



Programmable Logic Controller
MASTER-K Series



Total-Solution 제공으로 쾌적하고 생산적인 산업사회를 창조하는 산업용 전기·자동화분야 Leader

1974년 설립된 LS산전은 국내에서 산업용 전기·자동화 분야 선도기업으로 세계적 전기·자동화분야 Leader를 지향하고 있습니다. LS산전은 21세기 산업경쟁력의 핵심요소인 Total-Solution제공을 통하여 쾌적하고 생산적인 산업 전기·자동화 분야의 미래를 선도해 갈 것입니다.

Contents

4	MASTER-K Series 특징
6	제품 일반규격 및 성능규격
27	중설시스템 구성도
28	MASTER-K Fast Enet (Ethernet) 시스템
30	MASTER-K Fnet (Fieldbus) 시스템
32	MASTER-K Cnet 시스템
34	MASTER-K Dnet (DeviceNet) 시스템
36	MASTER-K Pnet (Profibus-DP) 시스템
38	SMART I/O
40	아날로그 입·출력 모듈
42	열전대 입력 모듈
43	측온저항체 입력 모듈
44	PD 제어 모듈
45	위치결정 모듈 (APM)
50	고속카운터 모듈
51	MASTER-K 프로그램 S/W [KGLWIN]
53	핸디로더 (KLD-150S)
54	HMI
55	구성 제품 일람
59	외형 치수
63	2016년 고객 교육 일정



MASTER-K Series

Programmable Logic Controller

MASTER-K Series는 블록 타입과 모듈 타입 두가지를 보유하고 있으며, 블록 타입으로는 MASTER-K(이하 MK)MK120S가 있습니다.

모듈 타입으로는 MK200S, MK300S등 2종을 보유하고 있습니다.

블록 타입의 경우에는 CPU, Digital I/O 및 Power 부분이 PLC본체 내에 모두 내장되어 있기 때문에 작은 공간에 설치하기 쉬우며, 기능 또한 단순화 되어 있습니다.

모듈 타입의 경우에는 Power, CPU, Digital I/O및 특수기능을 가지고 있는 특수 모듈 등이 모두 모듈(Card)화 되어있어 고객께서 사용하고자 하는 대로 시스템을 꾸밀 수가 있습니다.



Programmable Logic Controller
MASTER-K Series

국내표준의 네트워크 지원으로
 더욱 강력해진 기능의 MASTER-K Series

다양한 기종

제어 점수에 따른 다양한 기종으로 최적의 제어 시스템 구축이 가능

연산 시간의 고속화

연산 시간의 고속화로 실시간 입·출력 제어 및 시스템 감시가능

다양한 특수 모듈

아날로그 모듈에서 위치제어 모듈까지 다양한 종류의 특수모듈 적용가능

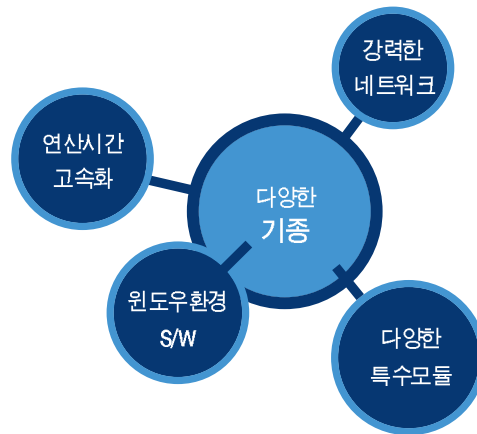
강력한 네트워크

RS-232C/422/485 Serial 및 Fnet, Fast Ethernet, Profibus-DP, DeviceNet 등 다양한 네트워크 구성가능

윈도우 환경의 S/W

MASTER-K Series 프로그래밍 S/W 패키지 KGLWIN은
 모든 Windows환경에서 사용할 수 있으며
 GSIKGL 및 KGL-DOS에서 작성된 프로그램을 변환하여
 사용이 가능





MASTER-K120S

- 소형 블록타입
- 프로그램 용량: 10k 스텝
- 기본 모듈: 10 ~ 60점
- 증설 모듈: 10점, 20점
- 내장 기능: PID 연산, 고속카운터, 펄스출력, RS-232C, 펄스캐치, 입력필터
- 특수 모듈: 아날로그 입·출력모듈/Cnet 인터페이스 모듈/아날로그 타이머 모듈/RTC 팩/메모리 팩
- 명령어 처리시간의 고속화 ($0.5\mu\text{s}$ / 스텝, $0.1\mu\text{s}$ / 스텝)



MASTER-K200S

- 소형 모듈타입
- 입·출력 384점 (32점 모듈 사용시)
- 명령처리 시간의 고속화 ($0.5\mu\text{s}$ / 스텝)
- Run중 프로그램 Edit 기능
- 중·소규모의 제조라인 네트워크 구성가능
- CPU 종류별로 다양한 내장기능
- 다양한 특수모듈 보유



MASTER-K300S

- 입·출력 1,024점 중/소규모 제어
- 명령처리 시간의 고속화 ($0.2\mu\text{s}$ / 스텝)
- Run중 프로그램 Edit 기능
- 중·소규모의 제조라인 네트워크 구성가능
- 다운 사이징화 및 고기능/고성능 실현
- 다양한 특수모듈 보유

MASTER-K120S

일반규격

항 목	규 격				관련규격
사용 온도	0 ~ 55℃				
보관 온도	-25 ~ 70℃				
사용 습도	5 ~ 95%RH, 이슬 맺히지 않을 것				
보관 습도	5 ~ 95%RH, 이슬 맺히지 않을 것				
내진동	단속적인 진동이 있는 경우				
	주파수	가속도	진폭	횟수	X, Y, Z 각 방향 10회 IEC 61131-2
	10≤f≤57Hz	—	0.075mm		
	57≤f≤150Hz	9.8% (1G)	—		
	연속적인 진동이 있는 경우				
	주파수	가속도	진폭		
	10≤f≤57Hz	—	0.035mm		
내충격	최대충격 가속도: 147% (15G)				
	인가시간: 11ms				
	펄스파형: 정현 반파 펄스 (x, y, z 3방향 각 3회)				
내노이즈	방향파 임펄스 노이즈	±1,500Vp-p			LS산전 내부 시험 규격기준
	정전기 노이즈	전압: ±4kV (접촉방전)			IEC 61131-2 IEC 61000-4-2
	방사 전자계 노이즈	27 ~ 500MHz, 10V/m			IEC 61131-2 IEC 61000-4-3
	패스트 트랜지언트 버스트 노이즈	구분	전원모듈	디지털 이출력 (24V 이상)	IEC 61131-2 IEC 61000-4-4
		전압	2kV	1kV	
주위 환경	부식성 가스, 먼지가 없을 것				
사용 고도	2000m 이하				
오염도	2이하 *주)				
냉각 방식	자연 공랭식				

*주) 오염도 2란 통상 비전도성 오염만 발생하는 상태를 말합니다. 단, 이슬 맺힘에 따라 일시적인 도전이 발생하는 상태를 말합니다.

성능규격

구 분		K120S	K200S	K300S	K1000S	
연산 방식		저장된 프로그램 반복 연산 방식				
입·출력 제어 방식		스캔동기 일괄처리 방식 (리프레시 방식) / 명령어에 의한 다이렉트 방식				
프로그램 언어		니모닉 (Mnemonic), 래더 (Ladder)				
명령어수	기본 명령	30종류				
	응용 명령	277종류	218종류			
최대 입·출력제어 점수		120점	384 (512점) *주1)	1,024점 *주2)	1,024점	
프로그램 메모리 용량		10k 스텝	7k 스텝	15k 스텝	30k 스텝	
처리속도 기본 명령		0.1μs/스텝	0.5μs/스텝	0.2μs/스텝		
데이터 종류	P (입·출력 릴레이)	P0000 ~ P63F	P0000 ~ P31F	P0000 ~ P063F		
	M (보조 릴레이)	M0000 ~ M191F (3,072점)				
	K (Keep 릴레이)	K0000 ~ K031F (512점)				
	L (링크 릴레이)	L0000 ~ L63F (1,024점)				
	F (특수 릴레이)	F0000 ~ F63F (1,024점)				
	T (타이머)	100ms	T000 ~ T191			} 파라미터 설정에 의해 영역 변경 가능
		10ms	T192 ~ T250	T000 ~ T255		
		1ms	T251 ~ T255	-		
	C (카운터)	C000 ~ C255 (256점)				
	S (스텝 콘트롤러)	S00.00 ~ C99.99 (100조X100스텝)				
	D (데이터 레지스터)	D0000 ~ D4999 (5,000워드)			D0000 ~ D9999	
타이머 종류 (5종)		온 딜레이, 오프 딜레이, 적산, 모노스테이블, 리트리거블 타이머				
카운터 종류 (4종)		업, 다운, 업-다운, 링 카운터				

*주1) 32점 입·출력 모듈 사용시 제어 가능 점수는 384점 (P0000 ~ P023F)이며 나머지는 내부 릴레이로 사용가능 합니다.

*주2) K300S CPU 버전 3.0미만의 경우 최대 입·출력 제어점수는 512점입니다.

■ 특징

- 초소형 고성능 블록 타입 PLC
- 본체: 20, 30, 40, 60점 입출력 제어 가능
 - 증설: 8점 입력, 8점 출력, 10점 입·출력, 10점 출력, 20점입·출력, 16점 출력 3대의 증설 모듈을 연결하여 최대 120점까지 제어 가능
 - Remote I/O 접속용 입·출력 영역 확대(P000~P63F, Rnet 및 MODBUS 통신용 SMART I/O 접속 가능)
 - 0.1μs/Step의 고속 연산 처리 속도 실현
 - EEPROM 채택으로 프로그램 영구 보존 가능
 - 노이즈 영향을 줄이기 위한 전접점 입력 필터 기능 내장(0~1000ms)
 - 고속 입력 구현을 위한 펄스 캐치 기능(10μs 2점, 50μs 6점)

- 확장된 통신 기능
- RS-232C 및 RS-485 통신 포트 기본 내장(동시 사용 가능) *주1)
 - 송수신 데이터 모니터링 기능 지원(KGLWIN)
 - 다양한 증설 통신 모듈 보유 Cnet(RS-232C, RS-422), Fnet/Rnet(Master 모듈) Profibus-DP/DeviceNet(Slave 모듈)

- 강화된 내장 기능
- 32bit signed 연산처리 가능한 고속카운터
1상 운전시: 100kpps 2채널, 20kpps 2채널(총 4채널)
2상 운전시: 50kpps 1채널, 10kpps 1채널 링카운터, 래치카운터, 대역비교 출력, RPM 등 다양한 부가기능
 - 최대 100kpps의 펄스 출력을 이용한 위치 제어 기능 2채널 (DRT/DT 타입)
 - PID 연산 기능: Relay/PRC Auto-Tuning, SV-Ramp, ΔMV기능, PWM 출력 기능, 위치형 및 속도형 연산방식 선택 가능

- 다양한 특수 기능의 증설 모듈
- | | |
|---------------------|------------------|
| • 아날로그 전압/전류 입력 4채널 | • 아날로그 타이머 유닛 |
| • 아날로그 전압 출력 4채널 | • 축온저항체 입력 유닛 |
| • 아날로그 전류 출력 4채널 | • 메모리 모듈, RTC 모듈 |
| • 아날로그 입·출력 혼합 모듈 | |

*주1) 증설 통신 모듈을 사용할 경우 내장된 RS-232C 통신 포트는 사용할 수 없습니다.



MASTER-K120S

■ 성능규격

항 목			규 격				비 고	
			K7M-DR20U(/DC)	K7M-DR30U(/DC)	K7M-DR40U(/DC)	K7M-DR60U(/DC)		
			K7M-DT2U(/DC)	K7M-DT3U(/DC)	K7M-DT4U(/DC)	K7M-DT6U(/DC)		
K7M-DFT20U(/DC)			K7M-DFT30U(/DC)	K7M-DFT40U(/DC)	K7M-DFT60U(/DC)			
연산 방식			반복연산, 정주기 연산, 인터럽트연산					
입출력 제어 방식			스캔동기 일괄처리 방식(리프레시 방식), 명령어에 의한 다이렉트 방식					
프로그램 언어			LD 프로그램(Ladder Diagram), IL 프로그램(Instruction List)					
명령어수	기본명령	30 종						
	응용명령	277 종						
연산처리 속도			기본명령 : 0.1μs / Step					
프로그램 메모리용량			10kstep					
입출력 점수			20 점	30 점	40 점	60 점		
데이터 영역	P	P000~P63F					입출력 릴레이	
	M	M000~M191F					내부 릴레이	
	K	K000~K31F					킵 릴레이	
	L	L000~L63F					링크 릴레이	
	F	F000~F63F					특수 릴레이	
	T	100ms : T000~T191(192점), 10ms : T192~T250(59점), 1ms : T251~T255(5점), 파라미터 설정에 의한 영역 가변 가능					타이머	
	C	C000~C255					카운터	
	S	S00.00~S99.99					스텝 릴레이	
D	D0000~D4999					데이터 레지스터		
운전모드			RUN, STOP, PAUSE, DEBUG					
자기진단 기능			연산지연감시, 메모리 이상, 입출력 이상					
정전시 데이터 보존방법			기본 파라미터에서 래치영역 설정					
최대 층설 단수			3단 (RTC/Memory 모듈은 4단까지 가능)					
내장기능	FD제어기능		명령어에 의한 제어, 오토튜닝, PWM출력기능, 강제출력, 연산 스캔시간 설정, Anti Windup, 연산식 선택가능, Delta MV기능, SV-Ramp기능					
	Cnet I/F 기능		MASTER-K전용 프로토콜 지원 MODBUS 프로토콜 지원 사용자 정의 프로토콜 지원				KGL-WIN용 포트와 공용 (RS-232C)	
			RS-232C 1포트 RS-485 1포트		무수준 모드 지원, Modem 통신 기능 (G7L-CUEB)			
	고속 카운터	성능	1상 :100kHz 2채널 / 20kHz 2채널, 2상 :50kHz 1채널 / 10kHz 1채널					
		카운터 모드	1상 펄스 입력시 프로그램에 의한 가산 카운터, 1상 펄스 입력시 B 상 입력에 의한 가/ 감산 카운터 2상 펄스 입력시 가/ 감산 펄스 입력 카운터, 2상 펄스 입력시 위상차에 의한 가감산 카운터(4체배)					
		연산	32bit signed 카운터					
		기능	내부/외부 (P4~P7) 프리셋 기능, 데이터 비교 일치 인터럽트 기능, 대역 비교 인터럽트 기능 비교 Task 인터럽트 기능, RPM 기능, 링 카운터 기능					
	펄스 캐치		펄스폭 : 10μs 2점/ 50μs 6점					
	위치결정	기본	제어축수 : 2축, 제어방식 : PTP/ 속도제어, 제어단위 : 펄스 위치결정 데이터 : 축 당 20개 운전데이터 설정, 운전모드 : 종료 / 계속 / 연속, 단독 / 반복					K7M-DRT/DTxxU Type 만 지원
		위치결정	위치결정방식 : 절대/ 상대 방식, 위치어드레스 : -2, 147, 483, 648 ~ 2, 147, 483, 647 속도 : 최대 100kpps (설정범위 : 5~100,000), 가/ 감속 처리 : 사다리꼴 방식					
		원점복귀	근사원점신호 (Off) 와 원점신호에 의한 방법, 근사원점신호 (On) 와 원점신호에 의한 방법 근사원점신호에 의한 방법					
		조그운전	설정 범위 : 5~100,000 (고속 / 저속)					
		외부점점 인터럽트	8점 : 10μs 2점 / 50μs 6점					
	입력필터		0, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000ms(선택 설정)					
	중량(g)			520	540	660	850	

입력규격

규격		형명	기본 유닛				증설 모듈		
			K7M-DR20U(/DC)	K7M-DR30U(/DC)	K7M-DR40U(/DC)	K7M-DR60(/DC)	G7E-DR10A	G7E-DQ8A	G7E-DR20A
			K7M-DT20U(/DC)	K7M-DT30U(/DC)	K7M-DT40U(/DC)	K7M-DT60U(/DC)			
			K7M-DRT20U(/DC)	K7M-DRT30U(/DC)	K7M-DRT40U(/DC)	K7M-DRT60U(/DC)			
입력 점수		12점	18점	24점	36점	6점	8점	12점	
절연 방식		포토 커플러 절연							
정격 입력 전압		DC 24V							
정격 입력 전류		7mA (P0~P3 : 9mA)							
사용 전압 범위		DC 20.4~28.8V (리플율 5% 이내)							
최대 동시 입력 점수		100% 동시 On							
On 전압/On 전류		DC 19V이상 / 5.7mA이상							
Off 전압/Off 전류		DC 6V이하 / 1.8mA이하							
입력 저항		약 3.3k Ω (P0~P3 : 2.7k Ω)							
응답 시간	Off→On	0, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1,000ms중 (Default :10ms)							
	On→Off	0, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1,000ms중 선택 (Default : 10ms)							
코먼 방식		12점/Com	18점/Com	12점/Com	18점/Com	6점/Com	4점/Com	12점/Com	
동작 표시		입력 On시 LED 점등							

출력규격 (릴레이)

규격		형명	기본 유닛				증설 모듈			
			K7M-D R20U(/DC)	K7M-D R30U(/DC)	K7M-D R40U(/DC)	K7M-D R60(/DC)	G7E-DR10A	G7E-FY08A	G7E-DR20A	G7E-FY16A
			K7M-D R120U(/DC)	K7M-D R130U(/DC)	K7M-D R140U(/DC)	K7M-D R160U(/DC)				
출력 점수		8점	12점	16점	24점	4점	8점	8점	16점	
		4점	8점	12점	20점					
절연 방식		릴레이 절연								
정격 부하 전압/전류		DC 24V/2A (저항부하), AC 220V/2A (COSØ = 1)/1점 5A/COM								
최소 부하 전압/전류		DC 5V/1mA								
최대 부하 전압/전류		AC 250V, DC 110V								
0% 누설 전류		0.1mA (AC 220V, 60Hz)								
최대 개폐 빈도		1,200회/시간								
서지 킬러		없음								
수명	기계적	2,000만회 이상								
	전기적	정격 개폐 전압/전류부하 10만회 이상								
		AC 200V/1.5A, AC 240V/1A (COSØ = 0.7) 10만회 이상								
		AC 200V/1A, AC 240V/0.5A (COSØ = 0.35) 10만회 이상								
		DC 24V/1A, DC 100V/0.1A (L/R = 7ms) 10만회 이상								
응답 시간	Off→On	10ms 이하								
	On→Off	12ms 이하								
동작표시		출력 On시 LED 점등								

MASTER-K120S

출력규격 (트랜지스터)

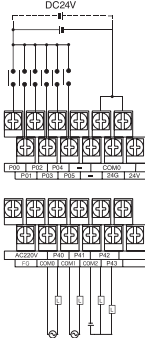
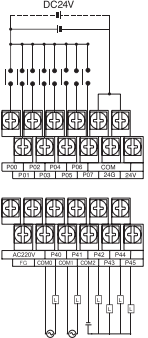
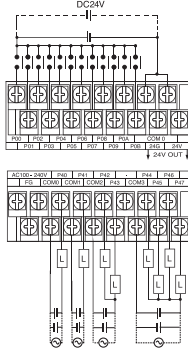
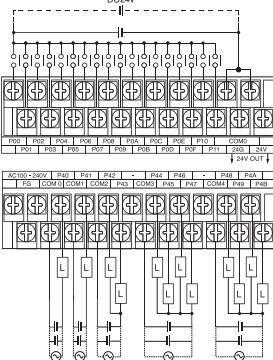
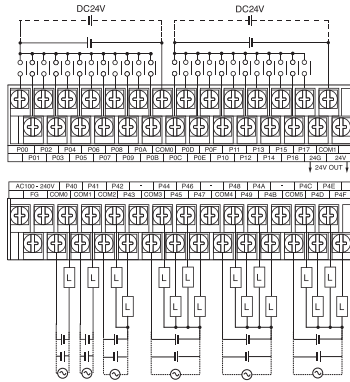
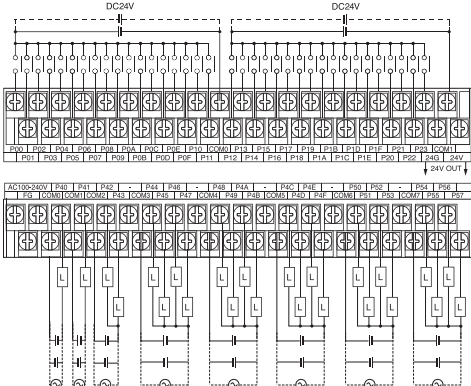
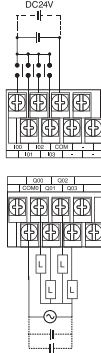
규격	형명	기본 유닛				증설 모듈
		K7M-DT20U(/DC)	K7M-DT30U(/DC)	K7M-DT40U(/DC)	K7M-DT60U(/DC)	G7E-TR10A
출력 점수		8점	12점	16점	24점	10점
절연 방식		포토 커플러 절연				
정격 부하 전압		DC 12/24V				
동작 부하 전압		DC 10.2~26.4V				
최대 부하 전류		0.5A/점(P40~43 : 0.1A/점), 4A/1COM				
서지 킬러		제너 다이오드				
Off시 누설 전류		0.1mA 이하				
On시 전압 강하		DC 0.3V (0.1A) 이하				
돌입 전류		4A, 10ms 이하				
응답시간	Off→On	0.2ms 이하 (TR)				
	On→Off	0.2ms 이하 (TR)				
코먼 방식		1점/1COM				
동작 표시		출력 On시 LED 점등				

출력규격 (트랜지스터 : K7M-DRTxxU 타입)

규격	형명	기본 유닛			
		K7M-DRT20U(/DC)	K7M-DRT30U(/DC)	K7M-DRT40U(/DC)	K7M-DRT60U(/DC)
출력 점수		4점 (P40~P43)			
절연 방식		포토 커플러 절연			
정격 부하 전압		DC12/24V			
사용 부하 전압 범위		DC10.2~26.4V			
최대 부하 전류		0.1A/1점			
Off시 누설 전류		0.1mA이하			
최대 돌입 전류		4A/10ms이하			
On시 최대 전압강하		DC0.3V이하			
서지 킬러		제너 다이오드			
응답시간	Off→On	0.2ms이하			
	On→Off	0.2ms이하 (정격 부하, 저항 부하)			
코먼방식		8점 / COM			
동작 표시		출력 On시 LED 점등			

■ 외부 접속 단자

- 입력부 및 릴레이 출력부 (K120S)

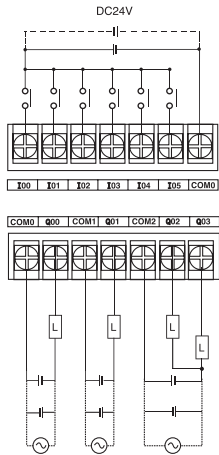
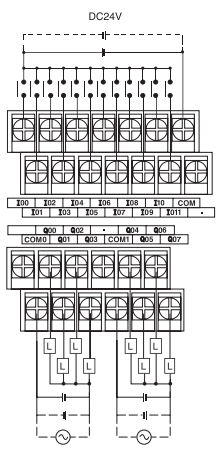
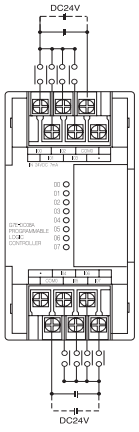
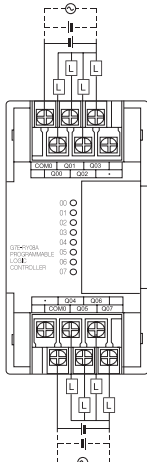
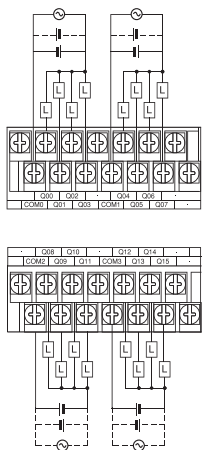
K7M-DR10UE(/DC)	K7M-DR14UE(/DC)	K7M-DR20UE(/DC) / K7M-DR20U(/DC)	K7M-DR30UE(/DC) / K7M-DR30U(/DC)
			
K7M-DR40U(/DC)		K7M-DR60U(/DC)	
			
G7E-DR08A			
			

- * /DC인 경우 PLC 구동 전원이 DC24V이며, DC24V출력을 제공하지 않습니다.
- * 단자대결선시 사용설명서를 참고하시기 바랍니다.

MASTER-K120S

외부 접속 단자

- 입력부 및 릴레이 출력부 (K120S)

G7E-DR10A	G7E-DR20A *1)	G7E-DC08A *2)
		
G7E-RY08A *2)	G7E-RY16A *2)	
		

*1) K80S의 경우 O/S ver. 1.7 이상일 경우 사용가능합니다.

*2) K120S 전용

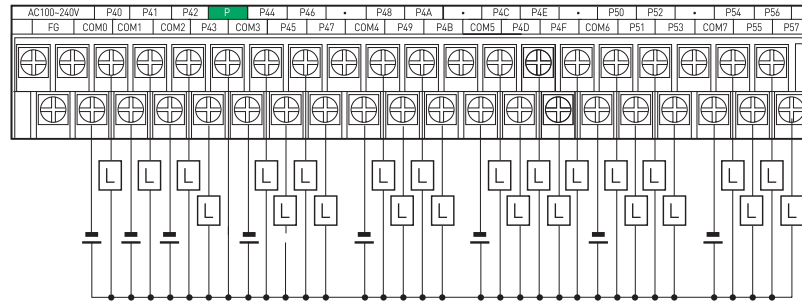
* /DC인 경우 PLC 구동 전원이 DC24V이며, DC24V출력을 제공하지 않습니다.

* 단자대결선시 사용설명서를 참고하시기 바랍니다.

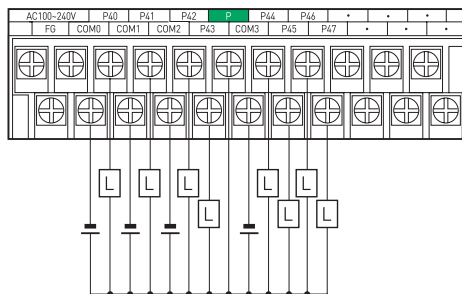
■ 외부 접속 단자

- 트랜지스터 출력부 (K120S)

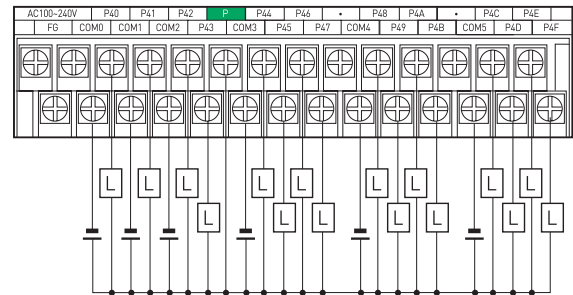
K7M-DT60U



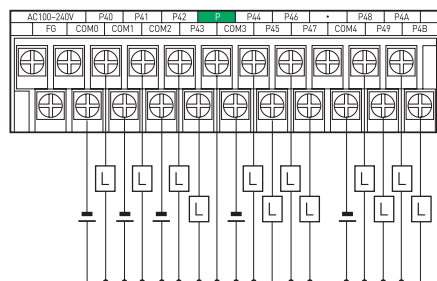
K7M-DT20U



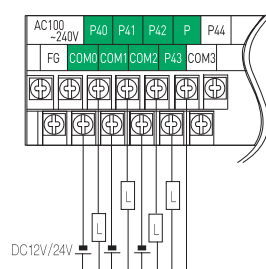
K7M-DT40U



K7M-DT30U

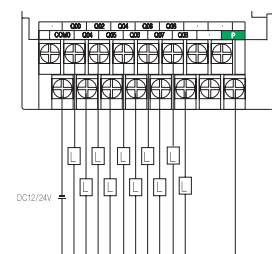


K7M-DRTxxU



G7E-TR10A *1)

- Output expansion unit



*1) K80S의 경우 O/S버전 1.7 이상일 경우 사용가능합니다.
 * Tr 출력 모듈이 입력단자는 릴레이 출력모듈과 동일합니다.
 * 단자대 결선시 사용설명서를 참고하시기 바랍니다.
 * COM단자 간은 절연된 상태입니다.

