

Truma Combi



LP gas furnace with supplementary indirect water heating

Operating instructions

To be kept in the vehicle.
This document is part of the product.



Conforms to ANSI Std. Z21.47
Certified to CSA 2.3

▲ WARNING

FIRE OR EXPLOSION HAZARD

Failure to follow safety warnings exactly could result in serious injury, death or property damage.

Do not store or use gasoline or other flammable vapors and liquids in the vicinity of this or any other appliance.

WHAT TO DO IF YOU SMELL GAS

- **Evacuate all persons from the vehicle.**
- **Shut off the gas supply at the gas container or source.**
- **Do not touch any electrical switch or use any phone or radio in the vehicle.**
- **Do not start the vehicle's engine or electric generator.**
- **Contact the nearest gas supplier or certified service technician for repairs.**
- **If you cannot reach a gas supplier or certified service technician, contact the nearest fire department.**
- **Do not turn on the gas supply until gas leaks have been repaired.**

Installation and service must be performed by a certified service technician, service agency, or the gas supplier.

Table of Contents

Trademark information	2
Intended use	2
Prohibited use	2
Mounting arrangement / Accessories	3
Furnace diagram	4

Consumer Safety Information

Safety symbols and signal words	6
Safety behavior and practices	6
Safety features	8

Operating Instructions

How the Combi furnace works	8
Selectable modes of operation	9
Selectable modes of power input	9
Switch for gas shut-off valve	10
Room temperature sensor	10
Truma pressure relief/drain valve	10
Opening the Truma pressure relief/drain valve	11
Closing the Truma pressure relief/drain valve	11
Starting the Combi furnace	11
Inspections before each use	11
Filling the water container	12
Switching on the furnace	12
Shutdown	13
Switching off the furnace	13
Draining the water container	13
Winterizing	14
Optional: Winterizing the RV with a winterizing fluid	14
Winter operation	14
Combi Technical Data	15
“Combi” MANUFACTURER’S LIMITED WARRANTY	16
Maintenance and service	17
Decalcifying and cleaning the water container	17
Truma pressure relief/drain valve	18
Replacing the 12-volt fuse	18
Troubleshooting	19
Appendix	20

California Proposition 65 lists chemical substances known to the state to cause cancer, birth defects, death, serious illness or other reproductive harm. This product may contain such substances, be their origin from fuel combustion (gas) or components of the product itself.

Trademark information

Truma Combi referred to as Combi below.

Truma CP plus referred to as CP plus below.

Intended use

The Combi LP gas furnace* with supplementary indirect water heating may be used only in recreational vehicles (RVs) for heating the room and the faucet water.

Recreational vehicles (RVs) are designed as temporary living quarters for recreation, travel and/or camping. RVs have their own power or are towed by another vehicle.

*Models

- Combi eco
- Combi eco plus
- Combi comfort
- Combi comfort plus

The Combi eco plus and Combi comfort plus furnaces also feature electrical heating elements for a supply voltage of 120 V.

Prohibited use

Any use other than the intended use (see above) is prohibited.

Examples of prohibited use:

- Use in a marine environment.
- Use as part of a space heating system.
- Use in mobile homes.
- Use in food trucks or roadside food vending vehicles.
- Use in construction trailers.

Mounting arrangement / Accessories

i This is a typical installation for illustration. The installation in your vehicle may vary. The illustration is not to scale.

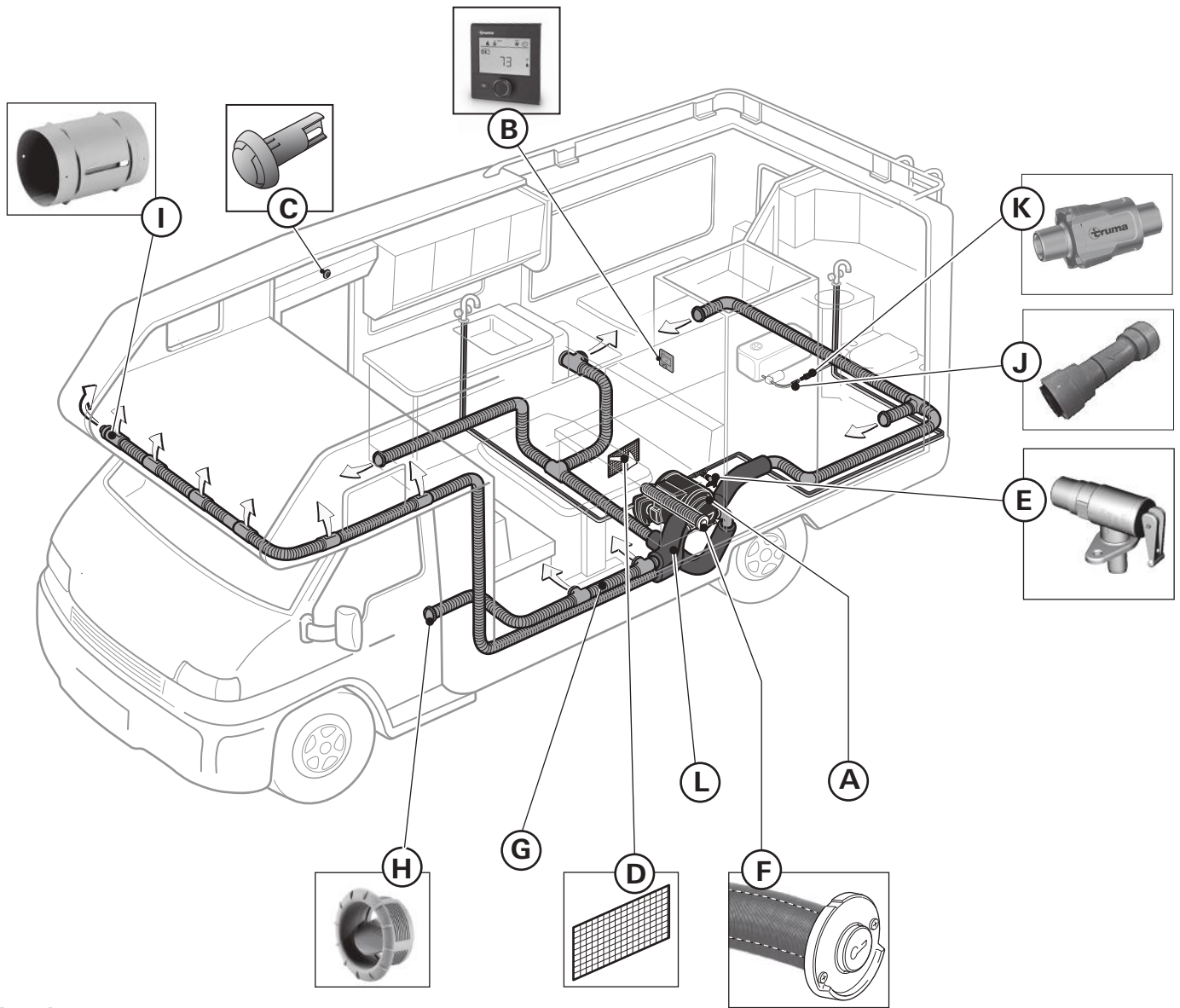


Fig. 1

Legend

- | | |
|--|---|
| A Combi furnace | G Warm air ducts |
| B CP plus control panel | H Warm air end outlet with air throttle |
| C Room temperature sensor | I Wall outlet vent |
| D Opening for circulated air intake
(with mounted grid) | J Non-return valve |
| E Truma pressure relief/drain valve | K Truma water pressure regulator |
| F Wall cowl with exhaust venting system
(duct in duct) | L Insulating sleeve |

Furnace diagram

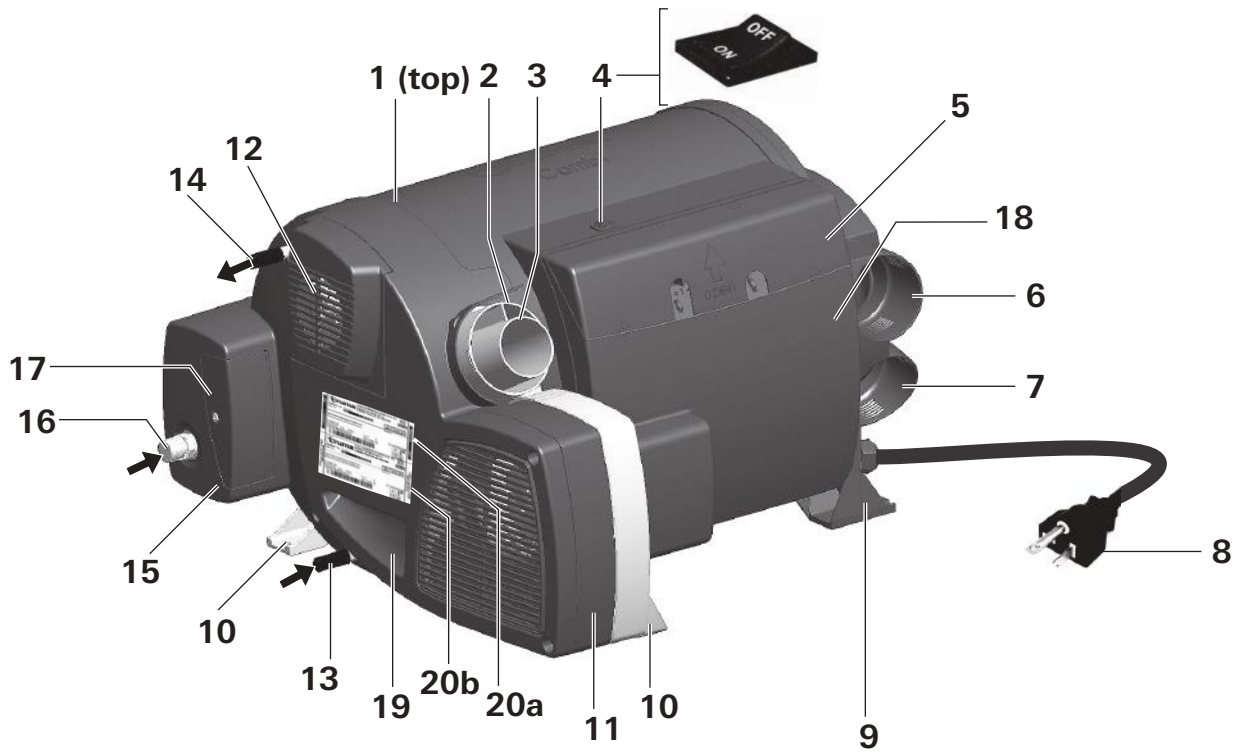


Fig. 2

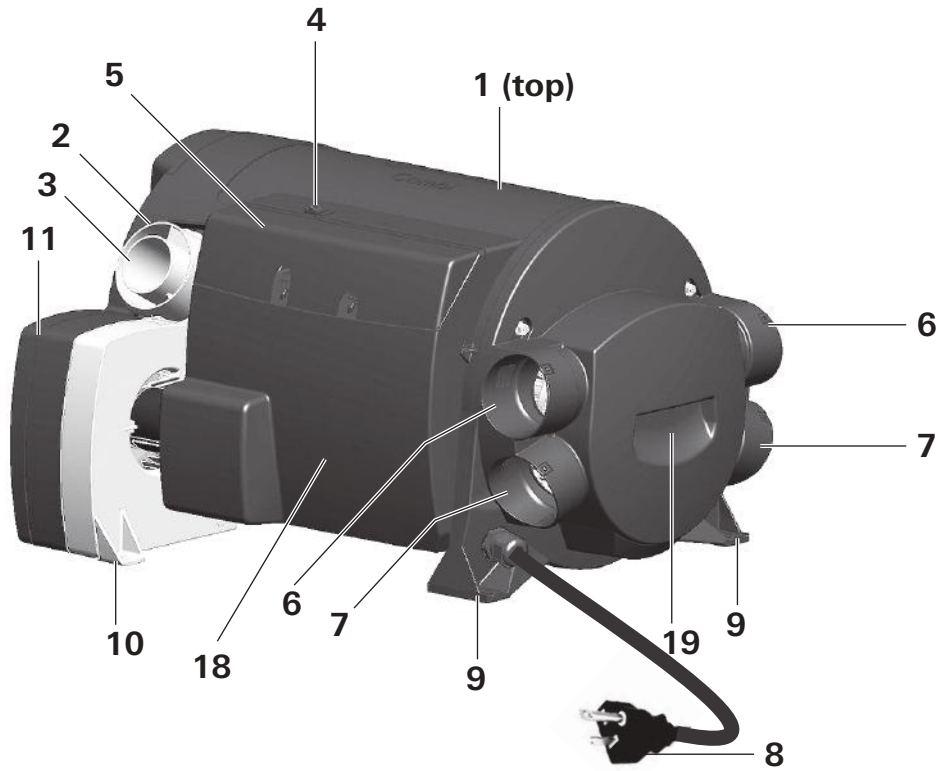


Fig. 3

Key

- 1 Combi furnace with supplementary indirect water heating
- 2 Connection for combustion air supply duct
- 3 Connection for exhaust duct
- 4 Switch for gas shut-off valve
- 5 Connection cover
- 6 Warm air outlets (upper)
- 7 Warm air outlets (lower)
- 8 2-pole, 3-wire 120 volt electrical plug (only on Combi eco plus and Combi comfort plus models)
- 9 Plastic frame feet
- 10 Aluminum frame feet
- 11 Circulated air fan
- 12 Fan for combustion air
- 13 Cold water connection (inlet)
- 14 Hot water connection (outlet)
- 15 Gas shut-off valve (behind the cover)
- 16 Gas connection (inlet)
- 17 Test connection (gas) (behind the cover)
- 18 Electronics housing cover
- 19 Recessed grips
- 20a Original type plate
- 20b Duplicate type plate

Consumer Safety Information

Safety symbols and signal words

⚠ This is the safety alert symbol. This symbol alerts you to potential hazards that can kill or hurt you and others.

⚠ DANGER indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

⚠ WARNING indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

⚠ CAUTION indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.

NOTICE is used to address practices not related to physical injury.



Other important information or tips

Safety behavior and practices

Ensuring a safe operating environment

- **Danger of suffocation!** To ensure dissipation of exhaust gases, operate the Combi furnace outdoors only.
 - Never use in enclosed spaces or tents or breathe in the exhaust gases.
 - If installing an airtight awning, make sure that the exhaust system terminates outdoors.
 - If the RV is parked in an enclosed space:
 - Block the flow of fuel to the Combi furnace.
 - Deactivate the time switch.
 - Switch off the Combi furnace at the control panel.
- Use the Combi furnace only with a functional LP gas and carbon monoxide detector installed in the RV. For installation, operation and function test follow the manufacturer's guidelines.
- Keep the area around the Combi furnace free from combustible materials, gasoline, and other flammable vapors or liquids such as pressurized dispensers or wax candles.

- Keep the area in front of the warm air outlets (Fig. 1 – H) free of combustible or heat-sensitive materials. Do not put any material into the warm air outlets.

- In order to avoid overheating of the Combi furnace, keep the air inlets of the Combi furnace (Fig. 2 – 11), the air openings to the area in which the Combi furnace is installed (Fig. 1 – D) and the spacing around the Combi furnace free of obstruction.

- To ensure clean combustion, keep the wall cowl free of obstruction. Do not lean any objects against the wall cowl (Fig. 1 – F).

- **⚠ WARNING**
CARBON-MONOXIDE POISONING HAZARD! Failure to follow instructions could result in severe personal injury or death due to carbon-monoxide poisoning, if combustion products enter the RV.

Check that all openings in the outside wall around the vent (and air intake) pipe(s) are sealed to prevent combustion products entering the RV.

Check that furnace vent (and air intake) terminal(s) are not obstructed in any way during all seasons.

- Danger of hot surfaces. The temperature of the exhaust gases can reach 320 °F (160 °C). Do not touch the area around the wall cowl and do not lean any objects against the wall cowl or the RV.

Responsibilities of the operator

- The operator is responsible for the water filled into the Combi water container and its quality.
- The operator is responsible for protecting the Combi furnace against freezing.

Safe operation

- Use with LP gas (propane) only. Butane or any mixtures containing more than 10 % of butane must not be used.
 - LPG tanks must be filled by a qualified gas supplier only.
- Danger of damage to the gas system! For the operation of gas pressure regulation systems, gas-burning devices or gas systems only gas cylinders that supply gas in the gaseous phase may be used. Gas cylinders

which supply gas in the liquid phase are prohibited.

- During the initial start-up of a brand new appliance, small quantities of fumes and a slight odor may occur briefly. When the appliance is started up after a particularly long period of non-use, there may be some smoke and/or smell due to dust or dirt. It is a good idea to allow the appliance to run at maximum output for a few minutes and to ensure that the area is well ventilated.
 - For using the Combi furnace in hot water mode (140 °F (60 °C)), let it heat up several times.
- Hot air can be dangerous, especially for infants, children, the elderly, or infirm. It can cause burns:
 - Ventilation air can reach 250 °F (121 °C) at the warm air outlets. Always check the air temperature before varying the air throttle position (Fig. 1 – H).
- Hot water can be dangerous, especially for infants, children, the elderly, or infirm. It can cause severe burns:
 - Never actuate the pressure relief/drain valve (Fig. 1 – E) as long as the Combi furnace is under water pressure and/or still hot.
 - Always check the water temperature before entering a shower or bath.
- How long before hot water causes skin damage?

Temperature °F (°C)	Time before skin becomes scalded
155 (68)	1 second
148 (64)	2 seconds
140 (60)	5 seconds
133 (56)	15 seconds
127 (52)	1 minute
124 (51)	3 minutes
120 (48)	5 minutes
100 (37)	safe bathing temperature

Source: Moritz, A.R. / HERRIQUES, F.C.: Studies of thermal injuries: the relative importance of time and surface temperature in causation of cutaneous burns
A. J. Pathol 1947; 23: 695 - 720

- Children up to 17 years of age as well as people with physical, sensory, or mental disabilities and/or people who are inexperienced or unknowledgeable may use the Combi furnace only if they are supervised or have been instructed in the safe use. They

must also understand the risks associated with using it. Children must not play with the Combi furnace.

Safe operation while moving the RV

- Shut OFF gas and the LPG tank when moving the RV. This disables all gas appliances and pilot lights. Gas appliances must never be operated while vehicle is in motion.
- Shut OFF the Combi furnace when refueling or pumping gas.
- To avoid damage, make sure no spray water enters the Combi furnace when cleaning the RV, e.g., do not spray directly into the wall cowl.

Safe handling of malfunctions

- Switch OFF the gas supply and the Combi furnace if anything seems to be out of the ordinary.
- Danger of fire or explosion when attempting to use a flood-damaged Combi furnace or if the RV has been involved in an accident! A qualified service technician must inspect the furnace. In the case of moisture damage, the qualified service technician must replace damaged gas controls, control system parts and/or electrical parts, or provide a new furnace.
- Only a qualified service technician may perform repairs.
- Have a qualified service technician immediately remedy any malfunctions.
 - Remedy a malfunction yourself only if a remedy is specified in the troubleshooting chart in these operating instructions (refer to “Troubleshooting” on page 19).
- After any misfire, a qualified service technician must inspect the Combi furnace and the exhaust tube.

Safe maintenance and repair

- Only a qualified service technician may clean and maintain the furnace.

- Any alteration to the Combi furnace or its controls can cause unforeseen serious hazards and will void the warranty.
- After a long period of winterizing: Flush all hot/cold water hoses and the Combi furnace thoroughly with drinking water before using it.

Safety features

The Combi furnace is equipped with the following safety devices:

Switch for gas shut-off valve

The switch (Fig. 2 – 4) shuts off the power to the safety gas valve and the gas supply to the furnace. If you want to make sure that the gas supply to the furnace is off, turn the switch to the OFF position.

Flame monitoring

If the flame goes out, the gas supply is switched off.

Low-voltage shut down

If the voltage drops below 10 VDC, the gas supply is switched off.

Overcurrent protection

If there is a short circuit in the Combi furnace (>10 A), a fuse on the control unit is activated and the Combi furnace is switched off.

Monitoring of hot water temperature

A water over temperature switch avoids excessively high water temperatures.

Monitoring of hot air temperature

An air over temperature switch avoids excessively high air temperatures.

Operating Instructions

Read and follow the “Consumer Safety Information” before operating the Combi furnace.

NOTICE Danger of faulty operation!
Always use the CP plus control panel to operate the Combi furnace. Operating instructions are supplied with the CP plus control panel.

⚠ WARNING

Scalding injuries caused by hot water!

Water temperatures over 127 °F (52 °C) can cause severe burns or scalding and in extreme cases even death.

Water in the hot water container can become as hot as 162 °F (72 °C) during operation. If there is a malfunction, the water can reach 205 °F (96 °C).

- Always use potable water to fill the hot water container. The person operating the furnace is responsible for the quality of this water.
- Before using a hot water faucet or using the shower, allow the hot water to run until the water temperature no longer increases and mix with cold water.
- Test the temperature of the water before placing a child in the bath or shower.
- Do not leave a child or an infirm person in the bath unsupervised.

How the Combi furnace works

The Combi furnace was developed exclusively for use in recreational vehicles (RVs).

The Combi is a furnace with a supplementary, indirect hot water generator.

All Combi models are powered by propane and a 12 V power supply.

The Combi eco plus and Combi comfort plus models are also powered by electrical heating elements for operation at a supply voltage of 120 VAC.

Room air is drawn into the furnace by a fan, heated up and conveyed via flexible ducts to the RV's interior.

The Combi furnace with supplementary water heating is installed between the RV's fresh water supply line and its hot water system.

A comfortable water temperature at the shower head is reached by mixing in cold water.

A wall cowl allows combustion air to flow into the furnace and exhaust gas to flow out. The wall cowl and the furnace are connected by a duct in the duct exhaust venting system: an exhaust tube inside and a combustion air intake tube outside.

NOTICE Damage to the Combi furnace caused by freezing! The Combi furnace does not have a frost-protection function. If the heating is not used and there is a risk of freezing, all water must be drained from the water container (refer to "Draining the water container" on page 13).

Selectable modes of operation

The CP plus control panel (Fig. 1 – B) is used to switch between modes of operation (refer to the CP plus manual for additional instructions).

1. Heating mode

The furnace automatically selects the proper operating level based on the difference between the desired temperature set at the control panel and the current room temperature. If there is any water in the water container, it will be heated automatically. The water temperature will not be regulated, but it will reach a maximum of 162 °F (72 °C).

2. Hot water mode

(only if water container contains water)
Hot water mode is ideal if only hot water is required. The lowest burner setting suffices for heating water. In hot water mode, the burner will switch off as soon as the water reaches the temperature selected in the CP plus control panel.

Both modes of operation can be combined.

