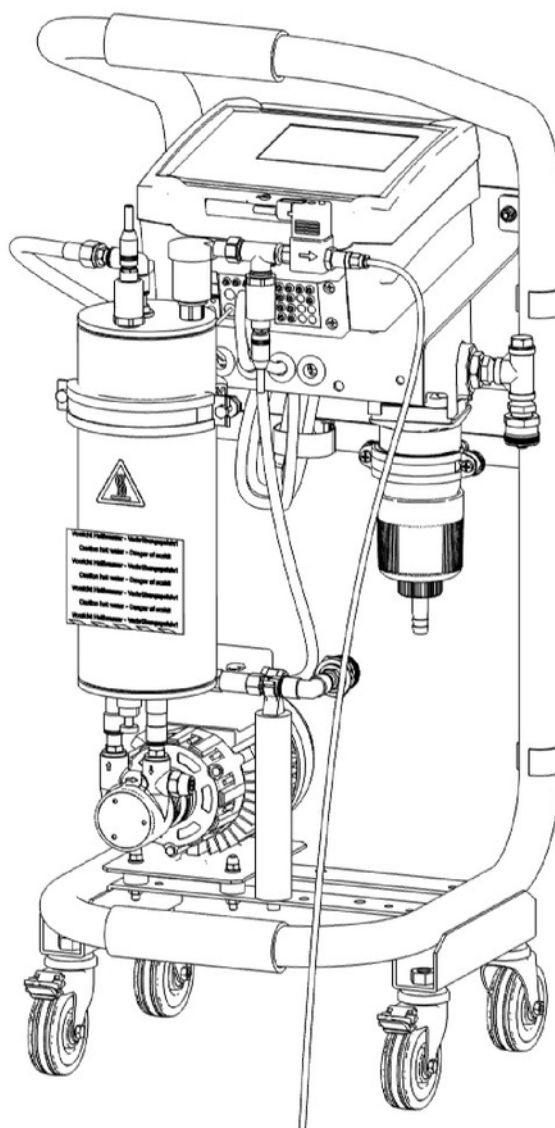


# Einbau- und Betriebsanleitung

– Originalbetriebsanleitung –

## JHAF 400 / JHAF 400 G

### JUDO HEIFI-AIR-FREE



---

**Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,**

wir bedanken uns für Ihr Vertrauen, das Sie uns mit dem Kauf unserer Anlage entgegengebracht haben. Sie haben eine sich auf den neuesten Stand der Technik befindliche JUDO Anlage erworben.

Unser Ziel ist es, in Ihnen einen zufriedenen Kunden zu erhalten.

Somit möchten wir Sie bitten, sich in allen Fragen zu Ihrer JUDO Anlage sowie bei allgemeinen Fragen zur Wasseraufbereitung an unsere Außendienstrepräsentanten oder direkt an unser Werk in Winnenden bzw. an unsere Niederlassung in Österreich oder an JUDO Wasseraufbereitung AG in der Schweiz zu wenden (siehe Kontakt, Seite 68).

Bei Anfragen stets die Modellbezeichnung sowie Auftrags- und Herstellungs-Nummer angeben, die sich auf dem Typenschild Ihrer JUDO Anlage befindet.

Jede JUDO Anlage wurde vor Auslieferung gewissenhaft überprüft. Sollten dennoch Schwierigkeiten auftreten, wenden Sie sich an den für Sie zuständigen Kundendienst.

**JUDO Wasseraufbereitung GmbH**

- Hausanschrift -

Hohreuschstraße 39 - 41

D-71364 Winnenden

Tel. +49 (0)7195 / 692-0

info@judo.eu

www.judo.eu

**Rechtliche Hinweise / Urheberrechtsvermerk**

Alle Rechte vorbehalten

- Diese Anleitung entspricht dem aktuellen Stand am Tage des Drucks, technische Änderungen sind im Sinne des technischen Fortschritts vorbehalten -

Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit besonderer Genehmigung.

Die in dieser Anleitung verwendeten Warenzeichen sind geschützte und eingetragene Warenzeichen der Inhaber.

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Allgemein.....</b>	<b>6</b>
1.1	Gültigkeit dieser Einbau- und Betriebsanleitung.....	6
1.2	Zu dieser Einbau- und Betriebsanleitung.....	6
1.3	Gewährleistung.....	6
1.4	Hinweise zur Einbau- und Betriebsanleitung.....	7
<b>2</b>	<b>Beschreibung der Anlage.....</b>	<b>8</b>
2.1	Verwendungszweck.....	8
2.1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
2.1.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
2.2	Typenschild.....	8
2.3	Technische Daten.....	10
2.4	Optionen.....	10
2.4.1	Option mit GSM-Modul.....	10
2.4.2	Option mit Nachspeisung.....	10
<b>3</b>	<b>Sicherheit.....</b>	<b>11</b>
3.1	Darstellung von Warnhinweisen.....	11
3.2	Produktsicherheit.....	14
3.3	Organisatorisches und Zielgruppe.....	14
3.4	Restgefahren.....	14
<b>4</b>	<b>Aufbau und Funktion.....</b>	<b>15</b>
4.1	Funktionsbeschreibung.....	15
4.1.1	Einsatzgebiet.....	15
4.1.2	Funktionsschema.....	16
4.1.3	Prozesszyklen.....	16
4.2	Anlagenübersicht.....	18
4.2.1	Abmessungen.....	19
<b>5</b>	<b>Installation.....</b>	<b>20</b>
5.1	Anforderung an den Aufstellort.....	20
5.2	Anforderungen an die Wasserqualität.....	20
5.3	Aufstellhinweise.....	21
5.4	Installationsbeispiel.....	22
5.5	Elektrischer Anschluss.....	23
5.6	JUDO HEIFI-AIR-FREE an das Keislaufsystem anschließen.....	24
5.7	JUDO Nachspeise-Set (Optional) anschließen.....	25
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme.....</b>	<b>26</b>
6.1	Erstinbetriebnahme.....	27
6.1.1	Pumpenkopf einstellen.....	28
<b>7</b>	<b>Bedienelemente.....</b>	<b>29</b>
7.1	Process Controller.....	29
7.1.1	Micro-SIM einlegen (Optional).....	30
7.1.2	Process Controller einschalten / Anlage starten.....	30
7.2	Allgemein.....	31
7.2.1	Prozessbildschirm.....	31
7.2.1.1	Statusanzeige - Parameter.....	32
7.2.2	Eingabe von Parametern.....	32
7.2.2.1	Rücksetzen von Parametern auf Werkseinstellung.....	33
7.2.3	Legende.....	33
7.2.4	Meldungen.....	35
7.3	Hauptmenü.....	36
7.3.1	Meldearchiv.....	37
7.3.2	Messwerte.....	38
7.3.3	Zähler.....	38
7.3.3.1	Betriebsstunden.....	39
7.3.3.2	Ereignisse.....	40
7.3.3.3	Durchfluss.....	40
7.3.4	Konnektivität.....	41
7.3.5	System.....	42
7.3.5.1	Sprache.....	42

7.3.5.2	Datum und Uhrzeit.....	42
7.3.5.3	Bildschirm.....	43
7.3.5.4	Passwort.....	43
7.3.6	Parameter.....	44
7.3.6.1	Applikation.....	45
7.3.6.2	Grenzwerte.....	47
7.3.6.3	Sperrzeiten.....	47
7.3.7	Eingänge / Ausgänge.....	48
7.3.8	Service.....	49
<b>8</b>	<b>Wartung und Instandhaltung.....</b>	<b>50</b>
8.1	Wartungs- und Instandhaltungstabelle.....	50
8.1.1	Reaktor entleeren.....	51
8.1.2	Reinigen der JHAF.....	52
8.2	JUDO Einbauteile.....	52
8.2.1	JUDO Rückspül-Schutzfilter (Vorfilter Heizungswasser).....	52
8.3	Störungen.....	53
<b>9</b>	<b>Außerbetriebnahme und Lagerung.....</b>	<b>55</b>
9.1	Außerbetriebnahme.....	55
9.2	Wiederinbetriebnahme.....	55
<b>10</b>	<b>Verpackung und Transport.....</b>	<b>56</b>
10.1	Verpackung und Transport.....	56
<b>11</b>	<b>Entsorgung.....</b>	<b>57</b>
11.1	Allgemein.....	57
11.2	Verpackung.....	57
11.3	Altgeräte Entsorgung.....	57
11.4	Betriebsmittel.....	57
<b>12</b>	<b>Ersatzteile und Zubehör.....</b>	<b>58</b>
12.1	Ersatzteilliste.....	58
12.2	Zubehör.....	59
<b>13</b>	<b>Protokolle.....</b>	<b>60</b>
13.1	Wartungsprotokoll.....	60
<b>14</b>	<b>Technische Unterlagen.....</b>	<b>61</b>
14.1	Elektrik.....	61
<b>15</b>	<b>Konformitätserklärung.....</b>	<b>64</b>
<b>16</b>	<b>Notizen.....</b>	<b>65</b>
<b>17</b>	<b>Kontakt.....</b>	<b>68</b>



## 1 Allgemein

### 1.1 Gültigkeit dieser Einbau- und Betriebsanleitung

Diese Einbau- und Betriebsanleitung ist für folgende Modelle gültig:

Benennung	Modell	Best.-Nr.
JUDO HEIFI-AIR-FREE	JHAF 400	8060087
	JHAF 400 G	8060097

### 1.2 Zu dieser Einbau- und Betriebsanleitung

Diese Einbau- und Betriebsanleitung soll es Ihnen erleichtern, Ihre JUDO Anlage kennenzulernen und die bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Einbau- und Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, um Ihre Anlage sicher, bestimmungsgemäß und wirtschaftlich betreiben zu können, sowie grundlegende Hinweise, die bei Installation, Betrieb und Instandhaltung zu beachten sind. Die Beachtung dieser Hinweise hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten zu vermindern und die Zuverlässigkeit sowie die Lebensdauer der Anlage zu erhöhen.

Sämtliche Bild-, Maß- und Ausführungsangaben entsprechen dem Tag der Drucklegung. Änderungen, die dem technischen Fortschritt und der Weiterentwicklung dienen, behalten wir uns vor. Modell- und Produktsprüche können nicht geltend gemacht werden.



#### HINWEIS

Die Einbau- und Betriebsanleitung muss ständig und in gut erhaltenem Zustand verfügbar sein! Alle Personen, die mit der Installation, Inbetriebnahme, Bedienung, Instandhaltung, Wartung und Reparatur der JUDO Anlage zu tun haben, müssen entsprechend qualifiziert und geschult sein! Die vorliegende Einbau- und Betriebsanleitung sowie ggf. separate Einbau- und Betriebsanleitungen anderer Geräte und Anlagen, müssen genau gelesen und verstanden werden!

### 1.3 Gewährleistung

Jede Anlage der JUDO Wasseraufbereitung GmbH wird nach den anerkannten Regeln der Technik hergestellt und einer umfassenden Qualitätskontrolle unterzogen.

Sollte die Anlage dennoch unerwartete Mängel aufweisen, so kann eine eventuelle Gewährleistung nur geprüft werden, wenn

- die Anlage ausschließlich zur bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wurde und Anlagenkomponenten nicht geöffnet, manipuliert oder in anderer Art und Weise unsachgemäß behandelt wurden,
- eingesetzte Schutzeinrichtungen nicht manipuliert oder entfernt wurden,
- die tatsächlichen Betriebsbedingungen den technischen Spezifikationen entsprechen,
- Inspektion und Wartung entsprechend den Angaben in der Einbau- und Betriebsanleitung sowie gemäß DIN EN 806-5:2012 durchgeführt wurden,
- durchgeführte Reparaturen ausschließlich mit original JUDO-Ersatzteilen ausgeführt wurden,
- Wartungs- und Reparaturarbeiten durch den JUDO Kundendienst durchgeführt wurden,
- die Anlage durch ausreichend geschultes oder qualifiziertes Personal gemäß der Zielgruppe bedient wurde.
- das Anlagenprotokoll bzw. Betriebstagebuch regelmäßig und ordnungsgemäß geführt wurde (nur bei bestimmten Produkten/Anlagen beigefügt).

Neben den AGB der JUDO Wasseraufbereitung GmbH gilt es, Folgendes zu beachten:

- Der Käufer hat den ausgelieferten Umfang auf Vollständigkeit und Unversehrtheit der Bestandteile, in Verbindung mit der Bestellung zu überprüfen!
- Der Käufer hat erkennbare Mängel innerhalb einer Frist von 8 Tagen ab Empfang der Ware, versteckte Mängel innerhalb von 8 Tagen ab deren Feststellung, schriftlich anzuzeigen!
- Bei Anlieferung der Anlage müssen fehlende Teile, sowie fehlende fachtechnische Unterlagen oder Materialien, ebenfalls innerhalb von 8 Tagen ab Erhalt der sonstigen Waren angezeigt werden!

## **1.4 Hinweise zur Einbau- und Betriebsanleitung**

### **Abbildungen in der Betriebsanleitung**

Abbildungen in der Betriebsanleitung sind teilweise vereinfacht dargestellt und können in Einzelheiten von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

### **Verwendung des Begriffs Betriebsanleitung**

In der Betriebsanleitung werden unter anderem auch die Begriffe Einbau- und Betriebsanleitung sowie Anleitung für den Begriff der Betriebsanleitung verwendet. Die Begriffe Betriebsanleitung, Einbau- und Betriebsanleitung sowie Anleitung bedeuten somit dasselbe.

### **Zielgruppenorientierung**

Die Betriebsanleitung ist so strukturiert, dass die jeweilige Zielgruppe gezielt auf die tatsächlich benötigten Informationen zugreifen kann.

### **Gliederung**

Die Betriebsanleitung ist in Kapitel und Unterkapitel gegliedert. Diese Gliederung gewährleistet das schnelle Auffinden von Informationen.

## 2 Beschreibung der Anlage

### 2.1 Verwendungszweck

#### 2.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die JUDO HEIFI-AIR-FREE dient zur Entgasung des Kreislaufwassers von geschlossenen Kühl- und Heizungssystemen bis max. 60 °C. Er ist eine betriebsbereite, vorgefertigte kompakte Einheit, intern hydraulisch verrohrt und elektrisch verdrahtet, wartungsfreundlich, zur Aufnahme folgender Baugruppen:

- Heißwasser-Vorfilter,
- Edelstahl-Sprührohr zur Vakuumherzeugung mit Entgasungsventil,
- geräuscharme Rotationspumpe,
- zwei Magnetventile zur Absperrung der jeweiligen Zulaufrichtung,
- außenliegender Anschluss für optionale Nachspeisung,
- speicherprogrammierbare Steuerung für vollautomatischen Betrieb.

#### 2.1.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

- In explosionsgefährdenden Räumen,
- in kondensierender und aggressiver Atmosphäre,
- wenn Fehler oder Störungen vorliegen,
- mit Heizungs- oder Kühlwasser > 60°C,
- im freien,
- sowie bei Temperaturen < 1°C.

### 2.2 Typenschild

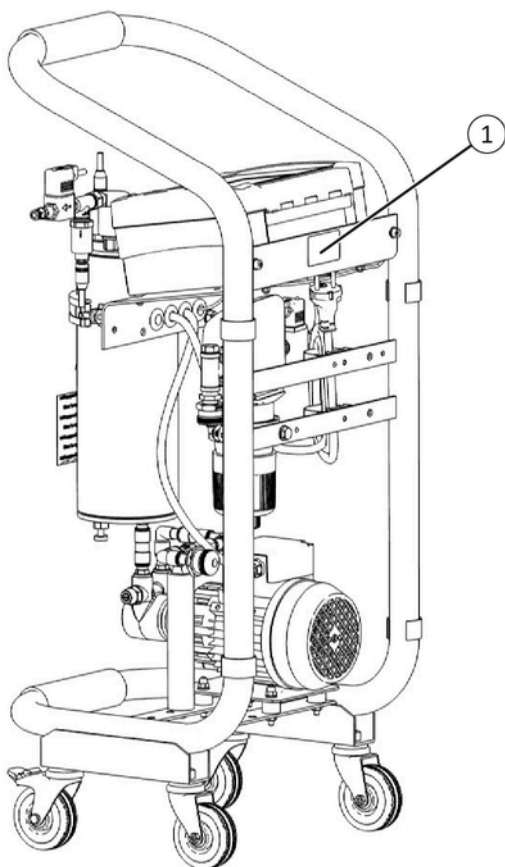


Abb. 1: Position Typenschild JHAF

- 1 Typenschild



Das Typenschild (1) befindet sich auf der Rückseite mittig auf dem Halblech der Steuerung (siehe Abbildung 1). Um Anfragen oder Bestellungen schneller bearbeiten zu können, die Daten des Typenschilds stets angeben.

## 2.3 Technische Daten

Leistungsdaten	JHAF / JHAF G 400	
Max. Umwälzleistung (bei 2 bar)	[l/h]	400
Mechanische, hydraulische Daten		
Anschluss (Ein-/Ausgang)	["]	3/4 IG
Anschluss Rückspülwasser (Schlauchfülle, Ausgang Rückspülwasser zum Kanal)	["]	1/2
Zulässiger Bereich Systemdruck (Rücklauf Heizungssystem)	[bar]	0,8 - 6,0
Max. zulässige Mediumtemperatur (Rücklauf Heizungssystem)	[°C]	60
Umgebungstemperatur	[°C]	> 1° bis ≤ 40
Maschenweite Siebeinsatz Rückspül-Schutzfilter	[mm]	0,32
Rückspüleistung ca.	[l/s]	0,3
Reaktorvolumen ca.	[l]	2
Gewicht ca.	[kg]	25
Elektrische Daten		
Spannungsversorgung Steuerung (E1) (über Netzstecker)	[VAC]	230 ± 10%
Frequenz	[Hz]	50
Motorleistung P2 Prozesspumpe (M1)	[W]	245
Nennstrom Prozesspumpe (M1)	[A]	2,35
Schutzart Steuerung (E1) (geschlossener Gehäusedeckel)		IP 54
Schutzart Prozesspumpe (M1) (geschlossener Gehäusedeckel)		IP 54

## 2.4 Optionen

### 2.4.1 Option mit GSM-Modul

Die Ausführung mit GSM-Modul ermöglicht das Abspeichern einer Mobilfunknummer und das Versenden von Statusnachrichten an ein mobiles Endgerät z. B. Smartphone, Tablet mit SIM-Karte etc. Die Anlage ist als Ausführung mit GSM-Modul bestellbar oder, als Ausführung ohne GSM-Modul, mit diesem nachrüstbar (siehe Zubehör, Seite 59).

