EN DE
FR ES

autoterm
designed and engineered in germany by tigerexped

User's manual

with installation instructions for AUTOTERM combiBOIL

Handbuch

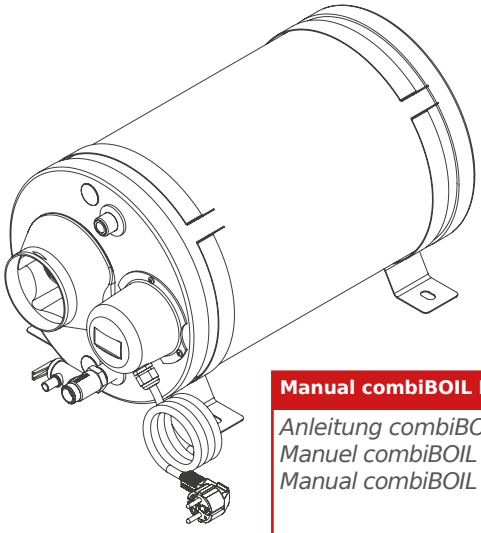
mit Installationsanweisungen für AUTOTERM combiBOIL

Manuel d'utilisation

avec instructions d'installation pour AUTOTERM combiBOIL

Manual del usuario

con instrucciones de instalación para AUTOTERM combiBOIL



Manual combiBOIL P.Date: from 10/24

Anleitung combiBOIL P.Date: ab 10/24
Manuel combiBOIL P.Date: à partir de 10/24
Manual combiBOIL P.Date: desde 10/24

V3.3

Congratulations on your purchase of this combiBOIL hot water boiler!

This product manual contains detailed information about the installation, features, and various functions of the boiler. Please read the manual carefully before starting the installation and use of the device.

FEATURES

- Boiler body made of **corrosion-resistant 316L stainless steel** for durability and longevity
- **Impact-resistant** and **resilient outer casing**
- Insulation with closed-cell polyurethane foam to **minimize heat loss**
- **Highly efficient coolant-water heat exchanger** made of 316L stainless steel
- Electric heating element made of **INCOLOY superalloy**
- Air-water heat exchanger **with low flow resistance and high heat transfer**
- Cold water inlet
- Hot water outlet
- Rotatable stainless steel mounting brackets **for secure installation in various positions**
- **Drain valve** with integrated safety valve with a preset relief pressure of 3 bar, for emptying the boiler, e.g., during winter storage
- **Built-in check valve** in the domestic water circuit
- **G1/2" standard screw connections** for maximum installation flexibility
- In electric operation, monitorable and controllable through a **built-in thermostat in the versions with 110/230V heating elements**.
- **Separate thermostat module included in the versions with 12/24V** for monitoring and control in electric operation (electric heating element)
- **Monitored and controlled** through Autoterm Comfort Boiler Control heating control panel (only with Autoterm air-heaters)

DIMENSIONS



7l: 419mm×270mm×272mm **9l:** 484mm×270mm×272mm **12l:** 579mm×270mm×272mm

combiBOIL can generate hot water in three different ways



The applications are detailed as follows:

Using Electric Heating Element / Connection E (electrical)

The electric heating element can be operated from the onboard supply at 12/24V or connected to the 230/110V shore power network. The heating time depends on the initial water temperature in the boiler.

Operate the electric heating element only when hot water is actually needed.

A continuous operation (constant supply voltage to the heating element) is not recommended, especially since there is no unlimited energy available during self-sufficient travelling.

The electric heating element must not be operated with a dry boiler. In such a case, we cannot assume liability for any damages.

For these reasons, we recommend integrating a switch into the heating element's circuit.

Ensure adequate fusing. The cable sizes to be used for the installation may vary depending on the operating voltage and should be dimensioned according to the local regulations.

CONNECTION INSTRUCTIONS

12/24V (DC/direct voltage): The 12/24 V versions have neither a thermostat nor a safety shutdown built into the heating element, due to space limitations. The temperature is controlled by the external thermostat (TSR) supplied. The TSR is a control device, not a safety device: if it fails, the heating element can stay switched on and heat the water to boiling point. Therefore operate the boiler only with the safety valve fitted, with a scald protection (thermostatic mixing valve) at the hot water outlet, and with hoses and fittings rated for hot water. **We recommend a setting of 50°C.**

110/230V (AC/Alternating Current): Pay attention to proper wiring of the ground/earth contact. If necessary, certified technicians should be consulted. Furthermore, the maximum heating temperature can be set using the rotary knob under the black protective cap. Here, a shutdown temperature of 0 to 65°C can be set. **We recommend a setting of 50°C.** The hysteresis is fixed at approximately 9K. An internal additional safety threshold will shut power supply off in case of malfunction - independently and no later than at 90°C. If this happens, this thermal fuse must be manually reset (reset button).

No responsibility is accepted for the accuracy of this information.

Using Hot Air from Heater / Connection A (Air)

The warm air leaving the heater can be directed into the boiler through a 90mm connection and a air-to-water heat exchanger. The inlet and outlet are identical, allowing either side to be used as inlet.

The heating time depends on factors like the starting temperature (of the water) in the boiler, as well as the intake air temperature of the heater and flow speed.

It's important to ensure that the temperature in the boiler does not exceed 85°C. Therefore, the heater should be shut down in time. With the Autoterm Comfort Boiler Control heater control panel, this can be done automatically, eliminating the need for manually operated control flaps. Only in cases of extremely high demand for warm air (very low temperatures with poorly insulated cabin), a control flap might still be useful. Without using Comfort Boiler Control, warm air should be redirected away from the boiler using a control flap or other suitable control methods to prevent overheating.

Coolant Circuit / Connection F (Flow)

The boiler can be integrated into the motor's coolant circuit to either heat domestic water or a second water loop. Vice versa, the engine can be preheated to facilitate a more gentle start (not suitable for extremely cold Arctic temperatures).

The integration options into the coolant circuit are as follows:

Coolant circuit heats domestic water

Coolant circuit is connected to the boiler, and while driving, it heats domestic water for showering, etc. Note that the temperatures in the coolant circuit can exceed 100°C due to pressure. This could lead to boiling of the domestic water in the boiler, resulting in dangerous steam generation and possibly triggering the safety valve. This should be avoided at all costs. Use a valve in the coolant circuit and/or disable the circulation pump to prevent the boiler from heating beyond 85°C.

Boiler preheats coolant circuit (engine)

Reverse of the above function. By connecting the boiler to a 230V/110V power source or using warm air from the cabin heater, the engine's coolant circuit can be preheated. This prevents freezing of the engine in low temperatures or allows a gentle start under such conditions. The effectiveness of this method depends on ambient temperatures and the engines' size. In arctic conditions, the power required to significantly raise the temperature of a large engine is much higher than the heat input into a hot water boiler. In this case, combination with an Autoterm Flow heater might be advisable.

Heating a second water loop

The heat energy supplied to the boiler through the electric heating element or warm air can be transferred to a second water loop via a circulation pump. This could be used for underfloor heating or a towel drying radiator.

Please note: The amount of energy fed into the underfloor heating via combiBOIL is optimal for heating, for example, 1-2m² of flooring in the seating area, thereby creating comfortable warmth from below. The energy amount of this type of underfloor heating is not suitable for heating the entire room volume.

The connection of both water loops (with the coolant circuit heating the second water loop) is also possible. Like mentioned above, attention must be paid to regulating the flow temperature; a mixer valve may be necessary. Please consult your dealer for advice.

