

## Tragbares Probenentnahme- Durchfluss- & Druckmessgerät MODELL FTC200



## Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	3
Übersicht .....	3
Eigenschaften .....	3
Systemkomponenten .....	3
Bedienfeld Schaubild (Anzeigeeinheit) .....	4
Bedienfeld Elemente und Anschlüsse Übersicht .....	5
Bedienung.....	8
Batterie-Management-System .....	8
Verbindung herstellen .....	9
Kanäle .....	9
Aufnahme .....	10
Datenverwaltung .....	11
Programmierung.....	13
Passworteingabe für Programmzugang .....	13
Operator P-100 Codes.....	14
Datum und Uhrzeit einstellen (Codes P107 und P108) .....	15
Firmware Update (Code P109).....	16
Durchfluss-Kalibrierung (Code P111).....	17
Druck-Kalibrierung (Code P112).....	18
Tabelle der Fehlercodes und Störungen .....	20
Bauteilliste .....	21
Technische Daten .....	22
Durchflusssensor.....	23
Drucksensor.....	24
Durchflusssensor Wartung .....	25

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. Programm-Funktionen P-Codes Kurzanleitung .....	14
Tabelle 2. Fehlerbehebung von Fehlercodes und Störwarnungen.....	20
Tabelle 3. Teilliste.....	21
Tabelle 4. Drucksensor Ausgangsspannung .....	24

## Bildverzeichnis

Bild 1. Steuerungen und Anzeigen.....	4
Bild 2. Beispiel Dateiformat.....	11
Bild 3. Verkabelung Durchflusssensor .....	23
Bild 4. Verkabelung Drucksensor.....	24
Bild 5. Wartung Durchflusssensor .....	25

## Einleitung

### Übersicht

Das DataTron FTC200 Portable Flow Meter ist ein leicht zu bedienendes, tragbares, 4-Kanal Messgerät für Durchfluss und Druck bei Probenentnahmen. Es kann diese Werte zeitweise intern aufzeichnen, um den Prozess zur Durchfluss- und Druckmessung zu automatisieren. Das ermöglicht dem Benutzer, nur einen Taste zu drücken und den gleichen Tester mit unterschiedlich großen Messrohre zu benutzen. Das Gerät stellt Verbindungen für bis zu 4 Messrohre bereit und es zeigt Druck und Durchfluss für ein beliebiges oder alle Rohre gleichzeitig an. Bis zu vier verschiedene Messrohregrößen können gleichzeitig verwendet werden. Das Gerät kann entweder im automatischen oder im manuellen Modus betrieben werden. Bei Benutzung des automatischen Modus wird der Testprozess für Durchfluss und Druck automatisiert.

Das FTC200 Portable Flow Meter benutzt Flügelrad-Durchflusssensoren und Drucksensoren, welche in jeder der vier Messrohren montiert sind. Die Schaufelräder beinhalten einen eindeutigen ID-Chip mit einem Speicher, in dem die Kalibrierung für jede der vier Messrohren enthalten ist. Die Durchflussrate wird vom Flügelrad-Durchflusssensor in dem Messrohr bereitgestellt. Diese Information wird verarbeitet und auf dem digitalen Display als Durchflussrate angezeigt. Der Benutzer erhält diese Daten entweder per USB-Stick oder von einem Computer mittels USB-Kabel.

Das FTC200 hat ein 4-Stelliges rotes LED-Display mit Tageslichthellen Zahlen (10mm hoch) für das Ablesen von Druck, ein 5-Stelliges blaues LED-Display für Durchfluss und ein 2-Stelliges LED-Display für Zeit und Zähler. Die Elektronik des Durchflussmessgeräts sind autark; Programmeigenschaften sind per Taste an der Vorderseite des Moduls erreichbar. Eingangsverbindungen und Kabel sind ebenfalls an der Vorderseite. Das FTC200 kann per externem Netzgerät (enthalten) oder mit einer externen 10-30V DC-Quelle (mit mitgeliefertem Batterie-Jumper oder Adapter für den Zigarettensanschluss) betrieben werden. Zum Laden der internen Batterie, schließen Sie das Kabel an die Ladebuchse an der Vorderseite an, verbinden Sie das Netzgerät mit einer 120/240 VAC Steckdose und stellen Sie den Ein/Aus-Schalter auf ON/Charge. Wenn die Batterie leer ist, können Sie das Gerät auch benutzen während die Batterie geladen wird.

### Eigenschaften

- Misst mittels Flügelrad-Sensoren den Durchfluss in GPM/LPM
- Misst mittels kalibrierten Sensoren den Druck in PSI/kPa/BAR
- Überwacht bis zu vier individuelle Kanäle für Durchfluss und Druck
- Manuelle Aufzeichnung von Schnappschüssen der Daten für alle vier Kanäle
- Automatischer Modus für die Aufzeichnung von maximal 99 Ereignissen
- Mehrere Kalibrierungspunkte für Durchflussrate
- Benutzt Messrohre mit verschiedenen Durchmessern (Siehe technische Daten auf Seite 24)
- Stellt die Gesamtmenge der Durchfluss-Werte zur Verfügung
- Jede der vier Messrohren ist mit einem Flügelrad verbunden und speichert die Daten zur Kalibrierung
- Gespeicherte Daten können mit einem USB-Stick (via USB-Port „A“) oder mit einem USB-Kabel von einem Computer (mini-Port „B“) empfangen werden.

## Bedienfeld Schaubild (Anzeigeeinheit)



Bild 1. Steuerungen und Anzeigen

## Bedienfeld Elemente und Anschlüsse Übersicht:

- **Kanalverbindung 1 bis 4**
- **Tasten 1 bis 4 - Kanalauswahl**
- **LED 1 bis 4, Grün – ausgewählter Kanal**
  - Drücken Sie eine Taste um den Durchfluss und Druck von einem Kanal einzulesen.
- **Display. 4-Ziffer Rot-Druck**
  - Druck von ausgewähltem Kanal einlesen.
- **Display 5-Ziffer Blau-Durchfluss**
- **Taste–SUM**
- **LED, Rot, SUM Anzeige**
  - Durchfluss des ausgewählten Kanals.
  - Drücken, um den Durchfluss aller vier Kanäle zusammenzufassen.
- **Taste –MENU**
- **Taste –SELECT**
- **Taste - ▲ UP**
- **Taste - ▼ DOWN**
  - Benutzen Sie diesen, um verschiedene Einstellungen und Modi zu bearbeiten.
- **Display 2-Ziffer – TIME**
- **Display 2-Ziffer – COUNT**
  - Aufzeichnungsparameter schnell und einfach einstellen
- **Taste –AUTO**
  - Drücken, um alle Parameter regelmäßig und automatisch abzufragen.
- **Taste –MANUAL**
  - Für eine Einzelaufnahme drücken.
- **LED Rot–RECORDING**
  - Gerät ist im Aufnahmemodus.
- **Anschluss – MEMORY (USB-A, HOST)**
- **LED Rot – “BUSY” (MEMORY)**
  - Setzen Sie ein USB-Stick ein der USB 2.0 kompatibel ist und die standard FAT32 Formatierung besitzt, um die aufgezeichneten Daten zu speichern.
- **Anschluss - zu COMPUTER**
- **LED Rot – “BUSY” (COMPUTER MINI\_AB DEVICE)**
  - Verbinden Sie Ihren Computer mit einem USB-Kabel, um Daten einfach zu übertragen, genauso wie ein USB-Stick funktionieren würde.
- **LEDs – % Ladestatus (SOC)**
- **Taste PWR (POWER ON/CHARGE/OFF)**
- **Verbinder – PWR IN (POWER INPUT)**
  - Überwachen und bedienen Sie einfach die Stromversorgung des Geräts – alles geschieht automatisch.

## Gehäuse

Das tragbare DataTron FTC200 4-Kanal Messgerät für Durchfluss und Druck ist innerhalb eines robusten Polymergehäuses montiert. Das Gehäuse ist wasserdicht, luftdicht, staubgeschützt, chemisch resistent und korrosionsgeschützt, und hat ein automatisches Ablassventil für einen schnellen Ausgleich bei Änderung des atmosphärischen Drucks. Alle Steuerungen und Anzeigen befinden sich an der vorderen Bedienseite. (Siehe Steuerungen und Anzeigen)

## Interne Batterie

Das DataTron wird mit einem wiederaufladbaren Akku betrieben und muss regelmäßig geladen werden. Eine vollgeladene Batterie stellt Energie für ca. 8 Stunden Nutzung bereit. Wenn der Tester nicht benutzt wird sollte der On/Off-Schalter in der Off-Position sein. Die 0% rote LED leuchtet, wenn die Batterie geladen werden muss.

