



T06660sw

Инструкция по эксплуатации

Контроллер отопления

NRT 114 F031, F041

7 000914 506 P1

equiflex

Содержание

1 Общие указания	4
1.1 Вступление	4
1.2 Предостережения	4
1.3 Сокращения	5
2 Описание основных частей контроллера	5
2.1 Лицевая панель NRT 114	5
2.2 Жидкокристаллический дисплей	6
2.3 Клавиатура	7
3 Ввод в эксплуатацию	8
3.1 Первоначальный ввод в эксплуатацию	8
3.1.1 Выбор языка	8
3.1.2 Установка времени и даты	9
3.1.3 Выбор режима регулирования	10
3.2 Сервисный режим	11
3.2.1 Вход в режим сервиса	11
3.2.2 Просмотр сервисных параметров	11
3.2.3 Изменение сервисных параметров	12
3.2.4 Возврат в автоматический режим	12
3.2.5 Список сервисных параметров	13
3.2.6 Комментарии к каждому сервисному параметру	15
4 Автоматический режим	19
4.1 Основные функции	19
4.1.1 Временные температурные изменения	19
4.1.2 (не)ограниченные температурные изменения	20
4.2 Функции меню	21
4.2.1 Дата и время	21
4.2.2 Температурные ступени	22
4.2.3 Недельная программа	24
4.2.4 Годовая программа переключения	28
5 Ручной режим	32
6 Осушение бесшовного (цементного) пола	36
7 Блокировка клавиатуры	36
8 Как подогнать контроллер под конкретное применение	37
Радиаторное отопление	37
Тёплый пол	37
9 Важно	37
9.1 Функция Reset	37
9.2 Сообщения об ошибках	37
9.3 Мероприятия при ошибочных значениях температуры	38
10 Примеры применения контроллера	38
10 Энергосбережение	41
11 Величина сопротивления Ni1000 - датчика	41
12 Аксессуары	42
13 Схема подключений	42

14	Размерный чертеж.....	43
15	Технические данные.....	44
16	Обзор установки контроллера	45
17.1	Список сервисных параметров	45
17.2	Годовая программа.....	45
17.3	Годовая программа.....	46
17.4	Температурная ступень.....	46
17	Приложение № 1	47

1 Общие указания

1.1 Вступление

«Эквифлекс NRT 114» — компактный контроллер отопления, управляющий потоком подачи в зависимости от наружной и комнатной температуры, имеющий переключаемые входы, предназначенный для регулирования комнатной температуры и/или температуры подающей. В автоматическом режиме, при помощи команд переключения, в недельной программе, он поддерживает комнатную температуру в течение ночи (режим пониженной температуры, температурный уровень 1), в течение дня — нормальную температуру (уровень 2), которая поднимается до комфортной температуры (уровень 3) по вечерам. Он подходит для всех типов зданий. Жёсткая базовая программа (заводская установка), поэтому контроллер прост для ввода в эксплуатацию. Любые необходимые настройки могут быть осуществлены с помощью сервисных параметров. Автоматическое переключение с зимнего на летний режим и наоборот значит, что пользователям здания не нужно беспокоиться о настройке времени дважды в год. Если контроллер отопления установлен в жилых помещениях, он также может использоваться, как удобный прибор дистанционного управления с использованием входа от датчика комнатной температуры; а также он может использоваться в любых других местах без использования входа от датчика комнатной температуры.

1.2 Предостережения



Соблюдайте особую осторожность, чтобы избежать травм, пожаров и нанесения ущерба оборудованию. После того, как оборудование было установлено специалистом, следуйте инструкции по монтажу (MV505760 и соотв. MV505761), которая прилагается к прибору. Пожалуйста, прочитайте инструкцию по обслуживанию контроллера. При монтаже принимайте во внимание местные указания. **Не монтировать вблизи источников сильного электромагнитного излучения (преобразователи частоты 3-х ф. электродвигателей и т.д.).**

Функция защиты	Основные вопросы эксплуатации
	- символ означает: смотри Раздел...
	- символ означает: заводская установка для NRT114 (например, специальные заводские контрольные величины, время переключения и т.д.)
	- символ означает: настройку NRT 114, отличную от заводской (требуется указать введенное значение)

Инструкция по эксплуатации даёт пошаговое разъяснение индивидуальных функций прибора, используя символы:

	- символ означает: вход в программу «PROG» на дисплее - символ означает: немигающий символ «09:00» на дисплее
	- символ означает нажать кнопку
	- Показание обозначает, что прибор находится в автоматическом режиме. Это начальный пункт в дальнейшей последовательности шагов (Исключение: ввод в эксплуатацию и активный ручной режим). При этом обозначается 20.3°C измеряемая температура 09:00 текущее время по 24 часовому циклу Mi текущий день недели (среда, по-немецки) ⚡ Температурный уровень 1 ⌚ Автоматический режим недельной программы По требованию можно установить этот режим, нажав один или несколько раз кнопку MENU/ESC (Исключение, ввод в эксплуатацию и активный ручной режим). Если в ходе программирования кнопки остаются нетронутыми в течение 2 минут, они автоматически возвращаются к своим предыдущим функциям (Исключение: включен ручной режим).

1.3 Сокращения

T0	= Температурный уровень 0 (Отопление выкл.)	TRmin	= Минимальное ограничение диапазона переключения TR
T1	= Температурный уровень 1 (пониженный)		
T2	= Температурный уровень 2 (нормальный)	TRmax	= Максимальное ограничение диапазона переключения TR
T3	= Температурный уровень 3 (комфорт)		
T4	= Температурный уровень 4 (Постоянная величина)		
TF	= Температура подачи		
TRi	= Текущая величина комнатной температуры		
TRs	= Заданная величина комнатной температуры		
S	= Крутизна отопительной кривой		
TA	= Температура снаружи помещения		
TR	= Температура обратки		

2 Описание основных частей контроллера

2.1 Лицевая панель NRT 114



2.2 Жидкокристаллический дисплей

Дисплей служит для отображения состояния установки, комнатной температуры, временной программы.







Объяснение символов

	Функция кнопок активна. Высвечивается напротив кнопки, которая находится в этом режиме.
	Режим отопления
	Вкл. защита от замерзания
	Неисправность/предупреждение или выбран режим регулирования MOD 0 (регулирование не вкл., контакты разомкнуты)
	Текущая или заданная величина комнатной температуры в °C или °F
	Символ открытого или закрытого положения клапана (электропривод клапана)
	Контакты реле насоса замкнуты
	Показ времени (Часы : Минуты)
	Режим блокировки клавиатуры
	Режим «отсутствие» вкл.
	Режим «присутствие» вкл.
	Режим «контакты окна» вкл.
	Режим «дистанционное управление» вкл.
	Режим «ошибочный сигнал» вкл.
	Режим блокировки клавиатуры
	Режим «вход (ввод) ограничения подачи» вкл.
	Температурные ступени или система в режиме ожидания или система Выкл. (см. раздел 4.2.2)
	День недели (1-7), продолжительности в часах(h) или днях(d)
	Автоматический режим согласно включённой недельной (1) или годовой (2) программе
	(не)ограниченное изменение температуры или ручной режим

2.3 Клавиатура

Она служат для управления прибором.

Описание функциональных возможностей клавиш:

	Доступ к меню для установки даты, времени, программ переключения, температурных уровней и ручного режима. Выход из меню и сервисного режима. Отмена функций.
	Визуализация устанавливаемой величины комнатной температуры. Увеличение отображенной мигающей величины.
	Визуализация устанавливаемой величины комнатной температуры. Уменьшение отображенной мигающей величины.
	Подтверждение отображенной мигающей величины. Доступ к сервисному режиму.
	Вызов функции (не)ограничения изменения температуры. Ручной режим. Удаление команды.
	Клавиша Рестарт. Прибор может быть перезапущен при нажатии этой клавиши. Затем перепрограммируются дата и время. Сервисные параметры и включение программы не эффективны.

3 Ввод в эксплуатацию

3.1 Первоначальный ввод в эксплуатацию

При первоначальном вводе в эксплуатацию NRT114 необходимо сделать начальные настройки. Первый ввод в эксплуатацию включает первое подключение к напряжению. В зависимости от применения прибора первоначальные установки могут быть изменены. При этом нужно осуществить 3 шага:

- Выбор языка
- Установка даты и времени
- Выбор модели регулирования

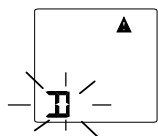
3.1.1 Выбор языка

В NRT 114 день недели устанавливается в сокращенной форме (например, MO = Montag (нем.) понедельник). Но прежде нужно выбрать язык.

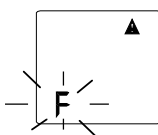
D = немецкий	E = английский	SP = испанский
F = французский	I = итальянский	CS = чешский

Для других стран, чей язык отсутствует в списке языков прибора, названия дней недели будут кодироваться цифрами. Для этого выбираем кодировку 1-7. Получим следующее обозначение.

