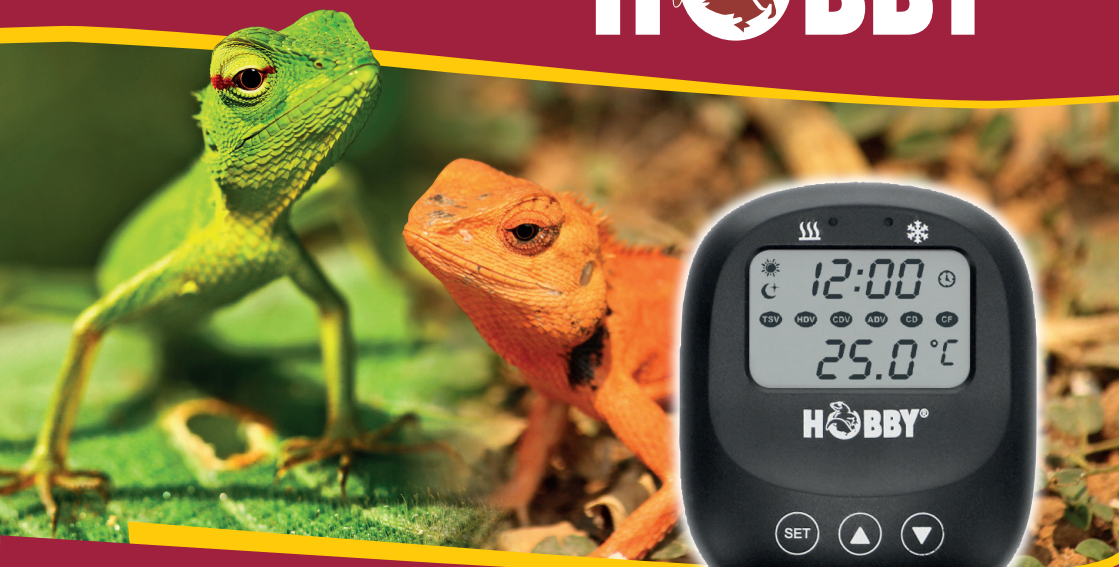


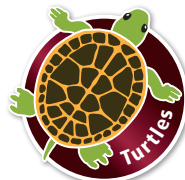


Bedienungsanleitung · Operating instruction
Manuale d'uso · Mode d'emploi
Handleiding · Manual de instrucciones

Art.-Nr./Item no./Codize/Réf./ Art. nr./Código: 10882

Biotherm II

Digitaler Temperaturregler für Terrarien · Digital temperature controller for terraria
Regolatore di temperatura digitale per terrari · Régulateur de température numérique pour terraria
Digitale temperatuurregelaar voor terrariums · Regulador de temperatura digital para terrarios



D Inhaltsverzeichnis:

1. Einleitung	Seite 4
2. Lieferumfang	Seite 4
3. Wichtige Sicherheitshinweise	Seite 4
4. Bedienteil & Regelleiste	Seite 4
4.1 Bedienteil + Display	Seite 4
4.2 Das Bedienteil im Einzelnen	Seite 4
4.3 Symbole des Displays	Seite 4
4.4 Regelleiste	Seite 4
5. Temperatursensor	Seite 5
6. Grundfunktionen	Seite 5
7. Programmierung	Seite 5
7.1 Einstellen der Tag- und Nacht-Startzeit	Seite 5
7.2 Einstellen der Soll Temperatur	Seite 5
7.3 Einstellen der Schaltverzögerung für Heizung und Kühlung	Seite 5
7.4 Alarmeinstellung bei Temperaturüber- oder Unterschreitung	Seite 5
7.5 Kühler-Einschaltverzögerung	Seite 5
7.6 Temperatureinheit einstellen	Seite 6
8. Reinigung & Wartung	Seite 6
9. Problembehandlung	Seite 6
10. Garantiebedingungen	Seite 6
11. Konformitätserklärung	Seite 6
12. Technische Daten	Seite 6

GB Table of contents:

1. Introduction	Seite 6
2. Contents of delivery	Seite 6
3. Important safety instructions	Seite 6
4. Table of contents	Seite 7
4.1 Control unit + Display	Seite 7
4.2 The control unit in detail	Seite 7
4.3 Display symbols	Seite 7
4.4 Regulator unit	Seite 7
5. Temperature sensor	Seite 7
6. Basic functions	Seite 7
7. Programming	Seite 7
7.1 Setting the day and night start time	Seite 7
7.2 Adjusting the set temperature	Seite 7
7.3 Setting the switching delay for heating and cooling	Seite 8
7.4 Alarm setting for exceeding or falling below temperature	Seite 8
7.5 Cooler switch-on delay	Seite 8
7.6 Setting the temperature unit	Seite 8
8. Cleaning and maintenance	Seite 8
9. Troubleshooting	Seite 8
10. Warranty terms	Seite 8
11. Declaration of conformity	Seite 8
12. Technical data	Seite 8

I Sommario:

1. Introduzione	Seite 8
2. Contenuto della fornitura	Seite 8
3. Importanti indicazioni di sicurezza	Seite 9
4. Dispositivo di comando e barra di regolazione	Seite 9
4.1 Dispositivo di comando + Display:	Seite 9
4.2 Il dispositivo di comando in dettaglio	Seite 9
4.3 Simboli del display	Seite 9
4.4 Barra di regolazione	Seite 9
5. Sensore di temperatura	Seite 9
6. Funzioni di base	Seite 9
7. Programmazione	Seite 10
7.1 Impostazione dell'orario di avvio diurno e notturno	Seite 10
7.2 Impostazione della temperatura prefissata	Seite 10
7.3 Impostazione dell'accensione ritardata per riscaldamento e raffreddamento	Seite 10
7.4 Impostazione dell'allarme in caso di superamento o non raggiungimento della temperatura	Seite 10
7.5 Accensione ritardata del refrigeratore	Seite 10
7.6 Impostare l'unità della temperatura	Seite 10
8. Pulizia e manutenzione	Seite 10
9. Risoluzione dei problemi	Seite 10
10. Condizioni di garanzia	Seite 11
11. Dichiarazione di conformità	Seite 11
12. Specifiche tecniche	Seite 11

F Table des matières:

1. Introduction	Seite 11
2. Contenu de livraison	Seite 11
3. Consignes de sécurité importantes	Seite 11
4. Bedienteil & Regelleiste	Seite 11
4.1 Tableau de commande + écran	Seite 11
4.2 Le tableau de commande en détails	Seite 12
4.3 Symboles de l'écran	Seite 12
4.4 Bandeau de commande	Seite 12
5. Capteur de température	Seite 12
6. Fonctions de base	Seite 12
7. Programmation	Seite 12
7.1 Réglage de l'heure de départ du jour et de la nuit	Seite 12
7.2 Réglage de la température cible	Seite 12
7.3 Réglage de la temporisation de commutation pour chauffage et refroidissement	Seite 12
7.4 Réglage de l'alarme si la température est inférieure ou supérieure à la valeur réglée	Seite 13
7.5 Temporisation mise en marche refroidisseur	Seite 13
7.6 Régler l'unité de température	Seite 13
8. Nettoyage & entretien: Remarque	Seite 13
9. Résolution des problèmes	Seite 13
10. Conditions de garantie	Seite 13
11. Déclaration de conformité	Seite 13
12. Données techniques	Seite 13

NL Inhoudsopgave:

1. Inleiding	Seite 13
2. Omvang van de levering	Seite 13
3. Belangrijke veiligheidsinstructies	Seite 14
4. Bedienelement en regel-stopcontact	Seite 14
4.1 Bedienelement + Display	Seite 14
4.2 Display-symbolen	Seite 14
4.3 Regel - stopcontact	Seite 14
4.4 Regel - stopcontact	Seite 14
5. Temperatuursensor	Seite 14
6. Basisfuncties	Seite 15
7. Programmering	Seite 15
7.1 Instellen van de dag- en nacht-starttijd	Seite 15
7.2 Instellen van de gewenste temperatuur	Seite 15
7.3 Instellen van de schakelvertraging voor verwarming en koeling	Seite 15
7.4 Alarminstelling bij temperatuurover- of onderschrijding	Seite 15
7.5 Koeler-inschakelvertraging	Seite 15
7.6 Temperatuureenheid instellen	Seite 15
8. Reiniging & onderhoud	Seite 16
9. Problemen oplossen	Seite 16
10. Garantievoorwaarden	Seite 16
11. Conformiteitsverklaring	Seite 16
12. Technische gegevens	Seite 16

E Índice:

1. Introducción	Seite 16
2. Contenido de entrega	Seite 16
3. Información de seguridad importante	Seite 16
4. Unidad de control y regleta de terminales	Seite 17
4.1 Unidad de control + pantalla	Seite 17
4.2 La unidad de control en detalle	Seite 17
4.3 Símbolos de Displays	Seite 17
4.4 Regleta de terminales	Seite 17
5. Sensor de temperatura	Seite 17
6. Funciones básicas	Seite 17
7. Programación	Seite 17
7.1 Ajuste de la hora de inicio del día y la noche	Seite 17
7.2 Ajustar la temperatura deseada	Seite 18
7.3 Ajustar el retardo de conmutación para calefacción y refrigeración	Seite 18
7.4 Ajuste de alarma en caso de descenso o exceso de la temperatura establecida	Seite 18
7.5 Retardo de activación de refrigerador	Seite 18
7.6 Ajustar la unidad de temperatura	Seite 18
8. Limpieza y mantenimiento: Advertencia	Seite 18
9. Solución de problemas	Seite 18
10. Condiciones de la garantía	Seite 18
11. Declaración de conformidad	Seite 18
12. Características técnicas	Seite 18

1. Einleitung:

Vielen Dank, dass Sie sich für den Kauf des digitalen Temperaturreglers Biotherm II entschieden haben. Der Biotherm II ist ein zuverlässiger digitaler Temperaturregler für Terrarien. Mit dem innovativen Mess- und Regelgerät können Temperatur und Kühlung getrennt voneinander geregelt werden. Die Temperatursteuerung ist in 0,1° C Schritten möglich. Die Zeitsteuerung kann im Sekundentakt schalten. Ein optischer und akustischer Alarm lässt sich einstellen. Das Display mit Anzeige aller Soll- und Istwerte ist beleuchtet und verfügt über eine LED- Aktivitätsanzeige. Der wasserfeste Temperatursensor ist mit einem Quick – Connect – Verbinder ausgestattet und ermöglicht so eine einfache Installation des Sensors. Eine Regelleiste mit zwei Steckplätzen für den Betrieb einer Heizung und eines Kühlers ist ebenfalls enthalten und verfügt über zwei Hochleistungs - Relais. Ausgestattet mit einem Smart-Chip, kann eine stabile Temperaturregelung garantiert werden. Der Biotherm II ist für eine vielseitige Anwendung geeignet, in denen eine konstante Temperaturkontrolle erforderlich ist. Er kann in Terrarien, Aquarien, Paludarien aber auch in Gewächshäusern oder Volieren zum Einsatz gebracht werden. Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und befolgen Sie die Anweisungen, bevor Sie dieses Produkt verwenden. Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme, Sicherheit und Bedienung! Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!

2. Lieferumfang:

- beleuchtetes Display mit LED- Aktivitätsanzeige
- wasserfester Temperatursensor mit Quick – Connect – Verbinder
- Regelleiste mit zwei Steckplätzen
- Bedienungsanleitung
- Montagezubehör

3. Wichtige Sicherheitshinweise:

! WARNUNG: Zum Schutz vor Verletzungen sind beim Umgang mit diesem Gerät grundlegende Sicherheitsvorkehrungen zu beachten, einschließlich der folgenden Hinweise: **Lesen Sie und befolgen Sie alle Sicherheitshinweise vor und während der Nutzung des Gerätes.** Beachten Sie alle wichtigen Hinweise und Informationen zum Betrieb in der Anleitung. Andernfalls kann das Produkt beschädigt werden oder es kann zu Verletzungen führen. **GEFAHR:** Zur Vermeidung eines möglichen elektrischen Schlags sollten Sie besonders vorsichtig sein, wenn bei der Benutzung dieses Gerätes Wasser verwendet wird. Sie sollten nicht versuchen, das Gerät selbst zu reparieren, sondern es an einen autorisierten Kundendienst zur Reparatur geben oder das Gerät entsorgen. Kein Gerät mit beschädigtem Netzkabel benutzen oder wenn es nicht richtig funktioniert, heruntergefallen ist oder anderweitig beschädigt wurde. **Tropfschleife:** Formen Sie eine sogenannte „Tropfschleife“ (siehe Abbildung →): Diese sollte zur Steckdose hin mit jedem Netzkabel gebildet werden. Die „Tropfschleife“ ist der Teil des Netzkabels, der unterhalb der Steckdose oder des Anschlusses bei Verwendung eines Verlängerungskabels liegt. Damit wird verhindert, dass Wasser das Kabel entlangwandert und mit der Steckdose in Berührung kommt. Wenn der Stecker oder die Steckdose nass werden, ziehen Sie NICHT den Stecker. Sicherung oder Stromkreis unterbrechen für das Gerät ausschalten. Erst danach das Netzkabel herausziehen und die Steckdose auf Wasser überprüfen. **Verletzungen vermeiden:** Um Verletzungen zu vermeiden, berühren Sie keine sich bewegenden oder heißen Teile. **Achtung:** Trennen Sie grundsätzlich das Gerät vom Stromnetz, bevor Sie am Gerät hantieren, Teile ein- bzw. abgebaut oder Geräte installiert bzw. gewartet werden. Nie am Netzkabel ziehen, um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Immer den Stecker anfassen und ziehen. Geräte, die nicht benutzt werden, immer vom Stromnetz trennen. Heben Sie die Einheit niemals am Netzkabel hoch. **Gebrauchseinschränkung:** Das Gerät ist nicht für den Gebrauch durch Personen (einschließlich Kindern) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder durch Personen mit wenig Erfahrung im Umgang mit technischen Geräten geeignet, außer wenn diese Personen vor der Nutzung des Gerätes entsprechende Bedienungsanweisungen erhalten oder sie unter Aufsicht einer Person stehen, die für ihre Sicherheit verantwortlich ist. Kinder sollten stets beaufsichtigt werden, damit sie nicht mit dem Gerät herumspielen. **Verwendungszweck:** Benutzen Sie dieses Gerät nur für den dafür vorgesehenen Zweck. Die Verwendung von Anbauteilen, die nicht vom Gerätehersteller empfohlen oder verkauft werden, kann zu einem unsicheren Betriebszustand führen. **Installation:** Installieren oder lagern Sie das Gerät nicht dort, wo es Temperaturen unter dem Gefrierpunkt ausgesetzt ist. Setzen Sie die Einheit nicht der direkten Sonneneinstrahlung aus. Überprüfen Sie das Gerät regelmäßig. Lassen Sie das Gerät nicht für einen längeren Zeitraum unbeaufsichtigt. Wenn ein Verlängerungskabel benötigt wird, achten Sie darauf, dass die Verbindung wasser- und staubdicht ist. Ein Kabel mit geeigneter Leistung muss benutzt werden. Ein Verlängerungskabel mit weniger Ampere oder Watt als das Gerät kann sich überhitzen. Achten Sie darauf, das Verlängerungskabel so zu verlegen, dass man nicht darüber stolpert oder es herauszieht. Dieses Gerät ist ausschließlich für den Gebrauch im Haushalt und nicht für kommerzielle Zwecke vorgesehen.



