개정이력

일 자	자재번호	주 요 변 경 내 용	비 고
96.8.		초판발행	V1.0
97.5.		GK Series추가(GK3,4,5)	V2.0
99.5.		MK200S/300S/1000S 추가	V3.0
2000.4.		MK80S추가	V4.0

목 차

제1장 개 요 및 특 징 ········ 1-1

1.1 개 요 ········ 1-1
1.2 특 징 ········ 1-1

제2장 구성 및 제품일람 ········ 2-1~2-2

2.1 시스템 구성 ········ 2-1
2.2 구성기기 일람 ········ 2-2

제3장 규 격 ········ 3-1~3-8

3.1 일반 규격 ········ 3-1
3.2 성능 규격 ········ 3-1
3.3 각 부분명칭 및 설명 ········ 3-2
3.4 메모리 영역의 Word, 접점설명 ········ 3-6
3.5 Mode 설명 ········ 3-7

제4장 각기능의 조작방법 ········ 4-1~4-83

4.1 전원 On ········ 4-1
  4.1.1 Flow Chart ········ 4-1
  4.1.2 동 작 ········ 4-2
4.2 Mode 변경 ········ 4-3
4.3 파라미터 설정 ········ 4-4
  4.3.1 Latch Area설정 ········ 4-5
  4.3.2 Watchdog Time설정 ········ 4-6
  4.3.3 Error Mode설정 ········ 4-7
  4.3.4 I/O Table설정 ········ 4-8
  4.3.5 Password설정 ········ 4-9
  4.3.6 H/S Link Parameter설정 ········ 4-10
  4.3.7 H/S Link Enable설정 ········ 4-14
  4.3.8 Debug Mode시 Output설정 ········ 4-15
  4.3.9 Interrupt설정 ········ 4-16
  4.3.10 PDI Slot설정 ········ 4-19
  4.3.11 Force On/Off설정 ········ 4-20

4.3.12 Force Enable설정 4-21
4.3.13 Remote Connection설정 4-22
4.3.14 Remote Disconnection설정 4-23
4.3.15 Timer 범위설정 4-24
4.3.16 Remote Access설정 4-25
4.3.17 Version Number 확인(특수모듈) 4-26
4.3.18 Communication Parameter설정 4-27
4.3.19 Communication Enable설정 4-28
4.3.20 PID 설정 4-29
4.3.21 Pulse Catch설정 4-30
4.3.22 Input Filter설정 4-31
4.3.23 Analog Parameter설정 4-32
4.4 프로그램 4-33
4.4.1 Step찾기 및 읽기 4-33
4.4.2 입력 및 수정 4-34
4.4.3 삽입 4-36
4.4.4 삭제 4-38
4.4.5 타이머/카운터 입력 4-39
4.5 검 색 4-42
4.5.1 접점검색 4-42
4.5.2 워드(Word)검색 4-43
4.6 모니터 4-44
4.6.1 스텝 모니터 4-44
4.6.2 접점단위 모니터 4-45
4.6.3 워드단위 모니터 4-46
4.6.4 타이머/카운터 모니터 4-48
4.6.5 I/O Table 모니터 4-49

4.7 Test ---- 4-50
  4.7.1 접점값 On/Off변경 ---- 4-50
  4.7.2 워드값 현재치 변경 ---- 4-52
  4.7.3 타이머/카운터 설정치 변경 ---- 4-53
  4.7.4 타이머/카운터 On/Off 및 현재치 변경 ---- 4-54
4.8 HSC(고속카운터)설정 ---- 4-56
  4.8.1 Data설정 ---- 4-56
  4.8.2 초기값 설정 ---- 4-58
4.9 디버그(Debug)운전 ---- 4-59
  4.9.1 1Step운전 ---- 4-59
  4.9.2 지정 Step운전 ---- 4-61
  4.9.3 지정 Scan운전 ---- 4-62
  4.9.4 지정값 일치운전 ---- 4-63
4.10 보조(Auxiliary)기능 ---- 4-65
  4.10.1 지정 Step범위 Clear기능 ---- 4-65
  4.10.2 Device Clear기능 ---- 4-66
  4.10.3 Device변환기능(지정 Step범위) ---- 4-67
  4.10.4 Block Move/Copy기능 ---- 4-68

4.11 EPROM ···································· 4-70

4.11.1 Check기능 ···································· 4-70

4.11.2 Write기능 ···································· 4-71

4.11.3 Verify기능 ···································· 4-72

4.11.4 Read기능 ···································· 4-73

4.12 기타기능 ···································· 4-74

4.12.1 프로그램 All Clear기능 ···································· 4-74

4.12.2 Scan Time표시기능 ···································· 4-75

4.12.3 RTC모니터 및 설정기능 ···································· 4-77

4.12.4 16진 10진수 변환기능 ···································· 4-78

4.12.5 LCD Back light On/Off기능 ···································· 4-79

4.12.6 Buzzer음량 조절 기능 ···································· 4-80

4.12.7 파라미터 Default설정기능 ···································· 4-81

4.12.7 파라미터 Default설정기능 ···································· 4-81

4.13 MASTER-K전기종 기능 비교표 ···································· 4-82

제5장 고장종류 및 조치 ···································· 5-1 ~ 5-7

5.1 MASTER-K10/K60H/K200H (F05 Word에서 표시) ···································· 5-1

5.2 MASTER-K500H/K1000H (F06 Word에서 표시) ···································· 5-2

5.3 MASTER-K10S/K30S/K60S/K100S (F05 Word에서 표시) ···································· 5-4

5.4 MASTER-K80S/K200S/K300S/K1000S(F06 Word에서 표 ···································· 5-5

제6장 외형 치수도 ···································· 6-1 ~ 6-2

6.1 KLD-150S ···································· 6-1

6.2 KEW-150S ···································· 6-2

[부록] Handy Loader 명령어 Code 일람표 ···································· 부1

제 1 장 개 요 및 특 징

1.1 개 요

KLD-150S는 MASTER-K Series의 공용 프로그램 입출력 장치로서, 프로그램 Read/Write기능,디바이스 모니터 기능,디바이스 Test기능, 디버그기능,ROM Write기능등 다양한 기능을 갖춘 주변장치입니다.

1.2 특 징

1) 전 MASTER-K Series 지원
   모든 MASTER-K Series를 지원합니다.

2) RUN중 Edit가능
   CPU RUN중 Program Edit가 가능합니다
   (MK80S/200S/300S/1000S)

3) Handheld 접속 가능

4) 손쉬운 Monitoring기능
   간단한 조작으로 디바이스의 모니터 및 테스트가 가능합니다.

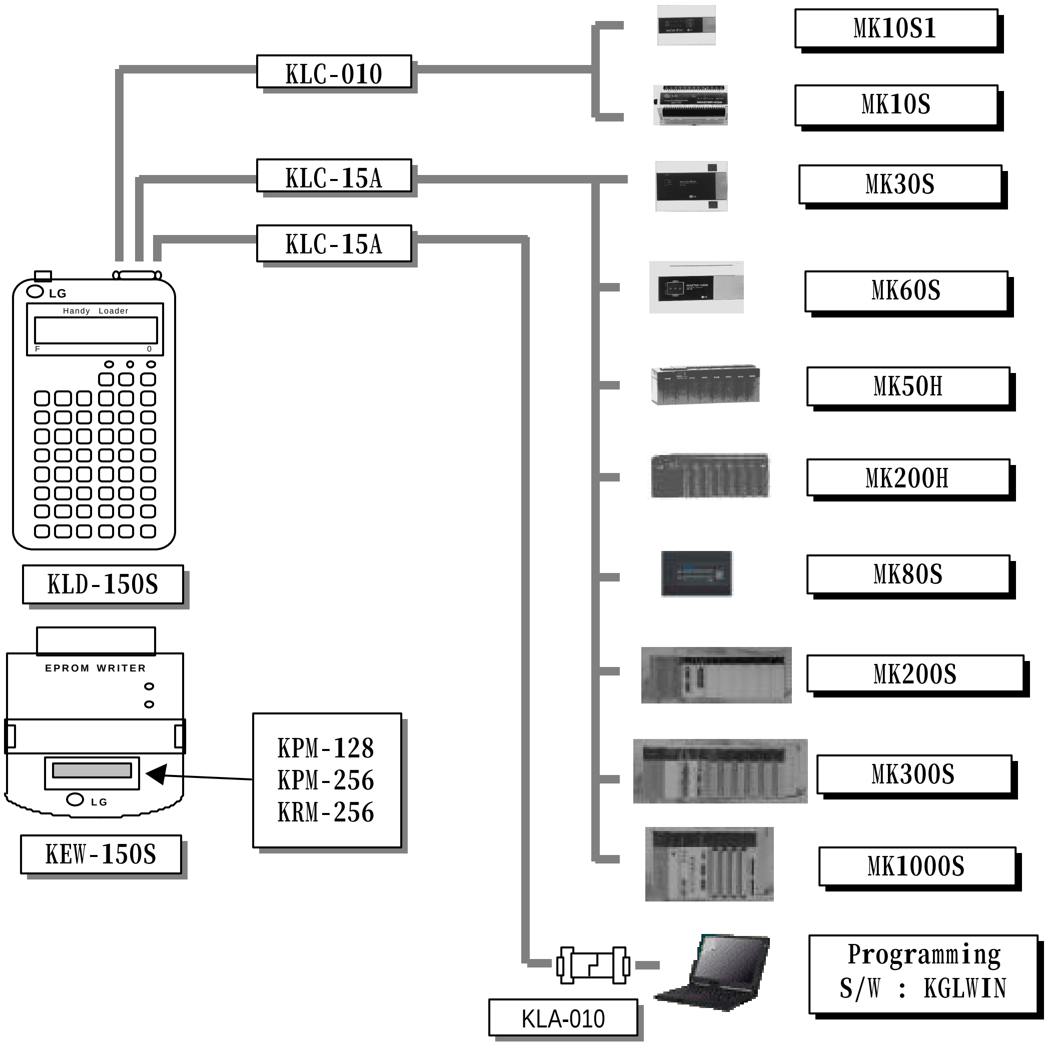
5) EPROM Writer 기능 보유(KEW-150S장착)
   KEW-150S를 장착함으로서 EPROM Read/Write가 가능합니다.

6) LCD back light 조절기능
   LCD Back light On/Off조절 기능을 보유하고 있습니다.

7) Buzzer음량 조절기능
   5단계의 음량조절기능을 보유하고 있습니다.

제 2 장 구성 및 제품일람

2.1 시스템 구성


KLC-010
KLC-15A
KLC-15A
MK10S1
MK10S
MK30S
MK60S
MK50H
MK200H
MK80S
MK200S
MK300S
MK1000S
LG
Handy Loader
KLD-150S
EPROM WRITER
LG
KEW-150S
KPM-128
KPM-256
KRM-256
KLA-010
Programming
S/W : KGLWIN

2.2 구성기기 일람

형명	종류	기능
KLD-150S	핸디 로더	◎ LCD 부착 프로그래밍 기기 ◎ 케이블(1.5m) 포함(KLC-15A)
KPM-128 KRM-256 KPM-256	메모리 팩	◎ EPROM(12.5V) Pack ◎ RAM Pack
KEW-150S	EPROM Writer	◎ EPROM Read/Write/Verify
KLC-010	로더 케이블	◎ MASTER－K10S/K10S1 Loader cable (사용자 별도 구매)
KLA-010	어댑터	◎ 9:9 (암 : 암핀), Pin 2,3 Parallel (사용자 별도 구매)

제 3 장 규 격

3.1 일반 규격

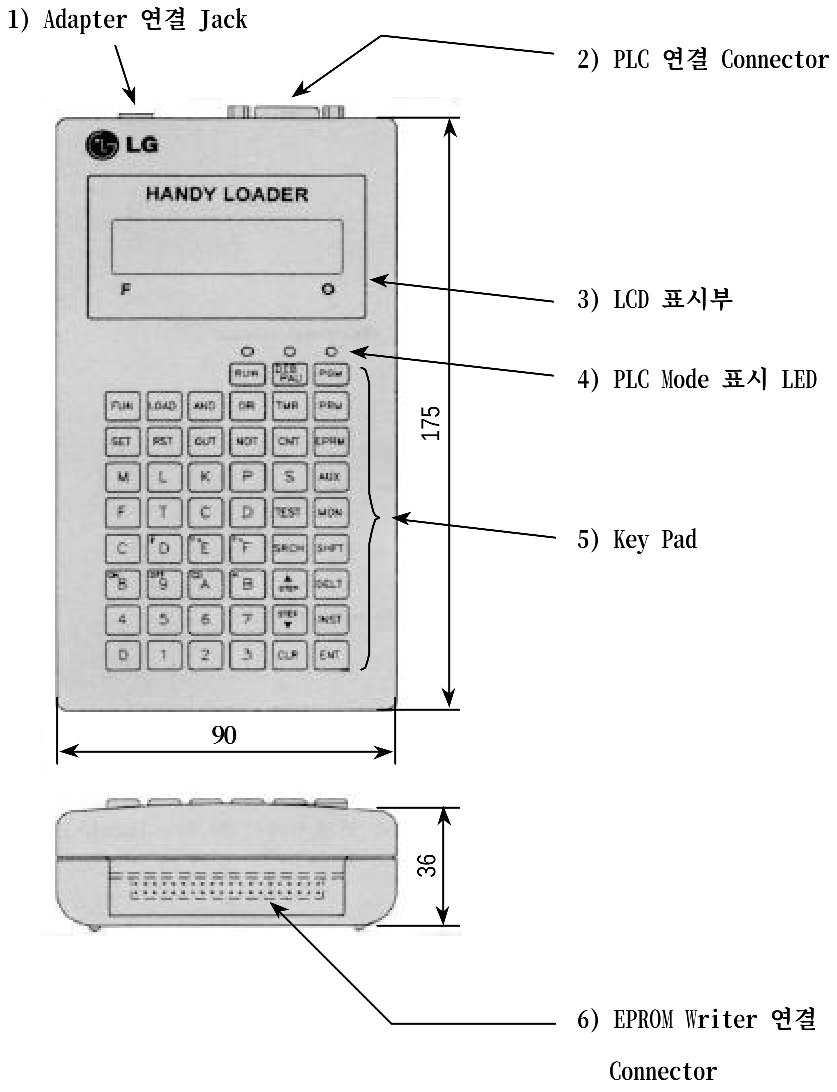
항목	규격
보관온도범위	-10°C ~ 50°C
사용온도범위	0°C ~ 40°C
사용습도범위	5 ~ 95% (이슬맺힘이 없을 것)
주변환경	부식성 Gas가 없을 것
외형치수	90W × 175H × 36D [mm]
중량	420 g
냉각방식	자연 공랭식

3.2 성능규격

항목	규격
적용 PLC	MASTER-K 시리즈 공용
전원	접속 PLC에 의해 공급(DC 5V 0.6A)
PLC와의 접속 방법	◎ Cable에 의해 접속(Handheld방식) ◎ 통신 방법 : RS-232C, 9.6Kbps (K10S, K30S, K60S) 38.4Kbps (K200S, K300S, K1000S)
화면 표시	◎ 16 문자, 2 행 Dot matrix LCD ◎ LCD 조명공급 : Key 조작에 의해 On/Off 가능하며 마지막 Key 조작 후 약 10분 후 자동 Off
Key Board	◎ Mode를 나타내는 LED 부착. 3개의 Mode 선택 Key. Loader를 조작하는 48개의 조작 Key. ◎ Key 조작확인 Buzzer 내장 ◎ Buzzer 1. Error 및 Key 조작시 2. On/Off 가능
Program 입력방법	On-Line : PLC 의 Program 영역에 직접 입력
적용 EPROM	16K, 32K Byte EPROM

3.3 각 부분 명칭 및 설명

(단위:mm)


1) Adapter 연결 Jack
2) PLC 연결 Connector
LG
HANDY LOADER
3) LCD 표시부
4) PLC Mode 표시 LED
5) Key Pad
175
90
36
6) EPROM Writer 연결 Connector

1) Adapter 연결 Jack

Loader의 전원을 PLC로 부터 공급받지 않고 전원 Adapter로부터 공급받고자 할 때 전원 Adapter의 Cord를 연결하는 Jack입니다.(DC 5V)

2) PLC 연결 Connector

PLC와 Loader Cable 접속용 Connector입니다.

3) LCD 표시부

16글자, 2행의 Dot matrix LCD.
Back-Light가 내장되어 있어 어두운 곳에서도 조작이 가능합니다.

4) PLC mode 표시 LED

PLC의 Mode를 표시하는 LED이며 PLC의 상태에 따라 RUN, PROGRAM. PAUSE, DEBUG Mode를 표시합니다.

5) Key Board부

동작지시용 입력부입니다.

6) EPROM Writer 연결 Connector

KEW−150S(Option 모듈)를 연결하는 Connector로서 EPROM의 읽기, 쓰기, 소거확인 및 비교기능을 할 수 있습니다.

7) Key Board상세기능

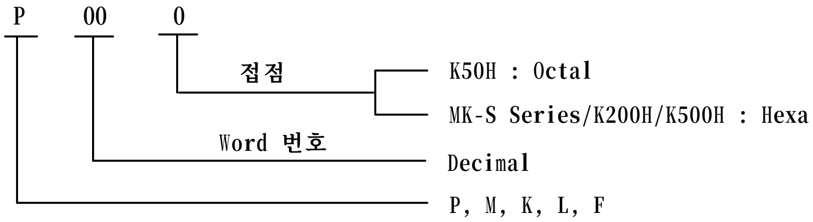
Key 기능	명칭	용도
Mode Key	RUN	PLC를 Run Mode로 바꿀 때에 사용합니다.
	DEB /PAU	RUN Mode 에서 Pause Mode로 바꾸거나 Program Mode에서 Debug Mode로 바꿀 때에 사용합니다.
	PGM	PLC를 Program Mode로 바꿀 때에 사용합니다.
이중기능 선택 Key	SHFT	한 Key에 2가지의 기능이 있을 때에 다른 기능을 실행시키려고 할 때 사용합니다. 이 Key의 유효범위는 한번의 실행에 한합니다.
실행 Key	ENT	Program을 PLC의 Program 영역에 입력시킬 때 또는 Data영역의 값 (D, T/C의 현재치, 설정치)을 바꿀 때 사용합니다.
	CLR	바로전의 상태로 돌아가고자 할 때 사용합니다. SHFT+CLR 는 초기화면 표시로 됩니다. (Clear)
	TEST	T/C의 현재치와 설정치 또는 D Register 및 Word 단위로 값을 바꾸려고 할 때 사용합니다.
	SRCH	명령어나 접점 등을 Program에서 찾고자 할 때, 또는 Program의 끝을 찾고자 할 때 사용합니다. (Search)
	DELT	Program을 지정한 Step만큼 지우려고 할 때 사용합니다.
	INST	Program을 지정한 Step만큼 삽입하고자 할 때 사용합니다.
	STEP ▼	Program의 다음 Step을 보거나 Monitor 시에 다음 접점, 다음 Card등을 보고자 할 때 사용합니다. Address가 Setting된 후에는 지정 Address의 Program을 읽어 표시합니다.
	▲ STEP	Program의 전 Step을 보거나 Monitor시에 이전 접점, 이전 Card등을 보고자 할 때 사용합니다. Address가 Setting된 후에는 지정 Address의 Program을 읽어 표시합니다.
명령어 Key	LOAD	LOAD, LOAD NOT, AND LOAD, OR LOAD에 사용합니다.
	AND	AND, AND NOT, AND LOAD에 사용합니다.
	OR	OR, OR NOT, OR LOAD에 사용합니다.
	NOT	LOAD NOT, AND NOT, OR NOT, NOT에 사용합니다.