1 = Понедельник	3 = Среда	5 = Пятница	7 = Воскресенье.
2 = Вторник	4 = Четверг	6 = Суббота	



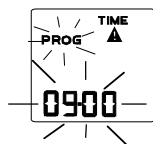
⟨+⟩⟨-⟩ Выбор языка



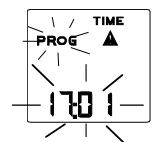
⟨OK⟩ Выбранный язык подтверждается и сохраняется (здесь F= французский)

В любое время можно поменять и установить другой язык через сервис-параметры (см. раздел 3.2.5).

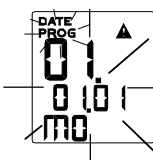
3.1.2 Установка времени и даты



⟨+⟩ ⟨-⟩ Изменение времени

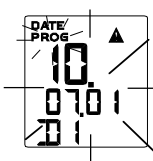


⟨OK⟩ Подтверждение времени (здесь 17:01 часов)

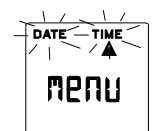


⟨+⟩ ⟨-⟩ Изменение даты.

День недели, месяц, год должны совпадать с текущей датой. День недели включается автоматически.



⟨OK⟩ Подтверждение даты (здесь 10 июля 2001)



⟨ESC⟩ Доступ в автоматический режим



Показ автоматического режима без выбора модели регулирования, о чем свидетельствует соответствующее предупреждение на дисплее

3.1.3 Выбор режима регулирования



сначала, держим нажатой клавишу <OK> более 4 секунд, затем нажимаем <↵> и нажимаем <OK>, переходим в режим сервиса параметров



<+> <-> выбираем сервис - параметр P06 (Этот параметр позволяет выбрать «Режим регулирования»). Надпись «SE» означает, что прибор находится в сервисном режиме.



<OK> доступ к сервис-параметру «Выбор режима регулирования»



<+> <-> Изменение значение сервис-параметра (от 0 до 3)



<OK> Его подтверждение (здесь 1- регулирование подачи с пропорционально-интегральной компенсацией внешней t°)



<ESC> Переход в автоматический режим



Показ автоматического режима

3.2 Сервисный режим

Сервисный режим позволяет специалисту приспособить параметры прибора к конкретной установке и выполнить специфические требования (см. также инструкцию по монтажу MV505760 и соотв. 505761).

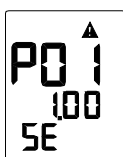


С режимом сервиса можно работать только специалисту. Неправильные установки на контроллере отопления могут вызвать неполадки в работе прибора, травмы людей и ущерб оборудования.

3.2.1 Вход в режим сервиса



Сначала, держим нажатой клавишу <OK> более 4 секунд, затем нажимаем <←> и нажимаем <OK>, переходим в режим сервиса параметров

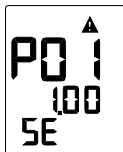


Проказ сервис-режима: обозначения

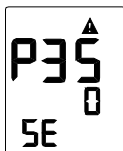
1.00 Значение сервис - параметра

SE Сервисный режим

3.2.2 Просмотр сервисных параметров

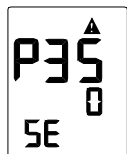


<+> <-> Пролитывание сервисных параметров



Показ сервисного параметра (здесь параметр P35)

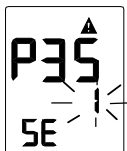
3.2.3 Изменение сервисных параметров



⟨OK⟩ Доступ к выбранному параметру с тем, чтобы можно было изменить его значение



⟨+⟩ ⟨-⟩ Изменение значения сервис-параметра



⟨OK⟩ подтверждение нового значения сервис-параметра



Значение изменяется, и возвращаемся в автоматический режим

3.2.4 Возврат в автоматический режим





⟨ESC⟩ возврат в автоматический режим



Показ автоматического режима

3.2.5 Список сервисных параметров

Но- мер		Описание	Диапазон	пошаговое изменение
P01	0Y.x x	Версия программного продукта (Y = 1: номер версии, xx = номер модификации версии)	-	-
P02	0	Показ статуса прибора 0 = ОК; Кодирование ошибок см. раздел 3.2.6	0 ... 8191	1
P03	0	Не используется	0 ... 1	1
P04	0	Reset (возврат к заводским установкам) программного продукта 0 =Функция Выкл. 1 =Перезапуск Сервис-параметров (заводская установка Sauter или параметры OEM) 2 =Перезапуск Программы переключения (заводская установка Sauter) 3 =Перезапуск Сервис-параметров (заводская установка Sauter или параметры OEM) Затем параметр устанавливается на 0	0 ... 3	1
P05	0	Меню ручного режима 0 = Ручной режим недоступен 5 ... 100: Ручной режим разрешен с максимальным открытием клапана 5 % ... 100 %	0 ... 100	5
P06	0	Режим регулирования MOD 0 = Регулирование Выкл. Контакты реле разомкнуты. 1 = Пропорционально-интегральная (ПИ) регулировка подачи с погодной компенсацией 2 = Пропорционально-интегральная (ПИ) регулировка комнатной температуры 3 = Пропорциональная + пропорционально-интегральная (П+ПИ) регулировка подачи с учетом комнатной температуры.	0 ... 3	1
P07	0	Языки 0 = немецкий 1 = франц. 2 = англ. 3 = итальянский 4 = испан. 5 = чешский 6 = 1...7 - русский	0 ... 6	1
P08	0	Единицы измерения показанной температуры: 0 — °C, 1 — °F	0 ... 1	1
P09	0	Показ текущей величины температуры в автоматическом режиме 0 = комнатная температура 1 = Внешняя температура недемпфирована при MOD1 (см. P06) 2 = Температура подачи при MOD1, 3 (см. P06) 3 = Температура обратки при MOD1, 3 (см. P06) в этом случае тип датчика определяется через (P12:3)	0 ... 3	1
P10	8	Ограничение снизу устанавливаемого диапазона комн. темп. TRmin	8 °C ... 36 °C	1K
P11	38	Ограничение сверху устанавливаемого диапазона комн. темп. TRmax 10 ... 40 °C измерение при помощи встроенного NTC – датчика 10 ... 70 °C измерение при помощи выносного Ni1000–датчика (P12:1)	10 °C ... 40 (70) °C	1K
P12	0	Измерение температуры комнатной и обратки: 0 =Измерение ком. темпер. при помощи встроенного NTC – датчика 1 =Измерение ком. темпер. при помощи выносного Ni1000 -датчика 2 = Измерение ком. темпер. по среднему значению между значениями встроенного NTC и выносного Ni1000 3 =Измерение температуры обратки при помощи выносного Ni1000 – датчика; возможность использования сигнала от датчика минимального протока 4 – подсоединение для EGS 52/12 дистанционного пульта управления	0 ... 3	1
P13	0.0	Влияние стены на комнатную t° при встроенном NTC – датчике	-6.0K ... +6.0K	0.1K
P14	0.0	Влияние стены на комнатную t° при выносном Ni1000 – датчике	-6.0K ... +6.0K	0.1K
P15	0	Измерение наружной температуры при MOD 1 (см. P06) 0 =Ni1000 1 = 0...10 V дополнительно нужно переставить мостик ! (см. MV505760 и соот. MV505761)	0 ... 1	1
P16	3	Ступени демпфирования Tнаруж. (MOD 1). Ступень 0 = без, ... до ступени 10 = демпфирование с постоянной времени 24 часа	0 ... 10	1
P17	0	Функция входа в PROG (см. также табл. в разделе 3.2.6) 0 =отсутствие 1 = присутствие 3 = дистанционное управление; 4 = показ неисправностей 5 = запрет клавиш; 6 = регулирование постоянной величины	0 ... 6	1
P18	0	Направление действий входа PROG 0 =вкл. закрыт 1 = вкл. открыт	0 ... 1	1
P19	2.0	2 K полоса пропорциональности Пропорционального режима при MOD 3	1.0K ... 20.0K	0.1K

