

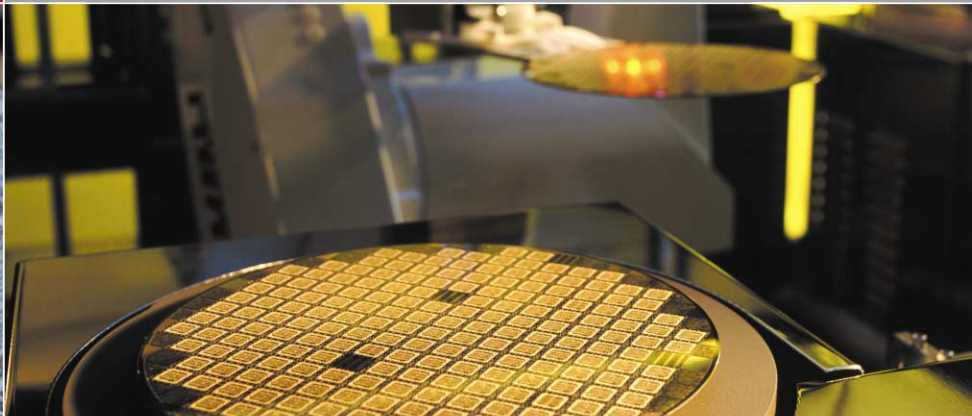
# XGB

## Programmable Logic Controller

Slim & Compact Solution



### Automation Solution



Programmable Logic Controller

# XGB



## XGT의 기술로 완성된 All-In-One PLC

LS산전의 최첨단 기술력이 집약된 차세대 PLC 제품군으로 콤팩트한 사이즈와 강력하고 편리한 성능을 구현함은 물론, 통신 네트워크 지원 기능을 대폭 강화하여 사용자 중심의 통합제어를 혁신적으로 실현한 미래형 토털 솔루션입니다. 세계적인 규격의 높은 신뢰성이 확보된 제품으로 고객 중심의 통합 자동화 솔루션을 제공하는 LS산전이 PLC의 또 하나의 진화, 다기능 슬림형 XGB PLC를 자신 있게 선보입니다.





Compactness

High Performance

Convenience

Functionality

ALL-IN-ONE PLC



## Contents

- 4 XGB 특징
- 8 기본유닛 규격
- 10 명칭 및 기능 / 시스템 구성
- 12 입출력 규격
- 13 입출력 배선
- 19 시스템 구성
- 20 특수기능
- 21 펄스캐치 / 입력필터
- 22 태스크
- 23 고속카운터
- 28 위치결정
- 33 PID 제어
- 35 특수 모듈
- 35 아날로그 입력
- 37 아날로그 출력
- 39 측은 저항체 입력(RTD)
- 40 열전대 입력(TC)
- 41 통신기능
- 42 Fast Ethernet
- 43 Cnet
- 44 XG-PD
- 45 XG5000
- 47 제품 일람
- 48 외형치수
- 49 2008년 고객교육 일정



It's Slim

**경쟁사대비 동급 최소 사이즈**

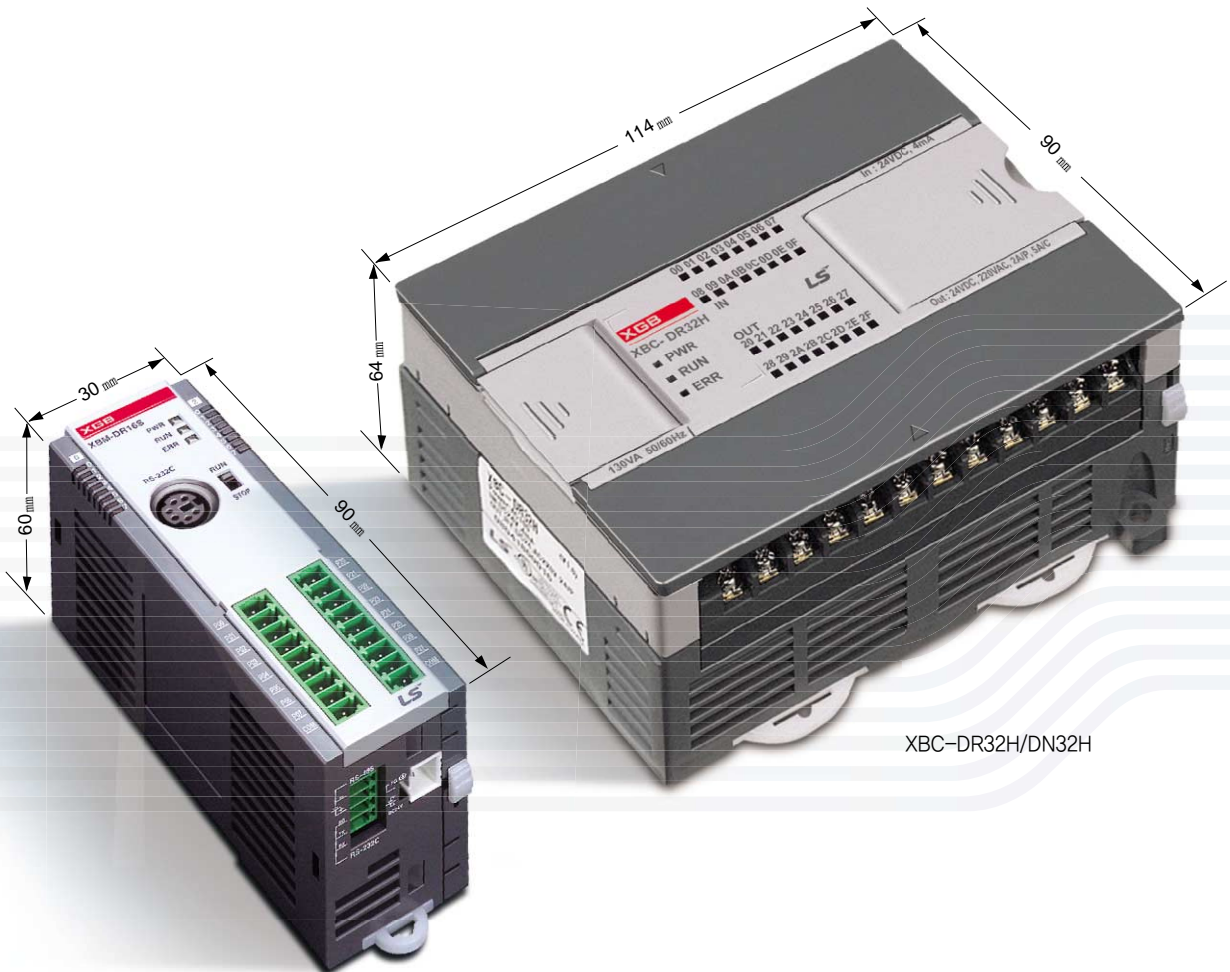
동급 최소 사이즈 실현으로 콤팩트한 패널 제작을 통해 원가절감 및 다양한 응용 분야에 적용할 수 있습니다.

(단위: mm)

항 목	구 분	W	H	D
스타입 (XBM)	기본 유닛	30	90	60
	32점 기본 유닛	114	90	64
H타입 (XBC)	64점 기본 유닛	180	90	64
	RY 출력 / EMTA 모듈	27	90	60
공통	기타 모듈	20	90	60

# Compactness

고객이 원하는 만큼 작아졌습니다.  
기능과 성능은 더욱 강해졌습니다.  
작지만 강한 솔루션! 또 하나의 든든한 경쟁력입니다.



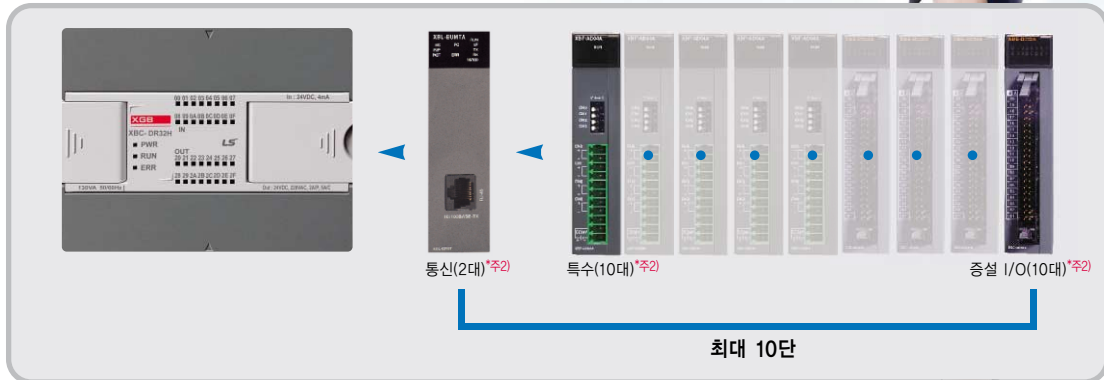
XBC-DR32H/DN32H

# High Performance

비교를 거부하는 빠른 스피드와 탁월한 시스템 성능!  
최고가 아니면 만들지 않습니다.



- ▶ **XBC (H타입)**
  - 고속 CPU 탑재로 83ns/스텝의 처리속도 구현과 부동소수점 연산이 가능합니다.
  - 최대 10단 증설, 704점\*주1) 까지 제어가 가능하며 중소형시스템 구축에 탁월합니다.
  - 내장 및 증설 통신 모듈을 이용한 최대 5채널의 통신이 가능합니다.



\*주1) 64점 모듈(출시 예정) 사용 시 최대 접점입니다.

\*주2) ( )안의 숫자는 모듈 종류별로 장착할 수 있는 모듈의 개수이며 하나의 기본 유닛에 연결할 수 있는 전체 모듈의 수는 10대로 제한됩니다.

- ▶ **XBM (S타입)**
  - 고속 CPU 탑재로 160ns/스텝의 처리속도 구현과 부동소수점 연산이 가능합니다.
  - 최대 7단 증설, 480점\*주1) 까지 제어가 가능하며 중소형 시스템 구축에 탁월합니다.
  - 내장 및 증설 통신 모듈을 이용한 최대 5채널의 통신이 가능합니다.



\*주1) 64점 모듈(출시 예정) 사용 시 최대 접점입니다.

\*주2) ( )안의 숫자는 모듈 종류별로 장착할 수 있는 모듈의 개수이며 하나의 기본 유닛에 연결할 수 있는 전체 모듈의 수는 7대로 제한됩니다.



# Easiness & Convenience

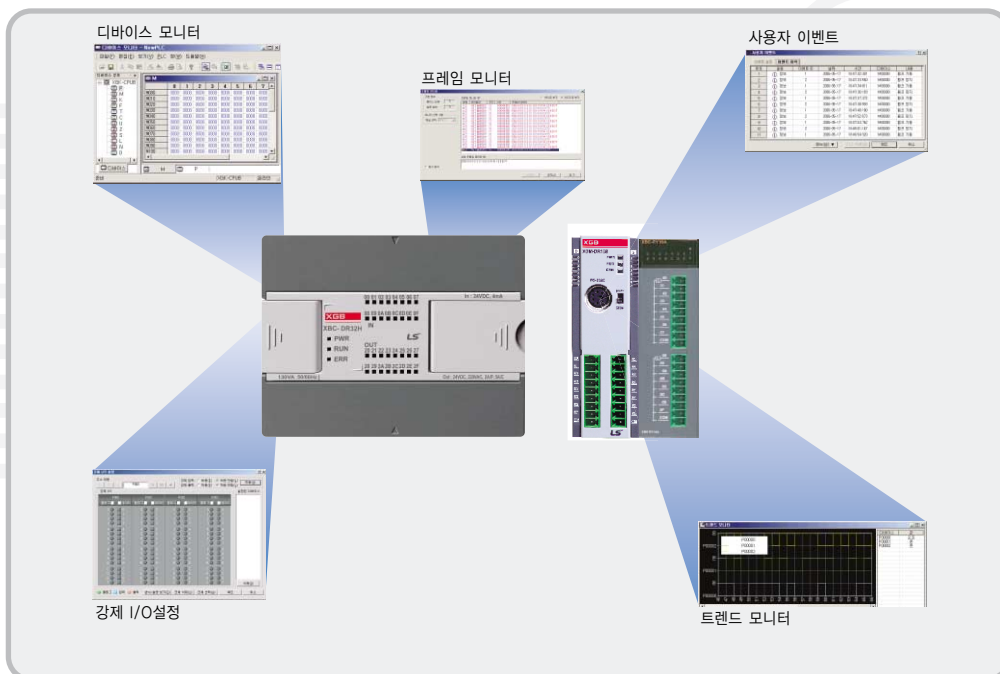
다양한 네트워크 진단 및 모니터링 기능, 백업 기능 등 뛰어난 사용자 인터페이스의 편리한 조작성을 제공합니다.

## 통합 프로그래밍 환경

- XG5000, XG-PD를 기본 소프트웨어로 하여, 편리한 사용자 인터페이스와 향상된 조작성을 제공합니다.
- 래더 (Ladder) 프로그램 모니터 및 변수 모니터 이외에 트렌드 모니터, 특수모듈 모니터 등 대폭 향상된 다양한 모니터 기능을 제공합니다.
- GUI (Graphic User Interface)를 이용한 손쉬운 설정으로 특수 기능의 설정 및 운전이 가능합니다.
- 다양한 네트워크 진단 및 모니터링 기능을 제공합니다.
- 별도의 배터리없이 프로그램 백업으로 프로그램 영구 보존이 가능합니다.
- H타입 (XBC)의 배터리는 RTC와 데이터 백업용입니다.

## 최적의 Communication 환경 제공

- 통신 성능강화 : 내장통신 3채널 제공 (H타입은 USB포트 포함 4채널) 및 최대 2단의 증설 통신모듈 추가 장착가능(최대 5채널)
- Enet 또는 Cnet을 통하여 손쉽게 상위시스템과 네트워크를 구축할 수 있습니다.



# Functionality

강력하고 다양한 내장 기능 -  
차세대 사용환경에 맞게끔 기존 PLC 제품과는 차별화된  
강력하고 다양한 내장 기능을 자랑합니다.

## 다양한 증설 모듈 제공으로 적용 Application 확대

- 다양한 I/O점수의 증설모듈을 제공합니다.
    - 8점, 16점, 32점, 64점\*주1) 모듈을 제공합니다. (단, 릴레이 출력은 8점, 16점)
    - 입력전용, 출력전용, 입출력 혼합 모듈제공으로 다양한 I/O구성이 가능합니다.
  - 최대 10단\*주2) 아날로그 모듈을 이용한 다채널 아날로그 제어가 가능합니다.
  - 아날로그 입/출력, 온도모듈 제공으로 다채널 아날로그 제어시스템 구성이 가능합니다.
  - 특수 파라미터 설정 방식, 특수모듈 전용 레지스터 (U)제공으로 프로그래밍이 간단합니다.
  - 특수 모니터링 창을 통한 플래그 앤드 데이터 (Flag & Data) 모니터 제공으로 디버깅 기능을 강화하였습니다.
- \*주1) 64점 모듈 : 출시 예정 \*주2) S타입 : 7단, H타입 : 10단

## 강력한 내장기능

### 내장 고속 카운터

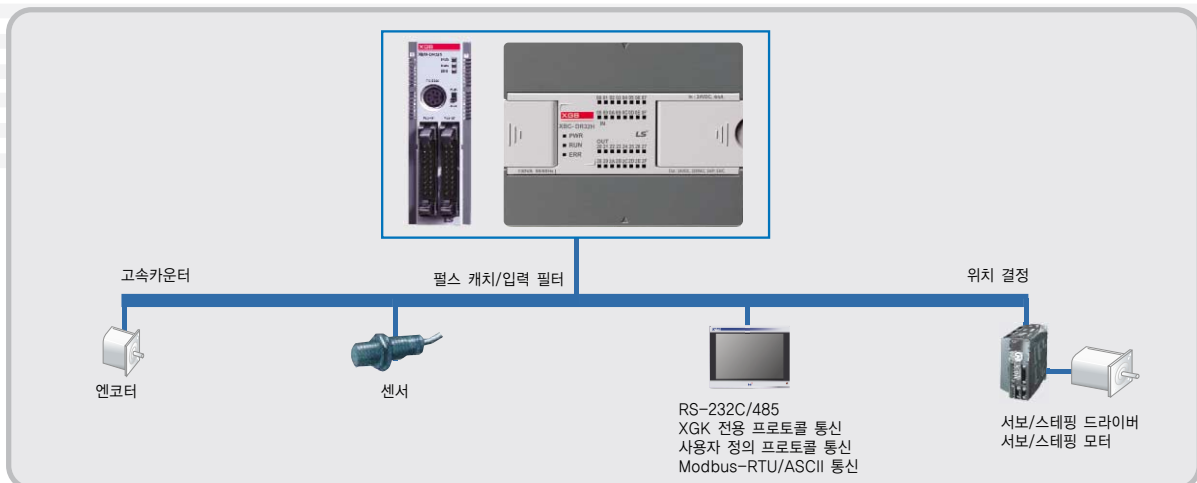
- H타입 : 1상 8채널 또는 2상 4채널을 제공합니다.
  - 1상 : 100kHz 4채널, 20kHz 4채널
  - 2상 : 50kHz 2채널, 10kHz 2채널
- S타입 : 1상 4채널 또는 2상 2채널을 제공합니다.
  - 1상 20kHz 4채널 / 2상 10kHz 2채널
- GUI (Graphic User Interface)를 통해 손쉽게 운전설정을 할 수 있습니다.
- 다양한 부가기능이 있습니다.
  - 링카운터, 단위시간 당 회전수, 프리셋 기능, 비교출력, 래치카운터

### 내장 위치결정

- 최대 100kpps 2축을 제공합니다.
- XG5000을 통한 파라미터 설정 및 운전 데이터 편집, 모니터링 기능을 제공합니다.
- 프로그램 없이 위치결정 전용 모니터링 창을 통한 시운전이 가능합니다.
- 보간운전, 동시기동 등 다양한 부가기능 제공으로 정밀 제어가 가능합니다.

### 내장 PID

- 최대 16Loop 제어가 가능합니다.
- XG5000을 통한 트렌드 모니터를 이용한 편리한 루프제어상태 모니터링이 가능합니다.
- ΔMV, ΔPV, SV Ramp, PV추종 등 다양한 부가기능 제공을 통해 제어정밀도가 향상되었습니다.
- 정/역 혼합운전, CASCADE 제어 등 각종 고급 제어모드를 제공합니다.



### 일반 규격

항 목		규 격			관련 규격
1	사용 온도	0~55 °C			-
2	보관 온도	-25~+70 °C			-
3	사용 습도	5~95%RH, 이슬이 맺히지 않을 것			-
4	보관 습도	5~95%RH, 이슬이 맺히지 않을 것			-
5	내진동	단속적인 진동이 있는 경우			-
		주 파 수	가 속 도	진 폭	X, Y, Z 각 방향 10회
		10 ≤ f < 57Hz	-	0.075mm	
		57 ≤ f ≤ 150Hz	9.8m/s <sup>2</sup> (1G)	-	
		연속적인 진동이 있는 경우			
		주 파 수	가 속 도	진 폭	
10 ≤ f < 57Hz	-	0.035mm			
57 ≤ f ≤ 150Hz	4.9m/s <sup>2</sup> (0.5g)	-	-		
6	내충격	• 최대 충격 가속도 : 147 m/s <sup>2</sup> (15g)    • 인가 시간 : 11ms • 펄스 파형 : 정현 반파 펄스 (X, Y, Z 3방향 각 3회)			IEC61131-2
7	내노이즈	방형파 임펄스 노이즈	±1,500 V		LS산전 내부시험 규격기준
		정전기 방전	전압 : 4kV (접촉 방전)		IEC61131-2 IEC61000-4-2
		방사 전자계 노이즈	80 ~ 1,000MHz, 10V/m		IEC61131-2 IEC61000-4-3
		패스트 트랜지언트 / 버스트 노이즈	구 분	전원모듈	디지털/아날로그 입출력 통신 인터페이스
		전 압	2kV	1kV	
8	주위 환경	부식성 가스, 먼지가 없을 것			-
9	사용 고도	2,000m이하			-
10	오염도*주1)	2 이하			-
11	냉각 방식	자연 공랭식			-

\*주1) 장치의 절연 성능을 결정하는 사용 환경의 오염 정도를 나타내는 지표이며 오염도 2란 통상 비도전성 오염만 발생하는 상태입니다. 단, 이슬이 맺힘에 따라 일시적인 도전이 발생하는 상태를 말합니다.

### 성능 규격

항 목	규 격			비 고
	XBM-DR16S	XBM-DN16S	XBM-DN32S	
연산 방식	반복 연산, 정주기 연산, 인터럽트 연산, 고정주기 스캔			-
입출력 제어 방식	스캔 동기 일괄처리 방식 (리프레시 방식), 명령어에 의한 다이렉트 방식			-
프로그램 언어	래더 다이어그램 (Ladder Diagram) / 명령 리스트 (Instruction List)			-
명령어 수	기본명령	28종		-
	응용명령	677종		-
연산속도(기본명령)	160ns/Step			-
프로그램 메모리 용량	10kStep			-
최대 입출력 점수	480점(기본+증설 7단)			64점 모듈 사용 시
데이터 메모리	P	P0000~P127F (2,048점)		-
	M	M0000~M255F (4,096점)		-
	K	K00000 ~ K2559F(특수 영역: K2600~2559F) (40,960점)		-
	L	L00000~L1279F (20,480점)		-
	F	F0000~F255F (4,096점)		-
	T	100ns, 10ns, 1ms : T000 ~ T255 (파라미터 설정에 의해 영역 변경이 가능함)		-
	C	C000~C255		-
	S	S00.00~S127.99		-
	D	D0000~D5119 (5120워드)		워드
	U	U00.00 ~ U07.31(아날로그 데이터 리프레시 영역: 256워드)		워드
Z	Z000~Z127 (128워드)		워드	
N	N0000~N3935 (3936워드)		워드	
총 프로그램 수	128개			-
초기화 태스크	1개 (_INIT)			-
정주기 태스크	8			-
외부 접점 태스크	8			-
내부 디바이스 태스크	8			-
운전모드	RUN, STOP, DEBUG			-
자기 진단 기능	연산 지연 감시, 메모리 이상, 입출력 이상			-
프로그램 포트	RS-232C(Loader)			-
	RS-232C, RS-485를 이용한 리모트 접속			-
정전시 데이터 보존방법	기본 파라미터에서 래치 영역 설정			-
내장기능	RS-232C/485 통신, 고속카운터, PID, 펄스캐치, 입력필터			-
	외부접점 인터럽트, 위치결정*주2)			-
내부 소비 전류	400mA	250mA	280mA	-

\*주2) XBM-DR16S는 위치결정 기능을 지원하지 않습니다.

