Ph/Mv

PH 미터
모델: PH-208

내용 구성

1 제품 특징.....1

2 제품 스펙..... 2

3 전면 패널 묘사 내용.....4

4 PH 측정 계수화 과정..... 6
4-1 측정 계수화 고려사항..... 6
4-2 측정 계수화 과정을 위한 필요 장비.....6
4-3 두 포인트 측정 계수화 6
4-4 시그널 포인트 측정계수화.....8
4-5 다른 요소..... 9

5 PH 온도 보상 10
5-1 수동 온도 보상.....10
5-2 자동 온도 보상.....14

6 측정 과정.....14
6-1 PH 측정.....14
6-2 mV 측정..... 15
6-3 온도 측정.....15

7 자동 파워 해지.....18

8 RS232 PC 시리얼 인터페이스.....18

9 배터리 교체.....20

10 옵션 프로브와 악세서리.....20

;

1. 제품 특징

* 프로패셔널 PH/mV METER.PH 범위 : 0 ~ 14 PH x 0.01 PH.mV 범위 : -1999 mV ~ 1999 mV.
* 기기는 mV 측정을 위한 mV (millivolt) 기능을 가졌다. (옵션 ORP 프로브와 협력하여 프로패셔널 ORP 미터로 사용된다.)
* 넓은 수동 온도 보상 조절은 아마도 전면 패널의 버턴을 누르면서 쉽게 작동될 수 있다.
* 옵션 ATC (자동 온도 보상) 프로브는 PH 측정을 위해서 사용가능하다.
* 마이크로프로세서 서킷은 높은 정확도와 신뢰 있는 측정 능력을 보장해 준다.
* 더 큰 LCD, 이중 기능 디스플레이.
* 리콜 기능을 가진 최대 최소 측정값.
* 데이터홀드.
* 자동 전원 Off 기능이 배터리 수명을 연장해 준다.

* 006P DC 9V 배터리로 전원을 공급받는다.

* RS 232 컴퓨터 시리얼 인터페이스.
*℃ 혹은 °F 는 전면 패널에 있는 버턴을 눌러서 전환 할 수 있다..

* PH 측정 계수화 과정은 전면 패널에 있는 버턴을 눌러서 쉽게 수행할 수 있다.
* 영구성이 높고, 오랫 동안 사용할 수 있는 제품 구성과 강력하고 가벼운 ABS 플라스틱 하우징 케이스.
* 높은 입력 저항을 가진 PH 기능으로 측정 에러를 미연에 방지한다.
* 넓은 측정 응용 분야: 수질 컨디셔닝, 수조관, 음료, 물고기 양식장, 음식 프로세싱, 사진 현상, 실험실, 종이 산업, 품질 컨트롤, 학교와 대학 등등.

2. 제품 스펙 2-1 General 제품 스펙

서킷	마이크로 프로세서 LSI 서킷의 커스텀 원 칩.	
디스플레이	51 mm x 32 mm, 이중 기능 LCD 디스플레이, 15 mm (0.6") 디지털 사이즈.	
측정	PH	0 ~ 14 PH
	mV	-1999 mV ~ 1999 mV
입력 저항	10^12 ohm	
PH 측정을 위한 온도 보상	수동	0 ~ 100 ℃, 전면 패널에 있는 버턴을 눌러서 조절 된다.
	자동 (ATC)	옵션 TEMP. 프로부를 가짐 (TP-07) 0 ~ 65 ℃.

pH 측정 계수화	PH7, PH4, 와 PH10, 3 포인트 측정 계수화는 최고의 선형 측정과 정확도를 보장해 준다.
데이터 홀드	디스플레이의 현재 측정값으로 정지한다.
메모리 리콜	최대 최소 측정값은 저장될 수 있고, 레코드 기능을 통해서 특정값을 불러 올 수 있다.
파워 오프	자동 파워 오프는 배터리의 수명을 연장하거나 푸시 버턴을 수동으로 눌러 전원을 끌 수 있다.
데이터 출력	RS 232 컴퓨터 시리얼 인터페이스.
오버 로드 표시	디스플레이 상의 "- - - -" 심벌.
PH 일렉트로드	옵션I, BNC 커낵터를 가지 어떠한 PH 일렉트로드.
작업 온도	0 ~ 50 (32 ~ 122).℃ ℃ °F °F

작업 습도	최대. 80% RH.
샘플링 속도	대략. 0.8 초.
파워 서플라이	006P DC 9V 배터리 (알카라인 혹은 산업용 종류).
파워 전류	대략 DC 7 mA.
무게	250 g/0.55 LB (배터리 포함됨).
사이즈 (미터)	195 x 68 x 30 mm (7.6 x 2.6 x 1.2 인치).
표준 악세서리	작업 매뉴얼.....1 PC.