### 2.4.2 Option mit Nachspeisung



#### HINWEIS

Das JUDO Nachspeise-Set kann auch bei bestehenden JUDO HEIFI-AIR-FREE Anlagen ohne Nachspeise-Set nachgerüstet werden!

Bei einer Nachrüstung müssen jedoch entsprechende Parameter im Kundendienst-Menü eingestellt werden. Eine Nachrüstung darf nur durch den JUDO Kundendienst oder autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden!

Optional kann die JUDO HEIFI-AIR-FREE mit dem JUDO Nachspeise-Set bestellt (siehe , Seite 59) werden. Über das JUDO Nachspeise-Set kann der Heizungs- bzw. Kühlkreislauf mit Wasser aus dem Stadtwassersystem nachgespeist werden.

### 3 Sicherheit

Warn- und Sicherheitshinweise, Restgefahrenschilder und Piktogramme geben dem Benutzer der Betriebsanleitung Hinweise auf mögliche Gefahren:

- Warnhinweise sind in der Betriebsanleitung gefahrbringenden Handlungen vorangestellt.
- Allgemeine Hinweise, Piktogramme und Informationen sind in der jeweiligen Handlung bzw. den betreffenden Stellen vorangestellt.
- Restgefahrenschilder, sofern Restgefahren vorhanden, sind an der Anlage angebracht.

#### 3.1 Darstellung von Warnhinweisen




##### Gefahrenklassen

Zur Kennzeichnung von Gefahren für Personen- und Sachschäden werden in der Betriebsanleitung vier Gefahrenklassen verwendet.

Die Gefahrenklassen sind durch Piktogramme und Signalwörter gekennzeichnet. Wenn mehrere Gefahren gleichzeitig auftreten können, stehen die Warnhinweise getrennt nacheinander. Die höchste Gefahrenklasse wird dabei zuerst genannt.

##### Gefahr von Personenschäden

Zur Kennzeichnung von Gefahren für Personenschäden werden in der Betriebsanleitung Warnhinweise der folgenden Gefahrenklassen verwendet:

Klasse		Farbe	Risiko
	GEFAHR	Signalrot	GEFAHR kennzeichnet eine Gefahr, die zum Tod oder schwerer Verletzung führt, wenn sie nicht vermieden wird.
	WARNUNG	Orange	WARNUNG kennzeichnet eine Gefahr, die zu Tod oder schwerer Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
	VORSICHT	Gelb	VORSICHT kennzeichnet eine Gefahr, die zu Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

Tab. 1: Gefahr von Personenschäden

##### Gefahr von Sachschäden

Zur Kennzeichnung von Gefahren für Sachschäden wird in der Betriebsanleitung die folgende Gefahrenklasse verwendet:

Klasse	Farbe	Risiko
ACHTUNG	Blau	ACHTUNG kennzeichnet Maßnahmen zur Vermeidung von Sachschäden.

Tab. 2: Gefahr von Sachschäden

## Allgemeine Hinweise und Informationen

Um bestimmten Inhalten eine höhere Bedeutung zu geben, werden diese als Hinweis oder Information dargestellt:

### Hinweis



#### HINWEIS

Hinweise können individuell an der jeweiligen Stelle angebracht werden und sollen eine Information als wichtige Information hervorheben!

### Information




Informationen können individuell an der jeweiligen Stelle angebracht werden und sollen eine Information hervorheben.

## Darstellung von Piktogrammen

### Gefahrenpiktogramme







Gefahrenpiktogramme ergänzen die Warnhinweise, um die Art der Gefahr zu verdeutlichen. Folgende Gefahrenpiktogramme können in der Betriebsanleitung und an der Anlage verwendet werden:

Piktogramm	Sicherheitsaussage	Piktogramm	Sicherheitsaussage
	Allgemeines Gefahrensymbol		Warnung vor elektrischer Spannung
	Warnung vor heißer Oberfläche		Warnung vor Rutschgefahr
	Warnung vor ätzenden Stoffen		Warnung vor Biogefährdung
	Warnung vor brandfördernden Stoffen		Warnung vor feuergefährlichen Stoffen
	Warnung vor giftigen Stoffen		Warnung vor Handverletzungen
	Warnung vor magnetischem Feld		

Tab. 3: Gefahrenpiktogramme

### Verbotspiktogramme

Verbotspiktogramme zeigen Maßnahmen, die befolgt werden müssen, um die Gefahr zu vermeiden. Folgende Verbotspiktogramme können in der Betriebsanleitung und an der Anlage verwendet werden:

Piktogramm	Sicherheitsaussage	Piktogramm	Sicherheitsaussage
	Berühren verboten		Betreten der Fläche verboten
	Essen und trinken verboten		Keine offene Flamme- oder Zündquelle
	Kein Trinkwasser		Kein Zutritt für Personen mit Herzschrittmacher

Tab. 4: Verbotspiktogramme

### Gebotspiktogramme




Gebotspiktogramme zeigen Maßnahmen, die befolgt werden müssen, um die Gefahr zu vermeiden. Folgende Gebotspiktogramme können in der Betriebsanleitung und an der Anlage verwendet werden:

Piktogramm	Sicherheitsaussage	Piktogramm	Sicherheitsaussage
	Allgemeines Gebotszeichen		Betriebsanleitung beachten
	Information		Fussschutz benutzen
	Gesichtsschutz benutzen		Netzstecker ziehen
	Handschutz benutzen		Hautschutzmittel benutzen
	Atemschutz benutzen		Hände waschen
	Schutzbekleidung benutzen		Schutzschürze benutzen
	Vor Benutzung erden		Vor Wartung oder Reparatur frei schalten

Tab. 5: Gebotspiktogramme

### Allgemeine Piktogramme

Allgemeine Piktogramme geben zusätzliche Tipps und Hilfestellungen und sollen bestimmte gegebenheiten an Ort und Stelle verdeutlichen. Folgende allgemeine Piktogramme können in der Betriebsanleitung und an der Anlage verwendet werden:

Piktogramm	Aussage	Piktogramm	Aussage
	Außerhalb des Hauses verwenden		Innerhalb des Hauses verwenden
	Räume gut durchlüften		

Tab. 6: Allgemeine Piktogramme

### 3.2 Produktsicherheit

Die Anlage entspricht beim Inverkehrbringen den anerkannten regeln der Technik sicherheitstechnischen Regeln. Die Anlage muss gemäß den Angaben der bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt werden. Restgefahr-schilder und Piktogramme sind an Gefahrenstellen der Anlage angebracht. Die Anlage darf ohne ausdrückliche Zustimmung der JUDO Wasseraufbereitung GmbH weder konstruktiv noch sicherheitstechnisch verändert werden. Veränderungen dieser Art durch den Betreiber der Anlage oder in dessen Auftrag führen zum Erlöschen der Konformitätserklärung. Falls der Betreiber der Anlage Veränderungen dieser Art durchführt oder durchführen lässt, muss durch den Betreiber oder den Beauftragten die Konformität neu bewertet und erklärt werden.

### 3.3 Organisatorisches und Zielgruppe

Diese Einbau- und Betriebsanleitung richtet sich an folgende Zielgruppen:

- Installateur / Fachhandwerker
- Kundendienst
- Betreiber

### 3.4 Restgefahren

An der Anlage besteht trotz konstruktiver Maßnahmen eine Restgefahr. Hierauf wird durch ein Gefahrenpikto-gramm sowie Warnaufkleber hingewiesen.

Folgende Piktogramme bzw. Aufkleber sind an der Anlage angebracht (siehe Anlagenübersicht, Seite 18):

#### Gefahrenpiktogramm



Abb. 2: Warnung vor heißer Oberfläche

#### Warnaufkleber



Abb. 3: Warnaufkleber: Vorsicht Heißwasser - Verbrühungsgefahr

## **4 Aufbau und Funktion**

### **4.1 Funktionsbeschreibung**

Bei der dynamischen Vakuum-Entgasung wird das Rücklaufwasser in einem Reaktor versprüht, wobei gleichzeitig der Druck mittels der Prozesspumpe (M1) bis zum Vakuum abgesenkt wird.

In diesen Verhältnissen können Gase nicht mehr in gelöstem Zustand bleiben und werden freigesetzt. So bringt die JUDO HEIFI-AIR-FREE den Gas-Gehalt des Wassers annähernd auf Null.

Der Rückspül-Schutzfilter schützt die Prozesspumpe (M1) sowie die im Reaktor eingebaute Düse vor Schmutzpartikeln, welche größer der Maschenweite (0,32 mm) des Filtersiebeinsatzes sind.

Optional kann die JUDO HEIFI-AIR-FREE mit dem JUDO Nachspeise-Set bestellt (siehe , Seite 59) werden.

Über das JUDO Nachspeise-Set kann der Heizungs- bzw. Kühlkreislauf mit Wasser aus dem Stadtwassersystem nachgespeist werden.

#### **4.1.1 Einsatzgebiet**

Der JUDO HEIFI-AIR-FREE ist ein automatisches Vakuum-Entgasungssystem im Teilstrom von Heiz-, Solar- und Kühlwassersystemen.

4.1.2 Funktionsschema

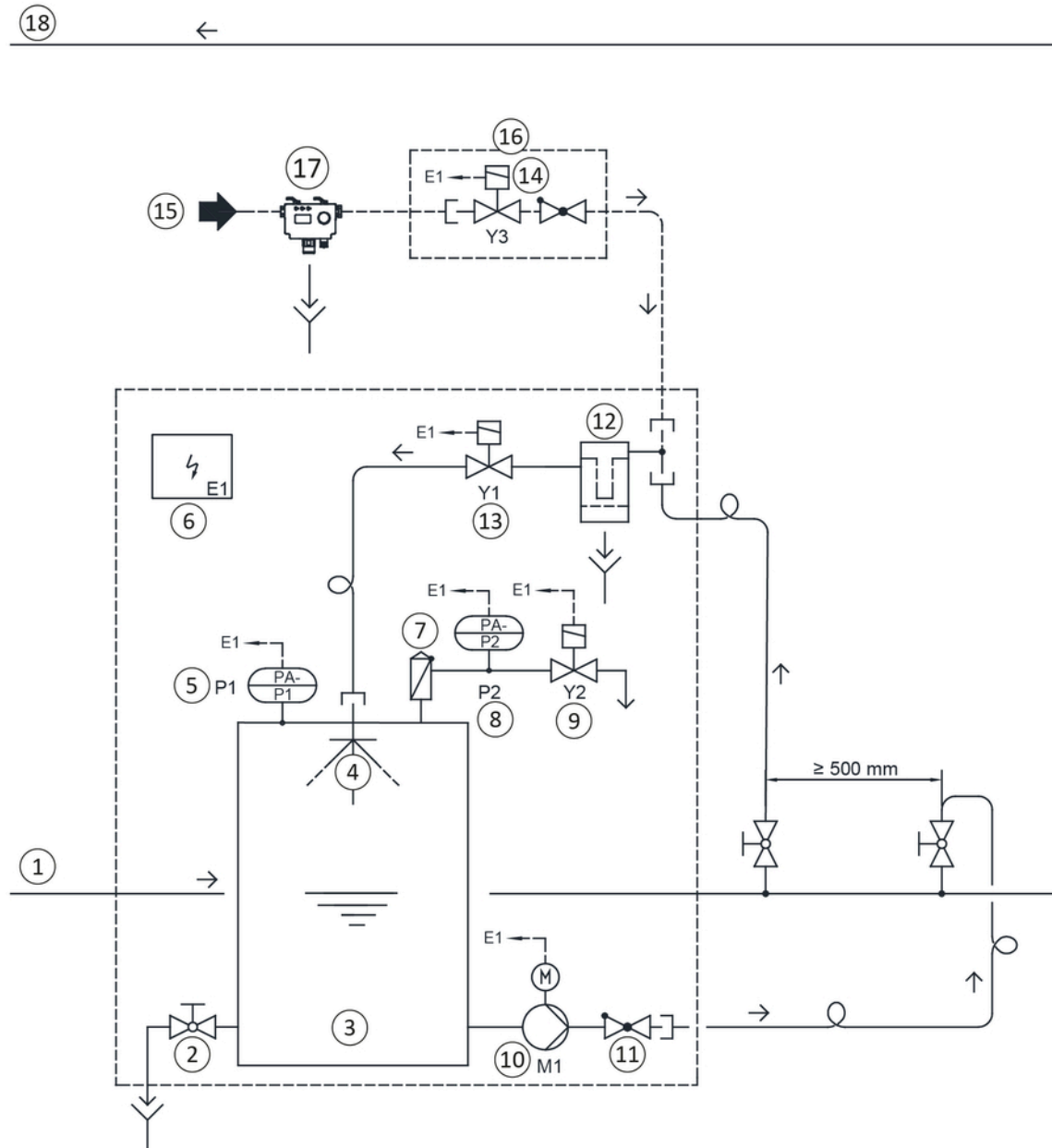


Abb. 4: Funktionsschema JHAF

- |   |                           |    |  |
|---|---------------------------|----|--|
| 1 | Rücklauf                  | 10 | Prozesspumpe (M1)                                |
| 2 | Entleerungsventil         | 11 | Rückschlagventil                                 |
| 3 | Reaktor                   | 12 | Rückspül-Schutzfilter (Vorfilter Heizungswasser) |
| 4 | Düse                      | 13 | Elektro-Magnetventil (Y1) Zulauf                 |
| 5 | Drucktransmitter (P1)     | 14 | Elektro-Magnetventil (Y3) Nachspeisung           |
| 6 | Steuerung                 | 15 | Eingang Stadtwasser nach DIN EN 1717             |
| 7 | Entlüfter                 | 16 | JUDO Nachspeise-Set (Optional)                   |
| 8 | Drucktransmitter (P2)     | 17 | JUDO Nachspeisearmatur PLUS (Optional)           |
| 9 | Elektro-Magnetventil (Y2) | 18 | Vorlauf  |

