

HI99161

Wasserdichtes
pH-Meter mit Temperaturfühler
für Molkereiprodukte und
halbfeste Lebensmittel



BEDIENUNGSANLEITUNG

Sehr
geehrter
Kunde, sehr
geehrte
Kundin,

vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt von Hanna Instruments entschieden haben.

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie dieses Messgerät verwenden.

Dieses Handbuch gibt Ihnen die notwendigen Informationen für den richtigen Gebrauch dieses Messgeräts und eine genaue Vorstellung von seiner Vielseitigkeit.

Wenn Sie weitere technische Informationen benötigen, zögern Sie nicht, uns eine E-Mail an info@hannainst.de zu senden oder besuchen Sie unsere Webseite www.hannainst.de.

Alle Rechte vorbehalten. Reproduktion, auch in Auszügen, ohne ausdrückliche Erlaubnis des Urhebers, Hanna Instruments Inc., Woonsocket, Rhode Island, 02895, USA, verboten.

INHALT

ÜBERPRÜFUNG DER LIEFERUNG.....	4
BESCHREIBUNG UND BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH....	5
HAUPTFUNKTIONEN	6
TECHNISCHE DATEN.....	7
ANZEIGE	8
BEDIENUNG.....	9
ELEKTRODENANSCHLUSS	9
GERÄT EINSCHALTEN.....	9
pH-MESSUNG UND KALIBRIERUNG	10
pH/mV AUSWÄHLEN.....	10
MESSWERT „EINFRIEREN“	10
KALIBRIERMODUS AUFRUFEN.....	10
EINSTELLMODUS AUFRUFEN	10
GERÄT AUSSCHALTEN.....	10
MESSUNG	11
pH-KALIBRIERUNG	11
KALIBRIERUNG ABBRECHEN ODER ZURÜCKSETZEN	12
ELEKTRODENZUSTAND	13
SENSOR-CHECK.....	13
ELEKTRODENWARTUNG.....	17
VORBEREITUNG.....	17
LAGERUNG	17
REGELMÄSSIGE WARTUNG	17
REINIGUNG	18
TROUBLESHOOTING.....	18

ÜBERPRÜFUNG DER LIEFERUNG

Nehmen Sie das Gerät und das Zubehör aus der Verpackung und untersuchen Sie es sorgfältig, um sicherzustellen, dass während des Transports keine Schäden entstanden sind. Benachrichtigen Sie Ihr nächstes Hanna Instruments Kundendienstzentrum, wenn Sie Beschädigungen oder Fehlfunktionen feststellen.

Jedes **HI99161** wird geliefert mit:

- **FC2023** pH-Sonde mit Temperaturfühler mit konischer Spitze, DIN-Anschlussstecker und 1-m-Kabel
- **HI70004** Puffer pH 4.01 (1 Beutel)
- **HI70007** Puffer pH 7.01 (1 Beutel)
- **HI700601** Elektroden-Reinigungslösung (2 Beutel)
- 100-mL-Kunststoffbecher (1 Stück)
- 1,5 V AAA Alkalibatterien
- Bedienungsanleitung

Hinweis: Wir empfehlen, die Originalverpackung aufzuheben, bis Sie sicher sind, dass Gerät und Zubehör einwandfrei funktionieren. Im Falle einer Rücksendung an Hanna Instruments ist das Gerät in seiner Originalverpackung am Besten geschützt.

BESCHREIBUNG UND BESTIMMUNGS- MÄSSER GEBRAUCH

Das tragbare pH-Meter **HI99161** in Kombination mit der pH-Elektrode **FC2023** wurde speziell für die pH-Messung von halbfesten Lebensmitteln und Molkereiprodukten entwickelt. Die Elektrode ist ideal für Messungen in halbfesten Lebensmitteln, wie Hackfleisch, Weichkäse, Suppen, Saucen, Gewürzpasten, Konfitüre, Teig, Eiscreme, Sushi, Reis, und ähnlichen Produkten.