옵션 프로브와 악세서리(20 페이지 참고)	PH 일렉트로드 : * 일반 목적의 PH 일렉트로드, PE-03 * 일반 목적의 PH 일렉트로드, PE-11 * 프로패셔널 PH 일렉트로드, PE-01 * 스피어 팁 PH 일렉트로드, PE-04HD, PE-06HD ATC 온도 프로브, TP-07 PH 일렉트로드 + Temp. Probe, PE-03K7 ORP 일렉트로드, ORP-14 하드 휴대용 케이스, CA-06 RS232 케이블, UPCB-02 RS232 케이블, USB-01 응용 소프트웨어, SW-U801-WIN

2-2 전기 제품 스펙 (23 ± 5 ℃)

측정	범위	레솔류션	정확도
PH	0 ~ 14 PH	0.01 PH	± (0.02 PH + 2 d)
mV	0 ~ 1999 mV	1 mV	± (0.5% + 2 d)

* PH 정확도는 측정화 계수된 미터만을 기반으로 사용된다.
* RF 영역 강도의 3 V/M 와 주파수 30 MHz 만큼이나 적은 상황에서 제품 스펙 테스트를 수행한다.

특징. 2 특징. 3

3-1 디스플레이 3-2 파워 버턴
3-3 REC. 버턴 3-4 홀드 버턴 3-5 ,
℃°F 버턴/Up 버턴 3-6 PH/mV 버턴/왼쪽 버턴 3-7 온도. C 버턴 3-8 CAL 버턴/아래 버턴
3-9 배터리 구성 요소/커버 3-10 PH BNC 입력 소켓 3-11 ATC 프로브 입력 소켓 3-12 RS-232 출력 터미널 3-13 스탠드 3-14 PH 7 VR 3-15 PH 4/PH 10 VR

4. PH 측정 계수화 과정

4-1 측정 계수화 과정시 고려사항

가장 이상적인 PH 일렉트로드는 PH 7.00 (177.4 mV at PH 4) 의 0 mV 를 형성하고 PH-208 는 항상 가장 이상적인 PH 일렉트로드(25℃ 의 주변 온도에 기반함)를 자극하는 신호를 가지고 측정 계수화 된다. 그러나 모든 PH 일렉트로드가 이상적인 측정을 항상 이끌어 내지는 않고, 그렇기 때문에, 첫번째 측정을 수행하기 이전에 이러한 측정 계수화 과정을 수행하는 것을 필요로 한다. 첫 번째 측정에 추가하여서, 사용자는 측정 계수화 과정을 수행하여서, 더 정확한 측정을 수행할 수 있게 한다.

4-2 측정 계수화 과정을 위한 필요 장비

1) PH 일렉트로드 (옵션).

2) PH 버퍼 솔류션 (옵션).

4-3 두 포인트 측정 계수화 과정

1) " Power 버턴 " (3-2, 특징. 1) 을 눌러서 기기의 전원을 켠다.
2) " PH/mV 버턴 " (3-6, 특징. 1)을 눌러서 디스플레이 상의 " PH " 심벌을 가진 PH 기능 아래에서 작동될 수 있는 미터 값을 수행하게 한다.
3) " 온도 보상 값" 을 조절하여서 PH 버퍼 솔루션의 온도 값과 동일하게 맞춘다.

   수동 온도 보상 값은 온도 조절 과정이고, 5-1 (페이지 10)을 참고한다.

   자동 온도 보상 값은 온도 조절 과정이고, 5-2 (페이지 14)를 참고한다.

4) **PH 7 측정 계수화**

" BNC 소켓 "(3-10, 특징. 1) 을 가진 PH 일렉트로드와

연결하고 PH7 버퍼 솔루션 안의 일렉트로드와 합친다. "
CAL 버턴 " (3-8, 특징. 1) 을 누른 다음에는 디스플레이
상부에는 " CAL " 텍스트가 보여지고, 하부 디스플레이에는
기본 측정계수화 값이 나타난다.

* " CAL " 텍스트는 약 5초 동안에 깜빡거릴 것이다.
그 이후에, 미터는 자동적으로 측정계수화 한다.
상위 디스플레이는 측정계수화된 값을 보여주고,
하위 디스플레이는 온도값을 보여준다.

