

Код ошибки	Описание ошибки	Объяснение • Способ устранения
010	Слишком высокое напряжение	<p>Повышенное напряжение на контроллере присутствовало минимум 20 секунд без перерыва --&gt; не работает.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разъедините соединение B1/S1, запустите двигатель автомобиля, измерьте напряжение в разъеме B1 между камерой 1 (кабель 2.5<sup>2</sup> красный) и камерой 2 (кабель 2.5<sup>2</sup> коричневый).</li> </ul> <p>Если напряжение &gt; 15 / 32 Вольт, то проверьте аккумулятор или динамомашину.</p>
011	Слишком низкое напряжение	<p>Пониженное напряжение на контроллере присутствовало минимум 20 секунд без перерыва --&gt; не работает.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разъедините соединение B1/S1, двигатель автомобиля выключен, измерьте напряжение в разъеме B1 между камерой 1 (кабель 2.5<sup>2</sup> красный) и камерой 2 (кабель 2.5<sup>2</sup> коричневый).</li> </ul> <p>Если напряжение &lt; 10 / 20 Вольт, то проверьте</p> <p>предохранители, питающие линии, заземление и</p> <p>положительный полюс аккумулятора на предмет потерь напряжения (коррозия)</p>
012	Перегрев (программа - пороговое значение)	<p>Температура на датчике перегрева &gt; 125°C.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте водяной контур;</li> <li>- Проверьте все трубы на предмет утечек</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Имеется ли дроссель в водном контуре?</li> <li>- Было ли соблюдено направление потока воды при установке термостата и невозвратного клапана?</li> <li>- Присутствует ли воздух в водяном контуре?</li> <li>- Проверьте работу водяного насоса           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте температурный датчик и датчик перегрева, при необходимости замените - контрольные значения указаны внизу под таблицей.</li> </ul> </li> </ul>
014	Обнаружена возможность перегрева (дифференциальная оценка)	<p>Разница температуры между датчиком перегрева и температурным датчиком &gt; 25 К.</p> <p>При возникновении данной ошибки котел работает, а температура на датчике перегрева достигла как минимум 80°C.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте водяной контур:</li> <li>- Проверьте все трубы на предмет утечек</li> <li>- Имеется ли дроссель в водном контуре?</li> <li>- Было ли соблюдено направление потока воды при установке термостата и невозвратного клапана?</li> <li>- Присутствует ли воздух в водяном контуре?</li> <li>- Проверьте работу водяного насоса           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте температурный датчик и датчик перегрева, при необходимости замените - контрольные значения указаны внизу под таблицей.</li> </ul> </li> </ul>

015	<p>Блокировка -</p> <p>Обогреватель перегревался более 10 раз</p>	<p>Контроллер блокирован</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разблокируйте контроллер путем стирания ошибок.</li> <li>• Проверьте водяной контур</li> <li>- Проверьте все трубы на предмет утечек</li> <li>- Имеется ли дроссель в водном контуре?</li> <li>- Было ли соблюдено направление потока воды при установке термостата и невозвратного клапана?</li> <li>- Присутствует ли воздух в водяном контуре?</li> <li>- Проверьте работу водяного насоса</li> </ul>
017	<p>Обнаружен перегрев</p> <p>Аварийное выключение (предельное значение)</p>	<p>Температура на датчике перегрева <math>&gt; 130^{\circ}\text{C}</math>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте водяной контур:</li> <li>- Проверьте все трубы на предмет утечек</li> <li>- Имеется ли дроссель в водном контуре?</li> <li>- Было ли соблюдено направление потока воды при установке термостата и невозвратного клапана?</li> <li>- Присутствует ли воздух в водяном контуре?</li> <li>- Проверьте работу водяного насоса</li> <li>• Проверьте температурный датчик и датчик перегрева, при необходимости замените - контрольные значения указаны внизу под таблицей.</li> </ul>
020	<p>Свеча - прерывание</p> <p>Свеча: короткое замыкание, перегрузка</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проведите тест свечи в установленном состоянии.</li> </ul>

