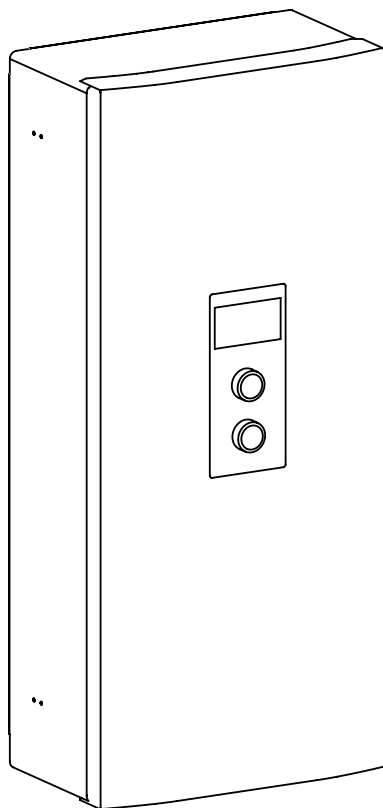




---

## Электрический Отопительный Котел



**EKCO.M3**

**EKCO.MN3**

---

## Руководство по эксплуатации



**Устройство может быть использовано детьми в возрасте 3 лет и старше, а также лицами с пониженными физическими, сенсорными или умственными способностями или отсутствием опыта и знаний, если они находятся под наблюдением или были проинструктированы о безопасном использовании устройства и поняли связанные с этим опасности. Детям не разрешается играть с устройством. Уборка и обслуживание пользователей не должны проводиться детьми без присмотра.**



Устройство нельзя выбросить как обыкновенный мусор, его следует сдать в соответствующий пункт приема электронных и электрических приборов для последующей утилизации. Соответствующий способ утилизации ликвидирует возможное негативное влияние на окружающую среду. Для получения более подробной информации относительно утилизации этого изделия следует обратиться в соответствующую региональную службу по утилизации или в магазин, в котором было приобретено изделие.

# **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 PN-IEC 60364..
3. Отопительная система должна быть оснащена расширительным баком, подобранным согласно обязывающим нормам PN-B-02414:1999 для замкнутой системы.
4. Перед установкой котла отопительная система должна быть тщательно промыта.
5. На выходе из установленного в котле клапана безопасности нельзя устанавливать запорную арматуру (напр. краны).
6. Устройство предназначено для монтажа исключительно на плоской поверхности.
7. Котел нельзя устанавливать во влажных и взрывоопасных помещениях и там, где окружающая температура может быть ниже 0°C.
8. Монтаж и запуск котла, а так же выполнение сопутствующих установок следует поручить специализированному обслуживающему персоналу, а также следовать инструкции обслуживания.
9. Все монтажные работы следует осуществлять при отключенном электропитании и закрытой подачи воды.
10. 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
11. Заводская версия котла предназначена для работы в отопительной системе. В случае совместной работы с бойлером ГВС следует произвести соответственные установки на панели управления Конфигурация - бойлер.
12. Котел является устройством, чувствительным к перебоям напряжения, поэтому электроинсталляция должна быть оснащена устройством защиты от перенапряжения.
13. После окончания отопительного сезона не следует сливать воду из системы.
14. В перерыве отопительных сезонов следует перевести котел в режим простоя работы не отключая его от электросети. Несоблюдение этого правила может привести к блокированию ротора помпы.

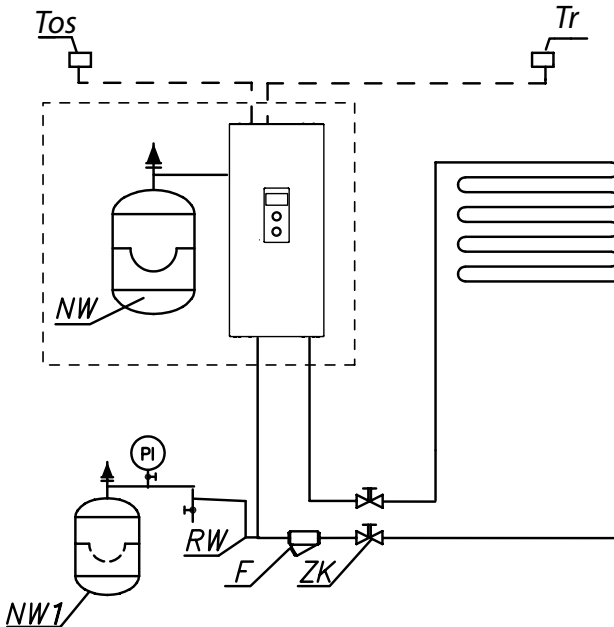
## Примечания установки

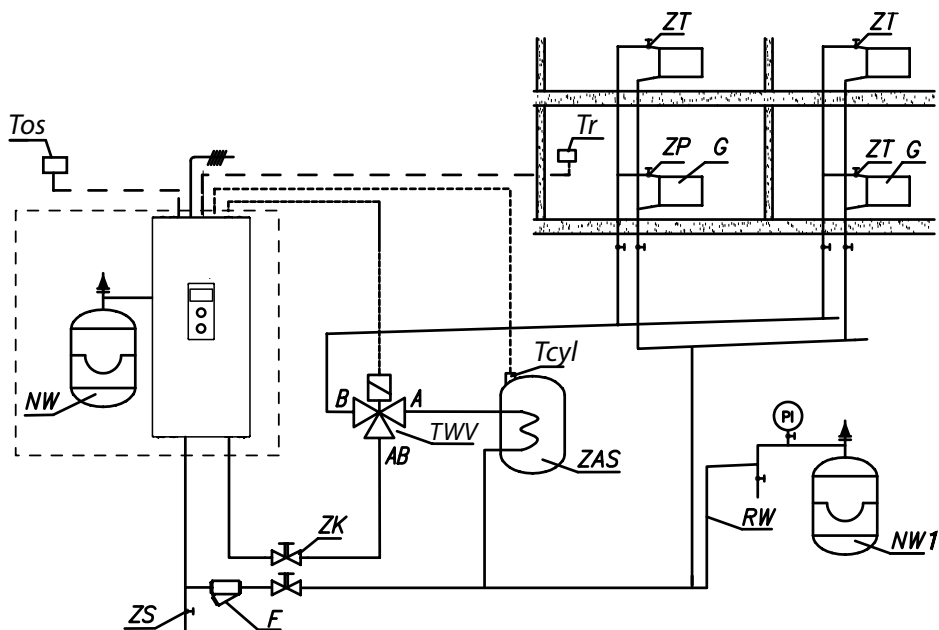
Котел ЕКСО.МN3 укомплектован расширительным баком объемом около 5 литров и давлением 1,5 бар. Использование в котлах расширительного бака будет подходящее при следующих объемах систем центрального отопления, при приведенных температурах теплоносителя и давления наполнения системы.

Температура теплоносителя (вход и выход)	Объем системы Ц.О.	Давление наполнения системы
[°C]	[л]	[бар]
85/70	56	1,5
70/55	80	
55/45	127	
50/40	153	
45/35	188	

Для системы центрального отопления большого объема необходимо подобрать дополнительный расширительный бак согласно PN-B-02414: 1999

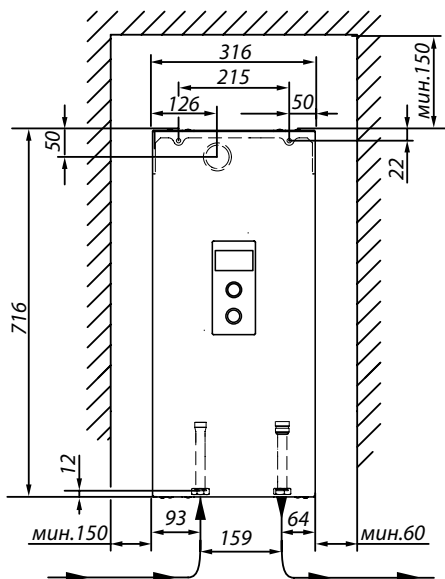
## Схемы подключения котлов к системе центрального отопления





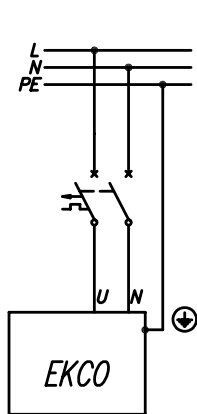
- PI - манометр
- ZK - отсечной клапан
- RW - сборная труба
- NW - расширительный бак, помещен в котле EKO.MN3
- NW1 - расширительный мембранный бак
- ZT - термостатический клапан
- ZP - проходной кран
- F - фильтр
- G - радиатор
- ZS - спускной клапан
- TWV - трехходовой клапан переключающий
- ZAS - бойлер
- Tr - датчик комнатной температуры
- Tcyl - датчик температуры бойлера
- Tos - датчик температуры наружного воздуха

Фильтр необходимо установить так, чтобы направление потока теплоносителя был согласно стрелки указанной на корпусе, а крышка находилась внизу фильтра. Фильтры могут быть установлены в горизонтальных и вертикальных трубах. Рекомендуется использование отсечных клапанов непосредственно до и после фильтра, позволит на легкую очистку фильтра или его замену.

