

Инструкция по сервисному обслуживанию Logamatic 2107, Logamatic 2107 M



CE Оборудование соответствует основным требованиям нормативных документов и предписаний.
Соответствие подтверждено.
Необходимые документы и декларация о соответствии хранятся на фирме-изготовителе.

Эта инструкция по сервисному обслуживанию распространяется только на системы управления Logamatic 2107/2107 M.

Оставляем за собой право на изменения!

Вследствие постоянного технического совершенствования возможны незначительные изменения в рисунках, функциональных решениях и технических параметрах.

Обновление документации

Обращайтесь к нам, если у Вас есть предложения по усовершенствованию техники или при обнаружении недостатков.

Адрес фирмы-изготовителя

Buderus GmbH
Sophienstrasse 30-32
D-35573 Wetzlar
<http://www.buderus.de>
E-Mail: info@buderus.de



Содержание

1	Предупреждения об опасности и указания для потребителя	4	8	Параметры солнечного коллектора	21
1.1	Применение по назначению	4	8.1	Функция солнечного коллектора ВКЛ/ВЫКЛ (только с FM 244)	21
1.2	Символы, предупреждающие об опасности	4	8.2	Максимальная температура в баке при работе солнечного коллектора	21
1.3	Обратите внимание на эти предупреждения об опасности	4	8.3	Минимальная температура в баке при работе солнечного коллектора	22
2	Настроечные параметры и индикация Logamatic 2107 ..	5	9	Приготовление горячей воды ВКЛ/ВЫКЛ	22
3	Система управления Logamatic 2107 – элементы управления	7	10	Циркуляционный насос	23
4	Проверка предохранительного ограничителя температуры	8	11	Отопительная кривая	24
5	Основные принципы работы на сервисном уровне	9	12	Проведение теста реле	24
5.1	Вызов сервисного уровня	9	13	Проведение теста дисплея	25
5.2	Вызов меню	9	14	Часы, корректировка точности хода	25
5.3	Изменение настроек	10	15	Сброс всех настроек	26
6	Общие данные	10	16	Номер версии	26
6.1	Защита установки от замерзания	10	17	Сушка пола с монолитным покрытием	26
6.2	Теплоизоляция здания	11	17.1	Ручное управление сушки пола с монолитным покрытием	26
6.3	Настройка горелки	11	17.2	Автоматический процесс сушки пола с использованием устройства Servicetool ET 2000 ..	27
6.4	Минимальная мощность модуляции модулированной горелки	12	18	Характеристики датчиков	27
6.5	Время работы исполнительного органа модулированной горелки	12	19	Рабочие параметры на сервисном уровне/протокол настройки	29
6.6	Пороговое значение температуры включения насоса	13	20	Неисправности и их устранение	30
6.7	Максимальная температура котловой воды	13			
6.8	Максимальное значение температуры дымовых газов	14			
6.9	Выбор языка	15			
7	Параметры отопительного контура	15			
7.1	Отопительная система	15			
7.2	Расчетная температура	16			
7.3	Приоритетное приготовление горячей воды для ГВС	17			
7.4	Максимальная температура отопительного контура	17			
7.5	Дистанционное управление ВКЛ/ВЫКЛ	18			
7.6	Учет факторов, влияющих на комнатную температуру	19			
7.7	Вид понижения температуры	19			
7.8	Коррекция показаний комнатной температуры ..	20			

1 Предупреждения об опасности и указания для потребителя

Эта глава содержит основные указания по технике безопасности, которые необходимо соблюдать при проведении сервисных работ на системе управления Logamatic 2107/2107 M.

Кроме того, в последующих главах этой инструкции по сервисному обслуживанию имеются другие указания по безопасной эксплуатации, которые также необходимо выполнять. Указания по технике безопасности определяют Вашу деятельность. Поэтому прежде чем начать выполнять сервисные работы, внимательно прочитайте эту инструкцию по сервисному обслуживанию.

Несоблюдение правил безопасной эксплуатации может привести к тяжелым травмам, вплоть до смертельного исхода, а также к материальному ущербу и загрязнению окружающей среды.

1.1 Применение по назначению

Системы управления Logamatic 2107 предназначены для осуществления управления и контроля за отопительными установками в домах на одну семью или в домах рядовой застройки. Системы управления Logamatic 2107/2107 M могут контролировать комнатную температуру и температуру воды в системе ГВС, а также в них могут быть установлены эти параметры, выбраны и установлены отопительные программы. Система управления 2107 M оснащена дополнительным модулем (FM 241), который может регулировать второй отопительный контур со смесителем.

1.2 Символы, предупреждающие об опасности

Предупреждения об опасности обозначены в этой инструкции по эксплуатации специальными символами. Под их изображением стоит слово, предупреждающее о степени опасности. Обязательно выполняйте приведенные мероприятия во избежание несчастных случаев!



ОСТОРОЖНО: ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОБ ОПАСНОСТИ ПЕРВОГО ПОРЯДКА

Слово "Осторожно" указывает, что существует опасность получения серьезной травмы с угрозой для жизни.



ВНИМАНИЕ: ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОБ ОПАСНОСТИ ВТОРОГО ПОРЯДКА

Слово "ВНИМАНИЕ" указывает, что существует опасность материального ущерба.



УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Выполняя указания для потребителя, Вы будете оптимально, экономично эксплуатировать оборудование и управлять им, не нарушая при этом экологию.



УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Системы управления Logamatic 2107 и 2107 M будут далее в этой инструкции по сервисному обслуживанию называться системой управления Logamatic 2107, причем какие-либо различия между этими двумя версиями будет оговариваться отдельно.

1.3 Обратите внимание на эти предупреждения об опасности

Система управления Logamatic 2107 разработана и сконструирована в соответствии с современным уровнем техники и согласно действующим правилам техники безопасности.

Однако нельзя полностью исключить возможность возникновения в этом приборе неполадок при неграмотном обращении с ним.

- Используйте систему управления Logamatic 2107 только по назначению и в исправном состоянии.
- Перед началом работ с системой управления внимательно прочитайте эту инструкцию по сервисному обслуживанию.

При работе с системой управления Logamatic 2107 нужно выполнять следующие указания по технике безопасности!



ОСТОРОЖНО: ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ

из-за возможного поражения электрическим током.

- ▶ Перед тем, как открыть систему управления, следует обесточить отопительную установку аварийным выключателем или вынуть предохранитель из сети.
- ▶ Все работы, для проведения которых требуется открывать систему управления, может проводить только специализированная фирма.



ВНИМАНИЕ: ВОЗМОЖНО ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

вследствие замерзания установки.

- ▶ Функция защиты от замерзания активна только при включенной системе управления. При выключенной системе управления сливайте воду из котла, бака-водонагревателя и трубопроводов отопительной установки! Только при полностью опорожненной установке не существует опасности замерзания.



ОСТОРОЖНО: ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ

- ▶ При возникновении опасной ситуации нужно отключить отопительную установку аварийным выключателем, расположенным перед входом в котельную.

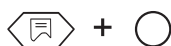


ВНИМАНИЕ: ВОЗМОЖНО ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

из-за неграмотных действий на установке.

- ▶ Вы можете вводить и изменять только те рабочие параметры, которые указаны в этой инструкции. Другие настройки изменяют программу управления отопительной установки, что может привести к нарушению работоспособности системы.

2 Настроечные параметры и индикация Logamatic 2107



Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня (→ главу "Кнопки основных функций", стр. 8).

Индикация на дисплее

DEUTSCH	Выбор языка
КОТЕЛ	Параметры котла
АНТФРУЗ С	Граничная температура защиты от замерзания
ЗДАНИЕ	Теплоизоляция здания
2-СТУПЕНЧ ¹⁾	Вид горелки ¹⁾
МУН МОШН ²⁾	Минимальная мощность модуляции ²⁾
ВРЕМЯ ПОР ²⁾	Минимальное время работы горелки ²⁾
НАСОС ЛОГ	Пороговое значение температуры для включения насоса
МАКС ОТКЛ	Максимальная температура котловой воды, при которой отключается горелка
ОТХ ГАЗ ³⁾	Пороговое значение температуры дымовых газов ³⁾
ОТОР КОНТ 1	Отопительный контур 1 – задаваемые параметры (контур без смесителя)
РАДУАТОР	Отопительная система
РАСЧ ТЕМ	Расчетная температура
УПРПУЛЬТ 1	Дистанционное управление ВКЛ./ВЫКЛ.
УЧЕТ КОМН ⁴⁾	Учет факторов, влияющих на комнатную температуру ⁴⁾
ПОСТ ТНАР	Вид понижения температуры
КОМП ТЕМП	Коррекция показаний комнатной температуры
ОТОП КОНТ 2 ⁵⁾	Отопительный контур 2 – задаваемые параметры (контур со смесителем) ⁵⁾
ОТОП ПОЛА	Отопительная система
РАСЧ ТЕМ	Расчетная температура
ГОР В ПРТ ⁶⁾	Приоритет приготовления горячей воды для ГВС ⁶⁾
МАКС ТЕМП ⁷⁾	Максимальная температура отопительного контура ⁷⁾
УПРПУЛЬТ 2	Дистанционное управление ВКЛ./ВЫКЛ.
УЧЕТ КОМН ⁴⁾	Учет факторов, влияющих на комнатную температуру ⁴⁾
ПОСТ ТНАР	Вид понижения температуры
КОМП ТЕМП	Коррекция показаний комнатной температуры

Индикация на дисплее

СОЛН ДЕЖ ⁸⁾	
СОЛН ВКЛ	Солнечный коллектор ВКЛ./ВЫКЛ.
МАКС СОЛН	Максимальная температура в баке при работе солнечного коллектора
МИН СОЛН	Минимальная температура в баке при работе солнечного коллектора
ГОР ВОДА	Горячая вода ВКЛ./ВЫКЛ.
КРУГНАСОС ⁶⁾	Циркуляционный насос ⁶⁾
ХАР ОТОП 1	Отопительная кривая ОК1
ХАР ОТОП 2 ⁵⁾	Отопительная кривая ОК2 ⁵⁾
ТЕСТ РЕЛЕ	Тест реле
ГОРЕЛКА (1 ст.)	Реле горелки, ступень 1
ГОРЕЛКА2 ¹⁾ , MOD РЕЛЕ2 ²⁾	Реле горелки ¹⁾ ступень 2, мощность модуляции ²⁾
НАСОС1ОТП	Насос отопительного контура (ОК 1 без смесителя)
НАСОС2ОТП ⁵⁾	Насос отопительного контура (ОК 2 со смесителем) ⁵⁾
СМЕСИТЕЛЬ ⁵⁾	Смеситель ⁵⁾
НАСОС ГВС	Загрузочный насос бака-водонагревателя
КРУГНАСОС	Циркуляционный насос
НАСОС СОЛ ⁸⁾	Насос солнечного коллектора ⁸⁾
ТЕСТ СВЕТ	Тест дисплея
ВРЕМЯ	Часы, точность хода
СБРОС	Сброс
ВЕРСИЯ	Номер версии
ПОЛЫ ⁹⁾	Сушка пола ⁹⁾

1) Только в случае установки модуля FM 242 и выбора 2-ступенчатой горелки.

2) Только в случае установки модуля FM 242 и выбора модулированной горелки.

3) Только в случае установки модуля KM 271.

4) Только в случае установки дистанционного управления.

5) Только в случае установки модуля FM 241 или для Logamatic 2107 M.

6) Только в случае установки контура ГВС.

7) Только в случае установки модуля FM 241 или для Logamatic 2107 M и если для отопительного контура 2 выбрана отопительная система "ОТОП ПОЛА" или "РАДУАТОР".

8) Только при установке модуля FM 244.

9) Только с ET 2000.

3 Система управления Logamatic 2107 – элементы управления

Настройки на системе управления Logamatic 2107 выполняются Вами. Наглядное расположение элементов управления упрощает работу.

