



SCHMIDT[®] Datalogger DL 10.010

Gebrauchsanweisung

SCHMIDT® Datalogger DL 10.010

Inhaltsverzeichnis

1	Wichtige Information	3
2	Lieferumfang	4
3	Einsatzbereich.....	4
4	Bediensoftware	5
4.1	Systemvoraussetzungen.....	5
4.2	Installation	5
4.3	Anschluss Datalogger an PC	6
4.4	Starten der Bediensoftware	6
4.5	Arbeiten mit der Software	7
5	Datalogging	10
5.1	Grundsätzliches	10
5.2	Anschluss und Betrieb des Dataloggers	10
5.3	Messdateien.....	11
6	Technische Daten	13
7	Konformitätserklärungen	14

Impressum:

Copyright 2024 **SCHMIDT Technology GmbH**

Alle Rechte vorbehalten

Ausgabe: 564214.01

Änderungen vorbehalten

1 Wichtige Information

Diese Gebrauchsanweisung enthält alle erforderlichen Informationen für eine schnelle Inbetriebnahme und einen sicheren Betrieb des **SCHMIDT® Datalogger DL 10.010**:

- Diese Gebrauchsanweisung ist vor der Installation auf einem passenden Endgerät und der Nutzung der Software vollständig zu lesen und mit Sorgfalt zu beachten.
- Bei Nichtbeachtung oder Nichteinhaltung kann für daraus entstandene Schäden ein Anspruch auf Haftung des Herstellers nicht geltend gemacht werden.
- Eingriffe in sowie Interaktionen mit der Software jeglicher Art – außer den bestimmungsgemäßen und in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Abläufen – führen zum Gewährleistungsverfall und zum Haftungsausschluss.
- Der Datenlogger sowie die zugehörige Software sind ausschließlich für den nachstehend beschriebenen Einsatzzweck bestimmt (siehe Kapitel 3). Sie sind insbesondere nicht vorgesehen in Anwendungen zum direkten oder indirekten Schutz von Personen oder Maschinen.
- **SCHMIDT Technology** übernimmt keinerlei Gewährleistung hinsichtlich der Eignung für irgendeinen bestimmten Zweck und übernimmt keine Haftung für zufällige oder Folgeschäden im Zusammenhang mit der Lieferung, Leistungsfähigkeit oder Verwendung dieses Produkts.

Verwendete Symbolik

Nachfolgend ist die Bedeutung der verwendeten Symbole erklärt.



Wichtige Hinweise – Unbedingt lesen!

Eine Nichtbeachtung kann eine Beeinträchtigung der Funktion der Software oder des kontaktierten Gerätes nach sich ziehen.

2 Lieferumfang

Das Komplettsset (Materialnummer 569300) besteht aus dem eigentlichen Datenlogger-Dongle, einem USB-fähigen Programmierkabel sowie einer Bedienoberfläche für Windows-PC, deren Software vom ebenfalls beiliegenden USB-Stick installiert werden.



Gebrauchsanweisungen in deutsch und englisch befinden sich ebenfalls auf dem USB-Stick.

Sowohl die Bediensoftware als auch die Gebrauchsanweisungen stehen alternativ als Download zur Verfügung unter:

www.schmidttechnology.de

3 Einsatzbereich

Der **SCHMIDT® Datalogger DL 10.010** ist ausschließlich für die Kommunikation mit der proprietären **SCHMIDT®** Modulschnittstelle vorgesehen.

Dabei ist der Logging-Zeitraum eher für kurz- bis mittelfristige Einsätze gedacht (also Tage oder Wochen). Längere Einsätze sind möglich, hierbei sind aber eventuelle Abweichungen¹ der Echtzeituhr zur Realzeit in Betracht zu ziehen.

¹ Maximal $\pm 0,5$ s pro Betriebstag (bei 25 °C).

4 Bediensoftware

4.1 Systemvoraussetzungen

Für den Betrieb der **SCHMIDT® Datalogger Software** ist ein windowsbasierter Rechner (PC, Laptop, Tablet) mit USB-Schnittstelle notwendig:

- Windows Version: Ab 7 aufwärts
- Datenschnittstelle: USB, Typ Standard-A (2.0 und höher)

Für die Installation sowie die Nutzung der vollen Funktionalität der **SCHMIDT® Datalogger Software** ist eine Internetverbindung notwendig. Die Kernfunktionalitäten (Konfiguration und/oder Auslesen des **SCHMIDT® Datalogger DL 10.010**) erfordern keine Internetverbindung.

