

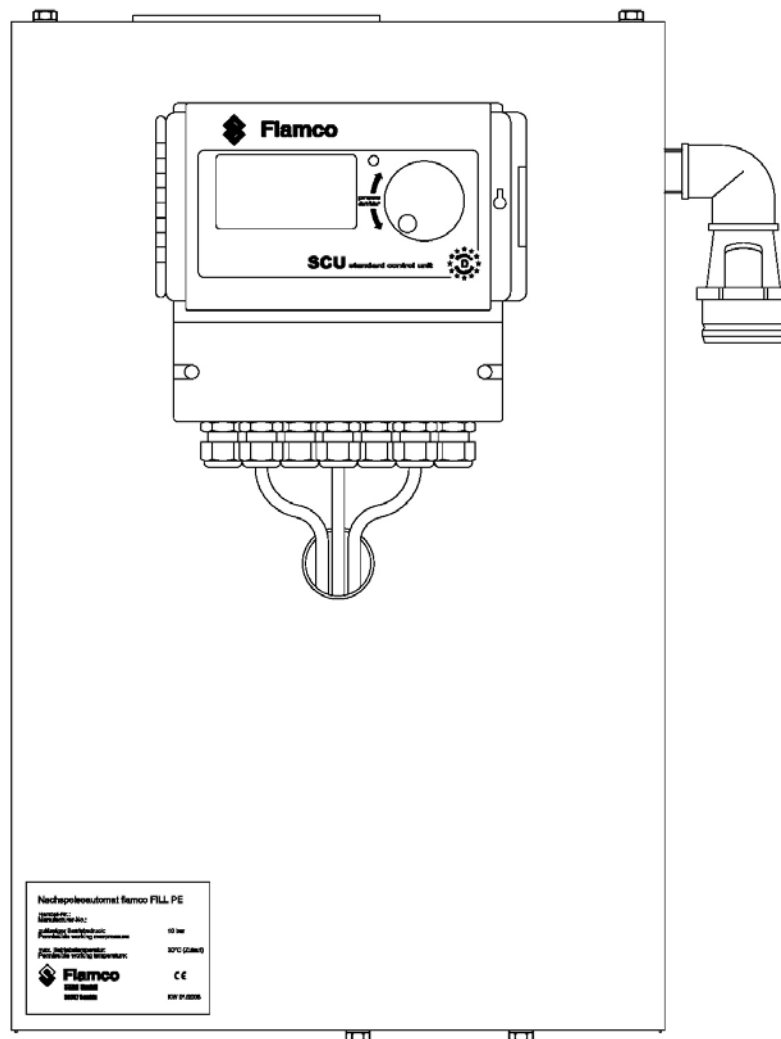


**Flamco**

# Montage- und Betriebsanleitung

## *Flamco Fill- PE*

### Pumpeneinheit zur Nachspeisung



Sehr geehrter Kunde,

mit der Flamco Fill-Pumpeneinheit haben Sie ein Flamco- Qualitätsprodukt erworben. Diese Nachspeiseeinrichtung bietet Ihnen Zuverlässigkeit, eine sichere Betriebsbereitschaft und Einfachheit in der Anwendung.

Auf den nachfolgenden Seiten geben wir Ihnen technische Angaben, Hinweise und Erläuterungen, die Ihnen die bestimmungsgemäße und sichere Anwendung ermöglichen.

Verantwortliche Personen oder Beauftragte, die Handlungen zum Transport, zur Errichtung, Erstinbetriebnahme, Wiederinbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Prüfung und Instandsetzung ausführen, müssen diese Anleitung aufmerksam gelesen und verstanden haben. Zur Ausführung dieser Arbeiten muss das Personal die entsprechende Qualifikation aufweisen. Der Verantwortungsbereich, die Zuständigkeit und Überwachung des Personals sind durch den Betreiber zu regeln.

Bitte hinterlegen Sie diese Anleitung so, dass die Einsichtnahme ständig möglich ist.

Gern beantworten wir Ihre Fragen, die mit dem Inhalt dieser Anleitung nicht erläutert werden können.



<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Haftungsausschluss</b>	2
<b>2. Wareneingang</b>	2
Prüfung	2
Transport	2
Lagerung	2
<b>3. Produktbeschreibung</b>	
Aufbau/ Ausrüstung	2
Einsatzbereiche von flamco FILL PE	3
Arbeitsweise von flamco FILL PE	4
<b>4. Anwendungssicherheit</b>	
Bestimmungsgemäße Einsatzbereiche	6
Maßnahmen zum gefahrungsfreien Betrieb	6
Verbleibende Gefährdungen	6
<b>5. Montage</b>	
Umgebungsbedingungen	7
Aufstellung/ Befestigung	7
Hydraulischer Anschluss	8
Elektrischer Anschluss	8
<b>6. Inbetriebnahme</b>	
Erstinbetriebnahme von flamco FILL PE	9
Parametrierung bei Erstinbetriebnahme	9
Erläuterungen zum Ausrüstungsmenü	10
Erläuterungen zum Parametermenü	10
Erläuterungen zum Servicemenü	11
Bedienung	12
<b>7. Wartung</b>	12
<b>8. Modultausch der Wasseraufbereitung</b>	12
<b>9. Technische Daten</b>	13
<b>10. Beispiele für die Bemessung der Nachspeisezeiten/ -mengen</b>	13
<b>11. Installationsbeispiele</b>	14
<b>12. Klemmplan der SCU – Nachspeisesteuerung</b>	15
<b>13. Menüablauf der Nachspeisesteuerung von flamco FILL PE</b>	16
<b>Anlage 1 - Grafiken und Symbole in der Menüführung</b>	17
<b>Anlage 2 - Fehlerliste</b>	18
<b>Anlage 3 – Störungsbehebung</b>	19
<b>Faxvorlage – Serviceübersicht Nachspeiseeinrichtung flamco FILL PE</b>	20

## 1. Haftungsausschluss

**Flamco GmbH**  
Gold-Zack-Straße 7-9  
40822 Mettmann  
+49 2104 80006 20  
info@flamco.de

**Flamco Group**  
P.O. Box 502  
3750 GM Bunschoten  
Plotterweg 31  
3821 BB Amersfoort  
Niederland  
+31 33 299 75 00  
info@flamcogroup.com

flamcogroup.com

Alle in dieser Betriebsanleitung enthaltenen technischen Informationen, Daten und Hinweise für ausführbare und auszuführende Handlungen, entsprechen dem letzten Stand bei Drucklegung. Sie beinhalten unsere gegenwärtigen Erkenntnisse und Erfahrungen nach bestem Wissen.

Technische Änderungen aus der Weiterentwicklung des, in dieser Betriebsanleitung dargestellten Flamco- Produkts, behalten wir uns vor. Daher können, aus den technischen Daten, Beschreibungen und Abbildungen, keine Ansprüche hergeleitet werden.

Es ist erforderlich, dass notwendige Handlungen am Flamco- Lieferumfang, durch geschultes und eingewiesenes Fachpersonal erfolgen. Das schließt ein, dass diese Personen über Kenntnisse aus zutreffenden Sicherheitsbestimmungen verfügen. Somit wird jedwede Handlung für Schäden, Folgeschäden oder Personenschäden, auf Grund der Nichteinhaltung von Sicherheitsbestimmungen oder infolge der Vernachlässigung von üblichen Sicherheitsmaßnahmen bei Leistungen zum Transport, zur Einrichtung, Erstinbetriebnahme, Wiederinbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Prüfung und Instandsetzung, abgelehnt, auch wenn diese, in der vorliegenden Anleitung, nicht ausdrücklich beschrieben sind.

Technische Darstellungen, Zeichnungen und Grafiken entsprechen nicht unbedingt dem tatsächlichen Liefergegenstand der Baugruppe, Einzel- oder Ersatzteil.

Zeichnungen sind nicht maßstäblich und enthalten zur Vereinfachung auch Sinnbilder.

Für Folgen aus Fehlparametrierungen der SCU- Steuerung übernimmt Flamco keine Haftung.

In der Anweisung verwendete Hinweiszeichen:



**Gefährliche Spannung!**  
Missachtung kann Leben gefährden, Brände verursachen oder Havarien auslösen.



**Zur besonderen Berücksichtigung!**  
Missachtung kann zu Überlastung, Zerstörung oder Funktionsbehinderung führen.

## 2. Wareneingang

### Prüfung

Die gelieferten Positionen (Ausrüstung, Dokumentation) sind in den Versandpapieren aufgeführt. Der Versandumfang ist bei Eintreffen unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden zu prüfen. Abweichungen oder etwaige Mängel sind unmittelbar anzuzeigen. Beachten Sie die Festlegungen (z.B., für Warenbehandlung, Inhalt von Mängelanzeigen...) der in den Versandpapieren enthaltenen allgemeinen Geschäftsbedingungen.

### Transport und Lagerung

Die Nachspeiseeinrichtung wird im Pappkarton/Holzboxe verpackt und komplett montiert geliefert. Ein Zwischenlagern kann in verpacktem Zustand erfolgen.

Beim Transport sind stoßartige Belastungen der flamco FILL PE auszuschließen. Die Steuerung ist während des Transportes und der Lagerung geschlossen zu halten.

Für Transport und Lagerung sind folgende Umweltbedingungen einzuhalten:

Temperaturbereich: -20 bis +65°C  
Luftfeuchtigkeit: max. 80% relative Feuchte (nicht kondensierend)

Während der Lagerung sind auch Sonneneinstrahlung sowie Schwingungen von der Geräteeinheit fern zu halten.

Die Verpackung entspricht, wenn nicht anders vertraglich vereinbart, den Verpackungsrichtlinien der Flamco STAG GmbH.

## 3. Produktbeschreibung

### Aufbau/ Ausrüstung

Flamco FILL – PE bestehen im wesentlichen aus einem Systemtrennbehälter, einer Pumpe, einer Steuerung sowie Hydraulik mit einem Impulswasserzähler und bildet so eine automatische Nachspeiseeinrichtung.

Flamco Fill - PE dient der Überwachung des Füllstandes in geschlossenen Warmwasserheizungs- bzw. Kühlwasseranlagen und speist Verlustmengen automatisch nach. Die Nachspeisung erfolgt druck- bzw. niveaugesteuert in einstellbaren, überwachten Zeitintervallen bzw. Nachspeisemengen.

Durch die Ausrüstung mit einem Impulswasserzählers (IWZ-Standardlieferumfang) kann die Nachspeisung Mengenüberwacht werden. Der IWZ ist an die Steuerung von flamco FILL – PE angeschlossen oder steht für die zentrale Leittechnik zur Verfügung.

