TECH – TIPP: OTT NETDL MIT HL4 UND HL7

OTT HydroMet
Insights for Experts

© 2018 OTT HydroMet

OTT NETDL MIT HL4/7

HL4/7 Datensammler mit OTT netDL einrichten und verbinden

- ❑ Hydrolab Bediensoftware (**USB zu PC**) installieren
- ❑ Bediensoftware anwenden

- ❑ HL4/7 – SDI-12 Kommunikationsmodul via USB mit PC verbinden
- ❑ Setup HL4/7 **SDI-12** Schnittstellenadapter Parameterausgabe
  - ❑ Anschlussdiagramm HL4/7 ↔ netDL via SDI-12
  - ❑ OTT netDL für HL4/7 mit SDI-12 Modul konfigurieren
  - ❑ Zusätzliche Informationen zu HL4/7 SDI-12

- ❑ HL4/7 / RS485 Kommunikationsmodul via USB mit PC verbinden
- ❑ Setup HL4/7 **Modbus** (RS485) Schnittstellenadapter Parameterausgabe
  - ❑ Anschlussdiagramm HL4/7 ↔ netDL via Modbus (RS485)
  - ❑ OTT netDL für HL4/7/Modbus konfigurieren

© 2018 OTT HydroMet

HYDROLAB BEDIENSOFTWARE INSTALLIEREN

Installieren der Hydrolab Bediensoftware

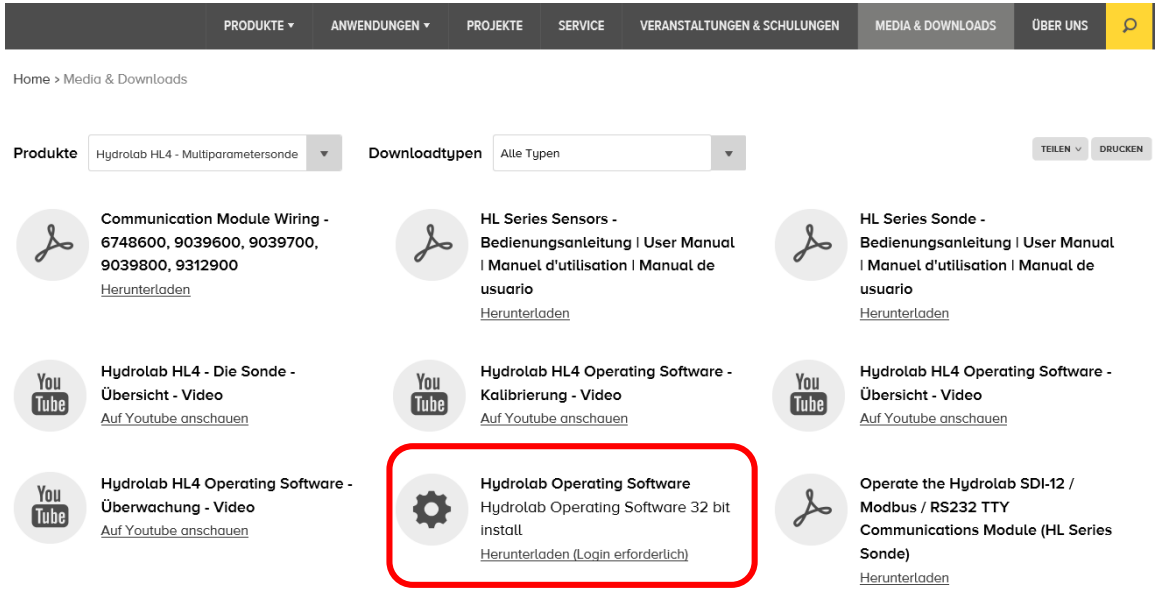
A) Software von der CD installieren

B) Bediensoftware von der OTT Homepage herunterladen:
- http://www.ott.com/en-us/nc/resources/

Software von der OTT Homepage www.ott.com herunterladen

Wenn Sie noch nicht registriert sind, folgen Sie dem Anmeldeverfahren.

Sie erhalten eine Email zur Anmeldebestätigung. Danach stehen Programme, Anleitungen und andere Informationen für Sie zum Herunterladen zur Verfügung.

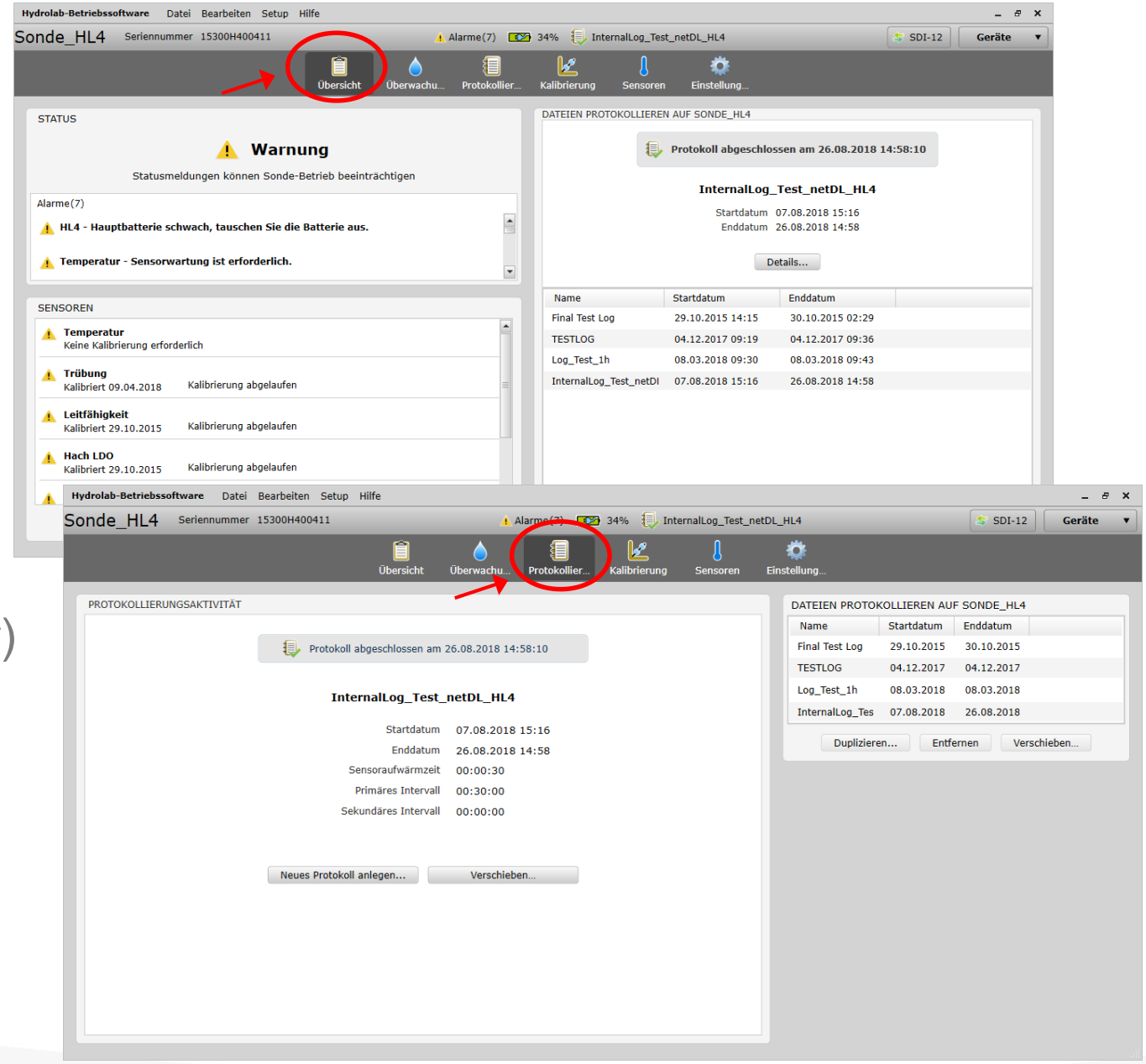


© 2018 OTT HydroMet

HYDROLAB BEDIENSOFTWARE

Überblick

Gesamtüberblick zu:
- Kalibrierinformationen
- Anstehender Wartung
- Im internen Protokoll gespeicherten Daten



