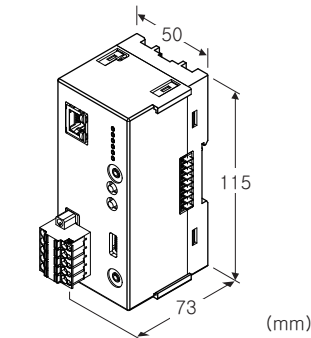


필드 로거 DL8 시리즈

데이터마루

주요 기능과 특징

- 최신 통신 인프라를 이용하여 장치나 설비의 온도, 압력, 전압 등의 측정 데이터나 운전 및 정지 상태를 원격 감시
- 데이터마루는 로깅 유닛(본체)에 입출력 모듈 (공간절약형 리모트 I/O 변환기 R8 시리즈) 를 결합하는 구조로 되어 있으며 신호의 종류와 점수에 따라 자유롭게 선정, 조합이 가능
- Web 브라우저에 의한 감시가 가능한 「보는 기능」에 대응한 Type A
- 메일 통보에 의한 「알림 기능」을 추가한 Type B
- SD카드를 탑재하여 「기록 기능」을 추가한 Type C
- 원격지의 입출력을 접속하거나 Web 화면의 사용자정의가 가능한 「응용 기능」을 추가한 Type D
- SLMP 클라이언트 및 보안 통신 등 「통신 기능」을 추가한 Type E



형식 : DL8-①-R②

주문 시의 지정 사항

- 주문 코드 : DL8-①-R-②
①, ②는 아래에서 선택해 주십시오.
(예 : DL8-D-R/Q)
- 옵션 사양 (예 : /C01)

①종류

- A: Modbus/TCP (Ethernet)(서버·클라이언트), 간이 Web 서버
- B: Modbus/TCP (Ethernet)(서버·클라이언트), 간이 Web 서버, 메일 통보, FTP 클라이언트
- C: Modbus/TCP (Ethernet)(서버·클라이언트), 간이 Web 서버, 메일 통보, FTP 서버·클라이언트, 데이터 로깅
- D: Modbus/TCP (Ethernet)(서버·클라이언트), 간이 Web 서버, 메일 통보, FTP 서버·클라이언트, 데이터 로깅, I/O 매핑, 사용자정의 Web 화면

- E: Modbus/TCP (Ethernet)(서버·클라이언트), SLMP 클라이언트, 간이 Web 서버 (HTTP, HTTPS), 메일 통보, FTP 서버·클라이언트, FTPS 서버·클라이언트, 데이터 로깅, I/O 매핑, 사용자정의 Web 화면

공급 전원

- ◆직류 전원
- R : 24V DC
(허용 범위 24V±10%, 리플 함유율 (ripple) 10%p-p 이하)

②부가 코드

- ◆옵션
- 무기입 : 없음
- /Q : 있음 (옵션 사양에서 별도로 지정해 주십시오.)

옵션 사양

- ◆코팅 (상세한 내용은 당사 홈페이지를 참조해 주십시오.)
- /C01 : 실리콘계 코팅 (Silicone coating)
- /C02 : 폴리우레탄계 코팅 (Polyurethane coating)

관련 기기

- 공간절약형 리모트 I/O 변환기 R8 시리즈
(형식: R8-SS2, R8-SS4NJ, R8-SS4N, R8-SST8, R8-SV2, R8-SV4N, R8-FS16N, R8-FST4N, R8-TS2, R8-RS4N, R8-CT4E, R8-YS2, R8-YS2NJ, R8-YST4N, R8-YV4N, R8-PA4, R8-PA4F, R8-PC4A, R8-DA4A, R8-DAM16A, R8-DAT16A2, R8-DAT8A2, R8-DAT8B2, R8-DC4A, R8-DC4A2, R8-DC4C, R8-DCT4D, R8-DCM16A, R8-DCM16ALZ, R8-DCM16ALK, R8-DCM16ALH, R8-DCM32B2, R8-DCT16A2, R8-DCT8A2, R8-DCT8B2, R8-PS1)
- 컨피그레이터 접속 케이블 (형식 : MCN-CON 또는 COP-US)
- 컨피그레이터 소프트웨어(형식: DLCFG)
- 컨피그레이터 소프트웨어(형식: R8CFG)
- 로컬 인증 기관 작성 지원 소프트웨어 (형식: LCA-DL8)
소프트웨어는 당사의 홈페이지에서 다운로드 할 수 있습니다.
- SD카드
데이터를 저장하기 위해서는 SD카드가 필요합니다. 지정 SD카드를 사용하여 주십시오.
- Hagiwara Solutions 제품 NSD6-004GH(B21SEI (NSD6-004GH(A00SDI, NSDA-004GL 는 생산이 중지되었습니다.)
- Apacer 제품 AP-ISD04GIS4B-3T
당사에서도 구입할 수 있습니다. 구입하실 때는 당사로 문의하여 주십시오.

