

AnyWireASLINK 시스템  
Ethernet Gateway  
B2G78-E1

# 사용자 매뉴얼

3.0 판 2024/01/22

## 주의 사항

### ●이 매뉴얼에 대한 주의

1. 이 매뉴얼은 최종 사용자까지 확인할 수 있도록 하십시오.
2. 본 제품의 조작은 이 매뉴얼을 충분히 읽고 내용을 이해한 후 실시해 주십시오.
3. 이 매뉴얼은 본 제품에 포함되는 자세한 기능을 설명하는 것이며, 고객의 특정 목적에 적합하다는 점을 보증하는 것이 아닙니다.
4. 이 매뉴얼의중 일부 또는 전부를 무단으로 전재, 복제하는 것을 금합니다.
5. 이 매뉴얼의 내용은 앞으로 예고 없이 변경하는 경우가 있습니다.

### ●안전상 주의 (사용 전에 반드시 읽어 주십시오)

본 제품을 사용할 때는 먼저 본 매뉴얼 및 본 매뉴얼에서 소개하고 있는 관련 매뉴얼을 충분히 읽고, 또한 안전에 대해 충분한 주의를 기울이면서 올바르게 취급하도록 부탁을 드립니다.

본 매뉴얼에 있는 주의 사항은 본 제품에 관한 것만 기재한 것입니다.

시스템으로서의 안전상 주의에 관해서는 CPU 유닛 등 컨트롤러 측의 사용자 매뉴얼을 참조해 주십시오.

이 '안전상 주의'에서는 안전 주의 사항의 레벨을 '⚠ 경고'와 '⚠ 주의'로 구분하였습니다.



잘못 취급하면 위험한 상황이 발생하여 사망 또는 중상을 입을 가능성이 예상되는 경우.



잘못 취급하면 위험한 상황이 발생하여 중증의 상해나 경상을 입을 가능성이 예상되는 경우 및 물적 손해만의 발생이 예상되는 경우.

또한

⚠ 주의에 기재한 사항이라도 상황에 따라서는 중대한 결과로 이어질 가능성이 있습니다.

모두 중요한 내용을 기재하였기 때문에 반드시 지켜 주십시오.

본 매뉴얼은 필요할 때에 읽을 수 있도록 소중히 보관함과 동시에 반드시 최종 사용자까지 전달될 수 있도록 부탁을 드립니다.

## 【제품의 적용에 대해】



- AnyWire 시스템을 사용하는 경우에는 만일 제품에 고장이나 이상이 발생해도 중대한 사고로 이어지지 않도록 하였으며 또한 페일 세이프와 백업 기능은 당사 제품의 외부에서 시스템이 구성되어 있는 것을 조건으로 합니다.
- AnyWire 시스템은 일반 공업 등의 용도를 대상으로 한 범용 제품으로 설계되어 있어 안전성 확보를 목적으로 한 제어 기능이 없습니다.  
따라서 의료 기기, 원자력과 같은 발전소, 철도, 항공, 안전용 기기 등 높은 안전성을 필요로 하는 용도에 대한 적용은 제외합니다.
- 본기에 대한 제3자로부터의 부정 접속으로 인한 정보 유출 및 수정 등을 방지하기 위해 Firefall 설치 등 보안 대책을 확실히 해 주십시오. 부정 접속으로 인해 발생하는 시스템 트러블 상의 모든 문제에 대해 당사는 일절 책임지지 않습니다.

## 【설계상 주의 사항】



- AnyWire 시스템은 높은 내노이즈 성능을 가지고 있지만, 전송 라인과 입출력 케이블은 고압선이나 동력선에서 100mm 이상을 기준으로 격리시켜 주십시오. 그렇지 않으면 오작동의 원인이 됩니다.
- 안전을 위한 비상 정지 회로와 인터록 회로 등은 AnyWire 시스템 이외의 외부 회로에 조립해 주십시오.

## 【설치상 주의 사항】



- AnyWire 제품은 사용자 매뉴얼에 기재된 일반 사양의 환경에서 사용해 주십시오. 일반 사양 범위 이외의 환경에서 사용하면 감전, 화재, 오작동, 제품의 손상 혹은 열화의 원인이 됩니다.
- 각각의 기기는 올바르게 장착해 주십시오. 그렇지 않으면 오작동, 고장, 낙하의 원인이 됩니다. DIN 레일에 장착하는 경우에는 반드시 고정 홈 쪽이 위로 되는 모양으로 장착해 주십시오. 가동 후 축을 위로 하여 지탱하면 진동이나 케이블 중량 등으로 인해 탈락할 가능성이 있습니다. 확실히 고정하기 위해 DIN 레일 스톱퍼의 병용을 강력하게 추천합니다. 나사를 고정하는 경우에는 규정된 토크 범위 내에서 고정해 주십시오. 너무 느슨하거나 또는 너무 세게 조이면 기기의 파손이나 탈락, 오작동의 원인이 됩니다.
- 기기의 착탈은 반드시 시스템에서 사용하고 있는 외부 공급 전원을 모두 차단한 후 실시해 주십시오. 전류의 우회 유입 등으로 인한 손상이나 오작동의 원인이 됩니다.
- 도전 부분이나 전자 부품은 직접 만지지 마십시오. 오작동, 고장의 원인이 됩니다.
- UL 규격에 준거하는 경우는 본기를 NEC, CEC 또는 관할 당국의 규정에 따라 최종 제품에 적합한 보호를 제공하는 케이스 내에 설치해 주십시오.

## 【배선상 주의 사항】



- 단자 나사의 짐은 규정 토크 범위 내에서 해 주십시오. 단자 나사의 짐이 느슨하면 단락, 화재, 오작동의 원인이 됩니다. 단자 나사를 너무 세게 조이면 나사나 유닛의 파손에 의한 낙하, 단락, 오작동의 원인이 됩니다.
- 유닛 내에 스크랩이나 배선 쓰레기 등의 이물질이 들어가지 않도록 주의해 주십시오. 화재, 고장, 오작동의 원인이 됩니다.
- 잘못된 배선은 기기에 손상을 주는 경우가 있습니다. 또한 커넥터나 전선이 빠지지 않도록 케이블 길이와 배치에 주의해 주십시오.
- 단자대를 이용하여 선을 연결하는 경우에는 납땜 처리를 하지 마십시오. 연결 불량에 원인이 됩니다.
- 전원 라인의 배선 길이가 길면 전압 강하에 의해 원격 리모트 유닛의 전원 전압이 부족해지는 경우가 있으므로 외부 공급 전원을 연결하여 규정 전압을 확보해 주십시오.
- AnyWire 시스템 전체의 배선이나 연결이 완료되지 않은 상태에서 DC 24V 전원을 넣지 마십시오.
- AnyWire 시스템 기기에는 DC 24V 안정화 직류 전원을 사용해 주십시오.
- 제어선이나 전송 케이블은 주회로나 동력선과 함께 묶거나 근접하지 않도록 해 주십시오. 노이즈로 인해 오작동의 원인이 됩니다.
- 유닛에 연결하는 전선이나 케이블은 반드시 덕트에 수납하거나 또는 클램프로 고정시켜 주십시오. 케이블을 덕트에 수납하지 않거나 클램프로 고정시키지 않으면 케이블의 흔들림이나 이동, 부주의한 당김 등으로 인한 유닛이나 케이블의 파손, 케이블의 연결 불량에 의한 오작동의 원인이 됩니다.
- 유닛에 연결된 케이블을 분리할 때는 케이블 부분을 손으로 잡고 당기지 마십시오. 커넥터가 있는 케이블은 유닛 연결 부분의 커넥터를 손으로 잡고 분리해 주십시오.  
단자대를 이용하여 연결한 케이블은 단자대 단자 나사를 느슨하게 한 다음 분리해 주십시오. 유닛에 연결된 상태에서 케이블을 당기면 오작동 또는 유닛이나 케이블 파손의 원인이 됩니다.

## 【기동 및 보수 시 주의 사항】



- 전류가 흐를 때는 단자를 만지지 마십시오. 감전 또는 오작동의 원인이 됩니다.
- 청소를 하거나 단자대 위의 나사, 유닛 장착 나사를 더 조일 때는 반드시 시스템에서 사용하고 있는 외부 공급 전원을 모두 차단한 후 실시해 주십시오. 모두 차단하지 않으면 감전의 우려가 있습니다. 나사의 짐이 느슨하면 단락 오작동의 원인이 됩니다. 나사를 너무 세게 조이면 나사나 유닛의 파손에 의한 낙하, 단락, 오작동의 원인이 됩니다.



- 각 유닛은 분해, 개조 하지 마십시오. 고장, 오작동, 부상, 화재의 원인이 됩니다.
- 유닛의 착탈은 반드시 시스템에서 사용하고 있는 외부 공급 전원을 모두 차단한 후 실시해 주십시오. 모두 차단하지 않으면 유닛의 고장이나 오작동의 원인이 됩니다.
- 유닛을 만지기 전에는 반드시 접지된 금속을 만져 인체 등에 대전되어 있는 정전기를 방전시켜 주십시오. 정전기를 방전하지 않으면 유닛의 고장이나 오작동의 원인이 됩니다.
- 아래 상태일 때는 본체의 전원을 OFF 하거나 RESET 버튼을 누르거나 리부트하지 마십시오. 저장되어 있는 설정이나 시스템 데이터가 파손되는 등 예기치 못한 문제가 발생할 우려가 있습니다.
  - ①전원 공급에서 기동 처리가 완료되고 RDY가 점등, LINK가 점멸하기 시작할 때까지
  - ②공장 출하 시 설정으로 되돌릴 때, SET가 점멸하고 있는 동안
  - ③어드레스 자동 인식 중, SET가 점등하고 있는 동안
  - ④브라우저의 기동, 로그인, 표시 내용 변경 조작, 설정 변경 조작 중

## 【폐기 시 주의 사항】



- 제품을 폐기할 때는 산업 폐기물로 취급해 주십시오.
- 본 제품은 버튼 전지(CR2032)가 내장되어 있습니다.

## 목차

---

1. 개요	1-1
2. 사양	2-1
2.1 일반 사양	2-1
2.2 성능 사양	2-2
2.3 외형 치수도	2-3
2.4 각부의 명칭	2-4
2.5 DIN 레일에 대한 착탈	2-5
3. 스위치 설정	3-1
3.1 SET/CLEAR 스위치	3-1
3.1.1 어드레스 자동 인식의 순서	3-1
3.1.2 에러 클리어 순서	3-1
3.1.3 공장 출하 시 설정 순서	3-1
3.2 RESET 스위치	3-2
4. LED 표시	4-1
5. 연결	5-1
5.1 커넥터	5-1
5.1.1 LAN 커넥터	5-1
5.1.2 커넥터 단자대	5-1
6. AnyWireASLINK	6-1
6.1 시스템 구성	6-1
6.2 리모트 유닛	6-2
6.3 전송 라인(DP, DN)	6-3
6.4 연결 형태	6-3
6.5 전송 거리	6-6
6.6 전송 케이블의 종류와 주의점	6-7
6.7 전송선 공급 전류치	6-8
6.8 터미네이터	6-9
6.9 ASLINK 필터	6-10
6.10 어드레스 설정(참고)	6-12
7. 소프트웨어 기능	7-1
7.1 Modbus/TCP	7-1
7.1.1 입력 메모리맵	7-1
7.1.1.1 입력 메모리맵 자세한 내용	7-2
7.1.1.2 달력 시계	7-3
7.1.1.3 에러 스테이터스(에러 플래그+이상 ID 수+이상 어드레스)	7-3
7.1.1.4 전송 점수 설정 확인	7-4
7.1.1.5 ASLINK 통신용 플래그	7-4
7.1.1.6 에러 이력	7-5
7.1.1.7 MAC 어드레스	7-6
7.1.1.8 최신 에러 코드/최신 에러 발생 ID	7-6
7.1.1.9 2 중 어드레스(ID)	7-9
7.1.1.10 중복 ID 수	7-9
7.1.1.11 에러-알람 이력	7-10
7.1.1.12 R/O 파라미터 격납 영역(30×128)	7-11
7.1.1.13 등록 ID	7-13
7.1.2 출력 메모리맵	7-14
7.1.2.1 출력 영역	7-15
7.1.2.2 달력 시계 설정	7-15
7.1.2.3 에러 클리어	7-16
7.1.2.4 컨트롤 지령	7-16
7.1.2.5 파라미터 접속 방법/파라미터 접속 대상 ID/변경처 ID	7-17

7.1.2.6	파라미터 격납 영역(20×128)	7-18
7.1.2.7	유저 사용 가능 영역	7-18
7.2	SLMP(MC 프로토콜)	7-19
7.3	EtherNet/IP	7-19
7.3.1	기능	7-19
7.3.2	Implicit 메시지 통신	7-19
7.3.3	Explicit 메시지 통신	7-20
7.3.3.1	클래스(ASLINK)	7-20
7.3.3.2	스테이터스	7-21
7.3.3.3	커맨드	7-21
7.3.3.4	데이터	7-22
7.3.4	접속 순서	7-25
7.3.4.1	ASLINK 메모리 호출 접속	7-25
7.3.4.2	ASLINK 메모리 저장 접속	7-27
7.3.4.3	파라미터 호출(지정 ID, 전 파라미터) 접속	7-28
7.3.4.4	파라미터 저장(지정 ID, 전 파라미터) 접속	7-32
7.3.4.5	리모트 유닛 ID 변경 접속	7-35
7.4	WEB 기능	7-36
7.4.1	네트워크 설정	7-37
7.4.2	자국 정보	7-37
7.4.3	연결처 정보	7-38
7.4.4	AnyWire 설정	7-40
7.4.5	시각 설정	7-41
7.4.6	프로세스 설정	7-41
7.4.7	오프 지연 설정	7-42
7.4.8	리부트	7-42
7.4.9	장치 정보	7-43
7.4.10	출하 시 설정	7-43
8.	감시 기능	8-1
8.1	개요	8-1
8.2	어드레스 자동 인식	8-1
8.3	감시 작동	8-1
9.	1 대 간편 교환 기능	9-1
9.1	사양	9-1
9.2	교환 순서	9-1
10.	전송 소요 시간	10-1
10.1	이중 조회	10-1
10.2	최대 전송 지연 시간	10-2
11.	트러블 슈팅	11-1
11.1	육안에 의한 확인	11-1
11.2	입출력 데이터에서의 확인	11-2
11.3	게이트웨이의 LED 상태	11-3
11.4	리모트 유닛의 LED 상태	11-5
11.5	통신을 할 수 없거나 통신이 불안정한 경우	11-6
12.	로트 실	12-1
13.	Lot.No.에 따른 기능 대응	13-1
14.	보증	14-1
15.	건전지 지령	15-1
16.	中国版 RoHS 指令	16-1
17.	변경 이력	17-1

## 1. 개요

---

B2G78-E1 은 Ethernet 과 AnyWireASLINK 의 게이트웨이 유닛입니다. 본 게이트웨이를 사용하시면 Ethernet 에 AnyWireASLINK 시스템을 연결할 수 있습니다.

AnyWireASLINK 시스템은 센서 레벨의 배선 절약에 적합한 소형 소점수 다분산 유닛을 갖춘 배선 절약 시스템입니다.

최소 1 점부터 16 점의 집합까지를 콤팩트한 유닛으로 커버하기 때문에 BOX 를 둘 수 없는 협소한 장치에도 공간을 절약하여 정리할 수 있습니다.

그리고 센싱 기능과 배선 절약 기능을 합체한 '디지털 링크 센서'를 제안합니다.

이것은 전송 라인에 직결 가능한 센서로 리모트 터미널을 사용하지 않는 궁극의 배선 절약을 제공합니다.

또한 ON/OFF 정보뿐 아니라 센싱 레벨, 단선 등의 정보도 컨트롤러 측으로 전송합니다.

가동 상태 감시가 가능하게 되어 일시적인 정지를 방지하거나 고장 시의 원인 규명 시간을 큰 폭으로 단축합니다.



## 2. 사양

### 2.1 일반 사양

항목	사양
사용 주위 온도/습도	0~+55°C, 10~90% RH 결로가 없을 것
보존 주위 온도/습도	-20~+75°C, 10~90% RH 결로가 없을 것
내진동	JIS B 3502 에 준거
내충격	JIS B 3502 에 준거
주위 환경	부식성 가스가 없을 것
사용 표고 <sup>※1</sup>	0~2,000m
오염도 <sup>※2</sup>	2 이하

※1 AnyWireASLIINK 기기를 표고 0m 의 대기압 이상으로 가압한 환경에서 사용 또는 보존하지 마십시오.  
오작동의 원인이 됩니다.

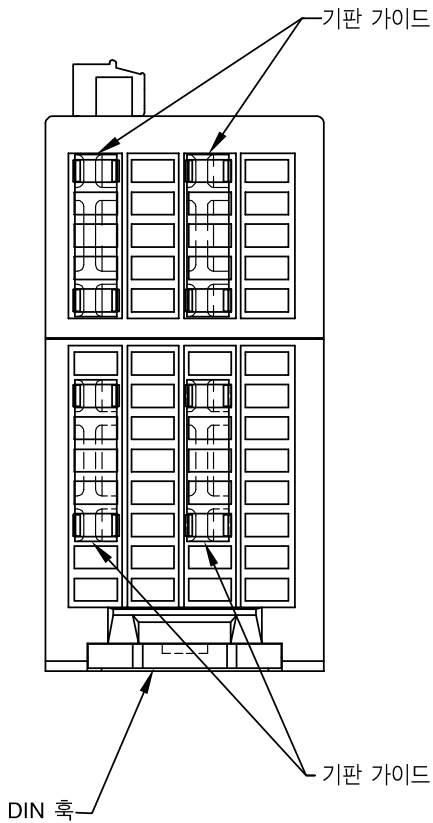
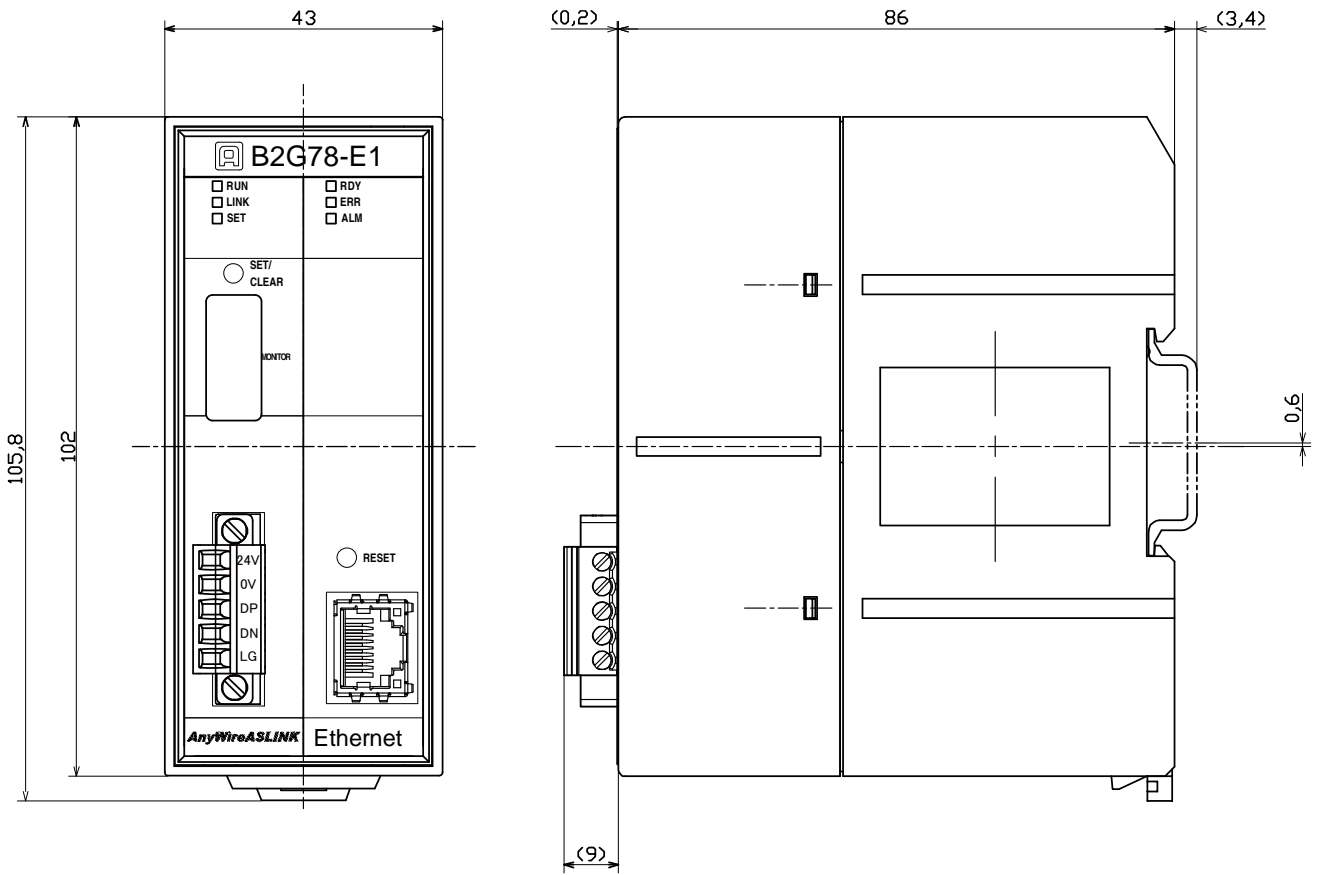
※2 기기의 사용 환경에서 도전성 물질의 발생 정도를 나타내는 지표입니다.  
오염도 2 에서는 비도전성 오염만 발생합니다.  
단, 우발적인 응결로 인해 일시적으로 도전이 발생할 수 있는 환경입니다.

