

Internet of Things

# IoT



## 를 위해 만들어진

# DL8

### 이상 통보

6페이지

### 유지보수의 절력화

14페이지

### 원격 감시 조작

8페이지

## 사례집

### 저장 액체의 잔량 관리

12페이지

### 예측 유지 보수 및 예방 유지 보수

10페이지

#### \* IoT란?

사물 인터넷 (Internet of Things) 기계나 장치를 인터넷에 연결하여 가동 상황을 원격으로 파악하는 방법을 말합니다.



Web Data Logger

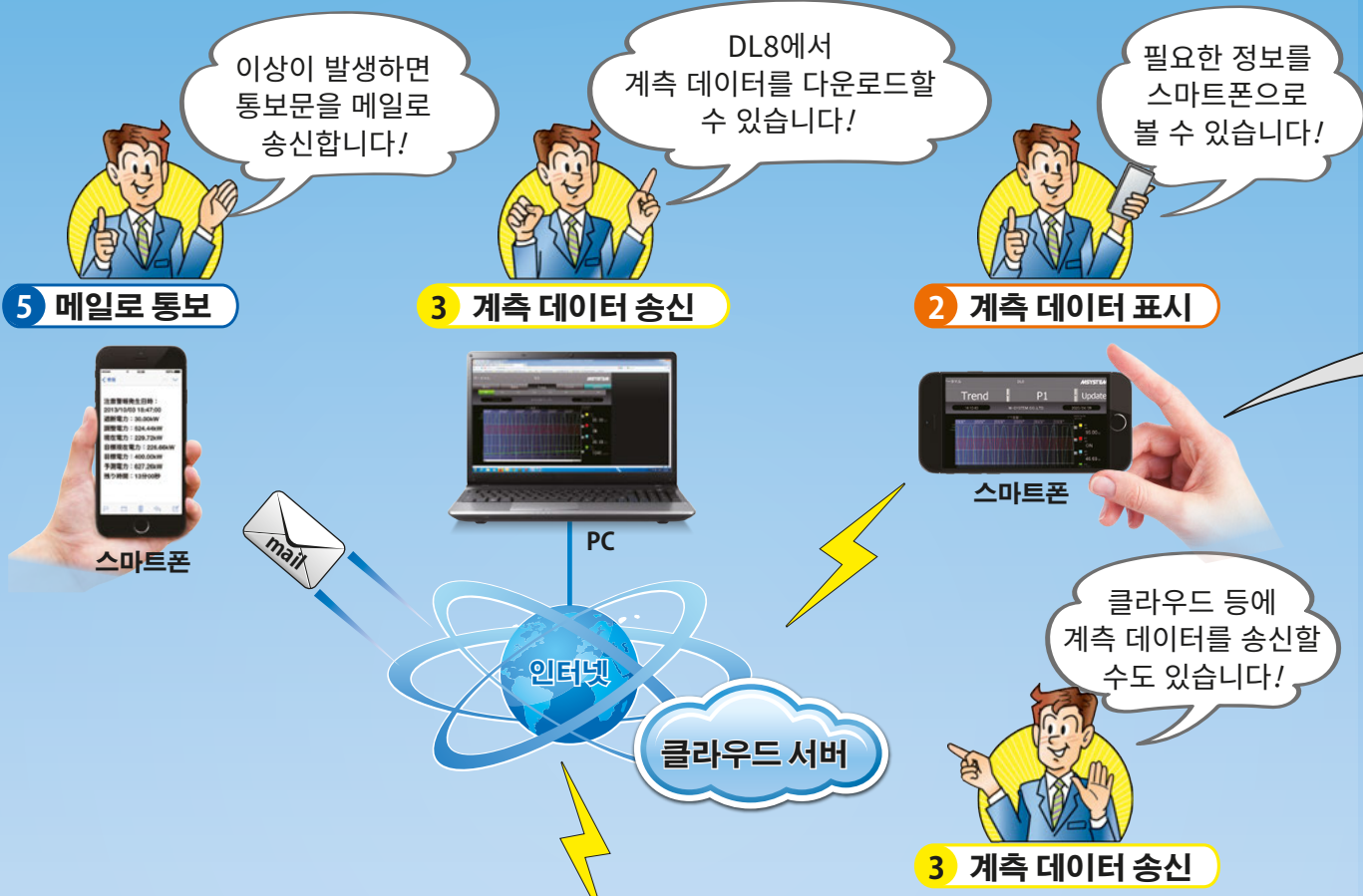
DL8 시리즈





## 바로 도입할 수 있는

### DL8의 기능



### DL8의 5가지 기능

- 1 계측 데이터 저장
- 2 계측 데이터 표시
- 3 계측 데이터 송신
- 4 원격 조작
- 5 메일로 통보



현장에서 SD 카드에 데이터를 저장합니다!

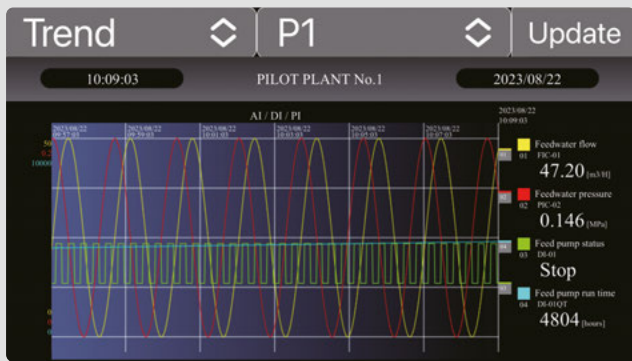
**1 계측 데이터 저장**



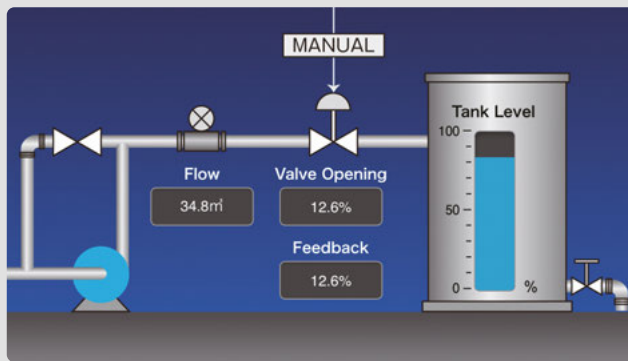
# 현장의 계측 데이터를 언제 어디서나 스마트폰으로 확인

## PC · 스마트폰 표시 화면에

■ 트렌드 확인 가능!



■ 그래픽 화면도 표시 가능!



■ PC · 스마트폰에서 원격 조작 가능!

Menu Data Trend Event Update

AI Data DI Data PI Data DO Data AO Data

13:38:57 M-SYSTEM CO.,LTD. 2015/03/31

Ch	Name	Comment	Status	Signal	ON	OFF
DO01	Feed pump control	DO-01	ON		ON	OFF
DO02	Discharge pump control	DO-02	ON		ON	OFF
DO03	Intake damper control	DO-03	OFF		ON	OFF
DO04	Exhaust damper control	DO-04	OFF		ON	OFF
DO05	DCS valve		Alarm OFF		Alarm On	Alarm Off
			Alarm OFF		Alarm On	Alarm Off
			Alarm OFF		Alarm On	Alarm Off
			Alarm OFF		Alarm On	Alarm Off

■ 편리한 이벤트 화면도 존재!

