

ПАСПОРТ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
И ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ
И ЭКСПЛУАТАЦИИ



Зональный коммуникатор Pro Aqua



КОД **INSSCU209I**

EAC

Назначение и область применения

Зональный коммуникатор предназначен для управления исполнительными механизмами (сервоприводами) клапанов, управляющих циркуляцией теплоносителя по контурам системы отопления (напольного или радиаторного), на основе сигналов, полученных от комнатных термостатов, измеряющих температуру в помещении и сравнивающих значения с установленными.

Коммуникатор обеспечивает оптимальное расходование энергии, комфортный климат каждого отдельного помещения и правильную работу всех элементов системы отопления. Осуществляет одновременный контроль температуры восьми помещений (зон).

Коммуникатор может регулировать температуру подающего теплоносителя напольного отопления, в зависимости от температуры наружного воздуха, а также контролировать и исключать его перегрев выше 55 °С, путём регулирования сервопривода смесительного клапана, с использованием дополнительного датчика температуры наружного воздуха.

Коммуникатор имеет релейные выходы для управления работой котла и циркуляционного насоса.

В коммуникаторе предусмотрена возможность проверки корректной работы системы.

С данным коммуникатором могут использоваться только комнатные термостаты INS920WHL-7.

Принципиальная схема

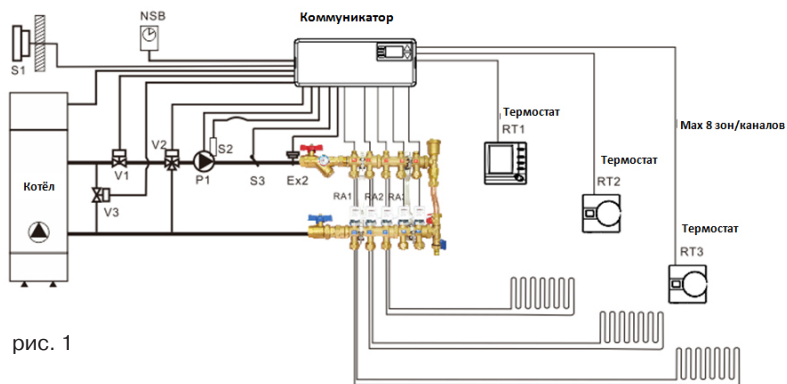


рис. 1

Регулирование температуры воздуха помещений

V1 – двухходовой клапан высокотемпературного теплоносителя

RT1 - RT8 - комнатные термостаты

RA1 - RA8 - электротермические сервоприводы

NSB – внешний переключатель/таймер режима сна (ночного понижения температуры)

Котёл

Регулирование температуры теплоносителя

P1 – циркуляционный насос напольного отопления

V2 – смесительный клапан

S3 – датчик температуры подающего теплоносителя напольного отопления

S1 – датчик температуры наружного воздуха

Защита от перегрева и отсутствия теплоносителя

V3 – обводной клапан

S2 – датчик перегрева теплоносителя

Ex2 – датчик отсутствия воды

Технические характеристики

№	Характеристика	Ед. изм.	Показатель
1	Напряжение и частота тока питания	В, Гц	~210-250, 50
2	Максимальная нагрузка (насосы и сервоприводы)	А	5
3	Ток плавкого предохранителя	А	10
4	Максимальный ток реле котла (пассивные контакты)	А	3
5	Максимальный ток реле/питания насоса	А	3
6	Максимальный ток реле/питания привода смесителя	А	1
7	Максимальное напряжение насоса и привода смесителя	В	~230
8	Количество подключаемых сервоприводов	шт	8
9	Максимальное напряжение сервоприводов	В	~230
10	Максимальный ток сервопривода	А	2
11	Максимальный ток всех подключенных сервоприводов	А	5
12	Тип управляемых термических сервоприводов		Нормально-закрытый
13	Максимальный ток реле X (пассивные контакты)	А	3
14	Тип привода смесительного клапана (SPDT)		Одна группа контактов
15	Внешний переключатель/таймер режима сна	ночь/день	Разомкнут/замкнут
16	Датчик отсутствия воды	нет/есть	Разомкнут/замкнут
17	Тип датчиков температур воды и воздуха		NTC 10 кОм
18	Диапазон рабочих температур	°С	+20 - +40
19	Диапазон температур транспортировки и хранения	°С	-20 - +70
20	Габаритные размеры (ДхВхГ)	мм	280x110x40
21	Средний полный срок службы	лет	7