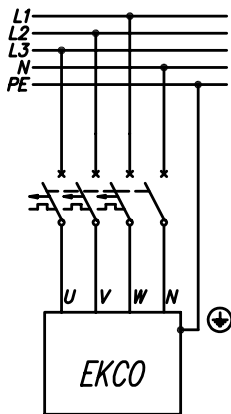


1. Установить котел вертикально на монтажных винтах патрубками вниз, сохраняя минимальные расстояния от стен и потолка.
  2. Подсоединить котел к системе центрального отопления укомплектованной отсечными клапанами.
  3. Наполнить систему центрального отопления очищенной водой или жидкостью, которая не замерзает, предназначенной для систем центрального отопления, что значительно влияет на выносливость нагревательных элементов.
  4. Удалить воздух из системы Ц.О.
  5. Подключить котел к электросети.
  6. Замонтировать и подключить датчик комнатной температуры - Tr и датчик внешней температуры - Tos.
7. После выполнения вышеупомянутых действий необходимо включить котел, установить язык и максимальную мощность котла, а также удалить воздух из насоса [Конфигурация - Насос - Удаление воздуха].
  8. Установить максимальную температуру теплоносителя в системе [Конфигурация- Ц.О. - темп. подачи MAX].

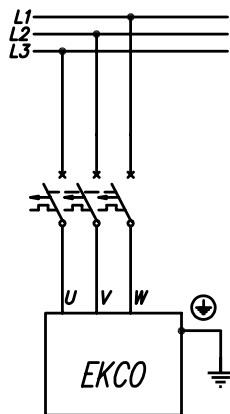
В зависимости от модели приобретенного котла и имеющейся в собственности электроустановки, котел следует подключать согласно рисункам ниже.



2, 4, 6, 8 kW 230V 1N~

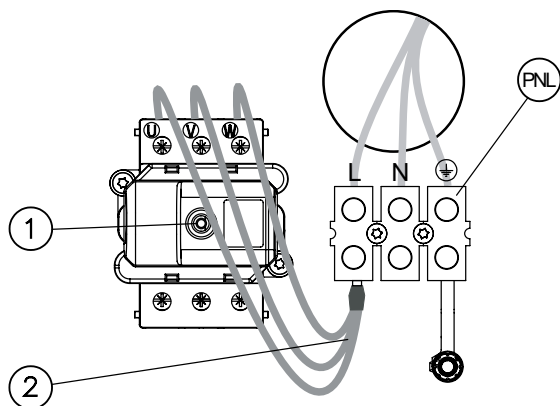


4 - 24kW 400V 3N~



230V 3N~

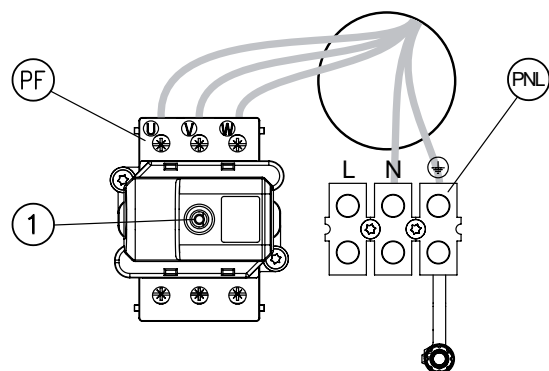
## Однофазная установка 230V 1N ~



*PNL* - место подсоединения защитного нейтрального и фазового провода.

- [1]* - ограничитель температуры
- [2]* - дополнительные провода (только для однофазного подключения)

## Подключение к трехфазной электрической сети 400V 3N~

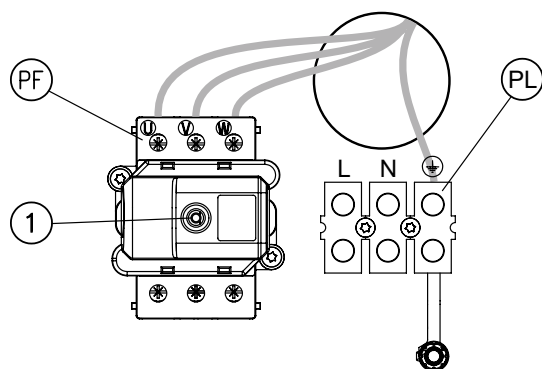


*PNL* - место подсоединения защитного и нейтрального провода.

*PF* - место подсоединения защитного и нейтрального провода.

- [1]* - ограничитель температуры

## Подключение к трехфазной электрической сети 230V 3~








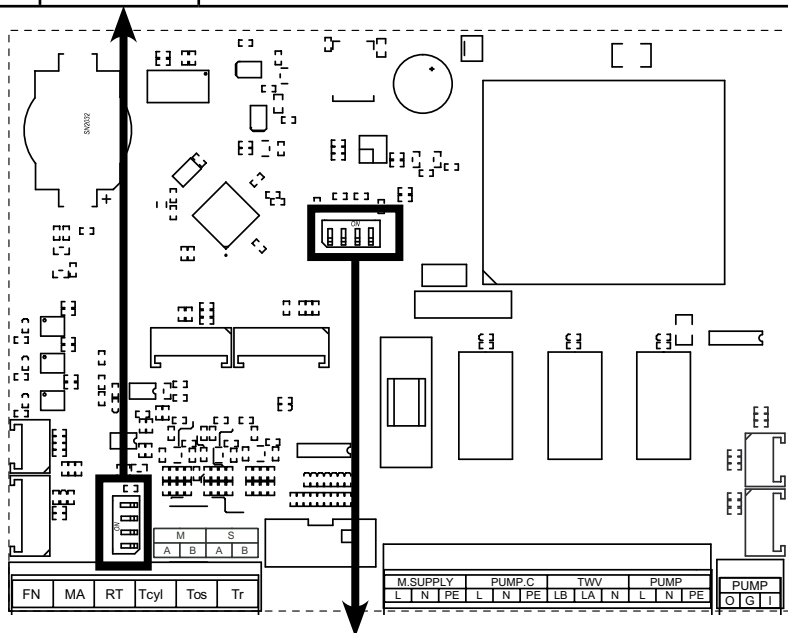
*PL* - место подсоединения защитного провода.



*PF* - место подсоединения защитного и нейтрального провода.

- [1]* - ограничитель температуры

Перед включением питания проверьте совместимость настроек переключателя комплектации с моделью котла и типом установки.

Положение переключателей	Мощность и тип системы подключения	
 1 - OFF 2 - OFF 3 - OFF	12 / 16/ 20 / 24 кВт, трехфазная установка 400 В 3N ~	
 1 - OFF 2 - OFF 3 - ON	4 / 6 / 8 кВт, трехфазная установка 400 В 3N ~	
 1 - OFF 2 - ON 3 - OFF	2 / 4 / 6 / 8 кВт, однофазная установка 230 В 1N ~	
 1 - OFF 2 - ON 3 - ON	6,9 / 9,2 / 11,5 / 13,8 кВт, однофазная установка 230 В ~	
 1 - ON 2 - OFF 3 - OFF	9 / 12 / 15 / 18 кВт, трехфазный 230 В, установка 3 ~	



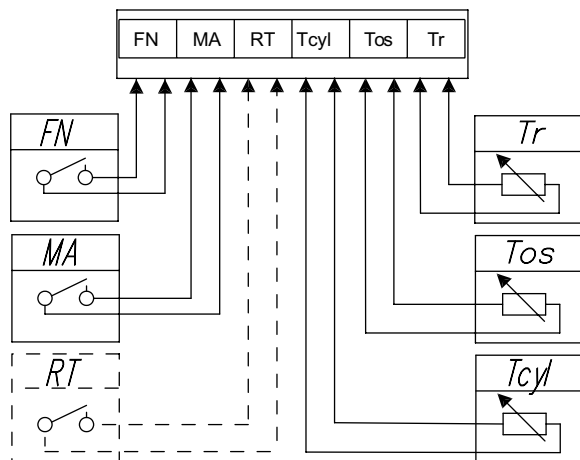
Положение переключателей	функция	
 1 - ON 2 - OFF	Котел ЕКСО.М3 в автономном режиме или ведущий в каскадной работе	
 1 - OFF 2 - OFF	Подчиненный котел ЕКСО.М3 в каскадном режиме работы (ЕКСО.С3)	



