

Bedienungsanleitung für tragbares Messgerät HQd

Mai 2009, Ausgabe 1

© HACH Company, 2009. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den U.S.A.

Kapitel 1 Technische Daten	3
Kapitel 2 Allgemeine Informationen	5
2.1 Sicherheitshinweise	5
2.1.1 Verwendung der Gefahrenhinweise	5
2.1.2 Warnkennzeichen	5
2.2 Aligemeine Produktinformationen	6
2.2.1 UDERSIGNT	0 7
2.2.2 Telleliste (Modelle HO11d, HO14d und HO30d)	7
	1
2.1 Einlagen der Dettorie	9
3.2 Anschluss an die Netzversorgung	9
3.3 Schaltet das Messgerät ein und aus	. 10
3.4 Ändern der Sprache	. 11
3.5 Ändern von Datum und Zeit	. 11
3.6 Anschließen einer Sonde	. 12
Kapitel 4 Standardbedienung	. 13
4.1 Beschreibung des Tastenfelds	. 13
4.2 Displaybeschreibung	. 14
4.2.1 Messanzeige	. 14
4.2.2 Großanzeigemodus	. 15
4.2.3 Doppelanzeigemodus (nur Modell HQ40d)	. 15
4.3 Navigation	. 16
4.4 Verwenden einer Proben-ID	.17 18
4.5 Verwenden einer bediener-ib	18
4.7 Über Probenmessungen	. 18
4.8 Über Prüfstandards	. 18
Kapitel 5. Optionen für gespeicherte Daten	19
5.1 Optionen für gespeicherte Daten	. 19
5.1.1 Über gespeicherte Daten	. 19
5.1.2 Anzeigen gespeicherter Daten	. 19
5.1.3 Drucken von gespeicherten Daten	. 20
5.1.3.1 Ändern der Berichtsoptionen	. 21
5.1.3.2 Beispiele für gedruckte Berichte	. 22
5.1.4 Übertragen von Daten an ein USB-Speichergerat	. 25
5.1.4.1 Senden von Daten an ein USB-Speichergeral	. 25
5.1.4.3 Beschreibung der Datendatei	. 20
5.1.4.4 Entfernen der Spaltenüberschriften	. 28
5.1.5 Direktes Senden von Daten an einen Computer	. 28
Kanitel 6. Frweiterte Bedienung	31
6 1 Übersicht der erweiterten Bedienungsfunktionen	31
6.2 Sicherheitsoptionen	. 31
6.2.1 Einschalten der Sicherheitsoptionen	. 32
6.2.2 Menü der Vollzugriffsoptionen	. 32
6.2.3 Eingeschränktes Menü der Bedienerzugangsoptionen	. 33
6.3 Einstellen der Displayoptionen	. 34
6.4 Einstellen der Signaltöne	. 34
6.5 Andern der Lemperatureinheiten	. 35
0.0 LINSIEIIEN DES MESSINODUS	. 35

Inhaltsverzeichnis

6.6.1 Einstellen der Intervalle für die automatische Messung	
6.6.2 Starten der Intervallmessung	
6.6.3 Verhindern des Überlaufs des Datenprotokolls im Intervallmodus	37
6.7 Anzeigen von Geräteinformationen	
6.8 Aktualisieren der Messgerätesoftware	
6.8.1 Herunterladen von Software-Aktualisierungen	
6.9 Übertragung von Methoden	
Kapitel 7 Wartung	41
7.1 Reinigung des Messgeräts	41
7.2 Einlegen der Batterie	41
Kapitel 8 Fehlersuche und Behebung	43
Kapitel 9 Kontaktinformationen	47
Kapitel 10 Ersatzteile und Zubehör	49
10.1 Teile und Zubehör	49
10.2 IntelliCAL-Sonden	49
Index	51

Kapitel 1 Technische Daten

Änderungen vorbehalten.

Technische Daten des Gerätes	Details
Abmessungen	19,7 x 9,5 cm
Gewicht	335 g ohne Batterien; 430 g mit vier Alkalibatterien der Größe AA/LR6
Gerätegehäuse	IP67, wasserdicht für 30 Minuten bei 1 m
Batteriegehäuse	Wasserbeständig für 15 Sekunden bis 0,6 m
Spannungsversorgung (intern)	Alkalibatterien (AA/LR6) oder aufladbare Nickelmetallhydrid-Akkus (NiMH) (4); Lebensdauer des Akkus: > 200 Stunden
Spannungsversorgung (extern)	Externer Netzadapter: 100– 240 V AC, 50/60 Hz eingangsseitig; 4,5 bis 7,5 V DC (7 VA) ausgangsseitig
Lagertemperatur	– 20 bis +60°C
Betriebstemperatur	0 bis + 60°C
Feuchte bei Betrieb	90% (nicht-kondensierend)
5-poliger Eingangsstecker	M-12-Stecker für IntelliCAL-Sonden (mV/Redoxpotential/Redox)
8-poliger Eingangsstecker Der 8-polige Stecker ermöglicht den Anschluss von USB-Geräten und Netzteilen	
USB/DC-Adapter	Peripheriergeräte und Host
Datenspeicher (intern)	500 Ergebnisse
Datenspeicherung	Automatisch in den Einzelmessungs- und Intervallmodi. Manuell im kontinuierlichen Messmodus.
Datenexport	Über USB-Anschluss an PC oder USB-Speicher (bis zu dessen Speicherkapazität). Übertragen wird der gesamte Datenspeicher oder die aktuellen Daten bei der Messung.
Sprachen	Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Spanisch, Dänisch, Niederländisch, Polnisch, Portugiesisch, Türkisch, Finnisch, Tschechisch, Russisch
Temperaturkorrektur	Aus, automatisch und manuell (parameterabhängig)
Sperren der Messanzeige	Kontinuierlicher, Intervall- oder Einzelmessungsmodus. Mittelwertfunktion für LDO-Sonden.
Tastatur	Externe PC-Tastatur an USB/DC-Adapteranschluss anschließbar

Kapitel 2 Allgemeine Informationen

Die Informationen dieses Handbuchs wurden sorgfältig geprüft und nach bestem Wissen zusammengestellt. Der Hersteller übernimmt dennoch keine Verantwortung für möglicherweise in diesem Handbuch enthaltene falsche Angaben. Der Hersteller ist nicht verantwortlich für direkte, indirekte, versehentliche oder Folgeschäden, die aus Fehlern oder Unterlassungen in diesem Handbuch entstanden, selbst wenn auf die Möglichkeit solcher Schäden hingewiesen wurde. Im Interesse der fortlaufenden Produktentwicklung behält sich der Hersteller jederzeit und ohne vorherige Ankündigung oder Verpflichtung das Recht auf Verbesserungen an diesem Handbuch und den hierin beschriebenen Produkten vor.

Überarbeitete Ausgaben sind auf der Hersteller-Webseite erhältlich.

2.1 Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie dieses Handbuch komplett durch, bevor Sie dieses Gerät auspacken, aufstellen oder bedienen. Beachten Sie jegliche Gefahren-, Warn- und Vorsichtshinweise. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen des Bedieners oder Schäden am Gerät führen.

Stellen Sie sicher, dass die Sicherheitseinrichtung dieses Messgerätes nicht beeinträchtigt wird. Verwenden, bzw. installieren Sie das Messsystem nur auf solche Art und Weise, wie sie in diesem Handbuch beschrieben wird.

2.1.1 Verwendung der Gefahrenhinweise



GEFAHR

Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die den Tod oder eine ernsthafte Verletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

WARNUNG

Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die den Tod oder eine ernsthafte Verletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.



VORSICHT

Kennzeichnet eine mögliche Gefahrensituation, die leichte oder mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann.

Hinweis: Kennzeichnet eine Situation, die keine Personenschäden zur Folge hat.

Wichtiger Hinweis: Kennzeichnet eine Situation, die Schäden an diesem Instrument zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird. Informationen, die besonders hervorgehoben werden müssen.

Hinweis: Informationen, die Angaben im Haupttext ergänzen.

2.1.2 Warnkennzeichen

Betrachten Sie alle Aufkleber und Hinweisschilder, die am Instrument angebracht sind. Nichtbeachtung kann Personenschäden oder Beschädigungen des Geräts zur Folge haben.



Dies ist das Sicherheits-Warnsymbol. Befolgen Sie zur Vermeidung potentieller Verletzungen alle Sicherheitsmitteilungen, die diesem Symbol nachgestellt sind. Wenn dieses auf dem Instrument angebracht ist, Iesen Sie im Anwenderhandbuch unter den Kapiteln Bedienung oder Sicherheitsinformationen nach.

Dieses Symbol weist auf die Gefahr eines elektrischen Schlages hin, der tödlich sein kann.



Elektrogeräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nach dem 12. August 2005 in Europa nicht im normalen öffentlichen Abfallsystem entsorgt werden, sondern müssen gesondert gesammelt werden. Nach den Maßgaben der EU-Richtlinie 2002/96/EG müssen Elektro- und Elektronik-Altgeräte von den Nutzern kostenlos zur Entsorgung an den Hersteller zurückgegeben werden können.

Hinweis: Zur Rücknahme zwecks Recycling wenden Sie sich bitte an den Hersteller oder Lieferanten des Geräts. Bitten Sie ihn um Informationen zur Rückgabe von Elektro- und Elektronik-Altgeräten, von durch den Hersteller geliefertem Elektrozubehör und von allen Zusatzkomponenten für die ordnungsgemäße Entsorgung.

2.2 Allgemeine Produktinformationen

2.2.1 Übersicht

Die tragbaren Messgeräte der Serie HQd werden mit den digitalen IntelliCAL[™]-Sonden zur Messung verschiedener Parameter im Wasser eingesetzt. Das Messgerät erkennt den Typ der angeschlossenen Sonde automatisch. Daten können gespeichert und an einen Drucker, einen PC oder ein USB-Gerät übertragen werden.

Die HQd-Serie besteht aus vier Gerätemodellen:

- HQ11d— pH/mV/Redoxpotential
- **HQ14d** Leitfähigkeit, Salzgehalt, Summe gelöster Salze (TDS), spezifischer el. Widerstand
- HQ30d— Alle IntelliCAL-Sonden, 1 Kanal
- HQ40d— Alle IntelliCAL-Sonden, 2 Kanäle

Gemeinsame Merkmale aller Modelle

- Automatische Sondenerkennung einschließlich Seriennummer
- In der Sonde gespeicherte Kalibrierungsdaten
- Methoden zur Erfüllung regulatorischer Anforderungen und guter Laborpraktiken (GLP)
- Sicherheitsoptionen
- Echtzeit-Datenaufzeichnung über den USB-Anschluss
- Interner Datenspeicher für 500 Ergebnisse
- USB-Anschluss für PC/Drucker/USB-Speichergerät/Tastatur
- Proben-ID und Bediener-ID sorgen zur Rückführbarkeit der Daten
- Spannungsversorgung über Alkalibatterien oder aufladbare Nickelmetallhydrid-Akkus (AA/LR6) oder Steckernetzteil
- Einstellbare automatisch Abschaltung für längere Lebensdauer des Akkus
- IP67, wasserdicht für 30 Minuten bei 1 m (außer Batteriegehäuse. Batteriegehäuse eintauchbar bis 0,6 m für 15 Sekunden)

2.2.2 Teileliste (Modell HQd 40)

1

2 3 4 Siehe Abbildung 1, um zu prüfen, dass alle Teile erhalten wurden.

Abbild	ung 1 Teile des HQ40d
Messgerät HQ40d	5 HQd/IntelliCAL-Dokumentations- und fortgeschrittene Bedienungs-CD
Netzkabel	6 AC-/DC-Netzteil
Batterien (AA/LR6) (4)	7 USB/DC-Adapter
Bedienungsanleitung	

2.2.3 Teileliste (Modelle HQ11d, HQ14d und HQ30d)



Abbildung 2 Teile von HQ11d, HQ14d und HQ30d

1	Messgerät	3	HQd/IntelliCAL-Dokumentations- und fortgeschrittene Bedienungs-CD
2	Batterien (AA/LR6) (4)	4	Bedienungsanleitung

3.1 Einlegen der Batterie



WARNUNG

Brand- und Explosionsgefahr. Verwenden Sie in diesem Messgerät ausschließlich Alkalibatterien oder Nickelmetallhydrid-Akkus. Andere Batteriearten oder eine fehlerhafte Installation können Feuer oder eine Explosion verursachen. Setzen Sie nie verschiedene Batterietypen gemischt in einem Gerät ein.