부속품

- 엔드 커버
- 페라이트 코어

기기 사양

접속 방식

- 공급 전원(필드용 전원), RUN 접점출력 : 스프링식 단자 접속(T자형 분기 플러그) 기기측 커넥터 MSTB2,5/5-GF-5,08AU 케이블측 커넥터 TFKC2,5/5-STF-5,08AU (적용 전선 사이즈 : 0.2~2.5mm², 박리 길이 10mm) 스프링 단자용 권장 압착단자
 - AI0,25-10YE 0.25mm² (피닉스컨택트 제품)
 - AI0,34-10TQ 0.34mm² (피닉스컨택트 제품)
 - AI0,5-10WH 0.5mm² (피닉스컨택트 제품)
 - AI0,75-10GY 0.75mm² (피닉스컨택트 제품)
 - AI1-10RD 1.0mm² (피닉스컨택트 제품)
 - AI1,5-10BK 1.5mm² (피닉스컨택트 제품)
 - AI2,5-10BU 2.5mm² (피닉스컨택트 제품)
- Ethernet : RJ-45 모듈러 잭
- 내부통신버스, 내부전원, 필드용 전원 : 커넥터에 의한 접속
- 하우징 재질 : 난연성 회색 수지
- 입출력 모듈 접속 대수 : 최대 16대 (단, 입출력 모듈의 합계 전류는 1.6A 이내로 제한되어 있습니다.)
- 아이솔레이션 : Ethernet - 내부통신버스 · 내부전원 · 공급 전원 (필드용 전원) - RUN 접점출력 - FE 간 (DL8을 사용하면 접점 입출력 모듈의 공급 전원 - 접점 입출력 간의 절연은 없어집니다.)
- 캘린더 시계 : 연 (서기 4자리) · 월 · 일 · 요일 · 시 · 분 · 초
- 상태 표시램프 : POWER, LOGGING, SD CARD, SEND, COM, ERROR
- RUN 접점출력 : 포토 MOS 릴레이 (무극성) (이상 시 접점 개방)
 - 피크 부하전압 : 50V max
 - 연속 부하전류 : 50mA max
 - 피크 부하전류 : 300mA max (0.1초 이하)
- RUN 접점 ON/OFF
 - 전원 투입 전 : OFF
 - 펌웨어 기동 시 : ON
 - EthernetLINK 이상 시 : OFF
 - 내부 통신 버스 이상 시 : OFF
 - SD 카드 쓰기 불량 시 : OFF
- (DL8-C의 RUN 접점출력은 본 기기의 펌웨어 버전 1.4.x 이상에서 대응합니다.)

Ethernet 사양

- 통신 규격 : IEEE 802.3u
- 전송 종류 : 10BASE-T/100BASE-TX
- 전송 속도 : 10, 100Mbps (Auto Negotiation 기능 부속)
- 제어 순서 : TCP/IP, Modbus/TCP, SLMP, HTTP, HTTPS,

FTP, FTPS, SMTP, SNTP

전송 케이블 :

- 10BASE-T (STP 케이블 카테고리 5)
- 100BASE-TX (STP 케이블 카테고리 5e)