Menu Data Trend Event Update

13:36:02 M-SYSTEM CO.,LTD. 2015/03/31

Time	Ch	Name	Comment	Event/Status	Signal
2015/03/31 13:36:01	AB03	Tank water level	LJC-03	Tank empty	
2015/03/31 13:35:57	AB01	Feedwater flow	FKC-01	HH	
2015/03/31 13:34:56	PR04	Energy consumption	WQ-04	Demand Alarm	
2015/03/31 13:34:42	AB02	Feedwater pressure	FKC-02	LO	
2015/03/31 13:34:40	PR01	Feedwater flow Q	FKQ-01	9999 counts	
2015/03/31 13:34:21	AB03	Tank water level	LJC-03	Tank empty	
2015/03/31 13:34:17	AB01	Feedwater flow	FKC-01	HH	
2015/03/31 13:33:25	PR04	Energy consumption	WQ-04	Demand Alarm	
2015/03/31 13:33:02	AB02	Feedwater pressure	FKC-02	LO	
2015/03/31 13:33:00	PR01	Feedwater flow Q	FKQ-01	9999 counts	
2015/03/31 13:32:41	AB03	Tank water level	LJC-03	Tank empty	
2015/03/31 13:32:37	AB01	Feedwater flow	FKC-01	HH	
2015/03/31 13:31:54	PR04	Energy consumption	WQ-04	Demand Alarm	
2015/03/31 13:31:22	AB02	Feedwater pressure	FKC-02	LO	
2015/03/31 13:31:20	PR01	Feedwater flow Q	FKQ-01	9999 counts	
2015/03/31 13:31:01	AB03	Tank water level	LJC-03	Tank empty	
2015/03/31 13:30:57	AB01	Feedwater flow	FKC-01	HH	

스마트폰에서 현장의 출력 조작이 가능합니다!

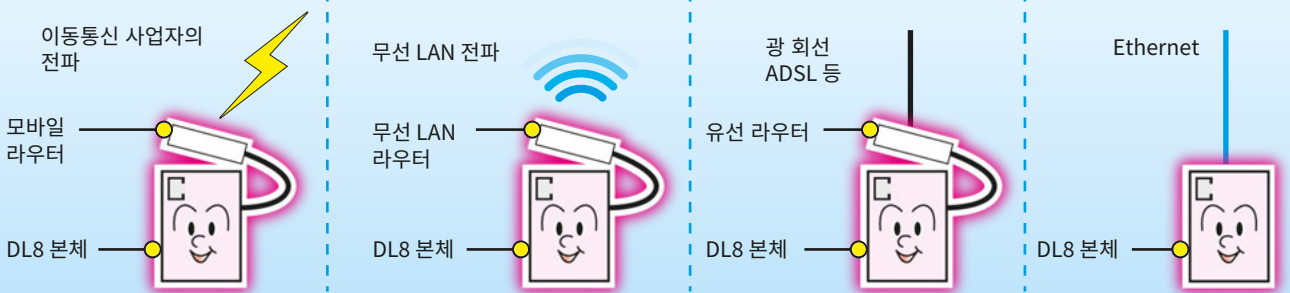


### 4 원격 조작

## 마스코트 캐릭터 소개!

이 카탈로그에서는 응용 프로그램 등을 소개할 때 DL8을 다음과 같은 캐릭터로 소개합니다. 라우터와 함께 소개하여 간결하고 알기 쉽도록 하였습니다.

### 모바일 라우터의 경우 | 무선 LAN 라우터의 경우 | 유선 라우터의 경우 | 구내 LAN의 경우

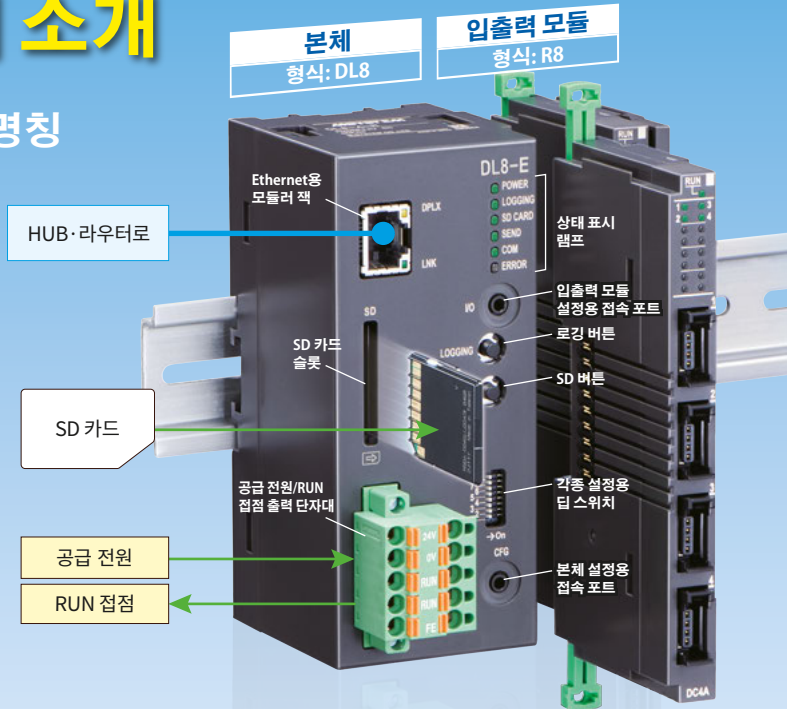




## 바로 도입할 수 있는

## DL8의 소개

### 각 부분의 명칭



### 입출력 모듈의 종류

입출력 모듈은 폭 12mm, 24mm의 초박형으로 기종도 다양합니다.



### ■ 입출력 모듈

신호의 종류	최대 탑재 점수* (1유닛당)	입출력 모듈의 종류	형식
아날로그 입력	최대 32점	직류 전류 입력 모듈(절연 2점)	R8-SS2
		직류 전류 입력 모듈(비절연 4점)	R8-SS4N
		직류 전류 입력 모듈(센서용 전원 장착, 비절연 4점)	R8-SS4NJ
		직류 전류 입력 모듈(절연 8점, 커넥터형 스프링식 단자대)	R8-SST8
		직류 전압 입력 모듈(절연 2점)	R8-SV2
		직류 전압 입력 모듈(비절연 4점)	R8-SV4N
		열전대 입력 모듈(절연 2점)	R8-TS2
		측은 저항체 입력 모듈(비절연 4점)	R8-RS4N
		직류 전압/전류 입력 모듈(센서용 전원 탑재, 비절연 4점)	R8-FST4N
		직류 전압/전류 입력 모듈(센서용 전원 탑재, 비절연 16점)	R8-FS16N
디지털 입력	최대 64점	접점 4점 입력 모듈	R8-DA4A
		접점 16점 입력 모듈(NPN 대응)	R8-DAM16A
		접점 8점 입력 모듈(NPN 대응, 커넥터형 스프링식 단자대)	R8-DAT8A2
		접점 16점 입력 모듈(NPN 대응, 커넥터형 스프링식 단자대)	R8-DAT16A2
		접점 8점 입력 모듈(PNP 대응, 커넥터형 스프링식 단자대)	R8-DAT8B2
		적산 펄스 4점 입력 모듈(NPN/PNP/전압 펄스 입력)	R8-PA4
펄스 입력	최대 32점	고속 적산 펄스 4점 입력 모듈(NPN 입력)	R8-PA4F
		교류 전류 입력 모듈(실속값 연산형, 클램프식 교류 전류 센서, 비절연 4점)	R8-CT4E
아날로그 출력	최대 32점	직류 전압 출력 모듈(비절연 4점)	R8-YV4N
		직류 전류 출력 모듈(비절연 4점, 커넥터형 스프링식 단자대)	R8-YST4N
		직류 전류 출력 모듈(센서용 전원 탑재, 비절연 2점)	R8-YS2NJ
		직류 전류 출력 모듈(절연 2점)	R8-YS2
디지털 출력	최대 64점	NPN형 트랜지스터 4점 출력 모듈(단락 보호 기능 탑재)	R8-DC4A
		NPN형 트랜지스터 4점 출력 모듈(유전압 접점, 단락 보호 기능 탑재)	R8-DC4A2
		PhotoMOS 릴레이 4점 출력 모듈	R8-DC4C
		접점 4점 출력 모듈(릴레이, 커넥터형 스프링식 단자대)	R8-DCT4D
		NPN형 트랜지스터 16점 출력 모듈(단락 보호 기능 탑재)	R8-DCM16A
		NPN형 트랜지스터 16점 출력 모듈(단락 보호 기능 탑재, 전체 인터록 기능 탑재)	R8-DCM16ALZ
		NPN형 트랜지스터 16점 출력 모듈(단락 보호 기능 탑재, 전체 및 개별 인터록 기능 탑재)	R8-DCM16ALK
		NPN형 트랜지스터 16점 출력 모듈(단락 보호 기능 탑재, 전체 및 부분 인터록 기능 탑재)	R8-DCM16ALH
		PNP형 트랜지스터 32점 출력 모듈(단락 보호 기능 탑재)	R8-DCM32B2
		NPN형 트랜지스터 8점 출력 모듈(단락 보호 기능 탑재, 커넥터형 스프링식 단자대)	R8-DCT8A2
		NPN형 트랜지스터 16점 출력 모듈(단락 보호 기능 탑재, 커넥터형 스프링식 단자대)	R8-DCT16A2
		PNP형 트랜지스터 8점 출력 모듈(단락 보호 기능 탑재, 커넥터형 스프링식 단자대)	R8-DCT8B2
펄스 출력	최대 32점	펄스 출력 모듈(NPN 트랜지스터 4점, 유전압 접점)	R8-PC4A