Элементы управления Logamatic 2107 и 2107 M

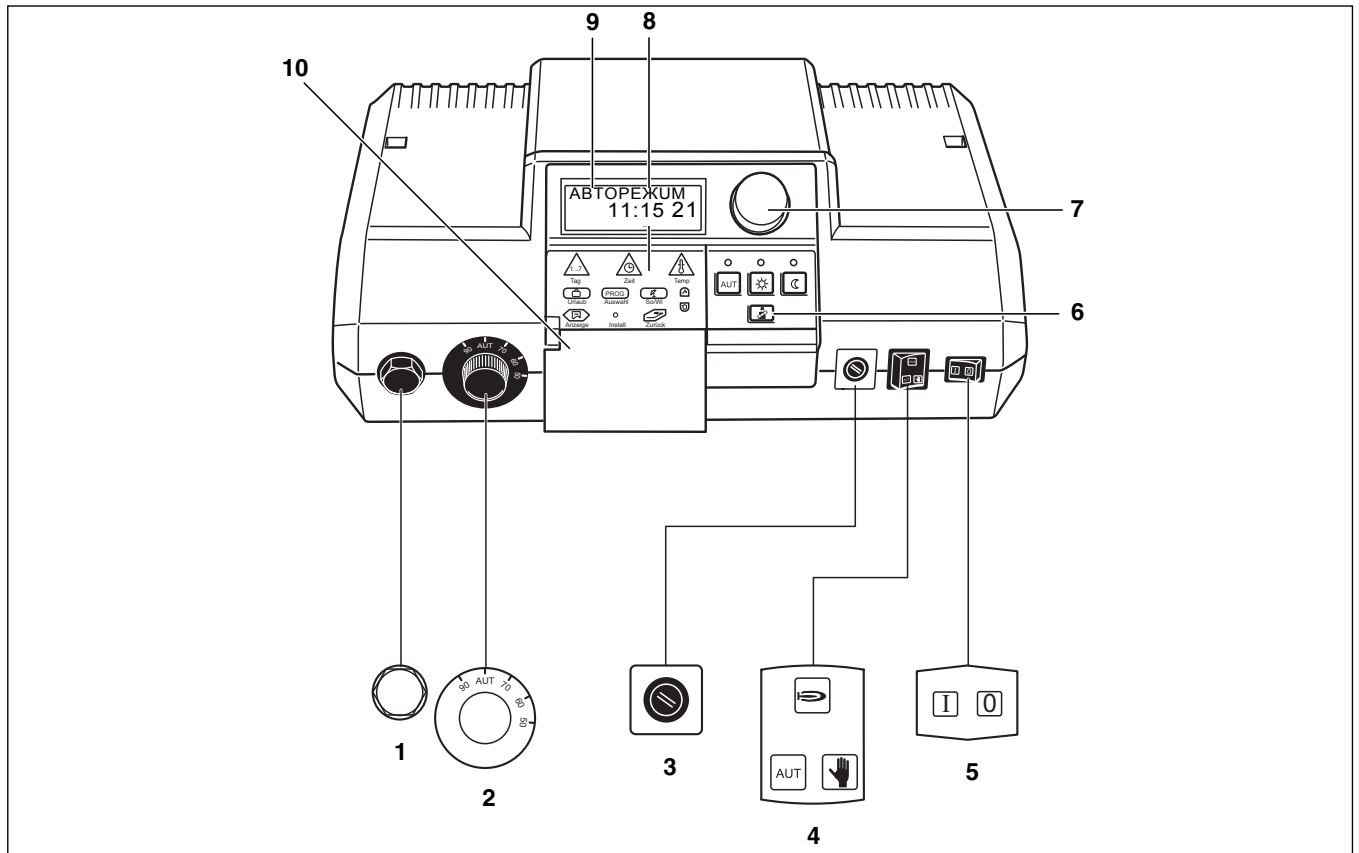


Рис. 1 Элементы управления Logamatic 2107 и Logamatic 2107 M

- [1] предохранительный ограничитель температуры
- [2] регулятор температуры котловой воды
- [3] предохранитель (10 Ампер)
- [4] переключатель автоматического и аварийного режимов, отопления и горячей воды
- [5] пусковой выключатель
- [6] кнопки основных функций
- [7] ручка управления
- [8] кнопки дополнительных функций
- [9] дисплей
- [10] крышка

Кнопки основных функций

Этими кнопками можно управлять основными функциями.

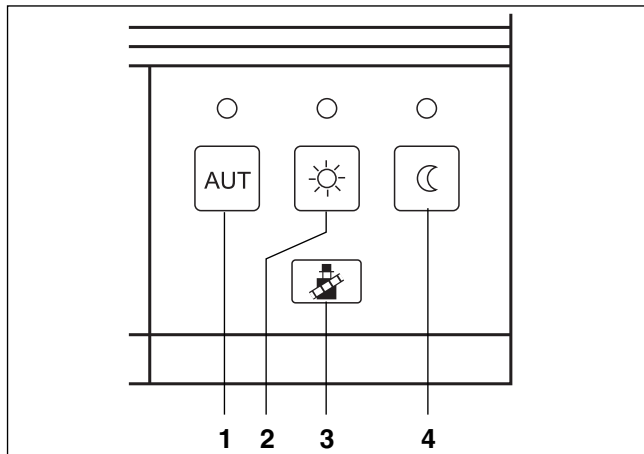


Рис. 2 Кнопки основных функций

- [1] автоматический режим по таймеру
- [2] нормальный отопительный режим (дневной режим)
- [3] тест дымовых газов (для замеров параметров дымовых газов)
- [4] отопительный режим с пониженной температурой (ночной режим)

Кнопки дополнительных функций

Эти кнопки находятся под крышкой.

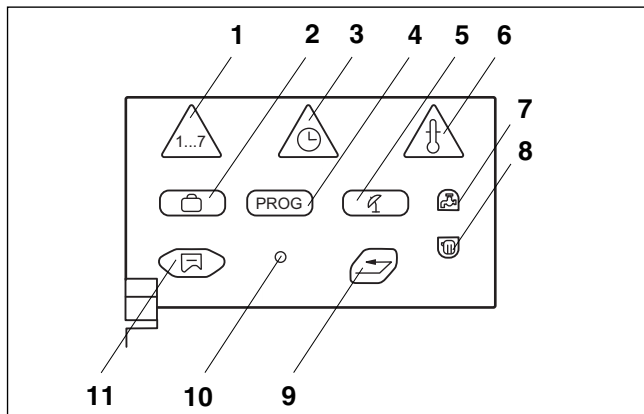


Рис. 3 Кнопки дополнительных функций

- [1] кнопка "День недели" – ввод дня недели
- [2] кнопка "Отпуск" – ввод функции Отпуск
- [3] кнопка "Время" – ввод времени
- [4] кнопка "PROG" – выбор программы
- [5] кнопка "Лето/зима" – переключение режима лето/зима
- [6] кнопка "Темп." – выбор температуры
- [7] кнопка "Горячая вода" – ввод температуры горячей воды для ГВС
- [8] кнопка "Отопительный контур" – вызов отопительного контура
- [9] кнопка "Назад" – возврат к стандартной индикации
- [10] кнопка "Инсталл" – вызов сервисного уровня
- [11] кнопка "Индикация" – выбор стандартной индикации

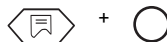
Эти кнопки нужны для установки, например, дня недели, времени, температуры и т.д.

4 Проверка предохранительного ограничителя температуры



Проверьте STB.

- ▶ Включить установку.
- ▶ Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня.
Первым пунктом меню появляется строка "DEUTSCH".



- ▶ Повернуть ручку управления до появления главного меню "ТЕСТ РЕЛЕ".



ТЕСТ РЕЛЕ

- ▶ Удерживать нажатой кнопку "Индикация" и ручкой управления установить "ГОРЕЛКА ВКЛ" на дисплее.
Горелка начинает работать.



ГОРЕЛКА

°C
ВКЛ

- ▶ Отпустить кнопку "Индикация".
- ▶ Снять ручку регулятора температуры котловой воды (→ рис. 4).

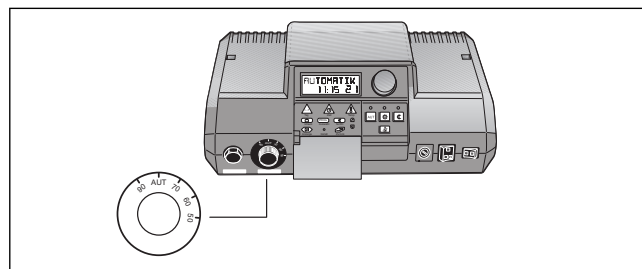


Рис. 4 Снять ручку регулятора

- ▶ Нажать отверткой на рычажок или кнопку (в зависимости от типа системы управления) и держать так, пока сработает предохранительный ограничитель температуры (→ рис. 5).

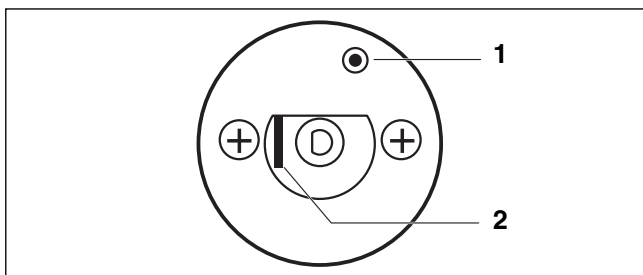


Рис. 5 Срабатывание предохранительного ограничителя температуры

- [1] кнопка
- [2] рычаг

Отмена или выход из проверки

- ▶ Нажать кнопку "AUT".



- ▶ Установить ручку регулятора на место и перевести в положение "AUT".
- ▶ Для разблокировки предохранительного ограничителя температуры нужно открутить колпачковую гайку STB и нажать находящуюся под ней кнопку подавления помех (→ рис. 6).

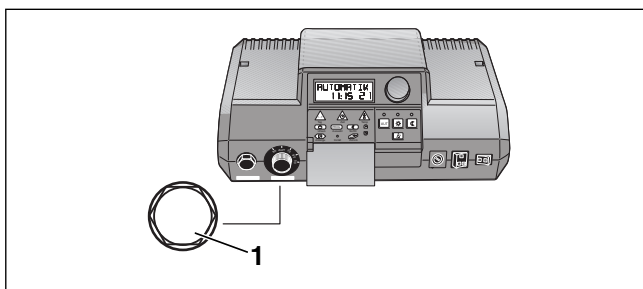


Рис. 6 Снять колпачковую гайку

- [1] колпачковая гайка STB

5 Основные принципы работы на сервисном уровне

Выход на сервисный уровень защищен кодом доступа.

Сервисный уровень предназначен только для сотрудников специализированной фирмы.

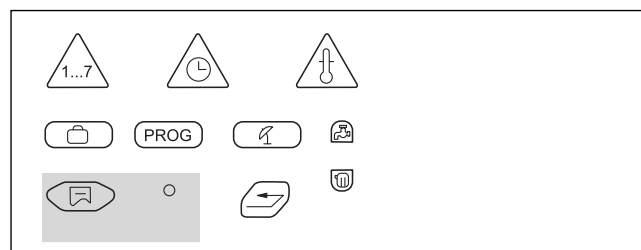
При неправомерном вмешательстве гарантия перестает действовать.

ВНИМАНИЕ: ВОЗМОЖНО ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ из-за неграмотных действий на установке.

- ▶ Вы можете вводить и изменять только те рабочие параметры, которые указаны в этой инструкции. Другие настройки меняют программу управления отопительной установки, что может привести к нарушению работоспособности системы.

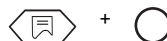
5.1 Вызов сервисного уровня

Для этой функции используются элементы управления, выделенные серым цветом.

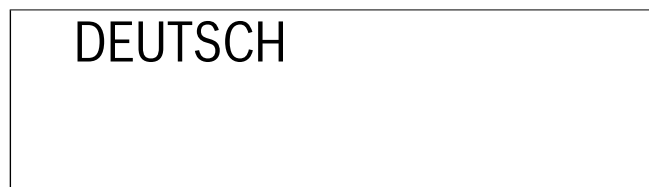


На кнопку "Инсталл" можно нажимать каким-нибудь острым предметом, например, кончиком шариковой ручки.

- ▶ Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня.



- ▶ Отпустить обе кнопки. Первым пунктом меню появляется строка "DEUTSCH".

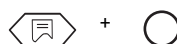


Теперь сервисный уровень активен.

Если в течение 5 минут не было предпринято каких-либо действий, то система управления автоматически возвращается к стандартной индикации.

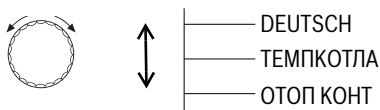
5.2 Вызов меню

- ▶ Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня. После вызова сервисного уровня у Вас есть доступ к установке всех находящихся здесь функций.

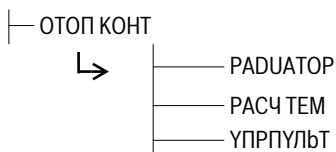


Сервисный уровень имеет главное меню и подменю.

- ▶ Поворачивая ручку управления, можно пролистать главное меню.



- ▶ В подменю можно попасть, нажав кнопку "Индикация".



- ▶ Для возврата к вышестоящему меню нажать кнопку "Назад".

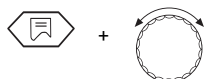


- ▶ Выход из сервисного уровня осуществляется нажатием кнопки "АУТ".



5.3 Изменение настроек

До тех пор, пока в подменю кнопка "Индикация" остается нажатой, изменяемые параметры мигают. Параметр можно изменить, удерживая нажатой кнопку "Индикация" и одновременно поворачивать ручку управления. При отпускании кнопки "Индикация" установленное значение сохраняется.



Некоторые параметры показываются только в том случае, если установлены соответствующие модули (модуль FM 241 – смеситель, FM 242 – 2-ступенчатая горелка, FM 244 – модуль солнечного коллектора, KM 271 – коммуникационный модуль). Система управления определяет модуль и блокирует установочные параметры.

Возврат к стандартной индикации.

- ▶ Нажать кнопку "Назад".



Если в течение 5 минут не была нажата ни одна кнопка, то система управления автоматически возвращается к стандартной индикации.

