

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

предпусковые жидкостные подогреватели-отопители
Thermo Pro 90

ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый клиент!

Большое спасибо, что Вы решили установить на свое транспортное средство жидкостный подогреватель-отопитель Thermo Pro 90! Мы надеемся, что Вы на многие годы получите удовольствие от комфорта!

Подогреватель-отопитель (далее «отопитель») Thermo Pro 90 в сочетании со штатным отопителем кабины/салона транспортного средства предназначен для:

- предварительного прогрева кабины,
- предварительного прогрева двигателя,
- использования остаточного тепла двигателя.

При работающем двигателе отопитель также может работать в режиме догревателя. В зависимости от оснащения предусмотрены АДР-функции (для автомобилей, перевозящие опасные грузы) для модификаций на 12 В и на 24 В.

Мы исходим из того, что в установочном / сервисном центре Вам полностью разъяснены функционирование и обращение с отопителем. В настоящей инструкции по эксплуатации мы хотели бы еще раз сделать обзор по безопасной эксплуатации.

Для того чтобы узнать и изучить все функции отопителя, Вам необходимо внимательно прочитать данную инструкцию. Так Вы можете быть уверены, что все функции можно использовать для достижения необходимого результата и чувствовать себя при этом комфортно и уверенно.

В случае утери сопроводительной документации на оборудование незамедлительно обратитесь в авторизованный центр Вебасто для получения замены.

Непрописанные в данном документе работы по ремонту и обслуживанию должны проводиться исключительно авторизованными центрами Вебасто.

В области действия директив ЕС 70/156/EWG и/или EG/2007/46 (для новых транспортных средств с 29.04.2009) для Thermo Pro 90 имеется одобрение типа согласно ECE-R122 (Отопление) и ECE-R1003 (электромагнитная совместимость).



РАБОТА

В зависимости от комплектации отопитель включается переключателем или таймером.

Возможно также дистанционное управление работой отопителя (только исполнения на 12 В) с помощью системы ThermoCall3 (по телефону) или Telestart T91 (с пульта). Соответствующие инструкции по эксплуатации прилагаются к указанным системам.

Перед включением отопителя штатный отопитель автомобиля нужно поставить на «тепло», а вентилятор системы отопления — на минимальную мощность.

Аварийным выключателем автомобиля можно пользоваться только при опасности, т.к. в этом случае отопитель выключается сразу, без продувки (возможен перегрев).

УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

1. Отопители Webasto работают на топливе из бака автомобиля. Напряжение тока и топливо, подаваемые на отопитель, должны соответствовать указанным на заводской табличке.
 2. Год первого ввода в эксплуатацию отмечается на заводской табличке путем удаления неиспользуемых годов.
 3. Любые претензии рассматриваются «Вебасто», только если нет доказательств несоблюдения настоящего Руководства и инструкции по установке, либо проведения работ по установке, обслуживанию или ремонту отопителя несертифицированными «Вебасто» специалистами либо с использованием неоригинальных запчастей или комплектующих.
 4. Необходимо соблюдать условия эксплуатации, стандартные для автомобильного оборудования. В частности, не подвергать отопитель или его компоненты погружению в воду, механическим воздействиям, действию высоких температур (выше +85° С), открытого огня, едких веществ, электрических разрядов и т.д.
 5. При установке отопителей на автомобилях, предназначенных для перевозки опасных грузов, должны выполняться требования ADR 002 и ADR 003 (Директив по перевозке опасных грузов по автодорогам).
 6. Из-за опасности отравления и удушья отопитель нельзя включать (в том числе и с таймера) в закрытых помещениях (например, в гаражах), если в них нет вытяжки.
 7. На территории АЗС и рядом с топливозаправочным оборудованием, а также там, где могут образовываться горючие пары и пыль (вблизи топливных, угольных, древесных или зерновых складов и т.п.), отопитель должен быть выключен.
 8. Отопитель нельзя:
 - хранить при температуре окружающей среды более +120° С без блока управления, и +80° С с блоком управления. При превышении указанных температур возможно повреждение электронных компонентов.
 - использовать с чистой водой в качестве охлаждающей жидкости в жидкостном контуре. Содержание антифриза (допущенных марок) должно составлять минимум 33% объема жидкости. Уровень жидкости в контуре должен соответствовать предписанному производителем автомобиля.
 9. Отверстия воздухозаборного и выхлопного трубопроводов нужно регулярно проверять и при необходимости прочищать.
 10. Для профилактики отопитель нужно раз в месяц включать на 10 мин при холодном двигателе и минимальной мощности вентиляторе автомобиля, а раз в год, не позже начала отопительного сезона, проверять на сервисной станции «Вебасто».
 11. При появлении сильного дыма, необычных шумах или запахе топлива отопитель нужно заблокировать, удалив предохранитель, и проверить на сервисной станции «Вебасто».