INSTALLATION AND OPERATION

Caution: combiBOIL can heat water to up to 85°C (depending on the heating method), and higher if the temperature control fails. Unmixed hot water can cause severe scalding. Fit a scald protection (thermostatic mixing valve) at the hot water outlet.

The boiler can be mounted on the floor, wall, or inclined surfaces. When choosing the installation position, ensure that the drain[A] is located at the lowest point.

The mountings[C] allow a flexible installation and can be adjusted as the boiler is rotatable in the brackets. Make sure the boiler is mounted horizontally for proper operation.

All water connections[B] on the boiler conform to the G 1/2" standard.

To prevent leaks, all water connections should be sealed with appropriate sanitary sealant (e.g., thread sealing tape).

The cold water inlet should be limited to 1.5 bar using a pressure reducer (not included). The integrated safety valve[A] with a 10 mm hose connection (preset to a relief pressure of 3 bar) must be connected to a hose leading outside and be functional at all times to prevent damage to the boiler or water damage in the vehicle due to excessive water pressure.

If using a heater with 60mm warm air outlet (Autoterm Air 2D), an adapter for transitioning to the 90mm inlet[D] on the boiler is available.

The installation location must be frost-resistant or kept frost-free through appropriate heating measures. During periods of non-heated cold temperatures (winter storage), the boiler should be drained through the drain valve.

Caution: While this boiler is produced with utmost care and highest standards, the presence of residues on surfaces that come into contact with water cannot be ruled out. Therefore, before regular use, rinse the boiler with clean drinking water at least once to prevent contamination of drinking or domestic water.



Herzlichen Glückwunsch zum Kauf dieses combiBOIL Warmwasserboilers

Dieses Produkt-Manual enthält detaillierte Informationen zur Installation, den Eigenschaften und verschiedenen Funktionen des Boilers. Bitte lesen Sie das Manual sorgfältig, bevor Sie mit der Installation und Nutzung des Geräts beginnen.

EIGENSCHAFTEN

- Boilerkörper aus **salzwasserbeständigem 316L Edelstahl**, für Robustheit und Langlebigkeit
- **Stoßfestes** und gegen äußere Einflüsse **widerstandsfähiges Gehäuse**
- Isolierung aus geschlossenporigem Polyurethanschaum zur **Minimierung von Wärmeverlusten**
- **Hocheffizienter Kühlwasser-Wärmetauscher** aus 316L Edelstahl
- Elektro-Heizpatrone aus einer **INCOLOY-Superlegierung**
- Luft-Wasser-Wärmetauscher **mit niedrigem Strömungswiderstand und hoher Wärmeübertragung**
- Kaltwasser-Eingang
- Warmwasserausgang
- Befestigungsschellen aus Edelstahl, drehbar, **zur sicheren Montage in verschiedenen Einbaupositionen**
- **Ablassventil zum Entleeren** des Boilers mit integriertem Sicherheitsventil mit einem voreingestellten Ablassdruck von 3 bar, z. B. bei Standzeiten im Winter
- **Eingebaute Rücklaufsperre** im Brauchwasserkreis
- **G1/2" Standard Schraubanschlüsse** für größte Installationsflexibilität
- Im elektrischen Betrieb ü berwach- und regelbar durch **eingebautes Thermostat in den Versionen mit 110/230V Heizstäben**
- **beiliegendes, separates Thermostatmodul in den Versionen 12/24V** für Überwachung und Steuerung im elektrischen Betrieb (elektr. Heizstab)
- **Im Luftheizbetrieb überwach- und regelbar** durch Autoterm Comfort Boiler Control Heizungs-Bedienteil (nur mit Autoterm Luftheizung!)

ABMESSUNGEN



7l: 419mm×270mm×272mm **9l:** 484mm×270mm×272mm **12l:** 579mm×270mm×272mm

combiBOIL kann Warmwasser auf drei verschiedene Arten erzeugen



Mit Elektro-Heizpatrone/ Anschluss E (electrical)

Die Elektro-Heizpatrone kann, je nach der ausgewählten Variante, aus dem Bordspeicher mit 12/24V oder mit Anschluss an das 230/110V Landstromnetz betrieben werden. Die Aufheizzeit ist abhängig von der Anfangstemperatur des Wassers im Boiler.

Betreiben Sie den Elektro-Heizstab nur dann, wenn Warmwasser tatsächlich benötigt wird. Ein dauerhafter Betrieb (dauerhaftes Anliegen der Versorungsspannung am Heizstab) wird nicht empfohlen, zumal gerade im autarken Betrieb nicht unbegrenzte Energiereserven zur Verfügung stehen.

Das elektrische Heizelement darf nicht bei trockenem Boiler betrieben werden. In diesem Fall, kann keine Haftung für Schäden übernommen werden.

Wir empfehlen aus diesen Gründen die Integration eines Schalter im Stromkreis der Heizpatrone.

Auf eine ausreichende Absicherung ist zu achten. Die zu verwendenden Kabelstärken für den Anschluss variieren je nach Betriebsspannung und sollten entsprechend der lokal geltenden Richtlinien dimensioniert werden.

ANSCHLUSSHINWEISE

12/24V (DC/Gleichspannung): Bei den 12/24-V-Varianten ist im Heizstab aus Platzgründen weder ein Thermostat noch eine Sicherheitsabschaltung eingebaut. Die Temperatur regelt das beiliegende externe Thermostat (TSR). Das TSR ist ein Regler und keine Sicherheitseinrichtung: Fällt es aus, kann der Heizstab eingeschaltet bleiben und das Wasser bis zum Sieden erhitzen. Betreiben Sie den Boiler deshalb nur mit montiertem Sicherheitsventil, mit einem Verbrühschutz (Thermomischer) am Warmwasserausgang und mit Schläuchen und Anschlussteilen, die für Heißwasser ausgelegt sind. **Wir Empfehlen eine Einstellung von 50°C.**

110/230V (AC/Wechselspannung): Es ist dringend auf die fachgerechte Beschaltung des Schutzkontaktes zu achten. Ggfls. ist hier entsprechendes Fachpersonal hinzuzuziehen. Weiterhin ist unter der schwarzen Schutzkappe die Einstellung der maximalen Aufheiztemperatur mittels Drehregler vorzunehmen. Hier ist die Abschalttemperatur von 0 bis 65°C einstellbar. **Wir Empfehlen eine Einstellung von 50°C.** Die Hysterese ist fest mit ca. 9K vorgegeben. Eine interne Zusatzsicherheitsschwelle schaltet im Fall einer Fehlfunktion unabhängig davon und spätestens bei 90°C final ab. Sollte dieser Fall eingetreten sein, muss die Thermosicherung manuell zurückgesetzt werden (Reset-Knopf).

Alle Angaben ohne Gewähr.

Mit Heißluft aus einer Standheizung/ Anschluss A (Air)

Die Warmluftführung der Heizung kann über einen 90mm Anschluss in den Boiler und über einen Luft/Wasser-Wärmetauscher geleitet werden. Ein- und Ausgang sind identisch, sodass jede Seite als Eingang genutzt werden kann.

Die Aufheizzeit hängt von verschiedenen Faktoren wie Starttemperatur im Boiler, aber auch Ansaugtemperatur der Heizung und Strömungsgeschwindigkeit ab.

Es ist wichtig sicherzustellen, dass die Temperatur im Boiler 85°C nicht überschreitet. Die Heizung sollte aus diesem Grund rechtzeitig heruntergefahren werden. In Verbindung mit dem Heizungsbedienteil Autoterm Comfort Boiler Control, kann dies automatisch erfolgen, womit die bisher notwendige Verwendung einer manuell zu betätigenden Regelklappe überflüssig wird. Lediglich bei extrem hohen Warmluftbedarf (hohe Minusgrade bei wenig gedämmtem Innenraum), ist eine Regelklappe dennoch sinnvoll.

