

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: mkt@nt-rt.ru

Веб-сайт: <http://mut.nt-rt.ru/>



РЕГУЛЯТОР MTR21

Руководство по монтажу и эксплуатации (версия 2.1)

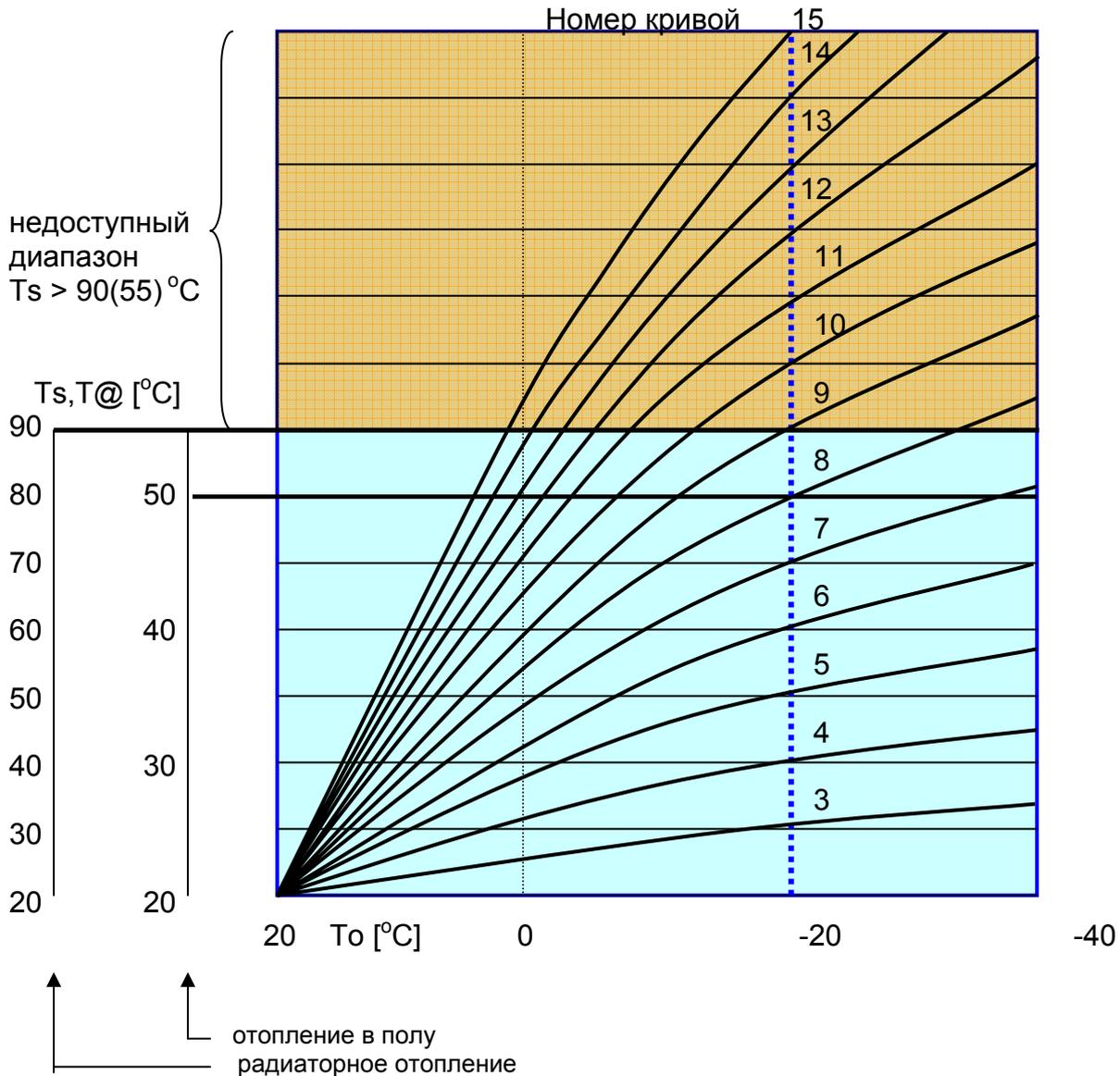
Производитель заверяет, что на данное изделие им выдан сертификат соответствия согласно Закону № 22/Сборник законодательных актов 1997 г. и Постановлениям правительства № 281 и № 282 .

Предупреждение: Перед использованием регулятора тщательно изучите прилагаемое руководство. Регулятор должен быть установлен в соответствии с действующими предписаниями.

РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ БЛОК MTR21

MTR21 является регулятором первого контура, двухкольцевой эквитермический регулятор PID и регулятор горячей воды (ГВ).

Эквитермический регулятор можно использовать во всех типах водогрейных систем (радиаторы, отопление в полу), оснащенных смесительным клапаном.



Защита оборудования

защита насосов и серводвигателей путем ежедневного запуска в период вне отопительного сезона;
защита радиаторов или отопления в полу путем выключения насоса при превышении исходной температуры заданной максимальной температуры (макс. 90°C/55°C) – не служит в качестве аварийной функции;

сигнализация на дисплее и отключение цепей при неисправности датчика (прерывание, замыкание)

- монтажный и пользовательский коды для ограничения возможности неправомерного использования.