Logging (interner Speicher)

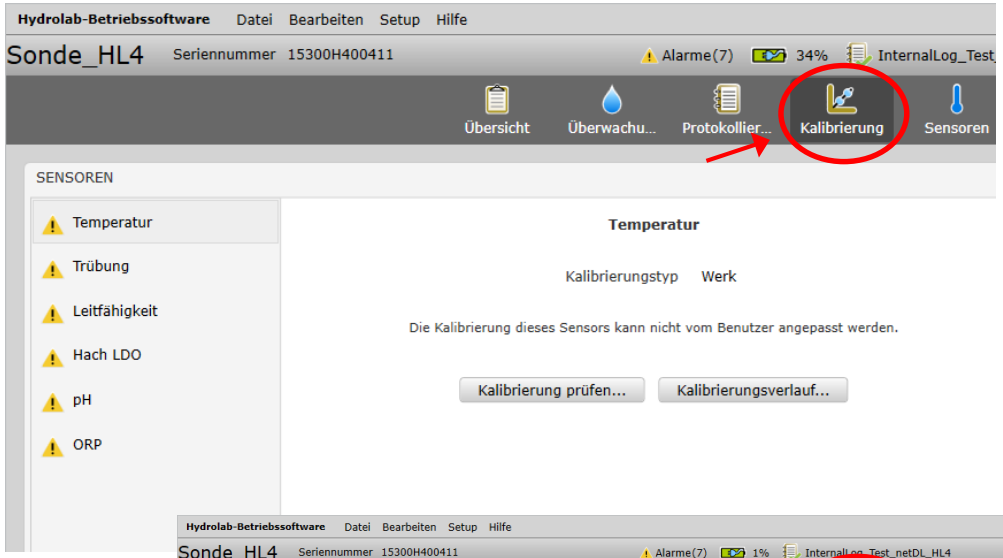
Internes Protokoll
- Sensoren
- Intervalle
- …

© 2018 OTT HydroMet

HYDROLAB BEDIENSOFTWARE

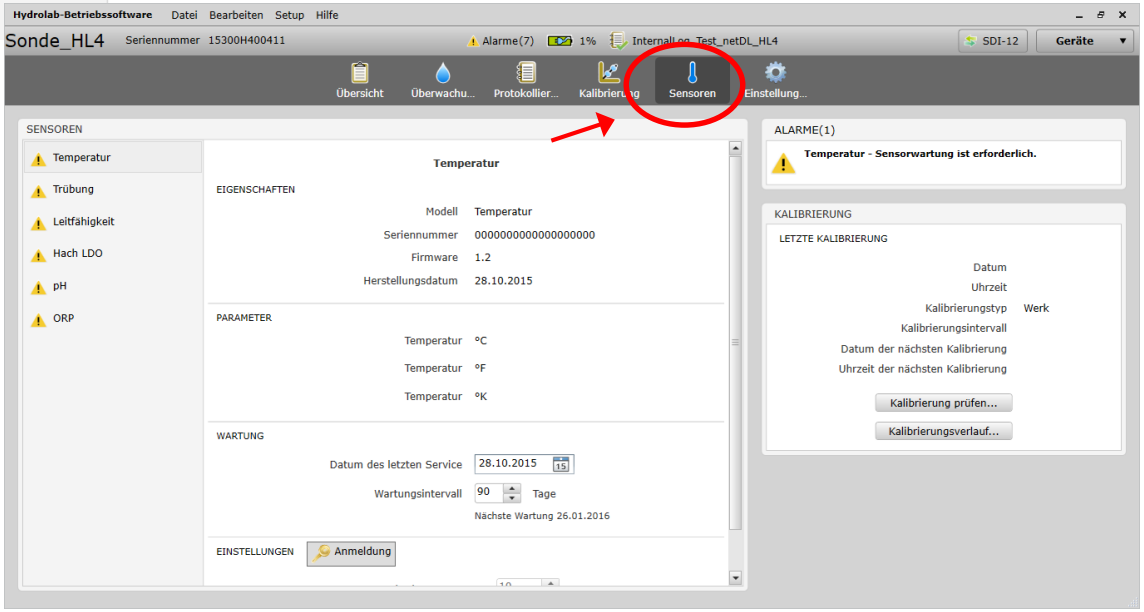
Kalibrierung

Kalibrierung aller Sensoren
- Kalibrierinformationen
- Schrittweise Kalibrierung
- Überprüfung der letzten Kalibrierung



Sensoren

Informationen zu und Überprüfung von
- Eigenschaften
- Parametern
- Wartung
- Einstellungen



Weitere Informationen zur Kalibrierung finden Sie auf unserer Homepage: www.ott.com
- Anleitungen
- Videos

© 2018 OTT HydroMet

HYDROLAB BEDIENSOFTWARE

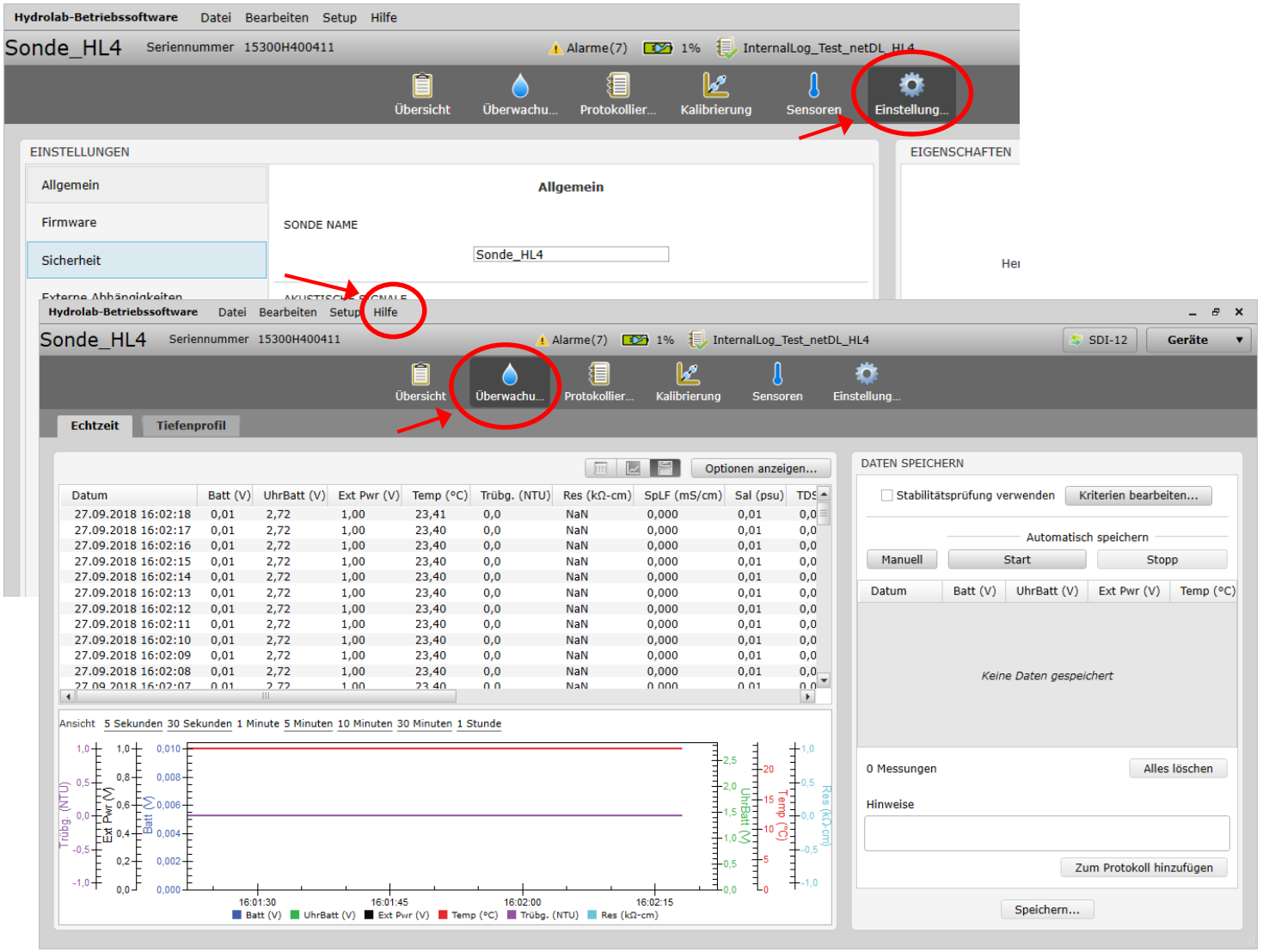
Einstellungen

Infos zu
- Sondenmodell
- Datum und Zeit
- Firmware Version

Monitoring

- Alle Sonden-parameter online tabellarisch und grafisch anzeigen
- Intervalle, Auflösung … (zur Speicherung auf PC)
- Datum und Zeit
- Firmware Version