Ohne die Verwendung des Comfort Boiler Control muss die Warmluftführung obligatorisch mittels Regelklappe vor dem Boiler umgeleitet oder eine andere geeignete Kontroll- und Regelungsmethoden angewendet werden, um eine Überhitzung auszuschließen.

Kühlwasserkreislauf/ Anschluss F (Flow)

Der Boiler kann in den Kühlwasserkreislauf des Motors integriert werden, um entweder das Brauchwasser selbst oder eine zweite Wasserschleife zu erhitzen.
Umgekehrt kann auch der Motor vorgewärmt werden, um das Starten schonender zu gestalten (nicht für die Anwendung in arktischen Temperaturbereichen geeignet).

Die Optionen für die Einbindung in den Kühlwasserkreislauf sehen im Einzelnen aus wie folgt:

Kühlwasserkreislauf heizt Brauchwasser

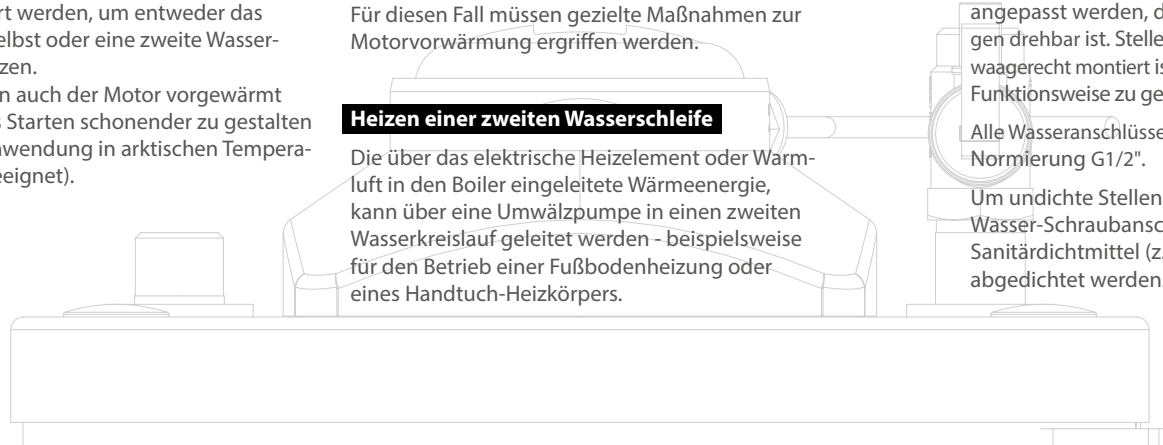
Der Kühlwasserkreislauf wird mit dem des Boilers verbunden und heizt bei der Fahrt Brauchwasser für Dusche u.a. auf. Beachten Sie, dass die Temperaturen im Kühlwasserkreislauf durch den dort herrschenden Druck 100°C übersteigen können. Im Boiler würde das auf Dauer zum Kochen des Brauchwassers und damit gefährlicher Dampfbildung, gegebenenfalls einem Abblasen des Sicherheitsventils führen. Dies sollte unter allen Umständen verhindert werden. Verwenden Sie ein Ventil im Kühlwasserkreislauf oder schalten Sie die Umwälzpumpe ab, um eine Aufheizung des Boilers über 85°C sicher zu verhindern.

Boiler heizt Kühlwasserkreislauf (Motor) vor

Umkehrung der oben genannten Funktion. Durch den Anschluss des Boilers an eine 230V/110V-Stromquelle oder mittels Warmluft aus der Standheizung, kann der Kühlkreislauf des Motors vorgeheizt werden. So lässt sich z.B. ein Einfrieren des Motors bei extremen Temperaturen verhindern oder dieser sich unter solchen Bedingungen schonend starten. Die Wirksamkeit dieser Methode hängt entscheidend von den Umgebungstemperaturen und der Größe des Motors ab. Unter arktischen Bedingungen ist der Leistungsbedarf für die sinnvolle Temperaturerhöhung eines großvolumigen Motors deutlich größer als der Wärmeeintrag in einen Warmwasserboiler sein. Für diesen Fall müssen gezielte Maßnahmen zur Motorvorwärmung ergriffen werden.

Heizen einer zweiten Wasserschleife

Die über das elektrische Heizelement oder Warmluft in den Boiler eingeleitete Wärmeenergie, kann über eine Umwälzpumpe in einen zweiten Wasserkreislauf geleitet werden - beispielsweise für den Betrieb einer Fußbodenheizung oder eines Handtuch-Heizkörpers.



Bitte beachte: Die Energiemenge, die über combiBOIL in die Fußbodenheizung eingeleitet wird, ist optimal, um z.B. 1-2m² Fußboden in der Sitzgruppe zu beheizen und so behagliche Wärme von unten zu schaffen. Zur Beheizung des Raumvolumens ist die Energiemenge dieser Art der Fußbodenheizung nicht geeignet.

Ein Zusammenschluss beider Wasserkreisläufe (sodass der Kühlwasserkreislauf die zweite Wasserschleife beheizt) ist ebenfalls möglich. Hierbei muss allerdings wieder darauf geachtet werden die Vorlauftemperatur zu regulieren, gegebenenfalls muss ein Vormischer verwendet werden. Bitte sprechen Sie dazu mit Ihrem Fachhändler.

Hinweise zu Installation und Handhabung

Achtung: combiBOIL erhitzt das Wasser auf bis zu 85°C (abhängig von der Heizmethode), bei einer Störung der Regelung auch darüber. Ungemischtes Warmwasser kann schwere Verbrühungen verursachen. Bauen Sie am Warmwasserausgang einen Verbrühschutz (Thermomischer) ein.

Der Boiler kann sowohl auf dem Boden als auch an der Wand oder an schrägen Oberflächen montiert werden. Bei der Wahl der Einbaulage ist zu beachten, dass sich der Ablass[A] am tiefsten Punkt befinden muss.

Die Befestigungsklammern[C] ermöglichen eine flexible Montage und können entsprechend angepasst werden, da der Boiler in den Halterungen drehbar ist. Stellen Sie sicher, dass der Boiler waagerecht montiert ist, um eine ordnungsgemäße Funktionsweise zu gewährleisten.

Alle Wasseranschlüsse[B] am Boiler entsprechen der Normierung G1/2".

Um undichte Stellen zu vermeiden, sollten alle Wasser-Schraubanschlüsse mit geeignetem Sanitärdichtmittel (z. B. Gewindedichtfaden) abgedichtet werden.

