



Datenerfassung

Zur Aufzeichnung auf einem Computer stehen die erweiterten Daten über die USB-Seriell-Schnittstelle des Durchflussmessers zur Verfügung und werden mit einer Datenübertragungsrate von 9600 Baud übertragen.

Sie umfassen vier Werte für den Durchfluss (alle in dm^3/h) und zwei für die Umgebungstemperatur und den Umgebungsdruck:

- (i) die tatsächliche Durchflussrate, wie sie auf der LCD-Anzeige angezeigt wird,
- (ii) die Durchflussrate (wie in (i)), jedoch normiert auf die Standardreferenzbedingungen (0 °C und 1 bar),
- (iii) die Durchflussrate (wenn das trockene Gas gemessen wird) unter Berücksichtigung der Wasserverdunstung aus der Tensidlösung bei Umgebungstemperatur und -druck,
- (iv) der Wert wie in (iii), normiert auf die Standardreferenzbedingungen (0 °C und 1 bar) sowie
- (v) Umgebungstemperatur (in °C) und
- (vi) Luftdruck (in bar).

Am USB-Seriell-Port stellen die Daten die obigen Werte (i) – (vi) nach „DATA,TIME“ getrennt durch „“ wie folgt dar:
DATA,TIME,35.70,32.26,34.79,31.44,20.99,0.9931.

Dieses Datenformat ist hauptsächlich für MS Excel vorgesehen (Parallax Data Acquisition Tool PLX-DAQ Software-Add-In für Microsoft Excel, hergestellt von Parallax Inc), kann aber auch von anderen Tools zum Lesen des USB-Seriell-Ports verwendet werden.

Windows

Um die Daten vom Gerät über den USB-Anschluss zu protokollieren, sollten FTDI-Treiber auf dem Rechner installiert sein.

In der Regel werden FTDI-Treiber automatisch von Windows installiert, wenn der Durchflussmesser zum ersten Mal an den PC angeschlossen wird. Wenn dies jedoch nicht geschieht, können sie von der FTDI-Webseite geladen werden: <https://ftdichip.com/drivers/d2xx-drivers>.

Wenn die FTDI-Treiber bereits installiert sind, aber keine Verbindung zum Durchflussmesser besteht, weil sie veraltet oder beschädigt sind, sollten die Treiber wie folgt neu installiert werden.

Wählen Sie auf der oben genannten Webseite „VCP Driver“, klicken Sie auf „Setup Program“ für „Windows (Desktop)“ und folgen Sie den Anweisungen des Installationsassistenten.

Jede geeignete Software kann zum Aufzeichnen von Daten verwendet werden, z. B. PLX-DAQ, Excel Streamer, Excel Serial Data Writer Plugin (<https://www.aggsoft.com/serial-data-logger/plugins/excel.htm>), usw.

Im Folgenden werden zwei Möglichkeiten zur Datenaufzeichnung mit MS Excel (PLX-DAQ und Data Streamer Add-in) beschrieben.

PLX-DAQ for MS Excel

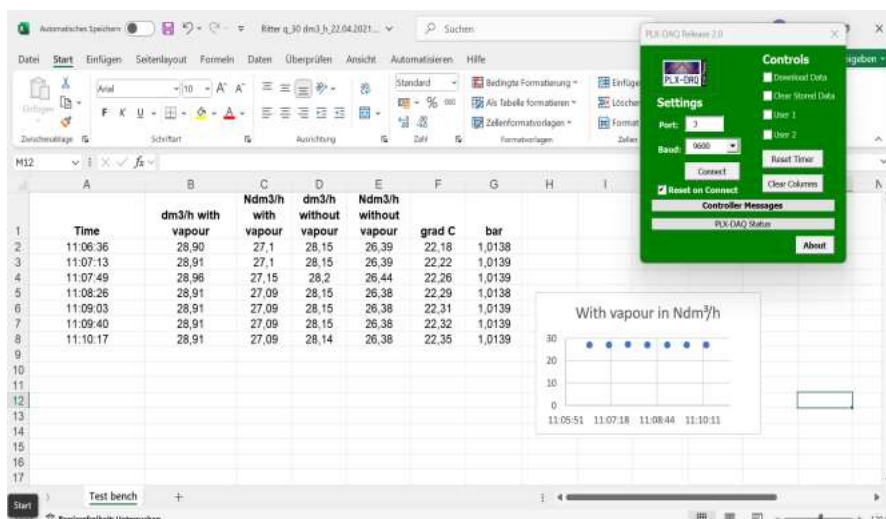
Für die Anwendung von MS Excel kann die PLX-DAQ-Software von <https://www.parallax.com/package/plx-daq> heruntergeladen werden. Um dieses Programm verwenden zu können, sollten Makros zugelassen sein.

