

D3WZ Eberspacher® Hydronic [Opel Omega]



1. Описание

Догреватель¹ D3WZ приводится в действие при выполнении следующих трех условий:

- производится пуск двигателя,
- температура всасываемого воздуха ниже **5°C**,
- температура охлаждающей жидкости ниже **75°C**.

(Измерение температуры охлаждающей жидкости происходит внутри догревателя.)

При дефектной свече накаливания и прерванном электроснабжении дозирующего насоса догреватель не запускается.

При пуске двигателя догреватель включается в форсированном режиме. При нагреве охлаждающей жидкости до **80°C** догреватель переходит в слабый режим. Догреватель выключается при остановке двигателя и при достижении температуры охлаждающей жидкости **85°C**.

Если в течении **90** секунд *после начала подачи топлива* в догревателе не произойдет воспламенение, то процесс пуска повторяется. Если по истечении повторных **90** секунд после начала подачи топлива снова не произойдет воспламенение, то осуществляется аварийное выключение.

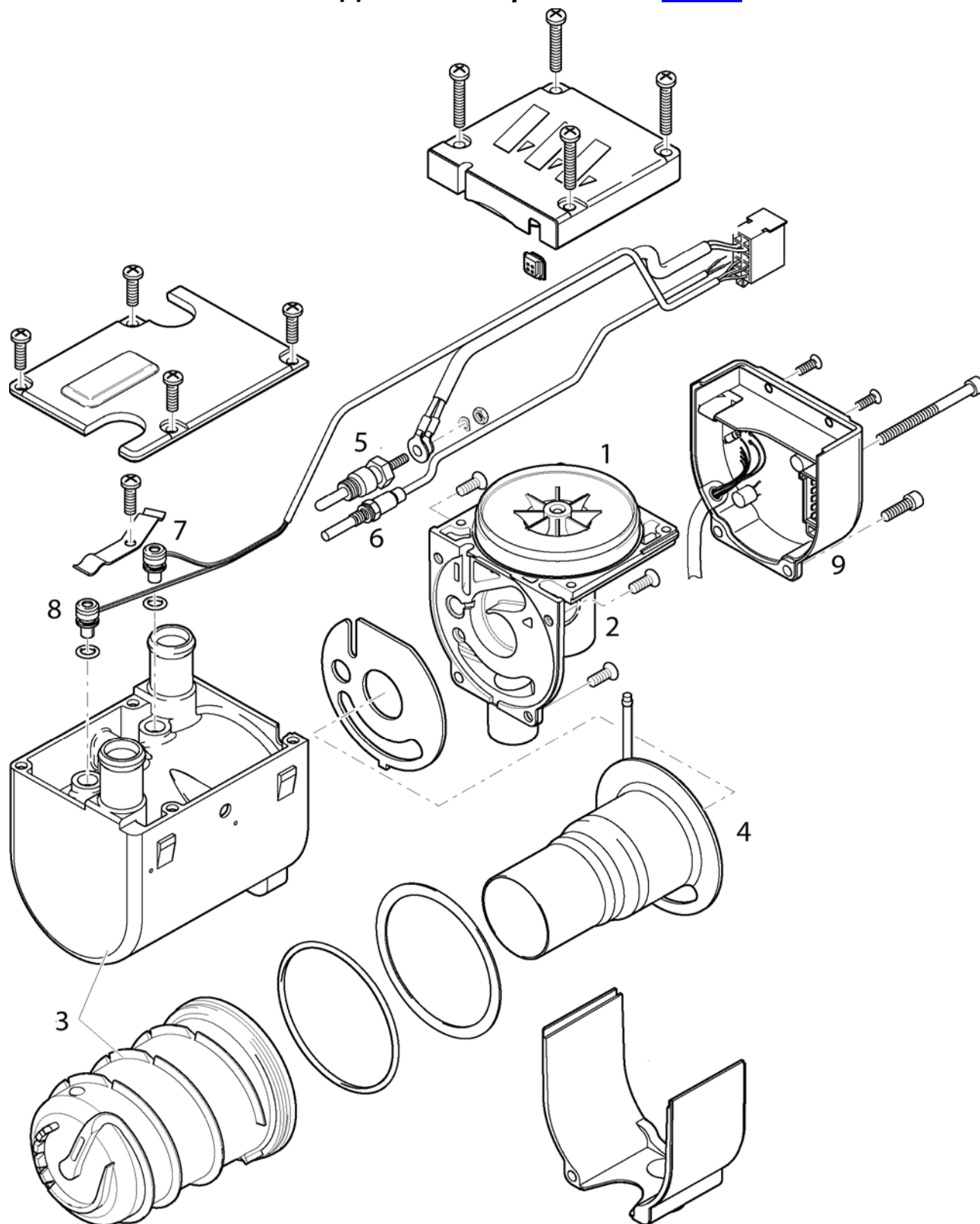
Если во время работы догревателя погаснет пламя, то осуществляется новый пуск догревателя. Если в течение 90 секунд после начала подачи топлива не произойдет воспламенение или оно произойдет и пламя в течение 15 минут погаснет вновь, то осуществляется аварийное выключение.

