

**SMARTDACPLUS**



**SMARTDAC+**

*Data Acquisition & Control*

Bulletin 04L51B01-01KO

[www.smartdacplus.com](http://www.smartdacplus.com)

**vigilantplant.**<sup>®</sup>  
The clear path to operational excellence

**YOKOGAWA** 

# SMARTDAC+<sup>®</sup>

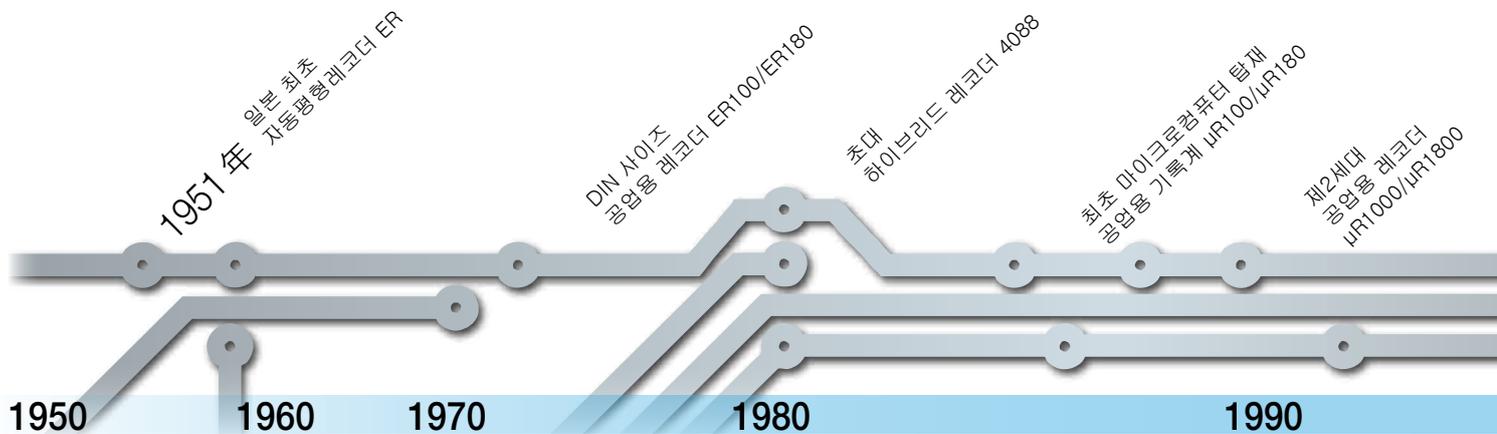
## Data Acquisition & Control

기업을 둘러싼 비즈니스 환경은 나날이 변화되고 다양해 지고 있습니다. 이러한 비즈니스 환경에 적응하기 위해서는 적응력을 높여 신속하게 구축할 수 있는 시스템이 요구됩니다.

**SMARTDAC+**은 고객에게 이상적인 작업환경을 제공하기 위해 여러가지 관점에서 편의성을 추구한 심플하고 유연한 데이터 수집 제어 시스템을 목표로 탄생했습니다.

고객과 함께 성장해 나가는 상품으로서 어떠한 환경에서도 최상의 작업이 가능하도록 자율성이 높고 유연한 데이터 수집 시스템을 제공합니다.

스마트하게 실현하다.



# 정밀도와 신뢰 그리고 진화



최초  
페이퍼리스 기록계 VR200

제2세대  
페이퍼리스 레코더 DX100/DX200

제3세대  
공압용 레코더 uR10000/uR20000

제3세대  
페이퍼리스 레코더 DX1000/DX2000

2012년  
GX20/GX10  
GP20/GP10

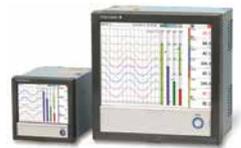
2000

2010

Year



페이퍼리스 레코더  
(휴대용 타입)



페이퍼리스 레코더  
(패널마운트 타입)



데이터 로깅 소프트웨어



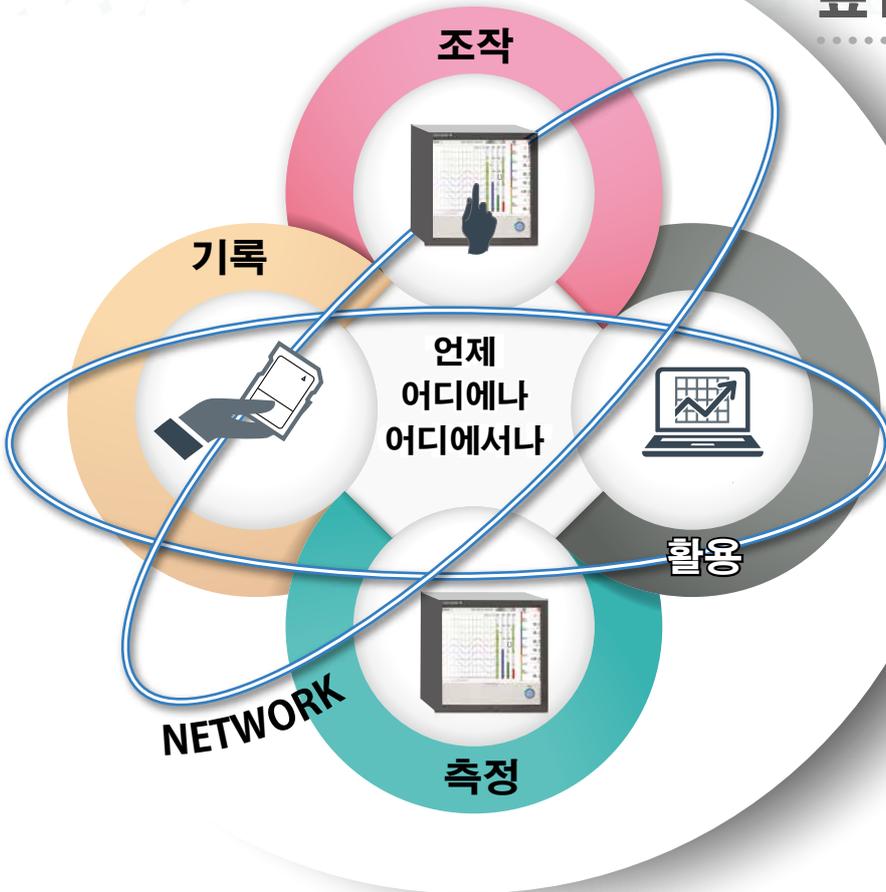
입출력 모듈



Reliable technology

**SMARTDAC+**

## 높은 신뢰와 쉬운 조작성



### 측정

풍부한 입출력으로 다양한 측정 대상에 대응  
 입출력은 증설 가능한 모듈 구조  
 최대 450채널의 다채널 측정

### 기록

다채널의 장시간 기록에 대응  
 내부 메모리와 외부 미디어에 의한 이중화  
 보안을 강화한 바이너리 데이터 저장  
 (텍스트 파일 저장 가능)

### 조작 · 표시

사용자 지정 디스플레이 기능(옵션)으로 자유롭게 화면을 구축  
 다채롭고 편리한 표시 기능  
 터치 패널을 채용하여 더욱 쉬운 사용  
 웹브라우저로 원격 감시와 GX/GP의 설정 변경이 가능