Обслуживание

- простое обслуживание - 7 кнопок
- изображение состояний и программных шагов на ЖК (LCD) буквенно-цифровом

Пользователь

- измерение температуры
- включение / выключение регулятора
- настройка часов, календаря
- настройка недельной программы отопления
- задание каникулярного малоактивного режима
- задание коррекции эквитермических кривых (вертикального перемещения +Ts)
- тестирование

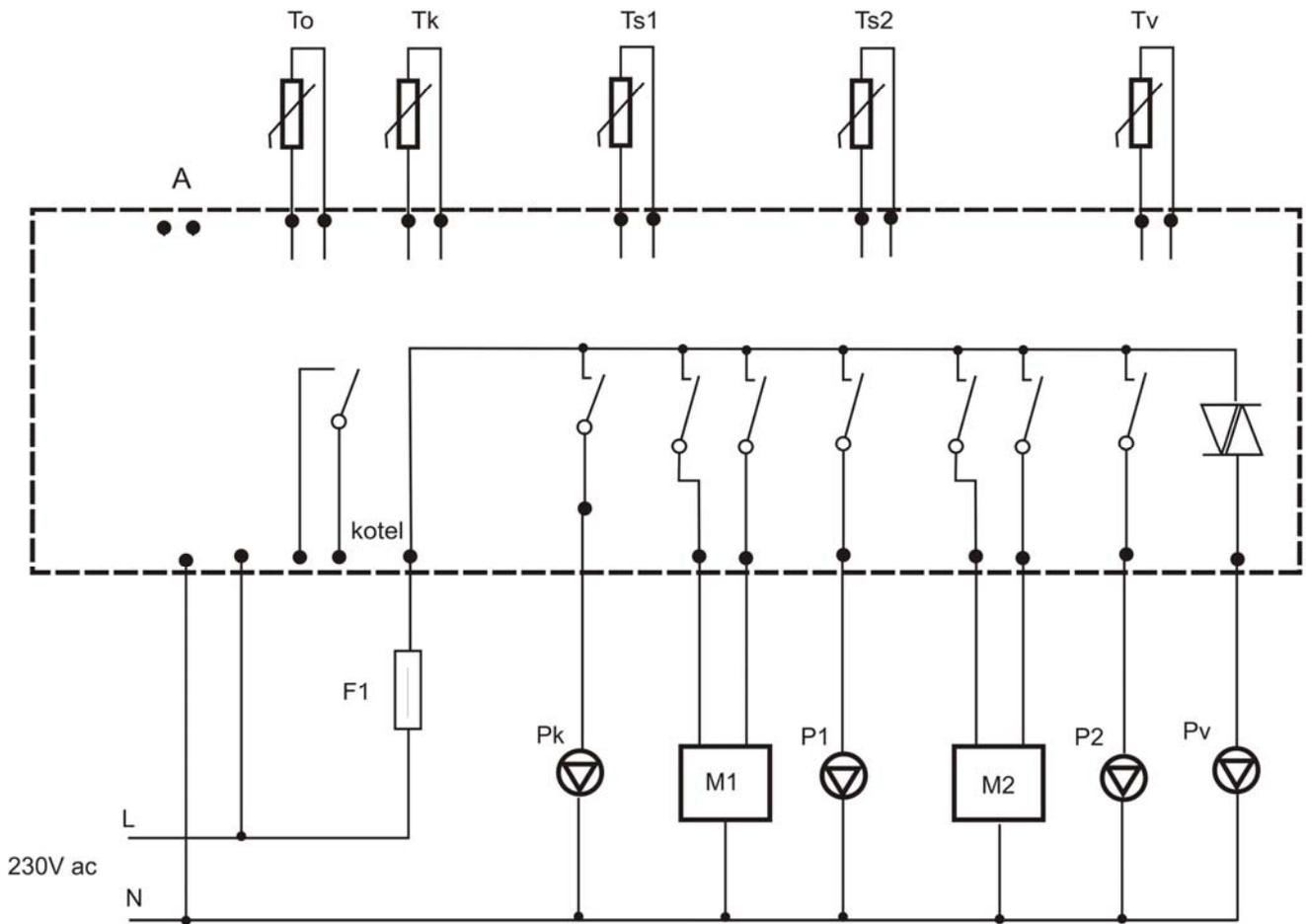
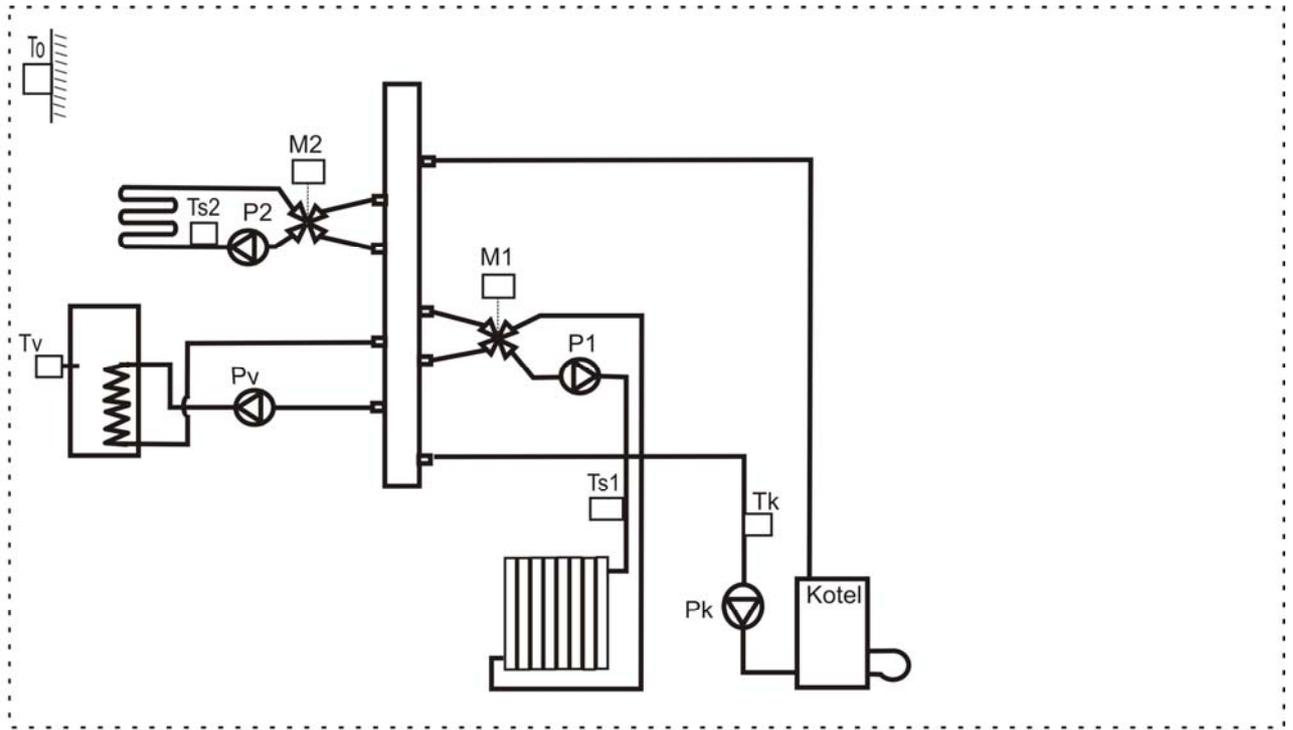
Техник