4. Bedienteil und Regelleiste:

- | | |
|-------------------------|---|
| 1 Bedienteil | 6 Steckplatz 1 (Cool) |
| 2 Display | 7 Steckplatz 2 (Heat) |
| 3 LED Aktivitätsanzeige | 8 Anschlusskabel |
| 4 Temperatursensor | 9 Schraubenset zur Wandbefestigung des Displays |
| 5 Regelleiste | 10 Sauger zur Sensorbefestigung |



4.1 Bedienteil + Display:

Das **Bedienteil 1** hat auf der Rückseite eine Vertiefung. Mit dem **Schraubset 9** kann das **Bedienteil 1** an der Wand oder dem Unterschrank befestigt werden. 1,5 Meter Kabellänge des **Bedienteils 1** zur **Regelleiste 5** und 1,8 Meter Kabellänge vom **Bedienteil 1** zum **Temperatursensor 4** erlauben eine Positionierung des **Bedienteils 1** außerhalb des Terrarienschrankes, so dass man alle Werte und Schaltzustände schnell auf dem **Display 2** ablesen kann.

4.2 Das Bedienteil im Einzelnen:

Das **Bedienteil 1** hat eine **LED Aktivitätsanzeige 3** für den Heiz- und Kühlbetrieb. Die Sensortouch Tasten **(c), (d) und (e)** ermöglichen eine besonderes komfortable Einstellung der Werte.

- | | |
|-------------------------------|------------------|
| a) Heizung- Aktivitätsanzeige | d) Aufwärtstaste |
| b) Kühlung- Aktivitätsanzeige | e) Abwärtstaste |
| c) Set- Taste | |

4.3 Symbole des Displays:

- TSV: Temperatursollwert
- HDV: Schaltverzögerung Heizung
- CDV: Schaltverzögerung Kühlung
- ADV: Alarm Temperatur Über- und Unterschreitung (blinkt und piept bei Über- oder Unterschreitung)
- CD: Kühler- Einschaltverzögerung
- CF: Temperatureinheit (° C oder ° F)
- Tag - Modus
- Nacht - Modus
- Aktuelle Zeit

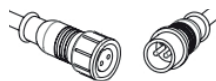


4.4 Regelleiste:

Die **Regelleiste 5** verfügt über 2 Steckplätze. **Steckplatz 2 (7) / Heating)** ist für Heizelemente bestimmt wie Keramikstrahler, Wärmestrahler, Regelheizer etc. **Steckplatz 1 (6) / Cooling)** zur Steuerung von Kühlelementen bestimmt wie Ventilatoren, Kühlaggregate etc.. Pro Steckplatz dürfen Geräte mit max. 600 W betrieben werden. Die **Regelleiste 5** sollte an der Wand oder Seitenwand des Unterschranks innen angeschraubt werden, damit im Falle von Wasseraustritt aus dem Terrarium ein Kontakt mit dem Gerät ausgeschlossen wird.

5. Temperatursensor:

Der Biotherm II ist mit einem **Temperatursensor 4** ausgestattet. Der **Temperatursensor 4** ist mit einem Quick – Connect – Verbinder ausgestattet und ermöglicht so eine einfache Installation des Sensors. Positionieren Sie den **Temperatursensor 4** im Terrarium weit genug entfernt von den Heizquellen. Dies könnte sonst zu falschen Mess- bzw. Regelwerten führen. Weist der **Temperatursensor 4** einen Bruch- oder Sensorkurzschluss auf, so wird dies im **Display 2** mit --- angezeigt und ein Alarmton weist auf den Fehler hin. Zur Sicherheit werden externe Geräte in diesem Fall abgeschaltet. Der **Temperatursensor 4** ist ein Präzisionsmessinstrument und kann bei Bedarf ohne Kalibrierung einfach ausgetauscht werden.



6. Grundfunktionen:

Sicherheitsabschaltung während der Programmierung: Bei Nutzung des Programmiermodus werden zur Sicherheit beide **Steckplätze 6 + 7** abgeschaltet.

Rückkehrfunktion: Wird im Programmiermodus 30 Sekunden lang keine Taste gedrückt, wechselt der Biotherm II automatisch in den Betriebsmodus zurück.

Funktionsüberwachung externer Geräte: Das **Bedienteil 1** hat eine **LED- Aktivitätsanzeige 3** für den Heiz- und Kühlbetrieb, deren Leuchten die aktive Regelung externer Geräte anzeigt.

Hintergrundbeleuchtung: Der Biotherm II verfügt über eine automatische Hintergrundbeleuchtung im Programmiermodus. Die Hintergrundbeleuchtung geht automatisch nach 30 Sekunden aus, wenn keine Bedienung erfolgt. **Signalton ausschalten:** Ein akustischer Alarm kann durch Drücken einer beliebigen Taste ausgeschaltet werden. Der Signalton ertönt erst dann wieder, wenn der programmierte Sollwert vor erneuter Abweichung noch einmal erreicht wurde.

Messbereich: Der Temperaturmessbereich beträgt - 30° C bis + 90° C. Wenn diese Werte über- oder unterschritten werden, wird dies im **Display 2** mit „HH“ oder „LL“ angezeigt.

Kühler- Einschaltverzögerung: Um angeschlossene Kühlgeräte zu schützen, verfügt der Biotherm II über eine einstellbare Kühler- Einschaltverzögerung.

7. Programmierung:

Im Programmiermodus können folgende Funktionen mit den Touch Sensoren eingestellt werden:

Einstellen der aktuellen Uhrzeit: Berühren Sie die Taste **SET** ca. 3 Sekunden lang. Das **Uhrensymbol 10** blinkt im Display. Berühren Sie erneut kurz die Taste **SET**. Nun können Sie mithilfe der **▲ ▼** Tasten die Stunden einstellen. Durch wiederholtes kurzes Berühren der Taste **SET** bestätigen Sie die Stunden Eingabe und gelangen zur Minuten-Eingabe. Stellen Sie die Minuten ebenfalls mit den **▲ ▼** Tasten ein. Berühren Sie die Taste **SET** für 3 Sekunden, um die Uhrzeit zu speichern.

7.1 Einstellen der Tag- und Nacht-Startzeit:

Um den Biotherm II in Betrieb zu nehmen, muss eine **Tag-Startzeit 9** und eine **Nacht-Startzeit 11** programmiert werden. Es empfiehlt sich, die Tag- und Nachtzeiten der Beleuchtungsdauer anzupassen.

Um die **Tag-Startzeit 9** zu programmieren, berühren Sie die Taste **SET** ca. 3 Sekunden lang. Berühren Sie nun **1 x** die **▼** Taste. Das Sonnensymbol blinkt. Berühren Sie erneut die Taste **SET**. Nun blinkt die Stundenanzeige. Stellen Sie die gewünschte **Tag-Startzeit 9** mit den **▲ ▼** Tasten ein. **Achtung:** Es sind nur volle Stunden einstellbar. Berühren Sie die Taste **SET** für 3 Sekunden, um die **Tag-Startzeit 9** zu speichern.

Um die **Nacht-Startzeit 11** zu programmieren, berühren Sie die Taste **SET** ca. 3 Sekunden lang. Berühren Sie nun **2 x** die **▼**. Das Mondsymbol blinkt. Berühren Sie erneut die Taste **SET**. Nun blinkt die Stundenanzeige. Stellen Sie die gewünschte **Nacht-Startzeit 11** mit den **▲ ▼** Tasten ein. **Achtung:** Es sind nur volle Stunden einstellbar. Berühren Sie die Taste **SET** für 3 Sekunden, um die **Nacht-Startzeit 11** zu speichern.

7.2 Einstellen der Soll Temperatur:

Der Biotherm II unterscheidet zwischen einer **Tages- und Nachttemperatur**. Einige Tiere benötigen eine Nachtabsenkung der Temperatur. Diese kann individuell eingestellt werden, je nach Bedarf der Tiere. Der Einstellbereich beträgt: **0,0° C bis + 60° C**.

Einstellen der Tages-Soll-Temperatur: Um die „**Tages-Soll-Temperatur**“ zu programmieren, berühren Sie die Taste **SET** ca. 3 Sekunden lang. Berühren Sie nun **3 x** die **▼**. Das **TSV Symbol** blinkt. Berühren Sie erneut die Taste **SET**. Nun blinkt die Temperaturanzeige für die Tages-Soll-Temperatur. Stellen Sie die gewünschte Temperatur mit den **▲ ▼** Tasten ein. Berühren Sie die Taste **SET** für 3 Sekunden, um die Tages-Soll-Temperatur zu speichern.

Einstellen der Nacht-Soll-Temperatur: Um die „**Nacht- Soll-Temperatur**“ zu programmieren, berühren Sie die Taste **SET** ca. 3 Sekunden lang. Berühren Sie nun **3 x** die **▼**. Das **TSV Symbol** blinkt. Berühren Sie erneut **2 x** die Taste **SET**. Nun blinkt die Temperaturanzeige für die Nacht-Soll-Temperatur. Stellen Sie die gewünschte Temperatur mit den **▲ ▼** Tasten ein. Berühren Sie die Taste **SET** für 3 Sekunden, um die „**Nacht- Soll-Temperatur**“ zu speichern.

Hinweis: Wenn die Tages- und Nacht-Solltemperatur identisch eingestellt werden, so wird über 24h die Temperatur auf den eingestellten Wert gehalten.

7.3 Einstellen der Schaltverzögerung für Heizung und Kühlung:

Der Biotherm verfügt über die Möglichkeit, eine Schaltverzögerung für die Heizungs- und Kühlungssteuerung zu programmieren. Dies schont die angeschlossenen elektronischen Geräte. Der Einstellbereich beträgt: **0,1° C bis 15,0° C**.

Einstellen Schaltverzögerung für Heizung: Um die „**Schaltverzögerung**“ zu programmieren, berühren Sie die Taste **SET** ca. 3 Sekunden lang. Berühren Sie nun **4 x** die **▼**. Das **HDV Symbol** blinkt. Berühren Sie erneut die Taste **SET**. Nun blinkt die Temperaturanzeige. Stellen Sie die gewünschte „**Schaltverzögerung**“ mit den **▲ ▼** Tasten ein. Berühren Sie die Taste **SET** für 3 Sekunden, um die „**Schaltverzögerung**“ zu speichern.

Einstellen Schaltverzögerung für Kühlung: Um die „**Schaltverzögerung**“ zu programmieren, berühren Sie die Taste **SET** ca. 3 Sekunden lang. Berühren Sie nun **5 x** die **▼**. Das „**CDV**“ Symbol blinkt. Berühren Sie erneut die Taste **SET**. Nun blinkt die Temperaturanzeige. Stellen Sie die gewünschte „**Schaltverzögerung**“ mit den **▲ ▼** Tasten ein. Berühren Sie die Taste **SET** für 3 Sekunden, um die „**Schaltverzögerung**“ zu speichern.

Beispiel: Temperatur 25° C, Schaltverzögerung 3° C in Heiz- und Kühleinstellung bedeutet unter 22° C wird die Heizung aktiviert und über 28° C wird die Kühlung ausgelöst.

7.4 Alarmeinstellung bei Temperaturüber- oder Unterschreitung:

Es kann ein Alarm bei über- oder Unterschreiten des programmierten Temperatur eingestellt werden. Bei Über- oder Unterschreiten des programmierten Temperatur- Sollwertes erfolgt ein akustischer und optischer Alarm. Der Einstellbereich beträgt: **0,0° C bis + 15° C**.

Alarmeinstellung: Um den „**Alarmwert**“ zu programmieren, berühren Sie die Taste **SET** ca. 3 Sekunden lang. Berühren Sie nun **3 x** die **▲**. Das **ADV Symbol** blinkt. Berühren Sie erneut die Taste **SET**. Nun blinkt die Temperaturanzeige. Stellen Sie den gewünschten „**Alarmwert**“ mit den **▲ ▼** Tasten ein. Berühren Sie die Taste **SET** für 3 Sekunden, um den „**Alarmwert**“ zu speichern. **Beispiel:** Temperatur 25° C, Alarmfenster +/- 3° C bedeutet unter 22° C und über 28° C wird ein Alarm ausgelöst.

7.5 Kühler-Einschaltverzögerung:

Um angeschlossene Kühlgeräte zu schützen, verfügt der Biotherm II über eine einstellbare Kühler- Einschaltverzögerung. Im Falle eines langsamen Temperaturanstiegs wird der Kühler direkt gestartet. Bei einem schnellen Temperaturanstieg startet die Kühlfunktion erst nach der eingestellten Kühler- Einschaltverzögerung. Der Einstellbereich beträgt: **0 bis 10 Minuten**.

Einstellen der Kühler-Einschaltverzögerung: Um die „**Kühler-Einschaltverzögerung**“ zu programmieren, berühren Sie die Taste **SET** ca. 3 Sekunden lang. Berühren Sie nun **2 x** die **▲**. Das „**CD**“ Symbol blinkt. Berühren Sie erneut die Taste **SET**. Nun blinkt die Minutenanzeige. Stellen Sie die gewünschte die „**Kühler-Einschaltverzögerung**“ mit den **▲ ▼** Tasten ein. Berühren Sie die Taste **SET** für 3 Sekunden, um die „**Kühler-Einschaltverzögerung**“ zu speichern.

7.6 Temperatureinheit einstellen:

Es kann zwischen Fahrenheit oder Celsius als Anzeigetemperatur gewählt werden. **Einstellen der Temperatureinheit:** Um die „Temperatureinheit“ zu programmieren, berühren Sie die Taste , ca. 3 Sekunden lang. Berühren Sie nun **1 x** die . Das „CF“ Symbol blinkt. Berühren Sie erneut die Taste . Stellen Sie die gewünschte „Temperatureinheit“ mit den  Tasten ein. Berühren Sie die Taste  für 3 Sekunden, um die „Temperatureinheit“ zu speichern.

8. Reinigung & Wartung: Hinweis: Bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten unbedingt das Gerät vom Netz trennen! Zur Reinigung verwenden Sie ein faserfreies, mit Wasser leicht angefeuchtetes Tuch. Verwenden Sie **KEINE** scharfen Reinigungs- oder Lösungsmittel.

9. Problembehandlung: Memory Funktion: Der Biotherm II ist gegen Datenverlust bei Stromausfall mit einer Memory Funktion ausgestattet. Der Biotherm II hält so die programmierten Werte für Temperatur und Zeit dauerhaft über zwei Jahre. **Hinweis:** Die aktuelle Uhrzeit geht bei Stromausfall verloren und muss nachgestellt werden.

Fehler	Mögliche Ursache	Lösung
Displayanzeige „---“	Kabelbruch Temperatursensor	Sensor austauschen (Art.-Nr.: 10883)
Displayanzeige „HH“	Temperatur oberhalb der Anzeigengrenze von +90,0° C	Prüfen und verändern Sie die Position des Fühlers.
Displayanzeige „LL“	Temperatur unterhalb der Anzeigengrenze von -30,0° C	Prüfen und verändern Sie die Position des Fühlers.

10. Garantiebedingungen:

Dohse Aquaristik GmbH & Co. KG gewährt eine Garantiezeit von 24 Monaten ab Kaufdatum. Im Garantie- oder Reparaturfall senden Sie bitte das Gerät an den Händler zurück, bei dem Sie es erworben haben. Die Garantiekarte mit den Garantiebedingungen finden Sie im Bereich Service auf unserer Homepage: www.hobby-terraristik.com

11. Konformitätserklärung:

Die Konformitätserklärung finden Sie auf unserer Homepage: www.hobby-terraristik.com. Geben Sie die **Art.-Nr.: 10882** im Suchfeld ein.

