



ARCEUS

A blue graphic element consisting of a horizontal line that turns into a series of parallel diagonal lines, resembling a stylized circuit or a modern architectural element.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КОТЕЛ ARCEUS

ARCEUS EK
6-9-12-15-18-24-27 kW MT / CH / ST



РУКОВОДСТВО ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ



СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ	4
1"Управление устройством, функции кнопок и сервисное меню	5
1.1. Клавиатура	5
1.2. Ключевые функции	5
1.3. Введение в меню Параметры, Информация и История ошибок	6
1.4. Схемы проводки по емкостям	9
1.5. Подробный вид и список компонентов	13
2. Коды неисправностей и решения	14
2.1. Решения закодированных ошибок	14
2.2. Решения ошибок, невидимых на экране	16
3. ОПЕРАЦИИ ПО СБОРКЕ/РАЗБОРКЕ ДЕТАЛЕЙ	23
3.1. Передняя металлическая панель	23
3.2. Боковые металлические панели	24
3.3. Контактёр	24
3.4. Предохранитель	25
3.5. Нейтральная шина	25
3.6. Воздушный коллектор Подача- Возврат	26
3.7. Насос	26
3.8. Воздухоочиститель	27
3.9. Предельный термостат	27
3.10. Материнская плата	28
3.11. Карты реле	28
3.12. Расширительный бак	28
3.13. Труба Подачи	29
3.14. Труба возврата	29
3.15. Предохранительный клапан 3 Бар	30
3.16. Сливной кран	30
3.17. Моторизованный клапан	31
3.18. NTC Погружного типа	31
3.19. Пластинчатый теплообменник	32
3.20. Бак главного теплообменника	32
3.21. Соляная крышка	33
3.22. Датчик давления	33
3.23. Изменение сопротивления	34
3.24. Соединения контроллера и датчика	35

4: ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ И ТИПЫ ОШИБОК 37

4.1. Сопротивление нагревателя	37
4.2. Бак главного теплообменника	39
4.3. Предохранитель- автомат	40
4.4. Нейтральная шина	41
4.5. Материнская плата	41
4.6. Релейная плата	42
4.7. Насос	44
4.8. Нейтральные и заземляющие клеммы	45
4.9. Моторизованный клапан	45
4.10. Пластинчатый теплообменник	47
4.11. Контактор.	48
4.12. Расширительный бак	50
4.13. Предельный термостат	51
4.14. NTC поверхностного типа	52
4.15. NTC Погружного типа	53
4.16. Датчик потока.....	54
4.17. Воздухоочиститель	55
4.18. Датчик давления воды	56
4.19. Турбина потока	57
4.20. Предохранительный клапан 3 Бар	58

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

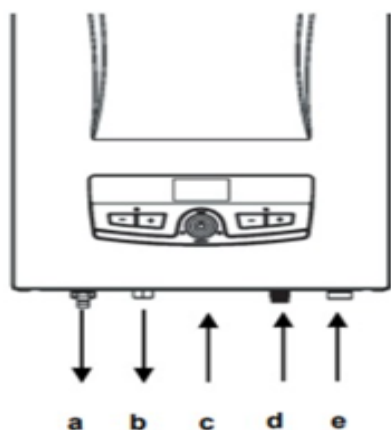
- Во время проведения работ по техническому обслуживанию котла во избежание поражения электрическим током запрещается касаться токопроводящих неизолированных элементов, таких как плавкие вставки, клеммы автоматического выключателя и контактора, клеммы разъема моторизованного клапана, сопротивления, реле, клеммы разъема циркуляционного насоса, ограничительного термостата и платы управления.
- При утечке теплоносителя в корпусе котла необходимо немедленно отключить электропитание. Возобновление электропитания возможно только после устранения причины утечки и полного высыхания всех поверхностей.
- Во избежание травмы об острые поверхности корпусных элементов котла, все работы по техническому обслуживанию котла проводить с применением средств индивидуальной защиты, таких как защитные перчатки, специализированная одежда и т. п.
- При проведении работ по техническому обслуживанию соблюдать осторожность и избегать контакта с поверхностями, имеющими высокую температуру, такими как колба котла, подающие и возвратные патрубки, пластинчатый теплообменник.
- Все работы по монтажу, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию котла должны выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормами и правилами.

Внимание!

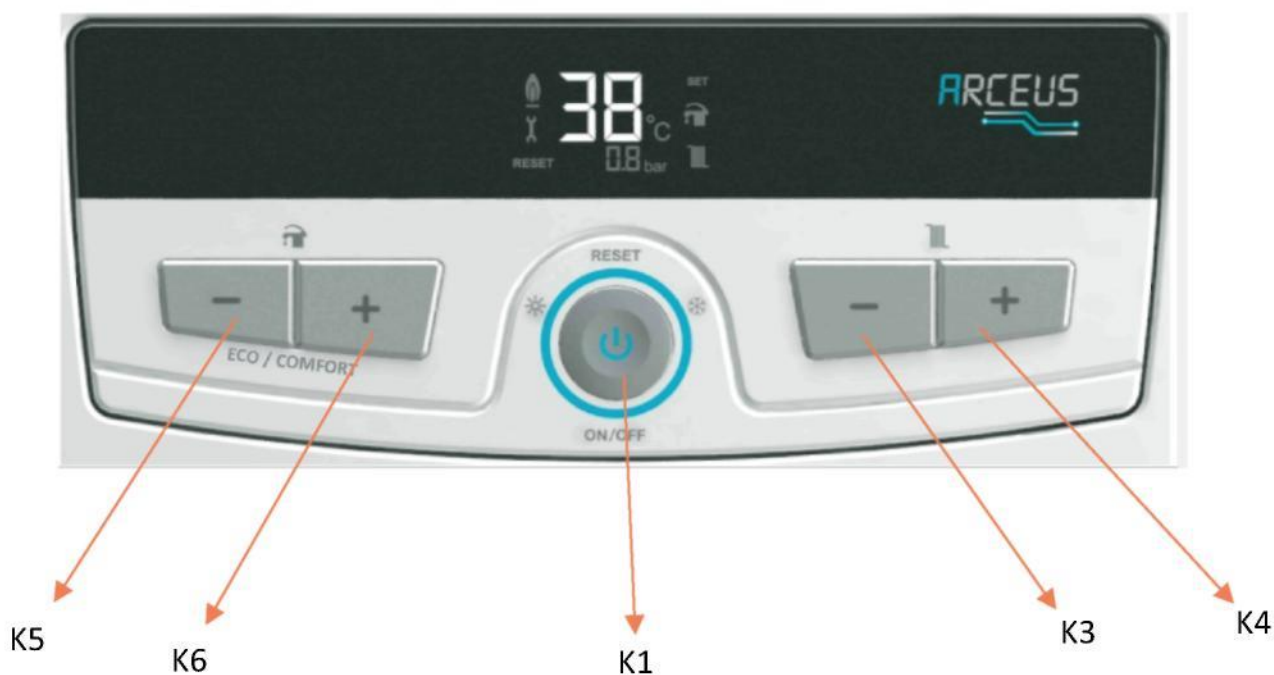
Не допускается работа котлов моделей **ST** с закрытыми запорными устройствами или заглушками на линии подключения накопительного бойлера ГВС.

Если по каким-либо причинам котел модели **ST** эксплуатируется без накопительного бойлера ГВС, патрубки **b** и **c** должны быть гидравлически соединены между собой, а в соответствующем разделе сервисного меню должна быть изменена конфигурация котла на одноконтурный.

Все работы по монтажу, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию котла должны выполняться квалифицированным персоналом.



- a Система отопления подача 3/4 "
- b Загрузка бойлера подача 1/2 "
- c Загрузка бойлера обратная 1/2 "
- d Подпитка 1/2 "
- e Система отопления обратная 3/4 "



1.2. Функции Кнопок

Номер кнопки	Наименов	Функция
K1	Режим	- При кратковременном нажатии Позволяет переключаться между режимом ОЖИДАНИЯ, ЛЕТНИМ и ЗИМНИМ РЕЖИМОМ. - Сбрасывает ошибки - Позволяет пропустить тестовый режим - Позволяет обойти функцию AP - при удержании в течение 5 секунд обеспечивает перенаправление в сервисное меню. - Позволяет войти в выбранное подменю в сервисном меню - Позволяет сохранять изменения и выводить их при удержании в течение 5 секунд в меню параметров - Позволяет выйти из меню "История ошибок" при нажатии и удержании в течение 5 секунд
K3	СН минус	- Снижает заданную температуру центрального отопления - Снижает значение пароля при входе в меню параметров - Снижает значение параметра - Показывает значение данных - Показывает значение истории ошибок
K4	СН Плюс	- Повышает заданную температуру центрального отопления - Повышает значение пароля при входе в меню параметров - Повышает значение параметров - Показывает значение данных - Показывает значение истории ошибок
K5	ГВС Минус	- Снижает заданную температуру воды - Позволяет выбирать между параметрами, информацией, историей ошибок и декретами по очистке истории ошибок - Подтверждает пароль при входе в меню параметров - Снижает номер параметра - Показывает номер данных - Уменьшает номер истории неисправностей
K6	ГВС Плюс	- Увеличивает заданную температуру воды для бытовых нужд - Позволяет выбирать между параметрами, информацией, историей ошибок и декретами по очистке истории ошибок - Подтверждает пароль при входе в меню параметров - Повышает номер параметра - Показывает номер данных - Повышает номер истории неисправностей
K5 + K6	ГВС- & ГВС+	Удерживая в течение 5 секунд, осуществляет переход между режимами "Эко" и "Комфорт"
K3 + K4	ЦО + & ЦО -	Позволяет войти в тестовый режим при удержании в течение 5 секунд

1.3. Введение в меню "Параметры", "Информация" и "История ошибок"

Если нажать и удерживать кнопку K1 в течение 5 секунд, можно перейти в сервисное меню. При переключении между отображаемыми на экране символами с помощью кнопок K5 и K6 подменю, в которое нужно войти, открывается с помощью кнопки K1.

Символ на экране	Описание меню
ts	Меню Параметры
in	Информационное меню
Hi	Меню "История ошибок"

1.3.1. Меню Параметры

После удержания кнопки K1 в течение 5 секунд, когда на экране появится символ «tS», снова нажмите K1, и на дисплее появится «00». Появившееся сообщение - это экран с паролем, необходимым для доступа к сервисному меню. Когда появится этот экран, прокрутите вниз до кнопок K3 и K4 и измените введенный пароль и подтвердите пароль с помощью кнопок K5 или K6.

Для ограниченного доступа к меню необходимо ввести 03 в качестве необходимого пароля и нажать кнопку K5 или K6. С помощью этого пароля можно получить доступ только к параметрам P00, P03, P05, P23, P24, P30, P33.

Для доступа к параметру F22, который необходимо изменить для выбора емкости котла, необходимо ввести 15 в качестве пароля. С помощью этого пароля можно ввести только параметр выбора емкости.

После ввода пароля на экране отображаются номера параметров. Вы можете перемещаться между номерами параметров с помощью кнопок K5 и K6, увеличивать и уменьшать количество параметров, которые необходимо изменить или прочитать, а затем вводить в систему кнопки K3 или K4.

Находясь в меню параметров, нажмите кнопку K1 один раз, чтобы вернуться к экрану выбора меню. Нажатие и удерживание кнопки K1 в течение 5 секунд возвращает к основному экрану. Если ни одна кнопка не будет нажата в течение 60 секунд, отобразится обычный рабочий экран.

1.3.1.1. Таблица параметров

Код	Описание	По умолчанию	Диапазон
P00 ¹	Тип котла		1-5
	1: Двухконтурный (MT)		
	2: Двухконтурный (MT)+солнечный коллектор		
	3: Одноконтурный с внешним бойлером ГВС (ST)		
	4: Одноконтурный с внешним бойлером ГВС (ST) + солнечный коллектор		
	5: Одноконтурный (CH)		
P01	Максимальная мощность в режиме отопление, кВт	см. F22	2,3,4,6,8,9,10,12,14,15,16,18,21,24,27
P02	Максимальная температура в системе отопления, °C	80	30-90
P03	Температурный режим системы отопления	0	0-1
	0: радиаторы		
	1: теплый пол		
P04	Максимальная температура ГВС, °C	65	30-65

P05	Тип датчика давления/расхода	0	0-4
P07	Температура включения защиты от замерзания, °C	8	0-50
P08	Температура выключения защиты от замерзания, °C	35	0-50
P09	Тип управления нагревом бойлера ГВС	0	0-1
	0: по датчику NTC 10 кОм		
	1: по термостату		
P10	Заданная температура режима «антилегионелла», °C	65	0-70
P11	Периодичность режима «антилегионелла», день	7	1-7
P12	Разница между температурой загрузки бойлера и заданной ГВС, °C	5	0-20
P13	Максимальная температура загрузки бойлера, °C	85	30-90
P23	Задержка повторного включения ТЭН в режиме отопления, мин	3	0-10

P24	Выбег насоса в режиме отопления, мин	60	0-99
P27	Скорость нагрева в режиме отопления (°C/мин)	3	0-60
P30	Кривая отопления	0	0-30
P34	Сброс напоминания SE	reset	Reset
F09	Гистерезис включения в режиме отопления, °C	0	0-10
F10	Гистерезис выключения в режиме отопления, °C	8	0-10
F22	Максимальная мощность котла, кВт		6,9,12,15,18,24,27

¹ При изменении параметра P00 все заводские и сервисные параметры сбрасываются до значений по умолчанию.

Алгоритм работы котла в режиме отопления

1. Установите температуру теплоносителя в диапазоне 35–80 °C. Котел включается в режиме отопления и работает на минимальной мощности в течение 5 минут. На дисплее отображается текущее значение температуры теплоносителя.
2. После 5 минут работы на минимальной мощности котел начинает каждые 30 секунд измерять температуру теплоносителя в обратной линии.
3. Если скорость увеличения температуры обратной линии превышает 3 °C/мин, котел сохраняет свою текущую мощность. Если же скорость увеличения температуры обратной линии меньше 3 °C/мин котел, увеличивает текущую мощность, включая дополнительные ТЭН.
4. Скорость изменения температуры обратной линии может быть изменена в параметре P27.
5. При достижении температуры отключения (заданная температура системы отопления + гистерезис выключения F10 + 1 °C) происходит отключение ТЭН.
6. При достижении температуры включения (заданная температура системы отопления + гистерезис включения F09 + 1 °C) происходит включение ТЭН.
7. Повторное включение ТЭН возможно через 3 минуты после отключения (параметр P23).

1.3.2. Информационное меню

Нажав и удерживая кнопку K1 в течение 5 секунд, продолжите с помощью кнопок K5 и K6, чтобы на экране появился знак «In». Как только вы увидите этот символ, вы сможете войти в информационное меню, снова нажав кнопку K1. После входа в меню вы можете перемещаться между информационными номерами с помощью кнопок K5 и K6 и отображать значение в нужном вам информационном номере, нажав кнопку K3 или K4 один раз. Однократное нажатие кнопки K1 во время просмотра значения в информационном меню возвращает к номеру данных. Однократное нажатие кнопки K1 на экране выбора номера данных обеспечивает доступ к экрану выбора сервисного меню. Если ни одна кнопка не будет нажата в течение 60 секунд, отобразится обычный рабочий экран.

Информационное меню - это меню, в котором вы можете получить доступ к некоторым данным устройства для мгновенного измерения и работы. Значения, к которым вы можете получить доступ из информационного меню, приведены в таблице:

Номер данных	Описание
i00	Мгновенная температура подачи центрального отопления (°C)
i01	Мгновенная температура возврата центрального отопления (°C)
i02	Мгновенная температура воды (внезапная/в баке/в верхней части бака) (°C)
i03	Мгновенная температура воды (под баком) (°C)
i04	Температура панели солнечных батарей (°C)
i05	Мгновенный расход (л/мин x 10)
i06	Мгновенная температура наружного воздуха (°C)
i07	Рассчитанная заданная температура центрального отопления (°C)
i08	Количество активных реле
i09	Версия программного обеспечения

1.3.3. Меню "История ошибок"

Нажав и удерживая кнопку K1 в течение 5 секунд, продолжайте двигаться вперед с помощью кнопок K5 и K6, до тех пор, пока на экране не появится символ «Hi». Как только вы увидите этот символ, вы сможете войти в меню истории ошибок, снова нажав кнопку K1. После входа в меню вы можете переключаться между последними кодами ошибок, нажимая кнопки K3 и K4, и наблюдать за последними 8 кодами. Однократное нажатие кнопки K1 во время отображения кодов ошибок на экране приводит к экрану выбора сервисного меню. Если кнопка K1 нажата в течение 5 секунд, происходит возврат к основному экрану. Если ни одна кнопка не будет нажата в течение 60 секунд, отобразится обычный рабочий экран.

