

Tester Kit Serie

Messgeräte-Sets zur Messung von
pH, Redox, Leitfähigkeit, TDS, Salzgehalt und Temperatur

5040-0242 / 5040-0243 / 5040-0245 / 5040-0240 / 5040-0241





Inhaltsverzeichnis

Einleitung 3

Sicherheitshinweise 3

Lieferumfang 3

Bedienung des Gerätes 4

Features 4

Gerätebeschreibung 4

Inbetriebnahme des Gerätes 5

· Batterie einlegen 5

· Power - Einschalten des Gerätes 5

· Kalibrierung 5

· Messung 6

· Messeinheit 6

· Displaybeleuchtung 6

· Ausschalten / Auto Power OFF 6

· Batteriewechsel / Batterie-Status-Anzeige 7

· Setup-Modus 7

Technische Informationen 8

Technische Daten 8

Leitfähigkeit und Wasserhärte 14

Zubehör und Ersatzteile 10

Allgemeine Bestimmungen 15

Zeichenerklärung 15

Entsorgung 15

Lagerung & Reinigung 15



Einleitung

Aufgrund der kompakten Bauweise eignet sich die Tester Serie (nachfolgend auch als Gerät bezeichnet) besonders bei der Qualitätskontrolle, Instandhaltung und frühzeitigen Problemerkennung in den Bereichen der Brauchwasser Kontrolle, Landwirtschaft, Umwelt Überwachung, Wasser und Abwasser Behandlung, Hydrokultur, Aquakultur, Aquarium, Pools, Spa, Lebensmittel und Getränke Herstellung sowie bei Kühltürmen, Galvanisierung und Druckherstellung. Der richtige Umgang mit dem Messgerät ist eine wesentliche Voraussetzung für optimale Messergebnisse. Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät benutzen.

Sicherheitshinweise

- Der Inhalt der Verpackung ist auf Unversehrtheit und Vollständigkeit zu prüfen.
- Benutzen Sie das Gerät nur für Zwecke, für die es bestimmt ist.
- Das Gerät ist kein Spielzeug. Bewahren Sie es außerhalb der Reichweite von Kindern auf.
- Bewahren Sie das Gerät an einem trockenen Platz auf.
- Lassen Sie das Gerät nicht fallen! Schützen Sie es vor heftigen Vibrationen und Stößen. Siehe auch Lagerung & Reinigung.
- Zum Reinigen des Instrumentes keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
- Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn am Sensor oder am Gehäuse selbst Anzeichen von Beschädigungen erkennbar sind. Sollte das Gerät tatsächlich beschädigt sein, versuchen Sie bitte nicht, es selbst zu reparieren! In diesem Fall setzen Sie sich bitte mit ihrem Händler in Verbindung.

Lieferumfang

- Aufbewahrungskoffer
- Messgerät
- Pufferlösung pH 4,01 / pH 7,00 / Leitfähigkeitslösung, Aufbewahrungslösung
- 4 x AAA-1,5 Volt Batterie
- 2 x Messbecher
- Taschentücher und Halteband
- Bedienungsanleitung

Bedienung des Gerätes

Features

- Großes LCD-Display
- Anzeige der kalibrierten Bereiche (L= Low, M= Medium, H= High)
- Bestätigung bei Erreichen eines stabilen Messwertes durch Smiley-Symbol ☺ auf dem LCD-Display
- Automatische Temperaturkompensation
- 1 oder 2-Punkt Kalibrierung (PH 1 / COND1) -
1, 2 oder 3-Punkt Kalibrierung (PH 5 / PH 5 Food / PC 5)

