3 축

100 KHz 에서 3 GHz 라디오 주파수 레디에이션 미터 전자기장 강도 측정

RF 전자기장

필드 미터

모델 : EMF-839

이 RF EMF 미터의 구매는 더 측정한 측정 영역으로 사용자에게 한 발짝 더 가까이 나아가게 해 준다. 이 METER 는 복잡하고 섬세한 기기이지만, 적절한 테크닉이 개발 된다면, 견고한 구조가 몇 년 동안 사용을 할 수 있도록 가능하게 해 준다. 다음의 작업 지시서를 주의 깊게 읽고, 쉽게 손 닿을 수 있는 곳에 이 매뉴얼을 항상 놓는다.

QUALITY ASSURED FIRM ISO 9001 SGS
UKAS QUALITY MANAGEMENT 005

OPERATION MANUAL

작업 매뉴얼

내용 구성

1. 특징.....1

2. 응용 프로그램..... 2

3. 안전 지시사항.....2

4. 제품 기술적 특징..... 4

5. 전면 패널 설명.....7

6. 측정 고려사항..... 8

7. 측정 과정.....9

7-1 버턴 지시사항.....9

7-2 디스플레이의 심벌과 단위.....10

7-3 단위 선택..... 11

7-4 선택 주파수 팀.....11

7-5 개별 축 측정 EMF 값 보기.....11

7-6 알람 한계 설정과 알람 시작.....12

7-7 데이터 홀드.....13

7-8 데이터 레코드(최대., 최소. 값).....13

7-9 피크값 홀드..... 13
7-10 데이터 로거..... 13
7-10-1 데이터 레코딩 하는 법.....14
7-10-2 데이터 보내는 법..... 15
7-10-3 샘플 시간을 보는 방법.....18
7-10-4 날짜와 시간을 보여주는 방법.....18

1 실내 설정 모드..... 19
8-1 메모리 공간 체크하기.....20
8-2 메모리 삭제 하기.....20
8-3 날짜/시간 설정하기.....20
8-4 샘플 시간 설정하기.....21
8-5 자동 전원 오프 기본 설정하기.....21
8-6 설정 기능으로 부터 빠져 나가기..... 21

2 RS232 PC 시리얼 인터페이스.....22

3 배터리 교체..... 24

4 시스템 리셋..... 24

5 옵션 악세서리..... 25

1. FEATURES

1. 특징

* 3 축 프로브.
* 라디오 주파수 전기자지장 필드 테스터.
* 넓은 측정 주파수 범위, 100 KHz 에서 3 GHz.
* EMF-839 는 넓은 범위의 라디오 주파수 전자기장 필드를 모니터링

할 수 있는 광대역 기기를 위해 사용 된다.

* 정확한 측정 고려사항을 위해서, 미터는 두 개의 프로브를 포함하고 있다. : EP-04L (낮은 주파수 프로브, 100 KHz - 100 MHz) EP-03H (고 주파수 프로브, 100 MHz - 3 GHz)

* 단위 : V/m, W/m^2, mW/cm^2.

* 알람 설정 기능은 만약 측정 안테나가 너무 강한 자기장 원천에 가까이 있다면, 사용자에게 경고를 할 것이고, 버저는 사용자에게 다시 알려주기 위해서 소리를 낼 것이다.

* 피크값 홀드 기능은 피크 값을 잠근다.

* 데이터 홀드 기능은 현재 측정 값을 잠근다.

* RS232 컴퓨터 인터페이스.

* 실시간 데이터 로거, 내장된 시계 (시-분-초., 연-월-날짜).

* 자동 혹은 수동 데이터 레코드, 16,000 데이터 로거 숫자.

* 넓은 샘플링 시간 조절 범위는 1초에서 8 시간 59 분 59 초까지 이다.

* 산업용 하드 휴대용 케이스.

* 색 대조 기능을 가진 넓은 크기 LCD 는 최고의 시야 각으로 조절 할 수 있다.

* 마이크로컴퓨터 서킷은 특별한 기능과 높은 정확도를 제공한다.

* 006P DC 9V 배터리 혹은 DC 9V 어댑터로 전원을 공급 받는다.

2. APPLICATIONS

2. 응용 프로그램

이 미터는 특별히 전자기장을 측정하거나 모니터링을 위해서 개발되어 있다. 예를 들면: 휴대 전화 스테이션, 병원 장비, 레이더, 마이크로 오븐, 방사선 작업, TV 안테나, 라디오 스테이션, 웰딩 기기, 바킹 작업, 텔레비전, 컴퓨터, 공장, 연구소와 다른 환경 등등.

3. SAFETY INSTRUCTIONS

3. 안전 지시사항

위험

* 작업자의 안전을 위해서, 전자기장 임플랜트 관련 인원(예를 들면-카디악-페이스 메이커) 은 특정 상황에서 특별한 위험에 노출되어 있는 사람들은 주의 할 필요가 있다.

* 기기의 작업자의 지역 안정 규정을 특별히 준수한다.

