

HYDRO D10/D15

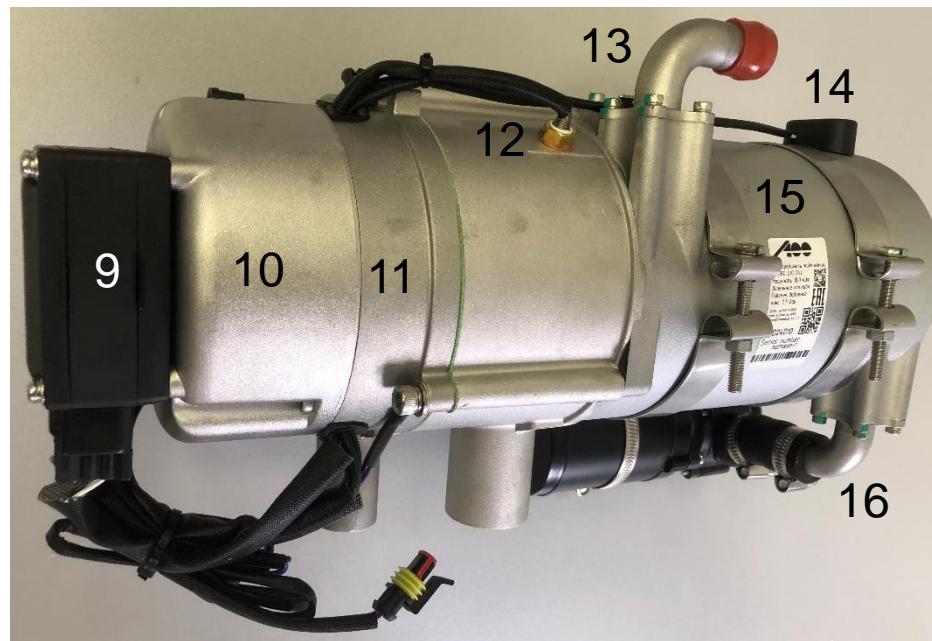
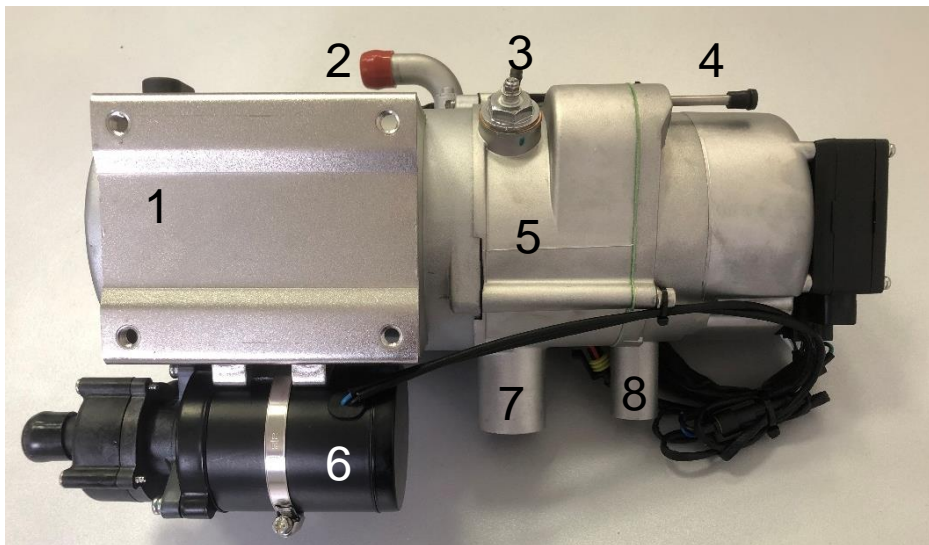
ЖИДКОСТНЫЙ ПОДОГРЕВАТЕЛЬ
ДЛЯ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

HYD12D10

HYD24D10

HYD24D15

HYDRO D10 Внешний вид



1. Монтажный кронштейн
2. Выходной штуцер теплообменника
3. Свеча накала
4. Топливный штуцер горелки
5. Корпус жаровой трубы
6. Циркуляционный насос
7. Выхлопной штуцер
8. Штуцер забора воздуха
9. Блок управления
10. Крышка нагнетателя воздуха

11. Нагнетатель воздуха
12. Датчик пламени
13. Датчик температуры ОЖ
14. Датчик перегрева
15. Теплообменник
16. Входной штуцер теплообменника

Сравнительные Технические характеристики HYDRO D10 - Thermo 90Pro



Конструктивное исполнение	HYDRO D10	Thermo 90Pro
Теплопроизводительность, кВт	10	7,6 (9,1 форсированный)
Топливо	Дизельное топливо	Дизельное топливо
Расход топлива, л/ч	1,3	Макс. 1,14
Номинальное напряжение, В	12 / 24	12 / 24
Диапазон рабочего напряжения, В	10-15 / 20-30	10,5-16 / 20-30
Номинальная потребляемая мощность (с циркуляционным насосом), Вт	120	100
Допустимая температура окружающей среды: - хранение, °С - работа, °С	-55...+70 -41...+50	-55...+80 -40...+30
Допустимое рабочее давление, бар	2,5	2
Объем охлаждающей жидкости теплообменника	0,6 л	0,15
Тип горелки	Вихревая	Испарительного типа
Размеры подогревателя с циркуляционным насосом, мм Д*В*Ш	415*240*190	381*232*131
Вес подогревателя с циркуляционным насосом, кг	7,8	4,9
Тип топливного насоса	Выносной, аналог DP-30	Выносной, DP-42

Сравнительные Технические характеристики HYDRO D10 - Thermo 90Pro



Циркуляционный насос

	HYDRO D10	Thermo 90Pro
Объёмный поток, л/ч	1250	1650
Номинальное напряжение, В	12 или 24	12 или 24
Диапазон рабочего напряжения, В	10-15 / 20-30	10,5-16 / 20-30
Номинальная потребляемая мощность, Вт	50	20
Вес, кг	1,1	0,45

Режимы работы подогревателя	HYDRO D10	Thermo 90Pro
Предел нагрева ОЖ, °С	80	90
Возобновление горения, °С	65	60
Переход в частичную нагрузку, °С	68	80

