EN DE
FR ES

autoterm
designed and engineered in germany by tigerexped

User's manual

with installation instructions for AUTOTERM boilers

Handbuch

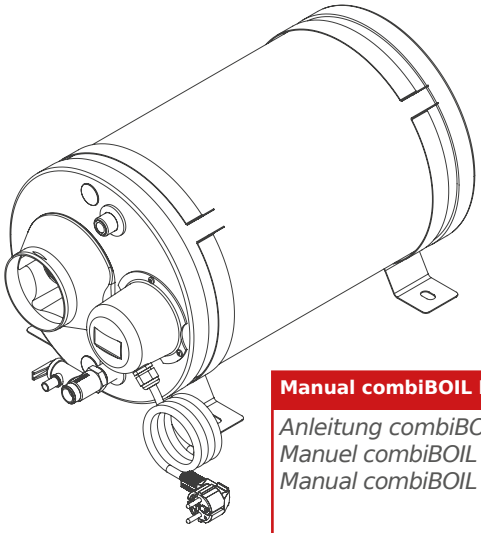
mit Installationsanweisungen für AUTOTERM Boiler

Manuel d'utilisation

avec instructions d'installation pour AUTOTERM chaudière à eau chaude

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

V3.5

Congratulations on your purchase of this 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

monoBOIL, duoBOIL and combiBOIL:

- 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**
- Electric heating element made of **INCOLOY superalloy**
- 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)

duoBOIL and combiBOIL:

- **Highly efficient coolant-water heat exchanger** made of 316L stainless steel

combiBOIL:

- Air-water heat exchanger **with low flow resistance and high heat transfer**
- **Monitored and controlled** through Autoterm Comfort Boiler Control heating control panel (only with Autoterm air-heaters)

DIMENSIONS



combiBOIL

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



duoBOIL

9l: 328mm×270mm×270mm

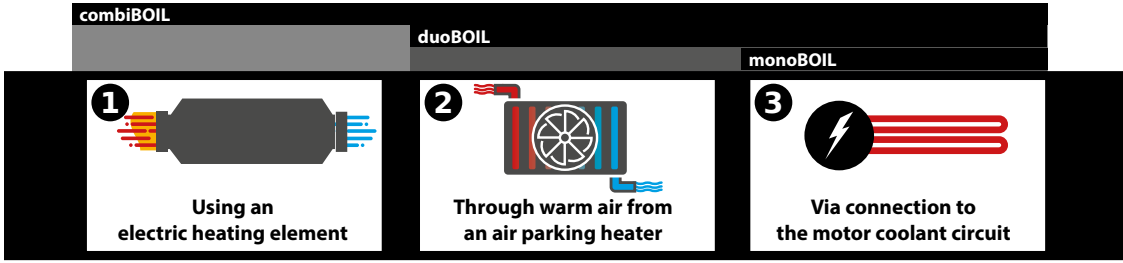


monoBOIL

3l: 289mm×190mm×190mm
4,5l: 369mm×190mm×190mm
6l: 459mm×190mm×190mm

autoterm

combiBOIL can generate hot water in three different ways



Using Electric Heating Element / Connection E (electrical)

Depending on the variant selected, the electric heating element can be operated from the on-board storage tank with 12/24V or with a connection to the 230/110V shore power supply.

Only operate the electric heating element when hot water is actually required. Continuous operation (permanent application of the supply voltage to the immersion heater) is not recommended, especially as unlimited energy reserves are not available, especially in self-sufficient operation.

Only operate the electric immersion heater when hot water is actually required. Continuous operation (permanent application of the supply voltage to the heating element) is not recommended, particularly as unlimited energy reserves are not available, especially in stand-alone operation.

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.

The device must be connected to a DC power supply (12 or 24V according to the rating plate). Follow the instructions supplied with the thermostat.

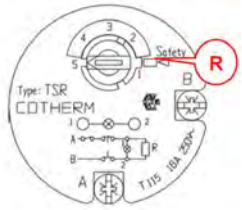
Finally, insert the probe into the measuring sleeve and secure the cable with the fixing clip.