세그먼트 최대 길이 : 100m

Ethernet 표시램프 : DPLX, LNK

IP 어드레스 (공장 출하 시 설정) : 192.168.0.1

설치 사양

소비전력

- 직류 전원 : 약 12W 24V DC (내부전원 최대 전류 1.6A 시)
- 내부전원 (입출력 모듈용 공급전원)
 - 직류전원: 5V DC
 - 전류 용량: 1.6A
- 필드용 전원 (입출력 모듈용 필드용 전원)
 - 직류전원: 24V DC±10%
 - 허용전류: 7A
- (공급전원 (필드용 전원)용 커넥터로부터 내부통신버스용 커넥터를 경유하여 각 입출력 모듈에 공급합니다. 필드용 전원의 소비 전류가 허용 전류 이하로 되게 하십시오.)
- 사용 온도 범위 : -10~+55℃
- 사용 습도 범위 : 30~90%RH (결로되지 않을 것)
- 사용 주위 환경 : 부식성 가스 및 대량의 먼지가 없어야 함
- 설치 : DIN 레일에 설치
- 질량 : 약 190g

성능

- 사용 전지 : 바나듐 리튬 이차전지 (분리 불가)
- 캘린더 시계 : 월차 2분 이내 (주위 온도 25℃)
- 전지 백업 : 약 2개월
- 절연 저항 : 100MΩ 이상/500V DC
- 내전압 : Ethernet - 내부통신버스 · 내부전원 · 공급전원 (필드용 전원) - RUN 접점출력 - FE 간 1500V AC 1분간

규격 & 인증

- EU conformity :
- 전자 양립성 지령 (EMC지령)
 - EMI EN 61000-6-4
 - EMS EN 61000-6-2
- RoHS 지령

대응 단말기

■소프트웨어 요건

동작 확인 실시 환경

●PC

· OS : Windows 8.1 (32bit/64bit), Windows 10 (32bit/64bit)

· 브라우저 : Internet Explorer 11

Microsoft Edge 96.0

Chrome 97.0

Firefox 95.0

●태블릿

· OS : iPad (iPadOS 15.2), Android 단말기 (Android 10.0)

· 브라우저

iOS : Safari

Android : Chrome

●스마트폰

· OS : iPhone (iOS 15.2), Android 단말기 (Android 10.0)

· 브라우저

iOS : Safari

Android : Chrome

기본 구성

모듈의 어드레스는 실장 위치에 관계없이 0~31의 범위에서 자유롭게 설정할 수 있지만, 어드레스가 중복되지 않도록 주의하여 주십시오.

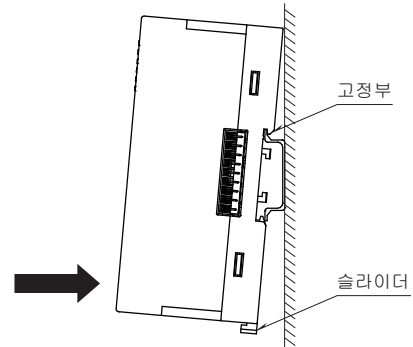
아날로그 4점 타입의 입출력 모듈에 대해서는 1모듈 2어드레스를 사용합니다.

예를 들면, R8-SV4N을 어드레스 5로 하여 접속한 경우, 입력 1과 입력 2가 어드레스 5에, 입력 3과 입력 4가 어드레스 6에 할당됩니다.

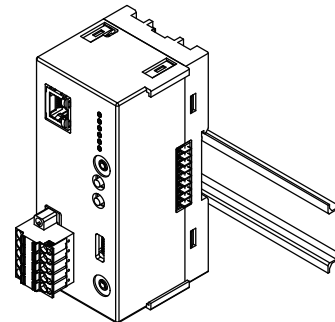
상기의 경우, 다른 입출력 모듈의 어드레스는 6에 설정하지 마십시오.



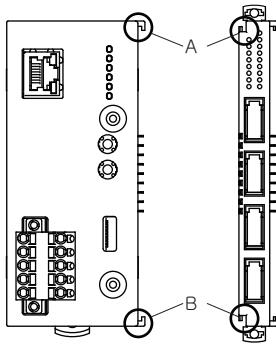
■설치 방법
●로킹 유닛



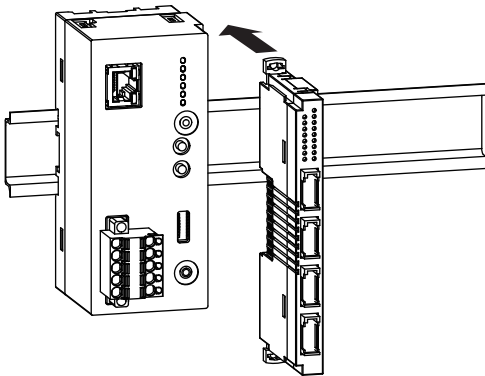
· 위쪽의 고정부를 DIN 레일에 걸고 하부를 밀어 고정합니다.
분리할 경우에는 아래쪽 슬라이더를 눌러 락을 해제합니다.