MASTER-120S

■ 아날로그 입출력 모듈

항 목			아날로그 입출력 혼합		아날로그 입력		아날로그 출력	
			G7 F-ADHA	G7 F-ADHB*주1)	G7 F-AD2A*주2)	G7 F-AD2B	G7 F-DA2I*주3)	G7 F-DA2V*주4)
아 날 로 그 입 력	입력 범위	전압	DC 0~10V (입력 저항 1MΩ 이상)					
		전류	DC 0~20mA (입력 저항 250Ω) DC 4~20mA (입력 저항 250Ω) 전류범위 선택은 KGLWIN의 파라미터 설정으로 구분					
	디지털 출력	12Bit (0~4,000)						
	전압/전류선택	1. 제품 상단의 전압/ 전류선택용	1. 제품 측면의 전압/ 전류선택용	1. 제품 상단의 전압/ 전류선택용	1. 제품 측면의 전압/ 전류선택용			
		점퍼핀으로 설정 (위쪽 : 전압, 아래쪽 : 전류)	Dip S/W로 설정 (좌측 : 전압, 우측 : 전류)	점퍼핀으로 설정 (좌측 : 전압, 우측 : 전류)	Dip S/W로 설정 (좌측 : 전압, 우측 : 전류)			
		2. KGLWIN에서 전압/전류 선택 3. 전류 사용 시 단자대의 V단자와 I단자를 연결						
	채널 수	2채널/1모듈		4채널/1모듈				
절대 최대 입력	전압	DC +12V		DC ±15V				
	전류	DC +24mA		DC +25mA				
아 날 로 그 출 력	출력 범위	전압	DC 0~10V (외부부하 저항 2KΩ ~1MΩ) DC 0~20mA (외부부하 저항 510Ω) DC 4~20mA (외부부하 저항 510Ω) 전류범위 선택은 KGLWIN의 파라미터 설정으로 구분				DC 0~20mA (외부부하 저항 510Ω) DC 4~20mA (외부부하 저항 510Ω) 전류범위 선택은 KGLWIN의 설정으로 구분	DC 0~10V (외부부하 저항 2KΩ ~1MΩ)
		전류						
	디지털 입력	12Bit (0~4,000)				12Bit (0~4,000)		
	전압/전류선택	단자대에서 구분						
		1채널/1모듈	2채널/1모듈		4채널/1모듈			
	절대 최대 입력	전압	DC +15V		DC +25mA		DC +25mA	DC +15V
			DC +25mA					
		전류	DC 0~10V : 2.5mV (1/4000)		DC 0~10V : 5mV (1/4000)		DC 0~10V : 5mV (1/4000)	2.5mV (1/4000)
			DC 0~20mA : 5μA (1/4000)		DC 0~20mA : 5μA (1/4000)		DC 4~20V : 6.25mV (1/3200)	
			DC 4~20mA : 6.25μA (1/3200)					
정밀도	±0.5%		±0.2% [풀 스케일 (Full scale)]		0.5%			
최대 변환 속도	1ms/채널 + 스캔타임				500μs+스캔타임	1ms+스캔타임		
절연 방식	입출력단자와 PLC전원간 포토 커플러 절연 (채널간 비절연)							
접속 단자	7점 단자대 2개	8점 단자대 2개	2점/16점 단자대	8점 단자대 2개	16점 단자대 2개	8점 단자대 2개		
내부 소비 전류	20mA	20mA	20mA	20mA	20mA	15mA		
외부 공급 전압	DC 21.6~26.4V							
전원 전류	80mA	95mA	100mA	100mA	80mA	90mA		
중량	240g	180g	300g	160g	280g	160g		

*주1) MASTER-K120S 시리즈 전용으로 MASTER-K80S 시리즈에는 사용할 수 없습니다. *주2) MASTER-K80S 시리즈에서 사용할 경우 CPU 버전 1.4 이상에서 사용 가능합니다.
*주3) MASTER-K80S 시리즈에서 사용할 경우 CPU 버전 1.8 이상에서 사용 가능합니다. *주4) G7F-ADHB, DA2V, RD2A는 K120S 전용입니다.

• 축온저항체 입력모듈 (G7F-RD2A)

항 목	규 격
접속 가능한 축온저항체	· Pt100 (JIS C1640-1989, DIN 43760-1980) · JPt100 : (KS C1603-1991, JIS C1604-1981)
온도 입력 범위	· Pt100 : -200~600℃ · JPt100 : -200~600℃ (17, 14~317.28Ω)
디지털 출력	· 디지털 변환값 : 0~4,000 · 온도 감출값 : -2000~6000 (소수점 한자리의 값×10배)
단선 검출 기능	채널 당 3선 각각 검출 가능
정밀도	±0.2% [풀 스케일 (Full Scale)]
최대 변환 속도	40스캔/전 채널
온도 입력 점수	4채널/1모듈
모듈 장착수	최대 3모듈
절연 방식	입출력단자와 PLC전원간 포토 커플러 절연 (채널간 비절연)
접속 단자	8점 단자대 2개
내부 소비 전류	25mA
외부 공급 전압	전압 DC 21.6~26.4V
전류	70mA
중량	240g

• 아날로그 타이머모듈 (G7F-AT2A)

항 목	규 격
타이머 수	4점
디지털 출력 범위	0 ~ 200 (8bit)
데이터 설정	블록 조절 스위치
정밀도	±2.0% (Full Scale)
소비 전류	50mA
중량	200g

■ 통신모듈 *주1)

• Cnet 인터페이스 모듈 (G7L-CUEB, G7L-CUEC)

항 목		규 격				
보유 기능	G7L-CUEB	RS-232C 인터페이스, 모뎀 접속 가능				
	G7L-CUEC	RS-422/485 인터페이스				
통신 기능		전용 통신, KGLWIN 접속 (CUEB), MODBUS (ASCII, RTU), 사용자 정의 통신				
데이터 구조		스타트 비트	데이터 비트	스톱비트	패리티 비트	전송 속도
		1비트	7또는8비트	1또는2비트	우수/기수/없음	1,200~57,600bps
동기 방식		비동기 방식				
통신 파라미터 설정		KGLWIN의 통신 파라미터에서 설정				
최대 통신 거리		G7L-CUEB:15m, CUEC:500m				
최대접속	G7L-CUEB	1:1 접속				
	G7L-CUEC	최대 32국				

• Fnet/Rnet 인터페이스 모듈 (G7L-FUEA, G7L-RUEA)

항 목		규 격				
전송 속도		1Mbps				
통신 기능	G7L-FUEA	MASTER-K/GLOFA-GM/PMU/LS인버터 (iS5) 접속				
	G7L-RUEA	Rent용 SMART I/O, PMU 접속				
접속 국수		최대 64국				
통신 거리		750m/세그먼트, 5.25km/네트워크 (리피터 6대 사용시)				
통신 파라미터 설정		KGLWIN 통신 파라미터에서 설정				
케이블		Shielded Twisted Pair Cable				
중량		220g				

• Pnet 인터페이스 모듈 (G7L-PBEA)

항 목		규 격				
네트워크 및 모듈 형태		Profibus-DP (Slave)				
프로토콜		EN50170/DIN19245				
미디어 액세스		Token Passing & Poll				
통신거리 및 속도	거리	100m	200m	400m	1200m	
	속도	3~12Mbps	1.5Mbps	500kbps	9.6~187kbps	
최대노드	네트워크	127국				
	세그먼트	32국				
인터페이스		RS-485 (전기)				
통신 파라미터 설정		KGLWIN 통신 파라미터에서 설정				
케이블		Shielded Twisted Pair Cable				
중량		210g				

• Dnet 인터페이스 모듈 (G7L-DBEA)

항 목	규 격			
네트워크 및 모듈 형태	DeviceNet Slave			
프로토콜	DeviceNet 전용프로토콜 (CAN기반)			
미디어 액세스	Poll			
통신거리 및 속도	통신속도	Network 최대길이	Drop Cable 길이	총 Drop Cable 길이
	500kbps	100m이하	6m이하	39m이하
	250kbps	250m이하	6m이하	78m이하
	125kbps	500m이하	6m이하	156m이하
최대 접속 국수	64국/Network			
진단 기능	CRC에러 Check/ScanList의 사용			
통신 파라미터 설정	KGLWIN의 통신 파라미터에서 설정			
케이블	5선 (신호선2, 전원선2, 쉴드선1)			

*주1) MASTER-K80S 시리즈에서 통신모듈은 1대만 사용 가능하며, 통신모듈 연결시 내장 Cnet은 사용할 수 없습니다.
 단, K7M-DR10S (VDC), K7M-DT10S에는 통신 모듈을 연결할 수 없습니다. (내장 되어 있음)
 MASTER-K120S 시리즈에서 통신모듈은 1대만 사용가능하며, 통신모듈 연결시 내장 RS-232C 포트는 사용할 수 없습니다.
 (내장 RS-485 포트는 사용 가능합니다.)

MASTER-120S

■ 시스템 구성(K120S)

기본유닛

- 처리속도 : 0.1μs
- 프로그램용량 : 10K Step
- 제품종류

K7M-DR(T)20U/(DC) : DC입력 12점/Relay출력 8점
(Relay출력 4점/TR출력 4점)

K7M-DR(T)30U/(DC) : DC입력 18점/Relay출력 12점
(Relay출력 8점/TR출력 4점)

K7M-DR(T)40U/(DC) : DC입력 24점/Relay출력 16점
(Relay출력 12점/TR출력 4점)

K7M-DR(T)60U/(DC) : DC입력 36점/Relay출력 24점
(Relay출력 20점/TR출력 4점)

* ()는 DRT 타입의 출력 구성입니다.

* K7M-DTxxU의 경우 K7M-DRxxU와 입출력 구성은 동일하며
출력 접점이 TR로 구성되어 있습니다.

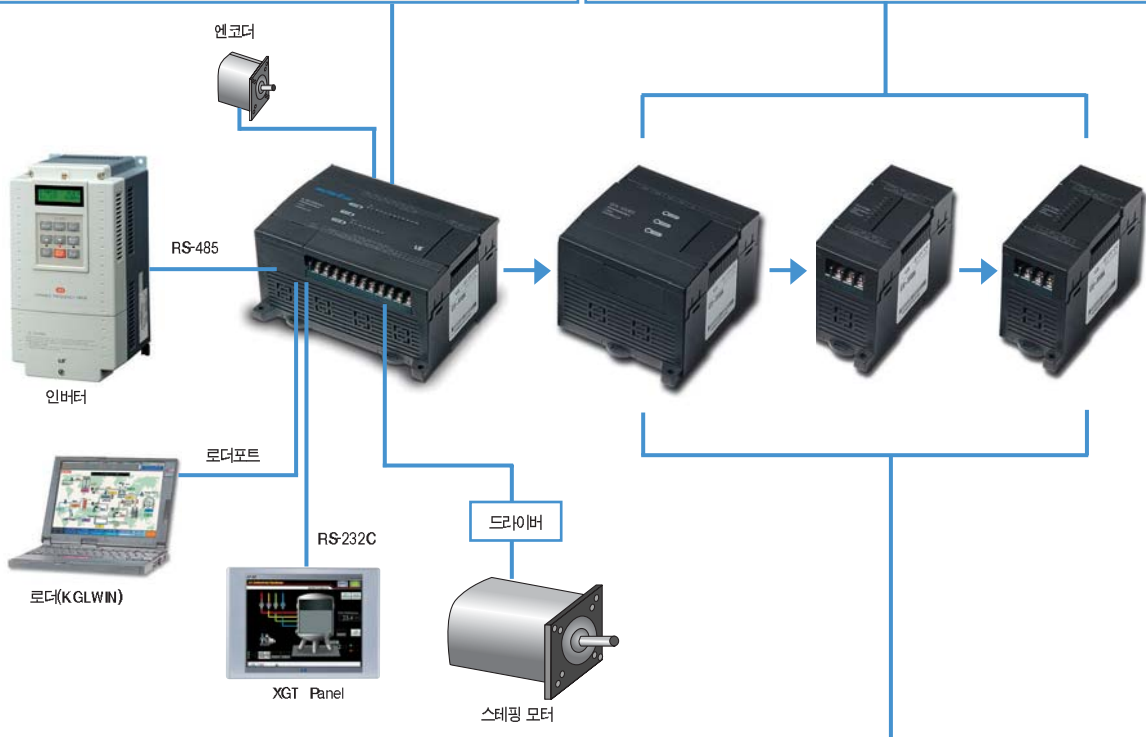
증설 모듈 사용 가능 수량

- 디지털 입출력 모듈 : 3대
- 아날로그 입출력 모듈 : 3대
- 아날로그 타이머 모듈 : 3대
- 통신 I/F 모듈 : 1대
- RTC 모듈 : 1대
- 메모리 모듈 : 1대

} 조합하여 최대
3대 사용 가능

* RTC 모듈과 메모리 모듈은 최대 사용 수량(3대)에 상관없이 사용할 수 있으나, 동시에 사용할 수는 없습니다.

* RTC 모듈과 메모리 모듈은 마지막 단계 증설된 모듈의 증설 커넥터에 연결하여 사용합니다.



증설모듈

- 디지털 입출력

입력
G7E-DC08A : DC입력 8점 *1

출력

G7E-TR10A : TR출력 10점

G7E-RY08A : Relay출력 8점 *1

G7E-RY16A : Relay출력 16점 *1

입출력 혼합

G7E-DR08A : DC 4점/Relay 4점 *1

G7E-DR10A : DC 6점/Relay 4점

G7E-DR20A : DC 12점/Relay 8점

- 특수모듈

A/D

G7F-AD2A : 4채널

G7F-AD2B : 4채널 *1

D/A

G7F-DA2V : 4채널(전압출력) *1

G7F-DA2I : 4채널(전류출력)

A/D, D/A

G7F-ADHA : 2채널/1채널

G7F-ADHB : 2채널/2채널 *1

RTD

G7F-RD2A : 4채널 *1

아날로그
타이머

G7F-AT2A : 4점(0~200)

- 통신모듈

G7L-CUEB : RS-232C 1채널

G7L-CUEC : RS-422/485 1채널

G7L-FUEA : Fieldbus interface (Fnet)

G7L-RUEA : Fieldbus interface (Rnet)

G7L-DBEA : DeviceNet 슬레이브

G7L-PBEA : Profibus-DP 슬레이브

*주) 통신 모듈을 장착할 경우 내장 RS-232C를 사용할 수 없습니다.
(RS-485통신은 사용가능합니다.)

기타옵션

G7E-RTCA : RTC모듈

G7M-M256B : 메모리 모듈(K120S)

G7M-M256 : 메모리 모듈(K80S)

* : 슬림타입

*1) MK80S에는 사용할 수 없습니다.

MASTER-K200S

MASTER-K Series

특징

- 입·출력 384점의 중/소규모 제어
- 명령처리 시간의 고속화 (0.5μs/스텝)
- 운전 중 프로그램 편집 가능
- 입·출력 접점 강제 On/Off 가능
- 중·소규모의 제조라인 네트워크 구성가능
- 다운 사이징화 및 고기능/고성능 실현
- 다양한 특수모듈 보유 아날로그 입·출력, 고속카운터, 위치결정 등
- 플래시 메모리 내장
- 기능별 3종류의 CPU 보유
- 시스템 모니터 가능
- 트리거 기능
- Fast Enet, Cnet, Fnet, Rnet, DeviceNet, Profibus-DP 지원



성능규격

항 목			규 격		
			K3P-07AS	K3P-07BS	K3P-07CS
연산 방식			저장된 프로그램 반복 연산, 정주기 연산, 인터럽트 연산		
프로그램 언어			래더 (Ladder), 니모닉 (Mnemonic)		
입·출력 제어 방식			스캔주기 일괄처리 방식 (리프레시 방식), 명령어에 의한 Direct 방식		
명령어수	기본 명령		30종류		
	응용 명령		218종류		
처리속도	기본 명령		0.5μs/스텝		
프로그램 메모리 용량			7k 스텝		
데이터용량	P (입·출력 릴레이)		P0000 ~ P031F (512점) *주1)		
	M (보조 릴레이)		M0000 ~ M191F (3,072점)		
	K (Keep 릴레이)		K0000 ~ K031F (512점)		
	L (링크 릴레이)		L0000 ~ L063F (1,024점)		
	F (특수 릴레이)		F0000 ~ F063F (1,024점)		
	T (타이머)	100ms	T000 ~ T191 (192점): 파라미터 설정에 따라 가변 가능		
		10ms	T192 ~ T255 (64점): 파라미터 설정에 따라 가변 가능		
	C (카운터)		C000 ~ C255 (256점)		
	S (스텝 콘트롤러)		S00.00 ~ S99.99 (100조X100스텝)		
	D (데이터 레지스터)		D0000 ~ D4999 (5,000워드)		
타이머 종류 (5종)			온 딜레이, 오프 딜레이, 적산, 모노스테이بل, 리트리거블 타이머		
카운터 종류 (4종)			업, 다운, 업-다운, 링 카운터		
특수 기능			운전 중 프로그램 편집 가능, I/O 강제 On/Off 설정가능		
운전 모드			Run, Stop, Pause, Debug		
최대 증설 단수			기본 Base (증설불가) 4/6/8/12 Slot *주2)		
자기 진단 기능			연산지연 감시, 메모리 이상, 입출력 이상, 배터리 이상, 전원 이상 등		
타입별기능			RS-232C 통신내장 *주3)	RS-422/485 통신내장, 시계기능 (RTC), PID 연산기능	PID 연산기능, RS-232C 통신내장 *주3), 고속카운터 기능 (50kpps), 시계기능 (RTC)
내부 소비 전류 (DC 5V)			170mA	210mA	170mA

*주1) 32점 입출력 모듈 사용시 입·출력으로 사용 가능한 것은 384점 (P0000 ~ P023F)이며 나머지는 내부 릴레이로 사용가능 합니다.

*주2) 12Slot 기본 베이스 사용시 Slot No. 8이상은 통신 모듈을 장착할 수 없으며 전원 모듈은 GM6-PAFC를 사용해야 합니다.

단, 아날로그 입출력 모듈 및 TC 모듈 사용시는 GM6-PAFC를 사용해야 하며, 이 때 각모듈의 내부소비전류를 고려해서 사용해야 합니다.

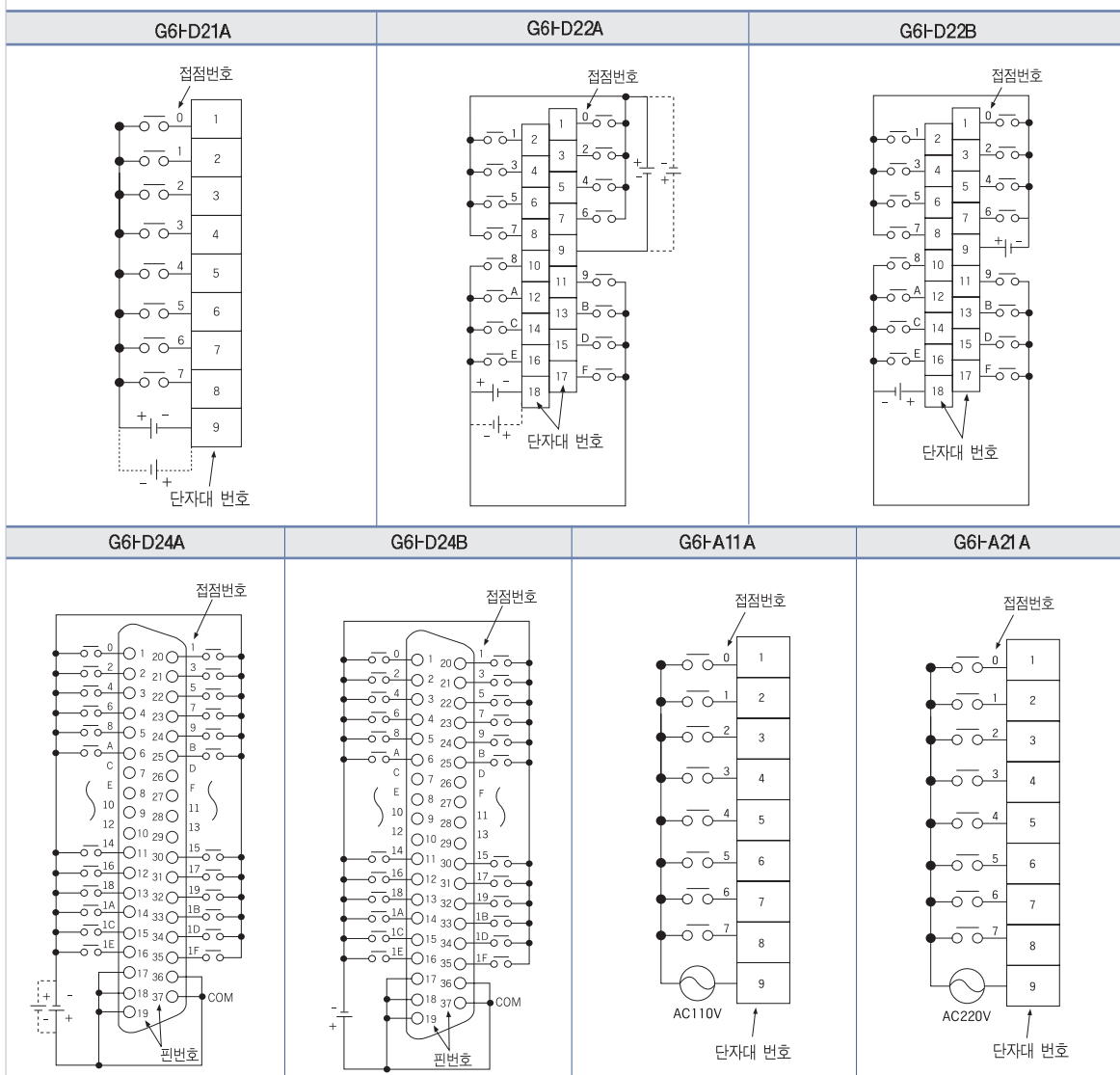
*주3) 내장 RS-232C 신호: 4 (Rx), 7 (Tx), 5 (SG)

MASTER-K200S

입력부

형 명 규 격		DC 입 력					AC 입 력	
		G6F-D21A	G6F-D22A	G6F-D22B	G6F-D24A	G6F-D24B	G6F-A11A	G6F-A21A
입력 점수		8점	16점		32점		8점	
정격 입력 전압		DC 12/24V		DC 24V	DC 12/24V	DC 24V	AC 100 ~ 120V	AC200 ~ 240V
정격 입력 전류		3/7mA		7mA	3/7mA	7mA	7mA	11mA
동작	On	DC 9.5V/3.5mA 이상		15V/4.3mA	9.5V/3.5mA	15V/4.3mA	AC 80V/5mA	
전압 전류	Off	DC 5V/1.5mA 이하		5V/1.7mA	5V/1.5mA	5V/1.7mA	AC 30V/2mA	
입력 저항		3.3k Ω					15k Ω	20k Ω
응답시간	Off → On	5ms 이하					15ms 이하	
	On → Off	5ms 이하					25ms 이하	
공통 방식		8점/1COM			32점/1COM		8점/1COM	
타입		싱크/소스타입 (무극성)		소스타입 (+공통)	싱크/소스타입 (무극성)	소스타입 (+공통)	-	
절연 방식		포토 커플러 절연						
동작 표시		입력 On시 LED 점등						
내부 소비 전류 (DC 5V)		40mA	70mA		75mA		35mA	

외부접속도

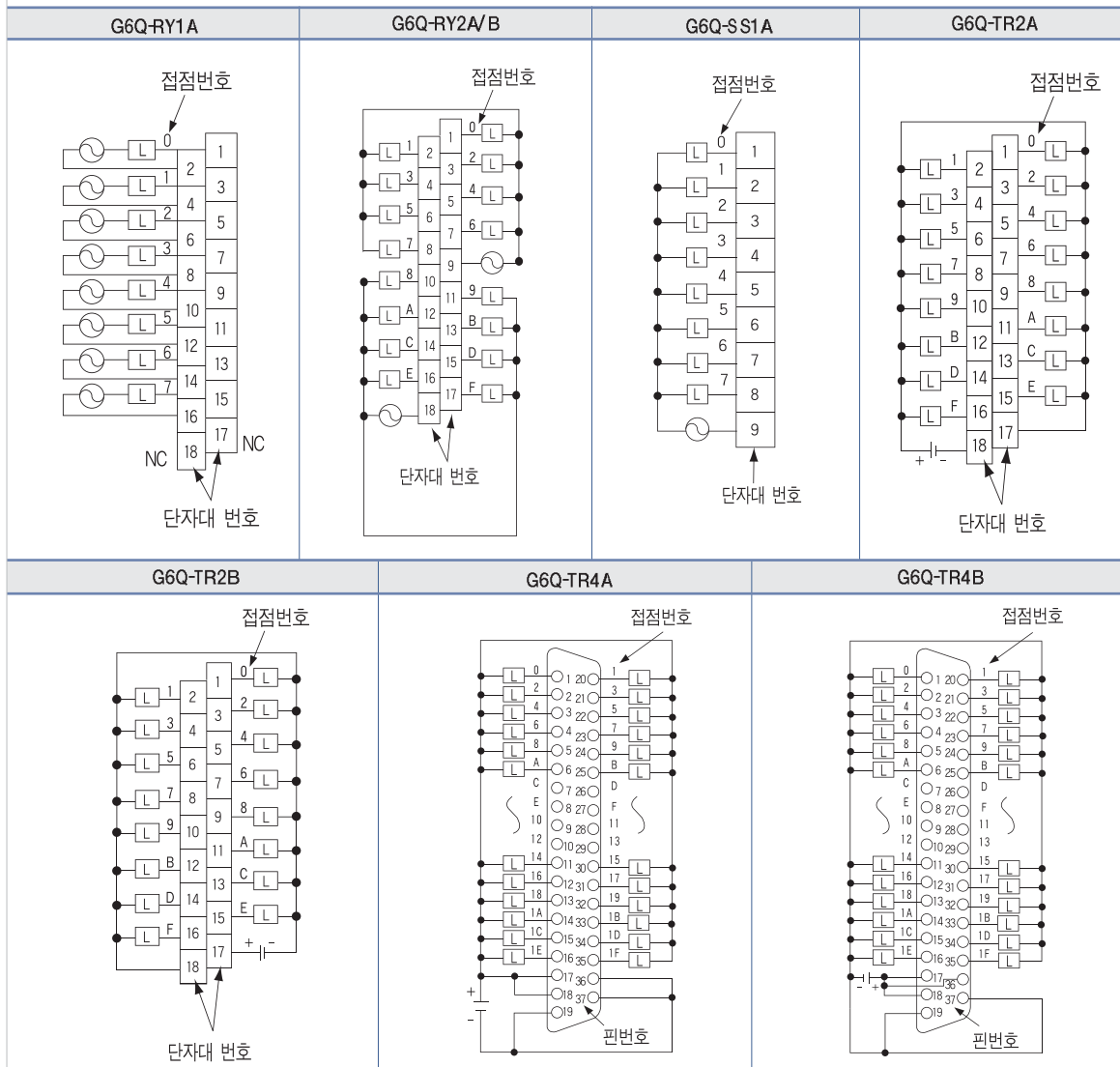


* 단자대 결선시 사용설명서를 참고하시기 바랍니다.

■ 출력모드

구 격		형 명	릴레이 출력			트라이악 출력	트랜지스터 출력			
			G6Q-RY1A	G6Q-RY2A	G6Q-RY2B	G6Q-SS1A	G6Q-TR2A	G6Q-TR2B	G6Q-TR4A	G6Q-TR4B
출력점수			8점	16점		8점	16점		32점	
정격부하전압			DC12/24V, AC100 ~ 220V AC100 ~ 240V			DC12/24V				
정격부하전류			2A/1점	2A/1점, 5A/1COM		1A/1점, 4A/1COM	0.5A/1점, 4A/1COM		0.1A/1점, 2A/1COM	
Off시 누설전류			0.1ms 이하			2.5ms 이하	0.1ms 이하			
On시 전압강하			—			AC1.5V 이하	DC1.5V 이하		DC2.5V 이하	DC3.0V 이하
응답시간		Off ⇒ On	10ms 이하			1ms 이하	2ms 이하			
		On ⇒ Off	12ms 이하			0.5cycle+1ms이하	2ms 이하			
공통방식			1점/1COM	8점/1COM		8점/1COM	16점/1COM	16점/1COM	32점/1COM	32점/1COM
타입			—			싱크타입(-공통)	소스타입(+공통)	싱크타입(-공통)	소스타입(+공통)	
절연방식			릴레이 절연			포토 커패리터 절연				
서지킬러			—		배리스터	배리스터,CR 흡수배	클램프 다이오드			
외부공급전원			—			DC24V				
동작표시			출력 On시 LED 점등							
내부소비전류 (DC 5V)			210mA	400mA	400mA	190mA	180mA	170mA	140mA	145mA

■ 외부접속도



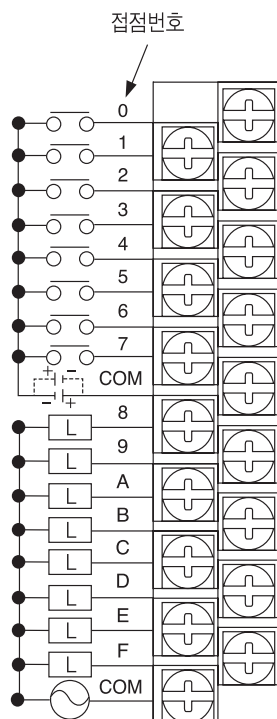
* 단자대 결선시 사용설명서를 참고하시기 바랍니다.

