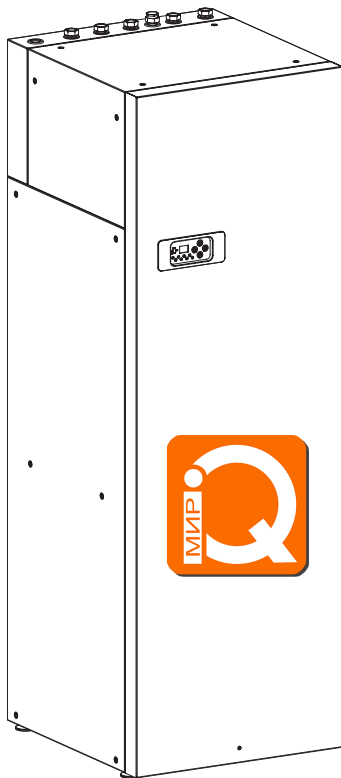


# ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ДВУХКОНТУРНЫЙ КОТЕЛ С ВСТРОЕННЫМ БОЙЛЕРОМ



EKD.L

## **Условия безопасной и бесперебойной работы**

---

1. Ознакомление с настоящим руководством по эксплуатации позволит правильно установить и использовать прибор, обеспечит его длительную безаварийную работу.
2. Электрическая проводка должна быть исправна и выполнена согласно обязывающим нормам.
3. Отопительная система должна быть оснащена расширительным баком, подобранным согласно обязывающим нормам для замкнутой системы.
4. Перед установкой котла отопительная проводка должна быть тщательно промыта.
5. На выходе из установленного в котле клапана безопасности нельзя устанавливать запорную арматуру (напр. краны).
6. Прибор предназначен для монтажа исключительно на плоской поверхности.
7. Котел нельзя устанавливать во влажных и взрывоопасных помещениях и в таких, где окружающая температура может быть ниже 0°C.
8. Прибор должен быть установлен в таком месте, и в такой способ, чтобы слив конденсата с котла или клапана безопасности не привел к затоплению помещения.
9. После установки, прибор необходимо подключить к водопроводной сети и системе горячего водоснабжения согласно схеме указанной в данной инструкции. Несоблюдение инструкции способ подключения лишает гарантии и угрожает аварией.
10. Подключение к водопроводной сети следует выполнить согласно обязывающим нормам.
11. Бак ГВС в котле является напорным прибором предназначенным для подключения к системе водоснабжения, с давлением не превышающим 0,6 МПа. Если давление в системе превышает 0,6 МПа, необходимо установить редукционный клапан.
12. Слив капель воды из сливного предохранительного клапана трубы является нормальным и не должно быть предотвращено, так как блокирование клапана может привести к неисправности.
13. Не можно использовать теплообменник если есть вероятность, что один из клапанов безопасности поврежден.
14. Бойлер ГВС оснащен магниевым анодом который создает дополнительную антикоррозионную защиту. В связи с постоянной эксплуатацией, анод подвержен износу. Состояние анода следует проверять один раз в 12 месяцев, а каждые 18 месяцев анод должен быть выменен.
15. Монтаж котла, всех сопутствующих проводок следует поручить специализированному обслуживающему предприятию.
16. Все монтажные работы следует осуществлять при отключенном электропитании и закрытой подачей воды.

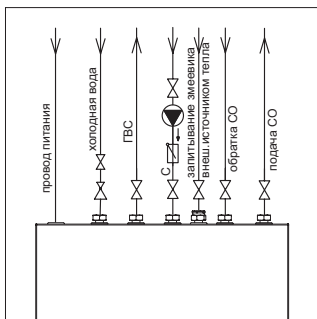
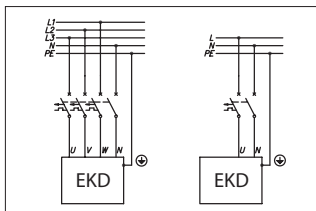
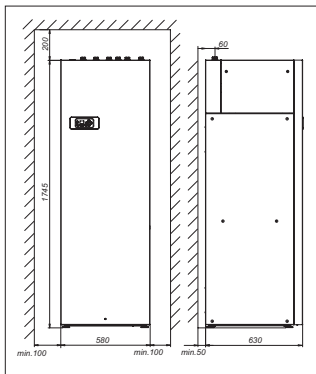
17. В приборе установлен переливной клапан (bypass), который позволяет поддерживать необходимый минимальный уровень протока теплоносителя через котел и снижает уровень шума в отопительной проводке, возникающий при прикрывании термостатических клапанов на радиаторах.
18. Электропроводка должна быть защищена дифференциальным выключателем и средствами, обеспечивающими отключение прибора от электросети, в которых расстояние между контактами всех полюсов составляет не менее 3 мм.
19. После окончания отопительного сезона не следует сливать теплоноситель из системы.
20. В межсезонном периоде следует перевести котел в летний режим работы не отключая его от электросети. Несоблюдение этого правила может привести к за блокированию ротора помпы. Для того, чтобы восстановить соответствующий ход ротора, нужно использовать отвертку в способ как показано на рисунке (см "Пуск").