Highlights pH-Meter **HI99161**:

- kompaktes, wasserdichtes Gehäuse
- großes, zweizeiliges Display
- Batterieladestandsanzeige und Erkennung von niedrigem Batterieladestand
- automatische pH-Kalibrierfunktion an ein oder zwei Punkten
- wählbare Temperatureinheit (°C or °F)

Highlights pH-Elektrode **FC2023**:

- Einstechsonde mit konischer Sensorspitze aus Niedrigtemperaturglas
- einfach zu reinigender PVDF-Korpus
- integrierter Temperaturfühler für automatische Temperaturkompensation
- integrierter Vorverstärker zur Vermeidung von Rauschen und elektrischen Interferenzen
- doppelte Referenz
- silberfreie Viscolene-Gelfüllung
- offenes Diaphragma, unempfindlich gegen Verstopfen

HAUPTFUNKTIONEN

- Gleichzeitige Anzeige von pH- und Temperaturmesswert auf großem, zweizeiligen Display
- Automatische pH Kalibrierung an einem oder zwei Punkten mit 2 Puffersätzen (Standard oder NIST)
- Wählbare Temperatureinheit (°C oder °F)
- Elektrodenzustandsanzeige
- pH-Wert-Anzeige in mV zum Elektrodencheck
- Anwendungsspezifische pH-Sonde **FC1013** mit integriertem Temperaturfühler
- Sonden-Schnellanschlussystem
- Batteriezustandsanzeige und Erkennung von schwacher Batterieladung
- Tastensignalton
- Automatische Abschaltfunktion
- Wasserdichtes Gehäuse nach IP67

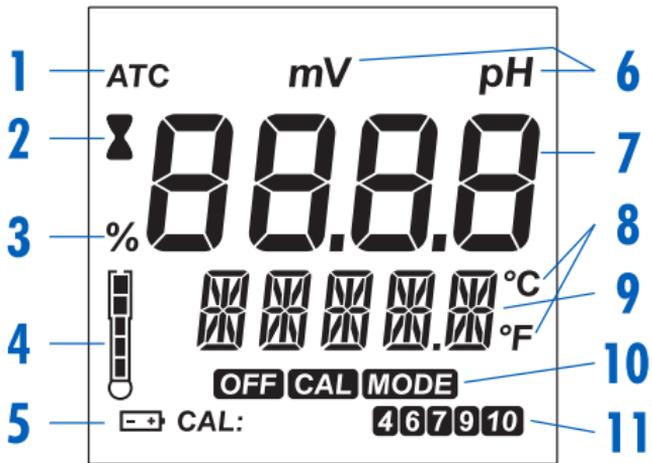
TECHNISCHE DATEN

Messbereich*	pH -2,00 bis 16,00 / pH -2,0 bis 16,0 ±825 mV (pH-mV) -5,0 bis 105,0 °C / 23,0 bis 221,0 °F
Auflösung	pH 0,01 pH / 0,1 pH 1 mV 0,1 °C/0,1 °F
Genauigkeit @ 25°C / 77°F	pH ±0,02 / pH ±0,1 ±1 mV (pH-mV) ±0,5 °C bis 60 °C; ±1.0 °C außerhalb ±1.0 °F bis 140 °F; ±2.0 °F außerhalb
Temperatur- kompensation	Automatisch -5,0 bis 105,0 °C/23,0 to 221,0 °F
pH-Kalibrierung	Automatisch, 1- oder 2-Punkt mit wählbarem Standardpuffer: 4.01; 7.01; 10.01 oder NIST: 4.01; 6.86; 9.18
Sonde (im Lieferumf. enthalten)	FC2023, vorverstärkte pH- und Temperatursonde mit konischer Spitze, DIN-Stecker und 1-m-Kabel
Batterietyp/- lebensdauer	1.5V AAA (3 Stück) / ca. 1400 Stunden Dauergebrauch
Autom. Abschaltung	Einstellbar nach 8 min oder 60 min (deaktivierbar)
Umgebungs- bedingungen	0 bis 50 °C (32 bis 122 °F) Rel. Feuchte max. 100%
Abmessungen	154 x 63 x 30 mm (6.1 x 2.5 x 1.2")
Gewicht (inkl. Batterien)	196 g (6.91 oz.)
Schutzart	IP67

* Die Sonde **FC2023** kann nur von pH 0 bis 12 und von 0 bis 50 °C (32 bis 122 °F) eingesetzt werden.