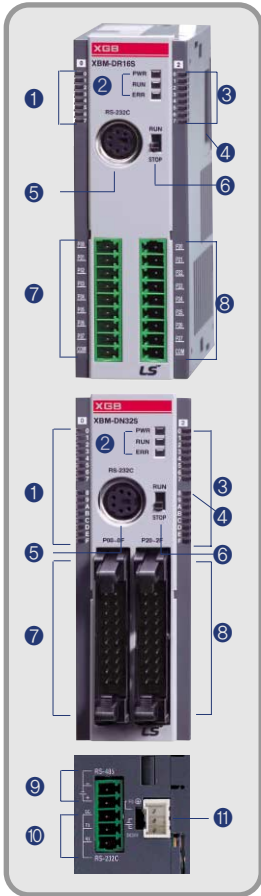


성능 규격

항 목	규 격				비 고
	XBC-DN32H	XBC-DR32H	XBC-DN64H	XBC-DR64H	
연산 방식	반복 연산, 정주기 연산, 인터럽트 연산, 고정주기 스캔				
입출력 제어 방식	스캔 동기 일괄처리 방식 (리프레시 방식), 명령어에 의한 다이렉트 방식				
프로그램 언어	래더 다이어그램 (Ladder Diagram) 명령 리스트 (Instruction List)				
명령어 수	기본 명령	28종			
	응용 명령	687종			
연산 속도(기본 명령)	83ns/Step				
프로그램 메모리 용량	15kstep				
최대 입출력 점수	672점(기본 + 증설 10단)		704점(기본 + 증설 10단)		64점 모듈 사용 시
데이터 영역	P	P0000 ~ P1023F (16,384점)			
	M	M0000 ~ M1023F (16,384점)			
	K	K0000 ~ K4095F (65,536점)			
	L	L0000 ~ L2047F (32,768점)			
	F	F0000 ~ F1023F (16,384점)			
	T	100ms, 10ms, 1ms : T0000 ~ T1023 (파라미터 설정에 의해 영역 변경이 가능함)			
	C	C0000 ~ C1023			
	S	S00.00 ~ S127.99			
	D	D0000 ~ D10239			워드
	U	U0.0 ~ U0A.31 (아날로그 데이터 리프레시 영역)			워드
	Z	Z000 ~ Z127 (128워드)			워드
N	N0000 ~ N5119 (5,120워드)			워드	
R	R0000 ~ R10239				
총 프로그램 수	128개				
초기화 태스크	1개				
정주기 태스크	최대 8개				
외부 접점 태스크	최대 8개				
내부 디바이스 태스크	최대 8개				
운전 모드	RUN, STOP, DEBUG				
자기 진단 기능	연산 지연 감시, 메모리 이상, 입출력 이상				
프로그램 포트	RS-232C 1Ch, USB 1Ch (USB 1.1 지원)				
정전시 데이터 보존방법	기본 파라미터에서 래치 영역 설정				
내장기능	RS-232C/485 통신, 고속카운터, PID, 펄스캐치, 입력필터				
	외부접점 인터럽트, 위치결정				
내부 소비 전류	260mA	660mA	330mA	1,040mA	



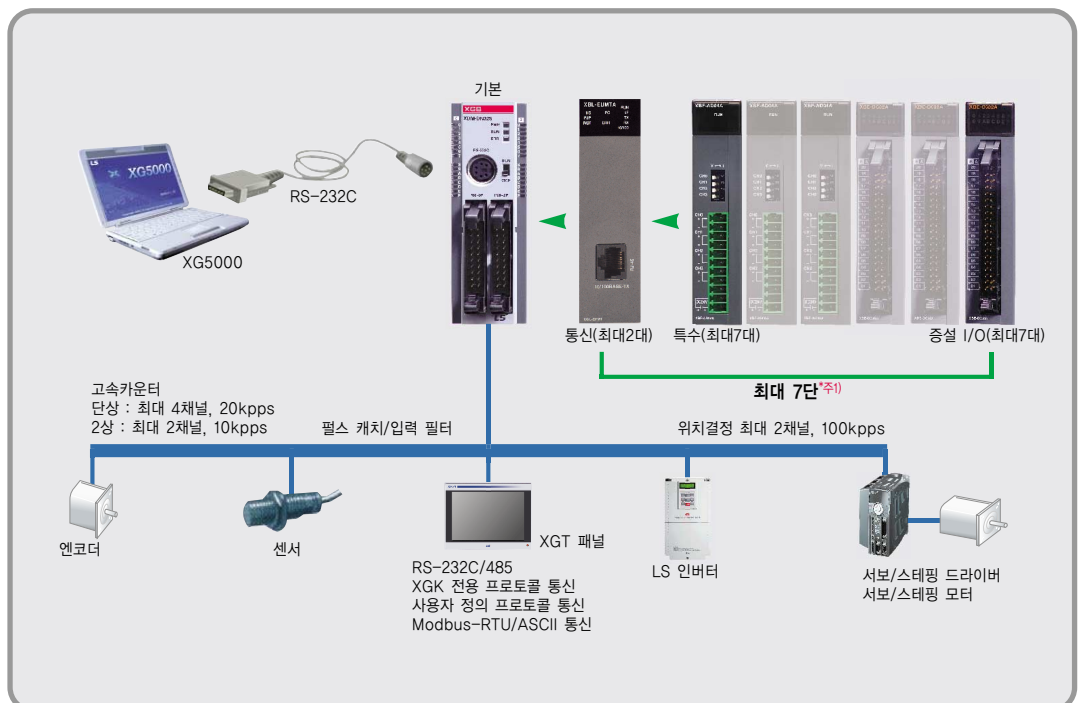
### 명칭 및 기능



	명칭	기능	상세설명	비고
①	입력 표시용 LED	입력 상태 표시	적색 점등 : 해당 접점 입력 신호 On	-
			소등 : 해당 접점 입력 신호 Off	
②	상태 표시 LED	PWR : 전원 상태 표시	적색 점등 : 전원 On 상태	-
			적색 소등 : 전원 Off 상태	
		RUN : RUN 상태 표시	녹색 점등 : PLC Run 상태	-
			녹색 소등 : PLC Stop 상태	
ERR : Error 상태 표시	적색 점등 : PLC Error 발생	-		
	적색 소등 : PLC 정상 상태			
③	출력 표시용 LED	출력 상태 표시	점등 : 해당 접점 출력 신호 On	-
소등 : 해당 접점 출력 신호 Off				
④	증설 모듈 연결 커넥터	증설 모듈 연결	증설 I/O, 특수, 통신 모듈 연결	-
⑤	PADT 접속 커넥터	PADT 접속	XG5000 및 XG-PD 접속용 커넥터	-
⑥	키 설정 스위치	모드 설정	PLC의 Run/Stop 설정	*주1)
⑦	입력 커넥터 / 터미널 블록	입력 배선 연결	-	*주2)
⑧	출력 커넥터 / 터미널 블록	출력 배선 연결	-	*주2)
⑨	내장 RS-485 접속용 커넥터	내장 RS-485 통신접속	RS-485 통신의 +, - 단자 접속용 단자대	-
⑩	내장 RS-232C 접속용 커넥터	내장 RS-232C 통신접속	RS-232C 통신의 Tx/D, Rx/D, GND 단자 접속용 커넥터	*주3)
⑪	전원 커넥터	전원 공급용 커넥터	DC 24V 전원 공급	*주4)

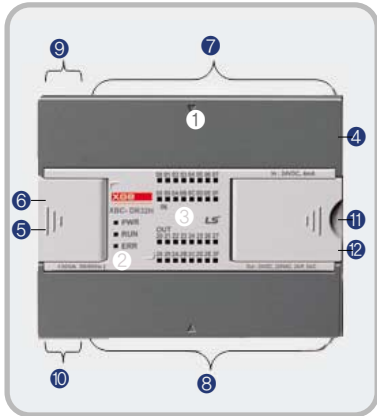
\*주1) 리모트 모드로 사용할 경우 모드 설정 스위치는 STOP 위치로 설정합니다.  
 \*주2) 커넥터 형식의 경우 배선용 커넥터가 제공되지 않습니다. 자사에서 판매하는 Smart Link를 사용해서 배선해 주십시오.  
 \*주3) RS-232C의 GND 단자는 RS-485 통신의 GND 단자로 사용할 수 있습니다.  
 \*주4) PLC 시스템의 소비전류를 고려하여 DC 전원 공급 장치를 선정해 주십시오.

### XBM 시스템 구성도



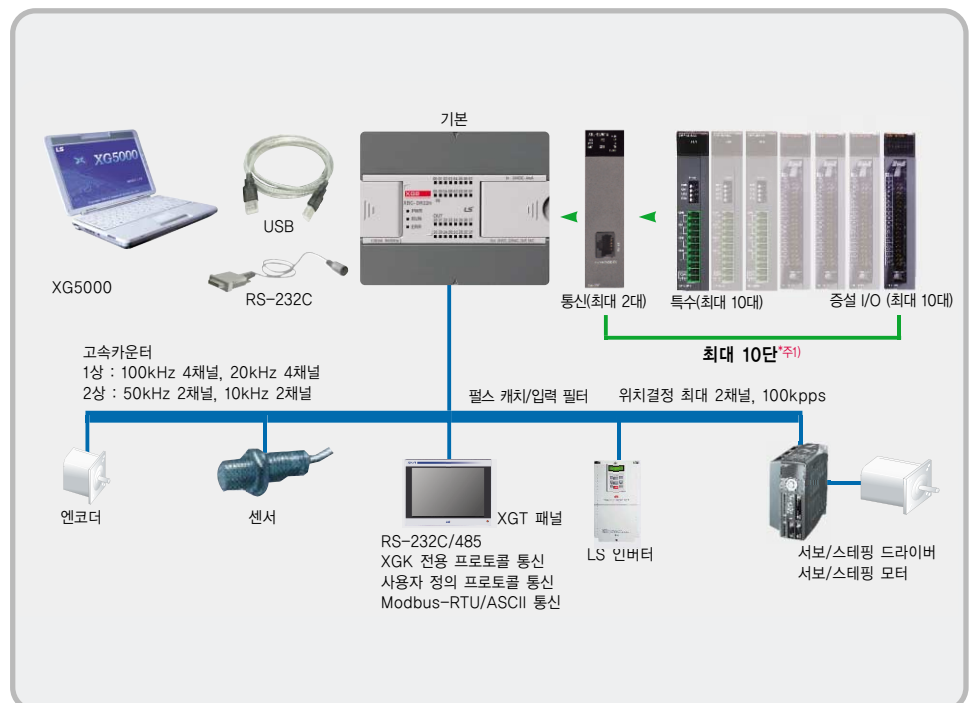
\*주1) ( ) 안의 숫자는 모듈 종류별로 장착할 수 있는 모듈의 개수이며 하나의 기본 유닛에 연결할 수 있는 전체 모듈의 수는 7대로 제한됩니다.

### 명칭 및 기능



	명칭	기능	상세설명	비고
1	입력 표시용 LED	입력 상태 표시	적색 점등 : 해당 접점 입력 신호 On	-
			소등 : 해당 접점 입력 신호 Off	
2	상태 표시 LED	PWR : 전원 상태 표시	적색 점등 : 전원 On 상태	-
			적색 소등 : 전원 Off 상태	
		RUN : RUN 상태 표시	녹색 점등 : PLC Run 상태	-
			녹색 소등 : PLC Stop 상태	
		ERR : Error 상태 표시	적색 점멸 : PLC Error 발생	-
			적색 소등 : PLC 정상 상태	
3	출력 표시용 LED	출력 상태 표시	점등 : 해당 접점 출력 신호 On 소등 : 해당 접점 출력 신호 Off	-
4	증설 모듈 연결 커넥터	증설 모듈 연결	증설 I/O, 특수, 통신 모듈 연결	-
5	PADT 접속 커넥터	PADT 접속	XG5000 및 XG-PD 접속용 커넥터 PADT 접속용 USB(USB1,1차원) 1CH, RS-232C 커넥터	-
6	키 스위치	모드 설정	PLC의 Run/Stop 설정	-
7	입력 커넥터 / 터미널 블록	입력 배선 연결	-	-
8	출력 커넥터 / 터미널 블록	출력 배선 연결	-	-
9	내장 RS-232C / 485 접속용 단자대	내장 RS-232C / 485 통신접속	RS-485 통신의+, - 단자 접속용 단자대 RS-232C 통신의 TxD, RxD, GND 단자 접속용 단자대	-
10	전원 단자대	전원 공급용 단자대	AC100~220V 전원 단자대	-
11	배터리 홀더	배터리 (3V) 홀더	-	-
12	모드 스위치	모드 변경 스위치	프로그램 모드 및 O/S 다운로드 모드 선택 스위치	-

### XBC 시스템 구성도



\*주1) ( )안의 숫자는 모듈 종류별로 장착할 수 있는 모듈의 개수이며 하나의 기본 유닛에 연결할 수 있는 전체 모듈의 수는 10대로 제한됩니다.

### 입력 규격

규격	항목	DC입력 규격								
		XBM-DR16S	XBM-DN16S	XBM-DN32S	XBC-DR32H XBC-DN32H	XBC-DR64H XBC-DN64H	XBE-DC08A XBE-DR16A	XBE-DC16A	XBE-DC32A	XBE-DC64A <sup>*주1)</sup>
입력점수		8점	8점	16점	16점	32점	8점	16점	32점	64점
절연방식		포토 커플러 절연								
정격입력전압/전류		DC24V / 4mA(점점 00 ~ 03 : 7mA)					DC24V / 4mA			
사용 전압 범위		DC20.4 ~ 28.8V (리플을 5% 이내)								
On 전압/On 전류		DC19V 이상/3mA이상								
Off 전압/Off 전류		DC6V 이하/1mA이하								
입력저항		약 5.6kΩ (점점 00~03: 약3.3kΩ)					약 5.6k			
응답시간	Off→On	1/3/5/10/20/70/100ms (기본 유닛 파라미터로 설정) 초기값 : 3ms								
	On→Off									
절연내압		AC560Vrms/3 Cycle (표고 2000m)								
절연저항		절연 저항계로 10MΩ이상								
코먼방식		8점/COM	16점/COM			8점/COM	16점/COM	32점/COM		
적합 전선 규격		연선0.3~0.75mm <sup>2</sup> (외경 2.8mm 이하) <sup>*주2)</sup>								
동작표시		입력 On시 LED 점등								
내부 소비 전류(mA)		-	-	-	-	-	30/280	40	50	90
외부 접속 방식		9핀 단자대	20핀 커넥터	20핀 커넥터	24점 단자대	42점 단자대	9핀 단자대	8핀 단자대 10핀 단자대	40핀 커넥터	40핀 커넥터×2

\*주1) 출시 예정

\*주2) XBM-DR16S, XBE-DC08A, XBE-DC16A는 연선 0.3~0.75mm<sup>2</sup> (외경 2.8mm 이하) 나머지 입력은 0.3mm<sup>2</sup> 전선을 사용하여 배선해 주십시오.

### 트랜지스터 출력 규격

규격	항목	트랜지스터 출력 규격								
		XBM-DN16S	XBM-DN32S	XBC-DN32H	XBC-DN64H	XBE-TN08A	XBE-TN16A	XBE-TP16A <sup>*주1)</sup>	XBE-TN32A	XBE-DC64A <sup>*주1)</sup>
출력점수		8점	16점	32점	32점	8점	16점	16점	32점	64점
절연방식		포토 커플러 절연								
정격 부하 전압		DC12 / 24V								
사용 부하 전압 범위		DC10.2 ~ 26.4V								
최대 부하 전류		0.2A/점	0.2A/1점, 2A/COM	0.5A/1점, 2A/COM		0.5A/ 1점	0.2A/1점, 2A/1COM			0.1A/1점, 2A/1COM
Off시 누설 전류		0.1mA 이하								
On시 최대 전압 강하		DC0.4V								
서지 킬러		제너 다이오드								
응답시간	Off→On	1ms 이하								
	On→Off									
코먼방식		8점/COM	16점/COM	4점/COM	4(8)점/COM <sup>*주2)</sup>	8점/COM	16점/COM	32점/COM		
적합 전선 규격		연선 0.3~0.75mm <sup>2</sup> (외경 2.8mm 이하)								
내부 소비 전류(mA)		-	-	-	-	40	60	120	200	
외부 공급전원	전압									
	전류	25mA 이하 (DC24V 연결시)				10mA 이하 (DC24V 연결시)		20mA (DC 24V 연결시)		40mA (DC 24V 연결시)
동작표시		출력 On시 LED 점등								
외부 접속 방식		20핀 커넥터	24점 단자대	42점 단자대	10핀 단자대	8핀 단자대 + 10핀 단자대	40핀 커넥터		40핀 커넥터(2개)	

\*주1) 출시 예정 \*주2) 4점/COM(COM0 ~ COM3), 8점/COM(COM4~COM5)

\*주3) XBC-DN32H, XBC-DN64H, XBE-TN08A, XBE-TN16A, XBE-TP16A는 연선 0.3~0.75mm<sup>2</sup>(외경 2.8mm 이하), 나머지 출력은 0.3mm<sup>2</sup> 전선을 사용하여 배선해 주십시오.

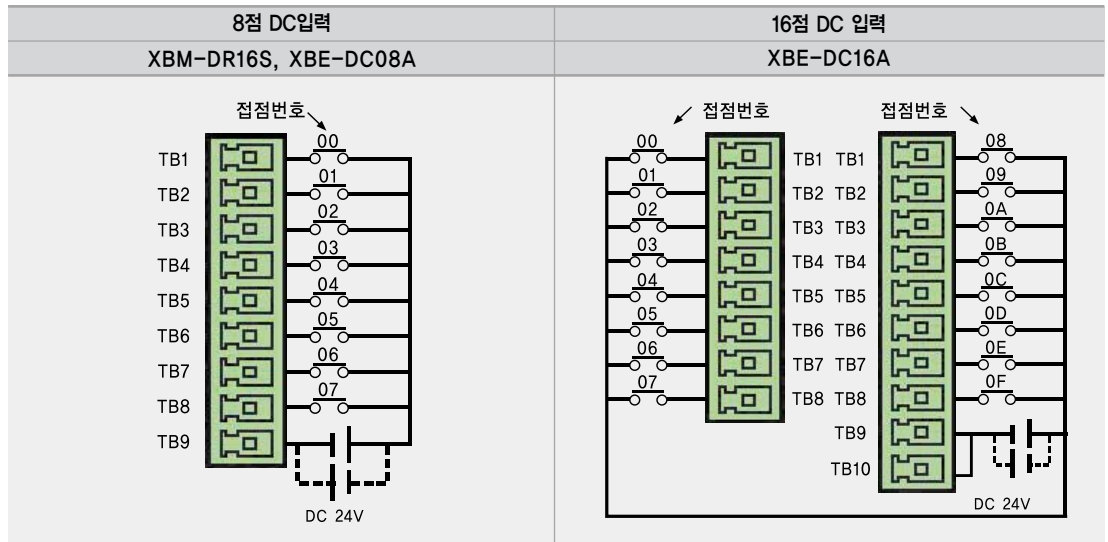
### 릴레이 출력 규격

규격	항목	릴레이 출력 규격					
		XBM-DR16S	XBC-DR32H	XBC-DR64H	XBE-RY08A	XBE-RY16A	XBE-DR16A
출력점수		8	16	32	8	16	8
절연방식		릴레이 절연					
정격 부하 전압/ 전류		DC24V 2A (저항부하)/AC220V 2A (COSφ=1),5A/COM					
최소 부하 전압/전류		DC5V/1mA					
최대 부하 전압/전류		AC250V, DC125V					
Off시 누설전류		0.1mA (AC220V, 60Hz)					
최대 개폐 빈도		3,600회/시간					
서지 킬러		없음					
수명	기계적	2,000만회 이상					
		정격 부하 전압/전류 10만회 이상					
		AC200V/1.5A, AC240V/1A (COSφ=0.7) 10만회 이상					
		AC200V/1A, AC240V/0.5A (COSφ=0.35) 10만회 이상					
응답시간	Off→On	10ms 이하					
	On→Off	12ms 이하					
코먼 방식		8점/COM	4점/COM	4(8)점/COM <sup>*주1)</sup>	8점/COM	8점/COM	8점/COM
적합전선 규격		연선 0.3~0.75mm <sup>2</sup> (외경 2.8mm 이하)					
내부 소비 전류 (mA) <sup>*주2)</sup>		-	-	-	230	420	280
동작 표시		출력 On시 LED 점등					
외부 접속 방식		9핀 단자대	24점 단자대	42점 단자대	9핀 단자대	9핀 단자대(2개)	9핀 단자대

\*주1) XBC-DR64H : 4점/COM (COM0~COM3), 8점/COM (COM4~COM5)

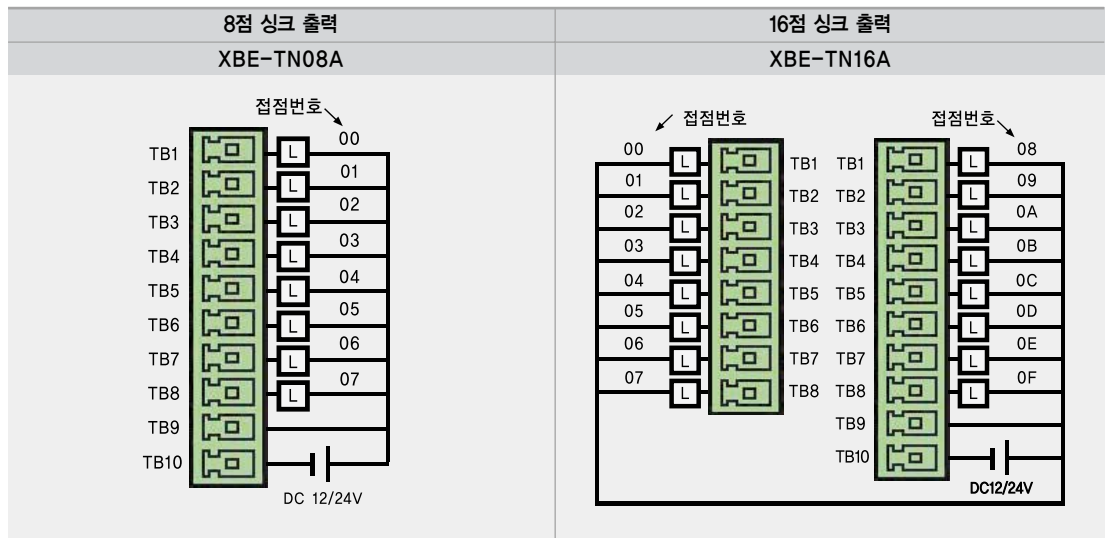
\*주2) 시스템 구성 시 기본 유닛 및 증설 모듈의 내부 소비 전류 합이 기본 유닛의 최대 출력 전류 (5V)를 넘지않도록 주의하시기 바랍니다.  
스타입 최대 출력 전류 : 1.5A, H타입 최대 출력 전류 : 32점 유닛(2A), 64점 유닛(3A)

## 입력 배선

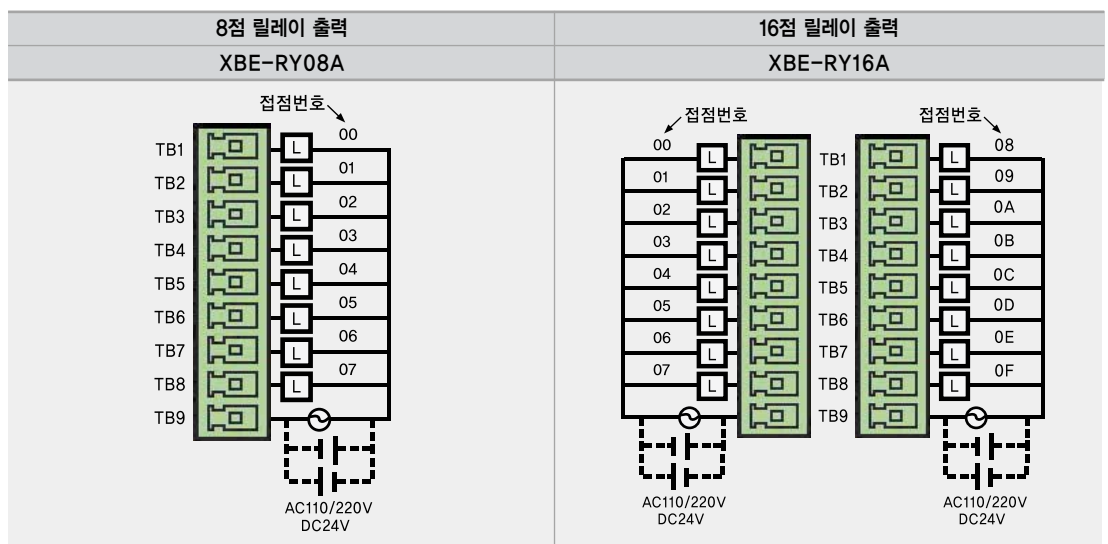


\* XBM-DR16S의 입력 단자대의 모양은 위 그림과 좌우대칭입니다.