MASTER-K200S

입 · 출력 혼합모듈

구 격		형 명		구 격		형 명	
		GM6				GM6	
		G6H-DR2A 입력				G6H-DR2A 출력	
입력 점수		8점		출력 점수		8점	
절연 방식		포토 커플러 절연		절연 방식		RELAY 절연	
정격입력전압		DC 12/24V		정격 부하		DC 24V 2A (저항부하)/1점, 4A/COM	
				전압/전류		AC 220V 2A (COSØ=1)/1점, 4A/COM	
정격 입력 전류		3/7mA		최소 부하 전압/전류		DC 5V/1mA	
사용전압범위		DC 10.2 ~ 28.8V (리플율 5%이내)		최대 부하 전압/전류		AC 250V, DC125V	
최대 동시 입력 점수		100% 동시 On		Off시 누설 전류		0.1mA (AC220V, 60Hz)	
On전압/On전류		DC 9.5V이상/3.5mA이상		최대 개폐 빈도		1,200회/시간	
Off전압/Off전류		DC 5V이하/1.5mA이하		서지 킬러		없음	
입력 저항		약 3.3kΩ		수명		G6Q-RY2A와 동일	
응답		Off ⇒ On				기계적	
시간		On ⇒ Off		전기적			
-		5ms이하		응답		Off ⇒ On	
		7ms이하		시간		On ⇒ Off	
공통 방식		-				10ms이하	
		8점/1COM				12ms이하	
동작 표시		입력 On시 LED 점등		공통 방식		8점/1COM	
				동작 표시		출력 On시 LED 점등	
외부 접속 방식		18점 단자내 커넥터 (M3×6나사)					
내부 소비 전류 (DC5V)		250mA					
중량		200g					

G6H-DR2A



* 단자대 결선시 사용설명서를 참고하시기 바랍니다.

■ 특징

- 입·출력 1,024점의 중/소규모 제어 *주1)
- 명령처리 시간의 고속화 (0.2μs/스텝)
- 운전 중 프로그램 편집 가능
- 입·출력 접점 강제 On/Off 가능
- 중·소규모의 제조라인 네트워크 구성가능
- 다운 사이징화 및 고기능/고성능 실현
- 다양한 특수모듈 보유 아날로그 입·출력, PID, 고속카운터, 위치결정 등
- 시스템 모니터 가능
- Fast Enet, Cnet, Fnet, Rnet, DeviceNet, Profibus-DP 지원
(CPU 버전 3.0미만 : 최대 2대, CPU 버전 3.0이상 : 최대 4대)



■ 성능규격

항 목		규 격	
		K4P-15AS	
연산 방식		저장된 프로그램 반복 연산, 정주기 연산, 인터럽트 연산	
프로그램 언어		래더 (Ladder), 니모닉 (Mnemonic)	
입·출력 제어 방식		스캔동기 일괄처리 방식 (리프레시 방식), 명령어에 의한 Direct 방식	
명령어	기본 명령	30종류	
	응용 명령	218종류	
처리 속도		0.2μs / 스텝	
프로그램 용량		15k 스텝	
데이터 종류	P (입·출력 릴레이)	P0000 ~ P063F (1,024점)	
	M (보조 릴레이)	M0000 ~ M191F (3,072점)	
	K (Keep 릴레이)	K0000 ~ K031F (512점)	
	L (링크 릴레이)	L0000 ~ L063F (1,024점)	
	F (특수 릴레이)	F0000 ~ F063F (1,024점)	
	T (타이머)	100ms	T000 ~ T191 (192점): 파라미터 설정에 따라 가변 가능
		10ms	T192 ~ T255 (64점): 파라미터 설정에 따라 가변 가능
	C (카운터)	C000 ~ C255 (256점)	
	S (스텝 콘트롤러)	S00.00 ~ S99.99 (100조X100스텝)	
D (데이터 레지스터)	D0000 ~ D4999 (5,000워드)		
타이머 종류 (5종)		온 딜레이, 오프 딜레이, 적산, 모노스테이블, 리트리거블 타이머	
카운터 종류 (4종)		업, 다운, 업-다운, 링 카운터	
특수 기능		시계기능, 운전 중 프로그램 편집 가능, I/O 강제 On/Off 설정가능	
운전 모드		Run, Stop, Pause, Debug	
최대 증설 단수		3단 *주2)	
자기 진단 기능		연산지연 감시, 메모리 이상, 입출력 이상, 배터리 이상, 전원 이상 등	
정전시 데이터 보존 방법		기본 파라미터에서 Latch 영역설정	
비고		시계기능 (RTC) 내장	
내부 소비 전류 (DC 5V)		130mA	

*주1) CPU 버전 3.0미만은 최대 입출력 점수가 512점입니다.

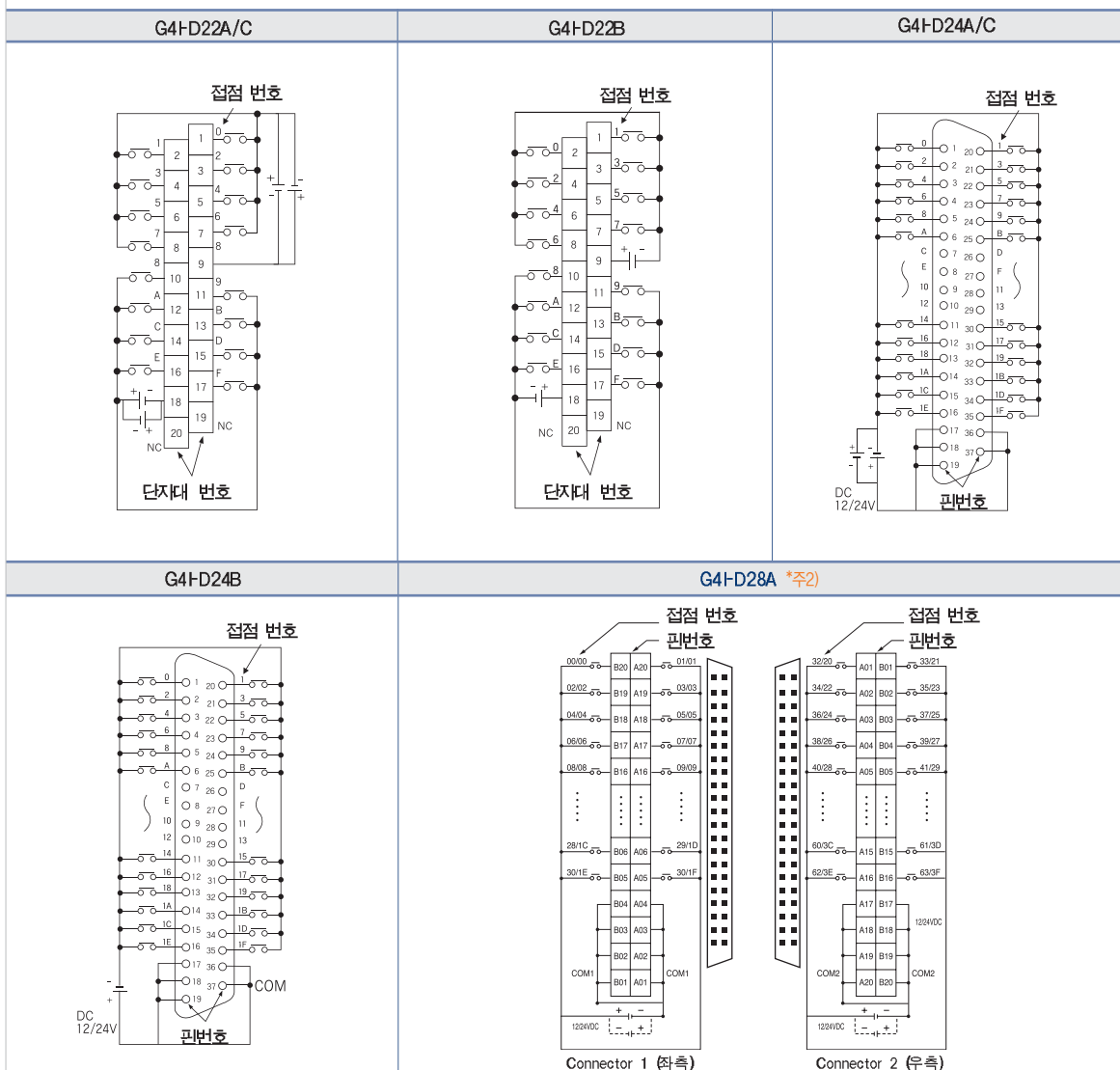
*주2) 최대연장길이 3m

MASTER-K300S

입력모듈

규격	형명	DC입력				
		G4I-D22A/C	G4I-D22B	G4I-D24A/C	G4I-D24B	G4I-D28A
입력 점수		16점		32점		64점
정격 입력 전압		DC 12/24V *주1)				
정격 입력 전류		5/11mA		3/7mA		3/6mA
동작 전압/전류	On	DC 9.5V 이상/4.0mA 이상				
	Off	DC 6V 이하/1.0mA 이하				
응답 시간	Off → On	10ms 이하				
	On → Off	10ms 이하				
공통 방식		8점/1COM		32점/1COM		
타입		소스/싱크타입 (무극성)	소스타입 (+공통)	소스/싱크타입 (무극성)	소스타입 (+공통)	소스/싱크타입 (무극성)
절연 방식		포토 커플러 절연				
동작 표시		입력 On시 LED 점등				
내부 소비 전류 (DC 5V)		70mA		75mA		250mA

외부접속도



*주1) G4I-D2xC는 24V 입력 전용이며 ON 전압은 19.6V입니다.

*주2) G4I-D28A는 40핀 커넥터 형식입니다.

* 단자대 결선시 사용설명서를 참고하시기 바랍니다.

입력모듈

규격	형명	AC입력	
		G4F-A12A	G4F-A22A
입력 점수		16점	
정격 입력 전압		AC 100 ~ 120V	AC 200 ~ 240V
정격 입력 전류		11mA	
동작 전압/전류	On	AC 80V 이상/6mA 이상	AC 150V 이상/4.5mA 이상
	Off	AC 30V 이하/3mA 이하	AC 50V 이하/3mA 이하
응답 시간	Off → On	15ms 이하	
	On → Off	25ms 이하	
공통 방식		8점/1COM	
타입		—	
절연 방식		포토 커플러 절연	
동작 표시		입력 On시 LED 점등	
내부 소비 전류 (DC 5V)		70mA	

외부접속도

G4F-A12A	G4F-A22A
접점 번호 단자대 번호 AC110V	접점 번호 단자대 번호 AC220V

* 단자대 결선시 사용설명서를 참고하시기 바랍니다.



MASTER-K300S

출력모듈

규 격		형 명	트랜지스터 출력				
			G4Q-TR2A		G4Q-TR2B	G4Q-TR4A	G4Q-TR4B
입력 점수		16점			32점		64점
정격 부하 전압		DC 12/24V					
정격 부하 전류		0.5A/1점, 3A/1COM			0.1A/1점, 2A/1COM		
On시 전압 강화		DC 1.5V 이하			DC 2.5V이하	DC 3.0V이하	DC 10.V이하
Off시 누설 전류		0.1ms 이하					
응답 시간	Off → On	2ms 이하					
	On → Off	2ms 이하					
공통 방식		8점/1COM			32점/1COM		
타입		싱크타입 (-공통)	소스타입 (+공통)	싱크타입 (-공통)	소스타입 (+공통)	싱크타입 (-공통)	
절연 방식		포토 커패시터 절연					
서지 킬러		배리스터			-		
외부 공급 전원		DC 24V/100mA					DC 24V/170mA
동작 표시		출력 On시 LED 점등					
내부 소비 전류 (DC5V)		100mA			160mA		250mA

외부접속도

G4Q-TR2A	G4Q-TR2B	G4Q-TR4A
G4Q-TR4B	G4Q-TR8A *주)	

*주) G4Q-TR8A는 40핀 커넥터 형식입니다.

* 단자대 결선시 사용설명서를 참고하시기 바랍니다.

출력모듈

규격		형명	릴레이 출력	트라이악 출력	
			G4Q-RY2A	G4Q-SS2A	G4Q-SS2B
입력 점수		16점			
정격 부하 전압		DC 24V, AC 100 ~ 220V	AC 100 ~ 240V		
정격 부하 전류		2A/1점, 4A/1COM	1A/1점, 5A/1COM	0.6A/1점, 2.4A/1COM	
Off시 누설 전류		0.1mA 이하	2.5mA 이하		
응답 시간	Off → On	10ms 이하	0.5cycle+1ms 이하		
	On → Off	12ms 이하	0.5cycle+1ms 이하		
공통 방식		8점/1COM			
타입		-			
절연 방식		포토 커플러 절연			
서지 길러		-	배리스터, CR 업소버		
외부 공급 전원		DC 24V	-		
동작 표시		출력 On시 LED 점등			
내부 소비 전류 (DC5V)		100mA	330mA		

외부접속도

G4Q-RY2A	G4Q-SS2A	G4Q-SS2B
접점 번호 단자대 번호	접점 번호 단자대 번호	접점 번호 단자대 번호

* 단자대 결선시 사용설명서를 참고하시기 바랍니다.

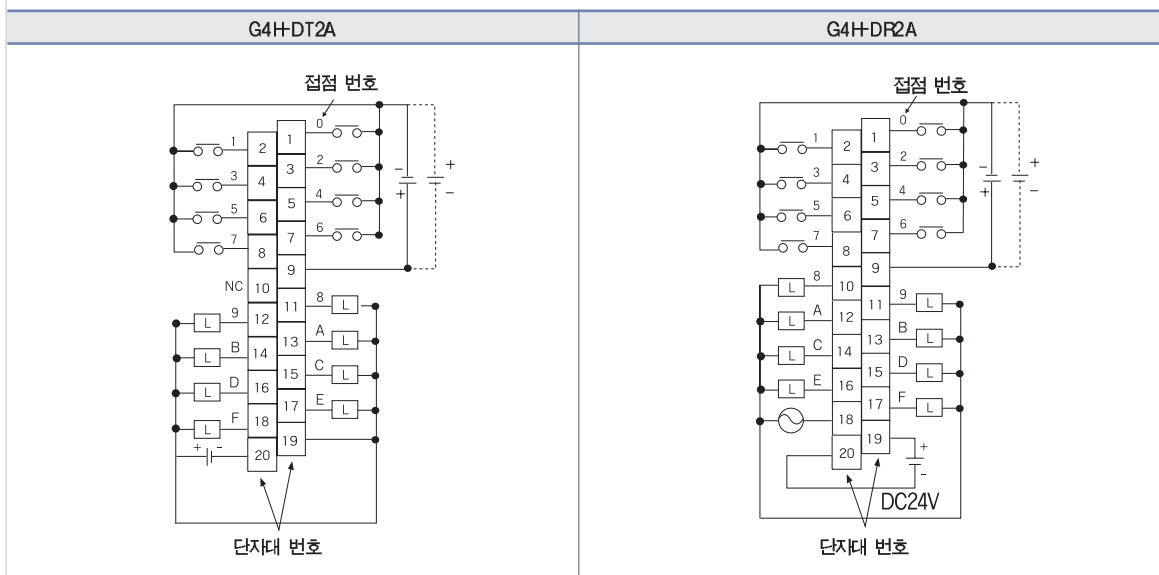
MASTER-K300S

입·출력 혼합모듈

입력형식	DC 입력			
형 명	G4H-DT2A		G4H-DR2A	
입력 점수	8점		8점	
정격 입력 전압	DC 12V	DC 24V	DC 12V	DC 24V
정격 입력 전류	5mA	11mA	5mA	11mA
On시 전압 강하	DC 9.5V 이상/4.0mA 이상			
Off시 누설 전류	DC 6V 이하/1.0mA 이하			
응답 시간	Off → On	10ms 이하	On → Off	10ms 이하
공통 방식	8점/1COM			
동작 방식	LED 점등			
절연 방식	포토 커플러 절연			
내부 소비 전류 (DC5V)	100mA			

출력형식	트랜지스터 출력		릴레이 출력
형 명	G4H-DT2A		G4H-DR2A
출력 점수	8점		8점
정격 부하 전압	DC 12/24V		DC 24V/AC 100 ~ 220V
정격 부하 전류	0.5A/1점, 3A/1COM		2A/1점, 5A/1COM
On전압/전류	DC 1.5V 이하		—
Off전압/전류	0.1mA 이하		—
응답 시간	Off → On	2ms 이하	10ms 이하
시간	On → Off	2ms 이하	12ms 이하
공통 방식	8점/1COM		
동작 방식	LED 점등		
절연 방식	포토 커플러 절연		
서지 킬러	배리스터		—
외부 공급 전원	DC 24V/50mA		DC 24V/45mA

외부접속도

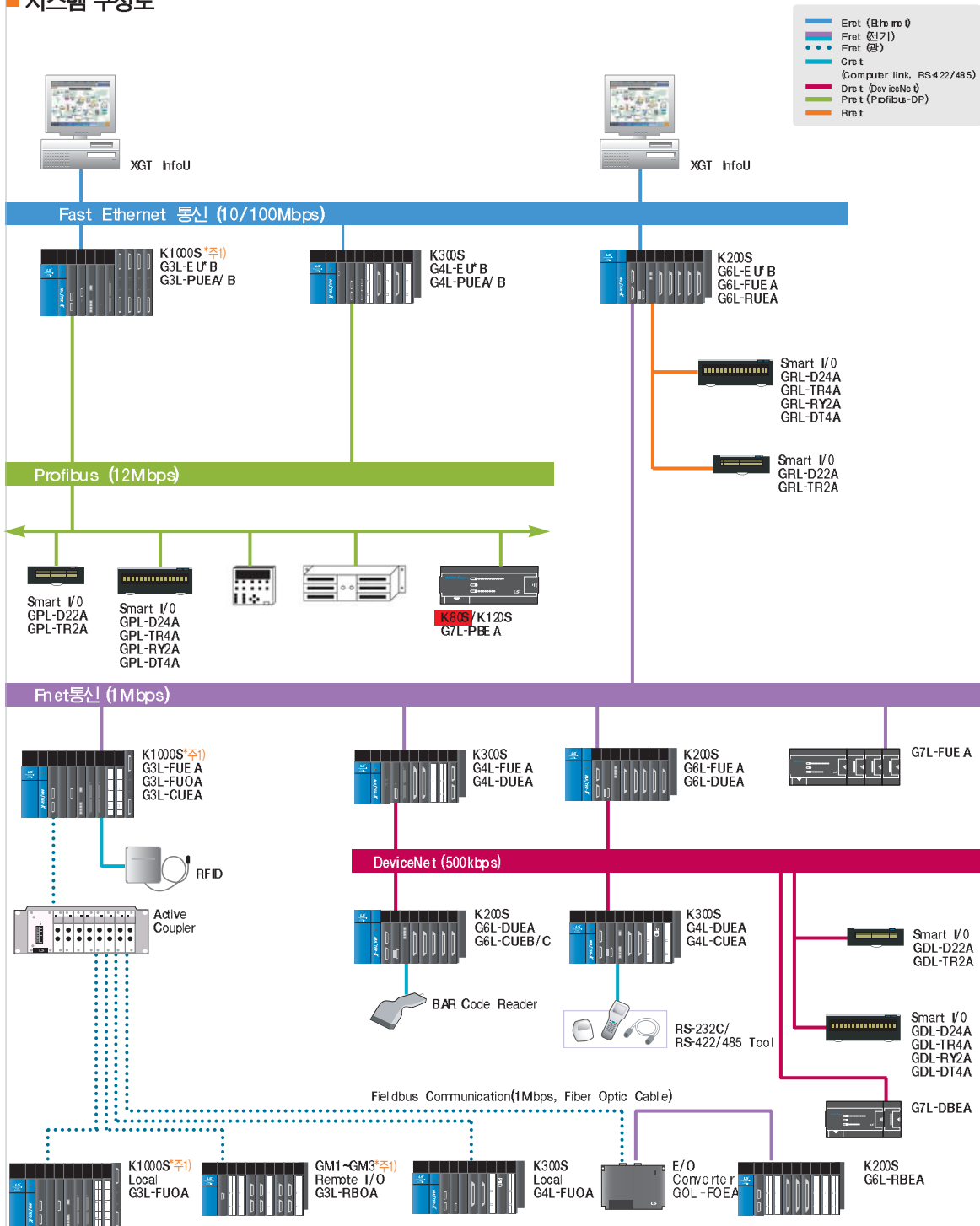


* 단자대 결선시 사용설명서를 참고하시기 바랍니다.

중설 시스템 구성도

MASTER-K Series

■ 시스템 구성도



■ 장착 가능한 네트워크 모듈수

항목	K1000S	K300S	K200S	K120S
전체 네트워크 모듈 (고속링크+Cnet)	8(4+4)	4(조합)	4(2+2)	2(1+1)
Cnet만 사용할 경우	8	4	4	RS-232C/485내장 (동시 사용 가능)
고속링크 모듈	4	4	2	1

*주1) MASTER-K1000S, GLOFA-GMR, GLOFA-GM1~GM3은 2015년 7월부터 단종 되었습니다.

MASTER-K Fast Enet (Ethernet) 시스템

■ 특징

- 10/100Base-TX, 100Base-FX (광), 10Base-5 지원
- Open형 (Information Level) Ethernet 제공
- 32Bit Processor 채용을 통한 고 신뢰성 및 고성능 실현
- 타사 프로토콜을 구현할 수 있는 사용자 프로토콜 편집 기능 제공 및 타 평선 블록을 이용한 타사 시스템과 유연한 접속
- KGLWIN Service 제공으로 리모트 프로그래밍, 리모트 모니터링 지원 및 PLC 모드 제어



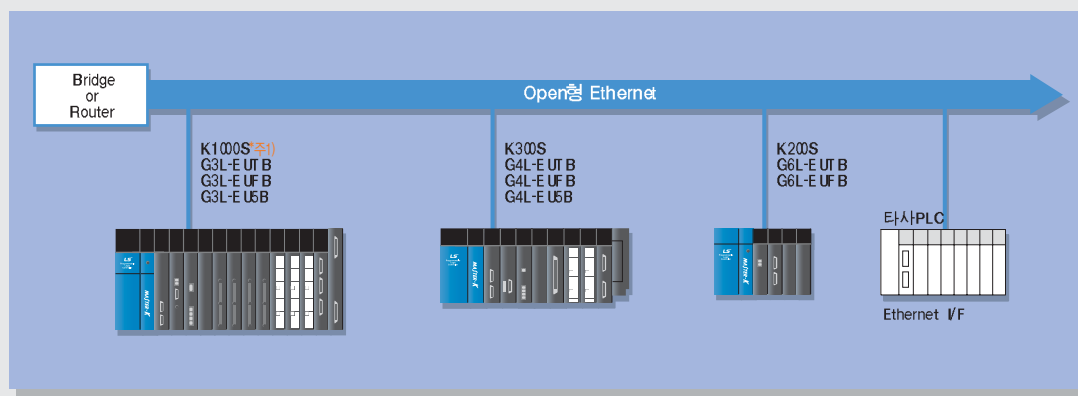
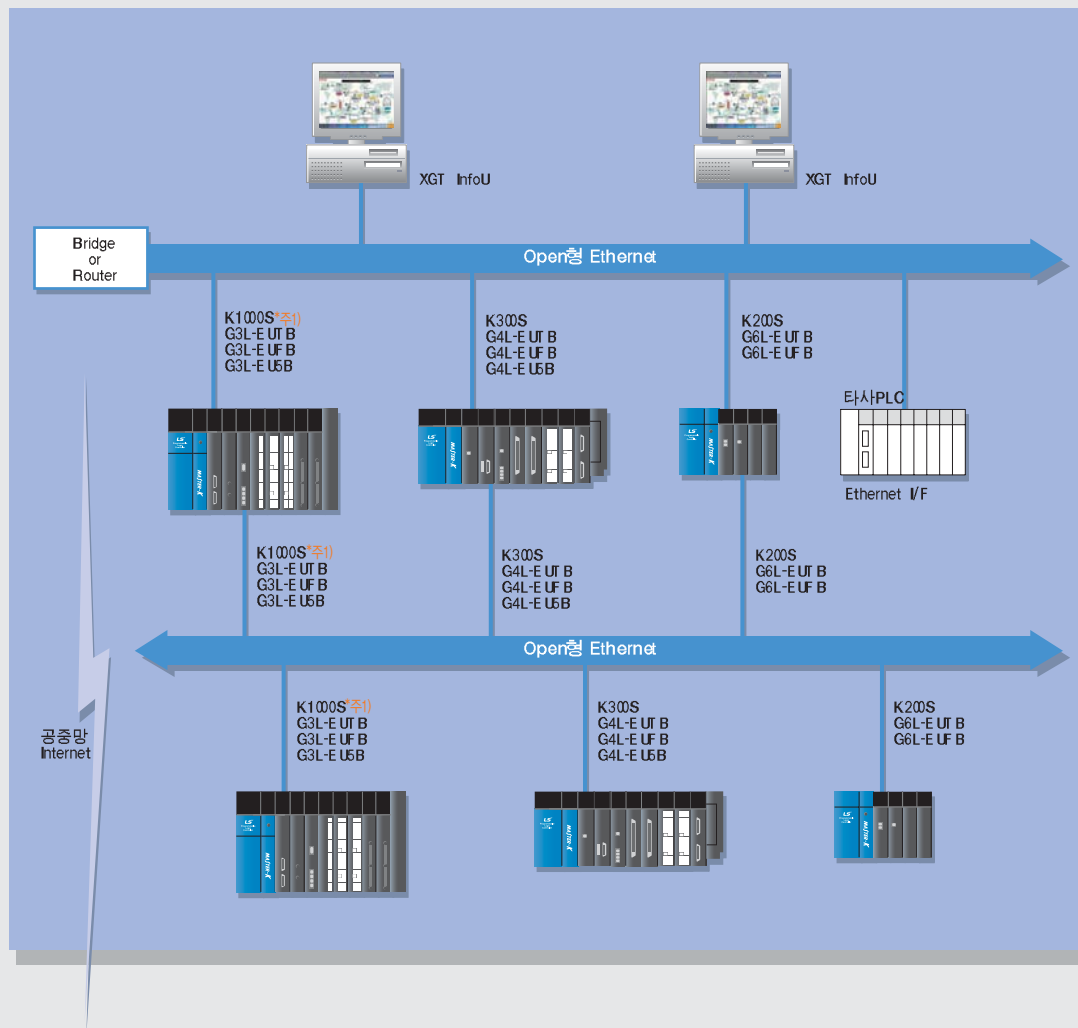
■ 성능규격

- Open형 Ethernet

구 격	형 명	GxL-EUTB	GxL-EUFB	GxL-EU5B
통신 규격		10/100BASE-TX, TP	100-BASE-FX, Fiber Optic	10BASE-5, AUI
지원 프로토콜		TCP/IP, UDP/IP		
서비스	자사 접속	고속링크, 명령어 서비스		
	타사 접속	명령어 서비스		
	어플리케이션	전용 프로토콜 서비스, KGLWIN 서비스		
송수신 데이터		60 워드/블록 (Max 64블록), 1446bytes/프레임		
접속 Channel 수		16 채널		
용도		PC (HMI) 및 외부 기기와 통신, LS PLC간 고속링크 통신		
소비전력		600mA 이하		
적용 기종		300S/200S		300S
입출력 점유점수		16점		



■ 시스템 구성 예



*주1) MASTER-K1000S는 2015년 7월부터 단종 되었습니다.