110/230V (AC/Alternating Current): The boilers are equipped with a cable and earthed plug (for 230V). It is essential to ensure that the earthing contact is wired correctly. If necessary, appropriate specialist personnel should be consulted. The electric heating element is equipped with a thermostat in the 120/230V versions. Under the black protective cap, the maximum heating temperature can be set from 13 to 65°C using the rotary control. We recommend that you do not change the factory setting. The hysteresis is fixed at approx. 9K. In the event of a malfunction, an internal additional safety threshold switches off independently of this and at 83°C at the latest.

If this happens, the thermal fuse must be reset manually (reset button).

Follow the steps below:

1. disconnect the power supply
2. remove the protective cap from the electric heating element
3. press the reset button on the thermostat (R - see illustration)
4. replace the cover to protect the electric heating element
5. restore the power supply



With hot air from a parking heater/ Connection A (Air) only with combiBOIL

The warm air from the heating system can be fed into the combiBOIL via a 90 mm connection and an air/water heat exchanger. The inlet and outlet are identical, so either side can be used as the inlet.

The heating time depends on various factors such as the starting temperature in the boiler, but also the intake air temperature of the heater and the flow velocity.

It is important to ensure that the temperature in the boiler does not exceed 85°C. For this reason, the heating should be turned down in good time. In conjunction with the Autoterm Comfort Boiler Control heating control unit, this can be done automatically, eliminating the need for a manually operated control valve. Only in cases of extremely high warm air demand (low temperatures with poorly insulated interior) is a control valve still useful.

Without using the Comfort Boiler Control, the warm air flow must be diverted using a control damper in front of the boiler or another suitable control and regulation method must be used to prevent overheating.

Cooling water circuit/connection F (flow) Only for duoBOIL and combiBOIL

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

The cooling water circuit is connected to the boiler and heats domestic water for showers, etc. while driving. Please note that the temperatures in the cooling water circuit can exceed 100°C due to the pressure prevailing there. In the boiler, this would eventually cause the domestic water to boil, resulting in dangerous steam formation and, if necessary, the safety valve blowing off. This should be prevented under all circumstances. Use a valve in the cooling water circuit or switch off the circulation pump to safely prevent the boiler from heating up above 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 introduced into the boiler via the electric heating element or hot air can be fed into a second water circuit via a circulation pump—for example, to operate underfloor heating or a towel radiator.

Please note: The amount of energy fed into the underfloor heating via the boiler is ideal for heating, for example, 1-2m^2 of floor space in the seating area, creating cozy warmth from below. The amount of energy provided by this type of underfloor heating is not sufficient to heat the entire room.

It is also possible to combine both water circuits (so that the cooling water circuit heats the second water loop). However, care must be taken to regulate the flow temperature; if necessary, a premixer must be used. Please consult your specialist dealer for more information.

Notes on installation and handling

Attention: monoBOIL and duoBOIL heat the water to 83°C, whilst combiBOIL heats the water to up to 85°C (depending on the heating method); in the event of a control system fault, the temperature may exceed this. Unmixed hot water can cause severe scalding. Fit a scald protection device (thermostatic mixer) at the hot water outlet.

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

The mounting brackets allow for flexible installation and can be adjusted accordingly, as the boiler can be rotated in the brackets. Ensure that the boiler is mounted horizontally to ensure proper functioning.

All water connections[B] on the boiler comply with the G1/2" standard.

To prevent leaks, all water screw connections should be sealed with a suitable plumbing sealant (e.g., thread sealant).

The cold water supply should be limited to 1.5 bar using a pressure reducer (not included). The integrated safety valve[A] with a 10 mm hose connection (set to a discharge pressure of 3 bar) must be connected to a hose that leads to the outside if possible and must be in operation at all times to prevent damage to the boiler or water damage in the vehicle in the event of excessive water pressure. Never operate the boiler without the safety valve and never block its drain. In the event of a fault, very hot water or steam can escape there. Route the drain hose so that nobody can be scalded, and use a hose that is suitable for this temperature.