Hilfe
- Integrierte Hilfefunktion
- Versionsinformationen zum System



© 2018 OTT HydroMet

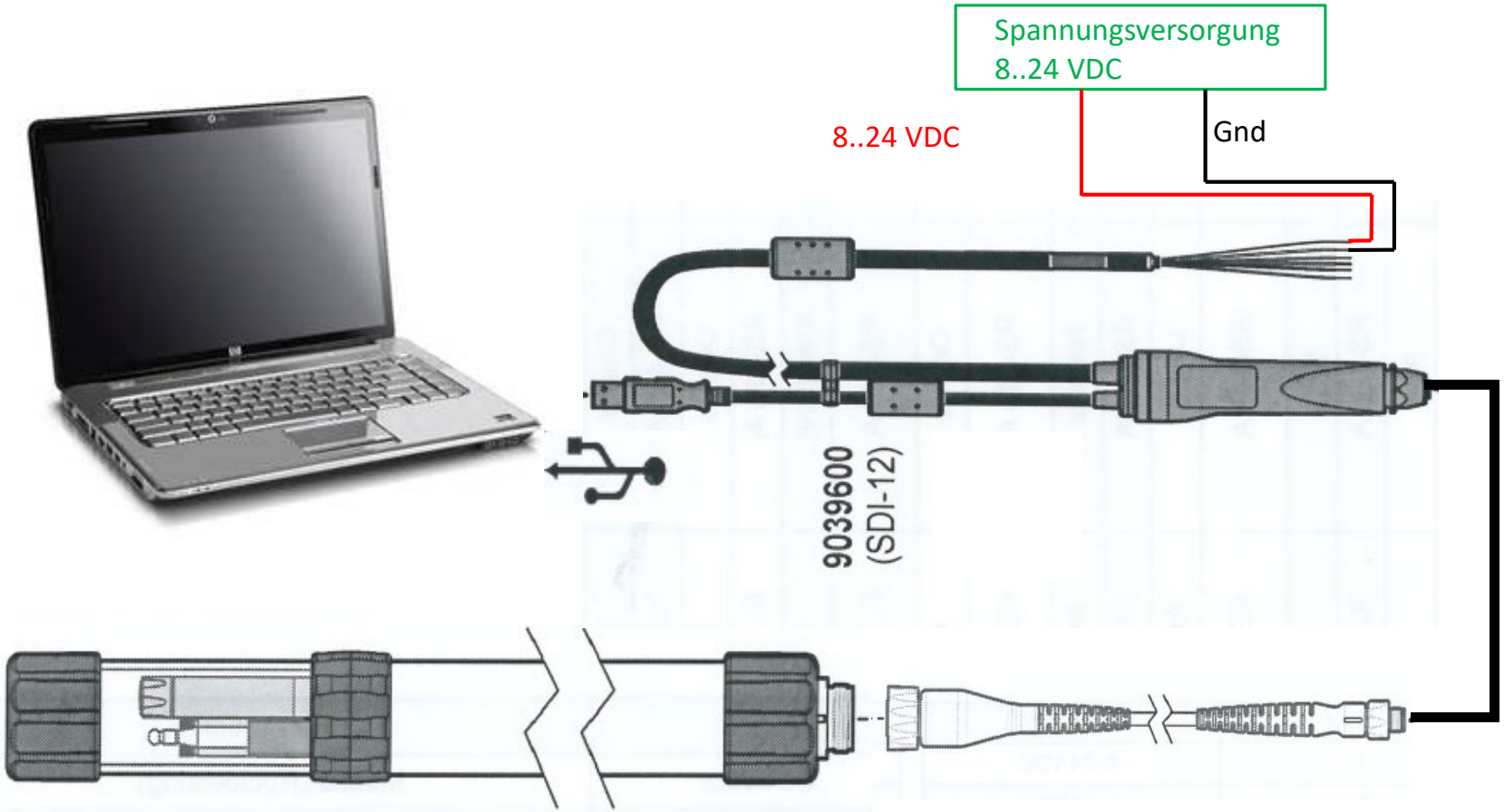
HL4/7 SDI-12 Adapter

Aufgrund der Ansteuerung der Messung durch den OTT netDL
empfehlen wir die Verwendung des SDI-12 Adapters;
der Modbus RS485 Adapter sollte nur bei kurzen (< 1 min.) Messintervallen verwendet werden.

© 2018 OTT HydroMet

OTT NETDL MIT HL4/7 SDI-12 MODUL

- **USB** Stecker des SDI-12 Kommunikationsmoduls am USB Anschluss des Laptop anschließen.
- **Power** anschließen und/oder Batterie ins Batteriefach einlegen.
- !ACHTUNG!: Die konfigurierten Parameter im Bereich **„SDI-12“** (siehe Beschreibung auf den folgenden Seiten) sind im Kommunikationsmodul gespeichert, nicht in der HL4/7 Sonde! Sie können auch ohne angeschlossene Sonde durchgeführt werden.

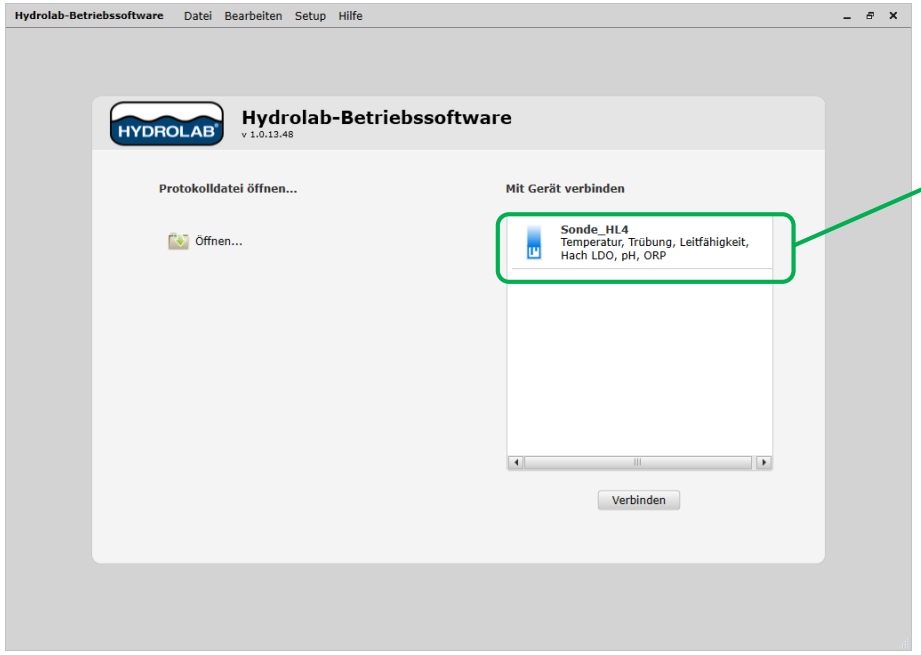


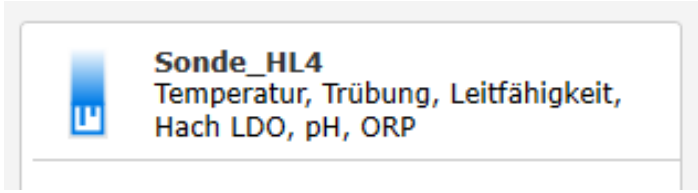
© 2018 OTT HydroMet

SETUP HL4/7 FÜR SDI-12

Bedienprogramm starten

Nach wenigen Sekunden erscheint der Startbildschirm:





Wenn alles korrekt angeschlossen ist, erscheinen die Startinformationen der HL4/7 mit allen angeschlossenen Sensoren.

