

HI99141

Portable Waterproof pH Meter for Boilers and Cooling Towers



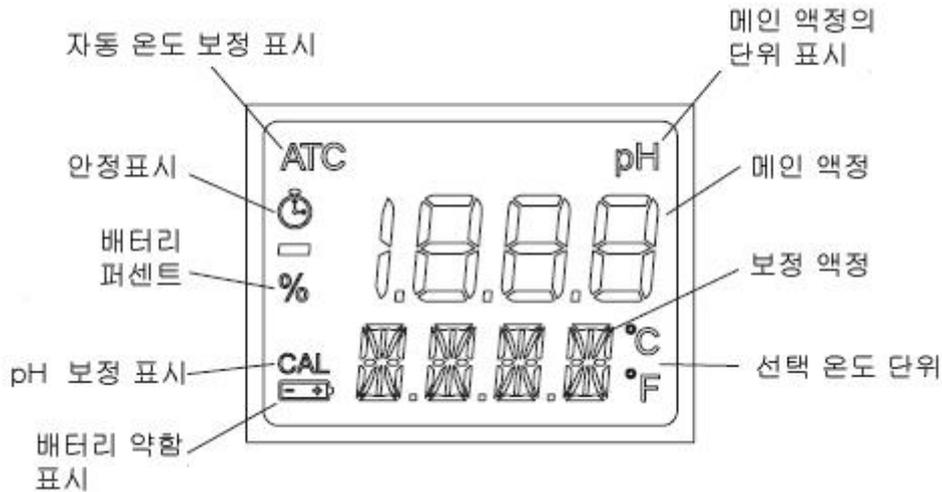
일반적 설명 (General Description)

HI 99141 는 휴대용 pH/온도 측정 기기로서 보일러 혹은 냉각 타워에 사용되어진다.

함께 제공 되어지는 HI 72911D 더블 정선 pH 전극은 평평한 팁과 타이타늄 바디가 특징이다.

표면 접촉을 최대화 시킬 수 있는 annular Teflon 정선을 가지며, 평평한 전극의 끝 부분은 쉽게 세척이 가능하며, 측정 시 발생되어지는 고형물질로 인한 막힘을 방지 한다. 또한, 내장형 온도 센서가 있어 측정의 신뢰도를 높여준다.

화면 표시 (LCD Description)



제품 사양 (Specifications)

범위 (Range)	-2.00 - 16.00pH -5.0 - 105.0°C/ 23.0 - 221.0°F
최소 측정 단위 (Resolution)	0.01pH 0.1°C/ 0.1°F
정확도 (Accuracy)	±0.02pH
온도보상 (Temperature Compensation)	자동
pH 보정 (pH Calibration)	자동, 1 혹은 2point 2 개의 보정용액중 하나 선택 (용액:4.01/7.01/10.01 or NIST:4.01/6.86/9.18)
프로브 (Probe)	HI 72911D pre-amplified pH Electrode 내장형 센서와 Matching pin
배터리 타입 (Battery type)	3*1.5V AA
자동 꺼짐 기능 (Auto-off)	사용 하지 않은 상태에서 8분 후
환경 (Environment)	0-50°C RH max.100%
규격 (Dimension)	152*58*30mm
무게 (Weight)	205g

* HI 72911D 센서 사용시, 측정 가능한 온도 최대 범위는 80°C 이다.

작동법 (Operation Guide)

프로브 연결하기 (To connect the probe)

HI 72911D 프로브를 DIN 소켓에 연결한다. 제대로 연결되도록 너트를 꼭 조인다. 측정을 하기 전에 보호캡을 제거한다.

HI 99141 키고 배터리 상태 확인하기

(To turn the meter ON and check the battery statue)

ON/OFF/MODE 버튼을 2초 동안 누른다. 기기가 시작할 때, 전체화면이 1 초 동안 켜진 후, 배터리 잔량이 함께 표시되어진다. 기기는 측정이 가능한 상태가 된다.