When using a heater with a 60 mm warm air outlet (Autoterm Air 2D), an adapter can be purchased for the transition to the 90 mm inlet[D] on the boiler.

The installation site must be protected from frost or be able to be kept frost-free by appropriate heating measures. During unheated cold periods (winter storage), the boiler must be emptied via the drain valve.

Attention: This boiler has been manufactured with the utmost care and in accordance with the highest standards. However, the presence of production residues on surfaces that come into contact with water cannot be ruled out. Therefore, rinse the boiler once with clean drinking water before regular use to prevent contaminants from entering drinking or service water.

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf dieses 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

monoBOIL, duoBOIL und combiBOIL:

- Boilerkörper aus **salzwasserbeständigem 316L Edelstahl**, für Robustheit und Langlebigkeit
- **Stoßfestes** und gegen äußere Einflüsse **widerstandsfähiges Gehäuse**
- Isolierung aus geschlossenporigem Polyurethanschaum zur **Minimierung von Wärmeverlusten**
- Elektro-Heizpatrone aus einer **INCOLOY-Superlegierung**
- 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)

duoBOIL und combiBOIL:

- **Hocheffizienter Kühlwasser-Wärmetauscher** aus 316L Edelstahl

combiBOIL:

- Luft-Wasser-Wärmetauscher **mit niedrigem Strömungswiderstand und hoher Wärmeübertragung**
- **Im Luftheizbetrieb überwach- und regelbar** durch Autoterm Comfort Boiler Control Heizungs-Bedienteil (nur mit Autoterm Luftheizung!)

ABMESSUNGEN



combiBOIL

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



duoBOIL

9l:	328mm×270mm×270mm

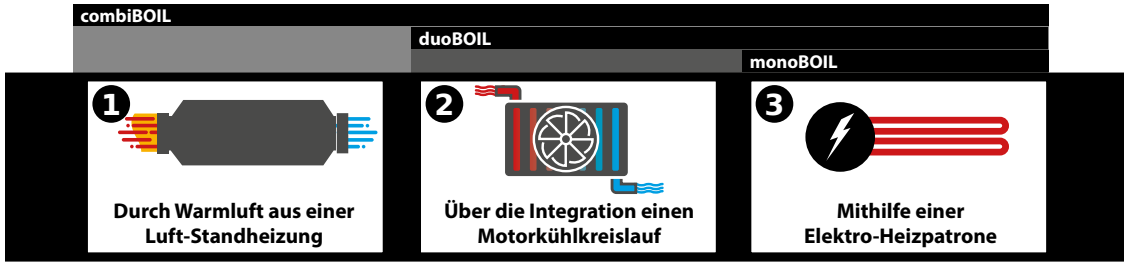


monoBOIL

3l:	289mm×190mm×190mm
4,5l:	369mm×190mm×190mm
6l:	459mm×190mm×190mm

autoterm

Der Boiler kann Warmwasser auf verschiedene Arten erzeugen



Mit Elektro-Heizpatrone/ Anschluss E (electrical)

Die Elektro-Heizpatrone kann, je nach gewählter Variante, aus dem Bordspeicher mit 12/24V oder mit Anschluss an das 230/110V Landstromnetz betrieben werden.

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.

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.

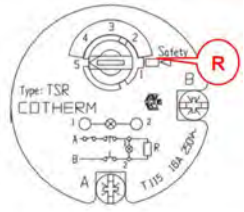
Das Gerät muss an eine Gleichstromversorgung (12 oder 24V gemäß Typenschild) angeschlossen werden. Befolgen Sie dabei die dem Thermostat beiliegenden Anweisungen. Führen Sie abschließend die Sonde in die Messhülse ein und sichern Sie das Kabel mit der Befestigungsklammer.