Комплект поставки HYDRO D10



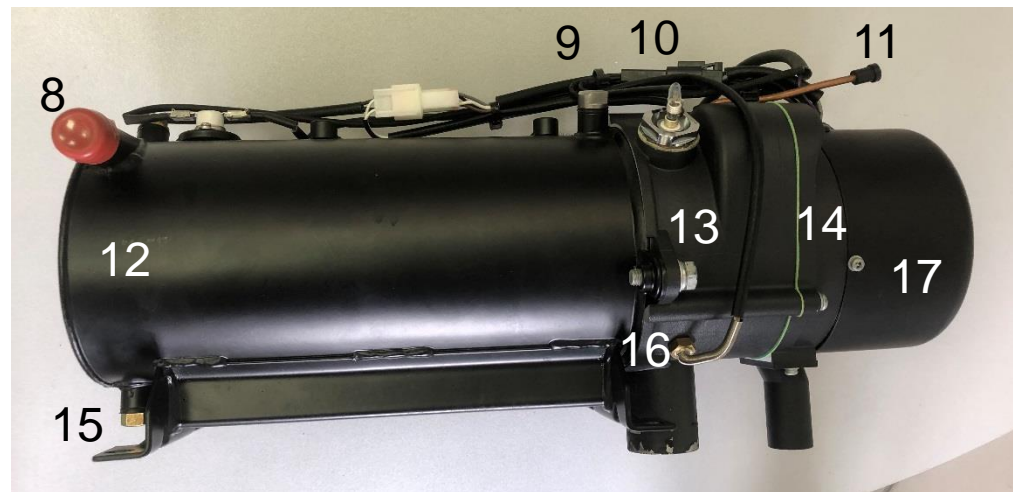
1. Отопитель
2. Шланг жидкостный 18мм.
3. Топливный комплект (топливопровод, защита топливопровода, топливный насос с кронштейном, хомуты 9мм, шланги соединительные)
4. Бакочный заборник
5. Трубка отвода газов 1м.
6. Воздухозаборная трубка 0,7м.
7. Жгут топливного насоса
8. Монтажный комплект
9. Жгут основной
10. Выключатель с предохранителями
11. Комплект жидкостных штуцеров
12. Монтажный кронштейн

HYDRO D15

Внешний вид



1. Блок управления
2. Входной штуцер теплообменника
3. Датчик перегрева
4. Датчик температуры ОЖ
5. Штуцер забора воздуха
6. Выхлопной штуцер
7. Циркуляционный насос
8. Выходной штуцер теплообменника



9. Пробка удаления воздуха из теплообменника
10. Штифт накала
11. Топливный штуцер горелки
12. Теплообменник
13. Корпус жаровой трубы
14. Нагнетатель воздуха
15. Сливная пробка ОЖ
16. Датчик пламени
17. Корпус нагнетателя воздуха

Сравнительные Технические характеристики HYDRO D15 – DBW2016



Конструктивное исполнение	HYDRO D15	DBW2016
Теплопроизводительность, кВт	15	16
Топливо	Дизельное топливо	Дизельное топливо
Расход топлива, л/ч (кг/ч)	1,6	2,2
Номинальное напряжение, В	24	24
Диапазон рабочего напряжения, В	20–30	20–30
Номинальная потребляемая мощность (с циркуляционным насосом), Вт	140	115
Допустимая температура окружающей среды:		
- хранение, °С	-55...+70	-40...+85
- работа, °С	-41...+50	-40...+60
Допустимое рабочее давление, бар	2,5	2
Объем охлаждающей жидкости теплообменника	1	1,1
Тип горелки	Вихревая	Форсунка
Размеры подогревателя с циркуляционным насосом, мм Д*В*Ш	436*177*212	584*228*205
Вес подогревателя с циркуляционным насосом, кг	8,6	15,3
Тип топливного насоса	Выносной, аналог DP-30	Встроенный, ТНВД

Сравнительные Технические характеристики HYDRO D15 - DBW2016

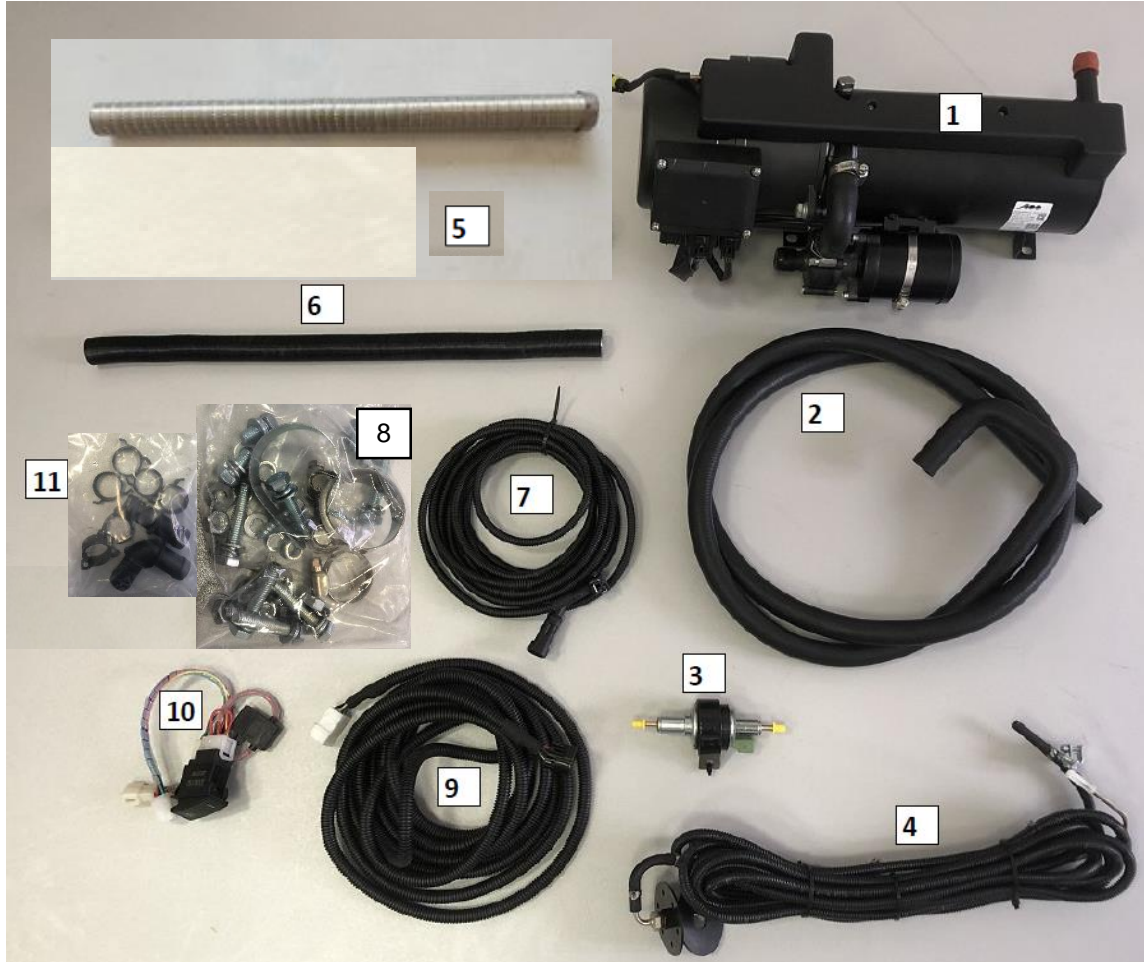


Циркуляционный насос

	HYDRO D15	DBW2016
Объёмный поток, л/ч	1250	1600
Номинальное напряжение, В	24	24
Диапазон рабочего напряжения, В	20-30	20-30
Номинальная потребляемая мощность, Вт	50	25
Вес, кг	1,1	0,8