5) PH 4 혹은 PH 10 측정 계수화

정제된 물로 일렉트로드를 린스한다. PH4 버퍼 솔루션에
일렉트로드를 넣는다. (혹은 PH10 버퍼 솔류션).Press the
" CAL 버턴 " (3-8, 특징. 1) 를 누르면, 상위 디스플레이는
" CAL " 텍스트가 나타나고, 하위 디스플레이는 기본
측정계수화 값을 보여줄 것이다.

* " CAL " 텍스트는 약 5초 동안에 깜빡거릴 것이다. 그
이후에, 미터는 자동적으로 측정계수화 한다. 상위
디스플레이는 측정계수화된 값을 보여주고, 하위
디스플레이는 온도값을 보여준다.

6) 정제된 물을 가지고 일렉트로드를 린스한다.
7) 위의 (4) 에서 (5) 과정을 최소한 2번 반복한다.
8) 기기와 일렉트로드 " 두 포인트 측정 계수화 " 를 끝마쳤고,

측정을 위한 준비가 되었다.

4-4 시그널 포인트 측정계수화

PH4 와 PH10 버퍼 솔루션이 사용 가능하지 않는다면, 단일 포인트 (PH7) 측정 계수화는 4-3 (1) 에서 (4) 의 과정으로 수행될 수 있다. 그러나 더 정확한 측정 결과와 신뢰를 위해서, 두 포인트 측정 계수화 과정은 항상 권장한다..

4-5 다른 요소

위의 측정 계수화 과정은 측정 계수화 포인트의 1 PH 값 안에 있을 때에만 효과적이다. 그러나 만약 측정값이 아래와 같다면

*1 PH 의 PH 7 (> PH8, < PH6)
* 1 PH 의 PH 4 (> PH5, < PH3)
* 1 PH 의 PH 10 (> PH11, < PH9)

측정 계수화 과정은 :

1) PH 일렉트로드를 " PH BNC 입력 소켓 " (3-10, 특징. 1)에 연결한다.
2) " Power 버턴 " (3-2, 특징. 1) 을 눌러서 기기의 전원을 켠다.
3) " PH/mV 버턴 " (3-6, 특징. 1)을 눌러서 디스플레이 상의 "PH" 심벌을 가진 PH 기능을 선택한다.
4) Set the " 수동 온도 보상 " 값을 25 ℃에 설정하고, 페이지 10을 참고하여서, 5-1 측정계수화를 한다.
5)일렉트로드를 표준 솔루션에 놓는다. (PH7, PH4 혹은 PH10) , 그런 다음 기기는 디스플레이 상에서 PH 값을 나타낼 줄 것이다.
6) *PH7 표준 솔루션을 측정하기 위해서, 디스플레이 값이 PH6 혹은 PH8 사이로 될 때까지 PH 7 VR (3-14, 특징. 3)을 설정한다.
   * PH4 표준 솔루션을 측정하기 위해서, 디스플레이 값이 PH3 에서 PH 5 사이로 나타날 때까지 PH 4 VR (3-15, 특징. 3)를 조절한다.

*PH10 표준 솔루션을 측정하기 위해서, 디스플레이 값이 PH9 에서 PH 11 사이로 나타날 때까지 PH 10 VR (3-15, 특징. 3) 을 조절한다.

7) 다음 측정 계수화 과정은 4-3 (페이지 6) 과 4-4 (페이지 8) 과 동일하다.

5. PH 온도 보상

다른 종류의 솔루션으로부터 더 정확한 측정 결과를 획득하기 위해서 미터를 사용하고, 온도 보상 측정 계수화 과정이 수행되어야 할 필요가 있다. 수동 온도 보상 측정 계수화는 5-1 를 참고한다. (아래를 참고한다.). 자동 온도 보상 측정 계수화 과정은 5-2 를 참고한다. (페이지 14).

5-1 수동 온도 보상 과정

수동 온도 보상 측정 계수화 과정을 수행하기 이전에, ATC 프로브 (TP-07) 가 " 옵션 프로브 입력 소켓" (3-11, 특징. 1)에 없는 것을 확인한다.

