

목 차

1. 사양	1
1) DEMAND CONTROLLER (KDC-L8)	1
2) 동기 접속 장치 (KDC-S1)	4
2. 전체 구성도	7
3. DEMAND CONTROLLER(KDC-L8) 본체 설치 방법	8
4. 동기접속장치(KDC-S1) 설치방법	11
1) 카메라 모듈 설치 방법	11
2) 동작확인 방법	12
3) 단자대 연결법	12
5. 모니터링 프로그램(KDC-SW v.2.0) 설치 방법	13
6. 설치 예 (대우모터 : FUNCTION UNIT 사용)	14
7. DEMAND CONTROLLER 초기화 방법	15
8. 유지보수	18
9. 이상상태에 따른 처리	21
10. 이상발생시 처리 순서	23
11. 모니터링 케이블 접속도	24

1. 사양

1) DEMAND CONTROLLER (KDC-L8)

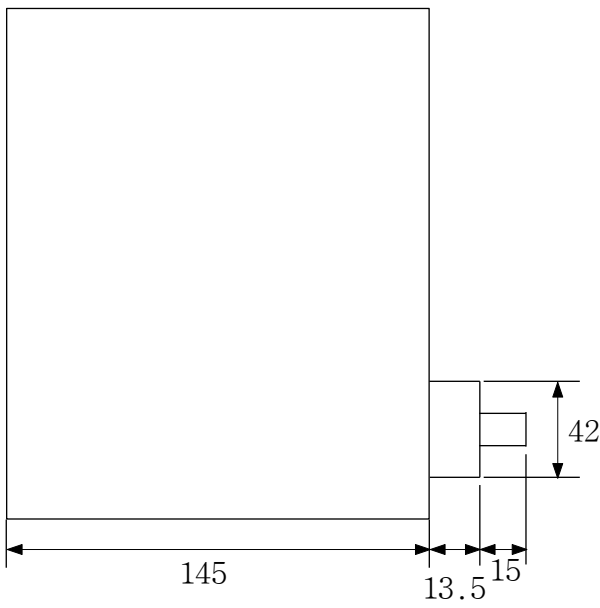
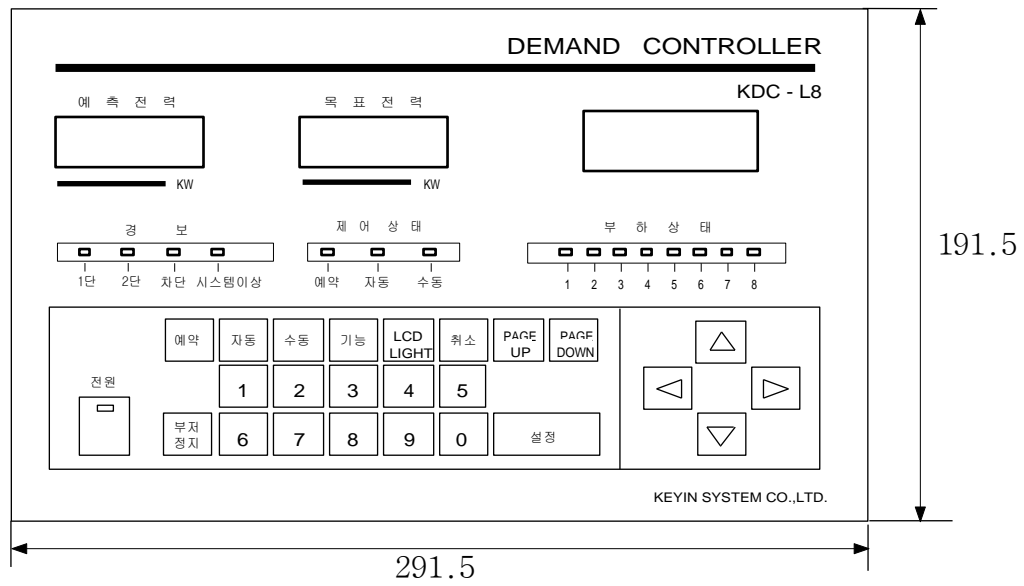
가. 기능

- 15 분 단위로 전력사용 추이를 예상하고, 사용자가 설정한 전력(목표전력)을 초과하지 않도록 연결된 부하를 자동으로 제어하는 장치

나. 사양

항 목	사 양
전원	AC110/220V, 60Hz
소비전력	20VA 이하
동작온도 및 습도	0 - 50°C, 10 - 90%
정전보상	2,000 시간
외형치수	291.5(W) × 191.5(H) × 173.5(D)
수요시한	1 - 99 분 (기본값은 15 분)
부하제어주기	1 - 999 초 (ON, OFF 각각 설정 가능)
부하제어방법	순차제어, 우선순위제어 (선택가능)
경보	1 차, 2 차, 차단, 시스템이상
취부방법	탁상형, 판넬 부착형
상용주파수내전압	AC 1,500V 1 분간
사용전력량 펄스입력	당사에서 제공하는 펄스 검출 장치 이용
수요시한동기 입력	당사에서 제공하는 동기 접속 장치 이용
제어 출력	부하제어 모듈로 통신 출력
경보 출력	2 단계(전력상태), 1 단계(시스템이상) 120VAC 0.5A 또는 DC24V 1A
PC 통신 출력	PC 와의 통신에 사용, RS-232, 9600/2400 BPS
원격 통신 출력	단말장치와의 통신에 사용, RS-485, 9600BPS
예측전력 표시	4 자리 7 세그먼트
목표전력 표시	4 자리 7 세그먼트
부하상태 표시	녹색 LED, 8 개
경보상태 표시	적색 LED, 4 개
제어상태 표시	황색 LED, 3 개
기타상태 표시	20-문자 4-라인 LCD

다. 외관 및 연결도



ZB ZA YB YA XB XA CO2 HA GA FA EA CO1 DA CA BA AA P1 ST1 R1 24G MB MA TNR E

MA, MB	: 전원
24G	: 펄스 입력 접점 GND
R1	: 전력량 펄스 입력
ST1	: 동기 펄스 입력
P1	: 전력량 펄스(2) 입력
AA	: 부하 1 번 제어 접점
BA	: 부하 2 번 제어 접점
CA	: 부하 3 번 제어 접점
DA	: 부하 4 번 제어 접점
CO1	: 부하 1 - 4 번의 COMMON 단자
EA	: 부하 5 번 제어 접점
FA	: 부하 6 번 제어 접점
GA	: 부하 7 번 제어 접점
HA	: 부하 8 번 제어 접점
CO2	: 부하 5 - 8 번의 COMMON 단자
XA, XB	: 1 단 경보 릴레이 출력
YA, YB	: 2 단 경보 릴레이 출력
ZA, ZB	: 차단 경보 릴레이 출력

2) 동기 접속 장치 (KDC-S1)