# Flamco Fill- PE Montage- und Betriebsanleitung



## Einsatzbereich von flamco FILL - PE:

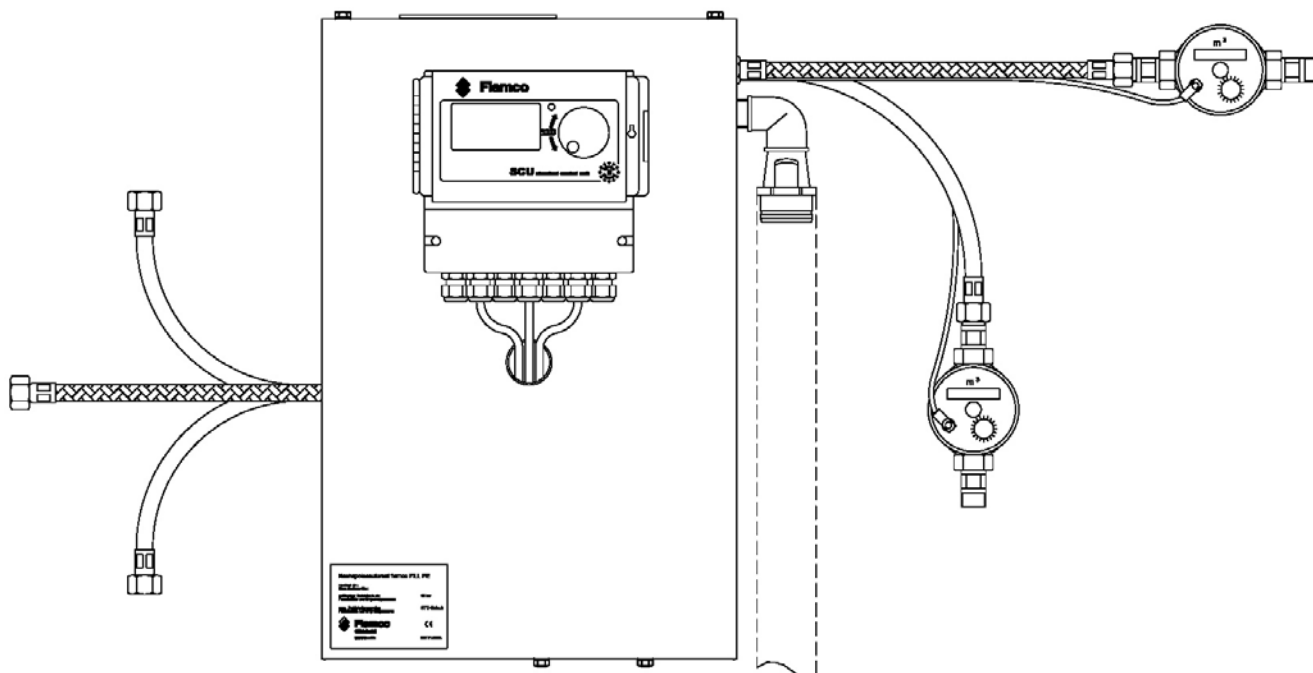
Der Einsatz von flamco fill – PE ist dann besonders sinnvoll, wenn für die Nachspeisung in Heizungs- bzw. Kühlkreisläufe die Flamco-Nachspeisemodule NFE+MVE nicht mehr eingesetzt werden können, da der Zulaufdruck zu gering ist.

Flamco FILL – PE kann bereits ab einem Zulauffließdruck von 1 bar Systemdrücke von bis zu 9 bar realisieren. (s. auch 4. Anwendungssicherheit)

Die flamco FILL PE kann sowohl druck- als auch niveaugesteuert betrieben werden.

Die Geräteeinheit ist für eine wandhängende Montage vorgesehen.

Zulauffließdruck: 1 - 10 bar  
Systemdruck: 1 - 9 bar (PN10)  
Betriebstemperatur: >0 – 30°C (Zulauf)  
Max. Volumenstrom: 210 l/h  
Volumen des Systemtrennbehälters: 12 Liter  
Anschlussspannung: 230 V / 50-60 Hz  
Netzabsicherung: 230 V / 10 A träge  
Leistung: 0,3 kW  
Kontaktbelastbarkeit für Sammelstörmeldung: 230 V / 3 A AC  
Zulaufanschluss am Impulswasserzähler: R1/2"  
Systemanschluss (links) am Druckschlauch: G1/2" (Überwurf)  
HT-Rohranschluss am Überlauf/Ablauftrichter: DN40  
Gewicht v. flamco FILL-PE ca. 25 kg



## Flamco Fill- PE Montage- und Betriebsanleitung

### Arbeitsweise von Flamco FILL - PE

#### Steuerungsarten

##### Niveaugesteuert [%]

Die Ansteuerung erfolgt über ein externes potentialfreies Signal oder ein potentialbehaftetes Signal (230V), abhängig von der verwendeten Druckhaltesteuerung, eines pumpen- bzw. kompressorgesteuerten MAG. Nach Signaleingang wird die Pumpe eingeschaltet und bis zum Erreichen des an der Steuerung des Ausdehnungsautomaten eingestellten Niveaueswertes nachgespeist.

##### Druckgesteuert [P]

Die Ansteuerung erfolgt über den in der Baugruppe integrierten Drucksensor. Nach Absinken des Anlagendruckes auf den Einschaltdruck pEIN wird die Pumpe eingeschaltet bis die Schaltdifferenz (Ausschaltabstand von pEIN) erreicht ist.

Bei beiden Steuerungsarten werden Laufzeit bzw. Füllmengen (bei Impulswasserzähler IWZ) überwacht sowie der in der Anlage herrschende Druck.

#### Betriebsarten [AUTO] [FÜLL] [HAND]

Der Betreiber hat die Möglichkeit, die Anlage im Modus **Auto** (Automatik), **Füll** ((Erst-)befüllen) und **Hand** (Handbetrieb) zu betreiben.

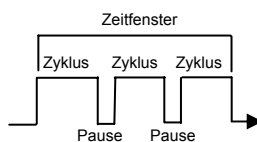
Für den Befüllmodus gelten gegenüber dem Automatikmodus vergrößerte Überwachungsgrenzen.

Der Handbetrieb ist lediglich für Servicezwecke gedacht, um die Funktion der Pumpe zu prüfen. Im Handbetrieb kann die Pumpe jeweils für maximal 20 sec ausgelöst werden. Danach schaltet sie selbsttätig ab und die Steuerung verbleibt im Handbetrieb bis in eine andere Betriebsart gewechselt wird. Das Schalten der Pumpe im Handbetrieb ist nicht möglich, wenn der Maximaldruckalarm ansteht.

#### Überwachungen

Höchstes Ziel der Überwachungen ist es, Störungen der Nachspeisung frühzeitig zu erkennen und Anlagenbestandteile möglichst gut durch entsprechende Signale bzw. automatische Abschaltung der Nachspeisung zu schützen. Insbesondere Leckagen sollen frühzeitig durch ein umfangreiches Überwachungsmanagement erkannt und in ihrer Größe begrenzt werden.

##### Laufzeitüberwachung (im Automatikmodus AUTO)



Der Betreiber hat die Möglichkeit diese frei zu parametrieren. Werden die nachfolgenden Bedingungen nicht erfüllt, geht die Anlage auf Störung; der potentialfreie Fehlerkontakt wird geöffnet bis eine manuelle Quittierung erfolgt.

Die tatsächliche Laufzeit darf eine **Maximale Zeit je Auslösung** (Zyklus) nicht überschreiten.

Der **Minimale Abstand zwischen zwei Zyklen** (Pause) darf eine programmierbare Zeit nicht unterschreiten. Die **Maximalen Zyklen je Zeitfenster** dürfen eine programmierbare Anzahl im mitlaufenden Zeitfenster nicht überschreiten. (z.B. nicht mehr als 3 Zyklen in den letzten 8 Stunden.)

##### Füllmengenüberwachung (im Automatikmodus AUTO)

Voraussetzung: an flamco FILL-PE angeschlossener und aktivierter Impulswasserzähler (IWZ)

Der Betreiber hat die Möglichkeit die Füllmengenüberwachung frei zu parametrieren. Werden die nachfolgenden Bedingungen nicht erfüllt, geht die Anlage auf Störung; der potentialfreie Fehlerkontakt wird geöffnet. Die tatsächliche Nachspeisemenge darf die **Maximale Menge je Auslösung** nicht überschreiten (in einem Zyklus). Gleichzeitig darf der **Minimale Abstand zwischen zwei Zyklen** eine programmierbare Zeit nicht unterschreiten.

Die **Maximalen Zyklen je Zeitfenster** dürfen eine programmierbare Anzahl im mitlaufenden Zeitfenster nicht überschreiten. (z.B. nicht mehr als 3 Zyklen in den letzten 8 Stunden.)

Werden diese Bedingungen nicht erfüllt, geht die Anlage auf Störung; der potentialfreie Fehlerkontakt wird geöffnet.

##### Überwachung Erstbefüllung (im Modus FÜLL)

Zum Erstbefüllen einer Anlage kann der Befüllmodus **Füll** genutzt werden. Die engeren Überwachungsgrenzen des Automatikmodus sind hier abgeschaltet. Abhängig davon ob ein Impulswasserzähler an die PE angeschlossen und aktiviert ist, kann die **Max. Erstfüllmenge** oder **Max. Erstfüllzeit** überwacht werden. Nach erfolgtem Erstbefüllen schaltet die Anlage selbsttätig in den Automatikmodus AUTO um.

Wird die max. Erstfüllmenge/Erstfüllzeit beim Anlagenerfüllen erreicht, geht die Anlage auf Störung; der potentialfreie Fehlerkontakt wird geöffnet bis eine manuelle Quittierung erfolgt.

### Überwachung Druckerhöhungsmenge (im Automatikmodus AUTO)

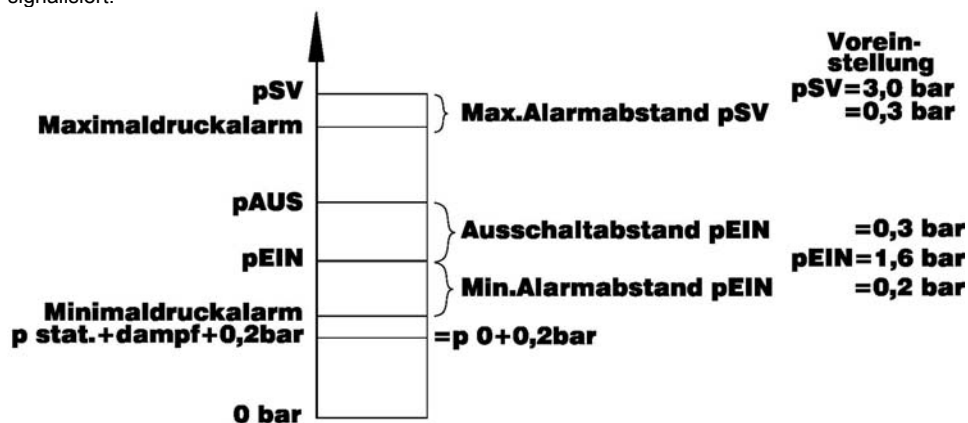
Voraussetzung: an flamco FILL-PE angeschlossener und aktivierter Impulswasserzähler (IWZ)  
 Innerhalb dieser festgelegten Nachfüllmenge muss der Anlagendruck um mindestens 0,1 bar steigen.  
 Wird diese Bedingung nicht erfüllt, geht die Anlage auf Störung; der potentialfreie Fehlerkontakt wird geöffnet bis eine manuelle Quittierung erfolgt.  
 Diese Überwachung kann ausgeschaltet werden, indem die Eingabe 0 verwendet wird. (z.B. bei der Nachspeisung in drucklose Ausdehnungsgefäße)

### Überwachung Druckerhöhungszeit (im Automatikmodus AUTO)

Innerhalb dieser festgelegten Nachfüllzeit muss der Anlagendruck um mindestens 0,1 bar steigen.  
 Wird diese Bedingung nicht erfüllt, geht die Anlage auf Störung; der potentialfreie Fehlerkontakt wird geöffnet bis eine manuelle Quittierung erfolgt.  
 Diese Überwachung kann ausgeschaltet werden, indem die Eingabe 0 min verwendet wird. (z.B. bei der Nachspeisung in drucklose Ausdehnungsgefäße)

### Drucküberwachungen

Drucküberschreitungen und Überfüllungen sind zu vermeiden. Daher werden Druckabweichungen signalisiert.