4.1.3 Prozesszyklen

1. Zyklusstart / Überwachungsphase

2. Vakuumerzeugung



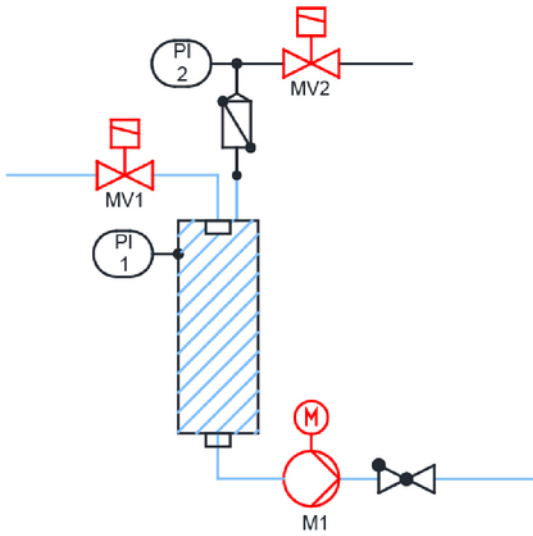


Abb. 5: Zyklusstart

MV1 = Geschlossen

MV2 = Geschlossen

M1 = Aus

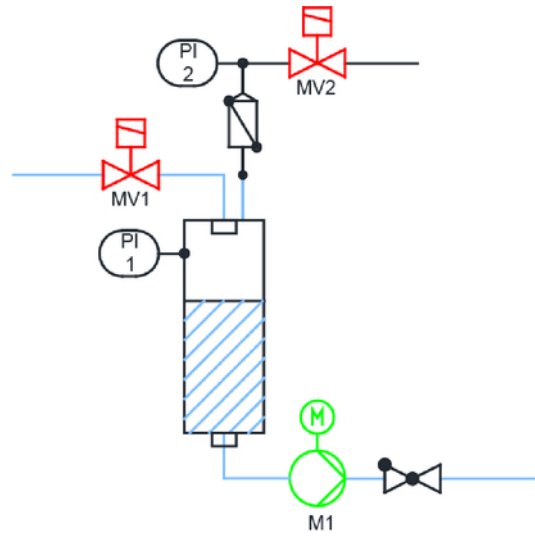


Abb. 6: Vakuumerzeugung

MV1 = Geschlossen

MV2 = Geschlossen

M1 = Ein

### 3. Einspritzung

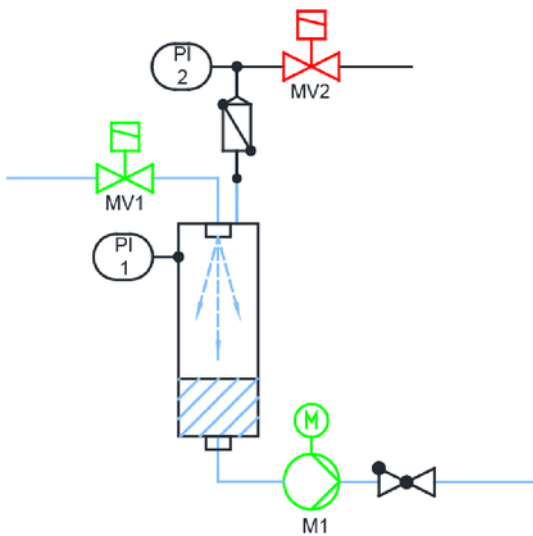


Abb. 7: Einspritzung

MV1 = Offen

MV2 = Geschlossen

M1 = Ein

### 4. Entgasung

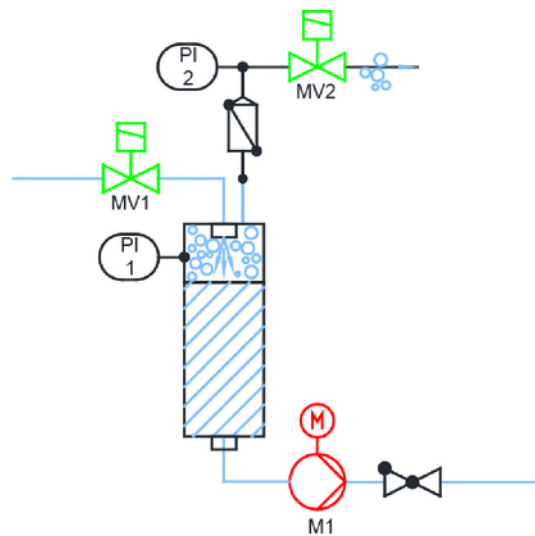


Abb. 8: Entgasung

MV1 = Offen

MV2 = Offen

M1 = Aus

### Legende



Magnetventil



Rückschlagventil



Pumpe

## 4.2 Anlagenübersicht

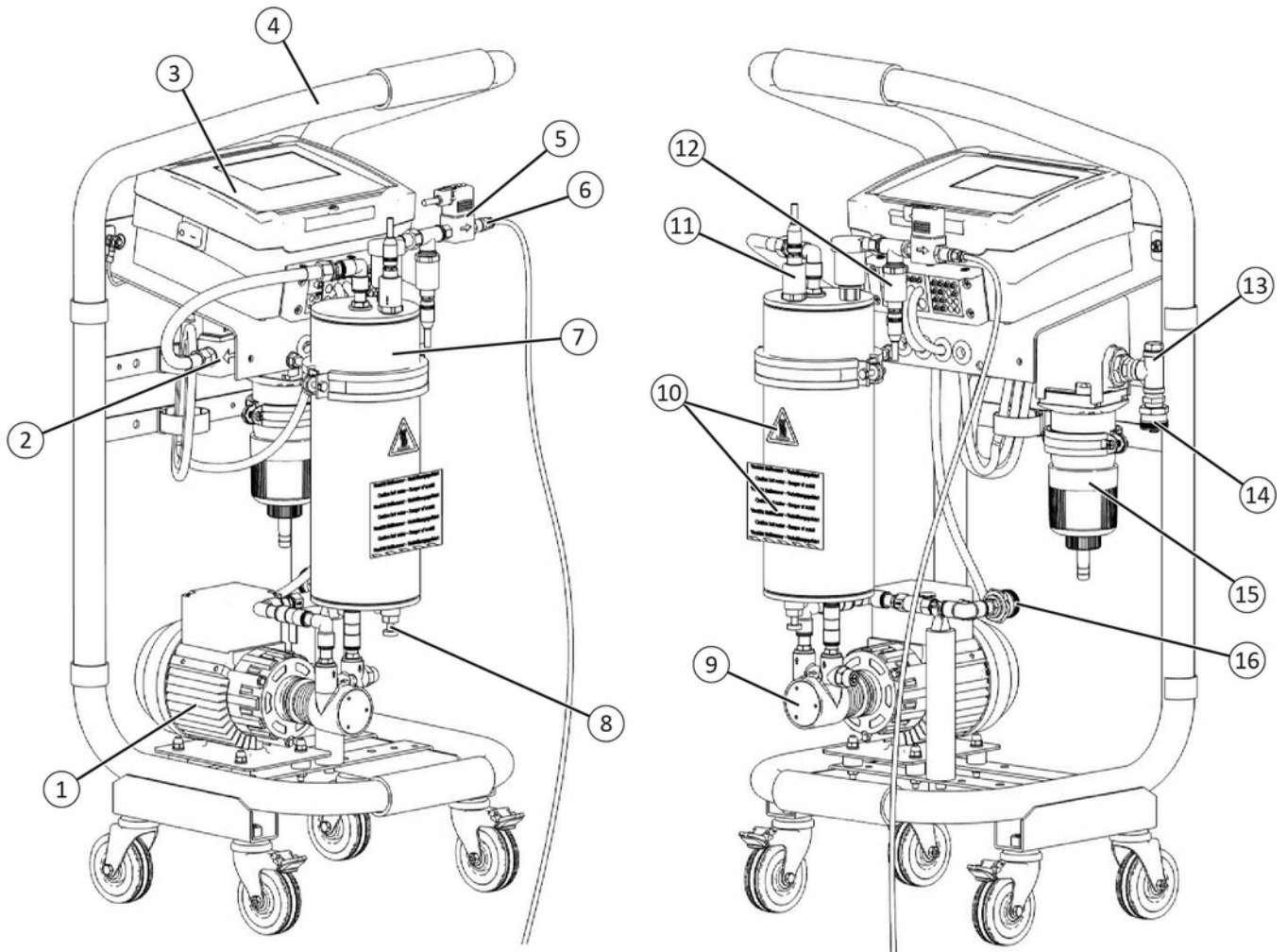


Abb. 9: Anlagenübersicht JHAF

- |   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| 1 | Motor Drehschieberpumpe (M1)                     | 9  | Drehschieberpumpe  |
| 2 | Elektro-Magnetventil (Y1) Zulauf Kreislaufwasser | 10 | Restgefahrnschild mit Gefahrenpiktogramm                 |
| 3 | JUDO Process Controller (Steuerung)              | 11 | Drucktransmitter (P1)                                    |
| 4 | Tragbares Rahmengestell                          | 12 | Drucktransmitter (P2)                                    |
| 5 | Elektro-Magnetventil (Y2) Entgasung              | 13 | Anschluss optionale Nachspeisung                         |
| 6 | Ausgang Entgasung                                | 14 | Eingang Kreislaufwasser 3/4" AG (vom Kreislauf-Rücklauf) |
| 7 | Reaktor  | 15 | Rückspül-Schutzfilter (Vorfilter Heizungswasser)         |
| 8 | Entleerungsventil                                | 16 | Ausgang Kreislaufwasser 3/4" AG (zum Kreislauf-Rücklauf) |

4.2.1 Abmessungen

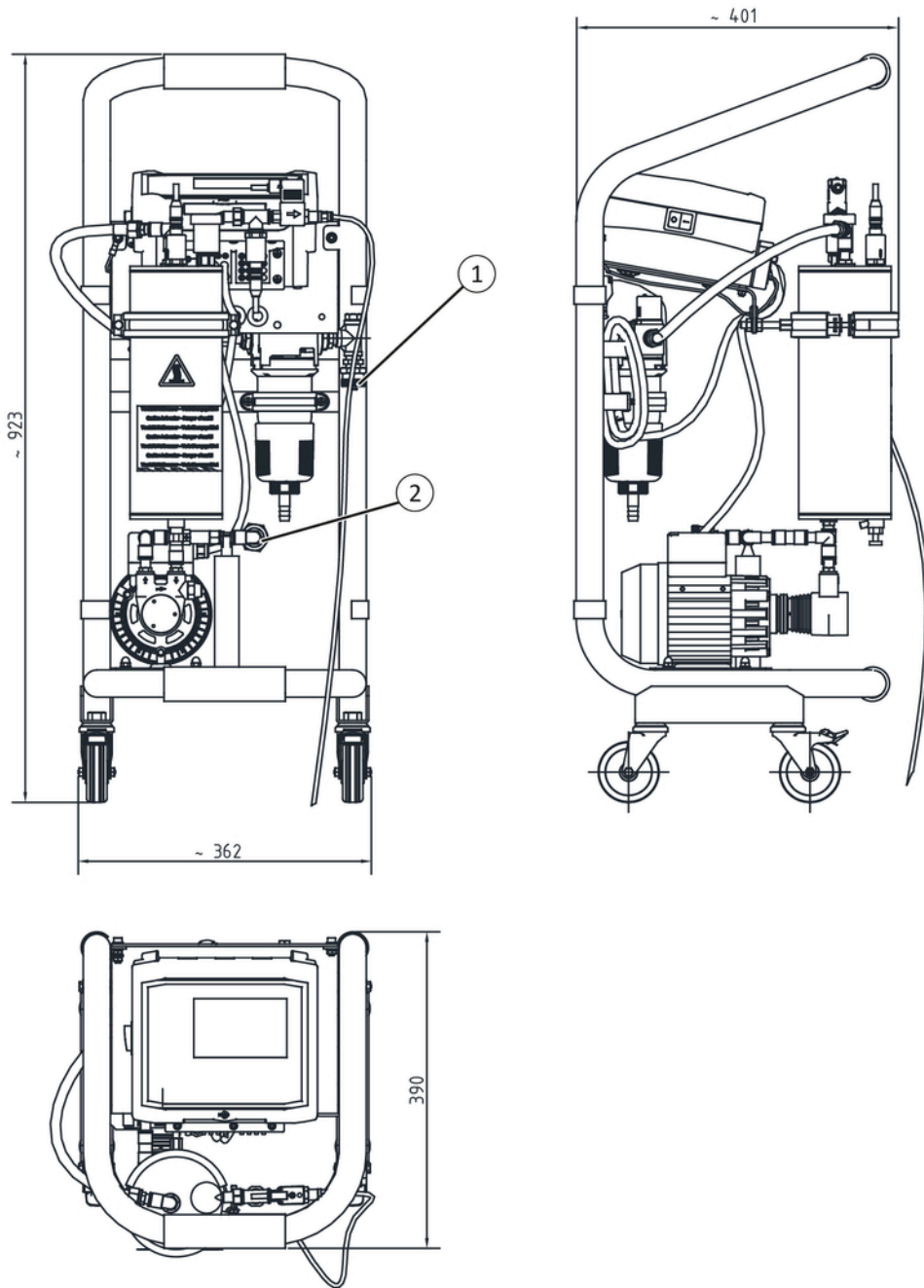


Abb. 10: Maßzeichnung JHAF

1    Kreislaufwasser Eingang 3/4" AG

2    Kreislaufwasser Ausgang 3/4" AG

## 5 Installation

### ACHTUNG

#### Schäden an der Anlage durch Manipulationen oder Veränderungen

- ▶ Installationsanweisungen einhalten.
- ▶ Keine Manipulationen oder Veränderungen an der Anlage durchführen.



#### HINWEIS

Vergewissern Sie sich vor dem hydraulischen Anschluss der Anlage, dass keine Verunreinigungen aus dem Leitungssystem (z. B. Rückstände von Installationsarbeiten) in die JUDO HEIFI-AIR-FREE gelangen können! Dazu ist möglicherweise eine Reinigung der gesamten Neuinstallation erforderlich!

Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist die ordnungsgemäße Installation der Anlage.

### 5.1 Anforderung an den Aufstellort

#### Folgende Anforderungen an den Aufstellort sind zu beachten:

- Die JUDO HEIFI-AIR-FREE ist an einem trockenen, frostsicheren, nicht explosionsgefährdeten Ort mit nicht kondensierender und nicht aggressiver Atmosphäre aufzustellen.
- Für Aufstell- und Installationsarbeiten sowie ggf. für Wartungs- und Reparaturarbeiten ist allseitig umgebend ausreichend Platz zur Verfügung zu stellen sowie freie Zugänglichkeit sicherzustellen.
- Für den Kreislaufanschluss der JUDO HEIFI-AIR-FREE ist im Rücklauf des Heizungssystems eine Anschlussmöglichkeit inkl. bauseitigen Absperr-Armaturen vorzusehen, welche zwischen Ein- und Ausgang eine Distanz von mind. 500 mm aufweist.
- Ein ausreichend dimensionierter Kanalanschluss gemäß DIN EN 12056 muss vorhanden sein, um das Rückspülwasser des Rückspül-Schutzfilters (auch bei mehreren aufeinanderfolgenden Rückspülungen) sowie das Reaktorvolumen bei Entleerung rückstaufrei abzuführen.
- Die Installation eines Bodenablaufs wird empfohlen.
- Bei geschlossenen Heizungssystemen müssen diese mit einem ausreichend dimensionierten und korrekt eingestellten Ausdehnungsgefäß ausgerüstet sein.
- Ein elektrischer Anschluss (bauseitige Steckdose mit Dauerspannung) sollte in unmittelbarer Nähe am Aufstellort der JUDO HEIFI-AIR-FREE vorhanden sein.

### 5.2 Anforderungen an die Wasserqualität

### ACHTUNG

#### Schäden an der Anlage durch betreiben mit mangelhafter Wasserqualität

- ▶ Anforderungen an die Wasserqualität müssen eingehalten werden.

#### Folgende Anforderungen an die Wasserqualität sind zu beachten:

- Keine aggressiven und explosiven Flüssigkeiten.
- Keine Flüssigkeiten die feste Partikel oder Fasern enthalten.
- Keine Flüssigkeiten mit mehr als 50 Vol.-% Frostschutzmittel, z. B. Glykol.

### 5.3 Aufstellhinweise

#### ACHTUNG

#### Schäden an der Anlage durch nicht beachten der Aufstellhinweise

- ▶ Aufstellhinweise unbedingt beachten.

#### Folgende Aufstellhinweise sind zu beachten:

- Die JUDO HEIFI-AIR-FREE standsicher, im Wasser ausgerichtet aufstellen.
- Sollte es aus Platzgründen notwendig sein, die JUDO HEIFI-AIR-FREE an der Wand zu befestigen, müssen Schwingungsdämpfer aus Gummi an den Aufnahmen der Stellfüße montiert werden.
- Gerät nicht zu hoch montieren, da sonst die Bedieneinheit der Steuerung nicht mehr eingesehen und bedient werden kann.
- Die JUDO HEIFI-AIR-FREE kann mit handelsüblichen bauseitigen Fittings und Armaturen sowie mit dem Anschlussschlauch-Set (siehe , Seite 59) bzw. bauseitigen temperaturbeständigen Anschlussschläuchen in die Installation (Rücklauf des Heizungssystems) eingebunden werden.
- Die bauseitigen Anschlussschläuche mechanisch spannungsfrei sowie knick- und schlaufenfrei verlegen und dichtend anschließen.
- Ein- und ausgangsseitig sind bauseitige Absperr-Armaturen vorzusehen um die JUDO HEIFI-AIRFREE hydraulisch drucklos schalten sowie vom Leitungsnetz (Rücklauf des Heizungssystems) trennen zu können.
- Die bauseitige Spülwasserleitung muss in gleicher Dimension wie der Spülwasseranschluss am Rückspül-Schutzfilter ausgeführt sein und stetig abwärts mit freiem Auslauf zum Kanal verlegt werden.
- Die Entleerung des Reaktors kann unter Verwendung eines ausreichend dimensionierten Eimers erfolgen.
- Separate Einbau- und Betriebsanleitungen anderer Geräte und Anlagen beachten.
- Technische Angaben, örtliche Installationsvorschriften und allgemeine Richtlinien (z. B. EVU, VDE, WVU, DIN, DVGW, ÖVGW, SVGW) beachten.

5.4 Installationsbeispiel

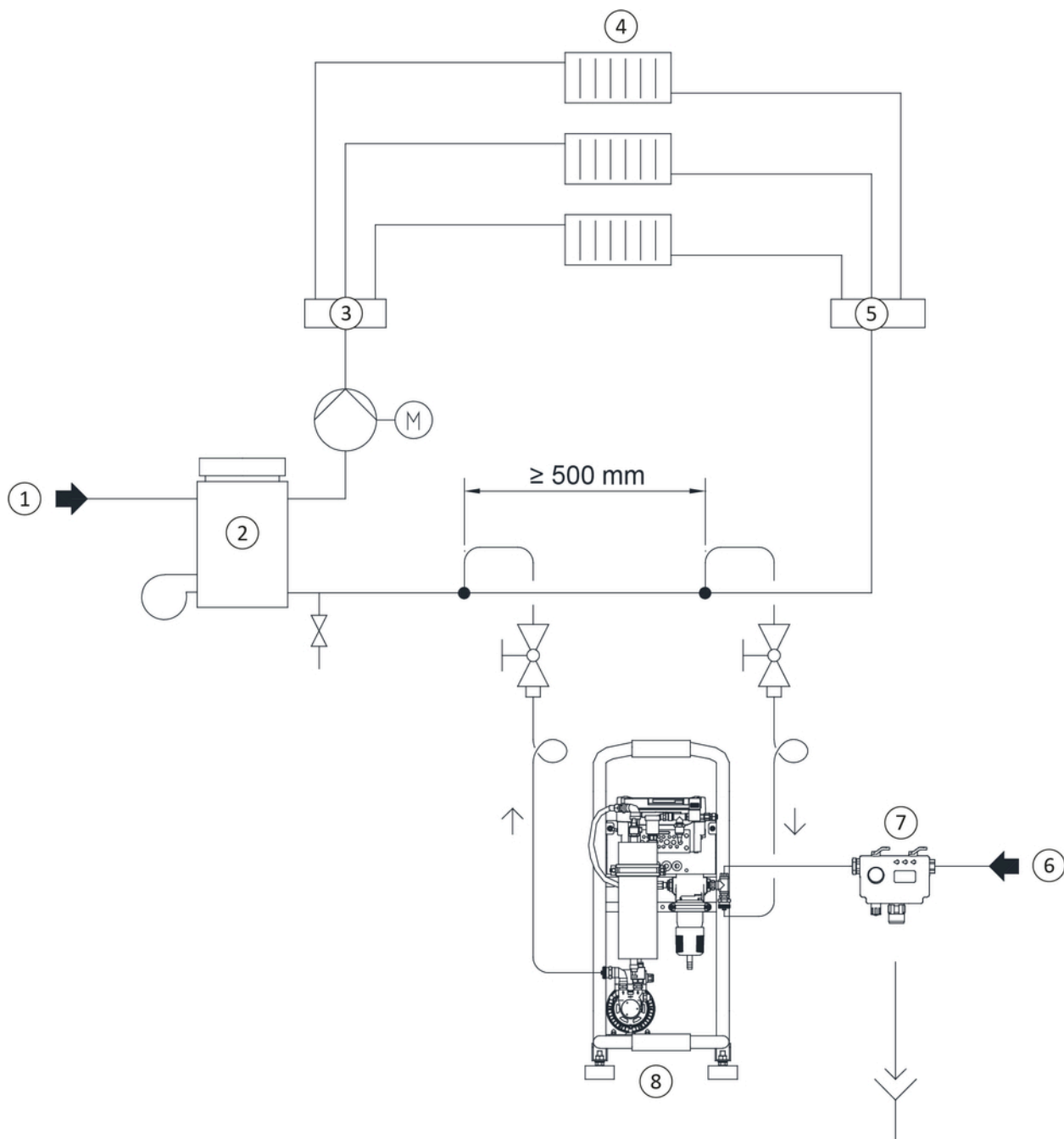


Abb. 11: Installationsbeispiel JHAF

- |   |             |   |                                   |
|---|-------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Eingang     | 5 | Rücklauf                          |
| 2 | Kessel      | 6 | Stadtwasser (Option Nachspeisung) |
| 3 | Vorlauf     | 7 | JUDO Nachspeisearmatur PLUS       |
| 4 | Verbraucher | 8 | JUDO HEIFI-AIR-FREE               |

## 5.5 Elektrischer Anschluss

### GEFAHR



#### Elektrischer Schlag durch wasserberührende Stromkabel!

Tod oder schwere Verletzungen sind die Folge.

- ▶ Der elektrische Anschluss muss direkt an einer ortsfesten, in unmittelbarer Nähe angebrachten und bauseitig abgesicherten Schutzkontakt-Steckdose (230VAC/50Hz) erfolgen.
  - ▶ Der Betrieb an Mehrfachsteckdosen und Verlängerungskabeln ist aus Sicherheitsgründen nicht erlaubt.
- 

### GEFAHR



#### Elektrischer Schlag durch Arbeiten an spannungsführenden Komponenten

Tod oder schwere Verletzungen sind die Folge.

- ▶ Vor Arbeiten an spannungsführenden Komponenten Netzspannung trennen.
- 



### HINWEIS

Schaltpläne siehe Technische Unterlagen, Seite 61.

---

## 5.6 JUDO HEIFI-AIR-FREE an das Keislaufsystem anschließen

### VORSICHT



#### Gefahr durch heiße Oberflächen

Verbrennungen können die Folge sein.