120/230V (AC/Wechselspannung): Die Boiler sind mit Kabel und Schuko-Stecker (bei 230V) ausgestattet. Es ist dringend auf die fachgerechte Beschaltung des Schutzkontaktes zu achten. Ggfls. ist hier entsprechendes Fachpersonal hinzuzuziehen. Das elektrische Heizelement ist in den 120/230V Varianten mit einem Thermostat ausgestattet. Unter der schwarzen Schutzkappe kann die Einstellung der maximalen Aufheiztemperatur von 13 bis 65°C mittels Drehregler vorgenommen werden. Wir empfehlen die Werkseinstellung nicht zu verändern. Die Hysterese ist fest mit ca. 9K vorgegeben. Eine interne Zusatzsicherheitsschwelle schaltet im Fall einer Fehlfunktion unabhängig davon und spätestens bei 83°C final ab.

Sollte dieser Fall eingetreten sein, muss die Thermosicherung manuell zurückgesetzt werden (ResetKnopf).

Befolgen Sie dabei folgende Schritte:

1. Stromversorgung unterbrechen
2. Schutzkappe des elektrischen Heizelementes entfernen
3. Reset-Taste am Thermostat drücken (R – siehe Abbildung)
4. Abdeckung zum Schutz des elektrischen Heizelements aufsetzen
5. Stromzufuhr wiederherstellen



Mit Heißluft aus einer Standheizung/ Anschluss A (Air) nur beim combiBOIL

Die Warmluftführung der Heizung kann über einen 90mm Anschluss in den combiBOIL 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 Ansaugluftemperatur 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) nur bei duoBOIL und combiBOIL

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 den Boiler 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: monoBOIL und duoBOIL erhitzen das Wasser auf 83°C, 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, duoBOIL and monoBOIL

Warmwassersystem mit combiBOIL, duoBOIL und monoBOIL | Système d'eau chaude avec combiBOIL, duoBOIL et monoBOIL | Sistema de agua caliente con combiBOIL, duoBOIL et monoBOIL

1. combiBOIL boiler | Boiler | chaudière | caldera
2. duoBOL boiler | Boiler | chaudière | caldera
3. monoBOIL boiler | Boiler | chaudière | caldera
4. only | nur | seulement | sólo combiBOIL heater | Standheizung | chauffage | calentador
5. only | nur | seulement | sólo combiBOIL control panel Bedienelement | panneau de contrôle | panel de control
6. steel flex line | Stahlflexleitung | ligne flexible en acier | línea de acero flexible
7. thermostatic mixing valve | Mischer | vanne mélangeuse thermostatique | válvula mezcladora termostática
8. pressure regulator | Druckminderer | régulateur de pression | regulador de presión
9. fresh water tank | Frischwassertank | réservoir d'eau fraîche | tanque de agua fresca
10. pressure water pump + accumulator tank | Druckwasserpumpe + Akkumulatortank | pompe à eau sous pression + réservoir accumulateur | bomba de agua a presión + tanque de acumulador
11. water filter | Wasserfilter | filtre à eau | filtro de agua
12. water inlet | Wassereinfüllstutzen | raccord d'eau | toma de agua
13. water tap / shower | Wasserentnahme | robinet d'eau / douche | grifo de agua / ducha
14. only | nur | seulement | sólo combiBOIL duoBOIL second water heating loop | Zweite Wasserheizschleife | seconde boucle de chauffage de l'eau | Segundo bucle de calentamiento de agua

Boiler overview

Boiler Übersicht
Aperçu de la chaudière
Vista general de caldera



- 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 only | nur | seulement | sólo combiBOIL 90mm inlet | 90mm Einlass | entrée de 90 mm | entrada de 90 mm
- E only | nur | seulement | sólo combiBOIL duoBOIL coolant heat exchanger | Wassserwärmetauscher | échangeur de chaleur de liquide de refroidissement | intercambiador de calor de refrigerante
- F Temperature sensor connection | Anschluss Temperatursensor | connexion de capteur de température | conexión del sensor de temperatura

Félicitations pour votre achat de cette chaudière à eau chaude!