УПРАВЛЕНИЕ ОТОПИТЕЛЕМ В АВТОМОБИЛЯХ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ

В автомобилях для перевозки опасных грузов отопитель Thermo Pro 90 можно включать и выключать только вручную, даже если он оборудован таймером. Также отопитель автоматически отключается при отключении двигателя автомобиля и при включении погрузочно-разгрузочного устройства для опасных грузов. Для этого производится опрос сигнала генератора и сигнала подающего устройства. После отключения производится продувка (АДР-продувка, максимум 40 сек) в случае, если:

- нет сигнала генератора (Д+), или
- присутствует дополнительный сигнал (например, от подающего устройства).

После продувки блок управления находится в режиме АДР-блокировки. Отопитель можно вывести из него, выключив и снова включив выключателем «Вкл./Выкл.» (кроме случаев, когда работает подающее устройство). АДР-блокировка не отключается, если выключатель «Вкл./Выкл.» активирован, а питающее напряжение было отключено и включено повторно. Прерыватель (аварийный выключатель) может использоваться только в случае опасности, так как отопитель отключается без продувки (возможен перегрев).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОСТАТОЧНОГО ТЕПЛА ДВИГАТЕЛЯ

После каждого включения отопителя, но перед началом процесса отопления его блок управления проверяет температуру охлаждающей жидкости. Если она составляет более 60° С, то автоматически активируется использование остаточного тепла охлаждающей жидкости. При этом циркуляционный насос и штатный салонный отопитель автоматически управляются отопителем Thermo Pro 90.

Активация использования остаточного тепла может производиться только из режима «Выкл.», то есть в данный режим невозможно переключаться из режимов «Блокировка по неисправности», «АДР-блокировка» и «Блокировка подогревателя».

Использование остаточного тепла прекращается:

- если напряжение питания падает ниже нижней границы рабочего напряжения,
- если температура охлаждающей жидкости на выходе из отопителя ниже 40° С,
- если отопитель выключается.

Если при активации режима использования остаточного тепла или в ходе работы в этом режиме выполняются условия а) или с), то отопитель переключается в состояние «Выкл.».

Если при активации или во время режима использования остаточного тепла выполняются условия б), то происходит автоматический запуск отопителя.

СТАНДАРТНЫЙ ТАЙМЕР (С ФУНКЦИЕЙ БУДИЛЬНИКА)