Gerätebeschreibung

PH 5 / PH 5 Food / PC 5



PH 1 / COND 1

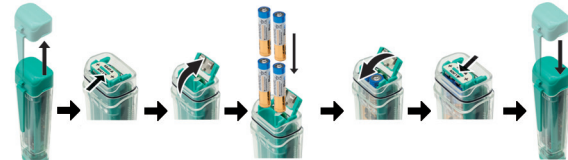


1. Batteriefach
2. LCD-Display
3. Batterie-Status-Anzeige
4. Temperatur-Anzeige
5. Einheit
6. ON/OFF und Escape - Taste
7. Mode -Taste
8. CAL -Taste
9. ON/OFF - Taste
10. austauschbarer Sensor
11. Kalibrierpunkt-Anzeige
12. lachendes Gesicht (Smiley)
13. Messgröße

Inbetriebnahme des Gerätes

Batterie einlegen

Öffnen Sie das Batteriefach. Legen Sie die vier AAA 1,5 Volt Batterien polrichtig ein. Schließen Sie das Batteriefach.



Power / Einschalten des Gerätes

Drücken Sie die ON/OFF-Taste (6/9) zum Einschalten des Gerätes.

Kalibrierung

Kalibrierung des Gerätes mittels Pufferlösungen für bis zu 3 Kalibrierpunkte.

Wir empfehlen eine Kalibrierung an mindestens 2 Punkten für optimale Messergebnisse!

Bevor Sie mit der eigentlichen Kalibrierung des Gerätes beginnen, füllen Sie die beiden Messbecher mit der Menge Pufferlösung die Sie benötigen. Ein weiterer Becher mit Wasser hilft Ihnen dabei die Sonde zwischen den Messungen zu neutralisieren. Nun Drücken Sie die CAL-Taste (8) um in die Kalibrier-Modi zu gelangen. Das Gerät zeigt im Display ca. 2 Sek. CAL an. Danach können Sie die Sonde in die erste Pufferlösung pH7 (grün) eintauchen. Das Gerät erkennt nun automatisch den Bereich und stabilisiert die Messung. Nachdem ein stabiler Wert erreicht ist, erscheint auf dem Display ein lachendes Gesicht (Smiley) ☺. Jetzt drücken Sie erneut die CAL-Taste (8) und die Sonde kalibriert sich selbständig auf den ersten Wert. Zum Neutralisieren tauchen Sie die Sonde kurz in Wasser, oder wischen die Lösung mithilfe eines Tuches ab, bevor Sie mit der zweiten Lösung pH4 (rot) fortfahren. Wiederholen Sie den Vorgang wie zuvor. Nach erfolgter Kalibrierung am zweiten Punkt, kann bei Bedarf direkt der dritte Punkt kalibriert werden, oder Sie verlassen den CAL-Modus durch Drücken der ESC-Taste (6). Sie gelangen so direkt in den Messmodus.



Die Kalibrierung der Leitfähigkeit ist identisch, hier muss nun zuerst mithilfe der MODE-Taste (7) auf den Messbereich COND umgeschaltet werden.

Eine Kalibrierung des Gerätes sollte je nach Verwendung täglich vor Beginn der Messungen, oder bei nicht häufigem Gebrauch immer vor einer Messung durchgeführt werden!

Messung

Drücken Sie die ON/OFF-Taste (6 bzw. 9) um das Gerät einzuschalten. Im Messmodus leuchtet das Display blau. Mithilfe der MODE-Taste (7) wählen Sie die gewünschte Messgröße aus.

Nach der Auswahl tauchen oder stechen Sie den Sensor in die zu messende Flüssigkeit oder Produkt ein, und warten kurz bis der Wert sich stabilisiert hat. Dies erkennen Sie einfach an dem lachenden Gesicht (Smiley) 😊, welches bei einem stabilen Wert auf dem Display erscheint. Nun lesen Sie den Wert auf dem Display ab und können nun eine weitere Messgröße wählen, oder aber mit der Messung in weiteren Flüssigkeiten oder Produkten fortfahren. Es empfiehlt sich jedoch beim Wechsel zwischen den Messungen den Sensor kurz in Wasser zu neutralisieren um Messungen nicht zu verfälschen.