- ▶ Geeignete Schutzausrüstung tragen.

### VORSICHT



#### Gefahr durch heiße Flüssigkeit

Verbrühungen können die Folge sein.

- ▶ Geeignete Schutzausrüstung tragen.

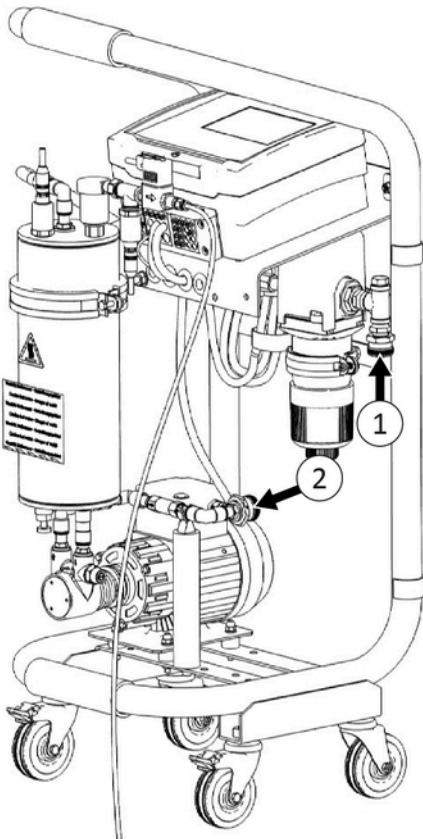


Abb. 12: JHAF an Kreislaufsystem anschließen

1 Vom Kreislauf-Rücklauf

2 Zum Kreislauf-Vorlauf

#### Zum anschließen an das Kreislaufsystem wie folgt vorgehen:

1. Die bauseitigen Absperrarmaturen am Vor- und Rücklauf schließen.
2. Die JHAF mit Hilfe der Anschlusschläuche an das Kreislaufsystem anschließen (siehe Abbildung 12).
3. Die bauseitigen Absperrarmaturen am Vor- und Rücklauf öffnen.

- ✓ JHAF kann in Betrieb genommen werden (siehe , Seite 26).



## 5.7 JUDO Nachspeise-Set (Optional) anschließen



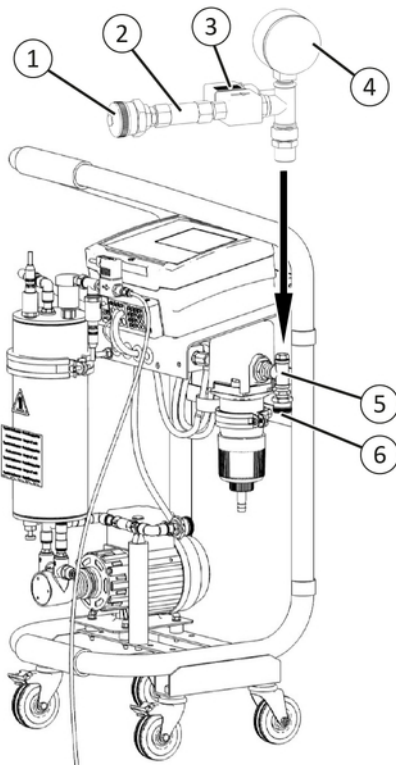
### HINWEIS

Die Installation sollte ausschließlich durch den JUDO-Kundendienst oder eine autorisierte Fachfirma ausgeführt werden!  
Separate Einbau- und Betriebsanleitungen anderer Geräte, Anlagen und Systemkomponenten sind zu beachten!



### HINWEIS

Nach Vorgabe der DIN 1988-100 darf eine Verbindung zwischen Trink- und Kreislaufwasser nur über eine geeignete Sicherungsarmatur der Bauart BA, bis Flüssigkeitskategorie 4, z. B. über JUDO HEIFI-FÜLL-PLUS erfolgen.



- 1 Eingang Nachspeisewasser 3/4" AG (vom Stadtwassersystem)
- 2 Rückflussverhinderer
- 3 Manometer (PI), Eingangsdruck
- 4 Elektro-Magnetventil (Y3) Nachspeisung
- 5 Anschluss optionale Nachspeisung
- 6 Eingang Kreislaufwasser 3/4" AG (vom Heizungssystem)

Abb. 13: Nachspeise-Set anschließen



### HINWEIS

Eine Nachspeisung kann nur durchgeführt werden, wenn die Funktion *Automatische Nachspeisung aktiv* im Untermenüpunkt *Werte* aktiv geschaltet ist! Bei nachgerüstetem JUDO Nachspeise-Set auf die Aktivierung achten! Die Nachspeisung findet ohne den Einsatz der Prozesspumpe statt, sie erfolgt durch den Eigendruck des Stadtwasser-Systems!



### HINWEIS

Für die Nachspeisung ist ein bauseitiger elektrischer Anschluss erforderlich!

### Zum anschließen wie folgt vorgehen:

1. Schlauchleitung vom Stadtwasseranschluss am Eingang Nachspeisewasser (1) anschließen.
2. Komplettes JUDO Nachspeise-Set auf *Anschluss optionale Nachspeisung* (5) schrauben.
3. JAHF vom *Eingang Kreislaufwasser* (1) mit dem Heizungssystem verbinden.
4. Parametereinstellung für Nachspeisung, *Automatische Nachspeisung aktiv*, im Untermenüpunkt *Applikation/Werte* der Steuerung aktivieren (siehe Applikation, Seite 45).

## 6 Inbetriebnahme

### ACHTUNG

#### Schäden an der Anlage durch fehlerhafte Inbetriebnahme

- ▶ Anweisungen zur Inbetriebnahme befolgen.



#### HINWEIS

Beim Arbeiten an der Anlage sind Schutzhandschuhe zu tragen!



#### HINWEIS

Die Inbetriebnahme sollte ausschließlich durch den JUDO-Kundendienst oder eine autorisierte Fachfirma ausgeführt werden!

Separate Einbau- und Betriebsanleitungen anderer Geräte, Anlagen und Systemkomponenten sind zu beachten!

#### Voraussetzungen für die Inbetriebnahme sind:

- Die Anlage ist ordnungsgemäß aufgestellt.
- Die Anlage ist ordnungsgemäß installiert.
- Elektrische Anschlüsse der Anlage sind ordnungsgemäß angeschlossen.
- Hydraulische Anschlüsse sind ordnungsgemäß angeschlossen und auf Dichtigkeit geprüft.
- Schutzabdeckungen sowie Schutzabdeckung der Steuerung sind geschlossen.
- Die Einstellungen der Parameter der Steuerung sind an die Gegebenheiten und Erfordernisse vor Ort angepasst.
- Die Leichtgängigkeit der Drehschieberpumpe in Drehrichtung ist gegeben.
- Das Kreislaufwassersystem ist frei von Installationsrückständen.
- Die Kanalisation ist aufnahmebereit.

## 6.1 Erstinbetriebnahme

### VORSICHT



#### Gefahr durch heiße Oberflächen

Verbrennungen können die Folge sein.

- ▶ Geeignete Schutzausrüstung tragen.

### VORSICHT



#### Gefahr durch heiße Flüssigkeit

Verbrühungen können die Folge sein.

- ▶ Geeignete Schutzausrüstung tragen.

### ACHTUNG

#### Schäden an der Anlage (Prozesspumpe) durch nicht entlüften des Kreislaufsystems

- ▶ Kreislaufsystem über die systemeigenen Entlüftungsmöglichkeiten, wie z. B. über die Entlüftungsventile an den Heizkörpern, vollständig entlüften.



#### HINWEIS

Die Inbetriebnahme sollte ausschließlich durch den JUDO-Kundendienst oder eine autorisierte Fachfirma ausgeführt werden!

Separate Einbau- und Betriebsanleitungen anderer Geräte, Anlagen und Systemkomponenten sind zu beachten!



#### HINWEIS

Befinden sich Installationsrückstände im Heizungs- bzw. Kühlkreislaufwassersystem können diese beim Einschalten die Anlage irreversibel beschädigen.



#### HINWEIS

Für resultierende Schäden durch Nichteinhaltung haftet die JUDO Wasseraufbereitung GmbH nicht, das Risiko trägt allein der Betreiber!

#### Für die Erstinbetriebnahme müssen folgende Schritte durchgeführt werden:

1. Sicherstellen, dass die Anlage korrekt an das Kreislaufsystem (siehe JUDO HEIFI-AIR-FREE an das Kreislaufsystem anschließen, Seite 24) angeschlossen wurde.
  2. Sicherstellen, dass das Kreislaufsystem frei von Installationsrückständen ist.
  3. Das Kreislaufsystem über die systemeigenen Entlüftungsmöglichkeiten, wie z. B. über die Entlüftungsventile an den Heizkörpern, vollständig entlüften.
- ✓ Die Anlage kann nun über die Steuerung betrieben werden.



#### HINWEIS

Es kann erforderlich sein, die Pumpe des Gerätes nach Inbetriebnahme aufgrund der örtlichen Verhältnisse gemäß Anweisung, siehe Pumpenkopf einstellen, Seite 28, einzustellen.

### 6.1.1 Pumpenkopf einstellen



#### HINWEIS

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten kann es erforderlich sein, die Pumpeneinstellung anzupassen, da der Wert für den Unterdruck zu hoch oder zu niedrig ist. Vor Beginn der Einstellarbeiten ist zu prüfen, ob das Ausdehnungsgefäß ordnungsgemäß funktioniert und optimal auf den Systemdruck angepasst ist.

#### ACHTUNG

#### Schäden an der Pumpe durch unsachgemäße Pumpeneinstellung

Folgende Punkte müssen bei der Einstellung der Pumpe beachtet werden:

- ▶ Einstellschraube darf max. ¼ Drehung nach links oder rechts eingestellt werden.
- ▶ Einstellschraube nicht zu weit heraus drehen, da sonst der Regelkegel gelöst wird.
- ▶ Einstellungen an der Schraube dürfen nur millimeterweise durchgeführt werden.

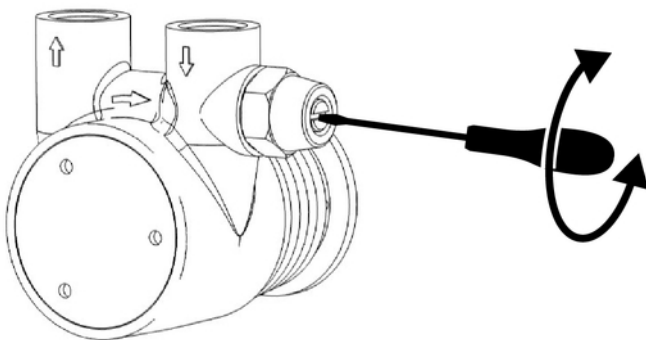


Abb. 14: Pumpenkopf einstellen

Die Einstellung der Pumpe erfolgt in der Vakuumerzeugung (siehe Prozesszyklen, Seite 16), hierzu wie folgt vorgehen:

1. Anlage starten (siehe Process Controller einschalten / Anlage starten, Seite 30).
2. Unterdruck der Pumpe über den Anzeigewert P1 überprüfen sobald diese angelaufen ist.  
→ Wenn der Zielwert von -0,5 bar **unterschritten** (z. B. -0,35 bar) wird, muss die Einstellschraube in kleinen Schritten im Uhrzeigersinn gedreht werden, bis der Einstellwert erreicht ist.

↻ = Unterdruck erhöhen

→ Wenn der Zielwert von -0,5 bar **überschritten** (z. B. -0,65 bar) wird, muss die Einstellschraube in kleinen Schritten gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden, bis der Einstellwert erreicht ist.

↻ = Unterdruck verringern

- ✓ Ist der Sollwert erreicht, kann die Anlage durchgängig betrieben werden.



#### HINWEIS

Wir empfehlen den Sollwert regelmäßig zu überprüfen!

## 7 Bedienelemente

### 7.1 Process Controller

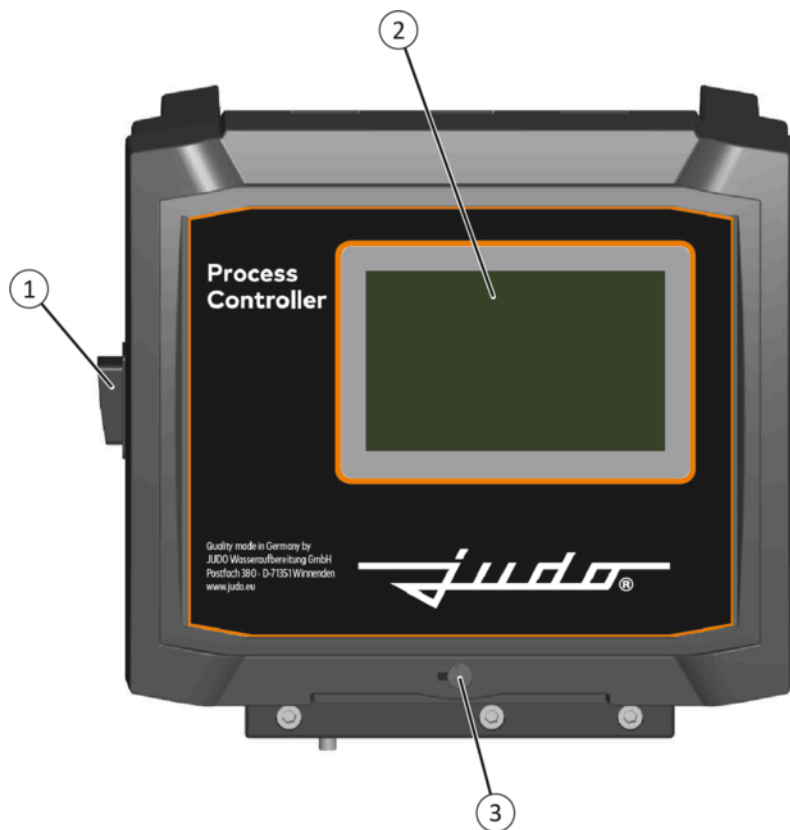


Abb. 15: Process Controller

1 Ein- / Ausschalter

3 Sperrverschluss Gehäuse

2 Display

Ausgehend vom Startbildschirm im Display gelangt der Anwender zu den einzelnen Funktionen und Menüpunkten via Touch-Funktion.

Es wird hierbei zwischen *Buttons*, *Anzeigefeldern für Status- oder Wertanzeigen* und *Eingabefeldern* unterschieden.

Über *Buttons* gelangt der Anwender z. B. in einen neuen Menüpunkt oder kann vor und zurück springen.

*Anzeigefelder* haben eine reine Anzeigenfunktion von Status oder Werten.

*Eingabefelder* können via touch direkt angewählt und Parameter eingegeben werden.

Die einzelnen Displayanzeigen sowie deren jeweilige Buttons, Anzeige- und Eingabefelder sind nachfolgend beschrieben.



#### HINWEIS

Der Process Controller ist mit Standardwerten voreingestellt welche ggf. vor Ort angepasst werden müssen!

### 7.1.1 Micro-SIM einlegen (Optional)

#### GEFAHR



#### Elektrischer Schlag durch Arbeiten an spannungsführenden Komponenten

Tod oder schwere Verletzungen sind die Folge.

- ▶ Vor Arbeiten an spannungsführenden Komponenten Netzspannung trennen.



Die Micro-SIM-Karte kann nur in der Option mit GSM Modul eingelegt werden, diese Option ist im Standard nicht enthalten. Anlagen Ausführungen mit dem Zusatz "G" haben das GSM Modul bereits integriert.

Um die Meldungen per SMS auf ein Mobilfunkgerät erhalten zu können, muss eine Micro-SIM-Karte eingelegt werden.

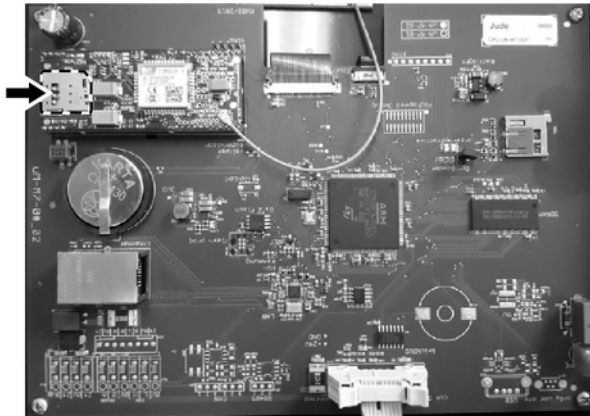


Abb. 16: Micro-SIM einlegen

#### Micro-SIM einlegen:

- Sperrverschluss am Gehäusedeckel öffnen (der Kartenslot befindet sich im Gehäusedeckel).
- Micro-SIM-Karte vorsichtig in Pfeilrichtung bis zum Anschlag mit den Kontakten nach unten einführen (Abbildung 16).  
→ Dabei auf korrekten Sitz achten.
- Gehäusedeckel schließen und Sperrverschluss arretieren.

### 7.1.2 Process Controller einschalten / Anlage starten

1. Netzanschlusskabel einstecken.
  2. Process Controller einschalten.  
→ Nachdem die Steuerungssoftware hochgefahren ist, erscheint direkt der Startbildschirm (siehe Prozessbildschirm, Seite 31).  
→ SMS-Einstellungen bearbeiten und testen ob SMS versendet wird (siehe Konnektivität, Seite 41).
- ✓ Die Anlage kann über den Start/Stop Button auf dem Startbildschirm (siehe Prozessbildschirm, Seite 31) gestartet werden.

## 7.2 Allgemein

Beim Starten der Anlage wird direkt der Prozessbildschirm (Startbildschirm) mit einem schematischen Prozessbild angezeigt. Wurde die optionale Nachspeisung mitbestellt oder wurde die Anlage mit dieser nachgerüstet, so wird die Nachspeisung (1) im Prozessbildschirm angezeigt (hier ausgegraut).