12. Technische Daten:

Betriebsspannung: 100 – 240 V ~ 50 / 60 Hz
Anschlussleistung je Schaltplatz: max. 600 W (Ohmsche Belastung)
Anschlussleistung gesamt der Schaltplatzeiste:
max. 1.200 W (Ohmsche Belastung)
Temperatur Anzeigebereich: -30° C bis +90° C
Temperatur Regelbereich: 0,0° C bis +60° C

Temperatur Alarmbereich: 0,0° C bis +15° C
Temperatur Anzeigege nauigkeit: + 0,1° C
Temperatur Regelge nauigkeit: + 0,1° C
Länge Anschlusskabel: 1,4 m
Länge Sensorkabel: 1,8 m
Länge Kabel Bedienteil-Regelleiste: 1,5 m

**Alle Angaben sind Circa Angaben.
Technische Änderungen bleiben vorbehalten.**

GB Biotherm II

1. Introduction:

Thank you for purchasing the Biotherm II digital temperature controller. The Biotherm II is a reliable digital temperature controller for terraria. The innovative measuring and control device allows temperature and cooling to be controlled separately. Temperature control is possible in steps of 0.1° C. The time control switches at one-second intervals. It is configurable for visual and audible alarm. The display shows all set and actual values, is illuminated and has an LED activity indicator. The waterproof temperature sensor is equipped with a Quick - Connect - connector and thus ensures easy installation of the sensor. A regulator unit with two slots for the operation of a heater and a cooler is also included and has two high-performance relays. It is fitted with a smart chip which guarantees stable temperature control. The Biotherm II is suitable for versatile applications where constant temperature control is required. It is used in terraria, aquaria, paludaria as well as in greenhouses or aviaries. Read the user manual carefully and follow the instructions before using this product. These operating instructions are a component part of the product. It contains important information on commissioning, safety and operation! Keep this operating manual for future reference!

2. Contents of delivery:

- illuminated display with LED activity indicator
- waterproof temperature sensor with Quick - Connect - Connector
- regulator unit with two plug sockets
- operating instructions
- assembly implements

3. Important safety instructions:

! WARNING: Basic safety precautions should be observed when handling this equipment to prevent injury, including the following advice:
Read and follow all safety instructions before and during the use of the device. Observe all important operating instructions and information when using the device. Otherwise the product may be damaged or injuries occur.

DANGER: Special care should be taken to avoid possible electric shock when water is used in the operation of this appliance. You should not attempt to repair the unit yourself, but return it to an authorised service centre for repair or dispose of the unit. Do not use a device with a damaged power cable or if it does not work properly, has been dropped or otherwise damaged.

Drip loop: Make a so-called 'drip loop' (see illustration →):

This should be in the direction of the socket with each power cable. The 'drip loop' is the part of the power cord that is below the power outlet or connection when an extension cord is used. This prevents water from running along the cable and coming into contact with the socket. Should the plug or plug socket get wet, do NOT pull the plug. Switch off the fuse or circuit breaker for the device. Only then should you pull out the power cable and check the plug socket for water.

Prevent injuries: Do not touch moving or hot parts to prevent personal injury.

Caution: Always separate the device from the power supply before you handle it, insert or remove parts or before devices are installed or maintained. Never pull the power cable to pull the adapter out of the socket. Always hold and pull the plug connector. Always disconnect devices that are not in use from the power supply. Never pick up the unit by the power cable.

Operating limitations: The device is not suitable for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental abilities or by persons with little experience in handling technical devices, unless these persons receive appropriate operating instructions before using the device or they are under the supervision of a person responsible for their safety. Children should always be supervised to ensure that they do not play with the device.

Intended use: Use this device only for its intended purpose. The use of attachments not recommended or sold by the device manufacturer may lead to unsafe operating conditions.

Installation: Do not install or store the device where it is exposed to temperatures below freezing. Do not expose the unit to direct sunlight. Regularly check the device. Do not leave the device unattended for a long period of time. Should an extension cable be required, ensure that the connection is water and dust proof. Only use a cable with a suitable power output. An extension cord with lower amperage or wattage than the unit may overheat. Take care to route the extension cable so that you do not trip over it or pull it out. This appliance is intended for household use only and not for commercial purposes.



4. Table of contents:

- | | |
|--------------------------|--|
| 1 Control unit | 6 Socket 1 (Cool) |
| 2 Display | 7 Socket 2 (Heat) |
| 3 LED activity indicator | 8 Cable connection: |
| 4 Temperature sensor | 9 Screw set for wall mounting of the display |
| 5 Regulator unite | 10 Suction cup for sensor mounting |



4.1 Control unit + Display:

The **control unit** (1) has a recess on the back. The **control unit** (1) is mounted on the wall or base cabinet using the **screw set** (9). 1.5 meter cable length from the **control unit** (1) to the **regulator unit** (5) and 1.8 meter cable length from the **control unit** (1) to the **temperature sensor** (4) allow the **control unit** (1) to be positioned outside the terrarium base cabinet, so that all values and switching states are read quickly on the **Display** (2).

4.2 The control unit in detail:

The **control panel** (1) has an **LED activity indicator** (3) for the heating and cooling operation. The sensor touch keys (c), (d) and (e) enable a particularly user-friendly setting of values.

- | | |
|-------------------------------|-------------|
| a) Heating activity indicator | d) Up key |
| b) Cooling activity indicator | e) Down key |
| c) Set key | |

4.3 Display symbols:

- | | |
|---|-----------------------------------|
| • TSV: Temperature set value | • CD: Cooler switch-on delay |
| • HDV: Heating differential value | • CF: Temperature unit (°C or °F) |
| • CDV: Cooling differential value | • ☀: Day mode |
| • ADV: Alarm temperature over- underflow (flashes and beeps on over or underflow) | • 🌙: Night mode |
| | • ⌚: Current time |

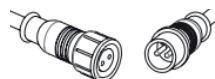


4.4 Regulator unit:

The **regulator unit** (5) has 2 sockets. **Socket 2** (7 / Heating) is intended for heating elements such as ceramic radiators, radiant heaters, control heaters etc. **Socket 1** (6 / Cooling) is intended for the control of cooling elements such as fans, cooling aggregates etc. Each socket may be used for devices of up to a maximum of 600 W. The **regulator unit** (5) should be screwed to the inside of the wall or side wall of the base cabinet to prevent contact with the device in the event of water escaping from the terrarium.

5. Temperature sensor:

The Biotherm II is fitted with a **temperature sensor** (4). The waterproof **temperature sensor** (4) is equipped with a Quick - Connect - connector and thus ensures easy installation of the sensor. Position the **temperature sensor** (4) in the terrarium far enough away from the heat sources. This could otherwise lead to incorrect measurement or control values. Should the **temperature sensor** (4) detect a break or sensor short circuit, this is indicated on the **Display** (2) with --- and an alarm sound indicates the fault. External devices are switched off in this situation for safety reasons. The **temperature sensor** (4) is a precision measuring instrument and is easily replaced without calibration if necessary.



6. Basic functions:

Safety shutdown during programming: When using the programming mode, both **plug sockets** (6) + (7) are switched off for safety. **Reset function:** When no key is touched for 30 seconds in programming mode, the Biotherm II automatically returns to operating mode. **Monitoring the functions of external devices:** The **control unit** (1) has an **LED activity indicator** (3) for heating and cooling operation, with lights indicating the active regulation of external devices.

Backlighting: The Biotherm II has automatic backlighting in programme mode. Backlighting automatically switches off after 30 seconds if no operation is performed. **Switch off signal tones:** An acoustic alarm is deactivated by touching any key. The signal tone only sounds again when the programmed set value has been reached again before another divergence occurs.

Measurement range: The temperature measuring range is - 30° C to +90° C. When these values are exceeded or not reached, this is indicated in the **Display** (2) with „HH“ or „LL“. **Cooler switch-on delay:** The Biotherm II has an adjustable cooler switch-on delay to protect connected cooling devices.

7. Programming:

The following functions are set with the touch sensors in programming mode:

Setting the current time: Touch the key (c) for about 3 seconds. The **clock symbol** (⌚) flashes in the display. Briefly touch the key (c) again. Now you are able to set the hours using the (▲) (▼). By touching the key (c) repeatedly and briefly, you confirm the hour entry and go to the minute entry. Also set the minutes with the (▲) (▼). Touch the key (c) for about 3 seconds to store the time.

7.1 Setting the day and night start time:

A **Day start time** (☀) and a **Night start time** (🌙) needs to be programmed in order to put the Biotherm II into operation. It is advisable to adapt the day and night times to the lighting duration.

Touch the key (c) for about 3 seconds to program the **Day start time** (☀). Now touch the (▼) 1 time. The sun symbol flashes. Touch the key (c) again. Now the hour display flashes. Set the desired **Day start time** (☀) with the (▲) (▼). **Caution:** It is only possible to set full hours. Touch the key (c) for 3 seconds to store the **Day start time** (☀).

Touch the key (c) for about 3 seconds to program the **Night start time** (🌙). Now touch the (▼) 2 times. The moon symbol flashes in the display. Touch the key (c) again. Now the hour display flashes. Set the desired **Night start time** (🌙) with the (▲) (▼) (d) + (e). **Caution:** It is only possible to set full hours. Touch the key (c) for 3 seconds to store the **Night start time** (🌙).

7.2 Adjusting the set temperature:

The Biotherm II distinguishes between a **day- and night-time temperature**. Some animals require a night-time reduction in temperature. This is individually adjustable, depending on the needs of the animals. The setting range is: 0,0° C to +60° C.

Adjusting the day time set temperature: Touch the key (c) for about 3 seconds to program the "Day time set temperature". Now touch the (▼) 3 times. The TSV symbol flashes. Touch the key (c) again. Now the temperature display for the daytime set temperature flashes. Set the desired temperature with the (▲) (▼). Touch the key (c) for 3 seconds to store the "Day time set temperature".

Adjusting the night time set temperature: Touch the key (c) for about 3 seconds to program the "Night time set temperature". Now touch the (▼) 3 times. The TSV symbol flashes. Touch the key (c) again 2 times. Now the temperature display flashes for the night time set temperature. Set the desired temperature with the (▲) (▼). Touch the key (c) for 3 seconds to store the "Night time set temperature". **Note:** The temperature is maintained at the set value for 24 hours if the day and night time set temperatures are identical.

7.3 Setting the switching delay for heating and cooling:

The Biotherm has the option of programming a switching delay for heating and cooling control. This protects the connected electronic devices. The setting range is: 0.1° C to 15.0° C

Setting the switching delay for heating: Touch the key **SET** for about 3 seconds to program the "Switching delay". Now touch the **4** times. The **HDV symbol** flashes. Touch the key **SET** again. Now the temperature display flashes. Set the desired "Switching delay" with the **▲ ▼**. Touch the key **SET** for 3 seconds to store the "Switching delay".

Setting the switching delay for cooling: Touch the key **SET** for about 3 seconds to program the "Switching delay". Now touch the **5** times. The "CDV" symbol flashes. Touch the key **SET** again. Now the temperature display flashes. Set the desired "Switching delay" with the **▲ ▼**. Touch the key **SET** for 3 seconds to store the "Switching delay".

Example: Temperature 25° C, switching delay 3° C in heating and cooling setting means below 22° C the heating is activated and above 28° C the cooling is activated.

7.4 Alarm setting for exceeding or falling below temperature:

An alarm setting is available when the temperature exceeds or falls below the programmed temperature. An acoustic and optical alarm is activated when the temperature exceeds or falls below the programmed set temperature value. The setting range is: 0.0° C to + 15° C.

Alarm setting: Touch the key **SET** for about 3 seconds to program the "Alarm value". Now touch the **3** times. The **ADV symbol** flashes. Touch the key **SET** again. Now the temperature display flashes. Set the desired "Alarm value" with the **▲ ▼**. Touch the key **SET** for 3 seconds to store the "Alarm value".

Example: Temperature 25° C, alarm range +/- 3° C means below 22° C and above 28° C an alarm is activated.

7.5 Cooler switch-on delay:

The Biotherm II has an adjustable cooler switch-on delay to protect connected cooling devices. In case of a slow temperature rise, the cooler is activated immediately. In case of a rapid temperature rise, the cooling function only starts in accordance with the set cooler switch-on delay. The setting range is: 0 to 10 minutes. **Setting the cooler switch-on delay:** Touch the key **SET** for about 3 seconds to program the "Cooler switch-on delay". Now touch the **2** times. The "CD" symbol flashes. Touch the key **SET** again. Now the minute display flashes. Set the desired "Cooler switch-on delay" with the **▲ ▼**. Touch the key **SET** for 3 seconds to store the "Cooler switch-on delay".

7.6 Setting the temperature unit:

The temperature display offers the choice between Fahrenheit or Celsius. **Setting the temperature unit:** Touch the key **SET** for about 3 seconds to program the "Cooler switch-on delay". Now touch the **1** time. The "CF" symbol flashes. Touch the key **SET** again. Set the desired "Temperature unit" with the **▲ ▼**. Touch the key **SET** for 3 seconds to store the "Temperature unit".

8. Cleaning and maintenance: Note: Always disconnect the device from the mains during cleaning and maintenance work! Use a lint-free cloth slightly dampened with water to clean the product. Do **NOT** use harsh cleaning agents or solvents.

9. Troubleshooting: Memory function: The Biotherm II is equipped with a memory function to protect against data loss in case of a power outage. The Biotherm II can thus retain the programmed values for temperature and time over a period of two years. **Note:** The current time will be lost in the event of a power failure and must be reset.

Malfunction	Possible cause	Solution
Display "----	Cable broken temperature sensor	Replace sensor (Item no.: 10883)
Display "HH"	Temperature above the display limit of + 90.0° C	Check and adjust the position of the sensor.
Display "LL"	Temperature below the display limit of - 30.0° C	Check and adjust the position of the sensor.

10. Warranty terms:

Dohse Aquaristik GmbH & Co. KG offers a 24 month warranty from the date of purchase. In the event of warranty or repair, please return the device to the dealer where you purchased it. The warranty card with the warranty terms is available on our homepage, under Service: www.hobby-terraristik.com

11. Declaration of conformity:

A detailed table with all setting options of the Hygro System is available on our homepage: www.hobby-terraristik.com. Enter **item no.: 10882** in the search box.

12. Technical data:

Operating voltage: 100 – 240 V, 50 – 60 Hz
Connected load per connector: max. 600 W (ohmic load)
Total connected load of the socket connector:
max. 1,200 W (ohmic load)
Temperature display range: - 30° C to + 90° C
Temperature control range: 0,0° C to + 60° C

Temperature alarm range: 0.0° C to + 15° C
Temperature display resolution: + 0.1° C
Temperature control accuracy: + 0.1° C
Length of connection cable: 1.4 m
Length of sensor cable: 1.8 m

Length of cable control unit -
regulator unit: 1.5 m

**All details are approximate.
Subject to technical changes.**

 Biotherm II

1. Introduzione:

Grazie per aver scelto di acquistare il regolatore di temperatura digitale Biotherm II. Biotherm II è un affidabile regolatore di temperatura digitale per terrari. Con l'innovativo apparecchio di misurazione e regolazione è possibile regolare la temperatura e il raffreddamento separatamente l'uno dall'altro. Il comando della temperatura è possibile ad intervalli di 0,1° C. Il temporizzatore può scattare ogni secondo. È possibile impostare un allarme ottico e acustico. Il display con l'indicazione di tutti i valori prefissati ed effettivi è illuminato e dispone di un indicatore operativo a LED. Il sensore di temperatura impermeabile è dotato di un connettore Quick Connect e consente così una semplice installazione del sensore. È inoltre contenuta una barra di regolazione con due prese per l'uso di un dispositivo di riscaldamento e di un refrigeratore e dispone di due relè ad elevata prestazione. Grazie ad una tecnologia Smart Chip, è possibile garantire una regolazione stabile della temperatura. Biotherm II è adatto a una gran varietà di usi che necessitano un controllo costante della temperatura. Può essere utilizzato in terrari, acquari, paludari, ma anche in serre o voliere. Si prega di leggere attentamente le istruzioni per l'uso e di attenersi alle indicazioni prima di utilizzare questo prodotto. Le presenti istruzioni per l'uso sono parte integrante del prodotto. Esse contengono indicazioni importanti per la messa in funzione, la sicurezza e l'uso! Conservare le presenti istruzioni per l'uso al fine di poterle rileggere in un secondo momento!