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

CARACTÉRISTIQUES

monoBOIL, duoBOIL and combiBOIL:

- 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**
- Élément chauffant électrique en **superalliage INCOLOY**
- 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).

duoBOIL and combiBOIL:

- **Échangeur de chaleur eau-réfrigérant très efficace** en acier inoxydable 316L

combiBOIL:

- Échangeur de chaleur air-eau **avec faible résistance au flux et haute transfert de chaleur**
- **Surveillé et contrôlé via le panneau de contrôle** de chauffage Autoterm Comfort Boiler Control

DIMENSIONS



combiBOIL

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



duoBOIL

9l: 328mm×270mm×270mm

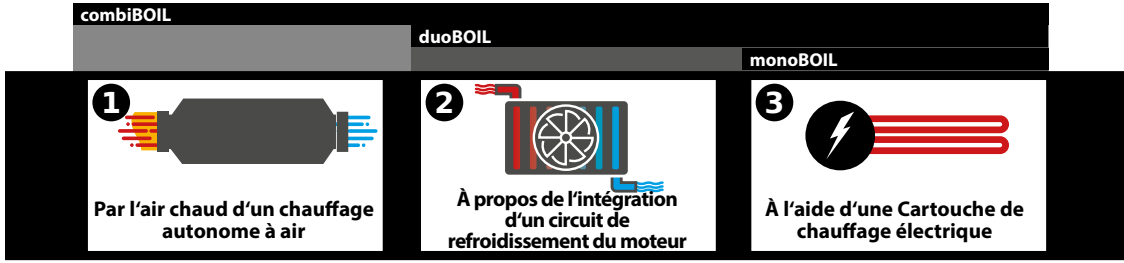


monoBOIL

3l: 289mm×190mm×190mm
4,5l: 369mm×190mm×190mm
6l: 459mm×190mm×190mm

autoterm

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



Utilisation d'un élément chauffant électrique / Connexion E (électrique)

Selon la variante choisie, l'élément chauffant électrique peut être alimenté à partir du réservoir de stockage embarqué de 12/24 V ou via une connexion à l'alimentation électrique à quai de 230/110 V.

N'utilisez l'élément chauffant électrique que lorsque vous avez réellement besoin d'eau chaude. Il n'est pas recommandé de le laisser fonctionner en continu (application permanente de la tension d'alimentation au thermoplongeur), d'autant plus que les réserves d'énergie ne sont pas illimitées, en particulier en mode autonome.

N'utilisez le thermoplongeur électrique que lorsque vous avez réellement besoin d'eau chaude. Il n'est pas recommandé de le laisser fonctionner en continu (application permanente de la tension d'alimentation à l'élément chauffant), d'autant plus que les réserves d'énergie ne sont pas illimitées, en particulier en mode autonome.

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.

L'appareil doit être raccordé à une alimentation en courant continu (12 ou 24 V selon la plaque signalétique). Suivez les instructions fournies avec le thermostat.

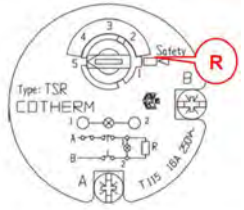
Enfin, insérez la sonde dans le manchon de mesure et fixez le câble à l'aide du clip de fixation.

110/230V (CA/courant alternatif): Les chaudières sont équipées d'un câble et d'une fiche avec mise à la terre (pour 230 V). Il est essentiel de s'assurer que le contact de mise à la terre est correctement câblé. Si nécessaire, il convient de consulter un spécialiste. L'élément chauffant électrique est équipé d'un thermostat dans les versions 120/230 V. Sous le capuchon de protection noir, la température maximale de chauffage peut être réglée de 13 à 65 °C à l'aide du bouton rotatif. Nous vous recommandons de ne pas modifier le réglage d'usine. L'hystérésis est fixée à environ 9 K. En cas de dysfonctionnement, un seuil de sécurité supplémentaire interne se déclenche indépendamment de celui-ci et au plus tard à 83 °C.

Si cela se produit, le fusible thermique doit être réinitialisé manuellement (bouton de réinitialisation).