# Подключение внешних управляющих сигналов

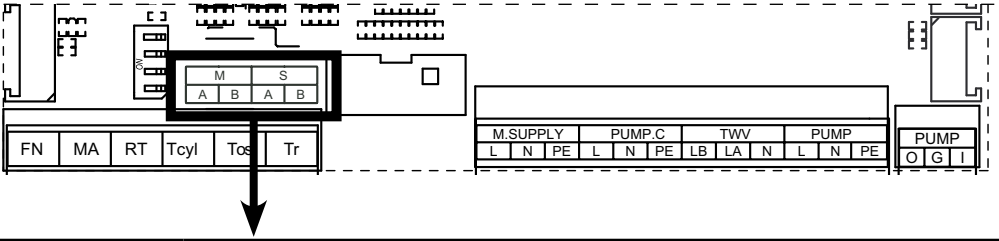


**На входы FN, MA, RT, Tcy1, Tos, Tr нельзя подавать напряжение!  
Грозит серьезной поломкой контроллера.**



символ разъема	функция
<b>FN</b>	Внешнее воздействие заданной комнатной температуры или алгоритм работы [Конфигурация> Вход FN].
<b>MA</b>	Для ограничения потребления электроэнергии, работу котла можно установить зависимо от других приборов, например водонагревателя. К контакту MA подключается разомкнутый контакт таким образом, чтобы при включении приоритетного потребителя электроэнергии контакт разомкнулся и выключил котел (вход сигнальный). Разомкнутый контакт MA блокирует нагрев и выключает циркуляционный насос.
<b>RT</b>	Опциональное управление работой котла в зависимости от температуры в помещении. Вход RT необходимо активировать [Конфигурация> Темп. помещ.>Датчик помещ.>RT] - тогда отключение контакта без напряжения приведет к выключению нагрева Ц.О. В случае активация входа RT, программатор таймера и комнатный регулятор встроены в котел будут недоступны.
<b>Tcy1</b>	Датчик температуры бойлера ГВС. По желанию его можно заменить на внешний контактный термостат. Для этого активируйте внешний термостат ГВС. [Конфигурация> Бойлер> Регулировка> Наружный]. Замыкание входа Tcy1 приведет к включению нагрева бойлера ГВС. Когда активирован внешний регулятор ГВС, не будет программатора таймера и встроенного терморегулятора в котле.
<b>Tos</b>	Датчик наружной температуры (Tos). Должен быть установлен на место в тени, на северном или северо-западном фасаде здания, вдали от окна и вентилятора.
<b>Tr</b>	Датчик температуры в помещении (Tr). Следует устанавливать в помещении объекта, вдали от обогревателей, окон, дверей и сквозняков коммуникационных.

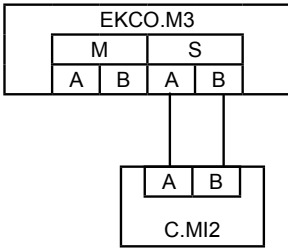
# Коммуникационная шина RS485



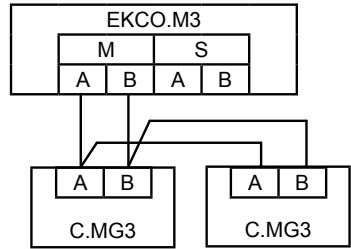
символ разъема	функция разъема
<b>S</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>котел в автономном режиме работы или ведущий котел в режиме каскад - подключение только для интернет-модуля С.МІ2.</li> <li>ведомые котлы в каскадном режиме работы - подключение с ведущим котлом.</li> </ul>
<b>M</b>	подключение нагревательных модулей и котлов в ведомом режиме работы.

## Подключение внешних устройств через коммуникационную шину

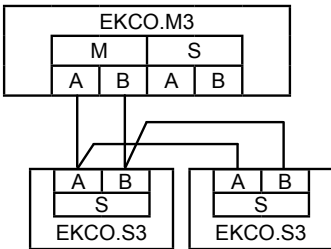
### Интернет-модуль С.МІ2



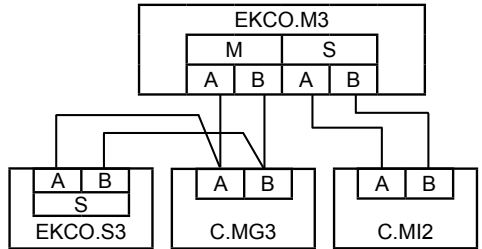
### Модуль нагрева С.МГ3



### Ведомые котлы ЕКСО.С3 в каскадном режиме



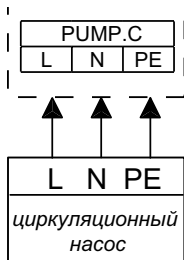
### Интернет-модуль С.МІ2, модуль нагрева С.МГ3 и ведомый котел ЕКСО.С3 в каскадном режиме



Обратите внимание, что каждое устройство, подключенное к коммуникационной шине, должно иметь уникальный идентификационный номер.

# Подключение исполнительных элементов

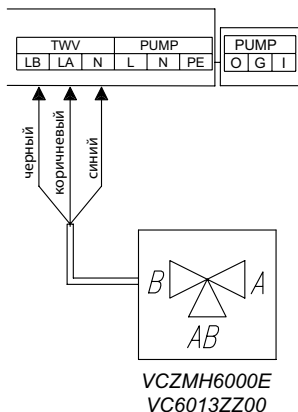
**PUMPC** – циркуляционный насос



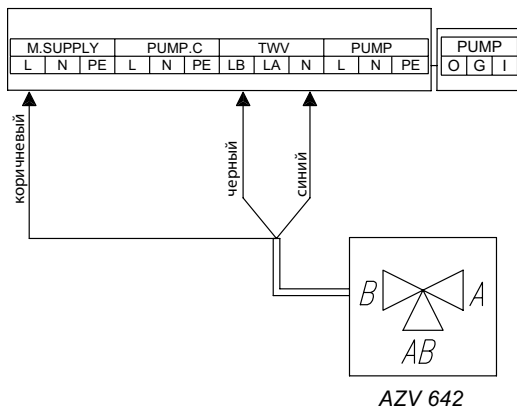
**TWV** - трехходовой переключающий клапан

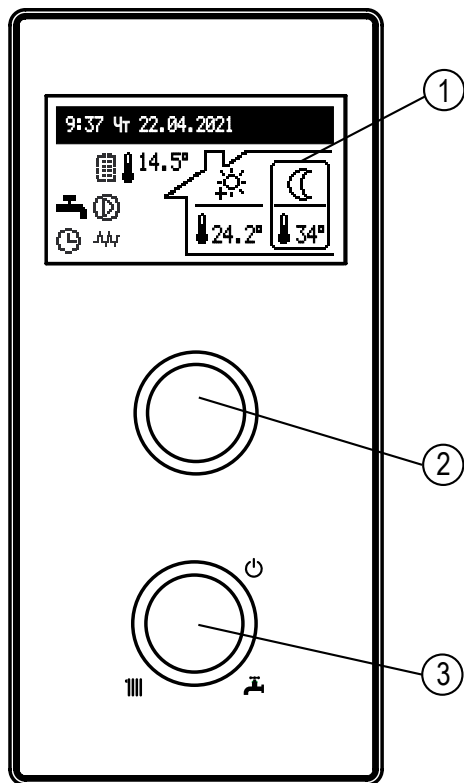
В зависимости от типа применяемого управления приводом (SPDT или SPST) необходимо выбрать соответствующую схему подключения клапана. Контакт LA активен (реле включает выходное напряжение), пока котел реализует центральное отопление. Контакт LB активен, когда котел нагревает бойлер ГВС.

**SPDT**



**SPST**





- 1 - экран
- 2 - навигационный регулятор просмотра и настройки
- 3 - регулятор выбора режима

Вокруг диска переключения режимов [3] есть символы ц.о IIII, ГВС 🔥 и режим простоя ⏻. Повернув ручку на влево или вправо, вы можете установить режимы последовательно работа: простой ⏻, или центральное отопление IIII, или ГВС 🔥 или ц.о + ГВС IIII + 🔥. Поворачивая навигационный регулятор [2] (влево или вправо), при активном режиме зима или лето, переключаем функциональные экраны на дисплее [1]. Также есть возможность отображения экрана контуров C.MG3.

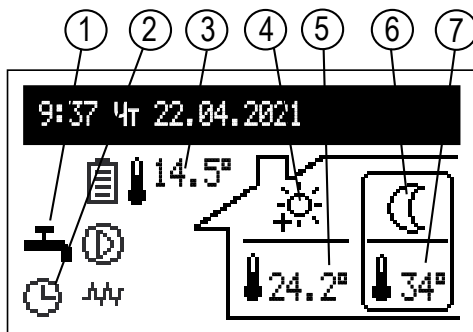
- главный: информирует о базовых параметрах котла (детали в таблице),
- предварительный просмотр параметров: информация о состояниях и значениях параметров котла,
- статистика: информация о потреблении энергии,
- настройки: установка параметров котла по желанию пользователя,
- конфигурация: конфигурация системы отопления под условия объекта,
- сервис: (для монтажной компании и специализированных сервисов после ввода кода доступа),
- быстрые режимы: переключение котла в специальных режимах.