Messeinheiten

Durch Drücken der Mode-Taste (7) können Sie zwischen den einzelnen Messgrößen umschalten:
pH / ORP / COND / TDS / SALT

Displaybeleuchtung

Das Display besitzt eine Hintergrundbeleuchtung in drei unterschiedlichen Farben (blau, grün und rot) welche sich je nach Modus des Gerätes ändert und bei kurzem drücken der ON/OFF-Taste (6 bzw. 9) für ca. 6 Sekunden einschaltet.

Blaue Beleuchtung = normaler Messmodus

Grüne Beleuchtung = Kalibriermodus

Rote Beleuchtung = Fehler an Gerät oder Sensor



Ausschalten / Auto Power OFF

Drücken Sie die ON/OFF-Taste (6 bzw. 9) für ca. 5 Sekunden um das Gerät auszuschalten.
Das Messgerät schaltet sich automatisch 8 Minuten nach dem letzten Tastendruck ab.

Batteriewechsel / Batterie-Status-Anzeige

Eine Anzeige im Display informiert über den Batteriezustand. Sie können dieses Gerät auch mit wiederaufladbaren Akku-Batterien betreiben. (Sieh auch „Batterie einlegen“ Seite 5)

Setup-Modus

Halten Sie die CAL-Taste (8) gedrückt und betätigen Sie zusätzlich die ON/OFF-Taste (6 bzw. 9). Es erscheint ein Vollsegment Test im Display. Nach Loslassen der CAL-Taste erscheint „t.u“ im Display und °C blinkt. Nun können Sie mithilfe der MODE-Taste (7) zwischen °C & °F umschalten. Durch erneutes Drücken der CAL-Taste (8) bestätigen Sie die gewünschte Auswahl, anschließend wechselt das Gerät in den RESET-Modus. Hier kann das Gerät wieder auf Werkseinstellungen durch Wahl mit der MODE-Taste (7) zurückgesetzt werden.

no/rSt = Einstellungen beibehalten

YES/rSt = auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Durch erneutes Drücken der CAL-Taste (8) wird die Einstellung gespeichert und das Setup-Menü wieder verlassen.



Technische Daten

Art.Nr.	PH 5 / PH 5 FOOD 5040-0242/5040-0243	PC 5 5040-0245	PH 1 5040-0240	COND 1 5040-0241
pH Messung Messbereich:	-2...16,00 pH	-2...16,00 pH	0...14,00 pH	
Auflösung:	0,01 pH	0,01 pH	0,1 pH	
Genauigkeit:	± 0,01 pH	± 0,01 pH	± 001 pH	
Kalibrierpunkte:	1...3	1...3	1...2	
Redox Messbereich:	± 1000 mV	± 1000 mV		
Auflösung:	0.1 / 1	0.1 / 1		
Leitfähigkeit Messbereich:		0...200uS- 0...2000 uS- 0...20mS		0...2000uS – 0...20mS
Auflösung:		Automatisch		Automatisch
Genauigkeit:		± 1%		± 1% im gesamten MB
Kalibrierpunkte:		1...3		1...2
TDS Messbereich:		0,1 ppm...10 ppt		0.1 ppm...10ppt
TDS Faktor		0.40...1.00		0.40...1.00
Genauigkeit:		± 1% im gesamten MB		± 1% im gesamten MB
Salzgehalt Messbereich:		0,01 bis 10 g/L Salzgehalt		
Auflösung:		Automatisch		
Temperatur Messbereich:	0...+50°C	0...+50°C		
Auflösung:	0,1 °C	0,1 °C		
Genauigkeit:	± 0,2 °C	± 0,2 °C		
Abmessungen:	35 x 175mm (PH 5, PC 5) / 35 x 210mm (PH 5 FFOD)		35 x 175mm	
Gewicht:	130g (PH 5, PC 5) / 140g (PH 5 FOOD)		120g	
Spannungsvers.:	4 x 1,5V AAA Batterie			



