

Originalbetriebsanleitung

ClearFlow UF P 10

Betriebsanleitung



HEINRICH FRINGS GmbH & Co. KG TELEFON: ++49 228 98 33 0
BIO- UND CHEMIETECHNIK TELEFAX: ++49 228 98 33 195
JONAS-CAHN-STRASSE 9 E-MAIL: marketing@frings.com
53115 BONN INTERNET: www.frings.com

Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt bei:

Heinrich Frings GmbH & Co. KG
Jonas-Cahn-Straße 9
53115 Bonn

Diese Betriebsanleitung ist für das Bedienungs- und Überwachungspersonal bestimmt. Sie darf weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwertet oder anderen mitgeteilt werden.

Versionsverfolgung					
Dateicode	Version	Datum	Bearbeiter	Prüfer	Grund der Revision
11828S	A	2010-10-18	R. Manderla	V. Heinrich	Auftragsbezogene BA für HF303934

ClearFlow UF P 10

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise	5
2	Allgemeine Hinweise	5
3	Geltungsbereich	6
4	Bestimmungsgemäße Verwendung / Einsatzzweck.....	6
4.1	Hardware	6
4.2	Automatisierung	6
4.3	Verfahren	7
4.4	Typenschild / Identifikation der Anlage	8
4.5	Technische Daten der Anlage	8
4.6	Peripherie.....	8
4.7	Medien	8
4.7.1	Sicherheitshinweise für den Umgang mit Reinigungsmedien	9
4.7.2	Entsorgung der Reinigungslösungen	9
4.7.3	Zulässige Reinigungsmedien	9
	Prinzip der Filtration.....	10
4.8	Komponenten des ClearFlow	11
4.8.1	Layout.....	11
4.8.2	R & I Fließbild der Gesamtanlage	12
4.8.3	ClearFlow Steuerung S7.....	13
	Auswahl der Schrittketten	15
4.8.4	Eingabe der Parameter / Rezepturen.....	16
4.8.5	Start der Schrittkette	17
4.8.6	Handbetrieb	18
4.8.7	Automatikbetrieb.....	19
4.8.8	Meldewesen	21
4.8.9	Kurven	22
4.8.10	Benutzerverwaltung	23
4.8.11	Betriebsstunden.....	24
4.8.12	Analogwerte.....	25
4.8.13	CIP Reinigung	26
4.8.14	Filterkonfigurator.....	27

ClearFlow UF P 10

4.8.15	Reglerübersicht	28
4.8.16	Basisparameter und Filtrationskenngößen	29

1 Sicherheitshinweise

Bezüglich der **Sicherheitshinweise**, der **bestimmungsgemäßen Verwendung** sowie der **Sorgfaltspflicht des Betreibers** verweisen wir an dieser Stelle ausdrücklich auf unsere „**Allgemeinen Sicherheitshinweise**“, welche jeder Anlagendokumentation unter der Nummer **15478 1 A-...** vorangestellt sind. Außerdem finden Sie anlagenspezifische Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung:

ACHTUNG !!!

Diese Sicherheitshinweise sind, ebenso wie die jeweils typenspezifische Einbau- und Betriebsanweisung dieser technischen Dokumentation, vor Transport, Aufstellung, Installation und Inbetriebnahme sorgfältigst zu studieren.

Diese Sicherheitshinweise setzen eventuell erweiterte oder für den Betreiber zu beachtende länderspezifische Vorschriften oder Normen nicht außer Kraft.

Nur nach Kenntnisnahme aller Hinweise und Richtlinien darf die Anlage von entsprechend geschultem Personal betrieben werden.

2 Allgemeine Hinweise

Die vorliegende Betriebsanleitung ist in der Absicht geschrieben, von denen gelesen und in allen Punkten beachtet zu werden, die mit der entsprechenden Anlage arbeiten und dafür verantwortlich sind. Die komplette technische Dokumentation muss stets griffbereit in der Nähe der Anlage bereit liegen.

In dieser Betriebsanleitung wird auf wichtige Einzelheiten für die Bedienung der Anlage hingewiesen. Nur in Kenntnis dieser Betriebsanleitung können folgenschwere Fehler vermieden und ein störungsfreier Betrieb gewährleistet werden.

Keine Inbetriebnahme ohne die Kenntnis aller entsprechenden Textpassagen. Um Unfälle oder Schäden zu vermeiden ist zu beachten, dass aufgeführte Arbeitsschritte in exakt der angegebenen Reihenfolge durchgeführt werden.

Für Schäden und Betriebsstörungen die sich aus der Nichtbeachtung der vorliegenden Betriebsanleitung ergeben können, wird keine Haftung übernommen.

Änderungen im Sinne der technischen Weiterentwicklung vorbehalten !

3 Geltungsbereich

Diese spezifische Betriebsanleitung beschreibt die Funktion und Bedienung des **Frings** ...

ClearFlow UF P 10 Nr. 310 / HF303934

4 Bestimmungsgemäße Verwendung / Einsatzzweck

Das Filter ClearFlow UF P 10 wurde für den Einsatz einer Aufkonzentrierung von Colostrum konzipiert.

4.1 Hardware

Die Anlage ClearFlow besteht aus einem Rack mit Filtrationsmodulen. Die Filteranlage ist für die Filtration von Colostrum konstruiert. Durch definierte Porengrößen einzelner Membranen, wird eine Aufkonzentrierung

4.2 Automatisierung

Die SPS der Baureihe S7-300 ist mit einer CPU314C-2DP (Firmware V2.6) ausgerüstet. Diese besitzt 96KB (0,1ms/kAW) internen Arbeitsspeicher. Die CPU ist mit 24 digitalen Ein- und 16 digitalen Ausgängen inklusive 5 analogen Ein- und 2 analogen Ausgängen ausgestattet. Zusätzlich sind 4 Impulsausgänge (2,5kHz), 4-kanalige Zähl- und Messeinrichtungen mit Inkrementalgebern 24V (60kHz) und Positionierfunktion integriert.

Als Kommunikations- und Programmierschnittstelle sind eine MPI-, Profibus DP- und Ethernetschnittstelle (als Erweiterungsbaugruppe) vorgesehen. Die CPU hat eine Echtzeituhr, die mit einer Abweichung von max. 10 Sekunden pro Tag arbeitet. Die Ganggenauigkeit ist generell temperaturabhängig. Zwischen der CPU und Bediengerät kann eine Zeitsynchronisation durch Fachpersonal manuell ausgeführt werden. Eine Zeitsynchronisation mit einem übergeordneten System ist nicht vorgesehen. Für das Speichern von Programm und Daten wird der interne Speicher der CPU verwendet. Darüber hinaus wird die CPU mit einer Micro-Memory-Card 2MB ausgestattet, welcher als Ladespeicher der Daten der CPU fungiert. In diesem Speicher werden alle Parameter (auch bei Spannungsausfall) fest gespeichert. Bei Ausfall der Prozessvisualisierung wird der Prozess mit den eingegebenen Parametern von der Steuerung autark weiter geführt.

Zur Visualisierung, Prozessbeobachtung und Bedienung der Fermentieranlage wird ein Bediengerät MP277-10“ mit Touch - Funktionalität eingesetzt. Dieses besitzt 12 MB internen Arbeitsspeicher. Die Software ist in einem 2 GB nicht flüchtigen Flash-Speicher gesichert und bleibt auch bei einem Spannungsausfall erhalten.

Das Bediengerät erlaubt eine komfortable Bedienung und Beobachtung des Prozesses mit integrierter Touchfunktion und Farbdisplay. Für die generelle Passwortfunktionalität (Eingabe, Verwaltung) kommt die Standard-Passwortverwaltung des Bediengerätes zur Anwendung (Systemfunktionen).

Funktions- und Bedientasten sowie Eingabefelder werden mit einem Passwortschutz versehen. Zur Bedienung einer geschützten Funktion ist die Eingabe eines Passwortes notwendig.

ClearFlow UF P 10

Die Übergabe von Istwerten an ein Visualisierungs- und Dokumentationssystem zur Datenerfassung erfolgt über Ethernet. Eine interne Protokollierung von Daten erfolgt in einem Ringpuffer über einen Zeitraum von 55 h. Über das Touch Panel erfolgen alle Parametereingaben für den Prozessablauf. Alle Ist- und Sollwerte und die Anzeige des Prozesszustandes werden angezeigt. Gleichzeitig können Handschaltungen aller angeschlossenen Pumpen und Ventile vorgenommen werden. Der automatische Prozessablauf kann gestartet oder angehalten werden. Alle eingestellten Werte werden nach Bestätigung der Abfrage auf die angeschlossene SPS des Schaltschranks übertragen und solange zyklisch abgearbeitet, bis eine Änderung der Prozessparameter erfolgt.

4.3 Verfahren

Ausgehend von einem gereinigten System ist die Filtration durch folgende Hauptprozesse gekennzeichnet:

- Vorbereitung Filtration
- Einstellung der Ventile nach Vorgabe in Touch Panel
- Befüllung Kreislauf und Kreislauftank
- Start Filtration
- CIP-Reinigung

Während die Vorbereitung der Filtration manuell geschieht, werden die Prozesse Filtration und Reinigung durch eine Automatisierung in Schrittketten automatisch gesteuert. Der Operator wird über Texthinweise im Touchpanel durch die einzelnen Schrittketten geführt.