### 활용

스프레드시트의 자동 작성, 자동 인쇄가 가능  
 데이터 해석, 설정, 수집 등 충실한 소프트웨어  
 텍스트 형식의 저장에 대응



# 으로 다양한 환경에서 활용범위를 넓혔습니다



## 스마트한 유저 인터페이스

고객의 편의를 최대화



### Observe

- 다양한 표시 기능
- 파워풀한 데이터 검색기능
- 상태표시램프 기능

### Interact

- 직감적인 조작성을 위한 터치 스크린
- 사용자편의를 최대화한 설계
- 터치펜 메시지 입력가능

## 스마트한 구조

확장가능 데이터 어취지션 시스템 실현



### Adapt

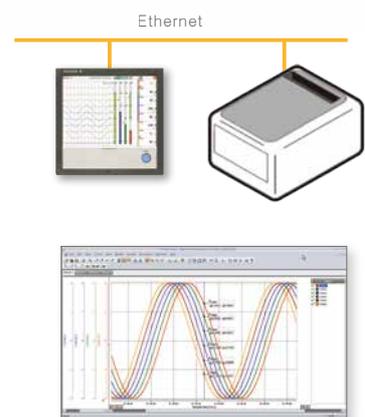
- 확장성이 우수한 구조
- 방열성을 고려한 설계
- 안심 보안기능

### Measure

- 폭넓은 입출력사양
- 다채널
- 보기 쉬운 대화면

## 스마트한 기능

유연한 데이터전송환경을 실현



### Record

- 프린터 직접출력
- 편리한 데일리 레포트 작성기능
- 뷰어 소프트웨어에 의한 데이터 해석

### Connect

- Web 브라우저에서의 리얼타임 감시
- FTP 서버에 의한 데이터 일원화관리
- 강력한 네트워크 기능

# Smart usability

# 스마트 유저 인터페이스

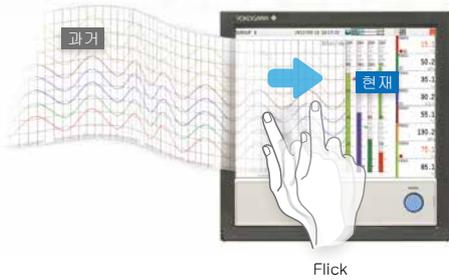
# Smart usability

직감적인 조작성을 높인 사용자 인터페이스 .....

## 원하는 데이터를 신속히 검색 · 표시

### 과거 데이터로 간편하게 이동

트렌드 표시를 터치 또는 드래그 하면 측정 표시 중인 트렌드가 스크롤 되어 과거 트렌드를 확인할 수 있습니다 .



Flick

### 캘린더나 각종 서머리에서 즉시 데이터 표시

캘린더 표시에서는 그 날짜의 파형으로 점프합니다 . 알람 서머리에서는 알람이 발생한 시점의 파형으로 점프합니다 .



히스토리 트렌드 화면

## 원하는 현상을 신속히 체크

### 원터치로 메시지 기입

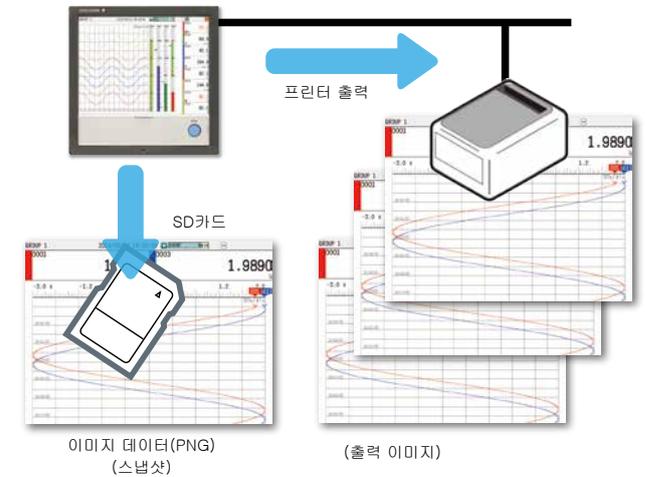
원하는 현상을 찾아낸 지점에서 핸드라이팅 가능 .



스타일러스 펜 (부속품) 이나 손가락 등으로 파형 영역에 자유롭게 기입할 수 있습니다 . 기입할 색이나 선의 굵기도 지정할 수 있습니다 . 메시지는 자필 외에 미리 등록된 메시지를 기입할 수도 있습니다 .

### 이미지 파일의 저장과 출력

원하는 트렌드 파형과 알람 발생 시의 화면을 이미지 (PNG) 로 저장할 수 있습니다 . 동시에 프린터로 출력할 수도 있습니다 .



## 원하는 파형의 상세 확인

### 임의의 장소의 디지털값을 표시

스케일판을 움직이면 그 위치에 연동한 값이 디지털값으로 표시됩니다 . 측정 데이터의 최대값 / 최소값 등을 즉시 확인할 수 있습니다 .

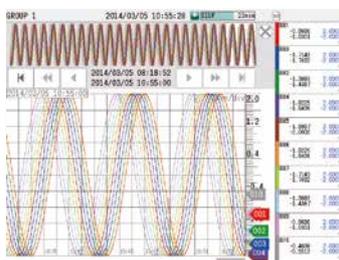


[특히 신청중]

### 장시간의 트렌드를 한눈에 파악

#### 전체표시

장시간의 트렌드를 축소시켜 한 화면에 전체표시하게 하여 확인할 수 있습니다 .



전체표시

### 시간축의 축소 / 확대

시간축을 축소할 수 있어 장기간의 트렌드를 즉시 확인할 수 있습니다 . 핀치아웃하면 본래 표시로 돌아옵니다 .



Pinch apart / Pinch together



# Smart architecture 스마트한 구조 Smart architec

자율성과 확장성이 높은 구조 .....

## 입출력은 모듈 구조

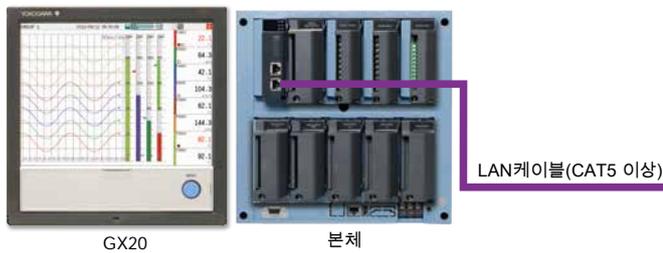
입출력은 모듈 구조로 증설을 쉽게 할 수 있습니다.

GX/GP 본체만으로도 최대 100 채널 (GX20/GP20) 측정이 가능한 다채널 페이퍼리스 레코더입니다.

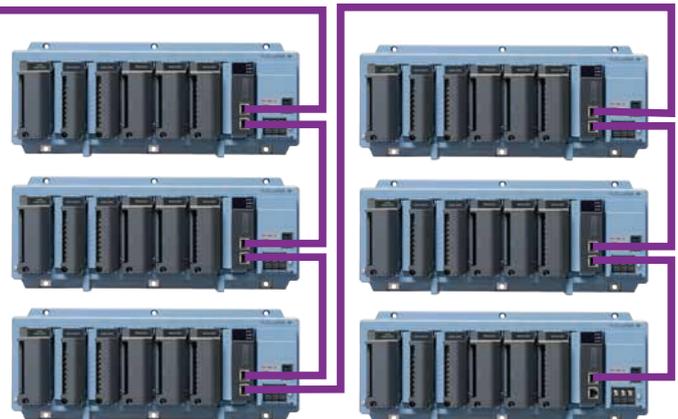


## 최대 450 채널 (실제 입력) 구성 가능

최대 450 채널 (GX20/GP20)의 측정이 가능합니다. 연산채널, 통신채널을 포함하면 GX20/GP20 대용량 타입의 경우, 최대 1,000 채널의 기록이 가능합니다. 또한, GX/GP 본체와 확장 유닛의 입출력 모듈은 공통입니다.



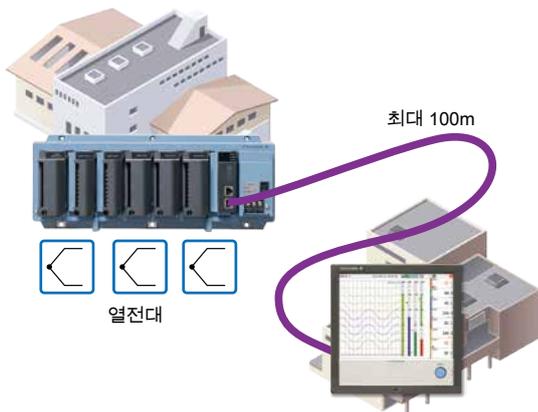
## 최대 6 유닛 접속 가능



각 유닛간의 접속거리는 최대 100m

## 분산 설치로 배선을 절약할 수 있음

현장 (측정 대상) 과 레코더의 설치 장소가 먼 경우에는 확장 유닛을 현장에 설치함으로써 열전대 등의 신호선을 장거리 배선하지 않고 감시할 수 있습니다.