* 기기를 사용하기 이전에, “알람-한계” 값을 설정하는 법을 알 필요가 있다. (12 페이지 를 참고한다.).

주의

* 몇 과학자들이 주장하길 장기간의 전자기장의 노출은 아이들의 백혈병과 다른 종류의 암을 유발 할 수 있다.

* 이런 내용과 관련된 질문의 완벽한 대답은 현재 가능 하지 않는다. 현재 가장 일반적인 방법은 장 시간 동안의 과도한 노출을 피한다.

* 이런 내용과 관련된 질문, " Prudent Avoidance " 은 환경 보호 단체- Environmental Protection Agency(EPA) USA 에 의해서 권장된다.

* 시간에 다양한 전자기적 영역에 ICNIRP 에 참고하여서, E-field 강도 레벨은 다음과 같다.:

일반 진행

주파수 범위	**e-필드 강도 (V/m)**
3 - 150 kHz	87
0.15 - 1 MHz	87
1 - 10 MHz	87/f^1/2
10 - 400 MHz	28
400 - 2000 MHz	1.375 x f^1/2
2 - 300 GHz	61

산업용

주파수 범위	e-필드 강도 (V/m)
65 - 1000 kHz	610
1 - 10 MHz	610/f
10 - 400 MHz	61
400 - 2000 MHz	3 x f^1/2
2 - 300 GHz	137

4. SPECIFICATIONS

4. 제품 일반적 특징

4-1 일반적인 제품 기술적 특징

서킷	마이크로 프로세스 LSI 섯킷의 고객 맞춤 한 개의 칩.	
디스플레이	LCD 사이즈 : 58 mm x 34 mm.	
측정 단위	V/m, mW/cm^2, W/m^2.	
정확도	< 2 dB.	
프로브 구조	3 Axis.	
프로브 종류 선택	EP-03H : 100 MHz - 3 GHz. EP-04L : 100 kHz - 100 MHz.	
프로브 입력 임피던스	50 OHM	
주파수 선택 포인트	EP-03H: 900 MHz, 1 GHz, 1.8 GHz, 2.4 GHz, 2.45 GHz, 3 GHz.	
	EP-04L: 100kHz, 200kHz, 500kHz, 1MHz, 10MHz, 13.56MHz, 100MHz.	
센서 구조	반도체	
데이터 로거의 샘플링 시간	수동	데이터 로거 버턴을 한번 누르면 데이터를 한번에 저장 할 것이다. * 샘플링 시간을 0 초로 설정한다.

	자동	1 초에서 8 시간 59 분. 59 초.
데이터 홀드	디스플레이 측정 값을 정지 시킨다.	
REC 기능	최대, 최소 값을 레코드 한다.	
파워 오프	자동 셧 오프 기능을 배터리의 수명을 절약해 주고, 푸시 버턴을 통해서 수동으로 끌 수 있다. * 기본으로 자동 파워 오프를 설정하거나 수동으로 전원을 끌 수 있다. * 기본 자동 파워 오프가 될 때, 파워는 자동적으로 어떠한 버턴이 눌러지지 않는 다면 10분이 꺼질 것이다.	

피크값 홀드	피크 측정 값을 유지하기 위해서 사용
알람 설정	버저는 설정된 값 이상을 디스플레이 할 때 사운드를 낼 것이다.
샘플링 시간	대략 1초.
낮은 배터리 지시계	디스플레이가 낮은 배터리 지시를 나타 낼 때, 배터리를 교체 해 주어야 한다.
데이터 출력	RS 232 PC 시리얼 인터페이스.
작동 온도	0 - 50 ℃.
작동 습도	80 %RH 이하
파워 서플라이	DC 9 V 배터리 (006P) * 산업용 혹은 알카라인 종류
	DC 9V 어댑터 입력.
파워 전류	대략 DC 5.95 mA
무게	523 g/ 1.16 LB.
면적	메인 기기 : 200.0 x 76.2 x 36.8 mm 프로브 : 70 mm (직경) x 290 mm (길이)

포함된 악세서리	작업 매뉴얼.....1 PC EP-03H 프로브..... 1 PC EP-04L 프로브.....1 PC EP-03H 메모리 카드.....1 PC EP-04L 메모리 카드.....1 PC 하드 휴대용 케이스..... 1 PC DC 9V 파워 어댑터.....1 PC
옵션 악세서리	RS232 케이블, UPCB-02. USB 케이블, USB-01. 데이터 획득 소프트웨어, SW-U801-WIN.