2. Contenuto della fornitura:

- display illuminato con indicatore operativo a LED
 - sensore di temperatura impermeabile con connettore Quick Connect
 - barra di regolazione con due prese
- istruzioni per l'uso
 - accessori da montare

3. Importanti indicazioni di sicurezza:

AVVISO: Per la protezione contro gli infortuni, durante l'uso di questo apparecchio è necessario osservare misure di sicurezza fondamentali, incluse le seguenti indicazioni: **Leggere e osservare tutte le indicazioni di sicurezza prima e durante l'uso dell'apparecchio.** Osservare tutte le indicazioni e informazioni importanti per il funzionamento presenti nelle istruzioni. Si potrebbe altrimenti danneggiare il prodotto o causare infortuni.

PERICOLO: al fine di evitare un'eventuale scossa elettrica, occorre essere particolarmente prudenti quando si utilizza acqua durante l'impiego di questo apparecchio. Non bisogna cercare di riparare da sé l'apparecchio, bensì affidarlo a un servizio di assistenza clienti autorizzato per la riparazione o smaltire l'apparecchio. Non utilizzare apparecchi con cavo di rete danneggiato o che non funzionano correttamente, sono caduti o hanno riportato danni di altro tipo.

Anello di gocciaimento: Formare un cosiddetto „Anello di gocciaimento“ (si veda figura →):

L'anello di gocciaimento va applicato alla presa di corrente con ogni cavo di rete. L'„anello di gocciaimento“ è la parte del cavo di rete posta al di sotto della presa di corrente o della connessione nel caso in cui si utilizzi un cavo di prolunga. In questo modo, si impedisce che l'acqua si infiltri nel cavo o entri a contatto con la presa di corrente. Se la spina o la presa di corrente si bagnano, NON estrarre la spina. Disattivare il fusibile o l'interruttore del circuito elettrico dell'apparecchio. Solo dopo estrarre il cavo di rete e verificare la presenza di acqua nella presa di corrente. **Evitare infortuni:** per evitare infortuni non toccare parti in movimento o incadescenti.

Attenzione: disinserire l'apparecchio prima di maneggiarlo, montare o smontare componenti, installare apparecchi o effettuare la manutenzione. Non tirare mai dal cavo di rete per estrarre la spina dalla presa di corrente. Afferrare sempre la spina ed estrarla. Disconnettere sempre dalla rete elettrica gli apparecchi che non vengono utilizzati. Non sollevare mai l'unità afferrando il cavo di rete.

Limitazione d'uso: l'apparecchio non è adatto all'uso da parte di persone (bambini inclusi) con capacità fisiche, sensoriali o mentali limitate o da parte di persone con poca esperienza nell'uso di apparecchiature tecniche, a meno che queste persone non ricevano adeguate istruzioni per l'uso prima dell'uso dell'apparecchio o non siano sotto la supervisione di qualcuno che sia responsabile per la loro sicurezza. Sorvegliare sempre i bambini per evitare che giochino con l'apparecchio.

Destinazione d'uso: utilizzare questo apparecchio solo per la finalità prevista. L'uso di componenti che non sono stati raccomandati o venduti dal produttore dell'apparecchio può causare la mancata sicurezza del funzionamento.

Installazione: non installare o immagazzinare l'apparecchio in luoghi dove è esposto a temperature al di sotto del punto di congelamento. Non esporre l'unità all'irraggiamento solare diretto. Controllare l'apparecchio regolarmente. Non lasciare incustodito l'apparecchio per un lungo periodo. Se è necessario un cavo di prolunga, fare attenzione che il collegamento sia impermeabile all'acqua e alla polvere. È necessario utilizzare un cavo di potenza adeguata. Un cavo di prolunga con meno ampere o watt rispetto all'apparecchio può surriscaldarsi. Posare il cavo in modo tale che non ci si inciampi o che non si stacchi. Questo apparecchio è progettato esclusivamente per l'uso domestico e non per fini commerciali.



4. Dispositivo di comando e barra di regolazione:

- | | |
|------------------------------|---|
| 1 Dispositivo di comando | 6 Presa 1 (Cool) |
| 2 Display | 7 Presa 2 (Heat) |
| 3 Indicatore operativo a LED | 8 Cavo di collegamento |
| 4 Sensore di temperatura | 9 Set di viti per il montaggio a parete del display |
| 5 Barra di regolazione | 10 Ventosa per l'applicazione del sensore |

4.1 Dispositivo di comando + Display:

Il **dispositivo di comando** 1 ha un incavo sul retro. Con il **set di viti** 9 è possibile fissare il **dispositivo di comando** 1 sulla parete oppure sull'armadietto sottostante. La lunghezza di 1,5 metri del cavo che collega il **dispositivo di comando** 1 alla **barra di regolazione** 5 e la lunghezza di 1,8 metri del cavo che collega il **dispositivo di comando** 1 al **sensore di temperatura** 4 consentono di posizionare il **dispositivo di comando** 1 al di fuori dell'armadietto sottostante in modo tale che sia possibile leggere velocemente sul **display** 2 tutti i valori e le modalità attive.



4.2 Il dispositivo di comando in dettaglio:

Il **dispositivo di comando** 1 ha un **indicatore operativo a LED** 3 per le modalità di riscaldamento e raffreddamento. I tasti del sensore touch c, d, e consentono di impostare piuttosto comodamente i valori.

- | | |
|--|-------------------|
| a) Indicatore operativo del riscaldamento | d) Tasto Avanti |
| b) Indicatore operativo del raffreddamento | e) Tasto Indietro |
| c) Tasto set | |

4.3 Simboli del display:

- | | |
|---|--|
| • TSV: Valore della temperatura prefissato | • CD: Accensione ritardata refrigeratore |
| • HDV: Accensione ritardata riscaldamento | • CF: Unità di misura temperatura (° C oppure ° F) |
| • CDV: Accensione ritardata raffreddamento | • ☀: Modalità diurna |
| • ADV: Allarme superamento o non raggiungimento della temperatura (lampeggia ed emette un beep in caso di superamento o non raggiungimento) | • ☾: Modalità notturna |
| | • ⌚: Orario attuale |



4.4 Barra di regolazione:

La **barra di regolazione** 5 dispone di 2 prese. La **presa 2** (7 / Heating) è ideata per elementi riscaldanti come irradiatori in ceramica, radiatori termici, termostati, ecc. La **presa 1** (6 / Cooling) è ideata per il comando degli elementi raffreddanti come ventilatori, aggregati raffreddanti, ecc. Ogni presa supporta solamente apparecchi di max. 600 W. La **barra di regolazione** 5 dovrebbe essere avvitata all'interno sulla parete o sul pannello laterale dell'armadietto sottostante in modo tale da escludere un contatto con l'apparecchio in caso di fuoriuscita dell'acqua dal terrario.

5. Sensore di temperatura:

Biotherm II è dotato di un **sensore di temperatura** 4. Il **sensore di temperatura** 4 è dotato di un connettore Quick Connect e consente così una semplice installazione del sensore. Posizionare il **sensore di temperatura** 4 nel terrario in un punto sufficientemente lontano dalle fonti di calore. In caso contrario, si potrebbero ottenere valori di misurazione e regolazione scorretti. Se il **sensore di temperatura** 4 riscontra un cortocircuito del sensore o per rottura, esso verrà visualizzato sul **display** 2 con l'indicazione --- e un segnale d'allarme segnerà l'errore. In questo caso, si spengono gli apparecchi esterni per sicurezza. Il **sensore di temperatura** 4 è uno strumento di misurazione di precisione e, se necessario, può essere sostituito semplicemente senza calibratura.



6. Funzioni di base:

Spegnimento di sicurezza durante la programmazione: Durante l'utilizzo della modalità di programmazione, entrambe le **prese** 6 + 7 vengono spente per motivi di sicurezza. **Funzione di annullamento:** Se non si preme nessun tasto per 30 secondi quando si è nella modalità di programmazione, Biotherm II ritorna automaticamente nella modalità operativa. **Monitoraggio del funzionamento degli apparecchi esterni:** il **dispositivo di comando** 1 ha un **indicatore operativo a LED** 3 per le modalità di riscaldamento e raffreddamento, le cui spie mostrano la regolazione attiva degli apparecchi esterni.

Illuminazione dello sfondo: Biotherm II dispone di un'illuminazione automatica dello sfondo in modalità di programmazione. L'illuminazione dello sfondo si spegne automaticamente dopo 30 secondi se non si compiono azioni. **Spegnerne i segnali acustici:** è possibile spegnere un allarme acustico premendo un tasto a scelta. Il segnale acustico viene poi riemesso solo quando si raggiunge ancora una volta il valore prefissato programmato prima dell'ulteriore discostamento.

Intervallo di misurazione: L'intervallo di misurazione è compreso tra -30° C e +90° C. Il superamento o il non raggiungimento di questi valori sarà mostrato sul display 2 con "HH" o "LL". **Accensione ritardata del refrigeratore:** Per proteggere i dispositivi di raffreddamento collegati, Biotherm II dispone di un'accensione ritardata regolabile del refrigeratore.

7. Programmazione:

Nella modalità di programmazione è possibile impostare le seguenti funzioni con i sensori touch: **Impostazione dell'orario attuale:** Toccare il tasto SET per ca. 3 secondi. Il simbolo dell'orologio lampeggia sul display. Toccare di nuovo brevemente il tasto SET. È ora possibile impostare le ore con ▲ ▼. Premendo ripetutamente e brevemente il tasto SET, si conferma l'ora digitata e si passa alla digitazione dei minuti. Impostare allo stesso modo i minuti con ▲ ▼. Toccare il tasto SET per ca. 3 secondi per salvare l'orario.

7.1 Impostazione dell'orario di avvio diurno e notturno:

Per mettere in funzione Biotherm II, è necessario programmare l'orario di avvio diurno ☀ e l'orario di avvio notturno 🌙. Si consiglia di adeguare la durata dell'illuminazione agli orari diurni e notturni.
Per programmare l'orario di avvio diurno ☀, toccare il tasto SET per ca. 3 secondi. Toccare ora 1 volta il tasto ▲. Il simbolo del sole lampeggia. Toccare di nuovo il tasto SET. Lampeggerà ora l'indicatore delle ore. Impostare l'orario di avvio diurno ☀ desiderato con i tasti ▲ ▼. **Attenzione:** È possibile impostare solo ore esatte. Toccare il tasto SET per ca. 3 secondi per salvare l'orario di avvio diurno ☀.
Per programmare l'orario di avvio notturno 🌙, toccare il tasto SET per ca. 3 secondi. Toccare ora 2 volte il tasto SET. Il simbolo della luna lampeggia. Toccare di nuovo il tasto SET. Lampeggerà ora l'indicatore delle ore. Impostare l'orario di avvio notturno 🌙 desiderato con i tasti ▲ ▼ (d) + (e). **Attenzione:** È possibile impostare solo ore esatte. Toccare il tasto SET per ca. 3 secondi per salvare l'orario di avvio notturno 🌙.

7.2 Impostazione della temperatura prefissata:

Biotherm II distingue tra una temperatura diurna e notturna. Alcuni animali hanno bisogno di una riduzione della temperatura durante la notte. Essa può essere impostata in modo personalizzato a seconda delle necessità degli animali. L'intervallo di regolazione è: da 0,0° C a +60° C.
Impostazione della temperatura prefissata diurna: Per programmare la "temperatura prefissata diurna", toccare il tasto SET per ca. 3 secondi. Toccare ora 3 volte il tasto ▼. Il simbolo TSV lampeggia. Toccare di nuovo il tasto SET. Ora l'indicatore della temperatura prefissata diurna lampeggia. Impostare la temperatura desiderata con i tasti ▲ ▼. Toccare il tasto SET per ca. 3 secondi per salvare la "temperatura prefissata diurna".
Impostazione della temperatura prefissata notturna: Per programmare la "temperatura prefissata notturna", toccare il tasto SET per ca. 3 secondi. Toccare ora 3 volte il tasto ▼. Il simbolo TSV lampeggia. Toccare di nuovo 2 volte il tasto SET. Ora l'indicatore della temperatura nominale notturna lampeggia. Impostare la temperatura desiderata con i tasti ▲ ▼. Toccare il tasto SET per ca. 3 secondi per salvare la "temperatura prefissata notturna". **Nota:** Se la temperatura prefissata diurna e notturna è identica, la temperatura verrà mantenuta costante durante l'arco delle 24 ore in base al valore impostato.

7.3 Impostazione dell'accensione ritardata per riscaldamento e raffreddamento:

Biotherm dispone della possibilità di programmare l'accensione programmata del comando di riscaldamento e raffreddamento. Ciò preserva gli apparecchi elettronici collegati. L'intervallo di regolazione è: da 0,1° C a 15,0° C.
Impostazione dell'accensione ritardata per riscaldamento: Per programmare l'"accensione ritardata", toccare il tasto SET per ca. 3 secondi. Toccare ora 4 volte il tasto ▼. Il simbolo HDV lampeggia. Toccare di nuovo il tasto SET. Ora l'indicatore della temperatura lampeggia. Impostare l'"accensione ritardata" desiderata con i tasti ▲ ▼. Toccare il tasto SET per ca. 3 secondi per salvare l'"accensione ritardata".
Impostazione dell'accensione ritardata per raffreddamento: Per programmare l'"accensione ritardata", toccare il tasto SET per ca. 3 secondi. Toccare ora 5 volte il tasto ▼. Il simbolo CDV lampeggia. Toccare di nuovo il tasto SET. Ora l'indicatore della temperatura lampeggia. Impostare l'"accensione ritardata" desiderata con i tasti ▲ ▼. Toccare il tasto SET per ca. 3 secondi per salvare l'"accensione ritardata". **Esempio:** Temperatura 25° C, un'accensione ritardata a 3° C per il riscaldamento e il raffreddamento significa che il riscaldamento si attiva sotto i 22° C e il raffreddamento scatta sotto i 28° C.

7.4 Impostazione dell'allarme in caso di superamento o non raggiungimento della temperatura:

È possibile impostare un allarme in caso di superamento o non raggiungimento della temperatura programmata. In caso di superamento o non raggiungimento del valore prefissato programmato per la temperatura, scatta un allarme acustico e ottico. L'intervallo di regolazione è: da 0,0° C a +15° C. **Impostazione dell'allarme:** Per programmare il "valore d'allarme" toccare il tasto SET per ca. 3 secondi. Toccare ora 3 volte il tasto SET.
Il simbolo ADV lampeggia. Toccare di nuovo il tasto SET. Ora l'indicatore della temperatura lampeggia. Impostare il "valore d'allarme" desiderato con i tasti ▲ ▼. Toccare il tasto SET per ca. 3 secondi per salvare il "valore d'allarme". **Esempio:** temperatura 25° C, una fascia d'allarme +/- 3° C significa che sotto i 22° C e sopra 28° C scatterà un allarme.

7.5 Accensione ritardata del refrigeratore:

Per proteggere i dispositivi di raffreddamento collegati, Biotherm II dispone di un'accensione ritardata regolabile del refrigeratore. In caso di un lento aumento della temperatura, verrà direttamente avviato il refrigeratore. In caso di un rapido aumento della temperatura, la funzione refrigerante inizia solo dopo l'accensione ritardata impostata per il refrigeratore. L'intervallo di regolazione è: da 0 a 10 minuti. **Impostazione dell' accensione ritardata del refrigeratore:** Per programmare l'"accensione ritardata del refrigeratore", toccare il tasto SET per ca. 3 secondi. Toccare ora 2 volte il tasto ▲. Il simbolo CD lampeggia. Toccare di nuovo il tasto SET. Lampeggerà ora l'indicatore dei minuti. Impostare l'"accensione ritardata del refrigeratore" desiderata con i tasti ▲ ▼. Toccare il tasto SET per ca. 3 secondi per salvare l'"accensione ritardata del refrigeratore".