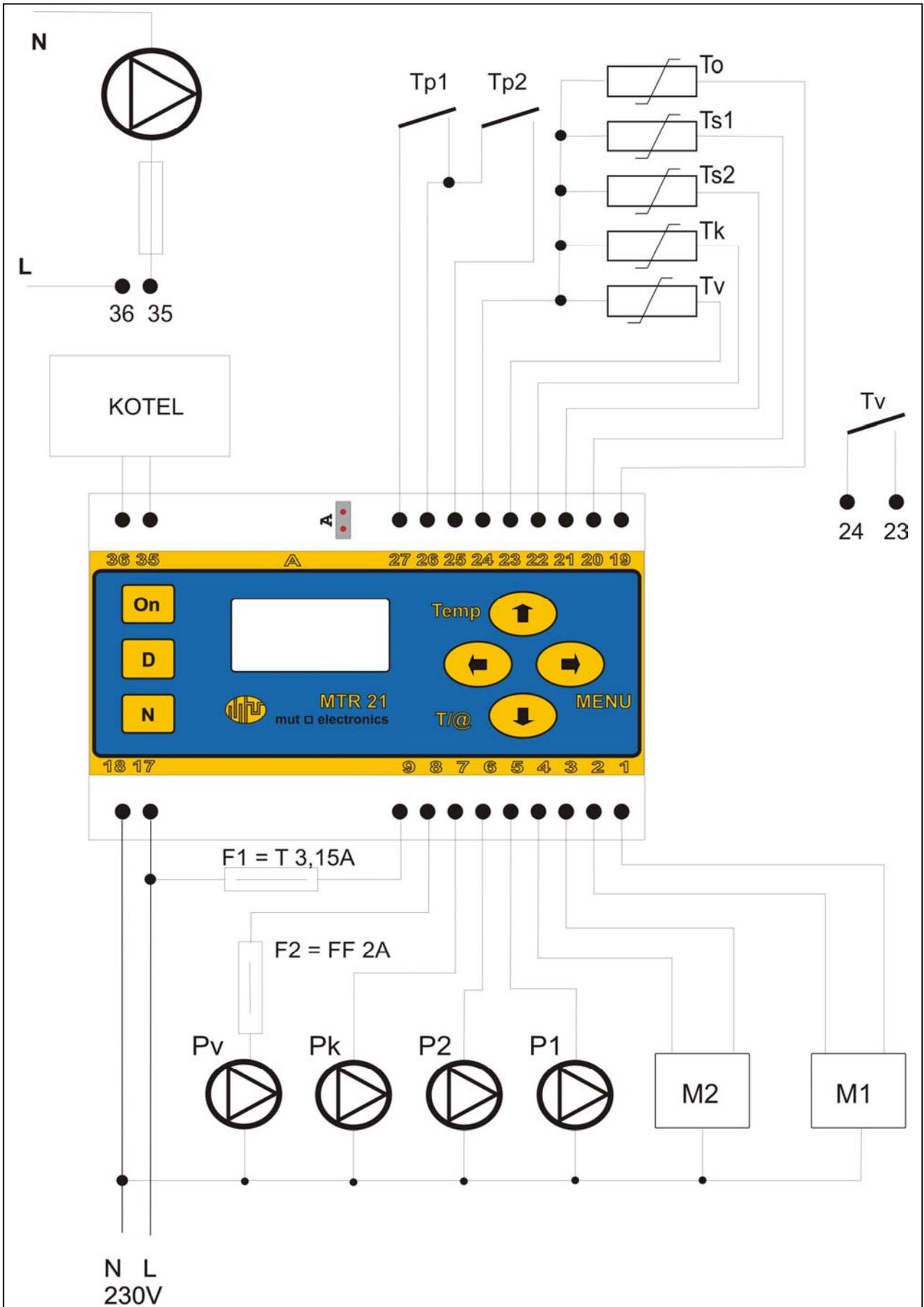
- все функции пользователя
- настройка параметров регулировки

Регулятор

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| - питание | 230В+10% -15% , 50 – 60 Гц |
| - допустимое перенапряжение | категория II согласно IEC 664 |
| - потребляемая мощность | 1,8ВА (отдельный регулятор) |
| - триак вывод Pv | AC 24 ... 230В макс. 200 ВА |
| - остальные выводы - реле | AC / DC 24В – 230В макс. 100ВА |
| - макс. рабочая температура | от 5 до 40°C |
| - максимальная влажность | 80% |
| - защита | IP20 |
| - размеры | 90x106x60мм ³ |
| - вес | 400 г |
| - температурные датчики | термистор NR355 20 кОм /25 °С |
| - резервирование памяти | 1 месяц (при температуре 25 °С макс) |
| - используемый аккумулятор | NiCd 3,6В 65мАч |

содержит кадмий, при ликвидации не выбрасывайте в обычные контейнеры для мусора, только в сортированные отходы





* KOTEL = КОТЕЛ

Описание Функции регулятора:

1. регулировка температуры первого контура путем включения котла или циркуляц. насоса котла

