наша автоматика

ZONT

КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ
с интерфейсом RS-485

ZONT МЛ-232

ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ML.TD.ML232.001

ООО “Микро Лайн”

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ 2
Паспорт изделия 4
1. Назначение, функциональные возможности и алгоритм работы 5
2. Технические характеристики 6
3. Комплект поставки 7
4. Схема контактов и соединений 7
5. Подключение 7
6. Управление Термостатом 9
6.1 Дисплей и кнопки 9
6.2 Главный экран 10
6.3 Задание целевой температуры 10
7. Настройка параметров работы Термостата 10
7.1 Гистерезис для целевой температуры 11
7.2 Включение/выключение режима обогрева пола 11
7.3 Задание минимальной температуры пола 12
7.4 Задание максимальной температуры пола 12
7.5 Гистерезис напольного обогрева 12
7.6 Калибровка датчика температуры воздуха 12
7.7 Калибровка датчика температуры теплого пола 12
7.8 Выбор основного датчика 13
7.9 Настройка контрастности экрана 13
7.10 Проверка версии и работы реле 13
8. Блокировка кнопок Термостата 13
9. Блокировка реле Термостата 14
10. Сброс к заводским настройкам 14
12. Соответствие стандартам 15
13. Условия транспортировки и хранения 15
14. Ресурс оборудования и гарантии производителя 15
15. Производитель 15
16. Свидетельство о приемке 16

наша автоматика ZONT

КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ
с интерфейсом RS-485

ZONT МЛ-232

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

ML.TD.ML232.001

Паспорт изделия

Уважаемые пользователи!

В настоящем документе приведена техническая информация и основные рекомендации по подключению и настройке комнатного термостата, далее в тексте Термостат.

Полная техническая документация размещена на сайте в разделе **«Поддержка_Техническая документация»**.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделий в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем документе и не влекущие за собой изменения основных технических параметров, указанных в настоящем документе.

Документация постоянно обновляется и корректируется. Это связано с разработкой и применением новых технических решений ZONT. Поэтому тексты некоторых разделов могут изменяться и/или дополняться, а некоторые иллюстрации (скриншоты), представленные в документе, могут устареть. Актуальную информацию смотрите на

Вы приобрели устройство для управления отоплением. Грамотное применение устройства потребует от Вас специальных знаний о системе отопления, также опыта монтажа низковольтного оборудования.

Мы постарались максимально упростить и сделать интуитивными все настройки устройства. Однако, если на определенном этапе окажется, что Вашей квалификации недостаточно, пожалуйста, обратитесь за помощью к сертифицированным специалистам. Контакты размещены на сайте в разделе “Где установить”, а также на Бирже специалистов ZONT

Желаем Вам успеха в реализации Ваших идей!

Библиотека ZONT
support.microline.ru

Техническая документация
zont-online.ru/manual

Биржа специалистов
lk.microline.ru/workers

1. Назначение, функциональные возможности и алгоритм работы

Комнатный двухпозиционный термостат ZONT МЛ-232 с интерфейсом RS-485 (далее Термостат) является самостоятельным устройством и предназначен для поддержания постоянной температуры в отдельной зоне обогрева. Термостат сравнивает целевую температуру с показанием датчика температуры выбранного настройкой в качестве *Основного* и замыкает или размыкает контакты своего релейного выхода, управляя таким образом подключенным исполнительным устройством системы отопления.

ВНИМАНИЕ!!! Релейный выход Термостата слаботочный и не может быть использован для непосредственного управления такими исполнительными устройствами как ТЭНы, калориферы, электрокамины или насосы. Управление такими устройствами возможно только через дополнительное силовое реле или контактор.

Термостат комплектуется двумя датчиками температуры: датчиком воздуха (он встроен в корпус и по умолчанию является *основным*) и датчиком пола (он подключается дополнительно и основным может быть назначен в ручном режиме настройки Термостата). Датчик пола выполнен в металлической гильзе и его можно использовать для контроля температуры любой поверхности (не допускает погружения в теплоноситель) или температуры воздуха.

Термостат в автономном режиме может работать в трех вариантах регулирования:

Регулирование ***по воздуху*** – основным назначен встроенный датчик, целевая температура сравнивается с его показаниями, и по результату сравнения Термостат замыкает или размыкает встроенное реле;

Регулирование **по полу** – основным назначен дополнительно подключаемый датчик пола и целевая температура сравнивается уже с его показаниями и по результату сравнения Термостат замыкает или размыкает встроенное реле;

Регулирование ***по воздуху с обогревом пола*** – основным при этом является встроенный датчик воздуха и целевая температура сравнивается с его показаниями. Однако, если температура датчика пола будет выходить за пределы заданных границ, Термостат игнорирует задачу управления по основному датчику и управляет релейным выходом с целью удержания температуры пола в этих границах.

