

Infusionspumpen PRÜFGERÄT SECULIFE IFPRO SERIE

3-349-992-01
1/6.18



Inhalt

WARNUNGEN, HINWEISE, BEMERKUNGEN	5
BESCHREIBUNG	6
ÜBERSICHT	13
Erste Schritte	15
Anschlüsse	15
Starten einer Prüfung - Allgemein.....	17
Starten eines Förderratenprüfung.....	18
Starten einer PCA Prüfung.....	22
Starten einer Okklusionsprüfung.....	26
Auto-Sequenzen.....	30
Erstellen einer Autos-Sequenz	30
Starten einer Auto-Sequenz.....	36
Gesamtübersicht	40
Speichern und Anzeige der Prüfgebnisse.....	41
Speichern der Prüfgebnisse.....	41
Anzeige von Prüfergebnissen.....	43
Speichern und Anzeige von Testvorlagen.....	45
Testvorlagen speichern.....	45
Testvorlagen laden.....	47
Förder-, Spül- und Reinigungsfunktionen.....	49
Fördern.....	50
Spülen.....	51
Reinigen.....	52

Systemwerkzeuge	53
Systemeinstellungen.....	54
System Info.....	55
Systemaktualisierungen	56
Fernsteuerung.....	60
Dateien übertragen.....	61
Netzwerkbetrieb.....	62
Fördermodulersatzteil.....	63
Handbuch Revisionen.....	66
Spezifikationen.....	68
NOTIZEN	73

WARNUNG – BENUTZER

Die SECULIFE IF PRO Serie darf nur von geschultem Fachpersonal bedient werden.

WARNUNG – GEBRAUCH

Die SECULIFE IF_{PRO} Serie dient lediglich Prüfzwecken und sollte niemals für Diagnose, Behandlung oder andere Funktionen eingesetzt werden, bei denen das Gerät in Kontakt mit Patienten kommt.

WARNUNG – MODIFIKATIONEN

Die SECULIFE IF_{PRO} Serie darf nur im Rahmen der in diesem Handbuch veröffentlichten Funktionsbeschreibung verwendet werden. Jede Anwendung außerhalb dieser Funktionsbeschreibung oder jede unautorisierte Veränderung des Geräts durch den Benutzer kann zu einer Gefährdung oder Funktionsbeeinträchtigung führen.

WARNUNG – ANSCHLÜSSE

Alle Anschlüsse zwischen dem Patienten und dem Prüfling müssen entfernt werden, bevor der SECULIFE IF_{PRO} angeschlossen wird. Es stellt eine erhebliche Gefährdung für den Patienten dar, wenn dieser an das zu prüfende Gerät angeschlossen wird, während eine Prüfung durchgeführt wird.

WARNUNG Flüssigkeiten

Tauchen sie den SECULIFE IF_{PRO} nicht in Flüssigkeiten ein bzw. lassen sie das Gerät nicht überlaufen. Betreiben sie den SECULIFE IF_{PRO} nicht, falls in internen Komponenten Lecks vorhanden sind, da sonst Korrosionen verursacht werden, welche potentiell gefährlich sein können.

WARNUNG – Flüssigkeiten

Nur destilliertes oder deionisiertes Wasser sollte für die Kammern der SECULIFE IF_{PRO} Serie verwendet werden. Bitte benutzen Sie keine glucosehaltigen, salzhaltigen oder andere verunreinigten Flüssigkeiten, welche die Flüssigkeitsleitungen verunreinigen. Spülen Sie die Kanäle mit destillierten oder deionisiertem Wasser durch, falls die Flüssigkeit nicht sauber durchläuft. Lassen Sie nicht die Einheit austrocknen, da sich sonst Verunreinigungen bilden können.

ACHTUNG – SERVICE

Der SECULIFE IF_{PRO} darf nur von autorisiertem Fachpersonal gewartet werden. Fehlerdiagnose und Servicemaßnahmen sollten nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

ACHTUNG – UMGEBUNG

Beanspruchungen durch Umgebungsbedingungen können die Performance der SECULIFE IF_{PRO} beeinflussen. Die Geräte der SECULIFE IF PRO Serie müssen mindestens 30 Minuten klimatisiert werden, bevor sie verwendet werden dürfen.

ACHTUNG – REINIGUNG

Tauchen Sie den SECULIFE IF_{PRO} nicht irgendwo ein. Das Gerät sollte durch vorsichtiges Abreiben mit einem feuchten, fusselfreien Tuch gereinigt werden. Falls gewünscht, kann ein mildes Reinigungsmittel verwendet werden.

ACHTUNG – INSPEKTION

Der SECULIFE IF_{PRO} sollte vor jedem Einsatz auf Abnutzung geprüft und ggf. gewartet werden.

HINWEIS – SYMBOLE

Symbol – Beschreibung



Achtung
(Weitere Informationen im
Benutzerhandbuch)



Gemäß der Richtlinie des Europäischen
Rates 2002/95/EC, dürfen Sie dieses Gerät
nicht in den Hausmüll geben.

HINWEIS – ABKÜRZUNGEN

ANSI	American National Standards Institute
C	Celsius
°	Grad
Euro	europäisch
F	Fahrenheit
FS	Volle Skalierung („Full scale“)
hr	stunde(n) („hour“)
Hz	Hertz
Kg	Kilogramm
L	Liter
µL	Mikroliter
mA	Milliampere
ml	Milliliter
mm	Millimeter
mmHg	Millimeter Quecksilbersäule
min	Minute(n)
Lbs	Pfund
PSI	Pfund pro Quadratzoll („Pounds per Square Inch Pressure“)
RL	Relative Luftfeuchtigkeit („Relative Humidity“)
USA	Vereinigte Staaten von Amerika
VAC	Wechselspannung
OEM	Original Equipment Manufacturer

HINWEIS – HAFTUNGSAUSSCHLUSS

GMC-I MESSTECHNIK GMBH IST NICHT HAFTBAR FÜR VERLETZUNGEN, DIE DURCH UNZULÄSSIGE VERÄNDERUNGEN ODER UNZULÄSSIGEN GEBRAUCH DES GERÄTES ENTSTEHEN, WELCHE NICHT IM EINKLANG MIT DESSEN IN DIESEM HANDBUCH DARGESTELLTER, VORGESEHENER VERWENDUNG STEHEN.

HINWEIS – HAFTUNGSAUSSCHLUSS

GMC-I MESSTECHNIK GMBH BEHÄLT SICH DAS RECHT VOR, JEDERZEIT ÄNDERUNGEN AN SEINEN PRODUKTEN ODER DEREN TECHNISCHEN EINZELHEITEN VORZUNEHMEN, UM DAS DESIGN ODER DIE LEISTUNG ZU VERBESSERN, DAMIT DAS BESTMÖGLICHE PRODUKT GELIEFERT WERDEN KANN. DIE INFORMATIONEN IN DIESEM HANDBUCH WURDEN SORGFÄLTIG GEPRÜFT UND WERDEN ALS KORREKT ERACHTET. ES WIRD JEDOCH KEINE VERANTWORTUNG FÜR UNGENAUIGKEITEN ÜBERNOMMEN.

HINWEIS – KONTAKTINFORMATION

GMC-I Messtechnik GmbH
Südwestpark 15
D-90449 Nürnberg

Telefon +49 911 8602-111
Telefax +49 911 8602-777

www.gossenmetrawatt.com
[e-mail: info@gossenmetrawatt.com](mailto:info@gossenmetrawatt.com)

Gossen Metrawatt SECULIFE IF_{PRO} Infusionspumpen Prüfgerät

Das SECULIFE IF_{PRO} Infusionspumpenprüfgerät ist das kompakteste zugleich ein vollausgestattetes Vierkanal- Prüfgerät auf dem Markt. Es ist ein hochgenaues, leicht zu bedienendes System, in welchem ein Touchscreen eingebaut ist, wodurch die Prozesse ohne die konventionellen alten Tasten und Drehknöpfe gesteuert werden können. Der SECULIFE IF_{PRO} gilt als ein neuer Vorreiter, welches aufgrund des neuen Designs patentiert wurde. Das Design beinhaltet zwei Spritzen, bei welchem die Flussförderung kontinuierlich mit einem Schrittmotorsystem betrieben wird, ohne dass der Abfluss zwischenzeitlich unterbrochen werden muss, wie bei älteren Systemen. Dadurch wird eine realistische Förderung bei dem Infusionspumpengerät während der Prüfung gewährleistet und die Genauigkeit des Prüfgeräts noch weiter erhöht. Durch den Einsatz von Schrittmotoren und speziellen keramischen Ventilen kann das System reibungslos und ruhig betrieben werden. Die präzise Kontrolle des Ventils kann außerdem eine beidseitige Flüssigkeitsförderung, während eines eingebauten Reinigungszyklus ermöglichen.

Der SECULIFE IF_{PRO} hat eingebaute Auto-Sequenzen, mit welchen der Anwender automatische Prüfabläufe generieren kann. Durch spezielle Prüfroutinen, welche von verschiedenen Herstellern spezifiziert werden, kann deutlich Zeit gespart werden und das Risiko von menschlichen Fehlverhalten reduziert werden. Alle Prüfergebnisse der Auto-Sequenzen sind intern im großem 32 GB Speicher festgehalten.

Es gibt spezifische Anforderungen gemäß IEC 60601-2-24, nicht nur für die Förderratenangaben, sondern auch für Gegendrucksimulation, Bolus (PCA) Messungen und Okklusion Alarm Monitoring. All diese Besonderheiten sind mit dem SECULIFE IF_{PRO} auf dem Bildschirm sehr einfach zu bedienen.

Der SECULIFE IF_{PRO} ist für vier IPA-3900-FM Fördermodule ausgelegt. Diese Module sind einzigartige seriengefertigte Bauteile welche so kalibriert worden sind, dass sie von Kanal zu Kanal oder von Anlage zu Anlage versetzt werden können und erkannt werden. Nach einer Installation, erkennt der SECULIFE IF_{PRO} die Seriennummer und findet die Kalibrierinformation NIST und zeigt diese Informationen am Display in einem Datenbericht an.

Mit den austauschbaren Modulen des Infusionspumpenprüfgeräts wird dem Anwender eine noch nie dagewesene Flexibilität geboten. Es gibt keinen Grund zu verzagen, wenn ein Teil der Einheit zur Kalibrierung muss, da nur die Module selbst kalibriert werden müssen. Dadurch können die Module oder Teile von den Modulen durch andere ersetzt werden, wodurch eine Flexibilität erreicht wird, welche in anderen Systemen nicht gegeben ist. Falls ein Problem an einem Kanal auftritt, müssen nur einzelne Module zum Service gehen, wodurch ein Stillstand vermieden wird. Der Anwender hat die vollständige Verfügbarkeit über die vier austauschbaren Fördermodule. Es werden keine Drähte oder Lötverbindungen für die Installation der Module benötigt. Um die Module auszutauschen, muss der Bildschirm einfach nach vorne aufgeklappt, die Anschlussplatte entfernt werden und die Schrauben von der Anschlussplatte gelöst werden. Anschließend kann das Modul einfach ausgeschoben werden, indem die Schrauben an der Anschlussplatte gelockert werden. Die ganze Elektronik ist in sich geschlossen, und alle elektrischen Anschlüsse werden automatisch miteinander verbunden.

Der SECULIFE IF_{PRO} kann leicht für ein bestimmtes Einsatzgebiet erweitert werden. Zusätzlich können sie einzelne Ein-Kanal Einheiten und weitere Module jederzeit käuflich erwerben. Diese müssen sie nur am System anschließen und das System anschließend neustarten, sodass die zusätzlichen Module automatisch erkannt werden und selbstständig konfiguriert werden.

SECULIFE IF_{PRO} (Basis Merkmale):

- Kleine Größe, viele Eigenschaften
- Schneller Betrieb
- Leicht zu handhaben
- Hohe Genauigkeit
- Großer Eingabetaste mit 7 Farben
- 1, 2, 3 und 4 Kanalmodule sind verfügbar (Upgrade in einem Bereich)
- Austauschbare, in sich geschlossene Fördermodule
- Kalibrierung wird nur an den Modulen vorgenommen – Kein Grund bei einer Kalibrierung zu verzagen
- Geschmeidiges zweispritzen System – Verhindert ungleichmäßigen zyklischen Auslauf
- Sehr leiser, ruhiger Betrieb
- Automatischer Start
- Eingebaute Datensammlung
- Industriell ausgezeichnete SS Drucksensor
- Vollführt die Prüfanforderungen nach der IEC 60601-2-24
- Fördergeschwindigkeiten von 10 µl/hr bis zu 1600 mL/hr
- 4 USB Eingänge, 4 AUX Ausgänge
- USB- Laufwerke, Barcode Scanners, Tastatur und Maus sind mitgeliefert
- Kompatibel mit einem PC
- Konfigurierbare Druckeinheiten (mmHg, PSI, Bar, kPa)
- Großer 32 GB interner Speicher

Funktionen:

- PCA/Bolus
- Gegendruck Simulation
- Alarm bei Okklusion
- Daten Download zu einem PC oder USB- Laufwerk
- Selbstreinigende Zyklen

Verfügbare Modelle

Es gibt vier verschiedene SECULIFE IFPRO Modelle. Sie unterscheiden sich in der Anzahl an verfügbaren Fördermodulen.

- SECULIFE IF_{PRO} -1
Infusionspumpenprüfgerät
Multikanal W/1 Fördermodule
- SECULIFE IF_{PRO} -2
Infusionspumpenprüfgerät -
Multikanal W/2 Fördermodule
- SECULIFE IF_{PRO} -3
Infusionspumpenprüfgerät -
Multikanal W/3 Fördermodule
- SECULIFE IF_{PRO} -4
Infusionspumpenprüfgerät -
Multikanal W/4 Fördermodule

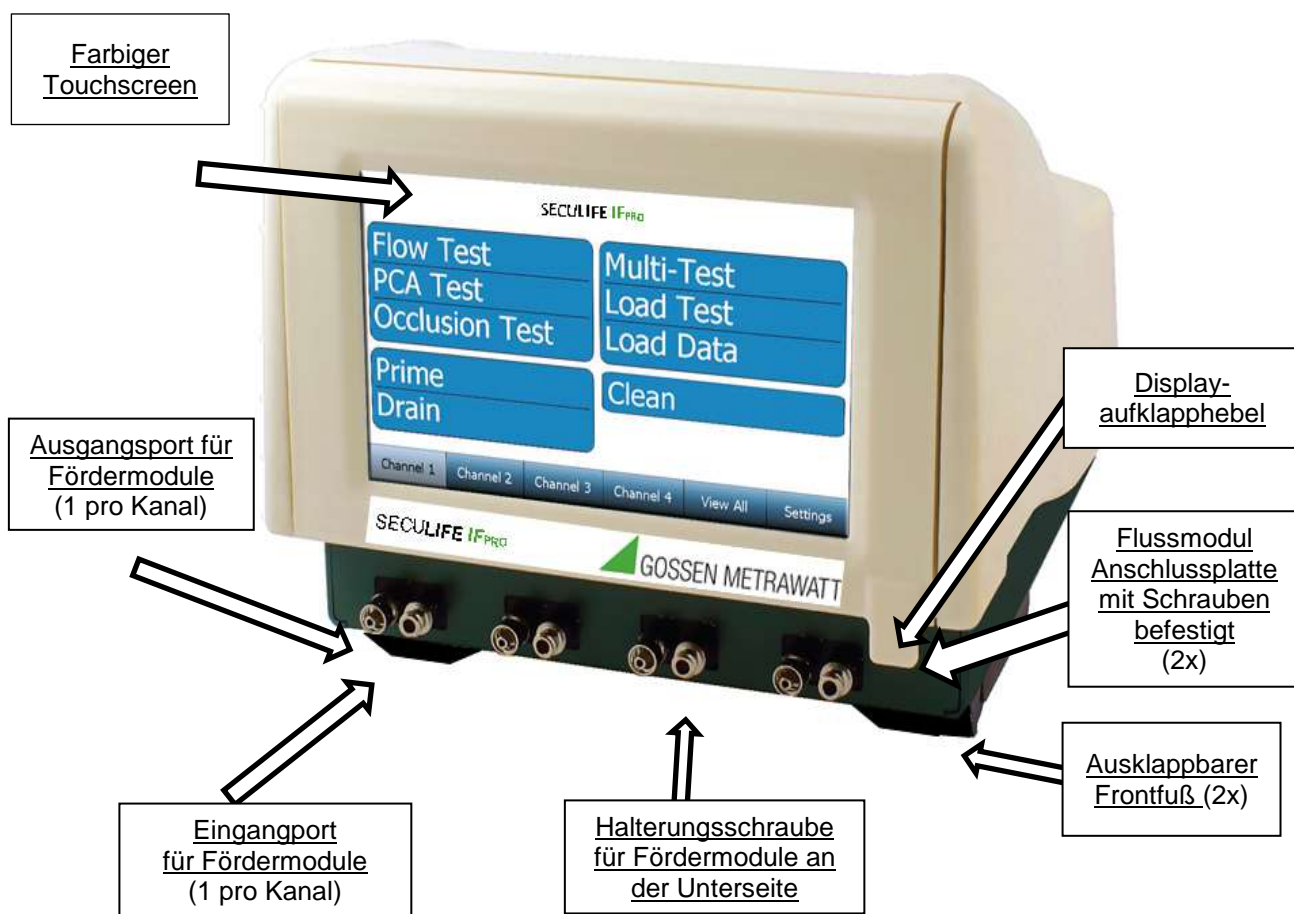
Zubehörteile

- 20-41360
Kabel, Kommunikationsmodem
- 20-00161
SECULIFE IF_{PRO} Zubehöreinebausatz
- 20-20521
Powerleitungen mit austauschbaren US, UK, AUS,
und EURO Anschlüsse
- LM-7319-CD
Software CD (Flussförderung)

ÜBERSICHT

Dieser Abschnitt befasst sich mit dem Aufbau des SECULIFE IF_{PRO} und beschreibt die vorhandenen Bauteile.

VORDERANSICHT



HINTERANSICHT



ERSTE SCHRITTE

Anschlüsse

Der SECULIFE_{IFPRO} bietet eine Vielzahl an Anschlüssen, damit spezifische Kundenanforderungen erfüllt werden können. Nicht alle Anschlüsse sind für jede Applikation notwendig, aber alle sind der Vollständigkeit halber aufgelistet. Die Reihenfolge, wie Anschlüsse richtig gelegt werden ist nicht entscheidend, aber es wird empfohlen alle Anschlüsse vorher festzulegen, bevor das Prüfgerät eingeschaltet wird.

