

TA2112 управляет контуром отопления в системах центрального теплоснабжения. Теплоноситель в контуре регулируется на основе кривой с учетом демпфированной наружной температуры и показаний базового датчика.

Возможности TA2112:

- Автоматическая корректировка графика подачи
- Ограничения нарастания уставки подачи
- Контроль температуры помещения через базовый датчик
- Недельная программа ночного понижения
- Отдельная недельная программа для дополнительного оборудования
- График нерабочих дней
- Настраиваемое ночное понижение и утренний прогрев
- Оптимизированный переход от дневного режима к ночному
- Ограничения на температуру возврата
- Управление насосом с променажем
- Возможность дистанционного управления (через SPC)
- Возможность продлить дневной или ночной режимы через дистанционный блок
- Аварийная сигнализация



Простые символы, ясный дисплей и минимум кнопок позволяют проверять и изменять параметры.

Три изменяемые точки графика подачи позволяют точно настроить график. Базовый датчик позволяет автоматически подстраивать графики подачи и ночного понижения. Сезонные изменения учитываются автоматически.

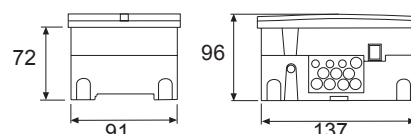
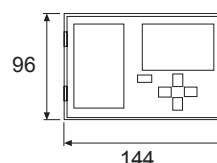
Дополнительная недельная программа может использоваться для любого другого объекта.

Таймер контроллера автоматически учитывает летнее время и високосные годы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

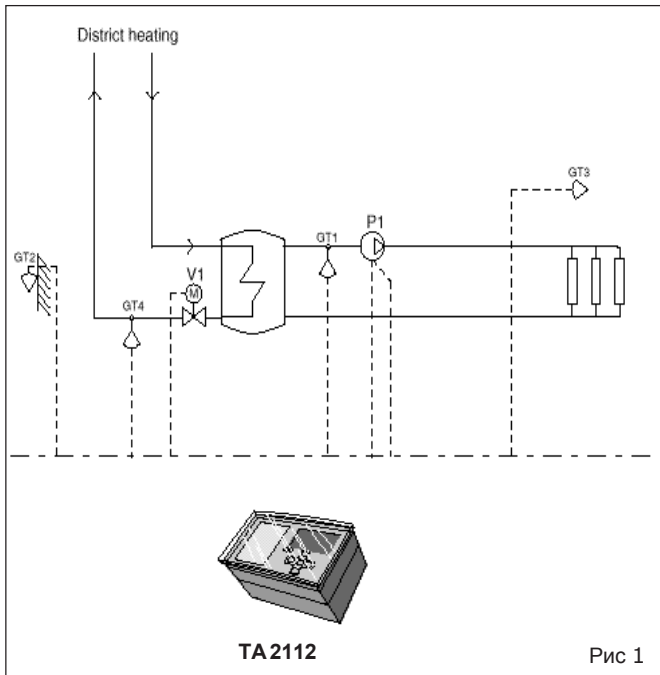
Номер изделия TA 2112:	
Контроллер	200-2204-000
Инструкция	0-004-7459
Напряжение питания	24 V AC +20%, 50-60 Hz
Потребление энергии	2,8 VA
Термисторные входы:	
Тип термистора	1800 ohm/25 °C
Уровень измерений	-50 °C до +120 °C
Релейные выходы:	
Мах. напряжение	250 V AC
Мах. сила тока	2 A
Входы:	
Для датчиков B1-B4, U1, U4 . термисторные (см выше)	
Регулировка отопления (SPC), U2	0-10 V DC
Насос (тревога), U3	замык. контакт к М
Продл. дневного режима, X1	замык. контакт к М
Продл. ночного режима, X2	замык. контакт к М
Выходы:	
Циркуляц.насос, K1	реле (см. выше)
Оптимизация запуска, K2	реле (см. выше)
Звонок тревоги, K3	реле (см. выше)
Недельная программа 2, K4	реле (см. выше)
Открыть клапан отопления, K5	реле (см. выше)
Закреть клапан отопления, K6	реле (см. выше)
Дополн. подкл. к наружной темп., Y2	0-10 V DC
Часы с календарем:	
Погрешность	+12 мин /год при +25 °C
Работает при потере питания	48 часов

