



Programmable Logic Controller 설치 가이드  
Smart I/O Pnet GPL-DV4C/DC4C



본 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 물적 손해만 발생하는 위험이 예상되는 경우 |

**경고**

- 전원이 인가된 상태에서 단자대를 만지지 마십시오.
- 제품 내부의 금속성 이물질이 유입되지 않도록 하여 주십시오.
- 배터리는 충전, 분해, 가열, 쇼트, 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.
- 입출력 신호 또는 통신선은 고압선이나 동력선과는 최소 100mm 이상 떨어 뜨려 배선하십시오.

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          | -                |
|    |      | 주파수                     | 가속도              |
|    |      | 5≤f<8.4Hz               | -                |
|    |      | 8.4≤f≤150Hz             | 9.8m/s²(1g)      |
|    |      | 연속적인 진동이 있는 경우          | -                |
|    |      | 주파수                     | 가속도              |
|    |      | 5≤f<8.4Hz               | -                |
|    |      | 8.4≤f≤150Hz             | 4.9m/s²(0.5g)    |
|    |      | 진폭                      | 3.5mm            |
|    |      | 진폭                      | 1.75mm           |
|    |      | 횟수                      | X, Y, Z 각 방향 10회 |
|    |      |                         | IEC 61131-2      |

3 부속품 및 케이블 규격의 확인

■ 박스 내에 포함되어 있는 프로피버스 커넥터를 확인하여 주십시오

- 용도 : 프로피버스 통신 배선용 커넥터
- 제품명 : GPL-CON

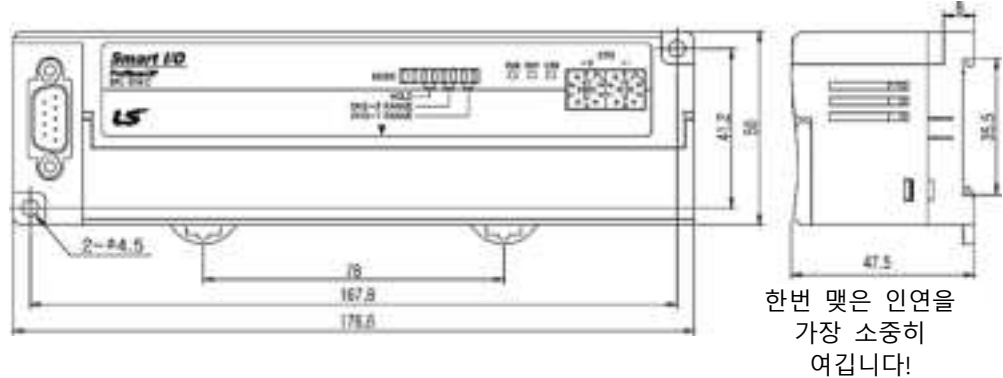
■ 사용 케이블은 통신 거리와 통신 속도를 고려하여 실드 된 트위스트 페어 케이블을 사용하여야 합니다.

- 제조원 : Belden 또는 아래 규격과 같은 재질의 메이커
- 케이블 규격

| 구분          | 내용                       |
|-------------|--------------------------|
| AWG         | 22                       |
| 타입          | BC (Bare Copper)         |
| 절연          | PE (Polyethylene)        |
| 직경(inch)    | 0.026                    |
| 실드          | 알루미늄 호일-폴리에스테르 테이프/편조 실드 |
| 정전용량(pF/ft) | 8.5                      |
| 특성 임피던스(Ω)  | 150                      |

4 제품의 외형치수 (mm)

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



■ LED 표시 부 설명

| 명칭  | LED 표시 내용        |
|-----|------------------|
| RUN | 전원 상태 표시         |
| RDY | 아날로그 모듈의 상태 표시   |
| ERR | 통신 네트워크 에러 상태 표시 |