4.2 Installation

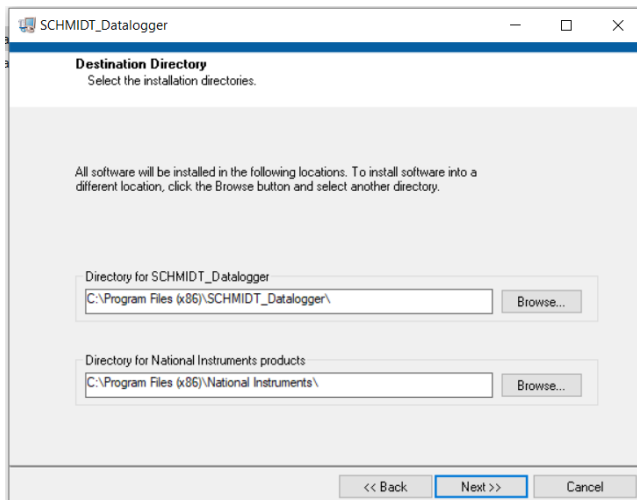
Die Installation der **SCHMIDT® Datalogger Software** erfolgt direkt vom USB-Stick aus („SCHMIDT_Datalogger_install.exe“ doppelt anklicken).

Während der Installation lädt Windows die notwendigen Treiber aus dem Internet nach.



Für die Installation der Bediensoftware wird eine Internetverbindung benötigt.

Der Speicherort (Pfad) für die **SCHMIDT® Datalogger Software** kann gewählt werden, der Ordnername „**SCHMIDT_Datalogger**“ ist dagegen unveränderlich (siehe nachstehende Abbildung).



Nach Abschluss der Installation befindet sich sowohl auf dem Desktop als auch im Programmmenü von Windows eine Verknüpfung namens „SCHMIDT_Datalogger“ auf die lauffähige Bediensoftware.

4.3 Anschluss Datalogger an PC

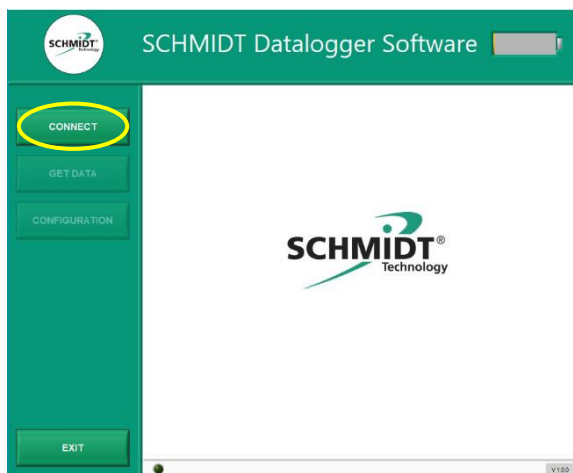
Hierfür ist das mitgelieferte Programmierkabel erforderlich.

Es muss zunächst an einen freien USB-Port des Computers angeschlossen (intern als „COM-Port“ benannt) und anschließend mit dem Datalogger verbunden werden.

Den Steckverbinder des Programmierkabels am Dongle vollständig aufschrauben, damit ein einwandfreier Kontakt gewährleistet ist.

4.4 Starten der Bediensoftware

Durch einen Doppelklick auf die Verknüpfung „SCHMIDT-Datalogger“ wird das Programm gestartet und es erscheint das folgende Bedienmenü:

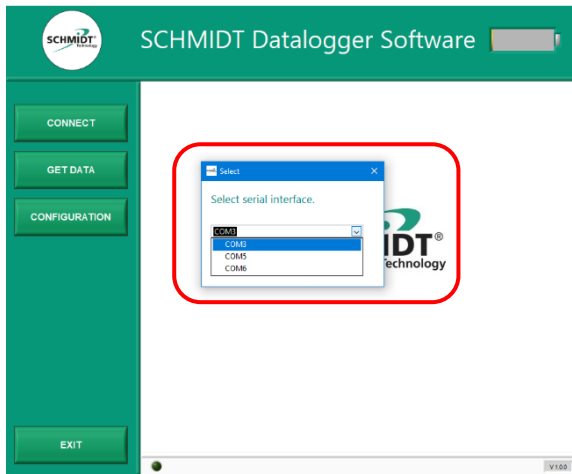


Der Dongle kann nun durch Anklicken des Feldes *Connect* (linke Menüspalte, oben) mit dem PC verbunden werden.