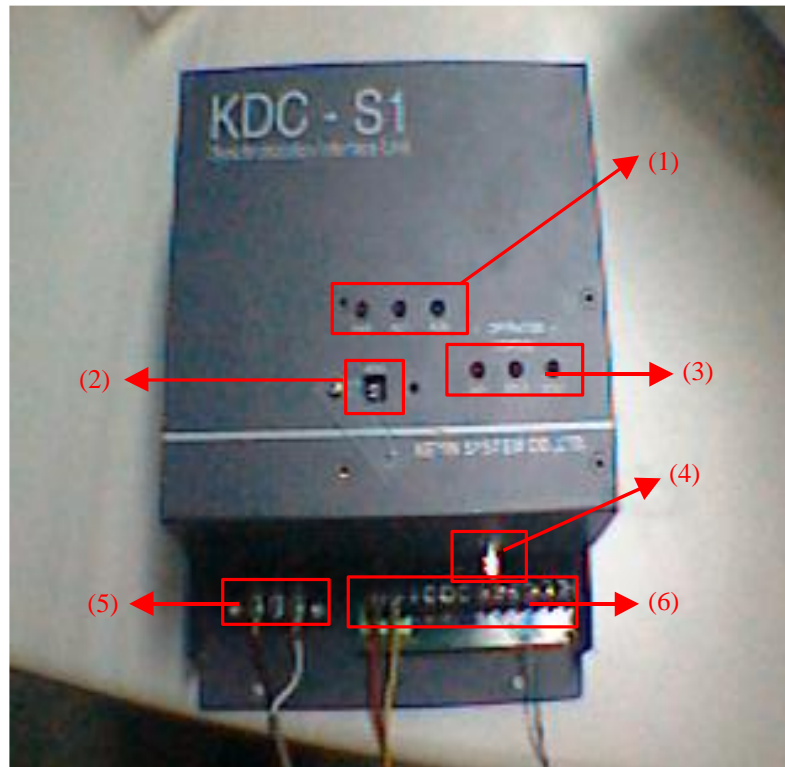
가. 기능

- 한전 거래용 계량기 외함 전면에 부착되며, 거래용 계량기의 봉인을 파괴하지 않고 계량기와는 비접촉식으로 설치된다. CCD 카메라를 통한 영상 정보를 바탕으로 15 분 수요시한 동기 정보를 인출하여 이에 상응하는 펄스로 출력한다.

나. 사양

항 목	사 양	
모 델 명	KDC-S1	
소비전력	10W 이하	
취부방법	판넬 고정형	
외형치수	180(W) × 190(H) × 90(D) mm	
사용환경	0 - 40°C, 습도 90% 이하	
동작모드	RUN 모드/ SET-UP 모드 (DIP-SWITCH 로 설정)	
DISPLAY	전원상태, RESET, RUN, 수요시한, KWH 계량펄스 표시 LED 제공	
스 위 치	모든 설정용 DIP-SWITCH	
입력신호	영상신호 사용 카메라	NTSC 방식 영상 신호 CCD 카메라 (당사에서 제공하는 동기 접속 장치에 포함되어 설치됨)
통신신호	모니터링	RS-232, 9600 BPS (SET-UP 용)
	부하제어	RS-485, 9600 BPS (Half-Duplex)
	원격신호	RS-232, 9600 BPS (원격관리용)
출력신호	신 호 명 신호 형태 펄스 폭 펄스 간격	15 분 수요시한 동기 펄스 ON/OFF DRY CONTACT 50msec 이상 150msec 이상
전원	사 용 전 원	AC 85 – 264V. 60Hz
	카메라 전원	DC 12V (0.5A)

다. 외관 구성



각 부분별 명칭 및 기능은 다음과 같다.

1) 동작 상태 표시 LED

전원 상태(PWR), 시스템 RESET 상태(RST), RUN 상태(RUN)를 표시하는 LED

2) 동작 상태 전환 스위치

전력량 좌표, 동기 좌표 설정/운전 상태 전환 DIP-SWITCH

3) 금지 상태 표시 LED

각 좌표 입력에 따른 전력량 금지(W/H), 동기 금지(EOI)에 대한 LED 표시

4) 영상 입력 단자

카메라로부터 전달되는 영상 신호 입력 단자

5) 전원 입력 단자

6) 외부 출력 단자

카메라용 전원 출력(12V), 전력량 출력 릴레이 접점, 동기 출력 릴레이 접점,
통신포트, 외부 RESET단자

다. 단자대 구성

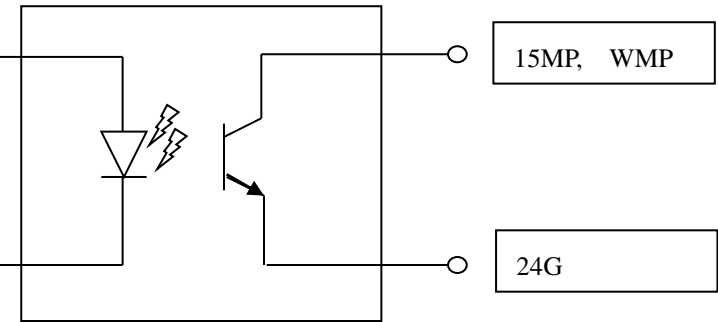
- 동기 접속 장치의 단자대 배치와 단자대의 설명

동기 접속 장치 상단에서 본 단자대 배열에 따라 각 단자별 기능은 다음과 같다.

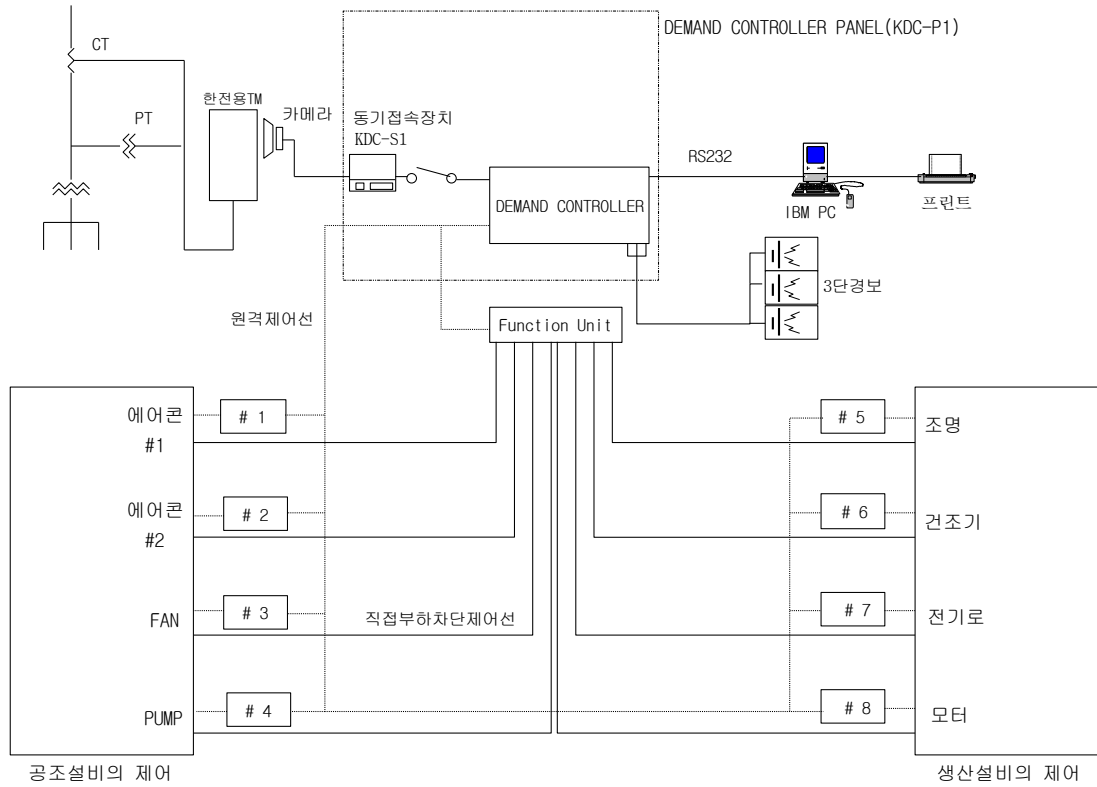
⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
12V	12G	24G			15MP	WMP	5G	Rx	Tx	/RST	5G