1.3.4. Сброс счетчика годового обслуживания

Пока на экране отображается символ «tS», доступ к меню выбора пароля осуществляется нажатием кнопки K1. Здесь значение «11» достигается путем перемещения вперед с помощью кнопок K3 и K4, и выбор значения осуществляется с помощью кнопок K1 или K3. На дисплее будет мигать значение "P34". Ввод осуществляется кнопкой K4, на экране отображается символ «rE». Счетчик годового обслуживания сбрасывается нажатием кнопки K1, когда на экране отображается символ «rE».

1.4. Схемы кабелей по емкости

1.4.1. Схема подключения 6-9 кВт

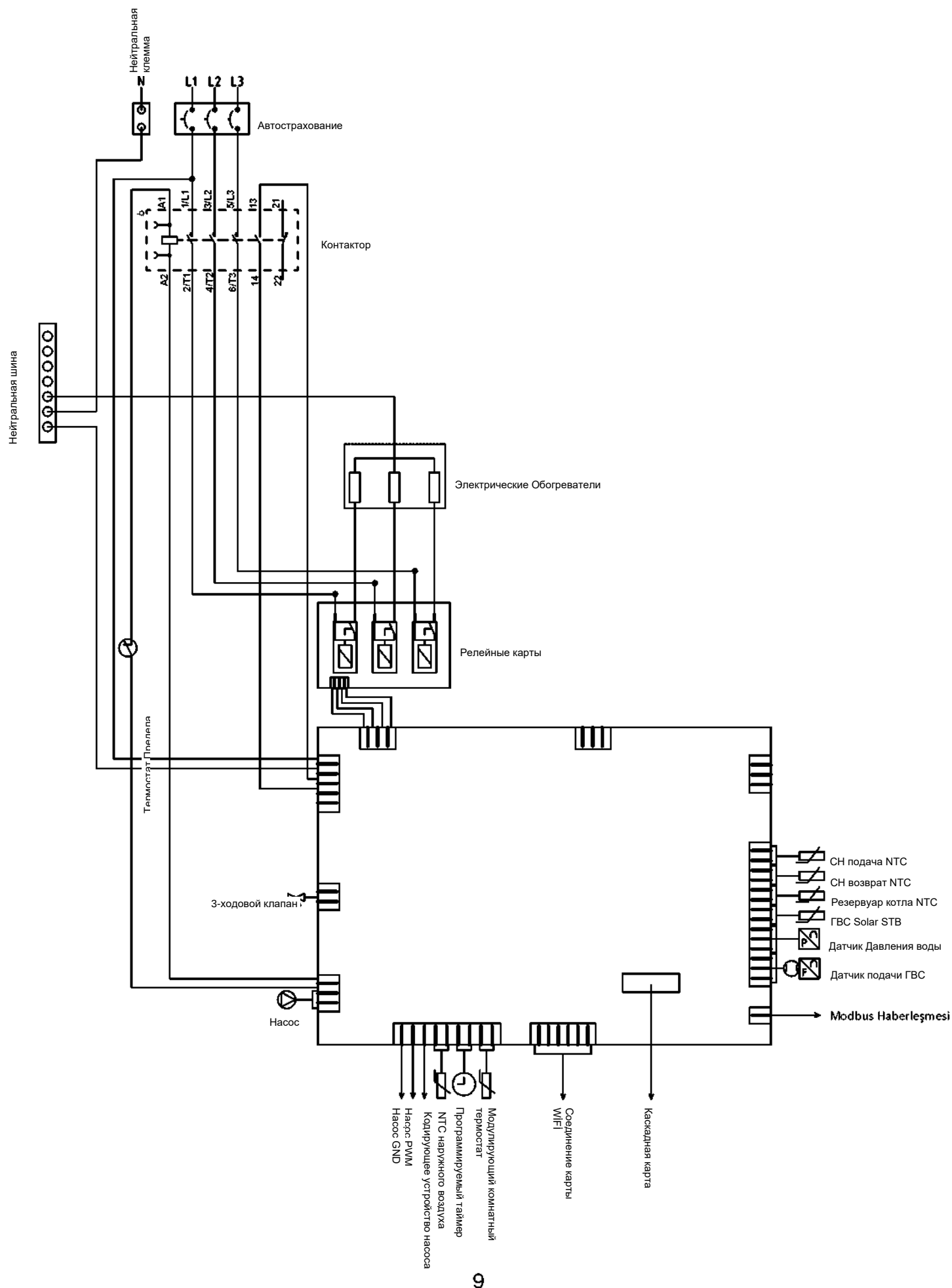


Схема подключения 1.4.2.12-15 кВт

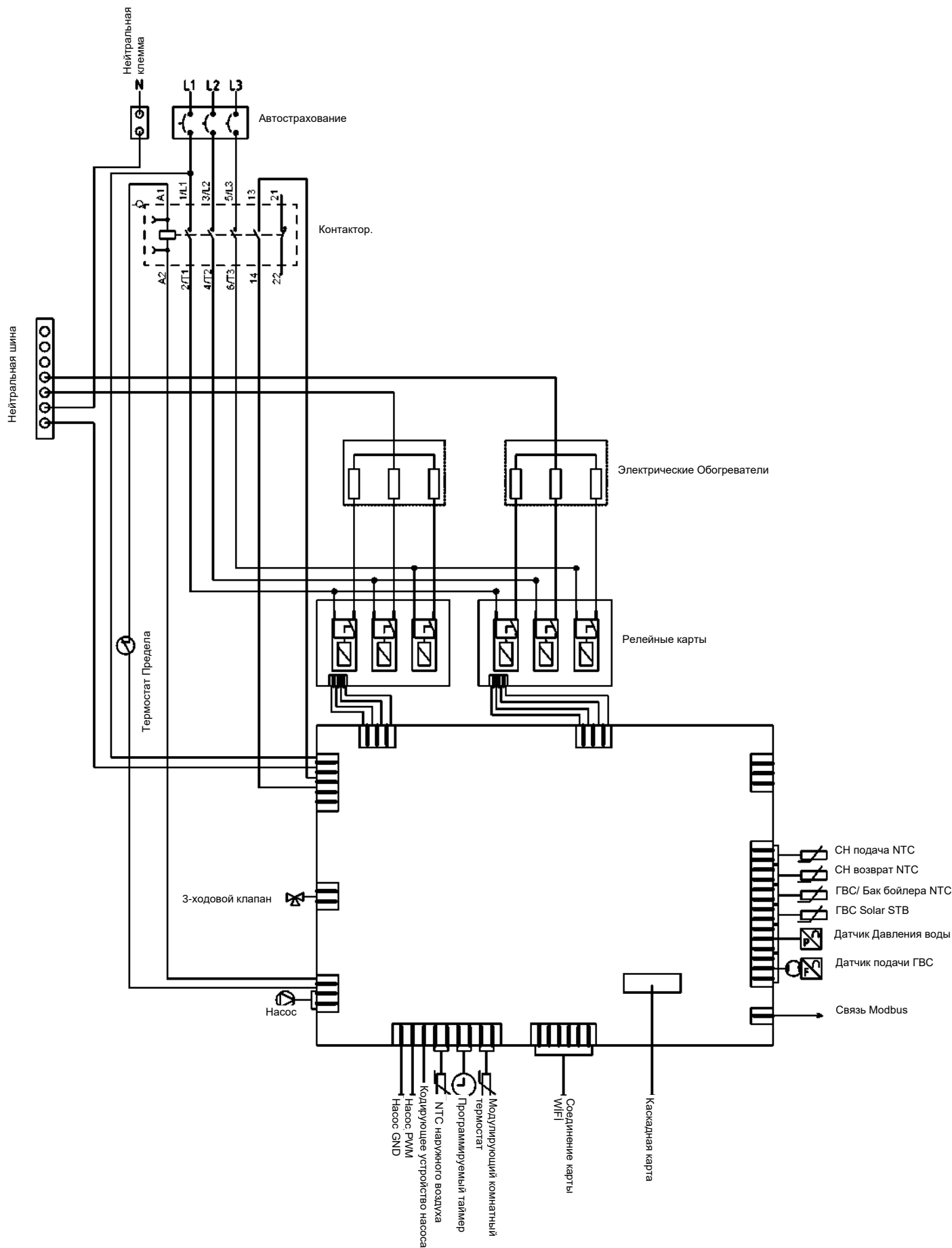
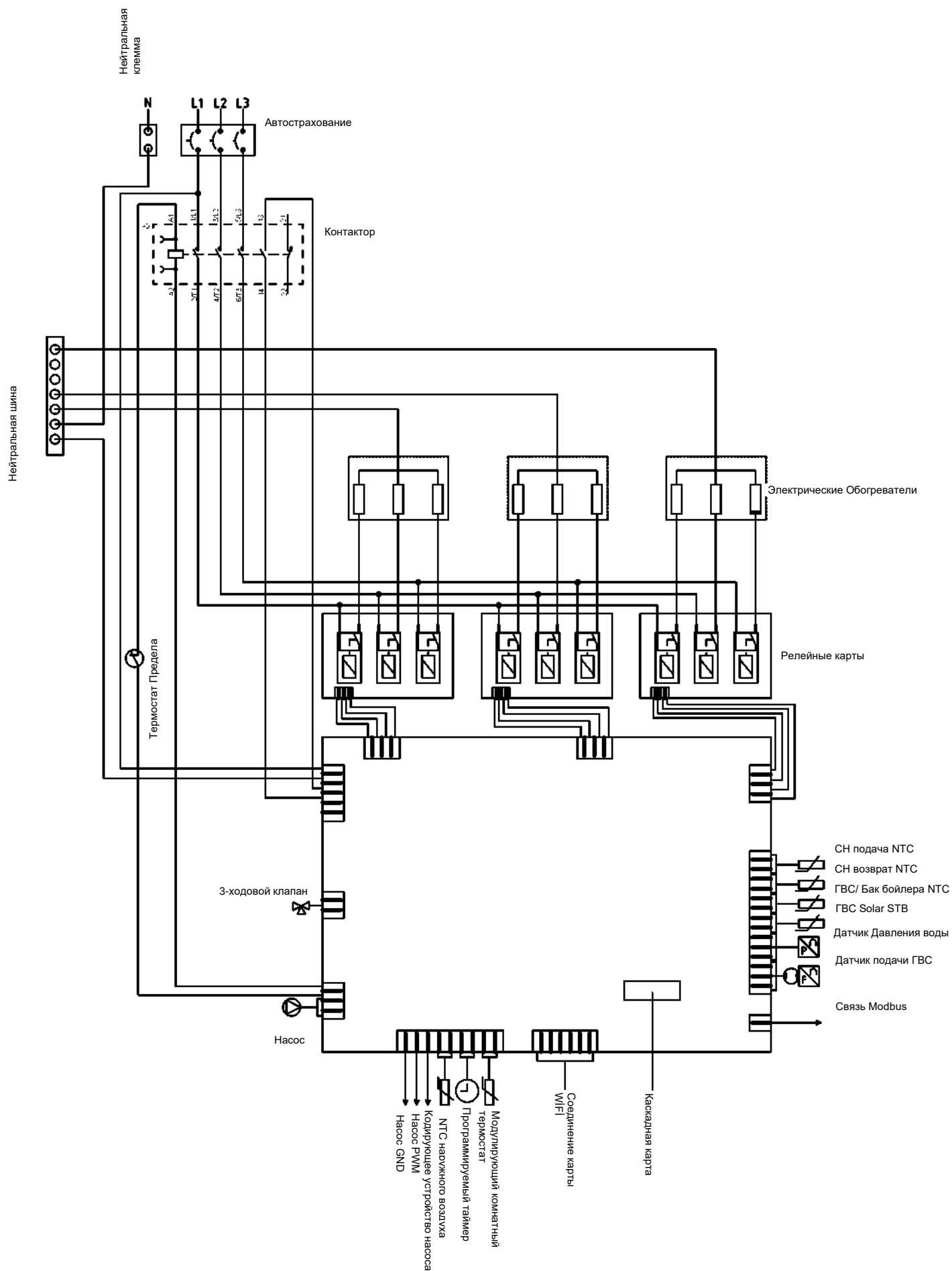
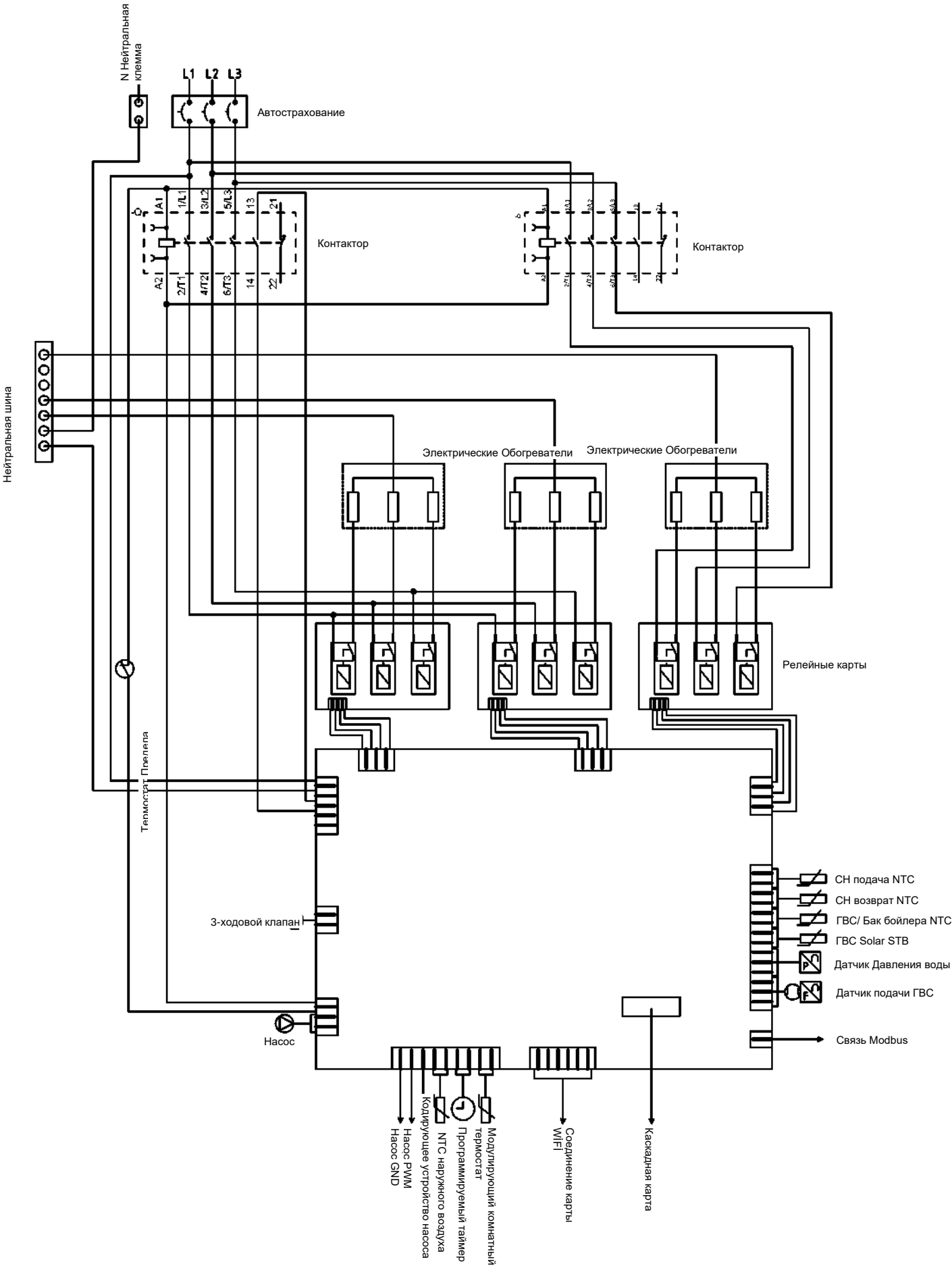