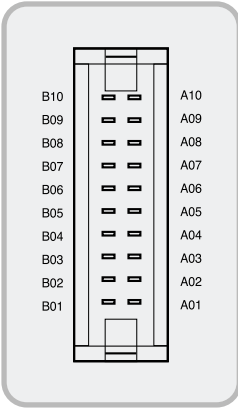
## 트랜지스터 출력 배선



## 릴레이 출력 배선

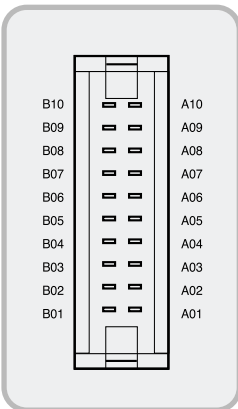


20+20핀 단자 배치도 (입력부)



Pin 번호		접점번호				단자대 보드 (SLP-T40P)	
		XBM-DN16S		XBM-DN32S		명판 인쇄	
B10	A10	00	NC	00	08	A1	A6
B09	A09	01	NC	01	09	B1	B6
B08	A08	02	NC	02	0A	A2	A7
B07	A07	03	NC	03	0B	B2	B7
B06	A06	04	NC	04	0C	A3	A8
B05	A05	05	NC	05	0D	B3	B8
B04	A04	06	NC	06	0E	A4	A9
B03	A03	07	NC	07	0F	B4	B9
B02	A02	COM 0	NC	COM 0	COM 1	A5	A10
B01	A01	COM 0	NC	COM 0	COM 1	B5	B10

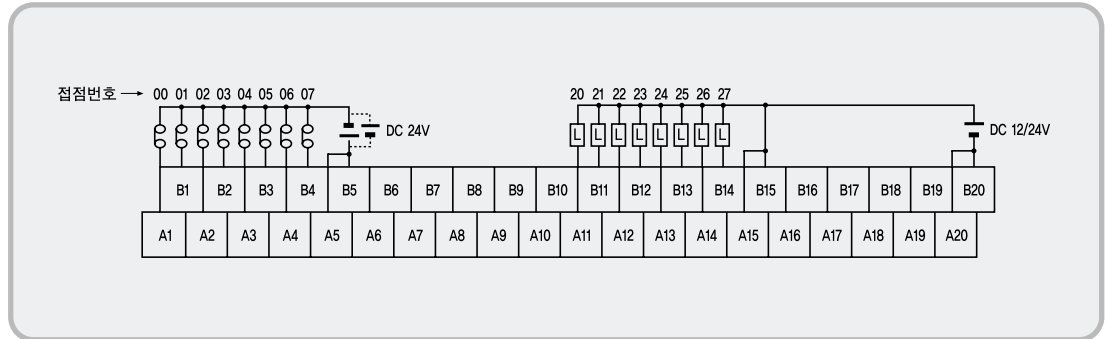
20+20핀 단자 배치도 (출력부)



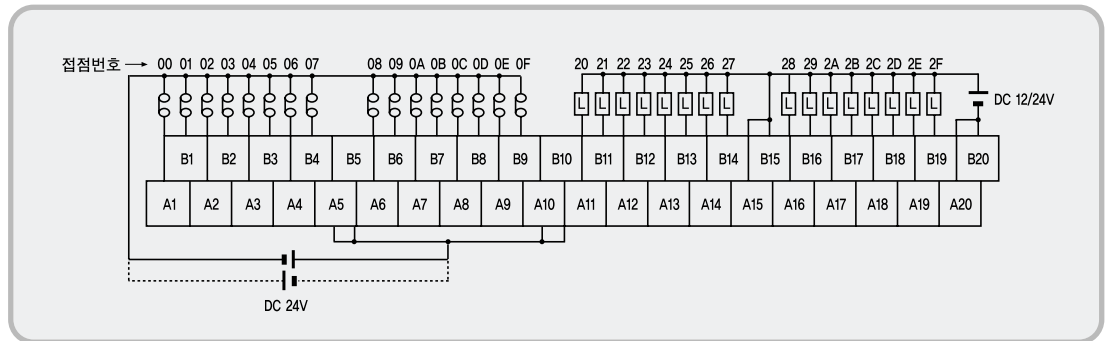
Pin 번호		접점번호				단자대 보드 (SLP-T40P)	
		XBM-DN16S		XBM-DN32S		명판 인쇄	
B10	A10	20	NC	20	28	A11	A16
B09	A09	21	NC	21	29	B11	B16
B08	A08	22	NC	22	2A	A12	A17
B07	A07	23	NC	23	2B	B12	B17
B06	A06	24	NC	24	2C	A13	A18
B05	A05	25	NC	25	2D	B13	B18
B04	A04	26	NC	26	2E	A14	A19
B03	A03	27	NC	27	2F	B14	B19
B02	A02	COM 0	NC	COM 0	COM 1	A15	A20
B01	A01	COM 0	NC	COM 0	COM 1	B15	B20



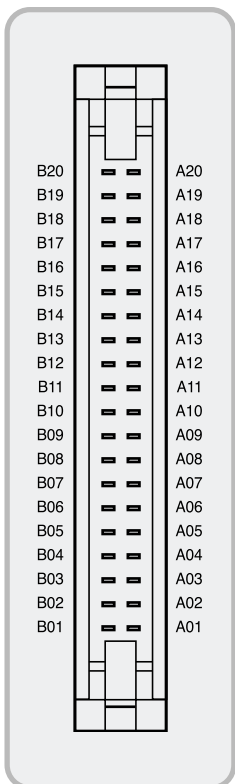
### XBM-DN16S 입출력 배선



### XBM-DN32S 입출력 배선



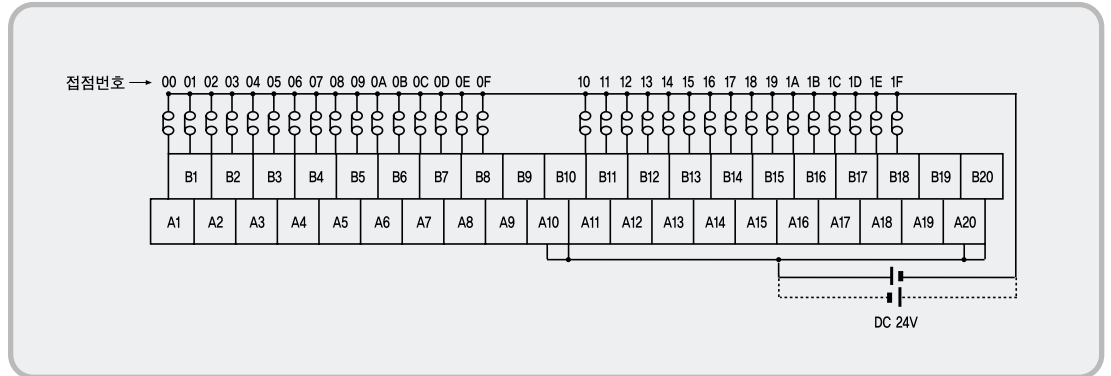
### 40핀-40핀 단자 배치도 (출력부)



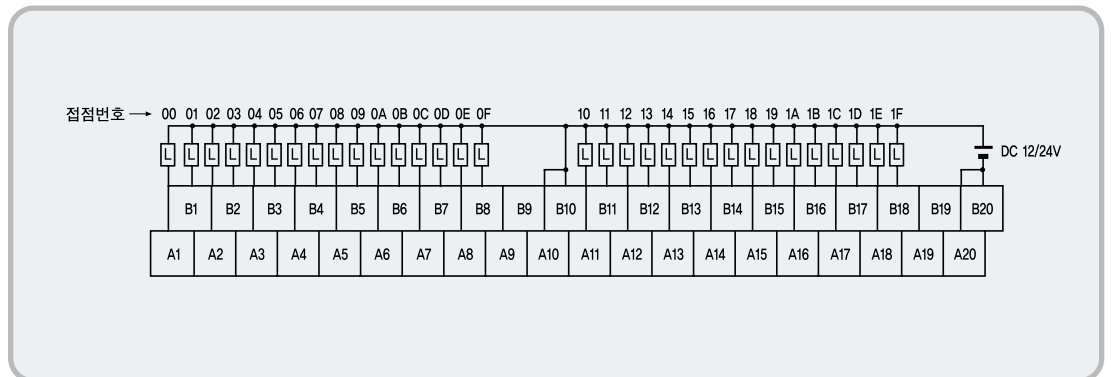
Pin 번호	PLC				단자대 명판인쇄		
	XBE-DC32A*주1) XBE-DC64A	XBE-TN32A*주1) XBE-TN64A	XBE-TP32A*주1)		단자대 보드 (SLP-T40P)		
B20	A20	00(20)	10(30)	00(20)	10(30)	A1	A11
B19	A19	01(21)	11(31)	01(21)	11(31)	B1	B11
B18	A18	02(22)	12(32)	02(22)	12(32)	A2	A12
B17	A17	03(23)	13(33)	03(23)	13(33)	B2	B12
B16	A16	04(24)	14(34)	04(24)	14(34)	A3	A13
B15	A15	05(25)	15(35)	05(25)	15(35)	B3	B13
B14	A14	06(26)	16(36)	06(26)	16(36)	A4	A14
B13	A13	07(27)	17(37)	07(27)	17(37)	B4	B14
B12	A12	08(28)	18(38)	08(28)	18(38)	A5	A15
B11	A11	09(29)	19(39)	09(29)	19(39)	B5	B15
B10	A10	0A(2A)	1A(3A)	0A(2A)	1A(3A)	A6	A16
B09	A09	0B(2B)	1B(3B)	0B(2B)	1B(3B)	B6	B16
B09	A08	0C(2C)	1C(3C)	0C(2C)	1C(3C)	A7	A17
B07	A07	0D(2D)	1D(3D)	0D(2D)	1D(3D)	B7	B17
B06	A06	0E(2E)	1E(3E)	0E(2E)	1E(3E)	A8	A18
B05	A05	0F(2F)	1F(3F)	0F(2F)	1F(3F)	B8	B18
B04	A04	NC	NC	NC	NC	A9	A19
B03	A03	NC	NC	NC	NC	B9	B19
B02	A02	COM	COM	DC12/24V	COM	A10	A20
B01	A01	COM	COM	COM	0V	B10	B20

\*주1) 괄호 ( ) 의 주소는 64점 입/출력 모듈에서 두 번째 커넥터에 연결되는 I/O 주소입니다.

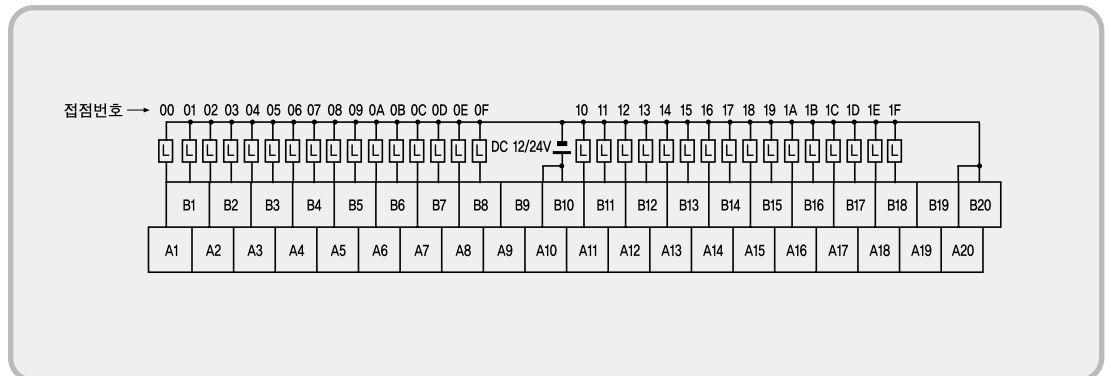
**▶ XBE-DC32A/64A 입력 배선**



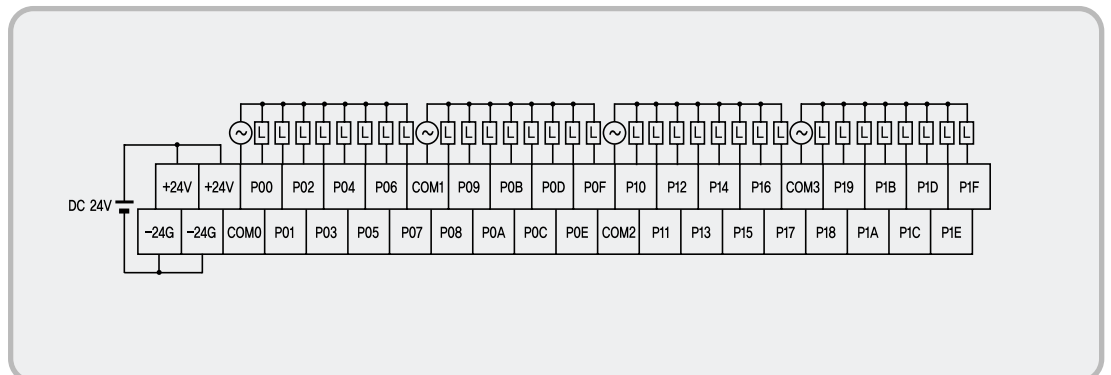
**▶ XBE-TN32A/64A 출력 배선 (SLP-T40P)**



**▶ XBE-TP32A 출력 배선 (SLP-T40P)**

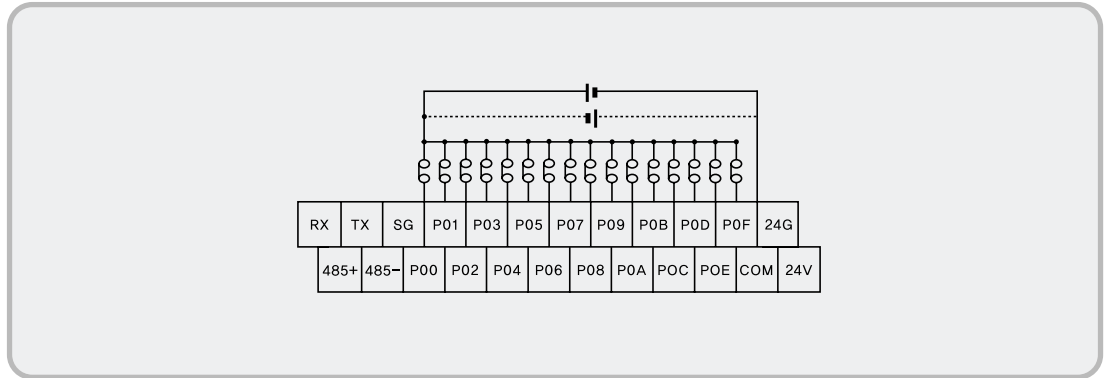


**▶ XBE-TN32A/64A 출력 배선 (SLP-RY 4A)**

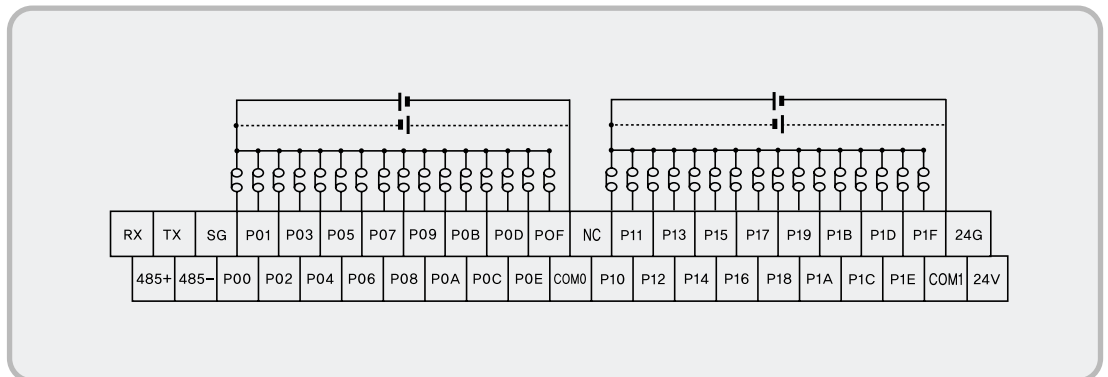




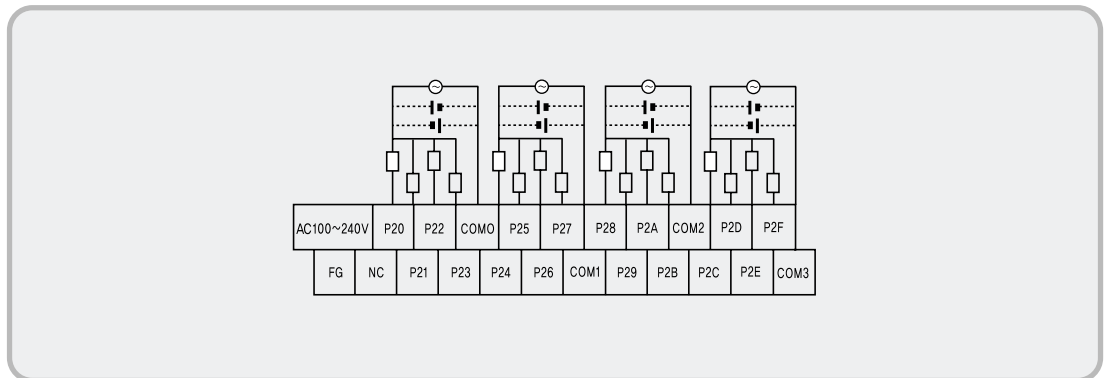
▶ XBC-DR32H/XBC-DN32H 입력부



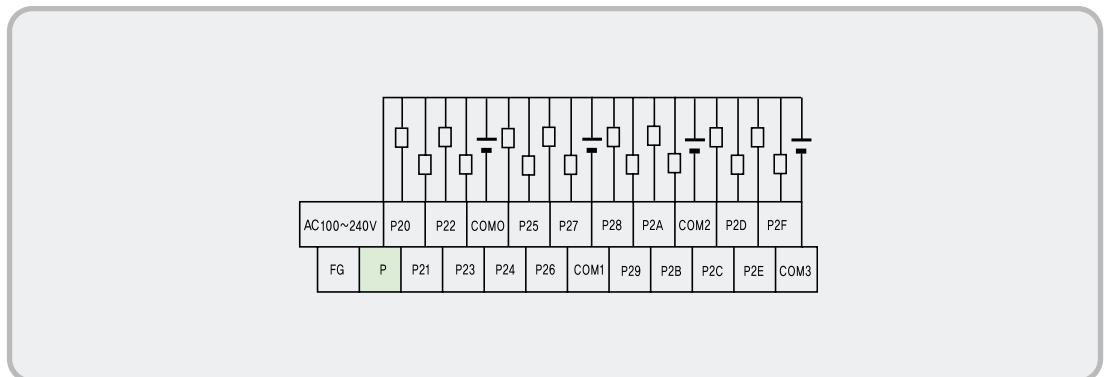
▶ XBC-DR64H/XBC-DN64H 입력부



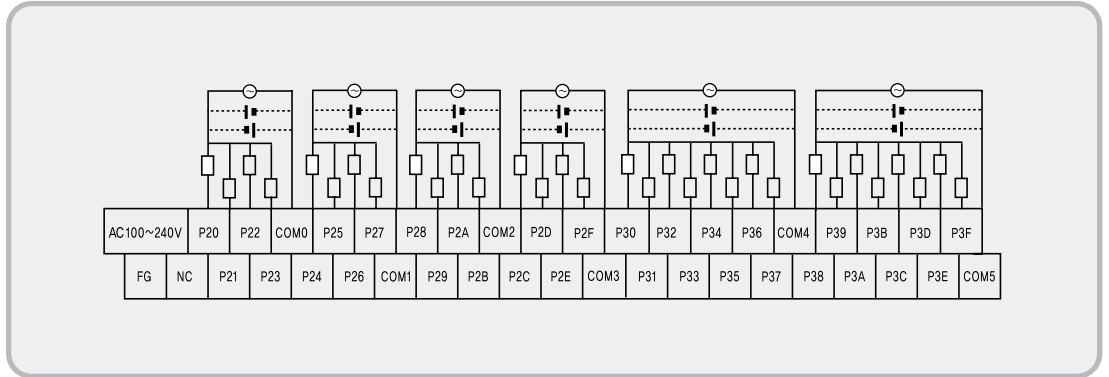
▶ XBC-DR32H 출력부



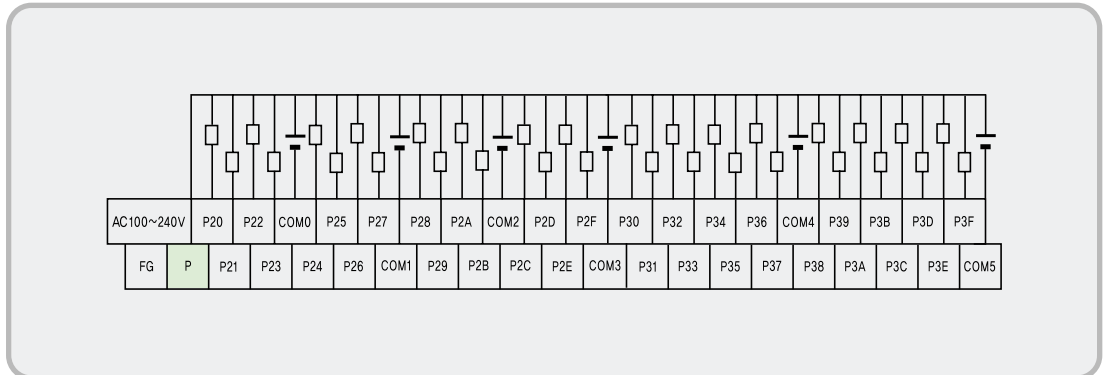
▶ XBC-DN32H 출력부



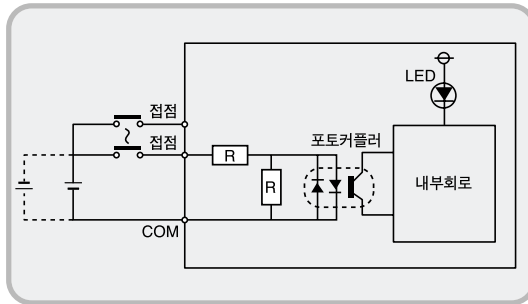
☞ XBC-DR64H 출력부



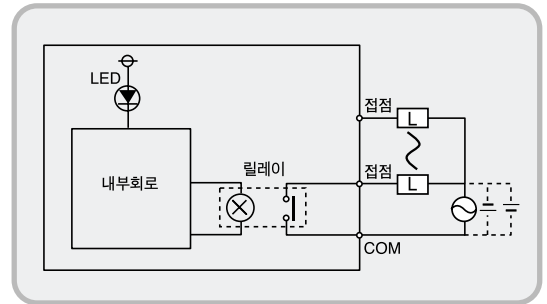
☞ XBC-DN64H 출력부



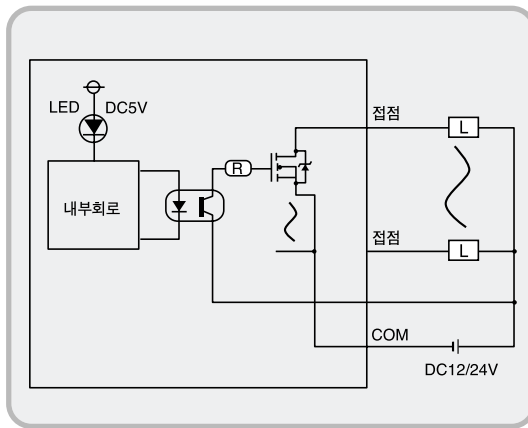
## 입출력 회로 구성



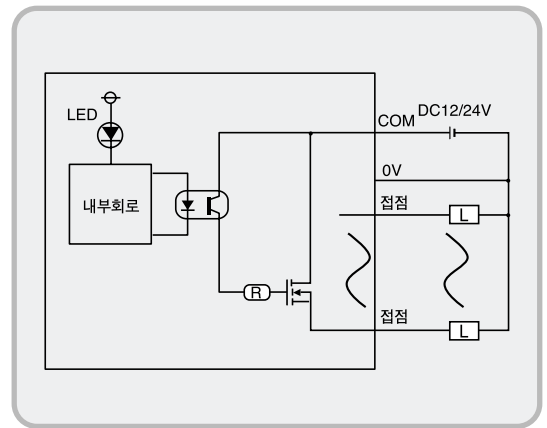
DC 입력 회로 구성



릴레이 출력 회로 구성



싱크 타입 트랜지스터 출력

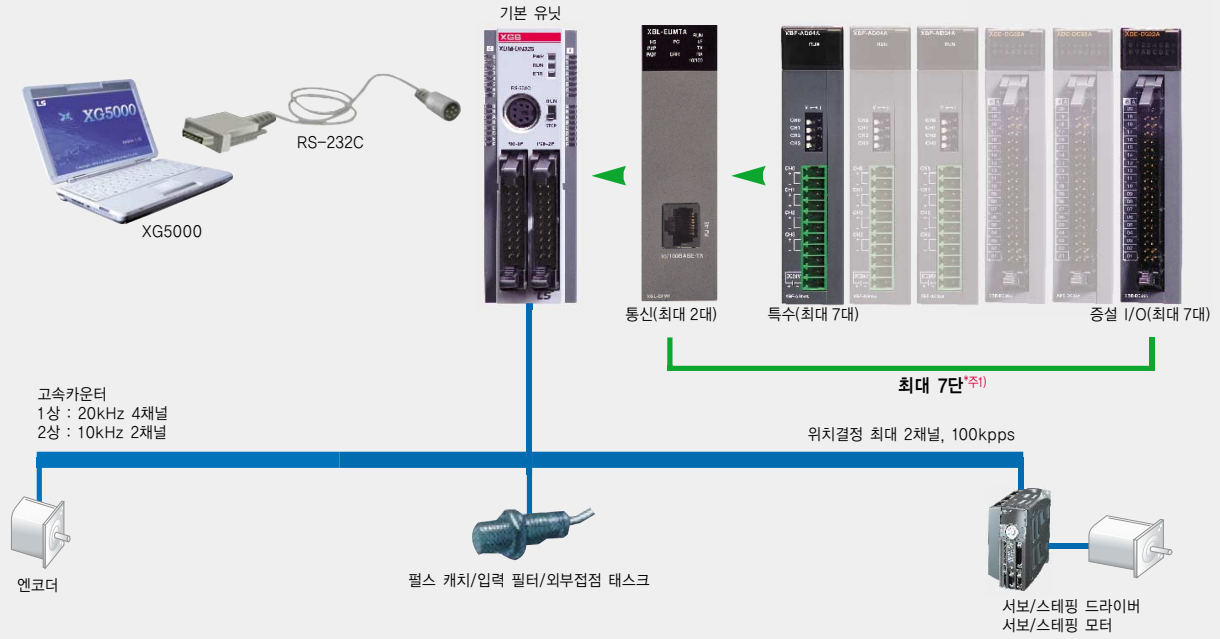


소스 타입 트랜지스터 출력

디지털 입력 접속에 DC 입력부에 DC 출력 타입의 외부기기를 접속하는 경우 외부 기기의 타입에 의해 아래와 같이 배선합니다.