**Котел EKD - в базовой версии, необходимо дополнительно оснащать комнатным регулятором температуры.**

Лица с ограниченными физическими, психическими или умственными возможностями, или не имеющие навыков и знаний, касающихся этого прибора, не должны эксплуатировать это устройство если не находятся под присмотром ответственных за их безопасность лиц или не прошли инструктаж на тему обслуживания этого прибора. Следует следить, чтобы дети не игрались с этим прибором.

## Монтаж

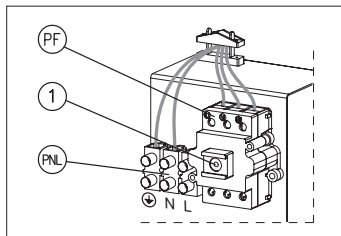
1. Установить котел на стабильной основе, оставляя минимальные расстояния от стен и потолка. Установить ровно выкручивая регулировочные ножки.
2. Подключить котел к отопительной проводке, оснащенной отсечными кранами на входе в котел.
3. Наполнить отопительную проводку подготовленным теплоносителем, что имеет значительное влияние на долговечность ТЭНов.
4. Удалить воздух из отопительной системы.
5. Подключение к системе водоснабжения нужно выполнить согласно обязывающим нормам.
6. Бойлер ГВС в котле является устройством напорным, адаптированным для подключения к системе водоснабжения с давлением не более 0,6МПа. Если давление воды превышает 0,6МПа, установить перед бойлером клапан давления.
7. При подключении котла к системе водоснабжения, при подводе холодной воды, установить запорный клапан.
8. Выход горячей воды следует подключить к патрубку 3/4, который находится возле патрубка подачи.
9. Котел EKD оснащен патрубком 3/4" для обеспечения циркуляции.
10. Подключить котел к электросети.
11. Подключить комнатный программатор.
12. После выполнения указанных операций следует осуществить пуск котла согласно пункту „Запуск”.





**Если будет использован комматный программатор, отличающийся от программатора Auraton 2021, следует убедиться, что на его выходе отсутствует напряжение!**

**Не подключать напряжение к клеммам RP, NA, Tzas! Это может привести к аварии панели управления.**

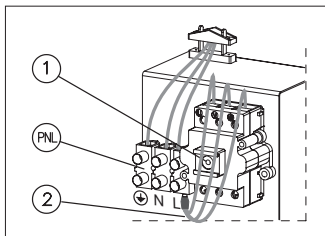


**Подключение котла к трехфазной электросети.**

**PNL** - место подключения нейтрального и защитного проводов

**PF** - место подключения фазных проводов

**[1]** - ограничитель температуры (для котлов мощностью 4, 6, 8кВт следует убрать провода **[2]**)



**Подключение котла к однофазной электросети (касается котлов мощностью 4кВт, 6 кВт и 8 кВт).**

**PNL** - место подключения нейтрального, защитного и фазного проводов

**[1]** - ограничитель температуры

**[2]** - дополнительные провода (только для подключения к однофазной сети)

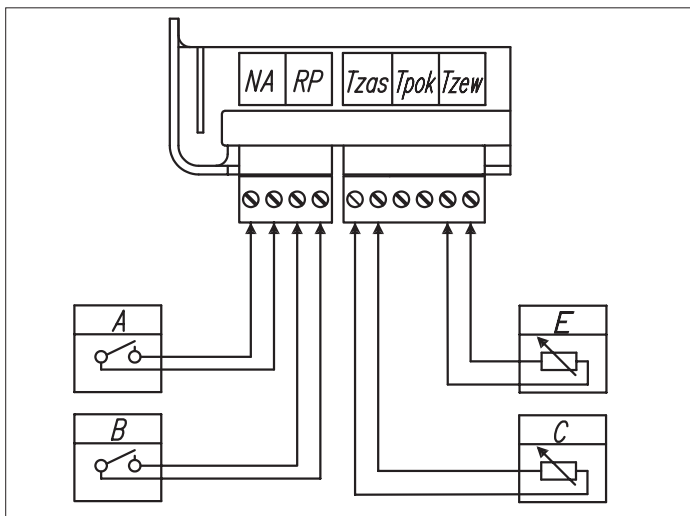
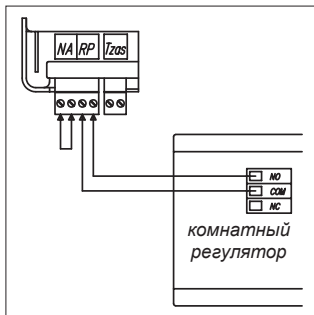
Котлы ЕКD оснащены 12-ти литровым мембранным расширительным баком. Емкость используемого мембранного бака достаточна для следующих объемов отопительной системы (при указанных параметрах - температуре теплоносителя и давлении наполнения системы):