Стандарт корпуса	IP 40, передняя панель IP 54
Допустимая температура:	
При работе	0 °C до +50 °C
При хранении	-20 °C до +50 °C
Допустимая влажность	max. 90% RH
Электромагнитная совместимость:	
Излучение	EN 50081-1
Устойчивость	EN 50082-1
Материал	ABS пластик
Цвета	серый/красн./прозрачн.
Вес	0,7 кг
Размеры WxHxD (мм)	144x96x96

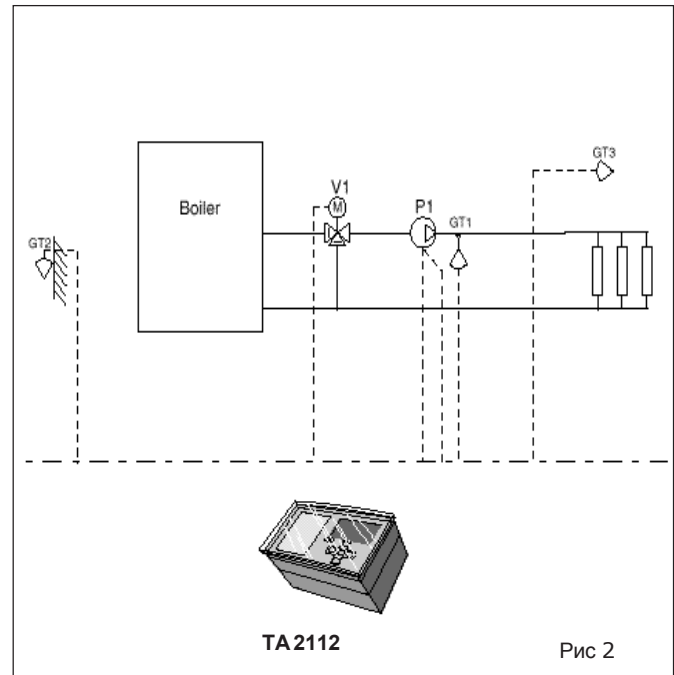


Размеры в мм

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ



Центральное теплоснабжение



Бойлерная

УПРАВЛЕНИЕ ПОДАЧЕЙ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

График (кривая) подачи

Кривая температуры подачи строится по трем точкам. Крайние точки привязаны к наружной температуре, а точка излома в середине кривой регулируется, см. рис. 3.

В системах без базового датчика график подачи можно сдвигать параллельно. Для ночного понижения также можно использовать параллельный сдвиг. В системах с базовым датчиком график подстраивается автоматически по данным комнатной температуры.

Можно использовать ограничения температуры подачи по минимуму и максимуму.

Автоматическая подстройка графика

При наличии базового датчика (температуры в помещении) график настраивается автоматически. Плавная подстройка продолжается до тех пор, пока кривая в точности не будет отвечать потребностям данного здания.

В системах без базового датчика, или если функция автоматической подстройки отключена, можно откорректировать кривую, изменяя координаты трех ее точек.