4-2 전기적 제품 기술적 특징 (23 ± 5 ℃)

강도 범위	레솔류션	유효 값
0 - 200.00 V/m	0.01 V/m	> 1 V/m
0 - 99.999 W/m^2	0.001 W/m^2	> 0.03 W/m^2
0 - 9.9999 mW/cm^2	0.0001 mW/cm^2	> 0.0003 mW/cm^2

주파수 범위	정확도	테스트 포인트	프로브 번호.
400 KHz - 100 MHz	< 2 dB	30 V/m	EP-04L
50 MHz - 2.5 GHz	< 2 dB	60 V/m	EP-03H

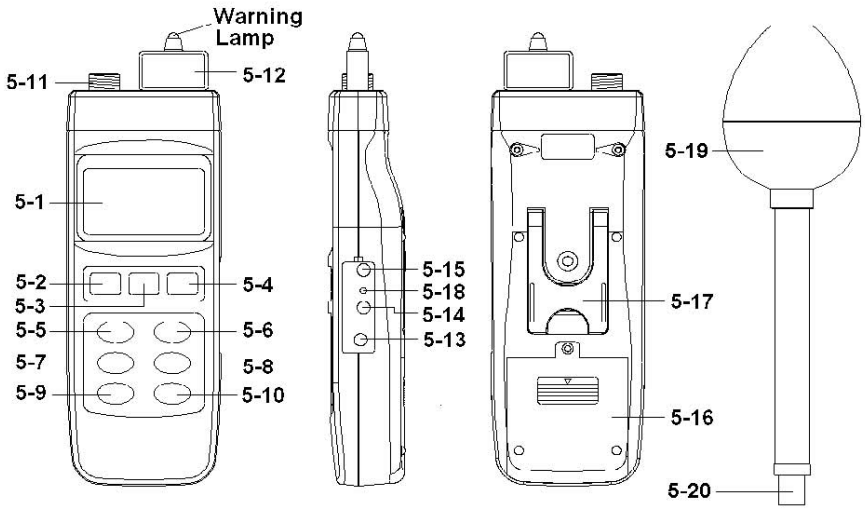
참고:

*** 다른 주파수 범위 하의 측정 (400 KHz 이하 와 2.5 GHz 이상), 참고로 사용한 측정 읽기 값.**

*** 정확한 측정 고려사항에 대해서는, " 주파수 팀 포인트 " 근처의 측정 물체의 근처의 주파수 값을 선택하여야 한다.**

5. FRONT PANEL DESCRIPTION

5. 전면 패널 설명



특징 1 5-1 디스플레이 5-11 프로브 입력 소켓 5-2 Power 버턴5-12 프로브 메모리 카드5-3 Hold / Esc 버턴5-13 DC 어댑터 입력 소켓5-4 REC / Enter 버턴5-14 RS-232 출력 터미널5-5 주파수 팀 선택 버턴5-15 LCD 대조 조절5-6 Unit 버턴5-16 배터리 커버5-7 피크값 홀드 버턴 5-17 스탠드 5-8 알람 Set / Start 버턴 5-18 Reset 버턴 5-9 Time / Send 버턴 5-19 프로브 센싱 헤드 5-10 Logger / Set 버턴 5-20 프로브 플러그

6. MEASUREMENT CONSIDERATION

6, 측정 고려사항

1)측정 대상의 주파수에 따라서, 올바른 프로브를 선택한다. :

EP-03H 프로브 : 100 MHz - 3 GHz.

EP-04L 프로브 : 100 kHz - 100 MHz.

2)편리한 프로브를 선택한 이후에, 독립된 " 프로브 메모리 카드" (5-12, 특징 1) 를 미터의 전면 끝 부분 소켓에 플러그 인 한다.

참고 :

*** 프로브 메모리 카드는 내장 메모리 서킷으로 프로브의 문자로 저장된다.**

*** EP-03H 와 EP-04L 는 자신의 독점적인 " 프로브 메모리 카드 " 를 가지고 있고, 다른 카드를 플러그 하지 말아야 한다. 그렇지 않으면, 정확도는 편차가 생길 수도 있다.**

* " 주파수 팀버턴 " (5-5, 특징 1) 을 사용하여서 측정 물체의 편리한 주파수를 선택하는 것을 확인한다.
그러나, 만약 사용자가 정확한 정보를 알고 있지 않는다면, 미터는 기본적으로 (EP-03H 프로브) 혹은 1 MHz (EP-04L 프로브) 으로 <u>전원을 켠 이후에</u> 설정 될 것이다.

3)미터는 3개 축 (X, Y, Z) EMF 센서에 내장 되어 있다. 서킷은 각각 X, Y, Z 센서의 EMF 값을 측정 하고, 그런 다음 CPU 는 전체 EMF 값을 다음의 공식에 따라서 계산 할 것이다. :

$$\sqrt{X^2 + Y^2 + Z^2}$$

X : X 방향으로부터 감지되는 EMF 값.
Y : Y 방향으로부터 감지되는 EMF 값.
Z : Z 방향으로부터 감지되는 EMF 값.