4.4 Typenschild / Identifikation der Anlage

		Heinrich FRINGS GmbH & Co KG Jonas-Cahn-Str. 9 53115 Bonn, Germany				
ClearFlow	Type	MF P 04	No.	XXX	Year	2010
Medium	Water / Vinegar		U	Y Δ 3~ 220	V	< 84 dB(A)
L (Filter) *)	4000	mm	f	60	Hz	
L, total	5250	mm	P	20 **	kW	
B (Filter)	1100	mm	** without prefilter			
H (Filter)	2500	mm	All weights without circulation-tank and prefilter station			
m(empty)	1150	kg	*) without 500l CIP-tank			
m(filled) *)	1350	kg				
m(filled)	1900	kg				

Zur Identifikation der Anlage ist am **ClearFlow** nebenstehendes Typenschild (Beispiel) angebracht.

Abbildung. 1: Typenschild (Beispiel)

4.5 Technische Daten der Anlage

Bezüglich der elektrischen Anschlussdaten wird hiermit auf die Schaltschrankdokumentation und Typenschilder verwiesen. Darüber hinaus sind die elektrischen Leistungen, der Komponenten im jeweiligen kundenspezifischen Fließbild (R&I-Diagramm) angegeben.

4.6 Peripherie

Die Anlage kann über Ethernet fern gewartet werden. Entsprechende Software wird auf einem Rechner des Kunden aufgespielt.

4.7 Medien

Die Anschlusspezifikationen der notwendigen Medien ergeben sich aus der Medienliste bzw. aus dem R&I.

	Medien mit folgenden Eigenschaften dürfen nicht in die Anlage eingebracht werden:
	<ul style="list-style-type: none"> • entzündlich • brandfördernd • giftig • explosionsfähig • umweltschädigend • abrasiv

Im Folgenden werden erweiterte Spezifikationen zu einzelnen Medien gegeben.

4.7.1 Sicherheitshinweise für den Umgang mit Reinigungsmedien

Reinigungsmittel wie z.B. Natronlauge sind stark ätzende Chemikalien. Beachten Sie unbedingt die Hinweise der entsprechenden Sicherheitsdatenblätter zu dem von Ihnen verwendeten Reinigungsmittel. Grundsätzlich gilt:

	Beim Arbeiten mit Reinigungsmitteln kann es zu schweren Verätzungen kommen.
	Vermeiden Sie jeden Kontakt mit Haut, Augen und Atemwegen. Tragen Sie bei allen Reinigungsarbeiten eine Schutzbrille oder einen Gesichtsschutz, säurefeste Arbeitshandschuhe und Schutzkleidung!
	Spülen Sie vor dem Abnehmen von Schutzbrille oder Gesichtsschutz die Handschuhe gründlich mit Wasser.

Da bei Verätzungen der Augen ein Ausspülen mit Wasser nicht hilft, empfehlen wir dringend die Anschaffung von speziellen Augenspüllösungen.

Selbst bei Verwendung dieser Speziallösung ist nach einem Unfall sofort der Augenarzt aufzusuchen.

4.7.2 Entsorgung der Reinigungslösungen

	Reinigungsmittel dürfen nicht in das Abwasser gelangen.
---	--

Beachten Sie zur Entsorgung der Reinigungslösungen die landesspezifischen und örtlichen gesetzlichen Bestimmungen und Auflagen.

4.7.3 Zulässige Reinigungsmedien

Zulässig für das Reinigen der Filtrationsanlage ist die Verwendung folgender Medien:

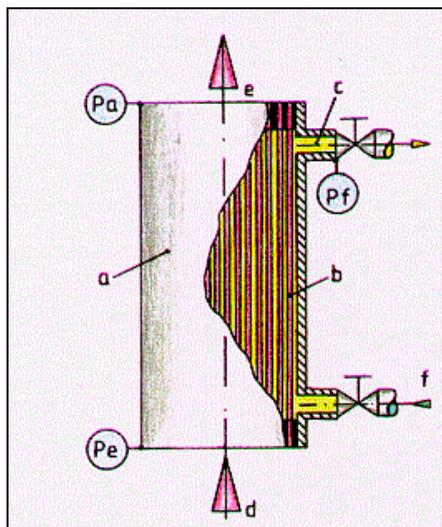
- Trinkwasser bei 10...80 °C
- Gereinigtes Wasser bei 10...80 °C
- Basischer Reiniger für CIP NaOH (max. 4% in der Lösung) bei 10...80 °C, hergestellt aus Konzentrat mit max. 35% NaOH. Saurer Reiniger für CIP aus Zitronensäure (max. 2% in der Lösung) bei 10...80 °C, hergestellt aus Konzentrat mit max. 50% Zitronensäure.

Grundsätzlich ist das Reinigen und Ansetzen mit anderen verdünnten Säuren und Laugen zulässig, sofern diese die Bauteile der Filteranlage, besonders Dichtungen und Membranen, nicht angreifen. Auf jeden Fall ist die Genehmigung des Herstellers einzuholen.

Unzulässig für das Reinigen der Fermentationsanlage ist die Verwendung folgender Medien: hochentzündliches, brandförderndes, giftiges, explosionsfähiges, umweltschädigendes, abrasives Material

Prinzip der Filtration

Die Crossflow Mikrofiltration (CMF) ist ein dynamisches Filtrationsverfahren und eröffnet die Möglichkeit, strukturviskose, schwer filterbare Suspensionen kontinuierlich in geschlossenen Anlagen bis an die Grenzen ihrer Pumpfähigkeit aufzukonzentrieren. Als Filtermedium fungieren mikroporöse Polymermembranen, die in Modulform (Membran in Membranrohr) verwendet werden. Ein Membranmodul wird durch die Membran in zwei Kammern aufgeteilt (Abb3).



- a) Modul
- b) Hohlfaser
- c) Filtratausgang (Permeat)
- d) Feed-Eingang
- e) Feed-Ausgang
- f) Eingang Reinigung

Pe: Moduleingangsdruck
 Pa: Modulausgangsdruck
 Pf: Filtratdruck

Abbildung 2: Querschnitt eines Moduls

Membranverfahren sind rein physikalisch arbeitende Verfahren zur Stofftrennung. Das zu behandelnde Medium (Feed) wird in eine Filtrat- und eine aufkonzentrierte Phase getrennt. Die Triebkraft resultiert dabei aus einer transmembranen Druckdifferenz, die durch den Zusammenhang von p_e , p_a und p_f beschrieben wird.

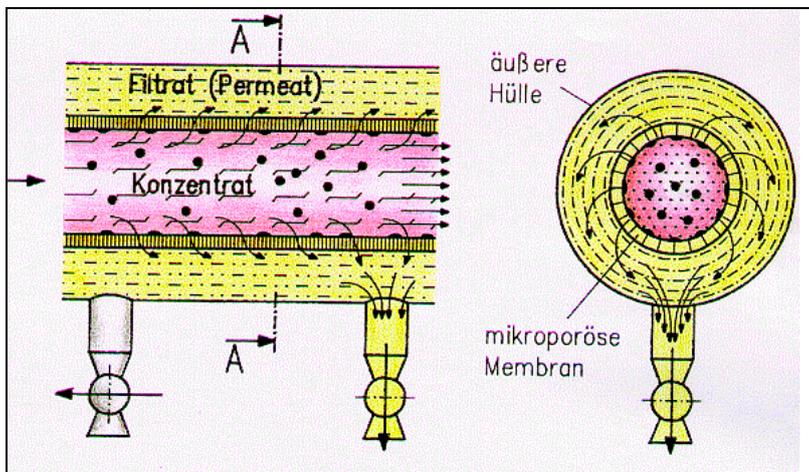


Abbildung 3: Betriebszustand während der Filtration

4.8.2 R & I Fließbild der Gesamtanlage

(Das R & I Fließbild der Gesamtanlage ist der Technischen Dokumentation als separater großformatiger Ausdruck beigefügt.)