6 Общие данные



Кратковременное включение насосов

При всех режимах работы для предотвращения повреждений насосов по средам в 12:00 все насосы включаются на 10 секунд и потом опять выключаются. После короткой паузы в 5 секунд открываются на 3 минуты все смесители. После этого все насосы продолжают выполнять свои обычные регулировочные функции.

6.1 Защита установки от замерзания

Система управления оснащена функцией защиты установки от замерзания.

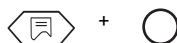
При снижении наружной температуры ниже граничной температуры защиты от замерзания включается насос отопительного контура.

Заводская установка защиты от замерзания соответствует +5 °C наружной температуры.

Настройка действует для всех отопительных контуров.

Изменение температуры защиты от замерзания

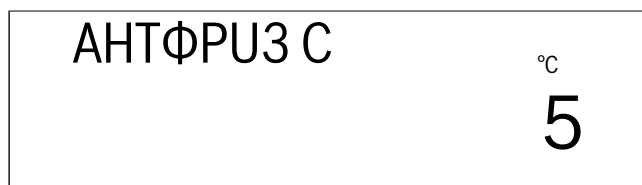
- ▶ Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня. Первым пунктом меню появляется строка "DEUTSCH".



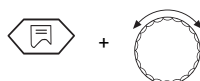
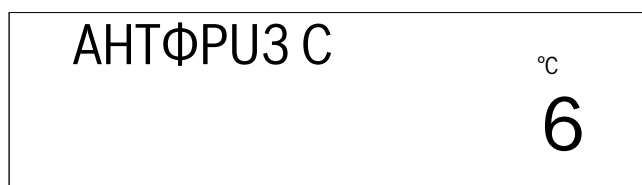
- ▶ Повернуть ручку управления до появления главного меню "ТЕМПОТЛА".



- ▶ Нажать кнопку "Индикация" для вызова подменю. Появится "АНТФРУЗ С".



- ▶ Удерживать нажатой кнопку "Индикация" и ручкой управления установить нужное значение (здесь: "6 °C").



- ▶ Отпустить кнопку "Индикация" для сохранения введенных данных.

- ▶ Для возврата на вышестоящий уровень нажать кнопку "Назад".



С температурой защиты от замерзания связан также параметр режима работы "РОСТ ТНАР". Настройка действует для всех отопительных контуров.

	Диапазон ввода	Заводская установка
Защита установки от замерзания	-20 °C – 10 °C	5 °C

6.2 Теплоизоляция здания

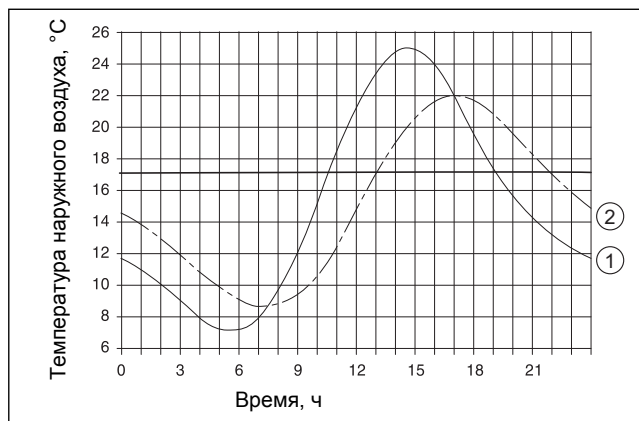


Рис. 7 Термическое запаздывание

- [1] текущая температура наружного воздуха
- [2] демпфированная температура наружного воздуха

Для учета теплоаккумулирующей способности здания и его термической инерционности относительно колебаний наружной температуры нужно задать вид теплоизоляции. Чем меньше аккумулирующая способность и ниже сопротивление теплопередаче, тем быстрее реагирует система управления на изменения наружной температуры (расчет так называемой "демпфированной наружной температуры").

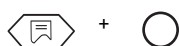
Для переключения режима лето/зима, а также для расчета температуры подающей линии по отопительной кривой используется значение демпфированной наружной температуры (→ рис. 7).

Существует три вида теплоизоляции:

- "Легкая", здания с низкой теплоаккумулирующей способностью, например, сборные или щитовые дома
- "Средняя", здания со средней теплоаккумулирующей способностью, например, дома из пустотелых блоков
- "Хорошая", здания с высокой теплоаккумулирующей способностью, например, кирпичные дома

Изменение типа изоляции

- ▶ Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня. Первым пунктом меню появляется строка "DEUTSCH".



- ▶ Повернуть ручку управления до появления главного меню "ТЕМПКОТЛА".



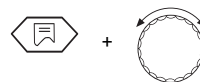
- ▶ Нажать кнопку "Индикация" для вызова подменю. Появится "АНТФРУЗ С".



- ▶ Повернуть ручку управления до появления строки "ЗДАНИЕ".



- ▶ Удерживать нажатой кнопку "Индикация" и ручкой управления установить нужное значение (здесь: "3").



- ▶ Отпустить кнопку "Индикация" для сохранения введенных данных.



- ▶ Для возврата на вышестоящий уровень нажать кнопку "Назад".



	Диапазон ввода	Заводская установка
Теплоизоляция здания	1 (легкая) 2 (средняя) 3 (хорошая)	2

6.3 Настройка горелки

Условием для настройки горелки является наличие модуля горелки FM 242.

Без модуля горелки FM 242 заводская настройка "1-СТУПЕНЧ".

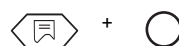
С установкой модуля горелки FM 242 происходит автоматическое переключение с "1-СТУПЕНЧ" на "2-СТУПЕНЧ".

В качестве системы горелки можно выбрать 2-ступенчатую или модулированную горелку.

При 2-ступенчатой горелке будут показаны часы работы отдельно для первой и второй ступеней.

Изменение системы горелки

- ▶ Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня. Первым пунктом меню появляется строка "DEUTSCH".



- ▶ Повернуть ручку управления до появления главного меню "ТЕМПКОТЛА".



- ▶ Нажать кнопку "Индикация" для вызова подменю. Появится "АНТФРУЗ С".



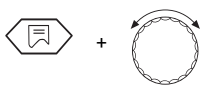
- ▶ Повернуть ручку управления до появления строки "2-СТУПЕНЧ".



2-СТУПЕНЧ

- ▶ Удерживать нажатой кнопку "Индикация" и ручкой управления установить нужное значение (здесь: "МОДУЛ ГОР").

МОДУЛ ГОР



- ▶ Отпустить кнопку "Индикация" для сохранения введенных данных.
- ▶ Для возврата на вышестоящий уровень нажать кнопку "Назад".



	Диапазон ввода	Заводская установка
Система горелки без модуля горелки FM 242	–	1-ступенчатая
Система горелки с модулем горелки FM 242	1-ступенчатая/2-ступенчатая/модулированная	2-ступенчатая

6.4 Минимальная мощность модуляции модулированной горелки

Условием для настройки мощности модуляции является наличие модуля горелки FM 242 и выбор системы горелки "МОДУЛ ГОР".

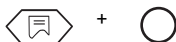
Заводская настройка "30 %", это значит, что горелка работает в модулированном режиме в диапазоне 30–100 %.



Данные нужно брать из технической документации на установленную горелку.

Изменение минимальной мощности модуляции

- ▶ Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня. Первым пунктом меню появляется строка "DEUTSCH".



- ▶ Повернуть ручку управления до появления главного меню "ТЕМПКОТЛА".



- ▶ Нажать кнопку "Индикация" для вызова подменю. Появится "АНТФРУЗ С".



- ▶ Повернуть ручку управления до появления "МУН МОШН".



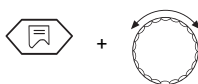
МУН МОШН

30

- ▶ Удерживать нажатой кнопку "Индикация" и ручкой управления установить нужное значение (здесь: "40").

МУН МОШН

40



- ▶ Отпустить кнопку "Индикация" для сохранения введенных данных.

- ▶ Для возврата на вышестоящий уровень нажать кнопку "Назад".



	Диапазон ввода	Заводская установка
Минимальная мощность модуляции	10 %–60 %	30 %

6.5 Время работы исполнительного органа модулированной горелки

Условием для настройки времени работы исполнительного органа является наличие модуля горелки FM 242 и выбор системы горелки "МОДУЛ ГОР".

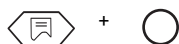
Заводская настройка "12 секунд".



Данные нужно брать из технической документации на установленную горелку.

Изменение времени работы исполнительного органа

- ▶ Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня.
Первым пунктом меню появляется строка "DEUTSCH".



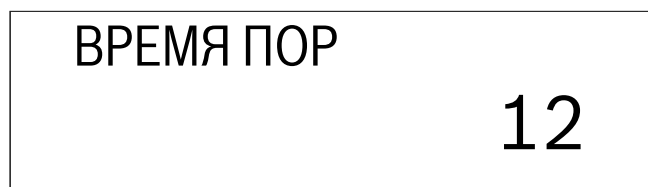
- ▶ Повернуть ручку управления до появления главного меню "ТЕМПКОТЛА".



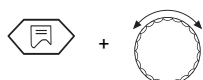
- ▶ Нажать кнопку "Индикация" для вызова подменю.
Появится "АНТФРУЗ С".



- ▶ Повернуть ручку управления до появления строки "ВРЕМЯ ПОР".



- ▶ Удерживать нажатой кнопку "Индикация" и ручкой управления установить нужное значение (здесь: "15").



- ▶ Отпустить кнопку "Индикация" для сохранения введенных данных.
- ▶ Для возврата на вышестоящий уровень нажать кнопку "Назад".



	Диапазон ввода	Заводская установка
Время работы исполнительного органа	5 с–60 с	12 с

6.6 Пороговое значение температуры включения насоса

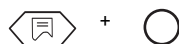
В целях обеспечения защиты от коррозии насос котлового контура должен включаться только в том случае (пока работает горелка), когда достигнута определенная температура котловой воды. Эта температура задается параметром "НАСОС ЛОГ". Заводская настройка составляет "40 °С".

Рекомендация:

Для конденсационного котла параметра должен быть установлен на "15 °С" для оптимального использования тепла конденсации дымовых газов.

Изменение температуры включения

- ▶ Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня.
Первым пунктом меню появляется строка "DEUTSCH".



- ▶ Повернуть ручку управления до появления главного меню "ТЕМПКОТЛА".



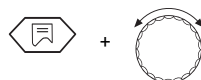
- ▶ Нажать кнопку "Индикация" для вызова подменю.
Появится "АНТФРУЗ С".



- ▶ Повернуть ручку управления до появления строки "НАСОС ЛОГ".



- ▶ Удерживать нажатой кнопку "Индикация" и ручкой управления установить нужное значение (здесь: "50 °С").



- ▶ Отпустить кнопку "Индикация" для сохранения введенных данных.
- ▶ Для возврата на вышестоящий уровень нажать кнопку "Назад".



	Диапазон ввода	Заводская установка
Логика насосов при 1-ступенчатой 2-ступенчатой модулированной горелке	15 °С–60 °С	40 °С 45 °С 50 °С

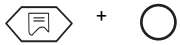
6.7 Максимальная температура котловой воды

Максимальной температурой выключения является наивысшая заданная температура котловой воды. При достижении этой температуры сразу же отключается горелка (действительно для отопительного режима и режима приготовления горячей воды для ГВС).

Заводская настройка составляет "80 °С".

Изменение максимальной температуры выключения

- ▶ Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня.
Первым пунктом меню появляется строка "DEUTSCH".



- ▶ Повернуть ручку управления до появления главного меню "ТЕМПКОТЛА".



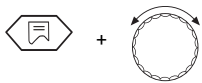
- ▶ Нажать кнопку "Индикация" для вызова подменю.
Появится "АНТФРУЗ С".



- ▶ Повернуть ручку управления до появления "МАКС ОТКЛ".



- ▶ Удерживать нажатой кнопку "Индикация" и ручкой управления установить нужное значение (здесь: "75 °C").



- ▶ Отпустить кнопку "Индикация" для сохранения введенных данных
- ▶ Для возврата на вышестоящий уровень нажать кнопку "Назад".



Если на регуляторе температуры котловой воды установлена температура ниже максимальной температуры выключения, то именно она ограничивает максимальную температуру котла.

	Диапазон ввода	Заводская установка
Максимальная температура выключения	70 °C–99 °C	80 °C

6.8 Максимальное значение температуры дымовых газов

Измерение температуры дымовых газов возможно только при установке модуля КМ 271 и датчика температуры дымовых газов. Температура дымовых газов может быть вызвана на дисплей.

Buderus

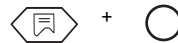
Если температура дымовых газов превышает установленное граничное значение, то на дисплей выходит сообщение о неисправности.

Тогда требуется техническое обслуживание котла. Если модуль и температурный датчик установлены, то нужно активировать измерение температуры дымовых газов.

При превышении граничного значения котел продолжает работать. Заводская настройка - "ВЫКЛ".

Изменение максимального значения дымовых газов

- ▶ Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня.
Первым пунктом меню появляется строка "DEUTSCH".