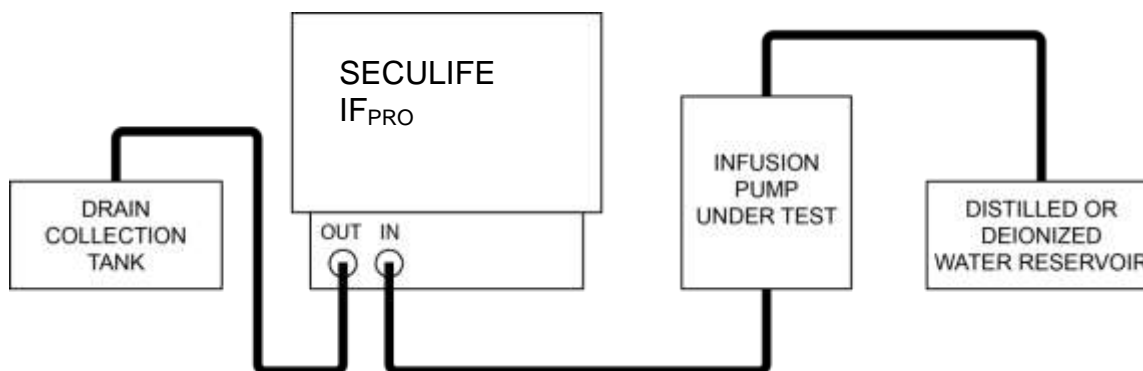
Energieversorgung

Stecken sie das Netzkabel in den standardisierten IEC Anschluss des SECULIFE IF_{PRO} an der Rückseite des Geräts. Wählen sie hierfür einen geeigneten Zwischenstecker aus.

Anschlüsse für die Flussförderung

Der SECULIFE_{IFPRO} benutzt unabhängige, austauschbare Fördermodule für jeden Kanal. Diese intelligenten Module enthalten alle notwendige Hardware und Software (eingeschlossen den Daten für die Kalibrierung), um einen einzelnen Kanal analytisch zu betreiben. Der SECULIFE_{IFPRO} identifiziert und kommuniziert automatisch mit bis zu vier installierten Modulen.

Alle Module einschließlich deren Anschlüsse sind identisch, deshalb wird nur ein einzelnes Modul näher veranschaulicht. Zusätzlich installierte Module werden nach dem gleichen Ablauf aufgebaut, falls zusätzliche Infusionspumpen geprüft werden. Das untere Diagramm veranschaulicht einen typischen Anschluss eines Moduls.



Das verbesserte Design des SECULIFE IF_{PRO} führt dazu, dass es weniger empfindlich auf bekannte Störungen, als konventionelle Prüfgeräte mit einer älteren Technologie reagiert. Die Verwendung von längeren Rohren und die dadurch auftretenden Luftblasen im Rohr führen bei diesem System zu weniger Störungen als bei konventionellen Systemen. Die Genauigkeit des Systems kann durch die Luftblasen beeinflusst werden, allerdings ist hierbei der Betrieb des Gerätes nicht gefährdet und es ist nicht notwendig das System auf ein bestimmtes Level zu betreiben.

Durch den Kanal fördern

Sobald die Flüssigkeitsleitungen richtig gelegt worden sind, sollte das System vorbereitet werden. Benutzen Sie die Fördern Funktion am Bildschirm, um den Kanal zu verbinden. Die Flüssigkeit sollte nun durchlaufen, bis keine Luftblasen mehr im Schlauch erkennbar sind.

Zusätzliche Anschlüsse

Zusätzliche Anschlüsse können an der Rückseite der Wand angebracht werden.

USB – Es gibt insgesamt vier USB „A“ Anschlüsse an der Rückseite des Gehäuses. An jeden dieser Anschlüsse kann zusätzliches USB Zubehör wie z.B. Tastatur, Maus, Bar Code Reader oder ein USB Stick angeschlossen werden.

Tastatur -	Jede standardmäßige USB Tastatur kann verwendet werden. Die Tastatur ist nicht für das normale betreiben des Geräts notwendig, da eine Tastatur im Eingabetaste bereits eingebaut ist. Allerdings ist es praktisch längere Eingaben mit der Tastatur zu tätigen. Falls gewünscht, kann man mit der Maus alle Funktionen kontrollieren.
Maus	Jede normale drahtlose Maus kann verwendet werden. Die Maus ist nicht zwingend notwendig, um das System zu betreiben, da bereits eine Eingabetaste im Gerät eingebaut ist. Falls gewünscht kann die Maus eingesetzt werden, um alle Funktionen zu kontrollieren.
Bar Code Reader	Jeder normale Bar Code Reader kann verwendet werden, um Geräteinformationen zu scannen, falls man möchte.
Speicher-Stick	Jeder normale USB-Stick kann verwendet werden um Informationen hoch oder herunterzuladen. Verwendung findet er für Prüfdateien, Ordner oder Systemaktualisierungen.

Ethernet – Ein standardisierter RJ-45 Ethernet Anschluss befindet sich an der Rückseite des Gehäuses. Der Anschluss kann verwendet werden, um das System mit einem Netzwerk zu verbinden, damit dieses über das Netzwerk betrieben werden kann. Außerdem kann das Netzwerk verwendet werden, um Prüfdateien, Einstellungen oder Systemaktualisierungen hoch oder herunterzuladen. Das System kann außerdem mit dem Internet verbunden werden.

Starten einer Prüfung - Allgemeines

Sobald die Anschlüsse am System gelegt worden sind, kann eine Prüfung gestartet werden.

Es gibt drei verschiedene Basisprüfungen: Förderprüfung, Okklusion Prüfung und PCA Prüfung.

Jede Prüfung kann individuell oder als Teil einer Autosequenz ausgeführt werden.

Bei den Auto Sequenzen handelt es sich um mehrere aufeinanderfolgende Prüfungen mit optionalen Informationen am Bildschirm. Mit diesen werden spezifische Prüfsequenzen generiert, welchen nach dem OEM Verfahren laufen.

Zunächst werden die einzelnen Prüfeinstellungen und Einsatzmöglichkeiten des Geräts näher betrachtet.

Tasten im Hauptmenü

Es gibt 6 Tasten oberhalb des Bildschirms, mit welchen einfache Befehle für die gewünschte Funktion durchgeführt werden kann.



Kanal 1 bis 4 – Drückt man auf eine dieser vier Tasten, so können einzelne Kanäle ausgewählt werden, in welchen spezifische Informationen über die Einstellungen am Kanal oder über den Prüffortschritt hinterlegt sind. Außerdem gibt es einen Zugang zum Hauptspeicher, welcher für alle Kanäle angelegt ist. Die Kanäle sind nur verfügbar, wenn ein Modul im korrespondierenden Kanalslot installiert ist.

Gesamtübersicht - Wird diese Taste gedrückt, so wird der Status aller installierten Kanäle gleichzeitig angezeigt.

Einstellungen – Wird diese Taste gedrückt, so wird ein Bildschirm mit Optionen geöffnet, mit welchem ein Zugang zu verschiedenen Hilfsmitteln und Systemparameter geöffnet wird.

Starten eines Förderprüfung

Main Menu

Flow Test	Load Test Template
PCA Test	View Saved Results
Occlusion Test	AutoSequences
Prime	Clean
Drain	DUT Information

Channel 1	Channel 2 Disabled	Channel 3 Disabled	Channel 4 Disabled	View All	System Tools
-----------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------	--------------

Oberhalb ist das Hauptmenü für einen ausgewählten Kanal dargestellt. Falls man möchte, kann man mit der Taste „Zurück“ wieder zum Hauptmenü eines Kanals zurückkehren, wenn man sich in einem Untermenü befindet. Jeder Kanal hat die gleichen Eigenschaften und Funktionen.

Um einen Förderprüfung zu starten, wird die Taste Förderprüfung am Hauptmenü für einen ausgewählten Kanal gedrückt. Anschließend wird die folgende Anzeige mit Prüfeinstellungen für die Flussförderung erscheinen.

Flow Test Setup

Save Setup
Start
Back

Flow Rate:	20.00 mL/hr
Volume TBI:	0.000 mL
Test Duration:	00h:04m:00s
Test Tolerance:	Avg. Flow +2 / -2 mL/hr
Back Pressure:	10.38 mmHg
Start Condition:	Automatic
End Condition:	Duration

Channel 1 Disabled	Channel 2	Channel 3 Disabled	Channel 4 Disabled	View All	System Tools
-----------------------	-----------	-----------------------	-----------------------	----------	--------------

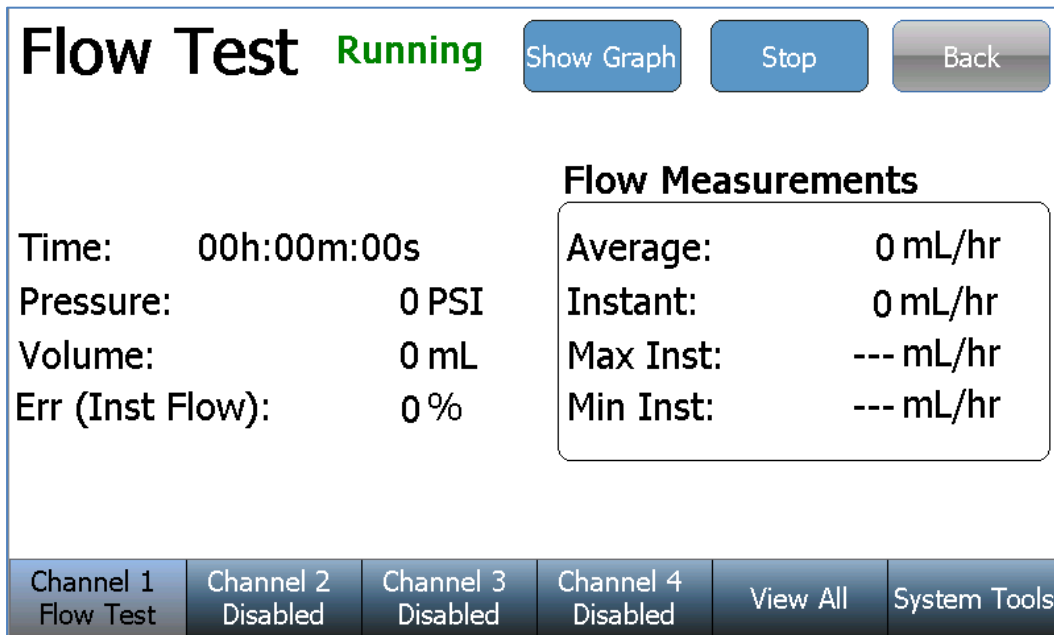
In den Prüfeinstellungen für die Flussförderung werden die Parameter für die Prüfung festgelegt. Um eine Einstellung zu ändern, drücken sie auf einen Parameter am Bildschirm, um die verfügbaren Optionen anzuzeigen, eine Option auszuwählen oder auf einen gewünschten Wert zu ändern. Benutzen sie die **Einstellungen Speichern** Taste, um die aktuelle Auswahl zu speichern und diese dann auf einen anderen Kanal oder einem anderen SECULIFE IF_{PRO} zu nutzen. Schauen sie sich das „Laden einer Prüfdatei“ Kapitel näher an, um weitere Details zu sehen.

Parameter	Bereich	Einheiten
Förderrate	0 bis 1600	mL/hr
Volumen der Infusion	0 bis 9999	mL
Prüfdauer	119:59:59	H:M:S
Prüftoleranz	-----	-----
(Prüfparameter)	Volumen, Kontinuierliche Förderrate, Durchschnittliche Förderrate, Keine	-----
(Prüftoleranz- %)	0 - 100	%
(Prüftoleranz - Wert)	Volumen (0 bis 9999) Förderung (0 bis 1600)	mL mL/hr
Druck	-3.867 bis 11.602	PSI
Startbedingung*	Automatisch oder Manuell	-----
Endbedingung	Dauer, Volumen, Dauer oder Volumen, Dauer und Volumen	-----

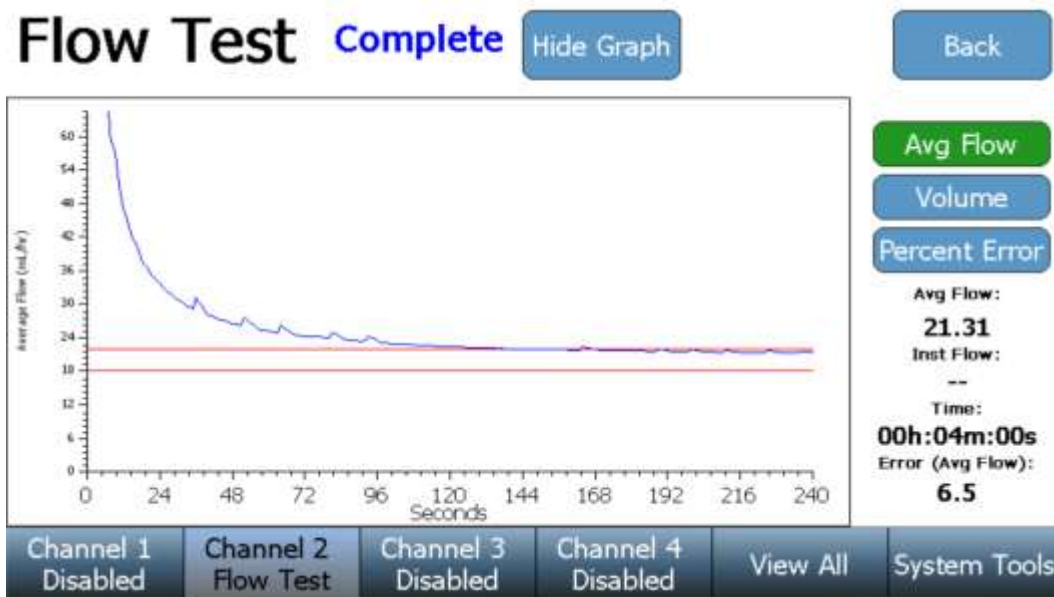
* Automatischer Start weist darauf hin, dass die Prüfung beginnt, wenn die Starttaste gedrückt ist und ein Fluss detektiert wurde.

Manueller Start weist darauf hin, dass die Prüfung sofort gestartet wird, wenn die Starttaste gedrückt wird

Sobald man die gewünschten Randbedingungen festgelegt hat, wird der Startknopf gedrückt um den Förderprüfung einzuleiten. Der Bildschirm wird sich nun folgenderweise ändern:



Ein Anzeigegraph kann jederzeit während oder nach einer Prüfung verändert werden, wie im Graphen unterhalb angezeigt:



Im Graphen können verschiedene Ansichten der Daten 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.

Die Prüfung läuft kontinuierlich bis zu seiner Beendigung, solange er nicht vorzeitig abgebrochen wird. Nach Ablauf der Prüfung wird sich der Prüfstatus von „**Laufend**“ zu „**Vollständig**“ ändern und ein Prüfergebnis am Bildschirm angezeigt, ob die Prüfung bestanden oder nicht bestanden ist.

Flow Test Complete Show Graph Back

Test Passed

Falls die Prüfung nicht bestanden ist, wird eine kurze Beschreibung des Fehlers angegeben.

Flow Test Complete Show Graph Back

Test Failed

Instantaneous Flow is below test limits (10-10) mL/hr

Falls die Prüfung manuell unterbrochen wird, so wird das Prüfergebnis von „**Laufend**“ auf „**Gestoppt**“ geändert und das Prüfergebnis wird als unvollständige Prüfung ausgegeben.

Flow Test Stopped Show Graph Back

Test Incomplete

Sobald eine Prüfung vollständig abgelaufen oder gestoppt wird, wird eine „**Prüfung wiederholen**“ Taste und eine „**Ergebnis speichern**“ Taste in der Nähe des unteren Bildschirms erscheinen. Die Prüfung kann dann mit der „**Prüfung wiederholen**“ wiederholt werden oder die Ergebnisse mit der „**Ergebnisse speichern**“ Taste gespeichert werden:

Re-run Test

Save Results

Channel 1 Flow Test	Channel 2 Disabled	Channel 3 Disabled	Channel 4 Disabled	View All	System Tools
------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------	--------------

Starten einer PCA Prüfung

Main Menu

Flow Test	Load Test Template
PCA Test	View Saved Results
Occlusion Test	AutoSequences
Prime	Clean
Drain	DUT Information

Channel 1	Channel 2 Disabled	Channel 3 Disabled	Channel 4 Disabled	View All	System Tools
-----------	--------------------	--------------------	--------------------	----------	--------------

Oberhalb ist das Hauptmenü für einen ausgewählten Kanal dargestellt. Falls man möchte, kann man mit der Taste „Zurück“ wieder zum Hauptmenü eines Kanals zurückkehren, wenn man sich in einem Untermenü befindet. Jeder Kanal hat die gleichen Eigenschaften und Funktionen.

Um eine PCA Prüfung einzustellen drücken sie die PCA Taste am Hauptmenü des Kanals, um in das Untermenü PCA Prüfung zu gelangen. Die folgenden PCA Prüfeinstellungen Display werden dann erscheinen.