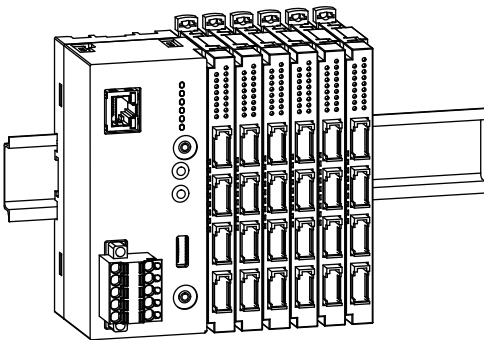
● **입출력 모듈**



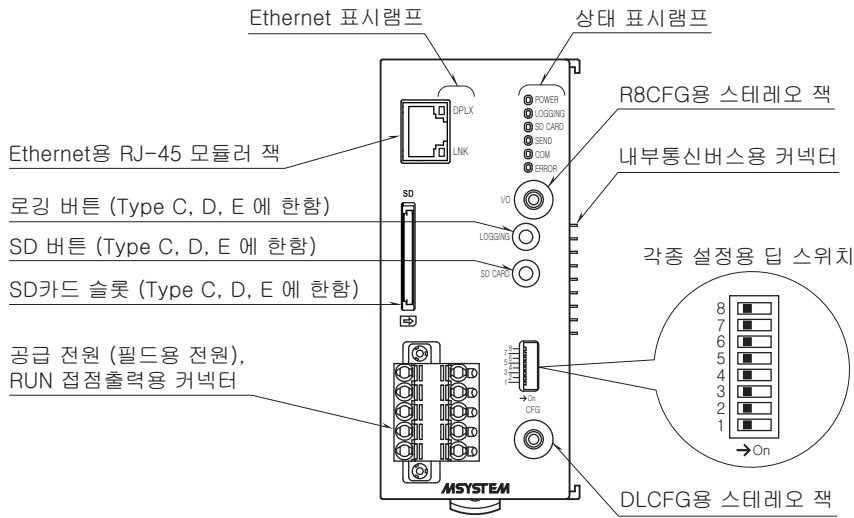
- 입출력 모듈의 슬라이더가 닫혀있는지 확인하고 각 모듈 (유닛)의 요철 (그림의 A, B) 을 맞추어 DIN 레일에 대해 수직으로 똑바로 삽입합니다.



- 입출력 모듈을 추가할 경우도 동일하게 하여 주십시오.



전면도 및 측면도



■상태 표시램프

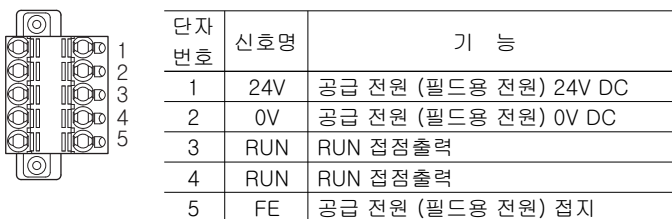
램프명	표시 색상	동작
POWER	녹색	DL8 정상 동작 시 점등 DHCP 에 의한 어드레스 미취득 시 점멸
LOGGING	녹색	로그 동작 중 점등 (Type C, D, E 에 한함)
SD CARD	녹색	SD 카드 인식 중 점등 액세스 시 점멸 (Type C, D, E 에 한함)
SEND	녹색	통보 동작 시 점멸
COM	녹색	통신 중 점멸 (단 , Modbus/TCP 마스터 기능 , SLMP 클라이언트 기능은 제외)
ERROR	적색	DL8 이상 시 점등 · R8 입출력 모듈 워기 불가 · SD 카드 액세스 오류 · SD 카드 용량 부족

