

Betriebsanleitung

Steuerungen







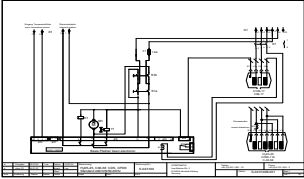
Basic- DS

Comfort- DS

Comfort Plus- DS



DS.DE
E-8881016

Schnellübersicht:		
Die Steuerung Comfort -DS (C-DS):		
		Kurzbeschreibung: Seite 11
		Einstellungsänderungen in der Benutzerebene: Seite 13
Die Steuerung Comfort Plus -DS (CP-DS):		
		Kurzbeschreibung: Seite 11
		Einstellungsänderungen in der Benutzerebene: Seite 13
Die Steuerung Basic -DS (B-DS):		
		Kurzbeschreibung: Seite 53
		Installation von Komponenten: Seite 64
		Schaltpläne: Seite 86

Bestimmte in diesem Produkt [oder Gerät] enthaltene Computerprogramme wurden von HygroMatik GmbH entwickelt ("die Arbeit").

Copyright © HygroMatik GmbH [05.07.2017]

DS Steuerungen

Aktuelle Version dieser Betriebsanleitung unter www.hygromatik.de

Alle Rechte vorbehalten. Technische Änderungen vorbehalten.

HygroMatik GmbH gewährt dem legalen Benutzer dieses Produkts [oder Geräts] das Recht, diese Arbeit einzig innerhalb des Umfangs der legitimen Bedienung des Produkts [oder Geräts] zu verwenden. Kein anderes Recht ist mit dieser Lizenz gewährt. Insbesondere, und ohne die obige Bestimmung in irgendeiner Weise zu berühren, kann die Arbeit nicht verwendet, verkauft, lizenziert, übertragen, im Ganzen oder in Teilen oder auf jede Art oder Form kopiert oder reproduziert werden, außer wie hier ausdrücklich gestattet, ohne die vorherige schriftliche Zustimmung der HygroMatik GmbH.

⚠️ WARNUNG

Gefährliche elektrische Spannung! Stromschlaggefahr!

Alle Arbeiten nur von Fachkräften ausführen lassen. Alle Elektroinstallationen und Arbeiten an elektrischen Komponenten des Gerätes nur von autorisierten Elektrofachkräften ausführen lassen. Geräte vorher spannungsfrei schalten!

1. Einleitung	6
1.1 Typografische Auszeichnungen	6
1.2 Dokumentation	6
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2. Sicherheitshinweise	8
2.1 Übersicht	8
2.2 Betriebliche Sicherheitshinweise	8
2.2.1 Allgemeines	8
2.2.2 Bedienung des Gerätes	8
2.2.3 Betrieb des Geräts	9
2.2.4 Montage, Demontage, Wartung und Instandsetzung des Gerätes	9
2.2.5 Elektrik	10
2.3 Entsorgung bei Demontage	10
3. Comfort- DS / Comfort Plus- DS	11
3.1 DS-Steuerung Anzeige- und Bedieneinheit im Überblick	11
3.2 Kommunikation mit der Steuerung	12
3.2.1 Tastenfunktion	12
3.3 Comfort- DS und Comfort Plus- DS im Vergleich	13
4. Benutzerebene - Kommunikation mit der Steuerung (Comfort-DS / Comfort Plus-DS)	14
4.1 Ändern von Dampfbadparametern in der Benutzerebene	14
4.1.1 Temperatursollwert verändern (G2)	14
4.1.2 Ablüfter (D1)	15
4.1.3 Duftstoffzufuhr - Funktion (D2)	15
4.1.4 Licht - Funktion	16
4.2 Funktion und Aufbau eines Dampfbades im Überblick	16
4.2.1 Aufbau Dampfbad (Prinzipskizze)	17
4.2.2 Dampfbad - Temperaturregelung	18
4.2.2.1 Diagramm Dampfbad-Temperaturverlauf	19
5. Betreiberebene - erweiterte Kommunikation mit der Steuerung (Comfort- / Comfort Plus-DS) 20	
5.1 Vorwort zur Comfort- DS / Comfort Plus- DS	20
5.2 Softwaremenü und Parametrierung	22
5.2.1 Zugang zur Betreiberebene	24
5.2.2 Tastenfunktion	25
5.3 Betreiberebene - Beschreibung der Parametrierungsmöglichkeiten	25
5.3.1 Menü Sprache	26
5.3.2 Menü Inbetriebnahme	26
5.3.2.1 Untermenü Ansteuerungsparameter (innerhalb Menü Inbetriebnahme)	27
5.3.2.2 Untermenü Systemtest (innerhalb Menü Inbetriebnahme)	29
5.3.3 Menü (Elektronisches) Typenschild	31
5.3.4 Menü Parametrierung	32
6. Parameter	33
6.1 Tabellarische Übersicht der Parameter	33
6.2 Parameterbeschreibung	35
6.2.1 Dampfbadfunktionen	35
6.2.1.1 Dampfbadmodus D0 (Betreiberebene)	35
6.2.1.2 Ablüfter D1 (Betreiberebene)	36
6.2.1.3 Duftstoffzugabe D2 (Betreiberebene)	36
6.2.1.4 Licht D3 (Betreiberebene)	37
6.2.1.5 Zulüfter D4 (Betreiberebene)	37

6.2.1.6 Laufzeitbegrenzung D5	37
6.2.2 Dampfbadparameter (G0 - G9, G13)	38
6.2.2.1 Korrektur °C Istwert (G0)	38
6.2.2.2 Hysterese Temperatur-Regler (G1)	38
6.2.2.3 Dampfbad °C Sollwert (G2)	38
6.2.2.4 Hysterese Ablüfter (G3)	40
6.2.2.5 Zeit Duftstoffzugabe (G4)	40
6.2.2.6 Pausenzeit Duftstoffzugabe (G5)	40
6.2.2.7 Hysterese Duftstoffzugabe (G6)	41
6.2.2.8 Hysterese °C Max. (G7)	41
6.2.2.9 Lüfter Nachlaufzeit (G8)	41
6.2.2.10 Erhaltungsleistung (G9)	41
6.2.2.11 Hysterese Zulüfter (G13)	42
6.2.3 Dampfbadbetriebsparameter	43
6.2.4 T0 Timer Modus	48
6.2.4.1 Lesewerte und Betriebszustände	50
7. Basic- DS	52
7.1 Aufbau der Basic	52
7.1.1 Basic-DS Anzeigeeinheit	52
7.2 Basic-DS Hauptplatine	53
7.3 Parametrierung über Steckbrücken	53
7.3.1 Kurzbeschreibung der Steckbrücken	54
7.3.2 Beschreibung der Steckbrückenfunktion	55
7.3.3 Beschreibung der Potentiometer	58
7.3.3.1 Potentiometer P1 / Leistungsbegrenzung	58
7.3.3.2 Potentiometer P2 / Pumpenlaufzeit	58
7.3.4 Potentialfreie Ausgänge	58
7.3.4.1 Sammelstörung - Basisrelais	58
7.3.4.2 Betrieb	59
7.3.4.3 Signalausgang	59
8. Fehlermeldungen (Comfort- DS / Comfort Plus- DS und Basic- DS)	60
9. Für den Installateur	63
9.1 Installation Temperaturfühler	63
9.2 Anschluss Temperaturfühler	63
9.3 Installation Duftstoffgeber mit Schlauchpumpe (Option)	64
9.3.1 Elektrischer Anschluss Schlauchpumpe*	64
9.4 Installation Lüfter (Option)	66
9.4.1 Anschluss Ablüfter 24V (Option)*	66
9.4.2 Anschluss Zulüfter 24V (Option)*	66
9.4.3 Anschluss Zu- und Ablüfter 230V (Option)*	67
9.5 Installation Kabinenlicht (Option)*	67
9.5.1 Anschluss Kabinenlicht (Option)*	67
9.5.2 Anschluss Ablüfter/Zulüfter 230V für Dampfgeneratoren Typ C01 und C02	68
9.6 Fernschalter/Sicherheitskette	69
10. Potentialfreie Signalausgänge	71
10.1 Basisrelais und optionale Melderelais- Platine	71
10.1.1 Basisrelais und Sammelstörung	71
10.1.2 Optionale Melderelais-Platine und Dampfbadfunktionen*	71
11. Inbetriebnahme	73

12. Störungen und Meldungen / Zustände	74
13. Anschlüsse Hauptplatine	83
14. Klemmbelegung der Geräteklemmleiste und Schaltplanlegende	85
15. Schaltpläne	86
16. Bestellhilfe / Optionsübersicht	94
17. Technische Daten	97

1. Einleitung

Sehr geehrter Kunde,

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für einen HygroMatik-Dampf-Generator entschieden haben.

Der HygroMatik-Dampf-Generator entspricht dem neuesten Stand der Technik.

Er überzeugt durch seine Betriebssicherheit, seinen Bedienungskomfort und seine Wirtschaftlichkeit.

Um Ihren HygroMatik-Dampf-Generator sicher, sachgerecht und wirtschaftlich betreiben zu können, lesen Sie bitte diese Betriebsanleitung.

Benutzen Sie den HygroMatik-Dampf-Generator nur in einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst und unter Beachtung aller Hinweise in dieser Betriebsanleitung.

Wenn Sie noch Fragen haben, wenden Sie sich bitte an uns:

Tel.: +49-(0)4193 / 895-0 (Zentrale)

Tel.: +49-(0)4193 / 895-293 (Technische Hotline)

Fax: +49-(0)4193 / 895-33

e-mail: hotline@HygroMatik.de

Bei Rückfragen und Ersatzteilbestellungen bitte immer Gerätetyp und Serien-Nummer (siehe Typenschild am Gerät) bereithalten!

1.1 Typografische Auszeichnungen

- Aufzählungen mit vorausgehendem Punkt: Allgemeine Aufzählung.
- » Aufzählungen mit vorausgehendem Pfeil: Arbeits- oder Bedienschritte, die in der aufgeführten Reihenfolge ausgeführt werden sollten oder müssen.
- Installationsschritt, der geprüft werden muss.
- kursiv* Graphik- und Plänebenennungen.

1.2 Dokumentation

Aufbewahrung

Bitte bewahren Sie diese Betriebsanleitung an einem sicheren Ort auf, an dem sie jederzeit zur Hand ist. Bei Weiterverkauf des Produktes ist sie dem neuen Betreiber zu übergeben. Bei Verlust der Dokumentation wenden Sie sich bitte an HygroMatik.

Sprachversionen

Diese Betriebsanleitung ist in verschiedenen Sprachen erhältlich. Nehmen Sie diesbezüglich bitte mit Ihrem HygroMatikhändler oder HygroMatik Kontakt auf.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der HygroMatik-Dampf-Generator dient zur Dampfproduktion mit Leitungswasser oder teilenthärtetem Wasser (gültig für alle HygroMatik Befeuchtertypen) oder vollentsalztem Wasser/gereinigtem Kondensat (nur Befeuchtertyp HeaterLine).

⚠️ WARNUNG

Verbrühungsgefahr!

Es wird Dampf mit einer Temperatur von 100°C produziert.

Nicht unmittelbar inhalieren!

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der von uns vorgeschriebenen Montage-, De- und Wiedermontage-, Inbetriebnahme-, Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen sowie Entsorgungsmaßnahmen.

Nur qualifiziertes und beauftragtes Personal darf an und mit dem Gerät arbeiten. Personen, die den Transport oder Arbeiten an und mit dem Gerät durchführen, müssen die entsprechenden Teile der Betriebsanleitung und insbesondere das Kapitel "Sicherheitshinweise" gelesen und verstanden haben. Zusätzlich muss das Personal vom Betreiber über möglicherweise auftretende Gefahren unterrichtet werden. Hinterlegen Sie ein Exemplar der Betriebsanleitung am Einsatzort des Gerätes.

Der HygroMatik-Dampf-Generator ist nicht für die Außenmontage geeignet.

2. Sicherheitshinweise

2.1 Übersicht

Die Sicherheitshinweise sind gesetzlich vorgeschrieben. Sie dienen dem Arbeitsschutz und der Unfallverhütung. In diesem Dokument werden die nachstehenden Signalwörter für die Gefahrenklassifizierung verwendet:

▲ GEFAHR Für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führt.

▲ WARNUNG Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.

▲ VORSICHT Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen führen könnte.

HINWEIS Für eine möglicherweise schädliche Situation, bei der das Produkt oder eine Sache in seiner Umgebung beschädigt werden könnte.

2.2 Betriebliche Sicherheitshinweise

2.2.1 Allgemeines

Die Unfallverhütungsvorschrift: „UVV Elektrische Anlagen und Betriebsmittel (VBG4/BGVA2)“ ist zu beachten. Für den Betrieb dieses Gerätes gelten darüber hinausgehende nationale Vorschriften uneingeschränkt. So können Sie sich und andere vor Schaden bewahren.

2.2.2 Bedienung des Gerätes

Jede Arbeitsweise unterlassen, die die Sicherheit des Gerätes beeinträchtigt. Alle Sicherheits- und Warnhinweise, die sich am Gerät befinden, sind zu beachten. Bei Funktionsstörungen Gerät sofort abschalten und gegen Einschalten sichern. Störungen umgehend beseitigen.

▲ WARNUNG

Eingeschränkter Benutzerkreis

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kindern) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und/oder mangelndem Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, das Gerät zu benutzen. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

2.2.3 Betrieb des Geräts

⚠ WARNUNG

Verbrühungsgefahr!

Stellen Sie sicher, dass in direkter Nähe der Dampfeinspeisung in die Kabine kein Hautkontakt zum heißen Dampf möglich ist.

Stellen Sie sicher, dass mögliches Kondensat vom Ort der Dampfeinspeisung in die Kabine nicht auf Haut tropfen kann.

Bei Funktionsstörungen oder Störungen der elektrischen Energieversorgung Gerät sofort abschalten und gegen Einschalten sichern.

HINWEIS

Mögliche Gerätebeschädigung bei wiederholtem Einschalten ohne Störungsbeseitigung.

Störungen umgehend beseitigen!

Das Gerät darf nicht mit einer Gleichspannungsversorgung betrieben werden.

Das Gerät darf nur mit angeschlossener Dampfleitung betrieben werden, die den Dampf sicher weiterleitet.

Im Fall undichter oder defekter Komponenten könnte es zu unkontrolliertem Austritt heißen Dampfes kommen.

Alle Schutz- und Warneinrichtungen regelmäßig auf einwandfreie Funktion prüfen. Sicherheitseinrichtungen nicht demontieren oder außer Betrieb setzen.

Um unkontrollierte Dampfproduktion bei offenstehender Dampfbadtür zu vermeiden, empfehlen wir die Verwendung eines Türkontaktschalters, der nach Überschreiten einer gewissen Zeitspanne (bei geöffneter Tür) den Dampfgenerator über die Sicherheitskette wegschaltet.

Stellen Sie sicher, dass kein zündfähiges Gasgemisch in den Dampfzylinder gelangt.

2.2.4 Montage, Demontage, Wartung und Instandsetzung des Gerätes

HINWEIS

Die HygroMatik-Dampfluftbefeuchter sind IP20-geschützt. Achten Sie darauf, dass die Geräte am Montageort keinem Tropfwasser ausgesetzt sind.

Bei Installation eines HygroMatik-Dampfluftbefeuchters in einem Raum ohne Wasserablauf sind Sicherheitsmaßnahmen im Raum vorzusehen, die im Fall einer Leckage die Wasserzufuhr zum Befeuchter sicher schließen.

Stets nur Original-Ersatzteile verwenden.

Nach Instandsetzungsarbeiten die Betriebssicherheit des Gerätes durch sachkundiges Personal sicherstellen lassen.

Der An- oder Einbau **zusätzlicher Einrichtungen** ist nur nach **schriftlicher Genehmigung** durch den Hersteller zulässig.

2.2.5 Elektrik

▲ WARNUNG

Gefährliche elektrische Spannung!

Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektro-Fachpersonal durchführen lassen.

Geräteteile, an denen Wartungsarbeiten oder Reparaturen durchgeführt werden, spannungsfrei schalten.

Nach entsprechender Elektro-Montage oder Instandsetzung alle eingesetzten Schutzmaßnahmen testen (z.B. Erdungswiderstand).

HINWEIS

Nur Originalsicherungen mit der vorgeschriebenen Stromstärke verwenden.

Elektrische Ausrüstung des Gerätes regelmäßig prüfen. Mängel, wie lose Verbindungen, angeschmorte Kabel oder schadhafte elektrische Isolierung, sofort beseitigen.

2.3 Entsorgung bei Demontage

HINWEIS

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die Bauteile des Gerätes gesetzeskonform entsorgt werden.

3. Comfort- DS / Comfort Plus- DS

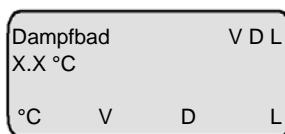
Die Anzeige- und Bedieneinheit ermöglicht die lokale Kommunikation mit dem Dampf-Generator.

3.1 DS-Steuerung Anzeige- und Bedieneinheit im Überblick



DS-Steuerung Anzeige- und Bedieneinheit

Die Anzeige ist als vierzeiliges, beleuchtetes LC-Display ausgeführt und zeigt nach Einschalten des Befeuchters:



1. Zeile: Betriebsmodus des Dampf-Generators **Dampfbad** und den Status von **Lüfter**, **Duftstoff** und **Licht**.

2. Zeile: aktuelle Temperatur in der Kabine (°C)

3. Zeile: im Normalzustand leer

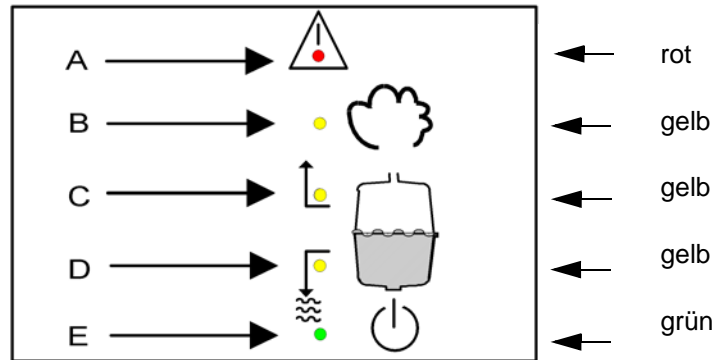
4. Zeile: eingestellte Funktion von Ventilator, Duftstoffzufuhr und Licht

Die Betriebszustände des Befeuchters: **Dampfproduktion / Befeuchten**, **Füllen** und **Abschlämmen** können zusätzlich abgerufen werden und sind über die mittleren drei gelben LED auf der Bedieneinheit angezeigt (siehe nachfolgende Graphik).

Bei einer Störung des Dampf-Generators blinkt die rote oberste LED. Die Steuerung schaltet den Dampf-Generator automatisch ab. Zusätzlich erfolgt eine Fehlermeldung im Display.

Die grüne unterste LED zeigt an, dass der HygroMatik-Dampf-Generator eingeschaltet und betriebsbereit ist.

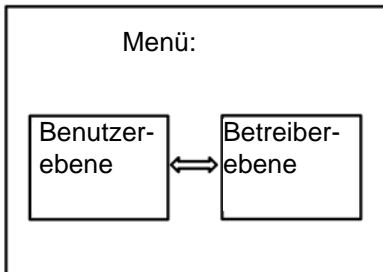
LED-Farbe:



- A: Störung
- B: LED dauerhaft = Befeuchten; LED blinkt = Zylindervollstand
- C: Füllen
- D: Abschlämmen
- E: LED dauerhaft = Betriebsbereit; LED blinkt = Serviceintervall

3.2 Kommunikation mit der Steuerung

Über das Display und die Tastatur ist eine lokale Kommunikation (Datenein- und ausgabe) mit der Comfort- DS / Comfort Plus- DS möglich.



Der Zugriff auf die Kommunikation mit der Dampfbadsteuerung ist aufgeteilt in:

- die **Benutzerebene** (täglicher Zugriff), siehe auch Kapitel („Benutzerebene - Kommunikation mit der Steuerung (Comfort-DS / Comfort Plus-DS)
- die **Betreiber-ebene** (Zugriff bei Inbetriebnahme und Wartung)

3.2.1 Tastenfunktion



Unterhalb des Displays befinden sich die Tasten



Oberhalb der Tasten wird in der unteren Reihe des Displays eine kontextbezogene Aktion (Softwarekey) angezeigt (z.B. ein „°C“). Durch Betätigen der Taste wird die jeweilige Aktion ausgelöst. Die Softwarekeys in der Anzeigeeinheit dienen in der Betreiber-ebene zur Parameteränderung:

Tasten

3.3 Comfort- DS und Comfort Plus- DS im Vergleich

Comfort- DS



Comfort Plus- DS



Im Gegensatz zur Comfort- DS besitzt die Comfort Plus- DS einen zusätzlichen Drehencoder zur einfachen Bedienung:

Das Links- oder Rechtsdrehen des Drehencoders entspricht dem Drücken der Softwarekeys für „Pfeil hoch“ bzw. „Pfeil runter“.

Ein Drücken des Encoders entspricht dem Betätigen des Softwarekeys „Enter“.

Bei Verwendung eines Drehencoders erscheint in den Menüs und Untermenüs zusätzlich der Auswahlpunkt „Zurück“. Steht der Unterstrich (Cursor) unter „Zurück“ und wird der Encoder gedrückt, so springt die Steuerung in das übergeordnete Menü.

Weiterhin bietet die Comfort Plus- DS eine Zeitschaltuhrfunktion (Parameter T0), siehe auch Kapitel „Befeuchtungsparameter“.

4. Benutzerebene - Kommunikation mit der Steuerung (Comfort-DS / Comfort Plus-DS)

Nach Einschalten des HygroMatik-Dampf-Generators befindet man sich in der Benutzerebene.

Hier hat man u.a. die Anzeige und Möglichkeit zum Ändern folgender Dampfbadparameter:

- Temperatursollwert °C - (Taste )
- Ablüfterfunktion V - (Taste )*
- Duftstoffzufuhrfunktion D - (Taste )*
- Kabinenlichtfunktion L - (Taste )*

*: ohne Funktion für Dampf-Generatoren Typ C01 und C02

Gleichzeitig wird immer die aktuelle Dampfbadtemperatur im Display angezeigt.

Bitte beachten

Änderungen von Dampfbadparametern in der Benutzerebene sind aus Sicherheitsgründen flüchtig, d.h. sie gehen bei Ausschalten des HygroMatik-Dampf-Generators verloren. Beim nächsten Einschalten wird wieder mit den voreingestellten Parametern gearbeitet.

Dauerhaftes Ändern von Parametern erfolgt in der Betreiberebene.

4.1 Ändern von Dampfbadparametern in der Benutzerebene

⚠ WARNUNG

Verbrühungsgefahr durch zu hoch eingestellte Dampfbadtemperatur!

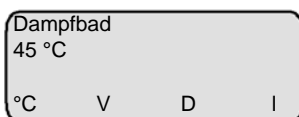
Ändern Sie die Dampfbadparameter mit Bedacht und nur in kleinen Schritten.

4.1.1 Temperatursollwert verändern (G2)

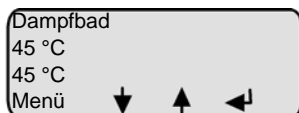
Bitte beachten


In der Benutzerebene ist die Temperatur in 0,5°C-Schritten veränderbar. Die Veränderung geht durch Ausschalten des Gerätes verloren.

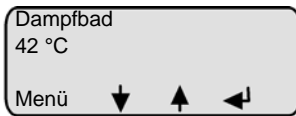
Beispiel: Der Sollwert der Temperatur soll von 45°C auf 42°C reduziert werden.





» Dampf-Generator einschalten. Das Display zeigt die Betriebsart und die aktuelle Kabinentemperatur an.



» Einmal  betätigen. Im Display erscheint die programmierte Solltemperatur.



Solange  drücken bis im Display der Temperaturwert 42°C erscheint.»Einmal  betätigen.

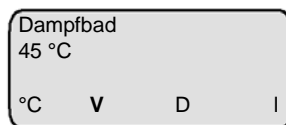
Der neue Sollwert für die Temperatur ist programmiert. Nach wenigen Sekunden springt das Programm zurück in die Standardanzeige. Das Display zeigt wieder die aktuelle Kabinentemperatur an:

Bitte beachten

Bezüglich Parameter G2 siehe auch Kapitel „Parameter“.

4.1.2 Ablüfter (D1)

Automatik - Funktion




In dieser Einstellung ist der Lüfterbetrieb abhängig von der Temperatur im Dampfbad. Die Steuerung schaltet den Ablüfter bei erreichter Soll-Temperatur ein und bei Unterschreiten der Soll-Temperatur abzüglich einer Hysterese für den Ablüfter (Parameter G3) wieder aus.

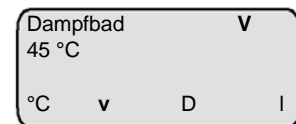
Siehe auch Parameter „Sollwert Temperatur“ (G2) und "Hysterese Lüfter" (G3). Die Einstellung **Automatik** ist werksseitig voreingestellt und wird im Display durch ein **V** dargestellt.

Bitte beachten

Näheres finden Sie im Kapitel „Dampfbad-Temperaturverlauf“.

Dauerbetrieb (Dauer Ein) - Funktion

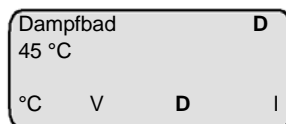
Der Ablüfter läuft unabhängig von der Temperatur im Dampfbad im Dauerbetrieb. Dieser Zustand wird erreicht, indem die Taste  nach Inbetriebnahme einmal betätigt wird.



Im Display steht nun **v** für den permanenten Betrieb des Lüfters. Wird in der 1. Zeile des Displays ein **V** angezeigt, wird der Lüfter angesteuert.

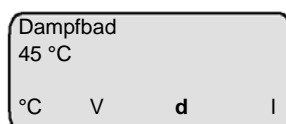
4.1.3 Duftstoffzufuhr - Funktion (D2)


Automatik



Dargestellt durch ein **D** im Display (unterste Zeile) ist der Parameter „Duftstoffgeber“ (D2) auf „**Automatik**“ programmiert, erfolgt die Duftstoffzugabe nach der programmierten Duftstoffpausenzeit (G5) und -injektionszeit (G4). In der Werkseinstellung beträgt die Duftstoffpausenzeit 5 Minuten und die Duftstoffinjektionszeit 2 Sekunden. Erscheint in der 1. Zeile des Displays ein **D**, wird der Kabine Duftstoff zugeführt.

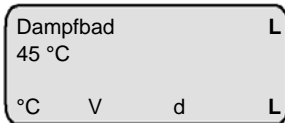
Duftstoffgeber aus




Durch einmaliges Betätigen der  Taste wird der Parameter **Duftstoffgeber** auf dauerhaft **aus** programmiert. Dies wird im Display (unterste Zeile) durch **d** dargestellt und hat zur Folge, dass kein Duftstoff dem Dampfbad zugeführt wird.

4.1.4 Licht - Funktion

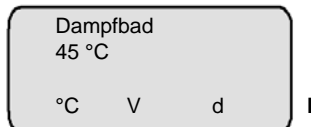
Licht (ein / aus)



Werksseitig ist bei Inbetriebnahme des Dampf-Generators das Licht in der Dampfkabine eingeschaltet. Dies wird im Display (oberste Zeile) dargestellt durch **L**. Durch Betätigen der Taste  wird das Kabinenlicht ausgeschaltet; das **L** in der obersten Displayzeile erlischt.

4.2 Funktion und Aufbau eines Dampfbades im Überblick

Mit dem HygroMatik-Dampf-Generator wird dem Dampfbad der für den Betrieb notwendige Dampf zugeführt. Nur die im Dampfbad gemessene Temperatur dient als Regelgröße zur Steuerung der Dampfproduktion. Mit der Standardeinstellung werden im Dampfbad bei 100% Luftfeuchtigkeit ca. 45°C erreicht. Ein möglicher Zulüfter führt dem Dampfbad Frischluft zu, ein Ablüfter entzieht dem Dampfbad warme Luft, um eine kontinuierliche Dampfzufuhr und eine stabile Temperaturregelung zu gewährleisten. Ein Duftstoffgeber führt dem Dampfbad zeitweise Duftstoff zu.