Suivez les étapes ci-dessous:

1. débranchez l'alimentation électrique
2. retirez le capuchon de protection de l'élément chauffant électrique
3. appuyez sur le bouton de réinitialisation du thermostat (R - voir illustration)
4. remplacer le couvercle pour protéger l'élément chauffant électrique
5. rétablir l'alimentation électrique



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

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) uniquement avec duoBOIL et combiBOIL

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: Les modèles monoBOIL et duoBOIL chauffent l'eau à 83 °C, tandis que le modèle combiBOIL la chauffe jusqu'à 85 °C (selon le mode de chauffage) ; en cas de dysfonctionnement du système de régulation, la température peut même dépasser cette valeur. L'eau chaude non mélangée peut provoquer de graves brûlures. Installez un dispositif de protection contre les brûlures (mélangeur thermique) au niveau de 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 este calentador de agua.

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

monoBOIL, duoBOIL y combiBOIL:

- 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**.
- Elemento calefactor eléctrico fabricado en **superaleación INCOLOY**.
- 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).

duoBOIL y combiBOIL:

- **Intercambiador de calor de agua y refrigerante altamente eficiente** fabricado en acero inoxidable 316L.

combiBOIL:

- Intercambiador de calor aire-agua **con baja resistencia al flujo y alta transferencia de calor**.
- **Monitoreado y controlado a través** del panel de control de calefacción Autoterm Comfort Boiler Control

DIMENSIONES



combiBOIL

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



duoBOIL

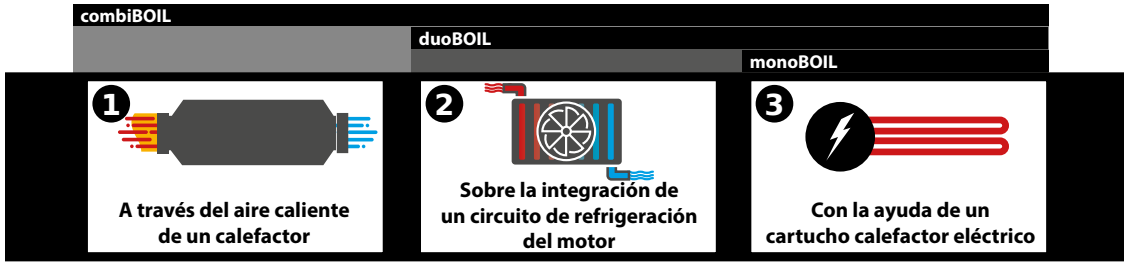
9l:	328mm×270mm×270mm



monoBOIL

3l:	289mm×190mm×190mm
4,5l:	369mm×190mm×190mm
6l:	459mm×190mm×190mm

La caldera puede producir agua caliente de diferentes maneras



Uso del elemento calefactor eléctrico / Conexión E (eléctrica)

La resistencia eléctrica puede funcionar, según la variante elegida, con la batería de a bordo de 12/24V o conectada a la red eléctrica de tierra de 230/110V.

Utilice la resistencia eléctrica solo cuando realmente necesite agua caliente. No se recomienda un funcionamiento continuo (alimentación continua de la resistencia), sobre todo porque en el funcionamiento autónomo no se dispone de reservas de energía ilimitadas.

Se debe garantizar una protección adecuada. Los calibres de cable que se deben utilizar para la conexión varían en función de la tensión de servicio y deben dimensionarse de acuerdo con las directrices locales vigentes.

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.

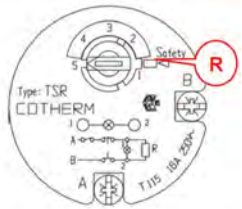
El dispositivo debe conectarse a una fuente de alimentación de corriente continua (12 o 24 V según la placa de características). Siga las instrucciones adjuntas al termostato. Por último, introduzca la sonda en el manguito de medición y fije el cable con la abrazadera de fijación.

