DE

EN

Steuerung SAFETEC Komfort

Betriebsanleitung Deutsch – Seite 4 bis 29

SAFETEC Komfort – control unit

Instruction and Operating Manual – Page 30 to 54

Inhaltsverzeichnis

1. Grundlegende Informationen 4

1.1 Hinweise zur Betriebsanleitung 4
1.2 Aktualität bei Drucklegung 4
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung 4
1.4 Vorhersehbarer Fehlgebrauch 4
1.5 Grenzen 5
1.6 Gewährleistung und Haftung 5
1.7 Kontaktdaten 5

2. Sicherheit 6

1.1 Personalqualifikation und Schulung 6
1.2 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise 6
1.3 Sicherheitsbewußtes Arbeiten 6
1.4 Sicherheitshinweise für Betreiber / Bediener 6
1.5 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten 7
1.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung 7
1.7 Unzulässige Betriebsweisen 7
2.1 Normen und Richtlinien 8
2.2 Gestaltung der Sicherheitshinweise 8
2.3 Verwendete Symbole 9

3. Technische Beschreibung 10

3.1 Allgemeine Beschreibung 10
3.2 Typenschild 10
3.3 Aufbau 10

4. Transport/Zwischenlagerung 10

4.1 Transport 10
4.2 Zwischenlagerung 11

5. Montage 11

5.1 Montage 11

5.1.1 Elektrischer Anschluss 11
6. Bedienung 12
6.1 Allgemeine Hinweise 12
6.2 Startbildschirm 12
6.3 Einstellungen 1 13
6.3.1 Sprache 14
6.3.2 Passworteingabe 14
6.3.3 Grundkonfiguration 15
6.4 Menü Dosiermengen 16
6.5 Menü Medium 16
6.6 Einstellungen 2 17
6.7 Kalibrieren von dem Trockenlaufsensor 18
6.8 Störmeldungen 19
7. Inbetriebnahme 20
8. Betrieb 21
8.1 Handbetrieb 21
8.2 Automatikbetrieb 22
8.3 Spülfunktion 24
9. Wartung/Instandhaltung 25
10. Entsorgung 26
Anhang 27

1. Grundlegende Informationen

1.1 Hinweise zur Betriebsanleitung

Die vorliegende Betriebsanleitung wurde gemäß den produktspezifischen und verwendungsbezogenen Anforderungen aus Gesetzen, Verordnungen, Vorschriften, technischen Normen, Richtlinien und Verträgen erarbeitet.

Die Betriebsanleitung ist vor der Inbetriebnahme sorgfältig zu lesen und muss dem Bediener immer zur Verfügung stehen!

Es ist sicherzustellen, dass vor allen Arbeiten an und mit der Steuerung die Betriebsanleitung gelesen und verstanden wurde.

1.2 Aktualität bei Drucklegung

Technische Daten sowie Maß- und Gewichtsangaben gelten für den Tag der Drucklegung dieser Betriebsanleitung. Die aufgeführten Daten können im Einzelnen von der jeweiligen Ausführung der Pumpe abweichen, ohne die sachlichen Informationen grundsätzlich zu verändern.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Steuerung dient zum Ansteuern von Antriebsmotoren von Pumpen. In Zusammenhang mit Anschluss eines Mengenmessers kann eine Dosierfunktion genutzt werden um die angeschlossene Pumpe bei Erreichen einer zuvor eingestellten Sollmenge zu stoppen.

Weiter können externe Sensoren für Trockenlauf und Leckage angeschlossen werden die entsprechend ausgewertet werden wodurch im Störfall die Pumpe abgeschaltet wird.

1.4 Vorhersehbarer Fehlgebrauch

Folgende Szenarien gelten als Fehlanwendung:

jede nicht bestimmungsgemäße Verwendung
Betrieb außerhalb der definierten Grenzen

1.5 Grenzen

Räumliche Grenzen

Technische Daten: siehe ↗ im Anhang,

Weitere Grenzen

Umgebungstemperatur: 0 °C – +40 °

1.6 Gewährleistung und Haftung

Die Steuerung SAFETEC Komfort ist ausschließlich gemäß der in dieser Betriebsanleitung definierten bestimmungsgemäßen Verwendung einzusetzen. Gewährleistungsansprüche, die aufgrund unsachgemäßer Bedienung und unzureichender Wartung entstehen, werden nicht anerkannt.

1.7 Kontaktdaten

FLUX-GERÄTE GMBH
Process Pumps & Systems

August-Horch-Straße 2
51149 Köln (Porz)

Telefon: +49 (0) 2203 9394-0
Fax: +49 (0) 2203 9394-48

Info-process@flux-pumpen.de
www.flux-pumps.com

2. Sicherheit

1.1 Personalqualifikation und Schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers der Maschine durch den Hersteller / Lieferanten erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

1.2 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Maschine / Anlage.
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische, magnetische und chemische Einwirkungen.
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen.

1.3 Sicherheitsbewußtes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

1.4 Sicherheitshinweise für Betreiber / Bediener

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungs-unternehmen)

1.5 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Montage- und Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Maschine nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Montage- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Maschine muss unbedingt eingehalten werden.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

1.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen der Maschine bzw. des Gerätes sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

1.7 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Maschine bzw. des Gerätes ist nur bei bestimmungs-gemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 1 „Allgemeines“ der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

2.1 Normen und Richtlinien

Bezeichnung	Inhalt
2006/42/EG	Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) (1)
2014/30/EU	Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (Neufassung)

Tab. 1: Richtlinien

Bezeichnung	Inhalt
EN 61000-6-4:2007/ A1:2011	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-4: Fachgrundnormen; Störaussendung für Industriebereiche
EN 61000-6-2:2005/ AC:2005	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche
EN ISO 12100:2010-11	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobewertung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
EN 60204-1:2006/ AC:2010	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Tab. 2: Normen

2.2 Gestaltung der Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise in diesem Dokument werden durch Sicherheitssymbole gekennzeichnet und sind nach dem SAFE-Prinzip gestaltet. Sie enthalten Angaben zu Art und Quelle der Gefahr, zu möglichen Folgen sowie zur Abwendung der Gefahr.

GEFAHR
Warnt vor einem Unfall, der eintreten wird, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden. Der Unfall führt zu schweren, eventuell lebensgefährlichen Verletzungen oder zum Tod,
z. B. durch das Berühren von elektrischen Einheiten unter Hochspannung.

WARNUNG
Warnt vor einem Unfall, der eintreten kann, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden. Der Unfall kann zu schweren, eventuell lebensgefährlichen Verletzungen oder zum Tod führen,
z. B. durch das Berühren von elektrischen Einheiten unter Hochspannung.

VORSICHT
Warnt vor einem Unfall, der eintreten kann, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden. Der Unfall kann zu leichten Verletzungen führen, z. B. Verbrennungen, Hautverletzungen oder Quetschungen.

ACHTUNG
Warnt vor einem möglichen Sachschaden

HINWEIS
Wichtiger allgemeiner Hinweis

2.3 Verwendete Symbole

Symbol	Bedeutung
↗	Querverweis „siehe Abschnitt „xx“, Seite „yy“

Tab. 3: Verwendete Symbole

3. Technische Beschreibung

3.1 Allgemeine Beschreibung

Die Steuerung SAFETEC Komfort ist zur Ansteuerung von Pumpenantrieben konzipiert. Die Bedienung erfolgt komfortabel über das graphischen Touch Panel. In Zusammenhang mit extern angeschlossenen Mengenmessern ist eine Dosierung von zuvor definierten Abfüllmengen möglich. Hierbei können verschiedene Medien mit unterschiedlichen Kalibrierkonstanten hinterlegt werden. Weiterhin können verschiedene Sollabfüllmengen abgespeichert und abgerufen werden.
Die Dosierung lässt sich über Liter, Kilogramm oder Zeit definieren und einstellen. Der externe Mengenmesser muss entsprechende Impulse (Reed oder Hallsensor) erzeugen die linear zu dem Volumenstrom sind.

Durch den Anschluss von zusätzlichen Sensoren können Störmeldungen wie Trockenlauf oder Leckage ausgewertet werden wodurch der Pumpenantrieb abgeschaltet wird. Optional können 2 Magnetventile mit angesteuert werden:
Magnetventil 1: Dient zur Absperrung der Druckleitung wenn Pumpe AUS ist.
Magnetventil 2: Dient zur Feindosierung und reduziert die Förderleistung

3.2 Typenschild

Das Typenschild weist neben der Spannungsversorgung die Kommissionsnummer aus die bei Rückfragen, Nachbestellungen und insbesondere bei der Bestellung von Ersatzteilen stets anzugeben sind.

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten oder den Hersteller.

3.3 Aufbau

Siehe Schaltplan / Elektrodokumentation.

4. Transport/Zwischenlagerung

4.1 Transport

1. Gerät beim Empfang auspacken und auf Transportschäden prüfen.
2. Bei Transportschäden muss in jedem Fall eine Tatbestandsaufnahme durch den Transporteur durchgeführt werden.

3. Sicherstellen, dass Typenschildangaben mit den Bestell-/Auslegungsdaten übereinstimmen.
4. Verpackungsmaterial gemäß örtlich geltenden Vorschriften entsorgen.

4.2 Zwischenlagerung

Eine Zwischenlagerung muss trocken erfolgen.

Temperatur: -10 °C bis 45 °C

Luftfeuchtigkeit: max. 95 % rel. Feuchte, nicht kondensierend

5. Montage

5.1 Montage

5.1.1 Elektrischer Anschluss

HINWEIS

Die Steuerung darf nur durch Fachkräfte elektrisch angeschlossen werden.
Der elektrische Anschluss und der zusätzliche Schutz müssen von einem Fachmann in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften des EVU bzw. VDE vorgenommen werden.

WARNUNG

Elektrische Gefährdung durch Berührung von Teilen, die durch Fehlzustände spannungsführend geworden sind

Befestigen Sie lose Verbindungen. Wechseln Sie beschädigte Kabel sofort aus.
Führen Sie alle Arbeiten nur bei Trennung von der Energiezuführung durch.
Kabel dürfen nicht eingeklemmt bzw. gequetscht werden. Kabel müssen so verlegt sein, dass sie keine Stolperfallen bilden oder beschädigt werden können.
Elektrische Ausrüstung entsprechend der geltenden nationalen Regelungen wiederkehrend prüfen (z. B. DGUV Vorschrift 3 in Deutschland).
Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden.

Vor jedem Eingriff in die Steuerung muss die Versorgungsspannung unbedingt mindestens 5 Minuten abgeschaltet gewesen sein.

1. Achten Sie darauf, dass die auf dem Typenschild angegebenen Daten mit denen der vorhandenen Stromversorgung übereinstimmen.
2. Schließen Sie die Steuerung entsprechend dem separatem Klemmenplan an.
3. Falls Mengenmesser vorhanden ist das Impulssignal an den entsprechenden Eingängen anschließen.