Но-мер		Описание	Диапазон	пошаговое изменение
P20	40	40 К полоса пропорциональности Припорционально-интегрального регулятора	2К ... 100К	1К
P21	240	240 сек. Время интеграции Пропорционально-интегрального регулятора	15s ... 6000s	5s
P22	120	120 сек. Время хода клапана	30s ... 300s	5s
P23	0	0 °С Минимальное ограничение t° подачи при MOD 1, 3 (см. P06)	0 °С ... 100 °С	5К
P24	75	75 °С Максимальное ограничение t° подачи при MOD 1, 3 (см. P06)	20 °С ... 130 °С	5К
P25	90	90 °С ограничение t° обратки при MOD 1, 3 (см. P06)	0 °С ... 90 °С	5К
P26	2	2 К/К Порог влияния при достижении предела t° обратки MOD 1, 3 (см P06, P12)	-10К/К ... 10К/К	1К/К
P27	60	60 °С Заданная величина t° подачи с контролем установленной величины при MOD1, 3 (см P06, P17)	0 °С ... 130 °С	5К
P28	0	Учёт комнатной t° при MOD 1 (см P06, P12) 0 = выкл. 1 = вкл., если TRi > TRs 2 = вкл., если TRi < TRs 3 = вкл., если TRi < > TRs (вкл. Всегда)	0 ... 3	1
P29	1.4	1.4 крутизна отопительной кривой MOD1(выбирается из графика)	0.0 ... 5.0	0.1
P30	1	Защита от замерзания 0 = Выкл. 1 = Вкл.	0 ... 1	1
P31	1	Функционирование выхода на реле (сокращения: реле времени – PU; насос – ЦН) 0 = реле не функционирует; 1 = ЦН для отопления 2 = ЦН для регулирования установленной величины 3 = PU управляется соотв. недельной и годовой программами 4 = как 3 при учете входа PROG 5 = как 4 при дополнительном учете (не)ограниченного изменения температуры	0 ... 5	1
P32	0	Защита от заедания клапана/насоса 0 = Выкл.; 1 = Вкл. 3-х позиц. выход на клапан 2 = Вкл. выход на насос 3 = Вкл. выходы: на насос и клапан (3-х позиц.выход)	0 ... 3	1
P33	120	Через 120 минут после включения насос выключается после понижения комнатной тем. при MOD1 примеч.: подключение комнатной температуры выкл. (P28:0)	0 мин ... 900 мин	10min
P34	0	показ суммарного [10 часов] времени замкнутого состояния контактов реле (не удаляется)	0 ... 9999	1
P35	0	Годовая программа 0 = Выкл. 1 = Вкл. 2 = Вкл., команды переключения удаляются после исполнения 3 = Вкл., команды переключения переносятся на следующий год	0 ... 3	1
P36	10.25	25 октября, дата переключения на зимнее время	00.01...12.31	00.01
P37	03.25	25 марта, дата переключения на летнее время если P36 = P37: переключение не действует	00.01...12.31	00.01
P38	66.3	Показ текущей величины t° подачи, например 66.3 °С при MOD 1, 3 (см P06)	-1.0 °С ... 140.5 °С	0.1К
P39	69.7	Показ заданной величины t° подачи, например 69.7 °С при MOD 1, 3 (см P06)	-1.0 °С ... 140.5 °С	0.1К
P40	16.0	Показ величины измерения демпфированной наружной t°, например -16.0 °С при MOD1 (см P06)	-49.9 °С ... 49.9 °С	0.1К
P41	33.4	Показ текущей величины t° обратки, например 33.4 °С при MOD 1, 3 (см P06, P12)	-1.0 °С ... 140.5 °С	0.1К
P60	0	Осушение бесшовного пола 0 = Выкл. 1 = Вкл. 9 (только индикация) = Успешно завершено	0 ... 1	1

3.2.6 Комментарии к каждому сервисному параметру

P02 Показ статуса прибора

При помощи сервисного параметра P02 показывается состояние работы прибора NRT 114. Значение 0 для данного параметра значит, что NRT 114 работает в нормальном режиме. Нарушения, как указано ниже, имеют коды:

Ошибка чтения EEPROM	1
Ошибка записи EEPROM	2
Короткое замыкание встроенного датчика комнатной температуры NTC	4
Обрыв встроенного датчика комнатной температуры NTC	8
Короткое замыкание выносного датчика комнатной температуры Ni1000	16
Обрыв выносного датчика комнатной температуры Ni1000 или датчика температуры обратки	32
Короткое замыкание датчика температуры подачи Ni1000	64
Обрыв датчика температуры подачи Ni1000	128
Короткое замыкание датчика наружной температуры Ni1000	256
Обрыв датчика наружной температуры Ni1000	512
Клапан открывается с 5-ти разовым ходом клапана	1024
Клапан закрывается с 2-х разовым ходом клапана	2048

Если имеется сразу несколько сообщений о нарушениях, то они показываются, как последовательность кодов для сервис-параметра. Если нарушение устраняется, значение сервис-параметра возвращается автоматически.

P05 Ручной режим

Через сервис-параметр P05 ручной режим разрешается, либо блокируется. Если значение параметра 0, ручной режим блокируется и в Меню (через кнопки) он не доступен. Устанавливая значение больше 0, можно включить ручной режим. С присвоением значения для параметра одновременно устанавливается максимально возможное открытие клапана в процентах, которое можно установить через Меню Ручной режим. Например, если присваивается значение 55, то через Ручной режим можно осуществить открытие клапана максимум на 55%. Открытие клапана рассчитывается соответственно ходу клапана

P06 Режим регулирования

Сервис-параметр P06 служит для установки режимов регулирования. Если установить значение параметра 0, т.е. релейные и аналоговые выходы без напряжения, то регулирование при такой установке не состоится. Значение параметра – 1: ПИ-регулировка температуры подающей с погодной компенсацией. Значение параметра – 2: ПИ-регулировка комнатной температуры с учетом комнатной температуры. Значение параметра – 3: П – ПИ - регулировка температуры подачи с учетом комнатной температуры.

P11 Максимальное ограничение диапазона установки величины комнатной температуры

Максимально заданное значение комнатной температуры может устанавливаться в пределах определенных границ. Эта граница и устанавливается посредством параметра P11. Заводская установка 38°C. При выборе встроенного датчика ком. температуры NTC может быть выбрана граница между 10°C и 40°C. При выборе выносного датчика комн. температуры Ni1000 – может быть выбрана граница между 10°C и 70°C.

P12 Измерение комнатной температуры и температуры обратки

При выборе встроенного датчика ком. температуры NTC для определения комнатной температуры устанавливается значение 0 для параметра P12. Это соответствует заводской установке. При выборе выносного датчика ком. температуры Ni1000 - устанавливается значение 1. Установив значение 2 для параметра, производится регулировка по среднему значению между текущим значением встроенного NTC – датчика и выносного Ni1000 – датчиков.

Температура обратки измеряется посредством Ni1000 – датчика. При установлении значения 3 для параметра можно подсоединять параллельно к входу цифровой сигнал от ограничителя минимального проточка. Измерение комнатной температуры производится в этом случае посредством встроенного NTC - датчика.

P13, P14 Влияние стены на измерение комнатной температуры

Когда система отопления работает, величина показываемой температуры оказывается ниже фактической, если регулятор прикреплен к внешней стене здания. Сервисный параметр «влияние стены» может использоваться, чтобы скорректировать показания фактической величины комнатной температуры.

P15 Измерение наружной температуры

NRT 114 работает, как регулятор отопления с погодной компенсацией (P06 = 1), с учетом наружной температуры, как правило, от Ni1000 - датчика. Этому виду измерения наружной температуры соответствует заводская установка.

Альтернативой этому может быть конфигурирование соответствующего входа у NRT 114 для входящего сигнала 0...10 V, с соответствующим температурным диапазоном $-50^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}$. Для этого нужно установить значение 1 для сервис - параметра P15. Наконец, необходимо переставить у NRT 114 мостик (см. инстр. по монтажу MV505760 или MV50576, которые прилагаются для каждого NRT 114). Например, в большом здании используются несколько NRT 114, то устанавливается только один датчик наружной температуры с активным выходным сигналом 0...10 V.

P16 Ступени демпфирования наружной температуры

Регистрация наружной температуры происходит, когда NRT 114 работает, как регулятор отопления с погодной компенсацией (P06 = 1). Заданное значение температуры подачи определяется соответственно отопительной кривой, которая зависит от значений наружной температуры. Чтобы получить представление об инертности корпуса здания, рассчитывая соотношение температуры подачи и наружной температуры, наружная температура может быть зарегистрирована («демпфирована») при помощи сервис - параметра P16. Диапазон установки демпфирования определяется от ступени 0 (без демпфирования) до ступени 10 (демпфирование с постоянной времени 24 часа). Демпфирование увеличивается с каждой ступенью линейно.

P17 Функция входа PROG — для систем кондиционирования (клемма №8 разъема)

Цифровой вход PROG может программироваться для различных входных сигналов. Если напряжение между входом и «землей» GND меньше 0.4 V, то контакт интерпретируется, как закрытый. Если напряжение больше 0.6 В, то контакт интерпретируется, как открытый. Ток переключения составляет прикл. 1 mA. Значение сервис-параметра P18 регулируется, является ли функция при закрытом или открытом контакте активной. В нижеприведенной таблице представлены возможные температурные ступени и возможности влияния на регулирование температуры при активной функции. Если функция не активна, регулятор работает по программе переключений. В таблице также представлено значение сервис-параметра в зависимости от входного сигнала, который должен программироваться.

Функция PROG – вход	Величина сервис-параметра	Изменения температурных ступеней в режиме “автомат” ¹⁾	Возможные влияния	символ
отсутствие, вн. час	0	T2 → T1, T3 → T1	+ соот -2), 3)	
присутствие	1	T0 → T2, T1 → T2	+ соот. -;	
Контакт окна	2	T2 → T1, T3 → T1	+ соот. -;	
Дистанционное управление	3	T1 → T0, T2 → T0, T3 → T0	+ соот. -;	
Уведомление о нарушениях	4	–	+ соот. -;	
Запрет клавиш	5	–	+ соот. -;	
Рег-е пост. величины	6	T0 → T4, T1 → T4, T2 → T4, T3 → T4	(только выкл.)	