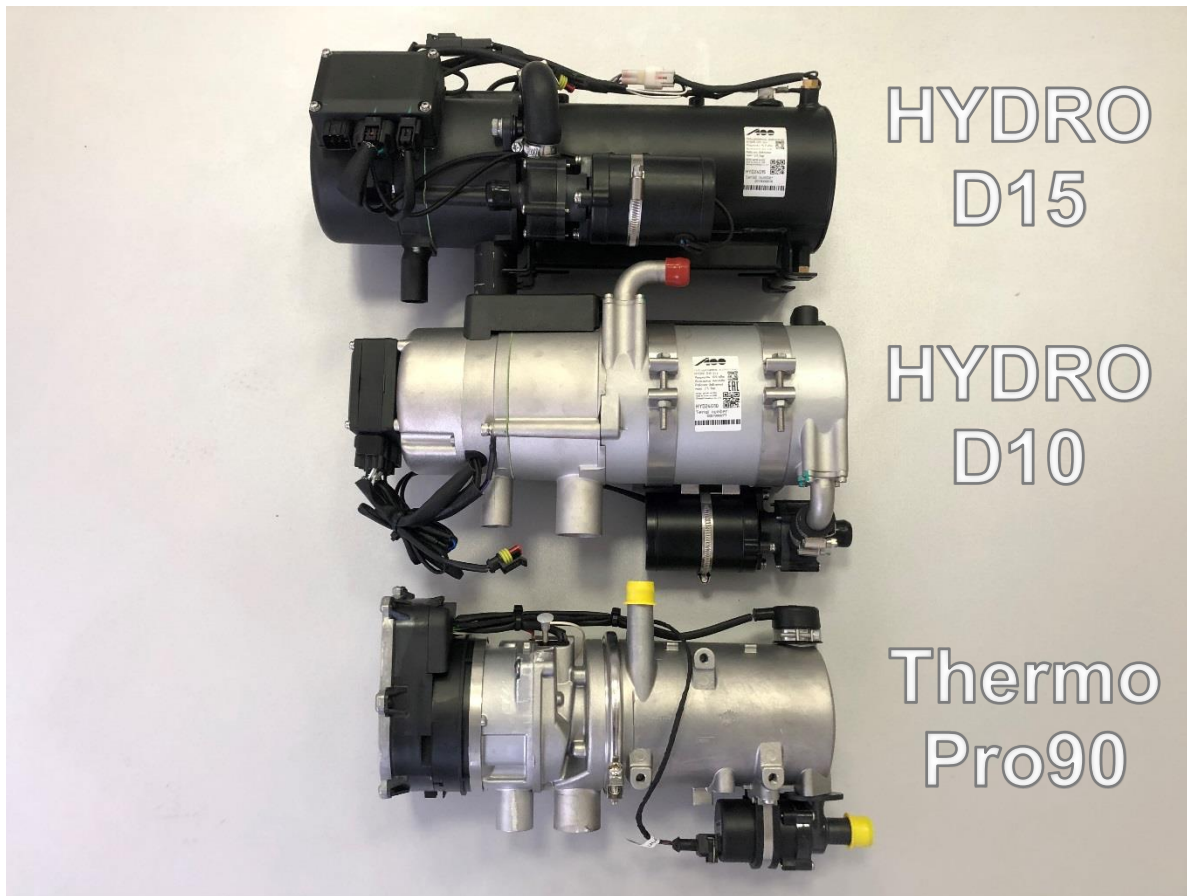
Режимы работы подогревателя	HYDRO D15	DBW2016
Предел нагрева ОЖ, °С	80	78
Возобновление горения, °С	65	63
Переход в частичную нагрузку, °С	68	отсутствует

Комплект поставки HYDRO D15



1. Отопитель
2. Шланг жидкостный 18мм.
3. Комплект топливного насоса
4. Топливопровод с баковым заборником
5. Трубка отвода газов 1м.
6. Воздухозаборная трубка 0,7 м.
7. Жгут топливного насоса
8. Монтажный комплект
9. Жгут основной
10. Выключатель с предохранителями
11. Комплект жидкостных штуцеров

