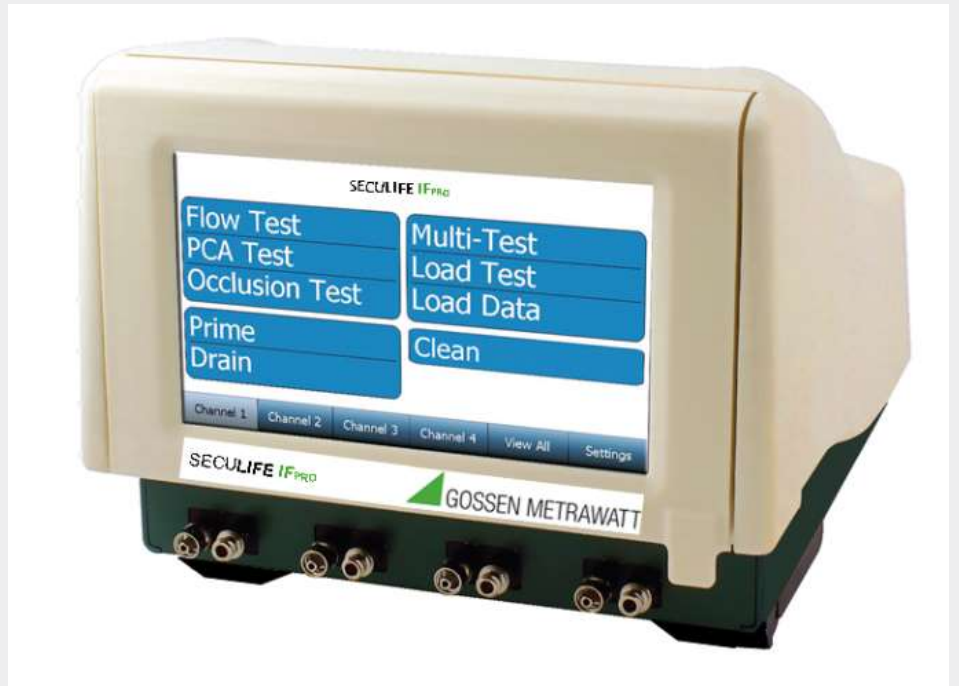
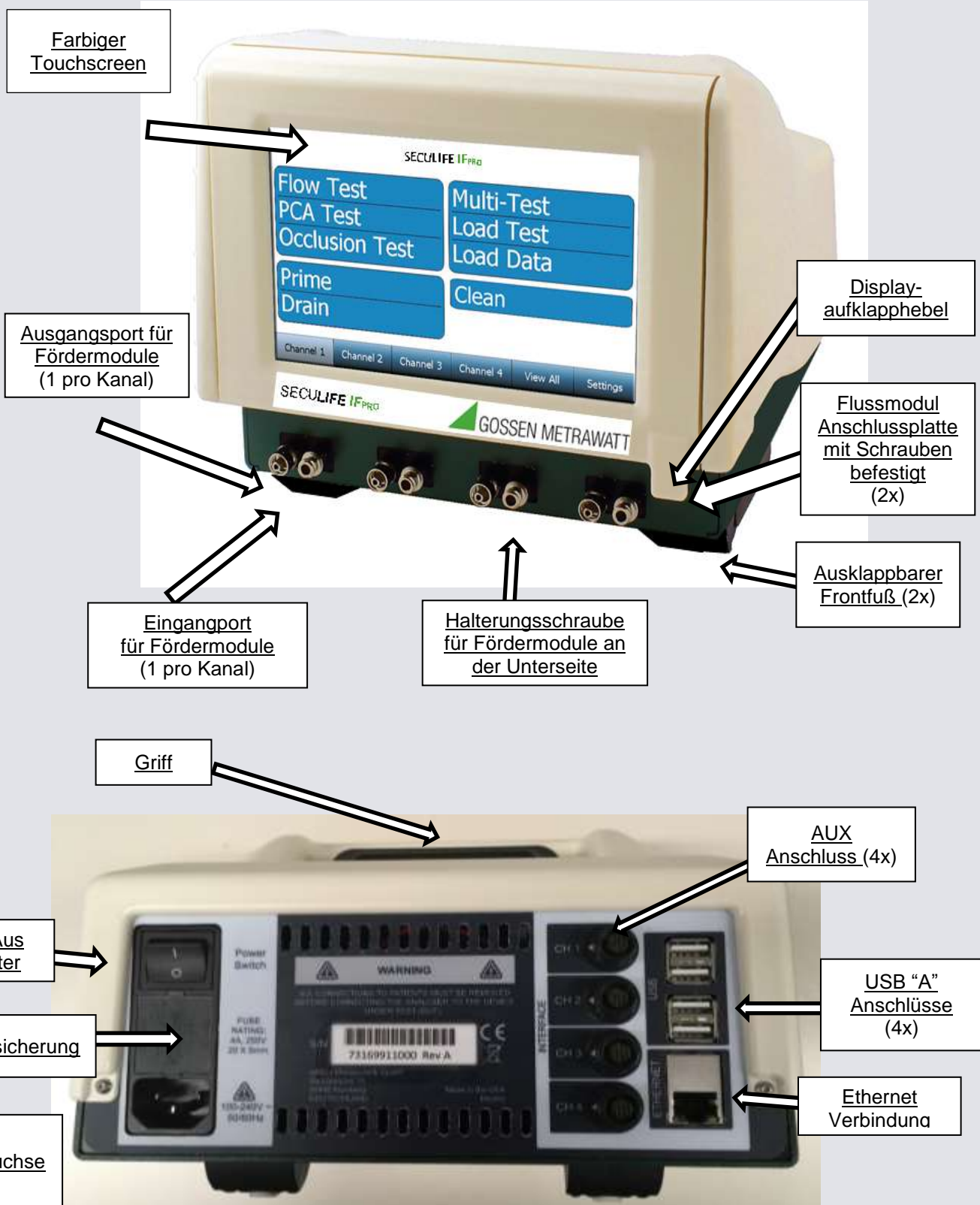