Aufheizphase:

Dem noch kalten Dampfbad wird Dampf zugeführt - damit erhöht sich bei zunächst fast gleichbleibender Temperatur die relative Luftfeuchtigkeit auf 100%. Eine weitere Dampfzufuhr läßt dann die Temperatur ansteigen; die relative Feuchtigkeit bleibt auf 100%.

Betriebsphase:

Ist die Solltemperatur (plus Hysterese) erreicht, wird die Dampfproduktion unterbrochen. Sinkt die Dampfbadtemperatur unter die Solltemperatur, so wird wieder Dampf in die Kabine eingebracht.

Bitte beachten

Hinweis: Licht-, Lüfter- und Duftstoffsteuerung sind optionales Zubehör. HygroMatik Dampfbadfunktionen sind wahlweise in 24V oder 230V erhältlich.

▲ WARNUNG

Stromschlaggefahr bei Nichtbeachtung!

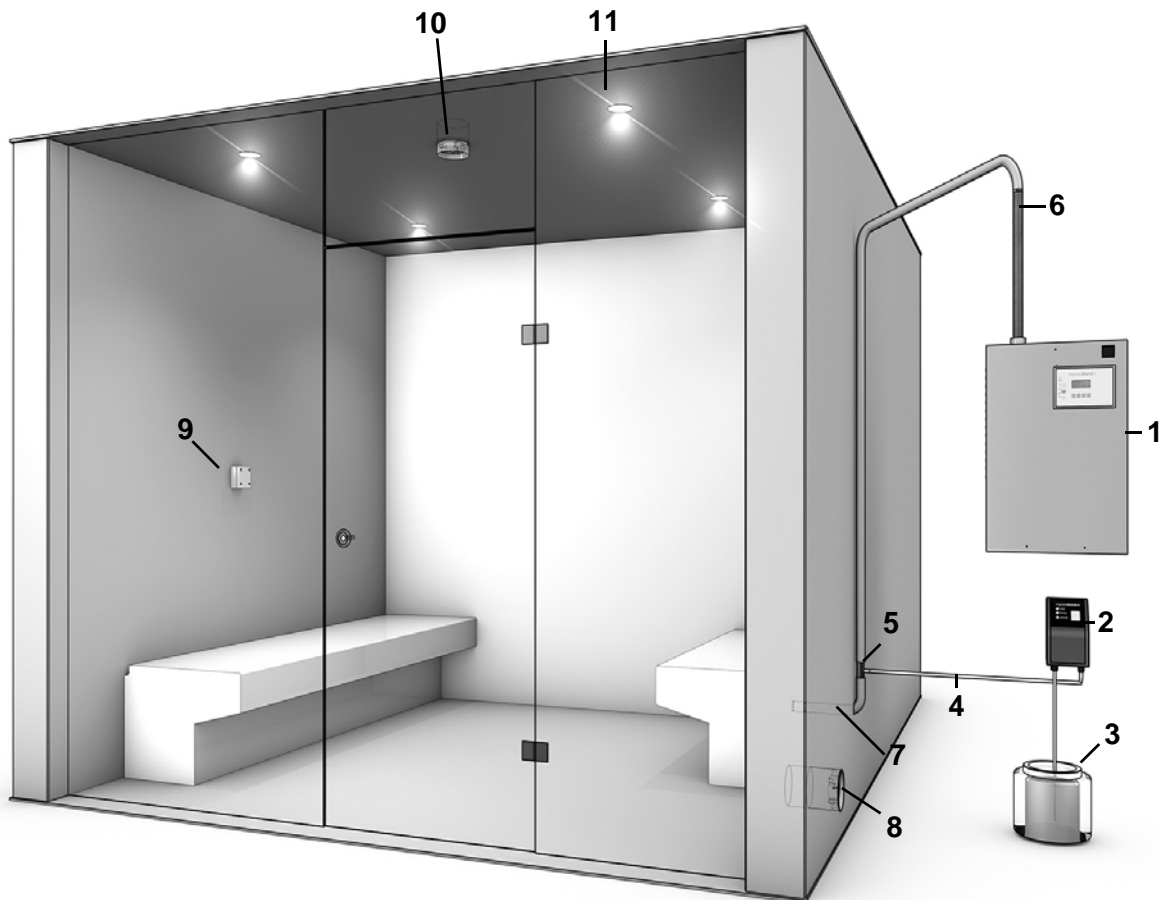
In der Dampfkabine darf ausschließlich Sicherheitskleinspannung (24V) für Lüfter und Licht zum Einsatz kommen.

4.2.1 Aufbau Dampfbad (Prinzipskizze)

Position	Bezeichnung
1	Dampf-Generator
2	Duftstoffschlauchpumpe
3	Duftstoffbehälter
4	Duftstoffleitung zum Dampfschlauch
5	T-Stück zur Duftstoffeinspeisung in den Dampfschlauch
6	Dampfschlauch
7	Dampfverteiler im Dampfbad
8	Zulüfter
9	Temperaturfühler
10	Ablüfter
11	Kabinenlicht

Bitte beachten

Die nachfolgende Abbildung stellt ein vereinfachtes Schema eines Dampfbades dar - sie ist keine Einbauanleitung!



4.2.2 Dampfbad - Temperaturregelung

Für ein **Dampfbad** muss ein Temperatursfühler in der Kabine installiert sein. Der Temperatursfühler misst die **Temperatur** im Dampfbad und ist an dem Dampf-Generator angeschlossen.

In Abhängigkeit der gemessenen Temperatur steuert die Comfort- DS oder Comfort Plus- DS den HygroMatik-Dampf-Generator an. Die **relative Luftfeuchtigkeit** wird nicht gemessen, da sie nach der Aufheizphase **immer 100%** beträgt. Zusätzlich können Sie in Abhängigkeit der von Ihnen gewählten Bestelloption an den Dampf-Generator Duftstoffgeber, Licht und Lüfter anschließen.

Die Funktionsweise der DS-Steuerung zeigt das folgende Beispiel-Diagramm:

Die Parameter G1 bis G4 + G13 (nur in der Betreiberebene veränderbar) sind wie folgt programmiert:

Hysterese Temperatur-Regler (G1) =	1K
Hysterese Ablüfter (G3) =	1K
Hysterese Zulüfter (G13) =	1K
Dampfbad Temperatur Sollwert (G2) =	45°C

Sinkt die Temperatur im Dampfbad unter **45°C**, wird durch vermehrte Dampfproduktion ein Ausgleich geschaffen.

Steigt die Temperatur im Dampfbad über **46°C**, so wird bei 1-stufigem Betrieb die Dampfproduktion abgeschaltet und bei stetigem Betrieb die Dampfproduktion vermindert.

Der Ausschaltpunkt für den Dampf-Generator ergibt sich wie folgt:

$$\text{Dampfbad } ^\circ\text{C Sollwert (G2)+Hysterese } ^\circ\text{C-Regler (G1) = } \\ 45^\circ\text{C}+1\text{K} = 46^\circ\text{C}.$$

Steigt die Temperatur im Dampfbad über den programmierten Temperatur-Sollwert von 45°C, so schaltet die Steuerung den Ablüfter ein. Die Steuerung schaltet den Ablüfter bei Unterschreiten von 44°C ab. Der Ausschaltpunkt für den Ablüfter ergibt sich wie folgt:

$$\text{Dampfbad } ^\circ\text{C Sollwert (G2) - } \\ \text{Hysterese } ^\circ\text{C Ablüfter (G3) = } \\ 45^\circ\text{C} - 1\text{K} = 44^\circ\text{C}$$

Bitte beachten

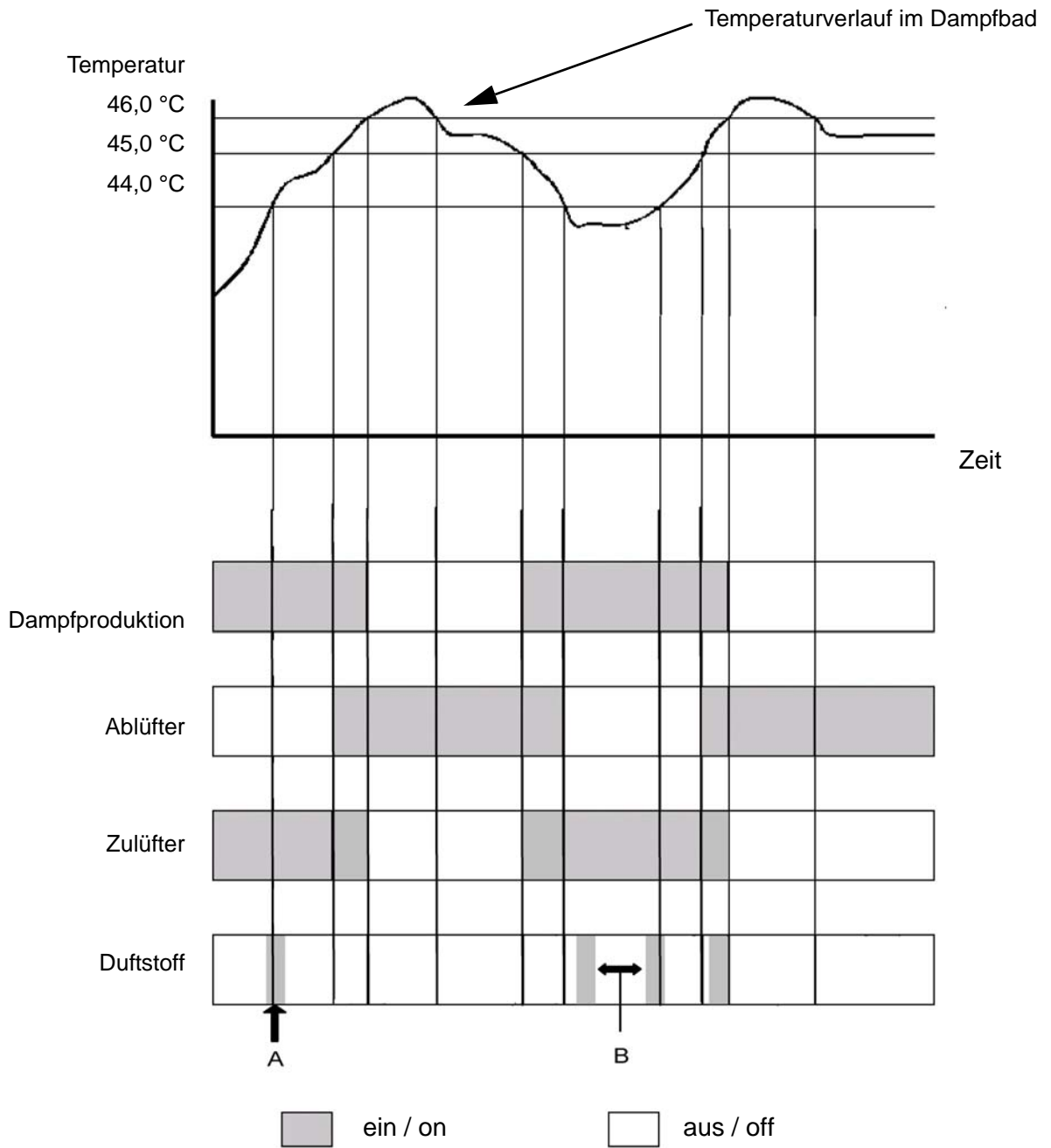
Der Parameter "Ablüfter" (D1) muss auf Automatik programmiert sein.

Es wird nur Dampf produziert, solange die Temperatur im Dampfbad unterhalb der "Soll-Temperatur" liegt. Bleibt die Temperatur im Dampfbad für längere Zeit oberhalb der "Soll-Temperatur" - d.h. es wird **kein sichtbarer Dampf** produziert - so kann der Grund hierfür sein:

- eine zu hohe zusätzliche Wärmezufuhr, z.B. durch beheizte Sitzbänke
- eine gute Isolierung des Dampfbades
- ein zu geringer Luftaustausch im Dampfbad

Ein Ablüfter unterstützt den Luftaustausch im Dampfbad, wodurch die Temperatur im Dampfbad schneller sinkt. Der Temperaturabfall wird durch erneute Dampfproduktion ausgeglichen. Somit wird durch den Lüfter eine stetige, gleichmäßige Dampfproduktion gewährleistet - es ist sichtbarer Dampf in der Kabine.

4.2.2.1 Diagramm Dampfbad-Temperaturverlauf



5. **Betrieberebene - erweiterte Kommunikation mit der Steuerung (Comfort- / Comfort Plus-DS)**

5.1 **Vorwort zur Comfort- DS / Comfort Plus- DS**

Die Steuerung der HygroMatik-Dampf-Generatoren erfolgt durch hochentwickelte Mikroprozessoren. Diese Mikroprozessoren wählen intelligent und selbstanpassend für den Dampf-Generator die wirtschaftlichste Arbeitsweise für die jeweils vorhandene Wasserqualität. Optimierte Startprozeduren sorgen für rasche Dampfproduktion und schnelle Reaktion auf alle Regelvorgänge. Die HygroMatik-Steuerung kontrolliert den gesamten Abschlämmvorgang, die Funktion des Wassereinlass-Magnetventils und bei Elektroden-Dampf-Generatoren selbstüberwachend die Leitfähigkeit des Zylinderwassers.

Die HygroMatik-Steuerung Typ DS ist eine besonders bedienerfreundliche Steuerung, die dem Benutzer alle wichtigen Informationen liefert.

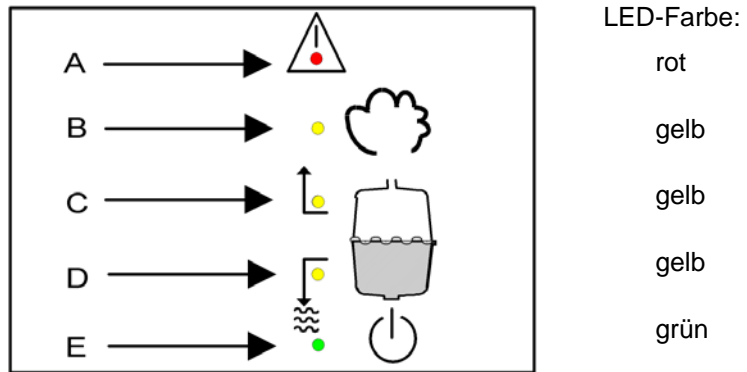
Die Comfort- DS / Comfort Plus- DS bietet:

- eine beleuchtete, alphanumerische LC-Anzeige
- eine (optionale) Schnittstelle RS232 oder RS485 als Grundlage für das Modbus RTU Protokoll
- eine optimale Anpassung des Dampf-Generators durch freie Einstellbarkeit der Parameter
- 5 LED auf der Bedienoberfläche zum Sofortüberblick über die wichtigsten Betriebsarten
- eine Stand-by Abschlämmung zur Verhinderung von stehendem Zylinderwasser. Nach längerer Zeit ohne Dampfproduktion wird der Zylinder vollständig entleert.
- optional: 4 Anschlüsse zur Ansteuerung von Zu- und Ablüfter, Duftstoff und Licht
- Fernbedienung (optional)
- die Auswahl der Betriebsarten Dampfbad mit und ohne Statusanzeige
- eine von der Betriebsart abhängige Regelung der Temperatur

Die Leistungen und Einstellmöglichkeiten der HygroMatik-Steuerung Typ Comfort- DS und Comfort Plus- DS sind nachfolgend detailliert erläutert.

Sowohl die HygroMatik-Steuerung Comfort- DS als auch die Comfort Plus- DS bestehen aus einer Hauptplatine und einer Anzeigeeinheit mit hintergrundbeleuchtetem Display, LED mit Symboliken und Tasten zur direkten Kommunikation mit der Steuerung.





A: Störung

B: LED dauerhaft = Befeuchten; LED blinkt = Zylindervollstand

C: Füllen

D: Abschlämmen

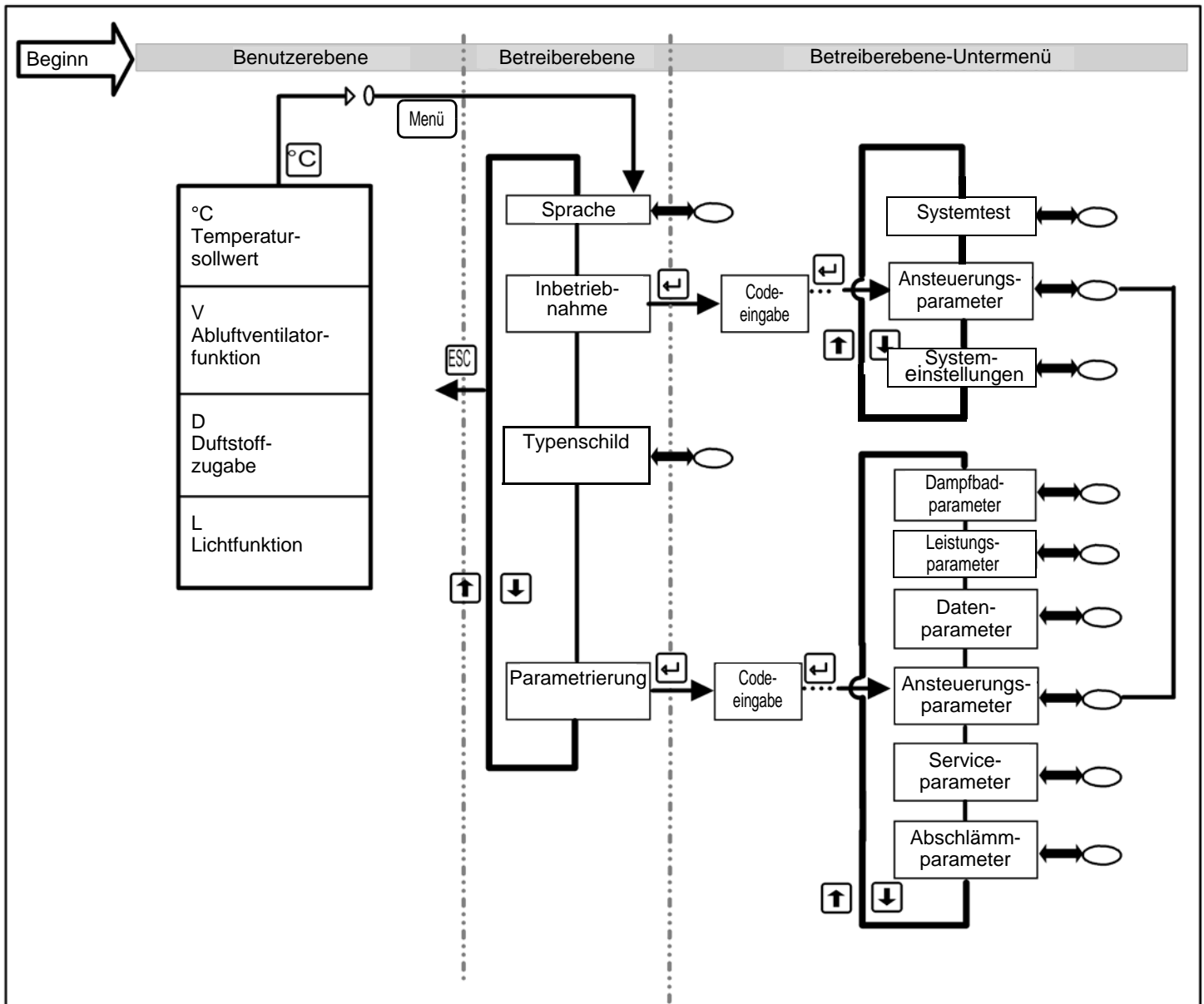
E: LED dauerhaft = Betriebsbereit; LED blinkt = Serviceintervall

Wenn das Serviceintervall abgelaufen ist, blinkt die grüne LED und im Display erscheint "Serviceintervall". Das Serviceintervall können Sie der vorhandenen Speisewasserqualität anpassen. Sehen Sie hierfür „Serviceintervalleinstellung“.

Andere Anzeigen und Funktionen lassen sich durch Betätigung der Tasten abrufen.

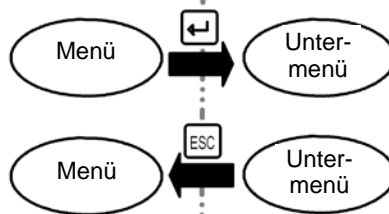
Hinweis: Sobald Sie eine Taste betätigen, leuchtet das Display hell auf. Nach einer Minute ohne Betätigung einer Taste schaltet die Steuerung das Display in Standby-Betrieb (dunkel).

5.2 Softwaremenü und Parametrierung



Erläuterungen:

Zwischen Menü und Untermenü bewegen:



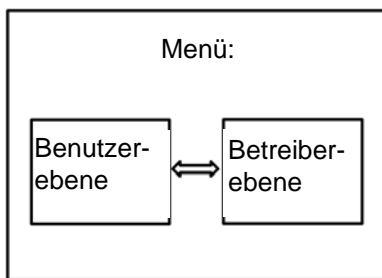
↔ : kennzeichnet den Übergang zum nächsten Untermenü

↩ ESC : sind Softwarekeys im Display der Steuerung. Sie können durch Betätigen der darunter liegenden Tasten aktiviert werden.

Über das Display und die Tastatur ist eine lokale Kommunikation (Datenein- und Ausgabe) mit der Comfort- DS / Comfort Plus- DS möglich.

Die wesentlichen Kommunikationsmöglichkeiten sind:

- Auslesen/Ändern von Dampfbad-Betriebswerten (in der Benutzerebene)
- Auswahl der aktuellen Sprache (in der Betreiberebene)
- Auslesen der Befeuchterdaten („elektronisches Typenschild“; in der Betreiberebene)
- Auswahl/Änderung weiterer wesentlicher Parameter und Systemfunktionen (in der Betreiberebene)

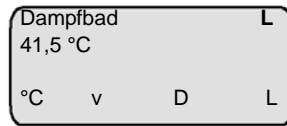


Zugriffsmöglichkeiten:

In der **Benutzerebene** können einige Parameter (Temperatursollwert, Duftstoffzugabe, Ablüfterfunktion und Lichtfunktion) direkt aber flüchtig geändert werden, siehe auch Kapitel „Ändern von Dampfbadparametern in der Benutzerebene“; alle anderen Parameter und Systemfunktionen liegen in der **Betreiber-ebene**. Parameter und Funktionen, die wesentlichen Einfluss auf einen korrekten Ablauf des Befeuchters haben, sind größtenteils durch eine Zugriffsprozedur, die die Eingabe eines Codes (P0=010) verlangt, gesichert.

5.2.1 Zugang zur Betreiberebene

Nach Einschalten des Befeuchters befindet man sich in der **Benutzerebene**. Im Display steht z.B. folgendes:



← Display




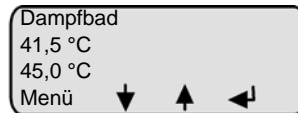
← Tasten

Benutzerebene



Betreiberebene

Nach Drücken der Taste  wird die Funktion des Softwarekeys „°C“ aktiviert und man erhält folgende Anzeige:



Nach erneutem Drücken der Taste  wird die Funktion des Softwarekeys „Menü“ aktiviert, man befindet sich nun in der **Betreiberebene**.

Der Aufbau des Softwaremenüs der Betreiberebene, das Navigieren innerhalb des Menüs sowie alle Anzeigewerte, Parameter und Systemfunktionen werden in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.

5.2.2 Tastenfunktion

Unterhalb des Displays befinden sich die Tasten



Oberhalb der Tasten wird in der unteren Reihe des Displays eine kontextbezogene Aktion (Softwarekey) angezeigt (z.B. ein „°C“). Durch Betätigen der Taste wird die jeweilige Aktion ausgelöst. Die Softwarekeys in der Anzeigeeinheit dienen in der Betreiberebene zur Parameteränderung:



Tasten

Softwarekeyfunktion	
	Einstieg in die Menüebene
	Zurück zur übergeordneten Menüebene
	Verringern eines Wertes oder „nach-unten-Blättern“ innerhalb einer Menü- oder Parameterebene
	Erhöhen eines Wertes oder „nach-oben-Blättern“ innerhalb einer Menü- oder Parameterebene
	Speichern bzw. Bestätigen eines Wertes/ einer Ziffer oder weiter zur untergeordneten Menüebene

5.3 Betreiberebene - Beschreibung der Parametrierungsmöglichkeiten

In der Betreiberebene haben Sie Zugriff auf folgende Menüs:


- Sprache
- Inbetriebnahme
- Typenschild
- Parametrierung

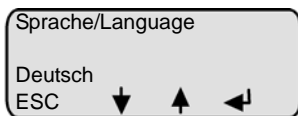
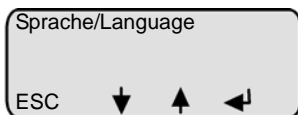
5.3.1 Menü Sprache



Mit diesem Menü wählen Sie die Sprache aus, in der die Kommunikation mit dem Befeuchter erfolgt.

Sprache / Language
Deutsch
Englisch
Französisch
Spanisch
Japanisch
Italienisch

Programmierabfolge zum Ändern der Sprache:

 drücken in der Betreiberebene



mit  oder  gewünschte Sprache auswählen und

mit  bestätigen.

Menü Sprache mit  verlassen.

5.3.2 Menü Inbetriebnahme

In dem Menü Inbetriebnahme finden sich Einstellungen/Parameter, die bei der Inbetriebnahme eines Befeuchters benötigt werden könnten.

Das Menü Inbetriebnahme ist in zwei Untermenüs aufgeteilt:

- Ansteuerungsparameter
- Systemtest - die Programmierabfolge ist hier anfänglich analog der Beschreibung zum Untermenü „Ansteuerungsparameter“

5.3.2.1 Untermenü Ansteuerungsparameter (innerhalb Menü Inbetriebnahme)


Kurzbeschreibung der Parameter:

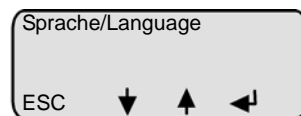
Parameter	Beschreibung	Einstellmöglichkeit	Zugangscode
U6	Ansteuerung	1-stufig (An/Aus) MODBUS Mehrstufig PI-Regler	010
P1	Leistungsbegrenzung [%]	25-100%	010
E1*	Xp-PI-Regler =100/E1 [Verstärkung]	[0- 100 %]	010
E2*	Tn-PI-Regler [Nachstellzeit]	[0- 255sec.]	010



* nur wenn interner PI-Regler (siehe Parameter U6) aktiviert ist

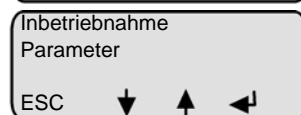
Programmierabfolge zum Ändern der Ansteuerungsparameter.