- 12V : +12V (카메라 전원)
- 12G : 12V GND (카메라 전원 GND)
- 24G : 24V GND (펄스 출력 접점 GND)
- 15MP : 동기 펄스 출력
- WMP : 전력량 펄스 출력
- 5G : 5V GND
- Rx : 통신 포트 (Rx)
- Tx : 통신 포트 (Tx)
- /RST : 외부 RESET 단자

- 동기 및 전력량 펄스 출력 구성



2. 전체 구성도



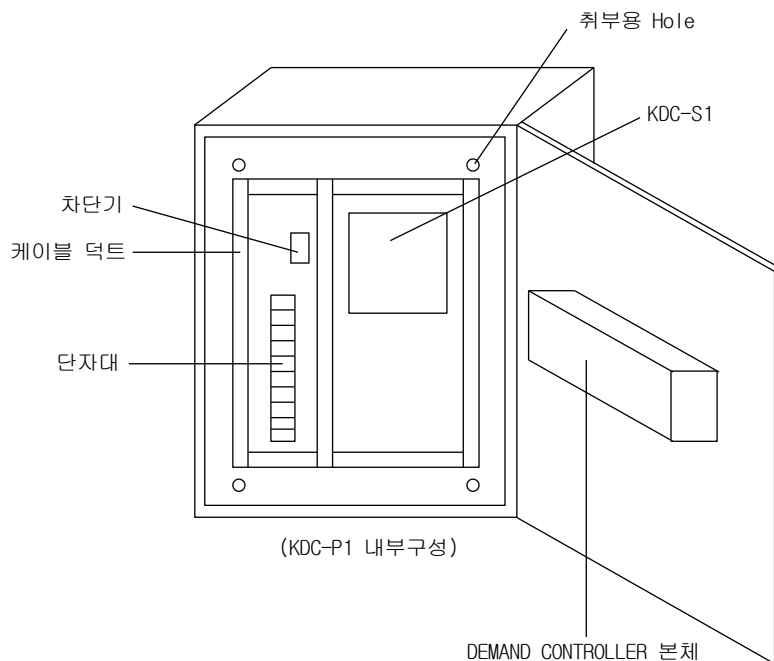
3. DEMAND CONTROLLER 본체 설치 방법

- 설치시 유의사항

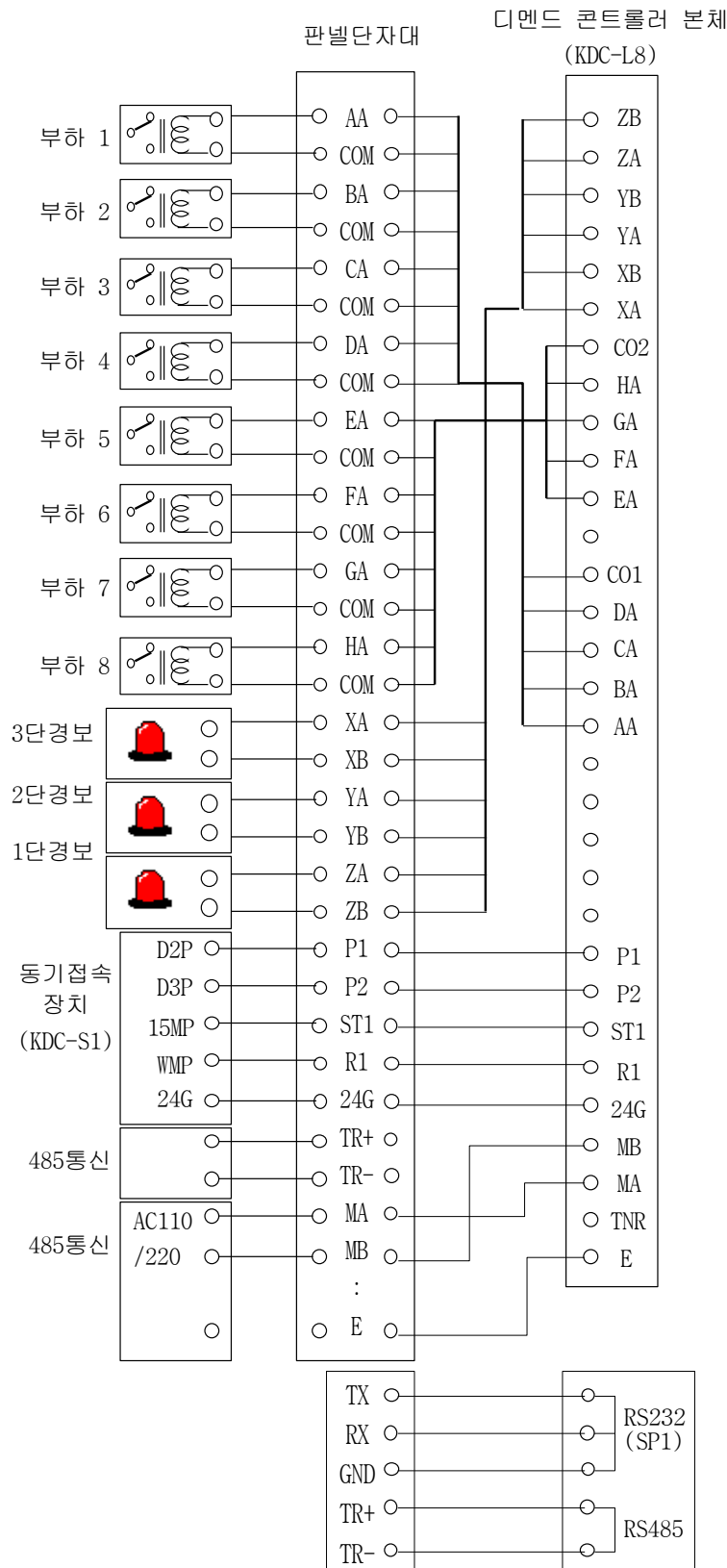
- 가. 본 제품의 전원은 AC220V 를 사용하고, 본 제품의 전원에 UPS(무정전 전원장치)를 부착해서는 안된다. 디맨드 컨트롤러는 실제 투입 전원 상태와 동일하게 동작해야 하므로 정전되는 순간 본 제품에도 전원이 투입되지 않아야 한다.
- 나. 주변에 고압 모터등 대용량 부하 및 노이즈 발생 우려가 없는 곳이어야 한다.
- 다. 통풍이 잘되고, 대기온도 50°C 이하로 항상 유지되는 곳이어야 한다.
- 라. 먼지가 없고, 주변환경이 청결해야 한다.
- 마. 지하실등 습기가 많은 장소는 가급적 피해야 한다.
- 바. 관리자가 쉽게 볼 수 있되, 일반인의 임의 조작이 안되는 곳이어야 한다.