Wenn keine Sonde gefunden wird, prüfen Sie:

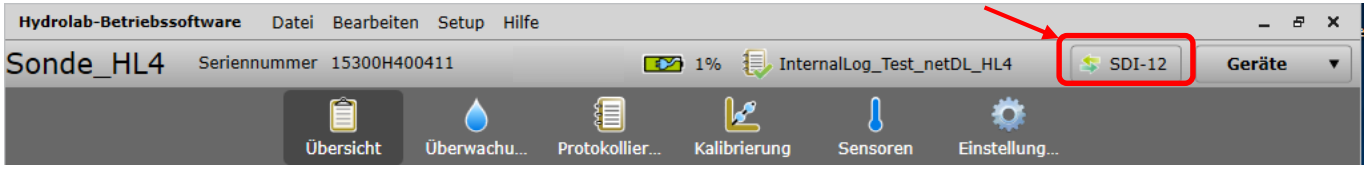
- Stromanschluss
- Anschluss am Gehäuse der HL4/7: ziehen Sie die Schraubenmutter (hand)fest an.
- Wenn der Strom korrekt angeschlossen ist, sollten Sie ein Tonsignal hören (Standardeinstellung).

© 2018 OTT HydroMet

SETUP HL4/7 FÜR SDI-12

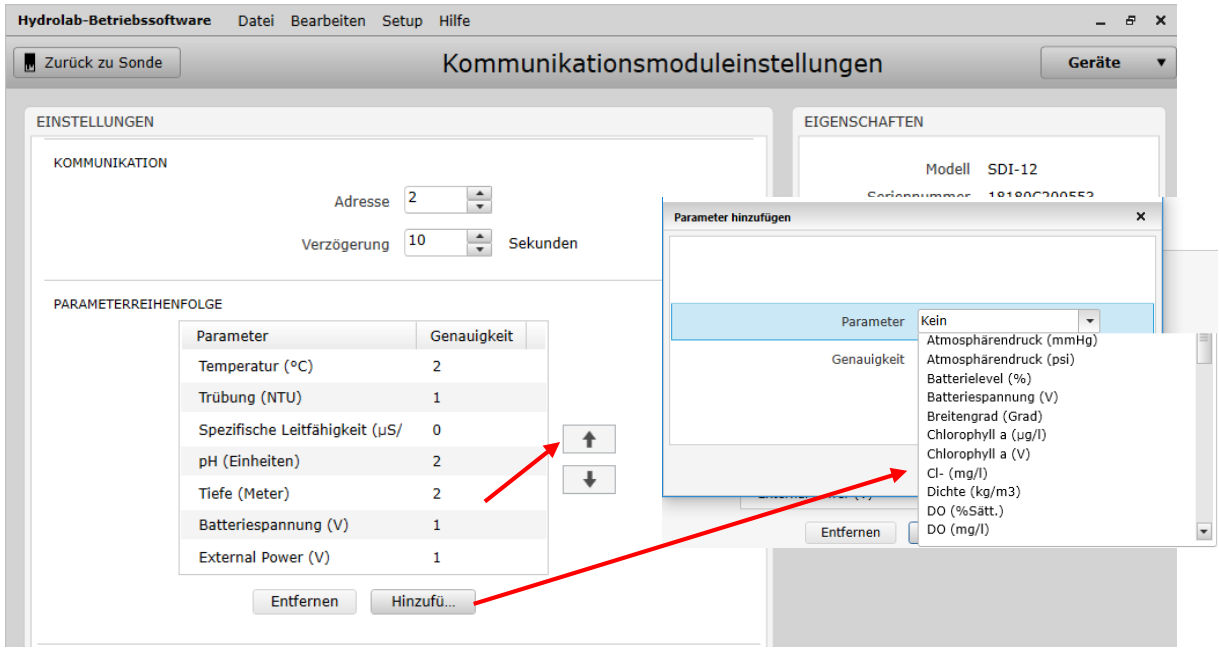
1. ‚Verbinden' drücken

2. SDI-12 Setup starten: auf 'SDI-12' drücken



3. Alle gewünschten Sensoren hinzufügen.

- Alle Parameter aus der Liste hinzufügen und Auflösung anpassen.
- Sensoren lassen sich mit den Pfeiltasten verschieben.



4. Speichern durch Trennen der Verbindung unter „Geräte" oben rechts.

© 2018 OTT HydroMet

HL4/7 SDI-12 ERWEITERTE INFORMATIONEN

SDI-12 **Adresse**

- Kann auch mit SDI-12 Kommando 0A2! von 0 auf 2 (bzw. jede andere Zahl oder Buchstabe; Klein-/Großbuchstaben werden unterschieden!) geändert werden.

SDI-12 **Anzahl der Parameter**

- Im Kommunikationsadapter können max. 10 Parameter definiert werden. Mit dem 0M! Kommando können nur 9 abgefragt werden. Der „Concurrent Mode“ (0C!) ermöglicht es, alle 10 Parameter abzufragen.

SDI-12 **Verzögerung (min. Dauer Messung)**

- Die standardmäßige Messdauer ist von der Parameterbestückung der Sonde abhängig. Ist dieser Wert größer als die eingestellte Verzögerung, wird der Wert der Sonde verwendet (unteres Beispiel **30 s**).
- Soll die Sonde unter schwierigen Verhältnissen eingesetzt werden, kann die Messdauer auf den Wert unter „Verzögerung“ erhöht werden (oberes Bespiel **55 s**).

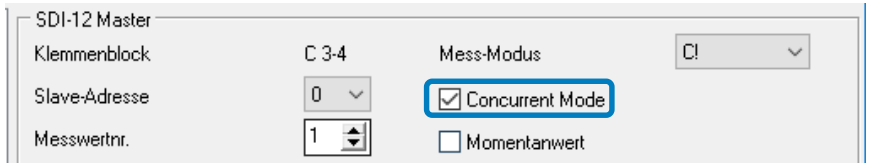
SDI-12 **Kommunikation nach USB Verbindung**

- SDI-12 Kommunikation (inkl. Datenabfrage) könnte sich nach Trennen der USB Verbindung um 2 Min. verzögern.

00559

Verzögerung 55 s

```
SDI-TX>0M!
SDI-RX>00559<cr><lf>
SDI-RX>0<cr><lf>
SDI-TX>0D0!
SDI-RX>0+23.29+0.4+0.330<cr><lf>
```




```
SDI-12>0C!
003010<cr><lf>
SDI-12>0D0!
0+23.23+0.0+915<cr><lf>
SDI-12>
SDI-12 Transparent Mode End!

DONE
```

003010

Verzögerung 10 s

© 2018 OTT HydroMet

OTT NETDL MIT HL4/7 SDI-12 VERBINDUNG

HL4/7 über SDI-12 mit
OTT netDL500/1000 verbinden

Spannungsversorgung
8..24 VDC

rot: 8..24 VDC

Schwarz: Gnd

orange – C3

blau – C4

EN	Red	Black	Blue	Orange	Silver	Yellow
	8–24 VDC	Power ground	Data ground	SDI-12 data	Shield	—

9039600
(SDI-12)

© 2018 OTT HydroMet

OTT NETDL MIT HL4/7 SDI-12 VERBINDUNG

OTT netDL Konfiguration

- Einen SDI-12 Masterkanal für alle Parameter anlegen.
- Im Masterkanal kann nur ein Parameter gespeichert werden.
- Alle anderen Parameter werden gleichzeitig in virtuellen **Terminals** (V02, …) gespeichert und über den entsprechenden virtuellen **Sensor** (V02, …) an den passenden Kanal übertragen.
- Die Reihenfolge der Parameter muss mit der definierten Reihenfolge des HL4/7 SDI-12 Adapters übereinstimmen.