Dazu muss der Betreiber einige Druckwerte parametrieren:

pSV – Ansprechdruck des Sicherheitsventils

pEIN- Einschaltdruck (der Pumpe) der Nachspeisung

Ausschaltabstand von pEIN (Schaltdifferenz)

Max. Alarmabstand pSV – Schaltdifferenz zum Ansprechdruck des Sicherheitsventils

Min. Alarmabstand von pEIN – Schaltabstand zu pEIN für Minimaldruckalarm (größergleich p0)

Wird **pSV** minus **Max. Alarmabstand von pSV** erreicht, wird der **Maximaldruckalarm** signalisiert.

Der Fehlerkontakt wird geöffnet, bis der Druck wieder unter diesen Wert sinkt und der Fehler quitiert wurde.

Eine Befüllung, auch im Handbetrieb, ist solange nicht möglich, wie das Maximaldrucksignal ansteht. Durch Eingabe von 0 bar für Max. Alarmabstand pSV kann die Maximaldruckalarmierung ausgeschaltet werden.

Wird **pEIN** minus **Min. Alarmabstand von pEIN** erreicht, wird der **Minimaldruckalarm** ausgelöst.

Der Fehlerkontakt wird geöffnet, bis der Druck wieder über diesen Wert steigt und der Fehler quitiert wurde.

Im Erstbefüllmodus FÜLL wird der Minimaldruckalarm nicht zur Anzeige und Fehlerkontaktauslösung gebracht. Wurde also im Automatikmodus aus irgendwelchen Gründen (z.B. Wartung, Servicearbeiten am Netz) der Minimaldruckalarm ausgelöst, kann durch Wechsel der Betriebsart (FÜLLbetrieb) dieser Minimaldruckbereich wieder automatisch verlassen werden.

### Überwachung der Wasseraufbereitungsmenge

Wenn diese im Nachspeisestrang angeschlossen ist und der IWZ auch auf EIN steht kann die Restwassermenge die mit dem Wasseraufbereitungsmodul enthärter werden kann unten rechts in Litern im Prozessmenü abgelesen werden. Bei 0 Litern wird die Sammelstörung ausgelöst und es erfolgt eine Fehlermeldung. Negative Werte bedeuten eine Überschreitung der zulässigen Aufbereitungsmenge (-kapazität) in Litern. Die Nachspeisung bleibt dabei in Betrieb.

#### **4. Anwendungssicherheit**

##### **Bestimmungsgemäße Einsatzbereiche**

Geschlossene Wasserheizungs- und Klimaanlage, in denen Verlustmengen bzw. Erstbefüllmengen des Betriebswassers auszugleichen sind. Nachgespeist werden kann aus dem Trinkwassernetz oder aus anderen für den Anlagenbetrieb geeigneten Netzen. (z.B. aufbereitetes Wasser; keine giftigen Medien)

##### **Maßnahmen zum gefähderungsfreien Betrieb**

Produktinformationen, Anleitungen und Mitteilungen des Herstellers enthalten, in der jeweils letzten oder gültigen Fassung, Angaben über Maßnahmen zum gefahrlosen Betrieb, innerhalb der darin beschriebenen Anwendungsmöglichkeit. Ein anderer Gebrauch oder die nicht bestimmungsgemäße Anwendung, eigenmächtige Umbauten am Lieferumfang oder Änderungen, ohne Zustimmung des Erstellers einer Anlage, sind außerhalb der Gewährleistung und können Funktionsstörungen oder Gefahren für Menschen, Tiere oder Sachwerte nicht ausschließen.

Es wird vorausgesetzt, dass eine Überschreitung des zulässigen Betriebsdruckes und der zulässigen Betriebstemperatur zuverlässig ausgeschlossen werden. Wasserseitige Unter- und Überdrucksicherungen zum Betrieb der Heizungsanlage (z.B. Minimal-, Maximal- Druckbegrenzer) sind nicht Bestandteil der gelieferten Ausrüstung.

Die Angaben zum zulässigen Betriebsüberdruck und der zulässigen Betriebstemperatur enthält der Abschnitt Technische Daten dieser Dokumentation.

Flamco Fill- PE sind so einzusetzen, dass entsprechend dem maximalen Zulauf- und Betriebsdruck sowie entsprechend der zulässigen Zulauf- und Betriebstemperatur keine Überschreitungen entstehen.

##### **• Vermeidung von Drucküberschreitungen.**

Bei Anwendung der Flamco Fill- PE in Wasserheizungsanlagen sowie Kälteanlagen wird vorausgesetzt, dass die Installation dieser Anlagen Ausrüstungen enthält, die das Überschreiten des zulässigen Betriebsdruckes zuverlässig verhindern.

Geeignete Geräte zur Druckbegrenzung der genannten Anlagen sind Sicherheitsventile, die spätestens beim zulässigen Betriebsdruck öffnen und in der Lage sind, innerhalb des 1,1-fachen des zulässigen Betriebsdruckes, den dabei auftretenden Volumenstrom des Erzeugers (inklusive der maximal möglichen Nachspeisemenge) abzuführen.

Die Zulässigkeit zum Einsatz der Sicherheitsventile sowie deren Eignung müssen nachgewiesen oder bescheinigt sein. Es sind die Angaben des Herstellers von Sicherheitsventilen und die nationalen Bestimmungen zu beachten.

##### **• Vermeidung von Temperaturüberschreitungen.**

Bei Anwendung der Flamco Fill- Nachspeisemodule in Wasserheizungsanlagen sowie Kälteanlagen wird vorausgesetzt, dass die Installation dieser Anlagen Ausrüstungen enthält, die das Überschreiten der zulässigen Betriebstemperaturbereiche zuverlässig verhindern. Die Einrichtungen müssen derart beschaffen und eingebaut sein, dass im praktischen Betrieb eine für die Ausrüstungsteile zulässige Betriebstemperatur, an jeder Stelle der Ausrüstung der Anlage, nicht überschritten wird.

Die Zulässigkeit zum Einsatz der und ihre Eignung müssen nachgewiesen oder bescheinigt sein. Es sind die Angaben des Herstellers solcher Bauteile und die nationalen Bestimmungen zu beachten.

##### **Verbleibende Gefährdungen**

- Überschreitung der zulässigen Nachspeiseanlagenkennwerte durch nicht wirksam werdende Sicherheitseinrichtungen zur Temperatur- und Druckbegrenzung. Führen Sie regelmäßige Überprüfungen zur Funktion dieser Begrenzungseinrichtungen durch. Es besteht die Gefahr der Bauteilüberlastung.
- Druckbelastung. Führen Sie Arbeiten an den Nachspeisung nur durch, wenn der entsprechende Druckstrang drucklos ist.
- Brandeinwirkung. Der bauliche Brandschutz ist sicherzustellen.
- Elektrische Spannung. Gewährleisten Sie, dass Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung ausschließlich durch dafür zugelassenes Fachpersonal ausgeführt wird. Bei Körperkontakt, mit der Betriebsspannung (z.B. 230V 50 Hz), besteht Lebensgefahr.

## 5. Montage

Es gelten für den Einsatzfall und Aufstellort verbindliche Regeln und Vorschriften. Insbesondere wird darauf verwiesen, dass vor Aufstellung und Inbetriebnahme von Anlagen eine Anzeigepflicht gegenüber Prüf- oder Zertifizierungsstellen bestehen kann. In diesem Fall ist durch verantwortliche Personen das Verfahren gegenüber diesen Stellen zu eröffnen. Auflagen, Bestimmungen und Festlegungen aus den Prüfhandlungen dieses Verfahrens oder anderer Vorgaben sind bei der Errichtung der Anlage zu beachten.

Werden Abnahmehandlungen am erstellten Objekt erforderlich, ist die Anlage erst in Betrieb zu setzen, nachdem bescheinigt ist, dass die an die Anlage gestellten Anforderungen erfüllt sind.