- 판넬 (KDC-P1) 구성도

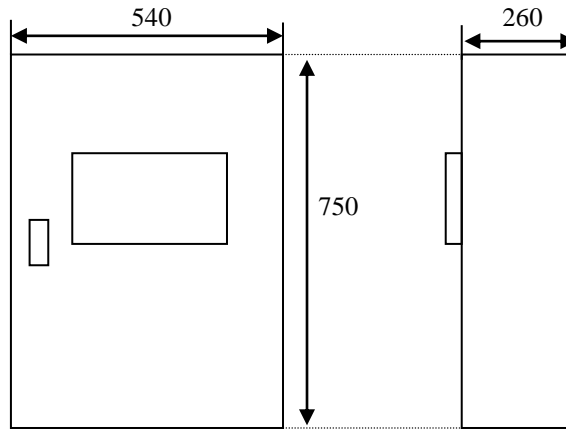
- 가. 판넬 내부에 4 개의 취부용 Hole 이 있어서 벽면에 고정이 가능하다.
- 나. 케이블 덕트가 고정되어 있는 단자대판이 분리가능하므로, 무게로 인해 판넬취부가 어려운 경우 케이블 덕트안의 너트를 분리하여 판넬만을 취부할 수 있다.
- 다. 판넬에는 구성도에서와 같이 동기접속장치(KDC-S1), 디맨드 콘트롤러(KDC-L8)등이 부착되어 있으며, 판넬 단자대는 각기 동기접속장치 및 디맨드 콘트롤러의 해당 명칭과 같다.