MASTER-K Fnet (Fieldbus) 시스템

특징

- 1Mbps의 고속 통신 및 750m의 장거리 통신 가능
- 리피터 사용시 (Max. 6대) 하나의 네트워크 5.25km까지 연장
- 최대 고속 통신 용량은 61,440점 지원
- 리모트 I/O 모듈과 함께 사용하여 다양한 멀티 드롭
- 네트워크 구성이 편리함



성능규격

항 목			전기 통신 모듈		광모듈		Fieldbus 리피터 규격 (GOL-FREC) *주1)				
전송 속도			1Mbps				통신 속도		1Mbps		
Encoding 방식			Manchester Biphase-L				Encoding 방식		Manchester Biphase-L		
전송거리 (세그먼트당)			최대 750m		최대 3km		전송로 (케이블)		트위스트 페어 케이블		
총 연장 거리			5.25km (6대 리피터 사용시)		최대 21km (6대 액티브 커플러 사용시)		대당 최대 연장거리		750m		
전송로 (케이블)			트위스트 페어 케이블		광 케이블		국간 최대 설치대수		6대		
최대 접속 국수			64국				국간 최대 거리		5.25km (리피터 6대 설치시)		
통신권 액세스 방식			Token Passing				비정상 데이터 수신때		에러 데이터 전송		
							프레임 에러체크		CRC16		
고속 링크 통신	1국당 최대 링크 점수		61,440점 (3,840워드)				Fieldbus 광전기 컨버터 규격 (GOL-FOEA)				
	상대국 최대 송신 점수		30,720점 (1,920워드)				통신 속도		1Mbps		
	송신 데이터 블록 수		64블럭				Encoding 방식		Manchester Biphase-L		
	데이터 블록 크기		60워드				전송로 (케이블)		광 케이블, 트위스트 페어 케이블		
	로컬국	K300S용	G4L-FUEA		G4L-FUOA		최대 전송거리		3km		
		K200S용	G6L-FUEA		—		시그널 재생기능		Regenerating, Reshaping 기능		
		PC용	GOL-FUEA *주3)		—		비정상 데이터 수신때		에러 데이터 전송		
	리모트	K300S용	G4L-RBEA		—		프레임 에러체크		CRC16		
	I/O국	K200S용	G6L-RBEA		—						
기 타			· 로컬국은 기본 및 증설베이스의 I/O슬롯에 장착 사용 가능 *주2) · 리모트 I/O국은 기본베이스의 CPU슬롯에 장착 사용 K1000S/K300S/K200S · Fnet 모듈은 K1000S/K300S에서 최대 4대, *주2) K200S용은 2대까지 장착가능 · Fnet 모듈 입출력 점유점수 : 16점								
제품명		소비전류									
G4L-FUEA		160mA 이하									
G4L-FUOA		140mA 이하									
GOL-FUEA		190mA 이하									
G4L-RBEA		150mA 이하									
G6L-FUEA		190mA 이하									
G6L-RBEA		190mA 이하									
G7L-FUEA		130mA 이하									

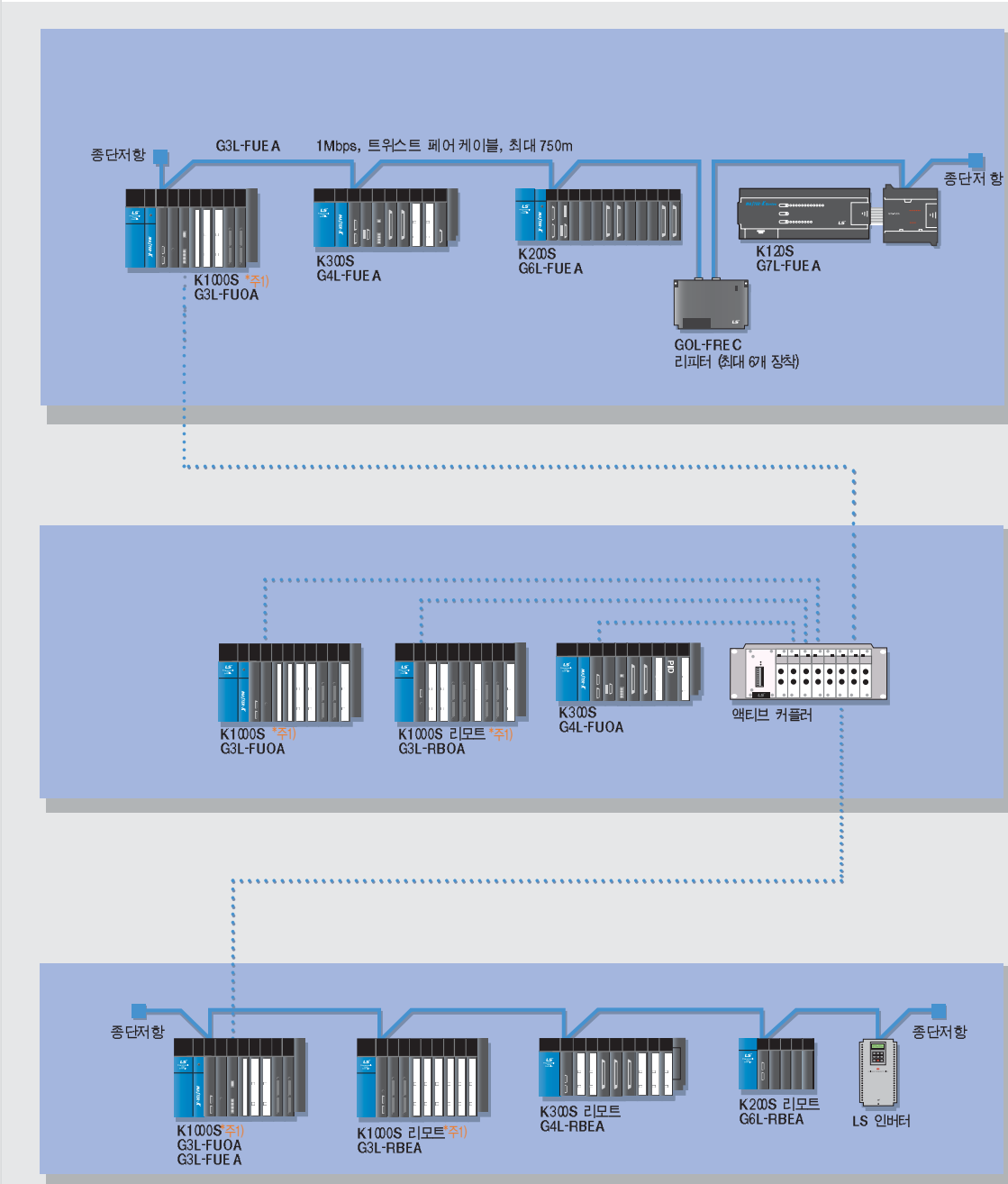
*주1) GOL-FREC: DC 24V 전원

*주2) K1000S, K300S CPU버전 3.0미만은 기본 베이스에만 장착가능하며, K300S CPU버전 3.0미만은 최대 2대까지 사용가능합니다.

*주3) ISA 카드임.

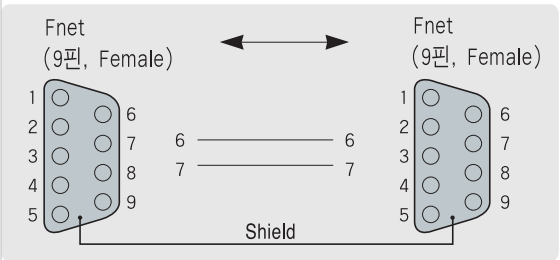
* K80S에 G7L-FUEA를 사용할 경우 내장 Cnet 및 다른 통신 유닛을 사용할 수 없으며, K7M-DR10S (/DC), K7M-DT10S에는 사용할 수 없습니다.

■ 시스템 구성도

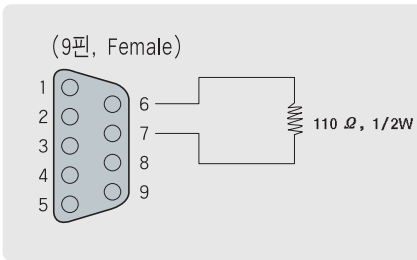


*주) MASTER-K1000S는 2015년 7월부터 단종 되었습니다.

■ 케이블 배선



■ 종단저항 연결



MASTER-K Cnet 시스템

■ 특징

- 프레임 에디터와 PLC 프로그램에 의한 각사의 다양한 프로토콜 통신가능
- 통신프로그램 작성 가능
- 외부 모뎀 접속 기능으로 전화선을 이용한 장거리 통신가능
- 전용통신 기능으로 KGLWIN 접속
- 최대 32대 접속이 가능한 멀티드롭 구성에 맞는 전용 프로토콜 제공
- RS-232C/RS-422 (RS-485) 통신 포트를 독립채널, 또는 연동 채널로 설정하여 사용이 가능 (K300S)
- 다양한 통신 속도 설정 가능
(300 ~ 38,400bps/RS-422 사용시: 76,800bps)
온라인 모드를 통한 원격 동작 모드 변경가능 (Ver 2.0 이상)
- MODBUS, A.B. DF1 (전 이중방식) 프로토콜 지원 (Ver 2.0 이상) 플래시 메모리 내장으로 인한 버전업이 용이 (Ver 2.0 이상)



■ 다양한 독립된 동작모드

동작모드	내 용
KGLWIN 모드	KGLWIN 프로토콜을 이용하여 프로그램 다운로드, 업로드 및 원격제어 (RS-232C만 가능)
전용 프로토콜 모듈	LS산전에서 제공하는 전용의 프로토콜을 이용하여 데이터 통신을 함
사용자 정의 모드	사용자가 작성한 Format과 PLC프로그램에 의해 데이터 통신을 함
테스트 모드	자체진단 테스트용

■ 성능규격

항 목		G4L-CUEA	G6L-CUEB	G6L-CUEC	G7L-CUEB	G7L-CUEC
적용 CPU		K4P-15AS (K300S)	K3P-07AS/BS/CS (K200S)		K7M-DR (T)xxS	
인터페이스		RS-232C, RS-422/485 각 1 채널	RS-232C	RS-422/485	RS-232C	RS-422/485
통신 모드	전용 모드	MASTER-K 전용 프로토콜을 사용하여 1:1 또는 1:N 방식의 통신 지원				
	KGLWIN 모드	KGLWIN 프로토콜을 이용하여 프로그램 다운로드, 업로드 및 원격제어 (RS-232C, 1:1)				
	사용자 정의 모드	Frame Editor를 사용하여 작성한 프로토콜에 의한 통신 (타사 인터페이스 가능)				
데이터 형식	Start Bit	1★				
	Data Bit	7 또는 8★				
	Stop Bit	1★ 또는 2				
	Parity Bit	Even/Odd/None★				
채널 선택		독립 채널/연동 채널 모두 선택 가능	-			
동기 방식		비동기 방식				
전송 속도		300/600/1,200/2,400/4,800/9,600/19,200/38,400/76,800 *주1)			1,200~57,600	
네트워크 구성		1:1, 1:N, N:M 구성 가능 (N≤31)	1:1	1:1, 1:N	1:1	1:1, 1:N
모뎀 통신		RS-232C 채널로 연결 가능	연결 가능	-	연결 가능	-
전송 거리	RS-232C	15m (모뎀 사용시 연장 가능)	15m	-	15m	-
	RS-422/485	500m	-	500m	-	500m
최대 장착 매수		4매 *주2)	조합 4매		조합 1매 *주3)	
진단 기능		Loop-Back Test Mode				
		운전 중 16개 LED로 운전 상태 표시	운전 중 8개 LED로 운전 상태 표시		운전 중 3개 LED로 운전 상태 표시	
내부 소비 전류 (DC 5V)		160mA			100mA	
입출력 점유점수		16점			-	

★ 공장 출하시 설정값

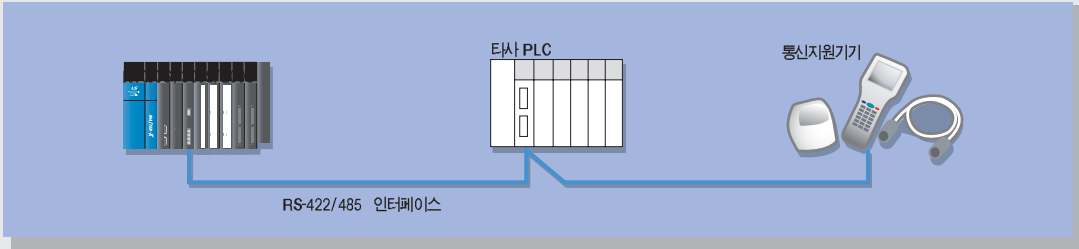
*주1) RS-232C의 경우 300 ~ 38,400bps까지 설정 가능하며, RS-422/485의 경우 300 ~ 76,800bps까지 설정 가능합니다.

*주2) CPU 버전이 3.0 미만시 2매 장착 가능합니다.

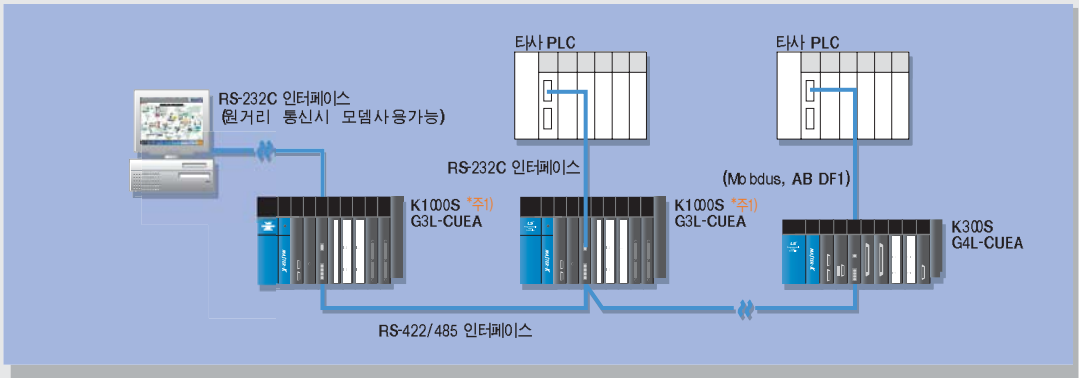
*주3) K80S에서 G7L-CUEB 또는 G7L-CUEC를 사용할 경우 내장 Cnet 및 다른 통신 유닛은 사용할 수 없으며, K7M-DR10S (VDC), K7M-DT10S에는 사용할 수 없습니다.

■ 타사제품과의 다양한 컴퓨터 링크 시스템 구성

- RS-232C, RS-422/485 통신 장비와 통신

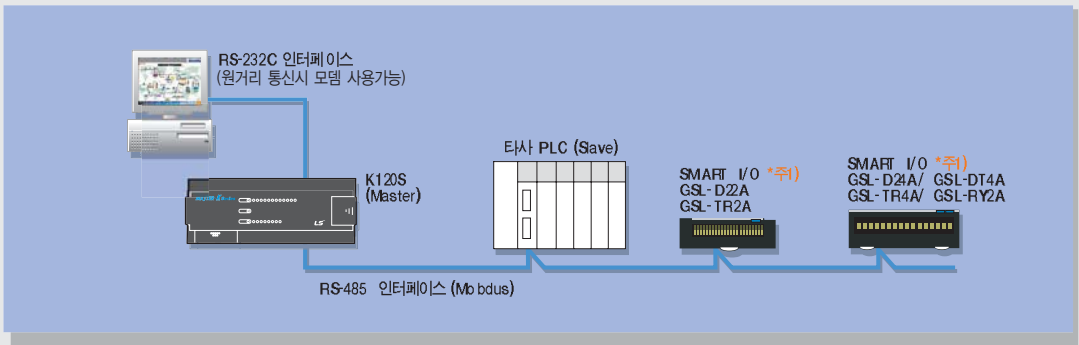


- 1:N접속 및 N:M접속 (자사+타사링크)



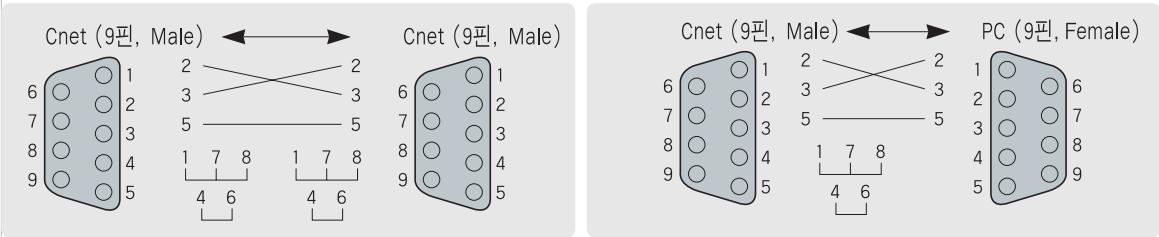
*주1) MASTER-K1000S는 2015년 7월부터 단종 되었습니다.

- 타사전용 (Modbus)



*주1) SMART I/O버전 1.1이상에서 RS-485통신을 사용할 수 있습니다.

■ Cnet 케이블 배선 (RS-232C)



MASTER-K Dnet (DeviceNet) 시스템

■ 특징

- 네트워크 시스템상에서 최하위의 각종 입출력기기와 실시간 제어기능
- 한 대의 마스터 모듈이 63대의 슬레이브 모듈을 제어할 수 있으며 최대 2,048점의 I/O 제어가능
- 멀티드롭 및 T분기 접속이 가능하며 네트워크 설치의 유연성 향상 타사의 마스터 모듈과 각종 슬레이브 모듈과의 접속이 가능, 타사의 슬레이브 모듈과의 통신은 마스터 동작으로 통신하고 타사의 마스터 모듈과의 통신은 슬레이브 모듈로 통신가능(자사의 마스터 모듈은 모드 스위치 변경으로 동작 변경)
- Scan List를 이용한 Predefined 마스터/슬레이브 Connection 통신으로 별도의 Configuration Tool 없이도 고속 링크 설정으로 마스터 및 슬레이브 통신가능
- 다양한 슬레이브 I/O (타사 모듈 포함)와의 접속이 가능
(일반적인 I/O, 액추에이터, 근접스위치, 광스위치, 밸브, 인버터, A/D모듈, D/A모듈, 포지션컨트롤러 등)



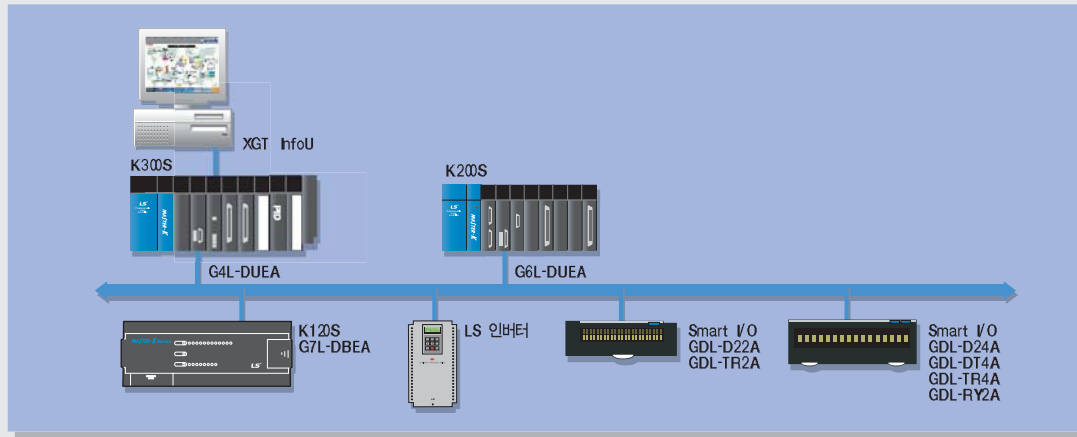
■ 성능규격

구 분	G4L-DUEA		G6L-DUEA	G7L-DBEA	
모듈 형태	마스터/슬레이브(딥스위치를 이용하여 설정)			슬레이브	
프로토콜	DeviceNet 전용 프로토콜 (CAN 기반)				
전송 거리 및 통신 속도 *주1)	통신 속도	최대 Network 길이		최대 Drop Cable 길이	총 Drop Cable 길이
	500kbps	100m		6m	39m
	250kbps	250m		6m	78m
	125kbps	500m		6m	156m
최대 접속 국수	64국				
최대 노드 수	64개의 MAC ID(노드 주소)를 갖고 있으며, 전체 2048 I/O				
버스 어드레싱	Poll				
진단 기능	중복국 체크, 불량국 탐지, CRC 에러 체크, Scan List 사용, 동작 상태 표시(LED)				
통신 파라미터 설정	KGLWIN의 고속링크 파라미터 설정			KGLWIN의 통신 파라미터 설정	
케이블	DeviceNet 전용 케이블 : 5선 (신호선 2, 전원선 2, 실드선 1)				
소비 전류	285mA	230mA		250mA	

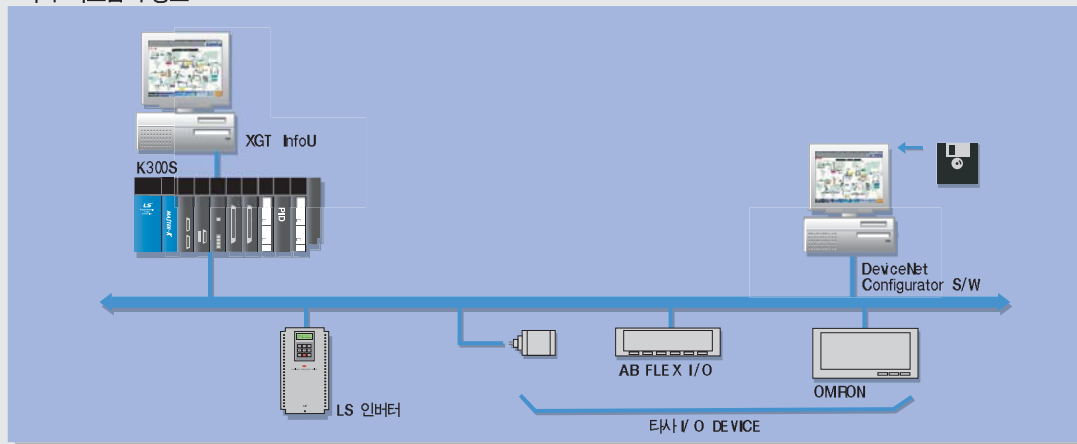
*주1) Thin Cable을 사용 할 경우 통신 속도에 관계없이 전송거리는 100m 이내로 제한됩니다.

■ 시스템 구성도

• 자사 시스템 구성도



• 타사 시스템 구성도





MASTER-K Pnet (Profibus-DP) 시스템

특징

- Profibus-DP (Decentralized Periphery 지원의 약어)
- Field Level의 FA환경에 적합한 저가 네트워크
- 마스터 자동화기와 분산 슬레이브 I/O기기간의 통신에 적합
- 마스터 슬레이브 네트워크
- Application Layer를 생략한 고속 데이터 통신기능
- Transmission 매체로 RS-485 Twisted pair cable 통신방식
- 9.6kbps ~ 12Mbps까지의 통신속도 지원
- 100 ~ 1,200m까지의 통신 거리
- 최대 126국 (세그먼트당 32국)의 통신국 지원
- Configuration Tool을 이용한 네트워크 Setup 기능
- 마스터 국의 송수신 I/O Data 1K ~ 7K까지 사용가능
- 고속링크 파라미터를 이용한 통신

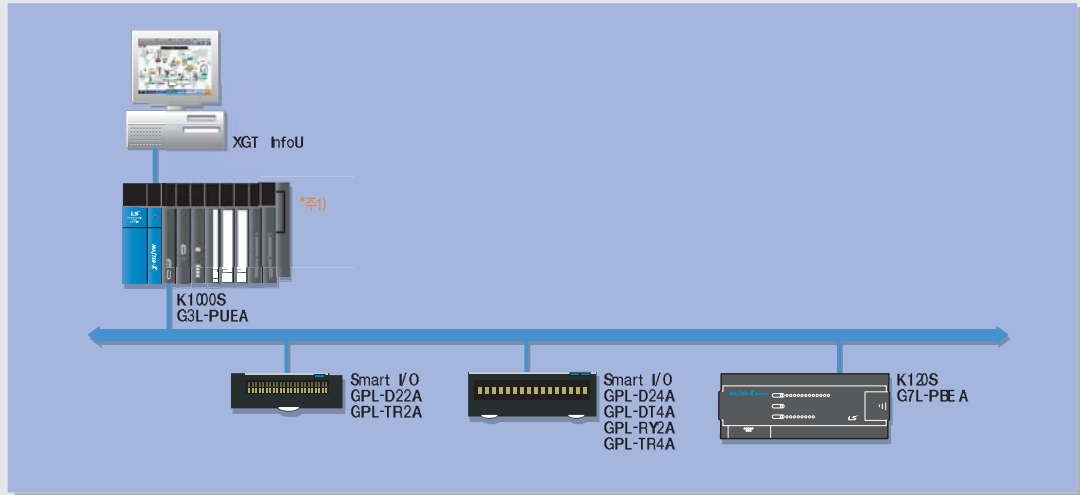


성능규격

구 분	G4/6L-PUEA	G4/6L-PUEB	G7L-PBEA	비 고
모듈 형태	마스터		슬레이브	Class 1
네트워크 형태	Profibus-DP			
프로토콜	EN 50170/DIN 19245			
인터페이스	RS-485 (전기)			
미디어 액세스	Token Passing & Poll			
토폴로지	Bus			
변조	NRZ			비동기
케이블	실드된 트위스트 페어 케이블			
전송 거리	1200m (9.6K ~ 187kbps)			
	400m (500kbps)			
	200m (1.5Mbps)			
	100m (3M ~ 12Mbps)			
최대 슬레이브 접속수 /네트워크	126국		126국	
최대 슬레이브 접속수 /세그먼트	32국		32국	
최대 I/O 데이터 슬레이브	244byte			
Dual Port Memory Size	1kbyte	7kbyte	128bytes	
최대 I/O 데이터	In: 512bytes	In: 3584bytes	In: 64bytes	
	Out: 512bytes	Out: 3584bytes	Out: 64bytes	
통신 파라미터 설정	KGLWIN 링크 파라미터 설정			
Configuration Tool	SyCon		Master에서 설정	
Configuration Port	RS-232C Configuration Port 지원		-	
내부 소비 전류 (DC 5V)	560/520mA	670/700mA	350mA	

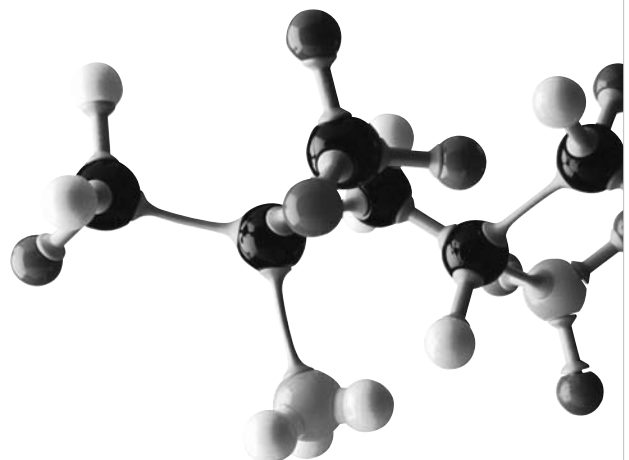
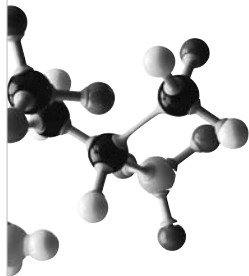
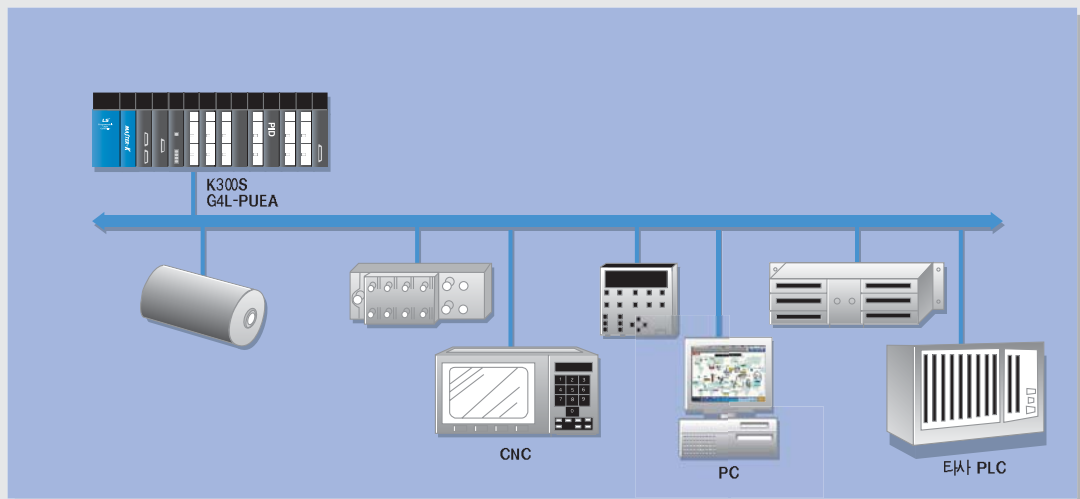
■ 시스템 구성도

• 자사 시스템 구성도



*주1) MASTER-K1000S는 2015년 7월부터 단종 되었습니다.