ANZEIGE

- 1 Automatische Temperaturkompensation
- 2 Stabilitätsanzeige
- 3 Batterieladung in %
- 4 Elektrodenzustandsanzeige
- 5 Anzeige von schwacher Batterie
- 6 Messeinheit
- 7 Erste Anzeigezeile
- 8 Temperatur
- 9 Zweite Anzeigezeile
- 10 Betriebsmodus-Anzeige
- 11 Verwendete(r) pH Kalibrierpuffer



BEDIENUNG

Das Gerät wird mit Batterien geliefert. Vor dem ersten Gebrauch Batteriefach öffnen und Batterien einsetzen (Polarität beachten). Siehe auch „Batteriewechsel“.

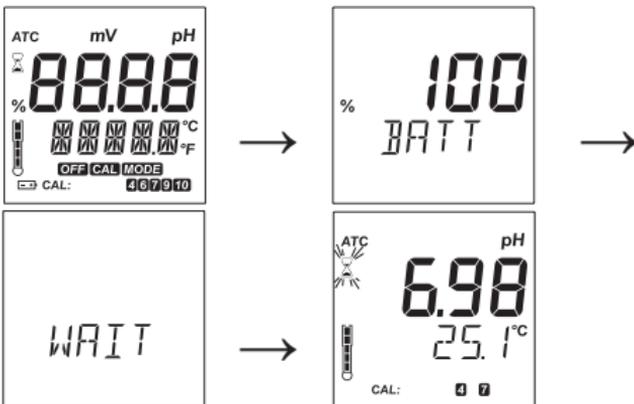
ELEKTRODENANSCHLUSS

Gerät ausschalten und den Sondenstecker der Sonde FC2023 mit der DIN-Buchse an der Unterseite des Geräts verbinden. Dabei Auf korrekte Ausrichtung der Pins achten und Stecker fest einstecken.

Vor der Messung Elektrodenschutzkappe entfernen.

GERÄT EINSCHALTEN

Zum Einschalten des Geräts Ein-Ausschalttaste  drücken. Falls sich das Gerät nicht einschaltet, sicherstellen, dass die Batterien korrekt eingesetzt wurden. Das Gerät ist mit einem Tastsignalton ausgestattet. Beim Hochfahren werden kurz alle LCD-Elemente und der Batteriezustand angezeigt. Die Elektrode wird geprüft (Meldung "WAIT"). Anschließend wechselt das Gerät in den normalen Messmodus.



Hinweise: Das Gerät erkennt die Sonde bei Anschluss automatisch.

Wenn keine Sonde angeschlossen ist, erscheinen die Meldungen "NO" und "PROBE" abwechselnd auf der zweiten Anzeigzeile. Auf der ersten Anzeigzeile blinkt "--".

Wenn eine inkompatible Sonde angeschlossen ist, erscheinen die Meldungen "WRONG" und "PROBE" auf der zweiten Anzeigzeile. Auf der ersten Anzeigzeile blinkt "--".

Bei Messungen außerhalb des Messbereichs wird der nächstliegende Maximal- bzw. Minimalwert des Messbereichs angezeigt, (z. B. pH -2,00, -5,0 °C).

pH/mV AUSWÄHLEN

Im Messmodus **SET**-Taste drücken, um die Anzeige von pH oder mV auf der ersten Anzeigezeile auszuwählen.

MESSWERT „EINFRIEREN“

Im Messmodus **SET**-Taste drücken und halten bis "HOLD" für 1 Sekunde auf der zweiten Anzeigezeile erscheint. Der Messwert für pH/mV und Temperatur wird auf dem LCD „eingefroren“, die Anzeige "H" blinkt.

KALIBRIERMODUS AUFRUFEN

-Taste drücken und halten bis "POWER" und **OFF** ersetzt werden durch "STD" und **CAL**. Taste loslassen.

EINSTELLMODUS AUFRUFEN

-Taste drücken und halten "STD" und **CAL**. ersetzt werden durch "SETUP" und **MODE**. Taste loslassen.

GERÄT AUSSCHALTEN

Im Messmodus -Taste drücken. "POWER" und **OFF** werden angezeigt. Taste loslassen. Das Gerät schaltet sich aus.

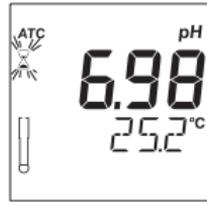
pH-MESSUNG UND KALIBRIERUNG

Gerät vor Gebrauch kalibrieren. Falls die Sonde trocken ist, für mindestens 30 min in die Aufbewahrungslösung **HI70300** tauchen, um sie zu reaktivieren. Falls die Sonde verschmutzt ist, Elektrode wie folgt reinigen: Sonde für mindestens 20 min in die Reinigungslösung tauchen. Danach mit Wasser abspülen und für mindestens 30 min in die Aufbewahrungslösung tauchen. Sonde abspülen und anhaftende Wassertropfen abschütteln. Anschließend neu kalibrieren.