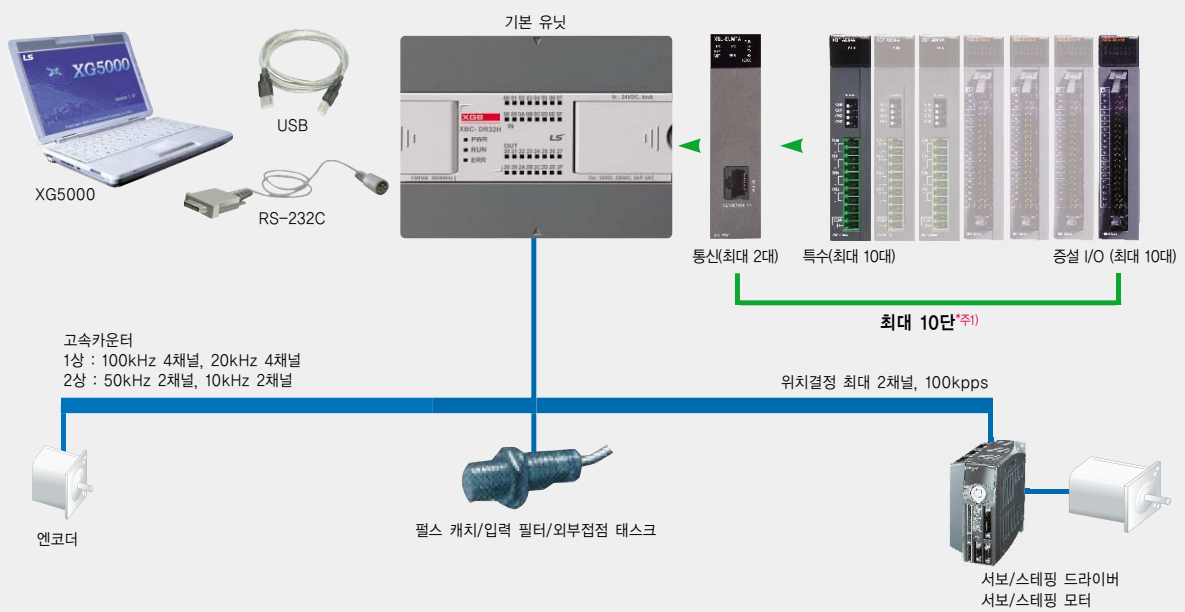
	외부기기	입력부	외부기기	입력부
유접점 출력 타입				<p>입력용 전원과 센서용 전원은 동일한 전원을 사용</p>
NPN 오픈 콜렉터 출력 타입				<p>입력용 전원과 센서용 전원은 동일한 전원을 사용</p>
NPN 전류 출력 타입		<p>입력용 전원과 센서용 전원은 동일한 전원을 사용</p>		

### XBM (S타입)



\*주1) ( ) 안의 숫자는 모듈 종류별로 장착할 수 있는 모듈의 개수이며 하나의 기본 유닛에 연결할 수 있는 전체 모듈의 수는 7대로 제한됩니다.

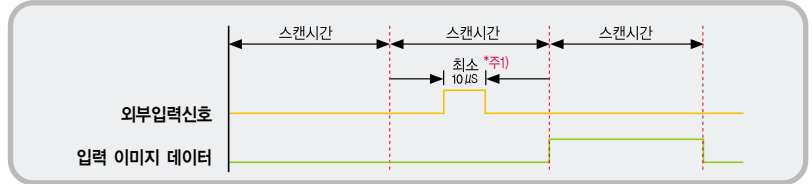
### XBC (H타입)



\*주1) ( ) 안의 숫자는 모듈 종류별로 장착할 수 있는 모듈의 개수이며 하나의 기본 유닛에 연결할 수 있는 전체 모듈의 수는 10대로 제한됩니다.

## ▶ 펄스 캐치 기능

입력 접점 P0000~P0007에 대하여 On 상태를 유지하는 시간이 1스캔 시간 이하일 경우에도 정상적인 입력으로 처리하는 기능입니다.



\*주1) · S타입 : 50µs (P0000 ~ P0007) · H타입 : 10µs (P0000 ~ P0003), 50µs (P0004 ~ P0007)

## ▶ 펄스 캐치 기능 사용 지령

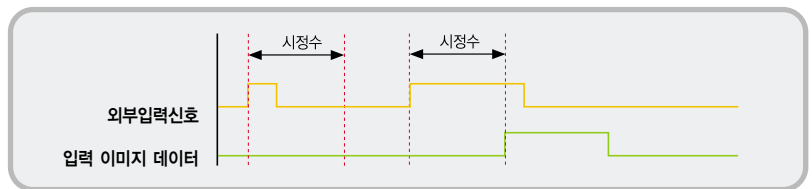
프로젝트 창에서 I/O파라미터 선택

모듈 종류 선택

펄스캐치 기능 사용 접점 선택

## ▶ 입력필터

파라미터에 설정된 입력 시정수보다 짧은 입력신호는 입력으로 처리하지 않는 기능입니다. 사용 환경상 노이즈의 발생빈도가 많은 경우, 노이즈에 의한 오입력을 방지하기 위해 사용합니다.



## ▶ 성능

항 목	XGB DC입력
설정 가능 점수	모든 입력 접점
입력필터 시간설정	표준 입력 필터 지정 / 모듈별 지정
설정가능 범위	1~100ms (표준, 1, 3, 5, 10, 20, 70, 100)

## ▶ 표준 입력 필터 시간 지정

프로젝트 창에서 기본 파라미터 선택

표준 입력 필터 시간 선택

## ▶ 모듈별 필터 시간 지정

프로젝트 창에서 I/O파라미터 선택

모듈 종류 선택

입력 필터 시간 선택

### 태스크

주기/비주기적으로 발생하는 내/외부 신호를 처리하기 위하여 스캔 프로그램의 연산을 일시적으로 중지시킨 후 지정된 태스크를 수행하는 연산 방식입니다. (총 24개 지정 가능)

### 태스크의 종류

#### 초기화 태스크 설정

최초 RUN시 INIT\_DONE명령 실행전까지 수행하는 프로그램

#### 외부 접점 태스크 설정

항목	내용
설정 가능 점수	8점: P000 ~ P007
최소 펄스 폭	최소 10μs *주1)
조건	상승, 하강, 전이

\*주1) S타입 : 50μs (P0000 ~ P0007)

H타입 : 10μs (P0000 ~ P0003), 50μs (P0004 ~ P0007)

\*주2) 고속 카운터로 사용중인 접점은 외부 태스크로 사용할 수 없습니다.

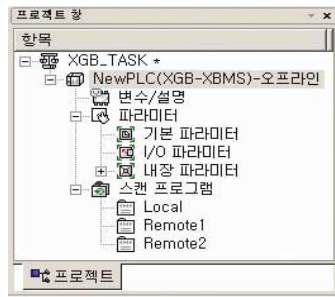
#### 정주기 태스크 설정

항목	내용
설정 가능 점수	8점
설정 범위	1~4,294,967,295ms

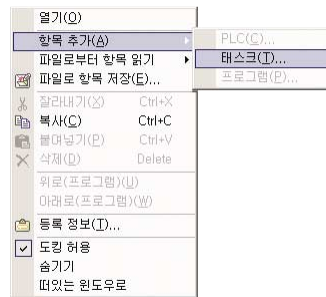
#### 내부 디바이스 태스크 설정

항목	내용
설정 가능 점수	8점
조건	상승, 하강, 전이, 온, 오프

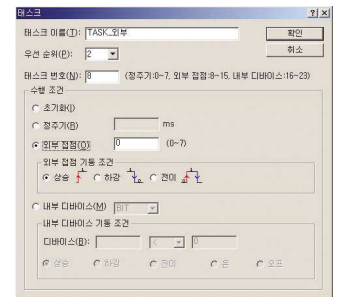
### 태스크의 설정



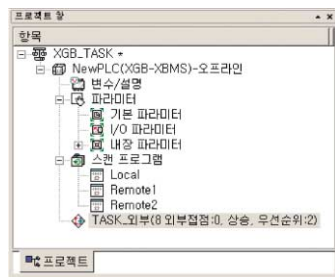
프로젝트 창에서 PLC선택 후  
마우스 오른쪽 버튼 클릭



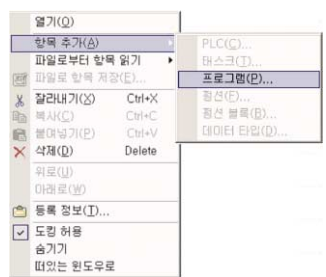
항목추가 >> 태스크 선택



태스크 설정



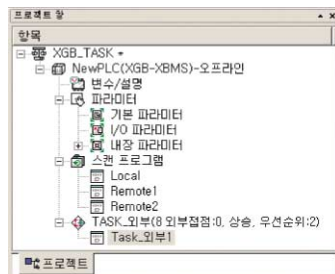
등록된 태스크 선택한 후 마우스  
오른쪽 버튼 클릭



항목추가 >> 프로그램 선택



프로그램 이름 및 설명문 입력



태스크 및 태스크 프로그램 등록 완료

## 고속카운터

일반 디지털 입력으로는 처리할 수 없는 엔코더나 펄스 발생기에서 발생하는 고속의 펄스열을 입력 받아 계수하는 기능입니다.



### 고속카운터 기능 단자

접점번호	1상		2상	
	명칭	용도	명칭	용도
P000	Ch0 카운터 입력	카운터 입력단자	Ch0 A상 입력	A상 입력단자
P001	Ch1 카운터 입력	카운터 입력단자	Ch0 B상 입력	B상 입력단자
P002	Ch2 카운터 입력	카운터 입력단자	Ch2 A상 입력	A상 입력단자
P003	Ch3 카운터 입력	카운터 입력단자	Ch2 B상 입력	B상 입력단자
P004	Ch0 프리셋24V	프리셋 입력단자	Ch0 프리셋24V	프리셋 입력단자
P005	Ch1 프리셋24V	프리셋 입력단자	-	-
P006	Ch2 프리셋24V	프리셋 입력단자	Ch2 프리셋24V	프리셋 입력단자
P007	Ch3 프리셋24V	프리셋 입력단자	-	-
COM0	입력 코먼	코먼단자	입력 코먼	코먼단자

### 기능규격

기능	규격
펄스 입력 모드	• 1상 펄스 입력 시 프로그램에 의한 가·감산 카운터
	• 1상 펄스 입력 시 B상 입력에 의한 가·감산 카운터
	• 2상 펄스 입력 시 CW/CCW 입력에 의한 가·감산 카운터
	• 2상 펄스 입력 시 위상차에 의한 가·감산 카운터 (4체배)
카운터 모드	• 리니어 카운터
	• 링 카운터 : 카운터 값이 0~(링카운터 설정값-1) 사이에서 회전되는 카운터
현재값 프리셋 기능	• 현재 카운터 값을 임의의 값으로 변경시키는 기능 - 내부 프리셋/외부 프리셋
비교출력 기능	• 카운터값이 비교출력 조건과 일치 할 때, 출력접점을 Set 시키는 기능 - 비교출력 조건 : 작다, 작거나 같다, 같다, 크거나 같다, 크다, 포함, 제외
단위시간당 회전수	• 입력 펄스의 단위시간당 회전수를 출력하는 기능

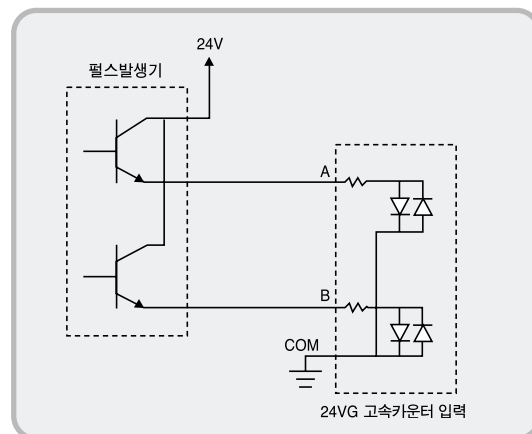
### 성능 규격

성능	규격
점수	1상 4점, 2상 2점
입력점검	A상, B상, 프리셋 입력
계수범위	리니어 카운터 : -2,147,483,648 ~ 2,147,483,647 (Binary 32Bit)
	링카운터: 0~2,147,483,647
계수속도	1상 20kpps / 2상 10kpps
출력점수	1점 / 채널
부가기능	링 카운터, 프리셋 기능, 단위시간당 회전수, 비교출력 기능, 래치 카운터

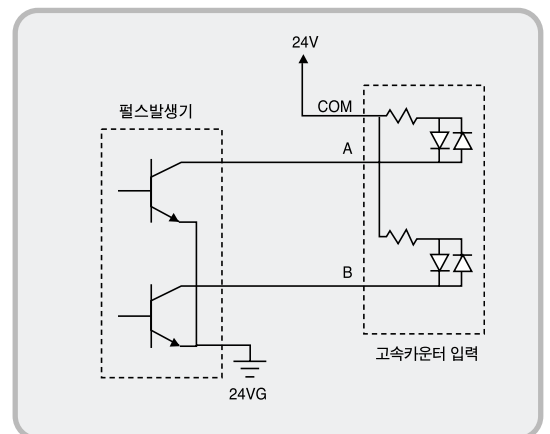
### 전기적 규격

성능	규격
입력전압	24V DC (20.4V~28.8V)
입력전류	4mA
On 보증 전압(최소)	20.4V DC
Off 보증 전압(최대)	6V DC

## 엔코더 배선



전압 출력 엔코더 연결 예



오픈 컬렉터 엔코더 연결 예

고속카운터



고속카운터 기능 단자

단자 번호	1상		2상	
	명칭	용도	명칭	용도
P000	Ch0 카운터 입력	카운터 입력단자	Ch0 A상 입력	A상 입력단자
P001	Ch1 카운터 입력	카운터 입력단자	Ch0 B상 입력	B상 입력단자
P002	Ch2 카운터 입력	카운터 입력단자	Ch2 A상 입력	A상 입력단자
P003	Ch3 카운터 입력	카운터 입력단자	Ch2 B상 입력	B상 입력단자
P004	Ch4 카운터 입력	카운터 입력단자	Ch4 A상 입력	A상 입력단자
P005	Ch5 카운터 입력	카운터 입력단자	Ch4 B상 입력	B상 입력단자
P006	Ch6 카운터 입력	카운터 입력단자	Ch6 A상 입력	A상 입력단자
P007	Ch7 카운터 입력	카운터 입력단자	Ch6 B상 입력	B상 입력단자
P008	Ch0 프리셋 24V	프리셋 입력단자	Ch0 프리셋 24V	프리셋 입력단자
P009	Ch1 프리셋 24V	프리셋 입력단자	-	미사용
P00A	Ch2 프리셋 24V	프리셋 입력단자	Ch2 프리셋 24V	프리셋 입력단자
P00B	Ch3 프리셋 24V	프리셋 입력단자	-	미사용
P00C	Ch4 프리셋 24V	프리셋 입력단자	Ch4 프리셋 24V	프리셋 입력단자
P00D	Ch5 프리셋 24V	프리셋 입력단자	-	미사용
P00E	Ch6 프리셋 24V	프리셋 입력단자	Ch6 프리셋 24V	프리셋 입력단자
P00F	Ch7 프리셋 24V	프리셋 입력단자	-	미사용
COM0	입력 코먼	코먼 단자	입력 코먼	코먼 단자

성능 규격

성능	규격
점수	1상 8채널, 2상 4채널
입력접점	A상, B상, 프리셋 입력
계수범위	리니어 카운터 : -2,147,483,648 ~ 2,147,483,647 (Binary 32Bit)
	링카운터 : -2,147,483,648 ~ 2,147,483,647
계수속도	1상 100kpps 4채널 / 20kpps 4채널
	2상 50kpps 2채널 / 10kpps 2채널
출력접수	2점 / 채널
부가기능	링 카운터, 프리셋 기능, 단위시간당 회전수, 비교출력, 래치 카운터



### 고속카운터 사용 방법

#### ❏ 파라미터 설정 및 플래그를 이용한 동작 지령

- 고속카운터 파라미터를 설정하고 파라미터를 다운로드 한 후 고속카운터 모니터의 플래그 설정 기능을 이용하여 고속 카운터를 동작시킵니다.
- 고속카운터 모니터의 플래그 모니터링에서 동작 지령을 사용했을 경우 고속카운터 모니터링을 종료해도 사용한 지령은 계속 유효합니다.

고속카운터 파라미터 설정

파라미터	채널0
<input type="checkbox"/> 카운터 모드	리니어 카운터
<input type="checkbox"/> 펄스 입력 모드	1상1입력1채널
내부 프리셋	0
외부 프리셋	0
링카운터 설정치	2
<input type="checkbox"/> 비교출력 모드	(단일비교)작다
비교출력 최소설정값	0
비교출력 최대설정값	0
<input type="checkbox"/> 비교출력 출력점점지정	P20
단위 시간 [ms]	1
1회전당 펄스수	1

FLAG를 이용한 동작 설정

항목	채널0	채널1	채널2	채널3
CARRY 신호	OFF	OFF	OFF	OFF
BORROW 신호	OFF	OFF	OFF	OFF
비교출력 출력	OFF	OFF	OFF	OFF
지령	채널0	채널1	채널2	채널3
카운터 사용	OFF	OFF	OFF	OFF
카운터 내부 프리셋	OFF	OFF	OFF	OFF
카운터 외부 프리셋	OFF	OFF	OFF	OFF
감산 카운터	OFF	OFF	OFF	OFF
비교출력기능 사용	OFF	OFF	OFF	OFF
비교출력 최대회전수	OFF	OFF	OFF	OFF
래치카운터 지정	OFF	OFF	OFF	OFF

프로젝트 창에서 고속카운터 선택

#### ❏ 파라미터 설정 및 프로그램을 이용한 동작 지령

고속카운터 파라미터를 설정하고 파라미터를 다운로드 한 후 프로그램을 이용하여 고속카운터를 동작 시킵니다. 이 때, 지정된 비트를 On/Off 시킴으로써 동작의 허용/금지가 설정됩니다.

고속카운터 파라미터 설정

파라미터	채널0
<input type="checkbox"/> 카운터 모드	리니어 카운터
<input type="checkbox"/> 펄스 입력 모드	1상1입력1채널
내부 프리셋	0
외부 프리셋	0
링카운터 설정치	2
<input type="checkbox"/> 비교출력 모드	(단일비교)작다
비교출력 최소설정값	0
비교출력 최대설정값	0
<input type="checkbox"/> 비교출력 출력점점지정	P20
단위 시간 [ms]	1
1회전당 펄스수	1

프로그램을 이용한 동작 설정

프로젝트 창에서 고속카운터 선택

#### ❏ 고속카운터 동작 설정 주소

구분	채널 별 디바이스 영역 *주1)							
	채널0	채널1	채널2	채널3	채널4	채널5	채널6	채널7
카운터 사용 허용	K2600	K2700	K2800	K2900	K21800	K21900	K22000	K22100
카운터 내부 프리셋 지령	K2601	K2701	K2801	K2901	K21801	K21901	K22001	K22101
카운터 외부 프리셋 허용	K2602	K2702	K2802	K2902	K21802	K21902	K22002	K22102
감산 카운터 지정	K2603	K2703	K2803	K2903	K21803	K21903	K22003	K22103
비교 출력0 출력 허용*주2)	K2604	K2704	K2804	K2904	K21804	K21904	K22004	K22104
단위 시간당 회전수 지령	K2605	K2705	K2805	K2905	K21805	K21905	K22005	K22105
래치 카운터 사용	K2606	K2706	K2806	K2906	K21806	K21906	K22006	K22106
비교 출력1 출력 허용*주3)	K2607	K2707	K2807	K2907	K21807	K21907	K22007	K22107
캐리 신호	K2610	K2710	K2810	K2910	K21810	K21910	K22010	K22110
바로우 신호	K2611	K2711	K2811	K2911	K21811	K21911	K22011	K22111
비교 출력0 출력 신호*주2)	K2612	K2712	K2812	K2912	K21812	K21912	K22012	K22112
비교 출력1 출력 신호*주3)	K2613	K2713	K2813	K2913	K21813	K21913	K22013	K22113

\*주1) S타입 : 채널0~채널3, H타입 : 채널0~채널7

\*주2) S타입은 비교 출력이 채널당 1점이고 비교 출력0만 지원합니다.

\*주3) H타입은 비교 출력이 채널당 2점이고 비교 출력 0, 1이 있습니다.

고속카운터 파라미터 설정 주소

항 목	내 용		채널 별 디바이스 영역 <sup>*주1)</sup>				비 고			
	설정값	설정 내용	채널0 채널4	채널1 채널5	채널2 채널6	채널3 채널7				
카운터 종류 선택	h0000	리니어 카운터 설정	K300	K330	K360	K390	워드			
	h0001	링 카운터 설정	K2220	K2250	K2280	K2310				
펄스 입력 모드 설정	h0000	1상 1입력 1체배	K301	K331	K361	K391	워드			
	h0001	1상 2입력 1체배								
	h0002	CW / CCW								
비교출력0 모드 설정 <sup>*주2)</sup>	h0003	2상 4체배	K2221	K2251	K2281	K2311	워드			
	h0000	(단일비교) 작다	K302	K332	K362	K392				
	h0001	(단일비교) 작거나 같다								
	h0002	(단일비교) 같다								
	h0003	(단일비교) 같거나 크다	K2222	K2252	K2282	K2312				
	h0004	(단일비교) 크다								
비교출력1 모드 설정 <sup>*주3)</sup>	h0005	(구간비교) 포함	K303	K333	K363	K393				
	h0006	(구간비교) 제외								
	h0000	(단일비교) 작다								
	h0001	(단일비교) 작거나 같다								
	h0002	(단일비교) 같다								
	h0003	(단일비교) 같거나 크다								
내부 프리셋 값 설정	h0004	(단일비교) 크다	K2223	K2253	K2283	K2313				
	h0005	(단일비교) 포함								
	h0006	(단일비교) 제외								
							K304	K334	K364	K394
							K2224	K2254	K2284	K2314
							K306	K336	K366	K396
외부 프리셋 값 설정		K2226	K2256	K2286	K2316					
링 카운터 최소값 설정 <sup>*주4)</sup>		K308	K338	K368	K398					
링 카운터 최대값 설정		K2228	K2258	K2288	K2318					
		K310	K340	K370	K400					
비교 출력 최소값 설정		K2230	K2260	K2290	K2320					
		K312	K342	K372	K402					
비교 출력 최대값 설정		K2232	K2262	K2292	K2322					
		K314	K344	K374	K404					
비교 출력0 출력 접점 지정 <sup>*주2)</sup>		K2234	K2264	K2294	K2324					
	hFFFF	미사용	K320	K350	K380	K410				
	h0000	P0020								
	h0001	P0021								
	h0002	P0022								
	h0003	P0023								
	h0004	P0024								
	h0005	P0025								
	h0006	P0026								
	h0007	P0027								
	h0008	P0028	K2240	K2270	K2300	K2330				
	h0009	P0029								
	h000A	P002A								
	h000B	P002B								
	h000C	P002C								
	h000D	P002D								
h000E	P002E									
h000F	P002F									
비교 출력1 출력 접점 지정 <sup>*주3)</sup>	hFFFF	미사용	K321	K351	K381	K411				
	h0000	P0020								
	h0001	P0021								
	h0002	P0022								
	h0003	P0023								
	h0004	P0024								
	h0005	P0025								
	h0006	P0026								
	h0007	P0027								
	h0008	P0028	K2241	K2271	K2301	K2331				
	h0009	P0029								
	h000A	P002A								
	h000B	P002B								
	h000C	P002C								
	h000D	P002D								
	h000E	P002E								
h000F	P002F									
단위 시간 당 회전수 설정	1 ~ 60,000	K322	K352	K382	K412					
1회전당 펄스 수 설정		K2242	K2272	K2302	K2332					
		K323	K353	K383	K413					
		K2243	K2273	K2303	K2333					

\*주1) S타입 : 채널0~채널3, H타입 : 채널0~채널7  
 \*주2) S타입은 비교 출력이 채널 당 1점이고 비교 출력0만 지원합니다.  
 \*주3) H타입은 비교 출력이 채널 당 2점이고 비교 출력0, 1이 있습니다.  
 \*주4) H타입만 제공합니다.

### 고속카운터 운전 상태 및 데이터 모니터링

#### 특수모듈 모니터링

온라인 상태에서 XG5000의 특수모듈 모니터링 기능을 이용하여 고속카운터의 동작상태 및 데이터를 확인할 수 있습니다.

특수모듈 모니터링

고속카운터 선택

운전 상태 및 데이터모니터링

동작지령/플래그 모니터링

#### 디바이스 모니터링을 이용한 모니터링

온라인 상태에서 XG5000의 디바이스 모니터링 기능을 이용하여 고속카운터 설정 영역 및 데이터 영역의 데이터를 확인함으로써 고속카운터의 동작 상태 및 데이터를 확인할 수 있습니다.

### 고속카운터 데이터 저장 영역

구 분	채널 별 디바이스 영역*주1)								비 고
	채널0	채널1	채널2	채널3	채널4	채널5	채널6	채널7	
카운터 현재값	K262	K272	K282	K292	K2182	K2192	K2202	K2212	더블워드
단위 시간당 회전수	K264	K274	K284	K294	K2184	K2194	K2204	K2214	더블워드
에러 코드	K266	K276	K286	K296	K2186	K2196	K2206	K2216	워 드

\*주1) S타입 : 채널0 ~ 채널3, H타입 : 채널0 ~ 채널7

### 고속카운터 에러 코드

에러 코드(10진수)	에러내용	비 고
20	카운터 종류 범위 외 설정 에러	-
21	펄스 입력 종류 범위 외 설정 에러	-
22	0(2)번 채널 2상 동작중에 1(3)번 채널 런 요청시 *0(2)번 채널 2상 동작시 1(3)번 채널사용은 불가합니다.	-
23	비교 출력 0종류 범위 외 설정 에러	-
24	비교 출력 1 종류 범위의 설정 에러	H타입
25	카운터 범위 외 내부 프리셋 값 설정 에러	-
26	카운터 범위 외 외부 프리셋 값 설정 에러	-
27	링 카운터 설정 값 설정 에러 *링 카운터 설정 값은 2보다 같거나 크게 설정 가능합니다.	-
28	최대 입력 범위 외 비교 출력 최소값 설정 에러	-
29	최대 입력 범위 외 비교 출력 최대값 설정 에러	-
30	비교 출력 최소값 > 비교 출력 최대값 설정 에러	-
31	비교 출력 접점 지정값 설정 에러	-
34	단위시간 설정값 범위 외 설정 에러	-
35	1회전당 펄스값 범위 외 설정 에러	-
36	비교 출력 1 최소값 설정 에러	H타입
37	비교 출력 1 최대값 설정 에러	H타입
38	비교 출력 1 최소값 > 최대값 설정 에러	H타입
39	비교 출력 1 접점 지정값 설정 에러	H타입

### ☞ 위치결정

PLC의 출력 접점을 통해 고속의 펄스열을 출력하여 서보 또는 스테핑 모터 드라이버에 공급함으로써 드라이버에 연결된 서보 또는 스테핑 모터를 제어하는 기능입니다.  
 위치결정 기능은 XGB PLC의 출력 타입 기본유닛에 내장된 기능입니다.