Пример:

Если *Т пола макс.= +33°С, а Т пола мин..=+23°С* и *Гистерезис = 2°С* – то при достижении температуры пола значения +33°С Термостат выключит реле независимо от показания основного датчика и тем самым не будет перегрева пола. Включение реле состоится при условии, что фактическая температура пола опустилась до +31°С.(т.е. с учетом гистерезиса 2°С) и целевое значение температуры для основного датчика выше текущего фактического значения.

При снижении температуры пола до +23°С Термостат включит реле для нагрева поверхности пола и отключит его при условии достижения фактической температуры 25°С и целевом значении температуры для основного датчика ниже текущего фактического значения.

Для дистанционного контроля температуры и управления целевой температурой Термостат можно подключить к приборам автоматики ZONT по цифровому интерфейсу RS-485. При таком подключении Термостат в конфигурации прибора ZONT отображается как цифровой датчик температуры и транслирует свои показания в веб-сервис и мобильное приложение. Информация об измеряемой Термостатом температуре может быть использована для мониторинга. Для дистанционного регулирования температуры в отдельной зоне с помощью Термостата его необходимо назначить в качестве управляющего датчика температуры отдельного отопительного контура.

ВНИМАНИЕ!!! Задание целевой температуры Термостату осуществляется вручную с его панели или дистанционно из сервиса ZONT и применяется только к датчику, указанному *Основным.*

Термостат совместим с устройствами автоматики ZONT с версией ПО не ниже 328:

- отопительными термостатами SMART NEW и H-1V NEW;
- отопительными контроллерами SMART 2.0 и H-1V.02 (серия PRO);
- универсальными контроллерами H700+PRO, H1000+ PRO, H1500+PRO, H2000+ PRO;
- универсальными контроллерами H1000+ PRO.V2 и H2000+ PRO.V2, H5000+ PRO.V2;
- универсальными контроллерами H1000+ и H2000+;
- автоматическими регуляторами CLIMATIC и CLIMATIC PRO, CLIMATIC.V2.

2. Технические характеристики

Количество Термостатов подключаемых к одному прибору ZONT: определяется максимально допустимым количеством цифровых устройств на шине RS-485 и не может превышать 31 шт.
Питание устройства: выполняется от контроллера ZONT или от отдельного блока питания (опционально); рабочий диапазон напряжения питания – 8…28В

Релейный выход: 1 шт.:
Максимальное коммутируемое напряжение: ~240 (AC) В; =30 (DC) В;
Максимальный коммутируемый ток: 8 А

Ток потребления: 70 мА
Диапазон регулирования температуры воздуха: 5°С – 60°С
Диапазон задания минимальной температуры пола: 5°С – 35°С
Диапазон задания максимальной температуры пола: 10°С – 60°С
Погрешность измерения: + / - 0,5°С
Диапазон рабочих температур окружающей среды: от +5°С до +50°С