## 2.2 성능 사양

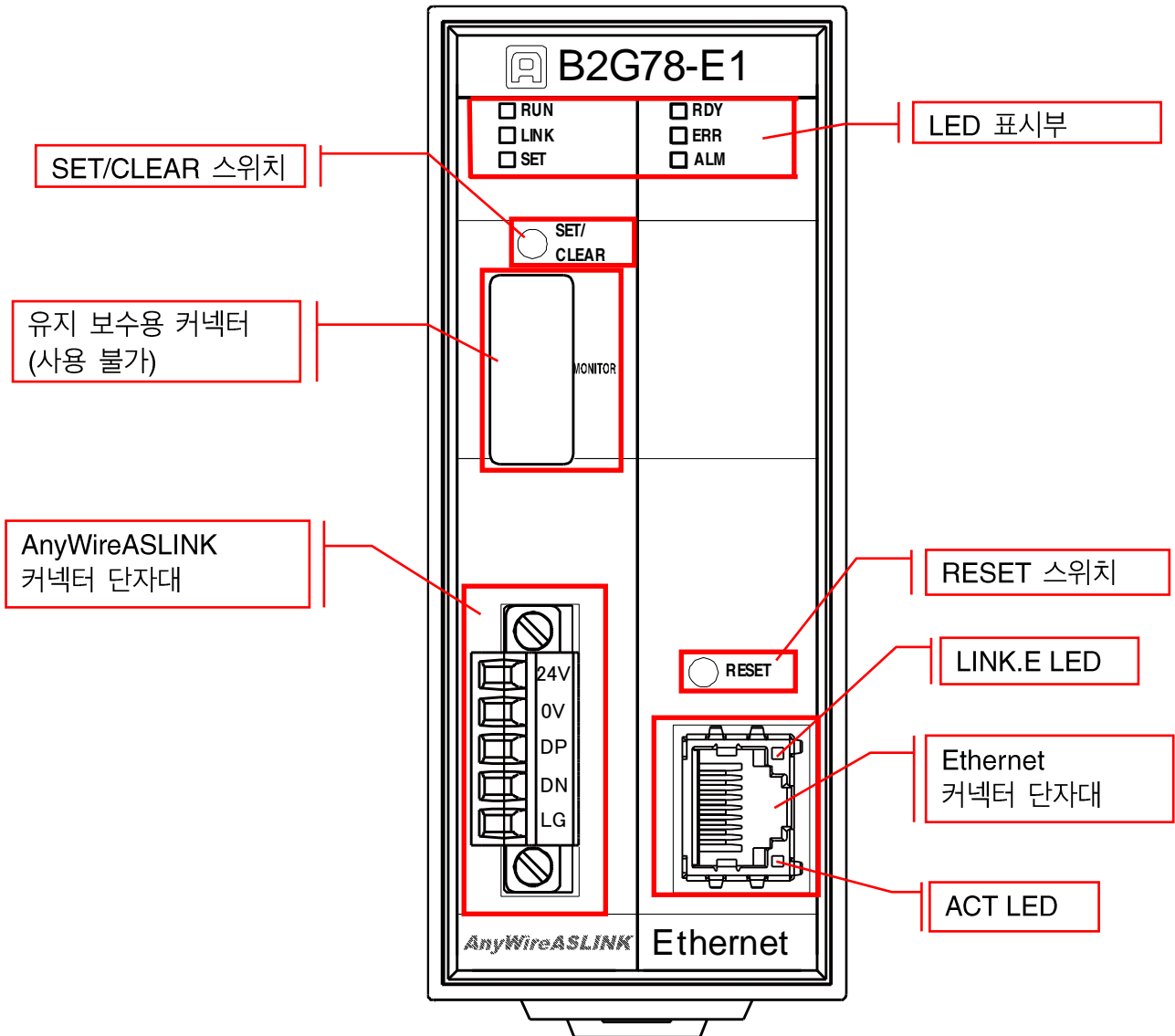
항목	사양			
전송 클럭	27kHz (37 $\mu$ s)			
전송 방식	DC 전원 중첩 토탈 프레임 사이클릭 방식			
동기 방식	프레임/비트 동기 방식			
전송 프로토콜	AnyWireASLINK 프로토콜			
최대 비트 점수	512 점(입력 256 점/출력 256 점)			
접속 대수	최대 128 점			
전송 거리/공급 전류	선 지름	전송 거리		DP, DN 허용 공급 전류
	1.25mm <sup>2</sup>	50m 이하		MAX 2A
		50m 초과 100m 이하		MAX 1A
		100m 초과 200m 이하		MAX 0.5A
	0.75mm <sup>2</sup>	50m 이하		MAX 1.2A
		50m 초과 100m 이하		MAX 0.6A
		100m 초과 200m 이하		MAX 0.3A
	0.5mm <sup>2</sup>	50m 이하		MAX 0.8A
		50m 초과 100m 이하		MAX 0.4A
100m 초과 200m 이하		MAX 0.2A		
오류 제어	2 중 조회, 체크섬			
RAS 기능	전송선 단선 감지 기능, 전송선 단락 감지 기능, 전송회로 구동용 전원 저하 감지 기능, ID(어드레스) 중복/미설정 감지 기능			
사용 전선	·범용 2 선/4 선 케이블(VCTF, VCT 0.75~1.25mm <sup>2</sup> , 정격 온도 70°C) ·범용 전선(0.75~1.25mm <sup>2</sup> , 정격 온도 70°C) ·전용 플랫 케이블(0.75mm <sup>2</sup> /1.25mm <sup>2</sup> , 정격 온도 90°C)			
접속 형태	T 분기 방식, 멀티 드롭 방식, 스타 배선 방식, 트리 배선 방식			
전원	전압: DC 21.6~27.6V(DC 24V -10 ~ +15%), 리플 0.5Vp-p 이하 추천 전압: DC 26.4V(DC 24V +10%) UL 규격 준거 시, 반드시 'NEC Class 2 출력'의 DC 24V 안정화 전원을 사용해 주십시오.			
비트 전송 사이클 타임	입력 32 점	입력 64 점	입력 128 점	입력 256 점
	출력 32 점	출력 64 점	출력 128 점	출력 256 점
	2.4ms	3.6ms	6.0ms	10.7ms
소비 전류	150mA(부하를 포함하지 않음)			
질량	190g			

### 2.3 외형 치수도

단위: mm



## 2.4 각부의 명칭



## 2.5 DIN 레일에 대한 착탈

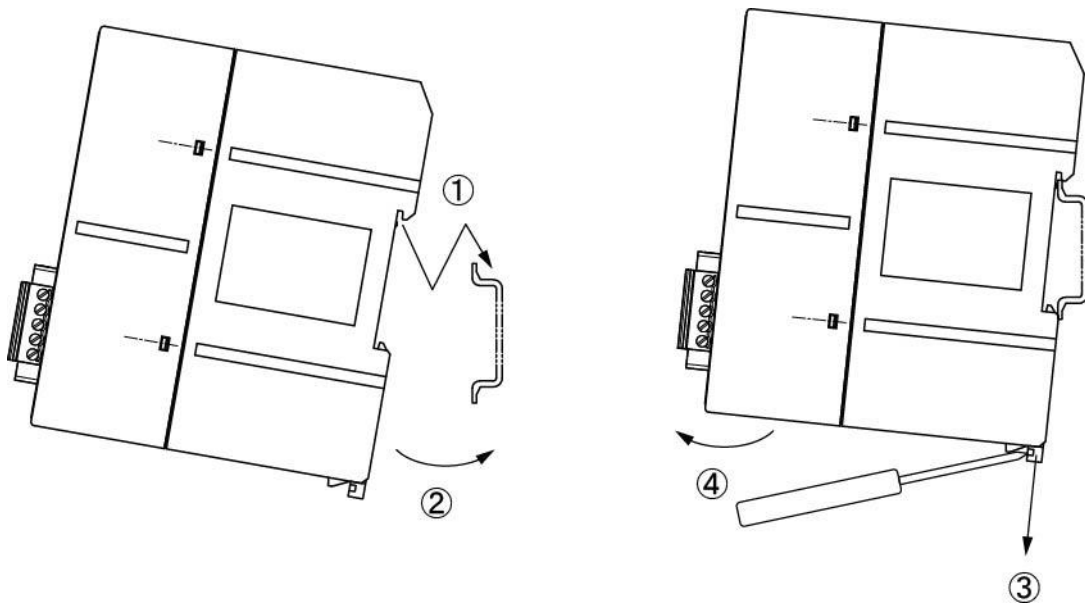
본기는 DIN 레일에 설치하여 사용해 주십시오.

### 1. DIN 레일에 설치하는 방법

- ① 밑면의 위쪽 고정구를 DIN 레일에 걸칩니다.
- ② 본기를 DIN 레일에 누르듯이 끼워 넣습니다.

### 2. DIN 레일로부터 분리하는 방법

- ③ 일자 드라이버 등을 사용하여 밑면의 아래쪽 DIN 훅을 아래 방향으로 당겨 느슨하게 합니다.
- ④ 본기를 DIN 레일로부터 분리합니다.



주의

설치할 때는 역방향(고정구가 아래쪽)으로 설치하지 마십시오.  
진동 등으로 인해 DIN 레일로부터 떨어질 우려가 있습니다.

---

### 3. 스위치 설정

---

#### 3.1 SET/CLEAR 스위치

---

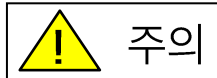
- 어드레스 자동 인식(P7-16, P8-1)
  - 에러 클리어 ( P7-16 )
  - 출하 시 설정 ( P7-43 )
- 을 실행하기 위한 스위치입니다.

##### 3.1.1 어드레스 자동 인식의 순서

---

- ①본기의 LINK LED 가 점멸하는 것을 확인합니다
- ②본기에 연결한 리모트 유닛이 정상적으로 작동하는 것을 확인합니다
- ③SET/CLEAR 스위치를 길게(2 초 이상) 누릅니다
- ④SET LED 가 점등하면 SET/CLEAR 스위치에서 손을 땁니다
- ⑤잠시 후 SET LED 가 소등하면 어드레스 자동 인식이 완료됩니다

어드레스 자동 인식은 컨트롤 지령(P7-16)을 사용해서 상위부터 실시할 수도 있습니다.



주의

SET LED 가 점등 중에 전원을 OFF 하거나 RESET 버튼을 누르거나 리부트하지 마십시오. 저장되어 있는 설정이나 시스템 데이터가 파손되는 등 예기치 못한 문제가 발생할 우려가 있습니다.

##### 3.1.2 에러 클리어 순서

---

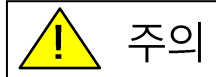
- ①SET/CLEAR 스위치를 누릅니다(2 초 이내)
- ②클리어 목적의 에러가 클리어되어 있는지 확인합니다

에러 클리어는 에러 클리어(P7-16)를 사용해서 상위부터 실시할 수도 있습니다.

##### 3.1.3 공장 출하 시 설정 순서

---

- ①본기에 공급 중인 전원을 OFF 로 해 주십시오
- ②SET/CLEAR 스위치를 누른 채로 본기에 전원을 공급합니다
- ③약 20 초 후에 SET LED 가 점멸을 개시합니다
- ④SET LED 가 점멸 상태가 되면 SET/CLEAR 스위치를 땁니다
- ⑤SET LED 가 소등하고 LINK LED 가 점멸합니다
- ⑥이걸로 공장 출하 시 설정이 완료됩니다(일시적으로 출하 시의 IP 어드레스로 기동)
- ⑦IP 어드레스의 확인, 변경 등이 끝나면 반드시 전원을 한 번 OFF 합니다
- ⑧다시 전원을 공급해서 통상 기동을 하면 원래 설정된 IP 어드레스로 기동합니다

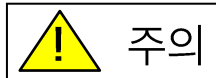


SET LED가 점멸 중에 전원을 OFF 하거나 RESET 버튼을 누르거나 리부트하지 마십시오. 저장되어 있는 설정이나 시스템 데이터가 파손되는 등 예기치 못한 문제가 발생할 우려가 있습니다.

### 3.2 RESET 스위치

---

본체의 리셋(전원 OFF→ON 과 같음)을 실시합니다.



Web 설정 화면에서의 설정 변경 후에는 Web 설정 화면 메뉴 '리부트'에서 리부트를 실시해 주십시오. 설정 변경 후에 바로 RESET 스위치로 본기의 리셋 또는 본체로 공급 중인 전원을 OFF 하면 본기의 내부 데이터가 파괴될 수 있습니다.

### 4. LED 표시

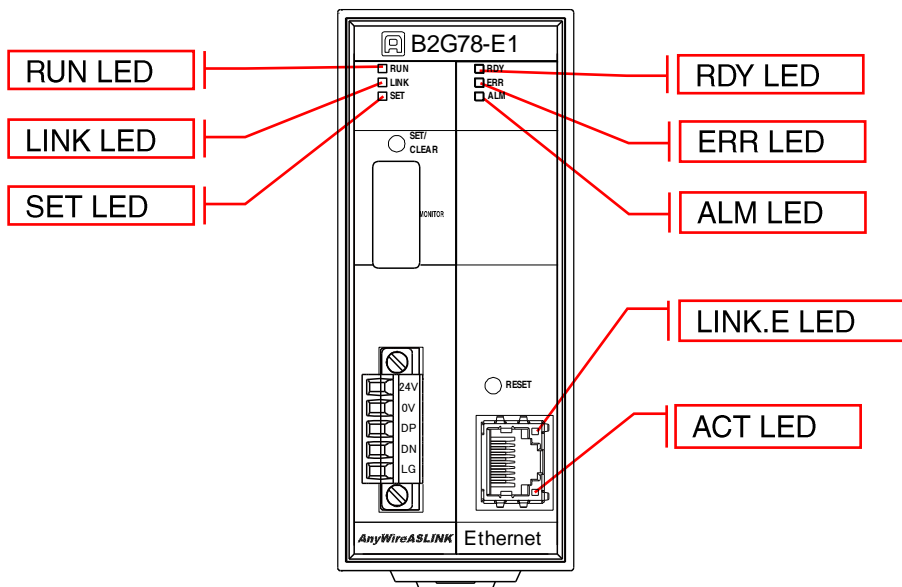
LED 명칭	색	명칭	■ : 점등/점멸		□ : 소등
RUN	녹색	B2G78-E1 의 상태	점등	정상 작동 중	하드웨어 이상 혹은 위치독 타이머 에러 발생
LINK	녹색	전송 액티브	점멸	정상 작동 중	
SET	녹색	어드레스 자동 인식 공장 출하 시 설정	점등	어드레스 자동 인식 중	정상 작동 중
			점멸	공장 출하 시 설정중	
RDY	녹색	B2G78-E1 의 상태	점등※3	정상 작동 중	
ERR	적색	마스터 유닛의 경보 상태	점등※1	DP, DN 단선 리모트 유닛 응답 없음	정상 작동 중
			느린 점멸※2 (1 초 주기)	DP-DN 간 단락	
			빠른 점멸※2 (0.2 초 주기)	공급 중인 DC24V 의 전원 전압이 낮음	
ALM	오렌지색	리모트 유닛의 상태	점등※1	I/O 단선, I/O 단락, 어드레스 중복, 센싱 레벨 저하 등을 검지	정상 작동 중
LINK.E	오렌지색	Ethernet 의 링크 상태	점등	LAN 케이블이 정상적으로 연결	
ACT	녹색	Ethernet BUS 의 상태	점멸	패킷 검지	

※1 장애를 해소하고 전원 리셋 혹은 에러 클리어를 실시하면 소등합니다.

※2 장애가 해소된 시점에서 소등합니다.

※3 전원 ON 후 본기의 기동 중에는 소등하지만, 소등하고 있을 동안 전원을 OFF 하거나 RESET 버튼을 누르거나 리부트하지 마십시오.

저장되어 있는 설정이나 시스템 데이터가 파손되는 등 예기치 못한 문제가 발생할 우려가 있습니다.





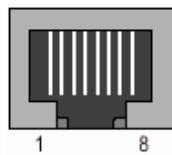
## 5. 연결

### 5.1 커넥터

#### 5.1.1 LAN 커넥터

10BASET/100BASETX 케이블을 연결하는 RJ45 커넥터입니다.

Ethernet 포트



핀	신호
1	TxD+
2	TxD-
3	RxD+
4	Termination
5	Termination
6	RxD-
7	Termination
8	Termination

#### 5.1.2 커넥터 단자대

DC 24V 전원, AnyWireASLINK 전송선(DP, DN)을 연결하는 커넥터 단자대입니다. 단자 배치는 아래와 같습니다.

신호명	전용 플랫 케이블의 색	
	0.75mm <sup>2</sup>	1.25mm <sup>2</sup>
24V	녹색	갈색
0V	백색	백색
DP	적색	적색
DN	흑색	흑색
LG	--	--

커넥터 형식 : MC1, 5/5-STF-3, 81  
(피닉스컨택트사 제품)

LG 단자는 저임피던스 케이블(50cm 이내)로 접지해 주십시오.

침 작업에는 끝부분이 0.4×2.5mm 정도의 일자 드라이버가 필요합니다.

침 토크: 0.22~0.3N·m

---

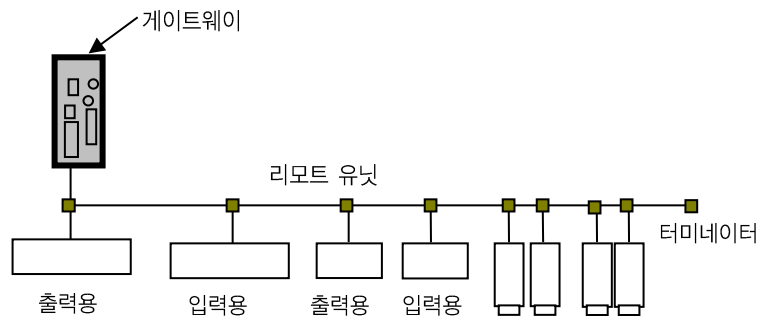
## 6. AnyWireASLINK

---

### 6.1 시스템 구성

---

AnyWireASLINK는 마스터 유닛, 리모트 유닛, 그 주변기기로 구성됩니다.



## 6.2 리모트 유닛

### ■ 리모트 유닛의 종류

본기에는 AnyWireASLINK 시스템용 리모트 유닛을 사용합니다.

유닛 종류	리모트 유닛
I/O 터미널	ASLINK 터미널 등
아날로그 터미널	아날로그 입력 유닛 등
센서/앰프	ASLINK 센서 등
기타	소형 표시 유닛 <sup>※</sup> 등

※ 본기에서는 소형 표시 유닛(B287-74DP01-C20, B287-74DP01-220)의 조정 모드는 사용할 수 없습니다.  
자세한 내용에 대해서는 소형 표시 유닛의 제품 설명서를 확인해 주십시오.

### ■ 리모트 유닛의 연결 대수

AnyWireASLINK 시스템 1 라인에 연결할 수 있는 리모트 유닛은 최대 128대입니다.  
(리모트 유닛 점유 점수의 합계, 전송 라인에 대한 소비 전류의 합계가  
최대 전송 점수 이내와 허용 공급 전류 이내인 것을 모두 만족해야 합니다.)

### ■ 리모트 유닛의 연결

AnyWireASLINK의 리모트 유닛 연결에는 크게 나누어 2 종류의 방식이 있습니다.  
'2 선식(비절연) 타입'과 '4 선식(절연) 타입'입니다.

분류	작동
2 선식(비절연) 타입	전송선 2 선만으로 리모트 유닛과 연결 부하를 구동한다
4 선식(절연) 타입	전송선 2 선은 송수신부만 구동하고, 리모트 유닛과 연결 부하를 외부 전원 공급 2 선으로 구동한다 전송선 2 선에 의한 허용 공급 전류치로는 부족한 경우나 부하의 전원 계통과 분리하고 싶은 경우에 선택한다

조합으로는 2 선식 타입만, 4 선식 타입만, 2 선식과 4 선식을 혼재하는 것이 있으며 어느 구성으로도 사용할 수 있습니다.

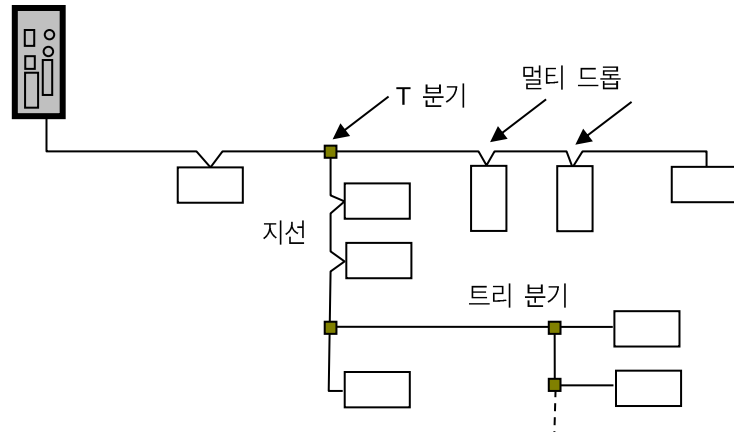
2 선식인지 4 선식인지는 리모트 유닛에 의해 정해집니다.

### 6.3 전송 라인(DP, DN)

저속 전송 클럭이면서도 고속의 실효 전송 속도를 실현시키는 'AnyWireASLINK 프로토콜'은 폭넓은 케이블 특성에 대응 가능하기 때문에 전송로로서 다종의 전송 케이블, 범용 전선 등을 사용할 수 있습니다.

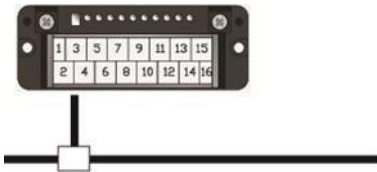
### 6.4 연결 형태

AnyWireASLINK 시스템은 T 분기, 멀티 드롭, 트리 분기, 스타 분기 등 다양한 연결이 가능합니다.



#### ■ T 분기 방식

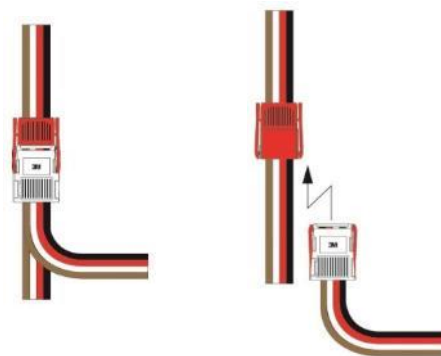
T 분기 방식이란 분기용 압접 커넥터 또는 단자대로 케이블을 분기시켜 리모트 유닛을 연결하는 방식입니다.



실제 배선에서는 다음과 같이 됩니다.

#### ● 압접 커넥터 사용 시

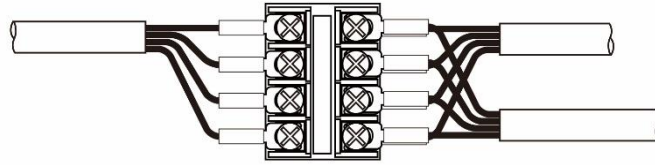
다음 그림과 같이 플랫 케이블을 압접 커넥터로 분기합니다.



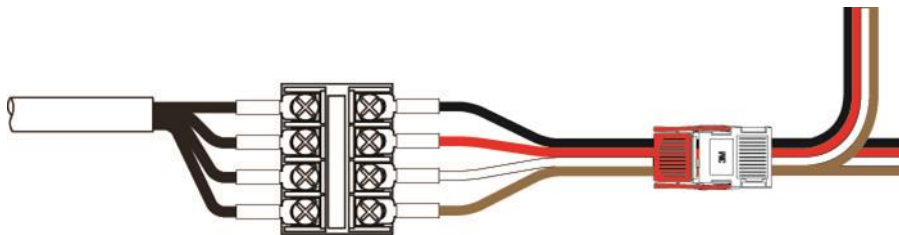
- 단자대 사용 시

시판 단자대(마주보는 단자가 내부에서 연결되고 있는 타입의 단자대) 등을 이용하여 케이블을 분기시킵니다.

- 캡타이어 케이블끼리의 분기



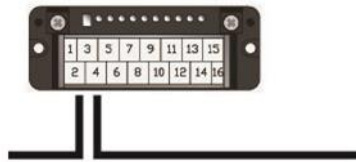
- 전용 플랫 케이블로의 변환



- 멀티 드롭 방식

멀티 드롭 방식이란 케이블에 직접 리모트 유닛을 연결하는 방식입니다.

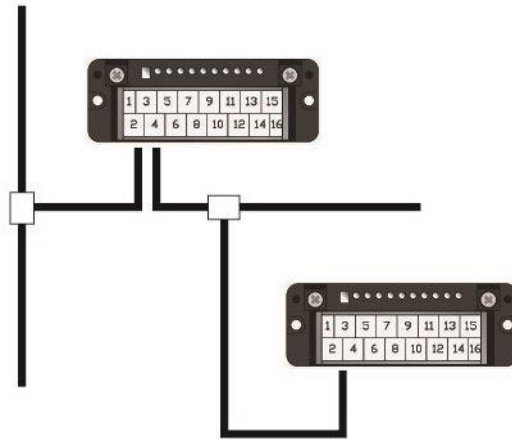
이 경우에는 새로운 케이블이나 케이블 이외의 연결 기기가 필요하지 않습니다.



실제 배선에서는 위 그림과 같이 한쪽 편의 전송 케이블과 다른 한쪽 편의 전송 케이블의 각각의 신호선을 맞추어 리모트 유닛에 연결합니다.

■ 트리 분기 방식

트리 분기 방식이란 T 분기로 연결된 지선을 다시 T 분기나 멀티 드롭 방식으로 연결하는 방식입니다.

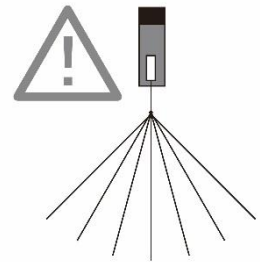


실제 배선은 T 분기 방식, 멀티 드롭 방식과 같습니다.

■ 스타 분기 방식

스타 분기 방식이란 마스터 유닛이나 어느 분기점으로부터 방사상으로 케이블을 부설하여 리모트 유닛을 연결하는 방식입니다.

전송 경로를 정리하기 쉬운 반면 반사가 나오기 쉬운 경향이 있습니다. AnyWireASLINK 는 저속 전송 클럭에 의한 전송 방식으로 반사의 영향을 받기 어렵게 하였지만, 가능한 한 최소한의 분기수로 최단 거리가 되도록 해 주십시오.