Догреватель имеет несколько предохранительных систем. Он выключается:

- если разность значений температуры охлаждающей жидкости, выдаваемых двумя датчиками внутри догревателя достигает **15°C**;
- если температура охлаждающей жидкости достигает **120°C** (данная предохранительная система отлична от системы, срабатывающей при **85°C**);
- если датчик пламени не выдает сигнала наличия горения (при этом выключается топливный насос);
- если напряжение аккумуляторной батареи выше **16В** или ниже **10В**;
- блок управления обнаружил ошибку.

¹ Иногда называют: “нагреватель”, “дополнительный отопитель” и т.п.

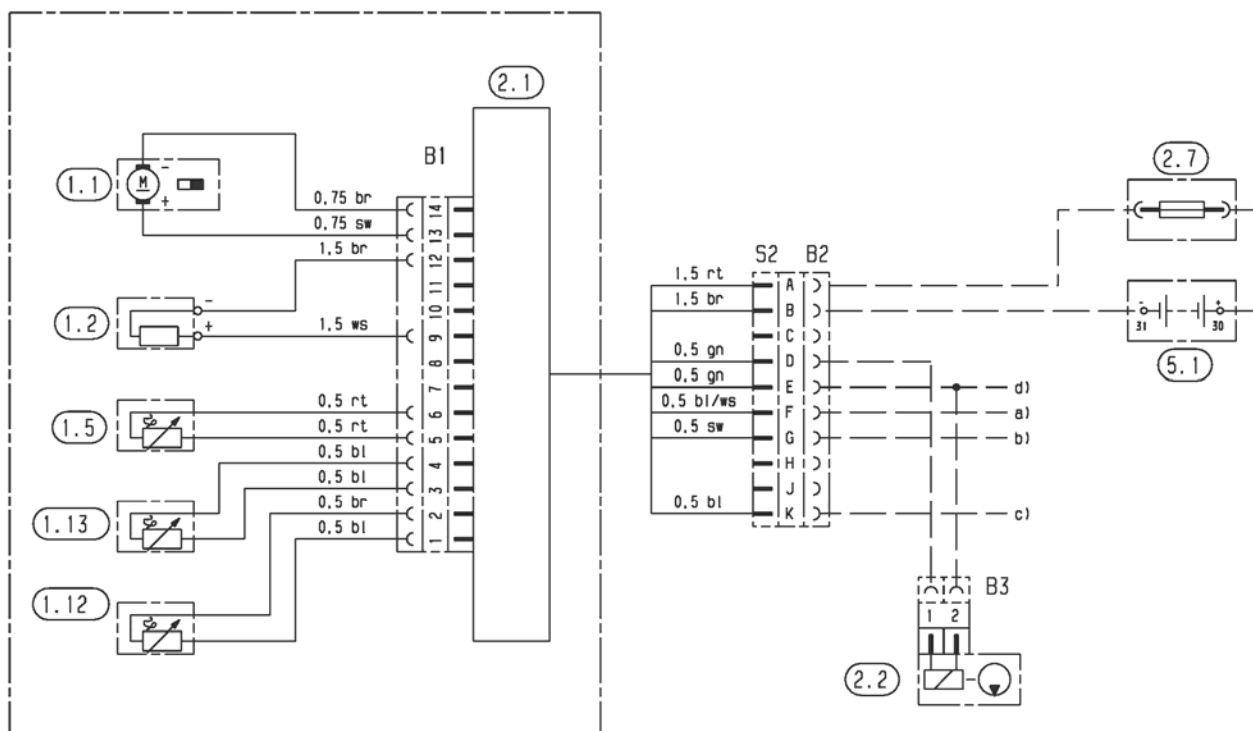
2. Детали догревателя [D3WZ](#)