Falls Sensor für Trockenlauf (TLS-Sensor) oder Sensor für Leckage vorhanden sind diese an den entsprechenden Eingängen laut Klemmenplan anschließen.

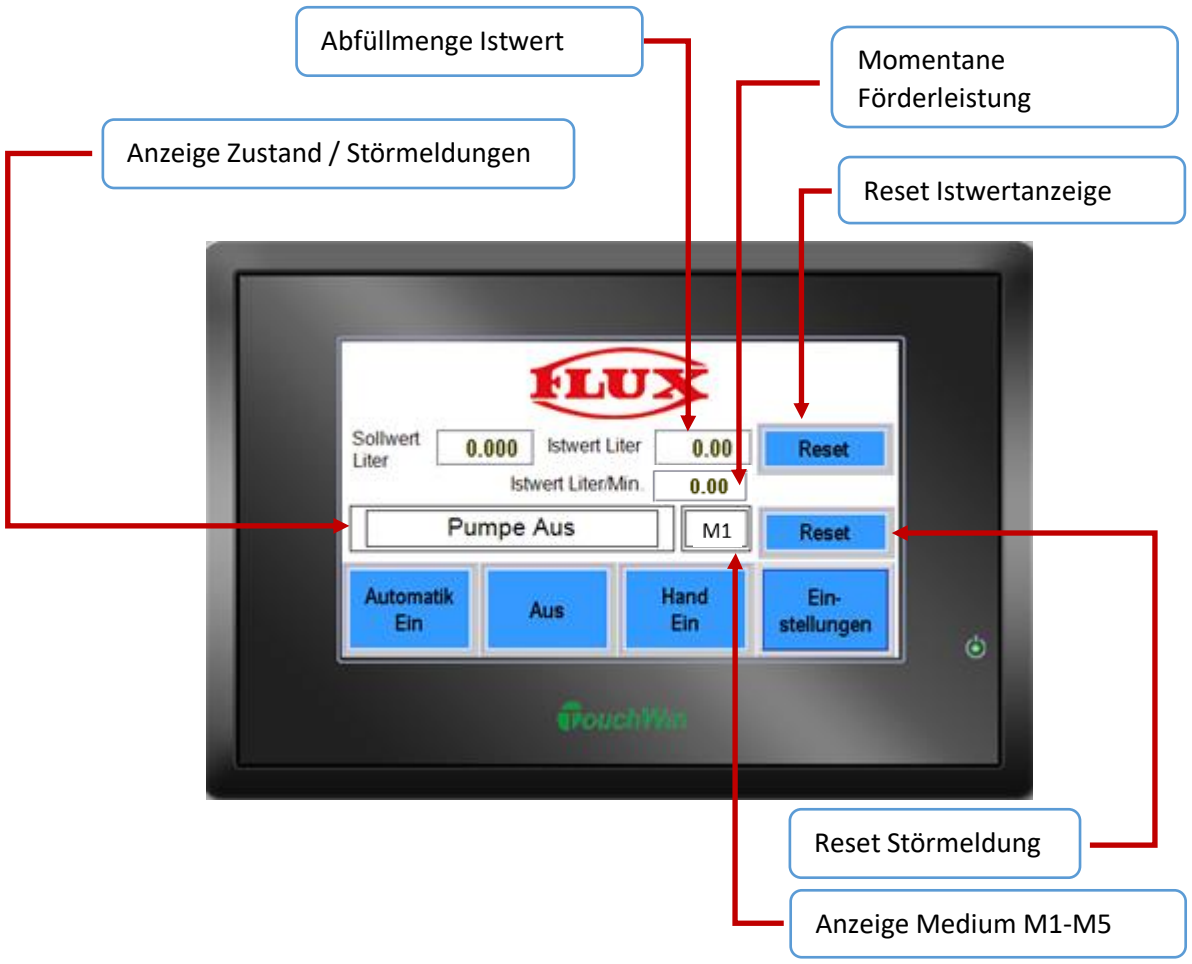
6. Bedienung

6.1 Allgemeine Hinweise

Die Bedienung erfolgt komfortabel über das graphische Touch Panel.

Aus Energiespargründen schaltet die Beleuchtung nach 5 Minuten ohne Eingabe ab. Durch kurzes Berühren des Panels wird die Beleuchtung wieder aktiviert.

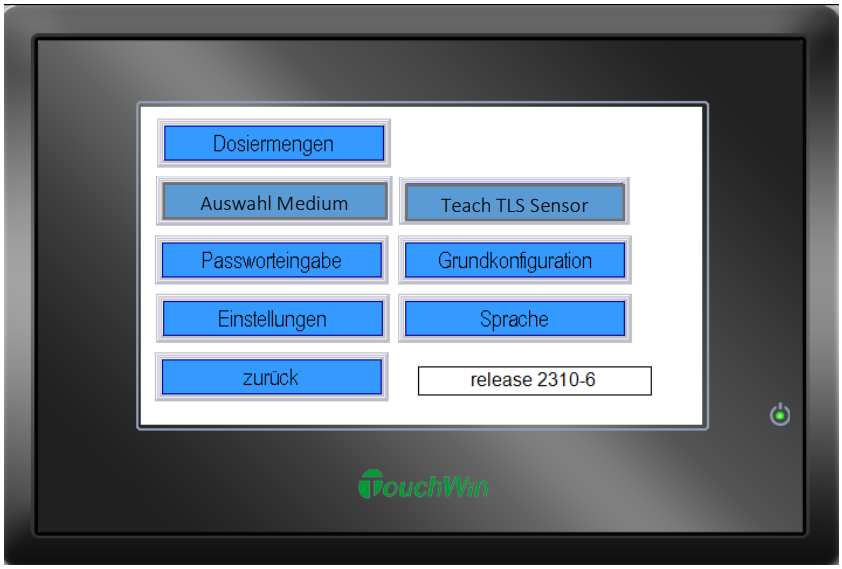
6.2 Startbildschirm



Abhängig von der Grundkonfiguration (mit / ohne Mengenmesser, mit / ohne Spülfunktion) kann Inhalt von Startbildschirm abweichen.

Bei Antippen der numerischen Eingabefelder (z.B. Sollwert Liter) öffnet sich ein Nummernblock über den der gewünschte Wert direkt eingegeben werden kann.

6.3 Einstellungen 1

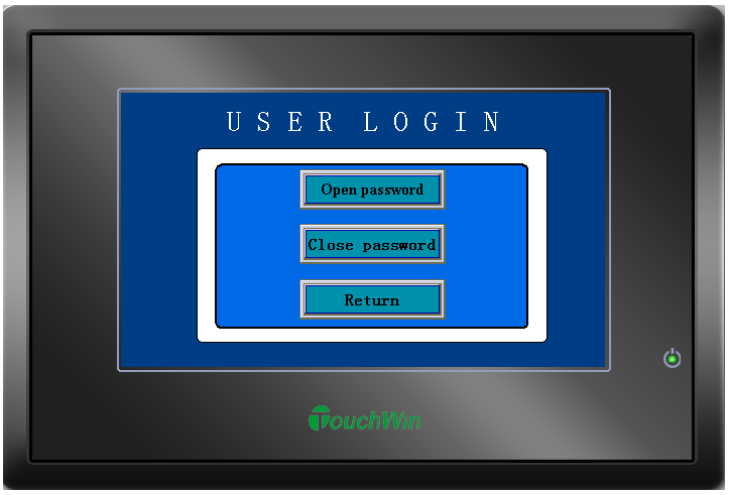


6.3.1 Sprache

Einstellmöglichkeit der Menüsprache.

6.3.2 Passworteingabe

Weitere Einstellungen sind durch ein Passwort vor unbefugtem Zugriff geschützt.



Open password > Eingabe Passwort

Close password > ausloggen – Einstellungen sind wieder geschützt.

Werksseitig ist das Passwort wie folgt voreingestellt: 1234

6.3.3 Grundkonfiguration

Diese lassen sich erst nach der Passworteingabe verändern.
Konfiguration der Steuerung entsprechend der angeschlossenen Sensorik und gewünschter Sonderfunktionen.

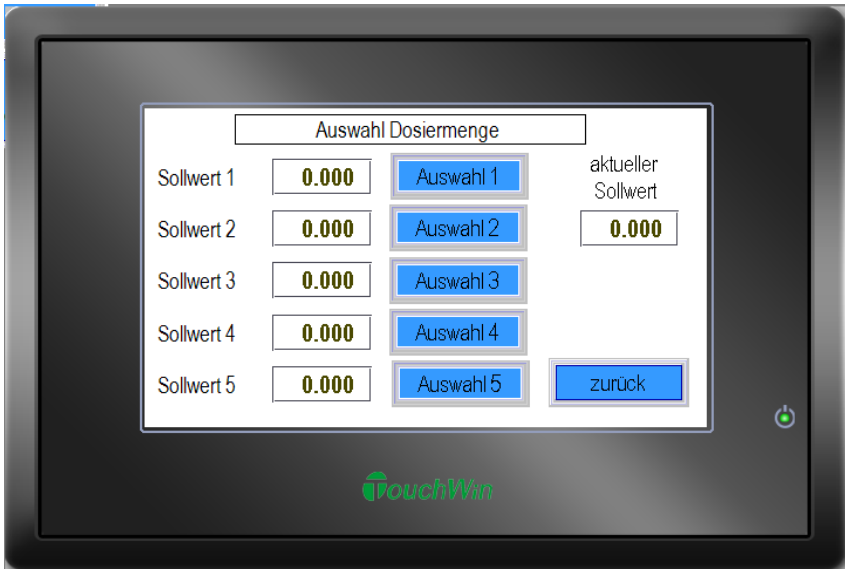
Mengenmesser vorhanden JA / NEIN: Wenn ein Mengenmesser angeschlossen ist diese Funktion mit **JA** bestätigen, damit die Dosierfunktionen aktiviert werden.

Spülfunktion vorhanden JA / Nein: Bei aktivierter Spülfunktion kann die Pumpe für eine festgelegte Spülmenge aktiviert werden. Spülmenge wird im Menü „Einstellungen 2“ definiert.