PCA Test Setup

Save Setup Start Back

Basal Flow Rate:	20 mL/hr
Test Duration:	00h:03m:00s
Bolus Test Config:	Flow:2 +500/-100 mL/hr
Lockout Time:	0 min
Loading Dose:	0 mL
Back Pressure:	10.38 mmHg
Start Condition:	Automatic

Channel 1 Disabled	Channel 2	Channel 3 Disabled	Channel 4 Disabled	View All	System Tools
--------------------	-----------	--------------------	--------------------	----------	--------------

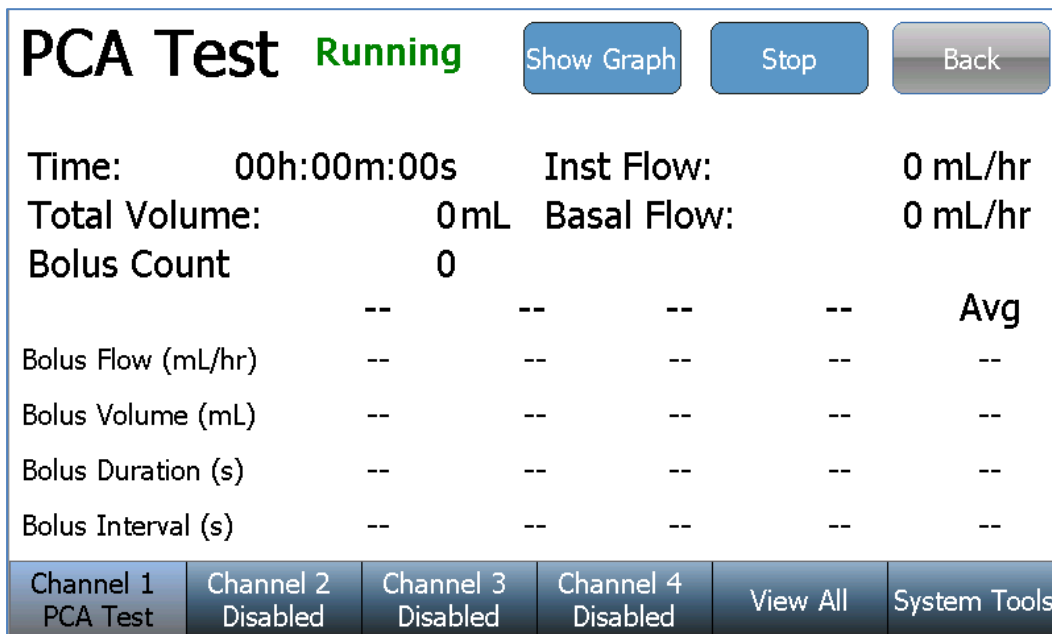
Die PCA Prüfeinstellungen enthalten die Kontrollparameter für den PCA Prüfaufbau. Um eine Einstellung zu ändern, drücken sie auf einen Parameter am Bildschirm, um die verfügbaren Optionen anzuzeigen, eine Option auszuwählen oder Parameter auf einen gewünschten Wert zu ändern. Benutzen sie die „**Einstellungen Speichern**“ Taste, um die aktuelle Auswahl zu speichern und diese dann auf einen anderen Kanal oder einem anderen SECULIFE IF_{PRO} zu nutzen. Schauen sie sich das „**Laden eines Prüfdatei**“ Kapitel näher an, um weitere Details zu sehen.

Parameter	Bereich	Einheiten
Basale Förderrate	0 bis 1600	mL/hr
Prüfdauer	119:59:59	H:M:S
Bolus Prüfkonfiguration	-----	-----
(Prüfparameter)	Volumen, Fluss, Keine	-----
(Erwarteter Wert)	Volumen (0 bis 9999) Fluss (0 bis 1600)	mL mL/hr
(Prüftoleranz- %)	Obere (0 bis 100) Untere (0 bis 100)	%
(Prüftoleranz - Wert)	Obere (0 bis 1600) Untere (0 bis 1600)	mL mL/hr
Ladedosierung	0 bis 9999	mL
Druck	-3.867 bis 11.602	PSI
Startbedingung*	Automatisch oder Manuell	-----

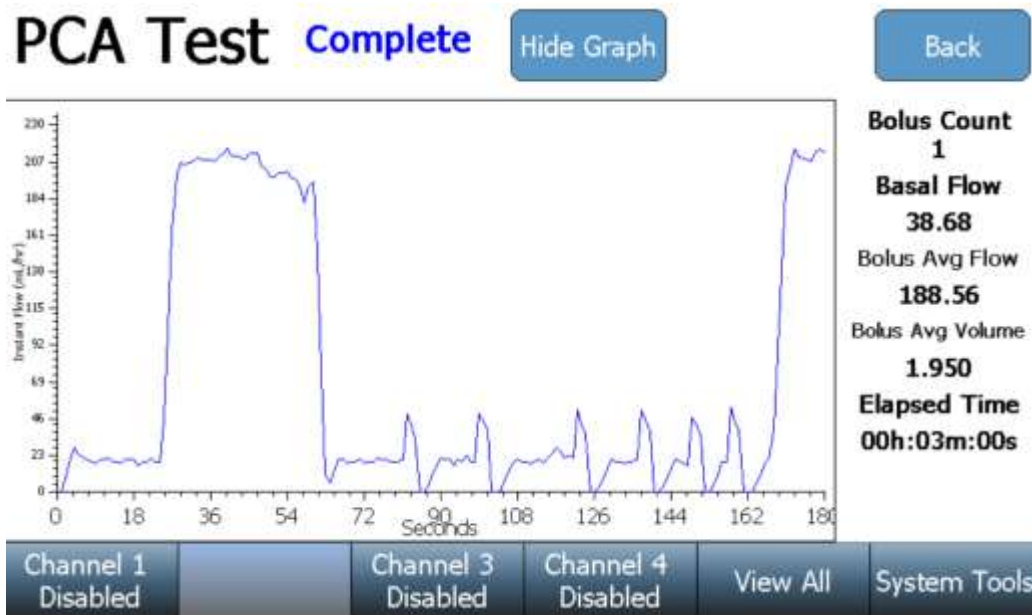
* Automatischer Start weist darauf hin, dass eine Prüfung beginnt, wenn die Starttaste gedrückt ist und ein Fluss detektiert wurde.

Manueller Start weist darauf hin, dass die Prüfung sofort gestartet wird, wenn die Starttaste gedrückt wird.

Sobald man die gewünschten Gegebenheiten festgelegt hat, wird der Startknopf gedrückt um die PCA Prüfung einzuleiten. Der Bildschirm wird sich nun folgenderweise ändern:



Ein Anzeigegraph kann jederzeit während oder nach einer Prüfung verändert werden, wie im Graphen Modus unterhalb angezeigt:



Benutzen sie die „Graph verstecken“ Taste um zur vorherigen Ansicht zurückzukehren.

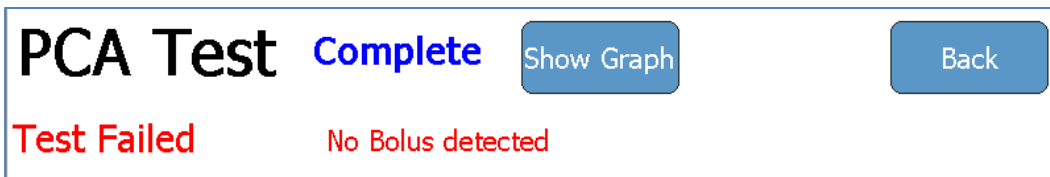
Die Prüfung läuft kontinuierlich bis zu seiner Beendigung, solange er nicht vorzeitig abgebrochen wird. Nach Ablauf des Tests wird sich der Teststatus von „**Laufend**“ zu „**Vollständig**“ ändern und ein Prüfergebnis am Bildschirm angezeigt, ob die Prüfung bestanden oder nicht bestanden ist.



PCA Test **Complete** Show Graph Back

Test Passed

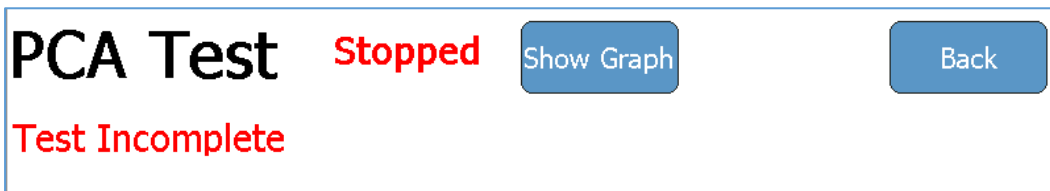
Falls die Prüfung nicht bestanden ist, wird eine kurze Beschreibung des Fehlers angegeben.



PCA Test **Complete** Show Graph Back

Test Failed No Bolus detected

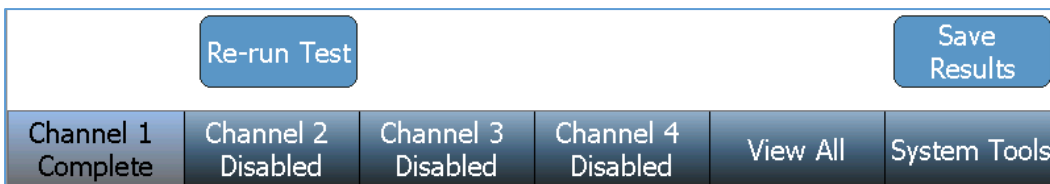
Falls die Prüfung manuell unterbrochen wird, so wird das Prüfergebnis von „Laufend“ auf „**Gestoppt**“ geändert und das Prüfergebnis wird als „**unvollständige Prüfung**“ ausgegeben.



PCA Test **Stopped** Show Graph Back

Test Incomplete

Sobald eine Prüfung vollständig abgelaufen oder gestoppt wird, wird eine „**Prüfung wiederholen**“ Taste und eine „**Ergebnis speichern**“ Taste in der Nähe des unteren Bildschirms erscheinen. Die Prüfung kann dann mit der „**Prüfung wiederholen**“ wiederholt werden oder die Ergebnisse mit der „**Ergebnisse speichern**“ Taste gespeichert werden:



Re-run Test Save Results

Channel 1 Complete	Channel 2 Disabled	Channel 3 Disabled	Channel 4 Disabled	View All	System Tools
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------	--------------

Starten einer Okklusionsprüfung

Main Menu

Flow Test	Load Test Template
PCA Test	View Saved Results
Occlusion Test	AutoSequences
Prime	Clean
Drain	DUT Information

Channel 1	Channel 2 Disabled	Channel 3 Disabled	Channel 4 Disabled	View All	System Tools
-----------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------	--------------

Oberhalb ist das Hauptmenü für einen ausgewählten Kanal dargestellt. Falls man möchte, kann man mit der Taste „Zurück“ wieder zum Hauptmenü eines Kanals zurückkehren, wenn man sich in einem Untermenü befindet. Jeder Kanal hat die gleichen Eigenschaften und Funktionen.

Um eine Okklusionsprüfung einzustellen drücken sie die Okklusionsprüftaste am Hauptmenü des Kanals, um in das Untermenü Okklusions Prüfung zu gelangen. Die folgenden Okklusionsprüfeinstellungen werden am Display erscheinen.

Occl. Test Setup

Save Setup
Start
Back

Pump Type	Manual
Test Parameter:	Pressure
Upper Limit:	750.00 mmHg
Lower Limit:	0.00 mmHg

Channel 1 Disabled	Channel 2	Channel 3 Disabled	Channel 4 Disabled	View All	System Tools
-----------------------	-----------	-----------------------	-----------------------	----------	--------------

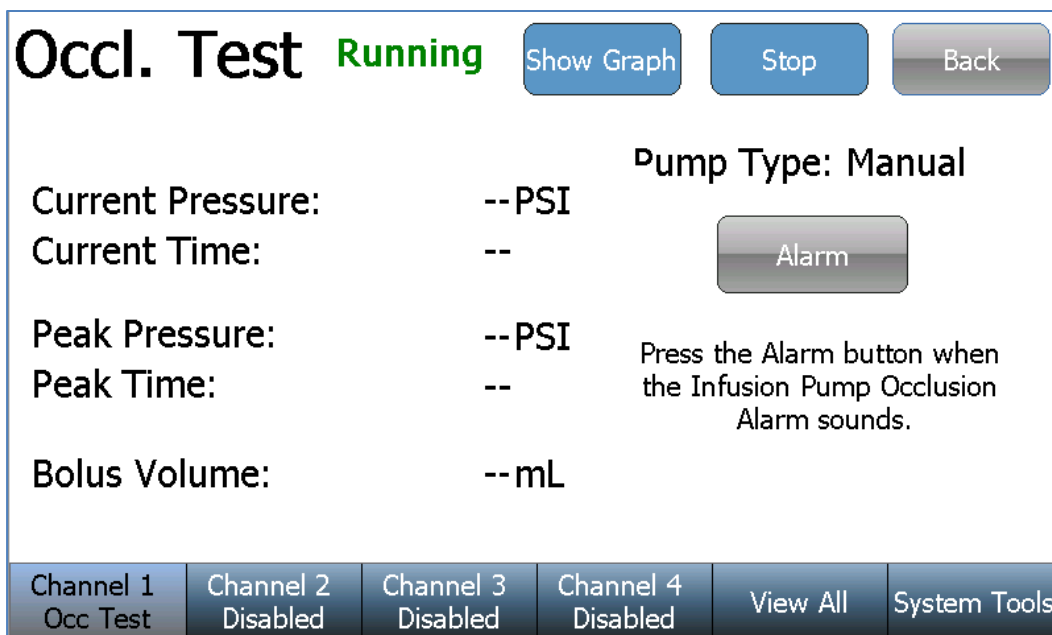
Die Okklusionsprüfeinstellungen enthalten Kontrollparameter für den Prüfaufbau. Um eine Einstellung zu ändern, drücken sie auf einen Parameter am Bildschirm, um die verfügbaren Optionen anzuzeigen, auszuwählen oder Parater auf einen gewünschten Wert zu ändern. Benutzen sie die „**Einstellungen Speichern**“ Taste, um die aktuelle Auswahl zu speichern und diese dann auf einen anderen Kanal oder einem anderen SECULIFE IF_{PRO} zu verwenden. Schauen sie sich das „**Laden einer Prüfdatei**“ Kapitel näher an, um weitere Details zu sehen.

Parameter	Bereich	Einheiten
Pumpentyp	Manuell	-----
Prüfbegrenzungen	-----	-----
Prüfparameter	Druck, Keine	-----
(Oberes Limit)	0 bis 50	PSI
(Unteres Limit)	0 bis 50	PSI

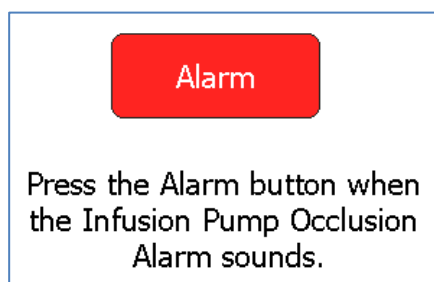
* Automatischer Start weist darauf hin, dass eine Prüfung beginnt, wenn die Starttaste gedrückt ist und ein Fluss detektiert wurde.

Manueller Start weist darauf hin, dass die Prüfung sofort gestartet wird, wenn die Starttaste gedrückt wird.

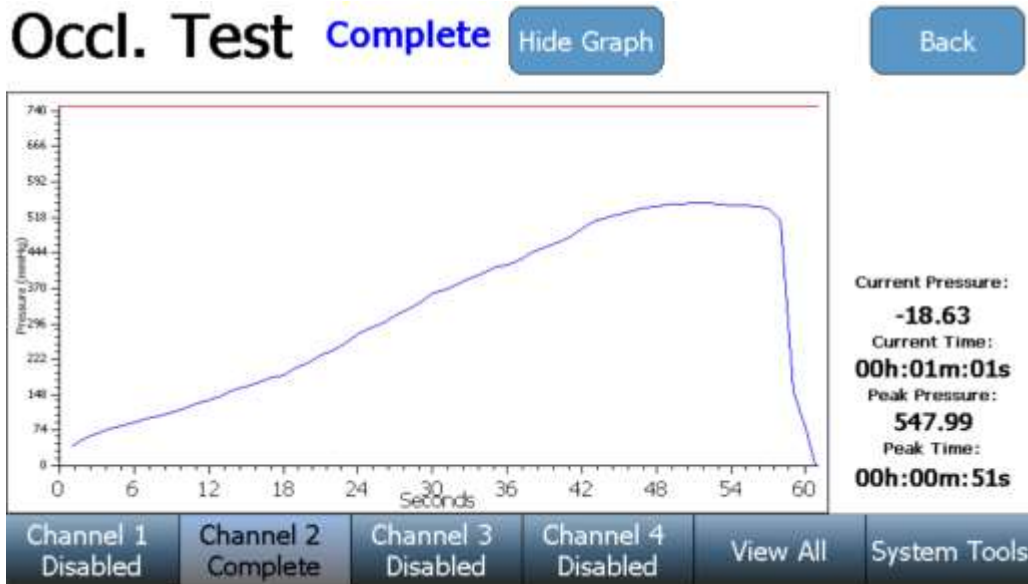
Sobald man die gewünschten Bedingungen festgelegt hat, wird der Startknopf gedrückt um die Okklusionsprüfung einzuleiten. Der Bildschirm wird sich nun folgenderweise ändern:



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



Der Graph der hier gezeigt wird kann jederzeit während oder nach einer Prüfung verändert werden, wie unterhalb gezeigt wird.

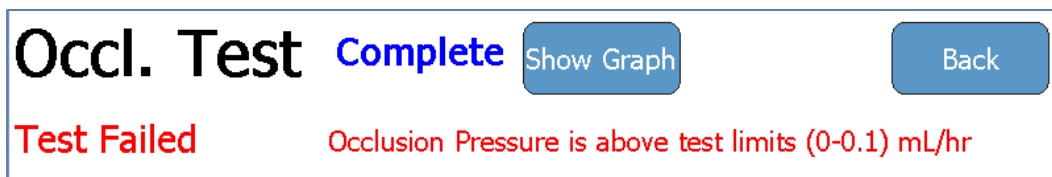


Benutzen sie die „**Graph unterdrücken**“ Taste um zu der vorherigen Anzeige zurückzukehren.

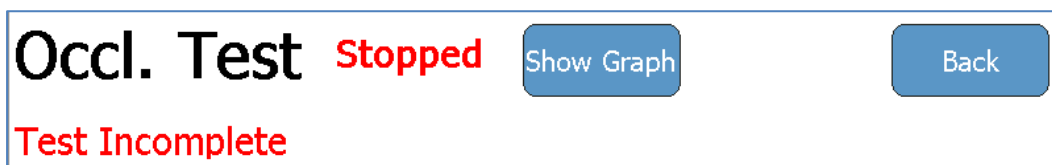
Die Prüfung läuft kontinuierlich bis zu seiner Beendigung, solange er nicht vorzeitig abgebrochen wird. Nach Ablauf der Prüfung wird sich der Prüfstatus von „**Laufend**“ zu „**Vollständig**“ ändern und ein Prüfergebnis am Bildschirm angezeigt, ob die Prüfung bestanden oder nicht bestanden ist.



Falls die Prüfung nicht bestanden ist, wird eine kurze Beschreibung des Fehlers angegeben.