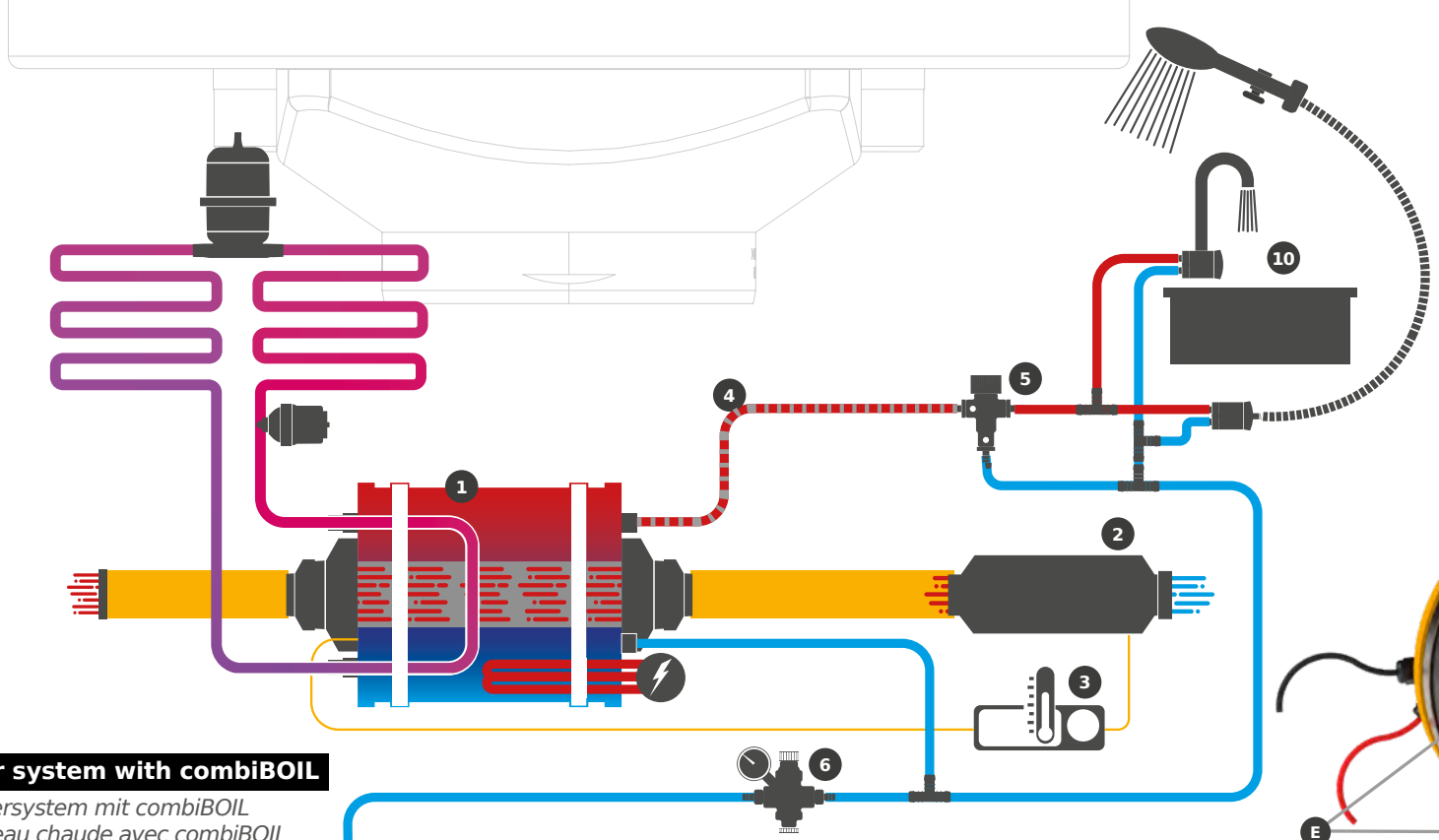
Der Kaltwasservorlauf sollte mittels eines Druckminderers (nicht im Lieferumfang enthalten) auf 1,5 Bar begrenzt werden. Das integrierte Sicherheitsventil[A] mit 10mm Schlauchanschluss (eingestellt auf einen Ablassdruck von 3 Bar) muss an einen möglichst nach außen geführten Schlauch angeschlossen und jederzeit in Funktion sein, um Beschädigungen des Boilers, bzw. Wasserschäden im Fahrzeug beim Auftreten eines zu hohen Wasserdurcks zu vermeiden. Betreiben Sie den Boiler nie ohne Sicherheitsventil und verschließen Sie dessen Ablauf nicht. Bei einer Störung kann dort sehr heißes Wasser oder Dampf austreten. Führen Sie den Ablaufschlauch so, dass niemand verbrüht werden kann, und verwenden Sie einen Schlauch, der für diese Temperatur geeignet ist.

Bei Verwendung eines Heizgerätes mit 60mm Warmluftauslass (Autoterm Air 2D) kann ein Adapter für den Übergang auf den 90mm Einlass[D] am Boiler erworben werden.

Der Montageort muss frostgeschützt sein oder durch entsprechende Beheizungsmaßnahmen frostfrei gehalten werden können. Während nicht beheizter Kälteperioden (Wintereinlagerung), ist der Boiler über das Ablassventil zu entleeren.

Achtung: Dieser Boiler wurde mit größter Sorgfalt und unter Anwendung höchster Standards produziert. Das Vorhandensein von Produktionsrückständen an Oberflächen die mit Wasser in Berührung kommen, ist jedoch nicht auszuschließen. Spülen Sie den Boiler deshalb vor der regulären Verwendung einmal mit klarem Trinkwasser, um zu verhindern, dass Verunreinigungen in Trink- oder Brauchwasser gelangen.

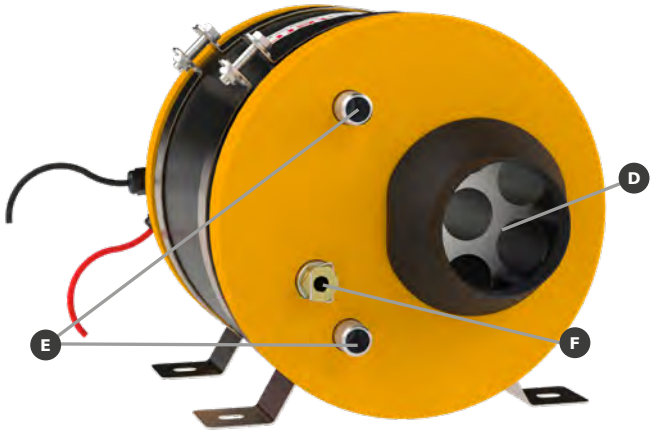


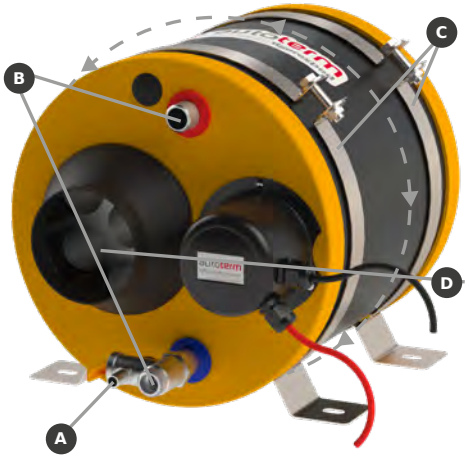


Hot water system with combiBOIL

Warmwassersystem mit combiBOIL
Système d'eau chaude avec combiBOIL
Sistema de agua caliente con combiBOIL

1. boiler | Boiler | chaudière | caldera
2. heater | Standheizung | chauffage | calentador
3. control panel Bedienelement | panneau de contrôle | panel de control
4. steel flex line | Stahlflexleitung | ligne flexible en acier | línea de acero flexible
5. thermostatic mixing valve | Mischer | vanne mélangeuse thermostatique | válvula mezcladora termostática
6. pressure regulator | Druckminderer | régulateur de pression | regulador de presión
7. fresh water tank | Frischwassertank | réservoir d'eau fraîche | tanque de agua fresca
8. pressure water pump + accumulator tank | Druckwasserpumpe + Akkumulatortank | pompe à eau sous pression + réservoir accumulateur | bomba de agua a presión + tanque de acumulador
9. water filter | Wasserfilter | filtre à eau | filtro de agua
10. water tap / shower | Wasserentnahme | robinet d'eau / douche | grifo de agua / ducha





combiBOIL overview

combiBOIL Übersicht
Aperçu de la combiBOIL
Vista general de combiBOIL

- A drain with integrated safety valve | Ablass mit Sicherheitsventil | vidange avec soupape de sécurité intégrée | vaciar con válvula de seguridad integrada
- B water connections | Wasseranschlüsse | connexions d'eau | conexiones de agua
- C mountings | Befestigungsklammern | supports | montajes
- D 90mm inlet | 90mm Einlass | entrée de 90 mm | entrada de 90 mm
- E coolant heat exchanger | Wassserwärmetauscher | échangeur de chaleur de liquide de refroidissement | intercambiador de calor de refrigerante
- F Temperature sensor connection | Anschluss Temperatur-sensor | connexion de capteur de température | conexión del sensor de temperatura

Félicitations pour votre achat de cette chaudière d'eau chaude combiBOIL !