### ■ 전원 모듈

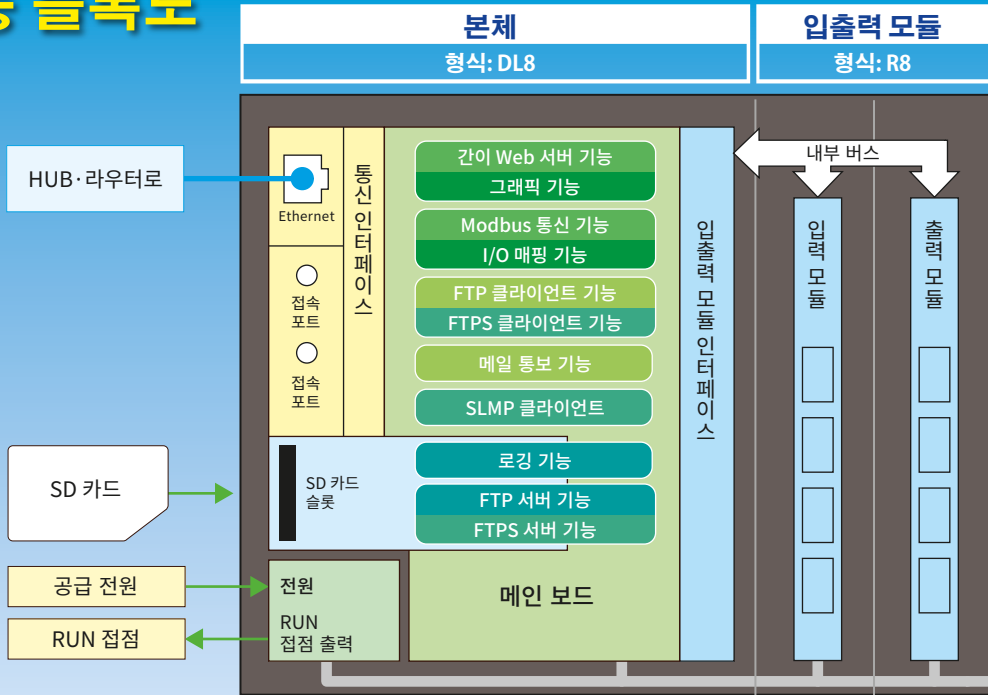
품명	형식
확장용 전원 모듈(비절연)	R8-PS1

\* 리모트 I/O에서의 확장 점수 포함

# 현장의 계측 데이터를 언제 어디서나 스마트폰으로 확인



## 기능 블록도



**리모트 설정** 통신용 파라미터를 제외한 모든 설정 항목은 인터넷을 경유해서 어디서든 쉽게 설정하고 설정을 변경할 수 있습니다!  
**자세한 내용은 19페이지**

### DL8 본체의 종류

기능별로 5가지 형식이 있습니다.



DL8-□	표시 기능	알림 기능	기록 기능	I/O 제어 기능 화면 확장 기능	통신 기능 확장	형식
A	○	—	—	—	—	DL8-A
B	○	○	—	—	—	DL8-B
C	○	○	○	—	—	DL8-C
D	○	○	○	○	—	DL8-D
E	○	○	○	○	○	DL8-E

### DL8의 기능 해설

DL8-□					기능	해설
A	B	C	D	E		
○	○	○	○	○	간이 Web 서버 기능	스마트폰이나 PC의 브라우저 화면에서 데이터를 열람하고 조작할 수 있습니다.
○	○	○	○	○	Modbus 통신 기능	최대 12대까지의 리모트 I/O 입출력 데이터를 인터페이스합니다.
	○	○	○	○	FTP 클라이언트 기능	인터넷상의 FTP 서버에 데이터를 송신합니다.
	○	○	○	○	메일 통보 기능	현장에서 발생한 경보나 이벤트를 이메일로 자동 통보합니다.
		○	○	○	로깅 기능	정주기로 수집한 데이터를 메모리(SD 카드)에 축적합니다.
		○	○	○	FTP 서버 기능	메모리에 축적한 데이터를 인터넷상의 FTP 클라이언트에 송신합니다.
			○	○	그래픽 기능	간이 Web 서버 기능을 통해 사용자 정의 그래픽을 그릴 수 있습니다.
			○	○	I/O 매핑 기능	Modbus/TCP 신호를 임의의 유닛, 임의의 단자에 할당(매핑)할 수 있습니다.
				○	암호화 통신 기능	HTTPS, FTPS에 의한 암호화 통신이 가능합니다.
				○	SLMP 클라이언트	SLMP 클라이언트 기능을 사용해서 PLC와 통신하여 데이터를 수집할 수 있습니다.

# 이상 통보

이상 통보란, 기계나 장치를 감시하여  
이상 발생 시에 이메일로  
통보하는 기능을 말합니다.



PC



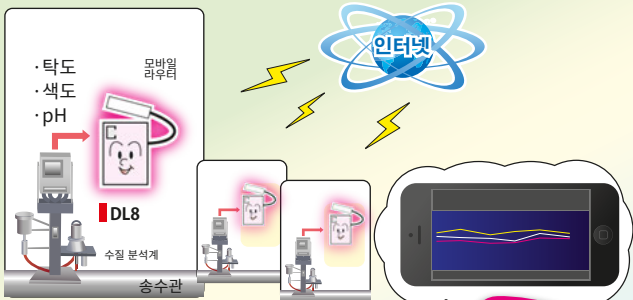
스마트폰



소방차

## 수질 분석계

시스템 구성은 16페이지 No.2 로



이젠 순회하지  
않아도 돼네.  
한곳이라도 이상하면  
자동으로 메일이  
오는군.



수질 감시 순회  
다녀오겠습니다.



BEFORE

## 클린 룸

시스템 구성은 17페이지 No.6 로



1시간에  
1번은 메일이 오니까  
안심이군.



이상이 생기면  
큰일이니까 이 자리를  
비울 수가 없네!

BEFORE



# 화산성 가스 검지

시스템 구성은 16페이지 No.1 으로

DL8

- 황화수소
- 아황산 가스
- 외기 온도
- 습도

가스가 발생하면 메일이 오고 데이터도 오는군.



황화수소다. 냄새가 지독해! 도망쳐!

BEFORE



AFTER

# 지역 맥주

시스템 구성은 17페이지 No.6 로

LAN

DL8

- 탱크 내 압력
- CO<sub>2</sub> 농도

맥주의 맛은 압력과 CO<sub>2</sub>의 농도에 따라 결정됨!

2호 탱크 이상

어느 탱크에 이상이 발생해도 자동으로 메일이 오니까 안심이군.



모든 탱크를 24시간 감시해야 한다고!