Selectable modes of power input

The CP plus control panel is used to select various modes of energy for the Combi eco plus and Combi comfort plus models.

No Combi furnace operates in any mode without a 12 VDC power supply.

1. LP gas for gas mode

All Combi furnaces run on LP gas (propane).

2. Electricity for electric mode

The Combi eco plus and Combi comfort plus furnaces can be powered by electricity if the RV is connected to a mains power supply or a generator.

NOTICE Only a 120 V sine-wave-generator may be used to avoid damage to the Combi.

3. LP gas and electricity (mixed mode)

The Combi eco plus and Combi comfort plus furnaces run simultaneously on LP gas (propane) and electricity.

If the selected **operating mode** is:

1. Heating mode:

The Combi eco plus and Combi comfort plus run simultaneously with LP gas (propane) and electricity.

2. Hot water mode:

The Combi eco plus and Combi comfort plus run in electric mode with a preselected power output setting of 850 W (Mix 1) or 1700 W (Mix 2).

When the RV is disconnected from the power supply*, the furnace will automatically switch to LP gas (propane).

* With sufficient supply of 12 V DC and LP gas (propane).

Switch for gas shut-off valve

The switch (Fig. 4) shuts off the power to the safety gas shut-off valve and with this the gas supply to the Combi furnace. To make sure that the gas supply to the furnace is off, turn the switch to the OFF position.

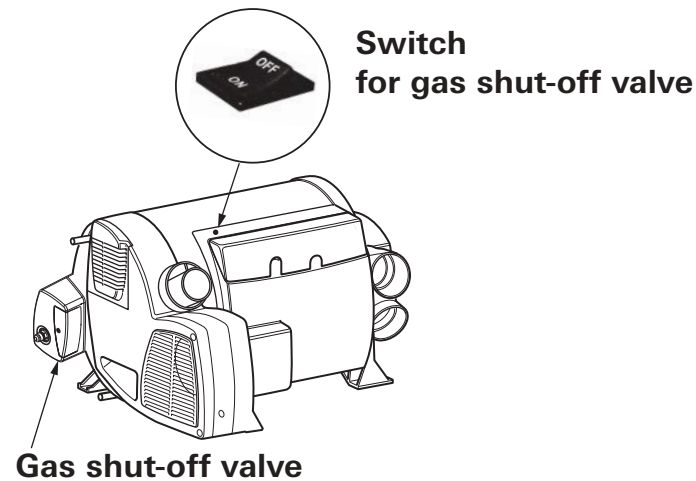


Fig. 4

Switch positions of the switch for gas shut-off valve:

- Off = gas shut-off valve is closed
- On = gas shut-off valve is open

Room temperature sensor

A room temperature sensor (Fig. 1 – C) measures the temperature inside the RV.

The installation location for the room temperature sensor depends on the RV and will be chosen by the RV manufacturer.

Truma pressure relief/drain valve

⚠ WARNING

Risk of scalding injury from hot water and/or tampering with the pressure relief/drain valve!

- Never actuate the pressure relief/drain valve as long as the Combi furnace is still hot.
- Do not place a plug or reducing coupling on the outlet part of the valve. If you use a discharge line, allow the valve and the line to drain completely.



- The Truma pressure relief/drain valve provides both the pressure relief function and a drain function.
- The pressure relief/drain valve is a safety component and must not be removed for any reason other than replacement.
- The pressure relief/drain valve is not serviceable; if defective, it must be replaced. It must be replaced by a certified service technician.
- It must only be replaced by the Truma pressure relief/drain valve rated for 65.25 psi (4.5 bar) which is CSA certified and registered.
- Tampering with the pressure relief/drain valve will void the warranty.

The Combi furnace with supplementary indirect water heating must be installed with the Truma pressure relief/drain valve (Fig. 5) that complies with the standard for Relief Valves for Hot Water Systems, ANSI Z21.22.

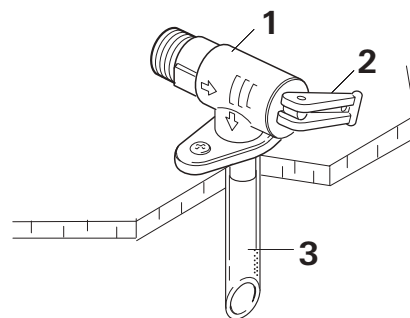


Fig. 5

- 1 Truma pressure relief/drain valve
- 2 Lever
- 3 Drainage socket (extends through RV's undercarriage to outside)

Opening the Truma pressure relief/drain valve

NOTICE Danger of damage to the Combi and the RV due to an obstructed drainage socket! The drainage socket (Fig. 5 – 3) must be unobstructed and kept clear of obstructions such as slush, ice, or leaves to ensure that water can drain properly. No warranty claims for frost damage will be accepted.

- Move the lever so that it is in the “draining” position (Fig. 6 – c). Water will drain from the hot water container via the drainage socket (Fig. 5 – 3).

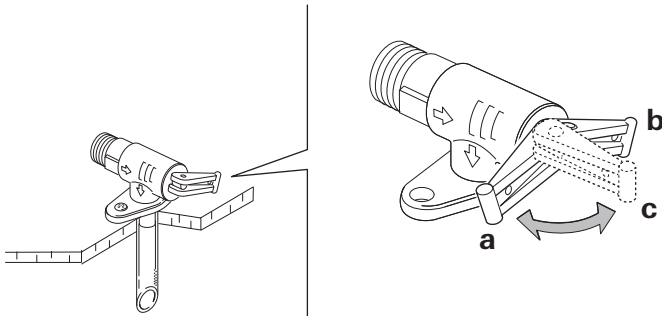


Fig. 6

- a,b = lever in “valve closed during furnace operation” position
c = lever in “draining” position

Closing the Truma pressure relief/drain valve

- Move the lever so that it is in the “closed” position (Fig. 6 – a or 6 – b)

Starting the Combi furnace

▲ WARNING

Danger of over-temperature and toxic exhaust gases!

- Use with LP gas (propane) only. Butane or any mixtures containing more than 10 % of butane must not be used.
- Keep the air inlet and exhaust gas outlet free of obstructions. Do not lean any objects against the wall cowl on the RV or place any objects within a range of 2 feet (61 cm) of the wall cowl.

▲ WARNING

Danger of combustion and damage to persons and the RV!

- Keep the area around the Combi furnace free from combustible materials, gasoline, and other flammable vapors or liquids.
- Switch the gas supply and the Combi furnace off:
 - if anything seems to be out of the ordinary.
 - if you smell gas.
 - if you move the RV.
 - before entering a gas station.
 - before entering a tunnel.
 - before entering a ferry boat.

Inspections before each use

Check the Combi furnace for the following points before each use. In case of damage, contact an authorized Truma service provider and do not operate the Combi furnace.

- Inspect the furnace (Fig. 1 – A), exhaust venting system (Fig.1 – F), and wall cowl (Fig.1 – F) for damage. Verify that connections are tight and fasteners are secure.
- The wall cowl (Fig. 1 – F) for drawing in combustion air and emitting exhaust must be free from obstructions such as slush, ice or leaves. The furnace will not function properly if the combustion-air inlet or exhaust tube is partially or completely obstructed.

- The warm air outlets (Fig. 1 – H), the wall outlet vents (Fig. 1 – I) and the openings for the circulated air intake (Fig. 1 – D and Fig. 2 – 11) must be free from obstructions to ensure that the furnace functions properly. Any obstructions might cause the furnace to overheat. If this happens, the built-in temperature limiter will interrupt the flow of gas to the furnace. Once the furnace has cooled, it will switch on again automatically.
- Access to adequate quantities of LP gas (fuel inlet pressure 11 – 13 in. wc (27.4 – 32.4 mbar)) and 12 V power must be available.

The Combi eco plus and Combi comfort plus models

- Make sure that the supply voltage's fuse protection of the campground suffices for operating the furnace in electric mode. The furnace needs up to 1,700 W (14.2 A) in operating mode 2. If the supply voltage's fuse protection is not sufficient, the furnace can be operated in operating mode 1 with up to 850 W (7.1 A).

NOTICE Danger of damage to the power cord due to overheating! If you use an extension cord on a cable drum to connect the RV to the campground power system, make sure the cord is fully extended.

Filling the water container

NOTICE Damage to the water container! The water pressure on the inlet side must be limited to 40.6 psi (2.8 bar), otherwise internal components of the appliance will be damaged. On (city) water connections with a pressure higher than 40.6 psi (2.8 bar) a pressure regulator is strongly recommended.

1. Close the pressure relief/drain valve, if open (refer to "Closing the Truma pressure relief/drain valve" on page 11).
2. Close open bypass lines, if present.
3. Turn on the fresh water supply or switch on the water pump.
4. Fill the plumbing system:
 - Open all water-release points, e.g. cold and hot water faucets, showers, toilets.
 - Once water flows, the plumbing system is ventilated and filled. Close all water-release points.

Switching on the furnace

i For the furnace to work properly, there must be enough LP gas (propane >11 in. wc) and 12 VDC power. Optionally, for electric or mixed mode with the Combi eco plus and Combi comfort plus, an additional 120 VAC power supply is needed.

1. Switch on the furnace's 12 VDC power supply.
2. If necessary, fill the water container with water (refer to "Filling the water container" on page 12). If no hot water is needed, the Combi furnace can be operated without being filled.
3. Make sure the supply of LP gas is turned on at the tank.
4. Make sure the gas shut-off valve is switched on (refer to "Switch for gas shut-off valve" on page 10).

i Operation without gas supply is possible for the Combi eco plus and the Combi comfort plus. The maximum heating power is then 1,700 W.

5. Use the CP plus control panel to switch on the Combi furnace (refer to the CP plus manual for additional instructions).

▲ WARNING

Scalding injuries caused by hot water!

Water temperatures over 127 °F (52 °C) can cause severe burns or scalding and in extreme cases even death.

- Before using a hot water faucet or using the shower, mix with cold water and allow the hot water to run until the water temperature no longer increases.
- Test the temperature of the water before placing a child in the bath or shower.
- Do not leave a child or an infirm person in the bath unsupervised.



- There may be a variation between the temperature delivered from the Combi furnace and the temperature at the faucet due to water conditions or the length of pipe from the Combi furnace.
 - The presence of a flow restrictor in the hot water line may limit the water flow.
6. If using hot water:
- Use the CP plus control panel to select the desired water temperature level.
 - To obtain the desired water temperature at the faucet or in the shower, mix cold and hot water.
 - Make sure that the water temperature has stabilized before any person or animal enters the shower.

⚠ WARNING**Scalding injuries caused by hot air!**

Ventilation air can reach 250 °F (121 °C) at the warm air outlet and it can cause severe burns or scalding and in extreme cases even death.

- Always check the air temperature before varying the air throttle position (Fig. 1 – H).

7. If using hot air:
- Use the CP plus control panel to set the desired room temperature.

Shutdown

Switching off the furnace

1. Switch off the Combi furnace using the CP plus control panel. Due to internal processes, it may take some time until the furnace is completely shut down.
2. If the Combi furnace and any other gas-powered device is not needed anymore, turn off the LP gas supply.
3. Switch off the Combi furnace's electrical power supply.



If you intend to put the RV into storage or if you switch off the Combi furnace during freezing temperatures, refer to "Winterizing" on page 14.

Draining the water container

NOTICE Damage to the Combi furnace caused by freezing!

- The Combi furnace does not have a frost-protection function. The water container must be drained if the recreational vehicle (RV) will not be used whenever there is a risk of frost.

No warranty claims for frost damage are accepted.



To make sure that all water drains properly from the water container, place a big enough vessel underneath the drainage socket of the pressure relief/drain valve (> 2.64 gallons (10 liters)).

1. Use the main switch or pump switch to switch off the power to the water-pump assembly.
2. Turn off or disconnect the city water connection, if present.
3. Open all water release points, e.g. cold and hot water faucets, showers, toilets.
4. Open the pressure relief/drain valve (refer to "Opening the Truma pressure relief/drain valve" on page 11).

The water container will drain via the drainage socket of the pressure relief/drain valve.

Winterizing


NOTICE Severe damage to the plumbing components and the Combi furnace! Damage due to freezing or an unsuitable winterizing fluid is not covered by warranty.

- Follow the recommendations below if the Combi furnace will be stored under freezing conditions or for an extended period of time.
- Winterize the Combi furnace at the start of the winter season or before traveling to a location where freezing conditions are likely.


For winterizing, drain the Combi furnace, refer to “Draining the water container” on page 13.

After draining the water, the Combi furnace is protected against freezing conditions.

Optional: Winterizing the RV with a winterizing fluid

 Winterizing the RV with a winterizing fluid is only possible with an installed bypass kit (not in scope of supply), refer to the RV manual.

1. Drain the water container (refer to “Draining the water container” on page 13).
2. Turn the valves of the bypass kit according to the supplier’s or RV manufacturer’s guidelines.
3. Flush the water system with a suitable winterizing fluid according to the supplier’s or RV manufacturer’s guidelines.

 Before using the Combi furnace again in hot water mode, remove the winterizing fluid and flush the water system with potable water.

Winter operation

To operate the Combi furnace in potentially freezing conditions, the following requirements must be ensured:

- There must be sufficient LP gas (propane; fuel inlet pressure 11 – 13 in. wc (27.4 – 32.4 mbar)) in the tank.
- In addition, the Combi eco plus and Combi comfort plus models require a supply voltage of 120 V if they are to be operated in electric or mixed mode.
- For hot water operation, the water container must be filled (refer to “Filling the water container” on page 12). You must leave the furnace powered ON whenever freezing might occur.

Winter operation will not protect the RV’s entire plumbing system. The RV must be designed for freezing conditions.

Combi Technical Data

Fuel	LP gas (propane only)
Inlet pressure	11 – 13 in. wc (27.4 – 32.4 mbar)
Manifold pressure	10 in. wc (24.9 mbar)
Duct static pressure	minimum of 0.00 in. wc (0.0 mbar) maximum of 0.65 in. wc (1.6 mbar)
Temperature rise	<150 °F (83 °C)

Energy Input Rate / Gas Consumption

LP gas mode	Operating level 1	Operating level 2	Operating level 3
Combi eco	7,500 BTU/h (2.2 kW)	14,300 BTU/h (4.2 kW)	–
Combi eco plus	5.3 oz/h (150 g/h)	10 oz/h (290 g/h)	
Combi comfort	7,500 BTU/h (2.2 kW)	14,300 BTU/h (4.2 kW)	20,400 BTU/h (6 kW)
Combi comfort plus	5.3 oz./h (150 g/h)	10 oz/h (290 g/h)	14 oz/h (410 g/h)

Electric mode

Combi eco plus	850 W	1,700 W	–
Combi comfort plus			

Mixed mode

	LP gas	+	electric
Combi eco plus (maximum)	7,500 BTU/h (2.2 kW)	+	1,700 W
Combi comfort plus (maximum)	14,300 BTU/h (4.2 kW)	+	1,700 W

Power supply

Power consumption at 12 VDC (DC < 1 Vpp)

Combi eco	transient: max. 6.1 A
Combi eco plus	(average power consumption: approx. 1.6 A)
Combi comfort	transient: max. 6.1 A
Combi comfort plus	(average power consumption: approx. 1.8 A)
Water heating only	max. 0.9 A

Power consumption at 120 VAC / 60 Hz (mains connection or sine wave generator)

	Operating level 1	Operating level 2	Operating level 3
Combi eco plus	7.1 A	14.2 A	–
Combi comfort plus			

Hot Water System

Capacity of water container	2.64 gallons (10 liters)
Water heating time from 59 °F (15 °C) to 140 °F (60 °C)	approx. 23 minutes in hot water mode (measured according to EN 15033)
Water inlet pressure	max. 40.6 psi (2.8 bar)
System operating pressure	max. 65.25 psi (4.5 bar)

Shipping weight (without water and without peripheral equipment)

Combi eco	35.1 lbs. (15.9 kg)
Combi comfort	
Combi eco plus	37.0 lbs. (16.8 kg)
Combi comfort plus	

Truma Gerätetechnik GmbH & Co. KG
("Truma")

"Combi" MANUFACTURER'S LIMITED WARRANTY

(September 2014)

This limited warranty pertains solely to the "Combi" (the "Product") manufactured by **Truma** and sold through its affiliates and dealers in North America.

Truma warrants subject to the below stated conditions that the Product will be free from defects in material and workmanship, and will perform in accordance with the technical specifications set forth in the description of the Product for a period of twelve (12) months for newly manufactured parts from the original date of purchase. The original purchaser is advised to register the Product within two (2) months of purchase at **www.truma.net** in order to receive an extended warranty of an additional twelve (12) months. This limited warranty shall only apply if the Product was properly installed according to the installation instructions provided and in compliance with applicable codes.

During the warranty period, Truma will repair or replace, at its own discretion and costs, the defective Product or parts or components of such Product reported to Truma and which Truma determines was defective due to a warranty defect. Costs of diagnosis for a warranty defect are borne by Truma. Other costs of diagnosis are not included in this warranty. At the discretion of Truma, the replacement of the Product or parts or components thereof (i) may be newly manufactured, (ii) may be assembled from new or serviceable used parts that are equivalent to new parts in performance, or (iii) may have been previously installed.

The customer shall not attempt to repair the Product or resolve the problem without the prior consent of Truma. Any attempt by the customer to repair the Product or resolve the problem without the prior consent of Truma will void this warranty.

This limited warranty does not cover any defects attributable in whole or in part to (i) non-Truma products and services and / or alterations of out-of-specification supplies, (ii) accidents, misuse, negligence or failure of the customer to follow instructions for the proper use, care and cleaning

of the Product, (iii) damages caused in gas pressure regulation systems due to foreign substances in the gas (i.e. oil, plasticizers), (iv) external factors (e.g., fire, flood, severe weather), (v) failure of proper transport packaging, or (vi) failure by the purchaser to comply with Truma's installation and user manual regarding the Product.

All warranty claims must be reported to Truma's authorized warranty service center in the United States:

Truma Corp Service Center,
2800 Harman Drive, Elkhart, IN 46514,
toll free: (855) 558-7862, fax. (574) 538-2426,
service@trumacorp.com, www.truma.net

The purchaser shall provide the following information regarding the potential warranty claim (i) serial number of the defective device, (ii) proof of purchase, (iii) purchaser's contact information.

EXCEPT AS EXPRESSLY STATED AND SET FORTH HEREIN, THERE ARE NO WARRANTIES OR REPRESENTATIONS, EXPRESS OR IMPLIED, CONCERNING THE PRODUCT AND NO SUCH WARRANTIES OR REPRESENTATIONS SHALL BE IMPLIED UNDER ANY APPLICABLE LAW, IN EQUITY OR OTHERWISE, INCLUDING WITHOUT LIMITATION, A WARRANTY OF MERCHANTABILITY, A WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, OR ANY OTHER WARRANTY WHICH MAY BE IMPLIED UNDER COMMON LAW OR UNDER THE UNIFORM COMMERCIAL CODE OF ANY STATE OR OTHER JURISDICTION OF THE UNITED STATES OF AMERICA.

Unless further limited herein, the entire liability of Truma and the customer's exclusive remedy for damages from any cause related to or arising out of a warranty defect, regardless of the form of action, whether in contract or in tort, will not exceed the amount of the purchase price for each purchase order for the Product which is the subject matter or directly related to the causes of action asserted.

Unless prohibited under applicable state law, in no event will Truma, its agents, subcontractors, affiliates, suppliers and employees be liable for (a) any incidental, indirect, special or consequential damages, including, but not limited to, loss of use, revenue, profits or savings, substitute rental or for any other reason, even if Truma knew or should have known of the possibility of such losses or damages, (b) claims, demands or actions against the customer by any person, except as provided by applicable law.

Maintenance and service

Repairs must be performed by a qualified service technician. Truma recommends that the Combi furnace be inspected annually by a qualified service technician.

⚠ WARNING

Danger of electrical shock, fire, scalding and/or explosion hazard!

Failure to follow safety warnings exactly and improper servicing could result in dangerous operation, serious injury, death or property damage.

- Before servicing, disconnect all electrical power to the Combi furnace.
- When servicing controls, label all wires prior to disconnecting. Reconnect wires correctly.
- Turn off the LP gas supply at the tank.
- Allow the Combi furnace to cool.
- Never actuate the pressure relief valve as long as the Combi furnace is under water pressure and/or still warm.
- Verify proper operation after servicing.

⚠ CAUTION

Danger of injuries due to sharp edges!

- Always wear protective gloves to avoid injuries from sharp edges during maintenance work.

There are no serviceable parts inside.

In case of a defect please contact the Truma Service Center on 1-855-558-7862 or one of our authorized service partners to replace the complete furnace.

For details see www.truma.net.

Decalcifying and cleaning the water container

i Truma recommends decalcifying and cleaning the water container at least twice a year for hygienic reasons. Only use specialized and suitable products. Do not use chlorine-based products. Read and follow the instructions of the decalcifying agent's manufacturer.

1. For decalcifying the water container, fill the water container with citric acid and let it work for some time.
2. Fill citric acid into the fresh water supply and dilute it with fresh water according to the supplier's specification.
3. Add more than 2.64 gallons (10 liters) of water to fill up the water container of the Combi furnace.
4. Drain the mixture of citric acid and water from the water container (refer to "Draining the water container" on page 13) and flush it with fresh water (refer to "Filling the water container" on page 12).

i In order to avoid growth of micro-organisms, regularly heat the water in the boiler to 158 °F (70 °C) as follows:

- Select energy mode "LP gas" on CP plus control panel.
- Select the hot water level "boost" on CP plus control panel.
- When the water temperature is reached (the display does not flash anymore), leave the heating switched on for another 30 minutes without withdrawing water from the system. The residual heat in the device will heat the water to up to 158 °F (70 °C).

Truma pressure relief/drain valve

⚠ WARNING

Risk of scalding injury from hot water and/or tampering with the pressure relief/drain valve!

- Never actuate the lever as long as the Combi furnace is under water pressure and/or still hot.
- Do not place a plug or reducing coupling on the outlet part of the valve. If you use a discharge line, allow the valve and the line to drain completely.