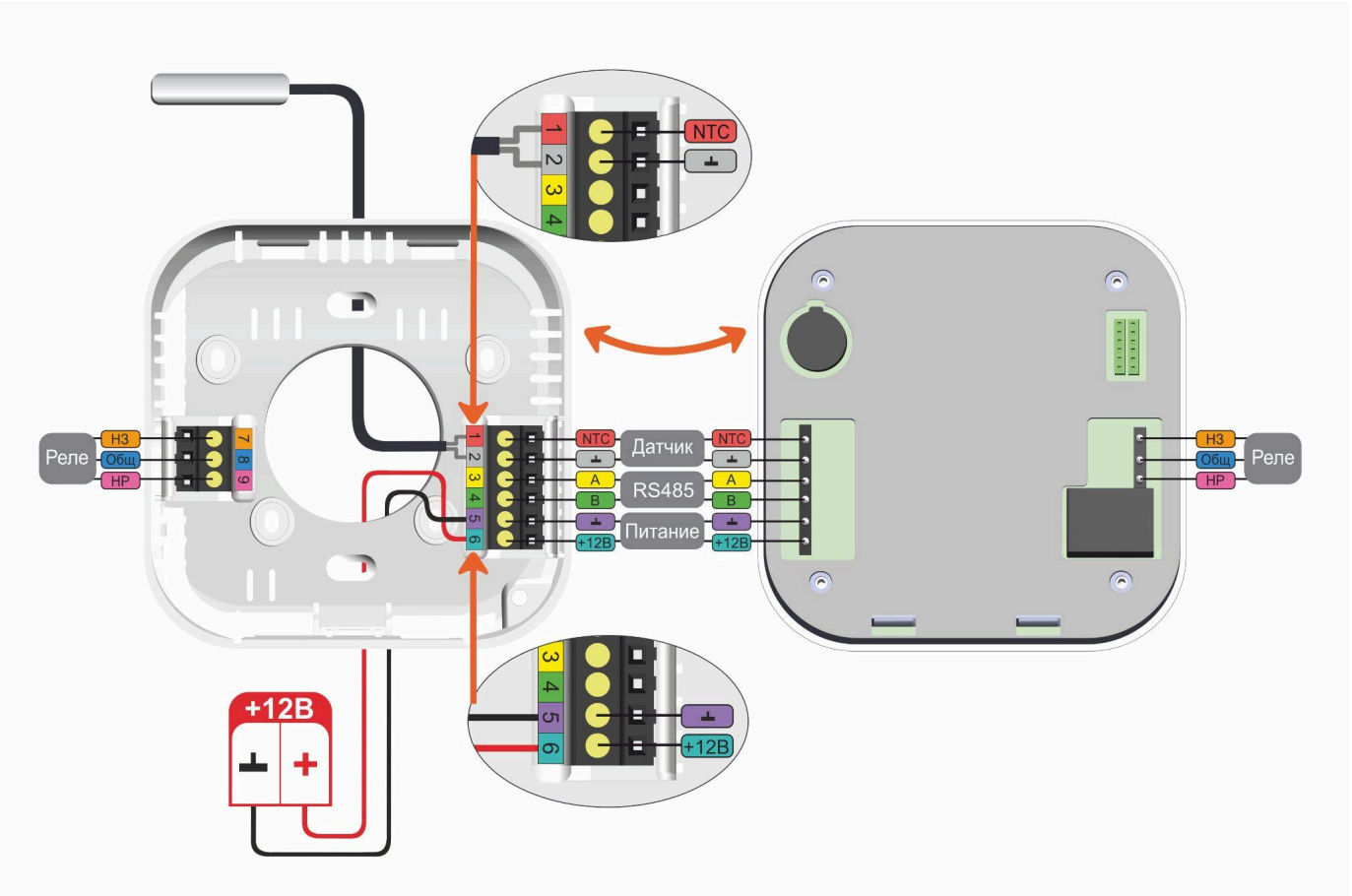
Максимально допустимая относительная влажность: 60%
Класс защиты по ГОСТ 14254-2015: IP20

Подключаемый датчик пола: NTC 10 кОм, длина провода 2 метра
Встроенный датчик температуры воздуха: NTC 10 кОм
Корпус: пластиковый, с креплением на плоскую поверхность или в подрозетник (опционально).
Габаритные размеры: 95 x 95 x 25 мм
Вес брутто: 0,2 кг

3. Комплект поставки

Наименование	Количество
Комнатный термостат	1 шт.
Датчик NTC внешний, провод 2 м	1 шт.
Паспорт изделия	1 шт.

