        |                        |             |       |    |
| 5           | 내진동                        | 단속적인 진동이 있는 경우        |                          | X, Y, Z<br>각 방향<br>10회 | IEC 61131-2 |       |    |
|             |                            | 주파수                   | 가속도                      |                        |             | 진폭    | 횡수 |
|             |                            | 5sf<8.4Hz             | -                        |                        |             | 3.5mm | -  |
|             |                            | 8.4sf≤150Hz           | 9.8m/s <sup>2</sup> (1g) |                        |             | -     | -  |
|             |                            | 연속적인 진동이 있는 경우        |                          |                        |             |       |    |
|             |                            | 주파수                   | 가속도                      |                        |             | 진폭    |    |
| 5sf<8.4Hz   | -                          | 1.75mm                | -                        |                        |             |       |    |
| 8.4sf≤150Hz | 4.9m/s <sup>2</sup> (0.5g) | -                     | -                        |                        |             |       |    |

## 3 성능규격

XGB 기본 유닛의 성능규격입니다.

자세한 설명은 해당제품의 사용설명서를 참조하십시오

| 항목            | 규격   |   |  |
|---------------|--|---|--|
| 연산방식          | 반복 연산, 정주기 연산<br>인터럽트 연산, 고정주기 스캔          |   |  |
| 입출력 제어방식      | 스캔 동기 일괄처리 방식(리프레시 방식),<br>명령어에 의한 다이렉트 방식 |   |  |
| 연산 속도 (기본 명령) | 0.24μs/step                                |   |  |
| 최대 증설 단수      | 기본+옵션(옵션1단: 10/14점, 옵션2단:20/30점)           |   |  |
| 태스크           | 초기화  | 1개  |  |
|               | 정주기  | 최대 8개   |  |
|               | 외부 접점                                      | 최대 4개   |  |
|               | 내부 디바이스                                    | 최대 8개   |  |
| 운전 모드         | RUN, STOP                                  |   |  |
| 자기 진단         | 연산 지연 감시, 메모리 이상, 입출력 이상                   |   |  |
| 프로그램 포트       | RS-232C(Loader)                            |   |  |
| 정전 시 데이터 보존방법 | 기본 파라미터에서 래치(리테인) 영역 설정                    |   |  |
| 내장 기능         | Cnet I/F                                   | 전용 프로토콜 지원<br>모드버스 프로토콜 지원<br>사용자 정의 프로토콜 지원<br>RS-232C 1포트, RS-485 1 포트 중<br>파라미터에 의해 1포트 선택 |  |
|               | 고속 카운터                                     | 성능  | 1상 : 4kHz 4채널<br>2상 : 2kHz 2채널   |
|               |  | 카운터모드   | 입력 펄스와 가감산 방식에 따라 4가지의 카운터 모드 지원<br>•1상 펄스 입력 시 가감산 카운터<br>•1상 펄스 입력 시 B상 입력에 의한 가감산 카운터<br>•2상 펄스 입력 시 가감산 펄스 입력 카운터<br>•2상 펄스 입력시 상승/하강펄스 위상차에 의한 가감산카운터 |
|               |  | 연산  | 32bit signed 카운터   |
|               | 부가기능                                       | 내부/외부 프리셋 기능, 래치 카운터 기능<br>비교 출력 기능, 단위시간당 회전수 기능   |  |
| 펄스 캐치         | 50μs 4점                                    |   |  |
| 외부접점인터럽트      | 4점 : 50μs                                  |   |  |
| 입력 필터         | 1,3,5,10,20,70,100ms중 선택(제품별 선택 가능)        |   |  |