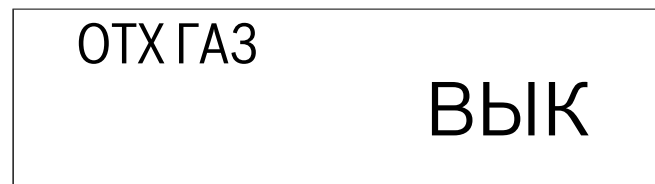
- ▶ Повернуть ручку управления до появления главного меню "ТЕМПКОТЛА".



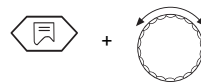
- ▶ Нажать кнопку "Индикация" для вызова подменю.
Появится "АНТФРУЗ С".



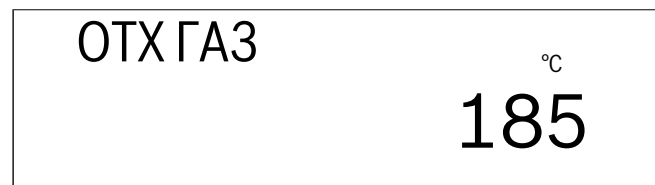
- ▶ Повернуть ручку управления до появления "ОТХ ГАЗ ВЫКЛ".



- ▶ Удерживать нажатой кнопку "Индикация" и ручкой управления установить нужное значение (здесь: "185 °C").



На дисплее показывается максимальная температура дымовых газов, начиная с которого должно выходить сообщение о неисправности.



- ▶ Отпустить кнопку "Индикация" для сохранения введенных данных.
- ▶ Для возврата на вышестоящий уровень нажать кнопку "Назад".



	Диапазон ввода	Заводская установка
Температура дымовых газов	ВЫКЛ/ 50 °C–250 °C	ВЫКЛ

6.9 Выбор языка

Вызвать сервисный уровень, как это описано на стр. 14. Первым пунктом меню на дисплее появляется строка "DEUTSCH". Нажимая кнопку "Индикация" и поворачивая ручку управления, можно установить нужный язык. Установленный национальный язык сохраняется при отпуске кнопки "Индикация".



7 Параметры отопительного контура

7.1 Отопительная система

Система управления рассчитана на 2 отопительных контура.

Работа с двумя отопительными контурами возможна, если речь идет об одной системе управления Logamatic 2107 M (со смесителем) или если в систему управления Logamatic 2107 установлен модуль смесителя FM 241.

Для каждого отопительного контура может быть выбрана одна отопительная система:

- Отопительный контур 1 = отопительный контур без смесителя: отсутствует или имеется (на дисплее: "PADUATOR")
- Отопительный контур 2 = отопительный контур со смесителем: отсутствует, имеется или обогрев пола (на дисплее: "ОТОП ПОЛА")

Заводская настройка:

- Отопительный контур 1: Радиатор
- Отопительный контур 2: Отоп. пола

При правильном выборе отопительной системы предустанавливаются другие параметры отопительного контура, которые должны быть все же проверены.

Изменение отопительной системы

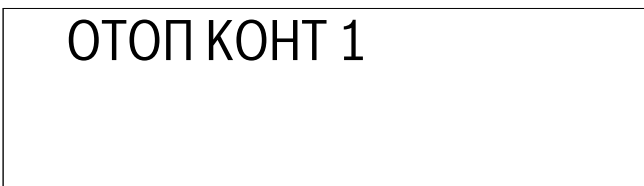
- ▶ Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня. Первым пунктом меню появляется строка "РУССКИ".



- ▶ Повернуть ручку управления до появления главного меню "ОТОП КОНТ 1" или "ОТОП КОНТ 2".



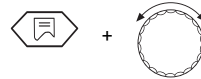
Настройка "ОТОП КОНТ 1" (отопительный контур без смесителя)



- ▶ Нажать кнопку "Индикация" для вызова подменю. Появится "PADUATOR".



- ▶ Удерживать нажатой кнопку "Индикация" и ручкой управления установить нужное значение (здесь: "НЕТ ОТОП").



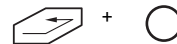
- ▶ Для возврата на вышестоящий уровень нажать кнопку "Назад".



Если имеется только один отопительный контур со смесителем (OK2), то для отопительного контура 1 нужно установить "НЕТ ОТОП".

При настройке "НЕТ ОТОП" все остальные настраиваемые параметры для этого контура не выделяются на экране.

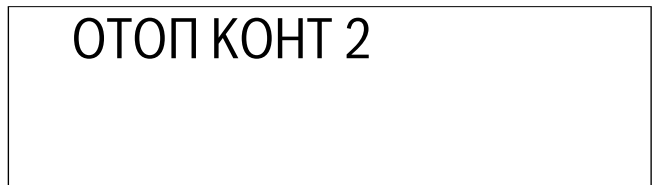
- ▶ Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня. Первым пунктом меню появляется строка "РУССКИ".



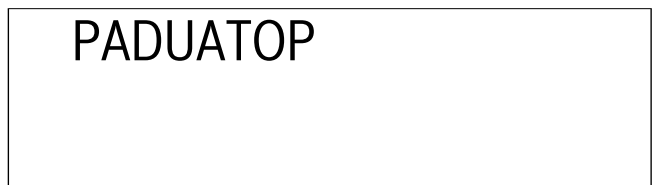
- ▶ Повернуть ручку управления до появления главного меню "ОТОП КОНТ 1" или "ОТОП КОНТ 2".



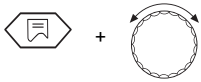
Настройка "ОТОП КОНТ 2" (отопительный контур со смесителем)



- ▶ Нажать кнопку "Индикация" для вызова подменю. Появится "PADUATOR".

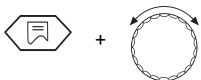


- ▶ Удерживать нажатой кнопку "Индикация" и повернуть ручку управления до появления строки "ОТОП ПОЛА".



ОТОП ПОЛА

- ▶ Удерживать нажатой кнопку "Индикация" и ручкой управления установить нужное значение (здесь: "НЕТ ОТОП").



НЕТ ОТОП

- ▶ Для возврата на вышестоящий уровень нажать кнопку "Назад".



	Диапазон ввода	Заводская установка
Отопительный контур 1	Нет отоп Радиатор	Радиатор
Отопительный контур 2	Нет отоп Радиатор Отоп пола	Отоп пола

7.2 Расчетная температура

Настраиваемая температура, связанная с наружной температурой, которая задает отопительную кривую.

Исходная величина наружной температуры -10 °С.

Для наружной температуры -10 °С заводская настройка температуры воды в греющем контуре составляет +75 °С.

РАСЧ ТЕМ °С
75

Исходя из этого, получается заводская отопительная кривая, показанная на (→ рис. 8, [1]).

Изменяя расчетную температуру, изменяется конфигурация отопительной кривой. В зависимости от измеренной наружной температуры по этой отопительной кривой изменяется температура воды в греющем контуре для поддержания стабильной комнатной температуры и для максимальной экономии энергии (→ рис. 8).

С изменением расчетной температуры меняется крутизна отопительной кривой.

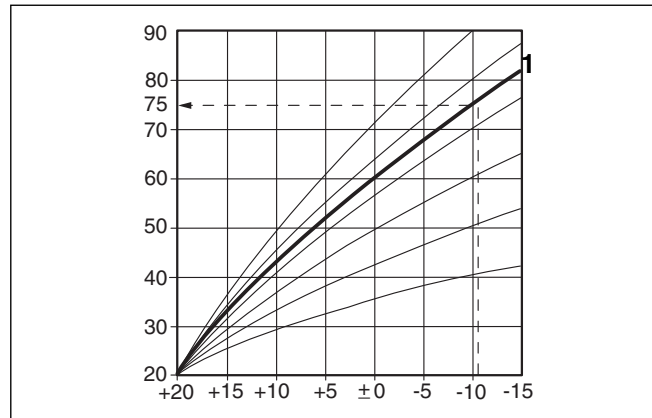


Рис. 8 Определение отопительной кривой

Пример (→ рис. 9):

Расчетная температура 60 °С при наружной температуре -15 °С.

Температура воды в греющем контуре достигнет 60 °С, если установлена расчетная температура 56 °С (при наружной температуре -10 °С).

Диапазон настройки расчетной температуры составляет от +30 °С до +90 °С.

Заводская настройка

- Для отопительных приборов: 75 °С
- Для теплых полов: 45 °С

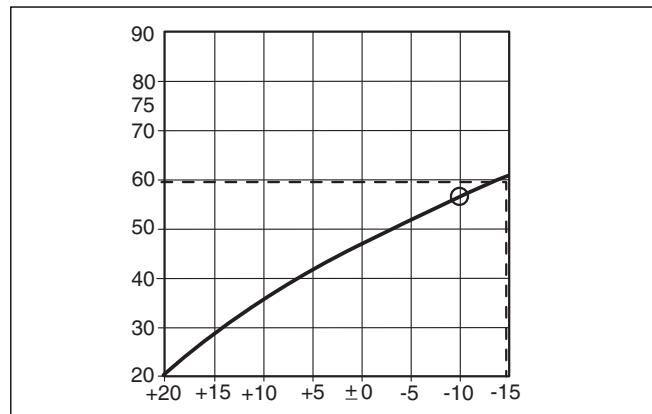
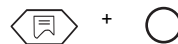


Рис. 9 Определение отопительной кривой

Изменение расчетной температуры

- ▶ Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня. Первым пунктом меню появляется строка "PYSCKUi".



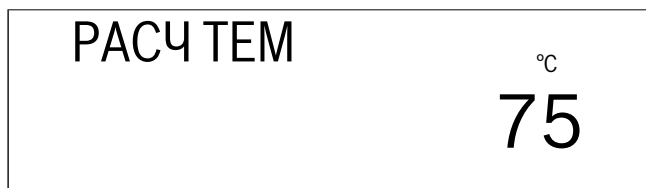
- ▶ Повернуть ручку управления до появления главного меню "ОТОП КОНТ 1" или "ОТОП КОНТ 2".



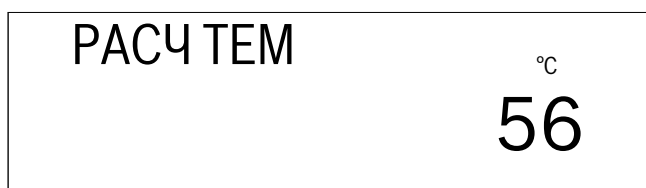
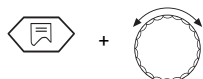
- ▶ Нажать кнопку "Индикация" для вызова подменю. Появится "PADUATOR" или "ОТОП ПОЛА".



- ▶ Повернуть ручку управления до появления строки "РАСЧ ТЕМ".



- ▶ Удерживать нажатой кнопку "Индикация" и ручкой управления установить нужное значение (здесь: "56 °C").



- ▶ Отпустить кнопку "Индикация" для сохранения введенных данных.
- ▶ Для возврата на вышестоящий уровень нажать кнопку "Назад".



	Диапазон ввода	Заводская установка
Расчетная температура для отопительных приборов	30 °C–90 °C	75 °C
Расчетная температура для теплых полов	30 °C–60 °C	45 °C

7.3 Приоритетное приготовление горячей воды для ГВС

Для второго отопительного контура со смесителем (если установлен) Вы можете настроить приоритетное приготовление горячей воды для ГВС параллельно с отопительным режимом.

Если выбрано приготовление горячей воды параллельно с отопительным режимом, то это увеличивает время загрузки бака.

Заводская настройка:

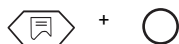
При приоритете приготовления горячей воды: "ВКЛ"



Для первого отопительного контура всегда активно приоритетное приготовление горячей воды (не настраивается).

Изменение приоритетного приготовления горячей воды

- ▶ Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня.
Первым пунктом меню появляется строка "РУССКУi".



- ▶ Повернуть ручку управления до появления главного меню "ОТОП КОНТ 2".



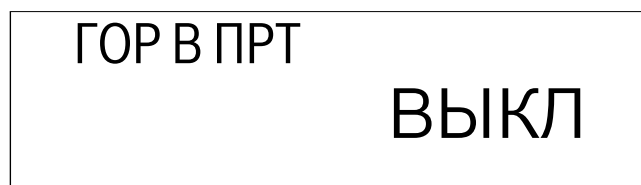
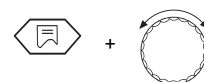
- ▶ Нажать кнопку "Индикация" для вызова подменю.
Появится "РАДУАТОР" или "ОТОП ПОЛА".



- ▶ Повернуть ручку управления до появления "ГОР В ПРТ ВКЛ".



- ▶ Удерживать нажатой кнопку "Индикация" и ручкой управления установить нужное значение (здесь: "ВЫКЛ").



- ▶ Отпустить кнопку "Индикация" для сохранения введенных данных.
- ▶ Для возврата на вышестоящий уровень нажать кнопку "Назад".