Температура теплоносителя (на входе и на выходе)	Объем отопительной проводки	Давление наполнения системы
[°C]	[л]	[бар]
85/70	116	1,5
70/55	158	
55/45	206	
50/40	230	
45/35	256	

Для отопительной проводки большего объема следует установить дополнительный мембранный бак, подобранный согласно обязывающим нормам.

## Подключение наружных приборов

- A - приоритетный прибор
- B - комнатный регулятор
- C - датчик температуры воды в бойлере
- E - датчик наружной температуры (для котла EKD.WiFi)
- RP - место подключения комнатного регулятора температуры (для котла EKD)
- NA - место подключения приоритетного прибора



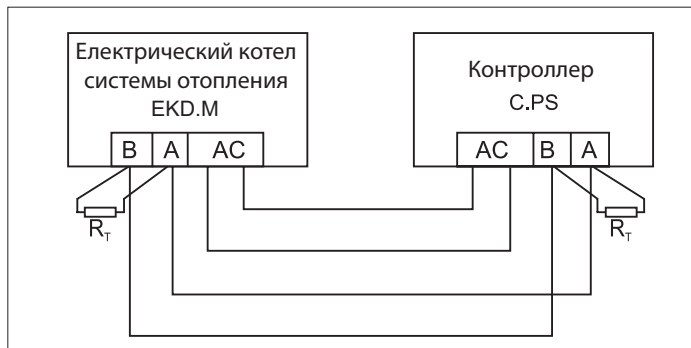
**Комнатный программатор (RP)** - открытие беспотенциального контакта приводит к остановке работы СО. Вход сигнальный отвечает за управление работой котла зависимо от температуры в помещении. Подключить комнатный программатор к котлу при помощи двухжильного провода (напр. 2 x 0,35 мм<sup>2</sup>).

**Внимание!** Комнатный программатор необходимо использовать для управления работой котла EKD.L.

**Приоритетный потребитель электроэнергии (NA)** – для ограничения потребления электроэнергии, работу котла можно установить зависимо от других приборов, например водонагревателя. К контакту NA подключается разомкнутый контакт таким образом, чтобы при включении приоритетного потребителя электроэнергии контакт разомкнулся и выключил котел (вход сигнальный). Разомкнутый контакт NA блокирует нагрев и выключает циркуляционный насос. Если котел EKD работает как дополнительный источник тепла, в таком случае ведущий котел, открыв вход NA, блокирует нагрев, при этом остается активной функция управления трехходовым краном.

**Датчик наружной температуры (Tzew)** - способ подключения показан на рисунке. Если есть необходимость удлинить провода датчика, то следует стремиться, чтобы они были как можно короче. Не следует прокладывать провода датчика в непосредственной близости с проводами питания или другими проводами. Рекомендуется устанавливать датчик на северной или северо-западной стене здания, подальше от окон и вентиляционных отверстий.

**Внимание, датчик обязателен при взаимодействии котла с контроллером C.PS.**








**AC** - подключение контроллера

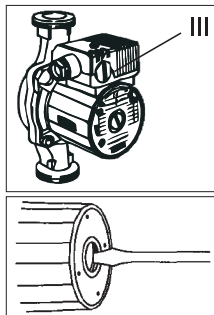
**A,B** - линия связи

**R<sub>T</sub>** - терминатор

**Контроллер C.PS** - принцип подключения линии связи и терминаторов описано в инструкции контроллера.

## Запуск

1. Вынуть мост на контактах NA или отключить от котла комнатный регулятор температуры.
2. Для котлов проверить наличие в отопительной системе требуемого давления (см. п. Технические данные). При нажатии кнопок  или  на выключенной панели управления, будет показана величина давления в системе. Мигающий индикатор А (см. п. Эксплуатация) свидетельствует о слишком низком давлении в отопительной системе. Описанный пример не относится к системам открытого типа.
3. Установить постоянный режим работы насоса (смотри п. Расширенные настройки).
4. Включить котел (кнопка  на панели управления котла).
5. Проверить, достигнут ли соответствующий проток теплоносителя через котел (индикатор Н горит не мигая). Воздух из насоса должен удалиться самостоятельно после короткого времени работы насоса. Если есть потребность удалить воздух самостоятельно, то следует поступать следующим образом:
  - закрыть отсечной кран на выходе котла,
  - переключить насос на самую высокую скорость,
  - осторожно открутить пробку клапана удаления воздуха,
  - после 15 – 30 секунд пробку закрутить,
  - открыть отсечной кран.
6. Выключить котел (придержать кнопку  в течение 3 секунд).
7. Установить автоматический режим работы насоса (смотри п. Расширенные настройки).
8. Вставить мост на контактах NA или подключить к котлу комнатный регулятор температуры.
9. Включить котел (кнопка  на панели управления котла).
10. Установить величину температуры теплоносителя на требуемом уровне (см. Эксплуатация котла).



