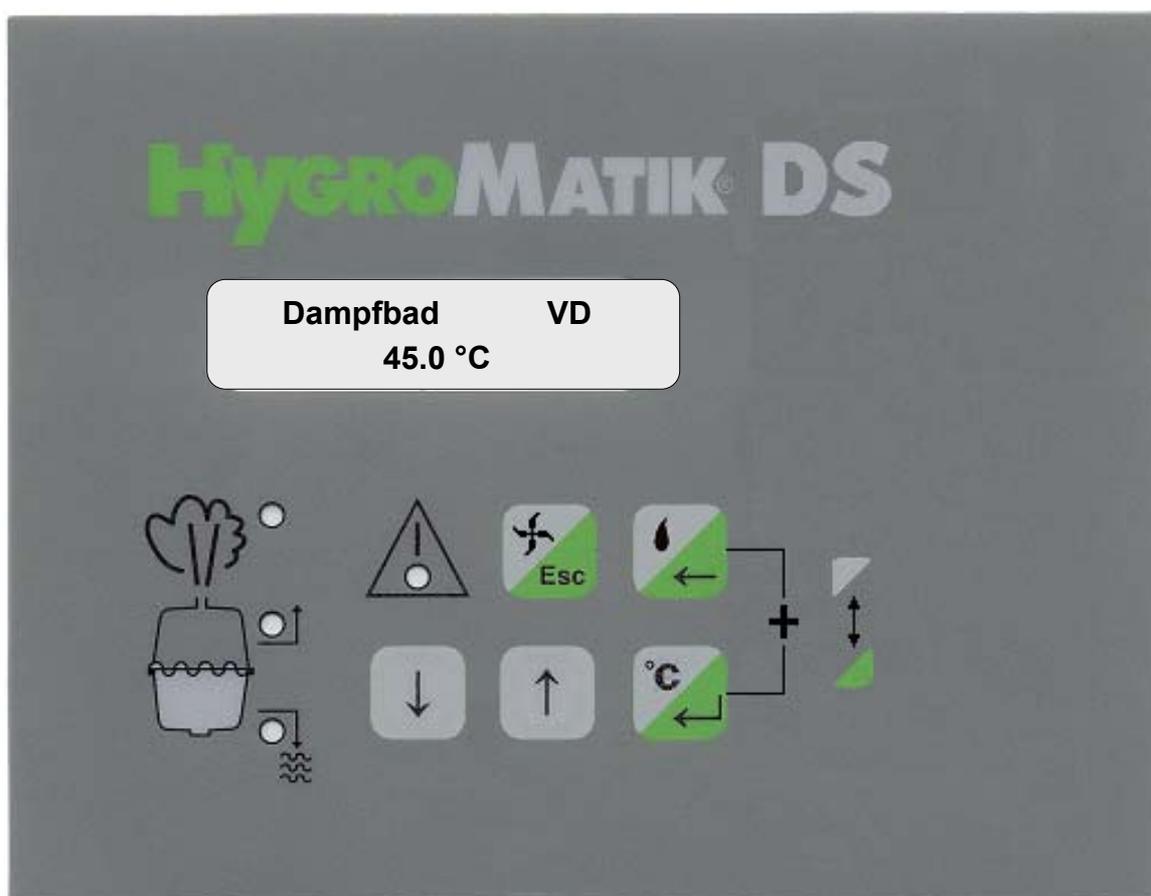


Bedienungsanleitung

DS-Steuerung

für Elektroden-Dampfgeneratoren



Ein Wort über Wasserqualität

Die Funktionsweise aller Elektroden Dampfgeneratoren basiert auf der Tatsache, dass Wasser Mineralien enthält und deshalb leitfähig ist.

- "Normales" Leitungswasser ist ideal.
- aber was genau ist "Normales" Leitungswasser?

HYGROMATIK Anwender aus den verschiedensten Regionen halten ihr Leitungswasser für "Normal".

HYGROMATIK versteht unter "Normal" typischerweise ein Speisewasser mit einer Leitfähigkeit zwischen 200 und 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Mikro Siemens pro Zentimeter) bei einer Temperatur von 15 °C.

In einigen Regionen gibt es jedoch Leitungswasser mit einer Qualität, die außerhalb des von HYGROMATIK bestimmten Bereiches liegt. Wenn dort die Steuerelektronik des HYGROMATIK Dampfluftgenerators nicht richtig eingestellt ist, kann Ihr Gerät nicht optimal arbeiten. So können z.B. die Elektroden besonders schnell abnutzen oder die Dampfproduktion kann zu gering sein.

Die von HYGROMATIK im Werk eingestellten Betriebsparameter gelten für normales Wasser, können aber sehr einfach umprogrammiert und so den speziellen Anforderungen einer bestimmten Region in Grenzen angepasst werden. Zusätzlich gibt es die Möglichkeit einen Kunststoffstern in den Zylinder einzubauen, um die Lebensdauer der Elektroden zu erhöhen oder eine Spüleinrichtung vorzusehen, die die Wartungsintervalle verlängert.

Aus diesem Grund sollten Sie Ihr neu in Betrieb genommenes Gerät in der ersten Zeit beobachten. Damit stellen Sie sicher, dass es optimal installiert wurde und zu Ihrer Zufriedenheit arbeitet.

Wenden Sie sich an die Fachleute von HYGROMATIK. Wir testen Ihre Wasserqualität und beraten Sie über Montage und Inbetriebnahme, damit Ihr HYGROMATIK Dampfgenerator genau auf Ihren speziellen Anwendungsfall abgestimmt wird.

© Copyright HYGROMATIK Lufttechnischer Apparatebau GmbH
DS-Steuerung d 0408
Technische Änderungen vorbehalten.



Achtung, Spannung: 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 machen!

Inhaltsverzeichnis:

1. Einleitung	5
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.2 Typografische Auszeichnungen	6
1.3 Sicherheitshinweise	6
2. DS-Steuerung	7
2.1 DS Anzeige- und Bedieneinheit	7
2.1.1 Umschaltfunktion der Tasten	8
2.1.2 Tastenfunktionen	8
3. Für den Dampfbadbenutzer	9
3.1 Funktion und Aufbau	9
3.2 Hauptmenü „Dampfbad“	9
3.2.1 Temperatursollwert verändern (G2)	9
3.2.2 Lüfter (D1)	10
3.2.2.1 Ablüfter (D1)	10
3.2.2.2 Zulüfter (D1)	11
3.2.3 Duftstoffschlauchpumpe (D2)	11
3.3 Aufbau Dampfbad	12
3.4 Dampfbad - Temperaturreglung	13
4. Für den Betreiber	15
4.1 Vorwort zur Steuerung	15
4.2 Erweitertes Hauptmenü	16
4.3 Dampfbadfunktionen	17
4.3.1 Dampfbadparameter (G0 - G9)	17
4.3.2 Temperatursollwert verändern (G2)	19
4.3.3 Auswahl Betriebsart (D0)	20
4.3.4 Lüfter (D1)	20
4.3.4.1 Ablüfter (D1)	20
4.3.4.2 Zulüfter	21
4.3.5 Duftstoffgeber mit Schlauchpumpe (D2)	21
4.3.6 Direkte Einstellung Sollwert (D3)	21
4.3.7 Betriebsart Temperaturregler (U6)	21
4.3.8 Leistungsbegrenzung (P1)	22
5. Für den Installateur	23
5.1 Installation Temperaturfühler	23
5.1.1 Anschluss Temperaturfühler	23

5.2 Installation Duftstoffgeber mit Schlauchpumpe (Option)	23
5.2.1 Anschluss Duftstoffgeber mit Schlauchpumpe 24V (Option)	24
5.2.2 Anschluss Duftstoffgeber mit Schlauchpumpe 230 V (Option)	24
5.3 Installation Lüfter (Option)	25
5.3.1 Anschluss Ablüfter 24V (Option)	25
5.3.2 Anschluss Zulüfter 24V (Option)	26
5.3.3 Anschluss Zu- und Ablüfter 230 V (Option)	26
5.4 Installation Kabinenlicht (Option).....	26
5.4.1 Anschluss Kabinenlicht (Option)	26
5.5 Fernschalter	26
6. Potentialfreie Signalausgänge	27
7. Inbetriebnahme.....	28
8. Bedienung.....	30
8.1 Elektronisches Typenschild.....	30
8.2 Weitere Parameter	30
8.3 Parametrieren mit Code	31
8.4 Parameterbeschreibung	32
8.5 Sprache.....	35
8.6 Systemtest.....	35
8.7 Fehlermeldungen	38
8.8 Abschlämmung.....	39
8.9 Standby – Abschlämmung	39
9. Störungen	40
10. Erläuterungen DS-Steuerung	47
11. Klemmbelegung der Geräteklemmleiste.....	48
12. Schaltpläne	49
13. Bestellhilfe / Optionsübersicht	54
14. Technische Daten.....	55
15. Menü-Übersicht	56
16. Quickfinder für Parameter	57

1. Einleitung

Sehr geehrter Kunde,

der HYGROMATIK-Dampfgenerator entspricht dem neuesten Stand der Technik.

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

Um Ihren HYGROMATIK-Dampfgenerator sicher, sachgerecht und wirtschaftlich betreiben zu können, lesen Sie bitte diese Betriebsanleitung.

Benutzen Sie den Dampfgenerator nur in einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung aller Hinweise in dieser Anleitung.

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: hot1@hygromatik.de

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

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der HYGROMATIK-Dampfgenerator dient zur Dampfproduktion.

Verwenden Sie nur Speisewasser mit einer Leitfähigkeit zwischen 50 und 1200 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Unterer Grenzbereich	Normales Leitungswasser			Bereich hoher Leitfähigkeit; Anpassung ggf. erforderlich	Oberer Grenzbereich
50	200	500	800	1200	
Zulässige Leitfähigkeit des Speisewassers [$\mu\text{S}/\text{cm}$] für HYGROMATIK Dampfluftbefeuchter bei ca. 15 °C					



Achtung: Der HYGROMATIK Dampfgenerator produziert Dampf mit einer Temperatur von 100 °C. Der Dampf darf nicht zum direkten Inhalieren verwendet werden.

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.

Für Schäden, die auf Nichtbeachtung dieser Bestimmungen und Sicherheitshinweise zurückzuführen sind, haftet der Hersteller / Händler nicht. Ebenso haftet der Hersteller / Händler nicht für Folgeschäden.

1.2 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.

1.3 Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise sind gesetzlich vorgeschrieben. Sie dienen dem Arbeitsschutz und der Unfallverhütung.

Warnhinweise und Sicherheitssymbole

Die folgenden Sicherheitssymbole kennzeichnen Textstellen, in denen vor Gefahren und Gefahrenquellen gewarnt wird. Machen Sie sich bitte mit diesen Symbolen vertraut.



Achtung: Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu Verletzung oder Gefahren für Leib und Leben und/oder einer Beschädigung des Gerätes führen.



Achtung, Spannung: Gefährliche elektrische Spannung! Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu Verletzung oder zu Gefahren für Leib und Leben führen.



Hinweis: Materialien/Betriebsstoffe, die gesetzeskonform zu behandeln und/ oder zu entsorgen sind.

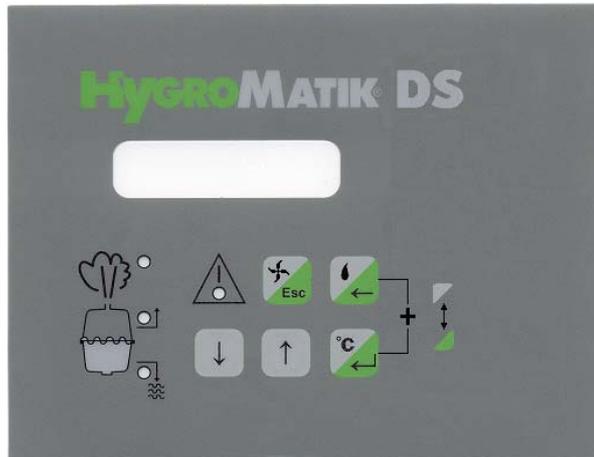


Hinweis: Steht vor Erklärungen oder vor Querverweisen, die sich auf andere Textstellen der Betriebsanleitung beziehen.

2. DS-Steuerung

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

2.1 DS Anzeige- und Bedieneinheit



DS-Steuerung Anzeige- und Bedieneinheit

Die Anzeige ist als zweizeiliges, beleuchtetes LC-Display ausgeführt:

Dampfbad VD
XX.X°C

1. Zeile: Betriebsmodus des Dampfgenerators **Dampfbad** und der Status von **Lüfter** und **Duftstoff**

2. Zeile: **aktuelle Temperatur** in der Kabine

Die Betriebszustände **Dampfproduktion / Befeuchten**, **Füllen** und **Abschlämmen** können zusätzlich abgerufen und über die LED's auf der Bedieneinheit angezeigt werden.



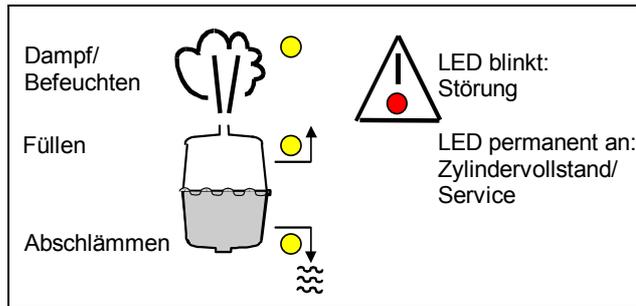
Hinweis: Ist der Parameter D0 = **mit Status** eingestellt, werden die Betriebszustände auch im Display angezeigt.

Schaltet die Steuerung den Lüfter oder den Duftstoffgeber ein, so erfolgt eine Meldung auf dem Display:

	Meldung im Display
Lüfter an	1. Zeile im Display V
Duftstoff Automatik an	1. Zeile im Display D
Duftstoffgeber eingeschaltet	2. Zeile blinkt: Duftstoff ein

Bei einer Störung des Dampfgenerators **blinkt die rote LED**. Die Steuerung schaltet den Dampfgenerator automatisch ab. Zusätzlich erfolgt eine Fehlermeldung im Display.

Leuchtet die **rote LED permanent**, so ist entweder das Serviceintervall abgelaufen oder der Zylinder bis zur Max.-Füllstandselektrode mit Wasser gefüllt. In beiden Fällen ist der Dampfgenerator weiterhin in Betrieb und das Display zeigt die Betriebsart **Dampfbad** und die aktuelle Temperatur in der Kabine an.



Auszug aus der DS Anzeige- und Bedieneinheit

Drei gelbe LED's zeigen die Betriebszustände Dampfproduktion / Zylinder füllen und Abschlämmen des Dampfgenerators an.

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

Die Tasten auf der Bedieneinheit dienen zur Menüführung und zur Parameteränderung wie folgt:

2.1.1 Umschaltfunktion der Tasten



Die Tasten erfüllen zwei Funktionen – graue und grüne Tastenfläche. Durch gleichzeitiges Drücken und gedrückt halten der Tasten werden entweder die „grünen“ oder „grauen“ Funktionen aktiviert.

2.1.2 Tastenfunktionen

Die Tasten auf der Bedieneinheit dienen zur Menüführung und zur Parameteränderung wie folgt:



	Graue Schaltfläche	Grüne Schaltfläche
	Umschalten Lüfter Dauer / Automatik	ESC Zurück zur übergeordneten Menüebene
	Umschalten Duftstoff Aus / Automatik	Pfeil nach links Cursorverschiebung nach links
	Verringern eines Wertes Nach unten blättern innerhalb einer Menü- oder Parameter-ebene	
	Erhöhen eines Wertes Nach oben blättern innerhalb einer Menü- oder Parameter-ebene	
	Umschalten Temperatur Soll / Istwert	Speichern bzw. bestätigen eines Wertes / Ziffer. Weiter zur untergeordneten Menüebene

3. Für den Dampfbadbenutzer

3.1 Funktion und Aufbau

Mit dem HYGROMATIK-Dampfgenerator wird dem Dampfbad der für den Betrieb notwendige Dampf zugeführt. 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 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.



Hinweis: Licht-, Lüfter- und Duftstoffansteuerung sind optionales Zubehör.

Hygromatik Dampfbadfunktionen sind wahlweise in 24V oder 230V erhältlich.



Achtung: Dampfbadfunktionen müssen in Sicherheitskleinspannung (z.B.24V) ausgeführt werden. Bei 230V Ausführung sind Kundenseitig entsprechende Sicherheitsmaßnahmen zu treffen.

3.2 Hauptmenü „Dampfbad“

Die Tasten Temperatur , Lüfter  und Duftstoff  haben eine direkte Tastenfunktion. Mit ihnen können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

3.2.1 Temperatursollwert verändern (G2)



Hinweis: Im Hauptmenü ist die Temperatur in 0.5°C-Schritten veränderbar. Die Veränderung geht durch Ausschalten des Gerätes verloren.

Dampfbad
42.5°C

Dampfbad °C Soll
G2=45.0°C

Dampfbad °C Soll
42.0°C

Dampfbad
42.4°C

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

» Dampfgenerator 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:



Hinweis: Für den Parameter G2 sehen Sie bitte auch Kapitel 4.3.1 Dampfbadparameter. (G0 – G9).

3.2.2 Lüfter (D1)

3.2.2.1 Ablüfter (D1)



Hinweis: Um die Betriebsweise des Dampfbadlüfters einzustellen, muss der Parameter "Direkte Einstellung Sollwert" (D3) auf "Ja" programmiert sein.

Automatik

Lüfter
D1 = 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 (Parameter G3) wieder aus.

Siehe auch Parameter "Sollwert Temperatur" (G2) und "Hysterese Lüfter" (G3). Wenn die Steuerung den Lüfter einschaltet, erscheint in der 1. Zeile des Displays der Buchstabe **V**.



Hinweis: Siehe auch Diagramm im Kapitel 3.4 "Dampfbad-Temperaturregelung".

Lüfter
D1 = Dauer Ein

Dauerbetrieb (Dauer Ein)

Der Ablüfter läuft unabhängig von der Temperatur im Dampfbad im Dauerbetrieb. In dieser Einstellung schalten Sie den Ablüfter gleichzeitig mit dem Dampfgenerator über den Steuerschalter ein und aus. In der ersten Zeile des Displays erscheint dauerhaft das **V**.

3.2.2.2 Zulüfter (D1)

Der Zulüfter ist solange in Funktion, solange der Ablüfter nicht eingeschaltet wird.



Hinweis: Ablüfter und Zulüfter sind gegenläufige Funktionen und können daher nicht getrennt angesteuert werden.

3.2.3 Duftstoffschlauchpumpe (D2)



Hinweis: Um die Betriebsweise der Duftstoffschlauchpumpe einzustellen, muss der Parameter "Direkte Einstellung Sollwert" (D3) auf "Ja" programmiert sein.

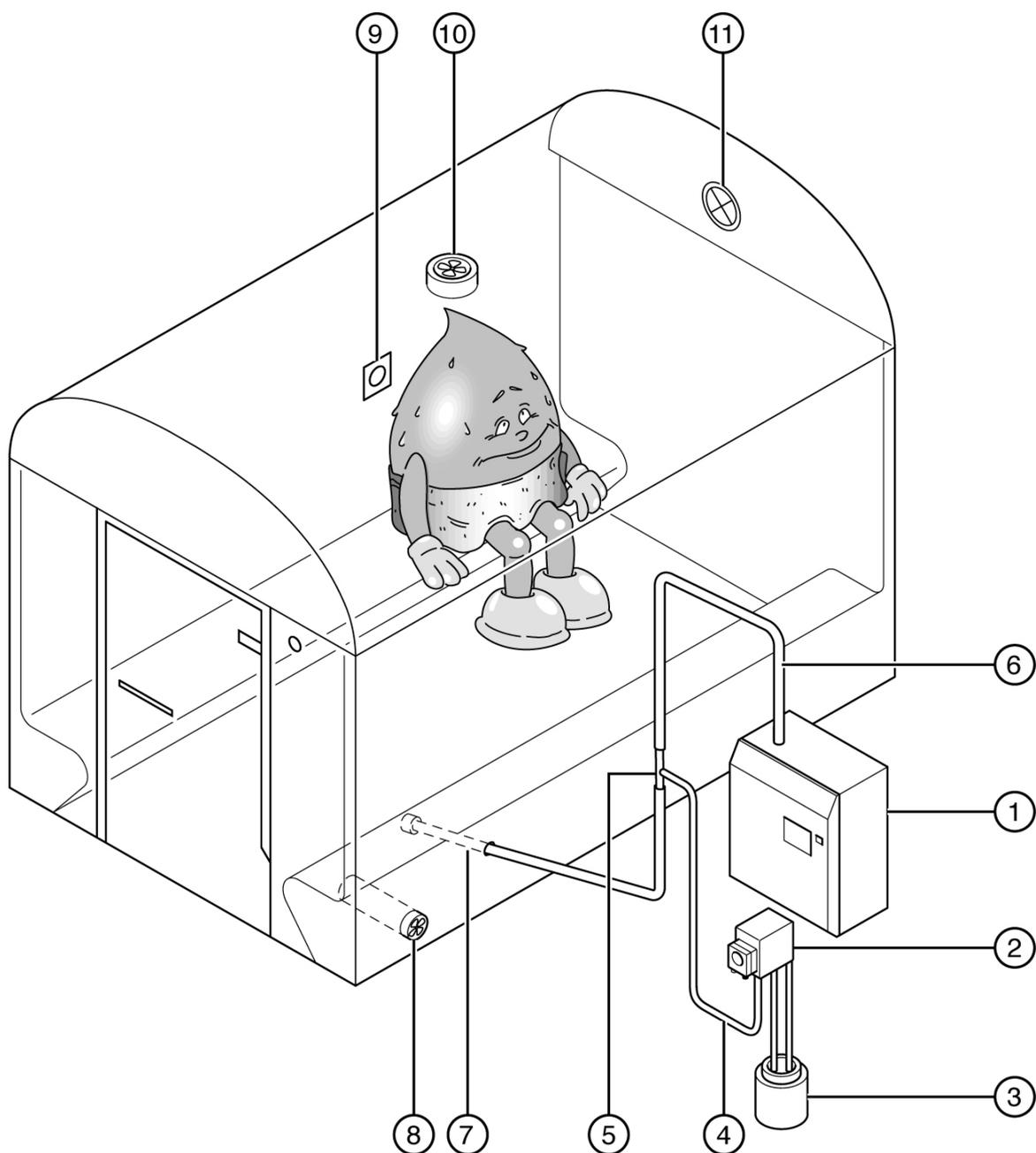
Automatik

Duftstoffgeber
D2 = Automatik

Ist der Parameter "Duftstoffgeber" (D2) auf "**Automatik**" programmiert, erfolgt die Duftstoffzugabe nach der programmierten Duftstoffpausen (G5) und –injektionszeit (G4). In der Werkseinstellung beträgt die Duftstoffpausenzeit 5 Minuten und die Duftstoffinjektionszeit 2 Sekunden. Wenn die Steuerung die Duftstoffschlauchpumpe einschaltet, blinkt im Display die Meldung "Duftstoff Ein".

3.3 Aufbau Dampfbad

Position	Bezeichnung
1	Dampfgenerator
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



3.4 Dampfbad - Temperaturreglung

Für ein **Dampfbad** muss ein Temperaturfühler in der Kabine installiert sein. Der Temperaturfühler misst die Temperatur im Dampfbad.

In Abhängigkeit der gemessenen Temperatur steuert die DS-Steuerung den HYGROMATIK-Dampfgenerator an.

Zusätzlich können Sie in Abhängigkeit der von Ihnen gewählten Option an den Dampfgenerator Duftstoffgeber, Licht und Lüfter anschließen.

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

Die Parameter G1 bis G3 sind wie folgt programmiert:

Hysterese Temperatur-Regler (G1) = **0,5K**

Hysterese Ablüfter (G3) = **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 **45,5°C**, so wird bei 1-stufigem Betrieb die Dampfproduktion abgeschaltet und bei stetigem Betrieb die Dampfproduktion heruntergeregelt.

Der Ausschaltpunkt für den Dampfgenerator ergibt sich wie folgt:

Dampfbad Temperatur Sollwert (G2)+
Hysterese Temperatur-Regler (G1) =
 $45^{\circ}\text{C} + 0,5\text{K} = 45,5^{\circ}\text{C}$.

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

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



Hinweis: Der Parameter "Dampfbadlüfter" (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" - in diesem Fall wird kein Dampf produziert - so kann der Grund hierfür sein:

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

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.



Hinweis: Die Parameter korrekter Temperatur Istwert (G0) und Hysterese Tmax. (G7) gemäß Kapitel 4.3.1 Dampfbadparameter (G0 - G9) ändern.

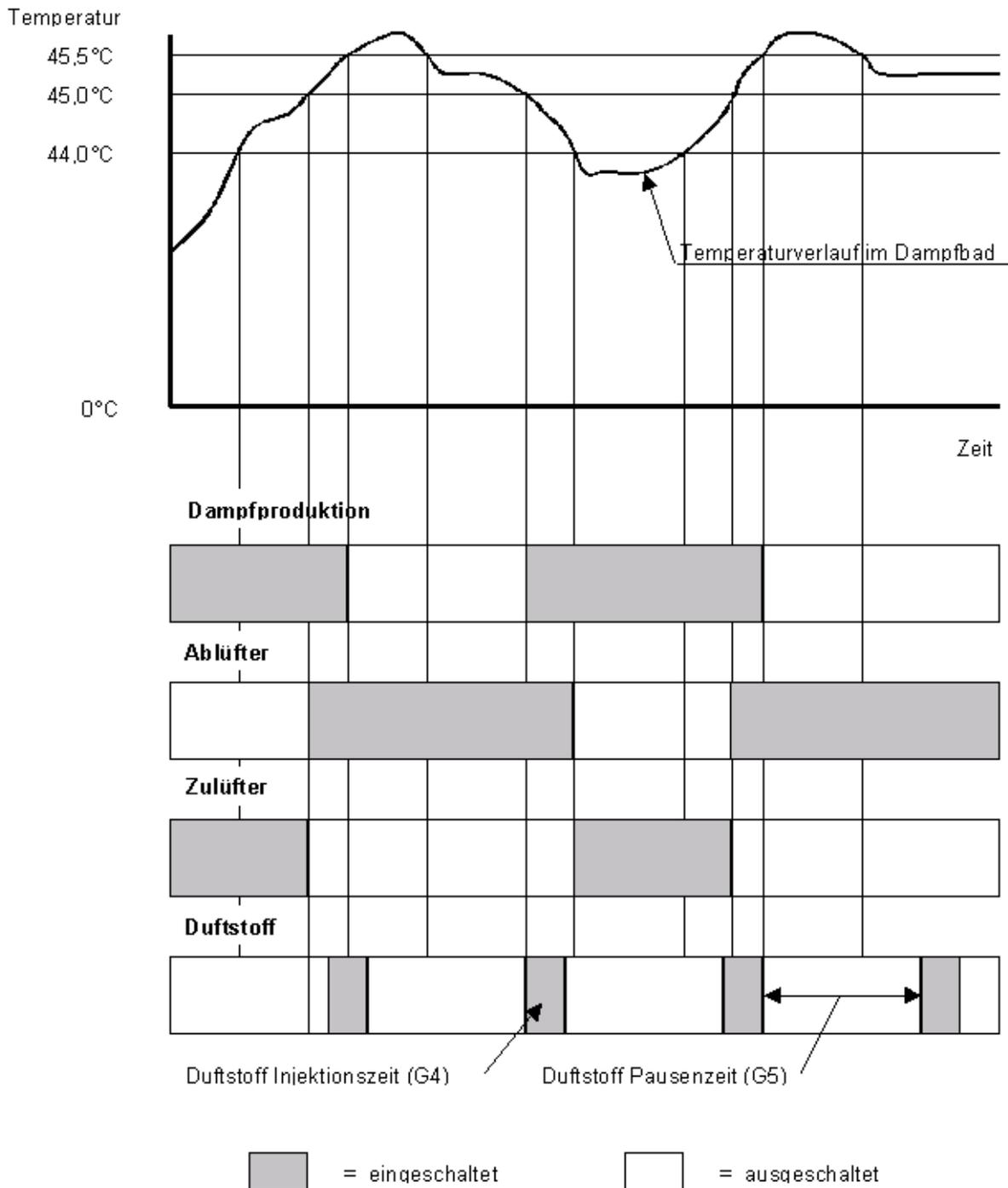


Diagramm der DS-Steuerungsfunktion in Abhängigkeit der Dampfbadtemperatur.

4. Für den Betreiber

4.1 Vorwort zur Steuerung

Die Steuerung des HYGROMATIK Dampfgenerators erfolgt durch hochentwickelte Mikroprozessoren. Diese Mikroprozessoren wählen intelligent und selbstanpassend für den Dampfgenerator die wirtschaftlichste Arbeitsweise für die jeweils vorhandene Wasserqualität. Optimierte Startprozeduren sorgen für rasche Dampfproduktion und schnelle Reaktion auf alle Regelvorgänge. Die HYGROMATIK Steuerung kontrolliert auch selbstüberwachend die Leitfähigkeit des Zylinderwassers, den gesamten Abschlammvorgang und die Funktion des Wassereinlass-Magnetventils.

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

Die DS-Steuerung bietet:

- die Auswahl der Betriebsarten Dampfbad **mit** und **ohne Statusanzeige**
- eine von der Betriebsart abhängige Regelung der Temperatur
- eine beleuchtete, alphanumerische LC-Anzeige
- eine integrierte Schnittstelle RS232 oder RS485 bzw. BUS System, lieferbar nach kundenseitiger Spezifizierung
- eine optimale Anpassung des Dampfgenerators durch freie Einstellbarkeit der Parameter
- 4 LED auf der Bedienoberfläche zum Sofortüberblick über die wichtigsten Betriebsdaten
- eine Fuzzylogic gesteuerte Dampfproduktion
- eine Stand-by Abschlammung 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

Die Leistungen und Einstellmöglichkeiten der HYGROMATIK-Steuerung Typ DS sind nachfolgend detailliert erläutert.

4.2 Erweitertes Hauptmenü

Dampfbad VD
XX.X°C



Dampfbad VD
Parametrierung

Der Wechsel von der Benutzerebene zum erweiterten Hauptmenü erfolgt durch gleichzeitiges drücken und gedrückt halten der Tasten  und . Der Wechsel ins Hauptmenü ist erfolgreich verlaufen, wenn die Anzeige auf den Menüpunkt Parametrierung umspringt.

Jetzt kann mit den Tasten   durch  das erweiterte Hauptmenü geblättert werden.

Information

Einstellungsänderungen die im erweiterten Hauptmenü vorgenommen werden, haben permanenten Charakter. Sie bleiben auch nach dem Ausschalten des Gerätes erhalten.

Das Menü ist nun erweitert und folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

Dampfbad VD
Parametrierung

Einstiegsmenü zur Parameterebene mit und ohne Code.

Dampfbad VD
XX.X°C

Einstellmöglichkeit der SOLL-Dampfbadtemperatur.

Injektionszeit
G4 = 2 sec.

Änderungsmöglichkeit der Injektionszeit für Duftstoff. Erscheint nur, wenn der Parameter "Direkte Einstellung Sollwert" (D3) auf JA steht.

Pausenzeit Inj.
G5 = 5 Min.

Änderungsmöglichkeit der Pausenzeit zwischen zwei Duftstoffinjektionen. Erscheint nur, wenn der Parameter "Direkte Einstellung Sollwert" (D3) auf JA steht.

Dampfbad VD
Systemtest

Auswahl und Start unterschiedlicher Funktions- und Systemtests. Siehe auch Kapitel 8.6.

Dampfbad VD
Sprache/Language

Einstellmöglichkeit für unterschiedliche Menüsprachen. Siehe auch Kapitel 8.5.

Dampfbadmodus
D0 = ohne Status

Einstellmöglichkeit für die Steuerungsbetriebsarten mit und ohne Statusanzeige. Siehe auch Kapitel 4.3.3. Erscheint nur, wenn der Parameter "Direkte Einstellung Sollwert" (D3) auf JA steht.

Lüfter
D1 = Automatik

Einstellmöglichkeiten der Betriebsart des Ventilators. Wahlmöglichkeit zwischen Automatik- (abhängig von der Temperatur im Dampfbad) und Dauerbetrieb. Erscheint nur, wenn der Parameter "Direkte Einstellung Sollwert" (D3) auf JA steht. Siehe auch Kapitel 4.3.4.

Duftstoffgeber
D2 = Automatik

Einstellmöglichkeit der Duftstoffinjektion. Wahlmöglichkeit zwischen Automatikbetrieb (Zeitgesteuert) und Betrieb ohne Duftstoffinjektion. Erscheint nur, wenn der Parameter "Direkte Einstellung Sollwert" (D3) auf JA steht. Siehe auch Kapitel 4.3.5.



Hinweis: Wenn der Parameter "Direkte Einstellung Sollwert" (D3) auf "NEIN" programmiert ist, sind keine Änderung im Hauptmenü möglich. Das Display zeigt nur Betriebszustände an, wie z.B. die aktuelle Kabinentemperatur oder "Duftstoff ein". Siehe auch Kapitel 8.3 "Parametrieren mit Code".



Hinweis: Wenn Sie den Zugriff auf die Parameter durch Unberechtigte vermeiden möchten, ist die Einstellung des Parameters "Direkte Einstellung Sollwert" (D3) = "NEIN" sinnvoll.



Hinweis: Die Parameter Auswahl "Betriebsart" (D0), "Lüfter" (D1), "Duftstoffgeber" (D2) und der Sollwert für Temperatur lassen sich auch gemäß Kapitel 8.3 "Parametrieren mit Code" einstellen.

4.3 Dampfbadfunktionen

4.3.1 Dampfbadparameter (G0 - G9)



Hinweis: Die Dampfbadparameter G0 – G9 können über die Parameterebene mit Code (Code 010) erreicht werden.

Korr. °C Istwert
G0 = 0.0 K

Korrektur Temperatur Istwert (G0)

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



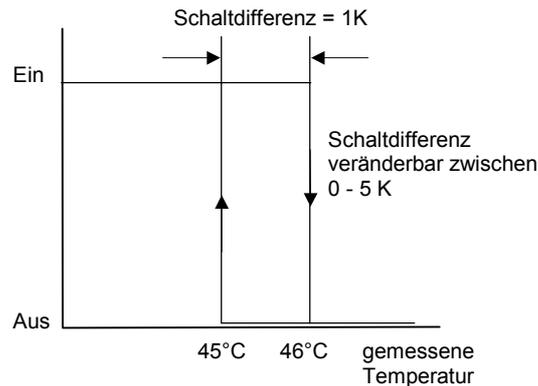
Hinweis: Der Fühler ist vom Werk abgeglichen. Ein späterer Abgleich mit einem 2. Temperaturmessgerät ist im Bereich -5K bis +5K möglich.

Hysterese Regler
G1 = 1.0 K

Hysterese Temperatur-Regler (G1)

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

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



Dampfbad °C Soll
G2 = 47.0°C

Dampfbad Temperatur Sollwert (G2)

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

Hysterese Lüfter
G3 = 1.0 K

Hysterese Ablüfter (G3)

Dieser Parameter gibt im Dampfbadbetrieb den Ausschalt-punkt des Ablüfters vor. Der Lüfter schaltet ab, wenn die Dampfbad-Temperatur den Wert **Dampfbad Temperatur Sollwert (G2) – Hysterese Ablüfter (G3)** erreicht.

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

Injektionszeit
G4 = 8 sec.

Duftstoff Injektionszeit (G4)

Mit diesem Parameter geben Sie die Dauer der Duftstoffzu-gabe vor.

Pausenzeit Inj.
G5 = 5 Min.

Duftstoffpausenzeit (G5)

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

Hysterese Duftst
G6 = 25 K

Hysterese Duftstoff (G6)

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

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

Hysterese °C Max
G7 = 10 K

Hysterese T Max.(G7)

Mit diesem Parameter stellen Sie ein, ab welcher maximalen Kabinentemperatur der Dampfgenerator sicherheitshalber abschalten soll. Der Dampfgenerator schaltet ab bei einer Temperatur von **Dampfbad Temperatur Sollwert (G2) + Hysterese T Max (G7)**.

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

Lüfternachlaufzeit
G8 = 15 Min.

Lüfternachlaufzeit (G8)

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

Erhaltungsleist
G9 = 40%

Erhaltungsleistung (G9)

Mit diesem Parameter stellen Sie ein, ob der Dampfgenerator nach Erreichen der Dampfbad Soll-Temperatur ausschalten oder zu einer von 0-50% einstellbaren Erhaltungsleistung umschalten soll. Die Erhaltungsleistung bleibt in Funktion bis entweder die Temperatur auf **Dampfbad Temperatur Sollwert (G2) + Hysterese T Max. (G7)** steigt oder die Temperatur unter den Wert **Dampfbad Temperatur Sollwert (G2)** sinkt.



Hinweis: Die Erhaltungsleistung ist als Kompensation des Kältegefühls bei konstanter Frischluftzuführung gedacht.



Hinweis: Für die Parameter G2 - G4 sehen Sie bitte auch das Diagramm in Kapitel 3.4 "Dampfbad-Temperaturregelung".

4.3.2 Temperatursollwert verändern (G2)



Hinweis: Im Hauptmenü 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.

Dampfbad
42.5°C

Dampfbad °C Soll
G2= 45.0°C

Dampfbad °C Soll
G2= 42.0°C

Dampfbad
42.4°C

» Dampfgenerator 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:



Hinweis: Für den Parameter **G2** sehen Sie bitte auch Kapitel 4.3.1 Dampfbadparameter. (G0 - G9).

4.3.3 Auswahl Betriebsart (D0)

Die DS-Steuerung ist konzipiert für den Einsatz in Dampfbädern. Für Wartung und/oder Inbetriebnahme können zusätzliche Informationen über die Dampferzeugung nützlich sein.

Zum Wechsel von der Betriebsart Dampfbad **ohne Status** in die Betriebsart Dampfbad **mit Status** gehen Sie wie folgt vor.

Dampfbadmodus
D0 = ohne Status

Dampfbadmodus
D0 = ohne Status

Dampfbadmodus
D0 = mit Status

Dampfbadmodus
D0 = mit Status

Mit   Parameter **Dampfbadmodus** wählen. Im Display steht nun:

Parameterwahl mit Returntaste  bestätigen. Der Cursor erscheint im Display:

» Einmal  betätigen. Im Display erscheint:

» Auswahl mit Return  bestätigen. Cursor erscheint nicht mehr im Display.

Damit ist die Steuerung für Dampfbadmodus **mit Status** angezeigt programmiert.

4.3.4 Lüfter (D1)

4.3.4.1 Ablüfter (D1)



Hinweis: Um die Betriebsweise des Dampfbadlüfters einzustellen, muss der Parameter "Direkte Einstellung Sollwert" (D3) auf JA programmiert sein.

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 "Sollwert Temperatur" (G2) und "Hysterese Lüfter" (G3). Wenn die Steuerung den Lüfter einschaltet, erscheint in der 1. Zeile des Displays der Buchstabe **V**.



Hinweis: Siehe auch Diagramm im Kapitel 3.4 "Dampfbad-Temperaturregelung".

Dauerbetrieb (Dauer Ein)

Der Ablüfter läuft unabhängig von der Temperatur im Dampfbad im Dauerbetrieb. In dieser Einstellung schalten Sie den Ablüfter gleichzeitig mit dem Dampfgenerator über

Lüfter
D1 = Automatik

Lüfter V
D1 = Dauer Ein

den Steuerschalter ein und aus. In der ersten Zeile des Displays erscheint dauerhaft das **V**.

4.3.4.2 Zulüfter

Der Zulüfter ist solange in Funktion, solange der Ablüfter nicht eingeschaltet wird.



Hinweis: Ablüfter und Zulüfter sind gegenläufige Funktionen und können daher nicht getrennt angesteuert werden.

4.3.5 Duftstoffgeber mit Schlauchpumpe (D2)



Hinweis: Um die Betriebsweise des Duftstoffgebers einzustellen, muss der Parameter "Direkte Einstellung Sollwert" (D3) auf JA programmiert sein.

Automatik

Duftstoffgeber D
D2 = Automatik

Ist der Parameter "Duftstoffgeber" (D2) auf **"Automatik"** programmiert, erfolgt die Duftstoffzugabe nach der programmierten Duftstoffpausen (G5) und -injektionszeit (G4). Im Display erscheint dauerhaft das **D**. In der Werkseinstellung beträgt die Duftstoffpausenzeit 5 Minuten und die Duftstoffinjektionszeit 2 Sekunden. Wenn die Steuerung den Duftstoffgeber einschaltet, blinkt im Display die Meldung "Duftstoff Ein".



Hinweis: Für die Einstellung der Duftstoffpausen und -injektionszeit sehen Sie auch Kapitel 4.3.1 Dampfbadparameter (G0 – G9)

Ausgeschaltet

Duftstoffgeber
D2 = Aus

Wenn der Parameter "Duftstoffgeber" (D2) auf **"Ausgeschaltet"** programmiert ist, wird kein Duftstoff zum Dampf zugegeben.

4.3.6 Direkte Einstellung Sollwert (D3)

Direkte Einstellung
D3 = Ja

Wenn der Parameter „Direkte Einstellung Sollwert“ (D3) auf JA programmiert ist, können Sie direkt im Hauptmenü Einstellungen vornehmen. Dies könnte z.B. eine Änderung der Soll-Temperatur oder der Betriebsart sein. Sehen Sie auch Kapitel 4.2 „Erweitertes Hauptmenü“.

Wenn der Parameter „Direkte Einstellung Sollwert“ (D3) auf NEIN programmiert ist, sind keine Änderungen im Hauptmenü möglich. Eine Veränderung der Soll-Temperatur ist dann z.B. nur gemäß Kapitel 8.3 „Parametrieren mit Code“ möglich. Die Einstellung des „Direkte Einstellung Sollwert“ (D3) = NEIN ist sinnvoll, um den Zugriff auf die Parameter durch Unberechtigte zu vermeiden.

4.3.7 Betriebsart Temperaturregler (U6)

Ansteuerung
U6 = 1-Stufig

Die Temperatur des Dampfbades kann 1-stufig oder stetig geregelt werden.

Ansteuerung
U6 = int. Pi-Regler



Hinweis: Der Parameter „Ansteuerung“ (U6) muss entsprechend programmiert sein. Für die Programmierung siehe Kapitel 8.3 „Parametrieren mit Code“.

4.3.8 Leistungsbegrenzung (P1)

Mit dem Parameter Leistungsbegrenzung (P1) lässt sich die Dampfleistung auf einen Wert zwischen 25 und 100% der Nennleistung einstellen. Die tatsächlich abgegebene Dampfleistung ist abhängig von der gemessenen Temperatur.

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

Beispiel: Die Leistungsbegrenzung soll von 100% auf 70% verändert werden.

- | | |
|---|--|
| <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #f0f0f0; text-align: center;"> Leistungsbegrenzung
P1 = 100 % </div> | <p>» Untermenü Parametrierung mit   auswählen und mit  bestätigen.</p> |
| <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #f0f0f0; text-align: center;"> Leistungsbegrenzung
P1 = <u>1</u>00 % </div> | <p>» Zu ändernden Wert mit auswählen.   Da die Leistungsbegrenzung verändert werden soll, muss im Display stehen:</p> |
| <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #f0f0f0; text-align: center;"> Leistungsbegrenzung
P1 = <u>0</u>00 % </div> | <p>» Parameterwahl mit  bestätigen. Cursor erscheint unter der 1. Ziffer.</p> |
| <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #f0f0f0; text-align: center;"> Leistungsbegrenzung
P1 = <u>00</u>0 % </div> | <p>» Einmal  drücken. Die 1. Ziffer verändert sich von 1 auf 0.</p> |
| <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #f0f0f0; text-align: center;"> Leistungsbegrenzung
P1 = <u>000</u> % </div> | <p>» Einmal  drücken. Cursor steht unter der 2. Ziffer.</p> |
| <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #f0f0f0; text-align: center;"> Leistungsbegrenzung
P1 = <u>07</u>0 % </div> | <p>» Solange   betätigen bis im Display die 7 in der 2. Ziffer steht.</p> |
| <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #f0f0f0; text-align: center;"> Leistungsbegrenzung
P1 = <u>070</u> % </div> | <p>» Zweimal  betätigen. Cursor erscheint nicht mehr im Display.</p> |

Damit ist Leistungsbegrenzung auf 70 % eingestellt.

- » Untermenü Parametrierung mit  verlassen.



Hinweis: Erst wenn das Untermenü Parametrierung mit ESC verlassen wird, und die Änderung mit Code 015 gesichert ist (siehe auch: 8.3 Parametrieren mit Code), ist eine Parameteränderung auch bei Ausschalten des Dampferzeugers bleibend gespeichert.

5. Für den Installateur

5.1 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.



Hinweis: Die beste Installationsposition für den Temperaturfühler liegt zwischen 800 – 1000 mm oberhalb der Sitzfläche (ca. Kopfhöhe des Dampfbadbenutzers)



Achtung: Dampfproduktion nicht durch Manipulation am Temperaturfühler beeinflussen (z.B. mit kaltem Wasser be- gießen oder abdecken).

5.1.1 Anschluss Temperaturfühler

Temperatur-Widerstands Tabelle	
Temperatur in °C	Widerstand in kOhm
10	30,4
20	18,8
30	12,0
40	7,8
50	5,2
60	3,6
70	2,5
80	1,8
90	1,3
100	1,0

Kabel des Temperaturfühlers an die dafür vorgesehenen Klemmen 6 und 7 im HYGROMATIK-Dampfgenerator 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.

5.2 Installation Duftstoffgeber mit Schlauchpumpe (Option)



Hinweis: Die DS-Steuerung steuert den Duftstoffgeber mit Schlauchpumpe nur, wenn der Parameter Duftstoffgeber mit Schlauchpumpe (D2) auf **Automatik** gestellt wurde.

Der HYGROMATIK-Duftstoffgeber mit Schlauchpumpe versorgt das Dampfbad mit Duftstoff. Seine wichtigsten Bauteile sind der Duftstoffbehälter (3) und die Schlauchpumpe (2). Häufigkeit und Impulsdauer der Duftstoffzugabe können am

Steuergerät eingestellt werden. Die Duftstoffzugabe erfolgt nur während der Dampfproduktion. Der Duftstoff wird über die Duftstoffzuspeisung in die Dampfleitung gedrückt. Hierzu ist ein von HYGROMATIK erhältliches T-Stück erforderlich.

Über eine Duftstoffrückführungsleitung wird bei einem möglichen Schlauchbruch in der Pumpe die Flüssigkeit zum Duftstoffbehälter zurückgeführt.

Bitte beachten:

- Duftstoffzuspeisung (5) möglichst nahe am Dampfbad vorsehen.
- Duftstoffzuspeisung so anordnen, dass kein Duftstoff in den HYGROMATIK Dampfgenerator (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.
- » Leitung (4) zwischen Schlauchpumpe (2) und Duftstoffeinspeisung (5) herstellen

5.2.1 Anschluss Duftstoffgeber mit Schlauchpumpe 24V (Option)

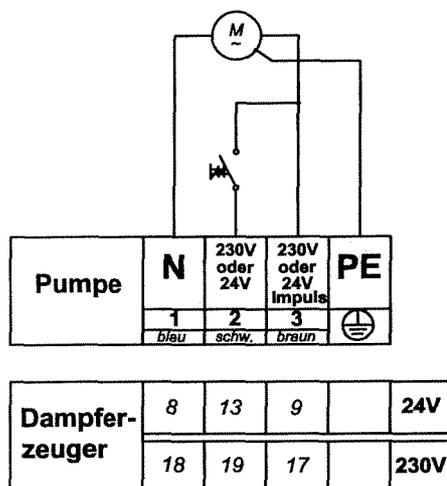
Hinweis: Die DS-Steuerung steuert den Duftstoffgeber mit Schlauchpumpe nur wenn Parameter D2 = **Automatik** gewählt wurde.

Anschlusskabel von der Schlauchpumpe zum Dampfgenerator auf die Klemmen 8, 9 und 13 (bei 24 V-Schlauchpumpe) legen. Die Schlauchpumpe ist mit einer 3,15 A Feinsicherung abgesichert. Die maximale Anschlussleistung beträgt 75 W.

5.2.2 Anschluss Duftstoffgeber mit Schlauchpumpe 230 V (Option)

Hinweis: Die DS-Steuerung steuert den Duftstoffgeber mit Schlauchpumpe nur wenn Parameter D2 = **Automatik** gewählt wurde.

Anschlusskabel von der Schlauchpumpe zum Dampfgenerator auf die Klemmen 17,18 und 19 (bei 230V-Schlauchpumpe) legen. Die Schlauchpumpe ist über die Hauptfeinsicherung 1,6 A abgesichert. Die maximale Anschlussleistung beträgt 75 W.



Anschlussbild der HYGROMATIK Schlauchpumpe

5.3 Installation Lüfter (Option)

Im Dampfbad sollte ein Ablüfter (10) 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 und
- gegenüber der Zuluftöffnung installiert werden.

Der Zulüfter sollte im Dampfbad:

- unten und
- gegenüber der Abluftöffnung installiert werden.

5.3.1 Anschluss Ablüfter 24V (Option)

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

5.3.2 Anschluss Zulüfter 24V (Option)

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



Hinweis: Die DS-Steuerung steuert den Lüfter nur wenn Parameter D1 = **Automatik** gewählt wurde.

5.3.3 Anschluss Zu- und Ablüfter 230 V (Option)



Achtung: In der Dampfkabine ist Sicherheitskleinspannung (24V) für Luft und Licht zu verwenden.

Bei Verwendung von 230 V 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 Dampfgenerator anschließen. Der Lüfter ist mit einer 1,6 A Feinsicherung abgesichert. Die maximale Anschlussleistung je Lüfter beträgt 40 W.

5.4 Installation Kabinenlicht (Option)

An den Dampfgenerator können Sie auch eine Kabinenbeleuchtung anschließen.

5.4.1 Anschluss Kabinenlicht (Option)

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

Die Kabinenbeleuchtung ist mit einer 1.6 A Feinsicherung abgesichert. Die maximale Anschlussleistung beträgt 40 W. Die Ein- und Ausschaltung erfolgt durch einen bauseitig zu installierenden Schalter.

5.5 Fernschalter

Für ein gewünschtes externes Ein-/Ausschalten des Dampfgenerators stehen die Klemmen 1 und 2 zur Verfügung. Wird zwischen den Klemmen 1 und 2 eine elektrische Brücke hergestellt, kann der Dampfgenerator in Betrieb gehen. Ist der Kontakt zwischen den Klemmen 1 und 2 geöffnet, so ist der Dampfgenerator außer Betrieb.



Achtung: Die Kontakte, die auf die Klemmen 1 und 2 gelegt werden, müssen potentialfrei und zum Schalten von 230V geeignet sein.

6. Potentialfreie Signalausgänge

Die Belastbarkeit der Kontakte beträgt 250V/5A.

Sammelstörung:

Standardmäßig ist die DS-Steuerung mit der Meldung **Sammelstörung** ausgestattet. Der potentialfreie Kontakt ist als Wechsler ausgeführt.

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

Die Meldung **Sammelstörung** umfasst die Fehlermeldungen: „**Abschlammstörung**“, „**Fehler Füllen**“, „**Wartung**“, „**Interner Fehler**“, „**Fehler Hauptschutz**“, „**Fehler °C Fühler**“ und „**Fehler °C Max.**“.



Achtung: Bei 24V Optionen nur 24V für Sammelstörung verwenden

Betrieb:

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

7. Inbetriebnahme



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

Dampfgenerator ausschalten:



Achtung: Bevor das Gerät in Betrieb genommen wird, muss bekannt sein, wie es ausgeschaltet wird.

- » Gerät mittels Steuerschalter ausschalten.
- » Absperrventil Wasserzufuhr schließen.

Dampfgenerator einschalten:

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

Folgende Funktionen laufen im Rahmen der Startroutine ab:

- Das Gerät führt einen Selbsttest durch.
- Die LEDs auf der Steuerung müssen für kurze Zeit komplett aufleuchten.
- Danach wird für einige Sekunden die Abschlämpmpumpe angesteuert. Dies dient der Funktionsüberwachung und dem teilweisen Wasseraustausch bei Wieder-Inbetriebnahme.
- Nach erfolgter Teilabschlämmung zeigt das Display Dampfbad und die aktuelle Temperatur der Kabine an.
- Bei Dampfanforderung öffnet das Einlassmagnetventil und speist Wasser in den Zylinder.
- Sobald die Elektroden eintauchen, steigt der Strom von 0 A bis zum maximalen Nennstrom. Der Nennstrom ist dem Typenschild zu entnehmen. Der Wert der Leistungsbegrenzung ist zu beachten (siehe Kapitel 4.3.8 Parameter P1). Die werkseitige Einstellung der Leistungsbegrenzung beträgt 100%.
- Wenn der Nennstrom erreicht ist, wird der Füllvorgang unterbrochen.
- Nach kurzer Zeit steigt die Wassertemperatur im Dampfzylinder. In Folge der höheren Wassertemperatur steigt in der Regel auch die elektrische Leitfähigkeit des Wassers und somit der Strom. Der höhere Strom führt eventuell zu einer Überstrom-Teilentleerung durch die Abschlämpmpumpe. Bei

Hygromatik®
EMP Vers x.y

Selbsttest
LED's an

Selbsttest
Teilabschlämmung

Dampfbad
45°C

normaler Wasserleitfähigkeit beginnt innerhalb weniger Minuten 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. Treten Undichtigkeiten auf, Gerät abschalten.
- » Undichtigkeiten beseitigen.



Achtung, Spannung: Sicherheitsvorschriften über das Arbeiten an spannungsführenden Teilen beachten.



Achtung, Spannung: Das Geräteschloss muss abgeschlossen sein. Nur so ist die Erdung der Haube gewährleistet.

8. Bedienung



Achtung: Das Gerät darf nur von beauftragtem und unterwiesenem Personal bedient werden.

Gerät wie folgt in Betrieb nehmen:

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

Nun laufen die unter Kapitel 7 "Inbetriebnahme" beschriebenen Funktionen ab.

8.1 Elektronisches Typenschild

Über das Display können die Geräte-Daten auslesen:

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

Parametersatz
*** S *

Untermenü **Parametrierung** mit   auswählen und mit  bestätigen.

- » Mit  den Buchstaben **S** anwählen. Cursor steht unter dem Buchstaben **S**.
- »  drücken.

Nennleistung kg/h
S2 = 45 kg/h

Im Display steht dann z.B. die Geräteleistung.

- » Weitere Informationen können mit   abgerufen werden.
- » S-Parameterebene mit  verlassen.

8.2 Weitere Parameter

Folgende Parameter sind ohne Zugriffscode auf der Parametrierungsebene zugänglich:

Parameter	Beschreibung
P0	Codeeingabe
P1	Leistungsbegrenzung [%]
P6	Betriebsstundenzähler [Tage:Stunden]

Codeeingabe
P0 = >***<

Codeeingabe (P0)

Im Interesse der Sicherheit ist der Zugriff auf einige Parameter durch einen Zugriffscode geschützt. Der Parameter **P0** dient zur Codeeingabe. Sehen Sie hierfür Kapitel 8.3. "Parametrieren mit Code".

Leistungsbegr.
P1 = 100 %

Leistungsbegrenzung (P1)

Mit dem Parameter „Leistungsbegrenzung“ (P1) lässt sich die Dampfleistung auf einen Wert zwischen 25 und 100% der Nennleistung einstellen. Die tatsächlich angegebene Dampfleistung ist abhängig von der gemessenen Temperatur.

Betriebsstunden
P6 = 10 : 2

Betriebsstundenzähler (P6)

Dieser Parameter zeigt die Zeitdauer in Tagen und Stunden an, die Ihr Gerät Dampf produziert hat (Nur Lesewert).

8.3 Parametrieren mit Code

Die DS-Steuerung ist mit einem modernen Microcomputer-Baustein ausgestattet. Der programmierbare Datenspeicher erlaubt die Anpassung und Veränderung von Betriebsparametern. Im Interesse der Sicherheit ist der Zugriff auf diese Parameter nur durch Eingabe eines Codes unter Parameter P0 möglich. **Der Zugriff** auf die folgende Werte erfolgt durch den **Code P0 = 010** (erweiterte Betreiberebene). Soll die **Änderung der Parameter** auch bei Ausschalten des Dampferzeugers **bleibend gespeichert** werden, so muss die Änderung mit dem **Code P0 = 015** bestätigt werden.

Beispiel.: Änderung der Ansteuerung mittels Parameter U6.

Die Ansteuerung(U6) soll von 1-stufig auf interner PI-Regler eingestellt werden :

Dampfbad
Parametrierung

Codeeingabe
P0 = >***<

Codeeingabe
P0 = >000<

Codeeingabe
P0 = >00<

Codeeingabe
P0 = >010<

Parametrierung
P1 = 100%

Parametersatz
* A * U S * D G

Pumpen ohne K1
U5 = Aus

- » Untermenü Parametrierung mit   auswählen und mit  bestätigen.
- » Parameter P0 mit   auswählen.
- » Parameterwahl P0 mit  bestätigen. Cursor erscheint unter der 1. Ziffer.
- » Einmal  drücken. Cursor steht unter der 2. Ziffer.
- » Einmal  drücken, 2. Ziffer ändert sich von 0 auf 1.
- » Zweimal  drücken. Nach der Codeeingabe 010 erscheint im Display:
- » U-Parametersatz mit   auswählen bis der Cursor unter dem **U** steht.
- » Auswahl des U-Parametersatzes mit  bestätigen. Im Display erscheint:

Ansteuerung U6 = 1-stufig
Ansteuerung U6 = <u>1</u> -stufig
Ansteuerung U6 = <u>int.</u> PI-Regler
Ansteuerung U6= <u>int.</u> PI-Regler
Parametersatz * A * <u>U</u> S * D G
Codeeingabe P0 = >***<
Codeeingabe P0 = > <u>0</u> 00<
Codeeingabe P0 = >0 <u>0</u> 0<
Codeeingabe P0 = >0 <u>1</u> 0<
Codeeingabe P0 = >0 <u>1</u> 5<
Parametrierung Saved
Dampfbad Parametrierung

- » Einmal  drücken.
- » Parameterwahl U6 mit  bestätigen. Cursor steht unter dem 1. Buchstaben:
- » Mit   die gewünschte Ansteuerung „int. PI-Regler“ auswählen. Im Display steht:
- » Parameterwahl mit  bestätigen. Im Display steht:
- » Untermenü Parametrierung mit 1mal  verlassen. Im Display steht:
- » Noch einmal  drücken. Im Display erscheint die Aufforderung zur Codeeingabe.
- » Parameterwahl mit  bestätigen. Cursor erscheint unter der 1. Ziffer.
- » Einmal  drücken. Cursor steht unter der 2. Ziffer.
- » Einmal  drücken, 2. Ziffer ändert sich von 0 auf 1.
- » Einmal  drücken. Cursor steht unter der 3. Ziffer.
- » Fünfmal  drücken, 3. Ziffer ändert sich von 0 auf 5.
- » Einmal  drücken. Nach richtiger Codeeingabe 015 erscheint im Display kurzzeitig die Bestätigung „Parametrierung saved.“ Anschließend befinden Sie sich im Untermenü Dampfbad Parametrierung.



Hinweis: Mit dem Code 015 ist die Parameteränderung bleibend gespeichert. **Alle Änderungen, die nicht mit Code 015 bestätigt werden, gehen beim Ausschalten des Dampferzeugers verloren!**

8.4 Parameterbeschreibung

Standby-Entleerung (A4)

Fordert der interne Regler von dem Dampfgenerator für längere Zeit keine Feuchte an, ist es sinnvoll, das Zylinderwasser abzuschlämmen. Mit dem Parameter **Standby-Entleerung A4** wird die Zeit, nach der automatisch eine Vollabschlammung erfolgt, eingestellt. Erst bei einer erneuten Anforderung wird Wasser in den Zylinder gespeist. Die Einstellung erfolgt in 10 Minuten-Schritten in einem Bereich von 0 bis 2550 Minuten.

Standby-Entleer. A4 = 70 Min.

Adresse lang
A5 = 173

Adresse lang (A5)

Dreistellige Adressierung für RS 485 Netzwerkanbindung.

Adresse kurz
P5 = 2

Adresse kurz (P5)

Einstellige Adressierung für RS 485 Netzwerkanbindung.

Pumpen ohne K1
U5 = AUS

Pumpen ohne Hauptschütz (U5)

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

Ansteuerung
U6 = int. PI-Reg

Ansteuerung (U6)

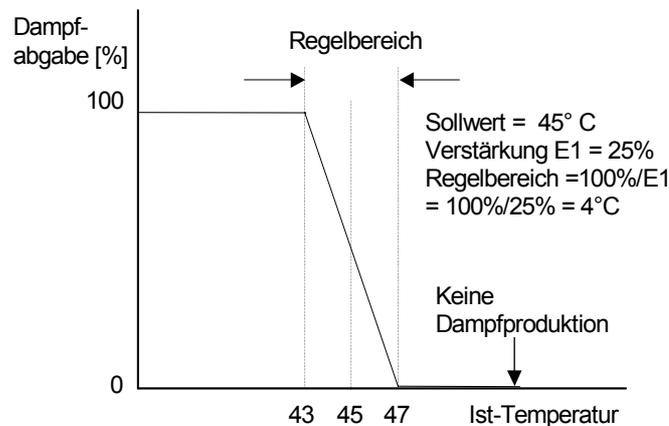
Mit diesem Parameter kann die Ansteuerungsart des Dampfgenerators zwischen 1-stufigem oder stetigem Betrieb ausgewählt werden. Sehen Sie bitte auch Kapitel 4.3.7 "Betriebsart Temperaturregler".

Xp-PI-Regler
E1 = 5%

Verstärkung PI-Regler (E1)

Mit diesem Parameter stellen Sie den Regelbereich des Reglers ein. Ein großer Xp Wert (Proportional – Verstärkungsfaktor) unter E1 hat einen kleinen Regelbereich zur Folge und umgekehrt.

Beispiel:



Nachstellzeit PI-Regler (E2)

Bei einer absoluten Regelabweichung von mehr als 1% zum Sollwert, wird nach Ablauf der Nachstellzeit Tn die Dampfproduktion um 1% angepasst.

Tn-PI-Regler
E2 = 60 Sec.

Dampfmenge Service (P2)

Die DS-Steuerung erfasst die tatsächlich produzierte Dampfmenge. Im Parameter "Dampfmenge Service" (P2) ist eine Service-Dampfmenge abgespeichert. Wenn der Dampfgenerator diese Dampfmenge produziert hat, leuchtet die rote LED auf der Bedieneinheit permanent (Servicemeldung). Der Dampfgenerator produziert weiterhin Dampf. Die Wartungshäufigkeit ist vor allem von der Wasserqualität (Leitfähigkeit, Karbonathärte) und von der zwischenzeitlich erzeugten Dampfmenge abhängig. Mit dem Parameter

Serviceintervall
P2 = 5E3kg

"Dampfmenge Service" (P2) kann das Wartungsintervall durch den Betreiber der vorliegenden Wasserqualität angepasst werden.

Reset Serviceintervall (P3)

Nach einer Wartung wird das Serviceintervall (und damit die Servicemeldung) wie folgt zurückgesetzt (rote LED leuchtet noch):

- | | |
|------------------------------------|--|
| Dampfbad
Parametrierung | » Untermenü Parametrierung mit   auswählen und mit  bestätigen. |
| Codeeingabe
P0 = >***< | » Parameter P0 mit   auswählen. |
| Codeeingabe
P0 = >000< | » Parameterwahl mit  bestätigen. Cursor erscheint unter der 1. Ziffer. |
| Codeeingabe
P0 = >0 <u>0</u> 0< | » Einmal  drücken. Cursor steht unter der 2. Ziffer. |
| Codeeingabe
P0 = >0 <u>1</u> 0< | » Einmal  drücken. |
| Parametrierung
P1 = 100% | » Zweimal  drücken. Nach richtiger Codeeingabe erscheint im Display: |
| Reset Service
P3 = <u>N</u> ein | » Parameter P3 mit   auswählen. Im Display steht: |
| Reset Service
P3 = <u>N</u> ein | » Parameterwahl mit  bestätigen. Cursor steht unter dem 1. Buchstaben. |
| Reset Service
P3 = <u>J</u> a | » Einmal  drücken. |
| Reset Service
P3 = <u>N</u> ein | » Serviceintervall mit  zurücksetzen. Die rote LED erlischt. Im Display erscheint wieder die Meldung: |
| Dampfbad
Parametrierung | » Untermenü Parametrierung mit  verlassen. |

8.5 Sprache

Mit diesem Menü wählen Sie die Sprache aus, in der die Kommunikation mit dem Dampfgenerator erfolgt:

Sprache
Deutsch
Englisch
Französisch
Japanisch / (Spanisch auf Nachfrage)

Sprache / Language
Deutsch

- » Untermenü Sprache / Language mit   auswählen und mit  bestätigen.
- » Im Display erscheint:
- » Gewünschte Sprache mit   auswählen
- » Ausgewählte Sprache mit  bestätigen.
- » Untermenü Sprache/Language mit  verlassen.

8.6 Systemtest

Dieses Menü ermöglicht die Überprüfung verschiedener Funktionen des Dampfgenerators (z.B. während der Inbetriebnahme).

Nachfolgende Testroutinen können Sie auswählen:

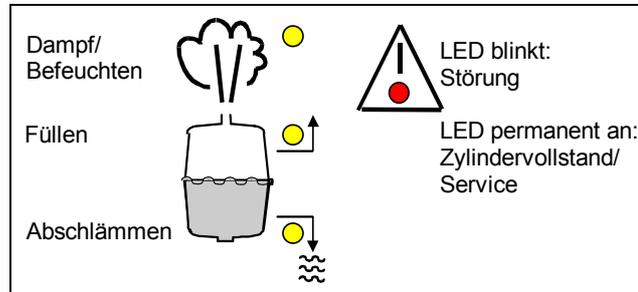
Systemtest
LED-Test
Anforderungstest
Magnetventil-/Pumpen-Test
Automatischer Test (beinhaltet alle Einzeltests)

Systemtest
LED-Test

- » Untermenü Systemtest mit   auswählen und  bestätigen.
- » Im Display erscheint:
- » Die gewünschte Testroutine mit   auswählen.
- » Mit  bestätigen - der entsprechende Test wird durchgeführt.
- » Das Untermenü Systemtest mit  verlassen.

LED-Test

Dieser Test bietet die Möglichkeit, die Funktion der LEDs zu überprüfen. Die LEDs **Betrieb, Füllen, Abschlämmen** und **Störung/Service** werden nacheinander für wenige Sekunden angesteuert.



Auszug aus der DS Anzeige- und Bedieneinheit

LED-Test
LED Betrieb an

Beispiel: Die LED **Betrieb** wird angesteuert.

Die gelbe LED Betrieb muss leuchten.

Systemtest
MV-/Pumpen-Test

Magnetventil-/Pumpen-Test

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

mögliche Anzeige	Zustand
MV-/Pumpen-Test Fehler Füllen	Magnetventil nicht in Ordnung bzw. keine Wasserzufuhr. Siehe Kapitel "Störung", Fehler Füllen
MV-/Pumpen-Test Abschlämmfehler	Abschlämpumpe nicht in Ordnung. Siehe Kapitel "Störung", Abschlämmfehler



Hinweis: Dieser Test kann bis zu 30 Minuten dauern.

**Systemtest
Anforder.-Test**

Anforderungstest

Dieser Test überprüft, ob an den Klemmen 1-2 eine Freigabe vorhanden ist. Bei der Betriebsart **Dampfbad mit stetigem Temperaturregler** wird auch die Anforderung vom internen Regler überprüft. Siehe auch Kapitel "Störungen" in dieser Anleitung.

mögliche Anzeige	Zustand
Anforderungstest Freigabe EIN	Der Fernschalter ist geschlossen. Bei der Betriebsart Dampfbad, 1-stufig ist der Dampfgenerator in Betrieb.
Anforderungstest keine Freigabe	Der Fernschalter ist ausgeschaltet. Der Dampfgenerator ist betriebsbereit.
Anforderungstest Anforderung 63% *	Der Fernschalter ist geschlossen. Es liegt eine Anforderung an den Dampfgenerator vor. Die prozentuale Anforderung wird angezeigt. Der Dampfgenerator ist in Betrieb.
Anforderungstest keine Anforderung *	Es liegt keine Anforderung vom Fühler vor. Der Dampfgenerator ist betriebsbereit.

* nur bei der Betriebsart Dampfbad mit stetiger Temperaturreglung.

**Systemtest
Automat.-Test**

Automatischer Test

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

8.7 Fehlermeldungen



Hinweis: Für die Störungsbeseitigung sehen Sie bitte Kapitel 9. "Störungen".

Die DS-Steuerung überwacht laufend die Funktion von Abschlämmpumpe, Einlassmagnetventil, Hauptschütz und das anliegende Signal vom Temperaturfühler. Erkennt die Steuerung einen Fehler, schaltet sie den Dampfgenerator ab.

HYGROMATIK®
Wartung

Auch nach einer Stunde Betrieb im Zylindervollstand schaltet die Steuerung den Dampfgenerator ab. Im Display steht **Wartung**. In den meisten Fällen ist dann eine Wartung des Zylinders notwendig (siehe Technische Dokumentation des Gerätes).

Bei einer **Fehlermeldung blinkt die rote LED** auf der Bedien- und Anzeigeeinheit. Der Dampfgenerator hat selbstständig abgeschaltet. Auf dem Display werden folgende Meldungen ausgegeben:

Abschlämmfehler

HYGROMATIK®
Abschlämmfehler

Die DS-Steuerung steuert periodisch die Abschlämmpumpe an, um die mittlere Leitfähigkeit des Zylinderwassers konstant zu halten.

Falls während eines Abschlämmvorganges kein oder zu wenig Wasser abgeschlämmt wird, meldet die Steuerung einen Abschlämmfehler.

Fehler Füllen

HYGROMATIK®
Fehler Füllen

Die Steuerung steuert das Wassereinlass-Magnetventil für maximal 30 Minuten an. In dieser Zeit muss der Wasserstand im Zylinder dem programmierten Strom entsprechen. Ist dies nicht der Fall, erkennt die Steuerung einen Fehler Füllen.

Fehler Hauptschütz

HYGROMATIK®
Fehler Hauptschütz

Die Steuerung schaltet das Hauptschütz ein, wenn eine Anforderung vom internen Regler vorliegt und an den Klemmen 1-2 eine Freigabe vorhanden ist.

Die Steuerung schaltet das Hauptschütz ab, wenn an den Klemmen 1-2 keine Freigabe anliegt 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 nur ausgegeben, wenn das Hauptschütz eingeschaltet ist, d.h. eine Anforderung vorliegt und an den Klemmen 1-2 eine Freigabe anliegt. Registriert die Steuerung einen Zylindervollstand für länger als 15 Sekunden, ohne dass an den Klemmen 1-2 eine Freigabe anliegt oder keine Anforderung vorliegt, meldet die Steuerung Fehler Hauptschütz.

HYGROMATIK®
Fehler °C Fühler

Fehler Temperaturfühler

Liegt die gemessene Temperatur länger als 5 Minuten außerhalb der zulässigen Fühlergrenzen 0° bis 130°C (50,4 bis 0,42 kOhm), meldet die Steuerung Fehler °C Fühler. Siehe auch Tabelle Kapitel 5.1.1 "Anschluss Temperaturfühler".

HYGROMATIK®
Fehler °C Max.

Fehler Maximale Temperatur

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

8.8 Abschlämmung

Zylinder-Teilentleerung

Die Steuerung entscheidet selbständig, wenn eine Konzentrationsverdünnung des Zylinderwassers erforderlich ist.

Zylinder-Vollentleerung

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

Von Hand entleeren:

- » Gerät am Steuerschalter einschalten. Gerät setzt für einige Sekunden die Abschlämpumppe zur Funktionsüberwachung in Betrieb.
- » Mit dem Steuerschalter in Position „II“ wird der Zylinder manuell entleert.



Hinweis: Bei den Geräten Typ Hy- und C-Line ist am Zylinderfuß ein Schlauch zur manuellen Entleerung des im Zylinder verbliebenen Wassers befestigt. Siehe Technische Dokumentation Hy- oder C-Line.

8.9 Standby – Abschlämmung

Fordert das Dampfbad von dem Dampfgenerator für längere Zeit keinen Dampf an, so erfolgt nach einer eingestellten Zeit automatisch eine Vollabschlämmung. Dieses verhindert stehendes Wasser im Zylinder. Standardmäßig erfolgt keine Abschlämmung. Die Einstellung kann über den Parameter A4 verändert werden (siehe 8.4 Parameterbeschreibung).

9. Störungen



Achtung: Bei Störungen das Gerät sofort abschalten. Störungen dürfen nur von qualifiziertem Personal unter Beachtung der Sicherheitshinweise behoben werden.

Meldung / Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
<p style="text-align: center;">Wartung 42.2 °C</p> <p>Nach 60 min Betrieb im Zylindervollstand schaltet das Gerät ab. Die rote LED blinkt.</p>	<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) • Die Phase L3 ist nicht durch den Ringmesswandler geführt • Bei sehr niedriger Wasserleitfähigkeit reicht auch die fortlaufende Verdampfung nicht aus, um die Wasserleitfähigkeit genügend aufzukonzentrieren. 	<p>Dampfzylinder und Elektroden reinigen ggf. Elektroden ersetzen.</p> <p>Elektroden ersetzen. (Bei häufigem Elektrodenverbrauch siehe Hinweis im Kapitel "Elektrodentausch" im Gerätehandbuch)</p> <p>Sicherung ersetzen.</p> <p>Phase durch Ringmesswandler ziehen.</p> <p>Wasserwerte ermitteln, ggf. Rücksprache mit HYGROMATIK halten.</p>
<p style="text-align: center;">Interner Fehler 42.2 °C</p> <p>Die rote LED blinkt. Die Steuerung schaltet das Gerät automatisch ab.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Irritation der Steuerung durch starke externe Einflüsse. • Interne Überwachungsroutine stellt eine Fehlfunktion der Steuerung fest. 	<p>Gerät über Hauptschalter neu starten.</p> <p>Bei wiederholtem Auftreten Kontakt mit HYGROMATIK aufnehmen.</p>

Meldung / Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;"> Abschlämmfehler 42.2 °C </div> <p>Die rote LED blinkt. Die Steuerung schaltet das Gerät automatisch ab.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Abschlämmpumpe oder Ablaufsystem durch Härtebildner blockiert. • Abschlämmpumpe wird elektrisch nicht angesteuert. • Abschlämmpumpe defekt. • Magnetventil schließt nicht korrekt. Wasserstand im Zylinder sinkt nur sehr langsam, obwohl die Abschlämmpumpe Wasser fördert. 	<p>Abschlämmpumpe, Ablaufsystem und Zylinder auf Härtebildner überprüfen, reinigen und ggf. austauschen. Siehe auch Kapitel "Explosionszeichnung" im Gerätehandbuch)</p> <p>Kabelverbindungen prüfen; prüfen, ob Relais auf Platine anzieht (klickt)</p> <p>Abschlämmpumpe austauschen.</p> <p>Magnetventil überprüfen.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;"> Fehler Füllen 42.2 °C </div> <p>Die rote LED blinkt. Die Steuerung schaltet das Gerät automatisch ab.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Magnetventil bzw. Zuleitung verschmutzt. • Spule bzw. Magnetventil defekt. • Es wird kein Wasser zugespeist: <ul style="list-style-type: none"> – Magnetventil nicht angeschlossen. – Wasserzufuhr nicht geöffnet. • 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 1500 Pa) 	<p>Magnetventil bzw. Zuleitung reinigen.</p> <p>Spule messen und ggf. Spule bzw. Magnetventil austauschen.</p> <p>Kabelverbindungen überprüfen.</p> <p>Wasserzufuhr öffnen.</p> <p>Siehe Kapitel "Einbauarten" im Gerätehandbuch</p> <p>Dampfschlauch gemäß Kapitel "Einbauarten" im Gerätehandbuch verlegen.</p> <p>Ablaufschlauch verlängern, ggf. Rücksprache mit HYGROMATIK halten.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;"> Fehler Fühler 42.2 °C </div> <p>Die rote LED blinkt. (Fehler Temperaturfühler) Die Steuerung schaltet das Gerät ab.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fühler Leitung unterbrochen. (Widerstand unendlich) • Kurzschluss Fühlerleitung (kein Widerstand) 	<p>Leitung überprüfen.</p> <p>Anschluss überprüfen.</p> <p>Temperaturfühler tauschen.</p>

Meldung / Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;"> Zyl. Vollstand 42.2 °C </div> <p>Die rote LED leuchtet permanent. Das Gerät ist in Betrieb.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nennstrom bzw. Nennleistung nicht erreicht, obwohl Zylinder bis zur Maximal-Begrenzungselektrode gefüllt ist. Die Wassereinspeisung wird unterbrochen, mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> – niedrige Wasserleitfähigkeit – Kaltanlauf – Wiederanlauf nach Vollabschlämmung – stark schwankende Wasserleitfähigkeit – verbrauchte Elektroden • Das Gerät muss gewartet werden. • Das Serviceintervall ist abgelaufen. • Es ist kein Elektrodenkabel durch den Ringmesswandler gezogen worden. 	<p>Durch fortlaufende Verdampfung und demzufolge steigender Wasserleitfähigkeit kann die Kontrollleuchte nach einiger Betriebszeit automatisch ausgehen, und die Nennleistung wird selbsttätig erreicht.</p> <p>Wasserwerte ermitteln, ggf. Rücksprache mit HYGROMATIK halten.</p> <p>Elektroden erneuern</p> <p>Siehe Kapitel Wartung im Gerätehandbuch:</p> <p>Dampfgenerator warten bzw. überprüfen. Das Serviceintervall mit den Parameter "Reset Serviceintervall" (P3) zurücksetzen. Das Serviceintervall kann mit dem Parameter P2 der Speisewasserqualität angepasst werden.</p> <p>Ziehen Sie eine Phase durch den Ringmesswandler.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;"> Fehler °C Max 56.0 °C </div> <p>Die rote LED blinkt. (Fehler Maximaltemperatur)</p> <p>Die Steuerung schaltet das Gerät automatisch ab.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wärmestau in der Kabine • Zusätzliche Wärmequelle in der Dampfkabine • Erhaltungsleistung zu groß 	<p>Kontinuierliche Wärmeabfuhr gewährleisten</p> <p>Parameter G9 = 0. Siehe Kapitel 4.3.1</p>

Meldung / Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 5px;"> Fehler Hauptschütz 42.2 °C </div> <p>Die rote LED blinkt. Die Steuerung schaltet das Gerät automatisch ab.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Hauptschütz fällt nicht ab. Relais auf der Platine sitzt fest. 	<p>Hauptschütz auswechseln.</p> <p>Platine auswechseln.</p>
<p>Keine Dampfproduktion, obwohl der Dampfgenerator eingeschaltet ist. Das Display leuchtet. An den Elektroden liegt keine Spannung an.</p> <p>Hinweis: Eine Durchführung des Signal- und des Anforderungs-Tests gibt zusätzlich einen Hinweis für die Ursache. Siehe Kapitel Systemtest.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Übersteigt die Temperatur den eingestellten Sollwert, so liegt keine Anforderung vor. Das Gerät ist fernausgeschaltet. (Klemme 1 und 2 im Dampfgenerator sind nicht gebrückt.) Geringer Luftaustausch, Temperatur im Dampfbad bleibt für längere Zeit oberhalb des programmierten Sollwerts für die Temperatur. 	<p>Soll- und Istwert der Temperatur überprüfen. Siehe diese Anleitung, Kapitel 3.2.Funktion der Fühler überprüfen.</p> <p>Gerät über Fernschalter einschalten, ggf. Brücke zwischen den Klemmen 1 und 2 installieren. Siehe diese Anleitung, Schaltpläne.</p> <p>Lüfter installieren.</p>
<p>Keine Dampfproduktion. An den Elektroden liegt Spannung an, aber es wird kein Wasser zugespeist.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Wasserzufuhr nicht geöffnet bzw. Magnetventil wird nicht elektrisch angesteuert. 	<p>Wasserzufuhr öffnen.</p> <p>Siehe auch Fehler Füllen.</p>
<p>Keine Dampfproduktion, obwohl der Dampfgenerator eingeschaltet ist. Das Display ist dunkel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Die Steuersicherung F1 1.6 A ist defekt. Ausfall der Phase L1. (Externe Sicherung hat ausgelöst oder ist defekt.) 	<p>Feinsicherung überprüfen und auswechseln. Siehe auch Kapitel "Schaltpläne" in dieser Anleitung.</p> <p>Externe Sicherung auswechseln und mögliche Ursache dafür suchen.</p>
<p>Die eingestellte Temperatur wird nicht erreicht.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Die Leistungsbegrenzung des Gerätes verhindert volle Leistungsabgabe. Das Gerät wird im "Zylinder-Vollstand" betrieben. Falsche Leistungsanlegung Ausfall einer Phase. (externe Sicherung) 	<p>Leistungsbegrenzung Parameter "P1" kontrollieren. Siehe Kapitel "Parametrieren ohne Code".</p> <p>Siehe Meldung Wartung/Zylinder-Vollstand.</p> <p>Leistungsdaten, Dampfbadisolierung und -größe überprüfen.</p> <p>Sicherung ersetzen.</p>

Meldung / Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Zu hohe Temperatur	<ul style="list-style-type: none"> Temperaturfühler ist nicht korrekt kalibriert. 	Parameter "Korrektur Temperatur Istwert" (G0) überprüfen. Siehe Kapitel 4.3.1.
Keine oder zu geringe Duftstoffzugabe im Dampfbad	<ul style="list-style-type: none"> kein Duftstoff im Behälter Duftstoffzugabe nicht eingeschaltet Duftstofffüllzeit zu gering Duftstoffpausenzeit zu lang Sicherung bzw. Relais für Duftstoff in der Steuerung defekt. Schlauch in Schlauchpumpe defekt (Duftstoff läuft über Rückführungsleitung in Duftstoffbehälter zurück). 	<p>Duftstoff nachfüllen.</p> <p>Duftstoffzugabe einschalten. (Spannungsversorgung am Duftstoffmagnetventil bzw. an Schlauchpumpe überprüfen.)</p> <p>Duftstofffüllzeit verlängern.</p> <p>Duftstoffpausenzeit verkürzen.</p> <p>Sicherung tauschen. (Spannungsversorgung am Duftstoffmagnetventil überprüfen)</p> <p>Schlauch in Schlauchpumpe ersetzen</p>
Zu hohe Duftstoffzugabe im Dampfbad	<ul style="list-style-type: none"> Duftstofffüllzeit zu lang Duftstoffpausen zu kurz Duftstoff läuft permanent. 	<p>Duftstofffüllzeit kürzen.</p> <p>Duftstoffpausen verlängern.</p> <p>Duftstoffmagnetventil reinigen ggf. Dichtung austauschen.</p>
Abschlämmpumpe arbeitet, aber es wird kein Wasser abgepumpt.	<ul style="list-style-type: none"> Zylinderfuß bzw. Abschlämmsystem verstopft 	Zylinderfuß bzw. Abschlämmsystem säubern
Zylinder wird nach einer Abschlämmung völlig entleert, obwohl Pumpe abgeschaltet hat.	<ul style="list-style-type: none"> Belüftungsröhrchen im Rohrbogen ist verstopft. 	<p>Belüftungsröhrchen reinigen ggf. Adapter Rohrbogen austauschen.</p> <p>Siehe auch Gerätehandbuch</p>

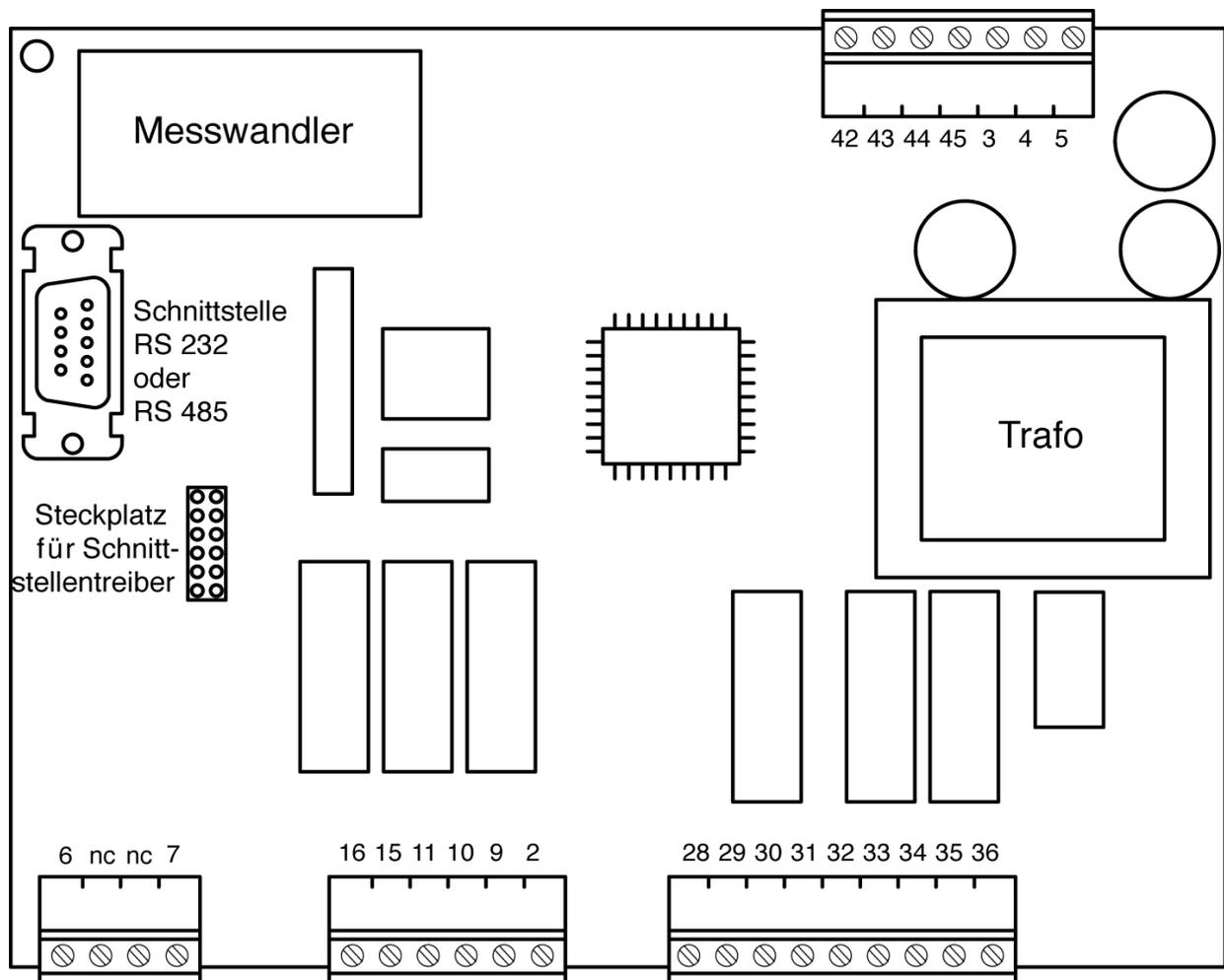
Meldung / Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Wasseransammlung innen, auf dem Bodenblech.	<ul style="list-style-type: none"> • Zylinder nach der Wartung falsch zusammengebaut <ul style="list-style-type: none"> – O-Ring im Fuß oder im Flansch beschädigt, nicht getauscht oder nicht eingesetzt – Flansch beschädigt – im Flansch Härtebildner – -Flansch mit zu geringer Anzahl Klammern oder mit ungleichmäßigem Abstand versehen. • Zylinder falsch in den Fuß gesetzt. • Abwasser kann nicht frei abfließen. 	<p>Zylinder zusammenbauen wie im Kapitel "Dampfzylinder reinigen" im Gerätehandbuch beschrieben.</p> <p>Zylinder einsetzen, wie in Kapitel "Dampfzylinder reinigen" im Gerätehandbuch beschrieben.</p> <p>Freien Ablauf sicherstellen. Siehe Kapitel "Wasserablauf" im Gerätehandbuch.</p>
Wasser tritt am Zylinderoberteil aus	<ul style="list-style-type: none"> • Schlauchschellen für Dampf- oder Kondensatschlauch schließen nicht. • Elektroden sind nicht richtig befestigt. • Hauptschütz defekt" Zylinder-Vollstand wird nicht registriert. • Dampfschlauchadapter nicht richtig eingesetzt bzw. O-Ring bei Wartung nicht ausgewechselt. • Wird das Kondensat nicht in den Dampfzylinder zurückgeführt, muss der Kondensatstutzen mit einer Kondensatverschlusskappe versehen sein. 	<p>Schellen nachziehen.</p> <p>Elektroden-Befestigung überprüfen.</p> <p>Hauptschütz auswechseln.</p> <p>O-Ring auswechseln Siehe Kapitel "Dampfzylinder reinigen" im Gerätehandbuch.</p> <p>Kondensatverschlusskappe ersetzen bzw. montieren.</p>

Meldung / Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Gerätefunktionen gestört.	<ul style="list-style-type: none"> • Störspannungsspitzen durch externe Verbraucher 	Steuerschalter ausschalten und nach kurzer Zeit wieder einschalten.
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 1500 Pa) 	Dampfschlauch gemäß Kapitel "Einbauarten" im Gerätehandbuch verlegen. Ablaufschlauch verlängern, ggf. Rücksprache mit HYGROMATIK halten.
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. 	Sicherungen überprüfen, ggf. ersetzen. Hauptschütz überprüfen ggf. austauschen. Spannungsversorgung überprüfen. (Spannungsunterschiede messen.) Gerät waagrecht und senkrecht montieren.
 Achtung: 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. Halten Sie in diesen Fällen ggf. Rücksprache mit HYGROMATIK <ul style="list-style-type: none"> • Abschlämpmpumpe funktioniert nicht einwandfrei bzw. ist defekt. 	Das Gerät sofort außer Betrieb nehmen, da es sonst Schaden nehmen könnte. Wartung durchführen: <ul style="list-style-type: none"> – Elektroden wechseln – Dampfzylinder reinigen – Wasserqualität (Leitfähigkeit) überprüfen (siehe "Kapitel "Bestimmungsgemäße Verwendung") Gegebenenfalls Abschlammhäufigkeit und/oder Abschlammmenge erhöhen. Funktion Abschlämpmpumpe überprüfen ggf. Abschlämpmpumpe austauschen. Siehe Meldung Abschlammfehler .

10. Erläuterungen DS-Steuerung

Elektronik DS

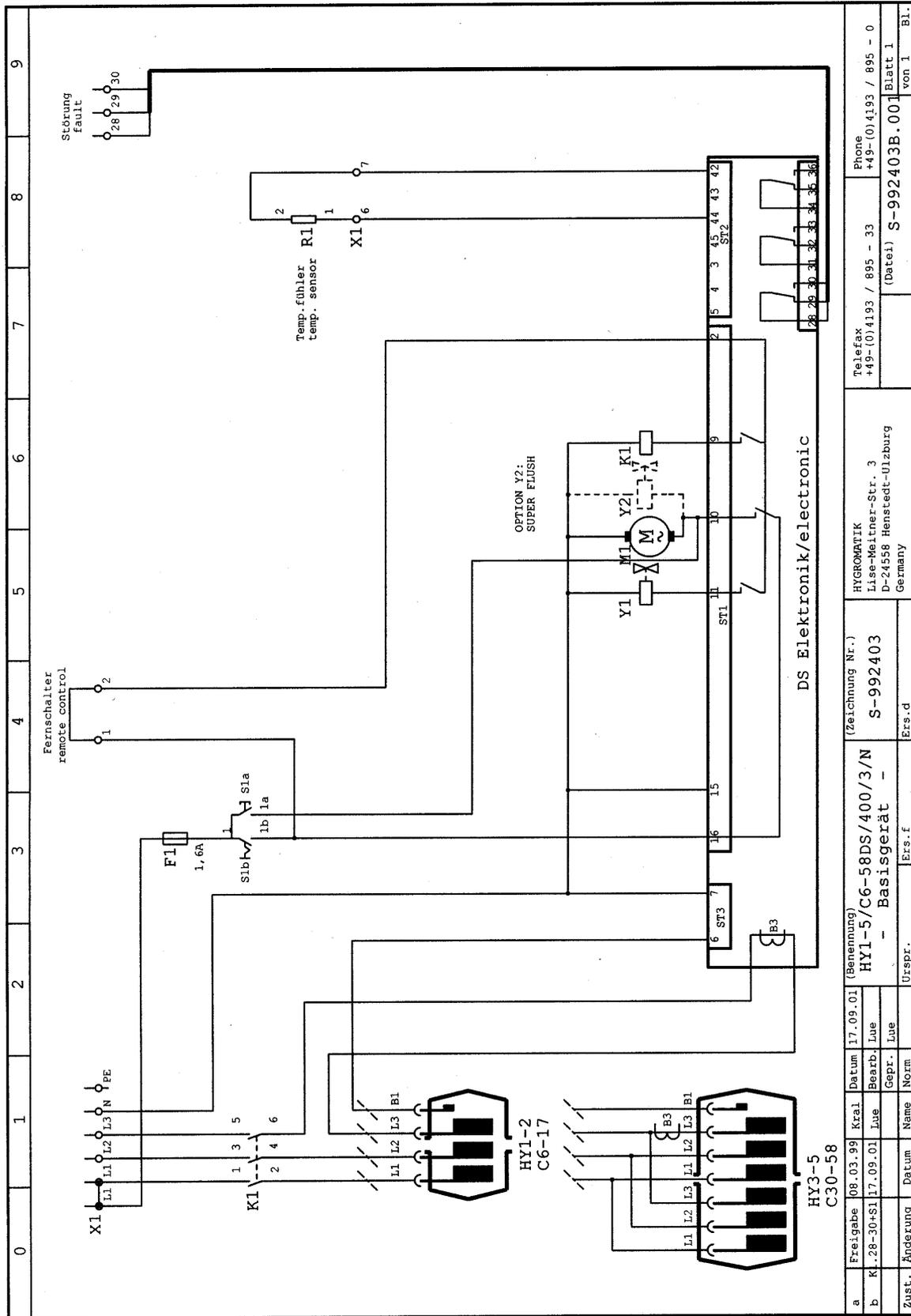
2	Messwandler	11	Ausgang Magnetventil
6-7	Versorgung Magnetventil und Hauptschütz	15-16	Spannungsversorgung Elektronik
9	Eingang Max.-Füllstandselektrode	16	Versorgung Abschlämppumpe
10	Ausgang Hauptschütz	28-30	Ausgang Sammelstörung
		31-33	Ausgang Lüfter
		34-36	Ausgang Duftsstoff
		42/44	Eingang Signal Temperaturfühler

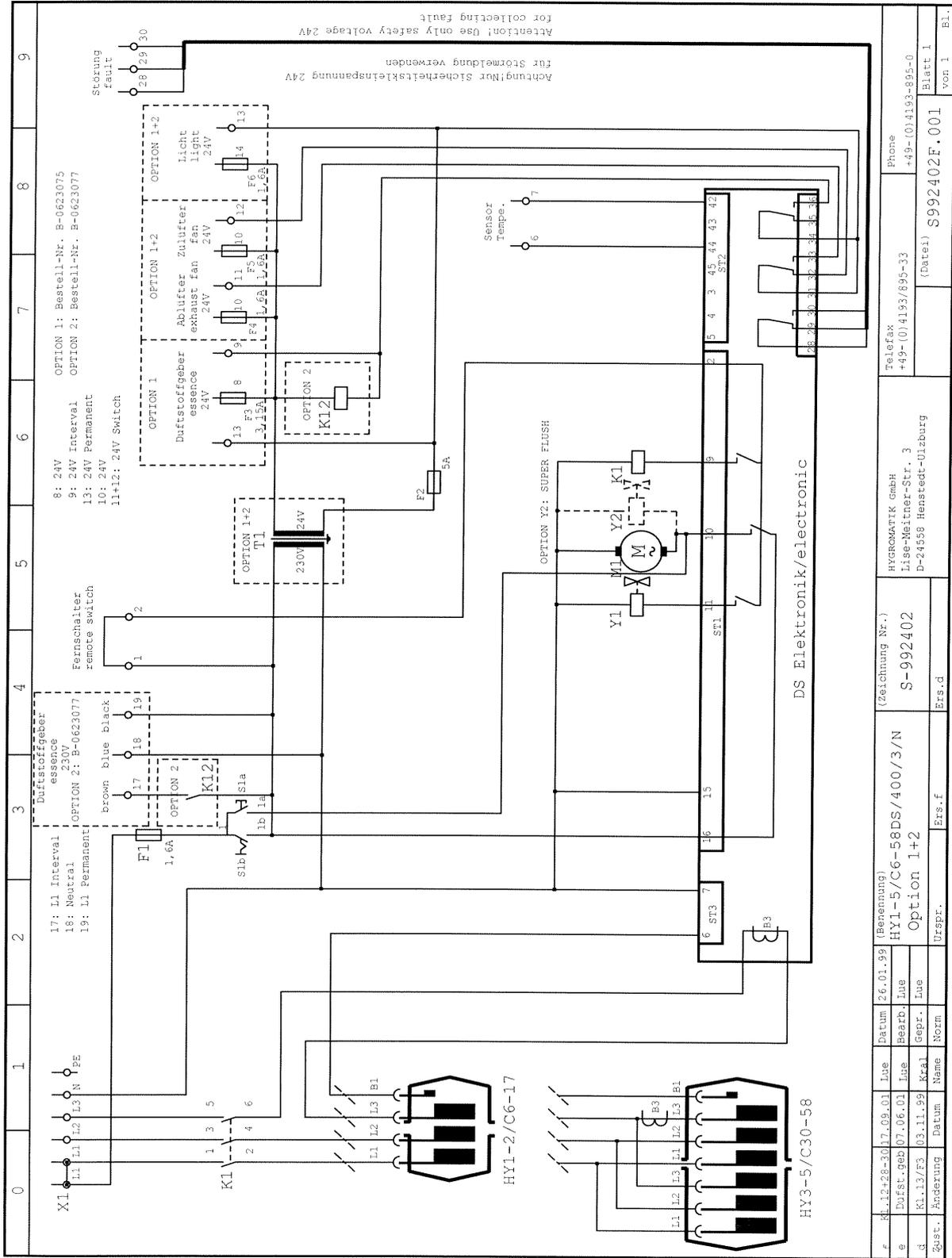


11. Klemmbelegung der Geräteklemmleiste

Klemmen	Belegung	Klemmen	Belegung
M1	Abschlämppumpe	1 / 2	Fernschalter
S1	Steuerschalter EIN/AUS	6 / 7	Temperaturfühler
Y1	Magnetventil	8 / 9 / 13	Duftstoffgeber max. 70W / 24 V / 3,15 A
Y2	SUPER FLUSH (optional)	10 / 11	Ablüfter max. 40 W / 24 V / 1,6 A
X1	Klemmleiste	10 / 12	Zulüfter max. 40 W / 24 V / 1,6 A
B1	Max.-Füllstandselektrode	13 / 14	Licht max. 40 W / 24 V / 1,6 A
B3	Messwandler	17 / 18 / 19	Duftstoffgeber max. 70 W / 230 V / 300 mA
F1	Feinsicherung Steuerung 1,6 A	20 / 21	Ablüfter max. 40 W / 230 V / 175 mA
F2	Feinsicherung Transformator T1 5 A	20 / 22	Zulüfter max. 40 W / 230 V / 175 mA
F3	Feinsicherung Duftstoffgeber 3,15 A	28 / 29 / 30	Sammelstörung, potentialfrei
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		
N	Nullleiter		
PE	Erdungsklemme		