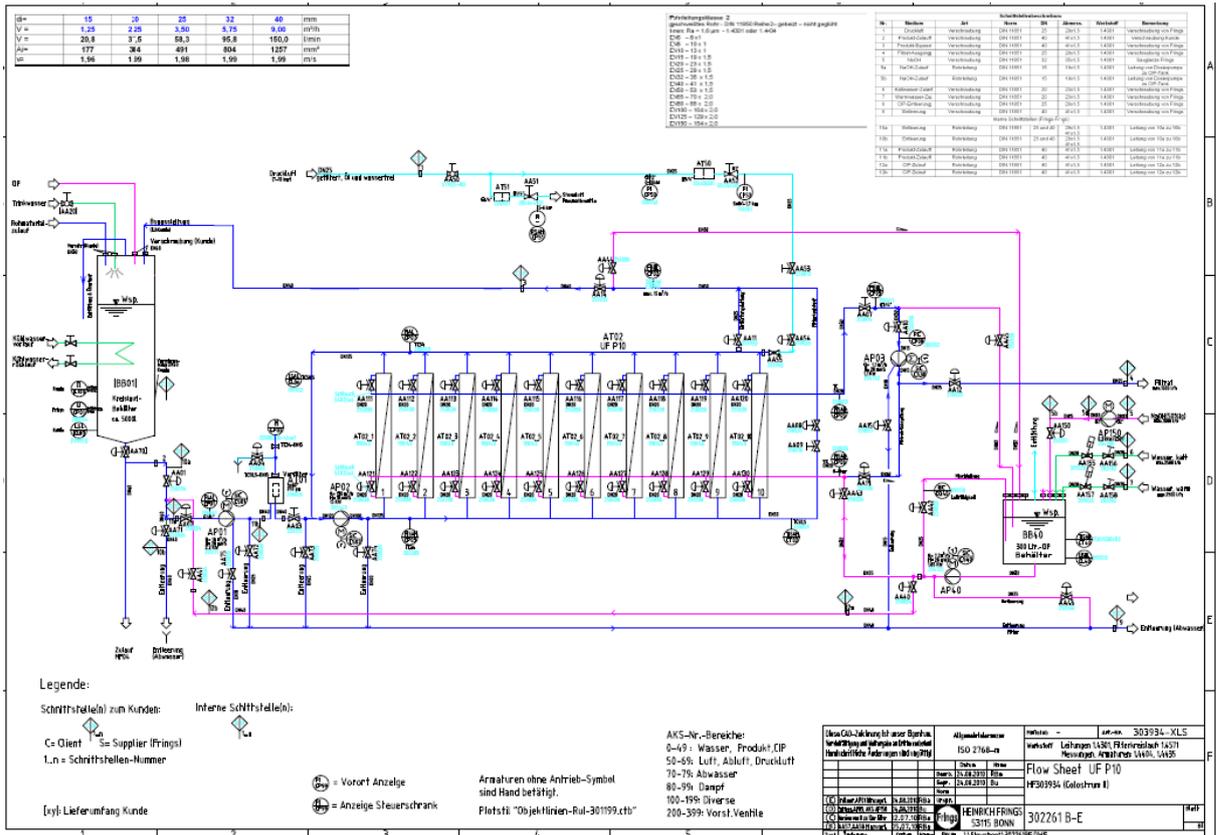


Abbildung 2: R & I Fließbild der Gesamtanlage

ClearFlow UF P 10

4.8.3 ClearFlow Steuerung S7

Nach Einschalten des Hauptschalters und Berührung des Touch-Panels gelangt man zunächst in das Übersichtsbild.

Alle notwendigen Schritte und Bedien-Anweisungen erfolgen durch Kommunikation mit der S7-Steuerung über das Touch-Panel. Der Bediener wird über das Touchpanel angewiesen die Handventile entsprechend einzustellen.

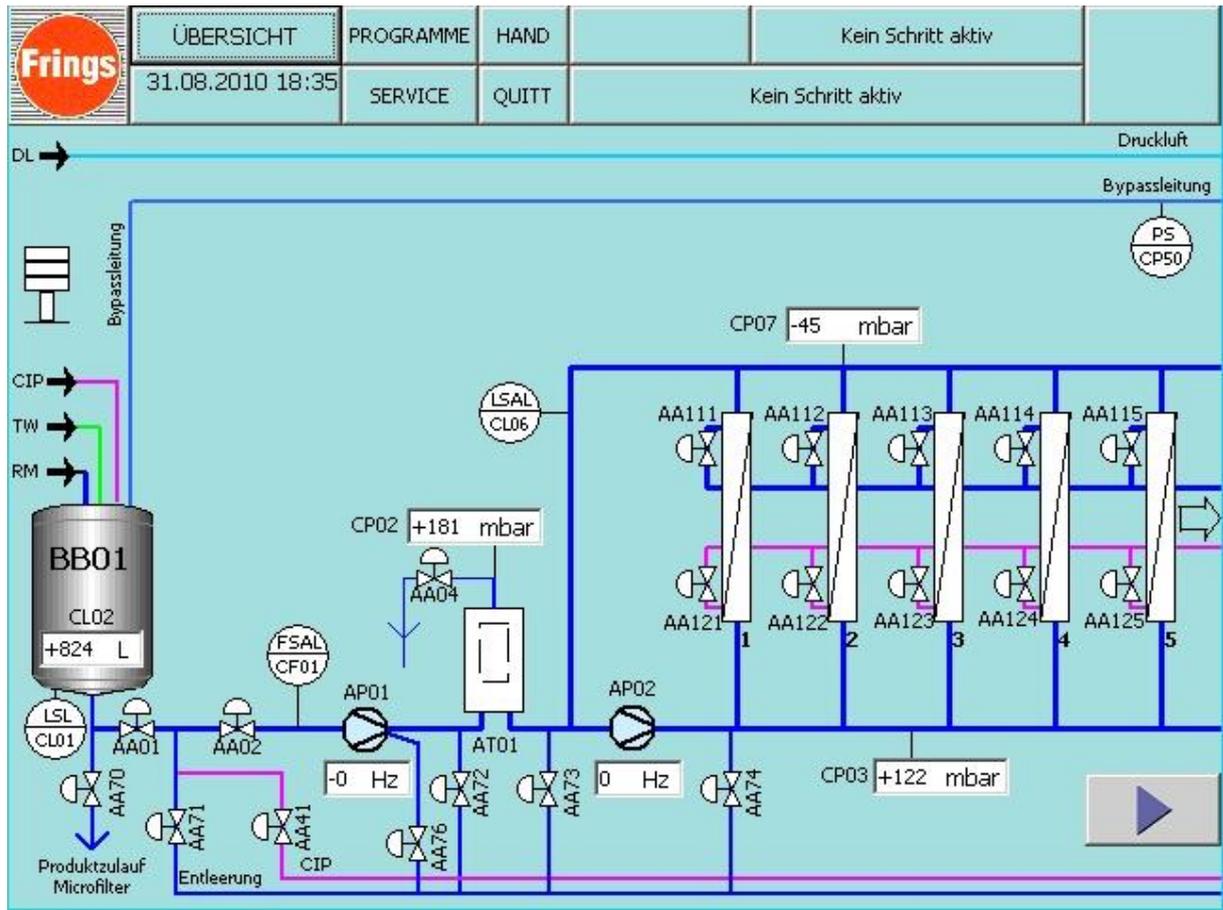


Abbildung 3a: Hauptmenü Teil 1 => Filtersteuerung

Über das Hauptmenü gelangt man in die einzelnen Untermenüs. Für jede Schritte gibt es ein adaptiertes Programm, welches vom Kunden bearbeitet und verändert werden kann. Hier können die einzelnen Filtrationsschritte in so genannten Rezepten individuell an das Medium angepasst werden. Während der Inbetriebnahme werden die Basisrezepte mit dem Kunden zusammen erarbeitet.