## Externe Stromversorgung

Ein 120/240 VAC Netzteil wird zum Betrieb des DataTrons bereitgestellt. Um die interne Batterie zu laden, stellen Sie den Schalter auf OFF, schließen Sie das Kabel an die Ladebuchse (POWER) auf der Vorderseite an und verbinden Sie die andere Seite mit einer normalen AC-Steckdose. Das Netzteil kann international verwendet werden und der Stecker kann falls nötig gewechselt werden. Die Batterie muss mit dem ON/OFF-Schalter in An-Position geladen werden.

## Zusätzliche Adapter

Eine 12/24 VDC Stromquelle (Auto oder LKW Batterie) kann ebenfalls zum Betrieb und Laden des DataTrons benutzt werden. Schließen Sie das beigefügte DC-Stromkabel an die Ladebuchse (POWER) an der Vorderseite an und die andere Seite an die DC-Quelle.

## Jumper-Kabel

Das Jumper-Kabel wird bereitgestellt, um eine Verbindung mit jeder externen 12/24 VDC Stromquelle herzustellen. Dieses Kabel ermöglicht das Laden mit jeder Standard-Fahrzeuggatterie, und hat am Ende eine rote und schwarze Krokodilklemme, welche an die Fahrzeugbatterie angesteckt wird.

**Hinweis:** Solange die externe Stromquelle nicht benutzt wird, schützen Sie den 2-Pin Stromanschluss mit einem Verschlussstopfen.

## Sensorkabel

Die Kabel für jedes der vier Messrohre mit dem 6-Pin-Deutsch-Verbinder sind für die vier Durchfluss-Druck-Kanäle am DataTron verfügbar. Benutzen Sie den für den Durchflusssensor markierten 3-Pin-Verbinder am Kabel, um ihn in den Durchflusssensor einzustecken, und benutzen Sie den anderen für den Drucksensor markierten 3-Pin-Verbinder für den Anschluss am Drucksensor. Solange die Anschlüsse nicht benutzt werden sollten diese mit einem Verschlussstopfen gesichert werden. Diese sind als Standardteil beigelegt.

## Durchflusssensor

Der Durchflusssensor ist als Flügelrad ausgelegt, welches ordnungsgemäß innerhalb des Messrohres montiert sein sollte. (Siehe technische Daten für mehr Details zum Aufbau.) Dieser Sensor setzt die Rotationen aus dem Flügelrad in elektrische Impulse einer proportionalen Frequenz um. Diese Daten werden verarbeitet und auf dem FLOW-Display angezeigt.

## Drucksensor

Der Drucksensor wird bereitgestellt und setzt den Druck für jeden Kanal in DC-Spannung um, welche verarbeitet wird und dann auf dem PRESSURE-Display zu sehen ist.

## **Messrohre**

Jedes Messrohr hat eine Vorrichtung für ein Flügelrad-Durchflusssensor und einen Drucksensor. Diese müssen alle benötigten Anforderungen erfüllen, um einen ordnungsgemäßen Betrieb mit den Durchfluss-Kanälen sicherzustellen. Siehe technische Daten für mehr Details. Achtung: Die Messrohre sollten nicht herunterfallen. Falls diese herunterfallen, kann es zu Schäden an der Außenseite der Messrohre oder zu Schäden am Durchfluss- oder Drucksensor kommen.

## **USB-Massenspeicher**

Benutzen Sie einen mit USB 2.0 konformen USB-Stick, der mit dem Standard FAT32 Dateisystem formatiert ist, um Daten zu empfangen. Dazu schließen Sie diesen an den MEMORY-Eingang auf der rechten Seite an der Vorderseite des DataTrons an. Drücken Sie die MEMORY-Taste, um die Daten zu übertragen. (Siehe Datenverwaltung für weitere Informationen.)

## **USB-Kabel**

Ein USB-Kabel ist beigelegt und ermöglicht die Verbindung zwischen dem TO COMPUTER-Eingang an der rechten Vorderseite des DataTrons, und dem USB-Port Ihres Computers. Sobald das USB-Kabel am Anschluss des DataTrons eingesteckt ist, mit dem Computer verbunden ist, und die COMPUTER-Taste gedrückt wurde, erscheint der DataTron als externes Gerät.

## Bedienung

### Batterie-Management-System

**Hinweis:** Das DataTron kann während des Ladevorgangs verwendet werden. Die Zeit bis zur vollen Ladung wird dadurch nicht beeinflusst. Die Ladezeit ist im Standby genauso lang wie wenn es nicht benutzt wird.

**Hinweis:** Bitte stellen Sie sicher, dass sich der Ein/Aus-Schalter in der OFF-Position befindet, bevor Sie die Stromquelle ändern.

**Hinweis:** Wenn das Gerät angelassen und für eine bestimmte Zeit nicht benutzt wird, geht es in den Stromsparmodus (es schaltet sich für eine bessere Akkulaufzeit aus)

### An / Laden

#### Das Gerät einschalten:

1. Schalten Sie den ON/OFF-Schalter in die Position ON/CHARGE.
2. Das Display für PRESSURE zeigt kurz die Zeit und das Datum, während das FLOW-Display die aktuelle Firmware-Version anzeigt.
3. Um das DataTron zu laden, wechseln Sie zu der Position ON/CHARGE.
4. Um das DataTron für den Transport vollständig auszuschalten, lassen Sie den Schalter in der OFF-Position.
5. Während Sie das Gerät nicht benutzen, lassen Sie den Schalter immer in der OFF-Position, um die interne Batterie vor Entladung zu schützen und die Batterielebenszeit zu verlängern. In der Off-Position ist die Batterie abgeschaltet.

### Interne Batterie

Die im DataTron verwendete Batterie ist eine wartungsfreie, LiFe PO<sub>4</sub> (nicht giftig, recycelbar, bleifrei). Sobald die Batterie fast leer ist, benutzen Sie ein externes Netzteil (für Steckdose), Zubehör-Adapter oder das Jumper-Kabel zum Laden des DataTrons. Das Gerät muss sich zum Laden in der Position ON/CHARGE befinden.

### Ladestatus Indikator

Der Ladezustand der Batterie wird entweder mit 0%, 25%, 50%, 75% oder 100% angezeigt. Außerdem leuchtet die LED neben dem entsprechenden Prozentwert auf.

### Externes Netzteil

Das universelle externe Netzteil mit einer Eingangsspannung von 100-240VAC 50/60 Hz wird mit einem abnehmbaren Stecker geliefert und kann mit dem für das jeweils benötigte Land getauscht werden. Drücken Sie die Taste auf der Rückseite, um den Clip zu öffnen und dann schieben Sie den Stecker für Ihr Land darauf. Stecken Sie den Stecker in die Steckdose an der Wand und das andere Ende in den Eingang POWER am DataTron. Der Ein/Aus-Schalter muss zum Laden in der Position ON/CHARGE sein.

### Zubehör-Adapter

Stecken Sie das mitgelieferten DC Stromkabel in den Eingang POWER an der Vorderseite und verbinden Sie das andere Ende mit der DC-Quelle.

### Jumper-Kabel

Stecken Sie das Jumper-Kabel in den Eingang POWER an der Vorderseite des DataTrons. Das Jumper-Kabel wird mitgeliefert, um es mit jeder externen 12/24 VDC Energiequelle zu verbinden (z. B. einer Fahrzeugbatterie)

## Verbindung herstellen

Bevor Sie Messungen durchführen stellen Sie sicher, dass der 6-Pin Deutsch-Stecker mit dem Durchfluss- und Druck-Kanal, der gemessen wird, verbunden ist.

1. Stecken Sie das Ende des Kabels vom Drucksensor in einen 6-Pin Deutsch-Stecker (Artikel-Nr. XE- FTIPFPM-C20A) und dann in den ausgewählten Durchfluss- und Druckkanal (1 bis 4) bis der Griff fest im Anschluss des DataTrons einrastet. (Ein hörbarer „klick“ ertönt, wenn der Stecker vollständig eingesteckt ist.)
2. Stecken Sie das andere Ende des IPF-PM-Druckkabels (wie ein „Y“ geformt) in den Drucksensor und den Durchflusssensor.
3. Ein Teil des Kabels ist als „Flow Sensor“ bezeichnet (mit einem blauen Mantel); Stecken Sie diesen 3-Pin-Stecker in den Durchflusssensor. Dieser rastet in der richtigen Position mit dem Griff am Stecker ein.
4. Die andere Hälfte des Kabels mit dem anderen 3-Pin-Stecker (mit einem roten Mantel) ist als „Discharge Sensor“ bezeichnet; Diese 3-Pin-Stecker wird in den Drucksensor gesteckt. Auch dieser rastet in der richtigen Position mit dem Griff am Stecker ein.

