

HyGROMATIK® SPA

Spa Touch Control



Betriebsanleitung



STC.DE
E-8881056

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

Copyright © HygroMatik GmbH [17.08.2020]

Spa Touch Control DE

Aktuelle Version der Betriebsanleitung unter www.hygromatik.com

Alle Rechte vorbehalten.

HygroMatik GmbH gewährt dem legalen Benutzer dieses Produkts [oder Geräts/Systems] das Recht, diese Arbeit einzig innerhalb des Umfangs der legitimen Bedienung des Produkts [oder Geräts/Systems] 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.

1. Einleitung	5
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.2 Schutzart	5
1.3 Sicherheitshinweise	5
1.4 Typografische Auszeichnung	6
1.5 Begriffsbestimmungen	6
2. Überblick	7
2.1 Eigenschaften des Spa Touch Control	7
2.1.1 Display-Eigenschaften	7
2.2 Lieferumfang	8
2.3 Voraussetzungen für den Anschluss des Spa Touch Control an den Dampfgenerator	8
3. Mechanischer Aufbau	9
4. Wandmontage	10
4.1 Montageprinzip	10
4.2 Wahl des Einbauorts	10
4.3 Montageschritte	10
5. Zeitsteuerung des Dampfgenerators mithilfe des Spa Touch Control	11
5.1 Mögliche Betriebsarten	11
5.1.1 Manueller Betrieb	11
5.1.2 Kurzzeit-Betrieb	11
5.1.3 Timer - Betrieb	12
5.2 Zustandstabelle der möglichen Betriebsarten	13
6. Elektrischer Anschluss	14
6.1 Anschlussprinzip (Spa Touch Control - Seite)	14
6.1.1 Anschlussarten	14
6.2 Anschluss am Dampfgenerator	15
6.2.1 An Dampfgeneratoren der Baureihen HyLine, CompactLine, HeaterLine, HeaterCompact und FlexLine	15
6.2.2 An Dampfgeneratoren der Baureihe HeaterSlim	16
6.3 Einstellung der Baud-Rate für die Übertragungs-Schnittstelle	16
7. Menüstrukturen	18
8. Inbetriebnahme	19
8.1 Passwort-Eingabe	20
9. Bedienung	22
9.1 Benutzer- und Betreiber-Funktionen	22
9.2 Übersicht über Bedien- und Anzeigeelemente für den Benutzer (Hauptansicht)	23
9.3 Bedienung durch den Benutzer	24
9.3.1 Allgemeine Bedienung	24
9.3.2 Bedienungsbeispiel für den Benutzer	24
9.3.3 Änderung der Soll-Temperatur	26
9.4 Einstellungen durch den Betreiber	27
9.4.1 Hauptansicht definieren (Auswahlansicht)	27
9.4.1.1 Manuellen Betrieb („Dampf ein/aus“ oder Kurzzeitbetrieb) einstellen	29

9.4.2 „Duftstoff ein/aus“-Symbol für die Hauptansicht aktivieren /Duftstoffintensität einstellen	31
9.4.3 „Licht ein/aus“-Symbol für die Hauptansicht aktivieren	32
9.4.3.1 Besonderheit für die FlexLine-Steuerung	32
9.4.4 „Lüfter ein/aus“-Symbol für die Hauptansicht aktivieren	33
9.4.5 Solltemperatur-Anzeige aktivieren und Solltemperatur einstellen	33
9.4.6 „Eco-Betrieb ein/aus“ aktivieren und Absenkttemperatur einstellen	34
9.4.7 Einstellung der Tageszeituhr	39
9.4.8 Timer-Funktion (Wochenprogramm) aktivieren	40
9.4.9 Farbkombinationsauswahl	44
10. Parameter und Lesewerte beim Anschluss an einen HeaterSlim Dampfgenerator ..	45
10.1 Tabellarische Übersicht der Parameter	46
10.2 Tabellarische Übersicht der Lesewerte	48
11. Technische Daten	52

1. Einleitung

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

wir danken Ihnen, dass Sie sich für das Spa Touch Control zur Fernbedienung Ihres HygroMatik-Dampfgenerators entschieden haben.

Das Spa Touch Control ist zur Verwendung mit den Dampfgeneratoren der Baureihen **HyLine**, **CompactLine**, **HeaterLine**, **HeaterCompact**, **Heater Slim** und **FlexLine** konzipiert.

Das Spa Touch Control entspricht dem neuesten Stand der Technik.

Um das Spa Touch Control zuverlässig bedienen bzw. einrichten zu können, lesen Sie bitte diese Betriebsanleitung. Da die Geräte unterschiedliche Steuerungen aufweisen, weichen die Bedienmenüs in einigen Punkten voneinander ab. In diesen Fällen erfolgt die Menübeschreibung gezielt für die jeweilige Baureihe.

Benutzen Sie das Spa Touch Control nur in einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß.

Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

Bei Rückfragen und Ersatzteilbestellungen bitte immer Gerätetyp und Serien-Nummer bereithalten!

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Spa Touch Control ist eine Anzeige- und Bedieneinheit für die Steuerung der Betriebsfunktionen eines HygroMatik Dampfgenerators. Das Gerät ist für den feuchtigkeitsgeschützten Wandeinbau mit festverlegtem Steuerkabel konzipiert. Der Einsatz in der Dampfkabine ist zulässig, wenn die Einbauanleitung hinsichtlich der Abdichtung strikt befolgt wurde. Wir empfehlen jedoch die Installation außerhalb der Dampfkabine.

Zu Testzwecken kann das Gerät auch kurzzeitig mobil an einem Hygromatik Dampfgenerator verwendet werden. Da keine Zugentlastung für das Steuerkabel vorgesehen ist, ist der dauerhafte mobile Einsatz der Anzeige- und Bedieneinheit nicht zulässig.

1.2 Schutzart

Frontseitig weist die Baugruppe bei sachgerechtem Einbau die Schutzart IP 65 auf. Die rückseitige Schutzart wird durch die bauseitige Ausführung bestimmt. Ohne weitere Maßnahmen ist die rückseitige Schutzart im Auslieferungszustand IP00.

1.3 Sicherheitshinweise

Für den Betrieb und die Bedienung des Spa Touch Control gelten keine gesonderten Sicherheitshinweise. Es sind jedoch alle Sicherheitshinweise zu beachten, die für das jeweilige Gerät

(Dampfgenerator) gelten, zu deren Bedienung das Spa Touch Control eingesetzt wird.

Bitte beachten Wird der Dampfbadbetrieb für längere Zeit ausgesetzt, empfiehlt es sich, den Dampfgenerator auszuschalten, damit über das Spa Touch Control keine unabsichtliche Einschaltung erfolgen kann. Soll während dieser Zeit aus Hygienegründen die Stichelungsspülung (sofern eingebaut) aktiv bleiben, ist stattdessen die Sicherheitskette zu öffnen, während der Dampfgenerator selber eingeschaltet bleiben muß.

1.4 Typografische Auszeichnung

- » Mit diesem Doppelpfeil werden Bedienschritte ausgewiesen, die für den Aufruf einer Funktion oder das Vornehmen einer Einstellung zwingend erforderlich sind.

1.5 Begriffsbestimmungen

In dieser Betriebsanleitung wird unterschieden zwischen dem Benutzer und dem Betreiber der Dampfbadeinrichtung.

Benutzer/in (im Folgenden als „Benutzer“ bezeichnet)

Der Benutzer ist die Person, welche die Dampfbad-Einrichtung „nutzen“ will. Die Dampfbadbedienung ist für den Benutzer auf das Wesentliche beschränkt.

Die für den Benutzer zugänglichen Bedienfunktionen des Spa Touch Control werden auf der „Benutzerebene“ dargestellt.

Betreiber

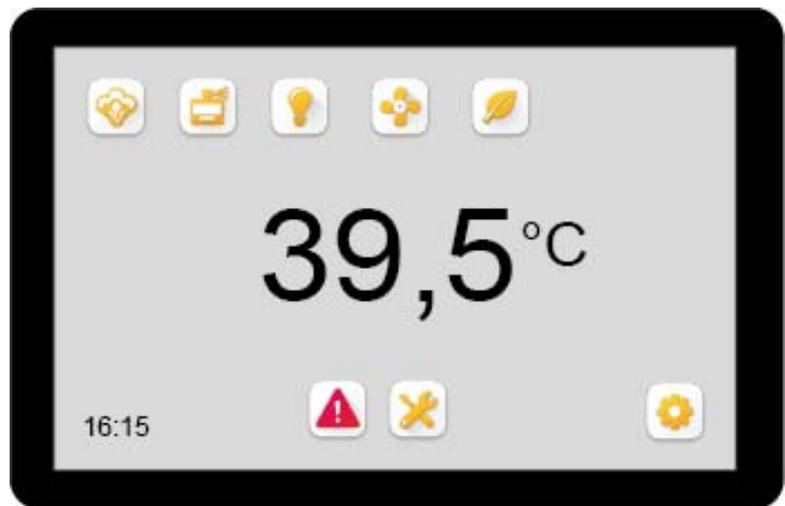
Der Betreiber ist die Instanz, welche die technische Verantwortung für die Anlage hat. Der Betreiber kann in vollem Umfang die Funktionen der Dampfbadeinrichtung bestimmen und definieren, welche Bedienfunktionen dem Benutzer zugänglich gemacht werden sollen.

Die für den Betreiber verfügbaren Funktionen zur Einstellung des Spa Touch Control werden auf der „Betreiberebene“ dargestellt. Die Benutzerebene steht dem Betreiber natürlich auch zur Verfügung.

2. Überblick

Das HygroMatik Spa Touch Control ist eine kompakte kabelgebundene Anzeige- und Bedieneinheit für HygroMatik-Dampfgeneratoren.

Der Einsatz kann direkt am Dampfgenerator oder auch abgesetzt von diesem mit einer maximalen Kabellänge von 50 m erfolgen.



2.1 Eigenschaften des Spa Touch Control

- Feuchtigkeitsgeschützter Unterputz-Wandeinbau
- Schutzklasse frontseitig IP 65
- Daten-Verbindung zum Dampfgenerator über festverlegtes Cat.5-Steuerkabel
- 12 V-Stromversorgung durch den Dampfgenerator über das Steuerkabel
- Kommunikation über Modbus RTU-Protokoll
- Berührungsempfindliche Oberfläche (Touch Screen)
- Funktionsumfang der Steuerungsbedienung durch Betreiber definierbar
- Bildschirmsymbole geben Aufschluss über Gerätestatus
- Kontinuierlicher Betrieb, Kurzzeit- und Timer-Betrieb (Wochenschaltuhr)

2.1.1 Display-Eigenschaften

- kapazitiver Touch Screen (PCT)
- hohe Kratzfestigkeit

2.2 Lieferumfang

Das Bestellpaket „SpaTouch Control“ umfasst folgende Positionen:

- Berührungsempfindlicher 5 Zoll-Bildschirm (Touch Screen)
- Anschlusskabel 20 cm lang, einseitig RJ45-Stecker, andere Seite 4-poliger system-spezifischer Steckverbinder
- RJ45-Kupplung zur Verbindung des Anschlusskabels mit dem verlegten Cat.5-Steuerkabel
- Einbaurahmen zur Unterputzmontage inkl. Schrauben und Verschlussstopfen
- Aluminiumrahmen als Abschlussblende
- Bedienungsanleitung

2.3 Voraussetzungen für den Anschluss des Spa Touch Control an den Dampfgenerator

Für Dampfbadgeneratoren der Baureihen **HyLine**, **CompactLine**, **HeaterLine**, **HeaterCompact** und **FlexLine**:

Der HygroMatik-Dampfgenerator muß mit einem Anschluss-Kit bestehend aus dem Transformator für die 12 VAC-Versorgung, einer Klemmleiste und der RS485-Schnittstelle ausgerüstet werden.

Dieses Anschluss-Kit ist unter der Bestellnummer B-0608053 bzw. CN-07-10500 (für FlexLine) von HygroMatik erhältlich.

Für Dampfbadgeneratoren der Baureihe **HeaterSlim**:

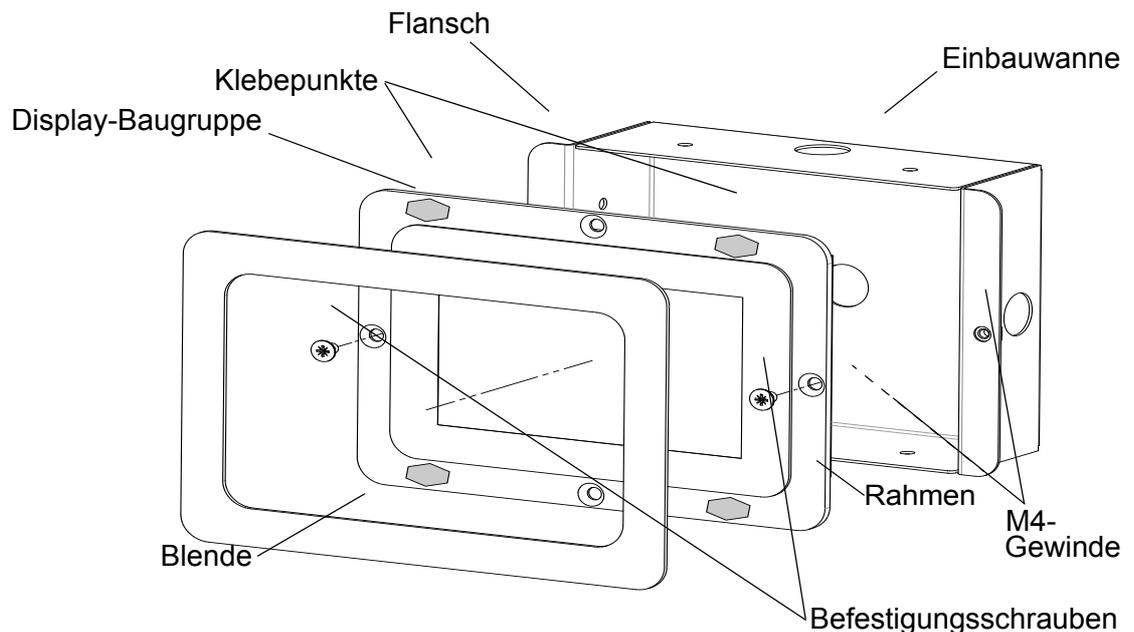
Der HeaterSlim Dampfgenerator ist werkseitig bereits mit einer Buchse (BU1) auf der Hauptplatine ausgestattet, die den Anschluss des „Spa Touch Controls“ per Cat.5-Kabel gestattet.

3. Mechanischer Aufbau

Das Spa Touch Control besteht aus der Display-Baugruppe, der bauseits anzubringenden Montagewanne mit 2 Befestigungsbohrungen für die Display-Baugruppe mit hinterschweißten M4-Muttern, und der Abdeckblende.

Die Display-Baugruppe ist in Sandwich-Bauweise aufgebaut. Der eigentliche Touch Screen ist durch einen Rahmen gesteckt und auf der Rückseite mit der Elektronikplatine zu einer kompakten Einheit verbunden. Die Platine trägt u.a. den kombinierten Systemstecker für die 12 VAC-Stromversorgung und den RS485-2-Draht-Bus.

Nach dem Anbringen der Montagewanne (s. Kap. „Wandmontage“) wird die Display-Baugruppe mit den beiden M4-Senkkschrauben auf dem Flansch der Einbauwanne befestigt. Den frontseitigen Abschluss bildet die schwarz eloxierte Aluminiumblende, die auf den Rahmen vollflächig oder unter Zuhilfenahme der vier vorgesehene Klebepunkte befestigt wird (s. Kap. „Wandmontage“).



HINWEIS

Die SpaTouchControl - Baugruppe ist nur für den waagerechten Einbau konzipiert.

4. Wandmontage

4.1 Montageprinzip

Das Spa Touch Control ist für die Unterputz-Montage konstruiert. Zum Schutz der Baugruppe wird eine Einbauwanne mitgeliefert, die nach Maßgabe der bauseitigen Verhältnisse in eine massive Wand einzugipsen oder bei einer Hohlwand anderweitig anzubringen ist. Nach Einschätzung des ausführenden Unternehmens kann bei Einbau in eine trockene Hohlwand auf die Montagegewanne verzichtet werden. Die Befestigungsbohrungen mit M4-Gewinde sind dann bauseits vorzusehen.

Für die Zuführung des Steuerkabels zur Elektronikbaugruppe ist ebenfalls bauseits eine geeignete Maßnahme zu treffen (Unterputz- oder Hohlraumverlegung).

4.2 Wahl des Einbauorts

Der Einbau des Spa Touch Control kann innerhalb oder außerhalb der Dampfkabine erfolgen. Die Einbauhöhe über dem Boden ist so zu wählen, dass für den geplanten Nutzungsfall (sitzende oder stehende Bedienung) eine gute Ablesbarkeit des Displays gegeben ist.

4.3 Montageschritte

- » Einbauwanne in Wandaussparung eingipsen oder anderweitig montieren.
- » Cat.5-Steuerkabel in Wanne einführen und über RJ45-Kupplung mit 20 cm langem Adapterkabel verbinden oder direkt an Elektronik-Baugruppe anschliessen (s. Kap. „Elektrischer Anschluss“).
- » Elektronik-Baugruppe in Einbauwanne einsetzen und mit den beiden Senkkopfschrauben an Einbauwanne befestigen.
- » Schutzfolie von den 4 Klebepunkten abziehen.
- » Blende auf Klebepunkte aufsetzen und andrücken. Alternativ kann die Blende auch vollflächig durch Auftrag von Silikonfugenmaterial aufgeklebt werden.
- » Silikonfuge zur Wandabdichtung um Blende herumziehen.

Bitte beachten

Für die Klebepunkte kommt 3M™VHB™Klebeband mit der Produktnr. „4932“ zum Einsatz. Für Verarbeitungshinweise wird auf die betreffenden Angaben des Herstellers verwiesen.

5. Zeitsteuerung des Dampfgenerators mithilfe des Spa Touch Control

Der Dampfgenerator kann mithilfe des Spa Touch Control im manuellen Betrieb, im Kurzzeit-Betrieb (Dampffreigabe für einen eingestellten Zeitraum) oder Timer-Betrieb (Wochenprogramm) gefahren werden. Darüberhinaus sind Mischformen möglich. So kann bspw. der Wochenprogramm-Betrieb durch manuellen Eingriff „überschrieben“ werden („Manual Override“).

5.1 Mögliche Betriebsarten

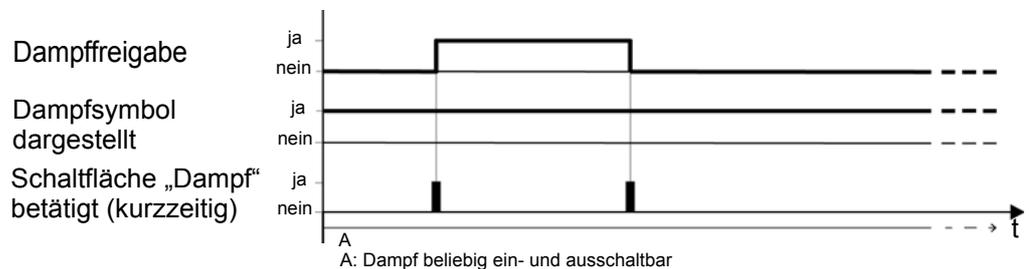
Die Betriebsart wird vom Betreiber festgelegt (s. Kapitel „Bedienung“, Abschnitt „Einstellungen durch den Betreiber“).

Bitte beachten

Die Betriebsarten bestimmen nur das Verhalten der Dampffreigabe. Die eigentliche Dampferzeugung im Rahmen der gewählten Betriebsart wird durch die Steuerung des Dampfgenerators nach Maßgabe der Dampfbadtemperatur bestimmt.

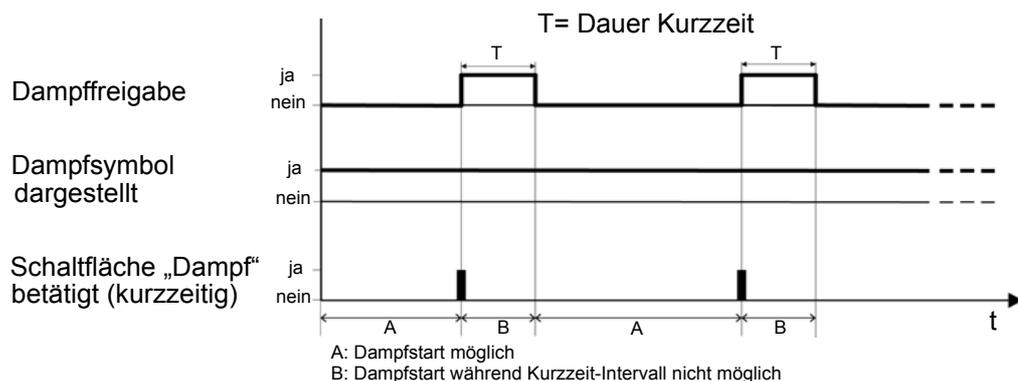
5.1.1 Manueller Betrieb

Wenn der Benutzer die Dampf-Schaltfläche betätigt, wird der Dampfbadbetrieb freigegeben bis durch erneutes Betätigen der Dampf-Schaltfläche die Freigabe zurückgenommen wird, oder die elektronische Steuerung des Dampfgenerators nach Maßgabe des internen Parameters „Laufzeitbegrenzung“ die Abschaltung bewirkt.



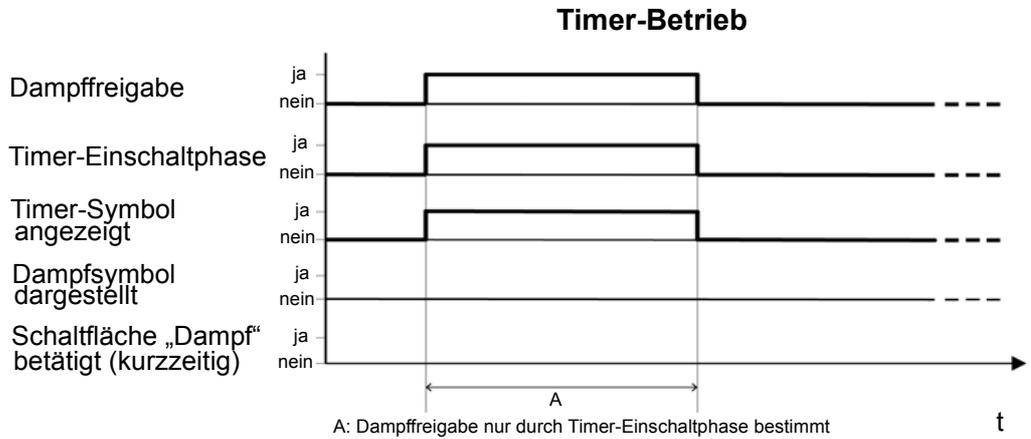
5.1.2 Kurzzeit-Betrieb

Wenn der Benutzer die Dampf-Schaltfläche berührt, erfolgt die Dampffreigabe für eine eingestellte Zeitdauer. Während der Laufzeit ist kein neuer Start möglich, nach Ablauf jedoch beliebig oft.

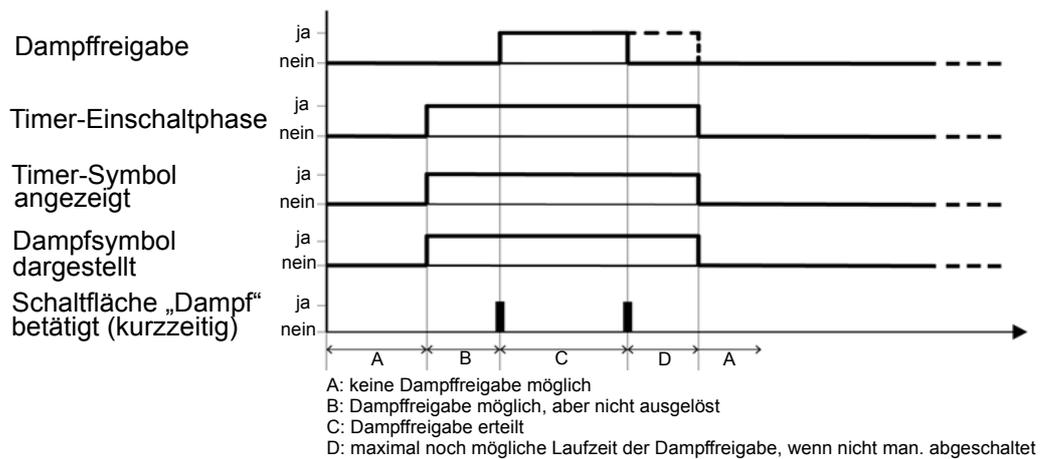


5.1.3 Timer - Betrieb

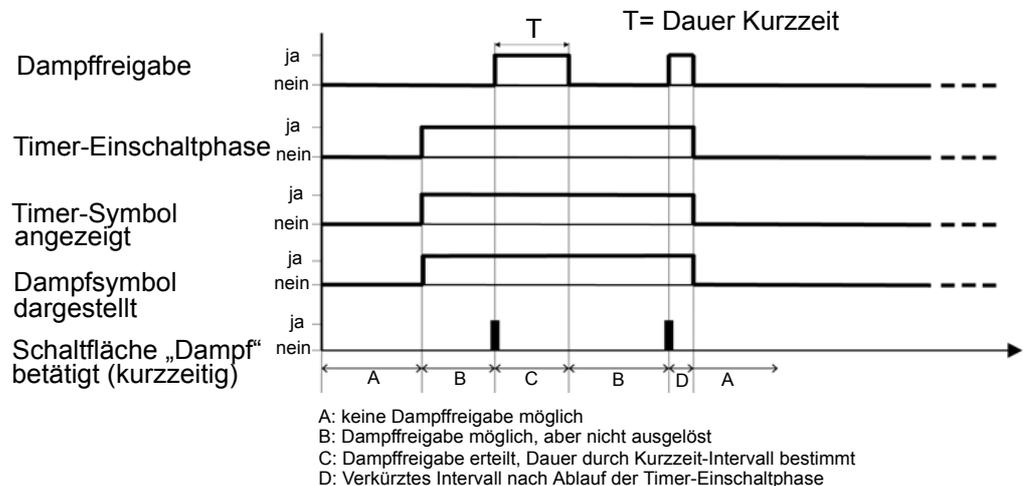
Die Ein- und Auschaltzeiten für den Betrieb sind in einem Wochenprogramm hinterlegt. Wenn keine weiteren Aktivierungen (Kurzzeit-Betrieb oder Manuelles Überschreiben) vorliegen, bestimmt das Wochenprogramm unmittelbar die Zeiten der Dampffreigabe. Nachstehend sind die drei möglichen Varianten dargestellt:



Timer-Betrieb mit „Manuellem Überschreiben“



Timer-Betrieb mit „Manuellem Überschreiben“ und Kurzzeit-Betrieb-Aktivierung



5.2 Zustandstabelle der möglichen Betriebsarten

Betriebsart	Dampfsymbol vorhanden	Dampf-Schaltfl. betätigt	Kurzzeit-Betrieb aktiviert	Timer aktiviert	Timer in Einschaltphase	Dampf-freigabe
Manuell	ja	nein	nein	nein	-	aus
	ja	ja	nein	nein	-	dauerhaft bis Abschaltung oder Laufzeitbegrenzung
Kurzzeit	ja	nein	ja	nein	-	aus
	ja	ja	ja	nein	-	für die eingestellte Zeitdauer
Timer	nein	n.r.	nein	ja	nein	aus
	nein	n.r.	nein	ja	ja	gemäß der programmierten „Ein“-Schaltzeiten
Timer mit manuellem Überschreiben	ja	n.r.	nein	ja	nein	aus
	ja	ja	nein	ja	ja	„Manuelles Überschreiben“ der Einschaltzeitdauer. Dauerhaft „Ein“ bis zur manuellen Abschaltung oder Laufzeitbegrenzung
Timer mit manuellem Überschreiben und Kurzzeit	ja	ja	nein	ja	nein	aus
	ja	ja	ja	ja	ja	„Manuelles Überschreiben“ der Einschaltzeitdauer. „Ein“ für die Dauer des für den Kurzzeit-Betrieb hinterlegten Intervalls.

n.r. = nicht relevant

6. Elektrischer Anschluss

6.1 Anschlussprinzip (Spa Touch Control - Seite)

Zur Verbindung des Spa Touch Control mit dem Dampfgenerator wird ein bauseits verlegtes Patch-Kabel (kein cross-over) benötigt, das sowohl für die 12 VAC-Versorgung als auch für den RS485-2-Draht-Bus verwendet wird. Die max. Kabellänge beträgt 50 m. Das Patchkabel muss mindestens der Kategorie 5 (Cat.5) entsprechen.

Zum Anschluss wird ein 20 cm langes Adapterkabel mitgeliefert, welches über die ebenfalls mitgelieferte RJ45-Kupplung die Verlängerung des festverlegten Patchkabel erlaubt, sofern dieses mit einem RJ45-Stecker abgeschlossen ist.

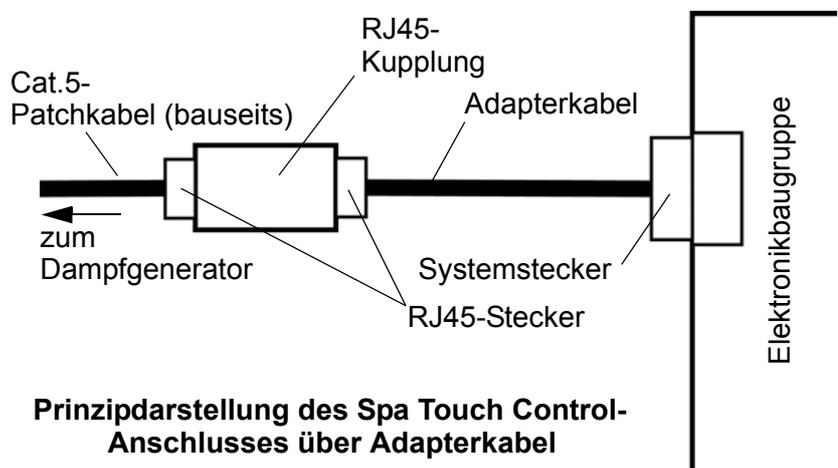
Alternativ dazu kann das verlegte Patchkabel auch direkt an dem Spa Touch Control angeschlossen werden. Dazu ist der 4-polige Systemstecker des Adapterkabels zu verwenden. Da der Stecker Federzugklemmen aufweist, ist der Abbau vom Adapterkabel zerstörungsfrei möglich.

6.1.1 Anschlussarten

Anschlussart 1: Verwendung des Adapterkabels

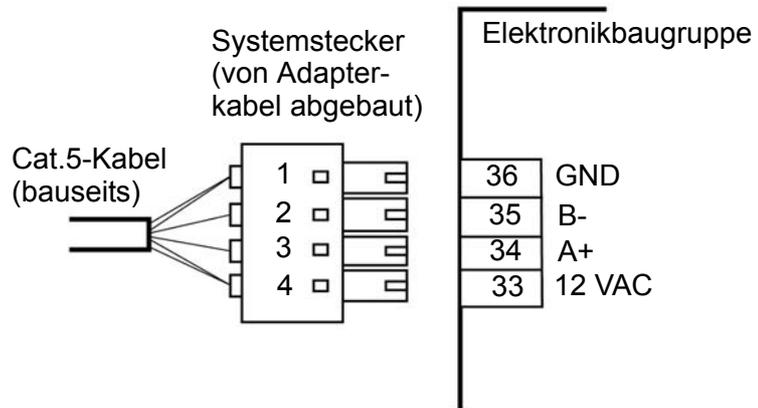


Adapterkabel Cat.5 auf Systemstecker



Prinzipdarstellung des Spa Touch Control-Anschlusses über Adapterkabel

Anschlussart 2: Direktanschluss an Elektronikbaugruppe



Stecker-Pin	Baugruppe-Pin	Belegung	Adernfarben
1	36	GND	ora und ws-bn
2	35	B-	ws-bl
3	34	A+	bl
4	33	12 VAC	ws-ora und bn

6.2 Anschluss am Dampfgenerator

6.2.1 An Dampfgeneratoren der Baureihen HyLine, CompactLine, HeaterLine, HeaterCompact und FlexLine



Zum Anschluss des Spa Touch Control an diese HygroMatik-Dampfgeneratoren wird ein Anschluss-Kit benötigt. Bestandteil dieses Kits ist u.a. eine RJ45-Kupplung in Form einer Gehäuse-durchführung (s. nebenstehende Abb.).

Das von dem Spa Touch Control kommende Cat.5-Patch-Kabel wird in diese Kupplung eingeführt.

Soll das verlegte Kabel direkt an den Dampfgenerator angeschlossen werden, ist am Kabelende ein RJ45-Stecker anzubringen. Die Adernfarben für die Steckerbelegung entsprechen den in obenstehender Tabelle angegebenen Farben.

Bauseits kann das verlegte Kabel auch mit einer RJ45-Unterputz- oder - Aufputzdose abgeschlossen werden. Der Anschluss des Dampfgenerators kann dann mit einem handelsüblichen, nicht gekreuzten Cat.5-Patch-Kabel erfolgen.

6.2.2 An Dampfgeneratoren der Baureihe HeaterSlim

Der Dampfgenerator HeaterSlim bietet auf der Hauptplatine die Buchse mit der Bezeichnung BU1 an.

Das vom „Touch Spa Control“ kommende Cat.5-Patch-Kabel ist am Ende mit einem RJ45-Stecker versehen. Dieser wird in die Buchse BU1 gesteckt.



Hinweis: Das Patchkabel kann mitsamt des Steckers durch eine der M25 Kabel-Verschraubungen des Dampfgenerators geführt werden.

Schraubt man die Überwurfmutter der Kabel-Verschraubung ab, so lässt sich der innenliegende Dichtring ausbauen. Dieser kann durch einen geschlitzten Dichtring (aus beiliegendem Zubehörpaket) ersetzt werden, den man zum Einlegen des Kabels aufbiegen kann.

6.3 Einstellung der Baud-Rate für die Übertragungs-Schnittstelle

Die Übertragungsparameter der seriellen Schnittstelle sind bei sämtlichen angeführten HygroMatik-Dampfgeneratoren mit Ausnahme der FlexLine-Baureihe ab Werk so eingestellt, dass die Kompatibilität mit dem Spa Touch Control gegeben ist (9600 Baud/No Parity/1 Stop-Bit).

Bitte beachten

Bei den Geräten der FlexLine-Baureihe ist eine Einstellungsveränderung erforderlich (s.u.).

Einstellungen für die FlexLine-Baureihe

In Abweichung zu den restlichen angeführten Dampfgeneratoren werden die Geräte der FlexLine-Baureihe ab Werk mit folgenden Übertragungsparametern ausgeliefert:

Baud-Rate: 19200 Baud

Parity: None

Stop-Bits: 1 Stop-Bit

Zum Betrieb mit dem Spa Touch Control ist die Veränderung der Baud-Rate auf 9600 Baud an der FlexLine Steuerung SPA vorzunehmen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- » Tippen Sie auf das  -Symbol, um zu den Einstellungen zu gelangen.
- » Geben Sie in der sich öffnenden Passwort-Ansicht „010“ mittels der virtuellen Tastatur ein und bestätigen Sie die Eingabe durch Berühren des grünen Häkchens rechts oben. Es erscheint die erste Seite des Hauptmenüs.
- » Wechseln Sie auf Seite 2 des Hauptmenüs durch Berühren der Scroll-Down-Taste rechts unten in der Ansicht.

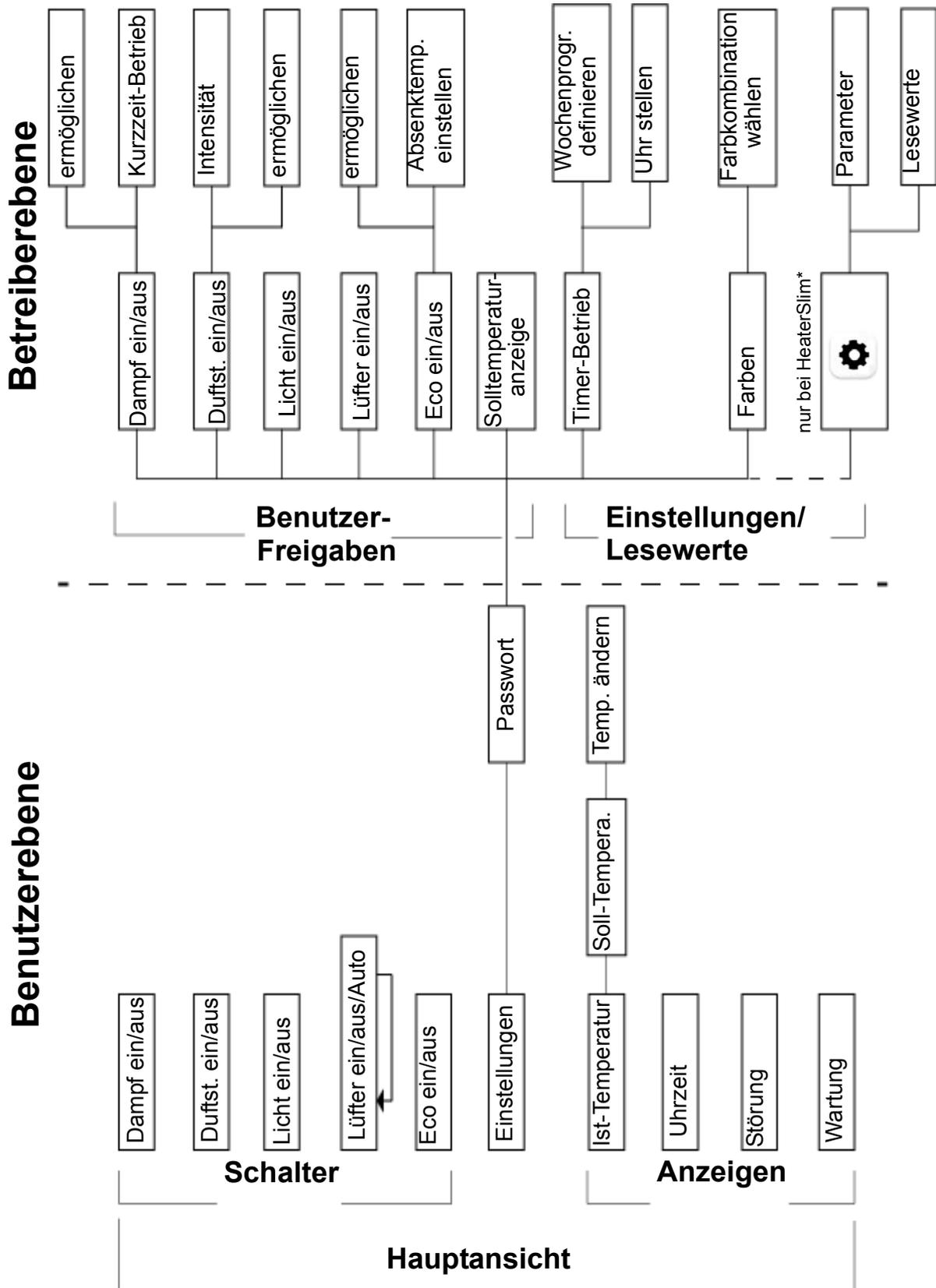
- » Wählen Sie das Untermenü „Kommunikations-Schnittstelle“ durch Berühren des  -Symbols. Es wird folgende Ansicht dargestellt:

11:Kommunikation	
01: Adresse	1
02: Baudrate	19200
03: Parität	None
04: Stopbits	1

- » Es ist nur die Baud-Rate zu verändern. Berühren Sie dazu die 2. Zeile in der Ansicht und wählen Sie als neue Baud-Rate „9600“ aus (dazu ist die Bildschirmseite mit der Scroll-Up-Taste zu wechseln). Bestätigen Sie die Einstellung mit dem grünen Häkchen.

Die Baud-Rate ist nun auf „9600“ zur Verwendung mit dem Spa Touch Control eingestellt.

7. Menüstrukturen



*: Untermenü  ist nur sichtbar, wenn das Spa Touch Control an einen HeaterSlim Dampfgenerator angeschlossen ist

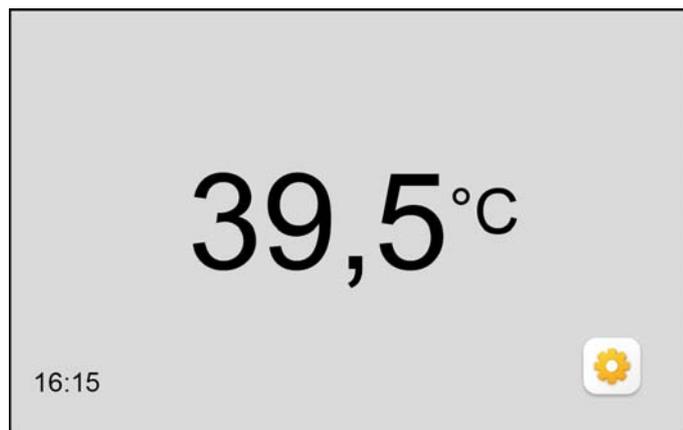
8. Inbetriebnahme

Beim Einschalten des Dampfgenerators mit angeschlossenem Spa Touch Control erscheint folgender Startbildschirm:



Nach kurzer Zeit schaltet die Anzeige im Fall der Erstinbetriebnahme auf die nachstehende Ansicht um, in der noch keine Bedienmöglichkeiten für den Benutzer bestehen.

Hauptansicht ohne Benutzer-Berechtigungen

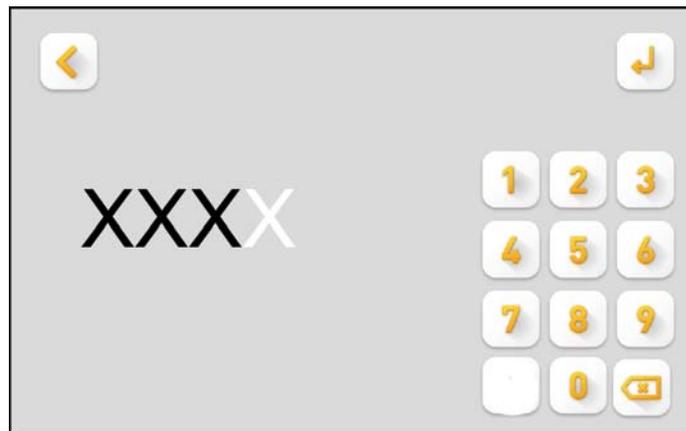


Im nächsten Schritt sind durch den Betreiber die Bedienfunktionen einzurichten, die der Benutzer aufrufen darf.

- » Berühren der  - Schaltfläche, um in den Einstellmodus zu gelangen. Es öffnet sich die Ansicht zur Passwort-Eingabe.

8.1 Passwort-Eingabe

Ansicht zur Passwort-Eingabe
(4-stellig nur in Verbindung Flex-Line-Steuerungen)



Das Passwort entspricht dem Zugangscode des zu bedienenden Dampfgenerators (s. Betriebsanleitung der zugehörigen Steuerung). Standardmäßig wird der Code 010 verwendet.

Die nachstehenden Bedienschritte gelten für die Verwendung des Spa Touch Control mit einem HygroMatik- Dampfgenerator der Baureihen **HyLine**, **CompactLine**, **HeaterLine**, **Heater-Compact** und **HeaterSlim**.

- » Ziffernweise Eingabe des Passworts. Die erste Ziffer wird in die äußerste rechte Position mittels der Tastatur-Schaltflächen eingegeben. Mit der nächsten Ziffern-eingabe wandert die zuvor eingebene Ziffer um eine Stelle nach links.
- » Wiederholen des Schritts, bis das Passwort komplett angezeigt wird.
- » Bestätigen der Eingabe mit der  - Schaltfläche.

Eine Eingabekorrektur kann mit der  - Schaltfläche vorgenommen werden.

Bei Verwendung des Spa Touch Control mit einem Dampfgenerator der **FlexLine**-Baureihe gilt:

Das Spa Touch Control - Passwort kann vom Betreiber im Untermenü „Funktionen“ der FlexLine-Steuerung SPA eingestellt werden. Dazu ist zunächst das Hauptmenü der Betrieberebene mit dem internen Passwort „010“ aufzurufen (s. auch Beschreibung im Abschnitt 5.3 der FlexLine-Steuerung SPA-Betriebsanleitung). Auf der Bildschirmseite 2 des Hauptmenüs befindet sich das Symbol  für den Aufruf des „Funktionen“-Untermenüs. Durch Antippen des  - Symbols  öffnet sich die Bildschirmseite „10: Funktionen“.

- » Scrollen Sie durch Berühren des „Down“-Pfeils bis zur Bildschirmansicht , welche die Zeile 11 („Passwort_Fernbedienung“) aufweist.

- » Durch Antippen der Zeile öffnet sich eine virtuelle Tastatur, welche die Eingabe eines 4-stelligen Passworts erlaubt.
- » Bestätigen Sie das Passwort durch Antippen des grünen Häkchens rechts oben.

Das Passwort nun eingestellt (3-stellig bzw. 4-stellig für die Flex-Line-Geräte). Es kann jederzeit überschrieben werden.

Nach der Passwort-Eingabe erscheint die Ansicht, die dem Betreiber die Definition der Schaltflächen und Anzeigesymbole der Hauptansicht und die Veränderung von Vorgabewerten erlaubt (im Folgenden als „Auswahlansicht“ bezeichnet). Die Vorgehensweise zur Gestaltung dieser Ansicht und die Einstellungsveränderungen sind im Kapitel „Bedienung“ (dort im Abschnitt 9.4.1) beschrieben.

9. Bedienung

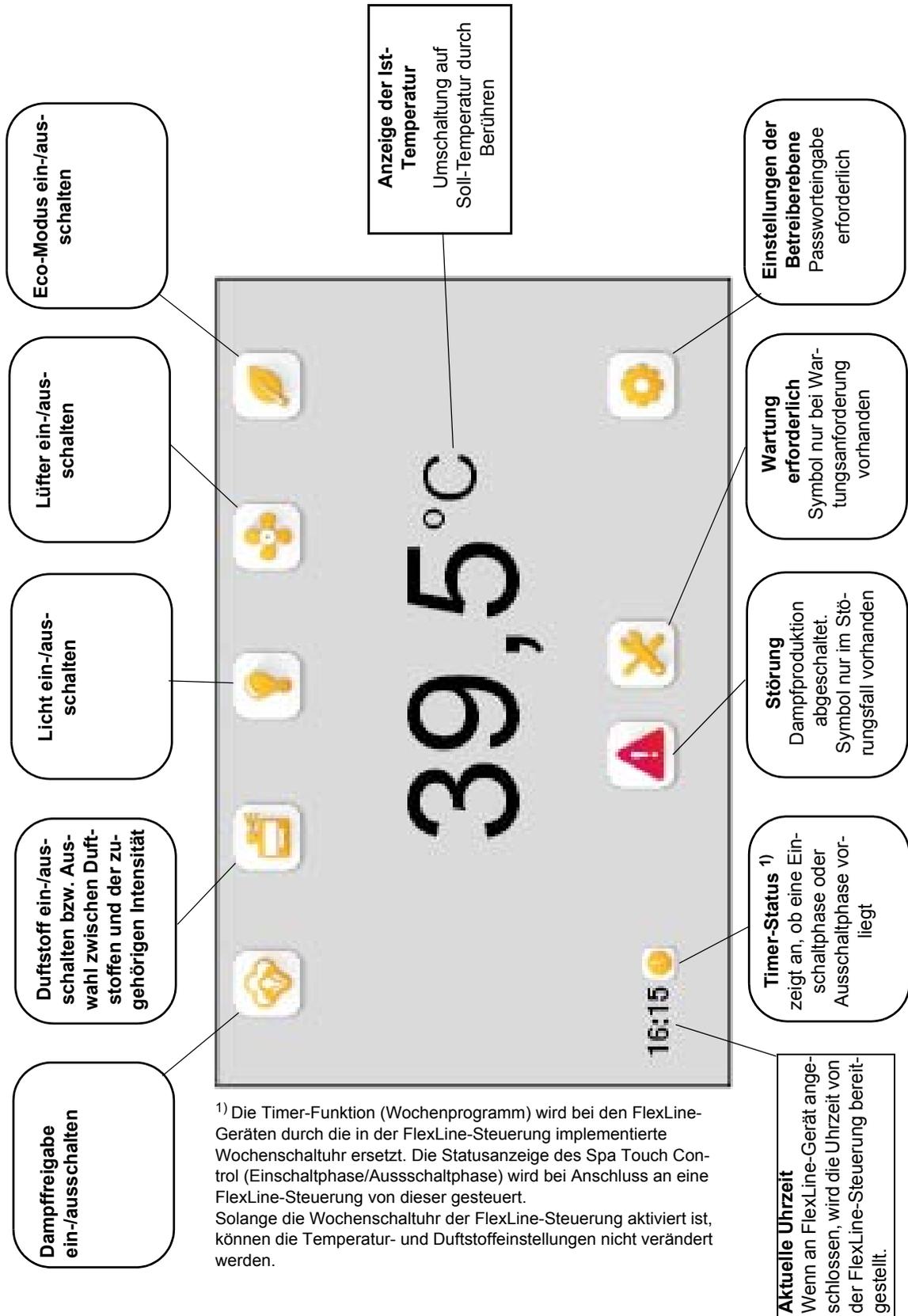
9.1 Benutzer- und Betreiber-Funktionen

Es wird unterschieden zwischen den Bedien- und Anzeigefunktionen für den Benutzer und erweiterten Funktionen, die nur dem Betreiber - nach Passwort-Eingabe - zugänglich sind. Einstellungen können nur vom Betreiber vorgenommen werden. Eine Ausnahme stellt die Veränderung der Dampfbad-Solltemperatur dar, die vom Benutzer vorgenommen werden kann, wenn es vom Betreiber vorgesehen wird.

Die Benutzersicht wird in diesem Dokument als „Hauptansicht“ bezeichnet.

Die vom Benutzer steuerbaren Bedien- und Anzeigefunktionen sind auf elementare Operationen wie „Dampf ein/aus“, „Lüfter ein/aus“ etc. beschränkt. Der Umfang der Hauptansicht (und damit der dem Benutzer zur Verfügung gestellten Gerätefunktionen) ist vom Betreiber an den jeweiligen Einsatzfall anzupassen. Im nachstehenden Abschnitt ist die Hauptansicht mit allen möglichen Schaltflächen und Anzeigen und den zugehörigen Erklärungen dargestellt. Der tatsächliche Umfang der Hauptansicht wird durch die vom Betreiber vorzunehmenden Freigaben bestimmt.

9.2 Übersicht über Bedien- und Anzeigeelemente für den Benutzer (Hauptansicht)



9.3 Bedienung durch den Benutzer

9.3.1 Allgemeine Bedienung

Der Aufruf einzelner Funktionen wie „Einschalten der Dampferzeugung“, „Einschalten der Duftstoffzugabe“ etc. wird durch kurzes Berühren des betreffenden Symbols in der Hauptansicht mit einem Finger ausgelöst.

Bitte beachten Da es sich um einen kapazitiven Touchscreen handelt, ist die sichere Funktion nur bei direkter Berührung mit einem Finger gegeben. Der Bildschirm reagiert nicht auf Druck.

Während der Berührung ändert sich der farbliche Hintergrund des Symbols als Bestätigung für den Benutzer. Beim Zurücknehmen des Fingers wird die ausgewählte Funktion ausgelöst. Als Status-Meldung für den Benutzer wechselt das Symbol dabei seine Farbgebung.

Durch erneutes Berühren wird die zuvor eingeschaltete Funktion wieder ausgeschaltet. Auch hier wird dem Benutzer durch eine Hintergrundveränderung bei der Symboldarstellung eine Rückmeldung gegeben.

Die unterschiedlichen Symboldarstellungen sind nachstehend am Beispiel der Lüftersteuerung aufgezeigt:

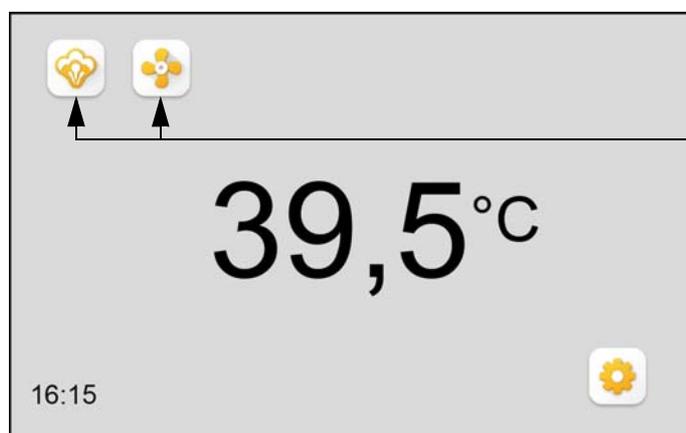
Symbol	Bedeutung
	Funktion ist aufrufbar
	Funktion ist aktiv

9.3.2 Bedienungsbeispiel für den Benutzer

Einschalten der Dampferzeugung und des Lüfters

- » Ausgehend von der untenstehend dargestellten - beispielhaften - Hauptansicht mit einem Finger nacheinander die Schaltflächen für die Dampferzeugung und die Lüfterzuschaltung berühren.

Hauptansicht mit möglichen Bedienfunktionen



Die beiden Bedienfunktionen werden gestartet und die Hauptansicht ändert sich wie folgt:

Hauptansicht mit gestarteten Bedienfunktionen



Dampffreigabe und Lüfter sind nun aktiv. Durch erneutes Berühren der Dampf-Schaltfläche kann die Funktion abgeschaltet werden (wenn vom Betreiber keine feste Laufzeit vorgegeben).

Wenn die Dampffreigabe im Kurzzeit-Betrieb erfolgt, kann nach Ablauf der eingestellten Zeitdauer (Intervall) eine erneute Dampffreigabe durch den Benutzer erfolgen. Solange das Intervall noch nicht beendet ist, bewirkt eine erneute Berührung der Dampf-Schaltfläche keine Laufzeitverlängerung.

Durch Berührung der Lüfter-Schaltfläche können drei verschiedene Funktionen angewählt werden:

Symbol	Bedeutung
	Lüfter ein
	Lüfter aus
	Automatik

Durch erneute Berührung der Lüfter-Schaltfläche, kann die darauf folgende Funktion angewählt werden.

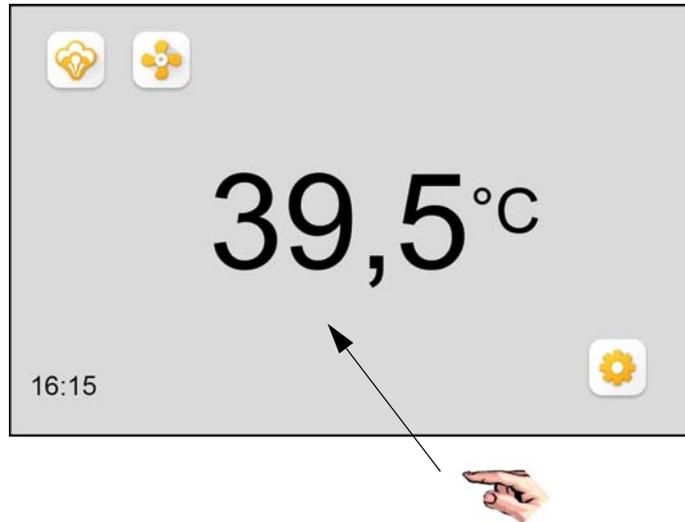
Die Automatik Funktion regelt den Lüfter temperaturgesteuert.

9.3.3 Änderung der Soll-Temperatur

Die Soll-Temperatur kann vom Benutzer geändert werden, wenn der Betreiber diese Möglichkeit freigegeben hat (siehe Kapitel: „Hauptansicht definieren (Auswahlansicht)“). Zur Änderung ist wie folgt vorzugehen:

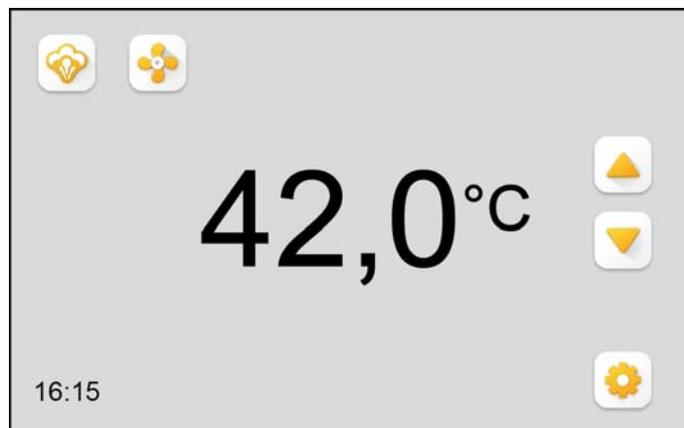
- » In der Hauptansicht die Temperaturanzeige berühren.

Umschaltung auf Anzeige der Solltemperatur



Wenn die Freigabe durch den Betreiber vorliegt, schaltet die Temperaturanzeige nun von „Ist“ auf „Soll“ um:

Anzeige und Veränderung der Solltemperatur



- » mit den Schaltflächen ▲ bzw. ▼ die Soll-Temperatur in Schritten von 0,5 °C ändern.
- » Übernahme der Einstellung und Rückkehr zur Ist-Temperaturanzeige durch erneutes Berühren der Temperaturanzeige.

Der Einstellbereich der Solltemperatur liegt zwischen 25,0 und 49 °C.

9.4 Einstellungen durch den Betreiber

Betreiber-Einstellungen erfordern die Eingabe eines Passworts. Die Vorgehensweise zur Passwort-Eingabe ist im Kapitel „Inbetriebnahme“ beschrieben.

Neben der auch dem Benutzer zugänglichen „Hauptansicht“ stehen dem Betreiber die „Auswahlansicht“ und funktionsbezogene „Untermenü-Ansichten“ zur Verfügung. Zum Aufruf eines Untermenüs ist die betreffende Schaltfläche oberhalb der Trennlinie zu berühren. Unterhalb des angewählten Symbols öffnet sich bei Berührung die Untermenü-Ansicht, welche die relevanten Einstellungen erlaubt (ausgenommen sind die Symbole/Schaltflächen für „Licht“ und „Lüfter“, für die keine Untermenüs existieren).

Eingaben bzw. Veränderungen in den Untermenüs werden direkt übernommen. Zurück zu Hauptansicht gelangt man mit der  - Schaltfläche.

9.4.1 Hauptansicht definieren (Auswahlansicht)

In der Auswahlansicht zur Definition der Hauptansicht sind sämtliche Bedienfunktionen dargestellt, die dem Benutzer zugänglich gemacht werden können (bei Anschluss an Heater-Slim- oder FlexLine-Geräte gelten Besonderheiten, s. Fußnoten). Daneben sind Symbole/Schaltflächen vorhanden, die nur für den Betreiber von Bedeutung sind. Nach der Erstinbetriebnahme des Spa Touch Control sind zunächst alle Funktionen deaktiviert :

**Auswahlansicht ohne
Aktivierungen**



¹⁾ nur bei Anschluss an ein HeaterSlim-Gerät sichtbar. Die Schaltfläche dient dem Aufruf der Parameter und Lesewerte der Steuerung. Als Besonderheit ist der Aufruf bereits in dieser Ansicht möglich.

²⁾ bei Anschluss an ein HeaterSlim oder ein FlexLine Gerät nicht sichtbar.

Durch Berühren der betreffenden Schaltflächen kann die Aktivierung erfolgen. Nur die aktivierten Schaltflächen/Symbole erscheinen dann in der Hauptansicht für den Benutzer.

Übernahme und Rücksprung zur Hauptansicht durch Berühren der  - Schaltfläche.

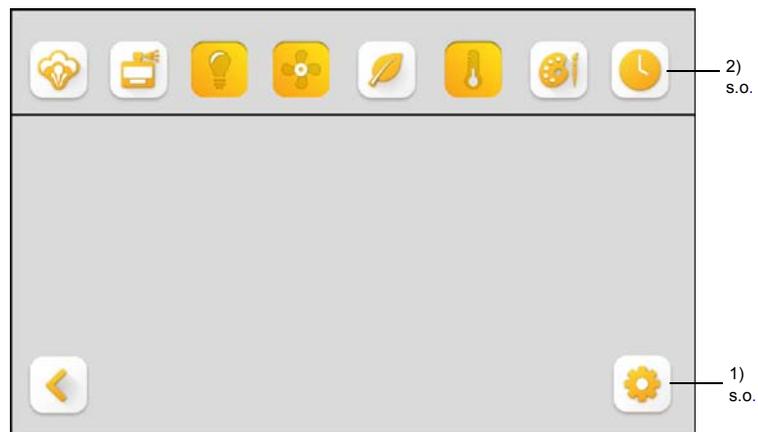
Sofern Funktionen mit veränderbaren Parametern (z.B. Parameter „Duftstoffintensität“ bei der Funktion „Duftstoffzugabe“) betroffen sind, erfolgt die Freigabe der Funktion 2-stufig (s. Abschnitt „Wahl der Dampfsteuerung und Veränderung von Einstellwerten“).

Beispiel: In der Hauptansicht sollen nur die Symbole für „Licht ein/aus“ sowie „Lüfter ein/aus“ erscheinen. Außerdem soll dem Benutzer gestattet werden, die Soll-Temperatur zu verändern.

Dazu sind folgende Schritte zu unternehmen:

- » Die Symbole für Licht, Lüfter und Solltemperatur-Freigabe durch Berühren der Schaltflächen aktivieren. Daraus ergibt sich folgende Ansicht:

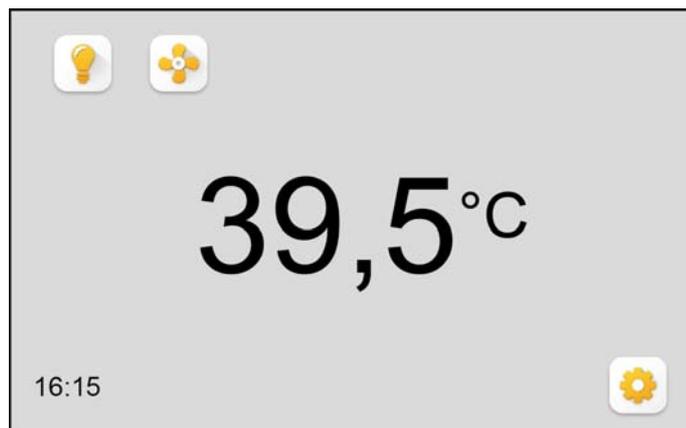
Auswahlansicht mit Aktivierungen



- » Zur Abspeicherung der Auswahl und Rückkehr zur Hauptansicht die < - Schaltfläche berühren.

Daraus resultiert die nachstehende Ansicht für den Benutzer:

Hauptansicht mit möglichen Bedienfunktionen



Die Schaltflächen lassen nun das Ein-/Ausschalten des Kabinenlichts und des Lüfters zu. Außerdem kann die Solltemperatur verändert werden, wie im Abschnitt „Änderung der Soll-Temperatur“ beschrieben.

Bitte beachten

In diesem Beispiel wird die Schaltfläche für „Dampf ein/aus“ für den Benutzer nicht freigegeben, d.h. der Betreiber sieht die Dampfsteuerung auf andere Weise vor (s. Kapitel „Dampfsteuerung“ bzw. nächster Abschnitt). Wahl der Dampfsteuerung und Änderung von Einstellwerten.

Um in das gewünschte Untermenü für eine Einstellung zu gelangen, ist zunächst die betreffende Schaltfläche zu berühren.

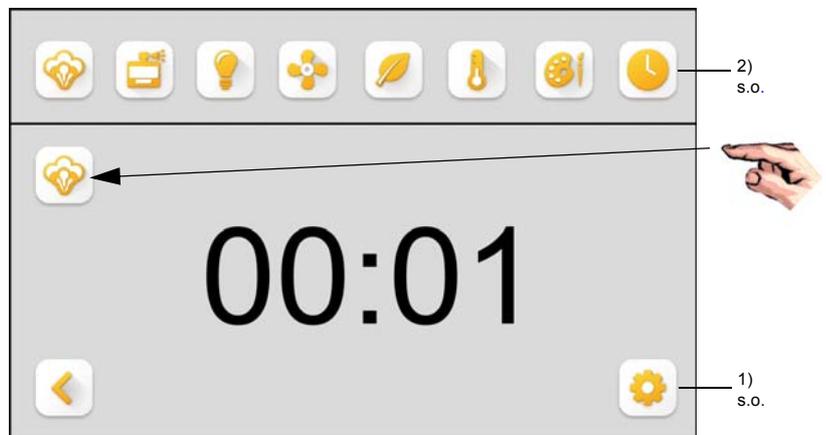
9.4.1.1 Manuellen Betrieb („Dampf ein/aus“ oder Kurzzeitbetrieb) einstellen

„Dampf ein/aus“-Betrieb

- » In der Auswahlansicht die  - Schaltfläche berühren.

Es öffnet sich folgende Untermenü-Ansicht:

Dampf-Betriebsart auswählen



- » Durch Berühren der  - Schaltfläche unter der Trennlinie wird der manuelle Dampfbetrieb eingestellt, d.h. das Ein- und Ausschalten der Dampferzeugung erfolgt durch den Benutzer („Dampf ein/aus“). Beide Dampf-symbole werden nun als „aktiviert“ dargestellt:

Betriebsart „Dampf ein/aus“ ausgewählt



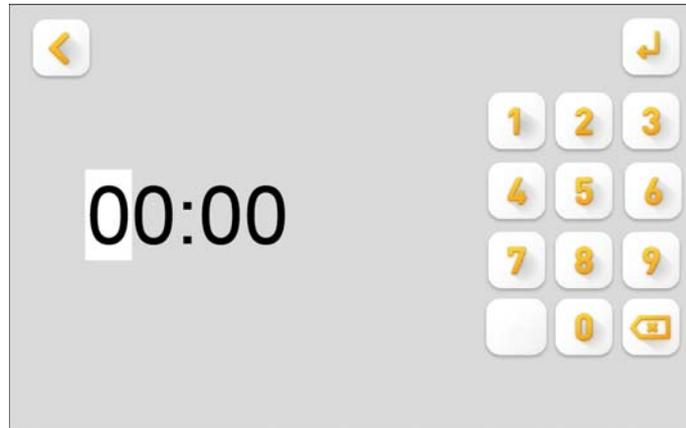
- » Rückkehr zur Auswahlansicht mit der  - Schaltfläche.

Kurzzeitbetrieb (Dampfbetrieb für ein definiertes Zeitintervall)

Soll anstelle des rein manuellen „Dampf ein/aus“ - Betriebs der Kurzzeitbetrieb ausgewählt werden, ist wie folgt zu verfahren:

- » Die 00:00-Anzeige berühren. Es öffnet sich folgende Untermenü-Ansicht:

Ansicht zur Einstellung der Zeitdauer des Kurzzeitbetriebs

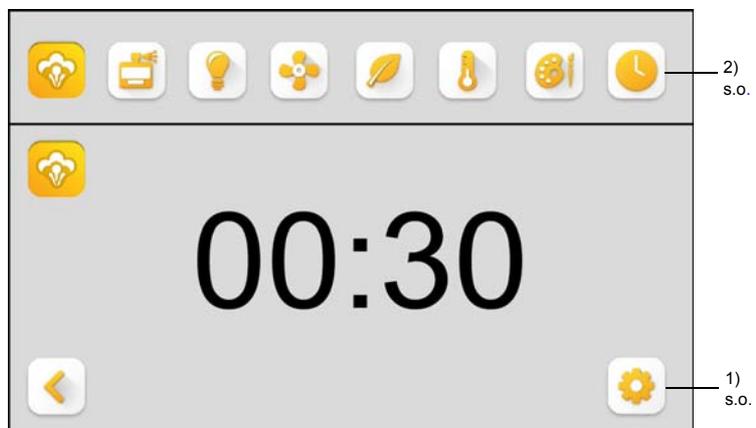


Die Aktivierung des Kurzzeitbetriebs erfolgt, indem die 00:00-Anzeige für die Intervalldauer mithilfe der Tastatur überschrieben wird. Das Format ist „Stunden:Minuten“, Eingabe sequentiell.

- » Abspeichern mit der - Schaltfläche.
- » Rückkehr zur vorherigen Ansicht mit der - Schaltfläche.
- » Rückkehr zur Auswahlansicht mit der - Schaltfläche.

Solange die Anzeige bei „00:00“ verbleibt, ist der Kurzzeitbetrieb nicht aktiviert. Für den aktivierten Kurzzeitbetrieb präsentiert sich die Untermenü-Ansicht bspw. so (Merkmal ist eine Zeitdauer, die sich von „00:00“ unterscheidet):

Betriebsart „Kurzzeitbetrieb“ ausgewählt



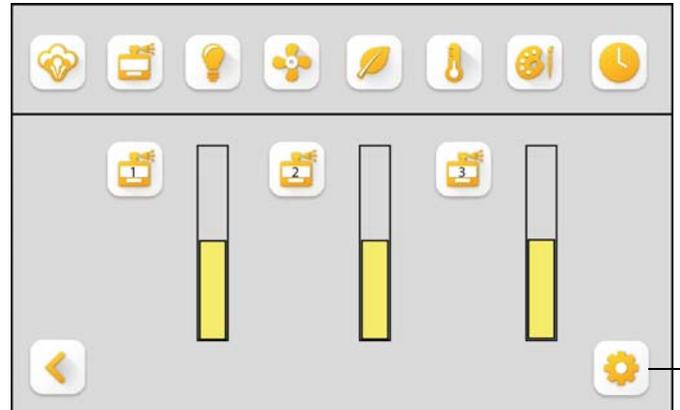
9.4.2 „Duftstoff ein/aus“-Symbol für die Hauptansicht aktivieren /Duftstoffintensität einstellen

» **Aktivierung der Duftstoff-Funktion bzw. Einstellung der Intensität**

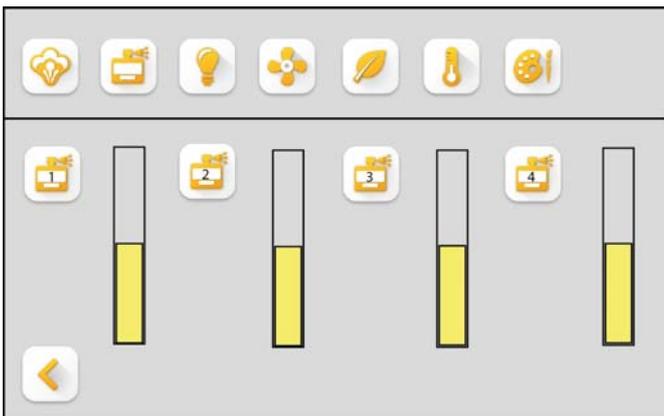
In der Auswahlsicht die Duftstoff-Schaltfläche berühren. Es erscheint je nach angeschlossenem Dampfgenerator eine der folgenden Untermenü-Ansichten:



Ansicht bei Anschluss an einen Dampfgenerator der Baureihen **HyLine**, **CompactLine**, **HeaterLine**, **HeaterCompact**.



Ansicht bei Anschluss an einen Dampfgenerator der Baureihe **HeaterSlim** - es kann aus 3 Duftstoffen für die Freigabe in der Hauptansicht gewählt werden.



Ansicht bei Anschluss an einen Dampfgenerator der Baureihe **FlexLine** mit 4 Duftstoffvarianten.

„Duftstoff ein/aus“ für die Hauptansicht aktivieren

Dazu ist die betreffende Duftstoff-Schaltfläche links neben der Balkenanzeige zu berühren. Die Funktion wird damit freigegeben. Das Symbol wechselt (an beiden Bildschirmpositionen) seine Darstellungsform. Die Länge des Balkens entspricht der in der Steuerung hinterlegten Duftstoff-Intensität.

» Rückkehr zur Auswahlsicht mit der < - Schaltfläche.

Duftstoff-Intensität einstellen

Durch Berühren des Balkendiagramms am oberen oder unteren Ende (bedeutet „mehr“ bzw. „weniger Duftstoff“) wird die voreingestellte Duftstoffintensität nach oben oder nach unten verändert. Jede Berührung verstellt die Intensität um eine Stufe. Die Skala umfasst insgesamt 10 Einstellstufen. Änderungen sind mit ↵ bestätigen.

» Rückkehr zur Auswahlsicht mit der < - Schaltfläche.

9.4.3 „Licht ein/aus“-Symbol für die Hauptansicht aktivieren

- » Berühren der  - Schaltfläche.

9.4.3.1 Besonderheit für die FlexLine-Steuerung

Die FlexLine-Steuerung unterstützt das Ein-/Ausschalten von 4 Lichtquellen. Für jede Lichtquelle kann in der Hauptansicht der SPA Touch Control eine Schaltfläche angeboten werden. Dazu ist wie folgt zu verfahren:

- » Berühren des Licht-Symbols in der Auswahlsicht wie zuvor beschrieben (s. Abschnitt 9.4.3).

Es öffnet sich eine weitere Ansichtsebene, in der sich die Lichtquellen 1 - 4 einzeln für die Hauptansicht auswählen lassen:

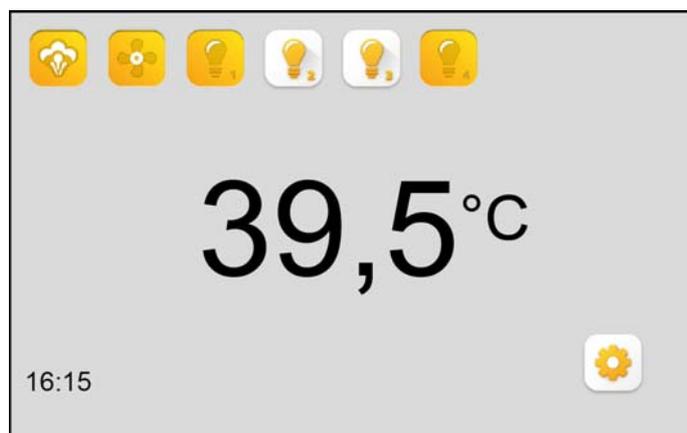
Vier Lichtquellen für die Hauptansicht aktiviert



- » Übernahme und Abspeicherung der Symbole durch Berühren der Pfeilschaltfläche.

Die **Hauptansicht** gestaltet sich dann beispielhaft wie folgt:

Hauptansicht mit u.a. der Aktivierung von 4 Lichtquellen



Im Beispiel sind neben der Dampferzeugung und dem Lüfter auch die Lichtquellen 1 und 4 eingeschaltet. Die Lichtquellen 2 und 3 können ebenfalls eingeschaltet werden.

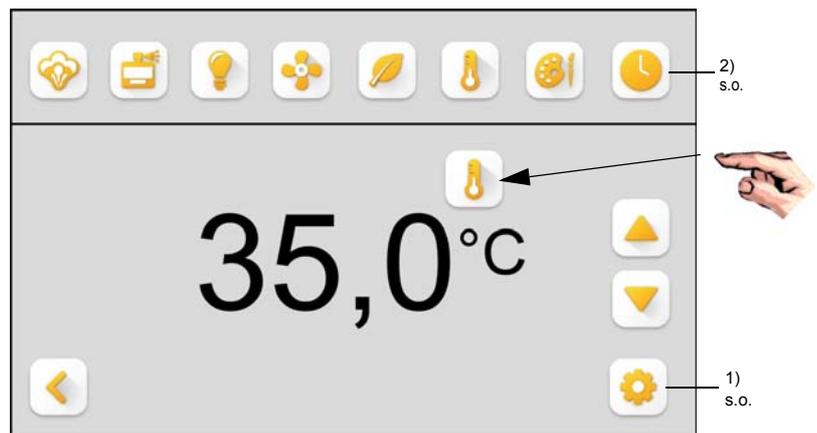
9.4.4 „Lüfter ein/aus“-Symbol für die Hauptansicht aktivieren

- » Berühren der  - Schaltfläche.

9.4.5 Solltemperatur-Anzeige aktivieren und Solltemperatur einstellen

- » Berühren der  - Schaltfläche. Folgende Untermenü-Ansicht erscheint:

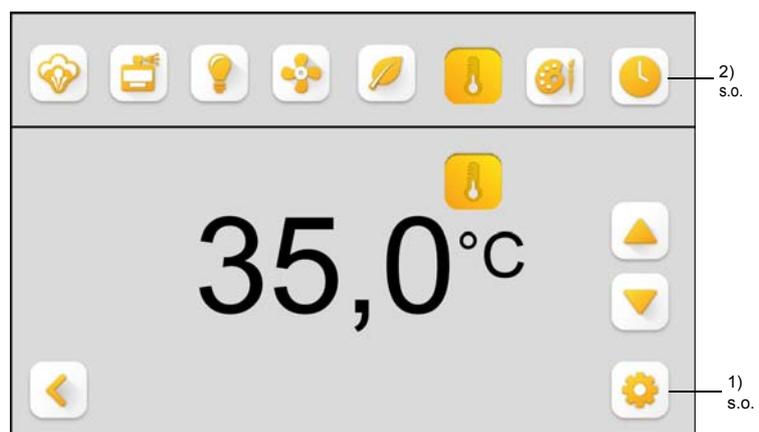
Solltemperaturanzeige aktivieren



- » Berühren der  - Schaltfläche unter der Trennlinie aktiviert die Umschaltungsmöglichkeit der Temperaturanzeige für den Benutzer zwischen Ist- und Solltemperatur. Ohne weitere Eingabe wird die in der Ansicht gezeigte Temperatur als Solltemperatur übernommen.

Die Ansicht ändert sich wie folgt:

Umschaltung auf Solltemperatur für den Benutzer freigeben und Einstellung der Solltemperatur



- » Zur Veränderung der Solltemperatur die  oder die  - Schaltfläche berühren.

9.4.6 „Eco-Betrieb ein/aus“ aktivieren und Absenkt-temperatur einstellen

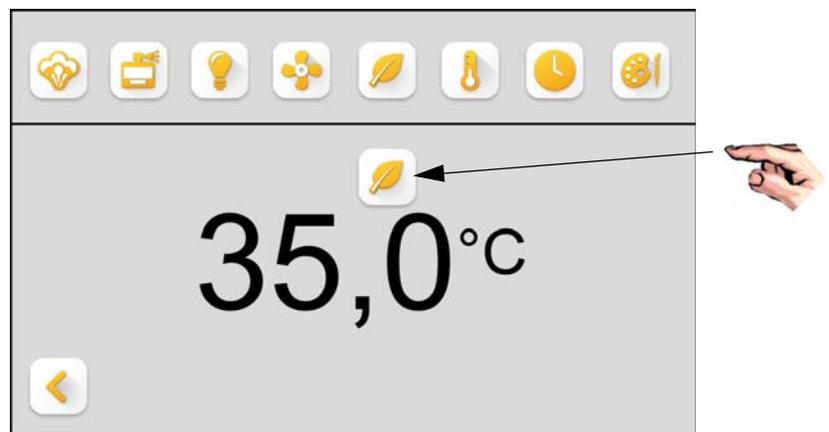
Im Eco-Betrieb arbeitet der Dampfgenerator mit abgesenkter Dampfbadtemperatur. Der Eco-Betrieb ist mit den anderen Funktionen der Spa Touch Control (also z.B. den Timer-Funktionen) kombinierbar. Je nach Baureihe des Dampfgenerators unterscheiden sich die Menüs zur Aktivierung des Eco-Betriebs in der Hauptansicht und zur Einstellung der Absenkttemperatur.

Baureihen HyLine, CompactLine, HeaterLine, HeaterCompact

„Eco-Betrieb ein/aus“ für die Hauptansicht aktivieren

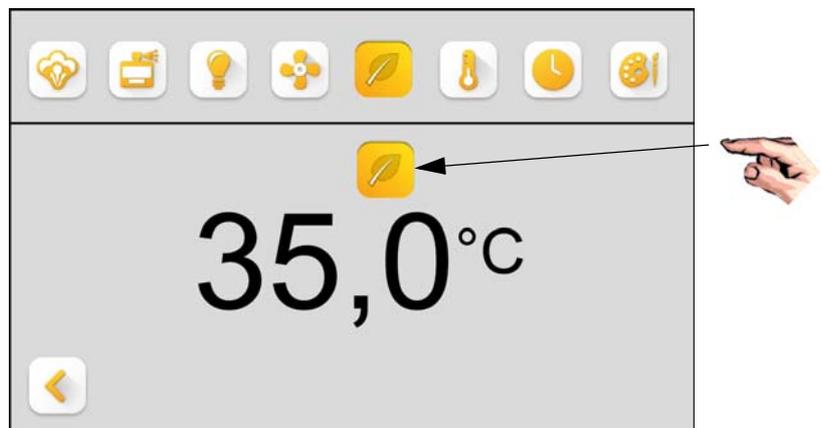
In der Auswahlansicht die Eco-Schaltfläche berühren. Es erscheint folgende Untermenü-Ansicht:

Eco-Betriebsart aktivieren



- » Berühren der  - Schaltfläche unter der Trennlinie aktiviert den Eco-Betrieb für die Hauptansicht. Das Eco-Symbol ändert in beiden Anzeigepositionen die Darstellungsform:

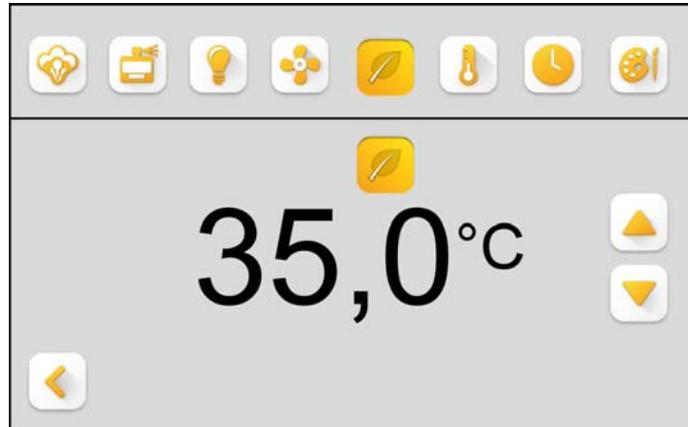
Eco-Betriebsart aktiviert



Absenktemperatur einstellen

- » Berühren der Temperaturanzeige in der Eco-Betrieb-Untermenü-Ansicht führt zu folgender Untermenü-Ansicht:

Absenktemperatur einstellen



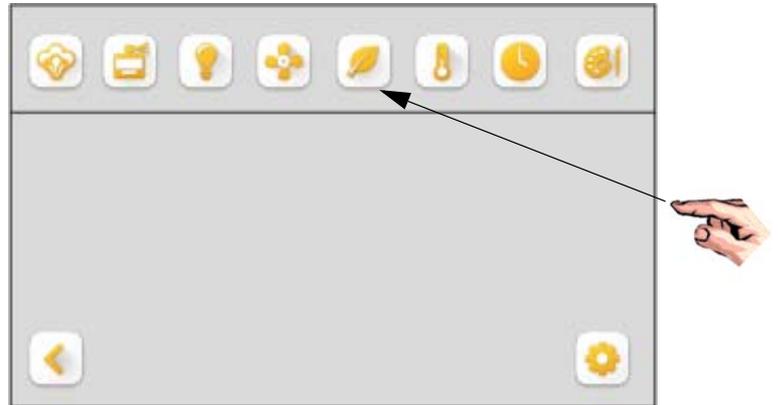
- » Mit den Schaltflächen ▲ und ▼ kann die Dampfbadtemperatur für den Eco-Betrieb in 0,5 °C - Schritten verändert werden. Dies ist unabhängig davon möglich, ob der Eco-Betrieb für die Hauptansicht freigeschaltet ist oder nicht. Die Veränderung wird direkt übernommen.
- » Rückkehr zur vorherigen Ansicht mit der < - Schaltfläche.

Baureihe HeaterSlim

„Eco-Betrieb ein/aus“ für die Hauptansicht aktivieren

In der Auswahlsicht die Eco-Schaltfläche berühren.

Eco-Betriebsart aktivieren



Das Anzeigesymbol in der Auswahlsicht ändert die Darstellungsform:

Eco-Betriebsart aktiviert



Absenktemperatur einstellen

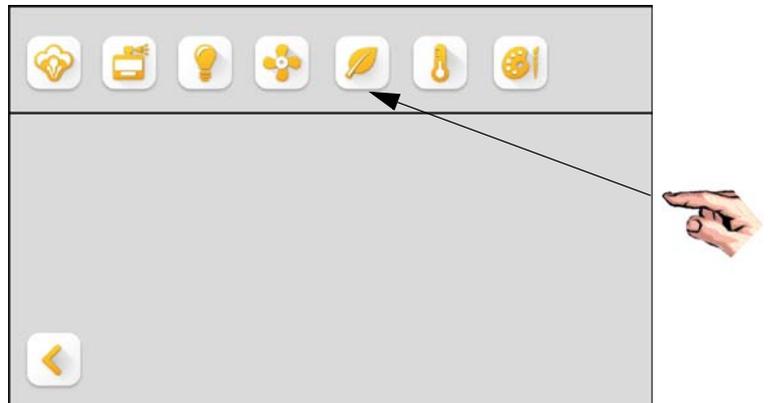
Die Eco-Absenktemperatur ist in der Parameterliste der **Heater-Slim**-Steuerung zu verändern. In die Liste gelangt man durch Berühren des Einstellungssymbols rechts unten in der Auswahlsicht. Unter der Nr. 3 wird dort der Parameter „ Δ Temp._ECO“ angeboten. Durch Berühren der Zeile öffnet sich eine virtuelle Tastatur, welche die direkte Eingabe der Absenktemperatur im Rahmen der Grenzen (0 bis 20°C) erlaubt.

Baureihe FlexLine

„Eco-Betrieb ein/aus“ für die Hauptansicht aktivieren

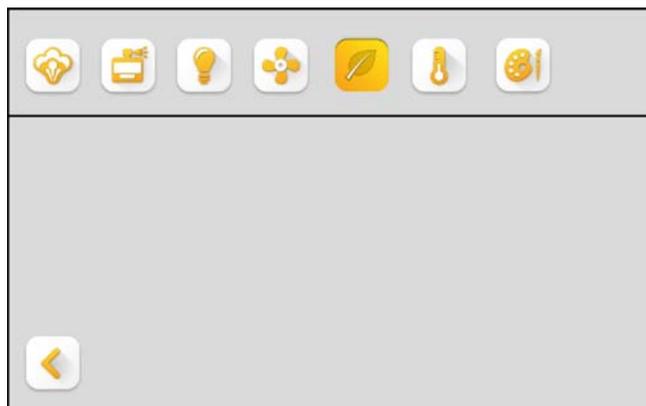
» In der Auswahlsicht die Eco-Schaltfläche berühren.

Eco-Betriebsart aktivieren



Das Anzeigesymbol in der Auswahlsicht ändert die Darstellungsform:

Eco-Betriebsart aktiviert

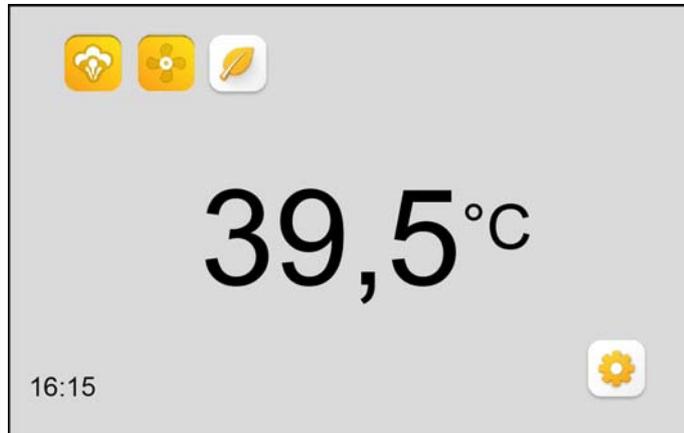


Absenktemperatur einstellen

Die ECO-Absenktemperatur ist an der **FlexLine**-Steuerung im Untermenü „13:SPA“  mit dem Parameter „ΔTemp._ECO“ einzustellen (s. Abschnitt 6.9.2 der Betriebsanleitung „FlexLine Steuerung SPA“). Die resultierende Soll-Temperatur wird von der SPA Touch Control dargestellt.

Unabhängig von der Baureihe des Dampfgenerators resultiert nach Aktivierung des Eco-Betriebs folgende beispielhafte Hauptansicht, die dem Benutzer das Einschalten des Eco-Betriebs (mit der hinterlegten Absenkttemperatur) erlaubt:

**Hauptansicht mit
Aktivierungen**

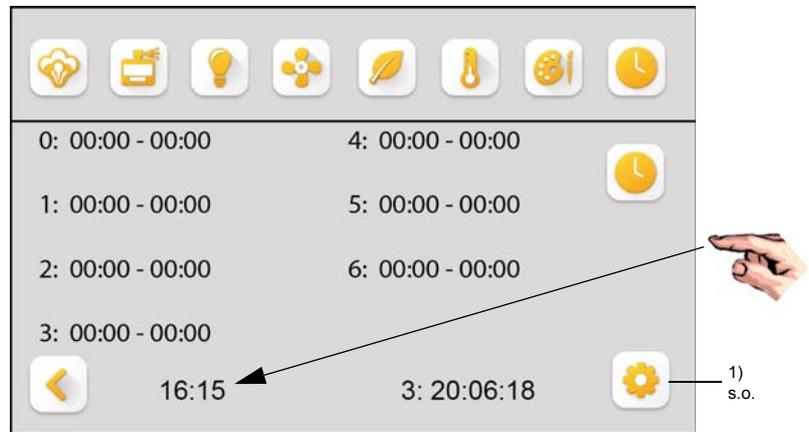


9.4.7 Einstellung der Tageszeituhr

Baureihen HyLine, CompactLine, HeaterLine, HeaterCompact und Heater Slim

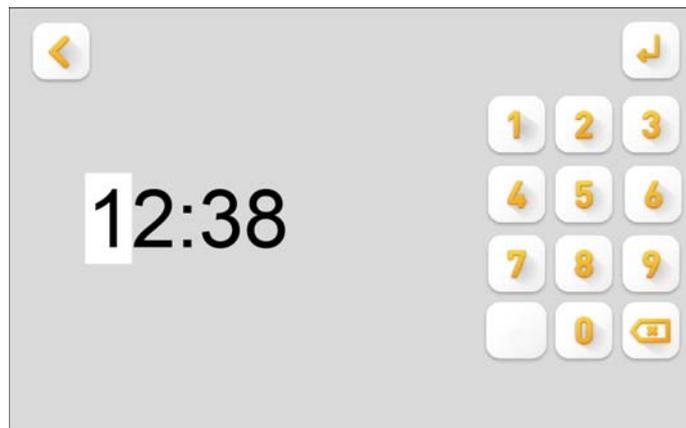
» In der Auswahlsicht die Timer-Schaltfläche berühren. Es öffnet sich folgende Bildschirmansicht:

Timer-Ansicht



Die Uhr läuft weiter, solange die Anzeige-/Schaltfläche der Uhr nicht berührt wird. Mit dem Berühren wird die Uhr angehalten und der (interne) Sekundenzähler auf „Null“ gesetzt. Zum Stellen der Uhrzeit erscheint folgender Bildschirm:

Uhrzeiteinstellung



» Mit der < - Schaltfläche erfolgt der Rücksprung auf die vorherige Ebene ohne Veränderung der Uhrzeit.

Soll die Uhrzeit-Einstellung verändert werden, ist wie folgt zu verfahren:

- » Ziffer an der Cursor-Position durch Berühren einer der numerischen Schaltflächen der Tastatur überschreiben (nicht-mögliche Ziffern werden dunkel maskiert); mit der Eingabe wandert der Cursor zur nächsten Position rechts daneben.
- » In gleicher Weise alle gewünschten Ziffernpositionen überschreiben. Der Cursor springt nach der Position ganz rechts wieder auf die Position ganz links. Der gezielte Cursor-Rücksprung auf die vorige Position kann mit der < - Schaltfläche bewirkt werden.

- » Mit der  - Schaltfläche die Einstellung abspeichern; die Uhr startet.

Bitte beachten

Wenn sekundengenauer Start gewünscht ist, muss die Betätigung der  - Schaltfläche mit einem (externen) Zeitsignal synchronisiert werden.

- » Rückkehr zur Hauptanzeige mit der  - Schaltfläche.

FlexLine-Baureihe

Bei Anschluss der Spa Touch Control an eine FlexLine-Steuerung wird die Echtzeituhr dieser Steuerung für die Anzeige der Tageszeit herangezogen. Die Einstellung der Uhr hat im Untermenü „03:Einstellung“  zu erfolgen (s. Abschnitt 6.6.1 der Betriebsanleitung der „FlexLine Steuerung SPA“).

9.4.8 Timer-Funktion (Wochenprogramm) aktivieren

Baureihen HyLine, CompactLine, HeaterLine, HeaterCompact und HeaterSlim

Das Wochenprogramm erlaubt die Einstellung von tagbezogenen Zeitabschnitten für die Dampfbereitstellung. Der betreffende Zeitabschnitt („Einschaltphase“) wird durch die frei programmierbaren Einschalt- und Ausschaltzeitpunkte bestimmt.

Die Werkseinstellungen für die Einschaltzeiten lauten:

Wochentag	Tagkodierung in Anzeige	Beginn	Ende
Montag	1	0:00	0:00
Dienstag	2	0:00	0:00
Mittwoch	3	0:00	0:00
Donnerstag	4	0:00	0:00
Freitag	5	0:00	0:00
Samstag	6	0:00	0:00
Sonntag	0	0:00	0:00

Im Kapitel „Dampfsteuerung“ wurde ausgeführt, dass im Timer-Betrieb 2 zusätzliche Varianten möglich sind, nämlich der „Timer-Betrieb mit manuellem Überschreiben“ und der „Timer-Betrieb mit manuellem Überschreiben und Kurzzeit“.

Der nachstehende Abschnitt befasst sich zunächst mit dem reinen Timer-Betrieb, bei dem die Einschalt- und Ausschaltzeiten unmittelbar die Dampfbereitstellung steuern. Auf die Besonderheiten der beiden anderen o.g. Varianten wird im Anschluss eingegangen.

Bitte beachten

Wenn der reine Timer-Betrieb ohne Zusatzfunktionen genutzt werden soll, darf in der Auswahlsicht die „Dampf ein/aus“-Schaltfläche nicht aktiviert werden!

Einstellungen für die Betriebsart „Timer“

- » In der Auswahlsicht die Timer-Schaltfläche berühren. Die nachstehende Untermenü-Ansicht wird angezeigt (hier mit den Werksvoreinstellungen für die Schaltzeiten des Wochenprogramms dargestellt, d.h. ohne Einträge):

Timer-Funktion aktivieren



- » Zur Aktivierung der Timer-Funktion die  Schaltfläche unter der Trennlinie berühren. Die beiden Schaltflächensymbole wechseln ihre Darstellungsform:

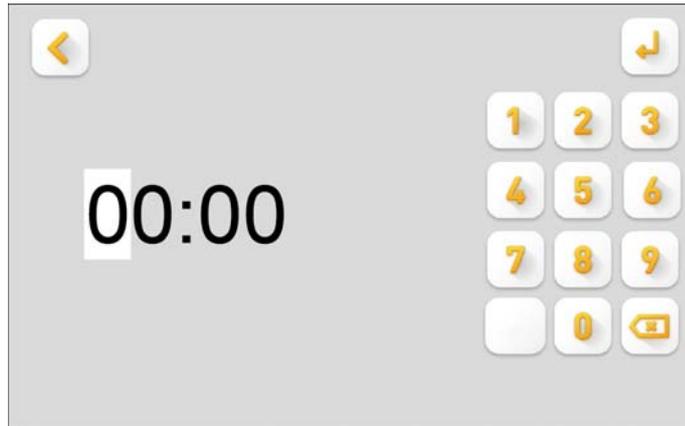
Timer-Funktion aktiviert



Die Timer-Funktion ist nun aktiviert mit den hinterlegten Wochen-Schaltzeiten.

Zu Veränderung der Schaltzeiten ist der betreffende Eintrag (getrennt nach Einschalt- und Ausschaltzeitpunkt) zu berühren. Es öffnet sich dann die folgende Untermenü-Ansicht für jeden einzelnen Schaltpunkt:

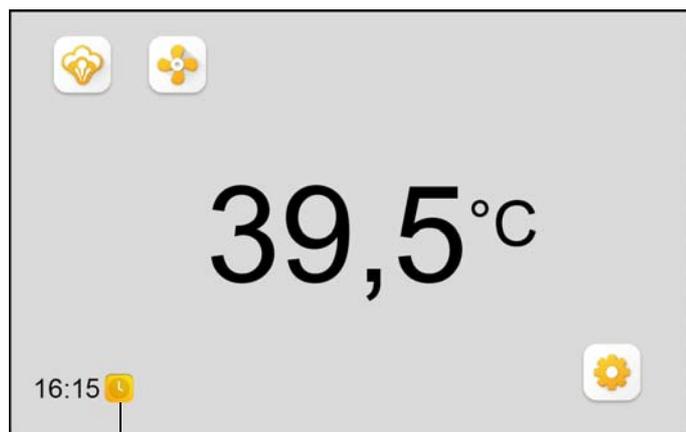
Timer-Schaltzeiten einstellen



- » Der Eintrag kann nun ziffernweise überschrieben werden.
- » Abspeichern mit der  - Schaltfläche.
- » Rückkehr zur vorherigen Ansicht mit der  - Schaltfläche.
- » Rückkehr zur Auswahlsicht mit der  - Schaltfläche.

In der Hauptansicht (für den Benutzer) wird der aktivierte Timer-Betrieb durch das betreffende Symbol neben der Tageszeituhr angezeigt. Das Symbol dient gleichzeitig als Statusanzeige. Es wird während des Intervalls (Einschaltphase) mit gelbem Hintergrund und in der Pause (Ausschaltphase) mit weißem Hintergrund dargestellt.

Hauptanzeige bei aktivierter Timer-Funktion

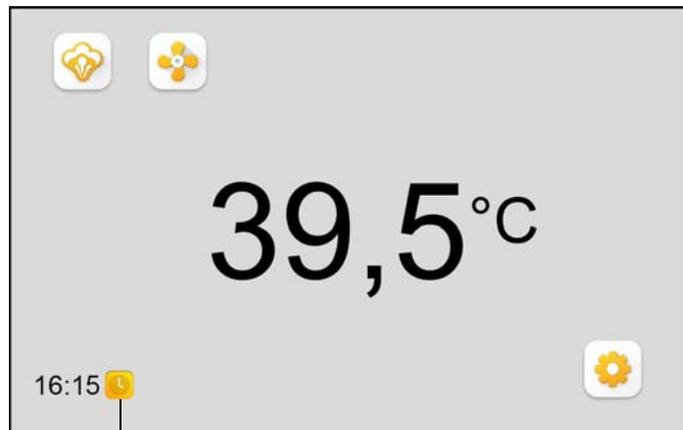


-  Wochenprogramm in Ausschaltphase
-  Wochenprogramm in Einschaltphase

Einstellungen für die Betriebsart „Timer mit manuellem Überschreiben“

Für diese Betriebsart ist es erforderlich, zusätzlich zur Timer-Aktivierung in der Auswahlansicht die „Dampf ein/aus“-Schaltfläche zu aktivieren. Der Dampfbetrieb kann dann manuell gestartet und beendet werden, jedoch nur, wenn gleichzeitig eine Einschaltphase des Wochenprogramms vorliegt. Mit Erreichen des Timer-Abschaltzeitpunkts wird die Dampfbereitstellung abgeschaltet. Bis zu diesem Zeitpunkt erfolgt die Dampfbereitstellung dauerhaft, solange keine manuelle Abschaltung erfolgt. Dem Benutzer präsentiert sich bspw. die Hauptansicht wie untenstehend dargestellt:

Timer-Betrieb mit manuellem Überschreiben



-  Wochenprogramm in Ausschaltphase
-„Dampf ein/aus“ ohne Funktion
-  Wochenprogramm in Einschaltphase
-Dampfbetrieb durch Berühren von „Dampf ein/aus“ möglich

Einstellungen für die Betriebsart „Timer mit manuellem Überschreiben und Kurzzeit“

Um diese Betriebsart zu wählen, muss durch den Betreiber zusätzlich zur Einrichtung des Timer-Betriebs und der Dampf-Schaltflächen-Freischaltung auch ein Eintrag für das Kurzzeitbetrieb-Intervall erfolgen (s. Abschnitt „Kurzzeitbetrieb im Kapitel „Manuellen Betrieb ...einstellen“).

Befindet sich die Dampfsteuerung in einer Timer-Einschaltphase, startet der Dampfbetrieb erst nach Berühren der „Dampf ein/aus“-Schaltfläche für die Dauer des programmierten Kurzzeitbetrieb-Intervalls.

Baureihe FlexLine

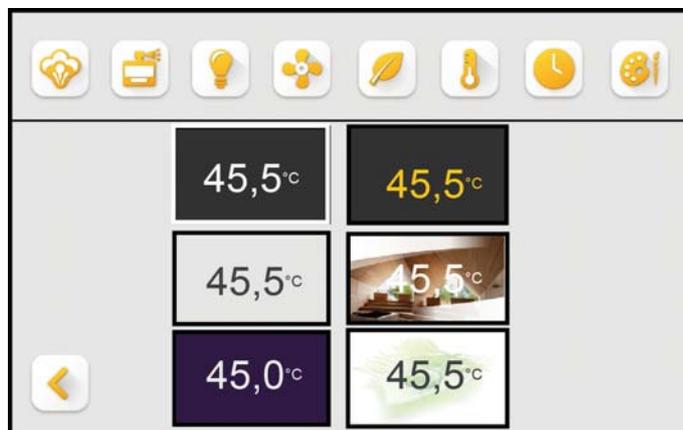
Die Schaltzeiten und Duftstoffzuordnungen lassen sich im Untermenü „12: Zeitschaltuhr“  einstellen (s. Abschnitt 6.9.1 der Betriebsanleitung der „FlexLine Steuerung SPA“).

9.4.9 Farbkombinationsauswahl

Zur Individualisierung des Erscheinungsbilds der Hauptansicht des Spa Touch Control kann vom Betreiber eine von sechs Farbkombinationen für den Hintergrund und die Schriftfarbe ausgewählt werden.

Die Farbauswahlebene wird durch das Betätigen der  - Schaltfläche in der Auswahlansicht (s. Abschnitt „Hauptansicht definieren (Auswahlansicht)“) aufgerufen:

Wahl der Farbkombination

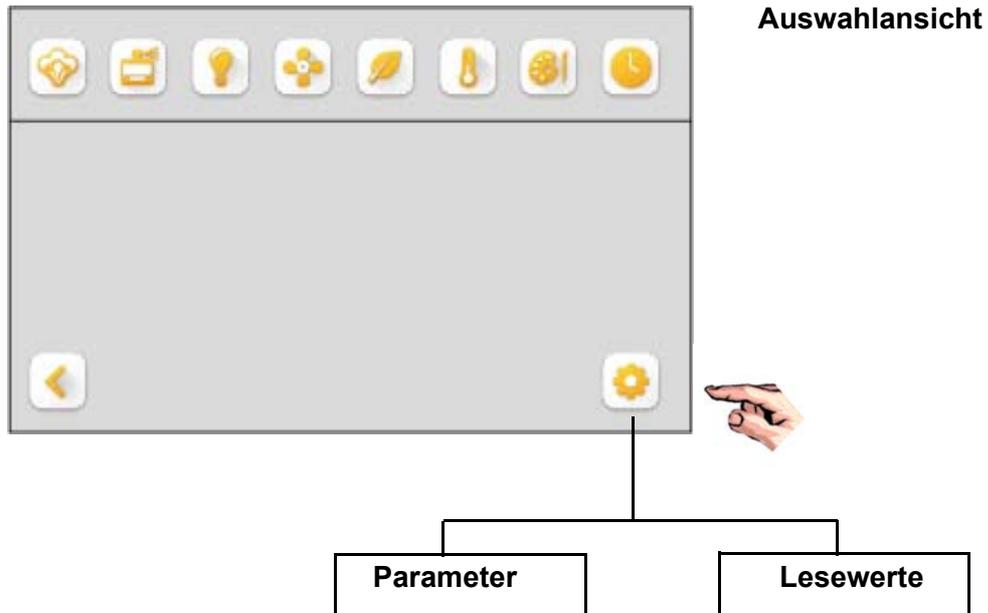


- » Durch Berühren eines der sechs Farbkombinationsfelder die gewünschte Auswahl treffen. Die Ansicht ändert sich unmittelbar.
- » Übernahme und Rückkehr zur Auswahlansicht mit der  - Schaltfläche.

10. Parameter und Lesewerte beim Anschluss an einen HeaterSlim Dampfgenerator

Ist das Spa Touch Control an einen HeaterSlim-Dampfgenerator angeschlossen, wird ein erweitertes Menü angeboten.

Nach Passwort-Eingabe erscheint die sog. „Auswahlansicht“. Bei angeschlossenem HeaterSlim weist diese Ansicht eine weitere Schaltfläche  rechts unten auf:



Das Berühren der Schaltfläche  öffnet zunächst das Untermenü **Parameter**, von dem man über die Schaltflächen  oder  zum Untermenü **Lesewerte** gelangt.

- » Zum Auswählen eines Parameters auf den entsprechenden Schriftzug tippen. Daraufhin öffnet sich eine Einzelansicht des Parameters.
- » Zurück mit  oder Wert ändern und mit  bestätigen.

Im Folgenden werden tabellarisch die Inhalte und Einstellmöglichkeiten der Untermenüs „Parameter“ und „Lesewerte“ dargestellt.

10.1 Tabellarische Übersicht der Parameter

Nr.	Parameter	Einstellbereich		Einheit	Werksvor-einstellung	Auswahlmöglich-keiten	Beschreibung
		min	max				
1	Sprache						Auswahl der Sprache
					X	Deutsch	
						Französisch	
						Italienisch	
						Schwedisch	
						Englisch	
						Spanisch	
						Russisch	
2	Temperatur_Sollwert	25,0	49,0	°C	45,0		Sollwert der Dampfbad-Temperatur
3	Δ Temp._ECO	0	20	°C	10		Der Temperatur-Sollwert wird um den in ΔTemp._ECO eingetragenen Betrag [K] abgesenkt, wenn ECO aktiviert wird
4	Δ Temp._Dampf_aus	0,1	5,0	K	0,5		Bei Dampfzylindern, die mit nur einem Heizkörper bestückt sind, wird die Dampfproduktion abgeschaltet, wenn (Temperatur-Sollwert + ΔTemp._Dampf_aus) erreicht ist. Ist der Dampfzylinder mit 2 oder 3 Heizkörpern bestückt, so schaltet der Heizkörper 2 aus, wenn obiger Wert plus 0,5K erreicht wurde und der Heizkörper 3 schaltet ab, wenn obiger Wert plus 1,0K erreicht wurde.
5	Δ Temp._max.	0,1	10,0	K	10,0		Temperatur-Sollwert plus Δ Temp._max. ergibt absolute Max. Temperatur, bei der das Gerät aus Sicherheitsgründen abschaltet
6	Laufzeitbegrenzung	0	1440	min	480		Die Laufzeit des Timers wird in Minuten vorgegeben
7	Δ Temp._Dampfstoß	0,1	5,0	K	5,0		Wird ein Dampfstoß ausgelöst, so wird die Solltemperatur um diesen Wert [K] für eine gewisse Dauer (Parameter "Dampfstoß_Dauer") angehoben.
8	Dampfstoß_Dauer	0	300	s	20		siehe oben
9	Duftstoff_Auswahl						Auswahl der Duftstoffpumpe
						Aus	
					X	Duftstoff 1	
						Duftstoff 2	
						Duftstoff 3	
10	Δ Temp._Duftstoff	0,1	30	K	25		Duftstoffeinspritzung wird bei Dampfbad-Temperatur = (Temperatur-Sollwert - ΔTemp._Duftstoff) [K] freigegeben
11	Intensität_Duftstoff 1	0	10		5		Intensität der Duftstoffeinspritzung von Duftpumpe 1. Die Intensität der Duftstoff-Einspritzung kann stufenweise von 0...10 verändert werden, wobei "0" den betreffenden Duftstoff ausschaltet.
12	Pause_Duftstoff 1	0	30	min	5		Das Pausen-Intervall zwischen den Duftstoffeinspritzungen in min
13	Dauer_Duftstoff 1	0	30	s	3		Die Dauer einer Duftstoffeinspritzung in s
14	Intensität_Duftstoff 2	0	10		5		entsprechend der Erklärungen zu Duftstoff 1
15	Pause_Duftstoff 2	0	30	min	5		entsprechend der Erklärungen zu Duftstoff 1
16	Dauer_Duftstoff 2	0	30	s	3		entsprechend der Erklärungen zu Duftstoff 1
17	Intensität_Duftstoff 3	0	10		5		entsprechend der Erklärungen zu Duftstoff 1
18	Pause_Duftstoff 3	0	30	min	5		entsprechend der Erklärungen zu Duftstoff 1
19	Dauer_Duftstoff 3	0	30	s	3		entsprechend der Erklärungen zu Duftstoff 1
20	Ablüfter_Betriebsart						Betriebsart Ablüfter
						Aus	dauerhaft ausgeschaltet
						Ein	dauerhaft eingeschaltet
					X	Auto	entsprechend der Regeleinstellungen (siehe Parameter 21)
21	Ablüfter_Δ Temp.	0	5	K	0,5		der Ablüfter schaltet ab, wenn Soll-Temperatur + Ablüfter_Δ Temp. erreicht ist
22	Nachlauf_(Ab) Lüfter	0	255	min	0		Nachlaufzeit des im Automatik-Betrieb befindlichen Ablüfters in min. Wird zum unterstützenden Auftrocknen der Dampfkabine nach Betriebsende genutzt.
23	Zulüfter_Betriebsart						Betriebsart Zulüfter
						Aus	aus
						Ein	Dauerbetrieb, wenn Geräte-Steuerschalter in Pos. "I"
					X	Auto	Zulüfter läuft während der Dampfproduktion und wird abgeschaltet, wenn (Temperatur_Sollwert + Zulüfter_ΔTemp.) erreicht ist
24	Zulüfter_Δ Temp.	0	5,0	K	0,5		Temperaturdifferenz über Sollwert, die für das Abschalten des Zulüfters erreicht werden muss

Tabellarischen Übersicht der Parameter (Fortsetzung)

26	Belegung_Relais 1				Das Relais zieht für eine Meldung (M) oder eine Schaltfunktion (S) an, wenn ...
					Sammelstörung eine bleibige Störung vorliegt (M)
					Service-Meldung eine beliebige Service-Meldung vorliegt (M)
					Befeuchten die Dampfproduktion erfolgt (M)
					Sicherheitskette_ offen die Sicherheitskette geöffnet ist (M)
					Duftstoff 1 die Duftstoffpumpe 1 geschaltet wird (S)
					Duftstoff 2 die Duftstoffpumpe 2 geschaltet wird (S)
					Duftstoff 3 die Duftstoffpumpe 3 geschaltet wird (S)
					Ablüfter der Ablüfter geschaltet wird (S)
				X	Zulüfter der Zulüfter geschaltet wird (S)
					Licht das Licht geschaltet wird (S)
27	Belegung_Relais 2			Ablüfter	wie Relais 1 wie Relais 1
28	Belegung_Relais 3			Duftstoff 1	wie Relais 1 wie Relais 1
29	Belegung_Relais 4			Licht	wie Relais 1 wie Relais 1
30	Digitaleingang_Funktion				Dem Digitaleingang wird über diesen Parameter eine logische Bedeutung entsprechend der Auswahlliste zugewiesen. Der Digitaleingang muss seiner Nutzung entsprechend bauseits verdrahtet werden, z. B. mit einem Taster oder einem Schalter (NO). Bei Betätigen des Schalters oder Tasters wird die programmierte Schaltfunktion ausgeübt
					Aus Digitaleingang ohne Funktion
				X	Dampfstoß Aktivierung der Funktion Dampfstoß (s.o.) über einen Taster
					Licht Umschaltung der Lichtfunktion (AN oder AUS) über einen Schalter
					Timer_start Aktivierung der Timer-Funktion über einen Taster
					ECO Umschaltung der ECO-Funktion (An oder AUS) über einen Taster
					1-Stufig Aktivierung des 1-stufigen Regelbetriebs (siehe Parameter 35) über einen Schalter
31	Timer_Betriebsart				
				X	Aus die Timer-Funktion steht nicht zur Verfügung
					Dampf_aus nach Timer-Ablauf stoppt die Dampfproduktion
					Befeuchten ECO nach Timer-Ablauf kehrt das Gerät in den ECO-Betrieb zurück
32	Timer_Laufzeit	0	1440	min	Dampfstoß die Laufzeit des Timers wird in Minuten vorgegeben
33	Start-Abschlammung				beim Anschalten des Gerätes über den Hauptschalter kann eine Abschlammung des Zylinderwassers durchgeführt werden
					Aus Funktion ausgeschaltet
				X	Ein Funktion eingeschaltet
34	Standby-Abschlammung	0	2880	min	Wenn das Gerät längere Zeit eingeschaltet war ohne dass eine Anforderung aufgetreten ist, oder wenn die Sicherheitskette längere Zeit geöffnet war, wird zur Vermeidung von Keimbildung das Zylinderwasser abgeschlammmt. Die Wartezeit für das Auslösen der Abschlammung wird mit dem Parameter "Standby-Abschl._Wartezeit" definiert.
35	Ansteuerung				Die Ansteuerungsart des Gerätes wird hier ausgewählt:
				X	Temperatur Ein an das Gerät angeschlossener Temperaturfühler gibt einen Temperatur-Istwert an die Steuerung, die diesen mit dem eingestellten Temperatur-Sollwert vergleicht und dadurch die Dampfanzforderung berechnet.
					1-stufig Der Dampfgenerator wird von einer übergeordneten Steuerung über den Digitaleingang (siehe Parameter 30) gesteuert; Funktion: Digitaleingang potentialfrei geschlossen= Dampfproduktion AN; Digitaleingang offen = Dampfproduktion AUS. Hinweis: Der Dampfgenerator kontrolliert hierbei nicht die Temperatur. Eine Absicherung gegen Übertemperatur in der Dampfkabine muss über externe Regeleinrichtungen erfolgen. Hinweis: Nach der Einstellung auf einen 1-stufigen Regelbetrieb sollte das Gerät mittels des Hauptschalters aus- und wieder angeschaltet werden, damit ein stabiler Betrieb des Gerätes gegeben ist.
36	Service-Reset				Nach einer voreingestellten Menge produzierten Dampfes löst der Dampfgenerator die Service-Meldung "Dampfmengenzähler" aus.
				X	Aus Nur zur Information angezeigt.
					Ein Der Dampfmengenzähler für die Auslösung der Service-Meldung wird zurück gesetzt.
37	Hauptschütz_K1_Reset				Nach einer voreingestellten Schaltspielanzahl des Hauptschützes löst der Dampfgenerator die Meldung "Schaltspiele_Hauptschütz K1".
				X	Aus Nur zur Information angezeigt.
					Ein Der Zähler für die Schaltspiele des Hauptschützes wird zurück gesetzt.
38	Werks-Reset				Bei Durchführung eines Werkresets werden alle Parameter auf Auslieferungszustand zurück gesetzt.
				X	Aus Nur zur Information angezeigt.
					Ein Aktivierung des Werks-Resets.

10.2 Tabellarische Übersicht der Lesewerte

Nr.	Lesewert	Einheit	Mögliche Anzeigen	Beschreibung
1	Status_Gerät			Es wird der Status, in dem sich das Gerät befindet, beschrieben.
			Sicherheitskette_offen	Die Sicherheitskette (zwischen Klemme 1 und 2) ist offen.
			Keine_Anforderung	Es liegt keine Anforderung zur Dampfproduktion vor.
			Befeuchten	Der Dampfgenerator produziert Dampf.
			Laufzeitbegrenzung	Der Dampfgenerator befindet sich in einem Zeitintervall, nach dessen Ende die Dampfproduktion gestoppt wird.
			Fernabschaltung	Der Betrieb des Gerätes wurde durch einen Modbus RTU Steuerbefehl abgeschaltet. Weitere Hinweise zur Kommunikation via Modbus werden in der separat erhältlichen "Kurzanleitung für HygroMatik Modbus RTU" gegeben.
			Timer_Dampf_aus	Nach Ablauf des Timers wird kein Dampf produziert.
			Befeuchten_ECO	Im ECO-Betrieb wird Dampf produziert.
			Keine_Anforderung_ECO	Im ECO-Betrieb liegt keine Anforderung vor
			Füllen	Der Dampfcylinder wird mit Wasser gefüllt.
			Abschlämmen	Der Dampfgenerator schlämmt Wasser ab.
			Start-Abschlämmung	Der Dampfgenerator führt während der Startsequenz eine Abschlämmung durch.
			Standby-Abschlämmung	Der Dampfgenerator führt eine Standby-Abschlämmung durch.
			Störungsmeldung	Es liegt eine Störungsmeldung (siehe auch Lesewert 2) vor.
2	Störungsmeldung			Sollte eine Störung vorliegen, so wird die entsprechende Störungsmeldung hier dargestellt. Weitere Hinweise entnehmen Sie bitte dem Handbuch zum Dampfgenerator HeaterSlim im Kapitel "Störungen und Meldungen/Zustände"
			Keine_Störung	
			Abschlämmen	
			Vollabschlämmzähler	
			Füllen	
			Thermowächter	
			Max-Niveau	
			Wasserstand	
			Wasserstandssensor	
			Abdampfzeit_max.	
			Temp_Sensor	
			Temperatur_max.	
			Intern	
3	Service-Meldung			Das Gerät gibt zwei Servicemeldungen aus: Zum einen, wenn die voreingestellte Dampfmenge bis zur Servicemeldung erreicht wurde ("Dampfmengenzähler") und zum anderen, wenn die voreingestellte Schaltspielanzahl des Hauptschützes ("Schaltspiele_Hauptschütz K1") erreicht wurde, ab dem ein Wechsel des Hauptschützes empfohlen wird.
			Keine_Service-Meldung	
			Dampfmengenzähler	
			Schaltspiele_Hauptschütz K1	

Tabellarischen Übersicht der Lesewerte (Fortsetzung)

4	Temperatur_Istwert	°C		Es wird der von dem am HeaterSlim angeschlossenen Temperaturfühler gemessene Temperaturwert in °C dargestellt.
5	Temperatur_Sollwert	°C		Es wird der eingestellte Sollwert der Dampfbad-Temperatur dargestellt.
6	Wasserstand_max.	digits		Messwert des Wasserstandsensors in digits - nur für Servicezwecke
7	Wasserstand_Dampf	digits		Messwert des Wasserstandsensors in digits - nur für Servicezwecke
8	Wasserstand_Trocken	digits		Messwert des Wasserstandsensors in digits - nur für Servicezwecke
9	Wasserstand_max.			Die Wasserstandsmessung erfolgt in drei Stufen. Bei Erreichen des Maximal-Niveaus erscheint in diesem Lesewert "EIN"; ist das Maximalniveau nicht erreicht so erscheint hier "Aus".
			Aus Ein	
10	Wasserstand_Dampf			Die Wasserstandsmessung erfolgt in drei Stufen. Bei Erreichen des Betriebs(Dampf)-Niveaus erscheint in diesem Lesewert "EIN"; ist das Betriebsniveau nicht erreicht so erscheint hier "Aus".
			Aus Ein	
11	Wasserstand_Trocken			Die Wasserstandsmessung erfolgt in drei Stufen. Bei Erreichen des Trocken-Niveaus erscheint in diesem Lesewert "EIN"; ist das Betriebsniveau nicht erreicht so erscheint hier "Aus".
			Aus Ein	
12	Teilabschl._Zähler	kg		Der HeaterSlim Dampfgenerator führt nach der hier dargestellten Dampfmenge in Kilogramm eine Teilabschlammung durch. Dabei wird ein Teil des Zylinderwassers in den Abfluss gepumpt. Diese periodische Teilabschlammung verhindert einerseits eine zu hohe Aufkonzentration des Zylinderwasser mit gelösten Salzen und andererseits werden kleine Kalkpartikel mit ausgetragen.
13	Betriebsstunden	h		Es wird die Gesamtbetriebsdauer des Gerätes dargestellt.
14	Dampfmengenzähler	kg		Es wird die Gesamtmenge des vom Gerät produzierten Dampfes in Kilogramm dargestellt.
15	Dampfm._bis_Meldung	kg		Es wird die Dampfmenge dargestellt, die noch produziert werden kann, bis es die nächste Servicemeldung ("Dampfmengenzähler") gibt.
16	Schaltspiele_K1_bis_Meldung			Es werden die verbleibende Schaltspielanzahl dargestellt, die das Hauptschütz noch schalten kann, bis es die nächste Servicemeldung Hauptschütz ("Schaltspiele_Hauptschütz K1") gibt.
17	Softwareversion			Hier wird die Softwareversion des Displays genannt.

Diese Seite ist absichtlich unbedruckt

Diese Seite ist absichtlich unbedruckt

11. Technische Daten

Display

- Kapazitives berührungsempfindliches 5“-Display (PCT, „Touch Screen“)
- Auflösung 800 x 480 Pixel
- 65K Farbtiefe
- Schutzgruppe IP65 frontseitig (rückseitig IP00)

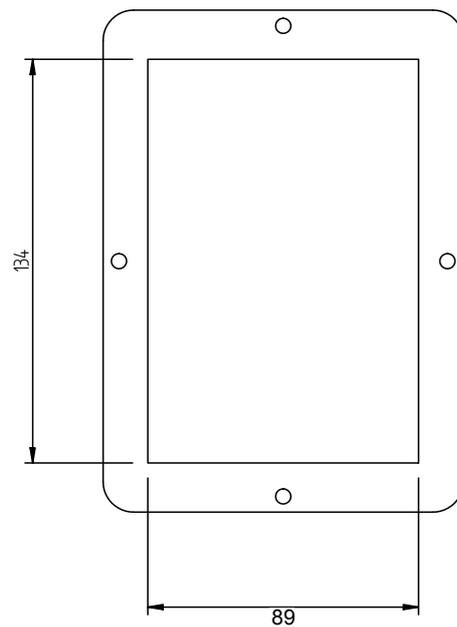
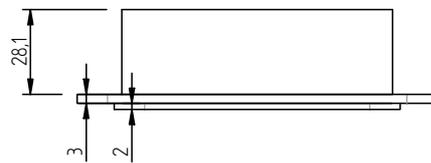
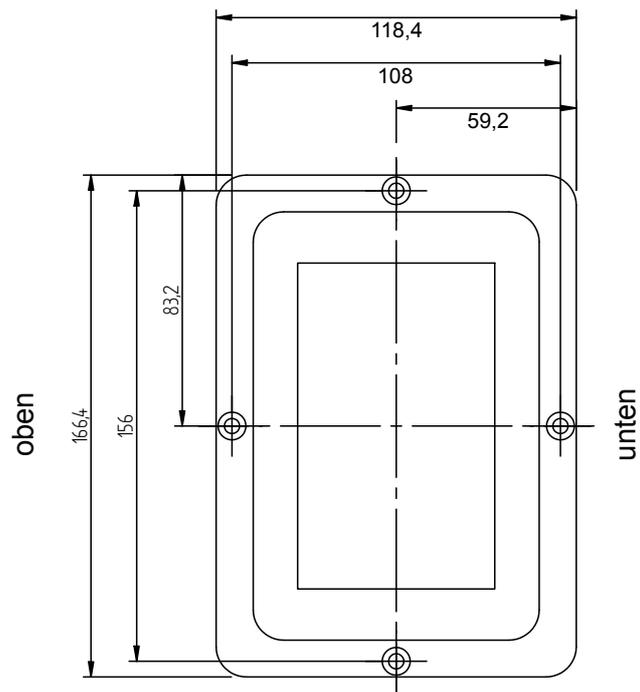
Gesamtbaugruppe (Display und Elektronik-Baugruppe)

- Betriebstemperatur: 0 bis 55 °C
- Luftfeuchtigkeit: 10 bis 60% R.F., nicht-kondensierend
- EMC-Verträglichkeit: EN/IEC 60730-1

Elektronik-Baugruppe

- mit Display in Sandwich-Bauweise verbunden
- Stromversorgung 12 VAC über Datenkabel (externe Speisung durch Dampfgenerator)
- RS485-Schnittstelle zum Anschluss an den Dampfgenerator (Modbus-RTU-Protokoll)
- Schutzgruppe IP00, im Verbund mit Display jedoch frontseitig IP65

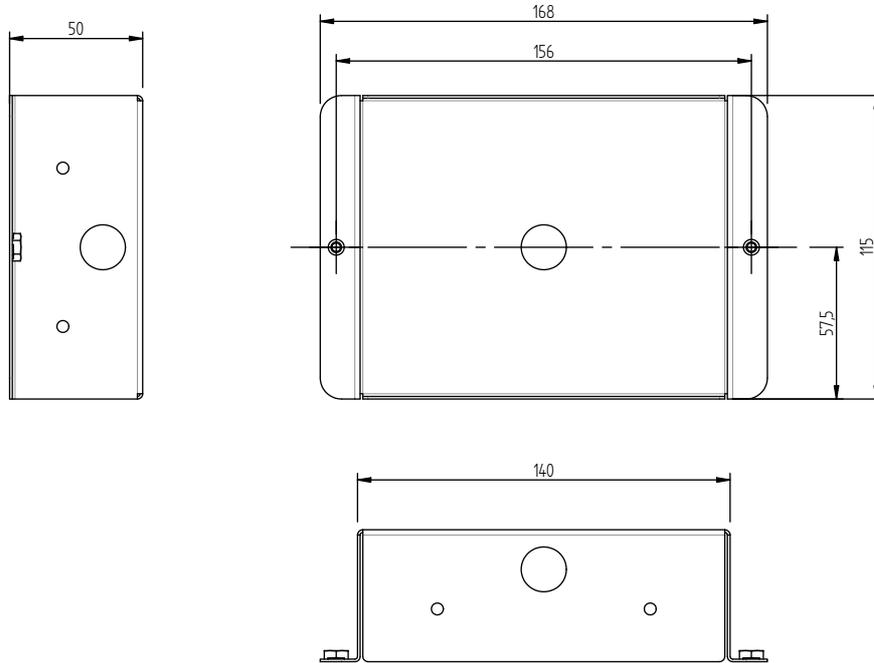
Abmessungen



Einbauwanne

- Ausführung in Stahl 1.4301

Abmessungen

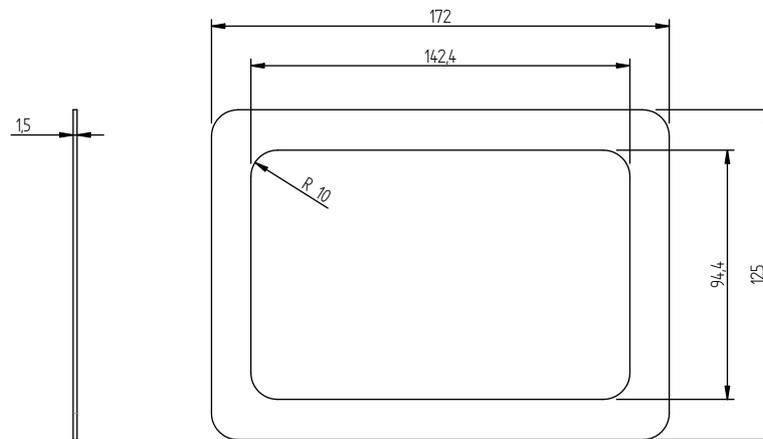


Montageschrauben

- 2 Stück Senkkopfschrauben M4 x 8

Blende

- Aluminium schwarz eloxiert

Abmessungen

HygroMATIK[®] SPA

HygroMatik GmbH
Lise-Meitner-Str. 3
24558 Henstedt-Ulzburg
Germany

T +49 4193 895-0
F +49 4193 895-33
hy@hygromatik.de
www.hygromatik.com

Ein Mitglied der **CAREL Gruppe**

›