형명	타입	최대 구성 (채널수)	내역 (채널수)	
GX10/GP10	표준	100ch	본체만	0 ~ 30
			본체 + 확장 유닛	0 ~ 100
GX20/GP20	표준	100ch	본체만	0 ~ 100
			본체 + 확장 유닛	0 ~ 100
	대용량	450ch	본체만	0 ~ 100
			본체 + 확장 유닛	0 ~ 450

## 풍부한 입출력 모듈

풍부한 입출력 모듈 중에서 자유롭게 선택할 수 있습니다.

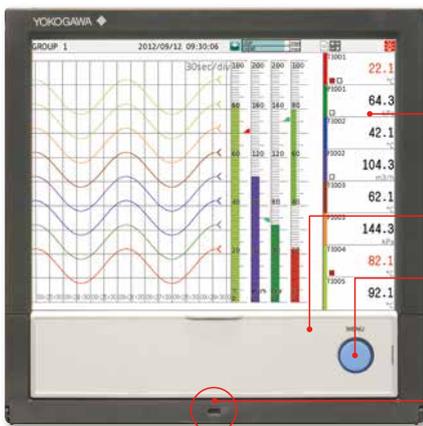


입출력 단자는 탈착 가능합니다.

형명	명칭	용도	측정점수 (ch)
GX90XA-10-U2		직류전압, 직류전류, 열전대, 축온 저항체, 점침 (반도체 릴레이 스캐너 방식)	10
GX90XA-10-L1	아날로그 모듈	저내압 직류전압, 열전대, 점침	10
GX90XA-10-T1		직류전압, 열전대, 점침 (전자 릴레이 스캐너 방식)	10
GX90XA-10-C1		직류전류 (mA)	10
GX90XD	디지털 입력 모듈	리모트 제어용 입력 또는 작동 기록	16
GX90YD	디지털 출력 모듈	알람 출력	6
GX90WD	디지털 입출력 모듈	리모트 제어용 입력 또는 작동 기록 / 알람 출력	DI:8/ DO:6

## 각부 명칭

GX20



**LCD**  
트렌드 표시 등의 각종 운전화면, 설정화면이 표시됩니다.

**전면 도어**

**MENU키**  
MENU키를 누르면 메뉴가 표시되며 다양한 화면에 접속할 수 있습니다.

**전면 도어락**



전면 도어를 연 상태

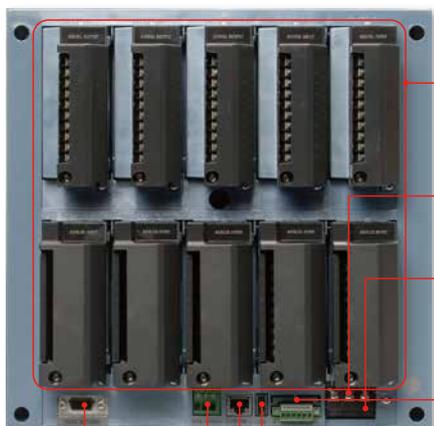
**START/STOP키**  
기록을 시작/정지합니다.

**스타일러스 펜**  
자필 메시지 기입용입니다.

**USB포트** [옵션]  
USB2.0 기준 포트입니다.

**SD메모리카드 슬롯**  
SD메모리카드(32GB까지)  
(포맷: FAT32 또는 FAT16), 1GB 부속

**전원 스위치**  
본체의 전원 스위치입니다.



**입출력 모듈 슬롯**

**인렛**  
(GP10/GP20)

**전원 단자와 보호 접지 단자**

**시리얼 통신포트** [옵션]  
RS-422/485통신 또는 RS-232 통신용 접속 단자입니다.

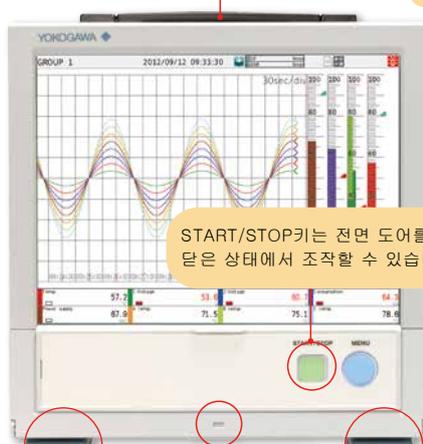
**USB포트** [옵션]  
USB2.0 기준의 포트입니다.

**이더넷 포트**  
10Base-T/100Base-TX포트입니다.

**VGA 출력 커넥터** [옵션]  
외부 모니터를 접속하는 커넥터입니다.

GP20

핸들



START/STOP키는 전면 도어를 닫은 상태에서 조작할 수 있습니다.

받침

## 휴대가 자유로운 포터블 타입 (GP10/GP20)



## 보기 쉬운 대화면

GX20/GP20: 12.1형 TFT 컬러 LCD, 800X600도트  
GX10/GP10: 5.7형 TFT 컬러 LCD, 640X480도트

GX10

GP10



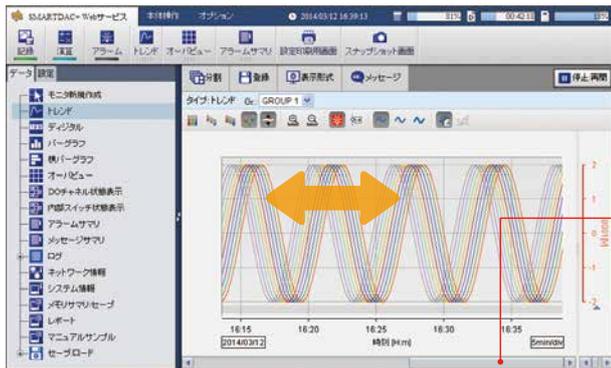
# Smart function 스마트한 기능 Smart function

폭넓은 네트워크 기능과 소프트웨어 .....

## 웹브라우저로 실시간 원격 감시

Web 브라우저 (Internet Explorer\*) 를 사용하고, GX/GP 의 실시간감시의 설정 변경을 할 수 있습니다. 전용 소프트웨어의 사용없이 손쉽게 저비용으로 연속적인 원격감시 시스템이 실현됩니다.

### 리얼타임 감시화면 (트렌드)



트렌드나 디지털 등 GX/GP 본체와 같은 화면으로 실시간 감시할 수 있습니다.

스크롤바로 트렌드 파형을 스크롤하여 현재와 과거의 트렌드를 연속적으로 확인할 수 있습니다. 측정 주기가 1초일 때, 1시간 분량의 히스토리 트렌드를 표시할 수 있습니다.



### 웹브라우저로 온라인 설정

채널	종류	레인지	스칼라	스칼라상위	비고
0001	電圧	2V	-2.0000	2.0000	Off
0002	電圧	2V	-2.0000	2.0000	Off
0003	電圧	2V	-2.0000	2.0000	Off
0004	電圧	2V	-2.0000	2.0000	Off
0005	電圧	2V	-2.0000	2.0000	Off
0006	電圧	2V	-2.0000	2.0000	Off
0007	電圧	2V	-2.0000	2.0000	Off
0008	電圧	2V	-2.0000	2.0000	Off
0009	電圧	2V	-2.0000	2.0000	Off
0010	電圧	2V	-2.0000	2.0000	Off

설정화면은 AI채널 설정 등의 내용을 Excel에 복사하여 편집할 수 있습니다.

Excel에서 편집한 데이터는 설정화면에 덮어쓸 수 있습니다.

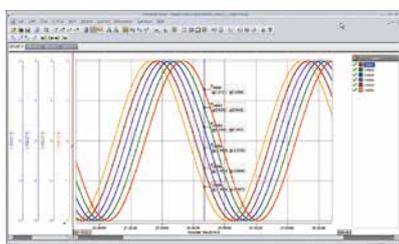
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	1	RTD	Pt100	0	150	Off	1	2	0	100	off	
2	2	RTD	Pt100	0	150	Off	1	2	0	100	off	
3	3	RTD	Pt100	0	150	Off	1	2	0	100	off	
4	4	RTD	Pt100	0	150	Off	1	2	0	100	off	
5	5	RTD	Pt100	0	150	Off	1	2	0	100	off	
6	6	RTD	Pt100	0	150	Off	1	2	0	100	off	
7	7	RTD	Pt100	0	150	Off	1	2	0	100	off	
8	8	RTD	Pt100	0	150	Off	1	2	0	100	off	
9	9	RTD	Pt100	0	150	Off	1	2	0	100	off	
10	10	RTD	Pt100	0	150	Off	1	2	0	100	off	
11												
12												

## 전용 소프트웨어 (무료 다운로드) 로 파형 재생, GX/GP 의 설정이 가능

### 유니버설 뷰어

GX/GP 로 저장한 데이터 파일을 재생 표시, 프린트 아웃할 수 있습니다.