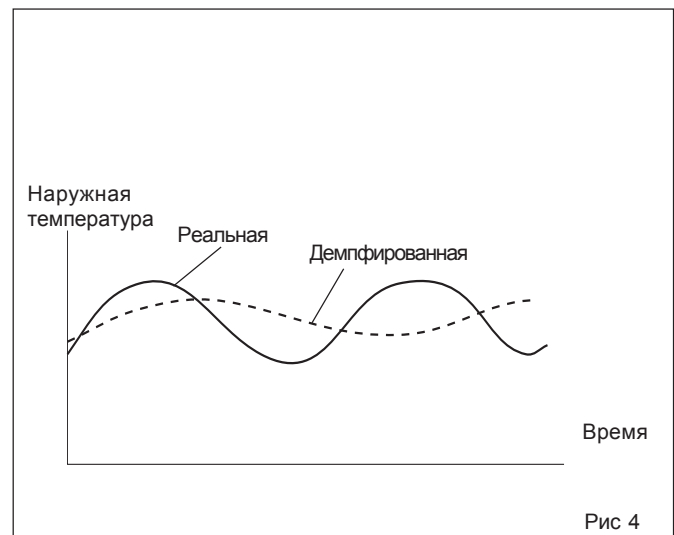
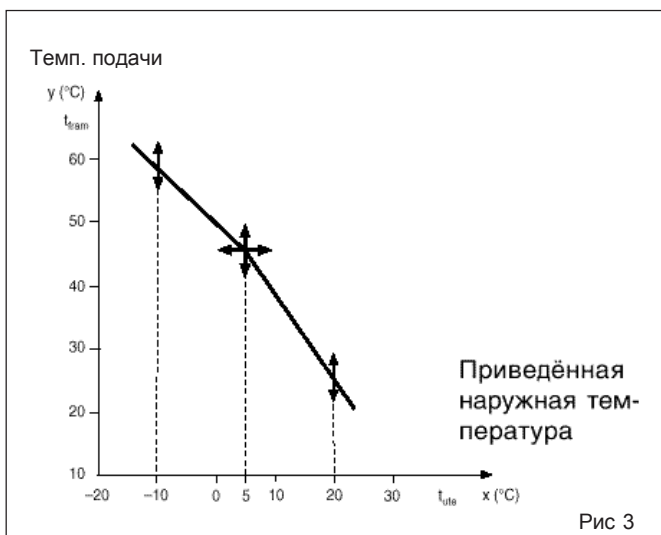
Демпфированная наружная температура

Цель управления подачей - обеспечить нужную температуру помещений независимо от погодных колебаний.

Тепловая инерция и сама масса здания означают, что быстрые изменения наружной температуры не сразу сказываются на температуре внутри. Для максимального использования тепла, накопленного в стенах, подача регулируется по демпфированной (приведенной) наружной температуре, см. рис 4.

Значение демпфирования можно отрегулировать для разных типов зданий.

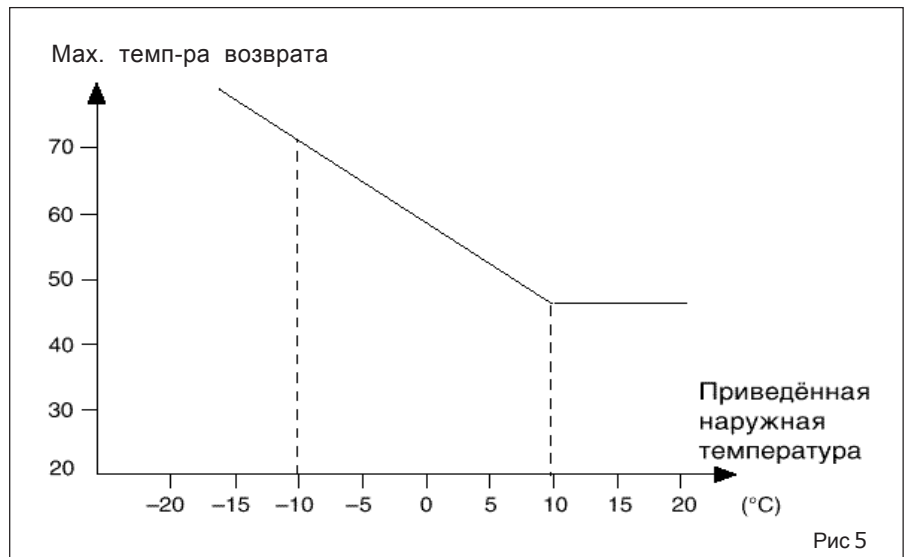
Эта функция предупреждает случаи недотопы при резком повышении наружной температуры и экономит тепло в вечерние холодные часы перед ночным понижением графика.



ОГРАНИЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗВРАТА

Ограничение вступает в действие как только температура воды в возвращающей трубе превышает допустимое значение. В этом случае контроллер понижает температуру подачи.

Это ограничение - переменная величина, зависящая от наружной температуры, и задаваемая отдельным графиком с изменяемыми точками, см. рис. 5.



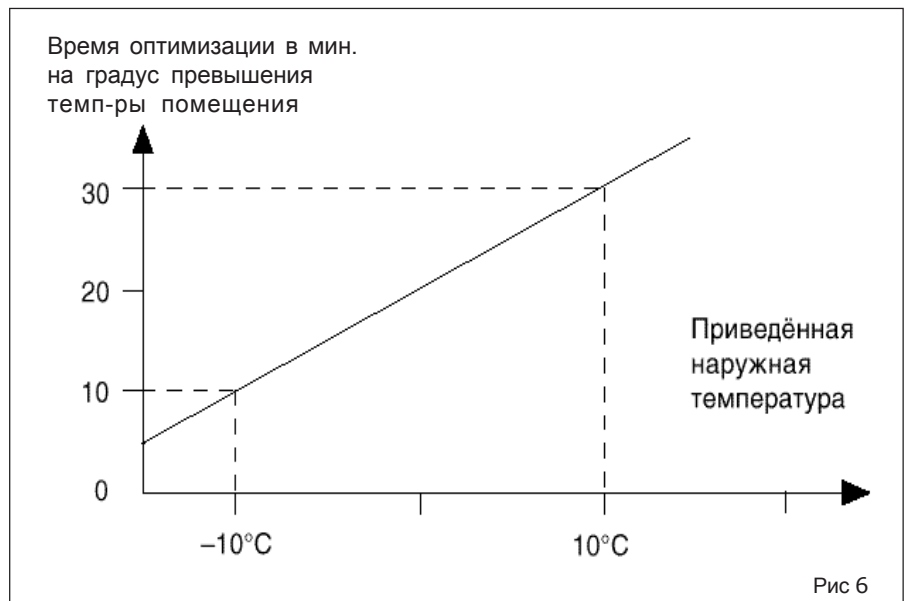
АВТОМАТИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ

Расписания

Контроллер имеет две недельные программы. Одна из них - для управления режимом ночной экономии отопления. Другая - для ночной экономии в контуре ГВС и для другого оборудования, например, циркуляционного насоса для ГВС. Дополнительно можно заранее ввести до 6 периодов нерабочих дней в год.

Оптимизированный переход к ночному режиму

При использовании базового датчика длительность обычного дневного режима сокращается по графику зависимости от наружной температуры и отклонения в температуре помещения, см. рис. 6.

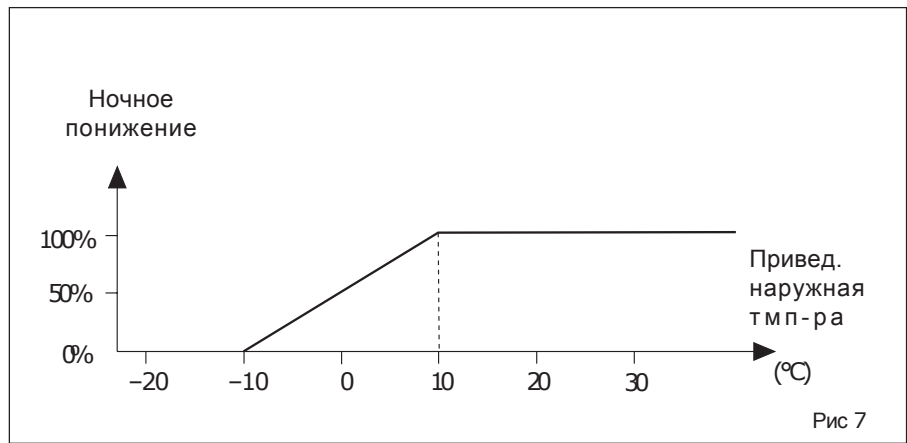


Переменное ночное понижение

Для обеспечения прогрева помещений утром при низких наружных температурах контроллер рассчитывает переменное ночное понижение (ночной режим).