## 4 사용 가능한 버전

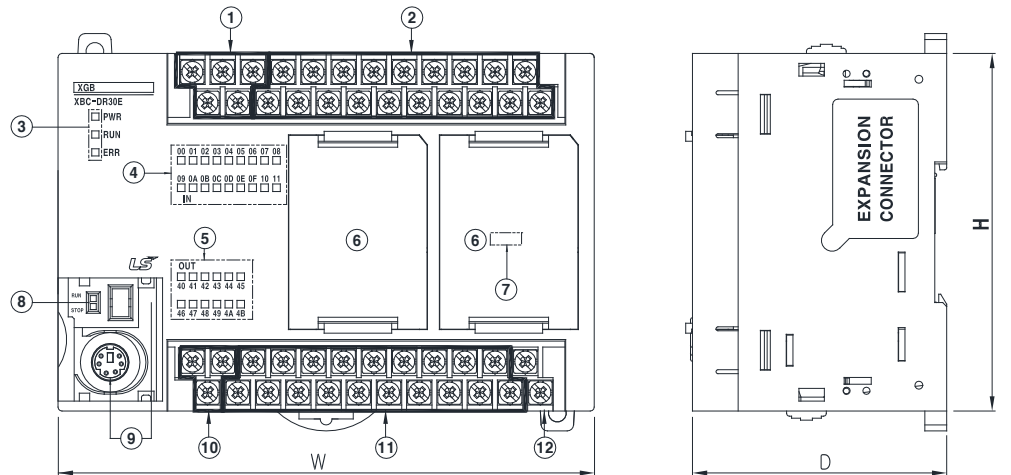
- 시스템 구성 시 아래와 같은 버전을 사용해야 정상적인 동작이 가능합니다.
  - XG5000 Software : V4.01 이상

## 5 주변기기의 확인 (별도구매)

- 제품 사용 시 필요한 주변기기를 확인하여 주십시오.
  - PMC-310S : RS-232C 접속(다운로드) 케이블

## 6 제품의 각 부 명칭 및 외형치수 (mm)

- 제품의 전면에 대한 설명입니다. 각 부의 명칭을 참조하여 시스템 운전 시 참조하시기 바랍니다. 자세한 설명은 사용설명서를 참조하십시오.



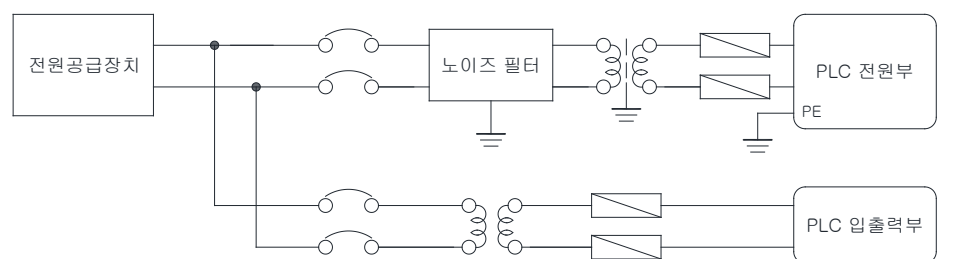
- |               |                  |               |
|---------------|------------------|---------------|
| ① 내장통신 접속 단자대 | ② 입력 단자대         | ③ 상태 표시LED    |
| ④ 입력 표시용LED   | ⑤ 출력 표시용LED      | ⑥ 옵션 보드 홀더    |
| ⑦ O/S 모드 디스위치 | ⑧ RUN/STOP 모드스위치 | ⑨ PADT접속용 커넥터 |
| ⑩ 전원 단자대      | ⑪ 출력 단자대         | ⑫ 24V출력(보조전원) |

## ■ 외형치수(mm)

| 제품                    | W   | D  | H  |
|-----------------------|-----|----|----|
| XB(E)C-DR(N)(P)10/14E | 97  | 64 | 90 |
| XB(E)C-DR(N)(P)20/30E | 135 | 64 | 90 |

## 7 배선

## ■ 전원 배선



- 전원 변동이 규정 값 범위보다 큰 경우에는 정전압 트랜스포머를 접속하여 주십시오.
- 선간 및 대지간 노이즈가 작은 전원을 연결하여 주십시오. 노이즈가 많은 경우 절연 트랜스포머를 접속하여 주십시오.
- PLC의 전원부와 입출력부 및 기타기기는 계통을 분리하여 주십시오.
- 접지배선은 3종접지(접지저항 100Ω이하)를 하며 접지용 전선을 2mm<sup>2</sup>이상의 것을 사용하여 주십시오. 단, 접지에 따라 오동작하는 경우 접지를 분리하여 주십시오.

## 8 보증 내용

## ■ 보증 기간

구입하신 제품의 보증 기간은 제조 일로부터 18개월입니다.