Описание LCD дисплея и клавиатуры

Клавиатура

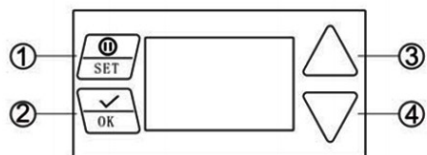


рис. 2

LCD дисплей

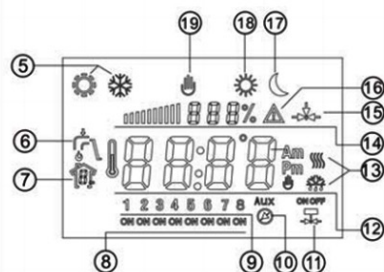


рис. 3

Кнопки клавиатуры

1. Питание/режим ожидания/установка
2. Подтверждение/Ок
3. Увеличение температуры
4. Уменьшение температуры

Символы LCD дисплея

5. Режим отопления/охлаждения
6. Информирование о демонстрации температуры теплоносителя
7. Информирование о демонстрации наружной температуры
8. Показывает открытые сервоприводы
9. Номера зон/помещений
10. Включен циркуляционный насос напольного отопления
11. Включен смесительный клапан
12. Текущая/установленная температура
13. Режим антизамерзания/антиконденсата
14. Степень открытия смесительного клапана
15. Датчик температуры
16. Значок осторожно
17. Включен режим сна (ночного понижения температуры)
18. Включен режим дня (комфортная температура)
19. Коммуникатор в режиме установки

Указания по электроподключениям и настройке

Меры безопасности

Запрещено производить установку, очистку или обслуживание коммуникатора при включенном питании электросети. Убедитесь в отсутствии напряжения на токоведущих частях, прежде чем начать монтаж/демонтаж.

Внимательно ознакомьтесь с информацией в этом паспорте перед установкой.

Монтаж коммуникатора должен производиться только квалифицированными специалистами, изучившими паспорт или инструкцию по монтажу и эксплуатации.

Прокладка всех проводок должна осуществляться в соответствии с действующими национальными правилами и нормами.

Этот коммуникатор оснащен плавким предохранителем для защиты электронной схемы. Если коммуникатор не функционирует, пожалуйста, проверьте плавкий предохранитель и при необходимости замените его.

Используйте данный коммуникатор по назначению в соответствии с инструкциями, описанными в данном паспорте и руководстве.

По способу защиты от поражения электрическим током прибор соответствует классу «I» по ГОСТ 12 2.007.0-75.

При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей».

Выполнение электроподключений

Для выполнения электроподключений необходимо снять лицевую панель коммуникатора, отжав две боковых защёлки.

Сечение проводов и кабелей для подключения должны соответствовать значениям, указанным в таблице технических характеристик.

Схема электроподключений

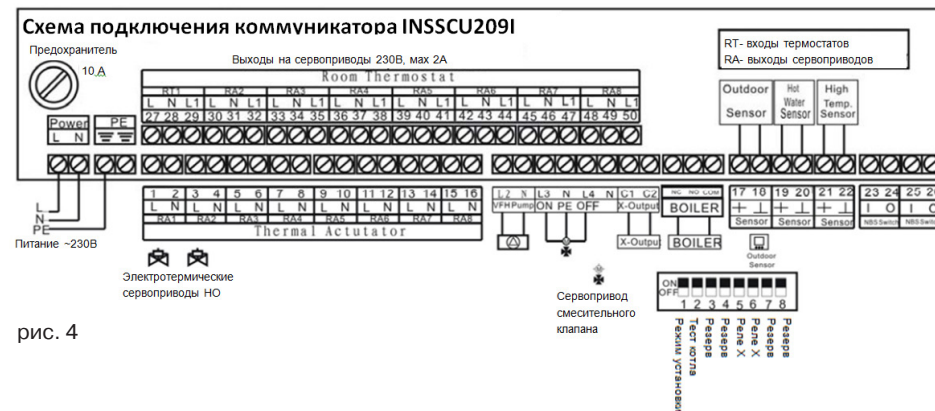


рис. 4

Питание прибора 230 В. Подключите питание к соответствующим терминалам: L-фаза; N-ноль; PE- заземление (рис. 5)