■ Ethernet 표시램프

램프명	표시 색상	동작
DPLX	황색	전이중 통신 시 점등
LNK	녹색	링크 확립 시 점등

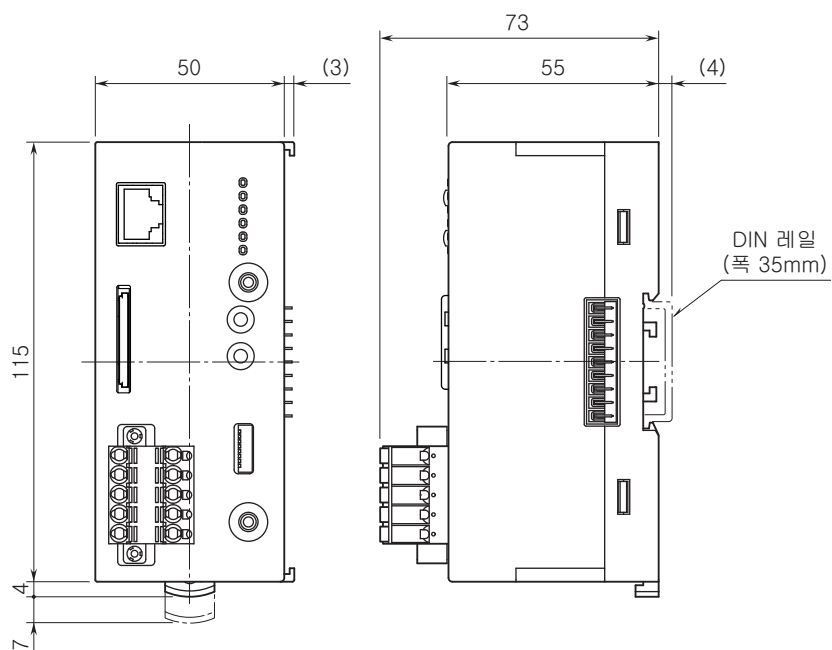
배선

- 공급 전원(필드용 전원) · RUN 접점출력의 배선
- 기기측 커넥터 : MSTB2,5/5-GF-5,08AU (피닉스컨택트 제품)
- 케이블측 커넥터 : TFKC2,5/5-STF-5,08AU (피닉스컨택트 제품)

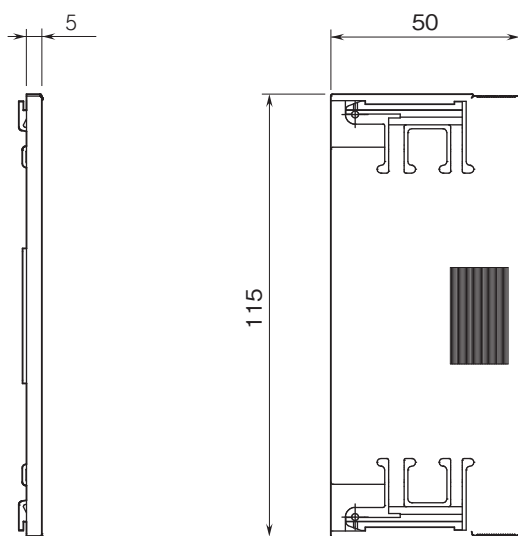


외형 치수도 (단위 : mm)