Ce manuel de produit contient des informations détaillées sur l'installation, les caractéristiques et les différentes fonctions de la chaudière. Veuillez lire le manuel attentivement avant de commencer l'installation et l'utilisation de l'appareil.

CARACTÉRISTIQUES

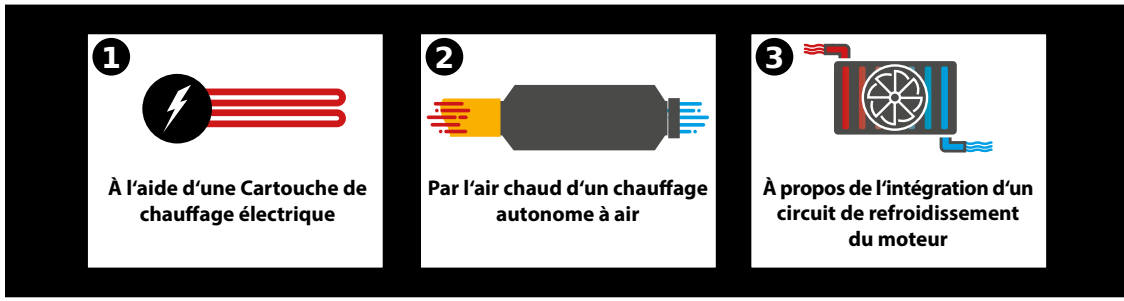
- Corps de chaudière en **acier inoxydable 316L résistant à la corrosion** pour la durabilité et la longévité
- **Boîtier extérieur résistant aux chocs** et résilient
- Isolation avec de la mousse de polyuréthane à cellules fermées pour **minimiser les pertes de chaleur**
- **Échangeur de chaleur eau-réfrigérant très efficace** en acier inoxydable 316L
- Élément chauffant électrique en **superalliage INCOLOY**
- Échangeur de chaleur air-eau **avec faible résistance au flux et haute transfert de chaleur**
- Entrée d'eau froide
- Sortie d'eau chaude
- Supports de montage en acier inoxydable rotatifs **pour une installation sécurisée dans différentes positions**
- **Soupape de vidange** avec soupape de sécurité avec une pression de soulagement préréglée de 3 bars, pour vider la chaudière, par exemple, pendant le stockage hivernal
- **Soupape de non-retour** intégrée dans le circuit d'eau domestique
- **Connexions standard G1/2"** pour une flexibilité d'installation maximale
- En fonctionnement électrique, surveillable et régulable par un **thermostat intégré dans les versions avec éléments chauffants de 110/230V.**
- **Un module thermostat séparé est inclus dans les versions 12/24V** pour la surveillance et le contrôle en fonctionnement électrique (élément chauffant électrique).
- **Surveillé et contrôlé via le panneau de contrôle** de chauffage Autoterm Comfort Boiler Control

DIMENSIONS



7l: 419mm×270mm×272mm **9l:** 484mm×270mm×272mm **12l:** 579mm×270mm×272mm

combiBOIL peut produire de l'eau chaude de trois manières différentes



Les applications sont détaillées comme suit :

Utilisation de l'élément chauffant électrique / Connexion E (électrique)

L'élément chauffant électrique peut être alimenté à partir de l'alimentation à bord à 12/24V ou connecté au réseau électrique à terre de 230/110V. Le temps de chauffage dépend de la température initiale de l'eau dans la chaudière.

Faites fonctionner l'élément chauffant électrique uniquement lorsque de l'eau chaude est réellement nécessaire.

Un fonctionnement en continu (alimentation permanente en tension du corps de chauffe) n'est pas recommandé, d'autant plus que, lors d'une utilisation autonome, les réserves d'énergie ne sont pas illimitées.

L'élément chauffant électrique ne doit pas être utilisé avec une chaudière vide. Dans ce cas, aucune responsabilité pour les dommages ne peut être assumée.

Pour ces raisons, nous recommandons l'intégration d'un interrupteur dans le circuit de l'élément chauffant.

Assurez-vous d'avoir des fusibles adéquats. Les tailles de câble à utiliser pour l'installation peuvent varier en fonction de la tension de fonctionnement et doivent être dimensionnées selon les réglementations locales.

INSTRUCTIONS DE CONNEXION

12/24V (CC/tension directe): Sur les versions 12/24 V, faute de place, l'élément chauffant ne comporte ni thermostat ni coupure de sécurité. La température est régulée par le thermostat externe (TSR) fourni. Le TSR est un régulateur et non un dispositif de sécurité : en cas de défaillance, l'élément chauffant peut rester enclenché et chauffer l'eau jusqu'à ébullition. N'utilisez donc l'appareil qu'avec la soupape de sécurité montée, avec un dispositif anti-brûlures (mitigeur thermostatique) à la sortie d'eau chaude et avec des tuyaux et raccords prévus pour l'eau chaude. **Nous recommandons un réglage de 50°C.**

110/230V (CA/courant alternatif): Faites attention au câblage correct du contact de terre. Si nécessaire, consultez des techniciens certifiés. De plus, la température maximale de chauffage peut être réglée à l'aide du bouton rotatif sous le capuchon de protection noir. Ici, une température d'arrêt de 0 à 65°C peut être réglée. **Nous recommandons un réglage de 50°C.** L'hystérésis est fixée à environ 9K. Un seuil de sécurité interne supplémentaire coupera l'alimentation en cas de dysfonctionnement - indépendamment et au plus tard à 90°C. Si cela se produit, ce fusible thermique doit être réinitialisé manuellement (bouton de réinitialisation).

Aucune responsabilité n'est acceptée pour l'exactitude de ces informations.

Utilisation de l'air chaud du chauffage / Connexion A (Air)

L'air chaud quittant le chauffage peut être dirigé dans la chaudière par une connexion de 90 mm et un échangeur de chaleur air-eau. L'entrée et la sortie sont identiques, permettant à chaque côté d'être utilisé comme entrée.

Le temps de chauffage dépend de facteurs tels que la température initiale (de l'eau) dans la chaudière, ainsi que la température de l'air d'admission du chauffage et la vitesse du flux.

Il est important de s'assurer que la température dans la chaudière ne dépasse pas 85°C. Par conséquent, le chauffage doit être arrêté à temps. Avec le panneau de contrôle du chauffage Autoterm Comfort Boiler Control, cela peut se faire automatiquement, éliminant le besoin de volets de commande actionnés manuellement. Seulement en cas de demande extrêmement élevée d'air chaud (températures très basses avec une cabine mal isolée), un volet de commande pourrait encore être utile. Sans utiliser Comfort Boiler Control, l'air chaud doit être redirigé loin de la chaudière en utilisant un volet de commande ou d'autres méthodes de contrôle appropriées pour éviter la surchauffe.