Das Messgerät kann mit Alkalibatterien der Größe AA/LR6 oder aufladbaren Nickelmetallhydrid-Akkus betrieben werden. Um die Batterielebensdauer zu schonen, schaltet sich das Messgerät nach 5 Minuten ohne Aktivitäten ab. Diese Zeit kann im Anzeigenoptionen-Menü geändert werden.

Verfahren zum Einlegen der Batterie:

- 1. Lösen Sie die Verriegelung der Batteriefachabdeckung und nehmen Sie die Abdeckung ab (Abbildung 3).
- **2.** Legen Sie 4 Alkalibatterien oder 4 Nickelmetallhydrid-Akkus der der Größe AA/LR6 ein. Achten Sie darauf, die Batterien in der korrekten Ausrichtung einzulegen.
- 3. Setzen Sie die Batteriefachabdeckung wieder ein.



 1
 Batterien
 2
 Verriegelung der Batteriefachabdeckung
 3
 Batteriefachabdeckung

Wichtiger Hinweis: Die Batteriefachabdeckung ist nicht wasserdicht. Das Batteriefach verbindet jedoch das Eindringen von Wasser in das Messgerät. Falls das Batteriegehäuse nass wurde, entfernen Sie die Batterien und trocknen Sie das Batteriegehäuse von innen

sorgfältig. Prüfen Sie die Batteriekontakte auf Korrosion und reinigen Sie sie falls erforderlich.

Hinweis: Bei Verwendung von Nickelmetallhydrid-Akkus (NiMH) zeigt das Batteriesymbol nach dem Einlegen frisch geladener Akkus keine volle Ladung an. (NiMH-Akkus haben eine Nennspannung von 1,2 V, Alkalibatterien eine von 1,5 V.) Auch wenn das Symbol keine vollständige Ladung anzeigt, erreichen die NiMH-Akkus mit 2500 mAh etwa 90% der Betriebsdauer des Geräts mit Alkalibatterien, bevor sie wieder aufgeladen werden müssen.

3.2 Anschluss an die Netzversorgung

GEFAHR

Tödliche Stromschlaggefahr. Netzsteckdosen an nassen oder potentiell nassen Bereichen MÜSSEN IMMER mit einem Fehlerstromschutzschalter (FI-Schalter) ausgestattet sein. Der AC-DC-Netzadapter für dieses Produkt ist nicht wasserdicht und darf nicht in Feuchträumen oder in nassen Bereichen ohne Absicherung durch FI-Schalter eingesetzt werden.

Das Messgerät kann über einen Netzadapterkit mit Netzspannung versorgt werden. Dieser Kit enthält ein AC-/DC-Netzteil, einen USB/DC-Adapter und ein Netzkabel.

Verfahren zum Anschluss an die Netzversorgung:

- 1. Schalten Sie das Gerät aus.
- 2. Schließen Sie das Netzkabel an das AC-/DC-Netzteil an (Abbildung 4).
- 3. Schließen Sie das AC-/DC-Netzteil an den USB/DC-Adapter an.
- 4. Schließen Sie den USB/DC-Adapter an das Gerät an.
- 5. Stecken Sie das Netzkabel in eine Netzsteckdose ein.
- 6. Schalten Sie das Gerät ein.



Abbildung 4 AC-Netzanschluss

1	AC-/DC-Netzteil	4	Anschluss an PC (USB-Host)
2	Netzkabel	5	USB-Speichergerät/Drucker/Tastaturanschluss (USB-Peripheriegerät)
3	USB/DC-Adapter		

3.3 Schaltet das Messgerät ein und aus



Drücken Sie die Taste **EIN/AUS**, um das Messgerät ein- und auszuschalten. Wenn sich das Messgerät nicht einschalten lässt, vergewissern Sie sich, dass die Batterien richtig eingesetzt sind oder dass das AC-/DC-Netzteil korrekt in eine Steckdose eingesteckt ist.

Hinweis: Zum Abschalten des Messgeräts kann auch die automatische Abschaltung verwendet werden. Siehe auch Kapitel 6.3 auf Seite 34.

3.4 Ändern der Sprache



Die Anzeigensprache wird beim ersten Einschalten des Messgerätes ausgewählt. Außerdem kann die Sprache auch im Menü "Messgeräteoptionen" geändert werden. Der Zugang zum Sprachmenü kann mit den Sicherheitsoptionen eingeschränkt werden (siehe Kapitel 6.2 auf Seite 31).

- 1. Drücken Sie die Taste MESSGERÄTEOPTIONEN und wählen Sie Sprache.
- 2. Wählen Sie eine Sprache aus der Liste.

Hinweis: Die Sprache kann auch geändert werden, indem Sie die Ein/Aus-Taste gedrückt halten.

3.5 Ändern von Datum und Zeit

Datum und Zeit können im Menü "Messgeräteoptionen" geändert werden. Der Zugang zur Anzeige für Datum und Zeit kann mit den Sicherheitsoptionen unterbunden werden (S. Kapitel 6.2 auf Seite 31).

🗟 Datum und Uhrzeit				
Anzeige:	dd-mmm-	yyyy 24h		
Datum:	02 - Mär	- 2009		
Uhrzeit:	19 : 54			
Abbrechen	\$	•		

- 1. Drücken Sie die Taste MESSGERÄTEOPTIONEN und wählen Sie Datum und Uhrzeit.
- 2. Aktualisieren Sie Zeit und Datum:

Optionen	Beschreibung		
	Wählen Sie eines der folgenden Formate für Datum		
	und Zeit:		
	TT-MMM-JJJJ 24h		
	TT-MMM-JJJJ 12h		
Format	JJJJ-MM-TT 24h		
1 official	JJJJ-MM-TT 12h		
	TT-MM-JJJJ 24h		
	TT-MM-JJJJ 12h		
	MM/TT/JJJJ 24h		
	MM/TT/JJJJ 12h		
Datum	Geben Sie das aktuelle Datum ein		
Zeit	Geben Sie die aktuelle Zeit ein		

Das aktuelle Datum und die aktuelle Zeit werden in der Messanzeige angezeigt.

3.6 Anschließen einer Sonde

1. Stellen Sie sicher, dass in der Anzeige die aktuelle Zeit und das aktuelle Datum angezeigt werden. Siehe auch Kapitel 3.5.

Hinweis: Der Zeitstempel wird beim ersten Anschluss der Sonde an das Messgerät festgelegt. Dieser Zeitstempel ermöglicht die Aufzeichnung einer Sondenhistorie und der Zeit, zu denen Messungen erfolgt sind.

- 2. Schließen Sie die Sonde am Messgerät an wie in Abbildung 5.
- 3. Drücken und drehen Sie die Befestigungsmutter, um diese anzuziehen.



1	Sondenanschlussbuchse	3	Sondenanschlussbuchse
2	USB/DC-Adapteranschluss		

4.1 Beschreibung des Tastenfelds

Das Tastenfeld und Tastenbeschreibungen sind in Abbildung 6.



Abbildung 6 Beschreibung des Tastenfelds der HQ-Serie

1	EIN/AUS: Schaltet das Messgerät ein oder aus	6	AUF und AB Tasten: Blättern durch Menüs, Eingabe von Zahlen/Buchstaben, Wechseln der Messanzeige.
2	BEDIENER-ID : Weist Daten einem gegebenen Benutzer zu	7	GRÜN/RECHTS Taste: Wählt Menüoptionen aus
3	BELEUCHTUNG: Beleuchtet die Anzeige	8	DATENPROTOKOLL : Ruft gespeicherte Daten ab oder überträgt diese
4	PROBEN-ID : Weist Daten einen Probenort zu	9	MESSGERÄTEOPTIONEN : Ändert Einstellungen, misst Prüfstandard, zeigt Messgeräteoptionen an
5	BLAU/LINKS Taste:Wählt Menüoptionen aus		

4.2 Displaybeschreibung

4.2.1 Messanzeige

Das Display zeigt Konzentration, Einheiten, Temperatur, Kalibrierungsstatus, Bediener-ID, Proben-ID und Datum und Zeit an. Siehe auch Abbildung 7.



Abbildung 7 Einzelanzeige

1	Kalibrierungsstatus-Anzeige	7	Dritte Einheiten (für einige Sonden)
2	IntelliCAL-Sondentyp- und Anschlussanzeige	8	Zeit
3	Einheit des Hauptmesswerts	9	Datum
4	Batteriestatus oder Spannungsversorgung	10	Anzeigengröße
5	Probentemperatur (°C oder °F)	11	Proben- und Bedienerkennungen
6	Sekundäre Messeinheit	12	Stabilitätsanzeige, Symbol für Anzeigensperre

4.2.2 Großanzeigemodus



Die Größe der Messwertanzeige kann mit der Taste **AUF** erhöht oder verringert werden. Siehe auch Abbildung 8.

Hinweis: Wenn zwei Sonden angeschlossen sind, drücken Sie die Taste **AUF** und halten Sie sie gedrückt, um den Großanzeigemodus zu wählen. Der Großanzeigemodus kann auch im Anzeigenoptionen-Menü gewählt werden (Kapitel 6.3 auf Seite 34).



Abbildung 8 Einzelanzeige— Großanzeigemodus

1	Kalibrierungsstatus-Anzeige	5	Einheit des Hauptmesswerts
2	IntelliCAL-Sondentyp- und HQ40D-Anschlussanzeige	6	Anzeigengröße
3	Batteriestatus oder Spannungsversorgung	7	Probentemperatur (°C oder °F)
4	Hauptmesswert	8	Stabilitätsanzeige, Symbol für Anzeigensperre

4.2.3 Doppelanzeigemodus (nur Modell HQ40d)



Wenn zwei Sonden an das Messgerät HQ40d angeschlossen sind, kann die Anzeige die Messwerte beider Sonden gleichzeitig oder nur einer Sonde anzeigen (Abbildung 7). Siehe auch Abbildung 9 für eine Beschreibung der Doppelanzeige.

Um den Anzeigenmodus auf den Einzel- oder Doppelmodus zu wechseln, verwenden Sie die **AUF**- und **AB** -Tasten. Im Doppelanzeigenmodus wählt die Taste **AUF** die linke Sonde und die Taste **AB** die rechte Sonde.



4.3 Navigation

1

2



Das Messgerät verfügt über Menüs zur Änderung der verschiedenen Optionen (Abbildung 10). Verwenden Sie die Tasten **AUF** und **AB**, um die verschiedenen Optionen zu markieren. Drücken Sie die Taste **GRÜN/RECHTS**, um eine Option zu wählen.

🔍 Volle Zugriffsoptionen						
Prüfstandard messen						
Messmodus						
Gerätedaten	I					
Sicherheitso	ptionen					
Displayoptio	Displayoptionen					
Signalton		•				
Beenden	\$	Auswählen				

Abbildung 10 Typische Menüanzeige

Optionen können auf zweierlei Weise geändert werden:

1. Wählen Sie eine Option aus einer Liste (Abbildung 11):



Verwenden Sie die Tasten **OBEN** und **UNTEN** um eine Option zu wählen. Wenn Kontrollkästchen angezeigt werden, kann mehr als eine Option ausgewählt werden. Drücken Sie die Taste **GRÜN/RECHTS** unter **OK**.

A	uto-Abschaltu	ng	ə)	Sig	jnalton wähl	len
O 1 min	O 30	min		Taste drü	cken	
O 2 min	O 1 ł	า		Stabilität	salarm	
O 5 min	O 2 ł	า		🗹 Kalibrierungs-Erinner		
🖸 10 min	O nie	2				
Abbrechen	\$	ОК		Löschen	\$	ОК

Abbildung 11 Auswahl einer oder mehrer Optionen aus einer Liste

2. Geben Sie einen Wert mit den Pfeiltasten ein (Abbildung 12):



Drücken Sie die Taste **OBEN** und **UNTEN** um einen Wert einzugeben oder zu ändern. Drücken Sie die Taste **GRÜN/RECHTS** Taste um zur nächsten Position zu gelangen. Drücken Sie die Taste **GRÜN/RECHTS** unter **OK** um den Wert anzunehmen.

Д	Neue Proben-ID							
	IANK9 _							
	Zeichenauswahl mit 🔺 und 🔻							
	Drücken Sie OK zum Speichern.							
	┥ 🔶 ОК							

Abbildung 12 Eingabe oder Änderung eines Optionswerts

4.4 Verwenden einer Proben-ID



Die Proben-ID-Kennung wird verwendet, um Messungen einem bestimmten Probenort zuzuweisen. Alle gespeicherten Daten enthalten diese ID.