BEFORE



AFTER

# 토사 재해

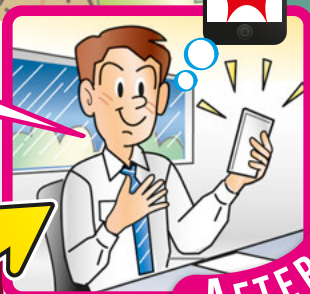
시스템 구성은 16페이지 No.1 으로

DL8

- 우량계의 펄스 신호
- 풍향, 풍속
- 외기 온도

이상

강수량이 설정값을 초과하면 자동으로 메일이 오는군.



이 근처는 토사 재해 지정 지역이었지!

BEFORE



AFTER

# 특고변전소

시스템 구성은 17페이지 No.6 으로

LAN

DL8

- 누전 경보
- 무효 전력

이상

이상 통보가 왔으니 어서 현장으로 가야겠어!



보안 규정 때문에 상주하고 있어야 해!

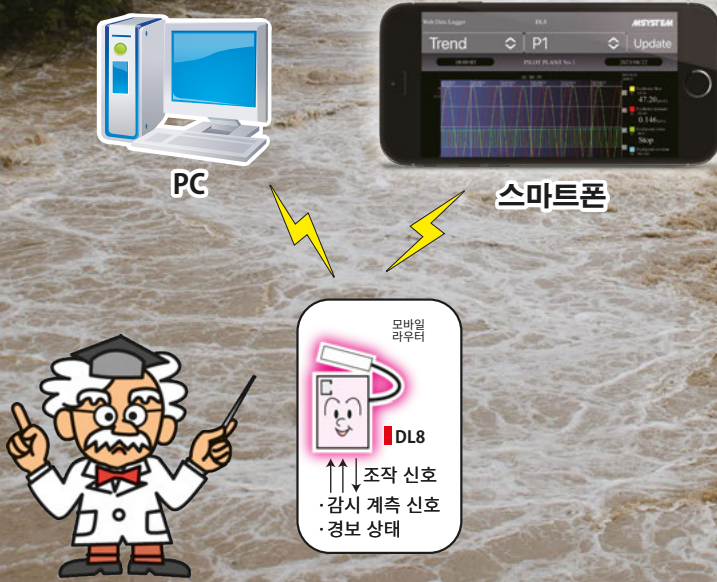
BEFORE



AFTER

# 원격 감시 · 조작

광범위하게 분산 배치된 기계나 장치를  
현장에 가지 않고도 인터넷으로  
감시 · 조작할 수 있습니다.



댐

## 육묘용 비닐 하우스

시스템 구성은 16페이지 No.2 로

십여 km 떨어진 곳에 있는 육묘용 비닐 하우스

모바일 라우터 DL8

- 실내 온도
- 실외 온도

계측 데이터 이상 통보 메일

**AFTER**

스마트폰만 있으면 어디에 있어도 전부 감시할 수 있지!

**BEFORE**

수많은 비닐 하우스의 온도를 일일이 체크하기에는 너무 힘들다!

## 맨홀 펌프

시스템 구성은 16페이지 No.1 으로

모바일 라우터 DL8

- 수위
- 유입 유량
- 유출 유량
- 운전 신호
- 고장 신호

감시반

인터넷

PC

유입관

배출관

맨홀 펌프

**AFTER**

하드웨어도 저렴하고 통신비도 저렴하니 도움이 되네~!

배선 공사

인터넷

**BEFORE**

텔레미터 장치

회선 사용료

초기 비용은 비싸고 유지 비용도 들어서 곤란한데!



# 용수 게이트

시스템 구성은 16페이지 No.3 로

큰 비가 와도  
관리 사무소에서  
원격으로 조작할 수 있어서  
다행이야!

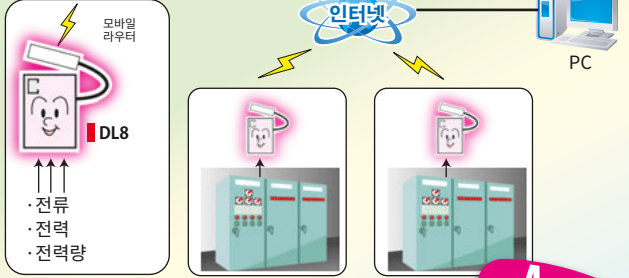


**AFTER**



# 관광 호텔의 전력 감시

시스템 구성은 16페이지 No.1 으로



DL8이 있으면  
무선으로 인터넷에  
연결되니까  
배선 공사가 필요 없지!

**AFTER**



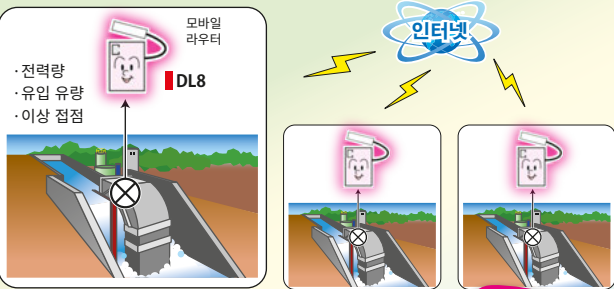
**BEFORE**



증설에 증설을  
거둬서 배전반이  
여기저기 있는 바람에  
이제 와서 배선 공사를  
할 수가 없어.

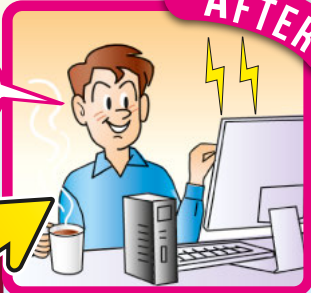
# 마이크로 수력 발전소

시스템 구성은 16페이지 No.1 으로



그냥 앉아서  
모든 발전기를 관리할 수  
있게 되었어.

**AFTER**



**BEFORE**



불편한 위치에  
있어서 보러  
다니는 게  
중노동이야!

# 태양광 발전

시스템 구성은 16페이지 No.1 으로



이상이 발생하면  
메일이 오고,  
데이터는 서버에  
축적되니까 다행이야.

**AFTER**



**BEFORE**



드넓은  
대규모 태양광  
발전 시설을 둘러보는  
건 너무 힘들어!

# 예측 유지 보수 및 예방 유지 보수

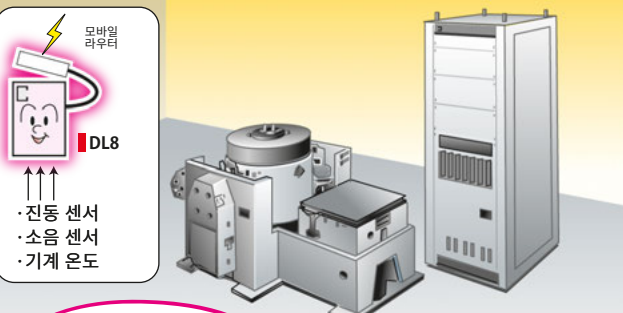
인터넷이나 LAN을 경유하여  
기계나 장치의 계측 데이터를 서버 등에 수집하고  
소모 정도를 판정하여 트러블을 사전에 방지합니다.



자가발전기

## 진동 시험 장치

시스템 구성은 16페이지 No.1 으로



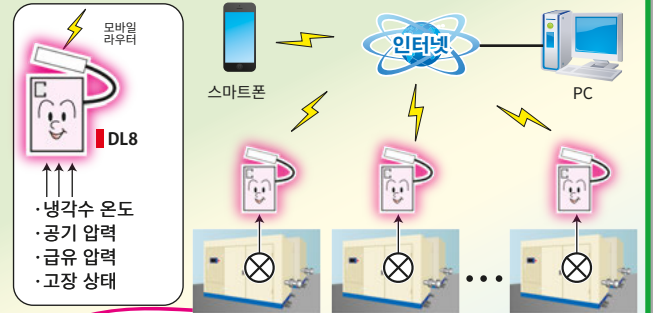
데이터를 통해 열화가 판독되었습니다. 점검하겠습니다.