7.6 Impostare l'unità della temperatura:

Per la temperatura visualizzata è possibile scegliere tra Fahrenheit o Celsius. **Impostazione dell'unità della temperatura:** Per programmare l'"unità della temperatura", toccare il tasto SET per ca. 3 secondi. Toccare ora 1 volta il tasto ▲. Il simbolo CF lampeggia. Toccare di nuovo il tasto SET. Impostare l'"unità della temperatura" desiderata con i tasti ▲ ▼. Toccare il tasto SET per ca. 3 secondi per salvare l'"unità della temperatura".

8. Pulizia e manutenzione: **Nota:** Durante la pulizia e la manutenzione l'apparecchio deve essere assolutamente staccato dalla corrente! Per la pulizia utilizzare un panno senza pelucchi, leggermente inumidito con acqua. **NON** utilizzare detergenti o solventi corrosivi.

9. Risoluzione dei problemi: **Funzione memory:** Biotherm II è dotato di una funzione memory contro la perdita di dati in caso di black-out. Biotherm II conserva così i valori programmati relativi alla temperatura e all'orario per oltre due anni. **Nota:** in caso di black-out, l'orario attuale va perso e dev'essere reimpostato.

Errore	Possibile causa	Soluzione
Indicazione sul display "----"	Rottura del cavo del sensore di temperatura	Sostituire il sensore (Código: 10883)
Indicazione sul display "HH"	Temperatura superiore al limite di +90,0° C	Verificare e modificare la posizione del sensore.
Indicazione sul display "LL"	Temperatura inferiore al limite di -30,0° C	Verificare e modificare la posizione del sensore.

10. Conditions de garantie:

Dohse Aquaristik GmbH & Co. KG concède un période de garantie de 24 mois à partir de la date d'acquisition. En cas de recours à la garantie ou réparation, si vous priez de renvoyer l'appareil au revendeur pressé duquel il a été acheté. La fiche de garantie contenant les conditions de garantie est disponible dans l'aire de service sur notre page web: www.hobby-terrarium.com.

11. Déclaration de conformité:

La déclaration de conformité est disponible sur notre page web: www.hobby-terrarium.com. Insérer le code de **código: 10882** dans le champ de la recherche.

12. Spécifications techniques:

Tension d'exercice: 100 ~ 240 V ~ 50 / 60 Hz
Puissance de connexion pour chaque presse: max. 600 W (puissance de Ohm)
Puissance de connexion totale de la barre:
max. 1.200 W (puissance de Ohm)
Bande de température indiquée: -30° C et +90° C
Bande de contrôle de la température: 0,0° C et +60° C

Bande de l'alarme de la température: 0,0° C et +15° C
Exactitude de la température indiquée: + 0,1° C
Exactitude de la température de contrôle: + 0,1° C
Longueur du câble de connexion: 1,4 m
Longueur du câble du capteur: 1,8 m
Longueur du câble de la barre du dispositif de commande: 1,5 m

**Tous les données sont approximatives.
Conservez les données de modifications techniques.**

Ⓕ Biotherm II

1. Introduction:

Merci d'avoir choisi d'acheter le contrôleur de température numérique Biotherm II. Le Biotherm II est un contrôleur de température numérique fiable pour terraria. L'appareil de mesure/de commande innovant permet de régler la température et le refroidissement séparément. La régulation de température est possible par pas de 0,1° C. La synchronisation peut commuter toutes les secondes. Il est possible de régler une alarme optique et acoustique. L'écran avec affichage de toutes les valeurs cibles et réelles est éclairé et équipé d'un indicateur d'activité à LED. Le capteur de température étanche est équipé d'un connecteur Quick – Connect et permet une installation facile du capteur. Un bandeau de commande avec deux emplacements de connexion permet de contrôler le fonctionnement d'un chauffage et d'un refroidisseur qui est équipé de deux relais haute puissance. Équipé d'un Smart-Chip, peut garantir une régulation stable des températures. Le Biotherm II est approprié pour une utilisation polyvalente requérant un contrôle constant de la température. Il peut être utilisé dans les terraria, aquaria, paludaria mais aussi dans les serres ou dans les volières. Lisez attentivement le mode d'emploi et suivez les instructions avant d'utiliser le produit. Ce mode d'emploi fait partie intégrante du produit. Il contient des informations importantes sur sa mise en service, son utilisation et la sécurité! Conservez ce mode d'emploi pour pouvoir vous y référer ultérieurement!

2. Contenu de livraison:

- un affichage éclairé avec indicateur d'activité à LED
- capteur de température étanche avec connecteur Quick – Connect · mode d'emploi
- bandeau de commande avec deux emplacements de connexion · Accessoires de montage

3. Consignes de sécurité importantes:

AVERTISSEMENT: Afin de prévenir toute blessure, les mesures de sécurité élémentaires, y compris les indications suivantes, sont à respecter lors de la manipulation de cet appareil: **Lisez et respectez toutes les consignes de sécurité avant et pendant l'utilisation de l'appareil.** Tenez compte de toutes les indications importantes et les informations relatives au fonctionnement inscrites dans la notice. Si ce n'était pas le cas, le produit pourrait être endommagé ou il pourrait y avoir risque de blessures.

DANGER: Pour éviter tout risque de choc électrique, il est recommandé d'être particulièrement prudent si de l'eau est utilisée lors du fonctionnement de cet appareil. Vous ne devriez pas essayer de réparer vous-même cet appareil mais plutôt l'apporter à un service client autorisé pour réaliser des réparations sur le produit ou le mettre au rebut. Ne pas utiliser d'appareil ayant un câble d'alimentation ou un adaptateur abîmé ou s'il ne fonctionne pas bien, est tombé ou a été endommagé d'une autre manière.

Boucle d'égouttement: Formez ledit «circuit d'égouttement» (voir illustration →):

Il devrait être formé pour chaque câble d'alimentation raccordé à une prise de courant. La «boucle» d'égouttement est la partie du câble d'alimentation qui est sous la prise de courant ou sous le raccordement en cas d'utilisation d'une rallonge. Cela évitera que de l'eau ne coule le long du câble et n'entre en contact avec la prise de courant. Si la fiche secteur ou la prise de courant sont mouillées, ne tirez PAS sur la fiche secteur. Déconnecter le fusible ou le coupe-circuit pour l'appareil. Ne débrancher le câble d'alimentation qu'après et vérifier que la prise de courant n'ait pas d'eau.

Éviter les blessures: Pour éviter toute blessure, ne touchez aucune partie chaude ou en mouvement.

Attention: Par principe, débrancher l'appareil avant de le manipuler, de monter ou démonter des composants ou d'installer des appareils ou d'en assurer la maintenance. Ne jamais tirer sur le câble d'alimentation pour retirer le connecteur de la prise de courant. Toujours saisir le connecteur puis le tirer. Toujours débrancher les appareils qui ne sont pas utilisés. Ne soulevez jamais l'unité par le câble d'alimentation.

Limites d'utilisation: L'appareil n'est pas adapté à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou par des personnes ayant peu d'expérience dans le maniement d'appareils techniques, sauf si ces personnes ont reçu les instructions d'utilisation correspondantes avant l'utilisation de l'appareil ou qui sont sous la surveillance d'une personne qui est responsable de leur sécurité. Les enfants devraient être constamment surveillés afin qu'ils ne jouent pas avec l'appareil. **Utilisation:** Utilisez l'appareil uniquement pour l'emploi qui lui a été prévu. L'utilisation de pièces qui ne sont pas vendues ou recommandées par le fabricant de l'appareil peut conduire à un fonctionnement insécurisé.

Installation: N'utilisez ni n'installez l'appareil où il règne des températures inférieures au point de congélation. N'exposez pas l'unité à la lumière directe du soleil. Contrôlez régulièrement l'appareil. Ne laissez pas l'appareil sans surveillance durant une période prolongée. Si une rallonge électrique est nécessaire, veillez à ce que la connexion soit étanche à la poussière et à l'eau. Un câble de puissance appropriée doit être utilisé. Une rallonge qui supporte moins d'ampères ou de watts que l'appareil peut surchauffer. Veillez à placer la rallonge de manière à ce que personne ne puisse trébucher dessous ou la débrancher. Cet appareil est uniquement prévu pour un usage domestique et non à des fins commerciales.

4. Tableau de commande et bandeau de commande:

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1 Tableau de commande | 6 Connecteur 1 (Cool) |
| 2 Écran | 7 Connecteur 2 (Heat) |
| 3 Indicateur d'activité à LED | 8 Câble de raccordement |
| 4 Capteur de température | 9 Jeu de vis pour fixation murale de l'écran |
| 5 Bandeau de commande | 10 Ventouse pour fixation du capteur |

4.1 Tableau de commande + écran:

Le **tableau de commande 1** possède un renforcement à l'arrière. Avec le **jeu de vis 9**, le **tableau de commande 1** peut être fixé au mur ou sur l'élément bas. Les câbles d'1,5 mètre de longueur du **tableau de commande 1** au **bandeau de commande 5** et d'1,8 mètre du **tableau de commande 1** au **capteur de température 4** permettent un positionnement du **tableau de commande 1** en dehors de la partie basse des terraria, de manière à ce que toutes les valeurs et états de commutation puissent être rapidement lus sur l'**écran 2**.



4.2 Le tableau de commande en détails:

Le **tableau de commande 1** est équipé d'un **indicateur d'activité à LED 3** pour le mode chauffage et refroidissement. Les touches tactiles **a)**, **d)** et **e)** permettent un réglage particulièrement facile des valeurs.

- a)** Indicateur d'activité - chauffage
- b)** Indicateur d'activité - refroidissement
- c)** Touche de réglage

- d)** Touche défilement vers le haut
- e)** Touche défilement vers le bas

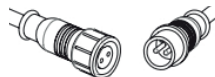


4.3 Symboles de l'écran:

- TSC: Valeur de température cible
- HDV: Temporisation commutation chauffage
- CDV: Temporisation commutation refroidissement
- ADV: Alarme dépassement température - Température trop basse (clignote et émet un son si la température est trop haute ou trop basse)
- CD: Temporisation mise en marche refroidisseur
- CF: Unité de température (°C ou °F)
- ☀: Mode jour
- 🌙: Mode nuit
- 🕒: Heure actuelle

4.4 Bandeau de commande:

Le bandeau de commande **5** est équipé de 2 emplacements de commutation. **Emplacement de connexion 2 (7) / Chauffage** est déterminé pour des éléments chauffants comme un émetteur en céramique, un radiateur thermique, un thermoplongeur, etc. **Emplacement de connexion 1 (6) / Refroidissement** est déterminé pour le contrôle d'éléments de refroidissement comme des ventilateurs, des unités de refroidissement, etc. Par emplacement de connexion, les appareils ne peuvent fonctionner qu'avec un maximum de 600 W. Le bandeau de commande **5** devrait être vissé sur le mur ou sur la paroi latérale interne de l'élément bas pour que, dans le cas où de l'eau viendrait à s'échapper du terrarium, tout contact avec l'appareil soit exclus.



5. Capteur de température:

Le Biotherm II est équipé d'un **capteur de température 4**. Le **capteur de température 4** est équipé d'un connecteur Quick – Connect et permet une installation facile du capteur. Positionnez le **capteur de température 4** dans le terrarium suffisamment loin de toute source de chaleur. Cela risquerait de fausser les valeurs de mesure ou de réglage. Si le **capteur de température 4** présente un court-circuit de rupture ou de capteur, --- est affiché sur l'écran **2** et un signal sonore indique une erreur. Par sécurité, les appareils externes sont alors éteints. Le **capteur de température 4** est un instrument de précision et peut, le cas échéant, être simplement remplacé sans calibration.

6. Fonctions de base:

Coupage de sécurité durant la programmation: En mode programmation, les deux **emplacements de connexion 6 + 7** sont désactivés par mesure de sécurité. **Procédure de retour:** En mode programmation, si aucune touche n'est appuyée durant 30 secondes, le Biotherm II revient automatiquement en mode de fonctionnement.

Surveillance du fonctionnement des appareils externes: Le **tableau de commande 1** est équipé d'un **indicateur d'activité à LED 3** pour le chauffage ou le refroidissement, dont les lampes indiquent le contrôle actif des appareils externes.

Éclairage arrière: Le Biotherm II est équipé d'un éclairage arrière automatique en mode programmation. L'éclairage arrière s'arrête automatiquement après 30 secondes lorsqu'aucune touche n'est appuyée. **Éteindre les signaux sonores:** Une alarme acoustique peut être désactivée en appuyant sur n'importe quelle touche. Le signal sonore n'est audible à nouveau que lorsque la valeur cible programmée est à nouveau atteinte avec une nouvelle divergence.

Plage de mesure: La plage de mesure des températures se situe entre -30° C et +90° C. Si la valeur maximum est dépassée ou la valeur minimum n'est pas atteinte, l'écran **2** affiche «HH» ou «LL». **Temporisation mise en marche refroidisseur:** Pour protéger les refroidisseurs raccordés, le Biotherm II est équipé d'une temporisation de mise en marche du refroidisseur réglable.

7. Programmation:

En mode programmation, les fonctions suivantes peuvent être réglées avec les capteurs tactiles:

Réglage de l'heure actuelle: Appuyez sur la touche **SET** pendant env. 3 secondes. Le **symbole de la montre** clignote à l'écran. Appuyez à nouveau brièvement sur la touche **SET**. Vous pouvez alors régler les heures avec **d)** et **e)**. Un nouvel appui bref sur la touche **SET** confirme la saisie des heures et passe à la saisie des minutes. Réglez également les minutes avec **d)** et **e)**. Appuyez sur la touche **SET** pendant 3 secondes pour enregistrer l'heure.

7.1 Réglage de l'heure de départ du jour et de la nuit:

Pour mettre Biotherm II en marche, une **heure de départ jour** et une **heure de départ nuit** doivent être programmées. Il est recommandé d'adapter les heures du jour et de la nuit à la durée de l'éclairage.

Pour programmer l'**heure de départ jour** , appuyez sur la touche **SET** pendant env. 3 secondes. Appuyez à présent **1 x** sur **d)**. Le symbole du soleil clignote. Appuyez à nouveau sur la touche **SET**. L'affichage des heures clignote alors. Réglez l'«heure de départ jour» désirée avec **d)** et **e)**. **Attention:** Seules les heures pleines sont réglables. Appuyez sur la touche **SET** pendant 3 secondes pour enregistrer l'heure de départ jour .

Pour programmer l'**heure de départ nuit** , appuyez sur la touche **SET** pendant env. 3 secondes. Appuyez à présent **2 x** sur **d)**. Le symbole lune clignote. Appuyez à nouveau sur la touche **SET**. L'affichage des heures clignote alors. Réglez l'«heure de départ nuit» désirée avec **d)** et **e)**. **Attention:** Seules les heures pleines sont réglables. Appuyez sur la touche **SET** pendant 3 secondes pour enregistrer l'heure de départ nuit .

7.2 Réglage de la température cible:

Le Biotherm II fait la différence entre une **température de jour** et une **température de nuit**. Certains animaux requièrent que la température de nuit soit abaissée. Cela peut être réalisé individuellement, selon le besoin des animaux. La plage de réglage est de: 0,0° C à +60° C.

Réglage de la température jour cible: Pour programmer l'heure cible jour, appuyez sur la touche **SET** pendant env. 3 secondes. Appuyez à présent **3 x** sur **d)**. Le symbole TSV clignote. Appuyez à nouveau sur la touche **SET**. L'indication de température pour la température cible jour clignote alors. Réglez la température désirée avec **d)** et **e)**. Appuyez sur la touche **SET** pendant 3 secondes pour enregistrer la température cible jour.