## Kanäle

### Durchfluss messen (Steuerung der Messrohre)

1. Drücken und Halten Sie eine Durchflusskanal-Taste (1,2,3 oder 4), um die Messrohrgröße auf Richtigkeit zu prüfen. Bevor Sie die Taste loslassen zeigt das FLOW-Display die Messrohrgröße des entsprechenden Kanals entweder in Millimetern oder in Zoll an. Nachdem Sie die Taste losgelassen haben, erscheint auf dem entsprechenden PRESSURE- und FLOW-Display die Messwerte für Druck und Durchfluss des jeweiligen Kanals.
2. Dieser Vorgang kann für jeden Kanal von 1 bis 4 wiederholt werden, um die Messrohrgröße für jedes Messrohr im entsprechenden Kanal zu überprüfen.

### Durchfluss Summenmodus

1. SUM-Taste— Um die Summe aus allen vier Durchflusskanälen anzuzeigen, benutzen Sie diese Taste. Drücken und lassen Sie die SUM-Taste wieder los (als „FLOW/SUM“ bezeichnet); die SUM-LED leuchtet. Diese Summe des Durchflusses aus allen vier Kanälen wird auf dem FLOW-Display angezeigt.
2. Um den Summenmodus zu verlassen drücken Sie die SUM-Taste erneut oder drücken Sie eine der Tasten für den Durchflusskanal. Die LED erlischt und das Gerät wechselt in den ausgewählten Kanal oder in den Kanal, der vor dem Summenmodus ausgewählt war. Durchfluss und Druck werden für diesen Kanal angezeigt.

**Hinweis:** Das PRESSURE-Display ist im Summenmodus leer.

## Druck messen

Um den Druck zu messen, drücken Sie die Taste für einen der Kanäle und lassen diese wieder los. Der Druck für den ausgewählten Kanal wird im PRESSURE-Display angezeigt. (wie oben bei „Durchfluss messen“ erwähnt).

## Aufnahme

Der DataTron kann zur automatischen Aufnahme von der gewünschten Anzahl an Messungen mit einem Intervall für jeden Messpunkt in Minuten(1-99) programmiert werden.

## Manueller Modus

1. Manuelle Messung – Drücken Sie **“MANUAL“**, um den Druck und Durchfluss als Schnappschuss aufzunehmen und als Datensatz im internen Speicher zu speichern. Der Schnappschuss im manuellen Modus speichert den aktuellen Messaufbau, das Datum, die Zeit und die Summe für den spezifischen Vorgang.
2. Beim Start der manuellen Messung leuchtet die **LED** für die Zeit der Messung und erlischt, sobald die Sitzung beendet ist.

## Automatischen Modus einrichten

1. Drücken Sie vor der Aufnahme die Taste **„SELECT“**.
2. Das **TIME**-Display beginnt zu blinken und zeigt damit an, dass dies die aktive Auswahl ist. (Jede Menü-Option blinkt, sobald Sie sich in der aktiven Auswahl befinden). Stellen Sie den Wert für die Zeit mit den **▲ UP** - und **▼ DOWN** -Pfeiltasten auf der rechten Seite des **TIME**- und **COUNTS**-Displays ein. Stellen Sie die Zeit in Minuten ein.
3. Sobald die Zeit den gewünschten Wert erreicht hat, drücken Sie erneut auf **SELECT**. Das **COUNTS**-Display beginnt zu blinken. Die Zahl der voreingestellten Zählpunkte wird, wie bei der Zeit, mit den **▲ UP** - und **▼ DOWN** -Pfeiltasten eingestellt. Wenn die gewünschte Anzahl an Zählpunkten eingestellt ist, drücken Sie erneut auf **SELECT**. Sobald Sie fertig für die Messung sind, drücken Sie die **AUTO**-Taste, um die Aufnahme im Automatikmodus zu beginnen. (Die erste Probe wird sofort nach Betätigung der **AUTO**-Taste genommen und gleichzeitig wird die Zahl der Messungen um 1 reduziert.)

**Hinweis:** Sobald die Werte eingestellt wurden, werden diese im Speicher gehalten, bis diese zurückgesetzt werden. Der Backup-Speicher behält die Werte, die als letztes Voreingestellt wurden (auch wenn das Gerät ausgeschaltet wird).

**Hinweis:** **TIME**–Dies zeigt die Länge des Intervalls (in Minuten) zwischen jeder aufgenommenen Messung an.

**COUNTS** –Dies zeigt die Anzahl der aufzunehmenden Messungen an.

**Beispiel:** Wenn der Wert der Messungen auf 10 gesetzt wird und das Zeitintervall auf fünf (5), ergibt das eine Aufnahmezeit von 45 Minuten. Die erste Messung wird durchgeführt, sobald die **AUTO**-Taste gedrückt wird und der Wert **COUNTS** reduziert sich um eins (1). In diesem Fall ist die verbleibende Zahl der Messungen neun (9), nachdem die erste Messung durchgeführt wurde. (**TIME** oder **COUNTS** kann jeden Wert zwischen 01-99 annehmen.)

## Automatikmodus – Aufnahme starten

1. Stellen Sie sicher, zuerst den Einrichtungsprozess wie oben beschrieben durchzuführen.
2. Nachdem Sie auf **AUTO** gedrückt haben, starten die Aufnahmesitzung und die **LED** unter **RECORDING** leuchtet auf.
3. Direkt nach dem Sie auf **AUTO** gedrückt haben, wird der erste Schnappschuss der Messung erstellt. Die Anzahl der Messungen wird durch den ersten Schnappschuss um eins verringert.
4. Nach jedem erreichten Zeitintervall, wird die Anzahl der voreingestellten Messungen um eins verringert bis der Wert null erreicht. Sobald null erreicht wurde ist die automatische Aufnahmesitzung beende und das Licht unter **RECORDING** erlischt.
5. Um den Automatikmodus zu beenden / abzubrechen drücken und halten Sie die **AUTO**-Taste für ungefähr 2 Sekunden (Die **LED** unter **RECORDING** erlischt und die Anzahl der Messungen zeigt 0 an, wenn die Sitzung beendet ist.) Vor dem Verlassen der Sitzung wird eine endgültige Datenmessung durchgeführt und die Datei wird geschlossen.

## Datenverwaltung

### USB Datenabruf

Der MEMORY-Anschluss ist kompatibel mit USB 2.0-Speichersticks, die ein FAT32 formatiertes Dateisystem aufweisen. Der USB-Speicherstick ermöglicht die Datenübertragung vom internen Speicher zu einem Computer. Diese Daten sind als CSV-Datei abgespeichert, welche mit Microsoft® Excel® oder Open Office angesehen werden können.

1. Stecken Sie zuerst den USB-Speicherstick in den Datenanschluss (bezeichnet mit „MEMORY“) an der rechten Seite des Geräts. (Stellen Sie vor dem Einstecken des USB-Speichersticks sicher, dass sich der DataTron nicht mitten in einer Aufnahmesitzung befindet.)
2. Drücken Sie auf MEMORY  und die LED leuchtet sofort auf. *Entfernen Sie nicht den USB-Speichersticks, solange die LED leuchtet.* Während die LED an ist, überträgt der DataTron alle aufgezeichneten Sitzungsdateien in den Ordner „DataTron“ auf dem USB-Stick.

**Hinweis:** Eine schnell blinkende, rote LED zeigt an, dass der Benutzer versucht hat einen Vorgang zu starten, während der DataTron gerade einen anderen Vorgang durchführt. Bevor ein neuer Vorgang gestartet werden kann, muss der aktuelle Vorgang entweder abgeschlossen oder abgebrochen werden. (Beispielsweise kann der Benutzer nicht gleichzeitig Daten auf einen USB-Speicherstick übertragen während das Gerät eine Aufnahme durchführt.)