1) " Power 버턴 " (3-2, 특징. 1)을 눌러서 기기의 전원을 켠다

2) " PH/mV 버턴 " (3-6, 특징. 1) 를 눌러서 디스플레이에 있는 PH 기능을 선택하여 " PH " 심벌을 나타나게 한다. 3) " TEMP. C 버턴 " (3-7, 특징. 1) 는 다음의 값을 조절하는데 사용된다.:

a. 온도 보상 값
b. PH 4 기본 측정 계수화 값
c. PH 7 기본 측정 계수화 값
d. PH 10 기본 측정 계수화 값

a. 온도 보상 값 조절

*먼저 " TEMP. C 버턴 " (3-7, 특징. 1) 누른다. 상위 디스플레이는 측정된 PH 값을 보여주고,하위의 디스플레이는 수동 온도 보상 값을 보여줄 것이다.

@ " 왼쪽 버턴 " (3-6, 특징. 1), " 상위 버턴 " (3-5, 특징. 1) 과 " 하위 버턴 " (3-8, 특징. 1) 을 사용하여서 수동 온도 보상 값을 조절한다.

b. PH 4 기본 측정계수화 값을 조절

*수동 온도 보상 값이 조절 될 수 있다. " TEMP. C 버턴 " (3-7, 특징. 1)를 한번 눌러서 PH 4 기본 측정 계수화 값을 조절한다. 상위 디스플레이 값은 " 4.00 " 을 나타내 주고, 하위 디스플레이는 " PH 4 기본 측정 계수화 값" 를 보여준다.

@ " 상위 버턴 " (3-5, 특징. 1) 와 " 하위 버턴 " (3-8, 특징. 1) 를 사용하여서 PH 4 기본 측정 계수화 값을 설정한다.
@ " PH4 기본 측정 계수화 값" 의 조절 범위는 4.00.20 PH 으로 제한되어 있다.

c. PH 7 기본 값을 조절.

* PH 4 기본 값이 조절 된다. " TEMP. C 버턴 " (3-7, 특징. 1)을 한번 눌러서, PH7 기본 측정 계수화 값을 조절한다. 상위 디스플레이는 " 7.00 " 값을 보여줄 것이고,하위 디스플레이 값은 " PH 7 기본 측정계수화 값"을 보여준다.

@ " 상위 버턴 " (3-5, 특징. 1) 와 " 하위 버턴 " (3-8, 특징. 1)을 사용하여서, PH 7 기본 측정 계수화 값을 조절한다.
@ " PH 7 기본 측정 계수화 값 " 의 조절 범위는 7.00.20 PH 안에 제한되어 있다.

d. PH 10 기본 값 조절

* **PH 7 기본 측정 계수화 값은 조절된다. " TEMP. C 버턴 " (3-7, 특징. 1) 를 일단 한번 눌러서 PH 10 기본 측정 계수화 값을 조절한다.**

상위 디스플레이는 " 10.00 " 값을 보여줄 것이고, 하위 디스플레이는 " PH 10 기본 측정 계수화 값" 을 보여줄 것이다.

@ " 상위 버턴 " (3-5, 특징. 1) 와 " 하위 버턴 " (3-8, 특징. 1) 을 사용하여서 PH 10 기본 측정계수화 값을 조절한다.
@ " PH10 기본 측정 계수화 값 " 조절 범위는 10.00.20 PH 안에 제한되어 있다.

e. 조절을 끝마치기

* **PH 10 기본 측정 계수화 값이 조절 될때, " TEMP. C 버턴 " (3-7, 특징. 1) 을 한번 더 눌러서 수동 온도 측정 계수화 과정을 끝마치고, 측정 모드로 되돌린다.**

Consideration :
만약 사용자가 위에 언급한 과정을 넘어가기 위해서는, 단순히 " Temp. C 버턴 " (3-7, 특징. 1) 만 누르면 된다. 사용자가 설정할 상위 PH 기본 측정 계수화 값은 사용자가

PH 측정 계수화 과정을 수행할때, 기본 값이 될 것이다. 이것은 PH 4.00, PH 7.00, 와 PH 10.00 버퍼 솔루션이 사용 가능하지 않을 때에, 사용자가 매우 편리하게 사용할 수 있다.

5-2 자동 온도 보상

1) " 옵션 ATC 온도 프로브, TP-07 " 를 " ATC 프로브 입력 소켓" (3-11, 특징. 1)에 연결 시킨다.
2) " Power 버턴 " (3-2, 특징. 1) 을 눌러서 기기의 전원을 켠다.
3) " PH/mV 버턴 " (3-6, 특징. 1) 를 눌러서 디스플레이 상에 "PH" 심벌을 가지고 PH 기능을 나타나게 한다.
4) "온도. 프로브" 를 솔루션에 위치 시키고, 그런 다음에 PH 측정을 위해서 자동적으로 보상된다.

