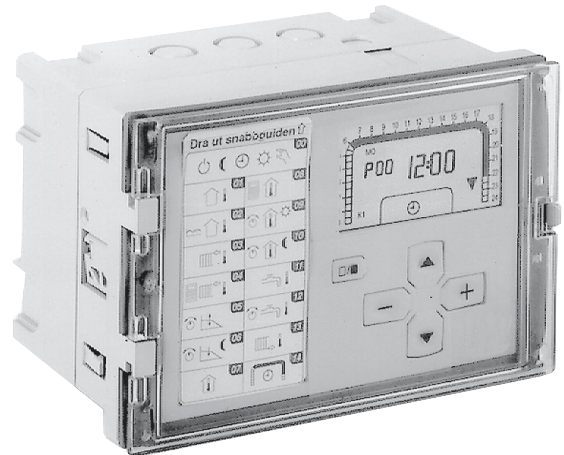


TAC 2242 управляет контурами отопления и горячего водоснабжения. Вода в контуре отопления регулируется на основе кривой с учетом демпфированной наружной температуры и показаний базового датчика. Для контура ГВС контроллер обеспечивает постоянную температуру.

Возможности TAC 2242:

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

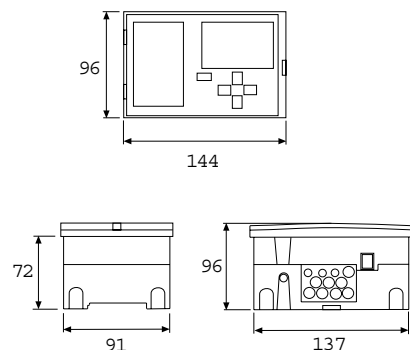
Дополнительная недельная программа позволяет задать разные уставки ГВС для дневного и ночного времени. Эта же программа с таймером может использоваться для любого другого объекта.

Таймер контроллера автоматически учитывает летнее время и високосные годы.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номер изделия TAC 2242:	
Контроллер .....	200-2455-000
Инструкция .....	0-004-7501
Напряжение питания .....	24 V AC $\pm 20\%$ , 50-60 Hz
Потребление энергии .....	2,8 VA
Термистрные 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 M
Продление дневного режима, X1.. ..	замык. контакт к M
Продление ночного режима, X2.. ..	замык. контакт к M
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)
Закрыть клапан отопления, K6 .....	реле (см. выше)
Клапан ГВС, Y1 .....	0-10 V DC или 2-10 V DC
Дополн. подкл. к наружной темп., Y2 .....	0-10 V DC
Часы с календарем:	