3. Warten Sie mit dem Entfernen des USB-Speichersticks bis die LED erlischt.

### FTC 100 Report:

#### Details des Dateinamens:

Ein typischer Dateiname könnte der Folgende sein:  
 FTC200\_2014-11-26\_10-54-01.csv  
 Der oben genannte setzt sich wie folgt zusammen:

Modellnummer-FTC200  
 Jahr der Aufnahme-2014  
 Monat —11  
 Tag —26  
 Stunde —10  
 Minute —54  
 Sekunde —01

Dateiname	FTC200_2014-11-26_10-54-01.csv
Software Version	0.31
Seriennummer	1023
Testdatum	2014/11/26
Testzeit	10:54:02
Anzahl der Messungen	1
Messrate (Minuten)	1
Einheit der Messung	KPA/LPM
Kanal 1 Messrohrgröße	0.0 mm
Kanal 2 Messrohrgröße	0.0 mm
Kanal 3 Messrohrgröße	114.3mm
Kanal 4 Messrohrgröße	0.0 mm

Mes- sung Nr.	Datum	Zeit	Flow_1	Pres_1	Flow_2	Pres_2	Flow_3	Pres_3	Flow_4	Pres_4	Flow_ Sum
1	11/26/2014	10:54:01	---*	---*	---*	---*	1510	613	---*	---*	1510

\* inaktiver Kanal-wenn drei Striche angezeigt werden, wurden keine Daten für diesen Kanal aufgezeichnet.

**Bild 2. Beispiel Dateiformat**

## Computer-Anschluss:

1. Auf der rechten Seite des DataTrons befindet sich der Anschluss für einen Computer, welcher mit „TO COMPUTER“  bezeichnet ist. Mit diesem Anschluss können Daten direkt zu einem Computer übertragen werden (Anstatt mit einem USB-Speicherstick). Das USB-Kabel ist unter der Teilnummer XE-XXUSBEXT-C10A verfügbar.
2. **VERBINDUNG:** Verbinden Sie das USB-Kabel mit dem Anschluss am DataTron und Ihrem Computer. Drücken Sie dann die Taste links vom Computeranschluss, um den DataTron mit Ihrem Computer zu verbinden. Der DataTron erscheint nun als externes Laufwerk in Ihrem Computer. Die LED leuchtet dauerhaft auf, sobald die Verbindung hergestellt ist.
3. **VERBINDUNG TRENNEN:**
  - A) Schließen Sie zuerst alle geöffneten Dateien.
  - B) Dann entfernen Sie das externe Laufwerk mit Ihrer Computer-Software. (Benutzer von Windows sehen beispielsweise das Symbol  zur sicheren Entfernung von Hardware.)
  - C) Drücken Sie auf „TO COMPUTER“  und die LED erlischt. Das USB-Kabel kann nun vom DataTron und vom USB-Anschluss des Computers entfernt werden.

**Hinweis:** Das Dateiformat für den Computer ist das gleiche wie bei der Nutzung eines USB-Speichersticks auf der vorherigen Seite beschrieben.

**Hinweis:** Eine schnell blinkende, rote LED zeigt an, dass der Benutzer versucht hat einen Vorgang zu starten, während der DataTron gerade einen anderen Vorgang durchführt. Bevor ein neuer Vorgang gestartet werden kann, muss der aktuelle Vorgang entweder abgeschlossen oder abgebrochen werden. (Beispielsweise kann der Benutzer nicht gleichzeitig Daten mit dem USB-Kabel übertragen während das Gerät eine Aufnahme durchführt.)

## PROGRAMMIERUNG

Funktionen der Programmierung sind nicht erlaubt, wenn sich das Kontrollmodul im Aufnahmemodus befindet. Alle Programmierfunktionen sind mit einem Passwort geschützt. Die Funktionen des P-Code-Programms sind zur Ansicht und Änderung verfügbar, nachdem das Passwort eingegeben wurde (siehe unten). Blättern Sie durch die P-Codes. Der Wert blinkt und Sie können mit den Tasten ▲ UP und ▼ DOWN den Wert ändern oder einen Vorgang starten. (Falls der Wert auf dem Display nicht blinkt handelt es sich um einen schreibgeschützten Wert.) Benutzen Sie SELECT, um einen bestimmten P-Code zu ändern. Mit der MENU-Taste können Sie Änderungen speichern; drücken und halten Sie zum Speichern diese Taste (bis 5 Striche im FLOW-Display erscheinen -----)

**Hinweis:** Drücken Sie MENU, um den Programmiermodus zu verlassen und in den Normalmodus zurückzukehren.

**Hinweis:** Wenn Sie Codes im Program-Access-Modus eingeben, hat dieser ein Zeitlimit-Feature, welches alle drei Sekunden eine Eingabe verlangt. Falls innerhalb von drei Sekunden keine Eingabe von einer Taste erfolgt, wechselt das Programm wieder in den Normalmodus.

**Hinweis:** Eine schnell blinkende, rote LED zeigt an, dass der Benutzer versucht hat einen Vorgang zu starten, während der DataTron gerade einen anderen Vorgang durchführt. Bevor ein neuer Vorgang gestartet werden kann, muss der aktuelle Vorgang entweder abgeschlossen oder abgebrochen werden. (Beispielsweise kann der Benutzer nicht gleichzeitig Daten auf einen USB-Speicherstick übertragen während das Gerät eine Aufnahme durchführt.)

Passworteingabe für Program-Access

1. Drücken und Halten Sie MENU für drei Sekunden. Das PRESSURE-Display zeigt vier Striche ----. Dann lassen Sie MENU los.
2. Um den Wert zu ändern, drücken Sie ▲ UP und ▼ DOWN. Mit jedem Klick auf eine Taste ändert sich die erste Ziffer um 1. Wählen Sie SELECT, um zur nächsten Ziffer zu wechseln. Stellen Sie die erste Ziffer wie gewünscht ein.
3. Wiederholen Sie Schritt 2 und geben Sie das Passwort ein.  
**Ergebnis:** Sobald das richtige Passwort eingegeben wurde zeigt das PRESSURE-Display den Programm(P)-Code und das Nachrichtendisplay zeigt den Name des Programms oder eine Beschreibung des Programm-Codes.
4. Drücken Sie zum Blättern durch die P-Codes die Tasten ▲ UP und ▼ DOWN .

### Bediener-Passwort 1221

Stellt den Zugang zur System-Programmierung der P-Codes bereit.

**1221** - Bedienerprogramme Programm entsprechend den Bediener P-100-Codes

**Hinweis:** Nutzen Sie für mehr Details der P-Codes bitte die Beschreibung der Programm-Codes, welche Informationen über bestimmte Passwörter für Benutzer und den entsprechenden Zugriffsebenen enthält. Diese Informationen stehen unterhalb der Tabelle mit den P-Codes auf den Seiten 17-21.

### Eingeschränktes OEM/ Händler-Passwort (Kontaktieren Sie FRC)

Stellt den Zugriff zur System-Programmierung der Codes P200 und P300 bereit.  
Passwort (eingeschränkt) - OEM/Händler-Programme

Nutzen Sie die Liste der P200 und P300 OEM/Händler-Codes in der separaten OEM Programmierungsanleitung für mehr Informationen

## Bediener P-100 Codes

- Für mehr Informationen siehe die Beschreibung der Programm-Codes
- Sobald ein gültiger Code eingegeben und ein programmierter Wert oder Einstellung im Display angezeigt wird, ist das Zeitlimit-Feature deaktiviert.

**Tabelle 1. Programm-Funktionen P-Codes Kurzanleitung**

CODE	Beschreibung Passwort: 1221 Aktiviert Zugriff auf P100	Nachrichten-Display (Siehe Beispiele unten)	Drücken Sie zur Auswahl auf SELECT; Änderung der Werte mit ▲ oder ▼	Für Details siehe Seite
P101	Zeigt System-Modellnummer	FTCXXX	(Nur Lesen)	n/a
P102	Zeigt Software Revision	r1.00	(Nur Lesen)	n/a
P103	Zeigt Herstellungsdatum	2014-12-08	(Nur Lesen)	n/a
P104	Zeigt Seriennummer	985471	(Nur Lesen)	n/a
P105	Zeigt Hardware Revision	001	(Nur Lesen)	n/a
P106	Zeigt Mac-Adresse UID #	00-00-00-EF-10-23	(Nur Lesen)	n/a
P107	Zeigt/ bearbeitet Echtzeit Datumswert	2015-01-10	(Lesen/Schreiben)	18
P108	Zeigt/ bearbeitet Echtzeit Zeitwert	15:30	(Lesen/Schreiben)	18
P109	Firmware Update	UP Date Code	(Prozess )	19
P111	Durchfluss Kalibrierung	FLO CAL	(Prozess )	20-21
P112	Druck Kalibrierung	PRES CAL	(Prozess )	22

## Datum und Uhrzeit einstellen (Codes P107 und P108)

### Datum einstellen (Code P107\*)

Geben Sie das Passwort 1221 ein. ( Siehe Passworteingabe für Program-Access.)