- задание постоянной температуры
- задание температуры, данной эквитермической кривой
- задание температуры согласно эквитермической кривой или требуемой температуры TUV (более высокая величина)
- изображение требуемой величины температуры T@k и реальной температуры Tk

2. двухконтурный эквитермический регулятор – регулятор обеспечивает все стандартные функции двухконтурного эквитермического регулятора, предназначенного для управления режимом отопления зданий, снабженных водогрейным котлом и смесительным клапаном:

- каждый контур можно независимо настроить на режим нагрева радиаторов или отопления в полу;
- измерение наружной температуры (To);
- расчет требуемой температуры греющей воды обоих контуров в соответствии с заданными температурными кривыми (T@);
- измерение и регулировка температуры греющей воды (Ts) обоих контуров с характеристикой PID (постепенная шаговая перестановка смесительного клапана в зависимости от температуры греющей воды);
- параллельное смещение характеристик;
- возможность использования одного общего или двух независимых комнатных термостатов для оптимизации отопления путем перехода на более низкую эквитермическую кривую;
- оснащение часами и календарем реального времени в диапазоне 2008 – 2099 гг.;
- программирование недельного и каникулярного малоактивного режима отопления;
- ежедневное проворачивание приводов во время вне отопительного сезона;
- возможность ручной или дистанционной настройке режима ДЕНЬ, НОЧЬ;
- изображение наружной температуры Tv, рассчитайте эквитермические значения температуры T@ и температуры в системе Ts;
- защита от неправомерного использования посредством двух кодов (техник, пользователь);
- тесты;
- меню на нескольких языках.

3. регулировка температуры горячей воды (ГВ) включением циркуляционного насоса в режиме:

- PWM широтно-импульсная модуляция с задаваемым периодом и чувствительностью;
- регулировка ON OFF путем включения питания циркуляционного насоса;
В качестве датчика можно присоединить датчик NTC или контактный термостат
- изображение задаваемой температуры ГВ T@v и реальной температуры воды Tv.

Измерение температур

Для измерения температур использованы датчики NTC 20 кОм /25 °С. Температуры оцениваются в диапазонах:

от -40 °С до +40 °С (для наружного термометра To);

от +10 °С до 99 °С (для термометров Ts1, Ts2, Tv, Tk).

При более высоких температурах индицируется ОШИБКА, а соответствующий регулировочный контур отключен.

Для понижения температуры свидетельствует об ошибке и цепи управления работает с наименьшим значением (в случае датчика для обеспечения режима чрезвычайного отопления)

Порядок действий при вводе регулятора в эксплуатацию

Запуск – после подключения регулятора к сети питания на дисплее изобразятся данные **00 : 00** (00 часов, 00 минут, дата 01.01.2006 г.) и начинает отсчитываться время (изображение появляется по минутам).

Реальное время необходимо задать в соответствующем меню после подключения резервного аккумулятора.

Резервный аккумулятор – аккумулятор присоединяется посредством соединителя **A**. Аккумулятор обеспечивает сохранение заданных величин и реальное время в случае прекращения подачи сетевого напряжения или при краткосрочном отключении регулятора (около 1 месяца).

Примеч.: сетевое напряжение регулятора не должно отключаться на длительное время (например, на весь летний сезон).

Регулировка – отдельные регулировочные контуры (котел, отопление, горячая вода) включаются посредством соответствующего выбора в меню или в сокращенном меню (кнопка On) – регулятор без дальнейшей настройки способен работать с параметрами заводской настройки. Все параметры можно перепрограммировать.

Сброс и повторный запуск регулятора на заводской (изначальной) настройке достигается отключением электросети и снова подключаться через несколько секунд, когда вы удерживаете кнопку **▼**, чтобы подтвердить свой выбор, **да** или **нет**