Réglage de la température cible nuit: Pour programmer la température cible nuit, appuyez sur la touche **SET** pendant env. 3 secondes. Appuyez à présent **3 x** sur **e)**. Le symbole TSV clignote. Appuyez à nouveau **2 x** sur la touche **SET**. L'indication de température pour la température cible nuit clignote alors. Réglez la température désirée avec **d)** et **e)**. Appuyez sur la touche **SET** pendant 3 secondes pour enregistrer la température cible nuit. **Remarque:** Lorsque les températures cibles jour et nuit doivent avoir la même valeur, cette valeur réglée est maintenue sur 24 h.

7.3 Réglage de la temporisation de commutation pour chauffage et refroidissement:

Le Biotherm a la possibilité de programmer une temporisation des commandes chauffage et refroidissement. Cela ménage les appareils électroniques raccordés. La plage de réglage est de: 0,1° C à 15,0° C.

Réglage de la temporisation de commutation pour chauffage: Pour programmer la «Temporisation de commutation», appuyez sur la touche **SET** pendant env. 3 secondes. Appuyez à présent **4 x** sur **d)**. Le symbole HDV clignote. Appuyez à nouveau sur la touche **SET**. L'indication de température clignote alors. Réglez la «Temporisation de commutation» désirée avec **d)** et **e)**. Appuyez sur la touche **SET** pendant 3 secondes pour enregistrer la «Temporisation de commutation».

Réglage de la temporisation de commutation pour refroidissement: Pour programmer la «**Temporisation de commutation**», appuyez sur la touche **SET** pendant env. 3 secondes. Appuyez à présent 5 x sur **▼**. Le **symbole CDV** clignote. Appuyez à nouveau sur la touche **SET**. L'indication de température clignote alors. Réglez la «**Temporisation de commutation**» désirée avec **▲▼**. Appuyez sur la touche **SET** pendant 3 secondes pour enregistrer la «**Temporisation de commutation**». **Exemple:** Température 25° C, temporisation de commutation 3° C dans le réglage chauffage et refroidissement signifie qu'en-dessous de 22° C, le chauffage est activé et qu'au-dessus de 28° C, le refroidissement est enclenché.

7.4 Réglage de l'alarme si la température est inférieure ou supérieure à la valeur réglée:

Une alarme peut être programmée dans le cas où la température est inférieure ou supérieure à la température programmée. Une alarme sonore et optique retentit dans le cas où la température est inférieure ou supérieure à la température cible programmée.

La plage de réglage est de: 0.0° C à + 15° C. **Réglage de l'alarme:** Pour programmer la «**Valeur de l'alarme**», appuyez sur la touche **SET** pendant env. 3 secondes. Appuyez à présent 3 x sur **▲**. Le **symbole ADV** clignote. Appuyez à nouveau sur la touche **SET**. L'indication de température clignote alors. Réglez la «**Valeur de l'alarme**» désirée avec **▲▼**. Appuyez sur la touche **SET** pendant 3 secondes pour enregistrer la «**Valeur de l'alarme**». **Exemple:** Température 25° C, fenêtre d'alarme +/- 3° C signifie qu'une alarme est déclenchée en-dessous de 22° C et au-dessus de 28° C.

7.5 Temporisation mise en marche refroidisseur:

Pour protéger les refroidisseurs raccordés, le Biotherm II est équipé d'une temporisation de mise en marche du refroidisseur réglable. Dans le cas d'une montée lente en température, le refroidisseur est démarré directement. Dans le cas d'une montée rapide en température, la fonction de refroidissement ne démarre qu'une fois la temporisation de mise en marche du refroidisseur réglée écoulée. La plage de réglage est de: 0 à 10 minutes.

Réglage de la temporisation mise en marche refroidisseur: Pour programmer la «**Temporisation mise en marche refroidisseur**», appuyez sur la touche **SET** pendant env. 3 secondes. Appuyez à présent 2 x sur **▲**. Le **symbole CD** clignote. Appuyez à nouveau sur la touche **SET**. L'affichage des minutes clignote alors. Réglez la «**Temporisation mise en marche refroidisseur**» désirée avec **▲▼**. Appuyez sur la touche **SET** pendant 3 secondes pour enregistrer la «**Temporisation mise en marche refroidisseur**».

7.6 Régler l'unité de température:

La température affichée peut être exprimée soit en degrés Fahrenheit soit en degrés Celsius. **Réglage de l'unité de température:** Pour programmer l'«Unité de température», appuyez sur la touche **SET** pendant env. 3 secondes. Appuyez à présent 1 x sur **▲**. Le **symbole CF** clignote. Appuyez à nouveau sur la touche **SET**. Réglez l'«Unité de température» désirée avec **▲▼**. Appuyez sur la touche **SET** pendant 3 secondes pour enregistrer l'«Unité de température».

8. Nettoyage & entretien: Remarque: L'appareil doit impérativement être débranché du secteur pour les travaux de nettoyage et d'entretien! Pour nettoyer, utilisez un chiffon sans fibre légèrement humidifié. N'utilisez PAS de détergent ni de dissolvant.

9. Résolution des problèmes: Fonction Memory: Le Biotherm II est doté d'une fonction mémoire contre les pertes de données en cas de panne d'électricité. Le biothermique II maintient ainsi durablement les valeurs programmées de température et de durée sur deux ans. **Remarque:** L'heure actuelle est effacée en cas de panne d'électricité et elle doit être ressaisie.

Défaut	Cause possible	Solution
Affichage écran «---»	Rupture de câble du capteur de température	Remplacer le capteur (Réf.: 10883)
Affichage écran «HH»	Température au-dessus de la limite d'affichage de + 90,0° C	Vérifiez et modifiez la position du capteur.
Affichage écran «LL»	Température en-dessous de la limite affichée de - 30,0° C	Vérifiez et modifiez la position du capteur.

10. Conditions de garantie:

Dohse Aquaristik GmbH & Co. KG accorde une durée de garantie de 24 mois à compter de la date d'achat. En cas de garantie ou de réparation, veuillez retourner l'appareil au revendeur chez lequel vous l'avez acheté. Vous trouverez la carte de garantie avec les conditions de garantie dans la zone Service de notre page d'accueil: www.hobby-terraristik.com.

11. Déclaration de conformité:

Vous trouverez la déclaration de conformité sur notre page d'accueil: www.hobby-terraristik.com. Saisissez le Réf.: 10882 dans le champ de recherche.

12. Données techniques:

Tension de fonctionnement: 100 – 240 V ~ 50 / 60 Hz	Zone d'alarme de la température: 0.0° C et + 15° C	Toutes les données sont des données approximatives. Sous réserve de modifications techniques.
Puissance installée par emplacement de connexion: max. 600 W (charge résistive)	Précision de l'affichage de la température: + 0,1° C	
Puissance installée totale par barre de connexion: max. 1.200 W (charge résistive)	Précision du contrôle de la température: + 0,1° C	
Zone d'affichage de la température: - 30° C et + 90° C	Longueur du câble de raccordement: 1,4 m	
Zone d'affichage de la température: 0,0° C et + 60° C	Longueur du câble du capteur: 1,8 m	
	Longueur du câble du bandeau de contrôle du tableau de commande: 1,5 m	



1. Inleiding

Hartelijk dank dat u voor de aankoop van de digitale temperatuurregelaar Biotherm II hebt gekozen. De Biotherm II is een betrouwbare digitale temperatuurregelaar voor terrariums. Met het innovatieve meet- en regelapparaat kunnen temperatuur en koeling afzonderlijk van elkaar worden geregeld. De temperatuurregeling is in stappen van 0,1° C mogelijk. De tijd kan op de tweede nauwkeurig worden ingesteld. Ook kan er een optisch en akoestisch alarm worden ingesteld. Het display met weergave van alle ingestelde en gemeten waarden is verlicht en beschikt over LED-activiteitslampjes. De waterdichte temperatuursensor is uitgerust met een Quick-Connect koppeling en maakt zo een eenvoudige installatie van de sensor mogelijk. Een regel-stopcontact met twee aansluitingen voor het gebruik van een verwarming en een koeler is eveneens meegeleverd en is voorzien van twee heavy-duty relais. Doordat hij is uitgerust met een smart-chip, kan een stabiele temperatuurregeling worden gegarandeerd. De Biotherm II is geschikt voor tal van toepassingen waarbij een constante temperatuurcontrole noodzakelijk is. Hij kan worden gebruikt in terrariums, aquariums, paludariums maar ook in broeikassen of volières. Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door en volg de aanwijzingen op voordat u dit product gebruikt. Deze gebruiksaanwijzing maakt deel uit van het product. Hij bevat belangrijke instructies voor de ingebruikname, veiligheid en de bediening! Bewaar deze gebruiksaanwijzing zodat u hem later nogmaals kunt raadplegen!

2. Omvang van de levering:

- verlicht display met LED-activiteitslampjes
- waterdichte temperatuursensor met Quick-Connect koppeling
- regel-stopcontact met twee aansluitingen
- gebruiksaanwijzing
- montage materiaal

3. Belangrijke veiligheidsinstructies:

WAARSCHUWING: Om verwondingen te voorkomen dienen tijdens de omgang met dit apparaat enkele belangrijke voorzorgsmaatregelen m.b.t. de veiligheid worden genomen, inclusief de volgende aanwijzingen: **Lees alle veiligheidsinstructies en volg deze op vóór en tijdens het gebruik van het apparaat.** Neem alle belangrijke aanwijzingen en informatie uit de handleiding in acht. Anders kan het product worden beschadigd of kan het tot verwondingen leiden. **GEVAAR:** Om een mogelijke elektrische schok te vermijden, dient u bijzonder voorzichtig te zijn als bij het gebruik van dit apparaat water wordt gebruikt. Probeer niet om het apparaat zelf te repareren maar geef het ter reparatie af aan een daarvoor bevoegde klantenservice of gooi het apparaat weg. Gebruik het apparaat niet als de stroomkabel is beschadigd of als het niet goed functioneert, op de grond is gevallen of op een andere manier is beschadigd.

DrupluS: Maak een zogenaamde „drupluS” (zie afbeelding →):

Deze dient in de richting van de contactdoos in elke stroomkabel te worden gemaakt. De „drupluS” is het deel van de stroomkabel dat beneden de contactdoos of de aansluiting bij gebruik van een verlengkabel ligt. Daarmee wordt voorkomen dat water langs de kabel omlaag loopt en met de contactdoos in aanraking komt. Als de stekker of de contactdoos niet worden, trek dan NIET de stekker eruit. Onderbrek de stroomkring voor het apparaat met de zekering of de hoofdschakelaar in de meterkast. Pas daarna de stroomkabel loshalen en de contactdoos controleren op aanwezigheid van water.



Verwondingen voorkomen: Raak geen bewegende of hete onderdelen aan om verwondingen te voorkomen.

Let op: Haal het apparaat altijd los van het stroomnet voordat u het apparaat beetpakt, onderdelen in- of uitbouwt of als apparaten worden geïnstalleerd of onderhouden. Trek nooit aan de stroomkabel om de stekker uit de contactdoos te trekken. Altijd de stekker beetpakken en eruit trekken. Apparaten die niet worden gebruikt altijd van het stroomnet loskoppelen. Til de unit nooit op aan de stroomkabel.

Beperking van het gebruik: Het apparaat is niet geschikt om gebruikt te worden door personen (inclusief kinderen) met beperkte lichamelijke, sensorische of geestelijke vaardigheden of door personen met weinig ervaring in het omgaan met technische apparaten, behalve als deze personen vóór het gebruik van het apparaat adequate aanwijzingen voor de bediening krijgen of als ze onder toezicht staan van een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid. Kinderen dienen altijd in de gaten te worden gehouden zodat ze niet met het apparaat gaan spelen.

Gebruik: Gebruik dit apparaat alleen voor het doel waarvoor het bestemd is. Het gebruik van onderdelen die niet door de fabrikant van het apparaat worden aanbevolen of verkocht, kan leiden tot een onveilige situatie tijdens het gebruik.

Installatie: Installeer of bewaar het apparaat niet op plaatsen waar het wordt blootgesteld aan temperaturen onder het vriespunt. Stel de unit niet bloot aan direct zonlicht. Controleer het apparaat regelmatig. Laat het apparaat niet voor een langere periode onbewaakt achter. Als er een verlengkabel nodig is, let er dan op dat de verbinding water- en stofdicht is. Ook moet de kabel geschikt zijn voor het vermogen. Een verlengkabel met minder ampère of watt dan het apparaat kan oververhit raken. Zorg ervoor dat u de verlengkabel zo neerlegt dat niemand erover kan struikelen of deze eruit kan trekken. Dit apparaat is alleen bedoeld voor huishoudelijk gebruik en niet voor commerciële doeleinden.

4. Bedienelement en regel-stopcontact:

- | | |
|-------------------------|---|
| 1 Bedienelement | 6 Aansluiting 1 (Cool) |
| 2 Display | 7 Aansluiting 2 (Heat) |
| 3 LED-activiteitslampje | 8 Stroomkabel |
| 4 Temperatuursensor | 9 Montageset voor bevestiging van het display aan de wand |
| 5 Regel-stopcontact | 10 Zuignap voor bevestiging van de sensor |



4.1 Bedienelement + Display:

Het **bedienelement** 1 heeft aan de achterkant een holte. Met de **montageset** 9 kan het **bedienelement** 1 aan de wand of de onderkast worden bevestigd. De 1,5 meter lange kabel tussen het **bedienelement** 1 en het **regel-stopcontact** 5 en de 1,8 meter lange kabel tussen het **bedienelement** 1 en de **temperatuursensor** 4 maken het plaatsen van het **bedienelement** 1 buiten de terrarium-onderkast mogelijk zodat men alle waarden en schakelfuncties snel van het **display** 2 kan aflezen.

4.1 Het bedienelement in detail:

Het **bedienelement** 1 heeft een **LED-activiteitslampje** 3 voor verwarmen en voor koelen. Met de sensor-toetsen c), d) en e) kunnen de waarden bijzonder comfortabel worden ingesteld.

- | | |
|--------------------------------|-----------------|
| a) Verwarmen-activiteitslampje | d) Omhoog-toets |
| b) Koelen-activiteitslampje | e) Omlaag-toets |
| c) Set-toets | |

4.2 Display-symbolen:

- | | |
|---|----------------------------------|
| • TSV: Gewenste temperatuur | • CD: Koeler-inschakelvertraging |
| • HDV: Schakelvertraging verwarming | • CF: Temperatuureenheid (°C °F) |
| • CDV: Schakelvertraging koeling | • ☀: Dag-modus |
| • ADV: Alarm temperatuur over- onderschrijding (knippert en piept bij over- of onderschrijding) | • ☀: Nacht-modus |
| | • ⌚: Actuele tijd |

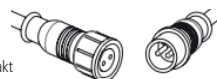


4.4 Regel - stopcontact:

Het **regel-stopcontact** 5 beschikt over 2 aansluitingen. **Aansluiting 2** (7 / Heating) is bestemd voor verwarmingselementen zoals keramische stralers, warmtestralers, aquariumverwarming etc. **Aansluiting 1** (6 / Cooling) is bestemd voor de aansturing van koелеlementen zoals ventilatoren, koelaggregaten etc.. Per aansluiting mogen apparaten tot max. 600 W worden gebruikt. Het **regel-stopcontact** 5 moet binnenin aan de wand of zijkant van de onderkast worden geschroefd zodat in geval van waterlekage uit het terrarium geen contact met het apparaat kan plaatsvinden.

5. Temperatuursensor:

De Biotherm II is met een **temperatuursensor** 4 uitgerust. De **temperatuursensor** 4 is uitgerust met een Quick-Connect koppeling en maakt zo een eenvoudige installatie van de sensor mogelijk. Plaats de **temperatuursensor** 4 in het terrarium ver genoeg verwijderd van warmtebronnen. Dit kan anders tot verkeerde meet- resp. regelwaardes leiden. Als de **temperatuursensor** 4 een defect of kortsluiting registreert, dan wordt dit op het **display** 2 met --- aangegeven en een alarmtoon geeft aan dat er een storing is. Om veiligheidsredenen worden externe apparaten in dit geval uitgeschakeld. De **temperatuursensor** 4 is een precisie-meetsinstrument en kan indien nodig zonder kalibrering eenvoudig worden vervangen.