5 아날로그 성능 규격

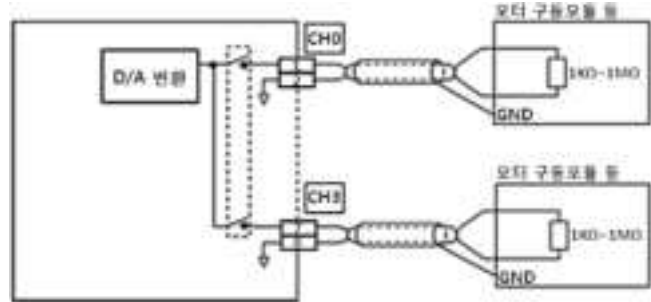
■ 아날로그 성능 규격에 대한 설명입니다. 각 부의 명칭을 참조하여 시스템 운전 시 참조하시기 바랍니다. 자세한 설명은 사용설명서를 참조하십시오.

| 항목           | GPL-DV4C (전압 출력형)                |            | GPL-DC4C (전류 출력형) |        |
|--------------|----------------------------------|------------|-------------------|--------|
| 출력채널 수       | 4 채널                             |            |                   |        |
| 아날로그<br>입력   | 1~5V                             | 0~4000     | 4~20mA            | 0~8000 |
|              | 0~5V                             |            |                   |        |
|              | 0~10V                            | 0~8000     | 0~20mA            |        |
|              | -10~10V                          | -8000~8000 |                   |        |
| 분해능          | 1~5V                             | 1.250mV    | 4~20mA            | 2.5μA  |
|              | 0~5V                             |            |                   |        |
|              | 0~10V                            |            | 0~20mA            |        |
|              | -10~10V                          |            |                   |        |
| 정밀도(사용온도 범위) | ±0.3% 이하                         |            | ±0.4% 이하          |        |
| 최대 변환속도      | 10ms/채널 + 통신속도                   |            |                   |        |
| 절대 최대입력      | ±15V                             |            | ±25mA             |        |
| 절연방식         | 입력단자와 PLC 전원간 포토커플러 절연 (채널간 비절연) |            |                   |        |
| 접속 단자        | 38점 단자대                          |            |                   |        |
| 소비전류         | DC24V, 210mA                     |            | DC24V, 240mA      |        |
| 무게           | 314g                             |            | 322g              |        |

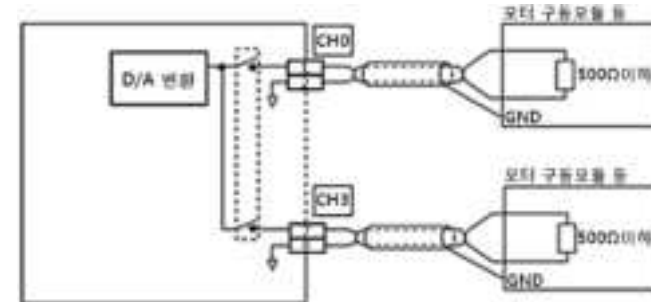
6 단자 배선도

■ 단자 배선에 대한 설명입니다. 각 부의 명칭을 참조하여 시스템 운전 시 참조하시기 바랍니다. 자세한 설명은 사용설명서를 참조하십시오.