Примечание:

- 1) При неактивном контакте (то есть контакт не используется) регулируются все температурные ступени соответственно программе переключения (для отопления).
- 2) + и соот. – вызывается временное изменение температуры до следующего момента переключения
- 3) вызывается (не)ограниченное по времени изменение температуры

P22 Ход клапана

Ход клапана – это полное открытие или закрытие клапана с моторным приводом за определенное время. Регулятор отопления настраивается на ход используемого привода клапана через этот параметр. Только при правильно установленном ходе клапана обеспечивается оптимальное качество регулирования и различных функций защиты.

P23, P24 Минимальное и максимальное ограничение температуры

Если NRT 114 настраивается, как регулятор температуры подачи (P06 = 1; 3), то можно проследить за тем, чтобы значение температура подачи находилось в определенных границах. Через сервис-параметр P23 устанавливается нижняя граница, а через P24 - верхняя. При напольном отоплении нужно дополнительно использовать термостат защиты.

P25 Ограничение температуры обратного потока

При выборе для NRT 114 модели регулирования 1 или 3, можно дополнительно контролировать температуру обратки. Регистрирование температуры обратки (P12 = 3), а через параметр P25 определяется граница, при превышении которой заданное значение температуры подачи изменяется. Направление и величина изменений определяется мерой влияния. Мера влияния определяется через сервис - параметр P26. В летний период и в случае отопления «Режим ожидания» (Stand-by) (темпер. Ступень T0) ограничение температуры обратки выключено.

P26 Порог влияния при достижении предела температуры обратки

Порог влияния изменяет значение температуры подачи, при превышении или занижении значения границы температуры обратной. Размер изменений определяется через сервис-параметр P26. Через знак значения сервис-параметр P26 присваивается минимальное и максимальное ограничение температуры обратной. Положительное значение служит ограничением максимальной температуры обратной и ведет при превышении значения границы к понижению температуры подачи. Отрицательное значение служит ограничением минимальной температуры обратной и ведет при занижении значения границы к повышению температуры подачи. Граница температуры обратной устанавливается через сервис-параметр P25. См. пример в разделе 9.2.

P27 Заданная величина подачи T_F

Этот параметр вводится для систем вентиляции и кондиционирования. Можно использовать его при применении прибора в отоплении отдельного помещения.

При режимах регулирования MOD 2; 3 можно задать величину t° подачи (см. также P06 и P17). При введении этого параметра включается регулирование температуры подачи как постоянной величины. Это значение устанавливается через сервис-параметр P27. Если вход не включен, то регулирование температуры подачи осуществляется по программе переключений. Регулирование по постоянной величине имеет, таким образом, приоритет.

P28 Подключение комнатной температуры

Если в NRT 114 задано регулирование температуры подачи с погодной компенсацией (P06 = 1) можно регулирование оптимизировать через подключение комнатной температуры. Этот режим будет более точным, если учитываются интенсивное солнечное излучение или источники тепла (как персональный компьютер). Для этого можно использовать встроенный NTC-датчик или выносной Ni1000-датчик (на выбор). Выбор встроенного или выносного датчика достигается через сервис – параметр P12. Влияние комнатной температуры на температуру подачи можно определить при помощи сервис-параметра P28.

- 0 - Влияние комнатной t° на t° подачи отсутствует
- 1 - комнатная t° имеет влияние на t° подачи, если текущее значение комнатной t° слишком высокое
- 2 - комнатная t° имеет влияние на t° подачи, если текущее значение комнатной t° слишком низкое
- 3 - Влияние комнатной t° на t° подачи постоянно

Корректировка t° подачи зависит от крутизны кривой отопления и отклонения комнатной температуры. Влияние подключения комнатной t° составляет $\Delta TF = 3 \cdot (S+1) \cdot (TR_s - TR_i)$, при чем $(TR_s - TR_i)$ только до ± 3 К учитывается.

P29 Крутизна отопительной кривой

При регулировке подачи с погодной компенсацией отопительная кривая (см. рисунок рядом) определяет заданное значение температуры подачи в зависимости от наружной температуры. Температурная кривая существенным образом обуславливается нижней точкой (также: начальной точкой или заданным значением комнатной температуры). Конкретный график температурной кривой должен быть установлен, когда устанавливается и сам прибор, в соответствии с характеристиками выбранной схемы отопления здания. Основные коэффициенты крутизны отопительной кривой:

- 1,4 для отопления батареями (🔥 - заводская уставка)
- 1,0 для низкотемпературного отопления
- 0,6 для обогреваемого пола



P30 Защита от замерзания

Эта функция дает возможность реализовывать установку защиты от замерзания через включение отопления. Эту функцию достаточно включить через сервис-параметр P30, если регулятор работает в автомат. режиме и отопление находится в ждущем режиме Stand-by (темпер. ступень T0). Также необходимо установить границы защиты. Она составляет 3°C для (демпфированной) внешней температуры - модель регулирования 1; и 8°C для комнатной температуры - модель регулирования 2 или 3. Защита от замерзания устанавливается во взаимосвязи с наружными изменениями - если повышается (демпфированная) наружная температура 4°C, то, соответственно, и комнатная - 9°C. Если защита от замерзания срабатывает, клапан открывается на 30% и включается циркуляционный насос

P31 Функция релейный выход

Имеющиеся у NRT 114 реле можно использовать для выполнения различных функций. Выбор функций осуществляется через сер. – пар. P31. В зависимости от значения имеются следующие возможности:

- 0 реле не функционирует
- 1 реле служит для управления циркуляционным насосом отопления
- 2 реле служит для управления насосом при регулировании постоянной величины (T_F)
- 3 реле действует как выходные пилотные часы(реле времени), которые управляются программой переключения.

При этом NRT 114 может управлять имеющейся комн. температурой без почасовой программы переключения, на временной синхронной основе между дневной температурой (T3, T2) и ночным понижением (T1, T0). При действии

температурных ступеней T2 (нормальная температура) и T3 (комфортная) релейный контакт разомкнут. Температурная ступень T0 (отопление Stand-by) и T1 (пониженная температура) - контакт замкнут.

4 Реле выполняет такую же функцию, как и при значении 3 для сервис - параметра P31. В итоге, влияние функции «вход PROG» (см. Сервис - параметр P17) на температурный уровень возвращается. При разомкнутом контакте вызывается регулирование постоянной величины.

5 Реле выполняет такую же функцию, как и при значении 4 для сервис - параметра P31. В итоге, влияние (не)ограниченного изменения температуры на температурную ступень возвращается.

P32 Защита от заедания клапана и насоса – Профилактический пуск в межсезонье

Чтобы избежать повреждения насоса отопления и клапана в летнее время нужно запускать клапан и насос на короткое время. Через значение сервис - параметра P32 включается защита для насоса отопления и/или клапана. Если режим включен, то после простоя насоса и соответственно клапана в течение 168 часов происходит их включение в воскресенье в 00:00 ч.

P33 Время выключения насоса с момента понижения комнатной температуры

Функция служит для уменьшения расходов на отопления. Если NRT 114 работает как регулятор температуры подающей с погодной компенсацией ($P06 = 1$) без подключения комнатной температуры ($P28 = 0$), то время в минутах определяется через значение сервис-параметр P32, которое и является временем отключения насоса с момента понижения температуры. В это время клапан так же закрывается. Понижение комнатной температуры означает, что температурный уровень понижается.

P36, P37 Временное переключение лето/зима и зима/лето

Одна из базовых уставок годовой программы NRT 114 состоит в автоматическом выполнении временного переключения лето/зима и зима/лето. Дата для переключения определяется через параметр P36 и P37. Установка значения для этого параметра 10.25 соответствует установки момента переключения на 25 октября, 03.25 – 25 марта. Поскольку данная дата соответствует дню недели - воскресенье, то и переключение должно производиться в этот день. Иначе, оно будет производиться в следующее воскресенье. В 03:00 ч. происходит переход с летнего на зимнее время, т.е. на 02:00 ч. И происходит все наоборот при переходе с зимнего на летнее время, т. е. в 02:00 ч. происходит переключение на 3:00 ч. Если значение сервис - параметров P36 и P37 одинаковы, то переключения не происходит.

P60 Осушение бесшовного (цементного) пола

Активизация функции осушение бесшовного (цементного) пола устанавливается через присвоение значения 1 для сервис – параметра P60. Осушение бесшовного (цементного) пола успешно выполняется при появлении символа 9 для сервис - параметра. После окончания осушение бесшовного (цементного) пола регулируется температурная ступень T1. В разделе 6 дается полное описание осушение бесшовного (цементного) пола.

4 Автоматический режим

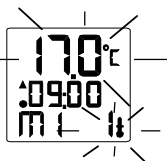
Регулирование в автоматическом режиме происходит по указанным температурным ступеням, недельной и годовой программам. В режиме недельной программы температурные ступени задаются для каждого дня недели. Годовая программа может устанавливаться и определяться через сервисный режим. Температурные уровни и команды переключения могут быть изменены по индивидуальным требованиям.