Погрешность .....	$\pm 12$ 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

## ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ

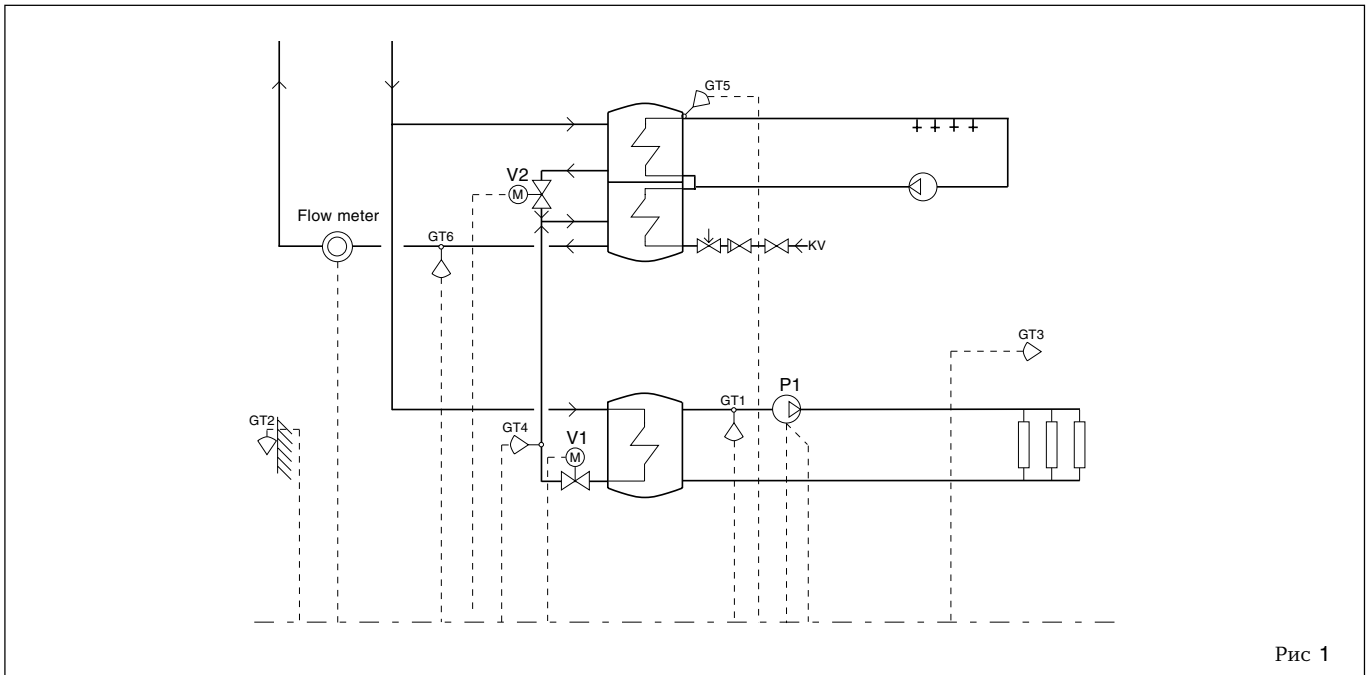


Рис 1

Центральное теплоснабжение

## УПРАВЛЕНИЕ ПОДАЧЕЙ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

### График (кривая) подачи

Кривая температуры подачи строится на трех точках. Крайние точки привязаны к наружной температуре, а точка излома в середине кривой регулируется, см. рис. 2.

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. 3. 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.