7. MEASURING PROCEDURE

7.측정 프로브

7 -1 버턴 지시사항 7 -2 디스플레이의 심벌과 단위

버턴	기능
Power 버턴	이 키를 눌러서 전원을 켜거나 끈다.
Hold 버턴	이 키를 눌러서 측정 값을 고정 시킨다.
ESC 버턴	" SET " 혹은 " 데이터 로거 " 기능을 작동 할 때, 이 버턴을 눌러서 빠져 나간다.
REC 버턴	이 키를 눌러서 최대 값과 최소 값을 레코드 한다.
Enter 버턴	" SET " 혹은 " 데이터 로거 " 기능을 작동 할 때, 이 키를 눌러서 값을 입력한다.
Freq. Team 버턴	이 키를 눌러서 편리한 물체의 주파수 값을 선택한다.
Unit 버턴	이 키를 눌러서 강도 단위, V/m, W/m^2, mW/cm^2 을 선택한다.
피크값 홀드 버턴	이 키를 눌러서 측정 동안에 피크 값을 고정 할 수 있다.
알람 Set /Start 버턴	이 키를 눌러서 알람 고/저 한계를 설정하거나, 알람 기능을 시작 할 수 있다.
Send 버턴	" 데이터 로거 " 기능을 수행한 이후에, 이 키를 눌러서 데이터를 보낼 수 있다.
Logger Set 버턴	" REC " 기능 하에서, 이 키를 눌러서 데이터 로거를 수행 할 수 있다.
	이 키를 눌러서 날짜와 시간을 표시 할 수 있다.

심벌과 단위	기능
V/m	전기장 강도
W/m^2	파워 강도
mW/cm^2	파워 강도
100kHz..... .....3GHz	주파수 팀 지시.
피크값 홀드	" 피크값 홀드 " 기능에 나타난다. 이것은 피크값을 고정 시킬 것이다.
REC	" REC " 기능에 나타나고, 이것은 최대와 최소 값을 레코드 할 것이다.
HOLD	" HOLD " 기능에 나타나고, 현재 측정값을 고정 시킬 것이다.
Alarm setting low limit	" 알람 설정 하위 한계 " 기능이 나타난다.
Alarm setting High limit	"알람 설정 상위 한계" 기능이 나타난다.
Alarm setting hysteresis	"알람 설정 이력현상 " 기능이 나타난다.
Sample time	" 샘플 시간" 기능에 나타나고, 이것은 이미 설정된 샘플 시간을 나타내 준다.
Flash unit on the display	" START " 기능에 나타나고, 이것은 알람 기능이 시작되었다는 것을 나타내 준다.

7-3 단위 선택

" 프로브 카드 " (5-12, 특징 1)를 삽입하고, " 프로브 입력 소켓 " (5-11, 특징 1) 에 프로브의 플러그를 연결 한 이후에, " Unit 버턴" (5-6, 특징 1) 을 사용하여서 " V/m, W/m^2, mW/cm^2 " 을 선택한다.

7-4 주파수 팀 선택

1)" Freq. Team 버턴 " (5-5, 특징 1) 을 사용하여서 대략적인 측정 물체의 주파수 값을 선택한다.

<u>EP-03H 프로브, 주파수 선택 포인트 :</u>

900 MHz, 1 GHz, 1.8 GHz,

2.4 GHz, 2.45 GHz, 3 GHz.

<u>EP-04L 프로브, 주파수 선택 포인트 :</u>

100 KHz, 200 KHz, 500 KHz, 1 MHz,
10 MHz, 13.56 MHz, 100 MHz.

2)Make sure to use the " 주파수 팀버턴 " (5-5, 특징 1)를 사용하여서 측정 물체의 편리한 주파수 값을 선택한다. 그러나, 만약 사용자가 정확한 정보를 알고 있지 않는다면, 미터는 기본적으로 1 GHz (EP-03H 프로브) 혹은 1 MHz (EP-04L 프로브) 으로 전원이 켜진 이후에 설정 할 것이다.

7-5 개별 축 측정 EMF 값 보기

전형적으로, 미터는 XYZ 방향의 전체 EMF 값 (8 페이지를 참고한다.)을 나타내 주지만, X, Y, Z 방향의 개별 EMF 값을 보자고 한다면, 과정은 아래와 같다. : 1)미터의 전원을 켜고, 두 손가락을 사용하여서 " Alarm 버턴 " (5-8, 특징 1) 와 " Logger 버턴 "

(5-10, 특징 1) 을 함께 지속적으로 누르고, 그런 다음에, " Power 버턴" (5-2, 특징 1)을 눌러서 미터의 전원을 켠다. 전원이 켜진 이후에, 모든 손가락을 버턴으로부터 뗀다.

2)* " Unit 버턴" (5-6, 특징 1) 을 지속적으로 2초 이상 누르면, 버턴 디스플레이는 X_축을 보여줄 것이고, 그런 다음 버턴을 떼면, 상위 디스플레이는 X 방향의 EMF 값을 보여줄 것이다.

" Unit 버턴" (5-6, 특징 1) 을 지속적으로 2초 이상 누르면, 버턴 디스플레이는 X_축을 보여줄 것이고, 그런 다음 버턴을 떼면, 상위 디스플레이는 X 방향의 EMF 값을 보여줄 것이다.