Feindosierung Y2 aktiv JA / NEIN: Über einen zusätzlichen Schaltausgang Y2 kann z.B. ein Magnetventil angesteuert werden um so eine genauere Dosierung bzw. Feindosierung zu erreichen. (Näheres siehe unter Einstellungen 2)

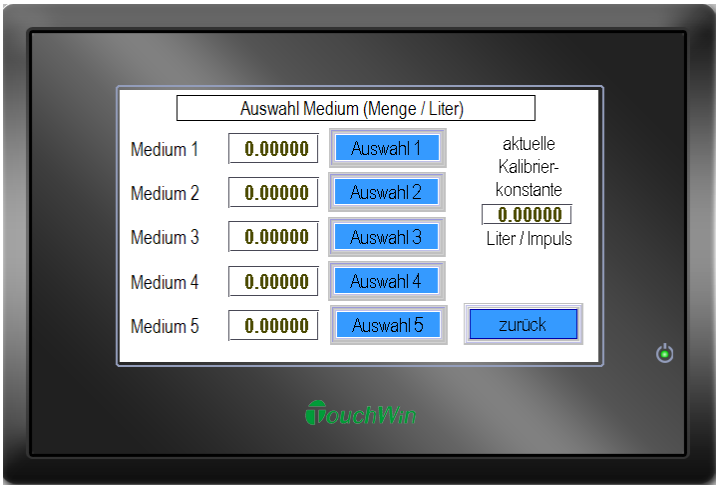
6.4 Menü Dosiermengen

Es können 5 vordefinierte Abfüllmengen hinterlegt und somit komfortabel abgerufen werden (nur wenn Mengenmesser vorhanden)



6.5 Menü Medium

Es können 5 vordefinierte Medien mit unterschiedlichen Kalibrierkonstanten hinterlegt werden. Im Fall von unterschiedlichen Fließverhalten der Medien kann über die Kalibrierkonstante die Mengenmessung kalibriert werden, siehe auch unter Kapitel 7 Inbetriebnahme. (nur wenn Mengenmesser vorhanden)



6.6 Einstellungen 2

Diese lassen sich erst nach der Passworteingabe verändern

TLS Anlaufüberbrückung: Bei angeschlossenem Trockenlaufsensor. (Option) Überbrückungszeit nach Anlauf der Pumpe, wie lange der Zustand Trockenlauf unterdrückt wird bis die Meldung Trockenlauf auslöst und die Pumpe abschaltet. Dieser Wert sollte so eingestellt werden, dass eine selbstansaugende Pumpe ausreichend Zeit hat das Medium blasenfrei anzusaugen und andererseits kein Schaden durch Trockenlauf an der Pumpe entsteht.

TLS Ansprechverzögerung: Bei angeschlossenem Trockenlaufsensor. (Option) Überbrückungszeit im Normalbetrieb wie lange der Zustand Trockenlauf unterdrückt wird bis die Meldung Trockenlauf auslöst und die Pumpe abschaltet.

Überwachungszeit Mengenmesser: Falls ein Mengenmesser verbaut ist. (Grundkonfiguration Mengenmesser auf EIN).
Wenn bei Pumpe EIN über die eingestellte Zeit keine Signale von dem Mengenmesser eingehen wird dies als Störung erkannt und die Pumpe abgeschaltet. (Z.B. wenn Pumpe läuft und druckseitig ein Ventil geschlossen ist.)

Spülfunktion: Bei aktivierter Spülfunktion (Grundkonfiguration Spülfunktion auf EIN) kann hier eine Spülmenge in Liter eingegeben werden. Bei Auslösen der Spülfunktion läuft die Pumpe bis die Spülmenge erreicht ist.

Betriebsart Automatik: Auswahl ob im Automatikbetrieb nach Menge, Gewicht oder Zeit dosiert und die Pumpe bei Erreichen des Sollwertes abgeschaltet wird. Gewicht wird indirekt über die gemessene Menge und die eingegebene Kalibrierkonstante ermittelt.

Nachlaufmenge: Einstellmöglichkeit ob die Pumpe schon vor Erreichen des Sollwertes abgeschaltet wird da noch Medium nachläuft. Pumpe schaltet entsprechend früher ab, durch den Nachlauf wird die Sollmenge erreicht.

Feindosierung: (Voraussetzung Grundkonfiguration Feindosierung Y2 auf EIN) Einstellmöglichkeit z.B. für Schließen eines Ventils xx Liter vor Erreichen der Sollmenge damit die Förderleistung reduziert wird und somit eine höhere Dosiergenauigkeit erreicht werden kann. Abgang Klemme Y2 wird deaktiviert.

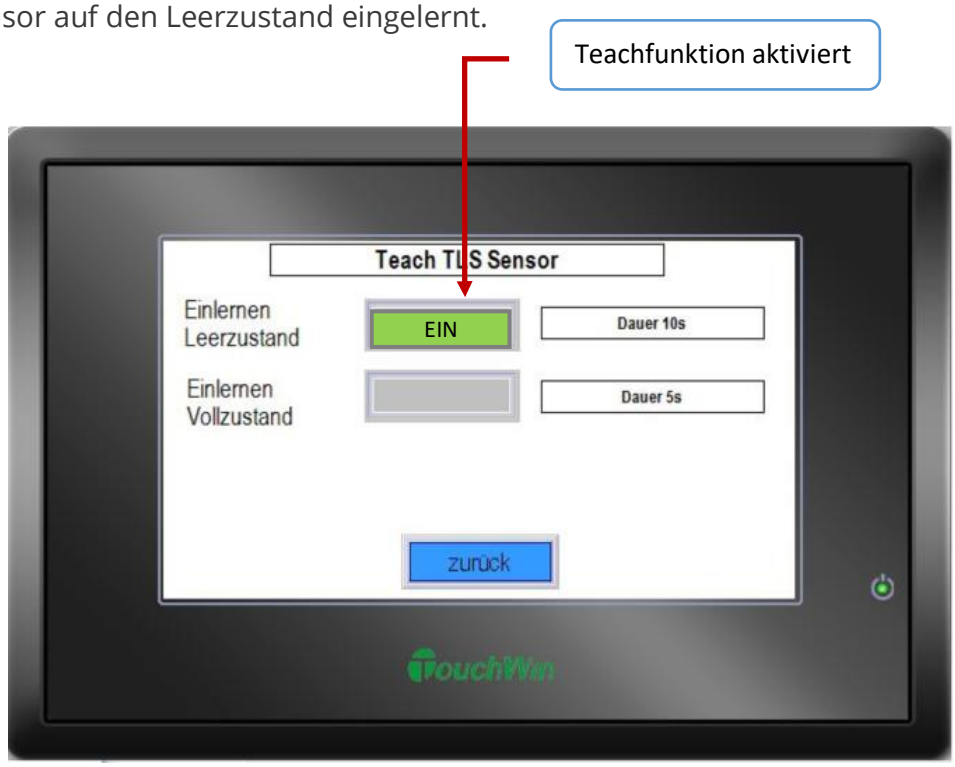
Ausschaltverzögerung Y1 / ms: An Klemme Y1 kann ein Magnetventil angeschlossen werden welches parallel mit PUMPE EIN öffnet. Bei Pumpe AUS schließt das Ventil verzögert mit der eingestellten Ausschaltverzögerung damit Druckschläge im System vermieden werden. Die Ausschaltverzögerung sollte mindestens 1500 ms betragen.

6.7 Kalibrieren von dem Trockenlaufsensor

Die Empfindlichkeit des TLS Sensors kann an die örtlichen Bedingungen wie z.B. Wandstärke und Werkstoff Rohrleitung, Mediendaten, etc. angepasst werden.

Falls der Sensor nach Einschalten nicht wie erwartet reagiert oder die Störmeldung „Trockenlauf“ erscheint obwohl die Saugleitung vollständig mit Medium gefüllt ist muss die Empfindlichkeit angepasst werden.
Wir empfehlen erst den Leerzustand einzulernen und anschließend den Vollzustand.

Hierzu die Ansaugleitung entleeren und anschließend die Funktion „Einlernen Leerzustand“ aktivieren. Der Teachvorgang dauert 10 Sekunden, anschließend ist der Sensor auf den Leerzustand eingelernt.



Anschließend den Vollzustand einlernen. Hierzu die Ansaugleitung vollständig mit Medium füllen bzw. die Pumpe mit Medium laufen lassen bis das Rohrleistungssystem auf der Saugseite vollständig gefüllt ist. Es sollte das Medium für den Kalibriervorgang verwendet werden welches auch anschließend gepumpt werden soll.

Funktion „Einlernen Vollzustand“ aktivieren. Der Teachvorgang dauert 5 Sekunden, anschließend ist der Sensor auf den Vollzustand eingelernt.

6.8 Störmeldungen

Wenn ein optional angeschlossener Trockenlauf- oder Leckage Sensor angesprochen hat oder der Mengenmesser keine Impulse mehr sendet wird eine Störmeldung im Hauptmenü angezeigt:

Die Reset Taste ist in diesem Fall rot hinterlegt, durch Drücken von „Reset“ wird die Störung wieder zurückgesetzt.

VORSICHT

Ursache der Störmeldung abstellen bevor diese zurückgesetzt wird. Wiederholtes Zurücksetzen von Störungen ohne Abstellen der Ursache kann zu Unfällen z.B. durch ausgelaufenes Medium führen oder Schäden an Pumpe oder Steuerung hervorrufen.

7. Inbetriebnahme

Wenn die Steuerung SAFETEC Komfort als Dosiersteuerung verwendet wird muss vor der Inbetriebnahme die Kalibrierkonstante für das betreffende Medium ermittelt und eingestellt werden. (Voraussetzung Mengenmesser vorhanden und Grundkonfiguration Mengenmesser EIN)

Die Steuerung registriert die volumenabhängigen Impulse des Flüssigkeitsmengenmessers. Diese Impulse werden über die Kalibrierkonstante in das eigentliche Volumen umgerechnet und angezeigt. Die eingestellte Kalibrierkonstante entspricht wie viel Liter je Impuls durch den Mengenmesser fließt.

Eine Kalibrierkonstante von z.B. 0,02 entspricht 0,02 Liter/Impuls. Siehe hierzu auch technisches Datenblatt des verwendeten Mengenmessers.

Jedes Medium weist unterschiedliche physikalische Eigenschaften z.B. (Dichte, Viskosität) auf. Um die Steuerung auf veränderte Einsatzbedingungen / Medien und Mengenmesser einzustellen, sollte die Kalibrierkonstante auf das zu fördernde Medium angepasst werden. Hierzu ist eine Testabfüllung von mindestens 10 Liter Gesamtmenge in ein geeignetes Messgefäß mit Skalierung durchzuführen.
Werden lt. Anzeige im Display 20 Liter abgefüllt, die tatsächliche Menge im Messgefäß beträgt jedoch lediglich 18,5 Liter ist eine Neuberechnung der Kalibrierkonstanten gemäß nachstehendem Beispiel erforderlich:

$$C\ Neu = C\ Alt \times \frac{\text{tatsächlich gemessene Menge (Messzylinder)}}{\text{Mengenanzeige am Display}}$$

C Neu = an die tatsächlichen Bedingungen angepasste Kalibrierkonstante

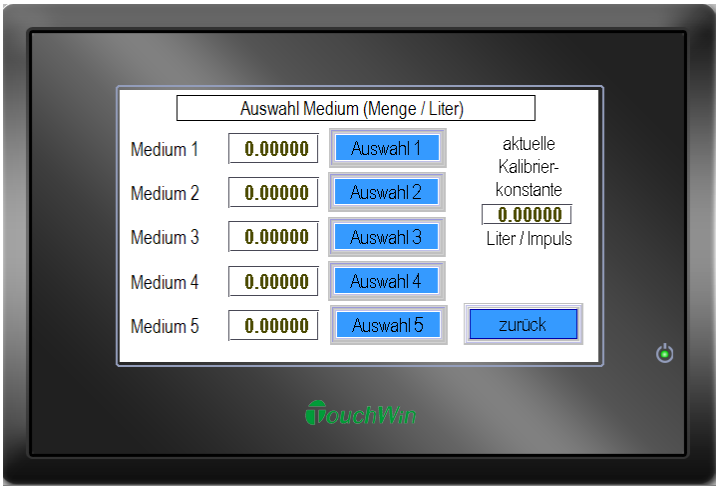
C Alt = momentan verwendete Kalibrierkonstante

Beispielrechnung:

$$C\ Neu = 0{,}0490000\ (C\ alt) \times \frac{20\ \text{Liter (Menge im Messzylinder)}}{18{,}5\ \text{Liter (Mengenanzeige im Display)}}$$

C Neu = 0,0529729

Die Kalibrierkonstante im Menü Auswahl Medium/Menge entsprechend einstellen. Es lassen sich 5 unterschiedliche Kalibrierkonstanten für verschiedene Medien hinterlegen.