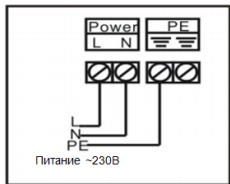


рис. 5

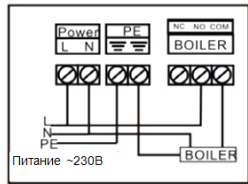


Рис. 6

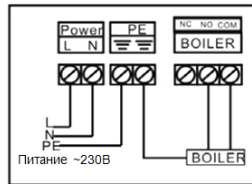


Рис. 7

Коммуникатор имеет беспотенциальный релейный выход «Boiler», который может использоваться для управления котлом или моторизированным смесительным клапаном.

А) Для управления котлом, требующим переключения питания, подключите фазу L (230 В) к клемме NO реле котла, отмеченного «Boiler». Не подключайте фазу L к клемме COM, предназначенной для подключения котла к фазе L, заземление котла подключите к клемме PE.

Б) Для управления котлом, имеющим пару специальных контактов для удалённого управления (например, комнатным датчиком), подключите их к клеммам NO и COM. Это беспотенциальные клеммы, поэтому они могут быть использованы как в 240В, так и в 24В цепи котла. (Рис. 7)

С) Управление моторизированным смесительным клапаном. (Рис. 8)

Управление приводом смесительного клапана

Привод смесительного клапана должен иметь питание 230В и 3-х позиционное управление. Он используется для перемешивания охлаждённого обратного теплоносителя с горячим подающим. Настройки управления смесительным клапаном представлены в пунктах 11-14 меню конфигурации.

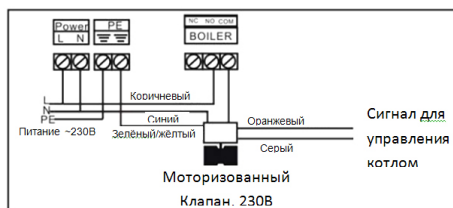


Рис. 8

Управление работой насоса

В коммуникаторе есть выход для циркуляционного насоса напольного отопления. Питание на насос подаётся через 180 секунд, с момента запроса на подачу тепла от какого-либо комнатного термостата. Отсрочка даётся на открытие сервопривода.

Насос 230В может быть подключен напрямую к клеммам L2 и N реле насоса, обозначенного «UFH Pump». Подключите клемму насоса E (земля) к клемме E (земле) коммуникатора. Максимальная подача тока на насос не должна превышать 3 ампера, 230В при запуске. Насос продолжит работать на протяжении 1 минуты с момента отмены запроса на тепло от «последнего» комнатного термостата. (Рис. 9)

Время отсрочки: «UFH Pump» - 180 сек.

«Реле X» (для настройки как Основной насос) - 190 сек.

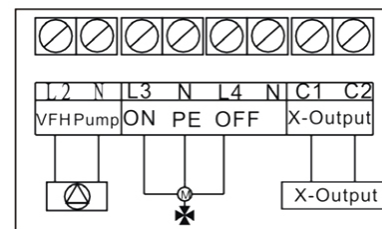


Рис. 9

Реле X	5	6
Запасный	OFF	OFF
Основной насос	ON	OFF
Клапан V1	OFF	ON
Обв-ной клапан V3	ON	ON

Рис. 10

Функция дополнительного реле X (X-Output)

Коммуникатор имеет беспотенциальное реле, которое может быть использовано для ряда различных целей, в зависимости от настроек переключателей. (Рис. 10)

Основной насос

Реле будет включаться через 10 секунд после запуска циркуляционного насоса напольного отопления.

Клапан V1

Эта функция дополнительной защиты от поступления теплоносителя высокой температуры в контур напольного отопления, при отсутствии сигналов от комнатных термостатов на тепло и при превышении температуры теплоносителя напольного отопления выше 55 °С. Должны быть подключены датчик высокой температуры теплоносителя (S2) и двухходовой клапан (V1).

Обводной клапан V3

Эта функция открывает клапан на обводной линии V3, при отсутствии сигналов от комнатных термостатов на тепло.