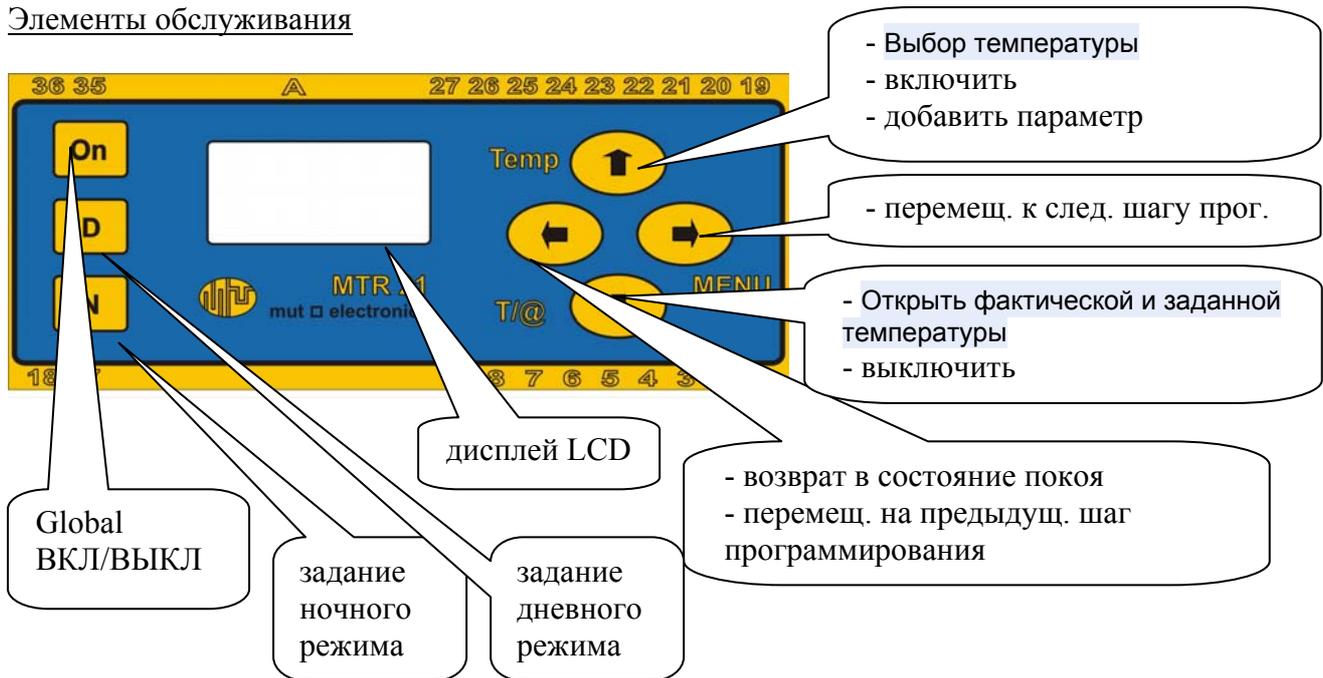
RESET ?
< да нет >

Примеч.: аналогичным образом при придерживании кнопки **▲** можно изобразить версию программного обеспечения и заводской номер регулятора, напр.

вер. 2.1
12345678

Эквитермический регулятор – программирование

Элементы обслуживания



Состояние покоя

Изображает время (ЧЧ часы, ММ минуты)
режим отопления день или ночь (Д / Н)

ЧЧ:ММ Д/Н
To/Ts... °C

▲ - наружную температуру T_o
- температуру системы T_{s1} , T_{s2}
- первичную температуру T_k
- температуру ГВ T_v

▼ - переключает измеренные температуры и расч. температуры $T@1$, $T@2$, $T@k$, $T@v$

Переход на дневной режим отопления кн. **D** (за пред. настр. программы)
задание времени работы Д кн. ▲▼

день Д
.... час

Переход на ночной режим отопления кн. **N** (за пред. настр. программы)
задание времени работы Н кн. ▲▼

ночь Н
.... час

кнопка **On** – быстрый доступ к включению/выключению отдельных секций регулятора

ОТОПЛЕНИЕ
ГОР. ВОДА
КОТЕЛ
вкл/выкл

Вход в программирование

КОД

.....

► Задание кода кн. ▲▼, подтвердить кн. ►

Задание неправильного кода

КОД

?

Программирование на уровне техника

После ввода правильного кода техника вход во все секции

\$ 01

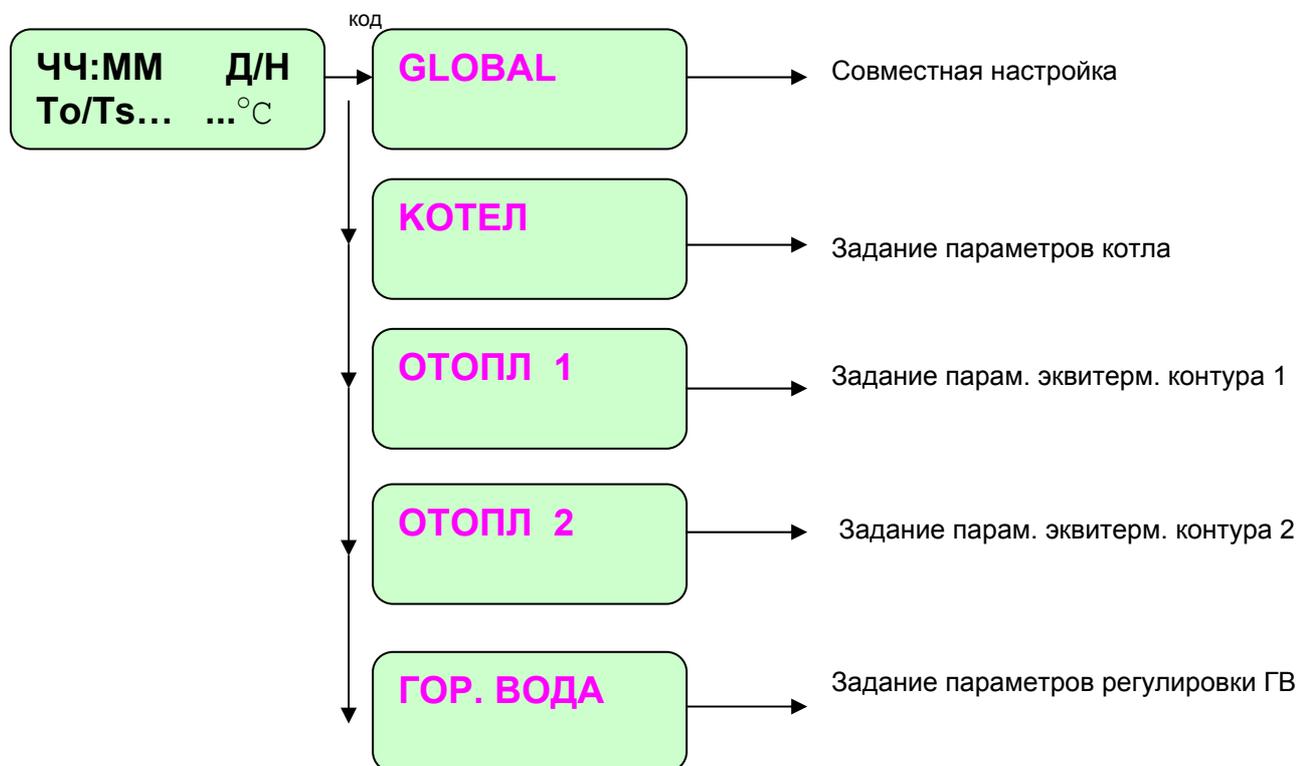
программирование на уровне обслуживающего персонала

После ввода правильного пользовательского кода предлагает только позиции, обозначенные фиолетовым текстом \$ 02

Далее переход между предложениями ►◀

Примечание: символ \$ указывает, к заводским настройкам, а также использоваться в данном руководстве

ОСНОВНОЕ МЕНЮ



КОТЕЛ

Регулировка первичной температуры

ТРИ ОСНОВНЫХ РЕЖИМА ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЛА:

Пользователь не может изменить режим, изменяет только $T@k$ или кривую

1. на пост. температуру, задание температуры $T@k$

Пост.
 $T@k$ stC

2. согл. эквитермической кривой, задание № кривой
\$ кривая 9

ЭКВИТЕРМ
кривая

3. согл. более высокой темп. ... эквитерм. кривая /
температура ГВ, задание эквитермической кривой

ЭКВИ+ГВ
Кривая ...