화면 표시 고정하기 (To freeze the display)

측정 모드에서 SET/HOLD 버튼을 누른다. 누른 후, HOLD 표시가 화면 하단 부분에 나타난다. (예. pH 5.73 "HOLD"). 일반모드로 돌아가려면 SET/HOLD 누른다.

Note) 기기에 온도 프로브가 연결되어있지 않은 경우, 화면에 "Probe not connected" 메시지가 나타난다. 또 한, "ATC" 표시와 함께 자동 온도 보상기능이 꺼진다. 이 경우, 화면 하단에 "---°C" ("---°F) 가 깜빡인다. 프로브가 연결이 되면, "Probe not connected" 표시가 사라지게 되며, 화면 하단에 "ATC" 표시가 나타난다.

pH 측정 & 보정 (pH Measurement and Calibration)

- * 기기가 보정되었는지 확인한다.
- * 전극이 마른 상태라면 다시 활성화시키기 위해 HI 70300 저장용액에 30분간 담구어 놓는다.
- * 측정할 샘플에 프로브 끝을 넣는다.
- * LCD 화면에 "Not Stable" 표시가 꺼질 때 까지 기다린다.
- * 온도가 자동적으로 보정된 pH 값과 샘플의 온도가 LCD에 보일 것이다.
- * 다른 샘플을 연속적으로 측정하게 될 때에는, 오염을 막기 위해 프로브를 전체적으로 헹군다;; 세척 후에 측정할 샘플의 소량으로 프로브를 헹군다.

pH 보정하기 (pH Calibration)

정확한 측정을 위해서, pH 센서와 기기의 보정을 자주 해야 한다. 다음 아래의 경우, 기기의 보정을 자주 실행한다.

- 1) pH 전극 교체 시
- 2) 강한 화학물질을 측정 할 때
- 3) 높은 정확도가 요구 되어 질 때
- 4) 최소 한 달에 한번

- 전원이 켜진 상태에서 액정 아래에 ON/OFF/MODE 버튼을 3초 정도 누르고 OFF가 CAL로 바뀌면 손을 떼다. 센서를 첫 번째 보정용액에 넣는다.

- LCD에 pH 7.01 USE 또는 pH 6.86 USE(만약 NIST 버퍼 설정이 선택되었을 경우)가 보일 것이다. 약 1초 후, 기기의 자동 버퍼 인식기능이 활성화 되어진다. 사용 가능한 용액이 탐지 되면, 기기 메인 화면에 수치가 나타나며, 화면 하단 부분에 "REC" 표시가 나타난다. 만일 사용 할 수 없는 용액을 탐지 했을 때에는 약 12초 동안 "USE" 표시를 나타낸 후, "--Wrong" 으로 바뀐다. 이 화면 표시가 나타날 때에는 용액을 다시 확인한다.

Single- Point Calibration

- 싱글 포인트 pH 보정을 위해서는 선택된 버퍼 설정(예. pH 7.01 또는 pH 9.18 또는 pH 10.01)중에서 아무 버퍼에 프로브를 담근다. 기기는 버퍼 값을 인식할 것이고 1초 동안 "OK 1" 표시가 나타나며, 기기에서 소리가 난다.
 - pH 7.01버퍼(또는 NIST 버퍼 설정이 선택되었을 경우 6.86)가 사용되었다면, 보정 작업을 확인 한 후, **ON/OFF/MODE**를 눌러 측정모드로 돌아간다. 버튼을 누른 후에, 기기 화면에 "7.01"(혹은 6.86) "OK 1" 표시가 소리와 함께 나타난 후, 자동으로 측정 모드로 돌아간다.
- Note)** 측정의 정확도를 높이기 위해서, 2-point 보정을 권장한다.