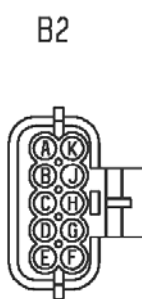
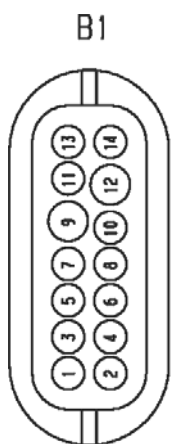
- 1 — крыльчатка
- 2 — мотор нагнетателя
- 3 — теплообменник
- 4 — камера сгорания (горелка)
- 5 — свеча накаливания ([GH001](#))

- 6 — датчик пламени
- 7 — датчик температуры
- 8 — датчик перегрева
- 9 — блок управления

3. Электромонтажная схема догревателя



- | | | | |
|------|----------------------------|------|----------------------------|
| 1.1 | Мотор нагнетателя | 1.13 | Датчик температуры (синий) |
| 1.2 | Свеча накаливания | 2.1 | Блок управления |
| 1.5 | Датчик перегрева (красный) | 2.2 | Дозировочный насос |
| 1.12 | Датчик пламени | | |



Цвета проводов:

- rt** - красный
bl - синий
ws - белый
sw - черный
gn - зеленый
gr - серый
ge - желтый
vi - фиолетовый
br - коричневый
li - лиловый

Назначение проводов от разъема S2 к догревателю²

- | | | | |
|-----|-----|------------------------------|-----------------------|
| 1 | A | красный | всегда +12 В |
| 2 | B | коричневый | масса |
| 4+5 | D+E | зеленый и серый ³ | на дозировочный насос |
| 6 | F | сине-белый | диагностика |
| 7 | G | черный | с датчика температуры |
| 10 | K | синий | от генератора |

² В догревателях **D5WS** к выводам 10, 11 разъема B1 подключается насос ОЖ, включаемый и контролируемый непосредственно блоком управления.

³ На схеме оба провода обозначены как зеленые...

4. Диагностика

4.1 Алгоритм запуска котла

1. Тест свечи накаливания;
2. Продувка — тест вентилятора наддува;
3. Внутренние тесты датчиков температуры и датчика пламени;
4. Проверка дозирующего насоса;
5. Запуск котла.

Если запуск не удался, всё опять происходит по новой два раза. Если запуска нет ошибка прописывается в мозгах.

При десяти неудачных запусках котёл блокируется — но не все модели. В основном D3WZ тем и хороши, что они не встают на блок.

Компьютерную диагностику догревателя можно произвести только при запущенном двигателе.