Aufgabenstellung: Der Parameter U6 soll von „interner PI- Regler“ auf „1-stufig“ gestellt werden:

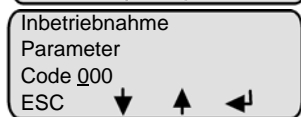
»  drücken in der Betreiberebene, (die Programmierabfolge ist hier anfänglich analog der Beschreibung zum Untermenü Ansteuerungsparameter)



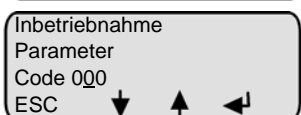
»  oder  drücken bis „Inbetriebnahme Parameter“ im Display erscheint



»  drücken



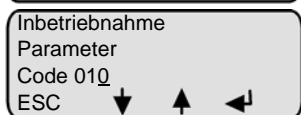
»  drücken



»  drücken





»  drücken



»  drücken




»  oder  drücken bis Untermenü „Ansteuerungs Parameter“ im Display erscheint



»

- Ansteuerungs
Parameter
ESC ↓ ↑ ←


»

 drücken
- Leistungs-
begrenzung
P1: 100%
ESC ↓ ↑ ←



»

 oder  drücken bis Parameter U6 angezeigt wird
- Ansteuerung
U6: interner Regler
ESC ↓ ↑ ←


»

 drücken
- Ansteuerung
U6: 1-stufig
ESC ↓ ↑ ←


»

 mit  oder  „1-stufig“ auswählen
- Ansteuerung
U6: 1-stufig
ESC ↓ ↑ ←


»

 mit  Auswahl bestätigen
- Ansteuerung
U6: 1-stufig
ESC ↓ ↑ ←


»

 drücken zum Verlassen
- Ansteuerungs
Parameter
ESC ↓ ↑ ←


»

 drücken zum Verlassen des Untermenüs
- Änderung mit
Enter bestätigen
ESC ↓ ↑ ← Ja

»

 die Änderung muss für ein dauerhaftes Abspeichern bestätigt
werden; dazu  drücken
- Inbetriebnahme
Parameter
ESC ↓ ↑ ←

»

 zum Verlassen des Menüs drücken
- Dampfbad
41,5 °C
45,0 °C
Menü ↓ ↑ ←

5.3.2.2 Untermenü Systemtest (innerhalb Menü Inbetriebnahme)




Dieser Test ermöglicht die Überprüfung verschiedener Funktionen des HygroMatik-Dampf-Generators (z.B. während der Inbetriebnahme).

Nachfolgende Testroutinen können durchgeführt werden:

Systemtest
Automatischer Test (beinhaltet alle Einzeltests)
Test LED (Einzeltest)
Test Pumpe/MV (Einzeltest)
Test Ansteuerung (Einzeltest)

Untermenü „Systemtest“ anwählen, die Programmierabfolge ist hier anfänglich analog der Beschreibung zum Untermenü „Ansteuerungsparameter“:



» die gewünschte Testroutine mit  oder  auswählen und mit  bestätigen - der Test wird durchgeführt.

Automatischer Test

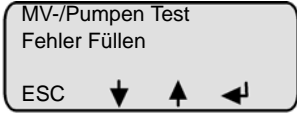

Der automatische Test führt alle unten beschriebenen Einzeltests nacheinander durch. Jeder Test wird mit einer Meldung abgeschlossen, die für wenige Sekunden im Display erscheint. Danach wird der nächste Test durchgeführt.

Test-LED

Dieser Test bietet die Möglichkeit, die Funktion der LED's zu überprüfen. Die LED's **Betrieb**, **Füllen**, **Abschlämmen** und **Störung** werden nacheinander für wenige Sekunden angesteuert. Gleichzeitig mit der jeweiligen LED wird das korrespondierende Bauteil aktiviert; beispielsweise wird das Wasser-Einlassmagnetventil gleichzeitig zur LED „Füllen“ angesteuert, oder das Sammelstörrelais aktiviert, wenn die LED „Störung“ angesteuert wird.

Test Pumpe/MV


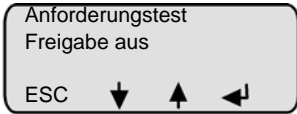

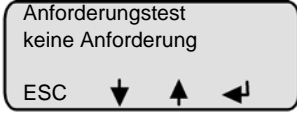
Dieser Test überprüft die Funktion des Einlass-Magnetventils und der Abschlämpumpe. Folgende Meldungen können ausgegeben werden:

mögliche Anzeige	Zustand
	Magnetventil nicht in Ordnung bzw. keine Wasserzufuhr; siehe auch Kapitel „Störungen und Meldungen/Zustände“ Fehler Füllen.
	Abschlammpumpe nicht in Ordnung; siehe auch Kapitel „Störungen und Meldungen/Zustände“ Abschlammfehler.

Hinweis: Dieser Test kann bis zu 30 Minuten dauern.

Test Ansteuerung

Dieser Test überprüft, ob die Sicherheitskette geschlossen ist bzw. ob eine Freigabe vorhanden ist. Bei den Ansteuerungsarten mit externem oder internem Regler wird auch die Anforderung vom Regler überprüft, siehe auch Kapitel „Störungen und Meldungen/Zustände“.


mögliche Anzeige	Zustand
	Die Sicherheitskette ist geschlossen. Bei 1stufiger Ansteuerung ist der Befeuchter in Betrieb.
	Die Sicherheitskette hat ausgelöst. Der Befeuchter ist betriebsbereit.
	Die Sicherheitskette ist geschlossen. Es liegt eine Anforderung am Befeuchter vor. Die prozentuale Anforderung wird angezeigt. Der Befeuchter ist in Betrieb. *
	Es liegt keine Anforderung vom Regler vor. Der Befeuchter ist betriebsbereit. *

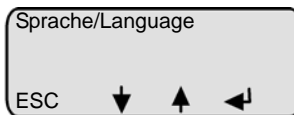
* nur bei den Ansteuerungsarten (U6): externer Regler, interner PI-Regler



5.3.3 Menü (Elektronisches) Typenschild

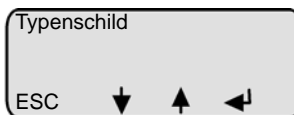
Folgende gerätespezifische Daten können Sie sich anzeigen lassen:




Elektronisches Typenschild	
S1	Zylindernummer
S2	Nennleistung Dampf [kg/h]
S3	Softwareversion
S4	Gerätetyp
S5	Baujahr
S6	Seriennummer
S10	Anlagenbezeichnung

»  drücken in der Betreiberebene (die Programmierabfolge ist hier anfänglich analog der Beschreibung zum Untermenü Ansteuerungsparameter)



»  oder  drücken bis „Typenschild“ im Display erscheint



»  betätigen und gewünschten Wert durch Drücken von  oder  zur Anzeige bringen

5.3.4 Menü Parametrierung

Der Funktionsablauf und die Signalbe- und verarbeitung eines Befeuchters werden u.a. durch Parameter mitbestimmt.

Diese Parameter können bei Bedarf geändert werden.

Der Zugriff auf einige Parameter ist aus Sicherheitsgründen durch eine Codeeingabe geschützt. Es wird in zwei Zugangsebenen unterschieden:

Zugangscode 010

- „Allgemeine Betreiberebene“ ohne Zugangscode
- „Erweiterte Betreiberebene“ mit Zugangscode „010“

Das Menü „Parametrierung“ ist in sechs Untermenüs aufgeteilt:

- Dampfbadparameter
- Leistungsparameter
- Datenparameter
- Ansteuerungsparameter
- Serviceparameter
- Abschlämmparameter

Erfolgt der Einstieg in das Menü „Parametrierung“ mit Eingabe des Zugangscode „010“, so steht eine erweiterte Auswahl an Parametern zur Verfügung, im Vergleich zu einem Zugang ohne Codeeingabe (= Überspringen der Codeabfrage).

Auf den nächsten Seiten findet sich eine tabellarische Übersicht aller Parameter mit folgendem Inhalt:

- Parameterkurzbeschreibung
- Einstellmöglichkeit des Parameterwertes
- Menü/Untermenü, wo der Parameter sich befindet
- benötigter Code für Zugriff auf den Parameter

Im Anschluss an die tabellarische Übersicht werden die Parameter in ihrer Funktion ausführlich beschrieben und Beispiele für die Programmierabfolge der Parametrierung mit und ohne Zugangscode gegeben.

Bitte beachten

Einstellungsänderungen, die in der Betreiberebene vorgenommen und bestätigt werden, haben permanenten Charakter. Sie bleiben auch nach dem Ausschalten des Gerätes erhalten.

6. Parameter

6.1 Tabellarische Übersicht der Parameter

Parameter	Kurzbeschreibung	Einstellmöglichkeit	in Menü/Untermenü	Zugangscode
A4	Standby Abschlämmung	0 Min. - 999 Std.[HHH : MM]	Parametrierung/ Abschlämmparameter	ohne
A17	Stand-By Erwärmung	Ja/Nein	Inbetriebnahme/System- einstellungen	010
C16	Pausenzeit A17	0 - 999 Min.	Parametrierung/Leistungs- parameter	010
C17	Heizzeit A17	0 - 255 Sek	Parametrierung/ Leistungsparameter	010
D0	Dampfbadmodus	„mit Status“ / „ohne Status“	Parametrierung/ Dampf- badparameter	010
D1	Ablüfter	Ablüfter Automatik / Dauerbe- trieb / Aus	Parametrierung/ Dampf- badparameter	010
D2	Duftstoffzugabe	Duftstoffzugabe Automatik / aus	Parametrierung/ Dampf- badparameter	010
D3	Licht	Licht an / Aus	Parametrierung/ Dampf- badparameter	010
D4	Zulüfter	Zulüfter Automatik / Dauerbe- trieb / Aus	Parametrierung/ Dampf- badparameter	010
D5	Laufzeitbegrenzung	0 - 255 Stunden(0 ist Werk- seinstellung (=aus))	Parametrierung/ Dampf- badparameter	010
E1*	Xp-PI-Regler = 100/ E1[Verstärkung]	0 - 100 %	Parametrierung/ Ansteuerungsparameter	010
E2*	Tn-PI-Regler [Nachstell- zeit]	0 - 255 sec.	Parametrierung/ Ansteuerungsparameter	010
E5	Basisrelais (programmierte Schalt- meldung)	0= Sammelstörung (Werk- seinstellung) 1= Fehler Datenaustausch 2= Betrieb 3= Betriebsbereit 4= Max.-Niveau 5= Abschlämmfehler 6= Serviceintervall abgelaufen 7= Fehler Füllen 8= kein Bedarf 9= ---- 10= ---- 11= Ausgelöste Ther- mowächter 12= Fehler Hauptschütz 13= Zulüfter 14= Ablüfter 15= Duftstoffzugabe 16= Licht 17= Super Flush 18= Wartung 19= <i>Master: def.</i> 20= Wartung K1	Parametrierung/ Datenparameter	010
E6	1. Melderelais	gleiche Auswahl wie bei E5, Zustand 15 = werksseitig	Parametrierung/ Datenpa- rameter	010

Parameter	Kurzbeschreibung	Einstellmöglichkeit	in Menü/Unter-menü	Zugangs-code
E7	2. Melderelais	gleiche Auswahl wie bei E5, Zustand 14 = werksseitig	Parametrierung/ Datenparameter	010
E8	3. Melderelais	gleiche Auswahl wie bei E5, Zustand 13 = werksseitig	Parametrierung/ Datenparameter	010
E9	4. Melderelais	gleiche Auswahl wie bei E5, Zustand 16 = werksseitig	Parametrierung/ Datenparameter	010
E17	Baudrate (Schnittstelle)	9600 / 4800 / 2400 / 1200	Parametrierung/ Datenparameter	010
G0	Korrektur °C Istwert	-5 bis 5 K	Parametrierung/ Dampfbadparameter	010
G1	Hysterese Regler	0 - 10 K 1 K = Werkseinstellung	Parametrierung/ Dampfbadparameter	010
G2	Dampfbad °C Sollwert	0 - 49 °C 45 °C = Werkseinstellung	Parametrierung/ Dampfbadparameter	010
G3	Hysterese Ablüfter	0 - 10 K 1 K = Werkseinstellung	Parametrierung/ Dampfbadparameter	010
G4	Zeit Duftstoffzugabe	0 - 25 sec. 2 sec. = Werkseinstellung	Parametrierung/ Dampfbadparameter	010
G5	Pausenzeit Duftstoffzugabe	0 - 99 min. 5 min. = Werkseinstellung	Parametrierung/ Dampfbadparameter	010
G6	Hysterese Duftstoffzugabe	0 -25 K 25 K = Werkseinstellung	Parametrierung/ Dampfbadparameter	010
G7	Hysterese °C max.	0 -25 K 10 K = Werkseinstellung	Parametrierung/ Dampfbadparameter	010
G8	Lüfter Nachlaufzeit	0 - 999 min. 0 min. = Werkseinstellung	Parametrierung/ Dampfbadparameter	010
G9	Erhaltungsleistung	0 - 100 % 0 % = Werkseinstellung	Parametrierung/ Dampfbadparameter	010
G13	Hysterese Zulüfter	0 - 10 K 1 K = Werkseinstellung	Parametrierung/ Dampfbadparameter	010
H1	Zähler Teilabschlammung	0 - 255 [Füllzyklen]	Parametrierung/ Abschlämmparameter	010
H2	Zeit Teilabschlammung	0-255 [s]	Parametrierung/ Abschlämmparameter	010
H6	Vollabschlammung	Ja (An) Nein (Aus)	Parametrierung/ Abschlämmparameter	010
H11	Zähler Teilabschlammung	0 - 999 kg	Parametrierung/ Abschlämmparameter	010
H12	Zeit Teilabschlammung	0-255 [s]	Parametrierung/ Abschlämmparameter	010
P1	Leistungsbegrenzung	25% - 100%	Parametrierung/ Ansteuerungsparameter	ohne
P2	Service-intervall	0,1 - 25,5 [10 ³ kg]	Parametrierung/Serviceparameter	010
P3	Reset Service-intervall	Ja / Nein	Parametrierung/Serviceparameter	010
P5	Adresse	1 - 999	Parametrierung/ Datenparameter	ohne
P11	Reset Service-Schütz	Ja / Nein	Parametrierung/ Serviceparameter	010

Parameter	Kurzbeschreibung	Einstellmöglichkeit	in Menü/Untermenü	Zugangscode
P15	Parität	8-N-1 8-E-1	Parametrierung/ Datenparameter	010
T0	Timer Modus (nur bei Comfort Plus-DS)	Einschalt- und Ausschaltuhrzeit (wöchentlich, täglich, aus)	Parametrierung/Zeitschaltuhr	010
U5	Pumpen ohne K1	JA (Hauptschütz=aus) NEIN (Hauptschütz=ein)	Parametrierung/ Abschlammparameter	010
U6	Ansteuerung	1-stufig MODBUS Mehrstufig PI-Regler	Parametrierung/Ansteuerungsparameter	010

* nur wenn interner PI-Regler aktiviert ist.

6.2 Parameterbeschreibung

Bitte beachten Die Parameter D1, D2, D3 und G2 können ebenfalls in der Benutzerebene geändert werden; die Änderungen gehen dort jedoch bei Ausschalten des Gerätes verloren.

6.2.1 Dampfbadfunktionen

6.2.1.1 Dampfbadmodus D0 (Betreiberebene)

Einstellmöglichkeiten: - mit Status
- ohne Status

Die DS-Steuerung ist konzipiert für den Einsatz in Dampfbädern. Für Wartung und/oder Inbetriebnahme können zusätzliche Informationen (Betriebszustände) über die Dampferzeugung nützlich sein. Wurde die Betriebsart „mit Status“ eingestellt, so werden in der 1. Zeile des Displays ein Betriebszustand und in der 2. und 3. Zeile ein Lesewert dargestellt.

6.2.1.2 Ablüfter D1 (Betreiberebene)

- Einstellmöglichkeiten:**
- **Automatik**
 - **Ein (Dauerbetrieb)**
 - **Aus**

Automatik

In dieser Einstellung ist der Lüfterbetrieb abhängig von der Temperatur im Dampfbad. Die Steuerung schaltet den Ablüfter bei erreichter Soll-Temperatur ein und bei Unterschreiten der Soll-Temperatur abzüglich einer Hysterese für den Ablüfter wieder aus.

Siehe auch Parameter "Dampfbad °C Sollwert" (G2) und „Hysterese Ablüfter" (G3). Wenn die Steuerung den Lüfter schaltet, erscheint im Display der Buchstabe **V**.

Ein (Dauerbetrieb)

Der Ablüfter läuft unabhängig von der Temperatur im Dampfbad im Dauerbetrieb. In dieser Einstellung schalten Sie den Ablüfter gleichzeitig mit dem Dampf-Generator über den Steuerschalter ein und aus. Im Display erscheint dauerhaft das **v**.

Aus

In dieser Einstellung ist der Ablüfter ausgeschaltet.

6.2.1.3 Duftstoffzugabe D2 (Betreiberebene)

- Einstellmöglichkeiten:**
- **Ein**
 - **Aus**

Ein

Ist der Parameter „Duftstoffgeber" (D2) auf „**Ein**" programmiert, erfolgt die Duftstoffzugabe nach der programmierten „Pausenzeit Duftstoffzugabe" (G5) und „Zeit Duftstoffzugabe" (G4). In der Werkseinstellung beträgt die Duftstoffpausenzeit 5 Minuten und die Duftstoffinjektionszeit 2 Sekunden. Wenn die Steuerung den Duftstoffgeber einschaltet, erscheint im Display der Buchstabe **D**.

Aus

Wenn der Parameter „Duftstoffzugabe" (D2) auf „Aus" programmiert ist, wird kein Duftstoff zugegeben.

6.2.1.4 Licht D3 (Betreiberebene)

Einstellmöglichkeiten: - Ein
- Aus

Ein:

In dieser Einstellung schaltet die Steuerung das Kabinenlicht dauerhaft ein.

Im Display erscheint der Buchstabe **L** und in der 4. Zeile wird **I** zu **L**.

Aus:

In dieser Einstellung wird das Kabinenlicht dauerhaft ausgeschaltet.

6.2.1.5 Zulüfter D4 (Betreiberebene)

Einstellmöglichkeiten: - Automatik
- Ein (Dauerbetrieb)
- Aus

Automatik

In dieser Einstellung ist der Lüfterbetrieb abhängig von der Temperatur im Dampfbad. Die Steuerung schaltet den Zulüfter bei erreichter Soll-Temperatur + Hysterese aus und bei Unterschreiten der Soll-Temperatur + Hysterese wieder an.

Siehe auch Parameter "Dampfbad °C Sollwert" (G2) und „Hysterese Zulüfter" (G13).

Ein (Dauerbetrieb)

Der Zulüfter läuft unabhängig von der Temperatur im Dampfbad im Dauerbetrieb. In dieser Einstellung schalten Sie den Zulüfter gleichzeitig mit dem Dampf-Generator über den Steuerschalter ein und aus.

Aus

In dieser Einstellung ist der Zulüfter ausgeschaltet.

6.2.1.6 Laufzeitbegrenzung D5

Einstellungsmöglichkeiten: 0 - 255 Stunden

Werkseinstellung: 0 (=Aus)

Mit diesem Parameter stellen Sie ein, ob und nach wieviel Stunden der Dampfgenerator abschaltet, nachdem die Sicherheitskette geschlossen worden ist.

Hat der Dampfgenerator abgeschaltet, so wird im Display die Meldung „Sicherheitsstop“ angezeigt. Durch Öffnen und Schließen der Sicherheitskette startet der Dampfgenerator erneut den Betrieb für die eingestellte Anzahl an Stunden.

6.2.2 Dampfbadparameter (G0 - G9, G13)

Bitte beachten Die Dampfbadparameter G0 - G9 und G13 können über die Parameterebene nur mit Code (Code 010) erreicht werden.

6.2.2.1 Korrektur °C Istwert (G0)

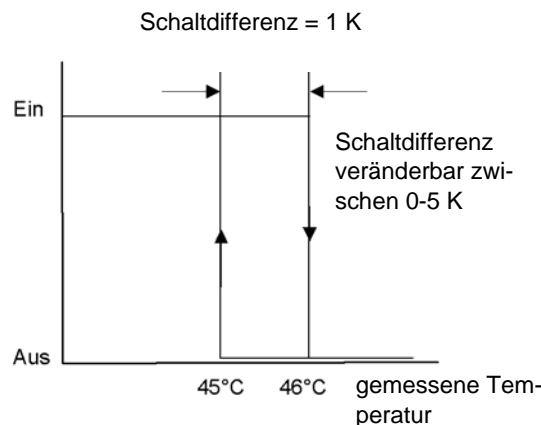
Bitte beachten Mit diesem Parameter kann der Temperaturfühler, angeschlossen an den Klemmen 6 und 7, kalibriert werden.

Der Fühler ist vom Werk abgeglichen. Ein späterer Abgleich mit einem 2. Temperaturmessgerät ist im Bereich -5K bis +5K möglich.

6.2.2.2 Hysterese Temperatur-Regler (G1)

Mit diesem Parameter können Sie die Differenz zwischen dem Ein- und Ausschaltpunkt des Temperaturreglers (im einstufigen Schaltbetrieb) verändern. Der Dampf-Generator schaltet bei einer Temperatur von **Dampfbad °C Sollwert (G2) + Hysterese °C Regler (G1)** ab. Bei einer Temperatur kleiner als der Dampfbad Temperatur Sollwert (G2) schaltet der Dampf-Generator wieder ein.

Beispiel: G2 ist auf 45°C und G1 ist auf 1 K eingestellt. Der Dampf-Generator schaltet bei 46°C ab und bei 45°C wieder ein.



6.2.2.3 Dampfbad °C Sollwert (G2)
















Mit diesem Parameter können Sie die Soll-Temperatur im Dampfbad einstellen. Diese Einstellung in der Betreiberebene bleibt auch nach Ausschalten des Dampf-Generators erhalten.

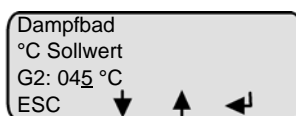
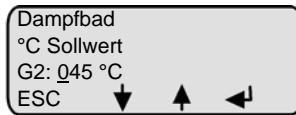
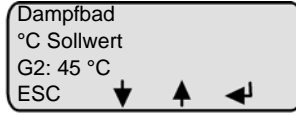
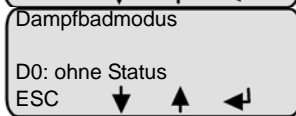
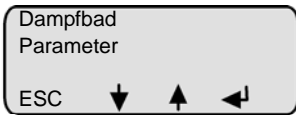
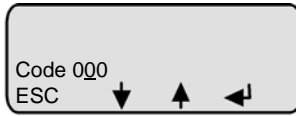
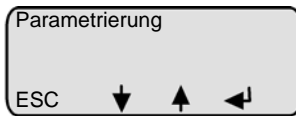
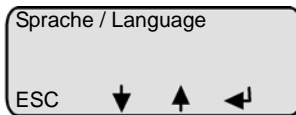
Temperatursollwert (G2) verändern

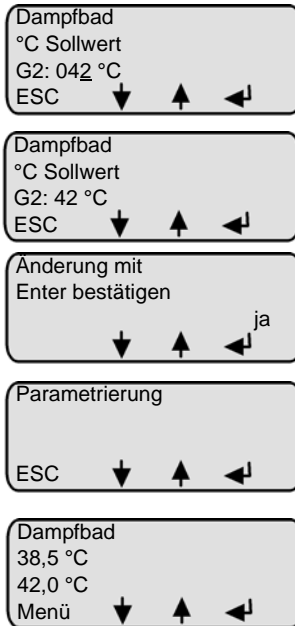
Bitte beachten Im Hauptmenü ist die Temperatur in 1 °K-Schritten veränderbar.





Beispiel: Der Sollwert der Temperatur soll von 45 °C auf 42 °C reduziert werden.

Dazu gehen Sie folgendermaßen vor:

- »  drücken in der Betreiberebene
- » mit  oder  Menü „Parametrierung“ auswählen
- » mit  in das Menü „Parametrierung“ gehen
- » der Zugangscode (P0=010) der erweiterten Kundenebene soll eingegeben werden;  drücken
- »  drücken
- »  drücken
- » mit  oder  Untermenü „Dampfbad Parameter“ auswählen
- » mit  in das Untermenü „Dampfbad Parameter“ gehen
- » mit  oder  Parameter G2 „Dampfbad °C Sollwert“ auswählen
- » mit  den Parameter G2 anwählen
- » 2 mal  drücken und den Cursor damit unter die 3. Ziffer bringen
- » 3 mal  drücken und damit den Wert von 5 auf 2 reduzieren





- » mit  Werteingabe abschließen
- » 2 mal  drücken zum Verlassen des Untermenüs
- » die Änderung muss für ein dauerhaftes Abspeichern bestätigt werden; dazu  drücken
- »  zum Verlassen des Menüs drücken

Es sind Werte zwischen 0 und 65 °C programmierbar. Der voreingestellte Wert für G2 beträgt 45 °C.

6.2.2.4 Hysterese Ablüfter (G3)

Dieser Parameter gibt im Dampfbadbetrieb den Ausschaltpunkt des Ablüfters vor. Der Lüfter schaltet ab, wenn die Dampfbad- Temperatur auf den Wert „Dampfbad °C Sollwert (G2) - Hysterese Ablüfter (G3)“ abgesunken ist.

Beispiel: G2 ist auf 45 °C und G3 auf 2 K eingestellt. Der Lüfter schaltet bei 43 °C ab.

Der voreingestellte Wert beträgt 1 K. Es sind Werte zwischen 0 und 10 K möglich.

6.2.2.5 Zeit Duftstoffzugabe (G4)

Mit diesem Parameter geben Sie die Dauer [sec.] der Duftstoffzugabe vor.

Es sind Werte zwischen 0 und 25 Sekunden programmierbar. Der voreingestellte Wert beträgt 2 Sekunden.

Bitte beachten

Für die Parameter G2 - G4 beachten Sie bitte auch das Kapitel „Diagramm Dampfbad-Temperaturverlauf“.

6.2.2.6 Pausenzeit Duftstoffzugabe (G5)

Mit diesem Parameter stellen Sie die Pausenzeiten [Min.] zwischen den Duftstoffzugaben ein.

Es sind Werte zwischen 0 und 99 Minuten möglich. Der voreingestellte Wert beträgt 5 Minuten.

6.2.2.7 Hysterese Duftstoffzugabe (G6)

Mit diesem Parameter stellen Sie ein, ab welcher Kabinentemperatur die Duftstoffzugabe freigegeben werden soll. Die Freigabe der Duftstoffzugabe erfolgt bei einer Temperatur von **(Dampfbad °C Sollwert (G2)) - (Hysterese Duftstoffzugabe (G6))**.

Beispiel: G2 ist auf 45 °C und G6 auf 25 K eingestellt. Die Freigabe für die Duftstoffzugabe erfolgt bei 20 °C.

Es sind Werte zwischen 0 und 25 K programmierbar. Der voreingestellte Wert beträgt 25 K.

6.2.2.8 Hysterese °C Max. (G7)

Mit diesem Parameter stellen Sie ein, ab welcher maximalen Kabinentemperatur der Dampf-Generator sicherheitshalber abschalten soll. Der Dampf-Generator schaltet ab bei einer Temperatur von **(Dampfbad °C Sollwert (G2)) + (Hysterese °C max (G7))**.

Beispiel: G2 ist auf 45 °C und G7 auf 10 K eingestellt. Der Dampf-Generator schaltet bei 55 °C ab.

Es sind Werte zwischen 0 und 25 K möglich. Der voreingestellte Wert beträgt 10 K.

6.2.2.9 Lüfter Nachlaufzeit (G8)

Mit diesem Parameter stellen Sie ein, ob und wie lange der Ablüfter nach Öffnen der Sicherheitskette weiter laufen soll.

Mit der Lüfternachlaufzeit (G8) wird der Lüfter, wenn der Ablüfter (D1) auf Automatik eingestellt ist, durch Öffnen der Sicherheitskette für die Lüfternachlaufzeit (G8) angesteuert.

Es sind Werte zwischen 0 und 999 Minuten programmierbar. Der voreingestellte Wert beträgt 0 Minuten.

6.2.2.10 Erhaltungsleistung (G9)

Mit diesem Parameter stellen Sie ein, ob der Dampf-Generator nach Erreichen der Dampfbad Soll-Temperatur ausschalten oder zu einer von 0-50% einstellbaren Erhaltungsleistung umschalten soll. Die Erhaltungsleistung bleibt in Funktion bis die Temperatur unter den Wert Dampfbad °C Sollwert (G2) sinkt. Wird aufgrund zu hoher Erhaltungsleistung der Dampfbad °C Sollwert (G2) + Hysterese °C max (G7) überschritten, schaltet die Steuerung mit dem Fehler °C max ab.