지정한 데이터를 구간연산하거나 ASCII 나 Excel 등의 형식으로 변환할 수 있습니다.



ASCII 변환 파일

```

0001: 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000
0002: 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000
0003: 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000
0004: 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000
0005: 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000
0006: 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000
0007: 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000
0008: 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000
0009: 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000
0010: 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000
    
```

### 하드웨어 설정 소프트웨어

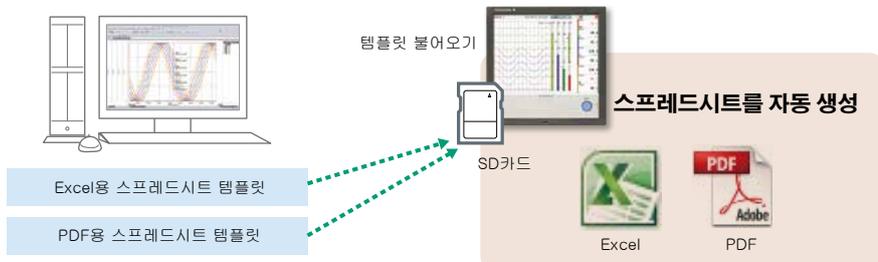
설정 데이터를 GX/GP 에 전송하거나 저장할 수 있습니다.





## 스프레드시트 작성 기능( 옵션: / MT)

스프레드시트 작성 기능을 사용하여 PDF 및 Excel 형식의 스프레드시트를 자동으로 생성할 수 있습니다.



스프레드시트는 본체에 불러온 템플릿의 서식에 따라 생성됩니다.

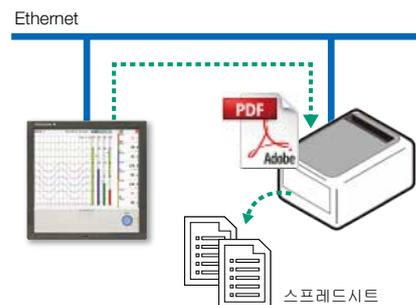
템플릿은 Excel 용 또는 PDF 용을 사용할 수 있습니다.

PDF 용 스프레드시트 템플릿은 리포트 템플릿 빌더 ( 무료 소프트웨어 ) 로 작성합니다.

자동 생성된 스프레드시트 ( PDF 및 Excel ) 는 외부 기억 미디어 ( SD 카드 ) 에 정기적으로 저장됩니다. 또한, FTP 로 데이터 전송도 할 수 있습니다.

## 스프레드시트 ( PDF ) 를 직접 인쇄

PDF 용의 스프레드시트 템플릿으로 생성된 스프레드시트 ( PDF ) 를 GX/GP 에서 PC 를 거치지 않고 자동으로 프린터로 출력할 수 있습니다.

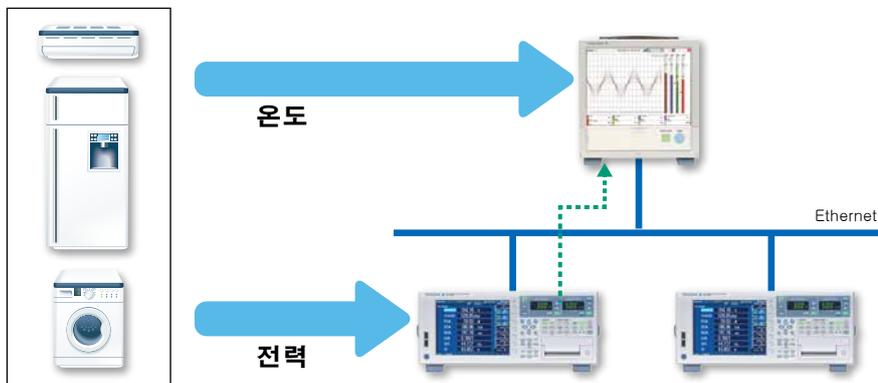


## 기기의 성능평가지험을 지원( 옵션: / E2 및 / MC)

전력측정기 ( WT 시리즈 파워애널리라이저 ) 의 측정 데이터를 고정밀도인 상태로 GX/GP 에 수집하여 GX/GP 의 측정 데이터와 함께 기록 · 표시할 수 있습니다.

기기의 소비전력과 온도 등을 동시에 기록할 수 있기 때문에 성능평가지험에 최적입니다.

**접속가능 기종**  
요코가와 메터 & 인스트루먼트 제품  
WT 시리즈 파워애널리라이저  
WT310/WT330/WT332  
WT500, WT1800  
**최대 접속 대수**  
8 대 ( GX10/GP10 ), 16 대 ( GX20/GP20 )



## DARWIN 호환 통신

GX/GP 는 DARWIN 통신 커맨드를 지원합니다.

DARWIN 에서 사용 중인 통신 프로그램은 GXGP 에서도 그대로 사용할 수 있습니다.

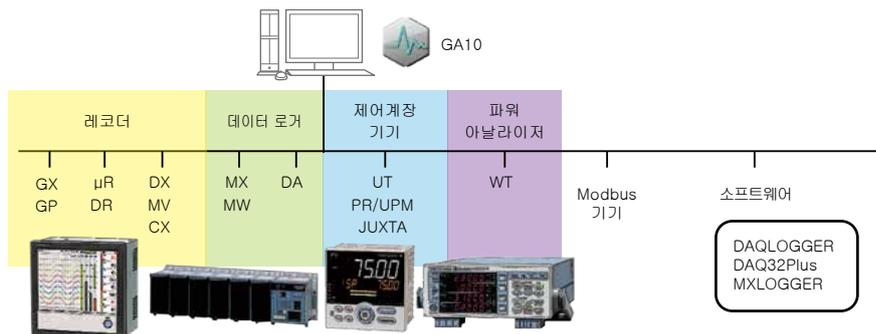


## 데이터 로깅 소프트웨어 GA10( 별매)

다양한 기기의 데이터를 감시 · 기록할 수 있습니다.



● 최대 100대 ● 고속 수집 100ms~ ● 최대 2,000채널(태그)

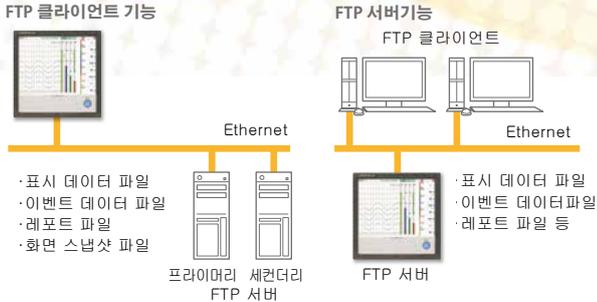


# 네트워크

다양하고 편리한 네트워크 기능을 실현

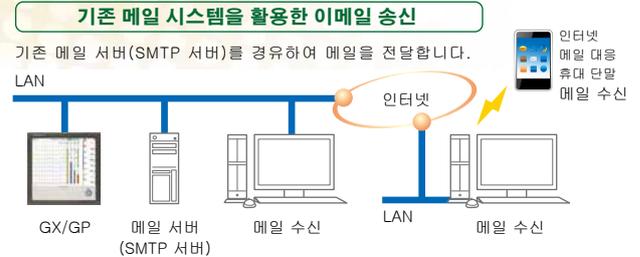
## FTP 로 데이터 전송

FTP 서버 / 클라이언트 기능을 활용함으로써 파일 서버를 이용한 데이터의 일원관리와 데이터 공유가 간단하게 실현됩니다.