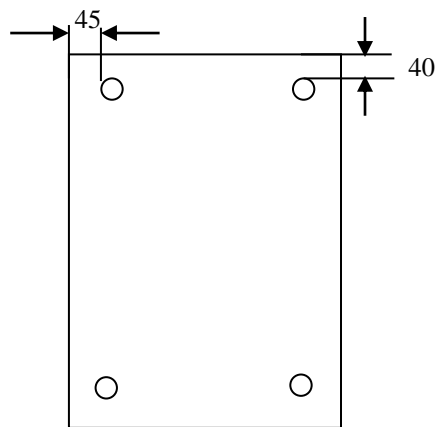
- DEMAND CONTROLLER(KDC-L8) 단자대 연결도



- 디맨드 콘트롤러 함체 SIZE



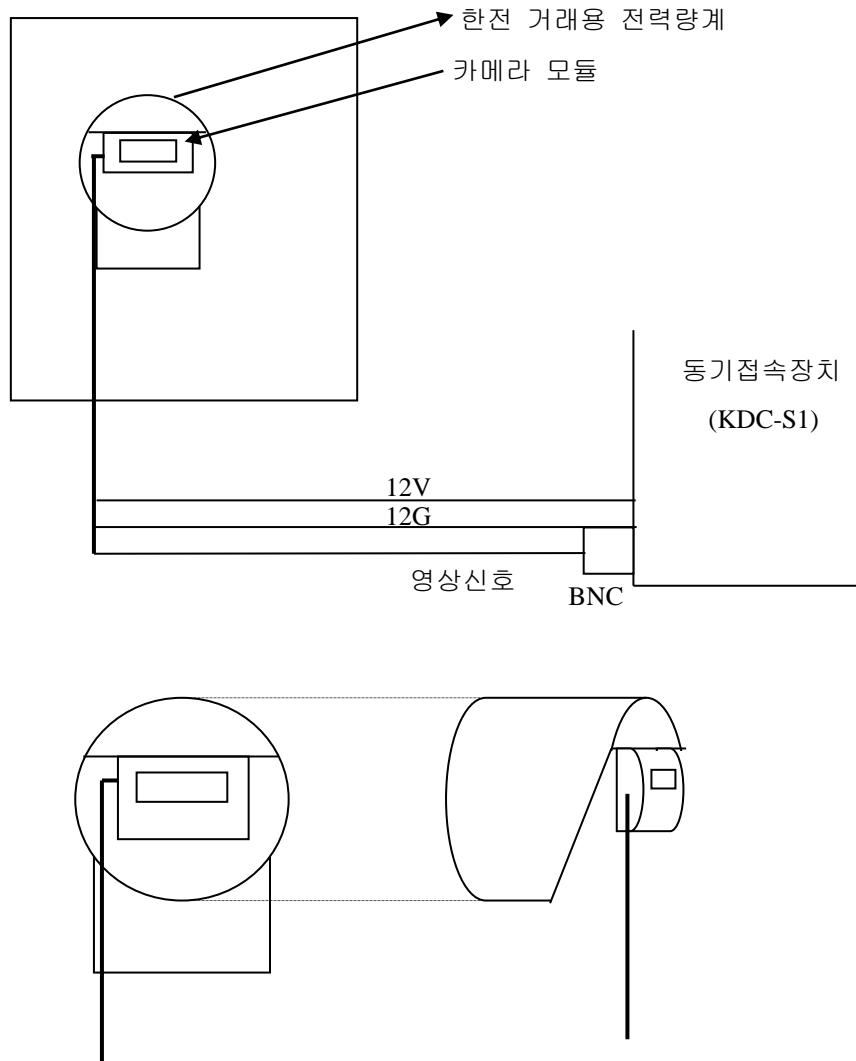
전면



뒷면

4. 동기접속장치(KDC-S1) 설치방법

1) 카메라 모듈 설치 방법



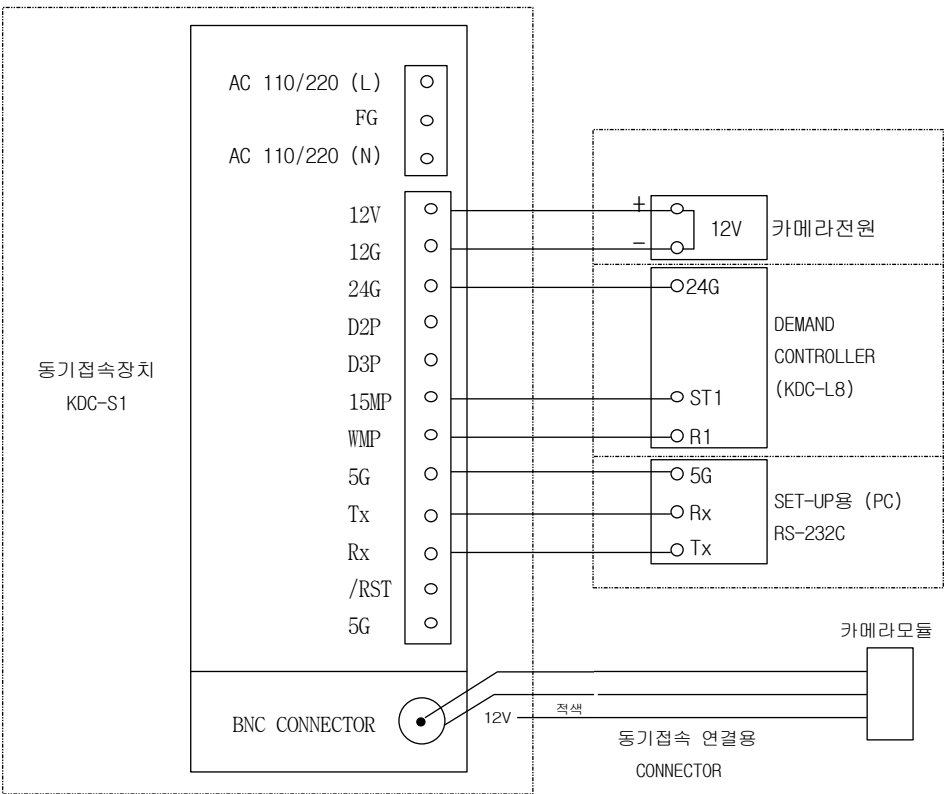
- 한전 거래용 전력량계에 카메라 모듈을 부착시킨다.
- 계량기 LCD에 카메라 모듈의 LCD 덮개가 정확하게 밀착되도록 씌운다.
- LCD 덮개 좌측에 동기접속장치와 연결된 케이블의 커넥터를 연결시킨다.

2) 동작 확인 방법

- 가. 카메라 모듈과 동기접속장치를 설치한다.
- 나. 카메라 모듈과 동기접속장치를 연결한다.
- 다. 동기접속장치에 전원 인가 후, 카메라 모듈의 조명이 켜졌는 지를 조사한다.
- 라. 한전 거래용 계량기에서 화살표가 보이는 지 확인한다.
- 마. 동기접속장치의 “W/H” LED 가 점멸하는 지 확인한다.
- 바. 계량기에서 “EOI”가 표시되었다가 사라지는 순간에 동기접속장치의 “EOI” LED 가 점멸하는 지 확인한다.

3) 단자대 연결법

- 단자대 연결도



5. 모니터링 프로그램(KDC-SW v.2.0) 설치 방법

KDC-SW v.2.0은 디맨드 컨트롤러(KDC-L8)와 사용자 컴퓨터를 연결해주는 프로그램으로서, 사용자가 보다 간편하게 운영할 수 있도록 해준다.

1) 동작 환경

하드웨어 동작환경

- PC 386 이상 기종
- 하드디스크 여유 공간 1M바이트 이상

소프트웨어 동작환경

- 한글 WINDOWS 3.1 및 한글 WINDOWS-NT, 한글 WINDOWS-95 환경에서 동작
- 화면 해상도 : 800×600 이상

2) KDC-SW의 설치 방법

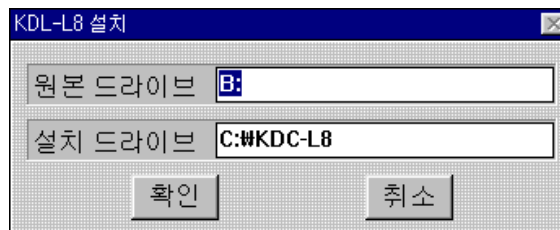
플로피 디스크 드라이브에 인스톨 디스크를 삽입한 후, 다음과 같은 순서로 설치합니다.

가. MS-DOS상에서 인스톨하는 경우

- ① A: 드라이브로 이동한다.

A: ␣

- ② A:\WIN install을 입력하여 윈도우를 실행시키며 install 프로그램을 수행시킨다.
- ③ 다음과 같이 나타난 인스톨 화면에 따라 사용자 환경에 맞게 드라이브명과 디렉토리를 설정한 후, "확인"을 선택합니다.