Задание параметров для регулировки котла:

Миним. первичная температура котла
- нижняя граница температуры котла
\$ 40°C

КОТЕЛ
Tk мин ...stC

Максим. первичная температура котла
- верхняя граница температуры котла
\$ 90°C

КОТЕЛ
Tk макс ...stC

Миним. время между повторным включ. котла
\$ 10мин

КОТЕЛ
t мин ...МИН

Минимальное время включения котла
\$ 1мин

КОТЕЛ
t вкл ...с

Заданием **t мин**, **t вкл** создается эффект «динамического гистерезиса» – при высоких температурах отопления гистерезис имеет малую величину (медленное достижение нужной температуры, т.е. малое перерегулирование температуры при регулировке $T_k <> T@k$), при более низких температурах отопления номинальная мощность котла при включении приведет к большему перерегулированию, а значит и к большему гистерезису).

ФУНКЦИЯ:

Выход КОТЕЛ: включает при $T_k < T@k$, включен как минимум на время $t_{мин}$, повторное включение возможно как минимум после периода $t_{вкл}$. Выключение при превышении температуры $T_{кмин}$ или включение при падении температуры ниже температуры $T_{кмин}$ не блокируется минимальным временем $t_{мин}$, $t_{вкл}$.
Выход на насос Pk включает при включении котла и выключает через 10 мин. после выключения котла.

ЭКВИТЕРМ

ЗАДАНИЕ ПАРАМЕТРОВ РЕГУЛИРОВКИ

Контур 1

выбор системы отопления

Регулятор предназначен как для классического радиаторного отопления (макс. температура в системе 90 °С), так и для отопления в полу (макс. температура в системе 55 °С).

\$ радиатор

радиатор/пол

1

Настройка эквиперимической кривой для дневного режима номер кривой 3 – 15 соответствуют диапазону от 30 до 90 (150) °С (при наружной температуре -20 °С)

выбор эквиперимической кривой, на основе которой в соответствии с наружной температурой T_o регулятором рассчитывается требуемая температура системы $T@s1$, на которую система настраивается ($Ts1$). Переметр задается с учетом температурных потерь здания и мощности системы отопления (заводская настройка \$ – кривая № 9).

радиатор/пол
день ...

Задание **ночного малоактивного режима** (снижение номера кривой) в диапазоне от 30 до 90 °С (при -20 °С снаружи)

выбор более низкой эквиперимической кривой, на основе которой проводится регулировка во время малоактивного режима отопления (заводская настройка \$: малоактивный режим -2, т.е. кривая № 7).

радиатор/пол
спад ...

Граница температур мин – макс ... избираемая настройка ограничения диапазона температур

\$ 40 °С

ПРЕД
Т мин ...stC

\$ 90/55 °С

ПРЕД
Т макс ... stC

Настройка **шага** открывания (закрыв.) **смесительного клапана** от 1 до 20 сек. – задается время, соответствующее около 1/20 времени перестановки клапана. Полная перестановка смесительного клапана произойдет после 20 шагов (заводская настройка \$ 6 сек., подходит для сервоклапанов со временем перестановки 120 сек.).

Шаг
.... сек

Задание **периода включения** серводвигателя от 1 до 30 мин. – периодом включения является время, в течение которого повторно производится регулировочное вмешательство. Величина должна избираться с учетом максимального времени перестановки клапана и предполагаемого динамического поведения системы отопления (временные константы системы, задержка в подаче) – заводская настройка \$ 2 мин.

Период
.... МИН

Выбор **пространственный термостат** в системе:

Tr1 ... для 1 контура использован Tr1

Tr2 ... для 1 контура использован Tr2

- ... пространственный термостат не использован \$

термост.
- / Tr1/Tr2

Контур 2

выбор системы отопления

Регулятор предназначен как для классического радиаторного отопления (макс. температура в системе 90 °С), так и для отопления в полу (макс. температура в системе 55 °С).

\$ радиатор

радиатор/пол

2

Настройка эквитермической кривой для дневного режима номер кривой 3 – 15 соответствуют диапазону от 30 до 90 (150) °С (при наружной температуре -20 °С)

выбор эквитермической кривой, на основе которой в соответствии с наружной температурой T_o регулятором рассчитывается требуемая температура системы $T@s2$, на которую система настраивается ($Ts2$). Параметр задается с учетом температурных потерь здания и мощности системы отопления (заводская настройка \$ – кривая № 9)

радиатор/пол
день ...

Задание **ночного малоактивного режима** (снижение номера кривой) в диапазоне от 30 до 90 °С (при -20 °С снаружи) выбор более низкой эквитермической кривой, на основе которой проводится регулировка во время малоактивного режима отопления (заводская настройка \$: малоактивный режим -2, т.е. кривая № 7.

радиатор/пол
спад ...

Граница температур мин – макс ... избираемая настройка ограничения диапазона температур

\$ 40 °С

ПРЕД
Т мин ...stC

\$ 90/55 °С

ПРЕД
Т макс ... stC

Настройка **шага** открывания (закрыв.) **смесительного клапана** от 1 до 20 сек. – задается время, соответствующее около 1/20 времени перестановки клапана. Полная перестановка смесительного клапана произойдет после 20 шагов (заводская настройка \$ 6 сек., подходит для сервоклапанов со временем перестановки 120 сек.).