Circuit de liquide de refroidissement / Connexion F (Flow)

La chaudière peut être intégrée dans le circuit de liquide de refroidissement du moteur pour chauffer soit de l'eau domestique, soit un second circuit d'eau. Inversement, le moteur peut être préchauffé pour faciliter un démarrage plus doux (non adapté aux températures extrêmement froides de l'Arctique).

Les options d'intégration dans le circuit de liquide de refroidissement sont les suivantes :

Le circuit de liquide de refroidissement chauffe de l'eau domestique.

Le circuit de liquide de refroidissement est connecté à la chaudière et, en conduisant, il chauffe de l'eau domestique pour la douche, etc. Notez que les températures dans le circuit de liquide de refroidissement peuvent dépasser 100°C en raison de la pression. Cela pourrait entraîner l'ébullition de l'eau domestique dans la chaudière,

Cela pourrait entraîner l'ébullition de l'eau domestique dans la chaudière, provoquant une génération de vapeur dangereuse et déclenchant éventuellement la soupape de sécurité. Ceci doit être évité à tout prix. Utilisez une vanne dans le circuit de liquide de refroidissement et/ou désactivez la pompe de circulation pour empêcher la chaudière de chauffer au-delà de 85°C.

La chaudière préchauffe le circuit de liquide de refroidissement (moteur)

Inversion de la fonction ci-dessus. En connectant la chaudière à une source d'alimentation de 230V/110V ou en utilisant de l'air chaud du chauffage de la cabine, le circuit de liquide de refroidissement du moteur peut être préchauffé. Cela empêche le gel du moteur par temps froid ou permet un démarrage en douceur dans de telles conditions. L'efficacité de cette méthode dépend des températures ambiantes et de la taille des moteurs. Dans des conditions arctiques, la puissance nécessaire pour augmenter significativement la température d'un grand moteur est beaucoup plus élevée que l'apport de chaleur dans une chaudière d'eau chaude. Dans ce cas, une combinaison avec un chauffe-eau Autoterm Flow pourrait être conseillée.

Chauffage d'une deuxième boucle d'eau

L'énergie thermique fournie à la chaudière par l'élément chauffant électrique ou l'air chaud peut être transférée à une deuxième boucle d'eau via une pompe de circulation. Cela pourrait être utilisé pour le chauffage par le sol ou un radiateur sèche-serviettes.

Veuillez noter: La quantité d'énergie injectée dans le chauffage par le sol via combiBOIL est optimale pour chauffer, par exemple, 1-2m² de sol dans la zone de repos, créant ainsi une chaleur confortable par en dessous. La quantité d'énergie de ce type de chauffage par le sol n'est pas adaptée pour chauffer le volume total de la pièce.

La connexion des deux boucles d'eau (avec le circuit de liquide de refroidissement chauffant la deuxième boucle d'eau) est également possible. Comme mentionné ci-dessus, il faut faire attention à la régulation de la température d'écoulement ; une vanne mélangeuse peut être nécessaire. Veuillez consulter votre revendeur pour des conseils.

Installation et fonctionnement

Attention: La **combiBOIL** peut chauffer l'eau jusqu'à 85°C (selon la méthode de chauffage), et au-delà en cas de défaillance de la régulation. L'eau chaude non mélangée peut provoquer de graves brûlures. Installez un dispositif anti-brûlures (mitigeur thermostatique) à la sortie d'eau chaude.

La chaudière peut être montée au sol, au mur ou sur des surfaces inclinées. Lors du choix de la position d'installation, assurez-vous que le drain[A] est situé au point le plus bas. Les supports[C] permettent une installation flexible et peuvent être ajustés car la chaudière est rotative dans les supports. Assurez-vous que la chaudière est montée horizontalement pour un fonctionnement correct. Toutes les connexions d'eau[B] sur la chaudière sont conformes à la norme G 1/2". Pour éviter les fuites, toutes les connexions d'eau doivent être scellées avec un scellant sanitaire approprié (par exemple, du ruban d'étanchéité fileté).

L'entrée d'eau froide doit être limitée à 1,5 bar en utilisant un réducteur de pression (non inclus). La soupape de sécurité[A] intégrée avec un raccord de tuyau de 10 mm (préréglée à une pression de soulagement de 3 bar) doit être connectée à un tuyau menant à l'extérieur et doit être fonctionnelle en tout temps pour éviter tout dommage à la chaudière ou tout dommage d'eau dans le véhicule dû à une pression d'eau excessive. N'utilisez jamais l'appareil sans soupape de sécurité et n'obturez jamais son écoulement. En cas de défaillance, de l'eau très chaude ou de la vapeur peut s'en échapper. Posez le tuyau d'écoulement de manière à ce que personne ne puisse être ébouillanté et utilisez un tuyau adapté à cette température.

Si vous utilisez un chauffage avec une sortie d'air chaud de 60 mm (Autoterm Air 2D), un adaptateur pour passer à l'entrée[D] de 90 mm sur la chaudière est disponible.

L'emplacement d'installation doit être résistant au gel ou maintenu hors gel par des mesures de chauffage appropriées. Pendant les périodes de températures froides non chauffées (stockage hivernal), la chaudière doit être vidangée à travers la soupape de vidange.

Attention: Bien que cette chaudière soit produite avec le plus grand soin et les normes les plus élevées, la présence de résidus sur les surfaces entrant en contact avec l'eau ne peut être exclue. Par conséquent, avant une utilisation régulière, rincez la chaudière avec de l'eau potable propre au moins une fois pour éviter la contamination de l'eau potable ou domestique.



¡Felicidades por la compra de esta caldera de agua caliente combiBOIL!

Este manual de producto contiene información detallada sobre la instalación, características y diversas funciones de la caldera. Lea el manual cuidadosamente antes de comenzar la instalación y el uso del dispositivo.

CARACTERÍSTICAS

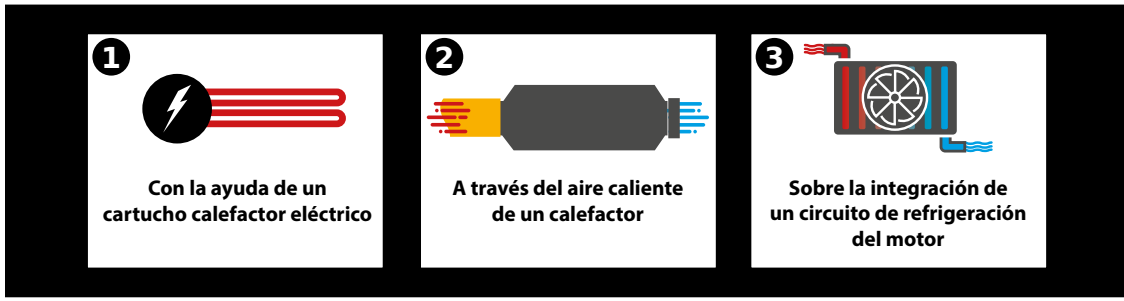
- Cuerpo de la caldera fabricado en **acero inoxidable 316L resistente a la corrosión** para durabilidad y longevidad.
- **Caja exterior resistente a impactos** y resiliente.
- Aislamiento con espuma de poliuretano de celda cerrada para **minimizar la pérdida de calor**.
- **Intercambiador de calor de agua y refrigerante altamente eficiente** fabricado en acero inoxidable 316L.
- Elemento calefactor eléctrico fabricado en **superaleación INCOLOY**.
- Intercambiador de calor aire-agua **con baja resistencia al flujo y alta transferencia de calor**.
- Entrada de agua fría.
- Salida de agua caliente.
- Soportes de montaje de acero inoxidable giratorios **para una instalación segura en diversas posiciones**.
- **Válvula de drenaje** con válvula de seguridad con una presión de alivio preestablecida de 3 bar, para vaciar la caldera, por ejemplo, durante el almacenamiento invernal.
- **Válvula de retención incorporada** en el circuito de agua doméstica.
- **Conexiones estándar de tornillo G1/2"** para máxima flexibilidad de instalación.
- En funcionamiento eléctrico, supervisable y regulable mediante un **termostato integrado en las versiones con resistencias de 110/230V.**
- **Un módulo de termostato separado está incluido en las versiones de 12/24V** para la supervisión y control en funcionamiento eléctrico (resistencia eléctrica).
- **Monitoreado y controlado a través** del panel de control de calefacción Autoterm Comfort Boiler Control