### ☞ 위치결정 성능 규격

항 목	기능	XGB 기본 유닛(트랜지스터 출력 타입)	
		S타입 (XBM-DN □□S)	H타입 (XBC-DN □□H)
제어 축 수/보간 기능		2축 / 2축 직선 보간	
펄스 출력 방식		오픈 컬렉터 방식 (DC 24V)	
펄스 출력 형태		펄스 + 방향출력	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 펄스 + 방향출력</li> <li>• CW / CCW 출력</li> </ul>
제어 방식		위치 제어, 속도 제어, 속도/위치 전환 제어, 위치/속도 전환 제어	
제어 단위		펄스 (Pulse)	
위치결정 데이터		각 축마다 30개 데이터 영역 (운전 스텝 번호 1~30)	각 축마다 80개 데이터 영역 (운전 스텝 번호 1 ~ 80)
	설정 방법		내장 위치 결정 파라미터에서 설정
			전용 모니터링 패키지에서 설정 위치결정 전용 K영역으로 설정
위치결정 모니터		<ul style="list-style-type: none"> <li>• XG5000내 특수 모듈 모니터링 기능</li> <li>• K영역에 의한 모니터링</li> </ul>	
백업		파라미터, 운전 데이터 → 플래시 메모리에 저장 K영역 → RAM에 저장 (슈퍼 커패시터 백업/H타입은 배터리 백업) (응용명령(WRT)에 의해 플래시 메모리에 저장 가능)	
위 치 결 정	위치결정 방식	랩설루트(Absolute) 방식 / 인크리멘탈(Incremental) 방식	
	위치 어드레스 범위	-2,147,483,648~2,147,483,647펄스	
	속도 범위	1~100,000pps (1pps 단위)	
	가/감속 처리	사다리꼴 형	
	가/감속 시간	0~10,000ms (가/감속 패턴 4종류 중 선택 가능)	
최대 출력 펄스		100kpps	
최대 접속 거리		2m	

### ☞ 위치결정 기능 단자 : S타입

핀 배열	구분	핀번호		신호명칭	신호방향 위치결정-외부	정격 입력/ 정격 부하	
		X축	Y축				
입력	B A B A	B10	B8	Limit L	하한 리미트	←	7mA/24V
		B9	B7	Limit H	상한 리미트	←	
		B6	B4	DOG	근사원점	←	4mA/24V
		B5	B3	Origin	원점 신호(+24V)	←	
		B2/B1, A2/A1		입력 COM	입력 공통단자	←	
출력	B A B A	B10	B9	Pulse	펄스 출력 (오픈컬렉터)	→	DC5~24V
		B8	B7	방향	방향 출력 (오픈컬렉터)	→	
		B2/B1		DC12/24V	외부 전원	→	
		A2/A1		출력 COM	출력 공통 단자	→	

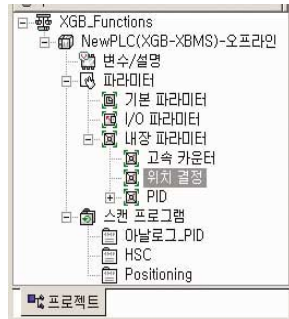
### ☞ 위치결정 기능 단자 : H타입

핀배열	구분	핀번호		신호명칭	신호방향 위치결정-외부	정격 입력/ 정격 부하																											
		X축	Y축																														
<table border="1" style="font-size: small;"> <tr> <td>RX</td><td>TX</td><td>SG</td><td>P01</td><td>P03</td><td>P05</td><td>P07</td><td>P09</td><td>P0B</td><td>POD</td><td>POF</td><td>24G</td><td>+</td> </tr> <tr> <td>485+</td><td>485-</td><td>P00</td><td>P02</td><td>P04</td><td>P06</td><td>P08</td><td>P0A</td><td>POC</td><td>POE</td><td>COM</td><td>24V</td><td></td> </tr> </table>	RX	TX	SG	P01	P03	P05	P07	P09	P0B	POD	POF	24G	+	485+	485-	P00	P02	P04	P06	P08	P0A	POC	POE	COM	24V		입력	P0008	P000A	Limit L	하한 리미트	←	7.4mA 24/V
	RX	TX	SG	P01	P03	P05	P07	P09	P0B	POD	POF	24G	+																				
	485+	485-	P00	P02	P04	P06	P08	P0A	POC	POE	COM	24V																					
	P0009	P000B	Limit H	상한 리미트	←																												
	P000C	P000E	DOG	근사원점	←																												
P000D	P000F	Origin	원점 신호(24V)	←																													
COM		입력 COM	입력 공통단자	←																													
<table border="1" style="font-size: small;"> <tr> <td>AC100~240V</td><td>P20</td><td>P22</td><td>COM0</td><td>P25</td><td>P27</td><td>P28</td><td>P2A</td><td>COM2</td><td>P2D</td><td>P2F</td><td>+</td> </tr> <tr> <td>+</td><td>FG</td><td>P</td><td>P21</td><td>P23</td><td>P24</td><td>COM1</td><td>P29</td><td>P2B</td><td>P2C</td><td>P2E</td><td>COM3</td><td></td> </tr> </table>	AC100~240V	P20	P22	COM0	P25	P27	P28	P2A	COM2	P2D	P2F	+	+	FG	P	P21	P23	P24	COM1	P29	P2B	P2C	P2E	COM3		출력	P0020	P0021	Pulse	펄스/CW출력(오픈컬렉터)	→	DC5~24V	
	AC100~240V	P20	P22	COM0	P25	P27	P28	P2A	COM2	P2D	P2F	+																					
	+	FG	P	P21	P23	P24	COM1	P29	P2B	P2C	P2E	COM3																					
	P0022	P0023	방향	방향/CCW 출력 (오픈컬렉터)	→																												
	P		DC12/24V	외부 전원	→																												
COM0		출력 COM	출력 공통 단자	→																													

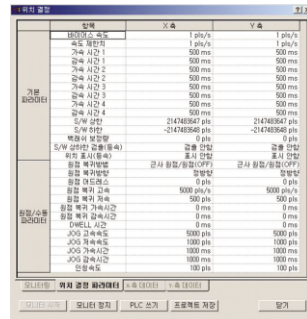
**위치결정 사용 방법**

**파라미터 설정 및 시운전**

위치결정 파라미터를 설정하고 파라미터를 다운로드 한 후 위치 결정 모니터의 지령 설정창을 통해 시운전이 가능합니다.



프로젝트 창에서 위치결정 선택



위치 결정 파라미터 설정



지령 설정창을 통한 시운전

**위치결정 파라미터 저장 영역**

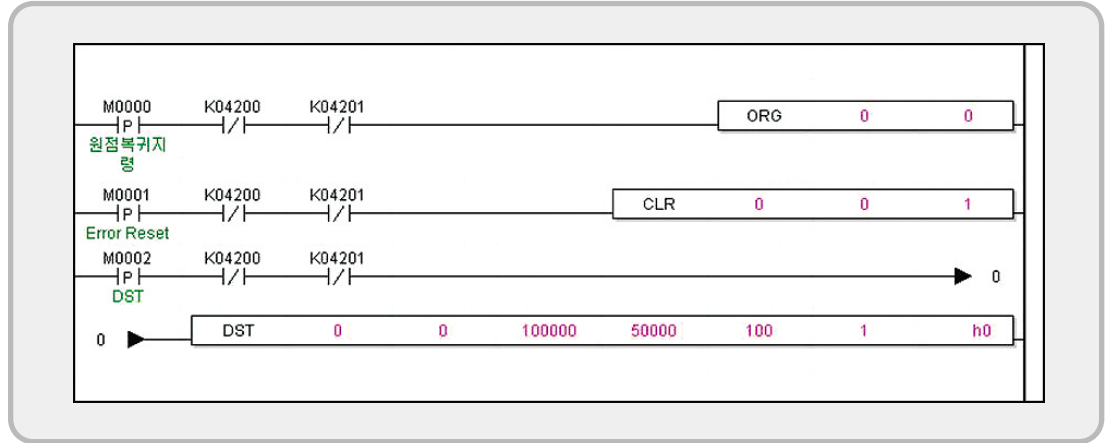
위치결정 파라미터에서 지정한 파라미터 데이터는 아래의 메모리 영역에 저장되며, PLC 운전 도중 해당 영역의 데이터를 변경함으로써 파라미터를 변경할 수 있습니다.

항 목	설정범위	초기값	디바이스 영역		데이터 크기	
			X축	Y축		
기본 파라미터	위치결정	0: 사용안함, 1: 사용	0	K4870	K5270	비트
	펄스 출력 레벨	0: Low Active, 1: High Active	0	K4871	K5271	비트
	펄스 출력 모드	0: CW/CCW 1: PLS/DIR	0	K4873	K5273	비트 (H타입)
	M 코드 출력 모드	0: NONE, 1: WITH 2: AFTER	0	K4681 K4682	K5081 K5082	2비트 (H타입)
	바이어스 속도	1 ~ 100,000 [pulse/초]	1	K450	K490	더블워드
	속도 제한치	1 ~ 100,000 [pulse/초]	100,000	K452	K492	더블워드
	가속 시간1	0 ~ 10,000[단위:ms]	500	K454	K494	워드
	감속 시간1	0 ~ 10,000[단위:ms]	500	K455	K495	워드
	가속 시간2	0 ~ 10,000[단위:ms]	1,000	K456	K496	워드
	감속 시간2	0 ~ 10,000[단위:ms]	1,000	K457	K497	워드
	가속 시간3	0 ~ 10,000[단위:ms]	1,500	K458	K498	워드
	감속 시간3	0 ~ 10,000[단위:ms]	1,500	K459	K499	워드
	가속 시간4	0 ~ 10,000[단위:ms]	2,000	K460	K500	워드
	감속 시간4	0 ~ 10,000[단위:ms]	2,000	K461	K501	워드
	원점/수동 파라미터	S/W 상한	-2,147,483,648 ~ 2,147,483,647 [pulse]	2,147,483,647	K462	K502
S/W 하한		-2,147,483,648 ~ 2,147,483,647 [pulse]	-2,147,483,648	K464	K504	더블워드
백래시 보정량		0 ~ 65,535 [pulse]	0	K466	K506	워드
등속운전 SW 상·하한		0: 검출안함, 1: 검출	0	K4684	K5084	비트
상하한 리미트 사용		0: 사용안함, 1: 사용	1	K4872	K5272	비트
원점 복귀 방법		0: 근사 원점/원점(Off) 1: 근사 원점/원점(On) 2: 근사 원점	0	K4780 K4781	K5180K 5181	2비트
원점 복귀 방향		0: 정방향, 1: 역방향	1	K4782	K5182	비트
원점 어드레스		-2,147,483,648 ~ 2,147,483,647 [pulse]	0	K469	K509	더블 워드
원점 복귀 고속		1 ~ 100,000[pulse/초]	5,000	K471	K511	더블 워드
원점 복귀 저속		1 ~ 100,000[pulse/초]	500	K473	K513	더블 워드
원점 복귀 가속 시간	0 ~ 10,000[단위: ms]	1,000	K475	K515	워드	
원점 복귀 감속 시간	0 ~ 10,000[단위: ms]	1,000	K476	K516	워드	
Dwell 시간	0 ~ 50,000[단위: ms]	0	K477	K517	워드	
JOG 고속 속도	1 ~ 100,000[pulse/초]	5,000	K479	K519	더블 워드	
JOG 저속 속도	1 ~ 100,000[pulse/초]	1,000	K481	K521	더블 워드	
JOG 가속 시간	0 ~ 10,000[단위: ms]	1,000	K483	K523	워드	
JOG 감속 시간	0 ~ 10,000[단위: ms]	1,000	K484	K524	워드	
인칭 속도	1 ~ 65,535[pulse/초]	100	K485	K525	워드	

📌 위치결정 사용 방법

➡ 프로그램을 이용한 운전 지령

위치결정 플래그 및 위치결정 전용 명령어를 이용하여 프로그램을 작성합니다.



➡ 위치결정 전용 명령어

명령어	기능	명령어 구성 Operand *주1)
ORG	원점 복귀 기동	슬롯 *주1), 명령축
FLT	부동 원점 설정	슬롯, 명령축
DST	직접 기동	슬롯, 명령축, 위치, 속도, 드웰 시간, M 코드, 제어 워드
IST	간접 기동	슬롯, 명령축, 스텝 번호
LIN	직선 보간 기동	슬롯, 명령축, 스텝 번호, 축 정보 *주2)
SST	동시 기동	슬롯, 명령축, X축 스텝 번호, Y축 스텝 번호, Z축 스텝 번호 *주3), 축정보 *주2)
VTP	속도/위치 전환	슬롯, 명령축
PTV	위치/속도 전환	슬롯, 명령축
STP	정지	슬롯, 명령축, 감속 시간
SSP	위치 동기	슬롯, 명령축, 스텝 번호, 주축 위치, 주축 설정
SSS	속도 동기	슬롯, 명령축, 동기비, 지연시간
POR	위치 오버라이드	슬롯, 명령축, 위치
SOR	속도 오버라이드	슬롯, 명령축, 속도
PSO	위치 지정 속도 오버라이드	슬롯, 명령축, 위치, 속도
INCH	인칭 기동	슬롯, 명령축, 인칭량
MOF	M 코드 해제	슬롯, 명령축
PRS	현재 위치 프리셋	슬롯, 명령축, 위치
EMG	비상 정지	슬롯, 명령축
CLR	에러 리셋, 출력 금지 해제	슬롯, 명령축, 펄스 출력 금지/허용
WRT	파라미터/운전 데이터 저장	슬롯, 명령축, 저장영역 선택
SNS	기동 스텝 번호 변경	슬롯, 명령축, 스텝 번호

\*주1) 명령어에서 슬롯(Slot)은 0번으로 지정합니다.

\*주2) 축 정보는 3으로 고정됩니다.

\*주3) Z축 스텝 번호는 더미(Dummy) 변수로서 운전에 영향을 주지 않습니다.

➡ 조그 운전

항 목	비 고	디바이스 영역					
		X축			Y축		
		워드	비트	어드레스	워드	비트	어드레스
조그 정방향	비트	K429	1	K4291	K439	1	K4391
조그 역방향			2	K4292		2	K4392
조그 저속/고속			3	K4293		3	K4393

**위치결정  
운전 데이터 영역**

스텝번호 <small>*주1)</small>	항 목	설정범위	초기값	디바이스 영역		비 고
				X축	Y축	
1	좌표	0: 절대, 1: 상대	절대	K5384	K8384	비트
	운전패턴	0: 종료, 1: 계속, 2: 연속	종료	K5382~3	K8382~3	비트
	제어 방식	0: 위치제어, 1: 속도제어	위치	K5381	K8381	비트
	운전 방식	0: 단독, 1: 반복	단독	K5380	K8380	비트
	반복 스텝	S타입 1~30, H타입 1~80	0	K539	K839	워드
	목표 위치	-2,147,483,648~2,147,483,647 [펄스]	0	K530	K830	더블 워드
	M 코드 번호	0 ~ 65,535	0	K537	K837	워드
	가감속번호	0:1번, 1:2번, 2:3번, 3:4번	0	K5386~7	K8386~7	비트
	운전 속도	1 ~ 100,000 [펄스/초]	0	K534	K834	더블 워드
드웰 시간	1 ~ 50,000 [ms]	0	K536	K836	워드	
2		1번 스텝과 동일항목		K540~549	K840~849	-
3		1번 스텝과 동일항목		K550~559	K850~859	-
4~29		1번 스텝과 동일항목		K560~819	K860~1119	-
30		1번 스텝과 동일항목		K820~829	K1120~1129	-

\*주1) 운전스텝 : S타입은 1 ~ 30 스텝까지 H타입은 1 ~ 80스텝까지 지원합니다.  
 각 스텝별 항목설정에 관해서는 「XGB 위치 결정편」을 참고하시기 바랍니다.

**위치결정 운전상태  
모니터링 영역**

항 목	디바이스 영역						비 고
	X축			Y축			
	워드	비트	어드레스	워드	비트	어드레스	
운전상태 모니터링 영역	운전 중	0	K4200	K430	0	K4300	비트
	에러 상태	1	K4201		1	K4301	
	위치 결정 완료	2	K4202		2	K4302	
	M 코드 신호	3	K4203		3	K4303	
	원점 결정 상태	4	K4204		4	K4304	
	펄스 출력 금지 상태	5	K4205		5	K4305	
	정지 상태	6	K4206		6	K4306	
	상한 리미트 검출	8	K4208		8	K4308	
	하한 리미트 검출	9	K4209		9	K4309	
	비상 정지	A	K420A		A	K430A	
	정/역회전	B	K420B		B	K430B	
	운전 상태(가속중)	C	K420C		C	K430C	
	운전 상태(정속중)	D	K420D	D	K430D		
	운전 상태(감속중)	E	K420E	E	K430E		
	운전 상태(드웰중)	F	K420F	F	K430F		
	운전 제어 형태(위치 제어중)	0	K4210	K431	0	K4310	비트
	운전 제어 형태(속도 제어중)	1	K4211		1	K4311	
	운전 제어 형태(직선 보간중)	2	K4212		2	K4312	
	원점 복귀	5	K4215		5	K4315	
	위치 동기	6	K4216		6	K4316	
속도 동기	7	K4217	7		K4317		
조그 저속	8	K4218	8		K4318		
조그 고속	9	K4219	9		K4319		
인칭 운전	A	K421A	A		K431A		
현재 위치	K422	-		K432	-	더블 워드	
현재 속도	K424	-		K434	-	더블 워드	
스텝 번호	K426	-		K436	-	워드	
에러 코드	K427	-		K437	-	워드	
M 코드 번호	K428	-		K438	-	워드	





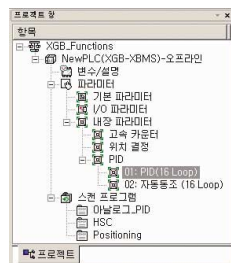
## PID제어 특징

- CPU부에서 연산을 수행하므로, 별도의 PID모듈이 필요 없이 PID 파라미터 및 PLC프로그램으로 제어 할 수 있습니다.
- P동작, PI동작, PD동작, PID동작, 수동운전동작을 쉽게 선택함으로써 다양한 제어 동작의 선택이 가능합니다.
- 제어 연산 결과를 사용자가 지정한 출력 접점에 PWM(Pulse Width Modulation)으로 출력이 가능합니다.
- 정운전, 역운전, 정/역 혼합운전이 가능합니다.
- 캐스케이드 운전이 가능하여 캐스케이드 루프를 통해 왜란에 대한 응답의 속응성을 높일 수 있습니다.
- SV Ramp, PV Tracking, Delta MV, 각종 경보 기능을 제공하므로 사용자가 원하는 다양한 방법으로 PID제어를 구현할 수 있습니다.

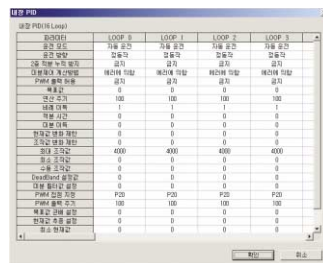
## 성능규격

성능	내용	
제어 루프수	16루프 독립제어	
제어 동작	P 제어, PI 제어, PD제어, PID 제어	
제어 주기	10ms ~ 6,553.5ms (설정 단위: 0.1ms)	
부가기능	정/역 혼합제어	목표값을 기준으로 Dead Band를 넘는 경우 자동으로 제어방향 전환
	캐스케이드	Master 루프와 Slave루프의 직렬 연결로 제어정밀도 향상
	SV Ramp	SV의 변화 기울기를 설정함으로써 SV급변에 따른 부하의 무리를 방지
	알람 기능	MV 상한/하한, PV 상한/하한, PV 변화폭 등 다양한 경보 기능 추가로 제어 안정도 증대
	자동동조	향상된 자동 동조 알고리즘을 통한 자동동조 기능 제공
기타 부가기능	PWM출력, PV Tracking, ΔMV, ΔPV 등의 다양한 부가기능 제공	

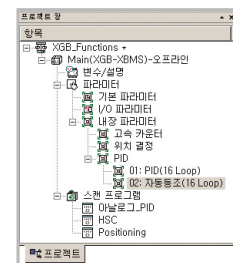
## PID 제어 사용 방법



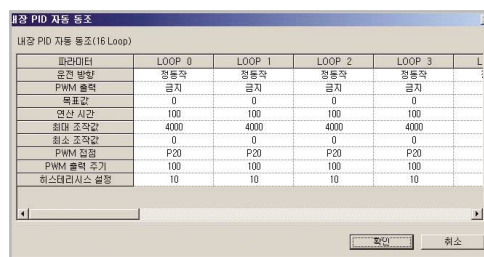
프로젝트 창에서 PID선택



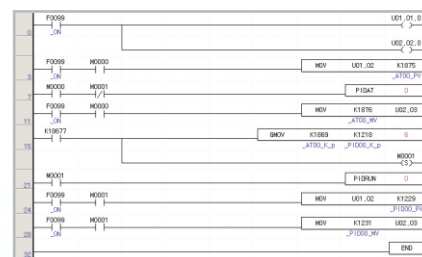
PID 파라미터 설정



프로젝트 창에서 자동 동조 파라미터 선택



자동 동조 파라미터 설정



프로그램 작성



PID 상수 영역

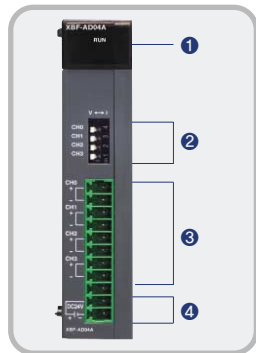
PID 파라미터에서 설정된 데이터는 K영역에 저장됩니다.  
해당 K영역의 데이터를 조작함으로써 PID운전을 지정 할수도 있습니다.