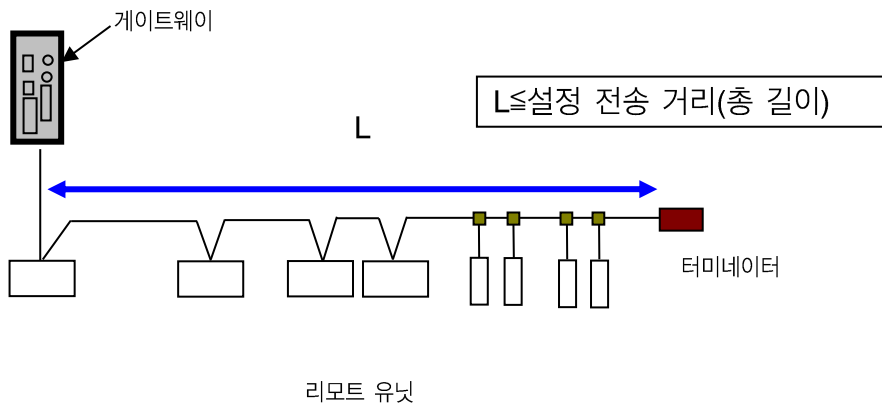


## 6.5 전송 거리

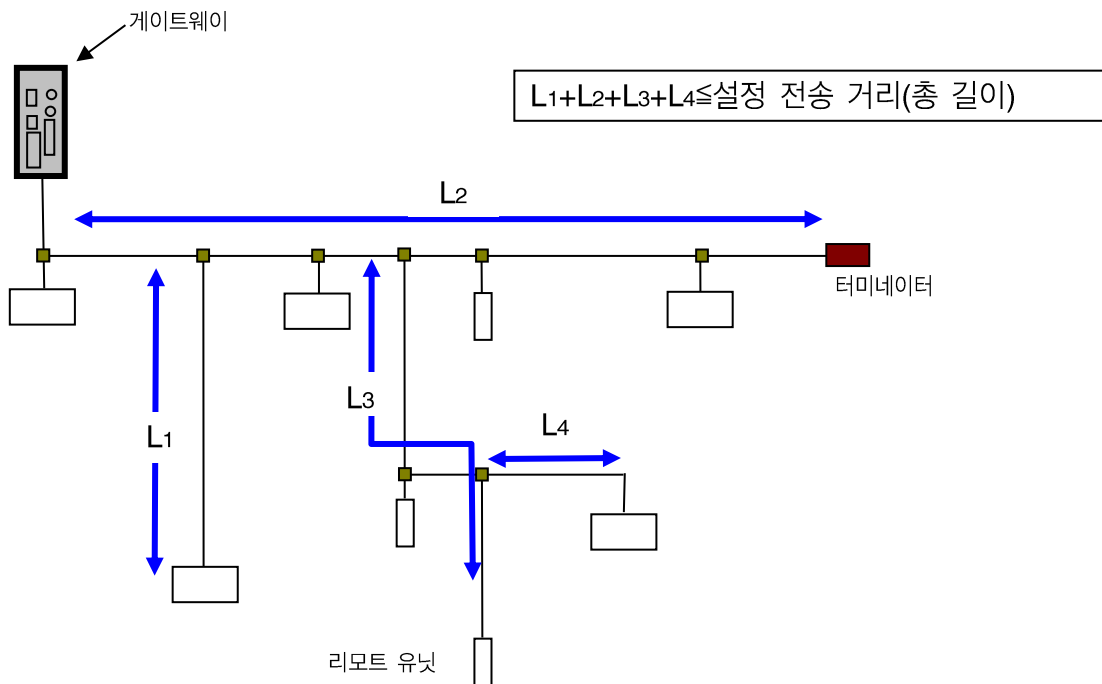
AnyWireASLINK의 전송 거리는 모든 케이블의 '총 길이'를 말합니다.  
총 길이란 분기를 포함한 사용하는 케이블 길이의 합계입니다.

AnyWireASLINK 배선은 전송 라인(DP, DN) 2 개만으로 구축할 수 있습니다.  
전송 라인(DP, DN) 2 개는 총 길이로 최대 200m까지 대응합니다(2-1 페이지 참조).  
총 길이에는 리모트 유닛으로부터 나와 있는 케이블 길이도 포함합니다.

### ● 기본형의 경우



### ● 분기의 경우



## 6.6 전송 케이블의 종류와 주의점

전송 케이블로는 범용의 캡타이어 케이블, 꼬임 쌍선, 전용 플랫 케이블 등을 사용할 수 있습니다. 또한 전선으로는 다음의 것을 사용해 주십시오.

- 범용 2 선/4 선 케이블(VCTF, VCT 0.75 ~1.25mm<sup>2</sup>, 정격 온도 70°C)
- 범용 전선(0.75 ~1.25mm<sup>2</sup>, 정격 온도 70°C)
- 전용 플랫 케이블(0.75mm<sup>2</sup>, 1.25mm<sup>2</sup>, 정격 온도 90°C)



### 차폐 케이블에 대해

내노이즈 성능이 높은 에니와이어는 차폐 케이블을 사용할 필요가 없습니다.

차폐 케이블의 차폐는 적절한 접지를 하지 않으면 트러블의 원인이 될 가능성도 있으므로 사용 시에는 주의해 주십시오.




### 전송 케이블에 대해

- 케이블에 의한 전압 강하로 허용 전압 범위 하한을 밑돌지 않도록 주의해 주십시오.  
하한을 밑돌면 오작동의 원인이 됩니다.  
전압 강하가 큰 경우에는 로컬 전원을 설치해 주십시오.
- 납땜을 한 선을 단자에 직접 연결하지 마십시오. 느슨함으로 인한 접촉 불량 원인이 됩니다.



## ■ 전선 참고례

종류	사진	사양
300V 비닐 캡타이어 케이블 (VCTF)		JIS C3306 단면적 0.75mm <sup>2</sup> 허용 전류 7A(30℃) 도체 저항 25.1Ω/km(20℃) 이하 절연 저항 5MΩ/km(20℃) 이상
전용 플랫 케이블 (HKV) 형식: FK4-075-100 (100m 타래)		단면적 0.75mm <sup>2</sup> 허용 전류 7A 최대 도체 저항 25Ω/km
전용 플랫 케이블 (HKV) 형식: FK4-125-100 (100m 타래)		단면적 1.25mm <sup>2</sup> 허용 전류 15A 최대 도체 저항 15Ω/km

## 6.7 전송선 공급 전류치

AnyWireASLINK는 2선으로 시스템을 구축할 수 있습니다.

이 2개의 선에는 전송 신호뿐 아니라 리모트 유닛이나 거기에 연결된 부하 측의 전원도 중첩되어 있습니다.

전송선으로부터의 허용 공급 전류(전송선 공급 전류치)는 선 지름, 총배선 거리에 따라 바뀌기 때문에 연결하는 DP, DN 소비 전류(리모트 유닛 자체의 소비 전류+2선식 리모트 유닛에 연결하는 부하 측의 소비 전류)의 합계가 이 허용 전류치를 넘지 않도록 해야 합니다.

### ■ 전송선 공급 전류치

전송선의 길이	전송선(DP, DN)의 선 지름		
	1.25mm <sup>2</sup>	0.75mm <sup>2</sup>	0.5mm <sup>2</sup>
총 길이 50m 이하	MAX 2.0A	MAX 1.2A	MAX 0.8A
총 길이 50m 초과~100m 이하	MAX 1.0A	MAX 0.6A	MAX 0.4A
총 길이 100m 초과~200m 이하	MAX 0.5A	MAX 0.3A	MAX 0.2A

## 6.8 터미네이터

터미네이터는 AnyWireASLINK의 전송 파형 정형을 목적으로 하는 유닛입니다. 외부 환경의 영향에 의해 전송 파형이 흐트러지는 상태를 완화시키는 기능이 있습니다.

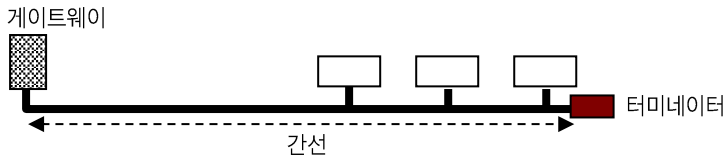
게이트웨이 1 대에 대해 전송 라인 간선의 가장 먼 곳에 반드시 1 개를 연결합니다. 분기하여 지선을 늘리는 경우에는 지선 길이가 40m 이상의 라인에는 그 말단에도 터미네이터를 1 개 연결해 주십시오.

AnyWireASLINK 시스템에서는 터미네이터를 최대 3 개까지 연결할 수 있습니다.

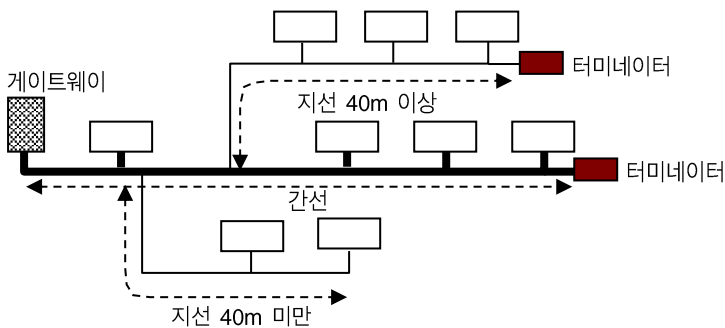
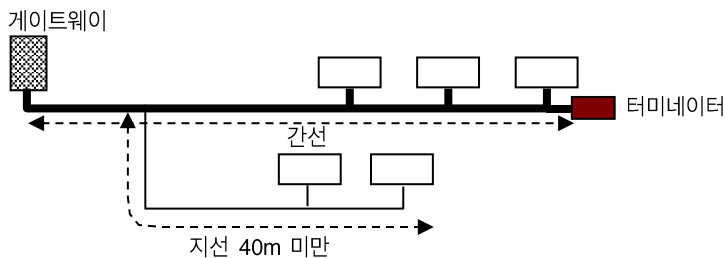
**극성이 있기 때문에 전송 라인에 올바르게 연결해 주십시오(DP: 적색, DN: 흑색).**

**올바르게 연결되지 않을 경우 전송 장애의 원인이 되며 예기치 못한 작동으로 이어지는 경우가 있습니다.**

### ■ 터미네이터 연결에 대해



### ■ 전송 라인의 분기에 대해



### 6.9 ASLINK 필터

공급하는 전원 계통에서 DP, DN, 24V, 0V 선의 병용이 총 길이 50m를 넘는 경우에는 'ASLINK 필터 [형식 ANF-01]' 또는 '코셀 주식회사 [형식 EAC-06-472]'를 병용이 시작되는 위치의 24V, 0V에 직렬 연결해 주십시오.

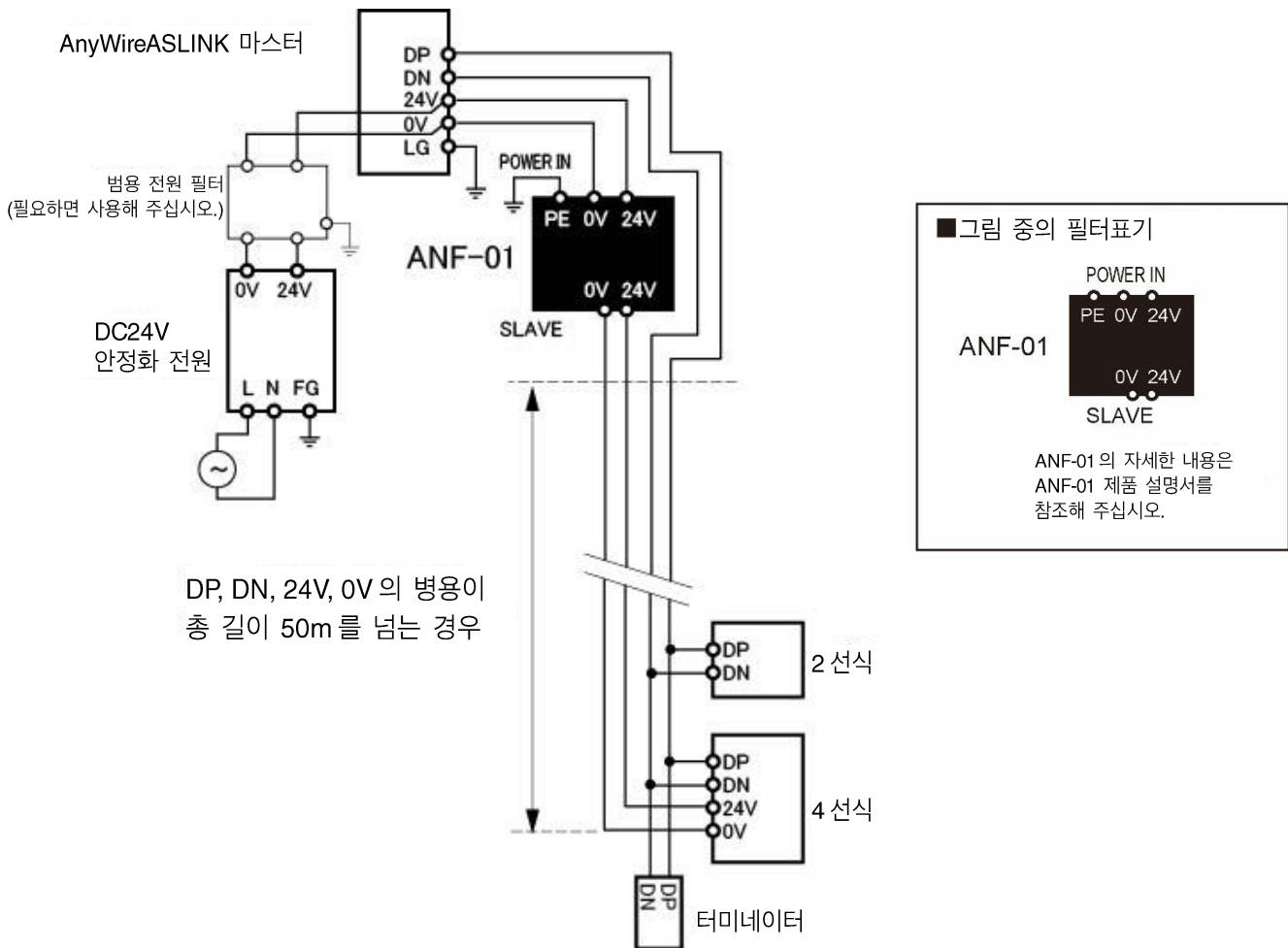
내노이즈 성능을 향상시키고 전송 신호에 의한 크로스토크의 영향을 억제하여 신호를 안정화시킵니다. 마스터용 전원에서 일괄적으로 전원 공급하는 경우와 로컬 전원에서 전원 공급하는 경우 모두가 설치 대상입니다.

**CE 규격에 준거하는 경우는 부설 방법, 거리와 관계없이 'ANF-01'을 설치해 주십시오.**

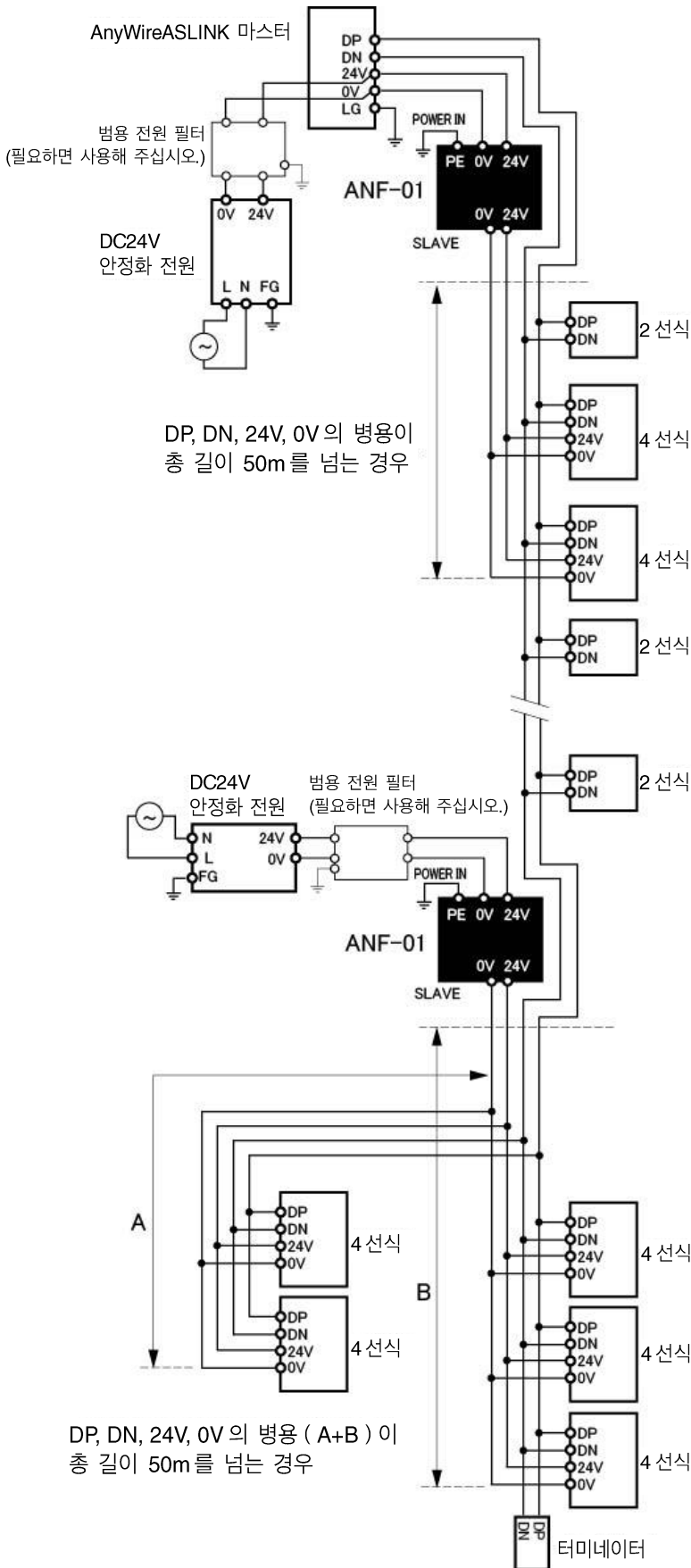
■ 필터 허용 전류

기종	형식	허용 전류
ASLINK 필터	ANF-01	최대 5A/DC24V
코셀 주식회사 필터	EAC-06-472	최대 6A/DC24V

■ 일괄 전원 공급 시의 ASLINK 필터(ANF-01) 연결례



■로컬 전원 공급 시의 ASLINK 필터(ANF-01) 접속례



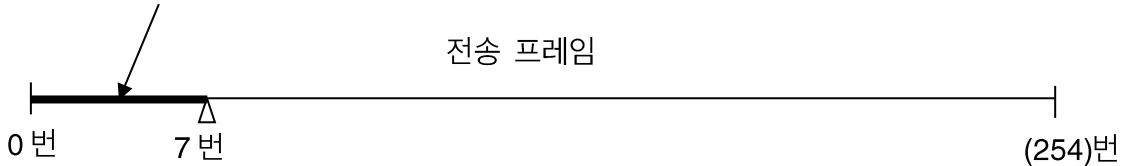
## 6.10 어드레스 설정(참고)

리모트 유닛의 ‘어드레스 설정’은 각 리모트 유닛을 AnyWireASLINK 전송 프레임 중 몇 번째 비트부터 대응시킬 것인지를 결정하는 것입니다.

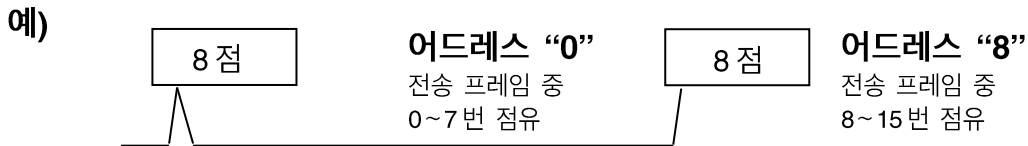
각 터미널은 그 위치부터(설정된 어드레스 번호를 선두로) 자신의 점수 분을 점유합니다.

어드레스는 입출력 각각 “0~254” 중에서 자유롭게 설정할 수 있습니다.

예) 8 점 터미널: 어드레스 “0”의 경우  
전송 프레임 중 “0~7 비트”를 점유합니다.



비트 간섭이 없도록 어드레스를 설정해 주십시오.



리모트 유닛의 어드레스는 10 진수로 취급합니다.

설정하고 싶은 값은 전용 어드레스 라이터(ARW-04, ARW-03)로 리모트 유닛에 저장합니다.

출하 시에는 어드레스 미설정을 나타내는 어드레스 번호 “비트 어드레스 255” 또는 “비트 어드레스 511”로 설정되어 있습니다.

출하 시 어드레스는 리모트 유닛에 따라 다릅니다※.

**출하 시 어드레스로는 입출력 동작을 하지 않습니다.**

또한 점유 점수에 “255”가 포함되는 경우는 문제 없습니다.

예) 2 점 점유 터미널에 어드레스 “254”를 설정하고 “254; “255”를 사용한다.

리모트 유닛이 점유하는 에어리어가 마스터 측에서 설정한 전송 점수 설정을 넘지 않도록 고려해야 합니다.

## 7. 소프트웨어 기능

B2G78-E1 에 탑재된 어플리케이션 층의 소프트웨어에 대해 설명합니다.

### 7.1 Modbus/TCP

Modbus/TCP 는 본 보드에 장착되어 제공되는 통신 프로토콜입니다. 본기가 서버가 됩니다. 메모리맵의 기본은 Modbus 어드레스가 됩니다.

#### 7.1.1 입력 메모리맵

Modbus/TCP 에서 접속하는 경우의 메모리맵 일람을 아래에 표시합니다.

평션 코드	Modbus/TCP				점유 [Word]	형	항목
	메모리 어드레스		오프셋 어드레스*1				
	개시 어드레스	종료 어드레스	개시 어드레스	종료 어드레스			
02/--	10001	10256	0	255	16	bit	입력 메모리맵(비트형)(bit0-255)*2
02/--	10257	10512	256	511	16	bit	시스템 예약
04/--	30001	30016	0	15	16	word	입력 메모리맵(워드형)(bit0-255)
04/--	30017	30032	16	31	16	word	시스템 예약
04/--	30033	30160	32	159	128	word	시스템 예약
04/--	30161	30164	160	163	4	word	달력 시계
04/--	30165	30165	164	164	1	word	에러 플래그
04/--	30166	30166	165	165	1	word	이상 ID 개수
04/--	30167	30182	166	181	16	word	이상 ID1~이상 ID16
04/--	30183	30253	182	252	71	word	시스템 예약
04/--	30254	30254	253	253	1	word	전송 점수 설정 확인
04/--	30255	30255	254	254	1	word	ASLINK 통신용 플래그
04/--	30256	30256	255	255	1	word	시스템 예약
04/--	30257	30259	256	258	3	word	에러 이력 No.1 년 월 일 시간
04/--	30260	30260	259	259	1	word	에러 이력 No.1 대상 ID
04/--	30261	30261	260	260	1	word	에러 이력 No.1 에러 플래그
04/--	30262	30291	261	290	30	word	~
04/--	30292	30294	291	293	3	word	에러 이력 No.8 년 월 일 시간
04/--	30295	30295	294	294	1	word	에러 이력 No.8 대상 ID
04/--	30296	30296	295	295	1	word	에러 이력 No.8 에러 플래그
04/--	30297	30299	296	298	3	word	MAC 어드레스
04/--	30300	30306	299	305	7	word	시스템 예약
04/--	30307	30307	306	306	1	word	최신 에러 코드
04/--	30308	30308	307	307	1	word	최신 에러 발생 ID
04/--	30309	30320	308	319	12	word	중복 ID1~중복 ID12
04/--	30321	30321	320	320	1	word	중복 ID 수*3
04/--	30322	30832	321	831	511	word	시스템 예약
04/--	30833	30835	832	834	3	word	에러알람 이력 No.1 년 월 일 시간
04/--	30836	30836	835	835	1	word	에러알람 이력 No.1 대상 ID

Modbus/TCP					점유 [Word]	형	항목
평선 코드	메모리 어드레스		오프셋 어드레스※1				
	개시 어드레스	종료 어드레스	개시 어드레스	종료 어드레스			
04/--	30837	30837	836	836	1	word	에러알람 이력 No.1 에러 코드
04/--	30838	31467	837	1466	630	word	~
04/--	31468	31470	1467	1469	3	word	에러알람 이력 No.128 년 월 일 시간
04/--	31471	31471	1470	1470	1	word	에러알람 이력 No.128 대상 ID
04/--	31472	31472	1471	1471	1	word	에러알람 이력 No.128 에러 코드
04/--	31473	31890	1472	1889	418	word	시스템 예약
04/--	31891	35730	1890	5729	3840	word	R/O 파라미터 격납 영역(30×128)
04/--	35731	39570	5730	9569	3840	word	시스템 예약
04/--	39571	39871	9570	9870	301	word	시스템 예약
04/--	39872	39872	9871	9871	1	word	등록 ID 수
04/--	39873	40000	9872	9999	128	word	등록 ID 1~등록 ID 128

- ※1: Modbus/TCP 통신에서 지정하는 실제 개시 어드레스는 '오프셋 어드레스'를 사용합니다.
- ※2: Modbus/TCP 프로토콜로 접속 가능합니다.  
SLMP(MC) 프로토콜, EtherNet IP 프로토콜에서는 접속할 수 없습니다.
- ※3: SYSTEM 버전 000B 이후로 대응 → 7-42 페이지

### 7.1.1.1 입력 메모리맵 자세한 내용

AnyWireASLINK의 입력 신호가 이 메모리맵에 격납된다.  
Modbus/TCP의 평선 코드 02(입력 호출)로 지정하는 경우 대응 메모리 어드레스는 0~255(비트형)이며, 평선 코드 04(입력 레지스터 호출)로 지정하는 경우 대응 메모리 어드레스는 0~15(워드형)가 된다. 데이터형만 다르니 고객님의 어플리케이션에 맞춰서 사용해 주십시오.