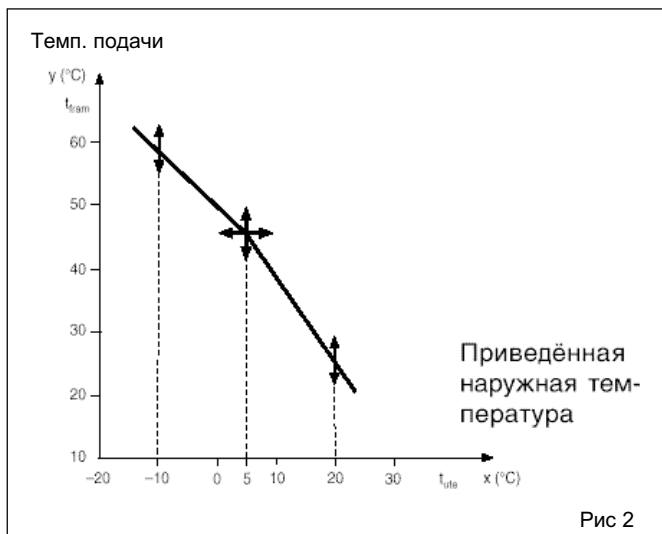


Рис 2

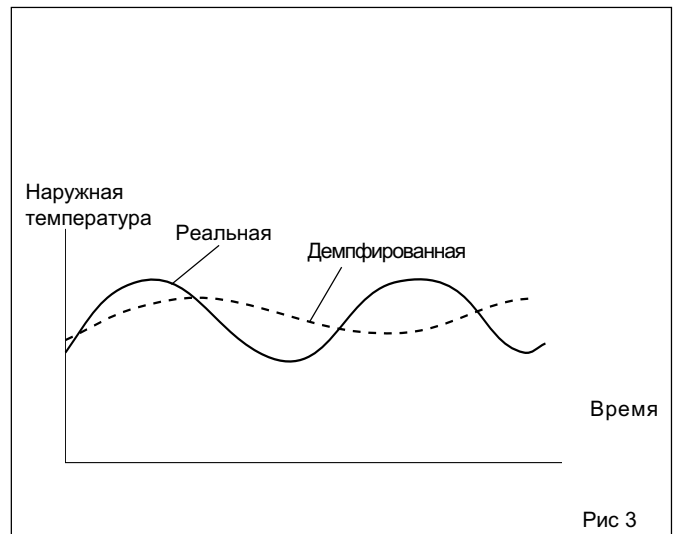
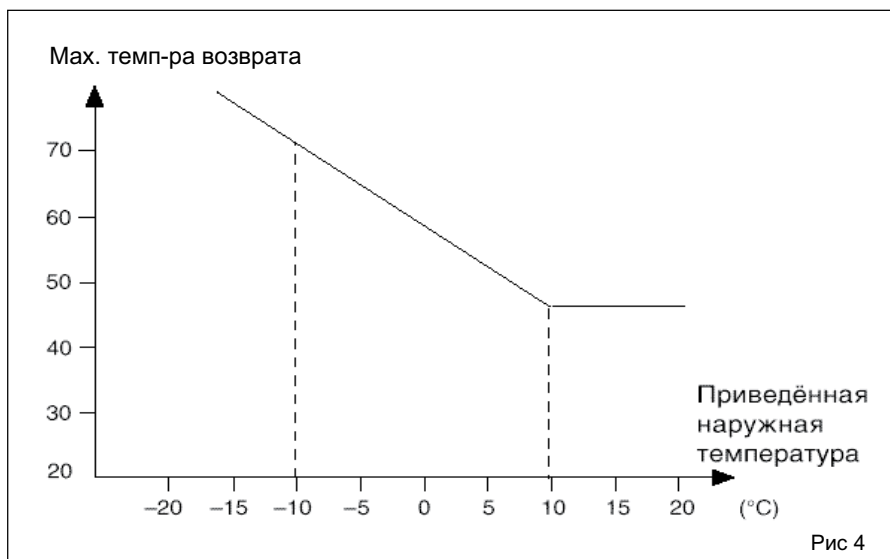


Рис 3

## 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. 4.



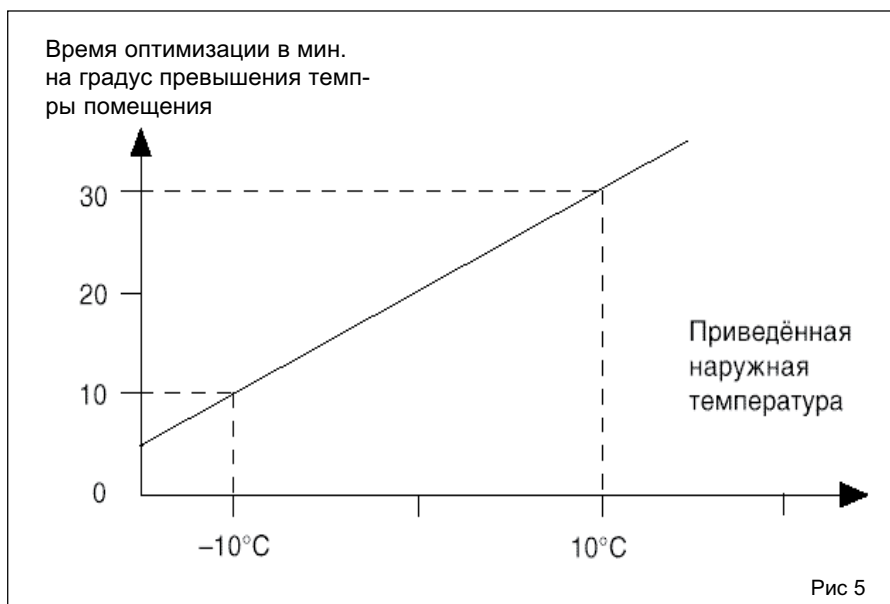
## АВТОМАТИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ

### 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. 5.

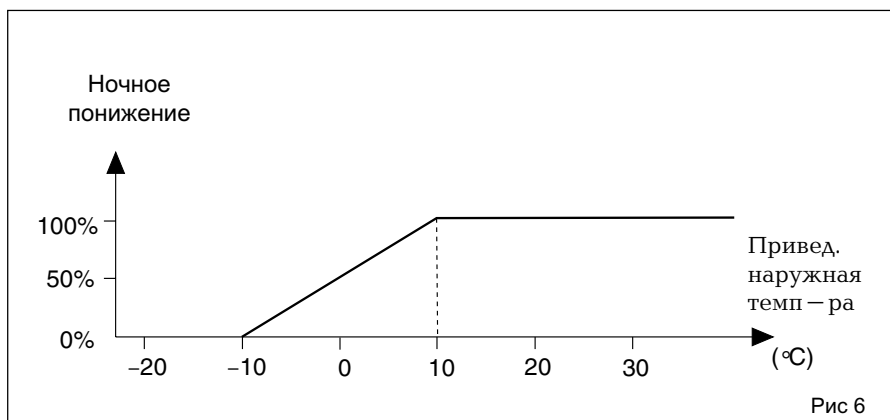


### Переменное ночное понижение

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. 6.

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



## АВТОМАТИЧЕСКИЕ ДЕЙСТВИЯ

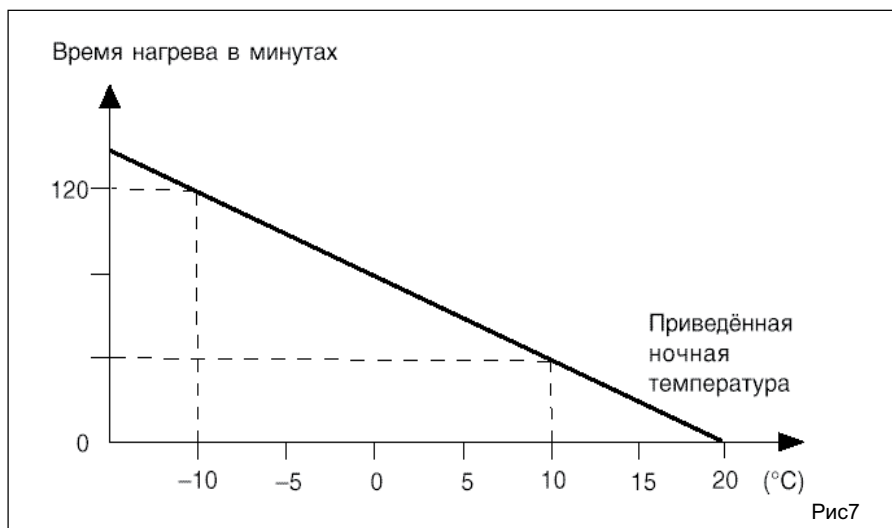
### Утренний прогрев

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 по графику, см. рис. 7.

Выход K2 задается во время утреннего прогрева.