## 이메일 송신기능

알람 발생 정보, 정각순시값, 레포트 데이터 등을 이메일 송신할 수 있습니다.



## Modbus/TCP 기능과 Modbus RTU 기능

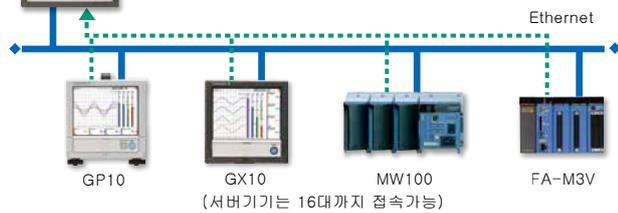
Modbus 프로토콜에 의해 다른 기기의 측정 데이터를 불러오고 기입할 수 있습니다.

### Modbus/TCP (Ethernet접속)

Modbus 클라이언트

Modbus/TCP 기능을 이용하고 서버기기의 데이터를 GX/GP로 표시, 저장할 수 있습니다\*.

\*통신 채널 옵션이 필요



### Modbus/RTU (RS-422A/485접속)

Modbus 마스터

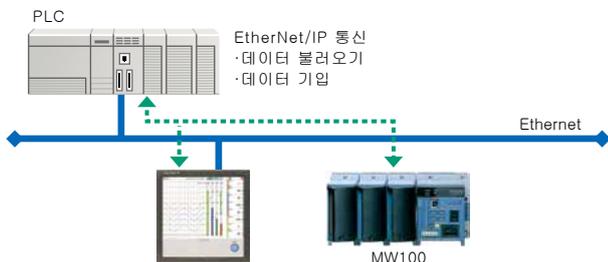
Modbus/RTU기능을 이용하고 슬레이브기기의 데이터를 GX/GP로 표시, 저장할 수 있습니다\*.

\*통신채널 옵션이 필요



## EtherNet/IP 기능

EtherNet/IP 서버기능을 사용하여 PLC 나 다른 기기에서 GX/GP 에 접속하여 측정 / 연산채널을 불러오거나 통신입력채널에 기입 (최대 60ch) 할 수 있습니다.



## 네트워크 자동 설정 (DHCP) 기능

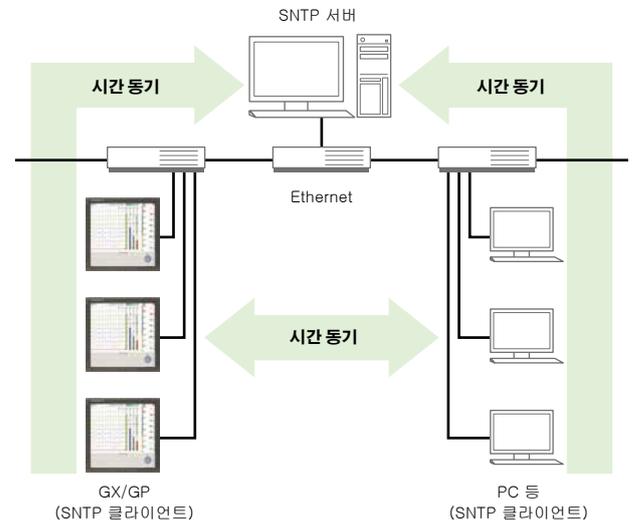
GX/GP 를 네트워크에 접속하면 DHCP 서버에서 IP 주소 등의 네트워크 설정을 자동으로 취득합니다. 또한, DNS 서버에 호스트명을 자동으로 등록합니다.



## 시간 설정 (SNTP) 기능

SNTP 클라이언트 기능을 사용하여 GX/GP 의 시간을 SNTP 서버의 시간과 동기화할 수 있습니다. GX/GP 자신을 SNTP 서버로서 작동시킬 수도 있습니다.

네트워크를 통해 시스템 전체적으로 정확한 데이터 시간관리가 가능합니다.



# 신뢰성과 내구성

견고한 하드웨어와 높은 보안성



## 안심할 수 있는 방진 · 방수 구조



### 방진 & 방수 앞면패널 (IEC529-IP65, NEMA No.250 TYPE4\* 준거)

GX 는 어려운 환경속에서의 사용을 상정하여 앞면패널은 IEC529-IP65 규격에 준거하여 방진 · 방수구조로 되어 있습니다 .

\* 착빙 ( 着氷 ) 시험 및 옥외시험은 제외

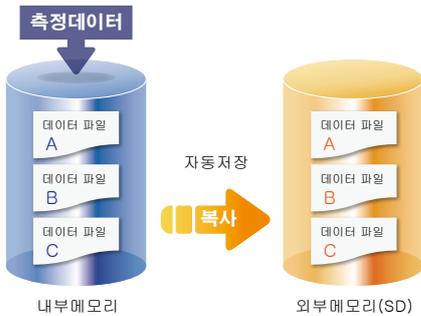
## 장치의 디자인에 맞춰 선택 가능



커버색 검정 ( 옵션 : /BC)

## 기록 데이터를 확실히 저장

측정 데이터는 항상 내부 메모리에 저장되며 일정 주기 등으로 외부 기억 미디어에 데이터가 전송됩니다 . 또한 , FTP 클라이언트 기능으로 파일 서버를 이용한 데이터 중복 ( 이중화 ) 이 가능합니다 .

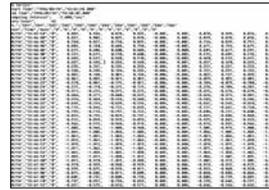


내부 메모리는 비휘발성 메모리를 채용하여 정전 시 등에도 중요한 데이터를 보존할 수 있습니다 .

## 용도에 맞춰 파일 형식을 선택 가능

보안을 중시한다면 측정 데이터를 바이너리 형식으로 저장합니다 . 일반적인 텍스트 에디터 등에서는 데이터의 판독이나 개정은 상당히 어렵습니다 .

범용의 텍스트에디터나 스프레드쉬트 소프트웨어 웨어 등으로 직접 불러읽기할 경우에는 텍스트 형식으로 저장합니다 . 이에 의해 전용 어플리케이션 소프트웨어없이 편집할 수 있습니다 .



ASCII 데이터 표시



이진 데이터 표시

## 높은 내환경 성능, 다양한 상황에 대응

터치패널 표면에 장착되어 있는 방수 시트에는 스크래치 / 약품 / 용제성을 방지하고 , 높은 시인성을 유지합니다 .



## 장갑을 착용해도 2 점 터치 가능

지금까지 저항막식 터치패널에서는 2 포인트 터치의 검출이 곤란했습니다 . GX/GP 에서는 특수 알고리즘이 내장된 컨트롤러를 탑재하였으며 , 페이퍼리스레코더에 있어서는 세계 최초로 저항막식 터치패널의 2 포인트 터치를 실현했습니다 .



## 21 CFR Part 11 대응 ( 옵션 : /AS)

확장 보안 기능 옵션으로 미국 FDA 21 CFR Part 11 에 대응합니다 ( 의약품 제조업계용 ) . 사용자명 , 사용자 ID 및 비밀번호를 이용한 로그인 기능 , 전자서명 기능 , 감사추적기능 ( Audit trails ) , 데이터 파일 변형 방지 ( anti-tampering ) 기능 , 비밀번호 관리 기능 , 사인인 기능을 사용할 수 있습니다 .



FDA 21 CFR PART 11

## 보안 강화

사용자의 데이터를 안전하게 송수신할 수 있습니다 .

### SSL 대응 기능

- FTP 클라이언트
- SMTP 클라이언트
- FTP 서버
- HTTP 서버

### 전자서명



SSL: TCP/IP 네트워크로 데이터를 암호화하여 송수신하는 프로토콜 중의 하나입니다 .