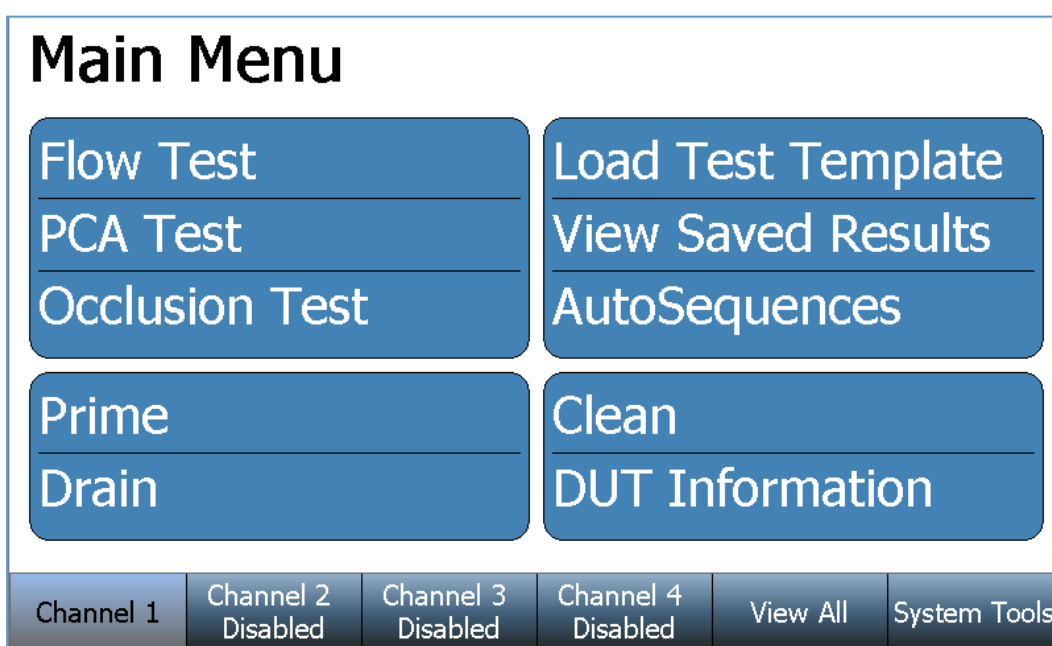
Falls die Prüfung manuell unterbrochen wird, so wird das Prüfergebnis von „Laufend“ auf „Gestoppt“ geändert und das Prüfergebnis wird als „**unvollständige Prüfung**“ ausgegeben.



AUTOSEQUENZEN

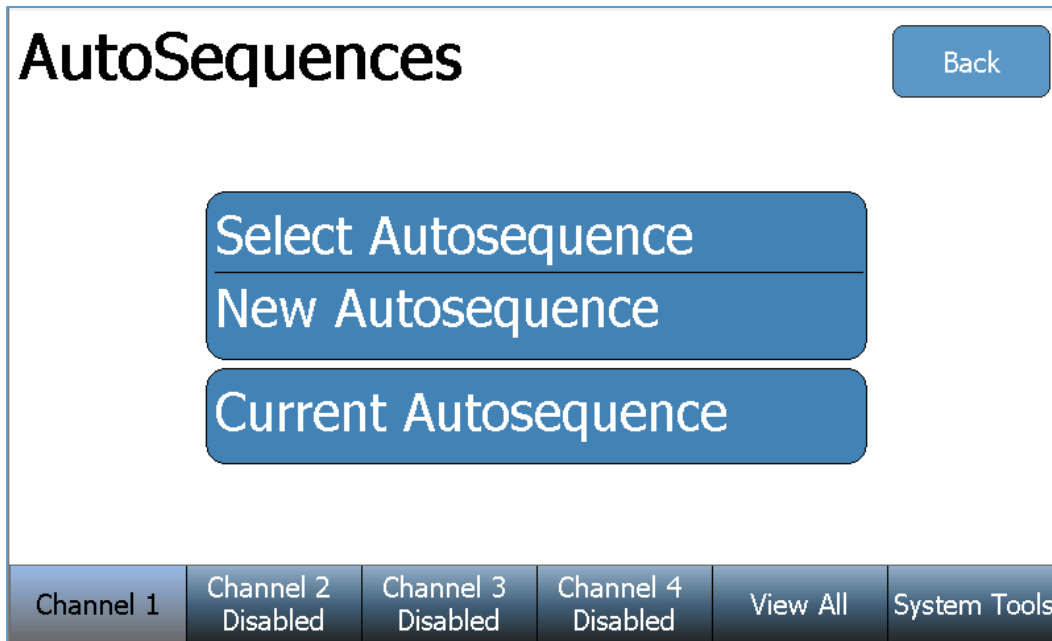
Erstellen einer Autosequenz

Eine Autosequenz bezeichnet 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. Mit einer Autosequenz können die empfohlenen Instandhaltungsprozeduren auf einem Gerät nach dem OEM miteinander vermengt werden. Mit der Autosequenz ist es dem Benutzer außerdem ermöglicht, einen vollständigen Instandhaltungsbericht über das Gerät zu erhalten.

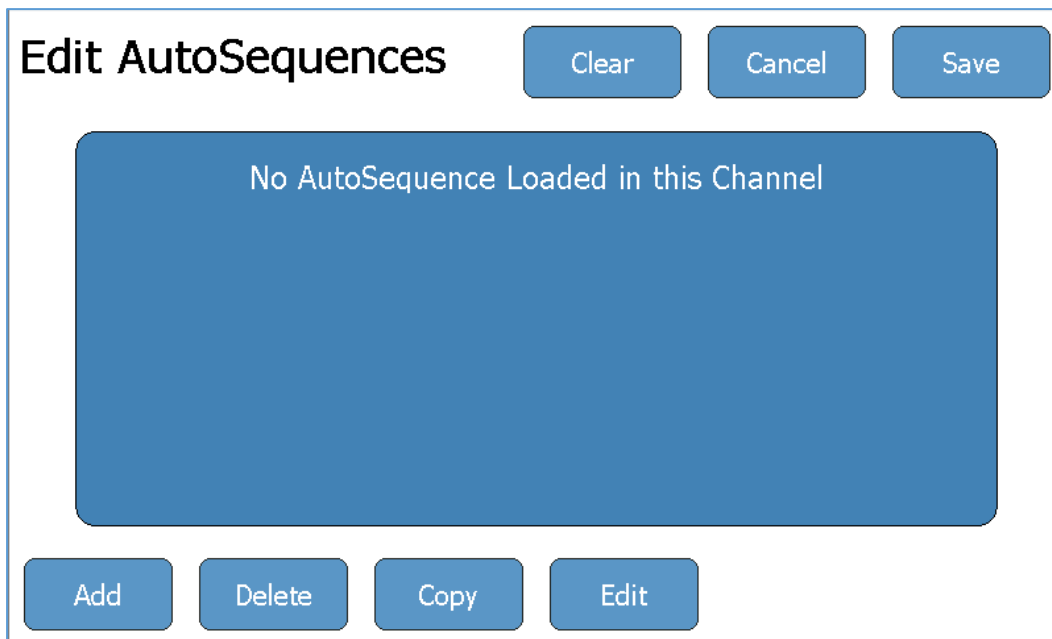


Oberhalb ist das Hauptmenü für einen ausgewählten Kanal dargestellt. Falls man möchte, kann man mit der Taste „Zurück“ wieder zum Hauptmenü eines Kanals zurückkehren, wenn man sich in einem Untermenü befindet. Jeder Kanal hat die gleichen Eigenschaften und Funktionen.

Um eine 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.



Falls die Autosequenz bereits Schritte enthält, so wird der SECULIFE IFPRO dem Benutzer fragen wo die neuen Schritte hinzugefügt werden können.

Where would you like to add the step?

At Beginning of AutoSequence Before the Current Step
 At End of AutoSequence After the Current Step

Auswahl Prüfschritt

Die Bezeichnung des Schritts und deren Anweisung können mit einer angeschlossenen USB Tastatur aktualisiert werden. Klicken sie hierfür auf ein Textfeld auf dem Bildschirm und geben sie die neue Information mit der Tastatur ein. Viele OEM Instandhaltungsprozeduren benötigen einige physikalische Inspektionen an den Komponenten der Infusionspumpe. Anweisungen der Prüfschritte sind ein vorteilhafter Weg, um Inspektionen in eine Autosequenz einzubauen, als Teil eines vollständigen Instandhaltungsberichts. Nach dem die Prüfschritte aktualisiert worden sind, wird die „Fertig Taste“ ausgewählt, um wieder zur Übersichtsanzeige der Auto Sequenzen zurückzukehren.

Anweisung Prüfschritt

Titel des Prüfschritts

Textfeld für den Prüfschritt

Edit AutoSequences

Step Type

- Instruction Step
- Flow Test
- PCA Test
- Occlusion Test

Instruction Step

Add Instructions to the user as needed. |

Förderprüfung

Für den Prüfschritt Förderprüfung werden die identischen Parameter, wie bei einer einzeln zu betrachtenden Förderprüfung verwendet. Schauen sie sich den „**Starten eines Förderprüfung**“ Abschnitt dieses Benutzerhandbuchs an, um weitere Details zu erhalten. Nach dem diese aktualisiert worden sind, wird die „**FERTIG**“ Taste ausgewählt, um wieder zur Übersichtsanzeige der Auto Sequenzen zurückzukehren.

Edit AutoSequences Clear Cancel Prüfparameter

Step Type

- Instruction Step
- Flow Test
- PCA Test
- Occlusion Test

Flow Rate:	0.00 mL/hr
Volume TBI:	0.000 mL
Test Duration:	00h:00m:00s
Test Tolerance:	Avg. Flow +0 / -0 mL/hr
Back Pressure:	0.200 PSI
Start Condition:	Automatic
End Condition:	Duration

Cancel Done

Add Delete Copy Edit

PCA Prüfung

Für den Schritt PCA Prüfung werden die identischen Parameter, wie bei einer einzeln zu betrachtenden PCA Prüfung verwendet. Schauen sie sich den „**Starten eines PCA Prüfung**“ Abschnitt dieses Benutzerhandbuchs an, um weitere Details zu erhalten. Nach dem diese aktualisiert worden sind, wird die „**FERTIG**“ Taste ausgewählt, um wieder zur Übersichtsanzeige der Auto Sequenzen zurückzukehren.

Edit AutoSequences Clear Cancel Save

Step Type

- Instruction Step
- Flow Test
- PCA Test
- Occlusion Test

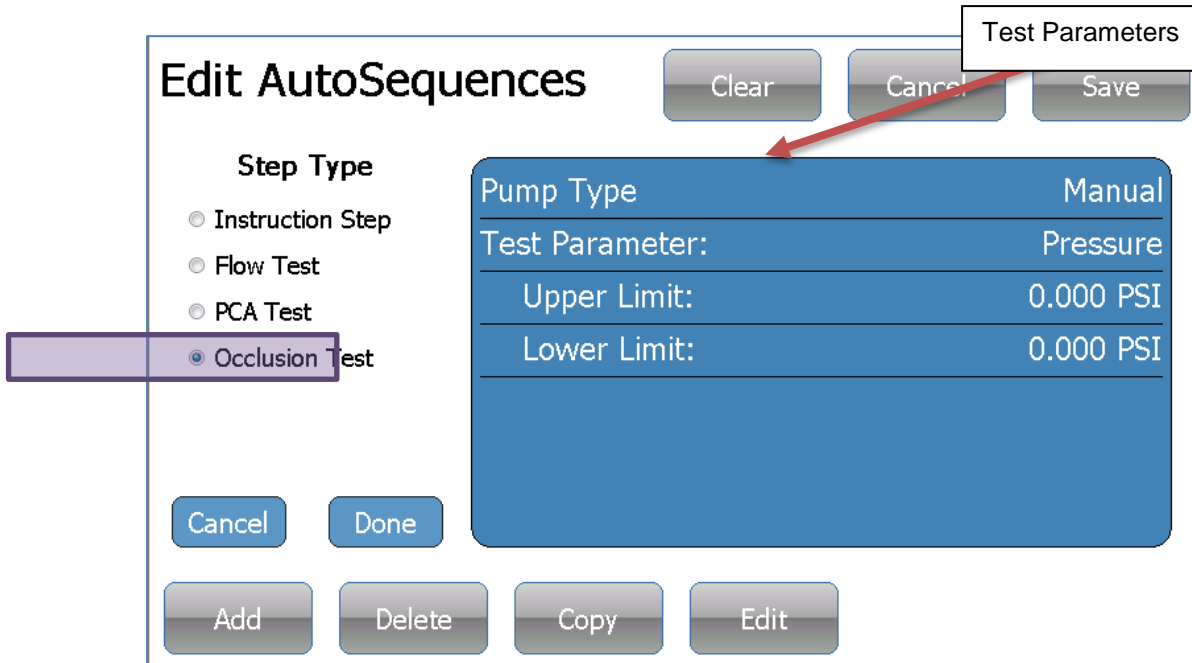
Basal Flow Rate:	0 mL/hr
Test Duration:	00h:00m:00s
Bolus Test Config:	Flow: 0 mL/hr +5/-2 mL/hr
Lockout Time:	0 min
Loading Dose:	0 mL
Back Pressure:	0.200 PSI
Start Condition:	Automatic

Cancel Done

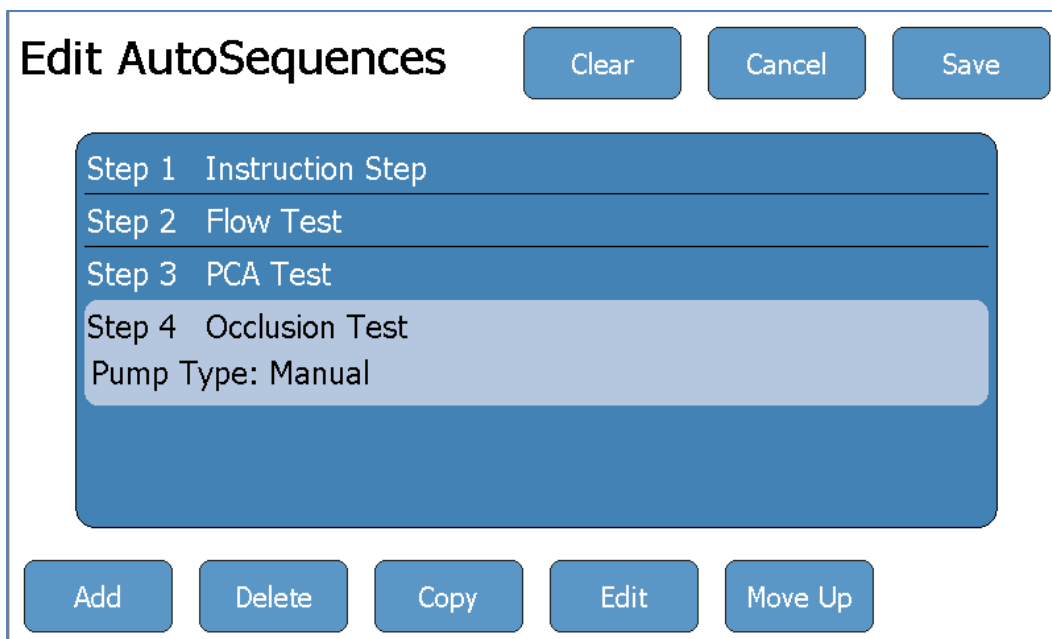
Add Delete Copy Edit

Okklusionsprüfung

Für den Schritt Okklusionsprüfung werden die identischen Parameter, wie bei einer einzeln zu betrachtenden Okklusionsprüfung verwendet. Schauen sie sich den „**Starten eines Okklusionstests**“ Abschnitt dieses Benutzerhandbuchs an, um weitere Details zu erhalten. Nachdem die Okklusionstestparameter aktualisiert worden sind, wird die „**DONE**“ Taste ausgewählt, um wieder zur Übersichtsanzeige der Auto Sequenzen zurückzukehren.



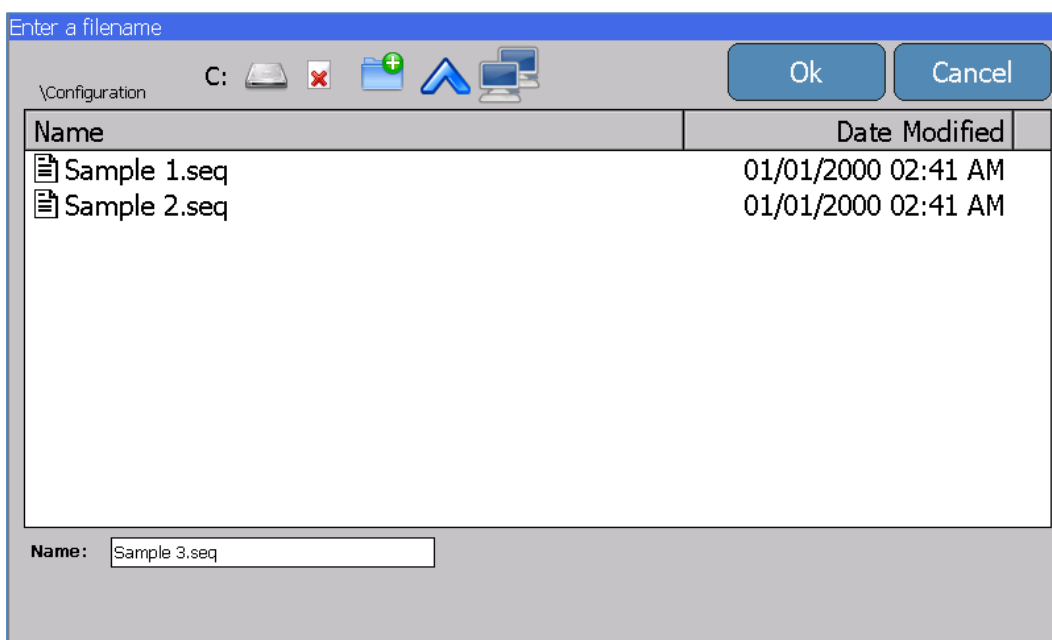
In der Übersichtsanzeige der Auto-Sequenzen, kann der Benutzer außerdem die Löschen, Kopieren, Editieren und Bewegen Tasten verwenden. Mit diesen Tasten werden die Auto Sequenzen dementsprechend entfernt, kopiert, editiert oder umgruppiert. Sobald alle Anforderungen in der Übersichtsanzeige der Auto Sequenzen getroffen worden sind, drücken sie bitte die „**Speichern**“ Taste.



Geben Sie einen neuen Dateinamen für die Auto Sequenzen ein und bestätigen sie diesen mit der Eingabetaste.