Сравнение подогревателей

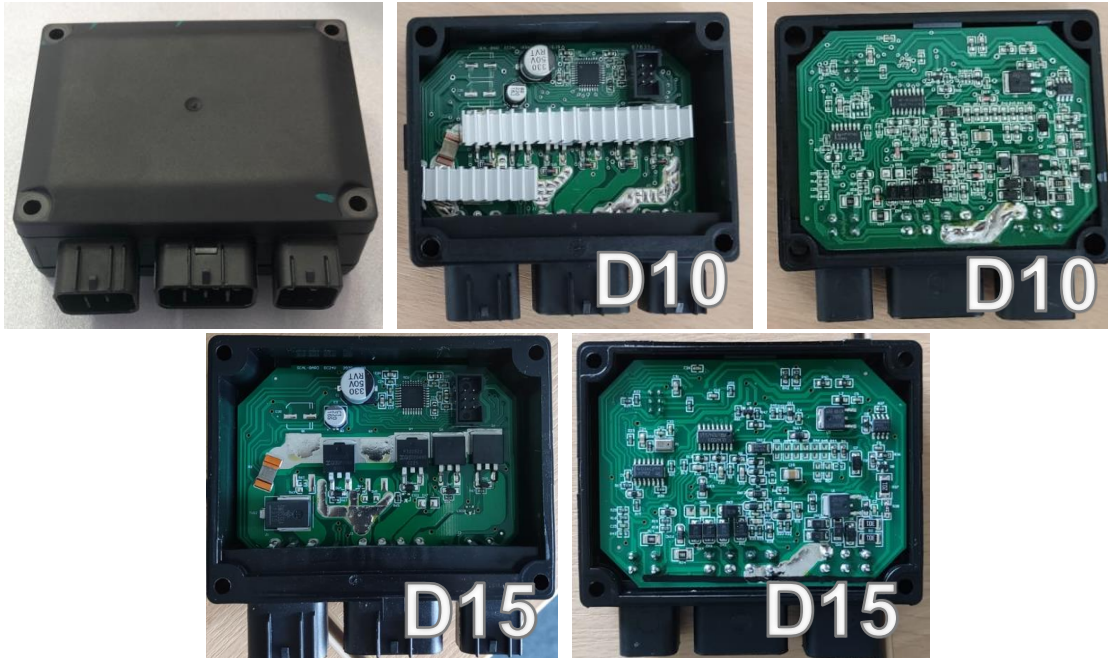


HYDRO
D15

HYDRO
D10

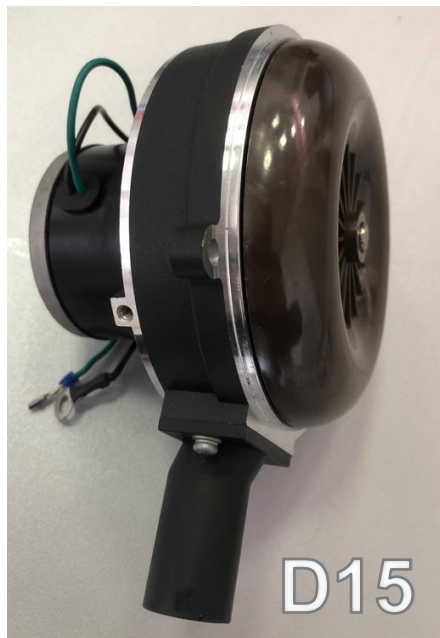
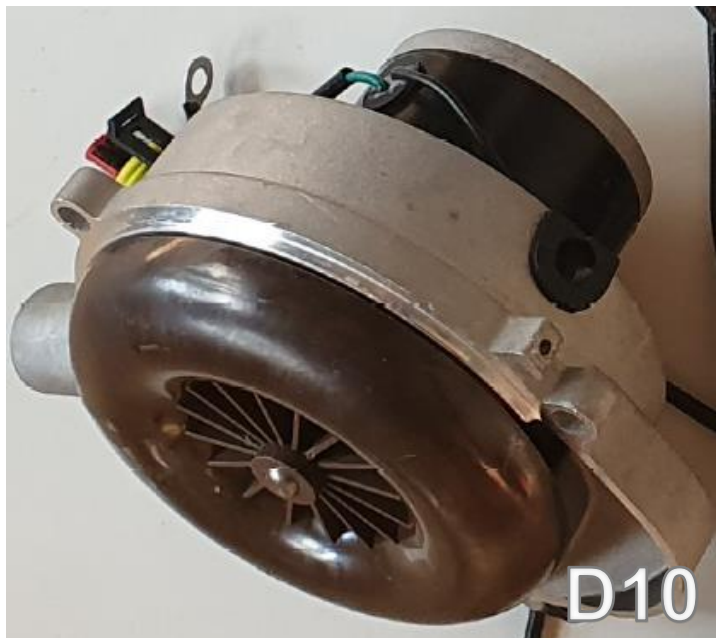
Thermo
Pro90

Блок управления



1. Герметичное исполнение
2. Надёжная элементная база
3. Внешнее расположение элементов
4. Самодиагностика
5. Диагностика – Блик-коды

Нагнетатель воздуха



1. Щеточный мотор
2. Разные моторы для 12-24В и D10-D15
3. D10 (24V) – 2 Ом
4. D15 (24V) – 2 Ом

Теплообменник



D15



D10

1. D10 – Литой
алюминиевый
теплообменник
2. D15 – стальной сварной
теплообменник

Защитные крышки



1. Высокотемпературный пластик

Датчики температуры



Датчик температуры D10 терморезистор – 53 кОм. При повышении температуры сопротивление уменьшается.



Датчик температуры D15 терморезистор – 53 кОм. При повышении температуры сопротивление уменьшается.



Датчик перегрева D10 терморезистор – 50 кОм. При повышении температуры сопротивление уменьшается.



Датчик перегрева D15 – биметаллический термостат (Температура срабатывания около 110-120 градусов Цельсия). Замыкается при температуре около +70 градусов.

Жаровая труба



1. Горелка вихревая составная (алюминий, нержавеющей сталь)
2. Не взаимозаменяемые

Свеча, штифт накала



1. D10 – свеча накала – 0,5 Ом.
2. D15 – штифт накала – 1,5 Ом.

Датчик пламени



1. Датчики пламени идентичны – 1,1кОм. При повышении температуры сопротивление увеличивается.

Помпа



1. Помпы на D10 и D15 24В одинаковые
2. У D10 есть вариант на 12В
3. Диаметр патрубков 19мм
4. Производительность 20,5 л/мин или 1250л/ч
5. Дополнительных крышек с другими углами штуцеров нет

6. Помпа установлена на отопитель, при желании легко выносится за его пределы
7. Помпа с прямым приводом
8. Внутреннее сопротивление – 4 Ом.

Жидкостной контур



1. Шланг 18мм с 1 разворотом 2,2м
2. Патрубки соединительные с пружинными хомутами Ø25

два червячных хомута Ø20/32

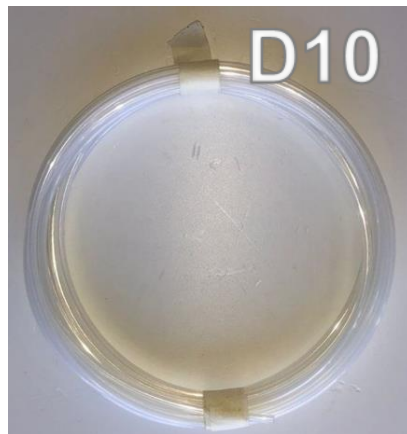
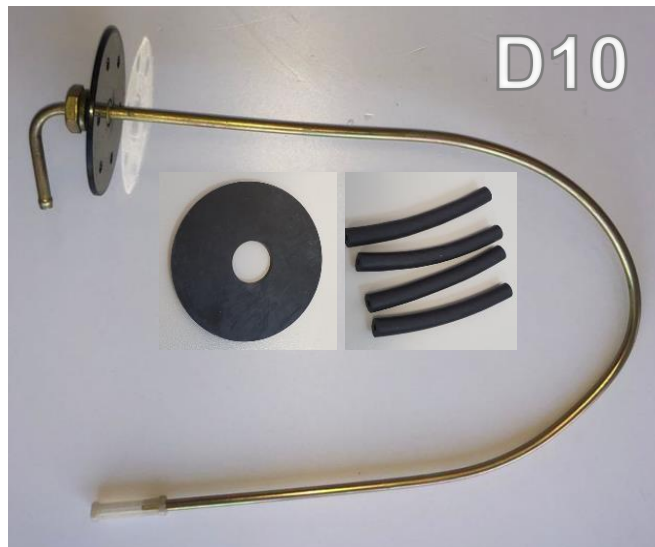


Топливный дозирующий насос



1. Топливные насосы – 12 и 24 вольта, не взаимозаменяемые
2. Тип – импульсный
3. Габаритные размеры и разъем аналогичны Webasto DP30
4. Крепление – резиновое кольцо плюс хомут
5. Сопротивление топливного насоса 24 В – 20 Ом.
6. Производительность – 300 импульсов – 20 мл.