이상한 소리가 나는데, 지금 확인하러 와 주세요!

## 컴프레서

시스템 구성은 16페이지 No.4 로



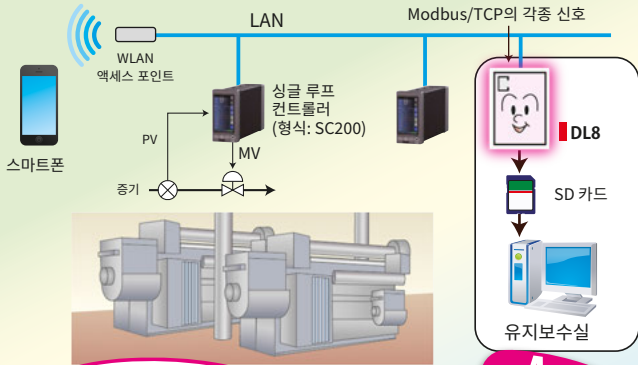
4호 컴프레서의 데이터로부터 열화가 판독되었습니다. 조만간 점검하는 것을 권장합니다.



4호 컴프레서의 상태가 조금 이상한데! 바로 점검해 주세요!

# 지역 냉난방

시스템 구성은 17페이지 No.7 으로



데이터를 통해 열화가 판독되었습니다. 점검하겠습니다.

**제조업체 AFTER**

요즘 아무래도 연비가 나빠진 것 같아. 대체 어떻게 된 일이지?

**BEFORE 사용자**

# 빌딩 유지관리

시스템 구성은 16페이지 No.3 로



데이터를 통해 냉수 펌프의 이상을 확인했습니다. 점검하겠습니다.

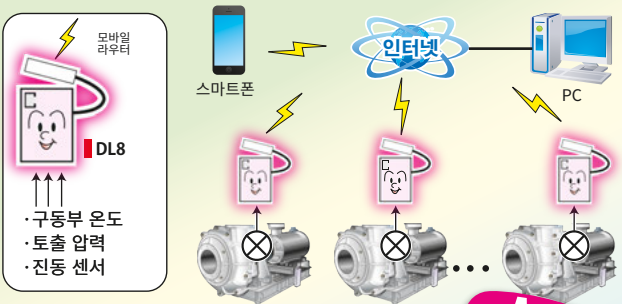
**제조업체 AFTER**

요즘 냉수 펌프에서 소음이 발생합니다! 해결해 주세요!

**BEFORE 사용자**

# 슬러리 펌프

시스템 구성은 16페이지 No.1 으로



4호 슬러리 펌프의 수명이 다 되어 갑니다.오버홀 하겠습니다.

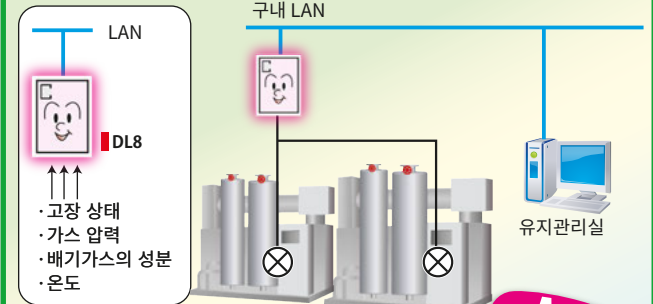
**제조업체 AFTER**

슬러리 펌프의 소음이 심한 것 같아! 괜찮을까?

**BEFORE 사용자**

# 보일러

시스템 구성은 17페이지 No.6 로



데이터에 따르면 스케일이 상당히 쌓여 있는 것으로 보입니다. 점검하겠습니다.

**제조업체 AFTER**

요즘 열 효율이 떨어진 것 같아. 전문가의 점검을 부탁드립니다!

**BEFORE 사용자**

# 저장 액체의 잔량 관리

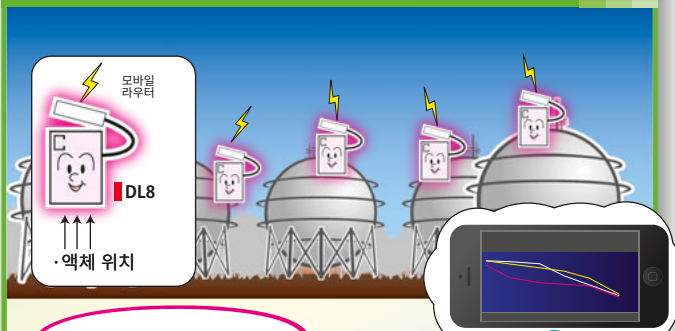
병원이나 공장 등에 있는 저장 액체의 잔량이나 트렌드를 인터넷이나 LAN을 경유하여 관리하면 원료가 바닥나는 일 없이 배송 효율을 높일 수 있습니다.



병원

## 가스 탱크

시스템 구성은 16페이지 No.1 으로



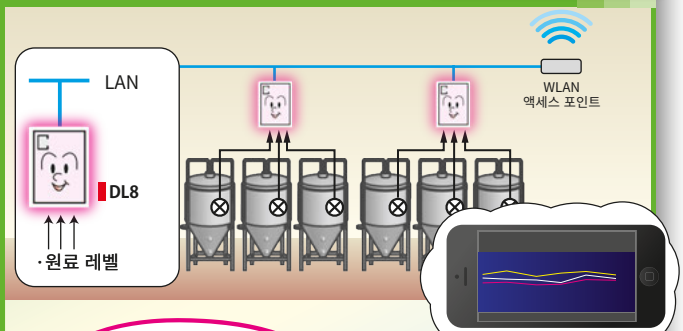
그냥 앉아서 모든 탱크의 잔량은 물론 소모 패턴까지 알 수 있게 되어서 좋네.



보고 다녀도 순시값밖에 알 수가 없어!

## 조미료

시스템 구성은 17페이지 No.6 로



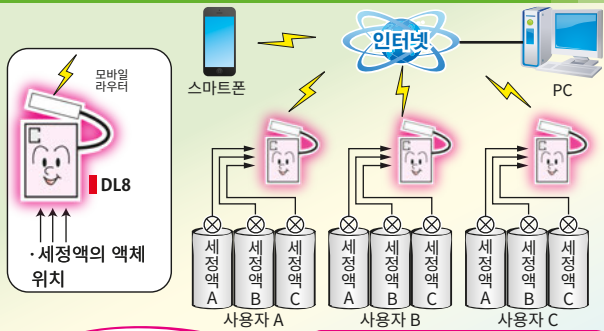
잔량은 물론 소모 패턴까지 알 수 있으니 계획적으로 보충할 수 있어.



공장이 멈추면 안 되니까 커다란 원료 창고가 필요해!

# 세정액

시스템 구성은 16페이지 No.1 으로



바닥날 것 같은  
곳만 돌면 되므로  
배송 횟수가  
대폭 줄었어!



**AFTER**

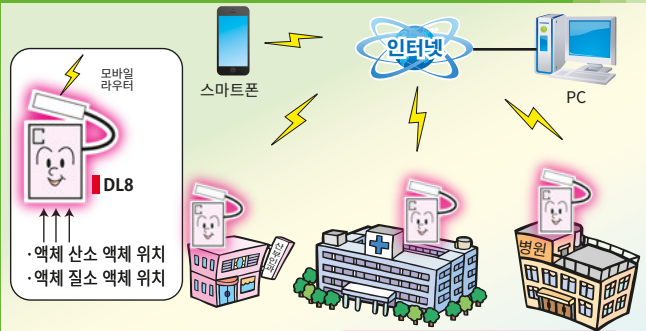
매일 모든  
사용자를 순회하는  
건 너무 힘들어!



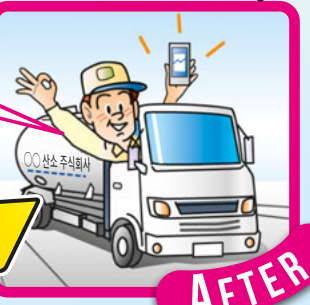
**BEFORE**

# 액체 산소 · 질소

시스템 구성은 16페이지 No.1 으로



계획 배송을 할  
수 있게 되어서  
클레임이 없어졌어.