6. 측정 과정

6-1 PH 측정

측정 계수화 과정은 언제나 PH 측정 과정을 수행하기 이전에 진행되는 것을 권장한다.

1) PH 일렉트로드 를 " PH BNC 입력 소켓 " (3-10, 특징. 1) 에 연결한다.
2) " Power 버턴 " (3-2, 특징. 1) 를 눌러서 기기의 전원을 켠다.
3) " PH/mV 버턴 " (3-6, 특징. 1) 를 눌러서 디스플레이 상의 “ PH” 심벌을 가진 PH 기능을 선택한다.

4) * 만약 작업이 " 수동 온도 보상 "안에서 이루어 진다면, 5-1 측정 계수화 과정을 참고한다.
   * 만약 작업이 " 자동 온도 보상 " 안에서 이루어 진다면, 5-2 측정 계수화 과정을 참고한다.
5) 일렉트로드를 솔루션 안에 넣는다. 그런 다음

기기는 디스플레이 상의 PH 값을 가질 것이다.

6) 측정 한 이후에, 정제수를 가지고 일렉트로드를 린스한다.

6-2 mV 측정

기기는 내장된 mV (millivolt) 측정 기능을 가지고 있고, 이것은 이온 선택, ORP (산소 감소 포텐셜:Oxidation-reduction potential) 과 다른 정교한 mV 측정을 가능하게 한다.

Press the " PH/mV 버턴 " (3-6, 특징. 1) 을 눌러서 디스플레이 상에 " mV " 심벌을 가진 mV 기능을 선택한다.

6-3 온도 측정

1) " 옵션I ATC 온도. 프로브, TP-07 " 를 " 옵션 프로브 입력 소켓 " (3-11, 특징. 1) 안으로 넣는다.

2) * 만약 사용자가 " ℃" 를 측정하길 원한다면, " ℃/ °F버턴 " (3-5, 특징. 1) 을 눌러서 " ℃ " 단위를 선택한다.

* 만약 사용자가 " °F" 를 측정하길 원한다면, " ℃/ °F버턴 " (3-5, 특징. 1) 울 뉼로소 " °F " 단위를 선택한다. 3) " 온도 프로브 " 를 솔루션에 담그고, 기기는 디스플레이 상에 온도 값을 보여줄 것이다.

.

6-4 데이터 홀드

" Hold 버턴 " (3-4, 특징. 1)를 누르는 것은 측정 값을 유지할 수 있고, LCD 는 " HOLD " 심벌을 측정 과정에서 디스플레이 상에 나타내 줄 것이다.

* " Hold 버턴 " 을 다시 한번 누르는 것은 데이터 홀드 기능을 빠져 나갈 수 있게 해 준다.

6-5 데이터 레코드 (최대, 최소 레코딩)

* 데이터 레코드 기능은 최대 최소 값을 레코딩 할 수 있다. " REC. 버턴 " (3-3, 특징. 1) 을 눌러서 데이터 레코드 기능을 시작하고, 그런 다음엔 디스플레이에 " REC " 심벌이 나타날 것이다.

* 디스플레이 상에서 " REC " 심벌을 가지고 :

a) " REC. 버턴 " (3-3, 특징. 1) 을 일단 누르고, " REC Max " 심벌은 최대 값과 함께 디스플레이에 나타날 것이다..

만약 사용자가 최대 값을 삭제하길 원한다면, 단지 " Hold 버턴 " (3-4, 특징. 1) 을 잠시 동안 누르고 있고, 그런 다음에 디스플레이는 " REC " 심벌만 나타내고, 지속적으로 메모리 기능을 수행할 것이다.

b) " REC. 버턴 " (3-3, 특징. 1) 를 다시 한번 누르면, " REC Min " 심벌은 최소값과 함께 디스플레이 상에서 나타날 것이다.

만약 사용자가 최소값을 삭제 하고 싶다면, 단지 " Hold 버턴 " (3-4, 특징. 1) 을 잠시 동안 누른 다음에, 디스플레이는 " REC " 심벌만 나타나고, 지속적으로 메모리 기능을 수행할 것이다.

c) 메모리 레코드 기능을 빠져나가기 위해서, 최소 약 2 초 동안에 " REC " 버턴을 누른다. 디스플레이는 현재 측정 값을 전환 할 것이다.