• 타사 시스템 구성도



Smart I/O

특징

- 배선절감 및 분산된 입출력의 실시간 제어
- Rnet, DeviceNet, Profibus-DP, Modbus (RS-422/485)지원
- 16/32점 단위의 다양한 입출력 (DC/TR/Relay)모듈



디지털 입출력 규격

구 분		입 력		출 력			혼합모듈	
		DC (Sink/Source)		트랜지스터 (Sink)		릴레이	DC (Sink/Source)	트랜지스터 (Sink)
점수		16	32	16	32	16	16	16
정격 입력 (부하 전압)		DC 24V		DC 24V		DC 24V/AC 110V/220V	DC 24V	DC 24V
입력 전류 (부하 전류)		7mA		0.1A/2A, 0.5A/3A		2A/5A	7mA	0.1A/2A, 0.5A/3A
응답 시간	Off → On	3ms이하		0.5ms이하		10ms이하	3ms이하	0.5ms이하
	On → Off	3ms이하		1ms이하		10ms이하	3ms이하	1ms이하
공통 방식		16점/COM		16점/COM		8점/COM	16점/COM	16점/COM
소비 전류		200mA	300mA	280mA	380mA	550mA	350mA	
지원 Network 및 형명	Rnet	GRL-D22A	GRL-D24A	GRL-TR2A	GRL-TR4A	GRL-RY2A	GRL-DT4A	
	Profibus-DP	GPL-D22A	GPL-D24A	GPL-TR2A	GPL-TR4A	GPL-RY2A	GPL-DT4A	
	DeviceNet	GDL-D22A	GDL-D24A	GDL-TR2A	GDL-TR4A	GDL-RY2A	GDL-DT4A	
	Modbus	GSL-D22A	GSL-D24A	GSL-TR2A	GSL-TR4A	GSL-RY2A	GSL-DT4A	

*주1) 기재된 규격은 A 타입의 규격입니다. 이 외의 타입은 사용설명서를 참조하십시오.
 • A 타입 및 C 타입 보유 ▲ A, A1, B, C, C1 타입 보유

A 타입 Sink, 정격 전류: 0.1A, 터미널 고정형 B 타입 Source, 정격 전류: 0.5A, 터미널 고정형
 A1 타입 Sink, 정격 전류: 0.5A, 터미널 고정형 C 타입 Source, 정격 전류: 0.5A, 터미널 분리형
 C1 타입 Sink, 정격 전류: 0.5A, 터미널 분리형

아날로그 입력규격

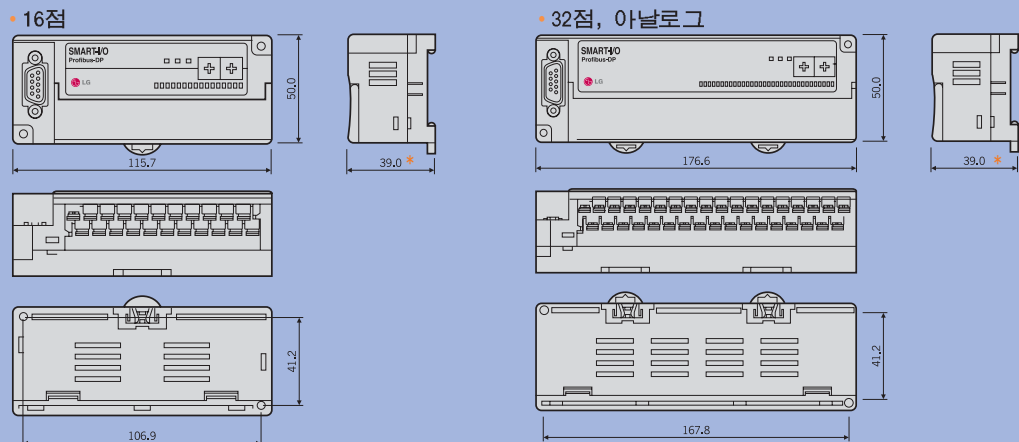
구 분	GPL-AV8C (전압)	GPL-AC8C (전류)	형명	GPL-DV4C (전압)	GPL-DC4C (전류)
채널수	8채널		채널수	4채널	
아날로그 입력범위	0~5V 1~5V 0~10V -10~+10V	0 ~ 20mA 4 ~ 20mA -20 ~ 20mA	아날로그 입력범위	0~5V 1~5V 0~10V -10~+10V	0 ~ 20mA 4 ~ 20mA
디지털 출력값	0~4000 (0~5V 또는 1~5V일 때) 0~8000 (0~10V일 때) -8000~8000 (-10~+10V일 때)	0~8000 (0~20 mA 또는 4~20mA일 때) -8000~8000(-20~20mA 일 때)	디지털 출력값	0~4000 (0~5V 또는 1~5V일 때) 0~8000 (0~10V일 때) -8000~8000 (-10~+10V일 때)	0~8000
입력임피던스	1MΩ	250Ω	부하임피던스	1KΩ 이상 (1~5V / 0~5V) 2KΩ 이상 (0~10V / -10~+10V)	500Ω이하
최대하용입력	±15V	±30mA	분해능	1.25mV	2.5μA
정밀도	±0.3 % (폴 스케일, 0~55℃)		정밀도	±0.3 % (폴 스케일, 0~55℃) ±0.4% (폴 스케일, 0~55℃)	
변환속도	10ms이하/8채널		변환속도	10ms이하/4채널	
응답주기	10ms이하/8채널 + 전송주기(ms)		응답주기	10ms이하/4채널 + 전송주기(ms)	
절연방식	아날로그 입력단자 ↔ F G 간 : 절연 아날로그 입력단자 ↔ 통신단자 : 절연 아날로그 입력단자 ↔ 채널간 : 비절연		절연방식	아날로그 입력단자 ↔ F G 간 : 절연 아날로그 입력단자 ↔ 통신단자 : 절연 아날로그 입력단자 ↔ 채널간 : 비절연	
외부공급전원	DC 24V (DC21.6 ~ 26.4V)		외부공급전원	DC 24V (DC21.6 ~ 26.4V)	
외부소비전류	DC24V : 220 mA		외부소비전류	210mA	240mA
중량	313g		중량	314g	322g

아날로그 출력규격

구 분	GPL-AV8C (전압)	GPL-AC8C (전류)	형명	GPL-DV4C (전압)	GPL-DC4C (전류)
채널수	8채널		채널수	4채널	
아날로그 입력범위	0~5V 1~5V 0~10V -10~+10V	0 ~ 20mA 4 ~ 20mA -20 ~ 20mA	아날로그 입력범위	0~5V 1~5V 0~10V -10~+10V	0 ~ 20mA 4 ~ 20mA
디지털 출력값	0~4000 (0~5V 또는 1~5V일 때) 0~8000 (0~10V일 때) -8000~8000 (-10~+10V일 때)	0~8000 (0~20 mA 또는 4~20mA일 때) -8000~8000(-20~20mA 일 때)	디지털 출력값	0~4000 (0~5V 또는 1~5V일 때) 0~8000 (0~10V일 때) -8000~8000 (-10~+10V일 때)	0~8000
입력임피던스	1MΩ	250Ω	부하임피던스	1KΩ 이상 (1~5V / 0~5V) 2KΩ 이상 (0~10V / -10~+10V)	500Ω이하
최대하용입력	±15V	±30mA	분해능	1.25mV	2.5μA
정밀도	±0.3 % (폴 스케일, 0~55℃)		정밀도	±0.3 % (폴 스케일, 0~55℃) ±0.4% (폴 스케일, 0~55℃)	
변환속도	10ms이하/8채널		변환속도	10ms이하/4채널	
응답주기	10ms이하/8채널 + 전송주기(ms)		응답주기	10ms이하/4채널 + 전송주기(ms)	
절연방식	아날로그 입력단자 ↔ F G 간 : 절연 아날로그 입력단자 ↔ 통신단자 : 절연 아날로그 입력단자 ↔ 채널간 : 비절연		절연방식	아날로그 입력단자 ↔ F G 간 : 절연 아날로그 입력단자 ↔ 통신단자 : 절연 아날로그 입력단자 ↔ 채널간 : 비절연	
외부공급전원	DC 24V (DC21.6 ~ 26.4V)		외부공급전원	DC 24V (DC21.6 ~ 26.4V)	
외부소비전류	DC24V : 220 mA		외부소비전류	210mA	240mA
중량	313g		중량	314g	322g

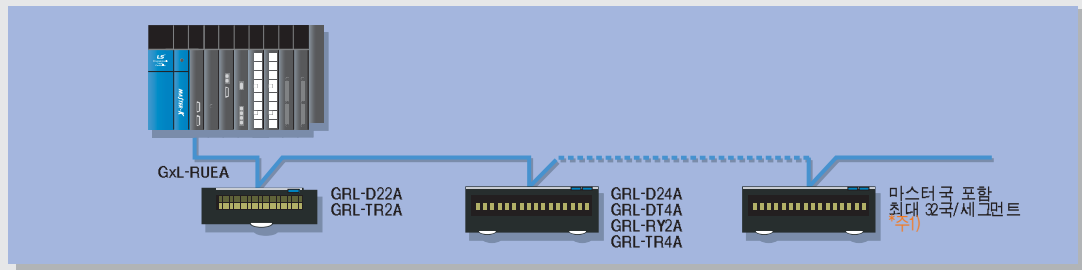
외형치수도

단위 : mm

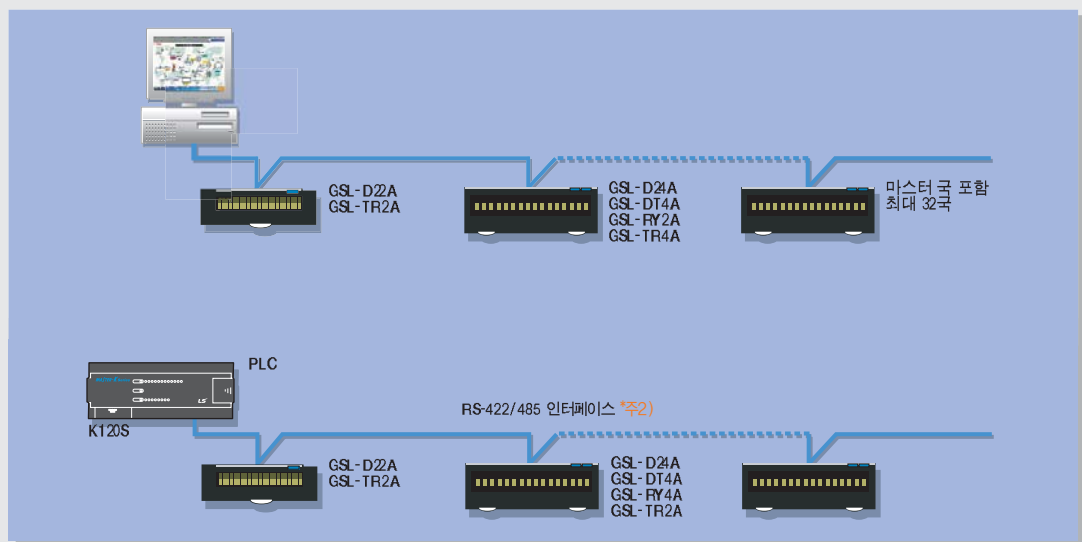


* GxL-RY2* (릴레이출력 16점)모듈은 32점 외형치수도를 따릅니다.
 * C타입 SMART I/O는 길이가 47.5mm입니다.

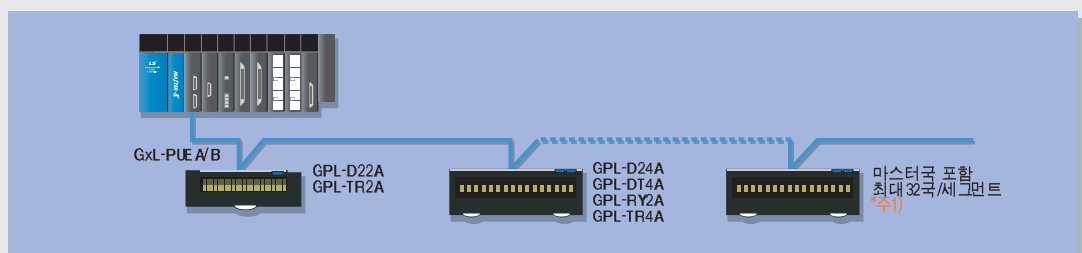
Smart I/O Rnet System



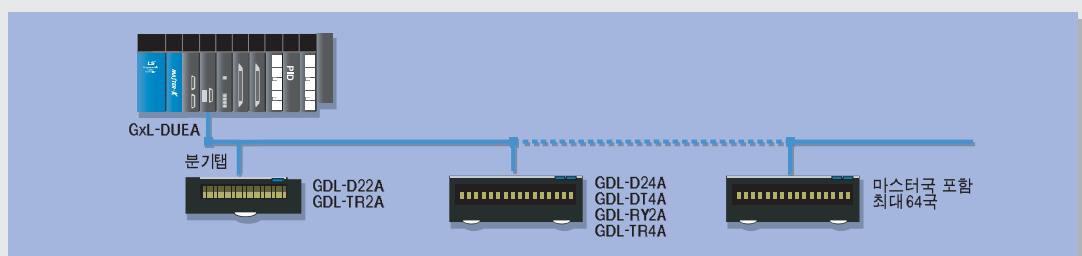
Smart I/O Modbus System



Smart I/O Profibus-DP System



Smart I/O DeviceNet System



*주1) 세그먼트: 리피터 또는 제2의 마스터 국을 사용하지 않는 통신 구간

*주2) RS-485통신은 Smart I/O 버전 1.10이상에서 사용가능 합니다.

아날로그 입력모듈

■ 특징

- 1모듈당 4/8/16 채널의 아날로그 입력 기종 보유
- 채널별 디지털 출력값 선택 가능 (G4F-AD2A)
- 딥스위치 선택 또는 단자대 구별에 의한 전압/전류 선택 가능
- 오프셋, 게인설정에 의하여 입출력 변환 특성 변경 가능 (G4F-AD2A)
- 고분해능 기능 보유 (1/16,000) (G4F-AD2A)



■ 성능규격

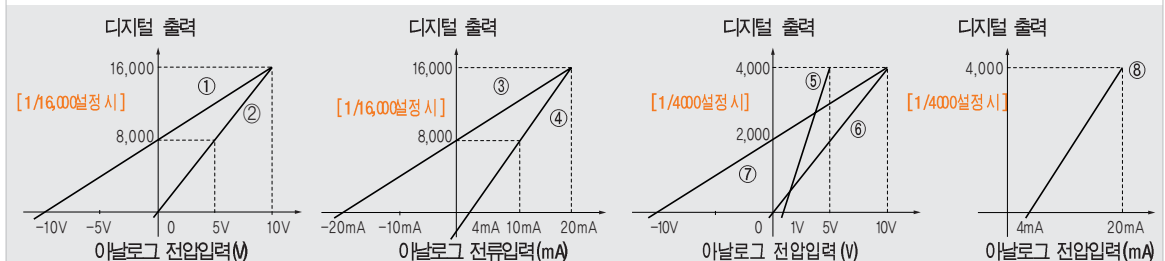
항 목		규 격		
		G4F-AD3A	G4F-AD2A *주1)	G6F-AD2A *주2)
적용 기종		K300S	K300S	K200S
채널수		8채널	4채널	
입 력	전압	DC 1~5V, DC 0~10V	DC -5~5, DC-10~10V	DC 1~5V/0~10V/-10~10V
	전류	★DC 4~20mA	★DC -20~20mA	★DC 4 ~ 20mA
	전압/ 전류 선택	딥스위치 설정	단자선택	
디지털 출력		0 ~ 4,000	-8,000~8,000/0~16,000(채널별 설정가능)	0~4,000/-2,000~2,000
최 대 분 해 능	DC -5 ~ 5V	—	0.625mV	—
	DC 1 ~ 5V	1mV	—	1mV
	DC 0 ~ 10V	2.5mV	—	2.5mV
	DC -10 ~ 10V	—	1.25mV	5mV
	DC 4 ~ 20mA	4μA	—	4μA
	DC -20 ~ 20mA	—	2.5μA	—
정밀도		±0.5% (Full Scale)	±0.2% (Full Scale)	±0.5% (Full Scale)
최대 변환 속도		5ms / 1채널	5ms / 1채널	
절대 최대 입 력	전압	±15V		
	전류	±25mA		
절연 방식		입력 단자와 PLC 전원간 포토 커플러 절연 (채널간 비절연)		
내부 소비 전류		500mA (5V)	400mA (5V)	40mA(5V), 50mA(+15V), 20mA(-15V)
내부 처리		평균처리	필터링, 평균처리	평균처리
오프셋 게인 설정		설정 불가	설정 가능	설정 불가
입출력 점유점수		16점		

*주1) 오프셋 및 게인값을 조정하여 아날로그 입력 범위를 조정할 수 있다.

★ 공장출하시 설정값입니다.

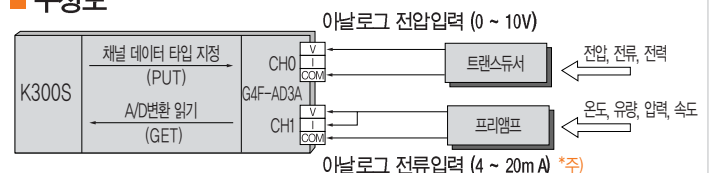
*주2) K200S에서 아날로그 입력 모듈 (G6F-AD2A)을 사용할 경우 전원 모듈은 반드시 GM6-PAFB 또는 GM6-PDFB를 사용해야 합니다.

■ 입출력 변환특성



설정에	오프셋	게인	입력범위
①	-10V	0V	-10~10V
②	0V	5V	0~10V
③	-20mA	0mA	-20~20mA
④	4mA	12mA	4~20mA
⑤	—	—	1~5V
⑥	—	—	0~10V
⑦	—	—	-10~10V
⑧	—	—	4~20mA

■ 구성도



*주) G4F-AD2A와 G6F-AD2A에 전류를 입력할 경우 V 단자와 I 단자를 연결해 주어야 합니다.

아날로그 출력모듈

■ 특징

- 1모듈당 4/8 채널 기종 보유
- 아날로그 출력 방식에 따른 기종 보유
(전압 / 전류/전압, 전류)
전류: G4F-DA3I, G4F-DA2I, G6F-DA2I
전압: G4F-DA3V, G4F-DA2V, G6F-DA2V
전압, 전류: G4F-DA1A
- CPU Stop시 아날로그 전류 출력 상태 설정 가능
(중간값, 이진값, 최대값, 최소값) [※]
^{※주} G3F-DA4V, G3F-DA4I, G4F-DA1A



■ 성능규격

항 목		규 격							
		G4F-DA1A ^{※1)}	G4F-DA3I ^{※2)}	G4F-DA2I	G4F-DA3I ^{※2)}	G4F-DA2I	G6F-DA2I ^{※3)}	G6F-DA2I ^{※3)}	
적용 기종		K300S	K300S					K200S	
채널수		2	8	4	8	4	4		
입력 범위		-8000~8000, 0~16000	0 ~ 4000						
출력		DC -10~10V DC4~20mA★	DC -10 ~ 10V		DC 4 ~ 20mA		DC -10~10V	DC 4 ~ 20mA	
최대 분해 능력		1.25mV/1μA	5mV		4μA		5mV	4μA	
정밀도		±0.3% (Full Scale)	±0.5% (Full Scale)						
최대 변환 속도		3ms/2채널	15ms/8채널	10ms/4채널	15ms/8채널	10ms/4채널			
절대 최대 출력		DC±15V DC24mA	DC±15V		DC24mA		DC±15V	DC24mA	
절연 방식		포토 커플러 절연 (채널간 비절연)							
외부 공급 전압		—			—	DC 24V	—		
내부 소비 전류	(5V)	450mA	700mA	400mA	70mA	680mA	40mA		
	(+15V)	—					80mA	120mA	
	(-15V)						60mA	25mA	
내부 처리		CPU STOP시 아날로그 출력 설정	—						
옵셋 게인 설정		설정가능	—						
입출력 점유점수		16점							

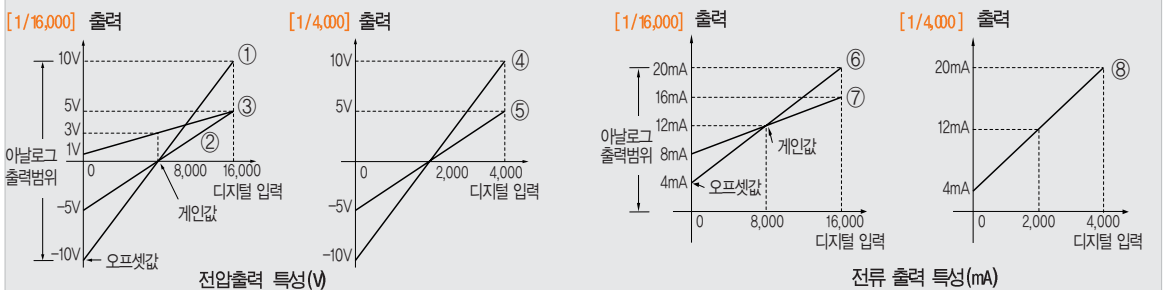
*주1) 옵셋 및 게인값을 조정하여 아날로그 출력 범위를 조정할 수 있습니다.

★ 공장출하시 설정값입니다.

*주2) 장착시 외부에서 DC24V를 공급해 주어야 합니다.

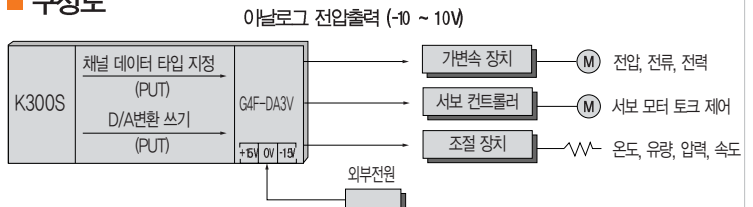
*주3) K200S에서 아날로그 출력 모듈 (G6F-DA2V/I)을 사용할 경우 전원 모듈은 반드시 GM6-PAFB 또는 GM6-PDFB를 사용해야 합니다.

■ 입출력 변환특성



설정에	오프셋	게인	입력범위
①	-10V	0V	-10 ~ 10V
②	-5V	0V	-5 ~ 5V
③	1V	3V	1 ~ 5V
④	—	—	-10 ~ 10V
⑤	—	—	-5 ~ 5V
⑥	4mA	12mA	4 ~ 20mA
⑦	8mA	12mA	8 ~ 16mA
⑧	—	—	4 ~ 20mA

■ 구성도



열전대 입력 모듈

■ 특징

- 7종류의 국내 및 해외 (KS, JIS, ANSI, DIN, BS)에 준한 열전대 사용 가능
- 기준 접점 보상을 자동으로 처리
- 각 채널마다 단선 검출기능 보유

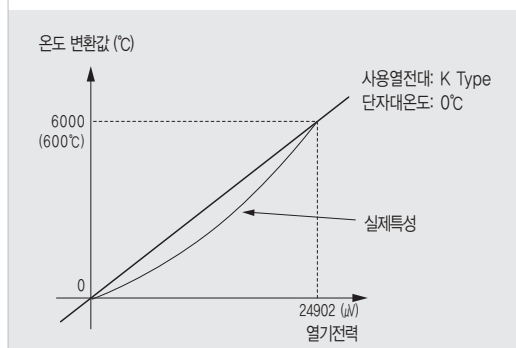


■ 성능규격

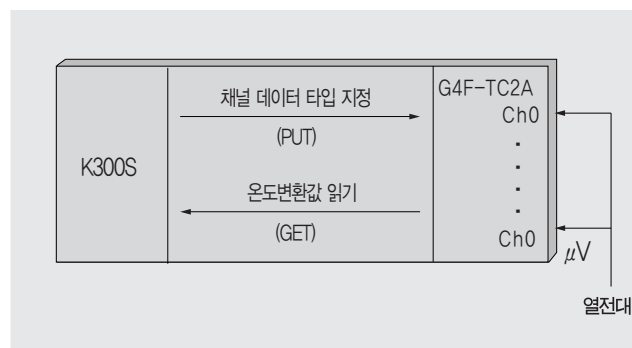
항 목	G4F-TC2A	G6F-TC2A*주)
적용 기종	K300S	K200S
열전대 입력 신호	K, J, E, T, B, R, S (채널별 설정 가능)	
채널수	4채널	
출력 데이터 형태	디지털 변환값 (0 ~ 16,000), 온도 변환범위 (측정온도범위×10)	
온도 범위	BS규격	측정온도범위 (°C)
	NiCr-NiAl	-200.0~1,200.0
	Fe-CuNi	-200.0~800.0
	NiCr-CuNi	-150.0~600.0
	Cu-CuNi	-200.0~400.0
	PtRh30-PtRh6	400.0~1,800.0
	PtRh13-Pt	0.0~1,750.0
	PtRh10-Pt	0.0~1,750.0
기준 접점 보상	자동 보상 방식	
A/D 변환 방식	축차 비교 방식	
측정 시간	50ms / 채널	
단선 검출 기능	각 채널 모두 보유	
정밀도	± (Full Scale) × 0.3% + 1°C (기준접점 보상기 오차)	
보상 도선	각종 규격의 보상 도선 사용	
내부 소비 전류	450mA (5V)	100mA (5V), 40mA (+15V), 20mA (-15V)
입출력 점유점수	16점	

*주) K200S에서 열전대 모듈 (G6F-TC2A)을 사용할 경우 전원 모듈은 반드시 GM6-PAFB 또는 GM6-PDFB를 사용해야 합니다.