모델	GX20		GP20		GX10		GP10	
구조	수직패널 마운트		휴대용		수직패널 마운트		휴대용	
패널 두께	2~26mm				2~26mm			
표시	12.1" TFT 컬러 LCD (800 × 600 dots)				5.7" TFT 컬러 LCD (640 × 480 dots)			
터치스크린	4 선지향 터치스크린, 2 포인트 터치검출							
최대접속모듈수	10(확장 모듈 장착시는 9)				3(확장 모듈 장착시는 2)			
	* 최대접속 모듈수는 최대 입출력 채널수로 제한되어 모듈의 종류나 조합에 의해 다릅니다.							
아날로그 입력 채널수	표준 타입: 100, 대용량 타입: 450(확장 유닛 접속 시)				표준 타입: 30, 100(확장 유닛 접속 시)			
연산채널수	100				50			
통신채널수	표준 타입: 300, 대용량 타입: 500				50			
내부 메모리 (플래시 메모리)	표준 타입: 500MB, 대용량 타입: 1.2GB				500MB			
외부기록저장매체	SD 메모리 카드 (32GB 까지) (포맷: FAT32 또는 FAT16), 1GB 부속USB 인터페이스(UH 옵션): Rev 2.0 준거(외부기억 미디어: USB 플래시 메모리) (키보드/마우스: HID Class Ver. 1.1 준거)							
통신기능	Ethernet(10BASE-T/100BASE-TX), IEEE802.3 준거 (이더넷 프레임은 DIX 사양) 접속구성: Cascade max. 4 level (10BASE-T), max. 2 level (100BASE-TX), segment 길이: Max. 100 m E-mail 송신 기능 (이메일 클라이언트), FTP 클라이언트 기능, 웹서버 기능, SNMP 클라이언트 기능, SNMP 서버 기능, DHCP 클라이언트 기능, Modbus/TCP(클라이언트 기능*/서버 기능)*/MC 옵션이 필요							
옵션사양	시리얼통신 (/C2:RS-232, /C3:RS-422 또는 RS-485), Modbus/RTU (마스터기능/슬레이브 기능)							
기타 기능	보안기능: 키 잠금기능, 로그인 기능, 시계기능: 캐런더기능, 정확도: ± 5ppm(0~50°C), LCD 화면보호기능							
정격전원전압	100~240V AC(사용 전원 전압: 90~132V AC, 180~264V AC)							
정격전원 주파수	50/60 Hz							
소비전력	최대 90VA(100V AC), 최대 110VA(240V AC)				최대 45VA(100V AC), 최대 60VA(240V AC)			
절연저항	Ethernet 단자, RS-422/485 단자, 각 절연단자 어스: 20M Ω 이상 (500V DC)							
내전압	전원단자 어스: 3000V AC (50/60Hz) /1 분간, 점접촉력단자 어스: 3000V AC (50/60Hz) /1 분간							
외형치수 (W×H×D)	본체	288 × 288 × 169 (mm)	288 × 318 × 197 (mm)	144 × 144 × 174 (mm)	144 × 168 × 197 (mm)			
	모듈 포함	288 × 288 × 220 (mm)	288 × 318 × 248 (mm)	144 × 144 × 225 (mm)	144 × 168 × 248 (mm)			
무게	약 6.0kg		약 5.4kg		약 2.1kg		약 1.9kg	

### 아날로그 입력모듈 (유니버설 입력모듈)

모델	GX90XA							
입력종류 (입력점수: 10)	직류전압, 통일신호, 열전대, 축손저항체 *1 *2, DI(전압점점), 직류전류(외부 센트 저항 접속 시), 직류전류							
입력종류 (입력점수: 10)	DCV	20 mV, 60 mV, 200 mV, 1 V, 2 V, 6 V, 20 V, 50 V	축손저항체	Pt100, JPt100, Cu10 GE, Cu10 L&N, Cu10 WEED, Cu10 BAILEY, Cu10 (20°C) α=0.00392, Cu10 (20°C) α=0.00393, Cu25 (0°C) α=0.00425, Cu53 (0°C) α=0.00426035, Cu100 (0°C) α=0.00425, J263B, Ni100 (SAMA), Ni100 (DIN), Ni120, Pt25, Pt50, Pt200 WEED, Cu10 GOST, Cu50 GOST, Cu100 GOST, Pt46 GOST, Pt100 GOST				
	표준 신호	0.4~2 V, 1~5 V						
	열전대	R, S, B, K, E, J, T, N, W, L, U, W97Re3-W75Re25, KpvsAu7Fe, Platinel 2, PR20-40, NiNiMo, W/WRe26, N (AWG14), XK GOST	DI	Level, Contact				
			직류전류	0~20mA, 4~20mA				
측정주기	100 *1 *2/200 *1 *2/500 ms *1, 1/2/5 s							
전원, 소비전력	본체에서 공급, 소비전력: 0.7W 이하							
절연저항	입력회로- 내부회로간: 20M Ω (500V DC)							
내전압	입력회로- 내부회로간: 3000V AC/1 분간, 아날로그 입력채널간: 1000V AC/1 분간(b 단자를 제외)							
터미널 타입	M3 screw terminals 또는 clamp terminals (타입의 사양 코드가 -T1 인 경우에는 선택 불가)							
무게	약 0.3kg							

\*1 전자 릴레이 방식 (방식의 사양 코드가 -T1 인 경우에는 설정할 수 없습니다.)  
\*2 저내압 릴레이 방식 (방식의 사양 코드가 -L1 인 경우에는 설정할 수 없습니다.)

### 디지털 입력모듈

모델	GX90XD	
입력종류 (입력점수: 16)	오픈 콜렉터 또는 무전압 점점	
	ON/OFF 판정	개방 콜렉터: ON 시 전압 0.5V DC 이하, OFF 시 누설전류 0.5mA 이하 무전압 점점: ON 시 저항 200 Ω 이하, OFF 시 저항 50k Ω
점점정격	12V DC, 20mA 이상	
전원, 소비전력	본체에서 공급, 소비전력: 0.7W 이하	
절연저항	입력단자- 내부회로간: 20M Ω (500V DC)	
내전압	입력단자- 내부회로간: 1500V AC/1 분간	
터미널 타입	M3 screw terminals 또는 clamp terminals	
무게	약 0.3kg	

### 디지털 입력모듈

모델	GX90YD	
출력종류 (출력점수: 6)	Relay 점점 (c 점점)	
정격부하전압	100~240V AC 또는 5~24V DC	
최대 부하전압, 전류	264V AC 또는 26.4V DC, 3A/점 (저항부하)	
전원, 소비전력	본체에서 공급, 소비전력: 1.4W 이하	
절연저항	출력단자- 내부회로간: 20M Ω (500V DC)	
내전압	출력단자- 내부회로간: 3000V AC/1 분간	
터미널 타입	M3 screw terminals	
무게	약 0.3kg	

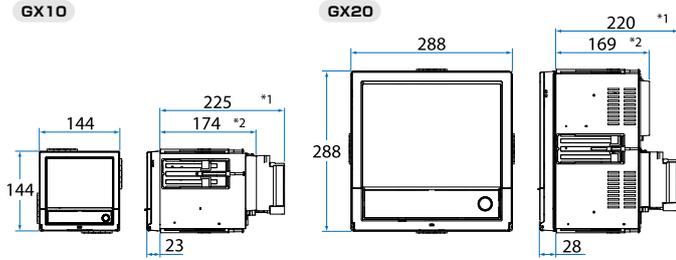
### 디지털 입출력 모듈

형명	GX90WD	
입력 종류 (입력 점수: 8)	ON/OFF 판정	개방 콜렉터: ON 시 전압 0.5V DC 이하, OFF 시 누설전류 0.5mA 이하 무전압 점점: ON 시 저항 200 Ω 이하, OFF 시 저항 50k Ω
	점점 입력 정격	12V DC, 20mA 이상
출력 종류 (출력 점수: 6)	정격부하 전압	릴레이점점 (c 점점) 접속처가 주회로 (전원 1 차측) 시 150V AC 이하 접속처가 주회로에서 파생된 회로 (전원 2 차측) 시 250V AC 이하 (주회로는 300V AC 이하로 절연트랜스 사용) 또는 30V DC 이하
	최대 부하 전류	2A(DC)/2A(AC), 저항 부하
소비전력	1.9W 이하	
절연 저항	입력 단자- 내부회로간: 20M Ω 이상 (500V DC 에서) 출력 단자- 내부회로간: 20M Ω 이상 (500V DC 에서)	
내전압	입력 단자- 내부회로간: 1,500V AC/1 분간 출력 단자- 내부회로간: 3,000V AC/1 분간	
단자 형상	M3 나사식 단자	
무게	약 0.3kg	

각 유닛 (GX/GP 본체 및 확장 유닛) 마다 1 모듈만 사용할 수 있습니다.