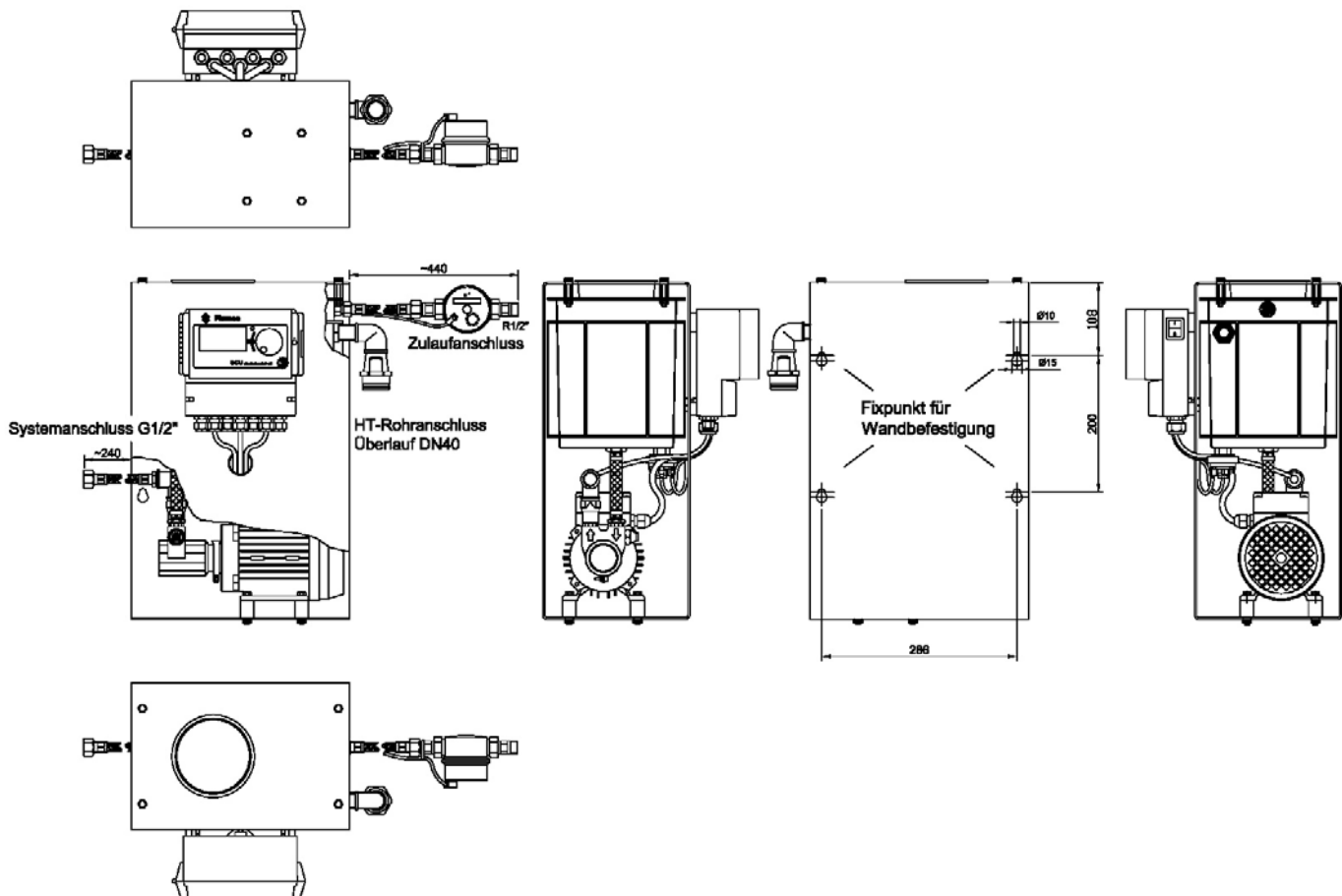
### Umgebungsbedingungen

Die Flamco Fill- PE ist derart aufzustellen, dass der Betrieb, die Prüfung und Wartung ständig gewährleistet werden können. Der Einbau der Nachspeisung hat in geschlossenen, frostfreien Räumen zu erfolgen. Umgebungstemperaturen von  $>0$  bis  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$  sind einzuhalten. Gewährleisten Sie, dass der Betrieb der Nachspeiseeinrichtung in einer Umgebungsatmosphäre erfolgt, die frei von elektrisch leitenden Gasen, hohen Staubkonzentrationen und Dämpfen ist. Bei zündfähigen Gasen, Gasgemischen besteht Explosionsgefahr.



### Aufstellung/ Befestigung

- Die Montage hat so zu erfolgen, dass die sichere, horizontale Befestigung unter Berücksichtigung der Gewichte der Einheit (s. h. Technische Daten) gewährleistet ist und aufrechterhalten wird.
- Vorzugsweise ist eine Wandbefestigung zu benutzen. Die flamco FILL-PE kann aber auch an anderen entsprechend tragfähigen Montagepunkten fixiert werden. Es ist auf eine ausreichende Bedienhöhe zu achten. Das Display soll sich ca. 1,3 bis 1,7 m über Fußbodenhöhe befinden.
- Die flamco FILL- PE ist frei von Stützenkräften und anderen äußeren Zusatzbelastungen zu montieren. Benutzen Sie die montierten Druckschläuche zur Einbindung der Anlage. Schließen Sie ein Knicken der montierten Druckschläuche aus.
- Verhindern Sie, das Schweißgut und Schmutz bei Installationsarbeiten auf oder in die Ausrüstungsteile der Nachspeisemodule gelangen.
- Achten Sie darauf, dass der Raum in dem die PE installiert wird einen Bodenablauf besitzt bzw. für ausreichenden Ablauf aus dem Überlauf gesorgt ist





**Hydraulischer Anschluss**

- Zuerst ist die Zulaufleitung ausreichend zu spülen. Danach ist diese mit Hilfe des Druckschlauches an den Systemtrennbehälter anzuschließen / einzudichten. Bauseits ist für sauberes Zulaufwasser zu sorgen. Gegebenenfalls ist ein zusätzlicher Schmutzfänger bauseits zu installieren. (Max. Maschenweite 0,2 mm)
- Die Mindestnennweite der Zulaufleitung- und Systemanschlussleitung darf DN15 nicht unterschreiten.
- Vorzugsweise ist die Nachspeisung systemseitig in den Anlagenrücklauf (nahe der Ausdehnungsleitung) bzw. in die Ausdehnungsleitung der Druckhalteeinrichtung einzubinden bzw. an den Aggregateanschluss der Druckhalteeinrichtung . (s. Installationsbeispiele)
- Es sind die Leitungslängen abhängig von der Nennweite entsprechend Hinweis unter: **Installationsbeispiele** nicht zu überschreiten!
- Nachdem Zulaufleitung und Systemanschluss erstellt worden sind, ist die Überlaufleitung am Systemtrennbehälter zu installieren. Dabei ist der beiliegende Abflusstrichter zu verwenden. Es ist ein HT-Rohr (DN 40) zum Ablauf zu installieren.

**Elektrischer Anschluss**

Die Elektroinstallation darf nur durch Fachpersonal unter Beachtung der gültigen und zutreffenden Vorschriften erfolgen. Vor Arbeiten an der Elektroinstallation ist diese spannungsfrei zu machen. Der Klemmplan ist zu berücksichtigen.

Die Geräteeinheit ist werkseitig verdrahtet. Pumpe, Trockenlaufschutz und Drucksensor sowie Impulswasserzähler sind bereits an die Steuerung (SCU) angeschlossen. Siehe dazu auch Aufkleber im Klemmbrettdeckel der SCU und den Anhang (Klemmplan) dieser Anleitung.

**Netzanschluss:**

Der Netzschalter der Steuerung trennt Phase und Nulleiter vom Netz (zweipolige Abschaltung). Daher darf die Steuerung bauseits direkt an das Stromnetz 230V 50 Hz angeschlossen werden. Es wird trotzdem empfohlen bauseits eine Netztrennvorrichtung zu installieren! Als Netztrennvorrichtung kann eine Schukosteckverbindung vor der Steuerung bauseitig installiert und genutzt werden.

**Trotz Netztrennung kann an den Klemmen 11 und 12 sowie 19 und 20 230V 50Hz Spannung anliegen, wenn hier Fremdspannungen für die Nachspeiseauslösung bzw. für die Fehlerabfrage aufgelegt sind!**

**Niveaugesteuerte Nachspeiseanforderung: (auf zwei Arten möglich)**

Die Nachspeiseansteuerung erfolgt für ein 230V Signal an den Klemmen 10,11 und 12 z.B. von der SDS-Steuerung kommend (direkt und ohne PA-Kontakt) an der SCU.

Im Gegensatz dazu hat für den Fall eines vorhandenen potentialfreien Kontakts der Druckhaltesteuerung (Flamco -Steuerkomponente F bzw. M-K/S bzw. MP10-40 bzw. PA-Kontakt) für die Nachspeiseauslösung die Ansteuerung an der SCU an anderen Klemmen zu erfolgen. Hier sind an der SCU- Steuerung die Klemmen 21 und 22 zu nutzen und die entsprechenden Klemmen für den pot. freien Kontakt an der Druckhaltesteuerung.

**Hier darf es nicht zu Verwechslungen kommen! Diese könnten zur Zerstörung der SCU bzw. Druckhaltesteuerung führen.**

**Es dürfen auch nicht beide Anschlussarten gleichzeitig genutzt werden!**

**Fehlerkontakt:**

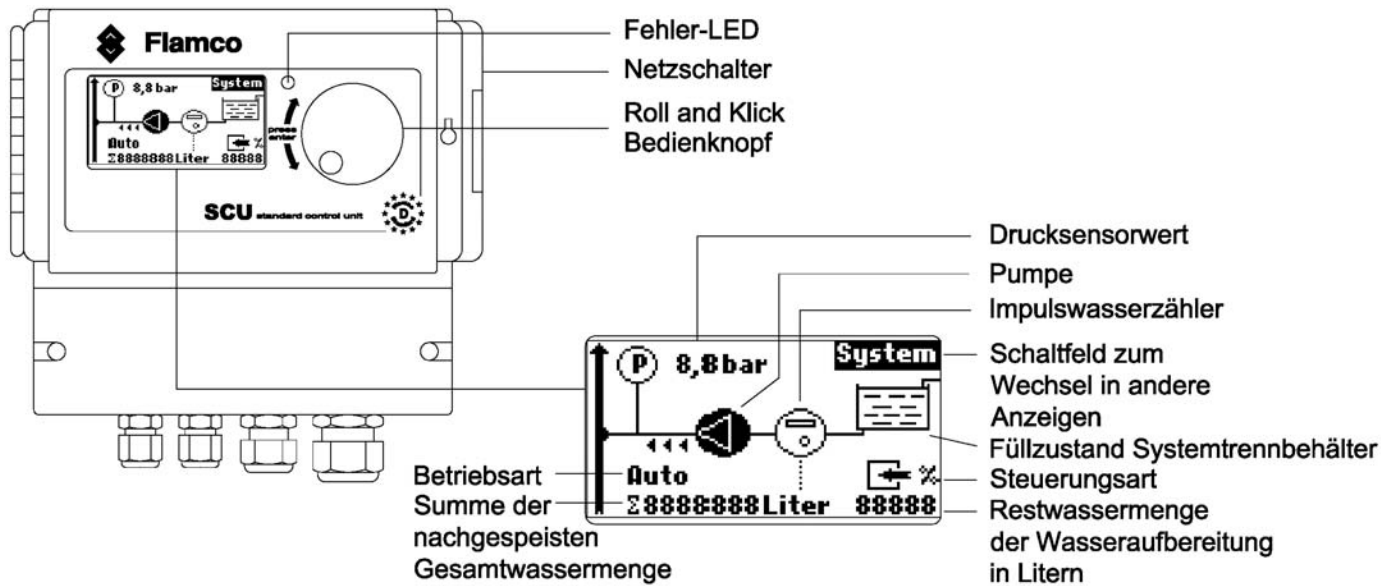
An den Klemmen 19 und 20 ist der potentialfreie Kontakt für die Sammelstörmeldung abgreifbar. Er öffnet bei „Fehler“. Die Kontaktbelastbarkeit liegt bei 230V 50 Hz und 3 A.