Вход в специальные функции наступает после выбора соответствующего функционального экрана и нажатия навигационного регулятора.




Появление ошибки в котле сигнализируется на главном функциональном экране EGG, после нажатия навигационного регулятора доступен перечень ошибок.

## ОСНОВНОЙ ЭКРАН:









- 1 - сигнал режима получения нагрева
- 2 - сигнал реализации программы нагрева
- 3 - наружная температура
- 4 - работать с графиком ц.о.. Символ указывает актуальную реализацию комнатной температуры
- 5 - комнатная температура
- 6 - работа с графиком бойлера ГВС. Символ показывает, что в настоящее время выполняется температура.
- 7 - температура бойлера











### Сообщение нагрева:

	Нагрев теплой воды / бойлера
	Нагрев системы центрального отопления
	Нагревание буфера





### Сигнализация выполнения программы отопления

	Согласно установленного суточного / недельного графика
	ВЕЧЕРИНКА - удерживание комфортной температуры в помещении и теплообменнике
	ОТПУСК – удержание экономической температуры в помещении и теплообменнике или сохранения от замерзания
	ВРУЧНУЮ - удержание в помещении заданной температуры
	ТУРБО - нагревание максимальными параметрами для получения заданной температуры
	Дезинфекция бойлера
	Удаление воздуха из насоса
	Блокировка нагрева сигнал с ведущего устройства







## Сигнализация реализации температуры в помещении:

	Охрана перед замерзанием
	Экономичная температура
	Комфортная температура
	Комфортная температура плюс
	Комфортная температура минус
	Команда отопления с внешнего комнатного регулятора, подключенного ко входу RT
	Сигнал состояния буфера согласно графика: нагрев отключен
	Сигнал состояния буфера согласно графика: нагрев включен
23.5°	Числовое значение в поле реализованной температуры - работа в ручном режиме ц.о.

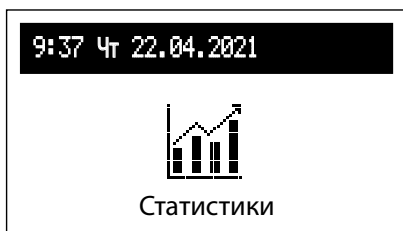
## Сигнализация реализации температуры в бойлере:

	Охрана перед замерзанием
	Экономичная температура
	Комфортная температура
	Команда отопления с внешнего регулятора бойлера подключенного ко входу Tcyl
47°	Числовое значение в поле реализованной температуры - работа в ручном режиме ц.о.

## Сигнализация остальных позиций:

	Сигнализация ошибки в устройстве
	Сигнализация работы циркуляционного насоса (мигание означает отсутствие достижения минимального протока). Для котлов мощностью до 8кВт включительно минимальный проток составляет 3,5 л / мин, для более высоких мощностей 4,5 л / мин
	Включено отопление сигнализация
	Сигнализация включенного лимита потребления энергии. Если вся энергия была использована, отображаемая батарея пустая.
	Символ рядом со значением температуры в помещении - включено управление комнатной температуры. Символ рядом со значением наружной температуры - регулирование температуры по кривой
	Символ рядом со значением температуры в помещении - отключено управление комнатной температуры. Символ рядом со значением наружной температуры - постоянные параметры отопление вне зависимости от температуры наружного воздуха

## СТАТИСТИКИ:

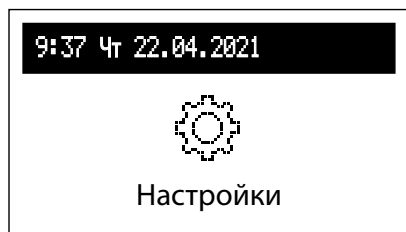


Текущие и исторические данные о потреблении энергии.

- Ежедневные счетчики: энергия, потребляемая в каждые дни месяца.
- Ежемесячные счетчики: энергии, потребленной в каждый месяц.
- Оставшаяся энергия (видна при включении лимита энергопотребления [Конфигурация> Функции PV> Лимит энергии: Да]): количество потребляемой энергии.

- Потребляемая энергия: общая энергия, потребляемая устройством.
- Энергия акт. неделя: энергия, использованная за текущую неделю.
- Энергия пред. недели: энергия, использованная за предыдущую неделю.
- Энергия акт. год: энергия, использованная в текущем году.
- Энергия пред. год: энергия, потребленная в предыдущем году.

## НАСТРОЙКИ:



Подстройка параметров котла для предпочтений пользователя.

- Темп. подачи Ц.О.: установленная температура в системе Ц.О. (доступно только в режиме основном и при настройке фиксированных параметров регуляции Ц.О. [Конфигурация>Ц.О.>Регуляция>Пост. параметр]).
- Темп. помещ.: (доступно только при активном датчике Tr (внутренний регулятор) [Конфигурация > Темп. помещ. > Датчик помещ.> Датчик в помещении: Tr]).
  - Экономическая ☾, Комфорт - ☼, Комфорт ☼, Комфорт+ ☼: настройка значений доступных температур в помещении согласно графикам.
  - Вечеринка, Отпуск: выбор температур должен быть установлен в программах ВЕЧЕРИНКА и ОТПУСК.
- Темпер. бойлера: (доступно только при работе с бойлером и при включенной внешней регуляции [Конфигурация > Теплообменник > Регулировка: Внутренни])
  - Экономическая ☾, Комфорт ☼: установка значений температуры горячей воды доступной в графиках.
- Энергия [кВтч]: счетчик доступной энергии. В случае необходимости ограничения потребления, введите количество доступной энергии (например, излишек от производства фотоэлектрических установок PV). После выработки заявленного количества энергии котел не включит отопление. Функция доступна, когда [Конфигурация > Функции PV> Ограничение потребления энергии: Да]. Обратите внимание: эта функция недоступна в режиме каскадной работы.  
Обратите внимание, что номинальные параметры используются для расчета энергопотребления прибора, в случае сдвига, будут небольшие отклонения от показаний измерительных .



- Прогр. Ц.О.: (доступно только при активном датчике Tr [Конфигурация > Темп. помещения > Датчик помещения: Tr]):
  - №1...№8 > настройки 8 дневных программ, в каждой суточной программе доступны 5 установленных временных периодов, которыми можем упорядочить одну из температур в комнатах (☀☀☀☀☀) в оставшемся времени будет реализована экономическая температура (☾).



[1]- номер временного промежутка в графике(макс. 5)

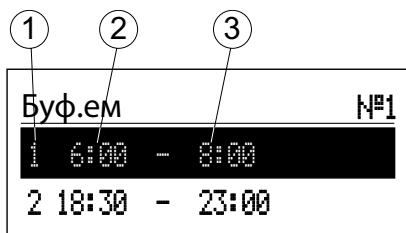
[2]- время начала реализации выбранной температуры

[3]- время завершения реализации выбранной температуры [4] - выбор температуры: ☀☀☀☀☀

- Недельный: упорядочивание на каждый день недели одной из установленных суточных программ.  
Процедура настройки суточных программ описана в пункте **Суточный график**.

- Программа буфера (доступен только в режиме буфера [Конфигурация> режим работы: Буфер]).

- №1...№8 > настройки 8 дневных программ, в каждой суточной программедоступны 5 установленных временных периодов, в который будет нагреваться буфер.



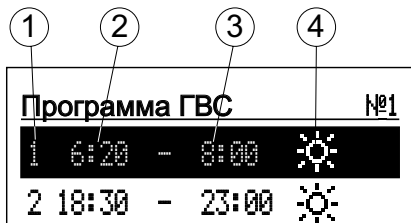
1 - номер временного периода (макс. 5)

2 - время начала нагрева буфера

3 - время окончания нагрева буфера

- Недельный: упорядочивание на каждый день недели одной из установленных суточных программ.  
Процедура настройки суточных программ описана в пункте **Суточный график**.

- Прогр. ГВС (доступна только в системах с бойлером и при включенной) внутренней регулирование [*Конфигурация*> *Теплообменник* > *Регулировка*> *Внутренни*):
  - №1...№8 > настройки 8 дневных программ, в каждой суточной программе доступны 5 установленных временных периодов, в которых мы можем назначить одну из температур бойлера (☀, ☀) на остальное время будет реализована экономичная температура (☾).