4.2 Первичный поиск неисправностей

- проверяем целостность проводки и топливопровода;
- проверяем предохранитель **F24 20A**;
- проверяем наличие 12В на красном, синем и черном проводах (соответственно: питание, сигнал запущенного двигателя от генератора и сигнал низкой температуры от блока климат-контроля);
- проверяем дозирующий насос: подаём + и – на пины 4 и 5 (D и E), но не забываем что один контакт нужно «подключил – отключил – подключил – отключил», полярность здесь в данном случае неважна, так как насос мембранного типа. При этой проверке мы должны услышать отчётливые щелчки насоса... Можно убедиться в подаче топлива: отсоединяем шланг топливопровода и «щелкаем» насосом — через некоторое время должна капать соляра. Нормальная производительность дозирующего насоса от 6,8 см³ до 7,8 см³ в течении 90 секунд работы.

4.3 Снимаем догреватель (либо разбираем на машине)

Если при подаче 12В на 3 провода (см. выше) крыльчатка дергается на доли миллиметра, значит присутствует критическая неисправность:

- проверяем целостность проводки датчиков;
- проверить сопротивление свечи — должно быть очень близко к 2 Ом (при чем проверять желательно не на самой свече, а в месте подключения к блоку управления). Если нет — то замена, если ОК, то подать **8 вольт (не меньше и не больше)** на свечу, и после 40 секунд замерить силу потребляемого тока, которая должна составлять **8,5А +1А/-1,5А** (если не так — заменить). Проверить провода от свечи до блока управления

(может где на массу упал, или обрыв есть (сопротивление провода больше 0,5 Ом).

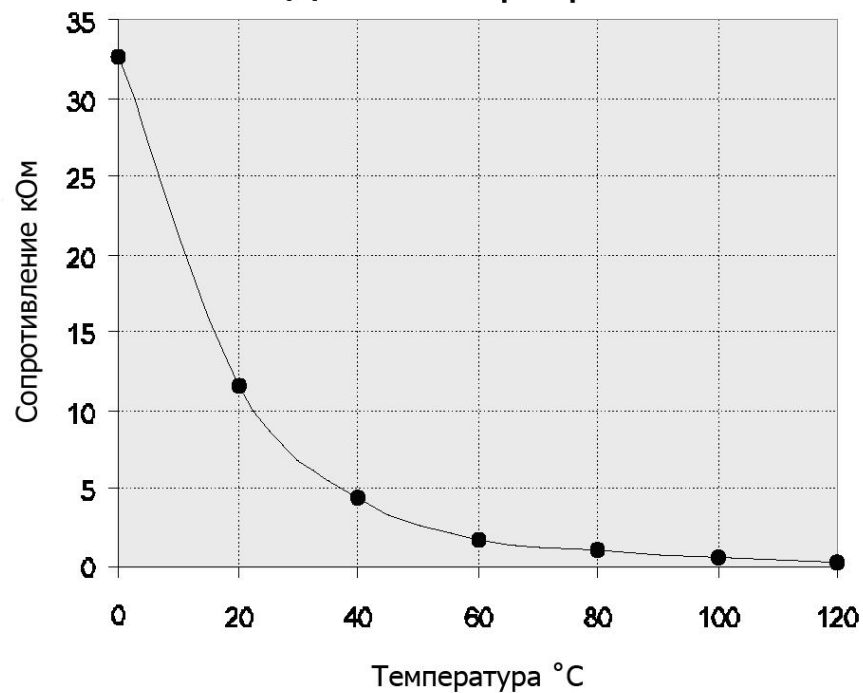
- проверить [сопротивление датчика перегрева и датчика температуры](#): больше 2мОм — разрыв электрической цепи, меньше 50 Ом — короткое замыкание (при температуре около 20°C должно быть около **12 кОм**);
- замеряем [сопротивление датчика пламени](#): больше 3040 Ом — разрыв электрической цепи, меньше 780 Ом — короткое замыкание. (при температуре около 20°C должно быть чуть более **1 кОм** и около **2 кОм** при температуре 250-270°C — начало горения);
- проверяем крыльчатку: должна свободно вращаться от руки;
- проверяем мотор нагнетателя: подаем 8,2±0,2В — должно быть 1000 об/мин.