1) GPL-DV4C



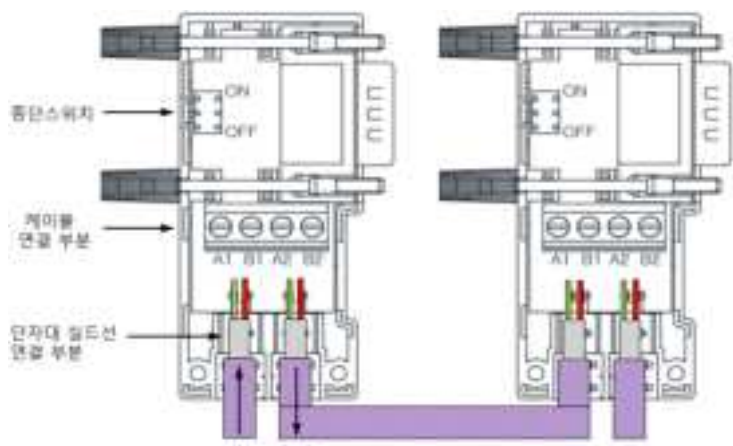
2) GPL-DC4C



7 배선

■ 커넥터의 구조 및 커넥터 결선 방법

- 입력선: 녹색선은 A1, 빨간색선은 B1에 연결합니다.
- 출력선: 녹색선은 A2, 빨간색선은 B2에 연결합니다.
- 실드는 커넥터의 클램프에 연결합니다.
- 커넥터를 중단에 설치시 케이블은 A1, B1에 설치하여 주십시오.



5) 이외의 상세 배선 방법은 사용설명서를 참고하시기 바랍니다.

8 보증 내용

- 구입하신 제품의 보증 기간은 제조일로부터 36개월입니다.
- 최초 고장 진단은 고객사에서 진행함을 원칙으로 합니다. 고객사에서 요청할 경우 당사에서 유상으로 지원 가능하며, 고장 원인이 당사에 있는 경우 무상 처리 됩니다.
- 보증 외 범위
  - 소모, 수명 부품(릴레이, 퓨즈, 전해 CAP, 배터리, LCD 등)의 교환
  - 사용설명서에 명기된 이외의 부적당한 조건·환경·취급으로 발생한 경우
  - 고장의 원인이 당사의 제품 이외의 것으로 발생한 경우
  - 당사의 양해 없는 제품의 개조 등에 의한 고장
  - 제품 본래의 사용 방법이 아닌 경우
  - 당사에서 출하 시 과학·기술의 수준에서는 예상이 불가능한 사유에 의한 경우
  - 화재, 이상 전압 등의 불가항력에 의한 외부 요인 및 천재지변에 의한 고장
  - 기타 당사에 책임이 없는 경우
- 제품 보증내용 관련 상세내용은 당사 홈페이지 내 사용설명서를 참조하시기 바랍니다.
- 제품 성능 개선을 위해 설치가이드의 내용은 사전 예고 없이 변경될 수 있습니다.

LS ELECTRIC Co., Ltd. www.ls-electric.com 10310000542 V4.5 (2024.6)



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)





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

## 1 Safety Precautions

### ■ Meaning of warning and caution label

|  |                |                                                                                                                                                                          |
|--|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <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 |

| <b>WARNING</b> |                                                                                                              |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①              | Do not contact the terminals while the power is applied.                                                     |
| ②              | Be sure there are no foreign metallic matters.                                                               |
| ③              | Do not manipulate the battery(charge, disassemble, hitting, short, soldering).                               |
| <b>CAUTION</b> |                                                                                                              |
| 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.                                             |
| ⑨              | I/O signal or communication line shall be wired at least 100mm away from a high-voltage cable or power line. |

## 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      |               |           | -        | -<br><br>10 times in each direction for X, Y, Z<br><br>IEC 61131-2 |
|    |                      | Frequency                 | Acceleration  |           |          |                                                                    |
|    |                      | 5≤f<8.4Hz                 | -             | 3.5mm     |          |                                                                    |
|    |                      | 8.4≤f≤150Hz               | 9.8m/s²(1g)   | -         |          |                                                                    |
|    |                      | Continuous vibration      |               |           |          |                                                                    |
|    |                      | Frequency                 | Frequency     | Frequency |          |                                                                    |
|    |                      | 5≤f<8.4Hz                 | -             | 1.75mm    |          |                                                                    |
|    |                      | 8.4≤f≤150Hz               | 4.9m/s²(0.5g) | -         |          |                                                                    |

## 3 Accessories and Cable Specifications

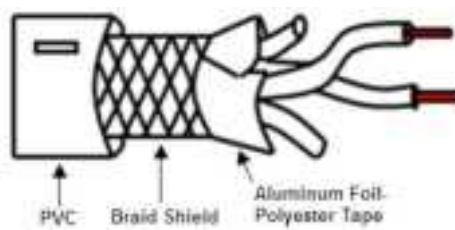
### ■ Check Profibus Connector contained in the box

- Usage : Profibus Communication Connector
- Item : GPL-CON

### ■ When using Pnet communication, shielded twisted pair cable shall be used with consideration of communication distance and speed.