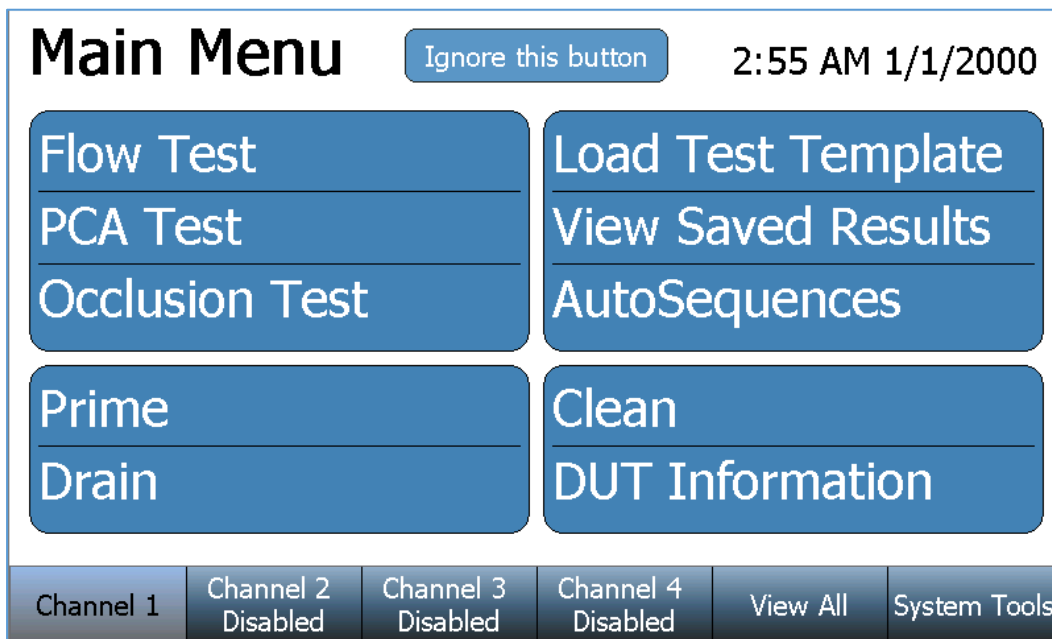


Verifizieren sie den korrekten Dateinamen in den Dateiodnern und drücken sie die Ok Taste, um die Autosequenz abzuspeichern.



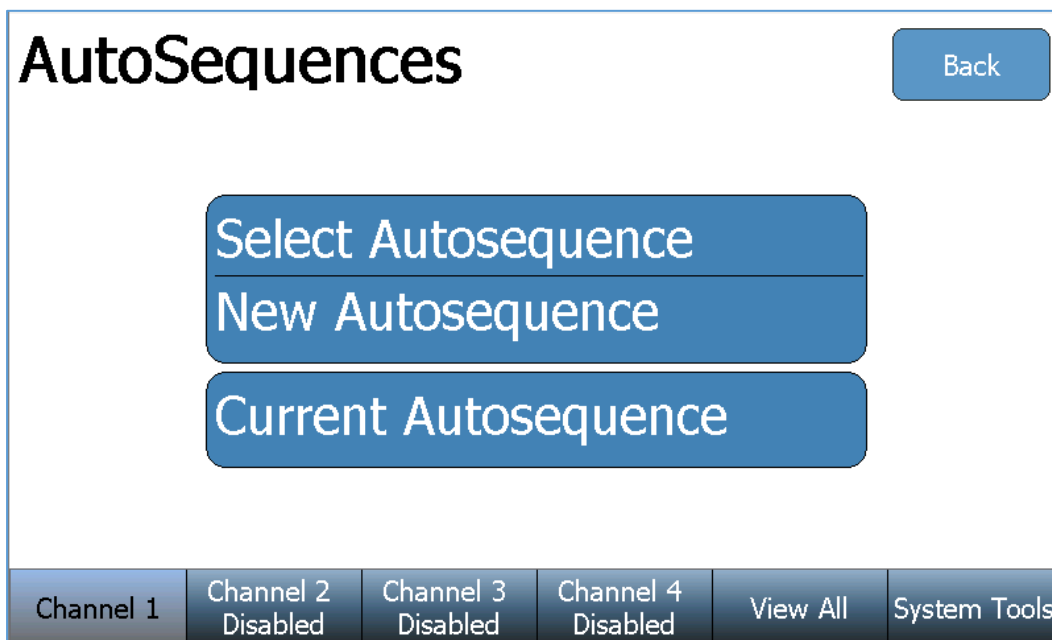
Nachdem sie mit Ok bestätigt haben, wird der SECULIFE IF_{PRO} zur vorherigen Anzeige zurückkehren.

Starten einer Autosequenz

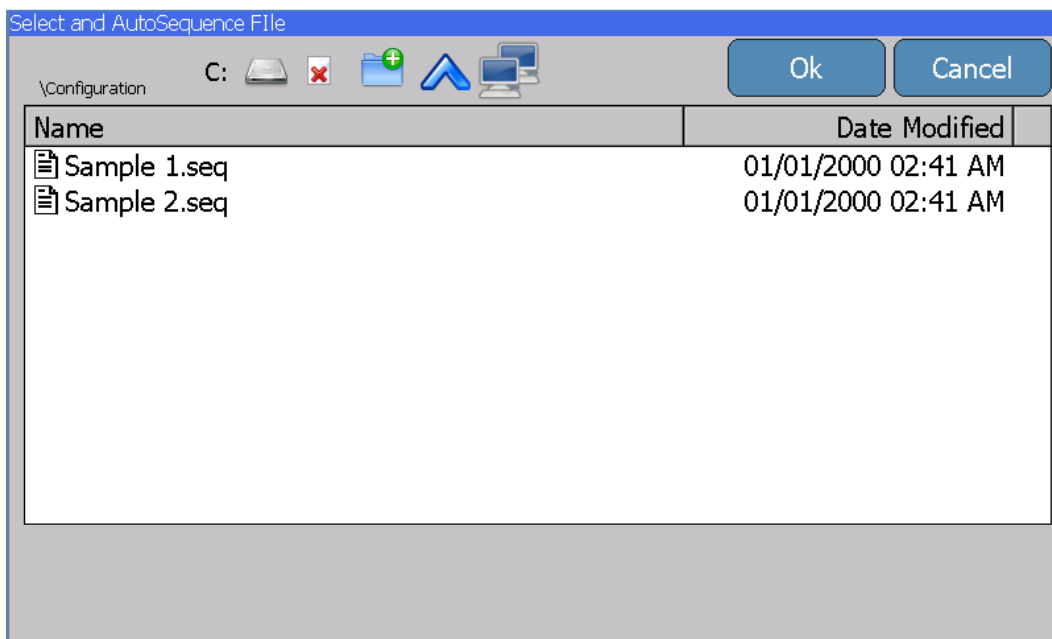


Oberhalb ist das Hauptmenü für einen ausgewählten Kanal dargestellt. Falls man möchte, kann man mit der Taste „Zurück“ wieder zum Hauptmenü eines Kanals zurückkehren, wenn man sich in einem Untermenü befindet. Jeder Kanal hat die gleichen Eigenschaften und Funktionen.

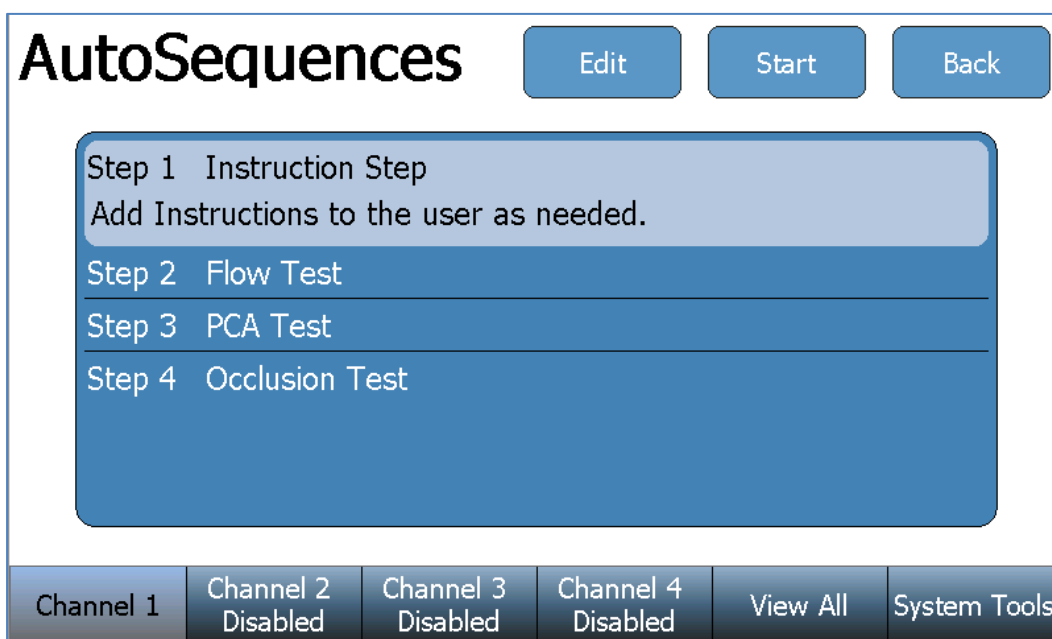
Um eine Autosequenz zu starten, müssen sie die Autosequenztaste drücken, woraufhin folgende Anzeige erscheint.



Drücken Sie die Autosequenz auswählen Taste, um eine zuvor erstellte Autosequenz zu laden. Der Dateibrowser wird daraufhin erscheinen, mit welchem alle gespeicherten Auto Sequenzen auf dem SECULIFE IF_{PRO} (C: Laufwerk), oder auf einem USB-Stick (D:, E, F: G Laufwerk) zugegriffen werden kann.



Sobald die Auto Sequenzen ausgewählt wurden, kann der SECULIFE IF_{PRO} alle Prüfdateien und Parameter laden. Die Anweisungen werden ähnlich wie unten angezeigt:



Jeder einzelne Autosequenzschritt kann mit der Editiertaste ausgewählt, betrachtet und editiert werden. Schauen sie sich auch die „Erstellen einer Autosequenz“ Abschnitt dieses Handbuchs für weitere Details bei der Editierung an.

Drücken sie die Start Taste um das der Auto Sequenzen auszuführen. Der SECULIFE IF_{PRO} wird anschließend vom Benutzer verlangen, Informationen über die Infusionspumpe (Prüfling) einzugeben.

DUT Information

Clear

Infusion Pump ID:

Manufacturer:

Model:

Serial Number:

Tested By:

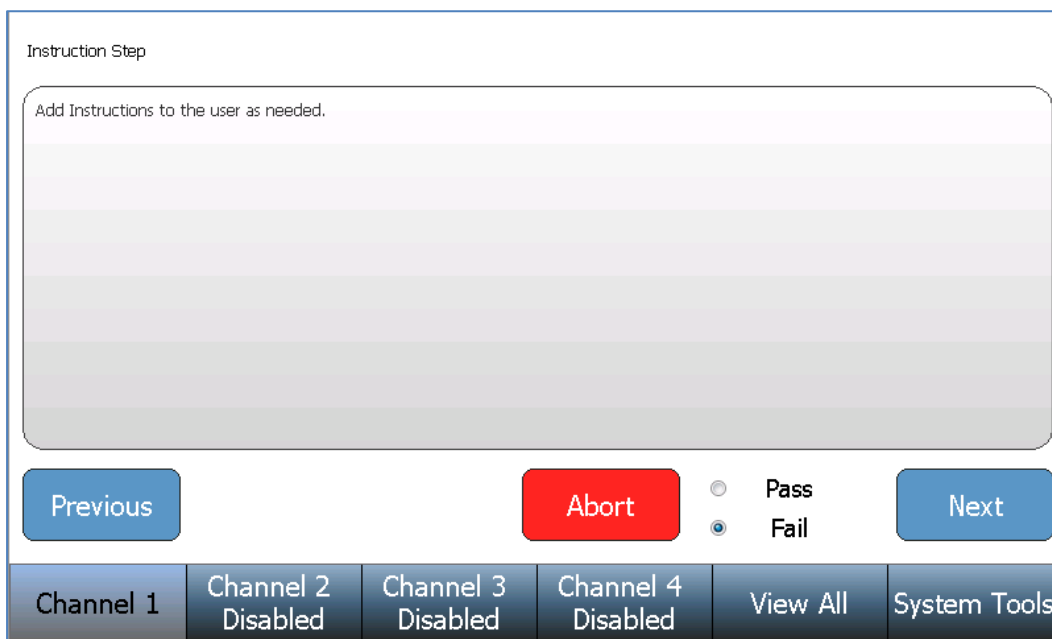
Next

Channel 1	Channel 2 Disabled	Channel 3 Disabled	Channel 4 Disabled	View All	System Tools
-----------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------	--------------

Nachdem die Informationen eingegeben wurden, muss die „**Nächste**“ Taste gedrückt werden, um mit dem ersten Schritt der Autosequenz zu starten. Die Autosequenz enthält eine beliebige Anzahl von Prüftypen (Prüfschritt Anweisungen, Förderprüfung, PCA- und Okklusionsprüfung). Jede einzelne Prüfmethode benötigt Interaktionen vom Benutzer, bevor der SECULIFE IF_{PRO} zum nachfolgenden Schritt übergehen kann. Beispiele von Prüftypen und Benutzeranforderungen sind unten zu finden:

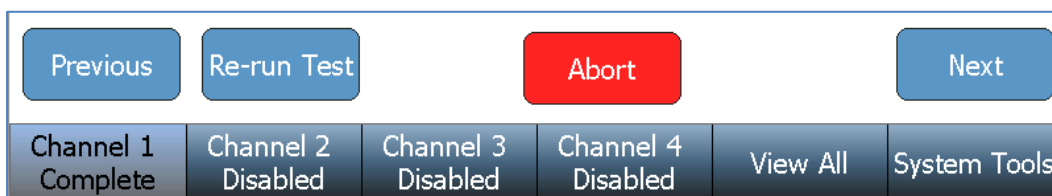
Prüfschritt Anweisung

Der Benutzer muss den geschriebenen Anweisungen folgen, die Akzeptanz- oder Fehlerbedingungen festlegen und „**Nächste**“ drücken, um mit dem nächsten Autosequenzschritt fortzufahren.



Förderratenprüfung, PCA Prüfung und Okklusionsprüfung

Alle Schritte werden wie bei einer einzelnen Förderprüfung, PCA Prüfung oder Okklusionsprüfung gleich durchgeführt und abgeschlossen. Schauen sie sich den „Starten einer Förderprüfung“ Abschnitt an, um weitere Details zu sehen. Sobald sie dies getan haben, können sie mit der „**Erneut starten**“ Prüftaste, der Abbruchtaste und der Nächste-Taste unterhalb des Bildschirms weiter fortfahren. Die Prüfung können sie mit der „**Erneut starten**“ Prüftaste wiederholen. Die Auto-Sequenz kann beim Drücken der Taste unterbrochen werden, was zu einem Verlust an Prüfdaten führen kann. Fahren sie mit der nächsten Auto-Sequenz fort, indem sie die Next Taste drücken.



Nachdem sie den letzten Schritt abgeschlossen haben, wird ein Protokoll für die Auto-Sequenzen für jeden einzelnen Schritt der bestanden oder nicht bestanden ist ausgegeben. Die Ergebnisse können unter der **Ergebnisse speichern** oder **Ergebnisse drucken** Taste oberhalb des Bildschirms gespeichert oder gedruckt werden. Unter der taste „**Nächster Prüfling** „ kann die selber Auto-Sequenz auf einer anderen Infusionspumpe ausgeführt werden.

AutoSequence Results

Save Results
Print Results
Next DUT
Back

Step 1	Instruction Step	Passed
Step 2	Flow Test	Failed

Gesamtübersicht

In der Gesamtübersicht können sie aktuelle Informationen über jeden Kanal gleichzeitig anzeigen lassen. Wenn sie die Hauptübersicht Taste drücken, verändert sich die Anzeige zu einer Gesamtübersicht mit allen vier Kanälen. Dort wird ein Teil der wichtigsten Informationen für jeden einzelnen Kanal angezeigt.

Channel 1 Flow Test Time: 00h:00m:10s Volume: 1.925 mL Average Flow: 663.79 mL/hr Instant Flow: 823.68 mL/hr	Channel 2 Disabled				
Channel 3 Disabled	Channel 4 Disabled				
Channel 1 Flow Test	Channel 2 Disabled	Channel 3 Disabled	Channel 4 Disabled	View All	System Tools

Alle vier Kanäle werden unabhängig von der Anzahl an installierten Fördermodulen angezeigt. Falls kein einziges Fördermodul installiert ist, so wird auch auf der Anzeige nichts erscheinen.

Speichern und Anzeige der Prüfergebnisse

Speichern von Prüfergebnissen

Prüfergebnisse können unter der „**Ergebnisse speichern**“ Taste, welche nach einer vollständigen Prüfung erscheint gespeichert werden.



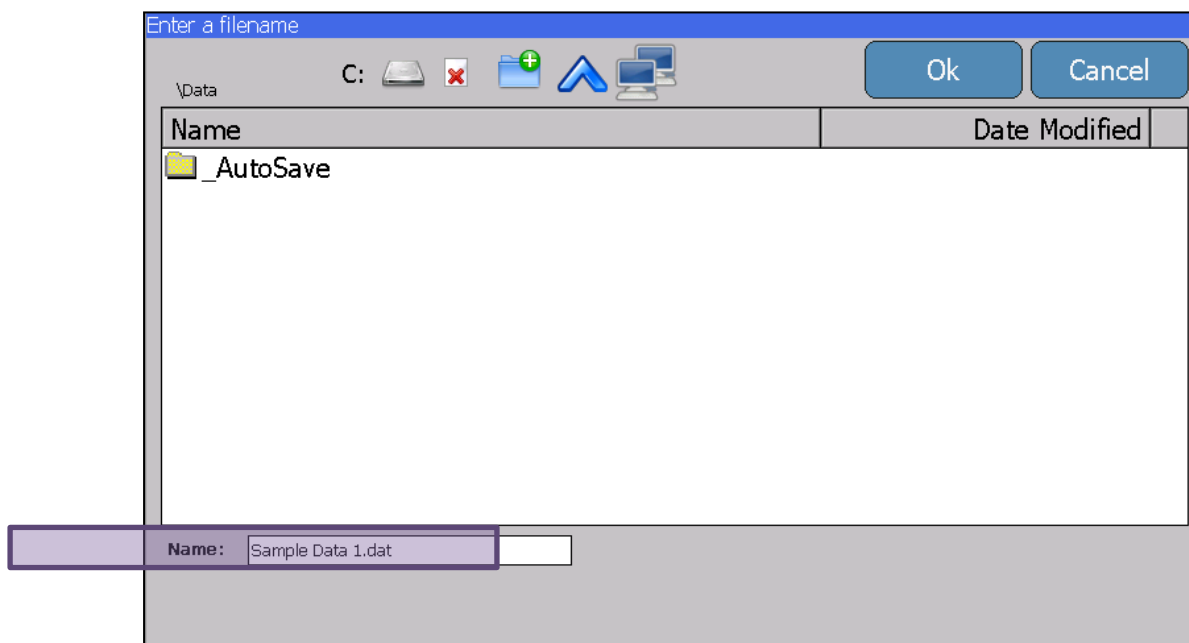
Geben sie einen Dateinamen für die Prüfergebnisse ein und bestätigen sie dies mit der OK Taste.