Der Benutzer wird anschließend dazu aufgefordert, die verwendete Schnittstelle des Computers auszuwählen (siehe nachstehende Abbildung). Hierzu muss die Dropdown-Liste des angezeigten Dialogfelds geöffnet und der COM-Port ausgewählt werden, an dem das Programmierkabel eingesteckt ist.

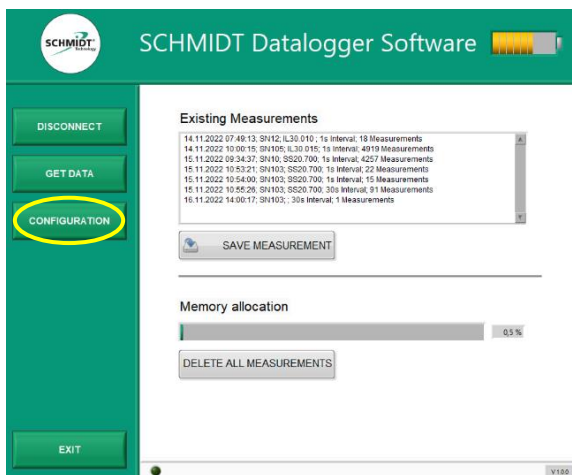
Sollten mehrere COM-Ports angezeigt werden, kann der richtige Port folgendermaßen ermittelt werden:

- Ziehen Sie den USB-Stecker des Programmierkabels wieder ab.
- Aktualisieren Sie die Dropdown-Liste bzw. öffnen Sie diese erneut.
- Überprüfen Sie, welcher der COM-Ports in der Liste nun fehlt.
- Stecken Sie den USB-Stecker wieder ein.
- Aktualisieren Sie die Liste erneut.
- Wählen Sie den COM-Port aus, der neu hinzugekommen ist.



4.5 Arbeiten mit der Software

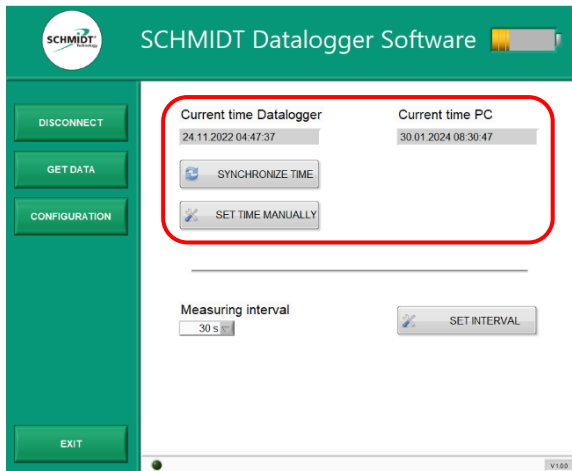
Sobald der Datalogger verbunden ist wird folgendes Bild angezeigt:



Als erstes sollten die Einstellungen des Dataloggers geprüft bzw. gesetzt werden. Hierfür die Taste *Configuration* in der linken Menüspalte anklicken. Es öffnet sich ein Menü, in dem die wichtigsten Einstellungen des Dataloggers vorgenommen werden können (siehe nachstehende Abbildung):