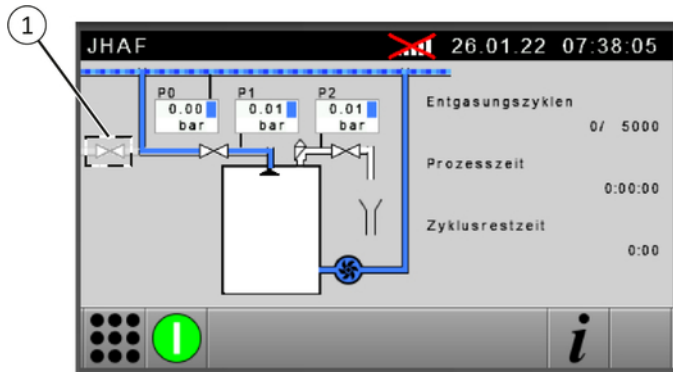


Abb. 17: Prozessbildschirm - JHAF - Anlage noch nicht gestartet

- 1 Optionale Nachspeisung

### 7.2.1 Prozessbildschirm

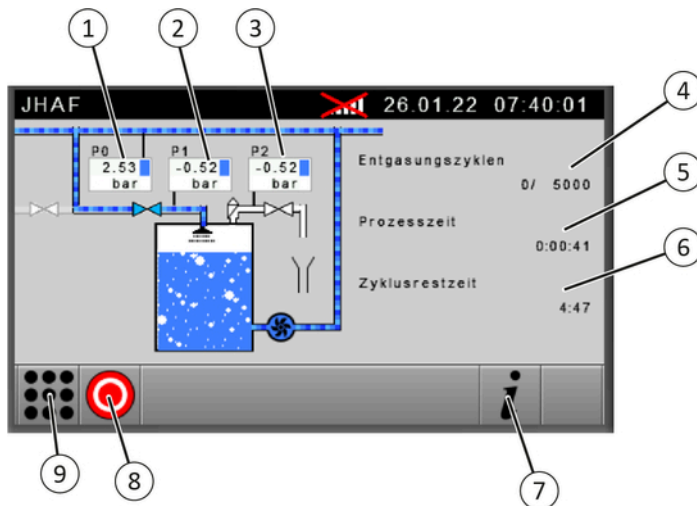


Abb. 18: Prozessbildschirm - JHAF

#### Anzeigefeld

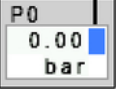




- |   |   |
|---|---|
| 1 | = Systemdruck P0<br>Wird nach jedem Entgasungszyklus gemessen (alle 5 min, mit Standardeinstellungen).          |
| 2 | = Reaktordruck P1 (Über-/ Unterdruckmessung)  |
| 3 | = Gaserkennung P2 im Reaktor  |
| 4 | = Entgasungszyklen<br>Wie viele Entgasungszyklen die Anlage seit dem Start des Prozesses schon durchlaufen hat. |
| 5 | = Zeit in Betrieb<br>Wie viele HH:MM:SS seit dem Start des Prozesses vergangen sind.                            |
| 6 | = Zyklusrestzeit<br>Wie lange der aktuelle Entgasungszyklus noch dauert   |

#### Button

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 7 | = Information         |
| 8 | = Anlagenstart/ -stop |
| 9 | = Hauptmenü           |

### 7.2.1.1 Statusanzeige - Parameter

Der aktuelle Status des Parameters wird wie folgt angezeigt:

Anzeige	Beschreibung
	<b>Wert in Ordnung</b>
	<b>Warnung</b> Wert überschritten (Pfeil nach oben)
	<b>Warnung</b> Wert unterschritten (Pfeil nach unten)
	<b>Fehler</b> Wert überschritten (Pfeil nach oben)
	<b>Fehler</b> Wert unterschritten (Pfeil nach unten)

### 7.2.2 Eingabe von Parametern

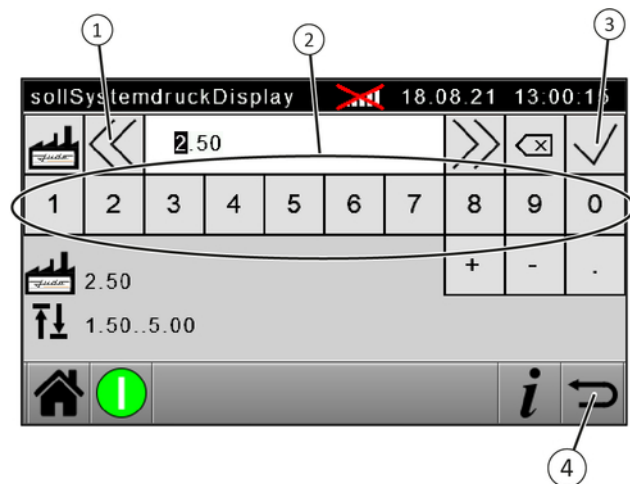


Abb. 19: Beispiel Eingabebildschirm

- |   |                                  |   |                           |
|---|----------------------------------|---|---------------------------|
| 1 | Cursor Navigation (links/rechts) | 3 | Eingabe bestätigen        |
| 2 | Ziffernfeld                      | 4 | Eingabe rückgängig machen |

Die Parameter können individuell angepasst werden. Die Eingabe erfolgt über das *Ziffernfeld* (2) welche mit dem Button *Eingabe bestätigen* (3) bestätigt und gespeichert wird.

Mit dem Button *Eingabe rückgängig machen* (4) können ungespeicherte Eingaben auf die vorherigen Parameter rückgängig gemacht werden.



### 7.2.2.1 Rücksetzen von Parametern auf Werkseinstellung

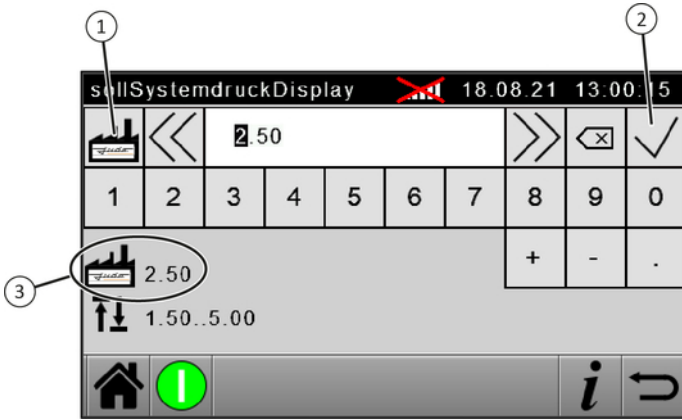


Abb. 20: Bildschirm - Parameter zurücksetzen -






















- 1 Button *Rücksetzen auf Werkseinstellung*
- 2 Button *Eingabe bestätigen*
- 3 Symbol *Werkseinstellung* mit Werksparemeter

An allen änderbaren Parametern ist der Vorgabewert der Werkseinstellung voreingestellt.

Mit betätigen des Buttons *Rücksetzen auf Werkseinstellung* (1) und anschließender Speicherung über den *Eingabe bestätigen* Button wird der Parameter wieder auf den Wert der Werkseinstellung (3) zurückgesetzt.

### 7.2.3 Legende

Button	Funktion	Button	Funktion
	= Hauptmenü		= Service
	= Funktion aktivieren / deaktivieren		= Bildschirmreinigungsmodus starten
	= Applikation		= System
	= Grenzwerte		= Parameter
	= Werte		= Meldearchiv
	= Zeiten		= Datum / Uhrzeit
	= Bildschirm		= Passwort
	= Zähler		= Benutzer abmelden
	= Benutzer Passwort ändern		= Rücksetzen auf Werkseinstellung
	= Home, zurück zum Startbildschirm		= Sprache
	= Zurück zum vorherigen Bildschirm		= Konnektivität

Button	Funktion	Button	Funktion
	= Anlagenstart		= Sperrzeiten
	= Anlagenstopp		Information
	= Messwerte		= Ein-/ Ausgänge
	= Betriebsstunden		= Ereignisse
	= Durchfluss		= Zählerstand seit dem letztem Zurücksetzen
	= Zählerstand seit Wartung		= Zählerstand seit Inbetriebnahme
	= Zählerstand zurücksetzen		= Im Menü blättern
	= Cursor navigieren (bei Eingaben)		
Icon	Bedeutung	Icon	Bedeutung
	= Werkseinstellung		= Einstellbarer Wertebereich von...bis
	= SMS Funktion (GSM-Modul) deaktiviert		= SMS Funktion (GSM Modul) aktiv
	= Störung		= Warnung

## 7.2.4 Meldungen

### Fehlermeldungen (rot)

Alle Fehlermeldungen führen zum Absenden einer Nachricht, stoppen die Anlage und erstellen einen Eintrag im Meldearchiv. Ursachen und Behebung von Störungen siehe Störungen, Seite 53.

Folgende Fehlermeldungen können auftreten:

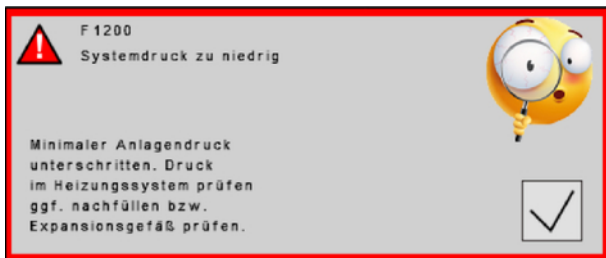


Abb. 21: Fehler - Systemdruck zu niedrig -

Tritt auf wenn der Systemdruck unterhalb des minimalen Anlagendrucks liegt.

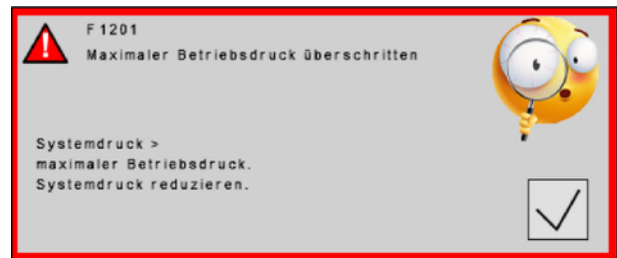


Abb. 22: Fehler - Maximaler Betriebsdruck überschritten -

Tritt auf wenn der Betriebsdruck über der Betriebsgrenze der Anlage liegt.

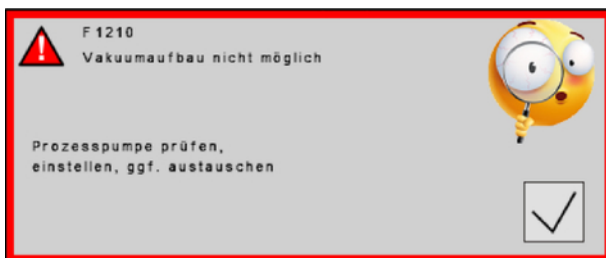


Abb. 23: Fehler - Vakuumaufbau nicht möglich -

Tritt auf wenn die Pumpe kein Vakuum aufbauen kann.

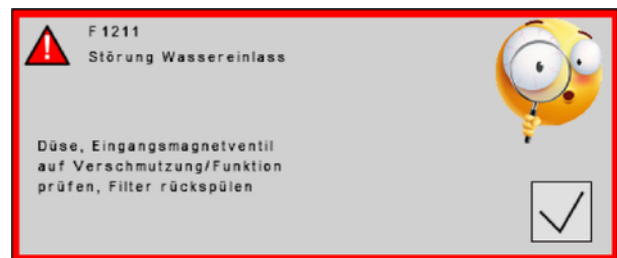


Abb. 24: Fehler - Störung Wassereinlass -

Tritt auf wenn der Druck im Reaktor unter die Betriebsgrenze fällt. Der Wassereinlass ist gestört, es fließt nicht genug Wasser in den Reaktor ein.

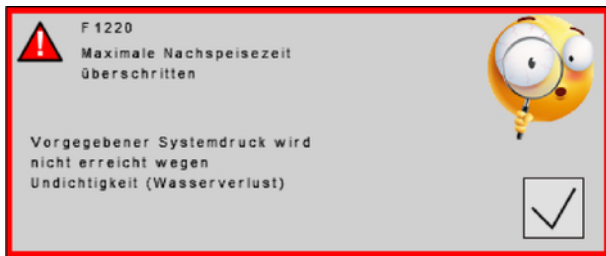


Abb. 25: Fehler - Maximale Nachspeisezeit überschritten -

Tritt auf wenn die Nachspeisung nach der eingestellten Zeit den Solldruck nicht erreicht.

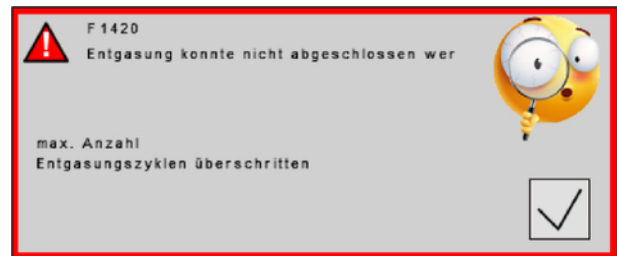


Abb. 26: Fehler - Entgasung konnte nicht abgeschlossen werden -

Tritt auf wenn nach der eingestellten Anzahl an Entgasungszyklen die Entgasung nicht abgeschlossen wurde.

### Warnmeldungen (gelb)

Warnmeldungen können grundsätzlich vom Betreiber selbst generiert werden (siehe Grenzwerte, Seite 47).

Bei einer Warnung wird keine Nachricht versendet, die Anlage bleibt im Betrieb und es wird kein Eintrag ins Meldearchiv generiert.

Nachfolgend ein exemplarisches Beispiel einer Warnung:

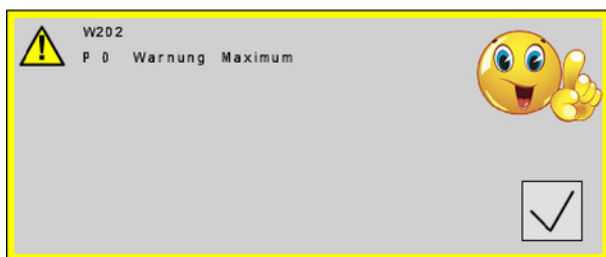


Abb. 27: Warnung - P0 Warnung Maximum -

## Eventmeldungen (blau)

Events stoppen die Anlage nicht und erstellen keinen Eintrag im Meldearchiv.

Folgende Events können angezeigt werden:



Abb. 28: Event - Sperrzeit aktiv -

Tritt auf wenn versucht wird die Anlage zu starten während die Sperrzeit aktiv ist.

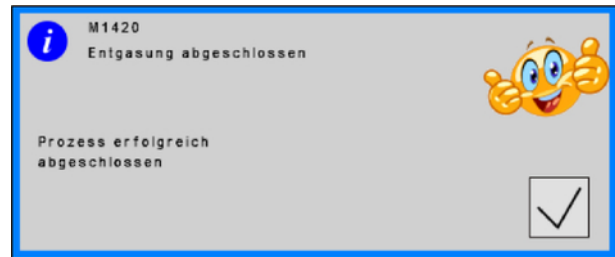


Abb. 29: Event - Entgasung abgeschlossen -

Tritt auf wenn das Kreislaufwasser entgast wurde. Ist der ECO-Modus inaktiv wird eine SMS abgesendet wenn das Modul vorhanden ist.

## 7.3 Hauptmenü

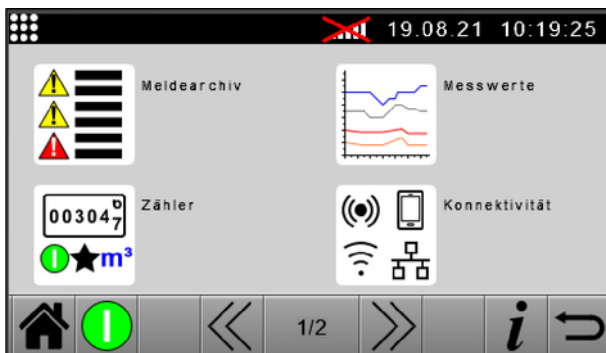


Abb. 30: Hauptmenü Seite 1

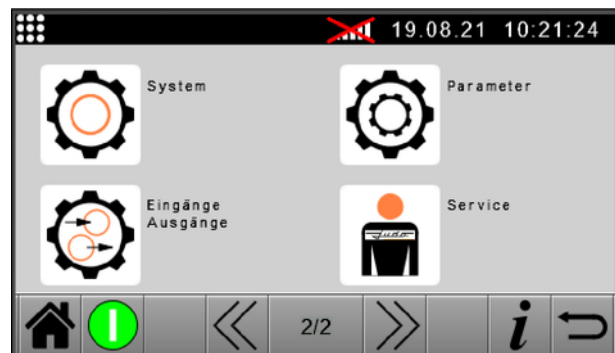


Abb. 31: Hauptmenü Seite 2

Im Hauptmenü stehen folgende Menüpunkte zur Auswahl:

- , Seite 37
- Messwerte, Seite 38
- Zähler, Seite 38
- Konnektivität, Seite 41
- System, Seite 42
- Parameter, Seite 44
- Eingänge / Ausgänge, Seite 48
- Service, Seite 49

### 7.3.1 Meldearchiv



Abb. 32: Meldearchiv

Im Meldearchiv werden die letzten fünf Fehler und Warnungen angezeigt die über das Attribut „Fehlerlisten-eintrag“ verfügen. Die einzelnen Meldungen sind klickbar. Klicken auf eine Fehlermeldung öffnet ein Menü mit einer weitergehenden Beschreibung des Eintrags.

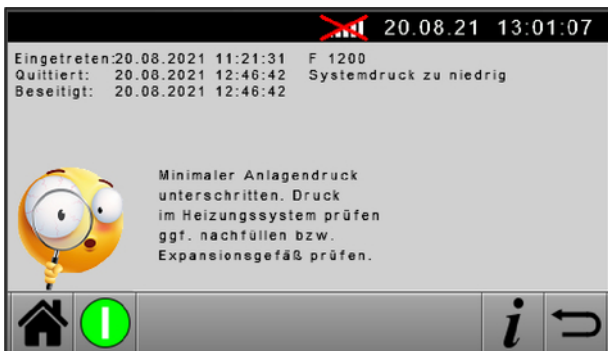


Abb. 33: Meldung - Info -

#### Legende zum Meldearchiv



= Öffnet einen Infobildschirm mit zusätzlichen Informationen zur Meldung (siehe Abbildung 32).



= Fehler

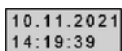


= Warnung

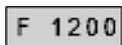


= Ursache der Meldung behoben.

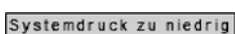
} Wenn die Symbole blinken, ist die Meldung noch nicht quittiert.



= Datum und Uhrzeit des Auftritts der Meldung



= Fehlercode



= Kurzbeschreibung des Fehlers

### 7.3.2 Messwerte

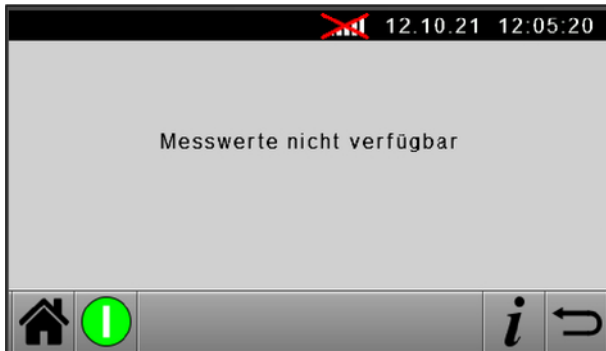
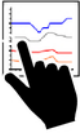


Abb. 34: Bildschirm - Messwerte -



#### HINWEIS

Der Menüpunkt ist derzeit nicht verfügbar!