Reihenfolge der Parameter im HL4/7-Adapter

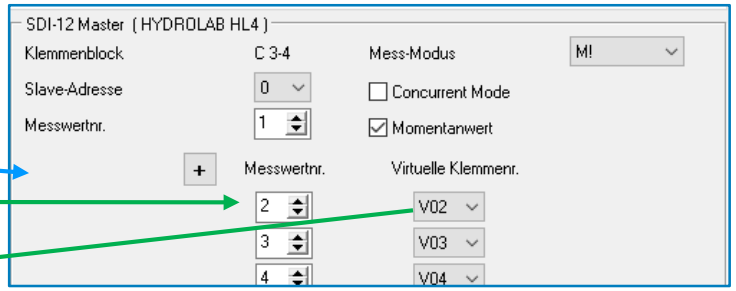
	Parameter	Genauigkeit
1	Temperatur (°C)	2
2	Trübung (NTU)	1
3	Spezifische Leitfähigkeit (µS/	0
4	pH (Einheiten)	2
5	Tiefe (Meter)	2
6	Batteriespannung (V)	1
7	External Power (V)	1

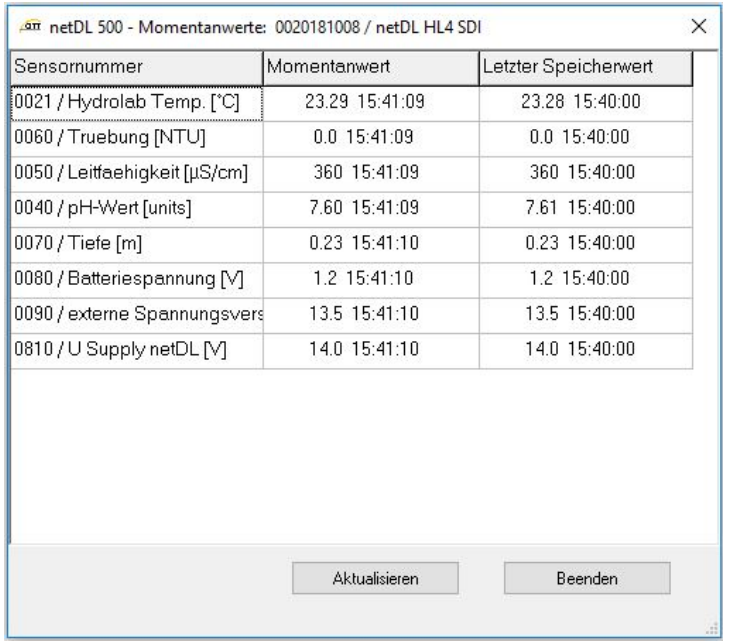
Reihenfolge der Parameter im OTT netDL

1 Kanal: 0021 / Hydrolab Temp. [°C]
- Messtakt intern [00:05:00 -30s]
- [C 3-4 /2/C!] SDI-12 Master [V02,V03,V04,V05,V06,V07]
- Momentanwert
- Speichern

2 Kanal: 0060 / Trübung [NTU]
- Messtakt intern [00:05:00]
- [V02] Virtueller Sensor
- Momentanwert
- Speichern

3 Kanal: 0050 / Leitfähigkeit [µS/cm]
4 Kanal: 0040 / pH-Wert [units]
5 Kanal: 0070 / Tiefe [m]
6 Kanal: 0080 / Batteriespannung [V]
7 Kanal: 0090 / externe Spannungsversorgung [V]
Kanal: 0810 / U Supply netDL [V]





Achtung: Die SDI-12 Schnittstelle des HL4/7-Adapters funktioniert nicht, wenn der Adapter über USB am PC angeschlossen ist.

Die Parameter-Reihenfolge, die im SDI-12 Setup des HL4/7-Adapters definiert wurde, muss mit der Reihenfolge der virtuellen Terminals im SDI-12 Master (im OTT netDL) übereinstimmen; die Werte werden dann über die virtuellen Sensoren an die zugehörigen OTT netDL Kanäle übergeben.

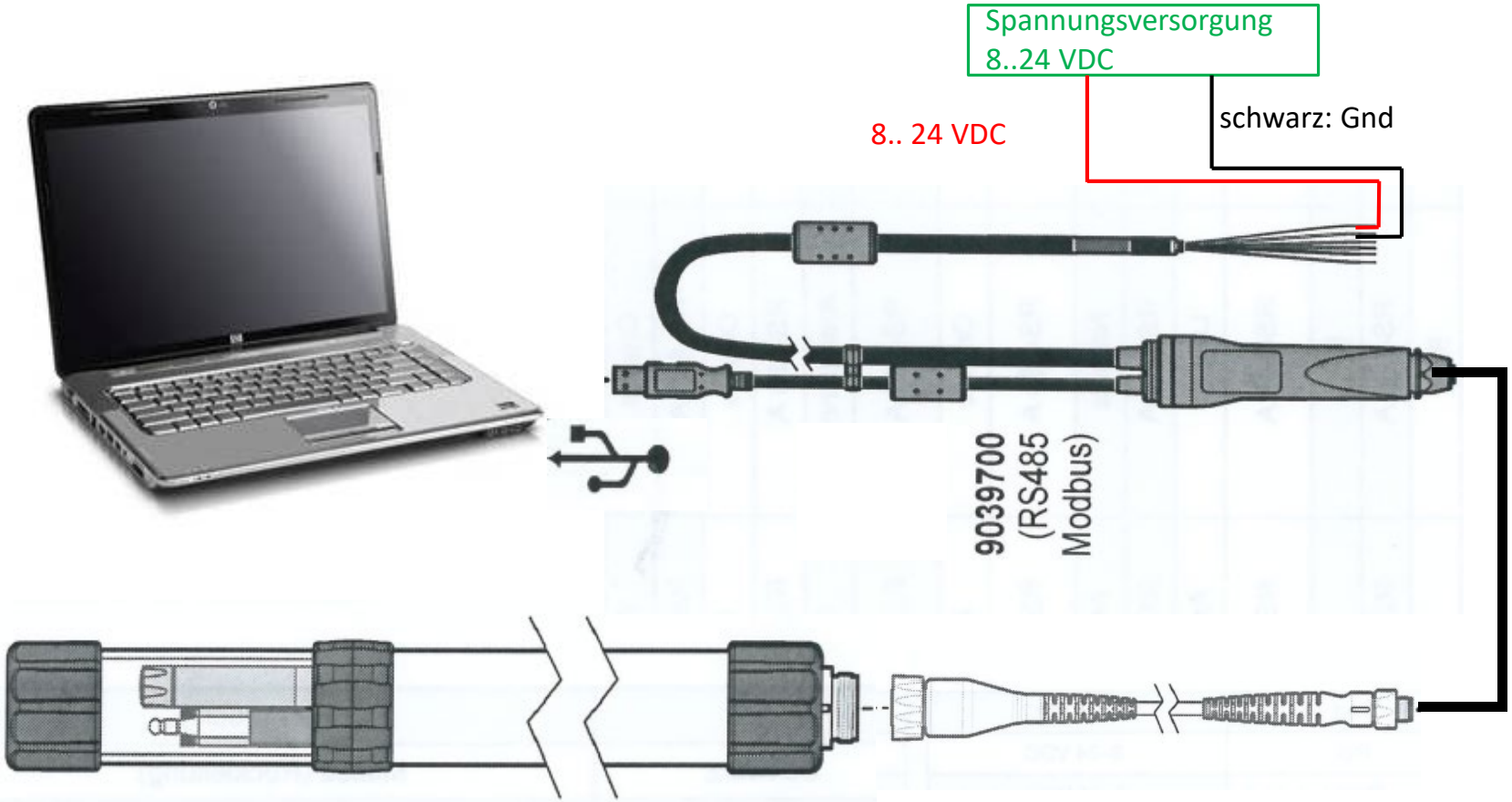
© 2018 OTT HydroMet

HL4/7 Modbus (RS485) Modul

© 2018 OTT HydroMet

OTT NETDL MIT HL4/7 **MODBUS RS485** MODUL

- **USB** Stecker des Modbus RS485 Kommunikationsmoduls an USB Anschluss des Laptop anschließen.
- **Power** anschließen und/oder Batterie ins Batteriefach einlegen.
- !ACHTUNG!: Die konfigurierten Parameter im Bereich **„Modbus RS485“** (siehe Beschreibung auf den folgenden Seiten) sind im Kommunikationsmodul gespeichert, nicht in der HL4/7 Sonde! Sie können auch ohne angeschlossene Sonde durchgeführt werden.