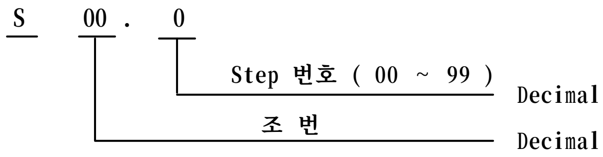
(계속)

Key 기능	명칭	용 도
명령어 Key	OUT	OUT
	SET	SET
	RST	RST (Reset)
	FUN	기본명령 이외의 응용 명령을 사용할 때.
	TMR	타이머 사용시 (TON, TOFF, TMR, TMON, TRTG)
	CNT	카운터 사용시 (CTU, CTD, CTUD, CTR)
영역 Key	P	입출력 사용시 (접점 또는 워드 단위)
	M	보조 릴레이 사용시 (접점 또는 워드 단위)
	K	정전유지 릴레이 사용시 (접점 또는 워드 단위)
	L	링크 릴레이 사용시 (접점 또는 워드 단위)
	T	타이머 사용시
	C	카운터 사용시
	F	특수 릴레이 사용시 (접점 또는 워드 단위)
	S	스텝 릴레이 사용시
	D	데이터 레지스터 사용시
숫자 Key	0 ~ 9 A ~ F	Adderss, 입출력 번호, Data Register 번호 등의 숫자를 입력할 때 사용합니다.
기타 Key	PRM	Parameter를 입력할 때 사용합니다.
	EPRM	User Program을 EPROM Writer에 RD/WR 시킬 때 사용합니다.
	ON (8)	강제 On 시킬 때 사용합니다.
	OFF (9)	강제 Off 시킬 때 사용합니다.
	CD (A)	P, L, M, K, F, S 의 워드단위 지정시.
	H (B)	16진수를 입력할 때 사용합니다. (Hexa)
	、(-) (C)	① 음수(-) 이용시 사용합니다. (Timer 설정 값 등) ② Step Controller의 S 영역 이용시 사용합니다.
	# (D)	Data Register의 간접지정시 사용합니다.
	F+ (E)	응용명령의 Function Number를 증가시킵니다.
	F- (F)	응용명령의 Function Number를 감소시킵니다.
	AUX	보조 함수를 선택할 때 사용합니다.
	MON	모니터링 할 때 사용합니다.

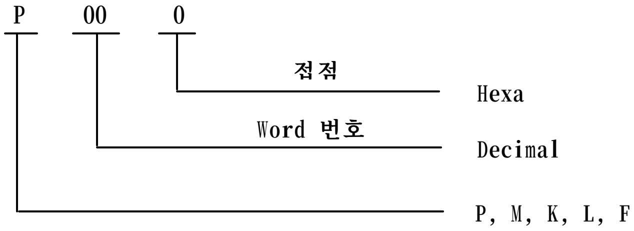
3.4 메모리 영역의 Word, 접점 설명

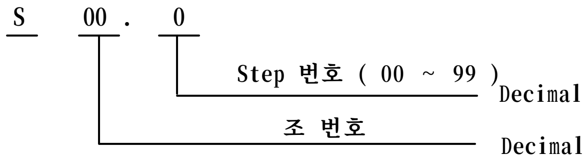
1) K10S1 ~ K500H 의 표시방법


P
00
0
접점
K50H : Octal
MK-S Series/K200H/K500H : Hexa
Word 번호
Decimal
P, M, K, L, F


S
00 .
0
Step 번호 (00 ~ 99)
Decimal
조 번
Decimal

2) MK1000H, 1000S/300S/200S/80S의 표시방법


P
00
0
접점
Hexa
Word 번호
Decimal
P, M, K, L, F


S
00 .
0
Step 번호 (00 ~ 99)
Decimal
조 번호
Decimal

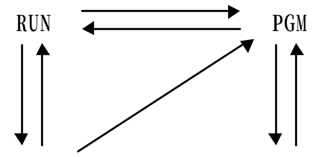
3.5 Mode 설명

MASTER-K Series는 4가지 동작 Mode가 있습니다.

① Program Mode (PGM)
② RUN Mode (RUN)
③ Debug Mode (DEB PAU)
④ Pause Mode (DEB PAU)

1) Mode 선택

KLD-150S의 각 Mode를 아래와 같이 선택할 수 있으며 각 Mode 선택시에는 Mode에 따른 LED가 점등합니다.

Mode	Mode Key 조작	LED
PGM (Program Mode)	 ① 화살표 방향으로만 전환 가능합니다. ② PGM ⟶ RUN 전환할 때 Error가 있으면 Error를 표시합니다.	PGM LED
RUN (RUN Mode)		RUN LED
DEB (Debug Mode)		PGM + PAU
PAU (Pause Mode)		RUN + PAU

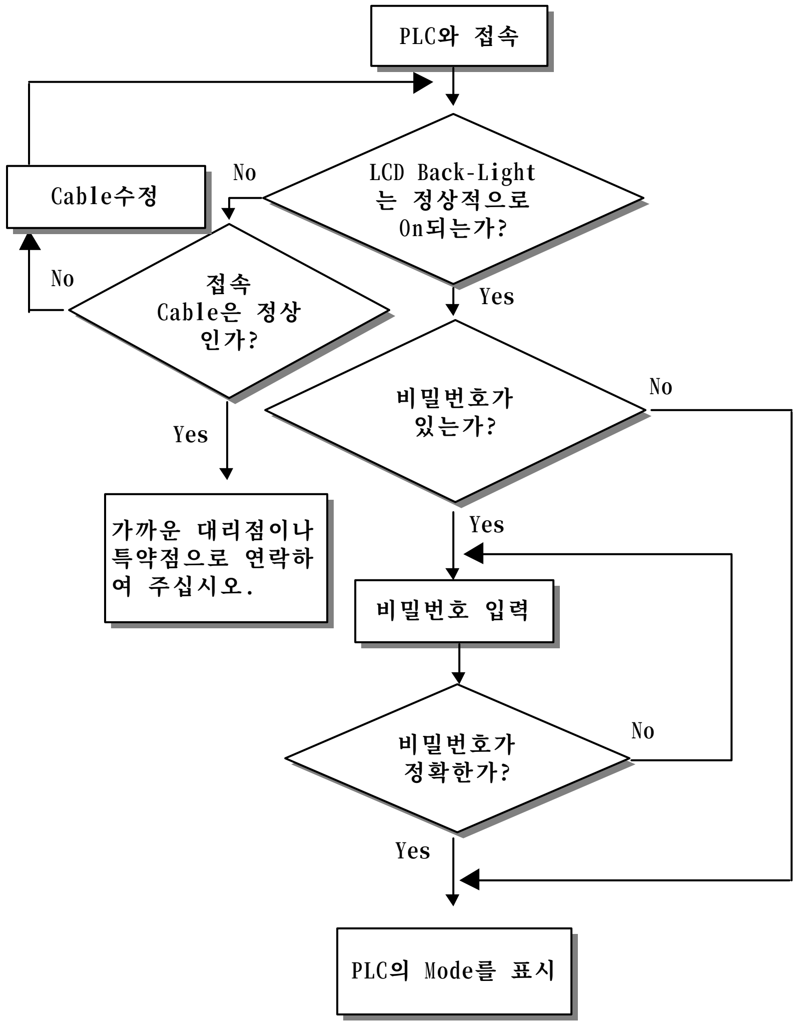
2) Mode 기능

적용기준	Mode	기 능	비 고
KLD-150S Handy Loader	RUN / PAUSE	◎ 프로그램 읽기 ◎ 접점, Card 모니터 ◎ 접점 강조 On/Off, Card값 및 Timer/Counter 현재치 변경 ◎ 명령어 및 Operand 찾기 ◎ 스텝 모니터 ◎ Scan 시간 측정	
	PGM RUN PAUSE	◎ EPROM Writer 기능 ◎ EPROM Read/Write/Check/Verify	
	PGM RUN PAUSE	◎ Power On ◎ Mode Change ◎ Password 등록 및 변경	
	PGM	◎ 프로그램 입력, 삽입, 삭제 ◎ 접점, Card, 스텝 모니터 ◎ 접점, 강제 On/Off, Card값 및 Timer/Counter 현재치 변경 ◎ 명령어 및 Operand 찾기 ◎ Program 삭제 ◎ Operand 일괄변경 ◎ 파라미터 설정 및 삭제 ◎ I/O table 설정 및 모니터 ◎ Latch area 설정 ◎ HSC (High Speed Counter) 설정	
	DEBUG	◎ Trace Run (1 Step씩 실행) ◎ Step Break Run (지정된 스텝에서 멈춤) ◎ Scan Break Run (지정한 Scan만큼 실행후 멈춤) ◎ Value Break Run (특정 접점 및 Card가 지정한 값이 될 때 멈춤)	

제4장 각기능의 조작방법

4.1 전원 On (On Line)

4.1.1 Flow Chart


PLC와 접속
LCD Back-Light 는 정상적으로 On되는가?
No
Cable수정
접속 Cable은 정상 인가?
No
Yes
가까운 대리점이나 특약점으로 연락하여 주십시오.
Yes
비밀번호가 있는가?
No
Yes
비밀번호 입력
비밀번호가 정확한가?
No
Yes
PLC의 Mode를 표시

4.1.2 동 작

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
○	○	○

MASTER-K (이하 PLC라 약함)의 CPU에 KLD-150S가 연결된 경우 입니다.

주 의

1) Password를 지정하지 않은 것은 Password를 '0000'으로 입력하였다는 것과 동일한 의미입니다.
2) PLC에 'Error'가 있는경우 Password 확인보다 먼저 Error 메시지를 표시합니다.

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
HANDY LOADER XX/XX/XX VER X.X		◎ PLC CPU에접속되면 약1초 정도 Version 정보를 화면에 표시합니다. ◎ "XX" 표시는 제품의 O/S Version 변경 년,월,일과 Version No. 입니다.
1.PROGRAMMER 2.EPROM WRITER	1	◎ KEW－150S가 장착된 경우의 표시입니다 1 ◎ 2 키는 CPU의 현재 모드로의 통신. ◎ 키는 EPROM Writer 기능을 사용하고자 할 경우 입니다.
* Self-testing * * Please wait! *		
K200SA VX.X *PASSWORD: ----*	Password를 입력하여 주십시오. (Password가 등록이 안된 경우에는 왼쪽과 같은표시가 나타나지 않습니다.)	◎ 통신 Test에 이상이 없으며 Password가 등록된 경우에는 비밀번호 입력 대기 상태화면이 표시됩니다. (PLC Type이 표시)
K200SA VX.X ## PROGRAM ##	CLR	◎ PLC와 KLD－150S 상호간의 통신 수행에 이상이 없음을 표시합니다. ◎ PLC CPU의 현재 모드를 표시합니다. (RUN/PAU, PROGRAM,DEBUG)
00000	명령대기 상태표시 입니다	◎ KLD－150S 의 Key를 사용하여 필요한 운용을 합니다.

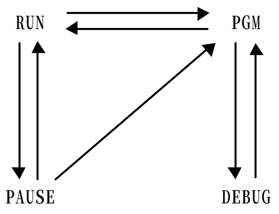
4.2 MODE 변경

KLD-150S 는 다음과 같은 Mode Key 조작에 의해 PLC를 제어합니다.

1) Mode Key 설명

LOADER 표시	KEY 조 작	설 명
## PROGRAM ## MODE	PGM	◎ PGM Key는 PLC의 모드를 프로그램 모드로 전환할 때 사용합니다.
## RUN ## MODE	RUN	◎ RUN Key는 PLC의 모드를 Run 모드로 전환할 때 사용합니다.
## PAUSE ## MODE	DEB PAU	◎ DEB PAU Key는 Run 모드에서 Pause 모드로 전환, 또는 프로그램 모드에서 Debug모드로 전환할 때 사용합니다.
## PROGRAM ## MODE	PGM	
## DEBUG ## MODE	DEB PAU	

2) Mode Key 조작



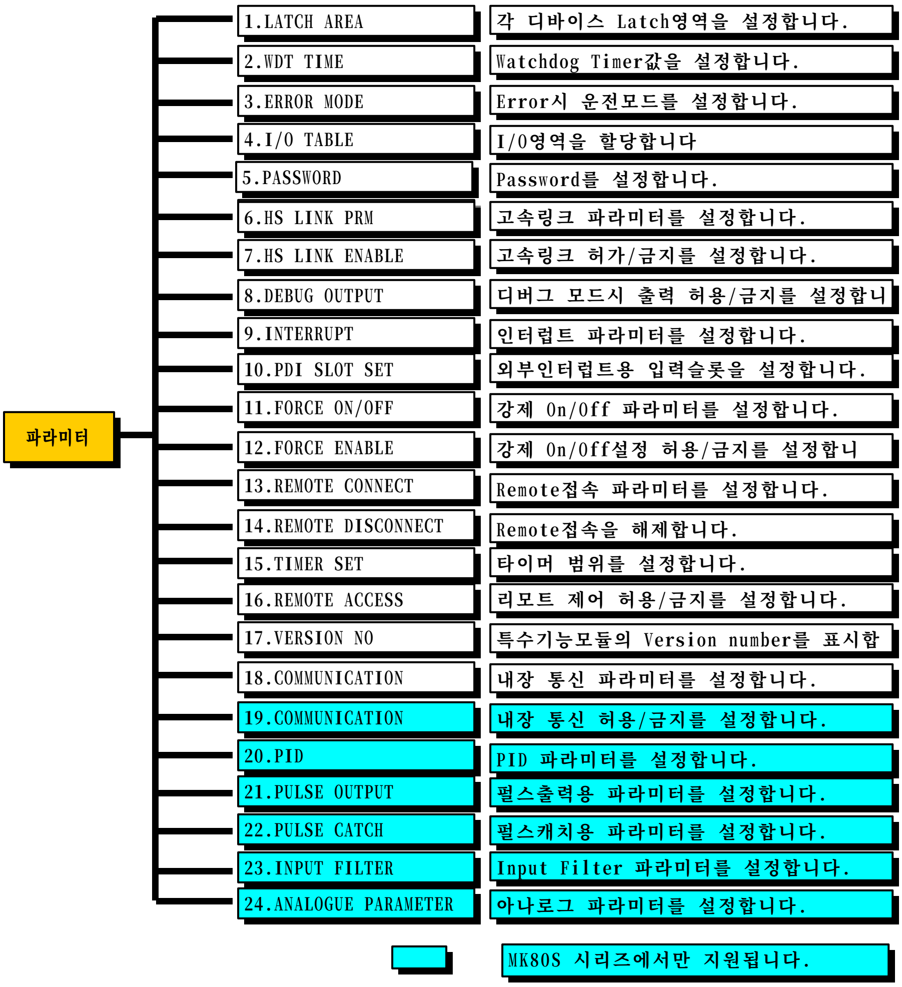
① 화살표 방향으로만 Mode변환이 가능합니다.

② PGM→RUN 전환할 때 Error가 있으면 Error를 표시합니다.

③ K10S/K30S/K60S는 DEBUG 모드가 없습니다.

4.3 파라미터 설정

각종 파라미터를 설정합니다.(파라미터는 기종별로 조금씩 다르므로 상세사항은 각 CPU 사용설명서를 참조하여 주십시오.)



파라미터

1.LATCH AREA	각 디바이스 Latch영역을 설정합니다.
2.WDT TIME	Watchdog Timer값을 설정합니다.
3.ERROR MODE	Error시 운전모드를 설정합니다.
4.I/O TABLE	I/O영역을 할당합니다
5.PASSWORD	Password를 설정합니다.
6.HS LINK PRM	고속링크 파라미터를 설정합니다.
7.HS LINK ENABLE	고속링크 허가/금지를 설정합니다.
8.DEBUG OUTPUT	디버그 모드시 출력 허용/금지를 설정합니
9.INTERRUPT	인터럽트 파라미터를 설정합니다.
10.PDI SLOT SET	외부인터럽트용 입력슬롯을 설정합니다.
11.FORCE ON/OFF	강제 On/Off 파라미터를 설정합니다.
12.FORCE ENABLE	강제 On/Off설정 허용/금지를 설정합니
13.REMOTE CONNECT	Remote접속 파라미터를 설정합니다.
14.REMOTE DISCONNECT	Remote접속을 해제합니다.
15.TIMER SET	타이머 범위를 설정합니다.
16.REMOTE ACCESS	리모트 제어 허용/금지를 설정합니다.
17.VERSION NO	특수기능모듈의 Version number를 표시합
18.COMMUNICATION	내장 통신 파라미터를 설정합니다.
19.COMMUNICATION	내장 통신 허용/금지를 설정합니다.
20.PID	PID 파라미터를 설정합니다.
21.PULSE OUTPUT	펄스출력용 파라미터를 설정합니다.
22.PULSE CATCH	펄스캐치용 파라미터를 설정합니다.
23.INPUT FILTER	Input Filter 파라미터를 설정합니다.
24.ANALOGUE PARAMETER	아나로그 파라미터를 설정합니다.

🟦 MK80S 시리즈에서만 지원됩니다.

4.3.1 Latch Area설정

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
×	○	×

휘발성 영역과 불휘발성 영역을 사용자 정의하는 기능입니다.

주 의
K10S/K60S/K80S/K200S/K300S/K1000S 에서 가능.

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
PLC PARAMETER 1.LATCH AREA	PRM ENT	◎ 파라미터 메뉴를 표시합니다.
LATCH L****←- L****	STEP ▼	◎ Latch(불휘발성) 영역을 표시합니다.
LATCH 100mS T0144←- T0191	6 0 ENT	◎ 100ms 타이머의 불휘발성 영역 Default 값을 표시합니다.
LATCH 100mS T0060 -→T0191	ENT	◎ 새로운 설정으로 T0060부터 불휘발성 영역으로 지정하는 경우입니다.
LATCH 10mS T0240←- T0255	STEP ▼	◎ 10ms 타이머의 불휘발성 영역 Default 값을 표시합니다.
LATCH C0192←- C0255	STEP ▼	◎ 카운터의 불휘발성 영역을 표시합니다.
LATCH D3500←- D4500	STEP ▼	◎ D (Data Device) 영역의 불휘발성 영역을 표시합니다.
LATCH S80←- S99	STEP ▼	◎ S (Step Controller) 영역의 불휘발성 영역을 표시합니다.
LATCH M****←- M****		◎ M (Auxiliary Memory) 영역의 불휘발성 영역을 표시합니다.

주1) Device 영역의 변경값을 입력한 후 ENT Key를 사용하는 경우에만 파라미터가 변경됩니다.
주2) STEP ▼ Key를 사용하면 현재값이 그대로 보관됩니다.
주3) CLR Key를 사용하면 파라미터 메뉴로 빠져나옵니다.