6. Basisfuncties:

Veiligheidsuitschakeling tijdens het programmeren: Bij het gebruik van de programmeermodus worden om veiligheidsredenen beide aansluitingen 6 + 7 uitgeschakeld.

Terugkeerfunctie: Als in de programmeermodus 30 seconden lang geen toets wordt ingedrukt, gaat de Biotherm II automatisch terug naar de bedrijfsmodus.

Funciebewaking externe apparaten: Het bedienement 1 heeft een LED-activiteitslampje 3 voor verwarmen en voor koelen die de actieve regeling van de externe apparaten aangeeft.

Achtergrondverlichting: De Biotherm II beschikt over een automatische achtergrondverlichting in programmeermodus. De achtergrondverlichting gaat automatisch na 30 seconden uit als er geen bediening plaatsvindt.

Signaaltönen uitschakelen: Een akoestisch alarm kan door het indrukken van een willekeurige toets worden uitgeschakeld. De signaaltone klinkt pas dan weer als de ingestelde gewenste waarde voor de hernieuwde afwijking nogmaals wordt bereikt.

Meetbereik: Het temperatuur-meetbereik bedraagt -30°C tot +90°C. Als deze waarden worden over- of onderschreden, wordt dit in het display 2 met „HH“ of „LL“ aangegeven.

Koeler-inschakelvertraging: Om aangesloten koelapparaten te beschermen, beschikt de Biotherm II over een instelbare koeler-inschakelvertraging.

7. Programmering:

In de programmeermodus kunnen de volgende functies met de touch-sensoren worden ingesteld:

Instellen van de actuele tijd: Raak de toets SET ca. 3 seconden lang aan. Het kloksymbool 4 knippert in het display. Raak nogmaals kort de toets SET aan. Nu kunt u met behulp van de 8 en 9 de uren instellen. Door het nogmaals kort aanraken van de toets SET bevestigt u de invoer van de uren en komt u bij de invoer voor de minuten. Stel de minuten eveneens in met de 8 en 9. Raak de toets SET 3 seconden lang aan om de tijd op te slaan.

7.1 Instellen van de dag- en nacht-starttijd:

Om de Biotherm II in gebruik te nemen, moet een dag-starttijd 5 en een „nacht-starttijd“ worden ingesteld. Het is aan te bevelen om de dag- en nacht-starttijden aan de verlichtingsduur aan te passen.

Om de **dag-starttijd** 5 in te stellen, raakt u de toets SET ca. 3 seconden lang aan. Raak vervolgens 1 x de 7 aan. Het zon-symbool knippert. Raak nogmaals de toets SET aan. Nu knippert de uren-weergave. Stel de gewenste dag-starttijd 5 in met de 8 en 9. Let op: er kunnen alleen hele uren worden ingesteld. Raak de toets SET 3 seconden lang aan om de dag-starttijd 5 op te slaan.

Om de **nacht-starttijden** 6 in te stellen, raakt u de toets SET ca. 3 seconden lang aan. Raak vervolgens 2 x de 7 aan. Het maan-symbool knippert. Raak nogmaals de toets SET aan. Nu knippert de uren-weergave. Stel de gewenste nacht-starttijden 6 in met de 8 en 9. Let op: er kunnen alleen hele uren worden ingesteld. Raak de toets SET 3 seconden lang aan om de nacht-starttijden 6 op te slaan.

7.2 Instellen van de gewenste temperatuur:

De Biotherm II maakt onderscheid tussen een dag- en nachttemperatuur. Sommige dieren hebben „s nachts een lagere temperatuur nodig. Deze kan apart worden ingesteld afhankelijk van de behoefte van de dieren. Het in te stellen bereik bedraagt: 0,0°C tot +60°C.

Instellen van de gewenste dagtemperatuur: Om de „gewenste dagtemperatuur“ in te stellen, raakt u de toets SET ca. 3 seconden lang aan. Raak vervolgens 3 x de 7 aan. Het „TSV“-symbool knippert. Raak nogmaals de toets SET aan. Nu knippert de temperatuurweergave voor de gewenste dagtemperatuur. Stel de gewenste temperatuur in met de 8 en 9. Raak de toets SET 3 seconden lang aan om de „gewenste dagtemperatuur“ op te slaan.

Instellen van de gewenste nachttemperatuur: Om de „gewenste nachttemperatuur“ in te stellen, raakt u de toets SET ca. 3 seconden lang aan. Raak vervolgens 3 x de 7 aan. Het „TSV“-symbool knippert. Raak nogmaals 2 x de „Set“ (c) toets aan. Nu knippert de temperatuurweergave voor de gewenste nachttemperatuur. Stel de gewenste temperatuur in met de 8 en 9. Raak de toets SET 3 seconden lang aan om de „gewenste nachttemperatuur“ op te slaan.

Opmerking: Als de gewenste dag- en nachttemperatuur identiek worden ingesteld, dan wordt de temperatuur 24 uur lang op de ingestelde waarde gehouden.

7.3 Instellen van de schakelvertraging voor verwarming en koeling:

De Biotherm beschikt over de mogelijkheid om een schakelvertraging voor de aansturing van de verwarming en koeling te programmeren. Dit spaart de aangesloten elektronische apparaten. Het in te stellen bereik bedraagt: 0,1°C tot 15,0°C.

Instellen van de schakelvertraging voor verwarming: Om de „schakelvertraging“ in te stellen, raakt u de toets SET ca. 3 seconden lang aan. Raak vervolgens 4 x de 7 aan. Het „HDV“-symbool knippert. Raak nogmaals de toets SET aan. Nu knippert de temperatuurweergave. Stel de gewenste „schakelvertraging“ in met de 8 en 9. Raak de toets SET 3 seconden lang aan om de „schakelvertraging“ op te slaan.

Instellen van de schakelvertraging voor koeling: Om de „schakelvertraging“ in te stellen, raakt u de toets SET ca. 3 seconden lang aan. Raak vervolgens 5 x de 7 aan. Het „CDV“-symbool knippert. Raak nogmaals de toets SET aan. Nu knippert de temperatuurweergave. Stel de gewenste „schakelvertraging“ in met de 8 en 9. Raak de toets SET 3 seconden lang aan om de „schakelvertraging“ op te slaan.

Voorbeeld: Temperatuur 25°C, schakelvertraging 3°C voor verwarmen en koelen betekent dat beneden de 22°C wordt de verwarming geactiveerd en boven de 28°C wordt de koeling aangezet.

7.4 Alarminstelling bij temperatuurover- of onderschrijding:

Er kan een alarm bij het over- of onderschrijden van de geprogrammeerde temperatuur worden ingesteld. Bij het over- of onderschrijden van de geprogrammeerde gewenste temperatuur volgt een akoestisch of optisch alarm. Het in te stellen bereik bedraagt: 0,0°C tot +15°C.

Alarminstelling: Om de „alarmwaarde“ in te stellen, raakt u de toets SET ca. 3 seconden lang aan. Raak vervolgens 3 x de 7 aan. Het ADV-symbool knippert. Raak nogmaals de toets SET aan. Nu knippert de temperatuurweergave. Stel de gewenste „alarmwaarde“ in met de 8 en 9. Raak de toets SET 3 seconden lang aan om de „alarmwaarde“ op te slaan.

Voorbeeld: Temperatuur 25°C, alarmvenster +/- 3°C betekent dat er beneden de 22°C en boven de 28°C een alarm afgaat.

7.5 Koeler-inschakelvertraging:

Om aangesloten koelapparaten te beschermen, beschikt de Biotherm II over een instelbare koeler-inschakelvertraging. Als de temperatuur langzaam stijgt, wordt de koeler direct gestart. Als de temperatuur snel stijgt, start de koelfunctie pas na de ingestelde koeler-inschakelvertraging. Het in te stellen bereik bedraagt: 0 tot 10 minuten.

Instellen van de koeler-inschakelvertraging: Om de „koeler-inschakelvertraging“ in te stellen, raakt u de toets SET ca. 3 seconden lang aan. Raak vervolgens 2 x de 7 aan. Het „CD“-symbool knippert. Raak nogmaals de toets SET aan. Nu knippert de minuten-weergave. Stel de gewenste „koeler-inschakelvertraging“ in met de 8 en 9. Raak de toets SET 3 seconden lang aan om de „koeler-inschakelvertraging“ op te slaan.

7.6 Temperatuureenheid instellen:

Er kan worden gekozen tussen Fahrenheit of Celsius om de temperatuur aan te geven.

Instellen van de temperatuureenheid: Om de „temperatuureenheid“ in te stellen, raakt u de toets SET ca. 3 seconden lang aan. Raak vervolgens 1 x de 7 aan. Het „CF“-symbool knippert. Raak nogmaals de toets SET aan. Stel de gewenste „temperatuureenheid“ in met de 8 en 9. Raak de toets SET 3 seconden lang aan om de „temperatuureenheid“ op te slaan.

8. Reiniging & onderhoud: Opmerking: Bij reinigings- en onderhoudswerkzaamheden beslist het apparaat loskoppelen van het stroomnet! Gebruik voor de reiniging een pluivrij, licht met water vochtig gemaakte doek. Gebruik **GEEN** bijtende of agressieve reinigings- of oplosmiddelen.

9. Problemen oplossen: Memory-functie: De Biotherm II is uitgerust met een memory-functie tegen gegevensverlies bij stroomuitval. De Biotherm II onthoudt de ingestelde waarden voor temperatuur en tijd permanent twee jaar lang. **Opmerking:** De actuele tijd gaat bij stroomuitval verloren en moet worden bijgesteld.

Fout	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Displayweergave „---“	Kabelbreuk temperatuursensor	Sensor vervangen (Art. nr.: 10883)
Displayweergave „HH“	Temperatuur boven de weergavegrens van + 90,0° C	Controleer en wijzig de positie van de sensor.
Displayweergave „LL“	Temperatuur onder de weergavegrens van - 30,0° C	Controleer en wijzig de positie van de sensor.

10. Garantievoorwaarden:

Dohse Aquaristik GmbH & Co. KG hanteert een garantieperiode van 24 maanden vanaf aankoopdatum. Stuur of breng voor garantie of reparatie het apparaat terug naar de winkel waar u het product heeft gekocht. De garantiekaart met de garantiebepalingen vindt u onder het kopje „Service“ op onze homepage: www.hobby-terraristik.com.

11. Conformiteitsverklaring:

De conformiteitsverklaring vindt u op onze homepage: www.hobby-terraristik.com. Voer het **Art. nr.: 10882** in het zoekveld in.

12. Technische gegevens:

Bedrijfsspanning: 100 - 240V ~ 50 / 60 Hz	Temperatuur alarmbereik: 0,0° C tot + 15° C
Vermogen per aansluiting: max. 600 W (Ohmse belasting)	Temperatuur weergaveprecisie: + 0,1° C
Totaal aan te sluiten vermogen van het schakel-stopcontact: max. 1.200 W (Ohmse belasting)	Temperatuur regelprecisie: + 0,1° C
Temperatuur weergavebereik: - 30° C tot + 90° C	Lengte stroomkabel: 1,4 m
Temperatuur regelbereik: 0,0° C tot + 60° C	Lengte sensorkabel: 1,8 m
	Lengte kabel bedienelement/regel-stopcontact: 1,5 m

Alle vermelde gegevens zijn bij benadering. Technische wijzigingen voorbehouden.

Biotherm II

1. Introducción:

Muchas gracias por haber adquirido el regulador de temperatura digital Biotherm II. Biotherm II es un regulador de temperatura digital eficaz para terrarios. Con este innovador dispositivo de medición y regulación es posible regular la temperatura y la refrigeración por separado. Es posible ajustar la temperatura en intervalos de 0,1° C. El control de tiempo puede activarse en ciclos de un segundo. Es posible establecer una alarma óptica y acústica. La pantalla para visualización de todos los valores teóricos y reales está iluminada y cuenta con un indicador LED de actividad. El sensor de temperatura resistente al agua cuenta con un conector Quick – Connect y permite así una instalación sencilla. También incluye una regleta de terminales con dos ranuras para conectar un calentador y un refrigerador y cuenta con dos relés de alto rendimiento. Gracias a su Smart-Chip es posible garantizar una regulación estable de la temperatura. El Biotherm II es apto para una gran variedad de aplicaciones que requieren un control constante de la temperatura. Puede utilizarse en terrarios, acuarios, paludarios e incluso en invernaderos o pajáreas. Lea atentamente el manual de instrucciones y siga todas las indicaciones antes de empezar a utilizar el producto. Este manual de instrucciones forma parte integrante del producto. Contiene indicaciones importantes sobre la puesta en funcionamiento, la seguridad y el manejo del producto. ¡Conserve este manual de instrucciones para futuras consultas!

2. Contenido de entrega:

- pantalla iluminada con indicador LED de actividad
- sensor de temperatura resistente al agua con conector Quick – Connect
- regleta de terminales con dos ranuras
- manual de instrucciones
- accesorios de montaje

3. Información de seguridad importante:

¡ATENCIÓN: Para protegerse frente a posibles daños al utilizar este dispositivo deben cumplirse las siguientes medidas básicas de seguridad, incluyendo estas indicaciones: **Lea y siga las indicaciones de seguridad antes y durante el uso del dispositivo.** Tenga en cuenta toda la información y las indicaciones importantes para el uso del producto que se incluyen en este manual. De lo contrario, el producto podría dañarse o podrían producirse daños.

PELIGRO: Para evitar una posible descarga eléctrica debe proceder con sumo cuidado, ya que el dispositivo implica el uso de agua. No debe intentar reparar usted mismo el dispositivo, en caso necesario envíelo a un centro de servicio técnico autorizado para su reparación o deséchelo correctamente. No utilice el dispositivo si el cable de red está dañado, si no funciona correctamente o si se ha caído o dañado de cualquier otra forma.

Lazo de goteo: haga un «lazo de goteo» (ver imagen →):

Este debe aparecer en cada cable de red dirigido al enchufe. El «lazo de goteo» es la parte del cable de red que queda bajo el enchufe o la conexión al emplear un cable alargador. De esta forma se evita que el agua caiga por el cable y entre en contacto con el enchufe. Si el conector o el enchufe se mojan, NUNCA tire del enchufe. Desconecte el fusible o interruptor de potencia del dispositivo. Solo entonces podrá desconectar el cable de red y comprobar si el enchufe tiene agua.

Evitar daños: para evitar daños, no toque las piezas móviles o calientes.

Atención: desconecte totalmente el dispositivo de la corriente antes de manipular el dispositivo, montar o desmontar piezas o realizar tareas de mantenimiento e instalación en dispositivos. Nunca tire del cable de red para sacar el conector del enchufe. Siempre debe sujetar el conector y tirar. Los dispositivos que no estén en funcionamiento deben desconectarse siempre de la toma de corriente. Nunca levante la unidad sujetándola por el cable de red.

Restricción de uso: Este dispositivo no debe utilizarse por personas (incl. niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales disminuidas, ni por personas con falta de experiencia en el uso de dispositivos técnicos, excepto si estas personas son adecuadamente instruidas antes de utilizar el dispositivo o si cuentan con la supervisión de otra persona responsable de su seguridad. Los niños deben contar siempre con vigilancia para evitar que jueguen con el dispositivo.

Uso previsto: utilice este dispositivo únicamente para el objetivo previsto. El uso de piezas no recomendadas ni vendidas por el fabricante del dispositivo puede provocar un funcionamiento inseguro.