Термические сервоприводы



Рис. 11

Эти сервоприводы устанавливаются на клапанах обратного коллектора напольного отопления для контроля подачи теплоносителя в различные петли. Коммуникатор может управлять до 8 различных зон/помещений.

Подключите сервоприводы каждой отдельной зоны к соответствующим клеммам коммуникатора L и N. Сервоприводы относящиеся к термостату RT1 должны быть подключены к клеммам RA1, сервоприводы термостата RT2 к клеммам RA2 и т.д.

Комнатные термостаты

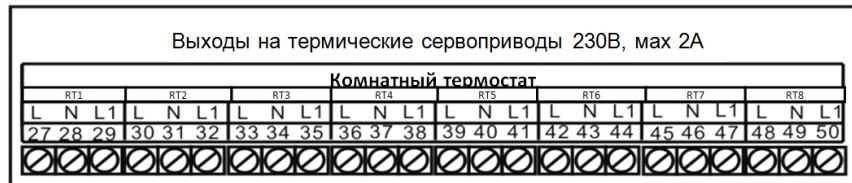


Рис. 12

В коммуникаторе предусмотрена возможность подключения термостатов с питанием 230В (3 провода) и без питания (2 провода):

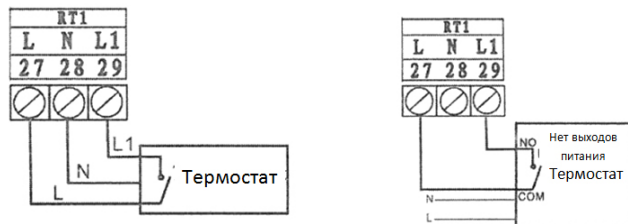


Рис. 13

Подключите комнатные термостаты каждой отдельной зоны к соответствующим клеммам коммуникатора L, N и L1.

Внешний переключатель/таймер режима сна (ночного понижения температуры)

Клеммы 23, 24 используются для режима ночного понижения температуры. С завода коммуникатор поставляется в комплекте с переключкой, соединяющей клеммы 23 и 24. Температура теплоносителя может быть понижена на период сна, с помощью входного сигнала от внешнего переключателя/таймера. Входной сигнал должен производиться беспотенциальным переключателем. В режиме сна контакт разомкнут, в режиме дня – замкнут. В режиме сна коммуникатор понижает температуру теплоносителя на 10 °С (заводская установка), но не ниже минимальной в 30 °С. Разница между дневной и ночной температурой теплоносителя может меняться в меню настройки п. 10.



рис. 14

Датчик отсутствия воды

Этот датчик используется для остановки работы насоса в случае отсутствия воды в системе. Это может защитить насос от перегрева, при работе без теплоносителя. С завода коммуникатор поставляется в комплекте с переключкой, соединяющей клеммы 25 и 26. Однако, пользователь может убрать разъем, используя входной сигнал от датчика наличия воды. Разомкнутый контакт активирует предупреждение об отсутствии воды и останавливает работу системы.

Датчики температуры

Датчик наружной температуры

Если датчик наружной температуры подключен к разъемам 17 и 18, коммуникатор будет менять температуру теплоносителя относительно изменениям наружной температуры.

Датчик температуры теплоносителя

Этот датчик подключается к разъемам 19и 20 коммуникатора. Он будет измерять температуру подающего теплоносителя.

Датчик перегрева теплоносителя

Если датчик ограничения температуры теплоносителя подключен к разъемам 21 и 22, коммуникатор остановит нагрев при превышении максимальной температуры. Ознакомьтесь с пунктами 3 и 4 меню настройки.

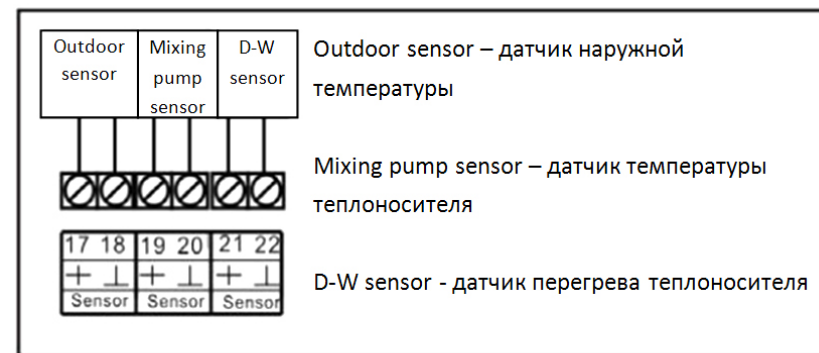


Рис. 15

Работа коммуникатора

Контроль температуры подающего теплоносителя

Датчик температуры теплоносителя должен быть размещен на трубе подающего теплоносителя напольного отопления.