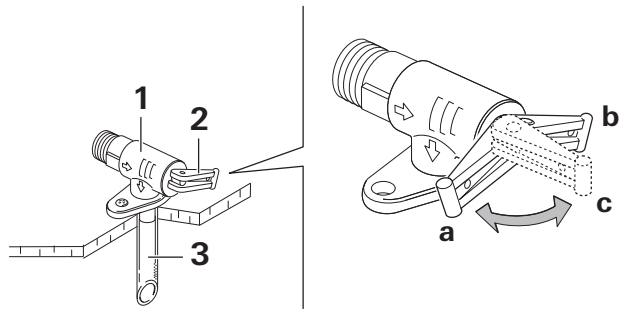


Fig. 7

- a,b = lever in "valve closed during furnace operation" position
 c = lever in "draining" position



- The Truma pressure relief/drain valve provides both the pressure relief function and a drain function.
- The pressure relief/drain valve is a safety component and must not be removed for any reason other than replacement.
- The pressure relief/drain valve is not serviceable; if defective, it must be replaced. It must be replaced by a certified service technician.
- It must only be replaced by the Truma pressure relief/drain valve rated for 65.25 psi (4.5 bar) which is CSA certified and registered.
- Tampering with the pressure relief/drain valve will void the warranty.
- Operate the valve manually at least once per year to ensure that water channels are clear.
- Before lifting the lever (Fig. 7 – 2), make sure that the discharge line is securely attached and properly installed, to prevent injury and property damage.
- If no water flows when the lever is operated, check the water supply.
 - The water pump must be turned on or the RV must be connected to city water.
- The pressure relief/drain valve should be inspected every three years by a qualified service technician and be replaced if necessary.

Replacing the 12-volt fuse

Only a qualified service technician may perform this task.

The fuse is on the printed circuit board underneath the connection cover.

- While detaching or reattaching the connection cover (Fig. 8 – 5), take care to neither dislodge nor pinch the connector cables.
- A defective fuse must be replaced with the same make and model of fuse.

10 AT time-lag, 5 X 20 mm. IEC 60127-2 Standard

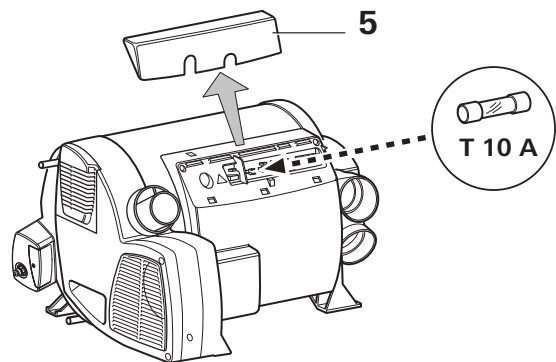


Fig. 8

Troubleshooting

i Faults occurring during operation of the Combi furnace are displayed as an error code on the CP plus control panel (refer to the Troubleshooting section in the CP plus manual for additional instructions). The potential cause as well as a solution is described according to the error code in the CP plus manual.

The potential causes for problems with the water system and the Combi furnace are described below:

Problem	Potential cause	Solution
Water heats up too slowly.	Lime scale (hard water calcification) in the water container.	Decalcify the water container (refer to "Decalcifying and cleaning the water container" on page 17).
Water drains. / The hot water container cannot be refilled.	The pressure relief/drain valve is open.	Close the pressure relief/drain valve.
The water container cannot be emptied even though the pressure relief/drain valve is open.	The drainage socket of the pressure relief/drain valve is obstructed.	Remove any obstructions such as slush, ice, or leaves from the opening of the drainage socket. Make sure that the faucets are opened in the position "hot".
Water is dripping / flowing from the drainage socket of the pressure relief/drain valve.	Water pressure in the water system is too high.	Check the pump pressure and adjust if necessary. Replace the water pump if an adjustment is not possible.
		Ensure that a pressure reducer is installed on your city water connection, not exceeding 40.6 psi (2.8 bar).
	The pressure inside the water container rises above a water pressure of approx. 65,25 psi (4.5 bar) – Truma pressure relief/drain valve installed.	The Truma pressure relief/drain valve protects the water container against a pressure greater than 65,25 psi (4.5 bar). This is not a fault. If the condition continues, contact Truma service.
	Water pressure in the water system is too high.	Replace the water pressure reducer at the fresh water supply. This must be performed only by a qualified service technician.
	Lime or dirt under the pressure relief/drain valve seat.	Rinse the pressure relief/drain valve to remove contamination from the valve seat (refer to "Draining the water container" on page 13). Replace the pressure relief/drain valve. This must be performed only by a qualified service technician.

If none of the measures in the troubleshooting chart proves successful, please contact your dealer, the Truma Service Center on 1-855-558-7862 or one of our authorized service partners.

Appendix

The following pictures show the labels on the Combi furnace. If any of the labels are missing or unreadable, please contact the Truma Service Center on 1-855-558-7862.

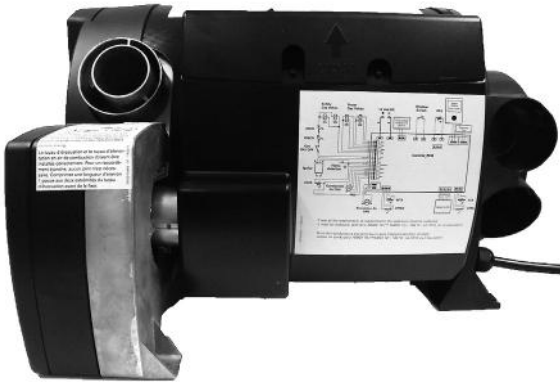


Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12

In case you encounter any problems,
please contact the Truma Service
Center at 855-558-7862 or one of our
authorized service partners. For details see
www.truma.net.

Please have the model number and serial
number (on furnace's type plate) handy
when you call.

Manufacturing

Truma Gerätetechnik
GmbH & Co. KG
Wernher-von-Braun-Straße 12
D - 85640 Putzbrunn
Germany
www.truma.com

Sales

Truma Corp
2800 Harman Drive
Elkhart, IN 46514
USA
Toll Free 1-855-558-7862
Fax 1-574-538-2426
service@trumacorp.com
www.truma.net

Truma Combi



Générateur d'air chaud à GPL avec chauffe-eau indirect supplémentaire

Mode d'emploi

À conserver dans le véhicule.
Ce document fait partie du produit.



Conforme à la norme ANSI Z21.47
Conforme à la norme CSA 2.3.

▲ WARNING

RISQUE D'INCENDIE OU D'EXPLOSION

Veillez suivre à la lettre les avertissements de sécurité afin de prévenir toute blessure grave ou mortelle ou tout dommage matériel.

Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ou ni d'autres vapeurs ou liquides inflammables à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil.

QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ

- Évacuez le véhicule.
- Coupez l'alimentation en gaz au réservoir ou à la source.
- Ne touchez à aucun interrupteur; ne pas vous servir du téléphone ou de la radio du véhicule.
- Ne pas démarrer le moteur du véhicule ni aucune génératrice électrique.
- Appelez le fournisseur de gaz le plus proche ou un technicien qualifié.
- Si vous ne pouvez rejoindre ni un fournisseur ni un technicien qualifié, appelez le service des incendies le plus proche.
- Ne pas rétablir l'alimentation en gaz tant que les fuites n'ont pas été réparées.

L'installation et l'entretien doivent être assurés par un installateur ou un service d'entretien qualifié ou par le fournisseur de gaz.

Table des matières

Renseignements sur la marque de commerce	2
Utilisation prévue	2
Utilisation interdite	2
Dispositif de montage / accessoires	3
Schéma du générateur d'air chaud	4

Information sur la sécurité du consommateur

Symboles de sécurité et mentions d'avertissement	6
Comportements et pratiques de sécurité	6
Caractéristiques de sécurité	8

Mode d'emploi

Fonctionnement du générateur d'air chaud Combi	9
Modes de fonctionnement réglables	9
Modes d'alimentation réglables	10
Interrupteur du robinet d'arrêt du gaz	10
Sonde de température ambiante	10
Détendeur/soupape de vidange Truma	11
Ouverture du détendeur/soupape de vidange Truma	11
Fermeture du détendeur/soupape de vidange Truma	11
Mise en marche du générateur d'air chaud Combi	12
Inspections avant chaque utilisation	12
Remplissage du réservoir d'eau	13
Mise en marche du générateur d'air chaud	13
Arrêt	14
Arrêt du générateur d'air chaud	14
Vidange du réservoir d'eau	14
Préparation hivernale	15
Facultatif : Préparation hivernale du VR au moyen d'un antigel ..	15
Fonctionnement en hiver	15
Fiche technique Combi	16
GARANTIE LIMITÉE DU FABRICANT « Combi »	17
Entretien et réparation	18
Détartrage et nettoyage du réservoir d'eau	19
Détendeur/soupape de vidange Truma	19
Remplacement du fusible de 12 volts	20
Dépannage	21
Annexe	22

La Proposition 65 de la Californie dresse une liste des substances chimiques reconnues par l'État comme causant le cancer, des malformations congénitales, un décès, de graves blessures ou autres effets nuisibles sur la reproduction. Le présent produit peut contenir de telles substances, ou de telles substances peuvent être produites par la combustion du combustible (gaz) ou faire partie du produit comme tel.

Renseignements sur la marque de commerce

La marque Truma Combi est appelée Combi ci-après.

Truma CP plus est appelé CP plus ci-après.

Utilisation prévue

Le générateur d'air chaud à GPL Combi* avec chauffe-eau indirect supplémentaire ne doit être utilisé que dans des véhicules récréatifs (VR) pour chauffer l'air ambiant et l'eau du robinet.

Les VR sont des véhicules pouvant servir de gîte temporaire, utilisés à des fins récréatives ou pour faire des voyages ou du camping. Ces véhicules peuvent être motorisés ou tirés par un autre véhicule.

*Modèles

- Combi eco
- Combi eco plus
- Combi comfort
- Combi comfort plus

Les modèles Combi eco plus et Combi comfort plus sont également dotés d'éléments chauffants électriques en vue d'un fonctionnement sous une tension d'alimentation de 120 V.

Utilisation interdite

Il est interdit d'utiliser l'appareil à d'autres fins que celles pour lesquelles il a été conçu (voir ci-dessus).

Exemples d'utilisation interdite :

- Utilisation dans un milieu marin.
- Utilisation comme composante d'un système de chauffage de locaux.
- Utilisation dans des maisons mobiles.
- Utilisation dans une cantine mobile ou une cuisine roulante en bordure des routes.
- Utilisation dans une roulotte de chantier.

Dispositif de montage / accessoires

i Voici une illustration montrant une installation type. L'installation dans votre véhicule peut être différente. L'illustration n'est pas à l'échelle.

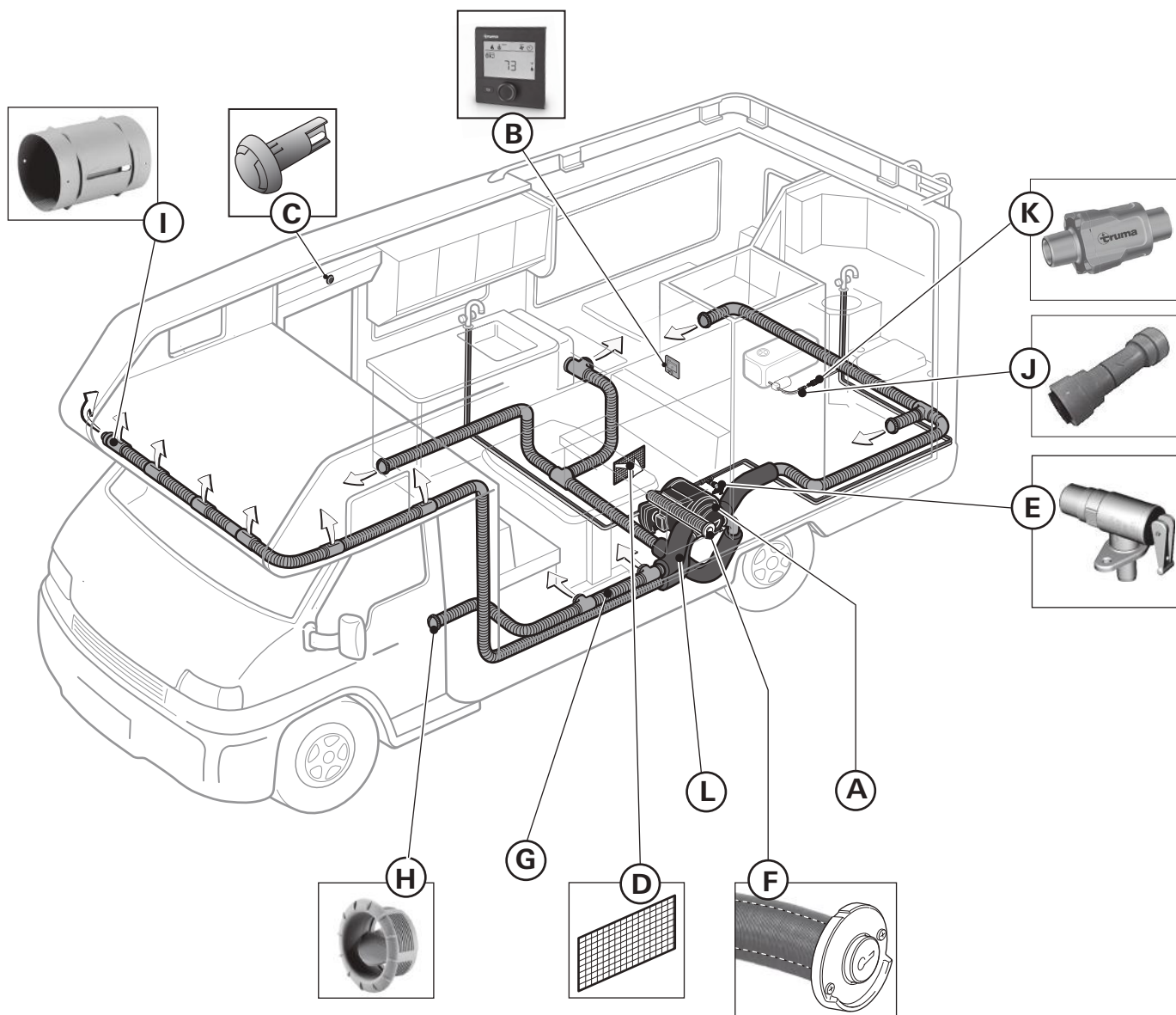


Fig. 1

Légende

- | | | | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| A | Générateur d'air chaud Combi | G | Tuyaux d'air chaud |
| B | Tableau de commande CP plus | H | Sortie d'air chaud avec clapet à air |
| C | Sonde de température ambiante | I | Bouche d'air de paroi |
| D | Ouverture pour la prise d'air de circulation (avec grille installée) | J | Clapet de non-retour |
| E | Détendeur/soupape de vidange Truma | K | Régulateur de pression d'eau Truma |
| F | Cheminée latérale avec système d'évacuation des gaz d'échappement (double tube) | L | Gaine isolante |

Schéma du générateur d'air chaud

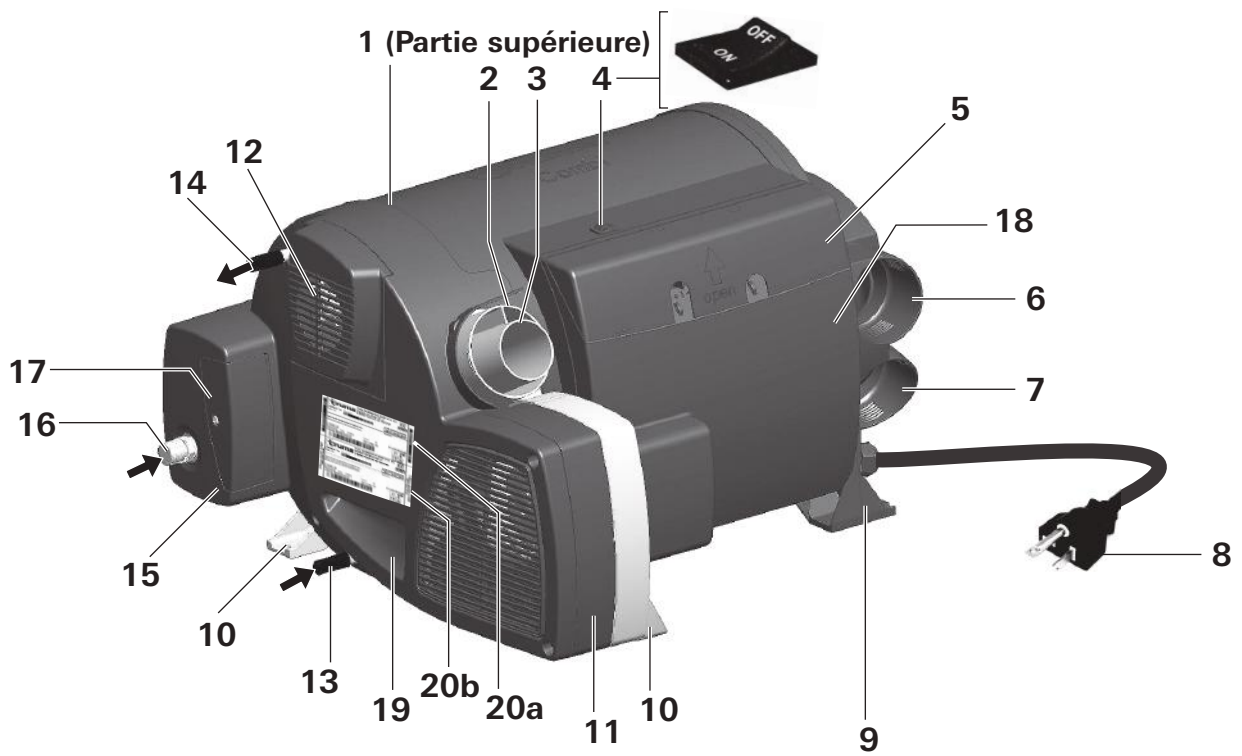


Fig. 2

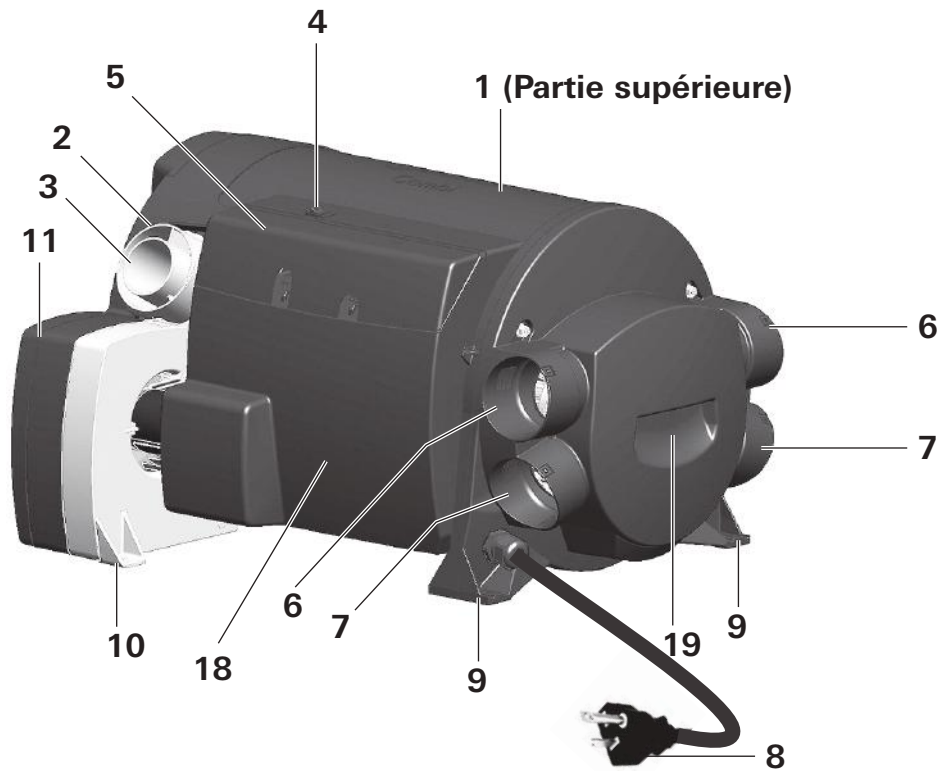


Fig. 3

Légende

- 1 Générateur d'air chaud Combi avec chauffe-eau indirect supplémentaire
- 2 Raccord pour le tuyau d'alimentation en air de combustion
- 3 Raccord pour le tube d'évacuation des gaz d'échappement
- 4 Interrupteur du robinet d'arrêt du gaz
- 5 Couvercle des raccordements électriques
- 6 Sorties d'air chaud (supérieures)
- 7 Sorties d'air chaud (inférieures)
- 8 Fiche électrique bipolaire à 3 fils de 120 volts (sur les modèles Combi eco plus et Combi confort plus seulement)
- 9 Pieds du bâti en plastique
- 10 Pieds du bâti en aluminium
- 11 Ventilateur d'air de circulation
- 12 Ventilateur d'air de combustion
- 13 Raccord d'eau froide (entrée)
- 14 Raccord d'eau chaude (sortie)
- 15 Robinet d'arrêt du gaz (derrière le couvercle)
- 16 Raccord de gaz (entrée)
- 17 Raccord d'essai (gaz) (derrière le couvercle)
- 18 Couvercle des composants électroniques
- 19 Poignées
- 20a Plaque signalétique d'origine
- 20b Duplicata de la plaque signalétique

Information sur la sécurité du consommateur

Symboles de sécurité et mentions d'avertissement

▲ C'est le symbole d'alerte à la sécurité. Il vous avertit de risques possibles de blessures graves ou mortelles pour vous et autrui.

▲ DANGER indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, causera une blessure grave ou mortelle.

▲ AVERTISSEMENT indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait causer une blessure grave ou mortelle.

▲ ATTENTION indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait causer une blessure mineure ou modérée.

AVIS indique des pratiques qui ne concernent pas les blessures corporelles.

i indique d'autres conseils ou renseignements importants.

Comportements et pratiques de sécurité

Pour garantir un fonctionnement sans danger

- **Danger de suffocation!** Pour assurer une dissipation appropriée des gaz d'échappement, faites fonctionner le générateur d'air chaud Combi uniquement à l'extérieur.
 - N'utilisez jamais l'appareil dans un espace clos ou une tente, ou n'inhalez pas les gaz d'échappement.
 - Si vous installez un auvent étanche, assurez-vous que le système d'évacuation des gaz d'échappement évacue les gaz à l'extérieur.
 - Si le VR est stationné dans un espace clos :
 - Coupez l'alimentation en carburant du générateur d'air chaud Combi.
 - Mettez la minuterie hors fonction.
 - Servez-vous du tableau de commande pour éteindre le générateur d'air chaud Combi.