	Диапазон ввода	Заводская установка
Приоритетное приготовление горячей воды	ВКЛ ВЫКЛ	ВКЛ

7.4 Максимальная температура отопительного контура

Максимальной температурой отопительного контура является заданная температура, которая не должна превышать в отопительном контуре.

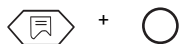
Заводская настройка:

- Для отопительных приборов: 90 °C
- Для теплых полов: 50 °C

Эта настройка возможна только для отопительного контура 2.

Изменение максимальной температуры отопительного контура

- ▶ Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня.
Первым пунктом меню появляется строка "РУССКУi".



- ▶ Повернуть ручку управления до появления главного меню "ОТОП КОНТ 2".



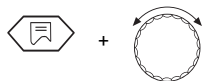
- ▶ Нажать кнопку "Индикация" для вызова подменю. Появится "PADUATOR" или "ОТОП ПОЛА".



- ▶ Повернуть ручку управления до появления "МАКС ТЕМП".



- ▶ Удерживать нажатой кнопку "Индикация" и ручкой управления установить нужное значение (здесь: "60 °C").



- ▶ Отпустить кнопку "Индикация" для сохранения введенных данных.
- ▶ Для возврата на вышестоящий уровень нажать кнопку "Назад".



	Диапазон ввода	Заводская установка
Максимальная температура отопительного контура, радиаторы	20 °C–90 °C	90 °C
Максимальная температура отопительного контура, полы ¹⁾	20 °C–60 °C	50 °C

1) Эта функция не заменяет дополнительный прибор контроля температуры для отключения насоса контура теплых полов.

7.5 Дистанционное управление ВКЛ/ВЫКЛ

Дистанционное управление ВФУ или ВФУ/Ф (дополнительное оборудование) позволяет комфортно регулировать работу отопительной установки из жилого помещения.

Если система управления оснащена дистанционным управлением ВФУ или ВФУ/Ф, то его нужно активировать, а также должно быть задано правильное соответствие нужному отопительному контуру. Правила соответствия дистанционного управления нужному отопительному контуру (ОК1 или ОК2) приведены в инструкции по эксплуатации дистанционного управления.

Заводская настройка

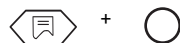
Для дистанционного управления: "ВЫКЛ"



При неправильной коммуникации мигает светодиод на дистанционном управлении.

Активация дистанционного управления

- ▶ Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня. Первым пунктом меню появляется строка "РУССКУi".



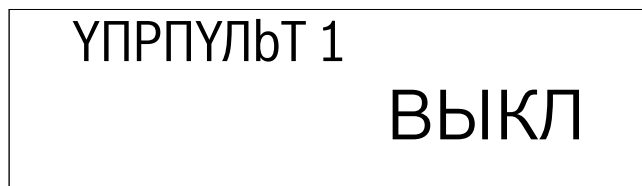
- ▶ Повернуть ручку управления до появления главного меню "ОТОП КОНТ 1" или "ОТОП КОНТ 2".



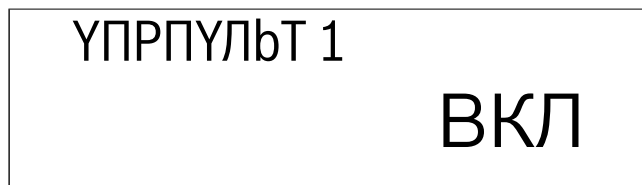
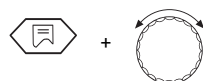
- ▶ Нажать кнопку "Индикация" для вызова подменю. Появится "PADUATOR" или "ОТОП ПОЛА".



- ▶ Повернуть ручку регулятора до появления "УПРПУЛЬТ 1" для отопительного контура 1 или "УПРПУЛЬТ 2" для отопительного контура 2.



- ▶ Удерживать нажатой кнопку "Индикация" и ручкой управления установить нужное значение (здесь: "ВКЛ").



- ▶ Отпустить кнопку "Индикация" для сохранения введенных данных.
- ▶ Для возврата на вышестоящий уровень нажать кнопку "Назад".



При активированном дистанционном управлении ввод нужной комнатной температуры для дневного и ночного режимов возможен не на системе управления, а на пульте дистанционного управления. После этого кнопки "ВЫКЛ", "Дневной режим" и "Ночной режим" на системе управления для отопительного контура, оснащенного пультом дистанционного управления, не работают.



При нажатии кнопок "Темп.", "АУТ", "Дневной режим", "Ночной режим" при активированном дистанционном управлении на дисплее появляется "УПРПУЛЬТ".



В этом случае обслуживание происходит исключительно через пульт дистанционного управления.

	Диапазон ввода	Заводская установка
Дистанционное управление	ВЫКЛ ВКЛ	ВЫКЛ

7.6 Учет факторов, влияющих на комнатную температуру

Функция "Учет факторов, влияющих на комнатную температуру" корректирует в зависимости от измеренной комнатной температуры рассчитанную в системе управления отопительную кривую.

Отклонения от установленного значения комнатной температуры сразу же компенсируются соответствующим изменением заданной температуры котловой воды.



Эта функция задает диапазон, в котором могут корректироваться отклонения от заданного значения комнатной температуры. Влияние таких факторов, как открытые окна или дополнительные источники тепла (например, печи, камины) сглаживается в помещении, где установлен пульт дистанционного управления. Если кроме этого помещения имеются другие помещения, которые снабжаются теплом от этого же отопительного контура, то в них может стать прохладнее. Если такое пониженное теплоснабжение не допускается, то для этой функции нужно выбрать "ВЫКЛ".

Максимальный температурный диапазон, учитывающий факторы воздействия, может быть введен только при активированном дистанционном управлении. Таким образом ограничивается влияние изменений комнатной температуры на температуру воды в греющем контуре (на отопительную кривую).



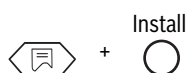
Если Вы ввели "ВЫКЛ", то влияние комнатной температуры на температуру котловой воды (отопительную кривую) исключается. Эту настройку рекомендуется выполнять для системы теплых полов.

Заводская настройка:

Для системы теплых полов: 3 °С.

Изменение диапазона температуры, учитывающего факторы влияния

- ▶ Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня.
- ▶ Первым пунктом меню появляется строка "PУССКУi".



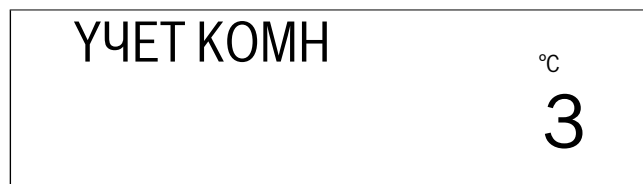
- ▶ Повернуть ручку управления до появления главного меню "ОТОП КОНТ 1" или "ОТОП КОНТ 2".



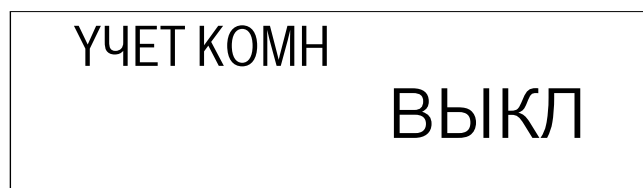
- ▶ Нажать кнопку "Индикация" для вызова подменю. Появится "PADUATOR" или "ОТОП ПОЛА".



- ▶ Повернуть ручку управления до появления строки "УЧЕТ КОМН".



- ▶ Удерживать нажатой кнопку "Индикация" и ручкой управления установить нужное значение (здесь: "ВЫКЛ").



- ▶ Отпустить кнопку "Индикация" для сохранения введенных данных.
- ▶ Для возврата на вышестоящий уровень нажать кнопку "Назад".



	Диапазон ввода	Заводская установка
Температурный диапазон, учитывающий факторы влияния	ВЫКЛ 1 °С-10 °С	3 °С

7.7 Вид понижения температуры

Вид понижения температуры задает режим в период работы установки с пониженной температурой (ночной режим).

Можно выбрать один из 4 видов понижения:

- ПОСТ ТНАР (заводская настройка)
- ПОСТ ТКМ (только с пультом дистанционного управления)
- СНУЖЕНО
- ОТК

Заводская настройка:

Вид понижения: ПОСТ ТНАР

Выбор вида понижения

ПОСТ ТНАР ¹⁾	В зависимости от наружной температуры происходит отключение или включается режим с пониженной температурой. Пороговым значением является температура защиты от замерзания.
ПОСТ ТКОМ ¹⁾	Поддерживается установленная для ночного режима комнатная температура. Вид понижения "ПОСТ ТКОМ" можно выбрать только в том случае, если подключено дистанционное управление и в меню "УПРПУЛЬТ ВЫКЛ/ВКЛ" выбрано "УПРПУЛЬТ ВКЛ".
СНУЖЕНО:	Отопительный режим с пониженной температурой воды в подающей линии. Циркуляционный насос отопительного контура работает постоянно.
ОТК ¹⁾	Отопительный контур полностью отключается в момент понижения температуры до момента защиты от замерзания.

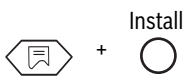
1) После переключения на пониженный режим насос отопительного контура работает еще 3 минуты.

Рекомендации по настройкам

Отопительный контур с дистанционным управлением: ПОСТ ТКОМ
 Отопительный контур без дистанционного управления: ПОСТ ТНАР
 Нагрев пола: СНУЖЕНО

Отопительный контур отключается при ночном понижении температуры: ОТК

- ▶ Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня.
- ▶ Первым пунктом меню появляется строка "РУССКУИ".



- ▶ Повернуть ручку управления до появления главного меню "ОТОП КОНТ 1" или "ОТОП КОНТ 2".



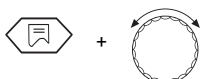
- ▶ Нажать кнопку "Индикация" для вызова подменю. Появится "РАДУАТОР" или "ОТОП ПОЛА".



- ▶ Повернуть ручку управления до появления строки "ПОСТ ТНАР".

**ПОСТ ТНАР**

- ▶ Удерживать нажатой кнопку "Индикация" и ручкой управления установить нужное значение (здесь: "ПОСТ ТКОМ").

**ПОСТ ТКОМ**

- ▶ Отпустить кнопку "Индикация" для сохранения введенных данных.
- ▶ Для возврата на вышестоящий уровень нажать кнопку "Назад".



	Диапазон ввода	Заводская установка
Ви понижения температуры	ПОСТ ТНАР ПОСТ ТКОМ СНУЖЕНО ОТК	ПОСТ ТНАР

7.8 Коррекция показаний комнатной температуры

Если в жилой комнате не установлен пульт дистанционного управления, то функция "Учет факторов, влияющих на температуру" (→ главу 7.6 "Учет факторов, влияющих на комнатную температуру", стр. 19) не используется. Заданные на системе управления значения комнатной температуры являются предписанными значениями для расчета заданной температуры котловой воды.

Если комнатная температура на дисплее отличается от фактической температуры, измеренной термометром, то с помощью программы "КОМП ТЕМП" можно скорректировать это значение.

Не проводите измерений во время процесса разогрева, например, после ночного снижения температуры.

При корректировке происходит параллельный перенос отопительной кривой.

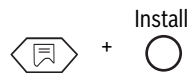
Заводская настройка:

КОМП ТЕМП: 0 °С.

Например:	Показываемая комнатная температура	22 °С
	Измеренная комнатная температура	24 °С
	Корректировка (КОМП ТЕМП)	-2 °С

Корректировка температуры

- ▶ Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня. Первым пунктом меню появляется строка "РУССКУИ".



- ▶ Повернуть ручку управления до появления главного меню "ОТОП КОНТ 1" или "ОТОП КОНТ 2".



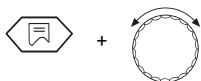
- ▶ Нажать кнопку "Индикация" для вызова подменю. Появится "РАДУАТОР" или "ОТОП ПОЛА".



- ▶ Повернуть ручку управления до появления строки "КОМП ТЕМП".



- ▶ Удерживать нажатой кнопку "Индикация" и ручкой управления установить нужное значение (здесь: "-2 °C").

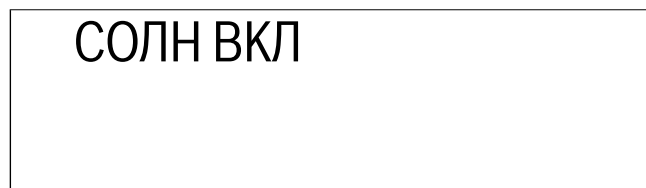


- ▶ Отпустить кнопку "Индикация" для сохранения введенных данных.
- ▶ Для возврата на вышестоящий уровень нажать кнопку "Назад".

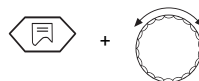


	Диапазон ввода	Заводская установка
КОМП ТЕМП	-5 °C–5 °C	0 °C

- ▶ Нажать кнопку "Индикация" для вызова подменю. Появляется "СОЛН ВКЛ".



- ▶ Удерживать нажатой кнопку "Индикация" и ручкой управления установить нужное значение (здесь: "СОЛН-ВЫКЛ").



- ▶ Отпустить кнопку "Индикация" для сохранения введенных данных.
- ▶ Для возврата на вышестоящий уровень нажать кнопку "Назад".