DIMENSIONES



7l: 419mm×270mm×272mm **9l:** 484mm×270mm×272mm **12l:** 579mm×270mm×272mm

combiBOIL puede generar agua caliente de tres maneras diferentes



Las aplicaciones se detallan a continuación:

Uso del elemento calefactor eléctrico / Conexión E (eléctrica)

El elemento calefactor eléctrico puede operarse desde la fuente de alimentación a bordo a 12/24V o conectarse a la red de alimentación en tierra de 230/110V. El tiempo de calentamiento depende de la temperatura inicial del agua en la caldera.

Opere el elemento calefactor eléctrico solo cuando realmente se necesite agua caliente.

No se recomienda un funcionamiento continuo (alimentación permanente del elemento calefactor), especialmente porque durante el funcionamiento autónomo no hay reservas de energía ilimitadas disponibles.

El elemento calefactor eléctrico no debe operar con la caldera vacía. En este caso, no se puede asumir responsabilidad por daños.

Por estas razones, recomendamos la integración de un interruptor en el circuito del elemento calefactor.

Asegúrese de tener fusibles adecuados. Los tamaños de cable a utilizar para la instalación pueden variar según el voltaje de operación y deben dimensionarse según las regulaciones locales.

INSTRUCCIONES DE CONEXIÓN

12/24V (CC/voltaje directo): En las versiones de 12/24 V, por falta de espacio, el elemento calefactor no incorpora termostato ni desconexión de seguridad. La temperatura la regula el termostato externo (TSR) suministrado. El TSR es un regulador y no un dispositivo de seguridad: si falla, el elemento calefactor puede permanecer conectado y calentar el agua hasta la ebullición. Por ello, utilice el aparato únicamente con la válvula de seguridad montada, con una protección contra escaldaduras (válvula mezcladora termostática) en la salida de agua caliente y con mangueras y racores aptos para agua caliente. **Recomendamos un ajuste de 50°C.**

110/230V (CA/Corriente Alterna): Preste atención al cableado adecuado del contacto de tierra. Si es necesario, consulte a técnicos certificados. Además, la temperatura máxima de calefacción se puede ajustar utilizando el botón giratorio debajo de la tapa protectora negra. Aquí, se puede establecer una temperatura de apagado de 0 a 65°C. **Recomendamos un ajuste de 50°C.** La histéresis está fijada en aproximadamente 9K. Un umbral de seguridad adicional interno apagará el suministro de energía en caso de mal funcionamiento, de manera independiente y no más tarde de 90°C. Si esto sucede, este fusible térmico debe reiniciarse manualmente (botón de reinicio).

No se acepta responsabilidad por la precisión de esta información.

Uso de aire caliente del calentador / Conexión A (Air)

El aire caliente que sale del calentador puede dirigirse hacia la caldera a través de una conexión de 90 mm y un intercambiador de calor aire-agua. La entrada y la salida son idénticas, lo que permite utilizar cualquiera de los lados como entrada.

El tiempo de calentamiento depende de factores como la temperatura inicial (del agua) en la caldera, así como la temperatura del aire de entrada del calentador y la velocidad del flujo.

Es importante asegurarse de que la temperatura en la caldera no supere los 85°C. Por lo tanto, el calentador debe apagarse a tiempo. Con el panel de control de calefacción Autoterm Comfort Boiler Control, esto se puede hacer automáticamente, eliminando la necesidad de compuertas de control operadas manualmente. Solo en casos de una demanda extremadamente alta de aire caliente (temperaturas muy bajas con una cabina mal aislada), una compuerta de control aún podría ser útil. Sin el uso de Comfort Boiler Control, el aire caliente debe dirigirse lejos de la caldera mediante una compuerta de control u otros métodos de control adecuados para evitar el sobrecalentamiento.

Circuito de refrigerante / Conexión F (Flow)

La caldera se puede integrar en el circuito de refrigerante del motor para calentar agua doméstica o un segundo bucle de agua. Viceversa, el motor puede ser precalentado para facilitar un arranque más suave (no apto para temperaturas extremadamente frías del Ártico).

Las opciones de integración en el circuito de refrigerante son las siguientes:

El circuito de refrigerante calienta agua doméstica

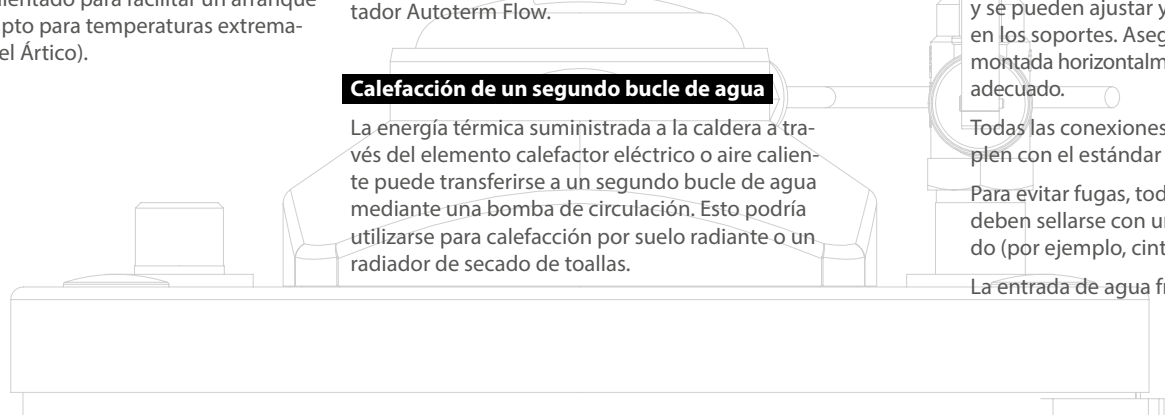
El circuito de refrigerante se conecta a la caldera y, mientras se conduce, calienta agua doméstica para la ducha, etc. Tenga en cuenta que las temperaturas en el circuito de refrigerante pueden superar los 100°C debido a la presión. Esto podría provocar la ebullición del agua doméstica en la caldera, resultando en una generación peligrosa de vapor y posiblemente activando la válvula de seguridad. Esto debe evitarse a toda costa. Utilice una válvula en el circuito de refrigerante y/o desactive la bomba de circulación para evitar que la caldera se caliente más allá de los 85°C.