- Utilisez le générateur d'air chaud Combi seulement lorsqu'un détecteur de monoxyde de carbone et de gaz de pétrole liquéfié (GPL) fonctionnel est installé dans le VR. Pour l'installation, le fonctionnement et la mesure des paramètres de fonctionnement, veuillez suivre les lignes directrices du fabricant.
- Enlevez tous les matériaux combustibles, l'essence et autres vapeurs ou liquides inflammables, par exemple des distributeurs pressurisés ou des bougies de cire, autour du générateur d'air chaud Combi.
- Gardez l'avant des sorties d'air chaud (Fig. 1 – H) exempt de tout matériau combustible ou thermosensible. Ne placez pas d'objets dans les sorties d'air chaud.
- Afin d'éviter toute surchauffe du générateur d'air chaud Combi, assurez-vous que les prises d'air du générateur d'air chaud Combi (Fig. 2 – 11), les grilles d'aération de l'endroit où le générateur d'air chaud Combi est installé (Fig. 1 – D), et l'espace autour du générateur d'air chaud Combi sont bien dégagés.
- Gardez la cheminée latérale bien dégagée afin d'assurer une combustion propre. N'appuyez aucun objet contre la cheminée latérale (Fig. 1 – F).
- **▲ AVERTISSEMENT**
RISQUE D'INTOXICATION PAR LE MONOXYDE DE CARBONE
Le non-respect des directives pourrait occasionner des blessures graves ou un décès en raison d'une intoxication par le monoxyde de carbone si les produits de combustion pénètrent dans le VR.

Assurez-vous que toutes les ouvertures dans le mur extérieur autour des tuyaux d'évacuation (et de prise d'air) sont scellées afin d'empêcher l'infiltration de produits de la combustion dans le VR.

Assurez-vous également que les sorties des tuyaux d'évacuation (et de prise d'air) du générateur d'air chaud ne sont jamais obstruées, peu importe la saison.
- Danger : surfaces brûlantes. La température des gaz d'échappement peut atteindre 320 °F (160 °C). Ne touchez pas aux surfaces autour de la cheminée latérale et n'appuyez aucun objet contre la cheminée latérale ou le VR.

Responsabilités de l'exploitant

- Il incombe à l'exploitant de veiller à la quantité et à la qualité de l'eau versée dans le réservoir de l'appareil Combi.
- Il incombe à l'exploitant de protéger le générateur d'air chaud Combi contre le gel.

Fonctionnement sécuritaire

- Utilisez uniquement du gaz de pétrole liquéfié (propane). Il ne faut pas utiliser du butane ou tout mélange renfermant plus de 10 % de butane.
 - Les bouteilles de gaz ne doivent être remplies que par un fournisseur de gaz qualifié.
- Risque de dommages au système d'alimentation en gaz! Pour le bon fonctionnement des systèmes de régulation de pression du gaz, des dispositifs dotés de brûleurs à gaz ou des systèmes à gaz, n'utilisez que des bouteilles remplies de gaz en phase gazeuse seulement. Il est interdit d'employer des bouteilles remplies de gaz en phase liquide.
- Lors de la mise en marche initiale d'un appareil neuf, une petite quantité de fumée et une légère odeur peuvent être perceptibles. Lorsque l'appareil est mis en marche après avoir été inutilisé pendant une période particulièrement longue, il peut y avoir un peu de fumée et/ou une odeur à cause de la poussière ou de la saleté. Il est conseillé de laisser fonctionner l'appareil à la puissance maximale pendant quelques minutes et de s'assurer que l'endroit est bien aéré.
 - Pour utiliser le générateur d'air chaud Combi au mode « chauffe-eau » (140 °F (60 °C)), faites-le chauffer plusieurs fois.
- L'air très chaud peut être dangereux, particulièrement pour les bébés, les enfants et les personnes âgées ou handicapées. Il peut causer des brûlures.
 - La température de l'air aux sorties d'air chaud peut atteindre 250 °F (121 °C). Vérifiez toujours la température de l'air avant de modifier le réglage du clapet à air (Fig. 1 – H).
- L'eau très chaude peut être dangereuse, particulièrement pour les bébés, les enfants et les personnes âgées ou handicapées. Elle peut causer de graves brûlures.
 - N'actionnez jamais le détendeur/soupape de vidange (Fig. 1 – E) tant que le générateur d'air chaud Combi est sous l'effet de la pression de l'eau ou encore très chaud.

– Vérifiez toujours la température de l'eau avant de prendre votre douche ou votre bain.

- Combien de temps faut-il pour que l'eau très chaude cause des lésions cutanées?

Température °F (°C)	Délais avant l'apparition de brûlures cutanées
155 (68)	1 seconde
148 (64)	2 secondes
140 (60)	5 secondes
133 (56)	15 secondes
127 (52)	1 minute
124 (51)	3 minutes
120 (48)	5 minutes
100 (37)	Température sécuritaire de l'eau du bain

Source : Moritz, A.R., HERRIQUES, F.C., Studies of thermal injuries: the relative importance of time and surface temperature in causation of cutaneous burns, A. J. Pathol 1947, 23, 695 - 720

- Les enfants âgés de moins de 17 ans, ainsi que les personnes ayant des incapacités physiques, sensorielles et mentales ou possédant peu de connaissances ou d'expérience, peuvent utiliser le générateur d'air chaud Combi uniquement sous supervision ou s'ils ont reçu des directives quant à l'utilisation sécuritaire de l'appareil. Ils doivent également comprendre les risques inhérents à l'utilisation de l'appareil. Il faut interdire aux enfants de jouer avec le générateur d'air chaud Combi.

Fonctionnement sécuritaire pendant que le VR est en mouvement

- FERMEZ le robinet d'alimentation en gaz et celui de la bouteille de GPL lorsque le VR est en mouvement. Tous les appareils à gaz et les veilleuses sont ainsi hors fonction. Il ne faut jamais faire fonctionner un appareil à gaz pendant que le véhicule est en mouvement.
- ÉTEIGNEZ le générateur d'air chaud Combi lorsque vous mettez de l'essence dans le véhicule.
- Afin d'éviter tout dommage, assurez-vous que de l'eau ne s'infiltré pas dans le générateur d'air chaud Combi lors du nettoyage du VR, p. ex. ne vaporisez pas d'eau directement dans la cheminée latérale.

Marche à suivre sécuritaire en cas de défaillance

- COUPEZ l'alimentation en gaz et ÉTEIGNEZ le générateur d'air chaud Combi dès que vous constatez une situation anormale.
- L'utilisation du générateur d'air chaud Combi présente un risque d'incendie ou d'explosion si celui-ci a été endommagé par une inondation ou si le VR a subi un accident. Un technicien d'entretien qualifié doit inspecter le générateur d'air chaud. Lors de dommages causés par l'humidité, le technicien doit remplacer les commandes du gaz, les pièces du système de commande ou les pièces électriques endommagées, ou installer un générateur d'air chaud neuf.
- Seul un technicien d'entretien qualifié peut effectuer les réparations.
- Faites immédiatement corriger toute défaillance par un technicien d'entretien qualifié.
 - Vous pouvez régler vous-même une panne si un correctif est indiqué dans le tableau de dépannage fourni dans le présent mode d'emploi (se reporter « Dépannage » à la page 21).
- Après un raté d'allumage, il faut faire inspecter le générateur d'air chaud Combi, ainsi que le tube d'évacuation des gaz d'échappement, par un technicien d'entretien qualifié.

Entretien et réparation sécuritaires

- Confiez le nettoyage et l'entretien du générateur d'air chaud uniquement à un technicien d'entretien qualifié.
- Toute modification apportée au générateur d'air chaud Combi ou à ses commandes peut provoquer de graves dangers imprévisibles, en plus d'annuler la garantie.
- Après une longue période d'entreposage hivernal : Rincez à fond tous les tuyaux d'eau chaude et d'eau froide, ainsi que le générateur d'air chaud Combi, à l'aide d'eau potable avant de les utiliser.

Caractéristiques de sécurité

Le générateur d'air chaud Combi est doté des dispositifs de sécurité suivants :

Interrupteur du robinet d'arrêt du gaz

Cet interrupteur (Fig. 2 – 4) coupe l'alimentation électrique à la soupape de sûreté pour le gaz, ainsi que l'alimentation en gaz du générateur d'air chaud. Pour vous assurer que l'alimentation en gaz du générateur d'air chaud a été coupée, réglez l'interrupteur à OFF (arrêt).

Surveillance de la flamme

Si la flamme s'éteint, l'alimentation en gaz est coupée.

Arrêt en basse tension

Si la tension est inférieure à 10 V c.c., l'alimentation en gaz est coupée.

Protection contre les surintensités

Lorsqu'un court-circuit se produit dans le générateur d'air chaud Combi (>10 A), un fusible se déclenche dans la commande et le générateur d'air chaud s'éteint.

Surveillance de la température de l'eau chaude

Un détecteur de température empêche toute élévation excessive de la température de l'eau.

Surveillance de la température de l'air chaud

Un détecteur de température empêche toute élévation excessive de la température de l'air.

Mode d'emploi

Veillez lire et suivre les directives données à la section « Information sur la sécurité du consommateur » avant de faire fonctionner le générateur d'air chaud Combi.

AVIS **Risque de défauts!**
Il faut toujours utiliser le tableau de commande CP plus pour faire fonctionner le générateur d'air chaud Combi. Un mode d'emploi est fourni avec le tableau de commande CP plus.

▲ AVERTISSEMENT

Brûlures causées par l'eau très chaude!

Une eau dont la température est supérieure à 127 °F (52 °C) peut causer de graves brûlures et, dans certains cas, entraîner la mort.

L'eau dans le réservoir d'eau chaude peut atteindre une température maximale de 162 °F / 72 °C pendant le fonctionnement de l'appareil. S'il y a défaillance de l'appareil, la température de l'eau peut s'élever jusqu'à 205 °F / 96 °C.

- Remplissez toujours le réservoir d'eau chaude avec de l'eau potable. Il incombe à l'utilisateur du générateur d'air chaud de veiller à la qualité de cette eau.
- Avant d'utiliser un robinet d'eau chaude ou de prendre une douche, laissez couler l'eau chaude jusqu'à ce que la température de l'eau cesse d'augmenter.
- Vérifiez la température de l'eau avant de déposer un enfant dans la baignoire ou de le placer sous la douche.
- Ne laissez jamais un enfant ou une personne handicapée sans surveillance dans une baignoire.

Fonctionnement du générateur d'air chaud Combi

Le générateur d'air chaud Combi a été conçu spécialement pour les véhicules récréatifs (VR). C'est un générateur d'air chaud doté d'un chauffe-eau indirect supplémentaire.

Tous les modèles Combi sont alimentés en propane et en électricité par une source de 12 V.

Les modèles Combi eco plus et Combi confort plus sont également dotés d'éléments chauffants électriques en vue d'un fonctionnement sous une tension d'alimentation de 120 V c.a.

L'air ambiant est aspiré dans le générateur d'air chaud par un ventilateur; il est ensuite chauffé et retourné dans le VR air au moyen d'un conduit flexible.

Le générateur d'air chaud Combi avec chauffe-eau indirect supplémentaire est installé entre la conduite d'alimentation en eau fraîche et le système d'eau chaude du véhicule.

On obtient la température désirée à la pomme de douche en mélangeant l'eau chaude et l'eau froide.

Une cheminée latérale permet à l'air de combustion de circuler à l'intérieur du générateur d'air chaud et d'évacuer les gaz d'échappement. La cheminée latérale et le générateur d'air chaud sont reliés à un tube du système d'évacuation des gaz d'échappement : un tube d'évacuation des gaz à l'intérieur, et un tube d'aspiration de l'air de combustion à l'extérieur.

AVIS Dommages causés par le gel au générateur d'air chaud Combi! Le générateur d'air chaud Combi ne bénéficie pas d'une protection contre le gel. Lorsque le chauffage n'est pas utilisé et qu'il y a un risque de gel, il faut vider toute l'eau du réservoir d'eau (se reporter « Vider le réservoir d'eau » à la page 14).

Modes de fonctionnement réglables

Servez-vous du tableau de commande CP plus (Fig. 1 – B) pour passer d'un mode de fonctionnement à l'autre (reportez-vous au manuel de la commande CP plus pour d'autres directives).

1. Mode « chauffage »

Le générateur d'air chaud choisit automatiquement le niveau de fonctionnement en fonction de l'écart entre la température désirée, réglée sur le tableau de commande, et la température ambiante. S'il y a de l'eau dans le réservoir d'eau, celle-ci sera automatiquement chauffée. La température de l'eau ne sera pas contrôlée, mais elle atteindra au maximum 162 °F (72 °C).

2. Mode « chauffe-eau »

(uniquement s'il y a de l'eau dans le réservoir d'eau)

Le mode « chauffe-eau » est idéal seulement lorsqu'on a besoin d'eau chaude. Le réglage minimum du brûleur suffit pour chauffer l'eau. Au mode « chauffe-eau », le brûleur s'éteint dès que l'eau atteint la température réglée sur le tableau de commande CP plus.

Il est possible de jumeler les deux modes de fonctionnement.

Modes d'alimentation réglables

Le tableau de commande CP plus permet de régler divers modes d'alimentation sur les modèles Combi eco plus et Combi confort plus.

Aucun générateur d'air chaud Combi ne fonctionne sans une alimentation électrique de 12 V c.c.

1. Gaz de pétrole liquéfié (GPL) pour le mode « fonctionnement au gaz »

Tous les générateurs d'air chaud Combi fonctionnent au GPL (propane).

2. Électricité pour le mode « fonctionnement électrique »

Les générateurs d'air chaud Combi eco plus et Combi confort plus peuvent être alimentés en électricité si le VR est raccordé à une source d'alimentation électrique ou à une génératrice.

AVIS Utilisez uniquement une génératrice à onde sinusoïdale de 120 V afin d'éviter tout dommage à l'appareil Combi.

3. Électricité et GPL (mode mixte)

Les générateurs d'air chaud Combi eco plus et Combi confort plus peuvent fonctionner simultanément au GPL (propane) et à l'électricité.

Si le **mode de fonctionnement** choisi est :

1. Mode « chauffage » :

Les appareils Combi eco plus et Combi confort plus peuvent fonctionner simultanément au GPL (propane) et à l'électricité.

2. Mode « chauffe-eau » :

Les appareils Combi eco plus et Combi confort plus fonctionnent au mode électrique à une puissance de sortie présélectionnée de 850 W (mode mixte n° 1) ou de 1 700 W (mode mixte n° 2).

Lorsque l'alimentation électrique* du VR est coupée, le générateur d'air chaud passe automatiquement à l'alimentation en GPL (propane).

* Avec une alimentation suffisante en électricité (12 V c.c.) et en GPL (propane).

Interrupteur du robinet d'arrêt du gaz

Cet interrupteur (Fig. 4) coupe l'alimentation électrique à la soupape de sûreté pour le gaz, ainsi que l'alimentation en gaz du générateur d'air chaud Combi. Pour vous assurer que l'alimentation en gaz du générateur d'air chaud a été coupée, réglez l'interrupteur à OFF (arrêt).

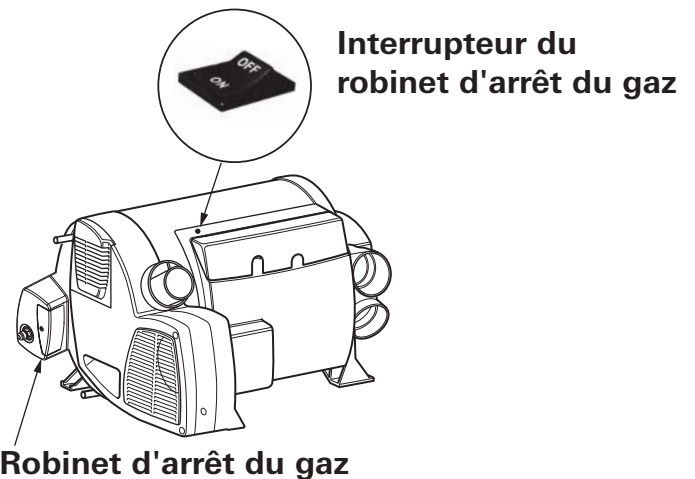


Fig. 4

Réglages de l'interrupteur pour le robinet d'arrêt du gaz :

Off (arrêt) = le robinet d'arrêt du gaz est fermé
On (marche) = le robinet d'arrêt du gaz est ouvert

Sonde de température ambiante

Une sonde de température ambiante (Fig. 1 – C) mesure la température à l'intérieur du VR.

L'endroit où cette sonde est installée dépend du modèle de VR et est déterminé par le fabricant du véhicule.

Détendeur/soupape de vidange Truma

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlures causées par l'eau très chaude et(ou) l'altération du détendeur/soupape de vidange!

- N'actionnez jamais le détendeur/soupape de vidange tant que le générateur d'air chaud Combi est encore chaud.
- N'installez pas un bouchon ou un raccord de réduction à la sortie du détendeur/soupape de vidange. Si vous utilisez une conduite de refoulement, laissez le détendeur et la conduite se vider complètement.



- Le détendeur/soupape de vidange joue le double rôle de détendeur et de soupape de vidange.
- Le détendeur/soupape de vidange est un dispositif de sécurité et ne doit jamais être enlevé, sauf pour le remplacer.
- Ce dispositif n'est pas réparable; lorsqu'il est défectueux, il faut le remplacer. Ce remplacement doit être effectué par un technicien d'entretien agréé.
- Il doit être remplacé par un détendeur/soupape de vidange Truma dont la pression nominale est de 65,25 lb/po² (4,5 bar) certifié et homologué par la CSA.
- Toute altération du détendeur/soupape de vidange aura pour effet d'annuler la garantie.

Le générateur d'air chaud Combi avec chauffe-eau indirect supplémentaire doit être installé avec un détendeur/soupape de vidange Truma (Fig. 5) conforme à la norme ANSI Z21.22, « Relief Valves for Hot Water Systems ».

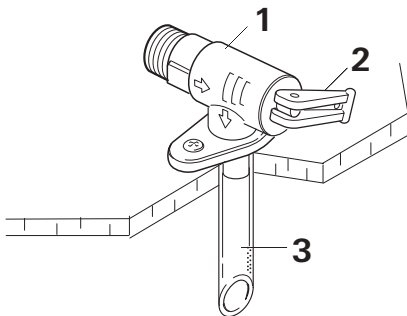


Fig. 5

- 1 Détendeur/soupape de vidange Truma
- 2 Levier
- 3 Tubulure de purge (dépasse du train roulant du VR vers l'extérieur)

Ouverture du détendeur/soupape de vidange Truma

AVIS Risque de dommages causés à l'appareil Combi et au VR à cause d'une tubulure de purge obstruée! La tubulure de purge (Fig. 5 – 3) doit être bien dégagée et exempte d'obstructions, p. ex. de la gadoue, de la glace ou des feuilles, afin d'assurer un écoulement approprié de l'eau. Aucune réclamation au titre de la garantie ne sera acceptée pour les dommages attribuables au gel.

- Déplacez le levier afin qu'il soit à la position « vidange » (Fig. 6 – c). Le réservoir d'eau chaude se videra par la tubulure de purge (Fig. 5 – 3).

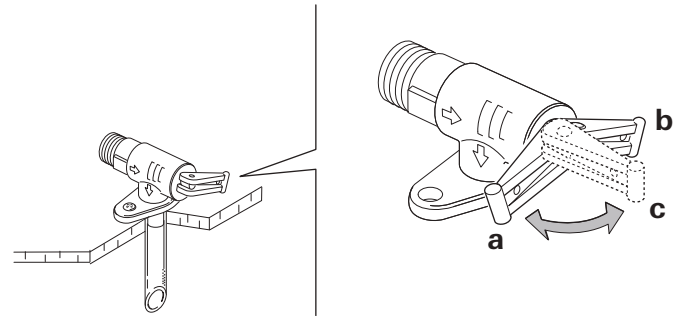


Fig. 6

- a, b = levier en position « soupape fermée pendant le fonctionnement du générateur d'air chaud »
- c = levier en position « vidange »

Fermeture du détendeur/soupape de vidange Truma

- Déplacez le levier afin qu'il soit à la position « fermée » (Fig. 6 – a ou 6 – b).

Mise en marche du générateur d'air chaud Combi

▲ AVERTISSEMENT

Risque d'exposition à une température excessive et à des gaz d'échappement toxiques!

- Utilisez uniquement du gaz de pétrole liquéfié (propane). Il ne faut pas utiliser du butane ou tout mélange renfermant plus de 10 % de butane.
- Gardez les prises et les sorties d'air bien dégagées. N'appuyez aucun objet contre la cheminée latérale du VR ou ne placez aucun objet à moins de 2 pieds (61 cm) de la cheminée latérale.

▲ AVERTISSEMENT

Risque de combustion, de blessures et de dommages au VR!

- Enlevez tous les matériaux combustibles, l'essence et autres vapeurs ou liquides inflammables autour du générateur d'air chaud Combi.
- Coupez l'alimentation en gaz et éteignez le générateur d'air chaud Combi :
 - dès que vous constatez une situation anormale;
 - si vous sentez une odeur de gaz;
 - si vous déplacez le VR;
 - avant d'entrer dans une station-service;
 - avant d'entrer dans un tunnel;
 - avant de monter à bord d'un traversier.

Inspections avant chaque utilisation

Vérifiez les points qui suivent avant chaque utilisation du générateur d'air chaud Combi. En cas de dommages, communiquez avec un fournisseur de services autorisé de Truma et ne faites pas fonctionner le générateur d'air chaud Combi.

- Vérifiez si le générateur d'air chaud (Fig. 1 – A), le système d'évacuation des gaz d'échappement (Fig. 1 – F) et la cheminée latérale (Fig. 1 – F) présentent des signes de dommage. Vérifiez si les pièces de fixation et les raccords sont bien serrés.

- La cheminée latérale (Fig. 1 – F), qui aspire l'air de combustion et évacue les gaz d'échappement, doit être exempte d'obstructions, p. ex. de la gadoue, de la glace ou des feuilles. Le générateur d'air chaud ne fonctionnera pas correctement si la prise d'air de combustion ou le tube d'évacuation des gaz d'échappement sont partiellement ou totalement obstrués.
- Les sorties d'air chaud (Fig. 1 – H), les bouches d'air de paroi (Fig. 1 – I) et les ouvertures pour la prise d'air de circulation (Fig. 1 – D et Fig. 2 – 11) doivent être bien dégagées afin d'assurer le bon fonctionnement du générateur d'air chaud. Toute obstruction pourrait provoquer une surchauffe du générateur d'air chaud. Dans un tel cas, le limiteur de température intégré coupera l'alimentation en gaz du générateur d'air chaud. Lorsque le générateur d'air chaud aura refroidi, l'interrupteur rétablira automatiquement l'alimentation en gaz.
- Il faut pouvoir compter sur une alimentation adéquate en GPL (pression d'entrée du gaz de 11 à 13 po de colonne d'eau (de 27,4 à 32,4 mbar)) et en électricité (12 V).

Modèles Combi eco plus et Combi confort plus

- Assurez-vous que la protection de la tension d'alimentation offerte par le fusible du terrain de camping est suffisante pour le bon fonctionnement du générateur d'air chaud au mode « électrique ». Le générateur d'air chaud exige une puissance pouvant atteindre 1 700 W (14,2 A) lorsqu'il fonctionne au mode 2. Si la protection offerte par le fusible n'est pas suffisante, il est possible de faire fonctionner le générateur d'air chaud au mode 1 avec une puissance maximale de 850 W (7,1 A).