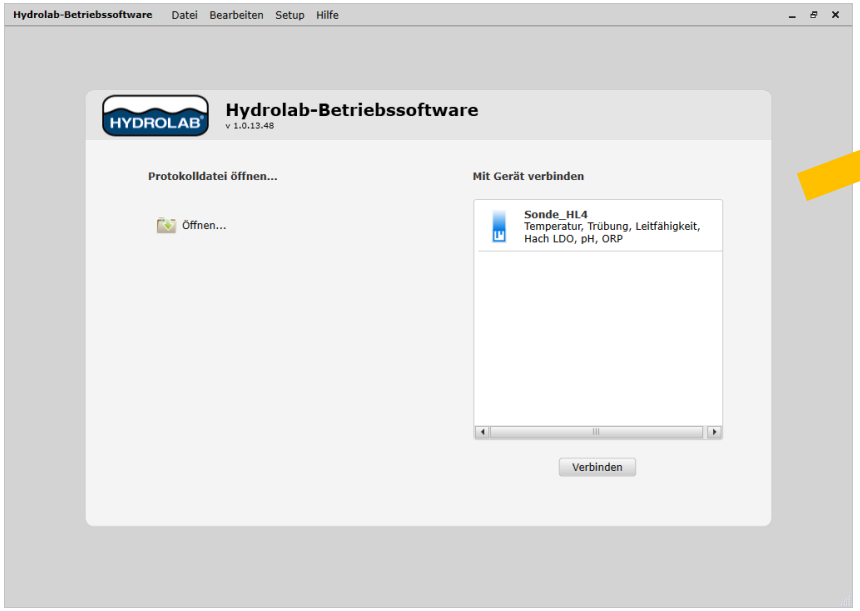


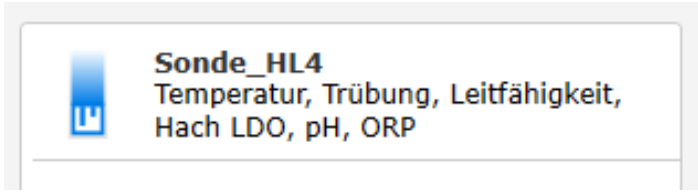
© 2018 OTT HydroMet

SETUP HL4/7 FÜR MODBUS RS485

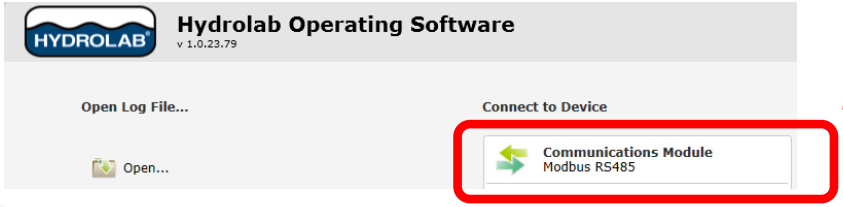
Bedienprogramm starten

Nach wenigen Sekunden erscheint der Startbildschirm





Wenn alles korrekt angeschlossen ist, erscheinen die Startinformationen der HL4/7 mit allen angeschlossenen Sensoren.



Wenn keine Sonde gefunden wird, prüfen Sie:

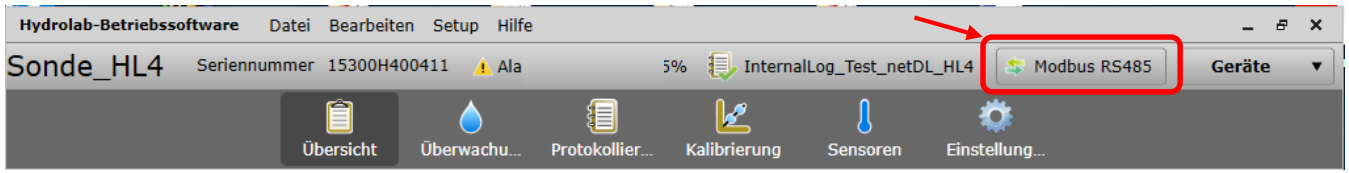
- Stromanschluss
- Anschluss am Gehäuse der HL4/7: ziehen Sie die Schraubenmutter fest an.
- Wenn der Strom korrekt angeschlossen ist, sollten Sie ein Tonsignal hören (Standardeinstellung).

© 2018 OTT HydroMet

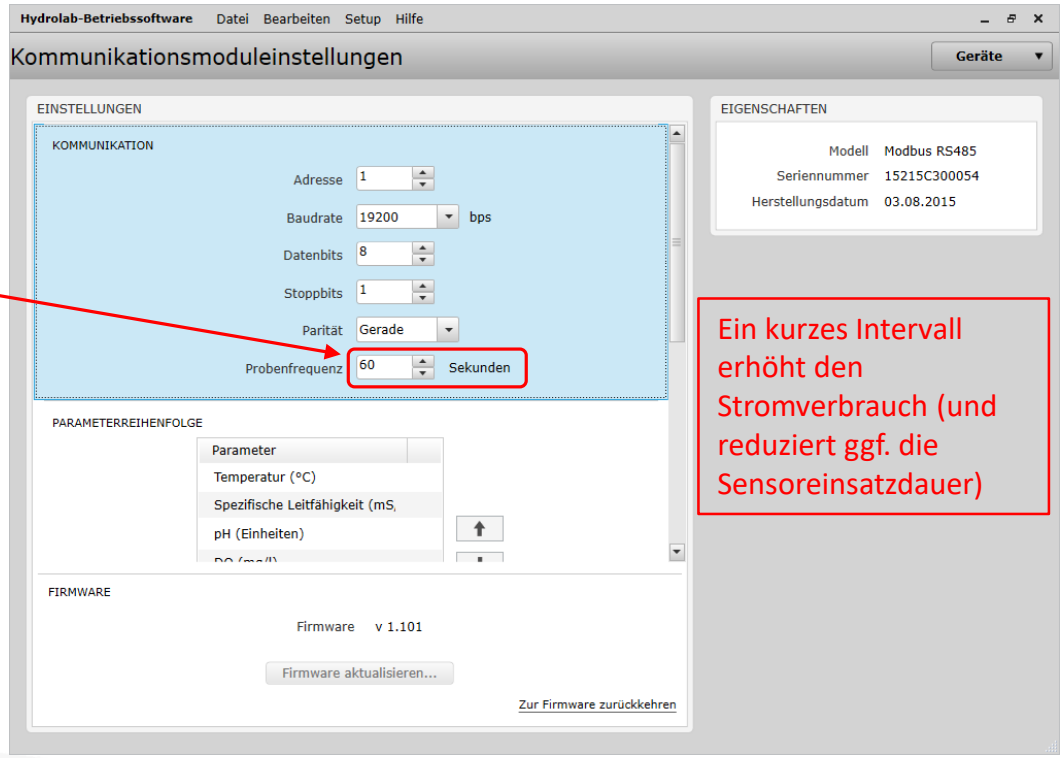
SETUP HL4/7 FÜR MODBUS RS485

1. ‘Verbinden’ drücken

2. Modbus RS485 Setup starten: auf ‘Modbus RS485’ drücken



3. Kommunikations-einstellungen (Default)



Bei Modbus wird das **tatsächliche Messintervall** im Kommunikationsadapter der Sonde eingestellt. Dieses sollte kleiner bzw. gleich dem Messintervall im Datensammler OTT netDL sein (und größer bzw. gleich der für die Sensoren erf. Messdauer; Aktualisierung erfolgt dennoch im eingestellten Intervall).
Achtung: eine **Synchronisation** zwischen interner Messung der Sonde und Abfrage durch den Datensammler müsste durch aktiven Neustart der Sonde erfolgen. Ansonsten Modbus nur mit kleinen Intervallen (Probenfrequenz) verwenden.