<평선 코드 02(입력 호출)>

Modbus/TCP 어드레스		대응 비트/입력 어드레스
메모리 어드레스	오프셋 어드레스	
10001	0	0
10002	1	1
10003	2	2
10004	3	3
⋮	⋮	
10255	254	254
10256	255	255

어드레스 2로 설정된  
입력 유닛의  
0비트째의 입력 신호  
상태(ON/OFF)를  
나타낸다.

어드레스 2로 설정된  
입력 유닛의  
0비트째의 입력 신호  
상태(ON/OFF)를  
나타낸다.

<평선 코드 04(입력 레지스터 호출)>

Modbus/TCP 어드레스		대응 비트/입력 어드레스															
메모리 어드레스	오프셋 어드레스	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
30001	0	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
30002	1	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
30003	2	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
30004	3	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48
⋮	⋮																
30015	14	239	238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224
30016	15	255	254	253	252	251	250	249	248	247	246	245	244	243	242	241	240

### 7.1.1.2 달력 시계

Modbus/TCP 어드레스 160~163 에 배당됩니다.  
 현재의 년 월 일 시각이 들어갑니다.  
 메모리 어드레스와 입력 어드레스의 대응은 아래와 같이 됩니다.

Modbus/TCP 어드레스		데이터	
메모리 어드레스	오프셋 어드레스	상위 바이트	하위 바이트
30161	160	년 (서력 ex: 2013년 = 2013(DEC))	
30162	161	월 (ex:8월=0x08(HEX))	일 (ex:30일=0x1E(HEX))
30163	162	시 (ex:13시=0x0D(HEX))	분 (ex:26분=0x1A(HEX))
30164	163	초 (ex:21초=0x15(HEX))	-

### 7.1.1.3 에러 스테이터스(에러 플래그+이상 ID 수+이상 어드레스)

ASLINK 전송 라인의 H/W 상태를 알 수 있습니다.  
 에러 스테이터스는 에러 플래그, 이상 ID 수, 단선이 검지된 이상 ID 16개(ID 오름차순)로 구성됩니다.  
 에러 플래그와 데이터 메모리의 대응은 다음과 같습니다.

Modbus/TCP 어드레스		데이터															
메모리 어드레스	오프셋 어드레스	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
30165	164	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

비트	에러 내용	ERR LED의 상태	비고
0	ON: DP-DN 간의 단락 OFF: 통상	느린 점멸	DP-DN 단락으로 ON으로 합니다. 에러 상태 해제로 OFF로 합니다. 유지하지 않습니다.
1	예약	-	-
2	ON: 24V의 전압 저하 OFF: 통상	빠른 점멸	24V의 전압 저하(약 19V)로 ON으로 합니다. 에러 상태 해제로 OFF로 합니다. 유지하지 않습니다.
3	ON: 단선 혹은 유닛의 고장 OFF: 통상	점등	전원을 끄거나 에러 클리어 실시까지 유지합니다.
4~15	예약	-	-

단선이나 유닛 이상이 발생했을 때 이상 ID 개수가 Modbus/TCP(오프셋 어드레스) 165 에, 이상 ID(어드레스)가 16개까지 Modbus/TC 어드레스(오프셋 어드레스) 166~181 에 저장됩니다.



ID 포맷은 아래와 같습니다.

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
종별								어드레스 ( 0x00 ~ 0xFF )							

종별:00: 출력, 01: 입력(입출력 혼합)

ID	어드레스	내용
0x000 ~ 0x0FE	0 ~ 254	출력 리모트 유닛
0x200 ~ 0x2FE	0 ~ 254	입력(출력 혼합) 리모트 유닛
0x0FF or 0x2FF	255	공장 출하 어드레스(어드레스가 미설정)

예:출력 리모트 유닛 어드레스 3 = 0x0003

입력 리모트 유닛 어드레스 10 = 0x020A

### 7.1.1.4 전송 점수 설정 확인

AnyWireALINK의 현재의 전송 점수 설정을 확인할 수 있습니다.

전송 점수 설정은 브라우저에서 설정합니다.

Modbus/TCP 어드레스		데이터	설정 내용
메모리 어드레스	오프셋 어드레스		
30254	253	0x0000	입력 32 점/출력 32 점
		0x0001	입력 64 점/출력 64 점
		0x0002	입력 128 점/출력 128 점
		0x0003	입력 256 점/출력 256 점

### 7.1.1.5 ASLINK 통신용 플래그

ASLINK 통신의 각종 상태를 나타낸다.

에러 플래그와 데이터 메모리의 대응은 다음과 같습니다.

Modbus/TCP 어드레스		데이터															
메모리 어드레스	오프셋 어드레스	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
30255	254	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

비트	에러 내용	각 LED의 상태	비고
0	ON: 알람 있음 OFF: 통상	-	아래 상태일 때 알람이 울린다. 1) 리모트 유닛의 스테이터스 이상(I/O의 단선, 단락 등을 포함합니다) 발생 2)리모트 유닛의 어드레스 설정에 이상이 발생
1	ON:ASLINK 끼어들기 통신 가능 OFF:ASLINK의 끼어들기 통신 불가능	-	본 비트가 ON일 때 리모트 유닛의 각 파라미터 설정 호출, 저장이 가능.
2	ON: ASLINK 통신 이상 발생 OFF: 통상	-	노이즈 등의 원인으로 인해 파라미터 통신에 이상이 발생하였다.
3	예약	-	-
4	ON: 어드레스 자동 인식 중 OFF: 통상	SET LED 점등	본 비트가 ON일 때 B2G78-E1 이 어드레스 자동 인식 중임을 나타낸다.
5~13	예약	-	-
14	리모트 유닛 교환 중 플래그	-	본 비트가 ON일 때, 1대 간편 교환 중임을 나타낸다.
15	리모트 유닛 교환 완료 플래그	-	1대 간편 교환 완료 후 5초간 ON으로 한다.

### 7.1.1.6 에러 이력

과거에 발생한 에러 이력을 최대 8 개까지 표시합니다.  
 에러 이력은 전원 리셋 조작으로 클리어할 수 있습니다.

Modbus/TCP 어드레스			데이터	
메모리 어드레스	오프셋 어드레스		상위 바이트	하위 바이트
30257	256	No.1	년 (서력 뒤의 2 자리 ex: 13년 = 0x0D)	월 (ex:8 월= 0x08)
30258	257		일 (ex:30 일= 0x1E)	시 (ex:13 시= 0x0D)
30259	258		분 (ex:26 분= 0x1A)	초 (ex:21 초= 0x15)
30260	259		에러 이력 No.1 대상 ID	
30261	260		No.1 에러 플래그	
30262	261	No.2	년 (서력 뒤의 2 자리 ex: 13년 = 0x0D)	월 (ex:8 월= 0x08)
30263	262		일 (ex:30 일= 0x1E)	시 (ex:13 시= 0x0D)
30264	263		분 (ex:26 분= 0x1A)	초 (ex:21 초= 0x15)
30265	264		에러 이력 No.2 대상 ID	
30266	265		No.2 에러 플래그	
:	:	:	:	:
30292	291	No.8	년 (서력 뒤의 2 자리 ex: 13년 = 0x0D)	월 (ex:8 월= 0x08)
30293	292		일 (ex:30 일= 0x1E)	시 (ex:13 시= 0x0D)
30294	293		분 (ex:26 분= 0x1A)	초 (ex:21 초= 0x15)
30295	294		에러 이력 No.8 대상 ID	
30296	295		No.8 에러 플래그	

에러 플래그와 데이터 메모리의 대응은 다음과 같습니다.

Modbus/TCP 어드레스	데이터															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
(해당 부분)	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

비트	에러 내용	ERR LED의 상태	비고
0	ON: DP-DN 간의 단락 OFF: 통상	느린 점멸	DP-DN 단락으로 ON으로 합니다. 에러 상태 해제로 OFF로 합니다. 유지하지 않습니다.
1	예약	-	-
2	ON: 24V의 전압 저하 OFF: 통상	빠른 점멸	24V의 전압 저하(약 19V)로 ON으로 합니다. 에러 상태 해제로 OFF로 합니다. 유지하지 않습니다.
3	ON: 단선 혹은 유닛의 고장 OFF: 통상	점등	전원을 끄거나 에러 클리어 실시까지 유지합니다.
4~15	예약	-	-

### 7.1.1.7 MAC 어드레스

Ethernet 포트의 MAC 어드레스를 확인할 수 있습니다.

Modbus/TCP 어드레스		내용
메모리 어드레스	오프셋 어드레스	
30297	296	H
30298	297	M
30299	298	L

### 7.1.1.8 최신 에러 코드/최신 에러 발생 ID

B2G78-E1 이 검출한 최신 에러 코드 및 대상 ID 를 확인할 수 있습니다.

Modbus/TCP 어드레스		내용
메모리 어드레스	오프셋 어드레스	
30307	306	최신 에러 코드
30308	307	최신 에러 발생 ID

최신 에러 코드 일람은 아래와 같습니다. 일부 정보는 기타 에러 진단과 중복됩니다.

에러 코드		명칭	에러 발생 ID 에 대해	고객님의 대처에 대해
DEC	HEX			
200	C8	전송 전원 저하 이상	'0x0FFF'가 격납됩니다.	<p>외부 공급 전원의 전압 부족으로 보입니다. 아래를 실시해 주십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 외부 공급 전원의 전원 전압이 정격(21.6V~27.6V) 이내가 되도록 조정해 주십시오(권장 전압은 26.4V).</li> <li>· 전원선(24V, 0V)에 단선이나 단락이 없는지 확인해 주십시오. 링크 커넥터 압착 시에 핀 배치를 잘못하지 않았는지도 주의해 주십시오.</li> <li>· 단자대에 외부 공급 전원이 올바르게 배선되어 있는지 확인해 주십시오. 배선의 단락이나 배선 오류, 나사의 짐 부족에도 주의해 주십시오.</li> </ul>
201	C9	DP-DN 단락 이상	'0x0FFF'가 격납됩니다.	<p>전송선(DP, DN)의 단락이나 전송선의 최대 공급 전류를 초과한 것으로 보입니다. 아래를 실시해 주십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 전송선에 단락이 없는지 확인해 주십시오. 링크 커넥터 압착 시에 핀 배치를 잘못하지 않았는지도 주의해 주십시오.</li> <li>· 단자대 배선에서 각 전송선의 접촉이나 배선 오류가 없는지 확인해 주십시오.</li> <li>· 모든 리모트 유닛의 소비 전류가 공급 전류치 이내가 되도록 케이블(선 지름, 총 길이), 유닛(종류, 연결 대수)을 수정해 주십시오.</li> </ul>

에러 코드		명칭	에러 발생 ID 에 대해	고객님의 대처에 대해
DEC	HEX			
202	CA	DP, DN 단선 이상	이상 ID 를 저장합니다.	<p>DP, DN 각 신호선의 단선 또는 리모트 유닛의 응답이 없는 것으로 보입니다. 리모트 유닛의 고장이나 어드레스 자동 인식 후에 시스템 구성을 변경하였을 가능성이 있습니다. 이상 ID 정보 등으로 단선된 곳을 특정한 다음 아래를 실시해 주십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 전송선 전체에 단선이 없는지 확인해 주십시오. 선 지름에 적합한 링크 커넥터를 이용하고 있는지, 올바른 핀 배치로 압착되어 있는지도 주의해 주십시오.</li> <li>· 단자대에 신호선이 올바르게 배선되어 있는지 확인해 주십시오. 배선 오류나 나사의 짐 부족에도 주의해 주십시오.</li> <li>· 시스템의 신규 작성이나 변경(리모트 유닛의 증설, 삭제, 어드레스 변경)을 한 경우에는 어드레스 자동 인식을 실시해 주십시오. 실시 후에는 리모트 유닛의 대수, 어드레스가 실제 시스템 대로인지를 확인해 주십시오.</li> <li>· 리모트 유닛의 LINK LED 가 점멸하고 있지 않으면 그 유닛 부근에서 전송선의 단선, 단락, 연결 오류, 접촉 불량인지를 배선을 확인해 주십시오.</li> </ul>
302	12E	파라미터 접속 대상 ID 이상	'0x0FFF'가 격납됩니다.	<p>어드레스 자동 인식을 하고 있지 않은 ID 에 대해 파라미터 접속을 실행하였습니다. 메모리의 알람 ID 정보를 확인하여 이상 ID 를 특정한 다음 아래를 실시해 주십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 파라미터 접속 대상의 리모트 유닛 ID 가 실제 시스템과 프로그램에서 일치하고 있는지 확인해 주십시오. 특히 입력 리모트 유닛과 입출력 혼합 리모트 유닛의 ID 는 어드레스+200 H 가 되기 때문에 주의해 주십시오.</li> <li>· 시스템의 신규 작성이나 리모트 유닛의 증설, 삭제, 어드레스 변경을 한 경우에는 어드레스 자동 인식을 실시해 주십시오. 어드레스 자동 인식을 실시한 후에는 리모트 유닛의 대수, 어드레스가 실제 시스템 대로인지 확인해 주십시오.</li> </ul>
304	130	파라미터 접속 이상	발생 ID 를 저장합니다.	<p>노이즈로 인한 영향이 없는지 확인해 주십시오.</p>
305	131	리모트 유닛 스테이터스 이상	발생 ID 를 저장합니다.	<p>리모트 유닛이 이상 상태를 통지하고 있습니다. 대상 유닛의 스테이터스 상세를 확인하고 장애를 제거해 주십시오.</p>

에러 코드		명칭	에러 발생 ID 에 대해	고객님의 대처에 대해
DEC	HEX			
384	180	1 대 간편 교환 이상(알람) ※ SYSTEM 버전 0009 이후로 대응 (7.4.9 장치 정보)	발생 ID 를 저장합니다.	1 대 간편 교환을 실시할 때 단선된 리모트 유닛과 다른 기종(공장 출하 어드레스)을 연결한 경우에 알람이 출력됩니다. 다른 기종을 해제하고 동일 기종(공장 출하 어드레스)를 다시 연결해 주십시오. 1 대 간편 교환이 완료되면 알람 출력이 자동으로 해제됩니다.
400	190	ID 중복 이상	발생 ID 를 저장합니다.	연결되어 있는 리모트 유닛의 어드레스(ID)가 중복되어 설정되었습니다. 이상 ID 를 특정한 다음 리모트 유닛의 어드레스(ID) 설정을 확인하고 중복이 없도록 설정해 주십시오.
401	191	ID 미설정 이상	발생 ID 를 저장합니다(255 or 767)	공장 출하 어드레스의 리모트 유닛이 있습니다. 아래를 실시해 주십시오.  · 리모트 유닛의 어드레스를 설정해 주십시오.  · 리모트 유닛의 어드레스를 255 로 설정하지 않았는지 확인해 주십시오.
402	192	변경처 ID 이상	'0x0FFF'가 격납됩니다.	지정한 리모트 유닛 Id 가 범위 외거나 이미 등록되었습니다.  · 등록되지 않은 리모트 유닛을 지정해 주십시오. · 입력 리모트 유닛에 대한 입력 ID 를, 출력 리모트 유닛에 대한 출력 ID 를 지정해 주십시오.

### 7.1.1.9 2 중 어드레스(ID)

어드레스 자동 인식 시에 등록된 ID(어드레스)에 대한 중복 검사를 실시하고 그 결과를 격납합니다. 최대 12개까지 중복 ID를 표시할 수 있습니다. 중복 ID(어드레스) 리스트는 아래와 같습니다.

Modbus/TCP 어드레스		데이터															
메모리 어드레스	오프셋 어드레스	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
30309	308	중복 ID1															
30310	309	중복 ID2															
⋮	⋮	⋮															
30319	318	중복 ID11															
30320	319	중복 ID12															

ID 포맷은 아래와 같습니다.

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
							종별	어드레스(0x00~0xFF)							

종별:00: 출력, 01: 입력(입출력 혼합)

ID	어드레스	내용
0x000~0x0FE	0~254	출력 리모트 유닛
0x200~0x2FE	0~254	입력(입출력 혼합) 리모트 유닛
0x0FF or 0x2FF	255	공장 출하 어드레스(어드레스가 미설정)

예: 출력 리모트 유닛 어드레스 3 = 0x0003  
 입력 리모트 유닛 어드레스 10 = 0x020A

### 7.1.1.10 중복 ID 수

※SYSTEM 버전 000B 이후로 대응 → 7-42 페이지

어드레스 자동 인식 시에 등록된 ID(어드레스)에 대한 중복 검사를 실시하고 중복된 ID 수를 격납합니다.

예)

ID:0x001 과 ID:0x202 가 각각 중복된 경우 '2'가 격납됩니다.  
 ID:0x001 과 ID:0x202 와 ID:0x213 이 각각 중복된 경우 '3'이 격납됩니다.

※중복된 하나의 ID에 대해 몇 대가 중복되어있는지를 나타내는 숫자가 아닙니다.

### 7.1.1.11 에러·알람 이력

과거에 발생한 에러·알람 이력을 최대 128 개까지 표시합니다.  
 에러·알람 이력은 전원 리셋 조작으로 클리어할 수 있습니다.

Modbus/TCP 어드레스			데이터	
메모리 어드레스	오프셋 어드레스		상위 바이트	하위 바이트
30833	832	No.1	년 (서력 뒤의 2 자리 ex: 13 년 = 0x0D)	월 (ex:8 월= 0x08)
30834	833		일 (ex:30 일= 0x1E)	시 (ex:13 시= 0x0D)
30835	834		분 (ex:26 분= 0x1A)	초 (ex:21 초= 0x15)
30836	835		에러·알람 이력 No.1 대상 ID	
30837	836		No.1 에러 코드	
30838	837	No.2	년 (서력 뒤의 2 자리 ex: 13 년 = 0x0D)	월 (ex:8 월= 0x08)
30839	838		일 (ex:30 일= 0x1E)	시 (ex:13 시= 0x0D)
30840	839		분 (ex:26 분= 0x1A)	초 (ex:21 초= 0x15)
30841	840		에러·알람 이력 No.2 대상 ID	
30842	841		No.2 에러 코드	
:	:	:	:	:
31468	1467	No.128	년 (서력 뒤의 2 자리 ex: 13 년 = 0x0D)	월 (ex:8 월= 0x08)
31469	1468		일 (ex:30 일= 0x1E)	시 (ex:13 시= 0x0D)
31470	1469		분 (ex:26 분= 0x1A)	초 (ex:21 초= 0x15)
31471	1470		에러·알람 이력 No.128 대상 ID	
31472	1471		No.128 에러 코드	

에러 코드 내용은 최신 에러 코드/최신 에러 발생 ID 장을 참조해 주십시오.

### 7.1.1.12 R/O 파라미터 격납 영역(30×128)

리모트 유닛에서 호출된 파라미터나 스테이터스가 격납된 블록이 ID 오름차순으로 정렬됩니다.

Modbus/TCP 어드레스			
메모리 어드레스	오프셋 어드레스		
31891	1890	파라미터 영역 1 (30 워드)	각 ID가 보유한 파라미터 영역은 30 워드이며, 최대 128 개치의 정보를 격납할 수 있다.
⋮	⋮		
31920	1919		
31921	1920	파라미터 영역 2 (30 워드)	30 워드의 선두 워드는 ID를 표시하고 있으며, 30 워드를 단위로 ID 오름차순으로 데이터가 정렬된다.
⋮	⋮		
31950	1949		
⋮	⋮	⋮	리모트 유닛 추가, 리모트 ID 변경을 실시한 경우, 다시 어드레스 자동 인식을 실시해야 합니다.
⋮	⋮	⋮	
35701	5700	파라미터 영역 128 (30 워드)	
⋮	⋮		
35730	5729		

리모트 어드레스(ID) 변경은 어드레스 자동 인식을 다시 실시하지 않아도 되지만, 리모트 어드레스(ID) 변경 후 본체를 리셋 혹은 전원 OFF→ON 하면 ID 오름차순으로 재정렬되니 주의해야 합니다.

각각의 파라미터 영역 블록 내용은 아래와 같습니다.

오프셋	파라미터	파라미터 명칭	R/W	분류
0	-	리모트 유닛의 어드레스 (ID)	R/W	ASLINK 접속 불필요 내부 메모리로부터 참조
1	0x01	기기 파라미터 1	R/W	끼어들기 접속, 이니셜 접속
2	0x02	기기 파라미터 2	R/W	끼어들기 접속, 이니셜 접속
3	0x03	기기 파라미터 3	R/W	끼어들기 접속, 이니셜 접속
4	0x04	기기 파라미터 4	R/W	끼어들기 접속, 이니셜 접속
⋮		⋮	⋮	⋮
15	0x0F	기기 파라미터 15	R/W	끼어들기 접속, 이니셜 접속
16	0x10	기기 파라미터 16	R/W	끼어들기 접속, 이니셜 접속
17	0x11	기기 파라미터 17	R/W	끼어들기 접속, 이니셜 접속
18	0x12	기기 파라미터 18	R/W	끼어들기 접속, 이니셜 접속
19	0x13	기기 파라미터 19	R/W	끼어들기 접속, 이니셜 접속
20	0x20	스테이터스 상세	R/O	사이클릭 접속
21	0x21	센싱 레벨	R/O	사이클릭 접속
22	-	시스템 예약	-	-



상태 상세 포맷은 다음과 같습니다

Modbus/TCP 어드레스	데이터															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
(해당 부분)	⑩	⑮	⑭	⑬	⑫	⑪	⑩	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①

① 유닛 전원 상태(DP, DN 측 상태)

bit 상태	의미
ON	리모트 유닛 전압 저하
OFF	이상 없음

② 센싱 레벨 상태

bit 상태	의미
ON	센싱 레벨 저하
OFF	이상 없음

③ I/O 단선

bit 상태	의미
ON	I/O 단선
OFF	이상 없음

④ I/O 단락

bit 상태	의미
ON	I/O 단락
OFF	이상 없음

⑥ I/O 전원 측의 전압 저하

bit 상태	의미
ON	I/O 전원 측의 전압 저하
OFF	이상 없음

⑤, ⑦~⑩ 리모트 유닛의 기종에 따라 다름.

### 7.1.1.13 등록 ID

어드레스 자동 인식에 의해서 본기에 등록된 리모트 유닛의 ID 정보를 확인할 수 있습니다.

- 등록 ID 수
- 등록 ID 리스트(최대 128 대)

등록 ID 리스트에서는 각 리모트 유닛의 에러 상태를 확인할 수 있습니다.

※대상 에러는 'DP, DN 단선 이상'입니다.

등록 ID 수, ID 리스트는 아래와 같습니다.