루프	K영역	심볼	데이터형	기본값	설명
공통	K12000 ~ F	_PID_MAN	Bit	자동	PID 출력 지정 (0 : 자동, 1 : 수동)
	K12010 ~ F	_PID_PAUSE	Bit	운전	PID 일시 정지 (0 : 운전, 1 : 일시정지)
	K12020 ~ F	_PID_REW	Bit	정동작	제어방향 (0 : 정, 1 : 역) 동작 제어
	K12030 ~ F	_PID_AW2D	Bit	금지	이중 적분누적방지(0점 : 동작, 1 : 금지)
	K12040 ~ F	_PID_REM_RUN	Bit	금지	PID 리모트 동작 (0 : 정지, 1 : 운전)
	K1205~K1207	Reserved	WORD	-	예비영역
	K12080 ~ F	_PID_PWM_EN	Bit	금지	PWM 출력 허용 (0 : 금지, 1 : 허용)
	K12090 ~ F	_PID_STD	Bit	-	PID 동작상태 표시(0 : 정지, 1 : 운전중)
	K12100 ~ F	_PID_ALARM	Bit	-	PID 경고발생 (0 : 정상, 1 : 경고발생)
	K12110 ~ F	_PID_ERROR	Bit	-	PID 에러발생 (0 : 정상, 1 : 에러발생)
	K1212~K1215	Reserved	WORD	-	예비영역
Loop 0	K1216	_PID00_SV	INT	0	PID 목표값
	K1217	_PID00_T_a	WORD	100	PID 연산 주기 [0.1ms]
	K1218	_PID00_K_p	REAL	1	PID 비례상수
	K1220	_PID00_T_i	REAL	0	PID 적분시간 [초]
	K1222	_PID00_T_d	REAL	0	PID 미분시간 [초]
	K1224	_PID00_d_PV_max	WORD	0	PID PV 변화량 제한
	K1225	_PID00_d_MV_max	WORD	0	PID MV 변화량 제한
	K1226	_PID00_MV_max	INT	4000	PID MV 최대값 제한
	K1227	_PID00_MV_min	INT	0	PID MV 최소값 제한
	K1228	_PID00_MV_man	INT	0	PID 수동 출력
	K1229	_PID00_PV	INT	-	PID 현재값
	K1230	_PID00_PV_old	INT	-	PID 이전주기 현재값
	K1231	_PID00_MV	INT	0	PID 조작값
	K1232	_PID00_ERR	DINT	-	PID 제어 어려값
	K1234	_PID00_MV_p	REAL	0	PID 조작값 비례제어 성분
	K1236	_PID00_Mv_i	REAL	0	PID 조작값 적분제어 성분
	K1238	_PID00_MV_d	REAL	0	PID 조작값 미분제어 성분
	K1240	_PID00_DB_W	WORD	0	PID 데드밴드 설정
	K1241	_PID00_Td_lag	WORD	0	PID 미분필터 계수
	K1242	_PID00_PWM	WORD	H' 20	PID PWM 접점 설정
	K1243	_PID00_PWM_Prd	WORD	100	PID PWM 출력 주기
	K1244	_PID00_SV_RAMP	WORD	0	PID 목표값 균배 설정값
	K1245	_PID00_PV_Track	WORD	0	PID 현재값 추종 설정값
	K1246	_PID00_PV_MIN	INT	0	PID 현재값 입력 최소값 제한
	K1247	_PID00_PV_MAX	INT	4000	PID 현재값 입력 최대값 제한
K1248	_PID00_ALM_CODE	Word	0	PID 경보 코드	
K1249	_PID00_ERR_CODE	Word	0	PID 에러 코드	
K1250	_PID00_CUR_SV	INT	0	PID 현재 주기의 목표값	
	K1251~1255	Reserved	WORD	-	예비영역
Loop 1	K1256~1295	-	-	-	PID Loop1 제어 파라미터
			~		
Loop 15	K1816~K1855	-	-	-	PID Loop16 제어 파라미터

## 성능규격

항 목		XBF-AD04A		
아날로그 입력 범위		전압 : 0~10V (최소 입력저항 : 1MΩ) 전류 : 4~20/0~20mA (입력 저항 : 250Ω)		
아날로그 입력 범위 선택		XG5000 I/O 파라미터 선택 또는, 사용자 프로그램에서 채널별 지정(PUT 명령어 사용)		
디지털 데이터	아날로그 범위	0~10V	4~20mA	0~20mA
	부호 없는 십진수	0 ~ 4000		
	부호 있는 십진수	-2000 ~ 2000		
	정규값	0 ~ 1000	400 ~ 2000	0 ~ 2000
	백분위	0 ~ 1000		
	최대 분해능(1/4000)	2.5mV	5A	
최대 변환 속도		1.5ms/채널		
절대 최대 입력		전압 : ±15V, 전류 : ±25mA		
정밀도		±0.5% 이하		
채널 수		4채널		
절연 방식		입력 단자와 PLC간 포토커플러 절연, 채널간 비절연		
접속 단자		11점 단자대		
입출력 점유 점수		64점(고정식)		
소비 전류	DC5V	120mA		
	DC24V(외부 입력)	62mA		

## 각 부의 명칭 및 기능



번호	명 칭	내 용
①	RUN LED	모듈의 동작상태 표시 점등: 정상 동작 중 점멸: 에러 발생 소등: 전원 OFF 또는 모듈 이상
②	입력 선택 스위치	전압/전류 선택 단자 V : 전압 입력 선택 I : 전류 입력 선택
③	외부 연결 단자	외부 장비와 연결 단자
④	외부 전원 입력 단자	외부 DC 24V 입력 단자

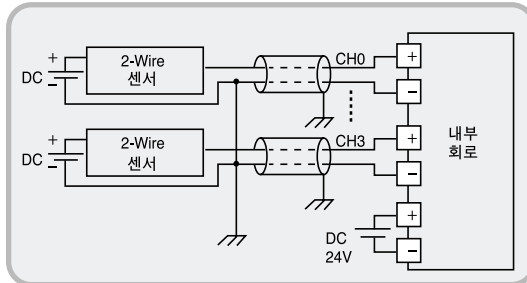
## 아날로그 / 디지털 변환 특성 (XBF-AD04A)

디지털 출력	정 규 값			백분위	-2,000 ~ 2,000	0 ~ 4,000	[Graph]
	4~20mA	0~20mA	0~10V				
디지털 출력	2,023	2,023	1,011	1,011	2,047	4,047	[Graph showing a linear relationship between digital output and analog input]
	2,000	2,000	1,000	1,000	2,000	4,000	
	1,600	1,500	750	750	1,000	3,000	
	1,200	1,000	500	500	0	2,000	
	800	500	250	250	-1,000	1,000	
	400 381	0	0	0	-2,000 -2,048 *주1)	0 -48 *주1)	
아날로그 입력	0~10V 0~20mA 4~20mA			0 2.5 5 7.5 10 0 5 10 15 20 4 8 12 16 20			

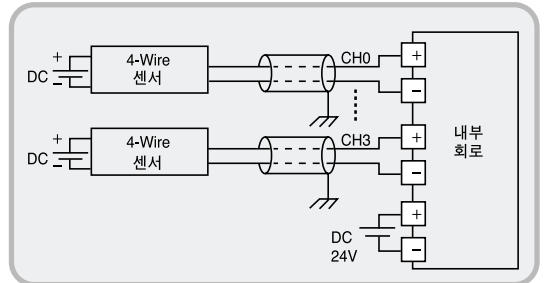
\*주1) 아날로그 입력이 4~20mA일 경우만 지원합니다.

아날로그 입력 배선

2선식 센서의 배선

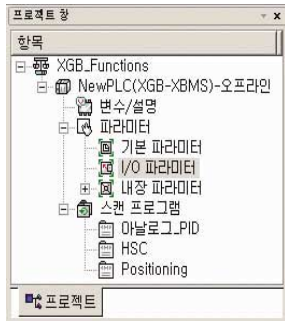


4선식 센서의 배선

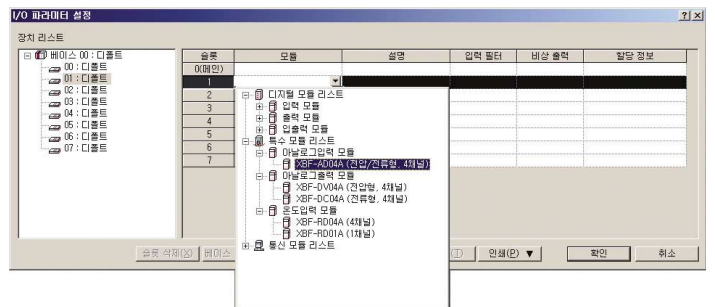


\* 아날로그 입력 모듈과 외부 기기간 배선 시 22AWG, 2심, 트위스트 실드선을 사용해 주십시오.

아날로그 입력 사용 방법



프로젝트 창에서 I/O 파라미터 선택



아날로그 입력 모듈이 장착된 슬롯 더블 클릭하여 XBF-AD04A 선택



운전 파라미터 설정

아날로그 영역

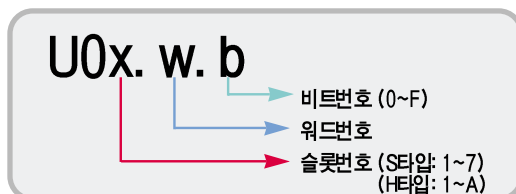
아날로그 모듈 사용 시 아날로그 모듈과 기본 유닛과의 인터페이스 영역입니다.

아날로그 모듈의 운전 정보 및 아날로그 입/출력 데이터는 아날로그 영역을 통해 기본 유닛과 정보 교환이 이루어지며 다음의 형태로 사용합니다.

워드 영역



비트 영역



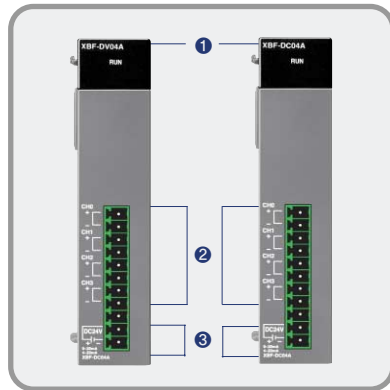
XBF-AD04A 의 아날로그 영역

디바이스	내용	크기	R/W
U0x.00.0	모듈 ERROR 플래그	비트	R
U0x.00.F	모듈 READY 플래그	비트	
U0x.01.0	채널0 운전 플래그	비트	
U0x.01.1	채널1 운전 플래그	비트	
U0x.01.2	채널2 운전 플래그	비트	
U0x.01.3	채널3 운전 플래그	비트	R
U0x.02	채널0 디지털 출력값	워드	
U0x.03	채널1 디지털 출력값	워드	
U0x.04	채널2 디지털 출력값	워드	R/W
U0x.05	채널3 디지털 출력값	워드	
U0x.11.0	에러 클리어 요청 플래그	비트	

## 성능규격

항 목		XBF- DV04A	XBF- DC04A	
아날로그 출력 범위		DC 0 ~ 10 V (부하저항 2kΩ이 상)	DC 0 ~ 20/4 ~ 20mA(부하저항 510Ω이 하)	
아날로그 출력 범위 선택			XG5000 I/O 파라미터 선택 또는, 사용자 프로그램에서 채널별 지정(PUT 명령어 사용)	
디지털 데이터	아날로그 범위	DC 0 ~ 10 V	DC 4 ~ 20mA	DC 0 ~ 20mA
	부호 없는 십진수	0 ~ 4000		
	부호 있는 십진수	-2000 ~ 2000		
	정규값	0 ~ 1000	400 ~ 2000	0 ~ 2000
	백분위	0 ~ 1000		
최대 분해능(1/4000)		2.5mV	5A	
최대 변환 속도		1ms/채널		
절대 최대 출력		전압: ±15V	전류: ±25mA	
정밀도		±0.5% 이하		
채널 수		4채널		
절연 방식		입력 단자와 PLC간 포토커플러 절연, 채널간 비절연		
접속 단자		11점 단자대		
입출력 점유 점수		64점(고정식)		
소비 전류	DC5V	110mA	110mA	
	DC24V(외부 입력)	70mA	120mA	

## 각 부의 명칭 및 기능



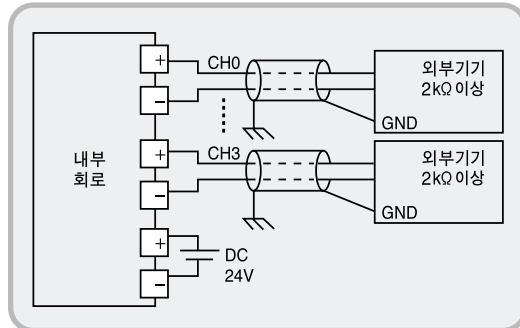
	명 칭	내 용
①	RUN LED	모듈의 동작상태 표시
		점등: 정상 동작 중
		점멸: 에러 발생
		소등: 전원 OFF 또는 모듈 이상
②	외부 연결 단자	외부 장비와 연결 단자
③	외부 전원 입력 단자	외부 DC 24V 입력 단자

## 아날로그 / 디지털 변환 특성

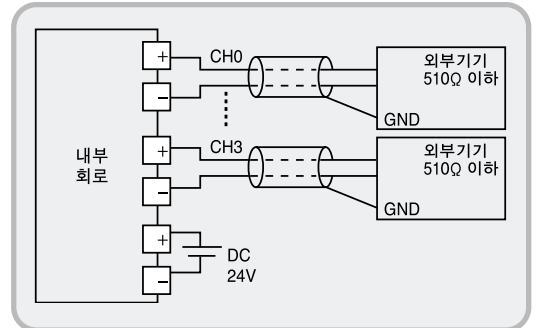
	XBF-DC04A		XBF-DV04A	Figure
	0~20mA	4~20mA	0~10V	
아날로그 출력	20mA	20mA	10V	
	15mA	16mA	7.5V	
	10mA	12mA	5V	
	5mA	8mA	2.5V	
	0mA	4mA	0V	
	디지털 입력	부호없는 십진수		
부호있는 십진수		-2000~2000	-2000 -1000 0 1000 2000	
백분위		-	0 250 500 750 1000	
정규값		0~10V	0 250 500 750 1000	
		4~20mA	400 800 1200 1600 2000	
		0~20mA	0 500 1000 1500 2000	

### 아날로그 출력

#### 아날로그 전압 출력 배선



#### 아날로그 전류 출력 배선



### 아날로그 출력 사용 방법



프로젝트 창에서 I/O 파라미터 선택 후 해당 슬롯에 아날로그 출력모듈

운전 파라미터 설정

프로그램 작성을 통한 출력 허용 및 출력 데이터 지정

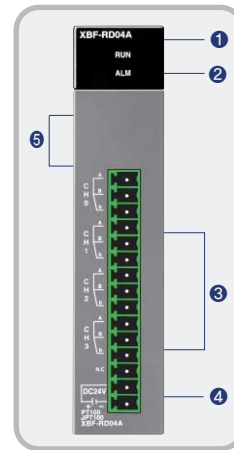
#### XBF-DV04A/DC04A의 아날로그 영역

디바이스	내용	크기	R/W
U0x.00.0	모듈 ERROR 플래그	비트	R
U0x.00.F	모듈 READY 플래그	비트	
U0x.01.0	채널0 운전 플래그	비트	
U0x.01.1	채널1 운전 플래그	비트	
U0x.01.2	채널2 운전 플래그	비트	
U0x.01.3	채널3 운전 플래그	비트	
U0x.02.0	채널0 출력 허용 설정	비트	R/W
U0x.02.1	채널1 출력 허용 설정	비트	
U0x.02.2	채널2 출력 허용 설정	비트	
U0x.02.3	채널3 출력 허용 설정	비트	
U0x.03	채널0 디지털 입력값	워드	
U0x.04	채널1 디지털 입력값	워드	
U0x.05	채널2 디지털 입력값	워드	
U0x.06	채널3 디지털 입력값	워드	

## 성능규격

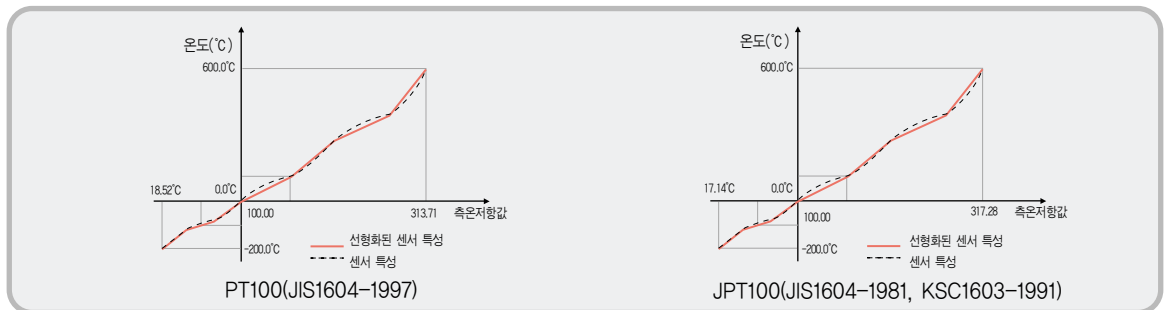
항 목	XBF-RD04A	XBF-RD01A
입력 채널 수	4채널	1채널
입력 센서 종류	PT100	JIS C1604~1997
	JPT100	JIS C1604~1981, KS C1603~1991
입력 온도 범위	PT100	-200~600°C
	JPT100	-200~600°C
디지털 출력	JPT100	-2000~6000
	스케일량표시	0~4000
정밀도	상온(25°C)	±0.3% 이내
	전 범위(0~55°C)	±0.5% 이내
변환속도	40ms/채널	
절연방식	채널간	비절연
	단자 · PLC 전원	절연(Photo-Coupler)
단자대	15점 단자	
입출력 점유점수	고정식 : 64점	
센서 배선 방식	3선식	
소비전류	내부 DC5V	100mA
	외부 DC24V	100mA

## 각부의 명칭 및 기능

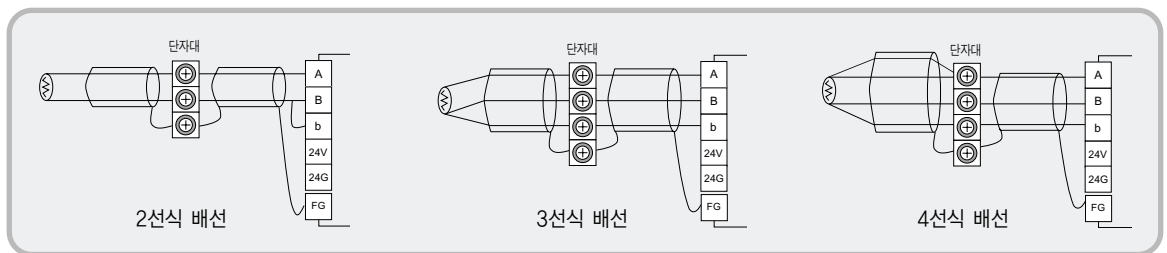


NO.	명칭	내용
1	RUN LED	▶ XBF-RD04A의 동작 상태를 표시 점등 : 정상 동작 중 점멸 : 예러 발생 (0.2초 점멸) 소등 : 전원 OFF 또는 모듈 이상
2	ALM LED	▶ XBF-RD04A의 단선 상태를 표시(알람 표시 LED) 점멸 : 단선 예러 발생 (1초 점멸) 소등 : 정상 동작 중
3	단자대	▶ 외부 측온 저항체 온도센서를 연결하기 위한 배선용 단자대
4	외부 전원 공급 단자	▶ DC24V 외부 공급을 위한 단자
5	증설용 커넥터	▶ 증설모듈 연결을 위한 접속 커넥터

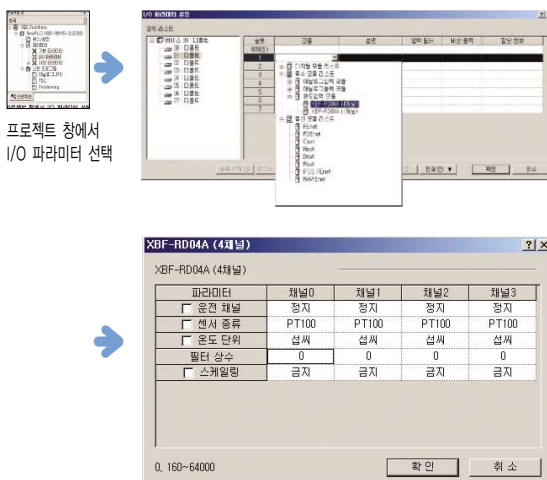
## 온도 변환 특성



## 측온 저항체 센서의 연결



## 측온 저항체 입력 사용 방법



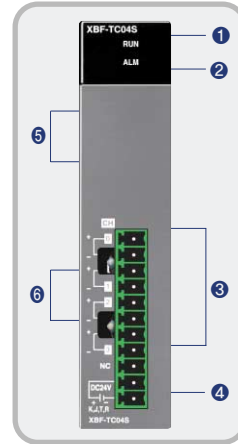
## XBF-RD04A의 이블로그 영역

디바이스 할당	내용	크기	R/W
U0x.00.0	모듈 Error 플래그	비트	R
U0x.00.F	모듈 Ready 플래그	비트	R
U0x.01.0	채널 0 운전 플래그	비트	R
U0x.01.1	채널 1 운전 플래그	비트	R
U0x.01.2	채널 2 운전 플래그	비트	R
U0x.01.3	채널 3 운전 플래그	비트	R
U0x.01.4	채널 0 단선 플래그	비트	R
U0x.01.5	채널 1 단선 플래그	비트	R
U0x.01.6	채널 2 단선 플래그	비트	R
U0x.01.7	채널 3 단선 플래그	비트	R
U0x.04	채널 0 디지털 출력값	워드	R
U0x.05	채널 1 디지털 출력값	워드	R
U0x.06	채널 2 디지털 출력값	워드	R
U0x.07	채널 3 디지털 출력값	워드	R
U0x.08	채널 0 스케일링 값	워드	R
U0x.09	채널 1 스케일링 값	워드	R
U0x.10	채널 2 스케일링 값	워드	R
U0x.11	채널 3 스케일링 값	워드	R

성능규격

항 목	XBF-TC04S	
입력 채널 수	4채널	
입력센서 종류	열전대 K/J/T/R 형 JIS C1602-1995	
측정 온도 범위	K	-200.0°C ~ 1300.0°C
	J	-200.0°C ~ 1200.0°C
	T	-200.0°C ~ 400.0°C
	R	0.0°C ~ 1700.0°C
디지털 출력	온도 표시 단위	소수점 첫 자리까지 표시 K, J, T형 : 0.1°C, R형 : 0.5°C
	스케일링 표시 (사용자 범위 설정)	부호 없는 스케일링(0 ~ 65535) 부호 있는 스케일링(-32768 ~ 32767)
정밀도	상온(25°C)	±0.2% 이내
	온도계수(동작온도범위)	±100 ppm/°C
변 환 속 도	50ms / 채널	
절 연 방식	절연-내부회로	포토 커플러 절연
	절연-구동전원	DC/DC 컨버터 절연
	채널간	포토모스 릴레이 절연
	절연내압	400V AC, 50/60 Hz, 1분, 누설전류 10mA이하
절연저항	500V DC, 10M 이상	
	RJC 센상에 의한 자동보상(서미스터)	
기준 접점 보상	보상방법	RJC 센상에 의한 자동보상(서미스터)
	보상 정도	±1.0°C
소비 전류	내부 DC5V	100mA
	외부 DC24V	100mA

각부의 명칭 및 기능



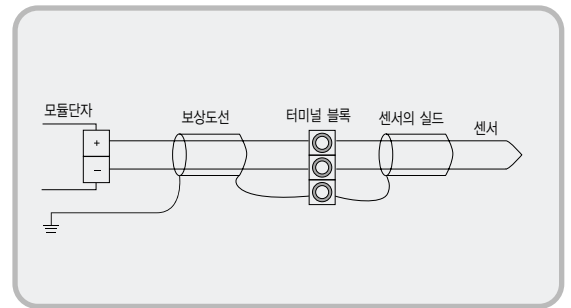
NO.	명칭	내용
1	RUN LED	▶ XBF-TC04S의 동작 상태를 표시 점등 : 정상 동작 중 점멸 : 예외 발생 (0.2초 점멸) 소등 : 전원 OFF 또는 모듈 이상
2	ALM LED	▶ XBF-TC04S의 단선 상태를 표시(알람 표시 LED) 점멸 : 단선 예외 발생 (1초 점멸) 소등 : 정상 동작 중
3	단자대	▶ 외부 열전대 온도센서를 연결하기 위한 배선용 단자대 (K, J, T, R형)
4	외부 전원 공급 단자	▶ DC24V 외부 공급을 위한 단자
5	증설용 커넥터	▶ 증설모듈 연결을 위한 접속 커넥터
6	기준 접점 보상기	▶ 기준 접점 보상(RJC)을 위한 서미스터

정밀도 및 분해능

센서 타입	측정 온도 범위	표시 온도 범위	정밀도		분해능
			상온 (25°C)	동작온도(0°C~55°C)	
K	-200.0°C ~ 1300.0°C	-270.0°C ~ -200.0°C	±3.0C	±7.5C	0.2°C
		-200.0°C ~ 0.0°C	±3.0C	±7.5C	0.1°C
		0.0°C ~ 1372.0°C	±3.0C	±7.5C	0.1°C
J	-200.0°C ~ 1200.0°C	-210.0°C ~ -200.0°C	±2.8C	±7.0C	0.2°C
		-200.0°C ~ -100.0°C	±2.8C	±7.0C	0.1°C
		-100.0°C ~ 1200.0°C	±2.8C	±7.0C	0.1°C
T	-200.0°C ~ 400.0°C	-270.0°C ~ -200.0°C	±1.2C	±3.0C	0.1°C
		-200.0°C ~ 400.0°C	±1.2C	±3.0C	0.1°C
R	-0.0°C ~ 1700.0°C	-50.0°C ~ 0.0°C	±3.5C	±8.5C	0.5°C
		0.0°C ~ 1700.0°C	±3.5C	±8.5C	0.5°C
		1700.0°C ~ 1768.0°C	±3.5C	±8.5C	0.5°C

\*주1) 온도측정이 가능하지만, 정밀도 및 분해능은 보증 불가한 구간

열전대 센서의 연결



열전대 입력 사용 방법

프로젝트 창에서 I/O 파라미터 설정

열전대 입력모듈이 장착된 슬롯을 더블 클릭하여 XBF-TC04S 선택

온전 파라미터 설정

XBF-TC04S의 이블로그 영역

디바이스	내용	크기	R/W
U0x.00.0	채널0 오프셋/게인 조정예러	BIT	R
U0x.00.1	채널1 오프셋/게인 조정예러	BIT	R
U0x.00.2	채널2 오프셋/게인 조정예러	BIT	R
U0x.00.3	채널3 오프셋/게인 조정예러	BIT	R
U0x.00.D	모듈 오프셋/게인 백업예러	BIT	R
U0x.00.E	모듈 H/W 예러	BIT	R
U0x.00.F	모듈 Ready	BIT	R
U0x.01.0	채널0 운전중	BIT	R
U0x.01.1	채널1 운전중	BIT	R
U0x.01.2	채널2 운전중	BIT	R
U0x.01.3	채널3 운전중	BIT	R
U0x.01.4	채널0 단선	BIT	R
U0x.01.5	채널1 단선	BIT	R
U0x.01.6	채널2 단선	BIT	R
U0x.01.7	채널3 단선	BIT	R
U0x.01.8	채널0 설정예러	BIT	R
U0x.01.9	채널1 설정예러	BIT	R
U0x.01.A	채널2 설정예러	BIT	R
U0x.01.B	채널3 설정예러	BIT	R
U0x.04	채널0 온도변환값	WORD	R
U0x.05	채널1 온도변환값	WORD	R
U0x.06	채널2 온도변환값	WORD	R