021	<p>или случайное заземление.</p> <hr/> <p>В 12 Вольтовой версии, проведите тест с напряжением макс. 8 Вольт. Свеча вышла из строя в результате превышения значений напряжения.</p> <p>^ Убедитесь в том, что адаптер сети имеет защиту от короткого замыкания.</p>	<p>Для этого отсоедините кабель <math>1.5^2</math> белый от камеры 9 14-полюсного разъема, а кабель <math>1.5^2</math> коричневый от камеры 12 . Подведите напряжение <math>8 / 18 \text{ В} \pm 0.1</math> В к свече и измерьте ток спустя 25 секунд. Если значения соответствуют</p> <p>указанным, то свеча в порядке; если значения отличаются от</p> <p>указанных, то замените свечу.</p> <p>Свеча 8 Вольт - ток = <math>8.5 \text{ А} +^{1A/-1} 5\text{A}</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Если свеча в порядке, то проверьте провод свечи на предмет повреждений.</li> </ul>
030	<p>Скорость двигателя вентилятора для забора воздуха выходит за допустимые пределы.</p> <hr/> <p>В 12 Вольтовой версии, проведите тест с напряжением макс 8.2 Вольт + 0.2 Вольт.</p> <p>Убедитесь, что положительный и отрицательный провода подсоединенены правильно.</p> <p>Убедитесь в том, что адаптер сети имеет защиту от короткого замыкания.</p>	<p>Заело крыльчатку (лед, грязь, износа вала ...).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Устранитте эту неполадку.</li> </ul> <p>• Измерьте скорость двигателя вентилятора для забора воздуха при напряжении макс. 8.2 Вольт + 0.2 Вольт. Для этого отсоедините кабель <math>0.75^2</math> коричневый от камеры 14 14-полюсного разъема, а кабель <math>0.75^2</math> черный от камеры 13.</p> <p>Нанесите метку на конец вала двигателя и измерьте скорость при помощи бесконтактного тахометра .</p> <p>Если измеренная скорость &lt; 1000 об/мин, то замените вентилятор.</p> <p>Если измеренная скорость &gt; 1000 об/мин, то замените контроллер.</p>
031	<p>Двигатель вентилятора для забора воздуха - прерывание.</p> <hr/> <p>В 12 Вольтовой версии, проведите тест с напряжением макс 8.2 Вольт + 0.2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте, что провода от двигателя вентилятора для забора воздуха правильно проложены и что на них нет следов повреждений.</li> </ul> <p>• Измерьте скорость двигателя</p>

	<p>Вольт.</p> <p>Убедитесь, что положительный и отрицательный провода подсоединенены правильно.</p> <p>Убедитесь в том, что адаптер сети имеет защиту от короткого замыкания.</p>	<p>вентилятора для забора воздуха при напряжении макс. 8.2 Вольт + 0.2 Вольт. Для этого отсоедините кабель 0.75<sup>2</sup> коричневый от камеры 14 14-полюсного разъема, а кабель 0.75<sup>2</sup> черный от камеры 13.</p> <p>Нанесите метку на конец вала двигателя и измерьте скорость при помощи бесконтактного тахометра.</p> <p>Если измеренная скорость &lt; 1000 об/мин, то замените вентилятор.</p> <p>Если измеренная скорость &gt; 1000 об/мин, то замените контроллер.</p>
032	<p>Двигатель вентилятора для забора воздуха: короткое замыкание, перегрузка или случайное заземление</p> <p>-----</p> <p>В 12 Вольтовой версии, проведите тест с напряжением макс. 8 Вольт.</p> <p>Свеча вышла из строя в результате превышения значений напряжения.</p> <p>Убедитесь в том, что адаптер сети имеет защиту от короткого замыкания.</p>	<p>Заело крыльчатку (лед, грязь, износ вала ...).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Устраните эту неполадку.</li> <li>• Перед проверкой работы двигателя вентилятора для забора воздуха проведите измерения сопротивления между корпусом и проводом.</li> </ul> <p>Если измеренное сопротивление &lt; 2 k, то это означает, что произошло случайное заземление. Замените вентилятор для забора воздуха.</p> <p>Если измеренное значение сопротивления &gt; 2 k, то измерьте скорость работы двигателя вентилятора для забора воздуха.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Измерьте скорость двигателя вентилятора для забора воздуха при напряжении макс. 8.2 / 15 Вольт + 0.2 Вольт. Для этого отсоедините кабель 0.75<sup>2</sup> коричневый от камеры 14 14-полюсного разъема, а кабель 0.75<sup>2</sup> черный от камеры 13.</li> </ul> <p>Нанесите метку на конец вала двигателя и измерьте скорость при помощи бесконтактного тахометра.</p> <p>Если измеренная скорость &lt; 1000 об/мин, то замените вентилятор.</p>