Ночное понижение зависит от демпфированной наружной температуры и задается графиком по двум точкам, см. рис. 7.

В нижней точке графика ночного понижения нет. С повышением наружной температуры ночное понижение увеличивается.



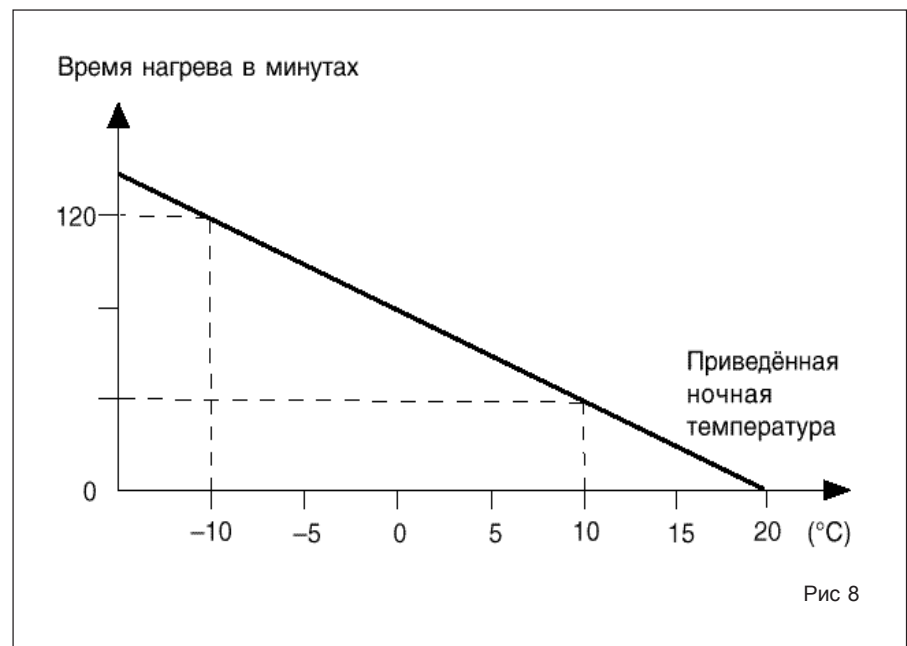
Утренний прогрев

В системах с базовым датчиком время перехода от ночного режима в дневному оптимизируется автоматически. Т.е. контроллер начнет утренний прогрев так, чтобы достичь нужной температуры помещений в заданное время.

Расчет производится по графику с самоподстраивающимися точками. Режим дневного действия начнется, как только будет достигнута требуемая днем температура помещений, но не позже, чем заданное время начала дневного действия.

Если базового датчика нет, длительность утреннего прогрева определяется как функция приведенной наружной температуры, см. график 8.

Выход K2 задается во время утреннего прогрева.