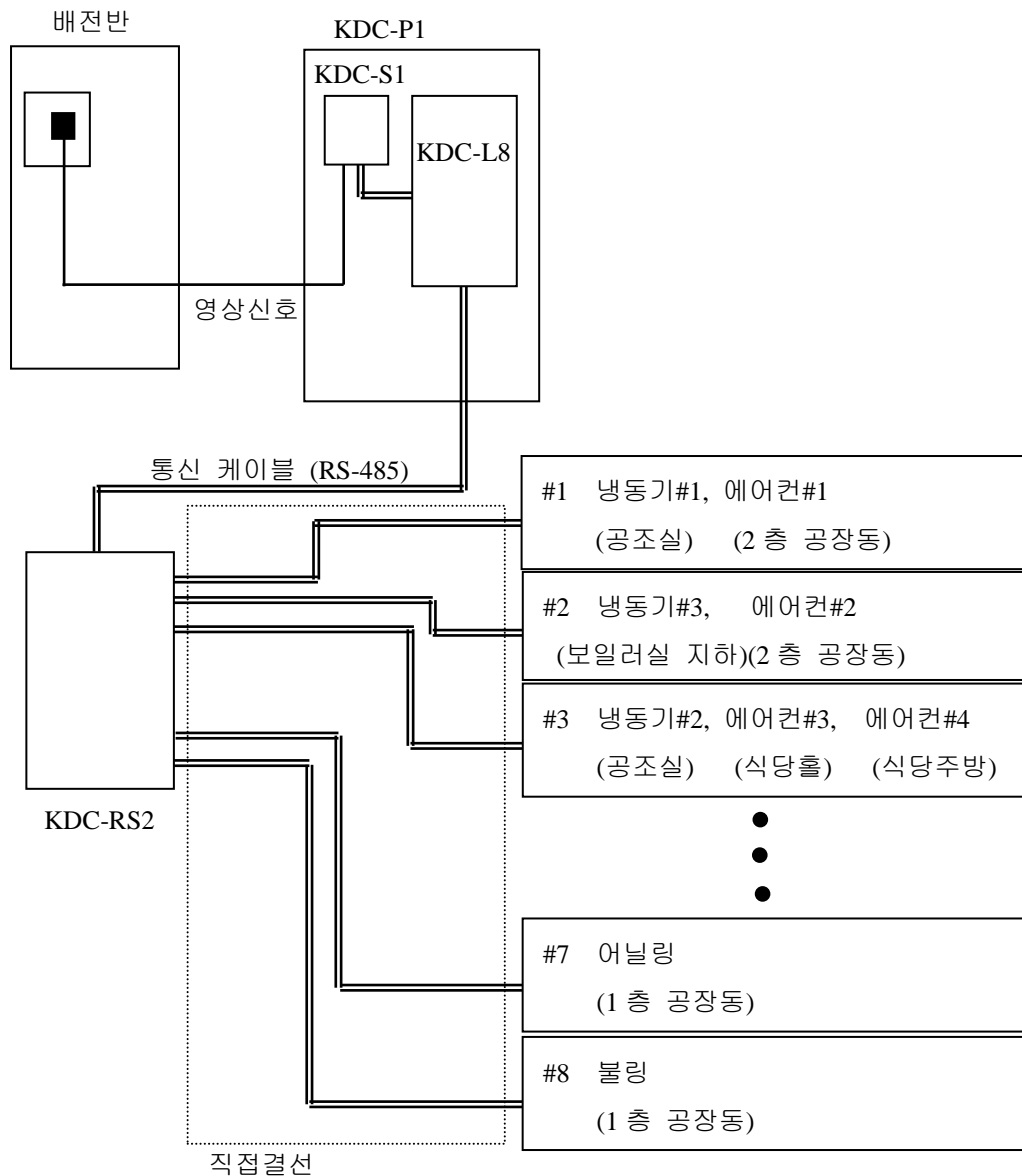


나. WINDOW 상에서 인스톨하는 경우

- ① “파일 관리자”(WIN 3.1)나 “내컴퓨터”(WIN95)에서 A드라이브를 선택한다.
- ② 제공된 디스켓에서 “install.exe”를 선택하여 실행시킨다.
- ③ MS-DOS상에서와 마찬가지로 사용자 환경에 맞게 드라이브명과 디렉토리를 설정한 후, “확인”을 선택합니다.

6. 설치 예

- 대우 모터 공업 주식회사
- 담당 : 오승환 대리, Tel) 062-952-2011 (내304)
- 광주광역시 광산구 장덕동 988-1
- 1997. 4. 23 설치
- 총 14개 부하 제어, 냉동기(3대), 에어컨(4대), 공조기(3대), 기타(4대)
- 동기, 전력량 검지 : 동기접속장치(KDC-S1)
- 부하 제어 : FUNCTION UNIT (KDC-RS2)
- 냉동기의 경우 START 점점 제공



7. DEMAND CONTROLLER 초기화 방법 (처음 설치시나 에러발생시 처리방법)

- 1) 전원 스위치를 켜다. (에러처리의 경우 모니터링 프로그램으로 일보, 월보를 백업 해둔다.)
- 2) "수동"키를 누른다.
- 3) "9643"을 누른다. (비밀번호 입력)
- 4) "3"번 키를 누른다. ("RESET ALL"을 선택)
- 5) 화면이 다시 처음 "수동"키를 눌렀을 때와 같은 화면이 될 때까지 기다린다.
- 6) "취소"키를 누른다.
- 7) "기능"키를 누른다.
- 8) "9643"을 누른다. (비밀번호 입력, 입력시 수정하고자 할 경우에는 왼쪽화살표를 눌러 이동시킨 후 재입력 시킨다.)
- 9) "1"번을 누른다. ("TARGET SET"을 선택)
- 10) 목표전력을 입력시킨다.
- 11) "설정"키를 누른다.
- 12) "3"번을 누른다. ("LOAD SET"을 선택)
- 13) "1"번을 누른다. (부하갯수를 입력)
- 14) 부하 갯수를 입력시킨다.
- 15) "설정"키를 누른다.
- 16) "2"번을 누른다. (최소 부하 용량 입력)
- 17) 연결된 부하 중 가장 작은 것의 용량을 입력시킨다.
- 18) "설정"키를 누른다.
- 19) "3"번을 누른다. (최대 부하 용량 입력)
- 20) 연결된 부하 중 가장 큰 것의 용량을 입력시킨다.
- 21) "설정"키를 누른다.
- 22) "취소"키를 누른다.
- 23) "4"번을 누른다. ("PARAMETER SET"을 선택)
- 24) "1"번을 누른다. ("Demand Interval"을 선택)
- 25) 수요시한을 입력시킨다. (현재 한국전력에서 채택한 수요시한은 15분임)
- 26) "설정"키를 누른다.
- 27) "2"번을 누른다. ("PULSE constant"를 선택)
- 28) 해당 펄스 정수를 입력시킨다. (ABB 전자식 전력량계의 경우, 6666이다)
- 29) "설정"키를 누른다.
- 30) "3"번을 누른다. ("PCT Ratio" 선택)
- 31) 해당 수용가의 PCT를 입력시킨다. ($PCT비 = PT비 \times CT비$)
- 32) "설정"키를 누른다.

[DEMAND CONTROLLER 초기화 방법 (계속)]

- 33) “4”번을 누른다. (“Control Delay” 선택)
- 34) “1”번을 누른다. (“CUT Delay 설정” 선택)
- 35) CUT 대기 시간을 입력시킨다. (초단위로 1 – 999초까지 입력 가능)
- 36) “설정”키를 누른다.
- 37) “2”번을 누른다. (“ON Delay 설정” 선택)
- 38) ON 대기 시간을 입력시킨다. (초단위로 1-999초까지 입력 가능)
- 39) “설정”키를 누른다.
- 40) “취소”키를 누른다.
- 41) “5”번을 누른다. (“Control Type” 선택)
- 42) 아래 화살표를 이용하여 선택한다. (Cyclic(순차), Priority(순위) 중 선택)
- 43) “설정”키를 누른다.
- 44) “6”번을 누른다. (“Alarm ON/OFF”를 선택)
- 45) 아래 화살표를 이용하여 선택한다. (ON/OFF 중 선택)
- 46) “설정”키를 누른다.
- 47) “7”번을 누른다. (“First Delay”를 선택)
- 48) 수요시한 시작 후 제어 금지 시간을 입력시킨다. (초단위로 999초까지 가능)
- 49) “설정”키를 누른다.
- 50) “8”번을 누른다. (“Alarm Delay”를 선택)
- 51) “1”번을 누른다. (“1st :“를 선택)
- 52) 1차 경보 유지 시간을 설정한다. (0은 상황 종료시까지 출력 유지, 초단위로 입력)
- 53) “설정”키를 누른다.
- 54) 2차 경보 유지 시간을 설정한다. (0은 상황 종료시까지 출력 유지, 초단위로 입력)
- 55) “설정”키를 누른다.
- 56) 차단 경보 유지 시간을 설정한다. (0은 상황 종료시까지 출력 유지, 초단위로 입력)
- 57) “설정”키를 누른다.
- 58) “취소”키를 누른다.
- 59) “5”번을 누른다. (“TIME ZONE SET” 선택)
- 60) 요금 적용 구분에 따라 1,2 중 선택한다.
(일반용, 교육용인 경우 1을 입력, 산업용인 경우 2를 입력)
- 61) “설정”키를 누른다.
- 62) “취소”키를 누른다.