УПРАВЛЕНИЕ ОТОПИТЕЛЕМ, ОСНАЩЁННЫМ СТАНДАРТНЫМ ТАЙМЕРОМ

Общие указания	Момент включения отопителя может быть точно установлен на любое время суток от 00:01 до 24:00 в любой из ближайших 7 дней. Можно установить до 3 моментов включения, но активирован из них будет лишь 1. При нажатии на кнопку непосредственного включения (W) отопитель работает непрерывно, пока эта кнопка не будет нажата снова. Если в этом режиме включить зажигание, остаточное время работы устанавливается равным 15 мин (и высвечивается на дисплее таймера). Стандартный таймер имеет функцию будильника. При включённом зажигании таймер показывает текущее время и день недели. Если отопитель включён, дисплей и кнопки подсвечиваются. После подключения тока к ненастроенному таймеру на дисплее мигают все символы (нужно установить время дня и день недели).
Настройка таймера	Значения всех мигающих символов могут изменяться путём нажатия кнопок ◀ и ▶ . Если в течение 5 сек. не нажать на кнопку снова, высвечиваемое при этом на дисплее время вводится в память. Если на кнопку ◀ или ▶ нажимать дольше 2 сек., активируется «быстрый ход» изменения.
Включение отопителя	<u>Вручную</u> : путём нажатия на кнопку непосредственного включения (W). <u>Автоматически</u> : путём предварительной установки момента включения.
Выключение отопителя	<u>Вручную</u> : путём нажатия на кнопку непосредственного включения (W). <u>Автоматическое выключение</u> : по окончании установленной на таймере длительности работы или (в ходе работы отопителя) путём установки оставшегося времени работы.
Установка текущего времени/дня недели	Нажимать на кнопку ⊕ в течение 2 сек. Когда значение времени на дисплее начнёт мигать, установить нужное значение при помощи кнопок ◀ и ▶ . После этого начнёт мигать обозначение дня недели — установить нужный день недели.
Вывод текущего времени	При включённом зажигании: выведено на экран. При выключенном зажигании: нажать на кнопку ⊕ .
Установка момента включения	Нажать на кнопку P . Когда номер программы на дисплее начнёт мигать, установить время начала отопления при помощи кнопок ◀ и ▶ . После этого начнёт мигать обозначение дня недели: установить нужный день. Затем нажать на кнопку P (происходит переход к программе 2, при ещё одном нажатии кнопки P — к программе 3, при третьем — обратно в режим текущего времени).
Вывод/стирание программ	Нажимать на кнопку P , пока на дисплее не появится нужный номер программы. Для стирания этой программы многократно нажимать на кнопку P , пока на дисплее не будет высвечиваться текущее время, но без номера программы.
Установка длительности работы	При выключенном отопителе нажимать на кнопку ◀ в течение 3 сек. Когда начнёт мигать значение длительности работы, установить кнопкой ◀ или ▶ нужное значение (от 10 до 120 мин.).
Установка остаточного времени	Остаточное время — время, в течение которого отопитель продолжает работать. Оно может быть изменено только при работающем отопителе и выключенном зажигании в диапазоне от 1 до 120 мин. путём нажатия кнопки ◀ или ▶ .

Установка будильника	Программируется только время срабатывания, но не день недели. Нажимать многократно на кнопку P, пока на дисплее не появится символ колокольчика A. Кнопками и установить нужное время. Сработавший будильник выключается автоматически через 5 мин. или при нажатии любой кнопки.
Вывод/стирание времени включ. будильника	Многократно нажимать на кнопку P, пока на дисплее не появится символ колокольчика A — на дисплей будет выведено время срабатывания будильника. Чтобы стереть его, нужно нажимать на кнопку P, пока символ колокольчика A не исчезнет с дисплея.
Дистанционное управление	Осуществляется с помощью отдельной кнопки непосредственного включения, устанавливаемой, напр., в спальном отсеке (поставляется как опция).
Автомобили для перевозки опасных грузов	Даже при наличии таймера программирование момента включения невозможно; отопитель включается только кнопкой непосредственного включения. Во время работы отопителя на дисплей выводится остаточное время. Можно установить текущее время дня и будильник.

МЕРЫ ПРИ НЕИСПРАВНОСТЯХ ОТОПИТЕЛЯ

При появлении неисправности нужно проверить все предохранители и штекерные разъёмы отопителя и устранить найденные дефекты.

Если отопитель автоматически отключается, нужно определить причину отключения по коду неисправности и устраниТЬ её.

Расшифровку кодов и порядок устранения неисправностей см. в таблице на стр. 6.

Для сервисных станций подробное описание способов поиска и устранения неисправностей приведено в инструкции по ремонту и обслуживанию отопителя.

Причина	Устранение
Нет горения после первого и повторного пуска либо горение прекращается во время работы.	Выключить отопитель на короткое время и затем ещё один раз включить.
Отопитель перегревается, индикатор работы мигает.	Проверить жидкостный контур на проходимость, остыть отопитель, ненадолго выключить его, затем ещё один раз включить.
Слишком низкое бортовое напряжение в течение более 10 сек.	Зарядить аккумулятор. Выключить отопитель на короткое время и затем ещё один раз включить.
Забит трубопровод воздуха для горения и/или выхлопной трубопровод.	Проверить трубопровод воздуха для горения и выхлопной трубопровод на проходимость.