- Zur Messung tauchen Sie die Sonde in die Probe ein und bewegen sie leicht. Warten Sie bis die blinkende Stabilitätsanzeige  erlischt.

MESSUNG

Sonde in die Probenlösung tauchen und leicht umrühren. Messwert ablesen wenn die Stabilitätsanzeige ⌚ erloschen ist.



Der pH-Wert wird (automatisch temperaturkompensiert) auf der ersten Anzeigezeile angezeigt. Die zweite Anzeigezeile zeigt die Temperatur. Falls mehrere Messungen hintereinander erfolgen sollen, die Elektrode zwischen den Messungen mit deionisiertem oder destilliertem Wasser gründlich abspülen, um Kreuzkontaminationen zu vermeiden.

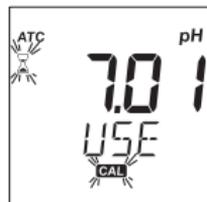
Für größtmögliche Genauigkeit wird empfohlen, das Gerät regelmäßig zu kalibrieren. Das Kalibrierintervall hängt von der Probenbeschaffenheit ab. Das Gerät sollte in jedem Fall neu kalibriert werden:

- wenn die pH-Elektrode gewechselt oder gereinigt wurde
- mindestens ein Mal im Monat
- nach dem Messen in aggressiven Medien

pH-KALIBRIERUNG

1. Kalibriermodus aufrufen (siehe S. 10). Sonde in den ersten Puffer des gewünschten Puffersatzes tauchen (für eine Zwei-Punkt-Kalibrierung als ersten Puffer immer pH 7,01 /NIST pH 6,86 verwenden). Das Gerät erkennt den Pufferwert automatisch.

“pH 7.01 USE”(“pH 6.86 USE”), **CAL** und ⌚ werden blinkend angezeigt.



Wenn der Puffer nicht erkannt wurde oder der Offset außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, wird die Meldung “---- WRONG” angezeigt. Puffer wechseln, Elektrode reinigen oder beliebige Taste drücken, um die Kalibrierung abzubrechen.

Wenn der Puffer erkannt wurde, wird “REC” und dann “WAIT” angezeigt. Der erste Kalibrierpunkt wird akzeptiert.

2. Mit der Ein- bzw. Zwei-Punkt-Kalibrierung fortfahren wie nachfolgend beschrieben:

EIN-PUNKT-KALIBRIERUNG

- Falls sie als ersten Puffer pH 7,01 / NIST pH 6,86 gewählt haben (s.o.), beliebige Taste drücken, sobald der Wert akzeptiert wurde.
"SAVE" wird angezeigt und das Gerät wechselt in den Messmodus.
- Falls sie als ersten Puffer pH 4,01 oder 10,01 / NIST pH 9,18 verwendet haben, erscheint die Meldung "SAVE" automatisch und das Gerät wechselt in den Messmodus.

ZWEI-PUNKT-KALIBRIERUNG

Hinweis: Eine Zwei-Punkt-Kalibrierung ist nur möglich, wenn als erster Puffer pH 7,01 / NIST pH 6,86 gewählt wurde (s.o.).

3. Drücken Sie für eine Zwei-Punkt-Kalibrierung nach Akzeptierung des ersten Werts keine weitere Taste und warten Sie bis "pH 4.01 USE" angezeigt wird.
4. Tauchen Sie die Sonde in den zweiten Puffer (pH 4,01 oder 10,01; NIST: pH 4,01 oder 9,18).
Wenn der Wert akzeptiert wurde, wird "SAVE" angezeigt und das Gerät wechselt in den Messmodus.

Für eine größere Genauigkeit wird eine Zwei-Punkt-Kalibrierung empfohlen.

Nach erfolgreicher Kalibrierung wird das Symbol **CAL** zusammen mit den Kalibrierpunkten eingeblendet.

KALIBRIERUNG ABBRECHEN ODER ZURÜCKSETZEN

Um die Kalibrierung abzubrechen, -Taste drücken, bevor der erste Kalibrierpunkt bestätigt wird. Das Gerät zeigt "ESC" an und kehrt in den Messmodus zurück. Die bisherigen Kalibrierdaten werden verwendet.

