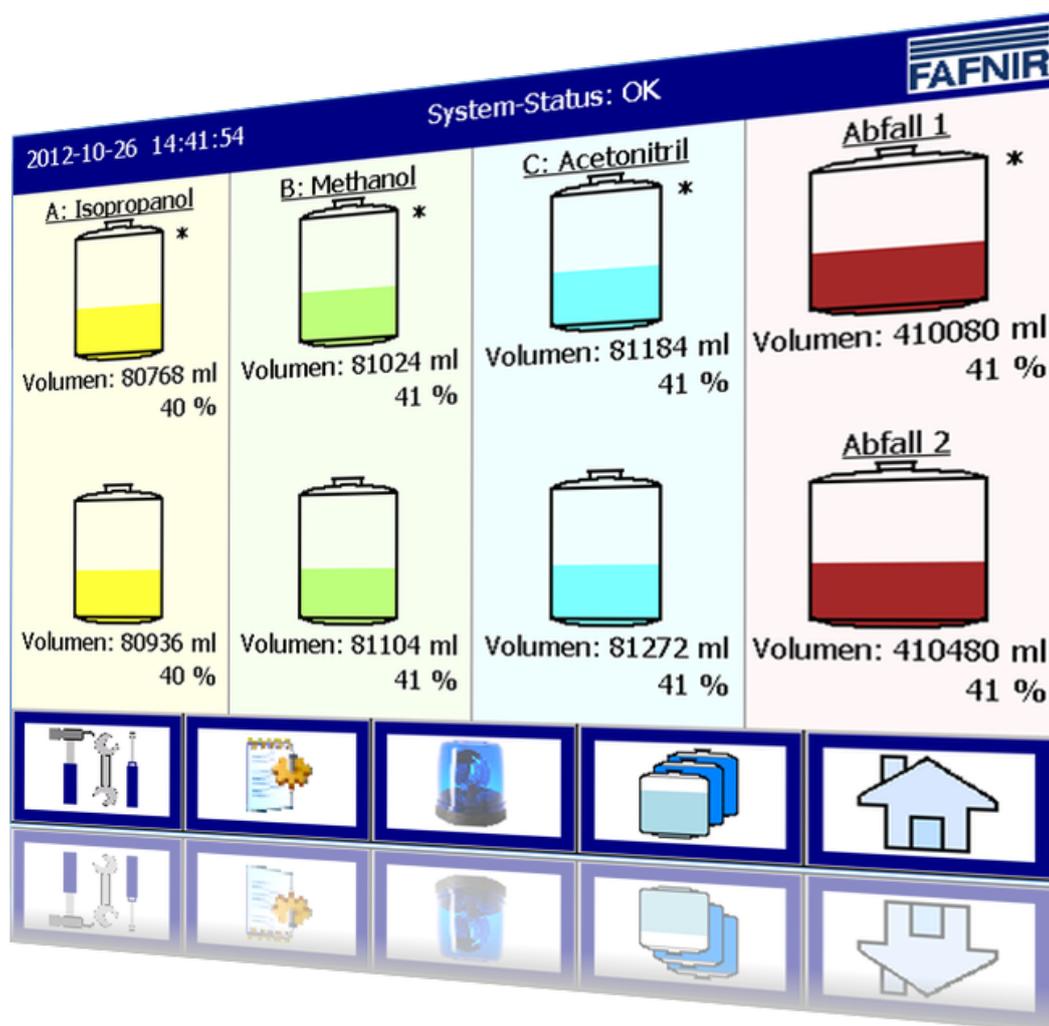


LOGI-X

LOGI-Control V 1.1

1. Teil



Ausgabe: 2016-10
Version: 1
Art.-Nr.: 350158

Inhaltsverzeichnis

Inhalt 1. Teil

1	Einleitung	1
1.1	Sicherheitshinweise.....	1
2	Modul-Beschreibung.....	3
3	LOGI-Control Starter	3
4	LOGI-Control.....	4
4.1	Darstellung in Lösungsmittel-Kategorien	5
4.2	Datum und Uhrzeit	6
4.3	System-Meldungen.....	7
4.4	FAFNIR-Logo	8
4.5	Behälter-Anzeige	8
4.6	Behälter-Details.....	9
4.6.1	Entnahme-Behälter, Befüll-Modus "Manuell"	10
4.6.1.1	Funktionstaste "Alarm"	11
4.6.2	Entnahme-Behälter, Befüll-Modus "Umschaltung"	13
4.6.2.1	Funktionstaste "Umschaltung"	14
4.6.2.2	Funktionstaste "Austausch"	14
4.6.2.3	Funktionstaste "Ventil OK"	15
4.6.3	Entnahme-Behälter, Befüll-Modus "Autom. aus Vorrats-B."	15
4.6.3.1	Funktions-Taste "Befüllung Start/Stop"	16
4.6.4	Vorrats-Behälter, Befüll-Modus "Autom. aus Vorrats-B."	16
4.6.4.1	Funktionstaste "Austausch"	17
4.6.4.2	Wechsel des Vorrats-Behälters.....	17
4.7	Konfiguration	19
4.7.1	Konfiguration, Passwort-Eingabe.....	19
4.7.2	Berechtigungs-Stufen / Permissions	20
4.8	Konfigurations-Menü.....	21
4.8.1	Lösungsmittel	22
4.8.1.1	Lösungsmittel-Namen ändern	22
4.8.1.2	Farb-Zuordnung ändern	24
4.8.2	Behälter	25
4.8.2.1	Gemeinsame Parameter	25
4.8.2.2	Behältertyp-abhängige Parameter	25
4.8.2.3	Sonden-Gerätenummer	26
4.8.2.4	Behälter-Typ	26
4.8.2.5	Behälter-Form	26
4.8.2.6	Kapazität	27

4.8.2.7	Grenzwerte für Alarmer und Warnungen	27
4.8.2.8	Neigungs-Winkel	27
4.8.2.9	Anzeige Lösungsmittel-Kategorie	28
4.8.3	Konfiguration Lösungsmittel-Kategorien	28
4.8.3.1	Lösungsmittel-Zuordnung	29
4.8.3.2	Art der Wiederbefüllung	30
4.8.3.3	Entnahme-Behälter	31
4.8.3.4	Zweiter Behälter	32
4.8.3.5	Aktivierung.....	33
4.8.4	Abfall	33
4.8.4.1	Farbe.....	34
4.8.4.2	Betriebsart (Art der Entleerung der Abfall-Behälter)	34
4.8.4.3	Abfall-Behälter (Erster)	35
4.8.4.4	Zweiter Abfall-Behälter	36
4.8.4.5	Aktivierung.....	36
4.8.5	Eingangs-Signale	37
4.8.6	Ausgangs-Signale	39
4.8.7	Ausgangs-Signale, abhängig vom Einzelbehälter-Füllstand.....	42
4.8.7.1	L.-Kategorie A -Füllstandalarmer	42
4.8.7.2	L.-Kategorie B -Füllstandalarmer	43
4.8.7.3	L.-Kategorie C ... H -Füllstandalarmer	44
4.8.7.4	Abfall-Behälter -Füllstandalarmer ("Waste")	44
4.8.8	Die weiteren Kapitel im 2. Teil.....	45
5.2	Abbildungsverzeichnis 1. Teil	45

Inhalt 2. Teil

4.8.8	Input-Module
4.8.8.1	Eingangs-Tasten
4.8.8.2	Geräte-Nummer
4.8.8.3	Geräte-Status
4.8.9	Output-Module
4.8.9.1	Ausgangs-Tasten
4.8.9.2	Anzeige/ Test/ Signal
4.8.9.3	Geräte-Nummer
4.8.9.4	Geräte-Status
4.8.9.5	Betriebsart
4.8.9.6	Haltezeit
4.8.9.7	Haltezeit Ablauf
4.8.9.8	Relais-Verzögerung
4.8.10	System-Optionen
4.8.10.1	Alarm-Optionen
4.8.10.2	Time-Outs
4.8.10.3	Ausgangs-Signal-Option "PSTOP"
4.8.10.4	Volumen-Format (Milliliter/Liter)
4.8.10.5	E-Mail-Alarm-Empfänger

- 4.8.10.6 Datenbank-Wartung
- 4.8.11 Software-Update
- 4.8.12 SMTP-Server (E-Mail-Versand)
- 4.8.13 SMTP-Server-Konfiguration
- 4.8.13.1 E-Mail senden (Test-Funktion)
- 4.8.14 Export Config
- 4.8.15 Control-Panel
- 4.8.15.1 Netzwerk
- 4.8.15.2 Geräte-Name
- 4.8.15.3 Zertifikate
- 4.8.15.4 Zertifikat Https
- 4.8.15.5 Https Log-In / Anmelde-Optionen
- 4.8.15.6 Remote
- 4.8.15.7 Datum/ Uhrzeit
- 4.8.15.8 Anzeige
- 4.8.15.9 Energie
- 4.8.15.10 Abschalten der Hintergrund-Beleuchtung der Anzeige
- 4.8.15.11 Audio & Sound
- 4.8.15.12 Maus
- 4.8.16 Sprache
- 4.8.17 Speichern Control-Panel
- 4.8.18 Betriebsart (Standard/ Wartung)
- 4.9 System-Funktionen
- 4.9.1 Austausch Behälter
- 4.9.1.1 Austausch Behälter, Funktion
- 4.9.1.2 Automatisches Beenden des Austausch-Zustandes
- 4.9.1.3 Warnung vor automatischem Ende des Austausch-Zustands
- 4.9.2 Reinigung
- 4.10 Alarme
- 4.10.1 Alarm-Signalisierung
- 4.10.1.1 Akustischer Alarm / Alarm-Dialog-Fenster
- 4.10.2 Alarm-Bericht
- 4.11 Behälter, Seitenfortschaltung
- 4.12 Home

5 Anhang

- 5.1 Funktionen u. Berechtigungen (Mindest-Permission)
- 5.1.1 Hauptseite
- 5.1.2 Konfigurations-Menü
- 5.1.2.1 Lösungsmittel
- 5.1.2.2 Behälter
- 5.1.2.3 Lösungsmittel-Kategorien
- 5.1.2.4 Abfall
- 5.1.2.5 Input-module
- 5.1.2.6 Output-Module
- 5.1.2.7 System-Optionen

- 5.1.2.8 Email-Alarm-Empfänger
- 5.1.2.9 DB-Wartung
- 5.1.2.10 SW-Update
- 5.1.2.11 System-Konfiguration
- 5.1.2.12 Control-Panel
- 5.1.2.13 Speichern-Control-Panel
- 5.1.2.14 Betriebsart (WARTUNG/ Standard)
- 5.2 Abbildungsverzeichnis Teil II

© Copyright:

Vervielfältigung und Übersetzung nur mit schriftlicher Genehmigung der FAFNIR GmbH. Die Firma FAFNIR behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen an Produkten vorzunehmen.

1 Einleitung

Dieses Dokument beschreibt die Funktionen der Software LOGI-Control.

Die Software LOGI-Control ist Teil des FAFNIR Steuerungsmoduls LOGI-Command.

LOGI Command dient zur automatisierten Überwachung und Befüllung von Lösungsmittel-Behältern für Hochleistungs-Analyse-Geräte (HPLC-Anlagen) im Laborbereich.

Die Füllstände der für den Betrieb der HPLC-Anlagen notwendigen Lösungsmittel werden kontinuierlich gemessen und überwacht, mit dem Ziel, durch rechtzeitige Benachrichtigung und Nachfüllung der Behälter einen weitgehend lückenlosen Betrieb der Anlage zu ermöglichen.

Die aktuellen Messwerte, Behälter- und System-Status werden direkt vom System angezeigt. Zusätzlich werden die Informationen über die Netzwerk-Schnittstelle (LAN) für die Fernabfrage bereitgestellt.

Die Darstellung erfolgt auf einem farbigen TFT-Bildschirm. Alle Funktionen sind über die Touch-Screen Bedieneroberfläche zu erreichen.

Alarmer werden mit dem Anzeigemodul und zusätzlich akustisch über einen Summer signalisiert.

1.1 Sicherheitshinweise

LOGI-Command ist zum Einsatz im Laborbereich vorgesehen. Benutzen Sie das System ausschließlich für diesen Zweck. Beachten und befolgen Sie sämtliche Hinweise zur Produktsicherheit sowie Bedienungsanweisungen. Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung resultieren, wird vom Hersteller keine Haftung übernommen!

LOGI-Command wurde entsprechend dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt, gefertigt, geprüft. Dennoch können von dem Gerät Gefahren ausgehen. Um die Verletzungsgefahr, die Gefahr von Stromschlägen, Feuer oder Schäden an den Geräten zu reduzieren, sind die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:

- Nehmen Sie keine Veränderungen, An- oder Umbauten am System ohne vorherige Genehmigung des Herstellers vor.
- Verwenden Sie nur Originalteile. Diese entsprechen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen.
- Die Installation, Bedienung und Instandhaltung von LOGI Command mit der Software LOGI-Control darf nur von fachkundigem Personal ausgeführt werden.
- Bediener, Einrichter und Instandhalter müssen alle geltenden Sicherheitsvorschriften beachten. Dieses gilt auch für die örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften, die in dieser Betriebsanleitung nicht genannt sind.

Folgender Sicherheitshinweis muss unbedingt beachtet werden:



Der Touch Screen darf nur mit der Hand oder mit speziell dafür vorgesehenen Touch-Stiften bedient werden. Die Verwendung spitzer Gegenstände (z.B. Schraubendreher, Kugelschreiber, ...) kann den Touch-Screen beschädigen!

Nützliche Hinweise:



Nützliche Hinweise in dieser Anleitung, die Sie beachten sollten, sind kursiv dargestellt und werden durch das nebenstehende Symbol gekennzeichnet.

2 Modul-Beschreibung

Die Software LOGI-Control besteht aus folgenden Modulen:

- LOGI-Control Starter
- LOGI-Control

Beide Programmteile werden in den folgenden Kapiteln detailliert beschrieben.

3 LOGI-Control Starter

Das Modul LOGI-Control Starter wird automatisch vom Betriebssystem des Anzeigemoduls gestartet und hat zwei unterschiedliche Aufgaben.

- Startphase
Während der Startphase wird dem Benutzer das Aufstarten des Hauptprogramms LOGI-Control angezeigt; der Start-Fortschritt wird hierbei durch eine Verlaufs-Anzeige dargestellt. Die Startphase dauert ca. 30 Sekunden.



Abbildung 1: LOGI-Control Starter

Sobald das Hauptprogramm LOGI-Control vollständig geladen ist und das Hauptfenster angezeigt wird, schließt das Starter-Programm sein Anzeigefenster und geht in den Hintergrunddienst-Betrieb über.

- Hintergrunddienst
LOGI-Control Starter läuft als Kontroll-Instanz im Hintergrund und überwacht das Hauptmodul LOGI-Control.

4 LOGI-Control

Das Modul LOGI-Control ist das eigentliche Steuerungs- und Anzeige-Programm. Die nachfolgende Grafik zeigt ein typisches Beispiel des Hauptfensters mit Informationen über acht Behälter.