Modbus/TCP 어드레스		데이터															
메모리 어드레스	오프셋 어드레스	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
39872	9871	등록 ID 수															
39873	9872	등록 ID1															
39874	9873	등록 ID2															
39875	9874	등록 ID3															
⋮	⋮	⋮															
39999	9998	등록 ID127															
40000	9999	등록 ID128															

ID 포맷은 아래와 같습니다.

※ID 포맷의 최상위 비트는 에러 확인 비트입니다.

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
에러 확인					종별		어드레스(0x00~0xFF)								

종별:00: 출력, 01: 입력(입출력 혼합)

ID	어드레스	내용
0x000~0x0FE	0~254	출력 리모트 유닛
0x200~0x2FE	0~254	입력(입출력 혼합) 리모트 유닛
0x0FF or 0x2FF	255	공장 출하 어드레스(어드레스가 미설정)

예: 출력 리모트 유닛 어드레스 3 = 0x0003  
 입력 리모트 유닛 어드레스 10 = 0x020A

### 7.1.2 출력 메모리맵

Modbus/TCP 에서 접속하는 경우의 메모리맵 일람을 아래에 표시합니다.

Modbus/TCP					점유 [Word]	형	항목
평선 코드	메모리 어드레스		오프셋 어드레스*1				
	개시 어드레스	종료 어드레스	개시 어드레스	종료 어드레스			
01/05	1	256	0	255	16	bit	출력 메모리맵(비트형)(bit0-255)**2
01/05	257	512	256	511	16	bit	시스템 예약
03/06,16	41025	41040	1024	1039	16	word	출력 영역맵(워드형)(bit0-255)
03/06,16	41041	41056	1040	1055	16	word	시스템 예약
03/06,16	41057	41184	1056	1183	128	word	시스템 예약
03/06,16	41185	41188	1184	1187	4	word	설정 년 월 일 시 분 초
03/06,16	41189	41189	1188	1188	1	word	시각 설정 플래그
03/06,16	41190	41202	1189	1201	13	word	시스템 예약
03/06,16	41203	41203	1202	1202	1	word	에러 클리어
03/06,16	41204	41204	1203	1203	1	word	컨트롤 지령
03/06,16	41205	41821	1204	1820	617	word	시스템 예약
03/06,16	41822	41822	1821	1821	1	word	변경처 ID 지정
03/06,16	41823	41824	1822	1823	2	word	시스템 예약
03/06,16	41825	41825	1824	1824	1	word	파라미터 접속 방법
03/06,16	41826	41826	1825	1825	1	word	파라미터 접속 대상 ID
03/06,16	41827	44386	1826	4385	2560	word	R/W 파라미터 격납 영역(20x128)
03/06,16	44387	46946	4386	6945	2560	word	시스템 예약
03/06,16	46947	49744	6946	9743	2798	word	시스템 예약
03/06,16	49745	50000	9744	9999	256	word	유저 사용 가능 영역**3

※1: Modbus/TCP 통신에서 지정하는 실제 개시 어드레스는 '오프셋 어드레스'를 사용합니다.

※2: Modbus/TCP 프로토콜로 접속 가능합니다.

SLMP(MC) 프로토콜, EtherNet IP 프로토콜에서는 접속할 수 없습니다.

※3: 오프 지연 설정의 전송처로 지정 가능합니다.

### 7.1.2.1 출력 영역

AnyWireASLINK의 출력 신호가 이 메모리맵에 격납된다.

Modbus/TCP의 평선 코드 01/05로 지정하는 경우 대응 메모리 어드레스는 1~256(비트형)이며, 평선 코드 03/06, 16으로 지정하는 경우 대응 메모리 어드레스는 41025~41040(워드형)이 된다. 데이터형만 다르니 고객님의 어플리케이션에 맞춰서 사용해 주십시오.

<평선 코드 01/05>

Modbus/TCP 어드레스		대응 비트/입력 어드레스
메모리 어드레스	오프셋 어드레스	
1	0	0
2	1	1
3	2	2
4	3	3
⋮	⋮	
255	254	254
256	255	255

어드레스 2로 설정된 출력 유닛의 0비트째의 출력 신호 상태(ON/OFF)를 나타낸다.

<평선 코드 03/16, 16>

Modbus/TCP 어드레스		대응 비트/입력 어드레스															
메모리 어드레스	오프셋 어드레스	15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0															
		41025	1024	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
41026	1025	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
41027	1026	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
41028	1027	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48
⋮	⋮																
41039	1038	239	238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224
41040	1039	255	254	253	252	251	250	249	248	247	246	245	244	243	242	241	240

어드레스 2로 설정된 입력 유닛의 0비트째의 입력 신호 상태(ON/OFF)를 나타낸다.

### 7.1.2.2 달력 시계 설정

Modbus/TCP 어드레스 1184~1188에 배당됩니다. 년 월 일 시각 설정을 실시할 수 있습니다.

Modbus/TCP 어드레스		바이트	
메모리 어드레스	오프셋 어드레스	상위 바이트	하위 바이트
41185	1184	년(서력 예: 2012)	
41186	1185	월	일
41187	1186	시	분
41188	1187	초	-
41189	1188	0⇒1로 설정	

### 7.1.2.3 에러 클리어

Modbus/TCP 어드레스 1202 에 “1”을 저장함으로써 단선 등의 이상이 해소되면 단선 플래그가 “0”, 이상 ID 수도 “0”으로 리셋됩니다. (SET/CLEAR 스위치를 짧게 눌러도 클리어할 수 있습니다) 이상 상태가 해소되지 않으면 다시 이상 플래그와 이상 ID 수, 이상 ID 가 세팅됩니다. 전원 재연결로도 클리어됩니다. 플래그와 이상 ID 수를 호출할 수 있습니다.

Modbus/TCP 어드레스		내용
메모리 어드레스	오프셋 어드레스	
41203	1202	0⇒1 으로 에러 클리어

### 7.1.2.4 컨트롤 지령

B2G78-E1 으로의 컨트롤 지령을 실시합니다.

Modbus/TCP 어드레스		값	내용	자세한 내용
메모리 어드레스	오프셋 어드레스			
41204	1203	0x0000	OFF	컨트롤 지령 OFF
		0x0001	리모트 리셋	리모트 조작으로 B2G78-E1 의 리셋을 실시합니다. 전원 리셋과 동일한 효과를 볼 수 있습니다.
		0x0002	어드레스 자동 인식	어드레스 자동 인식을 실시합니다. 자세한 내용은 “스위치 기능”의 SET/CLEAR 스위치를 참조해 주십시오.
		0x0003	어드레스 중복 체크	현재의 연결 기기에 대해 어드레스 중복 체크를 실시합니다. 어드레스 자동 인식을 실시하지 않아도 중복 체크만 실시하는 조작입니다.
		0x0004	파라미터 접속 지령	파라미터 접속 방법과 파라미터 접속 대상 ID 를 ASLINK 에 반영해서 1 대의 유닛에 대해 ASLINK 파라미터 조작을 실시합니다.  리모트 어드레스(ID) 변경도 본 지령을 사용합니다.
		0x0005	파라미터 접속 일제 호출 지령	전 유닛(이미 인식 된 ID 만, 단선 ID·중복 ID·미설정 ID 는 실시하지 않음)의 파라미터를 호출합니다. 파라미터 접속 방법과 파라미터 접속 대상 ID 는 무시합니다.
		0x0006	파라미터 접속 일제 저장 지령	전 유닛(이미 인식 된 ID 만, 단선 ID·중복 ID·미설정 ID 는 실시하지 않음)의 파라미터를 저장합니다. 파라미터 접속 방법과 파라미터 접속 대상 ID 는 무시합니다.

### 7.1.2.5 파라미터 접속 방법/파라미터 접속 대상 ID/변경처 ID

컨트롤 지령으로 파라미터 접속 지령(값 4)을 실시할 때 접속 방법(Read/Write/리모트 어드레스(ID) 변경)과 접속 대상 ID, 변경처 ID(리모트 어드레스(ID) 변경 시만)를 격납하는 영역입니다. 본 영역에 데이터 격납 후 파라미터 접속 지령을 실시해 주십시오.

#### <변경처 ID>

리모트 어드레스(ID) 변경 기능이란 연결 등록된 리모트 유닛의 어드레스(ID)를 변경하는 기능입니다. 아래 순서로 실행합니다.

1. 어드레스 자동 인식에 의해 리모트 유닛을 연결 등록한다
2. 변경 대상 리모트 유닛의 현재 어드레스(ID)를 파라미터 접속 대상 ID Modbus/TCP 어드레스(오프셋 어드레스) 1825 에 세팅
3. 변경할 어드레스(ID)를 변경처 ID Modbus/TCP 어드레스(오프셋 어드레스) 1821 에 세팅
4. 파라미터 접속 방법 Modbus/TCP 어드레스(오프셋 어드레스) 1824 에 2 를 세팅
5. 컨트롤 지령 Modbus/TCP 어드레스(오프셋 어드레스) 1203 에 4 를 세팅함으로써 어드레스가 변경됩니다.

(주의사항) 파라미터 영역(R/O 파라미터 격납 영역, R/W 파라미터 격납 영역)은 ID의 오름차순으로 배치되는 사양이므로 변경 후 ID의 파라미터 영역(R/O 파라미터 격납 영역, R/W 파라미터 격납 영역)은 변경 직후에는 변경 전 ID와 같은 영역인 채로 남으나, B2G78-E1 본체의 재기동 후, 혹은 어드레스 자동 인식 후에는 ID 오름차순으로 재배치됩니다. 이 기능은 리모트 어드레스 변경에 대응해야 합니다. 접속 대상 ID의 리모트 유닛이 리모트 어드레스 변경에 대응하지 않는 경우, 본기의 등록 ID 리스트만 변경됩니다.

Modbus/TCP 어드레스		내용
메모리 어드레스	오프셋 어드레스	
41822	1821	변경처 ID
41823	1822	시스템 예약
41824	1823	시스템 예약

#### (보충)

- 변경처 ID 지정은 미등록 ID만 가능합니다. (연결 등록된 ID는 지정 불가)
- 입력 ID에 대한 출력 ID로의 변경, 혹은 그 반대도 지정이 불가능합니다.

#### <파라미터 접속 방법>

Modbus/TCP 어드레스		값	내용
메모리 어드레스	오프셋 어드레스		
41825	1824	0x0000	Read
		0x0001	Write
		0x0002	리모트 어드레스(ID) 변경

#### <파라미터 접속 대상 ID>

Modbus/TCP 어드레스		값
메모리 어드레스	오프셋 어드레스	
41826	1825	접속 대상 ID

### 7.1.2.6 파라미터 격납 영역(20×128)

리모트 유닛로 저장하는 기기 파라미터가 격납되는 블록이 ID 오름차순으로 정렬됩니다.

Modbus/TCP 어드레스		내용	
메모리 어드레스	오프셋 어드레스		
41827	1826	파라미터 영역 1 (20 워드)	각 ID가 보유한 파라미터 영역은 20 워드이며, 최대 128 개치의 정보를 격납할 수 있다.  20 워드의 선두 워드는 ID를 표시하고 있으며, 20 워드를 단위로 ID 오름차순으로 데이터가 정렬된다.
⋮	⋮		
41846	1845		
41847	1846	파라미터 영역 2 (20 워드)	리모트 유닛 추가, 리모트 ID 변경을 실시한 경우, 다시 어드레스 자동 인식을 실시해야 합니다.
⋮	⋮		
41866	1865		
⋮	⋮	파라미터 영역 128 (20 워드)	리모트 어드레스(ID) 변경은 어드레스 자동 인식을 다시 실시하지 않아도 되지만, 리모트 어드레스(ID) 변경 후 본체를 리셋 혹은 전원 OFF→ON 하면 ID 오름차순으로 재정렬되니 주의해야 합니다.
44367	4366		
44386	4385		

각각의 파라미터 영역 블록 내용은 아래와 같습니다.

오프셋	파라미터	파라미터 명칭	R/W	분류
0	-	리모트 유닛의 어드레스 (ID)	R/W	ASLINK 접속 불필요 내부 메모리로부터 참조
1	0x01	기기 파라미터 1	R/W	끼어들기 접속, 이니셜 접속
2	0x02	기기 파라미터 2	R/W	끼어들기 접속, 이니셜 접속
3	0x03	기기 파라미터 3	R/W	끼어들기 접속, 이니셜 접속
4	0x04	기기 파라미터 4	R/W	끼어들기 접속, 이니셜 접속
⋮		⋮	⋮	⋮
15	0x0F	기기 파라미터 15	R/W	끼어들기 접속, 이니셜 접속
16	0x10	기기 파라미터 16	R/W	끼어들기 접속, 이니셜 접속
17	0x11	기기 파라미터 17	R/W	끼어들기 접속, 이니셜 접속
18	0x12	기기 파라미터 18	R/W	끼어들기 접속, 이니셜 접속
19	0x13	기기 파라미터 19	R/W	끼어들기 접속, 이니셜 접속

### 7.1.2.7 유저 사용 가능 영역

Modbus/TCP 어드레스		내용
메모리 어드레스	오프셋 어드레스	
49745	9744	유저에서 작업 영역으로써 R/W 가능. 오프 지연 설정의 전송처 어드레스로 지정 가능.
⋮	⋮	
50000	9999	

## 7.2 SLMP(MC 프로토콜)

SLMP(MC 프로토콜)는 본 보드에 장착되어 제공되는 통신 프로토콜입니다. 본기가 클라이언트가 되어 미쓰비시전기제 MELSEC 시퀀서와의 통신을 실시합니다.

시퀀서 상의 메모리와 본기 상의 메모리를 설정에 의해 링크해서 사용합니다. 시퀀서 측에서는 통신을 의식하지 않고 AnyWire 상의 I/O를 다룰 수 있습니다.

3E 프레임·바이너리 형식을 서포트합니다. 기동·정지를 선택할 수 있습니다.

## 7.3 EtherNet/IP

EtherNet/IP는 본 보드에 장착되어 제공되는 통신 프로토콜입니다.

오므론제 CJ2 시리즈 PLC 등의 EtherNet/IP 대응 기기와의 통신을 실시합니다.

기동·정지를 선택할 수 있습니다.

※복수의 EtherNet/IP 마스터와 접속할 수 없습니다.

### 7.3.1 기능

일정 주기로 실시하는 Implicit 메시지 통신과 임의의 타이밍에 실시하는 Explicit 메시지 통신※ 기능이 있습니다.

※SYSTEM 버전 0009 이후로 대응(Lot No.18H 이후)  
→7-42 페이지, 12-1 페이지

### 7.3.2 Implicit 메시지 통신

I/O(입력 데이터, 출력 데이터), 각종 정보 통신을 일정 주기로 실시합니다.

Web 화면에서 통신을 실시할 항목을 선택할 수 있습니다.

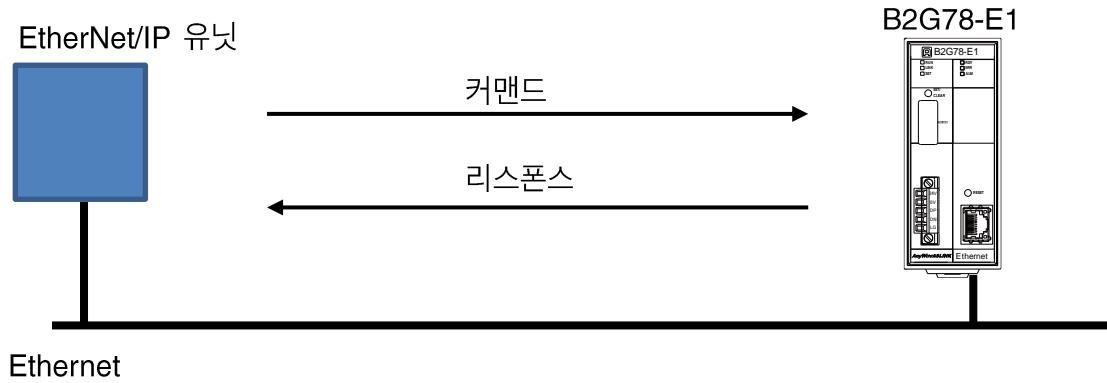
입력 영역	사이즈(word)	참고:Modbus/TCP 메모리 어드레스(오프셋 어드레스)
입력 데이터 0 -127	8	10001 - 10128 ( 0 - 127 ) 30001 - 30008 ( 0 - 7 )
입력 데이터 128-255	8	10129 - 10256 ( 128-255 ) 30009 - 30016 ( 8-15 )
에러 스테이터스	1	30165 ( 164 )
이상 ID 수	1	30166
이상 ID	16	30167 - 30182 ( 166 - 181 )
등록 ID 수	1	39872 ( 9871 )
등록 ID	128	39873 - 40000 ( 9872 - 9999 )
이중 어드레스	12	30309 - 30320 ( 308 - 319 )
ASLINK 통신용 플래그	1	30255 ( 254 )
중복 ID 수※1	1	30321 ( 320 )
최대	177	
출력 영역	사이즈(word)	
출력 데이터 0 -127	8	1 - 128 ( 0 - 127 )
출력 데이터 128-255	8	129 - 256 ( 128 - 255 )
컨트롤	1	41204 ( 1203 )
에러 리셋	1	41203 ( 102 )
최대	18	

※1:SYSTEM 버전 000B 이후로 대응 → 7-42 페이지



### 7.3.3 Explicit 메시지 통신

클래스:ASLINK(클래스 ID 0x65)를 정의하고 메시지 통신으로써 ASLINK 파라미터 접속을 실시합니다.  
 ※SYSTEM 버전 0009 이후로 대응(Lot No.18H 이후)  
 →7-42 페이지, 12-1 페이지



#### 7.3.3.1 클래스(ASLINK)

항목		내용	
서비스 코드	Service Code	Get_Attribute_Single	0x0E
		Set_Attribute_Single	0x10
클래스 ID	Class ID	0x65	
인스턴스 ID	Instance ID	0x01	
어트리뷰트 ID	Attribute ID	스태이터스	0x01
		커맨드	0x02
		데이터	0x03
		데이터 타입 word	
서비스 데이터 (word 타입)	Service Data	가변(리틀 엔디언 형식의 바이트 배열) 예) 0x1234, 0x5678 의 데이터인 경우 아래 순서대로 세팅한다 byte 배열 [0] 0x34 byte 배열 [1] 0x12 byte 배열 [2] 0x78 byte 배열 [3] 0x56	

아래 순서로 메시지 통신에 의한 메모리 호출과 저장을 실시할 수 있습니다.

- 1) 호출
  1. '스태이터스' 확인
  2. '데이터' Set (호출처, 호출 데이터 길이)
  3. '커맨드' Set (호출 실행)
  4. '스태이터스' 확인
  5. '데이터' Get (데이터 호출)
- 2) 저장
  1. '스태이터스' 확인
  2. '데이터' Set (저장처, 저장 데이터 길이, 저장 데이터)
  3. '커맨드' Set (저장 실행)
  4. '스태이터스' 확인

Explicit 통신의 예시에 대해서는 '7.3.4 접속 순서'를 참조해 주십시오.

### 7.3.3.2 스테이터스

어트리뷰트 ID 를 0x01(스테이터스)로 함으로써 스테이터스를 취득할 수 있습니다.

리스폰스(Get\_Attribute\_Single 지정 시)

No.	값 (word 타입)	내용
1	0x0000	커맨드 접수 가능(파라미터 접속을 안 한 상태)
2	0x0001	커맨드 접수 불가(어드레스 자동 인식/파라미터 접속 중)

### 7.3.3.3 커맨드

어트리뷰트 ID 를 0x02(커맨드)로 설정하고 서비스 데이터에 아래 커맨드를 설정함으로써 파라미터 접속을 실시합니다.

No.	값 (word 타입)	커맨드	내용
1	0x0000	없음	-
2	0x0001	ASLINK 메모리 호출	메모리맵의 메모리 어드레스 지정으로 호출합니다.
3	0x0002	ASLINK 메모리 저장	메모리맵의 메모리 어드레스 지정으로 저장합니다.
6	0x0005	파라미터 호출 (지정 ID, 전 파라미터)	지정한 리모트 유닛 ID 에 대해 전 파라미터 호출을 실시합니다
7	0x0006	파라미터 저장 (지정 ID, 전 파라미터)	지정한 리모트 유닛 ID 에 대해 전 파라미터 하나의 저장을 실시합니다
8	0x0007	어드레스(ID) 변경	지정한 리모트 유닛에 대해 어드레스(ID)를 변경합니다.

(※)메모리맵은 Modbus/TCP 메모리맵(메모리 어드레스)과 같음

### 7.3.3.4 데이터

어트리뷰트 ID를 0x03(데이터)로 설정하고, 서비스 데이터에 아래 내용을 설정함으로써 호출과 저장할 데이터 지정을 실시할 수 있습니다.

#### 1) ASLINK 메모리 호출(커맨드 0x0001)

서비스 데이터

데이터 오프셋 (word 타입)	Set_Attribute_Single 지정 시	Get_Attribute_Single 지정 시
Data[0]	메모리맵의 메모리 어드레스	( 지정 없음 )
Data[1]	읽기 데이터 길이 (N word)	-

리스폰스(Get\_Attribute\_Single 지정 시)

데이터 오프셋 (word 타입)	내용
Data[0]	메모리맵의 메모리 어드레스
Data[1]	읽기 데이터 길이 (N word)
Data[2]	데이터 0
Data[3]	데이터 1
...	...
Data[N+1]	데이터 N-1

#### 2) ASLINK 메모리 저장(커맨드 0x0002)

서비스 데이터

데이터 오프셋 (word 타입)	Set_Attribute_Single 지정 시	Get_Attribute_Single 지정 시
Data[0]	메모리맵의 메모리 어드레스	( 지정 없음 )
Data[1]	저장 데이터 길이 (N word)	-
Data[2]	데이터 0	-
Data[3]	데이터 1	-
...	...	-
Data[N+1]	데이터 N-1	-

리스폰스(Get\_Attribute\_Single 지정 시)

데이터 오프셋 (word 타입)	내용
Data[0]	메모리맵의 메모리 어드레스
Data[1]	저장 데이터 길이 (N word)

3) 파라미터 호출(지정 ID, 전 파라미터)(커맨드 0x0005)

서비스 데이터

데이터 오프셋 (word D 타입)	Set_Attribute_Single 지정 시	Get_Attribute_Single 지정 시
Data[0]	유닛 ID	( 지정 없음 )

리스폰스(Get\_Attribute\_Single 지정 시)

데이터 오프셋 (word 타입)	내용
Data[0]	유닛 ID
Data[1]	기기 파라미터 1
Data[2]	기기 파라미터 2
Data[3]	기기 파라미터 3
Data[4]	기기 파라미터 4
Data[5]	기기 파라미터 5
Data[6]	기기 파라미터 6
Data[7]	기기 파라미터 7
Data[8]	기기 파라미터 8
Data[9]	기기 파라미터 9
Data[10]	기기 파라미터 10
Data[11]	기기 파라미터 11
Data[12]	기기 파라미터 12
Data[13]	기기 파라미터 13
Data[14]	기기 파라미터 14
Data[15]	기기 파라미터 15
Data[16]	기기 파라미터 16
Data[17]	기기 파라미터 17
Data[18]	기기 파라미터 18
Data[19]	기기 파라미터 19
Data[20]	스테이터스 상세
Data[21]	센싱 레벨
Data[22]- [48]	시스템 예약

4) 파라미터 저장(지정 ID, 전 파라미터)(커맨드 0x0006 )

서비스 데이터

데이터 오프셋 (word 타입)	Set_Attribute_Single 지정 시	Get_Attribute_Single 지정 시
Data[0]	유닛 ID	( 지정 없음 )
Data[1]	기기 파라미터 1	-
Data[2]	기기 파라미터 2	-
Data[3]	기기 파라미터 3	-
Data[4]	기기 파라미터 4	-
Data[5]	기기 파라미터 5	-
Data[6]	기기 파라미터 6	-
Data[7]	기기 파라미터 7	-
Data[8]	기기 파라미터 8	-
Data[9]	기기 파라미터 9	-
Data[10]	기기 파라미터 10	-
Data[11]	기기 파라미터 11	-
Data[12]	기기 파라미터 12	-
Data[13]	기기 파라미터 13	-
Data[14]	기기 파라미터 14	-
Data[15]	기기 파라미터 15	-
Data[16]	기기 파라미터 16	-
Data[17]	기기 파라미터 17	-
Data[18]	기기 파라미터 18	-
Data[19]	기기 파라미터 19	-
Data[20]- [38]	시스템 예약	-

(※) 파라미터 저장은 대상 리모트 유닛의 전 파라미터를 갱신하므로 변경 부분 외의 파라미터도 전부 올바르게 세팅해줘야 합니다.  
저장 직전에 반드시 호출을 실시해서 최신 파라미터 내용을 불러온 후 저장 시에 지정하는 서비스 데이터로 세팅해서 필요한 파라미터 값을 변경한 후에 저장을 실행해 주십시오.  
파라미터 호출을 실시하지 않고 파라미터 저장을 실행한 경우 오작동의 원인이 됩니다.