4.3.2 Watchdog Time설정

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
X	○	X

주 의
◎ Watchdog Time설정이란 연산이상 지연감시시간을 설정합니다.

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
PLC PARAMETER 2.WDT TIME	ENT	◎ WDT시간을 설정합니다.
WDT TIME SET 020 * 10ms		◎ Default로 200ms입니다.
WDT TIME SET 600 * 10ms	6 0 0 ENT	◎ 최대 6000ms(6초)까지 설정가능합니다.
PLC PARAMETER 3.ERROR MODE		

주1) 최소 20 (200ms) ~ 최대 600 (6000ms) 의 설정범위를 갖습니다.
(K200S,K300S,K1000S에서만 사용)

4.3.3 Error Mode설정

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
×	○	×

Fuse,증설,연산 Error인 경우 프로그램의 수행여부를 결정할 경우에 사용합니다.

주 의

K80S/K200S/K300S/K1000S에만 적용됩니다.

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
PLC PARAMETER 1.LATCH AREA	PRM STEP▼	◎ 불휘발성 영역 설정 표시입니다.
PLC PARAMETER 2.WDT TIME	STEP▼	◎ WDT 설정 표시입니다.
PLC PARAMETER 3.ERROR MODE	ENT	◎ Error 발생시 수행여부 결정을 설정 할 수 있습니다.
ERROR MODE FUSE ERROR : YES	OFF 9	◎ Fuse Error 발생 시에도 프로그램을 수행하는 경우에는 'Yes'로 설정합니
ERROR MODE FUSE ERROR : NO	STEP▼ or ENT	◎ Fuse Error 발생시 프로그램 수행을 중지하는 경우에는 'No'로 설정합니다.
ERROR MODE I/O ERROR : NO	STEP▼ or ENT	◎ I/O Fuse Error가 발생했을 때 프로그램 수행을 중지하는 경우는 'No'로 설정.
ERROR MODE OPR. ERROR : YES	STEP▼ or ENT	◎ 명령어의 연산 Error시에도 프로그램을 수행하는 경우 'Yes'로 설정.
PLC PARAMETER 4.I/O TABLE		◎ I/O Table 설정 기능입니다.

4.3.4 I/O Table설정

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
X	○	X

주 의

◎ I/O Table설정은 I/O정보를 설정하는 기능입니다.

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
PLC PARAMETER 4.I O TABLE	ENT	
I O TABLE ST 00:XXXXXXXXXX	F+ E / F- F	◎ Slot 00에 I/O모듈예약을 합니다.
I O TABLE ST 00:DC I 16	ENT	◎ Slot 00에 DC입력 16점으로 예약합니다.
I O TABLE ST 01:XXXXXXXXXX	F+ E / F- F	
I O TABLE ST 01:BLANK 16		◎ Slot 01에 Blank 16점으로 예약합니다.
PLC PARAMETER 4.I O TABLE	CLR	◎ 설정이 완료되면 Clear Key로 빠져나갑니다.
PLC PARAMETER 5.PASSWORD	STEP ▼	
		◎ K300S/K1000S는 Slot 31까지 설정 ◎ K200S는 Slot 11까지 설정

주1) I/O정보설정은 일체형 타입에는 설정되지 않습니다.(K10/10S1/30S/60S/80S).

4.3.5 Password설정

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
X	○	X

Password를 변경시킬 경우와 Password 기능을 이용하지 않을 경우에 사용 합니다.

주 의

'∂∂∂∂' 는 입력되는 비밀번호를 외부에 보이지 않게 비밀번호를 대신하는 표시입니다.

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
PLC PARAMETER 5.PASSWORD		
PLC PARAMETER 5.PASSWORD	ENT	◎ 기존 Password가 있는경우 입력을 기다립니다.
PASSWORD OLD : ----	1 1 1 1	◎ 기존 Password를 '1111'인 경우 기존의 Password를 입력합니다.
PASSWORD OLD : ∂∂∂∂	Password가 등록이 안된 경우에는 표시가 되지 않습니다.	◎ 기존 Password를 '1111'인 경우 기존의 Password를 입력합니다.
PASSWORD NEW : ----		◎ 변경시킬 Password 입력을 기다립니다. ('0000' 을 입력하면 Password 기능이
PASSWORD NEW : ∂∂∂∂	1 2 3 4	◎ 변경시킬 Password를 입력합니다. ('1234')
PASSWORD VERIFY : ----	1 2 3 4	◎ 변경시킬 Password를 비교 확인하는 입력을 기다리는 표시입니다. ◎ 'NEW' 에서 입력시킨 Password를 입력합니다.
PASSWORD VERIFY : ∂∂∂∂		
PLC PARAMETER 5.PASSWORD		◎ Password 변경 완료

4.3.6 HS Link Parameter설정

1)MK80S/200S/300S/1000S

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
×	○	×

Data Link에 대한 송수신 영역할당을 지정합니다.

주 의

◎ MK80S/ K200S/K300S/K1000S 에 적용됩니다.

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
	PRM	
` PLC PARAMETER` `1.LATCH AREA`	STEP▼ × 5	◎ STEP▼ 을 5번 누릅니다.
` PLC PARAMETER` `6.HS LINK PRM`	ENT	
` HS LINK PRM` `HS LINK 1`	STEP▼ or STEP▲ ENT	◎ HS Link 종류를 설정합니다. K200S : 1 ~ 2 K300S : 1 ~ 2 K1000S : 1 ~ 4
`HS LINK 1` `UNIT:MKS  Fnet`	STEP▼ or STEP▲ ENT	◎ HS Link Unit Type을 설정합니다.
`HS LINK 1 F` `SLOT:0●SF_ST:00`	1 ENT 2	
`HS LINK 1 F` `SLOT:1 SF_ST:02●`	ENT	◎ Slot 번호와 자국번호를 설정합니다. Slot : 0 ~ 7 Self-ST : 0 ~ 63

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
HSL1 F 1 02 #00 ST:**● TYPE:**	1 ENT STEP▼	◎ 국번(0 ~ 63)과 Link Type을 설정함. Type 설정 : ○ST No와 Self Station No가 같은 경우 → LS (Local Send만 가능합니다) ○ST No와 Self Station No가 다른 경우 LS : Local Send (TX만 존재) LR : Local Receive (RX만 존재) RS : Remote Send (TX/RX 존재) RR : Remote Receive (TX/RX 존재)
HSL1 F 1 02 #00 ST:01 TYPE:LR ●	ENT	
HSL1 F 1 02 #00 ID:00● CY: 20ms	1 ENT STEP▼	
HSL1 F 1 02 #00 ID:01 CY: 50ms●	ENT	◎ ID와 CY를 설정합니다. ID : Data Block ID (0~31) CY : 송수신 주기 설정 (20ms, 50ms, 100ms, 200ms, 500ms, 1s,5s, 10s)
HSL1 F 1 02 #00 RX:*****● N:***	D 1 0 ENT 4	
HSL1 F 1 02 #00 RX:D0010 N:004●	ENT	
HSL1 F 1 02 #01 ST:**● TYPE:**		◎ Link Parameter의 상세 설정사항은 각 CPU 사용설명서 및 KGLWIN 사용설명서를 참조하여 주십시오.

주1) HS Link Parameter 설정은 HS Link Enable이 'No' 일 때 가능합니다.

2)MK250H/500H/1000H

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
×	○	×

Link 관련 파라미터를 설정합니다.

주 의

K250H/K500H/K1000H 에 적용됩니다.

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
	PRM	
PLC PARAMETER 1.LATCH AREA	STEP × 6	◎ STEP 을 5번 누릅니다.
PLC PARAMETER 7.LINK CONTROL	ENT	
LINK CONTROL SYNC ENABLE : NO	ON 8	◎ PLC Scan과 Remote에 대한 송수신을 동기시킵니다.
LINK CONTROL SYNC ENABLE :YES	ENT	
LINK CONTROL WRITE PROT : NO	ON 8	
LINK CONTROL WRITE PROT :YES	ENT	◎ Host PC에서 PLC로 Data를 Write 할 수 없도록 Protection을 설정합니다.

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
LINK CONTROL ACCESS PROT : NO	ON 8	
LINK CONTROL ACCESS PROT :YES	ENT	◎ Host PC가 PLC로 Data를 Read/Write 할 수 없도록 Protection을 설정합니다.
LINK CONTROL LINK ENABLE : NO	ON 8	
LINK CONTROL LINK ENABLE :YES	ENT	◎ 고속 Data Link 수행을 합니다.
LINK CONTROL SELF_ST. NO.:h00	1 ENT	◎ 자국의 번호를 정합니다 ◎ Link Parameter의 상세 설정사항은 각 CPU 사용설명서 및 KGLWIN 사용설명서를 참조하여 주십시오.

4.3.7 HS Link Enable설정

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
X	○	X

주 의

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
PLC PARAMETER 7.HS LINK ENABLE	ENT	
HS LINK ENABLE HSL1 ENABLE : NO	ON 8 / OFF 8 ENT	◎Link 1의 Enable/Disable을 설정합니다.
HS LINK ENABLE HSL2 ENABLE : NO	ON 8 / OFF 8 ENT	◎Link 2의 Enable/Disable을 설정합니다
PLC PARAMETER 8.DEBUG OUTPUT		
		◎최대 Link Module갯수는 아래와 같습니다. K200S : 2대 K300S/1000S : 4대 K200H/500H/1000H : 1대

4.3.8 Debug Mode시 Output설정

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
X	○	X

◎ Debug Mode운전시 출력을 On시킬것인지를 설정합니다.

주 의

◎MK80S/200S/300S/1000S만 적용됩니다.

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
PLC PARAMETER 8.DEBUG OUTPUT	ENT	
DEBUG OUTPUT OUTPUT: NO	ON 8	◎ Debug Mode운전시 출력을 On시킬것인지를 설정합니다.
DEBUG OUTPUT OUTPUT:YES	OFF 8 ENT	
PLC PARAMETER 9.INTERRUPT		

4.3.9 Interrupt 설정

1) MK80S/200S/300S/1000S Interrupt

Mode 선택 및 용도

RUN/PAU	PGM	DEB
X	○	X

◎ 사용할 인터럽트 파라미터를 설정합니다.

주 의

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
PLC PARAMETER 9.INTERRUPT	ENT	
#00 1.TDI 2.INT INT 00	1 / 2 ENT	◎ 00번 Pattern에 INT / TDINT를 설정합니다.
#00 1.TDI 2.INT TDI 00 0000*10ms	STEP▼ 2 0 ENT	◎ TDINT 1번 200ms를 설정합니다.
#01 1.TDI 2.INT INT 02	2 STEP▼ STEP▼ ENT	◎ 01번 Pattern에 INT 02번을 설정합니다.
#02 1.TDI 2.INT TD1 01 0300*10ms	1 STEP▼ 3 0 0 ENT	◎ 02번 Pattern에 TDINT 01번,3초를 설정합니다.
#07 1.TDI 2.INT INT 00	STEP▼ STEP▼ STEP▼ STEP▼ STEP▼	
#07 1.TDI 2.INT INT 05	1 STEP▼ STEP▼ STEP▼ STEP▼ ENT	◎ 07번 Pattern에 INT 05번을 설정합니다.
PLC PARAMETER 10.PDI SLOT SET		

2) MK200H/500H/1000H Interrupt

Mode 선택 및 용도

RUN/PAU	PGM	DEB
×	○	×

Interrupt 우선순위와 입력 Word를 설정합니다.

주 의

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
	PRM	
PLC PARAMETER 1.LATCH AREA	STEP▼ × 8	◎ STEP▼ 을 8번 누릅니다.
PLC PARAMETER 9.INTERRUPT	ENT	
INTERRUPT TDI < PDI	STEP▼ or STEP▲	◎ TDI 와 PDI 의 우선순위 결정
INTERRUPT NO 00000mS TDI	SHFT ON 8	
INTERRUPT YES 00000mS TDI	1 0 ENT	◎ TDI 기능 가능
INTERRUPT PDI? NO	SHFT ON 8	◎ TDI 주기 10ms로 설정
INTERRUPT PDI? YES	ENT	◎ PDI 기능 가능

LOADER 표시	KEY 조작	설명
INTERRUPT YES P00 INT00:OFF	2 SHFT ON 8	
INTERRUPT YES P02 INT00: ON		◎ P020 접점 On시 PDI 실행

4.3.10 PDI Slot 설정

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
X	○	X

◎ 사용할 외부 인터럽트 Slot을 설정합니다.

주 의

◎ MK200S/500H/1000H만 적용됩니다.
아래는 MK200S의 경우입니다.

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
PLC PARAMETER 10.PDI SLOT SET	ENT	
PDI SLOT SET SLOT:00	1 ~ 9	◎ 1 ~ 11중 PDI입력 모듈을 지정합니다.
PLC PARAMETER 11.FORCE ON OFF	ENT	◎ 1 ~ 11중 PDI입력 모듈을 지정합니다.
		◎ 1 ~ 11중 PDI입력 모듈을 지정합니다.

4.3.11 Force On/Off설정

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
X	○	X

주 의

◎ 강제 I/O Parameter를 설정합니다.

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
PLC PARAMETER 11.FORCE ON OFF	ENT	
FORCE ON OFF P0000 F:OFF D:0	ON 8 / OFF 8 1 / 0	◎ P000의 강제 On/Off , Data 1/0을 설정합니다.
FORCE ON OFF P0000 F:ON D:1	STEP ▼	◎ P000의 강제 On , Data 1을 설정합니다.
FORCE ON OFF P0001 F:OFF D:0	ON 8 / OFF 8 1 / 0	◎ P001의 강제 On/Off , Data 1/0을 설정합니다.
FORCE ON OFF P0001 F:OFF D:1	CLR	◎ P001의 강제 Off , Data 1을 설정합니다.
PLC PARAMETER 11.FORCE ON OFF	STEP ▼	◎ 강제I/O설정을 빠져 나갑니다.
PLC PARAMETER 12.FORCE ENABLE		
		◎모든 I/O범위를 설정할 수 있습니다.

4.3.12 Force Enable설정

Mode 선택 및 용도

RUN/PAU	PGM	DEB
X	○	X

◎ Force On/Off설정을 Enable합니다.

주 의

LOADER 표시	KEY 조작	설 명
PLC PARAMETER 12.FORCE ENABLE	ENT	
FORCE ENABLE ENABLE : NO	ON 8 / OFF 8	◎ 강제 I/O Parameter 설정을 Enable/Disable합니다.
FORCE ENABLE ENABLE : YES	ENT	
PLC PARAMETER 13.REMOTE CONNET		

4.3.13 Remote Connection설정

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
X	○	X

◎ Remote로 KLD-150S를 접속합니다.

주 의

◎ MK200S/300S/1000S에서만 지원됩니다.

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
PLC PARAMETER 13.REMOTE CONNET	ENT	
REMOTE CONNET REMOTE:1 STAGE	STEP ▼ ENT	◎ Remote 1/2단 접속을 설정합니다.
REMOTE CONNET TYPE:MKS Fnet	STEP ▼ ENT	◎ 접속 Net를 설정합니다.(Fnet/Mnet)
REMOTE CONNET SLOT:0	0 ～ 7	◎ 접속 Net의 Slot위치를 설정합니다. (0~7)
REMOTE CONNET STATION:00	0 ～ 9	◎ 접속 Net의 국번을 설정합니다. (00~63)
PLC PARAMETER 13.REMOTE CONNET		

4.3.14 Remote Disconnection설정

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
X	○	X

◎ Remote접속을 해제합니다.

주　　의

◎ MK200S/300S/1000S에서만 지원됩니다.

LOADER 표 시	KEY 조 작	설　　명
PLC PARAMETER 14.REMOTE DISCON	ENT	
REMOTE DISCON 1.YES 2.NO	1 / 2	◎ Remote접속 해제/유지를 설정합니다.
PLC PARAMETER 14.REMOTE DISCON	STEP ▼	
PLC PARAMETER 15.TIMER SET		

4.3.15 Timer범위 설정

Mode 선택 및 용도

RUN/PAU	PGM	DEB
X	○	X

◎ Timer의 범위를 설정합니다.(100ms)

주 의

◎100ms Timer설정외의 범위는
10ms Timer로 자동 설정 됩니다.

LOADER 표시	KEY 조작	설명
PLC PARAMETER 15.TIMER SET	ENT	
100m TIMER SET T000 - T191	1 0 0	◎ 100ms Timer : T000 ~ T100 10ms Timer : T101 ~ T255로 설정합니다
100m TIMER SET T000 - T100	ENT	
PLC PARAMETER 16.REMOTE ACCESS		

4.3.16 Remote Access 설정

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
X	○	X

◎ 타기기등에서 Remote제어를 허용

주　　의

LOADER 표시	KEY 조작	설　명
PLC PARAMETER 16.REMOTE ACCESS	ENT	
REMOTE ACCESS ACCESS : NO	ON 8 / OFF 8	
REMOTE ACCESS ACCESS :YES	ENT	◎ Remote제어를 허용합니다.
PLC PARAMETER 17.VERSION NO		

4.3.17 Version Number확인(특수모듈)

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
X	○	X

◎ 장착되어 있는 특수모듈의 버전 Number를 표시합니다.

주 의

◎ O/S를 가지고 있는 특수모듈만 해당됩니다.
(MK200S/300S/1000S)

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
PLC PARAMETER 17.VERSION NO	ENT	
SLOT:00	STEP ▼	◎ Slot 00에 일반 I/O모듈이 장착된 경우입니다.
SLOT:01	STEP ▼	◎ Slot 01에 일반 I/O모듈이 장착된 경우입니다.
SLOT:01 Fnet9803V1.5	CLR	◎Slot 02에 장착된 모듈이 Fnet I/F 모듈이며 98년 3월에 작성되었고 버젼은 1.5임을 나타냅니다.
PLC PARAMETER 17.VERSION NO	STEP ▼	◎ 버전확인을 빠져나갑니다.
PLC PARAMETER 18.COMMUNICATION		

4.3.18 Communication Parameter설정

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
X	○	X

◎ 내장 통신용 파라미터를 설정합니다.

주 의

◎ 아래는 MK200S 설정예입니다.

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
PLC PARAMETER 18.COMMUNICATION	ENT	
<PLC STATION> NUMBER:00	0 ~ 9	◎ 국번을 설정합니다.(0 ~ 31)
<BAUD RATE> 1:9600 bps	STEP▼ STEP▼ STEP▼ ENT	◎ Baudrate를 설정합니다. (9600,19200,38400,56000,57600, 76800,115200,128000중 선택)
<MASTER/SLAVE> 1: SLAVE SET	STEP▼ ENT	◎ Master/Slave중 선택
<MASTER/SLAVE> 2: MASTER SET	ENT	◎ Master로 설정합니다.
<MASTER TIMEOUT> 00200 * 10ms	0 ~ 9 ENT	◎ Timeout시간을 설정합니다. (0 ~ 65535)
<SLAVE READ ENB> READ ENABLE: NO	ON 8 / OFF 8	◎ Slave국 상태를 Read할 것인가를 설정합니다.
PLC PARAMETER 19.COMM. ENABLE	ENT	

4.3.19 Communication Enable설정

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
X	○	X

◎ 내장 통신 허용/금지를 설정합니다.