La caldera precalienta el circuito de refrigerante (motor)

Inverso de la función anterior. Conectando la caldera a una fuente de alimentación de 230V/110V o utilizando aire caliente del calentador de la cabina, se puede precalentar el circuito de refrigerante del motor. Esto evita la congelación del motor en temperaturas bajas o permite un arranque suave en tales condiciones. La eficacia de este método depende de las temperaturas ambientales y del tamaño del motor. En condiciones árticas, la potencia necesaria para elevar significativamente la temperatura de un motor grande es mucho mayor que la entrada de calor en una caldera de agua caliente. En este caso, podría ser aconsejable combinarlo con un calentador Autoterm Flow.

Calefacción de un segundo bucle de agua

La energía térmica suministrada a la caldera a través del elemento calefactor eléctrico o aire caliente puede transferirse a un segundo bucle de agua mediante una bomba de circulación. Esto podría utilizarse para calefacción por suelo radiante o un radiador de secado de toallas.



Por favor ten en cuenta: La cantidad de energía que se introduce en el sistema de calefacción por suelo radiante a través de combiBOIL es óptima para calentar, por ejemplo, 1-2m² del suelo en la zona de asientos, creando así un calor agradable desde abajo. La cantidad de energía de este tipo de calefacción por suelo radiante no es adecuada para calentar el volumen completo de la habitación.

La conexión de ambos bucles de agua (con el circuito de refrigerante calentando el segundo bucle de agua) también es posible. Como se mencionó anteriormente, se debe prestar atención a regular la temperatura del flujo; puede ser necesario un mezclador. Consulte a su distribuidor para obtener asesoramiento.

Instalación y operación

Precaución: combiBOIL puede calentar agua hasta 85°C (dependiendo del método de calefacción), y por encima en caso de fallo de la regulación. El agua caliente sin mezclar puede causar escaldaduras graves. Instale una protección contra escaldaduras (válvula mezcladora termostática) en la salida de agua caliente.

La caldera se puede montar en el suelo, en la pared o en superficies inclinadas. Al elegir la posición de instalación, asegúrese de que el desagüe[A] esté ubicado en el punto más bajo.

Los soportes[C] permiten una instalación flexible y se pueden ajustar ya que la caldera es giratoria en los soportes. Asegúrese de que la caldera esté montada horizontalmente para un funcionamiento adecuado.

Todas las conexiones de agua[B] en la caldera cumplen con el estándar G 1/2".

Para evitar fugas, todas las conexiones de agua deben sellarse con un sellador sanitario apropiado (por ejemplo, cinta selladora de roscas).

La entrada de agua fría debe limitarse a 1.5 bar mediante un reductor de presión (no incluido). La válvula de seguridad[A] integrada con una conexión de manguera de 10 mm (preestablecida a una presión de alivio de 3 bar) debe conectarse a una manguera que conduzca hacia afuera y estar funcional en todo momento para evitar daños en la caldera o daños por agua en el vehículo debido a una presión de agua excesiva. No utilice nunca el aparato sin la válvula de seguridad ni obstruya su desagüe. En caso de fallo puede salir por ahí agua muy caliente o vapor. Tienda la manguera de desagüe de modo que nadie pueda escaldarse y utilice una manguera adecuada para esa temperatura.

Si se utiliza un calentador con salida de aire caliente de 60 mm (Autoterm Air 2D), hay disponible un adaptador para la transición a la entrada de 90 mm[D] en la caldera.

La ubicación de instalación debe ser resistente a las heladas o mantenerse libre de heladas mediante medidas de calefacción adecuadas. Durante períodos de temperaturas frías no calefaccionadas (almacenamiento de invierno), la caldera debe drenarse a través de la válvula de drenaje.

Precaución: Aunque esta caldera se produce con el máximo cuidado y los más altos estándares, no se puede descartar la presencia de residuos en las superficies que entran en contacto con el agua. Por lo tanto, antes del uso regular, enjuague la caldera con agua potable limpia al menos una vez para evitar la contaminación del agua potable o doméstica.



autoterm
designed and engineered in germany by tigerexped

autoterm tigerexped

Volume Volumen Volume	Voltage Spannung Tension	Power Leistung Puissan-ce	Connection Anschluss Connexion	Persons Personen Personnes	Dimensions mm Maße mm Dimensions mm	Item-No. Artikel-Nr. Référence	Item-No. Artikel-Nr. Référence
7L	12V	300W	Air | Flow		419×270×272	AT07-012-0300-AF	TEX07-012-0300-AF
7L	24V	600W	Air | Flow		419×270×272	AT07-024-0600-AF	TEX07-024-0600-AF
7L	120V	500W	Air | Flow		419×270×272	AT07-120-0500-AF	TEX07-120-0500-AF
7L	230V	500W	Air | Flow		419×270×272	AT07-230-0500-AF	TEX07-230-0500-AF
9L	12V	300W	Air | Flow		484×270×272	AT09-012-0300-AF	TEX09-012-0300-AF
9L	24V	600W	Air | Flow		484×270×272	AT09-024-0600-AF	TEX09-024-0600-AF
9L	120V	500W	Air | Flow		483×270×272	AT09-120-0500-AF	TEX09-120-0500-AF
9L	230V	500W	Air | Flow		483×270×272	AT09-230-0500-AF	TEX09-230-0500-AF
12L	12V	300W	Air | Flow		579×270×272	AT12-012-0300-AF	TEX12-012-0300-AF
12L	24V	600W	Air | Flow		579×270×272	AT12-024-0600-AF	TEX12-024-0600-AF
12L	120V	500W	Air | Flow		578×270×272	AT12-120-0500-AF	TEX12-120-0500-AF
12L	230V	500W	Air | Flow		578×270×272	AT12-230-0500-AF	TEX12-230-0500-AF



NEW | NEU | NOUVEAU| NUEVO

Autoterm Comfort Boiler Control is sold separately!

Autoterm Comfort Boiler Control ist separat erhältlich!
Le panneau de contrôle Comfort Boiler Control d'Autoterm est vendu séparément!
¡Autoterm Comfort Boiler Control se vende por separado!

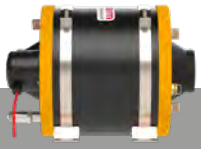
The **Autoterm Comfort Boiler Control** panel is specially designed to combine the functions of Autoterm heaters and combiBOIL hot water boiler. All heating control options remain available.

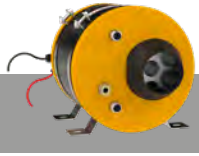
Das Bedienteil **Autoterm Comfort Boiler Control** ist speziell für die Zusammenarbeit von Autoterm Heizgeräten und combiBOIL Warmwasserboiler konzipiert. Alle Optionen zur Heizungssteuerung bleiben dabei erhalten.

Le panneau de contrôle **Autoterm Comfort Boiler Control** est spécialement conçu pour combiner les fonctions des chauffages Autoterm et de la chaudière d'eau chaude combiBOIL. Toutes les options de contrôle du chauffage restent disponibles.

El panel de control **Autoterm Comfort Boiler Control** está especialmente diseñado para combinar las funciones de los calentadores Autoterm y la caldera de agua caliente combiBOIL. Todas las opciones de control de calefacción permanecen disponibles.







Service & Warranty | Service & Garantie | Service & Garantie| Servicio y garantía

AUTOTERM LLC

Paleju 72, Marupe, Latvia, LV-2167
warranty@autoterm.com
www. autoterm.com

tigerexped GmbH & Co. KG

Weseler Str. 82, 46519 Alpen, Germany
warranty@tigerexped.com
www.tigerexped.com