Für zukünftige Software-updates sind hierfür Grafiken geplant die den Verlauf einzelner Werte auf der Anlage beschreiben.

### 7.3.3 Zähler



Abb. 35: Bildschirm - Zähler -

Im Menüpunkt *Zähler* stehen folgende Untermenüpunkte zur Auswahl:

- Betriebsstunden, Seite 39
- Ereignisse, Seite 40
- Durchfluss, Seite 40

## 7.3.3.1 Betriebsstunden



Abb. 36: Bildschirm - Betriebsstundenzähler -

Hier werden die Betriebsstunden der Anlage und der Pumpe seit dem letzten *Rücksetzen*, der letzten *Wartung* sowie seit der *Inbetriebnahme* angezeigt.

Jede Zeit wird gespeichert und kann individuell zurückgesetzt werden.



Zählerstand seit letztem Zurücksetzen



Zählerstand seit letzter Wartung



Zählerstand seit Inbetriebnahme



Zähler Zurücksetzen

### 7.3.3.2 Ereignisse



Abb. 37: Bildschirm - Ereignisse -

#### **Zähler Entgasungszyklen ohne Systemdruckmessung:**

Alle 100 Entgasungszyklen (Standardeinstellung) wird der Systemdruck überprüft. Der Systemdruck muss regelmäßig überprüft werden da er durch die Entgasung absinkt.

#### **Zähler negative Gaserkennung:**

Eine negative Gaserkennung ist, wenn nach dem Zyklus kein Gas mehr aus dem Reaktor abgelassen wird. Nach 5 solcher Messungen (Standardeinstellung) gilt die Entgasung als abgeschlossen.

### 7.3.3.3 Durchfluss

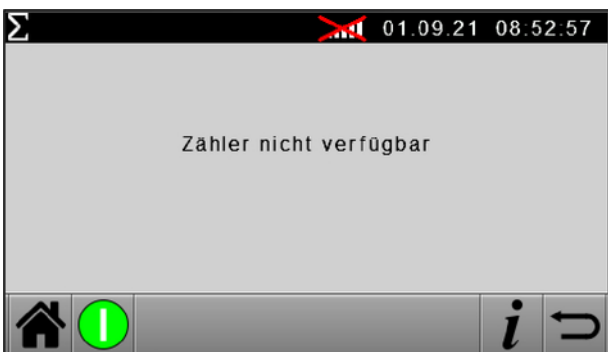


Abb. 38: Bildschirm - Durchfluss -

Zähler nicht verfügbar, da die Anlage über keinen Durchflusszähler verfügt.



### 7.3.4 Konnektivität



Abb. 39: Bildschirm - Konnektivität Seite 1 -



Abb. 40: Bildschirm - Konnektivität Seite 2 -

Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

- Ziel-Mobilfunknummer: Die Telefonnummer an die eine SMS gesendet wird.
- PIN: Die PIN der eingelegten SIM-Karte (Zuvor muss das Benutzerpasswort, Standard „1234“ eingegeben werden).
- Geräte name: Ein frei vom Kunden zu vergebender Name.
- Schalter „SMS Aktiv“: aktiviert/deaktiviert die SMS-Funktion.
- Signalstärke: Zeigt die Stärke des Empfangs an.
- „Versand nicht möglich“: Ändert sich in einen Button zum Absenden einer Test-SMS wenn die Anlage erkennt dass eine SIM-Karte eingelegt wurde.



#### HINWEIS

Die Anlage erkennt nicht ob die SIM-Karte freigeschaltet wurde oder über Guthaben verfügt. Wird der Button betätigt zeigt das Feld darunter das aktuelle Datum/die aktuelle Uhrzeit an. Erhält der Kunde eine SMS mit der Nachricht „Test SMS“ und dem Geräte name so ist die SMS Funktion einsatzbereit!

### 7.3.5 System

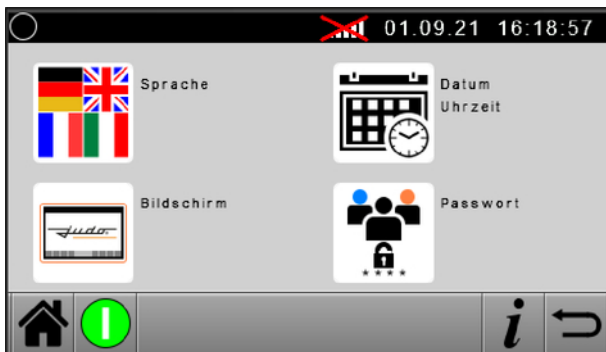


Abb. 41: Bildschirm - System -

Hier kann zwischen folgenden Untermenüpunkten gewählt werden:

- Sprache
- Datum/Uhrzeit
- Bildschirm
- Passwort

#### 7.3.5.1 Sprache

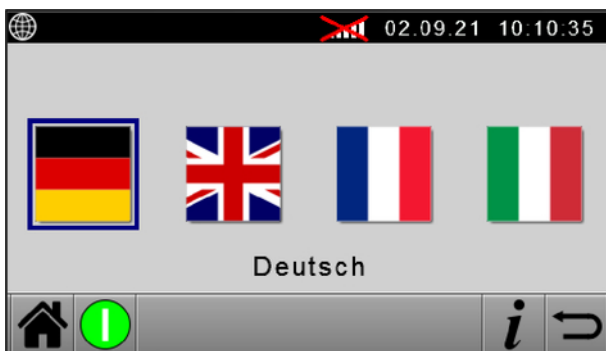


Abb. 42: Bildschirm - Sprachauswahl -

Über Auswählen der Flagge kann die jeweilige Sprache ausgewählt werden.

#### 7.3.5.2 Datum und Uhrzeit





Abb. 43: Bildschirm - Datum/Uhrzeit -

Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

- Datum: Datumseingabe DD.MM.YYYY möglich.
- Uhrzeit: Uhrzeiteingabe HH.MM.SS möglich.
- Sommerzeit: Umschalter für Sommerzeit/Winterzeit.



#### HINWEIS

Der Schalter aktiviert nur die automatische Uhrzeitanpassung bei Überschreiten der jeweiligen Datumsgrenze. Eine direkte Anpassung der Uhrzeit findet nicht statt und muss manuell erfolgen.

### 7.3.5.3 Bildschirm

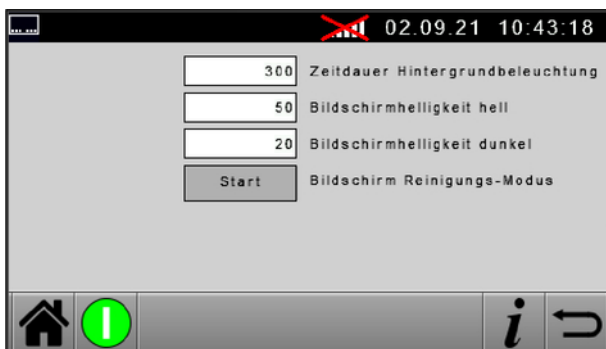


Abb. 44: Bildschirm - Bildschirm Optionen -

Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

- Zeitdauer Hintergrundbeleuchtung: Gibt an wie lange (in Sekunden) die Hintergrundbeleuchtung auf „hell“ bleibt, nach dem letzten Berühren des Bildschirms.
- Bildschirmhelligkeit hell: Gibt die Helligkeit des Bildschirms in % an wenn die Zeitdauer Hintergrundbeleuchtung nicht abgelaufen ist.
- Bildschirmhelligkeit dunkel: Gibt die Helligkeit des Bildschirms in % an wenn die Zeitdauer Hintergrundbeleuchtung abgelaufen ist.
- Start: Bildschirmreinigungsmodus starten.

### 7.3.5.4 Passwort





Abb. 45: Bildschirm - Passwort -

Hier können die verschiedenen Nutzerrechte und Passwörter verwaltet werden.



**Benutzer abmelden:** Eine Betätigung des Symbols meldet den Benutzer ab. Das Passwortlevel wird zurückgesetzt. Das Feld auf der linken Seite gibt das aktuelle Passwortlevel an.

- Passwortlevel 0: Abgemeldet
- Passwortlevel 1: Benutzer
- Passwortlevel 2: Service-Techniker
- Passwortlevel 3: Produktion



**Benutzer-Passwort ändern:** Ändert das aktuelle Benutzerpasswort. Vor Eingabe des neuen Passworts muss das alte Passwort eingegeben werden (Standard: 1234).



**Benutzer-Passwort rücksetzen:** Ermöglicht es das Benutzerpasswort zurückzusetzen wenn es vergessen wurde. Der Kunde weiß dann, dass das Passwort verändert wurde und jemand an der Anlage war. Anzeigefeld auf der linken Seite:

- Benutzer: Wenn das Passwort vom Benutzer geändert wurde.
- Werkseinstellung: Wenn das Passwort auf Werkseinstellung ist (1234).

### 7.3.6 Parameter

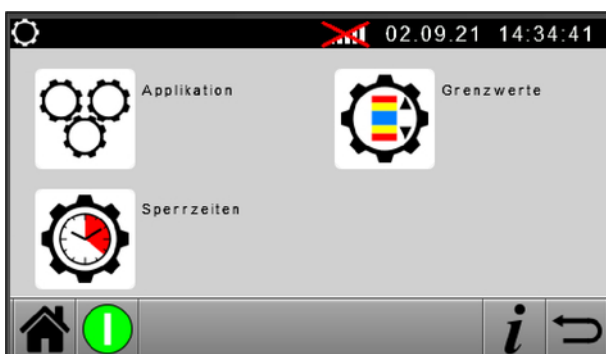


Abb. 46: Bildschirm - Parameter -

Im Menüpunkt *Parameter* stehen folgende Untermenüpunkte zur Auswahl:

- Applikation
- Grenzwerte
- Sperrzeiten

## 7.3.6.1 Applikation



Abb. 47: Bildschirm - Applikation -

## Untermenü Werte

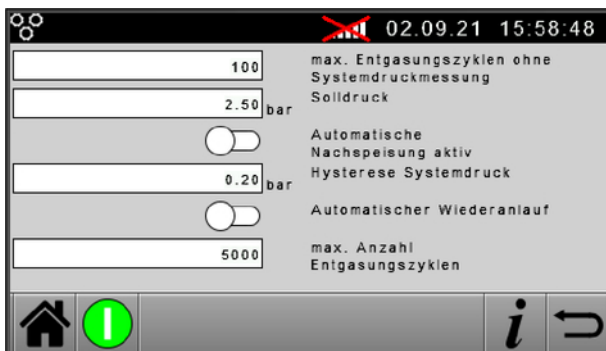


Abb. 48: Bildschirm - Werte -

Im Untermenüpunkt *Werte* können folgende Parameter bearbeitet werden:

- Max. Entgasungszyklen ohne Systemdruckmessung: Gibt an wieviele Zyklen die Anlage laufen soll bis sie den Systemdruck wieder misst. Das wird nicht bei jedem Zyklus gemacht da es Zeit kostet. Da sich der Druck nur langsam ändert genügt der Standardwert im Regelfall. Besonders kleine Kreislaufsysteme sollten diesen Wert kleiner machen.
- Solldruck: Gibt den Solldruck des Systems an.
- Automatische Nachspeisung aktiv: Aktiviert die Nachspeisefunktion. Der Schalter kann nur betätigt werden wenn das Zubehörteil *Nachspeisung* (Art.-Nr. 8581011) eingebaut wurde.
- Hysterese Systemdruck: Gibt die Hysterese des Solldrucks an. Sinkt der Systemdruck unter Solldruck-Hysterese wird die Nachspeisung aktiviert (wenn vorhanden).  
Beispiel: Solldruck = 2,5 bar, Hysterese = 0,2 bar: Sinkt der Systemdruck unter 2,3 bar ab, wird die Nachspeisung aktiviert bis der Systemdruck wieder 2,5 bar erreicht. Da die Nachspeisung aus Leckageschutzgründen maximal 5 Minuten aktiv ist, sollte die Hysterese auf die Größe des Kreislaufsystems angepasst werden:
  - ▶ Sehr großes System: ~0,01-0,05 bar
  - ▶ Normales Heizungssystem: ~0,05-0,3 bar
  - ▶ Sehr kleines System: ~0,3 – 0,5 bar
- Automatischer Wiederanlauf: Wenn aktiv, führt die Anlage ihre letzte Aktion fort wenn es während der Ausführung zu einer Stromunterbrechung kam.
- Max. Anzahl Entgasungszyklen: Gibt an wieviele Zyklen die Anlage durchläuft. Wird die eingestellte Anzahl Zyklen erreicht und die Entgasung ist bis dahin nicht abgeschlossen, beendet die Anlage den Prozess mit einem Fehler.

## Untermenü Zeiten



Abb. 49: Bildschirm - Zeiten -

Im Untermenüpunkt *Zeiten* können folgende Parameter bearbeitet werden:

- Dauer Entgasung: Die Dauer eines Entgasungszykluses.
- Maximaldauer Nachspeisung: Die Maximaldauer der Nachspeisung. Ist der Solldruck nach der Maximaldauer nicht erreicht, geht die Anlage von einer Undichtigkeit im System aus und schaltet mit Fehler ab. Der Wert kann, in Kombination mit der Hysterese, an die Größe des Systems angepasst werden.
- Dauer ECO-Modus: Wie lange die Anlage nach erfolgreichem Abschluss der Entgasung wartet bis sie erneut prüft ob Gase im System sind. 0 = inaktiv, die Anlage schaltet nach erfolgreicher Entgasung ab und bleibt ausgeschaltet.
- Dauer Systemdruckmessung: Die Zeitdauer die die Anlage wartet um den Reaktor komplett voll laufen zu lassen, da nur dann eine Messung des Systemdrucks durchgeführt werden kann.

## 7.3.6.2 Grenzwerte



Abb. 50: Bildschirm - Grenzwerte -

Folgende Grenzwerte können gewählt und eingestellt werden:

- P0 = Systemdruck
- P1 = Reaktordruck
- P2 = Gaserkennung im Reaktor

## 7.3.6.3 Sperrzeiten



Abb. 51: Bildschirm - Sperrzeiten Seite 1 -



Abb. 52: Bildschirm - Sperrzeiten Seite 2 -

Sperrzeit ist die Zeit in der die Anlage inaktiv (ausgeschaltet) ist. Die Sperrzeiten können pauschal täglich oder individuell für jeden Tag eingestellt werden. Eingegeben wird jeweils die Start- und Endzeit von wann bis wann die Anlage inaktiv ist.

**HINWEIS**

Wenn im Heizungssystem eine Thermische Desinfektion aktiv ist, dann müssen Sperrzeiten auf jeden Fall eingestellt und aktiviert werden!

### 7.3.7 Eingänge / Ausgänge

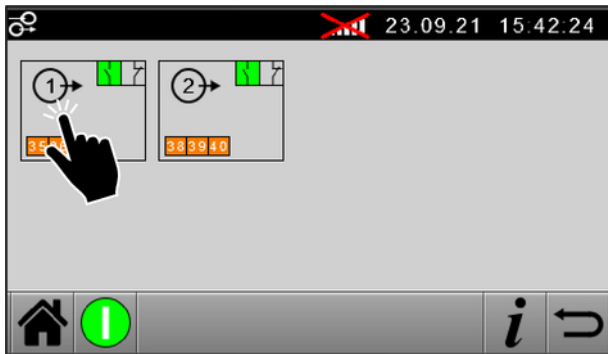


Abb. 53: Eingänge / Ausgänge wählen

Standardmäßig sind die *Ausgänge* 1 und 2 wählbar.

#### Schließer



Abb. 54: Bildschirm - Schließer wählen -

#### Öffner



Abb. 55: Bildschirm - Öffner wählen -

#### Event auswählen

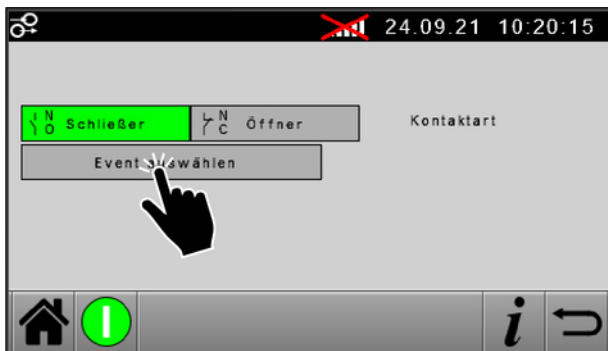


Abb. 56: Event auswählen

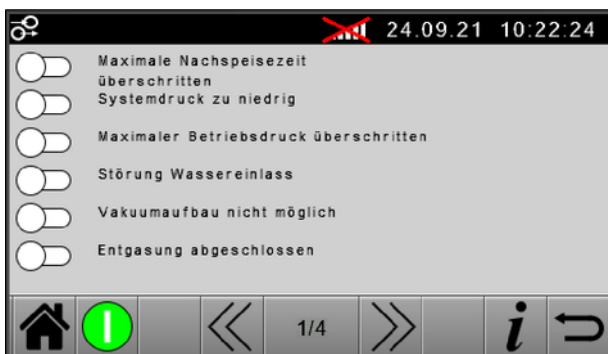


Abb. 57: Bildschirm - Event auswählen Seite 1 -

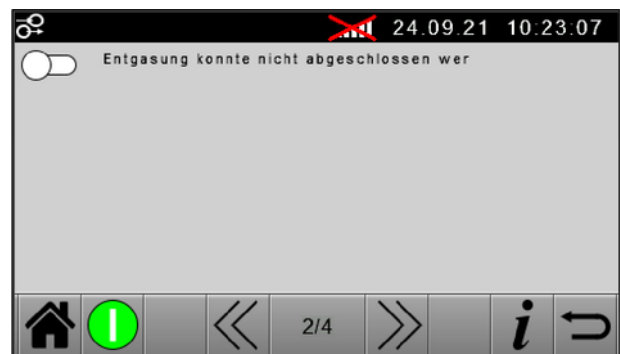


Abb. 58: Bildschirm - Event auswählen Seite 2 -





Abb. 59: Bildschirm - Event auswählen Seite 3 -



Abb. 60: Bildschirm - Event auswählen Seite 4 -

1. Ausgang 1 oder 2 wählen (siehe Abbildung 53).
2. Kontaktart des Ausgangs wählen (siehe Abbildung 54 und Abbildung 55).
3. Event wählen, bei dem der Ausgang schaltet (siehe Abbildung 57, Abbildung 58, Abbildung 59, Abbildung 60).