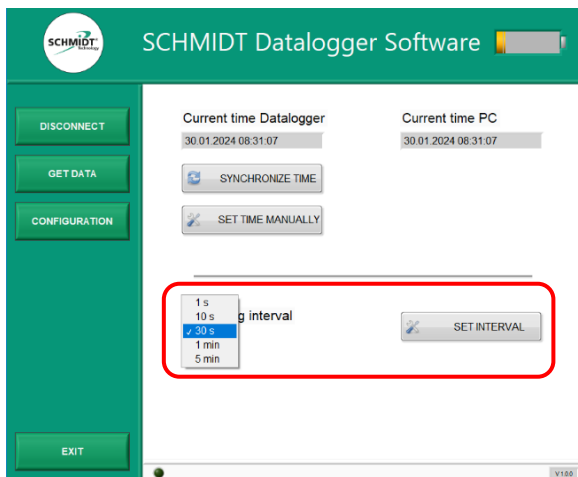
- Zunächst sollte nach längerem Loggingbetrieb bzw. Nichtgebrauch die interne Echtzeituhr des Dataloggers auf die korrekte (PC-) Zeit synchronisiert werden, alternativ kann auch eine eigene, vom PC unabhängige Zeit eingestellt werden.

Klicken Sie hierzu auf den Knopf *SYNCHRONIZE TIME* oder *SET TIME MANUALLY*. Die im Datalogger aktualisierte Zeit wird sofort im Fenster „Current time Datalogger“ (oben rechts) angezeigt.



Der Stand der Echtzeituhr des Dataloggers sollte vor jedem Einsatz geprüft und ggf. eingestellt werden².

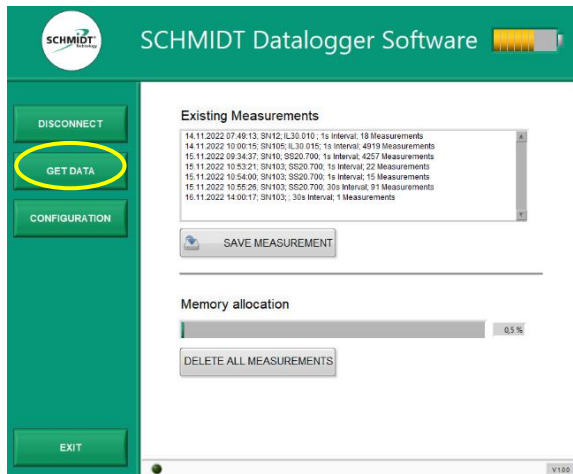
- Nun kann noch das „Measuring intervall“ eingestellt werden. Hierbei handelt es sich um den zeitlichen Abstand, in dem die einzelnen Messdatensätze aus dem angeschlossenen Sensor aufgenommen und im Datalogger abgespeichert werden (Details siehe Unterkapitel 5.3).



² Die Abweichung der Echtzeituhr beträgt maximal $\pm 0,5$ s pro Betriebstag (bei 25 °C).

Zur Auswahl stehen in der Dropdownliste 1 s, 10 s, 30 s, 1 min oder 5 min. Je kleiner das gewählte Intervall ist, desto feiner sind die Messungen zeitlich aufgelöst, allerdings wird dann auch entsprechend mehr Speicherplatz für denselben Aufzeichnungszeitraum benötigt. Es ist daher sinnvoll, einen Kompromiss aus zeitlicher Auflösung und verfügbarem Datenspeichervolumen (2 Mio. Datensätze) zu finden.

Der Button *Get Data* (linke Menüspalte) öffnet ein Bedienfenster, das den Umgang mit den gespeicherten Messdateien ermöglicht:



- Im oberen Fenster „Existing Measurements“ sind die auf dem Datalogger gespeicherten Messdateien aufgelistet. Per Mausklick kann jede einzelne³ dieser Dateien ausgewählt und mit *Save Measurement* auf den PC heruntergeladen werden.
- Der unten abgebildete Balken „Memory allocation“ zeigt die aktuelle Speicherbelegung des Dataloggers an.
- Mittels dem Button *DELETE ALL MEASUREMENTS* können alle auf dem Datalogger gespeicherten Datensätze gelöscht werden.

Abschließend sollte mit dem Button *Disconnect* (linke Menüspalte) die Verbindung zwischen PC und Dongle beendet werden.

Mit *Exit* wird die Bediensoftware geschlossen.

³ Es ist nicht möglich, mehrere Dateien gleichzeitig auszuwählen.

5 Datalogging

5.1 Grundsätzliches

Der **SCHMIDT® Datalogger DL 10.010** verfügt über einen kleinen Energiespeicher⁴, der die Echtzeituhr puffert, solange der Dongle nicht im Betrieb, also an keinem Gerät (Sensor, PC) angeschlossen ist.