Если эти меры не привели к устранению неисправностей, отопитель необходимо предоставить на авторизованную сервисную станцию «Вебасто».

КОД НЕИСПРАВНОСТИ

Если отопитель оборудован таймером, то после аварийной блокировки на дисплей таймера выдаётся код неисправности: в виде индекса F и цифрового значения. При использовании выключателя код неисправности индицируется миганием лампочки, встроенной в ручку выключателя. Считывание кода: 5 быстрых световых импульсов в течение 1,5 сек — разделятельный сигнал (не считается при подсчете вспышек в коде), далее индицируется серия длинных световых импульсов (1 вспышка в секунду + секундная пауза) — информационный сигнал, см. таблицу на следующей странице.

Код	Сообщение об ошибке	Возможные причины	Рекомендация по обращению
0	Отопитель не работает (только 5 коротких импульсов)	Предохранители	Проверьте предохранители F1, F2 и F3
		Электрические жгуты	Проверьте подключения к аккумулятору: + на пин 12, – на пин 9 и + на пин 3 (сигнал на включение) разъем X8
		Блокировка отопителя	Снимите блокировку
		Неисправен блок управления	Замените блок управления в составе нагнетателя в сборе Не стабилизированное напряжение питания
1	Нет запуска (после 2 попыток)	Топливная система	Проверьте уровень топлива
			Проверьте состояние топливного фильтра
			Проверьте забор топлива и топливные магистрали на герметичность
			Удалите воздух из топливной системы
		Магистрали подвода воздуха для горения и отвода выхлопных газов	Проверьте магистрали подвода воздуха для горения и отвода выхлопных газов на наличие закупориваний и при необходимости очистите
2	Обрыв пламени	Топливная система	Очистите горелку и при необходимости замените
			Проверьте уровень топлива
			Проверьте состояние топливного фильтра
			Проверьте забор топлива и топливные магистрали на герметичность
		Горелка	Удалите воздух из топливной системы
3	Пониженное или повышенное напряжение	Электроснабжение	Очистите горелку и при необходимости замените
			Проверьте аккумулятор
			Проверьте электрические подключения
4	Преждевременное распознавание пламени	Неисправен датчик температуры выхлопных газов	Функциональная проверка датчика температуры выхлопных газов, при необходимости замените
5	Не задано	Не задано	Не задано
6	Датчик температуры охлаждающей жидкости неисправен	Электрические жгуты	Проверьте электрические жгуты на наличие повреждений, обрывов и коротких замыканий
		Неисправен датчик температуры охлаждающей жидкости	Проверьте сопротивление датчика температуры охлаждающей жидкости, при необходимости замените
7	Неисправен топливный насос	Электрические жгуты	Проверьте электрические жгуты на наличие повреждений, обрывов и коротких замыканий
		Неисправен топливный насос	Функциональная проверка топливного насоса, при необходимости замените
8	Неисправен нагнетатель	Электрические жгуты	Проверьте электрические жгуты на наличие повреждений, обрывов и коротких замыканий
		Защитная блокировка нагнетателя	Функциональная проверка нагнетателя, при необходимости замените
		Неисправен нагнетатель	Замените нагнетатель