주 의

◎ MK80S에서만 지원됩니다.

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
PLC PARAMETER 19.COMM. ENABLE	ENT	
1. ENABLE 2. DISABLE	STEP▼ ENT	◎ 허용/금지 를 설정합니다.
PLC PARAMETER 20.PID		

4.3.20 PID 설정

Mode 선택 및 용도

RUN/PAU	PGM	DEB
X	○	X

◎ 내장 PID기능의 파라미터를 설정합니다.

주 의

◎ MK80S에서만 지원됩니다.

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
PLC PARAMETER 20.PID	ENT	
1. CALCULATION 2. AUTO TUNING	1 / 2	◎ Calculation/Auto Tuning중 선택
L00P #00 S_TIME 00000	0 ～ 9 ENT	◎ Loop 0의 S_Time값을 설정합니다.
L00P #00 MV_MAN 00000	0 ～ 9 ENT	◎ Loop 0의 MV_MAN값을 설정합니다.
L00P #00 MV_MAN 00000	0 ～ 9 ENT	◎ Loop 0의 MV_MIN값을 설정합니다.
L00P #00 MV_MAX 00000	0 ～ 9 ENT	◎ Loop 0의 MV_MAX값을 설정합니다.
L00P #00 N 00000	0 ～ 9 ENT	◎ Loop 0의 N값을 설정합니다.
L00P #00 TT 00000	0 ～ 9 ENT	◎ Loop 0의 TT값을 설정합니다.
PLC PARAMETER 20.PID	CLR	◎파라미터 각각의 항목에 대해서는 K80S CPU 사용설명서를 참조하여 주십시오.

4.3.21 Pulse Catch설정

Mode 선택 및 용도

RUN/PAU	PGM	DEB
X	○	X

◎ 펄스캐치 기능접점을 설정합니다.

주 의

◎ MK80S에서만 지원됩니다.

LOADER 표시	KEY 조작	설 명
PLC PARAMETER 22.PULSE CATCH	ENT	
P0000 : ENABLE DISABLE	STEP ▼ ENT	◎ P000입력을 펄스캐치용 접점으로 사용할 것인가를 설정합니다.
P0001 : ENABLE DISABLE	STEP ▼ ENT	◎ P001입력을 펄스캐치용 접점으로 사용할 것인가를 설정합니다.
P0002 : ENABLE DISABLE	STEP ▼ ENT ENT ENT	◎ P002입력을 펄스캐치용 접점으로 사용할 것인가를 설정합니다.
P0005 : ENABLE DISABLE	STEP ▼ ENT ENT	◎ P005입력을 펄스캐치용 접점으로 사용할 것인가를 설정합니다.
P0007 : ENABLE DISABLE	STEP ▼ ENT	◎ P007입력을 펄스캐치용 접점으로 사용할 것인가를 설정합니다.
PLC PARAMETER 23.INPUT FILTER		
		◎펄스캐치의 상세기능에 대해서는 MK80S CPU 사용설명서를 참조하여 주십시오.

4.3.22 Input Filter설정

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
X	○	X

◎ 입력 필터의 시정수를 설정합니다.

주 의

◎ MK80S에서만 지원됩니다.

LOADER 표시	KEY 조작	설 명
PLC PARAMETER 23.INPUT FILTER	ENT	
FILTERING TIME 08 * 1 ms	0 ~ 9 ENT	◎ 입력필터의 시정수를 설정합니다. (0 ~ 15)
PLC PARAMETER 24.ANALOGUE PRM.		
		◎입력필터의 상세기능에 대해서는 MK80S CPU 사용설명서를 참조하여 주십시오.

4.3.23 Analog Parameter설정

Mode 선택 및 용도			주 의
RUN/PAU	PGM	DEB	
X	○	X	◎ MK80S에서만 지원됩니다.
◎ 아날로그 입출력 모듈용 파라미터를 설정합니다			

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
PLC PARAMETER 24.ANALOGUE PRM.	ENT	
UNIT 1 A/D CH1 V_I	ENT	◎ 증설유닛 1번째 A/D 채널1 입력종류 설정입니다.
1. CURRENT 2. VOLTAGE	STEP▼/STEP▲ ENT	◎ 전압/전류중 선택합니다.
A/D CH1 I KIND 0 20mA 4 20mA	STEP▼/STEP▲ ENT	◎ 전류선택일 경우 0~20/4~20mA중 선택합니다..
UNIT 1 A/D CH2 V_I	ENT	◎ 채널2 를 설정합니다
1. CURRENT 2. VOLTAGE	STEP▼/STEP▲ ENT	◎ 채널2 입력종류를 설정합니다.
UNIT 1 D/A V_I		◎ 증설유닛 D/A출력종류를 설정합니다. (설정방법은 A/D설정방법과 동일합니다.)
UNIT 1 D/A STOP CLEAR	ENT	
1.CLEAR 2.DO NOT CLEAR		◎ 증설유닛1번째 의 Error발생시 그전 변환 데이터를 유지/지움을 설정합니다. ◎증설유닛 2번째도 상기와 같이 설정합니다. 상세한 내용은 MK80S CPU 사용설명서를 참조하여 주십시오.

4.4 프로그램

4.4.1 Step찾기 및 읽기

Mode 선택 및 용도

RUN/PAU	PGM	DEB
○	○	×

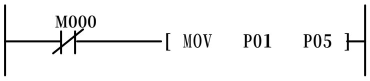
특정 스텝의 프로그램을 읽거나 모니터링하기 위하여 원하는 스텝을 찾아갈 때 사용합니다.

주 의

'PGM' 모드에서 특정 스텝의 프로그램을 수정, 확인하거나 'RUN' 모드에서 모니터링을 할 수 있습니다.

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
`01234` `LOAD NOT   M0010`	[SHFT] [CLR]	◎ 화면 표시상태에 관계없이 스텝을 찾아가려는 경우입니다.
`00000`	[1] [3] [5] [7]	◎ [SHFT] [CLR] Key 조작에 의해 '0000' 스텝으로 설정됩니다.
`01357`	[STEP▼]	◎ 원하는 스텝의 프로그램을 모니터하기 위하여 스텝 번호를 입력한 화면표시입니다.
`01357` `AND        M0001`	[STEP▲]	◎ 'PGM' 모드에서 프로그램을 읽어들인 화면표시입니다. 'RUN' 모드에서는 접점의 On/Off 상태가 표시됩니다.
`01356` `LOAD NOT   M0000`	[STEP▼] [STEP▼]	◎ [STEP▲], [STEP▼] Key를 이용하여 현재 스텝을 Up/Down 시킬 수 있습니다.
`01358` `OUT        P0000`	[CLR]	
`01358` `OUT`	[CLR]	◎ 'P0000'이 지워집니다.
`01358`	[CLR]	◎ 명령어 'OUT'이 지워집니다.
`00000`		◎ 0 스텝으로 돌아옵니다.

4.4.2 입력 및 수정

Mode 선택 및 용도			프 로 그 램
RUN/PAU	PGM	DEB	
×	○	×	
프로그램을 입력, 수정할 때 사용합니다.			

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
K200SA VX.X ## PROGRAM ##	CLR	◎ 프로그램을 PGM 모드에서 입력이 가능하다는 확인 표시입니다. ◎ "X.X" 는 제품의 O/S Version No. 표시입니다.
00000	LOAD NOT M 0	◎ CLR 키에 의해 명령어 입력을 기다리는 화면 표시입니다.
00000 LOAD NOT M0000	ENT	◎ 프로그램을 입력합니다.
00001 FUN(000) NOP	FUN 8 0	◎ 0스텝 입력 후 ENT Key를 누르면 명령어가 입력되고, 다음 명령어 입력을 기다립니다.
00001 FUN(080) MOV	ENT	◎ '80'을 입력하면 'MOV' 명령어가 표시되고 ENT Key를 누르면 명령어가 입력됩니다. ◎ 이와 같이 응용 명령어 입력은 해당 명령어의 Function 번호를 입력하고 ENT Key를 누릅니다.

LOADER 표시	KEY 조작	설명
00002 MOV <1>	P 1	◎ 변수 입력을 기다리는 화면표시
00002 MOV <1> P001	ENT	◎ 'P1' 입력
00004 MOV <2>	P 5	◎ 변수 입력을 기다리는 화면표시
00004 MOV <2> P005	ENT	◎ 'P5' 입력
00006 FUN(000) NOP		◎ 6번째 스텝의 명령어 입력을 기다리는 화면 표시

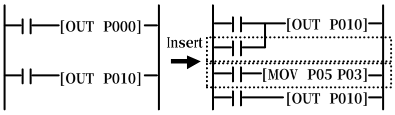
주1) 프로그램 수정은 PGM 모드에서 수행하며 'STEP▲, STEP▼, SRCH ' Key를 이용하여 수정하고자 하는 명령어, 스텝, Word No., Byte No., Data를 찾아 수정합니다.

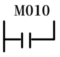
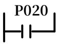
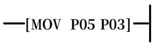
4.4.3 삽입

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
×	○	×

프로그램이 입력된 상태에서 현재 스텝에 1개의 명령이나, n개의 'NOP'을 끼워 넣는 기능입니다.

프 로 그 램


[OUT P000]
[OUT P010]
Insert
[OUT P010]
[MOV P05 P03]
[OUT P010]

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
00001 OUT P0000	OUT M 0 1 0	◎ 삽입을 원하는 스텝에서 명령어를 입력하고 INST Key를 누릅니다.
00001 OR M0010	INST	◎ '1 스텝'에  삽입
00002 OUT P0000	ENT	◎ '3 스텝' 의 OUT P0000 명령이 2 스텝' 으로 1 스텝 증가됩니다 .
00003 LOAD P0001	LOAD P 0 2 0	◎ '3 스텝' 의 OUT P10 명령이 '4 스텝' 으로 1 스텝 증가 됩니다.  삽입
00003 LOAD P0020	INST FUN 8 0	
00004 FUN(080) MOV	INST	◎ 응용 명령어 삽입 ◎ '4 스텝'에 삽입
00005 <1> P005	P 0 5 INST	

LOADER 표시	KEY 조작	설명
00007 MOV <2> P003	P 0 3 INST	◎ '9 스텝' 부터 10개의 NOP을 삽입할 경우 9 스텝 ~ 18 스텝에 NOP가 삽입됩니다.
00009 LOAD P0001	CLR CLR SHFT	< N 개의 스텝 삽입>
00009 SF	1 0	
00009 00010	INST	◎ 9 스텝 ~ 18 스텝 까지 NOP으로 채워집니다.
00009 FUN(000) NOP		

주 의

1) INST Key 대신에 ENT Key를 누르면 현재 스텝에 내용이 지워지고 그 자리에 새로 삽입하려던 내용이 입력됩니다.
2) 응용 명령의 경우에는 해당 응용명령어의 스텝 수 만큼 삽입됩니다.
3) 응용명령의 경우에는 마지막 Device 설정 입력 스텝에는 ENT Key 대신 INST Key를 사용합니다.
4) INST Key 입력시에는 스텝 옆에 ' i ' 자가 잠시 표시되었다가 사라집니다. 또한 Buzzer도 2번 울립니다. INST Key 입력시 1번 수행후에 1번 울립니다.

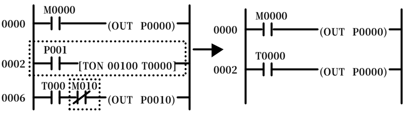
```
00001
OR          M0010
```

4.4.4 삭 제

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
○	○	×

프로그램이 입력된 상태에서 현재 스텝으로부터1 ~ n개 스텝의 내용을 삭제하는 기능

프 로 그 램


0000
M0000
(OUT P0000)
0002
P001
[TON 00100 T0000]
0006
T000
M010
(OUT P0010)
0000
M0000
(OUT P0000)
0002
T0000
(OUT P0000)

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
00002 LOAD P0001	DELT	P0001 ┤├ 삭제
00002 TON T0000	DELT	◎ Timer, Counter 응용 명령어들은 명령어의 설정치, Word No. Word Data 까지 같이 삭제되며 점유하고 있던 스텝만큼 당겨진다. ◎ '3 ~ 5 스텝' 의 ───[TON 00100 T0000]┤ 삭제
00002 LOAD T0000	STEP or ENT	
00003 AND NOT M0010	DELT	◎ '7 스텝' 에 M0010 ├┤├┤├── 삭제
00003 OUT P0010	CLR CLR	
00003 SF LOAD	SHFT	◎ N 개의 스텝을 삭제 예를 들어 10개의 스텝을 삭제 하는경우
00003 00010	0 0 1 0	───(OUT P0010)┤ 을 포함
00003 LOAD M0020	DELT	◎ '3 ~ 12 스텝' 을 삭제 후 1번째 스텝에는 13번째 스텝에 있던 명령어가 표시됩니다.

주1) Timer, Counter, 응용명령어 등은 설정치 또는 Word No., Word Data가 설정되어 있는 중간스텝에서 삭제시는 다음과 같은 메시지가 표시 됩니다.
(반드시 명령어 첫 스텝에서 삭제)

00006 MIDD. ERR	
<2>	P000

주2) DELT Key 입력시에는 스텝 옆에 'd'자가 잠시표시되었다가 사라집니다. 또한 Buzzer도 2번 울립니다. (DELT Key 입력시 1번, 수행후에1번 울립니다.)

00002d	
TON	T0000

4.4.5 타이머/카운터 입력

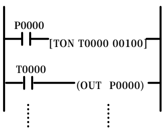
Mode 선택 및 용도

RUN/PAU	PGM	DEB
×	○	×

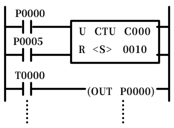
Timer, Counter 명령어를 입력 및 수정할 경우에 사용합니다.

프 로 그 램

예1)

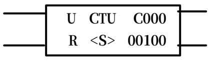

P0000
[TON T0000 00100]
T0000
(OUT P0000)

예2)


P0000
P0005
U CTU C000
R <S> 0010
T0000
(OUT P0000)

예1)

LOADER 표시	KEY 조작	설명
0 0 0 0 0 L O A D P 0 0 0 0	LOAD P 0 ENT TMR T 0	◎ TON의 입력으로 사용할 P0000 입력
0 0 0 0 1 T O N T 0 0 0 0	ENT	◎ TMR Key를 이용,원하는 Timer를 입력. ◎ TMR Key를 1번 누르면 TON, 2번 누르면TOFF, 3번 누르면 TMR, 4번 누르면TMON, 5번 누르면 TRTG, 6번 누르면 다시 TON이 선택됩니다.
0 0 0 0 2 < D A T A >	1 0 0 ENT	◎ Timer 설정치 입력을 기다리는 화면 표시
0 0 0 0 2 < D A T A > 0 0 1 0 0	LOAD T 0 ENT	◎ Timer 설정치 입력. ──[TON T0000 00100]┤
0 0 0 0 4 L O A D T 0 0 0 0	OUT P 2 ENT	◎ 'LOAD T0000' 입력. T0000 ├─┤├──
0 0 0 0 5 O U T P 0 0 0 2		◎ 'OUT P0002' 입력. ───[OUT P0002]─┤

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
예2)		
00000 LOAD P0000	LOAD P 0 ENT LOAD P 5 ENT	◎ 카운터 입력신호
00001 LOAD P0005	CNT C 0	◎ 카운터 리셋신호 입력 ◎ 0 Step 에 이은 두번째 카운터 입력
00002 CTU C0000	ENT	◎ CNT Key를 이용,원하는 카운터를 입력합니다. ◎ CNT Key를 1번 누르면 CTU, 2번 누르면 CTD, 3번 누르면 CTUD, 4번 누르면 CTR, 5번 누르면 다시 CTU가 선택됩니다.
00003 DATA	1 0 0	◎ 카운터 설정치 입력을 기다리는 화면표시
00003 DATA 00100	ENT LOAD C 0	◎ 카운터 설정치 입력 
00005 LOAD C0000	ENT OUT P 3	◎ 'LOAD C0000' 입력
00006 OUT P0003		◎ 'OUT P0003' 입력

주1) 프로그램 수정은 PGM 모드에서 수행하며 'STEP▲ STEP▼ PGM ' Key를 이용하여 수정하고자 하는 명령어, 스텝, Word No., Bit No. 를 찾아 수정합니다.

주2) TMR 또는 CNT 를 연속해서 누르면 입력하고자 하는 Timer, Counter가 표시되며 ENT를 이용, 프로그램을 입력합니다.

1) Timer/Counter 의 설정치가 최대값보다 클 경우에 'ENT' Key를 누르면 ' OPRND.ERR' 가 표시 됩니다.

예) Timer / Counter의 최대 설정치 65535보다 클 경우에는 다음과 같이 표시됩니다.

(응용명령의 Device를 Hex.Decimal입력시 지정된 것보다 클 경우에도 같은 Error를 표시합니다.

```
00002 OPRND.ERR
DATA       65536
```

2) 응용명령의 FUN 번호가 130~147인 명령어는 BCD 명령으로 ᴴB Key는 입력되지 않습니다.

3) 응용명령의 이름앞에 'D'가 있는것(예: DMOV)은 Double Word 명령을 표시하며 이름뒤에 'P'가 있는것(예: MOVP)은 Pulse 명령을 표시합니다.

4) TMR Key를 반복해서 누르면 다음과 같은 순서로 표시되며 표시된 상태(PGM 모드)에서 ENT Key를 누르면 프로그램이 입력됩니다.

5) CNT Key를 반복해서 누르면 다음과 같은 순서로 표시되며 표시된 상태(PGM 모드)에서 ENT Key를 누르면 프로그램이 입력됩니다.

```
00001
TON        T0000
```
TMR

On Delay Timer

```
00001
TOFF       T0000
```
TMR

Off Delay Timer

```
00001
TMR        T0000
```
TMR

Accumulation Timer

```
00001
TMON       T0000
```
TMR

Monostable Timer

```
00001
TRTG       T0000
```
TMR

Retriggerable Monostable Timer

```
00001
CTU        C0000
```
CNT

Up Counter

```
00001
CTD        C0000
```
CNT

Down Counter

```
00001
CTUD       C0000
```
CNT

Up-Down Counter

```
00001
CTR        C0000
```
CNT

Ring Counter

6) 데이터를 입력하고 ENT Key를 누를 때 스텝표시 옆에 'e'자가 잠시 나타났다가 사라집니다.

또한 Buzzer도 2번 울립니다 (ENT Key 입력시에 1번 수행후에 1번 울립니다)

```
00003e
DATA       00432
```

4.5 검색(Search)

4.5.1 접점 검색

Mode 선택 및 용도

RUN/PAU	PGM	DEB
○	○	×

확인, 수정 등을 위하여 접점, Timer, Counter 등의 스텝위치를 찾을 경우에 사용합니다.

주 의

명령어 사용 스텝을 찾을 경우는 원하는 명령어를 입력하고 SRCH Key를 입력 합니다.