Bitte beachten Die Erhaltungsleistung dient zur Verhinderung des Kältegefühls bei konstanter Frischluftzuführung.
Der voreingestellte Wert beträgt 0 %.

6.2.2.11 Hysterese Zulüfter (G13)

Bis zum Erreichen des programmierten Dampfbad °C Sollwertes (G2) + Hysterese Zulüfter (G13), wird der Zulüfter angesteuert. Steigt die Temperatur über diesen Wert, wird der Zulüfter wieder ausgeschaltet.

Es sind Werte zwischen 0 und 10 K möglich. Der voreingestellte Wert beträgt 1 K.


6.2.3 Dampfbadbetriebsparameter

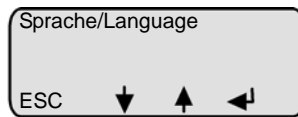
P1 Leistungsbegrenzung



Mit der Leistungsbegrenzung lässt sich die (Dampf-) Leistung auf einen Wert zwischen 25 und 100% der Nennleistung einstellen. Die tatsächlich abgegebene Dampfleistung ist abhängig vom Regelsignal.

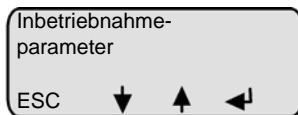
Eine Begrenzung der Dampfleistung kann für eine bessere Regelung erforderlich sein.

Beispiel: Die Leistungsbegrenzung soll von P1 = 100% (Werks-einstellung) auf P1 = 70% reduziert werden.

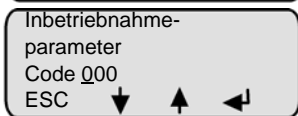
»  drücken in der Betreiberebene



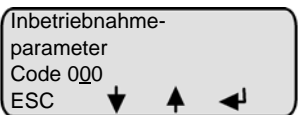
»  oder  drücken bis „Inbetriebnahme Parameter“ im Display erscheint



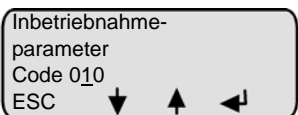
»  drücken



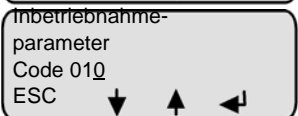
»  drücken



»  drücken





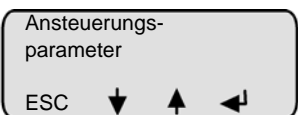
»  drücken



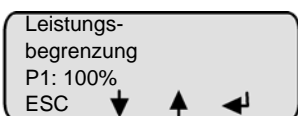
»  drücken



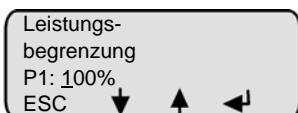
»  oder  drücken bis Untermenü „Ansteuerungsparameter“ im Display erscheint





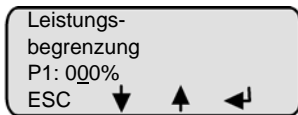
»  drücken



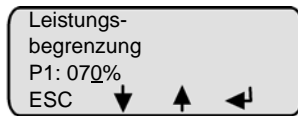
» erneut  drücken um P1 anzuwählen



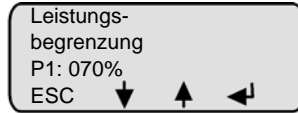
»  drücken und damit die erste Ziffer auf 0 stellen; danach  drücken



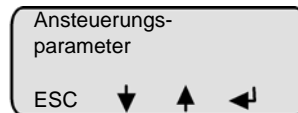
» der Cursor steht nun unter der 2. Ziffer, 3 mal drücken und damit 2. Ziffer auf 7 stellen; danach drücken



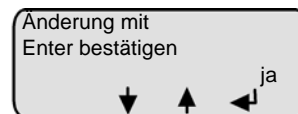
» der Cursor steht nun unter der 3. Ziffer, drücken und damit Änderung von P1 abschließen



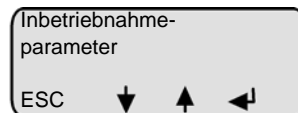
» drücken



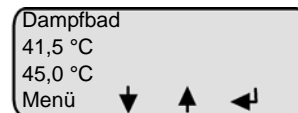
» drücken zum Verlassen des Untermenüs



» die Änderung muss für ein dauerhaftes Abspeichern bestätigt werden; dazu drücken

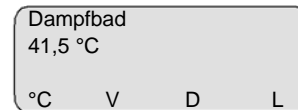


» zum Verlassen des Menüs drücken

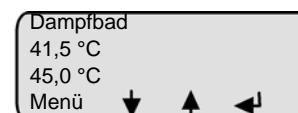


P3 Reset Service-Intervall

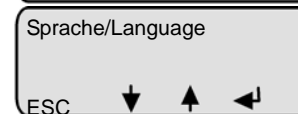
Nach einer Wartung wird das Service-Intervall wie folgt zurückgesetzt (grüne LED blinkt noch):



» drücken



» drücken



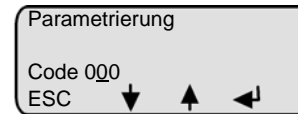
» oder drücken bis „Parametrierung“ im Display erscheint



» drücken



» drücken



» drücken



» drücken

A17 Stand-By Erwärmung

Die Stand-By Erwärmung hält das Zylinderwasser warm, wenn keine Anforderung vorliegt. Die Erwärmung erfolgt nur bei geschlossener Sicherheitskette in zeitlichen Abständen gemäß Parameter C16 für die Pausenzeit A17 und gemäß Parameter C17 für die Heizzeit A17.

C16 Pausenzeit A17

Der Parameter C16 definiert die Länge der Pausenzeit zwischen den Phasen der Stand-By Erwärmung (nur aktiv, wenn A17=Ja.)

C17 Heizzeit A17

Der Parameter C17 definiert die Länge einer Heizphase für die Stand-By Erwärmung (nur aktiv, wenn A17=Ja.).

E1 Xp-PI-Regler

Verstärkung PI-Regler = $100/E1$ [$Xp = 0 - 100\%$]

E2 Tn-PI-Regler

Nachstellzeit PI-Regler [$Tn = 0 - 255 \text{ sec}$]

E5 Basisrelais

Das Basisrelais liefert an den Klemmen 28, 29 und 30 einen potentialfreien Wechslerkontakt (Belastbarkeit: 250V/8A) (siehe Seite 59).

Es wird geschaltet, wenn ein bestimmter Betriebszustand vorliegt. Voreingestellt ist der Betriebszustand „Sammelstörung“.

Es ist möglich, einen anderen Betriebszustand der Basisrelais-Schaltung zuzuordnen, siehe auch „Parameter E5“.

E6 1. Melderelais

Die Schalfunktion dieses Relais ist auf „Duftstoff“ werkseitig eingestellt und sollte nicht verändert werden.

Das Relais liefert an den Klemmen 31, 32 und 33 einen potentialfreien Wechslerkontakt (Belastbarkeit: 250V/8A).

E7 2. Melderelais

Die Schaltfunktion dieses Relais ist auf „Ablüfter“ werkseitig eingestellt und sollte nicht verändert werden. Das Relais liefert an den Klemmen 34, 35 und 36 einen potentialfreien Wechslerkontakt (Belastbarkeit: 250V/8A).

E8 3. Melderelais

Die Schaltfunktion dieses Relais ist auf „Zulüfter“ werkseitig eingestellt und sollte nicht verändert werden. Das Relais liefert an den Klemmen 37, 38 und 39 einen potentialfreien Wechslerkontakt (Belastbarkeit: 250V/8A).

E9 4. Melderelais

Die Schaltfunktion dieses Relais ist auf „Licht“ werkseitig eingestellt und sollte nicht verändert werden. Das Relais liefert an den Klemmen 40, 41 und 42 einen potentialfreien Wechslerkontakt (Belastbarkeit: 250V/8A).

E17 Baudrate Schnittstelle

Die Comfort- DS / Comfort Plus- DS kann optional mit einer RS485 Schnittstelle ausgerüstet werden. Hierzu kann die benötigte Baudrate der Datenübertragung eingestellt werden.

H1 Zähler Teilabschlämmung (nur für Elektrodenbefeuchter)

Mit diesem Parameter wird eingestellt, nach wievielen Magnetventilspielen eine Teilabschlämmung durchgeführt wird. Der voreingestellte Wert sollte nur in Absprache mit HygroMatik geändert werden.

H2 Zeit Teilabschlämmung (nur für Elektrodenbefeuchter)

Mit diesem Parameter stellen Sie die Laufzeit der Pumpe während der Teil-Abschlämmung ein. Dies entspricht einer bestimmten Abschlämzeit in Sekunden. Der voreingestellte Wert sollte nur in Absprache mit HygroMatik geändert werden.

H6 Vollabschlämmung

Mit diesem Parameter schalten Sie die Vollabschlämmung ein und aus. Bei der Einstellung "Abschlämmung Ja" ist die Vollabschlämmung eingeschaltet. Der voreingestellte Wert sollte nur in Absprache mit HygroMatik geändert werden.

H11 Zähler Teilabschlämmung (nur für Befeuchter Typ HeaterLine)

Diesem Parameter geben Sie eine Dampfmenge vor. Nachdem der HygroMatik-Dampf-Generator diese Dampfmenge produziert hat, leitet die Steuerung eine Teil-Abschlämmung ein. Der voreingestellte Wert sollte nur in Absprache mit HygroMatik geändert werden.

H12 Zeit Teilabschlämmung (nur für Befeuchter Typ HeaterLine)

Mit diesem Parameter stellen Sie die Laufzeit der Pumpe während der Teil-Abschlämmung ein. Dies entspricht einer bestimmten Abschlämzeit in Sekunden. Der voreingestellte Wert sollte nur in Absprache mit HygroMatik geändert werden.

P2 Service-Intervall

Die Comfort- DS / Comfort Plus- DS erfasst die tatsächlich produzierte Dampfmenge. Im Parameter P2 Service-Intervall ist eine Service-Dampfmenge abgespeichert. Wenn der Befeuchter diese Dampfmenge produziert hat, blinkt die grüne LED auf der Bedieneinheit permanent (Servicemeldung). Die Wartungshäufigkeit ist vor allem von der Wasserqualität (Leitfähigkeit, Karbonathärte) und von der zwischenzeitlich erzeugten Dampfmenge abhängig. Mit dem Parameter P2 kann das Wartungsintervall der Wasserqualität angepasst werden.

P5 Adresse

Die Comfort- DS / Comfort Plus- DS-Steuerungen können optional mit einer RS485 oder RS232 Schnittstelle ausgestattet werden zur Ansteuerung mithilfe des Modbus RTU Protokolls. P5 erlaubt die Einstellung der Modbus-Adresse.

P11 Reset Service-Schütz

Nach Ablauf der programmierten Schaltspiele des Hauptschützes erscheint die Meldung „Wartung K1“. Es wird empfohlen, dann das Hauptschütz zu tauschen und die Meldung zurückzusetzen.

P15 Parität

Mit P15 wird für die verwendete serielle RS 585 oder RS232-Schnittstelle das Paritäts-Bit definiert:

8-N-1: kein Paritätsbit (no)

8-E-1: gerades Paritätsbit (even)

6.2.4 T0 Timer Modus






(Zeitschaltuhr, nur bei der Comfort Plus- DS verfügbar)


Ist der Timer Modus auf einen täglichen oder wöchentlichen Betrieb eingestellt und ist die externe Sicherheitskette geschlossen, so wird der Dampferzeuger gemäß den eingegebenen Ein-/Ausschaltdaten freigegeben zur Dampfproduktion.

Ist dabei die Temperatur im Dampfbad niedriger als die Solltemperatur, wird Dampf erzeugt.

Systemuhrzeit und Datum stellen:

Zur Inbetriebnahme des Befeuchters und nach einem Batteriewechsel muss die aktuelle Systemuhrzeit und das Datum eingegeben werden.

Wählt man das Menü „Zeitschaltuhr“ an und drückt , so wird eine gewisse Uhrzeit angezeigt. Durch erneutes Drücken von  kann die Uhrzeit angewählt und mit  oder  geändert werden. Eingabe mit  bestätigen.


Danach kommt man durch Drücken von  zur Anzeige des Datums. Dieses kann gemäß der Beschreibung zur Uhrzeiteinstellung geändert werden.

Timer Modus einstellen:

Der Timer Modus kann drei unterschiedliche Einstellungen annehmen:


- **aus:** die Zeitschaltuhr ist deaktiv
- **wöchentlich:** der Befeuchter wird jeden Tag zur gleichen Uhrzeit ein- und ausgeschaltet
- **täglich:** für jeden Wochentag (Montag, Dienstag Sonntag) werden gesondert Ein- und Ausschaltuhrzeiten programmiert

Die Einstellung:

Mit  bewegt man sich innerhalb des Untermenüs „Zeitschaltuhr“ und kann so auch den „Timer Modus“ anwählen. Durch Drücken von




erhält man Zugang zu den o.g. drei Einstellungsmöglichkeiten,

zwischen denen man mit  auswählen kann. Durch Drücken von



wird die ausgewählte Einstellung abgespeichert.

Wurde ein **täglicher** oder **wöchentlicher** Betrieb ausgewählt, so erreicht man die Programmierung der Ein- und Ausschaltuhrzeiten

durch Drücken von . Die Einstellungen erfolgen sinngemäß wie die der Systemuhrzeiteinstellung (T1 und T2 = wöchentliche Schaltuhrzeiten; T3 bis T16 = tägliche Schaltuhrzeiten).

U5 Pumpen ohne K1 (Hauptschütz abgeschaltet beim Abschlämmen)

Mit diesem Parameter wird der Schaltzustand des Schützes während des Abschlämmens vorgegeben "Ein" / "Aus". Bei der Einstellung "Ein" schaltet die Steuerung das Schütz während des Abschlämmvorganges ab. Diese Einstellung kann sinnvoll sein, wenn die Netzzuleitungen über einen empfindlichen Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) geführt werden.



U6 Ansteuerung

Mit Parameter U6 wird die Art der Ansteuerung des Befeuchters eingestellt.

6.2.4.1 Lesewerte und Betriebszustände

Wurde unter Parameter D0 die Betriebsart „mit Status“ eingestellt, so werden in der 1. Zeile des Displays nachfolgende Betriebszustände und in der 2. und 3. Zeile ein Lesewert dargestellt.

Lesewerte

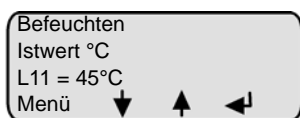
Mit  oder  halten Sie zwischen den nachfolgenden Lesewerten (L x) um:




Lesen	
L15	Y1 (Einlassmagnetventil) Schaltspiele
L14	K1 (Hauptschütz) Schaltspiele
L13	Betriebsstundenzähler [dddd:hh]
L12	Ausgangssignal [%]
L11	Istwert °C [°C]
L10	Sollwert °C [°C]
L5	Leistungsbegrenzung [%max.Leistg.]
L2	aktueller Stromwert [A]
L1	Dampfleistung [kg/h]
L0	Summe Dampf [10 ³ kg]

Bitte beachten

Im Normalfall zeigt das Display den Betriebszustand des Befeuchters und einen Lesewert an. Der Lesewert wird im folgendem Beispiel ausgewählt:

Beispiel: In der Standardanzeige soll das Display den „Istwert °C“ (L11) anzeigen:



- » mit  oder  den Istwert °C (L11) auswählen
- » mit  Auswahl bestätigen.

Betriebszustände (gerätetypabhängig)

Das Display zeigt folgende Betriebszustände an, wenn die Funktion „mit Staus“ aktiviert ist:

Gerätetyp	
HyLine, CompactLine, MiniSteam	HeaterLine
- Befeuchten / Aufheizen	- Befeuchten / Aufheizen
- Betriebsbereit	- Betriebsbereit
- Kein Bedarf	- Kein Bedarf
- Füllen	- Füllen
- Teilabschlämmung	- Teilabschlämmung
- Standby-Abschlämmung	- Standby-Abschlämmung
- Verdünnung	- Max.-Niveau
- Vollabschlämmung	- Vollabschlämmung
- Überstrom-Abschlämmung	
- Sicherheitsstop	- Sicherheitsstop

Befeuchten/Aufheizen

Der HygroMatik-Dampf-Generator produziert Dampf, wenn vom Hygrostaten oder Regler eine Anforderung vorliegt (Sicherheitskette muss geschlossen sein). Nach einem Kaltstart des Befeuchters oder nach einer Vollabschlämmung wird für kurze Zeit Aufheizen angezeigt. Erst nach dem ersten Nachfüllvorgang erscheint im Display Befeuchten.

Betriebsbereit

Die Sicherheitskette ist geöffnet. Das Gerät produziert keinen Dampf.

Kein Bedarf

Die Anforderung vom Regler liegt unter dem Einschaltpunkt des HygroMatik-Dampf-Generators. Das Gerät produziert keinen Dampf.

Füllen

Die Steuerung steuert das Einlass-Magnetventil an. Der Zylinder wird mit Wasser gespeist.

Standby-Abschlämmung

Fordert der Regler bzw. Hygrostat von dem Befeuchter für längere Zeit kein Dampf an, so erfolgt nach einer eingestellten Zeit automatisch eine Vollabschlämmung. Dieses verhindert stehendes Wasser im Zylinder. Das Display zeigt **Abschlämmung** an. Die Zeit wird mit dem Parameter „Stand-by-Abschlämmung (A4)“ vorgegeben.

Teilabschlämmung

Um eine Konzentrationsverdünnung des Zylinderwassers zu erreichen, führt die Steuerung regelmäßig eine Teilabschlämmung durch.

Vollabschlämmung

In Abhängigkeit von der Wasserqualität erfolgt alle 3-8 Tage eine Vollentleerung des Dampfzylinders.

Überstrom-Abschlämmung

Bei einem Kaltstart steigt der Nennstrom auf maximal 128%, um eine Schnellstart-Charakteristik zu erreichen. Bei Erreichen dieses Stromwertes setzt eine **Überstrom-Abschlämmung** ein und bewirkt eine Teilentleerung des Zylinders.

Verdünnung

Die Meldung **Verdünnung** wird im Display angezeigt, wenn eine zusätzliche Teilabschlämmung erforderlich ist. Dies geschieht z.B. bei hoher Leitfähigkeit, einem stark schwankenden Regelsignal oder einem blockierten Ablauf.

Sicherheitsstop

Mit dem Parameter D5 stellen Sie ein, ob und nach wieviel Stunden der Dampfgenerator abschaltet nachdem die Sicherheitskette geschlossen worden ist.

Hat der Dampfgenerator abgeschaltet, so wird im Display die Meldung **Sicherheitsstop** angezeigt. Durch Öffnen und Schließen der Sicherheitskette startet der Dampfgenerator erneut den Betrieb für die eingestellte Anzahl an Stunden.

7. Basic- DS

Wird der Dampfgenerator mit einer Basic-DS-Steuerung ausgeliefert, so beinhaltet die Anzeigeeinheit weder Display noch Eingabetasten, sondern nur eine LED-Anzeigeeinheit mit Symbolik zur Beschreibung der LED.

Eine Kommunikation zwischen Bediener und Dampfbadsteuerung ist nicht möglich. Dampfbad-Parameter können nur geändert werden, wenn ein optional erhältliches Display anstelle der LED-Anzeigeeinheit angeschlossen wird.

Bitte beachten

Die Kapitel „Benutzerebene-Kommunikation mit der Steuerung (Comfort-DS / Comfort Plus-DS)“ und „Betreiberebene - erweiterte Kommunikation mit der Steuerung (Comfort-DS / Comfort Plus-DS)“ gelten nicht bei Verwendung der Basic-DS-Steuerung.

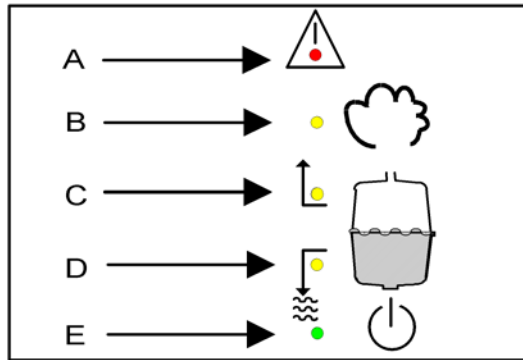
7.1 Aufbau der Basic

Die HygroMatik-Steuerung vom Typ Basic-DS besteht aus einer Hauptplatine und einer Anzeigeeinheit mit Symbolik zur Beschreibung der LED.

7.1.1 Basic-DS Anzeigeeinheit



Die Anzeigeeinheit der Basic-DS-Steuerung gibt dem Benutzer mittels 5 LED Informationen über Betriebszustand und Fehlermeldungen:



Bei einer Störung des Befeuchters blinkt die rote LED A. Der Befeuchter wird automatisch abgeschaltet; siehe auch Kapitel „Störungen und Meldungen / Zustände“.

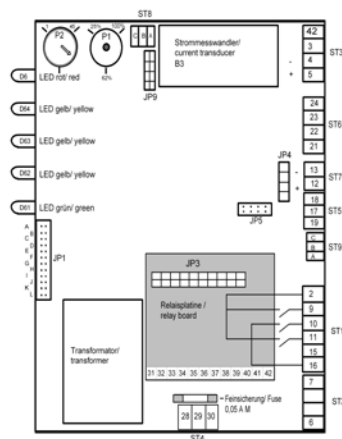
Die LED B, C, D und E zeigen folgende Betriebszustände an:

LED B: Dampfproduktion (Hauptschütz ist geschaltet)

LED C: Wasser Füllen

LED D: Wasser abpumpen

LED E: Spannungsversorgung eingeschaltet



7.2 Basic-DS Hauptplatine

Eine detaillierte Skizze der Hauptplatine finden Sie auch im Kapitel: „Anschlüsse Hauptplatine“.

Auf der Hauptplatine befindet sich die Steckbrückenleiste JP1 und zwei Potentiometer mittels derer Einstellungen an der Steuerung vorgenommen werden können. Die Beschreibungen dazu finden sich in den folgenden Kapiteln:

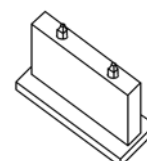
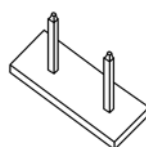
7.3 Parametrierung über Steckbrücken

Einstellungen (Parameter) der Basic-DS-Steuerung können grundsätzlich nur über Steckbrücken geändert werden.

Steckbrücken sind kleine Stege, die über zwei Stifte eines Schaltkreises gesteckt werden und so im Innern einen elektrischen Kontakt herstellen.

Beispiel: Brücke offen

Brücke geschlossen



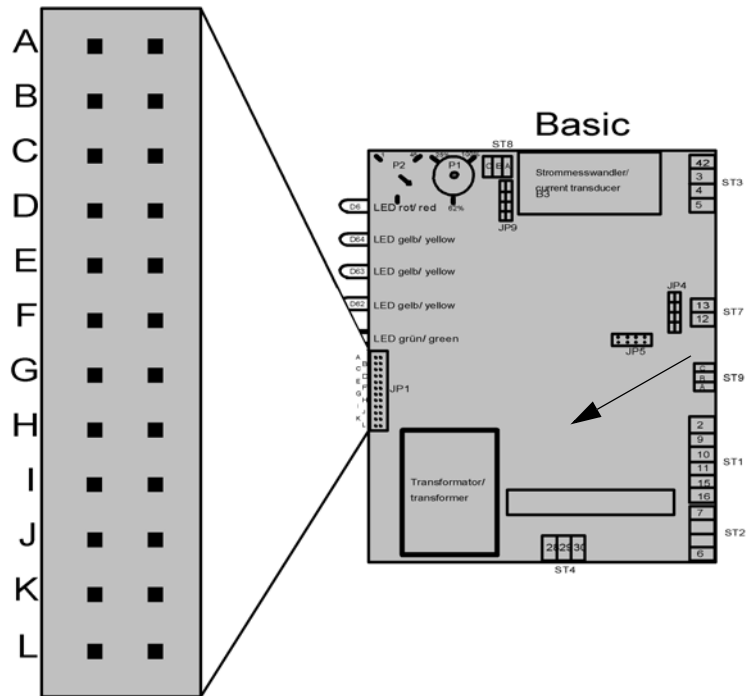
Die Brücke wird „offen“ genannt, wenn die Steckbrücke nur auf einem oder keinem der beiden Stifte sitzt.

HINWEIS

Steckbrückenstellungen nur bei ausgeschaltetem System ändern.

Andernfalls könnte die Steuerung beschädigt werden oder es könnten unvorhergesehene Auswirkungen eintreten.

Die Steckbrückenleiste JP1 weist 12 Steckbrückenplätze auf, die mit Buchstaben von A bis L gekennzeichnet sind.



7.3.1 Kurzbeschreibung der Steckbrücken

Steckbrücke	Funktion der Steckbrücke
A	darf nicht gesteckt sein
B	darf nicht gesteckt sein
C	darf nicht gesteckt sein
D	Standby-Abschlämmung Aus
E	Hauptschütz ausgeschaltet beim Abschlämmen
F	Teilabschlämmung seltener (-50%)
G	Teilabschlämmung häufiger (+100%)
H	Vollabschlämmung ausgeschaltet
F+G+H	Vollentsalztes Speisewasser
I	(keine Steckbrücke ab Werk gesetzt)
J	(keine Steckbrücke ab Werk gesetzt)
K	(keine Steckbrücke ab Werk gesetzt)
L	(keine Steckbrücke ab Werk gesetzt)

7.3.2 Beschreibung der Steckbrückenfunktion

Steckbrücke A Diese Steckbrücke ist standardmäßig nicht gesetzt.

Steckbrücke B Diese Steckbrücke ist standardmäßig nicht gesetzt.

Steckbrücke C Diese Steckbrücke ist standardmäßig nicht gesetzt.

Steckbrücke D / Stand-by-Abschlämmung Aus

Ist die Steckbrücke nicht gesetzt, so ist die Funktion „Stand-by-Abschlämmung“ aktiv.

Ist die Sicherheitskette für längere Zeit geöffnet, so erfolgt nach einer eingestellten Zeit (24 Stunden) automatisch eine Stand-by-Vollabschlämmung. Dieses verhindert stehendes Wasser im Zylinder. Eine Änderung der Stand-by-Zeit ist im Werk möglich.

Standardmäßig ist die Funktion „Stand-by-Abschlämmung“ aktiv.

Steckbrücke E / Hauptschütz ausgeschaltet beim Abschlämmen

(Funktion nur für Elektrodendampfluftbefeuchter gültig)

Mit Steckbrücke E wird der Schaltzustand des Hauptschützes während des Abschlämmens vorgegeben:

Hauptschütz Ein: Steckbrücke nicht gesteckt
(Standardeinstellung)

Hauptschütz Aus: Steckbrücke gesteckt

Bei der Einstellung „Hauptschütz Aus“ werden die Elektroden während des Abschlämmens von der Spannungsversorgung getrennt. Diese Einstellung kann sinnvoll sein, wenn die Netzzuleitungen über einen Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) geführt werden.

Steckbrücke F / Teilabschlämmung seltener (-50%)

Ist die Steckbrücke gesetzt, so ist die Funktion „Teilabschlämmung seltener (-50%)“ aktiv.

Die Steuerung führt periodisch eine Zylinder-Teilentleerung (Teilabschlämmung) durch zur Verdünnung des Zylinderwasser, das sich während des laufenden Betriebes mit Salzen aufkonzentriert, da nur das reine Wasser verdampft wird.

Bei gering leitfähigem Speisewasser (= geringer Salzgehalt), kann es sinnvoll sein, Teilabschlämmungen seltener durchzuführen, damit der Befeuchter immer zügig auf seine Nenndampfleistung kommt (nur bei Elektrodenbefeuchtern relevant).

Bitte nehmen Sie vor Parameteränderungen Kontakt zu HygroMatik auf.

Steckbrücke G / Teilabschlämmungen häufiger (+100%)

Ist die Steckbrücke gesetzt, so ist die Funktion „Teilabschlämmung häufiger (+100%)“ aktiv.