Two- Point Calibration

- 2-포인트 pH 보정을 위해, 프로브를 pH 7.01(또는 NIST 버퍼 설정이 선택되었을 경우 6.86)에 담근다. 보정 포인트가 확인 되어지면, "pH 4.01 USE" 이 화면에 나타난다. 수치가 화면에 나타난 후, 센서를 두 번째 용액에 담근다. 사용 가능한 버퍼가 사용되어지지 않은 경우에는 메시지가 12초 동안 화면에 나타나지게 된다. 만일 보정이 불가능한 용액을 사용 할 때에는 화면에 "--WRONG"표시가 나타나게 된다. 만일 보정이 가능한 용액 (예:pH 4.01,pH 10.01, 혹은 pH 9.18)을 기기가 탐지한 경우에는 기기는 보정과정을 마친다. 용액이 인식되어질 때, LCD 화면에 측정 수치가 "OK2" 표시와 함께 나타나며, 이 후, 측정 모드로 돌아가게 된다.
- Note)** 보정 과정이 끝나면, 화면에"Calibrated" 표시가 나타난다.

보정절차 벗어나기/디폴트 수치 재설정 하기

(To exit calibration or to reset to the default values)

- 보정 모드에 들어간 후, 첫 번째 보정 포인트가 확인되기 전에는 보정작업을 멈출 수가 있으며, **ON/OFF/MODE** 버튼을 눌러 지난 보정 데이터를 확인 할 수 있다.
LCD 화면 하단에 "---ESC"가 1초 동안 표시되어지며, 기기는 측정 모드로 돌아간다.
- 초기값(Default) 을 재설정하거나 이전 보정 데이터를 지우기 위해서는 보정 모드에서 **SET/HOLD** 버튼을 누르거나, 첫 번째 보정 포인트를 확인 한 후, **SET/HOLD** 눌러 준다.
LCD 화면 하단에 "---CLR"가 1 초 동안 나타나며, 기기는 디폴트 보정을 재설정하며,"Calibrated" 표시가 화면에 나타난다.

기기 설정 (Meter Setup)

설정(Setup) 모드로 들어가기 위해서는, **ON/OFF/MODE** 버튼을 화면에 "CAL"표시가 "Temp" 표시로 바뀔 때까지 눌러준다. 현재 측정되는 온도의 수치가 나타난다.

온도단위 변경하기(°C에서 °F)

- 온도단위를 변경하려면 **SET/HOLD**를 누른다. 온도 단위를 선택한 후, **ON/OFF/MODE**를 눌러 보정 설정 선택 모드로 들어간다. **ON/OFF/MODE**를 두 번 누르면 정상 측정 모드로 돌아간다.

보정 값 변경하기

- 온도 단위를 설정한 후, 기기는 현재 보정 용액을 나타낼 것이다.(pH 7.01 BUFF) 혹은 (pH 6.86 BUFF) 보정정보를 바꾸기 위해서는 **SET/HOLD** 버튼을 사용한다. **ON/OFF/MODE**를 누르면 측정 모드로 돌아온다.

배터리 교체 (Battery Replacement)

기기를 켜면 배터리 잔여량이 보인다. 배터리 량이 5% 이하이면 배터리 그림이 LCD 아래 왼쪽에 보일 것이다. 배터리 농도가 에러기록이 발생할 정도로 너무 낮으면 배터리 에러 방지 시스템(BEPS)이 HI 99141 전원을 끈다. 배터리 교체는 다음 사항을 따른다.

- 1) 배터리 커버 (기기의 윗부분)을 열어, 기존의 배터리를 뺀다
- 2) +/-극이 맞게 새 배터리로 넣어준 후, 뚜껑을 다시 닫는다.

사용 가능한 악세서리 (Accessories)

HI 72911	Combination pre-amplified flat tip
HI 7004L/C	pH Electrode (내장형온도 센서, 타이타늄 바디)
HI 7007L/C	pH 4.01 Buffer Solution
HI 7010L/C	pH 7.01 Buffer Solution
HI 70300M	pH 10.01 Buffer Solution
HI 7061M	전극 보관 용액
	세척 용액