Die Pufferzeit⁵ beträgt ca. 4 Tage, danach bleibt die Echtzeituhr stehen und verliert ihre Synchronizität mit der Realzeit. Sollte der Dongle dann wieder an einen Sensor gesteckt werden, läuft die Echtzeituhr auf Basis des zuletzt gespeicherten Zeitstempels weiter, d. h., die Zeitdaten sind ab hier falsch bzw. ungültig.

Sobald der Datalogger an einen Sensor oder PC angeschlossen wird, lädt sich der Energiespeicher in kurzer Zeit (Dauer ca. 2/10 min) wieder auf.

5.2 Anschluss und Betrieb des Dataloggers

Der eigentliche Betrieb des Dataloggers als Aufzeichnungsgerät ist denkbar einfach. Mit Anschluss des Dongles an die Modulschnittstelle eines betriebsbereiten Sensors startet die Aufzeichnung der Daten unmittelbar und es wird automatisch eine Messdatei angelegt (Details siehe Unterkapitel 5.3). Das Abziehen des Dataloggers vom Sensor beendet den aktuellen Loggingvorgang und die zugehörige Datei wird geschlossen.

Ein erneutes Anschließen des Dataloggers an einen Sensor startet eine neue Aufzeichnungsphase mit einer neuen, eigenen Messdatei.

Der verfügbare Speicher des Dataloggers reicht für ca. 2 Mio. Datensätze. In Abhängigkeit vom eingestellten Messintervall ergeben sich die folgenden maximalen Aufnahme-Zeiträume:

Messintervall	Max. Aufnahmedauer [Tage]
1 Sekunde	24
10 Sekunden	242
30 Sekunden	728
1 Minute	1.456
5 Minuten	7.281

Hinweise:

- Sollte der Speicher voll belegt sein (Speicherüberlauf) werden keine weiteren Daten mehr gespeichert.
- Die einzelnen Messdateien sollten nicht allzu groß sein, da sonst die Auslesezeiten⁶ (Dongle zu PC) lang werden können.

⁴ SuperCap

⁵ Erst nach mehrmaligem Laden; beim Neugerät beträgt die Pufferzeit initial ca. 2 Tage

⁶ Downloadrate ca. 2000 Datensätze pro Sekunde

5.3 Messdateien

Jeder Loggingvorgang erzeugt automatisch eine eigene Messdatei:

- **Dateiformat: „.csv“**
In diesem Format sind die einzelnen Messwerte durch ein Semikolon („;“) getrennt, als Dezimaltrennzeichen dient ein Komma („.“).
Diese Dateien können direkt in Tabellenverarbeitungsprogramme (z. B. MS-Excel) importiert und ausgewertet werden.

- **Dateibezeichnung:**
Die Bezeichnung wird automatisch mit folgender Struktur generiert (die einzelnen Terme sind durch einen Unterstrich verbunden):
 - Datum der Dateigenerierung [jjmmd]
 - Tageszeit der Dateigenerierung [hhmmss]
 - Seriennummer „xxx“ des angeschlossenen Sensors [SNxxx]
 - Typ des angeschlossenen Sensors
 - String „Datalogger“

Beispiel: „240522_142530_SN144_IL30.010_Datalogger.csv“

- **Dateiaufbau: Header**
In den ersten Dateizeilen befindet sich ein Header mit Detailinformationen zum angeschlossenen Sensor und seinen Messgrößen:
 - „SCHMIDT Measurement Datafile“
 - „Name:“ Dateibezeichnung
 - „Date:“ Datum der Dateigenerierung [dd.mm.jjjj]
 - „Time:“ Tageszeit der Dateigenerierung [hh:mm:ss]
 - „Sensor Type:“ Typ des angeschlossenen Sensors
 - „Serial No.:“ Seriennummer des angeschlossenen Sensors [SNxxx]
 - „Unit Value #1:“ Maßeinheit der primären Messgröße [m/s, m³/h ...]
 - „Unit Value #2:“ Maßeinheit der sekundären Messgröße [°C]
 - „Record Comment: Datalogger“
- **Dateiaufbau: Messdatensätze**
Der nachfolgende Datensatz besteht aus jeweils vier Werten, die gemäß des „.csv“-Formats in vier Spalten angeordnet sind:
 - Date (Echtzeituhr: Angabe des Datums)
 - Time (Echtzeituhr: Angabe der Tageszeit)
 - MV #1 (Primärer Messwert)
 - MV #2 (Sekundärer Messwert)

