



### Anwendungen

- Trinkwasser
- Abwasser
- Industrierwasser
- Qualitätskontrolle

## Digitale Elektrochemie

### HQD Laborinstrumente: HQ411D, HQ430D, HQ440D

#### Viele Parameter mit einem Gerät

Neben dem pH-Messgerät HQ411D, bieten die Multi-Meter HQ430D und HQ440D die Möglichkeit pH-Wert, Redoxpotential, Leitfähigkeit, TDS und Sauerstoff sowie weitere Parameter über die Anwendung ionensensitiver Elektroden in einzigartiger Weise zu messen.

#### Vertrauen Sie Ihren Ergebnissen

Hochwertige digitale Laborinstrumente liefern exakte Messergebnisse, dank intelligenter Elektroden. Digitale INTELLICAL Elektroden werden automatisch erkannt und sind einfach zu kalibrieren. Durch das „Mix & Match“-Prinzip ist jede Elektrode an jede Buchse anschließbar. Dadurch resultiert eine universelle Anwendbarkeit.

#### Optische Sauerstoffmessung (LDO)

Das Lumineszenz-Messverfahren zur Sauerstoffbestimmung wurde von HACH LANGE im Jahre 2003 im Markt etabliert. Seitdem ist der Siegeszug nicht mehr aufzuhalten. Mit dem driftfreien INTELLICAL LDO-Sensor können bei geringstem Aufwand störungsfreie exakte Messergebnisse erzielt werden. Der Sensor ist elektrolytfrei und braucht nicht kalibriert zu werden.

#### Benutzerfreundlich

Eine große beleuchtete Anzeige ist selbst bei schwierigen Lichtverhältnissen problemlos zu lesen. Die Benutzeroberfläche liefert eine deutsche Volltext-Anzeige. Eine ausführliche deutsche Bedienungsanleitung steht für spezielle Fragen ebenfalls zur Verfügung. Die tatsächlich intuitive Benutzerführung erspart weitgehend eine Bedienungsanleitung und macht die Messungen zum Kinderspiel. Die Geräte erkennen automatisch den Endpunkt der Messung und protokollieren die Ergebnisse. Benutzeroberfläche und die Bedienungsanleitungen sind in mehr als 10 europäischen Sprachen verfügbar.

#### Dokumentation nach GLP

Alle Informationen zu den Messungen werden automatisch gespeichert und sind jederzeit dokumentierbar. Eine USB-Schnittstelle erlaubt die Kommunikation mit Drucker, PC oder Netzwerk.



**LANGE** 

# HQD Laborinstrumente: HQ411D, HQ430D, HQ440D

## Wichtige Funktionen

### Energieversorgung

115/230 V mit universellem Netzteil; optional/Notstrom:  
4 AA-Zellen

### Sprachen der Benutzeroberfläche

Auswählbar: Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch,  
Spanisch, Dänisch, Niederländisch, Polnisch, Portugiesisch,  
Türkisch, Schwedisch, Tschechisch, Russisch

### Datenspeicher

500 Ergebnisse

### Datenspeicherung

GLP/ISO-konforme Speicherung von Messdaten mit  
Kalibrierungsdetails. Kalibrierungsdetails werden im  
Datenprotokoll dokumentiert. Automatische Speicherung  
der Messergebnisse, bzw. im Messmodus "kontinuierlich"  
per Hand.

### Ausgänge

Integrierter USB Typ A (USB-Stick, Drucker, Tastatur);  
integrierter USB Typ B (PC)

### Datenexport

Download via USB-Schnittstelle auf PC oder USB-Stick.  
Automatischer Transfer des gesamten Datenprotokolls oder  
von einzelnen Messungen.

### Datenaustausch

Direkt auf PC (bidirektional) via virtueller serieller Schnitt-  
stelle

### Temperaturkompensation

Automatisch (abhängig von Parameter), aus, manuell

### Automatische Puffererkennung

**pH:** Farbkodiert: 4,01; 7,00; 10,01  
IUPAC: 1,679; 4,005; 7,000; 10,012; 12,45  
DIN: 1,09; 4,65; 9,23; benutzerdefinierte Pufferein-  
stellungen  
IUPAC-Puffer (DIN 19266) oder technische Puffer  
(DIN 19267) oder 4-7-10 Serien oder kundendefiniert

**Leitfähigkeit:** Demal (1 D / 0,1 D / 0,01 D);

Molarität (0,1 M / 0,01 M / 0,001 M);