1 - номер временного периода (макс. 5)

2 - время начала нагрева буфера

3 - время окончания нагрева буфера

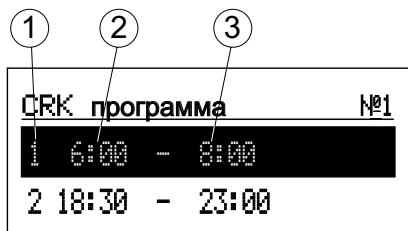
4 - выбор температуры: ☀☀

- Недельный: упорядочивание на каждый день недели одной из установленных суточных программ.

Процедура настройки суточных программ описана в пункте **Суточный график**.

- Прогр. CRK: график работы циркуляционного насоса ГВС (доступно только при активной циркуляции в системе ГВС [*Конфигурация*> *Циркуляция: ДА*]).

- №1...№8 > настройки 8 дневных программ, в каждой суточной программе доступны 5 установленных временных периодов, в которой будет работать циркуляционный насос.



1 - номер временного интервала (макс. 5)

2 - время пуска циркуляционного насоса

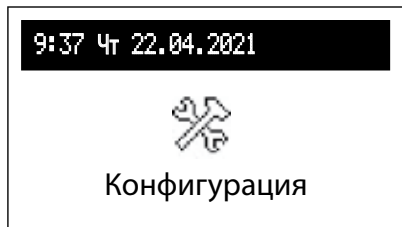
3 - время окончания работы циркуляционного насоса

- Недельный: упорядочивание на каждый день недели одной из установленных суточных программ.

Процедура настройки суточных программ описана в пункте **Суточный график**.

- Дезинфекция (доступна только в системах с бойлером):
  - Температура: значение температуры в теплообменнике во время дезинфекции,
  - День нед.: день недели, в котором будет происходить дезинфекция при автоматической работе,
  - Время: время дезинфекции при автоматической работе,
  - Время работы: время проведения дезинфекции (считается с момента получения температуры дезинфекции),
  - Автомат. работа: автоматическое начало дезинфекции в установленном времени (час, день недели),
  - Циркуляция (доступно только при активной циркуляции): возможность установки дезинфекции целой системы или исключительно теплообменника,
  - Активируй сейчас: ручной режим начала дезинфекции (независимо от установленного дня недели и часа).
  
- Дата/время:
  - Настройки актуального системного времени (год, месяц, день месяца, час)..
  
- Интерфейс:
  - Яркость MIN: настройка яркости дисплея в состоянии покоя.
  - Яркость MAX: настройка яркости дисплея в состоянии покоя.
  - Звук:
    - Да - включена акустическая сигнализация работы регулятора.
    - Нет - выключена акустическая сигнализация работы регулятора.
  - Чувствительность ручки: 1 - большая / 4 маленькая.
  
- Язык:
  - Выбор языка меню.
  
- Система:
  - Тип: ЕКСО.Мх3 (идентификатор)
  - Програма MSK: показывает версию программы контроллера котла
  - Програма PW: показывает версию программы панели.
  - Макс. электр. мощ.: показывает установленную мощность котла
  - Тип насоса: тип установленного насоса центрального отопления.
  - Сброс: перезагрузка котла.
  - Заводские настройки: возвращение к заводским настройкам.

## КОНФИГУРАЦИЯ:



**Конфигурация:** адаптация котла к системе отопления в объекте.

*\*Выполнение изменений в меню конфигурации возможно после ввода кода доступа. При запросе кода доступа, навигационным регулятором установите требуемый код и подтвердите нажатием на регулятор. Если потребуется выйти с экрана с запросом кода доступа, удерживайте регулятор навигации нажатым или подождите в режиме ожидания до автоматического возврата на главный функциональный экран.*

**Код : 987**

- Буфер (доступен только в режиме буфер [Конфигурация> Режим работы: Буфер]):
    - Темп. теплоносителя: температура теплоносителя нагрева буфера.
    - Нагрев вне программы:
      - Да - согласие на нагрев буфера вне расписания с параметрами согласно требованию модуля нагрева.
      - Нет - загрузка только с интервалом согласно программе.
  - Отопление:
    - № кривой нагрева\* : выбор кривой нагрева
    - Сдвиг кривой\*: изменение кривой нагрева.
    - Темп.подачи max \*: максимальная температура нагрева системы отопления.  
**ВНИМАНИЕ: установка чрезмерно высоких температур, несоответствующих к параметрам дома, вида отопления и степень утепления дома может привести к увеличению затрат на эксплуатацию.**
    - Темп.подачи MAN\*: температура нагрева системы при работе с постоянными параметрами в аварийных состояниях.
    - Регуляция: На основе кривой/ Пост. параметры.  
В соответствии с кривой - температура в системе рассчитывается на основе внешней температуры с параметрами настройки кривой нагрева.  
Постоянные параметры: температура нагрева системы является равной по Темп. нагрева MAN.
    - Защита от замерзания: включение защиты здания от замерзания.
- \* недоступно в режиме буфера

- Защита котла:
  - Да - если температура внешних датчиков опустится ниже 5°C, то будет включен внутренний циркуляционный насос.,
  - Нет - защита выключена.
- Наружная температура: параметры конфигурации для датчика наружной температуры.
  - Датчик Tos:
    - Да - датчик включен, все функции, связанные с наружной температурой будут активны,
    - Нет - датчик неактивен - отключает функцию Внеш. темп. выкл. Если датчик подключен, данные о температуре наружного воздуха используются для расчет концентрации Ц.О. в соответствии с кривой нагрева. В случае отсутствия или неисправности датчика, ERROR Tos не отображается.
  - Наружная температура выкл.: значение наружной температуры, при превышении которой достигается нагрев. контур центрального отопления будет отключен. При включении нагрева гистерезис 2°C. Например, при настройке 15 ° С нагрев будет отключен, если температура достигает 15°C, можно будет включить обогрев, если температура на улице опустится до 13°C. Параметр доступен, когда активен датчик Tos.
  - Аварийная внешняя температура: этот параметр используется для расчета кривой нагрева в случае выхода из строя внешнего датчика температуры.
  - Калибрация Tos: калибровка отображаемого значения наружной температуры. В зависимости от знака параметра прибавляется к измеренному или вычитается из его значения. Параметр доступен, когда датчик Tos активен.
- Бойлер:
  - Управление: выбор логики управления трехходовым клапаном:
    - А-ГВС В-Ц.О.
    - А-Ц.О. В-ГВС
  - Темп. нагрева: установка температуры подачи змеевика.
  - Регулировка: выбор типа контроллера резервуара ГВС:
    - Внутренни: работа по внутреннему регулятору (встроенному в устройство) по таймеру и измеренной температуре в бойлере. Для работы в режиме регулятора внутреннего требуется датчик температуры ГВС, подключенный к входу Tsu1,
    - Наружный: работа по внешнему термостату (контакт без напряжения). В в настройке Наружный управления нет доступных пункто в меню: Темп бойлера, Программа бойлера, Дезинфекция и ручной режим ГВС.
  - Включение / выключение: включение / выключение функции бойлера. В случае выкл. функций параметры бойлера недоступны.
- Циркуляция: включение или отключение функции управления циркуляционным насосом ГВС и циркуляции в системе ГВС.

- Темп. помещ.:
- Датчик помещ.:
  - RT - внешний комнатный регулятор (включение нагрева путем замыкания контакта на входе RT).
  - Tr - внутренний комнатный регулятор, датчик комнатной температуры подключен к входу Tr.
- Контроль Tr: регулирование температуры в помещении.
  - Да - нагрев будет отключен при достижении заданной температуры,
  - Нет - Контроль температуры в помещении отключен. Значение комнатной температуры не влияет на нагрев ц.о.

Активный параметр для конфигурации внутреннего комнатного контроллера, отображается только при настройке [Датчик помещения: Tr].
- Гистерезис Tr: гистерезис комнатной температуры с включенным регулированием Tr [Конфигурация> Температура в помещении> Регулирование температуры: Да].
- Tr калибровка: калибровка отображаемого значения комнатной температуры. Параметр в зависимости от знака он прибавляется к измеренному значению или вычитается из него.
  
- Авт. Турбо режим:
  - Включение полной мощности нагрева в случае большой разницы между установленной и заданной комнатной температуры (Tr). Котел нагревается на полную мощность до момента достижения заданной температуры, а затем происходит переключение в заданный нормальный режим.
  - Гистерезис Tr: падение температуры в помещении по отношению к установленному приводу автоматическая турбо-функция.
  - Бойлер:
    - Нет - отключение приоритета горячей воды для турбо-функции
    - Да - включение приоритета горячей воды для турбо-функции
  - Выкл.: отключение автоматической функции Турбо. Если функция Турбо отключена - включить ее можно будет только в меню «Включи».
  
- Цирк. насос:
  - Защита насоса: время краткосрочного включения насоса при 24 часовом простое (защита от блокирования).
  - Автомат. работа:
    - Да - работает в зависимости от потребности,
    - Нет - постоянная работа.
  - Регулировка:
    - p-постоянное - постоянное давление
    - p-переменный - переменное давление.