ClearFlow UF P 10

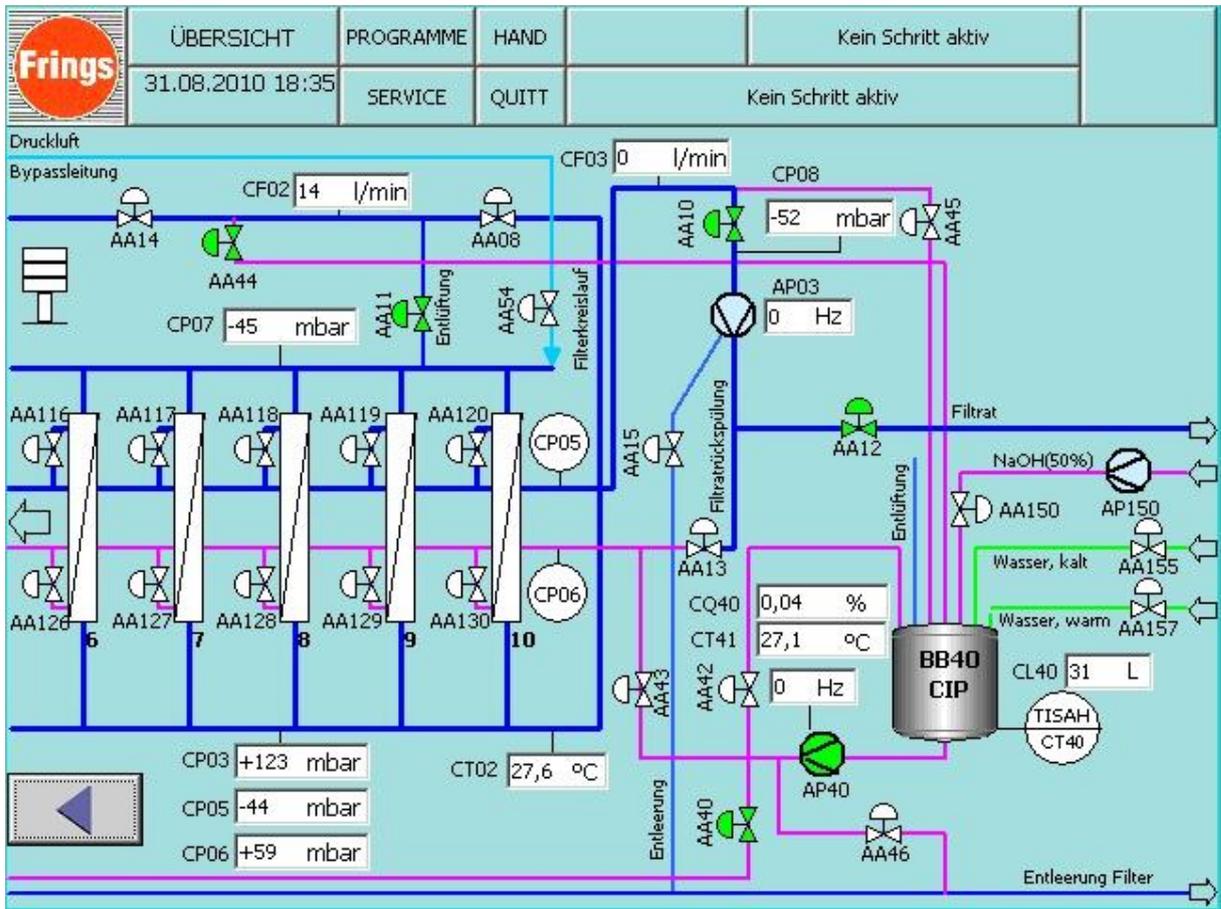


Abbildung 4b: Hauptmenü Teil 2 => Filtersteuerung

Auswahl der Schrittketten

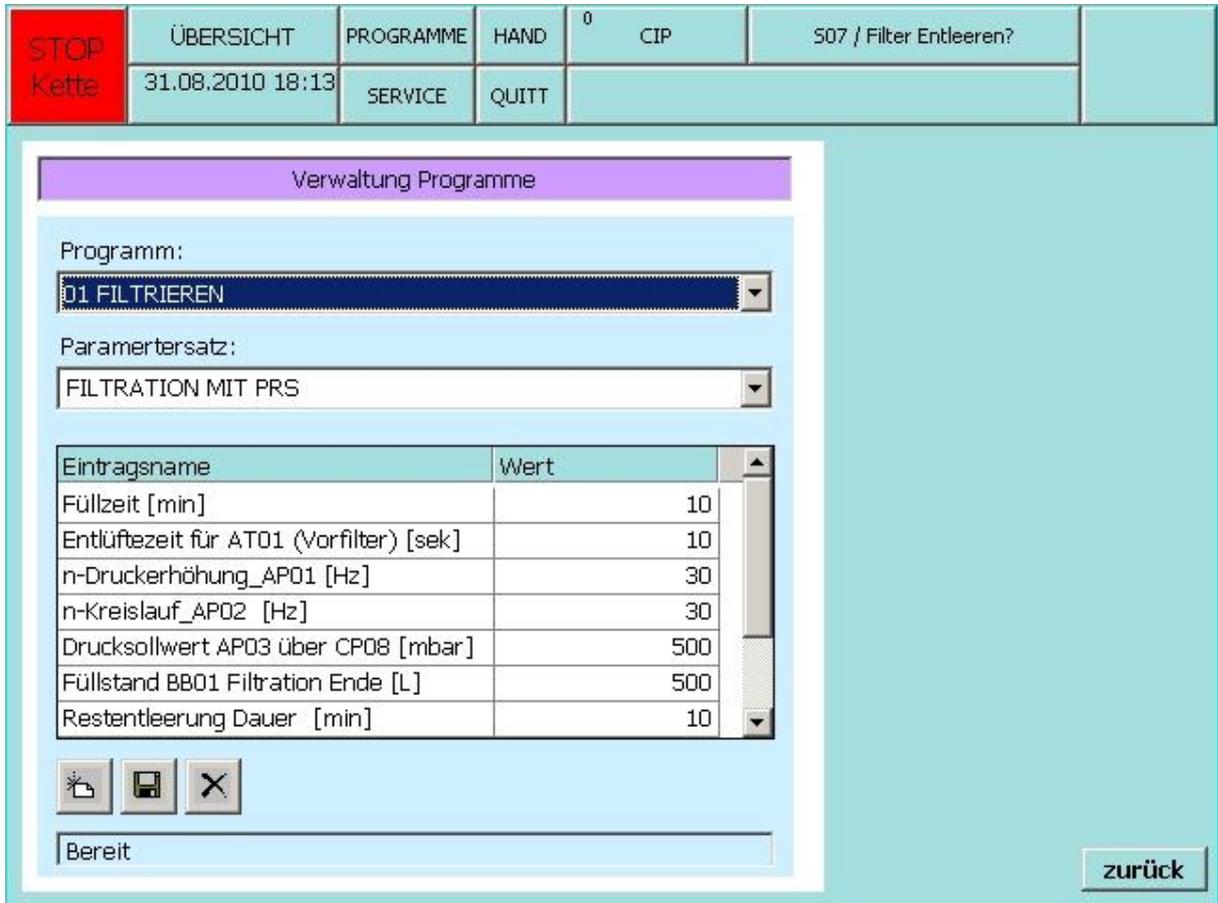


Abbildung 5: Auswahl der Schrittketten

Durch Wahl der entsprechenden Schrittkette werden die einzelnen Programme aufgerufen.

Die Aktivierung der Programme erfolgt durch „Schreibe Parameter in die Steuerung“ + „Start Schrittkette“.

Zu jedem einzelnen Programm gibt es Standardrezepturen, welche medienspezifisch adaptiert werden können.

4.8.4 Eingabe der Parameter / Rezepturen

The screenshot displays the 'Verwaltung Programme' (Program Management) screen. At the top, a status bar shows 'STOP Kette' in a red box, followed by 'ÜBERSICHT', 'PROGRAMME', 'HAND', '0', 'CIP', and '507 / Filter Entleeren?'. Below this, a secondary bar shows the date '31.08.2010 18:13', 'SERVICE', and 'QUITT'. The main area is titled 'Verwaltung Programme' and contains the following elements:

- Programm:** A dropdown menu set to '01 FILTRIEREN'.
- Paramettersatz:** A dropdown menu set to 'FILTRATION MIT PRS'.
- Parameter Table:** A table with two columns: 'Eintragsname' and 'Wert'.

Eintragsname	Wert
Füllzeit [min]	10
Entlüftezeit für AT01 (Vorfilter) [sek]	10
n-Druckerhöhung_AP01 [Hz]	30
n-Kreislauf_AP02 [Hz]	30
Drucksollwert AP03 über CP08 [mbar]	500
Füllstand BB01 Filtration Ende [L]	500
Restentleerung Dauer [min]	10
- Buttons:** Three icons for back, save, and delete.
- Status:** A text field containing 'Bereit'.
- Keypad:** A numeric keypad on the right with buttons for digits 0-9, '-', ',', ESC, and navigation arrows. A 'zurück' button is located at the bottom right of the screen.

Abbildung 6: Eingabe der Parameter

4.8.5 Start der Schrittkette

STOP Kette	ÜBERSICHT	PROGRAMME	HAND	0	CIP	507 / Filter Entleeren?
	31.08.2010 18:13	SERVICE	QUITT			

Auswahl Programm

Programm:

Parametersatz:

Eintragsname	Wert
Füllzeit [min]	10
Entlüftezeit für AT01 (Vorfilter) [sek]	10
n-Druckerhöhung_AP01 [Hz]	30
n-Kreislauf_AP02 [Hz]	30
Drucksollwert AP03 über CP08 [mbar]	500
Füllstand BB01 Filtration Ende [L]	500
Restentleerung Dauer [min]	10

Datensatz gelesen

Bedienung

03 FÜLLEN_&_CIP_MICROFILTEI

Rezepturenbearbeitung

Datenfach

0
 0 = Datenfach frei
 2 = Übertragung läuft
 4 = Übertragung fehlerfrei beendet
 12 = Übertragung mit Fehler beendet

Abbildung 7: Start der Schrittkette

Nach dem starten der Schrittkette wechselt das Fenster automatisch zum Hauptbild. Hier kann man alle relevanten Parameter ablesen.

Durch Deaktivierung von **AUTO** im Hauptbild, kann man den Prozess in **HAND** stellen. In diesem Handbetrieb kann man die Ventile manuell öffnen und schließen.