1. Drücken Sie ▲ UP und ▼ DOWN und Blättern Sie durch den Code P107 im PRESSURE-Display.
2. Drücken Sie auf SELECT.  
Ergebnis: Das FLOW-Display zeigt das Datum mit blinkendem Jahr.
3. Drücken Sie ▲ UP und ▼ DOWN, um das Jahr zu ändern.
4. Drücken Sie auf SELECT.  
Ergebnis: Der Monat blinkt.
5. Drücken Sie ▲ UP und ▼ DOWN, um den Monat zu ändern.
6. Drücken Sie auf SELECT.  
Ergebnis: Der Tag blinkt.
7. Drücken Sie ▲ UP und ▼ DOWN, um den Tag zu ändern.
8. Zum Speichern, drücken und Halten Sie die Taste MENU für fünf (5) Sekunden.  
Ergebnis: Das Nachrichten-Display zeigt DONE an.

\*Hinweis: Bei der Änderungen des Datums beachten Sie bitte, dass das Jahr als "Y" auf der linken Seite des FLOW-Displays dargestellt wird, der Monat mit einem kleinen "n" und der Tag als „d“. Bei der Zeiteinstellung beachten Sie, dass das Gerät eine 24-Stunden Uhr verwendet und dass die Minuten als kleines "n" dargestellt werden. Nachdem Sie das Datum auf den gewünschten Wert eingestellt haben drücken Sie zum Speichern des Eintrags auf MENU.

### Zeit Einstellen (Code P108)

Geben Sie das Passwort 1221 ein. (Siehe Passworteingabe für Program-Access.)

1. Drücken Sie ▲ UP und ▼ DOWN und Blättern Sie zum Code P108.
2. Drücken Sie auf SELECT.  
Ergebnis: Das FLOW-Display zeigt die Zeit mit blinkenden Stunden.
3. Drücken Sie ▲ UP und ▼ DOWN, um die Stunden zu ändern.
4. Drücken Sie auf SELECT.  
Ergebnis: Das Nachrichten-Display zeigt die Zeit mit blinkenden Minuten.
5. Drücken Sie ▲ UP und ▼ DOWN, um die Minuten zu ändern.
6. Drücken Sie auf SELECT.  
Ergebnis: Das Nachrichten-Display zeigt die Zeit mit blinkendem AM/PM.
7. Drücken Sie ▲ UP und ▼ DOWN, um AM/PM zu ändern.
8. Zum Speichern, drücken und Halten Sie die Taste MENU für fünf (5) Sekunden.  
Ergebnis: Das Nachrichten-Display zeigt DONE an.

## Firmware Update (Code P109)

Bitte lesen Sie die folgenden Anweisungen, um sicherzustellen, dass sich die Software auf dem neusten Stand befindet.

### Anweisungen für ein Firmware Update

1. Stellen Sie zuerst sicher, dass Sie einen USB 2.0 kompatiblen USB-Speicherstick haben, welcher im Standard FAT32-Dateisystem formatiert ist.
2. Kopieren Sie die von FRC erhaltene Datei FTC200.hex auf Ihren USB-Speicherstick.
3. Wechseln Sie in den Programmiermodus, blättern Sie durch die P-Codes und wählen Sie P109.
4. Stecken Sie Ihren USB-Speicherstick in den Anschluss MEMORY  am DataTron.
5. Das COUNTS-Display zeigt „no“.
6. Benutzen Sie die Tasten ▲ UP und DOWN ▼, um die Einstellung auf „y“ (YES) zu ändern.
7. Drücken und Halten Sie die Taste MENU für ungefähr drei Sekunden und lassen Sie sie dann los. Die LED über MEMORY  leuchtet auf und es erscheinen 5 Striche auf dem FLOW-Display.
8. Während das DataTron das Update durchführt, bewegen sich die Striche auf dem FLOW-Display.
9. Das DataTron schaltet sich automatisch aus und startet neu. Die Firmware ist auf die neuste Version aktualisiert, sobald sich das Gerät erneut einschaltet. Die aktuelle Version erscheint auf dem PRESSURE-Display.
10. Schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie den USB-Speicherstick

## Durchfluss Kalibrierung (code P111)

Es wird empfohlen den Durchflussmesser/Druckindikator nach dem Aufbau auf Genauigkeit zu überprüfen und gegebenenfalls zu kalibrieren.

Für die Benutzung des Program-Access-Modus sehen Sie sich erneut den Abschnitt Programmierung an.

### Hinweise:

1. Die Durchfluss-Kalibrierung muss nach den vorgesehenen Voreinstellungen erfolgen. (Siehe P301 in der OEM-Code-Anleitung.) Falls P301 beispielsweise auf PSI gesetzt ist, wird der Durchfluss in GPM kalibriert. Oder, falls P301 auf Kilopascal (PCAL) oder BAR gesetzt ist, wird der Durchfluss stattdessen in LPM kalibriert.
2. Es wird empfohlen die Kalibrierung des Messgeräts einmal jährlich, oder falls der Bediener fehlerhafte Messwerte feststellt, durchzuführen
3. Um den Durchflussmesser zu kalibrieren nutzen Sie ein bereits kalibriertes Wasser-Durchfluss-Test-Kit (mit dem Ausgang verbunden, wie in der Anleitung des Test-Kits beschrieben) oder ein Pitotmeter Pitot als Referenzwert.
4. Falls ein Fehlercode erscheint, sehen Sie in der Fehlercode-Tabelle nach.
5. Zwischen jedem Kalibrierungspunkt muss mindestens 5% Differenz vorhanden sein. Wenn ein ausgewählter Kalibrierungspunkt zu dicht am vorherigen Punkt ist, erscheint ein E203 oder E204 Fehlercode im Display.
6. Die Daten zur Kalibrierung sind innerhalb des Flügelradsensors des Messrohres gespeichert. Dies erlaubt die Benutzung des Messrohres in jedem Durchfluss-/Druckkanal des aktuell genutzten Geräts oder von jedem anderen DataTron.

### Ein-Punkt Kalibrierung

1. Stellen Sie zuerst sicher, dass das Messrohr mit dem gewünschten Kanal für Durchfluss und Druck verbunden ist.
2. Lassen Sie Wasser mit der für den Kalibrierungspunkt ausgewählten Durchflussrate durch den Ausgang fließen. Stellen Sie einen konstanten Druck für eine gleichbleibende Durchflussrate sicher.
3. Öffnen Sie den Programmiermodus, blättern Sie durch die P-Codes und wählen Sie P111.
4. Drücken Sie auf SELECT und das Display zeigt „SELECT CHAN“; die LED beginnt für alle Displays der vier Durchflusskanäle zu blinken.
5. Drücken Sie die Taste am zu kalibrierenden Durchflusskanal. (Es kann nur ein Kanal gleichzeitig für den Durchfluss kalibriert werden. Die LED neben dem ausgewählten Kanal leuchtet und auf dem FLOW-Display erscheint der letzte gespeicherte Durchflusswert.)
6. Verwenden Sie Ihren Kalibrierungsstandard und geben Sie den neuen oder korrigierten Durchflusswert ein. (Siehe Hinweis #1 oben.)
7. Bearbeiten Sie den Wert, und sobald der Kalibrierungspunkt im FLOW-Display eingegeben wurde drücken und Halten Sie die MENU-Taste bis 5 Striche erscheinen. Der Kalibrierungspunkt wurde gespeichert, wenn die 5 Striche erscheinen.
8. Drücken Sie zum Beenden auf MENU. Der Kalibrierungspunkt wird gespeichert und erscheint auf dem FLOW-Display.

**Hinweis:** Für detaillierte Anweisungen, um die Durchflusswerte auf dem DataTron mit den Tasten ▲ UP und ▼ DOWN zu bearbeiten, schauen Sie am Anfang des Abschnitts Programmierung (auf Seite 15) nach.