Instalación: no instale ni almacene el dispositivo en lugares en los que quede expuesto a temperaturas por debajo del punto de congelación. No exponga la unidad a la acción directa del sol. Revise el dispositivo con regularidad. No deje el dispositivo sin vigilancia durante un periodo prolongado. En caso de necesitar un cable alargador, asegúrese de que la unión sea hermética al agua y al polvo. Debe emplearse un cable de potencia adecuada. Un cable alargador con menos amperios o vatios que el dispositivo podría sobrecalentarse. Asegúrese de colocar el cable de tal forma que nadie pueda tropezar con él ni desconectarlo. Este dispositivo ha sido diseñado únicamente para su uso en entornos domésticos, nunca con fines comerciales.



4. Unidad de control y regleta de terminales:

- | | |
|------------------------------|---|
| 1 Unidad de control | 6 Ranura 1 (Cool) |
| 2 Pantalla | 7 Ranura 2 (Heat) |
| 3 Indicador LED de actividad | 8 Cable de conexión |
| 4 Sensor de temperatura | 9 Juego de tornillos para instalación de la pantalla en pared |
| 5 Regleta de terminales | 10 Ventosa para fijación del sensor |



4.1 Unidad de control + pantalla:

La **unidad de control** (1) tiene un hueco en la parte trasera. Con el **juego de tornillos** (9) es posible fijar la **unidad de control** (1) a la pared o a un mueble bajo. 1,5 metros de cable de la **unidad de control** (1) a la **regleta de terminales** (5) y 1,8 metros de cable de la **unidad de control** (1) al **sensor de temperatura** (4) permiten colocar la **unidad de control** (1) fuera del mueble sobre el que se encuentra el terrario, de esta forma es posible consultar rápidamente todos los valores y estados en la **pantalla** (2).

4.2 La unidad de control en detalle:

La **unidad de control** (1) tiene un **indicador LED de actividad** (3) para el modo de calefacción y refrigeración. Los botones táctiles (c, d y e) permiten el ajuste de los valores especialmente cómodo.

- | | |
|--|---|
| a) Indicador de actividad en modo de calefacción | d) Botón de desplazamiento hacia arriba |
| b) Indicador de actividad en modo de refrigeración | e) Botón de desplazamiento hacia atrás |
| c) Botón SET | |



4.3 Símbolos de la pantalla:

- | | |
|---|---|
| • TSV: Valor teórico de temperatura | • CD: Retardo de activación de refrigerador |
| • HDV: Retardo de conmutación de calefacción | • CF: Unidad de temperatura (°C o °F) |
| • CDV: Retardo de conmutación de refrigeración | • ☀: Modo de día |
| • ADV: Exceso/descenso de alarma de temperatura (parpadea y pita al exceder o descender los niveles establecidos) | • 🌙: Modo de noche |
| | • 🕒: Hora actualizada |

4.4 Regleta de terminales:

La **regleta de terminales** (5) cuenta con 2 ranuras. **Ranura 2** (7 / Heating) destinada a elementos de calefacción como reflectores cerámicos, lámparas calefactoras, termocalentadores, etc. **Ranura 1** (6 / Cooling) destinada al control de los elementos de refrigeración como ventiladores, unidades de frío, etc. Cada ranura admite dispositivos de máx. 600 W. La **regleta de terminales** (5) debe instalarse en la pared o el lateral del mueble bajo, de esta forma se evita el contacto con el agua en caso de fuga de agua del terrario.

5. Sensor de temperatura:

Biotherm II dispone de un **sensor de temperatura** (4). El **sensor de temperatura** (4) cuenta con un conector Quick – Connect y permite así una instalación sencilla. Coloque el **sensor de temperatura** (4) en el terrario suficientemente alejado de los focos de calor. De lo contrario podrían detectarse valores de medición o regulación erróneos. Si el **sensor de temperatura** (4) presenta una rotura o cortocircuito en el sensor, se mostrará en la **pantalla** (2) con --- y un tono de alarma indicará el fallo. Por seguridad, en estos casos se desactivan los dispositivos externos. El **sensor de temperatura** (4) es un instrumento de medición de precisión y puede reemplazarse sin necesidad de calibrado siempre que sea necesario.



6. Funciones básicas:

Desconexión de seguridad durante la programación: Al utilizar el modo de programación se desconectan por seguridad ambas **ranuras** (6 + 7).

Función de retroceso: Si en el modo de programación no se pulsa ningún botón durante 30 segundos, Biotherm II vuelve automáticamente al modo de funcionamiento.

Supervisión de funcionamiento de dispositivos externos: La **unidad de control** (1) tiene un **indicador LED de actividad** (3) para el modo de calefacción y refrigeración, este muestra la regulación activa de los dispositivos externos.

Iluminación de fondo: Biotherm II dispone de una iluminación de fondo automática en el modo de programación. La iluminación de fondo se apaga automáticamente tras 30 segundos de inactividad.

Desactivar tonos de señal: La señal acústica puede desactivarse pulsando cualquier botón. El tono de la señal solo vuelve a sonar cuando se alcanza nuevamente el valor teórico programado vuelve a presentar variaciones.

Rango de medición: El rango de medición de temperatura es de entre - 30° C y +90° C. Cuando estos valores son demasiado elevados o bajos, se muestra en la **pantalla** (2) la indicación «HH» o «LL».

Retardo de activación de refrigerador: Para proteger los dispositivos de refrigeración conectados, Biotherm II dispone de un sistema de retardo de activación de refrigerador.

7. Programación:

En el modo de programación pueden ajustarse las siguientes funciones con los sensores táctiles:

Ajuste de la hora actual: Presione el botón **SET** durante aprox. 3 segundos. El símbolo de la **hora** (🕒) parpadea en la pantalla. Presione de nuevo brevemente el botón **SET**. Ya puede ajustar la hora utilizando **▲ ▼**. Al pulsar brevemente y varias veces el botón **SET** confirma la introducción de la hora y accede a la introducción de los minutos. Ajuste también los minutos con **▲ ▼**. Presione el botón **SET** durante 3 segundos para guardar la hora.

7.1 Ajuste de la hora de inicio del día y la noche:

Para poner en funcionamiento Biotherm II es necesario programar una **hora de inicio del día** (☀) y una **hora de inicio de la noche** (🌙). Se recomienda ajustar las horas de día y noche a la incidencia de la luz.

Para programar la **hora de inicio del día** (☀) presione el botón **SET** durante aprox. 3 segundos. A continuación pulse **1 vez ▼**. El símbolo del sol parpadea. Presione de nuevo el botón **SET**. Entonces empezará a parpadear el indicador de hora. Ajuste la **hora de inicio del día** (☀) deseada con **▲ ▼**. Atención: Solo pueden establecerse horas completas. Presione el botón **SET** durante 3 segundos para guardar la **hora de inicio del día** (☀).

Para programar la **hora de inicio de la noche** (🌙) presione el botón **SET** durante aprox. 3 segundos. A continuación pulse **2 veces ▼**. El símbolo de la luna parpadea. Presione de nuevo el botón **SET**. Entonces empezará a parpadear el indicador de hora. Ajuste la **hora de inicio de la noche** (🌙) deseada con **▲ ▼** **d) + e)**. Atención: Solo pueden establecerse horas completas. Presione el botón **SET** durante 3 segundos para guardar la **hora de inicio de la noche** (🌙).

7.2 Ajustar la temperatura deseada:

Biotherm II diferencia entre la **temperatura de la noche y del día**. Algunos animales requieren un descenso de la temperatura en la noche. Esta puede ajustarse individualmente de acuerdo con las necesidades de los animales. El rango de ajuste es de: **0,0° C hasta + 60° C**

Ajustar la temperatura diurna deseada: Para programar la «temperatura diurna deseada» presione el botón **SET** durante aprox. 3 segundos. A continuación pulse **3 veces** **TV**. El símbolo «TSV» comienza a parpadear. Presione de nuevo el botón **SET**. A continuación parpadea el indicador de temperatura de la temperatura diurna deseada. Ajuste la temperatura deseada con **▲ ▼**. Presione el botón **SET** durante 3 segundos para guardar la «temperatura diurna deseada».

Ajustar la temperatura nocturna deseada: Para programar la «temperatura nocturna deseada» presione el botón **SET** durante aprox. 3 segundos. A continuación pulse **3 veces** **TV**. El símbolo «TSV» comienza a parpadear. Después pulse **2 veces** el botón **SET**. A continuación parpadea el indicador de temperatura de la temperatura nocturna deseada. Ajuste la temperatura deseada con **▲ ▼**. Presione el botón **SET** durante 3 segundos para guardar la «temperatura nocturna deseada».

Advertencia: En caso de establecer el mismo ajuste para la temperatura diurna y nocturna, se mantendrá el mismo valor de temperatura las 24 horas del día.

7.3 Ajustar el retardo de conmutación para calefacción y refrigeración:

Biotherm cuenta con la posibilidad de programar un retardo de conmutación para el control de calefacción y refrigeración. Este sistema protege los dispositivos electrónicos conectados. El rango de ajuste es de: **0,1° C hasta 15,0° C**.

Ajustar el retardo de conmutación para calefacción: Para programar el «retardo de conmutación» presione el botón **SET** durante aprox. 3 segundos. A continuación pulse **4 veces** **TV**. El símbolo «HDV» comienza a parpadear. Presione de nuevo el botón **SET**. A continuación parpadea el indicador de temperatura. Ajuste el «retardo de conmutación» deseado con **▲ ▼**. Presione el botón **SET** durante 3 segundos para guardar el «retardo de conmutación».

Ajustar el retardo de conmutación para refrigeración: Para programar el «retardo de conmutación» presione el botón **SET** durante aprox. 3 segundos. A continuación pulse **5 veces** **TV**. El símbolo **CDV** comienza a parpadear. Presione de nuevo el botón **SET**. A continuación parpadea el indicador de temperatura. Ajuste el «retardo de conmutación» deseado con **▲ ▼**. Presione el botón **SET** durante 3 segundos para guardar el «retardo de conmutación».

Ejemplo: Temperatura 25° C, retardo de conmutación de 3° C en ajuste de calefacción y refrigeración significa que por debajo de 22° C se activa el calor y por encima de 28° C la refrigeración.

7.4 Ajuste de alarma en caso de descenso o exceso de la temperatura establecida:

Es posible establecer una alarma para situaciones de descenso o exceso de la temperatura establecida. En situaciones de descenso o exceso de la temperatura establecida se emite una alarma acústica y óptica. El rango de ajuste es de: **0.0° C hasta + 15° C**.

Ajuste de alarma: Para programar el «valor de alarma» presione el botón **SET** durante aprox. 3 segundos. A continuación pulse **3 veces** **▲**. El símbolo **ADV** comienza a parpadear. Presione de nuevo el botón **SET**. A continuación parpadea el indicador de temperatura. Ajuste el «valor de alarma» deseado con **▲ ▼**. Presione el botón **SET** durante 3 segundos para guardar el «valor de alarma». **Ejemplo:** Temperatura 25° C, ventana de alarma de +/- 3° C significa que por debajo de 22° C y por encima de 28° C se activa una alarma.

7.5 Retardo de activación de refrigerador:

Para proteger los dispositivos de refrigeración conectados, Biotherm II dispone de un sistema de retardo de activación de refrigerador. En caso de una subida lenta de la temperatura el refrigerador se activa directamente. En caso de subida rápida de la temperatura la función de refrigeración se activa tras el retardo de activación de refrigerador establecido. El rango de ajuste es de: **0 a 10 minutos**.

Ajuste del retardo de activación de refrigerador: Para programar el «retardo de activación de refrigerador» presione el botón **SET** durante aprox. 3 segundos. A continuación pulse **2 veces** **▲**. El símbolo **CD** comienza a parpadear. Presione de nuevo el botón **SET**. Entonces empezará a parpadear el indicador de minutos. Ajuste el «retardo de activación de refrigerador» deseado con **▲ ▼**. Presione el botón **SET** durante 3 segundos para guardar el «retardo de activación de refrigerador».

7.6 Ajustar la unidad de temperatura:

Es posible elegir Fahrenheit o Celsius para visualizar la temperatura. **Ajustar la potencia de la bomba:** Para programar la «unidad de temperatura» presione el botón **SET** durante aprox. 3 segundos. A continuación pulse **1 vez** **▲**. El símbolo **CF** comienza a parpadear. Presione de nuevo el botón **SET**. Ajuste la «unidad de temperatura» deseada con **▲ ▼**. Presione el botón **SET** durante 3 segundos para guardar la «unidad de temperatura».

8. Limpieza y mantenimiento: Advertencia: ¡Al realizar tareas de mantenimiento y limpieza debe desconectar el aparato de la red eléctrica! Para la limpieza, utilice un paño que no desprenda pelusa ligeramente humedecido con agua. **NUNCA** utilice productos de limpieza ni disolventes fuertes.

9. Solución de problemas: Función de memoria: El Biotherm II está equipado con una función de memoria para evitar la pérdida de datos en caso de un fallo de alimentación. Así, el Biotherm II mantiene los valores programados para la temperatura y la hora permanentemente durante dos años. **Nota:** La hora actual se perderá en caso de fallo de alimentación y deberá volver a ajustarse.

Fallo	Posible causa	Solución
La pantalla indica «---	Rotura del cable del sensor de temperatura	Cambiar sensor (Código: 10883)
La pantalla indica «HH»	Temperatura por encima del límite de visualización de + 90,0° C	Revise y cambie la posición del sensor.
La pantalla indica «LL»	Temperatura por debajo del límite de visualización de - 30,0° C	Revise y cambie la posición del sensor.

10. Condiciones de la garantía:

Dohse Aquaristik GmbH & Co. KG concede un período de garantía de 24 meses a partir de la fecha de compra. En caso de necesitar reparaciones o de aplicar la garantía, haga llegar el dispositivo al distribuidor que se lo vendió. La tarjeta de garantía con las condiciones de garantía se encuentra en el apartado Servicio de nuestra página web: www.hobby-terraristik.com.

11. Declaración de conformidad:

La declaración de conformidad está disponible en nuestra página: www.hobby-terraristik.com. Introduzca el número de **Código: 10882** en el campo de búsqueda.

12. Características técnicas:

Tensión de servicio: 100 – 240 V ~ 50 / 60 Hz
Potencia de conexión por ranura: máx. 600 W (carga óhmica)
Potencia de conexión de toda la regleta: máx. 1.200 W (carga óhmica)
Rango de temperatura mostrada: - 30° C y + 90° C
Rango de regulación de temperatura: 0,0° C y + 60° C

Rango de alarma de temperatura: 0.0° C y + 15° C
Precisión de indicación de temperatura: + 0,1° C
Precisión de regulación de temperatura: + 0,1° C
Longitud del cable de conexión: 1,4 m
Longitud del cable del sensor: 1,8 m
Longitud del cable unidad de control/regleta de terminales: 1,5 m

Toutes les données sont des données approximatives. Sous réserve de modifications techniques.



Dazu empfehlen wir:
Recommended
supplements:
Si consiglia di:
Nous recommandons:
Wij raden ook aan:
Recomendamos:

Humidity Control II

Digitaler Luftfeuchtigkeitsregler für Terrarien · Digital humidity controller for terraria
Regolatore di umidità digitale per terrari · Régulateur numérique d'humidité de l'air pour terraria
Digitale luchtvochtigheidsregelaar voor terrariums · Regulador digital de humedad ambiental para terrarios

Art.-Nr. # 10884





Biotherm II

Digitaler Temperaturregler für Terrarien · Digital temperature controller for terraria
Regolatore di temperatura digitale per terrari · Régulateur de température numérique pour terraria
Digitale temperatuurregelaar voor terrariums · Regulador de temperatura digital para terrarios



Dohse Aquaristik GmbH & Co. KG
 Otto-Hahn-Str. 9 · 53501 Gelsdorf · Germany
 info@dohse-aquaristik.de

Tel.: +49 (0) 22 25 - 94 15 0
 Fax: +49 (0) 22 25 - 94 64 94
 www.hobby-terrariumistik.com

Stand: / Status: / Versione:
 Mise à jour: / Stand: / Estado al:
 02 / 2023