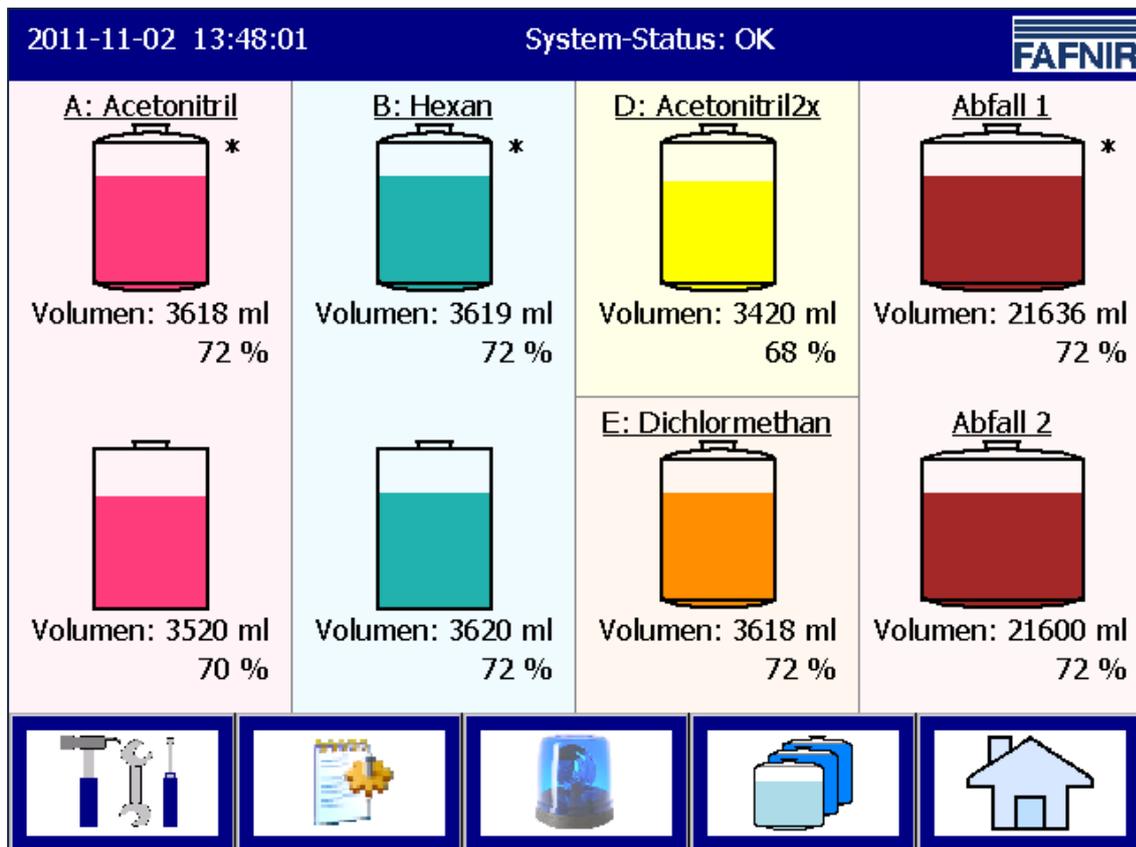


Abbildung 2: Hauptfenster von LOGI-Control

Alle Funktionen sind über die Touch-Screen-Oberfläche zu erreichen und werden in den folgenden Kapiteln detailliert beschrieben:

- Datum und Uhrzeit
- System-Meldungen
- FAFNIR-Logo
- Behälter-Anzeige
- Behälter-Details
- Konfiguration
- System-Funktionen
- Alarmer
- Behälter, Seitenfortschaltung
- Home

4.1 Darstellung in Lösungsmittel-Kategorien

Die angezeigten Behälter sind entweder einer Lösungsmittel-Kategorie (= **LK**) oder dem Abfall-System zugeordnet. Die LK werden mit Großbuchstaben von "A" bis "H" benannt. Für die Überwachung kann jede LK einzeln aktiviert werden.

Es werden insgesamt drei Behältertypen unterschieden:

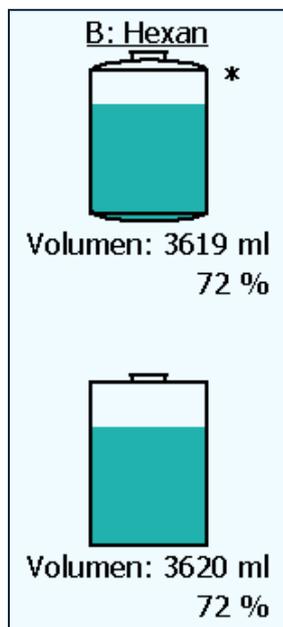
- Entnahme-Behälter
- Vorrats-Behälter
- Abfall-Behälter

Die HPLC-Anlage entnimmt das Lösungsmittel aus einem Entnahme-Behälter. Einer LK können bis zu zwei Behälter zugeordnet werden. Die Behälter einer LK enthalten das gleiche Lösungsmittel. Die Hintergrundfarbe einer LK entspricht der aufgehellten Farbzusordnung des Lösungsmittels.

Die Art der Wieder-Befüllung des Entnahme-Behälters entscheidet über die Notwendigkeit eines zweiten Behälters und das zu verwendende Steuerungsverfahren. Der zweite Behälter einer LK wird ggf. unterhalb des ersten Behälters dargestellt.

Im oberen Bereich der Grafik wird der Name der LK und das zugeordnete Lösungsmittel angezeigt; in diesem Beispiel: "B: Hexan".

Beispiel 1: Befüllungsmodus: "Umschaltung"



Die nebenstehende Grafik zeigt eine LK mit zwei Entnahme-Behältern.

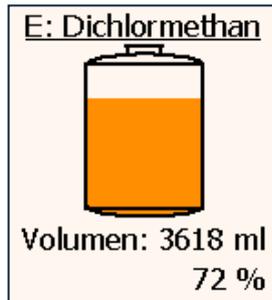
Über ein Dreizeh-Ventil wird ein Entnahme-Behälter mit der HPLC-Anlage verbunden.

Die HPLC-Anlage entnimmt das Lösungsmittel entweder aus dem ersten oder dem zweiten Entnahme-Behälter.

Der zurzeit aktive Entnahme-Behälter wird hier mit einem Sternchen (*) gekennzeichnet.

Abbildung 3: LK mit zwei Befüllungsmodus "Umschaltung"

Beispiel 2: Befüllungsmodus: "Manuell"

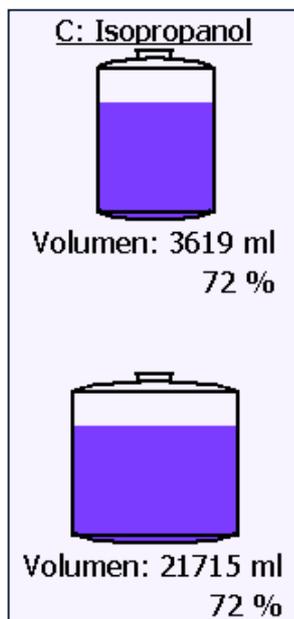


Die nebenstehende Grafik zeigt eine LK mit einem Entnahme-Behälter.

Bei manueller Befüllung ("Flaschenwechsel") ist aus Sicht der Steuerung kein zweiter Behälter zu überwachen.

Abbildung 4: LK mit Befüllungsmodus: "Manuell"

Beispiel 3: Befüllungsmodus: "Autom. aus Vorrats-Behälter"



Die nebenstehende Grafik zeigt eine LK mit einem Entnahme-Behälter und einem Vorrats-Behälter. Der Vorrats-Behälter wird mit einer vergleichsweise größeren Breite dargestellt.

Die HPLC-Anlage entnimmt das Lösungsmittel aus dem Entnahme-Behälter. Wenn der Füllstand des Entnahme-Behälters den unteren Grenzwert unterschreitet, wird eine automatische Wieder-Befüllung eingeleitet. Im störungsfreien Normalfall wird dann über eine Pumpen/Ventil-Steuerung der Entnahme-Behälter aus dem Vorrats-Behälter heraus wieder befüllt.

Abbildung 5: LK mit Befüllungsmodus: "Autom. aus Vorrats-Behälter"

4.2 Datum und Uhrzeit

 Hauptfenster → Datum und Uhrzeit

In diesem Anzeigefeld werden Datum und Uhrzeit angezeigt; die hier angezeigte Zeit gilt systemweit.

4.3 System-Meldungen

 Hauptfenster → System-Meldungen

In diesem Anzeigefeld wird der System-Status, sowie Hinweise zur Bedienung der Funktionstasten des Hauptfensters angezeigt. Der System-Status kann folgende Werte annehmen:

OK: Keiner der konfigurierten Behälter weist eine Warnung, einen Alarm oder einen Fehler auf. Das System läuft einwandfrei.

Warnung: Mindestens ein Vorratsbehälter oder mindestens ein Entnahmebehälter oder alle Abfallbehälter weisen eine Warnung auf. Der Betrieb des Systems ist nicht gefährdet. Die Behälter, die eine Warnung ausgeben, sollten jedoch kontrolliert werden.

StopFlow: Mindestens ein Entnahmebehälter weist den Alarm „Füllstand niedrig“ oder mindestens ein Abfallbehälter weist den Alarm „Füllstand hoch“ auf.



Die HPLC-Anlage darf keine Lösungsmittel mehr aus den Entnahme-Behältern entnehmen.

PowerOff: Mindestens ein Entnahmebehälter weist den Alarm „Füllstand sehr niedrig / sehr hoch“ auf. Es wurden damit Füllstände erreicht, die im störungsfreien Normal-Betrieb nicht erreicht werden; dies weist auf einen undefinierten Fehler hin.



Das HPLC-System muss die Entnahme von Lösungsmitteln und die Abgabe des Abfalls einstellen und die hierzu verwendete Pumpenanlage abschalten.

Fehler: Bei mindestens einem konfigurierten Behälter liegt ein Fehler vor (z.B. keine Kommunikation mit der Sonde).



Die Steuerung kann die relevanten Behälter nicht mehr komplett erfassen oder externe Sensoren melden einen Fehler; ein sicherer Betrieb ist nicht mehr gewährleistet. Das HPLC-System muss den Betrieb einstellen.

Wartung: Das System befindet sich im Wartungs-Modus (siehe Kapitel Betriebsart Standard/Wartung).



Das HPLC-System muss den Betrieb einstellen.

4.4 FAFNIR-Logo

 Hauptfenster → FAFNIR-Logo



Abbildung 6: Versions-Information und FAFNIR-Kontakt-Informationen

4.5 Behälter-Anzeige

 Hauptfenster

Im Hauptfenster werden die wichtigsten Behälter-Informationen angezeigt:

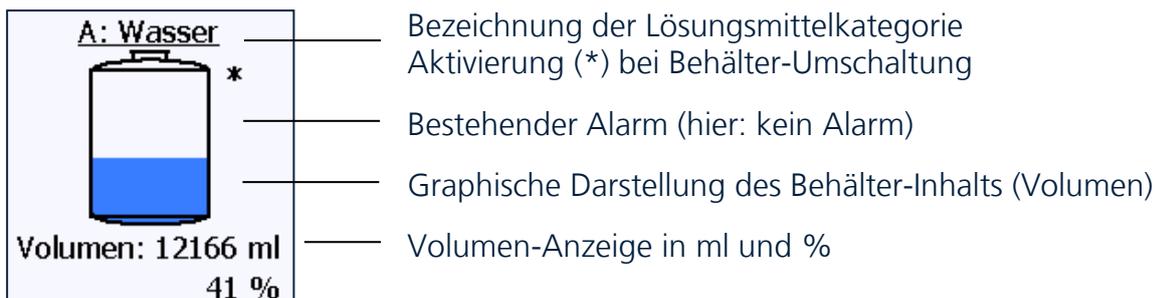


Abbildung 7: Einzelner Behälter

Die Anzeige wird laufend aktualisiert, sodass immer die aktuell vorhandenen Messwerte angezeigt werden. In dieser Übersicht werden das Volumen in ganzen Millilitern sowie der prozentuale Füllstand (Volumen/ Kapazität) angezeigt.

Die Größe der Behälter-Graphik ist abhängig von der Anzahl der konfigurierten Lösungsmittel-Kategorien und deren Behälter. Auf dem Hauptfenster können gleichzeitig bis zu acht Behälter angezeigt werden.



Bei Bedarf wird eine Aufteilung auf zwei Anzeige-Seiten vorgenommen. Mit der Funktionstaste "Weitere Tanks" kann eine Umschaltung auf die jeweils andere Anzeige-Seite vorgenommen werden.

Abbildung 8: "Weitere Tanks"

Der Lösungsmittel-Füllstand wird in Abhängigkeit zur gemessenen Füllhöhe dargestellt. Wir empfehlen für jedes Produkt eine *eindeutige* Farbzuordnung zu konfigurieren (siehe Lösungsmittel-Konfiguration).

Durch Antippen der Graphik eines Behälters wird die Behälter-Detail-Anzeige geöffnet (siehe Kapitel 4.6).

4.6 Behälter-Details

 Hauptfenster → Behälter

Nach dem Antippen eines Behälters erscheint das Fenster mit den Behälter-Details. Die Anzeige der Behälter-Details wird laufend aktualisiert und zeigt die aktuellen Werte des gewählten Behälters an. Die Funktionstasten (z.B. "Alarm") beziehen sich auf den hier gewählten Behälter. Die Funktions-Tasten werden in Abhängigkeit von der Konfiguration (z.B. Befüll-Modus) und dem aktuellen Steuerungs-Zustand des Behälters bereitgestellt.

Ein für die Steuerung relevanter Behälter ist immer einer Lösungsmittel-Kategorie (LK) zugeordnet.

Die Art der (Wieder-) Befüllung dieser LK entscheidet im Wesentlichen über die notwendigen Funktions-Tasten in der Behälter-Detail-Anzeige. In den nachfolgenden Kapiteln werden die Entnahme-Behälter daher nach Befüll-Arten unterschieden dargestellt.

Es werden folgende Befüll-Arten unterschieden:

Befüllungsmodus (kurz)	Beschreibung	Behälter der LK
Manuell	Händischer Wechsel des Entnahme-Behälters, "Flaschen-Wechsel".	1 Entnahme-Behälter
Autom. Vorrat	Automatische Wiederbefüllung des Entnahme-Behälters aus einem Vorrats-Behälter mittels einer Pumpen-/ Ventil-Steuerung, "Puffertank".	1 Entnahme-Behälter 1 Vorrats-Behälter
Umschaltung (Impuls-Ventil)	Umschaltung zwischen zwei Entnahme-Behältern; 3-Wege-Ventil gesteuert mit impulsförmigen Schaltsignalen	2 Entnahme-Behälter
Umschaltung (Statisches Ventil)	Umschaltung zwischen zwei Entnahme-Behältern; 3-Wege-Ventil gesteuert mit dauerhaft anliegenden (statischen) Schaltsignalen	2 Entnahme-Behälter

Tabelle 1: Art der Wieder-Befüllung des Entnahmebehälters

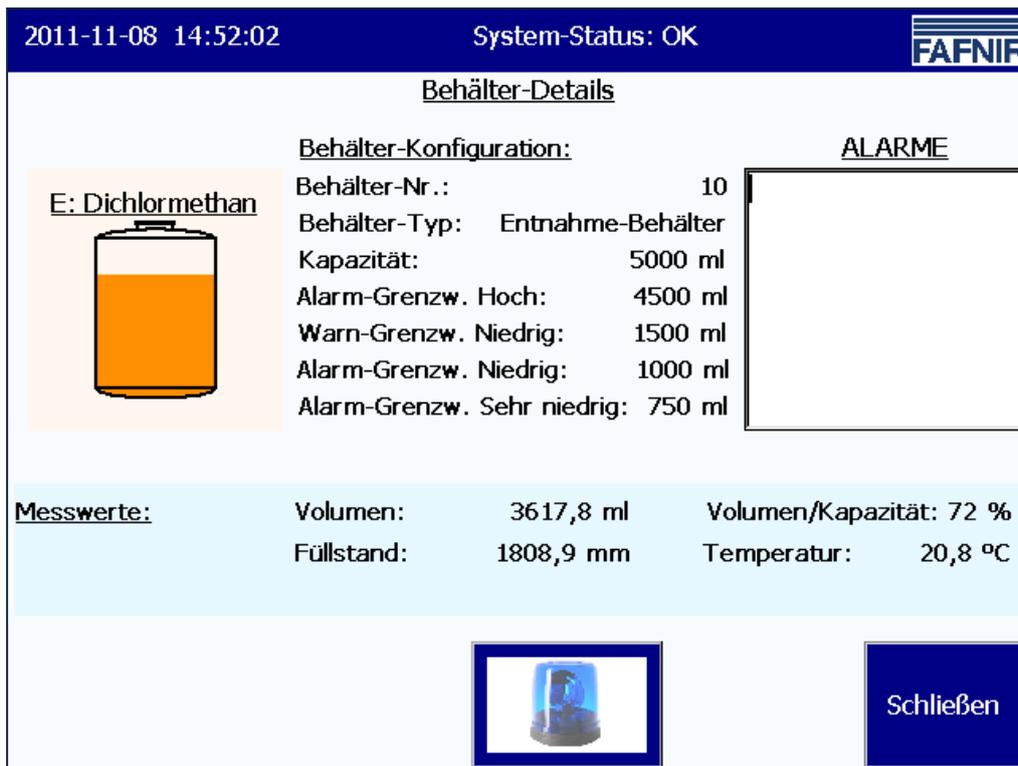
Die Behälter-Detail Anzeige enthält folgende Teilbereiche:

- Behälter-Graphik
- Behälter-Konfiguration
- Messwerte
- Alarme
- Funktionstasten

Die einzelnen Befüll-Modi werden in den folgenden Kapiteln erklärt.