NaCl (0,05 %; 25  $\mu$ S/cm; 1.000  $\mu$ S/cm; 18 mS/cm);

Standard Meerwasser; benutzerdefiniert

### Tastatur

Externe PC-Tastatur via USB-Schnittstelle

### Schutzart

Gehäuse Messgerät: spritzwasser- und staubgeschützt  
nach IP54

### Abmessungen

86 mm  $\times$  175 mm  $\times$  235 mm

### Gewicht

850 g

### Garantie

3 Jahre

Änderung ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

## Bestellinformationen

### Digitale Labormessgeräte

HQ411D.98.00002: Einkanal-pH-Messgerät

HQ430D.98.00002: Einkanal-Multimeter

HQ440D.98.00002: Zweikanal-Multimeter

### Digitale Labormessgeräte mit Elektrodenständer

HQ411D.98.00012: Einkanal-pH-Messgerät mit  
Elektrodenständer

HQ430D.98.00012: Einkanal-Multimeter mit  
Elektrodenständer

HQ440D.98.00012: Zweikanal-Multimeter mit  
Elektrodenständer



# HQD Laborinstrumente: HQ411D, HQ430D, HQ440D

## Technische Daten

	HQ411D	HQ430D	HQ440D
Eingänge Digital-Elektrode	1	1	2
Messbereich Sauerstoff		0,00 bis 20,0 mg/L Sauerstoff	0,00 bis 20,0 mg/L Sauerstoff
Auflösung Sauerstoff		0,01 mg/L O <sub>2</sub> oder 0,1 % Sättigung	0,01 mg/L O <sub>2</sub> oder 0,1 % Sättigung
Genauigkeit Sauerstoff		± 1 % des Messwertes	± 1 % des Messwertes
Luftdruckkorrektur		Automatisch	Automatisch
Messbereich pH	0 bis 14 pH	0 bis 14 pH	0 bis 14 pH
Auflösung pH	Wählbar zwischen 0,001 und 0,1 pH	Wählbar zwischen 0,001 und 0,1 pH	Wählbar zwischen 0,001 und 0,1 pH
pH-Genauigkeit	±0,002 pH	±0,002 pH	±0,002 pH
Messbereich Redoxpotential	-1.500 bis 1.500 mV	-1.500 bis 1.500 mV	-1.500 bis 1.500 mV
Auflösung Redoxpotential	0,1 mV	0,1 mV	0,1 mV
Genauigkeit Redoxpotential	0,1 mV	0,1 mV	0,1 mV
Messbereich ISE		Sensorabhängig	Sensorabhängig
Auflösung ISE		Maximal 5 Stellen; 0,1/0,01/0,001	Maximal 5 Stellen; 0,1/0,01/0,001
ISE-Genauigkeit		±0,1 mV	±0,1 mV
Temperaturbereich	-10 bis 110 °C	-10 bis 110 °C	-10 bis 110 °C
Temperaturauflösung	0,1 °C	0,1 °C	0,1 °C
Temperatur-Genauigkeit	±0,3 °C	±0,3 °C	±0,3 °C
Messbereich Leitfähigkeit		0,01 µS/cm bis 200 mS/cm	0,01 µS/cm bis 200 mS/cm
Auflösung Leitfähigkeit		5 Stellen, 2 Nachkommastellen	5 Stellen, 2 Nachkommastellen
Genauigkeit Leitfähigkeit		±0,5 % in 1 µS/cm bis 200 mS/cm Bereich	±0,5 % in 1 µS/cm bis 200 mS/cm Bereich
Temperaturkompensation Leitfähigkeit		Nicht linear (natürliches Wasser gemäß DIN 38404 und EN ISO 7888 oder NaCl), linearer Koeffizient	Nicht linear (natürliches Wasser gemäß DIN 38404 und EN ISO 7888 oder NaCl), linearer Koeffizient
Messbereich Widerstand		2,5 Ωcm bis 49 MΩcm	2,5 Ωcm bis 49 MΩcm
Auflösung Widerstand		Maximal 5 Stellen	Maximal 5 Stellen
Genauigkeit Widerstand		±0,5 %	±0,5 %
Messbereich TDS		0,0 bis 50,0 g/L	0,0 bis 50,0 g/L
Auflösung TDS		Maximal 3 Stellen	Maximal 3 Stellen
Genauigkeit TDS		±0,5 % des Messbereichs	±0,5 % des Messbereichs
Messbereich Salinität		0 bis 42 g/kg	0 bis 42 g/kg
Auflösung Salinität		0,01 ppt	0,01 ppt
Genauigkeit Salinität		±0,1 mg/L für Bereich <8 mg/L	±0,1 mg/L für Bereich <8 mg/L