4. Схема контактов и соединений

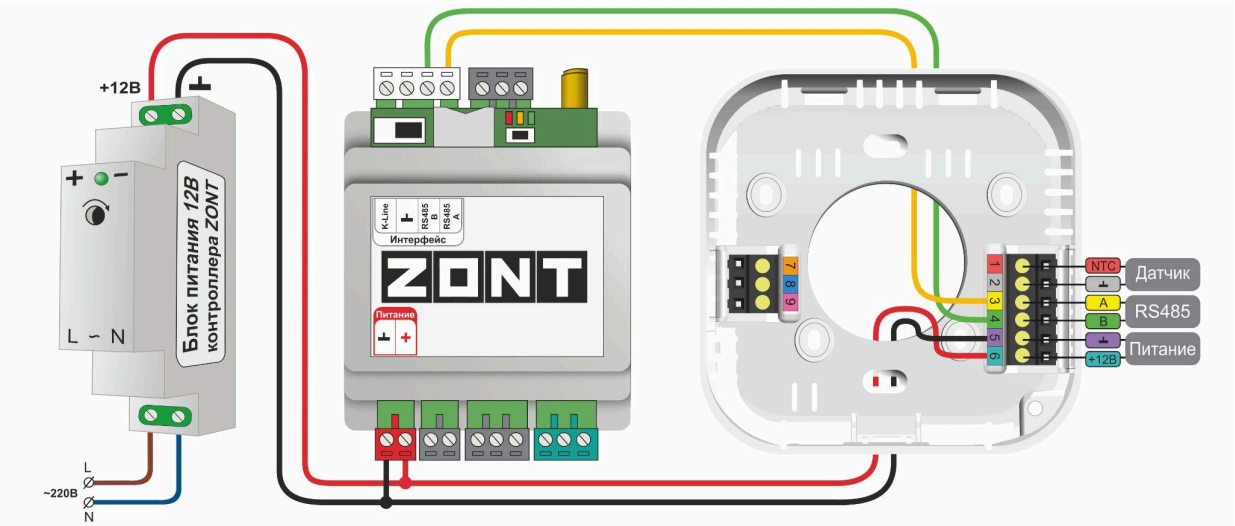


5. Подключение

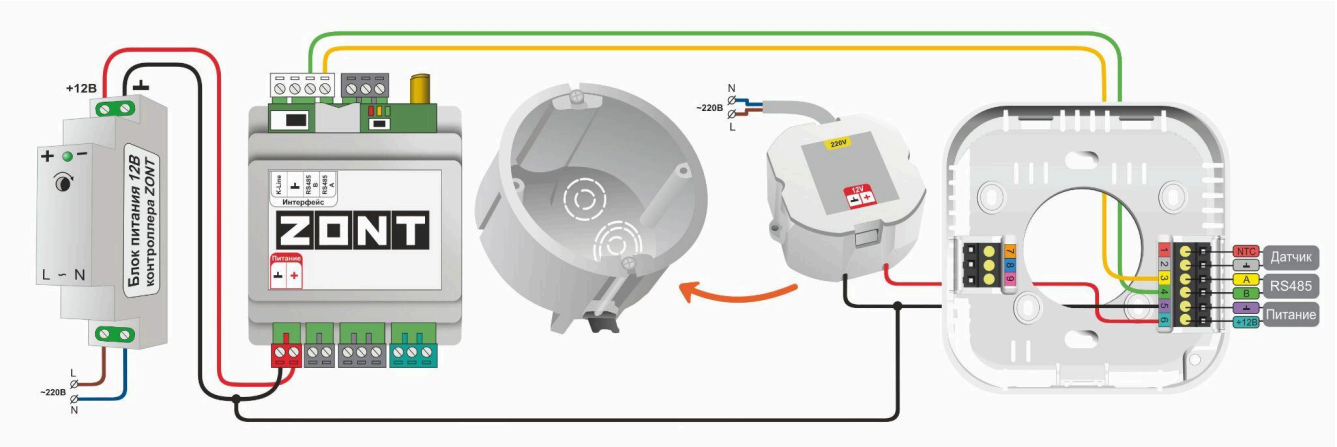
Термостат предназначен для установки внутри помещения. Для подключения необходимо:

1. Потянуть на себя и снять фронтальную крышку Термостата (крепится на защелках):

2. Подключить питание Термостата или от устройства ZONT (базовый вариант) или от отдельного блока питания (опция) и проложить линию связи с интерфейсом RS-485 устройства ZONT:

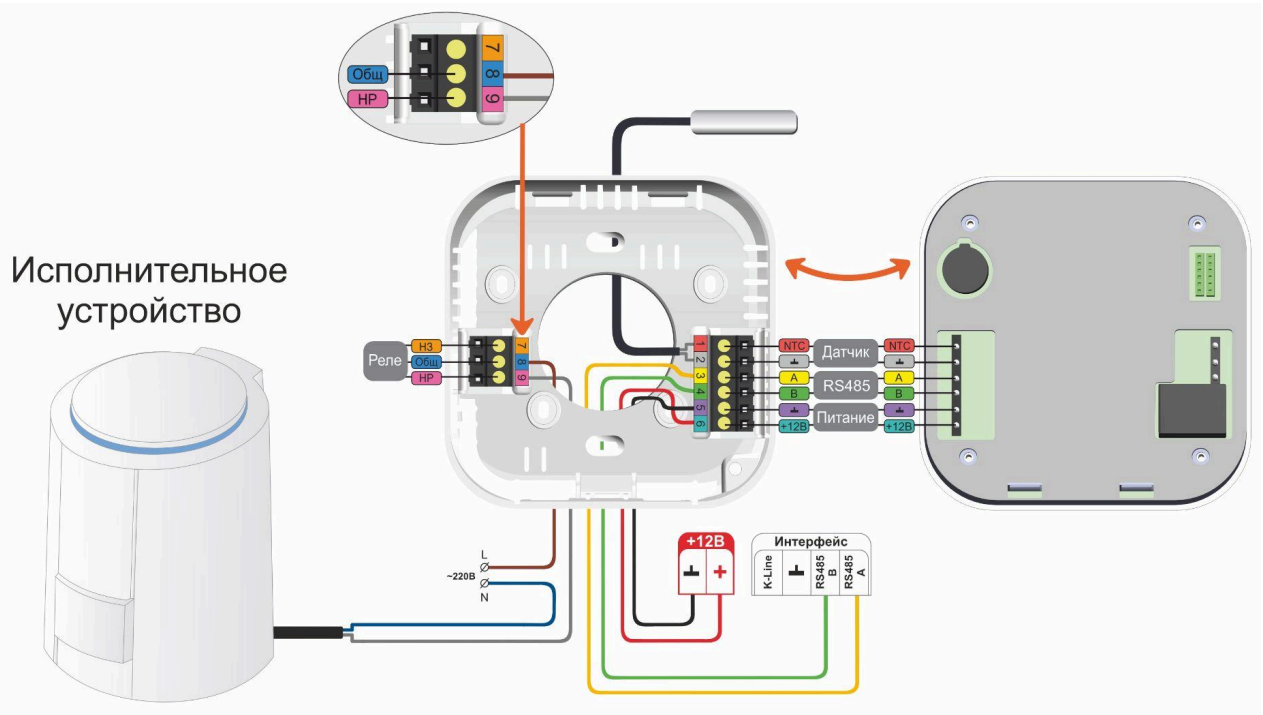


питание Термостата от устройства ZONT



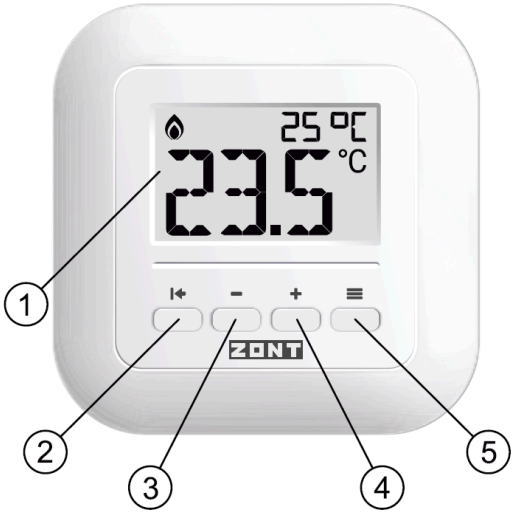
питание Термостата от отдельного блока питания

3. Подключить к релейному выходу Термостата исполнительное устройство регулирования:



6. Управление Термостатом

6.1 Дисплей и кнопки



1. Дисплей – отображает целевую температуру, фактическую температуру по показаниям датчика, выбранного настройкой в качестве *основного,* и статус работы релейного выхода.

2. Кнопка (ESC) – используется для доступа в меню настроек Термостата:

- Удержание кнопки (ESC) в течение 3 секунд - вход в меню настройки (см. п. 9).
- Нажатие кнопки (ESC) при нахождении в меню настройки – возврат на главный экран.

3. Кнопка (МИНУС) – уменьшает значение целевой температуры. В меню настроек Термостата эта кнопка предназначена для изменения настройки отдельных параметров.

4. Кнопка (ПЛЮС) – увеличивает значение целевой температуры. В меню настроек Термостата эта кнопка предназначена для изменения настройки отдельных параметров.

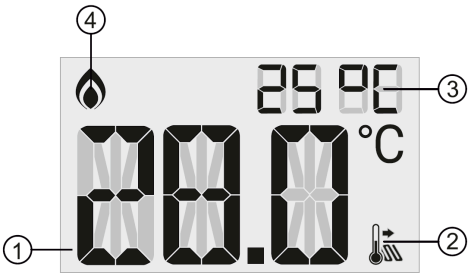
5. Кнопка (ОК) – подтверждает результат ввода нового значения целевой температуры. В меню настроек Термостата эта кнопка предназначена для выбора настраиваемого параметра.

Примечание: Длительное удержание кнопок (МИНУС) и (ПЛЮС) в режиме ввода целевой температуры непрерывно меняет значение вводимого параметра.

6.2 Главный экран

На главном экране Термостата отображаются данные его работы:

1. Фактическая температура по показаниям *основного* датчика
2. Режим контроля температуры пола (если включен)
3. Целевая температура
4. Статус состояния релейного выхода (нагрева зоны)



6.3 Задание целевой температуры

Примечание: Задать или изменить целевую температуру на Термостате можно двумя способами: *вручную*, с его панели или *дистанционно*, из веб-сервиса или мобильного приложения ZONT. При любом вводе значение целевой температуры синхронизируется.