4.1 Основные функции

Показ заданной величины комнатной температуры



⟨+⟩ ⟨-⟩ заданное значение показывается через разовое нажатие одной из двух предложенных клавиш



Доступ к заданному значению

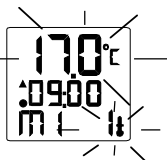
Через 2 минуты прибор возвращается автоматически к показу текущего значения при нажатии <ESC> прибор также возвращается к первоначальному значению

4.1.1 Временные температурные изменения

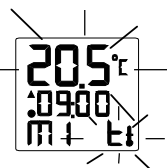
Временное понижение или повышение комнатной температуры осуществляется через пошаговое (на 0,5 градусов) изменение заданной величины до следующей команды переключения, с минимальной продолжительностью 2 часа. Команда переключения в течение первых 2-х часов не выполняется. Настоящим можно реализовать функцию вечеринки.



⟨+⟩ ⟨-⟩ заданное значение показывается через разовое нажатие одной из двух предложенных клавиш



⟨+⟩ ⟨-⟩ изменение заданного значения



⟨OK⟩ подтверждение заданного значения



Показ, если функция активна

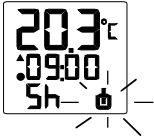
При нажатии <ESC> функция прерывается и происходит возврат в автоматический режим

4.1.2 (не)ограниченные температурные изменения

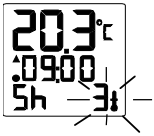
При помощи этой функции температура соответствующих температур. уровней временно (не)ограниченно изменяется



⟨☞⟩ показ функции



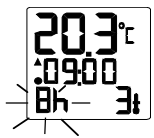
⟨+⟩ ⟨-⟩ выбор темп. уровня



⟨OK⟩ его подтверждение



⟨+⟩ ⟨-⟩ Выбор продолжительности. Продолжительность действия температурной ступени может составлять от 19d 19 дней до 3h 3 часов. Можно устанавливать **h** временное или **d** неограниченное по времени изменение температуры



⟨OK⟩ Продолжительность подтверждается



Показ, если функция активна

При нажатии <ESC> функция прерывается и происходит возврат в автоматический режим

4.2 Функции меню

4.2.1 Дата и время

Функция изменения даты и времени. Функция просмотра текущей даты и времени. Реализация данной функции достигается посредством осуществления определенных шагов.



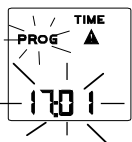
<MENU> Доступ к меню



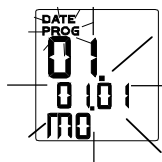
<OK> выбор пункта меню даты/времени



<+> <-> изменение времени

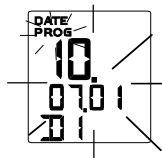


<OK> его подтверждение



<+> <-> изменение даты

Примеч.: день недели устанавливается автоматически



<OK> подтверждение даты



<ESC> возврат в автоматический режим



Показ автомат. режима






При отключении напряжения нужно заново установить время и дату. При этом не надо больше заходить в меню. На дисплее автоматически появляется следующее сообщение:



Затем подтверждаем также время и дату, как и в случае прохождения всех шагов в вышеуказанном меню. При нажатии <ESC> функция прерывается и происходит возврат в автоматический режим.

4.2.2 Температурные ступени

Для их изображения используются символы со следующими значениями:

	Установка выключена; защита от замерзания включена, в случае, если она не выключена через сервис-параметры
	T0 отопление отключено; Функция входа PROG разрешена; Защита от замерзания включена, если она не выключена через сервис-параметры
	T1 сокращенная температура
	T2 нормальная
	T3 комфортная




3 темп. ступени (T1, T2, T3) могут изменяться индивидуально. Но между ними существует определенная зависимость: Значение температурной ступени 1 должно быть ниже значения тем. ступени 2, а ступени 2 - ниже ступени 3:

$$T1 \leq T2 \leq T3$$

Температурные ступени могут изменяться только в текущих диапазонах, установленных в сервисном режиме (сервис-параметры P10 и P11).

При программировании недельной программы осуществляется выбор между 3 температурными ступенями (T1, T2, T3). При программировании годовой программы выбор осуществляется между всеми ступенями (установка выключена, T0, T1, T2, T3). Более низкий температурный уровень из недельной и годовой программ является приоритетным.

Заводские установки темп. ступеней

	= 17°C
	= 20°C
	= 21°C

Если заводские установки изменяются, то новые значения необходимо занести в соответствующую табл. в разделе 16 данной инструкции.

Просмотр температурных ступеней



<MENU> Доступ к меню



<+> <-> меню пролистывается до следующего сообщения

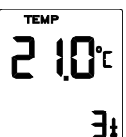


<OK> выбор пункта меню «температурные ступени»

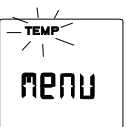


<+> <-> Просматривается каждая температурная ступень

В данном случае 20.0°C значение температуры 2 – температурная ступень 2



<ESC> возврат в автоматический режим



<ESC> возврат в меню

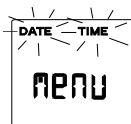


Показ автоматического режима

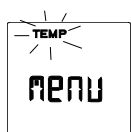
Изменение температурных ступеней



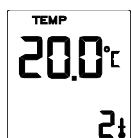
⟨MENU⟩ Доступ к меню



⟨+⟩⟨-⟩ меню пролистывается до следующего сообщения

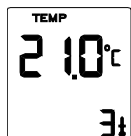


⟨OK⟩ выбор пункта меню «температурные ступени»

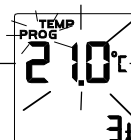


⟨+⟩⟨-⟩ Просматривается каждая температурная ступень

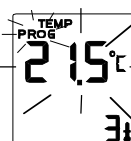
В данном случае 20.0°C 2 - темп. ступень 2



⟨OK⟩ Доступ к температурной ступени, которая должна быть изменена



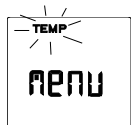
⟨+⟩⟨-⟩ изменение значения температурной ступени



⟨OK⟩ подтверждение значения



⟨ESC⟩ возврат в пункт меню «темп. ступени»



⟨ESC⟩ возврат в автоматический режим



Показ автом. режима

4.2.3 Недельная программа

Заданные переключения недельной программы повторяются каждую неделю. Это максимум 42 команды переключений для соответствующих температурных ступеней, которые могут устанавливаться с промежутком в 10 минут. Команды переключения могут изменяться по индивидуальному желанию, и они не могут быть утеряны. Команда переключения может повторяться в каждый день недели (1-7) или действовать в какой-либо определённый день. Если команда переключения действительна для конкретного дня, то программа каждодневного переключения для этого дня недействительна. Если память недельной программы переключения заполнена, выдаётся сигнал END. Пустая программа переключения интерпретируется, как программа переключений с температурным уровнем 3. При пустой недельной программе в автоматическом режиме на дисплее появляется символ температурной ступени без значения.

Заводские установки недельной программы:

Пон. ... Чет	с 06:00ч: 2↓	с 15:00ч: 3↓	с 22:00ч: 1↓
Пят	с 06:00ч: 2↓	с 15:00ч: 3↓	с 22:30ч: 1↓
Суб	с 07:00ч: 2↓	с 15:00ч: 3↓	с 23:00ч: 1↓
Воскр.	с 07:00ч: 2↓	с 15:00ч: 3↓	с 22:00ч: 1↓

Если заводские установки изменяются, то новые значения необходимо занести в соответствующую табл. в разделе 16 данной инструкции.

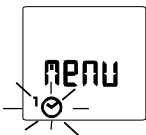
Доступ к недельной программе



⟨MENU⟩ Доступ к меню



⟨+⟩ ⟨-⟩ меню пролистывается до следующего сообщения



⟨OK⟩ выбор пункта меню «недельная программа»



Команда переключения недельной программы состоит из:

06:00

время, с которого начинает действовать температурная ступень

1-7

дни, по которым команда переключения действует

2↓

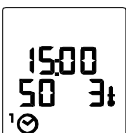
T2 значение температурной ступени

Показ команды переключения

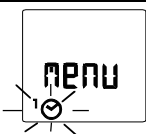
После того, как недельная программа активизировалась происходит показ первой команды переключения. Например:



⟨+⟩ ⟨-⟩ пролистывание команд переключения недельной программы



⟨ESC⟩ возврат в меню «Недельная программа»



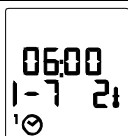
⟨ESC⟩ возврат в автоматический режим



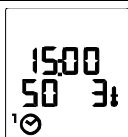
Показ автоматического режима

Изменение команды

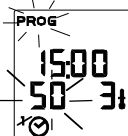
После того, как недельная программа активизировалась происходит показ первой команды переключения. Например:



⟨+⟩ ⟨-⟩ пролистывание команд переключения недельной программы



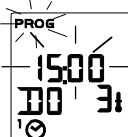
⟨OK⟩ изменение команды



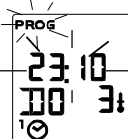
⟨+⟩ ⟨-⟩ изменение дня недели



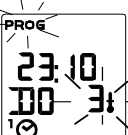
⟨OK⟩ подтверждение дня недели



⟨+⟩ ⟨-⟩ изменение времени



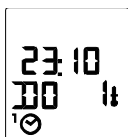
⟨OK⟩ подтверждение



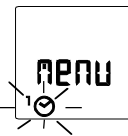
⟨+⟩ ⟨-⟩ изменение температурной ступени



⟨OK⟩ подтверждение



⟨ESC⟩ возврат к меню «недельная программа»



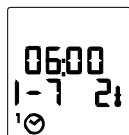
⟨ESC⟩ возврат в автоматический режим



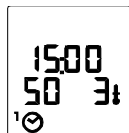
Показ автоматического режима

Отмена команды переключения

После того, как недельная программа активизировалась происходит показ первой команды переключения. Например:



⟨+⟩ ⟨-⟩ пролистывание команд переключения недельной программы



⟨CLR⟩ отмена команды¹⁾



⟨ESC⟩ возврат к меню «недельная программа»



⟨ESC⟩ возврат в автоматический режим

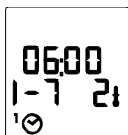


Показ автоматического режима

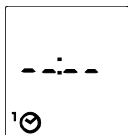
¹⁾ удерживая кнопку <CLR> более, чем 10 сек., отменяются все команды переключения недельной программы.

Ввод новой команды переключения

После того, как недельная программа активизировалась происходит показ первой команды переключения. Например:



⟨+⟩ ⟨-⟩ пролистывание команд недельной программы до следующего сообщения



⟨OK⟩ выбор свободной команды недельной программы



⟨+⟩ ⟨-⟩ изменение дня недели

.... дальше в своих действиях следуйте предыдущим указаниям из раздела «Изменение команды переключения».

4.2.4 Годовая программа переключения

Перед тем как работать с годовой программой, её нужно активизировать в сервисном режиме (см. раздел 3.2). Годовая программа может влиять на работу в автоматическом режиме в длительный период времени, в дополнение к недельной программе переключения. Годовая программа точно определяет работу в определённые периоды времени (например, праздники), в то время как недельная программа переключения работает только с определённым температурным уровнем. Для этой цели существует максимум 6 команд переключения (3 периода), включающих в себя дату, температурный уровень, который может быть установлен с промежутком в один день. Заполненная годовая программа сигнализируется при помощи показа «End». Пустая годовая программа интерпретируется как программа переключения с температурной ступенью T3.

Рекомендация : изменение годовой программы необходимо занести в табл. в разделе 17.

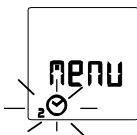
Показ годовой программы



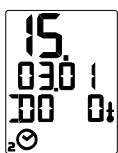
⟨MENU⟩ показ меню



⟨+⟩ ⟨-⟩ пролистывание меню до следующего сообщения

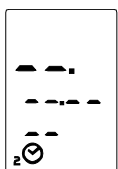


⟨OK⟩ выбор пункта меню «Годовая программа»



Показ даты переключения годовой программы на конкретный температурный режим:

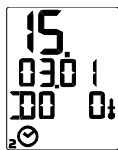
В данном случае	15	день,
03		месяц, март
01		год начала действия команды годовой программы 2001
DO		день недели введённой даты переключения (вторник, по-немецки)
04		Температурная ступень действия годов программы



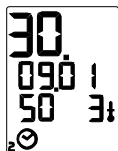
Показ свободной команды переключения годовой программы

Просмотр команды

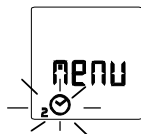
После того, как годовая программа активизировалась происходит показ первой команды переключения. Например:



⟨+⟩⟨-⟩ пролистывание годовой программы



⟨ESC⟩ возврат в пункт меню «Годовая программа»



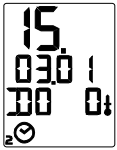
⟨ESC⟩ возврат в автоматический режим



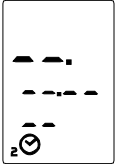
Показ в автоматич. режиме

Вставка новой команды

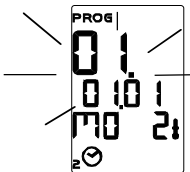
После того, как годовой программа активизировалась происходит показ первой команды переключения. Например:



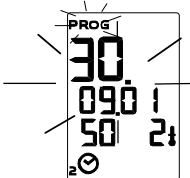
⟨+⟩ ⟨-⟩ пролистывание годовой программы до следующего сообщения



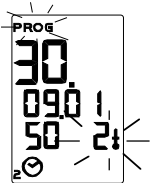
⟨OK⟩ выбор свободной команды



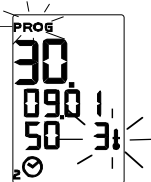
⟨+⟩ ⟨-⟩ изменение даты для команды



⟨OK⟩ подтверждение



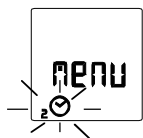
⟨+⟩ ⟨-⟩ изменение температурной ступени



⟨OK⟩ подтверждение



⟨ESC⟩ возврат в пункт меню «Годовая программа»



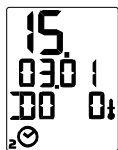
⟨ESC⟩ возврат в автоматический режим



Показ в автоматич. режиме

Отмена команды переключения

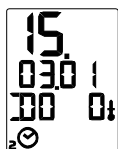
После того, как годовая программа активизировалась, происходит показ первой команды переключения. Например:



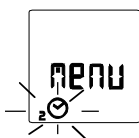
⟨+⟩⟨-⟩ пролистывание год. Программы до следующего сообщения



⟨CLR⟩ отмена год. программы¹⁾



⟨ESC⟩ возврат в пункт меню «годовая программа»



⟨ESC⟩ возврат в автоматический режим



Показ в автоматич. режиме

¹⁾ удерживая кнопку <CLR> более чем 10 сек., отменяются все команды переключения недельной программы.

5 Ручной режим

Главным образом он даёт возможность ручного управления в сервисном режиме. В ручном режиме отсутствуют все регулировки. Насос включен или выключен. Открытое положение клапана зафиксировано. Если ручной режим активен, на дисплее появляются следующие установки:



Вход в ручной режим



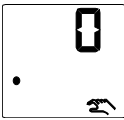
⟨MENU⟩ показ меню



⟨+⟩ ⟨-⟩ пролистывание меню до следующего сообщения

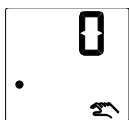


⟨OK⟩ выбор «Ручного режима»

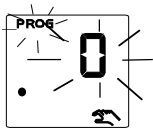


Показ «Ручного режима»

Состояние насоса (вкл./выкл.) определяется в ручном режиме
 После выбора ручного режима показывается пункт меню реле насоса



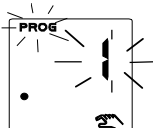
⟨OK⟩ выбор пункта меню «реле насоса»



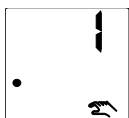
⟨+⟩ ⟨-⟩ выбор состояния насоса

состоит из: «I» - реле замкнуто (насос включен)

«0» реле разомкнуто (насос выключен)



⟨OK⟩ подтверждение состояния насоса



⟨ESC⟩ возврат в пункт меню ручной режим



⟨ESC⟩ возврат в автоматический режим или ручной режим



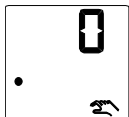
или



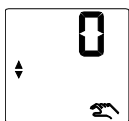
показ автоматического режима (если ручной не активен или активен)

Определение состояния клапана

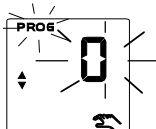
после выбора пункта меню «Ручного режима», показывается подпункт меню реле насоса.



⟨+⟩ ⟨-⟩ пролистывание меню до следующего сообщения



⟨OK⟩ пункт меню «Положение клапана». Показ



⟨+⟩ ⟨-⟩ выбор открытия клапана в %



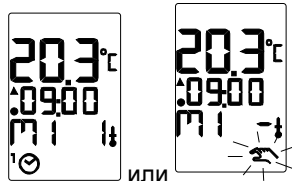
⟨OK⟩ подтверждение установки в %



⟨ESC⟩ возврат в пункт меню ручной режим

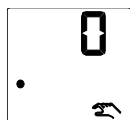


⟨ESC⟩ возврат в автоматический режим или ручной режим



показ автоматического режима (если ручной не активен или активен)

Включение и выключение ручного режима
после выбора пункта меню руч. режима, наконец, показывается подпункт меню реле насоса.