Шаг
.... сек

Задание **периода включения** серводвигателя от 1 до 30 мин. – периодом включения является время, в течение которого повторно производится регулировочное вмешательство. Величина должна избираться с учетом максимального времени перестановки клапана и предполагаемого динамического поведения системы отопления (временные константы системы, задержка в подаче) – заводская настройка \$ 2 мин.

Период
.... МИН

Выбор **пространственный термостат** в системе:

Tr1 ... для 2 контура использован Tr1

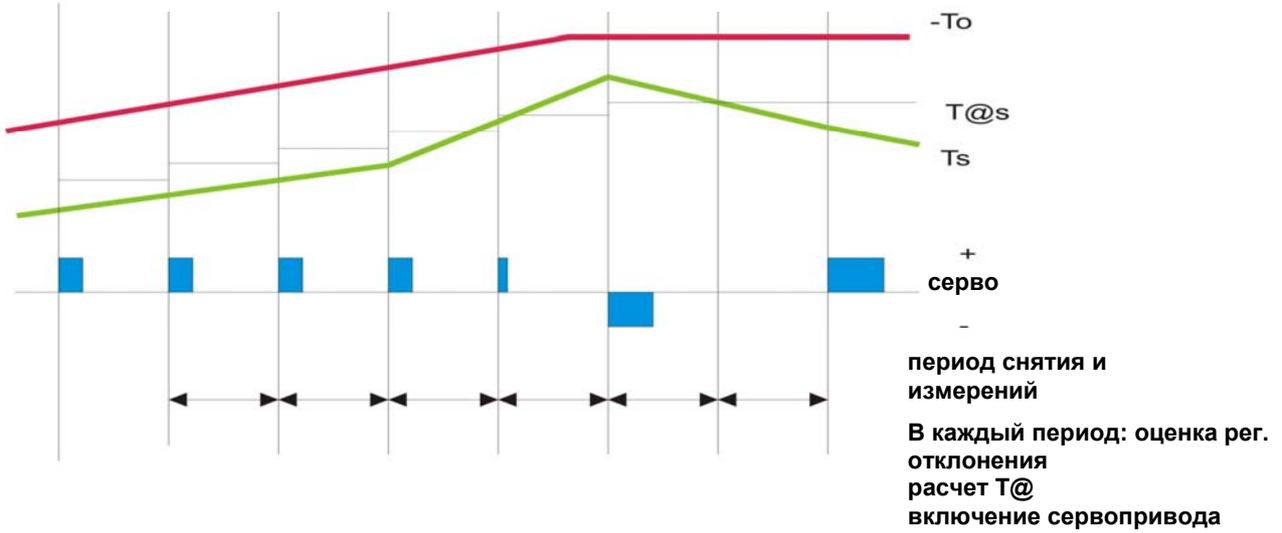
Tr2 ... для 2 контура использован Tr2

- ... пространственный термостат не использован \$

термост.
- / Tr1/Tr2

Примечание: Для обоих контуров может быть использован один термостат.

ФУНКЦИИ РЕГУЛИРОВКИ



ФУНКЦИИ:

В зависимости от наружной температуры и заданной эквитермической кривой определяется требуемая температура системы $T@s$. После отрезка времени ПЕРИОД в зависимости от направления и величины отклонения $T_s - T@s$ включается выход на сервопривод. Время включения соотносится с отклонением и заданной величиной ШАГ. свыше T_{max} эквитерма 1/2 выключает насос P1/P2

ГОРЯЧАЯ ВОДА (ГВ)

Регулировка

PWM / on off

PWM ... импульсно-широтная модуль.
on off ...регулировка двух состояний
согласно отклонению температуры \$

Для PWM

Период
...сек

30 сек – 2 мин

Пост
...stC

Отклонение °C / 100% PWM
(диапазон пропорциональной
регулировки)

Для OnOff

ГИСТЕР.
...stC

диапазон нечувствительности

Температура ГВ

ТЕМПЕР
T@v stC

требуемая температура воды
\$ 40

Приоритет

ПРИОРИТ
ГВ

ГВ ...при нагревании ГВ выключает
отопление \$

ПРИОРИТ
ГВ + ОТОПЛ

ГВ + TOP... при нагревании ГВ
не выключает отопление

ФУНКЦИИ:

Регулировка PWM: При отклонении $T@v - T_v > KONST$ выход постоянно включен.
При отклонении $0 < T@v - T_v < KONST$ выход импульсируется с задаваемым периодом и чередованием, соразмерном отклонению.
При отклонении $T@v - T_v < 0$ выход постоянно выключен.

Регулировка ON OFF: Выход включает/выключает согласно отклонению $T@v - T_v$ с заданным гистерезисом

Приоритет: При задании ГВ при нагревании воды выключаются насосы P1,P2

GLOBAL

Коррекция (перемещение) эквитермических кривых
– вертикальное перемещение +Ts в
диапазоне от 0 до 20 °C

перемещ
.... °C

Общее ВКЛ/ВЫКЛ котла

КОТЕЛ
ВКЛ/ВЫКЛ

Выбор ОТОПЛЕНИЯ (зимний режим) ВКЛ/ВЫКЛ

ОТОПЛ
ВКЛ/ВЫКЛ

Выбор ГВ ВКЛ/ВЫКЛ

ГВ
ВКЛ/ВЫКЛ

ВЫБОР ЯЗЫКА

► выбор языка ▲ ▼

ЯЗЫК
RU

CZ, RU, AN \$, FR, SP, IT, PO

jazyk
CZ

ТЕСТЫ

► Тест выходов

Все выходы можно тестировать кнопкой вкл/выкл

Серво 1 направо - закрывает

ТЕСТ
M1p вкл

Серво_1 налево - открывает

ТЕСТ
M1l вкл

Серво 2 направо - закрывает

ТЕСТ
M2p вкл

Серво 2 налево - открывает

ТЕСТ
M2l вкл

Насос P1 вкл/выкл

ТЕСТ
P1 вкл/выкл

Насос P2 вкл/выкл

ТЕСТ
P2 вкл/выкл

Насос Pk вкл/выкл

ТЕСТ
Pk вкл/выкл

Насос Pv вкл/выкл

ТЕСТ
Pv вкл/выкл

Выход КОТЕЛ вкл/выкл

ТЕСТ
КОТвкл/выкл

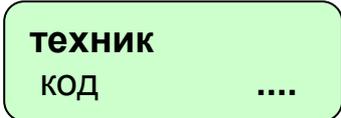
КОДЫ

Защита от неправомерного использования – система позволяет использование двух кодов: установочный код обеспечивает вход в секции программирования только технику, который установил систему и задал в этом режиме свой двухместный код (заводская настройка 01).