### Процедура специального запуска (для системы, заполненной незамерзающей жидкостью)

Если запуск котла осуществляется при низких температурах, может произойти ошибка при считывании величины протока, обусловленная физическими качествами незамерзающей жидкости. Если индикатор Н мигает, а отсечные краны открыты, следует установить переключики на клеммах NA и RP. В этой ситуации произойдет автоматическое включение процедуры специального запуска. Во время ее действия теплоноситель будет нагрет до уровня, позволяющего осуществить правильное считывание протока. Время действия процедуры зависит от объема отопительной системы и ее температуры. Включение процедуры сигнализируется попеременным высвечиванием на панели управления выбранного параметра и горизонтальных знаков („-“, „-“). После достижения минимального требуемого уровня протока процедура автоматически выключается и котел переходит в нормальный рабочий режим.

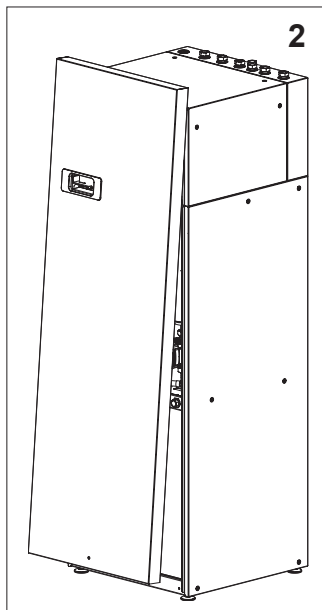
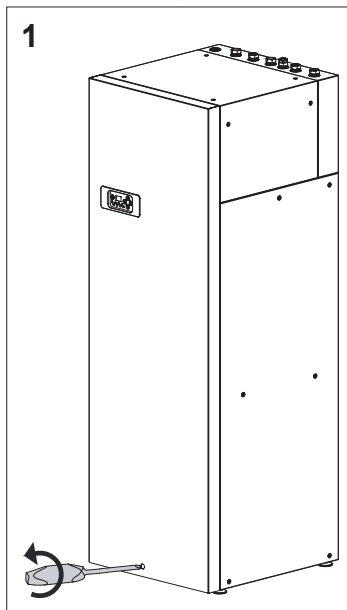


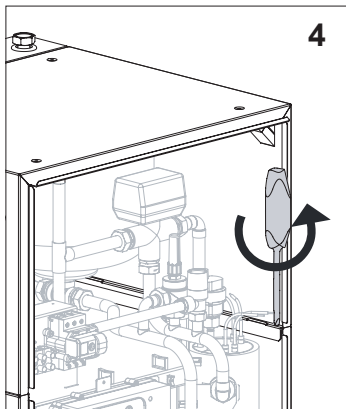
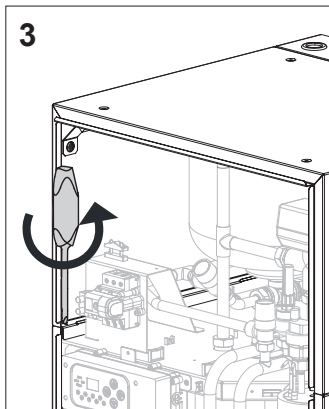
## Эксплуатация

Котлы безопасны и надежны в эксплуатации, при условии соблюдения следующих принципов:

- Каждые 14 дней проверять работу клапанов безопасности [5], [6], (отсутствие сброса воды с клапана говорит о его неисправности, а значит, необходимости прекращения эксплуатации котла).
- Один раз в год проверить магниевый анод.
- Каждые 18 месяцев необходимо заменить магниевый анод.
- В целях гигиены, необходимо периодически нагревать воду выше 70°C.
- О всех неисправностях в работе котла необходимо сообщить специализированному обслуживающему предприятию.