# QUICK SETUP GUIDE

## SECULIFE IF<sub>PRO</sub>



Der SECULIFE IF<sub>PRO</sub> ist ein Vierkanal-Infusionspumpenprüfgerät, welches vollausgestattet und zugleich eines der kompaktesten Prüfgeräte auf dem Markt ist. Zudem ist es hochgenau und lässt sich über einen eingebauten Touchscreen bedienen. Alle Prozesse können ohne den Einsatz von altmodischen Tasten und Knöpfen gesteuert werden. Der SECULIFE IF<sub>PRO</sub> verfügt über eingebaute Auto-Sequenz-Funktionen, die es dem Benutzer ermöglichen, automatische Prüfverfahren durchzuführen. Dies ermöglicht es, spezifische Prüfroutinen, die von verschiedenen Herstellern angegeben werden, auszuführen, was eine erhebliche Zeit-ersparnis bietet und das Risiko menschlicher Fehler verringert.



Der SECULIFE IF<sub>PRO</sub> wird mit folgendem Zubehör geliefert (Standard und Zubehör):

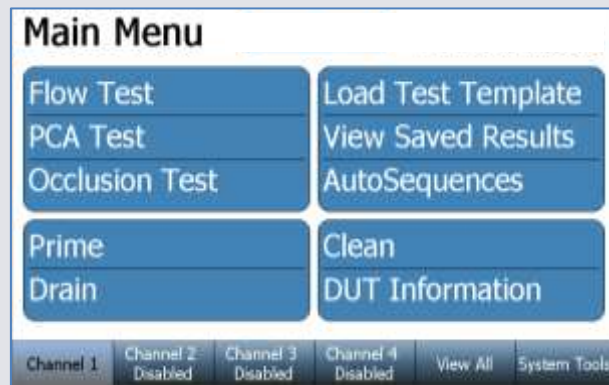
- 1 SECULIFE IF<sub>PRO</sub> (M696A, Basiseinheit)
- 1 Informations-CD
- 1 Kalibrierschein
- 1 Netzkabel**

Der SECULIFE IF<sub>PRO</sub> ist für bis zu vier SECULIFE IF FM Fördermodule ausgelegt. Diese Module werden einzeln serialisiert und kalibriert, so dass diese von Kanal zu Kanal und von Einheit zu Einheit bewegt werden können. Nach der Installation werden sie vom SECULIFE IF<sub>PRO</sub> erkannt und die Seriennummer und die Information der Kalibrierung werden auf dem Display präsentiert und in allen Datenberichten verwendet. Um die Fördermodule zu installieren, wird die Klappe am Display geöffnet und die Anschlussplatte des SECULIFE IF<sub>PRO</sub> entfernt.



## Hauptmenü

Der SECULIFE IF<sub>PRO</sub> zeigt standardmäßig nach dem Starten das Hauptmenü an. Der Startbildschirm kann auf dem Bildschirm Systemeinstellungen abgeändert werden. Mit dem Hauptmenü können die gewünschten Betriebsmodi schnell ausgewählt werden.



Flow Test (Förderratenprüfung):

In diesem Modus werden Prüfeinstellungen für die Flussförderprüfung festgelegt.

PCA Test (Bolusprüfung):

In diesem Modus werden Prüfeinstellungen für PCA Prüfungen festgelegt

Occlusion Test (Okklusionsprüfung)

In diesem Modus werden Prüfeinstellungen für die Okklusionsprüfungen festgelegt

Prime, Drain und Clean (Fördern, Spülen, Reinigen)

Dieser Modus bietet die Möglichkeit Flüssigkeiten zu fördern, den Kanal zu spülen oder das Gerät zu reinigen.