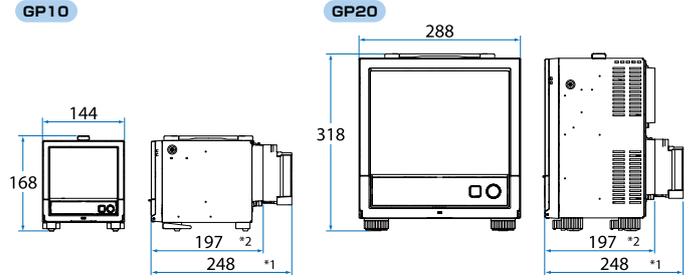
### 확장 유닛

형명	GX60	
정격 전원 전압	100~240V AC(사용 전원 전압: 90~132V AC, 180~264V AC)	
정격 전원 주파수	50/60Hz	
소비전력	최대 40VA(100V AC), 최대 60VA(240V AC)	
절연 저항	이더넷 단자, 각 절연 단자, 어스간 20M Ω 이상 (500V DC 에서)	
내전압	전원 단자- 어스간: 3,000V AC(50/60Hz)/1 분간 점점 출력 단자- 어스간: 3,000V AC(50/60Hz)/1 분간 입출력 모듈- 어스간: 각 모듈 내부 회로- 입출력 단자 사양에 따른	
무게	약 3.2kg(6 모듈 장착 시)	



\*1 모듈부, \*2 모듈 없음

GX10/GX20은 패널마운트 시에 2개의 패널 설치기구를 사용합니다. 사용할 곳은 좌우 또는 상하 2곳입니다. 상세한 치수 및 패널 컷 치수에 대해서는 일반사양서(GS 04L51B01-01JA)를 참조해 주십시오.



### 측정 확실도에 대해

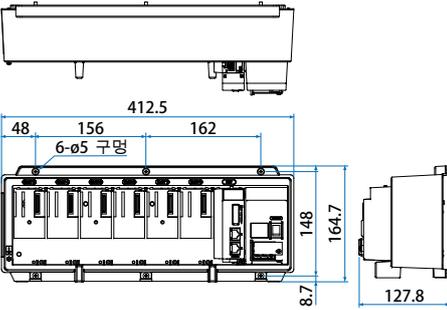
일반사양서에 기재된 확실도는 제품을 구성하는 부품 및 조정경사 설비의 격차를 고려하여 여유분을 포함하고 있습니다. 단, 본기의 제조 출하 시의 확실도 검사 데이터에서 산출한 실력값은 이하와 같습니다.

입력 종류		측정 확실도*1( 대표값*2)
DCV	20mV	±(0.01% of reading + 5 μV)
	6V(1-5V)	±(0.01% of reading + 2mV)
RTD	Pt100	±(0.02% of reading + 0.2℃)
	Pt100( 고분해능)	±(0.02% of reading + 0.16℃)

\*1 기준 작동 상태 : 23 ± 2℃, 55 ± 10%RH, 전원 전압 90~132, 180~250V AC, 전원 주파수 50/60Hz ± 1% 이내, 워밍업 30분 이상, 진동 등 계기 작동에 영향이 없는 상태에서의 성능.

\*2 측정 확실도 (보정값) 에 대해서는 모듈의 일반사양서 (GS 04L53B01-01JA) 를 참조해 주십시오.

### GX60



### GX10/GX20 형명과 사양코드

형명	사양 코드	부가 사양코드	기사
GX10			페이퍼리스 레코더 ( 패널마운트 타입, 소형 디스플레이 ) *14
GX20			페이퍼리스 레코더 ( 패널마운트 타입, 대형 디스플레이 ) *14
타입	-1		표준 ( 최대 측정 채널수 : 100ch )
	-2		대용량 ( 최대 측정 채널수 : 500ch ) *12
표시 언어	E		영어, 한국어, DST ( 하절기 / 동절기 ) *10
부가 사양	/AS		확장 보안 기능 ( Part11 대응 )
	/BC		검정색 커버
	/C2		RS-232 *1
	/C3		RS-422/485 *1
	/CG		사용자 지정 디스플레이 기능
	/D5		VGA 출력 *2
	/E1		EtherNet/IP 통신
	/E2		WT 통신 *13
	/FL		Fail 출력, 1 점
	/LG		Log 스케일
	/MT		연산 ( 리프트 기능 포함 )
/MC		통신채널 기능	
/P1		24V DC/AC 전원 구동	
/UH		USB 인터페이스 ( 호스트 2 포트 )	

### GP10/GP20 형명과 사양코드

형명	사양 코드	부가 사양코드	기사
GP10			페이퍼리스 레코더 ( 휴대용 타입, 소형 디스플레이 ) *14
GP20			페이퍼리스 레코더 ( 휴대용 타입, 대형 디스플레이 ) *14
타입	-1		표준 ( 최대 측정 채널수 : 100ch )
	-2		대용량 ( 최대 측정 채널수 : 500ch ) *12
표시 언어	E		영어, 한국어, DST ( 하절기 / 동절기 ) *10
전원 전압		1	100V AC, 240V AC
전원 코드		D	UL/CSA 케이블
		F	VDE 케이블
		R	AS 케이블
		Q	BS 케이블
		H	GB 케이블
		N	NBR 케이블
부가 사양	/AS		확장 보안 기능 ( Part11 대응 )
	/C2		RS-232 *1
	/C3		RS-422/485 *1
	/CG		사용자 지정 디스플레이 기능
	/D5		VGA 출력 *2
	/E1		EtherNet/IP 통신
	/E2		WT 통신 *13
	/FL		Fail 출력, 1 점
	/LG		Log 스케일
	/MT		연산 ( 리프트 기능 포함 )
	/MC		통신채널 기능
/UH		USB 인터페이스 ( 호스트 2 포트 )	

### 아날로그 입력 모듈 / 디지털 I/O 모듈 본체 편성 준비의 경우

아래와 같이 부가 사양코드를 본체 형명·사양코드에 부가해 주십시오.

부가 사양	부가 사양코드	기사
부가 사양 ( 아날로그 입력 ) *3 *11	/UC10	10ch 아날로그 입력 모듈부 ( 클램프단자 단자 )
	/UC20	20ch 아날로그 입력 모듈부 ( 조임식 단자 ) *7
	/UC30	30ch 아날로그 입력 모듈부 ( 조임식 단자 ) *8
	/UC40	40ch 아날로그 입력 모듈부 ( 조임식 단자 ) *5
	/UC50	50ch 아날로그 입력 모듈부 ( 조임식 단자 ) *5
	/US10	10ch 아날로그 입력 모듈부 ( M3 나사식 단자 )
	/US20	20ch 아날로그 입력 모듈부 ( M3 나사식 단자 ) *7
	/US30	30ch 아날로그 입력 모듈부 ( M3 나사식 단자 ) *8
	/US40	40ch 아날로그 입력 모듈부 ( M3 나사식 단자 ) *5
	/US50	50ch 아날로그 입력 모듈부 ( M3 나사식 단자 ) *5
	부가 사양 ( 디지털 I/O ) *4	/CR01
/CR10		디지털 I/O 모듈부 ( 출력 : 6, 입력 : 0 ) *8 *9
/CR11		디지털 I/O 모듈부 ( 출력 : 6, 입력 : 16 ) *7 *8 *9
/CR20		디지털 I/O 모듈부 ( 출력 : 12, 입력 : 0 ) *6 *9
/CR21		디지털 I/O 모듈부 ( 출력 : 12, 입력 : 16 ) *6 *9
/CR40		디지털 I/O 모듈부 ( 출력 : 24, 입력 : 0 ) *6 *9
/CR41		디지털 I/O 모듈부 ( 출력 : 24, 입력 : 16 ) *6 *9

\*1 /C2 와 /C3 은 동시에 선택 불가

\*2 /D5 는 GX20 만 선택 가능

\*3 어느 한가지 부가 사양만 선택 가능

\*4 어느 한가지 부가 사양만 선택 가능

\*5 GX10/GP10 에서는 /UC40, /UC50, /US40 및 /US50 은 선택 불가

\*6 GX10/GP10 에서는 /CR20, /CR21, /CR40 및 /CR41 은 선택 불가

\*7 GX10/GP10 에서는 /UC20 또는 /US20 을 선택한 경우, /CR11 은 선택 불가

\*8 GX10/GP10 에서는 /UC30 또는 /US30 을 선택한 경우, /CR01, /CR10 및 /CR11 은 선택 불가

\*9 디지털 입력 모듈 및 디지털 출력 모듈은 M3 나사식 단자입니다.