Im Popup-Fenster muss der entsprechende COM-Port ausgewählt und die Baudrate 9600 eingestellt werden. Nachdem die Schaltfläche „Verbinden“ auf dem Bedienfeld eingeschaltet ist, startet der Durchflussmesser die Messung.

ANMERKUNG

- (i) Die COM-Port-Nummer finden Sie im Windows-Geräte-Manager.
- (ii) Durch Klicken auf die Schaltfläche „Connect“ wird der Durchflussmesser von vorne neu gestartet.

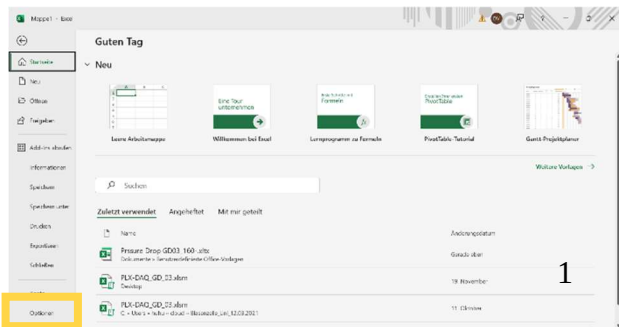
Die Echtzeitwerte sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt. In der ersten Spalte ist der Zeitpunkt des Messergebnisses angegeben, gefolgt von den oben aufgeführten Werten (i)-(vi).



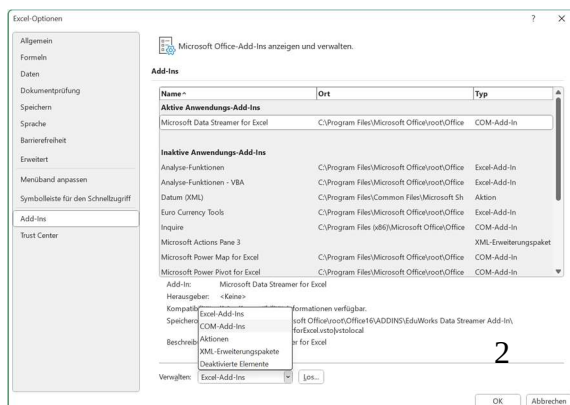
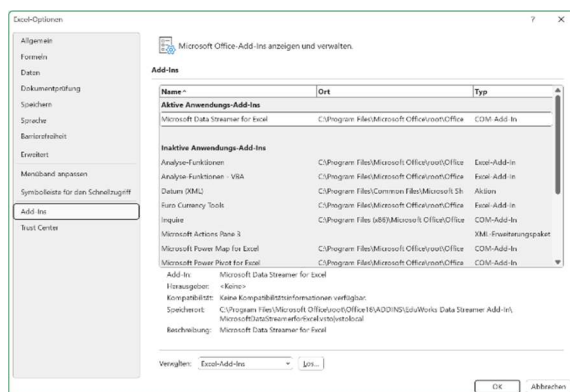
Data Streamer Add-in

Um das Excel Data Streamer Add-in zu installieren und zu verwenden, gehen Sie bitte wie folgt vor:

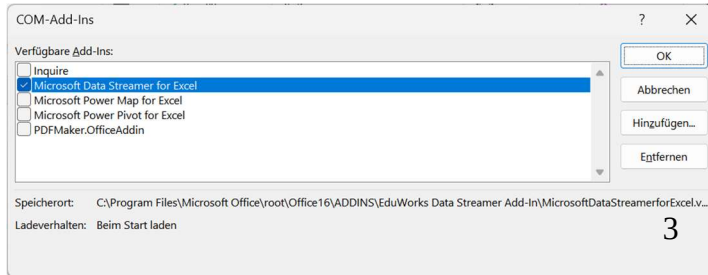
(1) Wählen Sie in der Excel-Menüleiste „Datei“ und dann „Optionen“.



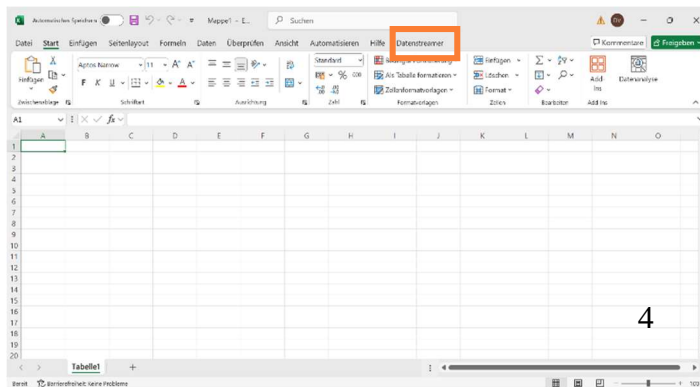
(2) Klicken Sie im neuen Menü auf die Leiste „Add-ins“ und dann in der Leiste „Verwalten: Excel Add-ins“ wählen Sie ‚COM Add-ins‘ und klicken Sie auf „Los...“.



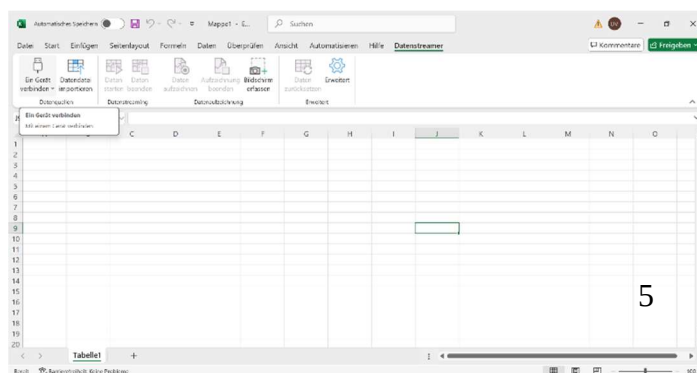
(3) Wählen Sie „Microsoft Data Streamer für Excel“ aus dem neuen Menü und klicken Sie auf „OK“.



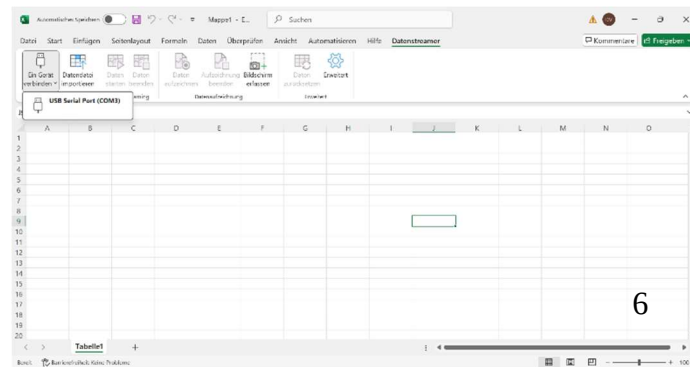
(4) In EXCEL erscheint eine neue Menüleiste „Data Streamer“. Klicken Sie auf die Leiste „Datenstreamer“.