AVIS Risque de dommages au cordon d'alimentation attribuables à une surchauffe! Si vous utilisez une rallonge électrique sur un tambour enrouleur pour raccorder le VR au système d'alimentation électrique du terrain de camping, assurez-vous que le cordon est complètement déroulé.

Remplissage du réservoir d'eau

AVIS Dommages causés au réservoir d'eau! La pression d'eau à l'entrée du système doit être limitée à 40,6 lb/po² (2,8 bar), sinon des dommages seront causés aux pièces internes de l'appareil. Lors d'un raccordement au réseau d'aqueduc municipal dont la pression est supérieure à 40,6 lb/po² (2,8 bar), il est fortement recommandé d'installer un régulateur de pression.

1. Fermez le détendeur/soupape de vidange s'il est ouvert (reportez-vous à la section « Fermeture du détendeur/soupape de vidange Truma » à la page 11).
2. Fermez les conduites de dérivation ouvertes, s'il y a lieu.
3. Ouvrez l'alimentation en eau fraîche ou mettez la pompe à eau en marche.
4. Remplissez le système de plomberie :
 - Ouvrez tous les points d'utilisation d'eau, p. ex. robinets d'eau chaude et d'eau froide, douches et toilettes.
 - Lorsque l'eau coule librement, la plomberie est bien ventilée et remplie. Fermez tous les points d'utilisation d'eau.

Mise en marche du générateur d'air chaud

i Pour que le générateur d'air chaud fonctionne correctement, l'alimentation en GPL (propane >11 po de colonne d'eau) et en électricité (12 V c.c.) doit être suffisante. De plus, pour pouvoir utiliser le générateur d'air chaud Combi eco plus et Combi confort plus au mode électrique ou mixte, il faut disposer d'une source d'alimentation supplémentaire de 120 V c.a.

1. Mettez sous tension la source d'alimentation de 12 V c.c. du générateur d'air chaud.
2. Au besoin, remplissez le réservoir d'eau (reportez-vous à la section « Remplissage du réservoir d'eau » à la page 13). Si vous n'avez pas besoin d'eau chaude, vous pouvez faire fonctionner le générateur d'air chaud Combi sans remplir le réservoir d'eau.
3. Assurez-vous que l'alimentation en GPL est ouverte au niveau de la bouteille.

4. Assurez-vous que le robinet d'arrêt du gaz est ouvert (se reporter « Interrupteur du robinet d'arrêt du gaz » à la page 10).

i Il est possible de faire fonctionner les modèles Combi eco plus et Combi confort plus sans l'alimentation en gaz. La puissance de chauffage maximale est alors de 1 700 W.

5. Servez-vous du tableau de commande CP plus pour mettre en marche le générateur d'air chaud Combi (reportez-vous au manuel de la commande CP plus pour d'autres directives).

▲ AVERTISSEMENT

Brûlures causées par l'eau très chaude!

Une eau dont la température est supérieure à 127 °F (52 °C) peut causer de graves brûlures et, dans certains cas, entraîner la mort.

- Avant d'utiliser un robinet d'eau chaude ou de prendre une douche, mélangez l'eau chaude et l'eau froide et laissez couler l'eau chaude jusqu'à ce que la température de l'eau cesse d'augmenter.
- Vérifiez la température de l'eau avant de déposer un enfant dans la baignoire ou de le placer sous la douche.
- Ne laissez jamais un enfant ou une personne handicapée sans surveillance dans une baignoire.



- Il peut y avoir un écart entre la température produite par le générateur d'air chaud Combi et la température de l'eau au robinet en raison de la qualité de l'eau ou de la longueur du tuyau en provenance du générateur d'air chaud.
 - Le débit de l'eau peut être restreint à cause de la présence d'un limiteur de débit dans la conduite d'eau chaude.
6. Pour utiliser l'eau chaude :
 - Servez-vous du tableau de commande CP plus pour choisir la température d'eau désirée.
 - Pour obtenir la température d'eau désirée au robinet ou à la pomme de douche, mélangez l'eau chaude et l'eau froide.
 - Attendez que la température de l'eau se soit stabilisée avant d'entrer dans la douche ou de laisser une autre personne ou un animal y entrer.

▲ AVERTISSEMENT

Brûlures causées par l'air très chaud!

La température de l'air à la sortie d'air chaud peut atteindre 250 °F (121 °C) et peut causer des brûlures graves qui, dans les cas extrêmes, peuvent être mortelles.


- Vérifiez toujours la température de l'air avant de modifier le réglage du clapet à air (Fig. 1 – H).

7. Pour utiliser l'air chaud :
 - Servez-vous du tableau de commande CP plus pour choisir la température ambiante désirée.

Arrêt

Arrêt du générateur d'air chaud

1. Servez-vous du tableau de commande CP plus pour éteindre le générateur d'air chaud Combi. En raison de processus internes, cela peut prendre un certain temps avant que le générateur d'air chaud s'arrête complètement.
2. Si vous n'avez plus besoin du générateur d'air chaud Combi et de tout autre appareil à gaz, coupez l'alimentation en GPL.
3. Coupez l'alimentation électrique du générateur d'air chaud Combi.


-  Si vous avez l'intention d'entreposer votre VR ou d'éteindre le générateur d'air chaud Combi lorsque la température extérieure est sous le point de congélation, se reporter « Préparation hivernale » à la page 15.

Vidange du réservoir d'eau

AVIS Dommages causés par le gel au générateur d'air chaud Combi!

- Le générateur d'air chaud Combi ne bénéficie pas d'une protection contre le gel. Il faut vider le réservoir d'eau si le véhicule récréatif (VR) n'est pas utilisé et qu'il y a un risque de gel.

Aucune réclamation au titre de la garantie n'est acceptée pour les dommages attribuables au gel.

-  Pour vous assurer que toute l'eau s'écoule adéquatement du réservoir d'eau, placez un récipient suffisamment grand sous la tubulure de purge du détendeur/soupape de vidange (> 2,64 gallons (10 litres)).

1. Servez-vous de l'interrupteur principal ou de l'interrupteur de la pompe pour couper l'alimentation électrique de la pompe à eau.
2. Fermez ou débranchez l'alimentation en eau provenant du réseau d'aqueduc municipal, s'il y a lieu.
3. Ouvrez tous les points d'utilisation d'eau, p. ex. robinets d'eau chaude et d'eau froide, douches et toilettes.
4. Ouvrez le détendeur/soupape de vidange (reportez-vous à la section « Ouverture du détendeur/soupape de vidange Truma » à la page 11).

Le réservoir d'eau se videra par la tubulure de purge du détendeur/soupape de vidange.

Préparation hivernale

AVIS Risque de dommages graves aux pièces de plomberie et au générateur d'air chaud Combi! Tous les dommages attribuables au gel ou à l'utilisation d'un antigel non approprié ne sont pas couverts par la garantie.

- Veuillez suivre les recommandations ci-dessous si vous devez entreposer le générateur d'air chaud Combi à une température inférieure au point de congélation ou pendant une période prolongée.
- Préparez pour l'hiver le générateur d'air chaud Combi au début de l'hiver ou avant de vous rendre à un endroit où la température peut être inférieure au point de congélation.

Pour préparer le générateur d'air chaud Combi pour l'hiver, vidangez toute l'eau de l'appareil, se reporter « Vidange du réservoir d'eau » à la page 14.

Une fois l'eau vidangée, le générateur d'air chaud Combi est protégé contre le gel.

Facultatif : Préparation hivernale du VR au moyen d'un antigel

i Il est possible de préparer pour l'hiver le VR au moyen d'un antigel uniquement si une trousse de dérivation (non fournie) a été installée sur l'appareil; reportez-vous au manuel du VR.

1. Vidangez le réservoir d'eau (se reporter « Vidange du réservoir d'eau » à la page 14).
2. Actionnez les robinets de la trousse de dérivation, conformément aux directives données par le fournisseur ou par le fabricant du VR.
3. Rincez le système de plomberie du VR au moyen d'un antigel approprié en suivant les directives du fournisseur ou du fabricant du VR.

i Avant d'utiliser le générateur d'air chaud Combi au mode « chauffe-eau », vidangez l'antigel et rincez à fond tout le système d'alimentation en eau avec de l'eau potable.

Fonctionnement en hiver

Pour faire fonctionner le générateur d'air chaud Combi dans un endroit où la température peut être inférieure au point de congélation, il faut respecter les exigences qui suivent :

- Il doit y avoir une quantité suffisante de GPL (propane; pression d'entrée du gaz de 11 – 13 po de colonne d'eau (27,4 – 32,4 mbar)) dans la bouteille.
- De plus, les modèles Combi eco plus et Combi confort plus exigent une tension d'alimentation électrique de 120 V pour pouvoir fonctionner au mode électrique ou mixte.
- Pour obtenir de l'eau chaude, il faut remplir le réservoir d'eau (se reporter « Remplissage du réservoir d'eau » à la page 13). Il faut laisser en marche le générateur d'air chaud dès qu'il y a un risque de gel.

Le mode de fonctionnement en hiver ne protège pas tout le système de plomberie du VR. Le VR doit être conçu en vue d'une utilisation à une température inférieure au point de congélation.

Fiche technique Combi

Combustible	GPL (propane seulement)
Pression d'entrée du gaz	11 – 13 po de colonne d'eau (27,4 - 32,4 mbar)
Pression d'admission du gaz	10 po de colonne d'eau (24,9 mbar)
Pression statique dans les conduits	minimum de 0,00 po de colonne d'eau (0,0 mbar) maximum de 0,65 po de colonne d'eau (1,6 mbar)
Élévation de température	<150 °F (83 °C)

Puissance électrique / consommation de gaz

Mode « fonctionnement au GPL »	Niveau de fonctionnement 1	Niveau de fonctionnement 2	Niveau de fonctionnement 3
Combi eco	7 500 BTU/h (2,2 kW)	14 300 BTU/h (4,2 kW)	–
Combi eco plus	5,3 oz/h (150 gal/h)	10 oz/h (290 gal/h)	
Combi confort	7 500 BTU/h (2,2 kW)	14 300 BTU/h (4,2 kW)	20 400 BTU/h (6 kW)
Combi confort plus	5,3 oz/h (150 gal/h)	10 oz/h (290 gal/h)	14 oz/h (410 gal/h)

Mode « fonctionnement électrique »

Combi eco plus	850 W	1 700 W	–
Combi confort plus			

Mode mixte

	GPL	+	électricité
Combi eco plus (maximum)	7 500 BTU/h (2,2 kW)	+	1 700 W
Combi confort plus (maximum)	14 300 BTU/h (4,2 kW)	+	1 700 W

Source d'alimentation

Consommation d'énergie à 12 V c.c (c.c. < 1 V crête à crête)

Combi eco	courant transitoire : max. 6,1 A
Combi eco plus	(consommation moyenne d'énergie d'environ 1,6 A)
Combi confort	courant transitoire : max. 6,1 A
Combi confort plus	(consommation moyenne d'énergie d'environ 1,8 A)
Chauffage de l'eau seul	max. 0,9 A

Consommation d'énergie à 120 V c.a. / 60 Hz (raccordement au réseau ou génératrice à onde sinusoïdale)

	Niveau de fonctionnement 1	Niveau de fonctionnement 2	Niveau de fonctionnement 3
Combi eco plus	7,1 A	14,2 A	–
Combi confort plus			

Système d'eau chaude

Contenance du réservoir d'eau 2,64 gallons (10 litres)	
Délai de chauffage de l'eau à partir de 59 °F (15 °C) jusqu'à 140 °F (60 °C)	approx. 23 minutes au mode « chauffe-eau » (mesuré selon la norme EN 15033)
Pression d'entrée d'eau	max. 40,6 lb/po ² (2,8 bar)
Pression de fonctionnement du système	max. 65,25 lb/po ² (4,5 bar)

Poids à l'expédition (sans eau et sans matériel périphérique)

Combi eco	35,1 lb (15,9 kg)
Combi confort	
Combi eco plus	37,0 lb (16,8 kg)
Combi confort plus	

GARANTIE LIMITÉE DU FABRICANT « Combi »

(Septembre 2014)

La présente garantie limitée s'applique au système « Combi » (le « produit ») fabriqué par **Truma** et vendu par ses filiales et ses détaillants en Amérique du Nord.

Sous réserve des conditions énoncées ci-dessous, Truma garantit que le produit est exempt de tout vice de matières ou de fabrication, et qu'il fonctionnera conformément aux spécifications techniques indiquées dans la description du produit pendant une période de douze (12) mois, dans le cas des pièces neuves, à compter de la date d'achat d'origine. L'acheteur initial doit enregistrer le produit dans un délai de deux (2) mois à compter de la date d'achat sur le site **www.truma.net** afin de bénéficier d'une garantie prolongée d'une durée supplémentaire de douze (12) mois. La présente garantie limitée ne s'applique que si le produit a été correctement installé conformément aux directives d'installation fournies et en conformité avec les codes applicables.

Au cours de la période de garantie, Truma réparera ou remplacera, à son entière discrétion et à ses frais, le produit défectueux ou toute pièce ou tout composant signalés à Truma et que Truma estime défectueux en raison d'un vice couvert par la garantie. Truma assume les frais de diagnostic dans le cas d'un vice couvert par la garantie. Les autres frais de diagnostic ne sont pas couverts dans le cadre de la présente garantie. À la discrétion de Truma, le produit ou toute pièce ou tout composant de ce dernier qui sont remplacés i) peuvent être neufs, ii) peuvent être assemblés à partir de pièces neuves ou d'occasion réparables offrant un rendement équivalent à celui de pièces neuves, ou iii) peuvent déjà avoir été installés.

Le client ne doit pas tenter de réparer le produit ou de résoudre un problème sans avoir obtenu au préalable le consentement de Truma. Toute tentative par le client visant à réparer le produit ou à résoudre un problème sans avoir obtenu au préalable le consentement de Truma aura pour effet d'annuler la présente garantie.

La présente garantie limitée ne couvre pas les défaillances attribuables en partie ou en totalité i) à des produits ou des services non offerts par Truma et/ou des modifications apportées à des fournitures non conformes aux spécifications, ii) à des accidents, à une utilisation non appropriée, à une négligence ou à l'omission par le client de suivre les directives d'utilisation, d'entretien et de nettoyage appropriées du produit, iii) à des dommages causés aux systèmes de régulation de pression du gaz par la présence de corps étrangers dans le gaz (p. ex. huile ou plastifiants), iv) à des facteurs externes (p. ex. incendie, inondation, temps violent), v) à un emballage inadéquat pour le transport, ou vi) à l'omission par l'acheteur de se conformer aux directives données dans le manuel d'installation et d'utilisation de Truma concernant le produit.

Toute réclamation au titre de la garantie doit être transmise au centre de SAV autorisé de Truma aux États-Unis :

Truma Corp Service Center,
2800 Harman Drive, Elkhart, IN 46514,
numéro sans frais : 855-558-7862,
télécopieur : 574-538-2426,
service@trumacorp.com, www.truma.net

L'acheteur doit fournir les renseignements suivants concernant la réclamation possible au titre de la garantie : i) le numéro de série du dispositif défectueux, ii) une preuve d'achat, iii) les renseignements de contact de l'acheteur.

SAUF DANS LES CAS PRÉVUS AUX PRÉSENTES, IL N'EXISTE AUCUNE GARANTIE OU REPRÉSENTATION, EXPRESSE OU IMPLICITE, CONCERNANT LE PRODUIT, ET AUCUNE GARANTIE OU REPRÉSENTATION NE DOIT ÊTRE SOUS-ENTENDUE EN VERTU D'UNE QUELCONQUE LOI APPLICABLE, EN EQUITY OU AUTREMENT, Y COMPRIS, SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU DE CONVENANCE À UN USAGE PARTICULIER, OU TOUTE AUTRE GARANTIE QUI POURRAIT ÊTRE SOUS-ENTENDUE EN VERTU DE LA COMMON LAW OU DU CODE COMMERCIAL UNIFORMÉ D'UN ÉTAT OU DE TOUTE AUTRE COMPÉTENCE DES ÉTATS-UNIS.

Sauf dans les cas prévus aux présentes, la responsabilité de Truma et le recours exclusif du client en dommages-intérêts pour toute réclamation en lien avec un vice couvert par la garantie ou découlant d'un tel vice, peu importe la forme de l'action engagée, qu'il s'agisse

d'une obligation contractuelle ou délictuelle, ne pourront excéder le prix d'achat de chaque bon de commande du produit visé ou directement lié aux autres causes d'action alléguées.

Sauf si la loi applicable de l'État l'interdit, Truma, ses agents, ses sous-traitants, ses filiales, ses fournisseurs et ses employés ne pourront être tenus responsables a) des dommages punitifs, accessoires, indirects ou spéciaux, y compris mais non de façon limitative, la perte d'usage, de revenus, de profit ou d'économies, la location d'un produit de remplacement, ou pour toute autre raison, même si Truma connaissait ou aurait dû connaître la possibilité de tels dommages ou pertes, b) des réclamations, demandes ou actions à l'égard du client par toute personne, sauf si la loi applicable le permet.

Entretien et réparation

Les réparations doivent être effectuées par un technicien d'entretien qualifié. Truma recommande de confier l'entretien annuel du générateur d'air chaud Combi à un technicien d'entretien qualifié.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique, d'incendie, de brûlures ou d'explosion!

Le non-respect des avertissements de sécurité et l'exécution de réparations inadéquates pourraient occasionner un fonctionnement dangereux, des blessures graves ou mortelles, ou des dommages matériels.

- Avant d'effectuer des réparations, débranchez toutes les sources d'alimentation électrique du générateur d'air chaud Combi.
- Lorsque vous réparez les commandes, étiquetez tous les fils avant de les débrancher. Rebranchez correctement les fils.
- Coupez l'alimentation en GPL à la bouteille de gaz.
- Laissez refroidir le générateur d'air chaud Combi.
- N'actionnez jamais le détendeur tant que le générateur d'air chaud Combi est sous l'effet de la pression de l'eau et(ou) encore chaud.
- Vérifiez le bon fonctionnement de l'appareil après avoir effectué des réparations.

⚠ ATTENTION

Risque de blessures à cause des bords tranchants!

- Portez toujours des gants de protection pour éviter les blessures causées par les bords tranchants pendant les travaux d'entretien.

Il n'y a aucune pièce réparable à l'intérieur.

En cas de défaillance, communiquez avec le centre de SAV Truma au 1-855-558-7862 ou avec l'un de nos partenaires de service autorisés pour faire remplacer le générateur d'air chaud.

Pour plus de détails, visitez www.truma.net.

Détartrage et nettoyage du réservoir d'eau

i Truma recommande de détartrer et de nettoyer le réservoir d'eau au moins deux fois par année pour des raisons hygiéniques. N'utilisez que des produits spécialisés et appropriés. N'utilisez pas de produits à base de chlore. Veuillez lire et suivre les directives fournies par le fabricant du produit de détartrage.

1. Pour détartrer le réservoir d'eau, remplissez-le d'acide citrique et laissez agir le produit pendant quelques instants.
2. Versez l'acide citrique dans l'alimentation en eau fraîche et diluez-le avec de l'eau fraîche, conformément aux spécifications du fournisseur.
3. Ajoutez au moins 2,64 gallons (10 litres) d'eau pour remplir le réservoir d'eau du générateur d'air chaud Combi.
4. Vidangez le mélange d'acide citrique et d'eau du réservoir d'eau (se reporter « Vidange du réservoir d'eau » à la page 14) et rincez-le avec de l'eau fraîche (se reporter « Remplissage du réservoir d'eau » à la page 13).

i Pour éviter la croissance de micro-organismes, faites régulièrement chauffer l'eau dans l'appareil à une température de 158 °F (70 °C) de la façon suivante :

- Sélectionnez le mode de source d'énergie « LP gas » (GPL) sur le tableau de commande CP plus.
- Sélectionnez la fonction d'intensification « Boost » pour l'eau chaude sur le tableau de commande CP plus.
- Lorsque la température de l'eau est atteinte (l'écran d'affichage ne clignote plus), laissez l'appareil au mode de chauffage pendant encore 30 minutes sans retirer d'eau du système. La chaleur résiduelle de l'appareil chauffera l'eau à une température maximale de 158 °F (70 °C).

Détendeur/soupape de vidange Truma

▲ AVERTISSEMENT

Risque de brûlures causées par l'eau très chaude et(ou) l'altération du détendeur/soupape de vidange!

- N'actionnez jamais le levier d'essai tant que le générateur d'air chaud Combi est sous l'effet de la pression de l'eau et(ou) encore chaud.
- N'installez pas un bouchon ou un raccord de réduction à la sortie du détendeur/soupape de vidange. Si vous utilisez une conduite de refoulement, laissez le détendeur et la conduite se vider complètement.



- Le détendeur/soupape de vidange joue le double rôle de détendeur et de soupape de vidange.
- Le détendeur/soupape de vidange est un dispositif de sécurité et ne doit jamais être enlevé, sauf pour le remplacer.
- Ce dispositif n'est pas réparable; lorsqu'il est défectueux, il faut le remplacer. Ce remplacement doit être effectué par un technicien d'entretien agréé.
- Il doit être remplacé par un détendeur/soupape de vidange Truma dont la pression nominale est de 65,25 lb/po² (4,5 bar) certifié et homologué par la CSA.
- Toute altération du détendeur/soupape de vidange aura pour effet d'annuler la garantie.

- Actionnez le détendeur manuellement au moins une fois par année pour vous assurer que les canalisations d'eau ne sont pas obstruées.
- Avant d'actionner le levier (Fig. 7 – 2), assurez-vous que la conduite de refoulement est solidement immobilisée et correctement installée afin de prévenir les blessures et les dommages matériels.
- Si l'eau ne s'écoule pas lorsque le levier est actionné, vérifiez l'alimentation en eau.
 - La pompe à eau doit être en marche ou le VR doit être raccordé au système d'aqueduc municipal.

- Il faut faire inspecter le détendeur/soupape de vidange tous les trois ans par un technicien d'entretien qualifié et le faire remplacer, au besoin.

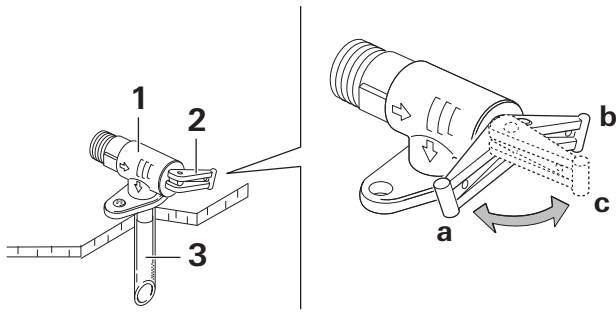


Fig. 7

- a, b = levier en position « détendeur/soupape fermé pendant le fonctionnement du générateur d'air chaud »
 c = levier en position « vidange »

Remplacement du fusible de 12 volts

Seul un technicien d'entretien qualifié peut effectuer cette tâche.