" Unit 버턴" (5-6, 특징 1) 을 지속적으로 2초 이상 누르면, 버턴 디스플레이는 X_축을 보여줄 것이고, 그런 다음 버턴을 떼면, 상위 디스플레이는 X 방향의 EMF 값을 보여줄 것이다.

* Press the " Unit 버턴" (5-6, 특징 1) 을 지속적으로 2초 이상 누르면, 하위 디스플레이는 " V/m " 을 보여줄 것이고, 그런 다음 상위 디스플레이는 XYZ 방향의 전체 EMF 값을 보여줄 것이다. (8 페이지를 참고한다.).

7-6 알람 한계 설정과 알람 시작 1) "Alarm 버턴 " (5-8, 특징 1) 을 한번 눌러서 알람 기능을 시작한다. " units " 심벌이 디스플레이 상에 깜빡거릴 것이다. 2) " Alarm 버턴 " (5-8, 특징 1) 을 한번 더 눌러서 알람 기능을 정지 시킬 것이다. 3) " Alarm 버턴 " (5-8, 특징 1) 을 지속적으로 2초 이상 누르면, "알람 하위 한계 값(Alarm low limit value) " 이 하위 디스플레이에 나타나고, " ▼▲, 버턴 " 을 사용하여서 원하는 하위 한계 값을 조절한다. 4) " Enter 버턴 " (5-4,

특징 1) 을 누루는 것은 하위 한계 값을 저장하고, " 상위 한계 값(High limit value) 과정을 조절하는 것은 위의 방법과 비슷하다. 5) " 상위 한계 값(High limit value) " 조절을 끝마친 이후에, " Enter 버턴 " (5-4, 특징 1) 을 누르는 것은 상위 한계 값을 저장하고, 알람 이력 값을 조절하는 과정은 위와 비슷하다. " 이력 값(Hysteresis value) " 알람을 끝마치고, " Enter 버턴 " (5-4, 특징 1) 을 눌러서 데이터를 저장한다. 6)Press the " ESC 버턴 " (5-3, 특징 1) 을 눌러서 알람 설정 과정을 끝마친다.

7-7 데이터 홀드

측정 과정에서, " Hold 버턴 " (5-3, 특징 1) 을 한번 눌러서 측정 값을 정지 시키면, LCD 에는 " HOLD " 심벌이 나타날 것이다.. " Hold 버턴 " 을 다시 한번 누르면, 데이터 홀드 기능을 해지 할 것이다.

7-8 데이터 레코드(최대., 최소. 값)

* 데이터 레코드 기능은 최대와 최소 값을 레코드 한다. " REC 버턴 " (5-4, 특징 1) 을 한번 눌러서 데이터 레코드 기능을 시작하고, " REC " 심벌이 디스플레이에 나타날 것이다.

* 디스플레이에서 " REC " 심벌이 나타날 때:

a)" REC 버턴 " (5-4, 특징 1) 을 한번 누르면 최대 값과 함께 " REC MAX " 심벌은 디스플레이 상에 나타날 것이다. " REC 버턴 " (5-4, 특징 1) 을 한번 더 누르면, 최소 값과 함께 " REC MIN " 심벌이 나타날 것이다. 만약 최대(최소) 값을 삭제 하길 원한다면, " Hold 버턴 " (5-3, 특징 1) 을 한번 누르고, 디스플레이는 " REC " 심벌만 나타나고, 메모리 기능을 지속적으로 수행 할 것이다.

b)메모리 레코드 기능을 빠져 나기기 위해서" REC 버턴 " 5-4,

특징 1)을 최소 2 초 정도 지속적으로 누르면 된다.
디스플레이는 현재 측정 값을 변경할 것이다.

7-9 피크값 홀드

" 피크값 홀드 버턴 " (5-7, 특징 1) 을 한번 누러서 디스플레이 상의 피크 값을 정지시키고, 한번 더 누르면 그 값이 버려진다.

7-10 데이터 로거

The 데이터 로거 기능은 내장된 시계 (시-분-초, 연-월-날짜) 와 함께 시계 시간(실시간 데이터로거) 와 16,000 측정 데이터를 저장할 수 있다.