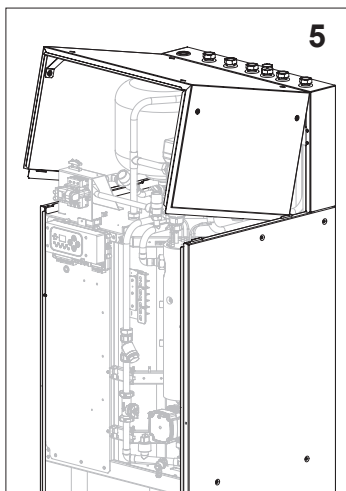
Вышеуказанные мероприятия должны проводиться самостоятельно и не подлежат гарантийному обслуживанию.

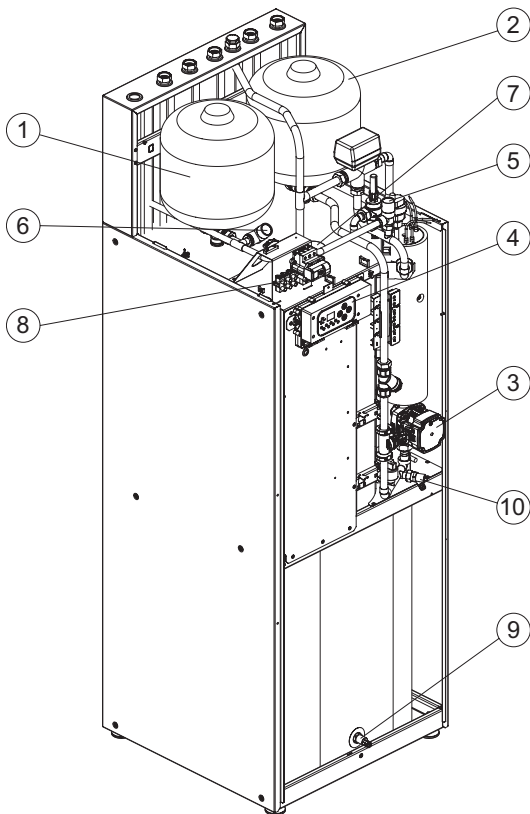




### Замена анода

- Снимите переднюю крышку открутив плоской отверткой винт, в отверстии нижней части крышки.
- Открутите два винта крепящих верхнюю крышку и снимите ее петем наклона к задней части котла .
- Закройте запорный клапан подводящей холодную воду. Открутите клапан горячей воды на кране. Открутите сливной клапан [9] и спустите такое количество воды, чтобы можно было заменить анод, не затопив помещения. Используя гаечный ключ 27, выкрутите анод [7]











- [1] - расширительный мембранный бак ГВС
- [2] - расширительный мембранный бак СО
- [3] - насос СО
- [4] - панель управления
- [5] - клапан безопасности СО 3бар


- [6] - клапан безопасности СО 6бар
- [7] - магниевый анод
- [8] - место подключения проводов
- [9] - спускной клапан ГВС
- [10] - спускной клапан СО

## Расширенные настройки

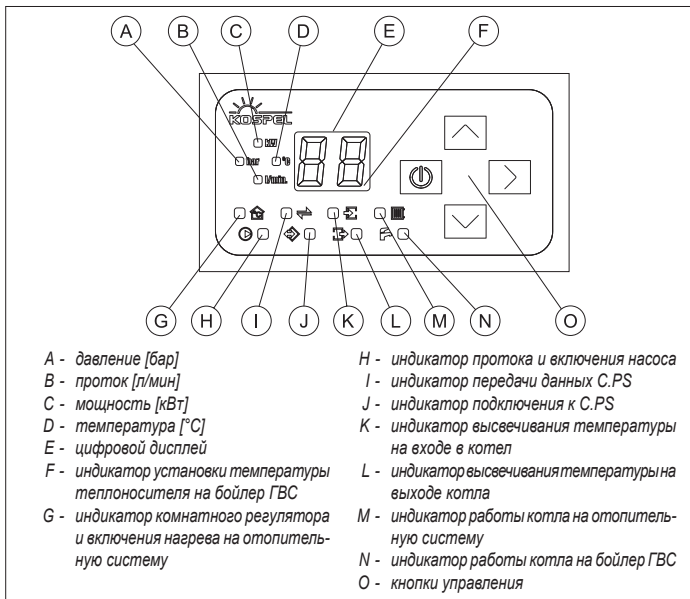
Перевод котла в режим установки Расширенных настроек осуществляется следующим образом: переводим панель управления в режим простоя (придерживать кнопку  в течении 3 секунд), затем нажать кнопку , и кротковременно нажать кнопку .