\*10 표시 언어는 일본어/ 영어/ 중국어/ 독일어/ 프랑스어/ 러시아어/ 한국어 중에서 선택할 수 있습니다. (2013년 3월부터) 표시 가능한 최신 언어는 아래 URL 에서 확인해 주십시오.

URL : <http://www.yokogawa.co.jp/ns/language/>

\*11 반도체 릴레이 방식 ( 방식의 사양코드 : -U2 ) 입니다. 전자 릴레이 방식, 자내압 릴레이 방식이 필요한 경우에는 개별 구입해 주십시오.

\*12 GX20 만 선택 가능.

\*13 WT 통신을 선택한 경우, 별도로 통신채널 기능 (/MC) 이 필요합니다.

\*14 확장 유닛 (GX60) 을 접속할 경우에는 GX/GP 본체용에 확장 모듈이 1 개 필요합니다.

\* 본체 편성 준비는 개별 준비와 조합하여 100 채널 (10 모듈) 까지 증설이 가능합니다.

**아날로그 입력 모듈 / 디지털 I/O 모듈 개별 준비의 경우**

**GX90XA 형명과 사양코드**

형명	사양코드			상세
GX90XA				아날로그 입력 모듈(GX/GP 용)
채널수	-10			10 채널
방식	-C1			전류(mA), 스캐너 방식(채널간 절연)
	-L1			저내압 DCV/TC/DI, 스캐너 방식(채널간 절연)
	-U2			유니버설, 반도체 릴레이 스캐너 방식(3 선식 RTD b 단자 공통)
	-T1			DCV/TC/DI, 전자 릴레이 스캐너 방식(채널간 절연)
-		N		상시 N
단자 형상		-3		나사식 단자(M3)
			-C	조임식 단자 *
지역			N	일반 모델

\* 전자 릴레이 스캐너 방식 (방식의 사양코드 : -T1)의 경우에는 선택 불가

**GX90XD 형명과 사양코드**

형명	사양코드			상세
GX90XD				디지털 입력 모듈(GX/GP 용)
채널수	-16			16 채널
방식	-11			오픈 콜렉터 또는 무전압 점접 (공통), 정격 5V DC
-		N		항상 N
단자 형상		-3		나사식 단자(M3)
			-C	조임식 단자
지역			N	일반 모델

**확장 유닛 \***

형명	사양코드			상세
GX60				I/O 베이스 유닛
타입	-EX			I/O 확장
지역			N	일반 모델
전원 전압			1	100V AC, 240V AC
전원 코드		D		UL/CSA 케이블
		F		VDE 케이블
		R		AS 케이블
		Q		BS 케이블
		H		GB 케이블
		N		NBR 케이블
		W		나사식 단자(전원 코드 없음)

\*GX90EX(I/O 확장 모듈) 부.

**본체 부속품**

품명	수량
설치 브래킷 (GX10 또는 GX20)	2
SD 메모리카드(1GB)	1
스타일러스 펜	1
태그 플레이트	1
시트(종이)	1
전원 코드 (GP10 또는 GP20)	1

**본체 약세서리 (별매)**

품명	형명 / 부품번호
SD 메모리카드(1GB)	773001
선트지항(screw terminal 용) (10 Ω ± 0.1%)	X010-010-3
선트지항(screw terminal 용) (100 Ω ± 0.1%)	X010-100-3
선트지항(screw terminal 용) (250 Ω ± 0.1%)	X010-250-3
선트지항(clamp terminal 용) (10 Ω ± 0.1%)	438922
선트지항(clamp terminal 용) (100 Ω ± 0.1%)	438921
선트지항(clamp terminal 용) (250 Ω ± 0.1%)	438920
검증 문서 (AS 옵션 용)	773230

**GX90YD 형명과 사양코드**

형명	사양코드			상세
GX90YD				디지털 출력 모듈(GX/GP 용)
채널수	-06			6 채널
방식	-11			릴레이, C 점접
-		N		상시 N
단자 형상			-3	나사식 단자(M3)
지역			N	일반 모델

**GX90WD 형명과 사양코드**

형명	사양코드			상세
GX90WD				디지털 임출력 모듈(GX/GP 용)
채널수	-0806			입력 : 8 채널, 출력 : 6 채널
방식	-01			개방 콜렉터 또는 무전압 점접 (커먼 공통), 정격 5V DC 릴레이점접, C 점접
-		N		상시 N
단자 형상			-3	나사식 단자(M3)
지역			N	일반 모델

**확장 모듈**

형명	사양코드			상세
GX90EX				I/O 확장 모듈
포트	-02			2 포트
종류		-TP1		트위스트 페어 케이블
-		N		상시 N
지역			-N	일반 모델

**• 교정설명서 (별매)**

형명 GX10/GX20/GP10/GP20 에 옵션사양 (아날로그 입력) 을 포함해서 구매할 경우, 모듈의 교정 증명서는 GX10/GX20/GP10/GP20 본체의 교정 증명서에 포함되어 출하됩니다. 아날로그 입력 모듈을 별도 구매할 경우는 모듈 개별마다 교정 증명서가 제공됩니다 (각 모듈수 수 교정 증명서가 제공됩니다).

**• 성적표 (QIC) (별매)**

형명 GX10/GX20/GP10/GP20 에 옵션사양 (아날로그 입력 / 디지털 I/O) 을 포함해서 구매할 경우 각 모듈의 QIC 는 GX10/GX20/GP10/GP20 본체의 QIC 에 포함되어 출하됩니다. 아날로그 입력 모듈과 디지털 I/O 모듈을 별도 구매할 경우 모듈개별로 QIC 가 제공됩니다 (각 모듈의 QIC 가 제공됩니다).

**• 사용자 매뉴얼**

제품의 사용자 매뉴얼은 이하의 URL 에서 다운로드해서 열람가능합니다.  
URL : [www.smartdacplus.com/manual/kr/](http://www.smartdacplus.com/manual/kr/)

vigilantplant, SMARTDAC+ 는 요코가와전기의 등록상표입니다.  
Microsoft 및 Windows 는 미국 Microsoft Corporation 의 미국 및 기타 국가에서의 등록상표 또는 상표입니다.  
그 밖의 본문 중에 사용된 회사명 및 상품명은 각사의 등록상표 또는 상표입니다.

**NOTICE**

● Before operating the product, read the instruction manual thoroughly for proper and safe operation.

**vigilantplant.®**  
The clear path to operational excellence

SEE  
CLEARLY

KNOW  
IN ADVANCE

ACT  
WITH AGILITY

VigilantPlant is Yokogawa's automation concept for safe, reliable, and profitable plant operations. VigilantPlant aims to enable an ongoing state of Operational Excellence where plant personnel are watchful and attentive, well-informed, and ready to take actions that optimize plant and business performance.

**YOKOGAWA ELECTRIC CORPORATION**

Control Instruments Business Division/Phone: (81)-422-52-7179, Fax: (81)-422-52-6973  
E-mail: [ns@cs.jp.yokogawa.com](mailto:ns@cs.jp.yokogawa.com)

**YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA**  
**YOKOGAWA EUROPE B.V.**  
**YOKOGAWA ENGINEERING ASIA PTE. LTD.**

Phone: 800-258-2552, Fax: (1)-770-254-0928  
Phone: (31)-88-4641000, Fax: (31)-88-4641111  
Phone: (65)-62419933, Fax: (65)-62412606

Sign up for our free e-mail newsletter  
[www.yokogawa.com/ns/](http://www.yokogawa.com/ns/)

Vig-RS-6E  
[Ed : 03/d]