7. 자동 파워 오프 해지

기기는 " Auto Power Off " 기능을 배터리의 수명을 연장하기 위해서 가지고 있다. 미터 측정 기는 자동적으로 기기의 버턴이 약 10분동안에 눌러지지 않으면 자동적으로 전원을 차단한다.

이 기능을 해지 하기 위해서, To disable this function, select the memory record function during the measurement by pressing the " REC. 버턴 " (3-3, 특징. 1)을 눌러서 측정하는 동안에 메모리 레코드 기능을 선택한다.

8. RS232 PC 시리얼 인터페이스

기기 제품 특징 RS232 출력은
3.5 mm 터미널을 (3-12, 특징. 3) 을 통해 이루어 진다.

신호는 16 자리 데이터 스트림을 가지고 있고, 이것은 사용자의 특정한 응용 프로그램을 통해서 사용된다.

다음의 연결을 가진 RS232 리드는 PC 의 시리얼 인터페이스와 함게 기기를 연결할 필요가 있다.

각 자리수는 다음과 같은 상태를 나타내 준다. :

D15	단어를 시작한다.		
D14	4		
D13	상위 디스플레이 데이터가 1일 때 보낸다. 하위 디스플레이 데이터가 2일 때 보낸다.		
D12, D11	디스플레이 신호		
	℃ = 01	°F = 02	PH = 05
	mV = 18	mS = 14	PPM = 19
	O2= 06	mg/L = 07	

D10	극성 0 = 양극 1 = 음극
D9	십진 포인트(DP), 오른쪽에서 왼쪽으로 0 = No DP, 1= 1 DP, 2 = 2 DP, 3 = 3 DP
D8 to D1	디스플레이 값, D8 = MSD, D1 = LSD 예를 들면 : 만약 디스플레이 값이 1234 이면, 그런다음 D8 ~ D1 은 : 00001234 이다.
D0	단어를 끝마친다.

RS232 설정

9. 배터리 교체

1) LCD 디스플레이의 왼쪽 코너가 " "로 나타나면, 배터리를 교체할 필요가 있다. 그러나 제품의 스펙의 관점으로는, 낮은 배터리 지시가 나타난 뒤 몇 시간 동안에 여전히 정상적인 측정 작업이 진행될 수 있다.

2) " 배터리 커버 " (3-14, Fig. 1) 를 기기로부터 밀어 내고, 배터리를 제거한다.

3) 9V 배터리로 (알카라인 혹은 산업용) 으로 교체하고, 커버를 다시 닫는다.

4) 배터리 커버가 배터리를 교체한 이후에도 안정적으로 고정되어 있는지를 확인한다.

10. 옵션 프로브와 악세서리

PH 일렉트로드 모델 : PE-03	일반적인 목적, 실험실과 현장 측정 사용. 12.3 mm dia. x 160 mm. 에폭시 몸체, 1 - 13 pH.
PH 일렉트로드 모델 : PE-11	일반적인 목적, 실험실과 현장 측정 사용. 10 mm dia. x 130 mm. 에폭시 몸체, 1 - 13 pH. (0 - 14 pH typical)
PH 일렉트로드 모델 : PE-01	전문가용, 실험실과 현장 측정 사용. 9.5 mm dia. x 130 mm. 에폭시 몸체, 0 - 14 pH.
스피어 팁 PH 일렉트로드 모델 : PE-04HD PE-06HD	" 스피어 팁 pH 일렉트로드 " 는 샘플의 투과가 필요한 곳에서의 PH 측정을 위해 매우 좋은 기기이다.고기, 소시지, 치즈등이 이상적인 적용대상이다. 일렉트로드 제품 특징은 매우 영구적인 유리 측정 스피어가 쉽게 깨지지 않은 에폭시 몸체로 시각적으로 감싸져 있다. 측정 범위는: 0 ~ 14 pH (PE-04HD) 측정 범위 : 1 ~ 13 pH (PE-06HD)

버퍼 솔류션 PH-07	측정 계수화 과정을 위한 PH 7.00 표준 버퍼 솔류션.
버퍼 솔루션 PH-04	측정 계수화 과정을 위한 PH 4.00 표준 버퍼 솔류션..

RS232 케이블 UPCB-02	미터 기기와 컴퓨터를 연결하는 RS232 케이블.
소프트웨어 SW-U801-WIN	원도우 버전 응용 소프트웨어는 데이터 로깅 시스템과 데이터 레코드의 기능을 수행한다.