pH Pufferlösungen in Patent Flasche

Artikel Nummer	Beschreibung
6031-0030	1 x 250ml Pufferlösung pH 4,01 +-0,01 / 25°C rot mit N.I.S.T Zertifikat
6031-0031	1 x 250ml Pufferlösung pH 7,00 +-0,01 / 25°C grün mit N.I.S.T Zertifikat
6031-0032	1 x 250ml Pufferlösung pH 9,00 +-0,02 / 25°C blau mit N.I.S.T Zertifikat
6031-0033	1 x 250ml Pufferlösung pH 9,21 +-0,02 / 25°C blau mit N.I.S.T Zertifikat
6031-0034	1 x 250ml Pufferlösung pH 10,01 +-0,02 / 25°C farblos mit N.I.S.T Zertifikat
6031-0035	1 x 500ml Pufferlösung pH 4,01 +-0,01 / 25°C rot mit N.I.S.T Zertifikat
6031-0036	1 x 500ml Pufferlösung pH 7,00 +-0,01 / 25°C grün mit N.I.S.T Zertifikat
6031-0037	1 x 500ml Pufferlösung pH 9,00 +-0,02 / 25°C blau mit N.I.S.T Zertifikat
6031-0038	1 x 500ml Pufferlösung pH 9,21 +-0,02 / 25°C blau mit N.I.S.T Zertifikat
6031-0039	1 x 500ml Pufferlösung pH 10,01 +-0,02 / 25°C farblos mit N.I.S.T Zertifikat



Leitfähigkeit Standard Lösung mit DFM / N.I.S.T-Zertifizierung in Glasflasche

Artikel Nummer	Beschreibung
6031-0050	1 x 300ml Leitfähigkeitslösung 5µS/cm +-0,1 / 25°C Glasflasche mit DFM-Zertifikat
6031-0051	1 x 300ml Leitfähigkeitslösung 5µS/cm +-0,1 / 25°C Glasflasche mit N.I.S.T-Zertifikat

Leitfähigkeit Standard Lösung mit N.I.S.T-Zertifizierung in Patent Flasche

Artikel Nummer	Beschreibung
6031-0052	1 x 500ml Leitfähigkeitslösung 84µS/cm +-1% / 25°C mit N.I.S.T-Zertifikat
6031-0053	1 x 500ml Leitfähigkeitslösung 147µS/cm +-1% / 25°C mit N.I.S.T-Zertifikat
6031-0054	1 x 500ml Leitfähigkeitslösung 1413µS/cm +-1% / 25°C mit N.I.S.T-Zertifikat
6031-0055	1 x 500ml Leitfähigkeitslösung 12`880µS/cm +-1% / 25°C mit N.I.S.T-Zertifikat

REDOX Standard Lösung mit N.I.S.T-Zertifizierung in Patent Flasche

Artikel Nummer	Beschreibung
6031-0060	1 x 250ml REDOX/ORP Lösung 200mV +5mV / 25°C mit N.I.S.T Zertifikat (dunkle Flasche)
6031-0061	1 x 250ml REDOX/ORP Lösung 475mV +5mV / 25°C mit N.I.S.T Zertifikat
6031-0062	1 x 500ml REDOX/ORP Lösung 475mV +5mV / 25°C mit N.I.S.T Zertifikat



Elektrolyt- und Wartungs-Flüssigkeiten

Artikel Nummer	Beschreibung
6031-0015	1 x 75ml 3M KCl Sensor Elektrolytlösung
6031-0016	1 x 500ml 3M KCl Sensor Elektrolytlösung
6031-0017	1 x 75ml GLYCERIN-KCl Sensor Elektrolytlösung
6031-0018	1 x 75ml KN03 1M Elektrolytlösung für STANDARD Sensor Ag
6031-0019	1 x 75ml Sensor Aufbewahrungslösung
6031-0020	1 x 500ml Sensor Aufbewahrungslösung
6031-0021	1 x 75ml Protein Reinigungslösung (Pepsin) für Sensoren
6031-0022	1 x 250ml Protein Reinigungslösung (Pepsin) für Sensoren
6031-0023	1 x 75ml Diaphragma Reinigungslösung (Thiourea) für Sensoren
6031-0024	1 x 250ml Diaphragma Reinigungslösung (Thiourea) für Sensoren
6031-0025	1 x 75ml Regenerationslösung für pH Elektroden