Утреннее повышение

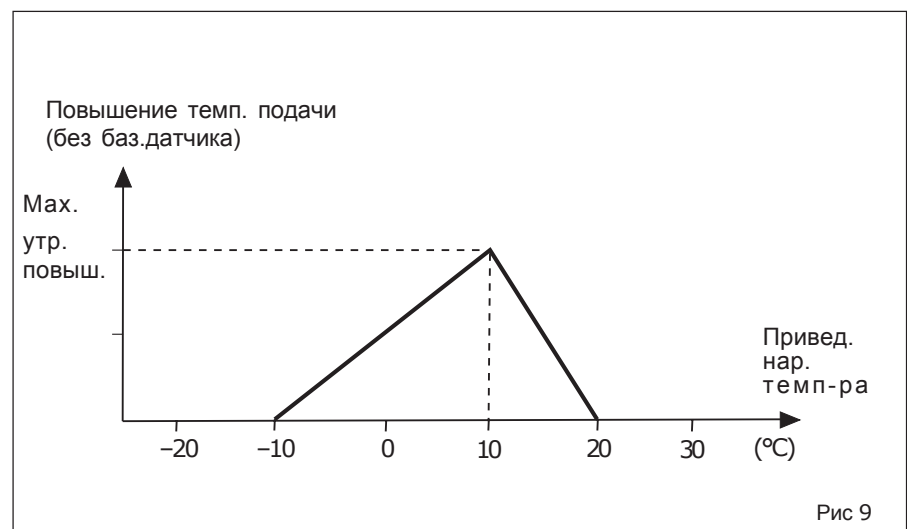
Во время утреннего прогрева температура подачи повышается. Без базового датчика это повышение - функция от приведенной наружной температуры, см. рис.9.

С базовым датчиком уставка подачи повышается на определенную величину.

При 10°C - максимум утреннего повышения, оно постепенно снижается и полностью исчезает при наружной температуре -10°C или же 20°C.

Эффект понедельника

После выходных, когда экономичный режим длился более 20 часов, контроллер начнет утренний прогрев раньше обычного, т.к. для графика утреннего прогрева после выходных предусмотрено процентное увеличение длительности.



УПРАВЛЕНИЕ НАСОСОМ

Задача логики работы насоса - как можно более эффективно использовать тепло, аккумулированное зданием. Поэтому насос работает только при потребности в дополнительном нагреве. Применяются следующие критерии:

- Насос останавливается и рег. клапан закрывается, если расчетная уставка подачи меньше изменяемой точки
- Насос останавливается и клапан отопления закрывается при наружной температуре выше заданного предела.

Время для рестарта насоса после остановки можно задать от 0 до 12 часов.

Если насос должен остановиться в силу одного из требований, задержка перед остановкой - 5 минут.

Защита от замерзания

Насос всегда включается и клапан отопления начинает работу при наружной температуре менее +3°C при гистерезисе 2°C.

Променаж насоса

Каждый понедельник в 12.00 насос автоматически включается для предупреждения заклинивания.

АВАРИИ

Возможны следующие функции аварийной сигнализации:

- От насоса
- Отклонение в температуре подачи
- Выход для звонка тревоги

Сигналы тревоги можно считывать с дисплея контроллера. Тревожная индикация сбрасывается автоматически при устранении причины тревоги.

ПОТЕРЯ ПИТАНИЯ

Все уставки сохраняются на неограниченное время. Однако таймер нужно будет вновь запустить вручную, если перерыв подачи питания был более 48 часов.