**Impulswasserzähler:**

Der Impulswasserzähler ist ab Werk auf die SCU geklemmt. (Klemme 32 (braun) und 33 (weis)) Falls dieser jedoch für die zentrale Leittechnik genutzt wird gelten folgende Anschlussdaten:

- Schalleistung: max.1,2VA; Schaltspannung: max.24V; Schaltgleichstrom: max.0,05A
- Kontaktübergang max. 0,1 Ohm – Isolation min. 5,0 MOhm
- Kapazität: 10 pf

**6. Inbetriebnahme**



**Erstinbetriebnahme von flamco FILL-PE**

Vor der Erstinbetriebnahme ist die Anlage und ihre Ausrüstung auf Übereinstimmung mit den am Aufstellort und für den Anwendungsbereich geltenden Bestimmungen zu prüfen. Für die ordnungsgemäße Prüfung und Inbetriebnahme ist der Errichter und Betreiber der Anlage verantwortlich. Es ist ein Inbetriebnahmeprotokoll zu führen. ( Es kann die Anlage: Serviceübersicht dazu genutzt werden.) Der hydraulische und elektrische Anschluss der Anlage ist erfolgt.

**Parametrierung bei Erstinbetriebnahme**

Nach dem Einschalten der Steuerung erscheint **Fill PE**. Da die Steuerung umfangreiche Möglichkeiten bietet, ist es notwendig diese durch Parametrieren den Anlagengegebenheiten anzupassen. Es muss mit dem Bedienknopf durch Drehen und Drücken eine Auswahl getroffen werden.

Nach **Drücken** des Bedienknopfes (**System schwarz hinterlegt**) gelangt man in das Auswahlmenü. Nach Auswahl von **Eingaben** stehen dem Betreiber **Ausrüstungs-, Parameter- und Servicemenü** zur Parametrierung zur Verfügung. Hier muss nun Punkt für Punkt die Einrichtung der Steuerung erfolgen. s.h. Abschnitt: Erläuterungen zum Ausrüstungsmenü, Parametermenü, Servicemenü etc. Zurück bzw. zum Abschluss des Menüpunktes gelangt man durch die Auswahl von **Zurück**. Zum vollständigen Verlassen der Untermenüs kann man auch durch das „Gedrückt halten“ des Bedienknopfes zur Prozessanzeige wechseln.

Ist die Parametrierung der Steuerung abgeschlossen, gelangt man durch Bestätigen/Drücken von **Start** in die Prozessanzeige; die Nachspeisung beginnt zu arbeiten. Zur Parametrierung von Einstellwerten sind in den Anlagen Berechnungsbeispiele hinterlegt.



**Flamco Fill - Nachspeisemenü**

## Flamco Fill- PE Montage- und Betriebsanleitung

### Erläuterungen zum Ausrüstungsmenü

**ID-Nummer** - ist nur werkseitig bzw. vom Service parametrierbar.

**Sprache** - es können 13 Sprachen ausgewählt werden. Deutsch (G2\_1), Nederlands (G2\_2), English (G2\_3), Francais (G2\_4), Polski (G2\_5), Dansk (G2\_6), Suomi (G2\_7), Magyar (G2\_8), Slovensky (G2\_9), Portugues (G2\_10), Russisch (G2\_11), Norsk (G2\_12), Cesky (G2\_13)

**Impulswasserzähler (IWZ)** – Nur wenn dieser angeschlossen ist (ab Werk angeschlossen), diesen Punkt auf EIN stellen! Mit dem IWZ können direkt die Nachspeiseten Liter kontrolliert und überwacht werden.

**Wasseraufbereitung** – wenn diese im Nachspeisestrang angeschlossen ist und der IWZ auch auf EIN steht kann die Restwassermenge die mit dem Wasseraufbereitungsmodul entthärtet werden kann in Litern im Prozessmenü abgelesen werden. Bei 0 Litern wird die Sammelstörmeldung ausgelöst und es erfolgt eine Fehlermeldung. Negative Werte bedeuten eine Überschreitung der zulässigen Aufbereitungsmenge (-kapazität) in Litern. Die Nachspeisung bleibt auch bei ausgelöster Sammelstörmeldung in Betrieb.

**Steuerungsart** – der Betreiber kann die Anlage niveaugesteuert (fremdgesteuert über eine externe Nachspeiseansteuerung) oder druckgesteuert (normales gasgepostertes MAG) betreiben.

**Betriebsart** – der Betreiber hat die Möglichkeit die Anlage **Automatisch**, im **Befüllmodus** oder per **Hand** (nur flamco Service) zu betreiben. s.h. Abschnitt: Arbeitsweise von Flamco FILL-PE

**Sensor** - ist für PE bereits parametrierbar. Werkseinstellung.

**Motorschutz** - ist für PE bereits parametrierbar. Werkseinstellung.

**Sammelstörmeldung** – Bei EIN (Haken gesetzt) wird die Sammelstörmeldung bei Erreichen des Wartungstermins ausgelöst. Anlage bleibt jedoch bei Überschreiten des Termins in Betrieb.

### Erläuterungen zum Parametermenü

	Voreinstellung
<b>Systemdruck</b>	
<b>pSV</b> = Ansprechdruck des Sicherheitsventils in bar.	= 3 bar
<b>pEIN</b> = Einschaltdruck der Nachspeisung in bar.	= 1,6 bar
<b>Ausschaltabstand pEIN:</b> Ausschaltabstand = pEIN + Ausschaltabstand pEIN s.h. Abschnitt: Überwachungen- Drucküberwachung	= 0,3 bar
<b>Max. Alarmabstand pSV:</b> Maximaldruckalarm = pSV - Max. Alarmabstand pSV s.h. Abschnitt: Überwachungen- Drucküberwachung Die Eingabe 0 bar schaltet die Maximaldrucküberwachung aus! Der Wert sollte 10% vom Sicherheitsventilansprechdruck betragen!	= 0,3 bar
<b>Min. Alarmabstand pEIN:</b> Minimaldruckalarm = pEIN - Min. Alarmabstand pEIN Die Eingabe 0 bar schaltet die Minimaldrucküberwachung aus. s.h. Abschnitt: Überwachungen- Drucküberwachung	= 0,2 bar

**Sonder Systemdruck** – Werkseinstellungen; für den Betreiber nicht relevant

**Liter pro Impuls** – Impulsrate des Impulswasserzählers (IWZ) = 10l/Impuls

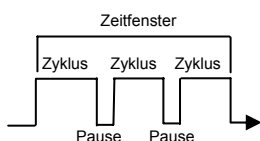
**Wasseraufbereitung** – Aufbereitungskapazität bei einer angeschlossenen Wasserenthärtung = 100 Liter

**Nachspeisemenge:** gilt für den Automatikbetrieb

In einem mitlaufenden Zeitfenster ist es möglich eine Anzahl von Nachspeisezyklen zu zulassen, die durch Pausen voneinander abgetrennt werden. Zyklen, Pausen und Zeitfenster sind frei parametrierbar!

Beispiel: (Standardeinstellung)

In den letzten 480 min (Zeitfenster) darf die Nachspeisemenge pro Zyklus 150 Liter nicht überschreiten. Außerdem darf nicht mehr als dreimal in dieser Zeit mit dieser Menge nachgespeist werden, wobei die Pausen zwischen den Zyklen mindestens 5 min betragen müssen!



**Max. Menge je Auslösung** – maximal zulässige Menge je Auslösung (also pro Zyklus) bei angeschlossenem und konfiguriertem IWZ = 150 Liter  
s.h. Abschnitt: Überwachungen - Füllmengenüberwachung

**Max. Zeit je Auslösung** – maximal zulässige Nachspeisezeit je Auslösung (also pro Zyklus) = 20 min  
s.h. Abschnitt: Überwachungen – Laufzeitüberwachung

**Min. Abstand zw 2 Zyklen** – Minimale Abstand zwischen zwei Zyklen (Pause) = 5,0 min

**Max. Zyklen/Zeitfenster** – maximale Zyklenanzahl pro Zeitfenster = 3 Stück

**Zeitfenster** – Größe des Zeitfensters = 480 min

### Voreinstellung

<b>Druckerhöhungsmenge</b>	- max. Nachspeisemenge die zur Druckerhöhung von mind. = 0 Liter 0,1 bar führen muss; Die Eingabe 0 Liter schaltet die zugehörige Überwachung aus!	
<b>Druckerhöhungszeit</b>	- max. Nachspeisezeit innerhalb der Druck um mindestens = 0 min 0,1 bar Steigen muss; Die Eingabe 0 bar schaltet die zugehörige Überwachung aus!	
<b>Max. Erstfüllmenge</b>	- Maximal zulässige Erstbefüllmenge bei abgeschlossenem und konfiguriertem IWZ im Zyklus; Nur für Befüllmodus!	= 1500 Liter
<b>Max. Erstfüllzeit</b>	- Maximal zulässige Erstbefüllzeit im Zyklus; Nur für Befüllmodus!	= 480 min

Beachten Sie, dass die Werte im Menü Nachspeisemenge voneinander abhängig sind. Daher kann es nötig sein erst einen anderen Wert zu parametrieren, bevor der eigentliche Wert in den beabsichtigten Grenzen zugänglich ist. Genauso können Einstellbereiche durch die Verknüpfungen limitiert sein. Es empfiehlt sich z.B. zuerst das Zeitfenster genügend groß zu parametrieren bevor Pausen, Zyklenanzahl und –länge definiert werden.

**Uhrzeit, Datum** - vom Betreiber einzustellen und zu starten

### Sonstiges

<b>Sommerzeit EIN</b>	- Startmonat der Sommerzeit (Sommerzeit EIN =00 für Regionen ohne Sommerzeitregelung)	= 03
<b>Sommerzeit AUS</b>	- Endmonat der Sommerzeit (Sommerzeit AUS=00 für Regionen ohne Sommerzeitregelung)	= 10
<b>Drucksensor Minwert</b>	– Werkseinstellung	= 0,0 bar
<b>Drucksensor Maxwert</b>	– Werkseinstellung	= 10,0 bar
<b>Wartungsintervall</b>	– Wartungsabstand 0 .. 800 Tage	=365 Tage

**Sonstiges Intern** - Werkseinstellungen (nicht sichtbar)

## Erläuterungen zum Servicemenü

<b>Projektnummer</b>	- Werkseintragungen, brauchen vom Betreiber nicht programmiert werde.
<b>Softwareversion</b>	- lesbare Werkseintragung
<b>Inbetriebnahme</b>	- hier muss Zeit und Datum der Inbetriebnahme eingetragen werden (Rückverfolgbarkeit) durch Drücken von Inbetriebnahme
<b>Wartung</b>	- Hier wird das Datum der nächsten Wartung in Klammern angezeigt. Bei Erreichen dieses Zeitpunktes wird optional die Sammelstörung ausgelöst und es erfolgt eine Fehlermeldung zur Erinnerung. Wird diese quittiert erfolgt sie noch einmal nach 7 Tagen, wenn nicht durch Drücken von „Wartung erfolgt“ eine durchgeführte Wartung bestätigt wurde. Zeit und Datum der letzten Wartung sowie der Eingabecode werden in den oberen beiden Zeilen angezeigt.
<b>Fehlerliste</b>	- es erfolgt eine Anzeige der letzten quittierten 250 Fehler mit Uhrzeit und Datum
<b>Wertestatistik</b>	- diverse Anzeigen zur Statistik
<b>Nachspeisepiste</b>	- Anzeige der letzten 200 Nachspeisevorgänge mit Datum, Uhrzeit und Nachspeisedauer sowie Literzahl (bei IWZ)
<b>Wechsel Zugangcode</b>	- Wechsel auf einen anderen Zugangcode

Der Parametrierablauf erfolgt entsprechend der Anlage: Menüablauf.