		Если измеренная скорость > 1000 об/мин, то замените контроллер.
038	Реле вентилятора автомобиля - прерывание	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте электрический провод, ведущий к реле, устранимте прерывание, при необходимости замените реле.</li> </ul>
039	Реле вентилятора автомобиля - короткое замыкание, перегрузка или случайное заземление.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выньте реле; если появится код ошибки 038 это значит, что реле неисправно - замените его.</li> </ul>
041	Водяной насос - прерывание	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте провод, ведущий к водяному насосу, на предмет повреждений.</li> </ul> <p>Для этого отсоедините кабель 0.5<sup>2</sup> коричневый от камеры 10 14-полюсного разъема, а кабель 0.5<sup>2</sup> от камеры 11.</p> <p>Устранимте прерывание, при необходимости замените водяной насос.</p>
042	Водяной насос - короткое замыкание, перегрузка или случайное заземление.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Разъедините соединение в проводах водяного насоса.</li> </ul> <p>Если после этого отображается код 041, это значит, что водяной насос неисправен - замените его.</p>
047	Дозирующий насос - короткое замыкание, перегрузка или случайное заземление.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Разъедините соединение в проводах водяного насоса.</li> </ul> <p>Если после этого отображается код 048, это значит, что дозирующий насос неисправен - замените его.</p>
048	Дозирующий насос - прерывание	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте провода дозирующего насоса на предмет повреждений.</li> </ul> <p>Устранимте прерывание, при необходимости замените водяной насос.</p>

		<p>Слишком много попыток запуска, контроллер заблокирован.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Разблокируйте контроллер путем стирания ошибок в памяти.</li> <li>Проверьте количество и подачу топлива смотрите внизу под таблицей.</li> </ul>
050	Блокировка. Слишком много неудачных попыток запуска (10 попыток запуска, а также повторение запуска для каждой попытки запуска)	<p>При запуске датчик пламени обнаруживает недопустимую температуру в течение недопустимого времени.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте трубы для забора и выхода воздуха.</li> <li>Проверьте датчик пламени - контрольные значения смотрите внизу под таблицей.</li> </ul>
051	Превышено допустимое время	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте трубы для забора и выхода воздуха.</li> <li>Проверьте количество и подачу топлива, см. внизу под таблицей.</li> </ul>
052	Превышено значение времени безопасности	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте трубы для забора и выхода воздуха.</li> <li>Проверьте количество и подачу топлива, см. внизу под таблицей.</li> <li>Очистите или замените фильтр в дозирующем насосе.</li> </ul>
053	Пламя прерывается во времени ступени управления «большая»	<p>Предупреждение</p> <p>После того, как пламя прерывается во время ступени управления «большая» или «маленькая» и после дозволенного числа попыток запуска, котел осуществляет новый старт.</p>
054	Пламя прерывается во времени ступени управления «маленькая»	<p>Если новый старт или повторение старта оказывается успешным, то код ошибки стирается.</p>
056		<p>Ошибка (недопустимое число попыток запуска)</p>
057	Отключение пламени до начала режимов работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте трубы для забора и выхода воздуха.</li> <li>Проверьте количество и подачу</li> </ul>

		<p>топлива, см. внизу под таблицей.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте датчик пламени, см. код ошибки 064 и 065.</li> </ul>
	<p>Датчик температуры - прерывание</p> <p>Внимание:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выньте контроллер и проверьте соединительный провод температурного датчика на предмет повреждений. Если с проводом все в порядке, тогда закоротите температурный датчик: проведите кабель в 14-полюсном разъеме от камеры 3 к камере 4.</li> </ul> <p>Включите котел:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Если появляется код ошибки 061, то удалите и проверьте температурный датчик, см. страницу 38.</li> <li>- Если код ошибки 060 не исчезает, то проверьте и при необходимости замените контроллер.</li> </ul>
060	<p>Тест с перемычкой в 14-полюсном разъеме можно производить только если котел еще установлен в автомобиле или если имеется испытательное оборудование.</p>	
061	<p>Датчик температуры - короткое замыкание, перегрузка или случайное заземление</p> <p>Внимание:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выньте контроллер и проверьте соединительный провод температурного датчика на предмет повреждений. Если с проводом все в порядке, тогда выньте 14-полюсный разъем из контроллера, отсоедините кабель 0,5<sup>2</sup> голубой от камеры 3 и кабель 0,5<sup>2</sup> голубой от камеры 4.</li> </ul> <p>Подсоедините 14-полюсный разъем обратно к контроллеру и включите котел:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Если появляется код ошибки 061, то удалите и проверьте температурный датчик, см. внизу под таблицей.</li> <li>- Если появляется код ошибки 061, то проверьте и при необходимости замените контроллер.</li> </ul>
064	Датчик пламени - прерывание	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выньте контроллер и проверьте</li> </ul>