## ■ 보증 외 범위

- 사용설명서에 명기된 이외의 부적당한 조건·환경·취급으로 발생한 경우
- 고장의 원인이 당사의 제품 이외의 것으로 발생한 경우
- 당사와 당사가 정한 지정점 이외의 장소에서 개조와 수리를 한 경우
- 제품 본래의 사용 방법이 아닌 경우
- 당사에서 출하 시 과학·기술의 수준에서는 예상이 불가능한 사유에 의한 경우
- 기타 천재·화재 등 당사 측에 책임이 없는 경우

## ■ 제품 규격의 변경

제품 성능 개선을 위해 설치가이드의 내용은 사전 예고 없이 변경될 수 있습니다.

LS ELECTRIC Co., Ltd. 10310001095 V4.4 (2022.9)

한번 맺은 인연을  
가장 소중히  
여깁니다!

- 서비스 대표 전화 (전국 어디서나)  
1544-2080

## ■ 구입 문의

|          |                      |                   |
|----------|----------------------|-------------------|
| 서울영업     | TEL:(02)2034-4623~38 | FAX:(02)2034-4057 |
| 부산영업     | TEL:(051)310-6855~60 | FAX:(051)310-6851 |
| 대구영업     | TEL:(053)603-7741~8  | FAX:(053)603-7788 |
| 서부영업(광주) | TEL:(062)510-1891~92 | FAX:(062)526-3262 |
| 서부영업(대전) | TEL:(042)820-4240~42 | FAX:(042)820-4298 |

- 제조사(공장): 충남 천안시 동남구 목천읍 삼성4길 56 (우 31226)



**Programmable Logic Controller Installation Guide**

XGB CPU  
(E-type)

**XB(E)C-DR10/14/20/30E**  
**XB(E)C-DN10/14/20/30E**  
**XB(E)C-DP10/14/20/30E**

This installation guide provides simple function information of PLC control. Please carefully read this data sheet and manuals before using products. Especially read safety precautions and handle the products properly.

**1 Safety Precautions**

■ Meaning of warning and caution inscription

|  |                |  |
|--|----------------|--|
|  | <b>WARNING</b> | WARNING indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury   |
|  | <b>CAUTION</b> | CAUTION indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury. It may also be used to alert against unsafe practices |

| WARNING |  |
|---------|--|
| ①       | Do not contact the terminals while the power is applied.   |
| ②       | Protect the product from being gone into by foreign metallic matter.                             |
| ③       | Do not manipulate the battery (charge, disassemble, hitting, short, soldering)                   |
| CAUTION |  |
| ①       | Be sure to check the rated voltage and terminal arrangement before wiring                        |
| ②       | When wiring, tighten the screw of terminal block with the specified torque range                 |
| ③       | Do not install the flammable things on surroundings  |
| ④       | Do not use the PLC in the environment of direct vibration  |
| ⑤       | Except expert service staff, Do not disassemble or fix or modify the product                     |
| ⑥       | Use the PLC in an environment that meets the general specifications contained in this datasheet. |
| ⑦       | Be sure that external load does not exceed the rating of output module.                          |
| ⑧       | When disposing of PLC and battery, treat it as industrial waste.                                 |

**2 Operating Environment**

To install, observe the below conditions.

| No          | Item                       | Specification             | Standard                 |  |             |           |
|-------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|--|-------------|-----------|
| 1           | Ambient temp.              | 0 ~ 55℃                   | -                        |  |             |           |
| 2           | Storage temp.              | -25 ~ 70℃                 | -                        |  |             |           |
| 3           | Ambient humidity           | 5 ~ 95%RH, non-condensing | -                        |  |             |           |
| 4           | Storage humidity           | 5 ~ 95%RH, non-condensing | -                        |  |             |           |
| 5           | Vibration Resistance       | Occasional vibration      |                          | 10 times in each direction for X, Y, Z | IEC 61131-2 |           |
|             |                            | Frequency                 | Acceleration             |  |             | Amplitude |
|             |                            | 5≤f<8.4Hz                 | -                        |  |             | 3.5mm     |
|             |                            | 8.4≤f≤150Hz               | 9.8m/s <sup>2</sup> (1g) |  |             | -         |
|             |                            | Continuous vibration      |                          |  |             |           |
|             |                            | Frequency                 | Frequency                |  |             | Amplitude |
| 5≤f<8.4Hz   | -                          | 1.75mm                    |                          |  |             |           |
| 8.4≤f≤150Hz | 4.9m/s <sup>2</sup> (0.5g) | -                         |                          |  |             |           |