- 1. Drücken Sie die Taste PROBEN-ID Taste.
- 2. Fügen Sie eine Proben-ID hinzu, ändern oder löschen Sie eine Proben-ID:

Optionen	Beschreibung
Aktuelle ID	Wählen Sie eine ID aus einer Liste. Die Aktuelle ID wird den Probendaten zugewiesen, bis eine andere ID gewählt wurde.
Erstellen einer neuen Proben-ID	Geben Sie einen Namen für die neue Proben-ID ein.
Proben-ID löschen	Löschen Sie eine vorhandene Proben-ID

4.5 Verwenden einer Bediener-ID



Die Bediener-ID-Kennung ordnet Probenmessungen einem bestimmten Bediener zu. Alle gespeicherten Daten enthalten diese ID.

- 1. Drücken Sie die Taste BEDIENER-ID Taste.
- 2. Fügen Sie eine Bediener-ID hinzu, ändern oder löschen Sie eine Bediener-ID.

Optionen	Beschreibung
Aktuelle ID	Wählen Sie eine ID aus einer Liste. Die Aktuelle ID wird den Probendaten zugewiesen, bis eine andere ID gewählt wurde.
Erstellen einer neuen Bediener-ID	Geben Sie einen Namen für die neue Bediener-ID ein.
Bediener-ID löschen	Löschen einer vorhandenen Bediener-ID

4.6 Über die Kalibrierung

Für jede Sonde wird eine andere Art von Kalibrierungslösung verwendet. Schrittweise Kalibrierungsanweisungen sind in den Dokumenten angegeben, die mit der jeweiligen Sonde mitgeliefert werden.

4.7 Über Probenmessungen

Für jede Sonde sind spezifische Schritte zur Vorbereitung und Verfahren zur Messung erforderlich. Schrittweise Anweisungen sind in den Dokumenten angegeben, die mit der jeweiligen Sonde mitgeliefert werden.

4.8 Über Prüfstandards



Das Messen eines Prüfstandard überprüft die Gerätegenauigkeit durch Messen einer Lösung mit einem bekannten Wert. Das Messgerät gibt an, ob die Messung des Prüfstandards erfolgreich oder fehlgeschlagen ist. Wenn die Messung des Prüfstandards fehlschlägt, werden das Kalibrierungssymbol und **CAL?** angezeigt, bis die Sonde kalibriert wurde.

Am Messgerät kann eingestellt werden, in festgelegten Zeitabständen eine Erinnerung zur Messung des Prüfstandards mit einem festgelegten Gültigkeitskriterium anzuzeigen. Die Erinnerung, der Wert des Prüfstandards und die Gültigkeitskriterien können geändert werden. Schrittweise Anweisungen sind in den Dokumenten angegeben, die mit der jeweiligen Sonde mitgeliefert werden.

5.1 Optionen für gespeicherte Daten

5.1.1 Über gespeicherte Daten

Im Datenprotokoll werden die folgenden Daten gespeichert:

- **Probenmessungen** werden jedes Mal automatisch gespeichert, wenn eine Probe gemessen wurde. Im kontinuierlichen Messmodus werden Daten nur gespeichert, wenn die Taste **Speichern** gewählt wurde.
- Kalibrierungen— werden gespeichert, wenn die Taste Speichern zum Ende der Kalibrierung gewählt wurde. Die Kalibrierungsdaten werden auch in der Sonde gespeichert.
- **Prüfstandard-Messungen** werden jedes Mal automatisch gespeichert, wenn ein Prüfstandard (im Einzelmessungs- oder Intervallmodus) gemessen wurde.

Wenn die Kapazität des Datenprotokolls erreicht ist (500 Datenpunkte), werden die ältesten Daten gelöscht, wenn neuen Daten im Protokoll hinzugefügt werden. Das gesamte Datenprotokoll kann gelöscht werden, um Daten zu entfernen, die bereits an einen Drucker oder einen PC gesendet wurden (DATENPROTOKOLL > Datenprotokoll löschen). Um ein versehentliches Löschen des Datenprotokolls zu verhindern, verwenden Sie das Sicherheitsoptionen-Menü.

5.1.2 Anzeigen gespeicherter Daten



Das Datenprotokoll enthält Probendaten, Kalibrierungen und Prüfstandard-Daten. Der zuletzt gespeicherte Datenpunkt im Datenprotokoll trägt die Nummer 001.

- 1. Drücken Sie die Taste DATENPROTOKOLL Taste.
- Auswahl Anzeigen des Datenprotokolls. Die aktuellen Daten werden angezeigt. Oben in der Anzeige ist angegeben, ob die Daten aus einer Probenmessung, einer Kalibrierung oder von einem Prüfstandard stammen. Drücken Sie die Taste AB, um den nächsten aktuellen Datenpunkt anzuzeigen.

Optionen		Beschreibung
Datena 2-Mär-2009 ▲ Pri 19:54:24 ★ 7.00 pH Datenpunkt 001 v. 01 Beenden ◆	nzeige oben-ID (010) - 25.0 °C 0.0 mV 7 Details	Das Messwertprotokoll zeigt die Probenmessungen mit Zeit, Datum, Bediener und Proben-ID an. Wählen Sie Details , die dazugehörigen Kalibrierungsdaten anzuzeigen.
Kalibrie 2-Mär-2009 19:55: Steilheit: -59.16 mV/p Offset: -0.0 mV Modell:PHC101 Datenpunkt 001 v. 01: Beenden	rdaten 21 H (100%) 8 Details	Das Kalibrierungsprotokoll zeigt die Kalibrierungsdaten an. Wählen Sie Details , um zusätzliche Informationen über die Kalibrierung anzuzeigen.





3. Um die in einer Sonde gespeicherten Kalibrierungsdaten anzuzeigen, drücken Sie die Taste **DATENPROTOKOLL** und wählen Sie **Sondendaten anzeigen**. Die aktuelle Kalibrierung und die Kalibrierungshistorie einer Sonde können angezeigt werden.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass die Sonde an das Messgerät angeschlossen ist. Wenn zwei Sonden angeschlossen sind, wählen Sie die entsprechende Sonde, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

Optionen	Beschreibung
Anzeigen der aktuellen Kalibrierung	Die aktuellen Kalibrierungsinformationen zeigen technische Daten der zuletzt ausgeführten Kalibrierung an. Wenn die Sonde noch nicht vom Benutzer kalibriert wurde, werden die Daten der Werkskalibrierung angezeigt.
Anzeigen der Kalibrierungshistorie	Die Kalibrierungshistorie zeigt in einer Liste an, wie oft die Sonde kalibriert wurde. Wählen Sie ein Datum und eine Zeit, um eine Zusammenfassung der Kalibrierungsdaten anzuzeigen.

5.1.3 Drucken von gespeicherten Daten

Alle Daten können an einen Drucker gesendet werden. Der Drucker PD-2 von Citizen ist mit den HQd-Messgeräten kompatibel und erfüllt in Verbindung mit den HQ-Messgeräten die Anforderungen der FCC Part 15B, Class B. Andere Drucker sind möglicherweise nicht kompatibel. Kompatible Drucker müssen mindestens 72 Zeichen pro Zeile unterstützen, bis zu 500 kontinuierliche Datenstream-Ereignisse mit 1, 2, und 3 Textzeilen drucken können und die Codeseiten 437 und 850 uneingeschränkt unterstützen.

1. Schalten Sie das Messgerät aus. Schließen Sie den USB/DC-Adapter an das Messgerät und an die Netzversorgung an.

Hinweis: Der USB/DC-Adapter muss an die Netzversorgung angeschlossen werden, um den USB-Anschluss zu betreiben. Prüfen Sie, dass der Anschluss an die Netzversorgung hergestellt wird, bevor das Messgerät eingeschaltet wird.

2. Schließen Sie den Drucker an den USB/DC-Adapter und an die Spannungsversorgung an. Siehe auch Abbildung 13.



- 3. Drücken Sie die Taste DATENPROTOKOLL Taste.
- 4. Auswahl **Datenprotokoll senden**. Warten Sie, bis die Meldung "Transfer abgeschlossen" angezeigt wird und bis der Drucker den Druck beendet hat. Trennen Sie den Drucker vom Messgerät.



Abbildung 13 Anschluss des Druckers

1	HQd-Messgerät	7	USB-Kabel
2	Netzadapter	8	USB/DC-Adapter
3	Netzkabel	9	Buchse für Sondenanschluss
4	Netzsteckdose	10	Anschluss für USB/DC-Adapter
5	Drucker-Netzadapter (Option)	11	Port für Sondenanschluss
6	Citizen-Drucker, konform mit FCC Part 15B, Class B		

5.1.3.1 Ändern der Berichtsoptionen

Gedruckte Berichte für Probendaten können 1, 2 oder 3 Zeilen mit Informationen enthalten.



- 1. Drücken Sie die Taste DATENPROTOKOLL. Wählen Sie Berichtsoptionen.
- 2. Wählen Sie Berichtstypen und wählen Sie eine der Optionen.

Optionen	Beschreibung		
Basisbericht	Eine Zeile mit Daten.		
Erweiterter Bericht	Zwei Zeilen mit Daten. Die erste Zeile enthält die gleichen Informationen wie der Basisbericht.		
Gesamtbericht	Drei Zeilen mit Daten. Die ersten beiden Zeilen enthalten die gleichen Informationen wie der erweiterte Bericht.		

5.1.3.2 Beispiele für gedruckte Berichte

Gedruckte Berichte enthalten eine Berichtsüberschrift und alle gespeicherten Daten für Proben, Prüfstandard und Kalibrierungen.

Berichtsüberschrift

Die erste Zeile eines Berichts enthält die Berichtsüberschrift (Abbildung 14).



1	Seriennummer des Messgeräts ¹	3	Datum und Zeit, 24 h (JJMMTThhmm)
2	Berichtslabel	4	Dateierweiterung

¹ Die Seriennummer des Sensors ist in den Berichten zur Kalibrierungshistorie und zur aktuellen Kalibrierung angegeben.

Datenberichte

Probendaten können als Basis-, erweiterter oder Gesamtbericht ausgedruckt werden.

Basisbericht— Siehe Abbildung 15.

Erweiterter Bericht- Siehe Abbildung 16.

Gesamtbericht— Siehe Abbildung 17.



Abbildung 15 Basisbericht für Probendaten— 1 Zeile

1	Datentyp (RD=Messwert)	6	Einheiten
2	Parameter (pH, LDO, usw.)	7	Proben-ID: anwenderdefiniert; enthält "Proben-ID", wenn nicht definiert
3	Zeit (hh:mm:ss im 24-Stunden- oder anwenderdefinierten Format)	8	Proben-ID -Zähler
4	Datum (TT-MM-JJ oder anwenderdefiniertes Format)	9	Bediener-ID: anwenderdefiniert; enthält "", wenn nicht definiert
5	Gemessener Wert		

	9999RV123456-SENDDATA-0512131618.TXT					
	RD LDO 16:14:32 13-12-05 6.59 mg/L PLATTE BDGE2022 JULIE					
(1)	,96	.2%,831h	Pa	S = 0.0%	
	Out of limits					
	$\bigcirc 2 \qquad \bigcirc 3$	(4		5	
	Abbildung 16 Erweiterter Beri	cht f	ür Probendate	en— 2 Zeilei	n	
1	1 Sondenmodell 4 Zusätzliche Einheiten:zeigt alle zusätzlichen Einheiten an, die zur Messung gehören.					
2	Fehlermeldung (sofern anwendbar)	5	Sondeneinste Einstellung mi	llungen: zeigt it der höchste	die zur Messung gehörige n Priorität an	
3	3 Seriennummer des Sensors (ein "<" oder ">" am Messgerät HQ40d bezeichnet die Sondenposition)					

9999RV123456-SENDDATA-0512131618.TXT



1	Methodenname für Sondeneinstellungen	4	Kalibrierungssteilheit/Verhältnis/Konstante
2	Zeit der Kalibrierung, mit vorangestelltem "CAL" als hh:mm im 24-Stundenformat (oder anwenderdefinierten Format) angegeben	5	Offset— Der Inhalt hängt vom Parametertyp und den Benutzereinstellungen ab. Kann leer sein.
3	Datum der Kalibrierung (TT-MM-JJ oder anwenderdefiniertes Format)	6	Bediener-ID: anwenderdefiniert; enthält "", wenn nicht definiert

Prüfstandardberichte

Prüfstandard-Daten werden mit einer 1 Zeile gedruckt (Abbildung 18.)