리스폰스(Get\_Attribute\_Single 지정 시)

데이터 오프셋 (word 타입)	내용
Data[0]	유닛 ID

5) 어드레스(ID) 변경(커맨드 0x0007)

서비스 데이터

데이터 오프셋 (word 타입)	Set_Attribute_Single 지정 시	Get_Attribute_Single 지정 시
Data[0]	변경 전 유닛 ID	( 지정 없음 )
Data[1]	변경처 유닛 ID	-

리스폰스(Get\_Attribute\_Single 지정 시)

데이터 오프셋 (word 타입)	내용
Data[0]	-

### 7.3.4 접속 순서

※SYSTEM 버전 0009 이후로 대응(Lot No.18H 이후)  
→742 페이지, 12-1 페이지

#### 7.3.4.1 ASLINK 메모리 호출 접속



예) 메모리 어드레스 30001, 30002 를 호출한다

##### 1. 스테이터스를 확인

항목	값	비고
ServiceCode	0x0E	Get_Attribute_Single 지정
ClassID	0x65	고정
InstanceID	0x01	고정
AttributeID	0x01	스테이터스 지정
ServiceData	없음	

스테이터스가 1 워드로 응답됩니다. 커맨드가 접수 가능(0x0000)해질 때 까지 기다립니다.

##### 2. 호출할 메모리 어드레스를 지정

항목	값	비고
ServiceCode	0x10	Set_Attribute_Single 지정
ClassID	0x65	고정
InstanceID	0x01	고정
AttributeID	0x03	데이터 지정
ServiceData	0x31	메모리 어드레스 30001 ( 0x7531 )
	0x75	
	0x02	호출 데이터 길이 2word(0x0002)
	0x00	

3. 메모리 호출 커맨드 실행

항목	값	비고
ServiceCode	0x10	Set_Attribute_Single 지정
ClassID	0x65	고정
InstanceID	0x01	고정
AttributeID	0x02	커맨드 지정
ServiceData	0x01	ASLINK 메모리 호출(0x0001)
	0x00	

4. 스테이터를 확인

커맨드가 접수 가능(0x0000)해질 때 까지 기다립니다.

5. 데이터를 호출

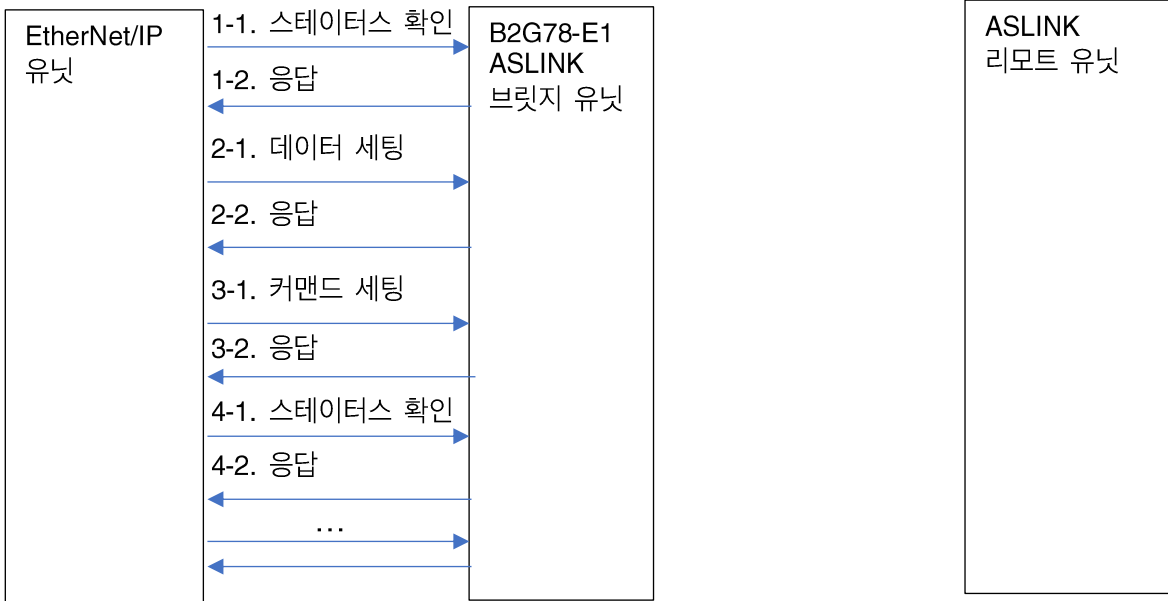
항목	값	비고
ServiceCode	0x0E	Get_Attribute_Single 지정
ClassID	0x65	고정
InstanceID	0x01	고정
AttributeID	0x03	데이터 지정
ServiceData	없음	

응답 데이터가 지정 데이터 길이(2 '호출할 메모리 어드레스 지정'에서 지정한 데이터 길이)만큼 응답 있음.

리스폰스

데이터 오프셋 (word 타입)	값	내용
Data[0]	0x31	메모리맵의 메모리 어드레스 30001 ( 0x7531 )
	0x75	
Data[1]	0x02	호출 데이터 길이 2 word
	0x00	
Data[2]	하위 byte	데이터 0
	상위 byte	
Data[3]	하위 byte	데이터 1
	상위 byte	

### 7.3.4.2 ASLINK 메모리 저장 접속



예) 메모리 어드레스 30001 에 값 0x1234 를 저장한다

#### 1. 스테이터스를 확인

항목	값	비고
ServiceCode	0x0E	Get_Attribute_Single 지정
ClassID	0x65	고정
InstanceID	0x01	고정
AttributeID	0x01	스테이터스 지정
ServiceData	없음	

스테이터스가 1 워드로 응답됩니다. 커맨드가 접수 가능(0x0000)해질 때 까지 기다립니다.

#### 2. 저장할 메모리 어드레스, 데이터를 지정

항목	값	비고
ServiceCode	0x10	Set_Attribute_Single 지정
ClassID	0x65	고정
InstanceID	0x01	고정
AttributeID	0x03	데이터 지정
ServiceData	0x31	메모리 어드레스 30001 ( 0x7531 )
	0x75	
	0x01	저장 데이터 길이 1 word(0x0001)
	0x00	
	0x34	
	0x12	

#### 3. ASLINK 메모리 저장 실행

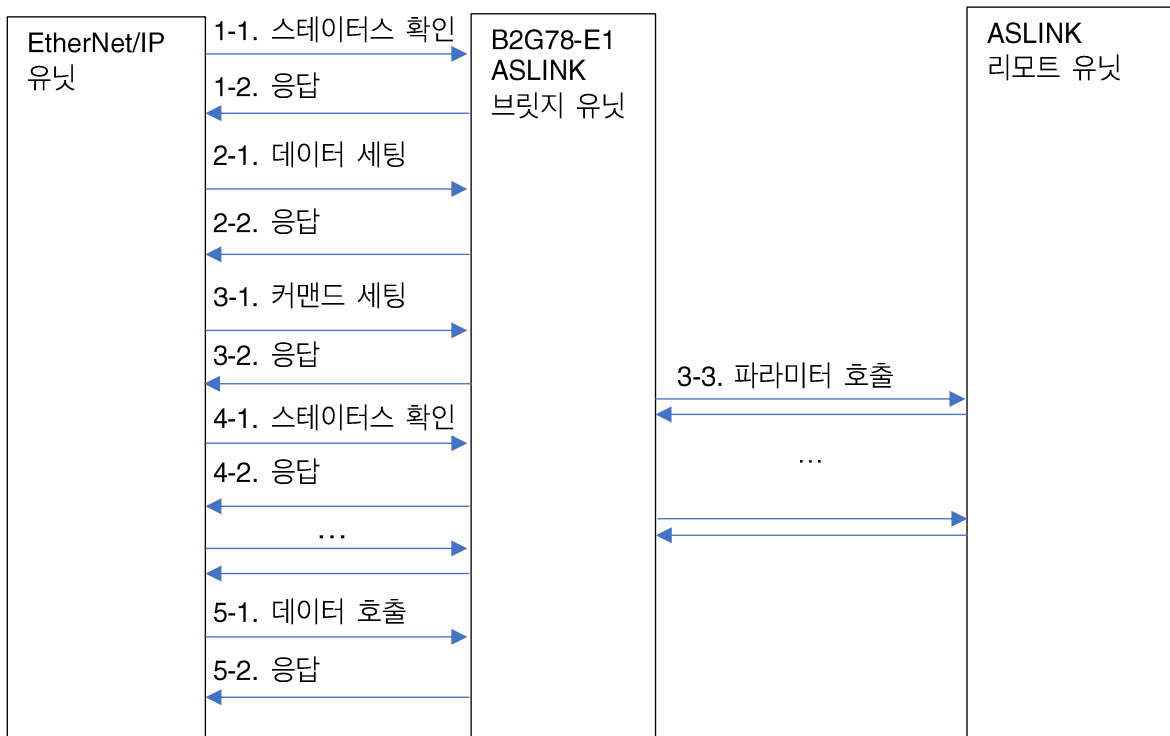
항목	값	비고
ServiceCode	0x10	Set_Attribute_Single 지정
ClassID	0x65	고정
InstanceID	0x01	고정
AttributeID	0x02	커맨드 지정
ServiceData	0x02	ASLINK 메모리 저장 0x0002
	0x00	

#### 4. 스테이터스를 확인

커맨드가 접수 가능(0x0000)해질 때 까지 기다립니다.



### 7.3.4.3 파라미터 호출(지정 ID, 전 파라미터) 접속



예) 유닛 ID=0x200 에 대해 파라미터를 호출한다

#### 1. 스테이터스를 확인

항목	값	비고
ServiceCode	0x0E	Get_Attribute_Single 지정
ClassID	0x65	고정
InstanceID	0x01	고정
AttributeID	0x01	스테이터스 지정
ServiceData	없음	

스테이터스가 1 워드로 응답됩니다. 커맨드가 접수 가능(0x0000)해질 때 까지 기다립니다.

#### 2. 호출할 유닛 ID(0x200)를 지정

항목	값	비고
ServiceCode	0x10	Set_Attribute_Single 지정
ClassID	0x65	고정
InstanceID	0x01	고정
AttributeID	0x03	데이터 지정
ServiceData	0x00 0x02	유닛 ID(0x0200)

#### 3. 파라미터 호출(지정 ID, 전 파라미터) 커맨드 실행

항목	값	비고
ServiceCode	0x10	Set_Attribute_Single 지정
ClassID	0x65	고정
InstanceID	0x01	고정
AttributeID	0x02	커맨드 지정
ServiceData	0x05 0x00	파라미터 호출 (지정 ID, 전 파라미터) 0x0005

#### 4. 스테이터스를 확인

커맨드가 접수 가능(0x0000)해질 때 까지 기다립니다.

5. 데이터를 호출

항목	값	비고
ServiceCode	0x0E	Get_Attribute_Single 지정
ClassID	0x65	고정
InstanceID	0x01	고정
AttributeID	0x03	데이터 지정
ServiceData	없음	

지정한 유닛 ID 파라미터 데이터가 응답된다.

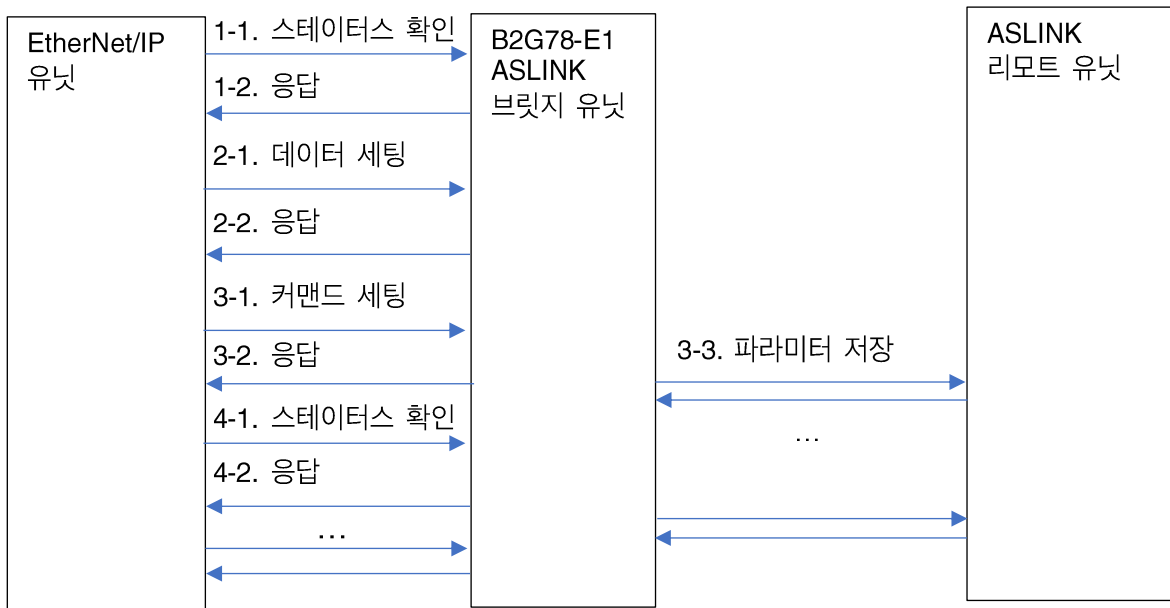
리스폰스

데이터 오프셋 (word 타입)	값	내용
Data[0]	0x00	유닛 ID 0x200
	0x02	
Data[1]	하위 byte	기기 파라미터 1
	상위 byte	
Data[2]	하위 byte	기기 파라미터 2
	상위 byte	
Data[3]	하위 byte	기기 파라미터 3
	상위 byte	
Data[4]	하위 byte	기기 파라미터 4
	상위 byte	
Data[5]	하위 byte	기기 파라미터 5
	상위 byte	
Data[6]	하위 byte	기기 파라미터 6
	상위 byte	
Data[7]	하위 byte	기기 파라미터 7
	상위 byte	
Data[8]	하위 byte	기기 파라미터 8
	상위 byte	
Data[9]	하위 byte	기기 파라미터 9
	상위 byte	
Data[10]	하위 byte	기기 파라미터 10
	상위 byte	
Data[11]	하위 byte	기기 파라미터 11
	상위 byte	
Data[12]	하위 byte	기기 파라미터 12
	상위 byte	
Data[13]	하위 byte	기기 파라미터 13
	상위 byte	
Data[14]	하위 byte	기기 파라미터 14
	상위 byte	
Data[15]	하위 byte	기기 파라미터 15
	상위 byte	
Data[16]	하위 byte	기기 파라미터 16
	상위 byte	
Data[17]	하위 byte	기기 파라미터 17
	상위 byte	
Data[18]	하위 byte	기기 파라미터 18
	상위 byte	
Data[19]	하위 byte	기기 파라미터 19
	상위 byte	

데이터 오프셋 (word 타입)	값	내용
Data[20]	하위 byte	스테이터스 상세
	상위 byte	
Data[21]	하위 byte	센싱 레벨
	상위 byte	
Data[22]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
Data[23]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
Data[24]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
Data[25]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
Data[26]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
Data[27]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
Data[28]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
Data[29]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
Data[30]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
Data[31]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
Data[32]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
Data[33]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
Data[34]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
Data[35]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
Data[36]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
Data[37]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
Data[38]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
Data[39]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
Data[40]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
Data[41]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
Data[42]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
Data[43]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
Data[44]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
Data[45]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	

데이터 오프셋 (word 타입)	값	내용
Data[46]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
Data[47]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
Data[48]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	

### 7.3.4.4 파라미터 저장(지정 ID, 전 파라미터) 접속



예) 유닛 ID=0x200 에 대해 기기 파라미터 1~19 에 값을 저장한다

#### 1. 스테이터스를 확인

항목	값	비고
ServiceCode	0x0E	Get_Attribute_Single 지정
ClassID	0x65	고정
InstanceID	0x01	고정
AttributeID	0x01	스테이터스 지정
ServiceData	없음	

스테이터스가 1 워드로 응답됩니다. 커맨드가 접수 가능(0x0000)해질 때 까지 기다립니다.

#### 2. 저장할 유닛 ID(0x200)와 기기 파라미터 1~19 의 값을 저장한다

항목	값	비고	
ServiceCode	0x10	Set_Attribute_Single 지정	
ClassID	0x65	고정	
InstanceID	0x01	고정	
AttributeID	0x03	데이터 지정	
ServiceData	[0]	0x00 0x02	유닛 ID 0x0200
	[1]	하위 byte 상위 byte	
	[2]	하위 byte 상위 byte	기기 파라미터 2 의 값
	[3]	하위 byte 상위 byte	기기 파라미터 3 의 값
	[4]	하위 byte 상위 byte	기기 파라미터 4 의 값
	[5]	하위 byte 상위 byte	기기 파라미터 5 의 값
	[6]	하위 byte 상위 byte	기기 파라미터 6 의 값
	[7]	하위 byte 상위 byte	기기 파라미터 7 의 값

항목	값	비고
[8]	하위 byte	기기 파라미터 8 의 값
	상위 byte	
[9]	하위 byte	기기 파라미터 9 의 값
	상위 byte	
[10]	하위 byte	기기 파라미터 10 의 값
	상위 byte	
[11]	하위 byte	기기 파라미터 11 의 값
	상위 byte	
[12]	하위 byte	기기 파라미터 12 의 값
	상위 byte	
[13]	하위 byte	기기 파라미터 13 의 값
	상위 byte	
[14]	하위 byte	기기 파라미터 14 의 값
	상위 byte	
[15]	하위 byte	기기 파라미터 15 의 값
	상위 byte	
[16]	하위 byte	기기 파라미터 16 의 값
	상위 byte	
[17]	하위 byte	기기 파라미터 17 의 값
	상위 byte	
[18]	하위 byte	기기 파라미터 18 의 값
	상위 byte	
[19]	하위 byte	기기 파라미터 19 의 값
	상위 byte	
[20]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
[21]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
[22]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
[23]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
[24]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
[25]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
[26]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
[27]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
[28]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
[29]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
[30]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
[31]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	

항목	값	비고
[32]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
[33]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
[34]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
[35]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
[36]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
[37]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	
[38]	하위 byte	시스템 예약
	상위 byte	

(※) 파라미터 저장은 대상 리모트 유닛의 전 파라미터를 갱신하므로 변경 부분 외의 파라미터도 전부 올바르게 세팅해줘야 합니다. 저장 직전에 반드시 호출을 실시해서 최신 파라미터 내용을 불러온 후 저장 시에 지정하는 서비스 데이터로 세팅해서 필요한 파라미터 값을 변경한 후에 저장을 실행해 주십시오.  
파라미터 호출을 실시하지 않고 파라미터 저장을 실행한 경우 오작동의 원인이 됩니다.

3. 파라미터 저장(지정 ID 전 파라미터) 커맨드 실행

항목	값	비고
ServiceCode	0x10	Set_Attribute_Single 지정
ClassID	0x65	고정
InstanceID	0x01	고정
AttributeID	0x02	커맨드 지정
ServiceData	0x06	파라미터 저장 (지정 ID, 전 파라미터) 0x0006
	0x00	

4. 스테이더스를 확인  
 커맨드가 접수 가능(0x0000)해질 때 까지 기다립니다.

### 7.3.4.5 리모트 유닛 ID 변경 접속



예) 유닛 ID=0x200 에 대해 ID=0x201 로 변경한다

#### 1. 스테이터스를 확인

항목	값	비고
ServiceCode	0x0E	Get_Attribute_Single 지정
ClassID	0x65	고정
InstanceID	0x01	고정
AttributeID	0x01	스테이터스 지정
ServiceData	없음	

스테이터스가 1 워드로 응답됩니다. 커맨드가 접수 가능(0x0000)해질 때 까지 기다립니다.

#### 2. 변경 전 유닛 ID(0x200)와 변경 후 유닛 ID(0x201)를 지정

항목	값	비고
ServiceCode	0x10	Set_Attribute_Single 지정
ClassID	0x65	고정
InstanceID	0x01	고정
AttributeID	0x03	데이터 지정
ServiceData	0x00	변경 전 유닛 ID 0x200
	0x02	
	0x01	변경 후 유닛 ID 0x201
	0x02	

#### 3. 리모트 유닛 ID 변경 커맨드 실행

항목	값	비고
ServiceCode	0x10	Set_Attribute_Single 지정
ClassID	0x65	고정
InstanceID	0x01	고정
AttributeID	0x02	커맨드 지정
ServiceData	0x07	어드레스(ID) 변경 0x0007
	0x00	

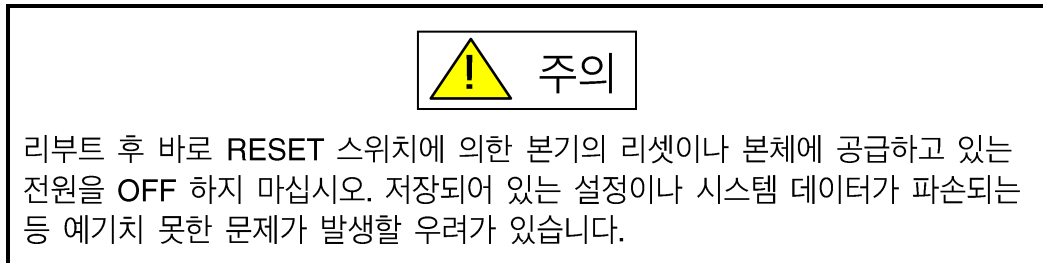
#### 4. 스테이터스를 확인

커맨드가 접수 가능(0x0000)해질 때 까지 기다립니다.



## 7.4 WEB 기능

B2G78-E1 에는 WEB 서버가 탑재되어 WEB 브라우저에 의해 각종 설정을 실시할 수 있습니다.  
※각종 설정 변경은 ‘등록’버튼을 클릭해서 리부트함으로써 반영됩니다.



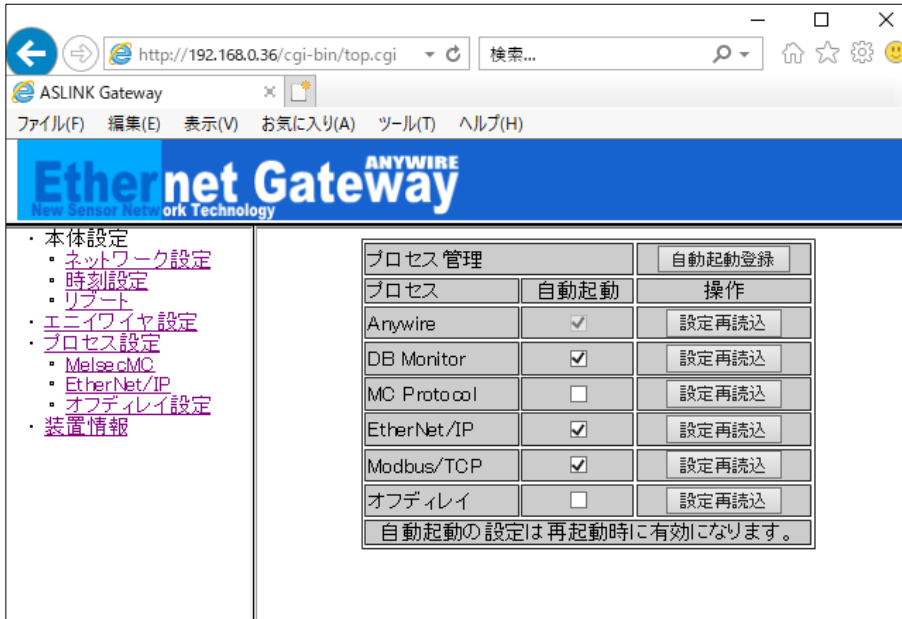
- ① 설정용 PC 를 B2G78-E1 과 직접 LAN 케이블로 연결합니다. LAN 케이블은 크로스, 스트레이트 아무거나 상관없습니다.
- ② 연결한 LAN 인터페이스를 아래와 같이 설정합니다.  
IP 어드레스:192.168.0.xx(xx 는 36,0,255 이외)  
서브넷 마스크:255.255.255.0
- ③ 본체의 전원을 연결합니다. RDY LED 가 점등하고 LINK LED 가 점멸하면 접속 가능합니다.
- ④ WEB 브라우저(IE 등)을 기동해서 설정한 IP 어드레스에 접속합니다. 브라우저 어드레스 란에 http://192.168.0.36(디폴트 IP 어드레스)라고 입력하고 엔터 키를 누릅니다.