■본체

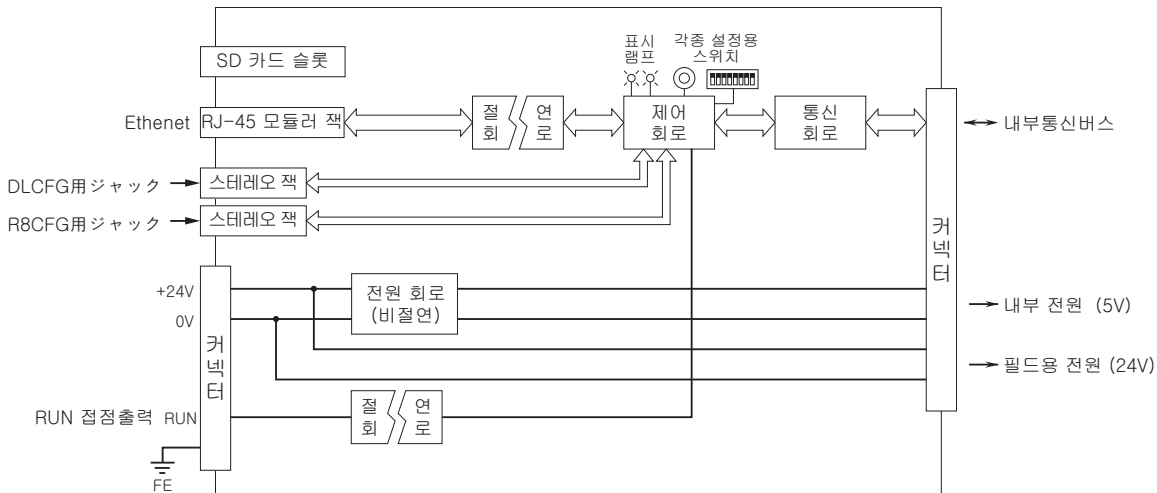


■엔드 커버



블록도 & 단자 접속도

EMC (전자 양립성) 성능을 유지하기 위하여 FE 단자를 접지해 주십시오.
 주) FE 단자는 보호 접지 단자 (Protective Conductor Terminal)가 아닙니다.



통신 기능

IP :
 DHCP 클라이언트 기능을 지원. 본체 IP어드레스, 서브넷 마스크, 디폴트 게이트웨이, DNS 서버의 수동 설정도 가능.
 Modbus/TCP 슬레이브 :
 SCADA 등에 의해 원격지에서 감시 가능.
 커네션 수 4개
 Modbus/TCP 마스터 :
 R3, R7 등의 리모트 I/O와 접속하여 I/O를 확장 가능. 또한, 떨어져 있는 측정 장소의 데이터를 일괄 취급 가능.
 SLMP 클라이언트 :
 Mitsubishi 시퀀서 MELSEC의 SLMP 대응 CPU 모듈과 연결하여 I/O 확장 가능. 또한 떨어져 있는 측정 장소의 데이터를 일괄 취급 가능.
 간이 Web 서버(일반형) :
 본 기기가 Web 서버가 되어, 원격지에서 브라우저를 이용하여 입력 상태를 데이터 표시 화면, 트렌드 표시 화면, 이벤트 표시 화면에서 확인 가능.
 간이 Web 서버(클라우드형) :
 본 기기가 FTP 클라이언트가 되어, Web용 파일을 클라우드상의 서버에 업로드 가능. 사용자는 이 클라우드상의 서버 안을 브라우저로 열람. 열람 기능만 있기 때문에 DO 조작은 할 수 없지만, 다수가 동시에 열람하는 경우는 본 기기의 통신부하를 경감 가능.
 아날로그 입력 : 32점
 디지털 입력 : 64점
 펄스 입력 : 32점
 디지털 출력 : 64점
 아날로그 출력 : 32점(본 기기 펌웨어 버전 1.4.x 이상)
 주) 펄스 입력은 32비트 데이터만 대응합니다. 16비트 데이터의 제품 (형식 : R3-PA16 등)은 사용할 수 없습니다.

경보 접점출력 기능 (TYPE B, C, D, E)

이벤트 발생 시에 경보 접점출력으로 지정한 DO를 ON 시킬 수 있다.
 이벤트 내용
 · 아날로그 입력의 영역 이동 시
 · 펄스 입력의 영역 이동 시
 · 디지털 입력의 상태 변화 시
 · 디지털 입력의 카운트 도달 시

메일 통보 기능 (TYPE B, C, D, E)

이벤트 발생 시 및 지정한 시각에 메일 통보 가능.
 암호화 통신(SMTP over SSL)을 지원
 메일 송신 완료 시, 지정한 DO를 ON 가능.
 · 통보처 메일 어드레스 : 32개소
 · 이벤트 통보 메일 문장 : 32통
 · 정시 통보 메일 문장 : 1통
 · 채널 정보 : AI·DI·PI·DO·AO 중에서 복수 선택하여 본문에 첨부 (DO·AO는 본 기기 펌웨어 버전 1.4.x 이상에서 지정 가능)
 · 통보 실패 출력 : 1점

로그 기록 기능 (TYPE C, D, E)

각 로그 파일을 텍스트 형식으로 SD카드에 저장 가능.
 저장 건수는 SD카드의 빈 용량에 의존.
 로그 파일 : 시스템 로그, 이벤트 로그, 메일 통보 로그, 채널 로그

FTP 클라이언트 기능 (TYPE B, C, D, E)

지정한 간격으로 수집한 데이터를 CSV 형식의 파일로 FTP 서버, FTPS 서버 (Type E에 한함) 에 업로드 할 수 있다.