Um die Kalibrierung zurückzusetzen und die Werkskalibrierung wiederherzustellen, **SET**-Taste drücken, bevor der erste Kalibrierpunkt bestätigt wird. "CLEAR" wird angezeigt. Die Anzeige von **CAL** und der Kalibrierpunkte erlischt. Das Gerät verwendet die Werkskalibrierung.

ELEKTRODENZUSTAND

Das Display zeigt über ein Symbol den Zustand der Elektrode an (sofern diese Funktion nicht in den Geräteeinstellungen deaktiviert wurde). Die Zustandsanzeige bleibt bei ausreichendem Batterieladestand für 12 Stunden aktiv. Der Elektrodenzustand wird nur nach einer Zwei-Punkt-Kalibrierung angezeigt.



- 5 Balken: hervorragend
- 4 Balken: sehr gut
- 3 Balken: gut
- 2 Balken: ausreichend
- 1 Balken: mangelhaft
- 1 Balken, blinkend: ungenügend

Spätestens wenn die Anzeige 1 Balken zeigt, muss die Elektrode gereinigt und recalibriert werden. Sollte dies den Zustand der Elektrode nicht verbessern, muss sie ausgetauscht werden.

SENSOR-CHECK

Sie können den Zustand der Elektrode jederzeit überprüfen, indem Sie am Gerät den pH-mV Messbereich einstellen (siehe „EINSTELLUNGEN“).

Der Offset-Wert entspricht dem Messwert in pH 7.01 Puffer (@ 25 °C/77 °F). Falls dieser Wert um ± 30 mV abweicht, ist der Zustand der Elektrode ungenügend.

Die Steilheit der Elektrode ist die Differenz zwischen den in pH 7.01 und pH 4.01 Puffer gemessenen Werten. Wenn die Steilheit ca. 150 mV beträgt, ist der Zustand der Elektrode ungenügend. Bei ungenügendem oder mangelhaften Zustand muss die Elektrode gereinigt oder ausgetauscht werden.

Hinweis: Für verlässliche Messergebnisse sollte die Sonde vor einer Kalibrierung mit der Reinigungslösung gereinigt und anschließend zur Reaktivierung für mindestens 30 min in die Aufbewahrungslösung getaucht werden.

EINSTELLUNGEN

Im Setupmodus können Sie Geräteeinstellungen für die Temperatureinheit, die automatische Abschaltung, den Tastenton, den Puffersatz, die Auflösung und den Elektrodenzustand vornehmen.

Zum Aufrufen des Setup-Modus -Taste drücken und halten bis "STD" und **CAL** ersetzt werden durch "SETUP" und **MODE**. Taste loslassen.

- "TEMP" wird zusammen mit der aktuellen Temperatureinheit angezeigt (z. B. "°C TEMP"). Zum Einstellen der Temperatureinheit **SET**-Taste drücken. Zur Bestätigung -Taste drücken.



Die Einstellung der automatischen Abschaltung, "A-OFF", wird angezeigt.

- **SET**-Taste drücken, um durch die Optionen zu schalten: Abschaltung nach 8 Minuten ("8", voreingestellt, 60 Minuten ("60") oder deaktiviert ("---"). Zur Bestätigung -Taste drücken.

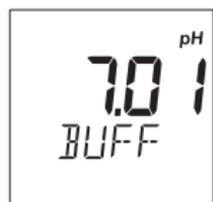


Die Einstellung des Tastensignaltons, "BEEP", wird angezeigt.

- Um den Signalton ein- oder auszuschalten, **SET**-Taste drücken. Zur Bestätigung -Taste drücken. Die Einstellung des Puffersatzes wird angezeigt.



Sie sehen hier den aktuell gewählten Puffersatz: "pH 7.01 BUFF" (Standardpuffer 4,01/7,01/10,01) oder "pH 6.86 BUFF" (NIST Puffer 4,01/6,86/9,18).



- Um den Puffersatz zu ändern, **SET**-Taste drücken. Zur

Bestätigung  -Taste drücken.

Die Einstellung für die Auflösung, "RESOL" wird angezeigt.

- Um die Auflösung 0,1 oder 0,01 für die pH-Messung zu wählen, SET-Taste drücken. Zur Bestätigung  -Taste drücken.



Die Einstellung der Elektrodenzustandsanzeige, "INFO", wird angezeigt.