[DEMAND CONTROLLER 초기화 방법 (계속)]

- 63) “6”번을 누른다. (“SITE APPLICATION” 선택)
- 64) 해당 알고리즘에 따라 적용 SITE를 선택한다.
 - NORMAL : 기본적인 순차, 순위 제어 수행
 - ALARM ON/OFF : 각 부하별로 부하 제어 전에 경보를 출력시키는 방식으로 Control Delay에 따라 (해당 부하 번호 + 제어부하 개수)번 제어 출력이 먼저 나가고, 설정한 OFF DELAY 만큼 전력 소비 상황을 다시 모니터링 한 후, 해당 번호의 부하를 OFF 시킨다.
- 65) ALARM ON/OFF를 선택한 경우, OFF DELAY를 입력시킨다.
- 66) “설정”키를 누른다.
- 67) “취소”키를 누른다.
- 68) “7”번을 누른다. (“MODE SELECT” 선택)
- 69) “3”번을 누른다. (“RS485 MODE” 선택)
- 70) “설정”키를 누른다.
- 71) “취소”키를 누른다.
- 72) “8”번을 누른다. (“BAUDRATE SET” 선택)
- 73) 통신 속도를 선택한다.
- 74) “설정”키를 누른다.
- 75) “취소”키를 누른다.
- 76) “9”번을 누른다.
- 77) “3”번을 누른다. (“CURRENT” 선택)
- 78) 현재 일시가 계량기와 동일한 지 비교한다.
- 79) “취소”키를 누른다.
- 80) 동일한 경우 “취소”키를 두번 누른다.
 - 그렇지 않은 경우 날짜와 시간을 계량기에 맞춰 입력시킨 후, 취소 키를 두번 누른다.
- 81) “자동”키를 누른다.
- 82) 아래 화살표키를 눌러 “ON”이 표시되도록 한다.
- 83) “설정”키를 누른다.
- 84) “취소”키를 누른다.
- 85) “LCD LIGHT”키를 누른다.

8. 유지보수

1) 이상상태별 분류

증상	원인	처리코드
시스템이 꺼져있는 경우	전원 스위치 OFF	A001
	FUSE 이상	A002
	POWER SUPPLY 고장	F006
LCD만 나오지 않는 경우	CPU 보드와 MMI 보드간의 연결 불량	F004
	LCD 고장	F002
세그먼트만 나오지 않는 경우	세그먼트 고장	F002
	CPU 보드와 MMI 보드간의 연결 불량	F004
LED만 제대로 켜지지 않는 경우	LED 고장	F002
	MMI 보드 고장 (버퍼 고장)	F002
	CPU 보드와 MMI 보드간의 연결 불량	F004
KEY가 인식되지 않는 경우	KEY 고장	F002
	MMI 보드 고장 (KEY Controller 고장)	F002
	CPU 보드와 MMI 보드간의 연결 불량	F004
현재시간이 진행되지 않는 경우	RTC 고장	F018
	CPU 보드 고장	F003
남은 수요시한이 멈춰있는 경우	RTC 고장	F018
	CPU 보드 고장	F003
제어시 DO 접점 출력이 나오지 않는 경우	릴레이 고장	F005
	DIO 보드 고장	F006
	포토커플러 고장	F007
	CPU 보드와 DIO 보드간의 연결 불량	F008
모니터링이 되지 않는 경우	D/C와 PC간의 연결 불량	F020
	CPU 보드와 DIO보드간의 연결 불량	F008
	CPU 보드 고장	F003
	통신 IC 고장	F003
	통신 속도 설정 오류	D001
	PC의 통신 포트 설정 오류	D001
	PC의 통신 포트 이상	D002

증상	원인	처리코드
목표전력이 초과된 경우	적용 전기요금별 종류 설정 오류	D003
	PCT비 설정 오류	D004
	펄스 정수 설정 오류	D005
	카메라 모듈 이상	F009
	카메라 모듈의 조명 이상	A003
	동기접속장치 고장	F010
	부하연결 라인 불량	F011
	원격 단말 장치 고장	F012
	FUNCTION UNIT 고장	F013
	목표전력 일시 변경	D006
	수동 부하 관리 실패	
	연결 부하 제어 용량을 초과한 전력 소비	
	DEMAND CONTROLLER 고장	F014
	동기접속장치와 D/C간의 연결 불량	F015
	원격단말장치와 D/C간의 연결 불량	F016
	FUNCTION UNIT와 D/C간의 연결 불량	F017
	DEMAND CONTROLLER 내부 릴레이 고장	F005
	카메라 모듈과 동기접속장치간의 연결 불량	F019
“PARAMETER ERROR”가 표시되는 경우	CODE 1: 목표전력 설정 오류	D006
	CODE 2: PCT비 설정 오류	D007
	CODE 3: 펄스 정수 설정 오류	D008
	CODE 4: 디맨드 시한 설정 오류	D009
	CODE 5: 제어부하수 설정 오류	D010
	CODE 6: 가장 작은 용량의 부하량 설정 오류	D011
	CODE 7: 가장 큰 용량의 부하량 설정 오류	D012
	CODE 8: 부하 CUT DELAY 설정 오류	D013
	CODE 9: 부하 ON DELAY 설정 오류	D014

증상	원인	처리코드
전력량이 인식되지 않는 경우 / 동기가 맞지 않는 경우	카메라 모듈의 조명 이상	A003
	동기접속장치의 출력부분 고장	F010
	동기접속장치 고장	F010
	카메라 모듈과 동기접속장치간의 연결 불량	F019
	카메라 이상	F009
원격단말장치가 동작하지 않는 경우 / 원격단말장치의 릴레이가 동작하지 않는 경우	원격단말장치와 D/C간의 연결 불량	F016
	전원 입력 불량	F021
	원격단말장치 고장	F022
	잘못된 ID 설정	D015
	릴레이 고장	F023
원격단말장치 동작이 맞지 않는 경우	잘못된 ID 설정	D015
	잘못된 모드 설정	D016
	릴레이 결선 잘못	F024
FUNCTION UNIT가 동작하지 않는 경우	FUNCTION UNIT과 D/C간의 연결 불량	F017
	전원 입력 불량	F021
	FUNCTION UNIT 고장	F013
	잘못된 ID 설정	D015
FUNCTION UNIT 동작이 맞지 않는 경우	릴레이 고장	F023
	잘못된 ID 설정	D015
	잘못된 모드 설정	D016
	릴레이 결선 잘못	F024
직접결선시 부하가 제어되지 않는 경우	결선 불량	F024
	릴레이 고장	F023
	전원 입력 불량	F021
	디맨드 컨트롤러 고장	F014
	부하수 입력 오류	D010
	부하의 수동 모드 설정	D017

9. 이상상태에 따른 처리

1) 이상상태에 따른 처리 (Axxx)

처리코드	수행작업
A001	전원 스위치를 켜다.
A002	FUSE 교체 (220V, 3A)
A003	카메라 모듈속의 조명 교체

2) 이상상태에 따른 처리 (Dxxx)