### 7.3.8 Service

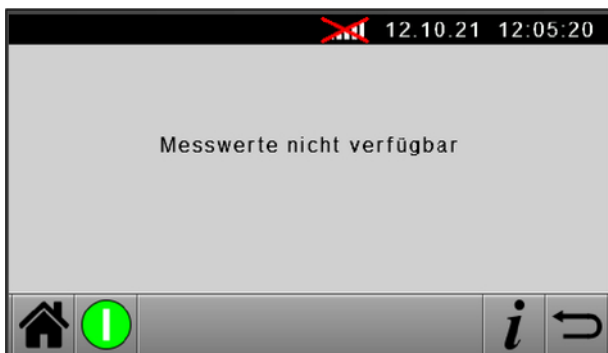
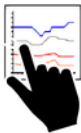


Abb. 61: Bildschirm - Messwerte -

## 8 Wartung und Instandhaltung



### HINWEIS

Unter **Wartung** versteht man erhaltende Maßnahmen in einem bestimmten Intervall, zur Aufrechterhaltung der Produktionsbereitschaft!

Wartungsarbeiten sollten vom JUDO-Kundendienst durchgeführt werden, können aber auch, bei entsprechender fachlicher Qualifikation, vom Betreiber durchgeführt werden (siehe Wartungstabelle)!



### HINWEIS

Unter **Instandhaltung** versteht man Maßnahmen zur Beibehaltung oder Wiederherstellung eines sicheren und zweckmäßigen Zustands der Anlage oder eines Produkts, in welchem es den bestimmungsgemäßen Gebrauch erfüllen kann und geht über die Wartung hinaus!

Instandhaltungsmaßnahmen, z. B. tauschen von Verschleiß- oder Ersatzteilen, dürfen nur durch den JUDO-Kundendienst, einen Fachmann oder autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden!

Technische Anlagen bedürfen einer regelmäßigen Wartung. Neben den von JUDO gemachten Angaben, sind zusätzlich die jeweiligen Bestimmungen und Normen in den Betreiberländern zu beachten.

### 8.1 Wartungs- und Instandhaltungstabelle

Wartungsmaßnahme	Wartungsintervall
Sichtkontrolle auf Dichtigkeit und Leckage	Täglich
Sichtkontrolle der kompletten Anlage	Alle 2 Monate nach Inbetriebnahme
Mess - und Anzeigeeinstrumente auf Funktionalität prüfen	Alle 6 Monate
Reaktor leeren und ggf. säubern	Bei Bedarf (abhängig von den Bedingungen vor Ort und dem Grad der Verschmutzung)
Rückspül-Schutzfilter spülen/reinigen	Bei Bedarf (abhängig von den Bedingungen vor Ort und dem Grad der Verschmutzung)

### 8.1.1 Reaktor entleeren

#### VORSICHT



#### Gefahr durch arbeiten an Hydraulischen Komponenten

Verletzungen können die Folge sein.

- ▶ Anlage ab bzw. drucklos schalten.

#### VORSICHT



#### Gefahr durch heiße Flüssigkeit

Verbrühungen können die Folge sein.

- ▶ Geeignete Schutzausrüstung tragen.

#### VORSICHT



#### Gefahr durch heiße Oberflächen

Verbrennungen können die Folge sein.

- ▶ Geeignete Schutzausrüstung tragen.



#### HINWEIS

Wir empfehlen, den Reaktor vor dem Arbeiten daran abkühlen zu lassen!

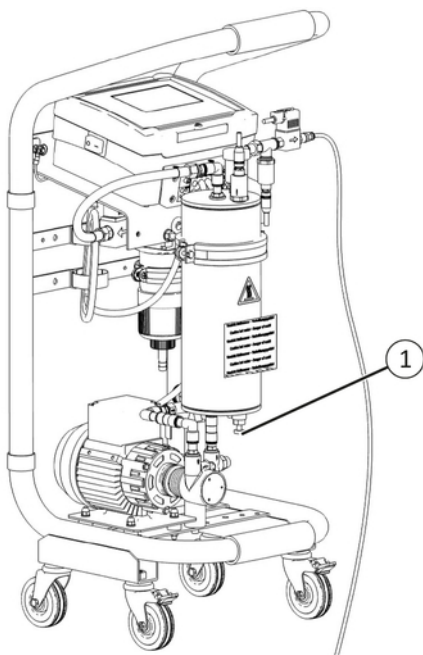


Abb. 62: Reaktor entleeren

- 1 Entleerungsventil

#### Zum entleeren wie folgt vorgehen:

1. Gefäß mit ausreichendem Fassungsvermögen (ca. 2 Liter) unter das Entleerungsventil stellen.
2. Entleerungsventil öffnen und Inhalt vollständig ablaufen lassen.
3. Entleerungsventil schließen.
4. Wasser nach Vorgaben der örtlichen Bestimmungen entsorgen.

### 8.1.2 Reinigen der JHAF

Zur Reinigung der JUDO HEIFI-AIR-FREE bzw. deren Anlagenkomponenten darf nur klares Trinkwasser verwendet werden! Lösungsmittel- sowie alkoholhaltige Reiniger dürfen nicht verwendet werden, da diese Kunststoffteile chemisch angreifen, was zu Versprödung bis hin zum Bruch führen kann!

Für resultierende Schäden durch Nichteinhaltung haftet die JUDO Wasseraufbereitung GmbH nicht, das Risiko trägt allein der Betreiber!

## 8.2 JUDO Einbauteile

### 8.2.1 JUDO Rückspül-Schutzfilter (Vorfilter Heizungswasser)

#### VORSICHT



#### Gefahr durch heiße Oberflächen

Verbrennungen können die Folge sein.

- ▶ Geeignete Schutzausrüstung tragen.

#### VORSICHT



#### Gefahr durch heiße Flüssigkeit

Verbrühungen können die Folge sein.

- ▶ Geeignete Schutzausrüstung tragen.



#### HINWEIS

Für die ordnungsgemäße Wartung des JUDO Rückspül-Schutzfilters die Einbau- und Betriebsanleitung (Dokumenten-Nr. 1702364) beachten!

#### Voraussetzungen zur Wartung bei fest installierter JHAF:

- Die bauseitige Absperr-Armatur, ausgangsseitig an der JHAF, ist geschlossen.
- Die bauseitige Absperr-Armatur, eingangsseitig an der JHAF, ist geöffnet.

#### Voraussetzungen zur Wartung bei mobilem Einsatz der JHAF:

- Die Trinkwasserleitung, eingangsseitig an der JHAF, ist angeschlossen.
- Die bauseitige Absperr-Armatur der Trinkwasserleitung ist geöffnet.

## 8.3 Störungen

Störung	Ursache	Behebung
Keine oder eingeschränkte Funktion der Prozesspumpe (F1210).	Bauseitige Absperr-Armaturen geschlossen bzw. zu stark eingedrosselt.	Bauseitige Absperr-Armaturen öffnen.
	Rückspül-Schutzfilter verschmutzt.	Rückspül-Schutzfilter rückspülen.
	Bauseitiges Expansionsgefäß fehlerhaft.	Bauseitiges Expansionsgefäß prüfen.
Systemdruck zu niedrig (F1200).	Min.-Anlagendruck (1,0 bar) unterschritten.	Druck im Heizungssystem prüfen, ggf. nachfüllen bzw. Expansionsgefäß prüfen.
Kein Rückspülwasser (F1211).	Bauseitige Absperr-Armatur geschlossen.	Bauseitige Absperr-Armatur öffnen.
Rückspülwasser läuft nach (F1211).	Spülventil nicht geschlossen bzw. verschmutzt.	Rückspülung wiederholen und Spülventil ordnungsgemäß schließen. Ggf. Spülventil austauschen.
Steuerung (E1) außer Betrieb.	Steuerung ausgeschaltet.	Geräteschalter einschalten.
	Netzanschlussleitung ausgesteckt.	Netzanschlussleitung einstecken.
	Spannungsausfall.	Bauseitige Vorsicherung prüfen. Interne Gerätesicherung (F1) prüfen, ggf. austauschen (JUDO Kundendienst).
Prozesspumpe zirkuliert nicht (F1210).	Prozesspumpe (M1) außer Betrieb bzw. defekt.	Interne Gerätesicherung (F1) prüfen, ggf. austauschen (JUDO Kundendienst).
		Motor prüfen, ggf. austauschen (JUDO Kundendienst).
Keine Anzeige bzw. Veränderung des Systemdrucks (F1200/1201).	Drucktransmitter (P1) fehlerhaft bzw. defekt.	Drucktransmitter prüfen, ggf. austauschen (JUDO Kundendienst).
	Kabelbruch bzw. kein Kontakt	Kabel bzw. Anschluss prüfen (JUDO Kundendienst).
Datum bzw. Uhrzeit falsch.	Pufferbatterie nach mehr als 30 Tagen Trennung von Stromnetz entladen.	Datum und Uhrzeit aktualisieren.
Display ohne Funktion.	Eingangssicherung oder Display defekt.	Bauseitige Vorsicherung prüfen und ggf. tauschen. Falls Display defekt JUDO Kundendienst anfordern.
Pumpe baut während des Betriebs keinen Unterdruck auf.	Kupplung zwischen Motor und Pumpe gebrochen.	Prüfen und ggf. austauschen (JUDO Kundendienst).
Keine Vakuumerzeugung <0,5 bar möglich (F1201/F1210).	Pumpe nicht ordnungsgemäß eingestellt.	Pumpe ggf. einstellen (siehe Pumpenkopf einstellen, Seite 28).
	Undichtigkeit am Reaktor oder dem Leitungssystem vor dem Reaktor.	Prüfen und ggf. austauschen (JUDO Kundendienst).
	Spülventil am Filter undicht.	Spülventil prüfen und ggf. austauschen (JUDO Kundendienst).
Keine Vakuumerzeugung >0,5 bar möglich (F1200/F1210).	Filter, Magnetventil, Düse verschmutzt.	Filter, Magnetventil, Düse prüfen und ggf. reinigen.
	Pumpe nicht ordnungsgemäß eingestellt.	Pumpe ggf. einstellen (siehe Pumpenkopf einstellen, Seite 28).

<b>Störung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Behebung</b>
Extreme Geräuschentwicklung im Betrieb.	Pumpe falsch eingestellt.	Pumpe ggf. einstellen (siehe Pumpenkopf einstellen, Seite 28).
	Starre Verrohrung.	Flexible Schläuche installieren.
Filter häufig spülen bzw. Düse oder Magnetventil in kurzen Intervallen verstopfen (F1211).	Verschmutztes Kreislaufwasser.	Kreislaufwasser tauschen und System umfangreich durchspülen.

## 9 Außerbetriebnahme und Lagerung

### 9.1 Außerbetriebnahme

#### VORSICHT



#### Gefahr durch heiße Flüssigkeit

Verbrühungen können die Folge sein.

- ▶ Geeignete Schutzausrüstung tragen.

#### VORSICHT



#### Gefahr durch heiße Oberflächen

Verbrennungen können die Folge sein.

- ▶ Geeignete Schutzausrüstung tragen.

#### ACHTUNG

#### Schäden an der Anlage durch fehlerhafte Außerbetriebnahme

- ▶ Anweisungen zur Außerbetriebnahme befolgen.

#### Für die Außerbetriebnahme wie folgt vorgehen:

1. JHAF über die Steuerung abschalten.
  2. JHAF von der Spannungsversorgung trennen.
  3. Schmutzpartikel aus dem Rückspül-Schutzfilter ausspülen (siehe JUDO Rückspül-Schutzfilter (Vorfilter Heizungswasser), Seite 52).
  4. Bauseitige Absperr-Armaturen des Kreislaufsystems absperren und JHAF hydraulisch drucklos schalten.
- ✓ Die JHAF kann nun weitestgehend über den Reaktor entleert werden (siehe Reaktor entleeren, Seite 51).

#### Lagerung

Für die Lagerung gilt folgendes zu beachten:

- Trocken und frostsicher lagern.
- Vor großer Staub- und Schmutzeinwirkung schützen.
- Nicht in aggressiver Atmosphäre lagern.
- Vor UV- und direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- Zulässige Lagertemperatur von +4 °C bis +40 °C einhalten.

### 9.2 Wiederinbetriebnahme



#### HINWEIS

Vor der Wiederinbetriebnahme nach einer Langzeitstilllegung (Außerbetriebnahme) muss die Anlage sorgfältig auf Beschädigungen geprüft werden!

Angaben zur Wiederinbetriebnahme siehe Erstinbetriebnahme, Seite 27.

## **10 Verpackung und Transport**

### **10.1 Verpackung und Transport**

#### **Allgemeine Sicherheitsvorschriften**

- siehe Sicherheit, Seite 11

#### **Verpackung**

- siehe Entsorgung, Seite 57

Für den Transport gilt folgendes zu beachten:

- Vorsichtig transportieren
- Nicht (um)werfen
- Nicht bei Frostgefahr transportieren
- Vor großer Staub- und Schmutzeinwirkung schützen



## 11 Entsorgung

### 11.1 Allgemein

Informationen zu den Sammelstellen und Einsichtungen, die Altgeräte kostenlos entgegen nehmen, erhalten Sie bei Ihrer Gemeinde- oder Stadtverwaltung.

### 11.2 Verpackung



Die Verpackung ist sortenrein zu entsorgen!

Pappe und Karton ist dem Altpapier, Folie, Styropor oder sonstige Kunststoffe der entsprechenden Wertstoffsammlung zuzuführen!

### 11.3 Altgeräte Entsorgung

Die sachgemäße Entsorgung und getrennte Sammlung von Altgeräten dient der Vorbeugung von potentiellen Umwelt- und Gesundheitsschäden. Sie sind eine Voraussetzung für die Wiederverwendung und das Recycling gebrauchter Geräte.

Ausführliche Informationen zur Entsorgung der Geräte, erhalten Sie bei Ihrer Kommune, Ihrem Müllentsorgungsdienst, dem Fachhändler bei dem Sie das Produkt erworben haben oder Ihrem Vertriebsansprechpartner bzw. Hersteller.

### 11.4 Betriebsmittel

Bei Installations-, Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen wassergefährdende Stoffe wie z. B. Fette, Öle oder lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel oder Austauschharze nicht in den Boden oder Kanalisation gelangen. Diese Stoffe müssen in geeigneten Behältern aufgefangen, aufbewahrt, transportiert und entsorgt werden. Es sind zudem die im Betreiberland und an der Einsatzstelle gültigen gesetzlichen Bestimmungen einzuhalten.

## 12 Ersatzteile und Zubehör

### 12.1 Ersatzteilliste

JHAF 400 / JHAF 400 G  
Dok.-Nr.: 1703464

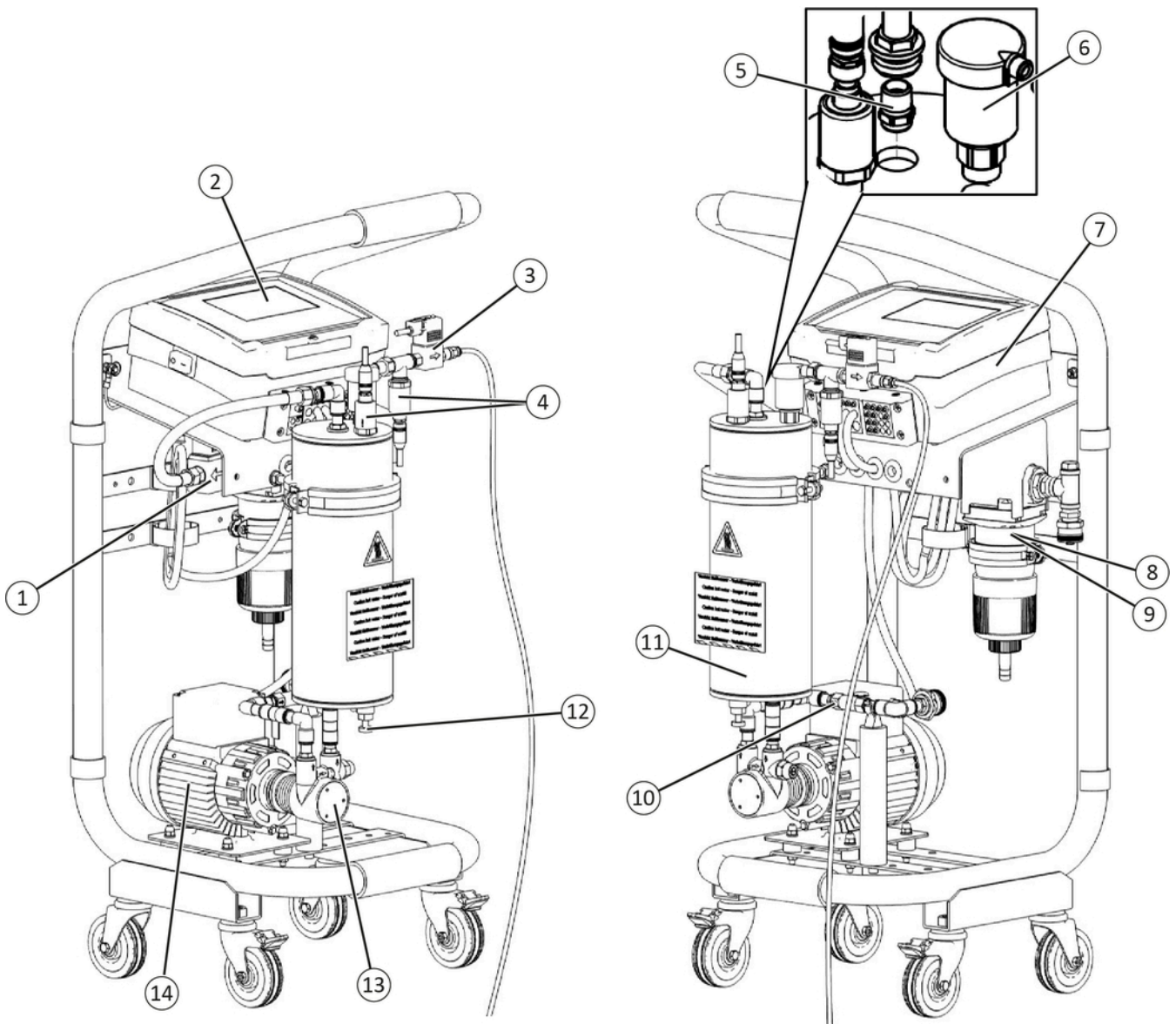


Abb. 63: Ersatzteile JHAF

Pos.	Benennung	Bestell-Nr.:	Pos.	Benennung	Bestell-Nr.:
1	E-Teil Magnetventil 24 DC (Y1)	2580032	9	E-Teil Filterglocke	2070351
2	E-Teil Steuerung JHAF	2050351	10	E-Teil Rückschlagventil	2580007
3	E-Teil Magnetventil 24 DC (Y2)	2580033	11	E-Teil Reaktor	2050352
4	E-Teil Drucksensor	2580036	12	E-Teil Probenahmeventil	2060329
5	E-Teil Düse 5 l/min.	2580027	13	E-Teil drehchieberpumpe	2580025
6	E-Teil Schnellentlüfter	2580021	14	E-Teil Motor	2580023
7	E-Teil Feinsicherung (in Steuerung verbaut)	2580009		Zubehör Modem GSM JUDO Steuerung (nur bei JHAF 400 G)	2050293
8	V-Set Sieb + Saugrohr	2170639			