## Mehr-Punkt Kalibrierung

1. Stellen Sie zuerst sicher, dass das Messrohr mit dem gewünschten Kanal für Durchfluss und Druck verbunden ist.
2. Lassen Sie Wasser mit der für den Kalibrierungspunkt ausgewählten Durchflussrate durch den Ausgang fließen. Stellen Sie einen konstanten Druck für eine gleichbleibende Durchflussrate sicher.
3. Öffnen Sie den Programmiermodus, blättern Sie durch die P-Codes und wählen Sie P111.
4. Drücken Sie auf SELECT und das Display zeigt „SELECT CHAN“; die LED beginnt für alle Displays der vier Durchflusskanäle zu blinken.
5. Drücken Sie die Taste am zu kalibrierenden Durchflusskanal. (Es kann nur ein Kanal gleichzeitig für den Durchfluss kalibriert werden. Die LED neben dem ausgewählten Kanal leuchtet und auf dem FLOW-Display erscheint der letzte gespeicherte Durchflusswert.)
6. Verwenden Sie Ihren Kalibrierungsstandard und geben Sie den neuen oder korrigierten Durchflusswert ein. (Siehe Hinweis #1 auf Seite 19.)
7. Bearbeiten Sie den Wert, und sobald der Kalibrierungspunkt im FLOW-Display eingegeben wurde drücken Sie die Taste MENU und lassen sie direkt wieder los. Das COUNTS-Display erhöht die Anzeige auf den nächsten Punkt (z. B. P2, P3 oder P4).
8. Um mit dem nächsten Kalibrierungspunkt fortzusetzen, stellen Sie die Durchflussrate auf die gewünschte Zahl ein und geben diese im FLOW-Display ein.
9. Falls Sie einen anderen Kalibrierungspunkt bearbeiten möchten, stellen Sie Ihre Durchflussrate ein, drücken kurz die MENU-Taste und lassen diese los, um dann den Vorgang von Punkt 7 zu wiederholen (oben).
10. Oder falls Sie die Kalibrierung verlassen möchten drücken und Halten Sie die Taste MENU, um den Kalibrierungspunkt zu speichern. (Es erscheinen fünf Striche und der Vorgang ist abgeschlossen). Der Kalibrierungspunkt wird gespeichert und erscheint auf dem FLOW-Display.

**Hinweis:** Es können maximal vier Kalibrierungspunkte eingegeben werden.

Hinweis: Für detaillierte Anweisungen, um die Durchflusswerte auf dem DataTron mit den Tasten ▲ UP und ▼ DOWN zu bearbeiten, schauen Sie am Anfang des Abschnitts Programmierung (auf Seite 15) nach.

## Kalibrierung des Drucks (Code P112)

### Hinweise:

1. Die Druck-Kalibrierung wird je nach eingestellter Messeinheit im Code P301 durchgeführt - entweder PSI, BAR oder kPa. (Siehe P301 in der OEM Programmierungsanleitung.)
2. Es wird empfohlen die Kalibrierung des Messgeräts einmal jährlich, oder falls der Bediener fehlerhafte Messwerte feststellt, durchzuführen.
3. Um den Drucksensor zu kalibrieren nutzen Sie einen bereits kalibrierten Drucksensor oder ein Messgerät als Referenzwert.
4. Falls ein Fehlercode erscheint, sehen Sie in der Fehlercode-Tabelle nach.
5. Zwischen jedem Kalibrierungspunkt muss mindestens 5% Differenz vorhanden sein. Wenn ein ausgewählter Kalibrierungspunkt zu dicht am vorherigen Punkt ist, erscheint ein E203 oder E204 Fehlercode im Display.
6. Die Daten zur Kalibrierung sind innerhalb des Flügelradsensors des Messrohres gespeichert. Dies erlaubt die Benutzung des Messrohres in jedem Durchfluss-/Druckkanal des aktuell genutzten Geräts oder von jedem anderen DataTron.
7. Es müssen immer zwei Kalibrierungspunkte für die Kalibrierung des Drucks vorhanden sein (ein unterer und ein oberer Wert).

### Druck-Kalibrierung Anweisungen

1. Stellen Sie zuerst sicher, dass das Messrohr mit dem gewünschten Kanal für Durchfluss und Druck verbunden ist.
2. Öffnen Sie den Programmiermodus, blättern Sie durch die P-Codes und wählen Sie P112.
3. Drücken Sie auf SELECT und das Display zeigt „PrES CAL“; die LED beginnt für alle Displays der vier Durchflusskanäle zu blinken.
4. Drücken Sie die Taste am zu kalibrierenden Durchflusskanal. (Es kann nur ein Kanal gleichzeitig für den Durchfluss kalibriert werden.) Die LED neben dem ausgewählten Kanal leuchtet und auf dem Druck-Display erscheint der letzte gespeicherte Druckwert. Das COUNTS-Display zeigt P1 an.
5. Wählen Sie einen Wert für den unteren Punkt (normalerweise null) und einen oberen Wert. Der erste Wert wird als 0 im FLOW-Display angezeigt.
6. Drücken Sie MENU und lassen Sie die Taste wieder los. Das COUNTS-Display wird P2 anzeigen.
7. Erhöhen Sie den Druck und geben Sie den oberen Wert im FLOW-Display in der Einheit kPa ein.
8. Um den Kalibrierungspunkt zu speichern, drücken und Halten Sie die MENU-Taste. Der Vorgang ist abgeschlossen.

## Tabelle der Fehlercodes und Störungen

Die Tabelle wird als Hilfe zum Verfolgen von Systemfehler bereitgestellt, diese ist nicht für eine gute Fehlerbehebung gedacht.

**Tabelle 2. Fehlerbehebung von Fehlercodes und Störfunktionen**

Code	Beschreibung	Mögliche Ursache
E101	Lesen von eindeutigem Bezeichner des kalibrierten Messrohres erfolglos	Überprüfen Sie die elektrische Verbindung zwischen Messrohr und Kanaleingang.
E102	Lesen der Daten des kalibrierten Messrohres erfolglos	Überprüfen Sie die elektrische Verbindung zwischen Messrohr und Kanaleingang.
E103	Konnte die auf das Messrohr geschriebenen Daten nicht verifizieren	Überprüfen Sie die elektrische Verbindung zwischen Messrohr und Kanaleingang.
E104	Vom Messrohr gelesene Kalibrierungsdaten sind nicht überprüfbar	Überprüfen Sie die elektrische Verbindung zwischen Messrohr und Kanaleingang.
E201	Benutzer hat null (0) als Kalibrierungswert eingegeben	Fehler bei Benutzereingabe (Prüfen Sie mit detaillierten Informationen mit den Codes P111 oder P112)
E202	Das Flügelrad- oder der Drucksensor liest einen Wert von Null	Kein Wasserfluss oder Druck festgestellt – Überprüfen Sie die elektrische Verbindung zwischen dem Messrohr und dem Durchfluss-Testkabel.
E203	Der eingegebene Kalibrierungspunkt ist zu nah am vorherigen Kalibrierungspunkt	Siehe detaillierte Informationen für die Mehr-Punkt Durchfluss- Kalibrierung
E204	Das Flügelrad- oder der Drucksensor liest einen Wert, der zu nah an einem anderen Kalibrierungspunkt ist	Siehe detaillierte Informationen für die Mehr-Punkt Durchfluss- Kalibrierung
E205	Die minimale Anzahl an Kalibrierungspunkten wurde nicht erreicht.	Der Druck benötigt mindestens zwei Punkte. Der Benutzer hat MENU gedrückt und gehalten, bevor der zweite Punkt eingegeben wurde.
E301	Fehler bei Stromversorgung, Primär 5 Volt	Prüfen Sie die Verbindung zwischen dem Messrohr und dem Kanaleingang auf einen möglichen Kurzschluss.
E311	Fehler bei Stromversorgung, Druck Kanal 1	Prüfen Sie die Verbindung zwischen dem Messrohr und dem Kanaleingang auf einen möglichen Kurzschluss.
E312	Fehler bei Stromversorgung, Druck Kanal 2	Prüfen Sie die Verbindung zwischen dem Messrohr und dem Kanaleingang auf einen möglichen Kurzschluss.
E313	Fehler bei Stromversorgung, Druck Kanal 3	Prüfen Sie die Verbindung zwischen dem Messrohr und dem Kanaleingang auf einen möglichen Kurzschluss.
E314	Fehler bei Stromversorgung, Druck Kanal 4	Prüfen Sie die Verbindung zwischen dem Messrohr und dem Kanaleingang auf einen möglichen Kurzschluss.
E321	Fehler bei Stromversorgung, Durchfluss Kanal 1	Prüfen Sie die Verbindung zwischen dem Messrohr und dem Kanaleingang auf einen möglichen Kurzschluss.
E322	Fehler bei Stromversorgung, Durchfluss Kanal 2	Prüfen Sie die Verbindung zwischen dem Messrohr und dem Kanaleingang auf einen möglichen Kurzschluss.
E323	Fehler bei Stromversorgung, Durchfluss Kanal 3	Prüfen Sie die Verbindung zwischen dem Messrohr und dem Kanaleingang auf einen möglichen Kurzschluss.
E324	Fehler bei Stromversorgung, Durchfluss Kanal 4	Prüfen Sie die Verbindung zwischen dem Messrohr und dem Kanaleingang auf einen möglichen Kurzschluss.
E331	Fehler bei Stromversorgung, Benutzer USB-Speicher	Prüfen Sie die Verbindung zwischen dem Messrohr und dem Kanaleingang auf einen möglichen Kurzschluss.
E332	Fehler bei Stromversorgung, Interner USB-Speicher	Prüfen Sie die Verbindung zwischen dem Messrohr und dem Kanaleingang auf einen möglichen Kurzschluss.
E341	Fehler bei Stromversorgung, J1939	Prüfen Sie die Verbindung zwischen dem Messrohr und dem Kanaleingang auf einen möglichen Kurzschluss.
E342	Fehler bei Stromversorgung, FRC CAN	Prüfen Sie die Verbindung zwischen dem Messrohr und dem Kanaleingang auf einen möglichen Kurzschluss.
E401	Interner Fehler	Kontaktieren Sie FRC und geben Sie den Code weiter.
E402	Interner Fehler	Kontaktieren Sie FRC und geben Sie den Code weiter.
E403	Interner Fehler	Kontaktieren Sie FRC und geben Sie den Code weiter.
E404	Interner Fehler	Kontaktieren Sie FRC und geben Sie den Code weiter.