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
00004	P 0 0 0	◎ 현재 표시된 스텝부터 입력된 Bit No.를 찾습니다.
00004 P0000	SRCH	◎ 찾으려는 Bit No.를 입력합니다.
00021 OUT P0000	SRCH	◎ Bit No. 가 사용된 스텝을 화면 표시함.
00050 OUT P0000	SRCH	◎ SRCH Key 조작에 의해 사용되어진 스텝을 계속해서 찾아 화면에 표시합니다.
LOAD OUT P0000	SRCH	
00220 AND P0000	SRCH	
00221 OR P0000	SRCH	

주

1) Search 하는 동안의 화면표시

00004 Searching
P0000

2) Search 하려는 Bit No.가 없는 경우의 표시.

00004 Not Found
P0000

4.5.2 워드(Word) 검색

Mode 선택 및 용도

RUN/PAU	PGM	DEB
○	○	×

워드 디바이스를 사용한 스텝을 찾으려는 경우에 사용합니다.

주 의

CLR Key는 표시 화면을 Clear하는 기능입니다.

명령어, 숫자도 찾을 수 있으며 SRCH 키만 누르면 자동으로 END를 찾아갑니다.

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
`00050` `           cd`	CLR CLR CDA	◎ Word No. 를 검색할 경우입니다. ◎ cd는 Word No. 입력대기 표시입니다.
`00050` `           cdP003`	P 0 3 SRCH	◎ Word No.를 입력합니다.
`00123      DECP` `<1>         P003`	CLR CLR FUN 0 8 0	◎ SRCH Key 조작에 의해 P03 Word No.가 사용된 명령어를 표시합니다.
`00123` `FUN(080)     MOV`	SRCH	◎ 찾으려는 명령어를 입력합니다. (MOV 명령어를 찾는 경우입니다)
`00157` `FUN(080)     MOV`	STEP▼	◎ SRCH Key 조작에 의해 명령어가 사용된 스텝을 표시합니다.
`00158       MOV` `<1>        00045`	SRCH	◎ Word No.가 Decimal 값으로 사용된 스텝을 찾을 경우입니다.
`00172       ADD` `<1>        00045`	CLR CLR FUN 0 0 1	◎ SRCH Key 조작에 의해 '045' Decimal 값이 사용된 스텝을 표시합니다.
`00172` `FUN(001)     END`	SRCH	◎ 'END' 명령어가 사용된 스텝을 찾을 경우입니다.
`01520` `FUN(001)     END`		◎ SRCH Key 조작에 의해 'END' 명령어가 사용된 스텝을 표시합니다.

4.6 모니터

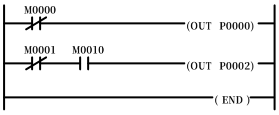
4.6.1 스텝 모니터

Mode 선택 및 용도

RUN/PAU	PGM	DEB
○	×	×

RUN 모드 에서 프로그램을 스텝단위로 모니터할 경우에 사용합니다.

프 로 그 램



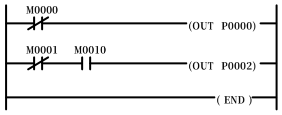
LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
0 0 0 0 0 ● L O A D N O T M 0 0 0 0	STEP▼ STEP▼	◎ SHFT CLR Key 조작에 의해 '0000' 스텝으로 설정됩니다. 모니터하려는 스텝을 입력합니다.
0 0 0 0 2 ● L O A D N O T M 0 0 0 1	STEP▼	◎ '●' 표시는 'LOAD NOT M0001' 회로가 도통되고 있다는 의미이고 '○' 표시는 회로가 도통되지 않고 있다는 표시입니다.
0 0 0 0 3 ○ A N D M 0 0 1 0	STEP▼	◎ '3 스텝'에 명령어와 Device 접점 상태를 모니터할 수 있습니다.
0 0 0 0 4 ○ O U T P 0 0 0 2	STEP▼	◎ '3 스텝'에서 1 스텝 증가한 '4 스텝'을 모니터할 수 있습니다.
0 0 0 0 5 F U N (0 0 1) E N D		◎ '4 스텝'에서 1 스텝 증가한 '5 스텝'을 모니터할 수 있습니다.

4.6.2 접점단위 모니터

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
○	×	×

프로그램의 현재 스텝에 사용된 접점의 상태를 모니터 할 수 있으며 원하는 접점을 최대 4개 까지 동시에 모니터 할 수 있습니다.

프 로 그 램



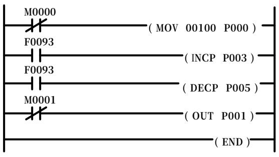
LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
00002 LOAD NOT M0001	PGM RUN	◎ PGM 모드 에서의 명령어 입력표시
00002 ● LOAD NOT M0001	CLR CLR	◎ RUN 모드 에서 스텝 단위로 모니터함.
00002	M 0 0 0 MON	◎ 다수의 접점단위 모니터를 하기 위한 경우에 사용합니다.
M0000 ○	P 0 0 0 MON	◎ '●' 표시는 모니터하는 접점이 ON되어 있다는 의미이고 '○' 표시는 모니터 하는 접점이 OFF되어 있다는 의미입니다.
M000 P000 ○	M 0 0 1 MON	◎ M0000, P0000, M0001 접점 모니터 MON Key 입력때마다 Z자 형으로 위치 이동
M000 ○ P000 ○ M001 ○	M 0 1 0 MON	◎ M0000, P0000, M0001 접점 모니터
M000 ○ P000 ○ M001 ○ M010 ○	P 0 0 2 MON	◎ M0000, P0000, M0001, M0010 접점 모니터
P000 ○ M001 ○ M010 ○ P002 ○	CLR CLR CLR CLR	◎ 5개 이상의 접점을 입력하면 좌측 상단의 접점은 사라집니다.
00002	STEP ▼	◎ CLR Key를 누르면 모니터하던 접점이 하나씩 지워집니다.
00002 ● LOAD NOT M0001		◎ 현재 스텝의 모니터 표시 화면

4.6.3 워드단위 모니터

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
○	×	×

Word No. 단위의 Bit, Decimal, Hexa 값으로 모니터할 수 있습니다. Decimal, Hexa값은 동시에 3개의 Word No.까지 모니터 가능합니다.

프 로 그 램


M0000
(MOV 00100 P000)
F0093
(INCP P003)
F0093
(DECP P005)
M0001
(OUT P001)
(END)

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
0 0 0 0 0 ● L O A D N O T M 0 0 0 0	RUN CLR CLR	◎ RUN 모드에서 Word No. 단위
0 0 0 0 0	cdA P 0	
0 0 0 0 3 cd P 0 0 0	MON	◎ 'P0' 입력
P 0 0 0 h 0 0 6 4	P 3 MON	◎ 'P0' 모니터 (Decimal로 모니터 할 경우에는 HB Key를 누른다) ◎ 'P0' 입력
P 0 0 0 P 0 0 3 h 0 0 6 4 h 0 0 B E	P 5 MON	◎ P000, P003을 동시에 모니터 합니다.
P 0 0 3 P 0 0 5 h 0 0 B E h 0 0 6 5	SHFT MON	◎ 2개 까지의 접점을 동시에 모니터 할 수 있으며 3개 이상 입력하면 왼쪽의 먼저 입력한 접점부터 사라집니다.

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
`FEDCBA987  P005 ` `○○○○○○○○○●●○○●○●`	STEP ▲	◎ P005 모니터 (K200S, K300S, K1000S 에서는 16bit 모니터링 됨.)
`FEDCBA987  P004 ` `○○○●○○○●○●●●○○●○`	CLR	◎ STEP ▲ Key로 P004 Word 모니터
`   P003    P004 ` `  h00BE   h1172 `	P 5 MON	◎ P004, P005 Word No.를 동시에 모니터링. ◎ P003 Word는 좌측으로 shift되어 기억됨.
`   P004    P005 ` `  h1172   h0065 `	CLR	
`   P003    P004 ` `  h00BE   h1172 `	MON	◎ P005 모니터는 삭제되고 P003, P004 Word No. 동시 모니터.
`   P004    P000 ` `  h1172   h0064 `		◎ MON Key를 누르면 왼쪽으로 shift 되면서 이전에 기억되어 있던 P000이 모니터링 됨. ◎ 최대 4개 까지의 Word가 기억됩니다.

주1) 동시 모니터는 2개 Word가 가능하며 입력은 4개 Word까지 됩니다.
즉 2개는 기억하고 있다가 CLR Key를 누르면 다시 오른쪽으로 shift되며 확인 가능하고
MON Key를 누르면 모든 Word가 왼쪽으로 회전되면서 모니터링할 수 있습니다.

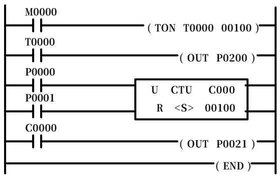
주2) New Master-K 시리즈 이외에는 동시 3개 Word 까지 모니터링이 가능합니다.

4.6.4 타이머/카운터 모니터

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
○	×	×

Timer, Counter를 모니터할 때 사용합니다.

주 의


M0000
(TON T0000 00100)
T0000
(OUT P0200)
P0000
P0001
U CTU C000
R <S> 00100
C0000
(OUT P0021)
(END)

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
00000 TON T0000	MON	◎ Timer,Counter의 스텝번호를 입력합니 ◎ 현재 스텝이 표시된 상태에서 모니터.
ONT0000 ● 00100	C 0 MON	◎ On Delay Timer T0000의 모니터 표시화
ONT0000 UPC0000 ● 00100 ○ 00000	STEP ▼	◎ Up Counter C0000의 모니터 표시화면. ◎ 기존의 Device는 왼쪽으로 스크롤 됨.
ONT0000 NUC0001 ● 00100 ○ 00000	STEP ▲	◎ STEP ▲ STEP ▼ Key를 이용하여 바로 앞,뒤의 Device를 모니터할 수 있습니다. (화면상 우측의 Device에만 적용)
ONT0000 UPC0000 ● 00100 ○ 00000	CLR	
ONT0000 ● 00100	SHFT MON	◎ 화면우측 Device의 모니터가 삭제됩니
T0000 <S> <P> ON ● 00100 00100	H B	
T0000 <S> <P> ON ● h0064 h0064	CLR	◎ Hexa, Decimal을 선택, 표시합니다.
ONT0000 ● h0064		◎ CLR Key로 복귀.

주1) Timer / Counter의 설정치로 'D영역'을 사용한 경우에는 설정치에 'D Word No.' 가 표시됩니

4.6.5 I/O Table 모니터

Mode 선택 및 용도			주 의
RUN/PAU	PGM	DEB	
○	×	○	
PLC에 연결되어 있는 I/O 종류를 모니터할 때 사용합니다. (K10, K30S, K60S, K200S, K300S, K10000S 에서 동작)			

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
	PRM	
PLC PARAMETER 1.LATCH AREA	STEP STEP STEP	◎ 불휘발성 영역 설정 표시입니다.
PLC PARAMETER 4.I/O TABLE	MON	◎ STEP 을 3번 누르면 I/O Table이 표시됩니다.
I/O TABLE MON ST 00:DC I 32	STEP STEP STEP STEP STEP STEP	◎ 현재 연결되어 있는 I/O 종류를 표시. K200S : I/O 12개 까지 가능 K300S : I/O 32개 까지 가능 K1000S : I/O 32개 까지 가능
I/O TABLE MON ST 06:TR O 32	STEP STEP STEP STEP STEP STEP	◎ 6번 Slot에 TR출력 32점이 장착되어 있음을 표시합니다.
PLC PARAMETER 5.PASSWORD		◎ 장착할 수 있는 최대 I/O 개수까지 모니터하고 나면 그 다음 파라미터 메뉴로 넘어갑니다.

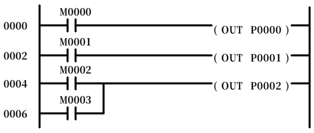
4.7 Test

4.7.1 접점값 On/Off변경

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
○	×	×

접점 / Word No. 단위 접점의 현재값을 변경하는 경우에 사용합니다.

프 로 그 램


0000
0002
0004
0006
M0000
M0001
M0002
M0003
(OUT P0000)
(OUT P0001)
(OUT P0002)

LOADER 표시	KEY 조작	설명
00000 LOAD M0000	CLR CLR	
00000	M 0 MON	
M0000 ○	ON 8	◎ M0000 접점 모니터 상태입니다.
M0000 ●	P 0 MON	◎ M0000 접점을 On 시킵니다.
M0000 ● P0000 ○	CLR CLR CD A M 0 MON	

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
M000 h0001	SHFT MON	◎ M000 모니터
FEDCBA987 M000 ○○○○○○○○○○○○○○○●	TEST	◎ Word 영역을 bit 단위로 모니터합니다. ◎K30H, K50H 이외에는 16bit로 모니터 됨.
FEDCBA987 M000 ○○○○○○○○○○○○○○○●	ON8 ON8 ON8 ON8 ON8 ON8 ON8 ON8 ENT	◎ Word 영역에서 접점을 On 시키기 위한 상태입니다. ◎ 커서가 점멸하며 강제 On/Off 입력대기를 표시합니다.
FEDCBA987 M000 ●●●●●●●●○○○○○○○●	CLR	◎ M000 Word 영역의 8개 접점을 강제 On 시킨 화면표시입니다.
M000 hFF01		◎ 현재 데이터의 모니터.

주1) 접점의 현재값을 변경했을 경우에도 프로그램 상에서 그 접점을 사용하면 접점의 상태가 바뀔 수 있습니다.

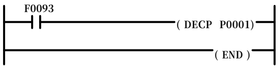
주2) 'F' 영역을 강제 On/Off 할 수 없습니다.

4.7.2 워드값 현재치 변경

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
○	×	×

Word No. 모니터 중에 원하는 Word No.를 바꾸려고 할 때 사용 합니다.

프 로 그 램



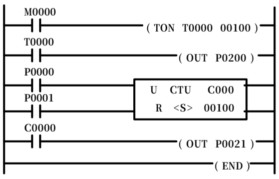
LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
0 0 0 0 0 ○ L O A D F 0 0 9 3	CLR CLR	◎ Step Monitor 화면표시
0 0 0 0 0	A P 1 MON	◎ Key 입력을 기다리는 상태
P 0 0 1 h 0 0 3 7	TEST	
P 0 0 1 ? ? ? ? ? T	H B A 9 ENT	◎ P001 Word의 데이터가 A9H로 변경됨. ◎ K10S,K10S1,K60H,K100S,K200H,K250 K500H,K1000H,K200S,K300S,K1000S는 16bit로
P 0 0 1 h 0 0 A 9	SHFT MON	
F E D C B A 9 8 7 P 0 0 1 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ● ○ ● ○ ● ○ ○ ●	TEST	◎ M000의 14번째,13번째 bit를 On 시킨 화면표시 입니다.
F E D C B A 9 8 7 M 0 0 0 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ● ○ ● ○ ● ○ ○ ●	STEP▼ STEP▼ ON 8 ON 8 ENT	◎ ON 8 OFF 9 Key 입력을 기다리는 화면표시
F E D C B A 9 8 7 M 0 0 0 ○ ○ ● ● ○ ○ ○ ○ ● ○ ● ○ ● ○ ○ ●	CLR	◎ M000의 14번째,13번째 bit를 On 시킨 화면표시 입니다.
P 0 0 1 h 3 0 A 9		◎ CLR Key를 누르면 Word 모니터 화면이 다시 나타납니다.

4.7.3 타이머/카운터 설정치 변경

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
○	×	×

PLC의 Run 중에 Timer,Counter 설정치를 바꿀때 사용합니다.

주 의


M0000
(TON T0000 00100)
T0000
(OUT P0200)
P0000
P0001
U CTU C000
R <S> 00100
C0000
(OUT P0021)
(END)

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
00001 TON T0000	STEP ▼	
00002 DATA 00300	TEST	◎ TON Timer 설정치 표시
00002 DATA T?????	4 0 0 ENT	◎ 설정치 변경을 하기 위한 입력을 기다리는 표시.
00002 DATA T00400	STEP ▼ STEP ▼ STEP ▼ STEP ▼ STEP ▼	◎ 설정치가 '300' 에서 '400' 으로 변경됨
00008 CTU 00000	STEP ▼	
00009 DATA 00100	TEST	◎ CTU Counter 설정치 표시
00009 DATA T?????	2 0 0 ENT	◎ 설정치 변경을 하기 위한 입력을 기다리는 표시
00009 DATA 00200		◎ 설정치가 '100' 에서 '200' 으로 변경됨

주1) 설정치가 'D' Word No.로 되어있는 경우에는 바꿀 수 없으며 Decimal/Hexa(숫자)로 지정되어 있는 것을 'D' Word No.로 바꾸는 것도 불가능합니다.

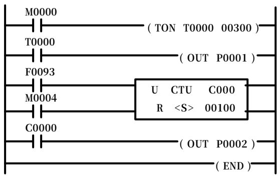
4.7.4 타이머/카운터 On/Off및 현재치 변경

Mode 선택 및 용도

RUN/PAU	PGM	DEB
○	○	○

모니터시에 Timer, Counter를 강제로 On/Off 시킬 때나 값을 변경시킬 때 사용합니다.

주 의


M0000
(TON T0000 00300)
T0000
(OUT P0001)
F0093
U CTU C000
M0004
R <S> 00100
C0000
(OUT P0002)
(END)

LOADER 표시	KEY 조작	설 명
00000	CLR CLR T 0 MON	◎ 명령어 입력을 기다리는 화면표시
ONT0000 ● 00300	TEST	◎ T0000 Timer 모니터 ◎ 설정값 '300'에 현재값이 도달하면 접점이 On됩니다. ◎ 현재값 변경
ONT0000 * ?????T	1 0 0	
ONT0000 * 00100T	ENT	◎ 현재값을 '100'으로 설정
ONT0000 ● 00100	OFF 9	
ONT0000 ○ 00100	C 0 MON	◎ 강제로 접점을 Off시켜 현재값 '100'부터 설정치 '300'까지 새로이 현재값 증가

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
0NT0000 UPC0000 ● 00300 ● 00339	TEST	◎ C000 모니터
0NT0000 UPC0000 ● 00100 * ?????T	5 0	◎ 현재값 변경 ◎ 우측에 표시된 Device에만 적용됩니다.
0NT0000 UPC0000 ● 00100 * 00050T	ENT	
0NT0000 UPC0000 ● 00100 ● 00051	OFF 9	
0NT0000 UPC0000 ● 00100 ○ 00072		◎ C0000 접점을 강제 Off
0NT0000 UPC0000 ● 00100 ● 00104		◎ C0000가 설정값까지 도달하면 접점이 On되고 Counter값은 최대값까지 계속 증가.

주1) K200S, K300S, K1000S에서는 Timer, Counter의 강제 On/Off가 안됩니다.

4.8 HSC(고속 카운터) 설정

4.8.1 Data설정

Mode 선택 및 용도			주 의
RUN/PAU	PGM	DEB	
×	○	×	
High Speed Counter의 데이터를 입력하고자 하는 경우에 사용합니다.			K10S/K10S1, K30S, K60S에만 적용됩니다.