4.4 Пытаемся проверить догреватель «на табуретке», т.е. без машины

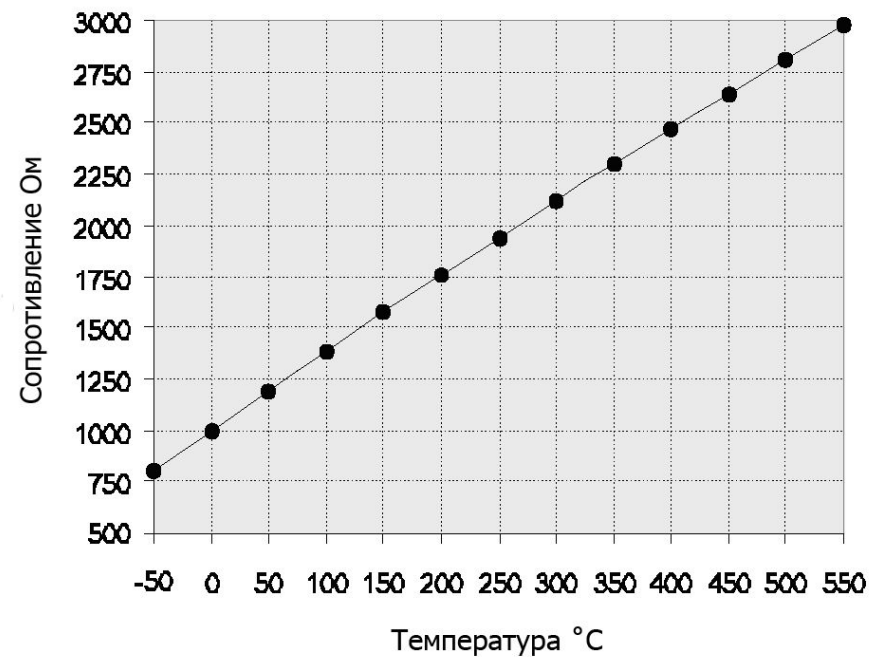
- Подключаемся к АКБ (либо к ОЧЕНЬ мощному блоку питания со стабилизированным выходным напряжением 12В);
- Вместо дозирочного насоса подключаем лампочку 5W 12V;
- Вместо датчика пламени подключаем переменный резистор на 2-3 кОм;
- При подаче 12В от «генератора» и «датчика температуры» через 2-3 секунды раскалится свеча и на несколько секунд включится моторчик нагнетателя;
- Еще через 20-30 секунд заморгает лампочка — «работает» дозирочный насос;
- Начинаем увеличивать сопротивление «датчика пламени» примерно до 2кОм;
- Если все хорошо, то примерно через 2 минуты с момента запуска догревателя должна потухнуть свеча и продолжиться режим «горения»...