7-10-1 데이터 레코딩 하는 법

a) Logger 버턴 " (5-10, 특징 1) 을 한번 누르면, 하단 왼쪽의 디스플레이 상에 샘플링 시간이 보여지고, 그런 다음 사라진다.
b) " REC 버턴 " (5-4, 특징 1) 을 한번 누르면 데이터 레코드 기능을 시작하고, " REC " 심벌이 디스플레이 상에 있을 것이다.
c) 자동 **데이터 로거 (샘플링 시간은 1 초에서 8시간 59분 59초에 이르기 까지 설정 할 수 있다.)** " Logger 버턴 " (5-10, 특징 1) 을 일단 눌러서 자동 데이터 로거 기능을 수행한다. 동시에, 오른쪽 하위 디스플레이는 " Recording.... "라는 표시가 나타날 것이다. 현재 데이터 로거 기능은 수행 된다. 상위 디스플레이는 " DATA " 표시가 " REC " 마커와 함께 보여진다.
d)**수동 데이터 로거 (샘플링 시간은 0초로 설정되어 있다.)** " Logger 버턴 " (5-10, 특징 1) 을 한번 누르는 것은 데이터를 메모리 안으로 한번 저장하고, 동시에, 오른쪽 하위 디스플레이는 " Recording.... " 표시가 잠시 디스플레이에 나타날 것이다. 현재 데이터 로거 기능은 수행된다. 상위 디스플레이는 " DATA " 표시가 함께 " REC " 마커와 함께 보여진다.
e)**메모리 가득참** 데이터 로거를 수행하는 동안에, 만약 오른쪽 하위 디스플레이 상에, " Full "이라고 보이면, 이것은 메모리 데이터가 이미 16,000 개를 초과 했고, 현재 메모리가 가득

찼다는 것을 나타내 준다.

f) **데이터 로거를 중지 하기** 데이터 로거 기능이 수행 되고 있는 동안, " Logger 버턴 " (5-10 특징 1) 을 한번 누르면, 데이터 로거 기능을 중지 시킬 것이다. " DATA " 표시는 사라질 것이다. 만약 " Logger 버턴 " (5-10, 특징 1) 을 한번 더 누르면, 데이터 로거 기능을 지속적으로 진행 할 것이다.

참고 : 1) 만약 데이터 로거 샘플링 시간을 변경하길 원한다면, 챕터 8-4., 페이지 21 을 참고한다.. 2) I만약 메모리 IC 안으로 저장되어 있는 데이터 숫자의 공간을 알고 싶다면, 챕터 8-1, 페이지 19 을 참고한다. 3) I만약 메모리로부터 저장된 데이터를 삭제 하길 원한다면, 챕터 8-2, 페이지 20를 참고한다..

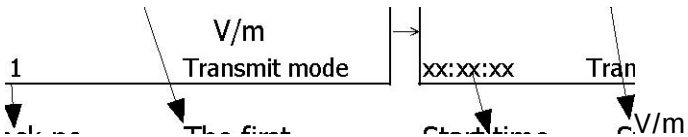
7-10-2 데이터를 전송하는 법

만약 미터로부터 데이터를 전송하길 원한다면, " Hold function " 과 " Record function " 을 먼저 취소 해야 한다. 디스플레이는 " HOLD " 와 " REC " 마커를 보여주지 않을 것이다. " SEND 버턴 " (5-9, 특징 1) 을 최소 2초 눌르면, 오른쪽 하위 디스플레이에서 " Transmit mode " 가 보이고, 그런 다음에 버턴을 뗀다.

LCD 디스플레이는 아래의 스크린을 대체하여 보여줄 것이다.

31.44

←



→ V/m Transmit mode

xx:xx:xx 전송 mode

블락 넘버.　　첫 번째 시간 시작 데이터의 각 주소의 각 블록의 각 블락

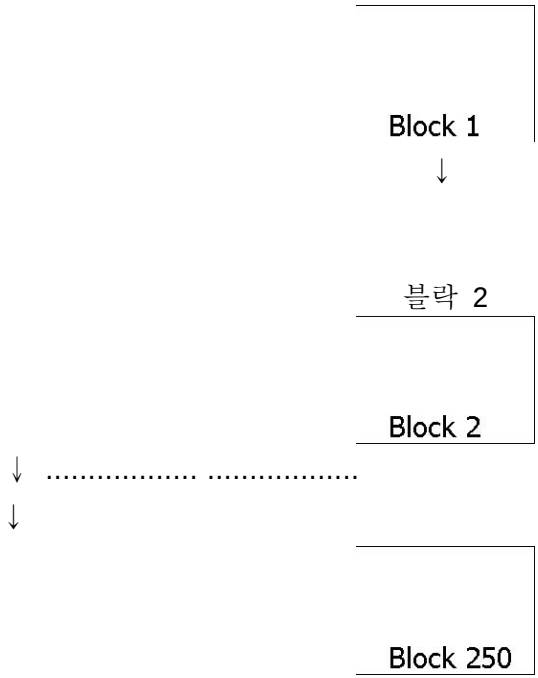
▲ Up 버턴, ▼ Down 버턴 을 사용하여서, 다른 데이터 메모리 블락을 선택한다. (1 - 250).

만약 메모리에 저장되어 있는 데이터를 삭제하길 원한다면, 챕터 8-2, 페이지 20을 참고 하길 바란다.

미터가 최대 16,000 데이터를 저장할 수 있고, 이러한 데이터는 최대 250 메모리 데이터 블록으로 저장될 수 있다.

* 일반적인 방법으로 데이터 로거 과정에 저장된 데이터 (" REC " 버턴을 누르고 , 다음에 " Logger " 버턴 을 눌러서 데이터를 저장하고, 디스플레이는 " REC " 와 " DATA " 를 보여줄 것이다. 데이터를 저장한 이후에, " Logger " 버턴을 누르고, 다음에 " REC " 버턴을 눌러서 데이터 로거 기능을 빠져 나간다. " REC " 와 " DATA " 표시 LCD는 사라질 것이다.).