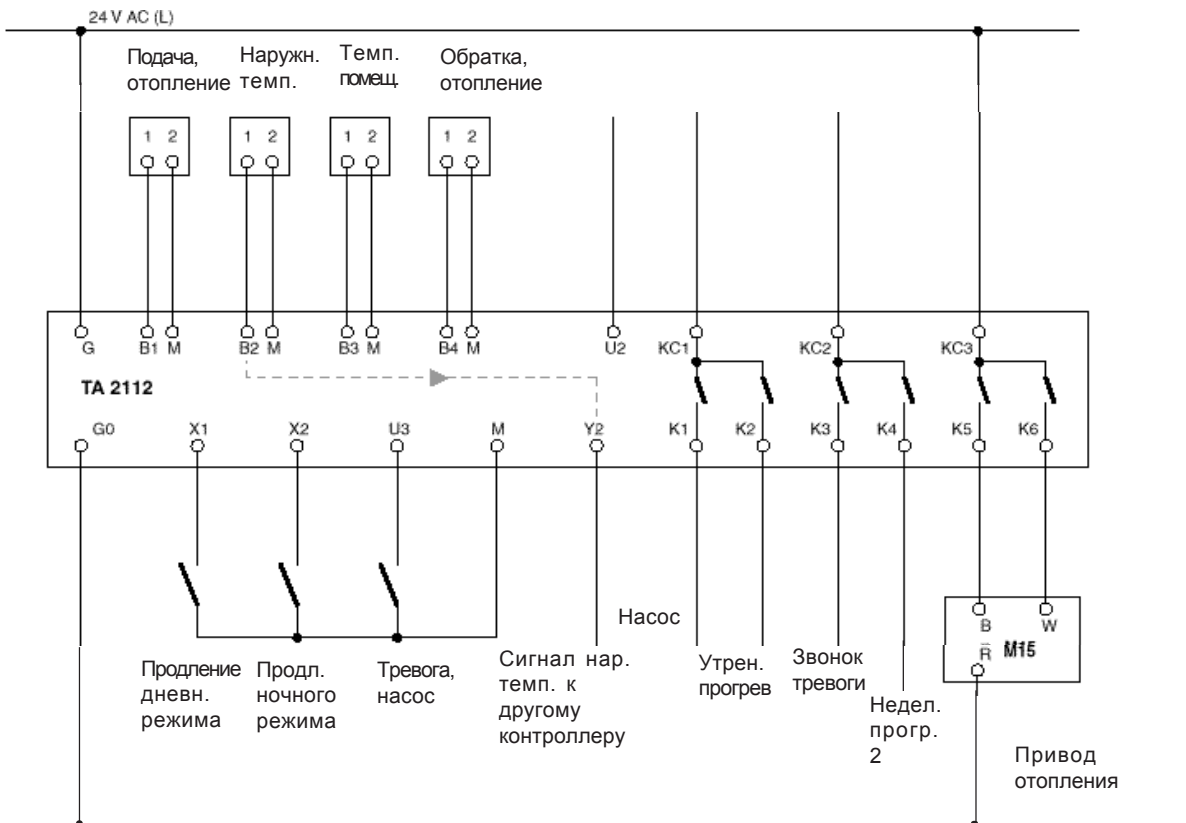
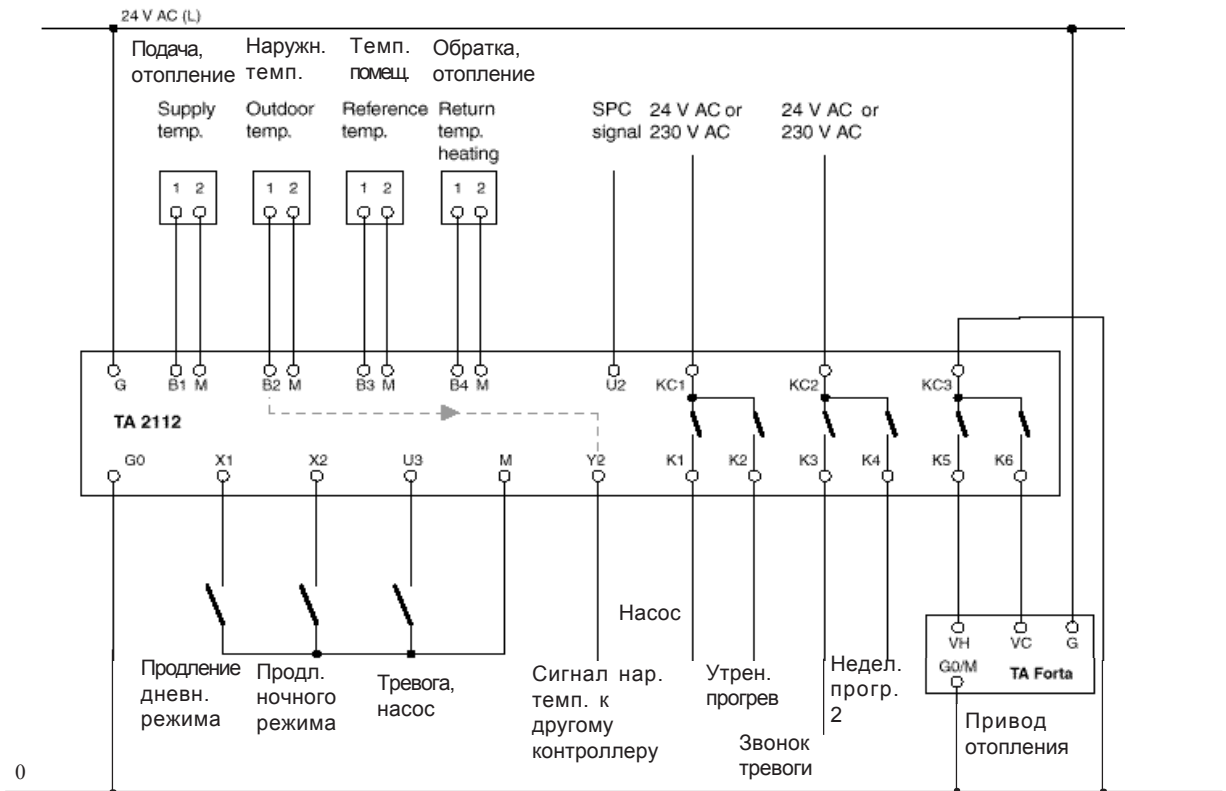
ОБСЛУЖИВАНИЕ