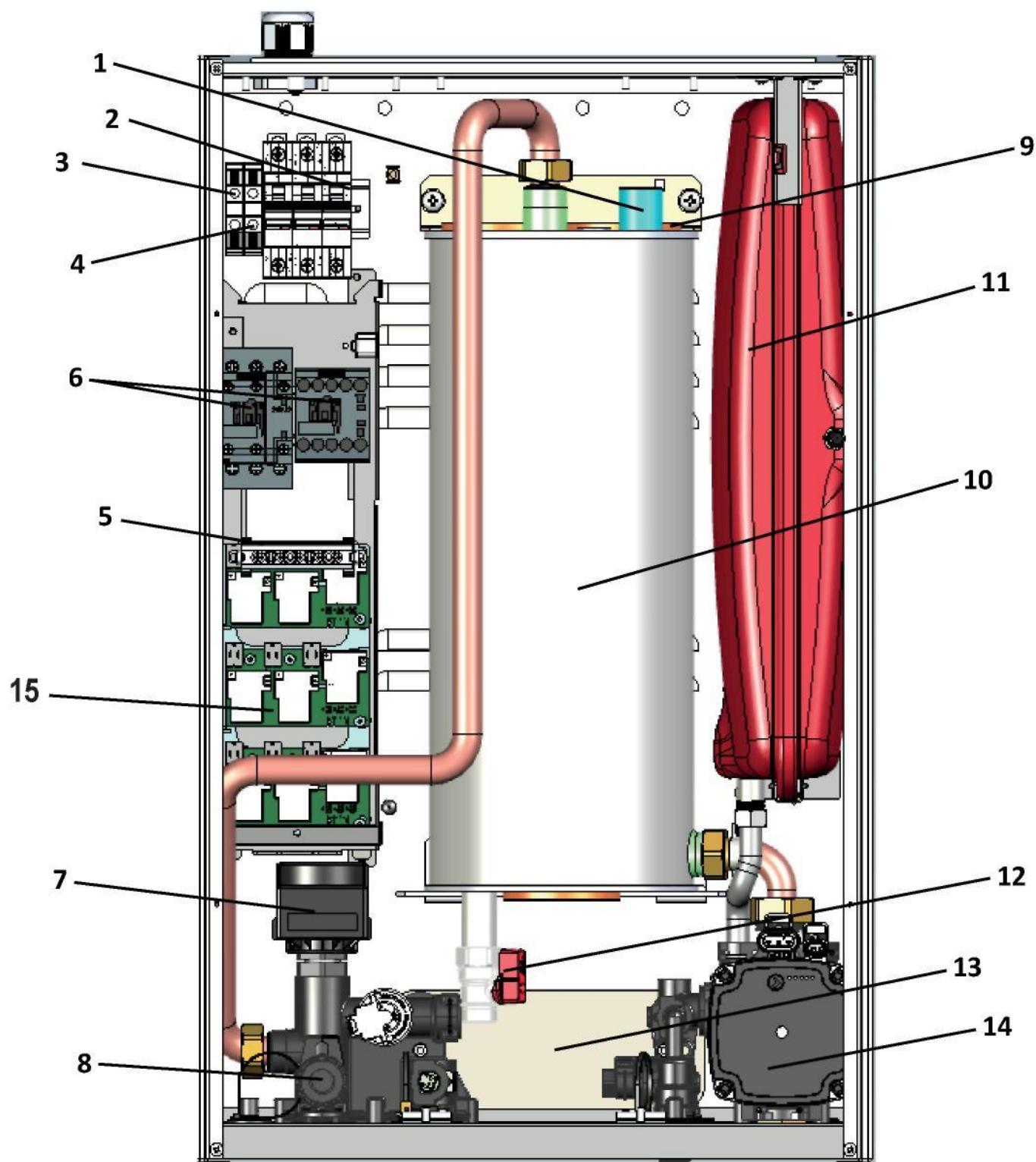
Схема подключения 1.4.3.18-24 кВт



1.4.3. Схема подключения 27 кВт



1.5. Подробный вид и список компонентов



1. Воздушный Клапан
2. Автострахование
3. Клемма заземления
4. Нейтральная клемма
5. Нейтральная шина
6. Контактор.
7. 3-ходовой вентиль
8. Предохранительный клапан 3 бар

9. Электрический нагреватель
10. Главный теплообменник
11. Расширительный бак
12. Сливной кран
13. Пластиновый теплообменник
14. Циркуляционный насос
15. Релейные карты

2. Коды неисправностей и решения

2.1. Решения закодированных ошибок

КОД ОШИБКИ	ТИП ОШИБКИ	ОПИСАНИЕ	ТИП	РЕШЕНИЕ
E03	Ошибка защиты предельного термостата	Эта ошибка возникает, если один из датчиков температуры подачи и возврата воды центрального отопления считывает температуру выше 107°C. Ошибка должна быть сброшена, после того, как температура упадет до 85°C.	БЛОКИРОВКА	1- Сбросить ошибку. 2- Измерьте расстояние между концами ограничительного термостата. Если короткого замыкания нет, подождите до полного остывания бака. Если короткого замыкания между клеммами нет, несмотря на охлаждение бака, замените ограничительный термостат и сбросьте ошибку. 3- Если клеммы ограничительного термостата измерены как разомкнутая цепь, проверьте соединения насоса. Если кабели насоса подсоединены, убедитесь, что насос обеспечивает циркуляцию воды, пока он находится под напряжением. Если насос нормально нагнетает воду, возможно, засорен контур отопления или закрыты вентили. 4- Убедитесь, что моторизованный клапан работает нормально и перемещает штифт для переключения между бытовой водой и центральным отоплением. 5- Если эта ошибка появляется даже при наличии короткого замыкания между клеммами ограничительного термостата, измерьте напряжение переменного тока между клеммами A1 и A2 контактора. Если оно приближается к 230 В переменного тока, проверьте наличие энергии на контактных клеммах 13 и 14 с помощью контрольной ручки. Если на одну из клемм 6-13 и 14 подается напряжение, а на другую нет, замените контактор. Если ни на одну из клемм нет напряжения, проверьте целостность кабелей обратной связи от конца до конца. Если провода оборваны или повреждены, замените жгут проводов высокого напряжения. 7- Если после всех проверок окажется, что детали целы, необходимо заменить материнскую плату.
E04	Сообщение о неисправности контактора	Эта ошибка отображается, если появляется сообщение об ошибке, когда контактор не должен быть подключен. После устранения ошибки требуется операция RESET (СБРОС).	БЛОКИРОВКА	1- Сбросить ошибку. 2- Если после сброса ошибка не исчезает, убедитесь, что кабели обратной связи контактора подключены к клеммам 13 и 14. 3- Если ошибка сохраняется, несмотря на то, что кабели обратной связи подключены к правильным клеммам, измерьте сопротивление между клеммами 13 и 14, когда контактор обесточен. Если значение наблюдается вне разомкнутой цепи, замените контактор. 4- Если контактор исправен, проверьте сквозную целостность кабелей обратной связи. 5- Если кабели также целы, материнскую плату необходимо заменить.
E13	Слишком частый сброс ошибки	Эта ошибка возникает, когда в течение 1 часа выполняется 5 сбросов ошибок. Прекращает запросы на бытовую воду и центральное отопление. Эту ошибку можно устранить, просто отключив питание материнской платы.	БЛОКИРОВКА	Ошибка устраняется замыканием и размыканием предохранителя внутри устройства или режущего элемента перед питающей линией.
F33	Ошибка датчика температуры возврата центрального отопления	Эта ошибка возникает, если датчик температуры обратной центрального отопления закорочен, разомкнут или поврежден. Спрос на бытовую воду и центральное отопление остановлен. После устранения этой ошибки начинается нормальная работа.	ОШИБКА	1- Убедитесь, что кабели NTC в линии обратной воды подключены. 2- Если кабели подключены, проверьте кабели от начала до конца. Убедитесь, что кабели не повреждены и подключены к материнской плате. Если есть поврежденный провод, замените жгут электропроводки низкого напряжения. 3- Если кабели не повреждены, измерьте сопротивление между концами NTC и проверьте, соответствуют ли значения. Если значение сопротивления между концами 4-NTC соответствует таблице, замените поменяйте местами NTC возвратной воды и подаваемой воды. Если код ошибки не меняется, замените материнскую плату. Если возникает ошибка F35, замените датчик NTC обратной воды.
F34	Ошибка "Низкое напряжение"	Эта ошибка возникает, если напряжение в сети падает ниже 170 ± 15 В переменного тока. Ошибка исчезает при повышении сетевого напряжения выше 180 ± 15 В переменного тока.	ОШИБКА	1- Измерьте переменное напряжение между фазой и нейтралью на материнской плате. Если значение напряжения превышает 195 В переменного тока, проверьте напряжение в сети и дождитесь его повышения. 2- Если значение напряжения превышает 195 В переменного тока, выключите предохранитель.

F35	Неисправность датчика температуры центрального отопления	Эта ошибка возникает, если датчик температуры центрального отопления находится в коротком или разомкнутом контуре или поврежден. Спрос на бытовую воду и центральное отопление остановлен. После устранения этой ошибки начинается нормальная работа.	ОШИБКА	1- Убедитесь, что кабели NTC в линии подачи воды подключены. 2- Если кабели подключены, проверьте кабели от начала до конца. Убедитесь, что кабели не повреждены и подключены к материнской плате. Если есть поврежденный провод, замените жгут электропроводки низкого напряжения. 3- Если кабели не повреждены, измерьте сопротивление между концами NTC и проверьте, соответствуют ли значения. Если значение сопротивления между концами 4-NTC соответствует таблице, замените поменяйте местами NTC возвратной воды и подаваемой воды. Если код ошибки не меняется, замените материнскую плату. Если возникает ошибка F35, замените датчик NTC обратной воды.
F37	Низкое Давление воды	Параметр давления воды FP11 находится на низком уровне. Эта ошибка выдается, если давление воды меньше FP11/10 бар. Ошибка автоматически сбрасывается, когда давление воды превышает (FP11/10+0,4 бар).	ОШИБКА	1- Откройте заливной кран и заполните линию водой. 2- Если после открытия заправочного крана давление не поднимается выше 0,8 бар и ошибка не исчезает, убедитесь, что кран функционирует механически. Если кран неисправен, замените его. 3- Если заправочный кран также не поврежден, убедитесь, что в установке имеется достаточное давление воды. 4- Если давление установки также подходит, убедитесь, что проводка датчика давления не повреждена и установлена. Если проводка в порядке, замените датчик давления. 5- Если проблема не решается заменой датчика, замените материнскую плату.
F39	Ошибка сенсора наружной температуры	Если датчик наружной температуры закорочен, разомкнут или поврежден, возникнет эта ошибка. Спрос на бытовую воду и центральное отопление остановлен. После устранения этой ошибки начинается нормальная работа.	ОШИБКА	1- Сбросить ошибку. 2- Если ошибка не исчезла после сброса, убедитесь, что кабели датчика наружного воздуха подключены. 3- Если кабели не повреждены и подключены правильно, замените наружный датчик. 4- Если ошибка сохраняется после замены датчика, замените материнскую плату.
F40	Высокое Давление воды	Параметр давления воды FP12 находится на высоком уровне. Эта ошибка выдается, если давление воды больше $3,3 \pm 0,3$ бар. Ошибка автоматически сбрасывается, когда давление воды становится меньше $3,3 \pm 0,3$ бар.	ОШИБКА	1- Проверить, исчезла ли ошибка, спустив воду из системы отопления. 2- Если после слива воды давление не падает ниже $3,3 \pm 0,3$ бар и ошибка не исчезает, проверьте проводку датчика давления. 4- Если проводка датчика давления исправна, замените датчик давления. 5- Если проблема сохраняется после замены датчика давления, замените материнскую плату.
F47	Ошибка сенсора давления воды	Эта ошибка возникает, если датчик давления закорочен, разомкнут или поврежден. После устранения этой ошибки начинается нормальная работа.	ОШИБКА	1- Проверьте проводку датчика давления. Если все провода подсоединены и не повреждены, замените датчик давления. 2- Если ошибка сохраняется после замены датчика давления, замените материнскую плату.
F50	Ошибка датчика температуры бака котла солнечной энергии	Эта ошибка возникает, если датчик температуры бака-аккумулятора солнечного коллектора закорочен, разомкнут или поврежден. Спрос на бытовую воду и центральное отопление остановлен. После устранения этой ошибки начинается нормальная работа.	ОШИБКА	1- Сбросить ошибку. 2- Если после сброса ошибка не исчезает и вы не используете котел или бак солнечной энергии, убедитесь, что параметр P00 не равен 2, 3 или 4. Если вы используете котел или солнечный бак, убедитесь, что проводка датчика температуры не повреждена и установлена. 3- Если кабели не повреждены и правильно подключены, замените датчик. 4- Если ошибка сохраняется после замены датчика, замените материнскую плату.
F51	Ошибка датчика температуры панели солнечных батарей (PT1000)	Эта ошибка возникает, если датчик температуры солнечной панели (PT1000) закорочен, разомкнут или поврежден. Спрос на бытовую воду и центральное отопление остановлен. После устранения этой ошибки начинается нормальная работа.	ОШИБКА	1- Сбросить ошибку. 2- Если после сброса ошибка не исчезла и вы не используете солнечную панель, убедитесь, что параметр P00 не равен 2, 3 или 4. Если вы используете солнечную панель, убедитесь, что проводка датчика температуры не повреждена и установлена. 3- Если кабели не повреждены и правильно подключены, замените датчик.
E80	Некорректный температурный режим	Температура обратной линии превышает температуру подающей линии	ОШИБКА	В качестве решения проблемы с ошибкой E80, требуется изменить установленный на материнской плате параметр частоты измерения температуры обратной линии P40 с 10 на 45.

2.2. Решения для функциональных нарушений устройства

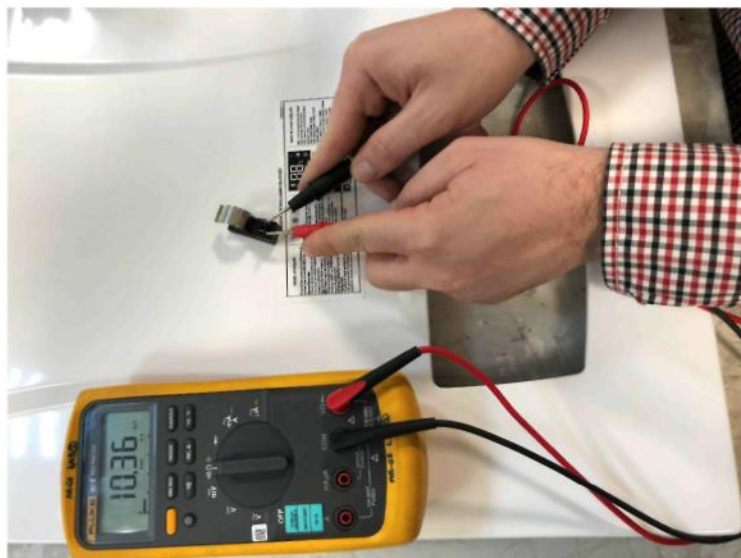
2.2.1. В случае, если устройство недостаточно нагревает контур нагревателя или вообще не нагревает его;

1- Переведите устройство в тестовый режим, нажав и удерживая кнопки K3 и K5 в течение 5 секунд. Когда устройство будет переведено в тестовый режим, на экране будет отображаться «FT». В этом случае измерьте ток через нейтральные провода резистора с помощью токоизмерительных клещей и определите, есть ли резистор, который не пропускает ток.



2-Если в тестовом режиме через все резисторы протекает ток, нет необходимости контролировать элементы силовой цепи, такие как материнская плата, релейные платы, резисторы и контакторы. В этом случае необходимо проверить датчики управления и гидрооборудование.