블락 1



블락 250 데이터 1 - 데이터 X

Data X+1 - 데이터 Y

데이터 Z - 데이터 16,000

* 선택하길 원하는 메모리 블락 넘버까지 " Send 버턴 " (5-9, 특징 1) 을 한번 누르면, 메모리 블록의 데이터는 전송된다. 데이터가 전송 되는 동안에, 오른쪽 하위 디스플레이는 " Sending Data " 표시를 보여줄 것이다. 데이터가 완벽하게 전송 되었을 때, 오른쪽 하위 디스플레이는 " Transmit mode " 표시를 한번 더 보여 줄 것이다.

* " ESC 버턴 " (5-3, 특징 1) 을 눌러서 데이터 전송 기능을 바져 나가고, 정상적인 디스플레이로 되돌아 간다.

참고 :

*** 만약 컴퓨터에 데이터를 로드 할려고 한다면, RS232 케이블을**

연결하고 (옵션, 모델 : UPCB-02) 데이터 로거 소프트웨어 (옵션, 모델 : SW-DL2005)을 적용한다. .

*** 데이터를 전송할 때, 각 시간은 하나의 메모리 블락 데이터로 내보낸다. 예를 들면, 블락 1 데이터, 블락 2 데이터.. 혹은 블락 250 데이터 이다.**

7-10-3 샘플 시간을 보는 방법

" Logger 버턴 " (5-10, 특징 1) 을 한번 누르면, 디스플레이에는 샘플링 시간이 나타날 것이다.

7-10-4 How to show date and time

Press the " button " (5-9, Fig. 1) once to indicate

7-10-4 날짜와 시간을 보여 주는 법

“ “ (5-9, 특징.1) 을 한번 누르면 날짜와 시간을 나타내 준다.

8. INTERIOR SETTING MODE

8. 인테리어 설정 모드

" SET 버턴 " (5-10, 특징 1) 을 2 초 이상 지속적으로 누르면, 디스플레이는 아래와 같이 나타난다. :

XXXXX 메모리 공간

" SET 버턴 " 을 한번 더 누른다.

메모리 삭제 하기 XX ESC:N Enter:Y

" SET 버턴 " 을 한번 더 누른다.

날짜/시간 설정

XX:XX:XX ^,v Enter (>)

" SET 버턴 " 을 한번 더 누른다.

샘플링 시간

XX:XX:XX ^,v Enter (>)
" SET 버턴 " 을 한번 더 누른다.

자동 파워 OFF XXXXX 1:ON, 0:OFF
" SET 버턴 " 을 한번 더 누른다.

ECS > Finish

" ESC " 을 눌러서 끝마친다.
혹은 " SET 버턴 " 을 한번 더 눌러서 빠져 나간다.

8-1 메모리 공간 체크하기
메모리 안에 있는 남은 데이터 공간 숫자를 확인하기 위해서 (데이터 숫자를 저장을 허용하기 위해).

XXXXX 메모리 공간

* XXXXX 은 현재 있는 데이터 숫자이다. 예를 들면 XXXXX=15417.

8-2 메모리 삭제 하기
* 메모리에 있는 현재 저장되어 있는 데이터 숫자를 삭제 하기 위해서.
* ENTER 버턴을 한번 누르고, ENTER 버턴을 눌러서 확인한다.
* ESC 버턴을 한번 더 눌러서 빠져 나가고, 메인 측정 매뉴얼로 되돌아 간다.

8-3 날짜/시간 설정하기
* ▲ Up 버턴, ▼ Down 버턴과 Enter (→) 버턴을 사용하여서 원하는 날짜 (연-월-날짜) 와 시간 (시-분-초.)를 선택한다.
* 날짜/시간 조절을 끝마친 이후에, " Enter 버턴 "을 누르고, 그런 다음 , " ESC 버턴 " 을 눌러서 빠져 나가고, 메모리 안으로 시계 데이터를 저장한다.

8-4 샘플 시간 설정하기
* ▲ Up 버턴, ▼ Down 버턴과 Enter (→)
버턴을 사용하여서 원하는 샘플 시간을 선택한다. (시-분-초.).

* 샘플 시간을 조절한 이후에, " Enter 버턴 " 을 한번 누르고, 그런 다음 " ESC 버턴 " 을 눌러서 빠져 나가고, 메모리 안에 시계 데이터를 저장한다.

8-5 자동 전원 오프 기본 설정하기

* ▲ Up 버턴, ▼ Down 버턴을 사용하여서 " 1 " 혹은 " 0 " 을 선택한다.

1 = 자동 파워 오프 0 = 수동 파워 오프

* " Enter 버턴 " 을 한번 누르고, 그런 다음 " ESC 버턴 " 을 눌러서 빠져 나간다.