	Диапазон ввода	Заводская установка
СОЛН ДЕЖ	ВКЛ ВЫКЛ	ВКЛ

8 Параметры солнечного коллектора

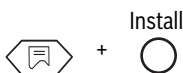
8.1 Функция солнечного коллектора ВКЛ/ВЫКЛ (только с FM 244)

Функция солнечного коллектора позволяет оптимизировать использование тепловой энергии солнечных батарей.

Для достижения этого нужно, чтобы регулирование солнечного коллектора и обычного теплогенератора было совмещено в одной системе управления. Система управления контролирует актуальное поступление тепловой энергии солнечного коллектора и саккумулированное тепло в баке-водонагревателе и снижает заданную температуру, чтобы избежать ненужный дополнительный подогрев.

Выключение функции солнечного коллектора

- ▶ Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня. Первым пунктом меню появляется строка "PUSCKUi".



- ▶ Повернуть ручку управления до появления главного меню "СОЛН ДЕЖ".



8.2 Максимальная температура в баке при работе солнечного коллектора

Для избежания перегрева бака его загрузка от солнечного коллектора ограничивается. При достижении верхним датчиком FB бака значения "МАКС СОЛН", насос солнечного коллектора отключается.

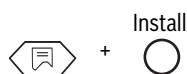


ОСТОРОЖНО: ОПАСНОСТЬ ОЖОГА

Максимальная устанавливаемая температура горячей воды составляет 90 °C. Существует опасность ошпаривания водой, выходящей из кранов, при ее температуре выше 60 °C, если контур горячего водоснабжения не оборудован смесителем с термостатическим регулированием.

- ▶ При температуре выше 60 °C открывайте сначала кран с холодной водой, затем - с горячей.

- ▶ Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня. Первым пунктом меню появляется строка "PUSCKUi".



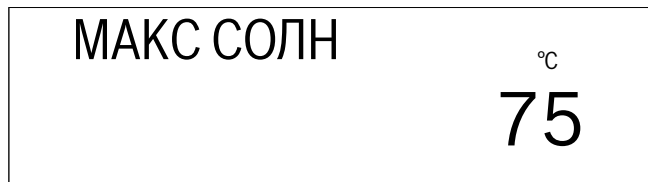
- ▶ Повернуть ручку управления до появления главного меню "СОЛН ДЕЖ".



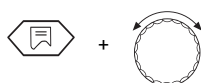
- ▶ Нажать кнопку "Индикация" для вызова подменю. Появляется "СОЛН ВКЛ".



- ▶ Повернуть ручку переключателя до появления строки "МАКС СОЛН".



- ▶ Удерживать нажатой кнопку "Индикация" и ручкой управления установить нужное значение (здесь: "90 °C").



- ▶ Отпустить кнопку "Индикация" для сохранения введенных данных.
- ▶ Для возврата на вышестоящий уровень нажать кнопку "Назад".



При настройке "МАКС СОЛН" нужно учитывать содержание извести в местной питьевой воде для избежания обызвествления бака!

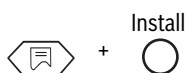
	Диапазон ввода	Заводская установка
МАКС СОЛН	60 °C–90 °C	75 °C

8.3 Минимальная температура в баке при работе солнечного коллектора

При соответствующем поступлении тепловой энергии от солнечного коллектора температура горячей воды в системе ГВС, нагреваемой от котла (заданная температура горячей воды, установку см. инструкцию по эксплуатации), самостоятельно снижается в пользу загрузки от солнечного коллектора. Параметр "МУН СОЛН" является нижней границей, до которой она может снизиться. Если температура горячей воды в баке (датчик FB) опускается ниже установленного здесь значения, то загрузка бака будет происходить котловой водой. Заданная температура горячей воды, нагреваемой от котла, не опускается ниже "МУН СОЛН".

В положении "ВЫКЛ" (заводская настройка) функция снижения деактивирована.

- ▶ Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня. Первым пунктом меню появляется строка "PУССКУi".



- ▶ Повернуть ручку управления до появления главного меню "СОЛН ДЕЖ".



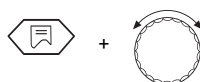
- ▶ Нажать кнопку "Индикация" для вызова подменю. Появляется "СОЛН ВКЛ".



- ▶ Повернуть ручку переключателя до появления строки "МУН СОЛН".



- ▶ Удерживать нажатой кнопку "Индикация" и ручкой управления установить нужное значение (здесь: "54 °C").



- ▶ Отпустить кнопку "Индикация" для сохранения введенных данных.
- ▶ Для возврата на вышестоящий уровень нажать кнопку "Назад".



	Диапазон ввода	Заводская установка
МУН СОЛН	30 °C–54 °C ВЫКЛ	ВЫКЛ

9 Приготовление горячей воды ВКЛ/ВЫКЛ

Если отопительная установка имеет бак-водонагреватель, то нужно активировать приготовление горячей воды для ГВС. Заводская настройка - "ВКЛ".

Если приготовление горячей воды не требуется, то эту функцию нужно выключить. Если отключения не происходит, то появляется сообщение о неисправности "DAT ГВС Err", если не подключен датчик температуры горячей воды.

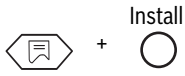
Для приготовления горячей воды система управления запускает, если требуется, горелку. Работает загрузочный насос бака. После отключения горелки система управления использует остаточное тепло в котле для приготовления горячей воды.

При достижении установленной температуры горячей воды загрузочный насос бака отключается. После окончания процесса приготовления горячей воды продолжается нормальный режим отопления.

Если приготовление горячей воды активировано, то можно управлять циркуляционным насосом (если установлен).

Выключение программы приготовления горячей воды

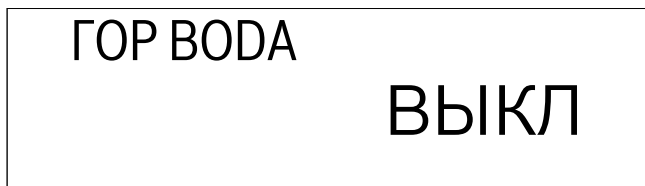
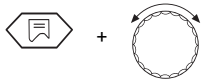
- ▶ Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня.
Первым пунктом меню появляется строка "РУССКУi".



- ▶ Повернуть ручку управления до появления "ГОР ВОДА ВКЛ".



- ▶ Удерживать нажатой кнопку "Индикация" и ручкой управления установить нужное значение (здесь: "ВЫКЛ").



- ▶ Отпустить кнопку "Индикация" для сохранения введенных данных.
- ▶ Для возврата на вышестоящий уровень нажать кнопку "Назад".



	Диапазон ввода	Заводская установка
Приготовление горячей воды	ВЫКЛ ВКЛ	ВКЛ

10 Циркуляционный насос

Циркуляционный насос обеспечивает постоянную подачу горячей воды к местам водоразбора.
Циркуляционный насос включается автоматически одновременно с началом процесса приготовления горячей воды для ГВС.
Циркуляционный насос работает в периодическом или постоянном режиме, когда, по крайней мере, один отопительный контур находится в нормальном (дневном режиме) или контур ГВС находится в дневном режиме.
В положении "ВКЛ." циркуляционный насос работает постоянно.
Заводская настройка - "2" обозначает, что насос включается 2 раза в час на 3 минуты (→ рис. 10).

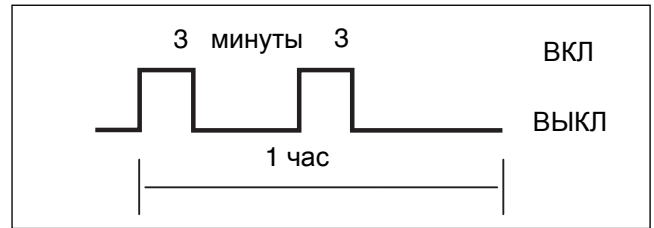
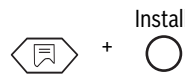


Рис. 10 Схема работы циркуляционного насоса при заводской настройке 2

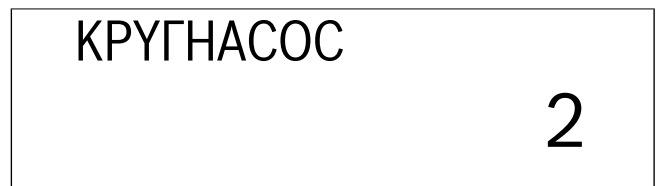
Для поддержания минимальных эксплуатационных расходов на циркуляционный насос можно задать периодический режим работы насоса, при котором он включается от 1 до 6 раз в час. При такой настройке экономится энергия при незначительных уступках в комфорте.

Изменение времени работы циркуляционного насоса

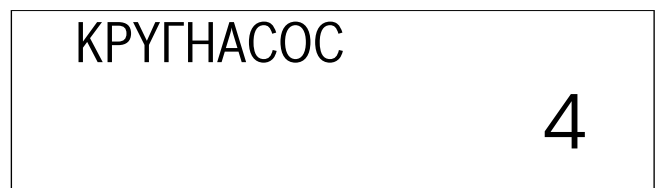
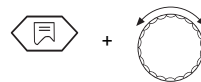
- ▶ Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня.
Первым пунктом меню появляется строка "РУССКУi".



- ▶ Повернуть ручку управления до появления главного меню "КРУГНАСОС 2".



- ▶ Нажать кнопку "Индикация" и поворачивать влево ручку регулятора до появления нужного значения (здесь: "4").



- ▶ Отпустить кнопку "Индикация" для сохранения введенных данных.
- ▶ Для возврата на вышестоящий уровень нажать кнопку "Назад".



	Диапазон ввода	Заводская установка
Циркуляционный насос	ВЫКЛ/1/2/3/4/5/6/ ВКЛ	2

11 Отопительная кривая

Тест отопительной кривой дает возможность вызвать на дисплей температуру в греющем контуре текущего режима, которая соответствует наружным температурам $+10^{\circ}\text{C}$, $\pm 0^{\circ}\text{C}$ и -10°C .

Показанная здесь отопительная кривая (→ рис. 11) рассчитывается системой управления исходя из заданных значений расчетной температуры, комнатной температуры и с учетом коррекции комнатной температуры и соответствует активной в данный момент отопительной кривой. Чтобы избежать расхождений между отопительной кривой при пуске в эксплуатацию и кривой при проводимом контроле, нужно следить за тем, чтобы во время контроля:

- отопительный контур находился в "Дневном режиме" (нажата кнопка "День"),
- отопительный контур находился в "Зимнем режиме" (кнопка "Переключение Лето/зима").

При активировании функции учета факторов, влияющих на комнатную температуру, конфигурация отопительной кривой меняется.

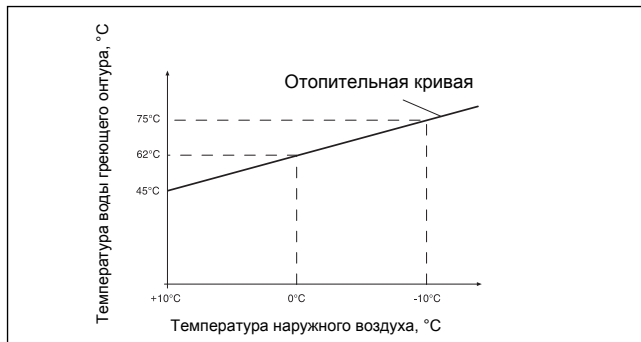
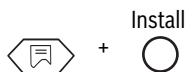


Рис. 11 Тест отопительной кривой

Просмотр параметров отопительной кривой

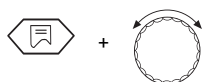
- ▶ Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня. Первым пунктом меню появляется строка "PΥCCKUj".



- ▶ Повернуть ручку управления до появления в главном меню "ХАР ОТОП 01" для отопительного контура 1 или "ХАР ОТОП 2" для отопительного контура 2 (со смесителем).



- ▶ Удерживать нажатой кнопку "Индикация" и поворачивать ручку управления. Первое показание соответствует температуре в греющем контуре при $+10^{\circ}\text{C}$, вторая индикация при $\pm 0^{\circ}\text{C}$ и третья при -10°C .



ХАР ОТОП

45

°C
10

ХАР ОТОП

62

°C
0

ХАР ОТОП

75

°C
-10

- ▶ Для возврата на вышестоящий уровень отпустить кнопку "Индикация".

12 Проведение теста реле

С помощью теста реле можно проверить правильную работу всех реле в системе управления.



ВНИМАНИЕ: ВОЗМОЖНО ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ из-за неактивных функций автоматического регулирования во время проведения теста реле.

Теплоснабжения установки в этом случае не гарантируется.

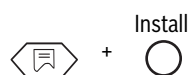
- ▶ Поэтому в конце теста реле нужно обязательно опять нажать кнопку "Назад" для выхода из меню теста реле, чтобы не допустить повреждения установки!