Ersatzteile

6030-0042	pH Ersatz-Elektrode für PH 5
6030-0043	pH Ersatz-Einstechelektrode für PH 5 FOOD
6030-0045	PC Ersatz-Elektrode für PC 5



Leitfähigkeit und Wasserhärte

Die Leitfähigkeitsmessung erlaubt es, mit einer sehr guten Annäherung, Aussagen über die Wasserhärte zu treffen. Diese wird hauptsächlich durch die Präsenz von gelösten Kalzium- und Magnesiumionen in einer Flüssigkeit bestimmt. Die am häufigsten verwendete Einheit für die Wasserhärte ist das französische Härtegrad (°f), das wie folgt definiert ist:

$$1^{\circ}\text{f} = 10 \text{ ppm (mg/l) CaCO}_3$$

Indem man das Messergebnis der Leitfähigkeitsmessung ausgedrückt in ppm (mg/l) durch 10 dividiert, erhält man die Wasserhärte mit einem maximalen Fehler von 2-3 °f. Wie bereits weiter oben angeführt, entsprechen 2 µS/cm ca. 1 ppm (mg/l). Daraus abgeleitet kann man folgende Aussage treffen:

$$1^{\circ}\text{f} = 20 \text{ µS/cm } 1^{\circ}\text{dH} = 30 \text{ µS/cm}$$

Die Leitfähigkeitsgröße ausgedrückt in µS/cm dividiert durch 20 ergibt die Wasserhärte in französischem Grad mit einem maximalen Fehler von 2-3 °f.

Übersicht Wasserhärte in deutschen und französischen Graden

ppm	µS/cm	°dH	°f	Härte
0-70	0-140	0-4	0-7	sehr weich
70-150	140-300	4-9	7-15	weich
150-250	300-500	9-15	15-25	leicht hart
250-320	500-640	15-19	25-32	mäßig hart
320-420	640-840	19-25	32-42	hart
über 420	über 840	über 25	über 42	sehr hart

$$1^{\circ}\text{dH} = 1,716^{\circ}\text{f}$$



Allgemeine Bestimmungen

Zeichenerklärung



Mit diesem Zeichen bestätigen wir, dass das Produkt den in den EG Richtlinien festgelegten Anforderungen entspricht und den festgelegten Prüfverfahren unterzogen wurde.

Entsorgung

Dieses Produkt wurde unter Verwendung hochwertiger Materialien und Bestandteile hergestellt, die recycelt und wiederverwendet werden können.



Batterien und Akkus dürfen keinesfalls in den Hausmüll! Als Verbraucher sind Sie gesetzlich verpflichtet, gebrauchte Batterien und Akkus zur umweltgerechten Entsorgung beim Handel oder entsprechenden Sammelstellen gemäß nationaler oder lokaler Bestimmungen abzugeben.



Dieses Gerät ist entsprechend der EU-Richtlinie über die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (WEEE) gekennzeichnet.
Dieses Produkt darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Der Nutzer ist verpflichtet, das Altgerät zur umweltgerechten Entsorgung bei einer ausgewiesenen Annahmestelle für die Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten abzugeben.

Lagerung & Reinigung

Das Gerät ist bei Raumtemperatur (10...40°C) zu lagern. Der Sensor ist aus Glas und die empfindlichste Komponente des Messgerätes. Dieser sollte immer vorsichtig behandelt werden. Zur Reinigung verwenden Sie bitte eine spezielle Reinigungslösung und evtl. ein feines Tuch zum Säubern.



DOSTMANN electronic GmbH

Mess- und Steuertechnik

Waldenbergweg 3b

D-97877 Wertheim-Reicholzheim

Germany

Phone: +49 (0) 93 42 / 3 08 90

Fax: +49 (0) 93 42 / 3 08 94

E-Mail: info@dostmann-electronic.de

Internet: www.dostmann-electronic.de