4.6.1 Entnahme-Behälter, Befüll-Modus "Manuell"

Die Funktion "Behälter-Details" des Entnahme-Behälters im Befüll-Modus "Manuell" bildet Daten und Funktionen ab, die grundsätzlich auch bei den anderen Behälter-Typen vorhanden sind: Grafik, Konfigurationsdaten, Messwerte, aktive Alarme, Taste "Alarm-Bericht".



2011-11-08 14:52:02 System-Status: OK 

Behälter-Details

Behälter-Konfiguration:

E: Dichlormethan

Behälter-Nr.: 10

Behälter-Typ: Entnahme-Behälter

Kapazität: 5000 ml

Alarm-Grenzw. Hoch: 4500 ml

Warn-Grenzw. Niedrig: 1500 ml

Alarm-Grenzw. Niedrig: 1000 ml

Alarm-Grenzw. Sehr niedrig: 750 ml

ALARME

Messwerte:

Volumen: 3617,8 ml Volumen/Kapazität: 72 %

Füllstand: 1808,9 mm Temperatur: 20,8 °C

 **Schließen**

Abbildung 9: Entnahme-Behälter, Befüll-Modus "Manuell"

Behälter-Graphik

Es wird der ausgewählte Behälter des Hauptfensters mit der Bezeichnung der Lösungsmittel-Kategorie und dem Füllstand dargestellt. Sofern für diesen Behälter ein Alarm aktiv ist, wird innerhalb der Behälter -Grafik der Text "Alarm" angezeigt.

Behälter-Konfiguration

Im Unterpunkt Behälter-Konfiguration sind folgende Konfigurationseigenschaften des Behälters dargestellt:

- Behälter-Nummer
- Behälter-Typ
- Nominal-Volumen
- Kapazität
- Sicherheits-Volumen
- Alarm-Grenzen

Dieses Untermenü dient im Wesentlichen zur Anzeige. Eine Änderung der Behälter-Eigenschaften ist im Menüpunkt „Konfiguration“ (siehe Kapitel 4.6) möglich.

Die dargestellten Alarm-und Warnungs-Grenzen sind vom Behälter-Typ abhängig. Im Untermenü „Grenzwerte für Alarme und Warnungen“ (siehe Kapitel 4.6.2.2) sind die dem Behälter-Typ zugeordneten Alarme und Warnungen aufgelistet.

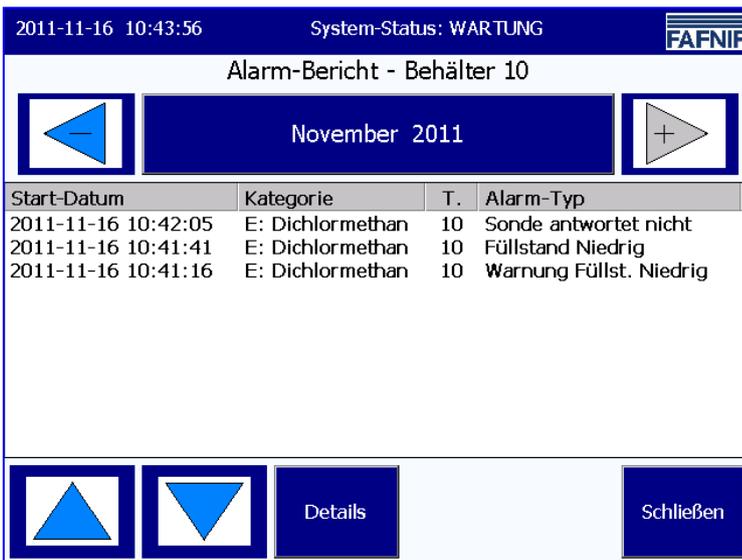
Messwerte

Neben den Messwerten Volumen und prozentualer Füllstand, die auch im Hauptfenster aufgeführt sind, werden hier der Flüssigkeitsfüllstand, der Freiraum und die Temperatur des gewählten Behälters angezeigt.

Alarme

In der TextBox „Alarme“ werden aktuell vorhandene Warnungen und Alarme angezeigt; sie beziehen sich auf den Behälter-Füllstand und den Zustand der Messsonde.

4.6.1.1 Funktionstaste "Alarm"



Start-Datum	Kategorie	T.	Alarm-Typ
2011-11-16 10:42:05	E: Dichlormethan	10	Sonde antwortet nicht
2011-11-16 10:41:41	E: Dichlormethan	10	Füllstand Niedrig
2011-11-16 10:41:16	E: Dichlormethan	10	Warnung Füllst. Niedrig



Die Funktionstaste „Alarm“ öffnet ein weiteres Untermenü, in dem die bisher aufgetretenen Alarme des vorhandenen Behälters chronologisch aufgelistet sind.

Abbildung 10: Alarm-Bericht für einen bestimmten Behälter

Beim Eintritt in diese Funktion werden die Alarmer für den aktuellen Monat angezeigt. Der Monat, dessen Einträge dargestellt werden, wird auf der breiten "Monatstaste" unterhalb des Schriftzugs "Behälter-Alarmer" angezeigt.

Mit den +/-Pfeiltasten kann der Benutzer einen anderen Monat auswählen und abschließend mit dem Drücken der "Monatstaste" das Listenfeld aktualisieren.

Die Anzeige eines einzelnen Alarms umfasst eine Zeile und enthält folgende Informationen:

- Start-Zeitpunkt
- Kategorie-Zuordnung des Behälters
- Behälternummer
- Alarmtyp

Aktuell bestehende Alarmer werden in roter Schrift auf gelbem Hintergrund angezeigt. Beendete Alarmer werden in schwarzer Schrift auf weißem Hintergrund dargestellt.

Alarm-Details

Für den einzelnen Alarm sind weitere Details abgespeichert; diese können mit der Funktion "Details" abgerufen werden.

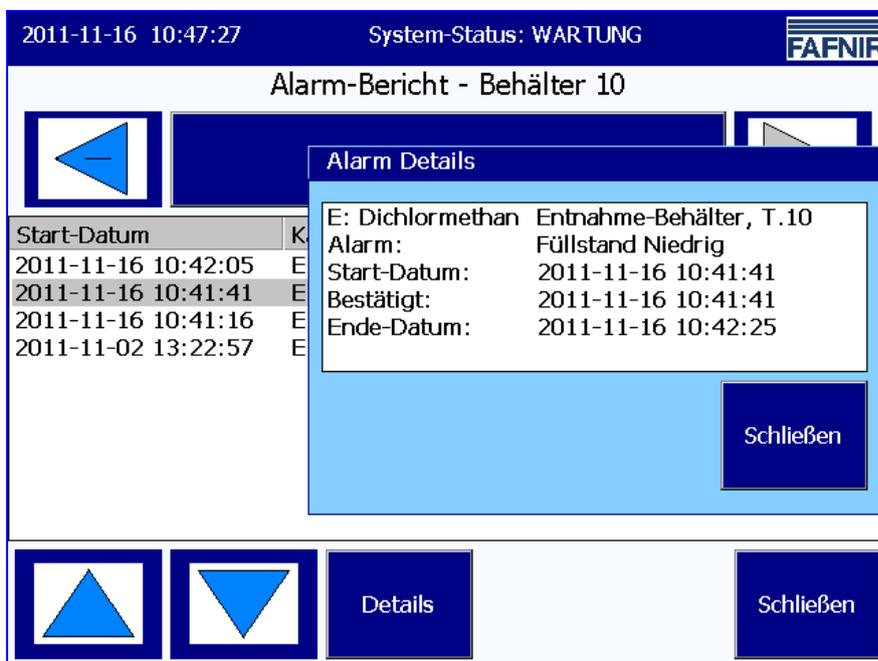


Abbildung 11: Alarm-Details

Eine Detailansicht eines einzelnen Alarms erhält man durch Markierung der entsprechenden Zeile und einem anschließenden Antippen des Knopfes „Details“. Ein weiteres Fenster öffnet sich, in dem als zusätzliche Detailinformationen die Uhrzeiten des Beginn, des Endes und der manuellen Bestätigung des Alarms hinterlegt sind.

4.6.2 Entnahme-Behälter, Befüll-Modus "Umschaltung"

2011-10-31 14:36:26 System-Status: OK

Behälter-Details

A: Wasser *

Behälter-Konfiguration:

Behälter-Nr.: 4

Behälter-Typ: Entnahme-Behälter

Kapazität: 30000 ml

Alarm-Grenzw. Hoch: 27000 ml

Warn-Grenzw. Niedrig: 9000 ml

Alarm-Grenzw. Niedrig: 6000 ml

Alarm-Grenzw. Sehr niedrig: 4500 ml

ALARME

Messwerte:

Volumen:	17876,4 ml	Volumen/Kapazität: 60 %
Füllstand:	1489,7 mm	Temperatur: 14,8 °C

Umschaltung

Austausch

Schließen

Abbildung 12: Entnahme-Behälter, Befüll-Modus "Umschaltung"

Befüll-Modus "Umschaltung" mit Ventil-Fehler

Beim Auftreten eines Ventil-Fehlers wird eine zusätzliche Funktions-Taste zur Aufhebung des Fehler-Zustandes angezeigt.

2011-11-03 09:48:54 System-Status: OK

Behälter-Details

A: Acetonitril

Fehler

Behälter-Konfiguration:

Behälter-Nr.: 6

Behälter-Typ: Entnahme-Behälter

Kapazität: 5000 ml

Alarm-Grenzw. Hoch: 4500 ml

Warn-Grenzw. Niedrig: 1500 ml

Alarm-Grenzw. Niedrig: 1000 ml

Alarm-Grenzw. Sehr niedrig: 750 ml

ALARME

Ventil-Fehler

Messwerte:

Volumen:	3617,6 ml	Volumen/Kapazität: 72 %
Füllstand:	1808,8 mm	Temperatur: 16,8 °C

Umschaltung

Austausch

Ventil OK

Schließen

Abbildung 13: Entnahme-Behälter, Befüll-Modus "Umschaltung" bei Ventil-Fehler

4.6.2.1 Funktionstaste "Umschaltung"



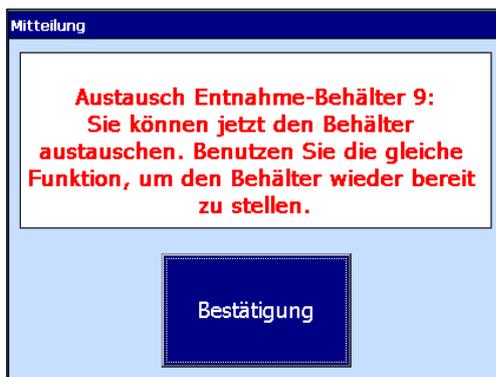
Mit "Umschaltung" kann auf den jeweils anderen Behälter umgeschaltet werden.

4.6.2.2 Funktionstaste "Austausch"



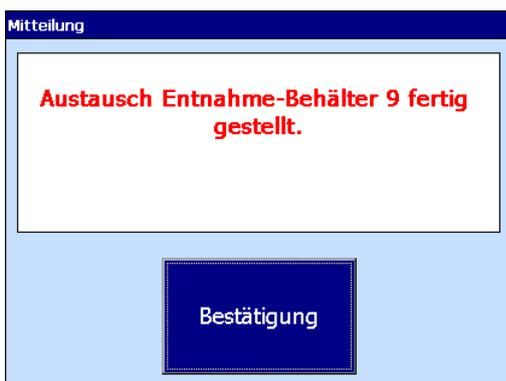
Mit dieser Taste wird der Behälter in den Austausch-Zustand versetzt, bzw. wieder in den Betriebs-Zustand versetzt. Nur der jeweils **nicht** aktive Entnahme-Behälter kann ausgetauscht werden.

Aus dem aktiven Behälter kann die HPLC-Anlage weiterhin Lösungsmittel entnehmen, sodass das System nicht den Wartungs-Modus einnehmen muss; im störungsfreien Normalfall verbleibt es im System-Status "OK".



Mitteilung beim Versetzen des nicht aktiven Entnahme-Behälters in den Austausch-Zustand

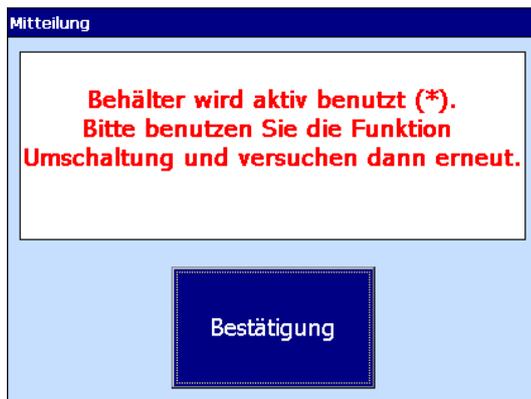
Abbildung 14: Mitteilung Beginn Austausch



Mitteilung nach manueller Fertigstellung/ Beendigung des Austausch-Zustands

Abbildung 15: Mitteilung Fertigstellung Austausch

Nur der jeweils **nicht aktive** Entnahme-Behälter kann über diese Funktionstaste ausgetauscht werden. Der aktive Behälter wird durch ein Stern-Symbol (* rechts oben) gekennzeichnet.



Der Versuch, den aktiven Entnahme-Behälter auszutauschen, wird mit der nebenstehenden Mitteilung abgewiesen.

Mit der Taste "Umschaltung" kann auf den jeweils anderen Behälter umgeschaltet werden. Die Umschaltung ist nach wenigen Sekunden fertig gestellt; das Stern-Symbol (*) wird dann nicht mehr in der Grafik dieses Behälters (rechts oben) angezeigt.

Abbildung 16: Mitteilung Austausch nicht möglich

4.6.2.3 Funktionstaste "Ventil OK"



Die Funktions-Taste wird bei aktuell vorliegendem Ventil-Fehler angezeigt. Mit dieser Taste kann der Ventil-Fehler-Zustand bei dem entsprechenden Behälter aufgehoben werden.

Die Stellung des Umschalt-Ventils zwischen den beiden Entnahme-Behältern einer Lösungsmittel-Kategorie (LK) kann durch entsprechende Ventil-Signale überprüft werden. Falls die "Soll"-Ventilstellung nicht mit der erforderlichen "Ist"-Ventilstellung übereinstimmt, wird für den Behälter ein Ventil-Fehler festgestellt.



Die Überprüfung der Ventil-Stellung ist optional. Um die Überprüfung zu aktivieren, müssen die entsprechenden Eingangs-Signale definiert werden. Siehe hierzu Kapitel Eingangs-Signale auf Seite 37.

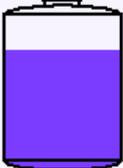
4.6.3 Entnahme-Behälter, Befüll-Modus "Autom. aus Vorrats-B."

Die Grafik zeigt die Behälter-Details des Entnahme-Behälters einer LK mit Befüll-Modus "Automatisch aus Vorrats-Behälter".

2011-11-03 10:04:37 System-Status: OK 

Behälter-Details

C: Isopropanol



Behälter-Konfiguration:

Behälter-Nr.: 1

Behälter-Typ: Entnahme-Behälter

Kapazität: 5000 ml

Alarm-Grenzw. Hoch: 4500 ml

Warn-Grenzw. Niedrig: 1500 ml

Alarm-Grenzw. Niedrig: 1000 ml

Alarm-Grenzw. Sehr niedrig: 750 ml

ALARME

Messwerte:

Volumen:	3619,2 ml	Volumen/Kapazität:	72 %
Füllstand:	1809,6 mm	Temperatur:	11,8 °C



Befüllung Start



Schließen

Abbildung 17: Entnahme-Behälter, Befüll-Modus "Autom. aus Vorrats-Behälter"

Dieser Behältertyp wird im Normal-Betrieb beim Erreichen/Unterschreiten des unteren Schwellwertes automatisch aus dem Vorratsbehälter heraus wieder befüllt.