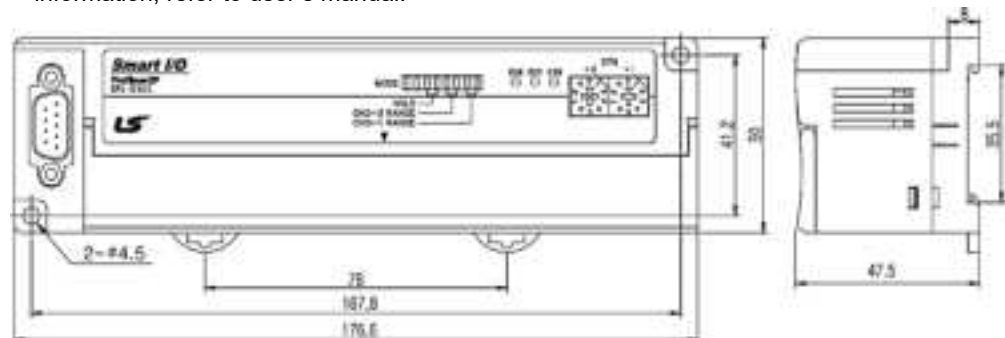
- Manufacturer : Belden or the maker of equivalent material specification below
- Cable Specification

| Classification              | Description                                |
|-----------------------------|--------------------------------------------|
| AWG                         | 22                                         |
| Type                        | BC (Bare Copper)                           |
| Insulation                  | PE (Polyethylene)                          |
| Diameter(inch)              | 0.035                                      |
| Shield                      | Aluminum Foil-Polyester, Tape/Braid Shield |
| Capacitance(pF/ft)          | 8.5                                        |
| Characteristic impedance(Ω) | 150Ω                                       |



## 4 Dimension (mm)

### ■ This is front part of the product. Refer to each name when operating the system. For more information, refer to user's manual.



### ■ LED Details

| Name | Description                                       |
|------|---------------------------------------------------|
| RUN  | Displays the status of power                      |
| RDY  | Displays the communication status of Comm. Module |
| ERR  | Displays the abnormal err of comm.. module        |

## 5 Analog Performance Specification

### ■ This is analog performance specifications of the product. Refer to each name when driving

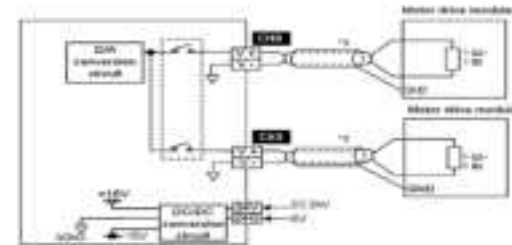
the system. For more information, refer to user manual.