Le fusible se trouve sur la carte de circuits imprimés, sous le couvercle des raccordements électriques.

- Lors du retrait ou de la remise en place du couvercle des raccordements électriques (Fig. 8 – 5), faites attention de ne pas déplacer ou pincer les câbles du connecteur.
- Il faut remplacer un fusible défectueux par un autre de même marque et de même modèle.

Fusible temporisé 10 A, 5 X 20 mm, IEC 60127-2 standard.

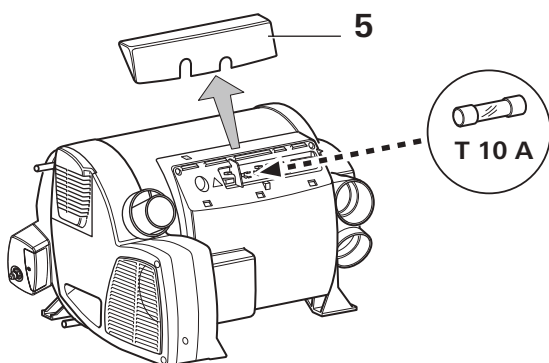


Fig. 8

Dépannage

i Les défaillances qui se produisent pendant le fonctionnement du générateur d'air chaud Combi s'affichent sous forme de codes d'erreur au tableau de commande CP plus (reportez-vous à la section sur le dépannage du manuel du tableau de commande CP plus pour des directives supplémentaires). La cause possible et la solution sont décrites selon le code d'erreur indiqué dans le manuel du tableau de commande CP plus.

Les causes possibles des problèmes que présentent le système d'eau et le générateur d'air chaud Combi sont décrites ci-dessous :

Problème	Cause possible	Solution
L'eau chauffe trop lentement.	Présence de calcaire (calcification de l'eau dure) dans le réservoir d'eau.	Détartrez le réservoir d'eau (se reporter « Détartrage et nettoyage du réservoir d'eau » à la page 19).
De l'eau s'écoule. / Le réservoir d'eau chaude ne se remplit pas.	Le détendeur/soupape de vidange est ouvert.	Fermez le détendeur/soupape de vidange.
Le réservoir d'eau ne se vidange pas même si le détendeur/soupape de vidange est ouvert.	La tubulure de purge du détendeur/soupape de vidange est obstruée.	Enlevez toute obstruction, p. ex. gadoue, glace ou feuilles, dans l'ouverture de la tubulure de purge. Assurez-vous que les robinets sont ouverts à la position « eau chaude ».
De l'eau dégouline/s'écoule de la tubulure de purge du détendeur/soupape de vidange.	La pression d'eau est trop élevée dans le système d'eau.	Vérifiez la pression de la pompe et réglez-la au besoin. Remplacez la pompe à eau s'il n'est pas possible de régler la pression. Assurez-vous qu'un réducteur de pression d'une capacité maximale de 40,6 lb/po ² (2,8 bar) a été installé sur l'alimentation en eau provenant du réseau d'aqueduc municipal.
	La pression à l'intérieur du réservoir d'eau est supérieure à 65,25 lb/po ² (4,5 bar) environ – détendeur/soupape de vidange Truma installé.	Le détendeur/soupape de vidange Truma protège le réservoir d'eau contre toute pression supérieure à 65,25 lb/po ² (4,5 bar). Il ne s'agit pas d'une défaillance. Si le problème persiste, communiquez avec le centre de SAV Truma.
	La pression d'eau est trop élevée dans le système d'eau.	Remplacez le réducteur de pression d'eau sur la conduite d'alimentation en eau fraîche. Cette tâche doit être effectuée par un technicien d'entretien qualifié.
	Présence de saleté ou de dépôts calcaires sous le siège du détendeur/soupape de vidange.	Rincez le détendeur/soupape de vidange pour éliminer toute contamination sur le siège du détendeur (se reporter « Vidange du réservoir d'eau » à la page 14). Remplacez le détendeur/soupape de vidange. Cette tâche doit être effectuée par un technicien d'entretien qualifié.

Si aucune des mesures indiquées dans le tableau de dépannage ne corrige le problème, veuillez communiquer avec votre détaillant, le centre de SAV Truma au numéro 1-855-558-7862 ou l'un de nos partenaires de service autorisés.

Annexe

Les photos ci-dessous montrent l'emplacement des étiquettes sur le générateur d'air chaud Combi. Si une étiquette est manquante ou illisible, veuillez communiquer avec le centre de SAV Truma au 1-855-558-7862.



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12

En cas de problème, veuillez communiquer avec le centre de SAV Truma au 855-558-7862 ou avec l'un de nos partenaires de service autorisés. Pour plus de détails, visitez www.truma.net.

Ayez à portée de la main les numéros de modèle et de série (indiqués sur la plaque signalétique du générateur d'air chaud) au moment de votre appel.

Fabrication

Truma Gerätetechnik
GmbH & Co. KG
Wernher-von-Braun-Straße 12
D - 85640 Putzbrunn
Allemagne
www.truma.com

Ventes

Truma Corp
2800 Harman Drive
Elkhart, IN 46514
États-Unis
Sans frais : 1-855-558-7862
Télécopieur : 1-574-538-2426
service@trumacorp.com
www.truma.net

Truma Combi



Calefacción de gas LP con calentamiento de agua indirecto suplementario

Instrucciones de funcionamiento

Deben conservarse en el vehículo. Este documento es parte integrante del producto.



Conforme a norma ANSI Z21.47
Certificado según norma CSA 2.3

▲ WARNING

PELIGRO DE FUEGO O EXPLOSIÓN

La falta de un cumplimiento exacto de las advertencias de seguridad podría dar lugar a lesiones físicas graves, muerte o daños materiales.

No almacene ni utilice gasolina u otros vapores y líquidos inflamables en la proximidad de este aparato ni de ningún otro.

QUÉ DEBE HACER SI DETECTA OLOR A GAS

- Evacue a todas las personas del vehículo.
- Cierre el suministro de gas en el depósito o la fuente de gas.
- No toque ningún interruptor eléctrico ni use ningún teléfono o radio en el vehículo.
- No arranque el motor del vehículo ni el generador eléctrico.
- Comuníquese con el proveedor de gas más cercano o con un técnico especialista certificado para realizar las reparaciones oportunas.
- Si no encuentra un proveedor de gas o técnico especialista certificado, comuníquese con el departamento de bomberos más cercano.
- No abra el suministro de gas hasta que las fugas de gas se hayan reparado.

La instalación y el mantenimiento deben ser realizados por un técnico especialista certificado, una agencia de servicio o el proveedor de gas.

Índice

Información sobre la marca comercial	2
Fines de uso	2
Uso prohibido	2
Disposición de montaje / Accesorios	3
Diagrama de la calefacción	4

Información de seguridad para el consumidor

Símbolos de seguridad y palabras de advertencia	6
Comportamiento y prácticas de seguridad	6
Características de seguridad	8

Instrucciones de funcionamiento

Cómo funciona la calefacción Combi	9
Modos de funcionamiento seleccionables	9
Modos seleccionables de entrada de alimentación	10
Interruptor para válvula de cierre de gas	10
Sensor de temperatura ambiental	10
Válvula de seguridad/purga Truma	10
Apertura de la válvula de seguridad/purga Truma	11
Cierre de la válvula de seguridad/purga Truma	11
Inicio de la calefacción Combi	12
Inspecciones antes de cada uso	12
Llenado del depósito de agua	12
Encendido de la calefacción	13
Apagado	14
Apagado de la calefacción	14
Purga del depósito de agua	14
Preparación para el invierno	14
Opcional: preparación para el invierno del VR con un fluido adecuado	14
Funcionamiento de invierno	15
Datos técnicos de la Combi	16
GARANTÍA LIMITADA DEL FABRICANTE de la «Combi» ..	17
Mantenimiento y servicio	18
Descalcificación y limpieza del depósito de agua	19
Válvula de seguridad/purga Truma	19
Sustitución del fusible de 12 voltios	20
Resolución de problemas	21
Apéndice	22

La propuesta 65 de California enumera las sustancias químicas conocidas por el estado como causantes de cáncer, defectos de nacimiento, muerte, enfermedades graves o daños reproductivos. Este producto puede contener tales sustancias o tales sustancias se pueden formar a partir de la combustión del combustible (gas) o ser componentes del producto en sí mismo.

Información sobre la marca comercial

Truma Combi, denominada en lo sucesivo como Combi.

Truma CP plus, denominada en lo sucesivo CP plus.

Fines de uso

La calefacción de gas LP Combi* con calentamiento de agua indirecto suplementario debe utilizarse únicamente en vehículos de recreación (VR) para la calefacción de la estancia y el calentamiento del agua de la llave.

Los vehículos de recreación (VR) están diseñados como vivienda temporal para recreación, viaje y/o acampar. Estos VR pueden tener su propio motor o estar remolcados por otro vehículo.

*Modelos

- Combi eco
- Combi eco plus
- Combi comfort
- Combi comfort plus

Las calefacciones Combi eco plus y Combi comfort plus también disponen de elementos de calefacción eléctricos para una tensión de alimentación de 120 V.

Uso prohibido

Está prohibido cualquier otro uso distinto al especificado en los fines de uso (vea arriba).

Ejemplos de uso prohibido:

- Uso en un entorno marino.
- Uso como parte de un sistema de calefacción de locales.
- Uso en casas móviles.
- Uso en camiones de comida o vehículos de venta de alimentos en la calle.
- Uso en tráilers de construcción.

Disposición de montaje / Accesorios

i Esta es una instalación típica a modo de ilustración. La instalación en su vehículo puede variar. La ilustración no está a escala.

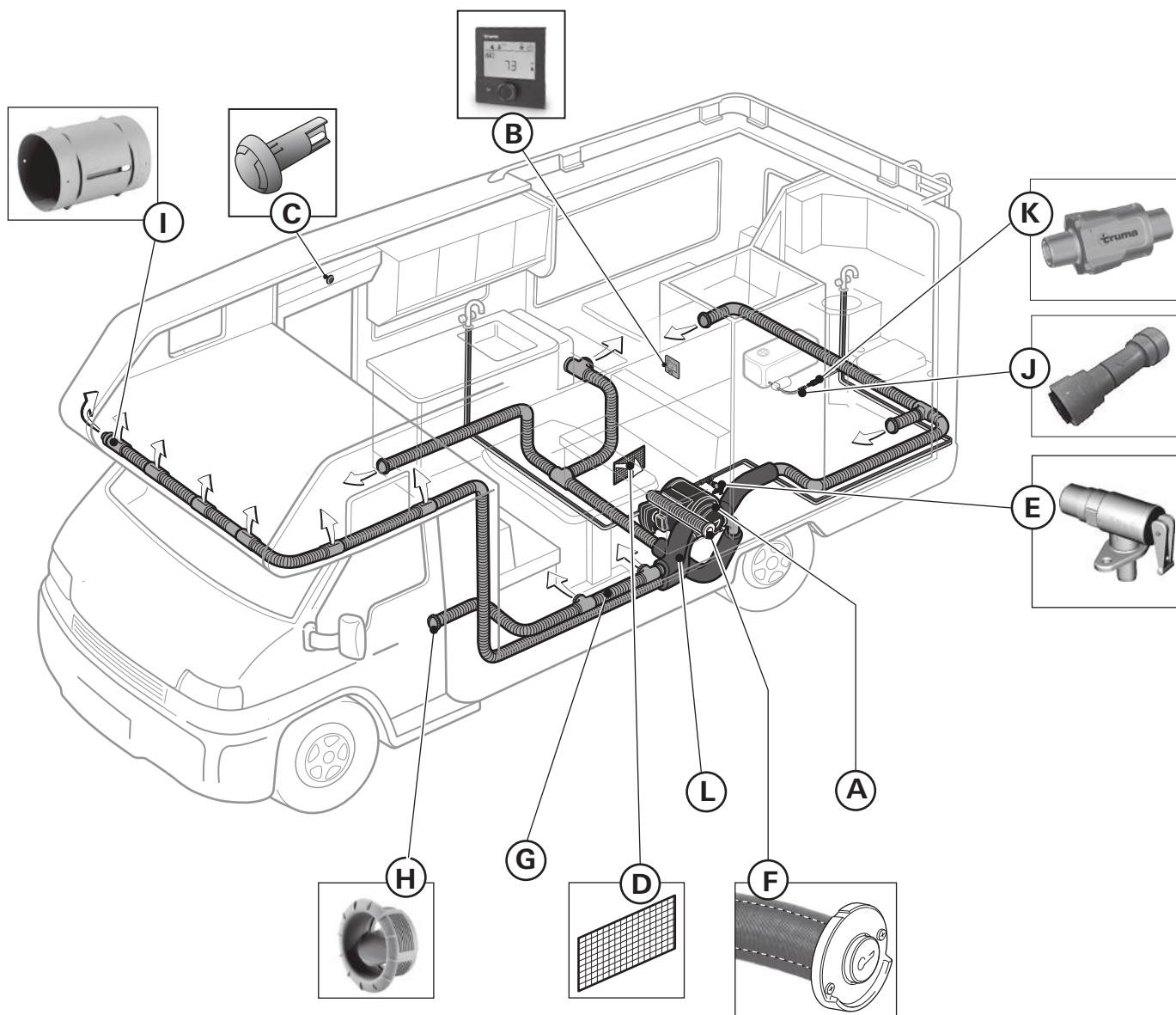


Fig. 1

Leyenda

- | | |
|---|---|
| A Calefacción Combi | G Conductos de aire caliente |
| B Panel de control CP plus | H Salida final de aire caliente con válvula de aire |
| C Sensor de temperatura ambiental | I Abertura de salida de pared |
| D Abertura para entrada de aire circulante (con rejilla montada) | J Válvula de retención |
| E Válvula de seguridad/purga Truma | K Regulador de presión de agua Truma |
| F Chimenea de pared con sistema de ventilación de escape (conducto en conducto) | L Casquillo aislante |

Diagrama de la calefacción

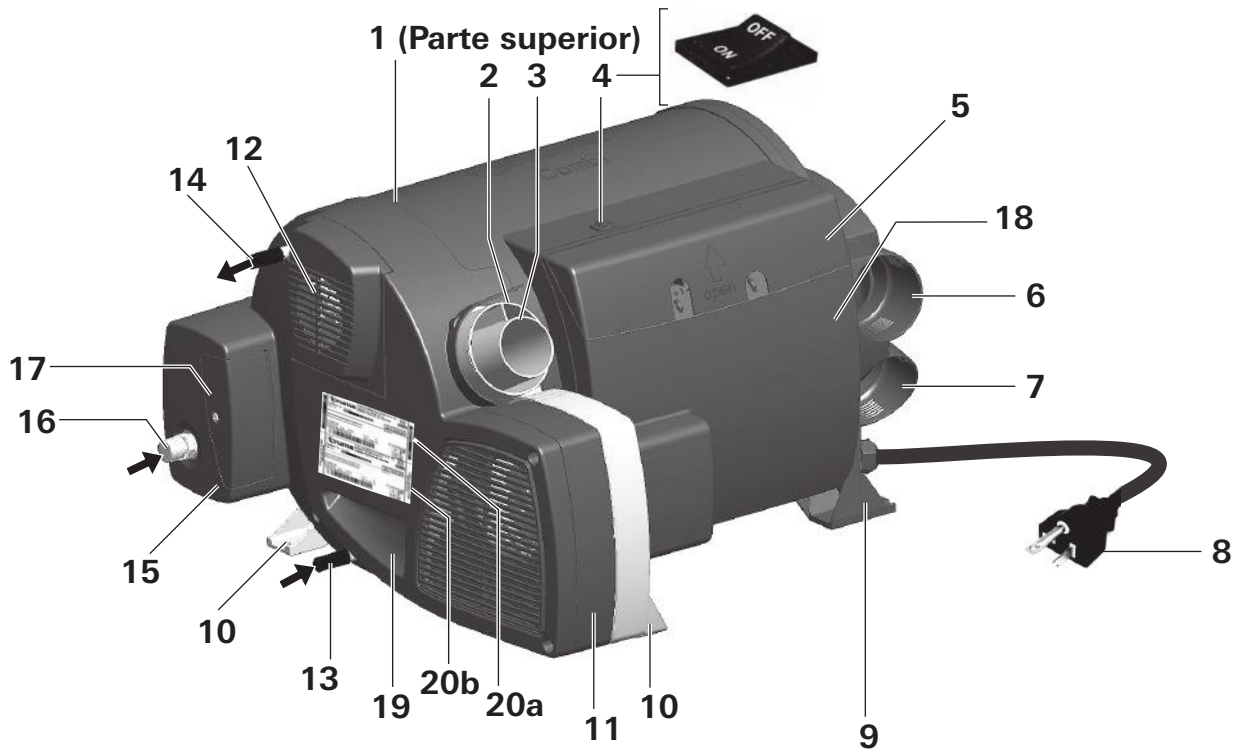


Fig. 2

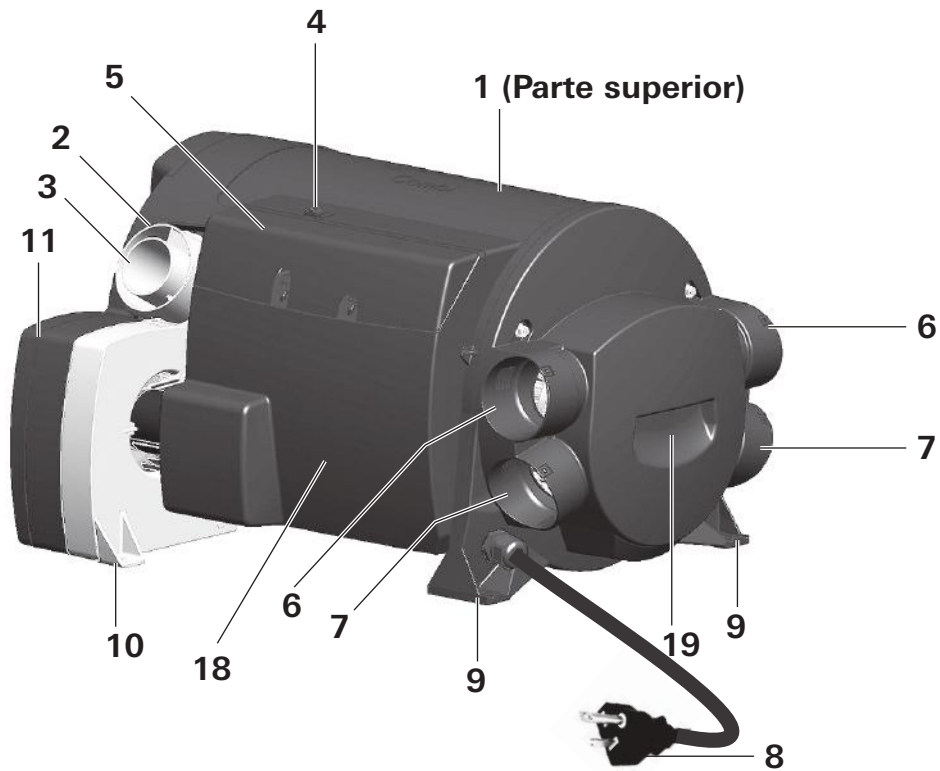


Fig. 3

Leyenda

- 1 Calefacción Combi con calentamiento de agua indirecto suplementario
- 2 Conexión para conducto de suministro de aire de combustión
- 3 Conexión para conducto de escape
- 4 Interruptor para válvula de cierre de gas
- 5 Tapa de conexión
- 6 Salidas de aire caliente (superiores)
- 7 Salidas de aire caliente (inferiores)
- 8 Enchufe eléctrico de 2 polos y 3 cables, de 120 voltios (solo en modelos Combi eco plus y Combi comfort plus)
- 9 Pata del bastidor de plástico
- 10 Pata del bastidor de aluminio
- 11 Ventilador de aire circulante
- 12 Ventilador para aire de combustión
- 13 Conexión de agua fría (entrada)
- 14 Conexión de agua caliente (salida)
- 15 Válvula de cierre de gas (detrás de la tapa)
- 16 Conexión de gas (entrada)
- 17 Conexión de prueba (gas) (detrás de la tapa)
- 18 Tapa de la carcasa del sistema electrónico
- 19 Agarres empotrados
- 20a Placa de características original
- 20b Placa de características duplicada

Información de seguridad para el consumidor

Símbolos de seguridad y palabras de advertencia

⚠ Este es el símbolo de alerta de seguridad. Este símbolo alerta sobre peligros potenciales que pueden causarle lesiones o incluso la muerte a usted y a otras personas.

⚠ PELIGRO indica una situación peligrosa que, de no evitarse, provocará lesiones graves o incluso la muerte.

⚠ ADVERTENCIA indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

⚠ ATENCIÓN indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede provocar lesiones leves o moderadas.

AVISO se usa para referirse a prácticas no vinculadas a lesiones físicas.



Otros consejos o información importante

Comportamiento y prácticas de seguridad

Garantía de un entorno de trabajo seguro

- **¡Peligro de asfixia!** Para asegurar la disipación de los gases de escape, la calefacción Combi solo debe utilizarse en exteriores.
 - No la utilice nunca en espacios cerrados o tiendas de campaña ni inhale los gases de escape.
 - Si va a instalar un toldo hermético, asegúrese de que el sistema de escape salga hasta el exterior.
 - Si el VR está estacionado en un espacio cerrado:
 - Bloquee el flujo de combustible hacia la calefacción Combi.
 - Desactive el interruptor horario.
 - Apague la calefacción Combi usando el panel de control.

- Utilice la calefacción Combi únicamente con un detector funcional de gas LP (gas licuado de petróleo) y de monóxido de carbono instalado en el VR. Para la instalación, el funcionamiento y la prueba funcional, siga las instrucciones del fabricante.

- Mantenga el área alrededor de la calefacción Combi libre de materiales combustibles, gasolina y otros vapores o líquidos inflamables tales como dispensadores presurizados o velas de cera.

- Mantenga el área situada frente a las salidas de aire caliente (Fig. 1 – H) libre de materiales combustibles o sensibles al calor. No ponga ningún material dentro de las salidas de aire caliente.

- Con el fin de evitar un sobrecalentamiento de la calefacción Combi, mantenga libres de obstrucciones las entradas de aire de la calefacción Combi (Fig. 2 – 11), las aberturas de aire hacia el área donde esté instalada la calefacción Combi (Fig. 1 – D) y el espacio alrededor de la calefacción Combi.