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
PLC PARAMETER 2.HSC SET	PRM STEP▼ ENT	◎ 파라미터 메뉴를 화면에 표시합니다.
HSC SET 00 <DATA> 00000	1 0 0	◎ HSC 데이터 값 입력대기 상태 표시입니다.
HSC SET #00 <DATA> 00100	ENT	◎ HSC 데이터 값을 100으로 설정한 경우.
HSC SET 00 <SET> = 00000000	1 0 1 0	◎ P01 Card로 출력을 On 시킬 입력대기 상태 표시입니다.
HSC SET 00 <SET> = 1010****	1 0 0 0	◎ P01 Card로 출력시킬 값을 설정합니다.
HSC SET 00 <SET> = 10101000	ENT	

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
HSC SET 00 <RST> = 00000000	1 0 1 0	◎ P01 Card로 출력을 Off시킬 입력대기 상태 표시입니다.
HSC SET 00 <RST> = 1010****	1 0 0 0	◎ P01 Card로 출력을 Off시킬 값을 설정합니다.
HSC SET 00 <RST> = 10101000	ENT	
HSC SET 01 <DATA> 00000	CLR	◎ HSC는 0 ~ 19단까지 설정가능 합니다.
PLC PARAMETER 2.HSC SET		◎ Parameter의 메뉴로 전환

※ HSC 현재값 모니터

HSC의 현재값과 설정치를 모니터하는 경우에 사용합니다.

00000 ○ LOAD M0000	SHFT MON →	HSC <S> <P> 00100 00000

4.8.2 초기값 설정

Mode 선택 및 용도			주 의
RUN/PAU	PGM	DEB	HSC Setting → Default Parameter
○	○	×	
High Speed Counter의 설정치를 기본 파라미터 값으로 Clear시킬 경우에 사용합니다.			

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
00001 LOAD NOT M0000	PRM STEP▼	
PLC PARAMETER 2.HSC SET	SHFT DELT	◎ 파라미터 메뉴를 화면에 표시합니다.
* DEFAULT * * PRM WRITE ? *	ENT	◎ 파라미터 메뉴에 초기값을 설정할 것인지를 확인합니다. ('HSC Set' 기능만 Clear)
* DEFAULT * ** COMPLETED! **	CLR	◎ 초기값으로 설정이 완료 되었음을 표시
PLC PARAMETER 2.HSC SET		◎ 파라미터 메뉴를 표시합니다.
00000	STEP▼	
00000 LOAD NOT M0000		

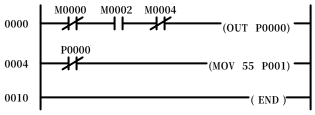
4.9 디버그(Debug)운전

4.9.1 1Step 운전

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
×	×	○

작성한 프로그램을 디버깅하기 위하여 1스텝씩 수행시킬 경우에 사용합니다.

프 로 그 램


0000
M0000
M0002
M0004
(OUT P0000)
0004
P0000
(MOV 55 P001)
0010
(END)

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
00000 LOAD NOT M0000	PGM DEB PAU	
## DEBUG ## MODE	CLR	◎ 디버그 모드임을 표시합니다.
1.TRACE 2.STEP 3.SCAN 4.VALUE	1	◎ 디버그 모드의 메뉴를 표시합니다.
START STEP 1. FIRST 2. B.P.	1	◎ 디버그 모드의 Trace(1 Step Run)를 시작할 Step을 결정합니다. -. First : 1Step부터 시작 -. B.P : 정지하고 있는 Step부터 시작
00000	STEP ▼	◎ 1 Step RUN을 '00000' Step 부터 시작
00000○○○○○○○ ○● LOAD NOT M0000	STEP ▼	

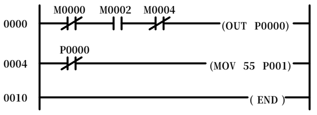
LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
00001○○○○○○○ ○○ AND M0002	STEP ▼	
00001○○○○○○○ ○○ AND NOT M0004	STEP ▼	
00003○○○○○○○ ○○ OUT P0000	STEP ▼	
00004○○○○○○○ ○● LOAD NOT P0000	STEP ▼	
00005○○○○○○○ ○● FUN(080) MOV	STEP ▼	◎ 응용명령은 중간 스텝을 볼 수 없으며 응용명령의 스텝수 만큼 뒤의 내용을 다음 1스텝 RUN에서 표현합니다.
00010○○○○○○○ ○● FUN(001) END	CLR CLR	
1.TRACE 2.STEP 3.SCAN 4.VALUE		◎ 디버그 모드의 메뉴를 표시합니다.

4.9.2 지정Step 운전

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
×	×	○

작성한 프로그램을 디버깅하기 위하여 특정 스텝을 Break Point로 이용하는 경우에 사용합니다.

프 로 그 램



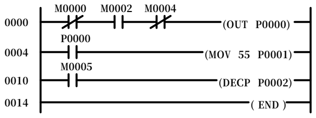
LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
00000 LOAD NOT M0000	PGM DEB PAU	
## DEBUG ## MODE	CLR	◎ Debug 모드임을 표시합니다.
1.TRACE 2.STEP 3.SCAN 4.VALUE	2	◎ Debug 모드의 Function 메뉴를 표시. 1.TRACE : 한 스텝씩 실행 2. STEP : 스텝까지 실행 3. SCAN : 스캔만큼 실행 4. VALUE : 디바이스값 일치까지 실행
$ STEP BREAK BREAK STEP= ????	5	
$ STEP BREAK BREAK STEP= 0005	ENT	◎ 5번스텝을 Break point로 설정
START STEP 1. FIRST 2. B.P.	1 STEP▼	◎ Break Run을 시작하게 될 스텝을 설정 ◎ 2번 B.P.는 설정된 B.P.에서부터 실행을 시작합니다.
00000 Running		
00005○○○○○○○ ○● FUN(080) MOV	CLR CLR	◎ 5번스텝에서 Break된 것을 표시
$ STEP BREAK BREAK STEP=?????	CLR	◎ Break point로 재설정하려는 스텝을 입력합니다.
1.TRACE 2.STEP 3.SCAN 4.VALUE		◎ Debug 모드의 메뉴를 표시합니다.

4.9.3 지정Scan 운전

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
×	×	○

작성한 프로그램의 에러를 찾거나 테스트 하기 위하여 정해진 Scan 횟수 동안만 동작시킬 경우에 사용합니다.

프 로 그 램


0000
M0000
M0002
M0004
(OUT P0000)
0004
P0000
(MOV 55 P0001)
0010
M0005
(DECP P0002)
0014
(END)

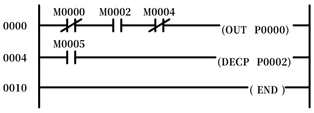
LOADER 표시	KEY 조작	설 명
00000 LOAD NOT M0000	PGM DEB/PAU	
## DEBUG ## MODE	CLR	◎ Debug 모드임을 표시합니다.
1.TRACE 2.STEP 3.SCAN 4.VALUE	3	◎ Debug 모드의 Function 메뉴를 표시. 1.TRACE : 한 스텝씩 실행 2. STEP : 스텝까지 실행 3. SCAN : 스캔만큼 실행 4. VALUE : 디바이스값 일치까지 실행
$ SCAN BREAK BREAK SCAN= ????	2 0 0	
$ SCAN BREAK BREAK SCAN= 0200	ENT	◎ Break point로 설정하려는 Scan 횟수를 입력합니다. 최대 65535 Scan까지 설정할 수 있습니다.
START STEP 1. FIRST 2. B.P.	1 STEP ▼	◎ Break Run을 시작하게 될 스텝을 설정합니다. ◎ 2번 B.P.는 설정된 B.P.에서부터 실행을 시작합니다.
00000 Running		
00005○○○○○○○ ○● FUN(001) END	CLR CLR	◎ 200 Scan 실행 후 END에서 실행을 멈춥니다.
$ SCAN BREAK BREAK SCAN=?????	CLR	◎ Break point로 재설정하려는 스캔 수를 입력합니다.
1.TRACE 2.STEP 3.SCAN 4.VALUE		◎ Debug모드의 메뉴를 표시합니다.

4.9.4 지정값 일치 운전

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
×	×	○

작성한 프로그램을 테스트하거나 에러를 찾기 위하여 접점이나 Card값을 Break Point로 사용하는 경우에 사용합니다.

주 의


0000
M0000
M0002
M0004
(OUT P0000)
0004
M0005
(DECP P0002)
0010
(END)

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
00000 LOAD NOT M0000	PGM DEB PAU	
## DEBUG ## MODE	CLR	◎ Debug 모드임을 표시합니다.
1.TRACE 2.STEP 3.SCAN 4.VALUE	4	◎ Debug 모드의 메뉴를 표시합니다.
$ VALUE BREAK 0P:	CD A P 2 ENT	◎ Break piont로 설정하려는 Device 를 입력합니다.
$ VALUE BREAK 0P:cdP002 =	H B OFF 9 6	◎ 입력은 접점,Card 단위가 가능합니다.

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
$ VALUE BREAK OP:cdP002 = h0096	ENT	◎ P02 Card Data 값이 h96일 때 Break stop 시키는 설정입니다.
START STEP 1. FIRST 2. B.P.	1	◎ Break Run을 시작하게 될 스텝을 설정합니다. ◎ 2번 B.P.는 설정된 B.P.에서부터 실행을 시작합니다.
00000	STEP▼	
00000 00249 Running h00F9		
00005○●○●●○○↑●● FUN(025) DECP	CLR CLR	◎ P02 word의 값이 h96일 때 멈춥니다. ◎ ↑ 는 Pulse 명령이 실행 되었다는 표시.
$ VALUE BREAK OP:	CLR	◎ Value Break Run 하려는 Device를 입력합니다.
1.TRACE 2.STEP 3.SCAN 4.VALUE		◎ Debug모드의 메뉴를 표시합니다.

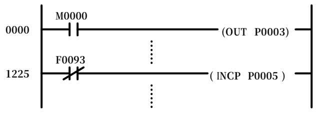
4.10 보조(Auxiliary)기능

4.10.1 지정Step범위 Clear기능

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
×	○	×

작성한 프로그램의 일부 혹은 전체를 지울 경우에 사용합니다.

프 로 그 램



LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
01225 LOAD F0093	AUX	◎ PGM 모드 스텝표시 상태에서 AUX Key를 누릅니다.
1.M CLR 2.D CLR 3.SUBS. 4.BLOCK	1	◎ Memory Clear를 선택하면 삭제할 영역의 시작부분을 물어옵니다. ◎ Clear 메뉴가 화면에 표시됩니다.
START STEP:	1 0 0 ENT	◎ Memory Clear를 선택하면 삭제할 영역의 시작Step을 설정합니다.
START STEP:00100 END STEP:	2 5 0	◎ 삭제할 영역의 마지막 스텝을 설정합니다.
START STEP:00100 END STEP:00250	ENT	◎ 삭제할 영역의 시작 스텝번호와 마지막 스텝번호 입력 완료.
00100 - 00250 * MEMORY CLEAR?*	ENT	◎ 지정한 부분의 메모리를 삭제할 것인지 재확인 합니다.
* MEMORY * ** Cleared! **	CLR	◎ 프로그램 삭제 수행 완료 표시입니다.
1.M CLR 2.D CLR 3.SUBS. 4.BLOCK		◎ Clear메뉴로 돌아갑니다.

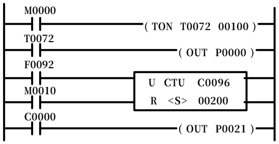
4.10.2 Device Clear기능

Mode 선택 및 용도

RUN/PAU	PGM	DEB
×	○	×

작성한 프로그램의 데이터를 지울 경우에 사용합니다.

프로그램


M0000
(TON T0072 00100)
T0072
(OUT P0000)
F0092
U CTU C0096
M0010
R <S> 00200
C0000
(OUT P0021)

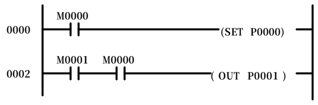
LOADER 표시	KEY 조작	설명
00001 TON T0072	PGM AUX	◎ PGM 모드 스텝표시 상태에서 AUX Key 를 누릅니다.
1.M CLR 2.D CLR 3.SUBS. 4.BLOCK	2	◎ Clear 메뉴가 화면에 표시됩니다.
* DATA CLEAR * P M K L S T C D	P	◎ Data Clear를 선택하면 삭제할 Device를 물어옵니다. 선택하는 Device는 삭제되지 않으며 화면에 남아있는 Device는 삭제됩니다.
* DATA CLEAR * M K L S T C D	M	◎ P영역은 삭제하지 않습니다.
* DATA CLEAR * K L S T C D	K	◎ M영역은 삭제하지 않습니다.
* DATA CLEAR * L S T C D	S	◎ K영역은 삭제하지 않습니다.
* DATA CLEAR * L T C D	D	◎ S영역은 삭제하지 않습니다.
* DATA CLEAR * L T C	ENT	◎ L, T, C 영역을 모두 삭제합니다.
L T C * DATA CLEAR? *	ENT	◎ 삭제를 재확인합니다.
* DATA * ** Cleared! **	CLR	◎ 데이터 삭제 수행 완료.
1.M CLR 2.D CLR 3.SUBS. 4.BLOCK		◎ Clear 메뉴로 돌아갑니다.

4.10.3 Device 변환기능(지정Step범위)

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
×	○	×

작성한 프로그램중 어떤부분의 특정 Device를 다른 Device로 바꿀 경우에 사용합니다.

프 로 그 램



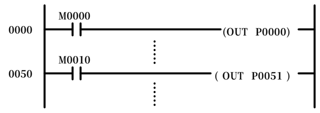
LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
00000 LOAD M0000	PGM AUX	◎ PGM 모드 스텝표시 상태에서 AUX Key를 누릅니다.
1.M CLR 2.D CLR 3.SUBS. 4.BLOCK	3	◎ Clear 메뉴가 화면에 표시됩니다.
FROM:	M ENT	◎ 바꿀 Device 이름을 설정합니다.
FROM: M0000 TO:	M 1 2 3	◎ M0000 대신에 변경할 Device 이름을 설정합니다.
FROM: M0000 TO: M0123	ENT	◎ M0000을 M0123으로 변환하라는 설정입니다. ◎ 변환할 프로그램 영역의 시작스텝을 설정합니다.
START STEP:	0 ENT	◎ 변환할 프로그램 영역의 시작스텝을 설정합니다.
START STEP:00000 END STEP:	4	◎ 변환할 프로그램 영역의 마지막 스텝을 설정합니다.
START STEP:00000 END STEP:00004	ENT	◎ 프로그램의 0 스텝 ~ 4스텝 사이에서 변환하라는 설정입니다.
* 0000 STEP * * Substituting!*		◎ 수행중임을 표시합니다.
* 0002 STEP * * Substituted! *	CLR	◎ 수행완료 표시. (2개가 바뀜)
1.M CLR 2.D CLR 3.SUBS. 4.BLOCK		◎ Clear 메뉴로 돌아갑니다.

4.10.4 Block Move/Copy기능

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
×	○	×

작성한 프로그램중 특정 부분을 Block으로 Copy 또는 Move 할 경우에 사용합니다.

프 로 그 램

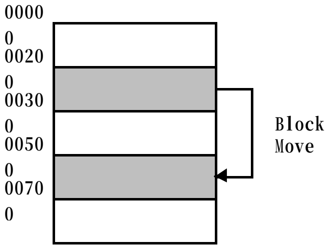


LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
00000 LOAD M0000	PGM AUX	◎ PGM 모드 스텝표시 상태에서 AUX Key를 누릅니다.
1.M CLR 2.D CLR 3.SUBS. 4.BLOCK	4	◎ Clear 메뉴가 화면에 표시됩니다.
1. BLOCK MOVE 2. BLOCK COPY	1 또는 2	◎ Block Move나 Block Copy중 하나를 선택합니다.
START STEP:	2 0 ENT	◎ Block의 시작 스텝을 입력합니다.
START STEP:00020 END STEP:	3 0	◎ Block의 마지막 스텝을 입력합니다.
START STEP:00020 END STEP:00030	ENT	◎ 20스텝부터 30스텝 까지의 내용을 선택합니다.
00020 - 00030→ DEST. STEP:	6 0	
00020 - 00030→ DEST. STEP:00060	ENT	◎ 20스텝에서 30스텝 까지의 내용을 복사하여 60스텝에서부터 써 넣는다는 표시입니다.
* BLOCK MOVE * ** Completed! **	CLR (Block Move 의 경우)	◎ 수행완료 표시. (Block Move의 경우)
* BLOCK COPY * ** Completed! **	CLR (Block copy 의 경우)	◎ 수행완료 표시. (Block Copy의 경우)
1.M CLR 2.D CLR 3.SUBS. 4.BLOCK		◎ Clear 메뉴로 돌아갑니다.

주1) Block Move

Block Move 를 할 경우에는 Start 스텝이나 End 스텝이 응용명령의 중간 스텝이 되지 않도록 주의하여 주시기 바랍니다.

※ 응용명령어의 중간 스텝이 될 경우에는 Error가 발생됩니다.

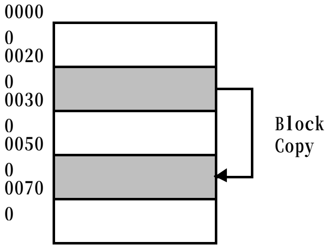

00000
00200
00300
00500
00700
Block
Move

200 ~ 300 스텝의 프로그램은 NOP로 채워집니다.

주2) Block Copy

Block Copy 를 할 경우에는 Start 스텝이나 End 스텝이 응용명령의 중간 스텝이 되지 않도록 주의하여 주시기 바랍니다.

※ 응용명령어의 중간 스텝이 될 경우에는 Error가 발생됩니다.


00000
00200
00300
00500
00700
Block
Copy

200 ~ 300 스텝의 프로그램은 그대로인 채
500 ~ 700 스텝에 똑같은 내용이 채워집니

4.11 EPROM

4.11.1 Check 기능

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
×	○	×

KLD-150S Handy Loader에 장착되어 있는 EPROM의 Blank Check를 할 경우에 사용합니다.

주 의

EPROM이 사용가능한가를 확인합니다.

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
00000 LOAD M0000	PGM CLR EPRM	
1.EPROM WRITER 2.FLASH	1	◎ EPROM 이나 Flash Memory를 선택합니다. (2.FLASH는 K200S의 경우만 표시됩니다.)
1.E.CHK 2.WRITE 3.VERIFY4.READ	1	◎ EPROM Function 메뉴가 표시됩니다.
* CHECK EPROM* 128K ROM <ENT>	STEP ▼	◎ EPROM 용량을 설정합니다.
* CHECK EPROM* 512K ROM <ENT>	ENT	
* EPROM E.CHK* ** 01380 STEP **		◎ Erase Check (ROM Blank Check)를 실행합니다.
* EPROM E.CHK* ** COMPLETED! *	CLR	
1.E.CHK 2.WRITE 3.VERIFY4.READ		◎ EPROM Function 메뉴를 표시합니다.

주1) EPROM이 지워져 있지 않은 경우 다음과 같이 표시됩니다.

* EPROM E.CHK*
** FAILED ! **

주2) 수행도중 CLR Key에 의해 명령을 중단시킬 수 있습니다. 이때는 다음과 같이 표시됩니다.

* EPROM E.CHK*
** Canceled! **

주3) 사용 가능한 EPROM은 다음과 같습니다.