8. Betrieb

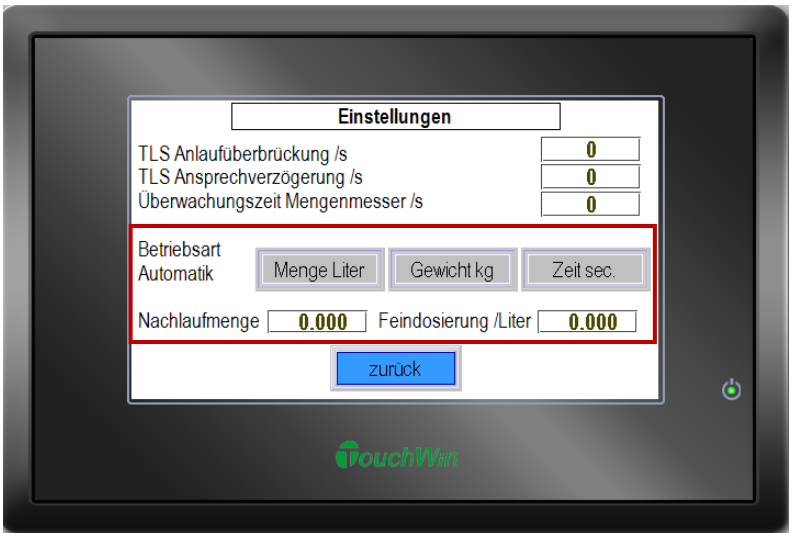
8.1 Handbetrieb

Durch Drücken von „Hand EIN“ im Hauptmenü wird die Pumpe manuell ohne Dosierfunktion gestartet. Optional angeschlossener Trockenlaufsensor und Leckagesensor ist aktiv. – im Störfall (z.B. Vorlagetank leer) wird die Pumpe abgeschaltet.

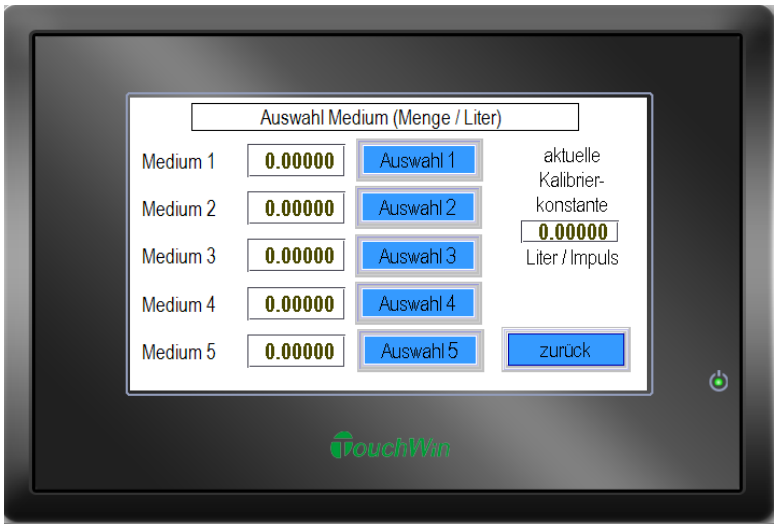
8.2 Automatikbetrieb

Im Automatikbetrieb wird die angeschlossene Pumpe automatisch nach Erreichen einer eingestellten Dosiermenge (Liter oder kg wenn Mengenmesser vorhanden) oder Zeit abgeschaltet.
Voraussetzung ist die korrekt Einstellung der Kalibrierkonstante, siehe Kap. 7.

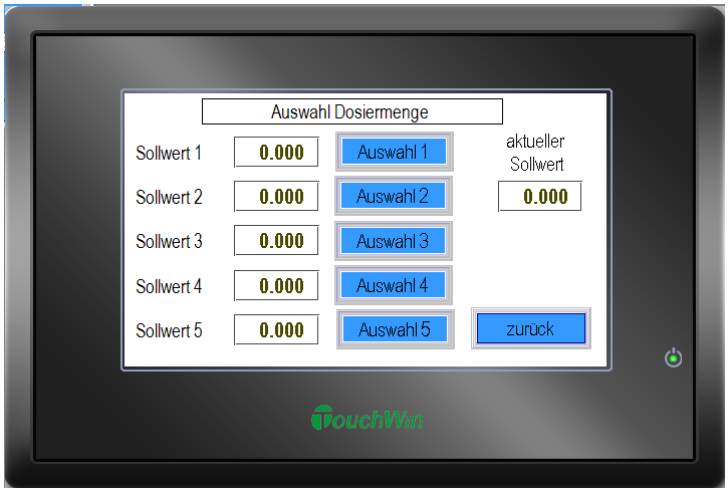
Entsprechende Automatik Betriebsart und Nachlaufmenge, Feindosierung wählen:



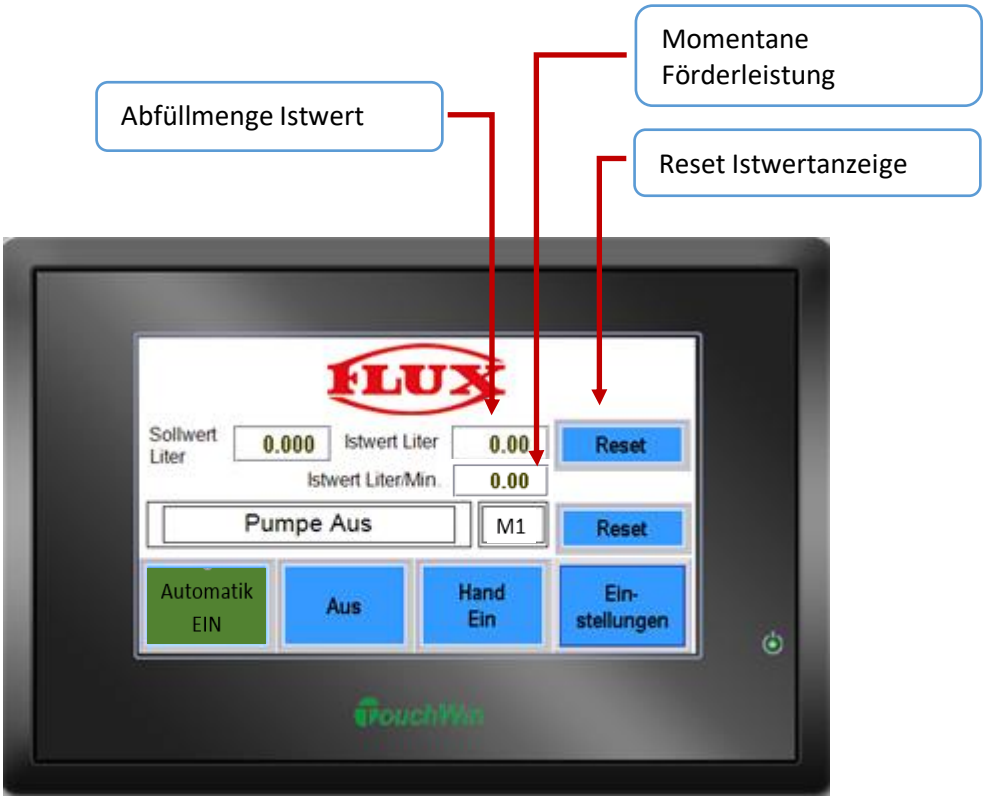
Über Auswahl Medien das gewünschte Medium mit der passenden Kalibrierkonstante wählen (Einstellungen > Auswahl Medium):



Die Solldosiermenge kann direkt am Startbildschirm eingegeben werden oder über Einstellungen > Dosiermengen eine der 5 vorgespeicherten Dosiermengen ausgewählt werden.



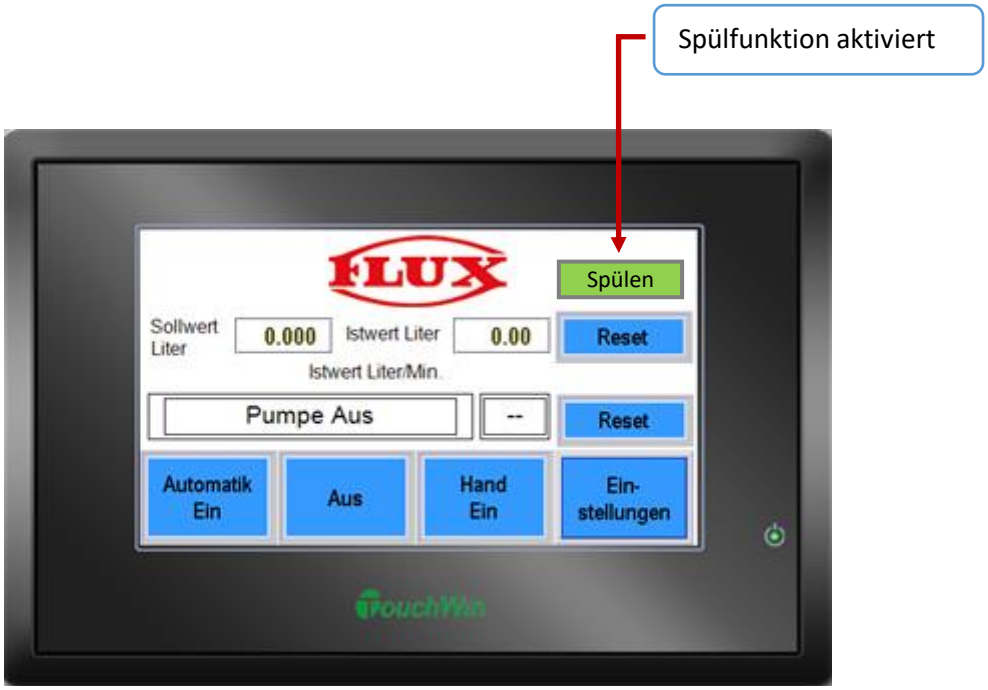
Nach Betätigung „Automatik EIN“ startet die Dosierung, Istwert Liter (Abfüllmenge) wird entsprechend hochgezählt und die aktuelle Förderleistung in Liter/Min. wird angezeigt. Wird die Dosierung durch „AUS“ unterbrochen bleibt die Anzeige Istwert Liter stehen, bei erneutem Befehl „Automatik EIN“ zählt die Anzeige der Abfüllmenge weiter hoch. Falls nach manueller Unterbrechung der Abfüllung die Anzeige „Istwert Liter“ auf 0 zurückgestellt werden soll die Taste „Reset“ betätigen.