	<p><b>Внимание:</b></p> <p>Тест с перемычкой в 14-полюсном разъеме можно производить только если котел еще установлен в автомобиле или если имеется испытательное оборудование.</p>	<p>соединительный провод датчика пламени на предмет повреждений. Если с проводом все в порядке, тогда закоротите датчик пламени: проведите кабель в 14-полюсном разъеме от камеры 1 к камере 2. Включите котел:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Если появляется код ошибки 065, то удалите и проверьте датчик пламени, см. внизу под таблицей.</li> <li>- Если код ошибки 064 не исчезает, то проверьте и при необходимости замените контроллер.</li> </ul>
<b>065</b>	<p>Датчик пламени - короткое замыкание, перегрузка или случайное заземление</p> <p><b>Внимание:</b></p> <p>Тест с перемычкой в 14-полюсном разъеме можно производить только если котел еще установлен в автомобиле или если имеется испытательное оборудование.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выньте контроллер и проверьте соединительный провод датчика пламени на предмет повреждений. Если с проводом все в порядке, тогда выньте 14-полюсный разъем из контроллера, отсоедините кабель 0,5<sup>2</sup> голубой от камеры 1 и кабель 0,5<sup>2</sup> голубой от камеры 2.</li> </ul> <p>Подсоедините 14-полюсный разъем обратно к контроллеру и включите котел:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Если появляется код ошибки 064, то удалите и проверьте датчик пламени, см. внизу под таблицей.</li> <li>- Если появляется код ошибки 065, то проверьте и при необходимости замените контроллер.</li> </ul>
<b>071</b>	<p>Датчик перегрева - прерывание</p> <p><b>Внимание:</b></p> <p>Тест с перемычкой в 14-полюсном разъеме можно производить только если котел еще установлен в автомобиле или если имеется испытательное оборудование.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выньте контроллер и проверьте соединительный провод датчика перегрева на предмет повреждений. Если с проводом все в порядке, тогда закоротите датчик перегрева: проведите кабель в 14-полюсном разъеме от камеры 5 к камере 6.</li> </ul> <p>Включите котел:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Если появляется код ошибки 072, то удалите и проверьте датчик перегрева, см. внизу под таблицей.</li> <li>- Если код ошибки 071 не исчезает, то проверьте и при необходимости</li> </ul>

		замените контроллер.
072	<p>Датчик перегрева - короткое замыкание, перегрузка или случайное заземление</p> <p>Внимание:</p> <p>Тест с перемычкой в 14-полюсном разъеме можно производить только если котел еще установлен в автомобиле или если имеется испытательное оборудование.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выньте контроллер и проверьте соединительный провод датчика перегрева на предмет повреждений. Если с проводом все в порядке, тогда выньте 14-полюсный разъем из контроллера, отсоедините кабель 0,5<sup>2</sup> красный от камеры 5 и кабель 0,5<sup>2</sup> красный от камеры 6.</li> </ul> <p>Подсоедините 14-полюсный разъем обратно к контроллеру и включите котел:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Если появляется код ошибки 071, то удалите и проверьте датчик перегрева, см. внизу под таблицей.</li> <li>- Если появляется код ошибки 071, то проверьте и при необходимости замените контроллер.</li> </ul>
090 092- 103	Контроллер неисправен	Замените контроллер (Ремонт)
091	Внешнее помеховое напряжение	<p>Ошибка в контроллере из-за помехового напряжения от автомобиля, возможные причины:</p> <p>Разряженный аккумулятор, другие источники помех; устранимте источники помехового напряжения</p>

#### Ошибки, не отображаемые диагностической системой

Описание ошибки	Объяснение • Способ устранения
Независимый подогреватель не запускается	<p>После включения котла, водяной насос и вентилятор автомобиля немедленно начинают работать.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Снимите разъем с ЭБУ и проверьте датчик температуры, см. таблицу ниже, при неправильной работе датчика, ЭБУ считает антифриз нагретым и котел не запускается.</li> </ul>

После включения котла вентилятор автомобиля запускается, включается функция вентиляции.