■ 온도 변환특성



■ 구성도



측온저항체 입력 모듈

■ 특징

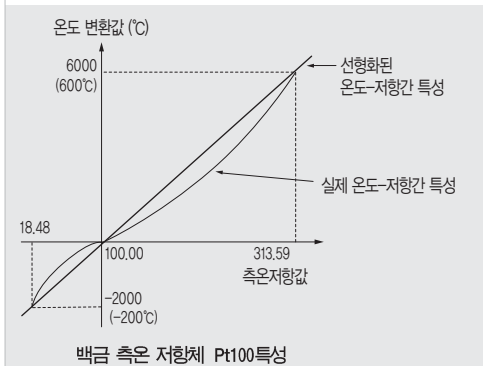
- 1모듈로 최대 4채널의 측온저항체 접속이 가능 (G4F-RD2A)
- 각 채널마다 단선 검출기능 보유
- 높은 정밀도 ($\pm 0.5\%$ 이내 Full Scale)



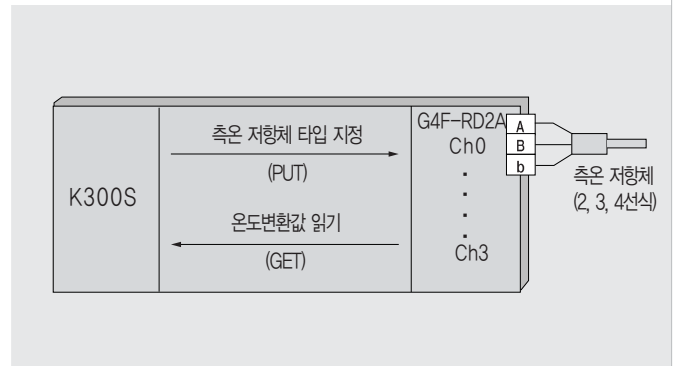
■ 성능규격

항 목	G4FRD2A
적용 기종	K300S
입력 종류	• Pt100 (JIS C 1640-1989, DIN 43760-1980 대응) • JPt100 (KS C 1603-1991, JIS C 1604-1981)
채널수	4채널
출력 데이터 형태	디지털 변환값 0 ~ 16,000, 온도 변환값 -2,000 ~ 6,000 (측정온도값X10)
입력	• Pt100: -200.0 ~ 600.0℃ (18.48 ~ 313.59Ω) • JPt100: -200.0 ~ 600.0℃ (17.14 ~ 317.28Ω)
변환 방식	축자 비교 방식
측정 시간	50ms/채널
단선 검출 기능	각 채널당 3선 각각 검출가능 (표시기능 포함)
정밀도	$\pm 0.5\%$ 이내 (Full Scale)
보상 도선	각종 규격의 보상도선 사용 (E52 PT50A, 0.5급 3선식)
내부 소비 전력 (DC 5V)	420mA
입출력 점유점수	16점

■ 온도 변환특성



■ 구성도



PID 제어모듈

특징

- 최대 16루프 PID 제어가 가능
- 정동작 제어 및 역동작 제어의 선택이 가능
- 수동 조작값 출력 기능
- 측정치 미분형 연산
- 각 루프의 운전상태 및 에러시 LED 표시가능
- Auto-Tuning기능

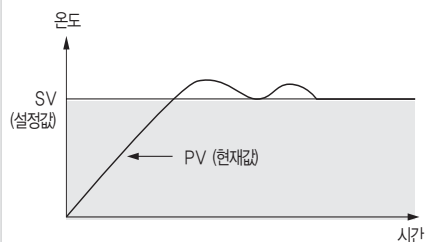


성능규격

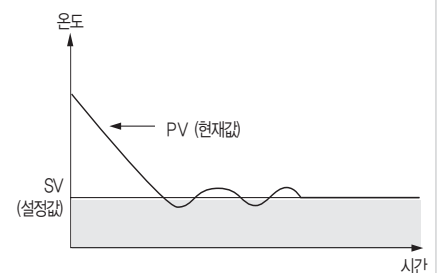
항 목		G4F-PIDB
적용기종		K300S
PID제어 루프수		16
PID상수	비례 상수 (P)	0.01 ~ 650.00 (%)
	적분 상수 (I)	0.0 ~ 3,000.0 (초)
	미분 상수 (D)	0.0 ~ 3,000.0 (초)
설정값 (SV)		0 ~ 16,000
현재값 (PV)		0 ~ 16,000
조작값 (MV)		0 ~ 16,000
수동 조작값 (MMV)		0 ~ 16,000
LED 표시 기능	운전/정지 표시	운전시 해당루프 LED점등/소등
	에러 표시	LED 점멸
제어 동작		PID제어(Auto-tuning기능내장), ON/OFF 제어, 수동출력
제어 주기		0.01 ~ 99.99초
연산 방식		측정값 미분형
내부 소비 전류 (DC 5V)		600mA
출력접점 (COM)		16점
		16점/1COM
입출력 점유점수		16점

온도 변환특성

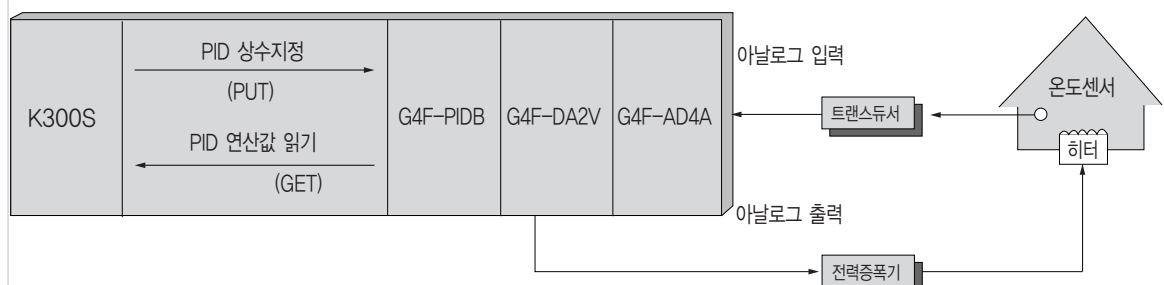
- 정동작의 제어 (난방제어)



- 역동작의 제어 (냉방제어)



구성도



위치결정모듈 (APM) [K300S/200S]

특징

- 전용 ASIC칩재로 고 신뢰성의 위치 제어
- 향상된 제어연산 처리속도로 신속한 제어기능
- 고속의 모터운전 제어가능 (최대 펄스 출력 : 1Mpps)
- 원호보간, 직선보간, 동기운전, 독립운전 사용가능
- 사다리꼴 및 S자 형식의 부드러운 가·감속
- 외부기동 기능으로 신속하고 편리한 제어 가능(조그운전 포함)
- 엔코더 입력 지원
- 명령어 처리의 고속화 (4ms)
- 손쉬운 위치제어 파라미터 설정 (WINDOWS환경)
- 모니터링 기능 및 Tracking 기능 지원
- EXCEL에서 운전 데이터 편집 가능
- 자기 진단 기능
- 에러 및 해결책에 대한 실시간 정보 지원

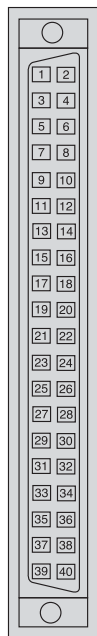


성능규격

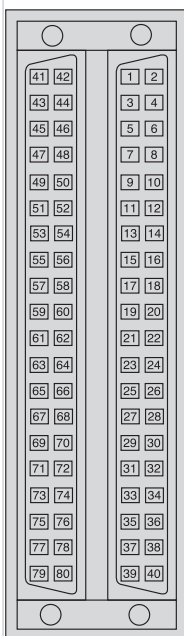
구 분		Open Collector Type			Line Driver Type		
제어 축수		1축	2축	3축	1축	2축	3축
기종(CPU)	K300S	G4F-PP10	G4F-PP20	G4F-PP30	G4F-PP1D	G4F-PP2D	G4F-PP3D
	K200S	G6F-PP10	G6F-PP20	G6F-PP30	G6F-PP1D	G6F-PP2D	G6F-PP3D
출력 형태		펄스출력형					
보간 운전		2/3축 직선보간, 2축 원호보간					
속도 제어 (위치 제어)		가능					
위치제어	용량	400개/축					
데이터	소프트웨어	APM 소프트웨어 패키지(Window 2000, XP지원)					
설정 단위		mm, inch, degree, pulse					
데이터 백업		Flash Memory					
위치 결정 범위		-2,147,483,648 ~ 2,147,483,647					
속도지령 범위		0.1~1,200.00 (mm/min)			0.1~6,000.00 (mm/min)		
		0.01~1,200.00 (inch/min)			0.01~6,000.00 (inch/min)		
		0.01~1,200.00 (degree/min)			0.01~6,000.00 (degree/min)		
		1~200,000 (pulse/sec)			1~1,000,000 (pulse/sec)		
최대 출력 펄스		200kpps			1Mpps		
접속 거리		2m			10m		
가감속 패턴		사다리꼴, S자 형식					
가감속 시간		1 ~ 65,535ms					
원점 복귀 방식		근사원점, 원점(Z상), 상/하한 신호					
고속 원점 복귀		가능 (프로그램 원점)					
수동 운전		JOG운전, MPG운전, 인칭 운전					
M코드		1 ~ 65, 535					
동기 운전		가능 (주축, 외부 펄스입력)					
백래쉬 보정		가능					
기타		직접기동/간접기동, 속도변경, 위치변경, 속도/위치전환, 위치/속도전환, Zone출력, 동시 기동					
입출력 점유점수		32점					
내부 소비 전류 (DC 5V)		730mA	760mA	770mA	700mA	720mA	740mA
		480mA	490mA	500mA	630mA	750mA	840mA

외부 기기와 인터페이스 규격

■ 커넥터의 핀 배열 (G4F-PP□O, G4F-PP□D)



1축



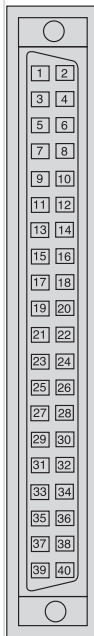
2/3축

구분	핀번호			신호 명칭		신호방향 위치결정-외부	동작 조건
	X축	Y축	Z축				
축별 기능	21	41	61	FP+	펄스 출력 (차동 +)	→	
	22	42	62	FP-	펄스 출력 (차동 -)	→	
	23	43	63	RP+	펄스 부호 (차동 +)	→	
	24	44	64	RP-	펄스 부호 (차동 -)	→	
	25	45	65	OV+ *주)	상한 신호	←	└─┘
	26	46	66	OV- *주)	하한 신호	←	└─┘
	27	47	67	STOP	외부 정지 신호	←	└─┘
	28	48	68	DOG	근사 원점 신호	←	└─┘
	29	49	69	VTP	속도/위치 제어 전환 신호	←	└─┘
	30	50	70	ECMD	외부 지령 신호	←	└─┘
					시작	←	└─┘
					스킵	←	└─┘
					JOG+ (조그 정방향)	←	└─┘
	31	51	71	JOG-	조그운전시 역방향 신호	←	└─┘
	32	52	72	COM	Common (OV+,OV-,STOP,DOG,VTP,ECMD,JOG-)	↔	
	33	53	73	DRVIN *주)	Drive Unit Ready신호	←	└─┘
	34	54	74	DRVIN COM	Drive Unit Ready신호 Common	↔	
	35	55	75	HOME +24V	원점 신호 (+24V)	←	
	36	56	76	NC	미 사용		└─┘
	37	57	77	HOME +5V	원점 신호 (+5V)	←	
	38	58	78	HOME COM	HOME (+24V, +5V) Common	↔	└─┘
	39	59	79	NC	미 사용		
	40	60	80	NC	미 사용		
공통 기능	1			MPG A+	수동 펄스 발생기/Encoder A+ 입력	←	
	2			MPG A-	수동 펄스 발생기/Encoder A- 입력	←	
	3			MPG B+	수동 펄스 발생기/Encoder B+ 입력	←	
	4			MPG B-	수동 펄스 발생기/Encoder B- 입력	←	
	5			MPG Z+	Encoder Z+ 입력	←	
	6			MPG Z-	Encoder Z- 입력	←	
	7			CON	외부 동시 기동	←	└─┘
	8			EMG *주)	비상정지	←	└─┘
	9			NC	미 사용	←	
	10			COM	(CON, EMG)Common	↔	
	11			Out 1	Zone 1의 Transistor 출력	→	
	12			Out 2	Zone 2의 Transistor 출력	→	
	13			Out 3	Zone 3의 Transistor 출력	→	
	14			COM	ZONE Common	↔	
	15, 16, 17, 18, 19, 20			NC	미 사용		

*주) 상/하한 리미트, Drive Unit Ready신호, 비상정지 신호는 B접점으로 사용하여 주십시오.

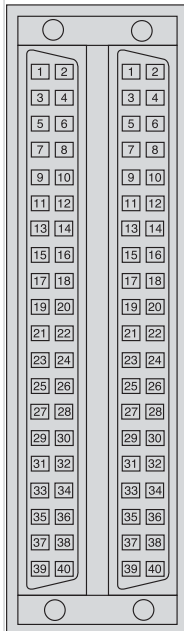
외부 기기와 인터페이스 규격

■ 커넥터의 핀 배열 (G6F-PP□O, G6F-PP□D)



1축

A B



2/3축

구분	핀번호			신호 명칭		신호방향 위치결정-외부	동작 조건
	X축	Y축	Z축				
축별 기능	21A	1B	21B	FP+	펄스 출력 (차동 +)	→	
	22A	2B	22B	FP-	펄스 출력 (차동 -)	→	
	23A	3B	23B	RP+	펄스 부호 (차동 +)	→	
	24A	4B	24B	RP-	펄스 부호 (차동 -)	→	
	25A	5B	25B	OV+ *주1)	상한 신호	→	└─┘
	26A	6B	26B	OV- *주1)	하한 신호	←	└─┘
	27A	7B	27B	STOP	외부 정지 신호	←	└─┘
	28A	8B	28B	DOG	근사 원점 신호	←	└─┘
	29A	9B	29B	VTP	속도/위치 제어 전환 신호	←	└─┘
	30A	10B	30B	ECMD	외부 지령 신호	←	└─┘
					기동	←	└─┘
					스킵	←	└─┘
					JOG+ (조그 정방향)	←	└─┘
	31A	11B	31B	JOG-	조그운전시 역방향 신호	←	└─┘
	32A	12B	32B	COM	Common (OV+,OV-,STOP,DOG,VTP,ECMD,JOG-)	↔	
	33A	13B	33B	DRVIN *주1)	Drive Unit Ready신호	←	└─┘
	34A	14B	34B	DRVIN COM	Drive Unit Ready신호 Common	↔	
	35A	15B	35B	HOME +24V	원점 신호 (+24V)	←	└─┘
	36A	16B	36B	HOME COM	HOME (+24V, +5V) Common	↔	
	37A	17B	37B	HOME +5V	원점 신호 (+5V)	←	└─┘
	38A	18B	38B	P COM	외부 5V, 24V GND (Line Driver출력시 미사용)	↔	
	39A	19B	39B	5V *주2)	외부 5V 전원 (Line Driver출력시 미사용)	←	
	40A	20B	40B	24V *주2)	외부 24V 전원 (Line Driver출력시 미사용)	←	
공통 기능	1A			MPG A+	수동 펄스 발생기/Encoder A+ 입력	←	
	2A			MPG A-	수동 펄스 발생기/Encoder A- 입력	←	
	3A			MPG B+	수동 펄스 발생기/Encoder B+ 입력	←	
	4A			MPG B-	수동 펄스 발생기/Encoder B- 입력	←	
	5A			NC	미 사용		
	6A			NC	미 사용		
	7A			CON	외부 동시 기동	←	└─┘
	8A			EMG *주1)	비상정지		└─┘
	9A			NC	미 사용		
	10A			COM	(CON, EMG)Common	↔	
	11A,12A,13A, 14A,15A,16A, 17A,18A,19A, 20A			NC	미 사용		

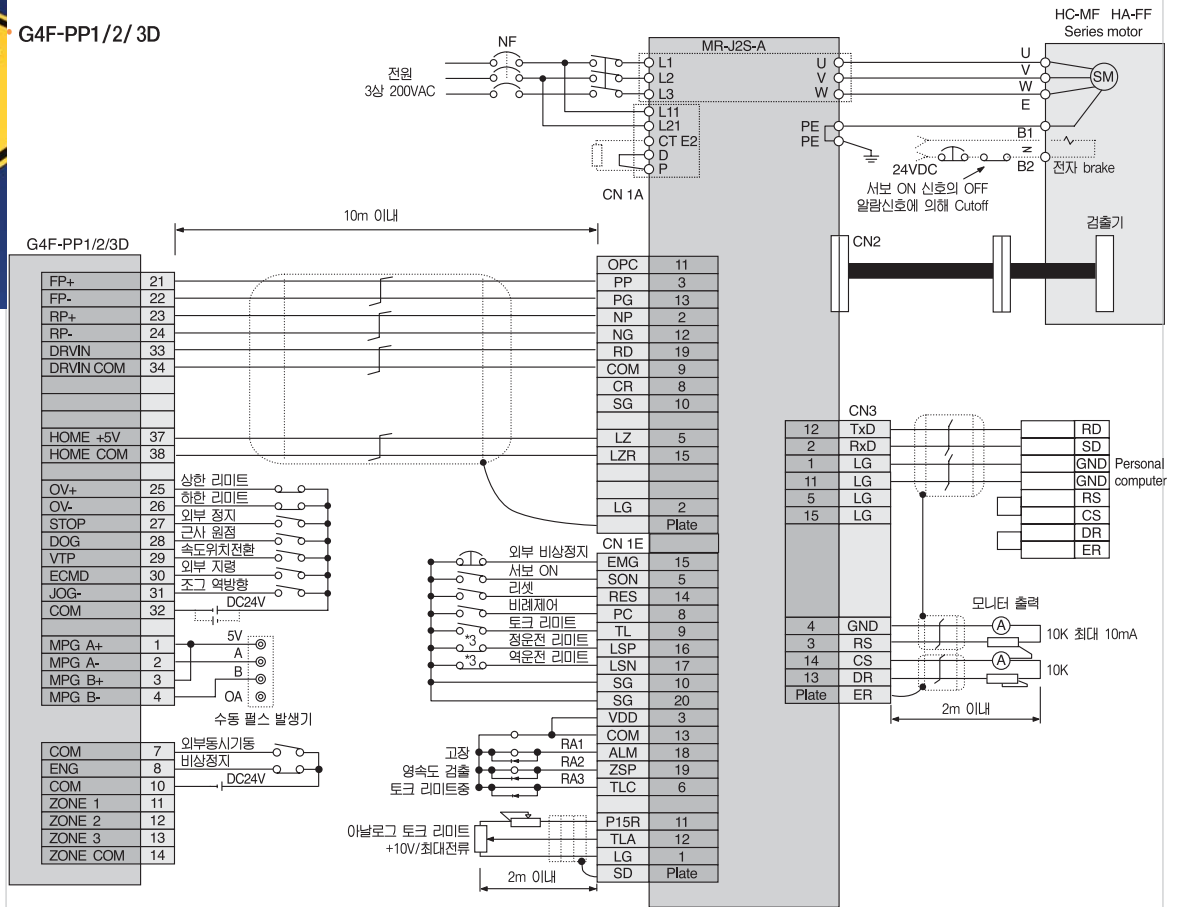
*주1) 상/하한 리미트, Drive Unit Ready신호, 비상정지 신호는 B접점으로 사용하여 주십시오.

*주2) 오픈 컬렉터 모듈의 사용시에는 외부전원 (24V 또는 5V)을 연결하여야 합니다.

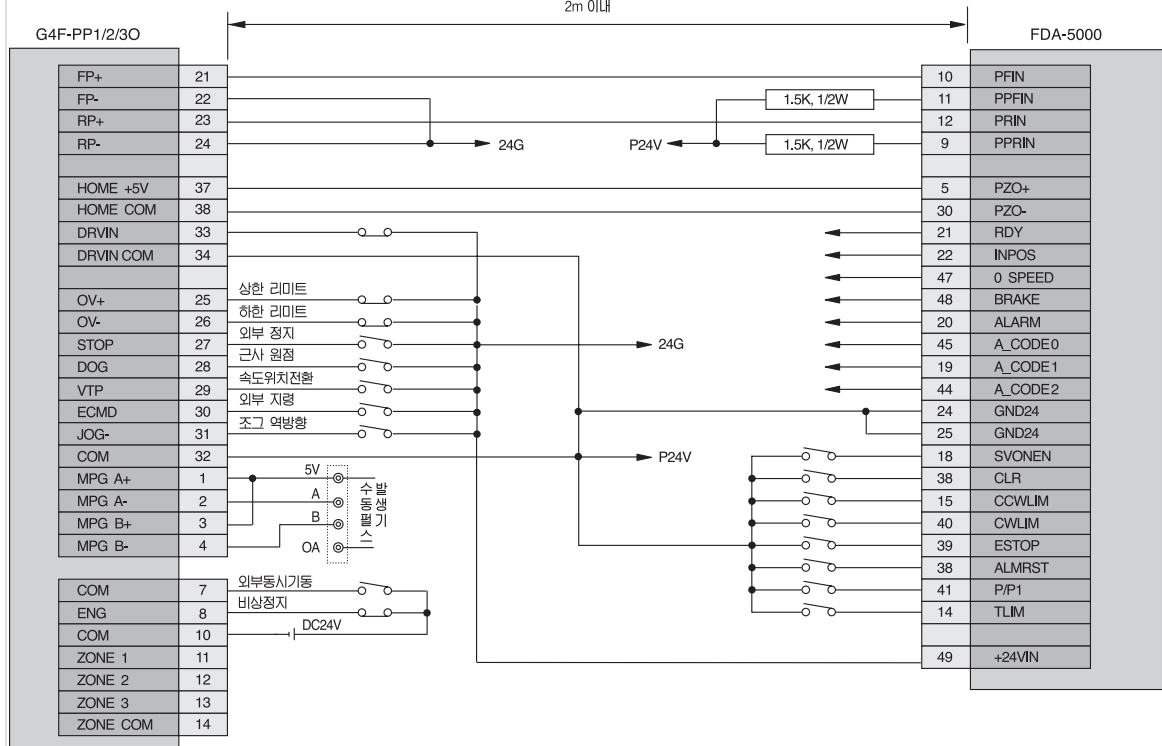
외부기와 인터페이스 규격

MR-J2/J2S-□와의 접속 (라인 드라이버)

G4F-PP1/2/3D

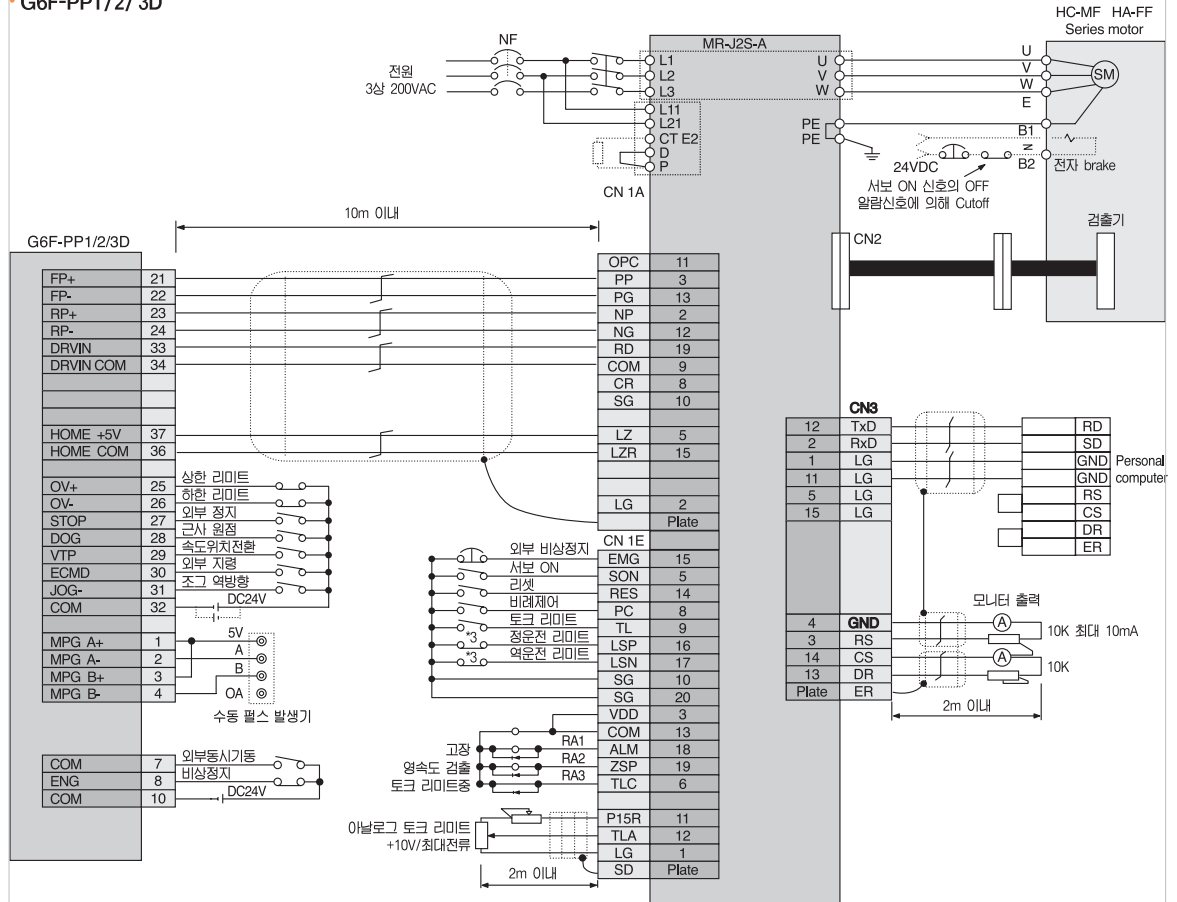


FDA-5000 AC Servo Driver와의 접속 (오픈 컬렉터)

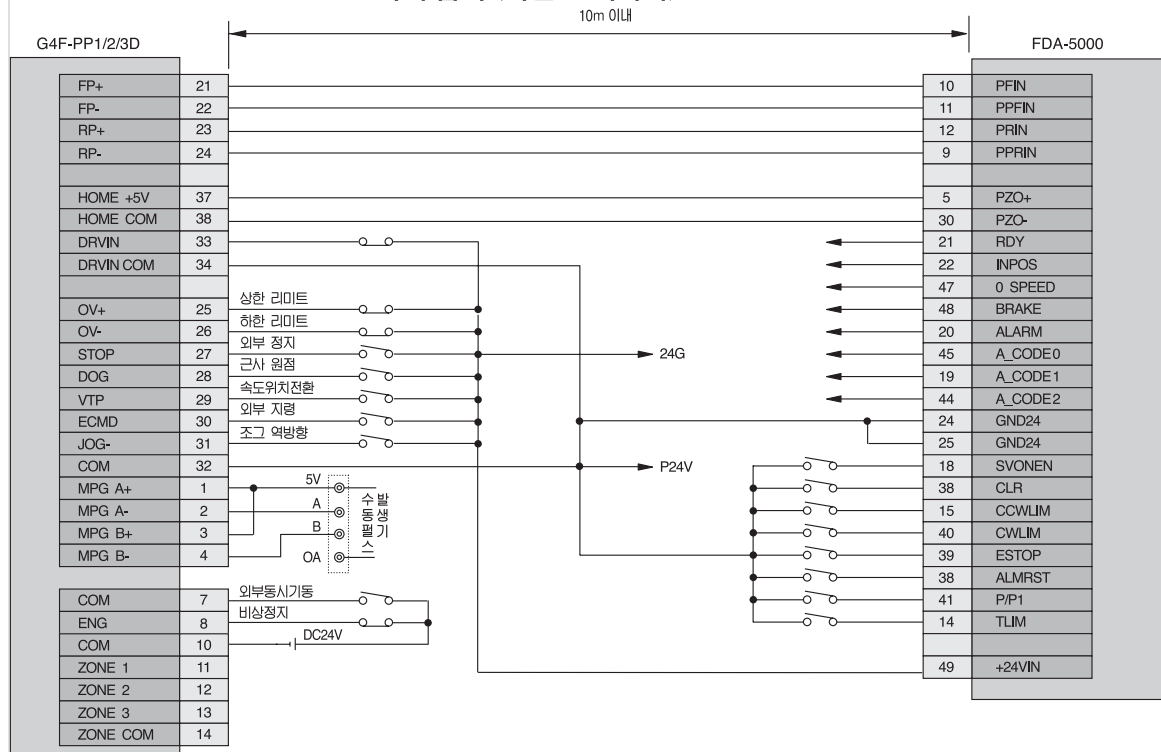


■ MR-J2/J2S-□와의 접속 (라인 드라이버)

• G6F-PP1/2/3D



■ FDA-5000 AC Servo Driver와의 접속 (라인 드라이버)



고속카운터 모듈

특징

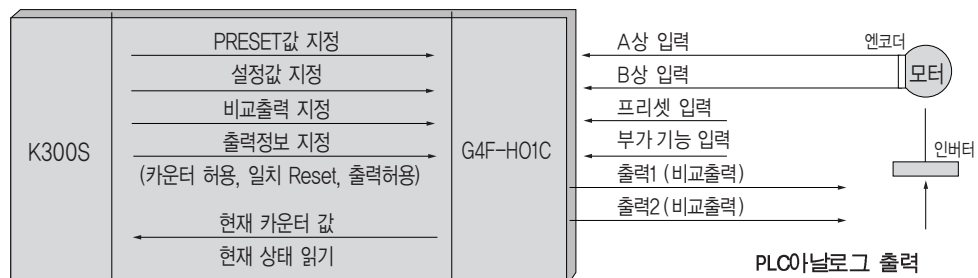
- 다양한 전압 (5V, 12V, 24V)의 펄스 입력 가능
- 1모듈로 2채널 고속카운터 사용 가능 (G3F-HSCA, G4F-HO1C, G4F-HD1C, G6F-HO1C, G6F-HD1C)
- -2,143,483,648~2,147,483,647까지의 광범위한 카운트 범위
- 최고계수속도 500kpps의 고속카운터
- 1상 또는 2상의 펄스입력을 채널당 설정값과 카운터값 2개의 비교결과를 외부출력 가능(최대 2점)
- 다양한 체배 가능 (1/2/4체배)
- 다양한 부가기능 제공
- 외부 Preset 입력(G4F-HO1C, G4F-HD1C, G6F-HO1C, G6F-HD1C, G6F-HSCA)
- 인크리멘탈 엔코더와 연계하여 사용가능 (엠플루트 엔코더 사용불가)



성능 규격

항 목		G3F-HSCA	G4F-HO1C G6F-HO1C	G4F-HD1C G6F-HD1C	G6F-HSCA
입력 채널		2채널	2채널		1채널
카운터 입력신호	신호 종류	A, B, Z상	A, B상		A, B, Z상
	신호레벨	DC 5V, 12V, 24V	DC 5V, 12V, 24V	RS-422A 차동형 Line Driver	DC 5V, 12V, 24V
	신호 형태	전압 입력			
계수 범위		0~16,777,215(바이너리 24bit)	-2,147,483,648 ~ 2,147,483,647 (바이너리 32bit)		0~16,777,215(바이너리 24bit)
계수 속도		50kpps	200kpps	500kpps	50kpps
가감산 지 정	1상 입력	프로그램 또는 B상으로 지정			
	2상 입력	위상차에 따라 자동 지정			
	ON/OCW	-	A상 입력: 가산동작, B상 입력: 감산 동작		-
체배 기능	1상 입력	-	1/2체배 (프로그램 설정)		-
	2상 입력	1/2/4체배 (Dip S/W 설정)	1/2/4체배 (Dip S/W 설정)		1/2/4체배 (Dip S/W 설정)
	Preset	-	DC 5V, 12V, 24V		DC 24V
외부 입력	L/S	DC 24V	-		DC 24V
	Gate	-	DC 5V, 12V, 24V		-
외부 출력	종류	OUT1, OUT2 (< >, =, <중 선택>)	OUT1, OUT2 (< >, >, =, < < < > > < >)		OUT1, OUT2 (< >, =, <중 선택>)
	신호 형태	트랜지스터, DC 24V, 200mA	트랜지스터, DC 24V		트랜지스터, DC 24V, 200mA
부가 기능		-	카운트 클리어, 카운트 래치, 구간 카운트, 주파수 측정, 단위 시간당 회전수 측정, 카운트 금지		-
내부 소비 전류		300mA	270mA	330mA	180mA
입출력 점유점수		32점	62점		16점

구성도



MASTER-K 프로그램 S/W (KGLWIN)

로더 케이블 결선도

WINDOWS 환경

- KGLWIN S/W는 Windows 95 환경 이상에서 가능합니다.