브라우저에서 접속하면 아래 로그인 화면이 표시됩니다.



ID:anywire, 패스워드: anywire 이라고 입력합니다.

아래 화면(프로세스 관리 화면)이 표시됩니다.

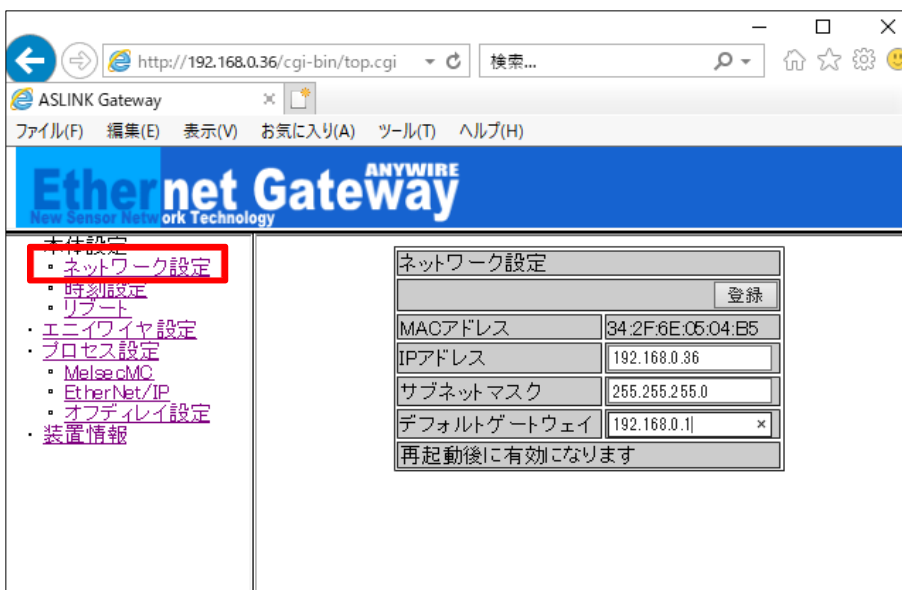


### 7.4.1 네트워크 설정

IP 어드레스, 포트, 게이트웨이, 서브넷 마스크 등을 설정합니다.  
WEB 브라우저에서 본기에 접속해서 설정합니다.

### 7.4.2 자국 정보

설정 항목	출하 시 설정
IP 어드레스	192.168.0.36
서브넷 마스크	255.255.255.0
디폴트 게이트웨이 어드레스	192.168.0.1



디폴트 게이트웨이 어드레스를 설정하지 않는 경우 '...(점 3 개)'를 입력해 주십시오.

### 7.4.3 연결처 정보

- ◆SLMP(MC 프로토콜)를 사용하는 경우  
아래 화면은 연결처 MC 프로토콜 서버 정보(소켓 설정)입니다.  
최대 8 개의 소켓을 사용할 수 있습니다.

설정 항목	설정 내용
IP 어드레스	연결처 시퀀서의 IP 어드레스
포트 번호	연결처시퀀서의 포트 번호(400H 이후)
기본 프로토콜	UDP 또는 TCP
태그 정보(4 페어)	소스/데스티네이션 어드레스, 디바이스 타입, 디바이스 어드레스(10 진수), 개수
기동/정지	기동 혹은 정지

The screenshot shows the 'Melsec MC 프로토콜 설정' (Melsec MC Protocol Settings) page. The left sidebar contains a menu with 'Melsec MC' highlighted. The main content area is titled 'Melsec MC 프로토콜 설정' and 'Socket 0'. It features a table for configuration with columns for 'Item', 'Parameter', and 'Setting'. The table is divided into sections for 'Block Transfer 0' and 'Block Transfer 1'. Each section includes settings for 'Input Area' (input address, word count), 'Transfer to MELSEC' (device type, device address), and 'Output Area' (output address, word count). 'Transfer from MELSEC' settings (device type, device address) are also present.

전송처 어드레스에는 Modbus 어드레스를 입력합니다.

예)  
블록 전송 0  
입력 영역→입력 정보 256 점(16 워드)  
출력 영역→출력 정보 256 점(16 워드)

블록 전송 1  
입력 영역→에러 플래그(1 워드)  
이상 어드레스 수(1 워드)  
이상 어드레스 정보(16 워드)  
출력 영역→에러 클리어(1 워드)  
컨트를 지령(1 워드)

※ 디바이스 어드레스는 10 진수로 설정합니다.

예: MELSEC X100h로 전송하는 경우  
디바이스 타입:X  
디바이스 어드레스:256 으로 설정합니다.

각 소켓당 최대 4 블록의 I/O 를 설정할 수 있습니다. 전송 워드 수를 “0”으로 하면 그 블록의 전송은 실시되지 않습니다. 전송 워드 수의 최대는 512 워드입니다. 통신 시간 초과(100ms 단위) 설정에 의해 통신 시간 초과 발생 시에 출력을 리셋합니다.

SLMP(MC 프로토콜)를 사용하지 않는 경우에는 소켓 0~소켓 7의 모든 소켓 타입을 '미사용'으로 설정하거나 프로세스 설정 화면의 'MC Protocol'의 자동 기동 체크를 해제해 주십시오. 소켓 타입이 'UDP or TCP'로 설정되어 있고 연결하지 않는 경우에는 출력이 클리어됩니다.

◆EtherNet/IP 를 사용하는 경우

아래 화면에서 EtherNet/IP 로 전송할 영역을 선택할 수 있습니다.

주의:본기 측(어댑터 측)에서 설정한 전송 길이와 동일 내용을 스캐너 측에도 설정해야 합니다.

스캐너 측의 설정 방법은 각사의 스캐너 매뉴얼 또는 엔지니어링 툴 조작 매뉴얼을 참조해 주십시오.

※복수의 EtherNet/IP 마스터와 접속할 수 없습니다.

입력 영역→입력 데이터 8 워드 단위  
 7-1 페이지  
 에러 스테이터스(1 워드) 7-3 페이지  
 이상 ID 수(1 워드) 7-3 페이지  
 이상 ID(16 워드) 7-3 페이지  
 등록 ID 수(1 워드) 7-13 페이지  
 등록 ID(128 워드) 7-13 페이지  
 이중 어드레스(12 워드) 7-9 페이지  
 ASLINK 통신용 플래그(1 워드)  
 7-4 페이지  
 중복 ID 수※1(1 워드) 7-9 페이지  
 출력 영역→출력 데이터 8 워드 단위  
 7-14 페이지  
 컨트롤(1 워드) 7-16 페이지  
 에러 리셋(1 워드) 7-16 페이지

※1 SYSTEM 버전 000B 이후로 대응

EDS 파일을 다운로드할 수 있습니다

[I/O 통신 포맷에 대해] ※SYSTEM 버전 000F 이후로 대응  
 연결할 기기(스캐너 측)의 사양에 맞춰서 I/O 통신 포맷을 선택해 주십시오.  
 I/O 통신 포맷 설정에 의해 다운로드할 수 있는 EDS 파일이 변화합니다.

**EDS 파일은 I/O 통신 포맷 선택 후 '등록' 버튼을 누른 후에 다운로드해 주십시오.**

32 Bit Header 선택 시: B2G78-E1.eds<sup>※2 ※3</sup>  
 Pure Data 선택 시: B2G78-E1\_S.eds<sup>※3</sup>

- ※2 SYSTEM 버전 000E 이전은 통신 설정을 이용하실 수 없습니다.  
 다운로드 할 수 있는 EDS 파일은 B2G78-E1.eds(32 Bit Header) 고정입니다.
- ※3 사용하고 있는 브라우저에 따라 Pure Data 선택 시에도 다운로드한 EDS 파일의 파일명이 'B2G78-E1.eds'가 되는 경우가 있습니다. 다운로드 시 링크로 표시되는 URL 에 포함된 파일명을 확인한 후 다운로드 해 주십시오.

SYSTEM 버전 000E 이전은 통신 설정을 이용하실 수 없습니다.  
 다운로드 할 수 있는 EDS 파일은 B2G78-E1.eds(32 Bit Header) 고정입니다.

### 7.4.4 AnyWire 설정

프레임 길이(전송 점수), 간편 교환 기능의 유효·무효를 설정할 수 있습니다.

- 프레임 길이: 32bit(입력 32 점, 출력 32 점)  
 64bit(입력 64 점, 출력 64 점)  
 128bit(입력 128 점, 출력 128 점)  
 256bit(입력 256 점, 출력 256 점)

- 간편 교환: 체크 있음(1 대 간편 교환 기능 유효)  
 체크 없음(1 대 간편 교환 기능 무효)

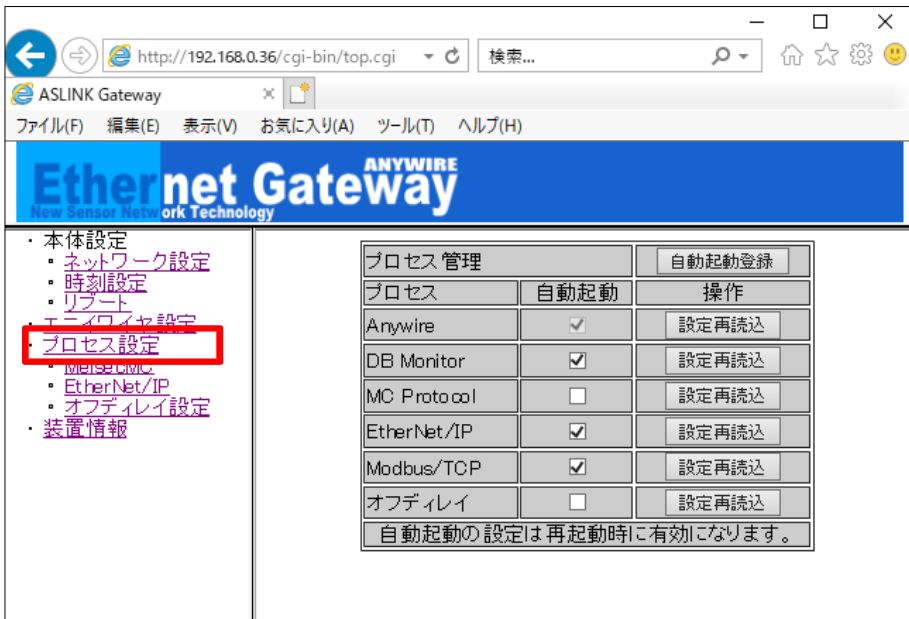


### 7.4.5 시각 설정

시스템 시각을 설정할 수 있습니다.



### 7.4.6 프로세스 설정

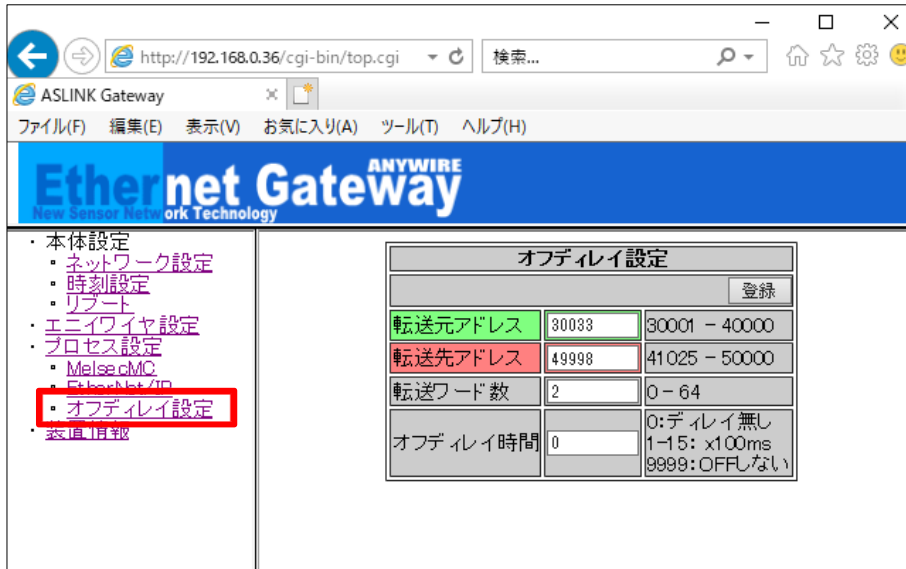


이 화면에서 AnyWireASLINK의 점수 설정, SLMP(MC 프로토콜)의 설정·EtherNet/IP의 설정을 반영할 수 있습니다.

'자동 기동' 체크박스 중 기동하고 싶은 프로토콜에 체크하고 '자동 기동 등록' 버튼을 누름으로써 각 프로토콜을 다음부터 자동으로 기동할 수 있습니다.

## 7.4.7 오프 지연 설정

지정한 입출력 신호의 오프 지연 시간을 설정할 수 있습니다.



전송처 어드레스로서 Modbus/TCP 메모리 어드레스 49745~50000(유저 사용 가능 영역)을 사용할 수 있습니다.

## 7.4.8 리부트

본체를 재기동합니다.



## 7.4.9 장치 정보

FPGA 버전 등의 장치 정보를 확인할 수 있습니다.



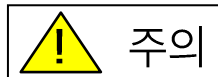
## 7.4.10 출하 시 설정

IP 어드레스를 알 수 없게 된 경우 강제로 출하 시의 IP 어드레스 설정으로 기동시킬 수 있습니다.

순서는 다음과 같습니다.

- ① 본기에 공급 중인 전원을 OFF로 해 주십시오
- ② SET/CLEAR 스위치를 누른 채로 본기에 전원을 공급합니다
- ③ 약 20초 후에 SET LED가 점멸을 개시합니다
- ④ SET LED가 점멸 상태가 되면 SET/CLEAR 스위치를 땁니다
- ⑤ SET LED가 소등하고 LINK LED가 점멸합니다
- ⑥ 이걸로 공장 출하 시 설정이 완료됩니다(일시적으로 출하 시의 IP 어드레스로 기동)
- ⑦ IP 어드레스의 확인, 변경 등이 끝나면 반드시 전원을 한 번 OFF 합니다
- ⑧ 다시 전원을 공급해서 통상 기동을 하면 원래 설정된 IP 어드레스로 기동합니다

이 상태에서 IP 어드레스는 "192.168.0.36"이므로 브라우저로 접속해서 IP 어드레스를 확인, 변경 등을 실시해 주십시오.



주의

SET LED가 점멸 중에 전원을 OFF 하거나 RESET 버튼을 누르거나 리부트하지 마십시오. 저장되어 있는 설정이나 시스템 데이터가 파손되는 등 예기치 못한 문제가 발생할 우려가 있습니다.



## 8. 감시 기능

### 8.1 개요

AnyWireBus의 리모트 유닛은 고유의 어드레스를 설정함으로 본기에서 송신된 어드레스에 대해 그 어드레스를 보유한 리모트 유닛이 응답하여 단선 검지와 리모트 유닛의 존재를 확인하고 있습니다. 본기는 어드레스 자동 인식(후술) 조작을 통해 그 때 연결되어 있는 리모트 유닛의 어드레스를 EEPROM에 기억합니다. 이 정보는 전원을 꺼도 기억됩니다.

다음으로 등록된 어드레스를 순차적으로 내보내고 이에 대한 응답이 없으면 단선으로 판단하고 본기 ERR LED로 표시합니다.

### 8.2 어드레스 자동 인식

연결되어 있는 리모트 유닛의 어드레스를 본기의 EEPROM에 기억시키는 것을 어드레스 자동 인식이라고 합니다.

순서

- 1 본기의 LINK LED가 점멸 상태로 정상적으로 작동하고 있음을 확인해 주십시오.
- 2 리모트 유닛이 모두 정상적으로 작동하고 있는지 확인해 주십시오.
- 3 본기의 SET/CLEAR 스위치를 SET LED(녹색)가 점등할 때까지 길게 눌러주십시오.
- 4 SET LED가 점등하면 SET/CLEAR 스위치에서 손을 떼 주십시오.
- 5 잠시 후 SET LED가 소등합니다. 그러면 어드레스 자동 인식이 완료됩니다.



- 어드레스 자동 인식 중에는 입출력이 되지 않을 경우가 있습니다. 어드레스 자동 인식 조작을 할 때는 PLC의 프로그램 실행을 중지하는 등 장치 동작에 지장 없는 상태에서 실시해 주십시오.
- 단락 등 AnyWireASLINK의 이상 시나 전원 투입 후 또는 리셋한 다음 약 5초간은 어드레스 자동 인식 조작을 할 수 없습니다.
- 시스템 기동 시 리모트 유닛의 구성 변경시 이외에 함부로 실시하지 마십시오. 정상 등록 ID 정보가 덮어쓰여져 버립니다.
- 배선 오류 등의 이상이 발생한 상태에서 어드레스 자동 인식을 실시하면 ID가 정상으로 등록되지 않거나 존재하지 않는 ID가 등록되는 등 예기치 못한 동작으로 이어지는 경우가 있습니다.
- SET LED가 점등 중에 전원을 OFF하거나 RESET 버튼을 누르거나 리부트하지 마십시오. 저장되어 있는 설정이나 시스템 데이터가 파손되는 등 예기치 못한 문제가 발생할 우려가 있습니다.

### 8.3 감시 작동

등록된 어드레스를 순차적으로 내보내고 이에 대한 응답이 없으면 단선으로 판단하고 본기의 ALM LED로 표시합니다.

이 이상 정보는 전원을 끄거나 알람을 리셋할 때까지 유지됩니다.

(‘LED 표시에 대해’ 항목을 참조해 주십시오.)

## 9. 1 대 간편 교환 기능

본 기능을 이용하면 교환된 리모트 유닛에 자동으로 어드레스와 파라미터를 설정하여 교환 전의 설정 값으로 복귀시킬 수 있습니다.

고장 등으로 리모트 유닛을 교환할 때 어드레스 라이터를 이용하여 설정할 필요가 없습니다.

※SYSTEM 버전 0009 이후로 대응(Lot No.18H 이후)  
→7-42 페이지, 12-1 페이지

### 9.1 사양

어드레스 자동 인식 조작을 이용하면 본기에 연결된 리모트 유닛의 어드레스와 파라미터가 본기에 등록되고, 정상 동작하는 AnyWireASLINK 시스템에서 리모트 유닛 1 대를 교환할 때 리모트 유닛(공장 출하 어드레스)을 연결하면 연결된 리모트 유닛이 교환 전의 리모트 유닛과 동일한 형식인지를 확인하고, 동일한 형식일 경우 교환 후의 리모트 유닛에 교환 전의 어드레스와 파라미터가 자동으로 설정됩니다.

### 9.2 교환 순서

전제 조건:	
•	리모트 유닛의 교환 작업을 할 때 단락 등의 위험이 없는지 충분히 확인해 주십시오. 반드시 24V 전원이 OFF 상태로 교환해 주십시오.
•	본기에서 1 대 간편 교환 기능을 유효하게 설정한 상태에서 어드레스 자동 인식이 실시될 것
•	교환할 리모트 유닛이 1 대 간편 교환 기능에 대응※1 할 것
•	교환할 리모트 유닛이 공장 출하 어드레스일 것
순서:	
1	본기에 공급 중인 24V 전원을 OFF로 설정하고, 교환할 리모트 유닛(ID “X”)을 해제합니다.
2	동일 형식의 리모트 유닛(공장 출하 시 어드레스)을 연결합니다. 전원 ON 후, 본기가 DP, DN 단선 이상을 검출합니다. (이상 ID 는 “X”만)
3	본기가 자동으로 교환 전과 교환 후의 리모트 유닛이 동일 형식인지를 확인합니다. 동일 형식이 아닐 경우 알람이 울립니다. (에러 코드 180H: 형식 불일치 이상※2)
4	교환 전과 교환 후의 리모트 유닛이 동일 형식일 경우 교환 전의 어드레스, 파라미터를 교환 후의 리모트 유닛에 자동으로 설정합니다. 교환한 리모트 유닛의 설정이 완료되면 DP, DN 단선 이상이 해소됩니다. ※교환할 리모트 유닛이 다수일 경우에는 1 대씩 이 순서를 반복합니다.

※1: 대응 가능 여부에 대해서는 리모트 유닛의 프로덕트 가이드를 확인해 주십시오.

※2: 형식 불일치 이상이 발생한 경우에는 일단 리모트 유닛을 분리하고 동일 형식의 리모트 유닛(공장 출하 시 어드레스)을 새로 연결하십시오.

교환 처리를 하지 않는 조건:	
•	이상 대수가 2대 이상이 된 경우
•	단선 후, 미설정 ID가 발견되기 전에 단선된 유닛이 다시 연결될 경우
•	어드레스 자동 인식 조작으로 본기에 등록된 ID 중에 미설정 ID가 있을 경우
•	연결한 리모트 유닛이 1대 간편 교환 기능을 이용할 수 없는 경우
•	연결한 리모트 유닛이 공장 출하 시 어드레스가 아닌 경우
•	연결한 리모트 유닛이 여러 개인 경우

## 10. 전송 소요 시간

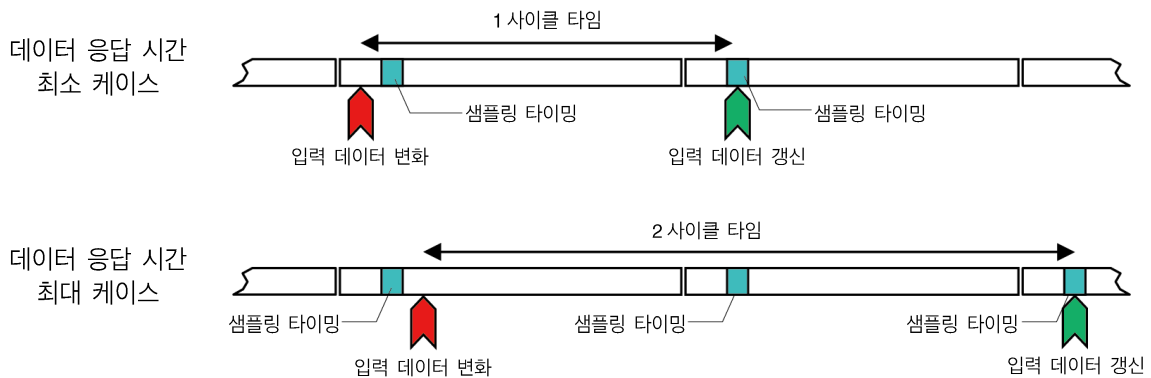
### 10.1 이중 조회

AnyWireASLINK는 연속해서 2회 같은 데이터가 계속되지 않으면 입력 에어리어의 데이터를 갱신하지 않기 때문에(이중 조회) 데이터 갱신을 위해서는 최소 1 사이클 타임, 최대 2 사이클 타임의 전송 시간이 필요합니다.

[입력 신호의 경우]

2 사이클 타임보다 짧은 신호는 타이밍에 따라 파악할 수 없는 경우가 있으니, **입력에 확실히 응답시키기 위해서는 2 사이클 타임보다 긴 신호를 주십시오.**

※ 본기와 상위 컨트롤러 사이에서는 16bit 단위로 데이터를 갱신하지만, 이중 조회는 1bit 단위로 실시하므로, 엄밀히 말하여 16bit 단위의 데이터 보장은 불가능합니다.