Load Test Template

Dieser Modus bietet die Möglichkeit Prüfvorlagen abzurufen.

View Saved Results

Gespeicherte Prüfergebnisse können hier angezeigt werden.

Autosequenzen (Autosequences):

Dieser Modus bietet ein automatisiertes Prüfen des Prüflings. Es können verschiedene Prüfungen und Anweisungen als Serie programmiert werden. Für einen Laien kann z.B. eine Autosequenz geschrieben werden, mit deren Anweisungen der Prüfvorgang „erleichtert“ wird.

DUT Information (Informationen zum Prüfling):

Dieser Modus bietet die Möglichkeit Informationen über die zu prüfende Infusionspumpe einzugeben.

Systemwerkzeuge (System Tools):

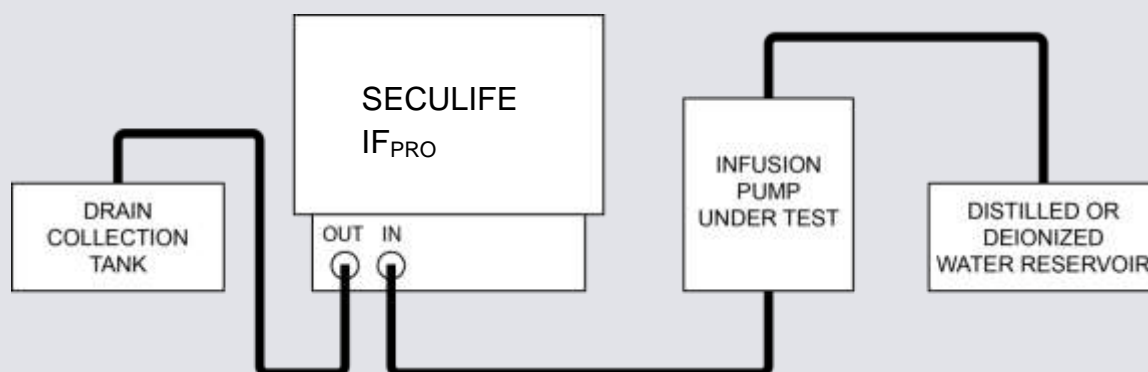
Dieser Modus dient zur Konfiguration des SECULIFE IF<sub>PRO</sub>.

## Starten einer Förderratenprüfung

Die Förderrate einer Infusionspumpe ist das Flüssigkeitsvolumen, welches innerhalb einer bestimmten Zeit gefördert wird.

### 1.) Verbindung Prüfling und SECULIFE IF<sub>PRO</sub>

Um die Messung durchführen zu können muss zunächst eine Verbindung zwischen dem Prüfling und dem SECULIFE IF<sub>PRO</sub> hergestellt werden. Im Folgenden wird der Prüfablauf für eine Infusionspumpe dargestellt. Wenn man möchte kann man auch mehrere Infusionspumpen gleichzeitig anschließen und prüfen. Das Verfahren bleibt jedoch das gleiche und durch die Touchscreen Funktion kann man schnell zwischen den einzelnen Kanälen wechseln.



Im folgenden Bild ist der gesamte Prüfaufbau mit dem SECULIFE IF<sub>PRO</sub> und einer zu prüfenden Infusionspumpe zu sehen. Die Spritze wird an den Eingang des SECULIFE IF<sub>PRO</sub> angeschlossen und eine Tasse wird als Sammelbehälter am Ausgang des Prüfgeräts verwendet. Gefüllt wird die Spritze mit destilliertem Wasser. Dafür kann dieselbe Tasse verwendet werden.