9	Неисправен штифт накала	Электрические жгуты	Проверьте электрические жгуты на наличие повреждений, обрывов и коротких замыканий
		Неисправен штифт накала	Функциональная проверка штифта накала, при необходимости замените
10	Перегрев	Отопитель перегрет	Проверьте уровень охлаждающей жидкости, удалите воздух из жидкостного контура Проверьте работоспособность циркуляционного насоса
		Неисправен датчик температуры охлаждающей жидкости	Проверьте электрические жгуты на наличие повреждений, обрывов и коротких замыканий Функциональная проверка датчика температуры охлаждающей жидкости, при необходимости замените
		Неисправен датчик перегрева	Проверьте электрические жгуты на наличие повреждений, обрывов и коротких замыканий Функциональная проверка датчика перегрева, при необходимости замените
11	Неисправность циркуляционного насоса	Электрические жгуты	Проверьте электрические жгуты на наличие повреждений, обрывов и коротких замыканий
		Неисправен циркуляционный насос	Замените циркуляционный насос
12	Неисправен выключатель массы	Электрические жгуты	Проверьте электрические жгуты на наличие повреждений, обрывов и коротких замыканий
		Неисправен выключатель массы	Замените электронный выключатель массы (S10, см. Главу 7)
13	Неисправность управления салонным отопителем	Электрические жгуты	Проверьте электрические жгуты на наличие повреждений, обрывов и коротких замыканий
		Неисправно реле включения салонного отопителя	Проверьте электрические жгуты на наличие повреждений, обрывов и коротких замыканий Функциональная проверка реле (K5, см. Главу 7), при необходимости замените
		Неисправен датчик перегрева	Проверьте электрические жгуты на наличие повреждений, обрывов и коротких замыканий Функциональная проверка датчика перегрева, при необходимости замените
14	Неисправен датчик перегрева	Электрические жгуты	Проверьте электрические жгуты на наличие повреждений, обрывов и коротких замыканий
		Неисправен датчик перегрева	Функциональная проверка датчика перегрева, при необходимости замените
15	Не достигается заданное значение сопротивления штифта накала	Электрические жгуты	Проверьте электрические жгуты на наличие повреждений, обрывов и коротких замыканий
		Неисправен штифт накала	Функциональная проверка штифта, при необходимости замените
16	Слишком высокая температура выхлопных газов	Неисправен датчик температуры выхлопных газов	Проверьте электрические жгуты на наличие повреждений, обрывов и коротких замыканий Проверьте сопротивление датчика температуры выхлопных газов, при необходимости замените
		Отопитель закоксован	Визуальный контроль и чистка горелки, жаровой трубы и теплообменника, при необходимости замените узлы
		Неисправен датчик температуры выхлопных газов	Проверьте электрические жгуты на наличие повреждений, обрывов и коротких замыканий Функциональная проверка датчика температуры выхлопных газов, при необходимости замените



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики / модификация	12 В	24 В
Отметки о сертификации	E1 122R 00 0320 (Отопление) E1 10R 03 6196 (Э/м совместимость)	
Тип оборудования	Жидкостный подогреватель с горелкой испарительного типа	
Тепловая мощность Макс. Пределы регулирования	9,1 кВт 1,8 до 7,6 кВт	
Топливо	Дизельное DIN EN 590 Биодизель DIN EN 14214	
Потребление топлива ($\pm 10\%$) Макс. Пределы регулирования	1,14 л/ч 0,21 до 0,92 л/ч	
Номинальное рабочее напряжение	12 В	24 В
Рабочее напряжение, диапазон	10,5 до 16 В	20 до 31 В
Номинальное энергопотребление, без циркуляционного насоса, $\pm 10\%$ (без штатного отопителя) Макс. Пределы регулирования	≤ 80 Вт ≤ 37 Вт	
Допустимая температура окружающей среды: Отопитель вкл. блок управления: работа хранение Топливный насос: работа хранение	-40 до $+80^\circ\text{C}$ -40 до $+125^\circ\text{C}$ (отопитель выкл., напряжение может быть приложено) -40 до $+30^\circ\text{C}$ -40 до $+85^\circ\text{C}$	
Допустимое давление (теплообменник)	3,5 бар	
Объем теплообменника	0,15 л	
Макс. температура забираемого для горения воздуха	$+40^\circ\text{C}$	
Минимальный объем контура охлаждающей жидкости	6 л	
Минимальный объемный поток циркуляционного насоса при противодавлении 0,15бар	1650 л/ч	
CO ₂ в выхлопных газах (допустимый диапазон работы)	8 до 13 об.%	
Значение CO ₂ при прибл. $+20^\circ\text{C}$ и высоте 0м над уровнем моря	10,5 об.%	
Размеры основного блока отопителя * от блока управления до входного штуцера циркуляционного насоса См. также рис. 2. (допуск ± 3 мм)	L = длина: 355 (381*) мм B = ширина: 131 мм H = высота: 232 мм	
Масса основного блока отопителя	4,9 кг	