Если датчик наружной температуры не подключен к клеммам 17 и 18, коммуникатор будет поддерживать заданную температуру теплоносителя. Пользователь может изменить заданную температуру теплоносителя с помощью кнопок вверх и вниз.

Если датчик наружной температуры подключен к клеммам 17 и 18, температура теплоносителя будет регулироваться по графику зависимости от температуры наружного воздуха. Стандартный график зависимости температур была запрограммирована на заводе. При необходимости, он может быть изменен.

Линии АВ и СВ на графике демонстрируют два варианта зависимости изменения температуры теплоносителя от изменения наружной температуры. Линия АВ отображает заводские, а СВ пользовательские настройки.

В заводской настройке точка D отражает соответствие наружной температуры -3°C и температуры теплоносителя 45°C . В пользовательской настройке (точка D) температура теплоносителя 45°C будет при температуре наружного воздуха -10°C .

И обеих настройках, при температуре наружного воздуха 25°C , температура теплоносителя будет 30°C (точка В). Если температура за окном превысит 25°C , коммуникатор остановит отопление. Пользователь также может изменить наружную температуру, соответствующую минимальной температуре теплоносителя 30°C .

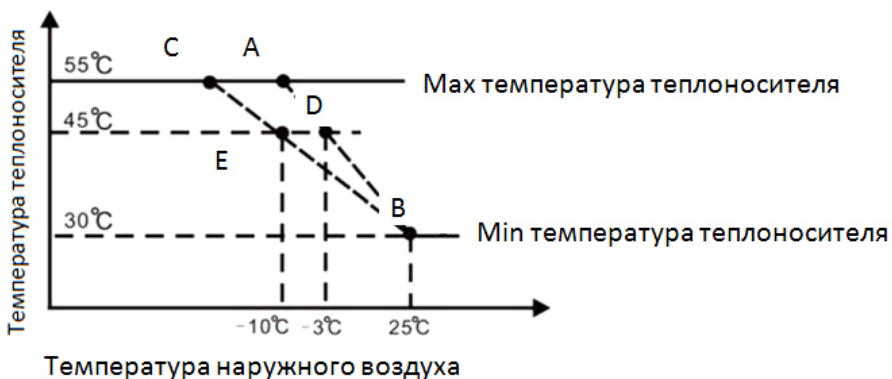


Рис. 16

Изменение графика зависимости температур

Включите коммуникатор, удерживайте кнопку SET на протяжении 3 секунд, чтобы войти в настройки графика зависимости температур. Таблица ниже отображает возможные настройки:

Пункт	Кнопка	Экран (Заводские настройки)	Нажмите ▲ или ▼ для выбора	Описание
1	Удерживайте кнопку SET в течении 3 сек.	CH (55)	$45^{\circ}\text{C} - 60^{\circ}\text{C}$	Установка максимальной температуры теплоносителя
2	SET	HTH (-3)	$-10^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$	Установка наружной температуры, соответствующей температуре теплоносителя 45°C
3	SET	LTH (25)	$15^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$	Установка наружной температуры, соответствующей температуре теплоносителя 30°C
4	OK			Выход

Проверка работоспособности системы

Проверка работы котла

1. Установите переключатель 2 в положение "ON"
2. Это замкнет контакты реле котла на 1 минуту
3. Чтобы завершить проверку установите переключатель 2 в положение "OFF"