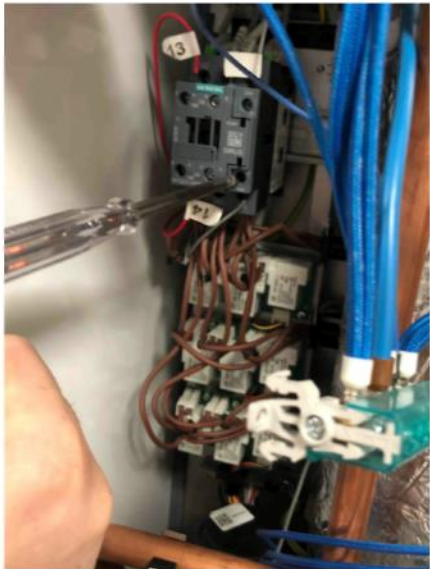
а- Во-первых, проверьте соединения труб и убедитесь, что вентили центрального отопления снаружи котла открыты. Если вентили открыты, снимите вентиль с электроприводом с устройства и убедитесь, что его штифт нажат. Пока штифт клапана с электроприводом нажат, он подает воду в контур отопления б- Если клапан с электроприводом находится в нормальном положении, проверьте, не заблокирована ли система отопления. с- Если в установке нет засорения, проверьте температуры «000 питательной воды ЦО» и «01 обратная вода ЦО» в информационном меню и проверьте, нет ли неверных измерений. Если есть неправильное измерение, поменяйте местами датчики NTC и проверьте, улучшилось ли измерение температуры подающей или обратной воды. Если это так, замените NTC, который совершает измерения неверно. Если проблема не устранилась, снимите NTC, измерьте сопротивление и убедитесь, что измерение соответствует таблице. Если измерение правильное, может потребоваться замена материнской платы.



3- Если через резисторы в тестовом режиме не протекает ток, и если есть кабель, который не пропускает ток, когда устройство находится в тестовом режиме, выполните следующие действия:

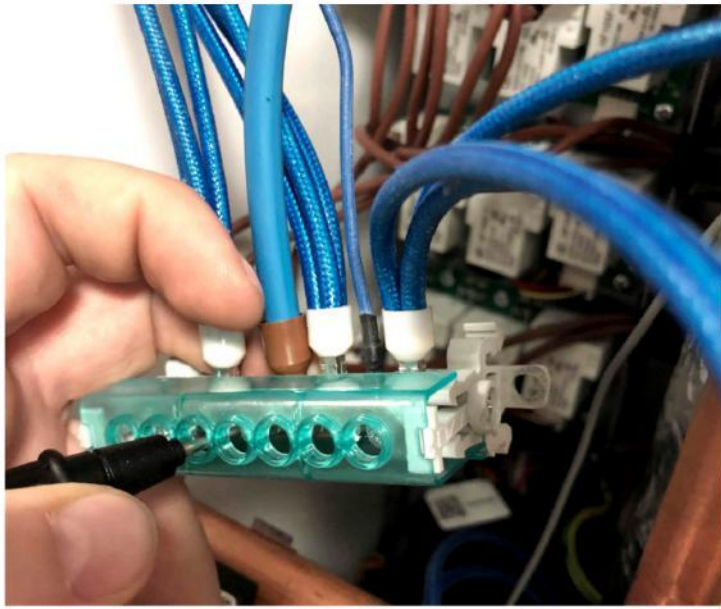


а- Откройте защитную крышку солевой группы и проверьте наличие напряжения на выходных контактах 2,4 и 6 контактора с помощью контрольной ручки. Если между клеммами A1-A2 контактора измерена разница напряжений между 180-240 В переменного тока, замените контактор, если на любом из трех контактов нет напряжения, хотя на входных полюсах контактора есть энергия.



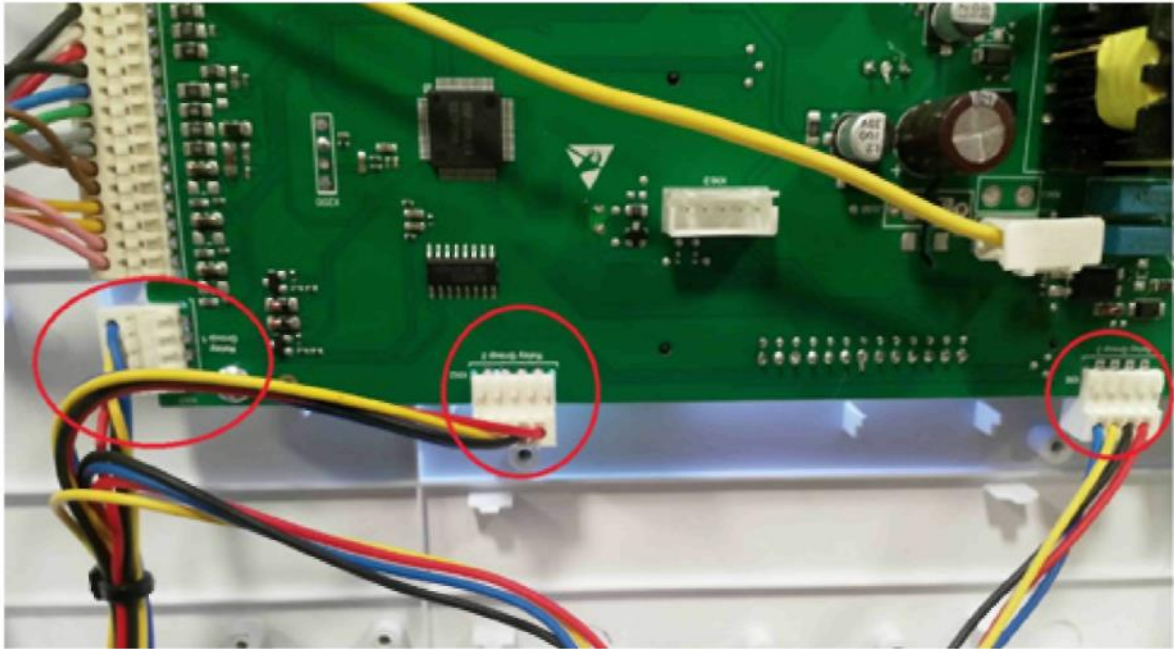
б- Проверьте, нет ли деформации или отсутствия контакта в фазном и нулевом кабелях резистора, по которым не протекает ток, отключив входное электропитание устройства.
с- Если тросы не деформированы; После отключения входного электропитания устройства измерьте между концами фаз резисторов и нулевой шиной и убедитесь, что все резисторы находятся в правильном диапазоне сопротивлений. Требуемый диапазон значений сопротивления следующий:

Материальный код 7006250005		Материальный код 7006250004	
Верхний Предел(Ω)	Нижний предел(Ω)	Верхний Предел(Ω)	Нижний предел(Ω)
19	16	28	24



d- Если в кабелях нет контакта, а значения сопротивления резистора в пределах нормы, выполните измерения с других резисторов той же группы. Если через какой-либо из резисторов в одной группе резисторов не протекает ток, убедитесь, что провода запуска реле подключены и не повреждены как со стороны материнской платы, так и со стороны платы реле. Эти кабели находятся на материнской плате;

- Для устройств 6 и 9 кВт: «Группа реле 1»
- В приборах 12 и 15 кВт: «Группа реле 1» и «Группа реле 2»,
- В приборах 18,24 и 27 кВт: Он должен быть подключен к портам «Группа реле 1», «Группа реле 2» и «группа реле 3».



e- Если соединения выполнены правильно, отключите входное электропитание устройства от предохранителя, снимите провода резисторов, не проводящих ток, с релейных плат, снова разомкните предохранитель и переведите устройство в тестовый режим с помощью Ключи К3 и К5. Когда устройство находится в тестовом режиме, измерьте сопротивление между контактами, где вы отсоединили провода. Если вы видите, что сопротивление между контактами реле близко к 0, плата реле и материнская плата в порядке.



f- Если вы видите значение обрыва цепи («OL») между контактами реле, посмотрите на светодиодные лампы на плате реле и убедитесь, что они горят.



g- Если лампы горят и все еще отображается "OL", то есть цепь разомкнута, замените плату реле.

h- Если светодиодная лампа не горит, несмотря на то, что пусковой трос правильно подсоединен, отсоедините пусковой трос.

подключите его к порту другой платы реле и еще раз проверьте светодиодные лампы.

- Если лампы новой платы реле загорятся, проблема будет решена заменой платы реле.
- Если светодиоды новой платы реле не загораются, замените материнскую плату.
- После замены деталей переведите устройство в тестовый режим и проверьте, активированы ли резисторы.



2.2.2. В случае, если прибор недостаточно нагревает воду для бытовых нужд или вообще не нагревает ее;

1- Переведите устройство в тестовый режим, нажав и удерживая кнопки К3 и К5 в течение 6 секунд. Когда устройство будет переведено в тестовый режим, на экране будет отображаться «FT». В этом случае измерьте ток через нейтральные провода резистора с помощью токоизмерительных клещей и определите, есть ли резистор, который не пропускает ток.

2- Если в тестовом режиме через все резисторы протекает ток, нет необходимости контролировать элементы силовой цепи, такие как материнская плата, релейные платы, резисторы и контакторы. В этом случае необходимо проверить датчики управления и гидрооборудование.

а- Сначала снимите клапан с электроприводом на устройстве и проверьте, входит ли штифт, когда поток проходит через устройство. Если штифт входит, проверьте пружину, нажатую клапаном с электроприводом в подающем коллекторе. Если пружина неисправна и не подлежит ремонту, замените проточный коллектор,

б- Если штифт не входит;

- Если скорость потока находится на нормальном уровне, выполните шаги «Управление напряжением и положением при нагреве воды для бытового потребления», описанные в разделе 4.9. Если значения напряжения в норме, замените клапан с электроприводом.

- Если значение напряжения не такое, как должно быть в положении воды для бытового потребления, прочтите информацию «I05 Расход воды для бытового потребления (л/мин)» в информационном меню. Если расход отображается как «0», несмотря на то, что вода проходит через контур бытовой воды, убедитесь, что датчик расхода установлен правильно. Если отображается значение «0» или меньше, несмотря на то, что датчик потока установлен, замените датчик потока.

с- Если штифт клапана с электроприводом совершает нормальное движение, убедитесь, что NTC погружного типа на гидроблоке установлен правильно. Если NTC установлен правильно, проверьте значение «I02 Мгновенная температура горячей воды для бытового потребления» в информационном меню. Если значение неверное, замените NTC.

3 - Если в тестовом режиме между резисторами не течет ток, и если есть кабель, который не пропускает ток, когда устройство находится в тестовом режиме, выполните следующие шаги соответственно (Вы можете найти визуальные эффекты, связанные с выполненными измерениями в этом разделе в 3 пункте заголовка 2.2.1.)

а- Проверьте наличие напряжения на выходных контактах 2,4 и 6 контактора контрольной ручкой. Если между клеммами А1-А2 контактора измерена разница напряжений между 180-240 В переменного тока, замените контактор, если на любом из трех контактов нет напряжения, хотя на входных полюсах контактора есть энергия.

б- Проверьте, нет ли деформации или отсутствия контакта в фазном и нулевом кабелях резистора, по которым не протекает ток, отключив входное электропитание устройства.

с- Если тросы не деформированы; После отключения входного электропитания устройства измерьте между концами фаз резисторов и нулевой шиной и убедитесь, что все резисторы находятся в правильном диапазоне сопротивлений. Требуемый диапазон значений сопротивления следующий:

Материальный код		Материальный код	
7006250005		7006250004	
Верхний Предел(Ω)	Нижний предел (Ω)	Верхний Предел(Ω)	Нижний предел(Ω)
19	16	28	24

д- Если в кабелях нет контакта, а значения сопротивления резистора в пределах нормы, выполните измерения с других резисторов той же группы. Если через какой-либо из резисторов в одной группе резисторов не протекает ток, убедитесь, что провода запуска реле подключены и не повреждены как со стороны материнской платы, так и со стороны платы реле. Эти кабели находятся на материнской плате;

- Для устройств 6 и 9 кВт: «Группа реле 1»

- В приборах 12 и 15 кВт: «Группа реле 1» и «Группа реле 2»,

- В приборах 18,24 и 27 кВт: Он должен быть подключен к портам «Группа реле 1», «Группа реле 2» и «группа реле 3».

- е- Если соединения выполнены правильно, отключите питание устройства от предохранителя и отсоедините кабели резисторов, не проводящих ток от плат реле, и снова разомкните предохранитель и переведите устройство в тестовый режим с помощью кнопок К3 и К5. Пока устройство находится в тестовом режиме, измерьте сопротивление между контактами, где вы отсоединяли провода.
- ф- Если вы видите значение обрыва цепи («OL») между контактами реле, посмотрите на светодиодные лампы на плате реле и убедитесь, что они горят.
- г- Если лампы горят и все еще горит сообщение "OL", то есть цепь разомкнута, замените плату реле.
- h- Если триггерный кабель подключен правильно, но светодиодная лампа не горит, подключите триггерный кабель к порту другой платы реле и еще раз проверьте светодиодные лампы.
- Если лампы новой платы реле загорятся, проблема будет решена заменой платы реле.
- Если светодиоды новой платы реле не загораются, замените материнскую плату.
- После замены деталей переведите устройство в тестовый режим и проверьте, активированы ли резисторы.

2.2.3. Что делать, если режим "Комфорт" не работает

Когда устройство находится в режиме "Комфорт", вода в баке теплообменника поддерживается на заданной температуре ГВС. Когда устройство находится в режиме "Комфорт", вода в баке нагревается до минимума при одиночном сопротивлении внутри устройства. Проверьте реле после того, как увидите мигающий значок крана на экране устройства в режиме "Комфорт". Должен загореться светодиод одного из реле. Измерьте ток токоизмерительными клещами через кабели, выходящие из контактов реле, светодиодная лампа которого горит. Если ток идет, значит, работает режим устройства "Комфорт". Если через резистор, который необходимо нагреть в этом состоянии, ток не течет, к этому резистору применяют измерения, выполненные в п. 3 заголовка 2.2.1.

2.2.4. Что делать, если перегорел предохранитель устройства

- 1- Проверьте, нет ли какой-либо физической деформации в каком-либо кабеле, отключив входное питание устройства. Если кабель деформирован, замените его.
- 2- Проверьте наличие физической деформации, такой как возгорание, проверив предохранитель. Если есть деформация, замените предохранитель.
- 3- Открыв панель управления, проверьте, не поврежден ли стеклянный предохранитель материнской платы, Если стеклянный предохранитель материнской платы перегорел, а его клеммы разомкнуты,

а- Заменяя стеклянный предохранитель устройства, удалите все внешние соединения разъема с кабелем питания и снова включите устройство. б- В этом случае;

- Если стеклянный предохранитель не горит; Определить короткозамкнутую часть путем измерения сопротивления между выводами фазы и нейтрали насоса, моторизованного клапана, выводами A1 и A2 катушки контактора, выводами A1 и A2 реле на плате и обеспечить его замену . После замены деталей снова выполните все соединения и включите прибор в режиме отопления в режимах ГВС и ЦО.



- Если стеклянный предохранитель перегорел, измерьте сопротивление между фазой и нейтралью насоса, клапаном с электроприводом, клеммами катушки контактора А1 и А2 и реле на плате, определите часть, которая могла вызвать короткое замыкание, и замените ее. Если после проверок не обнаружена деталь, которая может вызвать короткое замыкание, замените материнскую плату и снова включите устройство.

4-Если стеклянный предохранитель на материнской плате цел, измерьте сопротивление между выходными контактами контактора (контакты 2,4 и 6) при отключенном напряжении питания устройства и убедитесь в отсутствии короткого замыкания. При наличии короткого замыкания найти состояние, при котором короткое замыкание устраняется путем снятия соединений, и заменить кабель или контактор, вызвавший короткое замыкание.

5- Если короткого замыкания нет, измерьте сопротивление между фазными входными клеммами всех резисторов и нулевой шиной и проверьте, нет ли короткого замыкания. Если один из резисторов закорочен, замените резистор.