Enter a filename

Sample Data 1

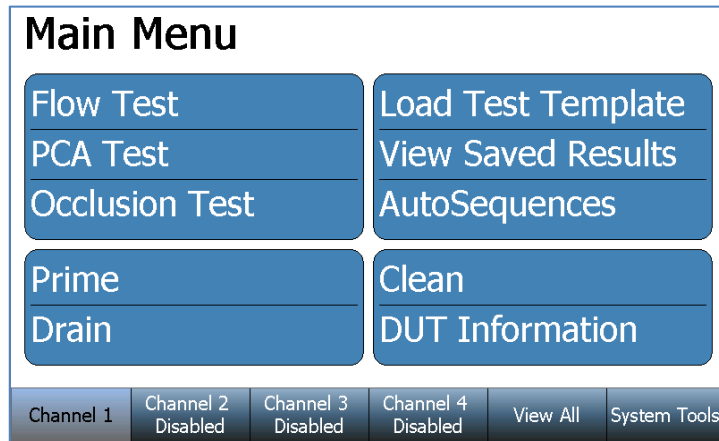
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
q	w	e	r	t	y	u	i	o	p
a	s	d	f	g	h	j	k	l	
_	z	x	c	v	b	n	m	<-	->
Shift	Caps	Space				Delete	BS		
Cancel			Clear			Enter			

Verifizieren sie den richtigen Dateinamen und den Dateispeicherort drücken sie die OK Taste um die Prüfergebnisse zu speichern.



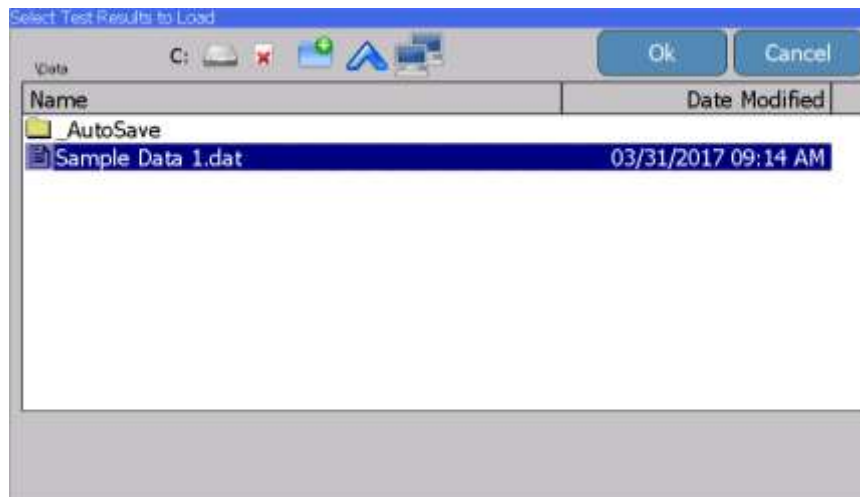
Nachdem sie dies mit OK bestätigt haben kehrt der SECULIFE IFPRO zu seiner vorherigen Ansicht zurück

Anzeige der Prüfergebnisse



Oberhalb ist das Hauptmenü für einen ausgewählten Kanal dargestellt. Falls man möchte, kann man mit der Taste „Zurück“ wieder zum Hauptmenü eines Kanals zurückkehren, wenn man sich in einem Untermenü befindet. Jeder Kanal hat die gleichen Eigenschaften und Funktionen.

Drücken sie die „**Prüfergebnisse anzeigen**“ Taste im Hauptmenü, um sich die Prüfergebnisse anzeigen zu lassen. Der Dateibrowser wird daraufhin erscheinen und Zugang zu allen gespeicherten Prüfdaten des SECULIFE IF_{PRO} (C: Laufwerk), oder eines angeschlossenen USB Stick (D:, E:, F:, G: Laufwerk) gewähren.



Wählen sie die gewünschte Datei aus und bestätigen sie dies mit der OK Taste. Die Prüfdaten werden daraufhin wieder in der Anzeige erscheinen. Nun können sie die Daten und den Graphen wieder sehen.

Flow Test

Complete

Show Graph

Back

Test Passed

Average Flow is within test limits (18-22) mL/hr

Time: 00h:04m:00s

Volume: 1.423 mL

Err (Avg Flow): 6.5%

Flow Measurements

Average: 21.31 mL/hr

Max Inst: 54.71 mL/hr

Min Inst: 0.00 mL/hr

Re-run Test

Save Results

Channel 1
Disabled

Channel 2
Flow Test

Channel 3
Disabled

Channel 4
Disabled

View All

System Tools

Speichern und Laden von Prüfvorlagen

Speichern von Prüfvorlagen

Individuelle Prüfeinstellungen können für den späteren Gebrauch als Prüfvorlage für ähnliche Prüfungen gespeichert werden. Förder-, PCA-, oder Okklusionsprüfung können mit der „**Einstellungen speichern**“ Taste gespeichert werden.

Save Setup

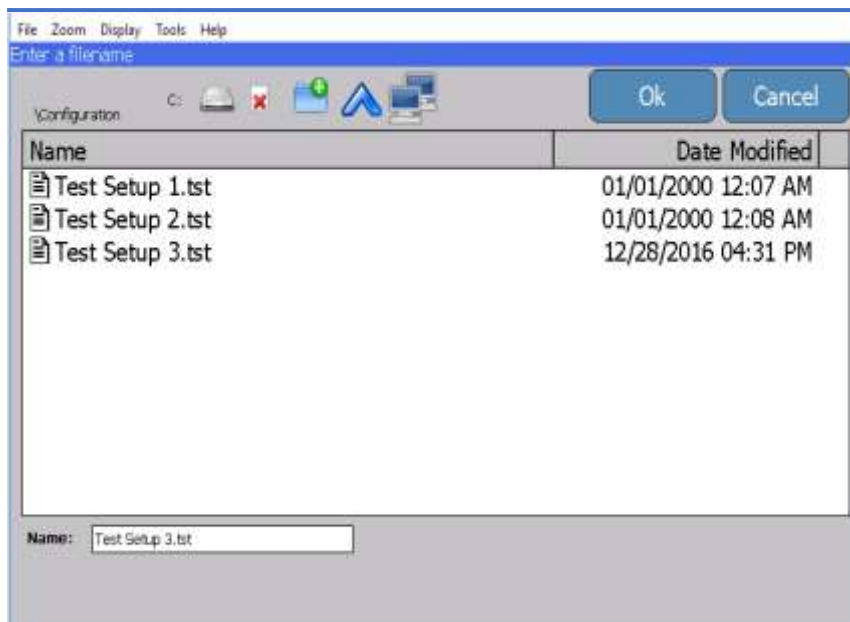
Geben sie einen neuen Dateinamen für die Prüfeinstellung ein und bestätigen sie dies mit der Eingabetaste.

Enter a filename

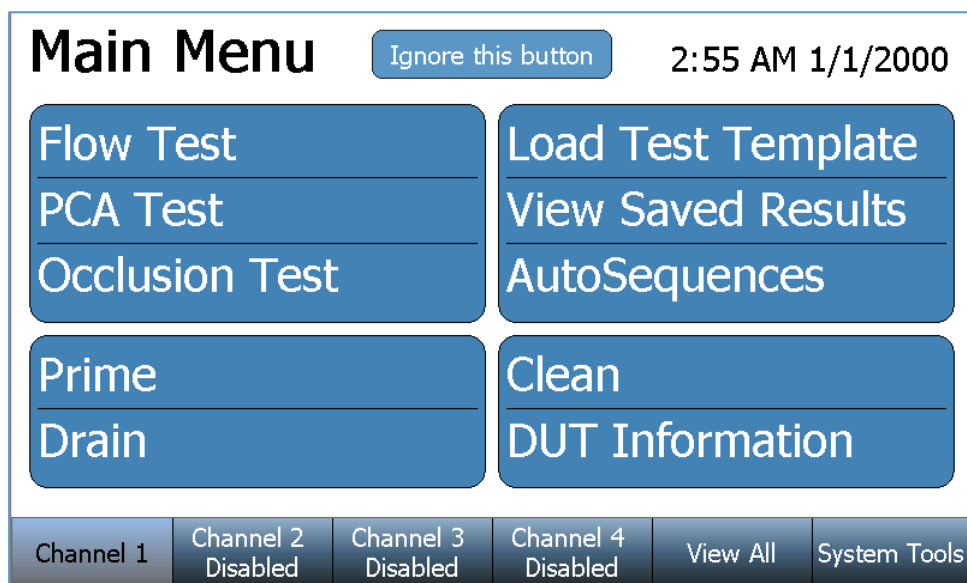
Test Setup 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
q	w	e	r	t	y	u	i	o	p
	a	s	d	f	g	h	j	k	l
_	z	x	c	v	b	n	m	<-	->
Shift	Caps	Space		Delete	BS				
Cancel		Clear			Enter				

Verifizieren sie den richtigen Dateinamen und den Dateispeicherort drücken sie die OK Taste um die Prüfergebnisse zu speichern.

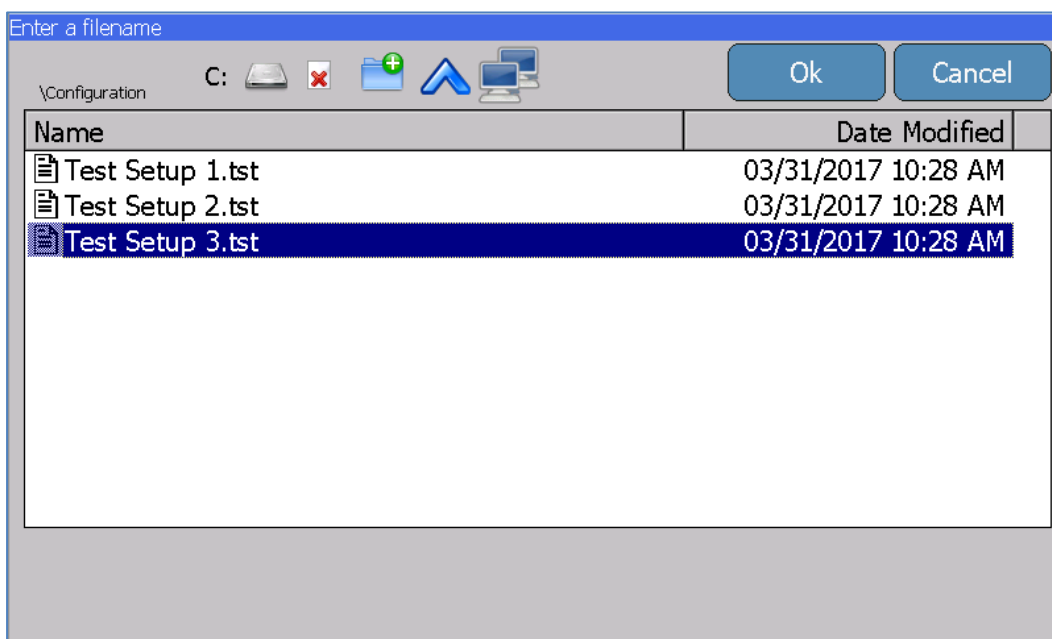


Laden einer Prüfvorlage



Oberhalb ist das Hauptmenü für einen ausgewählten Kanal dargestellt. Falls man möchte, kann man mit der Taste „Zurück“ wieder zum Hauptmenü eines Kanals zurückkehren, wenn man sich in einem Untermenü befindet. Jeder Kanal hat die gleichen Eigenschaften und Funktionen.

Drücken sie die „Prüfvorlage laden“ Taste im Hauptmenü, um sich die Prüfergebnisse anzeigen zu lassen. Der Dateibrowser wird daraufhin erscheinen und Zugang zu allen gespeicherten Prüfvorlagen des SECULIFE IFPRO (C: Laufwerk), oder eines angeschlossenen USB-Stick (D:, E:, F:, G: Laufwerk) gewähren.



Wählen sie die gewünschte Datei aus und bestätigen sie dies mit der OK Taste. Die festgelegten Prüfparameter werden daraufhin angezeigt und können, wenn man möchte bearbeitet werden oder die Prüfung gestartet werden.

Flow Test Setup

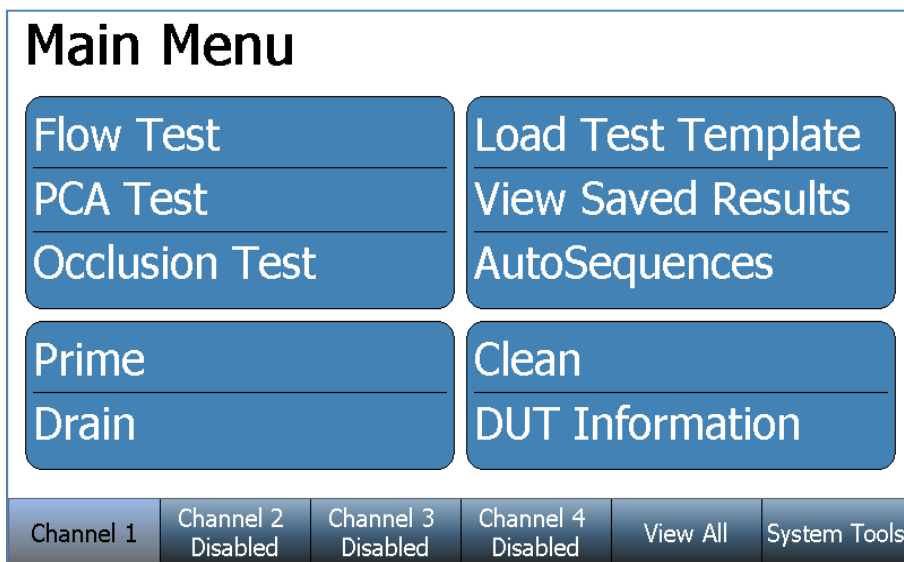
Save Setup
Start
Back

Flow Rate:	0.00 mL/hr
Volume TBI:	0.000 mL
Test Duration:	00h:00m:10s
Test Tolerance:	Instant Flow +0 / -0 mL/hr
Back Pressure:	0.000 PSI
Start Condition:	Manual
End Condition:	Duration

Test Setup 3

Channel 1	Channel 2 Disabled	Channel 3 Disabled	Channel 4 Disabled	View All	System Tools
-----------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------	--------------

Förder-, Spül- und Reinigungsfunktionen



Oberhalb ist das Hauptmenü für einen ausgewählten Kanal dargestellt. Falls man möchte, kann man mit der Taste „Zurück“ wieder zum Hauptmenü eines Kanals zurückkehren, wenn man sich in einem Untermenü befindet. Jeder Kanal hat die gleichen Eigenschaften und Funktionen.

Fördern

Für den ausgewählten Kanal im Hauptmenü können sie die Förder-Taste drücken. Die nachfolgende Anweisung wird im Fenster erscheinen und das Fördermodul wird durch die verbundene Rohrleitung mit der Förderung beginnen. Bemerkung: Eine höhere Förderrate wird den Prozess der Förderung beschleunigen



Drücken sie die **“Fertig”** Taste, wenn keine sichtbaren Blasen mehr im Abflussschlauch verbleiben.

Spülen

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:

Cleaning Cycle

Start Back

Elapsed Time : 00h:00m:00s Remaining Time: 00h:01m:00s

Connect the SECULIFE IF PRO Cleaning solution container bis the Inlet and Outlet ports of the channel.

When ready, press the Start butbisen. The SECULIFE IF PRO will cycle the solution through the module

Channel 1	Channel 2 Disabled	Channel 3 Disabled	Channel 4 Disabled	View All	System Tools
-----------	--------------------	--------------------	--------------------	----------	--------------

Folgen sie den angezeigten Anweisungen und drücken sie die „**Start**“ Taste.

Das Fördermodul wird nun seinen Reinigungszyklus ausführen, bis die verbleibende angezeigte Zeit abgelaufen ist oder der Benutzer die „**Stopp**“ Taste drückt.

Cleaning Cycle

Stop Back

Elapsed Time: 00h:00m:01s Remaining Time: 00h:00m:59s

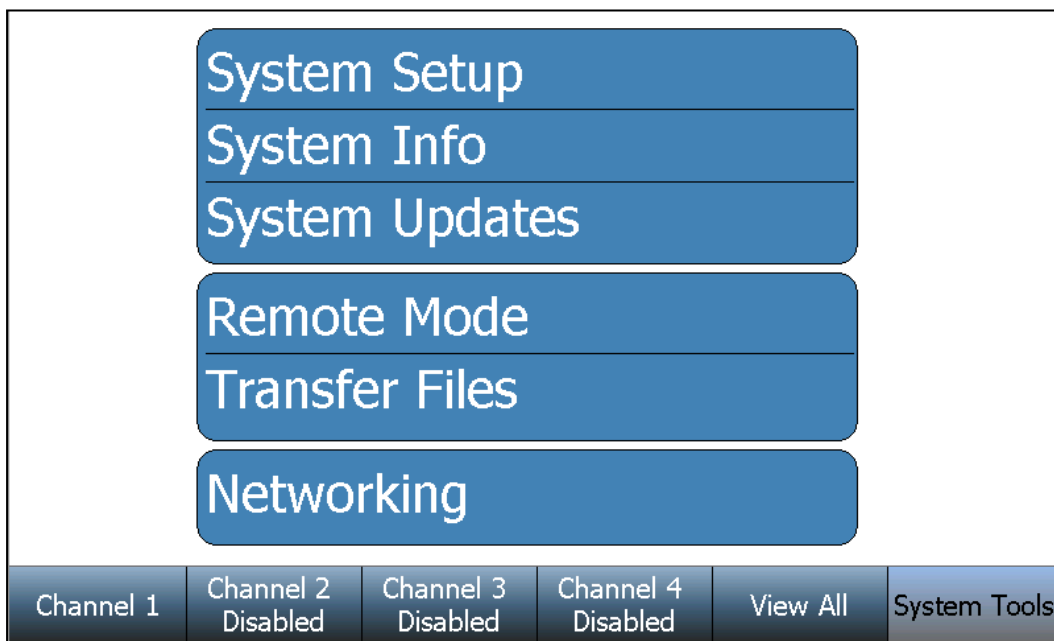
Systemwerkzeuge

Die Systemwerkzeuge des SECULIFE IF_{PRO} beinhalten allgemeine Einstellungen, Informationen und spezielle Funktionen für das System.