Индикация зависит от установленных в системе управления модулей. Можно вызвать следующие реле:

- Горелка 1-ая ступень/2-ая ступень
- Модуляция откр./закр.
- Насос котлового контура ОК1
- Насос котлового контура ОК2
- Смеситель откр./закр.
- Загрузочный насос бака-водонагревателя
- Циркуляционный насос
- Насос солнечного коллектора

Последовательность выполнения теста реле

- ▶ Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня. Первым пунктом меню появляется строка "PΥCCKUj".



- ▶ Повернуть ручку управления до появления главного меню "ТЕСТ РЕЛЕ".



ТЕСТ РЕЛЕ

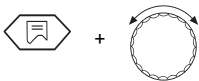
- ▶ Нажать кнопку "Индикация" для вызова подменю. Появится "ХАР ОТОП 01".



- ▶ Повернуть ручку управления до появления строки "ГОРЕЛКА" на дисплее.



- ▶ Удерживать нажатой кнопку "Индикация" и ручкой управления установить "ГОРЕЛКА ВКЛ" на дисплее.



- ▶ Отпустить кнопку "Индикация". Горелка включается.

Если функция горелки в порядке, и поступает сигнал от горелки, то появляется индикация "h".

ГОРЕЛКА



h

ВКЛ

- ▶ Поворачивая ручку управления, постепенно одну за другой проверить все функции реле.
- ▶ Для возврата на вышестоящий уровень нажать кнопку "Назад".



Состояние реле сигнализируются символами, например, для циркуляционного насоса (левый символ) или для загрузочного насоса бакаводонагревателя/насоса солнечного коллектора (правый символ).



Если работает загрузочный насос бака, то символ насоса горит постоянно. Если работают насос солнечного коллектора и загрузочный насос бака, то символ насоса солнечного коллектора мигает.

Указания по технике безопасности

Все имеющиеся реле могут управляться вручную. При этом следует учитывать, что насос солнечного коллектора может быть включен только в том случае, если на установке (коллектор, бака горячей воды) не существует опасности повреждения. Другими словами, включение невозможно, если:

- неисправен модуль солнечного коллектора
- система управления определила дефект датчика коллектора (FSK) или дефект датчика горячей воды (FB)

- температура коллектора достигла максимально допустимого значения
- температура воды в баке достигла максимально допустимого значения
- ▶ Для возврата на вышестоящий уровень нажать кнопку "Назад".

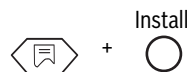


13 Проведение теста дисплея

С помощью теста дисплея можно проверить индикацию всех знаков и символов.

Проведение теста дисплея

- ▶ Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня. Первым пунктом меню появляется строка "РУССКУi".

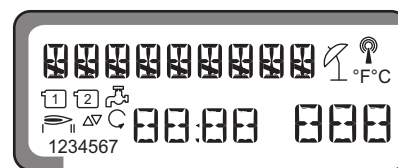
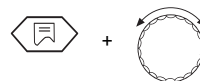


- ▶ Повернуть ручку управления до появления главного меню "ТЕСТ СВЕТ".



ТЕСТ СВЕТ

- ▶ Удерживать нажатой кнопку "Индикация" и поворачивать ручку управления. На дисплее должны быть показаны все знаки и символы.



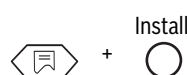
- ▶ Отпустить кнопку "Индикация".
- ▶ Для возврата на вышестоящий уровень нажать кнопку "Назад".



14 Часы, корректировка точности хода

У Вас есть возможность установить время с точностью до секунды. Заводская настройка составляет "0" с/день.

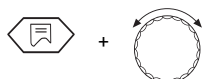
- ▶ Определите отклонение в с/день.
- ▶ Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня. Первым пунктом меню появляется строка "РУССКУi".



- ▶ Повернуть ручку управления до появления строки "ВРЕМЯ".



- ▶ Удерживать нажатой кнопку "Индикация" и поворачивать ручку управления до появления установленного отклонения, например: при 10 с/день корректировка должна быть установлена на -10 с/день.



- ▶ Отпустить кнопку "Индикация" для сохранения введенных данных.



- ▶ Для возврата на вышестоящий уровень нажать кнопку "Индикация".



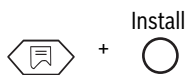
	Диапазон ввода	Заводская установка
Время	-30 с/день-30 с/день	0

15 Сброс всех настроек

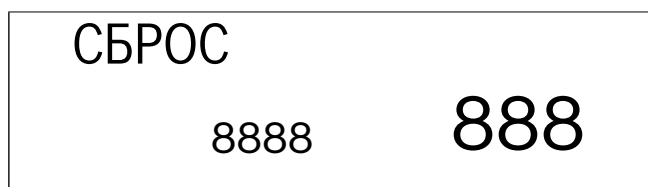
Все настройки в системе управления возвращаются к предустановленным на заводе функцией "СБРОС". Запрограммированное время отопления остается без изменения.

Последовательность действий при выполнении операции Сброс

- ▶ Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня. Первым пунктом меню появляется строка "РУССКУi".



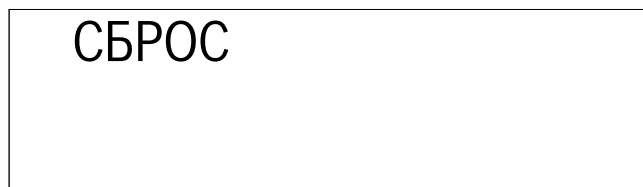
- ▶ Повернуть ручку управления до появления строки "СБРОС" и 7 восьмерок.



- ▶ Удерживать нажатой кнопку "Индикация" до исчезновения всех цифр на экране.



- ▶ Отпустить кнопку "Индикация". Теперь восстановлены заводские настройки. На дисплее снова появляются цифры.



Операция "СБРОС" будет прервана, если кнопку "Индикация" отпустить прежде, чем исчезнут все цифры.

- ▶ Для возврата на вышестоящий уровень нажать кнопку "Назад".



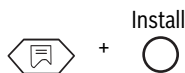
16 Номер версии

Номер версии является ключевым номером и отражает уровень исполнения системы управления.

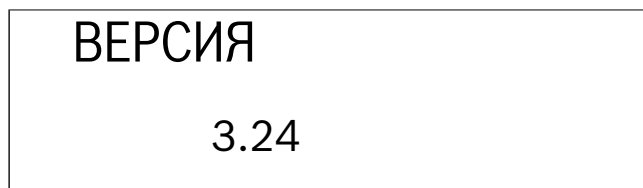
При рекламациях или расширении системы управления нужно обязательно указывать номер версии.

Вызов номера версии

- ▶ Одновременно нажать кнопки "Индикация" и "Инсталл" для вызова сервисного уровня. Первым пунктом меню появляется строка "РУССКУi".



- ▶ Повернуть ручку управления до появления главного меню "ВЕРСИЯ". (здесь: "3.24").



17 Сушка пола с монолитным покрытием

Если на отопительной установке установлен новый контур для теплых полов, то процесс сушки монолитного пола должен быть произведен поэтапно согласно данным производителя полов.

17.1 Ручное управление сушки пола с монолитным покрытием

Для сушки уложенного влажного пола с монолитным покрытием нужно вручную выполнить согласование настроек системы управления и смесителя.

- Установить переключатель аварийного режима на время сушки пола в положение "Рука".

- Задать температуру котловой воды на регуляторе котловой температуры (TR), например, 50 °С.
- Вынуть штекер для смесителя отопительного контура 2 из системы управления (обозначение "SH-НК2" в системе управления).
- Вручную установить нужную температуру подающей линии смесителя, при этом учитывать рекомендации изготовителя пола.
- Затем нужно выполнять ежедневные корректуры температуры подающей линии вручную на смесителе, согласно рекомендациями изготовителя.
- Проверять температуру подающей линии по термометру или по индикации на системе управления.



После завершения процесса сушки пола система управления должна вернуться в "нормальный" отопительный режим. Для этого переключатель аварийного режима установить в положение "AUT".

17.2 Автоматический процесс сушки пола с использованием устройства Servicetool ET 2000

Servicetool ET 2000 можно приобрести по дополнительному заказу. С помощью Servicetools ET 2000 можно провести процесс сушки пола в автоматическом режиме. Устройство Servicetool ET 2000 остается смонтированным в отопительной установке на весь процесс сушки. Поэтому ручная регулировка и ежедневная корректировка температуры подающей линии во время сушки не требуется. При пуске в эксплуатацию Servicetools ET 2000 выполняйте рекомендации инструкции по его обслуживанию.

18 Характеристики датчиков



ОСТОРОЖНО: ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ из-за возможного поражения электрическим током.

- ▶ Перед каждым измерением обесточивайте установку.

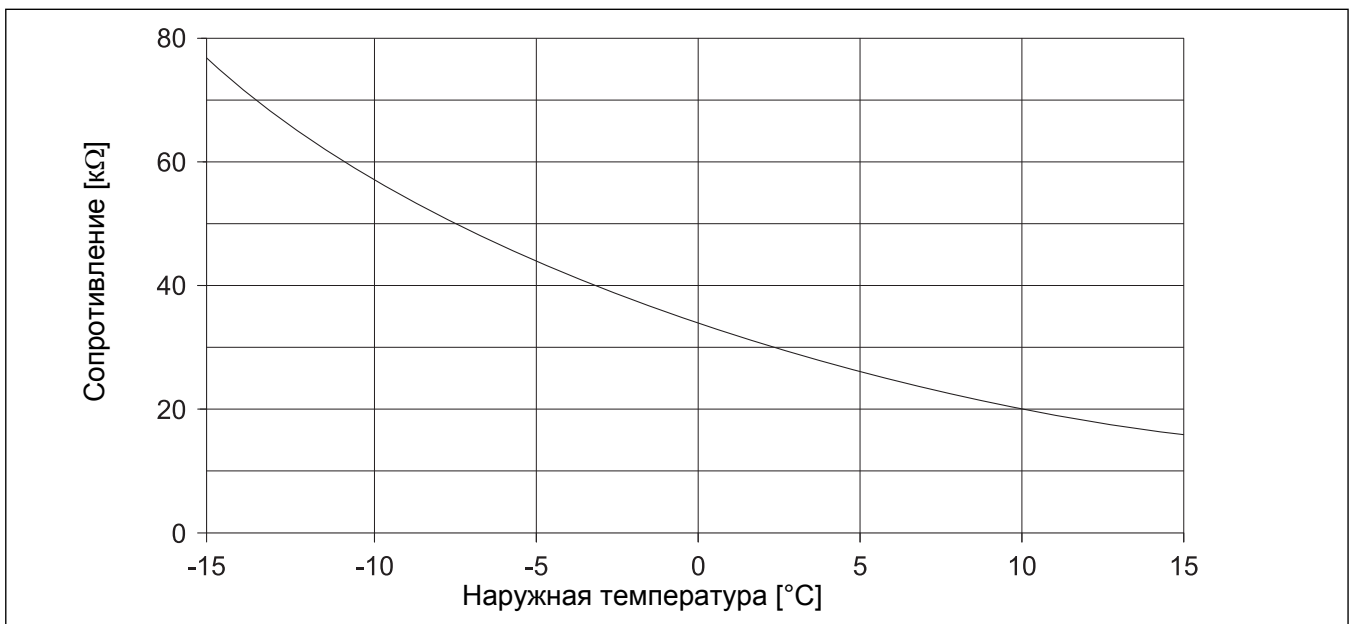
- ▶ Выньте штекер соответствующего датчика из системы управления (FB, FA, FK, FV, FG, FSK, FSS).

Датчик наружной температуры (FA)

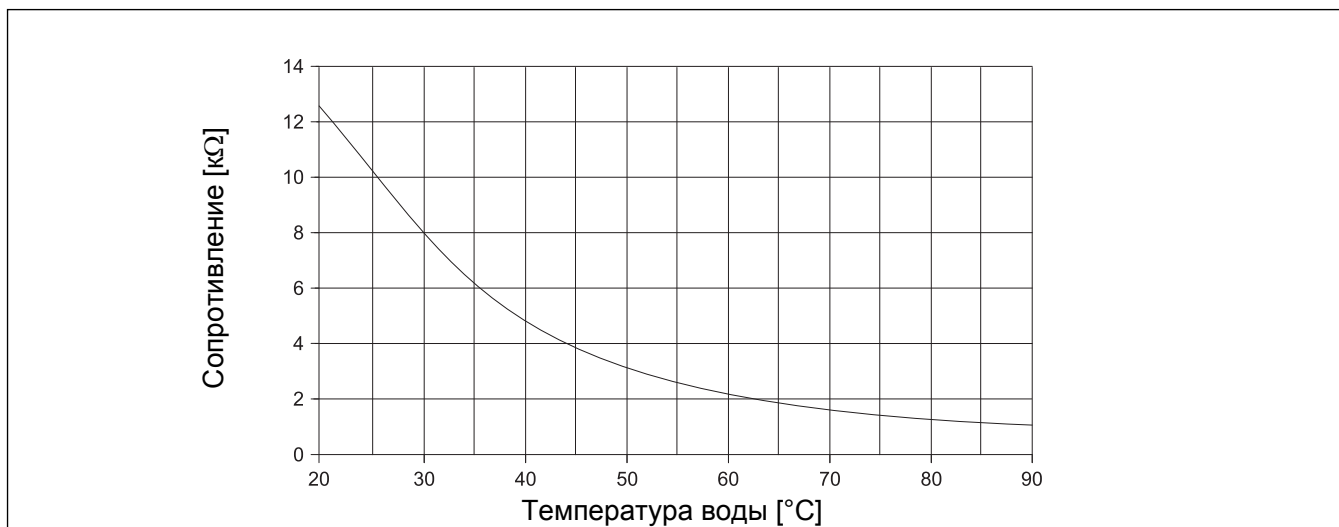
Измерение сопротивления производится на концах кабеля.