## Anweisungen, um einen Fehlerbericht zu erhalten:

1. Stecken Sie einen USB-Speicherstick (USB 2.0 kompatibel und im Standard FAT32 Dateisystem formatiert) in den Datenanschluss, mit MEMORY bezeichnet, auf der rechten Seite des DataTrons.
2. Drücken Sie die Tasten ▲ UP und ▼ DOWN gleichzeitig bis die LED über der Taste MEMORY aufleuchtet.
3. Entfernen Sie den USB-Speicherstick, sobald die LED ausgeht.
4. Stecken Sie den USB-Speicherstick in den USB-Anschluss Ihres Computers. Der Fehlerbericht erscheint mit dem Dateinamen „error.txt“. Die Datei kann mit jedem Standard Text-Edit, wie Windows® Note Pad, geöffnet werden.

## TEILELISTE



**Durchflusssensor  
(Flügelrad)**  
Teile Nr. XE-MF40P-S0A



**Drucksensor**  
Teile Nr.  
XE-PRO31PT3-S0B

Teile-Nr.	Beschreibung
XE-FTC200-D0A	DM Durchfluss & Druck 4-Kanal Aufnahmegerät
235331	Messrohr DN40 Storz C-52
235332	Messrohr DN50 Storz C-52
235334	Messrohr DN80 Storz B-75
235335	Messrohr DN100 Storz A-110
235336	Messrohr DN125 Storz 125
XE-FTIPFPM-C20A	Kabel, Durchfluss-Tester IPF-PM 20-ft
XE-XXPSAA30R-150	Batterieladegerät / Stromversorgung
XE-FTC12V-A1A	Ladekabel, DC, Krokodilklemmen
XE-PRO31PT3-S0B	Drucksensor
XE-MF40P-S0A	Durchflusssensor (Flügelrad)
XE-XXUSBEXT-C10A	Kabel, Ext. USB Mini-B 10-ft (Laptop nach FTC200)
XE-XXBC-ZA5074-B	Ladekabel, DC, Zubehör-Stecker 12V BA
XE-XX552-RPA-R	Adapter, AC 12V 2.5A 30W Steckdose
XE-XXPLUGDEU2P-A0A	Verschluss-Stecker, 2-Pin (Für Ladeanschluss)
XE-XX6PDP-A0A	Verschluss-Stecker, 6-Pin (für Messrohre-Kanal)

### Hinweis:

Für Ihre Testanforderungen können 1-4 Messrohre mit entsprechender Anzahl an Durchfluss-/ Drucksensoren und Leitungen bestellt werden. Die Größe der Messrohre kann für Ihre Anforderungen gewählt werden.



**Kabel, Durchfluss-Tester IPF-PM 20-ft**  
Teile Nr. XE-FTIPFPM-C20A



**Kabel, Ext. USB Mini-B 10-ft  
(Laptop nach FTC200)**  
Teile Nr.. XE-XXUSBEXT-C10A



**Zubehör-Stecker**  
Teile Nr. XE-XXBC-ZA5074-B



**Ladekabel, DC, Krokodilklemmen**  
Teile Nr. XE-FTC12V-A1A

## Tabelle 3. Teilliste

## Technische Daten

### Anzeigeeinheit (innerhalb des Pelican-Gehäuses 1400 montiert)

Einspeisespannung:	10 - 30 VDC
Einspeiseleistung:	15 Watt
Maße äußeres Gehäuse:	13.37 x 11.62 x 6 Zoll (L x B x T) 34 x 29.5 x 15.24 cm (L x B x T)
Betriebstemperatur (nicht kondensierend):	-30°C bis 55°C (-22°F bis 131°F)
Lagertemperatur (nicht kondensierend):	-40°C bis 60°C (-40°F bis 140°F)

**Hinweis: Lagern Sie den DataTron nicht in extrem kalter oder extrem heißer Umgebung.**

IP Schutzart: 67—mit Dichtungssteckern und geschlossenem

### Gehäuse

Typische Batterielaufzeit: 8 Stunden (vollgeladen)  
Typische Batterieladezeit: 4-5 Stunden

### Messrohre

Material: Aluminium

### Verfügbare Größen:

DN40 Messrohr mit Storz C-52	(50 – 1200 L/MIN)
DN50 Messrohr mit Storz C-52	(80 – 2000 L/MIN)
DN65 Messrohr mit Storz B-75	(155 – 3200 L/MIN)
DN80 Messrohr mit Storz B-75	(150 – 5200 L/MIN)
DN100 Messrohr mit Storz A-110	(300 – 8700 L/MIN)

**Hinweis: Die L/MIN-Bewertung ist für 0 BAR Gegendruck ausgelegt (freier Auslauf).**

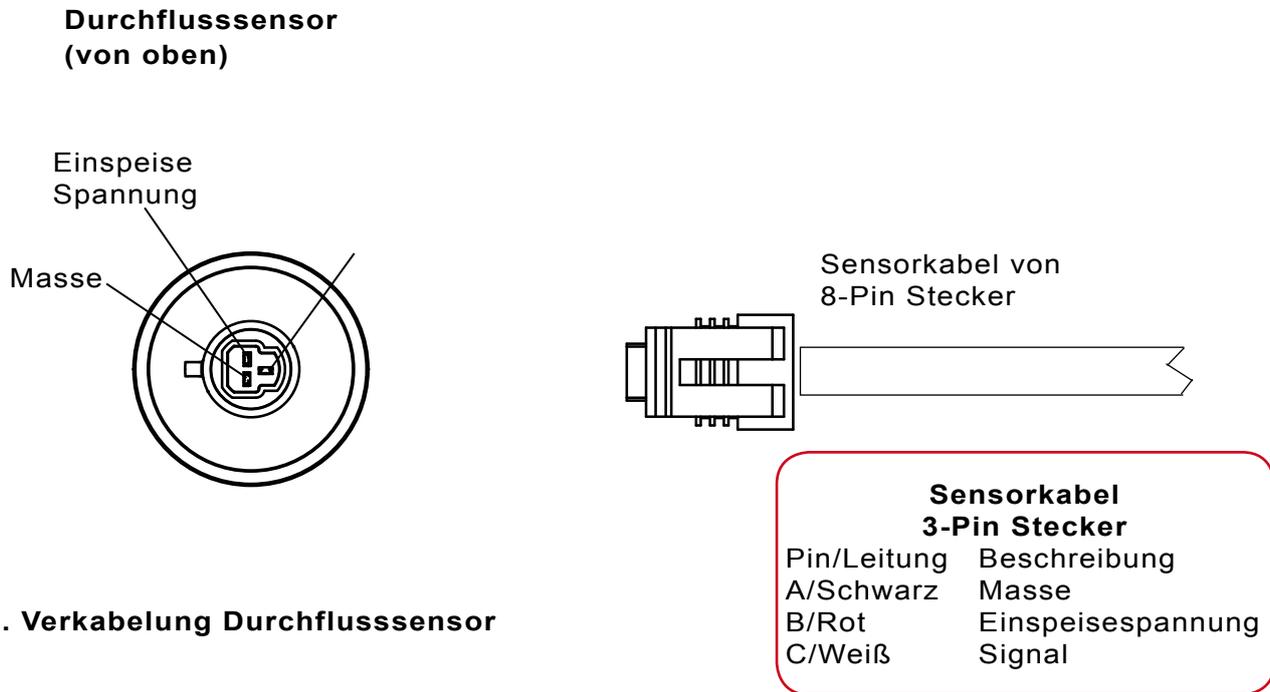
### Durchflusssensor

Modellnummer: XE-MF40P-S0A  
Typ: Flügelrad  
Sensormaterial: Acetal (Delrin) mit Edelstahl (316) Schacht  
Spannung Ansteuerung: 5 VDC  
Kalibrierung: 4 kb interner Speicher

### Drucksensor

Modellnummer: XE-PRO31PT3-S0B  
Bereich Druck: 0 –20,7BAR  
Geprüfter Druck: 55,2 BAR  
Typ: Edelstahl  
Spannung Ansteuerung: 5 VDC  
Ausgangsspannung: 0-5 VDC- 4.75 VDC (Siehe Tabelle 4.)