Abbildung 18 Prüfstandardbericht

1	Berichtstyp (ST = Prüfstandard)	5	Gemessener Wert
2	Parameter (pH, LDO, usw.)	6	Einheiten
3	Zeit (hh::mm:ss im 24-Stunden- oder anwenderdefinierten Format)	7	Prüfstandardstatus: Erfolgreich/Fehlgeschlagen, je nach den Gültigkeitskriterien
4	Datum (TT-MM-JJ oder anwenderdefiniertes Format)	8	Bediener-ID: anwenderdefiniert; enthält "", wenn nicht definiert

Kalibrierungsberichte

Kalibrierungsdaten werden gedruckt, wenn das Datenprotokoll oder Sondendaten an den Drucker gesendet werden. Kalibrierungs-Daten werden mit zwei Zeilen gedruckt (Abbildung 19).



Abbildung 19 Kalibrierungsbericht

1	Berichtstyp (CL = Kalibrierung, IC = aktuelle Kalibrierung)	7	r ² : Der Inhalt hängt vom gemessenen Parameter, der Konfiguration der gegebenen Methode und der Anzahl der verwendeten Kalibrierungsstandards ab. Kann leer sein.
2	Parameter (pH, LDO, usw.)	8	Bediener-ID: anwenderdefiniert; enthält "", wenn nicht definiert
3	Zeit der Kalibrierung, mit vorangestelltem "CAL" als hh:mm im 24-Stundenformat (oder anwenderdefinierten Format) angegeben	9	Methodenname für Sondeneinstellungen
4	Datum der Kalibrierung (TT-MM-JJ oder anwenderdefiniertes Format)	10	Sondenmodell
5	Kalibrierungssteilheit/Verhältnis/Konstante	11	Seriennummer des Sensors (ein "<" oder ">" am Messgerät HQ40d bezeichnet die Sondenposition)
6	Offset— Der Inhalt hängt vom Parametertyp und den Benutzereinstellungen ab. Kann leer sein.		

Die Kalibrierungshistorie kann vom Sondendatenmenü aus gedruckt werden. Siehe auch Abbildung 20.



Abbildung 20 Bericht Kalibrierhistorie

1	Berichtstyp (CH=Kalibrierungshistorie)	5	Kalibrierungssteilheit/Verhältnis/Konstante
2	Parameter (pH, LDO, usw.)	6	Offset— Der Inhalt hängt vom Parametertyp und den Benutzereinstellungen ab. Kann leer sein.
3	Zeit der Kalibrierung, mit vorangestelltem "CAL" als hh:mm im 24-Stundenformat (oder anwenderdefinierten Format) angegeben	7	Sondenmodell
4	Datum der Kalibrierung (TT-MM-JJ oder anwenderdefiniertes Format)	8	Seriennummer des Sensors (ein "<" oder ">" am Messgerät HQ40d bezeichnet die Sondenposition).

5.1.4 Übertragen von Daten an ein USB-Speichergerät

5.1.4.1 Senden von Daten an ein USB-Speichergerät

Wichtiger Hinweis: Die Übertragung einer großen Anzahl von Dateien kann einige Zeit in Anspruch nehmen. Trennen Sie das USB-Speichergerät NICHT vom Messgerät, bevor die Übertragung abgeschlossen ist.

Daten können zur Aufbewahrung oder zum Kopieren auf einen PC an ein USB-Speichergerät übertragen werden.

1. Schalten Sie das Messgerät aus. Schließen Sie den USB/DC-Adapter an das Messgerät und an die Netzversorgung an. Siehe auch Kapitel 3.2 auf Seite 10.

Hinweis: Der USB/DC-Adapter muss an die Netzversorgung angeschlossen werden, um den USB-Anschluss zu betreiben. Prüfen Sie, dass der Anschluss an die Netzversorgung hergestellt wird, bevor das Messgerät eingeschaltet wird.

- 2. Schließen Sie das USB-Speichergerät an den USB/DC-Adapter an, bevor das Messgerät eingeschaltet wird.
- 3. Schalten Sie das Messgerät ein.
- 4. Drücken Sie die Taste DATENPROTOKOLL.
- 5. Wählen Sie Datenprotokoll senden. Warten Sie, bis die Meldung "Transfer abgeschlossen" angezeigt wird und keine Anzeigen am USB-Speichergerät mehr blinken. Entfernen Sie dann das USB-Gerät.

Hinweis: Wenn die Datenübertragung langsam verläuft, formatieren Sie das USB-Speichergerät mit dem Dateizuordnungstabellen-Format für die nächste Verwendung neu.



5.1.4.2 Öffnen von Datendateien auf dem PC

Daten, die auf das USB-Speichergerät heruntergeladen wurden, können an einen Computer übertragen werden. Die Daten werden in einem Textformat (.txt) gesendet.

- 1. Schließen Sie das USB-Speichergerät an den Computer an.
- Suchen Sie die Datendatei. Die Datei hat folgendes Format: "Seriennummer des Messgeräts-Datendateityp-Datum Zeit". Beispiel: 9999NN000000-SENDDATA-0603131624.TXT
- 3. Speichern Sie die Datei am gewünschten Speicherort auf dem Computer.
- **4.** Öffnen Sie ein Tabellenkalkulationsprogramm wie die Microsoft[®] Excel[®] -Tabellenkalkulations-Software.
- Öffnen Sie die Datendatei im Tabellenkalkulationsprogramm. Wählen Sie die Option "begrenzt" mit dem Komma als Begrenzungszeichen. Die Daten werden im Tabellenkalkulationsprogramm angezeigt.

Hinweis: Wenn eine Anwendung verwendet wird, die nicht mit den Spaltenüberschriften kompatibel ist, können die Spaltentitel weggelassen werden. Siehe auch Kapitel 5.1.4.4 auf Seite 28.

5.1.4.3 Beschreibung der Datendatei

Daten, die auf einem USB-Speichergerät gespeichert und dann in einem Tabellenkalkulationsprogramm geöffnet werden, enthalten mehrere Datenspalten. Eine Beschreibung der einzelnen Spalten finden Sie in Tabelle 1.

Bezeichnung der Spaltenüberschrift	Beschreibung der Daten und Beispielwerte
Тур	Typ der Daten: RD = Messwert; CL = Kalibrierung; CK = Prüfstandard; CH = Kalibrierungshistorie; IC = Aktuelle Kalibrierung
Parametertyp	Parameter: LDO, pH, CD (Leitfähigkeit), ORP (Redoxpotential), iSE
Datum	Datum der Messung: gespeichert im anwenderdefinierten Datumsformat
Zeit	Zeit der Messung: gespeichert im anwenderdefinierten Zeitformat
Bediener-ID	Die bei der Aufzeichnung der Daten verwendete Bediener-ID. Enthält "", wenn die Grundeinstellung der Bediener-ID verwendet wird.
Sondenmodell	Modellnummer der Sonde, zum Beispiel pHC101, CDC401, LDO101
	Seriennummer des Sensors
Sonden-SN	Wenn zwei Sonden an das Messgerät HQ40d angeschlossen sind, wird die Seriennummer mit "<" oder ">" angegeben, um den Anschluss zu kennzeichnen, an den die Sonde zur Messung angeschlossen war.
Methodenname	Anwenderdefinierter Name der Sondeneinstellungen, die für die Messung verwendet wurden.
Proben-ID	Die bei der Aufzeichnung der Daten verwendete Proben-ID. Enthält "Proben-ID", wenn die Grundeinstellung der Proben-ID verwendet wurde.
Primärer Messwert	Gemessener Wert. Enthält "— ", wenn der Wert außerhalb des Bereichs lag.
Einheiten des primären Messwerts	Maßeinheiten, zum Beispiel pH oder mS/cm
Zusätzl. Messwert 1	Erster zusätzlicher Messwert (zum Beispiel Temperatur), wenn anwendbar
Zusätzl. Einheiten 1	Einheiten für den ersten zusätzlichen Messwert, wenn anwendbar.
Zusätzl. Messwert 2	Zweiter zusätzlicher Messwert (zum Beispiel "mV" für pH), wenn anwendbar
Zusätzl. Einheiten 2	Einheiten für den zweiten zusätzlichen Messwert, wenn anwendbar
Zusätzl. Messwert 3	Zweiter zusätzlicher Messwert, wenn anwendbar
Zusätzl. Einheiten 3	Einheiten für den dritten zusätzlichen Messwert, wenn anwendbar.
Messeinstellung 1– 4	Beliebige Einstellungen, die sich auf die Messung auswirken, zum Beispiel "NaCl/Nicht-linear"
Messmeldung 1– 4	Beliebig Meldungen, die bei der Messung angezeigt wurden, zum Beispiel "Außerhalb der Grenzwerte".
Prüfstandardwert	Der Wert des Prüfstandard, der zur Überprüfung der Genauigkeit verwendet wurde, zum Beispiel: 7,00 pH– 25 °C (pH, Tempkompensiert); 7,01 pH (pH, benutzerspezifisch)
Prüfstandardeinheiten	Einheit des Prüfstandards, zum Beispiel µS/cm. <i>Hinweis:</i> pH wird hier nicht angezeigt, da diese Einheit in der vorhergehenden Spalte enthalten ist.
Prüfstandardgrafik	Balkengrafik zur Darstellung der Messung im Verhältnis zu den Gültigkeitsgrenzwerten. Beispiel: "6,901 <— — > 7,101".
Prüfstandardstatus	Status der Prüfstandardmessung. Beispiel: "Messung innerhalb der Grenzwerte", "Messung außerhalb der Grenzwerte"
Kalibrierungsstatus	Status der verwendeten Kalibrierung. OK = Aktuelle Kalibrierung ist gültig; ? = Kalibrierung ist abgelaufen.
KalDatum	Datum der Kalibrierungsmessung: gespeichert im anwenderdefinierten Datumsformat
KalDatum	Zeit der Kalibrierungsmessung: gespeichert im anwenderdefinierten Zeitformat

Bezeichnung der Spaltenüberschrift	Beschreibung der Daten und Beispielwerte
KalBediener-ID	Die angegebene Bediener-ID, als die Sonde kalibriert wurde. Enthält "", wenn nicht definiert.
KalSteilheitsname	Steilheit (pH oder LDO) oder Zellkonstante (Leitfähigkeit)
KalSteilheit	Der Steilheitswert der Kalibrierung
KalSteilheit Hilfswert	Für pH zur Angabe des Prozentwerts der theoretischen Steilheit verwendet
KalSteilheitseinheiten	Einheiten der Kalibrierungssteilheit. Beispiel: "mV/pH" für pH
KalOffset	Kalibrierungs-Offset-Wert
KalOffseteinheiten	Einheit des Kalibrierungsoffsets. Beispiel: "mV" für pH.
Kalr-Wert ²	Einheitenloser Kalibrierungskoeffizient (kann leer sein)
Anzahl der KalStandards	Anzahl der bei der Kalibrierung verwendeten Standards, zum Beispiel 5. Kann leer sein, je nach Aufzeichnungsart, Parametertyp und Methodeneinstellungen.
KalStd 1	Bekannter Wert des ersten Kalibrierungsstandards
Einheiten des KalStd 1	Einheit des ersten Kalibrierungsstandards
Primärer Wert des KalStd 1	Messwert des ersten Kalibrierungsstandards
Primäre Einheiten des KalStd 1	Zugehörige Einheiten für die Kalibrierungsmessung
Zusätzl. Wert des KalStd 1	Wert der zusätzlichen Messung, zum Beispiel Temperatur
KalStd 2– 7	Bekannter Wert weiterer Kalibrierungsstandards, wenn verwendet
Einheiten des KalStd 2-7	Einheiten weiterer Kalibrierungsstandards, wenn verwendet
Primärer Wert des KalStd 2-7	Messwert weiterer Kalibrierungsstandards, wenn verwendet
Primäre Einheiten des KalStd 2-7	Zugehörige Einheiten für zusätzliche Kalibrierungsmessungen, wenn verwendet
Zusätzl. Wert des KalStd 2-7	Wert der zusätzlichen Messung, zum Beispiel Temperatur
Einheiten des zusätzl. KalStd	Einheiten für alle sekundären Kalibrierungsmesswerte. Beispiel: "°C" oder "°F" für Temperatur
KalMeldung 1– 4	Beliebig Meldungen zur Kalibrierung
Datum/Zeit POSIX	Datum und Zeit des Messwerts im POSIX-Format (Anzahl der Sekunden seit 1. Januar 1970). Beispiel: 1149234913
Cal-Datum/Zeit POSIX	Datum und Zeit der Kalibrierung im POSIX-Format (Anzahl der Sekunden seit 1. Januar 1970). Beispiel: 1111320348
Messgeräte-SN	Seriennummer des Messgeräts

Tabelle 1 Beschreibung der Tabellenspalten (fortgesetzt)

5.1.4.4 Entfernen der Spaltenüberschriften

Wenn die übertragenen Daten in einem Tabellenkalkulationsprogramm angezeigt werden, enthält die erste Zeile der Daten Titel zur Bezeichnung der Daten in den jeweiligen Spalten. Wenn eine Anwendung oder Weiterverarbeitungsmethode mit diesen Titeln nicht kompatibel ist, können die Spaltenüberschriften weggelassen werden.