8-6 설정 기능으로 부터 빠져 나가기

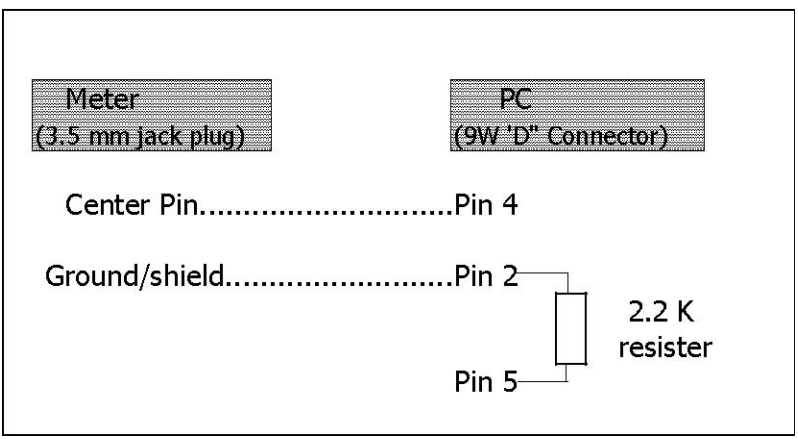
" ESC 버턴 " 을 잠시 눌러서 빠져 나가고, 정상 측정 디스플레이로 되돌아 간다.

9. RS232 PC SERIAL INTERFACE

9.RS232 PC 시리얼 인터페이스

기기는 3.5 MM 터미널을 가지고 RS232 PC 시리얼 인터페이스 를 가지고 있다. (5-14, 특징 1).

데이터 출력은 16 디지털 스크림으로 사용자의 특정한 응용프로그램으로 사용 될 수 있다. 다음의 연결을 가진 RS232 리드는 PC 시리얼 포트를 가지고 기기에 연결될 필요가 있다.



16 디지털 데이터 스트림은 다음의 형태로 디스플레이 된다. :

D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0

각 디지털은 다음의 상태를 나타내 준다. :

D0	Word 를 끝마친다. = 0D		
D1 & D8	디스플레이 측정값, D1 = LSD, D8 = MSD 예를 들면 : 만약 디스플레이 값이 1234, 그러면 D8 에서 D1 은 : 00001234		
D9	소수점(DP), 오른쪽에서 왼쪽의 위치 0 = No DP, 1= 1 DP, 2 = 2 DP, 3 = 3 DP		
D10	양극성 0 = 양성 1 = 음성		
D11 & D12	디스플레이를 위한 공표		
	W/m^2=A9	mW/cm^2 = A8	V/m = A7
D13	상위 디스플레이 데이터로 보낼 때 = 1 하위 디스플레이 데이터로 보낼 때 = 2		
D14	4		
D15	Word를 시작하기 = 02		

RS232 설정하기

바우드 속도	9600
패러티	패러티 없음
데이터 비트 넘버.	8 데이터 비트
스탑 비트	1 스탑 비트

10. BATTERY REPLACEMENT

10. 배터리 교체

LCD 디스플레이 왼쪽 코너에 " " 라고 나타나면, 이것은 배터리를 교체할 필요가 있다. (006P).

1)" 배터리 커버" (5-16, 특징 1) 를 기기로부터 밀어 내고, 배터리를 제거 한다.
2)배터리 (006P) 를 교체하고, 커버를 다시 위치 시킨다.
3)배터리 커버는 배터리를 교체 한 후에 잘 고정 된 것을 확인한다.

11. SYSTEM RESET

11. 시스템 리셋

미터에 다음과 같은 문제가 발생 한다면 :

CPU 시스템이 정지 됨 (예를 들면, 키 버턴이 작동 될 수 없는 경우.....).

그런 다음 시스템 리셋은 문제를 해결할 것이다. 시스템 리셋 과정은 다음의 방법ㅇㄹ 통해서 수행 된다. :

전원이 켜진 동안에, 핀을 사용하여서 " 시스템 리셋 " 버턴 (5-18, 특징 1) 을 한번 누른다.

12. OPTIONAL ACCESSORIES

12. 옵션 악세서리

RS232 케이블 UPCB-02	* 컴퓨터 인터페이스 케이블. * 미터를 컴퓨터에 연결하는데 사용된다. (COM port).
USB 케이블 USB-01	* 컴퓨터 인터페이스 케이블. * 미터를 컴퓨터에 연결하는데 사용된다. (USB port).
데이터 획득 소프트웨어 SW-U801WIN	* SW-U801-WIN 는 다수 디스플레이 (1/2/4/6/8 디스플레이) 강력한 소프트웨어 프로그램이고, 이것은 데이터 로깅 시스템, 텍스트 디스플레이, 각 디스플레이, 차트 디스플레이, 데이터 레코더 고/저 한계, 데이터 쿼리, 텍스트 리포트와 차트 리포트를 수행한다.. .xxx.mdb 데이터 파일은 EXCEL, ACESS..과 같은 넓은 지능 응용 프로그램으로 전환이 가능하다.