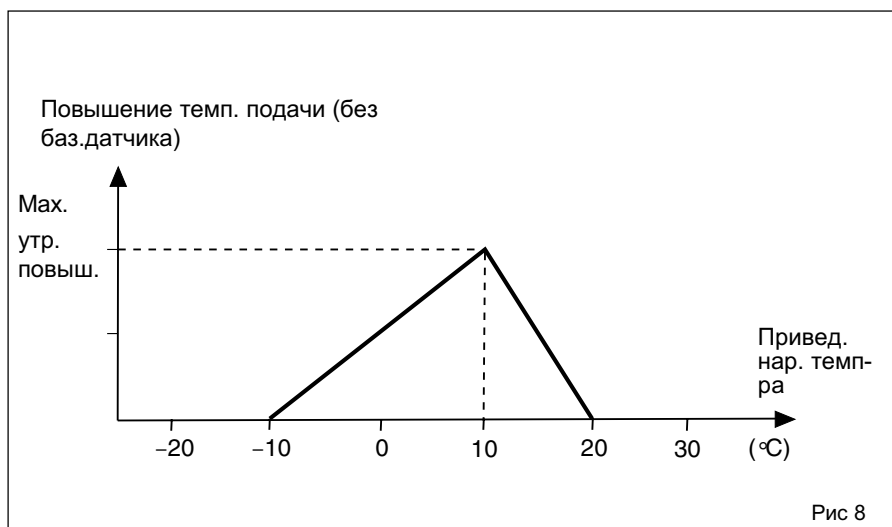


### Утреннее повышение

Во время утреннего прогрева температура подачи повышается. Без базового датчика это повышение - функция от приведенной наружной температуры, см. рис.8.

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 В КОНТУРЕ ГВС

Можно управлять работой одного или более регулируемых объектов. Напряжение сигнала на выходе может изменяться от 2 до 10 V или от 0 до 10 V, Температура воды в контуре может иметь разные уставки для дневного и ночного времени (при помощи дополнительной недельной

программы).

Для оптимальных результатов контроллер следует использовать вместе с быстрореагирующим датчиком температуры типа EGWS и быстродействующим приводом типа Forta M300/M500/M750.

Зона нечувствительности (мертвая

зона) для контура ГВС также оптимизирована для обеспечения стабильности в работе. При низких нагрузках зона нечувствительности больше (режим циркуляции), в часы высокой нагрузки зона нечувствительности меньше.

Задача логики работы насоса - как

## ОГРАНИЧЕНИЕ РАСХОДА

Общий уровень расхода измеряется расходомером, см. рис. 1. Через задаваемые интервалы времени контроллер проверяет уровень потребления.

Если расход превышает заданное ограничение, уставка подачи понижается. Как только уровень расхода понижается, принудительное лимитирование отменяется.

## ПРИОРИТЕТ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Контроллер понижает уставку подачи отопления, если температура горячей воды ниже ее уставки (с учетом зоны нечувствительности). При повышении температуры функция приоритета ГВС отключается, через линейную функцию уставка подачи отопления снова повышается.

Если функция ограничения расхода

или приоритета ГВС была активна более 40 минут, поступает сигнал тревоги.

## УПРАВЛЕНИЕ НАСОСОМ

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.

## АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Возможны следующие функции аварийной сигнализации:

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

- Тревога по ограничению расхода
- Тревога по приоритету ГВС

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.