6- Если после проверки сопротивлений короткого замыкания не обнаружено, перезапустите устройство и дайте ему поработать при полной нагрузке в течение 10 минут. Если за это время предохранитель не перегорит, активируйте устройство. Причиной перегорания предохранителя может быть слишком высокая температура окружающей среды, в которой находится котел, или фазовые колебания сетевого напряжения.

7- Если это происходит более одного раза, автоматический предохранитель может быть неисправен и требует замены.

3. ОПЕРАЦИИ ПО СБОРКЕ/РАЗБОРКЕ ДЕТАЛЕЙ

3.1 Передняя металлическая панель

Чтобы снять переднюю металлическую панель, сначала необходимо открутить соединительные винты в нижней части, а затем снять панель, приподняв панель снизу.

Подходящий ручной инструмент: Крестовидная Отвертка

Подходящее значение крутящего момента: $4\pm0,4$ Nm



3.2. Боковые металлические панели

Нижний и верхний соединительные винты следует отвинтить и отодвинуть в сторону, а затем снять.

Подходящий ручной инструмент: Крестовидная Отвертка

Подходящее значение крутящего момента: $4 \pm 0,4$ Nm



3.3. Контактор.

Чтобы снять контактор с рейки, удерживайте контактор и слегка подтолкните его вверх, чтобы пружинный механизм позади него отцепился от рейки, и снимите контактор.

Для отсоединения кабельных соединений следует использовать крестовую отвертку.

Подходящий ручной инструмент: Крестовидная Отвертка

Подходящий крутящий момент: Основные контактные соединения: $2,25 \pm 0,25$ Nm

Вспомогательные контакты и соединения катушек: $1 \pm 0,2$ Nm



3.4. Предохранитель

С помощью отвертки потяните выступы под предохранителем вниз, чтобы их можно было снять с рейки. При креплении предохранителя к рейке можно сначала вставить выступы верхней части предохранителя в рейку, а затем прижать нижнюю часть к рейке. Сменить кабели можно с помощью крестовой отвертки.

Подходящий ручной инструмент: Крестовидная Отвертка

Подходящий крутящий момент: Основные контактные соединения: $2 \pm 0,2$ Nm



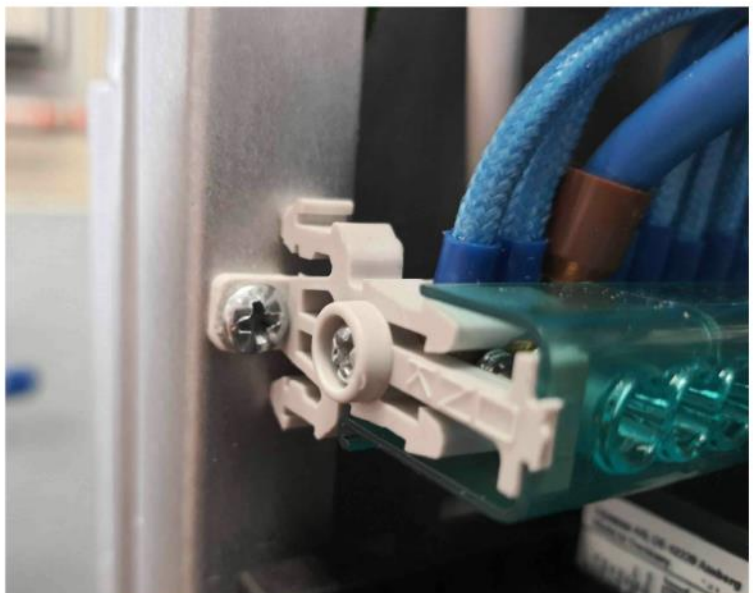
3.5. Нейтральная шина

Для сборки/демонтажа контактной и ножной шины нейтрали подходит крестообразная отвертка.

Подходящий ручной инструмент: Крестовидная Отвертка

Подходящий крутящий момент: Контактные соединения: $0,8 \pm 0,1$ Nm

Монтажная опора нейтральной шины: $0,5 \pm 0,1$ Nm



3.6. Коллектор Поддачи и Возврата

Для замены коллектора необходимо удалить соединительные винты на нижней пластине.

Подходящий ручной инструмент: Крестовидная Отвертка

Подходящий крутящий момент: $3 \pm 0,3$ Nm



3.7. Насос

Для разборки насоса необходимо снять резьбовое соединение между нижней пластиной и соединениями возвратной трубы бака теплообменника.

- Для сборки возвратной трубы:

Подходящий ручной инструмент: Ключ АА 36

Подходящий крутящий момент: $25 \pm 1,5$ Nm

- Для винтового крепления нижней панели:

Подходящий ручной инструмент: Крестовидная Отвертка

Подходящий крутящий момент: $1,4 \pm 0,1$ Nm



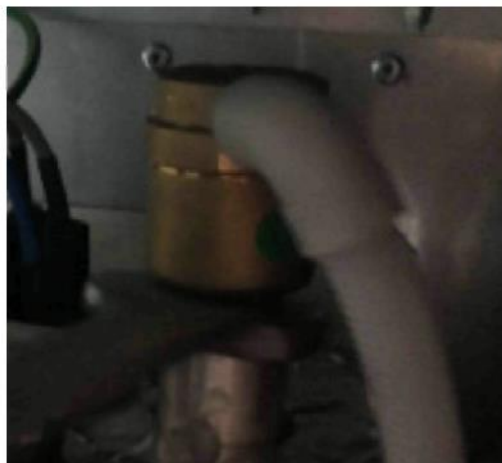
Вентиляционное отверстие насоса можно снять с помощью зажима.



3.8. Воздушный Клапан

Подходящий ручной инструмент: Ключ АА 23

Подходящий момент затяжки: $12 \pm 0,5$ Нм



3.9. Термостат Предела

Подходящий ручной инструмент: Ключ АА 17

Подходящий крутящий момент: $2 \pm 0,2$ Нм



3.10. Системная плата

Материнскую плату можно снять, удалив винты и соединительные соединения в 4 углах материнской платы.

Подходящий ручной инструмент: Крестовидная Отвертка

Подходящий крутящий момент: $0,5 \pm 0,1$ Nm

Е.С.А. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ МАТЕРИНСКОЙ ПЛАТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОТОПИТЕЛЬНОГО КОТЛА ARCEUS

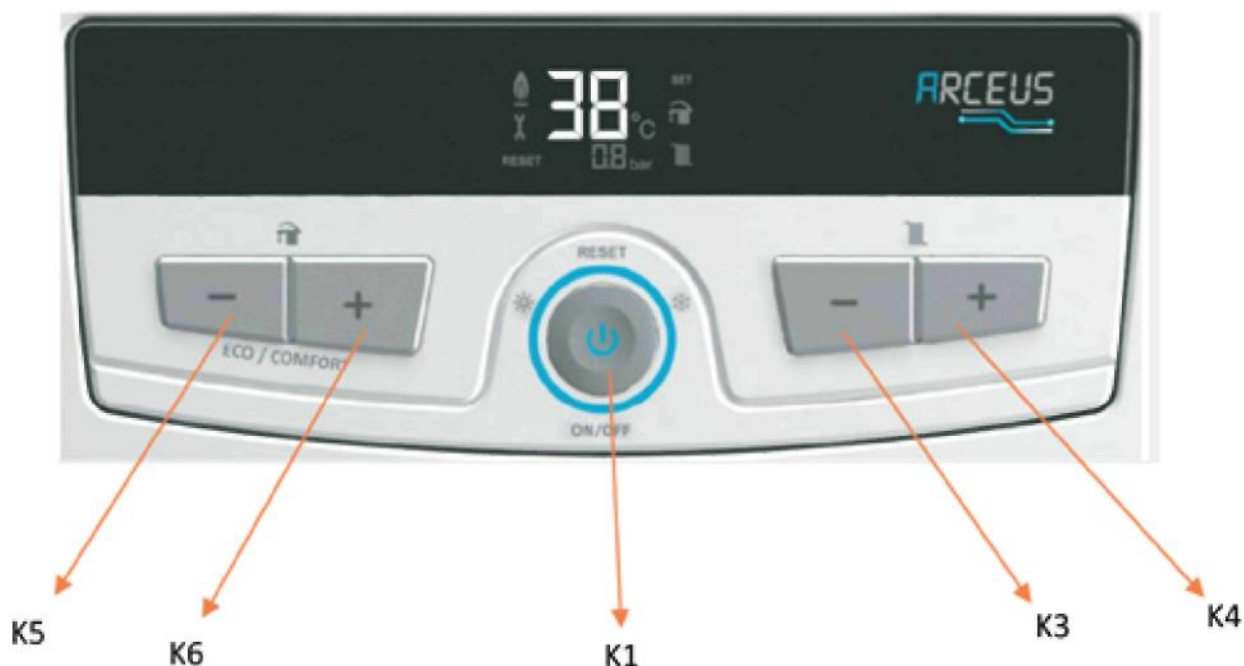
Материнская плата определяется как единый код запасной части для всех мощностей и конфигураций. (Код запасной части: 7006250015) Поэтому на заменяемых материнских платах требуется корректировка мощности и конфигурации. Устанавливаемые значения указаны в таблице:

Тип устройства	Объем	Параметр	
		P00	FP22
MT	12 Kw		12
	15 Kw		15
	18 Kw		18
	24 Kw		24
	27 Kw		27
ST	6 Kw	3	6
	9Kw	3	9
	12 Kw	3	12
	15 Kw	3	15
	18 Kw	3	18
	24 Kw	3	24
	27 Kw	3	27
CH	6 Kw	5	6
	9Kw	5	9
	12 Kw	5	12
	15 Kw	5	15
	18 Kw	5	18
	24 Kw	5	24
	27 Kw	5	27

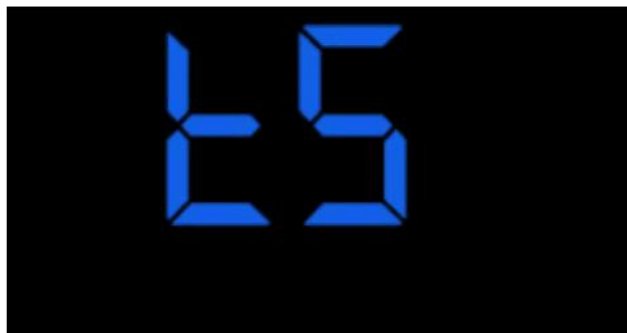
Последовательность действий при замене материнской платы следующая:

Регулировка мощности котла

Когда устройство находится в обычном режиме работы, доступ к сервисному меню осуществляется нажатием кнопки выбора режима (K1) в течение 5 секунд.



Когда на экране появится символ «tS», еще раз нажмите кнопку K1, чтобы получить доступ к экрану ввода пароля.

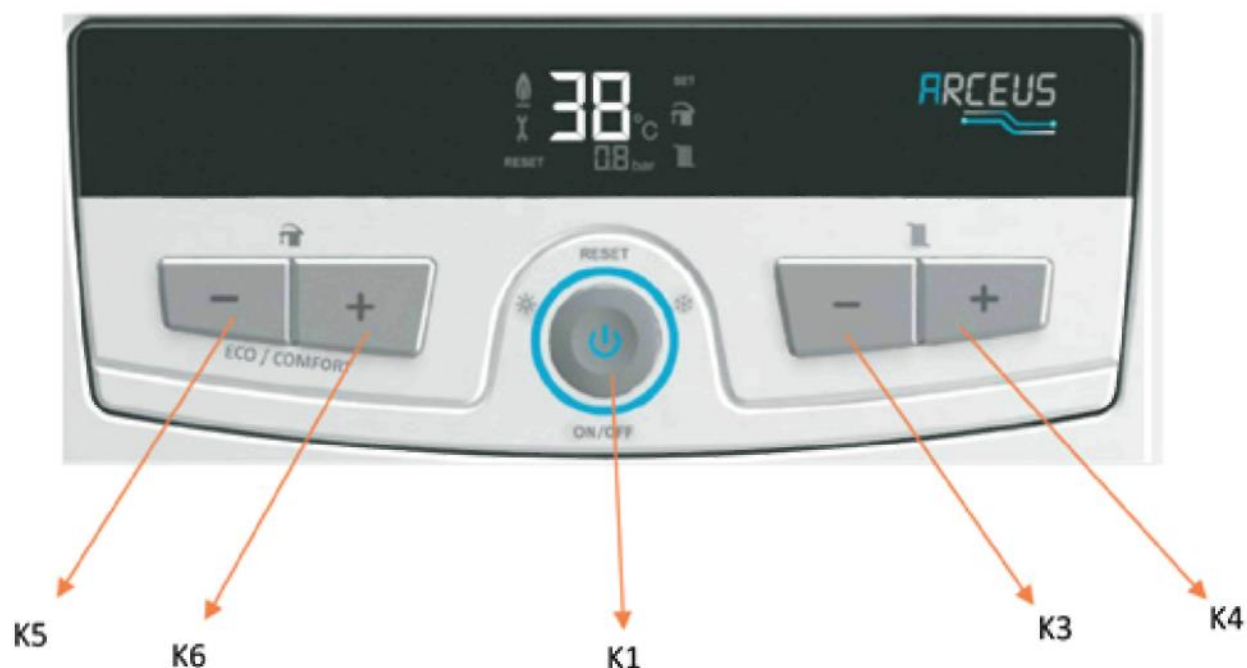


Двигаясь вперед с помощью кнопок регулировки температуры воды отопления, достигается число 15, и пароль подтверждается одной из кнопок регулировки температуры воды для бытового потребления (K5 или K6). При появлении экрана выбора емкости FP22 значение емкости устанавливается с помощью кнопок K3 и K4.

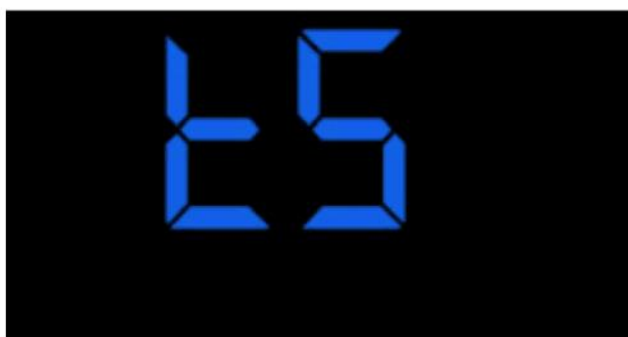
После выбора нужного значения емкости нажмите и удерживайте кнопку K1 в течение 5 секунд, чтобы вернуться к основному рабочему экрану.

Установка конфигурации котла

Доступ к сервисному меню осуществляется нажатием кнопки выбора режима (K1) на 5 секунд.



Когда на экране появится символ «tS», еще раз нажмите кнопку K1, чтобы получить доступ к экрану ввода пароля.



Двигаясь вперед с помощью кнопок регулировки температуры воды в системе отопления, достигается число 03, и пароль подтверждается одной из кнопок регулировки температуры воды для бытового потребления (K5 или K6). На дисплее будут попеременно мигать значения «Р» и «00». На этом этапе кнопками K3 и K4 выбирается значение «1» и котел настраивается на «MT».

Затем нажатие кнопки K1 в течение 5 секунд возвращает к основному экрану.

3.11. Релейные карты

Платы реле можно снять, отвинтив 3 винта и контактные соединения.