Ein kurzes Intervall erhöht den Stromverbrauch (und reduziert ggf. die Sensoreinsatzdauer)

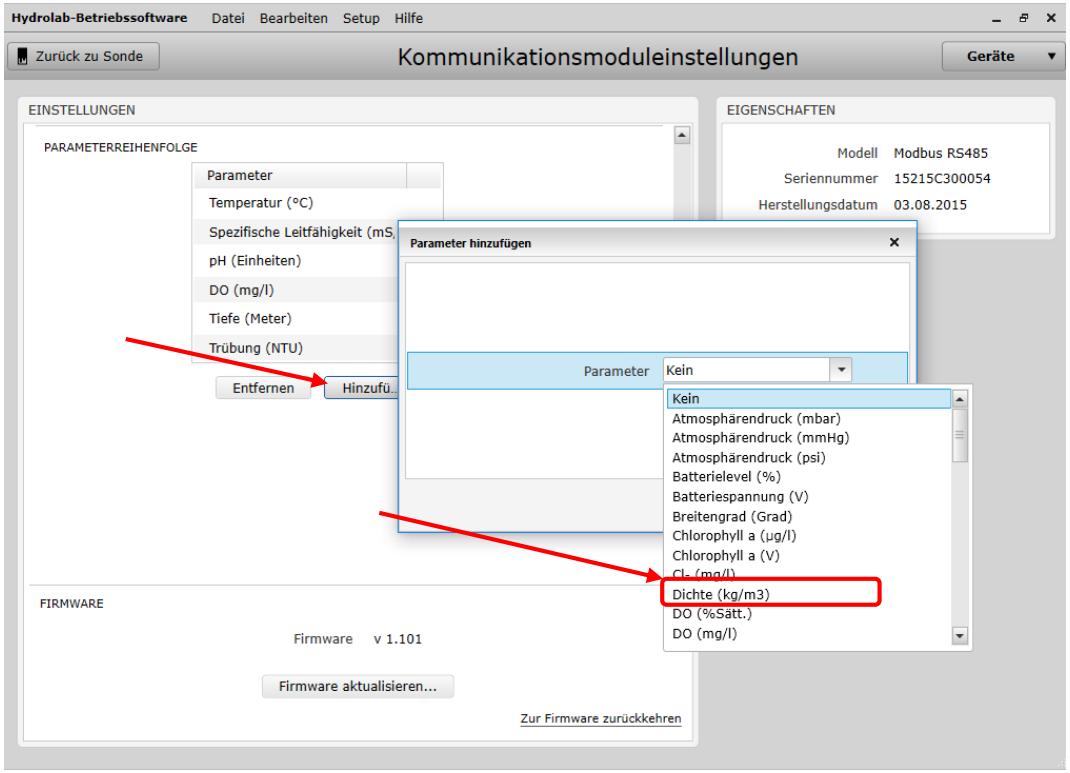
© 2018 OTT HydroMet

SETUP HL4/7 FÜR MODBUS RS485

4. Alle gewünschten Parameter hinzufügen

- Alle Parameter aus der Liste hinzufügen und Auflösung anpassen.
- Sensoren lassen sich mit den Pfeiltasten verschieben, um die Reihenfolge anzupassen.
- Max. 10 Parameter sind möglich.

5. Speichern durch Trennen der Verbindung unter „Geräte“ oben rechts.



© 2018 OTT HydroMet

OTT NETDL MIT HL4/7 MODBUS RS485 VERBINDUNG

HL4/7 über Modbus(RS485) mit dem OTT netDL500/1000 verbinden

Spannungsversorgung 8..24 VDC

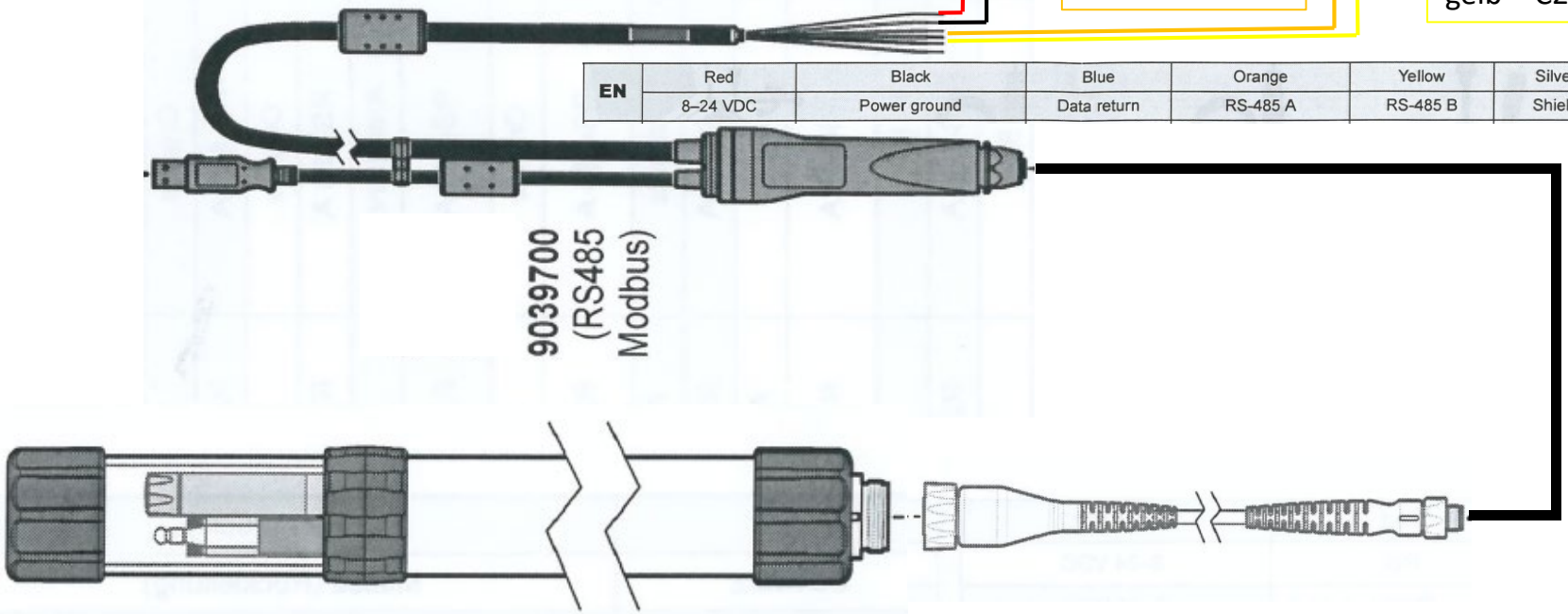
rot: 8..24 VDC

schwarz: Gnd

orange – C1

gelb – C2

EN	Red	Black	Blue	Orange	Yellow	Silver
	8–24 VDC	Power ground	Data return	RS-485 A	RS-485 B	Shield



© 2018 OTT HydroMet

OTT NETDL MIT HL4/7 MODBUS RS485 VERBINDUNG

OTT netDL Konfiguration:

- Legen Sie für jeden Parameter einen Kanal an, in dem sich jeweils das Modbus Modul befindet.
- Wählen Sie ‘Parameter 1’ für den ersten Parameter, der in der HL4/7 angezeigt wird.
- Alle Parameter müssen mit der im HL4/7 Modbus RS485 Adapter festgelegten Reihenfolge übereinstimmen.