CSV 파일은 사용자가 지정 가능.

- 채널 : 최대 32점(AI·DI·DI(counter)·PI·DO·AO 중 선택)
(AO는 본 기기 펌웨어 버전 1.4.x 이상에서 선택 가능)
 - 샘플링 속도
본 기기 펌웨어 버전 1.6.x 이상
1초/2초 (1분/10분/1시간마다 송신)
5초/10초/30초 (10분/1시간마다 송신)
1분/2분/5분/10분/15분/20분/30분 (1일마다 송신(고정))
본 기기 펌웨어 버전 1.2.x 이상
1초/2초 (1분/10분/1시간마다 송신)
5초/10초/30초 (10분/1시간마다 송신)
1분/2분/5분/10분/30분 (1일마다 송신(고정))
본 기기 펌웨어 버전 1.1.x 이전
1초/2초/5초/10초/30초 (1시간마다 송신)
1분/2분/5분/10분/30분 (1일마다 송신)
- 본 기기 펌웨어 버전은 컨피그레이터 소프트웨어
(형식 : DLCFG) 를 이용하여 확인 가능.

Web 화면 사용자정의 기능 (TYPE D, E)

사용자정의의 Web 화면을 작성 가능
HTML 파일 등의 작성 툴은 제공하지 않습니다. 고객께서
준비하여 주십시오.

기타 각종 기능

유지보수:
컨피그레이터 전용 소프트웨어(형식: DLCFG)를 이용하여
각종 설정 가능.
타임 존(Time zone): -12:00~+13:00 사이에서 설정
(타임 존의 「분」은 본 기기 펌웨어 버전 1.4.x 이상에서
설정 가능)

트렌드 기록 기능 (TYPE C, D, E)

지정 시간에 로깅한 데이터를 CSV 형식의 파일로 SD카드
에 저장한다.

CSV 파일은 사용자가 지정 가능

- 채널 : 최대 32점(AI·DI·DI(counter)·PI·DO·AO 중 선택)
(DO·AO는 본 기기 펌웨어 버전 1.4.x 이상에서 선택 가능)
- AI 샘플링 방식 : 순시값, 평균값, 피크 값(대), 피크 값(소)
- 로깅 주기
초 간격 지정 : 1, 2, 5, 10, 20, 30초
분 간격 지정 : 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30분
(15분은 본 기기 펌웨어 버전 1.5.x 이상에서 선택 가능)
시간 간격 지정 : 0~23시(복수 시각 선택, 각 시간별로
오프셋(분·초) 지정)
날짜 변경 시각, 유효 요일 지정 가능
- SD카드의 메모리 용량이 가득 찰 때까지 기록 가능.
자동 삭제 기능 있음.
(자동 삭제 기능은 본 기기 펌웨어 버전 1.4.x 이상)
- 저장 시간 (기준)
수록 주기 : 1초, 기록 채널 수 : 32점으로 약 180일
※단, 트렌드 기록만 유효한 경우

FTP 서버 기능 (TYPE C, D, E)

FTP 클라이언트, FTPS 클라이언트 (Type E에 한함) 에서
SD카드 내의 파일 읽기/삭제가 가능.

동작 검증 완료된 FTP 클라이언트

- 익스플로러
- FFFTP 4.4

동작 검증 완료된 FTPS 클라이언트

- FFFTP 5.6

I/O 매핑 기능 (TYPE D, E)

DI→DO, AI→AO의 매핑 정보를 등록하면, 원격지의 입출
력 데이터의 다중 전송 및 IP 텔레미터로 사용 가능.