- 1. Drücken Sie die Taste DATENPROTOKOLL.
- 2. Wählen Sie Spaltenüberschrift.
- 3. Setzen Sie die Spaltenüberschriften auf "Aus".

5.1.5 Direktes Senden von Daten an einen Computer

Daten können von beliebigen Messgeräten der HQd-Serie direkt an einen Computer übertragen werden, wenn die HQ40d-PC-Anwendung installiert ist. Die Daten können in

Echtzeit während der Datenerfassung gesendet werden oder das gesamte Datenprotokoll kann übertragen werden.

Hinweis: Die HQ40d-PC-Anwendung ist auf der HQd/IntelliCAL CD "Dokumentation und fortgeschrittene Bedienung" enthalten. Außerdem ist die Anwendung auch unter folgendem URL verfügbar: http://www.hach.com/ SoftwareDownloads.

- 1. Installieren Sie die HQ40d-PC-Anwendung auf dem Computer.
- 2. Schalten Sie das Messgerät aus. Schließen Sie den USB/DC-Adapter an das Messgerät und an die Netzversorgung an. Siehe auch Kapitel 3.2 auf Seite 10.

Hinweis: Der USB/DC-Adapter muss an die Netzversorgung angeschlossen werden, um den USB-Anschluss zu betreiben. Prüfen Sie, dass der Anschluss an die Netzversorgung hergestellt wird, bevor das Messgerät eingeschaltet wird.

- 3. Schließen Sie ein USB-Kabel an den USB/DC-Adapter und den Computer an.
- 4. Schalten Sie das Messgerät ein.
- 5. Öffnen Sie die HQ40d-PC-Anwendung auf dem Computer. Klicken Sie auf das grüne Dreieck in der Menüleiste, um eine Verbindung herzustellen.
- 6. Erfassen Sie die Daten in Echtzeit oder übertragen Sie die Daten aus dem Datenprotokoll:
 - Echtzeit— Gleichzeitig mit dem Speichern des Datenpunkts wird das Ergebnis an die PC-Anwendung übertragen (siehe Kapitel 6.6 auf Seite 35).



 Datenprotokoll— Drücken Sie die Taste DATENPROTOKOLL und wählen Sie Datenprotokoll senden. Warten Sie, bis auf der Anzeige "Transfer abgeschlossen" angezeigt wird. Die Daten werden als Datei mit Komma-separierten Werten (.csv) gesendet.

Die Daten werden im Fenster der HQ40d PC-Anwendung angezeigt.

6.1 Übersicht der erweiterten Bedienungsfunktionen

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Aufgaben:

- Einschränken des Zugangs zu bestimmten Menüs durch ein Kennwort (Sicherheitsoptionen)
- Ändern von Kontrast, automatischer Abschaltung, Beleuchtungsdauer oder Anzeigemodus
- Steuerung der Signaltöne
- Ändern der Temperatureinheiten (°C oder °F)
- Ändern des Messmodus:Einzelmessung, Intervall oder Kontinuierlich
- Anzeige von Geräte- und Sondeninformationen
- Aktualisieren der Messgerätesoftware
- Übertragen der Benutzereinstellungen von einem Messgerät auf ein anderes

6.2 Sicherheitsoptionen

Das Sicherheitsoptionen-Menü wird zum Schutz der Messgeräteeinrichtung und der Parametermethoden verwendet. Dieses Menü ist über das Menü der **Vollzugriffsoptionen** zugänglich.

Die Einrichtungsanzeigen für Messmodus, Datum und Zeit, Temperatureinheiten, Sprache, Sondeneinstellungen, Datenprotokoll löschen und Sicherheitsoptionen sind im **Bedienerzugangsoptionen**-Menü deaktiviert. Im Menü der Vollzugriffsoptionen sind alle Menüoptionen aktiviert.



Hinweis: Das Menü der Vollzugriffsoptionen wird angezeigt, wenn die Taste *MESSGERÄTEOPTIONEN* bei deaktivierten Sicherheitsoptionen betätigt wird, unabhängig davon, ob ein Kennwort festgelegt wurde.

Wenn das Messgerät zum ersten Mal eingeschaltet wird und die Sicherheitsoptionen gewählt werden, fordert die Anzeige den Benutzer zum Festlegen eines Kennworts auf. Bis zum Abschalten des Messgeräts wird bei Betätigung der Taste **MESSGERÄTEOPTIONEN** weiterhin das Menü **Vollzugriffsoptionen** angezeigt, auch wenn die Sicherheitsoptionen aktiviert sind und ein Kennwort eingerichtet wurde. Nachdem Abschalten des Messgeräts und dem Einschalten mit aktivierten Sicherheitsoptionen wird das Menü der **Bedienerzugangsoptionen** angezeigt, bis ein gültiges Kennwort eingegeben wird.

Bewahren Sie das Kennwort an einen sicheren und zugänglichen Ort auf. Wenn das Kennwort bei aktivierten Sicherheitsoptionen vergessen wird, ist der Bediener von geschützten Menüs ausgesperrt. Wenden Sie sich an den technischen Support, wenn das Kennwort verloren gegangen ist.

6.2.1 Einschalten der Sicherheitsoptionen



Die Sicherheitsoptionen und die Optionen zum Festlegen eines Kennworts werden verwendet, um zusammen den Zugang zu geschützten Menüs zu verhindern.

1. Drücken Sie die Taste MESSGERÄTEOPTIONEN und wählen Sie Sicherheitsoptionen.



2. Ändern Sie die Einstellungen wie erforderlich, um den Zugang zum Menü zu steuern.

Optionen	Beschreibung
Sicherheitsoptionen	Wenn die Sicherheitsoptionen auf ON gesetzt sind und ein Kennwort angegeben wurde, ist das Kennwort erforderlich, um den Zugriff auf das Menü der Vollzugriffsoptionen zu aktivieren. Wenn das Messgerät mit aktivierten Sicherheitsoptionen abgeschaltet wird, ist das Kennwort erforderlich, um nach dem nächsten Einschalten wieder das Menü der Vollzugriffsoptionen zu aktivieren.
Festlegen eines Kennworts	Legen Sie ein Kennwort fest, das eingegeben werden muss, um das Menü der Vollzugriffsoptionen zu aktivieren. Ob ein Kennwort eingegeben werden muss, wird über die Einstellung der Sicherheitsoptionen gesteuert.

6.2.2 Menü der Vollzugriffsoptionen

Das Menü der Vollzugriffsoptionen wird angezeigt, wenn die Sicherheitsoptionen deaktiviert sind (OFF) oder wenn die Sicherheitsoptionen aktiviert sind (ON) und ein gültiges Kennwort eingegeben wurde. Diese Optionen müssen nicht geändert werden, wenn die Werkseinstellungen verwendet werden.

Vollzugriffsoptionen (Sicherheitsoptionen aus (OFF) oder gültiges Kennwort eingegeben)		
(Sondenmodell) Einstellungen	Einstellungen wie Messoptionen, Kalibrierungsoptionen, Prüfstandard-Optionen, Einheiten und Auflösung. Siehe Sondendokumentation.	
	Hinweis: An das Messgerät muss eine Sonde angeschlossen sein.	
Prüfstandard messen	Standardlösung messen (verfügbar für pH-, Leitfähigkeits-, Redoxpotential- und ISE-Sonden)	
	Einzelmessung	
Messmodus	Intervall: Dauer und Intervall	
	Kontinuierlich	
Geräteinformationen	Sondeninformationen	
	Messgeräteoptionen	

Sicherheitsontionen	Ein oder Aus
Sichemensophonen	Festlegen eines Kennworts
	Kontrast
Displayontionen	Automatische Abschaltung
	Beleuchtung
	Modus
	Tastendruck
Töne	Stabilitätswarnung
	Kalibrierungserinnerung
	Format
Datum und Zeit	Datum
	Zeit
Temperatureinheiten	Temperatureinheiten einstellen
Sprache	Sprache wählen

6.2.3 Eingeschränktes Menü der Bedienerzugangsoptionen

Das Menü der Bedienerzugangsoptionen wird beim Einschalten des Messgeräts mit aktivierten Sicherheitsoptionen angezeigt. Wenn ein gültiges Kennwort eingegeben wird, wechselt das Menü zu den Vollzugriffsoptionen.

Bedienerzugangsoptionen (Sicherheitsoptionen ein)			
(Sondenmodell) Einstellungen	Es können nur Methoden gewählt werden (wenn Methoden vorhanden sind). Siehe Sondendokumentation.		
	Hinweis: An das Messgerat muss eine Sonde angeschlossen sein.		
Drüfetandard messen	Standardlösung messen (verfügbar für pH-, Leitfähigkeits-, Redoxpotential/Redox- oder iSE-Sonden)		
	<i>Hinweis:</i> Um diese Option zu verwenden, muss eine Sonde angeschlossen sein.		
Geräteinformationen	Sondeninformationen		
Ceratemonnationen	Geräteinformationen		
Zugangskennwort	Kennwort eingeben		
	Kontrast		
Displayontionen	Automatische Abschaltung		
Displayoptionen	Beleuchtung		
	Modus		
	Tastendruck		
Ton	Stabilitätswarnung		
	Kalibrierungserinnerung		

6.3 Einstellen der Displayoptionen



Verwenden Sie Displayoptionen, um Displaykontrast, Automatische Abschaltung zum Schonen der Batterie, die Beleuchtungsoptionen oder Groß- und Detailanzeige zu ändern.

- 1. Drücken Sie die Taste MESSGERÄTEOPTIONEN und wählen Sie Displayoptionen.
- 2. Wählen Sie die zu ändernde Displayoption.

Optionen	Beschreibung
Kontrast	Stellen Sie den Kontrast der Anzeige ein. Die hellste Einstellung ist 0, die dunkelste Einstellung ist 9.
Automatische Abschaltung	Zur Maximierung der Batterielebensdauer stellen Sie einen Zeitraum (1, 2, 5, 10, 30 Min, 1 h, 2 h oder nie) ein, nachdem sich das Messgerät automatisch abschaltet, wenn keine Taste gedrückt wurde. Die automatische Abschaltung ist nicht aktiv, wenn das Messgerät an die Netzversorgung angeschlossen ist oder sich im Intervall-Messmodus befindet.
Beleuchtung	Die Anzeige wird beleuchtet, wenn die Taste BELEUCHTUNG betätigt wird. Zur Maximierung der Batterielebensdauer stellen Sie einen Zeitraum ein, nachdem sich die Beleuchtung automatisch abschaltet, wenn keine Taste gedrückt wurde.
Modus	Wählen Sie zwischen Detail- oder Großanzeige. In der Detailanzeige werden mehr Informationen mit kleineren Zeichen angezeigt. In der Großanzeige werden weniger Informationen mit größeren Zeichen angezeigt. <i>Hinweis:</i> Die Anzeigengröße kann auch vom Messmodus aus gewählt werden (siehe Kapitel 4.2.2 auf Seite 15).

6.4 Einstellen der Signaltöne



Das Messgerät kann einen Signalton ausgeben, wenn eine Taste gedrückt wird, wenn sich die Messung stabilisiert hat oder an eine Kalibrierung erinnert wird. Zur

Signalisierung des Start- und Endpunktes einer Datenübertragung an ein USB-Speichergerät gibt das Messgerät einen Signalton aus.