ClearFlow UF P 10

4.8.6 Handbetrieb

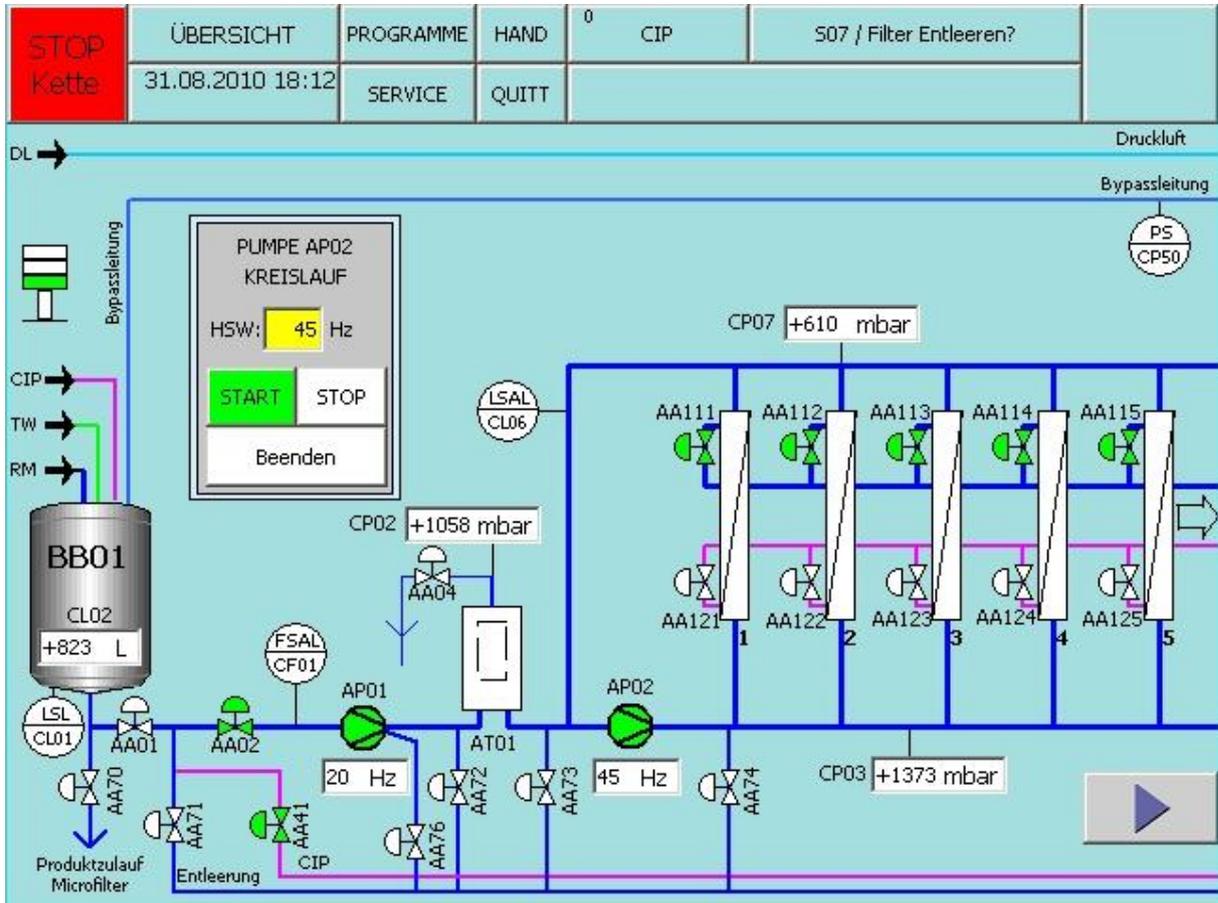


Abbildung 8: Handbetrieb

Im Handbetrieb sind die Überwachungseinrichtungen, wie Temperatur und Drücke weiter hin aktiv.

ACHTUNG:

Der Handbetrieb sollte nur von Fachkundigem Personal durchgeführt werden

ClearFlow UF P 10

4.8.7 Automatikbetrieb

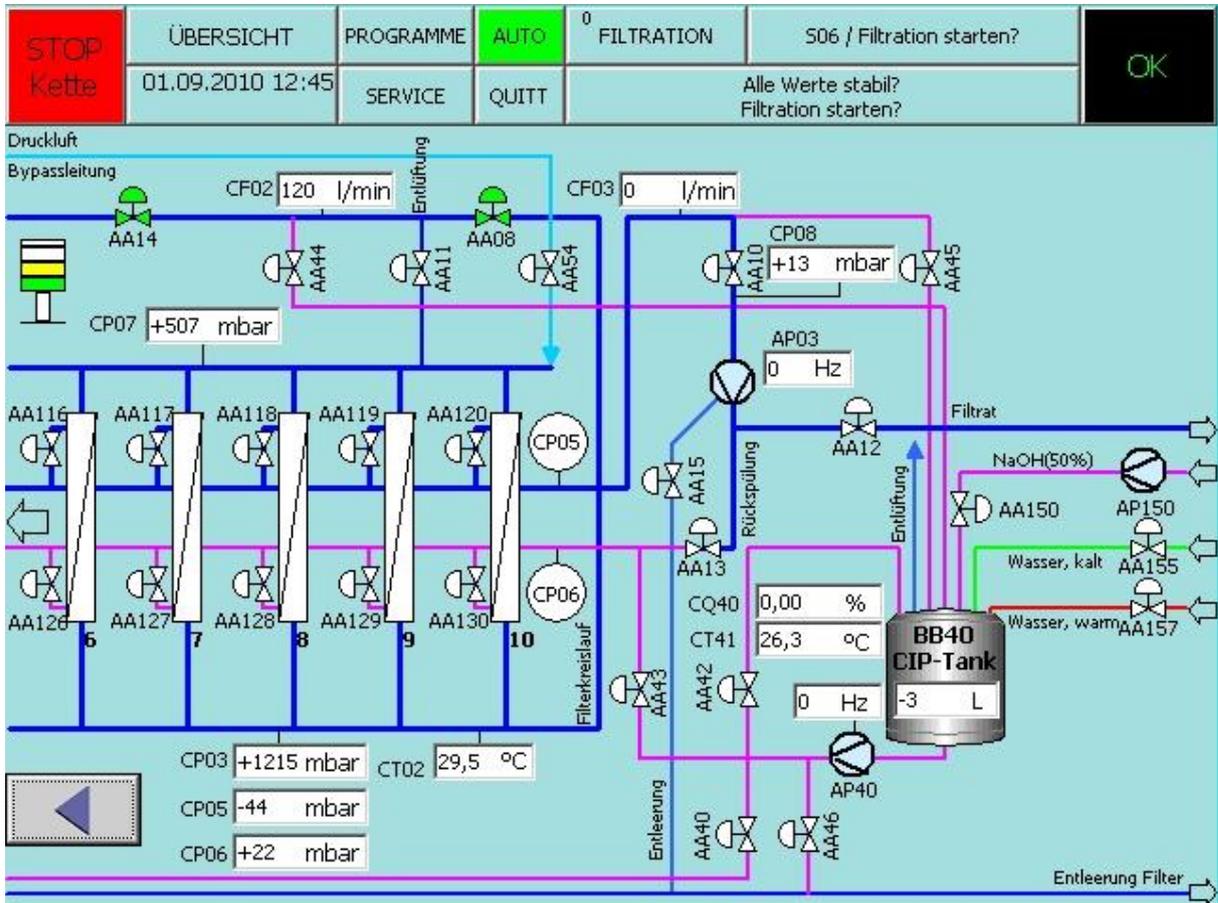


Abbildung 9: Automatikbetrieb

ClearFlow UF P 10

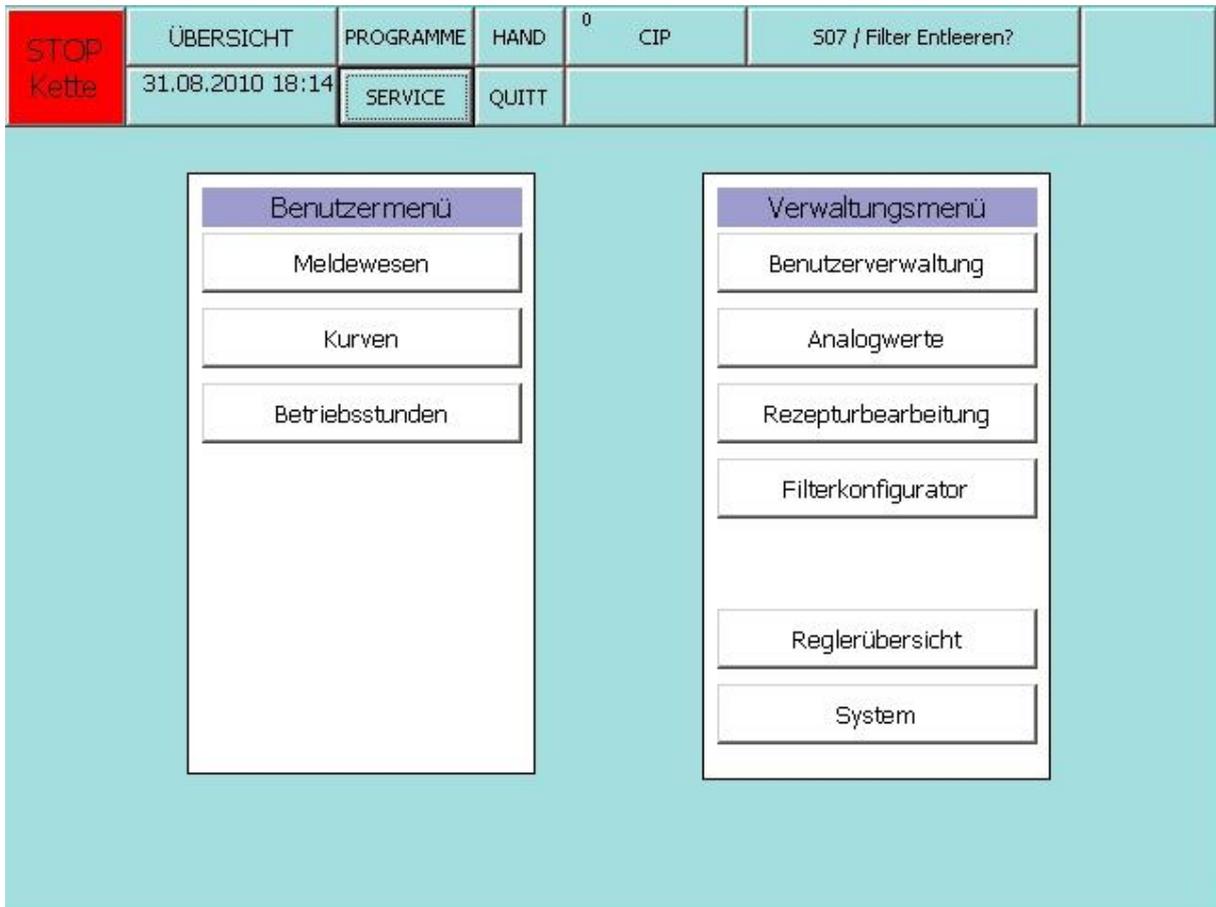


Abbildung 10a: Menü Service

In dem Fenster Service hat man folgende Auswahlmöglichkeiten:

Benutzermenü

1. Meldewesen (Anzeigen von Alarmtexten)
2. Kurven
3. Betriebsstunden

Verwaltungsmenü

1. Benutzerverwaltung
2. Analogwerte
3. Rezepturbearbeitung
4. Filterkonfigurator
5. Reglerübersicht
6. System

4.8.8 Meldewesen

STOP Kette	ÜBERSICHT	PROGRAMME	HAND	0	CIP	S07 / Filter Entleeren?
	31.08.2010 18:14	SERVICE	QUITT			

Störmeldungen						
Nr.	Uhrzeit	Datum	Zustand	Text	Steuerung	
2308	15:22:26	31.08.2010	KGQ	CL01 Vorlagebehälter Min. (BB01)	Steuerung	
2308	15:22:25	31.08.2010	KG	CL01 Vorlagebehälter Min. (BB01)	Steuerung	
2308	15:22:21	31.08.2010	K	CL01 Vorlagebehälter Min. (BB01)	Steuerung	
2310	12:25:41	31.08.2010	k	CL40 Trockenlaufschutz: CIP Tank hat angesprochen	Steuerung	
2296	12:25:41	31.08.2010	KG	Ventil AM026, Endlage ZU fehlt	Steuerung	
2296	12:25:35	31.08.2010	k	Ventil AM026, Endlage ZU fehlt	Steuerung	
2295	12:25:35	31.08.2010	KG	Ventil AM026, Endlage AUF fehlt	Steuerung	

Systemmeldungen						
Nr.	Uhrzeit	Datum	Zustand	Text	QGR	
\$ 240000	18:06:34	31.08.2010	K	License Key nicht verfügbar! SIMATIC WinCC flexible /Sm@rtAcc... 0	0	
\$ 240000	18:06:34	31.08.2010	K	License Key nicht verfügbar! SIMATIC WinCC flexible /Sm@rtSer... 0	0	
\$ 290054	18:06:09	31.08.2010	K	Import der Datensätze erfolgreich beendet.	0	
\$ 290053	18:06:09	31.08.2010	K	Import der Datensätze gestartet.	0	
\$ 140000	18:06:08	31.08.2010	K	Verbindung aufgebaut: Steuerung_1, Station 140.80.0.6, Baugr... 0	0	

zurück

Abbildung 11: Meldewesen

In diesem Fenster werden folgende Meldungen dargestellt:

- K: Fehler liegt noch an
- G: Fehler ist gegangen
- Q: Fehler ist Quittiert

4.8.9 Kurven

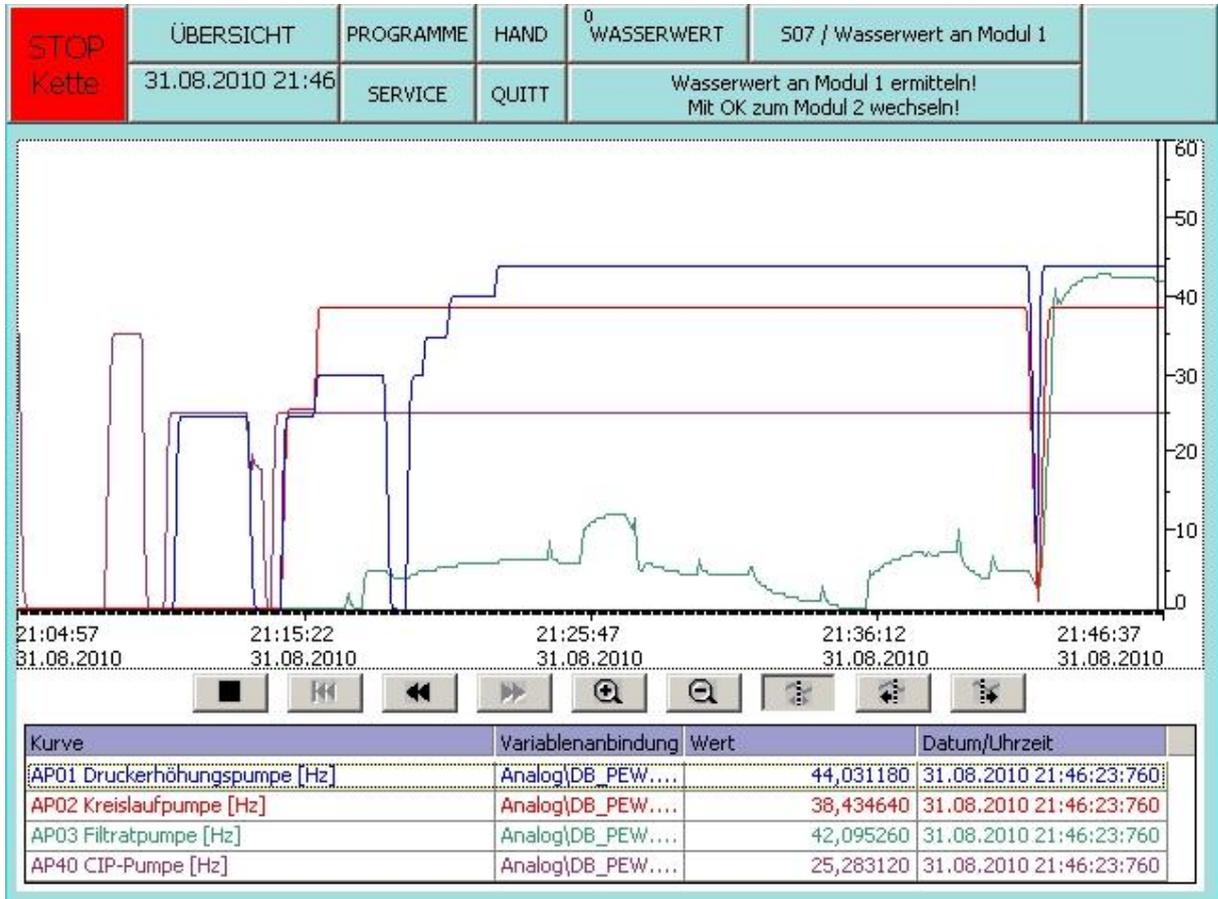


Abbildung 12: Kurven

In diesem Fenster werden aus dem Prozess einzelnen Analogwerte aufgezeichnet. Alle 5 Tage werden die jeweils ältesten Daten überschrieben. Mit den Pfeiltasten kann man auf der X Achse jeweils den Zeitraum verändern.