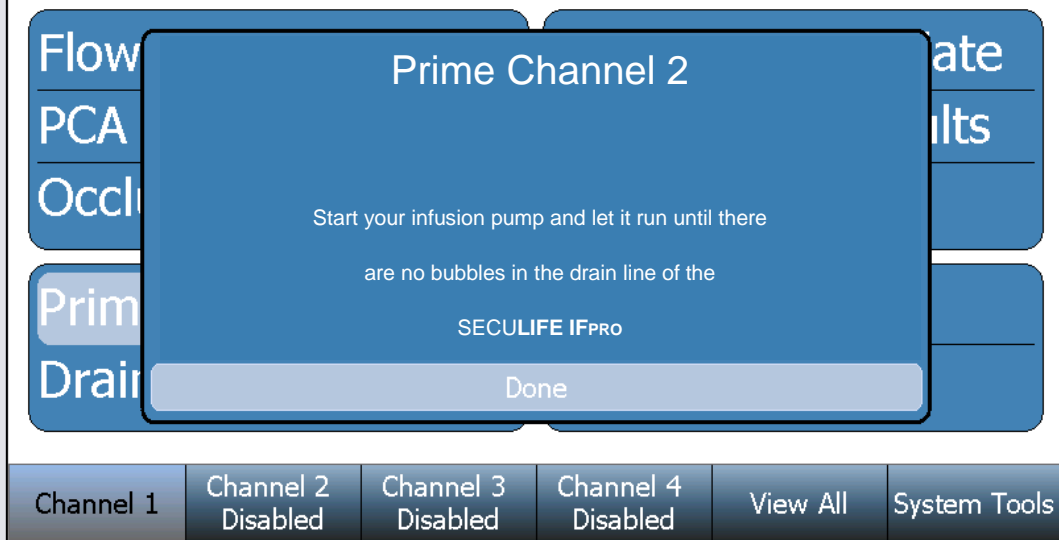


Anschließend wird im Hauptmenü die Prime Funktion für einen ausgewählten Kanal gedrückt, um die Infusionspumpe solange laufen zu lassen, bis keine Luftblasen mehr im Schlauch vorhanden sind. Die nachfolgende Anweisung wird im Fenster erscheinen und das Fördermodul wird an der verbundenen Rohrleitung mit der Förderung beginnen.

*Bemerkung: eine höhere Förderrate wird den Prozess der Förderung beschleunigen.*

Drücken sie die "DONE" Taste, wenn keine sichtbaren Blasen mehr im Abflussschlauch verbleiben.

# Main Menu



## 2.) Einstellungen und Messung durchführen

Um eine Förderratenprüfung durchzuführen, wird zunächst die Flow Test Taste im Hauptmenü gedrückt. Anschließend können Parameter wie z.B. der Förderrate, Förderdruck, Prüftoleranz und Prüfdauer festgelegt werden. Will man beispielsweise die Förderrate prüfen, so stellt man den an der Infusionspumpe eingestellten Wert auch auf dem Prüfgerät mit den dazugehörigen Toleranzen ein. Nachdem Sie dies erledigt haben, drücken Sie bitte die Starttaste am Display, um mit der Messung zu starten



Während der Prüfung können die Daten anschaulich in einem Graphen für jeden Kanal angezeigt werden. Benutzen sie hierfür die Tasten auf der rechten Seite der Anzeige, um die gewünschte Anzeige anzeigen zu lassen. Mit der „Graph unterdrücken“ Taste können sie wieder zu der vorherigen Ansicht zurückkehren und Zahlenwerte anzeigen lassen.

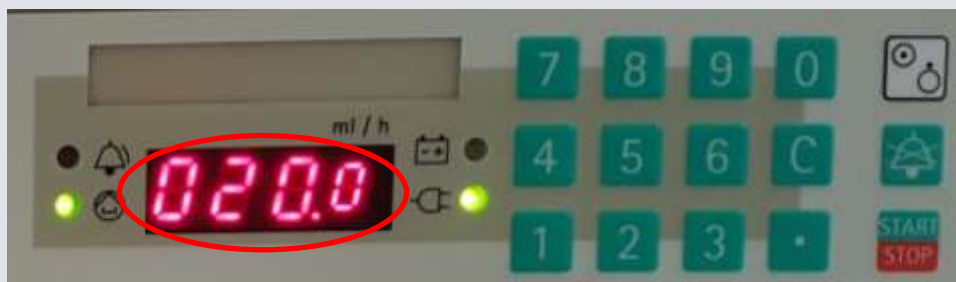


### 3.) Überprüfung der Förderrate

Zur Überprüfung wird der im Vorfeld eingestellte Wert des Prüflings (hier: ) mit dem angezeigten Wert des SECULIFE IF<sub>PRO</sub> (hier) verglichen.

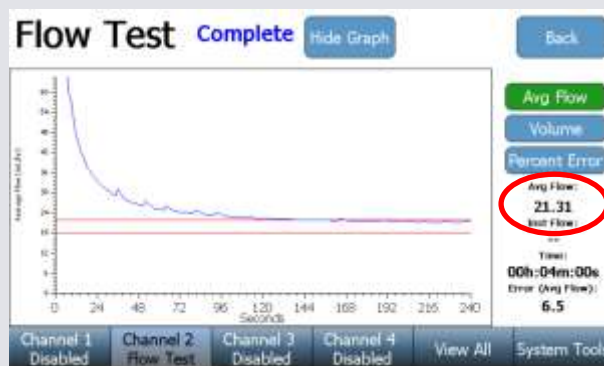
Als Förderrate wurde bei dieser Prüfung ein Wert von  $20 \frac{\text{ml}}{\text{h}}$  an der Infusionspumpe eingestellt.