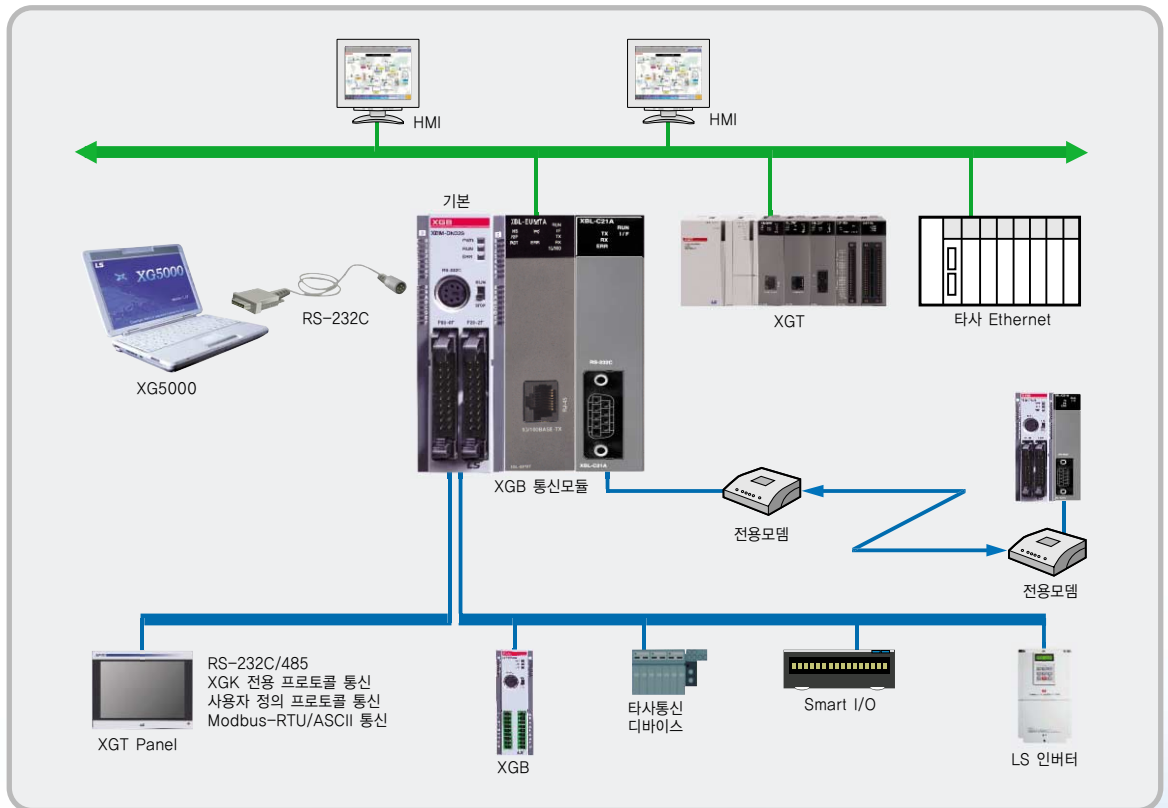
디바이스	내용	크기	R/W
U0x.07	채널3 온도변환값	WORD	R
U0x.08	채널0 스케일링 연산값	WORD	R
U0x.09	채널1 스케일링 연산값	WORD	R
U0x.10	채널2 스케일링 연산값	WORD	R
U0x.11	채널3 스케일링 연산값	WORD	R
U0x.12	채널0 온도변환 최소값	WORD	R
U0x.13	채널0 온도변환 최대값	WORD	R
U0x.14	채널1 온도변환 최소값	WORD	R
U0x.15	채널1 온도변환 최대값	WORD	R
U0x.16	채널2 온도변환 최소값	WORD	R
U0x.17	채널2 온도변환 최대값	WORD	R
U0x.18	채널3 온도변환 최소값	WORD	R
U0x.19	채널3 온도변환 최대값	WORD	R
U0x.29.0	채널0 최대/최소값 검색가능 허용/금지	BIT	R/W
U0x.29.1	채널1 최대/최소값 검색가능 허용/금지	BIT	R/W
U0x.29.2	채널2 최대/최소값 검색가능 허용/금지	BIT	R/W
U0x.29.3	채널3 최대/최소값 검색가능 허용/금지	BIT	R/W
U0x.29.8	채널0 냉점점 보상가능 금지/허용	BIT	R/W
U0x.29.9	채널1 냉점점 보상가능 금지/허용	BIT	R/W
U0x.29.A	채널2 냉점점 보상가능 금지/허용	BIT	R/W
U0x.29.B	채널3 냉점점 보상가능 금지/허용	BIT	R/W

\*주) SE타입은 기본유닛의 OS버전 V1.8 이상에서 사용가능합니다. (H타입은 기본 지원) XG5000 V2.2 이상에서 사용가능합니다.



## 성능 규격

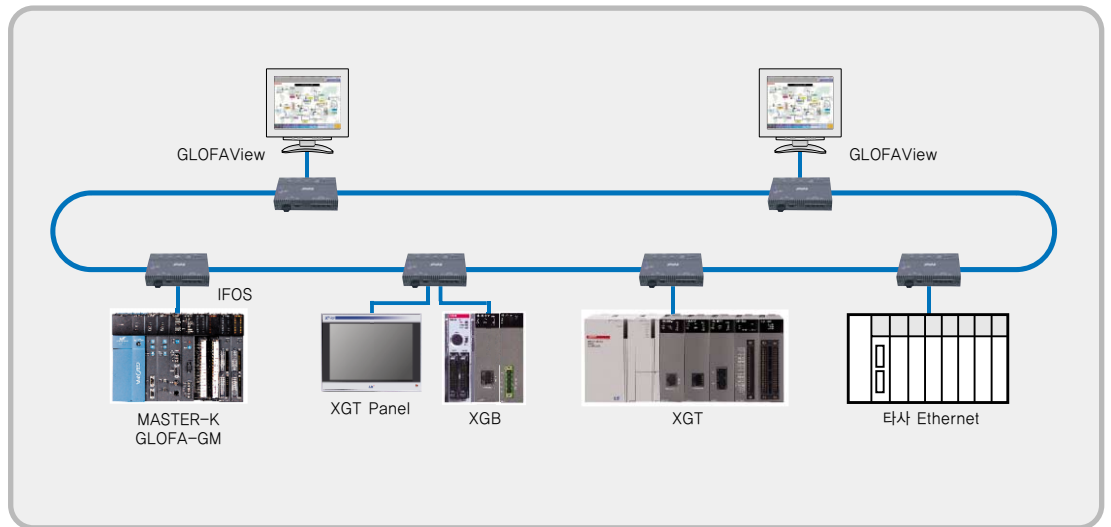
- RS-232C와 RS-485 통신 포트를 내장하고 있으며, 독립적으로 사용이 가능합니다.
- 외장 RS-232C, RS-422/485, Ethernet 통신 모듈의 사용이 가능합니다.
- 로더 통신 포트를 포함하여 최대 5채널의 통신 포트를 제공하므로 다양한 네트워크 시스템을 구성할 수 있습니다.
- 고속링크 서비스를 지원함으로써 파라미터 설정을 통한 고속 통신이 가능합니다. (Ethernet)
- XGT 전용 통신 프로토콜을 제공하므로 XGT/MASTER-K/GLOFA-GM 시리즈와 손쉽게 연결이 가능합니다.
- Modbus 프로토콜을 지원함으로써 타사 장비와도 쉽게 네트워크 연결이 가능합니다. (Serial/Ethernet)
- Ethernet/Serial 통신을 이용하여 XG5000의 리모트 접속이 가능합니다.
- 네트워크 전용의 S/W인 XG-PD를 통해 통신 파라미터의 설정 및 네트워크 시스템의 진단이 가능합니다.
- 전용 모뎀 및 다이얼업 모뎀을 이용한 네트워크 구성이 가능합니다.



Fast Ethernet 특징

- 10/100Base-Tx를 지원하는 산업용 초고속 Ethernet (IEEE802.3 지원)
- HMI 접속을 위한 전용 서비스 지원 (XGT 전용/Modbus-TCP 프로토콜 사용)
- 고속링크 서비스를 이용한 자사 상위 PLC 접속 가능 (XGT/MASTER-K/GLOFA-GM)
- XG5000 리모트 서비스 제공으로 리모트 프로그램, 리모트 모니터링 지원 및 PLC 제어
- Host Table 기능을 통한 접속 제한으로 네트워크 보안 구현
- XG-PD를 통한 네트워크 시스템 컨피그레이션의 간단한 설정 및 풍부한 자기 진단/모니터링 가능
  - 네트워크내의 모듈 체크기능 (PING 기능)
  - 각 서비스별 정보 제공 (고속 링크, P2P, 전용 서비스, 미디어 상태)
- \* 사용자 프로토콜 편집 및 P2P 서비스를 이용한 타사 Ethernet 장비와 통신 가능

Ethernet을 이용한 네트워크 시스템 구성



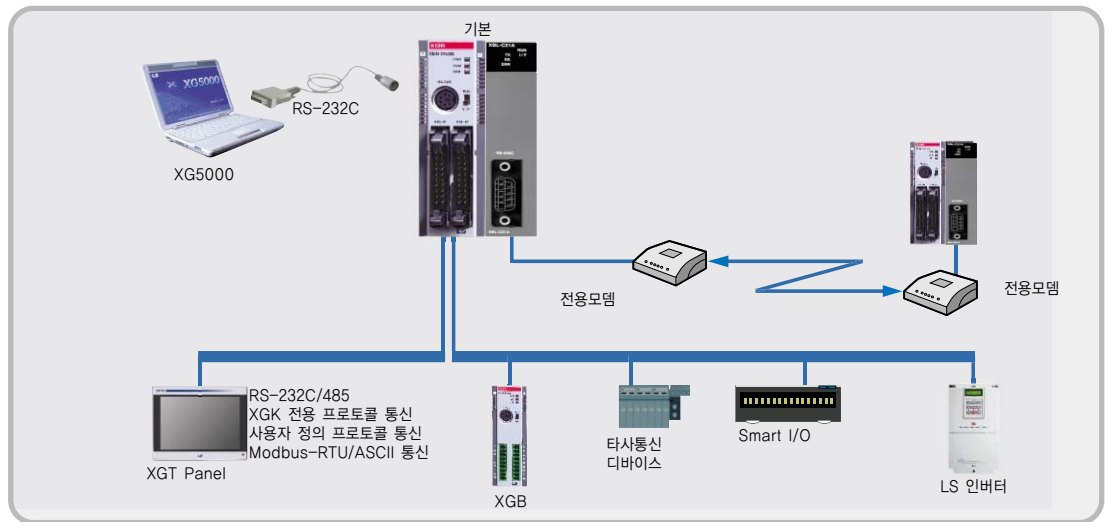
성능규격

구분	XBL-EMTA	
통신 규격	10/100BASE-TX	
지원 프로토콜	TCP/IP, UDP/IP	
서비스	자사 접속	고속 링크, P2P 서비스
	타사 접속	P2P 서비스
	Application	XGT Server/Client, Modbus TCP Server/Client, XG5000 접속
고속 링크 송수신 데이터	200워드/블록(최대 64블록)	
상위 접속 채널수	4채널	
용도	PC(HMI) 및 외부 기기와의 통신, LS PLC간 고속링크 통신	
미디어	UTP/STP Category 5	
소비 전류 (mA)	410	

## Cnet 특징

- 1대의 기본 유닛에 최대 2대의 모듈 장착이 가능하여 최대 5채널 사용 가능 (로더 포함)
- 최대 32대 접속이 가능하며, 이를 통한 XG5000/XG-PD의 접속 가능
- XG-PD에 의한 다양한 프로토콜 편집 및 통신 파라미터 설정으로 통신프로그램 작성이 용이
- 다양한 통신 속도 설정 가능 (1,200~115,200bps)
- 전용선 모뎀을 이용한 장거리 통신시스템 구축 가능 (증설 RS-232C 통신 모듈)
- 다이얼업 모뎀을 이용한 원거리 리모트 접속 지원
- 전이중 및 반이중 통신 방식 지원 (증설 RS-422 통신 모듈)
- P2P 기능 : 사용자 정의 통신 및 XGT/Modbus 통신 마스터 기능
- HMI 접속을 위한 XGT 전용/Modbus-RTU/ASCII 드라이버 제공
- XG-PD를 사용한 다양한 진단 기능 (I/O정보 읽기, CPU상태, 링크 상태, 서비스별 상태, 로그) 및 송수신 프레임 동시 모니터 및 프레임 처리 결과 확인
- 통신 서비스 정보 (전용서비스, P2P서비스 정보 확인)

## Cnet을 이용한 통신 시스템 구성



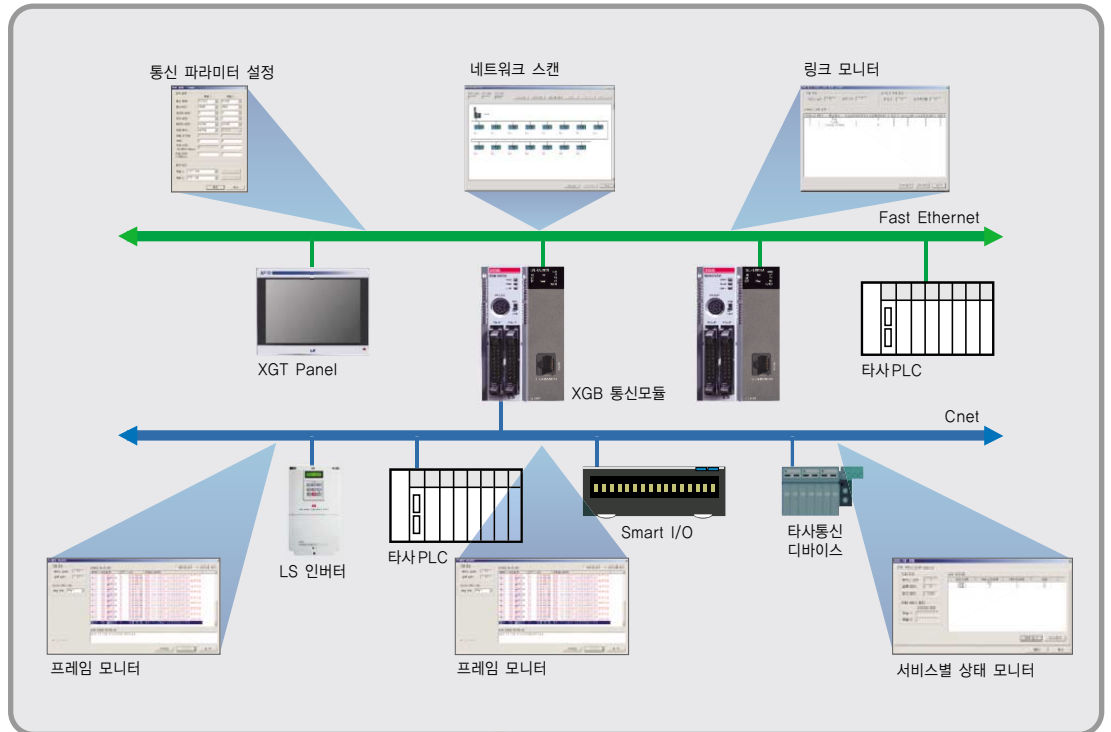
## 성능규격

항 목	사용 규격			
	내장 RS-232C	XBL-C21A	내장 RS-485	XBL-C41A
인터 페이스	RS-232C 1채널	RS-232C 1채널	RS-485 1채널	RS-422/485 1채널
모뎀 접속 가능	XBL-C21A 모듈에 외장형 모뎀을 접속하여 공중 전화망을 통해 외부기와 원거리 통신			
통신 모드	전용모드	전용 프로토콜을 사용하여 1:1 또는 1:N 방식의 통신 지원		
	XG5000모드	리모트 제어를 통한 프로그램의 다운로드, 업로드 및 원격 제어		
	P2P모드	XG-PD를 사용하여 작성한 프로토콜에 의한 통신(타사 인터페이스 가능) XGT/Modbus 마스터 통신		
동작 모드	서버(슬레이브)	XGT/Modbus Server로 동작 리모트 접속 가능 동시 가능, 사용자 정의		
	마스터	XGT/Modbus P2P 마스터 기능, 사용자 정의		
데이터 형식	Start Bit	1		
	Data Bit	7 또는 8		
	Stop Bit	1 또는 2		
	Parity	Even/Odd/None		
설정	XG-PD를 사용하여 기본 파라미터로 설정			
동기 방식	비동기 방식			
전송 속도 (bps)	1,200/2,400/4,800/9,600/19,200/38,400/57,600/115,200 bps중 선택 가능			
국번 설정	XG-PD 이용하여 각 포트 별로 설정. 0~31까지 설정하여 최대 32국까지 설정 가능			
전송 거리	RS-232C: 최대 15m (모뎀사용 시 연장 가능), RS-422:최대 500m			
모뎀 통신	불가	가능	불가	불가
네트워크 구성	1:1		1:N	
진단 기능 <sup>*주1)</sup>	LED와 XG-PD 진단 서비스로 확인 가능			
장착 위치	기본 유닛 내장	최대 2대	기본 유닛 내장	최대 2대

\*주1) 내장 RS-232C 및 485 채널은 LED를 이용한 서비스 확인을 할 수 없습니다.

☐ XG-PD특징

- 네트워크의 기본설정 및 사용자 프로그램이 간편
- 네트워크 시스템 및 통신모듈의 확장된 감시제어 기능 제공
- 효율적인 네트워크 관리로 CPU와의 빠른 인터페이스 구현
- P2P 서비스를 통한 명령어 체계의 일원화
- 전용 드라이버 (XGT) 및 타사 드라이버 (Modbus) 내장으로 간편한 접속
- 소프트웨어 리셋 기능 제공으로 통신모듈 제어
- 풍부한 진단기능 내장 (CPU 상태, 링크 상태, 서비스별 상태, 로그, 프레임 모니터)



## 프로그래밍 소프트웨어 XG5000

### 프로그래밍 SW XG5000

- 사용자 편의성 강화  
글꼴, 색깔, 단축키, 툴바 지정
- 편집기능 강화  
Undo, Redo, Excel 편집기능
- 구조화 프로그램  
스캔, 태스크(초기화, 정주기, 외부접점, 내부디바이스)
- 강력한 모니터 기능  
특수모듈, 트렌드, 사용자 이벤트 등

### 네트워크 설정, 진단 SW XG-PD

- 모든 통신모듈 파라미터 설정
- 기본, 고속링크 파라미터 설정
- 시스템의 진단 및 모니터링
- Ping/Self 테스트
- 송수신 프레임 모니터링
- 각 모듈의 상태 및 진단 표시



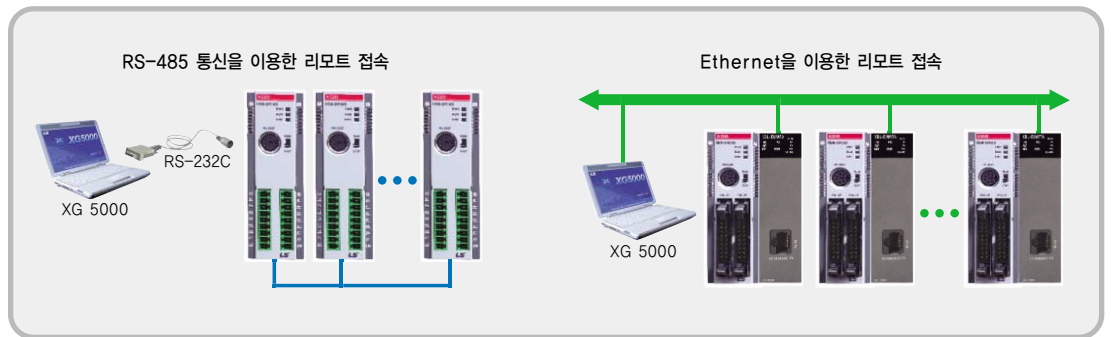
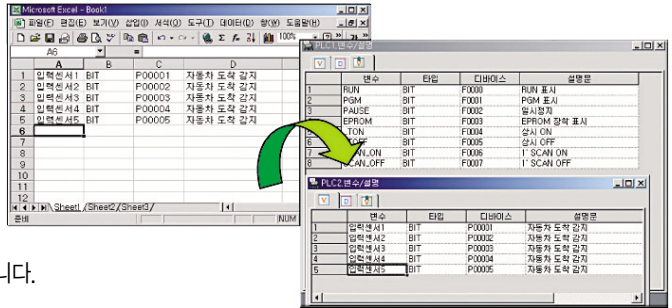
- XGT PLC 프로그래밍 & 디버깅 툴
- 윈도우 기능을 최대한 살린 편리한 조작성
- 다양한 모니터, 진단 기능
- 한 프로젝트에 멀티 PLC, 멀티 태스크, 멀티 프로그램 관리
- 사용환경 : Windows 2000, XP, Vista (Windows 98, ME는 제한적 사용)

## 컴퓨터 요구 성능

항 목	사용 규격
사용 환경	Windows 2000, XP, Vista (Windows 98, ME에서는 제한적 사용가능)
사용 기준	IBM compatible PC with Pentium3 이상 / 200MHz 이상
메모리 용량	System RAM : 128M 이상
HDD	100 MB free memory space
시리얼 포트	프로그램 전송을 위한 통신포트 1개 (RS-232C)
프린터 지원	Window 98환경 이상에서 사용 가능한 프린터
권장 사항	Window 98환경 이상에서 구동 가능한 마우스 1개

### 프로그래밍 환경

- Cell 형태의 입력 창 (별도 입력창 불필요)
- Cell 단위 편집
- Auto Fill 기능
- Microsoft EXCEL 호환
- 무제한의 Redo 및 Undo
- 화면 분할 편집
- 드래그 앤드 드롭 (Drag & Drop) 프로젝트, 변수/설명, 래더편집, 변수 모니터 등 대부분의 기능에서 드래그 앤드 드롭 (Drag & Drop) 을 지원합니다.
- 사용자 정의 단축키 자주 사용하는 기능의 사용자 정의 단축키 설정으로 편집 작업을 손쉽게 할 수 있습니다.
- Cnet 통신 및 Ethernet을 이용한 리모트 접속 RS-485 통신을 이용하여 최대 32대의 기본 유닛에 리모트 접속이 가능합니다.



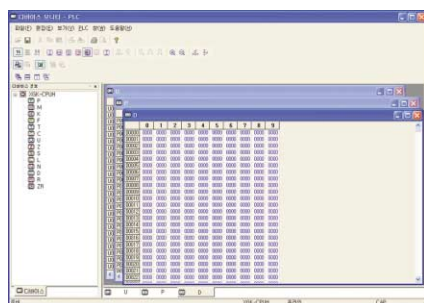
### 편리한 모니터 기능 대폭 강화

#### 특수모듈 모니터

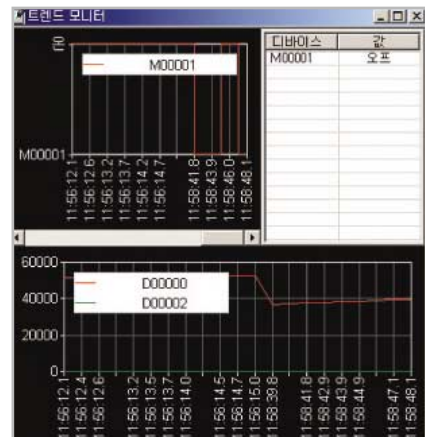
항목	현재값	현재값1
현재 카운트 값	0	0
결외 카운트 값	0	0
구간 카운트 값	0	0
입력 주파수 측정값	0 (+-1)	0 (+-1)
단위 시간당 회전수	0	0
FLAG 모니터형		
항목	설정값	현재값
테스트 채널		
카운터 모드	라니어 카운터	라니어 카운터
플스 입력 모드	강제제동	강제제동
프로그	0	0
링카운터 최소값	0	0
링카운터 최대값	0	0
비교출력 0 모드	(단일비교)격자	(단일비교)격자
비교출력 1 모드	(단일비교)격자	(단일비교)격자
비교출력 0 설정값	0	0
비교출력 1 설정값	0	0
비교출력 0 최대설정값	0	0
비교출력 1 최대설정값	0	0
출력상대 설정	출력금지	출력금지
부가 기능 모드	사용안함	사용안함
구간설정값 (ms)	0	0
1회전당 플스수	1	0
주파수 표시모드	1 Hz	1 Hz

모니터 하고자 하는 모듈을 선택하시면 특수모듈의 각종 정보(설정값, 현재값)를 모니터 및 시운전이 가능합니다.

#### 다이바이스 모니터 기능

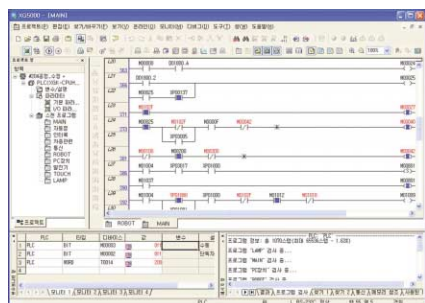


#### 트렌드 모니터 기능



특정 다이바이스의 실시간 변화되는 값을 모니터링 및 파일로 저장 할 수 있습니다.