프로그램 호환성

- GSIKGL 및 KGL-DOS에서 작성된 프로그램과 호환이 가능합니다.

편리한 인터페이스 기능

- 편리한 프로그램의 편집 및 수정기능
- PLC와 다양한 방식으로 접속하실 수 있습니다.
- PC (직렬포트) ⇒ CPU
- PC (직렬포트) ⇒ GxL-CUEA
- PC (GOL-FUEA) (직렬포트) ⇒ GxL-FUEA

온라인 편집기능

- CPU 런 중 프로그램 수정가능/온라인 편집이 가능합니다.

다양한 모니터링 기능

- PLC의 상태 및 네트워크 연결상태 등의 다양한 모니터링이 가능합니다.

디버그 기능 강화

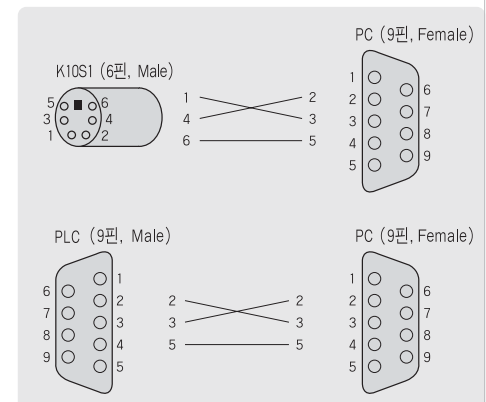
- Trigger기능, Step Run, Scan Run, Value Break 등 다양한 디버그 기능 제공

리모트 접속 기능

- Cnet, Fnet을 이용하여 Remote 접속으로 프로그램 편집, 수정, 모니터링이 가능합니다.



로더 케이블 결선도



성능사항

항 목	사용규격
사용 환경	Windows 95 환경 이상
사용 기준	IBM PC AT486급/50MHz 이상
메모리 용량	8Mbyte 이상
HDD	40Mbyte 이상
시리얼 포트	프로그램 전송을 위한 통신포트 1개
프린터 지원	Windows 95 환경 이상에서 사용 가능한 프린터
권장 사항	Windows 95 환경 이상에서 구동 가능한 마우스 1개

MASTER-K 프로그램 S/W (KGLWIN)

로더 케이블 결선도

WINDOWS 환경

- KGLWIN S/W는 Windows 95 환경 이상에서 가능합니다.

프로그램 호환성

- GSIKGL 및 KGL-DOS에서 작성된 프로그램과 호환이 가능합니다.

편리한 인터페이스 기능

- 편리한 프로그램의 편집 및 수정기능
- PLC와 다양한 방식으로 접속하실 수 있습니다.
- PC (직렬포트) ⇒ CPU
- PC (직렬포트) ⇒ GxL-CUEA
- PC (GOL-FUEA) (직렬포트) ⇒ GxL-FUEA

온라인 편집기능

- CPU 런 중 프로그램 수정가능/온라인 편집이 가능합니다.

다양한 모니터링 기능

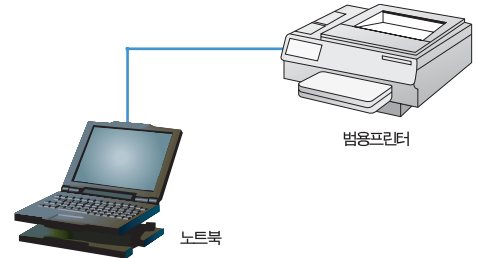
- PLC의 상태 및 네트워크 연결상태 등의 다양한 모니터링이 가능합니다.

디버그 기능 강화

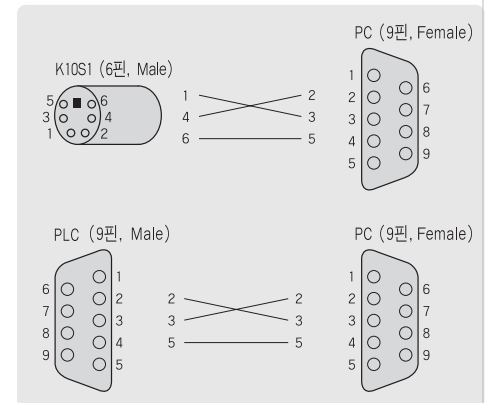
- Trigger기능, Step Run, Scan Run, Value Break 등 다양한 디버그 기능 제공

리모트 접속 기능

- Cnet, Fnet을 이용하여 Remote 접속으로 프로그램 편집, 수정, 모니터링이 가능합니다.



로더 케이블 결선도



성능사항

항 목	사용규격
사용 환경	Windows 95 환경 이상
사용 기준	IBM PC AT486급/50MHz 이상
메모리 용량	8Mbyte 이상
HDD	40Mbyte 이상
시리얼 포트	프로그램 전송을 위한 통신포트 1개
프린터 지원	Windows 95 환경 이상에서 사용 가능한 프린터
권장 사항	Windows 95 환경 이상에서 구동 가능한 마우스 1개

참고자료) 핸디로더 (KLD-150S)^{*주)} KLD-150S는 2011년 단종되었습니다.

명령어 Code 일람표 (KLD-150S Ver.4.2)

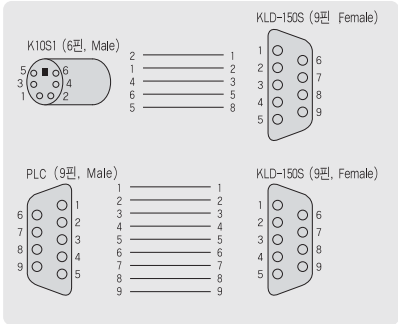


	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
00X	NOP	END	STC	CLC	RET	MPUSH	MLOAD	MPOP	STOP ●	CLE ●
01X	MCS	MCSCLR	JMP	JME	CALL	CALLP	SBRT	D	D NOT	
02X	INC	INCP	DINC	DINP	DEC	DECP	DDEC	DDECP	LD= ●	LDD= ●
03X	ROL	ROLP	DROL	DROLP	ROR	RORP	DROR	DRORP	LD> ●	LDD> ●
04X	RCL	RCLP	DRCL	DRCLP	RCR	RCRP	DRCR	DRCRP	LD< ●	LDD< ●
05X	CMP	CMPP	DCMP	DCMPP	TCMP	TCMPP	DTCMP	DTCMPP	LD)= ●	LDD)= ●
06X	BCD	BCDP	DBCD	DBCDP	BIN	BINP	DBIN	DBINP	LD<= ●	LDD<= ●
07X	WSFT	WSFTP	MULS ●	MULSP ●	BSFT	BSFTP	DMULS ●	MULSP ●	LD> ●	LDD> ●
08X	MOV	MOV P	DMOV	DMOV P	CMOV	CMOV P	DCMOV	DCMOV P	DIVS ●	DIVSP ●
09X	GMOV	GMOV P	FMOV	FMOV P	AND= ●	ANDD= ●	AND> ●	ANDD> ●	AND< ●	ANDD< ●
10X	BMOV	BMOV P	XCHG	XCHGP	DXCHG	DXCHGP	AND)= ●	ANDD)= ●	AND<= ●	ANDD<= ●
11X	ADD	ADD P	DADD	DADD P	SUB	SUB P	DSUB	DSUB P	AND> ●	ANDD> ●
12X	MUL	MUL P	DMUL	DMUL P	DIV	DIV P	DDIV	DDIV P	DDIVS ●	DDIVSP ●
13X	ADDB	ADDB P	DADDB	DADDB P	SUBB	SUBB P	DSUBB	DSUBB P	PIDTUN ▼	PIDCAL ▼
14X	MULB	MULB P	DMULB	DMULB P	DIVB	DIVB P	DDIVB	DDIVB P	PID8AT ▲	PID8 ▲
15X	WAND	WAND P	DWAND	DWAND P	WOR	WOR P	DWOR	DWOR P	RCV SWAP ●	SEND SWAPP ●
16X	WXOR	WXOR P	DWXOR	DWXOR P	WXNR	WXNR P	DWXNR	DWXNR P	RCV ●	SND ●
17X	BSUM	BSUM P	DBSUM	DBSUM P	SEG	SEGP	ENCO	ENCOP	DECO	DECOP
18X	FILR	FILRP	DFILR	DFILRP	FILW	FILWP	DFILW	DFILWP	OR=	ORD= ●
19X	ASC	ASCP	UNI	UNIP	DIS	DISP	OR>	ORD> ●	OR<	ORD< ●
20X	IORF	IORFP	WDT	WDTP	FALS	DUTY	FOR	NEXT ●	OUTOFF	
21X	HSCNT ■	DIN	DINP ■	DOUT ■	DOUTP ■	HSC	OR)= ●	ORD)= ●	OR<= ●	ORD<= ●
22X	BREAK ●	EI	DI	BSET ●	BRST	IRET	TDINT ●	INT	OR>	ORD> ●
23X	GET ●	GETP ●	RGET ●	RPUT ●	PUT	PUTP ●	BOU ●	SR	El n	DI ●
24X	NEG ●	NEGP ●	DNeg ●	DNegP ●	READ ●	WRITE ●	CONN ●	STATUS ●	BLD ●	BLDN ●
25X	BAND ●	BANDN ●	BOR ●	BORN ●	PLSOUT ▼	SND8 ▼	MODBUS ▼			

주 의

- : K100S, K300S, K200S에서만 가능한 명령
- : K10S, K10S1, K30S, K60S에서만 가능한 명령
- ♣: K200S (B/C) 타입에서만 가능
- ◆: K10S, K10S1, K30S, K60S, K200S (C타입)에서만 가능
- ▼: K80S에서만 가능

핸디로더 케이블 결선도



HMI XGT Panel XP Series

■ 특징

- 사용자 편의성 강화
- 192×64 dot 그래픽 LCD 채용을 통한 작화 유연성 증대
 - O/S 및 폰트 다운로드 방식 채용으로 버전업의 용이성 증대
 - 사용자 편의를 위한 다양한 태그/그리기 기능 제공
 - 1000 워드의 내부 메모리 기본 제공으로 데이터 가공 편의성 도모
 - 각 스크린별 사용자 정의 평선키 설정 지원 (◀, ▶, ▲, ▼)
 - 사용자 정의 비트맵 파일 입력 지원
 - 영역별 업/다운로드 지원
 - 내장 RTC 채용 : B타입
 - 대용량 작화 메모리 : 256Kbyte

전원 공급의 유연성

- Loader 포트를 통한 5V 공급 : 당사 PLC 접속 시
- 전원 입력 단자를 통한 24V 공급 가능

다양한 언어 지원

- 폰트 다운로드 방식 채용 : 영문, 한글, 중문 지원



강력한 통신 기능

- 독립 2채널 지원 : RS-232C, RS-422/485
- N:M 지원 : M대의 PLC를 N대의 XGT Panel로 모니터링

다양한 통신 드라이버 제공

- LS PLC : 로더 및 링크 (Cnet)
- LS INV : 로더 (iS5/iP5(A)/iV5), RS-485
- MODBUS ASCII/RTU 프로토콜
- Mitsubishi FX 시리즈
- OMRON C모드 프로토콜
- 통신 드라이버는 계속 업데이트 됩니다.

■ 성능 규격

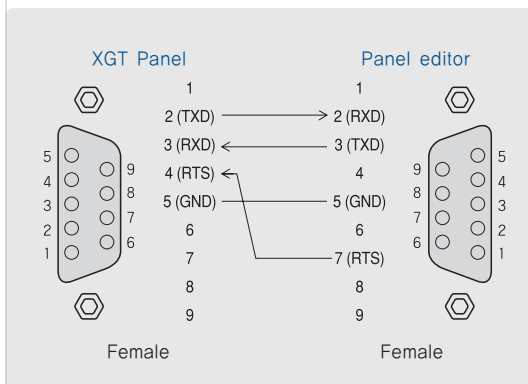
구분	규격		관련 규격
	XP10BKA/DC	XP10BKB/DC	
입력 전원	5VDC 직접 공급 (RS-232C Port), 24V 전원 (DC 전원 입력단자)		5VDC에 대한 자세한 내용은 매뉴얼 참조
디스플레이	LED Back-Light (192×64 Dot)		
통신 인터페이스	RS-232C, RS-422/485		독립 사용 가능
작화 메모리 용량	256 Kbyte		
지원 언어	영문 기본 지원, 국문/중문 선택 다운로드		
RTC 내장	없음	있음	
다운로드 규격	115,200 bps 메모리 영역별 분할 다운로드 방식		
Key 구성	12 KEY (F1~F4, ESC, ALM, ◀, ▶, ▲, ▼, SET, ENT)		
내부 데이터 영역	사용자 영역	000~899 (900 Word)	XP10BKB/DC 타입의 경우 래치 영역 설정 가능
	시스템 플래그	900~999 (100 Word)	

■ 손쉬운 작화툴 : Panel Editor

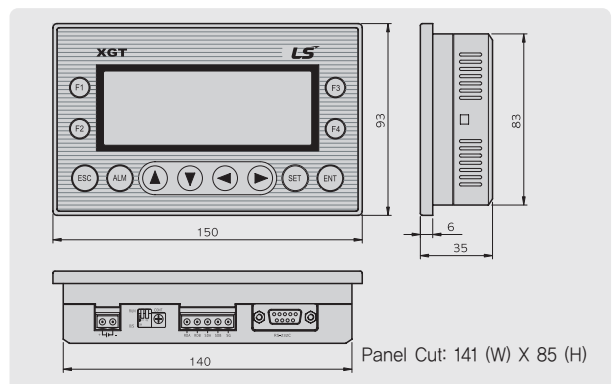
- 쉬운 프로그램 작성
- Print 기능
- 강력한 그리기 툴
- 손쉬운 메모리 관리
- 디바이스 직접 입력
- 정렬/배분 기능 제공



■ 케이블 배선



■ 외형 치수



구성제품 일람



K120S

품 명		형 명	내 용	외부전원	비 고
K120S 본 체		K7M-DR(T)20U (/DC)	· DC24V 입력12점 · 릴레이 출력 8점(트랜지스터 출력 4점, 릴레이 출력 4점)	AC100~240V (DC24V)	()는 K7M-DRTxxU의 출력 사양
		K7M-DR(T)30U (/DC)	· DC24V 입력18점 · 릴레이 출력 12점(트랜지스터 출력 4점, 릴레이 출력 8점)		
		K7M-DR(T)40U (/DC)	· DC24V 입력24점 · 릴레이 출력 16점(트랜지스터 출력 4점, 릴레이 출력 12점)		
		K7M-DR(T)60U (/DC)	· DC24V 입력36점 · 릴레이 출력 24점(트랜지스터 출력 4점, 릴레이 출력 20점)		
		K7M-DT20U (/DC)	· DC24V 입력12점 · 트랜지스터 출력 8점	AC100~240V (DC24V)	
		K7M-DT30U (/DC)	· DC24V 입력18점 · 트랜지스터 출력 12점		
		K7M-DT40U (/DC)	· DC24V 입력24점 · 트랜지스터 출력 16점		
		K7M-DT60U (/DC)	· DC24V 입력36점 · 트랜지스터 출력 24점		
중 심 설 비	디지털 입·출력	G7E-DR10A	· DC24V 입력6점 · 릴레이 출력 4점	본체에서 공급됨	버전 1.7이상(K80S)
		G7E-DR20A	· DC24V 입력12점 · 릴레이 출력 8점		
		G7E-DR08A	· DC24V 입력4점 · 릴레이 출력 4점		
	디지털 입력	G7E-DC08A	· DC24V 입력 8점		K120S 전용
	디지털 출력	G7E-RY08A	· 릴레이 출력 8점		
		G7E-RY16A	· 릴레이 출력 16점		
특 수	아날로그 입·출력	G7F-ADHA	· 아날로그 입력 2채널 · 아날로그 출력 1채널	DC24V 별도 공급	K120S 전용
		G7F-ADHB	· 아날로그 입력 2채널 · 아날로그 출력 2채널		
	아날로그 입력	G7F-AD2A	· 아날로그 입력 4채널		버전 1.4이상(K80S)
		G7F-AD2B	· 아날로그 입력 4채널		
	아날로그 출력	G7F-DA2V	· 아날로그 전압 출력 4채널		K120S 전용
		G7F-DA2I	· 아날로그 전류 출력 4채널		
	아날로그 타이머	G7F-AT2A	· 아날로그 타이머 4점		버전 1.8이상(K80S)
	측온 저항체 입력	G7F-RD2A	· 측온저항체 입력 4채널		
통 신	Cnet I/F	G7L-CUEB	· RS-232C 1채널	본체에서 공급됨	K120S 전용
		G7L-CUEC	· RS-422/485 1채널		
	Fnet I/F	G7L-FUEA	· Fnet 통신 Master 유니트		
	Rnet I/F	G7L-RUEA	· Rnet 통신 Master 유니트		
	Pnet I/F	G7L-PBEA	· Profibus-DP 통신 Slave 유니트		
	Dnet I/F	G7L-DBEA	· DeviceNet 통신 Slave 유니트		
옵션	RTC팩	G7E-RTCA	· 시계 기능		
	메모리 모듈	G7M-M256B	· 프로그램 백업용 메모리 모듈		K120S 전용

구성제품 일람



K200S

품 명		신규형명	내 용	비 고
기 본	CPU 모듈	K3P-07AS	최대 I/O 점수: 384점 메모리: 7k 스텝 내장기능: 통신기능 (RS-232)	K3P-07AS
		K3P-07BS	최대 I/O 점수: 384점 메모리: 7k 스텝 내장기능: 통신기능 (RS-422), PID제어, 시계기능 (RTC)	K3P-07BS
		K3P-07CS	최대 I/O 점수: 384점 메모리: 7k 스텝 내장기능: 통신기능 (RS-232), PID제어, 고속카운터, 시계기능 (RTC)	K3P-07CS
	전원 모듈	GM6-PAFA	AC 입력 (Free전원) 출력: DC 5V 2A, DC 24V 0.3A	K3S-302S
		GM6-PAFB	AC 입력 (Free전원) 출력: DC 5V 2A, DC 15V 0.5A, DC-15V 0.3A, 아날로그 모듈 사용시	K3S-304S
		GM6-PAFC	AC 입력 (Free전원) 12 모듈용 대용량 전원 (출력: DC5V 3.5A, DC24V 0.3A)	-
		GM6-PA2A	AC 220V 입력 DC 5V 6A (출력: DC5V 6A)	-
		GM6-PDFA	DC 12/24V 입력, 출력: DC 5V 2A	K3S-012S
		GM6-PDFB	DC 12/24V 입력, 출력: DC 5V 3A, DC 15V 0.5A, DC-15V 0.3A	K3S-014S
	베이스	GM6-B04M	기본베이스 (4 모듈 장착가능)	K3B-4MS
		GM6-B06M	기본베이스 (6 모듈 장착가능)	K3B-6MS
		GM6-B08M	기본베이스 (8 모듈 장착가능)	K3B-8MS
		GM6-B12M	기본베이스 (12모듈 장착가능)	-
	DC입력 모듈	G6I-D21A	DC 12/24V 입력 8점, 싱크/소스타입	K3X-110S
		G6I-D22A	DC 12/24V 입력 16점, 싱크/소스타입	K3X-210S
		G6I-D22B	DC 1 2/24V 입력 16점, 소스타입	K3X-240S
		G6I-D24A	DC 12/24V 입력 32점, 싱크/소스타입	K3X-310S
		G6I-D24B	DC 12/24V 입력 32점, 소스타입	K3X-340S
	AC입력 모듈	G6I-A11A	AC 110V 입력 8점	K3X-120S
		G6I-A21A	AC 220V 입력 8점	K3X-130S
	입출력혼합모듈	G6H-DR2A	DC 12/24V 입력 8점 릴레이 출력 8점	-
	릴레이출력모듈	G6Q-RY1A	릴레이 출력 8점 (단독코먼방식) · DC 12/24V, AC220V, 2A	K3Y-10IS
		G6Q-RY2A	릴레이 출력 16점 · DC 12/24V, AC220V, 2A	K3Y-20IS
		G6Q-RY2B	릴레이 출력 16점 · DC 12/24V, AC220V, 2A · 서지킬러 내장	K3Y-20IS
	트랜지스터 출력 모듈	G6Q-TR2A	트랜지스터 출력16점 · DC 12/24V, 0.5A, 싱크타입	K3Y-203
		G6Q-TR2B	트랜지스터 출력16점 · DC 12/24V, 0.5A, 소스타입	K3Y-204S
		G6Q-TR4A	트랜지스터 출력32점 · DC 12/24V, 0.1A, 싱크타입	K3Y-303S
		G6Q-TR4B	트랜지스터 출력32점 · DC 12/24V, 0.1A, 소스타입	K3Y-304S
	트라이악 출력 모듈	G6Q-SS1A	트라이악 출력8점 · AC 100 ~ 240V, 0.6A	K3Y-102S
특 수	A/D 변환 모듈	G6F-AD2A	아날로그 전압/전류 입력 4채널 DC 1~ 5V, 0 ~10V, -10 ~10V, 4 ~20mA	전원: GM6-PAFB/PDFB
	D/A 변환 모듈	G6F-DA2V	아날로그 전압 출력, 4채널 DC -10 ~10V	사용
		G6F-DA2I	아날로그 전류 출력, 4채널 DC 4 ~20mA	
	고속카운터모듈	G6F-HSCA	고속카운터, 1채널, 계수범위: 0 ~16,777,215	K3F-HSCA*주)
		G6F-HD1C	2채널, 500kpps, 계수범위: -2,147,483,648 ~ 2,147,483,647, Line Driver Type	-
	위치결정 모듈	G6F-HO1C	2채널, 200kpps, 계수범위: -2,147,483,648 ~ 2,147,483,647, Open Collector Type	-
		G6F-PPxO	x=1, 2, 3: (제어축수), 200kpps, 2/3축 직선보간, 2축 원호보간, Open Collector Type	CPU V2.30이상
	열전대입력 모듈	G6F-PPxD	x=1, 2, 3: (제어축수), 1Mpps, 2/3축 직선보간, 2축 원호보간, Line Driver Type	
		G6F-TC2A	입력점수: 4채널 (온도센서: K, J, E, T, B, R, S)	-
	Fast Enet I/F 모듈 (Open형)	G6L-EUTB	10/100BASE-TX, TP	CPU V2.40이상
통 신	Fnet I/F 모듈	G6L-EUFB	100BASE-FX, Fiber Optic	
		G6L-FUEA	Fnet Master 모듈 (트윈스트 페어 케이블용), 1Mbps	K3F-FUEA
	Fnet 리모트 I/F 모듈	G6L-RBEA	Fnet 리모트 모듈 (트윈스트 페어 케이블용), 1Mbps	K3F-RBEA
		G6L-DUEA	DeviceNet Master 모듈, 최고 500kpps	-
	Rnet I/F 모듈	G6L-RUEA	Rnet Master 모듈, 1Mbps	-
		G6L-PUFA	Profibus-DP Master 모듈 (1K)	-
	Pnet I/F 모듈	G6L-PUFB	Profibus-DP Master 모듈 (7K)	-
		G6L-CUEB	컴퓨터링크, RS-232C용	K3F-CU2A
	Cnet I/F 모듈	G6L-CUEC	컴퓨터링크, RS-422/485용	K3F-CU4A

*주) 2000년 7월 1일 (제조일 기준) 이후 제품과 이전 제품의 호환 사용이 불가능합니다.