**3 Performance specifications**

This is Performance specification of XGB. For more details, refer to related manual.

| Item                                 | Specification   |  |   |
|--------------------------------------|---|--|---|
| Operation method                     | Reiterative operation, fixed cycle operation, Interrupt operation, constant period scan |  |   |
| I/O control method                   | Scan synchronous batch processing (refresh method)<br>Direct method by instruction      |  |   |
| Operation speed                      | Basic instruction: 0.24μs/step  |  |   |
| Max expansion slot                   | Main+Option<br>(option 1slot: 10/14 point type, option 2slot: 20/30 point type)         |  |   |
| task                                 | Initialization  | 1  |   |
|                                      | Fixed cycle   | 1  |   |
|                                      | External point  | Max. 8   |   |
|                                      | Internal device   | Max. 4   |   |
| Operating mode                       | RUN, STOP   |  |   |
| Self-diagnosis                       | Delay of operation, abnormal memory, abnormal I/O                                       |  |   |
| Program port                         | RS-232C(Loader)   |  |   |
| Data keeping method at power failure | Setting latch area at basic parameter   |  |   |
| Built-in Function                    | Cnet I/F function   | Dedicated protocol, Modbus protocol<br>User defined protocol                                   |   |
|                                      |   | Selects one port between RS-232C 1 port and RS-485 1 port by parameter                         |   |
|                                      | High Speed Counter  | Performance  | 1-phase : 4kHz 4 channels 2-phase : 2kHz 2 channels   |
|                                      |   | Counter mode   | 4 counter modes are supported based on input pulse and INC/DEC method<br>• 1 pulse operation Mode : INC/DEC count by program<br>• 1 pulse operation Mode : INC/DEC count by phase B pulse input<br>• 2 pulse operation Mode : INC/DEC count by input pulse<br>• 2 pulse operation Mode : INC/DEC count by difference of phase |
|                                      |   | operation  | 32bit signed counter  |
|                                      | Function  | • Internal/external preset • Latch counter<br>• Compare output • No. of rotation per unit time |   |
|                                      | Pulse catch   | 50μs 4 points  |   |
|                                      | External point interrupt  | 4 points: 50μs   |   |
|                                      | Input filter  | Selects among 1,3,5,10,20,70,100ms (For each module)   |   |

**4 Applicable Support Software**

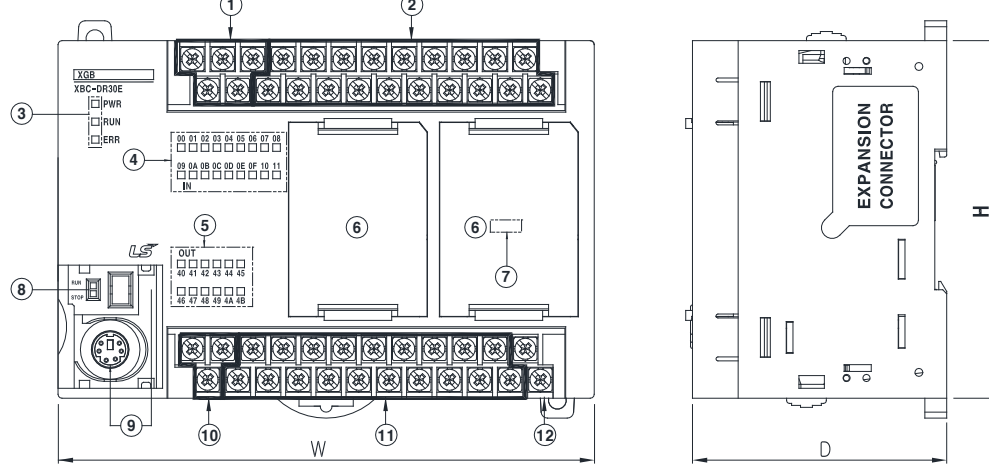
- For system configuration, the following version is necessary.
  - 1) XG5000 Software : V4.01 or above

**5 Accessories and Cable Specifications**

- Check the accessory (Order the cable if needed)
  - 2) PMC-310S : RS-232 connecting (download) cable.