#### Anzeige Prüfling



Am SECULIFE IF<sub>PRO</sub> wird eine Förderrate von  $20 \frac{\text{ml}}{\text{h}}$  mit einer Abweichung von 2% eingestellt. Die Förderrate ist zunächst etwas höher, bis sich die Infusionspumpe auf der Sollförderrate ( $20 \frac{\text{ml}}{\text{h}}$ ) einpendelt.

#### Anzeige SECULIFE IF<sub>PRO</sub>



Nachdem Sie den Graph unterdrückt haben können Sie sich folgende Messwerte in Tabellen anzeigen lassen:

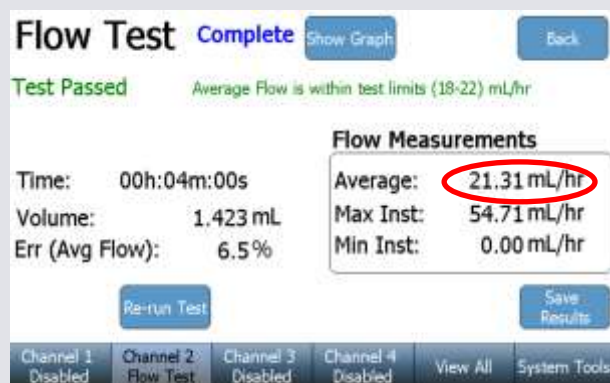
Average > durchschnittliche Förderrate pro Stunde

Instant > Momentane Förderrate

Max Instant > Maximal auftretende Förderrate

Min Instant > Minimal auftretende Förderrate

Error > Abweichung von der Sollförderrate



## PCA Prüfungen

Bei einer PCA Prüfung wird die Bolusgabe an einer Infusionspumpe überprüft. Als Bolus bezeichnet man die schnelle Verabreichung einer Flüssigkeit innerhalb eines kurzen Zeitraums.

### 1.) Verbindung SECULIFE IF<sub>PRO</sub> mit Prüfling

Die Verbindungen werden genau wie bei einer Förderratenprüfung gelegt.

### 2) Einstellungen und Messung durchführen

Um eine PCA Prüfung einzustellen drücken sie die PCA Taste am Hauptmenü des Kanals, um in das Untermenü zu gelangen. Die folgenden PCA Prüfeinstellungen werden am Display angezeigt. Hier können Bolus Prüfgrenzen mit dazugehörigen Toleranzen spezifiziert werden.

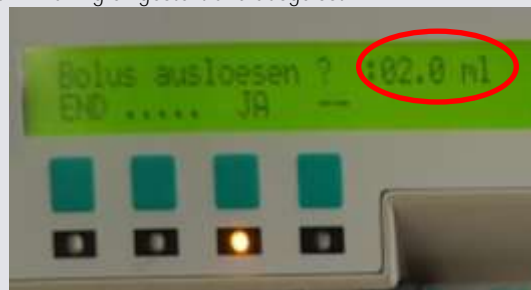


### 3.) Überprüfung der Bolusgaben

Nachdem die Prüfeinstellungen festgelegt worden sind können die Bolusgaben geprüft werden.

### Anzeige Prüfling

Ein Bolusvolumen von 2 ml wurde am Prüfling eingestellt und ausgelöst.



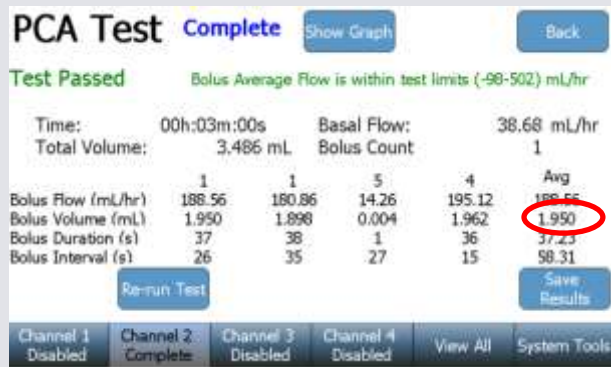
### Anzeige SECULIFE IF<sub>PRO</sub>

Unten sieht man einen Graphen nach einer abgeschlossenen PCA Prüfung. Das Volumen der Bolusgabe sollte dem eingestellten Boluswert entsprechen und die Prüfgrenzen der durchschnittlichen Förderrate bei der Bolusgabe eingehalten werden.





Nachdem sie den Graph unterdrückt haben, können Sie sich Messwerte in Tabellen anzeigen lassen.