**Für Folgen die aus einer Fehlparametrierung entstehen, übernimmt Flamco keine Haftung!**



## Bedienung

### Handhabung Menü

Der ersten Displayanzeige (Startanzeige) nach dem Einschalten der Steuerung sind die Angaben im Auslieferungszustand hinterlegt. Die Cursordarstellung (Zeile schwarz, Zeichenfarbe invers) ist mögliche Wahlzeile, die nach dem Tasten, Drehen des Wahlschalters ein Ändern oder Wählen ermöglicht. Das anhaltende Tasten des Wahlschalters führt zurück ins Prozessmenü bzw. ins Startmenü. Das Leuchten der LED-Fehleranzeige und die Cursoränderung von: System in: Fehler invers blinkend, signalisiert Störung als Sammelstörmeldung (Ein- oder mehrerer Fehler). Nach dem Quittieren des ersten Fehlers können somit weitere Fehler folgen. In diesem Zustand führt das Drehen des Wahlschalters zum Cursor: System (invers blinkend). Das Tasten des Wahlschalters bei: Fehler, führt in die Fehlerliste aktiv; bei System in das Auswahlmenü.

### Auswahlmenü

Dieses Menü ermöglicht das Anzeigen (Lesen) oder Ändern (Eingaben) weiterer Menüinhalte. Eingaben (ohne Code) sind für den Betreiber gedacht. Eingaben mit Code sind nur für Servicezwecke und Werkseinstellungen nötig. Ein einmal eingegebener Code ist nach jedem Signal, dass im Zeitraum von 6 min durch Drehen oder Tasten des Wahlschalters erfolgt, weitere 6 min aktiv. Bei Überschreiten dieser Zeit ist der Code neu einzugeben. Erfolgt 6 min keine Eingabe, erfolgt ein selbsttätiges Rücksetzen der Anzeige in die Prozessanzeige (bzw. Startanzeige).

## 7. Wartung

Die Bauteile der Nachspeiseeinrichtung sind wartungsfrei. Trotzdem empfiehlt es sich eine jährliche visuelle Prüfung der Anlage durchzuführen und den bauseitigen Schmutzfänger in der Zulaufleitung zu reinigen. Sollten auf Grund einer visuellen Prüfung der Anlage Wartungsarbeiten erforderlich werden, dürfen diese nur von fachkundigem Personal ausgeführt werden!

Zum Ablesen des nächsten bevorstehenden Wartungstermins kann der Menüpunkt Wartung im Servicemenü genutzt werden. Dieser soll eine Hilfestellung für den Betreiber sein. Hier ist der nächste Wartungstermin (in Klammern) hinterlegt. Ist die Systemuhr korrekt gestellt, wird der Betreiber beim Erreichen des Termins über eine Meldung informiert. Das Wartungsintervall kann verändert werden. [0...800 Tage] 0 Tage setzt die Wartungserinnerung außer Kraft. Standardeinstellung sind 365 Tage. s. Menü: Parametermenü -> Sonstiges -> Wartungsintervall

Optional kann der Betreiber vorher festlegen, ob die Sammelstörmeldung ausgelöst werden soll, wenn an eine Wartung erinnert wird. Die Nachspeisung arbeitet hier auch bei ausgelöster Sammelstörmeldung weiter. „Wartung durchgeführt“ soll nur durch fachkundiges Personal bestätigt werden. Danach ermittelt die Steuerung den nächsten Wartungstermin selbsttätig.

## 8. Modultausch der Wasseraufbereitung

Zur Kontrolle der Restkapazität des/der Enthärtungsmodule kann die Steuerungsoption **Wasseraufbereitung** genutzt werden.

Wenn die im **Prozessmenü** angezeigte Restlittermenge aufgebraucht ist (unten rechts im Prozessdisplay), erscheint die Fehlermeldung **Modul tauschen** und die Sammelstörmeldung wird ausgelöst (Nachspeisung bleibt in Betrieb). Jetzt sollte spätestens das Enthärtungsmodul durch eines mit voller Kapazität getauscht bzw. regeneriert werden.

Ablauf:

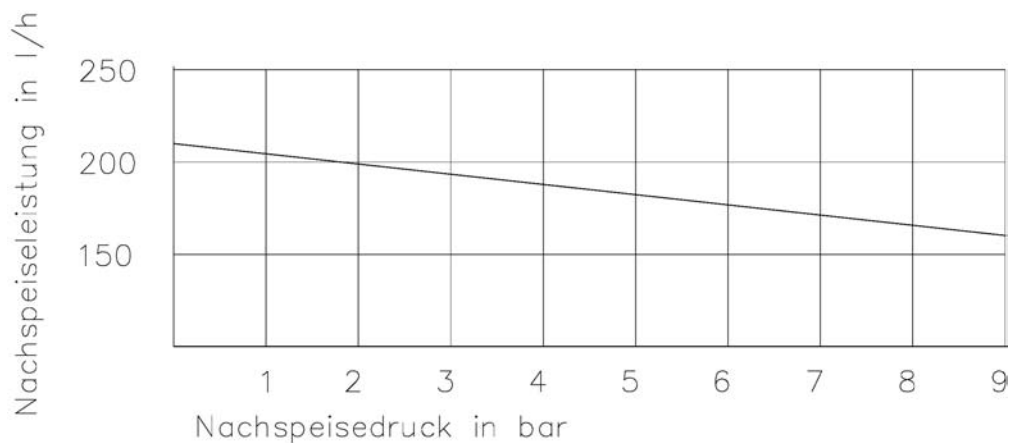
- Vor dem Modultausch im **Ausrüstungsmenü** die **Wasseraufbereitung** auf **AUS** setzen.
- Modul tauschen.
- Hat das Modul eine andere Kapazität, ist die Wasseraufbereitungsmenge im **Parametermenü** unter **Wasseraufbereitung** entsprechend anzupassen.
- Zum Abschluss ist im **Ausrüstungsmenü** die **Wasseraufbereitung** auf **EIN** zu setzen. (Entspricht auch einem Rücksetzen der Wasseraufbereitungsmenge auf die volle Kapazität.)

Auch wenn das Modul nicht getauscht wurde, arbeitet die Anlage weiter. Die Restlittermenge addiert dann negative Werte auf. Das nachgespeiste Wasser ist dann nicht enthärtet!



**9. Technische Daten:**

Parameter\ Typ	Flamco FILL-PE
Artikelnummer	
Zul. Betriebsdruck	10 bar
Zul. Betriebstemp.	>0 - 30°C
Zul. Umgebungstemp.	>0 – 40°C
Mindestfließdruck	1 bar
Impulsgeber	10 Liter/Impuls
Wasserzähler (standard)	
Einbaulage	horizontal
Länge x Breite x Höhe (Gehäusemaß)	350x320x505 mm
Gewicht leer ca.	25 kg



**10. Berechnungsbeispiel für die Bemessung der Nachspeisezeiten/ -mengen:**

**Beispiel 1**

Steuerungsart : **niveaugesteuert**  
 Systemdruck: : 6 bar  
 Ausdehnungsautomat : Kompressor gesteuertes MAG 1000 Liter  
 Gew. Einschaltwert der Nachspeisung : 15%  
 Gew. Ausschaltwert der Nachspeisung : 25%

Ermittelte Nachspeiseleistung : 177 l/h bzw. 2,95 l/min  
 Ermitteltes Nachspeisevolumen (bei IWZ) : 10% von 1000 l = **100 Liter + 50 Liter Sicherheit (= 1 Zyklus)**

Einzustellende Nachspeisezeitbegrenzung :  $(100 \text{ [Liter]} / 2,95 \text{ [Liter/min]}) + 10 \text{ [min]}$  Sicherheit ~ 44 min  
 (= 1 Zyklus)

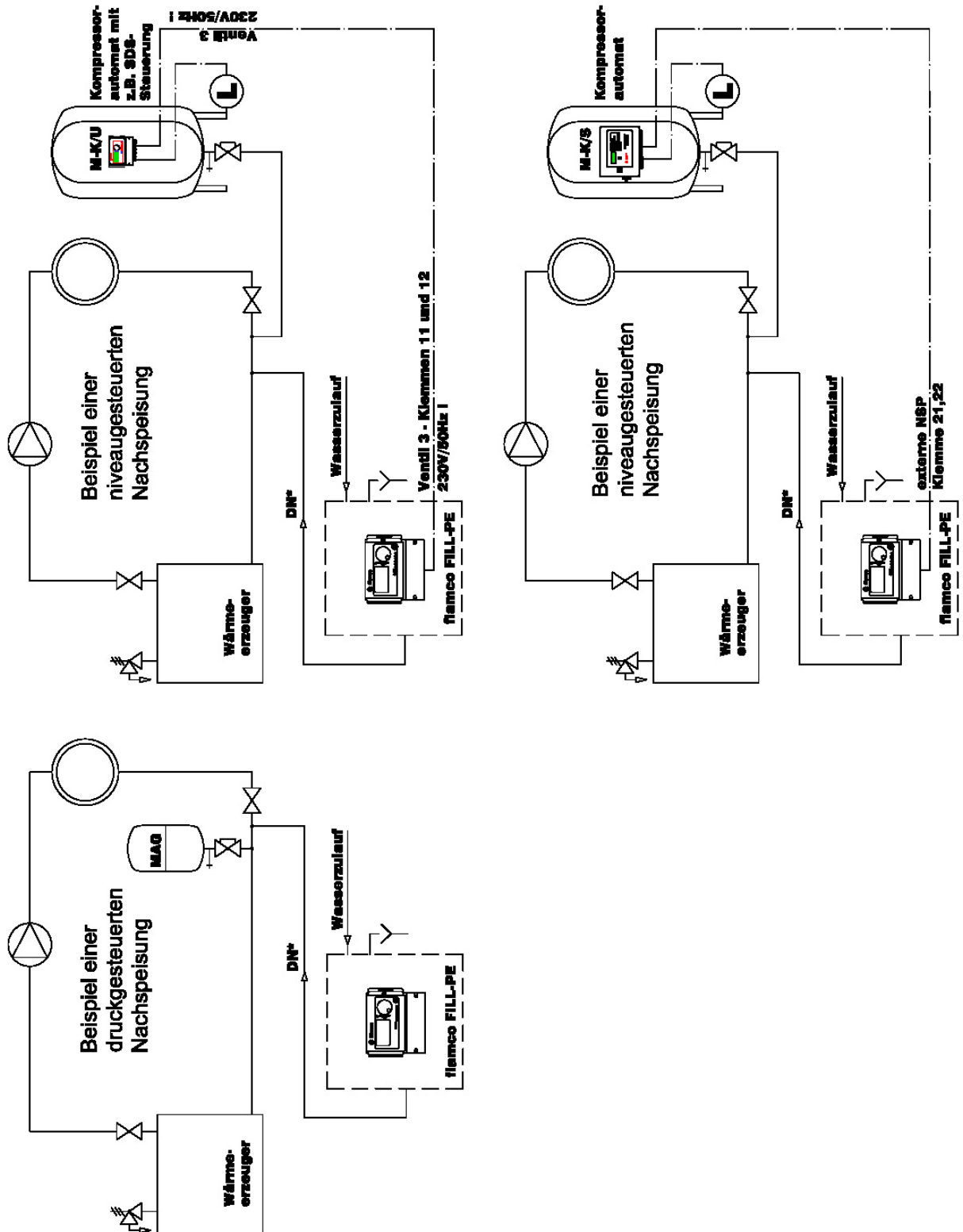
**Beispiel 2**

Steuerungsart : **druckgesteuert**  
 Ausdehnungsgefäß : MAG 2000 Liter  
 Vordruck p0 : 5 bar  
 Einschaltwert der Nachspeisung: : 5,2 bar (p0+0,2bar (Sicherheitsabstand))  
 gewählter Ausschaltabstand von pEIN : 0,2 bar (→ halbe Schaltdifferenz= 0,1 bar)  
 Ausdehnungsvolumen : 700 Liter  
 Druckfaktor : 0,43