4.6.3.1 Funktions-Taste "Befüllung Start/Stop"



Die Befüllung kann über die Funktions-Taste "Befüllung Start" händisch eingeleitet werden.



Bei laufender Befüllung wechselt die Funktion der Taste auf "Befüllung Stop". Eine laufende Befüllung kann somit händisch beendet werden.



Die maximale Befüll-Dauer wird überwacht und ist konfigurierbar.



Konfiguration → System-Optionen → Time-Outs → "Entn. Bhl. Aut. Befüll"

4.6.4 Vorrats-Behälter, Befüll-Modus "Autom. aus Vorrats-B."

Die Grafik zeigt die Behälter-Details des Vorrats-Behälters einer LK mit Befüll-Modus "Automatisch aus Vorrats-Behälter".

2011-11-03 10:08:49
System-Status: OK


Behälter-Details

C: Isopropanol



Behälter-Konfiguration:

Behälter-Nr.: 2

Behälter-Typ: Vorrats-Behälter

Kapazität: 30000 ml

Warn-Grenzw. Niedrig: 9000 ml

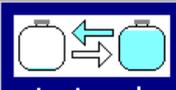
Alarm-Grenzw. Niedrig: 6000 ml

Alarm-Grenzw. Sehr niedrig: 4500 ml

ALARME

Messwerte:

Volumen:	21715,2 ml	Volumen/Kapazität: 72 %	
Füllstand:	1809,6 mm	Temperatur:	12,8 °C



Austausch



Schließen

Abbildung 18: Vorrats-Behälter, Befüll-Modus "Autom. aus Vorrats-Behälter"

Der Entnahme-Behälter der zugehörigen LK wird im Normal-Betrieb beim Erreichen/Unterschreiten des unteren Schwellwertes automatisch aus dem Vorratsbehälter heraus wieder befüllt.

4.6.4.1 Funktionstaste "Austausch"



Mit der Taste "Austausch" wird dem System der bevorstehende händische Austausch des (leeren) Vorrats-Behälters durch einen vollen Behälter angekündigt.

Ein leerer Vorrats-Behälter wird vom Service-Personal händisch durch einen gefüllten Behälter ausgetauscht; während des Austauschs werden ansonsten ggf. auftretende Alarmer (z.B. Füllstand-Alarmer / "Sonde antwortet nicht") für diesen Behälter unterdrückt. Die Austausch-Funktion wird in einem eigenen Fenster angezeigt (siehe Folge-Kapitel).

4.6.4.2 Wechsel des Vorrats-Behälters

Ein leerer Vorrats-Behälter wird vom Service-Personal händisch durch einen gefüllten Behälter ausgetauscht; dieser Vorgang wird im Folgenden auch als Vorrats-Behälter-Wechsel bezeichnet. Der Vorrats-Behälter-Wechsel ist mit der Funktions-Taste "Austausch" einzuleiten.

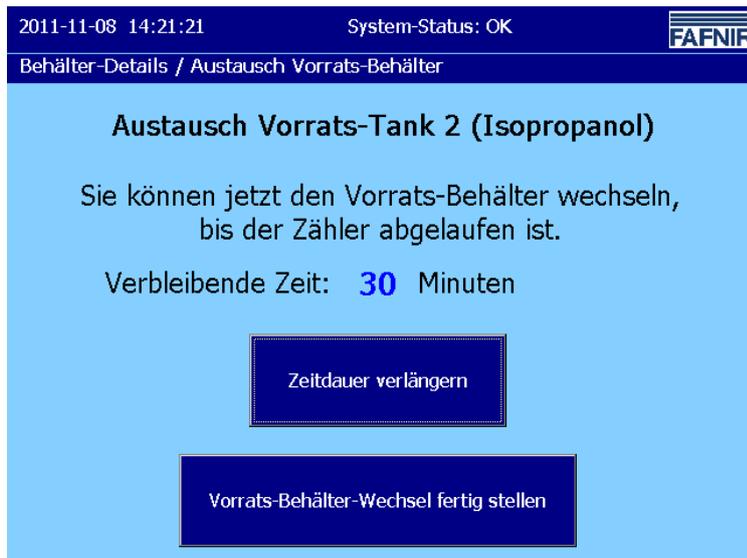


Abbildung 19: Vorrats-Behälter, Austausch-Funktion

Für die Dauer dieser Funktion wird sichergestellt, dass keine automatischen Befüllungs-Versuche stattfinden; weiterhin werden Alarm-Zustände des Vorrats-Behälters unterdrückt.

Die Austausch-Funktion wird in einem eigenen Fenster angezeigt. Die maximale Dauer der Austausch-Funktion ist konfigurierbar (System-Optionen); die verbleibende Zeit wird dem Bedienpersonal angezeigt.

Mit der Taste "Zeitdauer verlängern" wird der Ablaufzähler neu gesetzt und der Austausch-Zustand bleibt für die dann angezeigte Zeit erhalten.

Mit der Taste "Vorrats-Behälter-Wechsel fertig stellen" teilt der Benutzer dem System mit, dass der (physische) Austausch beendet ist; der Vorrats-Behälter wird für die Steuerung wieder bereitgestellt.

Automatisches Beenden des Austausch-Zustandes

Nach Ablauf der angezeigten Austausch-Zeit wird der Austausch-Zustand automatisch aufgehoben und der Vorrats-Behälter dem System wieder zur Verfügung gestellt.

Warnung vor automatischem Ende des Austausch-Zustands

Ungefähr eine Minute vor dem automatischen Ende des Austausch-Zustands erfolgt eine Warnung.

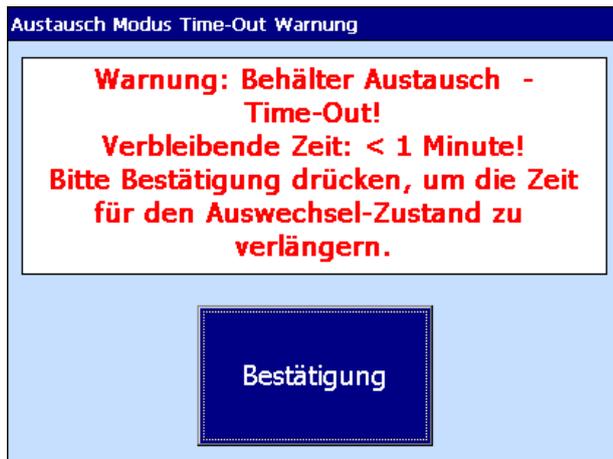


Abbildung 20: Behälter-Wechsel -Warnung vor Zeitablauf

Das obige Fenster wird für ungefähr eine Minute angezeigt, gleichzeitig ertönt der Alarmton. Bei rechtzeitiger Bestätigung wird der Zeitzähler wieder auf den Anfangswert gesetzt.

4.7 Konfiguration

 Hauptfenster → Konfiguration



Mit der Taste "Konfiguration" wird das Konfigurations-Menü geöffnet. Aus Sicherheitsgründen werden die hier angebotenen Funktionen durch eine Passwort-Abfrage geschützt.

4.7.1 Konfiguration, Passwort-Eingabe

Das Konfigurations-Menü ist passwort-geschützt. Geben Sie mit den Zifferntasten "0" ... "9" den Passwort-Kode ein (s. Kap. "Berechtigungs-Stufen") und bestätigen Sie mit "Übernehmen".

Mit der Pfeiltaste kann die zuletzt eingegebene Ziffer gelöscht werden. Für jede eingegebene Ziffer wird ein "Stern" angezeigt. Nach Eingabe des korrekten Passwort-Kodes erfolgt der Eintritt in das Konfigurations-Menü, anderenfalls wird dieses Dialogfenster geschlossen und das Programm zeigt wieder das Hauptfenster an. Mit der Taste "Abbruch" wird das Passwort-Fenster geschlossen und das Programm kehrt zurück zur Anzeige des Hauptfensters.



Abbildung 21: Passwort-Eingabe für Konfiguration

4.7.2 Berechtigungs-Stufen / Permissions

Das System unterscheidet drei Berechtigungs-Stufen (engl.: "Permissions") für die Bedienung der verschiedenen Funktionen: "Simple", "Standard" und "Advanced".

Simple: Benutzung der Bedien-Oberfläche; **keine** Konfigurations-Berechtigung

Standard: wie Simple, zusätzlich eingeschränkte Konfigurations-Berechtigung für Parameter, die typischerweise bei der Installation des Systems vor Ort anzupassen sind.

Advanced: wie Simple, zusätzlich Voll-Zugriff auf alle Konfigurations-Funktionen.

Eine detaillierte Auflistung der für die Ausführung einer Funktion erforderlichen Mindest-Permission befindet sich im Anhang (siehe Kapitel 5.1).

Für bestimmte Funktionen ist zusätzlich die Betriebsart "Wartung" einzustellen.

Die Berechtigungs-Stufe wird durch die Art der Anmeldung bestimmt:

Simple-Permission

liegt vor, wenn Betriebsart "Standard" UND Konfigurations-Menü geschlossen sind.

Standard-Permission

liegt vor, wenn die Anmeldung mit Passwort "22765" erfolgreich war.

Die Anmeldung bleibt erhalten, solange das Konfigurations-Menü nicht geschlossen wurde ODER der Betriebs-Modus "WARTUNG" vorliegt.

Advanced-Permission

liegt vor, wenn die Anmeldung mit Passwort "9943278" erfolgreich war.

Die Anmeldung bleibt erhalten, solange das Konfigurations-Menü nicht geschlossen wurde ODER der Betriebs-Modus "WARTUNG" vorliegt.

4.8 Konfigurations-Menü

 Hauptfenster → Konfiguration

Berechtigungs-Stufe, mindestens: Standard

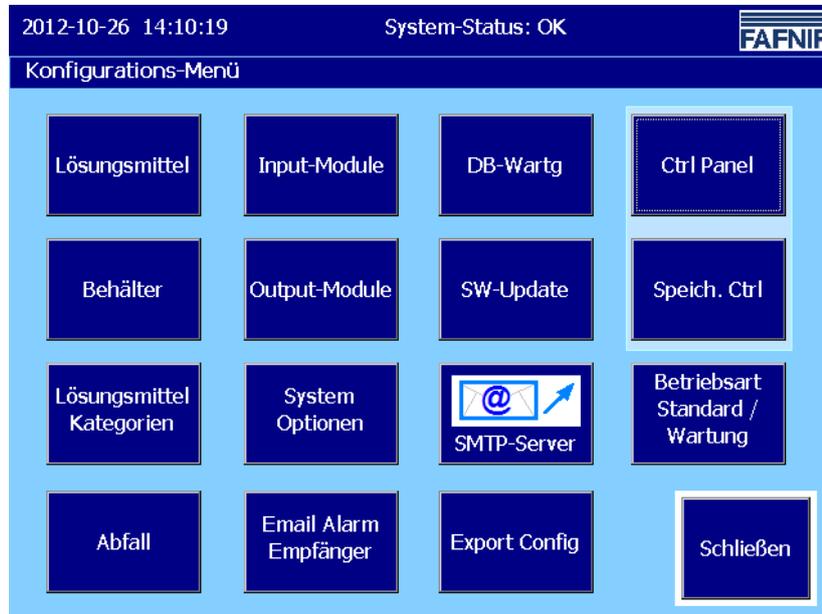


Abbildung 22: Konfigurations-Menü

Das Konfigurations-Menü bietet folgende Funktionen an:

- Lösungsmittel
- Behälter
- Lösungsmittel-Kategorien
- Abfall
- Input-Module
- Output-Module
- System-Optionen
- E-Mail-Alarm-Empfänger
- Datenbank-Wartung
- Software-Update
- SMTP-Server (E-Mail)
- Export Config
- Control-Panel
- Speichern Control-Panel
- Betriebsart (Wartung/ Standard)

Die einzelnen Funktionen werden in den folgenden Kapiteln näher beschrieben.

4.8.1 Lösungsmittel

Hauptfenster → Konfiguration Lösungsmittel

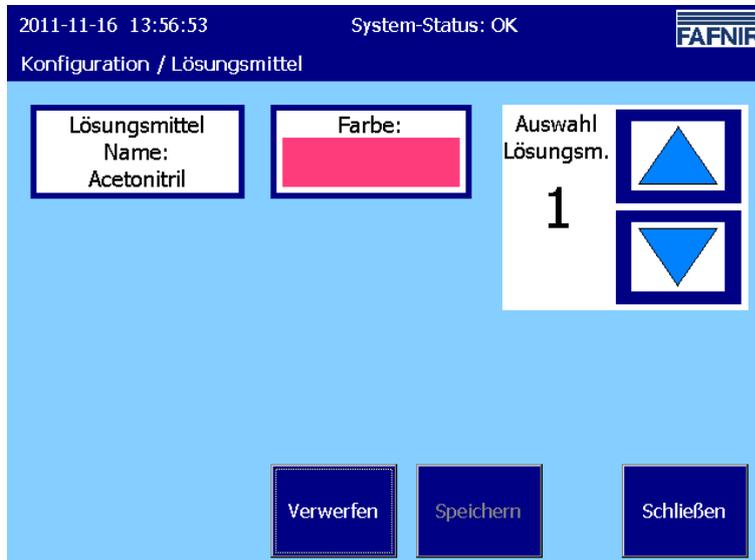


Abbildung 23: Lösungsmittel-Konfiguration

Das Lösungsmittel-Konfigurations-Menü erlaubt die Definition von bis zu 16 Lösungsmitteln. Für ein Lösungsmittel sind jeweils der Lösungsmittel-Name und die Farb-Zuordnung einzugeben.

Einige Lösungsmittel sind bereits ab Werk voreingestellt, können aber bei Bedarf geändert werden. Mit den "Pfeil-Tasten" kann ein bestimmtes Lösungsmittel ausgewählt werden.

4.8.1.1 Lösungsmittel-Namen ändern

Mit dem Drücken der Taste "Lösungsmittel-Name" wird die Funktion "Virtuelle Tastatur" zum Ändern des Produkt-Namens aufgerufen.

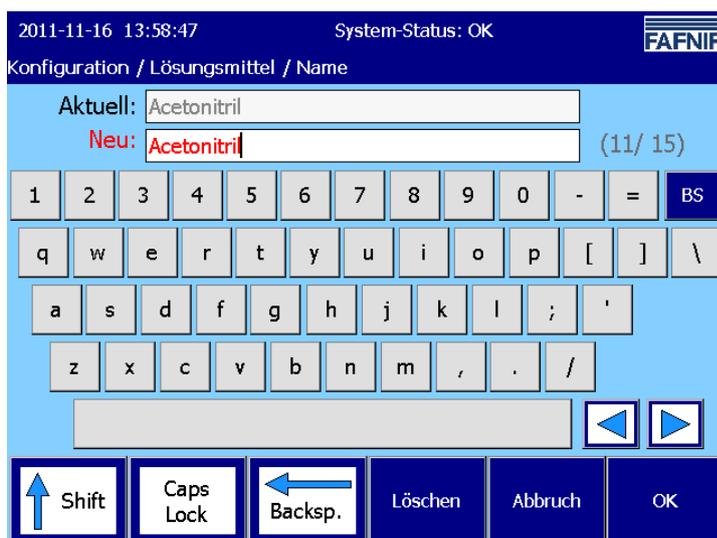


Abbildung 24: Ändern des Lösungsmittel-Namens mit der virtuellen Tastatur

Die Virtuelle Tastatur stellt einige Funktionen zum Ändern von Texten bereit:

Zeile "Aktuell"	zeigt den aktuell eingestellten Text an
Zeile "Neu"	enthält als Voreinstellung den aktuellen Text; der Text dieser Zeile kann durch die Tastatur-Eingaben geändert werden.
"Shift"	Umschalten auf die zweite Tasten-Belegung für das nächste Zeichen
"Caps Lock"	Dauerhaftes Umschalten auf die zweite Tasten-Belegung
"Backsp. "	Löschen des Zeichens links von aktuellen Eingabeposition
"Löschen"	Löschen der Zeile "New"
"Abbruch"	Beenden der Texteingabe ohne Berücksichtigung von Textänderungen
"OK"	Mit dem Drücken der Taste "OK" wird der neu eingestellte Text (hier der Lösungsmittel-Name) an die aufrufende Funktion übergeben.