The image shows a software interface for a PCA Test. At the top, it says "PCA Test Complete" with a "Show Graph" button and a "Back" button. Below that, it states "Test Passed" and "Bolus Average Flow is within test limits (-98-502) mL/hr". The test results are displayed in a table with columns for individual boluses and an average. The value "1.950" in the Bolus Volume (mL) row for the first bolus is circled in red. At the bottom, there are buttons for "Re-run Test" and "Save Results", and a status bar for "Channel 1 Disabled", "Channel 2 Complete", "Channel 3 Disabled", "Channel 4 Disabled", "View All", and "System Tools".

	1	1	5	4	Avg	
Time:	00h:03m:00s				Basal Flow:	38.68 mL/hr
Total Volume:	3.486 mL				Bolus Count	1
Bolus Flow (mL/hr)	188.56	180.86	14.26	195.12	188.56	
Bolus Volume (mL)	1.950	1.890	0.004	1.962	1.950	
Bolus Duration (s)	37	38	1	36	37.23	
Bolus Interval (s)	26	35	27	15	58.31	

## Okklusions Prüfungen

Unter einer Okklusion versteht man, ein Verschluss der Flüssigkeitsleitungen. Hervorgerufen kann dies beispielsweise wenn der Schlauch an der Infusionspumpe geknickt wurde und der SECULIFE IF<sub>PRO</sub> die Flüssigkeit nicht mehr fördern kann. Dadurch steigt der Druck an der Infusionspumpe immer weiter an. Die Infusionspumpe hat zwar eine Druckanzeige, welche jedoch nur sehr grob skaliert ist.

### 1.) Verbindung SECULIFE IF<sub>PRO</sub> mit Prüfling

Die Verbindungen werden genau wie bei einer Förderratenprüfung gelegt.

### 2.) Einstellungen und Messung durchführen

Um eine Okklusionsprüfung einzustellen drücken sie die Okklusionsprüftaste am Hauptmenü des Kanals, um in das Untermenü Okklusion Prüfung zu gelangen. Die folgenden Okklusionsprüfeinstellungen werden am Display erscheinen. Hier können obere und untere Grenzen für die Prüfung eingestellt werden.

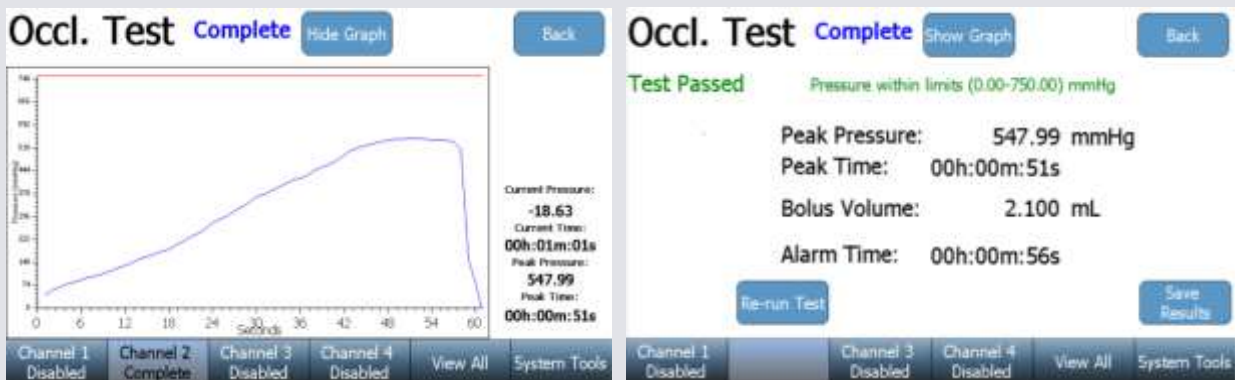
Starten sie eine Okklusion Prüfung stets mit einer verbundenen Pumpe. Sobald der SECULIFE IF<sub>PRO</sub> Druck von der Infusionspumpe im Sensor wahrnimmt, wird am SECULIFE IF<sub>PRO</sub> einen Alarmbutton erscheinen lassen, welcher eine rote Farbe wie unterhalb gezeigt. Um die Okklusionsprüfung zu vollenden, müssen sie den SECULIFE IF<sub>PRO</sub> Alarmbutton sofort nachdem der Alarm an der Infusionspumpe erscheint betätigen.



### 3.) Überprüfung der Okklusion

Nachdem ein Okklusionsalarm erscheint und der Alarmbutton gedrückt wurde, wird das Prüfgerät automatisch abschalten und alle Messungen beenden.

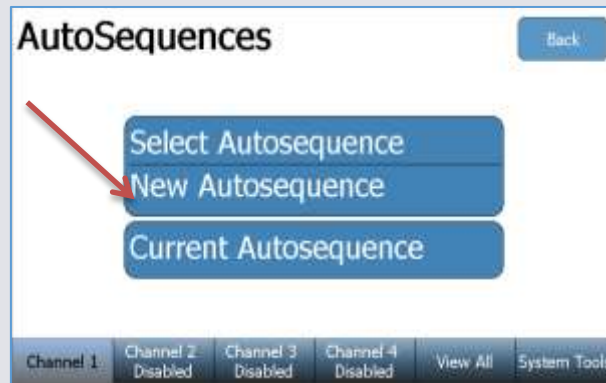
Anschließend kann man den Graph unterdrücken und das Prüfergebn anzeigen lassen.