Для ручного изменения целевой температуры нажмите на Термостате любую из кнопок – (ПЛЮС), (МИНУС) или (ОК). На мигающем экране отобразится текущая целевая температура. Нажимая кнопки (ПЛЮС) или (МИНУС), установите желаемое значения целевой температуры.

Для сохранения введенного значения нажмите кнопку (ОК).
Для выхода на главный экран без сохранения нажмите кнопку (ESC).

Для дистанционного изменения целевой температуры зайдите в веб-сервис или приложение ZONT и измените значение целевой температуры в контуре с Термостатом.

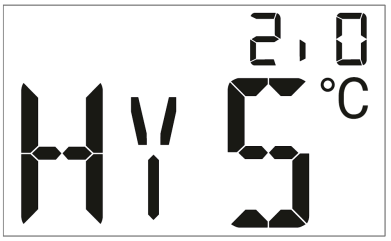
7. Настройка параметров работы Термостата

Для входа в **меню настроек** нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопку (ESC).

- Для перемещения по пунктам меню нажимайте кнопку (ОК).
- Для выбора нужного параметра настройки нажимайте кнопки (ПЛЮС) или (МИНУС).
- Для подтверждения выбора или перехода к следующему нажимайте кнопку (ОК).
- Для сохранения выбранного параметра и выхода на главный экран нажмите (ESC).

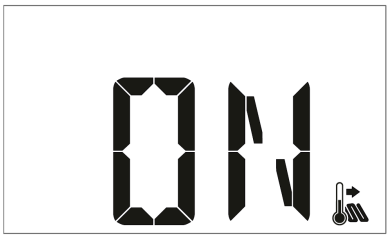
Примечание: Пункты настройки параметров для датчика температуры пола, отображаются только при активном (включенном) режиме работы Термостата с обогревом пола.

7.1 Гистерезис для целевой температуры

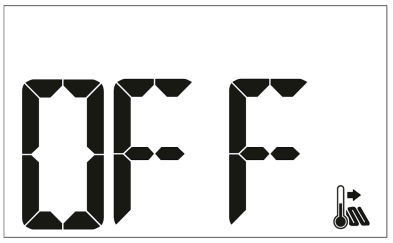


Гистерезис определяет максимально допустимое отклонение текущей температуры от заданного значения.
Допустимый диапазон настройки от 0,2 °C до 5 °C.

7.2 Включение/выключение режима обогрева пола

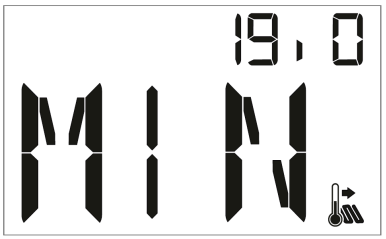


Для активации режима работы Термостата с обогревом пола необходимо нажать кнопку (ПЛЮС). Включенному состоянию соответствует индикация (ON).



Для выключения режима работы Термостата с обогревом пола необходимо нажать кнопку (МИНУС). Выключенному состоянию соответствует индикация (OF).

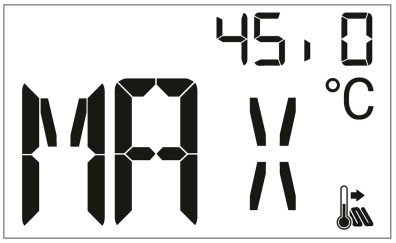
7.3 Задание минимальной температуры пола



Применяется при включении режима обогрева пола.

Для установки минимальной температуры пола необходимо при помощи кнопок (ПЛЮС) и (МИНУС) установить требуемое значение минимальной температуры.
Допустимый диапазон настройки от 5 °C до 35 °C.

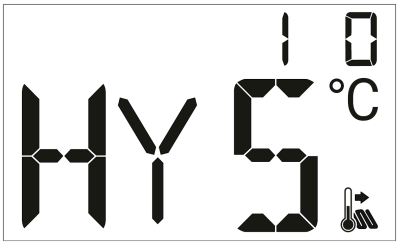
7.4 Задание максимальной температуры пола



Применяется при включении режима обогрева пола.

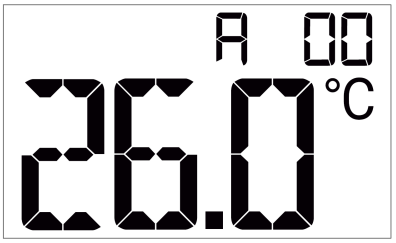
Для установки максимальной температуры пола необходимо при помощи кнопок (ПЛЮС) и (МИНУС) установить требуемое значение максимальной температуры.
Допустимый диапазон настройки от 10 °C до 60 °C.