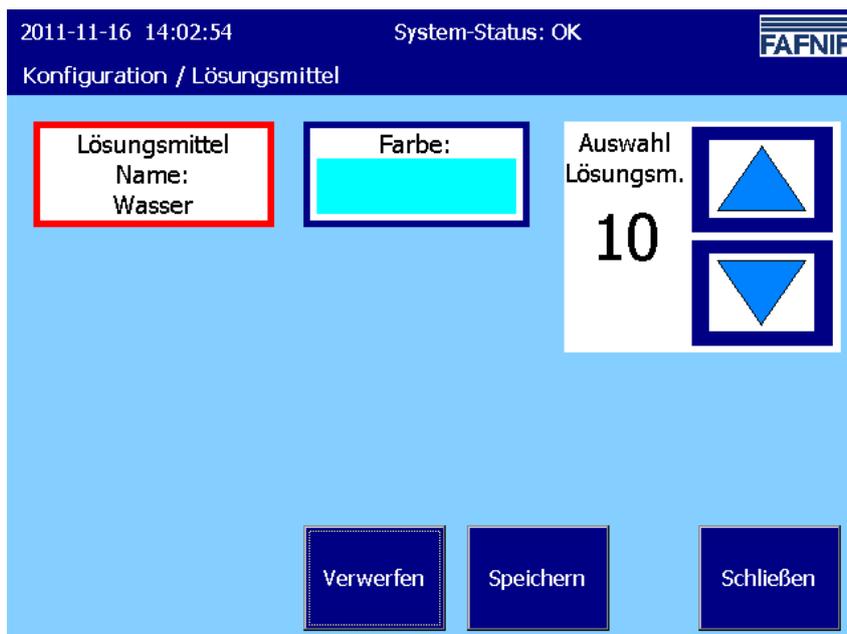


Abbildung 25: Lösungsmittel-Konfiguration, Name geändert, noch nicht gespeichert

Wenn der Lösungsmittel-Name geändert wurde, wird die Taste "Lösungsmittel-Name" mit rotem Rand dargestellt. Mit dem Drücken der Taste "Speichern" wird die Änderung in die Datenbank übernommen. Nach dem Speichern wird die Taste "Lösungsmittel-Name" wieder mit blauem Rand dargestellt.



Allgemein gilt: Bei Tasten mit rotem Rand sind die angezeigten Werte noch nicht in der Datenbank gespeichert worden.

Mit der Taste "Verwerfen" können die Änderungen verworfen werden; in diesem Fall werden die bisher gespeicherten Einstellungen wiederhergestellt.

Mit dem Drücken der Taste "Speichern" werden alle noch nicht gespeicherten Werte des angezeigten Menüs gespeichert. Tasten mit blauem Rand zeigen die gespeicherten Einstellungen an.

4.8.1.2 Farb-Zuordnung ändern

Mit dem Drücken der Taste "Farbe" wird die Funktion "Farbe" zum Ändern der Lösungsmittel-Farbzusammenordnung aufgerufen.

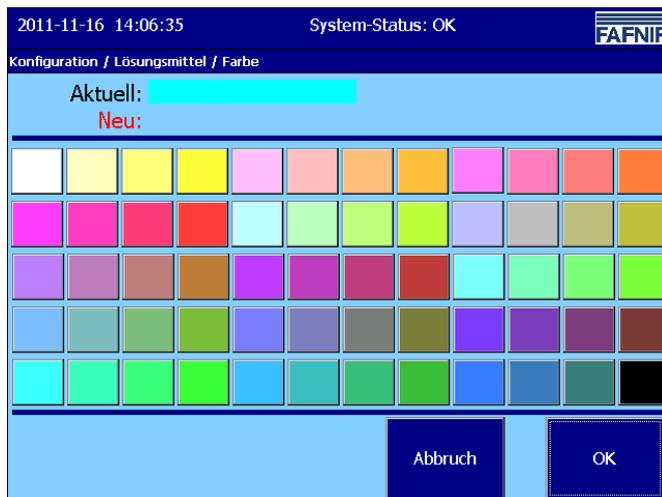


Abbildung 26: Lösungsmittel-Konfiguration/ Farbauswahl

Durch Antippen des gewünschten Farbfeldes wird eine neue Lösungsmittel-Farbe ausgewählt und in der Zeile "Neu:" angezeigt. Mit OK wird die Farbauswahl an die aufrufende Funktion übergeben. Wenn sich hierbei eine Änderung der Farbzusammenordnung ergeben hat, wird die Taste "Farbe" mit rotem Rand angezeigt.

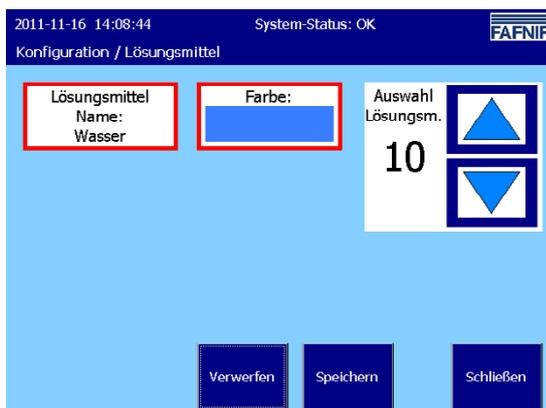


Abbildung 27: Lösungsmittel-Konfiguration, Farbe geändert, noch nicht gespeichert

Mit der Taste "Verwerfen" können die Änderungen verworfen werden; in diesem Fall werden die bisher gespeicherten Einstellungen wiederhergestellt.

Mit der Taste „Speichern“ wird die Änderung in die Datenbank übernommen. Nach dem Speichern wird die Taste (Lösungsmittel-) "Farbe" wieder mit blauem Rand dargestellt.

4.8.2 Behälter

 Hauptfenster → Konfiguration Behälter

Das Behälter-Konfigurations-Menü erlaubt die Konfiguration von bis zu 16 Behältern. Für einen Behälter sind diverse Parameter einzugeben; einige Parameter sind abhängig vom eingestellten Behälter-Typ.

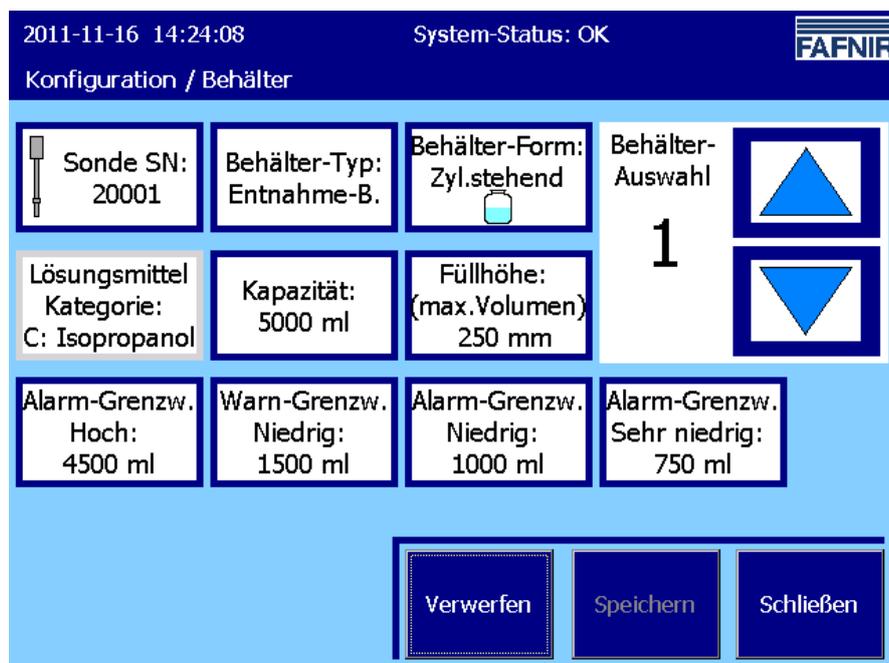


Abbildung 28: Behälter-Konfiguration, Entnahme-Behälter

4.8.2.1 Gemeinsame Parameter

Diese Parameter sind für jeden Behälter einzustellen, der vom System überwacht/ gesteuert werden soll:

- Sonden-Gerätenummer (Sonde-SN)
- Behälter-Typ
- Behälter-Form
- Kapazität
- Füllhöhe (bei max. Volumen) / bzw. Behälter-Durchmesser

4.8.2.2 Behältertyp-abhängige Parameter

- Alarm-Grenzwert "Sehr hoch"
- Alarm-Grenzwert "Hoch"
- Warnung Grenzwert "Hoch"
- Warnung Grenzwert "Niedrig"
- Alarm-Grenzwert "Niedrig"
- Alarm-Grenzwert "Sehr niedrig"
- Neigungs-Winkel (nur bei Behältertyp "Abfall")



Die Angabe der Grenzwerte für "Warnungen" und "Alarmer" sind vom Behälter-Typ abhängig. Nach der Auswahl und dem Speichern des Behälter-typs wird die jeweils notwendige Untermenge der Grenzwert-Einstellungen angezeigt.

4.8.2.3 Sonden-Gerätenummer

Tragen Sie hier die Serien-Nummer der Mess-Sonde für diesen Behälter ein.

4.8.2.4 Behälter-Typ

Wählen Sie den für Ihre Anwendung zutreffenden Behältertyp aus und drücken Sie anschließend die Taste "Speichern". In Abhängigkeit vom gewählten Behältertyp sind dann weitere Einstellungen vorzunehmen.

Es stehen folgende Behältertypen zur Auswahl:

- "Nicht verfügbar"
- "Entnahme-Behälter"
- "Vorrats-Behälter"
- "Abfall-Behälter"

Nicht verfügbar:

mit dem Speichern dieser Option wird der Behälter für die Anwendung de-aktiviert und steht damit nicht mehr zur Verfügung.

Entnahme-Behälter:

aus diesem Behälter-Typ entnimmt die HPLC-Anlage das Lösungsmittel. Bei nicht-automatischer, manueller Wiederbefüllung handelt es sich hierbei z.B. um eine Labor-Flasche. Bei automatischer Wiederbefüllung wird dieser Behälter auch als "Puffertank" bezeichnet. Für jede Lösungsmittel-Kategorie wird ein Entnahme-Behälter benötigt.

Vorrats-Behälter:

dieser Behältertyp wird für die automatische Wiederbefüllung eines Entnahme-Behälters benötigt. Der Entnahme-Behälter wird dabei aus dem Vorrats-Behälter heraus wieder befüllt.

Abfall-Behälter:

die von der HPLC-Anlage verbrauchten Lösungsmittel werden in die Abfall-Behälter geleitet.

4.8.2.5 Behälter-Form

Es werden die Behälterformen "Zylindrisch liegend", "Zylindrisch stehend" und "Rechteckig" angeboten.



Abbildung 29: Behälter-Konfiguration, Behälterform

4.8.2.6 Kapazität

Geben Sie hier die Nominal-Kapazität des Behälters ein.

Füllhöhe (bei max. Volumen) (Behälter-Formen: "Zyl. Stehend" u. "Rechteckig")

Behälter-Durchmesser (Behälter-Form: Zyl. Liegend)

Die Funktion der Taste wird in Abhängigkeit von der der Behälterform angezeigt. Dieser Parameter wird für die automatische Berechnung der Behälter-Kennlinie verwendet.

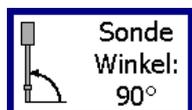
- Bei den Behälter-Formen: "Zyl. Stehend" oder "Rechteckig" geben Sie hier die Füllhöhe bei maximalem Volumen ein.
- Bei der Behälter-Formen: "Zyl. Liegend" geben Sie hier den Durchmesser des Behälters/ Tanks ein.

4.8.2.7 Grenzwerte für Alarmer und Warnungen

Die unten stehende Tabelle zeigt die Relevanz der einzelnen Grenzwerte in Abhängigkeit vom Behälter-Typ.

	Entnahme	Vorrat	Abfall
Alarm "Sehr hoch"			X
Alarm "Hoch"	X		X
Warnung "Hoch"			X
Warnung "Niedrig"	X	X	
Alarm "Niedrig"	X	X	
Alarm "Sehr niedrig"	X	X	

4.8.2.8 Neigungs-Winkel



Dieser Parameter ist nur für den Behältertyp "Abfall" vorhanden und gibt die Abweichung der eingebauten Sonde von der Waagerechten an (70°... 90°).

4.8.2.9 Anzeige Lösungsmittel-Kategorie

Dieses Feld zeigt die Zuordnung des Behälters zu einer Lösungsmittel-Kategorie an.



Die Zuweisung zur Lösungsmittel-Kategorie erfolgt nicht an dieser Stelle, sondern innerhalb des Funktions-Menüs "Lösungsmittel-Kategorien".

4.8.3 Konfiguration Lösungsmittel-Kategorien



Hauptfenster → Konfiguration Lösungsmittel-Kategorien

Innerhalb einer Lösungsmittel-Kategorie werden die Behälter, die Art der Wiederbefüllung sowie die Bereitstellung/Aktivierung für ein bestimmtes Lösungsmittel zusammengefasst. Jeder Lösungsmittel-Kategorie wird zu Steuerungs-Zwecken ein Groß-Buchstabe zugeordnet. Es können bis zu 8 Lösungsmittel-Kategorien definiert werden.

Die nachfolgenden Parameter sind den Erfordernissen vor Ort anzupassen:

- Lösungsmittel
- Art der Wieder-Befüllung
- Entnahme-Behälter
- Zweiter Behälter (in Abhängigkeit von der Art der Befüllung)
- Aktivierung

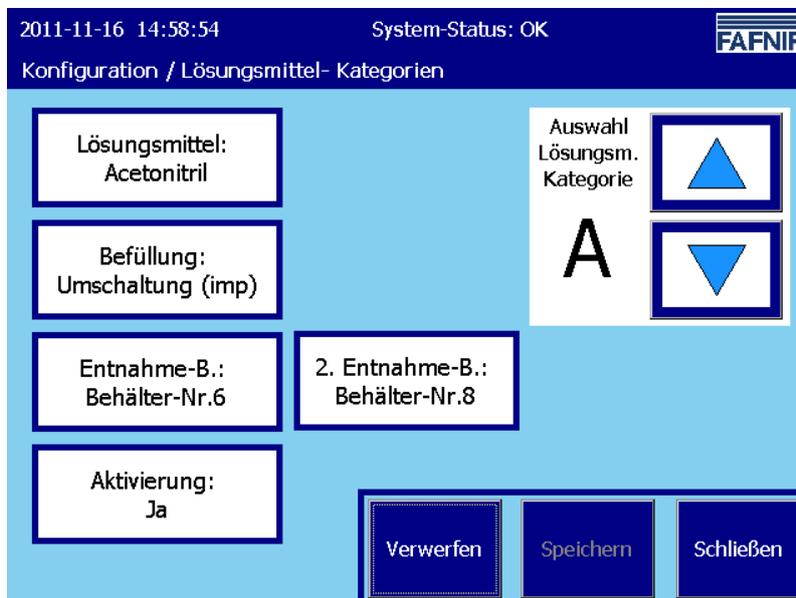
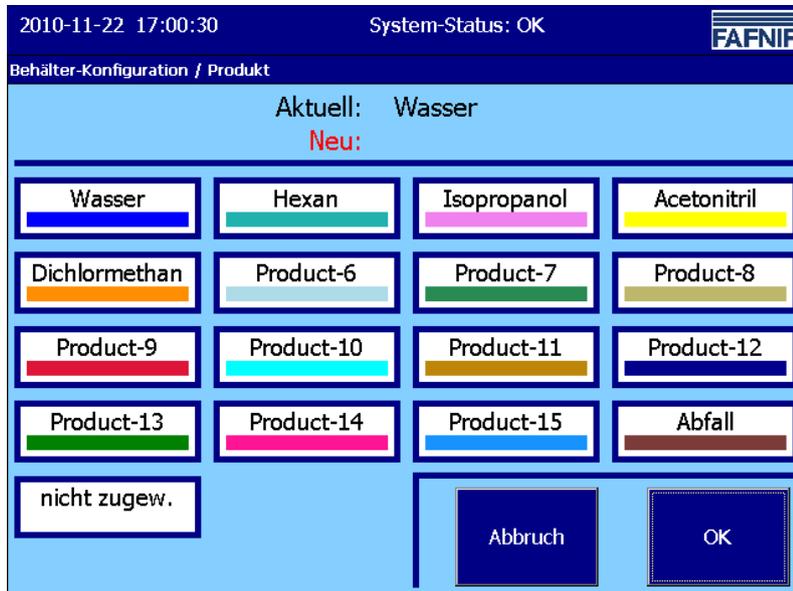


Abbildung 30: Lösungsmittel-Kategorie-Konfiguration

4.8.3.1 Lösungsmittel-Zuordnung

Zum Ändern der Lösungsmittel-Zuordnung drücken Sie die Taste "Lösungsmittel".