1. Drücken Sie die Taste MESSGERÄTEOPTIONEN und wählen Sie Ton.



2. Wählen Sie, welche Ereignisse einen Signalton auslösen sollen. Es können mehrere Elemente gewählt werden.

Optionen	Beschreibung
Tastendruck	Das Messgerät gibt einen Signalton aus, wenn eine Taste gedrückt wird.
Stabilitätshinweis	Das Messgerät gibt einen Signalton aus, wenn sich die Messung stabilisiert hat.
Kal Eripporupa:	Das Messgerät gibt bei einer Kalibrierungs-Erinnerung einen Signalton aus.
KaiEnnnerung.	<i>Hinweis:</i> Zum Aktivieren oder Deaktivieren der Kalibrierungserinnerung siehe Sondendokumentation.

6.5 Ändern der Temperatureinheiten



Wählen Sie Grad Celsius oder Fahrenheit:

- 1. Drücken Sie die Taste MESSGERÄTEOPTIONEN und wählen Sie Temperatureinheiten.
- 2. Wählen Sie die Option "Celsius" oder "Fahrenheit".

6.6 Einstellen des Messmodus



Einer der drei Modi kann verwendet werden, um anzugeben, wann Messungen vorgenommen werden und wie die Daten gespeichert werden. Gleichzeitig mit dem Speichern des Datenpunkts wird das Ergebnis an ein beliebiges Gerät (PC/Drucker/USB-Speichergerät) gesendet, das an den USB/DC-Adapter angeschlossen ist.

1. Drücken Sie die Taste MESSGERÄTEOPTIONEN und wählen Sie Messmodus.



2. Auswahl Betriebsart.

3. Wählen Sie einen der Messmodi.

Optionen	Beschreibung
Einzelmessung	Die Probe wird nur gemessen, wenn die Taste GRÜN/RECHTS unter Messen gedrückt wird. Daten werden automatisch im Datenprotokoll gespeichert, wenn die Stabilitätskriterien erfüllt sind.
Intervall	Die Probe wird für die angegebene Dauer regelmäßig gemessen (Siehe Kapitel 6.6.1). Daten werden automatisch im Datenprotokoll gespeichert.



6.6.1 Einstellen der Intervalle für die automatische Messung

۹	Messmodus		
Modus: Intervallmessung			
Dauer: 8 h			
Intervall: 15 min			
Beenden	\$	Auswählen	

Wenn der Messmodus auf "Intervall" eingestellt ist, müssen das Zeitintervall und die Dauer angegeben werden. Messungen werden in den anwenderdefinierten Intervallen gespeichert, unabhängig davon, ob die Stabilitätskriterien erfüllt sind.

Hinweis: Das Verwenden eines USB-Speichergeräts oder direkten Druckeranschlusses verhindert im Intervall-Messmodus, dass Daten im Datenprotokoll überschrieben werden. Datenpunkte werden auf FIFO-Basis (älteste Werte zuerst) überschrieben. Siehe auch Kapitel 6.6.3 auf Seite 37.



- 1. Drücken Sie die Taste MESSGERÄTEOPTIONEN und wählen Sie Messmodus.
- 2. Wählen Sie Betriebsart.
- 3. Wählen Sie Intervall als Messmodus.
- 4. Wählen Sie **Dauer** und wählen Sie Gesamtdauer, für die Messungen erfolgen sollen (15 Min, 30 Min, 1 Std, 4 Std, 8 Std, 24 Std, 28 Std oder unbegrenzt).
- 5. Wählen Sie Intervall und wählen Sie, wie häufig die Messung erfolgen soll (alle 10 Sek, 30 Sek, 1 Min, 5 Min, 15 Min der 30 Min).

6.6.2 Starten der Intervallmessung



Während der Intervallmessung wechselt das Messgerät zwischen den einzelnen Messungen in den Standby-Status, um Energie zu sparen. Die automatische Abschaltung ist deaktiviert. Die Messung endet, wenn die gewählte Intervalldauer abgelaufen ist. Anschließend wird die automatische Abschaltung aktiviert.



Intervallmessungen werden für Kalibrierungen, Prüfstandard-Messungen oder bei Betätigung der Taste **MESSGERÄTEOPTIONEN** unterbrochen. Intervallmessungen werden nach der Rückkehr zur Messanzeige wieder aufgenommen.

1. Wählen Sie aus der Hauptmesswert-Anzeige **Start**, um die Intervallmessung zu beginnen. Auf der Anzeige werden "Aufzeichnung" und die verbleibende Dauer angezeigt. Die Probennummer wird bei jeder Messung automatisch erhöht.

2. Um die Intervallmessung anzuhalten, wählen Sie Stopp.



3. Um die Intervallmessung zu wiederholen, nachdem sie angehalten oder abgeschlossen wurde, wählen Sie **Start**.

6.6.3 Verhindern des Überlaufs des Datenprotokolls im Intervallmodus

Wenn Messungen mit dem angegebenen Intervall vorgenommen werden, wird jedes Ergebnis automatisch gespeichert. Das Messgerät kann bis zu 500 Datensätze speichern. Wenn 500 Datensätze gespeichert wurden, ersetzen neue Daten die jeweils ältesten Daten (FIFO-Prinzip). Um einen Verlust von Daten zu verhindern, schließen Sie einen PC/Drucker/USB-Speichergerät an das Messgerät an.

Hinweis: Halten Sie die Intervallmessung an, bevor Sie Änderungen an einer Methode oder den Messgeräteeinstellungen vornehmen.

Tabelle 2 Empfohlene Kombinationen von Intervall und Dauer, um einenÜberlauf des Datenprotokolls zu verhindern

Intervall	Dauer ¹
10 Sekunden	1 Stunde
30 Sekunden	4 Stunden
1 Minute	8 Stunden
5 Minuten	24 Stunden

¹ Wenn 2 Sonden an das HQd40-Messgerät angeschlossen sind, verwenden Sie die nächst kürzere empfohlene Dauer. Stellen Sie zum Beispiel, für ein 30-Sekunden-Intervall eine Dauer von 1 Stunde ein, um bei 2 Sonden einen Überlauf des Datenprotokolls zu verhindern.

6.7 Anzeigen von Geräteinformationen



Das Geräteinformationen-Menü zeigt spezifische Informationen wie die Seriennummer des Messgeräts oder der IntelliCAL Sonde(n).

- 1. Drücken Sie die Taste MESSGERÄTEOPTIONEN und wählen Sie Geräteinformationen.
- 2. Wählen Sie (Sondenmodell)-Informationen oder Messgeräteoptionen.

Optionen	Beschreibung	
● Elektrodendaten Name: ●PHC101 1. Einsatz: 30-Dez-2005 Seriennummer: 1000410456 Softwareversion: 0.15 0.36 Beenden	Die Sondeninformationen-Anzeige zeigt Modellnummer, Seriennummer, Software-Version und Datum des ersten Gebrauchs der Sonde an. Für LDO- und LBOD-Sonden werden die Chargennummer der Sensorkappe und die verbleibende Zeit bis zum Austausch der Sensorkappen angezeigt. <i>Hinweis: An das Messgerät muss eine Sonde</i> <i>angeschlossen sein.</i>	
① Gerätedaten Name: HQ40d Seriennummer: 9999NN000000 Softwareversion: 1.5.2.658, Verwendeter Speicher: System Seriennum Verwendeter Speicher: System System Verfügbar: > 89 Methodendateien ▼	Die Messgeräteoptionen-Anzeige zeigt Modellnummer, Seriennummer, Software-Version und Speicherinformationen des Messgeräts an. Die Größe des belegten Speichers sowie die Anzahl der verfügbaren Benutzermethoden-Einstellungen, Bediener-IDs und Proben-IDs werden angezeigt.	

6.8 Aktualisieren der Messgerätesoftware

Zum Aktualisieren der Messgerätesoftware wird ein USB-Speichergerät verwendet, auf dem Aktualisierungsdateien gespeichert sind.

Hinweis: Um die Aktualisierung der Software zu starten, muss das Messgerät aus- und wieder eingeschaltet werden. Nach dem Einschalten des Messgerätes wird die Aktualisierung der Software initiert, nachdem das USB-Gerät korrekt eingesteckt wurde.

- 1. Speichern Sie die gespeicherten Daten auf einem USB-Speichergerät oder auf dem PC. Siehe Kapitel 5.1.4.1 auf Seite 25 und Kapitel 5.1.5 auf Seite 28.
- 2. Schalten Sie das Messgerät aus.
- Schließen Sie USB/DC-Adapter, AC-/DC-Netzteil und Kabel an, wie in Abbildung 4 auf Seite 10 gezeigt.
- **4.** Schließen Sie das USB-Speichergerät, das die Software-Aktualisierungsdateien enthält, an den USB/DC-Adapter an.

Hinweis: USB-Speichergeräte mit aktivierten Sicherheitsvorrichtungen funktionieren möglicherweise nicht korrekt.

5. Schalten Sie das Messgerät ein.

Der Aktualisierungsvorgang beginnt. Auf der Anzeige erscheint die Meldung "Aktualisieren des Messgeräts auf **<Firmware-Version>"**. Nach einiger Zeit ändert sich die Anzeige auf "Dateien werden aktualisiert, bitte warten…".Weiterhin dreht sich ein Kolben auf der Anzeige, und es ertönt regelmäßig ein Signal, während die Aktualisierung läuft.

Hinweis: USB-Speichergeräte mit großer Speicherkapazität verlängern die zum Abschluss des Aktualisierungsvorgangs erforderliche Zeit, selbst wenn der größte Teil des Speichers leer ist.



6. Warten Sie, bis das Messgerät die Software-Aktualisierung abgeschlossen hat. Nach Abschluss des Aktualisierungsvorgangs wird die Meldung "Aktualisierung abgeschlossen. USB-Gerät entfernen" angezeigt. Das Messgerät schaltet sich aus, nachdem das USB-Gerät entfernt wurde.

Wichtiger Hinweis: Entfernen Sie das USB-Gerät nicht, bevor die Meldung "Aktualisierung abgeschlossen" angezeigt wird. Das Messgerät kann beschädigt werden, wenn das USB-Gerät vor Abschluss des Aktualisierungsvorgangs entfernt wird.

7. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 7, um die Software in anderen HQd-Messgeräten zu aktualisieren wie erforderlich.

6.8.1 Herunterladen von Software-Aktualisierungen

Die aktuelle Software-Version kann online heruntergeladen werden:

- 1. Website aufrufen: www.hach.com/SoftwareDownloads.
- 2. Wählen Sie unter Software-Aktualisierungen Laborsystem-Software/Downloads.
- Wählen Sie HQd Series Meter Software Update (Aktualisierung der HQd-Messgeräte-Software) aus und speichern Sie die Aktualisierungsdateien.
- **4.** Öffnen Sie die Datei "ReadMeFirst.txt" und folgen Sie den Anweisungen, um die Aktualisierungsdateien an ein USB-Speichergerät zu übertragen.
- **5.** Folgen Sie den Anweisungen in Kapitel 6.8, um die Software im Messgerät zu aktualisieren.

6.9 Übertragung von Methoden

Sondeneinstellungen, die vom Benutzer für Messungen, Kalibrierungen oder Prüfstandards (Messgeräteoptionen > (Sondenmodell)-Einstellungen > Aktuelle Einstellungen ändern) geändert wurden, können auf das USB-Speichergerät kopiert werden. Das USB-Gerät kann dann zur Übertragung der Einstellung auf andere HQd-Messgeräte verwendet werden, an die sich die gleichen Sonden anschließen lassen.

🗁 Methode Exportieren		
🔲 Alle	^	
🗖 CDC401: 631		
🗖 CDC401: 632		
🗖 CDC401: 633		
🗖 CDC401: 634		
🗖 Cond: 631	•	
Auswählen 🔶	ОК	

1. Schalten Sie das Messgerät aus. Schließen Sie den USB/DC-Adapter an das Messgerät und an die Netzversorgung an. Siehe auch Abbildung 4 auf Seite 10.

Hinweis: Der USB/DC-Adapter muss an die Netzversorgung angeschlossen werden, um den USB-Anschluss zu betreiben. Prüfen Sie, dass der Anschluss an die Netzversorgung hergestellt wird, bevor das Messgerät eingeschaltet wird.

2. Schließen Sie das USB-Speichergerät an den USB/DC-Adapter an, bevor das Messgerät eingeschaltet wird.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass das USB-Speichergerät keine Software-Aktualisierungsdateien enthält, um unbeabsichtigte Aktualisierungen zu vermeiden.