рис. 17

Режим проверки

1. Установите переключатель 1 в положение "ON" для активации режима проверки. На экране отобразится значок (Режим проверки будет включен на протяжении 30 минут). На вся защита и отсрочки работать не будут.
2. Установите регуляторы температуры всех термостатов на минимум. Насосы, котёл, смесительный клапан и сервоприводы должны сейчас быть выключены.
3. Установите температуру теплоносителя на 45°C , если датчик наружной температуры не подключен. Если датчик наружной температуры подключен и активирована опция погодозависимости, температура теплоносителя будет установлена/определена автоматически.
4. Установите регулятор температуры термостата RT1 на максимум. Экран покажет , что означает активацию/открытие сервопривода RA1.
5. Если температура теплоносителя на экране повышается, значит циркуляционный насос напольного отопления, привод смесительного клапана и сервопривод RA1 работают.
6. Повторите шаги 5 и 6 для каждой комнаты/термостата.
7. Для деактивации режима проверки установите переключатель 1 в положение "OFF".

Режим защиты от замерзания

Защита от замерзания включается в спящем режиме. Когда температура теплоносителя опускается ниже 5°C , коммуникатор активирует насос и котёл на 15 минут.

Настройка коммуникатора

Меню настройки позволяет выбирать определённые эксплуатационные характеристики, наиболее подходящие Вашей системе или личным требованиям.

Сначала необходимо выключить коммуникатор, и затем удерживая кнопку SET на протяжении 3 секунд, войти в меню настройки. На экране отобразится первый пункт меню настройки. Нажмите кнопку SET для перехода к следующему пункту меню. Используйте кнопки ▲ и ▼ для выбора параметров. Для выхода из меню нажмите кнопку OK. Если в течение 20 секунд ни одна кнопка не будет нажата, коммуникатор выйдет из меню настройки.

Пункт	Кнопка	Экран (Заводские настройки)	Нажмите ▲ или ▼ для выбора	Описание
1	SET	CL (0)	-4 --- +4	Калибровка отображения температуры теплоносителя
2	SET	HC (HH)	HO/HH	Выбор системы радиаторного/напольного отопления
3	SET	PLO (ON)	ON/OFF	Вкл/Выкл Режим защиты от перегрева теплоносителя
4	SET	PLP (99 oC)	50 °C --- 99 °C	Выбор максимальной температуры перегрева теплоносителя
5	SET	CF (oF)	°C/ oF	Выбор единицы измерения температуры oC или F
6	SET	PO (PP)	PP/OO	Вкл/Выкл Защиту насоса от заклинивания
7	SET	OTO (ON)	ON/OFF	Вкл/Выкл опцию погодозависимости
8	SET	FLO (OFF)	ON/OFF	Вкл/Выкл Защиту от отсутствия теплоносителя
9	SET	Hb (OFF)	ON/OFF	Вкл/Выкл Режим непрерывной работы насоса тёплого пола
10	SET	dF (20)	20 - 50	Установка температуры теплоносителя в режиме сна
11	SET	PH (2)	0-10	Выбор П-диапазона
12	SET	dOr (dl)	dl/rE	Выбор подающего или обратного действия смесительный клапан
13	SET	LP (30)	10-50	Установка времени интегрального действия
14	SET	FH (100)	30-300 сек	Время открытия затвора
	OK			Выход

1) Калибровка отображения температуры теплоносителя

Вы можете откорректировать температуру теплоносителя, отображаемую на дисплее, на 4 градуса выше или ниже. Коммуникатор был точно откалиброван на заводе, но у вас есть возможность изменить температуру по своему усмотрению.

2) Выбор системы радиаторного/напольного отопления

HH: Система напольного отопления. Нужна схема смешивания.

HO: Система радиаторного отопления. Не нужны никакие схемы смешивания.

3) Режим защиты от перегрева теплоносителя

Коммуникатор имеет входную клемму датчика защиты теплоносителя от перегрева. Если датчик перегрева подключен, коммуникатор остановит работу системы, в случае перегрева.

Выберите ON, чтобы активировать защиту.

Выберите OFF, чтобы отключить защиту.

4) Выбор максимальной температуры перегрева теплоносителя

Вы можете выбрать ограничение температуры перегрева от 50°C до 99°C.

5) Выбор единицы измерения температуры

Вы можете выбрать oC или F для отображения на дисплее.

6) Опция защиты насоса от заклинивания

Чтобы избежать заклинивание насоса, рекомендуется его активировать, по крайней мере, 15 секунд каждые 24 часа.

Выберите PP для активации режима защиты насоса. OO деактивирует опцию защиты насоса.