Die Steuerung führt periodisch eine Zylinder-Teilentleerung (Teilabschlämmung) durch zur Verdünnung des Zylinderwasser, das sich während des laufenden Betriebes mit Salzen aufkonzentriert, da nur das reine Wasser verdampft wird.

Bei hochleitfähigem Speisewasser (= hoher Salzgehalt), kann es sinnvoll sein, Teilabschlämmungen öfter durchzuführen, um den Verschleiß der Elektroden zu minimieren oder ggf. verstärkt Kalk auszutragen.

Bitte nehmen Sie vor Parameteränderungen Kontakt zu HygroMatik auf.

Steckbrücke H / Vollabschlämmung ausgeschaltet

Ist die Steckbrücke gesetzt, so ist die Funktion „Vollabschlämmung ausgeschaltet“ aktiv.

Die Steuerung führt zusätzlich zur Zylinder-Teilentleerung (Teilabschlämmung, s.o.) bei kontinuierlichem Betrieb ca. alle 5-8 Tage eine Vollabschlämmung durch.

Bei sehr gering leitfähigem Speisewasser (= sehr geringer Salzgehalt), kann es sinnvoll sein, die Vollabschlämmungen auszuschalten, damit der Befeuchter immer zügig auf seine Nenndampfleistung kommt (nur bei Elektrodenbefeuchtern relevant).

Bitte nehmen Sie vor Parameteränderungen Kontakt zu HygroMatik auf.

Steckbrücke F+G+H / Vollentsalztes Speisewasser

(diese Funktion ist nur für Heizkörperbefeuchter Typ HeaterLine gültig)

Sind alle drei Steckbrücken gesetzt, so ist die Funktion „Vollentsalztes Speisewasser“ aktiv.

Bei vollentsalztem Wasser ist keine Zylinder-Teilabschlämmung bzw. Vollabschlämmung notwendig. Die Funktion „Vollentsalztes Speisewasser“ verhindert Abschlämmungen.

Hinweis: Bei Elektrodendampfbefeuchtern Typ HyLine, CompactLine oder MiniSteam sollte diese Funktion nicht aktiviert werden.

Steckbrücke I

Diese Steckbrücke ist standardmäßig nicht gesetzt.

Bitte beachten Diese Steckbrücke darf nicht oder nur nach Rücksprache mit HygroMatik gesetzt werden.

Steckbrücke J

Diese Steckbrücke ist standardmäßig nicht gesetzt.

Diese Steckbrücke darf nicht oder nur nach Rücksprache mit HygroMatik gesetzt werden.

Steckbrücke K

Diese Steckbrücke ist standardmäßig nicht gesetzt.

Bitte beachten Diese Steckbrücke darf nicht oder nur nach Rücksprache mit HygroMatik gesetzt werden.

Steckbrücke L

Diese Steckbrücke ist standardmäßig nicht gesetzt.

Bitte beachten Diese Steckbrücke darf nicht oder nur nach Rücksprache mit HygroMatik gesetzt werden.

Steckbrücke E und J invertiert

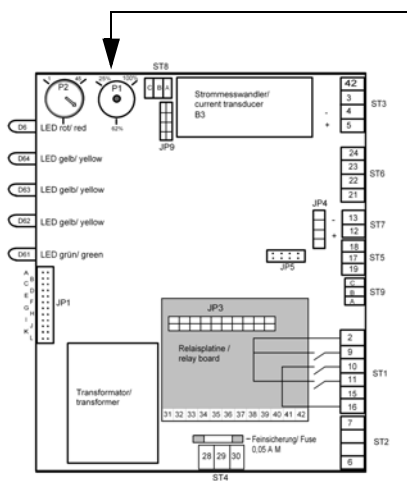
Nach der vorprogrammierten Anzahl von Schaltspielen des Hauptschützes (K1) liefert die HygroMatik Steuerung die Meldung „Wartung K1“. Dazu blinkt die grüne LED schnell. Durch entsprechendes Setzen der Steckbrücken kann diese Meldung zurück gestellt werden. Dazu das Gerät ausschalten und den Zustand (offen oder geschlossen) der Steckbrücken E und J feststellen. Durch Stecken oder Ziehen der Steckbrücken den entgegen gesetzten Zustand herstellen und das Gerät dann für ca. 5 Sekunden anschalten. Danach das Gerät ausschalten und den alten Zustand der Steckbrücken wieder herstellen. Die Meldung ist damit zurück gestellt.

7.3.3 Beschreibung der Potentiometer

7.3.3.1 Potentiometer P1 / Leistungsbegrenzung

Auf der Steuerung befindet sich das Potentiometer P1 für die Einstellung der Leistungsbegrenzung. Mit der Leistungsbegrenzung lässt sich die (Dampf-) Leistung auf einen Wert zwischen 25% und 100% der Nennleistung einstellen.

Eine Begrenzung der Dampfleistung kann für eine bessere Regelung erforderlich sein.



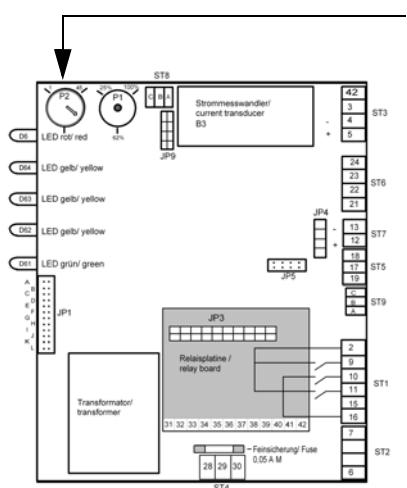
7.3.3.2 Potentiometer P2 / Pumpenlaufzeit

Es befindet sich ein weiteres Potentiometer auf der Steuerung: Potentiometer P2. Dieses wird zum Einstellen der Pumpenlaufzeit während der Teilabschlammung genutzt. Das Potentiometer ist passend auf den gelieferten Befeuchtertyp eingestellt.

In Abhängigkeit der Wasserqualität kann bei Elektrodenbefeuchtern eine Nachjustierung der Pumpenlaufzeit sinnvoll sein. Tendenziell gilt hier:

- sehr hohe Leitfähigkeit des Speisewassers = längere Pumpenlaufzeit
- sehr geringe Leitfähigkeit des Speisewasser = kürzere Pumpenlaufzeit.

Bitte nehmen Sie vor Parameteränderungen Kontakt zu HygroMatik auf.



7.3.4 Potentialfreie Ausgänge

Die Belastbarkeit der Relaiskontakte beträgt 250V/8A .

7.3.4.1 Sammelstörung - Basisrelais

Standardmäßig ist die Basic-DS-Steuerung mit einem Basisrelais ausgestattet, auf das die Sammelstörung programmiert ist. D.h. im Fehlerfall wird das Basisrelais geschaltet. Der potentialfreie Kontakt ist als Wechsler ausgeführt.

Die Anschlussklemmen befinden sich auf der Hauptplatine. (Schließer: Anschlussklemmen 28 und 30; Öffner: Klemmen 28 und 29).

Die Schaltmeldung, welche das Basisrelais schaltet, ist mittels Parameter E5 veränderbar, sofern ein optional erhältliches Display anstelle der Basic-Anzeigeinheit angeschlossen wird.

Eine Übersicht der möglichen Schaltmeldungen finden Sie, im Kapitel: "Tabellarische Übersicht der Parameter" in der Beschreibung des Parameters E5.

Die werkseitig eingestellte Schaltmeldung ist „Sammelstörung“.

7.3.4.2 Betrieb

Die Meldung Betrieb kann direkt vom Hauptschütz gemäß Schaltplan abgegriffen werden.

7.3.4.3 Signalausgang

Auf der Hauptplatine an Klemme 12 (+) und 13 (-) findet sich ein Signalausgang.

Es wird das interne Stellsignal des Befeuchters als proportionales 0 - 10 V DC Signal ausgegeben. Dieses 0 - 10 V DC Signal kann als „externes Regelsignal“ für weitere Befeuchter genutzt werden.

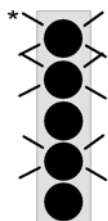
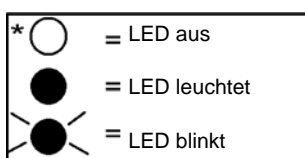
8. Fehlermeldungen (Comfort- DS / Comfort Plus- DS und Basic- DS)

Sowohl die Comfort- DS / Comfort Plus- DS als auch die Basic- DS überwacht laufend alle wichtigen Funktionen des HygroMatik-Dampf-Generators. Erkennt die Steuerung einen Fehler, schaltet sie den Dampferzeuger ab.

Bei einer Fehlermeldung blinkt die rote LED auf der Bedien- und Anzeigeeinheit und im Display erfolgt eine der folgenden Meldungen (gerätetypabhängig):

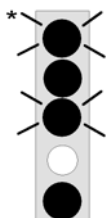
Fehlername		Gerätetyp	
		HyLine, CompactLine, MiniSteam	HeaterLine, HeaterCompact
Abschlämmfehler	F1	x	x
Ausgelöster Thermowächter	F2		x
Max.-Niveau	F3		x
Fehler Füllen	F4	x	x
Fehler °C Fühler (Leitungsbruch)	F6	x	x
Fehler Sensor	F7		x
Wartung	F8	x	
Interner Systemfehler	F9	x	x
Fehler Hauptschütz	F10	x	
Abdampfzeit	F11		x
Fehler °C Max.	F12	x	x
Lost ground control		x	x

(siehe auch Kapitel „Störungen und Meldungen / Zustände“)



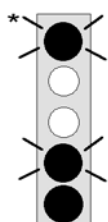
Fehler °C Fühler

Liegt die gemessene Temperatur länger als 5 Minuten außerhalb der zulässigen Fühlergrenzen 0° bis 130°C (50,4 kOhm bis 0,42 kOhm), meldet die Steuerung **Fehler °C Fühler**, siehe auch „Anschluss Temperaturfühler“.



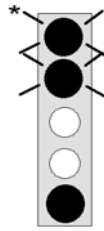
Fehler °C Max

Liegt die gemessene Temperatur länger als 60 Sekunden oberhalb der zulässigen Maximal-Kabinentemperatur, meldet die Steuerung **Fehler °C Max** und schaltet den Dampf-Generator ab.



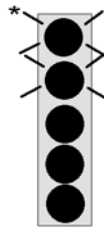
Abschlämmfehler

Die Steuerung steuert periodisch die Abschlämpumpe an. Falls während eines Abschlämmvorganges kein oder zu wenig Wasser abgeschlämmt wird, meldet die Steuerung einen **Abschlämmfehler**.



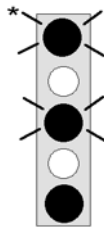
Fehler Thermowächter

Hat ein Thermowächter ausgelöst, so erkennt die Steuerung dies als Fehler „**Thermowächter**“.



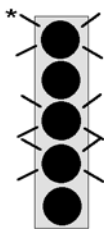
Fehler Max.-Niveau

Erreicht der Wasserstand im Zylinder fünfmal innerhalb von fünf Stunden das Max.-Niveau, meldet die Steuerung den Fehler **Max.-Niveau**. In den Fällen, dass das Gerät zwischendurch ausgeschaltet wurde oder keine Feuchteanforderung vorlag, setzt die Steuerung den internen Zähler zurück.



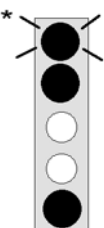
Fehler Füllen

Die Steuerung steuert das Magnetventil für maximal 30 Minuten an. In dieser Zeit muss der Wasserstand im Zylinder ein gewisses Niveau erreicht haben. Ist dies nicht der Fall, erkennt die Steuerung einen **Fehler Füllen**.



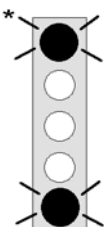
Fehler Sensor

Die Niveausteuerng des Befeuchters Typ HeaterLine ist mit zwei Schwimmerschaltern und drei Reedkontakten ausgestattet. Erfolgen die Schaltzustände der Reedkontakte in einer falschen Reihenfolge, so zeigt das Display **Fehler Sensor** an.



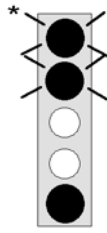
Fehler Abdampfzeit

Die Steuerung steuert bei Dampf-Anforderung das Einlass-Magnetventil in Zeitintervallen an. Wenn die Steuerung innerhalb mehrerer Stunden das Magnetventil nicht ansteuert, so erscheint im Display die Meldung **Fehler Abdampfzeit** überschritten.



Wartung

Nach einer Stunde Betrieb im Zylindervollstand schaltet die Steuerung den Dampf- Generator ab. In den meisten Fällen ist dann eine Wartung des Zylinders notwendig. Die Meldung „**Wartung**“ wird im Display ausgegeben.



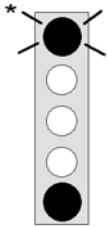
Fehler Hauptschütz

Die Steuerung schaltet das Hauptschütz ein, wenn eine Anforderung an dem Befeuchter vorliegt und die Sicherheitskette geschlossen ist.

Die Steuerung schaltet das Hauptschütz ab, wenn die Sicherheitskette öffnet oder wenn keine Anforderung mehr vorliegt.

Misst die Steuerung für mindestens 15 Sekunden einen Strom, obwohl das Hauptschütz ausgeschaltet sein soll, meldet die Steuerung „**Fehler Hauptschütz**“.

Die Zylindervollstands-Meldung wird generell nur ausgegeben, wenn das Hauptschütz eingeschaltet ist, d.h. eine Anforderung vorliegt und die Sicherheitskette geschlossen ist. Registriert die Steuerung einen Zylindervollstand für länger als 15 Sekunden, obwohl die Sicherheitskette offen ist oder keine Anforderung vorliegt, meldet die Steuerung „**Fehler Hauptschütz**“.



Interner Systemfehler

Die Hauptplatine ist defekt.

Lost Ground Control

Kommunikation zwischen Hauptplatine und Display ist gestört.

9. Für den Installateur

9.1 Installation Temperaturfühler

Für ein Dampfbad muss in der Kabine ein Temperaturfühler installiert werden. Der Fühler misst die aktuelle Temperatur und führt diese der Steuerung zu. Die gemessene Temperatur dient als Regelgröße zur Steuerung der Dampfproduktion. Bitte beachten: Fühler nicht in der Nähe des Dampfverteilers montieren. Fühler auf der Wand und nicht in oder unter der Wand / Verkleidung installieren.

Bitte beachten Die beste Installationsposition für den Temperaturfühler liegt zwischen 800 - 1000 mm oberhalb der Sitzfläche (ca. Kopfhöhe des Dampfbadbenutzers).

⚠️ WARNUNG

Verbrühungsgefahr bei Anstieg der Dampftemperatur durch Manipulation am Temperaturfühler!

Fühler nicht abdecken oder mit kaltem Wasser begießen.

9.2 Anschluss Temperaturfühler

Kabel des Temperaturfühlers an die dafür vorgesehenen Klemmen 6 und 7 im HygroMatik-Dampf-Generator anschließen. Zur Prüfung dient nebenstehende Tabelle. Der Fühler ist vom Werk abgeglichen, ein späterer Abgleich ist mit einem 2. Temperaturmessgerät im Bereich von 5K bis +5K möglich.

Temperatur-Widerstands Tabelle	
Temperatur [°C]	Widerstand [kOhm]
10	28,5
20	18,5
30	12,3
40	8,3
50	5,8
60	4,1
70	2,9
80	2,1

9.3 Installation Duftstoffgeber mit Schlauchpumpe (Option)



Bitte beachten:

- Duftstoffzuspeisung (Punkt 5 siehe Seite 17) möglichst nahe am Dampfbad vorsehen.
- Duftstoffzuspeisung so anordnen, dass kein Duftstoff in den HygroMatik-Dampf-Generator (1) fließen kann.
- Schlauchpumpe (2) oberhalb des Duftstoffbehälters (3) anordnen, jedoch nicht höher als 1,7m.
- Die Duftstoffzuspeisung (5) darf maximal 4m oberhalb der Duftstoffpumpe angeordnet sein.

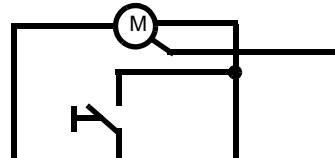
Installation:

- Duftstoffbehälter (3) an geeigneter Stelle montieren.
- Schlauchpumpe (2) oberhalb (jedoch max. 1,7m) des Duftstoffbehälters montieren.
- Saugleitung zwischen Schlauchpumpe (2) und Duftstoffbehälter (3) herstellen.
- Duftstoffrückführungsleitung zwischen Schlauchpumpe (2) und Duftstoffbehälter (3) herstellen (gilt nur für Schlauchpumpe Typ EP230).
- Leitung (4) zwischen Schlauchpumpe (2) und Duftstoffeinspeisung (5) herstellen.

9.3.1 Elektrischer Anschluss Schlauchpumpe*

Häufigkeit und Impulsdauer der Duftstoffzugabe können bei Verwendung einer Duftstoffpumpe vom Typ EP230 oder EP24 am Dampfgenerator eingestellt werden.

Die Duftstoffzugabe erfolgt nur während der Dampfproduktion.



Duftstoffpumpe EP230	N	230V oder 24V	230V oder 24V Impuls	PE
	1 blau	2 schwarz	3 braun	
Duftstoffpumpe EP24	N	24V	24V Impuls	PE
	braun	schwarz	grau	

Dampf-generator	8	13	9		24V
	18	19	17		230V

Anschlussbild der HygroMatik Duftstoffpumpen Typ: EP230, EP24



Schlauchpumpe EP230

Anschluss 230V Schlauchpumpe Typ EP230 (Option)*

Anschlusskabel von der Schlauchpumpe zum Dampf-Generator auf die Klemmen 17, 18 und 19 (230V-Schlauchpumpe) legen (siehe obiges Anschlussbild). Die Schlauchpumpe ist über die Hauptfeinsicherung 1,6 A des Dampfgenerators abgesichert.



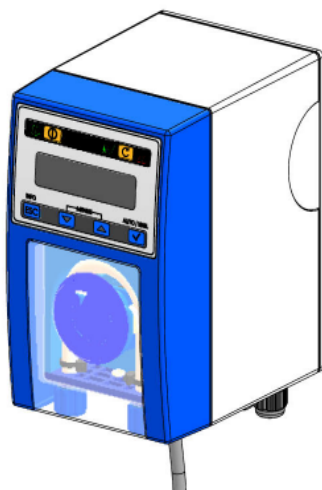
Schlauchpumpe EP24

Anschluss 24V Schlauchpumpe Typ EP24 (Option)*

Anschlusskabel von der Schlauchpumpe zum Dampf-Generator auf die Klemmen 8, 9 und 13 (24V-Schlauchpumpe) legen (siehe obiges Anschlussbild).

Die Schlauchpumpe ist mit einer 2,5 A Feinsicherung abgesichert.

*: gilt nicht für Dampfgeneratoren Typ C01 und C02



Schlauchpumpe EPLogic

Anschluss 230V Schlauchpumpe Typ EPLogic (Option)

Die Schlauchpumpe Typ EPLogic wird separat mit einer Spannung von 230/240VAC, 50/60Hz versorgt. Die Parameter für Dosier- und Pausenzeit können an der Anzeige- und Bedieneinheit der Schlauchpumpe verändert werden.

Vom Dampfgenerator erhält die Schlauchpumpe EPLogic die Freigabe zum Dosierbetrieb gemäß folgendem elektrischen Anschluss:

		Freigabe potentialfrei	
Klemme	Dampfgenerator	25	27
	Schlauchpumpe EPLogic	13	14

9.4 Installation Lüfter (Option)

Im Dampfbad sollte ein Ablüfter (Punkt 10 siehe Seite 17) installiert sein. Der Lüfter entzieht dem Dampfbad warme Luft, um eine kontinuierliche Dampfzufuhr und eine stabile Temperaturregelung zu gewährleisten.

Je nach Dampfbadaufbau kann auch ein Zulüfter (8) angesteuert werden.

Der Ablüfter sollte im Dampfbad:

- oben (Hinweis: heiße Luft steigt nach oben) und
- gegenüber der Zuluftöffnung installiert werden.

Der Zulüfter sollte im Dampfbad:

unten und gegenüber der Abluftöffnung installiert werden.



9.4.1 Anschluss Ablüfter 24V (Option)*

Kabel für den Lüfter an die dafür vorgesehenen Klemmen 10 und 11 (24V) im Dampf-Generator anschließen. Der Lüfter ist mit einer 1,6 A Feinsicherung abgesichert. Die maximale Anschlussleistung beträgt 40 W.

Bitte beachten

Über Parameter D1 kann der Ablüfter im Automatik- oder Dauerbetrieb betrieben werden.

9.4.2 Anschluss Zulüfter 24V (Option)*

Kabel für den Lüfter an die dafür vorgesehenen Klemmen 10 und 12 (24V) im Dampf-Generator anschließen. Der Lüfter ist mit einer 1,6 A Feinsicherung abgesichert. Die maximale Anschlussleistung beträgt 40 W.

9.4.3 Anschluss Zu- und Ablüfter 230V (Option)*

⚠️ WARNUNG**Bei Nichtbeachtung Stromschlaggefahr!**

In der Dampfkabine ist Sicherheitskleinspannung (24V) für Lüfter und Licht zu verwenden.

Bei Verwendung von 230V-Lüftern ist ausreichend Abstand vom Lüfter zur Dampfkabine zu gewährleisten.

Kabel für den Ablüfter an die dafür vorgesehenen Klemmen 20 und 21 (230V) und für den Zulüfter an die Klemmen 20 und 22 (230V) im Dampf-Generator anschließen. Die maximale Anschlussleistung je Lüfter beträgt 40W.

9.5 Installation Kabinenlicht (Option)*

An den Dampf-Generator können Sie auch eine Kabinenbeleuchtung anschließen.

9.5.1 Anschluss Kabinenlicht (Option)*

Kabel für das Kabinenlicht an die vorgesehenen Klemmen 13 und 14 (24V Versorgungsspannung) im Dampf- Generator anschließen.

Die Kabinenbeleuchtung ist mit einer 1.6 A Feinsicherung abgesichert. Die maximale Anschlussleistung beträgt 40W. Die Ein- und Ausschaltung erfolgt über den Softwarekey **L** an der Bedieneinheit.

* gilt nicht für Dampfgeneratoren Typ C01 und C02

9.5.2 Anschluss Ablüfter/Zulüfter 230V für Dampfgeneratoren Typ C01 und C02

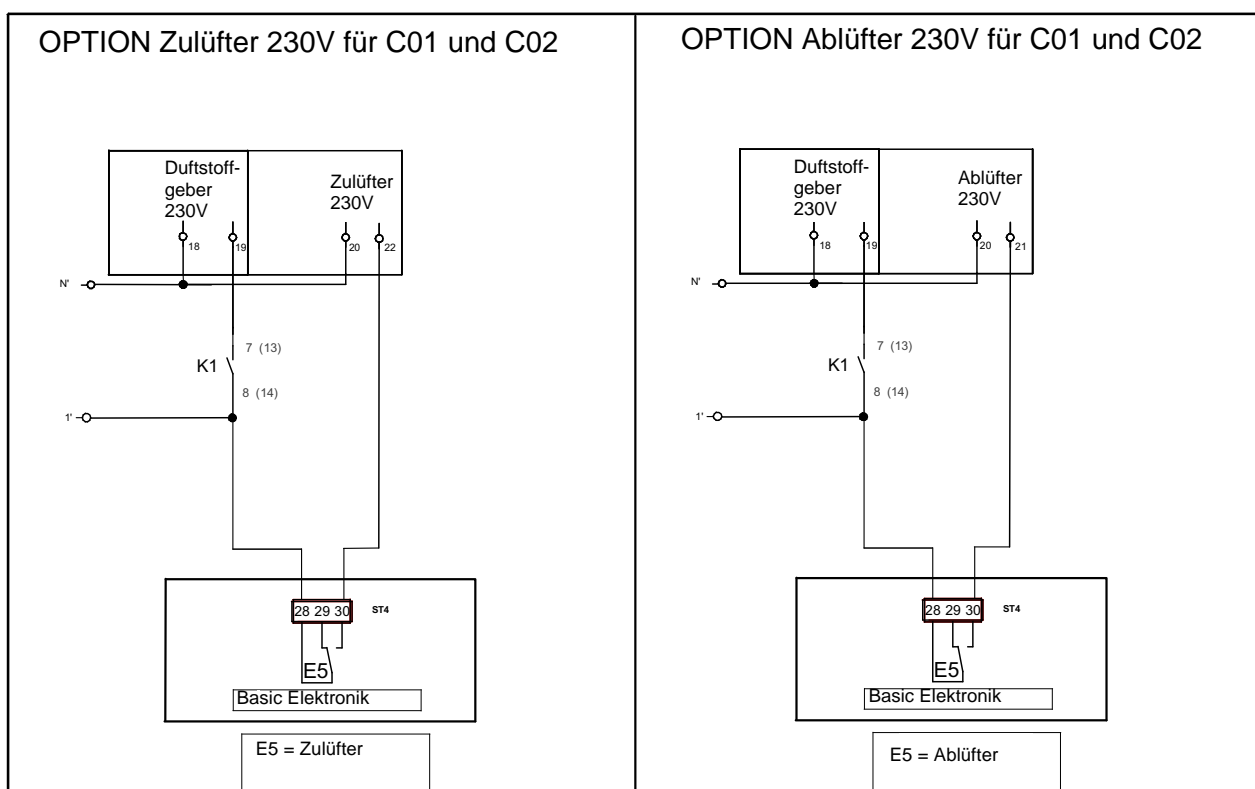
Das Basisrelais liefert an den Klemmen 28, 29 und 30 einen potentialfreien Wechslerkontakt (Belastbarkeit: 250V/8A).

Es wird geschaltet, wenn ein bestimmter Betriebszustand vorliegt. Voreingestellt ist der Betriebszustand „Sammelstörung“.

Es ist möglich, einen anderen Betriebszustand der Basisrelais-Schaltung zuzuordnen, siehe auch „Parameter E5“.

Wird Parameter E5 auf Zustand 14=Ablüfter eingestellt, so wird das Basisrelais immer dann geschaltet, wenn der Ablüfter aktiv sein soll.

Wird Parameter E5 auf Zustand 13=Zulüfter eingestellt, so wird das Basisrelais immer dann geschaltet, wenn der Zulüfter aktiv sein soll.



		Datum	31.05.11	(Benennung)	Dampfbadoption 230V für C01 - C02	(Zeichnung Nr.)	S-043214	HYGROMATIK	Telefax	Phone
		Bearb.	Kb		steam bath option 230V for C01 - C02			Lise-Meitner-Str. 3	+49-(0)4193 / 895 - 33	+49-(0)4193 / 895 - 0
		Gepr.						D-24558 Henstedt-Ulzburg	(Datei)	S-043200C.001
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers.f	Ers.d	Germany		Blatt 1
										von 1 Bl.

9.6 Fernschalter/Sicherheitskette

Der Dampf-Generator kann nur arbeiten, wenn die Klemmen 1 und 2 überbrückt sind. Wird weder ein Fernschalter noch eine Sicherheitseinrichtung zwischen die Klemmen 1 und 2 gesetzt, ist eine Drahtbrücke einzusetzen.

Bitte beachten

Werksmäßig ist zwischen Klemme 1 und 2 keine Brücke gesetzt.

Fernschalter

Zum Ein-/Ausschalten des HygroMatik-Dampf-Generators mittels Fernschalter wird dieser an den Klemmen 1 und 2 angeschlossen. Bei geschlossenem Schalter ist der Dampf-Generator betriebsbereit. Wird der Kontakt zwischen den Klemmen 1 und 2 geöffnet, geht der Dampf-Generator außer Betrieb.