8.3 Spülfunktion

Bei aktivierter Spülfunktion (Grundkonfiguration Spülfunktion EIN) kann bei z.B. Mediumswechsel die Pumpe für eine definierte Spülmenge eingeschaltet werden.

Zur Aktivierung der Spülfunktion im Menü Grundkonfiguration die Spülfunktion auf EIN setzen. Auf dem Startbildschirm erscheint die Schaltfläche „Spülen“



Bei anschließender Betätigung von AUTOMATIK EIN startet der Spülzyklus und die Pumpe läuft bis die unter Einstellungen hinterlegte Spülmenge erreicht ist.

Bemerkung:
Die Pumpe muss dann von dem Anwender entsprechend mit dem Spülmedium versorgt / angeschlossen werden.

9. Wartung/Instandhaltung

WARNUNG

Elektrische Gefährdung durch direkte Berührung von unter Spannung stehenden Teilen

Alle Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal im freigeschalteten und gegen Wiedereinschalten gesicherten Zustand vorgenommen werden.
Die Vorschriften des Herstellers müssen eingehalten werden.
Beachten Sie die Sicherheitsregeln für Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen.

WARNUNG

Elektrische Gefährdung durch Berührung von Teilen, die durch Fehlzustände spannungsführend geworden sind

Befestigen Sie lose Verbindungen. Wechseln Sie beschädigte Kabel sofort aus.
Führen Sie alle Arbeiten nur bei Trennung von der Energiezuführung durch.
Kabel dürfen nicht eingeklemmt bzw. gequetscht werden. Kabel müssen so verlegt sein, dass sie keine Stolperfallen bilden oder beschädigt werden können.
Elektrische Ausrüstung entsprechend der geltenden nationalen Regelungen wiederkehrend prüfen (z. B. DGUV Vorschrift 3 in Deutschland).
Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden.

WARNUNG

Gefährdung durch fehlerhafte Montage sowie falsche bzw. nicht genehmigte Ersatzteile

Verwenden Sie beim Austausch von Komponenten nur Originalersatzteile oder vom Hersteller frei gegebene Ersatzteile.

Stellen Sie bitte sicher, dass die Installation korrekt ausgeführt wurde. Die Steuerung SAFETEC ist wartungsfrei, in regelmäßigen Abständen sollten jedoch die Leitungen und Klemmen überprüft werden.

10. Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden:

ACHTUNG

Beachten Sie hierfür die z.Zt. in Ihrem Ort gültigen Vorschriften (besonders bzgl. Elektronikschrott) !

Für Deutschland:

Die gereinigten Altteile können in den kommunalen Sammelstellen der Städte und Gemeinden abgegeben werden.

Anhang

Technische Daten

Einspeisung	: 230V/50Hz bzw. siehe Typenschild
Max. Vorsicherung	: 16A
Nennstrom Motorabgang	: 6,3A
Einstellbereich Motorschutz	: 4 – 6,3A
Steuerspannung	: 24V
Digitale Eingänge	: Impuls Mengenmesser (Reed/Hall)
	Trockenlaufsensor PNP
	Leckagesensor PNP
	Externer Start / Stopp
Ausgänge	: Motorabgang (Spannung siehe Schaltplan)
	: Magnetventil 1 (Option, Spannung s. Schaltplan) Ist bei ausgeschalteter Pumpe geschlossen und sperrt die Druckleitung ab. Öffnet mit PUMPE EIN. Bei Pumpe AUS schließt das Ventil verzögert mit der eingestellten Ausschaltverzögerung damit Druckschläge im System vermieden werden.
	: Magnetventil 2 (Option, Spannung s. Schaltplan) Voraussetzung Grundkonfiguration Feindosierung Y2 auf EIN) Einstellmöglichkeit z.B. für Schließen eines Ventils xx Liter vor Erreichen der Sollmenge damit die Förderleistung reduziert wird und somit eine höhere Dosiergenauigkeit erreicht werden kann. Abgang Klemme Y2 wird deaktiviert.

SAFETEC Komfort – control unit

Instruction and Operating Manual

Content

1. Basic Information 31

1.1 13.1 Notes on the operating manual 31
1.2 Validity of data 31
1.3 Purpose 31
1.4 Anticipated misuse 31
1.5 Limits of use 32
1.6 Warranty and liability 32
1.7 Contact details 32

2. Safety 33

1.1 Personnel qualifications and training 33
1.2 Dangers if the safetey instructions are not followed 33
1.3 Safety-conscious work 33
1.4 Safety instructions for operators 33
1.5 Safety instructions for maintenance, inspection and assembly work 34
1.6 Unauthorized conversion and spare parts production 34
1.7 Impermissible operation methods 34
2.1 Standards and directives 35
2.2 Depiction of safety instructions 36
2.3 Symbols used 36

3. Technical Information 37

3.1 General 37
3.2 Name plate 37
3.3 Construction 37

4. Transport / temporary storage 37

4.1 Transport 37
4.2 Temporary storage 37

5. Installation 38

5.1 Installation 38

5.1.1 Elektrical Connections 38
6. Usage 39
6.1 General Information 39
6.2 Main screen 39
6.3 Settings 1 40
6.3.1 Language 41
6.3.2 Setting passwort 41
6.3.3 Basic configuration 42
6.4 Menu setting of Dosing 43
6.5 Menu Liquid 43
6.6 Settings 2 44
6.7 Error messages 47
7. Putting into operation 48
8. Operation 49
8.1 Manual operation 49
8.2 Automated operation 50
8.3 Rinse function 52
9. Service and maintenance 53
10. Disposal 54
Appendix 54

1. Basic Information

1.1 13.1Notes on the operating manual

This operating manual has been prepared to meet all product-specific and user-related requirements of the law and of all relevant regulations and rules, technical standards, directives and agreements.

Complying with all instructions of this operating manual is an essential prerequisite to guarantee the safe operation and maintenance of the control unit.

Make sure that all operators and service technicians have fully read and understood the manual before they start working at or with the control unit.

1.2 Validity of data

All technical data, dimensions and indications of weight etc. were valid at the day when this manual went to press. Specifications listed here may differ from the actual design of the control unit but will not modify any relevant information in principle.

1.3 Purpose

The control unit is designed to control pumps and motors.

When connecting a quantity meter, a dosing function can be used to stop the connected pump when a previously set target quantity is reached

External sensors for dry running and leakage can also be connected, which are evaluated accordingly, so that the pump is switched off in the event of a fault.

1.4 Anticipated misuse

Following Szenarios are intended as misuse:

Any improper use
Operation outside the recommended specifications

1.5 Limits of use

Dimensional limits

Technical data: refer ↗ at appendix,

Other limits

Ambient temperature: 0 °C – +40 °

1.6 Warranty and liability

The SAFETEC Komfort control must only be used in accordance with the intended use defined in these operating instructions. Warranty claims that arise due to improper operation and inadequate maintenance will not be accepted.

1.7 Contact details

FLUX-GERÄTE GMBH
Process Pumps & Systems

August-Horch-Straße 2
51149 Köln (Porz)

Phone: +49 (0) 2203 9394-0
Fax: +49 (0) 2203 9394-48

Info-process@flux-pumpen.de
www.flux-pumps.com

2. Safety

2.1 Personnel qualifications and training

The personnel for operation, maintenance, inspection and assembly must have the appropriate qualifications for this work.

The operator's area of responsibility, responsibility and supervision of personnel must be precisely regulated. If the staff does not have the necessary knowledge, they must be trained and instructed. If necessary, this can be done by the manufacturer/supplier on behalf of the operator of the machine. Furthermore, the operator must ensure that the contents of the operating instructions are fully understood by the staff.

2.2 Dangers if the safetey instructions are not followed

Failure to observe the safety instructions can result in danger to people as well as to the environment and the machine.

Failure to comply with the safety instructions may result in the loss of any claims for damages. In particular, non-compliance can result in the following dangers:

- Failure of important functions of the machine/system.
- Failure of prescribed maintenance and repair methods..
- Danger to people due to electrical, mechanical, magnetic and chemical influences..
- Danger to the environment due to leakage of dangerous substances.

2.3 Safety-conscious work

The safety instructions listed in these operating instructions, the existing national regulations for accident prevention and any internal work, operating and safety regulations of the operator must be observed.

2.4 Safety instructions for operators

Hazards caused by electrical energy must be excluded (for details, see, for example, the regulations of the VDE and the local energy supply companies).

2.5 Safety instructions for maintenance, inspection and assembly work

The operator must ensure that all maintenance, inspection and assembly work is carried out by authorized and qualified specialist personnel who have obtained sufficient information through detailed study of the assembly and operating instructions.

In principle, work on the machine should only be carried out when it is at a standstill. The procedure for shutting down the machine described in the assembly and operating instructions must be strictly followed.

Immediately after completion of the work, all safety and protective devices must be reinstalled or put into operation.

2.6 Unauthorized conversion and spare parts production

Conversion or changes to the machine or device are only permitted after consultation with the manufacturer. Original spare parts and accessories authorized by the manufacturer ensure safety. The use of other parts may eliminate liability for the resulting consequences.

2.7 Impermissible operation methods

The operational safety of the delivered machine or device is only guaranteed when used as intended in accordance with Section 1 “General” of the operating instructions. The limit values stated in the data sheet must under no circumstances be exceeded.

2.1 Standards and directives

Description	Content
2006/42/EG	Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery, and amending Directive 95/16/ECG (recast) (1)
2014/30/EU	Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electro-magnetic compatibility (recast)

Table 4: Guidelines

Decription	Content
EN 61000-6-4:2007/ A1:2011	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-4: Generic standards - Emission standard for industrial environments
EN 61000-6-2:2005/ AC:2005	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments
EN ISO 12100:2010-11	Safety of machinery – General principles for design - Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)
EN 60204-1:2006/ AC:2010	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements

Table 5: Standards

2.2 Depiction of safety instructions

All safety instructions of this document are marked with symbols designed on the basis of the SAFE principle. Each of them describes the kind and source of danger, possible consequences and information on how to avert them.

DANGER
The symbol warns you of a potential accident resulting from ignoring safety or other instructions. The accident will cause serious and maybe even mortal injuries or death when touching a high-voltage electrical equipment, for example

WARNING
The symbol warns you of a potential accident resulting from ignoring safety or other instructions. The accident may cause serious and maybe even mortal injuries or death when touching a high-voltage electrical equipment, for example.