- Dateiaufbau: Darstellung durch Bediensoftware (Beispiel)

SCHMIDT Measurement Datafile			
Name: 240522_142530_SN144_IL30.010_Datalogger.csv			
Date: 22.05.2024			
Time: 14:25:30			
Sensor Type: IL30.010			
Serial No.: SN144			
Unit Value #1: m³/h			
Unit Value #2: °C			
Record Comment: Datalogger			
Date	Time	MV #1	MV #2
22.05.2024	14:25:41	4,1	25,53
22.05.2024	14:25:42	2,58	25,53
22.05.2024	14:25:43	1,78	25,53
22.05.2024	14:25:44	0,98	25,61
22.05.2024	14:25:45	0,32	25,63
22.05.2024	14:25:46	0	25,63
22.05.2024	14:25:47	0	25,63
22.05.2024	14:25:48	0	25,71
22.05.2024	14:25:49	0	25,77
22.05.2024	14:25:50	0	25,84
22.05.2024	14:25:51	0	25,9
22.05.2024	14:25:52	0	25,98

6 Technische Daten

PC Anforderungen	
Betriebssystem	Windows 7 und höher
Bedieninterface	SCHMIDT® Datalogger Software
Programmierkabel	
Betriebsstrom	< 100 mA
Elektrischer Anschluss: - Zu Datalogger: - Zu PC:	Flanschstecker M12, female, 5-polig ⁷ , A-codiert USB, Typ A (2.0)
Betriebstemperatur	0 ... +60 °C
Lagertemperatur	-25 ... +80 °C
Luftfeuchtigkeit	< 95 % rF
Schutzart	IP65 (Sensorstecker; korrekt an Dongle geschraubt)
Schutzklasse	III (PELV)
Länge (Leitung)	1,5 m
Gewicht	150 g
Datalogger	
Modell	SCHMIDT® Datalogger DL 10.010
Speicherkapazität	Ca. 2 Mio. Datensätze
Speicherüberlauf	Messaufzeichnung wird gestoppt
Downloadrate (zum PC)	Ca. 2000 Datensätze pro Sekunde
Abweichung Echtzeituhr	Max. ±0,5 s/d (@ 25 °C)
Pufferzeit Energiespeicher	Ca. 4 d (Betrieb der Echtzeituhr ohne externe Versorgung)
Betriebsspannung/-strom	PC (USB): 5 VDC / typ. 12 mA (max. 70 mA) ⁸ Sensor: 24 VDC ± 20 % / typ. 6 mA (max. 25 mA) ⁹
Betriebstemperatur	-20 ... +60 °C
Lagertemperatur	-25 ... +60 °C
Luftfeuchtigkeit	< 95 % rF
Schutzart	IP65 (bei korrekt aufgeschraubtem Steckverbinder)
Schutzklasse	III (SELV oder PELV)
Abmessungen (L x Ø)	58 mm x 18 mm
Gewicht	14 g

⁷ Mittlerer Pin (Nr. 5) ist nicht angeschlossen

⁸ Nur beim Laden des völlig entladenen SuperCap, Ladedauer ca. 10 min

⁹ Nur beim Laden des völlig entladenen SuperCap, Ladedauer ca. 2 min

7 Konformitätserklärungen

SCHMIDT Technology GmbH erklärt hiermit, dass das Erzeugnis

SCHMIDT® Datalogger DL 10.010

Material-Nr. **569 300**

mit den jeweiligen, nachstehend aufgeführten Vorschriften übereinstimmt:



Europäische Richtlinien und Normen

und



UK statutory requirements und designated standards.

Die entsprechenden Konformitätserklärungen können von der **SCHMIDT®** Homepage heruntergeladen werden:

www.schmidttechnology.de

www.schmidt-sensors.com



SCHMIDT Technology GmbH

Feldbergstraße 1
78112 St. Georgen
Deutschland

Phone +49 (0) 77 24 / 89 90

Fax +49 (0) 77 24 / 89 91 01

E-Mail sensors@schmidttechnology.de

URL www.schmidttechnology.de