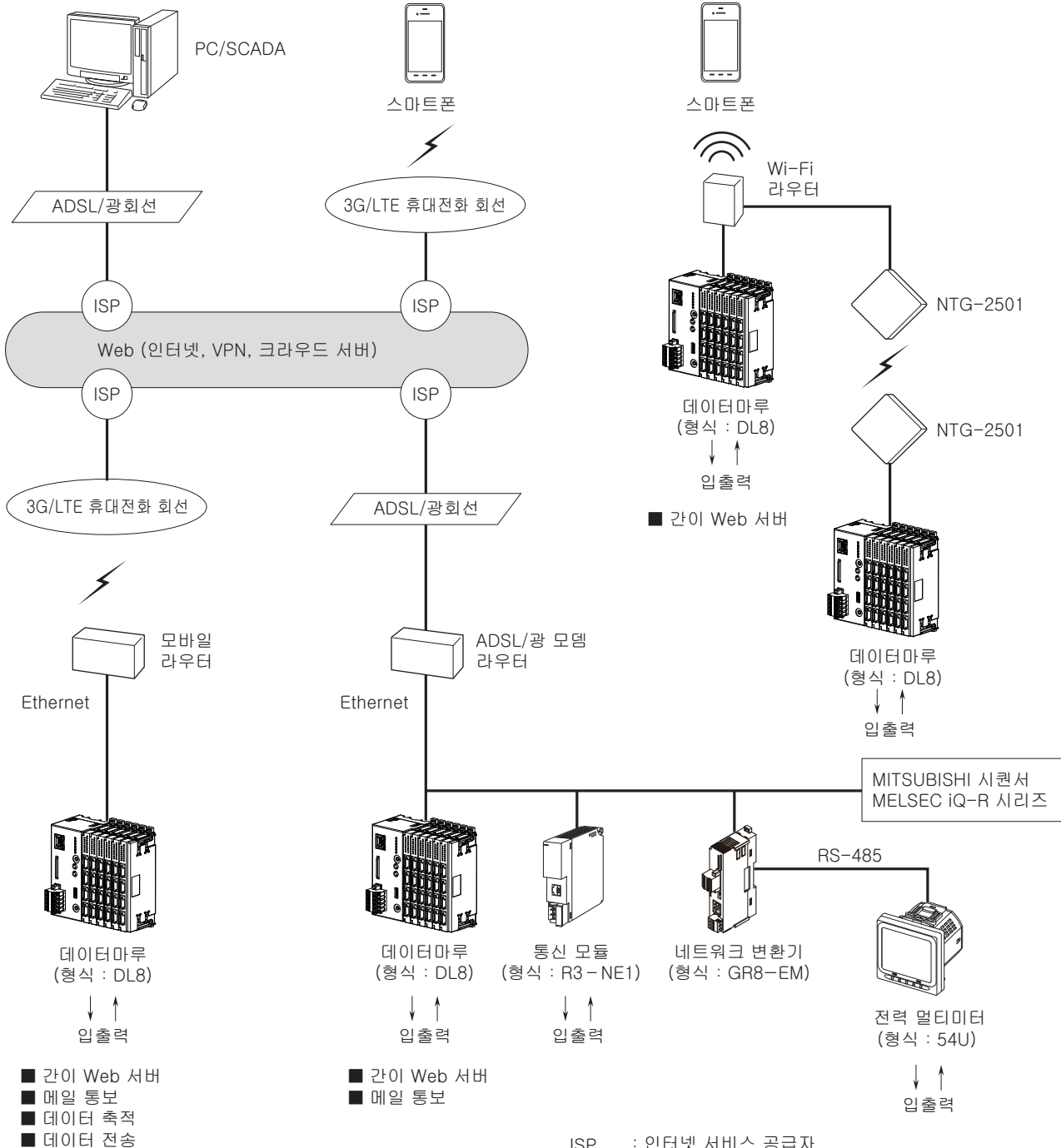
시스템 구성 예

아래의 시스템 구성 중에서 본 기기(형식: DL8) 외에는 모두 고객께서 준비하여 주십시오.

- 현장 감시 (SCADA/간이 Web 화면)
- 메일 수신
- 데이터 수집

- 현장 감시 (간이 Web 화면)
- 메일 수신

- 현장 감시 (간이 Web 화면)



ISP : 인터넷 서비스 공급자
 3G : 제3세대 이동통신 시스템
 LTE : 제3세대 이동통신 시스템의 통신속도를 더욱 고속화한 규격

주) 메일 통보 기능을 사용할 경우에는 별도의 공급자가 제공하는 메일 서버의 메일 계정이 필요합니다.



예고없이 사양 및 외관의 일부를 변경하는 경우가 있습니다.