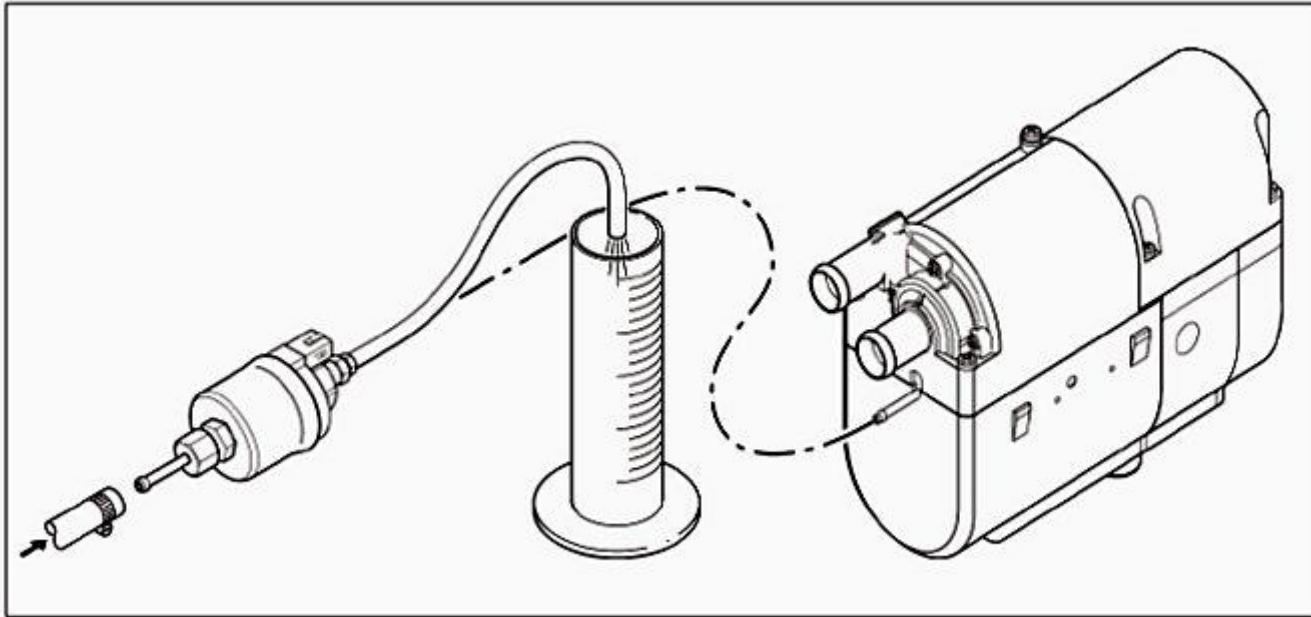
- Установите переключатель «вентиляция/нагрев» на «нагрев».

### Таблица контрольных значений

Узел	Измеренное контрольное значение, при 18С°
Штифт накаливания, свеча	около 0,5 - 0,7 Ом
Датчик пламени	около 1 кОм
Датчик температуры	около 15 кОм
Датчик перегрева	около 15 кОм
Топливный насос	около 9 Ом
Двигатель нагнетателя воздуха	Снятый при 8В потребление около 0,6 А, около 2 А в собранном состоянии с крыльчаткой и в корпусе
Водяной насос, помпа	около 1 А при работе от 12В

Данные приблизительные, часть зависит от температуры в помещении/улицы, но для быстрой проверки подойдут.

### Проверка количества топлива подаваемого насосом.



- Включите котел.

Через 45 с дозировочный насос начинает подачу топлива.

- Во время измерения удерживайте мерный стакан или шприц на одной высоте с котлом.

Через 90 с подача топлива автоматически отключается.

- Выключите котел, иначе произойдет повторный запуск.
- Определите объем топлива в мерном стакане / шприце.

**Для Hydronic D5WSC - 7,8 до 9 см. куб. для бензиновой версии B5WS - от 10,4 до 12 см.куб**

**Для Hydronic D4WSC - 7,3 до 8,4 см. куб. для бензиновой версии B4WS - от 10,1 до 11,6 см.куб**