K300S

	품명	신규형명	내 용	비 고
기 본	CPU모듈	K4P-15AS	최대 입출력 점수: 1,024점, 프로그램 용량 15k 스텝	K4P-15AS
	기본 베이스	GM4-B04M	입출력 4모듈 장착용	K4B-4MS
		GM4-B06M	입출력 6모듈 장착용	K4B-6MS
		GM4-B08M	입출력 8모듈 장착용	K4B-8MS
		GM4-B012M	입출력 12모듈 장착용 (증설불가)	K4B-12MS
	증설 베이스	GM4-B04E	입출력 4모듈 장착용	K4B-4ES
		GM4-B06E	입출력 6모듈 장착용	K4B-6ES
		GM4-B08E	입출력 8모듈 장착용	K4B-8ES
	메모리 모듈	G4M-M032	메모리 용량: 32k 스텝	K4M-32S
	증설 케이블	G4C-E041	길이: 0.4m	-
		G4C-E121	길이: 1.2m	-
		G4C-E301	길이: 3.0m	-
	전원 모듈	GM4-PA1A	AC 110V입력, DC 5V: 4A, DC 24V: 0.7A	K4S-122S
		GM4-PA2A	AC 220V입력, DC 5V: 4A, DC 24V: 0.7A	K4S-132S
		GM4-PA2C	AC 220V입력, DC 5V: 6A	-
		GM4-PD3A	DC 24V입력, DC 5V, 3A	-
	DC입력 모듈	G4I-D22A	16점 DC 12/24V 입력 (싱크/소스타입)	K4X-210S
		G4I-D22B	16점 DC 12/24V 입력 (소스타입)	K4X-240S
		G4I-D22C	16점 DC 24V 입력 (싱크/소스타입)	-
		G4I-D24A	32점 DC 12/24V 입력 (싱크/소스타입)	K4X-310S
		G4I-D24B	32점 DC 12/24V 입력 (소스타입)	K4X-340S
		G4I-D24C	32점 DC 24V 입력 (싱크/소스타입)	-
		G4I-D28A	64점 DC 12/24V 입력 (싱크/소스타입)	-
	AC입력 모듈	G4I-A12A	16점 AC 110V 입력	K4X-220S
		G4I-A22A	16점 AC 220V 입력	K4X-230S
	릴레이 출력 모듈	G4Q-RY2A	16점릴레이 출력, 2A용	K4Y-201S
	트랜지스터 출력 모듈	G4Q-TR2A	16점 트랜지스터 출력, 0.5A용 (싱크타입)	K4Y-203S
		G4Q-TR2B	16점 트랜지스터 출력, 0.5A용 (소스타입)	K4Y-204S
		G4Q-TR4A	32점 트랜지스터 출력, 0.1A용 (싱크타입)	K4Y-303S
		G4Q-TR4B	32점 트랜지스터 출력, 0.1A용 (소스타입)	K4Y-304S
		G4Q-TR8A	64점 트랜지스터 출력, 0.1A용 (싱크타입)	-
	트라이악 출력 모듈	G4Q-SS2A	16점 트라이악 출력, 1.0A용	K4Y-202S
		G4Q-SS2B	16점 트라이악 출력, 0.6A용	K4Y-205S
	입 출력 혼합모듈	G4H-DR2A	8점 DC 12/24V 입력 8점 릴레이출력	-
		G4H-DT2A	8점 DC 12/24V 입력 8점 TR출력	-
특 수	A/D 변환모듈	G4F-AD2A	전압/전류 입력: 4채널 (DC -5 ~ 5V/-10 ~ 10V/DC -20 ~ 20mA)	K4F-AD2A
		G4F-AD3A	전압/전류 입력: 8채널 (DC -5 ~ 5V/0 ~ 10V/DC 4 ~ 20mA)	K4F-AD3A
	D/A 변환모듈	G4F-DA1A	전압/전류 출력: 2채널 (DC -10 ~ 10V/DC 4 ~ 20mA)	K4F-DA1A
		G4F-DA3V	전압출력: 8채널 (DC -10 ~ 10V)	K4F-DV3A
		G4F-DA3I	전류출력: 8채널 (DC 4 ~ 20mA)	K4F-DI3A
		G4F-DA2V	전압출력: 4채널 (DC -10 ~ 10V)	K4F-DV2A
		G4F-DA2I	전류출력: 4채널 (DC 4 ~ 20mA)	K4F-DI2A
	고속카운터모듈	G4F-H01C	2채널, 200kpps, 계수범위: -2,147,483,648 ~ 2,147,483,647, Open Collector Type	-
		G4F-HD1C	2채널, 500kpps, 계수범위: -2,147,483,648 ~ 2,147,483,647, Link Driver Type	-
	위치결정모듈	G4F-PPxO	x:1, 2, 3: (제어축수), 펄스출력 200kpps, 2/3축 직선보간, 2축원호보간, Open Collector Type	CPU V3.10이상
		G4F-PPxD	x:1, 2, 3: (제어축수), 펄스출력 1Mpps, 2/3축 직선보간, 2축원호보간, Link Driver Type	
	열전대입력 모듈	G4F-TC2A	입력점수: 4채널 (온도센서, K, J, E, T, B, R, S)	K4F-TC2A
	측온저항체 모듈	G4F-RD2A	입력점수: 4채널	K4F-RD2A
통 신	Fast Enet I/F 모듈 (Open형)	G4L-EUTB	10/100BASE-TX, TP	
		G4L-EUFB	100BASE-Fx, Fiber Optic	CPU V3.40이상
		G4L-EU5B	10BASE-5, AUI	
	Fnet I/F모듈	G4L-FUEA	Fnet Master 모듈 (트위스트 페어 케이블용), 1Mbps	K4F-FUEA
		G4L-FUOA	Fnet Master 모듈 (광 케이블용), 1Mbps	-
	Fnet 리모트 I/F모듈	G4L-RBEA	Fnet 리모트 모듈 (트위스트 페어 케이블용), 1Mbps	K4F-RBEA
	Cnet I/F모듈	G4L-CUEA	RS-232C/RS-422: 각 1채널	K4F-CUEA
	Dnet I/F모듈	G4L-DUEA	DeviceNet Master 모듈, 최고 500kbps	-
	Pnet I/F모듈	G4L-PUEA	Profibus-DP Master 모듈 (1K)	-
		G4L-PUEB	Profibus-DP Master 모듈 (7K)	-
	Rnet I/F모듈	G4L-RUEA	Rent Master 모듈, 1Mbps	-
	방진모듈	GM4-DMMA	미사용 슬롯의 방진용	K4F-DMMA

*주) 2000년 7월 1일 (제조일 기준) 이후 제품과 이전 제품의 호환 사용이 불가능합니다.

구성제품 일람

주변기기

구 분	형 명	내 용	비 고
소형로더	KLD-150S	LCD장착 휴대용 프로그래밍기기 (KLC-15A 케이블 포함)	
통신케이블	K1C-050A	컴퓨터 (노트북) MASTER-K 시리즈 연결케이블 (K30S ~ K1000S)	
	KLC-015A	MASTER-K 시리즈와 소형로더 연결케이블	
통신어댑터	KLA-009	핸디로더용 케이블과 접속 후 컴퓨터통신	
통신컨버터	RS-232C/422CON	RS-232C/422컨버터 로더와 본체를 RS-422방식으로 사용	
소프트웨어 패키지	KGLWIN	윈도우 환경에서 PLC프로그램 작성시 사용	
멀티탭(DeviceNet)	GDL-T4S, GDL-T8S	4포트, 8포트 멀티탭	

Fnet 네트워크 메이플 및 악세사리

구 분	형 명	내 용	비 고
Fnet 광 컨버터	GOL-FOEA	Fnet 광 컨버터, 1Mbps	
Fnet 리피터	GOL-FREC	Fnet 전기 리피터, 트위스트 페어 케이블 이용	
Fnet 케이블 *주1)	Twisted Pair Cable	LIREV - AMESB 2×1mm, 18 AWG	LS전선
	광 케이블	Y220909 Multi-Mode, ST Type	LS전선 옥내용 (표준)
	광 케이블	OJC -DP-MM-XX-ST-ST (XX=미터 단위 숫자) Multi- Mode, ST Type	LS전선 옥외용 (표준)

*주1) 기재된 케이블 사양은 개발당시 시험에 사용된 케이블 규격이며, 기재된 케이블 이외의 케이블을 사용할 경우 사용설명서에 기재된 성능을 보장할 수 없습니다.

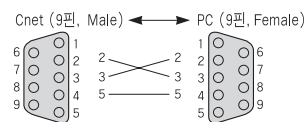
주변기기

I/O 규격	16점 입력	32점 입력	16점 출력		32점 출력	16점 입력/16점 출력
	DC 24V	DC 24V	트랜지스터	릴레이	DC 24V	DC 24V입력/ 트랜지스터 출력
Rnet	GRL-D22A	GRL-D24A	GRL-TR2A	GRL-RY2A	GRL-TR4A	GRL-DT4A
Profibus-DP	GPL-D22A ●	GPL-D24A ●	GPL-TR2A ▲	GPL-RY2A ●	GPL-TR4A ▲	GPL-DT4A ▲
DeviceNet	GDL-D22A ●	GDL-D24A ●	GDL-TR2A ▲	GDL-RY2A ●	GDL-TR4A ▲	GDL-DT4A ▲
Modbus	GSL-D22A	GSL-D24A	GSL-TR2A	GSL-RY2A	GSL-TR4A	GSL-DT4A

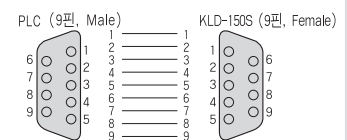
● A 타입 및 C 타입 보유 ▲ A, A1, B, C, C1 타입 보유

케이블 배선도

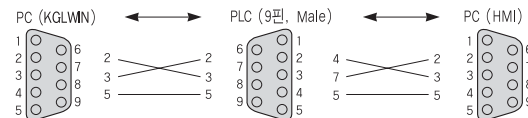
그래픽 로더 케이블



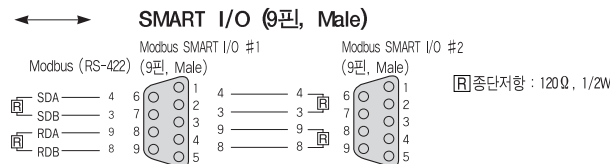
핸디로더 케이블



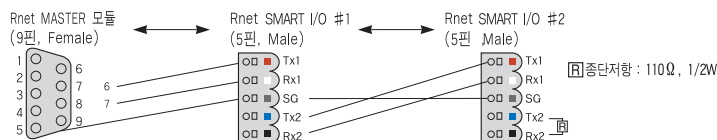
K200S (A/C) 로더와내장 Cnet



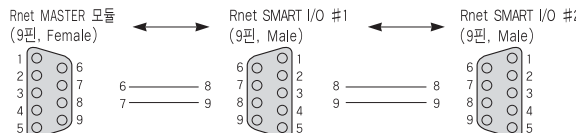
Modbus(RS-422)



Rnet 케이블배선 (5핀형)



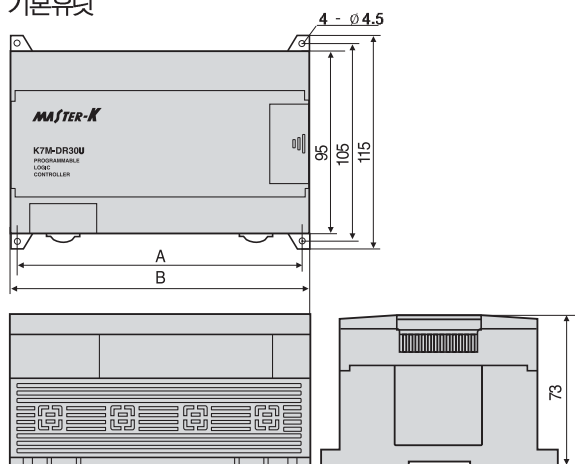
Rnet 케이블배선 (9핀형)



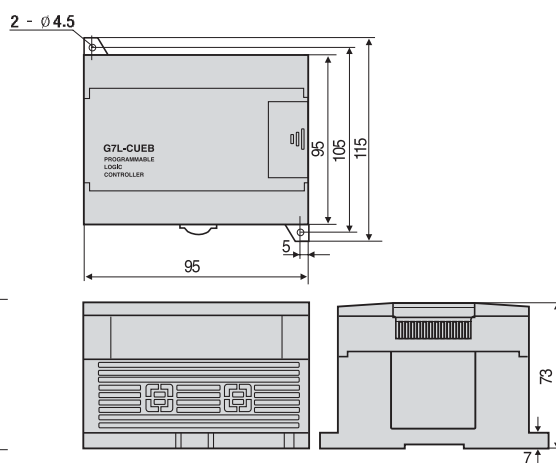
외형치수

■ K120S

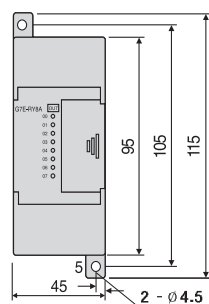
• 기본유닛



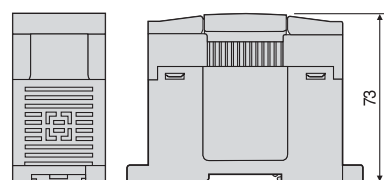
• 증설모듈



• 증설모듈 (K120S 전용 슬림 타입)

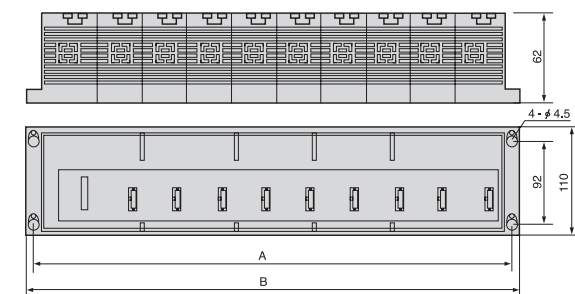


K120S	A	B
K7M-D□10U	85	95
K7M-D□14U	85	95
K7M-D□20U	135	145
K7M-D□30U	135	145
K7M-D□40U	165	175
K7M-D□60U	215	225

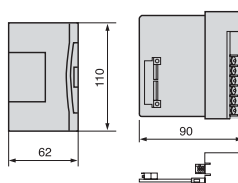


■ K200S

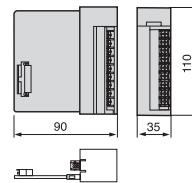
• 베이스



• 전원모듈



• CPU 및 I/O 모듈

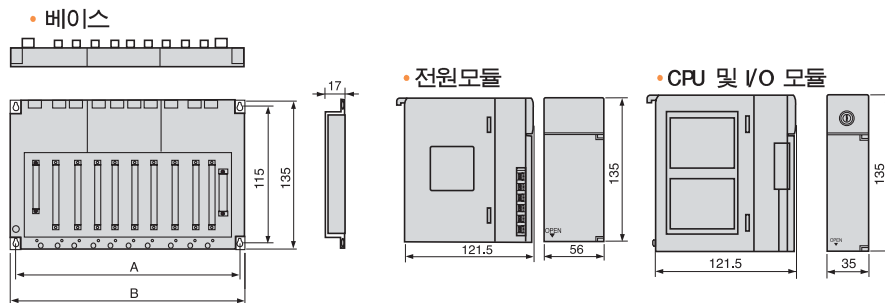


• 베이스폭

	기본베이스			
	GM6-B04M	GM6-B06M	GM6-B08M	GM6-B12M
A	230.5	300.5	370.5	510.5
B	244	314	384	524

외형치수

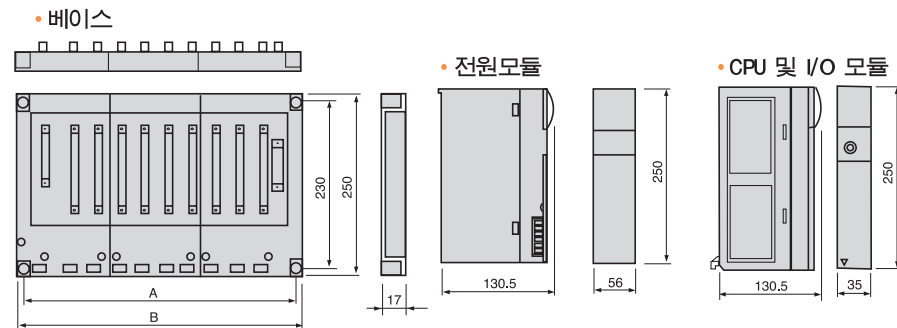
K300S



• 베이스폭

	기본베이스				증설베이스		
	GM-B04M	GM-B06M	GM-B08M	GM-B12M	GM-B04E	GM-B06E	GM-B08E
A	284	354	420	524	284	354	420
B	297	367	437	540	297	367	437

K1000S



• 베이스폭

	기본베이스			증설베이스		
	GM-B04M	GM-B06M	GM-B08M	GM-B04E	GM-B06E	GM-B08E
A	284	354	424	284	354	424
B	299	369	439	299	369	439

* K1000S/K300S의 Hole Size는 4.5φ임.

주1) MASTER-K1000S, GLOFA-GMR, GLOFA-GM1~GM3은 2015년 7월부터 단종 되었습니다.

MEMO

MEMO



2016년 고객교육 일정

MASTER-K Series

연수원 (청주)

TEL : 043) 268-2631
FAX : 043) 268-4384

(VAT면세)																	
구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비	
PLC	GLOFA-GM 일반	3월	20명			2~4			8~10			5~7			12~14	₩300,000	
	MASTER-K 일반	3월	20명		15~17			2~4			10~12			2~4		₩300,000	
	XGK 초급	3월	25명	20~22	1~3	2~4	6~8	2~4	1~3	4~6	17~19	5~7	5~7	2~4	5~7	₩300,000	
	XGK 고급	3월	25명			9~11		11~13		13~15		21~23		8~10		₩300,000	
	XGK 초급&고급	5월	25명				18~22						10~14			₩400,000	
	XGI 초급	3월	20명	25~27	17~19	9~11	4~6	9~11	7~9	4~6	17~19	7~9	4~6	1~3	7~9	₩300,000	
	XGI 고급	3월	20명			16~18			15~17				19~21		14~16	₩300,000	
	XGI 초급&고급	5월	20명					16~20						14~18		₩400,000	
	XGK 통신	3월	20명		17~19			18~20		20~22				19~21		14~16	₩250,000
	XGI 통신	3월	20명			23~25			22~24			21~23				₩250,000	
	XGR 일반	3월	16명				20~22							23~25		₩250,000	
	XGK 위치제어/서보	3월	15명			16~18		25~27				26~28		16~18		₩250,000	
	XGK 네트워크 위치제어/서보	3월	15명	22~24		25~27					22~24		24~26			₩250,000	
	서보 심화	3월	15명						13~15						21~23	무료	
	XGK 특수(AD,DA,PID,HSC)	3월	20명						8~10					21~23		₩250,000	
	HMI	HMI-XGT Panel	3월	15명			23~25			22~24		22~24			14~16		₩250,000
		HMI-XGT infoU	3월	15명				4~6			18~20		26~28			5~7	₩250,000
인버터	인버터 기초	3월	20명	25~27	15~17	7~9	6~8	11~13	1~3	6~8	16~18	7~9	5~7	8~10	7~9	₩300,000	
	인버터 실무	3월	20명			14~16				11~13				16~18		₩300,000	
	인버터 응용	3월	15명				20~22				24~26				12~14	₩300,000	
전력기기	전력계통 입문	3월	25명		22~24				13~15				17~19			₩300,000	
	전력계통 분석&고장해석	4월	25명			15~18		24~27		12~15		20~23			6~9	₩350,000	
	Digital 보호개전 실무	3월	16명		24~26	16~18	20~22	18~20	8~10	6~8		7~9	11~13	8~10	7~9	₩300,000	
	X-GIPAM 실무	4월	16명			22~25			14~17				18~21		13~16	₩300,000	
	전력기기	4월	30명					17~20				27~30		15~18		₩300,000	
	태양광 발전 시스템	3월	25명					25~27						9~11		₩200,000	
자동화 시스템	자동화 시스템제어 I (PLC&인버터)	5월	20명			21~25			20~24			26~30		21~25		₩400,000	
	자동화 시스템제어 II(PLC&로봇&서보)	5월	20명						13~17				17~21			₩400,000	
	자동화 시스템제어 III(PLC&공압)	5월	20명								22~26					₩400,000	
제어기술	시퀀스제어	3월	20명			21~23				13~15				14~16		₩300,000	

* 고용보험 적용과정, 학습(숙식제공)

안양 교육장

TEL : 031) 689-7101
FAX : 031) 689-7113

(VAT포함)																
구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	XGK 초급	3월	10명			15~17		17~19				6~8				₩165,000
	XGI 초급	3월	10명		23~25			24~26				20~22				₩165,000
	XGK/XGI 고급	3월	10명				5~7		14~16				11~13			₩165,000
	XGT 통신	3월	10명				19~21			5~7				8~10		₩165,000
	XGK 위치제어/서보	3월	10명			22~24			21~23			6~8				₩165,000
	서보 기초	3월	10명			8~10					24~26					무료
HMI	HMI-XGT Panel	3월	10명		17~19		26~28			12~14			18~20			₩165,000
인버터	인버터 기초	3월	10명			29~31				19~21			25~27			₩165,000
※ 교육보험 비적용과정, 비합숙 (중식제공)																

* 고용보험 비적용과정, 비합숙 (중식제공)

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	XGT 통신	3월	12명				20~22			20~22		21~23			7~9	₩165,000
	XGK 위치제어/서보	3월	10명		17~19						24~26			16~18		₩165,000
HMI	HMI-XGT Panel	2월	12명			17~18		20~22	16~17			8~9		9~10		₩165,000
인버터	인버터 기초	2월	12명			24~25				14~15			11~12			₩165,000
※ 고용보험 비적용과정, 비합숙 (중식제공)																

* 고용보험 비적용과정, 비합숙 (중식제공)

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 초급	2월	10명	13~14			20~21			13~14			12~13			₩165,000
	XGT 특수&통신	2월	10명		17~18				15~16					16~17		₩165,000
	XGK 위치제어/서보	2월	10명			16~17					17~18				14~15	₩165,000
HMI	HMI-XGT Panel	2월	10명					18~19				21~22				₩165,000
인버터	인버터 기초	2월	10명			22~23			21~22		23~24			22~23		₩165,000

* 고용보험 비적용과정, 비합숙 (중식제공)

천안 교육장

TEL : 041) 550-8263
FAX : 041) 566-8180

교육과정 비전문과정, 비합숙 (중식제공)																(VAT포함)
구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
DCS	RTU-IP 전문 & 유지보수	2월	6명			17~18			16~17			21~23				₩220,000
	MP-3000AT 전문 & 유지보수	3월	6명					18~20			24~26			16~18		₩330,000
	MP-5000 전문 & 유지보수	3월	6명		24~26		20~22			20~22			19~21			₩330,000

* 고용보험 비적용과정, 비합숙 (중식제공)

안양 교육장

(위탁교육기관: PLC에듀학원)
TEL : 031) 456-5551
FAX : 070) 8612-5551

고용보험 비적용과정, 비합숙 (중식제공)																(VAT면세)
구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	MASTER-K/XGK 통합 초급/중급	3월	15명	20~22	1~3	2~4	13~15	11~13	1~3	6~8	10~12	8/31~9/2	5~7	2~4	7~9	₩310,000
	GLOFA-GM/XGI 통합 초급/중급	3월	15명	6~8	24~26	16~18	27~29	23~25	15~17	27~29	24~26	28~30	26~28	16~18	19~21	₩310,000

※ 고용보험 비적용과정, 비합숙 (중식제공)

* 고용보험 비적용과정, 비합숙 (중식제공)

부산 교육장

(위탁교육기관: 송원대학교
부산캠퍼스)
TEL : 051) 330-7753
FAX : 051) 336-5603

교육과정 비준명칭, 비준명(영문대칭)

(VAT면세)

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	XGK 초급	2월	15명	30~31**					28~29		6~7**			24~25		₩150,000
	XGI 초급	2월	15명							2~3**					13~14	₩150,000

** 표시 일정은 지역산업맞춤형 인력양성 사업과정 인(부)산·울산 간해·장산지역 500인 이하 우선지원기업 사업장의 교육보통 기업근로자 대상, 지역제한 있음.

* 교육보통 비준명과정, 비합숙 (중·직·제공)

** 표시 없음은, 사설 교육기관(교육원) 비준명과정 소, 교육비연간 비준명 소

** 표시 일정은 지역산업진흥형 인력양성 사업과정 일 (부산, 울산, 김해, 양산지역 500인 이하 우선지원기업 사업장의 고용보험 가입근로자 대상, 지역제한 있음. * 고용보험 비적용과정, 비합숙 (중식제공)

** 표시 교육과정 신청 시 한국폴리텍대학 부산캠퍼스로 필히 연락 바랍니다.

대구 교육장

(위탁교육기관: 영진전문대학)
TEL : 053) 940-5232
FAX : 053) 940-5248

(VAT면세)																
구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	XGI 초급&고급	3월	15명	11~13	1~3					18~20	8~10				19~21	₩300,000
	XGK 초급&고급	3월	15명		15~17						22~24				26~28	₩300,000
인버터	인버터 기초	3월	15명	25~27											12~14	₩300,000

* 고용보험 비적용과정, 비합숙 (중식제공)

광주 교육장

(위탁교육기관: 송원대학교)
TEL : 062) 360-5831, 5889, 5760
FAX : 062) 360-5782

(VAT면세)																
구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	XGK 초급	3월	10명		17~19					6~8						₩100,000
	XGI 초급	3월	10명		24~26					13~15						₩100,000
인버터	인버터 기초	2월	10명							20~22						₩100,000

* 고용보험 비적용과정, 비합숙 (중식제공)

천안 교육장

(위탁교육기관: 한국기술교육대학교
제2캠퍼스)
TEL : 041) 521-8178

(VAT면세)														
구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11

FUTURING SMART ENERGY



안전에 관한주의

- 안전을 위하여 「사용설명서」 또는 「데이터시트」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.
- 제품 설치 및 배선 시 「사용설명서」 또는 「데이터시트」의 관련 사항을 숙지하시고 제품을 사용해 주십시오.

LS산전주식회사

© 2010. LSIS Co., Ltd. All Rights Reserved.

■ 본사 : 경기도 안양시 동안구 엘엑스로 127(호계동) LS타워

■ 구입문의

• Automation 영업	TEL : (02) 2034-4632, 34	FAX : (02) 2034-4622
• Drive 영업	TEL : (02) 2034-4611, 31	FAX : (02) 2034-4622
• 부산 영업	TEL : (051) 310-6855~64	FAX : (051) 310-6851
• 대구 영업	TEL : (053) 603-7741~9	FAX : (053) 603-7788
• 서부 영업 (대전)	TEL : (042) 820-4240~47	FAX : (042) 820-4298
• 서부 영업 (광주)	TEL : (062) 510-1885~92	FAX : (062) 526-3262

■ 기술 문의

• 고객 센터	TEL : (전국어디서나) 1544-2080	FAX : (041) 550-8600
• 동원 산전 (안양)	TEL : (031) 479-4785~6	FAX : (031) 479-3787
• 신광ENG (부산)	TEL : (051) 319-1051	FAX : (051) 319-1052
• 에이앤디시스템 (부산)	TEL : (051) 319-0668	FAX : (051) 319-0669
• 씨에스티 (부산)	TEL : (051) 311-0337	FAX : (051) 954-2525

■ A/S 문의

• 고객지원팀	TEL : (전국어디서나) 1544-2080	FAX : (031) 689-7113
• 천안 고객지원	TEL : (041) 550-8308~9	FAX : (041) 554-3949
• 부산 고객지원	TEL : (051) 310-6922~3	FAX : (051) 310-6851
• 대구 고객지원	TEL : (053) 603-7751~4	FAX : (053) 603-7788
• 광주 고객지원	TEL : (062) 510-1885, 1882	FAX : (062) 526-3262

■ 교육 문의

• LS산전 연수원	TEL : (043) 268-2631~2	FAX : (043) 268-4384
• 서울/경기 교육장	TEL : (031) 689-7101	FAX : (031) 689-7113
• 부산 교육장	TEL : (051) 310-6860	FAX : (051) 310-6851
• 대구 교육장	TEL : (053) 603-7744	FAX : (053) 603-7788

■ 서비스 지정점

• 드림 시스템 (평택)	TEL : (031) 665-7520	FAX : (031) 667-7520
• 명산전 (서울)	TEL : (02) 462-3053	FAX : (02) 462-3054
• 성원M&S (인천)	TEL : (032) 588-3750	FAX : (032) 588-3751
• 스마트산전 (안양)	TEL : (031) 429-4629	FAX : (031) 429-4627
• 신진 시스템 (안산)	TEL : (031) 494-9607	FAX : (031) 494-9608
• 우진 산전 (의정부)	TEL : (031) 877-8273	FAX : (031) 878-8279
• TP시스템 (서울)	TEL : (02) 896-4803~4	FAX : (02) 6264-3545
• 동남산전 (창원)	TEL : (055) 265-0371	FAX : (055) 265-0373



신속한 서비스 접수, 든든한 기술상담

고객센터

전국어디서나

1544-2080

• 산전테크 (부산)	TEL : (051) 319-1025	FAX : (051) 319-1026
• 서진 산전 (울산)	TEL : (052) 227-0335	FAX : (052) 227-0337
• 제이엠산전 (포항)	TEL : (054) 284-6050	FAX : (054) 284-6051
• 조은 시스템 (부산)	TEL : (051) 319-3923	FAX : (051) 319-3924
• 대명 시스템 (대구)	TEL : (053) 564-4370	FAX : (053) 564-4371
• 지이티시스템 (구미)	TEL : (054) 465-2304	FAX : (054) 465-2315
• 태영 시스템 (대전)	TEL : (042) 670-7363	FAX : (042) 670-7364
• 파란자동차 (천안)	TEL : (041) 554-8308	FAX : (041) 554-8310
• 디에스산전 (청주)	TEL : (043) 237-4816	FAX : (043) 237-4817
• 에스제이(주) (전주)	TEL : (063) 213-6900~1	FAX : (063) 213-6902
• ㈜정석시스템 (광주)	TEL : (062) 526-4151	FAX : (062) 526-4152
• 지유 시스템 (광주)	TEL : (062) 714-1765	FAX : (062) 714-1766
• 코리아IFA (익산)	TEL : (063) 838-8002	FAX : (063) 838-8001

■ 해외 서비스센터

• 중국사무소

• 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 (청도)	TEL : (86532) 8482-4799	FAX : (86532) 8481-1399

• 중국 서비스 지정점

• JINXING (심양)	TEL : (8624) 2388-0006	FAX : (8624) 2388-0006-581
• TIME (북경)	TEL : (8610) 5165-6671	FAX : (8610) 5165-6671-660
• HERMES (북경)	TEL : (8610) 6894-5501	FAX : (8610) 6894-5509
• LEGAO (제남)	TEL : (86521) 8897-8969	FAX : (86521) 8897-8969-87
• JINXING (청도)	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 (무석)	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
• YOUJI (불산)	TEL : (8675) 78221-7379	FAX : (8675) 7821-28065