Измерение температуры для сравнения (комнатной, подающей линии, наружной и дымовых газов) всегда производится вблизи датчика.

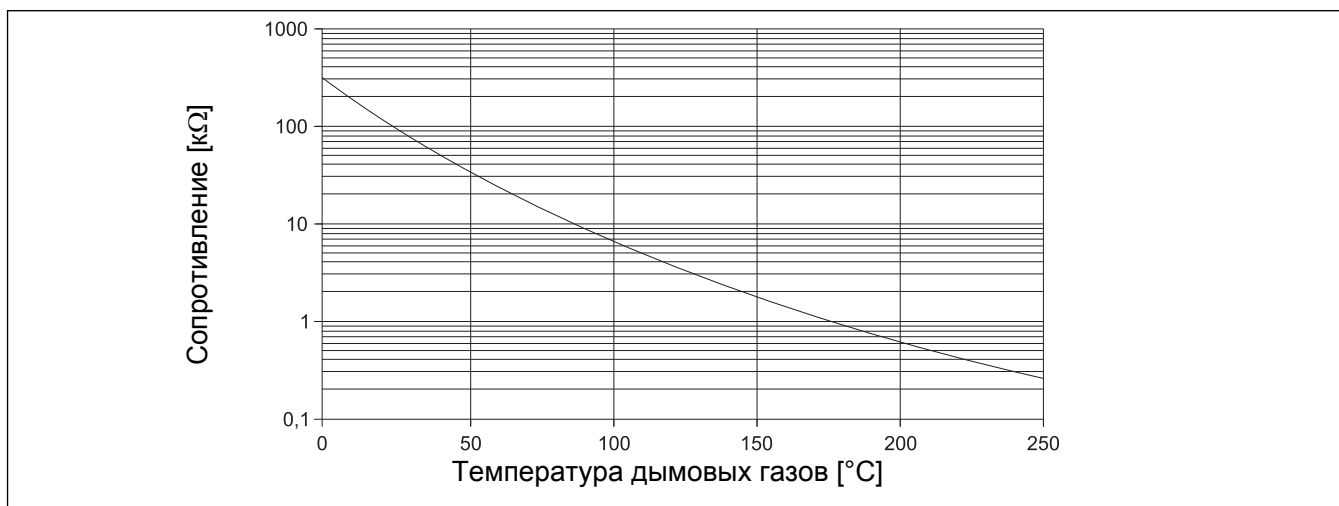
Характеристики представляют собой средние значения и поэтому применимы с определенной погрешностью.



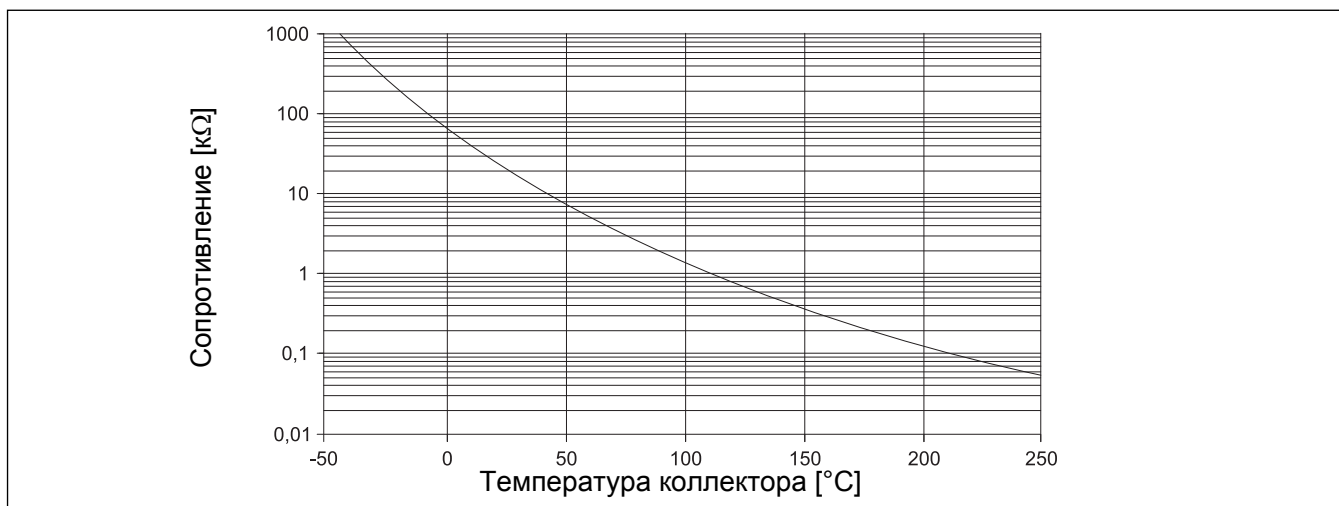
Датчик температуры котловой воды (FK), подающей линии (FV), горячей воды в контуре ГВС (FB), в баке солнечного коллектора (FSS)



Датчик температуры дымовых газов (FG)



Датчик коллектора (FSK)



19 Рабочие параметры на сервисном уровне/протокол настройки

	Диапазон ввода	Заводская установка	Собственная настройка
Национальный язык	PUSCKUı	Deutsch	
Защита установки от замерзания	-20 °С–10 °С	5 °С	
Теплоизоляция здания	1, 2, 3	2	
Система горелки	1-ступенчатая/2-ступенчатая/ модулированная	1-ступенчатая	
Мощность модуляции	10 %–60 %	30 %	
Время работы исполнительного органа горелки	5 с–60 с	12 с	
Логика насосов	15 °С–60 °С	40 °С	
Максимальная температура выключения	70 °С–99 °С	80 °С	
Температура дымовых газов	ВЫКЛ/50 °С–250 °С	ВЫКЛ	
Отопительная система, отопительный контур 1	Отсутствует/радиатор	Радиатор	
Отопительная система, отопительный контур 2	Отсутствует/радиатор/полы	Отоп пола	
Расчетная температура, радиаторы (отопительный контур 1 или 2)	30 °С–90 °С	75 °С	
Расчетная температура Полы (только отопительный контур 2)	30 °С–60 °С	45 °С	
Дистанционное управление для отопительного контура 1	ВЫКЛ/ВКЛ	ВЫКЛ	
Дистанционное управление для отопительного контура 2	ВЫКЛ/ВКЛ	ВЫКЛ	
Температурный диапазон учета факторов, влияющих на комнатную температуру, отопительный контур 1	ВЫКЛ/1–10 °С	3 °С	
Температурный диапазон учета факторов, влияющих на комнатную температуру, отопительный контур 2	ВЫКЛ/1–10 °С	3 °С	
Вид понижения для отопительного контура 1	По наружной температуре/ По комнатной температуре/ Снижено/Отключено	По наружной температуре	
Вид понижения для отопительного контура 2	По наружной температуре/ По комнатной температуре/ Снижено/Отключено	По наружной температуре	
Коррекция для отопительного контура 1	-5 °С–5 °С	0 °С	
Коррекция для отопительного контура 2	-5 °С–5 °С	0 °С	
Приоритетное приготовление горячей воды	ВКЛ/ВЫК	ВКЛ	
Максимальная температура отопительного контура 2 (радиаторы)	20 °С–90 °С	90 °С Радиаторы	
Максимальная температура отопительного контура 2 (полы)	20 °С–60 °С	50 °С Полы	
Функция солнечного коллектора	ВКЛ/ВЫКЛ	ВКЛ	
Максимальная температура солнечного коллектора	60 °С–90 °С	75 °С	
Минимальная температура солнечного коллектора	30 °С–54 °С/ВЫКЛ	ВЫКЛ	
Приготовление горячей воды	ВКЛ/ВЫКЛ	ВКЛ	
Циркуляционный насос	ВЫКЛ/1/2/3/4/5/6/ВКЛ	2	
Время	-30 с/день–30 с/день	0 с/день	

20 Неисправности и их устранение

Поскольку всегда показывается только одна неисправность, то ниже приводится таблица приоритетного появления неисправностей.

Неисправность	Возможные причины неисправности	Реакция системы управления	Рекомендации
Неисправность горелки ГОРЕЛКА Err	Блок управления горелкой	Котел не работает Не работает отопление	Устранить неисправность в соответствии с указаниями в документации на отопительный котел или горелку.
Неисправность датчика котла DATTEMKOT Err	Датчик неисправен, оборван присоединительный провод	Котел работает с максимальной мощностью (возможен аварийный режим через регулятор температуры)	Проверить подключение датчика, заменить датчик
Неисправность датчика наружной температуры DATNAPTEM Err	Датчик неисправен, оборван присоединительный провод	Расчет произведен по минимальной наружной температуре (наружная температура: -10°C)	Проверить подключение датчика, заменить датчик
Неисправность датчика горячей воды в системе ГВС DAT GBC ERR	Датчик неисправен, оборван присоединительный провод	Не происходит загрузки воды в системе ГВС Насос выключен	Проверить подключение датчика, заменить датчик
Неисправность датчика коллектора DAT СОЛН ERR	Датчик неисправен, оборван соединительный провод, неисправен модуль солнечного коллектора (FM 244)	Насос солнечного коллектора выключен	Проверить подключение датчика, заменить датчик, заменить модуль
Неисправность датчика горячей воды солнечного коллектора DATTEMKOT Err	Датчик неисправен, оборван соединительный провод, неисправен модуль солнечного коллектора (FM 244)	Насос солнечного коллектора выключен	Проверить подключение датчика, заменить датчик, заменить модуль
Неисправность отопления DATTEMKOT Err	Установлена низкая температура на регуляторе температуры котловой воды, сработал предохранительный ограничитель температуры, отсутствует топливо, неправильно установлен датчик	Больше нет защиты котла Котел холодный	Регулятор температуры котловой воды на "AUT", разблокировать предохранительный ограничитель температуры, проверить топливо, проверить положение датчика
Неисправность в контуре ГВС ГОР ВОДА Err	Неправильно установлен датчик, неправильно подключен или неисправен загрузочный насос	Постоянные попытки загрузить горячую воду, но с пониженной заданной температурой воды в подающей линии котла	Проверить датчик и насос, ручной режим
Дистанционное управление 1, неисправность УПРПУЛЬТ1 ERR	Дистанционное управление имеет неправильный адрес, неправильное электросоединение, дефект пульта дистанционного управления, оборван соединительный провод	Поскольку фактическая температура в помещении не измеряется, то не работают программы корректировки температуры, оптимизации включений-выключений и автоматическая адаптация	Проверить адрес, проверить электропроводку, заменить дистанционное управление
Дистанционное управление 2, неисправность УПРПУЛЬТ2 Err	Дистанционное управление имеет неправильный адрес, неправильное электросоединение, дефект пульта дистанционного управления, оборван соединительный провод	Поскольку отсутствует измеренная комнатная температура, то отсутствует функция учета факторов, влияющих на комнатную температуру.	Проверить адрес, проверить электропроводку, заменить дистанционное управление
Неисправность датчика подающей линии 2 DATPRODLIN Err	Датчик неисправен, оборван соединительный провод	Смеситель больше не управляется	Проверить подключение датчика, заменить датчик
Неисправность FM 241 (карта смесителя) FM 241 Err	Нет модуля, модуль неисправен	Модуль больше не срабатывает	Отменить регистрацию модуля, опять вставить модуль, заменить модуль
Неисправность FM 242 (карта горелки) FM 242 Err	Нет модуля, модуль неисправен	Модуль больше не срабатывает	Отменить регистрацию модуля, опять вставить модуль, заменить модуль
Неисправность FM 244 (карта солнечного коллектора) FM 244 Err	Нет модуля, модуль неисправен	Модуль больше не срабатывает	Отменить регистрацию модуля, опять вставить модуль, заменить модуль

Неисправность	Возможные причины неисправности	Реакция системы управления	Рекомендации
Неисправность датчика дымовых газов DATOTXGA3 Err	Датчик неисправен, оборван соединительный провод	Температура дымовых газов не может быть определена	Проверить подключение датчика, заменить датчик
Превышена граница дымовых газов (выдача только через коммуникационный модуль)	Котел закопчен	Отсутствует	Очистить котел

**Офіційний партнер Будерус Україна
з продажу, монтажу, сервісу
ТЄТАН Інженерні Системи**

вул. Здолбунівська 7-А, м. Київ, Україна
тел./факс: +380 (44) 362 33 00
email: info@tetan.ua

tetan.ua