Кнопкой  осуществляем выбор параметра, а кнопками  и  изменяем его величину. Выбор параметра осуществляется поочередно:

- мощность котла - вписать величину с наклейки с номинальными данными,
- режим работы насоса – PA (автоматический) и Pr (ручной - постоянная работа помпы),
- максимальное количество включенных ТЭНов,
- рабочая характеристика котла:
  - (no) регулировка температуры в диапазоне 20 - 85°C,
  - (Po) регулировка температуры в диапазоне 20 - 60°C – функции, касающиеся ГВС не доступны,
- температура теплоносителя подаваемого на бойлер ГВС (включение функции ГВС). Включение функции ГВС осуществляется установкой температуры теплоносителя подаваемого на бойлер ГВС в диапазоне 50 - 85°C, установка 0°C выключает функцию ГВС
- способ измерения температуры в бойлере ГВС
  - установить ti (internal),
- датчик давления в отопительной системе – активный (1) или неактивный (0), в системах открытого типа датчик не должен быть активным,
- номер котла при работе с модулем C.PS, установка 0 приводит к самостоятельной работе, котел не виден модулем,
- тип датчика протока - (1) датчик HC DN 15, (2) датчик KOSPEL,
- счетчик времени работы котла (только для просмотра). Показания счетчика происходит через следующий показ цифр (без предшествующих нулей) от наиболее значимой с полусекундными перерывами, после показания наименьшей
- дисплей гасится на 2 секунду.

Выход из меню и ввод установок в память осуществляется нажатием и удержанием кнопки .




## Обслуживание панели управления








На поверхности панели управления выделены 2 рабочие зоны: сигнализирования (элементы A-N) и управления (O). Потребитель имеет выбор между тремя рабочими режимами: простоя, зимний (отопление или отопление + работа на бойлер ГВС) и летний (работа на бойлер ГВС). Переключение между рабочими режимами осуществляется при помощи кнопки (⏻).

### Режим простоя




В этом режиме насос ежедневно включается на 15 минут, что должно защитить его от заклинивания. Панель управления погашена, мигает только индикатор F. Ввод котла в этот режим осуществляется нажатием и удержанием в течение 3 секунд кнопки (⏻). В перерыве между отопительными сезонами не следует отключать котел от электропитания. Чтобы избежать включения насоса в режиме простоя в вечернее время, перевод котла в режим простоя следует произвести днем. Следует принять во внимание, что время перевода котла в режим простоя







будет временем ежедневного включения насоса на 15 минут. При нажатии кнопки  или  будет показана величина давления в отопительной системе. После истечения одной минуты дисплей будет погашен. Нажатие кнопки , когда котел находится в режиме простоя, переводит его в зимний или летний рабочий режим, в зависимости от того, какой режим был включен до включения режима простоя.

### **Зимний режим (отопление)**






Зимний режим (отопление) сигнализируется зажженным индикатором . На панели управления подсвечены пиктограммы, определяющие рабочее состояние котла, а на дисплее высвечивается установленная температура теплоносителя. Нажатие кнопки  приводит к переходу в режим просмотра и установки рабочих параметров в следующей очередности: просмотр и установка температуры теплоносителя (горят индикаторы D и M), просмотр величины температуры теплоносителя на входе (горят индикаторы D и K), просмотр величины температуры теплоносителя на выходе (горят индикаторы D и L), просмотр величины протока теплоносителя через котел (горит индикатор B), просмотр величины давления в отопительной системе (горит индикатор A) и уровень включенной мощности (горит индикатор C). Нажатие кнопок  или  в режиме установки температуры теплоносителя изменяет ее величину в диапазоне 20 - 85°C. В случае совместной работы с контроллером C.PS и установленным режимом рабочих параметров на основе кривой нагрева параметры можно только наблюдать. Если кнопки не будут нажиматься в течение 1 минуты, то панель управления вернется к общим параметрам. Нажатие кнопки  в течении просмотра или установления параметров СО приводит к переходу в режим общего просмотра, без ожидания на истечения 1 минуты. Чтобы работа котла была комфортна и наиболее экономична, температуру теплоносителя следует устанавливать зависимо от температуры наружной, принимая во внимание параметры отапливаемого объекта (коэффициент его изоляции, количество стеклянных поверхностей и т.д.). Установка оптимальной температуры теплоносителя позволит понизить эксплуатационные расходы (будет использовано меньшее количество электроэнергии).