Drücken sie die Systemwerkzeuge Taste unterhalb der Bildschirmanzeige.



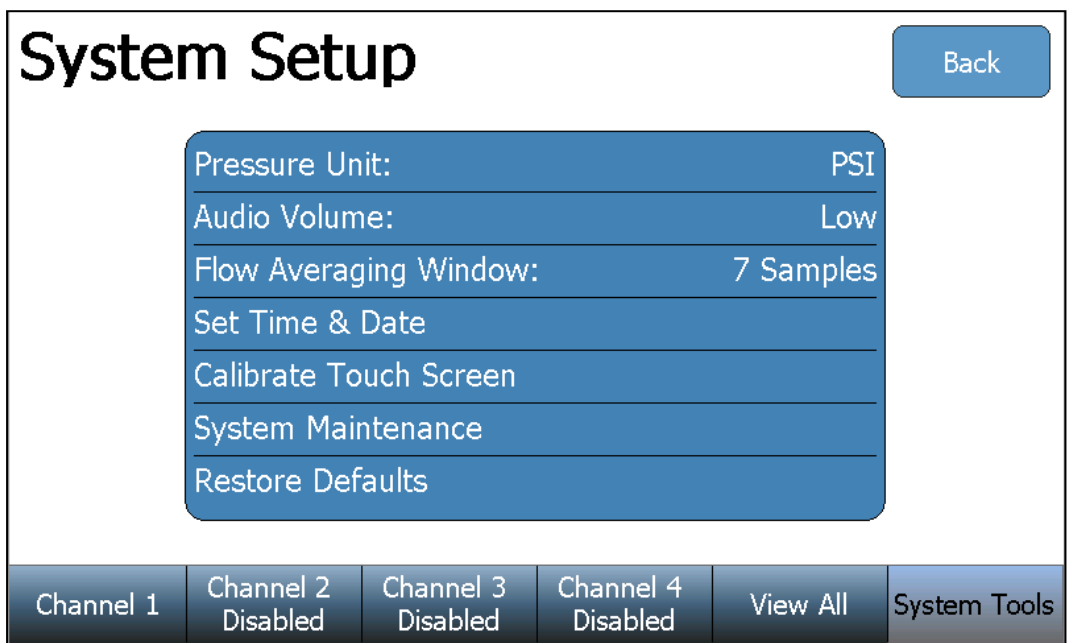
Die folgende Anzeige über die Systemwerkzeuge wird erscheinen.



Drücken sie irgendeine der verfügbaren Tasten, um die dargestellten Funktionen zu öffnen.

Systemeinstellungen

Drücken sie die Systemeinstellungen Taste um das folgende Fenster anzeigen zu lassen:



Um eine Einstellung zu ändern, drücken sie einfach auf einen angezeigten Parameter auf der Bildschirmanzeige, um verfügbare Optionen anzuzeigen, wählen sie eine Option aus, oder bestätigen sie einen gewünschten Wert.

Parameter	Optionen
Druckeinheiten	mmHg, PSI, mBar or kPa
Lautstärke	Hoch, Mittel, Niedrig, Ruhig
Anzeige der durchschnittlichen Förderrate	Stichprobenangabe über die kontinuierliche Förderrate (1-10 Stichproben)
Zeit & Datum einstellen	Zeit (12/24), Tag, Monat, Jahr
Touchscreen kalibrieren	Diese Funktion kalibriert den Touchscreen. Folgen sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.
Systemwartung	Diese Funktion unterliegt Einschränkungen.
Standardeinstellungen wiederherstellen	Stellt alle Systemparameter auf Standard.

System Info

Drücken sie die System Info Taste, um das folgende Fenster anzeigen zu lassen:

System Info

Back

Software Version

OS Version:

Hardware Version:

Serial Number:

Backplane Firmware

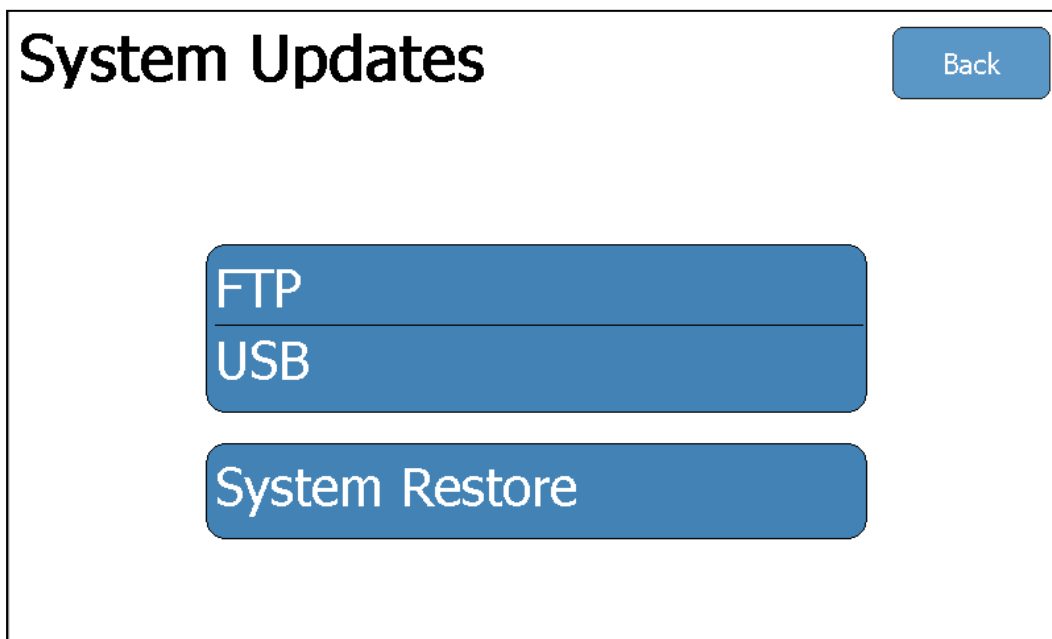
	Module 1	Module 2	Module 3	Module 4
Serial Num		N/A	N/A	N/A
Firmware		N/A	N/A	N/A
Hardware		N/A	N/A	N/A
Calibration	7	N/A	N/A	N/A
Calibration	8	N/A	N/A	N/A
Run Time		N/A	N/A	N/A
Clean Time		N/A	N/A	N/A

Channel 1
Channel 2
Disabled
Channel 3
Disabled
Channel 4
Disabled
View All
System Tools

In den Systeminformationen des SECULIFE **IFPRO** werden Seriennummer, Software Versionen, Firmware Version und Hardware Version angezeigt. Informationen über die installierten Fördermodule werden ebenso angezeigt, eingeschlossen deren Seriennummer (n), Firmware Version (nen), Hardware Version (nen), Kalibrierungsinformationen, aktuelle Zeit (in s) und die Reinigungszeit (in s) angezeigt.

Systemaktualisierungen

Drücken sie die Systemaktualisierungen Taste, um sich folgendes anzeigen zu lassen:



Diese Anzeige erlaubt den Nutzer Aktualisierungen am SECULIFE **IFPRO** und den installierten Fördermodulen über das Internet (FTP), oder von einem USB-Stick, welcher die Aktualisierungsdateien beinhaltet durchzuführen. Dieser Bildschirm enthält ebenfalls eine Funktion, um vorherige Softwareversionen bei der Verwendung von der „**System wiederherstellen**“ Taste wiederherzustellen.

FTP

Wenn der SECULIFE IFPRO mit dem Internet verbunden ist, wird beim Drücken der FTP Taste folgender Bildschirm angezeigt.

The screenshot displays the 'System Updates' interface. At the top left is the title 'System Updates' and at the top right is a 'Back' button. Below the title is a table with three columns: 'System Version' and 'FTP Version'. The rows list 'System OS', 'System Software', 'Backplane Firmware', and 'Module Firmware'. The 'FTP Version' for 'Backplane Firmware' is highlighted in red, indicating an update is available. Below the table, three green status indicators are shown: 'Network connected', 'Internet connected', and 'File server connected'. At the bottom, there are three blue buttons: 'Update', 'Refresh', and 'Cancel'.

	System Version	FTP Version
System OS	7.0.10	7.0.10
System Software	0.8.17.0	0.8.17.0
Backplane Firmware	DT7316CA	DT7319CA
Module Firmware	DT7319CA	DT7319CA

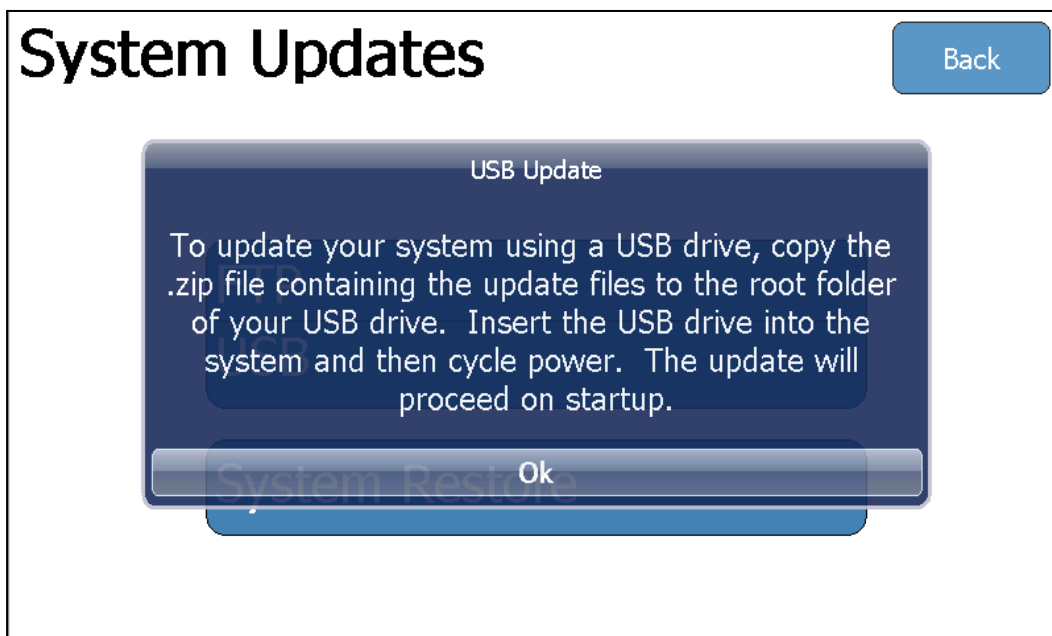
Network connected Internet connected File server connected

Update Refresh Cancel

Die aktuelle Systemversion wird angezeigt. Wenn der Netzwerk, Internet und Dateiserver „verbunden“ (wie oberhalb gezeigt) anzeigt, werden die verfügbaren FTP Versionen ebenfalls angezeigt. Falls eine neuere Version verfügbar ist, so wird in roter Farbe darauf hingewiesen. Drücken sie die Aktualisieren Taste um die verfügbaren Updates zu starten.

USB

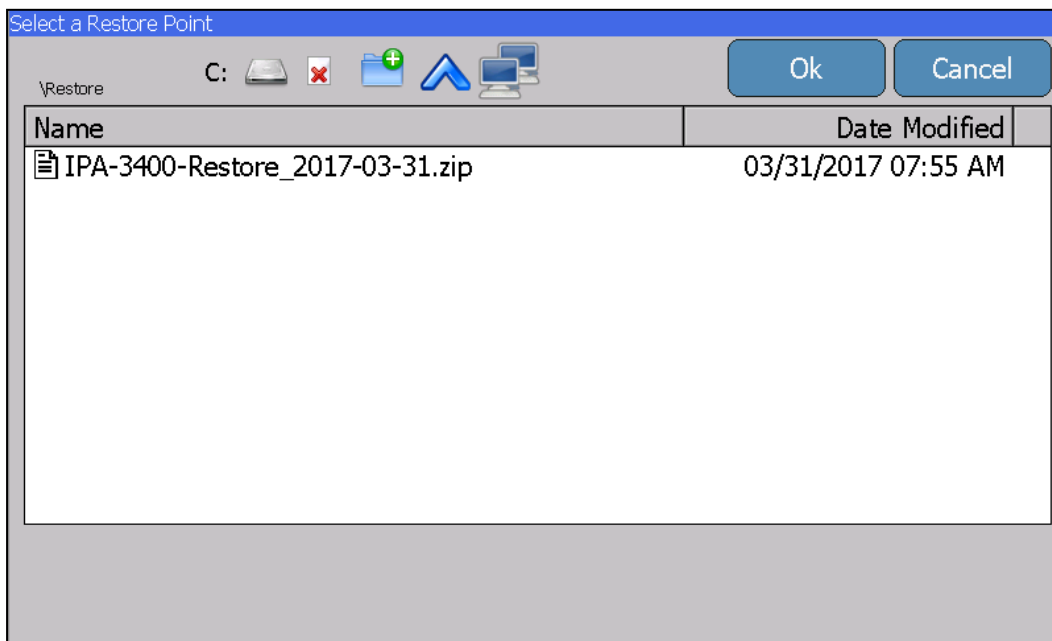
Um von einem USB-Stick zu aktualisieren, drücken sie die USB Taste um folgende Anzeige zu erhalten:



Falls sie einen PC verwenden, kontaktieren sie unseren Produktsupport (support@gossenmetrawatt.com), um die .zip Datei zu erhalten. Speichern sie die .zip. Datei auf einem Hauptordner auf einem USB Stick. Schieben sie den USB-Stick in eine verfügbare Steckbuchse an der Rückseite des SECULIFE IF_{PRO}. Verwenden sie den Power-Schalter am SECULIFE IF_{PRO} um die Software automatisch von einem USB-Stick zu initialisieren. Folgen sie den Bildschirmanweisungen des SECULIFE IF_{PRO}, um die Aktualisierung abzuschließen.

System Wiederherstellen

Nach jeder Softwareaktualisierung am SECULIFE IFPRO, wird Automatisch ein "backup" der vorherigen Version erstellt. Wenn sie möchten, können sie die „System wiederherstellen“ Taste drücken um folgendes Fenster anzeigen zu lassen:



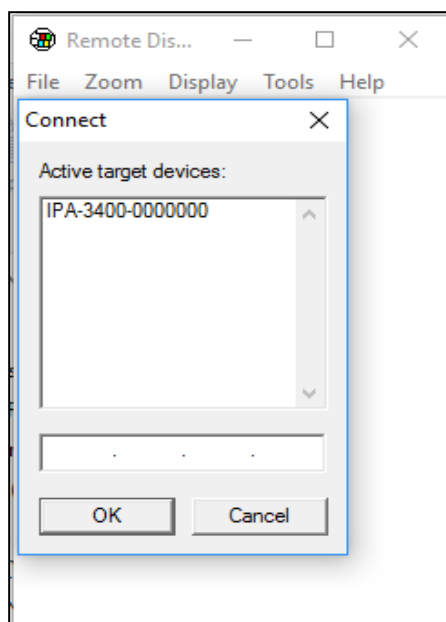
Um eine vorherige Version wiederherzustellen, wählen sie die Datei aus und bestätigen sie dies mit der OK Taste.

Fernsteuerung

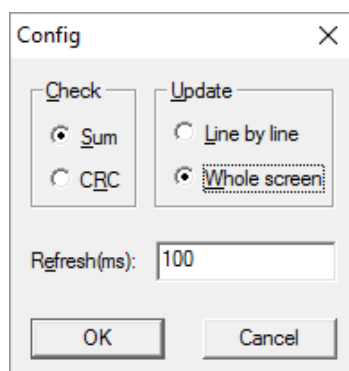
Mit diesem Modus können sie den SECULIFE IF_{PRO} von einem entfernten PC über ein Netzwerk steuern. Um den Fernbetrieb-Modus zu aktivieren, verbinden sie den SECULIFE IF_{PRO} mit einem Netzwerk und drücken sie Fernsteuern Taste.

Bemerkung: Es werden keine sichtbaren Veränderungen am SECULIFE IF_{PRO} auftreten. Eine Anwendung im Hintergrund wird gestartet, um den Fernbetrieb-Modus zu ermöglichen.