① EPROM Write시 인가전압이 Vpp=12.5V , Vcc=6V 일 것

② 고속 프로그램이 가능한 것 128K ROM : TM 27C128(T.I), D27128A(INTEL)
256K ROM : MBM27C256A-25(FUJITSU), NMC27C256(NEC)

③ RAM은 자체 Back up이 가능한 DS1230(DALLAS)입니다.

4.11.2 Write 기능

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
×	○	×

KLD-150S Handy Loader에 장착된 EPROM, RAM Pack 에 PLC의 프로그램을 전송하는경우에 사용

주 의

PLC CPU (프로그램 영역) —Write→ KLD-150S의 ROM Pack or RAM Pack

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
00000 LOAD M0000	PGM CLR EPRM	
1.EPROM WRITER 2.FLASH	1	◎ EPROM 이나 Flash Memory를 선택합니다. (2. FLASH는 K200S의 경우만 표시됩니다.)
1.E CHK 2.WRITE 3.VERIFY4.READ	2	◎ EPROM Function 메뉴 표시
* CHECK EPROM* 128K ROM <ENT>	STEP ×2	◎ EPROM, RAM 용량을 설정합니다. ◎ 수행완료
* CHECK EPROM* 256K RAM <ENT>	ENT	
* EPROM WRITE* ** 0368 STEP **		◎ PLC 프로그램 영역의 내용을 EPROM, RAM Pack으로 전송합니다.
* EPROM WRITE* ** COMPLETED! **	CLR	◎ 수행완료
1.E.CHK 2.WRITE 3.VERIFY4.READ		◎ EPROM Function 메뉴를 표시합니다.

주1) EPROM을 Write한 결과 Error가 있는 경우 다음과 같이 표시됩니다.

```
 * EPROM WRITE*
** FAILED !  **
```

4.11.3 Verify기능

Mode 선택 및 용도			주 의
RUN/PAU	PGM	DEB	PLC CPU (프로그램 영역) ←Verify→ KLD-150S의 ROM Pack or RAM Pack
×	○	×	
KLD-150S Handy Loader에 장착된 EPROM, RAM Pack의 프로그램 내용과 PLC의 프로그램 내용을 비교확인할 경우에 사용.			

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
00000 LOAD M0000	PGM CLR EPRM	
1.EPROM WRITER 2.FLASH	1	◎ EPROM 이나 Flash Memory를 선택합니다. (2. FLASH는 K200S의 경우만 표시됩니다.)
1.E CHK 2.WRITE 3.VERIFY4.READ	2	◎ EPROM Function 메뉴를 표시합니다.
* CHECK EPROM* 128K ROM <ENT>	STEP ×3	◎ EPROM, RAM 용량을 설정합니다.
* CHECK EPROM* 256K ROM <ENT>	ENT	◎ 수행완료
EPROM VERIFY ** 0567 STEP **		◎ EPROM, RAM Pack의 프로그램과 CPU의 프로그램 영역과 비교확인을 실행합니다.
EPROM VERIFY ** COMPLETED! **	CLR	◎ 수행완료
1.E.CHK 2.WRITE 3.VERIFY4.READ		◎ EPROM Function 메뉴를 표시합니다.

1) EPROM을 Verify한 결과 Error가 있는 경우 다음과 같이 표시됩니다.

```
 *EPROM VERIFY* 
**  FAILED !  **
```

4.11.4 Read기능

Mode 선택 및 용도

RUN/PAU	PGM	DEB
×	○	×

KLD-150S Handy Loader에 장착된 EPROM, RAM Pack의 프로그램 내용을 PLC의 프로그램 영역으로 전송할 경우 사용.

주 의

PLC CPU (프로그램 영역) $\xleftarrow{\text{Read}}$ KLD-150S의 ROM Pack or RAM Pack

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
00000 LOAD M0000	PGM CLR EPRM	
1.EPROM WRITER 2.FLASH	1	◎ EPROM 이나 Flash Memory를 선택합니다. (2. FLASH는 K200S의 경우만 표시됩니다.)
1.E CHK 2.WRITE 3.VERIFY4.READ	2	◎ EPROM Function 메뉴를 표시합니다.
CHECK EPROM 128K ROM <ENT>	STEP▼ ×3	◎ EPROM,RAM 용량을 설정합니다.
CHECK EPROM 256K ROM <ENT>	ENT	
* EPROM READ * ** 0278 STEP **		◎ EPROM, RAM Pack의 프로그램을 읽어 CPU의 프로그램 영역으로 전송합니다.
* EPROM READ * ** COMPLETED! **	CLR	◎ 수행완료
1.E.CHK 2.WRITE 3.VERIFY4.READ		◎ EPROM Function 메뉴를 표시합니다.

주1) EPROM을 Read한 결과 Error가 있는 경우 다음과 같이 표시됩니다.

```
 * EPROM READ *
** FAILED !  **
```

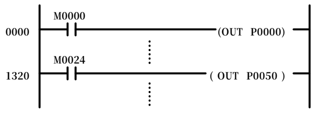
4.12 기타기능

4.12.1 프로그램 All Clear기능

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
×	○	×

사용자가 작성한 프로그램을 모두 삭제할 경우에 사용합니다.

주 의


M0000
0000
(OUT P0000)
M0024
1320
(OUT P0050)

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
01320 LOAD M0024	CLR	
01320 LOAD	CLR	◎ Device M0024가 화면에서 사라집니다.
01320	CLR	◎ 명령어 LOAD가 화면에서 사라집니다.
00000	SHFT	
00000 SF	DELT	
PGM ALL CLEAR ** Sure? <ENT>**	ENT	◎ 프로그램 전부 삭제를 재확인 합니다.
00000 FUN(000) NOP		◎ 프로그램이 전부 지워졌음을 확인할 수 있습니다.

주1) 00000 스텝부터 마지막 스텝까지 NOP로 변경됩니다.

4.12.2 Scan Time표시 기능

Mode 선택 및 용도

RUN/PAU	PGM	DEB
○	×	×

K200S,K300S,K1000S에서 1 Scan Time을 알고 싶을 때 사용합니다. K10S,K30S,K60S에서는 고속카운터의 설정치,현재치가 나타납니다.

주 의

1 Scan 시간을 최소값, 현재값, 최대값으로 표시합니다.

LOADER 표시	KEY 조작	설 명
00000 LOAD M0000	CLR CLR	◎ RUN 모드에서 0스텝 Read 상태 입니다.
00000	MON	◎ Scan 시간의 최소, 현재, 최대값이 표시됩니다.
MIN. CUR. MAX. 0003 0004 0005	CLR	
00000	STEP ▼	
00000 LOAD M0000		◎ RUN 모드에서 0스텝 Read 상태 입니다.

※ 참고

1) Scan Time의 단위는 ms 입니다.

Mode 선택 및 용도

RUN/PAU	PGM	DEB
○	○	×

K10S, K30S, K60S의 1 Scan 시간 및 HSC의 설정치, 현재치를 모니터 합니다.

주 의

K10S/K30S/K60S만 적용됩니다.

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
00000 LOAD M0000	CLR CLR	◎ RUN 모드에서 0스텝 Read 상태 입니다.
00000	MON	
HSC <S> <P> 01000 00999	MON	◎ HSC의 설정치, 현재치를 모니터합니다.
MIN. CUR. MAX. 0.1 0.2 0.3	MON MON	◎ Scan 시간의 최소, 현재, 최대값이 표시됩니다. (단위 : ms) (MON Key를 누를 때마다 Scan 시간과 HSC 모니터가 반복됩니다.)
00000		

4.12.3 RTC모니터 및 설정기능

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
○	○	×

시계기능을 모니터 및 수정합니다.

주 의

K10S/K30S/K60S는 RTC기능이 옵션.
K200S의 경우 A타입은 RTC기능없고 B타입과 C타입은 있음.

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
	CLR CLR	
00000	SHFT T	◎ '●' 는 수정할 수 있는 위치를 표시하는 커서입니다.
99Y●08M 10D TU 11H 27M 35S	ENT	◎ 시계기능(RTC)을 모니터합니다. (년, 월, 일, 요일, 시, 분, 초) ◎ K10S/K30S/K60S에서는 SHFT MON 사용.
99Y 08M 10D TU 11H 27M 35S	TEST	◎ '●' 표시는 수정할 수 있는 위치를 표시하는 커서입니다.
99Y ??M 10D TU 11H 27M 35S	0 OFF 9 ENT	◎ 월을 수정합니다.
99Y 09M 10D TU 11H 27M 35S	ENT TEST STEP▲ STEP▼	
99Y 09M 10D FR● 11H 27M 35S		◎ 요일을 수정합니다.

4.12.4 16진↔10진수 변환기능

Mode 선택 및 용도			주 의
RUN/PAU	PGM	DEB	
○	○	×	
Hexa 값을 Decimal 값으로, Decimal 값을 Hexa 값으로 알고 싶을 경우에 사용합니다.			

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
00000 LOAD NOT M0000	SHFT AUX	◎ 스텝이 표시되어 있으면 어디서나 가능.
FROM:	6 5 5 3 5	
FROM:0000065535	ENT	◎ Decimal 값을 입력 (Decimal값을 Hex값으로 확인하는 경우)
FROM:0000065535 TO : h0000FFFF	CLR	◎ 십진수 65535는 16진수 hFFFF값임을 나타냅니다.
FROM:	“B F F F F	◎ 다시 확인할 값 입력을 기다리는 표시.
FROM: h0000FFFF	ENT	◎ Hexa값 입력 (Hexa 값을 Decimal 값으로 확인하는 경우)
FROM: h0000FFFF TO :0000065535	CLR CLR	◎ 16진수 hFFFF는 10진수 65535값임을 나타냅니다.
00000	STEP ▼	
00000 LOAD NOT M0000		

4.12.5 LCD Back Light On/Off기능

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
○	○	○

KLD-150S Handy Loader의 LCD Back Light를 On/Off 하는 경우에 사용합니다.

주 의

K10S/K30S/K60S 에서의 Loader 표시

```
1.LCD  2.BUZZER
3.PROGRAM  MODE
```

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
00000 LOAD NOT M0000	SHFT PRM	
H.L PARAMETER 1.LCD 2.BUZZER	1	◎ Loader의 파라미터 메뉴를 표시합니다.
LCD BACK-LIGHT 1. ON← 2. OFF	2	◎LCD Back Light의 현 상태를 표시합니다.
LCD BACK-LIGHT 1. ON 2. OFF←	CLR	◎ LCD Back Light를 Off합니다.
H.L PARAMETER 1.LCD 2.BUZZER	CLR STEP▼	◎ Loader의 파라미터 메뉴를 표시합니다.
00000 LOAD NOT M0000		

4.12.6 Buzzer음량조절 기능

Mode 선택 및 용도		
RUN/PAU	PGM	DEB
○	○	○

KLD-150S Handy Loader의 Buzzer를 On/Off 하거나 Buzzer 음색을 변경할 경우에 사용합니다.

주 의

K10S/K30S/K60S 에서의 Loader 표시

```
1.LCD 2.BUZZER
3.PROGRAM MODE
```

LOADER 표시	KEY 조작	설명
00000 LOAD NOT M0000	SHFT PRM	
H.L PARAMETER 1.LCD 2.BUZZER	2	◎ Loader의 파라미터 메뉴를 표시합니다.
BUZZER SET 1. ON← 2. OFF	1	◎ Buzzer의 현상태를 표시합니다.
BUZZER TONE ○1 2 3←4 5○	STEP▼	◎ Buzzer의 음색을 표시합니다. Default값은 '3' 입니다.
BUZZER TONE ○1 2←3 4 5○	CLR	◎ 수정된 Buzzer 음색을 표시합니다.
H.L PARAMETER 1.LCD 2.BUZZER	CLR STEP▼	◎ Loader의 파라미터 메뉴를 표시합니다.
00000 LOAD NOT M0000		

주1) Loader의 전원이 Off되거나 파라미터에의해 On/Off가 변경될 경우에는 Default값이 들어갑니다

```
BUZZER  SET                 BUZZER  TONE
1. ON←  2. OFF   ──────▶    ○1 2 3←4 5○
```

4.12.7 파라미터 Default설정 기능

Mode 선택 및 용도

RUN/PAU	PGM	DEB
×	○	×

파라미터 값을 모두 Default 값으로 넣을 경우에 사용.

주 의

사용자가 설정했던 파라미터값을 모두 Default 값으로 재 설정합니다.

LOADER 표 시	KEY 조 작	설 명
	PRM	
PLC PARAMETER 1.LATCH AREA	SHFT DELT	
* Default * * PRM Write ? *	ENT	◎ 파라미터 값을 모두 Default값으로 다시 설정할 것인지 재확인 합니다.
PLC PARAMETER 1.LATCH AREA		◎ 파라미터를 모두 기본값으로 설정한 후 파라미터 메뉴로 돌아갑니다.

4.13 MASTER-K 전기종 기능 비교표

No.	기능 내용		적용제품			
			K10S/K30S/ K60S/K100S	K200S	K300S	K1000S
1	초기화면	EPROM Write/Program 선택	○	○	○	○
		적용 제품 및 Version 표시	○	○	○	○
2	야광기능	제품 접속시	○	○	○	○
		최종키 입력후 10분 경과시 Off기능	○	○	○	○
3	Mode Change		○	○	○	○
4	Password 등록		○	○	○	○
5	Password 변경 및 해제		○	○	○	○
6	Program 입력 및 수정		○	○	○	○
7	Program Read		○	○	○	○
8	Program Insert		○	○	○	○
9	Program Delete		○	○	○	○
10	Device Search(접점)		○	○	○	○
11	Instruction Search		○	○	○	○
12	Step Monitor		○	○	○	○
13	접점단위 Monitor		○	○	○	○
14	Word 단위 Monitor		○	○	○	○
15	접점 현재값 변경		○	○	○	○
16	Word 강제 On/Off		○	○	○	○
17	Word 현재값 변경		○	○	○	○
18	Timer/Counter 입력		○	○	○	○
19	Timer/Counter Monitor		○	○	○	○
20	Timer/Counter 설정치 변경		○	○	○	○

No.	기능 내용	적용제품			
		K10S/K30S/ K60S/K100S	K200S	K300S	K1000S
21	Timer/Counter 강제 On/Off	○	○	○	○
22	Timer/Counter 현재값 변경	○	○	○	○
23	HSC Data Setting	○	/	/	/
24	HSC Default PRM Write	○	/	/	/
25	Latch Area Setting	/	○	○	○
26	W.D.T 설정	/	○	○	○
27	Error Mode Setting	/	○	○	○
28	I/O Table 설정	/	○	○	○
29	Link Parameter	/	○	○	○
30	Link Control	/	○	○	○
31	Timer Set	/	○	○	○
32	Interrupt	/	○	○	○
33	Baud Rate	○	○	○	○
34	I/O Table Monitor	/	○	○	○
35	Default Parameter Write	○	○	○	○
36	1 Step Run	/	○	○	○
37	Step Break Run	/	○	○	○
38	Scan Run	/	○	○	○
39	Value Break Run	/	○	○	○
40	Program 일부 Clear	○	○	○	○
41	Program Data Clear	○	○	○	○
42	Block Data Change	○	○	○	○
43	Block Move, Copy	○	○	○	○
44	Program All Clear	○	○	○	○

제5장 고장종류 및 조치

5.1 MASTER-K10/K60H/K200H (F05 Word에서 표시)

고장 종류	고장번호	CPU 상태	원 인	조 치	K10	K60H	K200H	K250
OS ROM CHK.SUM. Error	10	정지	운전용 ROM의 일부영역 파손이나 Check Sum이 틀린경우	A/S 요함	○	○	○	○
Memory Error	11	정지	내부 시스템 RAM이 파손된 경우	A/S 요함	○	○	○	○
Gate Array Error	12	정지	시퀀스 명령처리 전용 LSI가 파손된 경우	A/S 요함	○	○	○	○
24V Down Error	13	정지	본체, 증설 전원 모듈의 24V 출력이 정상이 아닌 경우	예비품으로 대체하거나 A/S 요함	○	○	○	○
I/O Slot Error	14	정지	① 운전중에 장착된 I/O 모듈을 착탈하거나 접촉이 불완전한 경우 ② I/O 모듈이 고장이거나 증설의 경우 케이블에 이상이 생긴 경우	① 전원을 끄고 완전히 장착된 뒤 재가동 함 ② I/O 모듈 또는 증설 케이블을 교환	○	○	○	○
WDT Over	20	정지	스캔타임이 감시시간을 넘은 경우	프로그램의 최대 스캔타임을 측정하여 파라미터를 수정하거나 프로그램 중간에 WDT 명령을 삽입	○	○	○	○
Parameter CHK.SUM Error	21	정지	작성한 파라미터의 내용이 바뀌거나 Check Sum이 틀린경우	파라미터 내용을 수정함	○	○	○	○
Code Error	23	정지	CPU가 해독 불가능한 명령이 표함된 경우	틀린 Step 내용을 수정하거나 ROM 운전인 경우 올바른 내용이 들어있는 ROM으로 교환	○	○	○	○
Missing End Error	24	정지	프로그램 중에 END 명령이 없는경우	프로그램의 마지막에 END 명령을 삽입(JMP-JME 블럭뒤에 유의)	○	○	○	○
Missing RET Error	25	정지	프로그램 중 서브루틴 끝에 RET 명령이 없는경우	프로그램의 마지막에 RET 명령 삽입(JMP-JME 블럭뒤에 유의)	○	○	○	○
Operation Error	26	진행 (정지)	① BCD 변환시에 0 ~ 9 이외의 Digit가 있는 경우 ② 규정한 Operand의 영역을 초과한 경우	틀린 Step 내용을 수정함	○	○	○	○
I/O Check Error	27	진행	전원 투입시나 Run 시작시에 I/O 모듈의 등록정보와 실제 장착된 I/O 모듈의 종류가 다른 경우	파라미터 내용을 수정하거나 I/O 모듈을 재배치 또는 교환	○	○	○	○
Lower Battery Voltage	28	진행	백업용 전지의 전압이 정상대로 나오지 않는 경우	현상태에서 전지를 교환	○	○	○	○
Fuse (K250 Only)	29	진행 (정지)	입출력 혼합, 출력모듈중에 사용된 퓨즈가 용단된 경우	모듈의 Fuse LED를 확인하고 전원을 끄고 Fuse를 교환	○	○	○	○