В режиме регуляции (p-постоянное) создаваемая насосом разница давления поддерживается на уровне постоянного заданного значения с точки зрения эффективности при максимальной производительности насоса. Данный тип регуляции рекомендуется для систем напольного отопления или старших систем отопления с трубами с большими диаметрами, так же для всех

программ с постоянными характеристиками.

В режиме регуляции (p-переменное) создана насосом разница давления удерживается на уровне значения, изменяется линейно между  $1/2 H$  и  $H$ . Значение разности давлений уменьшается или увеличивается в зависимости от протока. Данный тип регуляции используется в системах отопления с радиаторами, благодаря чему уменьшаются шумы пролива термостатических клапанов.

- Удаление воздуха ц.о.:

Включить: запустить процесс деаэрации установки в контуре центрального отопления,

Выключить: прервать процесс удаления воздуха.

- Удаление воздуха ГВС:

Включить: запустить процесс удаления воздуха из установки в контуре ГВС,  
Выключить: прервать процесс удаления воздуха.

Во время процедуры удаления воздуха (10 мин) насос работает на смену с максимальной и минимальной скоростью. Благодаря чему наступает концентрация пузырьков воздуха, помогает их удалению из системы. После окончания процесс будет автоматически выключен. При вентиляции, отопление заблокировано..

- Выс. столба жидк.: высота поднятия насоса. Значение необходимо скорректировать параметр, соответствующий системе центрального отопления и мощности котла. Параметр влияет непосредственно на величину расхода хладагента через установку. Слишком большой или слишком низкий расход напрямую влияет на экономичность установки центрального отопления и потребление электроэнергии.

- Мощность котла: лимиты мощности для отдельных режимов работ:

- Максимальная электрическая мощность: установка максимальной общей мощности котла,
- Предел ц.о.: максимальная мощность нагрева для контура ц.о.,
- Предел ГВС: максимальная мощность нагрева для контура ГВС. Товар доступен только когда функция резервуара горячей воды бытового потребления включена,
- Предел PV: максимальная мощность нагрева в режиме работы PV. Только в наличии в режимах работы::
  - базовый [Конфигурация> Режим работы: Базовый],
  - буфер [Конфигурация> Режим работы: Буфер] с, одновременно выключенным каскадом [Конфигурация> Каскад: Нет] и установите вход FN на PV [Конфигурация> Вход FN: PV].

- Вход FN: выбор режима работы котла для замыкания входа FN.

- Выкл. : вход FN не активен.
- ☺: форсирование экономичной температуры в контурах ц.о. и ГВС.
- ❄: форсирование температуры незамерзания в контурах центрального отопления и ГВС
- PV: принудительное включение режима PV вне графика с ограниченной мощностью пользователя.

- Коммуникация:
  - номер устройства: номер устройства на шине.
  
- Контроль давления:
  - нет - выключение контроля
  - да-контроль включен.

Контроль давления должен быть выключен в случае работы котла в системе открытого типа.
  
- Режим работы:
 

Базовый: котел единственное устройство, управляющее системой отопления, Источник: котел действует только как источник тепла, а они управляют системой отопления управляя нагревательными модулями,

Буфер: котел управляет функцией загрузки теплового буфера, разгрузки буфера, контролируется нагревательными модулями.
  
- Функции PV:
  - Предел энергии:
    - Да - включение функции ограничения энергопотребления,
    - Нет - отключение функции ограничения энергопотребления.
  - Увеличение T<sub>г</sub>: значение, на которое котел может повысить температуру в помещении во время производства фотоэлектрической энергии (закрытый контакт FN). Функция доступна когда каскадный режим отключен [*Конфигурация*> *Каскад: Нет*], рабочий режим базовый [*Конфигурация*> *Режим работы: Базовый*] и установленный вход FN в PV [*Конфигурация*> *Вход FN: PV*].
  
- Каскад:
  - Нет - отключение режима работы в режиме каскадного подключения котлов,
  - Да - активный режим работы в режиме каскадного подключения котлов.

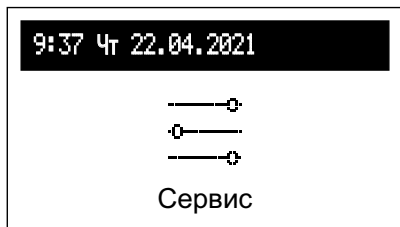
В буферном режиме работы каскадное подключение котлов недоступно.

Выход из любой позиции меню по нажатию позиции Готово или после нажатия и удержания навигационного регулятора. В случае бездействия, после 3 минут наступит возврат к главному функциональному экрану.

Когда к котлу подключены нагревательные модули SMG.3, в меню конфигурации будут отображены дополнительные параметры. Подробное описание можно найти в руководстве к модулю.

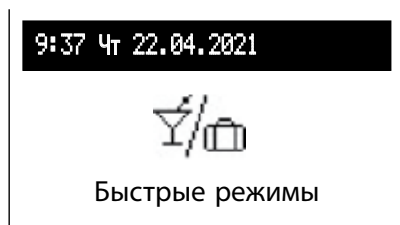


## СЕРВИС:



Инструменты диагностики, доступ для монтажной фирмы и специализированные услуги после ввода кода доступа.

## БЫСТРЫЕ РЕЖИМЫ:



Быстрое переключение алгоритма работы на специальные режимы.

- Вечеринка: установка продолжительности режима (от 1 до 24 часов или до отмены). В режиме вечеринки котел будет работать на системе центрального отопления в соответствии с заданное пользователем значения температуры в помещении [*Настройки > комнатная температура > Вечеринка*], а система ГВС с комфортной температурой.
- Отпуск: установка продолжительности режима (от 1 до 60 дней или до отмены). В режиме отпуска котел будет работать в системе центрального отопления в соответствии с с заданной пользователем температуры в помещении [*Настройки > комнатная температура > Отпуск*], а для ГВС с температурой противозамерзания,
- Вручную ц.о.: настройки комнатной температуры реализованная системой управления - до отмены.
- Ручное ГВС: установка температуры в бойлере, которая будет реализована системой контроля. В ручном режиме работа программатора приостанавливается до дальнейшего уведомления. Режим доступен, если юйлер ГВС активен,
- Турбо: включение обогрева объекта по максимальным параметрам до времени достижения заданной комнатной температуры. Обратите внимание, опция доступна, если температура в помещении опускается ниже введенной температуры в соответствии с графиком.

Если данный режим включен, отображается значок , и после входа в этот режим его можно выключить. В случае установки ручного режима для Ц.О. или ГВС дополнительно мы можем изменить установленную температуру. Ручной режим отопления и ручной режим ГВС можно установить одновременно. Любая другая комбинация два и более режима недопустимы, т.е. установка второго режима вызывает отключение первого, на данный момент рабочего режима. Исключение составляет турбо-режим, в который работает независимо от других режимов.

## Первый запуск

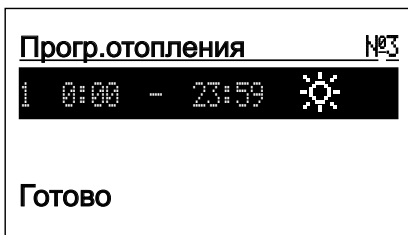
При первом запуске котла или после восстановления заводских настроек необходимо выбрать язык меню, а затем указать мощность котла из списка. Только после установки этих данных возможна правильная работа котла.

## Суточный график:

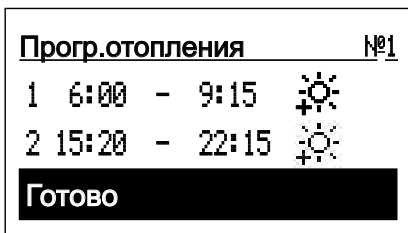


Время пуска определяется в суточном графике контура центрального отопления и бойлера (3) и время окончания (4) поддержания выбранной температуры (5) в помещении (ц.о.) или горячая вода (бойлер). Вне установленных временных периодов в помещении или бойлере, будет поддерживаться экономичная температура. Для циркуляционного контура установлено время начала (3) и окончания (4) работы цирк. насоса. В режиме буфера устанавливаются время начала (3) и окончания (4) загрузка буфера.

Если вы хотите изменить дневную программу, выберите с помощью ручки навигации период времени, который нужно редактировать, и выберите его, нажав ручку. Редактируемое поле мигает с ручкой навигации, установите новое значение (часы и минуты отдельно) и подтвердите нажатием на ручку, одновременно переходя к редактированию следующего поля, которое начинает мигать и т. д. Последнее поле редактируемой позиции временного периода расписания это рекомендация. Чтобы подтвердить изменения, с помощью ручки выберите команду подтверждения  и нажмите ручку, чтобы закончить редактирование. Удаление пунктов временного периода расписания заключается в редактировании выбранного пункта, затем, нажав ручку, перейдите в поле команд, выберите команду ручкой удалить  и подтвердите, нажав ручку. Чтобы добавить новый период времени расписания выберите более ранний период, чем планировалось, затем нажмите ручку и перейдите в поле команд, выберите команду добавить с помощью ручки и нажмите ручку добавляя  новый период, который можно будет настроить в соответствии с потребностями путем редактирования (описание выше).