- Para asegurar una combustión limpia, mantenga la chimenea de pared libre de obstrucciones. No apoye ningún objeto contra la chimenea de pared (Fig. 1 – F).

- **⚠ ADVERTENCIA**
¡PELIGRO DE INTOXICACIÓN POR MONÓXIDO DE CARBONO!
El incumplimiento de las instrucciones podría provocar lesiones físicas graves o incluso la muerte debido a la intoxicación por monóxido de carbono, si los productos de combustión llegasen a entrar en el VR.

Compruebe que todas las aberturas en la pared exterior alrededor de la(s) tubería(s) de ventilación (y de entrada de aire) estén selladas para evitar que los productos de combustión entren en el VR.

Compruebe que el terminal o los terminales de ventilación (y de entrada de aire) de la calefacción no estén obstruidos de ninguna manera sea cual sea la estación.

- Peligro de superficies a alta temperatura. La temperatura de los gases de escape puede alcanzar los 160 °C (320 °F). No toque el área alrededor de la chimenea de pared y no apoye ningún objeto contra ella o el VR.

Responsabilidades del operador

- El operador es responsable del agua añadida al depósito de agua Combi y de su calidad.
- El operador es responsable de proteger la calefacción Combi de la congelación.

Funcionamiento seguro

- Uso exclusivo con gas LP (propano). No debe usarse butano ni ninguna mezcla que contenga más del 10 % de butano.
 - Los depósitos de gas LP deben llenarse únicamente por parte de un proveedor de gas calificado.
- ¡Peligro de daños al sistema de gas! Para el funcionamiento de los sistemas de regulación de presión de gas, los dispositivos de quemado de gas o los sistemas de gas solo deben utilizarse cilindros de gas que suministren gas en fase gaseosa. Están prohibidos los cilindros de gas que suministren gas en fase líquida.
- Durante la primera puesta en marcha de un aparato nuevo, pueden aparecer pequeñas cantidades de humos y un ligero olor. Cuando el aparato se pone en marcha tras un período particularmente largo sin usarse, puede generarse algo de humo y/u olor debido al polvo o la suciedad. Es recomendable dejar que el aparato funcione al máximo rendimiento durante unos minutos y asegurarse de que el área esté bien ventilada.
 - Para usar la calefacción Combi en modo de agua caliente (60 °C (140 °F)), deje que se caliente varias veces.
- El aire caliente puede ser peligroso, especialmente para lactantes, niños, ancianos o enfermos. Puede causar quemaduras graves:
 - El aire de ventilación puede alcanzar los 121 °C (250 °F) en las salidas de aire caliente. Compruebe siempre la temperatura del aire antes de modificar la posición de la válvula de aire (Fig. 1 – H).
- El agua caliente puede ser peligrosa, especialmente para lactantes, niños, ancianos o enfermos. Puede causar quemaduras graves:
 - No accione nunca la válvula de seguridad/purga (Fig. 1 – E) mientras la calefacción Combi esté bajo presión de agua y/o siga estando caliente.
 - Compruebe siempre la temperatura del agua antes de entrar en la regadera o el baño.

- ¿Cuánto tiempo pasa antes de que el agua caliente cause lesiones en la piel?

Temperatura °C (°F)	Tiempo antes de sufrir escaldaduras en la piel
68 (155)	1 segundo
64 (148)	2 segundos
60 (140)	5 segundos
56 (133)	15 segundos
52 (127)	1 minuto
51 (124)	3 minutos
48 (120)	5 minutos
37 (100)	Temperatura de baño segura

Fuente: Moritz, A.R. / HERRIQUES, F.C.: Studies of thermal injuries: the relative importance of time and surface temperature in causation of cutaneous burns

A. J. Pathol 1947; 23: 695 – 720

- Los niños de hasta 17 años de edad, así como las personas con discapacidades físicas, sensoriales o mentales y/o las personas que no tengan experiencia o los conocimientos necesarios solo podrán utilizar la calefacción Combi bajo supervisión o si han sido instruidos en su uso seguro. También deben entender los riesgos asociados al uso. Los niños no deben jugar con la calefacción Combi.

Funcionamiento seguro con el VR en movimiento

- Apague el gas y cierre el depósito de gas LP cuando vaya a mover el VR. Esto desactiva todos los aparatos de gas y las luces piloto. Los aparatos de gas no deben utilizarse nunca mientras el vehículo esté en movimiento.
- Apague la calefacción Combi durante la recarga o el bombeo de gas.
- Para evitar daños, asegúrese de que no entre agua rociada en la calefacción Combi al limpiar el VR, p. ej., no rociar directamente hacia la chimenea de pared.

Procedimiento seguro en caso de funcionamiento anómalos

- Apague el suministro de gas y la calefacción Combi si algo parece fuera de lo común.
- Peligro de fuego o explosión al intentar usar una calefacción Combi dañada por inundación o si el VR ha sufrido un accidente. La calefacción debe ser inspeccionada por un técnico especialista calificado. En caso de daños por humedad, el técnico especialista calificado debe sustituir los controles de gas, las piezas del sistema de control y/o los componentes eléctricos dañados o proporcionar una nueva calefacción.

- Las reparaciones solo deben ser realizadas por un técnico especialista calificado.
- Haga que un técnico especialista calificado repare inmediatamente cualquier funcionamiento anómalo.
 - La reparación de un funcionamiento anómalo solo debe realizarla usted mismo en caso de que se especifique una solución en la tabla de resolución de problemas de estas instrucciones de funcionamiento (consulte «Resolución de problemas» en la página 21).
- Después de cualquier fallo de encendido, un técnico especialista calificado debe inspeccionar la calefacción Combi y el tubo de escape.

Mantenimiento y reparación seguros

- La limpieza y el mantenimiento de la calefacción solo deben ser realizados por un técnico especialista calificado.
- Cualquier alteración en la calefacción Combi o sus controles puede causar serios peligros imprevistos y anulará la garantía.
- Después de un largo período de inactividad en invierno: enjuague a fondo todos los tubos flexibles de agua caliente/fría y la calefacción Combi a fondo con agua potable antes de usarla.

Características de seguridad

La calefacción Combi está equipada con los siguientes dispositivos de seguridad:

Interruptor para válvula de cierre de gas

El interruptor (Fig. 2 – 4) apaga la electricidad hacia la válvula de gas de seguridad y el suministro de gas hacia la calefacción. Si desea estar seguro de que el suministro de gas hacia la calefacción está apagado, ponga el interruptor en la posición de apagado.

Supervisión de llama

Si la llama se extingue, el suministro de gas se apaga.

Desconexión por baja tensión

Si la tensión baja por debajo de los 10 VCC, el suministro de gas se apaga.

Protección contra sobrecorriente

Si hay un cortocircuito en la calefacción Combi (>10 A), se activa un fusible en la unidad de control y la calefacción Combi se apaga.

Supervisión de la temperatura del agua caliente

Un interruptor de sobretemperatura del agua evita temperaturas del agua excesivamente altas.

Supervisión de la temperatura del aire caliente

Un interruptor de sobretemperatura del aire evita temperaturas del aire excesivamente altas.

Instrucciones de funcionamiento

Lea y siga la «Información de seguridad para el consumidor» antes de poner en funcionamiento la calefacción Combi.

AVISO ¡Peligro por funcionamiento incorrecto!

Use siempre el panel de control CP plus para hacer funcionar la calefacción Combi. Las instrucciones de funcionamiento se entregan con el panel de control CP plus.

▲ ADVERTENCIA

Lesiones por escaldadura provocadas por el agua caliente.

Las temperaturas del agua superiores a los 52 °C (127 °F) pueden causar quemaduras o escaldaduras graves y, en casos extremos, incluso la muerte.

El agua en el depósito de agua caliente puede llegar a una temperatura de 72 °C (162 °F) durante el funcionamiento. En caso de funcionamiento anómalo, el agua puede alcanzar los 96 °C (205 °F).

- Use siempre agua potable para llenar el depósito de agua caliente. La persona que utilice la calefacción será responsable de la calidad de esta agua.
- Antes de usar un grifo de agua caliente o la regadera, deje que el agua caliente fluya hasta que la temperatura del agua deje de aumentar y mézclela con agua fría.
- Compruebe la temperatura del agua antes de poner a un niño bajo la regadera o en el baño.
- No deje a niños o personas enfermas en el baño sin supervisión.

Cómo funciona la calefacción Combi

La calefacción Combi ha sido desarrollada exclusivamente para uso en vehículos de recreación (VR).

La Combi es una calefacción con un generador de agua caliente indirecto suplementario.

Todos los modelos Combi funcionan con propano y una fuente de alimentación de 12 V.

Los modelos Combi eco plus y Combi comfort plus también se accionan con elementos de calefacción eléctricos para funcionamiento a una tensión de alimentación de 120 VCA.

El aire ambiental es arrastrado por un ventilador hacia el interior de la calefacción, calentado dentro y transportado a través de conductos flexibles hacia el interior del VR.

La calefacción Combi con calentamiento de agua suplementario se instala entre la línea de suministro de agua dulce del VR y su sistema de agua caliente.

Una temperatura de agua confortable en la cecolla de la regadera se logra mezclando agua fría.

Una chimenea de pared permite que el aire de combustión fluya hacia la calefacción y que salga el gas de escape. La chimenea de pared y la calefacción están conectadas mediante un sistema de ventilación de escape conducto en conducto: un tubo de escape dentro y un tubo de entrada de aire de combustión fuera.

AVISO Daño en la calefacción Combi causado por congelación. La calefacción Combi no dispone de función de protección contra heladas. Si la calefacción no se utiliza y existe riesgo de congelación, debe purgarse toda el agua del depósito de agua (consulte «Purga del depósito de agua» en la página 14).

Modos de funcionamiento seleccionables

El panel de control CP plus (Fig. 1 – B) se usa para cambiar entre modos de funcionamiento (vea el manual del CP plus para consultar las instrucciones adicionales).

1. Modo de calefacción

La calefacción selecciona automáticamente el nivel de funcionamiento adecuado basándose en la diferencia entre la temperatura deseada ajustada en el panel de control y la temperatura ambiental de ese momento. Si existe agua en el depósito de agua, se calentará automáticamente. La temperatura del agua no será regulada pero alcanzará un máximo de 72 °C (162 °F).

2. Modo de agua caliente

(Solo si el depósito de agua contiene agua)
El modo de agua caliente es perfecto si solo se necesita agua caliente. El ajuste de quemador más bajo es suficiente para calentar el agua.

En el modo de agua caliente, el quemador se apagará tan pronto como el agua alcance la temperatura seleccionada en el panel de control CP plus.

Ambos modos de funcionamiento pueden combinarse.

Modos seleccionables de entrada de alimentación

El panel de control CP plus se utiliza para seleccionar varios modos de energía para los modelos Combi eco plus y Combi comfort plus.

Ninguna calefacción Combi funciona en modo alguno sin una fuente de alimentación de 12 VCC.

1. Gas LP para modo de gas

Todas las calefacciones Combi funcionan con gas LP (propano).

2. Electricidad para modo eléctrico

Las calefacciones Combi eco plus y Combi comfort plus pueden funcionar con electricidad si el VR está conectado a una fuente de alimentación eléctrica o a un generador.

AVISO Para evitar daños a la Combi, solo debe utilizarse un generador de ondas sinusoidales de 120 V.

3. Gas LP y electricidad (modo combinado)

Las calefacciones Combi eco plus y Combi comfort plus funcionan simultáneamente con gas LP (propano) y electricidad.

Si el **modo de funcionamiento** seleccionado es:

1. Modo de calefacción:

La Combi eco plus y la Combi comfort plus funcionan simultáneamente con gas LP (propano) y electricidad.

2. Modo de agua caliente:

La Combi eco plus y la Combi comfort plus funcionan en modo eléctrico con un ajuste de salida de potencia preseleccionado de 850 W (Mix 1) o 1700 W (Mix 2).

Cuando el VR se desconecte de la fuente de alimentación*, la calefacción cambiará automáticamente a gas LP (propano).

* Con suministro suficiente de 12 V CC y gas LP (propano).

Interruptor para válvula de cierre de gas

El interruptor (Fig. 4) apaga la alimentación hacia la válvula de cierre de gas y con ello el suministro de gas hacia la calefacción Combi. Para asegurarse de que el suministro de gas hacia la calefacción está apagado, ponga el interruptor en la posición OFF.

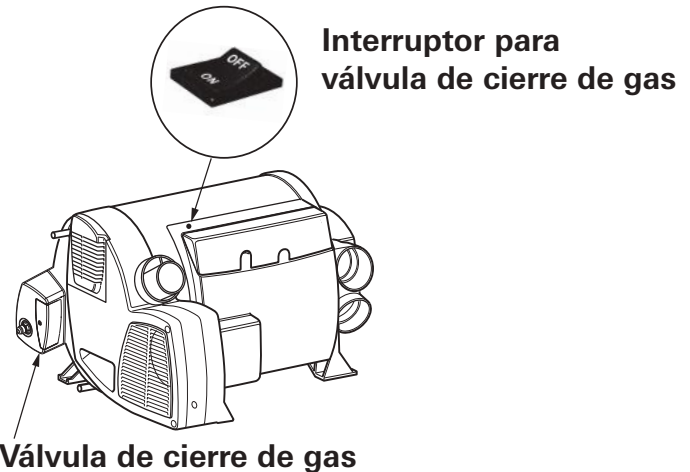


Fig. 4

Posiciones del interruptor para la válvula de cierre de gas:

OFF= la válvula de cierre de gas está cerrada
ON = la válvula de cierre de gas está abierta

Sensor de temperatura ambiental

Un sensor de temperatura ambiental (Fig. 1 – C) mide la temperatura dentro del VR.

El lugar de instalación para el sensor de temperatura ambiental depende del VR y será elegido por el fabricante del VR.

Válvula de seguridad/purga Truma

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de escaldadura por agua caliente y/o por manipulación de la válvula de seguridad/purga!

- No accione nunca la válvula de seguridad/purga mientras la calefacción Combi siga estando caliente.
- No coloque tapones ni acoplamientos reductores en la parte de salida de la válvula. Si usa una línea de descarga, permita que la válvula y la línea se purguen completamente.



- La válvula de seguridad/purga Truma proporciona tanto una función de seguridad como una función de purga.
- La válvula de seguridad/purga es un componente de seguridad y no debe retirarse por ningún otro motivo que no sea su sustitución.
- La válvula de seguridad/purga no es reparable; en caso de falla, deberá sustituirse. La sustitución debe ser realizada por un técnico especialista certificado.
- Debe sustituirse únicamente por una válvula de seguridad/purga Truma diseñada para 4.5 bar (65.25 psi) que esté certificada por la CSA y registrada.
- La modificación de la válvula de seguridad/purga anulará la garantía.

La calefacción Combi con calentamiento de agua indirecto suplementario debe instalarse con una válvula de seguridad/purga Truma (Fig. 5) que cumpla con la norma para válvulas de seguridad para sistemas de agua caliente, ANSI Z21.22

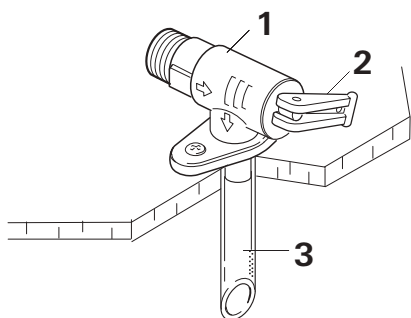


Fig. 5

- 1 Válvula de seguridad/purga Truma
- 2 Palanca
- 3 Manguito de purga (se extiende a través del bastidor del VR hacia el exterior)

Apertura de la válvula de seguridad/purga Truma

AVISO ¡Peligro de daño a la Combi y al VR debido a un manguito de purga obstruido! El manguito de purga (Fig. 5 – 3) no debe estar obstaculizado y debe mantenerse libre de obstrucciones como nieve semiderretida, hielo u hojas para garantizar que el agua pueda purgarse adecuadamente. No se aceptarán reclamaciones de garantía por daños en caso de heladas.

- Mueva la palanca de modo que quede en posición de “purga” (Fig. 6 – c). El agua se purgará del depósito de agua caliente a través del manguito de purga (Fig. 5 – 3).

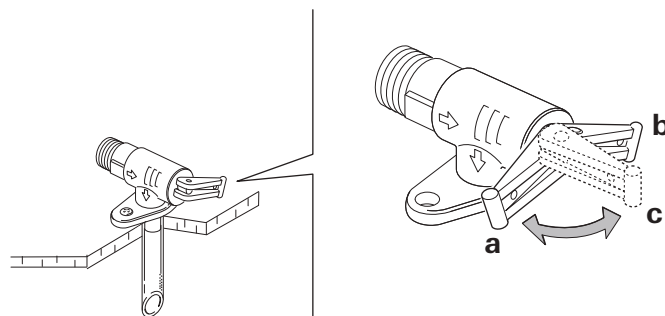


Fig. 6

- a,b = palanca en posición «válvula cerrada durante funcionamiento de la calefacción»
 c = palanca en posición de «purga»

Cierre de la válvula de seguridad/purga Truma

- Mueva la palanca de modo que quede en posición “cerrada” (Fig. 6 – a o 6 – b)

Inicio de la calefacción Combi

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de sobretemperatura y gases de escape tóxicos.

- Uso exclusivo con gas LP (propano). No debe usarse butano ni ninguna mezcla que contenga más del 10 % de butano.
- Mantenga la entrada de aire y la salida de gas de escape sin obstrucciones. No apoye ningún objeto contra la chimenea de pared en el VR ni coloque objetos en un área de 61 cm (2 pies) alrededor de la chimenea de pared.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de combustión y daño para las personas en el VR.

- Mantenga el área alrededor de la calefacción Combi libre de materiales combustibles, gasolina y otros vapores o líquidos inflamables.
- Apague el suministro de gas y la calefacción Combi:
 - si alguna cosa parece fuera de lo común,
 - si huele a gas,
 - si va a mover el VR,
 - antes de entrar a una gasolinera,
 - antes de entrar a un túnel,
 - antes de entrar a un transbordador.

Inspecciones antes de cada uso

Revise la calefacción Combi en los siguientes puntos antes de cada uso. En caso de que se detecten daños, comuníquese con un proveedor autorizado del Servicio postventa Truma y no ponga en funcionamiento la calefacción Combi.

- Inspeccione la calefacción (Fig. 1 – A), el sistema de ventilación de escape (Fig. 1 – F) y la chimenea de pared (Fig. 1 – F) para determinar si presentan daños. Verifique que las conexiones sean estancas y que las abrazaderas estén seguras.
- La chimenea de pared (Fig. 1 – F) para aspirar aire de combustión y emitir gases de escape debe estar libre de obstrucciones como nieve semiderretida, hielo y hojas. La calefacción no funcionará adecuadamente si la entrada de aire de combustión o el tubo de escape están parcialmente o completamente obstruidos.

- Las salidas de aire caliente (Fig. 1 – H), las aberturas de salida de pared (Fig. 1 – I) y las aberturas para la entrada de aire circulante (Fig. 1 – D y Fig. 2 – 11) deben estar libres de obstrucciones para asegurar un funcionamiento adecuado de la calefacción. Las obstrucciones pueden provocar que la calefacción se sobrecaliente. Si esto ocurre, el limitador de temperatura integrado interrumpirá el flujo de gas hacia la calefacción. Una vez que la calefacción se haya enfriado, se encenderá de nuevo automáticamente.
- Debe disponerse de acceso a las cantidades adecuadas de gas LP (presión de entrada de combustible 27.4 – 32.4 mbar (11 – 13 pulgadas de columna de agua)) y alimentación de 12 V.

Los modelos Combi eco plus y Combi comfort plus

- Asegúrese de que la protección por fusible de la tensión de alimentación de la zona para acampar es suficiente para el funcionamiento de la calefacción en modo eléctrico. La calefacción necesita hasta 1,700 W (14.2 A) en el modo de funcionamiento 2. Si la protección por fusible de la tensión de alimentación no es suficiente, la calefacción puede utilizarse en modo de funcionamiento 1 con hasta 850 W (7.1 A).

AVISO ¡Peligro de daños en el cable eléctrico debido a sobrecalentamiento! Si usa un cable extensor en un tambor de cable para conectar el VR al sistema de alimentación de la zona para acampar, asegúrese de que el cable esté completamente extendido.

Llenado del depósito de agua

AVISO ¡Daños al depósito de agua!

La presión de agua en el lado de entrada debe estar limitada a 2.8 bar (40.6 psi), de lo contrario los componentes internos del aparato resultarían dañados. En conexiones de agua (red urbana) con una presión superior a 2.8 bar (40.6 psi), se recomienda encarecidamente disponer de un regulador de presión.

1. Cierre la válvula de seguridad/purga, si está abierta (consulte "Cierre de la válvula de seguridad/purga Truma" en la página 11).
2. Cierre las líneas de derivación abiertas, en caso de existir.

3. Abra el suministro de agua dulce o conecte la bomba de agua.
4. Llene la instalación sanitaria:
 - Abra todos los puntos de salida de agua, p. ej., grifos de agua caliente y fría, regaderas e inodoros.
 - Una vez que el agua fluya, la instalación sanitaria estará purgada y llena. Cierre todos los puntos de salida de agua.

Encendido de la calefacción

i Para que la calefacción funcione adecuadamente, debe haber suficiente gas LP (propano >11 pulgadas de columna de agua) y alimentación de 12 VCC. Opcionalmente, para modo eléctrico o combinado con la Combi eco plus y Combi comfort plus, se necesita una fuente de alimentación adicional de 120 VCA.

1. Encienda la fuente de alimentación de 12 VCC de la calefacción.
2. En caso necesario, llene con agua el depósito de agua (consulte “Llenado del depósito de agua” en la página 12). Si no se necesita agua caliente, la calefacción Combi puede utilizarse sin haberse llenado.
3. Asegúrese de que el suministro de gas LP esté encendido en el depósito.
4. Asegúrese de que la válvula de cierre de gas esté encendida (consulte «Interruptor para válvula de cierre de gas» en la página 10).

i El funcionamiento sin suministro de gas es posible para la Combi eco plus y la Combi comfort plus. En ese caso la potencia máxima de calentamiento es de 1,700 W.

5. Use el panel de control CP plus para encender la calefacción Combi (consulte el manual de CP plus para ver las instrucciones adicionales).

▲ ADVERTENCIA

Lesiones por escaldadura provocadas por el agua caliente.

Las temperaturas del agua superiores a los 52 °C (127 °F) pueden causar quemaduras o escaldaduras graves y, en casos extremos, incluso la muerte.

- Antes de usar el grifo de agua caliente o la regadera, mezcle con agua fría y deje que el agua caliente fluya hasta que la temperatura del agua deje de aumentar.
- Compruebe la temperatura del agua antes de poner a un niño bajo la regadera o en el baño.
- No deje a niños o personas enfermas en el baño sin supervisión.