12. Schaltpläne





f	K1, L1+28-30	17.09.01	Lue	Datum	26.01.99	(Benennung)	S-992402	HYGROMATIK GmbH Lise-Meitner-Str. 3 D-24558 Henstedt-Ulzburg	Telefax +49-(0)4193/895-33	Phone +49-(0)4193-895-0
e	Durst.geb	07.06.01	Lue	Bearb.	Lue					
d	K1, L13/F3	03.11.99	Kral	Gepr.	Lue					
g	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers.f	Ers.d		(Datei)	S992402.F.001
										Blatt 1 von 1

13. Bestellhilfe / Optionsübersicht

Und so einfach bestellen Sie:

Dampfgenerator mit genauer Bezeichnung (z.B. HY-Line: HY2.17DS)

+ gewünschte optionale Anschlussmöglichkeiten (z.B. Option 4: B-.....)

+ Dampfbadzubehör mit Artikelbezeichnung und Artikelnummer (bei Bedarf)

Welche Anschlüsse* benötigt Ihr Dampfgenerator ?									
Duftstoffpumpe	24 Volt	X		X					
Zu- und Ablüfter		X	X						
Licht		X	X	X	X				
Transformator (nur erforderlich bei 24 V)		X	X	X	X				
Duftstoffpumpe	230 Volt		X		X		X		X
Zu- und Ablüfter				X	X			X	X
Duftstoffpumpe mit eigener Zeitsteuerung						X			
Bei Bestellung einer dieser Optionen erhält Ihr Gerät die jeweils durch ein Kreuz markierten Anschlüsse →		Option 1 B-0623075	Option 2 B-0623077	Option 3 B-0623079	Option 4 B-0623081	Option 5 B-0623083	Option 6 B-0623085	Option 7 B-0623087	Option 8 B-0623089

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

Dampfbadzubehör

- Schlauchpumpe für Duftstoff 24 V B-2604083
- Schlauchpumpe für Duftstoff 230 V B-2604091

- | | |
|--|-----------|
| • Lüfter für Dampfbad, 24 V , ø 98 mm | E-0611205 |
| • Lüfter für Dampfbad, 230 V , ø 98 mm | E-0611208 |

- T-Stück 2 x DN25 , 1 x DN 6, VA für Duftstoffeinspeisung in Dampfschlauch B-2604067
- T-Stück 2 x DN40 , 1 x DN 6, VA für Duftstoffeinspeisung in Dampfschlauch B-2604069
- Winkelstück (Bogen) DN25, 90°, VA E-2604030
- Winkelstück (Bogen) DN40, 90°, VA E-2604036

- | | |
|--|-----------|
| • Dampfschlauch DN 25 | E-2604012 |
| • Dampfschlauch DN 40 | E-2604013 |
| • Ablaufschlauch DN 25 | E-2420425 |
| • Schlauch, Silikon, 6 x 1,5, für Duftstoffeinspeisung | E-2604070 |

- Schlauchschelle für DN 6 E-8501055
- Schlauchschelle für DN 25 E-2404004
- Schlauchschelle für DN 40 E-2604016

Ersatzteil (sollte als Austauschenteil vorrätig sein)

- | | |
|--|-----------|
| • Pumpenschlauch für Schlauchpumpe, schwarz, Viton | E-2604072 |
| • Pumpenschlauch für Schlauchpumpe, Silikon | E-2604074 |

14. Technische Daten

Dampfgenerator Typ CompactLine C6DS- C58DS						
Typ	C6	C10	C17	C30	C45	C58
Dampfleistung [kg/h]	6,0	10,0	17,0	30,0	45,0	58,0
Elektrische Leistung [kW]	4,5	7,5	12,8	22,5	33,8	43,5
Stromaufnahme [A]	6,5	10,8	18,4	32,5	48,8	62,8
Absicherung [A]**	3x10	3x16	3x20	3x35	3x63	3x63
Elektrischer Anschluss*	400V/3/N/50-60 Hz					
Steuerspannung	230V					

**1,3-fache Stromaufnahme nach Vollabschlämmung. Auslösecharakteristik von Sicherungsautomaten beachten. Gegebenenfalls nächst höhere Sicherungsautomatenstufe wählen.

*Andere Spannungen auf Anfrage.

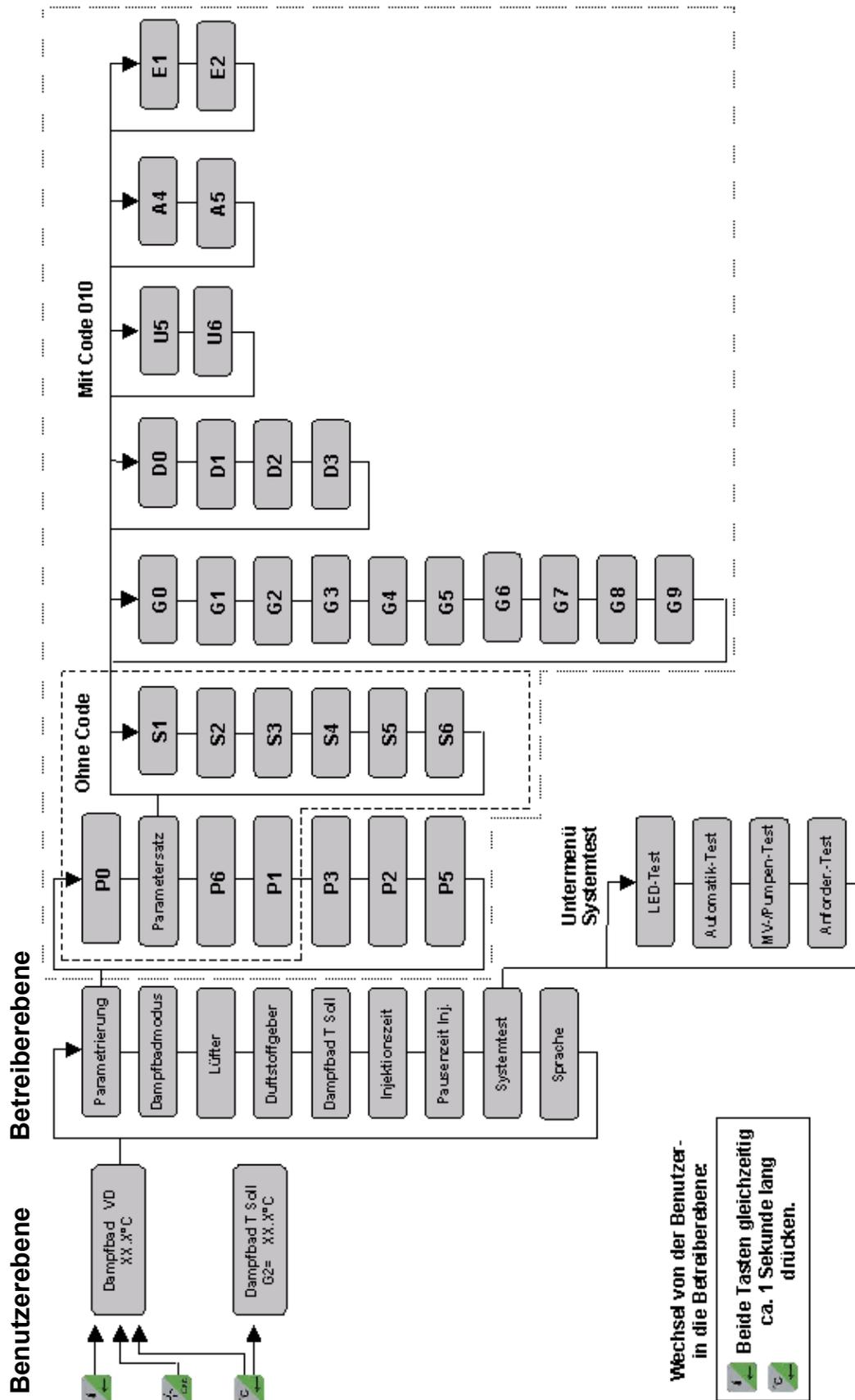
Technische Daten Dampfgenerator HY1DS- HY5DS							
Typ	HY1.05	HY1.08	HY2.13	HY2.17	HY3.23	HY4.30	HY5.45
Dampfleistung [kg/h]	5	8	13	17	23	30	45
Elektrische Leistung [kW]	3,8	6,0	9,8	12,8	17,3	22,5	33,8
Stromaufnahme [A]	5,4	8,7	14,1	18,4	24,9	32,5	48,8
Absicherung [A]**	3x6	3x10	3x16	3x20	3x35	3x35	3x63
Elektrischer Anschluss *	400V/3/N/50-60 Hz						
Steuerspannung	230V						

**1,3-fache Stromaufnahme nach Vollabschlämmung. Auslösecharakteristik von Sicherungsautomaten beachten. Gegebenenfalls nächst höhere Sicherungsautomatenstufe wählen.

*Andere Spannungen auf Anfrage.

HYGROMATIK-Lufttechnischer Apparatebau GmbH
 Postfach 1219 • D-22549 Henstedt-Ulzburg • Lise-Meitner-Str. 3 • D-24558 Henstedt-Ulzburg
 Telefon: +49(0)4193 895-0 • Fax: +49(0)4193 895-33
 e-mail: hy@hygromatik.de
 Ein Unternehmen der **Spirax Sarco** Gruppe

15. Menü-Übersicht



16. Quickfinder für Parameter

Suchwort	Parameter	[Einstellmöglichkeiten] Werkseinstellung	Kapitel
Abschlämmen ohne Hauptschutz	U5	[Ein oder Aus] EIN	8.4
Adresse für RS 485 (kurz)	P5	[0 bis 9] 0	8.4
Adresse für RS 485 (lang)	A5	[dreistellig] 0	8.4
Baujahr	S5	nur Lesewert	8.1
Betriebsstundenzähler	P6	nur Lesewert Tage : Stunden	8.2
Codeeingabe Parameter	P0	[dreistellig]	8.2 / 8.3
Duftstoff Injektionszeit	G4	[0 Sek. – 20 Sek.] 2 Sek.	4.3.1
Duftstoff Pausenzeit	G5	[0 Min. – 25 Min.] 5 Min.	4.3.1
Duftstoffgeber Automatik	D2	[Automatik oder Aus] Automatik	4.3.5 / 3.2.3
Erhaltungsleistung	G9	[0 – 50%] 0%	4.3.1
Gerätetyp	S4	nur Lesewert	8.1
Hysterese Ablüfter (Temperatur)	G3	[0K – 5K] 1K	4.3.1
Hysterese Duftstoff	G6	[0K – 25K] 25K	4.3.1
Leistungsbegrenzung	P1	[25% - 100%] 100%	4.3.8 / 3.2.2 / 8.2
Lüfter Automatik	D1	[Automatik oder Dauer Ein] Automatik	4.3.4
Lüfternachlaufzeit	G8	[0-255Min.] 0Min.	4.3.1
Nennleistung Dampf	S2	nur Lesewert (kg/h)	8.1
PI-Regler Nachstellzeit	E2	[0 – 255 Sek.] 60 Sek.	8.4
PI-Regler Verstärkung	E1	[0 – 100%] 10%	8.4
Seriennummer	S6	nur Lesewert	8.1
Serviceintervall Dampfmenge	P2	[in 1000 kg Schritten] Einstellung geräteabhängig	8.4
Serviceintervall rücksetzen	P3	[Ja oder Nein] Nein	8.4
Softwareversion	S3	nur Lesewert	8.1
Sollwert direkte Einstellung	D3	[Ja oder Nein] Ja	4.3.6
Standby-Entleerung	A4	[0 bis 2550 Min.] 0 Min.	8.4
Statusanzeige Display	D0	[mit oder ohne Status] ohne Status	4.3.3
Temperatur Istwert Korrektur	G0	[-5K bis +5K] 0,0 K	4.3.1
Temperatur Max. Hysterese	G7	[0K – 10K] 10K	4.3.1
Temperatur Regler Hysterese	G1	[0K – 5K] 1K	4.3.1
Temperatur Sollwert – Dampfbad	G2	[20 – 55°C] 45°C	4.3.1 / 3.2.1
Temperaturregler Betriebsart	U6	[1-Stufig oder int. Pi-Reg] 1-Stufig	4.3.7 / 8.4
Zylindernummer	S1	nur Lesewert	8.1