Если в суточной программе еще нет доступных временных промежутков после выбора «Новый» время начала будет установлено на 0:00 и окончания в 23:59, для расписаний Ц.О и теплообменника, будет установлена Готово круглосуточно комфортная температура.



Запись всей суточной программы в память контроллера наступает во время выхода из суточной программы, после нажатия команды Готово.

## Функция ТУРБО

Если объект охлажден, а есть необходимость его быстрого нагревания, то можно включить функцию ТУРБО. Функция, при исполненных условиях включения нагревания, активизирует нагревание системы центрального отопления максимальными параметрами к достижению необходимой температуры в помещении. Функция может включаться автоматически, в случае если температура в помещении снизится до установленной величины „Гистерезис Tr“. Автоматическая работа устанавливается в меню [Конфигурация > авт. режим Турбо]. Выбор „Бойлер: НЕТ“ отключится приоритет горячей воды на время работы Турбо. В меню «Быстрые режимы» можно активировать функцию ручную, при условии, что температура в помещении ниже запрограммированной. Для ввода в эксплуатацию функции Турбо требуется датчик Tr.

## Защита от замерзания

Активация функции [Конфигурация > ц.о. > Защита от замерзания: Да].

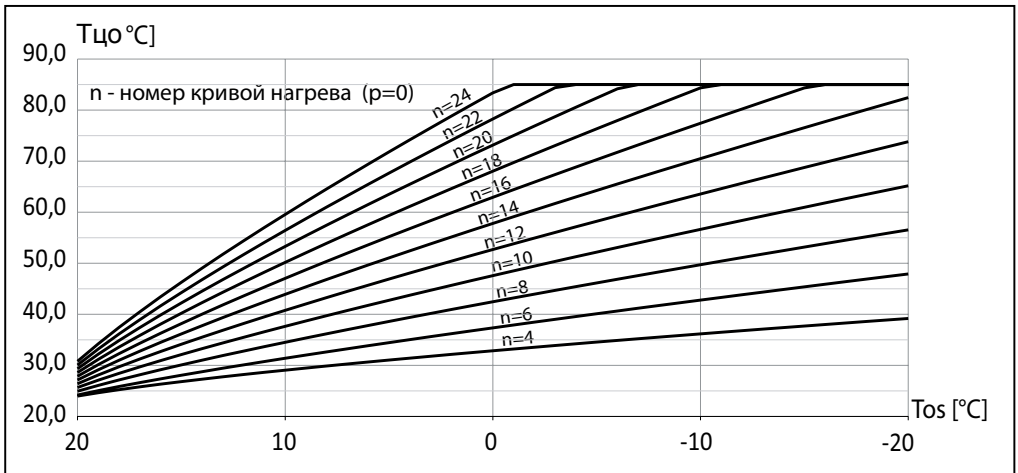
Функция защиты от замерзания предотвращает от резкого охлаждения здания. Программа, устанавливающая процесс нагрева ц.о., если будут выполнены условия:

- котел в режиме простоя или ГВС,
- температура наружного воздуха опускается ниже 2°C. В случае поломки датчика температуры Tos, этот период всегда будет исполнен,
- температура в помещении опускается ниже 5°C. В случае поломки датчика температуры помеш.Tr, программа защиты здания не включит обогрев.

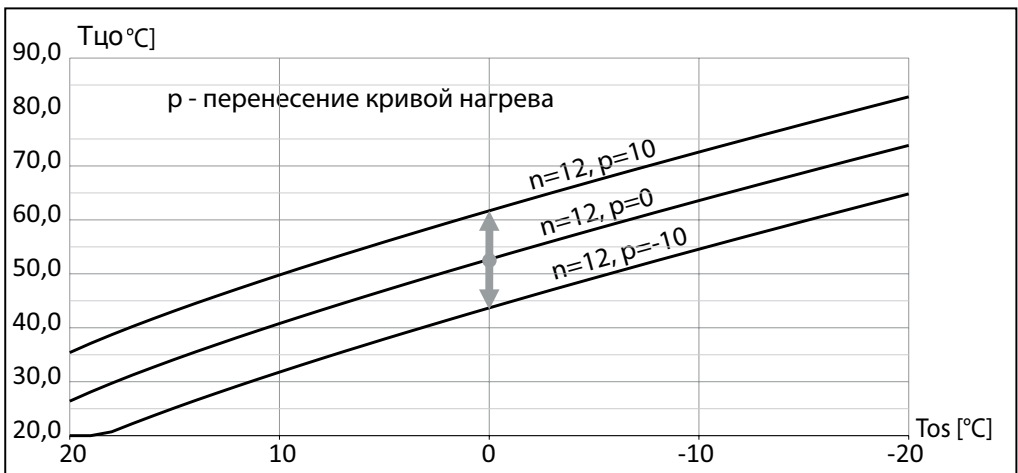
Установка температуры теплоносителя будет установлена в соответствии с расчетами для системы отопления или ручного управления. Его температура останется в соответствии с расчетами для кривой отопления или ручной настройкой в зависимости от типа регулировки. Наружная температура должна быть изменена на 3°C или комнатная температура возрастет до 6°C, нагрев будет производиться для ц.о. Функция не активна, когда котел управляется внешним комнатным регулятором или внешним регулятором подключенным к входу RT.

## Кривая нагрева

Задание контроллера котла, это поддержание температуры в системе центрального отопления в зависимости от внешней температуры. В то время когда температура воздуха на улице низкая, потребность тепла возрастает, в свою очередь когда температура воздуха высокая, нет необходимости в поддержании высокой температуры в системе. Взаимосвязь между внешней температурой воздуха и температурой в системе центрального отопления можно представить в виде диаграммы, так называемой кривой нагрева. На рисунке представлен ряд кривых нагрева для установки комнатной температуры  $22^{\circ}\text{C}$ . В зависимости от характеристики дома, климатической зоны и типа системы отопления следует выбрать соответствующую кривую.



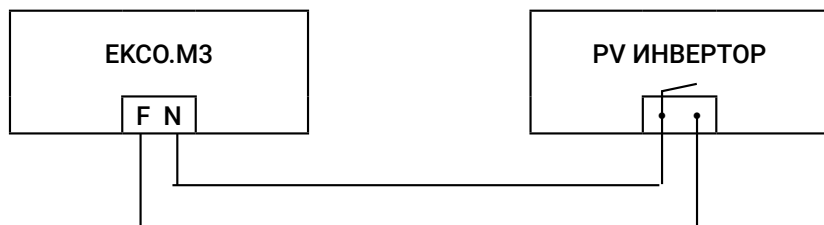
В случае необходимости переноса кривой необходимо изменить параметр (перенос кривой). На рисунке, для примера, представлена кривая №12 с переносом  $-10^{\circ}\text{C}$  и  $10^{\circ}\text{C}$ .



## Сотрудничество с фотовольтаикой (PV)

Фотовольтаические системы обычно оснащены автоматикой, управляющей внешними в целях увеличения уровня автоматического потребления внутри сети внутренней (домашней). Высокое собственное потребление означает максимально возможное потребление наибольшее количество энергии, производимой установкой PV. В зависимости от возможностей инвертора внешнее управление мощностью может осуществляется на основе генерируемой мощности или излишка генерируемой энергии. Оптимальным решением является управление на основе избытка генерируемой мощности, потому что энергия, которая будет возвращена в сеть оператора, будет израсходована внутри внутренней сети. Однако для этого требуется обширная система измерения инвертора. В случае управления на основе генерируемой мощности уровень потребления энергии во внутренней сети, из-за которого может произойти подбор части энергии из сети оператора. Взаимодействие инвертора с котлом означает изменение алгоритма работы устройства чтобы преобразовать производимую избыточную энергию в контролируемое увеличение температуры в здании или повышение температуры горячей воды для бытового потребления в бойлере.

Способ подключения инвертора к котлу показан на рисунке:



Релейный выход инвертора PV для управления внешней нагрузкой должен быть подключен к входу FN котла. Если инвертор имеет выход напряжения, необходимо использовать подходящее промежуточное реле.

Чтобы активировать функцию взаимодействия котла и инвертора PV:

1. Установите вход FN в режим PV: [Конфигурация> Вход FN: PV].
2. Установите режим работы базовый или буфер: [Конфигурация> Режим работы: Базовый], [Конфигурация> Режим работы: Буфер].
3. Отключите опцию каскада: [Конфигурация> Каскад: Нет].
4. Установите предел мощности для функции PV: [Конфигурация> Мощность котла> Предел PV]. Установленное значение указывает максимальную мощность котла, который будет включен в режиме PV.