7.5 Гистерезис напольного обогрева



Применяется при включении режима обогрева пола.
Гистерезис определяет максимальное отклонение текущей температуры от заданных границ для датчика пола.
Допустимый диапазон настройки от 0,2 °C до 5 °C.

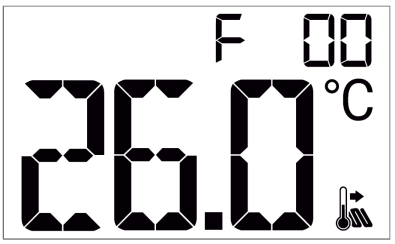
7.6 Калибровка датчика температуры воздуха



В режиме калибровки датчика температуры воздуха в правом верхнем углу дисплея отображается символ A (Air).

Нужно увеличить или уменьшить кнопками (ПЛЮС) или (МИНУС) значение отображаемой температуры от датчика воздуха, сверяя с показаниями эталонного датчика (термометра).
Диапазон допустимой калибровки +/- 9.9 °C.

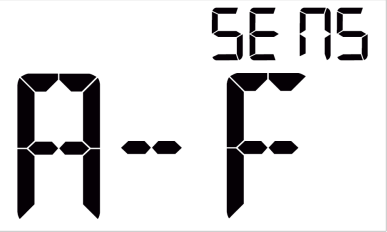
7.7 Калибровка датчика температуры теплого пола



В режиме калибровки датчика температуры пола в правом верхнем углу дисплея отображается символ F (Floor).

Нужно увеличить или уменьшить кнопками (ПЛЮС) или (МИНУС) значение отображаемой температуры от датчика пола, сверяя с показаниями эталонного датчика (термометра).
Диапазон допустимой калибровки +/- 9.9 °C.

7.8 Выбор основного датчика



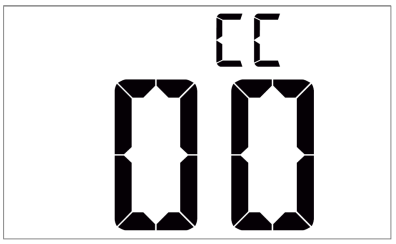
В режиме выбора основного датчика в правом верхнем углу дисплея отображается символ (SENS). Для изменения используйте кнопку (ПЛЮС) или (МИНУС).

A - F – встроенный датчик воздуха выбран основным. При этом внешний датчик используется для контроля температуры теплого пола в заданном диапазоне MIN и MAX (при условии, что функция обогрева пола включена, значение ON).

F - A – внешний датчик выбран основным. При этом встроенный датчик воздуха в алгоритме не используется.

ВНИМАНИЕ!!! При выборе режима F-A необходимо отключить функцию обогрева пола (значение OFF). Это нужно для того, чтобы встроенным датчиком не учитывался выставленный в настройках функции диапазон MIN и MAX.

7.9 Настройка контрастности экрана



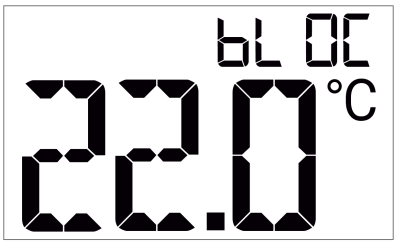
В режиме настройки контрастности в правом верхнем углу дисплея отображается символ (CC).

Настройка выполняется кнопками (ПЛЮС) или (МИНУС).

7.10 Проверка версии и работы реле

В режиме отображения версии ПО Термостата и теста реле на дисплее отображается номер версии (VER). Тестирование работы релейного выхода Термостата реализовано принудительным переключением реле. Для этого необходимо нажимать кнопки (ПЛЮС) или (МИНУС). Включенное состояние реле индицируется иконкой Пламя. Исправность самого реле контролируется мультиметром. При его отсутствии – по щелчкам при переключении.

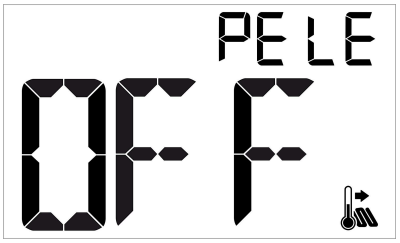
8. Блокировка кнопок Термостата



В режиме блокировки кнопок в правом верхнем углу дисплея отображается символ (bLOC) и Термостат не реагирует на нажатие кнопок.

Включение и выключение блокировки выполняется при помощи нажатия и удержания в течение 3 секунд кнопки (OK). О включении блокировки кнопок сообщает мигающая надпись «bLOC» на месте целевой температуры.