⟨+⟩ ⟨-⟩ пролистывание меню до следующего сообщения



⟨OK⟩ показ подпункт меню „ручной режим (не)активен“



⟨+⟩ ⟨-⟩ выбор состояния ручного режима,
которое состоит ON руч. Режим включен
OFF ручн. Режим выключен



⟨OK⟩ подтверждение состояния



⟨ESC⟩ возврат в пункт меню ручной режим



⟨ESC⟩ возврат в автоматический режим или ручной режим (нажать дважды)



или



показ автом. режима (если ручной не активен или активен)

6 Осушение бесшовного (цементного) пола

В DIN 4725 часть 4 установлено, что ангидрит-цементное покрытие до укладки напольного покрытия нужно нагреть. При этом в течение 3 дней держат температуру подачи 25°C. После этого в течение следующих 4 дней следует установить ее на максимум.

В NRT 114 эта функция вводится вручную. При помощи параметра P60 происходит показ этой функции. При этом нужно указать значение параметра 1. Вход в сервисный режим и работа по изменению текущих уставок сервисных параметров описаны в разделе 3.2. Для надежности, следует осуществить, сначала, установку NRT 114 до активизации функции осушения.

Если функция включена, то на дисплее появляется следующее сообщение:



Показ функции осушение бесшовного (цементного) пола.

При этом используются след. обозначения:

25.3°C показ истинной величины температуры (см параметр P09)

13:00 текущее время (13:00 ч)

5d остающееся время для действия режима осушение бесшовного (цементного) пола (5 дней)

Осушение бесшовного (цементного) пола успешно выполняется при отображении значения 9 для параметра P60. Эта величина может только читаться. Вручную этот параметр можно изменять только на 0 или 1.

При текущем режиме осушения бесшовного (цементного) пола могут показываться следующие функции и, соответственно, приниматься их изменения:

- Все функции меню за исключением ручного режима. Ручной режим показывается, но доступа к нему нет
- Вход в сервисный режим, где можно изменять сервис-параметры.

Базисные функции (см. раздел 4.1) не могут действовать.

Режим осушение бесшовного (цементного) пола можно прервать посредством следующих действий:

- сервис-параметр P60 устанавливается на 0. При этом NRT 114 возвращается обратно в автоматический режим после программы переключения.
- Изменение параметра P06 (модель регулирования) на 0 или 2.

При изменении параметра P04 (перезагрузка программного продукта reset) ведет к установке сервис-параметра, согласно заводской установке.

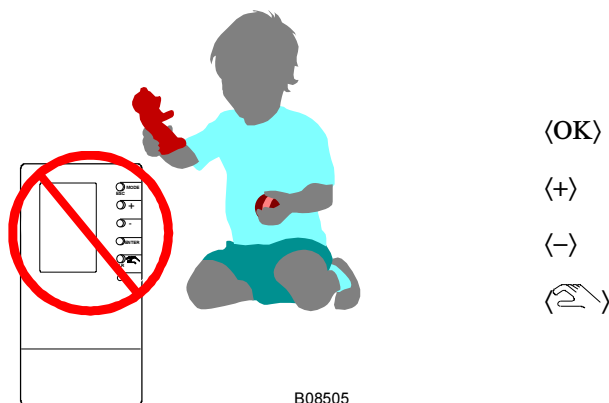
При пропадании напряжения или появления ошибки режим осушения бесшовного (цементного) пола так же прерывается. После устранения ошибок, режим осушение бесшовного (цементного) пола автоматически возобновляется с продолжительностью в 7 дней.

Состояние NRT 114 в случае ошибок, например, при прерывании датчика описано в разделе 8.3.

7 Блокировка клавиатуры

Запрет доступа к клавиатуре позволяет уберечь контроллер от некоторых воздействий, например, от детей.

Через нажатие кнопок в последовательности, предусмотренной ниже, функция активизируется:



B08505

Для отмены данной установки используют эту же последовательность кнопок.

8 Как подогнать контроллер под конкретное применение

Радиаторное отопление

Мы рекомендуем следующие установки для главных сервис-параметров:

Кривая нагрева по графику – 1.4 (параметр P29: 1,4; заводская установка), ограничение температуры подачи 75С° (параметр P24:75; заводская установка).

Примечание: рекомендованные величины опробованы и протестированы, но не всегда являются наилучшим решением для каждого случая.

Тёплый пол

Мы рекомендуем следующие установки для главных сервис-параметров:

Кривая нагрева – 0,6 (параметр P29:0,6; вводится вручную), ограничение температуры подачи 50С° (параметр P24:50); вводится вручную).

Примечание: такое применение требует установки дополнительных термостатов. Рекомендованные величины опробованы и протестированы, но не всегда являются наилучшим решением для каждого случая.

9 Важно

Прежде чем вызывать специалиста по отоплению, проверьте: электрические провода, главный переключатель установки, функцию горелки, насос отопления, клапан, показания на дисплее, время и день недели на NRT 114.

9.1 Функция Reset

Если есть подозрение на нарушение работы регулятора из-за нарушений в его текущей программной установке, то перезапуск прибора можно осуществить при нажатии Reset. Шариковой ручкой нажмите Reset - кнопку на лицевой панели прибора. При этом сервисные параметры и программы переключения не изменяться, хотя, возможно, дату и время придется вводить заново. Сервисные параметры и/ или программы переключения следует вернуть на заводские установки. Прodelать это может специалист в сервисном режиме через сервисный параметр (см. раздел 3.2).

9.2 Сообщения об ошибках

Появление ошибки сигнализируется появлением на дисплее сообщения «ERR». Появившиеся ошибки кодируются в статусе прибора. Статус прибора определяется через сервис-параметр P02 в сервисном режиме (см. раздел 3.2). При устранении ошибок статус прибора возвращается к изначальному значению.

На дисплее показываются следующие сообщения об ошибках:



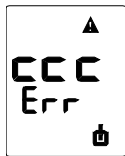
означающее:
22.4°C
Err

показ текущей величины температуры (см. серв. параметр P09)
Указание, что ошибка появилась



означающее:
Err

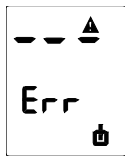
прерывание датчика для показа текущей величины температуры
(см. сервисный параметр P09)
Указание, что ошибка появилась



означающее:



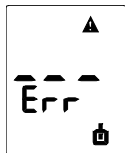
короткое замыкание датчика для показа текущей величины температуры
(см. сервисный параметр P09)
Указание, что ошибка появилась



означающее:



измеряемое значение датчика для показа текущей величины темпер.
слишком велико (см. сервисный параметр P09)
Указание, что ошибка появилась



означающее:



измеряемое значение датчика для показа истинной величины темпера-
туры
слишком низкое (см. сервисный параметр P09)
Указание, что ошибка появилась

9.3 Мероприятия при ошибочных значениях температуры

В зависимости от диапазона, в котором находится измеряемое значение температуры, мероприятия проводятся относительно регулировки клапана и насоса. Различаются следующие диапазоны и соответствующие им измерения:

Диапазон 1	режим регулировки, отсутствие дополнительных мероприятий относительно регулировки клапана и привода
Диапазон 2	режим регулировки базируется на последнем измеряемом значении из диапазона 1
Диапазон 3	клапан закрывается при учете 1,7 хода клапана, насос выключается при 1,7 хода клапана

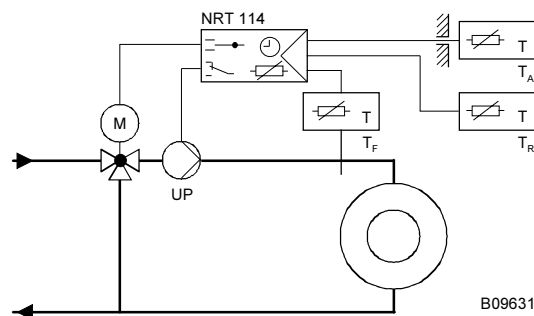
В таблице ниже представлены диапазоны в разрезе различных типов датчиков.

Таблица: диапазон измеряемой величины температуры:

датчик (Ni1000)	Диапазон 1	Диапазон 2	Диапазон 3
Температура подачи	-1.0 °C ... +140.5 °C	-100.0 °C ... -1.0 °C; +140.5 °C ... +200.0 °C	<-100.0 °C, > +200.0 °C
Наружная температура	-50.0 °C ... +50.0 °C	-100.0 °C ... -50.0 °C; +50.0 °C ... +200.0 °C	<-50.0 °C; > +200.0 °C
Выносной датчик комн. температуры	-5.0 °C ... +140.5 °C	-100.0 °C ... -5.0 °C; +140.5 °C ... +200.0 °C	<-100.0 °C; > +200.0 °C
Встроенный датчик комнатной температуры	-5.0 °C ... +45.0 °C	< -5.0 °C, > 45.0 °C	Не определен
Температура обратки	-1.0 °C ... +140.5 °C	-100.0 °C ... -1 °C; +140.5 °C ... +200 °C	> +200.0 °C; (< -100.0 °C Flim)

10 Примеры применения контроллера

Модель регулирования MOD 1: регулирование температуры подачи с погодной компенсацией и встроенным /выносным датчиком t° помещения



Следующий важный сервис - параметр (см. раздел 3.2):

сервис - параметр P12 (измерение комнатной температуры и температуры обратки):