Подходящий ручной инструмент: Крестовидная Отвертка

Подходящий крутящий момент: $0,5 \pm 0,1$ Nm

3.12. Расширительный бак

- Для демонтажа удерживающего устройства;

Подходящий ручной инструмент: Шуруповерт

Подходящий крутящий момент: $4 \pm 0,4$ Nm

- Для снятия гибкого шланга;

Подходящий ручной инструмент: Ключ АА 18

Подходящий крутящий момент: $10 \pm 0,5$ Nm

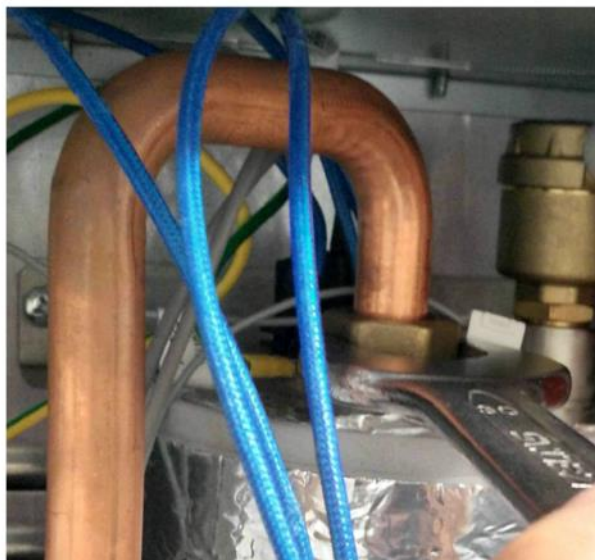


3.13. Труба подачи

- Для обеих сторон;

Подходящий ручной инструмент: Ключ АА 30

Подходящий крутящий момент: 40 ± 2 Nm



3.14. Труба возврата

- Боковая часть бака

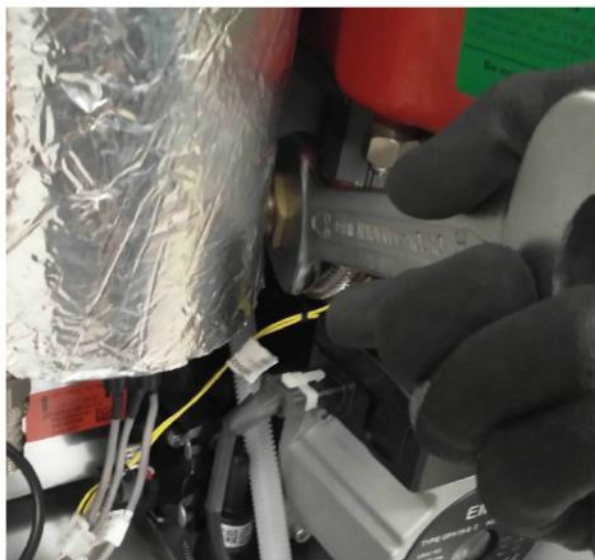
Подходящий ручной инструмент: Ключ АА 30

Подходящий крутящий момент: 40 ± 2 Nm

- Сторона насоса

Подходящий ручной инструмент: Ключ АА 36

Подходящий крутящий момент: $25 \pm 1,5$ Nm



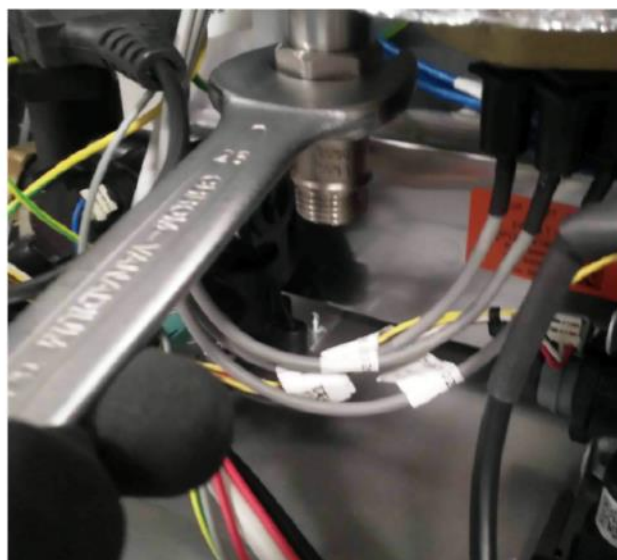
3.15. Предохранительный клапан 3 бар

Предохранительный клапан на 3 бара можно снять, сняв зажим.



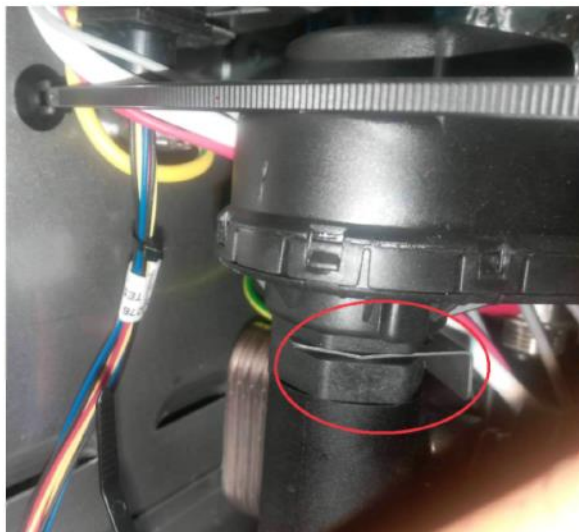
3.16. Сливной кран

Подходящий ручной инструмент: Ключ АА 26 Правильный момент затяжки: 26 ± 2 Nm



3.17. Клапан с электроприводом

Вы можете отсоединить клапан с электроприводом и снять его.



3.18. NTC Погружного Типа:

Вы можете снять NTC Погружного Типа, отсоединив клипсу.

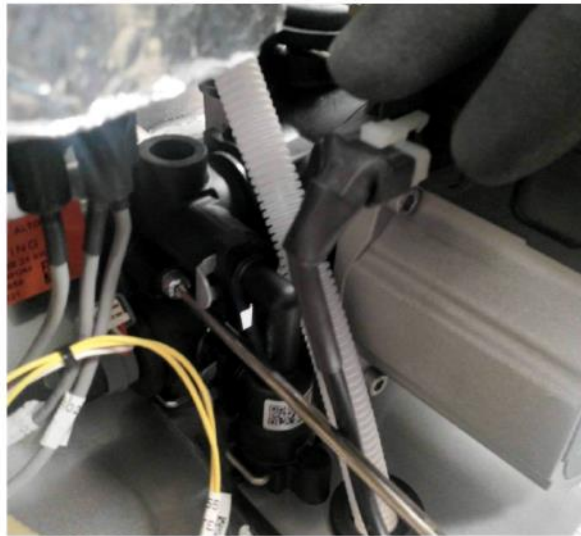


3.19. Пластинчатый теплообменник

После снятия коллекторных соединений пластинчатого теплообменника с помощью 4 винтов с внутренним шестигранником можно отодвинуть теплообменник назад и снять его с нижней сервисной крышки.

Подходящий ручной инструмент: 4 шестигранный ключ

Подходящий крутящий момент: $3 \pm 0,3$ Nm



3.20. Бак Основного теплообменника

После снятия всех кабельных соединений группы бака отвинтите винты верхнего соединительного кронштейна бака теплообменника с помощью аккумуляторной дрели и медленно наклоните бак, чтобы снять его.

Подходящий ручной инструмент: Шуруповерт

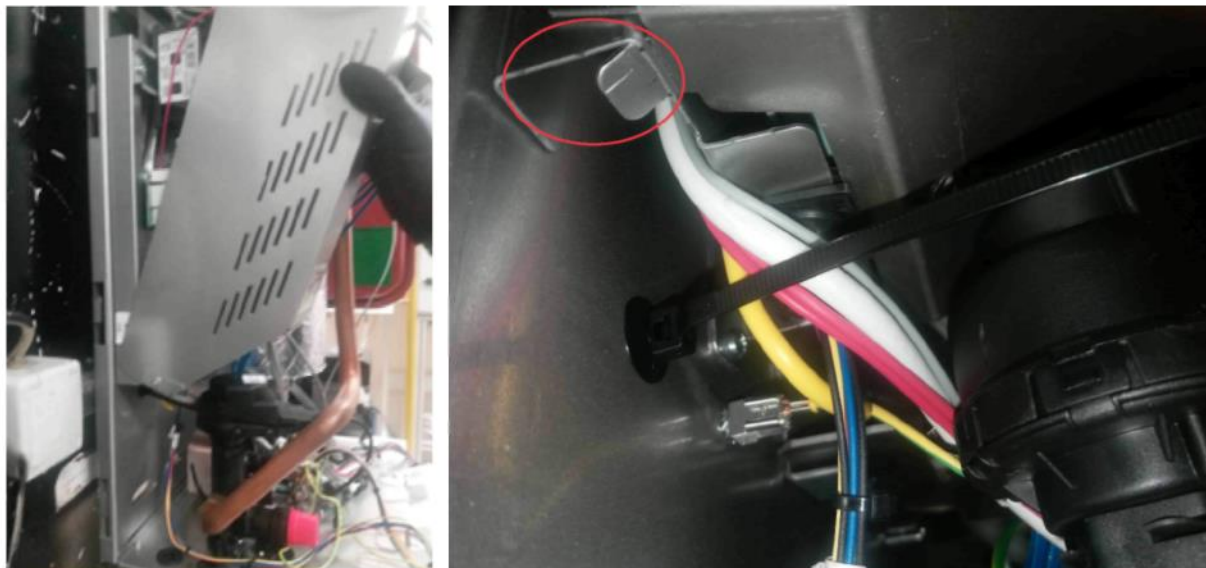
Подходящий крутящий момент: $3 \pm 0,5$ Nm



3.21. Соляная крышка

В случаях, когда необходимо снять соляную крышку для проверки неисправности, слегка потяните крышку на себя, снимите ее с шарнирного замка и наклоните. Затем вы можете вытащить ее.

При установке крышки обратно вставьте нижние ушки в пазы и убедитесь, что она зафиксировалась в петле в правом верхнем углу. Правый и левый верхние торцы детали крышки должны совпадать с внутренней стороной задней части корпуса.



3.22. Датчик давления Подходящий инструмент: Ключ АА 17



3.23. Замена резистора:

При коротком замыкании или обрыве цепи одного из резисторов, деформации кабелей или другой физической деформации сопротивление можно изменить, не снимая бак теплообменника. Для замены бака слейте воду из бака через сливной клапан, ослабьте фланец резистора. После этого снимите резистор, который нужно заменить, сняв нижнюю или верхнюю сервисную пластину в зависимости от того, находится ли заменяемое сопротивление внизу или вверху резервуара, и вставьте новый резистор в устройство в том же месте и затяните фланец.

Вы можете легко заменить резистор, поставив зажимную втулку для резистора с кодом 7006250177.



При затягивании фазных проводов необходимо установить шайбу М4, кольцевую клемму, пружинную шайбу М4 и гайку М4 соответственно. Поворачивая гайку с гнездом с верхней стороны, клемму резистора следует зафиксировать ключом на 1/4 дюйма с нижней стороны.

Для сборки фазного кабеля;

Подходящий ручной инструмент: Головка №7 и рожковый ключ 1/4 дюйма

Подходящий крутящий момент: 40 ± 2 Nm





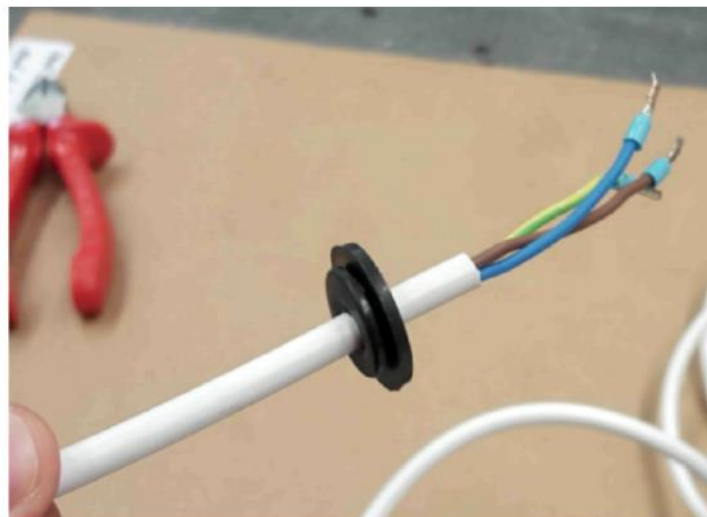
Подходящий ручной инструмент: Гаечный ключ АА 62 или зажимная втулка сопротивления 7006250177

Подходящий крутящий момент: 40 ± 2 Nm

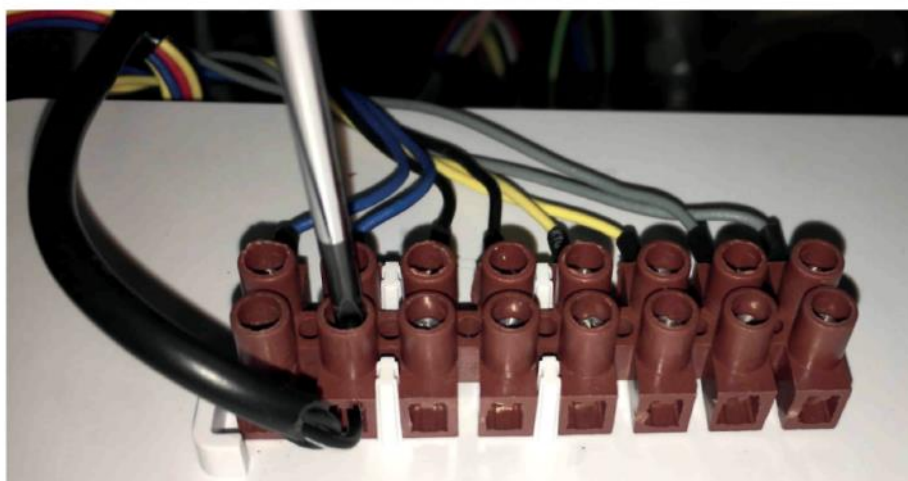
ВНИМАНИЕ: В случае замены резистора необходимо установить резистор той же мощности, что и снятый. В противном случае может произойти повреждение устройства или системы.