**AFTER**

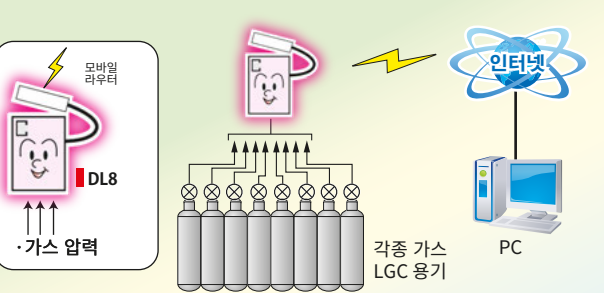
잔량이  
1일분밖에 없어요!  
어서 보충해 주세요!



**BEFORE**

# 공장용 LGC (극저온 가스 용기)

시스템 구성은 16페이지 No.1 으로

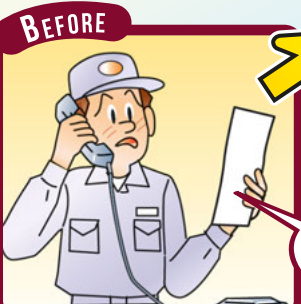


계획적으로 배송할  
수 있고 고객에게도 폐를  
끼치지 않아서  
안심이야.



**AFTER**

잔량이 적어지면  
전화나 FAX로  
배송을 독촉하니까  
정신이 없어!



**BEFORE**

# 패밀리 레스토랑의 세제

시스템 구성은 16페이지 No.1 으로



매일의 배송처와  
루트가 정해져서  
탱크로리의 수가  
훨씬 줄었어!



**AFTER**

매일 모든  
배송처를  
들리는 건 너무  
힘들어!



**BEFORE**

# 유지보수의 질력화

기계나 장치를 인터넷이나 LAN에 연결하면 순회 등의 유지보수 작업을 대폭 삭감할 수 있습니다.



PC



스마트폰



공장

## 양식장

시스템 구성은 16페이지 No.1 으로



모든 측정점의 온도와 트렌드를 볼 수 있게 됐어.

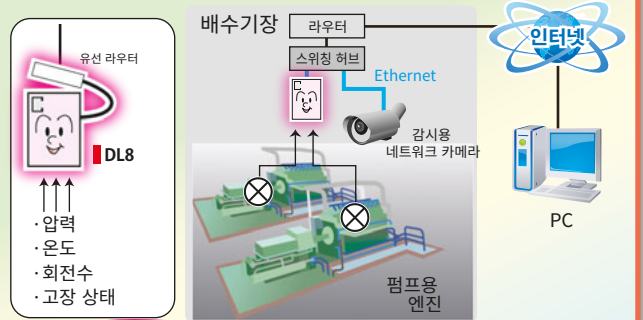
**AFTER**

용존 산소 농도와 온도를 자주 체크해야 해.

**BEFORE**

## 엔진

시스템 구성은 16페이지 No.3 로



원격으로 모든 기기의 시운전을 할 수 있고, 운전 데이터를 수집할 수 있어서 편리해졌어.

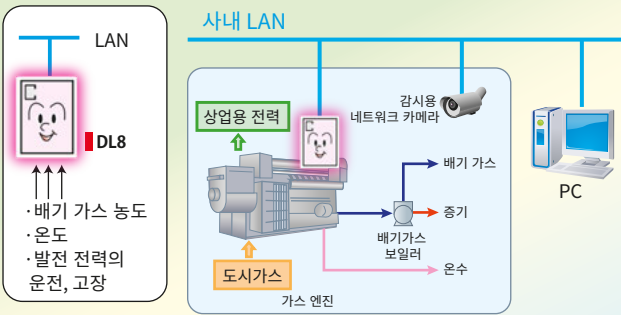
**AFTER**

배수 기장의 시운전을 하고 다니기에는 체력이 필요해!

**BEFORE**

# 가스 발전 장치

시스템 구성은 17페이지 No.6 로



Web 카메라도 있고  
운전 데이터가 서버에  
축적되니까 정기적으로  
순회할 필요가  
없어졌어.



**AFTER**

매일 패트롤해서  
운전 데이터를  
모으는 건 너무  
고생스러워!

**BEFORE**



# 임대용 빌딩의 전력량 자동 검침

시스템 구성은 16페이지 No.3 로



모든 임대용의  
사용 전력량을 서버에서  
관리할 수 있으므로  
요금의 자동 청구·자동  
납부도 가능해졌어.



**AFTER**

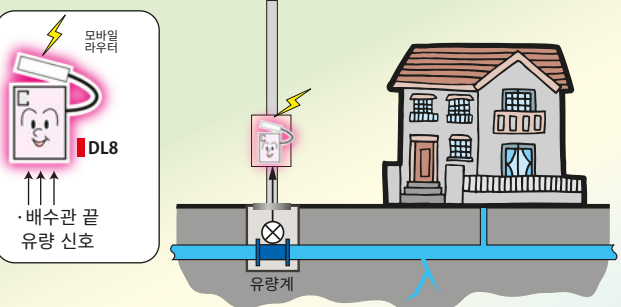
매달마다 검침하러  
돌아다니는 것은  
중노동이야!

**BEFORE**



# 누수 검지

시스템 구성은 16페이지 No.2 로



배수관 끝 유량계를  
연속 계측하면  
누수 위치를  
알 수 있게 됐어.



**AFTER**

누수 위치를  
발견하려면  
기술이 필요해!

**BEFORE**



# 에너지 감시

시스템 구성은 16페이지 No.2 로



전기·가스·수도의  
사용량을 인터넷을  
경유하여 서버에서  
관리할 수 있게 됐어.



**AFTER**

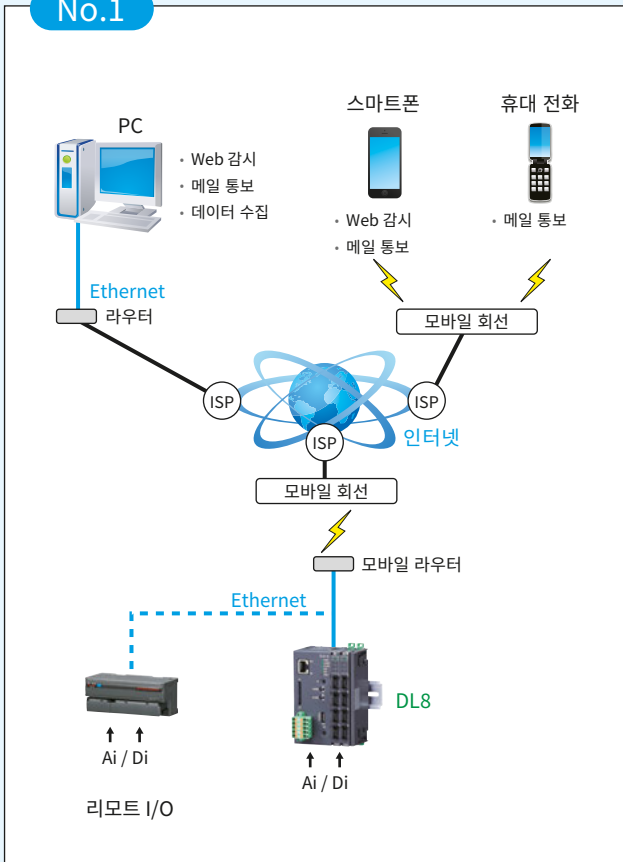
600곳이나  
되는 미터를  
검침하러 다니는  
건 너무 힘들어!