4.8.10 Benutzerverwaltung

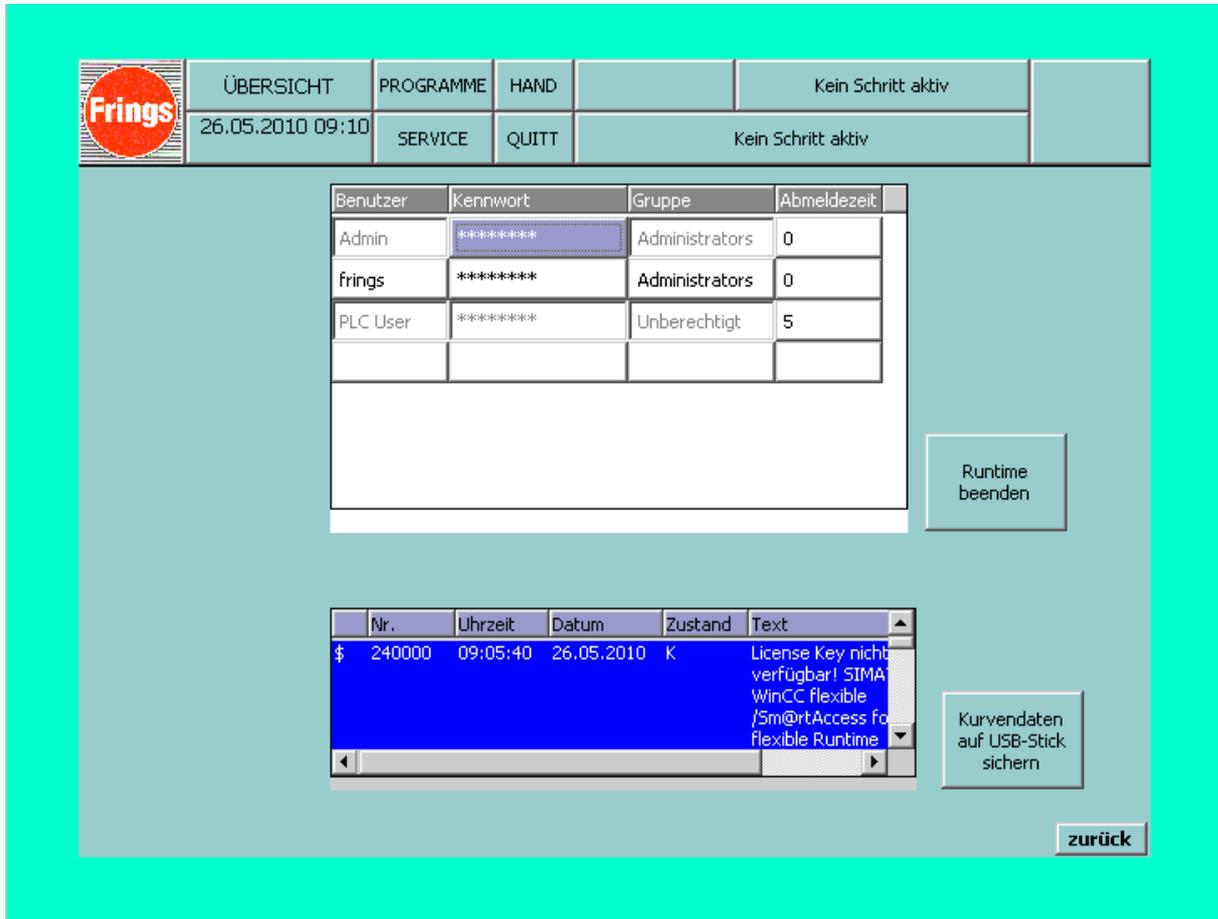


Abbildung 13: Benutzerverwaltung

In diesem Fenster können die Administrator-Rechte und User Rechte vergeben werden. Die Hierarchie kann individuell gestaltet werden und liegt in der Verantwortung des Betreibers.

4.8.11 Betriebsstunden

STOP Kette	ÜBERSICHT	PROGRAMME	HAND	0	CIP	507 / Filter Entleeren?
	31.08.2010 18:17	SERVICE	QUITT			

Betriebsstundenzähler			
Betriebsstunden Filtration	0 Std	0 min	0 sek
Betriebsstunden Spülen	0 Std	14 min	0 sek
Betriebsstunden CIP	0 Std	55 min	14 sek
Betr. Std. Druckerhöhungspumpe AP01	0 Std	51 min	40 sek
Betr. Std. Kreislaufpumpe AP02	0 Std	32 min	40 sek
Betr. Std. Filtratpumpe AP03	0 Std	18 min	25 sek
Betr. Std. CIP Pumpe AP40	3 Std	19 min	36 sek
Betr. Std. Laugenpumpe AP150	0 Std	9 min	12 sek

Abbildung 14: Betriebsstunden

In diesem Fenster werden die Betriebsstunden dargestellt. Nur der Hersteller kann alle Zähler zurücksetzen.

4.8.12 Analogwerte

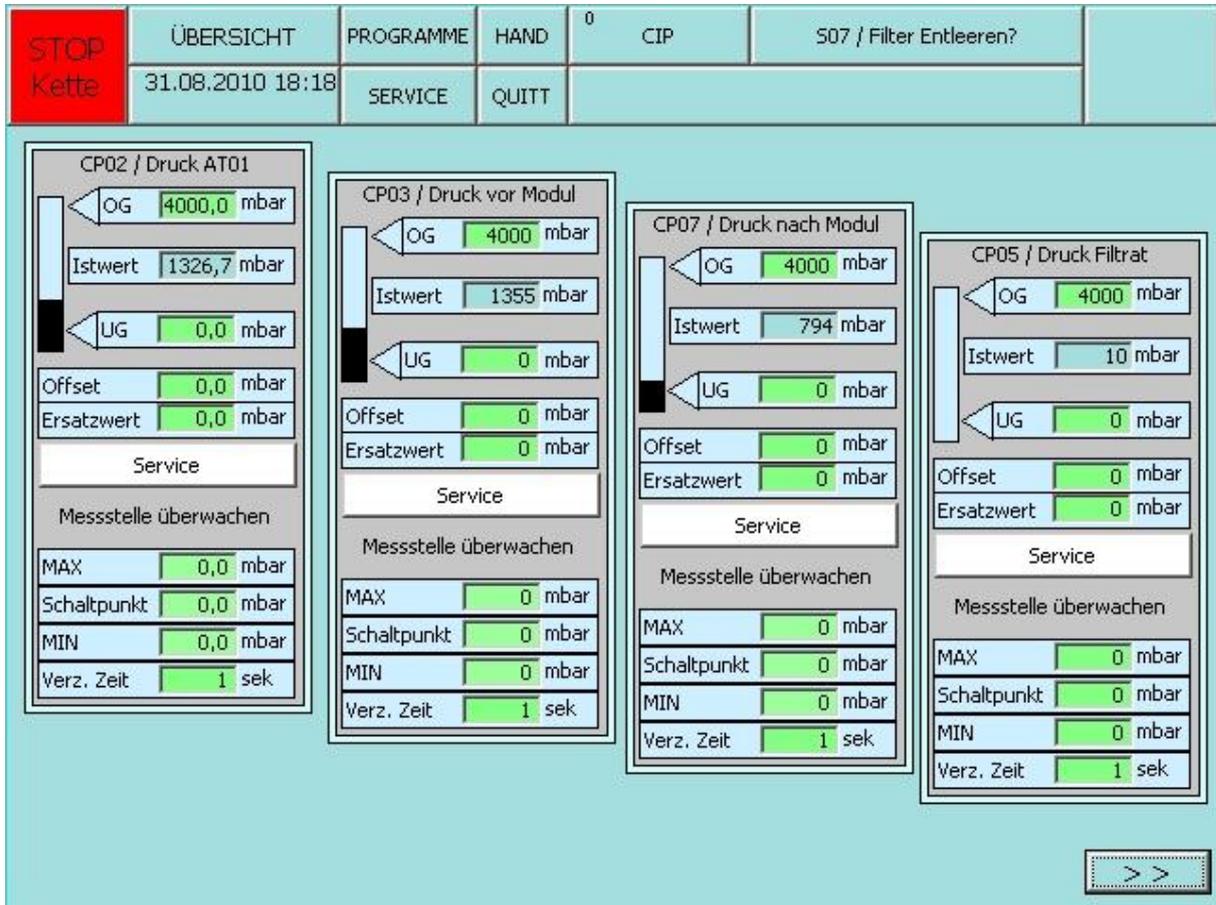


Abbildung 15: Analogwerte

In diesem Fenster werden die einzelnen Regler parametrierbar.

Folgende **Grenzwerte** können eingerichtet werden:

- OG: Oberer Grenzwert
- UG: Unterer Grenzwert

Schaltpunkt:

- Verz. Zeit: Zeit bis „Ereignis“ eintritt
- Offset: Wert mit fester Einstellung. Verschiebung Nullpunkt.
- Service: Manueller Betrieb des Reglers
- Ersatzwert: Manuelle Wert Vorgabe an den Regler