#### 변수모니터 기능



## 제품일람

종류	형명	내용	최대 장착수*주1)	비고*주2)	
기본 유닛	표준형(S)	XBM-DR16S	DC24V 전원, DC24V 입력 8점, 릴레이 출력 8점	1	-
		XBM-DN16S	DC24V 전원, DC24V 입력 8점, 트랜지스터 출력 8점		-
		XBM-DN32S	DC24V 전원, DC24V 입력 16점, 트랜지스터 출력 16점		-
	고급형(H)	XBC-DR32H	AC100~240V 전원, DC 24V 입력 16점, 릴레이 출력 16점		XG5000 V2.2 이상
		XBC-DN32H	AC100~240V 전원, DC24V 입력 16점, 트랜지스터 출력 16점		XG5000 V2.2 이상
		XBC-DR64H	AC100~240V 전원, DC 24V 입력 32점, 릴레이 출력 32점		XG5000 V2.2 이상
증설 I/O모듈	XBE-DC08A	DC24V 입력 8점	7/10	-	
	XBE-DC16A	DC24V 입력 16점		-	
	XBE-DC32A	DC24V 입력 32점		-	
	XBE-DC64A	DC24V 입력 64점		출시 예정	
	XBE-RY08A	릴레이 출력 8점		-	
	XBE-RY16A	릴레이 출력 16점		-	
	XBE-TN08A	트랜지스터 출력 8점 (싱크 타입)		-	
	XBE-TN16A	트랜지스터 출력 16점 (싱크 타입)		-	
	XBE-TN32A	트랜지스터 출력 32점 (싱크 타입)		-	
	XBE-TN64A	트랜지스터 출력 64점 (싱크 타입)		출시 예정	
	XBE-TP16A	트랜지스터 출력 16점 (소스 타입)		출시 예정	
	XBE-TP32A	트랜지스터 출력 32점 (소스 타입)		출시 예정	
증설 특수모듈	XBE-DR16A	DC24V 입력 8점, 릴레이 출력 8점	7/10	-	
	XBF-AD04A	전류/전압 입력 4Ch	7/10	-	
	XBF-DC04A	전류 출력 4Ch		-	
	XBF-DV04A	전압 출력 4Ch		-	
	XBF-RD04A	측온저항체 입력 4Ch		-	
	XBF-RD01A	측온저항체 입력 1Ch		-	
XBF-TC04S	열전대 입력 4Ch	CPU V1.8이상*주3)			
증설 통신모듈	XBL-C21A	Cnet(RS-232C, 1Ch) I/F	2	CPU V1.8이상*주3)	
	XBL-C41A	Cnet(RS-422/485, 1Ch) I/F		CPU V1.10이상*주3)	
	XBL-EMTA	Ethernet I/F		CPU V1.4이상*주3)	
Smart Link	SLP-T40P	Smart Link 단자대 보드	-	-	
	SLP-RY4A	Smart Link 릴레이 보드		-	
	SLT-CT <sup>101</sup> -XBM <sup>*주4)</sup>	기본 유닛과 Smart Link 단자대 보드 연결용		연질류브형 1m	
	SLT-CT <sup>101</sup> -XBE <sup>*주4)</sup>	32/64점 증설 입/출력 모듈과 Smart Link 단자대 보드 연결용		연질류브형 1m	
	SLP-CT <sup>101</sup> -XBE <sup>*주4)</sup>	32/64점 증설 출력 모듈과 Smart Link 릴레이 보드 연결용		연질류브형 1m	
Loader Cable	PMC-310S	PC와 PLC 접속용, 9핀(PC측)-6핀(PLC측)	-	연질류브형 1m	

\*주1) 한 대의 기본 유닛에 장착할 수 있는 증설 모듈의 수는 S타입은 7대, H타입은 10대로 제한됩니다.

\*주2) 출시 예정 제품의 출시 여부는 당사 영업 부서, 특약점 및 고객센터에 문의해 주시기 바랍니다.

\*주3) S타입 CPU 버전을 의미합니다. H타입은 CPU 버전과 관계가 없습니다.

\*주4) 길이를 지정합니다. 051 : 0.5m, 101 : 1m, 151 : 1.5m, 201 : 2m, 301 : 3m

\*주) 시스템 구성 시 기본 유닛 및 증설 모듈의 내부 소비 전류 합이 기본 유닛의 최대 출력 전류 (5V)를 넘지 않도록 주의하시기 바랍니다.  
S타입 최대 출력 전류 : 1.5A, H타입 최대 출력 전류 : 32점 유닛(2A), 64점 유닛(3A)





# 2008년 고객교육 일정 >>

## 31 청주연수원 교육장 TEL: 043) 268-2631 FAX: 043) 268-4384

(VAT포함)

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	GLOFA-GM 초급	3일	30명	23~25	13~15	5~7	2~4	7~9	3~5	2~4	27~29	3~5	7~9	5~7	3~5	₩330,000
	GLOFA-GM 고급	3일	30명					21~23				8~10			10~12	₩330,000
	GLOFA-GM 초급&고급	5일	30명				14~18			7~11				10~14		₩440,000
	MASTER-K 초급	3일	30명	23~25	13~15	5~7	2~4	7~9	3~5	2~4	27~29	3~5	7~9	5~7	3~5	₩330,000
	MASTER-K 고급	3일	30명				28~30			21~23				19~21		₩330,000
	MASTER-K 초급&고급	5일	30명			17~21			16~20				20~24			₩440,000
	GM/MK 통신	4일	15명					13~16		21~24		22~25		24~27		₩220,000
	GM/MK 위치제어(APM)	3일	10명					28~30					29~31			₩220,000
	XGK 일반	3일	20명		20~22			21~23		14~16		24~26		26~28		무료
	XGT 통신	3일	15명					28~30			27~29				10~12	무료
HMI	XGT 위치제어	3일	10명		26~28				11~13				15~17			무료
	HMI-XGT Panel	3일	10명				28~30		25~27				22~24			무료
	HMI-XGT infoU	3일	10명				28~30		21~23	14~16				19~21		무료
인버터	HMI-GLOFAView	3일	15명													₩220,000
	인버터 일반	3일	20명		13~15	5~7	16~18	7~9	3~5	2~4	27~29	3~5	7~9	5~7	3~5	₩330,000
자동화기기	자동화특약점 전문요원 양성과정	6주	15명		3/10~4/18										무료	
전력기기	디지털 보호계전 초급	3일	15명		12~14		16~18	14~16	11~13	2~4		3~5	15~17	5~7	3~5	₩220,000
	디지털 보호계전 고급	3일	15명				28~30		18~20			24~26		26~28		₩220,000
	전력계통	3일	30명					21~23								₩220,000
	전력기기	3일	30명										29~31			₩220,000
자동화 시스템	자동화 시스템제어 I (PLC & 인버터)	5일	20명					26~30					13~17			₩440,000
	자동화 시스템제어 II (PLC & 로봇 & 서보)	5일	20명				21~25							24~28		₩440,000
	자동화 시스템제어 III (PLC & 공압)	5일	20명						23~27					15~19		₩440,000
전기전자 제어기술	마이크로프로세서AVR&C언어	5일	18명				21~25			7~11						₩550,000
	마이크로프로세서AVR 통신	5일	12명										24~28			₩550,000
Auto CAD	Auto CAD 일반	3일	18명			3~5	28~30		9~11				13~15	8~10	₩418,000	

\* 고용보험 적용과정, 비합숙 (중식제공)

## 31 서울 교육장 TEL: 02) 3660-7031 FAX: 02) 3660-7045

(VAT포함)

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	GLOFA-GM 초급	2일	10명		14~15	4~5	8~9	6~7	10~11	1~2		2~3	7~8	4~5		₩110,000
	MASTER-K 초급	2일	10명		18~19	6~7	10~11	8~9	12~13	3~4		4~5	9~10	6~7		₩110,000
	GM/MK 통신	4일	10명			11~14			17~20			8~11		11~14		₩165,000
	GM/MK 위치제어	3일	10명				15~17						14~16			₩110,000
	XGK 일반	3일	10명		20~22			14~16					23~25		18~20	무료
	XGT 통신	3일	10명			18~20							21~23			무료
HMI	HMI-XGT Panel	3일	10명			25~27			24~26				28~30			무료
인버터	인버터 일반	3일	10명				22~24			8~10				25~27		₩110,000

\* 고용보험 비적용과정, 비합숙 (중식제공)

## 31 부산 교육장 TEL: 051) 310-6855 ~ 60 FAX: 051) 310-6851

(VAT포함)

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	GLOFA-GM 초급	2일	15명		13~14		8~9		10~11			23~24			11~12	₩110,000
	MASTER-K 초급	2일	15명		19~20		10~11		12~13			25~26		11~12		₩110,000
	GM/MK 통신	2일	10명			20~21								13~14		₩110,000
	XGK 일반	2일	10명	15~16		18~19		15~16		22~23			14~15		9~10	무료
	XGT 특수&통신	2일	10명	17~18				20~21		24~25			16~17			무료
HMI	HMI-XGT infoU	3일	10명		12~14									19~21		무료
인버터	인버터 일반	2일	15명		21~22		16~17		18~19				21~22		16~17	₩110,000

\* 고용보험 비적용과정, 비합숙 (중식제공)

## 31 대구 교육장 TEL: 053) 603-7744 FAX: 053) 603-7788

(VAT포함)

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	XGK 일반	3일	10명		12~14			14~16			12~14			12~14		무료
	GM/MK 위치제어	3일	10명	16~18			9~11						8~10			₩110,000
HMI	HMI-GLOFAView	3일	10명			12~14						24~26				₩110,000
인버터	인버터 응용	3일	10명				16~18						22~24			₩110,000

\* 고용보험 비적용과정, 비합숙 (중식제공)

## 31 대구 교육장 (위탁교육기관: 영진전문대학) TEL: 053) 940-5232 FAX: 053) 940-5248

(비과세)

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	GLOFA-GM 초급&고급	5일	30명		11~15						4~8				8~12	₩100,000
	MASTER-K 초급&고급	5일	30명	14~18		17~21		19~23		21~25		22~26		24~28		₩100,000
HMI	HMI-PMU	5일	20명		18~22							18~22				₩100,000
인버터	인버터 일반	5일	20명		7~11					7~11						₩100,000

\* 고용보험 비적용과정, 비합숙 \* 월~금(5일간) 교육시간 16:00~20:00 (4시간/1일)

## 31 광주 교육장 (위탁교육기관: 송원대학) TEL: 062) 360-5810, 5831 FAX: 062) 465-3200

(비과세)

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	GLOFA-GM 초급&고급	3일	15명		18~20					21~23					15~17	₩100,000
	MASTER-K 초급&고급	3일	15명		21~23					24~26					18~20	₩100,000

\* 고용보험 비적용과정, 비합숙 (중식제공)

## 31 경기북부 교육장 (위탁교육기관: 두원공과대학 파주캠퍼스) TEL: 031) 670-7072 FAX: 031) 670-7115

(비과세)

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	GLOFA-GM 초급	3일	20명				2~4		11~13			8~10	8~10		3~5	₩100,000
	MASTER-K 초급	3일	20명					13~15		7~9		8~10		10~12		₩100,000
	XGK 일반	3일	20명				14~16					22~24				무료
HMI	HMI-XGT Panel	3일	20명							14~16					15~17	무료
전기전자 제어기술	마이크로프로세서 응용	5일	20명				21~25			7~11			13~15			₩500,000
	마이크로프로세서 통신	5일	20명						23~27					10~12		₩500,000
Auto CAD	Auto CAD 일반	3일	20명					26~28		7~9			8~10		3~5	₩380,000

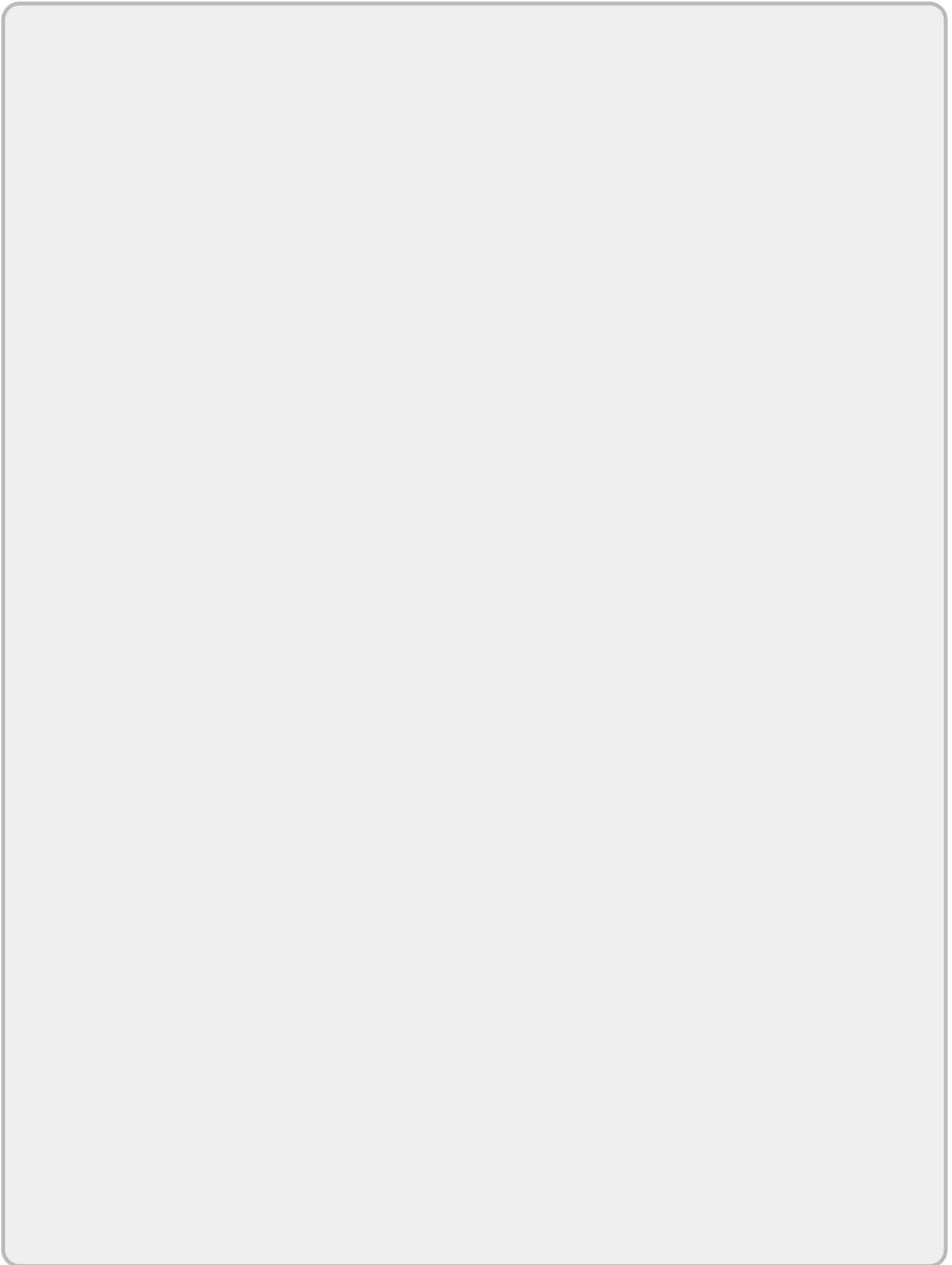
\* 중소기업인사시범사업 - 고용보험 적용과정, 비합숙(중식제공) 8월이후 합숙 가능 - 숙식비용 별도 \* 중소기업에 한해 유료과정의 무료지원 가능함.

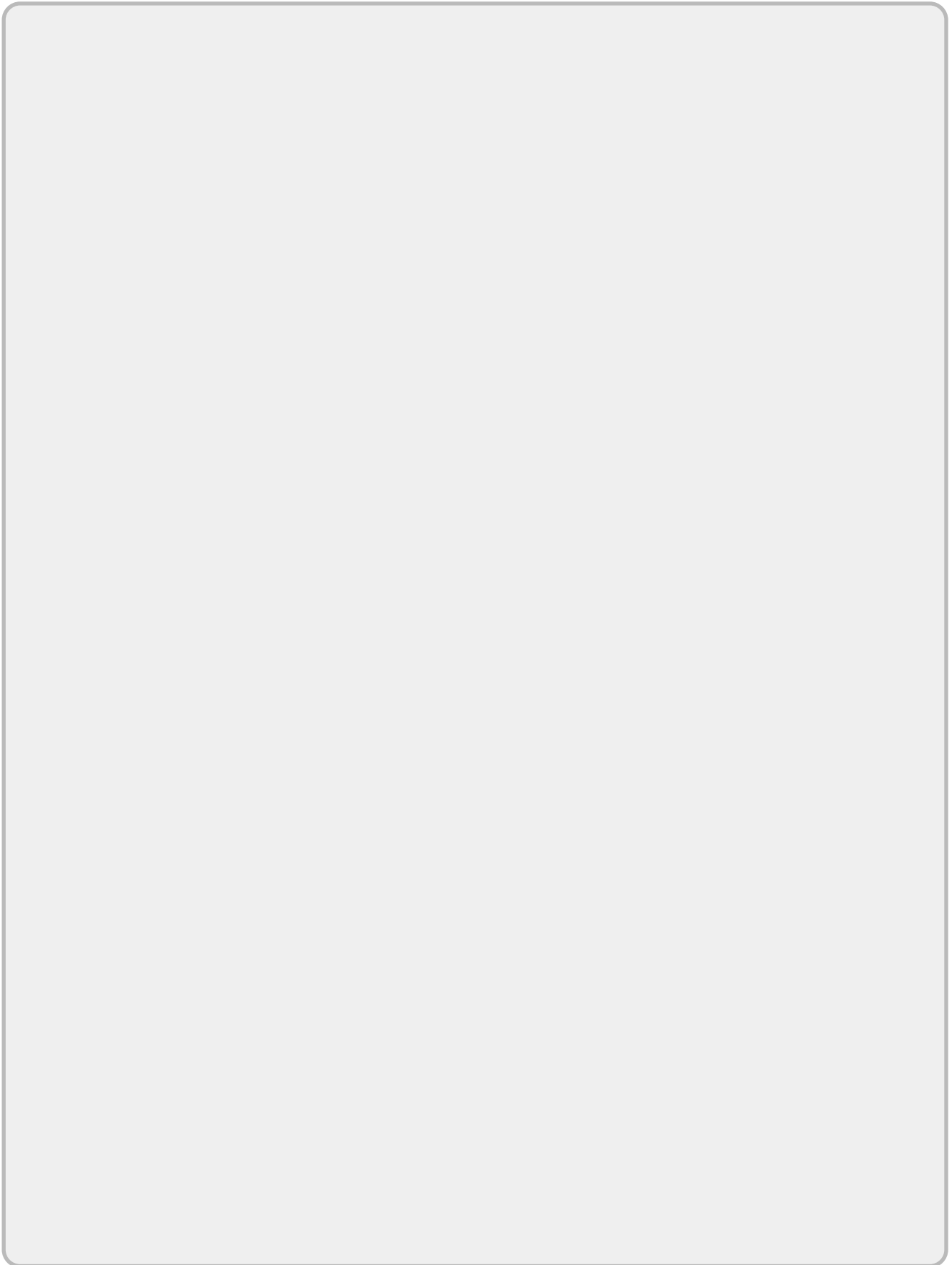
## 31 천안 교육장 TEL: 041) 550-8263 FAX: 041) 566-8180

(VAT포함)

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
DCS	P-3000 일반(UNIX, NT, AT)	2일	14명			13~14										무료
	P-3000 NT/AT 전문	3일	8명				23~25					3~5				₩330,000
	P-3000 UNIX 전문	3일	8명					21~23					22~24			₩330,000
	P-3000 NT/AT 유지보수	3일	8명						18~20							₩330,000
	P-3000 UNIX 유지보수	3일	8명							23~25						₩330,000
	MASTER-RTU 유지보수	2일	8명				3~4									₩330,000

\* 고용보험 비적용과정, 비합숙(중식제공)





## Leader in Electrics & Automation



안전에 관한주의

- 안전을 위하여 「사용설명서」 또는 「카탈로그」를 반드시 읽고 사용해 주십시오.
- 본 카탈로그에 기재된 제품은 사용온도·조건·장소 등이 한정되어 있으며, 정기점검이 필요하므로 제품구입처나 당사에 문의 후 정확하게 사용해 주십시오.
- 안전을 위해 전기공사·전기배선 등 전문기술을 보유한 사람이 취급해 주십시오.

©2006. LS Industrial Systems Co., Ltd. All Rights Reserved.

## LS산전주식회사

www.lsis.biz

■ 본사 : 경기도 안양시 동안구 호계동 1026-6번지 LS타워빌딩 5층

### ■ 구입문의

Automation 영업팀	TEL : (02)2034-4620 ~ 34	FAX : (02)2034-4622
Drive 영업팀	TEL : (02)2034-4611 ~ 18	FAX : (02)2034-4622
부산 영업팀	TEL : (051)310-6855 ~ 60	FAX : (051)310-6851
대구 영업팀	TEL : (053)603-7741 ~ 7	FAX : (053)603-7788
서부 영업팀 (광주)	TEL : (062)510-1885 ~ 91	FAX : (062)526-3262
서부 영업팀 (대전)	TEL : (042)820-4240 ~ 42	FAX : (042)820-4298
서부 영업팀 (전주)	TEL : (063)271-4012	FAX : (063)271-2613

### ■ 기술 문의

고객상담센터	TEL : (전국어디서나) 1544-2080	FAX : (02)3660-7021
동천산전 (안양)	TEL : (031)479-4785 ~ 6	FAX : (031)479-4784
네오엔시스 (천안)	TEL : (041)570-6646 ~ 7	FAX : (041)570-6648
네오엔시스 (대전)	TEL : (042)934-4330 ~ 2	FAX : (042)934-4333
신광ENG (부산)	TEL : (051)319-1051	FAX : (051)319-1052
에이엔디시스템 (부산)	TEL : (051)319-4939	FAX : (051)319-4938
LS-WILL (구미)	TEL : (054)473-3909	

### ■ A/S 문의

서울 고객지원팀	TEL : (02)3660-7046	FAX : (02)3660-7045
천안 고객지원팀	TEL : (041)550-8308 ~ 9	FAX : (041)554-3949
부산 고객지원팀	TEL : (051)310-6922 ~ 3	FAX : (051)310-6851
대구 고객지원팀	TEL : (053)603-7751 ~ 4	FAX : (053)603-7788
	TEL : (053)383-2083	FAX : (053)603-7788
광주 고객지원팀	TEL : (062)510-1883, 1892	FAX : (062)526-3262

### ■ 교육 문의

LS산전 연수원	TEL : (043)268-2631 ~ 2	FAX : (043)268-4384
서울 교육장	TEL : (전국어디서나) 1544-2080	FAX : (02)3660-7045
부산 교육장	TEL : (051)310-6860	FAX : (051)310-6851
대구 교육장	TEL : (053)603-7744	FAX : (053)603-7788

### ■ 서비스 지정점

명산전 (서울)	TEL : (02)462-3053	FAX : (02)462-3054
TPI시스템 (서울)	TEL : (02)895-4803 ~ 4	FAX : (02)6264-3545
우진사전 (의정부)	TEL : (031)877-8273	FAX : (031)878-8279
신진시스템 (안산)	TEL : (031)495-9606	FAX : (031)494-9606



신속한 서비스, 든든한 기술지원 - LS산전과 함께

고객상담센터 전국어디서나 **1544-2080** 수신자 부담 **080-777-2080**

• 디에스산전 (청주)	TEL : (043)237-4816	FAX : (043)237-4817
• 파란자동화 (천안)	TEL : (041)579-8308	FAX : (041)579-8309
• 태영시스템 (대전)	TEL : (042)670-7363	FAX : (042)670-7364
• 서진산전 (울산)	TEL : (052)227-0335	FAX : (052)227-0337
• 동남산전 (창원)	TEL : (055)265-0371	FAX : (055)265-0373
• 대명시스템 (대구)	TEL : (053)564-4370	FAX : (053)564-4371
• 정석시스템 (광주)	TEL : (062)526-4151	FAX : (062)526-4152
• 코리아산전 (익산)	TEL : (063)835-2411 ~ 5	FAX : (063)831-1411
• 지이티시스템 (구미)	TEL : (054)465-2304	FAX : (054)465-2315
<b>■ 해외 서비스센터</b>		
<b>• 중국사무소</b>		
• SHANGHAI (상해)	TEL : (8621)5237-9977	FAX : (8621)5237-7191
• BEIJING (북경)	TEL : (8610)5825-6025	FAX : (8610)5825-6026
• GUANGZHOU (광주)	TEL : (8620)8326-6754	FAX : (8620)8326-6287
• CHENGDU (성도)	TEL : (8628)8640-2758	FAX : (8628)8640-2759
• QINGDAO (칭도)	TEL : (86532)8501-6056	FAX : (86532)8501-6057
<b>• 중국 서비스 지정점</b>		
• JINXING (심양)	TEL : (8624)2388-0006	FAX : (8624)2388-0006-581
• TIME (북경)	TEL : (8610)5165-6671	FAX : (8610)5165-6671-960
• HERMES (북경)	TEL : (8610)6894-5501	FAX : (8610)6894-5509
• LEGAO (제남)	TEL : (86521)8897-8969	FAX : (86521)8897-8969-87
• JINXING (칭도)	TEL : (86532)8482-4799	FAX : (86532)8481-1399
• SANXIN (서안)	TEL : (8629)8651-9452	FAX : (86532)8652-1751
• XINYA (중경)	TEL : (8623)6773-1810	FAX : (8623)6774-0493-818
• GUANGBOXIN (우석)	TEL : (86510)8272-9149	FAX : (86510)8272-9150
• SANXIN (상해)	TEL : (8621)5663-5222	FAX : (8621)5630-9271
• SANHANG (상해)	TEL : (8621)5308-1137	FAX : (8621)5308-1139
• ANFENG (상해)	TEL : (8621)5291-1319	FAX : (8621)5291-1337
• KENING (광주)	TEL : (8620)8220-9685	FAX : (8620)8221-2206
• YOULI (불산)	TEL : (86757)8221-7379	FAX : (86757)8212-8065