Пользовательский код позволяет управлять системой только уполномоченному персоналу – в этом режиме можно задать двухместный пользовательский код (заводская настройка 02).

При потере (забывании) кода пользователем новый пользовательский код может предоставить техник. При потере (забывании) кода техником можно провести только сброс и повторный запуск регулятора на заводскую настройку, а потом его снова запрограммировать.

► Переписывание кода техника (\$ 01)



► Переписывание пользовательского кода (\$ 02)



ЧАСЫ

Настройка часов в реальном времени – настройка (включая календарные данные, т.е. год, месяц и день) важна при использовании автоматического недельного или каникулярного перехода на малоактивный режим.

► настройка даты ▲ ▼ (ДД день, ММ месяц, ГГ год)



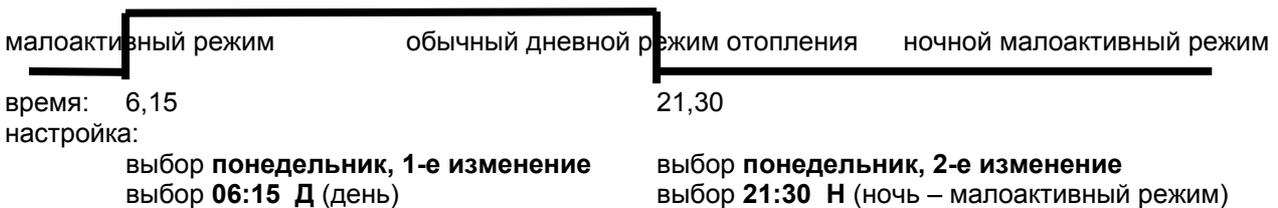
► настройка времени ▲ ▼ (ЧЧ час, ММ минута)



ПРОГРАММИРОВАНИЕ ВРЕМЕНИ МАЛОАКТИВНОГО (макс. 4 изменения в день)

Программирование недельного расписания времени перехода на малоактивный режим и обратно на обычный режим

Пример: переход из малоактивного режима на обычный утром в 6,15 и обратный переход на малоактивный режим вечером в 21,30



Примечание: не заданные изменения изображаются как --:--, заданное изменение можно отменить кнопкой **On/Off**

- ▶
- ▶ переход в следующее меню или задание ▲ ▼ дня (понедельник, вторник...) и порядкового номера изменения (1 – 4)

ПРОГ НЕДЕЛЯ

ПО/ВТ/СР/...1/2/3/4

- ▶ Задание часа, минуты
Выбор **ночного малоактивного режима Н** или **обычного дневного режима Д** ▲ ▼

ПО/ВТ/СР/... 1/2/3/4 ЧЧ:ММ Д/Н

- ▶ задание следующего дня и следующего изменения (предлагается дальнейшее изменение)
- ◀ возврат на начало **prg неделя** и ▶ переход в дальнейшее меню

ПРОГРАММИРОВАНИЕ КАНИКУЛЯРНОГО МАЛОАКТИВНОГО РЕЖИМА

Программирование каникулярного малоактивного режима – задание даты (день, месяц) для перехода системы на постоянный малоактивный режим и даты (день, месяц) для возобновления обычного режима (в это время не производит запрограммированных переходов в обычный режим отопления, но постоянно остается в состоянии малоактивного режима).

Примеч.: не заданная дата изображается как --.--, заданное изменение можно отменить кнопкой **On/Off** для преждевременного прерывания каникулярного малоактивного режима и перехода на обычный режим отопления (преждевременное возвращение с каникул) необходимо отменить запрограммированную дату каникул кнопкой **On/Off**

- ▶ задание времени **отпуска**

ОТПУСК

- ▶ задание **начала малоактивного режима – ОТ** день **ДД**, месяц **ММ**
задание **конца малоактивного режима – ДО** день **ДД**, месяц **ММ**

ОТ ДД.ММ
ДО ДД.ММ

- ▶ задание эквипотенциальной кривой малоактивного режима отпуска (3 – 8) \$ 3

ОТПУСК кривая

кнопка On

В состоянии покоя прямой вход в секцию GLOBAL – управление ВКЛ/ВЫКЛ отдельных контуров

Общее ВКЛ/ВЫКЛ котла

КОТЕЛ
ВКЛ/ВЫКЛ

Выбор ОТОПЛЕНИЕ (зимний режим) ВКЛ/ВЫКЛ

ОТОПЛЕНИЕ
ВКЛ/ВЫКЛ

Выбор ГВ ВКЛ/ВЫКЛ

ГВ
ВКЛ/ВЫКЛ

Примеч.:

В некоторых меню кнопка On используется для задания параметров в функции ВКЛ/ВЫКЛ

кнопка Д

Переход на дневной режим отопления кн. Д (кроме заданной программы)
задание времени работы Д кн. ▲▼

день **Д**
.... час

кнопка Н

Переход на ночной режим отопления кн. Н (кроме заданной программы)
задание времени работы Н кн. ▲▼

ночь **Н**
.... час

Заданный дневной или ночной режим закончен
по истечении заданного срока (система переходит на режим
день или ночь на основе программы времени) или заданный режим
можно досрочно закончить кн. ◀.

ЧЧ:ММ **Д/Н**
Т... **...°С**

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93