**BEFORE**

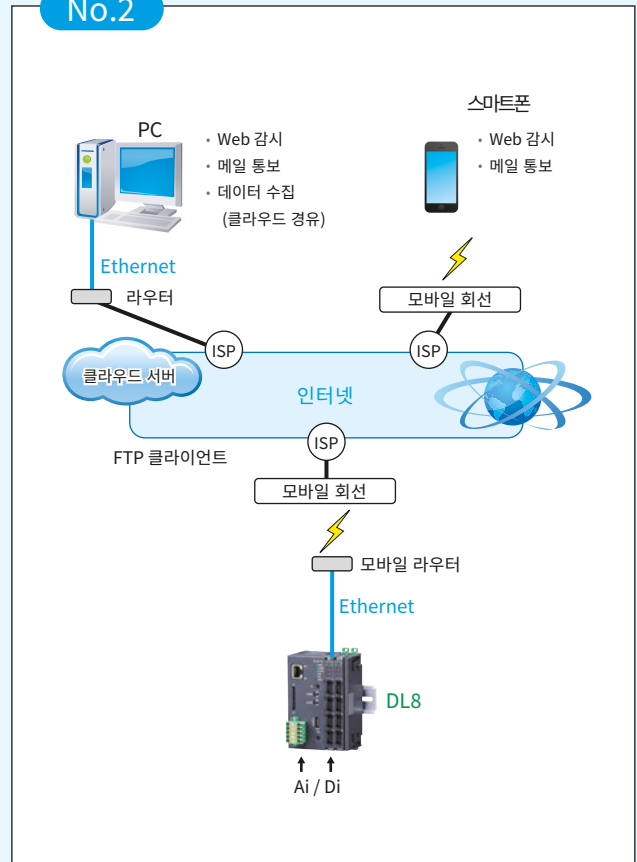


# 시스템 구성 예

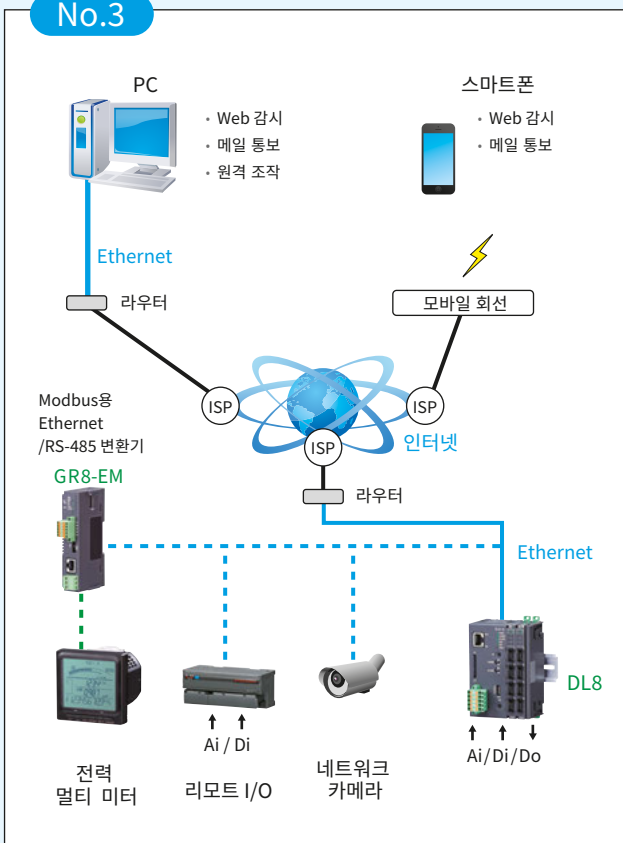
No.1



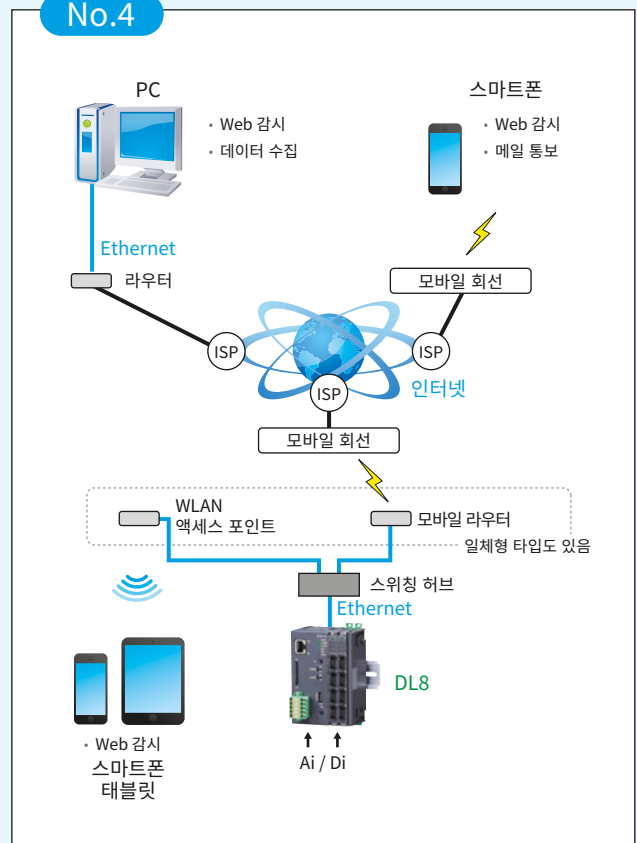
No.2



No.3

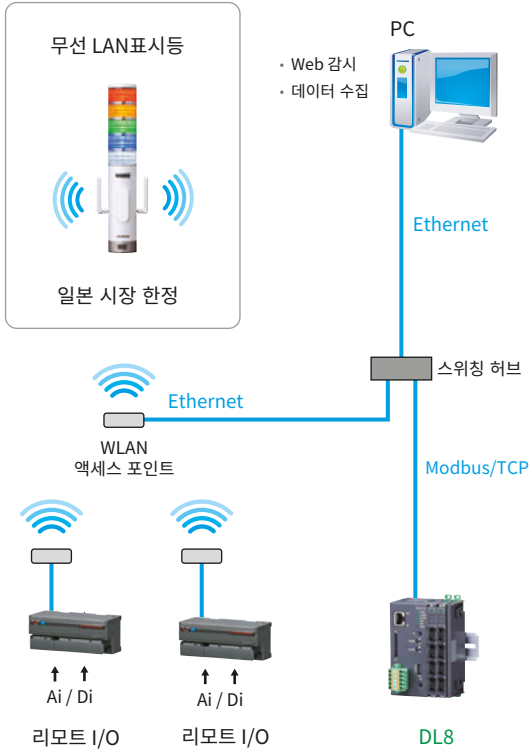


No.4

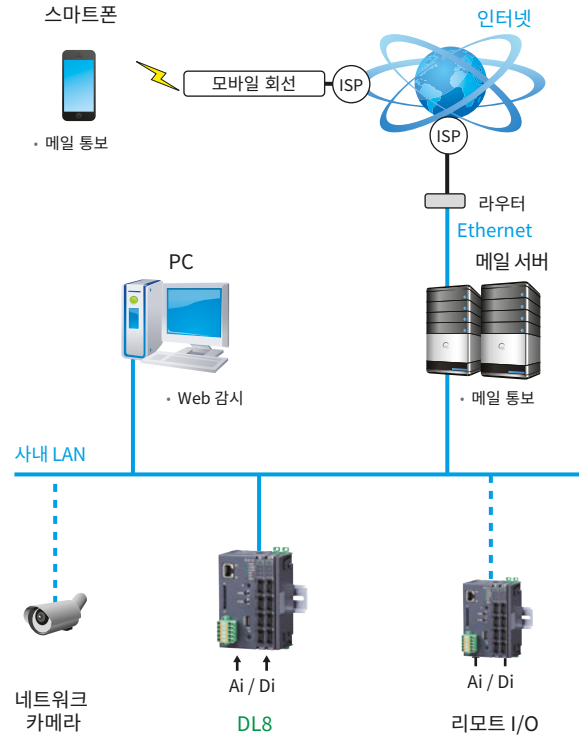




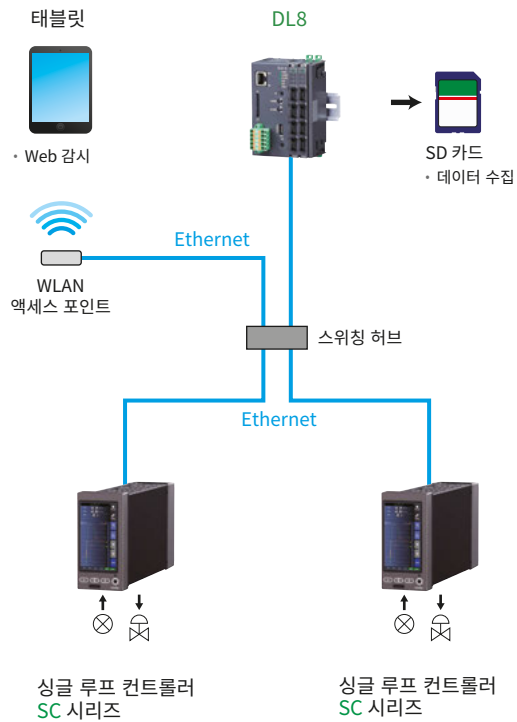
No.5



No.6



No.7



## 기기 사양

**입출력 모듈 접속 대수**: 최대 16대  
(단, 입출력 모듈의 합계 전류는 1.6A 이내로 제한되어 있습니다.)  
**아이솔레이션**: Ethernet—내부 통신 버스·내부 전원·공급 전원 (필드용 전원)—RUN 접점 출력\*1—FE 간  
**캘린더 시계**: 연 (서기 4자리)·월·일·요일·시·분·초  
**상태 표시 램프**: POWER, LOGGING, SD CARD, SEND, COM, ERROR  
**RUN 접점 출력**\*1: 포토 MOS 릴레이 (무극성) (이상 시 접점 개방)  
\*1. DL8-C의 RUN 접점 출력은 본 기기의 펌웨어 버전 1.4.x 이후의 버전에 대응합니다.

## Ethernet 사양

**통신 규격**: IEEE 802.3u  
**전송 종류**: 10BASE-T/100BASE-TX  
**전송 속도**: 10, 100Mbps (Auto Negotiation 기능 탑재)  
**제어 순서**: TCP/IP, Modbus/TCP, HTTP, HTTPS, FTP, FTSP, SMTP, SNTIP  
**전송 케이블**: 10BASE-T (STP 케이블 카테고리 5) 100BASE-TX (STP 케이블 카테고리 5e)  
**세그먼트 최대 길이**: 100m  
**Ethernet 표시 램프**: DPLX, LNK  
**IP 어드레스 (공공 출하시 설정)**: 192.168.0.1

## 설치 사양

**공급 전원**  
• 직류 전원: 24V DC (허용 범위 24V±10%, 리플 함유율 (ripple) 10%p-p 이하)  
**소비 전력**  
• 직류 전원: 약 12W 24V DC (내부 전원 최대 전류 1.6A 시)  
**내부 전원 (입출력 모듈용 공급전원)**  
• 직류 전원: 5V DC  
• 전류 용량: 1.6A  
**필드용 전원 (입출력 모듈용 필드용 전원)**  
• 직류 전원: 24V DC±10%  
• 허용 전류: 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°C  
**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 이하 (주위 온도 25°C)  
**전지 백업**: 약 2개월  
**절전 저항**: 100MQ 이상/500V DC  
**내전압**: Ethernet—내부통신버스·내부전원·공급전원 (필드용 전원)—RUN 접점출력—FE 간 1500V AC 1분간

## 대응 단말기

- 소프트웨어 요건
- 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 (iOS 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