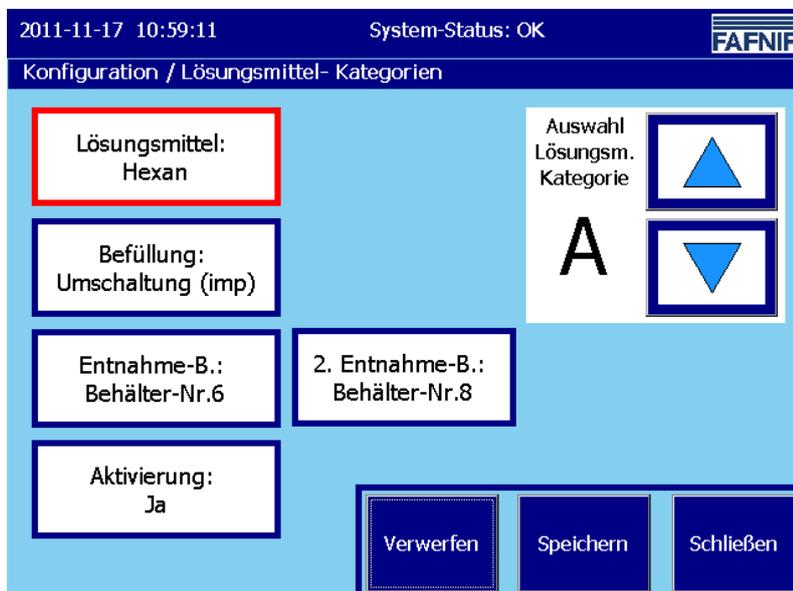


In einem Lösungsmittel-Auswahl-Menü werden die eingangs in der Lösungsmittel-Konfiguration definierten Lösungsmittel mit den dazu gehörenden Farben zur Auswahl angeboten.

Wählen Sie das gewünschte Lösungsmittel aus und bestätigen Sie mit OK.

Abbildung 31: Lösungsmittel-Kategorie, Lösungsmittel-Auswahl

Das ausgewählte Lösungsmittel wird an die aufrufende Funktion (hier Lösungsmittel-Kategorien) übergeben. Sofern sich durch die Auswahl eine Änderung ergeben hat, wird die "Lösungsmittel"-Taste mit einem roten Rand dargestellt.



Mit "Verwerfen" wird die bisherige Lösungsmittel-Zuordnung wieder hergestellt.

Mit "Speichern" wird der neue Wert in die Datenbank übernommen.

Durch die Darstellung mit blauem Rand werden anschließend die gespeicherten Werte angezeigt.

Abbildung 32: Lösungsmittel-Kategorie, Lösungsmittel geändert, nicht gespeichert

4.8.3.2 Art der Wiederbefüllung

Mit dieser Funktion bestimmen Sie die Art und Weise der Wiederbefüllung des Entnahme-Behälters dieser Lösungsmittel-Kategorie.

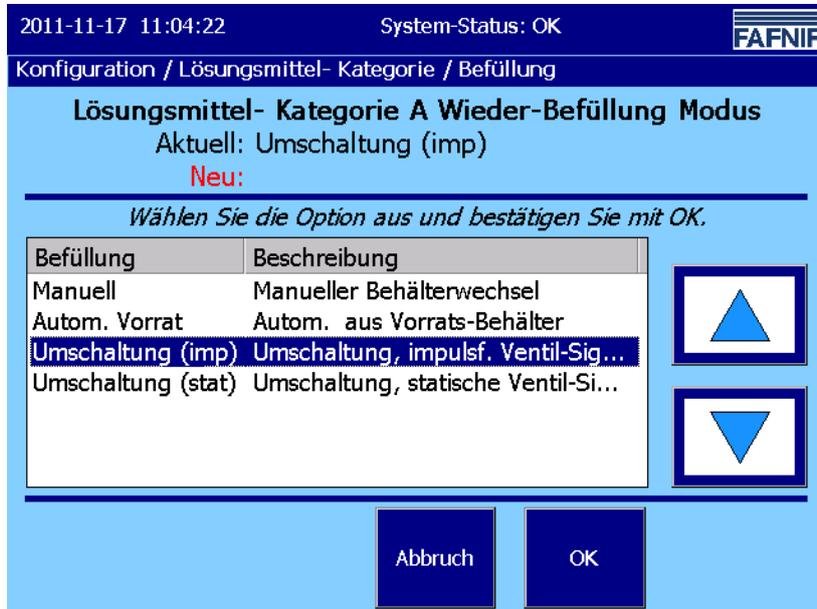


Abbildung 33: Lösungsmittel-Kategorie, Art der Befüllung

Es werden folgende Befüll-Modi angeboten:

Befüllungsmodus (kurz)	Beschreibung	Behälter der LK
Manuell	Händischer Wechsel des Entnahme-Behälters, "Flaschen-Wechsel".	1 Entnahme-Behälter
Autom. Vorrat	Automatische Wiederbefüllung des Entnahme-Behälters aus einem Vorrats-Behälter mittels einer Pumpen-/ Ventil-Steuerung, "Puffertank".	1 Entnahme-Behälter 1 Vorrats-Behälter
Umschaltung (Impuls-Ventil)	Umschaltung zwischen zwei Entnahme-Behältern; 3-Wege-Ventil gesteuert mit impulsförmigen Schaltsignalen	2 Entnahme-Behälter
Umschaltung (Statisches Ventil)	Umschaltung zwischen zwei Entnahme-Behältern; 3-Wege-Ventil gesteuert mit dauerhaft anliegenden (statischen) Schaltsignalen	2 Entnahme-Behälter

Tabelle 2: Lösungsmittel-Kategorie, Art der Wieder-Befüllung



Die für die Steuerung und Überwachung notwendigen Eingangs- und Ausgangs-Signale, sowie Input- und Output-Module sind in den Kapiteln ab Seite 37 beschrieben.

4.8.3.3 Entnahme-Behälter

Für eine aktive Lösungsmittel-Kategorie wird mindestens ein (1) Entnahme-Behälter benötigt. Die obige Tabelle zeigt, für welchen Befüllungsmodus gegebenenfalls zusätzlich ein zweiter Behälter notwendig ist.

Befüllung: Umschaltung (imp)	
Entnahme-B.: nicht zugew.	2. Behälter: nicht zugew.

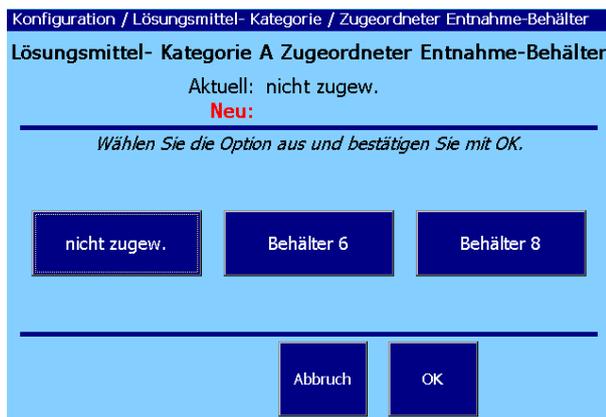
Beispiel:

LK mit Befüllungsmodus "Umschaltung",
noch keine Behälter zugewiesen

Abbildung 34: Befüllungsmodus "Umschaltung", Behälter-Konfiguration

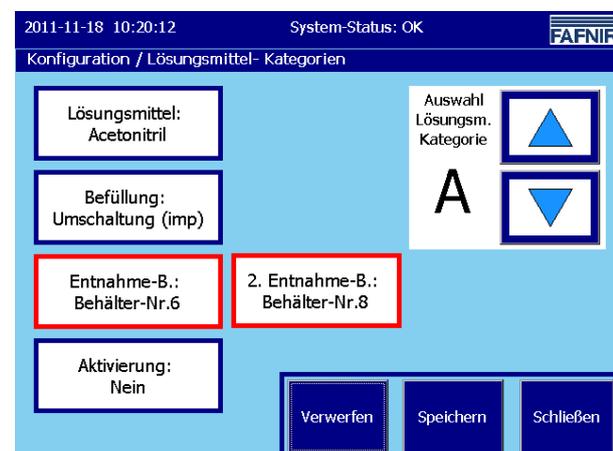
Entnahme-B.:
nicht zugew.

Mit dem Drücken der Taste "Entnahme-B." wird eine Funktion für die Auswahl eines Entnahme-Behälters geöffnet. Es werden nur Entnahme-Behälter angezeigt, die noch keiner anderen Lösungsmittel-Kategorie zugeordnet sind.



Wählen Sie hier den Entnahme -Behälter für die Lösungsmittel-Kategorie aus und bestätigen Sie mit OK.

Abbildung 35: Entnahme-Behälter für Lösungsmittel-Kategorie



Beispiel:

LK mit Befüll-Modus "Umschaltung", beide Entnahme-Behälter ausgewählt, noch nicht abschließend gespeichert.

Abschließend speichern Sie mit "Speichern".

Abbildung 36: Behälter-Zuweisung, noch nicht gespeichert Vorrats-Behälter

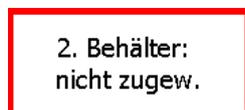
4.8.3.4 Zweiter Behälter

In Abhängigkeit vom Befüll-Modus des LK ist ggf. ein zweiter Behälter notwendig (siehe Tabelle 2). Die Beschriftung der Taste für die Zuordnung des zweiten Behälters folgt dem Befüll-Modus der LK.

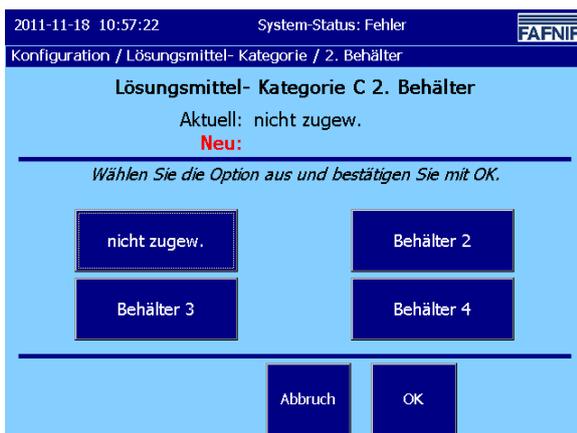


Bei der Betriebsweise "Autom. Vorrat" ist hier die Zuweisung des Vorrats-Behälters notwendig.

Abbildung 37: Automatische Befüllung, noch kein Vorrats-B. zugewiesen



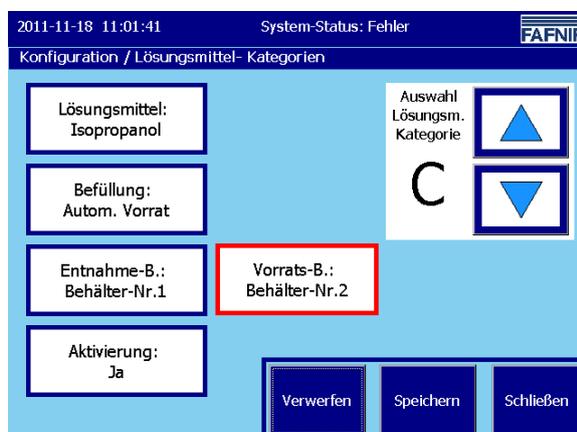
Mit dem Drücken der Taste "2. Behälter" wird eine Funktion für die Auswahl eines Vorrats-Behälters geöffnet. Es werden nur Behälter des benötigten Typs (hier: "Vorrat") angezeigt, die noch keiner anderen Lösungsmittel-Kategorie zugeordnet wurden.



Wählen Sie hier den Vorrats-Behälter für die Lösungsmittel-Kategorie aus und bestätigen Sie mit OK.

Mit dem Drücken von "OK" wird die Auswahl-Funktion geschlossen und der gewählte Behälter an die aufrufende Funktion übergeben (hier: Lösungsmittel-Kategorie).

Abbildung 38: Lösungsmittel-Kategorie, Auswahl eines Vorrats-Behälters



Sofern sich hierbei eine Änderung ergeben hat, wird die Taste "Vorrats-B." mit einem roten Rand angezeigt.

Nach erfolgter Speicherung wechselt die Farbe des Tastenrands auf Blau.

Abschließend speichern Sie die eingestellte Konfiguration mit "Speichern".

Abbildung 39: Änderung eines Vorrats-Behälters, nicht gespeichert

4.8.3.5 Aktivierung

Aktivierung: Ja

Dieser Parameter gibt an, ob die Lösungsmittel-Kategorie von der Steuerung berücksichtigt wird.

Aktivierung: Ja => Lösungsmittel-Kategorie wird mit überwacht und gesteuert.
 Aktivierung: Nein => Lösungsmittel-Kategorie ist deaktiviert.



Vor der Aktivierung der Lösungsmittel-Kategorie sollten alle notwendigen Konfigurationen ausgeführt und geprüft worden sein. Hierzu gehört auch die Konfiguration der Input- und Output-Module.



Setzen Sie die "E-Mail Alarm Aktivierung" auf "Nein" um nicht unnötigerweise Alarme an übergeordnete Stellen zu versenden. Nach Abschluss und erfolgreicher Überprüfung der Anlage können Sie dann gegebenenfalls das Versenden der E-Mail-Alarme wieder aktivieren.

4.8.4 Abfall

Die von der HPLC-Anlage verbrauchten Lösungsmittel werden in die Abfall-Behälter geleitet; der Füllstand des Abfallbehälters, bzw. der Abfallbehälter kann vom System mit überwacht werden. Das Abfall-System kann mit folgenden Parametern an die Erfordernisse vor Ort angepasst werden:

- Farbe
- Betriebsart (hier: Art der Entleerung der Abfall-Behälter)
- Abfall-Behälter (Erster)
- Zweiter Abfall-Behälter (in Abhängigkeit von der Abfall-Betriebsart)
- Aktivierung

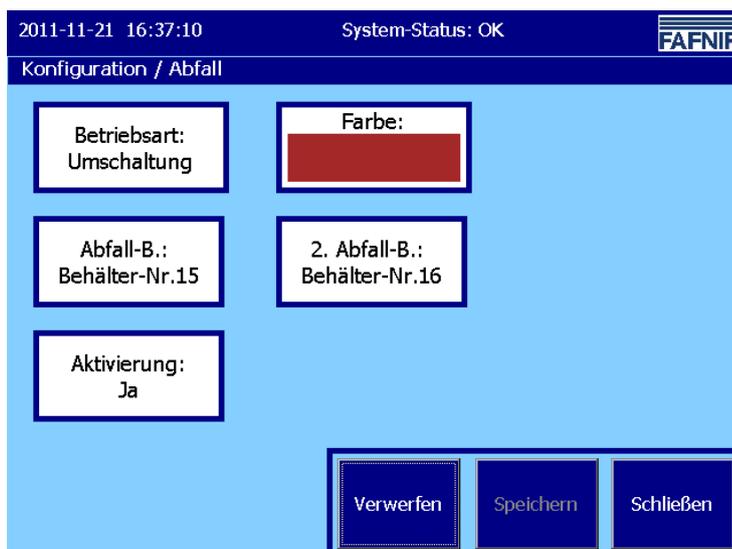


Abbildung 40: Konfiguration, Abfall-System

4.8.4.1 Farbe



Mit der hier ausgewählten Farbe wird der Füllstand der Abfall-Behälter in der Tank-Grafik dargestellt. Die Farbe "Braun" ist die werksseitig voreingestellte Standardfarbe für Abfall.