Топливная магистраль, забор топлива



1. Бачковый заборник 5мм длинна погружной части 510мм
2. Крепление – шесть отверстий 5мм (сам заборник можно выкрутить из площадки, резьба M10)
3. Резиновые соединительные шланги – 4/9мм длинна 80мм
4. Хомуты 9мм
5. Топливопровод пластик PA12, 4x1мм, длинна 6м

Электропроводка



1. Внешние разъемы герметичные
2. Длина проводки 520мм
3. Жгуты проводов защищены гофрой

Отвод отработанных газов, забор воздуха для горения

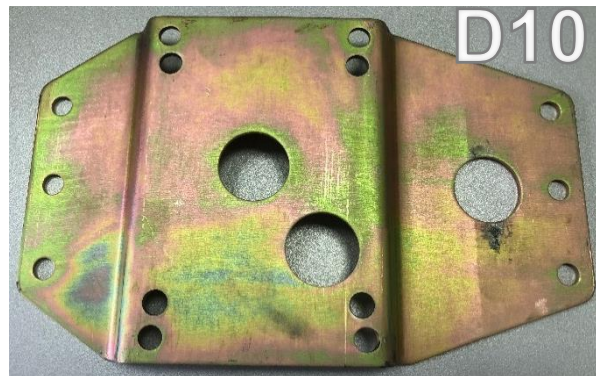


1. Выхлопная труба из нержавеющей стали, аналог Вебасто Ø38 мм длина 1м.
2. Трубка забора воздуха – высокотемпературная, (состав: картон, алюминиевая фольга, пластик). 0,7 м.
 - 2.1 Диаметр D10 – 26мм.
 - 2.2 Диаметр D15 – 24мм.

Фиксация на подогревателе хомутами



Кронштейн, монтажный комплект



Монтажный кронштейн в комплекте только у D10



Монтажный комплект

Монтажные положения подогревателя D10



0° - 90°



0° - 90°



При монтаже подогревателя вертикально (теплообменником вниз) **ОБЯЗАТЕЛЬНО** повернуть выходной жидкостный штуцер в сторону, горизонтально или вверх. Это обеспечит удаление воздуха из теплообменника.



D10

Монтажные положения подогревателя D15

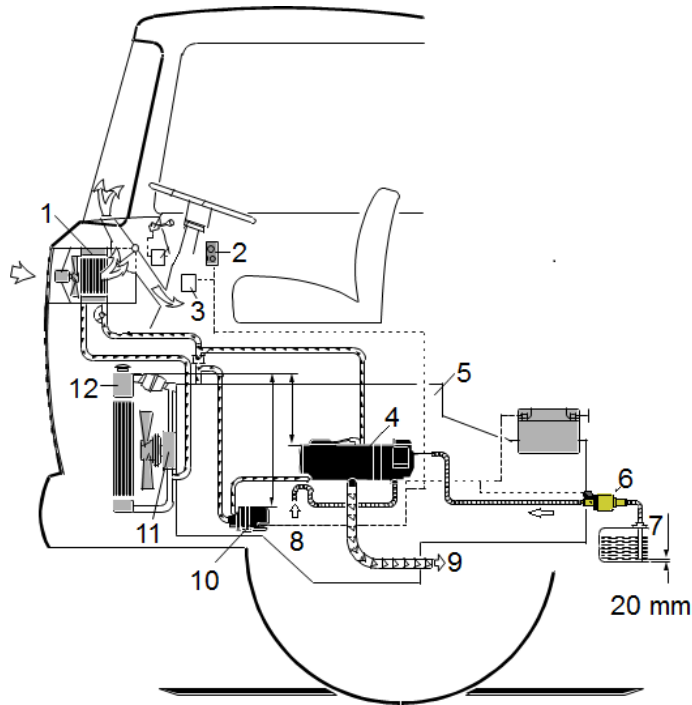


D15



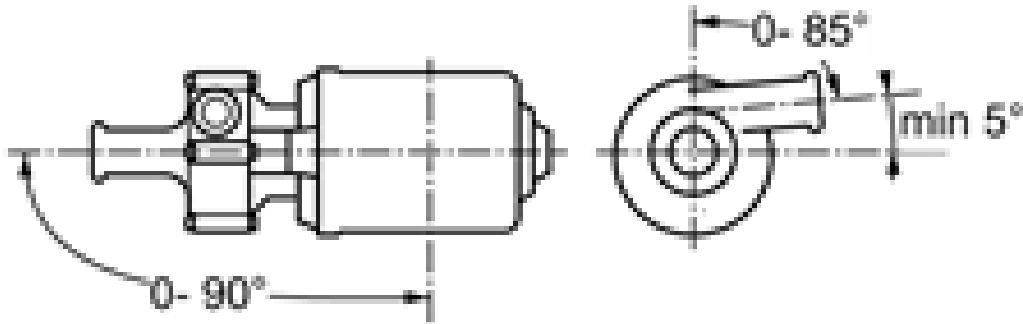
Монтаж подогревателя D15 производится строго **горизонтально**.

Пример монтажа



- 1 Радиатор системы отопления автомобиля
- 2 Кнопка вкл/выкл подогревателя
- 3 Колодка предохранителей
- 4 Подогреватель
- 5 Двигатель автомобиля
- 6 Топливный насос подогревателя
- 7 Топливный бак автомобиля
- 8 Система забора воздуха для горения
- 9 Система выхлопных газов
- 10 Циркуляционный насос
- 11 Помпа автомобиля
- 12 Радиатор и расширительный бачок автомобиля

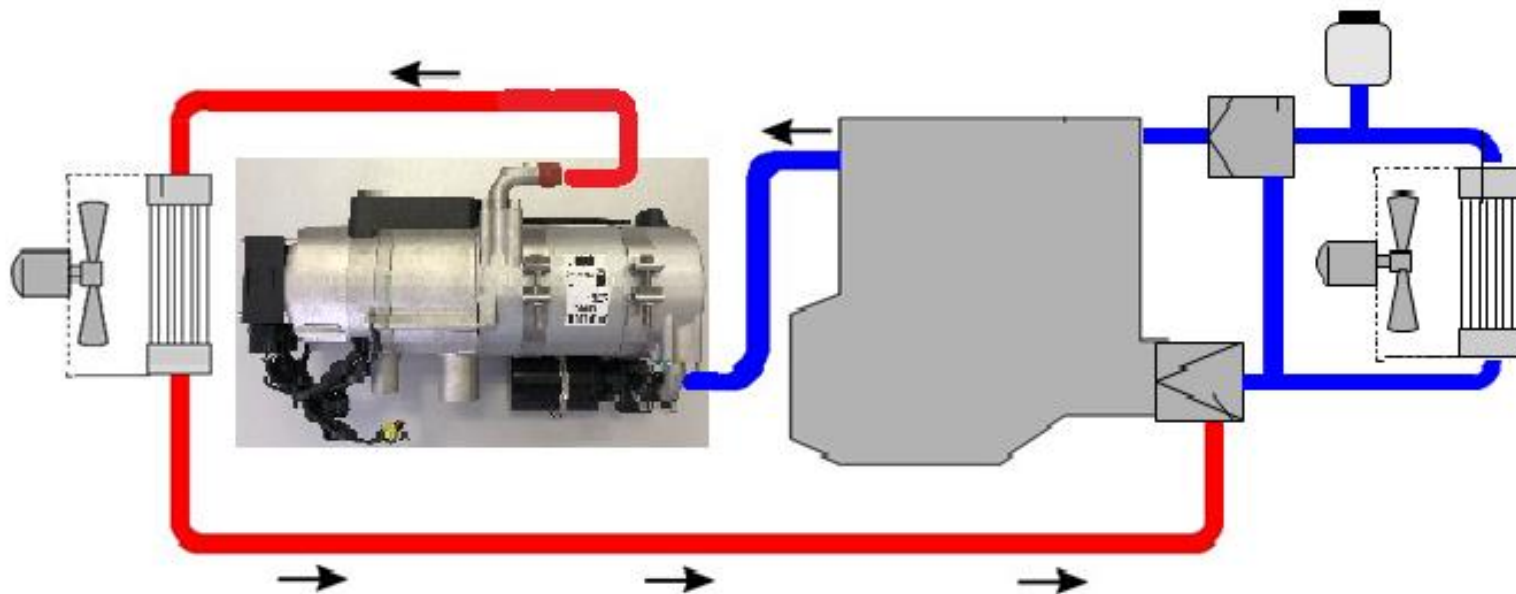
Монтажные положения циркуляционного насоса