3.24. Соединения контроллера и датчиков

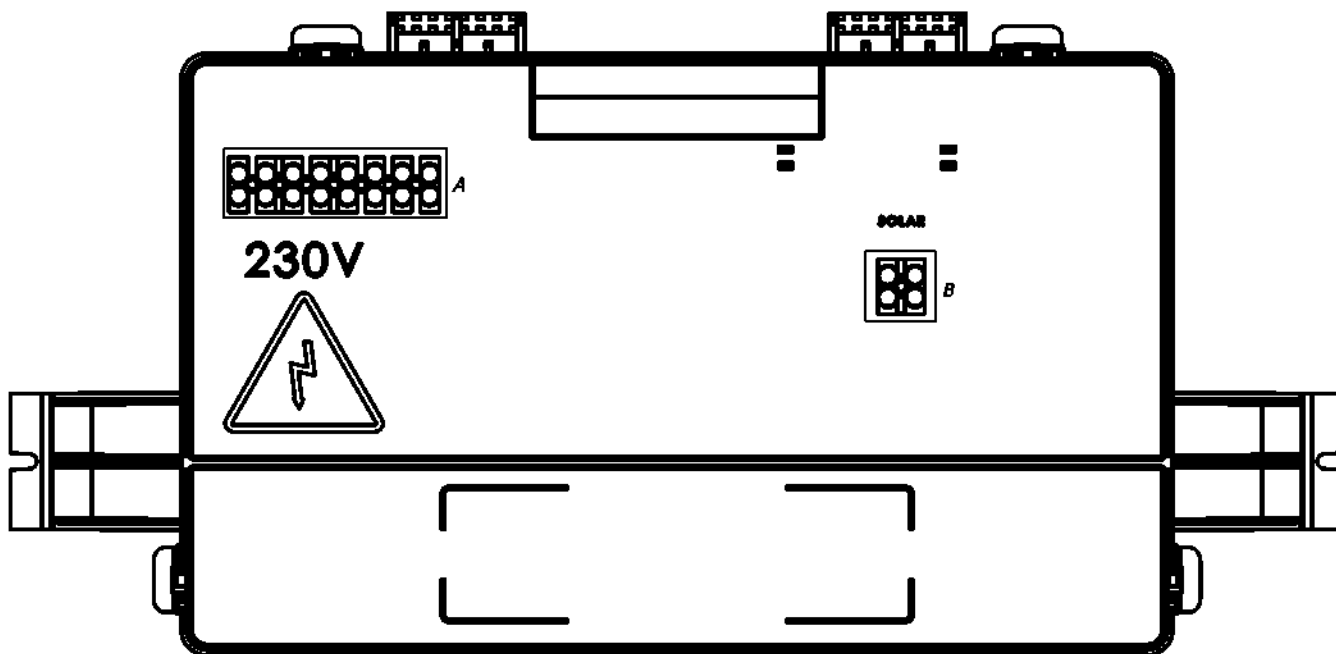
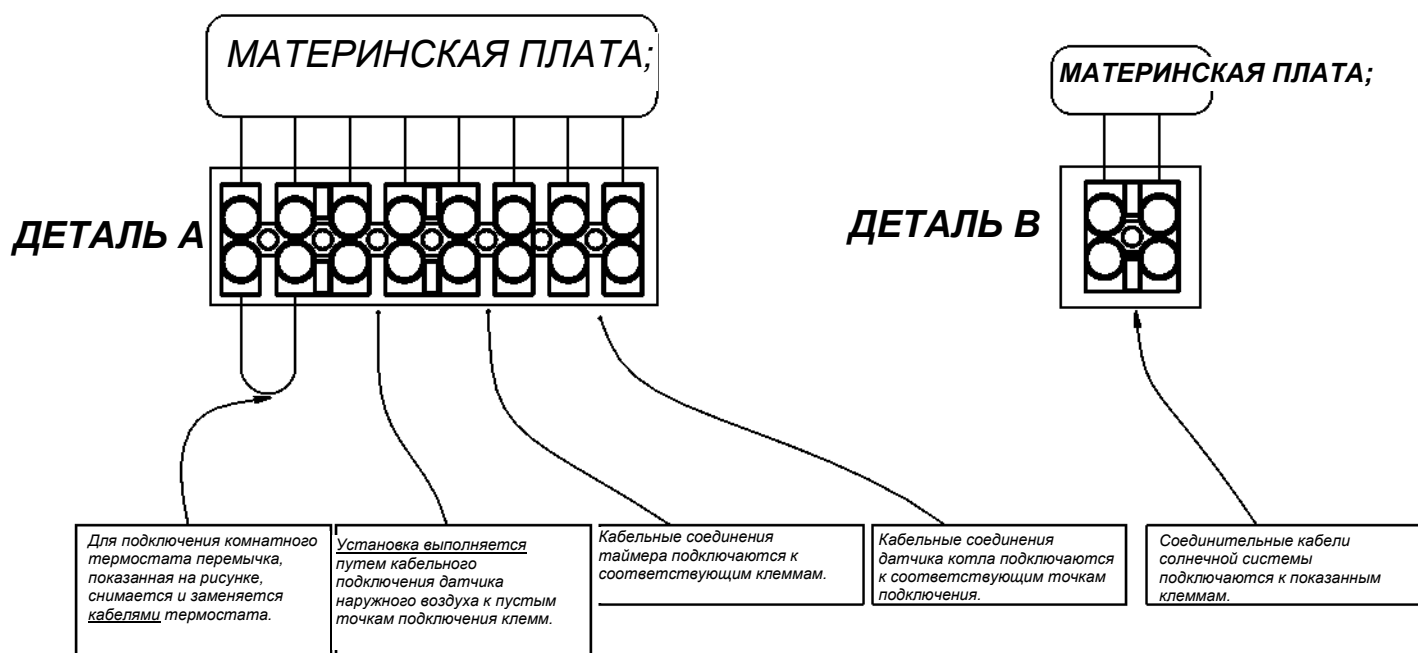
Конец переходной резины отрезается и продевается в трос термостата.



Фазовый и нейтральный концы кабеля термостата подключаются к клеммным вводам, показанным на рисунке.



Подключение контроллера

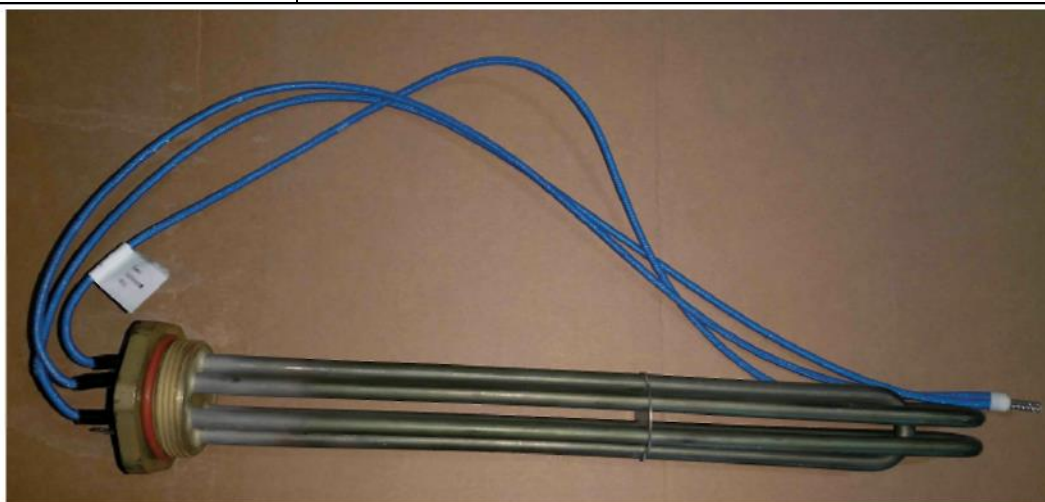


- Устранить перемычку в соединении комнатного термостата.

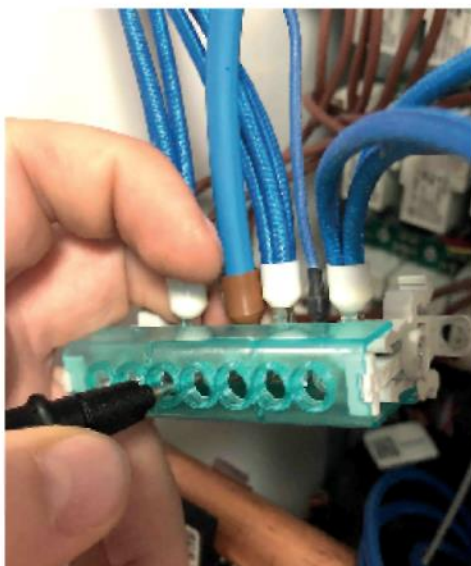
4: ОПИСАНИЕ ДЕТАЛЕЙ И ТИПЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

4.1. Резистор Нагревателя

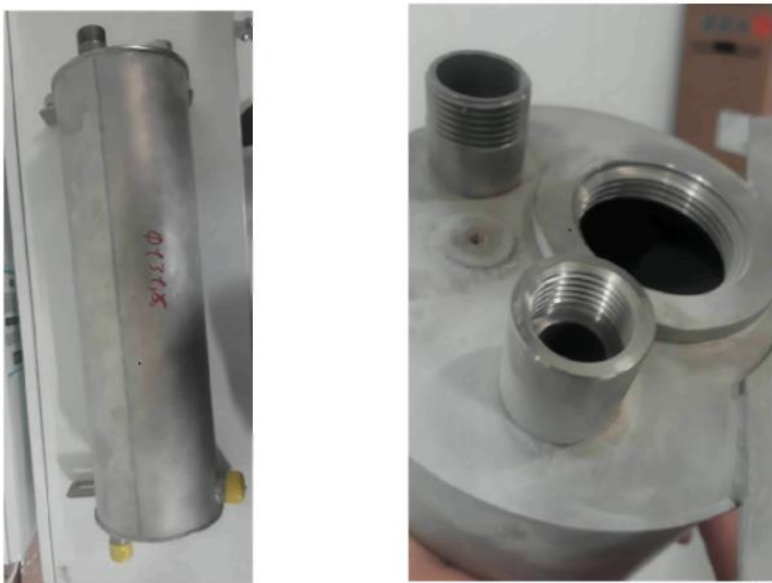
Тема	Описание
Функция детали	Он отдает использованную им электроэнергию в бак в виде тепла и обеспечивает нагрев воды в корпусе теплообменника.
Эффект при неправильной работе;	1- перегорает предохранитель. 2- Устройство не нагревается или нагревается ниже своей мощности.
Основные связанные коды	-
Диагностика ошибок и Метод	Сквозное измерение сопротивления
Требования к техническому обслуживанию	При проведении ежегодного регулярного техобслуживания его следует разбирать и наблюдать за скоплением на нем извести. Если на нем имеется слой извести, его следует очистить, соскребая неметаллической жесткой щеткой. Наличие известковых отложений на резисторе как на фото не означает, что деталь подлежит замене. Если соответствующее значение сопротивления измерено после измерения между концами, его можно использовать после очистки.



Описание испытания	Метод испытания
Измерение сопротивления	Измерение сопротивления производится между каждой входной клеммой фазы резистора и нейтральной шиной или клеммой. Это значение должно быть в пределах Ω 24-28 для групп сопротивления 6 кВт, Ω 16-19 для групп сопротивления 9 кВт.



4.2. Бак Основного теплообменника

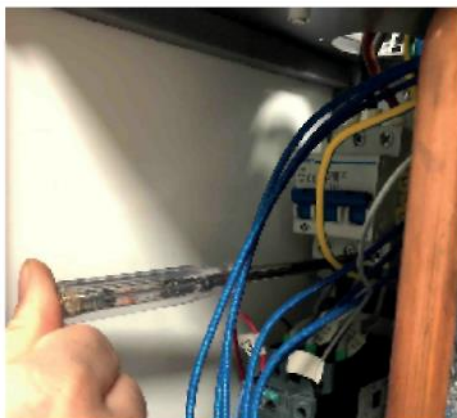
Тема	Описание
Функция детали	Он обеспечивает теплообмен между установленными на нем сопротивлениями и водой установки.
Эффект при неправильной работе;	В случае утечки воды это может привести к падению давления в установке и короткому замыканию в устройстве.
Основные связанные коды ошибок	
Диагностика ошибок и Метод испытаний	Проверив сопротивление, соединительные фланцы трубы, воздухоотводчика и клапана, следует проверить, нет ли износа, который может вызвать утечку воды.
Требования к техническому обслуживанию	При ежегодном плановом техническом обслуживании теплообменник очищается путем циркуляции Sentinel X300 через установку центрального отопления.
	
Описание испытания	Метод испытания
Утечка воды в баке Причина Обнаружение	Утечка воды в баке; Убедитесь, что это не вызвано установленным резистором, воздуховыпускным краном, трубой или клапанами, установленными на нем, не затянутыми с достаточным крутящим моментом. Затем визуально осмотрите соответствующий фланец бака. Уплотнительное кольцо, указанное в каталоге запасных частей, должно обязательно использоваться в узле сопротивления.

4.3. Автострахование

Тема	Описание
Функция детали	Он размыкает цепь в ситуациях перегрузки по току и предотвращает видимость устройства и установки.
Эффект при неправильной работе;	1- Отключается, когда нет токовой перегрузки. 2- Питание устройства будет отключено неправильно.
Основные связанные коды ошибок	-
Диагностика ошибок и Метод испытаний	Визуальный осмотр, наблюдение при работе с полной нагрузкой и измерение с выходных полюсов.
Требования к техническому обслуживанию	Особых требований по уходу нет.



Описание испытания	Метод испытания
Управление выходной передачей	Визуально проверьте отсутствие деформации, подгорания и т.п. на контактах и корпусе предохранителя. Используя контрольную ручку, убедитесь, что предохранитель подключен к выходным контактам с поднятой защелкой.



4.4. Нейтральная шина

Тема	Описание
Функция детали	Это общая точка подключения, которая обеспечивает распределение нейтральной линии, входящей от нулевой клеммы на устройстве.
Эффект при неправильной работе;	Нейтральная линия может не доходить до резисторов или материнской платы.
Основные связанные коды ошибок	-
Диагностика ошибок и Метод испытаний	Визуальный осмотр, убедитесь в отсутствии пригара на контактах и корпусе, убедитесь, что опоры не сломаны
Требования к техническому обслуживанию	Особых требований по уходу нет.



4.5 Системная плата

Тема	Описание
Функция детали	Контролирует выполнение функций устройства в соответствии с алгоритмом и управление периферийным оборудованием.
Эффект при неправильной работе;	1- Частичная или полная потеря функции устройства. 2- На главном экране наблюдается неверный код ошибки. 3- Экран пользователя не работает должным образом или вообще не загорается.
Основные связанные коды ошибок	-
Диагностика ошибок и Метод испытаний	Визуальный осмотр элементов схемы, контроль периферийного оборудования
Требования к техническому обслуживанию	Особых требований по уходу нет.



4.6. Релейная плата

Тема	Описание
Функция детали	Включение резисторов и удовлетворение потребности в тепле путем переключения последней ступени.
Эффект при неправильной работе;	1- Устройство не нагревается или нагревается при недостаточной мощности. 2- Если он застрял в трансмиссии, он может нагреваться, даже если нет потребности в тепле, если нет циркуляции воды, это может вызвать ошибку перегрева. 3- Если есть короткое замыкание между катушками реле, это приведет к чрезмерному току и повреждению материнской платы.
Основные связанные коды ошибок	E03
Диагностика ошибок и Метод испытаний	Измерение сопротивления катушки, измерение контактного сопротивления во включенном и выключенном состоянии.
Требования к техническому обслуживанию	Особых требований по уходу нет.
Описание испытания	Метод испытания
Измерение межвиткового сопротивления	Измерение сопротивления производится между концами катушки платы реле. При измерении между клеммой 4 и другой клеммой значение короткого замыкания не должно считываться. Если считывается значение короткого замыкания, существует риск повреждения релейной платы на материнской плате. В таком случае релейная плата должна быть обязательно заменена. Перед заменой релейной платы следует провести тест «Измерение напряжения на кабеле», чтобы выяснить основную причину и определить, что проблема не связана с кабелем. Если проблема связана с кабелем, его также следует заменить.



Измерение напряжения по кабелю	Переведите устройство в тестовый режим. Когда на дисплее появится надпись fT, отсоедините провода платы реле и измерьте напряжение. Прикоснитесь щупом, выходящим из Ω V-порта счетчика, к кабелю, входящему в 4-й конец релейной платы, прикоснитесь кабелем щупа, выходящим из общего (COM) порта, а другим концом к остальным трем кабелям по очереди. Значения напряжения должны быть в пределах $+(21-26) \text{ V DC}$. Если это значение не отображается, даже если кабели подключены, замените материнскую плату. Если это значение составляет $-(21-26) \text{ V DC}$, возможно, провод срабатывания реле перепутан. В таком случае кабель триггера релейной платы необходимо заменить. Это также повредит только что установленную плату реле и материнскую плату.
	
Измерение контактов реле	1- Переключите устройство в тестовый режим. Когда на экране отображается fT, измерьте сопротивление между контактами реле после того, как вы увидите, что все светодиодные лампы на плате реле горят. Между контактами должно быть короткое замыкание. 2- Когда реле неактивны, измерьте сопротивление между контактами. Считывание значений должно быть при разомкнутой цепи.
	  

4.7. Насос

Тема	Описание
Функция детали	Напор воды в замкнутом контуре обеспечивает циркуляцию воды. Кроме того, он обеспечивает удаление воздуха в установке с циркуляцией воды.
Эффект при неправильной работе;	1- Котел переходит на ошибку перегрева. 2- Вода не поступает в систему подогрева воды. 3- Функция защиты от замерзания не работает должным образом. 4- В случае выхода из строя воздухоотводчика на насосе вместо воздуха может быть выброшена вода и давление установки уменьшится.
Основные связанные коды ошибок	E03, F37, E80
Диагностика ошибок и Метод испытаний	1- Визуальная проверка электрического соединения. 2- Измерение напряжения под электричеством между входами фазы и нейтрали. 3- Измерение сопротивления при отсутствии энергии между входами фазы и нейтрали.
Требования к техническому обслуживанию	Особых требований по уходу нет.



Описание испытания	Метод испытания
Измерение напряжения	В рабочем состоянии между синим и коричневым проводами должно быть измерено напряжение 210-240 В переменного тока.