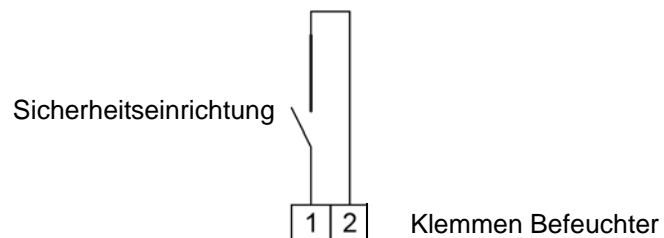
Sicherheitskette

Die Leitungsschleife zwischen Reihenklemme 1 und 2 wird als Sicherheitskette genutzt. Sicherheitseinrichtungen wie z.B. ein Notausschalter oder Max.-Thermostat werden hier eingedrahtet.

⚠️ WARNUNG

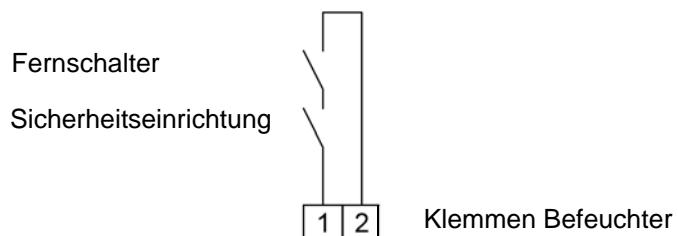
Überhitzung der Dampfkabine mit Verbrühungsgefahr bei Temperaturfühlerausfall möglich!

Zur Absicherung gegen einen Temperaturfühlerausfall mit der möglichen Konsequenz der Überhitzung des Dampfes in der Kabine ist der Einsatz eines Max.-Thermostaten dringend zu empfehlen.



Sicherheitskette und Fernschalter

Sollen gleichzeitig eine Sicherheitseinrichtung und ein Fernschalter genutzt werden, sind diese in Reihe zu schalten:



HINWEIS

Auf geeignete Kontakte achten!

Die über den Klemmen 1 und 2 liegenden Kontakte müssen potentialfrei und für das Schalten von 230 VAC geeignet sein.

▲ WARNUNG

Stromschlaggefahr!

In der Dampkabine darf nur Kleinspannung (24 V) zum Einsatz kommen.

10. Potentialfreie Signalausgänge

10.1 Basisrelais und optionale Melderelais- Platine

Die Belastbarkeit der Kontakte beträgt 250V/5A.

10.1.1 Basisrelais und Sammelstörung

Das Basisrelais (auf der Hauptplatine) liefert an den Klemmen 28, 29 und 30 einen potentialfreien Wechslerkontakt (Belastbarkeit: 250V/8A).

Melderelais / Kontakt	Kontakte	Parameter für Auswahl der Schaltmeldung	Einstellung	Werkseinstellung der Schaltmeldung
Basisrelais	28, 29, 30	E5	0	Sammelstörung
Öffner	28, 29			
Schließer	28, 30			

Es wird geschaltet, wenn ein bestimmter Betriebszustand vorliegt. Voreingestellt ist der Betriebszustand „Sammelstörung“.

Es ist möglich, aber nicht sinnvoll, einen anderen Betriebszustand (siehe auch: Tabellarische Übersicht der Parameter, Parameter E5) der Basisrelais-Schaltung zuzuordnen.

Bitte beachten

Wird der Dampfgenerator C01 oder C02 mit der „Option Zulüfter 230V für C01 und C02“ oder der „Option Ablüfter 230V für C01 und C02“ geliefert, so ist die Schaltmeldung „Sammelstörung“ nicht verfügbar.

Betrieb:

Die Meldung **Betrieb** kann direkt vom Hauptschütz gemäß Schaltplan abgegriffen werden.

10.1.2 Optionale Melderelais-Platine und Dampfbad-funktionen*

Die optionale Melderelais-Platine ist bei der Comfort-DS / Comfort Plus-DS oder Basic-DS auf der Hauptplatine aufgesteckt. Mit der Melderelais-Platine stehen vier zusätzliche Melderelais zur Verfügung. Jedes Relais ist für die Schaltung einer bestimmten Dampfbad-Komponente konzipiert. Die Schaltfunktion der Relais sind ab Werk folgendermaßen eingestellt:

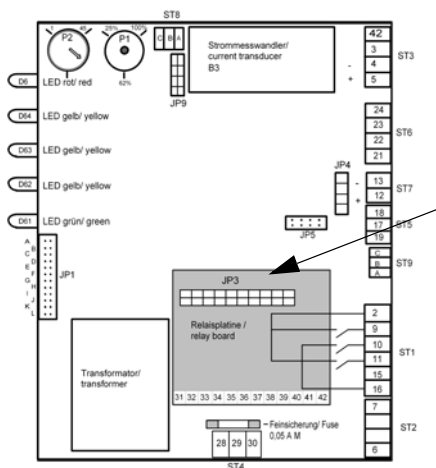
*: gilt nicht für Dampfgeneratoren Typ C01 und C02

Melderelais / Kontakt	Kontakte	Parameter für Auswahl der Schaltmeldung	Einstellung	Werkseinstellung der Schaltmeldung
1. Melderelais Öffner Schließer	31, 32, 33 32 33	E6	14	Duftstoffzugabe
2. Melderelais Öffner Schließer	34, 35, 36 35 36	E7	13	Ablüfter
3. Melderelais Öffner Schließer	37, 38, 39 38 39	E8	15	Zulüfter
4. Melderelais Öffner Schließer	40, 41, 42 41 42	E9	16	Licht

Die Schaltfunktionen der Relais können über Parameter verändert werden. Jedoch ist eine Änderung nicht vorgesehen, da die Verdrahtung der Befeuchter auf der werkseitigen Einstellung der Parameter aufbaut.

Bitte beachten

Parameter E6 bis E9 nicht oder nur nach Rücksprache mit HygroMatik ändern, da es sonst zu Fehlfunktionen kommen kann.



Nachrüstung einer Melderelais-Platine:

Die Federleiste JP1 der Melderelais-Platine wird in den Federsockel JP3 der Hauptplatine gesteckt, so dass die beiden Bohrungen der Melderelais-Platine auf den Abstandsbolzen mit Innengewinde (hauptplatinenseitig) zu liegen kommen.

Melderelais-Platine mit den zwei mitgelieferten Schrauben befestigen.

11. Inbetriebnahme

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unsachgemäßen Umgang mit dem Gerät

Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal in Betrieb genommen werden.

Folgende Handgriffe müssen bekannt und vertraut sein:

Ausschalten des Dampfgenerators:

- » Gerät mittels Steuerschalter ausschalten.
- » Frischwasser-Absperrhahn schließen.

Einschalten des Dampfgenerators:

- » Absperrhahn Frischwasser öffnen.
- » Gerät mittels Steuerschalter einschalten.

Folgende Funktionen laufen im Rahmen der Startroutine ab:

HygroMatik (R)
Selbsttest
Test LED

HygroMatik (R)
Selbsttest
Teilabschlammung

Dampfbad
X.X °C
°C V D I

- Das Gerät führt Selbsttests durch
- Die LED's auf dem Bedienfeld leuchten für kurze Zeit nacheinander auf.
- Danach wird für einige Sekunden die Abschlammpumpe angesteuert. Dies dient der Funktionsüberwachung und dem teilweisen Wasseraustausch bei Wieder-Inbetriebnahme (gilt nur für Elektroden-Dampf-Generatoren).
- Das Display zeigt nach erfolgtem Selbsttest:

Ist a) die **Kabinentemperatur** unterhalb der Solltemperatur und b) ist zusätzlich die **Sicherheitskette** (siehe Kapitel „Fernschalter/Sicherheitskette“) geschlossen, startet die Dampfproduktion.

Weitere Prüfungen:

- Alle elektrisch betriebenen Funktionen müssen sich ausführen lassen.

Sobald das Magnetventil periodisch Wasser nachspeist, ist die Arbeitsweise mit konstanter Nennleistung erreicht und der Kaltstartvorgang beendet.

- » Gerät beobachten und 15-30 Minuten laufen lassen. Bei Undichtigkeiten Gerät abschalten.
- » Undichtigkeiten beseitigen.

⚠️ WARNUNG

Stromschlaggefahr!

Sicherheitsvorschriften über das Arbeiten an spannungsführenden Teilen beachten.

Die Abdeckhaube des Dampfgenerators muss geschlossen und fixiert sein.

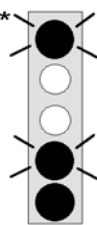
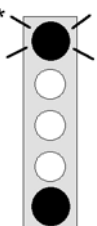
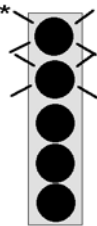
12. Störungen und Meldungen / Zustände

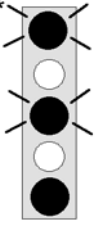
HINWEIS

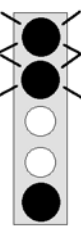


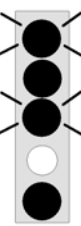

Bei Störungen das Gerät sofort abschalten!

Störungen dürfen nur von qualifiziertem Personal unter Beachtung der Sicherheitshinweise behoben werden.

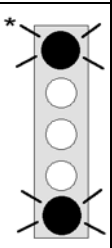
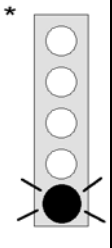
Bitte beachten Im Kapitel Fehlermeldungen wird beschrieben, welche Fehlermeldungen bei welchem Befeuchtertyp möglich sind.

LED Anzeige	HL*** Hy, C***	Meldung / Störung im Display*	Mögliche Ursache	Maßnahme
	X X	Abschlämmfehler Gerät wurde automatisch abgeschaltet.	<ul style="list-style-type: none"> Abschlämpmpumpe wird elektrisch nicht angesteuert. <ul style="list-style-type: none"> - Die Kabelverbindungen sind nicht in Ordnung. - Das Relais auf der Hauptplatine zieht nicht an. Abschlämpmpumpe defekt. Magnetventil schließt nicht korrekt. Wasserstand im Zylinder sinkt nur sehr langsam, obwohl die Abschlämpmpumpe Wasser abschlämmt Abschlämpmpumpe arbeitet, aber es wird kein Wasser abgepumpt, d.h. der Zylinderabfluss ist verstopft. Abschlämpmpumpe durch Härtebildner blockiert. 	<ul style="list-style-type: none"> Kabelverbindungen überprüfen ggf. erneuern. Spannung an der Platinen-Klemme gegen N messen, ggf. Platine wechseln. Abschlämpmpumpe auswechseln. Magnetventil überprüfen. Dampfzylinder und Stützfuß vollständig säubern, um eine kurzfristige erneute Verstopfung auszuschließen. Abschlämpmpumpe, Ablaufsystem und Zylinder auf Härtebildner überprüfen und reinigen.
	X X	Interner Systemfehler	<ul style="list-style-type: none"> Die Hauptplatine ist defekt 	<ul style="list-style-type: none"> Hauptplatine überprüfen und ggf. ersetzen
	X	Fehler Max.-Niveau Gerät wurde automatisch abgeschaltet.	<ul style="list-style-type: none"> Wird der Wasserstand "Max. Niveau" erreicht, wird die Pumpe eingeschaltet und schlämmt ab, bis der Wasserstand zum „Niveau Betrieb“ gesunken ist. Wenn das "Max. Niveau" fünf Mal erreicht wird erscheint im Display "Max.-Niveau". Der Luftdruck im Kanal ist zu hoch. Der Luftdruck des Kanals wirkt über den Dampf Schlauch in den Zylinder ein. Das Wasser wird in den Ablauf gedrückt. 	<ul style="list-style-type: none"> Luftdruck reduzieren oder ggf. Rohrbogen aus dem Gerät heraus nehmen und höher setzen. Schläuche verlängern.

LED Anzeige	HL*** Hy, C***	Meldung / Störung im Display*	Mögliche Ursache	Maßnahme
		Forts. Fehler Max.-Niveau	<ul style="list-style-type: none"> • Magnetventil schließt nicht korrekt. Wasserstand im Zylinder steigt langsam, obwohl Magnetventil nicht angesteuert wird. • Trotz ausgeschaltetem Dampf-Generator wird Wasser nachgespeist. Das Einlassmagnetventil bleibt offen. • Das Einlassmagnetventil erhält ein ständiges elektrisches Signal. (Wenn das Gerät abgeschaltet wird, stoppt die Wassereinspeisung). • Große Mengen von Ablagerungen beeinträchtigen und verhindern das zyklische Abschlämmen. Durch den zusätzlichen Wassereintrag der Spüleinrichtung während des Abschlämmvorganges wird das Max. Niveau erreicht. 	<ul style="list-style-type: none"> • Magnetventil überprüfen. • Magnetventil reinigen. • Das Relais auf der Hauptplatine hakt. Spannung an der Platinen-Klemme 11 gegen N messen. Platine ggf. auswechseln. • Befeuchter, Ablaufsystem und Schlauch zum Steuerzylinder reinigen.
<p>* </p>	<p>X X</p>	<p>Fehler Füllen Gerät wurde automatisch abgeschaltet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Magnetventil bzw. Zuleitung verschmutzt oder defekt. • Spule defekt. • Wasserzufuhr nicht geöffnet. • Magnetventil wird elektrisch nicht angesteuert. <ul style="list-style-type: none"> - Die Kabelverbindungen sind nicht in Ordnung. - Das Relais auf der Hauptplatine zieht nicht an • Der Dampfschlauch wurde nicht mit genügend Steigung/Gefälle verlegt, so dass sich ein Wassersack gebildet hat. Der Dampfstrom wird behindert. Der Dampf baut im Zylinder einen Druck auf und drückt das Wasser in den Ablauf. Bei Elektrodenbefeuchtern: • Phase L3 ist ausgefallen. • Hauptschütz schaltet Phase L3 nicht durch. 	<ul style="list-style-type: none"> • Magnetventil bzw. Zuleitung reinigen oder tauschen. • Spule messen; ggf. erneuern. • Wasserzufuhr öffnen. • Kabelverbindungen überprüfen ggf. erneuern. • Spannung an der Platinen-Klemme 11 gegen N messen, • Dampfschlauchverlegung überprüfen. Wassersack beseitigen. • Zuführung von Phase L3 wieder herstellen. • Hauptschütz ersetzen.

LED Anzeige	HL*** Hy, C***	Meldung / Störung im Display*	Mögliche Ursache	Maßnahme
* 	X	Fehler Hauptschutz Gerät wurde automatisch abgeschaltet	<ul style="list-style-type: none"> • Hauptschutz fällt nicht ab. • Relais auf der Platine sitzt fest. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hauptschutz auswechseln. • Platine auswechseln.
* 	X X	Fehler °C Fühler Gerät wurde automatisch abgeschaltet.	<ul style="list-style-type: none"> • Temperaturfühler oder Leitung defekt. • Kurzschluss Temperaturfühlerleitung (kein Widerstand). 	<ul style="list-style-type: none"> • Temperaturfühler, Leitung überprüfen, ggf. austauschen. • Temperaturfühler tauschen.
* 	X	Fehler Sensor Gerät wurde automatisch abgeschaltet.	<ul style="list-style-type: none"> • Schwimmerschalter ist defekt. • Die Kabelverbindung für Schwimmerschalter nicht in Ordnung. • Stecker für Schwimmerschalter nicht an der Steuerung angeschlossen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Schwimmerschalter ausbauen und überprüfen. • Kabelverbindung überprüfen, ggf. erneuern. • Stecker an die Steuerung anschließen.
* 	X X	Fehler °C Max Gerät wurde automatisch abgeschaltet	<ul style="list-style-type: none"> • Wärmestau in der Kabine. • Zusätzliche Wärmequelle in der Dampfkabine. • Erhaltungsleistung zu groß. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontinuierliche Wärmeabfuhr gewährleisten. • Parameter G9 überprüfen
* 	X	Fehler Ausgelöste Thermowächter Gerät wurde automatisch abgeschaltet.	<ul style="list-style-type: none"> • Thermowächter auf dem Dampfzylinder hat ausgelöst (HeaterLine = 2 Thermowächter, HeaterCompact = 1 Thermowächter). Heizkörper mit zuviel Kalk belegt. • Thermowächter auf dem Kühlkörper des Halbleiterrelais hat ausgelöst. Öffnungen des Kaminschachts blockiert. 	<ul style="list-style-type: none"> • Stromversorgung abschalten. Dampfzylinder erkalten lassen. Den Auslösestift auf dem Thermowächter mit einer Zange zurück drücken. Kalk von Heizkörper entfernen. • Auslösestift auf dem Thermowächter zurück drücken und Blockage entfernen.

LED Anzeige	HL*** Hy, C***	Meldung / Störung im Display*	Mögliche Ursache	Maßnahme
*	X	Fehler Abdampfzeit überschritten Gerät wurde automatisch abgeschaltet.	<ul style="list-style-type: none"> • Heizkörper ist defekt. • Ausfall einer Phase. (Externe Sicherung hat ausgelöst oder ist defekt.) • Heizkörper werden nicht mit Spannung versorgt. • Hauptschütz schaltet nicht einwandfrei. • Platine steuert Hauptschütz nicht an. 	<ul style="list-style-type: none"> • Widerstand vom Heizkörper messen, ggf. Heizkörper austauschen. Widerstand Heizkörper 4,5 kW: ca. 36 Ohm und Heizkörper 6,75 kW: 24 Ohm • Externe Sicherung auswechseln und Ursache suchen. • Kabelverbindungen überprüfen. Spannung messen. • Hauptschütz überprüfen, ggf. austauschen. • Spannung an Klemme 9 der Platine gegen N messen. Ggf. Platine austauschen.
*	X	Meldung Zylinder Vollstand	<ul style="list-style-type: none"> • Nennstrom bzw. Nennleistung nicht erreicht, obwohl Zylinder bis zur Max.-Begrenzungselektrode gefüllt ist. Die Wassereinspeisung wird unterbrochen, mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> - niedrige Wasserleitfähigkeit. - Kaltanlauf - Wiederanlauf nach Vollabschlammung. - stark schwankende Wasserleitfähigkeit. • verbrauchte Elektroden. • Das Gerät muss gewartet werden. • Es ist kein Elektrodenkabel durch den Ringmesswandler gezogen worden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durch fortlaufende Verdampfung und demzufolge steigender Wasserleitfähigkeit kann die Kontrollleuchte nach einiger Betriebszeit automatisch aus gehen, und die Nennleistung wird selbsttätig erreicht. • Wasserwerte ermitteln, ggf. Rücksprache mit HygroMatik halten. • Elektroden erneuern. • Siehe Kapitel Wartung in der Betriebsanleitung. • Ziehen Sie eine Phase durch den Ringmesswandler
*	X X	Meldung Serviceintervall	<ul style="list-style-type: none"> • Serviceintervall ist abgelaufen. <p>Bitte beachten</p> <p>Der Status der oberen 4 LED ist abhängig vom aktuellen Betriebszustand und kann variieren.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dampf-Generator warten bzw. überprüfen. Das Serviceintervall wird mit den Parameter P3 "Reset Serviceintervall" zurückgesetzt. Das Serviceintervall kann mit dem Parameter P2 der Speisewasserqualität angepasst werden.

LED Anzeige	HL*** Hy, C***	Meldung / Störung im Display*	Mögliche Ursache	Maßnahme
	X X	Lost Ground Control	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikation zwischen Hauptplatine und Display ist gestört 	<ul style="list-style-type: none"> • RS485 Modul überprüfen • Leitung zum Display überprüfen
	X	Meldung Wartung Nach 60 min. im Zylindervollstand schaltet das Gerät ab.	<ul style="list-style-type: none"> • Das Gerät muss gewartet werden: <ul style="list-style-type: none"> - Zylinder voller Härtebildner, die die Eintauchtiefe der Elektroden begrenzen. - Elektroden verbraucht. • Ausfall einer Phase (externe Sicherung defekt). • Bei sehr niedriger Wasserleitfähigkeit reicht auch die fortlaufende Verdampfung nicht aus, um die Wasserleitfähigkeit genügend aufzukonzentrieren. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dampfzylinder und Elektroden reinigen ggf. Elektroden ersetzen. Elektroden ersetzen. (Bei häufigem Elektrodenverbrauch siehe Hinweis im Kapitel „Elektroden-tausch“ im Gerätehandbuch) • Sicherung ersetzen. • Wasserwerte ermitteln, ggf. Rücksprache mit HygroMatik halten.
	X X	Wartung K1 Das Gerät arbeitet weiter. Die grüne LED blinkt schnell.	<ul style="list-style-type: none"> • Gemäß Hersteller-Spezifikation sind 90% der elektrischen Lebensdauer erreicht. Um Ausfall zu vermeiden, ist kurzfristig ein Austausch des Hauptschützes empfohlen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hauptschütz tauschen • Wartungsmeldung zurücksetzen: siehe Parameterbeschreibung „P11 Reset Service-Schütz“ für Comfort / Comfort-Plus Steuerungen bzw. „Kurz-Beschreibung der Steckbrücken“ für Basic Steuerungen.
	X X	Sicherheitsstop	<ul style="list-style-type: none"> • Parameter D5 für eine Laufzeitbegrenzung des Dampfgenerators war programmiert und aktiv. Der Dampfgenerator hat abgeschaltet nachdem die Sicherheitskette für die unter D5 programmierte Laufzeit (in Stunden) geschlossen war. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durch Öffnen und Schließen der Sicherheitskette startet der Dampfgenerator erneut den Betrieb für die eingestellte Anzahl an Stunden. <p>Alternativ kann D5 auf 0 programmiert und damit die Laufzeitbegrenzung abgeschaltet werden. Anschließend Dampfgenerator neu starten.</p>

HL*** Hy, C***	Möglicher Zustand	Mögliche Ursache für Fehlersituation	Maßnahme
X X	Wasseransammlung auf dem Bodenblech	<ul style="list-style-type: none"> • Zylinder nach der Wartung falsch zusammengebaut: <ul style="list-style-type: none"> - O-Ring beschädigt, nicht getauscht oder nicht eingesetzt - Flansch (Nut/Feder) beschädigt - Flansch nicht richtig verschlossen - Härtebildner im Flansch • Der Zylinder ist falsch in den Fuß gesetzt. • Beim Abpumpen kann das Wasser nicht frei wegfließen und staut in den Behälter zurück. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zylinder reinigen und ordnungsgemäß montieren. • Neuen angefeuchteten O-Ring in den Fuß legen und dann den Zylinder einsetzen. • Freien Ablauf sicherstellen.

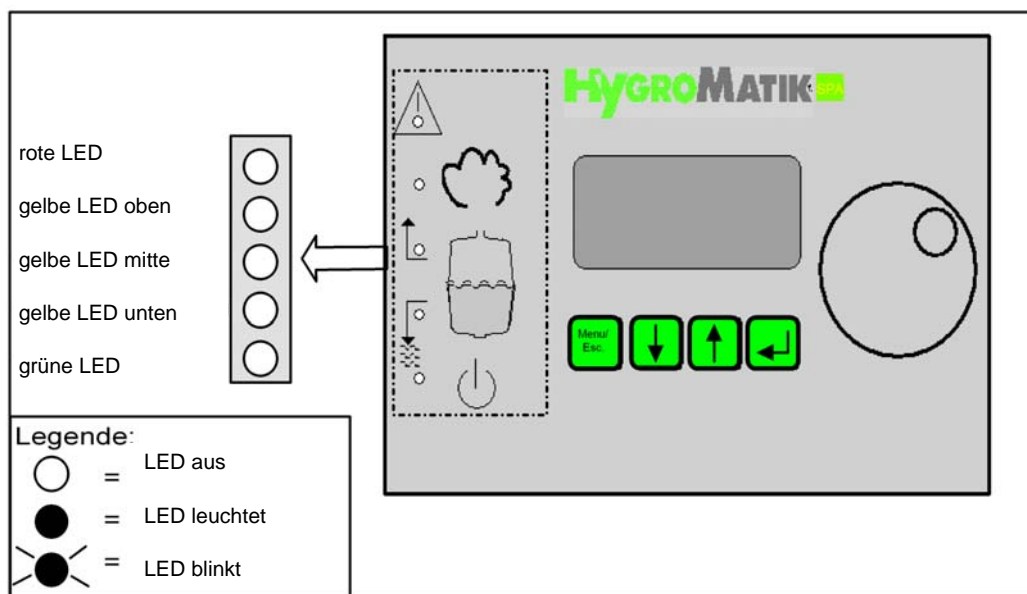
HL*** Hy, C***	Möglicher Zustand	Mögliche Ursache für Fehlersituation	Maßnahme
X X	Wasser tritt am Zylinderoberteil aus.	<ul style="list-style-type: none"> • Schlauchschellen für Dampf- oder Kondensatschlauch schließen nicht. • Die Heizkörper oder die Thermowächter wurden nicht sachgemäß eingebaut. • Dampfschlauchadapter nicht richtig eingesetzt bzw. O-Ring nicht ausgewechselt. • Wird das Kondensat nicht in den Dampfzylinder zurückgeführt, muss der Kondensatstutzen mit einer Kondensatverschlusskappe versehen sein. 	<ul style="list-style-type: none"> • Schlauchschellen festziehen. • Heizkörper und Thermowächter gemäß Gerätehandbuch installieren . • O-Ring wechseln und Dampfschlauchadapter richtig montieren. • Kondensatverschlusskappe ersetzen.
X X	Keine Dampfproduktion, obwohl der Dampf- Generator eingeschaltet ist. Das Display ist aktiv. <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Bitte beachten</div> Eine Durchführung des Signal- und des Anforderungs-Tests gibt zusätzlich einen Hinweis für die Ursache. Siehe Kapitel Systemtest.	<ul style="list-style-type: none"> • Übersteigt die Temperatur den eingestellten Sollwert, so liegt keine Anforderung vor. <p>Das Gerät ist fernausgeschaltet. (Klemme 1 und 2 im Dampf-Generator sind nicht gebrückt.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geringer Luftaustausch, Temperatur im Dampfbad bleibt für längere Zeit oberhalb des programmierten Sollwerts für die Temperatur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Soll- und Istwert der Temperatur überprüfen. • Gerät über Fernschalter einschalten, ggf. Brücke zwischen den Klemmen 1 und 2 installieren. Siehe auch Kapitel „Schaltpläne“. • Lüfter installieren.
X	Keine Dampfproduktion. An den Elektroden liegt Spannung an, aber es wird kein Wasser zugepeist.	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserzufuhr nicht geöffnet bzw. Magnetventil wird nicht elektrisch angesteuert. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserzufuhr öffnen. • Siehe auch Fehler Füllen.

HL *** Hy, C***	Möglicher Zustand	Mögliche Ursache für Fehlersituation	Maßnahme
X X	Die eingestellte Temperatur wird nicht erreicht.	<ul style="list-style-type: none"> • Die Leistungsbegrenzung des Gerätes verhindert volle Leistungsabgabe. • Das Gerät wird im „Zylinder-Vollstand“ betrieben (nur bei Elektroden- Befeuchtern). • Falsche Leistungsauslegung. • Ausfall einer Phase (externe Sicherung). 	<ul style="list-style-type: none"> • Leistungsbegrenzung Parameter „P1“ kontrollieren. • Siehe Meldung Wartung/Zylinder-Vollstand. • Leistungsdaten, Dampfbad-isolierung und -größe überprüfen. • Sicherung ersetzen.
X X	Kein sichtbarer Dampf in der Kabine.	<ul style="list-style-type: none"> • zu gute Isolierung des Dampfbades. • zu geringer Luftaustausch im Dampfbad. • zu hohe zusätzliche Wärmezufuhr (z.B. durch beheizte Sitzbänke). 	<ul style="list-style-type: none"> • für Wärmeabfuhr sorgen. • Ablüfter installieren bzw. Ablüfterleistung prüfen. • zusätzliche Wärmezufuhr reduzieren
X X	Zu hohe Temperatur	<ul style="list-style-type: none"> • Temperaturfühler ist nicht korrekt kalibriert. 	<ul style="list-style-type: none"> • Parameter „Korrektur Temperatur Istwert“ (G0) überprüfen.
X X	Keine oder zu geringe Duftstoffzugabe im Dampfbad	<ul style="list-style-type: none"> • kein Duftstoff im Behälter. • Duftstoffzugabe nicht eingeschaltet. • Duftstoff-Füllzeit zu gering. • Duftstoffpausenzeit zu lang. • Sicherung bzw. Relais für Duftstoff in der Steuerung defekt (bei 24V Anwendungen). • Schlauch in Schlauchpumpe defekt (Duftstoff läuft über Rückführungsleitung in Duftstoffbehälter zurück). 	<ul style="list-style-type: none"> • Duftstoff nachfüllen. • Duftstoffzugabe einschalten. (Spannungsversorgung am Duftstoffmagnetventil bzw. an Schlauchpumpe überprüfen). • Duftstoff-Füllzeit verlängern. • Duftstoffpausenzeit verkürzen. • Sicherung tauschen (Spannungsversorgung am Duftstoffmagnetventil überprüfen). • Schlauch in Schlauchpumpe ersetzen.
X X	Zu hohe Duftstoffzugabe im Dampfbad	<ul style="list-style-type: none"> • Duftstofffüllzeit zu lang. • Duftstoffpausen zu kurz. 	<ul style="list-style-type: none"> • Duftstofffüllzeit kürzen. • Duftstoffpausen verlängern.