Änderung ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

# HQD Laborinstrumente: HQ411D, HQ430D, HQ440D

## INTELLICAL: Digitale Elektroden mit eingebautem Temperatüföhler

Parameter	Produktbeschreibung	Kabellänge	Artikelnummer	Kabellänge	Artikelnummer
pH	pH-Gel-Elektrode (kombiniert), wartungsarm	1 m	PHC10101	3 m	PHC10103
	Nachfüllbare pH-Elektrode (kombiniert)	1 m	PHC30101	3 m	PHC30103
	Nachfüllbare pH-Elektrode (kombiniert) für geringe Ionenstärke	1 m	PHC28101	3 m	PHC28103
Leitfähigkeit	Vierpolige Leitfähigkeitszelle, Graphit	1 m	CDC40101	3 m	CDC40103
Sauerstoff	LDO-Sensor Sauerstoff	1 m	LDO10101	3 m	LDO10103
BSB <sub>5</sub>	LDO-Sensor BSB <sub>5</sub>	1 m	LBOD10101	3 m	-
Redox-potential	Redoxpotential-Gel-Elektrode, wartungsarm	1 m	MTC10101	3 m	MTC10103
	Redoxpotential nachfüllbare Elektrode	1 m	MTC30101	3 m	MTC30103
F <sup>-</sup>	Ionenselektive Fluoridelektroden (kombiniert)	1 m	ISEF12101	3 m	ISEF12103
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Ionenselektive Nitratelektrode	1 m	ISEN0318101	3 m	ISEN0318103
Na <sup>+</sup>	Nachfüllbare ionenselektive Natriumelektrode (kombiniert)	1 m	ISENA38101	3 m	ISENA38103
NH <sub>3</sub>	Ammoniak, gassensitive Elektrode, kombiniert, nachfüllbar	1 m	ISENH318101	3 m	ISENH318103
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Ionenselektive Ammonium-Elektrode (kombiniert)	1 m	ISENH418101	3 m	ISENH418103
Cl <sup>-</sup>	Ionenselektive Chloridelektroden (kombiniert)	1 m	ISECL18101	3 m	ISECL18103

## pH-Puffer und Leitfähigkeits-Standardlösungen

Artikelnummer	Produktbeschreibung	
S11M001	IUPAC pH-Standard, pH 1,679	Zertifizierte Pufferlösung, rückverfolgbar zu zertifiziertem Referenzmaterial. Die ungeöffnete Standardlösung ist 4 Jahre lang stabil (2 Jahre für pH 12,45). Jede Flasche (500 mL) wird mit einem DKD-Verifizierungszertifikat und einem Zertifikat der Konformität und Rückverfolgbarkeit gemäß ISO 31 geliefert.
S11M002	IUPAC pH-Standard, pH 4,005	
S11M004	IUPAC pH-Standard, pH 7,000	
S11M007	IUPAC pH-Standard, pH 10,012	
S11M008	IUPAC pH-Standard, pH 12,45	
S51M001	IUPAC Leitfähigkeitsstandard KCl 1 D, 111,3 mS/cm	Zertifizierte Leitfähigkeitsstandards nach IUPAC, mit Zertifikat. Jede Flasche (500 mL) wird mit einem DKD-Verifizierungszertifikat und einem Zertifikat der Konformität und Rückverfolgbarkeit gemäß ISO 31 geliefert.
S51M002	IUPAC Leitfähigkeitsstandard KCl 0,1 D, 12,85 mS/cm	
S51M003	IUPAC Leitfähigkeitsstandard KCl 0,01 D, 1.408 µS/cm	
S51M004	IUPAC Leitfähigkeitsstandard NaCl 0,05 %, 1.015 µS/cm	
S51M013	IUPAC Leitfähigkeitsstandard NaCl 25, 25 µS/cm	



Weitere Standards auf Anfrage.

Die Verwendung von Standards, die von einem akkreditierten Labor hergestellt wurden, gibt Ihnen mehr Vertrauen in die Rückverfolgungskette.