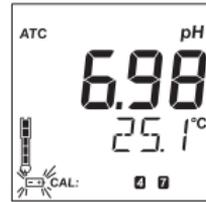
- Um die Elektrodenzustandsanzeige ein- oder auszuschalten, SET-Taste drücken. Zur Bestätigung  -Taste drücken.



Das Gerät kehrt in den Messmodus zurück.

BATTERIEWECHSEL

Bei einem Batterieladestand von unter 10% blinkt das Batteriesymbol .



"Battery Error Prevention System"

(BEPS): Wenn die Batterie zu schwach für eine korrekte Messung ist ("0%"), wird "bAtt", "DEAD" angezeigt und das Gerät schaltet sich aus. Wechseln Sie die Batterien so bald wie möglich.

1. Zum Batteriewechsel ggf. die Geräteschutzhülle entfernen und das Batteriefach auf der Rückseite des Geräts mit einem geeigneten Schraubendreher öffnen.



2. Die verbrauchten Batterien gegen drei frische 1,5 V AAA Alkalibatterien auswechseln. Polarität beachten.



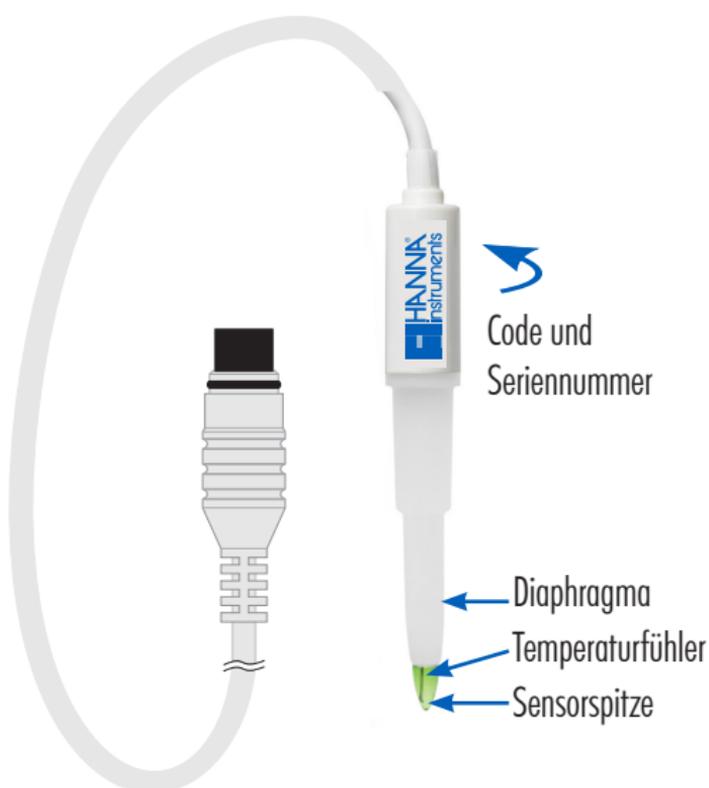
Beim Schließen des Batteriefachdeckels auf den korrekten Sitz der Dichtungen achten.



3. Batteriefachdeckel schließen und verschrauben.

ZUBEHÖR

FC2023	Kombinierte, vorverstärkte pH/ Temperatursonde mit konischer Spitze, DIN- Stecker und 1-m-Kabel
HI7004L	pH 4.01 Puffer, 500 mL
HI7006L	pH 6.86 Puffer, 500 mL
HI7007L	pH 7.01 Puffer, 500 mL
HI7009L	pH 9.18 Puffer, 500 mL
HI7010L	pH 10.01 Puffer, 500 mL
HI70300L	pH-Elektroden-Aufbewahrungslösung, 500 mL
HI7061L	pH-Elektroden-Reinigungslösung, 500 mL
HI710029	Schutzhülle aus Silikon, blau
HI710142	Transportkoffer für Geräteserie HI991XX
HI76405	Elektrodenhalter
HI77400P	Kalibrierset (pH 4 und pH 7, 20 mL, (je 5)



DIN-Schnellanschluss
mit Gummischutz und
1-m-Kabel

ELEKTRODENWARTUNG

VORBEREITUNG

- Schutzkappe entfernen. Eventuelle Salzablagerungen sind normal und lassen sich durch Abspülen leicht entfernen.
- Um eventuelle Luftblasen in der Elektrodenspitze zu entfernen, Sonde ähnlich einem Glasthermometer schütteln.
- Falls die Elektrode trocken ist, für mindestens 30 min (am besten über Nacht) in die Aufbewahrungslösung **HI70300** eintauchen. Anschließend mit Wasser abspülen.
- Gerät vor Gebrauch kalibrieren und Sonde vor jeder Messung mit Wasser und etwas Probenflüssigkeit abspülen.