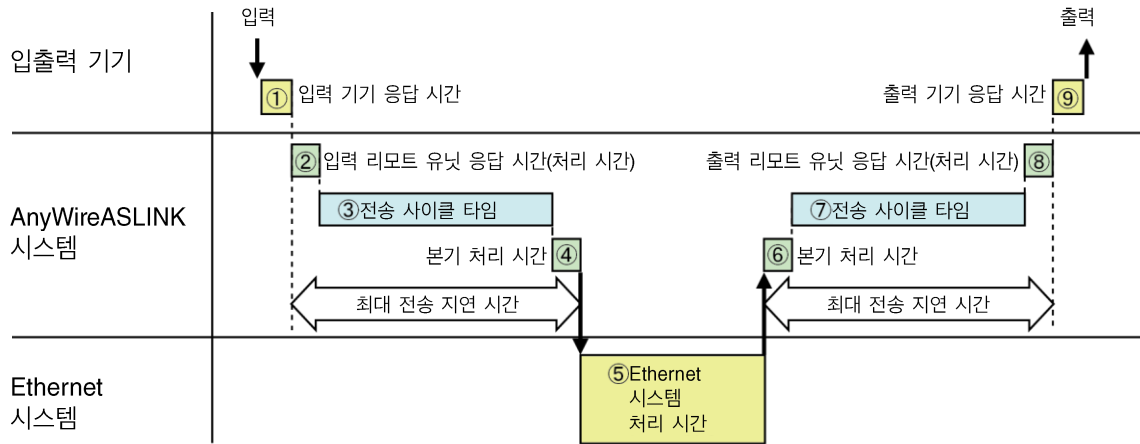
[출력 신호의 경우]

출력 리모트 유닛의 내부에서도 데이터의 이중 조회를 하고 있기 때문에, 컨트롤러 측의 출력을 받고 그것을 반영하기까지 1 사이클 타임~2 사이클 타임의 전송 지연 시간이 필요합니다.

따라서 **컨트롤러 측의 출력 신호는 2 사이클 타임 이상의 시간을 유지해야 합니다.**

## 10.2 최대 전송 지연 시간

입력 후 출력까지의 전송 지연 시간은 아래 그림과 같습니다.



No	내용	필요한 시간
① ⑨	입출력 기기 응답 시간	사용할 입출력 기기의 사양을 확인해 주십시오
② ⑧	AnyWireASLINK 리모트 유닛 응답 시간(처리 시간)	리모트 유닛에 따라 다릅니다. ※각 리모트 유닛의 매뉴얼을 확인하십시오
③ ⑦	전송 사이클 타임	전송 사이클 타임 × 1~2 의 지연 시간이 발생합니다 전송 사이클 타임은 전송 I/O 점수 설정에 따라 다릅니다 자세한 사항은 2.2 성능 사양을 확인해 주십시오
④ ⑥	본기 처리 시간	0.6[ms]
⑤	컨트롤러 측 처리 시간	Ethernet 통신과 프로그램 스캔 타임 등 컨트롤러 측의 처리 시간

---

## 11. 트러블 슈팅

---

### 11.1 육안에 의한 확인

---

각 유닛에는 LED에 의한 상태 표시 기능이 있어 이것을 확인하는 것으로 유닛의 작동 상태나 통신에 관한 이상을 특정할 수 있습니다.

이상을 나타내는 LED 표시가 있을 경우에는 설정이나 배선 등을 점검하고 수정해 주십시오.

#### (1) 게이트웨이의 LED 상태를 확인

##### 1. Ethernet 측 LED 표시

LINK.E LED가 점등⇒LAN 케이블이 정상적으로 연결

소등된 경우에는 전원 OFF, 혹은 이상이므로 LAN 케이블 연결을 확인해 주십시오.

→P4-1

ACT LED가 점멸⇒패킷 검지

점멸하지 않는 경우에는 전원 OFF, 혹은 이상이 발생했으므로 LAN 케이블 연결이나 IP 어드레스 설정 등을 확인해 주십시오.

→P4-1

##### 2. AnyWireASLINK 측 LED 표시

LINK LED를 확인해 주십시오.

LINK LED가 점멸⇒정상 작동 중

소등되어 있는 경우에는 24V 전원이 공급되고 있는지 확인해 주십시오.

전원 공급되고 있거나 또는 점등하고 있는 경우에는 본기를 교환해 주십시오.

→P4-1

ERR LED를 확인해 주십시오.

ERR LED가 소등⇒정상 작동 중

점멸 또는 점등하고 있는 경우에는 P11-3, P11-4을 참조하여 요인을 제거해 주십시오.

→P11-3, P11-4

ALM LED를 확인해 주십시오.

ALM LED가 소등⇒정상 작동 중

점등하고 있는 경우에는 리모트 유닛에 이상이 있습니다. P11-5를 참조해서 원인을 제거해 주십시오.

→P11-5

#### (2) 리모트 유닛의 LED 상태를 확인

##### 1. LINK LED를 확인해 주십시오.

LINK LED가 점멸⇒정상 작동 중

점멸하고 있지 않은 경우에는 P11-5를 참조하여 요인을 제거해 주십시오.

→P11-5

##### 2. ALM LED를 확인해 주십시오.

ALM LED가 소등⇒정상 작동 중

소등이 아닌 경우에는 P11-5를 참조하여 요인을 제거해 주십시오.

→P11-5

## 11.2 입출력 데이터에서의 확인

---

Modbus/TCP, SLMP 인 경우에는 입출력 데이터에 의한 확인이 가능합니다.

**(1) 에러 플래그 확인**

에러 플래그 정보가 Modbus 어드레스 30165 에 격납됩니다.

→P7-3

**(2) 이상 ID 개수 정보·이상 ID 정보 확인**

이상 ID 개수 정보가 Modbus 어드레스 30166 에 격납됩니다.  
 이상 ID 개수가 '0'이 될 때까지 문제를 제거해 주십시오.

→P7-3

**(3) 에러 발생 ID 정보 확인**

이상 ID 정보가 Modbus 어드레스 30167~30182 에 격납됩니다. (최대 16 대)

→P7-3

**(4) 스테이터스 상세 정보(리모트 유닛)의 확인**

발생한 에러가 리모트 유닛 스테이터스 이상인 경우, 대상 ID 를 지정하고 리모트 접속 요구 지령을 ON 으로 함으로 대상 ID 의 스테이터스 상세(해당 Modbus 어드레스) 정보를 확인할 수 있습니다.

→P7-6~P7-8, P7-12

**(5) 출력 데이터 확인**

출력 데이터를 ON 으로 설정했음에도 불구하고 바로 OFF 가 되는 경우에는 'Melsec MC 프로토콜 설정' 화면에서 소켓 타입이 'UDP or TCP'로 설정되어 있는지 확인해 주십시오.  
 SLMP(MC 프로토콜) 연결을 하지 않는 경우에는 출력이 클리어되니 소켓 타입을 전부 '미사용'으로 설정하거나 MC Protocol 의 자동 기동 체크를 해제해 주십시오.

→P7-38

### 11.3 게이트웨이의 LED 상태

(1) ERR LED가 점등 또는 점멸하고 있는 경우

① ERR LED가 이 느린 점멸 상태(1 초 주기): DP-DN 단락 에러

확인 항목	조치 내용
전송선(DP, DN)이 단락되어 있지 않은지 확인한다	전송선(DP, DN)에 단락이 없는지 확인해 주십시오. 링크 커넥터 압착 시에 핀 배치를 잘못하지 않았는지 등에 주의해 주십시오.
단자대의 배선을 확인한다	마스터 유닛, 혹은 리모트 유닛의 단자대 배선에 전송선(DP, DN)의 접촉이나 오배선이 없는지 확인해 주십시오.
AnyWireASLINK 시스템의 소비 전류가 사양을 만족하고 있는지 확인한다	전 리모트 유닛의 소비 전류가 마스터 유닛의 전송선 공급 전류 수치 이내가 되도록 케이블(선 지름, 총 길이), 유닛(종류, 연결 수)을 수정해 주십시오.

② ERR LED가 빠른 점멸 상태(0.2 초 주기): 전송 회로 구동용 전압 저하 에러

확인 항목	조치 내용
DC 24V 외부 공급 전원의 전원 전압을 확인한다	DC 24V 외부 공급 전원의 전원 전압이 정격(DC 21.6~27.6V) 이내가 되도록 조정해 주십시오(권장 전압은 DC 26.4V입니다).
전원선(24V, 0V)에 단락이 없는지 확인한다	전원선(24V, 0V)에 단선이나 단락이 없는지 확인해 주십시오. 링크 커넥터 압착 시에 핀 배치를 잘못하지 않았는지도 주의해 주십시오.
단자대의 배선을 확인한다	마스터 유닛이나 리모트 유닛의 단자대에 DC24V 외부 공급 전원이 올바르게 배선되어 있음을 확인해 주십시오. 배선의 단락이나 배선 오류 또는 짐 부족에도 주의해 주십시오.



③ ERR LED 가 점등 상태: DP, DN(전송선) 단선 에러

확인 항목	조치 내용
최신 에러 발생 ID 를 확인한다	DP, DN 단선 에러 대상의 리모트 유닛을 특정해 주십시오.
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 특정한 이상 ID 의 리모트 유닛의 동작 상태를 확인한다</li> <li>· 전송선(DP, DN)이 단선되어 있지 않은지 확인한다</li> <li>· 단자대나 커넥터 등이 올바르게 연결되어 있는지 확인한다</li> </ul>	<p>단선이나 연결 오류가 있는 경우에는 문제를 제거해 주십시오.</p> <p>전송, 전원이 정상으로 공급되고 있는 리모트 유닛이 동작 정지 상태인 경우에는 고장의 가능성이 있습니다.</p>
기동 시의 경우 어드레스 자동 인식을 실시했는지 확인한다	공장 출하 시 설정의 경우 단선의 유무에 관계없이 ALM 이 점등합니다. 어드레스 자동 인식 미실시의 경우에는 실시해 주십시오.

### 11.4 리모트 유닛의 LED 상태

리모트 유닛에도 표시 LED에 의한 상태 표시 기능이 있습니다.  
각각의 표시 상태와 주요 원인은 아래와 같습니다.

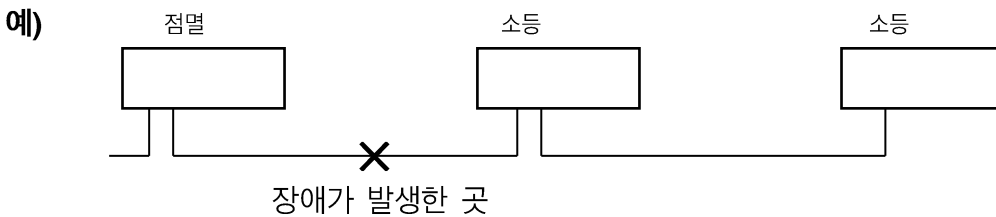
**(1) 'LINK'가 점등하고 있는 경우**

리모트 유닛이 전송 신호를 수신하고 있지 않은 상태입니다(전송 파형 이상).  
정상적인 경우에는 전송 라인(DP, DN) 간을 테스터의 DC 모드로 측정하면 약 17V~18V의 전압이 관측됩니다.  
전원 전압과 같거나 한 경우에는 전송 라인에 배선 오류가 없는지 확인해 주십시오.  
또한 마스터 유닛에 이상이 없는지를 확인해 주십시오.

**(2) 'LINK'가 소등되어 있는 경우**

리모트 유닛이 전송 신호를 수신하고 있지 않은 상태입니다(전송 신호 단선 이상).  
전송 라인(DP, DN) 연결부에 느슨함 등 접촉 불량인지를 확인해 주십시오.  
마스터 유닛에 전원이 공급되고 있는지를 확인해 주십시오.  
전송 라인(DP, DN) 단자에 전송 신호가 도달하고 있는지 확인해 주십시오.  
정상적인 경우에는 테스터의 DC 모드로 약 17V~18V의 전압이 관측됩니다.

전송 라인의 단선 등인 경우에는 터미널의 'LINK' 표시가 다르기 때문에 그 위치를 특정하는 것도 가능합니다.



**(3) 'ALM'이 점등하고 있는 경우**

리모트 유닛 스테이터스 이상이 발생하였기 때문에 스테이터스 상세를 확인하고 장애를 제거해 주십시오.

**(4) 'ALM'이 점멸하고 있는 경우**

전송 라인(DP, DN)의 신호 전압이 낮은 상태입니다.  
게이트웨이의 공급 전압이 허용 전압 범위인지 확인해 주십시오.  
전송 라인 총연장 및 허용 공급 전류에 대해 연결 유닛과 부하 용량이 적절한지 확인해 주십시오.

**(5) 'LINK/ALM'이 교대 점멸의 경우**

게이트웨이가 해당 유닛의 ID(어드레스)의 중복 혹은 ID 미설정을 검지 중입니다.  
어드레스의 중복 및 설정 유무를 확인하고 재설정해 주십시오.

**(6) 'ALM'이 점등하고 'LINK, I/O'가 동기하여 점멸하고 있는 경우**

이 유닛에 연결한 2선식 센서의 연결 케이블이 단선되었습니다.  
※2선식 센서만 단선 검출이 가능합니다.

## 11.5 통신을 할 수 없거나 통신이 불안정한 경우.

---

통신을 할 수 없거나 통신이 불안정한 경우에는 아래 항목을 확인해 주십시오.

### (1) 포트 번호 확인(SLMP(MC 프로토콜) 통신인 경우)

사용하시는 환경에서는 이미 다른 통신에 사용되고 있는 포트 번호를 지정하면 통신을 할 수 없거나 끊어지는 등 불안정해질 수 있습니다.

포트 번호에 대해 자유롭게 이용할 수 있는 49152-65535 로 변경해 보십시오.

### (2) 멀티 캐스트 통신(EtherNet/IP 통신인 경우) 환경의 확인

EtherNet/IP 통신에서는 설정에 따라 입력 데이터에 멀티 캐스트 통신을 사용할 수 있습니다.

멀티 캐스트 통신을 할 때는 구성된 기기에 의해 IGMP 프로토콜에 의한 멀티 캐스트 통신 관리가 실시되는 경우가 있으며, 멀티 캐스트 통신 설정이 적절하게 되어있지 않으면 Ethernet/IP 통신의 마스터 디바이스 측이 멀티 캐스트 통신으로부터 일시적으로 이탈해서 재접속하는 경우가 있습니다.

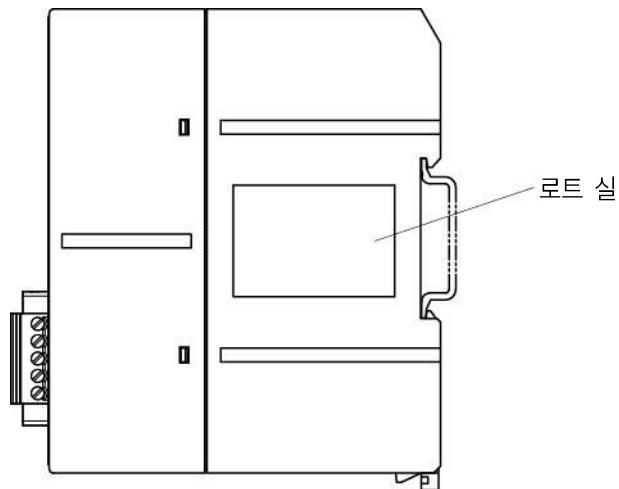
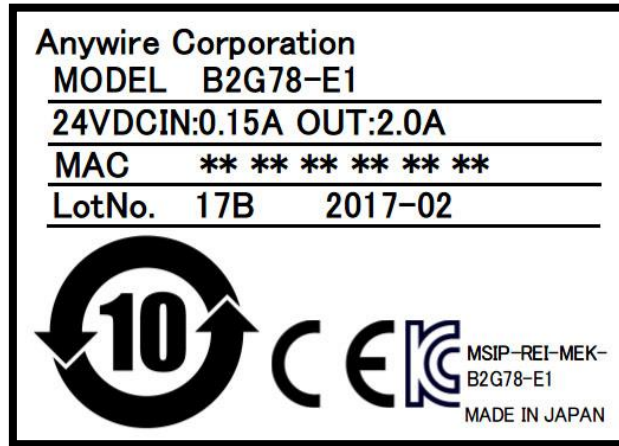
이 때 일시적으로 Implicit 통신이 시간 초과되며 통신이 일시적으로 끊어지는 현상입니다.

이런 경우에는 본기 이외의 Ethernet/IP 통신의 마스터 디바이스나 루터, 네트워크 스위치 등에 적절한 멀티 캐스트 통신 설정을 하시거나, 멀티 캐스트 통신을 관리하는 시스템 그 자체를 OFF 로 하는 등, 멀티 캐스트 통신에 관한 설정을 점검함으로써 개선될 수 있습니다.

## 12. 로트 실

본 제품의 Lot No.는 이곳에서 확인할 수 있습니다.

로트 실의 디자인이나 내용은 형식이나 Lot.No에 따라 다를 경우가 있습니다.



### 13. Lot.No.에 따른 기능 대응

본기는 버전업에 의해 기능 추가, 사양 변경을 실시하고 있습니다. 대응하는 기능, 사양은 Lot.No. 및 버전에 따라 다릅니다.

기능	Lot.No. 및 버전
EtherNet/IP Explicit 메시지 통신	SYSTEM 버전 0009 이후로 대응
1 대 간편 교환 기능	
메모리맵 중복 ID 수 추가	SYSTEM 버전 000B 이후로 대응
EtherNet/IP 프로토콜 설정 I/O 통신 포맷 선택	SYSTEM 버전 000F 이후로 대응

## 14. 보증

---

### ■ 보증 기간

납입품의 보증 기간은 주문자가 지정한 장소에 납입한 후 1 년간입니다.

### ■ 보증 범위

위 보증 기간 내에 본서에 따라 제품 사양 범위 내에서 정상적으로 사용했음에도 불구하고 고장이 났을 경우에는 해당 기기의 고장 부분을 무상으로 교환 또는 수리합니다.

단, 다음에 해당하는 경우에는 이 보증 범위에서 제외합니다.

- (1) 수요자 측의 부적당한 취급이나 사용으로 인한 경우
- (2) 고장의 원인이 납입품 이외의 사유에 의한 경우
- (3) 납입자 이외가 개조 또는 수리를 한 경우
- (4) 기타 천재지변, 재해 등으로 납입자 측의 책임이 아닌 경우

여기에서 말하는 보증은 납입품만의 보증을 의미하는 것으로 납입품의 고장으로 인해 유발되는 손해는 책임지지 않습니다.

### ■ 유상 수리

보증 기간 경과 후의 조사, 수리는 모두 유상입니다.

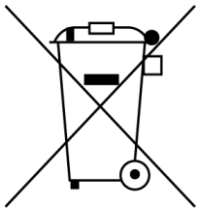
또, 보증 기간 이내더라도 상기 보증 범위 외의 이유로 인한 고장 수리, 고장 원인 조사는 유상입니다.

### ■ 제품 사양 및 매뉴얼 기재 사항의 변경

이 매뉴얼에 기재된 내용은 예고 없이 변경하는 경우가 있습니다.

## 15. 건전지 지령

for battery  
EU



주 : 이 심볼 마크는 EU 내의 국가에서만 유효합니다.

이 심볼 마크는 EU 지령 2006/66/EC의 제 20 조 '최종 사용자에게 대한 정보' 및 부속서 II에 지정되어 있습니다.

Anywire의 제품은 리사이클 및 재이용을 고려해서 고품질 재료 및 부품류를 사용해서 설계, 제조되었습니다.

이 심볼은 건전지 및 축전지를 폐기할 때 일반 쓰레기와는 분별해서 처리할 필요가 있음을 의미합니다.

이 심볼의 밑에 원소 기호가 표시되어 있을 경우 건전지 혹은 축전지에 기준 이상의 농도로 중금속이 함유되어 있음을 의미합니다.

농도 기준은 다음과 같습니다.

Hg : 수은(0.0005%), Cd : 카드뮴(0.002%), Pb : 납(0.004%)

EU에는 사용을 마친 건전지 및 축전지에 대한 분별 수거 시스템이 있으므로 각 지역의 수거/재활용 센터에서 건전지 및 축전지를 올바르게 처리할 수 있도록 협조 부탁드립니다.

우리의 지역 환경을 보호하기 위해 부디 협력 부탁드립니다.

### ■건전지 종별

사용 건전지명	CR2032
건전지 종류	버튼형 리튬 1 차전지

## 16. 中国版 RoHS 指令

的产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 [Cr(VI)]	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
安装基板	×	○	○	○	○	○
框架	○	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T11364 的规定编制。  
○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572 规定的限量要求以下。  
×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T26572 规定的限量要求。



基于中国标准法的参考规格：GB/T15969.2



17. 변경 이력

버전	일자	변경 내용
초판	2015/02/02	발매
1.0 판	2016/07/27	P6-10 필터 허용 전류 수치 10A를 5A로 수정
1.1 판	2016/11/30	중국 RoHS 지령 내용 추가 외형도, 기타 표현 변경
1.2 판	2017/05/26	2.2 성능 사양 사이클 타임 수정, 기타 표현 통일
1.3 판	2017/07/19	7.1 메모리맵 수정
1.4 판	2017/09/14	2.3 외형 치수도 수정, 동일본 신어드레스
1.5 판	2017/11/15	7. 소프트웨어 기능 수정, 8.2 SET LED 노란색을 녹색으로 수정, 10. 디바이스 프로필에 대해 삭제하고 신 연락처
1.6 판	2018/10/03	주의사항 수정, 2.3 외형 치수도 변경 2.4 각부 명칭 변경, 4. LED 표시 보충 추가, 7. 소프트웨어 기능 수정 9.1 대 간편 교환 기능 추가, 12. Lot 싹 추가, 기타 표현 통일
1.7 판	2019/02/01	2 사양 수정
1.8 판	2019/05/23	7 소프트웨어 기능 수정
1.9 판	2019/06/05	6.2 슬레이브 유닛에 대한 수정
2.0 판	2019/09/03	제품 적응에 대해 갱신 2. 사양 갱신 6. AnyWireASLINK에 대해 갱신 7.4.2 자국 정보 디폴트 게이트웨이를 설정하지 않는 경우 설명 추가 10. 전송 소요 시간에 대해 갱신 13. 보증에 대해 갱신
2.1 판	2020/02/20	배선 상의 주의사항 수정 6.8 터미네이터에 대해 수정 8. 감시 기능에 대해 수정 11. 트러블 슈팅 수정 연락처 갱신 기타 표현 통일
2.2 판	2020/05/09	7.4 WEB 기능 이미지 교체 7.4.3 연결처 정보 EtherNet/IP 통신 설정 기능을 추가 13. Lot.No.에 따른 기능 대응 추가
2.3 판	2021/07/12	2.4 각부의 명칭 수정 3. 스위치 설정 갱신 4. LED 표시 갱신 7.4.10 출하 시 설정 갱신 8.2 어드레스 자동 인식 갱신 기타 표현 통일
2.4 판	2021/10/22	15. 건전지 지령 추가
2.5 판	2021/12/16	5.1.2 커넥터 단자대
2.6 판	2022/03/30	7 소프트웨어 기능 수정 기타 표현 통일
2.7 판	2022/06/22	주의사항 수정 3. 스위치 설정 수정 4. LED 표시 수정 7.4 WEB 기능 수정 8. 감시 기능에 대해 수정 12. 로트 실 수정
2.8 판	2023/03/30	4. LED 표시 수정 7. 소프트웨어 기능 수정 16. 중국어판 RoHS 지령 갱신
2.9 판	2023/06/07	【설치상 주의 사항】갱신
3.0 판	2024/01/22	7. 소프트웨어 기능 수정

## 신청, 제조, 기기명

Applicant : Mitsubishi Electric Automation Korea Co.,Ltd.  
Product Name : AnyWireASLINK system  
Equipment Name : ASLINKMASTER  
Country of Origin : JAPAN  
Date of Manufacture : Otherwise Noted  
Manufacturer : Anywire Corporation

## 기기 종류

사용자 안내문	이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.
---------	---

# **Anywire**

주식회사 Anywire

본사 : 우편번호 617-8550 교토부 나가오카코시 바바즈쇼 1

문의 : 메일로 문의                      info\_k@anywire.jp  
          : 웹 사이트로 문의                https://www.anywire.jp