Wir empfehlen diese Farbauswahl zur eindeutigen Unterscheidung von den Lösungsmittel-Farben möglichst zu belassen.

Zur Änderung der Abfall-Farbe kann mit der Taste "Farbe:" die Farbauswahl geöffnet werden (vgl. Abbildung 27 auf Seite 24).

In der Farbauswahl wählen Sie eine der angebotenen Farben aus und bestätigen mit "OK".

Mit "Abbruch" wird die Farbauswahl beendet und die vorhandene Einstellung beibehalten.

Sofern die Farbe geändert wurde und dauerhaft gespeichert werden soll, drücken Sie die Taste "Speichern".

4.8.4.2 Betriebsart (Art der Entleerung der Abfall-Behälter)



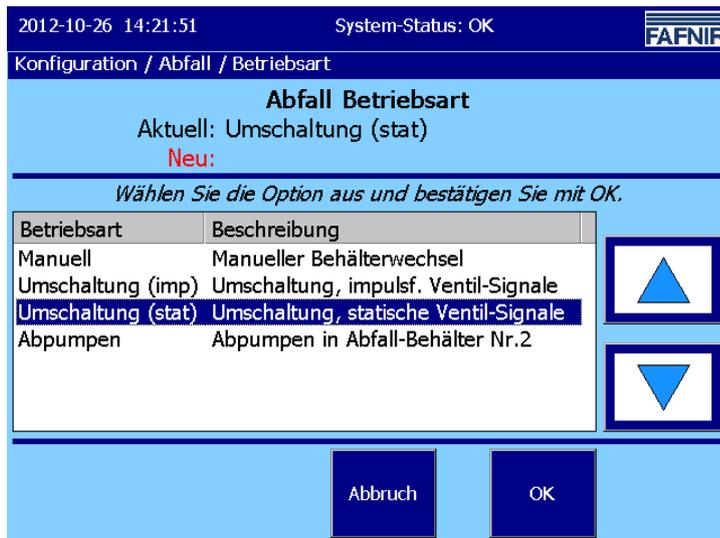
Es werden folgende Betriebsarten angeboten:

Befüllungsmodus (kurz)	Beschreibung	Notwendige Abfall-Behälter
Manuell	Händischer Wechsel des Abfall-Behälters, "Abfallfass-Wechsel".	" 1 "
Umschaltung (imp)	Umschaltung zwischen zwei Abfall-Behältern; 3-Wege-Ventil gesteuert mit impulsförmigen Schaltsignalen	" 1 " und " 2 "
Umschaltung (stat)	Umschaltung zwischen zwei Abfall-Behältern; 3-Wege-Ventil gesteuert mit statischen Schaltsignalen	" 1 " und " 2 "
Abpumpen	Automatisches Abpumpen des Abfall-Behälters " 1 " in den Abfall-Behälter " 2 " mittels einer Pumpen-/Ventil-Steuerung	" 1 " und " 2 "

Tabelle 3: Abfall-System, Betriebsarten



Die für die Steuerung und Überwachung notwendigen Eingangs- und Ausgangs-Signale, sowie Input- und Output-Module sind in den Kapiteln ab Seite 37 beschrieben.



Wählen Sie die zutreffende Abfall-Betriebsart aus und bestätigen Sie mit "OK".

Abbildung 41: Abfall-System, Auswahl der Betriebsart

**Betriebsart:
Abpumpen**

Sofern sich durch die obige Auswahl eine Änderung der Abfall-Betriebsart ergeben hat, wird die Taste "Betriebsart:" mit rotem Rand abgebildet.

Um diese Einstellung dauerhaft zu speichern, drücken Sie die Taste "Speichern".

Prüfung der Abfall-Behälter-Zuordnung

Nach dem Speichern der Betriebsart prüft das System ob die Auswahl der Abfall-Behälter noch in Ordnung ist. Bei einer fehlerhaften Behälterzuordnung wird die entsprechende Taste mit rotem Rand angezeigt.



Das nebenstehende Beispiel zeigt die Abfall-Konfiguration mit Betriebsart "Abpumpen". Hierfür müssen beide Abfall-Behälter zugewiesen werden.

Der "2. Behälter" wurde noch nicht konfiguriert; die Taste wird daher mit rotem Rand angezeigt.

Abbildung 42: Abfall-System, noch auszuführende Zuordnung

4.8.4.3 Abfall-Behälter (Erster)

**Abfall-B.:
nicht zugew.**

Für ein aktives Abfall-System ist grundsätzlich mindestens der "erste" Abfall-Behälter zu konfigurieren. Ob der zweite Behälter notwendig ist, bzw. entfernt werden muss, ergibt sich aus der konfigurierten Abfall-Betriebsart (siehe Tabelle 3 auf Seite 34).

Mit dem Drücken der Taste "Abfall-B:" wird die Funktion zur Auswahl des ersten Abfall-Behälters geöffnet.



Es werden die zur Verfügung stehenden Behälter angezeigt.

Mit der Option "nicht zugewiesen" kann ein Behälter aus der Abfall-Konfiguration entfernt werden.

Wählen Sie hier die zutreffende (Behälter-) Option aus und bestätigen Sie mit "OK".

Abbildung 43: Abfall-System, Behälterauswahl

Sofern sich durch die obige Auswahl eine Änderung der Behälter-Zuordnung ergeben hat, wird die Taste "Abfall-B:" mit rotem Rand abgebildet. Um diese Einstellung dauerhaft zu speichern, drücken Sie die Taste "Speichern".

4.8.4.4 Zweiter Abfall-Behälter

**2. Behälter:
nicht zugew.**

Aus der konfigurierten Abfall-Betriebsart ergibt sich, ob der zweite Behälter notwendig ist oder entfernt werden muss (siehe Tabelle 3 auf Seite 34).



Für die Abfall-Betriebsart "Manuell" ist der zweite Behälter nicht notwendig. Nutzen Sie die Option "nicht zugew." der Behälter-Auswahl, um gegebenenfalls einen hier zugeordneten Behälter aus der Abfall-Konfiguration zu entfernen.

Die Behälter-Auswahl wird analog zum ersten Abfall-Behälter ausgeführt. Speichern: Um diese Einstellung dauerhaft zu speichern, drücken Sie die Taste "Speichern". Bei plausiblen Konfigurationsdaten werden die Parameter-Tasten mit blauem Rand angezeigt.

4.8.4.5 Aktivierung

**Aktivierung:
Nein**

Dieser Parameter gibt an, ob das Abfall-System von der Steuerung berücksichtigt wird.

Aktivierung: Ja => Abfall-System wird mit überwacht und gesteuert.
Aktivierung: Nein => Abfall-System ist deaktiviert.



Vor der Aktivierung des Abfall-System sollten alle notwendigen Konfigurationen ausgeführt und geprüft worden sein. Hierzu gehört auch die Konfiguration der Input-und Output-Module.



Setzen Sie die "E-Mail Alarm Aktivierung" auf "Nein" um nicht unnötigerweise Alarme an übergeordnete Stellen zu versenden.

Nach Abschluss und erfolgreicher Überprüfung der Anlage können Sie dann gegebenenfalls das Versenden der E-Mail-Alarme wieder aktivieren.

4.8.5 Eingangssignale

Mit Hilfe der Eingangssignale kann LOGI die von externen Signalgebern gelieferten Schaltzustände erfassen und zu Steuerungszwecken berücksichtigen.

Als externe Signalgeber kommen z.B. Geräte zur Füllstand-Überwachung (Überlaufschutz) oder Schalter zur Rückmeldung von Ventilstellungen in Betracht.

Ein Eingangssignal wird über einen Eingang eines Input-Moduls eingelesen. Das Signal ist "wahr" (TRUE) wenn der externe Schalter (z.B. Alarm-Kontakt) geschlossen ist.

Optionale Signale: wenn das entsprechende Signal keinem Eingang eines Eingangssignals zugewiesen wurde, wird der Zustand "Schalter geschlossen" angenommen.

#	Signal	Signalname, lang	Beschreibung
	NONE	not assigned	Pseudo-Signal: das über diesen Eingangs-Port eines Eingangs-Moduls erfasste Signal wird nicht ausgewertet.
	SAP	Status Air Pressure	Status der Druckluftversorgung Einsetzbar zur Prüfung der Druckluft-Versorgung. Schalter im fehlerfreier Normalzustand: geschlossen Optional: ja.
	SLA	Status Leakage Alarm	Leckage-Erkennung Alarm Einsetzbar zur Erkennung einer Leckage. Schalter im fehlerfreier Normalzustand: geschlossen Optional: ja.
	SLE	Status Leakage Error	Leckage-Erkennung Sensor-Fehler Einsetzbar zur Erkennung eines Fehlers beim Sensor zur Leckage-Erkennung Schalter im fehlerfreier Normalzustand: geschlossen Optional: ja.
	WaST1	Waste 1 Status	Abfall-System mit zwei Tanks und Umschalt-Ventil, Rückmelde-Signal: Abfall-Ventil auf Position " 1 " (Abfall-Behälter " 1 ") Optional: ja.
	WaST2	Waste 2 Status	Abfall-System mit zwei Tanks und Umschalt-Ventil, Rückmelde-Signal: Abfall-Ventil auf Position " 2 " (Abfall-Behälter " 2 ") Optional: ja.

#	Signal	Signalname, lang	Beschreibung
	HplcStp	HPLC Stopped	Die HPLC-Anlage signalisiert den "Stopped"-Zustand. Schalter offen: Normalbetrieb Schalter geschlossen: das System wird in den Zustand "Wartung" versetzt und die Funktion "Austausch Entnahme-Behälter" wird geöffnet. Optional: ja.
	WdAst1	Withdrawal categ A Valve 1	Optional einsetzbar bei Lösungsmittel-Kateg. (LK) mit Befüllungsmodus "Umschaltung": Schalter geschlossen: Umschalt-Ventil ist in Position "1", d.h. die HPLC entnimmt das Lösungsmittel aus dem "ersten" Entnahme-Behälter von LK "A". Optional: wenn dieses Signal keinem Eingangs-Modul zugewiesen wurde, wird der Zustand "Schalter geschlossen" angenommen. Optional: ja.
	WdAst2	Withdrawal categ A Valve 2	Optional einsetzbar bei Lösungsmittel-Kateg. (LK) mit Befüllungsmodus "Umschaltung": Schalter geschlossen: Umschalt-Ventil ist in Position "2", d.h. die HPLC entnimmt das Lösungsmittel aus dem "zweiten" Entnahme-Behälter von LK "A". Optional: wenn dieses Signal keinem Eingangs-Modul zugewiesen wurde, wird der Zustand "Schalter geschlossen" angenommen. Optional: ja.
	WdBSt1	Withdrawal categ B Valve 1	analog zu WdAst1 für Lösungsmittel-Kategorie "B"
	WdBSt2	Withdrawal categ B Valve 2	analog zu WdAst2 für Lösungsmittel-Kategorie "B"
	WdCSt1	Withdrawal categ C Valve 1	analog zu WdAst1 für Lösungsmittel-Kategorie "C"
	WdCSt2	Withdrawal categ C Valve 2	analog zu WdAst2 für Lösungsmittel-Kategorie "C"
	WdDSt1	Withdrawal categ D Valve 1	analog zu WdAst1 für Lösungsmittel-Kategorie "D"
	WdDSt2	Withdrawal categ D Valve 2	analog zu WdAst2 für Lösungsmittel-Kategorie "D"
	WdEst1	Withdrawal categ E Valve 1	analog zu WdAst1 für Lösungsmittel-Kategorie "E"
	WdEst2	Withdrawal categ E Valve 2	analog zu WdAst2 für Lösungsmittel-Kategorie "E"
	WdFSt1	Withdrawal categ F Valve 1	analog zu WdAst1 für Lösungsmittel-Kategorie "F"
	WdFSt2	Withdrawal categ F Valve 2	analog zu WdAst2 für Lösungsmittel-Kategorie "F"

#	Signal	Signalname, lang	Beschreibung
	WdGSt1	Withdrawal categ G Valve 1	analog zu WdASt1 für Lösungsmittel-Kategorie " G "
	WdGSt2	Withdrawal categ G Valve 2	analog zu WdASt2 für Lösungsmittel-Kategorie " G "
	WdHSt1	Withdrawal categ H Valve 1	analog zu WdASt1 für Lösungsmittel-Kategorie " H "
	WdHSt2	Withdrawal categ H Valve 2	analog zu WdASt2 für Lösungsmittel-Kategorie " H "

Tabelle 4: Eingangs-Signale

4.8.6 Ausgangs-Signale

LOGI verwendet die hier aufgelisteten Ausgangs-Signale zur Steuerung von Pumpen und Ventilen sowie zur Anzeige von System- und Alarm-Zuständen.

Ausgangs-Signale werden an den Ausgängen der Output-Module bereitgestellt.

#	Signal	Signalname, lang	Beschreibung
	NONE	not assigned	Pseudo-Signal: dieser Ausgangs-Port eines Ausgangs-Moduls wird nicht vom System benutzt.
	VPA	Valve Pump A	Einsatzfall: Lösungsmittel-Kategorie " A " mit Befüll-Modus " Autom.Vorrat " Signal zum Antrieb der Lösungsmittel-Pumpe zur automatischen Wieder-Befüllung des Entnahme-Behälters von LK " A ".
	VPB	Valve Pump B	analog zu VPA für Lösungsmittel-Kategorie " B "
	VPC	Valve Pump C	analog zu VPA für Lösungsmittel-Kategorie " C "
	VPD	Valve Pump D	analog zu VPA für Lösungsmittel-Kategorie " D "
	VPE	Valve Pump E	analog zu VPA für Lösungsmittel-Kategorie " E "
	VPF	Valve Pump F	analog zu VPA für Lösungsmittel-Kategorie " F "
	VPG	Valve Pump G	analog zu VPA für Lösungsmittel-Kategorie " G "
	VPH	Valve Pump H	analog zu VPA für Lösungsmittel-Kategorie " H "
	VVA	Valve Valve A	Einsatzfall: Lösungsmittel-Kategorie " A " mit Befüll-Modus " Autom.Vorrat " Signal zum Öffnen des Ventils zur autom. Wieder-Befüllung des Entnahme-Behälters von LK " A ".
	VVB	Valve Valve B	analog zu VVA für Lösungsmittel-Kategorie " B "
	VVC	Valve Valve C	analog zu VVA für Lösungsmittel-Kategorie " C "
	VVD	Valve Valve D	analog zu VVA für Lösungsmittel-Kategorie " D "
	VVE	Valve Valve E	analog zu VVA für Lösungsmittel-Kategorie " E "
	VVF	Valve Valve F	analog zu VVA für Lösungsmittel-Kategorie " F "