CAUTION
The symbol warns you of a potential accident resulting from ignoring safety or other instructions. The accident may cause slight injuries like burns, injuries of the skin and bruises, for example.

ATTENTION
The symbol warns you of a potential material damage

NOTE
The symbol indicates an important information

2.3 Symbols used

Symbol	Meaning
↗	Cross-reference such as “see chapter xx“, “see page yy“

Table 6: Symbols used

3. Technical Information

3.1 General

The SAFETEC Komfort control unit is designed to control pump drives. Operation is convenient via the graphic touch panel. In conjunction with externally connected quantity meters, dosing of previously defined filling quantities is possible. Different media can be stored with different calibration constants. Furthermore, different target filling quantities can be saved and retrieved.

The dosage can be defined and set using liter, kilograms or time.

The external flow meter must generate corresponding pulses (reed or Hall sensor) that are linear to the volume flow.

By connecting additional sensors, fault messages such as dry running or leakage can be evaluated, which switches off the pump drive.

3.2 Name plate

In addition to the power supply, the nameplate shows the commission number, which must always be stated in the event of queries, repeat orders and, in particular, when ordering spare parts.

If you have any questions, please contact your supplier or the manufacturer.

3.3 Construction

Refer to Circuit diagram / electrical documentation

4. Transport / temporary storage

4.1 Transport

4. Unpack the device upon receipt and check for transport damage.
5. In the event of transport damage, an assessment of the facts must always be carried out by the transporter.
6. Ensure that nameplate information matches the ordering/design data.
7. Dispose of packaging material in accordance with local regulations

4.2 Temporary storage

If you intent to temporarily store the control unit ensure to store in a dry area.
Temperature: -10 °C bis 45 °C
Humidity: max. 95 % relative humidity, non-condensing

5. Installation

5.1 Installation

5.1.1 Elektrical Connections

NOTE

The control unit may only be electrically connected by qualified personnel.
The electrical connection and additional protection must be carried out by a specialist in accordance with the local regulations of the utility company or VDE.

WARNING

Electrical hazard from touching parts that have become live due to faulty conditions

Tighten loose connections. Replace damaged cables immediately.
Only carry out any work when the power supply is disconnected.
Cables must not be pinched or crushed. Cables must be laid in such a way that they do not create a tripping hazard or can be damaged.
Check electrical equipment regularly in accordance with the applicable national regulations (e.g. DGUV regulation 3 in Germany).
Work on the electrical equipment may only be carried out by authorized specialist personnel.

Before any intervention in the control unit, the supply voltage must have been switched off for at least 5 minutes.

8. Make sure that the data stated on the nameplate corresponds to that of the existing power supply.
9. Connect the control according to the separate terminal diagram.
10. If a flow meter is available, connect the pulse signal to the corresponding inputs.
11. If there is a sensor for dry running (TLS sensor) or a sensor for leakage, connect them to the corresponding inputs according to the wiring diagram.

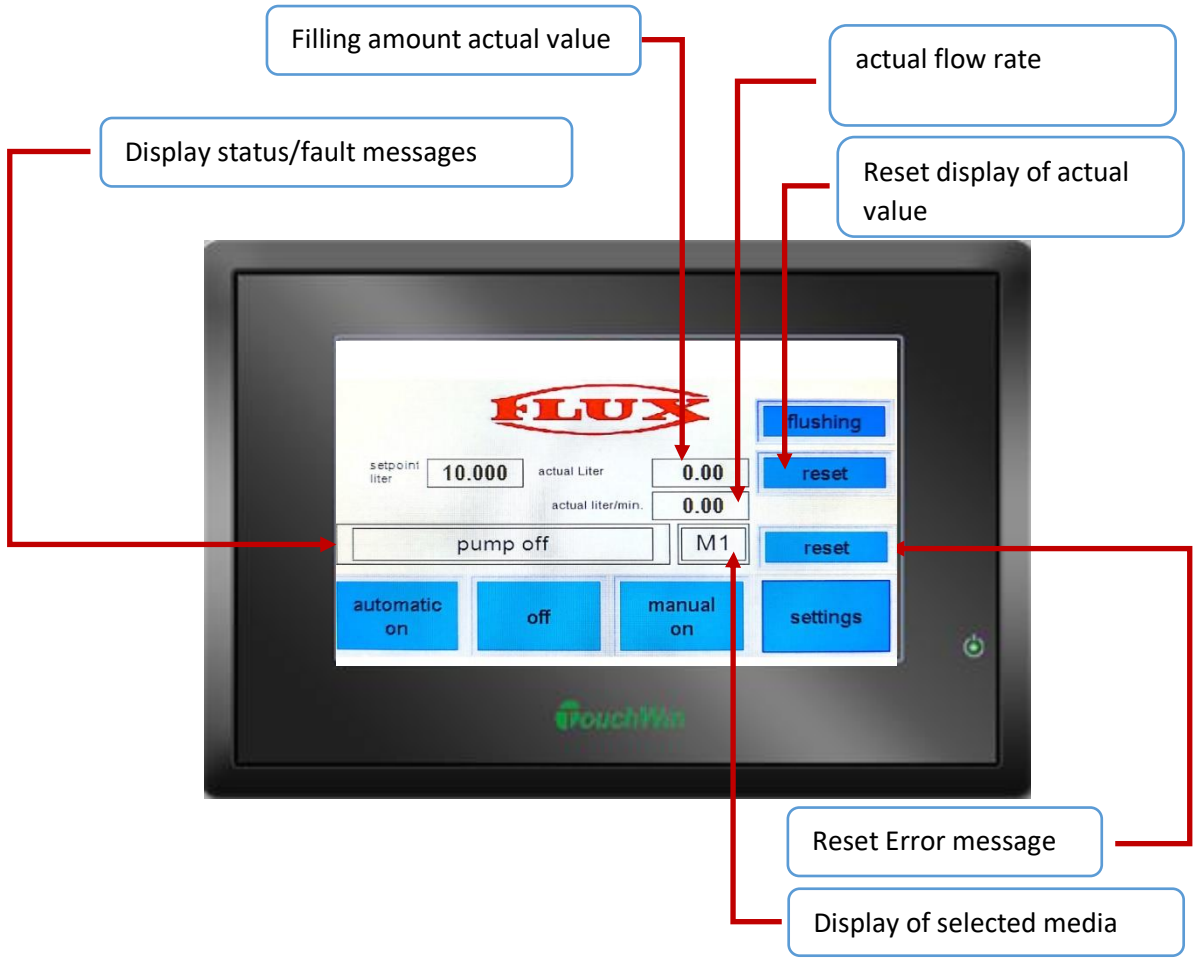
6. Usage

6.1 General Information

Operation is convenient via the graphic touch panel.

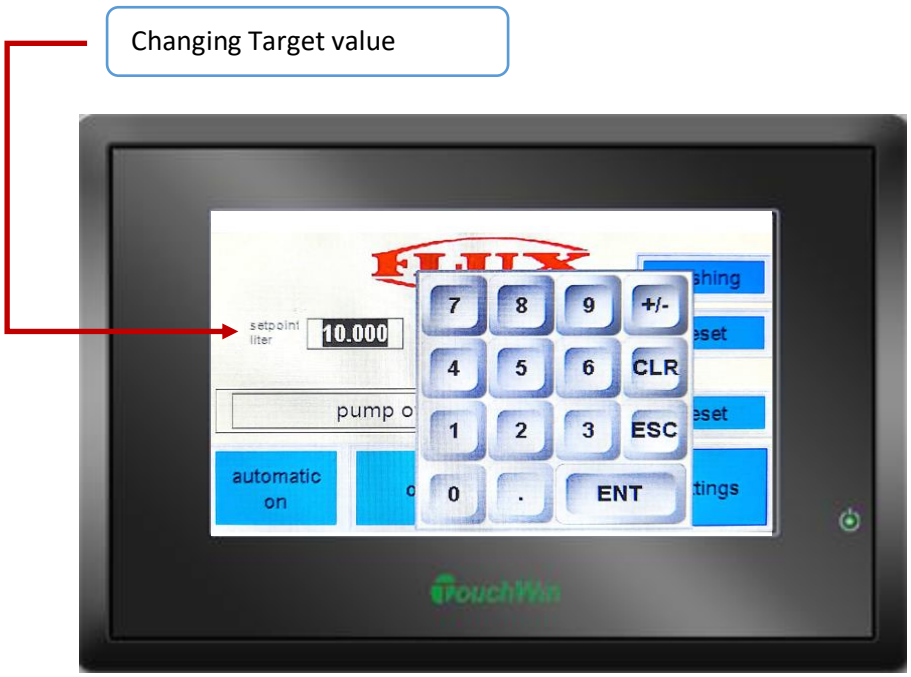
To save energy, the lighting switches off after 5 minutes without any input. Briefly touching the panel will activate the lighting again.

6.2 Main screen



Depending on the basic configuration (with/without quantity meter, with/without flushing function), the content of the start screen may differ.

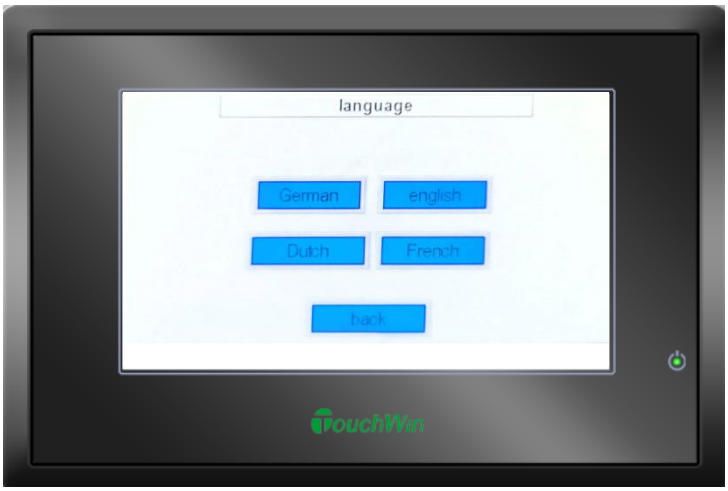
When you tap on the numerical input fields (e.g. setpoint liters), a number pad opens where the desired value can be entered directly.



6.3 Settings 1

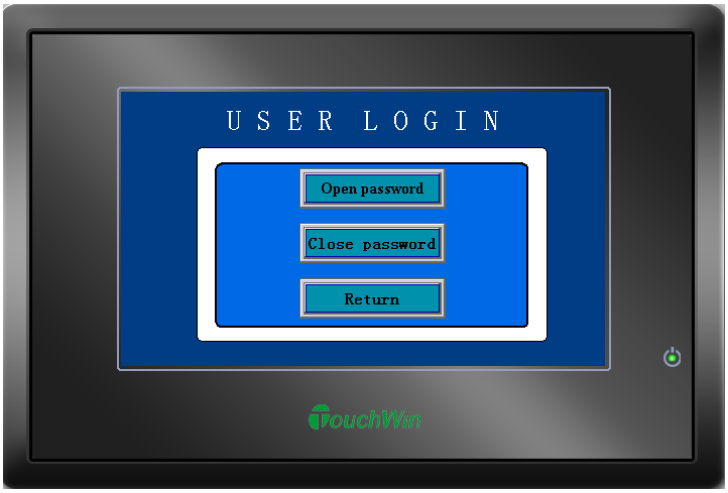
6.3.1 Language

Menu language setting option.