**6 Parts name and Dimension (mm)**

■ This is front part of the CPU. Refer to each name when driving the system. For more information, refer to user manual.



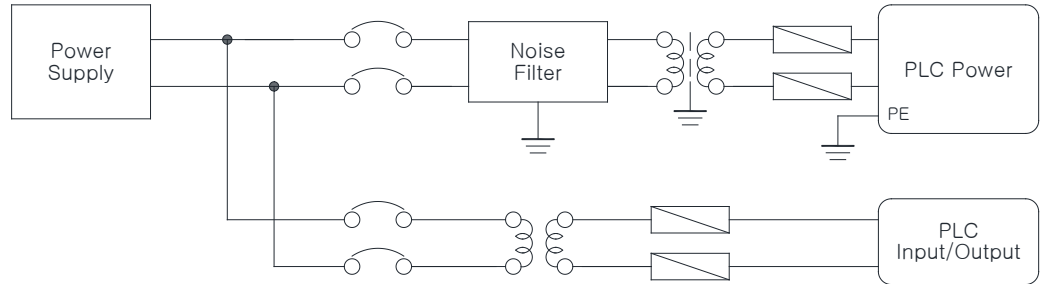
- ① Built-in Communication Terminal block
- ② Input terminal block
- ③ Operation status LED
- ④ Input status LED
- ⑤ Output status LED
- ⑥ Option board holder
- ⑦ O/S mode dip switch
- ⑧ RUN/STOP mode switch
- ⑨ PADT Connector
- ⑩ Power terminal block
- ⑪ Output terminal block
- ⑫ 24V Output (sub-power)

■ Dimension(mm)

| Module                | W   | D  | H  |
|-----------------------|-----|----|----|
| XB(E)C-DR(N)(P)10/14E | 97  | 64 | 90 |
| XB(E)C-DR(N)(P)20/30E | 135 | 64 | 90 |

**7 Wiring**

■ Power wiring



- 1) In case that the power change is larger than the range of standard, connect constant voltage transformer
- 2) Connect the power having the small noise between cables or between earths. In case of having lots of noise, connect the isolating transformer or noise filter.
- 3) power for PLC, I/O device and other machines should be separate.
- 4) Use the dedicated earth if possible. In case of Earth works, use 3 class earth (earth resistance 100 Ω or less) and Use more than 2 mm<sup>2</sup> cable for earth. If the abnormal operation is found according to the earth, separate the earth

**8 Warranty**

- Warranty period
  - 18 months after the production date.
- Scope of Warranty
  - 18-month warranty is available except:
    - 1) The troubles caused by improper condition, environment, or treatment except the instructions of LS ELECTRIC.
    - 2) The troubles caused by external devices
    - 3) The troubles caused by remodeling or repairing based on the user's own discretion.
    - 4) The troubles caused by improper usage of the product
    - 5) The troubles caused by the reason which exceeded the expectation from science and technology level when LS ELECTRIC manufactured the product
    - 6) The troubles caused by natural disaster
- Change in specifications
  - Product specifications are subject to change without notice due to continuous product development and improvement.

**LS ELECTRIC Co., Ltd. 10310001095 V4.4 (2022.9)**



- Headquarter/Seoul Office Tel: 82-2-2034-4033,4888,4703
- LS ELECTRIC Shanghai Office (China) Tel: 86-21-5237-9977
- LS ELECTRIC (Wuxi) Co., Ltd. (Wuxi, China) Tel: 86-510-6851-6666
- LS-ELECTRIC Vietnam Co., Ltd. (Hanoi, Vietnam) Tel: 84-93-631-4099
- LS ELECTRIC Middle East FZE (Dubai, U.A.E.) Tel: 971-4-886-5360
- LS ELECTRIC Europe B.V. (Hoofddorf, Netherlands) Tel: 31-20-654-1424
- LS ELECTRIC Japan Co., Ltd. (Tokyo, Japan) Tel: 81-3-6268-8241
- LS ELECTRIC America Inc. (Chicago, USA) Tel: 1-800-891-2941

• Factory: 56, Samseong 4-gil, Mokcheon-eup, Dongnam-gu, Cheonan-si, Chungcheongnam-do, 31226, Korea