### **Зимний режим отопления + ГВС.**






В зимнем режиме отопления + ГВС теплоноситель направляется трехходовым краном в отопительную систему или в систему нагрева бойлера ГВС. Следует помнить, что работа на бойлер является приоритетной, и во время его запитки котел на отопительную систему не работает. Зимний режим отопления + ГВС сигнализируется зажженными индикаторами  и . На панели управления подсвечены пиктограммы, определяющие рабочее состояние котла, а на дисплее высвечивается установленная температура теплоносителя. Нажатие кнопки  приводит к переходу в режим просмотра и установки рабочих параметров в следующей очередности: просмотр и установка температуры теплоносителя (горят индикаторы D и M), просмотр и установка температуры воды в бойлере ГВС (горят индикаторы D и N) или состояния наружного термостата ГВС (горит индикатор N), просмотр величины температуры теплоносителя на входе (горят индикаторы D и K), просмотр величины температуры теплоносителя на выходе (горят индикаторы D и L), просмотр величины протока теплоносителя через

котел (горит индикатор В), просмотр величины давления в отопительной системе (горит индикатор А) и уровень включенной мощности (горит индикатор С). Нажатием кнопок  или  в момент просмотра установленной температуры в бойлере ГВС переходим в режим установки температуры в бойлере, которую можем изменять в диапазоне 30 - 80°C (горят индикаторы D, N и F). Установка 0°C блокирует нагрев теплоносителя на бойлер, что сигнализируется миганием индикатора . Нажатие кнопок  или  в режиме установки температуры в бойлере изменяет ее величину в диапазоне 20 - 85°C. В случае совместной работы с контроллером С.PS и установленным режимом установки рабочих параметров на основе кривой нагрева, параметры можно только наблюдать. Если кнопки не будут нажиматься в течение 1 минуты или нажмем кнопку , то панель управления выйдет из режима просмотра и установки рабочих параметров. Чтобы работа котла была комфортна и наиболее экономична, температуру теплоносителя следует устанавливать зависимо от температуры наружной, принимая во внимание параметры отопляемого объекта (коэффициент его изоляции, количество стеклянных поверхностей и т.д.). Установка оптимальной температуры теплоносителя позволит понизить эксплуатационные расходы (будет использовано меньшее количество электроэнергии).

#### **Летний режим.**

Кратковременное нажатие кнопки , в момент когда котел находится в зимнем режиме, переводит котел в летний режим. Теплоноситель будет направляться только в систему бойлера ГВС. На дисплее летний режим сигнализируется зажженным индикатором , индикатор погашен . После перехода в летний режим, загорается окно предварительного просмотра, подсвеченные значки показывают текущее рабочее состояние котла, на дисплее показана температура теплоносителя системы. Нажатие кнопки  приводит к переходу в режим просмотра и установки рабочих параметров котла, в следующей очередности: просмотр и установка температуры воды в бойлере ГВС (горят индикаторы D и N) или состояния наружного термостата ГВС (горит индикатор N), просмотр величины температуры теплоносителя на входе (горят индикаторы D и K), просмотр величины температуры теплоносителя на выходе (горят индикаторы D и L), просмотр величины протока теплоносителя через котел (горит индикатор В), просмотр величины давления в отопительной системе (горит индикатор А) и уровень включенной мощности (горит индикатор С). Нажатием кнопок  или  в момент просмотра установленной температуры в бойлере ГВС, переходим в режим установки температуры в бойлере, которую можем изменять в диапазоне 30 - 80°C (горят индикаторы D, N и F). Установка 0°C блокирует нагрев теплоносителя на бойлер, что сигнализируется миганием индикатора . Если кнопки не будут нажиматься в течение 1 минуты, то панель управления выйдет из режима просмотра и установки рабочих параметров. Нажатие кнопки  в период просмотра или выбора параметров отопления, приводит к переходу в общий режим просмотра, без ожидания на истечение 1 минуты. Кратковременное нажатие кнопки  в момент, когда котел находится в летнем режиме, переводит котел в зимний режим.

## Сигнализация рабочих состояний котла

Индикатор	Состояние	Описание
	горит	сигнал от комнатного регулятора на нагрев
	погашен	достигнута температура, установленная на комнатном регуляторе
	мигает	нагрев заблокирован приоритетным прибором (контакты NA разомкнуты)
	горит	включен насос, проток через котел на соответствующем уровне
	мигает	информирует о слишком малой величине протока, это является аварийной ситуацией, нагрев не будет включен
	Горит красным цветом	включен нагрев, работа котла на отопительную систему
	Горит зеленым цветом	достигнута требуемая температура в отопительной системе
		котел работает на бойлер ГВС (горит красным цветом индикатор  ) температура в отопительной системе ниже заданной, но достигнута установленная температура в помещении, разомкнут контакт RP или блокировка комнатного программатора
	погашен	котел работает в летнем режиме
	Горит красным цветом	включен нагрев, работа котла на бойлер ГВС
	Горит зеленым цветом	включена функция нагрева на бойлер ГВС, достигнута установленная температура в бойлере
	Мигает зеленым цветом	блокировка нагрева на бойлер
A	мигает	слишком малое давление в отопительной системе (ниже 0,5 бар) – блокировка нагрева, насос выключен
E	Горизонтальные линии	параметр вне диапазона измерений, авария датчика
K или L	мигает	авария соответствующего датчика температуры
E	Сигнал EE	ошибка при введении данных в память