- 3. Schalten Sie das Messgerät ein.
- 4. Drücken Sie die Taste DATENPROTOKOLL und wählen Sie Methoden übertragen. Wenn das USB-Gerät bereits eine Methodeneinstellungs-Datei enthält, wird eine Option zum Exportieren oder Importieren der Methoden angezeigt. Wählen Sie Methoden exportieren.
- Wählen Sie in der Anzeige Zu exportierende Methoden wählen eine oder mehrere Methoden, die auf das USB-Gerät kopiert werden sollen. Neben jeder gewählten Methode wird ein Häkchen angezeigt.
- 6. Wählen Sie OK.

Die Einstellungen werden auf das USB-Speichergerät kopiert. Nach Abschluss wird eine Zusammenfassung der Übertragung angezeigt.

- **7.** Schließen Sie USB/DC-Adapter, Netzversorgung und USB-Gerät an das Messgerät an, das die Methodeeinstellungen erhalten soll. Schalten Sie das Messgerät ein.
- 8. Drücken Sie die TasteDATENPROTOKOLLund wählen SieMethoden übertragen . Wenn das USB-Gerät bereits eine Methodeneinstellungs-Datei enthält, wird eine Option zum Exportieren oder Importieren der Methoden angezeigt. Wählen Sie Methoden importieren.
- Wählen Sie in der Anzeige Zu exportierende Methoden wählen eine oder mehrere Methoden, die auf das Messgerät übertragen werden sollen. Neben jeder gewählten Methode wird ein Häkchen angezeigt.
- 10. Auswahl OK. Die Benutzereinstellungen werden vom USB-Speichergerät auf das Messgerät übertragen. Nach Abschluss wird die Zusammenfassung der Übertragung angezeigt. Wählen Sie die Detailansicht, um weitere Informationen über die Übertragung anzuzeigen.
- 11. Trennen Sie das USB-Speichergerät oder den USB-Adapter vom Messgerät.





7.1 Reinigung des Messgeräts

Das Gerät ist wartungsfrei und benötigt im normalen Betrieb keine regelmäßige Reinigung. Das Gehäuse des Messgeräts kann bei Bedarf von außen gereinigt werden.

- 1. Wischen Sie das Messgerät mit einem feuchten Tuch ab.
- 2. Verwenden Sie zum Reinigen und Trocken der Anschlüsse ein Wattestäbchen.

7.2 Einlegen der Batterie

WARNUNG

Brand- und Explosionsgefahr. Verwenden Sie in diesem Messgerät ausschließlich Alkalibatterien oder Nickelmetallhydrid-Akkus. Andere Batteriearten oder eine fehlerhafte Installation können Feuer oder eine Explosion verursachen. Setzen Sie nie verschiedene Batterietypen gemischt in einem Gerät ein.

Das Messgerät kann mit Alkalibatterien der Größe AA/LR6 oder aufladbaren Nickelmetallhydrid-Akkus betrieben werden. Um die Batterielebensdauer zu schonen, schaltet sich das Messgerät nach 5 Minuten ohne Aktivitäten ab. Diese Zeit kann im Anzeigenoptionen-Menü geändert werden.

Verfahren zum Einlegen der Batterie:

- 1. Lösen Sie die Verriegelung der Batteriefachabdeckung und nehmen Sie die Abdeckung ab (Abbildung 21).
- **2.** Legen Sie 4 Alkalibatterien oder 4 Nickelmetallhydrid-Akkus der der Größe AA/LR6 ein. Achten Sie darauf, die Batterien in der korrekten Ausrichtung einzulegen.
- 3. Setzen Sie die Batteriefachabdeckung wieder ein.



Wichtiger Hinweis: Das Batteriegehäuse ist nicht wasserdicht. Falls das Batteriegehäuse nass wurde, entfernen Sie die Batterien und trocknen Sie das Batteriegehäuse von innen sorgfältig. Prüfen Sie die Batteriekontakte auf Korrosion und reinigen Sie sie falls erforderlich.

Hinweis: Bei Verwendung von Nickelmetallhydrid-Akkus (NiMH) zeigt das Batteriesymbol nach dem Einlegen frisch geladener Akkus keine volle Ladung an (NiMH-Akkus haben eine Nennspannung von 1,2 V, Alkalibatterien eine von 1,5 V.) Auch wenn das Symbol keine vollständige Ladung anzeigt, erreichen die NiMH-Akkus mit 2500 mAh etwa 90% der Betriebsdauer des Geräts mit Alkalibatterien, bevor sie wieder aufgeladen werden müssen.

Hinweis: Um mögliche Beschädigungen des Messgerätes durch auslaufende Batterien zu vermeiden, nehmen Sie die Batterien bei längerem Nichtgebrauch des Messgerätes heraus.

Kapitel 8 Fehlersuche und Behebung

Die folgende Tabelle beschreibt allgemeine Problemmeldungen oder Symptome, mögliche Ursachen sowie Abhilfemaßnahmen.

Meldung oder Symptom	Mögliche Ursache	Tätigkeit	
"Sonde anschließen"-Meldung	Sonde nicht oder nicht richtig	Ziehen Sie die Befestigungsmutter am Sondenstecker an.	
	angeschlossen	Trennen Sie die Sonde vom Messgerät und schließen Sie sie wieder an.	
	Software nicht auf die neueste Version aktualisiert	Aktualisieren Sie die Messgerätesoftware auf die neueste Version: www.hach.com/SoftwareDownloads	
	Sondenproblem	Schließen Sie eine andere IntelliCAL-Sonde an, um den Fehler auf Sonde oder Messgerät einzugrenzen	
"Sonde nicht unterstützt"-Meldung	Sonde nicht oder nicht richtig	Ziehen Sie die Befestigungsmutter am Sondenstecker an.	
	angeschlossen	Trennen Sie die Sonde vom Messgerät und schließen Sie sie wieder an.	
	Software nicht auf die neueste Version aktualisiert	Aktualisieren Sie die Messgerätesoftware auf die neueste Version: www.hach.com/SoftwareDownloads.	
	Sondenproblem	Schließen Sie eine andere IntelliCAL-Sonde an das Messgerät an, um den Fehler auf Sonde oder Messgerät einzugrenzen	
	HQd-Messgerät unterstützt IntelliCAL-Sonde nicht	Wenden Sie sich an den technischen Kundenservice von Hach Lange.	
Bootloader X.X.XX.XX-Fehlermeldung	Software nicht auf die neueste Version aktualisiert.	Aktualisieren Sie die Messgerätesoftware auf die neueste Version: www.hach.com/SoftwareDownloads.	

Meldung oder Symptom	Mögliche Ursache	Tätigkeit	
	LDO- oder LBOD-Sensorkappe seit 365 Tagen in Gebrauch	Tauschen Sie LDO- oder LBOD-Sensorkappe und I-Button aus	
	Die restliche Lebensdauer der LDO-Sensorkappe beträgt 0 Tage.	Tauschen Sie die LDO-Sensorkappe aus. Eine Kalibrierung ist möglich, das Kalibrierungssymbol wird in der Messanzeige mit einem Fragezeichen gekennzeichnet, auch wenn die Kalibrierung erfolgreich abgeschlossen wurde.	
		 Trennen Sie die Sonde vom Messgerät. 	
0 Tage verbleiben-Anzeige (nur für		 Nehmen Sie die Batterien aus dem Messgerät. 	
LDO und LBOD)	Datum und Uhrzeit am Messgerät falsch	 Setzen Sie die Batterien in das Messgerät ein. Beachten Sie die Polaritätskennzeichnung. 	
		 Stellen Sie Datum und Zeit im Messgerät korrekt ein. 	
		 Schließen Sie die Sonde an und pr üfen Sie, dass die Meldung nicht mehr angezeigt wird. 	
	Software nicht aktualisiert	Aktualisieren Sie die Messgerätesoftware auf die neueste Version: www.hach.com/SoftwareDownloads.	
Messgerät nicht konfiguriert	Softwarefehler	Wenn das Messgerät korrekt startet, sichern Sie die Datenprotokoll- und Methodendateien. Aktualisieren Sie die Messgerätesoftware auf die neueste Version: www.hach.com/SoftwareDownloads.	
		Prüfen Sie die Ausrichtung der Batterie, um sicherzustellen, dass die Polaritätsangaben beachtet wurden. Versuchen Sie es erneut.	
Messgerät lässt sich nicht oder nicht dauerhaft einschalten	Batterien nicht korrekt eingesetzt	Reinigen Sie die Batterieklemmen und setzen Sie anschließend neue Batterien ein.	
		Schließen Sie das Gerät an den Netzadapter an und versuchen Sie es erneut.	
	Software nicht aktualisiert	Aktualisieren Sie die HQd-Software auf die neueste Version: www.hach.com/SoftwareDownloads	
	Messgerät beschädigt	Wenden Sie sich an den technischen Kundenservice von Hach Lange.	
Vollzugriffsoptionen-Anzeige kann nicht aufgerufen werden	'ollzugriffsoptionen-Anzeige kann nicht aufgerufen werdenWenden Sie sich wegen an die Laborleitung oder sich an den technischen von Hach Lange.		

Meldung oder Symptom	Mögliche Ursache	Tätigkeit
Voll- oder Bedienerzugriffsoptionen-Anzeige kann nicht aufgerufen werden	Software nicht aktualisiert	Aktualisieren Sie die Messgerätesoftware auf die neueste Version: www.hach.com/SoftwareDownloads.

Kapitel 9 Kontaktinformationen

HACH Company World Headquarters

P.O. Box 389 Loveland, Colorado 80539-0389 U.S.A. Tel (800) 227-HACH (800) -227-4224 (U.S.A. only) Fax (970) 669-2932 orders@hach.com www.hach.com

HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11 D-40549 Düsseldorf Tel. +49 (0)2 11 52 88-320 Fax +49 (0)2 11 52 88-210 info@hach-lange.de www.hach-lange.de

DR. BRUNO LANGE AG

Juchstrasse 1 CH-8604 Hegnau Tel. +41(0)44 9 45 66 10 Fax +41(0)44 9 45 66 76 info@hach-lange.ch www.hach-lange.ch

HACH LANGE APS

Åkandevej 21 DK-2700 Brønshøj Tel. +45 36 77 29 11 Fax +45 36 77 49 11 info@hach-lange.dk www.hach-lange.dk

HACH LANGE LDA

Av. do Forte nº8 Fracção M P-2790-072 Carnaxide Tel. +351 214 253 420 Fax +351 214 253 429 info@hach-lange.pt www.hach-lange.pt

HACH LANGE KFT.

Hegyalja út 7-13. H-1016 Budapest Tel. +36 (06)1 225 7783 Fax +36 (06)1 225 7784 info@hach-lange.hu www.hach-lange.hu

HACH LANGE D.O.O.

Fajfarjeva 15 SI-1230 Domžale Tel. +386 (0)59 051 000 Fax +386 (0)59 051 010 info@hach-lange.si www.hach-lange.si

Repair Service in the United States:

HACH Company Ames Service 100 Dayton Avenue Ames, Iowa 50010 Tel (800) 227-4224 (U.S.A. only) Fax (515) 232-3835

HACH LANGE LTD

Pacific Way Salford GB-Manchester, M50 1DL Tel. +44 (0)161 872 14 87 Fax +44 (0)161 848 73 24 info@hach-lange.co.uk www.hach-lange.co.uk

HACH LANGE FRANCE S.A.S.

33, Rue du Ballon F-93165 Noisy Le Grand Tél. +33 (0)1 48 15 68 70 Fax +33 (0)1 48 15 80 00 info@hach-lange.fr www.hach-lange.fr

HACH LANGE AB

Vinthundsvägen 159A SE-128 62 Sköndal Tel. +46 (0)8 7 98 05 00 Fax +46 (0)8 7 98 05 30 info@hach-lange.se www.hach-lange.se

HACH LANGE SP.ZO.O.

ul. Opolska 143 a PL-52-013 Wrocław Tel. +48 (0)71 342 10-83 Fax +48 (0)71 342 10-79 info@hach-lange.pl www.hach-lange.pl

HACH LANGE S.R.L.

Str. Căminului nr. 3 Sector 2 RO-021741 București Tel. +40 (0) 21 205 30 03 Fax +40 (0) 21 205 30 03 info@hach-lange.ro www.hach-lange.ro

HACH LANGE E.Π.Ε.