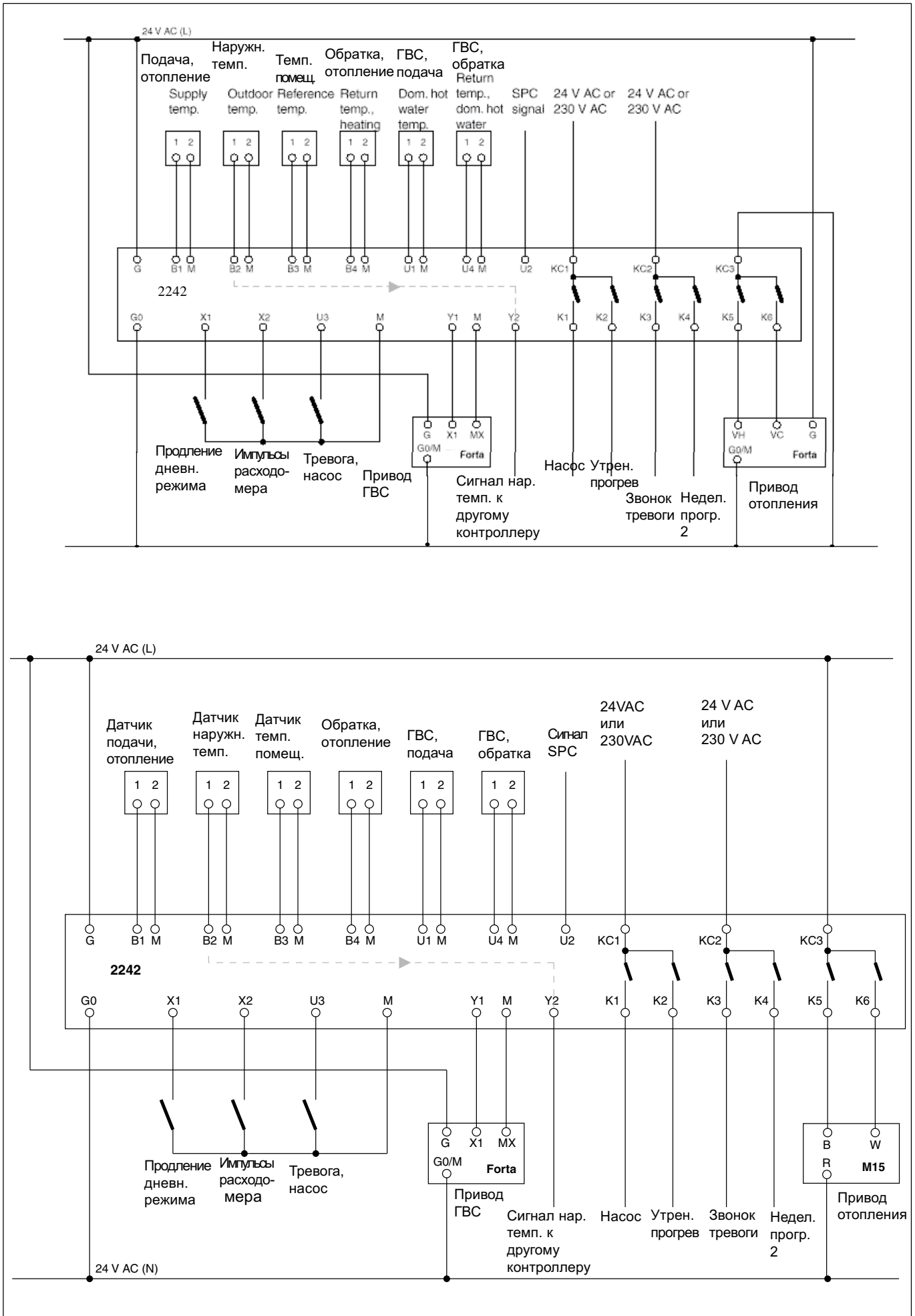
По мере необходимости экран дисплея можно протирать увлажненной тканью.

## ДОПОЛНЕНИЯ

### Принадлежности:

Трансформатор TR 32 .....	341-3032-000
Стандартное крепление (коробка), степень защиты IP55 .....	200-2993-000

### №. изделия



Схемы подключения

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ

### Контактная плата L, левая сторона

16	Y1	Клапан ГВС
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	U1	Датчик, подача ГВС
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	U4	Датчик темп. обратки, ГВС
3	X1	Продление дневного режима
2	X2	Импульсы расходомера
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 мм<sup>2</sup>. Если длина кабелей более 50 м, их минимальное сечение 1,5 мм<sup>2</sup>.

Кабели к контактам КС1, К1, К2, КС2, К3, и К4: max. 100 м длины при мин. сечении 1,5 мм<sup>2</sup>.

Кабели к контактам типов В, U, и X: max. 200 м, min. сечение 0,5 мм<sup>2</sup>.



### ВНИМАНИЕ!

Подключение кабелей должно проводиться только квалифицированным персоналом.