LAGERUNG

- Für eine schnelle Ansprechzeit Sonde feucht halten: Geben Sie hierzu einige Tropfen Aufbewahrungslösung in die Schutzkappe und setzen Sie diese auf die Sonde, wenn Sie sie nicht verwenden.
- Vor jeder Messung Sonde vorbereiten wie unter „VORBEREITUNG“ beschrieben.

Achtung: Sonde niemals in destilliertem Wasser aufbewahren!

REGELMÄSSIGE WARTUNG

- Sonde auf Kratzer und Risse prüfen. Falls vorhanden, Sonde austauschen.
- Salzablagerungen mit Wasser abspülen.
- Hinweise unter „LAGERUNG“ befolgen.

REINIGUNG

- Sonde für mindestens 20 min in Reinigungslösung **HI7061** eintauchen. Mit Wasser abspülen.
- Anschließend für mindestens 30 min in Aufbewahrungslösung **HI70300** eintauchen. Mit Wasser abspülen und Gerät neu kalibrieren.

TROUBLESHOOTING

- pH Meter: Bedien- und Kalibrierhinweise beachten.
- Elektrode: Sensor-Check durchführen (s. S. 13).

ZERTIFIKAT

Alle Geräte von Hanna Instruments sind mit den Europäischen CE-Richtlinien conform.



RoHS
compliant

Gerät und Zubehör

Entsorgen Sie das Produkt nicht über den Hausmüll sondern über geeignete Recyclingsysteme für elektrische und elektronische Geräte.

Gebrauchte Batterien

Dieses Produkt enthält Batterien. Um potenzielle Gefahren für Mensch und Umwelt zu vermeiden, entsorgen Sie Batterien nicht über den Hausmüll sondern über geeignete Recyclingsysteme.

Für weitere Informationen zur Entsorgung kontaktieren Sie Ihre kommunalen Abfallentsorgungsstelle oder Ihren Händler oder besuchen Sie www.hannainst.de.



Empfehlungen für den Anwender

Stellen Sie vor Gebrauch eines Produktes von Hanna Instruments sicher, dass dieses für Ihre spezielle Anwendung und Ihre Umgebungsbedingungen geeignet ist. Jedwede Veränderung und Manipulation des Produkts durch den Anwender kann die Funktion des Produkts beeinträchtigen und führt zum Erlöschen der Garantie. Zur Ihrer eigenen Sicherheit und zum Schutz des Produktes benutzen und lagern Sie es nur in arbeitssicherer Umgebung.

Garantie

Das Gerät besitzt eine Garantie von 2 Jahren auf Fehler in Ausführung und Material, wenn es für den beabsichtigten Zweck genutzt und nach den Anweisungen gewartet wird. Auf Sonden gewähren wir eine Garantie von 6 Monaten. Diese Garantie beschränkt sich nur auf kostenlose Reparatur oder Ersatz der Messgeräte. Schäden aufgrund von Unfällen, falschen Gebrauchs, Verstopfungen/ Verschmutzungen oder Nichtbefolgen der beschriebenen Wartungsmaßnahmen werden nicht abgedeckt.

Wenn Sie einen Service wünschen, wenden Sie sich an Ihre örtliche Hanna-Niederlassung (Kontaktinformationen s. nachstehend).

Bei Garantieanspruch geben Sie Modellnummer, Seriennummer, Kaufdatum und Art des Ausfalls an und fordern eine Autorisation zur Rücksendung an. Wir bitten Sie, die Ware möglichst in ihrer Originalverpackung an uns zurückzusenden.

Hanna Instruments behält sich das Recht vor, Design, Konstruktion, Ausführung oder Aussehen seiner Produkte ohne Vorankündigung zu ändern.

Hanna Instruments Deutschland GmbH

An der Alten Ziegelei 7
89269 Vöhringen
p: +49 7306 3579100
f: +49 7306 3579101
e: info@hannainst.de
w: www.hannainst.de