5.2 MASTER-K500H/K1000H (F06 Word에서 표시)

고장 종류	고장번호	CPU 상태	원 인	조 치
내부 system error	H1001	정지	운전용 ROM의 일부 영역 파손이나 H/W 이상이 발생한 경우	A/S 요함
Memory Destroyed	H1002	정지	내부 시스템 RAM이 파손된 경우	A/S 요함
Gate Array Destroyed	H1003	정지	시퀀스 명령처리 전용 LSI가 파손된 경우	A/S 요함
Sub Rack Power Down Error	H1004	정지	증설 Rack의 Power가 Down되었거나 이상이 발생한 경우	증설 Rack의 Power를 체크한다.
I/O Slot Verify Error	H2001	정지	①운전중에 장착된 I/O 모듈을 착탈하거나 접촉이 불량한 경우 ②I/O 모듈이 고장이거나 증설의 경우 케이블에 이상이 생긴 경우	① 전원을 끄고 완전히 장착된 뒤 재가동 함 ② I/O 모듈 또는 증설 케이블을 교환
Fuse Break Error	H2002	진행 (정지)	입출력 혼합, 출력 모듈중에 사용된 퓨즈가 융단된 경우	모듈의 Fuse LED를 확인하고 전원을 끄고 Fuse를 교환
Special 모듈 Interface Error	H2003	정지	특수 모듈 Interface시 Error 발생	A/S 요함
WDT Over	H2004	정지	스캔타임이 감시시간을 넘은 경우	프로그램의 최대 스캔타임을 측정하여 파라미터를 수정하거나 프로그램 중간에 WDT 명령을 삽입
Operation Error	H2005	진행 (정지)	①BCD 변환시에 0~9이외의 숫자가 있는 경우 ②규정한 Oprerand의 영역을 초과한 경우	파라미터 내용을 수정함
Parameter CHK.SUM Error	H3001	정지	작성한 파라미터의 내용이 바뀌거나 Check-Sum이 틀린 경우	파라미터 내용을 수정함
Maximum I/O Over	H3002	정지	예약한 I/O정보나 실제 장착된 I/O 모듈에 의해서 최대점수 512점을 넘은 경우	파라미터 내용을 수정하거나 사용한 I/O 모듈을 작은 점수로 교환
Instruction Code Error	H3003	정지	CPU가 해독 불가능한 명령이 포함된 경우	틀린 Step 내용을 수정하거나 ROM운전인 경우 올바른 내용이 들어있는 ROM으로 교환
Missing End Program	H3004	정지	프로그램 중에 END 명령이 없는 경우	프로그램의 마지막에 END 명령을 삽입(JMP-JME 블럭뒤에 유의)
Missing RET Program	H3005	정지	프로그램 서브루틴 끝에 RET명령이 없는 경우	파라미터 내용을 수정하거나 I/O 모듈을 재배치 또는 교환
I/O Verify Error	H3006	정지 (진행)	전원 투입시나 Run 시작시에 I/O 모듈의 예약정보와 실제 장착된 I/O 모듈의 종류가 다른 경우 ※(진행): 장착된 I/O 모듈 정보로 처리됨	현상태에서 전지를 교환
Battery Error	H3007	진행	백업용 전지의 전압이 정상대로 나오지 않는 경우	A/S 요함

( )안은 파라미터에서 지정가능함

고장 종류	고장번호	CPU 상태	원 인	조 치
DLU Interface Error	H4001	진행	DLU 모듈과의 Interface시에 H/W 이상이 발생한 경우	A/S 요함
DLU Parameter Setting	H4002	진행	DLU parameter가 잘못 설정된 경우	DLU parameter 영역을 체크하고 다시 설정.
DLU Failure	H4003	진행	DLU Link 실행시 Error 발생	DLU 모듈을 체크한다.
DLU 모듈 Self –Check Error	H4004	진행	DLU 자체 Error Check.	DLU 모듈을 체크한다.
DLU 모듈 Parameter Error	H4005	진행	Run중 DLU 모듈 Parameter Error	DLU 모듈을 체크한다.
RMU1 Interface Error	H4011	진행	RMU1 모듈과의 interface시에 H/W 이상이 발생한 경우	A/S 요함
RMU1 Parameter Setting	H4012	진행	RMU1 Parameter가 잘못 설정된 경우	RMU1 parameter 영역을 체크하고 다시 설정.
RMU1 Failure	H4013	진행	RMU1 Link 실행시 Error 발생	RMU1 모듈을 체크한다.
RMU1 모듈 Self-Check Error	H4014	진행	Run중 Self-Check Error	RMU1 모듈을 체크한다.
RMU1 모듈 Parameter Error	H4015	진행	Run중 RMU1 모듈 Parameter Error	RMU1 모듈을 체크한다.
RMU2 모듈 Interface Error	H4021	진행	RMU2 모듈과의 interface시에 H/W 이상이 발생한 경우	A/S 요함
RMU2 Parameter Setting	H4022	진행	RMU2 Parameter가 잘못 설정된 경우	RMU2 parameter 영역을 체크하고 다시 설정.
RMU2 Failure	H4023	진행	RMU2Link 실행시 Error 발생	RMU2 모듈을 체크한다.
RMU2 모듈 Self-Check Error	H4024	진행	RMU2 모듈 자체 Self-Check Error	RMU2 모듈을 체크한다.
RMU2 모듈 Parameter Error	H4025	진행	Run중 RMU2 모듈 Parameter Error 발생	RMU2 모듈을 체크한다.
RMU3 모듈 Interface Error	H4031	진행	RMU3 모듈과의 interface시에 H/W 이상이 발생한 경우	A/S 요함

고장 종류	고장번호	CPU 상태	원 인	조 치
RMU3 Setting Error	H4032	진행	RMU3 Parameter가 잘못 설정된 경우	RMU3 parameter 영역을 체크하고 다시 설정.
RMU3 Failure	H4033	진행	RMU3Link 실행시 Error 발생	RMU3 모듈을 체크한다.
RMU3 모듈 Self-Check Error	H4034	진행	RMU3 모듈 자체 Self-Check Error	RMU3 모듈을 체크한다.
RMU3 모듈 Parameter Error	H4035	진행	Run중 RMU3 모듈 Parameter Error 발생	RMU3 모듈을 체크한다.

5.3 MASTER-K10S/K30S/K60S/K100S(F05 Word 에서 표시)

고장 종류	고장번호	CPU 상태	원 인	조 치
I/O Error	H0014	정지	증설모듈 착탈 에러	증설모듈 접속확인후 전원 Off/On
Code Error	H0023	정지	사용자 프로그램 이상	에러발생 스텝 확인 및 수정
Parameter Error	H0021	정지	파라미터 이상	파라미터 수정
Missing END Error	H0024	정지	사용자 프로그램에 END없음	END명령 삽입
Missing RET Error	H0025	정지	사용자 프로그램에 RET없음	RET명령 삽입

5.4 MASTER-K80S/K200S/K300S/K1000S(F06 Word 에서 표시)

고장 종류	메시지	코드	CPU 상태	원 인	조 치
내부 System Error	System Error	0001h	정지	운전용 ROM의 일부 영역 파손이나 H/W 이상이 발생한 경우	A/S 요함
OS ROM Error	OS ROM Error	0002h	정지	내부 시스템 ROM이 파손된 경우	A/S 요함
OS RAM Error	OS RAM Error	0003h	정지	내부 시스템 RAMDL이 파손된 경우	A/S 요함
Data RAM Error	Data RAM Error	0004h	정지	Data RAM이 파손된 경우	A/S 요함
Program RAM Error	PGM RAM Error	0005h	정지	Program RAM이 파손된 경우	A/S 요함
Gate Array Error	G/A Error	0006h	정지	시퀀스 명령처리 전용 LSI가 파손된 경우	A/S 요함
SUB Rack Power Down Error	SUB Power Error	0007h	정지	증설 RACK의 Power가 Down되었거나 이상이 발생한 경우	증설 RACK의 Power를 체크한다.
OS WDT Error	OS WDT Error	0008h	정지	CPU O/S상의 Watch Dog Timer Error	Power Off후 재기동 A/S 요함
공용 RAM Error	Common RAM Error	0009h	정지	공용 RAM I/F Error	A/S 요함
Fuse Break Error	I/O Fuse Error	000Ah	진행 (정지)	입출력 혼합, 출력 모듈 중에 사용된 퓨즈가 용단된 경우	모듈의 퓨즈 LED를 확인하고 전원을 끄고 퓨즈를 교환
Instruction Code Error	OP Code Error	000Bh	정지	CPU가 해독 불가능한 명령이 포함된 경우(실행중)	A/S 요함
Flash Mem. Error(실행중)	User Mem Error	000Ch	정지	삽입된 Flash Memory가 Read, Write되지 않는 경우	Flash Memory 확인 및 교체
I/O Slot Error	I/O Slot Error	0010h	정지	① 운전중에 장착된 I/O 모듈을 착탈하거나 접촉이 불량한 경우 ② I/O 모듈이 고장이거나 증설의 경우 케이블에 이상이 생긴 경우	① 전원 끄고 완전히 장착한 뒤 재기동. ② I/O 모듈 또는 증설 케이블 교환
Maximum I/O Over	MAX I/O Over	0011h	정지	장착된 I/O 모듈 점유 점수가 최대 I/O 점수를 Over한 경우	I/O 모듈 교체

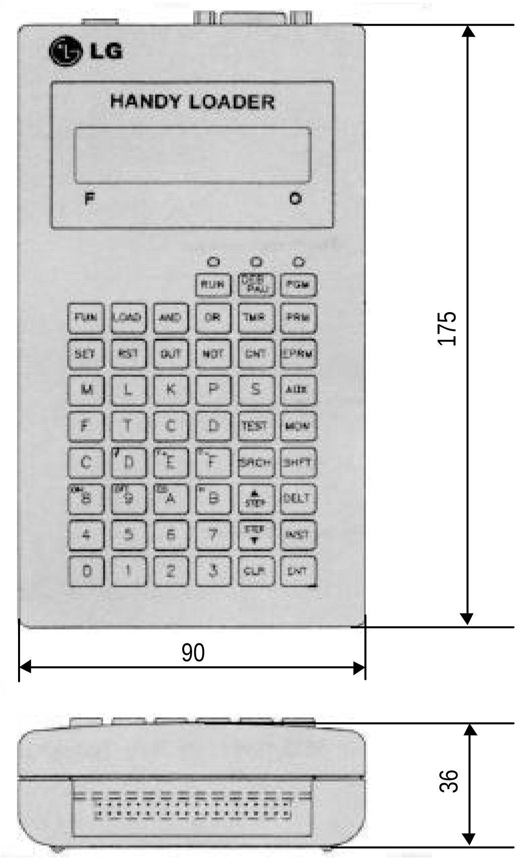
고장 종류	메시지	코드	CPU 상태	원　　인	조　　치
Special 모듈 Interface	Special I/F Error	0012h	정지	특수 모듈 Interface시 Error발생	A/S 요함
FMM 0 I/F Error	FMM 0 I/F Error	0013h	정지	FMM 0 I/F Error	A/S 요함
FMM 1 I/F Error	FMM 1 I/F Error	0014h	정지	FMM 1 I/F Error	A/S 요함
FMM 2 I/F Error	FMM 2 I/F Error	0015h	정지	FMM 2 I/F Error	A/S 요함
FMM 3 I/F Error	FMM 3 I/F Error	0016h	정지	FMM 3 I/F Error	A/S 요함
Parameter Error	Parameter Error	0020h	정지	작성한 파라미터의 내용이 바뀌거나 Check-Sum이 틀린 경우	파라미터 내용을 수정함
I/O Parameter Error	I/O PARA Error	0021h	정지 (진행)	전원 투입시나 Run 시작시에 I/O 모듈의 예약정보와 실제 장착된 I/O 모듈의 종류가 다른 경우	파라미터를 수정하거나 I/O 모듈을 재배치 또는 교환
Maximum I/O Over	I/O PARA Over	0022h	정지	예약한 I/O 정보나 실제 장착된 I/O 모듈 점유 점수가 최대 I/O 점수를 넘은경우	파라미터 내용을 수정함
FMM 0 Parameter Error	FMM 0 PARA Error	0023h	정지	FMM 1 Parameter Error	파라미터 내용을 수정함
FMM 1 Parameter Error	FMM 1 PARA Error	0024h	정지	FMM 2 Parameter Error	파라미터 내용을 수정함
FMM 2 Parameter Error	FMM 2 PARA Error	0025h	정지	FMM 3 Parameter Error	파라미터 내용을 수정함
FMM 3 Parameter Error	FMM 3 PARA Error	0026h	정지	FMM 4 Parameter Error	파라미터 내용을 수정함
Operation Error	Operation Error	0030h	진행 (정지)	① BCD 변환시에 0 ~ 9 이외의 Digit가 있는 경우 ② 규정한 Operand의 영역을 초과한 경우	틀린 스텝의 내용을 수정함
WDT Over	WDT Over Error	0031h	정지	스캔시간이 감시시간을 넘은 경우	프로그램의 최대 스캔시간을 측정하여 파라미터를 수정하거나 프로그램을 삽입
Run중 Program Check Error	PGM Change Error	0032h	진행	Run중 프로그램을 바꿀때 Error가 발생한 경우 (No SBRT, JME, END…)	Run중 프로그램 교체가 완료되지 않았음 (JMP~JME, FOR~NEXT, CALLx, SBRTx…)
Program Check Error	PGM Check Error	0033h	진행	프로그램 체크시 Error가 발생한 경우	A/S 요함

고장 종류	메시지	코드	CPU 상태	원　　인	조　　치
Code Check Error	Code Check Error	0040h	정지	CPU가 해독 불가능한 명령이 표함된 경우	틀린 스텝의 내용을 수정함
Missing End Program	Miss End Error	0041h	정지	프로그램 중에 End 명령이 없는 경우	프로그램의 마지막에 END 명령을 삽입 (JMP~JME 블럭뒤에 유의)
Missing RET Program	Miss RET Error	0042h	정지	프로그램 서브루틴 끝에 RET 명령이 없는 경우	프로그램의 마지막에 RET 명령을 삽입 (JMP~JME 블럭뒤에 유의)
Missing SBRT Program	Miss SBRT Error	0043h	정지	프로그램 중에 SBRT 명령이 없는 경우	프로그램의 마지막에 SBRT 명령을 삽입 (JMP~JME 블럭뒤에 유의)
JMP ~ JME 명령 Error	JMP(E) Error	0044h	정지	프로그램 중 JMP ~ JME 명령 Error	프로그램의 JMP ~ JME 명령을 수정
FOR ~ NEXT 명령 Error	FOR ~ NEXT Error	0045h	정지	프로그램 중 FOR ~ NEXT 명령 Error	프로그램의 FOR ~ NEXT 명령을 수정
MCS ~ MCSCLR instruction Error	MCS ~ MCSCLR Error	0046h	정지	프로그램 중 MCS ~ MCSCLR 명령 Error	프로그램의 MCS ~ MCSCLR 명령확인 및 수정
MPUSH ~ MPOP 명령 Error	MPUSH ~ MPOP Error	0047h	정지	프로그램 중 MPUSH ~ MPOP 명령 Error	프로그램의 MPUSH ~ MPOP 명령확인 및 수정
Dual Coil Error	Dual Coil Error	0048h	정지	프로그램 중 Timer, Counter를 중복 사용한 경우	Timer, Counter 수정
Syntax Error	Syntax Error	0049h	정지	프로그램 중 입력조건이 잘못되거나 Load, And, (or)Load 과다사용 등등	프로그램의 체크 및 수정
Battery Error	Battery Error	0050h	진행	백업용 전지의 전압이 정상대로 나오지 않는 경우	현 상태에서 전지를 교환

제6장 외형 치수도

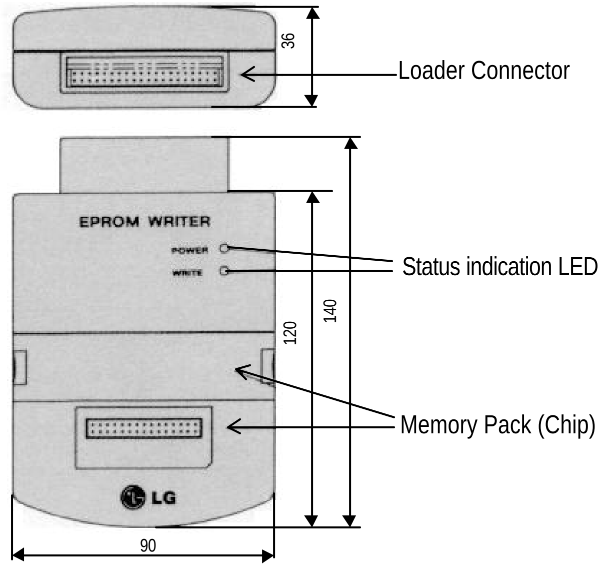
6.1 KLD-150S

(단위 : mm)


LG
HANDY LOADER
F
O
RUN
PAU
PGM
FUN
LOAD
AND
OR
TMR
PRM
SET
RST
OUT
NOT
CNT
EPRM
M
L
K
P
S
AUX
F
T
C
D
TEST
MON
C
D
E
F
SRCH
SHFT
8
9
A
B
STEP
DELT
4
5
6
7
STEP
INST
0
1
2
3
CLR
ENT
175
90
36

6.2 KEW-150S

(단위 : mm)


36
Loader Connector
EPROM WRITER
POWER
WRITE
Status indication LED
120
140
Memory Pack (Chip)
LG
90

주의

본 기기를 Handy Loader (KLD-150S)와 연결시에는 반드시
Handy Loader의 전원을 Off한 후에 연결 하여 주십시오

부1. 명령어 Code 일람표(Function Code)

Function No.	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	DNOT	
02x	INC	INCP	DINC	DINCP	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 ●	DMULSP ●	LD<> ●	LDD<> ●
08x	MOV	MOVP	DMOV	DMOVP	CMOV	CMOVP	DCMOV	DCMOVP	DIVS ●	DIVSP ●
09x	GMOV	GMOVP	FOMV	FOMVP	AND= ●	ANDD= ●	AND> ●	ANDD> ●	AND< ●	ANDD< ●
10X	BMOV	BMOVP	XCHG	XCHGP	DXCHG	DXCHGP	AND>= ●	ANDD>= ●	AND<= ●	ANDD<= ●
11X	ADD	ADDP	DADD	DADDP	SUB	SUBP	DSUB	DSUBP	AND<> ●	ANDD<> ●
12X	MUL	MULP	DMUL	DMULP	DIV	DIVP	DDIV	DDIVP	DDIVS ●	DDIVSP ●
13X	ADDB	ADDBP	DADDB	DADDBP	SUBB	SUBBP	DSUBB	DSUBBP	PIDTUN ♣	PIDCAL ♣
14X	MULB	MULBP	DMULB	DMULBP	DIVB	DIVBP	DDIVB	DDIVBP	PID8AT ▼	PID8 ▼
15X	WAND	WANDP	DWAND	DWANDP	WOR	WORP	DWOR	DWORP	RECV ■	SEND ■
16X	WXOR	WXORP	DWXOR	DWXORP	WXNR	WXNRP	DWXNR	DWXNRP	RCV	SND ●
17X	BSUM	BSUMP	DBSUM	DBSUMP	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 ●	BOUT ●	SR	EI	DI ●
24X	NEG ●	NEGP ●	DNEG ●	DNEGP ●	READ ●	WRITE ●	CONN ●	STATUS ●	BLD ●	BLDN ●
25X	BAND ●	BANDN ●	BOR ●	BORN ●	PLSOUT ▼	SND8 ▼	MODBUS ▼			

주 의

● : K1000S, K300S, K200S 에서만 가능한 명령

■ : K10S,K10S1, K30S, K60S 에서만 가능한 명령

♣ : K200S(B/C) 타입에서만 가능

◆ : K10S,K10S1, K30S, K60S, K200S(C타입)에서만 가능

▼ : K80S 에서만 가능