HL*** Hy, C***	Möglicher Zustand	Mögliche Ursache für Fehlersituation	Maßnahme
X X	Keine Dampfproduktion obwohl der Dampf-Generator eingeschaltet ist. Das Display ist ausser Betrieb.	<ul style="list-style-type: none"> Die Sicherung F1 1.6 A ist defekt. Ausfall der Phase L3 (externe Sicherung hat ausgelöst oder ist defekt). 	<ul style="list-style-type: none"> Feinsicherung überprüfen und austauschen, siehe auch Kapitel „Schaltpläne“. Externe Sicherung austauschen und mögliche Ursache dafür suchen.
X X	Abschlämpmpumpe arbeitet, aber es wird kein Wasser abgepumpt.	<ul style="list-style-type: none"> Zylinderfuß bzw. Abschlämmsystem verstopft. 	<ul style="list-style-type: none"> Zylinderfuß bzw. Abschlämmsystem säubern.
X X	Zylinder wird nach einer Abschlämmung völlig entleert, obwohl Pumpe abgeschaltet hat.	<ul style="list-style-type: none"> Belüftungsröhrchen im Rohrbogen ist verstopft. 	<ul style="list-style-type: none"> Belüftungsröhrchen reinigen ggf. Rohrbogen austauschen. Siehe auch Gerätehandbuch.
X X	Kein Dampfaustritt aus dem Dampfverteiler. Periodisch tritt Wasser aus dem Ablaufschlauch, ohne dass die Pumpe läuft.	<ul style="list-style-type: none"> Falsche Verlegung der Dampfleitung (Wassersack). Überdruck im Kanalsystem (Max. Überdruck 1200 Pa) 	<ul style="list-style-type: none"> Dampfschlauch gemäß Kapitel „Einbauarten“ im Gerätehandbuch verlegen. Ablaufschlauch verlängern, ggf. Rücksprache mit HygroMatik halten.
X	Ungleicher Elektrodenabbrand.	<ul style="list-style-type: none"> Elektrode (n) wird / wurde nicht mit Spannung versorgt. Sicherung hat ausgelöst. Kontakt Hauptschütz schaltet nicht. Betriebsbedingte ungleiche Phasenauslastung Eintauchtiefe der Elektroden ungleichmäßig. Das Gerät wurde nicht waagrecht und senkrecht montiert. 	<ul style="list-style-type: none"> Sicherung überprüfen, ggf. ersetzen. Hauptschütz überprüfen ggf. austauschen. Spannungsversorgung überprüfen. (Spannungsunterschiede messen.) Gerät waagrecht und senkrecht montieren.

HL*** Hy, C***	Möglicher Zustand	Mögliche Ursache für Fehlersituation	Maßnahme
X	Lichterscheinungen / Blitze im Zylinder	<ul style="list-style-type: none"> Lichterscheinungen/Blitze deuten auf raschen Elektrodenabbrand (braun-schwarze Ablagerungen) und sehr hohe Leitfähigkeit des Wassers hin. <p>Halten Sie in diesen Fällen ggf. Rücksprache mit HygroMatik</p> <ul style="list-style-type: none"> Abschlämppumpe funktioniert nicht einwandfrei bzw. ist defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> Das Gerät sofort außer Betrieb nehmen, da es sonst Schaden nehmen könnte. <p>Wartung durchführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektroden wechseln - Dampfzylinder reinigen - Wasserqualität bzw. Leitfähigkeit überprüfen, siehe auch „Bestimmungsgemäße Verwendung“. <p>Gegebenenfalls Abschlammhäufigkeit und / oder Abschlämmenge erhöhen. Funktion Abschlämppumpe überprüfen ggf. Abschlämppumpe wechseln. Siehe Meldung Abschlammfehler.</p>

* :

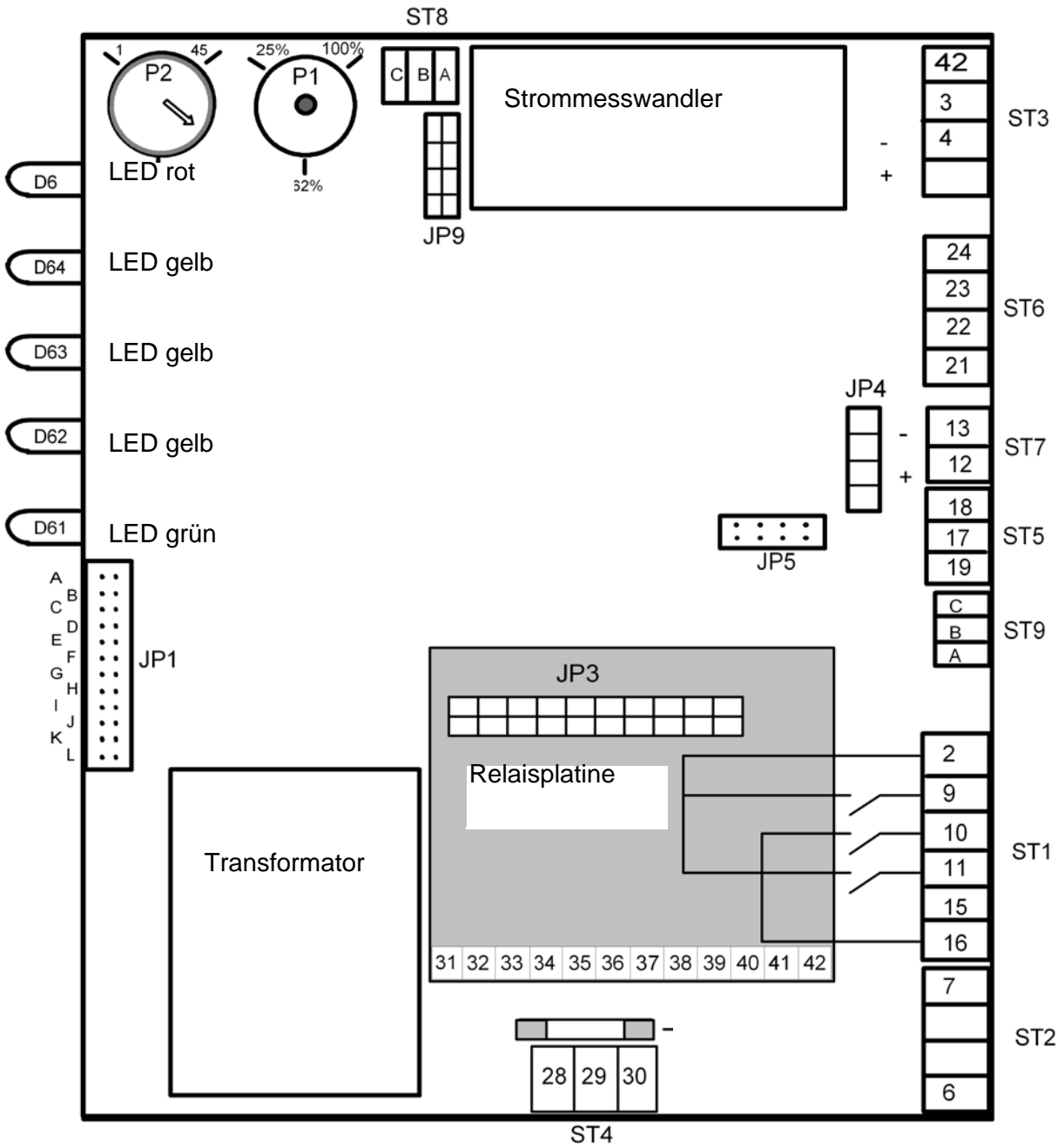


** Nur* Comfort- DS / Comfort Plus- DS

*** Hy, C = Elektroden-Dampf-Generatoren vom Typ HyLine, Compact-Line; HL = Heizkörper-Dampf- Generator

13. Anschlüsse Hauptplatine

Hauptplatine	
B3	Messwandler (nur bei Befeuchtertyp HyLine, Compact-Line und MiniSteam)
D6	Signalleuchte Fehler (rot)
D64	Signalleuchte Befeuchten (gelb)
D 63	Signalleuchte Füllen (gelb)
D62	Signalleuchte Abschlämmen (gelb)
D61	Signalleuchte Betrieb (grün)
P1	Potentiometer Leistungsbegrenzung; 25 - 100% Befeuchtungsleistung
P2	Potentiometer Pumpenlaufzeit; 0 - 45 Sek.
6 - 7	Eingang Sensorelektrode (ST2)
9	Ausgang Hauptschütz (ST1)
10	Ausgang Pumpe (ST1)
11	Ausgang Magnetventil (ST1)
15 - 16	Spannungsversorgung Hauptplatine (ST1)
16	Versorgung Abschläämpumpe (ST1)
19,17,18	Ausgang Halbleiterrelais (ST5) (nur bei Befeuchtertyp HL und HC)
21 - 24	Niveauschalter (ST6) (nur bei Befeuchtertyp HL und HC)
28 - 30	Melderelais (ST4)
31 - 42	4 Melderelaisausgänge (über JP3 angeschlossen)
JP1	(nicht genutzt)
ST 8	Stecker COM-Port
ST 9	Stecker Fernbedienung
JP 9 / JP 4	Socket Schnittstellentreiber
JP 5	Socket Display
JP 3	Socket Melderelais Platine
4 - 42	Temperatursensor (ST3)
3	24 V DC
2	Eingang Fernschalter / Sicherheitskette



14. Klemmbelegung der Geräteklemmleiste und Schaltplanlegende

Geräteklemmleiste:

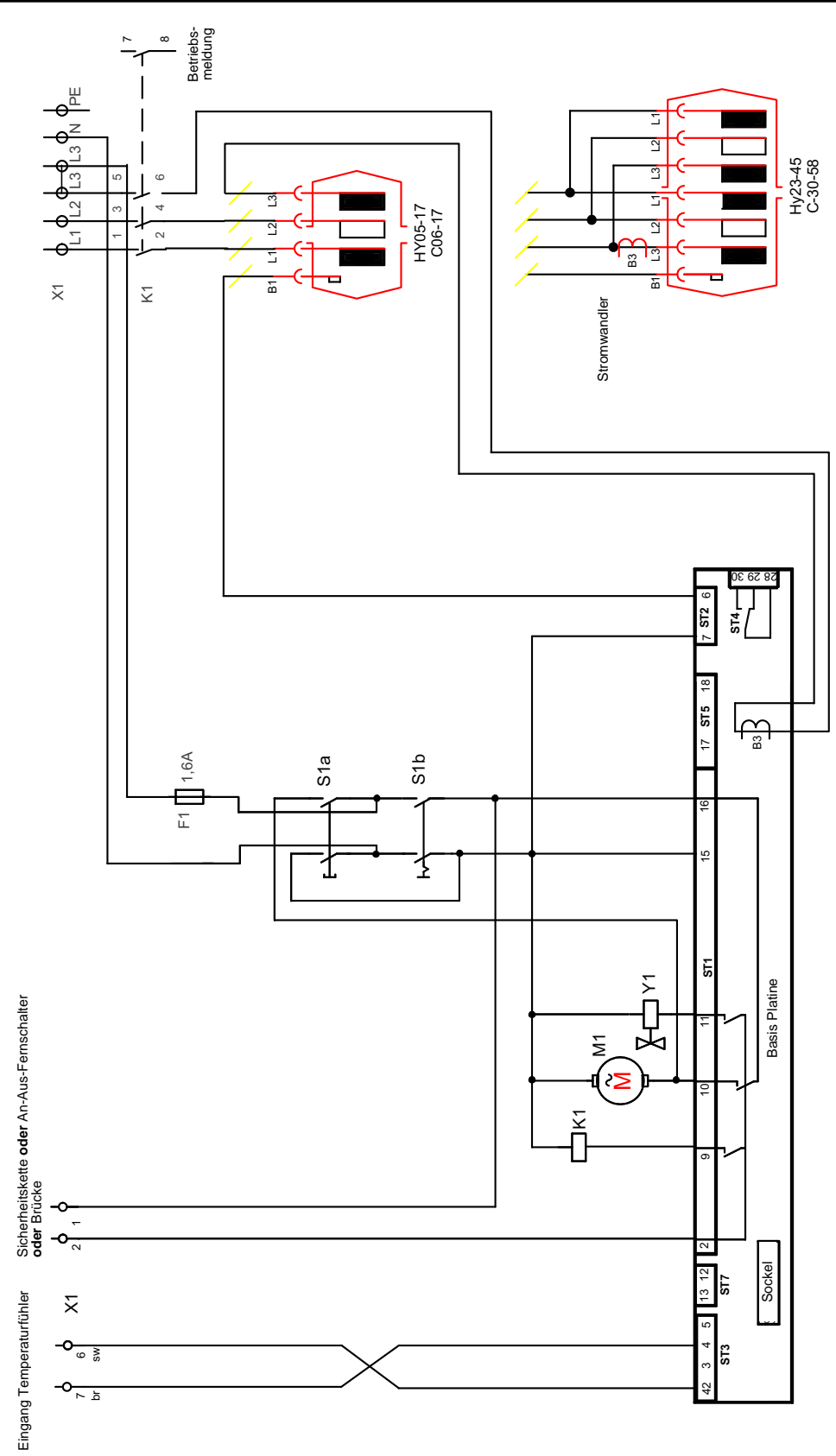
Klemmen	Belegung
1 / 2	Fernschalter / Sicherheitskette
6 / 7	Temperatursensor
8 / 9 / 13	Duftstoffgeber max. 70 W / 24 V / 3,15 A
10 / 11	Ablüfter max. 40 W / 24 V / 1,6 A
10 / 12	Zulüfter max. 40 W / 24 V / 1,6 A
14 / 15	Licht max. 40 W / 24 V / 1,6 A
17 / 18 / 19	Duftstoffgeber max. 70 W / 230 V / 300 mA
20 / 21	Ablüfter max. 40 W / 230 V / 175 mA
20 / 22	Zulüfter max. 40 W / 230 V / 175 mA
44 / 45	Licht 40 W / 230 V / 175 mA

Schaltplanlegende:

Bezeichnung	Beschreibung
B1	Max.-Füllstandselektrode
B3	Messwandler
F1	Feinsicherung Steuerung 1,6 A
F2	Feinsicherung Transformator 5 A
F3	Feinsicherung Duftstoffgeber 2,5 A
F4	Feinsicherung für Ablüfter 1,6 A
F5	Feinsicherung für Zulüfter 1,6 A
F6	Feinsicherung für Licht 1,6 A
K1	Hauptschütz
L1 - L3	Hauptklemmen
M1	Abschlämmpumpe
N	Nullleiter
PE	Erdungsklemme
S1	Steuerschalter EIN (I) / AUS (0), Pumpen (II)
X1	Klemmleiste
Y1	Magnetventil
Y2	SUPER FLUSH (optional)

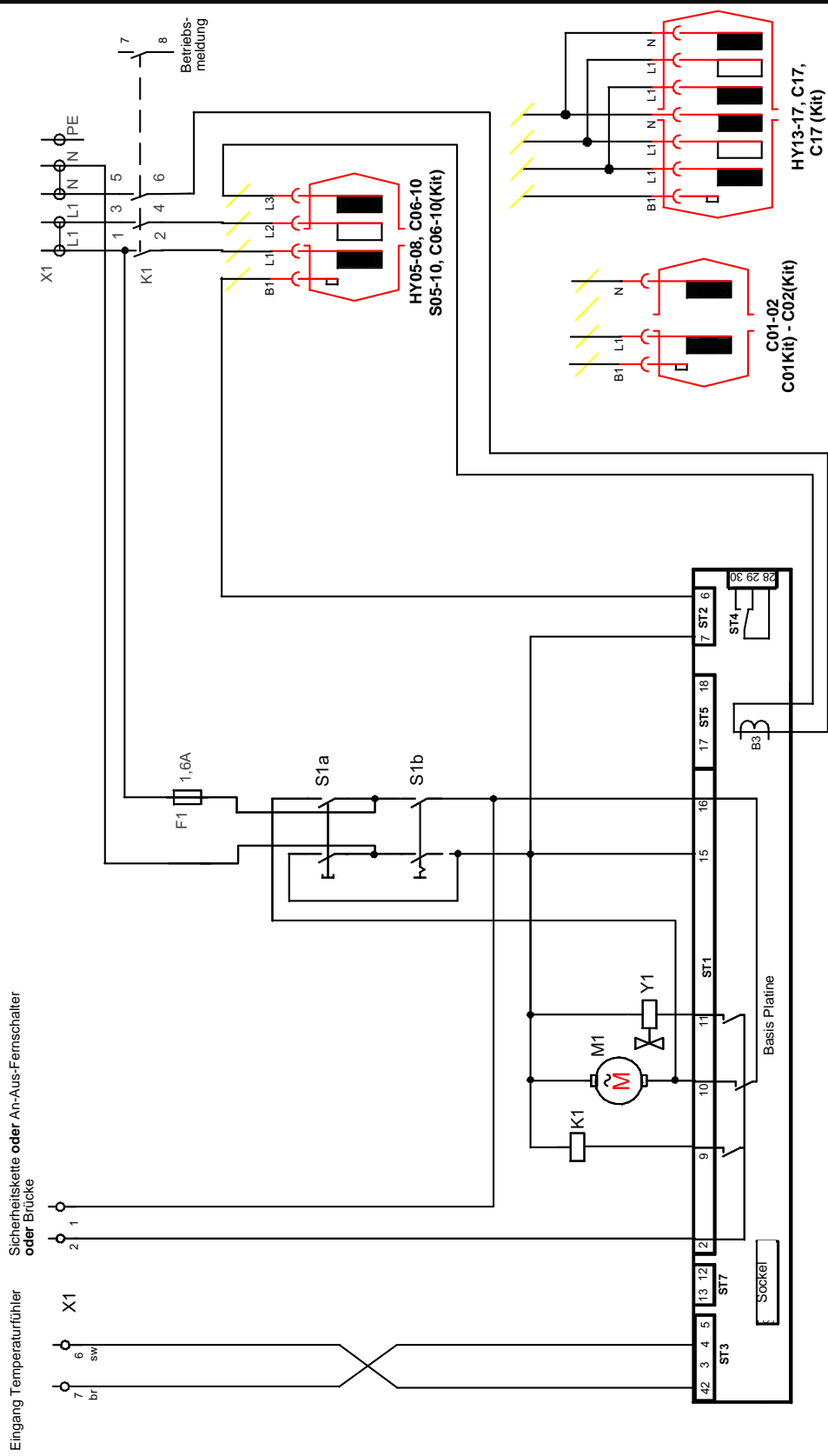
15. Schaltpläne

Hinweis: Der Dampfgenerator arbeitet nur, wenn der Kontakt zwischen 1 und 2 (die Sicherheitskette) geschlossen ist.

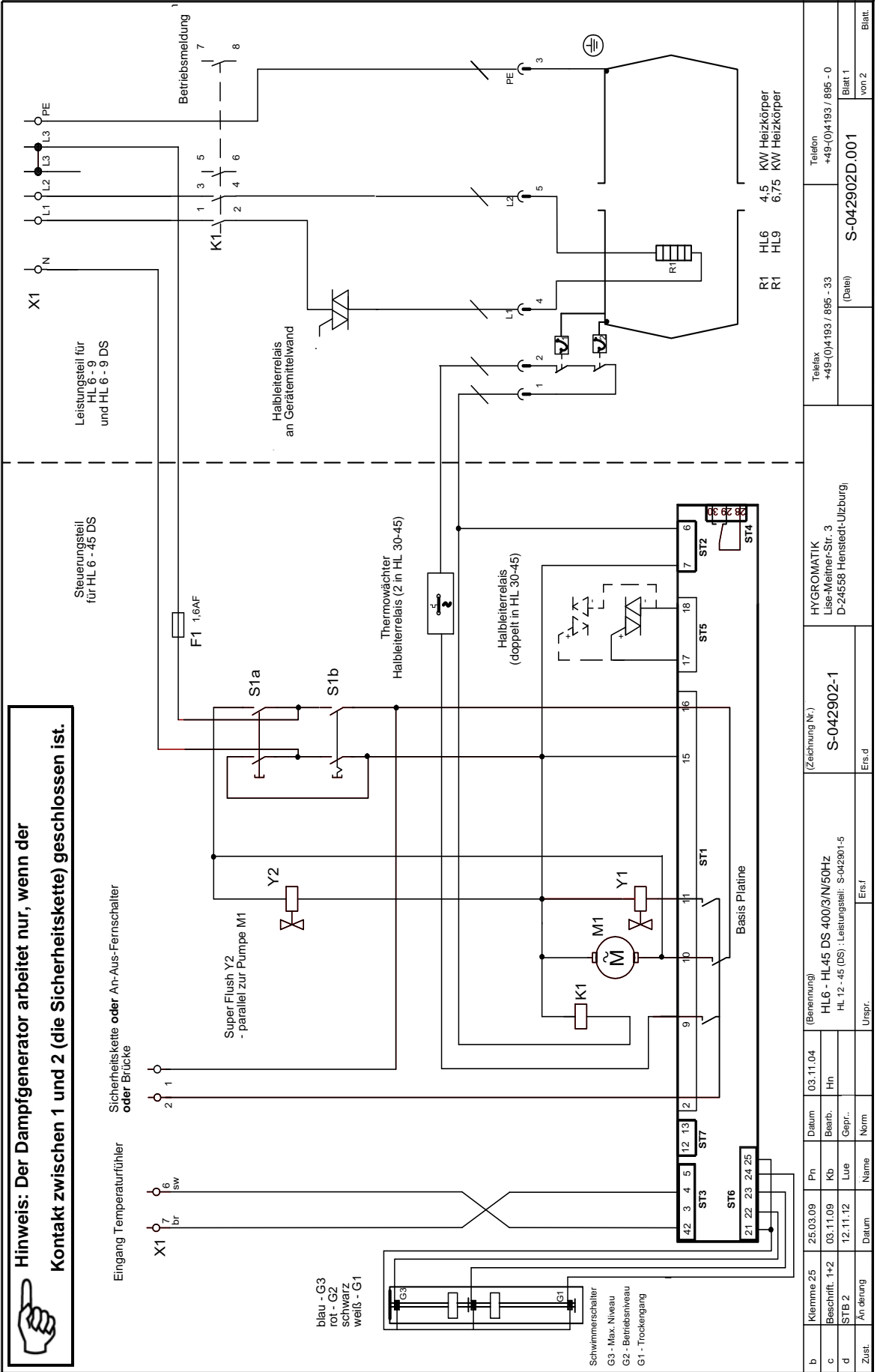


c	BDS	14.07.05	Lue	16.08.04	(Benennung)	HYGROMATIK Lise-Meiner-Str. 3 D-24568 Henstedt-Ulzburg	Telefax +49-(0)4193 / 895 - 33 (Datei)	Telefon +49-(0)4193 / 895 - 0
d	S1a+b	04.10.05	Bearb.	Lue	S-043 100			
e	Beschrift. 1+2	03.11.09	Kb	Gepr.				
Zustand:	Änderung	Datum	Name	Norm	Ers.f	Ers.d		
							S-043100D.001	Blatt 1 von 1

Hinweis: Der Dampfgenerator arbeitet nur, wenn der Kontakt zwischen 1 und 2 (die Sicherheitskette) geschlossen ist.