6.3.2 Setting passwort

Other settings are protected from unauthorized access by a password.



Open password > log in with actual password

Close password > log off – settings are secured

The password is preset at the factory as follows: 1234

6.3.3 Basic settings

These can only be changed after entering the password. Configuration of the control according to the connected sensors and desired special functions.

Flow meter present YES / NO: If a flow meter is connected, confirm this function with YES so that the dosing functions are activated.

Rinsing function available YES / NO: When the rinsing function is activated, the pump can be activated for a specified rinsing quantity. Flush volume is defined in the “Settings 2” menu.

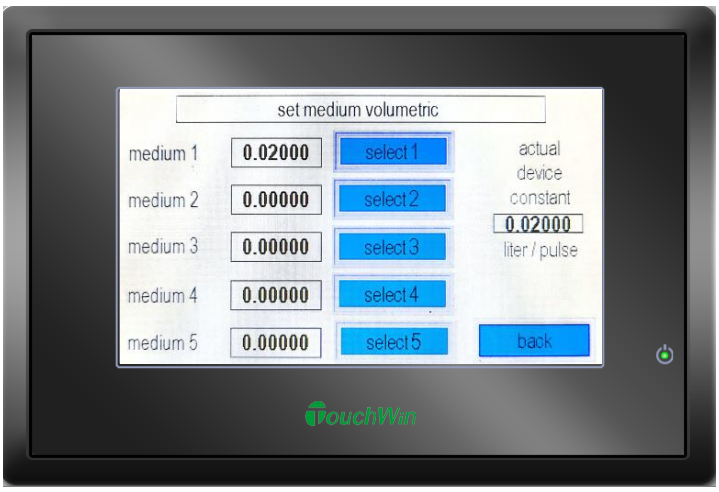
Switching outputs available YES / NO: A solenoid valve, for example, can be controlled via an additional switching output in order to achieve more precise dosing or fine dosing. (For more information, see Settings 2)

6.4 Menu setting of Dosing

5 predefined filling quantities can be stored and thus easily accessed (only if flow meter is available)

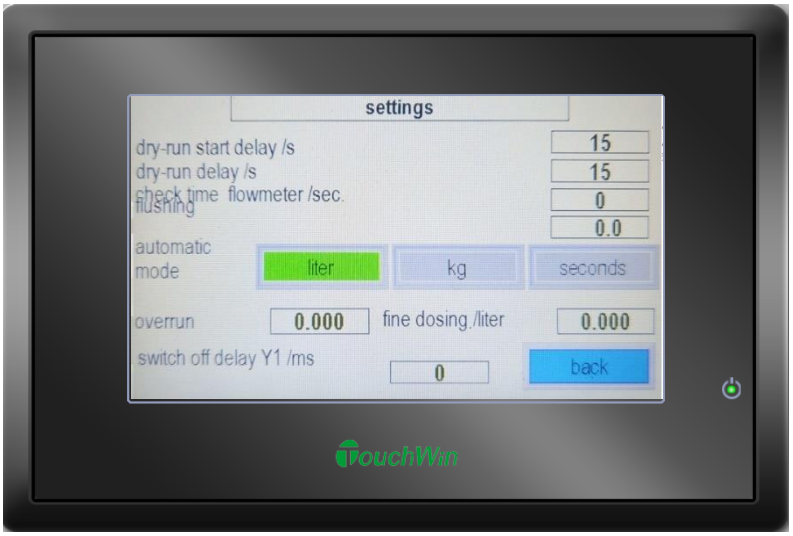
6.5 Menu Liquid

Five predefined media with different calibration constants can be stored. In the case of different flow behavior of the media, the quantity measurement can be calibrated using the calibration constant, see also Chapter 7 Commissioning. (only if flow meter is available).



6.6 Settings 2

These can only be changed after entering the password



Dry-run start delay: With dry running sensor connected (Option). Bridging time, how long the signal from dry run sensor is suppressed, until the dry running message is triggered and the pump switches off. Set value so that a self-priming pump has enough time to suck in the medium without bubbles and, on the other hand, no damage occurs to the pump due to dry running.

Dry-run delay: When dry running sensor is connected (Option). Bridging time in normal operation, how long the dry running state is suppressed, until the dry running message is triggered and the pump switches off.

Check time flowmeter: If a flow meter is installed. (Basic configuration of flow meter ON).

If no signals are received from the flow meter for the set time when the pump is ON, this is recognized as a fault and the pump is switched off.

Flushing function: If the rinsing function is activated (basic configuration rinsing function ON), a rinsing quantity in liters can be entered here. When the flushing function is triggered, the pump runs until the flushing volume is reached.

Automatic operating mode: Select whether to dose according to quantity, weight or time in automatic mode and whether the pump is switched off when the setpoint is reached. Weight is determined indirectly via the measured quantity and the entered calibration constant.

Over run: Setting option as to whether the pump is switched off before the setpoint is reached because medium is still running. The pump switches off earlier and the target quantity is reached through the overrun.

Fine dosing: (Requirement: Basic configuration of switching outputs on ON) Setting option, e.g. for closing a valve xx liters before the target quantity is reached so that the delivery rate is reduced and thus higher dosing accuracy can be achieved. Output terminal Y2 is deactivated.

Switch-off delay Y1 / ms: A solenoid valve can be connected to terminal Y1, which opens in parallel with the pump being switched on. When the pump is switched off, the valve closes with a delay of the set switch-on delay to prevent pressure surges in the system.

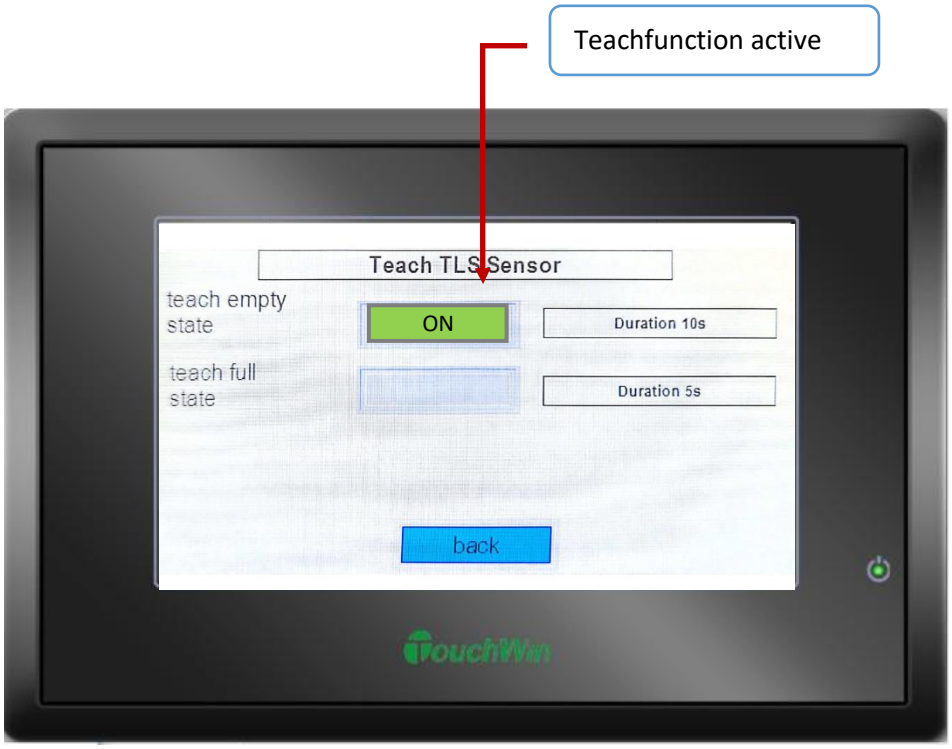
6.7 Calibrating the Dry-Run Sensor

The sensitivity of the dry runs sensor (TLS sensor) can be adjusted to local conditions such as pipe wall thickness and material, media specifications, etc.

If the sensor does not respond as expected after power-on, or if the "Dry-Run" error message appears even though the suction line is completely filled with medium, the sensitivity must be adjusted.

We recommend teaching the empty state first and then the full state.

To do this, empty the suction line and then activate the "Teach Empty State" function. The teach-in process takes 10 seconds, after which the sensor is taught to the empty state.



Afterwards teach the full state. To do this, completely fill the intake line with medium or run the pump with medium until the piping system on the suction side is completely full. The medium that will subsequently be pumped should be used for the calibration process.

Activate the "Teach full state" function. The teach process takes 5 seconds, after which the sensor is taught to the full state.

6.8 Error messages

If an optionally connected dry running or leakage sensor has responded or the quantity meter no longer sends pulses, a fault message is displayed in the main menu:

In this case, the reset button is highlighted in red; pressing “Reset” will reset the error.

ATTENTION

Eliminate the cause of the error message before it is reset. Repeatedly resetting faults without eliminating the cause can lead to accidents, for example due to leaking medium or damage to the pump or control unit.

7. Putting into operation

If the SAFETEC Komfort control unit is used as a dosing control, the calibration constant for the medium in question must be determined and set before commissioning. (Requires flow meter present and basic configuration flow meter ON)

The control unit registers the volume-dependent pulses of the flow meter. These pulses are converted into the actual volume using the calibration constant and displayed. The set calibration constant corresponds to how many liters flow through the flow meter per pulse.

A calibration constant of e.g. 0.05 corresponds to 0.05 liters/pulse. See also the technical data sheet of the flow meter used.

Each medium has different physical properties, e.g. (density, viscosity). In order to adjust the control unit to changing operating conditions/media and flow meters, the calibration constant should be adapted to the medium to be conveyed. To do this, a test filling of at least 10 liters in total must be carried out into a suitable measuring vessel with a scale.