| Item                      | GPL-DV4C (Voltage output)                                                                         |            | GPL-DC4C (Current output) |        |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------|--------|
| Analog output channels    | 4 channels                                                                                        |            |                           |        |
| Analog input              | 1~5V                                                                                              | 0~4000     | 4~20mA                    | 0~8000 |
|                           | 0~5V                                                                                              |            |                           |        |
|                           | 0~10V                                                                                             | 0~8000     | 0~20mA                    |        |
|                           | -10~10V                                                                                           | -8000~8000 |                           |        |
| Resolution                | 1~5V                                                                                              | 1.250mV    | 4~20mA                    | 2.5μA  |
|                           | 0~5V                                                                                              |            |                           |        |
|                           | 0~10V                                                                                             |            | 0~20mA                    |        |
|                           | -10~10V                                                                                           |            |                           |        |
| Accuracy(Ambient tem.)    | ±0.3% or less                                                                                     |            | ±0.4% or less             |        |
| Conversion speed          | 10ms/module + Update time                                                                         |            |                           |        |
| Absolute max. input       | ±15V                                                                                              |            | ±25mA                     |        |
| Insulation method         | Photo-coupler insulation between input terminal and PLC power<br>(no insulation between channels) |            |                           |        |
| Terminal connected        | 38-point terminal                                                                                 |            |                           |        |
| Internal consumed current | DC24V, 210mA                                                                                      |            | DC24V, 240mA              |        |
| Weight                    | 314g                                                                                              |            | 322g                      |        |

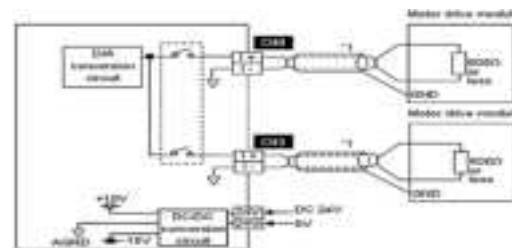
## 6 Terminal Block Layout for I/O Wiring

### ■ This is terminal block layout for I/O wiring. Refer to each name when driving the system. For more information, refer to user manual.

#### 1) GPL-DV4C



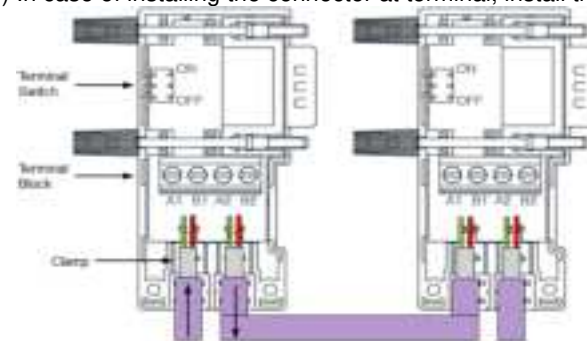
#### 2) GPL-DC4C



## 7 Wiring

### ■ Connector structure and wiring method

- Input line: green line is connected to A1, red line is connected to B1
- Output line: green line is connected to A2, red line is connected to B2
- Connect shield to clamp of shield
- In case of installing the connector at terminal, install the cable at A1, B1



- For more information about wiring, refer to user manual.

## 8 Warranty

### ■ The warranty period is 36 months from the date of manufacture.

■ The initial diagnosis of faults should be conducted by the user. However, upon request, LS ELECTRIC or its representative(s) can undertake this task for a fee. If the cause of the fault is found to be the responsibility of LS ELECTRIC, this service will be free of charge.

### ■ Exclusions from warranty

- Replacement of consumable and life-limited parts (e.g. relays, fuses, capacitors, batteries, LCDs, etc.)
- Failures or damages caused by improper conditions or handling outside those specified in the user manual
- Failures caused by external factors unrelated to the product
- Failures caused by modifications without LS ELECTRIC's consent
- Use of the product in unintended ways
- Failures that cannot be predicted/solved by current scientific technology at the time of manufacture
- Failures due to external factors such as fire, abnormal voltage, or natural disasters
- Other cases for which LS ELECTRIC is not responsible

### ■ For detailed warranty information, please refer to the user's manual.

■ The content of the installation guide is subject to change without notice for product performance improvement.

**LS ELECTRIC Co., Ltd.** [www.ls-electric.com](http://www.ls-electric.com) 10310000542 V4.5 (2024.6)

E-mail: [automation@ls-electric.com](mailto:automation@ls-electric.com)



|                                                                                                    |                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 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 |                               |