Приложение 1: Сопротивление датчиков: температуры (перегрева) и пламени

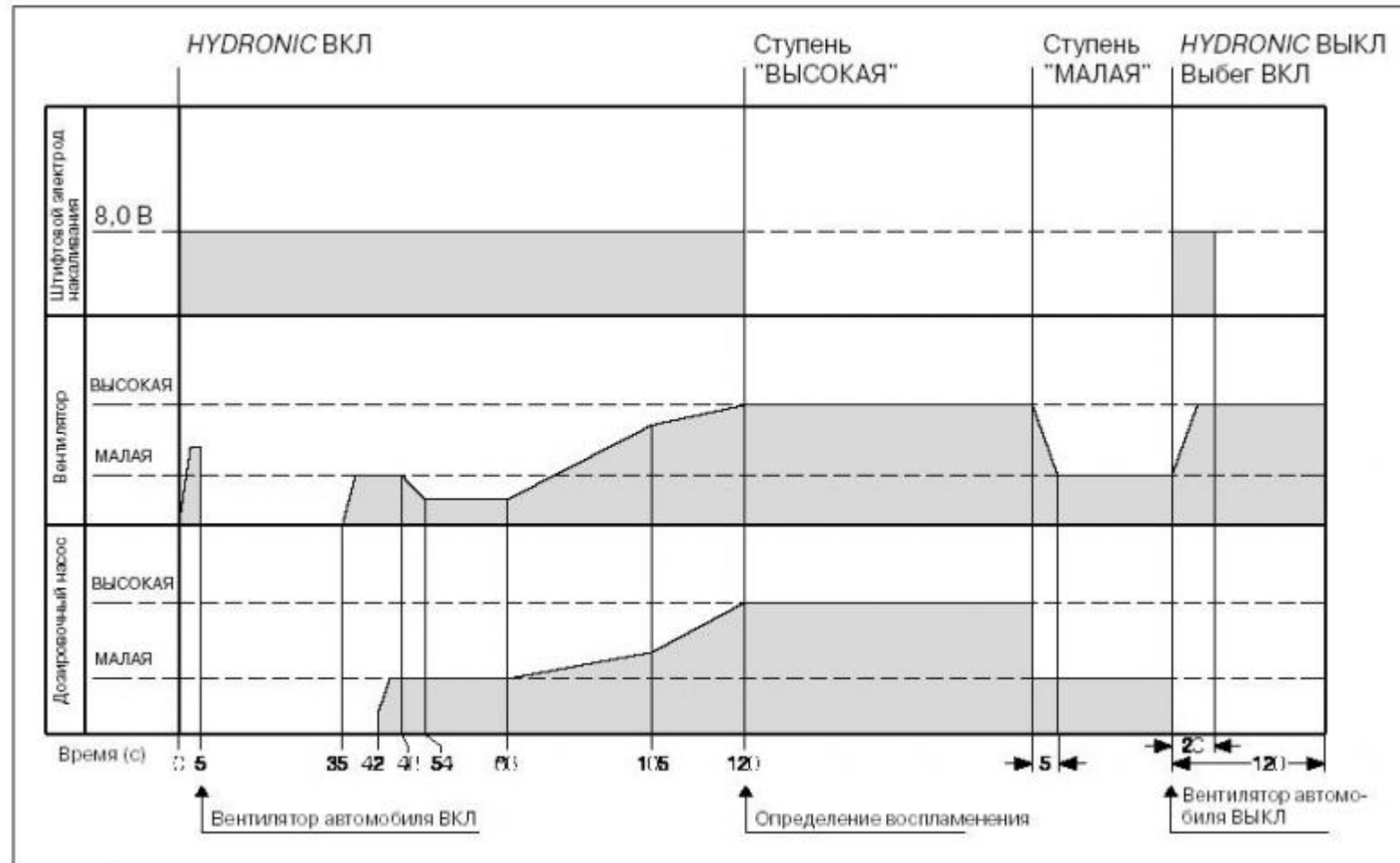
Датчик температуры
Датчик перегрева



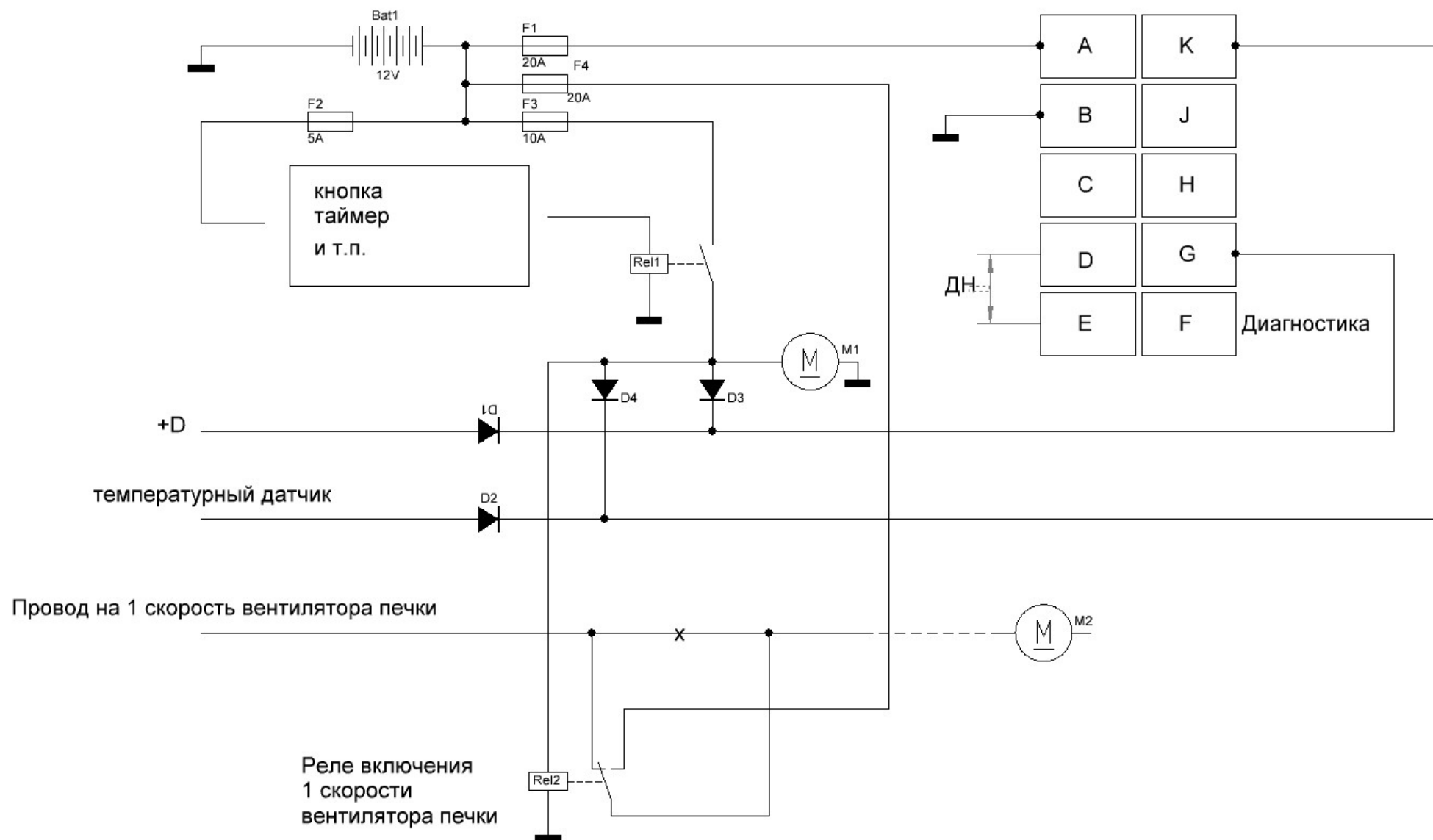
Датчик пламени

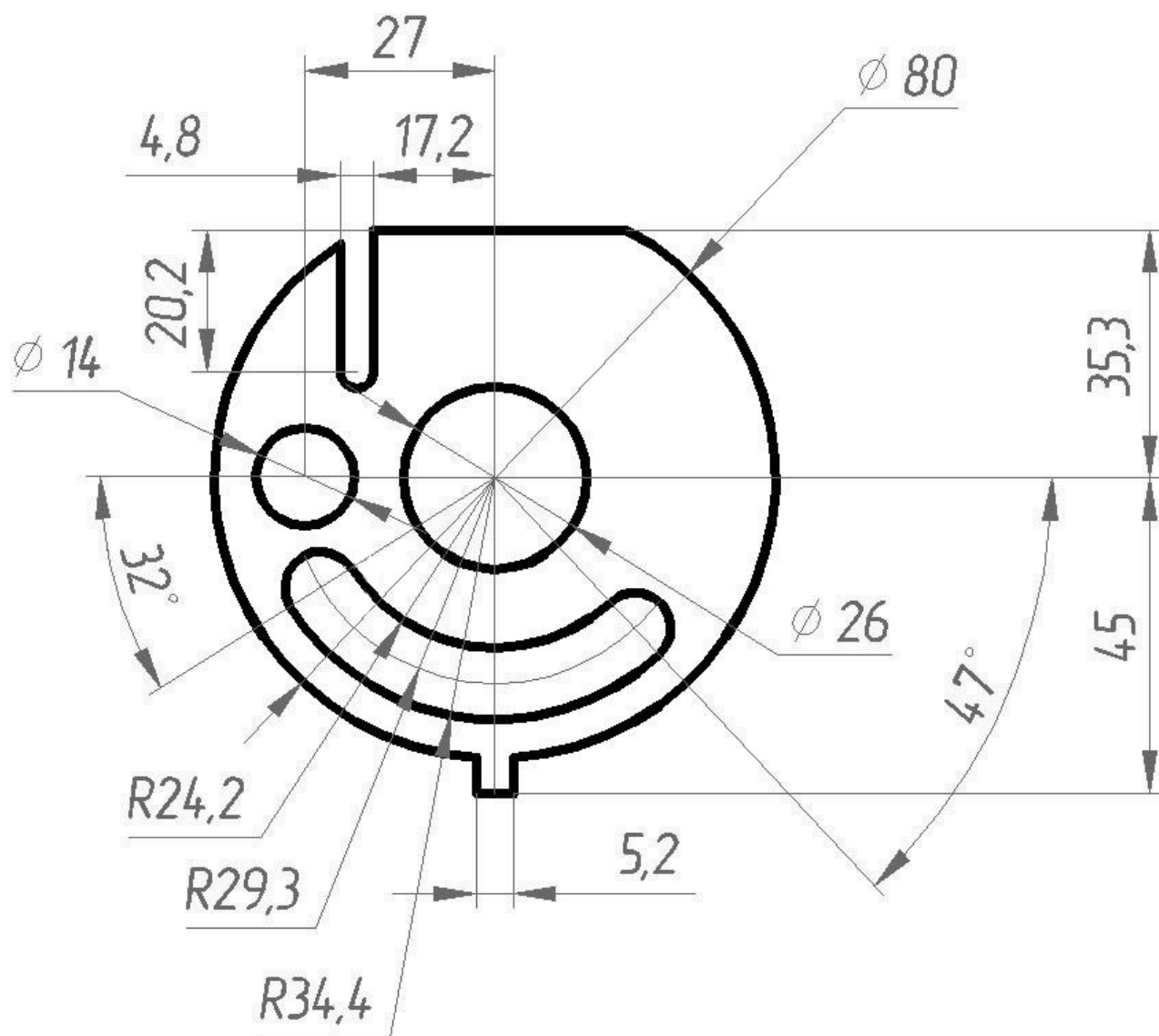


Приложение 2: Схема работы догревателя



Приложение 3: Один из вариантов переделки в «Автономку»



Приложение 4: Прокладка

D3WZ Eberspacher® Hydronic [<i>Opel Omega</i>]	1
1. Описание	1
2. Детали догревателя D3WZ	2
3. Электромонтажная схема догревателя	3
4. Диагностика	4
4.1 Алгоритм запуска котла	4
4.2 Первичный поиск неисправностей	4
4.3 Снимаем догреватель (либо разбираем на машине)	4
4.4 Пытаемся проверить догреватель «на табуретке», т.е. без машины	5
Приложение 1: Сопротивление датчиков: температуры (перегрева) и пламени	6
Приложение 2: Схема работы догревателя	7
Приложение 3: Один из вариантов переделки в «Автономку»	8
Приложение 4: Прокладка	9