При монтаже циркуляционного насоса отдельно от подогревателя соблюдайте монтажные положения.

Циркуляционный насос монтируется в контур охлаждения стороной нагнетания к входу теплообменника подогревателя.

Схема жидкостного контура



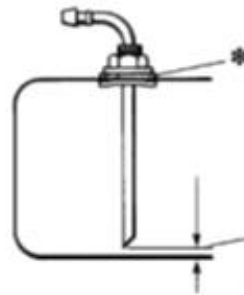
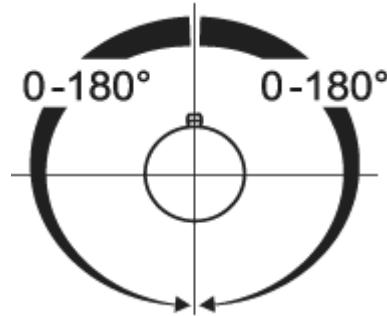
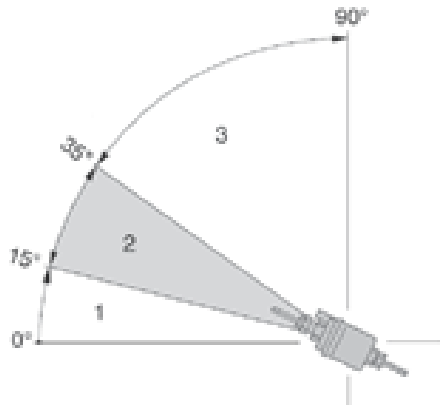
Монтаж топливной системы



Топливный насос дозатор должен быть установлен горизонтально. Наилучшее положение, для лучшей деаэрации, топливного насоса, выходным штуцером вверх 15° - 35°

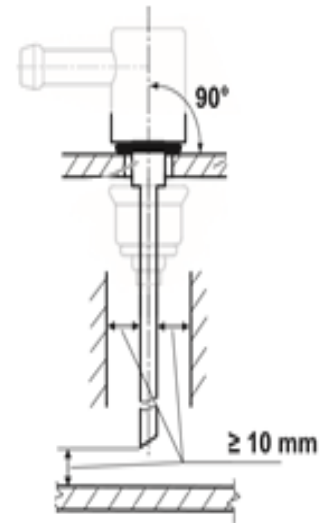
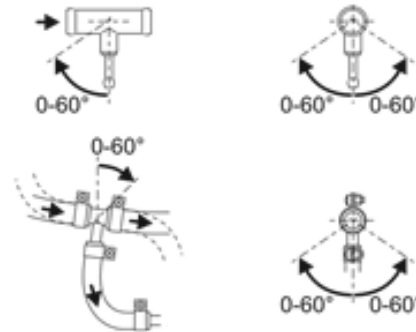
Рабочая температура топливного насоса – не более 40°C

Монтируется в прохладном месте возле топливного бака

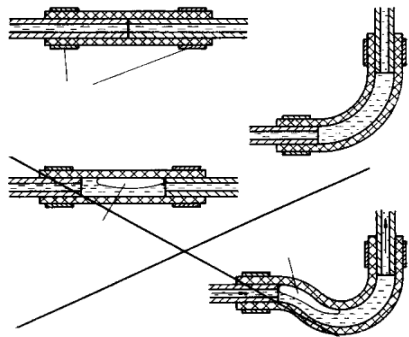


* Этот топливозаборник используется только для металлических топливных баков

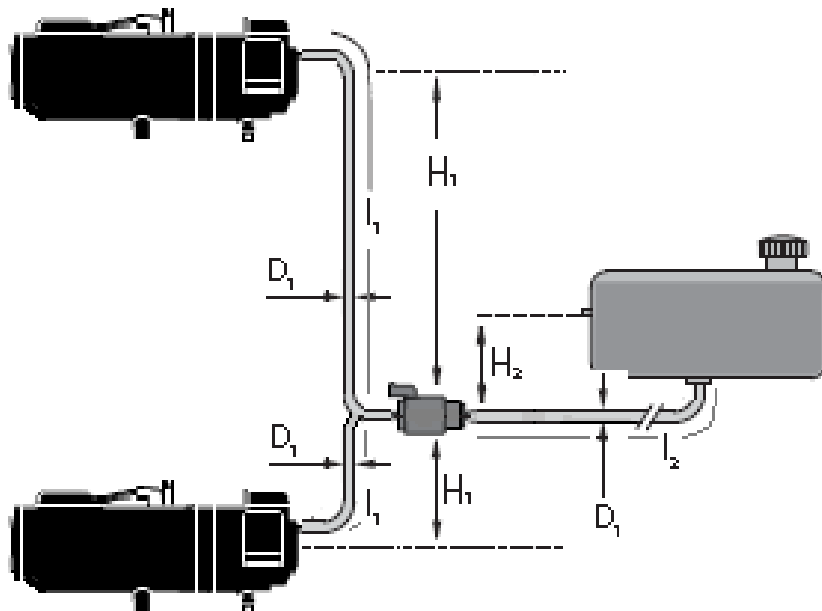
Минимальное расстояние 25 мм
Топливозаборник зафиксируйте винтами - бшт.