Измерение сопротивления	При отсоединении кабеля насоса при измерении сопротивления между штифтами, к которым подключены синие и коричневые провода, не должно быть короткого замыкания. Если наблюдается короткое замыкание, значит, сгорел двигатель насоса.
-------------------------	---

4.8 Нейтральные и заземляющие клеммы

Тема	Описание
Функция детали	Устройство обеспечивает передачу и распределение нейтральных и заземляющих линий, поступающих от основного питания к устройству.
Эффект при неправильной работе;	Нейтральные и заземляющие линии в электроустановке не имеют доступа к устройству.
Основные связанные коды ошибок	-
Диагностика ошибок и Метод испытаний	Визуальный осмотр, убедитесь в отсутствии подгораний на контактах и корпусе
Требования к техническому обслуживанию	Особых требований по уходу нет.



4.9. Клапан с электроприводом

Тема	Описание
Функция детали	Это позволяет устройству переключаться между центральным отоплением и бытовой водой.
Эффект при неправильной работе;	Нет перехода между центральным отоплением и бытовой водой. Устройство может перегреться. Когда вода для бытовых нужд включена, центральное отопление может работать, горячая вода не может быть взята.
Основные связанные коды ошибок	E03
Диагностика ошибок и Метод испытаний	1- Проверка того, что кабели не повреждены и правильно подключены к разъему 2- контактный измеритель напряжения 3- Визуальный контроль положения насоса
Требования к техническому обслуживанию	Особых требований по уходу нет.



Описание испытания	Метод испытания
Управление напряжением и положением в центральном отоплении	Пока устройство подключено к электричеству, кабель моторизованного клапана снимается, и устройство выносится на центральное отопление. Измерение напряжения производится между 1-2 клеммами. Показание должно находиться в пределах 210-240 V AC. Штифт должен находиться в нижнем положении при отключении питания и включении воды для бытового потребления путем установки клапана с электроприводом.



Управление напряжением и положением в системе нагрева воды для бытовых нужд	Пока устройство подключено к электричеству, кабель моторного клапана снимается, открывается один из кранов, подключенных к системе горячего водоснабжения, и устройство переводится в режим нагрева воды для бытовых нужд. Измерение напряжения производится между клеммами 2-3. Показание должно находиться в пределах 210-240 V AC. При отключении питания и включении воды для бытового потребления путем установки моторизованного клапана штифт должен находиться в верхнем положении.
---	---



4.10. Пластинчатый теплообменник

Тема	Описание
Функция детали	Это позволяет воде, нагретой в основном теплообменнике, передавать тепло воде для бытового потребления во время нагрева воды для бытового потребления.
Эффект при неправильной работе;	Бытовая вода и вода центрального отопления могут смешиваться. Давление воды в установке может упасть. Грязная вода может поступать из водопровода.
Основные связанные коды ошибок	E03, E80, F37
Диагностика ошибок и Метод испытаний	1- Визуально проверьте, нет ли утечек воды из пластинчатого теплообменника. 2- Проверьте, не снижается ли давление воды в установке при включении воды для бытового потребления.
Требования к техническому обслуживанию	Внутренняя очистка пластины при ежегодном регулярном техобслуживании

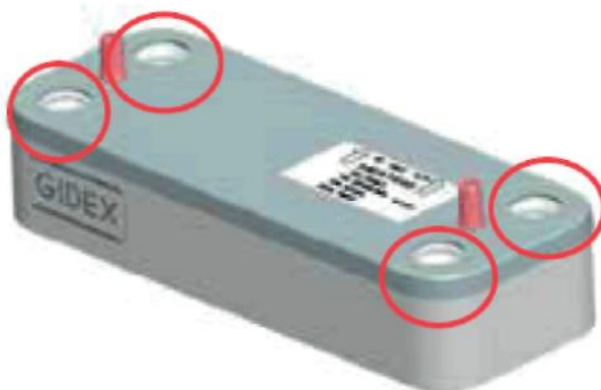


Описание технического обслуживания

Метод техобслуживания

Очистка пластин

- 1- пластинчатый теплообменник нужно снять.
- 2- Раствор для удаления накипи (HNO_3) заливается в 2-пластинчатый теплообменник и выдерживается 10 минут.
- 3- Средство для удаления накипи сливается, после чего внутренняя часть пластинчатого теплообменника промывается водой.



4.11. Контактор.

Тема	Описание
Функция детали	Устройство обеспечивает непрерывность силовой цепи, передавая энергию от выходных контактов предохранителя к реле. Он защищает устройство и установку, размыкая силовую цепь в аварийных ситуациях, когда необходимо отключить нагрев.
Эффект при неправильной работе;	Это может не обеспечить защиту устройства в аварийной ситуации, цепь нагрева может не активироваться, может привести к повреждению материнской платы, может привести к неисправности прибора, давая неправильный сигнал обратной связи.
Основные связанные коды ошибок	E03, E04
Диагностика ошибок и Метод испытаний	1- Проверка кабельных соединений 2- NO вспомогательный контакт управления 3- главный контакт управления передачей 4- измерение сопротивления катушки 5- Визуальный контроль
Требования к техническому обслуживанию	Особых требований по уходу нет.



Описание испытания	Метод испытания
Проверка кабельных соединений	Убедитесь, что кабельные соединения выполнены в соответствии с руководством пользователя и что кабели не повреждены. Убедитесь, что кабельные соединения, особенно на основных выходных контактах, прочны.
NO вспомогательный контакт управления	Отключите питание устройства. Далее измерьте сопротивление между контактами 13 и 14. Должно отображаться значение открытой цепи и значение сопротивления выше 100K. Затем включите подачу энергии и нагрейте устройство. В этом случае измерьте напряжение между контактами 13 и 14 и нейтральной клеммой и убедитесь, что оно находится в пределах 210-240 В переменного тока.



Проверка главного контакта передачи	Проверьте, есть ли энергия на контактных выходах 2, 4 и 6, когда контактор включен. На каждом из контактов должна наблюдаться энергия. Затем переведите прибор в режим «ВЫКЛ» кнопкой К1, отключите контактор и проведите такое же измерение. Ни на одном из контактов не должно быть энергии. Если эти условия не соблюдены, значит контактор неисправен и его необходимо заменить.
	
Измерение сопротивления катушки	Если значение короткого замыкания считывается при измерении сопротивления между клеммами А1 и А2 контактора при обесточивании устройства, контактор необходимо заменить. В нормальных условиях должно отображаться значение выше 400 Ω. Замыкание концов катушки может привести к перегоранию предохранителя стеклянного предохранителя материнской платы и деформации цепи материнской платы.
	
Визуальный контроль	При наличии деформации в виде подгорания контактов контактора замените его вместе с поврежденными кабелями.

4.12. Расширительный бак

Тема	Описание
Функция детали	Он гарантирует, что давление в системе не увеличится в случае расширения воды в замкнутой системе водоснабжения при нагреве.
Эффект при неправильной работе;	-
Основные связанные коды ошибок	F40
Диагностика ошибок и Метод испытаний	Измерение давления газа в расширительном баке
Требования к техническому обслуживанию	Особых требований по уходу нет.



Описание испытания	Метод испытания
Измерение давления газа в расширительном баке	Воду в системе центрального отопления нужно слить. Затем давление газа измеряется манометром в месте клапана расширительного бачка. Измеренное значение должно быть выше 0,5 бара. В противном случае следует добавлять газ до тех пор, пока давление не увеличится до 1 бара. (Если в течение 6 месяцев в расширительном баке, в который добавляется газ, наблюдается падение давления, необходимо заменить расширительный бак.)



4.13. Термостат Предела

Тема	Описание
Функция детали	Обеспечивает защиту путем размыкания контакта в случае перегрева в основном теплообменнике.
Эффект при неправильной работе;	1" Если на верхней поверхности теплообменника есть перегрев, он может не размыкать контакт и не защищать его. 2. Если на верхней поверхности теплообменника нет перегрева, это может помешать нагреву устройства из-за неправильного замыкания контакта.
Основные связанные коды ошибок	E03
Диагностика ошибок и Метод испытаний	-
Требования к техническому обслуживанию	Особых требований по уходу нет.
	
Описание испытания	Метод испытания
Измерение сопротивления между контактами	Когда контактная поверхность холодная, измерение производится между концами ограничительного термостата. Если результат измерения не является коротким замыканием, его необходимо изменить.
	

4.14. NTC поверхностного типа

Тема	Описание
Функция детали	Измеряя температуру подаваемой и возвратной воды центрального отопления, он гарантирует, что устройство работает в соответствии со своей функцией.
Эффект при неправильной работе;	Это приводит к тому, что центральное отопление не работает должным образом, не нагревает или перегревает заданную температуру.
Основные связанные коды ошибок	F33, F35, E80
Диагностика ошибок и Метод испытаний	Деталь можно проверить, измерив сопротивление между выводами NTC.
Требования к техническому обслуживанию	Особых требований по уходу нет.



Описание испытания	Метод испытания
Измерение сопротивления NTC	Электрические соединения NTC отсоединяются и снимаются. Сопротивление измеряется между концами и проверяется, дает ли оно соответствующее значение сопротивления в таблице в зависимости от температуры окружающей среды. Если значение сопротивления не соответствует таблице, деталь заменяют.



Температура окружающей среды (°C)	Сопротивление между клеммами NTC (кΩ)
0-5	27,3-22,1
6-10	21,2-18
11-15	17,3 - 14,7
16-20	14,1-12,1
21-25	11,6-10
26-30	9,63 - 8,3
31-35	8 - 6,95
36-40	6,7 - 5,8

4.15. NTC Погружного Типа:

Тема	Описание
Функция детали	Это элемент, который измеряет температуру воды, поступающей из бытового водопровода.
Эффект при неправильной работе;	1- Желаемая заданная температура не может быть достигнута, и комфорт пользователя ухудшается. 2- Прибор не начнет работать
Основные связанные коды ошибок	F52
Диагностика ошибок и Метод испытаний	Деталь можно проверить, измерив сопротивление между выводами NTC.
Требования к техническому обслуживанию	Особых требований по уходу нет.
	
Описание испытания	Метод испытания
Измерение сопротивления NTC	Электрические соединения NTC отсоединяются и снимаются. Сопротивление измеряется между концами и проверяется, дает ли оно соответствующее значение сопротивления в таблице в зависимости от температуры окружающей среды. Если значение сопротивления не соответствует таблице, деталь заменяют.
Температура окружающей среды (°C)	Сопротивление между клеммами NTC (кΩ)
0-5	27,3-22,1
6-10	21,2-18
11-15	17,3-14,7
16-20	14,1-12,1
21-25	11,6-10
26-30	9,63-8,3
31-35	8-6,95
36-40	6,7-5,8
	

4.16. Датчик расхода

Тема	Описание
Функция детали	Это элемент, который обнаруживает этот запрос поступающий тогда, когда начинается поток в водопроводе.
Эффект при неправильной работе;	1- Потребность в воде для бытового потребления не может быть обнаружена, и отопление не начинается. 2- Прибор не начнет работать
Основные связанные коды ошибок	-
Диагностика ошибок и Метод испытаний	1- Проверка наличия повреждений кабельных соединений 2- Проверка на наличие окисления и пр. явлений в области ввода кабеля датчика расхода. 3- Проверка напряжения 4- Очистка фильтров и проверка группы турбин потока. Примечание: Если параметр P00 равен «5», устройство не будет работать с водой для бытовых нужд, поскольку оно будет работать только с центральным отоплением.
Требования к техническому обслуживанию	Особых требований по уходу нет.



Описание испытания	Метод испытания
Проверка напряжения датчика потока	Включите ГВС Когда электропитание устройства включено. Снимите электрический разъем на датчике потока и измерьте напряжения постоянного тока между клеммами «IN»-«GND», показанными ниже. Проверьте чтобы напряжение находилось в пределах 11,5-12,5 V DC.



4.17. Воздушный Клапан

Тема	Описание
Функция детали	Прибор позволяет выпускать воздух, попавший в систему.
Эффект при неправильной работе;	В случае сбоя в работе он выпускает воду вместо воздуха. Снижает давление воды в установке
Основные связанные коды ошибок	F37
Диагностика ошибок и Метод испытаний	Проверка наличия сброса воды через воздухоотвод.
Требования к техническому обслуживанию	Особых требований по уходу нет.

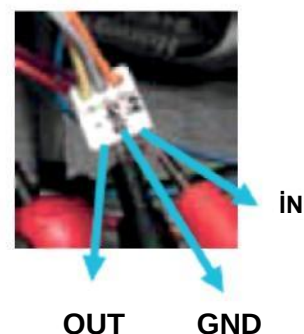


4.18. Датчик Давления воды

Тема	Описание
Функция детали	Предотвращает сухое горение в устройстве за счет измерения давления воды в установке.
Эффект при неправильной работе;	1- Прибор выдает ошибку низкого или высокого давления 2- На экране пользователя отображается значение, отличное от фактического давления воды. 3- Даже если пользователь заполнит установку водой, он может не увидеть повышения давления.
Основные связанные коды ошибок	F37, F40, F47
Диагностика ошибок и Метод испытаний	1- Контроль кабельные соединения на гладкость отсутствие повреждений 2- Проверка наличия засоров во входном отверстии датчика давления воды. 3- Проверка напряжения
Требования к техническому обслуживанию	Особых требований по уходу нет.



Описание испытания	Метод испытания
Датчик Давления воды	Пока устройство включено, электрический разъем на датчике давления воды отсоединен, и Измерьте напряжение постоянного тока между клеммами «IN»-«GND», при включенном питании прибора и снятом электрическом коннекторе на датчике давления воды. Проверьте, чтобы напряжение было в пределах 4.9-5.1

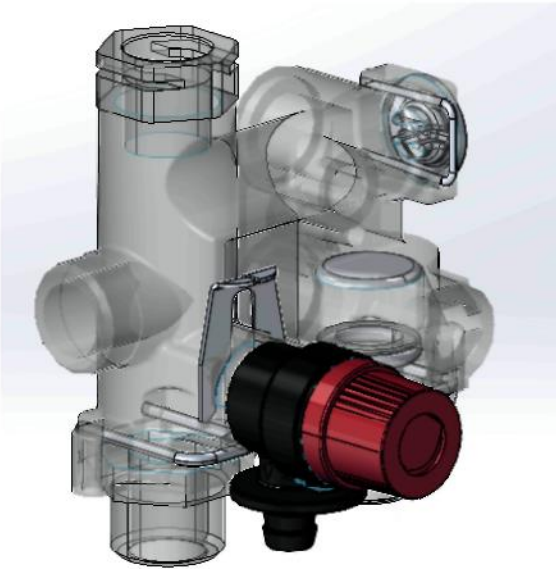


4.19. Турбина потока

Тема	Описание
Функция детали	При поступлении запроса на подачу ГВС, его турбинная конструкция начинает вращение и создает магнитное поле, которое обнаружит датчик потока.
Эффект при неправильной работе;	Устройство не может определить запрос на подачу ГВС, даже если запрос на подачу ГВС, отопительная система продолжит свою работу.
Основные связанные коды ошибок	-
Диагностика ошибок и Метод испытаний	1- Проверка наличия деформации, изломов, трещин и т.д. на лопатках проточной турбины. 2- Очистка фильтра и проверка датчика расхода Примечание: Если параметр P00 равен «5», устройство не будет работать с водой для бытовых нужд, поскольку оно будет работать только с центральным отоплением.
Требования к техническому обслуживанию	Особых требований по уходу нет.



4.20. Предохранительный клапан 3 бар

Тема	Описание
Функция детали	Снижает давление в установке за счет откачки воды при давлении воды в установке выше $3 \pm 0,3$ бара.
Эффект при неправильной работе;	1- При низком давлении вода может просочиться, что приведет к падению давления в установке. 2- Если не делать сброс при высоком давлении, можно вызвать поломку гидравлических деталей.
Основные связанные коды ошибок	F37, F40
Диагностика ошибок и Метод испытаний	1- Проверка клапана на отсутствие утечки воды при давлении воды в системе центрального отопления от 0,8 до 2,5 бар. 2- Испытание давления при включении
Требования к техническому обслуживанию	Особых требований по уходу нет.
	
Описание испытания	Метод испытания
Испытание давления предохранительного клапана при включении и выключении	Заполните систему центрального отопления водой открыв вентиль для заполнения водой.. Из-за высокого давления воды в пределах 2,7-3,3 бар предохранительный клапан должен открыть слив и продолжать слив до тех пор, пока давление воды не упадет до 2,5-2,7 бар.