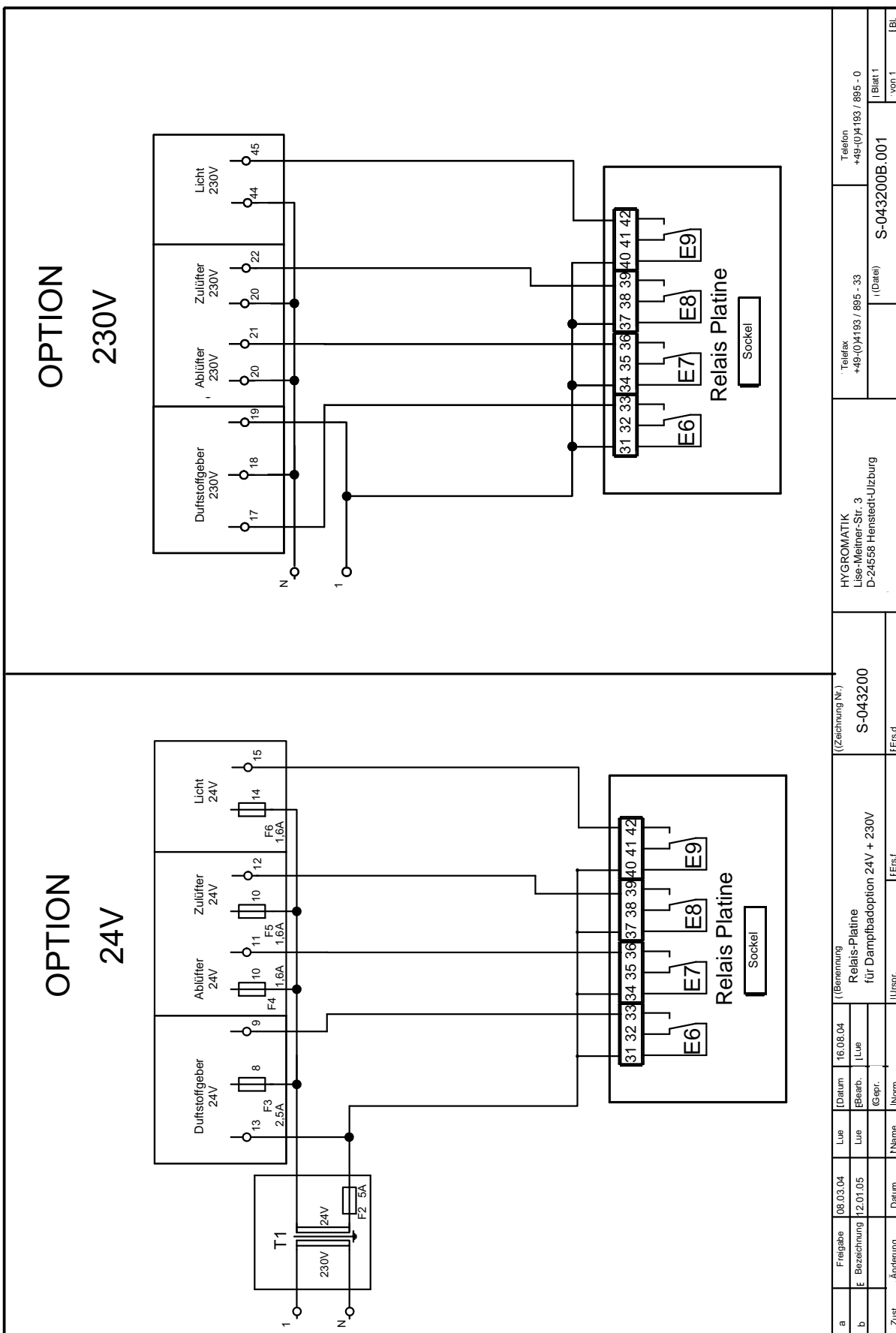


b	Strehb	04.10.05	Lue	Datum	22.03.05	(Benennung)	HYGROMATIK Lisa-Meiner-Str. 3 D-24568 Henstedt-Utzburg	Telefon +49-(0)4193 / 895 - 33	Telefax +49-(0)4193 / 895 - 33
c	Elektrodenanz.	03.11.09	Kb	Bearb.	Lue	(Zeichnung Nr.)			
d	C01 + C02	31.05.11	Kb	Gepr.		S-043103		(Datei)	S-043103B.001
Zustand:	Änderung	Datum:	Name	Norm	Ursprung:	Ers1	Ers.d	von 1	Blatt

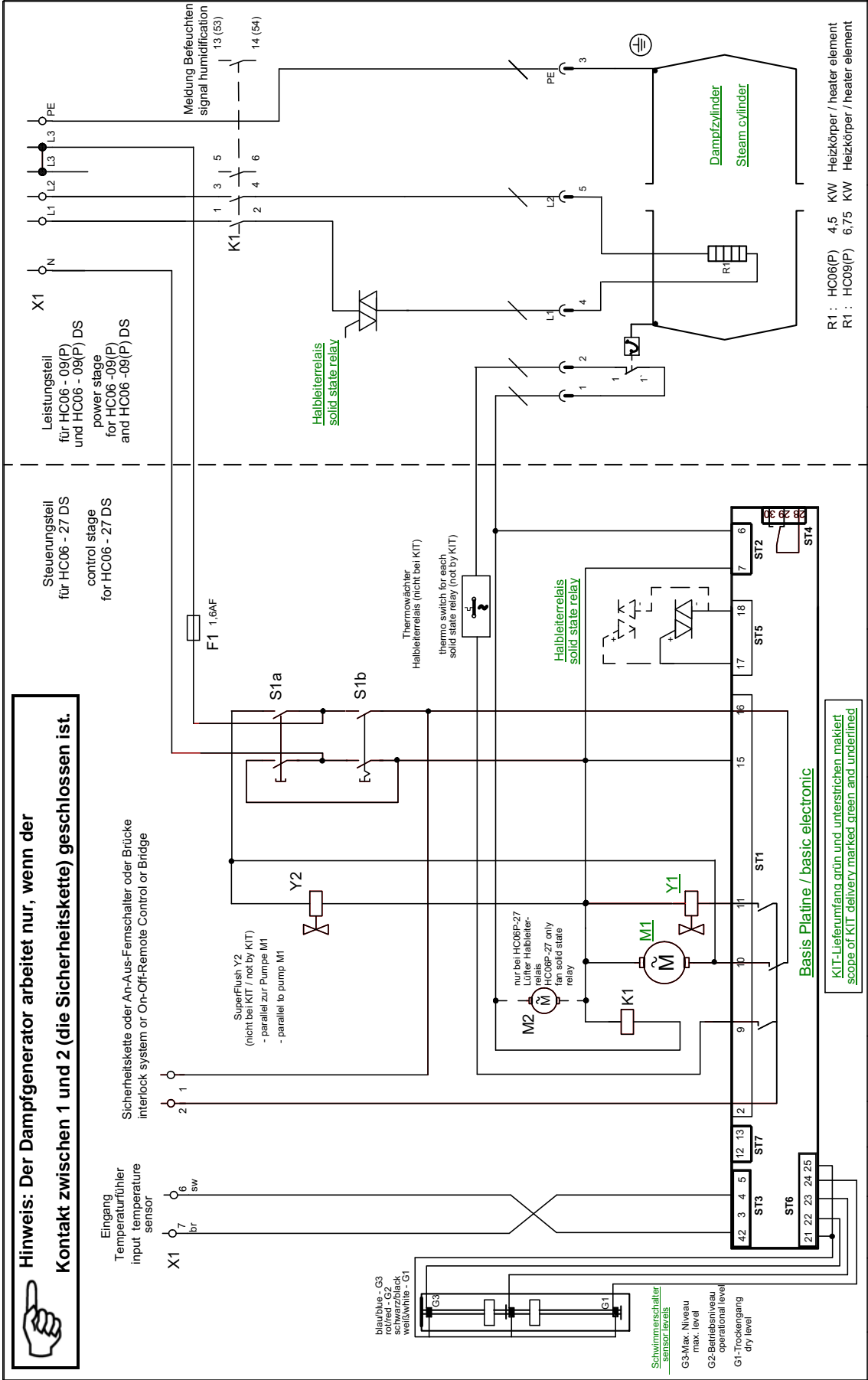


a	HL27	14.07.05	Lue	03.11.04	(Benennung) Leistungsteil HL12-45 400V/3N 50-60Hz	(Zeichnung Nr.) S-042901-6	(Zuordnung) HYGROMATIK Lieberkühnen-Str. 3 D-24558 Henstedt-Ulzburg	Telefon +49-(0)4193 / 895 - 33	Telefon +49-(0)4193 / 895 - 0
b	R1 - R3	08.05.08	Dg	LUE					
c	STB 2	12.11.12	Lue						
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Erst			

<p style="text-align: center;">HL 12 / HL 18</p> <p style="text-align: center;">R1 - R2 in HL12 4,5 KW Heizkörper R1 - R2 in HL18 6,75 KW Heizkörper</p>	<p style="text-align: center;">HL 27 / HL18</p> <p style="text-align: center;">R1 - R3 in HL27 6,75 KW Heizkörper R1 - R3 in HL18 4,5 KW Heizkörper</p>
<p style="text-align: center;">HL 30 / HL 45</p> <p style="text-align: center;">R1 - R5 in HL30 4,5 KW Heizkörper R1 - R5 in HL45 6,75 KW Heizkörper</p>	<p style="text-align: center;">HL 24 / HL 36</p> <p style="text-align: center;">R1 - R4 in HL24 4,5 KW Heizkörper R1 - R4 in HL36 6,75 KW Heizkörper</p>



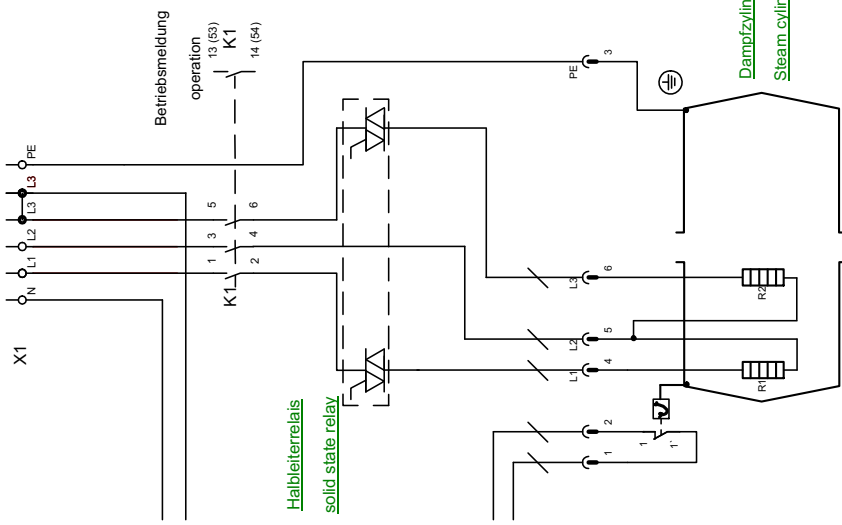
a	Freigabe	08.03.04	Lue	16.08.04	(Benennung)	S-043200		HYGROMATIK Lise-Meiner-Str. 3 D-24558 Henstedt-Ulzburg	Telefax +49-(0)4193 / 895 - 33	Telefon +49-(0)4193 / 895 - 0
b	E Bezeichnung	12.01.05	Lue	Lue	(Zeichnung Nr.)	S-043200			(Datei)	S-043200B.001
						für Dampfbadoption 24V + 230V				
Zust.	Änderung	Datum	Name	Name	Urspr.	Ers.f	Ers.d			Blatt 1 von 1



R1 : HC06(P) 4,5 KW Heizkörper / heater element
 R1 : HC09(P) 6,75 KW Heizkörper / heater element

b	Zeichnungsart: Konjunkt	16.01.12	Wi	Datum	07.06.09	(Benennung)	HYGROMATIK Lise-Meiner-Str. 3 D-24569 Henselstedt-Ulzburg Germany	Telefax +49-(0)4193 / 895 - 33 (Date)	Phone +49-(0)4193 / 895 - 0
c	K1 - 13/14	30.04.15	Wi	Bearb.	Ph	HC06-27 DS (KIT) 400/3/N/50-60Hz	S-093702 (Zeichnung Nr.)	S-093702D.001	Blatt 1 von 2
d	KIT	06.04.17	Wi	Gepr.	Norm	HC12-27 DS: Leistungssteil / pwr stage- S-093701-2			
Zust.	Änderung	Datum	Name	Urspr.	Ers.f	Ers.d			

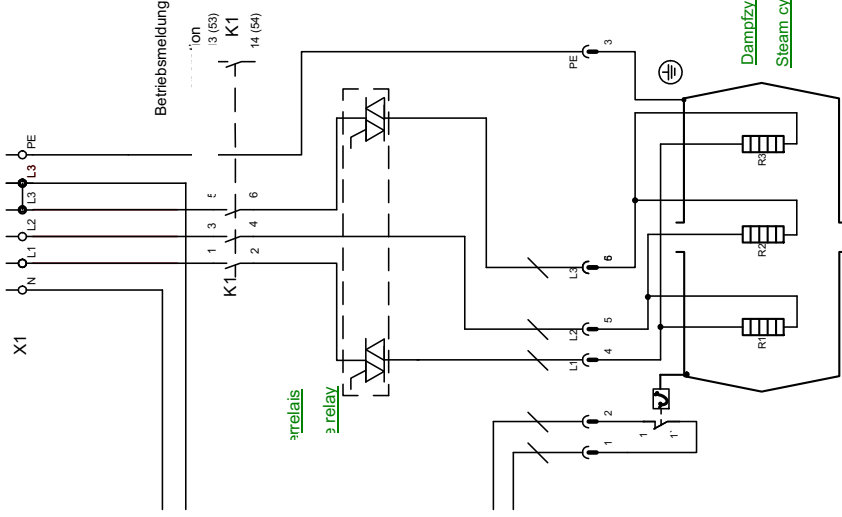
HC12 / HC18 (DS)



R1 - R2 in HC12 (DS) 4,5 KW Heizkörper / heating element

R1 - R2 in HC18 (DS) 6,75 KW Heizkörper / heating element

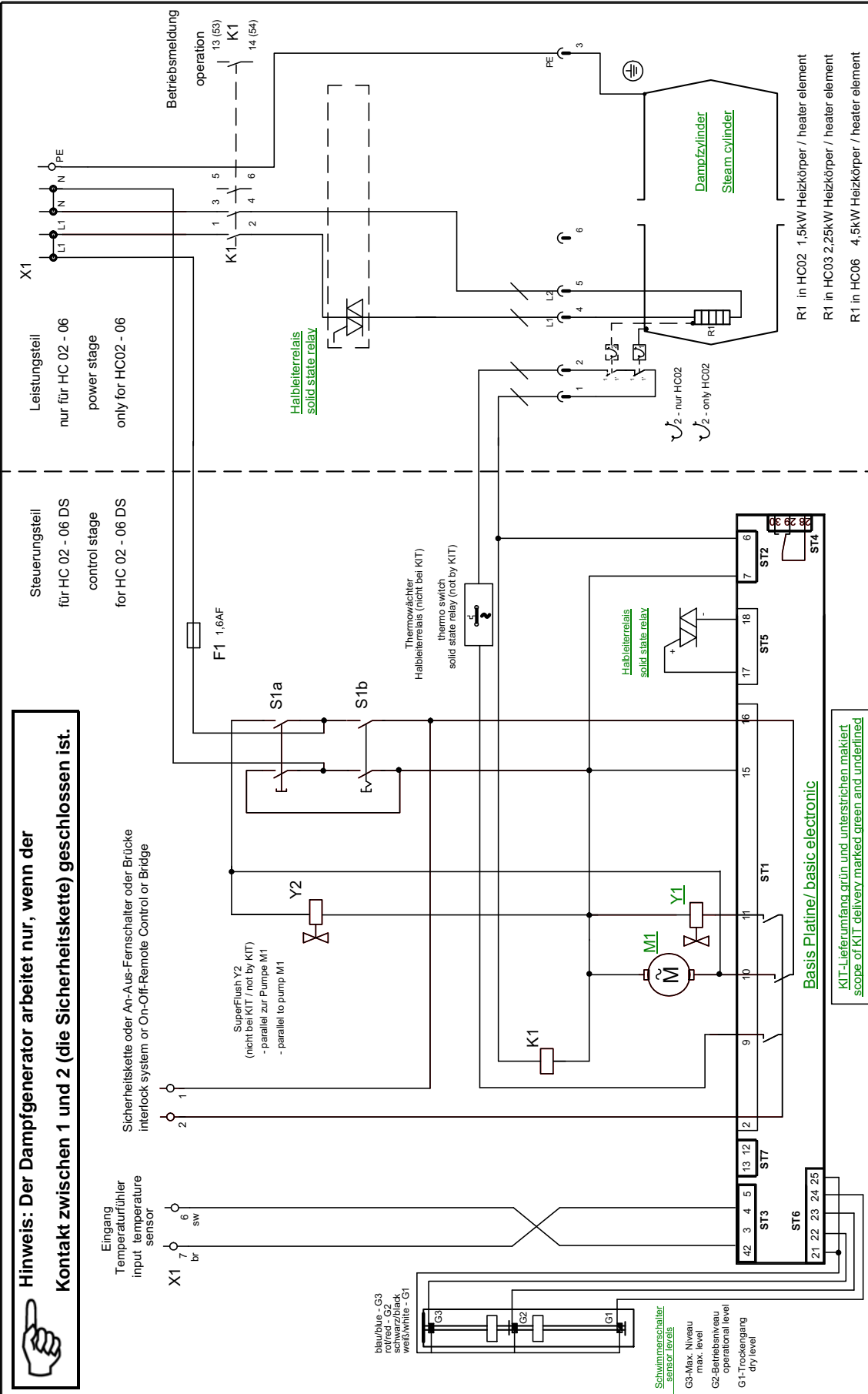
HC27 (DS)



R1 - R3 in HC27 (DS) 6,75 KW Heizkörper / heating element

KIT-Lieferumfang grün und unterstrichen markiert
scope of KIT delivery marked green and underlined

a	PE / K1	13/14	30.04.15	WI	Datum	24.07.09	(Benennung)	Leistungsteil HC12-27 (DS)	HYGROMATIK	Telephone	+49-(0)4193 / 895 - 0
b	ST06_L2->L3		08.06.16	WI	Bearb.	Pn	power stage HC12-27 (DS)	Lise-Melther-Str. 3	Telefax	+49-(0)4193 / 895 - 33	
c	KIT		06.04.17	WI	Gepr.		400V/3/N,50-60Hz	D-24558 Henstedt-Ulzburg	(Datei)	S-093701C.002	Blatt 2
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers.f		Germany			von 2
											Bl.



c	31.10.13	WI	Datum	24.07.09	(Benennung)	HYGROMATIK Lise-Meiner-Str. 3 D-24558 Henstedt-Ulzburg Germany	Teilfax +49-(0)4193 / 895 - 33 (Date)	Phone +49-(0)4193 / 895 - 0
d	PE / K1 T3/14	WI	Bearb.	Ph	HC03-06 DS (KIT) 230/1N/50-60Hz	S-093704 (Zeichnung Nr.)	S-093704E.001 (Date)	Blatt 1 von 2
e	KIT	WI	Gepr.	Norm	HC02KIT DS 230/1N/50-60Hz			
Zust.	Änderung	Datum	Name	Urspr.	Ers.f	Ers.d		

16. Bestellhilfe / Optionsübersicht

Und so einfach bestellen Sie:

Dampf-Generator mit genauer Bezeichnung (z.B. HyLine: HY17-CDS)

+ gewünschte optionale Anschlussmöglichkeiten (z.B. Option 230V: B-0623093 für Befeuchtertypen C17-C45 bzw. HY13-HY30)

+ Dampfbadzubehör mit Artikelbezeichnung und Artikelnummer (bei Bedarf)

Optionsübersicht: Elektroden-Dampfgeneratoren

Welche Anschlüsse* benötigt Ihr Dampf-Generator ?										
Duftstoffpumpe	24 Volt	x	x	x	x	x	x			
Zu- und Ablüfter		x	x	x	x	x	x			
Licht		x	x	x	x	x	x			
Transformator (nur erforderlich bei 24V)		x	x	x	x	x	x			
Duftstoffpumpe	230 Volt							x	x	x
Zu- und Ablüfter								x	x	x
Licht								x	x	x
Bei Bestellung einer dieser Optionen erhält Ihr Gerät die jeweils durch ein Kreuz markierten Anschlüsse		Option 24V B-0623095 für C10 bzw. HY 05-08 (Basic und Comfort)	Option 24V B-0623097 für C17-30 bzw. HY 13-23 (Basic und Comfort)	Option 24V B-0623103 für C45-58 bzw. HY 30-45 (Basic und Comfort)	Option 24V B-0623099 für C10 bzw. HY 05-08 (Comfort-Plus)	Option 24V B-0623101 für C17-30 bzw. HY 13-23 (Comfort-Plus)	Option 24V B-0623107 für C45-58 bzw. HY 30-45 (Comfort-Plus)	Option 230V B-0623091 für C06-10 bzw. HY 05-08	Option 230V B-0623093 für C17-30 bzw. HY 13-23	Option 230V B-0623103 für C45-58 bzw. HY 30-45

* Optionale Anschlussklemmen für Standardgeräte HyLine und CompactLine mit DS Steuerung.

Optionsübersicht: Heizkörper-Dampfgeneratoren

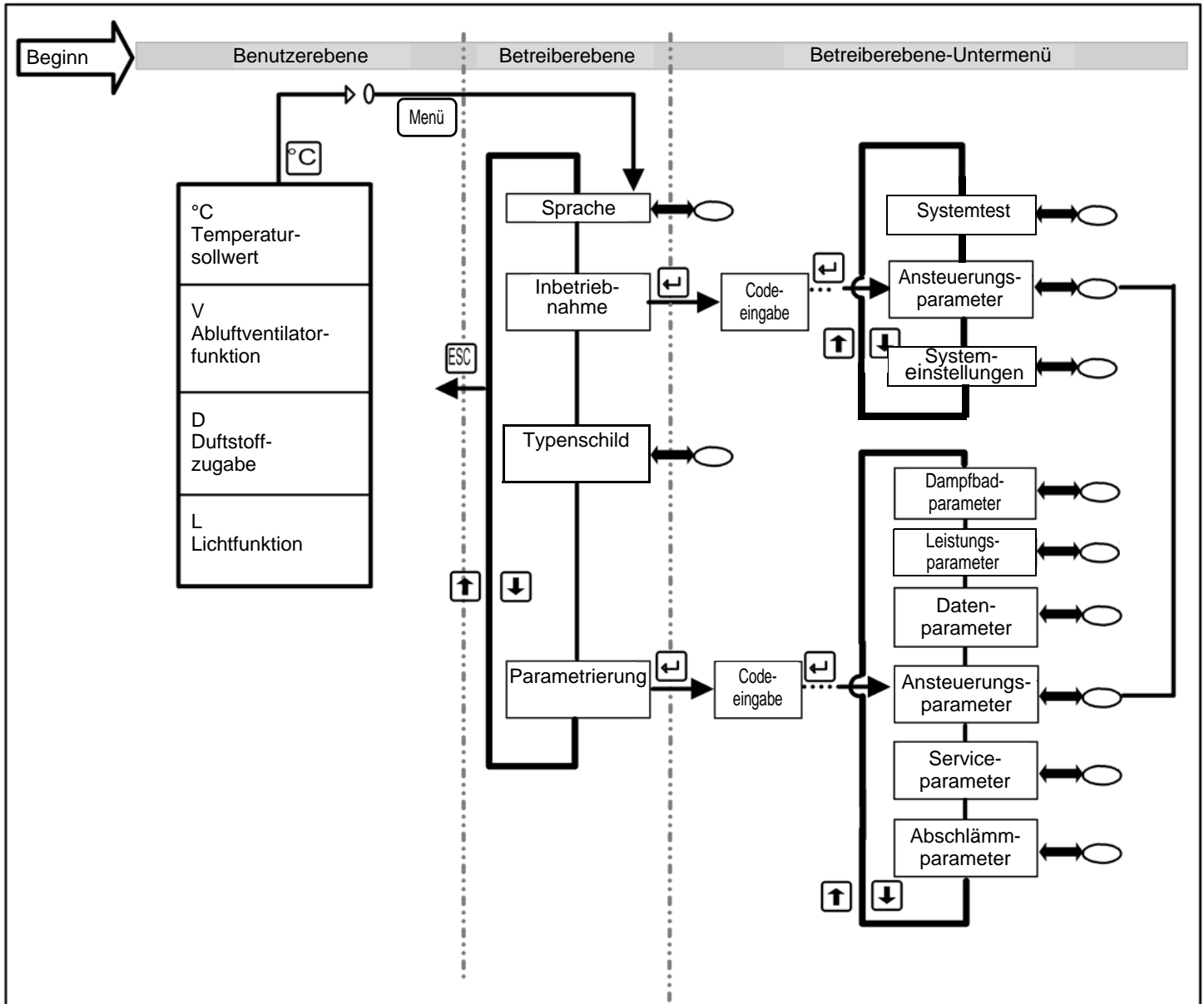
Welche Anschlüsse* benötigt Ihr Dampf-Generator ?				
Duftstoffpumpe	24 Volt	x	x	
Zu- und Ablüfter		x	x	
Licht		x	x	
Transformator (nur erforderlich bei 24V)		x	x	
Duftstoffpumpe	230 Volt			x
Zu- und Ablüfter				x
Licht				x
Bei Bestellung einer dieser Optionen erhält Ihr Gerät die jeweils durch ein Kreuz markierten Anschlüsse		Option 24 V B-0623105 für HeaterLine/HeaterCompact Dampfgeneratoren (Basic und Comfort)	Option 24 V B-0623107 für HeaterLine/HeaterCompact Dampfgeneratoren (Comfort-Plus)	Option 230 V B-0623103 für HeaterLine/HeaterCompact Dampfgeneratoren

Dampfbadzubehör:

- Schlauchpumpe für Duftstoff 24V B-2604083
- Schlauchpumpe für Duftstoff 230V B-2604091
- Lüfter für Dampfbad, 24V , ø 98mm E-0611205
- Lüfter für Dampfbad, 230V, ø 98mm E-0611208
- T-Stück 2 x DN25, 1 x DN6, VA
- für Duftstoffeinspeisung in Dampfschlauch B-2604067
- T-Stück 2 x DN40, 1 x DN6, VA
- für Duftstoffeinspeisung in Dampfschlauch B-2604069
- Winkelstück (Bogen) DN25, 90°, VA E-2604030
- Winkelstück (Bogen) DN40, 90°, VA E-2604036
- Dampfschlauch DN25 E-2604012
- Dampfschlauch DN40 E-2604013
- Ablaufschlauch DN25 E-2420423
- Schlauch, Silikon, 6x1,5, E-2604070
für Duftstoffzufuhr
- Schlauchschelle für DN6 E-8501055
- Schlauchschelle für DN25 E-2404004
- Schlauchschelle für DN40 E-2604016

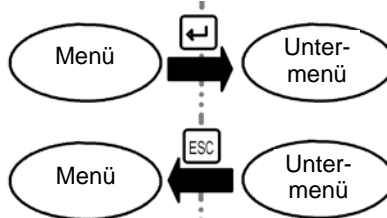
Ersatzteil (sollte als Austauschenteil vorrätig sein)

- Pumpenschlauch Schlauchpumpe, Silikon E-2604074



Erläuterungen:

Zwischen Menü und Untermenü bewegen:



↔ : kennzeichnet den Übergang zum nächsten Untermenü

↩ ESC : sind Softwarekeys im Display der Steuerung. Sie können durch Betätigen der darunter liegenden Tasten aktiviert werden.

17. Technische Daten

Heizkörper-Dampf-Generator									
Typ HeaterLine	HL06	HL09	HL12	HL18	HL24	HL27	HL30	HL36	HL45
Dampfleistung [kg/h]	6	9	12	18	24	27	30	36	45
Elektrische Leistung [kW]	4,5	6,8	9,0	13,5	18,0	20,3	22,5	27,0	33,8
Stromaufnahme [A]	11,3	16,8	19,5	29,3	39,0	29,3	39,0	58,5	58,5
Absicherung [A]	3x16	3x20	3x25	3x35	3x40	3x35	3x40	3x63	3x63
Elektrischer Anschluss*	400V/3/N 50-60Hz								
Steuerspannung	230V/50-60Hz								

*Andere Spannungen auf Anfrage.

Heizkörper-Dampf-Generator										
Typ HeaterCompact	HC02	HC03	HC06	HC06	HC09	HC06 P	HC09 P	HC12	HC18	HC27
Dampfleistung [kg/h]	2	3	6	6	9	6	9	12	18	27
Elektrische Leistung [kW]	1,5	2,25	4,5	4,5	6,8	4,5	6,8	9,0	13,5	20,3
Stromaufnahme [A]	6,5	9,8	19,6	11,3	16,9	11,3	16,9	19,5	29,3	29,3
Absicherung [A]	1x10	1x10	1x20	3x16	3x20	3x16	3x20	3x25	3x35	3x35
Elektrischer Anschluß*	230V/1/N				400V/3/N 50-60Hz					
Steuerspannung	230V/50-60Hz									

*Andere Spannungen auf Anfrage.

Elektroden-Dampf-Generator							
Typ HyLine	HY05	HY08	HY13	HY17	HY23	HY30	HY45
Dampfleistung[kg/h]	5	8	13	17	23	30	45
Elektrische Leistung[kW]	3,8	6,0	9,8	12,8	17,3	22,5	33,8
Stromaufnahme[A]	5,4	8,7	14,1	18,4	24,9	32,5	48,8
Absicherung[A]	3x6	3x10	3x16	3x20	3x35	3x35	3x63
Elektrischer Anschluss*	400V/3/N /50-60Hz						
Steuerspannung	230V/50-60Hz						

*Andere Spannungen auf Anfrage.
 ** 1,3-fache Stromaufnahme nach Vollabschlammung. Auslösecharakteristik von Sicherungsautomaten beachten. Gegebenenfalls nächst höhere Sicherungsautomatenstufe wählen.

Elektroden-Dampf-Generator									
Typ CompactLine	C01	C02	C06	C10	C17	C22	C30	C45	C58
Dampfleistung [kg/h]	1,0	2,0	6,0	10,0	17,0	22,0	30,0	45,0	58,0
Elektrische Leistung [kW]	0,75	1,5	4,5	7,5	12,8	16,5	22,5	33,8	43,5
Stromaufnahme [A]	3,3	6,5	6,5	10,8	18,4	23,8	32,5	48,8	62,8
Absicherung [A] **	1x6	1x10	3x10	3x16	3x20	3x35	3x35	3x63	3x63
Elektrischer Anschluss*	230V/1/N			400V/3/N/50-60Hz					
Steuerspannung	230V/50-60Hz								

*Andere Spannungen auf Anfrage.
 ** 1,3-fache Stromaufnahme nach Vollabschlammung. Auslösecharakteristik von Sicherungsautomaten beachten. Gegebenenfalls nächst höhere Sicherungsautomatenstufe wählen.



HYGROMATIK[®]

Lise-Meitner-Str.3 • D-24558 Henstedt-Ulzburg
Telefon 04193/ 895-0 • Fax -33
eMail hy@hygromatik.de • www.hygromatik.de
Ein Unternehmen der **spirax/sarco** Gruppe