#	Signal	Signalname, lang	Beschreibung
	VVG	Valve Valve G	analog zu VVA für Lösungsmittel-Kategorie "G"
	VVH	Valve Valve H	analog zu VVA für Lösungsmittel-Kategorie "H"
	ASE	Alarm System Error ("Alarm-Lampe")	Ein Fehler/ Problem ist aufgetreten, z.B. Ausfall einer Sonde/ Auftreten eines Messwertes, der im störungsfreien Normalbetrieb nicht auftreten darf.
	EEmp	Eluent/ Fluid empty	Dieses Signal zeigt der HPLC-Anlage an, dass nicht mehr alle Lösungsmittel (messbar) zur Verfügung stehen. (Untermenge von Signal "WEE", siehe unten)
	PSTOP	Pump Stop	Signal für HPLC-Anlage zum Anhalten der Entnahme-Pumpen. PSTOP geht auf "1" wenn <ul style="list-style-type: none"> Bei mindestens einem Entnahme-Behälter ein "Sehr niedrig"-Alarm vorliegt <p>ODER</p> <ul style="list-style-type: none"> eines der Abfallfässer einen Produkt "Sehr hoch" - Alarm hat. <p>ODER</p> <ul style="list-style-type: none"> Wenn die Option " PSTOP aktivieren bei System-Fehler" aktiv ist: bei System-Fehler.
	StEmp	Storage Container(s) Empty	Signal ist aktiv, wenn einer der Vorrats-Behälter "Low"-Alarm meldet oder ein Fehler im Vorrats-System (Error) vorliegt.
	WFull	Waste system container(s) full	Dieses Signal zeigt der HPLC-Anlage an, dass das Abfall-System keine (messbar) freie Kapazität mehr hat.
	VAP	Valve Air Pressure	Ventil zur Bereitstellung der Druckluft-Versorgung
	WEE	Warning Eluent Empty/ "Stop Flow"	Dieses Signal zeigt an, dass die Lösungsmittel-Versorgung der HPLC-Anlage nicht mehr gegeben ist (eines oder mehrere Lösungsmittel nicht bereit) oder das Abfall-System nicht bereit ist (z.B. "Voll")
	WastV1	Waste Valve 1	Abfall-System mit zwei Abfall-Behältern, Betriebs-Modus " Umschaltung ". Signal ist aktiv, wenn auf Abfall-Behälter "1" umgeschaltet wird.
	WastV2	Waste Valve 2	Abfall-System mit zwei Abfall-Behältern, Betriebs-Modus " Umschaltung ". Signal ist aktiv, wenn auf Abfall-Behälter "2" umgeschaltet wird.
	VPWast	Valve Pump Waste	Abfall-System mit Betriebsart " Abpumpen ": Signal zur Aktivierung der Abfall-Pumpe
	VWast	Valve Valve Waste	Abfall-System mit Betriebsart " Abpumpen ": Signal zur Aktivierung des Abfall-Ventils

#	Signal	Signalname, lang	Beschreibung
	WdAV1	Withdrawal A Valve 1	Einsatzfall: Lösungsmittel-Kategorie "A" mit Befüll-Modus " Umschaltung " Signal zur Umschaltung auf den Entnahme-Behälter "1" von LK "A".
	WdAV2	Withdrawal A Valve 2	Einsatzfall: Lösungsmittel-Kategorie "A" mit Befüll-Modus " Umschaltung " Signal zur Umschaltung auf den Entnahme-Behälter "2" von LK "A".
	WdBV1	Withdrawal B Valve 1	Analog zu WdAV1 für LK "B"
	WdBV2	Withdrawal B Valve 2	Analog zu WdAV2 für LK "B"
	WdCV1	Withdrawal C Valve 1	Analog zu WdAV1 für LK "C"
	WdCV2	Withdrawal C Valve 2	Analog zu WdAV2 für LK "C"
	WdDV1	Withdrawal D Valve 1	Analog zu WdAV1 für LK "D"
	WdDV2	Withdrawal D Valve 2	Analog zu WdAV2 für LK "D"
	WdEV1	Withdrawal E Valve 1	Analog zu WdAV1 für LK "E"
	WdEV2	Withdrawal E Valve 2	Analog zu WdAV2 für LK "E"
	WdFV1	Withdrawal F Valve 1	Analog zu WdAV1 für LK "F"
	WdFV2	Withdrawal F Valve 2	Analog zu WdAV2 für LK "F"
	WdGV1	Withdrawal G Valve 1	Analog zu WdAV1 für LK "G"
	WdGV2	Withdrawal G Valve 2	Analog zu WdAV2 für LK "G"
	WdHV1	Withdrawal H Valve 1	Analog zu WdAV1 für LK "H"
	WdHV2	Withdrawal H Valve 2	Analog zu WdAV2 für LK "H"

Tabelle 5: Ausgangs-Signale

4.8.7 Ausgangs-Signale, abhängig vom Einzelbehälter-Füllstand

Für jeden **Entnahme**-Behälter und jeden **Abfall**-Behälter wird für die jeweils relevanten Warnungen und Alarme ein Ausgangs-Signal bereitgestellt.

Das Ausgangs-Signal wird jeweils solange aktiviert, wie der entsprechende Alarm-bzw. Warnungs-Zustand vorliegt.

4.8.7.1 L.-Kategorie A -Füllstandalarme

Die nachfolgende Tabelle beschreibt die Ausgangs-Signale der Füllstand-Warnungen u. - Alarme von Lösungsmittel-Kategorie "A".

#	Signal	Signalname, lang	Beschreibung
	WdA1AH	Withdrawal A container 1 Alarm High	Volumen/ Füllstand-abhängiges Ausgangs-Signal. Aktiv, wenn bei dem Entnahme-Behälter "1" von Lösungsmittel-Kategorie "A" der Alarm "Füllstand Hoch" vorliegt.
	WdA1WL	Withdrawal A container 1 Warning Low	Volumen/ Füllstand-abhängiges Ausgangs-Signal. Aktiv, wenn bei dem Entnahme-Behälter "1" von Lösungsmittel-Kategorie "A" die Warnung "Füllstand niedrig" vorliegt.
	WdA1AL	Withdrawal A container 1 Alarm Low	Volumen/ Füllstand-abhängiges Ausgangs-Signal. Aktiv, wenn bei dem Entnahme-Behälter "1" von Lösungsmittel-Kategorie "A" der Alarm "Füllstand niedrig" vorliegt.
	WdA1AvL	Withdrawal A container 1 Alarm very Low	Volumen/ Füllstand-abhängiges Ausgangs-Signal. Aktiv, wenn bei dem Entnahme-Behälter "1" von Lösungsmittel-Kategorie "A" der Alarm "Füllstand sehr niedrig" vorliegt.
	WdA2AH	Withdrawal A container 2 Alarm High	Volumen/ Füllstand-abhängiges Ausgangs-Signal. Aktiv, wenn bei dem Entnahme-Behälter "2" von Lösungsmittel-Kategorie "A" der Alarm "Füllstand Hoch" vorliegt.
	WdA2WL	Withdrawal A container 2 Warning Low	Volumen/ Füllstand-abhängiges Ausgangs-Signal. Aktiv, wenn bei dem Entnahme-Behälter "2" von Lösungsmittel-Kategorie "A" die Warnung "Füllstand niedrig" vorliegt.
	WdA2AL	Withdrawal A container 2 Alarm Low	Volumen/ Füllstand-abhängiges Ausgangs-Signal. Aktiv, wenn bei dem Entnahme-Behälter "2" von Lösungsmittel-Kategorie "A" der Alarm "Füllstand niedrig" vorliegt.
	WdA2AvL	Withdrawal A container 2 Alarm very Low	Volumen/ Füllstand-abhängiges Ausgangs-Signal. Aktiv, wenn bei dem Entnahme-Behälter "2" von Lösungsmittel-Kategorie "A" der Alarm "Füllstand sehr niedrig" vorliegt.

Tabelle 6: Ausgangs-Signale, Füllstand-Alarme, L.-Kategorie A

4.8.7.2 L-Kategorie B -Füllstandalarme

Die nachfolgende Tabelle beschreibt die Ausgangs-Signale der Füllstand-Warnungen u. - Alarme von Lösungsmittel-Kategorie "B".

#	Signal	Signalname, lang	Beschreibung
	WdB1AH	Withdrawal B container 1 Alarm High	Volumen/ Füllstand-abhängiges Ausgangs-Signal. Aktiv, wenn bei dem Entnahme-Behälter "1" von Lösungsmittel-Kategorie "B" der Alarm "Füllstand Hoch" vorliegt.
	WdB1WL	Withdrawal B container 1 Warning Low	Volumen/ Füllstand-abhängiges Ausgangs-Signal. Aktiv, wenn bei dem Entnahme-Behälter "1" von Lösungsmittel-Kategorie "B" die Warnung "Füllstand niedrig" vorliegt.
	WdB1AL	Withdrawal B container 1 Alarm Low	Volumen/ Füllstand-abhängiges Ausgangs-Signal. Aktiv, wenn bei dem Entnahme-Behälter "1" von Lösungsmittel-Kategorie "B" der Alarm "Füllstand niedrig" vorliegt.
	WdB1AvL	Withdrawal B container 1 Alarm very Low	Volumen/ Füllstand-abhängiges Ausgangs-Signal. Aktiv, wenn bei dem Entnahme-Behälter "1" von Lösungsmittel-Kategorie "B" der Alarm "Füllstand sehr niedrig" vorliegt.
	WdB2AH	Withdrawal B container 2 Alarm High	Volumen/ Füllstand-abhängiges Ausgangs-Signal. Aktiv, wenn bei dem Entnahme-Behälter "2" von Lösungsmittel-Kategorie "B" der Alarm "Füllstand Hoch" vorliegt.
	WdB2WL	Withdrawal B container 2 Warning Low	Volumen/ Füllstand-abhängiges Ausgangs-Signal. Aktiv, wenn bei dem Entnahme-Behälter "2" von Lösungsmittel-Kategorie "B" die Warnung "Füllstand niedrig" vorliegt.
	WdB2AL	Withdrawal B container 2 Alarm Low	Volumen/ Füllstand-abhängiges Ausgangs-Signal. Aktiv, wenn bei dem Entnahme-Behälter "2" von Lösungsmittel-Kategorie "B" der Alarm "Füllstand niedrig" vorliegt.
	WdB2AvL	Withdrawal B container 2 Alarm very Low	Volumen/ Füllstand-abhängiges Ausgangs-Signal. Aktiv, wenn bei dem Entnahme-Behälter "2" von Lösungsmittel-Kategorie "B" der Alarm "Füllstand sehr niedrig" vorliegt.

Tabelle 7: Ausgangs-Signale, Füllstand-Alarme, L.-Kategorie B

4.8.7.3 L-Kategorie C ... H -Füllstandalarne

Die Füllstandalarne für die Behälter der Lösungsmittel-Kategorien "C" bis "H" definieren sich analog zu denen der oben im Einzelnen beschriebenen Alarme:

z.B. **Wd C 1 AH**:

- Wd** = Behältertyp, hier: "**Withdrawal**", Entnahme-Behälter
- C** = Lösungsmittel-Kategorie, hier: "**C**"
- 1** = Entnahme-Behälter 1 oder 2 der L. Kateg., hier "**1**"
- AH** = Alarm-bzw. Warnungs-Parameter, hier: "**Alarm High**"

4.8.7.4 Abfall-Behälter -Füllstandalarne ("Waste")

Die nachfolgende Tabelle beschreibt in Kurzform die Ausgangs-Signale der Füllstand-Warnungen u. -Alarme des Abfall-Systems.

#	Signal	Signalname, lang	Beschreibung
	Wst1AvH	Waste container 1 Alarm very High	Volumen/ Füllstand-abhängiges Ausgangs-Signal. Aktiv, wenn bei dem Abfall-Behälter "1" der Alarm "Füllstand sehr Hoch" vorliegt.
	Wst1AH	Waste container 1 Alarm High	Volumen/ Füllstand-abhängiges Ausgangs-Signal. Aktiv, wenn bei dem Abfall-Behälter "1" der Alarm "Füllstand Hoch" vorliegt.
	Wst1WH	Waste container 1 Warning High	Volumen/ Füllstand-abhängiges Ausgangs-Signal. Aktiv, wenn bei dem Abfall-Behälter "1" die Warnung "Füllstand hoch" vorliegt.
	Wst2AvH	Waste container 2 Alarm very High	Volumen/ Füllstand-abhängiges Ausgangs-Signal. Aktiv, wenn bei dem Abfall-Behälter "2" der Alarm "Füllstand sehr Hoch" vorliegt.
	Wst2AH	Waste container 2 Alarm High	Volumen/ Füllstand-abhängiges Ausgangs-Signal. Aktiv, wenn bei dem Abfall-Behälter "2" der Alarm "Füllstand Hoch" vorliegt.
	Wst2WH	Waste container 2 Warning High	Volumen/ Füllstand-abhängiges Ausgangs-Signal. Aktiv, wenn bei dem Abfall-Behälter "2" die Warnung "Füllstand hoch" vorliegt.

Tabelle 8: Ausgangs-Signale, Füllstand-Alarme, Abfall-Behälter

4.8.8 Die weiteren Kapitel im 2. Teil

5.2 Abbildungsverzeichnis 1. Teil

Abbildung 1: LOGI-Control Starter	3
Abbildung 2: Hauptfenster von LOGI-Control	4
Abbildung 3: LK mit zwei Befüllungsmodus "Umschaltung"	5
Abbildung 4: LK mit Befüllungsmodus: "Manuell"	6
Abbildung 5: LK mit Befüllungsmodus: "Autom. aus Vorrats-Behälter"	6
Abbildung 6: Versions-Information und FAFNIR-Kontakt-Informationen	8
Abbildung 7: Einzelner Behälter	8
Abbildung 8: "Weitere Tanks"	9
Abbildung 9: Entnahme-Behälter, Befüll-Modus "Manuell"	10
Abbildung 10: Alarm-Bericht für einen bestimmten Behälter.....	11
Abbildung 11: Alarm-Details	12
Abbildung 12: Entnahme-Behälter, Befüll-Modus "Umschaltung"	13
Abbildung 13: Entnahme-Behälter, Befüll-Modus "Umschaltung" bei Ventil-Fehler.....	13
Abbildung 14: Mitteilung Beginn Austausch.....	14
Abbildung 15: Mitteilung Fertigstellung Austausch.....	14
Abbildung 16: Mitteilung Austausch nicht möglich.....	15
Abbildung 17: Entnahme-Behälter, Befüll-Modus "Autom. aus Vorrats-Behälter"	16
Abbildung 18: Vorrats-Behälter, Befüll-Modus "Autom. aus Vorrats-Behälter"	17
Abbildung 19: Vorrats-Behälter, Austausch-Funktion	18
Abbildung 20: Behälter-Wechsel -Warnung vor Zeitablauf	19
Abbildung 21: Passwort-Eingabe für Konfiguration.....	20
Abbildung 22: Konfigurations-Menü	21
Abbildung 23: Lösungsmittel-Konfiguration	22
Abbildung 24: Ändern des Lösungsmittel-Namens mit der virtuellen Tatstatur	22
Abbildung 25: Lösungsmittel-Konfiguration, Name geändert, noch nicht gespeichert	23
Abbildung 26: Lösungsmittel-Konfiguration/ Farbauswahl	24
Abbildung 27: Lösungsmittel-Konfiguration, Farbe geändert, noch nicht gespeichert	24
Abbildung 28: Behälter-Konfiguration, Entnahme-Behälter	25
Abbildung 29: Behälter-Konfiguration, Behälterform	27
Abbildung 30: Lösungsmittel-Kategorie-Konfiguration.....	28
Abbildung 31: Lösungsmittel-Kategorie, Lösungsmittel-Auswahl	29
Abbildung 32: Lösungsmittel-Kategorie, Lösungsmittel geändert, nicht gespeichert	29
Abbildung 33: Lösungsmittel-Kategorie, Art der Befüllung.....	30
Abbildung 34: Befüllungsmodus "Umschaltung", Behälter-Konfiguration.....	31
Abbildung 35: Entnahme-Behälter für Lösungsmittel-Kategorie	31
Abbildung 36: Behälter-Zuweisung, noch nicht gespeichertVorrats-Behälter	31

Abbildung 37: Automatische Befüllung, noch kein Vorrats-B. zugewiesen	32
Abbildung 38: Lösungsmittel-Kategorie, Auswahl eines Vorrats-Behälters	32
Abbildung 39: Änderung eines Vorrats-Behälters, nicht gespeichert.....	32
Abbildung 40: Konfiguration, Abfall-System.....	33
Abbildung 41: Abfall-System, Auswahl der Betriebsart	35
Abbildung 42: Abfall-System, noch auszuführende Zuordnung.....	35
Abbildung 43: Abfall-System, Behälterauswahl.....	36



FAFNIR GmbH
Schnackenburgallee 149 c
22525 Hamburg
Tel.: +49 / 40 / 39 82 07-0
Fax: +49 / 40 / 390 63 39
E-Mail: info@fafnir.de
Web: www.fafnir.de