Контроллер необходимо держать сухим, кроме этого специальное тех.обслуживание не требуется. Однако во избежание перетопа или замораживания труб рекомендуются регулярные проверки автоматики.

По мере необходимости экран дисплея можно протирать увлажненной тканью.

ДОПОЛНЕНИЯ

Принадлежности	№. изд.
Тр-р TR 32	341-3032-000
Станд.коробка IP55.....	200-2993-000



ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Контактная плата L, левая сторона

16	-	-
15	Y2	Выход для нар. температуры
14	-	-
13	КС3	Общая для К5 и К6
12	К5	Клапан отопления: открыть
11	К6	Клапан отопления: закрыть
10	-	-
9	G	Питание, 24 VAC, фаза
8	G0	Питание, 24 VAC, ноль
7	-	Заземление
6	КС1	Общая для К1 и К2
5	К1	Циркуляционный насос
4	К2	Утренний прогрев
3	КС2	Общая для К3 и К4
2	К3	Выход для звонка тревоги
1	К4	Выход для недельной программы 2

Контактная плата R, правая сторона

16	M	Измерительная нейтраль
15	M	Измерительная нейтраль
14	-	-
13	U2	Сигнал SPC
12	U3	Тревога, насос
11	M	Измерительная нейтраль
10	V1	Датчик, подача отопления
9	M	Измерительная нейтраль
8	V2	Датчик нар. температуры, вход
7	V3	Базовый датчик
6	V4	Датчик темп. обратки, отопление
5	M	Измерительная нейтраль
4	-	-
3	X1	Продление дневного режима
2	X2	Продление ночного режима
1	M	Измерительная нейтраль

ДЛИНА КАБЕЛЕЙ

Если понижающий трансформатор 24 V помещен около контроллера, применимо следующее:

Кабели к G, G0 и другим контактам на приводах ТАС24 V не должны превышать 50 м длины при мин. поперечном сечении 0,8 мм². Если длина кабелей более 50 м, их минимальное сечение 1,5 мм².

Кабели к контактам КС1, К1, К2, КС2, К3, и К4: max. 100 м длины при мин. сечении 1,5 мм².

Кабели к контактам типов В, U, и X: max. 200 м, min. сечение 0,5 мм².



ВНИМАНИЕ!

Подключение кабелей должно проводиться только квалифицированным персоналом.