Mittlerer Differenzdruck : 5,3 bar (5,2bar+0,1bar)  
 Ermittelte Nachspeiseleistung bei 5,3bar : 180 Liter/h = 3l/min

ermitteltes Nachspeisevolumen (bei IWZ) : 2000 Liter x 0,43–700 Liter ~ **160 Liter +50 Liter Sicherheit (= 1 Zyklus)**

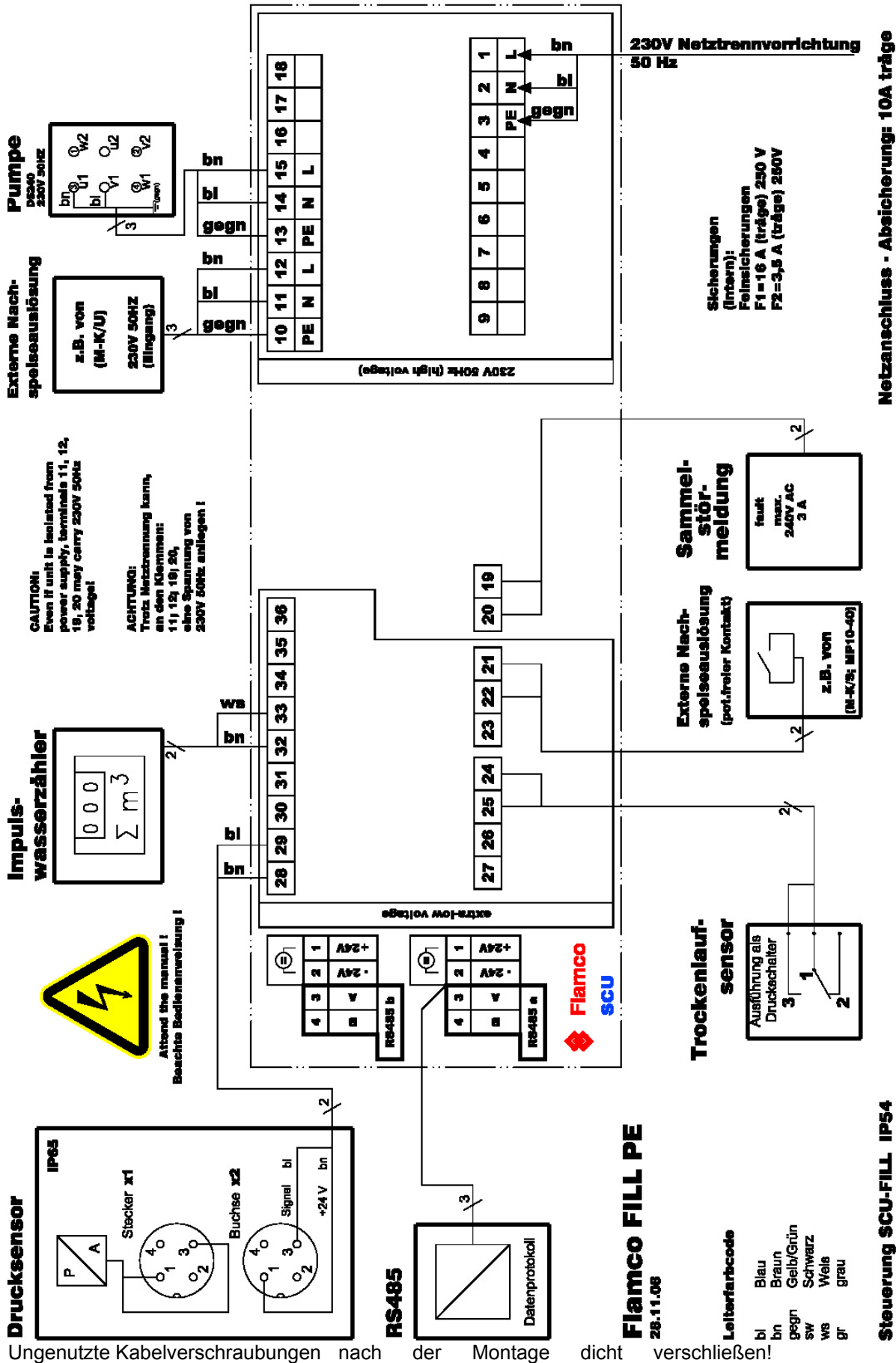
Einzustellende Nachspeisezeitbegrenzung :  $(160 \text{ Liter} / 3 \text{ Liter/min}) + 10 \text{ min}$  Sicherheit ~ 63 min  
 (= 1 Zyklus)

**11. Installationsbeispiele**


**Nennweiten der Anbindeleitung sind längenabhängig nicht zu unterschreiten!**

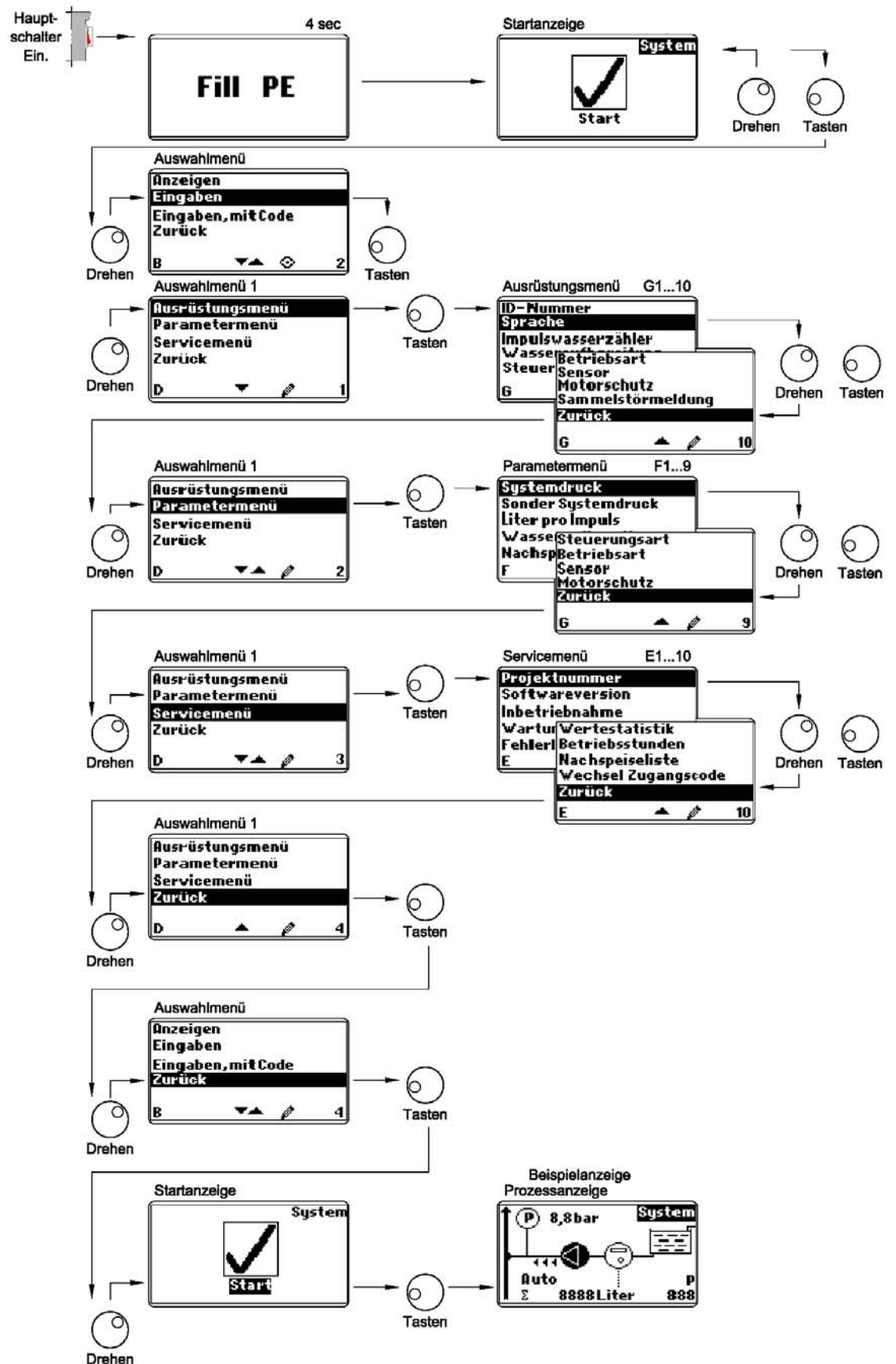
- DN15 < 10 m
- DN20 < 20 m
- DN25 < 30 m

12. Klemmplan der SCU – Nachspeisesteuerung



Ungenutzte Kabelverschraubungen nach der Montage dicht verschließen!



**Menüablauf von flamco FILL PE**


**Anlage 1 – Grafiken und Symbole in der Menüführung**



Keine Identnummer vorhanden.  
 Steuerung nicht konfiguriert.  
 Service anrufen!



Speicherzugriffsfehler  
 Speicher-/ Ladefehler



Eingabe bestätigt.  
 OK-Anzeige.



Eingabe abgelehnt.  
 Editiergrenzen Min/ Max nicht eingehalten.



Prüfmodus.



Aktion nicht erlaubt.  
 Für aktuelle Anlagenart nicht zugelassen.



Zugriffscode nicht ausreichend.



Warnung.  
 Aktion wurde nicht erwartungsgemäß durchgeführt.



Programmiermodus, Eingaben.



Betriebsmodus, Anzeigen.