- Puede existir una variación entre la temperatura proporcionada desde la calefacción Combi y la temperatura en el grifo debida a las condiciones del agua o a la longitud de la tubería desde la calefacción Combi.
 - La presencia de un limitador de flujo en la línea de agua caliente puede limitar el flujo de agua.
6. Si se usa agua caliente:
 - Use el panel de control CP plus para seleccionar el nivel de temperatura de agua deseado.
 - Para obtener la temperatura de agua deseada en el grifo o en la regadera, mezcle agua fría y caliente.
 - Asegúrese de que la temperatura del agua se haya estabilizado antes de que cualquier persona o animal entre en la regadera.

▲ ADVERTENCIA

¡Lesiones por escaldadura provocadas por el aire caliente!

El aire de ventilación puede alcanzar los 121 °C (250 °F) en la salida del aire caliente y puede provocar quemaduras o escaldaduras graves y, en casos extremos, incluso la muerte.


- Compruebe siempre la temperatura del aire antes de modificar la posición de la válvula de aire (Fig. 1 – H).

7. Si se usa aire caliente:
 - Use el panel de control CP plus para ajustar la temperatura ambiental deseada.

Apagado

Apagado de la calefacción

1. Apague la calefacción Combi con el panel de control CP plus. Debido a los procesos internos, puede pasar algo de tiempo hasta que la calefacción se apague por completo.
2. Si la calefacción Combi y cualquier otro dispositivo alimentado por gas ya no se necesita, cierre el suministro de gas LP.
3. Apague la fuente de alimentación eléctrica de la calefacción Combi.


 Si tiene previsto dejar el VR en almacenamiento o si apaga la calefacción Combi mientras haya temperaturas gélidas, consulte «Preparación para el invierno» en la página 14.

Purga del depósito de agua

AVISO Daño en la calefacción Combi causado por congelación.

- La calefacción Combi no dispone de función de protección contra heladas. El depósito de agua debe purgarse si el vehículo de recreación (VR) no se va a utilizar en periodos con riesgo de heladas.

No se aceptarán reclamaciones de garantía por daños en caso de heladas.

 Para asegurarse de que toda el agua se purgue debidamente del depósito de agua, coloque un recipiente suficientemente grande debajo del manguito de purga de la válvula de seguridad/purga (> 10 litros (2.64 galones)).

1. Use el interruptor principal o el interruptor de la bomba para apagar la alimentación hacia la unidad de bomba de agua.
2. Apague o desconecte la conexión de la red de agua, en caso de existir.
3. Abra todos los puntos de salida de agua, p. ej., grifos de agua caliente y fría, regaderas e inodoros.
4. Abra la válvula de seguridad/purga (consulte “Apertura de la válvula de seguridad/purga Truma” en la página 11).

El depósito de agua se purgará a través del manguito de purga de la válvula de seguridad/purga.

Preparación para el invierno


AVISO ¡Daños graves en los componentes del sistema sanitario y la calefacción Combi! Los daños provocados por congelación o un fluido anticongelante inadecuado no estarán cubiertos por la garantía.

- Siga las recomendaciones siguientes si la calefacción Combi va a estar almacenada bajo condiciones gélidas o durante un período extenso de tiempo.
- Prepare para el invierno la calefacción Combi al inicio de la temporada de invierno o antes de viajar a algún lugar donde haya probabilidades de congelación.


Para la preparación para el invierno, purgue la calefacción Combi, consulte «Purga del depósito de agua» en la página 14.

Después de purgar el agua, la calefacción Combi estará protegida contra las condiciones gélidas.

Opcional: preparación para el invierno del VR con un fluido adecuado

 La preparación para el invierno del VR con un fluido adecuado solo es posible con un kit de derivación instalado (no incluido en el volumen de suministro), consulte el manual del VR.

1. Purgue el depósito de agua (consulte «Purga del depósito de agua» en la página 14).
2. Gire las válvulas del kit de derivación de acuerdo con las directrices del proveedor o del fabricante del VR.
3. Enjuague el sistema de agua con un fluido anticongelante adecuado conforme a las directrices del proveedor o del fabricante del VR.

 Antes de usar la calefacción Combi de nuevo en modo de agua caliente, elimine el fluido anticongelante y enjuague el sistema de agua con agua potable.

Funcionamiento de invierno

Para utilizar la calefacción Combi en condiciones de posible de congelación, deben asegurarse los siguientes requisitos:

- Debe haber suficiente gas LP (propano; presión de entrada de combustible 27.4 – 32.4 mbar (11 – 13 pulgadas de columna de agua)) en el depósito.
- Además, los modelos Combi eco plus y Combi comfort plus requieren una tensión de alimentación de 120 V si se van a utilizar en modo eléctrico o combinado.
- Para funcionamiento de agua caliente, el depósito de agua debe estar lleno (consulte «Llenado del depósito de agua» en la página 12). Debe dejar la calefacción encendida siempre que se pueda producir congelación.

El funcionamiento de invierno no protegerá el sistema sanitario completo del VR. El VR debe estar diseñado para condiciones de congelación.

Datos técnicos de la Combi

Combustible	Gas LP (solo propano).
Presión de entrada	27.4 – 32.4 mbar (11 – 13 pulgadas de columna de agua)
Presión del colector	24.9 mbar (10 pulgadas de columna de agua)
Presión estática de conductos	mínimo de 0.0 mbar (0.00 pulgadas de columna de agua) máximo de 1.6 mbar (0.65 pulgadas de columna de agua)
Aumento de temperatura	<83 °C (150 °F)

Tasa de entrada de energía / Consumo de gas

Modo de gas LP	Nivel de funcionamiento 1	Nivel de funcionamiento 2	Nivel de funcionamiento 3
Combi eco Combi eco plus	2.2 kW (7,500 BTU/h) 150 g/h (5.3 oz/h)	4.2 kW (14,300 BTU/h) 290 g/h (10 oz/h)	–
Combi comfort Combi comfort plus	2.2 kW (7,500 BTU/h) 150 g/h (5.3 oz/h)	4.2 kW (14,300 BTU/h) 290 g/h (10 oz/h)	6 kW (20,400 BTU/h) 410 g/h (14 oz/h)

Modo eléctrico

Combi eco plus Combi comfort plus	850 W	1,700 W	–
--------------------------------------	-------	---------	---

Modo combinado

	Gas LP	+	Eléctrico
Combi eco plus (máximo)	2.2 kW (7,500 BTU/h)	+	1,700 W
Combi comfort plus (máximo)	4.2 kW (14,300 BTU/h)	+	1,700 W

Fuente de alimentación

Consumo de energía a 12 VCC (CC < 1 Vpp)

Combi eco	transitorio: máx. 6.1 A
Combi eco plus	(consumo medio de energía: aprox. 1.6 A)
Combi comfort	transitorio: máx. 6.1 A
Combi comfort plus	(consumo medio de energía: aprox. 1.8 A)
Solo calentamiento de agua	máx. 0.9 A

Consumo de energía a 120 VCA / 60 Hz (conexión a la red o al generador de ondas sinusoidales)

	Nivel de funcionamiento 1	Nivel de funcionamiento 2	Nivel de funcionamiento 3
Combi eco plus Combi comfort plus	7.1 A	14.2 A	–

Sistema de agua caliente

Capacidad del depósito de agua	10 litros (2,64 galones)
Tiempo de calentamiento de agua desde 15 °C (59 °F) a 60 °C (140 °F)	aprox. 23 minutos en modo de agua caliente (medido conforme a EN 15033)
Presión de entrada de agua	máx. 2.8 bar (40.6 psi)
Presión de funcionamiento del sistema	máx. 4.5 bar (65.25 psi)

Peso de envío (sin agua y sin equipo periférico)

Combi eco Combi comfort	15.9 kg (35.1 lbs.)
Combi eco plus Combi comfort plus	16.8 kg 37.0 lbs.

GARANTÍA LIMITADA DEL FABRICANTE de la «Combi» (Septiembre de 2014)

Esta garantía limitada se refiere únicamente a la «Combi» (el «Producto») fabricada por **Truma** y comercializada por medio de sus filiales y distribuidores en América del Norte.

Truma garantiza, en las condiciones indicadas a continuación, que el Producto estará exento de defectos en materiales y mano de obra, y que funcionará de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en la descripción del Producto por un período de doce (12) meses para piezas de nueva fabricación desde la fecha original de compra. Se aconseja al comprador original que registre el Producto en los dos (2) meses siguientes a la adquisición en **www.truma.net** con el fin de obtener una garantía extendida de doce (12) meses adicionales. Esta garantía limitada solo será válida si el Producto ha sido instalado adecuadamente conforme a las instrucciones de instalación facilitadas y de conformidad con la normativa aplicable.

Durante el período de garantía, Truma reparará o reemplazará, a su propia discreción y costos, el Producto defectuoso o las piezas o los componentes de dicho Producto presentados a Truma y que la propia Truma haya determinado como defectuosos debido a un defecto cubierto por garantía. Los costos de diagnóstico para un defecto cubierto por garantía corren a cargo de Truma. En esta garantía no se incluyen otros costos de diagnóstico. A discreción de Truma, el reemplazo del Producto o piezas o componentes del mismo (i) puede ser de nueva fabricación, (ii) puede montarse a partir de piezas nuevas o reparadas que sean equivalentes a piezas nuevas en cuanto a rendimiento, o (iii) puede haber sido instalado con anterioridad.

El cliente no debe intentar reparar el Producto ni resolver el problema sin previo consentimiento de Truma. Cualquier intento por parte del cliente de reparar el Producto o resolver el problema sin el consentimiento previo de Truma anulará esta garantía.

Esta garantía limitada no cubre ningún defecto atribuible en su totalidad o en parte, a (i) productos y servicios que no sean de Truma y / o

a modificaciones de los suministros fuera de especificación, (ii) accidentes, mal uso, negligencia o incumplimiento por parte del cliente de las instrucciones para el uso, el cuidado y la limpieza correctos del Producto, (iii) daños ocasionados en los sistemas de regulación de presión de gas debidos a sustancias extrañas en el gas (es decir, aceite, plastificantes), (iv) factores externos (por ejemplo, incendios, inundaciones, climas severos), (v) la falta de un embalaje de transporte adecuado, o (vi) incumplimiento por parte del comprador de respetar el manual de instalación y uso de Truma con respecto al Producto.

Todas las reclamaciones de garantía deben notificarse a la Central de Servicio de garantías autorizada de Truma en los Estados Unidos:
Truma Corp Service Center,
2800 Harman Drive, Elkhart, IN 46514,
sin costo: (855) 558-7862,
fax. (574) 538-2426,
service@trumacorp.com, www.truma.net

El comprador deberá proporcionar la siguiente información sobre la potencial reclamación de garantía (i) el número de serie del dispositivo defectuoso, (ii) la prueba de compra y (iii) la información de contacto del comprador.

A EXCEPCIÓN DE LO ESTABLECIDO Y EXPUESTO EN EL PRESENTE DOCUMENTO, NO HAY GARANTÍAS O REPRESENTACIONES, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, RESPECTO AL PRODUCTO Y NINGUNA DE ESTAS GARANTÍAS O REPRESENTACIONES SE CONSIDERARÁN IMPLÍCITAS BAJO NINGUNA LEY APLICABLE, EN CAPITAL O DE OTRA MANERA, INCLUYENDO SIN LIMITACIÓN, UNA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN, UNA GARANTÍA DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR, O CUALQUIER OTRA GARANTÍA QUE PUEDA SER IMPLÍCITA BAJO DERECHO COMÚN O BAJO LA NORMATIVA COMERCIAL UNIFORME DE CUALQUIER ESTADO O DE OTRA JURISDICCIÓN DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

A menos de que se limite aún más en el presente documento, la responsabilidad total de Truma y la compensación exclusiva del cliente por daños y perjuicios por cualquier causa relacionada con, o derivada de un defecto de garantía, independientemente de la forma de acción, ya sea por contrato o por agravio, no superará la cantidad del precio de compra para cada orden de compra del Producto afectado o directamente relacionado con las causas de acción alegadas.

A menos de que esté prohibido por la ley estatal aplicable, en ningún caso, Truma, sus agentes, subcontratistas, filiales, proveedores y empleados serán responsables de (a) ningún daño incidental, indirecto, especial o consecuente, incluyendo, pero sin limitarse a, pérdida de uso, ingresos, ganancias o ahorros, alquiler de sustitución o por cualquier otra razón, incluso si Truma conociera o debiera haber conocido la posibilidad de tales daños o perjuicios, (b) las reclamaciones, demandas o acciones contra el cliente realizadas por cualquier persona, salvo lo dispuesto por ley aplicable.

Mantenimiento y servicio

Las reparaciones deben ser realizadas por un técnico especialista calificado. Truma recomienda que la calefacción Combi sea sometida a una revisión de mantenimiento anualmente por parte de un técnico especialista calificado.

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de descarga eléctrica, fuego, escaldadura y/o riesgo de explosión!

La falta de cumplimiento exacto de las advertencias de seguridad y el mantenimiento inadecuado podrían dar lugar a un funcionamiento peligroso, lesiones físicas graves, muerte o daños materiales.

- Antes de realizar trabajos de mantenimiento, desconecte toda la energía eléctrica hacia la calefacción Combi.
- Cuando se haga mantenimiento de los controles, etiquete todos los cables antes de desconectarlos. Reconecte los cables correctamente.
- Cierre el suministro de gas LP en el depósito.
- Deje que la calefacción Combi se enfríe.
- No accione nunca la válvula de seguridad mientras la calefacción Combi esté bajo presión de agua y/o siga estando caliente.
- Verifique que el funcionamiento sea correcto después de la revisión.

⚠ ATENCIÓN

Peligro de lesiones debidas a bordes afilados.

- Lleve siempre guantes protectores para evitar lesiones por bordes afilados durante el trabajo de mantenimiento.

Dentro no hay partes reparables.

En caso de que se presente algún problema, rogamos se comunice con el Centro de Servicio postventa Truma al 1-855-558-7862 o con uno de nuestros distribuidores de servicio autorizados para sustituir la calefacción completa.

Para más información, visite www.truma.net.

Descalcificación y limpieza del depósito de agua

i Truma recomienda la descalcificación y limpieza del depósito de agua al menos dos veces al año por motivos de higiene. Use solo productos especializados y adecuados. No utilice productos a base de cloro. Lea y siga las instrucciones del fabricante del agente de descalcificación.

1. Para la descalcificación del depósito de agua, llene el depósito de agua con ácido cítrico y déjelo actuar durante algún tiempo.
2. Añada ácido cítrico al suministro de agua dulce y dilúyalo con agua dulce conforme a la especificación del proveedor.
3. Añada más de 10 litros (2.64 galones) de agua para poder llenar el depósito de agua de la calefacción Combi.
4. Purgue la mezcla de ácido cítrico y agua del depósito de agua (consulte «Purga del depósito de agua» en la página 14) y enjuáguelo con agua dulce (consulte «Llenado del depósito de agua» en la página 12).

i Con el fin de evitar la propagación de microorganismos, calentar regularmente el agua en el calentador a 70 °C (158 °F) del siguiente modo:

- Seleccionar el modo de energía «LP gas» en el panel de control CP plus.
- Seleccionar el nivel de agua caliente «boost» en el panel de control CP plus.
- Cuando se alcance la temperatura del agua (el display deja de parpadear), deje el calentamiento encendido durante otros 30 minutos sin retirar el agua del sistema. El calor residual en el dispositivo calentará el agua hasta los 70 °C (158 °F).

Válvula de seguridad/purga Truma

▲ ADVERTENCIA

¡Riesgo de escaldadura por agua caliente y/o por manipulación de la válvula de seguridad/purga!

- No accione nunca la palanca mientras la calefacción Combi esté bajo presión de agua y/o esté todavía caliente.
- No coloque tapones ni acoplamientos reductores en la parte de salida de la válvula. Si usa una línea de descarga, permita que la válvula y la línea se purguen completamente.



- La válvula de seguridad/purga Truma proporciona tanto una función de seguridad como una función de purga.
 - La válvula de seguridad/purga es un componente de seguridad y no debe retirarse por ningún otro motivo que no sea su sustitución.
 - La válvula de seguridad/purga no es reparable; en caso de falla, deberá sustituirse. La sustitución debe ser realizada por un técnico especialista certificado.
 - Debe sustituirse únicamente por una válvula de seguridad/purga Truma diseñada para 4.5 bar (65.25 psi) que esté certificada por la CSA y registrada.
 - La modificación de la válvula de seguridad/purga anulará la garantía.
- Accione la válvula manualmente al menos una vez al año para garantizar que los conductos de agua estén limpios.
 - Antes de levantar la palanca (Fig. 7 – 2), asegúrese de que la línea de descarga esté acoplada de modo seguro y correctamente instalada con el fin de evitar lesiones y daños materiales.
 - Si no fluye agua al accionarse la palanca, compruebe el suministro de agua.
 - La bomba de agua debe estar encendida o el VR debe estar conectado a la red de agua.
 - La válvula de seguridad/purga debe inspeccionarse cada tres años por un técnico especialista calificado y sustituirse en caso necesario.

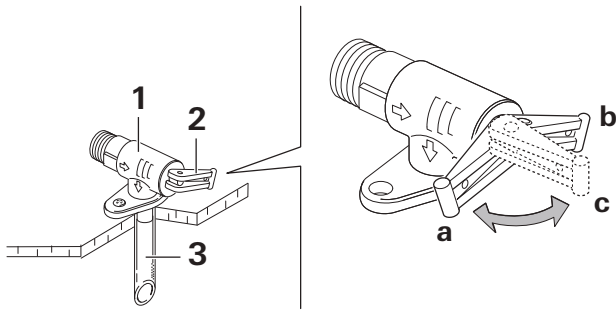


Fig. 7

- a, b = palanca en posición «válvula cerrada durante funcionamiento de la calefacción»
 c = palanca en posición de «purga»

Sustitución del fusible de 12 voltios

Esta tarea solo debe ser realizada por un técnico especialista calificado.

El fusible está en la placa de circuitos impresos debajo de la tapa de conexión.

- Al separar o volver a colocar la tapa de conexión (Fig. 8 – 5), tenga cuidado de no desplazar ni pellizcar los cables de conector.
- Un fusible defectuoso debe ser sustituido por otro de la misma marca y modelo.

10 AT acción retardada, 5 X 20 mm.
 norma CEI 60127-2

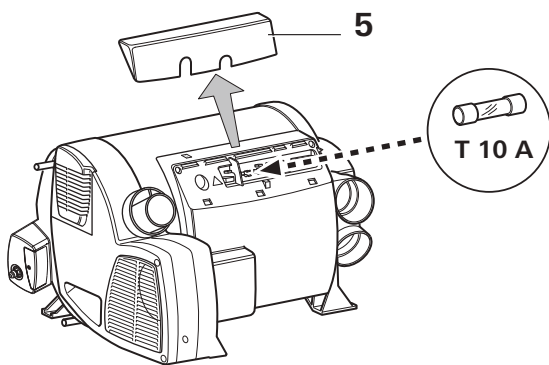


Fig. 8

Resolución de problemas

i Los fallos que se produzcan durante el funcionamiento de la calefacción Combi se muestran como un código de error en el panel de control CP plus (consulte la sección de resolución de problemas en el manual de CP plus para ver las instrucciones adicionales). La causa potencial y la posible solución se describen de acuerdo con el código de error que aparece en el manual de CP plus.

Las causas potenciales de problemas con el sistema de agua y la calefacción Combi se describen abajo:

Problema	Causa potencial	Solución
El agua se calienta muy lentamente.	Incrustaciones de cal (calci-ficación de agua dura) en el depósito de agua.	Descalcifique el depósito de agua (consulte «Descalcificación y limpieza del depósito de agua» en la página 19).
El agua se purga. / El depósito de agua caliente no puede rellenarse.	La válvula de seguridad/purga está abierta.	Cierre la válvula de seguridad/purga Truma
El depósito de agua no puede vaciarse a pesar de que la válvula de seguridad/purga está abierta.	El manguito de purga de la válvula de seguridad/purga está obstruido.	Elimine las obstrucciones tales como nieve semiderretida, hielo u hojas de la apertura del manguito de purga. Asegúrese de que los grifos estén abiertos en la posición «caliente».
El agua gotea / fluye del manguito de purga de la válvula de seguridad/purga.	La presión de agua en el sistema de agua es demasiado alta.	Compruebe la presión de la bomba y ajústela en caso necesario. Sustituya la bomba de agua si no es posible un ajuste. Asegúrese de que haya un reductor de presión instalado en su conexión de la red de agua, que no exceda los 2.8 bar (40.6 psi).
	La presión dentro del depósito de agua sube por encima de una presión de agua de aprox. 4.5 bar (65,25 psi) – Válvula de seguridad/purga Truma instalada.	La válvula de seguridad/purga Truma protege el depósito de agua contra una presión superior a 4.5 bar (65,25 psi). No se trata de un fallo. Si la situación continúa, comuníquese con el Servicio postventa Truma.
	La presión de agua en el sistema de agua es demasiado alta.	Sustituya el reductor de presión de agua en el suministro de agua dulce. Este proceso debe ser realizado únicamente por un técnico especialista calificado.
	Cal o suciedad bajo el asiento de la válvula de seguridad/purga.	Enjuague la válvula de seguridad/purga para eliminar la contaminación del asiento de válvula (consulte «Purga del depósito de agua» en la página 14). Sustituya la válvula de seguridad/purga. Este proceso debe ser realizado únicamente por un técnico especialista calificado.

Si ninguna de la medidas que aparecen en la tabla de resolución de problemas tiene éxito, comuníquese con su distribuidor, el centro de Servicio postventa Truma al 1-855-558-7862 o uno de nuestros distribuidores de servicio autorizados.

Apéndice

Las siguientes imágenes muestran las etiquetas de la calefacción Combi. Si alguna de las etiquetas se ha perdido o es ilegible, comuníquese con el centro de Servicio postventa Truma al 1-855-558-7862.



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12

En caso de que se presente algún problema, rogamos se comunique con el Centro de Servicio postventa Truma al 855-558-7862 o con uno de nuestros distribuidores de servicio autorizados. Para más información, visite www.truma.net.

Tenga a mano el número de modelo y el número de serie (en la placa de características de la calefacción) cuando se comunique con nosotros.

Producción

Truma Gerätetechnik
GmbH & Co. KG
Wernher-von-Braun-Straße 12
D - 85640 Putzbrunn
Alemania
www.truma.com

Ventas

Truma Corp
2800 Harman Drive
Elkhart, IN 46514
EE.UU.
Sin costo 1-855-558-7862
Fax 1-574-538-2426
service@trumacorp.com
www.truma.net