7) Опция погодозависимости

Если активирована опция погодозависимости, значение температуры теплоносителя будет меняться в зависимости от параметров графика зависимости температур.

Выберите ON, чтобы активировать опцию погодозависимости.

Выберите OFF, чтобы отключить опцию погодозависимости. При этом, коммуникатор всегда будет поддерживать температуру теплоносителя установленную вручную, даже если внешний датчик подключен.

8) Опция защиты от отсутствия теплоносителя

Коммуникатор имеет внешний вход для датчика отсутствия воды. Если воды недостаточно, коммуникатор остановит насос и сообщит/сигнализирует о проблеме.

Выберите ON, чтобы активировать защиту, если подключен датчик отсутствия воды.

Выберите OFF, чтобы отключить защиту.

Заводская настройка по умолчанию выключена.

9) Режим непрерывной работы насоса тёплого пола

Выберите вкл, постоянную работу циркуляционного насоса напольного отопления, если необходимо.

Выберите выкл, циркуляционный насос напольного отопления будет работать только при наличии сигнала о необходимости тепла, полученного от любого комнатного термостата.

10) Установка температуры теплоносителя в режиме сна (ночного понижения)

В режиме сна температура теплоносителя может устанавливаться от 20 до 50 °C. Заводская настройка по умолчанию 35°C.

11) Выбор пропорционального диапазона (П-диапазона)

П-диапазон - это размер открытия смесительного клапана в зависимости от разницы требуемой/заданной и фактической температуры подающего теплоносителя. Открытие смесительного клапана измеряется от 0 до 100%. П-диапазон можно выбрать от 0 до 10. Заводская установка по умолчанию 2°C.

Например, если П-диапазон 5°C, в подающем действии, заданная/требуемая температура теплоносителя 50°C, при фактической температуре теплоносителя 45°C и ниже, 3-х позиционный клапан будет полностью закрыт на подмес обратного теплоносителя; при температуре теплоносителя 47,5°C, клапан будет открыт на 50 %, для подмеса обратного теплоносителя; при температуре теплоносителя 50°C, клапан будет открыт на 100 %, для подмеса обратного теплоносителя. Для исключения ошибки алгоритм подразумевает, что чем больше разница между фактической и требуемой температурами теплоносителя, тем более высокое будет воздействие. Неотъемлемой частью алгоритма является исключение отклонения фактической температуры от установленной/требуемой.

Подающее действие (П-диапазон: 5°C)

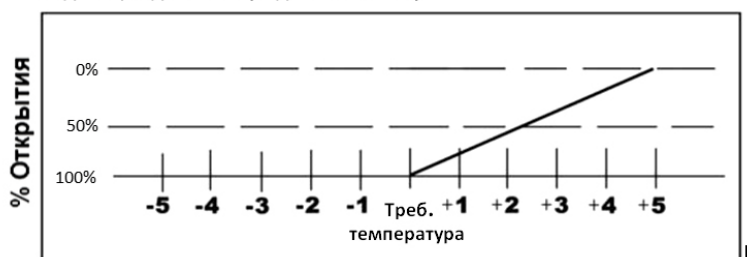


Рис. 18

Открытие 100% означает, что смесительный клапан полностью открыт для подмеса обратного теплоносителя, для понижения температуры подающего теплоносителя.

Обратное действие (П-диапазон: 5°C)

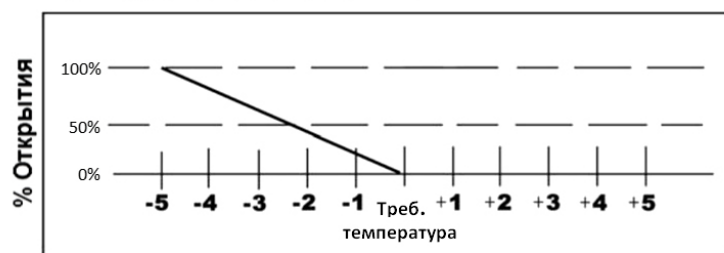


Рис. 19

Открытие 100% означает, что смесительный клапан полностью открыт для подмеса горячего/первичного теплоносителя, для повышения температуры подающего теплоносителя.