Drucksensor



Pumpe



Impulswassermesser



Anlage wird druckgesteuert betrieben.



Anlage wird niveaugesteuert betrieben. (fremdgesteuert)



Nachspeiseanforderung bei niveaugesteuerter Betriebsweise liegt an.



Systemtrennbehälter

**Anlage 2 – Fehlerliste**

Fehler – Nr.	Fehlertext	Beschreibung der Meldung	Betriebsart					Quittierung (selbsthaltend)	Reaktion auf Nachspeisebetrieb	Sammelstörung
			Automatik Steuerungsart		Befüllmodus Steuerungsart		Hand			
			Niveau	Druck	Niveau	Druck				
1	Minimaldruckalarm	untere Alarmgrenze Druck unterschritten	X	X				ja	Nachspeisung (Pumpe) wird abgeschaltet	ja
2	Maximaldruckalarm	obere Alarmgrenze Druck überschritten	X	X	X	X	X	ja	Nachspeisung (Pumpe) wird abgeschaltet	ja
3	Trockenlaufschutz	Systemtrennbehälter ist leer	X	X	X	X	X	nein	Nachspeisung (Pumpe) wird abgeschaltet	ja
5	Zulaufmenge zu gering	IWZ liefert nach Nachspeisanforderung kein Wasser	X	X	X	X		ja	Nachspeisung (Pumpe) wird abgeschaltet	ja
6	Druckerhöhungsmenge	Druckanstieg mit vorgegebener Menge zu gering		X				ja	Nachspeisung (Pumpe) wird abgeschaltet	ja
7	Druckerhöhungszeit	Druckanstieg innerhalb vorgegebener Zeit zu gering		X				ja	Nachspeisung (Pumpe) wird abgeschaltet	ja
9	Pumpe Speisefehler	Nachspeisung ohne Anforderung	X	X	X	X	X	ja	Nachspeisung (Pumpe) wird abgeschaltet	ja
10	Zyklusabstand	minimaler Nachspeisezyklusabstand unterschritten		X				ja	Nachspeisung (Pumpe) wird abgeschaltet	ja
11	Zyklusanzahl	maximale Zyklusanzahl innerhalb eines Fensters überschritten		X				ja	Nachspeisung (Pumpe) wird abgeschaltet	ja
12	Mengenbegrenzung	Maximalmenge eines Nachspeisezyklus überschritten	X	X				ja	Nachspeisung (Pumpe) wird abgeschaltet	ja
13	Laufzeitbegrenzung	Maximalzeit eines Nachspeisezyklus überschritten	X	X				ja	Nachspeisung (Pumpe) wird abgeschaltet	ja
14	Füllmenge überschritten	Maximalmenge Erstbefüllung überschritten			X	X		ja	Nachspeisung (Pumpe) wird abgeschaltet	ja
15	Füllzeit überschritten	Maximalzeit Erstbefüllung überschritten			X	X		ja	Nachspeisung (Pumpe) wird abgeschaltet	ja
16	Modul tauschen	Aufbereitungsmenge Wasseraufbereitungsmodul überschritten	X	X	X	X	X	ja	Keine	ja
17	Spannung Sensor	Mindestsensorenspannung unterschritten	X	X	X	X	X	nein	Nachspeisung (Pumpe) wird abgeschaltet	ja
18	Drucksensor Kurzschluss	Kurzschluss Stromschleife Drucksensor	X	X	X	X	X	ja	Nachspeisung (Pumpe) wird abgeschaltet	ja
19	Drucksensor Kabelbruch	Unterbrechung Stromschleife Drucksensor	X	X	X	X	X	ja	Nachspeisung (Pumpe) wird abgeschaltet	ja
20	kein Datum/Zeit	RTC hat keine gültige Zeitinformation	X	X	X	X	X	ja	keine	ja
25	Wartungstermin	Wartungstermin erreicht	X	X	X	X	X	ja	keine	wählbar

Anlage 3 – Störungsbehebung

Fehler-Nr.:	Fehlertext	Beschreibung der Meldung	Fehlergründe	Fehlerbehebung
1	Minimaldruckalarm	untere Alarmgrenze Druck unterschritten	Leckage; Zulaufdruck zu gering; Druckhaltung falsch eingestellt	Leck beseitigen; Zulaufdruck erhöhen; Druckhaltung richtig einstellen
2	Maximaldruckalarm	obere Alarmgrenze Druck überschritten	Pumpe schaltet nicht ab; pSV zu gering eingestellt; Störung der Druckhalteanlage	Pumpenabschaltung überprüfen; pSV-Einstellung korrigieren; z.B. MAG- Vordruck korrigieren
3	Trockenlaufschutz	Systemtrennbehälter ist leer	Zulaufdruck zu gering; Schmutzfänger verstopft	Zulaufdruck erhöhen; ggf. Absperrventil öffnen; Schmutzfänger reinigen
5	Zulaufmenge zu gering	Impulswasserzähler liefert keine Impulse	IWZ liefert keine Impulse trotz laufender Pumpe	IWZ-Klemmung prüfen; ggf. IWZ- tauschen
6	Druckerhöhungsmenge	Druck hat sich während der vorgegebenen Nachfüllmenge nicht um mindestens 0,1 bar erhöht;	Pumpe läuft nicht an; Wasserzulauf zu gering; Einstellwert falsch	Zulaufmenge erhöhen; ggf. Einstellwert erhöhen; Pumpenschaltvorgang überprüfen
7	Druckerhöhungszeit	Druck hat sich während der vorgegebenen Nachfüllzeit nicht um mindestens 0,1 bar erhöht	Pumpe läuft nicht an; Wasserzulauf zu gering; Einstellwert falsch	Zulaufmenge erhöhen; ggf. Einstellwert erhöhen; Magnetventilschaltvorgang überprüfen
9	Pumpe Speisefehler	Nachspeisung ohne Anforderung	Pumpe schaltet nicht ab; Impulse auf dem Wasserzähler ohne Pumpenanforderung	Steuerung überprüfen; Klemmung überprüfen
10	Zyklusabstand	minimaler Nachspeise-Zyklusabstand unterschritten	Pausenzeiten werden von der Anlage unterschritten; Leckage	Leck beseitigen; ggf. Einstellwert korrigieren
11	Zyklusanzahl	maximale Zyklusanzahl innerhalb eines Fensters überschritten	zu häufige Nachspeiseanforderung innerhalb eines mitlaufenden Zeitfensters; Leckage	Leck beseitigen; ggf. Einstellwert korrigieren
12	Mengenbegrenzung	Maximalmenge eines Nachspeisezyklus überschritten	Leckage in der Anlage	Leck beseitigen; ggf. Einstellwert korrigieren
13	Laufzeitbegrenzung	Maximalzeit eines Nachspeisezyklus überschritten	Leckage in der Anlage	Leck beseitigen; ggf. Einstellwert korrigieren
14	Füllmenge überschritten	Maximalmenge Erstbefüllung überschritten	Anlage noch nicht ausreichend befüllt; Leckage	Füllmodus erneut aktivieren; ggf. Einstellwert korrigieren; Leck beseitigen
15	Füllzeit überschritten	Maximalzeit Erstbefüllung überschritten	Anlage noch nicht ausreichend befüllt; Leckage	Füllmodus erneut aktivieren; ggf. Einstellwert korrigieren; Leck beseitigen
16	Modul tauschen	Aufbereitungsmenge Wasseraufbereitungsmodule überschritten	Modulkapazität verbraucht	Modul tauschen
17	Spannung Sensor	Mindestsensorspannung unterschritten	Platine defekt	Steuerung tauschen
18	Drucksensor Kurzschluss	Kurzschluss Stromschleife Drucksensor	Kurzschluss	Sitz/Anschluss der Kabel überprüfen; Kabel wechseln
19	Drucksensor Kabelbruch	Unterbrechung Stromschleife Drucksensor	Kabelbruch	Sitz/Anschluss der Kabel überprüfen; Kabel wechseln
20	kein Datum/Zeit	RTC hat keine gültige Zeitinformation	Zeiteinstellung wurde nach längerem stromlosen Zustand verloren	Zeit und Datum erneut eingeben
25	Wartungstermin	Wartungstermin erreicht	Wartungstermin erreicht	Wartung durchführen und dann Wartung erfolgt eingeben (im Servicemenü)

<b>Serviceübersicht Nachspeiseeinrichtung flamco FILL - PE</b>				
<b>Adresse:</b>				
<b>Fax:</b>				
<b>Tel.:</b>				
FAX: 03933 821 177 Kundendienst Flamco				
Tel.: 03933 821 161 Kundendienst Flamco				
<b>Ausrüstungsmenü</b>		<b>Einstellwert</b>	<b>Bemerkung</b>	
<b>G1</b>	ID-Nr.:	000/100		
<b>G3</b>	Impulswasserzähler	EIN/AUS		
<b>G4</b>	Wasseraufbereitung	EIN/AUS		
<b>G5</b>	Steuerungsart	Niveau/Druck		
<b>G6</b>	Betriebsart	Auto/Füll/Hand		
<b>G9</b>	Sammelstörmeldung	EIN/AUS		
<b>Parametermenü</b>				
<b>F1</b>	Systemdruck	1 pSV		
		2 pEIN		
		3 Ausschaltabstand pEIN		
		4 Max.Alarmabstand pSV		
		5 Min. Alarmabstand pEIN		
<b>F3</b>	Liter pro Impuls für IWZ	1...100Liter/Impuls		
<b>F4</b>	Wasseraufbereitung	Liter Aufbereitungsrestmenge		
<b>F5</b>	Nachspeisemenge	1 Max Menge je Auslösung		
		2 Max Zeit je Auslösung		
		3 Min Abstand zw. 2 Zyklen		
		4 Max. Zyklen je Zeitfenster		
		5 Zeitfenstergröße		
		6 Druckerhöhungsmenge		
		7 Druckerhöhungszeit		
		8 Max. Erstfüllmenge		
		9 Max. Erstfüllzeit		
		10 Ansprechzeit IWZ		
<b>F7</b>	Sonstiges	1 Sommerzeit EIN		
		2 Sommerzeit AUS		
		3 Drucksensor Minwert		
		4 Drucksensor Maxwert		
		5 Wartungsintervall		
<b>Servicemenü</b>				
<b>E2</b>	Softwareversion	XXX-XXX-XXX		
	Hardwareversion	SCU-XXX-XXXXX		
<b>E3</b>	Inbetriebnahme			
<b>E4</b>	Wartung			
<b>E5</b>	Fehlerliste (10 letzte Fehler)		Datum /Uhrzeit	Fehler
		1		
		2		
		3		
		4		
		5		
		6		
		7		
		8		
		9		
		10		
<b>E8</b>	Nachspeiseliste (10 letzte Nachspeise- vorgänge)		Datum /Uhrzeit	Nachspeisemenge
		1		
		2		
		3		
		4		
		5		
		6		
		7		
		8		
		9		
		10		