## Неправильная работа прибора

Признак	Причина	Действие
Не горят индикаторы на панели управления	Отсутствие питания в системе управления	Проверить параметры электросети и предохранители
		Обратиться в авторизованный сервис
Мигает индикатор А	Слишком низкое давление (ниже 0,5 бар)	Проверить на дисплее величину давления, увеличить давление до требуемой величины
	Неисправен датчик давления	Проверить на дисплее величину давления, если высвечивается „-“ вызвать авторизованный сервис
Мигает индикатор Н	Заблокирован насос	Открутить винт на крышке насоса и повернуть ротор вручную
	Отсутствие протока через котел – блокировка котла	Завоздушена отопительная проводка – удалить воздух из проводки, насоса и котла
		Проверить проходимость отопительной проводки, очистить фильтр
	Авария системы питания насоса	Обратиться в авторизованный сервис
Авария циркуляционного насоса или датчика протока	Обратиться в авторизованный сервис	

В зимнем режиме не горит индикатор G, комнатный программатор сигнализирует включение нагрева	Неисправность проводки комнатного регулятора	Проверить проводку комнатного регулятора
	Неисправность модуля электроники	Обратиться в авторизованный сервис
Мигает индикатор K	Авария датчика на входе, котел переходит в аварийный режим работы	Обратиться в авторизованный сервис
Мигает индикатор L	Авария датчика на выходе, блокируется нагрев	Обратиться в авторизованный сервис
Мигает индикатор G а приоритетный прибор не работает	Неисправность проводки приоритетного прибора	Проверить проводку подключения
	Неисправность модуля электроники	Обратиться в авторизованный сервис
Котел не переключается на нагрев теплообменника	Неисправность датчика температуры теплообменника или термостата	Обратиться в авторизованный сервис
	Неисправность сервопривода трехходового крана	Обратиться в авторизованный сервис
	Неисправность модуля электроники	Обратиться в авторизованный сервис
информация EE на дисплее E	ошибка при введении данных в память	Обратиться в авторизованный сервис

## Технические данные

<b>ОТОПИТЕЛЬНЫЙ КОТЕЛ</b>			
Допустимое давление	МПа	0,3 (3 Бар)	
Минимальное давление	МПа	0,05 (0,5 Бар)	
Термический выключатель	°C	темп. выключателя 90-99	
Температура на выходе			20 ÷ 85
Мембранный расширительный бак	Объем	л	12
	Начальное давление	кПа	150
Предохранительный клапан перепада давления	кПа	Установка: 10÷50	
Клапан безопасности	МПа	Давление открытия: 0,3	
Патрубки подключения котла		G 3/4" (внутр. резьба)	
<b>ТЕПЛООБМЕННИК ГВС</b>			
Погрешность теплообмена ТЕНа	м <sup>2</sup>	1	
Мощность нагрева ТЕНа темп. 85/65, проток 1,2 м <sup>3</sup> /ч	кВт	23	
Номинальный объем	л	130	
Номинальное давление	МПа	0,6	
Клапан безопасности	бар	6	
Мембранный расширительный бак	Объем	л	12
	Начальное давление	кПа	400
Гидравлические соединения		G 3/4" (внутр. резьба)	
Магнийевый анод 3/4"	мм	660	

Номинальная мощность	кВт	4	6	8	4	6	8
Электропитание		220В~			380В 3N~		
Номинальный потребляемый ток	А	18,3	27,4	36,6	3x6,1	3x9,1	3x12,2
Минимальное сечение проводов питания	мм <sup>2</sup>	3x2,5	3x4	3x6	5x1,5		
Максимальное сечение проводов питания	мм <sup>2</sup>	3 x 16			5 x 16		
Максимальный допустимый импеданс сети питания	Ω	0,27	0,17	0,15			0,27
Время нагрева теплообменника ГВС 15°C - 55°C	мин.	107	72	54	107	72	54

Номинальная мощность	кВт	12	15	18	21	24
Электропитание		380В 3N~				
Номинальный потребляемый ток	А	3x18,3	3x22,8	3x27,4	3x31,9	3x36,5
Минимальное сечение проводов питания	мм <sup>2</sup>	5 x 2,5		5 x 4		5 x 6
Максимальное сечение проводов питания	мм <sup>2</sup>	5 x 16				
Максимальный допустимый импеданс сети питания	Ω			0,27	0,22	0,13
Время нагрева теплообменника ГВС 15°C - 55°C	мин	36	29	24	20	18

Масса	без упаковки	кг	115
	в упаковке		130
	после наполнения		255
Размеры (ВxШxГ)	без упаковки	мм	1745 x 580 x 630
	в упаковке		1900 x 600 x 800