If 20 liters are filled according to the display, but the actual quantity in the measuring vessel is only 18.5 liters, a recalculation of the calibration constants is necessary according to the example below:

$$C_{New} = C_{old} \times \frac{\text{Actual measured flow rate (Measuring cylinder)}}{\text{Flow rate displayed}}$$

C New = Calibration constant adapted to the actual conditions

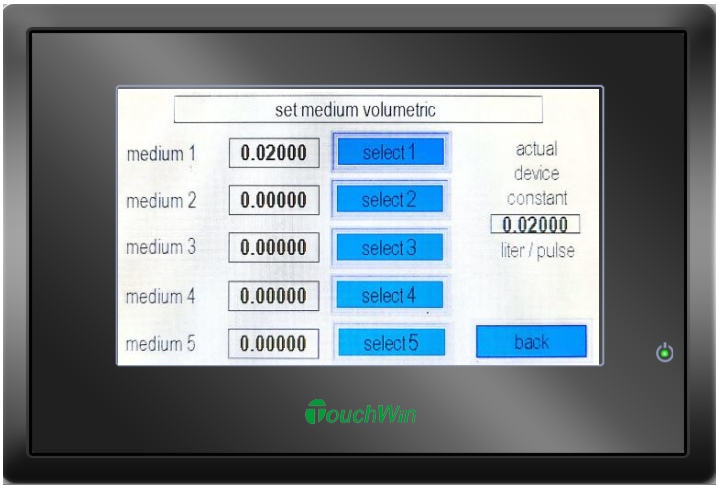
C old = currently used calibration constant

Example calculation:

$$C_{New} = 0{,}0490000 \text{ (C old)} \times \frac{\text{20 Liter (measured flow rate at measuring cylinder)}}{\text{18, 5 Liter (Flow rate displayed)}}$$

C New = 0,0529729

Set the calibration constant accordingly in the medium/quantity selection menu. Five different calibration constants can be stored for different media.



8. Operation

8.1 Manual operation

By pressing “Manual ON” in the main menu, the pump is started manually without the dosing function. Optionally connected dry running sensor and leakage sensor is active. – In the event of a fault (e.g. storage tank empty), the pump is switched off.

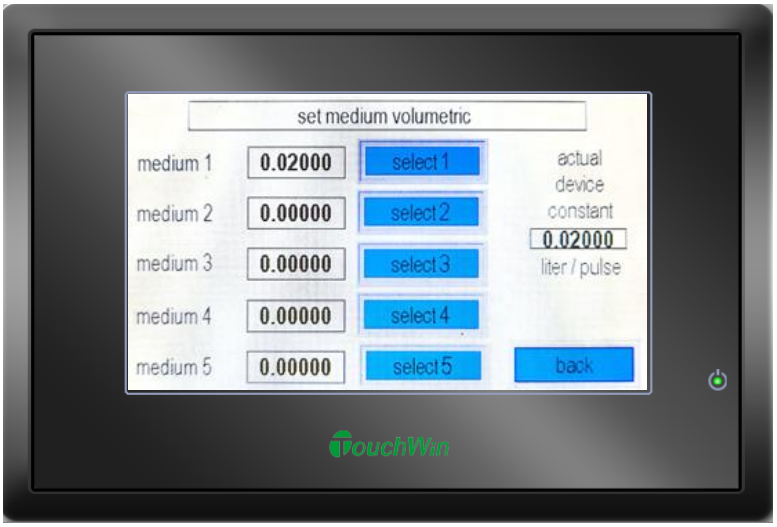
8.2 Automated operation

In automatic mode, the connected pump will automatically turn off after reaching a set dosage quantity (liters or kg if quantity meter is available) or time.

The prerequisite is that the calibration constant is set correctly, see chap. 7.

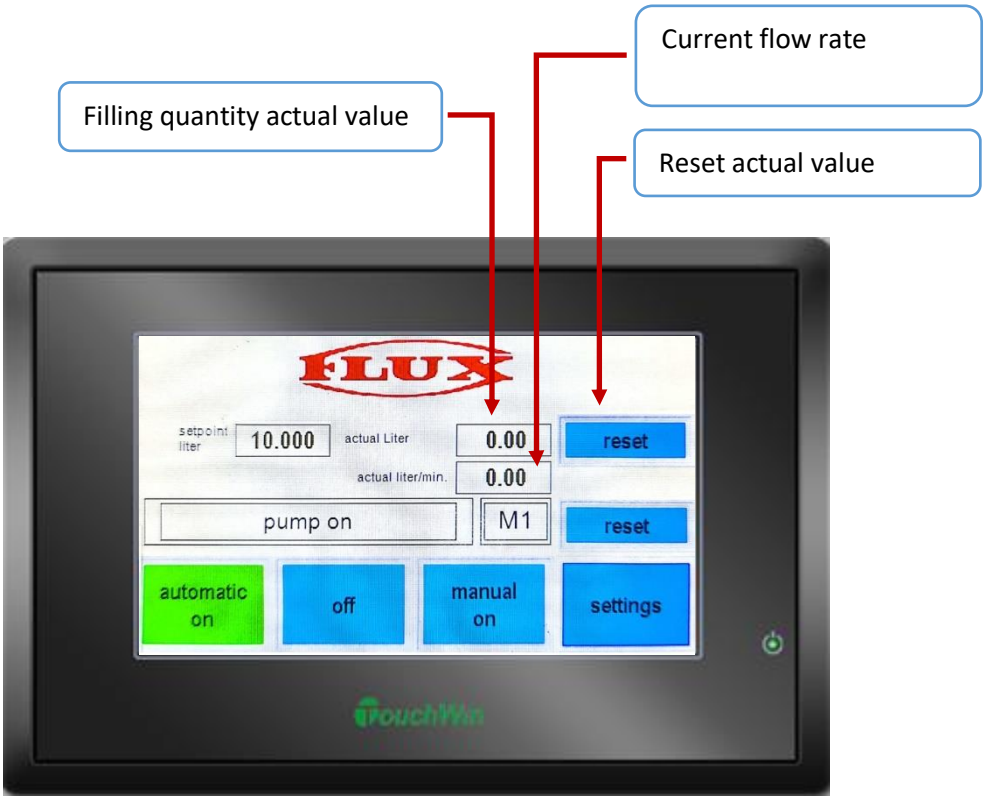
Select the appropriate automatic operating mode and overrun quantity, optional the fine dosing quantity:

Select the desired medium with the appropriate calibration constant via Select Media (Settings > Select Medium):



The target dosage quantity can be entered directly on the start screen or one of the 5 pre-saved dosage quantities can be selected via Settings > Dosage quantities.

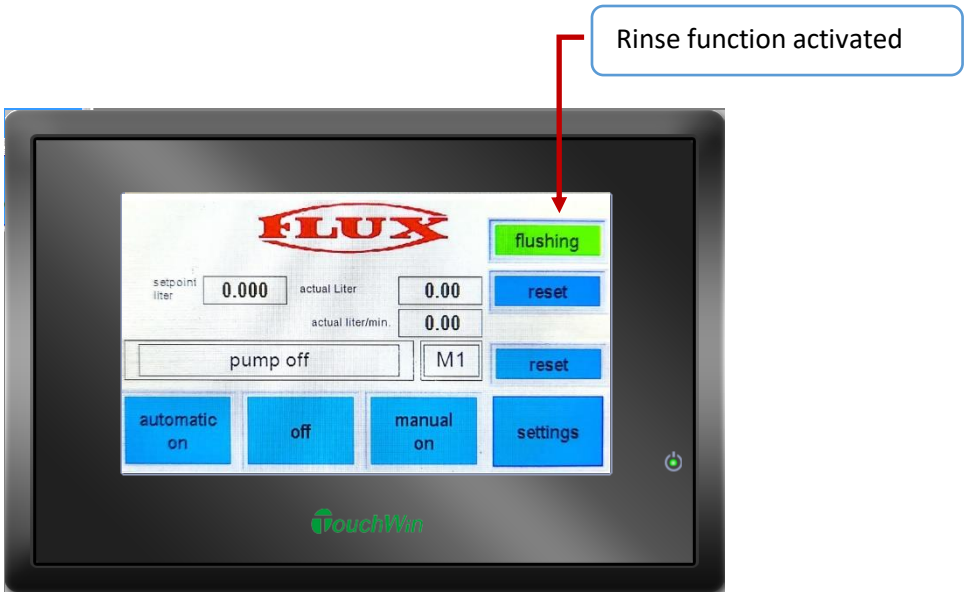
After pressing “Automatic ON” the dosing starts, the actual value liters (filling quantity) is incremented accordingly and the current delivery rate in liters/min is displayed. If the dosing is interrupted by “OFF”, the display of the actual value liters remains stationary; if the “Automatic ON” command is given again, the display of the filling quantity continues to count up. If the “actual value liters” display should be reset to 0 after manually interrupting filling, press the “Reset” button.



8.3 Rinse function

If the rinse function is activated (basic configuration rinse function ON), the pump can be switched on for a defined flushing quantity when changing the medium, for example.

To activate the rinse function, set the rinse function to ON in the basic configuration menu. The “Rinse” button appears on the home screen“



When you then press AUTOMATIC ON, the flushing cycle starts and the pump runs until the flushing quantity stored under settings is reached.

Remark:

The pump must then be supplied/connected accordingly with the flushing medium by the user.

9. Service and maintenance

WARNING

Risk of electrical hazards when touching parts carrying voltage by fault

Only qualified and authorized personnel are allowed to work on motors at a standstill. The motors have to be disconnected and secured against any accidental start.
Strictly follow the instructions of the motor manufacturer.
Comply with the safety rules for working on electrical equipment.

WARNING

Risk of electrical hazards when touching parts carrying voltage by fault

Fasten all loose connections. Immediately replace defective cables.
Always disconnect the power supply before doing any electrical work.
Cables must neither be jammed nor squeezed. When laying cables and connections make sure you cannot trip over them and they won't be damaged.
Check all electrical equipment at regular intervals according to the locally valid regulations (like the German DGUV accident prevention regulation 3, for example).
Only qualified and authorized personnel are allowed to do any work at the electrical equipment.

WARNING

Danger of faulty installation and use of wrong or inadmissible spare parts

Components should be only replaced with genuine parts or spare parts authorized by the manufacturer.

Please ensure that the installation was carried out correctly. The SAFETEC control unit is maintenance-free, but the cables and terminals should be checked at regular intervals.

10. Disposal

This product and parts of it must be disposed of in an environmentally friendly manner:

ATTENTION

Please note the currently. regulations valid in your location (especially regarding electronic waste)!

Appendix

Technical Data

Feed	: 230V/50Hz
Max. backup fuse	: 16A
Rated motor feeder current	: 6,3A
Motor protection setting range	: 4 – 6,3A
Control voltage	: 24V
Digital Inputs	: Impulse flow meter (Reed/Hall)
	Dry run sensor PNP
	Leakage sensor PNP
	External Start / Stopp
Outputs	: Motor outlet 230V
	: Magnetic valve 1 (Option, voltage see electric plan)
	: Magnetic valve 2 (Option, voltage see electric plan)

FLUX-GERÄTE GMBH
Process Pumps & Systems
August-Horch-Straße 2
51149 Cologne

Phone: +49 2203 9394-0
Telefax: +49 2203 9394-48

Info-process@flux-pumpen.de
www.flux-pumps.com

© 2025 FLUX-GERÄTE GMBH

03/2025 Version, Original Instruction and operation manual– Technical changes reserved
BA-SAFETEC-KOMFORT-D

These operating instructions are protected by copyright. Passing on and copying this document, utilization and communication of its contents are prohibited unless expressly approved in writing by FLUX GERÄTE GMBH, Cologne.