Правила монтажа топливной системы



$D_1 = 4 \text{ мм}$
 $D_{\text{внутр.}} = 1 \text{ мм}$



$L_1 + L_2 = \text{max.}$ суммарная длина топливной магистрали 10 м

$L_2 = \text{max.}$ длина топливной магистрали от бака до насоса-дозатора 1 м

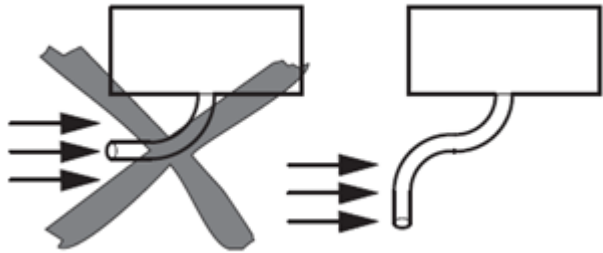
$L_1 = \text{max.}$ длина топливной магистрали от насоса-дозатора до отопителя 9 м

$H_1 = \text{max.}$ Разница высот от топливного насоса до подогревателя 1 м

$H_2 = \text{max.}$ Разница высот между min уровнем топлива в баке и топливным насосом 0,5 м



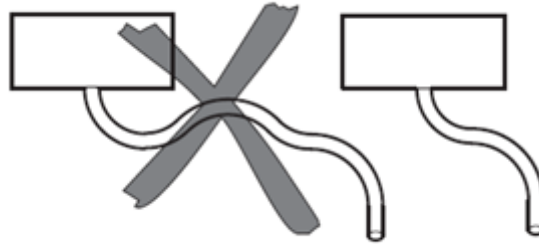
Монтаж выхлопной системы и системы забора воздуха для горения



ВЫХЛОПНАЯ МАГИСТРАЛЬ

Максимальная длина выхлопной гофры – 1м.
Суммарный угол изгибов – 360
Тепловой зазор min – 40мм
Слив конденсата
Выхлопная магистраль должна выходить за габарит автомобиля

Не допускается во избежание возгорания:
Направлять выхлопную магистраль на элементы подвески, картер ДВС коробки передач и т.д. автомобиля.

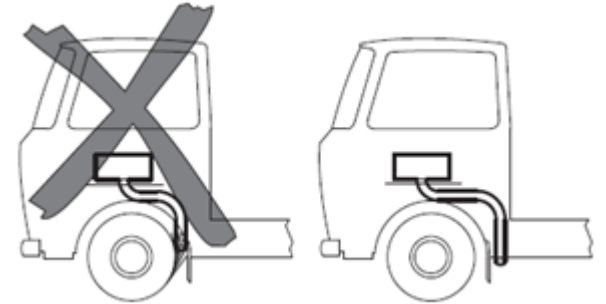


МАГИСТРАЛЬ ЗАБОРА ВОЗДУХА ДЛЯ ГОРЕНИЯ

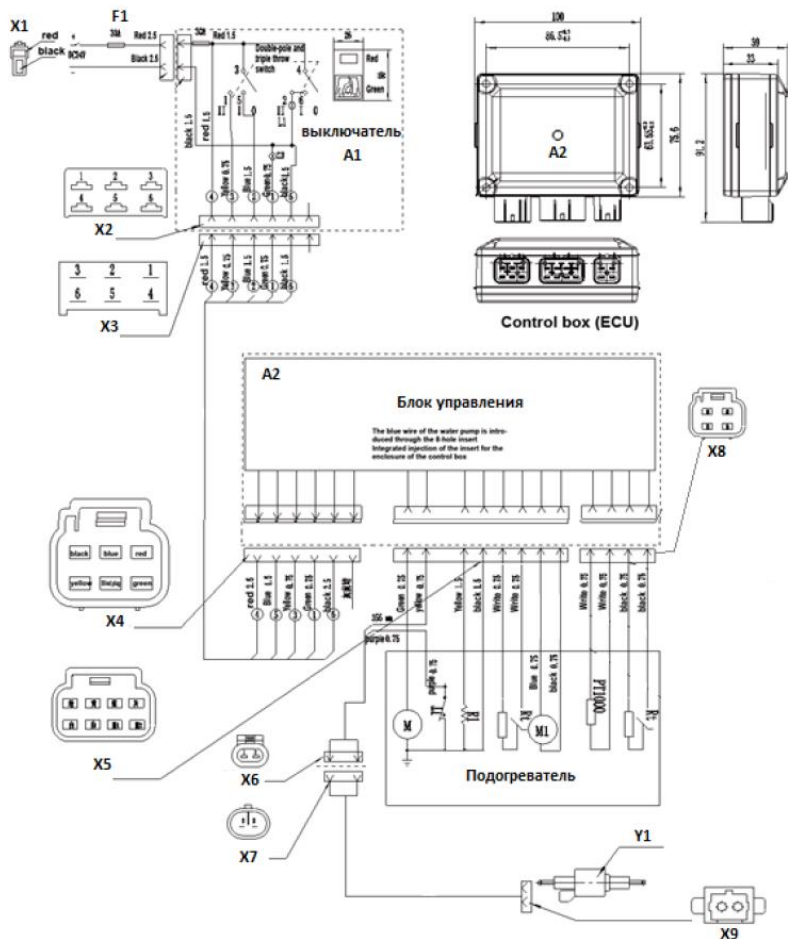
Максимальная длина гофры забора воздуха – 0,7м.
Суммарный угол изгибов – 360
Слив конденсата

Не допускается:

Производить забор воздуха для горения из салона ТС
Попадание загрязнений и воды в воздухозаборную магистраль
Подмес выхлопных газов в забор воздуха для горения



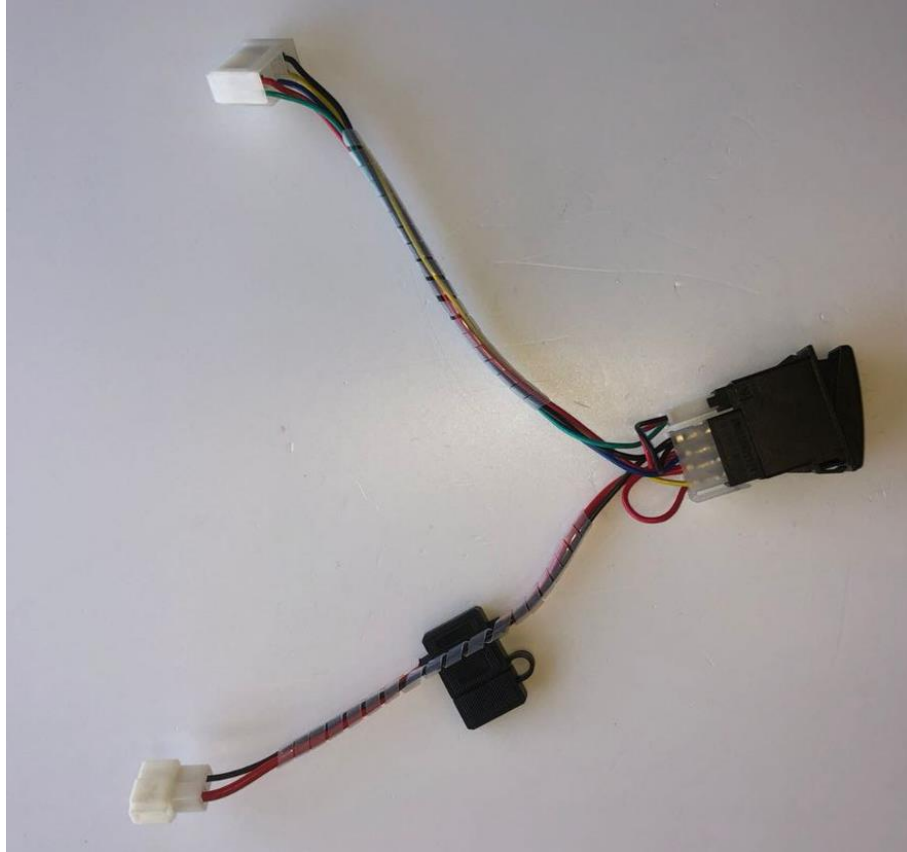
Электросхема



A1 – выключатель
A2 – блок управления

X1 – Основное питание (АКБ)
X2 – Разъем выключателя
X3 – Разъем жгута на выключатель
X4 – Разъем жгута на блок управления
X5 – Разъем компонентов отопителя
X6 – Разъем на топливный насос
X7 – Разъем жгута топливного насоса
X8 – Разъем датчиков температуры
X9 – Разъем топливного насоса