## Erstellen von Auto-Sequenzen

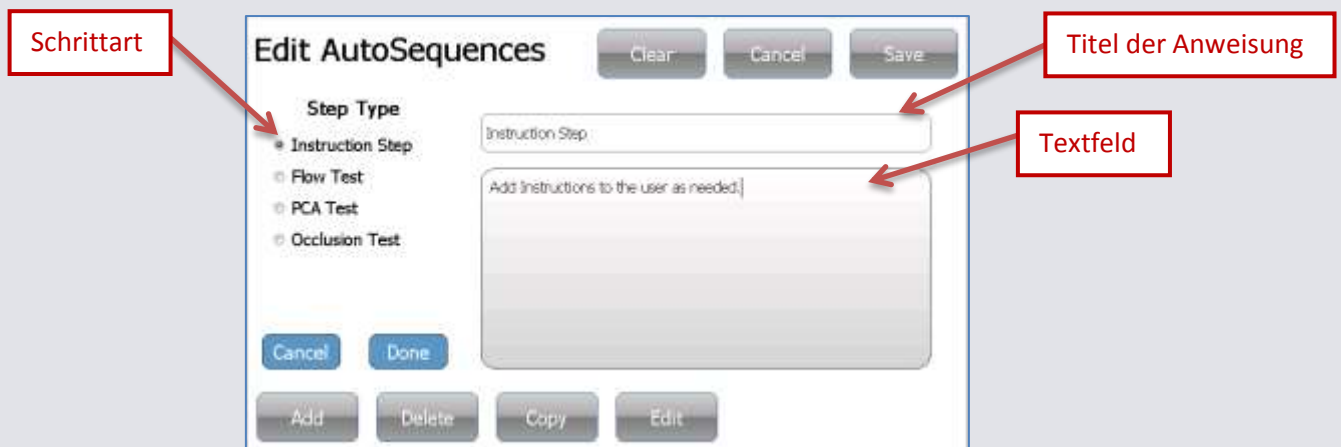
Unter einer Autosequenz versteht man wiederholbare Sätze von aufeinanderfolgenden Prüfungen, welche auf einem einzelnen Gerät durchgeführt werden. Die Autosequenz kann eine beliebige Anzahl oder Kombination von Förderratenprüfungen, PCA Prüfungen und Okklusionsprüfungen mit den dazugehörigen Schritten beinhalten.

Um eine neue Autosequenz zu erstellen drücken sie Autosequenz Taste, wodurch die folgende Anzeige erscheint:



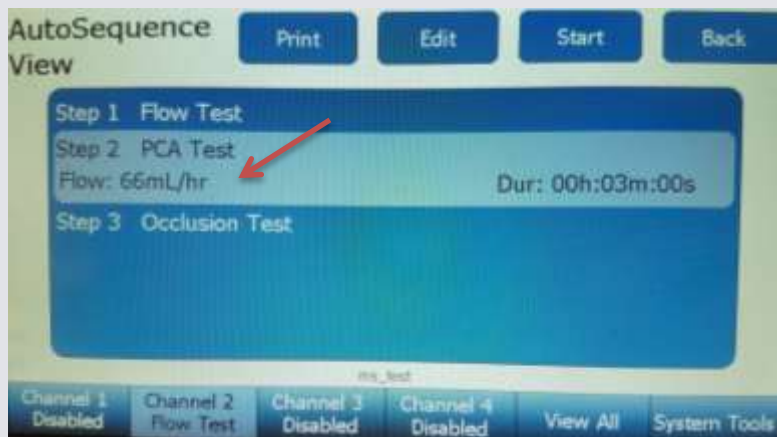
Drücken sie die „**Neue Autosequenz**“ Taste, um eine leere Autosequenz zu öffnen (wie unten gezeigt). Drücken sie die **Hinzufügen** Taste in der Anzeige, um die Schritte für eine Autosequenz zu erstellen.

Hier können die Autosequenzen programmiert werden.



Für die Förderratenprüfung, PCA Prüfung und Okklusionsprüfung werden die identischen Parameter, wie bei einer einzelnen Prüfung verwendet.

Nach dem diese aktualisiert worden sind, wird die „**FERTIG**“ Taste ausgewählt, um wieder zur Übersichtsanzeige der Auto Sequenzen zurückzukehren. Dort können sie einzelne Schritte anklicken, um kurze Informationen über den auszuführenden Schritt zu erhalten.