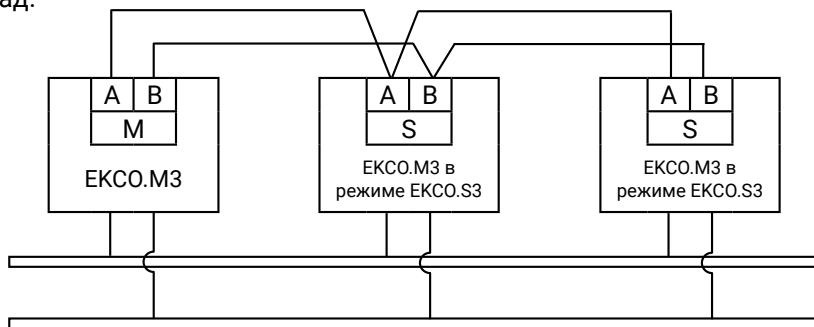
Установите мощность в инверторе при которой реле будет замкнуто и мощность, чтобы реле было открыто. В зависимости от уровня управления функции управления, могут быть доступны другие параметры, например, минимальное время включения реле. Необходимым условием переключения котла в режим PV является короткое замыкание входа FN на инвертор (соблюдается критерий выработки электроэнергии). В этом случае снижается нагрев мощности (предел мощности PV) произойдет, если:

- температура в бойлере ГВС достигает заданного значения из графика или ручной настройки,
- комнатная температура достигает значения указанного в графике или ручной настройки.

В случае нагрева бойлера ГВС в режиме PV процесс будет остановлен. после достижения 60°C. Для нагрева ц.о. после достижения требуемой температуры из графика или ручной настройки нагрев продолжится до температуры в результате увеличения [Конфигурация> Функции PV> Увеличение Tr]. Например, для комфортной температуры, установленной на 22°C и увеличения Tr на 1°C, после получения заданного значения, нагрев продолжится с пределом мощности [Конфигурация> Мощность котел> Лимит PV]. При температуре 23°C нагрев будет либо выключен, либо продолжен при нормальной работе с отключенным контролем температуры в помещении. В рабочем режиме Буфер, буферный резервуар будет заряжаться вне графика с установленной мощностью PV, если есть запрос на отопление по графику или отопительным контурам, котел запустится на полную доступную мощность.

## Работа в каскадном режиме

Для увеличения мощности системы отопления котлы могут быть подключены в каскад.



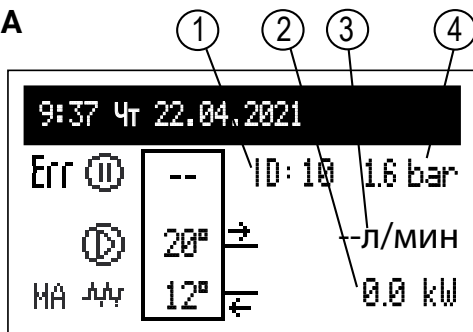
Ведущий котел ЕКСО.М3 управляет котлами ЕКСО.М3 установленными в рабочий режим ЕКСО.S3 Slave (см. Положение переключателей в каскадном режиме работы - раздел Монтаж). Чтобы настроить систему для работы в каскаде:

- для ведущего котла установите переключатели конфигурации в положение ЕКСО.М3,
- для ведомого котла установите переключатели конфигурации в положение ЕКСО.S3,
- назначить индивидуальные идентификационные номера для каждого устройства [Конфигурация > Коммуникация> Номер устройства]. Если присвоены одинаковые номера, будут нарушения в коммуникации, что помешает правильной работе,
- активировать работу в каскадном режиме в ведущем котле [Конфигурация> Каскад> Да],
- подключите коммуникационные шины, как показано на рисунке выше.

Обратите внимание, что работа в каскаде недоступна для режима работы с буфером.

# ГЛАВНЫЙ ЭКРАН ВЕДОМОГО КОТЛА

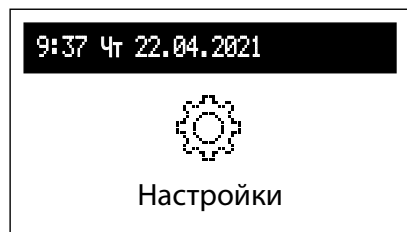
- 1 - идентификатор котла
- 2 - питание включено
- 3 - проток
- 4 - система давления



## Сигнализация состояния:

Err	Сигнализация ошибки в устройстве
MA	Блокировка нагрева по сигналу ведущего устройства (открытый вход MA)
	Приостановка работы ведомого котла
	Сигнализация работы циркуляционного насоса (мигание означает, что нет достижения)
	Включено отопление сигнализация

## НАСТРОЙКИ:

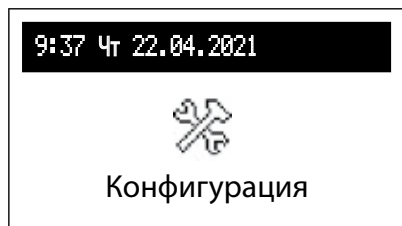


Настройка параметров котла под предпочтение пользователя.

- Интерфейс:
  - Яркость MIN: настройка яркости дисплея в состоянии покоя.
  - Яркость MAX: настройка яркости дисплея в состоянии покоя.
  - Звук:
    - Да - включена акустическая сигнализация работы регулятора.
    - Нет - выключена акустическая сигнализация работы регулятора.
  - Чувствительность ручки: 1 - большая / 4 маленькая.

- Система:
  - Тип: ЕКСО.Sx3 (идентификатор)
  - Програма MSK: показывает версию программы контроллера котла
  - Програма РW: показывает версию программы панели.
  - Макс. электр. мощ.: показывает установленную мощность котла
  - Тип насоса: тип установленного насоса центрального отопления.
  - Сброс: перезагрузка котла.
  - Заводские настройки: возвращение к заводским настройкам.

## КОНФИГУРАЦИЯ:



**Конфигурация:** адаптация котла к системе отопления в доме.

*\*Внесение изменений в меню конфигурации возможно после ввода кода доступа. При запросе кода доступа используйте ручку навигации, чтобы установить требуемый код повернув ее против часовой стрелки, затем подтвердите, нажав ручку. Если нужно выйти с экрана, запрашивающего код доступа, удерживайте кнопку навигации нажатой или подождите в режиме ожидания, пока он автоматически не вернется к основному экрану функций.*

**Код : 987**

- Коммуникация:
  - номер устройства: номер устройства на шине.

## СЕРВИС:



Инструменты диагностики, доступ для монтажной фирмы и специализированных услуг после ввода кода доступа.



## Технические данные

Допустимое давление		МПа	0,3 (3 bar)
Минимальное давление		МПа	0,05 (0,5 bar)
Температура на выходе		°С	20 ÷ 85
Температура на выходе		°С	100
Габаритные размеры (высота x ширина x длина)	EKCO.MN3	мм	716 x 316 x 235
	EKCO.M3		716 x 316 x 191
Масса	EKCO.MN3	кг	~20,5
	EKCO.M3		~15,8
Патрубки подключения котла			G 3/4" (внутр. резьба)
Мембранный расширительный бак	EKCO.MN3	л	~5
Степень защиты			IP 22

Котел		4 / 6 / 8						
Номинальная мощность	кВт	2	4	6	8	4	6	8
Электропитание		230В~				400В 3N~		
Номинальный потребляемый ток	А	8,7	17,4	26,1	34,8	3x5,8	3x8,7	3x11,6
Минимальное сечение проводов питания	мм <sup>2</sup>	3x2,5		3x4	3x6	5x2,5		
Максимальное сечение проводов питания	мм <sup>2</sup>	5 x 16						
Максимальный допустимый импеданс сети питания	Ω		0,27	0,17	0,15			0,27

Котел		12 / 16 / 20 / 24			
Номинальная мощность	кВт	12	16	20	24
Электропитание		400В 3N~			
Номинальный потребляемый ток	А	3x17,4	3x23,1	3x28,8	3x34,6
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	0,13





Уполномоченное производителем лицо на территории Таможенного союза  
ООО «Коспель Рус», адрес: 195027, г. Санкт-Петербург,  
ул. Якорная, д. 13, лит. А, офис 102-А,  
e-mail: [kospelrus@kospel.pl](mailto:kospelrus@kospel.pl), тел.: +7 812 458-50-62

---

**KOSPEL Sp. z o.o. 75-136 Koszalin, ul. Olchowa 1, Poland**  
tel. +48 94 31 70 565  
[serwis@kospel.pl](mailto:serwis@kospel.pl) [www.kospel.pl](http://www.kospel.pl)  
Made in Poland