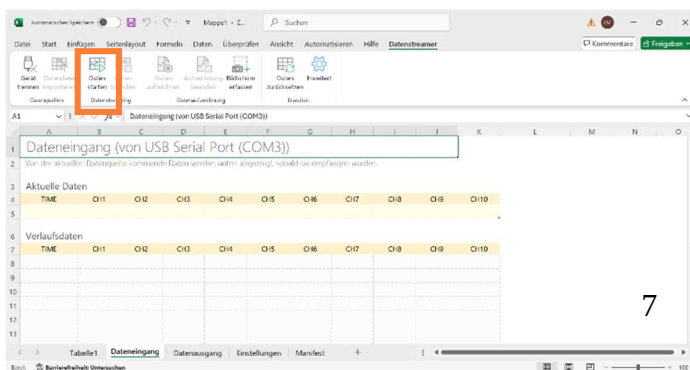
(5) Klicken Sie im geöffneten Menü auf „Connect a Device“.



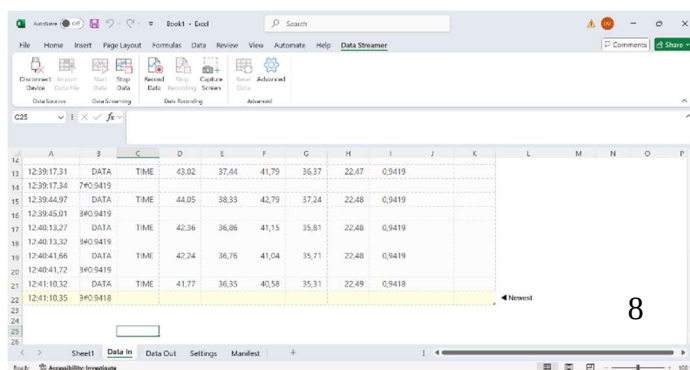
(6) Wählen Sie einen geeigneten COM-Port aus.



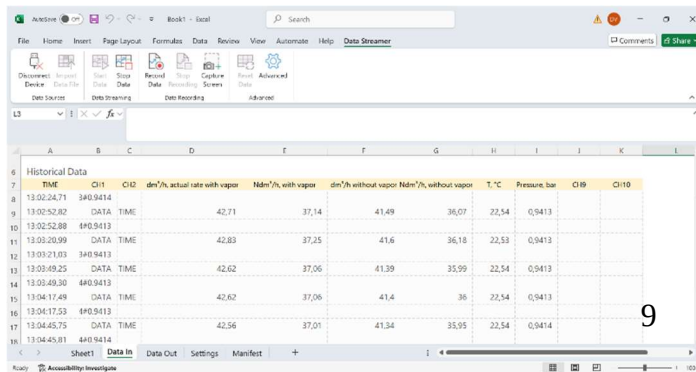
(7) Starten Sie die Datenaufzeichnung durch Anklicken von „Daten starten“.



(8) Die Daten werden in einer Excel-Tabelle geschrieben.



(9) Die Werte in der Zeile nach den Tags „DATA“ und „TIME“ entsprechen der Reihenfolge der in diesem Abschnitt aufgeführten Durchflussraten.
Die Spaltenüberschriften „CH3“ - „CH 8“ können umbenannt werden, z.B. wie folgt.



TIME	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8	CH9	CH10
13:02:24,71	340.9414									
13:02:52,82	DATA	TIME	42,71	37,14	41,49	36,07	22,54	0,9413		
13:02:52,88	340.9413									
13:03:20,99	DATA	TIME	42,83	37,25	41,6	36,18	22,53	0,9413		
13:03:21,03	340.9413									
13:03:49,25	DATA	TIME	42,62	37,06	41,39	35,99	22,54	0,9413		
13:03:49,30	340.9413									
13:04:17,49	DATA	TIME	42,62	37,06	41,4	36	22,54	0,9413		
13:04:17,53	340.9413									
13:04:45,75	DATA	TIME	42,56	37,01	41,34	35,95	22,54	0,9414		
13:04:45,81	340.9414									