Benutzen sie einen PC (am gleichen Netzwerk wie der SECULIFE IF_{PRO}) und suchen sie nach dem Gerät im windows explorer mit der Eingabe von “\\IPA3400_xxxx\Utility” im Adressfeld, wobei xxxx für die Seriennummer des SECULIFE IF_{PRO} steht. Kopieren sie die CERHost (cerhost.exe) Datei auf dem PC. Starten sie die CERHost Datei und wählen sie verbinden aus. Ein ähnliches Fenster wie das folgende wird nun erscheinen:

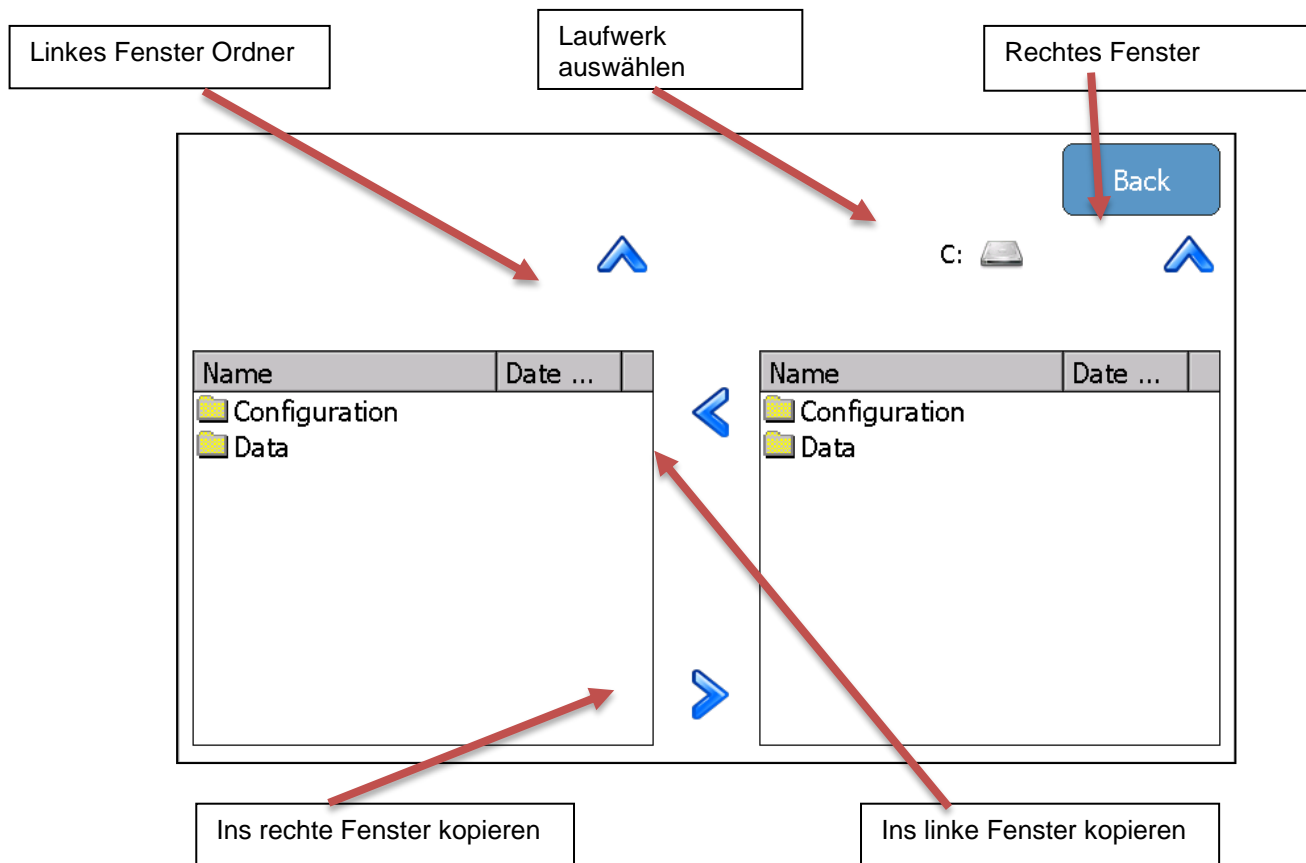


Wählen sie den aufgelisteten SECULIFE IF_{PRO} “als Aktives Zielgerät” aus und bestätigen sie dies mit der OK Taste. Der PC Bildschirm könnte nun flackern oder Linien anzeigen. Um dies zu beheben, müssen sie die CERHost Anwendung im Konfigurationsmenü auswählen und beim Update auf „Voller Bildschirm“ umändern.



Dateien übertragen

Die "Dateien übertragen" Taste lässt den Nutzer jeden Ordner oder Datei zwischen dem SECULIFE IF_{PRO} und einem externen USB-Stick, direkt vom SECULIFE IF_{PRO} kopieren.



Im linken Fenster befindet sich die Festplatte des SECULIFE IF_{PRO} (C: Laufwerk). Im rechten Fenster kann der Nutzer den SECULIFE IF_{PRO} (C: Laufwerk) oder jeden angeschlossenen USB-Stick (D:, E:, F:, oder G:) im ausgewählten Laufwerk auswählen. Markieren sie den Ordner oder die Datei von einem Fenster und schieben sie anschließend diesen zum gewünschten Dateiort.

Netzwerk

Drücken sie die Netzwerkstaste, um aktuelle Informationen über das Netzwerk anzeigen zu lassen:

Networking Information

Address Type:	DHCP
IP Address:	192.168.2.234
Subnet Mask:	255.255.255.0
Default Gateway:	192.168.2.1
MAC Address:	A0:F6:FD:4F:DC:D6
Network Name:	IPA3400_9901

Ok
Renew
DHCP
Cancel

Channel 1	Channel 2 Disabled	Channel 3 Disabled	Channel 4 Disabled	View All	System Tools
-----------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------	--------------

Adresstyp – Der Benutzer kann auswählen, ob die IP Adresse automatisch von einem DHCP Server oder von einer statischen IP Adresse konfiguriert wird. **BEMERKUNG: Nachdem sie den Adresstyp geändert haben, braucht das System einen Neustart damit die Änderungen einen Effekt haben.**

IP Adresse – In diesem Feld findet man die IP Adresse, wenn DHCP aktiviert ist oder ermöglicht der Nutzer gibt eine IP Adresse ein, wenn der statische Adresstyp ausgewählt wurde.

Subnetzmaske– Dieses Feld identifiziert die Subnetzmaske, wenn DHCP freigegeben oder erlaubt ist, der Benutzer bestätigt eine Subnetzmaske wenn der statische Adresstyp ausgewählt wurde.

Standardgateway – Dieses Feld identifiziert das Standardgateway, falls DHCP aktiviert ist oder erlaubt dem Benutzer eine Gateway Adresse einzugeben, wenn der statische Adresstyp ausgewählt wurde.

MAC Adresse – Dieses Feld identifiziert die MAC Adresse des SECULIFE IFPRO.

Netzwerkname – Dieser identifiziert den SECULIFE IFPRO am Netzwerk. Der voreingestellte Name ist SECULIFE IFPRO_ xxxx, wobei "xxxx" für die Seriennummer des SECULIFE IFPRO steht. Netzwerknamen müssen für jedes Gerät am Netzwerk unverwechselbar sein.

Verwenden sie einen PC (am gleichen Netzwerk wie der SECULIFE IFPRO) und durchsuchen sie das Gerät mit der Eingabe von "\\IPA3400_ xxxx\" im Adressfeld, wobei "xxxx" für die Seriennummer des SECULIFE IFPRO steht

Fördermodulersatzteile

Das SECULIFE **IF_{PRO}** System ist einzigartig mit seinem patentierten Design, welches austauschbare Fördermodule verwendet. Dies bedeutet, dass das System mit einem bis zu vier Fördermodulen in einem beliebigen Slot betrieben werden kann.

Das SECULIFE **IF_{PRO}** Fördermodul ist eine eigenständige Einheit, in welchem vollständige Förderratenmessungen einschließlich deren Programmierung, Modellnummer, Seriennummer, Kalibrierungsdaten auf dem Board enthalten sind.

Die Fördermodule sind vollständig innerhalb der Einheit, und von Einheit zu Einheit austauschbar. Die Informationen der Module können vom SECULIFE **IF_{PRO}** gelesen und in der **Systeminformation angezeigt werden**.

Diese Information liegt den Prüfdaten bei und ist allen Prüfberichten verfügbar.

Aus der Sicht von Verbesserungen oder des Service bietet dies ein Maximum an Flexibilität. Der Anwender hat also die vollständige Kontrolle. Falls sie nur eine Einheit mit einem Modul gekauft haben, können sie das System mit bis zu drei zusätzlichen Modulen aufrüsten.



SECULIFE **IF_{PRO}** Fördermodule

Ein einzelnes Modul benötigt eine einjährige Kalibrierung. Fördermodule können einfach ohne Werkzeuge ersetzt werden und benötigen keine Verdrahtung oder Flüssigkeitsverbindung, welche entfernt oder installiert werden muss. Schauen sie sich die folgende Seite für die Installation von Fördermodulen an, um weitere Details zu sehen.

Schicken sie einfach das Modul zurück und arbeiten sie mit dem System weiter. Die Kalibrierungsdaten werden auf den Modulen oder Teilmodulen hinterlegt und Ausfallzeiten des Systems minimiert.

Fördermodule können einfach ohne Werkzeuge ersetzt werden und benötigen keine Verdrahtung oder Flüssigkeitsanschlüsse, welche entfernt oder installiert werden müssen.

Installation der Fördermodulersatzteile



1) LOOSEN ACCESS PANEL SCREWS



2) LOOSEN MODULE SCREW



3) REMOVE MODULE PLUG



4) INSERT NEW MODULE



5) TIGHTEN MODULE SCREW



6) TIGHTEN ACCESS PANEL SCREWS

BEMERKUNG: Alle SECULIFE IF_{PRO} Schrauben sind selbstsichernd.

Sie können aufgelockert, aber nicht entfernt werden.

- Schalten sie den SECULIFE IF_{PRO} Power Schalter in die Off (O) Position.

- Klappen sie den SECULIFE IF_{PRO} Bildschirm zu seine höchsten Position auf, indem sie die Klappe unten rechts im Bildschirm verwenden.

- Lockern sie die zwei SECULIFE IFPRO Verbindungsschrauben und entfernen sie die Fördermodulanschlussplatte.

- Lösen sie die Schrauben am Modul unterhalb des SECULIFE IF_{PRO}, welche mit dem gewünschten Modul verbunden sind.

- Schieben sie den Modulstecker, oder das Fördermodul aus dem SECULIFE IF_{PRO} Gehäuse aus.

- Schieben sie das neue Fördermodul behutsam in das SECULIFE IF_{PRO} Gehäuse ein.

- Ziehen sie Modulschraube unterhalb des SECULIFE IF_{PRO} Gehäuses, welche mit dem installierten Fördermodul zusammenhängt fest.

- Installieren sie die Anschlussplatte am SECULIFE IF_{PRO} und befestigen sie behutsam die zwei Anschlussschrauben.

- Schalten sie den SECULIFE IF_{PRO} Power Schalter in die On (I) Position.

Verwenden sie nun die neuen Fördermodule.

Handbuch Revisionen

<u>Revision #</u>	<u>Abgeschlossene Revisionen</u>
-------------------	----------------------------------

Revision 01	Vorläufiges Handbuch
-------------	----------------------

EINGESCHRÄNKTE GARANTIE

GARANTIE: GMC-I MESSTECHNIK GmbH GARANTIERT, DASS NEUE PRODUKTE IM HINBLICK AUF DEREN VORGESEHENEN ZWECK FREI VON MATERIAL- ODER VERARBEITUNGSFEHLERN SIND. DIESE GARANTIE HAT AB LIEFERDATUM FÜR 12 MONATE GÜLTIGKEIT.

AUSSCHLÜSSE: DIESE GARANTIE GILT ANSTELLE VON JEDLICHER ANDERER DIREKTER ODER INDIREKTER GARANTIE, EINSCHLIESSICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF, JEDLICHE INDIREKTE GARANTIE DER **MARKTGÄNGIGKEIT** ODER TAUGLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK.

GMC-I MESSTECHNIK GmbH ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR JEDLICHE ZUFALLS- ODER FOLGESCHÄDEN.

NUR EIN LEITENDER ANGESTELLTER IST AUBISRISIERT, EINE ANDERE GARANTIEZUSAGE ZU MACHEN ODER EINE HAFTUNG ZU ÜBERNEHMEN.

Rechtsmittel: DAS EINZIGE RECHTSMITTEL DES KÄUFERS IST: (1) DIE KOSTENFREIE REPARATUR ODER AUSTAUSCH VON DEFEKTEN TEILEN ODER PRODUKTEN. (2) NACH ERMESSEN VON **GMC-I MESSTECHNIK GmbH**, DIE ERSTATTUNG DES KAUFFPREISES

Spezifikationen

Förderraten Messungen	
------------------------------	--

BEREICH	0.01 ml/hr bis 2600 ml/hr	
FÖRDERRATE	0.10 ml/hr bis 1600 ml/hr	
AUFLÖSUNG FÖRDERUNG	0.010 ml/hr (10 µl/hr)	
AUFLÖSUNG	< 50 ml/hr	1 µl/hr
	≥ 50 ml/hr	10 µl/hr
GENAUIGKEIT	1% Anzeigewert + 0.005 ml/hr	0.1 bis 9.9 ml/hr
	1% Anzeigewert	10 bis 700 ml/hr
	2% Anzeigewert	700 bis 1600 ml/hr
Kontrolle des Förderdrucks	AUFLÖSUNG	0.001 PSI (0.05 mmHg)
	BEREICH	-3.867 bis 11.602 PSI (-200 bis 600 mmHg)
	GENAUIGKEIT	0.1% FS
MIN. VOLUMEN	0.05 ml (50 µl)	
MESSRATE	1 Hz	
KANÄLE	1, 2, 3 oder 4 (Benutzer-installiert)	

VOLUMEN MESSUNGEN	
--------------------------	--

BEREICH	0 bis 9999 ml	
AUFLÖSUNG	0.001 mL (1.0 µl)	
GENAUIGKEIT	1% vom Anzeigewert nach 100 µl	

DRUCK MESSUNGEN	
BEREICH	-5 bis 50 PSI (-258.57 bis 2585.75 mmHg)
AUFLÖSUNG	0.001 PSI (0.05 mmHg)
GENAUIGKEIT	0.25% FS
ENGINEERING EINHEITEN	PSI (Vorgabe), mmHg, Bar, kPa
MEASUREMENT RATE	1 Hz

PCA/BOLUS MESSUNGEN	
ANZEIGEBEREICH	0.1 bis 100 ml
MESSBEREICH	0.5 bis 100 ml
GENAUIGKEIT	±1%
MIN. BOLUSVOLUMEN	0.01 ml (10 µl)

BETRIEBSSTUNDEN	
BEREICH	0-120 Stunden
AUFLÖSUNG	1 Sekunde
GENAUIGKEIT	0.5 Sekunden

OKKLUSIONS (DRUCK) PRÜFUNG	
BEREICH	-258.57 bis 2585.75 mmHg (-5 bis 50 PSI)
AUFLÖSUNG	0.05 mmHg (0.001 PSI)
GENAUIGKEIT	0.1% FS

ELEKTRISCH		
EXTERNE ANSCHLÜSSE	USB HOST PORTS	4 USB-A
	Unterstützte Geräte	HID Tastatur HID Maus HID Barcode Scanner USB-Stick Drucker Bluebisoth Modul
	ETHERNET	10/100/1000 LAN
	POWER	
AUX	Ausgänge	4 (1 pro Kanal)
	Unterstützte Geräte	Nurse Call PCA trigger Ausgang (optionales Kabelzubehör)
LEISTUNG	Eingangsspannung	90-264 VAC
	Eingangsfrequenz	50-60 Hz
	Leistungsverbrauch	90 VA
	Elektrische Sicherung	5 x 20 mm, T2 4A

PHYSIKALISCH & UMWELT		
MEDIUM	Destilliertes oder deionisiertes Wasser	
ANSCHLÜSSE MEDIUM (FLÜSSIGKEITEN INSTALLIEREN)	ZULAUF	„Weiblicher“ Luer
	ABLAUF	„Männlicher“ Luer Lock
ANZEIGE	7" Großbild Farbbildschirm, 800 x 480 Pixel	
SPEICHER	KALIBRIERUNG	EEPROM
	DATENBERICHTE	INTERNAL 32 GB Flash SPEICHER
KONSTRUKTION	ANLAGE	PC/ABS Kunststoff, Aluminium
GRÖSSE (H x W x D)	7.8 x 9.1 x 10.2 Zoll (mm)	
GEWICHT	SECULIFE IFPRO-1	< 8 Pfund (3.63 kg)
	SECULIFE IFPRO-2	< 10 Pfund (4.54 kg)
	SECULIFE IFPRO-3	< 12 Pfund (5.44 kg)
	SECULIFE IFPRO-4	< 14 Pfund (6.35 kg)
BETREIBBARER BEREICH	15 bis 40 °C (59 bis 86 °F), 10 bis 80% RH, nicht kondensierend	
SBISRAGE BEREICH	0 bis 50 °C (32 bis 122 °F)	
DATA SBISRAGE	INTERN 32 GB	

EINGESCHRÄNKTE GARANTIE

GARANTIE: GMC-I MESSTECHNIK GmbH GARANTIERT, DASS NEUE PRODUKTE IM HINBLICK AUF DEREN VORGESEHENEN ZWECK FREI VON MATERIAL- ODER VERARBEITUNGSFEHLERN SIND. DIESE GARANTIE HAT AB LIEFERDATUM FÜR 12 MONATE GÜLTIGKEIT.

AUSSCHLÜSSE: DIESE GARANTIE GILT ANSTELLE VON JEDLICHER ANDERER DIREKTER ODER INDIREKTER GARANTIE, EINSCHLIESSICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF, JEDLICHE INDIREKTE GARANTIE DER **MARKTGÄNGIGKEIT** ODER TAUGLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK.

GMC-I MESSTECHNIK GmbH ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR JEDLICHE ZUFALLS- ODER FOLGESCHÄDEN.

NUR EIN LEITENDER ANGESTELLTER IST AUBISRISIERT, EINE ANDERE GARANTIEZUSAGE ZU MACHEN ODER EINE HAFTUNG ZU ÜBERNEHMEN.

Rechtsmittel: DAS EINZIGE RECHTSMITTEL DES KÄUFERS IST: (1) DIE KOSTENFREIE REPARATUR ODER AUSTAUSCH VON DEFEKTEN TEILEN ODER PRODUKTEN. (2) NACH ERMESSEN VON **GMC-I MESSTECHNIK GmbH**, DIE ERSTATTUNG DES KAUFPREISES.

TECHNISCHE DATEN

NOTIZEN

Produktsupport

Bitte wenden Sie sich im Bedarfsfall an:

GMC-I Messtechnik GmbH
Hotline Produktsupport
Telefon +49 911 8602-0
Telefax +49 911 8602-709
E-Mail support@gossenmetrawatt.com

Service Center

Reparatur- und Ersatzteil-Service Kalibrierzentrum * und Mietgeräteservice

Bitte wenden Sie sich im Bedarfsfall an:

GMC-I Service GmbH
Service-Center
Beuthener Straße 41
D-90471 Nürnberg
Telefon +49 911 817718-0
Telefax +49 911 817718-253
E-Mail service@gossenmetrawatt.com
www.gmci-service.com

Diese Anschrift gilt nur für Deutschland.

Im Ausland stehen unsere jeweiligen Vertretungen oder Niederlassungen zur Verfügung.

*** DAKS-Kalibrierlabor für elektrische Messgrößen D-K-15080-01 akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025**

Akkreditierte Messgrößen: Gleichspannung, Gleichstromstärke, Gleichstromwiderstand, Wechselspannung, Wechselstromstärke, Wechselstrom-Wirkleistung, Wechselstrom-Scheinleistung, Gleichstromleistung, Kapazität, Frequenz und Temperatur

Erstellt in Deutschland • Änderungen vorbehalten • Eine pdf Version finden Sie im Internet

 **GOSSEN METRAWATT**
GMC-I Messtechnik GmbH
Südwestpark 15
90449 Nürnberg • Germany

Telefon +49 911 8602-111
Telefax +49 911 8602-777
E-mail info@gossenmetrawatt.com
www.gossenmetrawatt.com