## Durchflusssensor



**Bild 3. Verkabelung Durchflusssensor**

## Drucksensor

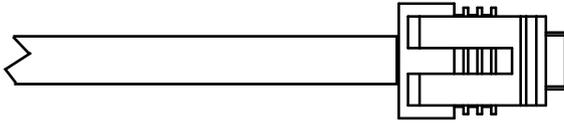
Modellnummer: XE-PRO31PT3-S0B  
 Bereich Druck: 0 – 20,7 BAR  
 Geprüfter Druck: 55,2 BAR  
 Typ: Edelstahl  
 Spannung Ansteuerung: 5 VDC  
 Ausgangsspannung: 0-5 VDC- 4.75 VDC (Siehe Tabelle 1.)

**Tabelle 4. Drucksensor Ausgangsspannung**

FTC200	0 BAR	6,9 BAR	10,3 BAR	13,8 BAR	17,2 BAR	20,7 BAR	31,4 BAR
<b>XE-FTC200-D0A</b>	0.5 vdc	1.917 vdc	2.625 vdc	3.33 vdc	4.04 vdc	4.75 vdc	N/A

## Drucksensor

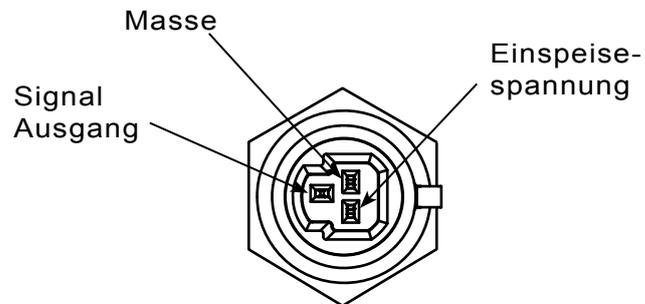
Drucksensor Kabel



### Drucksensor Kabel 3-Pin Stecker

Pin/Leitung	Beschreibung
A/Schwarz	Masse
B/Rot	Einspeisespannung
C/Weiß	Signal

Drucksensor von oben



Drucksensor Seitenansicht

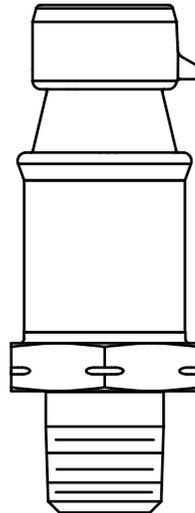


Bild 4. Verkabelung Drucksensor

## Wartung Durchflusssensor

Es wird empfohlen den Durchflusssensor während der jährlichen Kalibrierung zu reinigen. Abhängig von dem Umfeld, in welchem das Messrohr verwendet wird, besteht die Möglichkeit, dass sich Schlamm, Grass, Algen oder andere Materialien im Flügelrad des Durchflusssensors ansammeln. Dies erfordert von Zeit zu Zeit eine Reinigung. Entfernen Sie den Durchflusssensor und reinigen Sie diesen mit einer milden Seife und sauberen Wasser. Stellen Sie sicher, dass sich das Flügelrad frei drehen lässt.

## Durchflusssensor entfernen

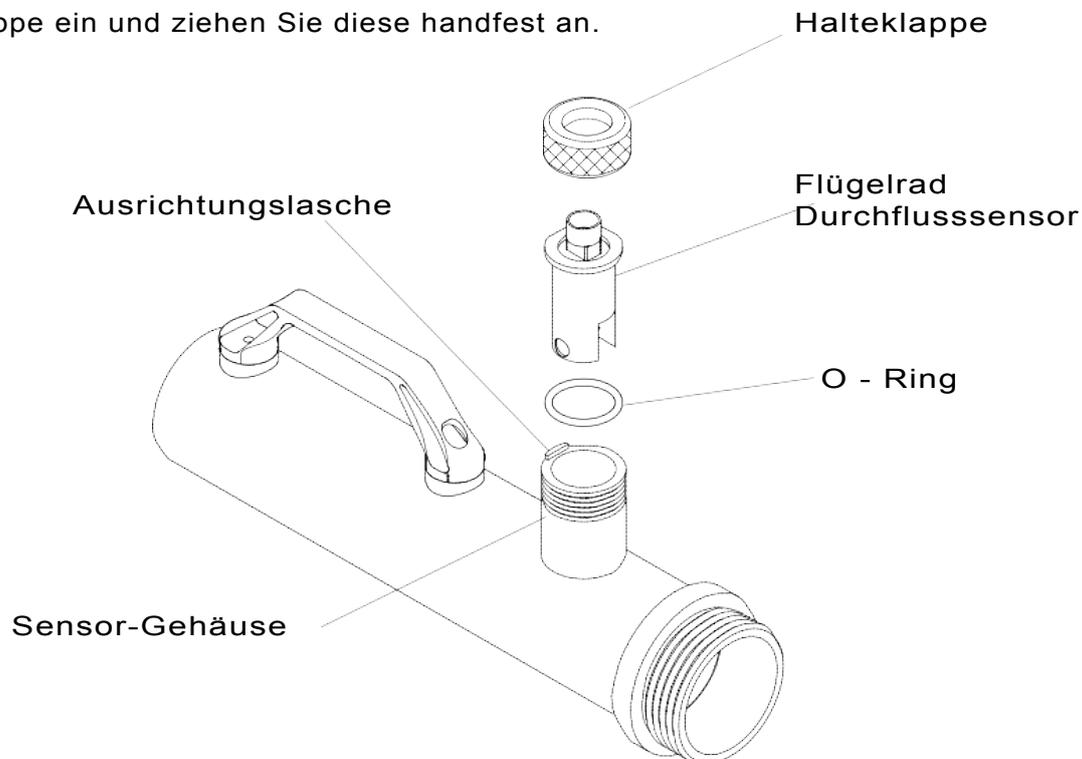
1. Entfernen Sie die sichernde Mutter.
2. Schieben Sie den Durchflusssensor aus dem Sensorgehäuse.

## Durchflusssensor einbauen

1. Setzen Sie den Durchflusssensor in das Sensorgehäuse ein. Richten Sie den flachen Punkt mit der Ausrichtungslasche auf die Sensorfassung aus und stellen Sie sicher, dass sich der O-Ring in der Nut befindet.

**Hinweis:** Die Halteklappe muss nur handfest festgezogen werden. Es gibt eine innenliegende Tülle die verhindert, dass sich die Kappe dreht, sobald diese die Ausrichtungslasche berührt. Das stellt den richtigen Druck für den Verschluss mit dem O-Ring sicher. Stellen Sie sicher, dass sich der Durchflusssensor nicht von der Ausrichtungslasche löst und rotiert.

2. Bauen Sie die Halteklappe ein und ziehen Sie diese handfest an.



**Bild 5. Wartung Durchflusssensor**

## **GEFAHR!**

### **Eigenverantwortungs-Codex**

**Die Mitgliedsfirmen der FEMSA, die Sicherheitsausrüstung & -dienste bereitstellen möchten, dass Ersthelfer folgendes wissen und verstehen:**

- 1. Feuerwehr- und Notfallhelfer sind grundsätzlich gefährlichen Aktivitäten ausgesetzt, die ein angemessenes Training für jeweiligen Gefahren und ständig eine extreme Vorsicht voraussetzen.**
- 2. Es ist Ihre Verantwortung die Bedienungsanleitung, inklusive der Zweckmäßigkeit und Limitierungen für jedes Teil der Ausrüstung, welches Sie benutzen sollen, zu lesen und zu verstehen.**
- 3. Es ist Ihre Verantwortung, dass Sie wissen, dass Sie als Feuerwehr- und Notfallhelfer und mit der Verwendung, den Vorsichtsmaßnahmen und der Pflege mit den Geräten angemessen trainiert wurden.**
- 4. Es ist Ihre Verantwortung, in einer angemessenen physischen Verfassung zu sein und Ihre persönlichen Fähigkeiten in Bezug auf die Benutzung der Ausrüstung zu erhalten.**
- 5. Es ist Ihre Verantwortung, dass die Ausrüstung in einem betriebsbereiten Zustand ist und nach Herstelleranweisungen gewartet wurde.**
- 6. Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zum Tod, Bränden oder anderen Verletzungen führen.**