Parameter Reihenfolge im HL4/7-Adapter

	Parameter	Genauigkeit
1	Temperatur (°C)	2
2	Trübung (NTU)	1
3	Spezifische Leitfähigkeit (µS/	0
4	pH (Einheiten)	2
5	Tiefe (Meter)	2
6	Batteriespannung (V)	1
7	External Power (V)	1

Parameter Reihenfolge in OTT netDL

1 Kanal: 0021 / Hydrolab Temp. [°C]
- Messtakt intern [00:05:00]
- [C 1-2] Modbus
- Momentanwert
- Speichern

2 Kanal: 0060 / Truebung [NTU]
- Messtakt intern [00:05:00]
- [C 1-2] Modbus Parameter 2
- Momentanwert
- Speichern

3 Kanal: 0050 / Leitfaehigkeit [mS/cm]

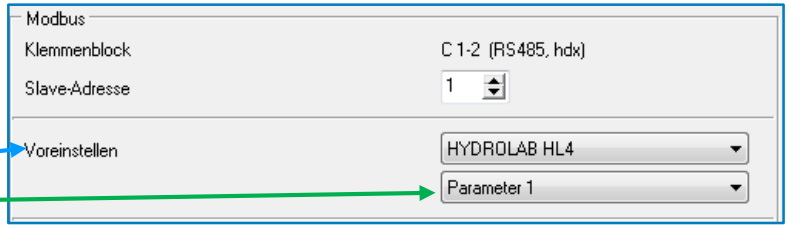
4 Kanal: 0040 / pH-Wert [units]

5 Kanal: 0070 / Tiefe [m] Parameter 5

6 Kanal: 0080 / Batteriespannung [V]

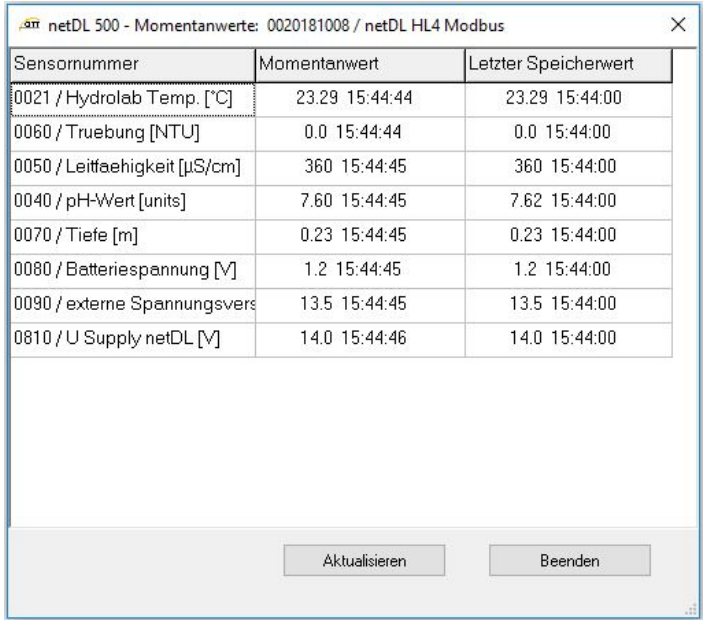
7 Kanal: 0090 / externe Spannungsversorgung [V]

Kanal: 0810 / U Supply netDL [V]



HYDROLAB HL4, Parameter 1

Der Messtakt im Datensammler fragt nur die Register der Sonde ab; es wird dadurch keine neue Messung ausgelöst (siehe Seite 17)!



Achtung: Die Modbus RS485 Schnittstelle des HL4/7-Adapters funktioniert nicht, wenn der Adapter über USB am PC angeschlossen ist.

Auf die im HL4/7 Modbus Adapter definierte Reihenfolge der Parameter wird im OTT netDL Modbus Modul über die Auswahlliste mit „Parameter …“ referenziert und dem entsprechenden Kanal zugeordnet.

© 2018 OTT HydroMet

OTT NETDL MIT HL4/7 MODBUS RS485 VERBINDUNG

Hintergrundinformationen (nicht benötigt bei Verwendung der Voreinstellungen)

Parameter Reihenfolge in HL4/7

	Parameter	Genauigkeit	**Adresse** (Register)
1	Temperatur (°C)	2	1
2	Trübung (NTU)	1	3
3	Spezifische Leitfähigkeit (µS/	0	5
4	pH (Einheiten)	2	7
5	Tiefe (Meter)	2	9
6	Batteriespannung (V)	1	11
7	External Power (V)	1	13

Messmodus: (0x03) Read Holding Registers

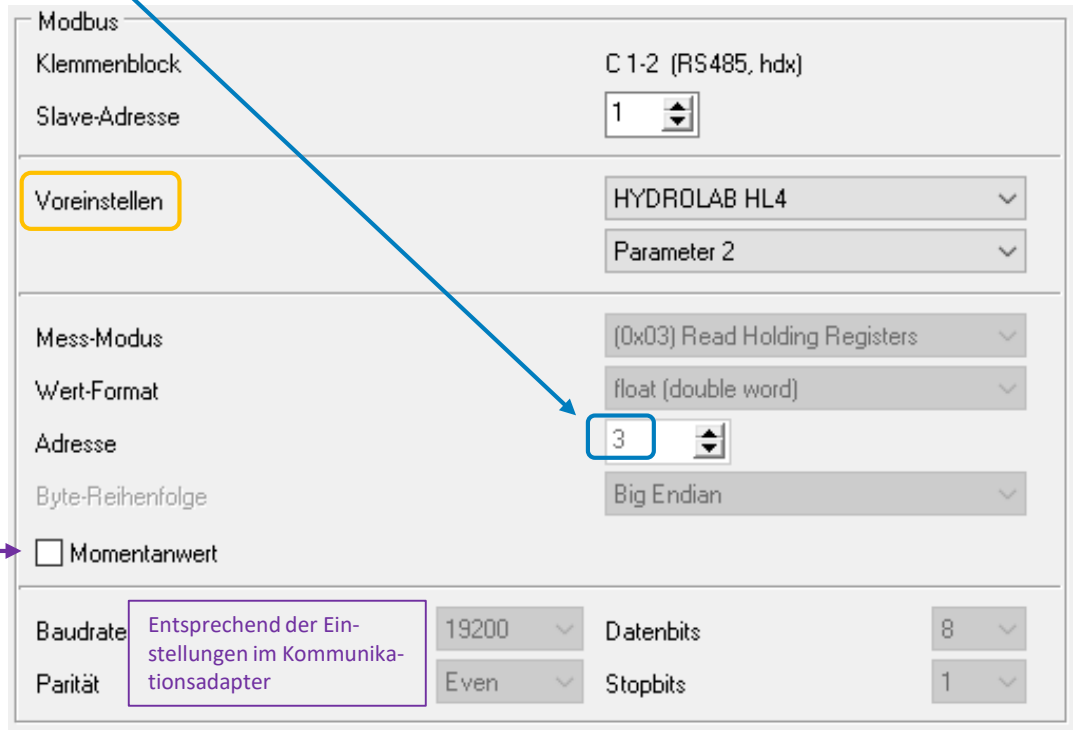
Wert-Format: Float (Double Word)

Adresse: Die Adresse bzw. das Register für den ersten Parameter lautet **1**, für die weiteren Parameter **k** (Nr. in der definierten Reihenfolge) gilt **Adresse = 2 * k – 1**

Byte-Reihenfolge: Big Endian

Beispiel für **Stromaufnahme:**
(maßgebliche Parameter: eingestellte Probenfrequenz 60 s sowie von den Parametern abhängige Messdauer 30 s; zusätzl. 5 s für Verarbeitung)
Aktiv für 35 s: 25 mA
Standby für 25 s: 4,6 mA

Bei langen Messintervallen im OTT netDL ist es sinnvoll, diese Option zu aktivieren, um im Display des OTT netDL bzw. in der Momentanwertanzeige des Bedienprogrammes einen aktuellen Wert angezeigt zu bekommen. Aktivierung OK.



© 2018 OTT HydroMet

OTT NETDL MIT HL4/7

Benötigen Sie weitere Informationen?
Dann kontaktieren Sie den Hydroservice
Hotline@OTT.com

OTT HydroService

(Autoren: Kurt Birke, Lucas Fink, Dr. Torsten Dose)

© 2018 OTT HydroMet