## 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. 커넥션 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, 트랜드 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 점점출력 기능 (Type B·C·D·E)

이벤트 발생 시에 경보 점점출력으로 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 본문에첨부 (DO·AO는 본 기기 펌웨어 버전 1.4.x 이상에서 지정 가능)  
• 통보 실패 출력: 1

## 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: DLFCFG) 를 이용하여 확인 가능.

## 트랜드 기록 기능 (Type C·D·E)

지정 시간에 로깅한 데이터를 CSV 형식의 파일로 SD카드에 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, 유요 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, 트랜드 기록만 유효한 경우

## FTP 서버 기능 (Type C·D·E)

FTP 클라이언트, FTPS 클라이언트 (Type E에 한함) 에서 SD카드 내의 파일 읽기/삭제 가능.  
**동작 검증 완료된 FTP 클라이언트**  
• 익스플로러  
• FFFTP  
**동작 검증 완료된 FTPS 클라이언트**  
• FFFTP 5.6

## I/O 매핑 기능 (Type D·E)

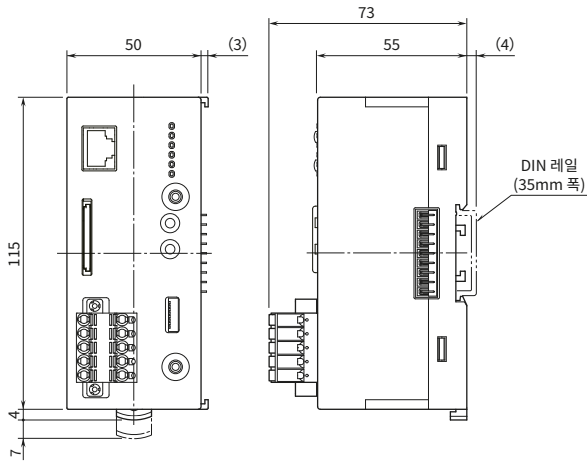
DI→DO, AI→AO의 매핑 정보를 등록하면, 원격지의 입출력 데이터의 다중 전송 및 IP 텔레미터로 사용 가능.

## Web 화면 사용자정의 기능 (Type D·E)

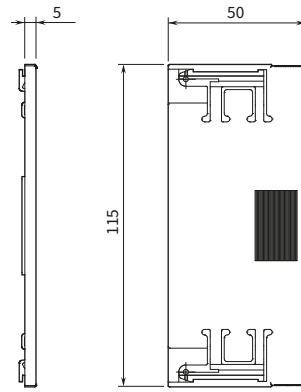
사용자정의의 Web 화면을 작성 가능. HTML 파일 등의 작성 툴은 제공하지 않습니다. 고객께서 준비하여 주십시오.

## 외형 치수도(단위: mm)

■ 본체



■ 엔드 커버



## DL8의 설정 요령

### 설정 시 시스템 구성 예

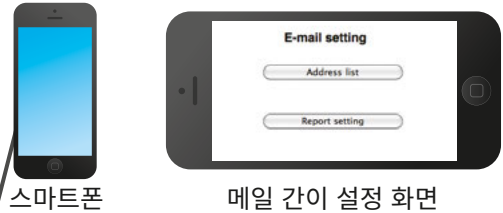
#### 리모트 설정

컨피그레이터 소프트웨어(형식: DLCFG)를 설치한 PC에서 인터넷을 경유하여 인터넷에 연결된 DL8에 액세스해서 설정을 변경하고 설정 내용을 읽을 수 있습니다. (통신용 파라미터 등 기본 설정 항목의 변경은 제외합니다)



#### 메일의 리모트 설정

스마트폰이나 PC의 브라우저 화면에서 DL8의 '메일 통보 설정 화면'에 액세스하여 메일 통보처나 문장 내용을 신규로 설정, 변경할 수 있습니다.



\* 당사의 홈페이지에서 무상으로 다운로드할 수 있습니다.

인터넷

#### 로컬에서 설정



컨피그레이터 소프트웨어(형식:DLCFG)를 설치한 PC를 전용 케이블(형식:COP-US별매)로 DL8 본체에 연결해서 모든 항목을 설정합니다.



전용 케이블  
컨피그레이터 접속 케이블  
형식: COP-US



Website



Request Info

MG CO., LTD.  
(formerly M-System Co., Ltd.)  
[www.mgco.jp](http://www.mgco.jp)

Your local representative: