

CONTROL-H1

**Temperatur- und
Eis- oder Wasserpegelabhängige
Heizungssteuerung**



Benutzerinformation

Für zukünftige Verwendung sorgfältig aufbewahren

Inhalt

Sicherheitshinweise	3
Bestimmungsgemäße Verwendung	4
Vorschriften	4
Montage	5
Leitungslängen	5
Leitungsverlegung	5
Absicherung	6
Elektroanschluss	6
Anschlussplan	7
Inbetriebnahme	8
Funktionsbeschreibung	8
Funktionstest	9
Blinkcode Wasser-Sensor „Heizung“	10
Einstellungen (Magnet erforderlich)	11
Invertierung Schaltausgang	11
Temperaturfühler ausschalten	12
Wassersensor ausschalten	12
Temperatur Schaltpunkt ändern (5°C oder 10°C)	12
Wasser-Sensor Empfindlichkeit einstellen (Kalibrierung)	12
Position Sensoren im Wasser-Sensor „Heizung“	13
Störmeldeausgang Störung/fault (optional)	14
Position Sensor im „Sensor Störung“ (optional)	14
Blinkcode „Sensor Störung“	15
Häufig gestellte Fragen	16
Maßzeichnung	17
Technische Daten	18

Sicherheitshinweise

Lesen Sie sich diese Anleitung vor der Installation und Inbetriebnahme sorgfältig durch!

Fehler beim Anschluss können zur Beschädigung des Gerätes führen! Für Schäden die durch falschen Anschluss und/oder unsachgemäße Handhabung entstehen, wird nicht gehaftet!

Vor allen Arbeiten an der Regelung sind folgende Sicherheitshinweise zu prüfen bzw. zu beachten:

- Regelung spannungslos schalten und gegen Wieder- einschalten sichern.
- Spannungsfreiheit mit einem zweipoligen Spannungsprüfer kontrollieren.
- Es ist grundsätzlich verboten, Arbeiten an Teilen durchzuführen die unter Spannung stehen.
- Der Anschluss und Service darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen!
- Elektroanschluss nur gemäß dem beigefügten Schaltplan
- Anschluss des Gerätes nur an fest verlegte Leitungen
- Während des Betriebes muss das Gerät geschlossen sein.

Festgestellte Mängel an elektrischen Anlagen, Betriebsmittel und Baugruppen müssen unverzüglich behoben werden.

Besteht eine akute Gefahr, so darf das Gerät bzw. die Anlage in dem mangelhaften Zustand nicht betrieben werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät wurde zur Heizungssteuerung für Sicherheitsauffang-wannen von Kälte- und Klimaanlage konzipiert.

Durch diese Steuerung wird eine Heizung (z.B. Heizmatte oder ein Heizschlauch), zur Erwärmung der Auffangwanne, in Abhängigkeit der Temperatur und des Eis- oder Wasser Pegelstandes in der Auffangwanne, gesteuert.

Dieses Gerät kann auch als Wasserpegelschalter oder Thermostat eingesetzt werden.

Das Gerät darf nur für Anwendungen verwendet werden, wie sie in dieser Anleitung beschrieben sind.

Bedingungen und Einschränkungen müssen eingehalten werden.

Für eine unsachgemäße Verwendung wird keine Haftung übernommen.

Das Gerät ist gebaut nach dem Stand der Technik und den sicherheitstechnischen Regeln. Dennoch können bei Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter sowie Beeinträchtigungen der Anlage und anderer Sachwerte entstehen.

Änderungen der Konstruktion und technischen Daten behalten wir uns im Interesse der Weiterentwicklung vor. Aus den Angaben und Abbildungen sowie Zeichnungen und Beschreibungen können keine Ansprüche hergeleitet werden. Der Irrtum ist vorbehalten!

Vorschriften

- Unfallverhütungsvorschriften VGB, BGVA3, TRBS
 - DIN VDE 0100, DIN VDE 0105
 - EN 60730 (Teil1)
 - Vorschriften (TAB's) der örtlichen VNB
- sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik

Montage

- Bei der Auswahl des Montage Ortes ist die Schutzart der Steuerung zu berücksichtigen!
- Das Gerät darf nur auf einer ebenen, tragfähigen Fläche montiert werden.
- Eine Montage auf vibrierenden Untergrund ist nicht zulässig
- Benutzen Sie geeignete Befestigungsmittel
- Schützen Sie das Gerät, wenn möglich, vor direkter Sonneneinstrahlung
- Eine Außenmontage bis -25°C ist ohne weiteres möglich.
Eine Außenmontage bis -30°C ist möglich, wenn das Gerät nicht stromlos geschaltet wird.
Anbringung möglichst witterungsgeschützt.

Leitungslängen

Die Länge der Netzzuleitung darf, unter Berücksichtigung des Aderquerschnittes, 100 Meter lang sein.

Die Anschlussleitung des Eis- und Wassersensors (Sensor-Heizung und Sensor-Störung) darf max. 100m lang sein.

Die Länge der Leitung zur Auswertung des Störmeldekontaktes darf, unter Berücksichtigung des Aderquerschnittes, 500 Meter lang sein.

Leitungsverlegung

- Ein Abstand von mindestens 20 cm zwischen Kleinspannung- und Starkstromleitungen ist zu gewährleisten.
- Eine Abschirmung der Anschlussleitungen ist im Normalfall nicht notwendig.

Absicherung

Netzsicherung im Klemmen-
anschlussraum

Typ: 5x20mm, 10AT

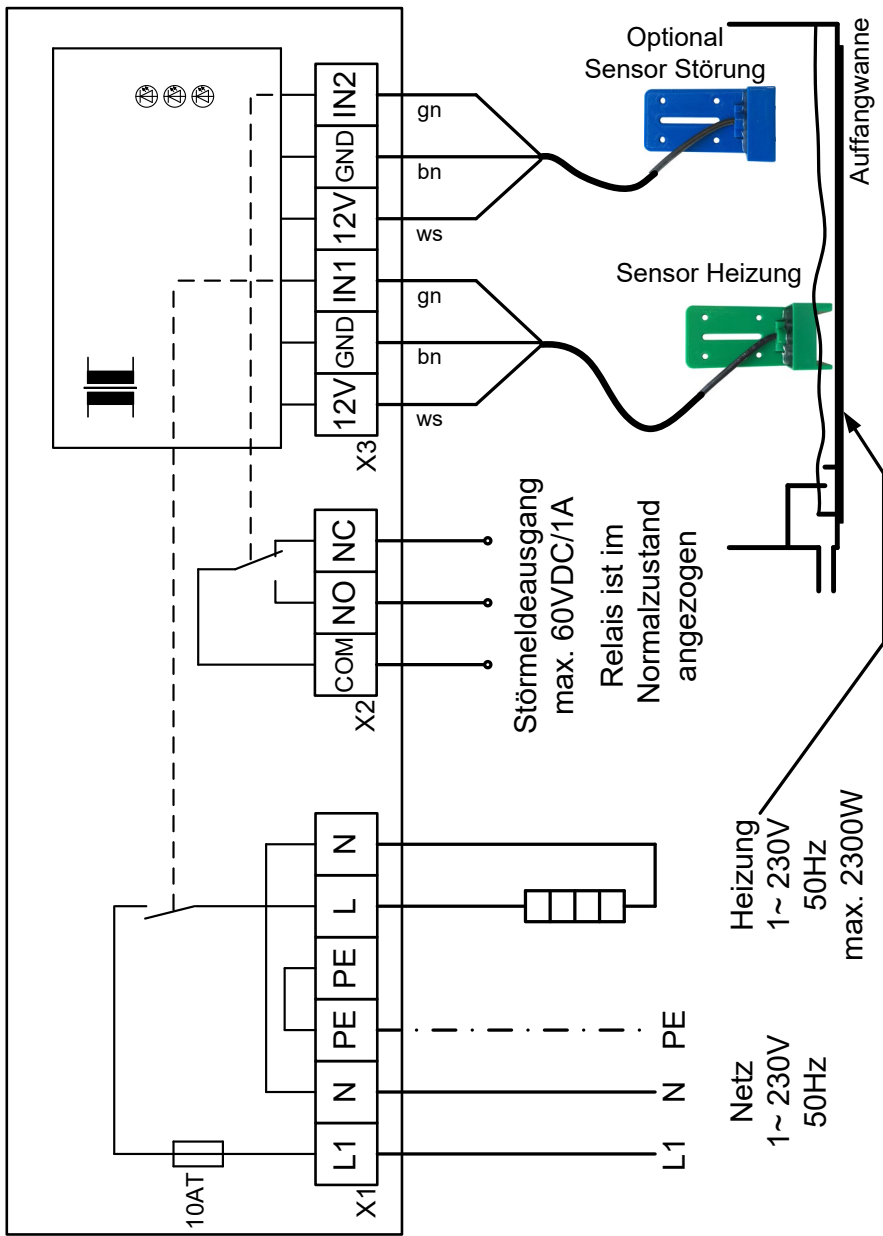


Elektroanschluss

- Der Anschluss und Service darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen!
- Elektroanschluss nur gemäß den beigefügten Schaltbildern
- Anschluss des Gerätes nur an fest verlegte Leitungen.
- Elektroanschluss nur gemäß den derzeit gültigen VDE- und EN-Richtlinien sowie den technischen Anschluss Beding-ung-en der regionalen Energieversorgungsunternehmen

Achtung! Fehler beim Anschluss können zur Beschädigung des Gerätes führen. Für Schäden an Personen und Material, die durch falschen Anschluss und/oder unsachgemäße Handhabung entstehen, haftet der Hersteller nicht!

Anschlussplan



Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme muss die Anlage überprüft werden, dabei muss an Anlagenteilen gearbeitet werden, die unter Spannung stehen. Diese Prüfungen dürfen nur von Fachkräften unter Einhaltung der Sicherheitsvorkehrungen durchgeführt werden.

Folgende Prüfungen sind vorzunehmen:

- sind alle Anlagenteile entsprechend dem Schaltplan richtig angeschlossen?
- Ist der Schutzleiter (PE) an allen Anlagenteilen richtig angeschlossen?

Erst jetzt darf die Regelung in Betrieb genommen werden!

- Spannung auf die Netzzuleitung aufschalten
- Überprüfen Sie ob zwischen den Klemmen L1 und N die Netzspannung von 230V ($\pm 10\%$) anliegt

Funktionsbeschreibung

Durch diese Steuerung wird eine Heizung (z.B. Heizmatte oder ein Heizschlauch) zur Erwärmung der Auffangwanne, in Abhängigkeit der Temperatur und des Eis- oder Wasser Pegelstandes in der Auffangwanne, gesteuert.

Ist die Außentemperatur bzw. die Wassertemperatur in der Wanne $< 5^{\circ}\text{C}$ **und** der Wasserpegel (oder Eis) in der Wanne so hoch, dass er fast die Sensorfläche berührt, so wird die Heizung eingeschaltet.

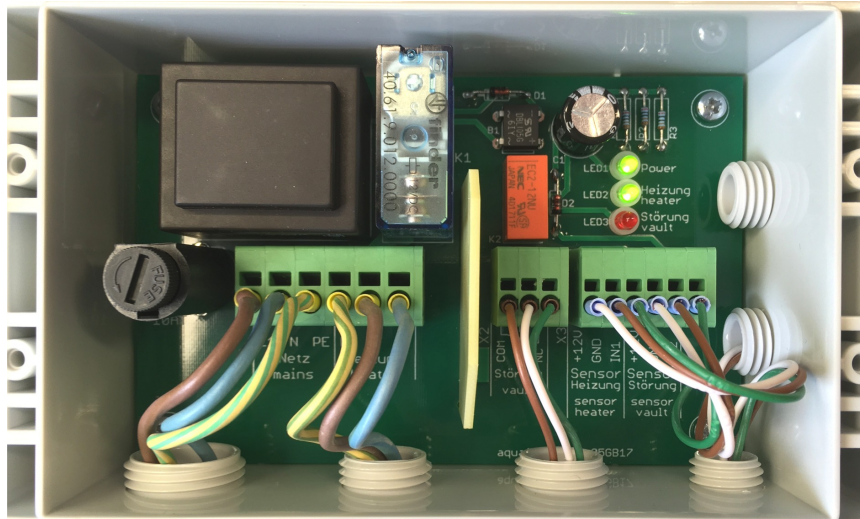
Steigt die Temperatur auf $> 6^{\circ}\text{C}$ **oder** der Wasserpegel sinkt, so wird die Heizung ausgeschaltet.

Funktionstest

Um die Heizungssteuerung, z.B. nach der Installation zu testen, ist es am einfachsten dabei den Temperatursensor mit Eisspray auf $<5^{\circ}\text{C}$ herunter zu kühlen **und** einen Gegenstand oder Finger an die „Eis- und Wassersensorfläche“ (siehe Seite 13) zu halten.

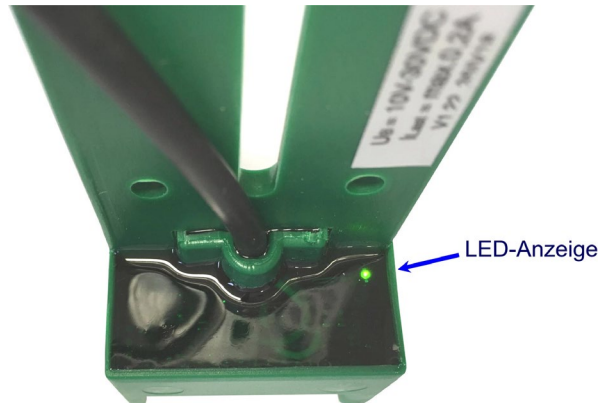
Die LED im Sensor muss dann Dauerleuchten.

In der Anschlussdose leuchtet durchgehend die LED „Power“ und dann auch die LED „Heizung“. Die Heizung ist jetzt eingeschaltet.

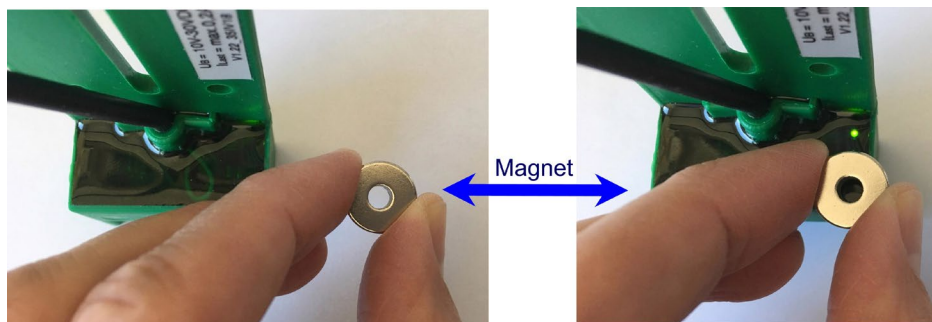


Auf dem gezeigten Foto ist auch der „Sensor Störung“ und der Störmeldeausgang angeschlossen

Blinkcode (Wassersensor „Heizung“)



Einstellungen



den Magneten innerhalb von 2 Sekunden hin- und her bewegen

Magnet dicht an die LED halten	Beschreibung
3X	Schaltausgang invertieren
4X	Temperaturfühler AUS/EIN
5X	Wassersensor AUS/EIN
6X	Temperatur Schaltpunkt 5°C/10°C
**3 Sekunden	Wassersensor Empfindlichkeit einstellen

Um die jeweilige Einstellung rückgängig zu machen, den jeweiligen Vorgang wiederholen.

** Um die Einstellung der Empfindlichkeit (Kalibrierung) starten zu können, muss die Versorgungsspannung kurz aus- und wieder eingeschaltet werden!

Invertierung Schaltausgang

Wurde der Schaltausgang invertiert, dann ist der Ausgang solange eingeschaltet, bis Wasser detektiert wurde **und** die Wassertemperatur <5°C ist.

Temperaturfühler ausschalten

Wurde der Temperaturfühler ausgeschaltet, dann wird der Schalt-ausgang nur noch in der Abhängigkeit vom Wassersensor geschaltet.

Der Sensor kann dann z.B. als Wasserpegelschalter (oder als „Sensor Störung“, siehe Anschlussplan Seite 7) genutzt werden. Dazu ggfls. auch den Schaltausgang invertieren (Siehe Seite 11)

Wassersensor ausschalten

Wurde der Wassersensor ausgeschaltet, dann wird der Schalt-ausgang wird nur noch in der Abhängigkeit von der Temperatur geschaltet.

Der Sensor kann dann z.B. als Thermostat genutzt werden.

Dazu ggfls. auch den Schaltausgang invertieren. (Siehe Seite 11)

Dazu ggfls. auch den Temperatur Schaltpunkt auf 10°C erhöhen.

Temperatur Schaltpunkt 5°C oder 10°C

Werksseitig ist der Temperatur Schaltpunkt auf 5°C eingestellt.

Bei Bedarf kann dieser auf 10°C eingestellt werden. (Siehe Seite 11)

Wassersensor Empfindlichkeit einstellen (Kalibrierung)

Es besteht die Möglichkeit die Empfindlichkeit des Eis- und Wasser-sensors zu verändern (Kalibrierung).

Hinweis: Bei Auslieferung ist der Sensor auf die höchste Empfindlichkeit eingestellt.

****** Um die Kalibrierung starten zu können, muss die Versorgungs-spannung kurz aus- und wieder eingeschaltet werden!

Wurde die Kalibrierung gestartet, fängt die LED schnell an zu blinken (s. Seite 10 Blinkcode)

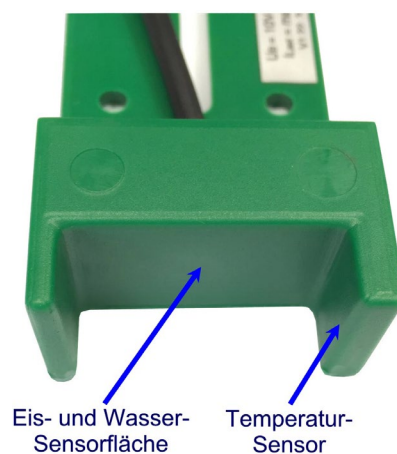
Jetzt muss Wasser in den Bereich der Sensorfläche gebracht werden, bzw. sich dort schon befinden, auf die der Sensor dann gerade eben nicht mehr reagieren soll.

Jetzt den Magneten entfernen. Die Kalibrierung ist beendet und die neue Empfindlichkeit wurde übernommen.

Jetzt muss der Wasserpegel höher steigen (näher an die Sensor-fläche herangeführt werden) damit die Heizung einschaltet.

Die Empfindlichkeit kann wieder erhöht werden, indem die Kalibrierung erneut durchgeführt wird und sich währenddessen kein Wasser und kein Gegenstand im Bereich der Sensorfläche befindet.

Positionen der Sensoren im Wasser Sensor „Heizung“



Störmeldeausgang „Störung / fault“ (optional)

Steigt der Wasserpegel (oder der Eispegel) in der Wanne so weit an, dass er fast die Sensorfläche vom „Eis-Wasser-Sensor Störung“ (blau) berührt, so wird der Störmeldeausgang eingeschaltet.

Unabhängig von der Umgebungstemperatur

Max. Kontaktbelastung: 125VAC / 60VDC / 1A

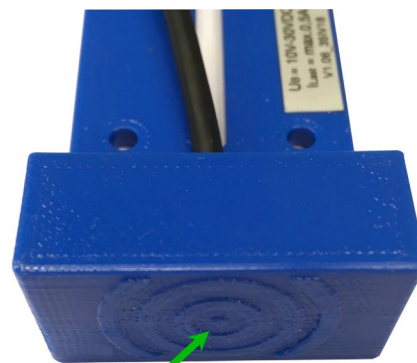
Bei Betrieb (sobald die Netzspannung anliegt) zieht das Relais an, die Klemmen COM und NO sind dann gebrückt.

Bei Störung fällt das Relais ab, die Klemmen COM und NC sind dann gebrückt.

Störmeldung bei:

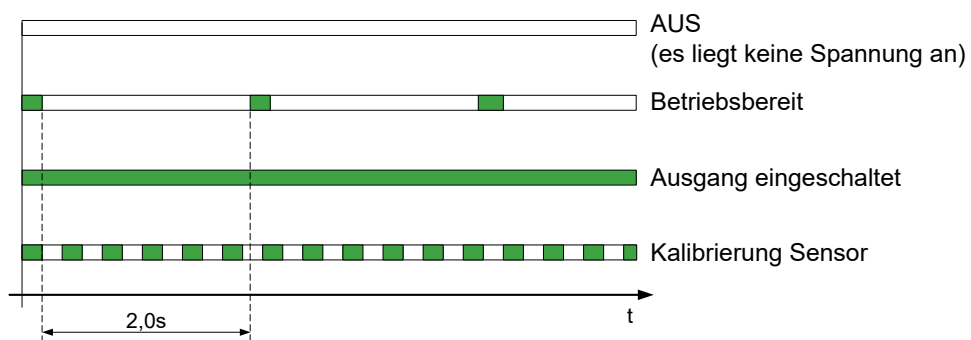
- Eis- bzw. Wasserpegel zu hoch („Sensor Störung“ aktiv)
- Kein „Sensor Störung“ angeschlossen
- keine Netzspannung

Position des Sensors im „Sensor Störung“ (optional)



Eis- und Wasser-
Sensorfläche

Blinkcode (Sensor Störung)



Häufig gestellte Fragen

1.) **F:** Die Netzspannung liegt an den Netzklemmen an aber die Power LED (LED1) leuchtet nicht.

A: Die Sicherung F1 (10AT) überprüfen und ggfls. gegen gleichwertige austauschen.
(Siehe Seite 6)
Sollte die Sicherung nicht ausgelöst haben, ist das Gerät defekt, bitte kontaktieren Sie Ihren Händler.

2.) **F:** Die Heizung schaltet nicht EIN

A: Ist ausreichend Wasser in der Auffangwanne?
=> LED blinkt zweimal, siehe Blinkcode Seite 10

Blinkt die LED nicht zweimal obwohl das Wasser die Sensorfläche berührt, bitte eine Sensorkalibrierung durchführen. Siehe Seite 11+12

UND

Ist die gemessene Umgebungstemperatur $<5^{\circ}\text{C}$?
=> LED blinkt zweimal, siehe Blinkcode Seite 10