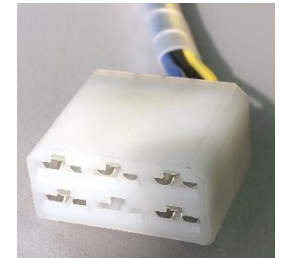
Выключатель



1. Трехпозиционный выключатель с лампочкой
2. Отображение ошибок – моргание лампочки
3. Предохранитель отопителя 20А
4. Жгут АКБ 3м

Обозначение проводов выключателя

1. Красный – плюс
2. Черный – масса
3. Желтый – вкл. Подогревателя «+»
4. Синий – отдельное вкл. Помпы «+»
5. Зеленый – обратная связь «+»



Индикация выключателя



Индикация
отдельного
включения
помпы.



Индикация
работы
подогревателя
на прогрев.



Индикация ошибки. Код
ошибки 01101 – не
запускается.

Длительная вспышка длится 1
с и означает код - 1, а
кратковременная вспышка
длится 0,2 с и означает код -
0

Пауза между ошибками – 3с.

Таблица кодов неисправности D10 D15



Таблица кодов неисправностей (индикатор мигает двоичным кодом, указывая на тип неисправности. Индикатор загорается 5 раз каждый раз, вспышки делятся на длительные и кратковременные, длительная вспышка составляет 1 с, что означает 1, а кратковременная вспышка составляет 0,2с, что означает 0, с интервалом 0,5 с. Интервал между вспышками каждой группы составляет 3 с.)				
Код ошибки	Количество импульсов	Описание Неисправность	Причина неисправности	Устранение неисправности
Ошибка 00	00000	Датчик пламени замкнут накоротко.	Значение сопротивления датчика горения слишком велико.	Замените датчик горения или блок управления.
Ошибка 01	00001	Высокая нагрузка компонентов.	Ток нагрузки слишком большой	Проверьте, в норме ли ток нагнетателя воздуха, циркуляционного насоса, штифта накаливания и топливного насоса.
Ошибка 02	00010	Напряжение питания слишком высокое.	Напряжение включения слишком высокое.	Проверьте напряжение питания, если напряжение слишком высокое, проверьте регулятор генератора; если нет, замените блок управления.
Ошибка 03	00011	Напряжение питания слишком низкое.	Напряжение подогревателя низкое в течение 10 с.	Проверьте напряжение, если напряжение низкое, проверьте выходное напряжение генератора и падение напряжения в электрической линии; если нет, замените блок управления
Ошибка 04	00100	Датчик пламени замкнут накоротко.	Значение сопротивления датчика пламени слишком мало.	Проверьте, нет ли короткого замыкания в линии, и замените датчик горения или плату управления.
Ошибка 05	00101	Обрыв Датчик перегрева.	Значение сопротивления датчика перегрева слишком велико.	Замените датчик перегрева и проверьте проводку или замените блок управления.
Ошибка 06	00110	Датчик перегрева замкнут.	Значение сопротивления датчика перегрева слишком мало.	Замените датчик перегрева или блок управления.
Ошибка 08	01000	Ток топливного насоса слишком велик.	Ток топливного насоса слишком велик.	Замените электромагнитный насос или блок управления.
Ошибка 11	01011	Датчик температуры охлаждающей жидкости замкнут накоротко.	Значение сопротивления датчика температуры воды слишком мало.	Замените датчик температуры воды или блок управления.
Ошибка 12	01100	Обрыв Датчика температуры охлаждающей жидкости.	Значение сопротивления датчика температуры воды слишком велико.	Замените датчик температуры воды или блок управления.

Для индикатора состояния (красный) каждое мигание 5 раз объединено в одну группу. Существуют длительные и кратковременные вспышки, длительная вспышка длится 1 с и означает код - 1, а кратковременная вспышка длится 0,2 с и означает код - 0, с интервалом 0,5 с. Интервал между вспышками каждой группы составляет 3 с, что указывает на различные неисправности.

Таблица кодов неисправности D10 D15



Ошибка 13	01101	Не запускается.	Не образовалось пламя.	Проверить топливо в баке, проверить подачу топлива, топливный насос, электро- проводку датчика пламени и другие, замените датчик горения или блок управления.
Ошибка 14	01110	Обрыв пламени.	Нарушение горения происходит после воспламенения	Проверить топливо в баке, проверить подачу топлива, топливный насос, электро- проводку датчика пламени и другие, замените датчик горения или блок управления.
Ошибка 18	10010	Обрыв штифта накаливания.	Значение сопротивления штифта накаливания слишком велико.	Проверить штифт накаливания, заменить штифт или блок управления
Ошибка 19	10011	Ток штифта накаливания слишком велик.		Проверить штифт накаливания, заменить штифт или блок управления
Ошибка 21	10101	Ток нагнетателя воздуха слишком большой.	Нагнетатель воздуха останавливается или происходит короткое замыкание внутри двигателя.	Проверьте электро-проводку мотора нагнетателя. Проверьте мотор. Проверить скорость вращения мотора если скорости вращения низкая, замените нагнетатель воздуха, в противном случае замените блок управления.
Ошибка 22	10110	Ток циркуляционного насоса слишком велик.	Циркуляционный насос останавливается или происходит короткое замыкание внутри двигателя.	Проверить циркуляционный насос. Заменить циркуляционный насос или блок управления
Ошибка 29	11101	Блокировка крыльчатки нагнетателя воздуха.	Нагнетатель воздуха не работает после включения, или Блок управления расположен неправильно.	Проверьте проводку нагнетателя воздуха, проверить мотор нагнетателя. заменить нагнетатель, в противном случае замените блок управления.
Ошибка 30	11110	Перегрев	Нет циркуляции охлаждающей жидкости	Проверить охлаждающую систему, циркуляционный насос, уровень антифриза, плотность.
Ошибка 32		Нет ответа обнаружен сигнала.	Возможно, неисправен жгут проводов управления или переключатель	