### Spülen

#### Entfernen von Flüssigkeitsresten

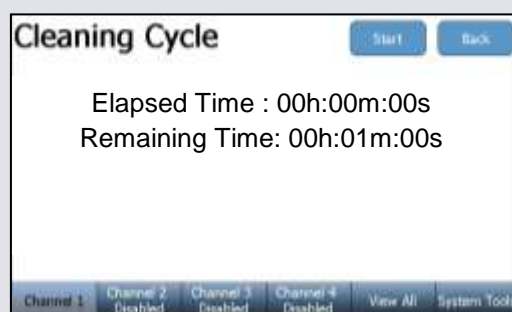
Im ausgewählten Kanal im Hauptmenü können sie die Spülen-Taste drücken. Die folgende Anweisung wird im Fenster erscheinen und das Fördermodul wird mit dem Spülen beginnen.



Drücken sie die „Fertig“ Taste wenn keine Flüssigkeit in der Abflussleitung mehr verbleibt.

#### Reinigen

Fördermodule müssen periodisch gereinigt werden, um jede mögliche Verunreinigung im gemessenen Flussförderpfad zu entfernen. Drücken sie im ausgewählten Kanal im Hauptmenü die „Reinigen“ Taste. Die folgende Anzeige wird erscheinen:



SECULIFE IF<sub>PRO</sub> ist mit USB-Barcodescannern kompatibel. Diese Scanner können hilfreich sein, wenn Informationen über den Prüfling eingegeben werden müssen. Sie dienen als Tastaturen, welche die Barcode-Daten in Text konvertieren. Wenn der SECULIFE IF<sub>PRO</sub> bereit ist, diesen Text zu erhalten, aktivieren Sie einfach den Barcodescanner, anstatt den Barcode-Text zu eingeben.

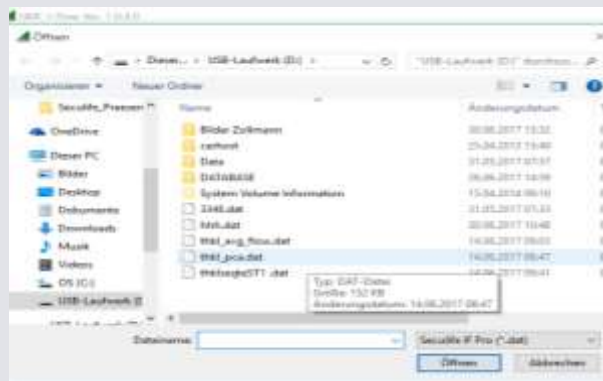


Software

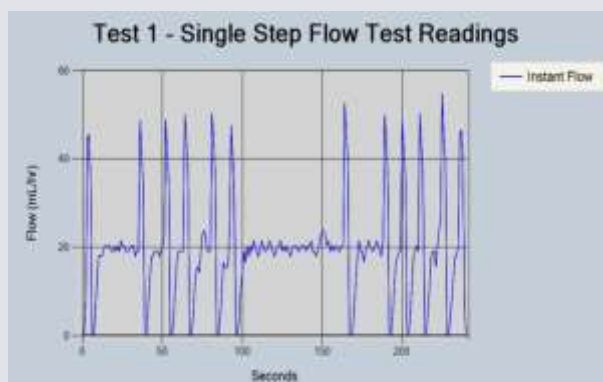
Sie können die GMC-I Flow.exe Software verwenden, um gespeicherte Prüfergebnisse von einem USB Stick anzeigen zu lassen.



Öffnen Sie die gewünschte Datei mit der Dateierdung xxx.dat.



Im Folgenden können Sie den Graphen einer Prüfung näher mit der Software und Prüfdetails betrachten.



seculife IF Pro Information

#1: 1000 Date: 04/25  
 sensor: FMI\_avg\_flow Cal Due: 04/25

DUT Information

Turner: ID #:  
 S/N:  
 IP: Test Date: 14.05

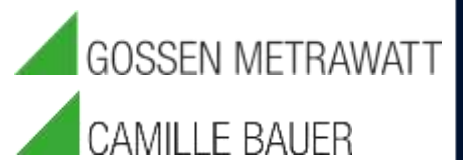
Test Steps

#	Step Title	Status
	Test Summary	
	Single Step Flow Test	Passed

Test Details

Volume: 1.423 mL  
 VG Flow: 21.31 mL/hr  
 Instant Flow: 0.00 mL/hr  
 Percent Error: 0.5 %  
 Duration: 00:04:00 hr:min:sec

**GMC INSTRUMENTS**



[www.gossenmetrawatt.com](http://www.gossenmetrawatt.com) □ [info@gossenmetrawatt.com](mailto:info@gossenmetrawatt.com)