9. Блокировка реле Термостата



В режиме блокировки встроенного реле в правом верхнем углу дисплея отображается символ (PELE).
Функция используется, если Термостат выполняет только задачу контроля температуры в зоне отопления и не управляет исполнительным устройством через встроенное реле.
Для включения этого режима надо изменить указанное значение релейного выхода с ON на OFF и подтвердить выбор при помощи нажатия кнопки (OK).

10. Сброс к заводским настройкам

Сброс к заводским настройкам осуществляется одновременным нажатием и удержанием всех кнопок в течение 5 сек. При этом запускается тест ЖК индикатора, на экране отображаются все сегменты, настройки сбрасываются до заводских.

ВНИМАНИЕ!!! После сброса к заводским настройкам основным датчиком по умолчанию становится встроенный датчик температуры воздуха. Для активации внешнего датчика нужно включить функцию обогрева пола (ON), если датчик служит для контроля температуры теплого пола, или переключить управление на внешний датчик (SENS), если он используется в качестве основного.

11. Применение термостата в сервисе ZONT

Для дистанционного контроля температуры и управления целевой температурой Термостат можно подключить к приборам автоматики ZONT по цифровому интерфейсу RS-485. При таком подключении Термостат в конфигурации прибора ZONT отображается как цифровой датчик температуры и транслирует свои показания в веб-сервис и мобильное приложение. Информация об измеряемой Термостатом температуре может быть использована для мониторинга. Для дистанционного регулирования температуры в отдельной зоне с помощью Термостата его необходимо назначить в качестве управляющего датчика температуры отдельного отопительного контура.

Термостат совместим с устройствами автоматики ZONT с версией ПО не ниже 328:

- отопительными термостатами SMART NEW и H-1V NEW;
- отопительными контроллерами SMART 2.0 и H-1V.02 (серия PRO);
- универсальными контроллерами H700+PRO, H1000+ PRO, H1500+PRO, H2000+ PRO;
- универсальными контроллерами H1000+ PRO.V2 и H2000+ PRO.V2;
- универсальными контроллерами H1000+ и H2000+;
- автоматическими регуляторами CLIMATIC и CLIMATIC PRO

Подробное описание правил и способов настройки отопительных контуров в конфигурации устройств ZONT при назначении в них Термостатов, приведен в документации на на каждую модель оборудования ZONT.
Документация размещена на сайте в разделе **«Поддержка_Техническая документация»**.

ВНИМАНИЕ!!! В контурах потребителей, в которых датчик термостата назначен как регулирующий, способ терморегулирования должен быть указан: “По воздуху”, в том числе, если в качестве основного датчика в термостате, назначен внешний датчик температуры.

12. Соответствие стандартам

Устройство по способу защиты человека от поражения электрическим током относится к классу защиты 0 по ГОСТ 12.2.007.0-2001.

Конструктивное исполнение устройства обеспечивает пожарную безопасность по ГОСТ IEC 60065-2013 в аварийном режиме работы и при нарушении правил эксплуатации.
Устройство соответствует требованиям технических регламентов таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».
Устройство изготовлено в соответствии с ТУ 4211-001-06100300-2017.

Сертификаты или декларации соответствия техническому регламенту и прочим нормативным документам можно найти на сайте в разделе **«Поддержка_Техническая документация»**.

13. Условия транспортировки и хранения

Устройство в упаковке производителя допускается перевозить в транспортной таре различными видами транспорта в соответствии с действующими правилами перевозки грузов.

Условия транспортирования – группа II по ГОСТ 15150 – 69 с ограничением воздействия пониженной температуры до минус 40 °С.

Условия хранения на складах поставщика и потребителя — группа II по ГОСТ 15150 - 69 с ограничением воздействия пониженной температуры до минус 40 °С.

14. Ресурс оборудования и гарантии производителя

Срок службы (эксплуатации) устройства – 5 лет.

Гарантийный срок – 12 месяцев с момента продажи или 24 месяца с даты производства устройства.

Полные условия гарантийных обязательств производителя размещены на официальном сайте в разделе **«Поддержка. Гарантия и возврат»**.

15. Производитель

ООО «Микро Лайн»

Адрес: Россия, 607630, Нижегородская обл., г. Нижний Новгород, сельский поселок Кудьма, ул. Заводская, строение 2, помещение 1.

Тел./факс:

Служба технической поддержки: **Служба рекламаций:**

16. Свидетельство о приемке

Устройство проверено и признано годным к эксплуатации.

Модель_____ **ОТК (подпись/штамп)**