ClearFlow UF P 10

4.8.13 CIP Reinigung

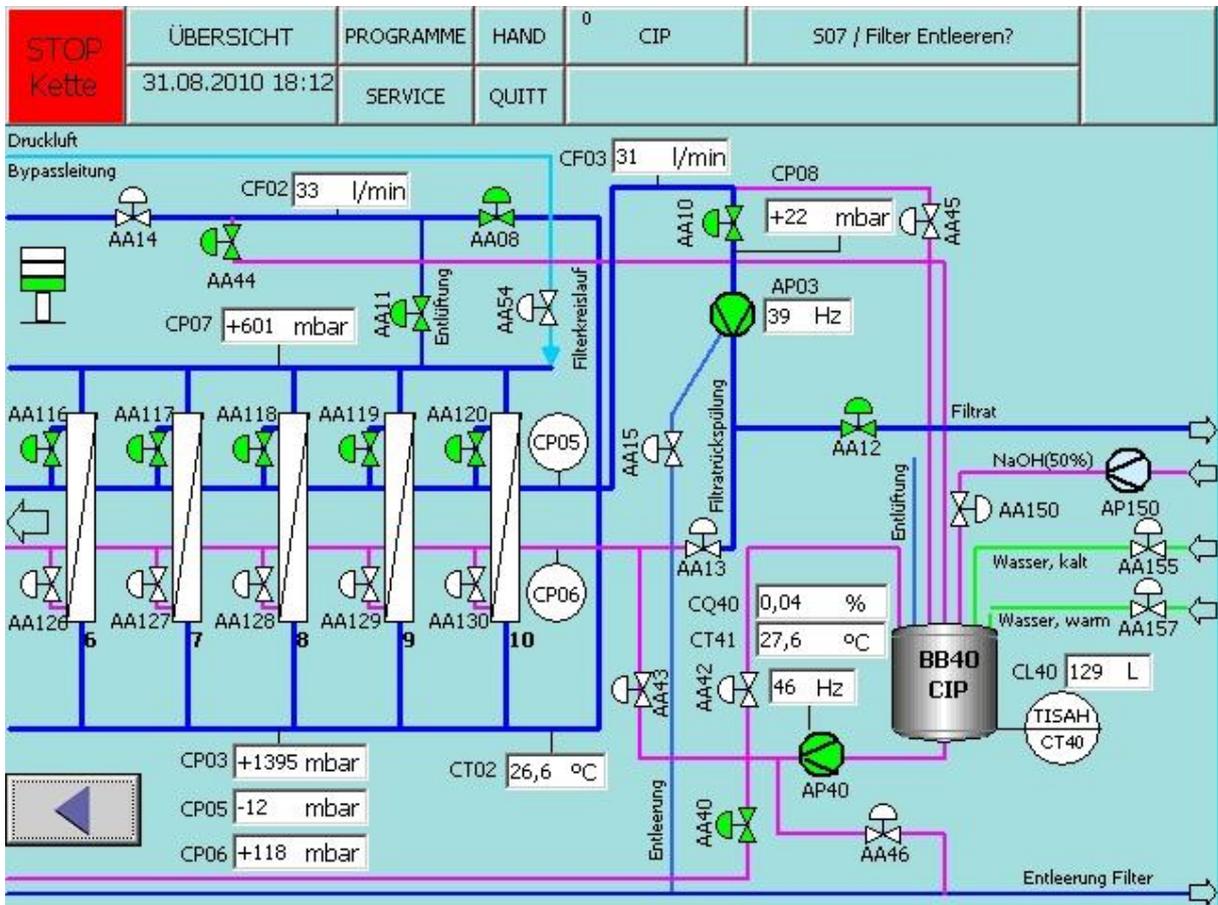


Abbildung 16: CIP Reinigung

Die Reinigung erfolgt automatisch. In der Rezeptur werden die entsprechenden Parameter vorgegeben.

4.8.14 Filterkonfigurator

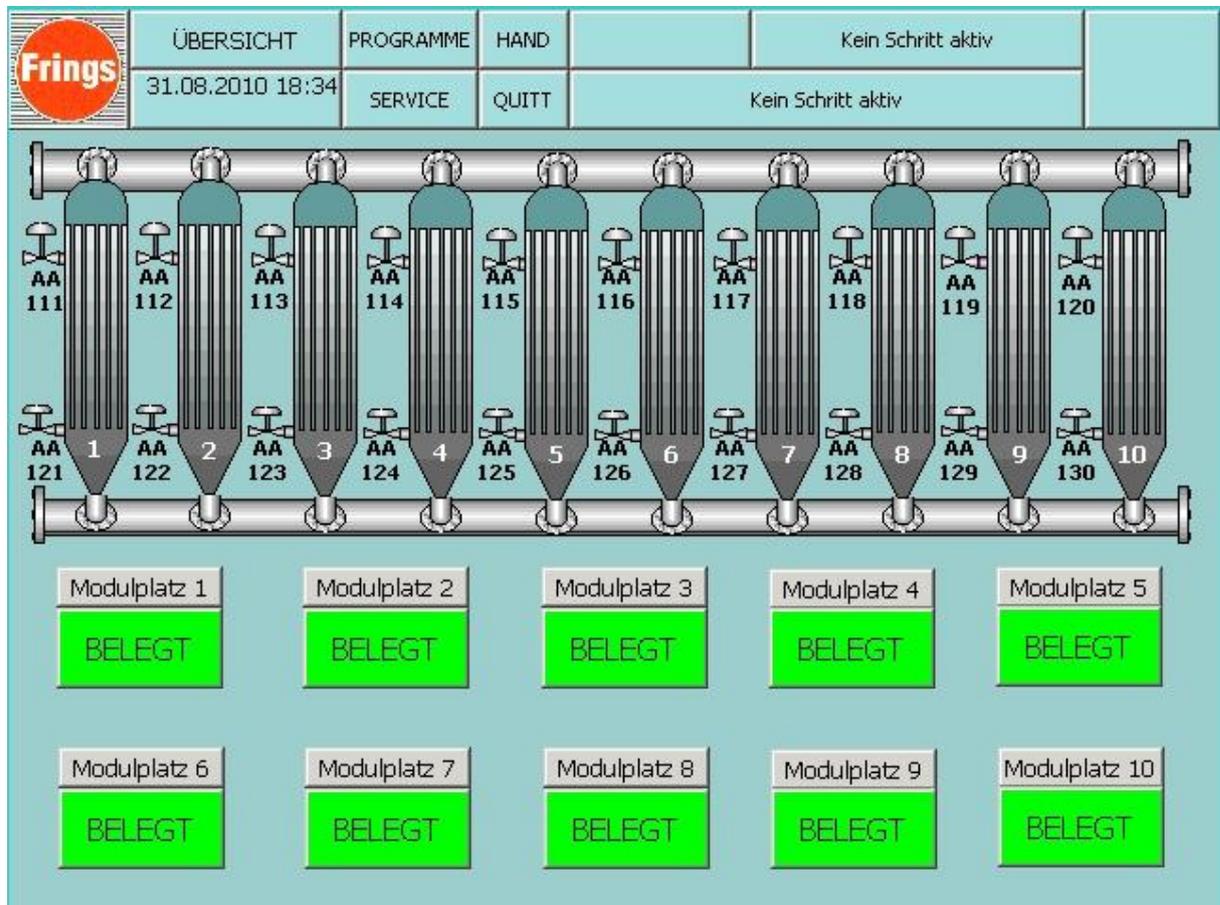


Abbildung 17: Filterkonfigurator

In dem Menü Filterkonfigurator können die einzelnen Modulstellen deaktiviert oder aktiviert werden.

Alle Funktionen an dem jeweiligem Modul werden dann entsprechen aus- oder angeschaltet. Sollte z. B ein Modul defekt sein, muss dieses nicht sofort ausgebaut werden. Die Filtration wird dann einfach für dieses Modul ausgeschaltet.

4.8.15 Reglerübersicht

The screenshot displays the Frings control interface with the following components:

- Header:** Frings logo, navigation buttons (ÜBERSICHT, PROGRAMME, HAND), and status indicators (Kein Schritt aktiv).
- Time/Date:** 31.08.2010 18:35
- Service/Quit:** SERVICE, QUITT buttons.
- Pump Parameters:**
 - Pumpe (AP01) Druckerhöhung:** HSW: 20 Hz, IW: -0 Hz
 - Pumpe (AP02) Kreislauf:** HSW: 35 Hz, IW: 0 Hz
 - Filtratpumpe (AP03):** HSW: 10 Hz, IW: 0 Hz
 - CIP-Pumpe (AP40):** HSW: 35 Hz, IW: 0 Hz
- Pressure Readings:**
 - CP05 Druck Filtratleit.:** -45 mbar
 - CP06 Druck CIP:** 59 mbar
- Regler Filtratpumpe (AP03):**
 - Mode: AUS (selected), AUTO
 - Parameters: P: 0,09, I: 20,00 sek, D: 0,00 sek, ASW: 20 mbar, TD: 0 mbar, LMN: 0, AP03 IW: 0 Hz
- Regler CIP-Pumpe (AP40):**
 - Mode: AUS (selected), AUTO
 - Parameters: P: 0,09, I: 20,00 sek, D: 0,00 sek, ASW: 300 mbar, TD: 0 mbar, LMN: 0, AP40 IW: 0 Hz

Abbildung 18: Reglerübersicht

In der Reglerübersicht werden die Regler parametrieren. Es sind zwei Regler vorhanden. Regler Sterilpumpe ist für den reibungslosen Durchfluss des Filtrates zuständig. Dieser Regler hat als Führungsgröße den Vordruck CP08. Dieser Druck wird auf 100 mbar eingeregelt. ASW ist hierbei die entsprechende Benennung im Reglerbaustein. Der Regler kann während des Automatikbetriebes in „Hand“ geschaltet werden. Während des Handbetriebes sollte der Bediener anwesend sein.

Der Regler „CIP Pumpe“ wird für die filtratseitige Modulreinigung eingesetzt. Als Führungsgröße wird in der Regel 500 mbar gewählt. Die entsprechende Messstelle hat die Kennung CP 06. 500 mbar ist der maximale zulässige filtratseitige Eingangsdruck der Module. Nach einmaliger Parametrierung müssen hier keine weiteren Einstellungen mehr vorgenommen werden.

4.8.16 Basisparameter und Filtrationskenngrößen

AKS	Bezeichnung	Grenzwert (max)	Setpoint
CP03	Druck, Modul EIN	1,8 bar	1,5 bar
CP07	Druck, Modul AUS	1 bar	ca. 0,5 bar – 0,8 bar
CP02	Druck, vor AT01	2 bar	-
CP06	Druck, Filtratrückspülung	0,5 bar	0,5 bar
CT02	Temperatur, Mikrofilter	50 °C	70°C
CF03	Flow, Filtrat	500 l/h – 800 l/h	-
CF02	Flow, Bypass	> 2000 l/h	-

Tabelle 1: Basisparameter