12) Выбор подающего или обратного действия смесительный клапан

dl: подающего действия означает, что смесительный клапан используется для управления расходом обратного теплоносителя.

rE: обратного действия означает, что смесительный клапан используется для управления расходом горячего/первичного теплоносителя.

13) Установка времени интегрального действия

Эта функция позволяет установить время интегрального действия для запуска от 0 до 100%. Требуемое значение зависит от времени реакции управляемого контура. Если время выбрано слишком короткое, управляемый контур станет неустойчивым и будет колебаться. Если время выбрано слишком долгое, управляемый контур станет инертным.

14) Время открытия

Время открытия затвора может быть установлено от 30 до 300 секунд.

Описание предупреждений

Err 1: Превышена предельная температура теплоносителя.

Err 2: Датчик наружной температуры сломан или его замкнуло.

Err 3: Превышена максимальная температура теплоносителя.

Err 4: Предупреждение о отсутствии теплоносителя.

Err 5: Нет отопления. Температура теплоносителя ниже минимальной, после 15 минут работы системы.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Изделие должно эксплуатироваться при параметрах, изложенных в таблице технических характеристик.

Через 30 дней после пуска прибора в эксплуатацию рекомендуется подтянуть винты клемм во избежание искрения контактов.

Не допускайте грубых механических воздействий на корпус изделия, а также контакта с кислотами, щелочами и растворителями.

Прибор следует содержать в чистоте, не допуская попадания загрязнений, жидкостей и насекомых внутрь изделия. Очистку корпуса коммуникатора от пыли допускается производить сухой неабразивной ветошью.

Не реже, чем один раз в год необходимо подтягивать винты клемм коммуникатора.

УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

Изделия должны храниться в упаковке предприятия – изготовителя по условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

Транспортировка изделий должна осуществляться в соответствии с условиями 5 по ГОСТ 15150.

Правила утилизации

Утилизация изделия (переплавка, захоронение, перепродажа) производится в порядке, установленном Законами РФ от 04 мая 1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (в редакции от 01.01.2015), от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (в редакции от 01.02.2015г) «Об отходах производства и потребления», от 10 января 2002 № 7-ФЗ « Об охране окружающей среды» (в редакции от 01.01.2015), а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

Гарантийные обязательства

Гарантийный срок составляет два года со дня производства. Изготовитель гарантирует соответствие данного изделия требованиям безопасности при условии соблюдения Потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.

ГАРАНТИЯ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ В СЛУЧАЕ:

- Нарушения паспортных режимов использования, хранения, монтажа и эксплуатации, ненадлежащей транспортировки и погрузо-разгрузочных работ.
- Наличия следов физического воздействия, не имеющих отношения к непосредственному назначению данных изделий.
- Наличия следов воздействия химическими веществами, ультрафиолета.
- Повреждения изделий в результате пожара, стихии, либо других форс-мажорных обстоятельств.
- Повреждений, вызванных неправильными действиями потребителя.
- Наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию, улучшающие качество изделия при сохранении основных эксплуатационных характеристик.

Условия гарантийного обслуживания

Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока. Неисправные изделия в течение гарантийного срока обмениваются бесплатно. Замененные изделия или их части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность продавца. Затраты, связанные с монтажом, демонтажом и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока Покупателю не возмещаются. В случае необоснованности претензии, затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем. В случае претензий гарантийного характера, а также при возврате изделия, оно должно быть полностью укомплектованным.



ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № _____

Наименование товара

№ п/п	Марка	Артикул	Количество

Дата продажи: _____ Подпись продавца: _____

Штамп или печать торговой организации

Штамп о приемке

Гарантийный срок _____ с даты продажи.

При предъявлении претензии к качеству товара, покупатель представляет следующие документы:

1. Заявление в произвольной форме, в котором указываются:
 - реквизиты организации или Ф.И.О. покупателя, фактический адрес и контактные телефоны;
 - реквизиты организации, производившей монтаж;
 - основные параметры системы, в которой использовалось изделие;
 - описание дефекта.
2. Документ, подтверждающий покупку изделия (накладная, квитанция).
3. Заполненный гарантийный талон.
4. Отметка о возврате или обмене товара:

С условиями гарантии СОГЛАСЕН:

Дата: «__» _____ 20__ г. Подпись покупателя _____