Aυλίδος 27 GR-115 27 Αθήνα Τηλ. +30 210 7777038 Fax +30 210 7777976 info@hach-lange.gr www.hach-lange.gr

Repair Service in Canada:

Hach Sales & Service Canada Ltd. 1313 Border Street, Unit 34 Winnipeg, Manitoba R3H 0X4 Tel (800) 665-7635 (Canada only) Tel (204) 632-5598 Fax (204) 694-5134 canada@hach.com

HACH LANGE LTD

Unit 1, Chestnut Road Western Industrial Estate IRL-Dublin 12 Tel. +353(0)1 46 02 5 22 Fax +353(0)1 4 50 93 37 info@hach-lange.ie www.hach-lange.ie

HACH LANGE SA

Motstraat 54 B-2800 Mechelen Tél. +32 (0)15 42 35 00 Fax +32 (0)15 41 61 20 info@hach-lange.be www.hach-lange.be

HACH LANGE S.R.L.

Via Riccione, 14 I-20156 Milano Tel. +39 02 39 23 14-1 Fax +39 02 39 23 14-39 info@hach-lange.it www.hach-lange.it

HACH LANGE S.R.O.

Lešanská 2a/1176 CZ-141 00 Praha 4 Tel. +420 272 12 45 45 Fax +420 272 12 45 46 info@hach-lange.cz www.hach-lange.cz

HACH LANGE

8, Kr. Sarafov str. BG-1164 Sofia Tel. +359 (0)2 963 44 54 Fax +359 (0)2 866 04 47 info@hach-lange.bg www.hach-lange.bg

HACH LANGE E.P.E.

27, Avlidos str GR-115 27 Athens Tel. +30 210 7777038 Fax +30 210 7777976 info@hach-lange.gr www.hach-lange.gr Repair Service in Latin America, the Caribbean, the Far East, Indian Subcontinent, Africa, Europe, or the Middle East:

Hach Company World Headquarters, P.O. Box 389 Loveland, Colorado, 80539-0389 U.S.A. Tel +001 (970) 669-3050 Fax +001 (970) 669-2932 intl@hach.com

HACH LANGE GMBH

Hütteldorferstr. 299/Top 6 A-1140 Wien Tel. +43 (0)1 9 12 16 92 Fax +43 (0)1 9 12 16 92-99 info@hach-lange.at www.hach-lange.at

DR. LANGE NEDERLAND B.V.

Laan van Westroijen 2a NL-4003 AZ Tiel Tel. +31(0)344 63 11 30 Fax +31(0)344 63 11 50 info@hach-lange.nl www.hach-lange.nl

HACH LANGE S.L.U.

Edif. Arteaga Centrum C/Larrauri, 1C- 2^a Pl. E-48160 Derio/Vizcaya Tel. +34 94 657 33 88 Fax +34 94 657 33 97 info@hach-lange.es www.hach-lange.es

HACH LANGE S.R.O.

Roľnícka 21 SK-831 07 Bratislava – Vajnory Tel. +421 (0)2 4820 9091 Fax +421 (0)2 4820 9093 info@hach-lange.sk www.hach-lange.sk

HACH LANGE SU ANALIZ SISTEMLERİ LTD.ŞTİ.

Hilal Mah. 75. Sokak Arman Plaza No: 9/A TR-06550 Çankaya/ANKARA Tel. +90 (0)312 440 98 98 Fax +90 (0)312 442 11 01 bilgi@hach-lange.com.tr www.hach-lange.com.tr

10.1 Teile und Zubehör

Beschreibung	Menge	Teilenummer ¹
AC-/USB-Adapterkit, 115 VAC	1	5826300
AC-/USB-Adapterkit, 230 VAC	1	5834100
Batterien, Alkali, Größe LR6/AA	4/je Packung	1938004
Batteriefachabdeckung	1	5819200
Batteriekontakt, doppelt befestigt	1	5188400
Batteriekontakt, doppelte Feder	2	5188800
Kabel, USB, 1,8 m 6 ft.), Stecker Typ A, Stecker Typ B	1	5924000
Koffer-Kit (Bestehend aus Kunststoff-Cover für Messgerät und fünf Probenbechern à 120 mL)	1	5825800
Feldkoffer für 2 Sonden mit bis zu 5 m Kabel (10 m insgesamt). Bestehend aus leeren Fächern und Einsätzen zur Aufbewahrung von Messgerät und Sonde, (4) Fächer für entnommene Proben.	1	8505500
Feldkoffer für 3 Sonden mit bis zu 5 m Kabel (15 m insgesamt). Bestehend aus leeren Fächern und Einsätzen zur Aufbewahrung von Messgerät und Sonde, (4) Fächer für entnommene Proben.	1	8505501
Feldkoffer für 2 Sonden mit mehr als 5 m Kabel (30 m insgesamt). Bestehend aus leerem Fach, Einsatz für Messgerät mit Kunststoff-Cover.	1	8505600
Tastatur (QWERTY), USB-Anschluss	1	LZV582
USB-Drucker, Citizen PD-24, 120– 220 VAC	1	2960100
Thermodruckerpapier für Citizen PD-24	5/je Packung	5836000
Farbige Clips zur Elektrodenkennzeichnung (5 Farben, 2 Clips je Farbe)	10/je Packung	5818400
Markierungen für Sondentiefe (robuste Kabel)	1	5828610
Sondenhalter, Standard (passt für Kunststoff-Cover)	1	5829400
Kunststoff-Cover-Kit für Messgerät	1	5828700
Halter für IntelliCAL-Standardsonden	1	8506600
Halter für HQd-Messgerät	1	4754900

¹ Für einige Regionen können die Teilenummern von den hier angegebenen abweichen. Bitte wenden Sie sich an Ihren Distributor oder siehe Kapitel 9 auf Seite 47.

10.2 IntelliCAL-Sonden

Beschreibung	Menge	Teilenummer
IntelliCAL Leitfähigkeitssonde, Standard, mit 1 m Kabel	1	CDC40101
IntelliCAL Leitfähigkeitssonde, Standard, mit 3 m Kabel	1	CDC40103
IntelliCAL Leitfähigkeitssonde, robust, mit 5 m Kabel	1	CDC40105
IntelliCAL Leitfähigkeitssonde, robust, mit 10 m Kabel	1	CDC40110
IntelliCAL Leitfähigkeitssonde, robust, mit 15 m Kabel	1	CDC40115
IntelliCAL Leitfähigkeitssonde, robust, mit 30 m Kabel	1	CDC40130
IntelliCAL Luminiszenz-Sonde für gelösten Sauerstoff (LDO), Standard, mit 1 m Kabel	1	LDO10101
IntelliCAL Luminiszenz-Sonde für gelösten Sauerstoff (LDO), Standard, mit 3 m Kabel	1	LDO10103
Luminiszenz-Sonde für gelösten Sauerstoff (LDO), robust, mit 5 m Kabel	1	LDO10105
Luminiszenz-Sonde für gelösten Sauerstoff (LDO), robust, mit 10 m Kabel	1	LDO10110
Luminiszenz-Sonde für gelösten Sauerstoff (LDO), robust, mit 15 m Kabel	1	LDO10115

10.2 IntelliCAL-Sonden (fortgesetzt)

Beschreibung	Menge	Teilenummer
Luminiszenz-Sonde für gelösten Sauerstoff (LDO), robust, mit 30 m Kabel	1	LDO10130
IntelliCAL gelgefüllte ORP/Redoxpotentialsonde, Standard, 1 m Kabel	1	MTC10101
IntelliCAL gelgefüllte ORP/Redoxpotentialsonde, Standard, 3 m Kabel	1	MTC10103
IntelliCAL gelgefüllte ORP/Redoxpotentialsonde, robust, 5 m Kabel	1	MTC10105
IntelliCAL gelgefüllte ORP/Redoxpotentialsonde, robust, 10 m Kabel	1	MTC10110
IntelliCAL gelgefüllte ORP/Redoxpotentialsonde, robust, 15 m Kabel	1	MTC10115
IntelliCAL gelgefüllte ORP/Redoxpotentialsonde, robust, 30 m Kabel	1	MTC10130
IntelliCAL nachfüllbare ORP/Redoxpotentialsonde, Standard, 1 m Kabel	1	MTC30101
IntelliCAL nachfüllbare ORP/Redoxpotentialsonde, Standard, 3 m Kabel	1	MTC30103
IntelliCAL gelgefüllte pH-Elektrode, Standard, 1 m Kabel	1	PHC10101
IntelliCAL gelgefüllte pH-Elektrode, Standard, 3 m Kabel	1	PHC10103
IntelliCAL gelgefüllte pH-Elektrode, robust, 5 m Kabel	1	PHC10105
IntelliCAL gelgefüllte pH-Elektrode, robust, 10 m Kabel	1	PHC10110
IntelliCAL gelgefüllte pH-Elektrode, robust, 15 m Kabel	1	PHC10115
IntelliCAL gelgefüllte pH-Elektrode, robust, 30 m Kabel	1	PHC10130
IntelliCAL nachfüllbare pH-Elektrode, Standard, 1 m Kabel	1	PHC30101
IntelliCAL nachfüllbare pH-Elektrode, Standard, 3 m Kabel	1	PHC30103
IntelliCAL pH-Elektrode für Proben mit geringer Ionenstärke, Standard, 1 m Kabel	1	PHC28101
IntelliCAL pH-Elektrode für Proben mit geringer Ionenstärke, Standard, 3 m Kabel	1	PHC28103
IntelliCAL Natrium (Na ⁺) ISE-Elektrode, Standard, 1 m Kabel	1	ISENA38101
IntelliCAL Natrium (Na ⁺) ISE-Elektrode, Standard, 3 m Kabel	1	ISENA38103

Α

Abrufen gespeicherter Daten	19
Anschluss an die Netzversorgung	10
Anzeigemodi	14
Auswählen von Menüoptionen	16
Automatische Abschaltung	14
Automatische Datenerfassung	36

В

Batterien, installieren	9
Bediener-ID	18
Beleuchtung	14
Benutzereinstellungen, Übertragen an Messgeräte	andere 40
Berichte, Beispiele für Drucke	22
Beschreibung der Anzeige	14
Beschreibung des gedruckten Berichts	
Beschreibungen der Datendatei	27

D

an Drucker	20
an PC	26, 27, 28
an USB-Speichergerät	25
Datenprotokoll	19
an USB-Gerät übertragen	25
Anzeigen	19
Daten übertragen an PC	28
Datenverlust verhindern	37
drucken	20
Löschen	19
Datum und Zeit, ändern	11
Detailanzeigemodus	14
Doppelanzeigemodus	15
Druck	20
Drucken	20

F

Fehlersuche		3
-------------	--	---

G

Gespeicherte Daten	
an USB-Gerät übertragen	25
Anzeigen gespeicherter Daten	19
Gespeicherte Daten drucken	20
übertragen an PC	28
gespeicherte Daten	
Dateibeschreibungen	27
Großanzeigemodus	14

I

Intervallmessung	
------------------	--

κ

Kalibrierung	
Erinnerung	34
Validieren	
Kennworte	
Kontrast, Anzeige	

M Menü

Menü	
Bedienerzugangsoptionen	33
Vollzugriffsoptionen	32
Menünavigation	
Menüzugang einschränken	
Messmodus	35
Methodenaustausch	
Modi	
Anzeige	14
Modus	
Messung	35

Ρ

Proben-ID	17
Probenmessung, über	18
Prüfstandard	18

R

Redox	33
Reinigung	41

S

Seriennummern	38
Sicherheitsoptionen	31
Software	
Aktualisieren der Messgerätesoftware	38 28
Software-Version finden	38
Software aktualisieren	38
Sonden	
anschließen	12
Datum des ersten Gebrauchs	38
Kalibrieren	18
List mit	49
Seriennummer	38
Spannungsversorgung	
Anschluss an die Netzversorgung	10
Ein/Aus-Taste	11
Speicher, verfügbarer	38
Sprache	

Index

ändern	 11
List mit	 . 3

т

Tastenbeschreibung	13
Tastenfeld	13
Temperatureinheiten	35
Töne, ein- oder ausschalten	34

U

Übertragen der Einstellungen an andere Messgeräte . 40

USB/DC-Adapter 21
USB-Speichergerät
Dateibeschreibungen27
Daten übertragen an 25
N.
v
Validierung, Kalibrierung 18
Versorgung
Batterieversorgung9
Z

2	
Zeit und Datum, ändern	 11