처리코드	수행작업
D001	DEMAND CONTROLLER의 “BAUDRATE SET”에서의 통신속도 설정치와 PC의 통신 속도 설정치가 일치하는 지 확인 PC의 통신 포트가 D/C와 연결된 포트인 지 확인
D002	PC의 통신 포트가 정상적으로 동작하는 지 확인 PC 통신 포트에서 2번, 3번 PIN을 SHORT시킨 후 통신 전용 프로그램을 이용하여 누른 키가 화면에 다시 나타나는 지 확인한다.
D003	수용가의 전기종별에 맞게 설정되어 있는 지 확인한다. “TIME ZONE SET”: 일반용/교육용 -> “TYPE 1” 산업용 -> “TYPE 2”
D004	수용가의 PCT비와 설정된 값이 일치하는 지 확인한다. $PCT비 = PT비 \times CT비$
D005	수용가의 전력량 펄스당 KW의 값을 얻기 위해 입력된 값이 정확한지 확인한다. (ABB 계량기의 경우 “6666”이다)
D006	목표전력을 맞게 설정한 후 재기동 시킨다.
D007	PCT비를 맞게 설정한 후 재기동 시킨다.
D008	펄스정수를 맞게 설정한 후 재기동 시킨다.
D009	디맨드 시한을 맞게 설정한 후 재기동시킨다.
D010	제어부하 수를 맞게 설정한 후 재기동시킨다.
D011	최소 부하용량을 맞게 설정한 후 재기동시킨다.
D012	최대 부하용량을 맞게 설정한 후 재기동시킨다.
D013	부하제어 CUT DELAY를 맞게 설정한 후 재기동시킨다.
D014	부하제어 ON DELAY를 맞게 설정한 후 재기동시킨다.
D015	ID 설정용 DIP-SWITCH를 해당 ID로 재설정한다.
D016	모드설정용 DIP-SWITCH를 해당 모드로 재설정한다.
D017	디맨드 컨트롤러의 부하제어모드를 자동으로 설정한다.

3) 이상상태에 따른 처리 (Fxxx)

처리코드	수행작업
F001	POWER SUPPLY 교체
F002	MMI 보드 교체
F003	CPU 보드 교체
F004	CPU 보드와 MMI 보드의 연결부분 확인 (커넥터 재확인) 연결 케이블 단선 여부 확인 (단선시 교체)
F005	릴레이 교체, 또는 DIO 보드 교체
F006	DIO 보드 교체
F007	포토커플러 교체, 또는 DIO 보드 교체
F008	CPU 보드와 MMI 보드의 연결 확인 (커넥터 재확인)
F009	카메라 모듈 교체
F010	동기접속장치 교체
F011	각 라인별 단선여부 확인
F012	원격단말장치 교체
F013	FUNCTION UNIT 교체
F014	디맨드 컨트롤러 교체
F015	동기접속장치와 D/C 사이의 연결부분 확인 (24G, ST1, R1의 결선상태 확인)
F016	원격단말장치와 D/C 사이의 통신케이블 단선/결선이상 확인 <div style="text-align: center;"> D/C 원격단말장치 TR+ ↔ T- TR- ↔ T+ </div>
F017	FUNCTION UNIT와 D/C 사이의 통신 케이블 단선/결선이상 확인 <div style="text-align: center;"> D/C FUNCTION UNIT TR+ ↔ T- TR- ↔ T+ </div>
F018	CPU 보드의 RTC (DS1286) 교체, 또는 CPU 보드 교체
F019	카메라 모듈과 동기접속장치간의 연결 케이블 단선확인
F020	D/C와 PC간의 통신 케이블 단선/결선이상 확인 (13. 모니터링 케이블 접속도 참조)
F021	전원 입력 부분을 재확인 한다. 전원 스위치가 있는 경우 스위치의 ON 여부를 확인한다.
F022	원격 단말 장치 교체
F023	릴레이 교체 또는 기기 교체
F024	결선 확인

10. 이상 발생시 처리 순서

- 1) 이상 상태 확인
- 2) 목표전력 초과시 해당 월의 월보 및 일보를 확인하여 목표전력 초과 일시를 찾는다.
 가. 정전상태 기록을 살펴본다.
 목표전력 초과일시와 D/C의 정전 일지를 확인한다.
 (D/C가 꺼져있는 시간이었는 지 확인)
 나. 저장되어 있는 “Event” 들을 확인한다.
 (모니터링 프로그램을 연결시켜 좌측 하단에 있는 “Event”라는 아이콘을 마우스로 클릭한다.)

코 드	변경값	설 명
0x01	변경값	목표전력 변경
0x02	변경값	PT/CT 비 변경
0x03	변경값	PULSE CONSTANT 변경
0x04	변경값	부하 개수 변경
0x05	1:자동, 2:수동	제어 모드 변경
0x06	-	시스템 전체 초기화
0x07	변경값	디맨드 시한 변경
0x08	1:날짜, 2:시간	D/C 본체 날짜 변경
0x09	1:날짜, 2:시간	D/C 본체 시간 변경
0x0A	-	PARAMETER ERROR
0x0B	-	잘못된 정전
0x0C	변경값	SITE APPLICATION 변경(1, Normal, 2. Alarm)
0x0D	변경값	MODE SETUP (1.RELAY, 2:RS-232, 3:RS-485)
0x0E	-	RESTART

다. 계측 전력량은 동일하나 표시되는 전력량이 작아지는 경우

- PCT비가 작아진 경우
- 펄스정수가 커진 경우

라. 수요전력 제어가 잘못되는 경우

- 목표전력이 작아진 경우
- PCT비가 작아진 경우
- 펄스정수가 커진 경우
- 제어모드가 “수동”으로 전환된 경우
- SITE APPLICATION이 “2. Alarm”으로 변경된 경우

- 부하개수가 잘못 입력된 경우
 - 디맨드 콘트롤러 날짜 및 시간을 잘못 설정한 경우
 - 디맨드 콘트롤러 전원을 끈 경우
- 3) 모니터링 프로그램을 연결시켜 “Event” 상태를 살펴본다.
- 4) 그외의 경우 “10. 유지보수”를 보며, 확인해 간다.
- 5) 각 상황에 따른 A/S 전에 모니터링 프로그램을 이용하여 기존 저장 데이터들을 파일로 저장해 두어야 한다.

11. 모니터링 케이블 접속도

- 1) PC가 9-핀 커넥터로 연결되는 경우

D/C	PC
6	2
2	3
3	5

* 안의 숫자들은 서로 연결될 커넥터의 핀번호임.

- 2) PC가 25-핀 커넥터로 연결되는 경우

D/C	PC
6	3
2	2
3	7

- 3) 통신 어댑터를 이용하여 연결되는 경우

D/C	어댑터 1			어댑터 2		PC	
	25핀	4핀		4핀	25핀	9핀	25핀
6	2	T+		R+	2	3	2
2	3	T-		R-	3	2	3
3	7	R+		T+	7	5	7
		R-		T-			

* 안의 숫자들은 서로 연결될 커넥터의 핀번호임.