110/230V (CA/Corriente Alterna): Las calderas están equipadas con cable y enchufe Schuko (para 230 V). Es imprescindible asegurarse de que la conexión del contacto de protección se realice de forma adecuada. Si es necesario, consulte a personal especializado. El elemento calefactor eléctrico está equipado con un termostato en las variantes de 120/230 V. Bajo la tapa protectora negra se puede ajustar la temperatura máxima de calentamiento de 13 a 65°C mediante un regulador giratorio. Recomendamos no modificar el ajuste de fábrica. La histéresis está fijada en aprox. 9 K. En caso de fallo de funcionamiento, un umbral de seguridad adicional interno se desconecta independientemente de ello y, a más tardar, a 83 °C.

Si se da este caso, hay que restablecer manualmente el fusible térmico (botón de reinicio).

Siga los siguientes pasos:

1. interrumpir el suministro eléctrico
2. retirar la tapa protectora del elemento calefactor eléctrico
3. pulse el botón de reinicio del termostato (R, véase la ilustración)
4. colocar la cubierta para proteger el elemento calefactor eléctrico.
5. restablecer el suministro eléctrico



Uso de aire caliente del calentador / Conexión A (aire) solo en el caso del combiBOIL

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) solo en duoBOIL y combiBOIL

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, 1-2m^2 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 monoBOIL y duoBOIL calientan el agua a 83 °C, mientras que combiBOIL la calienta hasta 85 °C (dependiendo del método de calentamiento) y, en caso de fallo del sistema de regulación, incluso por encima de esa temperatura. El agua caliente sin mezclar puede provocar quemaduras graves. Instale un dispositivo de protección contra quemaduras (mezclador térmico) 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 Volumen	Voltage Spannung Tension Tensión	Power Leistung Puissance Potencia	Connection Anschluss Connexion conexión	Persons Personen Personnes personas	Dimensions mm Maße mm Dimensions mm Dimensiones mm	Item-No. Artikel-Nr. Référence N.º de artículo	Item-No. Artikel-Nr. Référence N.º de artículo
combiBOIL							
7L	12V	300W	Air | Flow		419×270×272	AT07-012-0300-AF	TEX07-012-0300-AF
7L	24V	300W	Air | Flow		419×270×272	AT07-024-0300-AF	TEX07-024-0300-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	300W	Air | Flow		484×270×272	AT09-024-0300-AF	TEX09-024-0300-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	300W	Air | Flow		579×270×272	AT12-024-0300-AF	TEX12-024-0300-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
duoBOIL							
9L	12V	300W	Flow		328×270×270	AT09-012-0300-FE	TEX09-012-0300-F
9L	24V	300W	Flow		328×270×270	AT09-024-0300-FE	TEX09-024-0300-F
9L	120V	500W	Flow		328×270×270	AT09-120-0500-FE	TEX09-120-0500-F
9L	230V	550W	Flow		328×270×270	AT09-230-0550-FE	TEX09-230-0550-F
monoBOIL							
3L	12V	300W	-		289×190×190	AT03-012-0300	TEX03-012-0300
3L	24V	300W	-		289×190×190	AT03-024-0300	TEX03-024-0300
3L	120V	500W	-		289×190×190	AT03-120-0500	TEX03-120-0500
3L	230V	550W	-		289×190×190	AT03-230-0550	TEX03-230-0550
4,5L	12V	300W	-		369×190×190	AT04-012-0300	TEX04-012-0300
4,5L	24V	300W	-		369×190×190	AT04-024-0300	TEX05-024-0300
4,5L	120V	500W	-		369×190×190	AT04-120-0500	TEX05-120-0500
4,5L	230V	550W	-		369×190×190	AT04-230-0550	TEX05-230-0550
6L	12V	300W	-		459×190×190	AT6-012-0300	TEX6-012-0300
6L	24V	300W	-		459×190×190	AT6-024-0300	TEX6-024-0300
6L	120V	500W	-		459×190×190	AT6-120-0500	TEX6-120-0500
6L	230V	550W	-		459×190×190	AT6-230-0550	TEX6-230-0550



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!

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