**12.2 Zubehör**

<b>Benennung</b>	<b>Best.-Nr.</b>
JUDO Anschlussschlauch-Set (JAS) 3/4", L = 1000 mm	8250083
JUDO Anschlussschlauch-Set (JAS) 3/4", L = 2000 mm	8581010
Option JUDO Nachspeise-Set	8581011
Zubehör Modem GSM JUDO Steuerung (nur bei der Ausführung JHAF 400)	2050293
E-Set Gummifuß 75x35	2050203



# 14 Technische Unterlagen

## 14.1 Elektrik

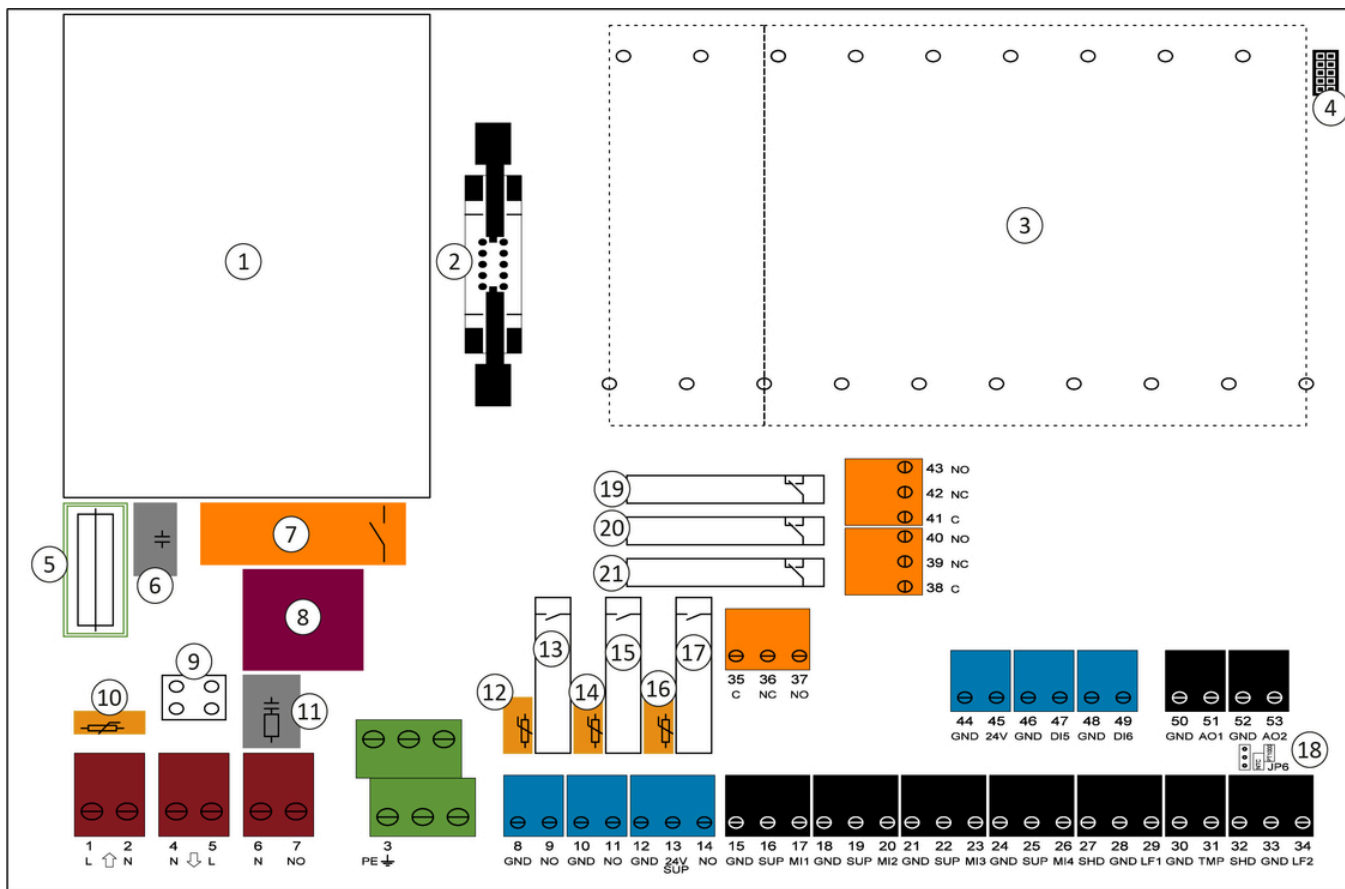


Abb. 64: Schaltplan JHAF Seite-1

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Netzteil 24VDC 60W	12	Varistor 2
2	Bus-Connentor für Display-/CPU-Platine	13	Relais 2 NO
3	Steckplätze für Erweiterungskarten	14	Varistor 3
4	Bus-Connector für Erweiterungskarten	15	Ralais 3 NO
5	Sicherung F1:5AT	16	Varistor 4
6	Kondensator	17	Relais 4 NO
7	Relais1 NO	18	Jumper für Temperatursensor
8	Laststrommessung	19	Relais 7 CO potenzialfrei
9	Stecker für Netzschalter	20	Relais 6 CO potenzialfrei
10	Varistor 1	21	Relais 5 CO potenzialfrei
11	RC-Glied 1		

Anschlüsse	Klemmenfarbe
230V AC	Rot
Schutzleiter	Grün
24 V DC	Blau
Messsignale	Schwarz
Potenzialfreie Signale	Orange

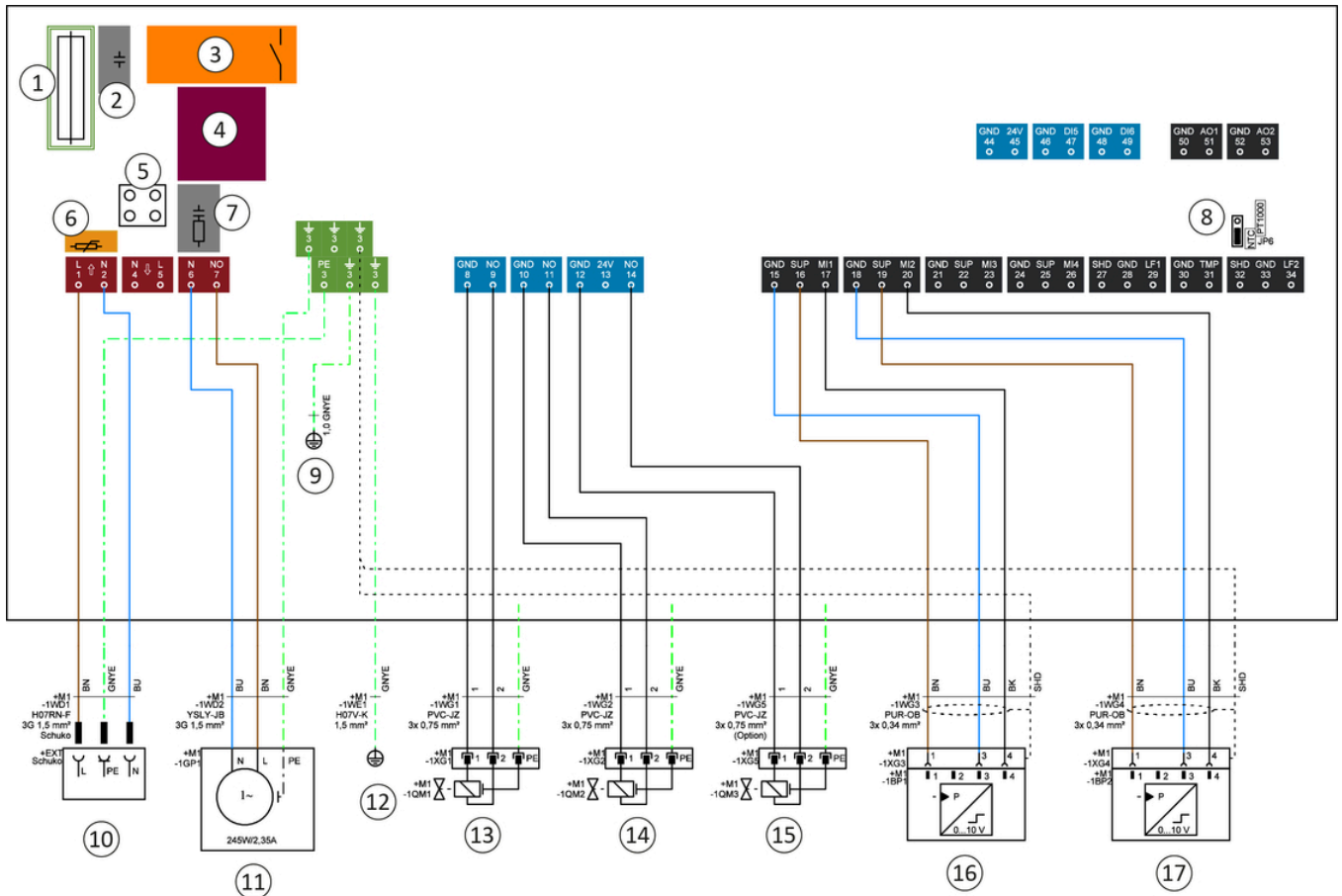


Abb. 65: Schaltplan JHAF Seite-2

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Sicherung F1: 5 AT	10	Spannungsversorgung 1~230 V / 50 Hz / N / PE Max. Vorsicherung: 10A
2	Kondensator 1	11	Prozesspumpe M1 Modell: C011503/PR5AS
3	Relais 1 NO	12	Rahmengestell
4	Laststrommessung	13	Elektro-Magnetventil Y1 Funktion: Zulauf Medium: Kreislaufwasser
5	Stecker für Netzschalter	14	Elektro-Magnetventil Y2 Funktion: Entgasung Medium: Krieslaufwasser
6	Varisator 1	15	Optionales Zubehör: Elektro-Magnetventil Y3 Funktion: Nachspeisung Medium: Stadtwasser
7	RC-Glied 1	16	Drucksensor P1 Funktion: Vakuum-/Systemdruck Bereich -1...+9 bar
8	Jumper für Temperatursensor	17	Drucksensor P2 Funktion: Entgasung Bereich: -1...+9 bar
9	CPU-Platine		

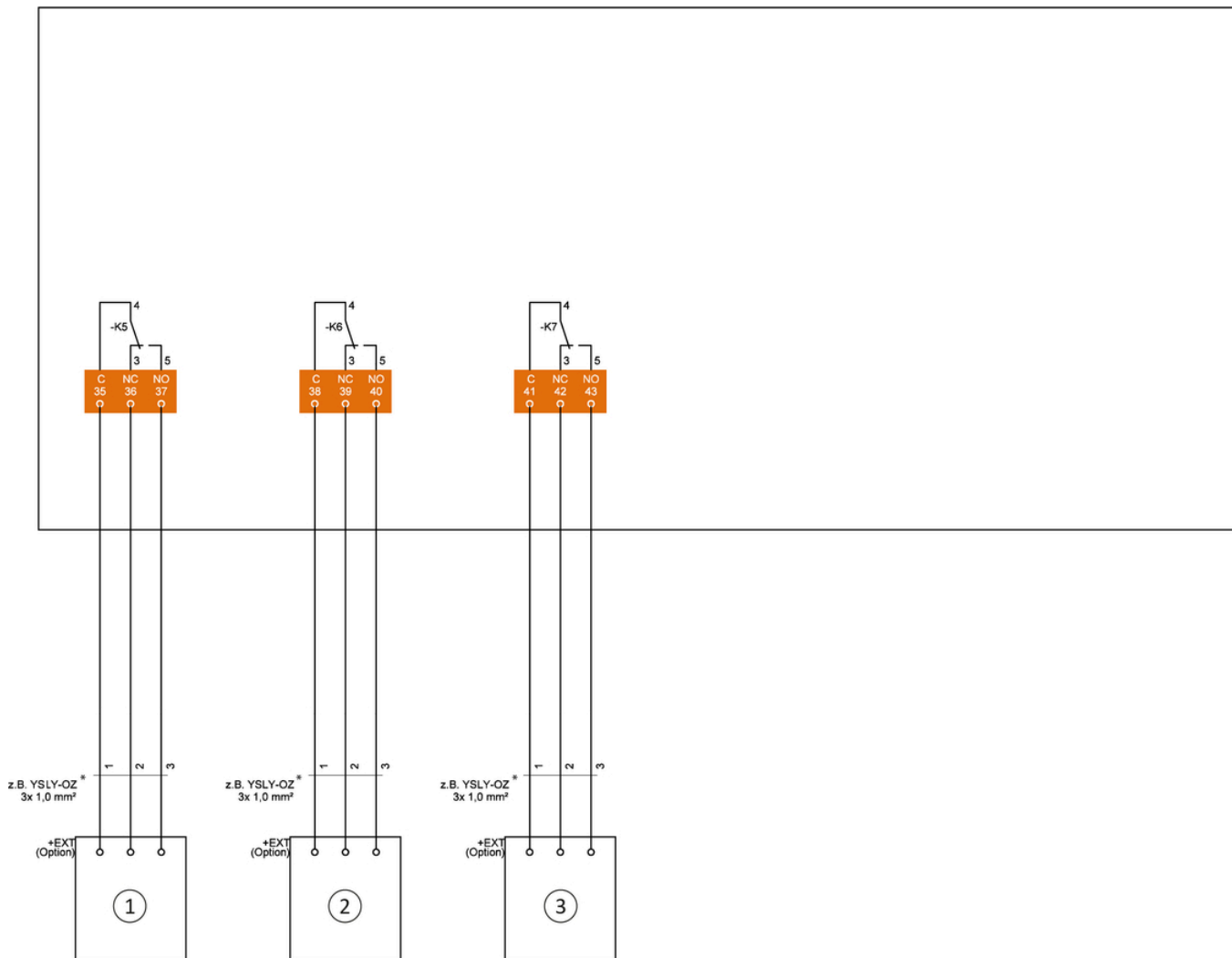


Abb. 66: Schaltplan JHAF Seite-1

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Meldung (programmierbar) z. B. GLT (Option)	3	Sammelstörung z. B. GLT (Option)
2	Meldung (programmierbar) z. B. GLT (Option)		

\*Bauseitig

**15 Konformitätserklärung**

	<b>EG-Konformitätserklärung</b>	Dokument-Nr.: 469/10.21
---	---------------------------------	-------------------------

<b>Hersteller:</b>	JUDO Wasseraufbereitung GmbH
<b>Anschrift:</b>	Hohreuschstraße 39 - 41 D - 71364 Winnenden
<b>Produktbezeichnung:</b>	JUDO HEIFI-AIR-FREE
<b>Typ:</b>	JHAF 400 / 400 G
<b>Artikelnummern:</b>	8060087 (400), 8060097 (400 G)
<b>Beschreibung:</b>	Flexible Anlage zur Entgasung von Kreislaufsystemen

Hiermit erklärt die JUDO Wasseraufbereitung GmbH als Hersteller, dass benanntes Produkt allen einschlägigen Bestimmungen der angewandten Rechtsvorschriften (nachfolgend) - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller. Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Anlage in dem Zustand, in dem diese in Verkehr gebracht wurde; vom Endnutzer nachträglich angebrachte Teile und / oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

**Folgende Rechtsvorschriften wurden angewandt:**

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- EMV 2014/30/EU
- RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
- Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU (bei JHAF 400 G)

**Die Schutzziele folgender weiterer Rechtsvorschriften wurden eingehalten:**

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU

**Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:**

- DIN EN ISO 12100:2011-03  
Sicherheit von Maschinen Allgemeine Gestaltungsleitsätze Risikobeurteilung und Risikominderung
- DIN EN IEC 61000-6-1:2019-11; VDE 0839-6-1:2019-1  
Elektromagnetische Verträglichkeit Teil 6-1
- DIN EN IEC 61000-6-2:2019-11; VDE 0839-6-2:2019-11  
Elektromagnetische Verträglichkeit Teil 6-2
- DIN EN IEC 61000-3-2:2019-12; VDE 0838-2:2019-12  
Elektromagnetische Verträglichkeit Teil 3-2 Grenzwerte
- DIN EN 301489-1:2020-06 (bei JHAF 400 G)  
Elektromagnetische Verträglichkeit - Standard für Funkeinrichtungen und -dienste Teil 1
- DIN EN 301489-17:2017-07 (bei JHAF 400 G)  
Elektromagnetische Verträglichkeit - Standard für Funkeinrichtungen und -dienste Teil 17

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

Konstruktionsabteilung IGT

Anschrift: Hohreuschstr. 39 - 41, 71364 Winnenden

Ort/Datum: Winnenden, 26.10.2021

Bevollmächtigter Unterzeichner:



Stefan Gözl, Leiter Industrie- und Gebäudetechnik









## 17 Kontakt

### **JUDO Wasseraufbereitung GmbH**

- Hausanschrift -  
Hohreuschstraße 39 - 41  
D-71364 Winnenden  
Tel. +49 (0)7195 / 692-0  
info@judo.eu  
www.judo.eu

### **JUDO Wasseraufbereitung AG**

- Niederlassung Schweiz -  
Industriestrasse 15  
CH-4410 Liestal  
Tel. +41 (0)61 906 40 50  
info@judo-online.ch  
www.judo-online.ch

### **JUDO France S.à.r.L**

- Niederlassung Frankreich -  
76 Rue de la Plaine des Bouchers (Technosud)  
F-67100 Strasbourg  
Tel. +33 (0)3 88 65 93 94  
info@judo.fr  
www.judo.fr

### **JUDO Wasseraufbereitung GmbH**

- Niederlassung Österreich -  
Josef-Sandhofer-Strasse 15  
A-2000 Stockerau  
Tel. +43 (0)22 66 / 6 40 78  
info@judo-online.at  
www.judo-online.at

### **JUDO Wasseraufbereitung GmbH**

- Niederlassung BeNeLux -  
Laarbeeklaan-Av. du Laerbeek 72 A1  
B-1090 Bruseel-Bruxelles  
Tel. +32 (0)24 60 12 88  
info.benelux@judo.eu  
www.judo.eu

### **Eingebaut durch:**