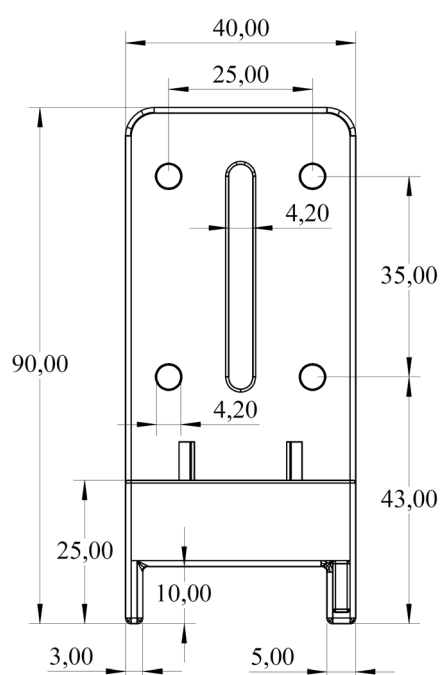
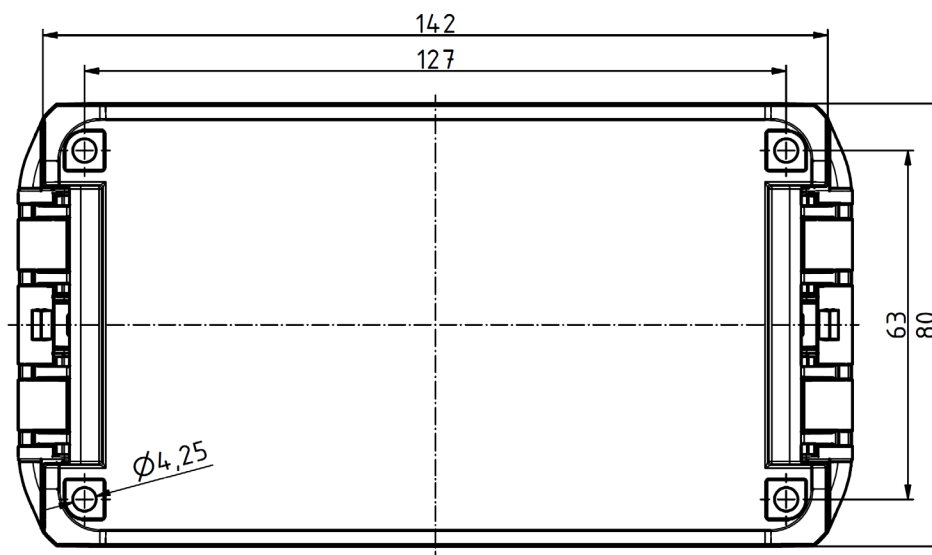
Blinkt die LED nicht zweimal, dann versuchsweise mit Kältespray den Temperatursensor herunterkühlen.

3.) **F:** Die Heizung schaltet nicht AUS, obwohl sich (fast) kein Wasser in der Wanne befindet

A: Wurde der Wassersensor ausgeschaltet?
=> LED blinkt fünfmal, ggfls. Wassersensor einschalten, Seite 11+12

A: wurde der Schaltausgang invertiert?
Ggfls. Schaltausgang erneut invertieren, Seite 11

Maßzeichnungen



Technische Daten

Nennspannung	230V AC $\pm 10\%$ 50/60Hz
Schaltleistung Heizung	max. 10A bei 230V / 50Hz
Schaltleistung Störmeldekontakt	max. 1A bei 125VAC / 60VDC
Zulässige Umgebungstemperaturen	-25°C bis +50°C,
Schutzart	IP67
Abmessungen B x H x T	ca. 155 x 110 x 65mm
Gewicht	0,5kg
Eis+Wassersensor	
Spannungsversorgung	10VDC bis 30VDC
Stromaufnahme	8mA (ohne Last am Ausgang)
Max. Dauer-Schaltstrom	200mA
Max. Spitzen-Schaltstrom	700mA (für 30s)
Zulässige Umgebungstemperaturen	-25°C bis +60°C
Schutzart	IP67
Abmessungen B x H x T	ca. 40 x 90 x 22mm
Sensor Störung (optional)	
Spannungsversorgung	10VDC bis 30VDC
Stromaufnahme	8mA (ohne Last am Ausgang)
Max. Dauer-Schaltstrom	500mA
Max. Spitzen-Schaltstrom	700mA (für 30s)
Zulässige Umgebungstemperaturen	-25°C bis +60°C
Schutzart	IP67
Abmessungen B x H x T	ca. 40 x 80 x 22mm

Prüfnorm(en):

Störaussendung: EN 61000-6-4: 09/2007, EN 55011: 04/2011

Netzrückwirkungen: EN 61000-3-2: 03/2015 &
EN 61000-3-3: 03/2014

Störfestigkeit: EN 61000-6-2: 03/2006

In Verbindung mit der EG-Richtlinie 89/336/EWG geändert durch 91/263/EWG; 92/31/EWG;
93/68/EWG; 2004/108/EG, 2014/30/EU