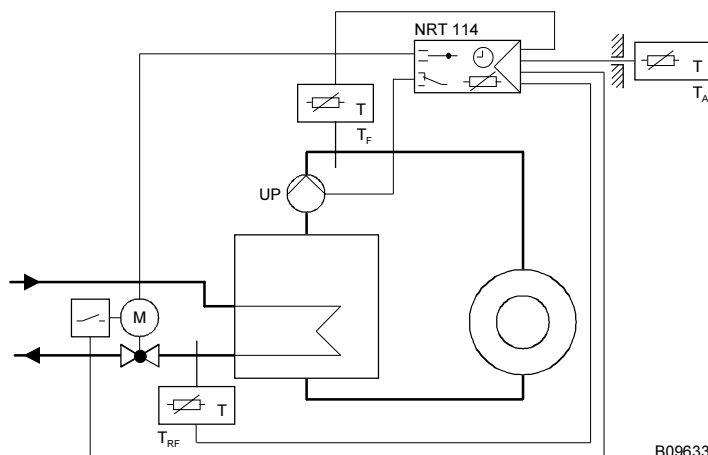
0 = измерение комнатной температуры посредством встроенного NTC-датчика

1 = измерение комнатной температуры посредством выносного Ni1000-датчика

2 = измерение комнатной температуры по среднему значению между значениями от встроенного/выносного датчиков сервис-параметра P28 (измерение комнатной температуры):

0 = выкл.; 1 = вкл., если $TR_i > TR_s$; 2 = вкл., если $TR_i < TR_s$; 3 = вкл., если $TR_i < > TR_s$

Модель регулирования MOD 1: регулирование температуры подачи вторичного контура с ограничением максимальной температуры обратки первичного контура теплообменника, с погодной компенсацией, с ограничением минимального протока теплоносителя первичного контура теплообменника



Следующий важный сервис - параметр (см. раздел 3.2):

сервис-параметр P12 (измерение комнатной температуры и температуры обратки):

3 = измерение температуры обратки посредством выносного Ni1000 – датч.,

с дополнительным цифровым входом FLim (сигнал ограничения подачи)

по ограничению минимального протекания теплоносителя первичного контура. По требованию комнатная температура измеряется от встроенного датчика

сервис-параметр P25 (ограничение температуры обратки)

сервис-параметр P26 (мера влияния при достижении предела температуры обратки)

значение >0 устанавливается максимальное ограничение температуры обратки

сервис-параметр P28 (подключение комн. темп.):

0 = ВЫКЛ.

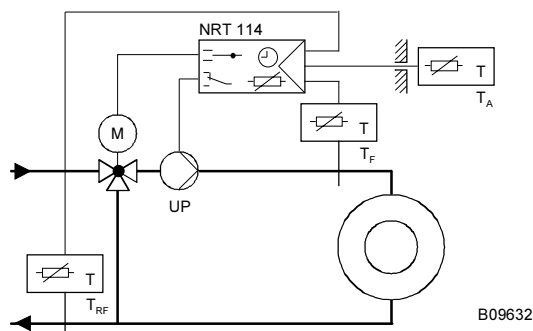
1 = вкл., если $TR_i > TR_s$

2 =

вкл., если $TR_i < TR_s$

3 = вкл., если $TR_i <> TR_s$

Модель регулирования MOD 1: регулирование температуры подачи с контролем минимальной температуры обратки, с погодной компенсацией



Следующий важный сервис - параметр (см. раздел 3.2):

сервис - параметр P12 (измерение комнатной температуры и температуры обратки):

3 = измерение температуры обратки посредством выносного Ni1000 – датч.,

возможно дополнительно с цифровым входом FLim к минимальному ограничению протекания.

По требованию комнатная темп. измеряется от встроенного датчика

сервис - параметр P25 (ограничение температуры обратки)

сервис - параметр P26 (мера влияния при достижении предела темпер. обратки)

значение <0 устанавливается минимальное ограничение температуры обратки

сервис - параметр P28 (подключение комн. темп.):

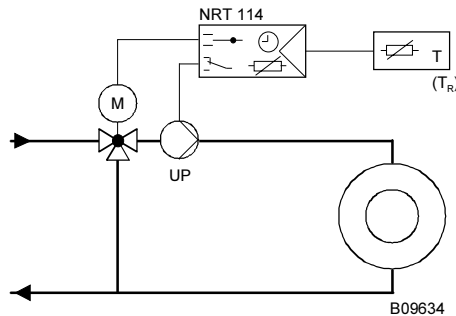
0 = ВЫКЛ.

1 = вкл., если $TR_i > TR_s$; 2 = вкл., если $TR_i < TR_s$; 3 = вкл., если $TR_i <> TR_s$ (вкл. всегда)

Дополнительные указания по выбору установок сервис-параметров P12 и P28 при использовании модели регулирования MOD1:

Варианты ручных уставок измеряемых параметров		P12	P28
1.	Без учёта значения величины комнатной температуры (заводская уставка)	0	0
2.	С учётом значения величины комнатной температуры, измеряемой при помощи встроенного датчика NTC	0	3
3.	С учётом значения величины комнатной температуры при помощи выносного датчика Ni 1000	1	3
4.	Без учёта значения величины комнатной температуры и без измерения её величины. Используется только значение температуры сигнала датчика обратки Ni 1000.	3	0
5.	С учётом значения величины комнатной температуры и измерением её величины, а также значения температуры датчика обратки Ni 1000	3	3

Модель регулирования MOD 2: Регулирование комнатной температуры



Следующий важный сервис-параметр (см. раздел 3.2):

сервис-параметр P12 (измерение комнатной температуры и температуры обратки):

0 = измерение комнатной t° посредством встроенного NTC - датчика

1 = измерение комнатной t° посредством выносного Ni1000 - датчика

2 = измерение комнатной t° по среднему значению между значениями от встроенного/выносного датчиков

сервис-параметр P20 (полоса пропорциональности ПИ-регулятора)

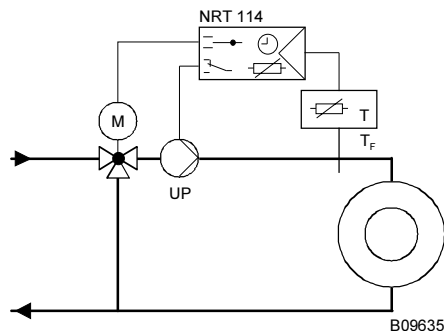
рекомендованное значение - 2 К

сервис-параметр P21 (время интеграции ПИ-регулятора)

рекомендованное значение - 900 сек.

указание: рекомендованные величины опробованы и протестированы, но не являются обязательными для каждого случая.

Модель регулирования MOD 3: Регулировка подающей с учетом комнатной температуры



Следующий важный сервис-параметр (см. раздел 3.2):

сервис-параметр P12 (измерение комнатной температуры и температуры обратки):

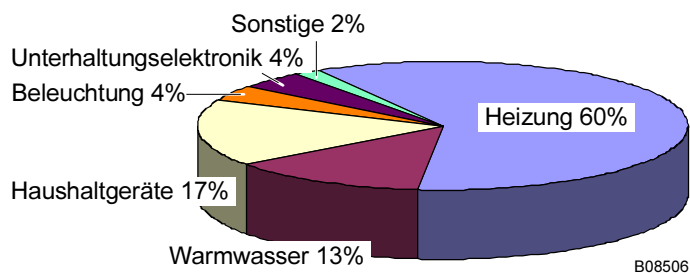
0 = измерение комнатной температуры посредством встроенного NTC - датчика

1 = измерение комнатной температуры посредством выносного Ni1000 - датчика

2 = измерение комн. темп. по среднему значению между значениями от встроенного/выносного датчиков

10 Энергосбережение

Отопление потребляет около 60% первичной энергии дома (BRD`96). Хорошая изоляция позволяет уменьшить расход энергии минимум на половину. Энергосбережение возможно благодаря современным системам отопления с разумным регулированием. Большинство людей недооценивают потенциал экономии на отоплении, но они переоценивают возможность экономии на другом потреблении.



B08506

Ночное понижение температуры контроллером на 3°C (темп. ступень 1) во всех комнатах позволяет сэкономить от 5 до 8%, а постоянная температура в спальнях 18°C с ночным понижением сохраняет от 12 до 15%; постоянная температура 16°C в спальнях и снижении температуры на 3°C во время отсутствия и ночью экономит около 25%.

Другие возможности энергосбережения: увеличить время пониженной температуры так сильно, как возможно. Любой градус, добавленный к нормальной или комфортной температуре, повышает расходы на отопление на 6%. Проветривайте быстро, но сильно. Отключайте отопление в нежилых помещениях (с активизацией защиты от замерзания). Закрывайте ставни и жалюзи на ночь. Шторы, покрывающие отопительные приборы, повышают расход энергии.

11 Величина сопротивления Ni1000 - датчика

Датчики температуры, используемые в работе с NRT 114 должны соответствовать DIN 43760.

Сопротивление никелевых измерительных резисторов меняется соответственно изменениям температуры. Коэффициент температуры всегда положителен, т.е. сопротивление возрастает с увеличением температуры (DIN 43760).

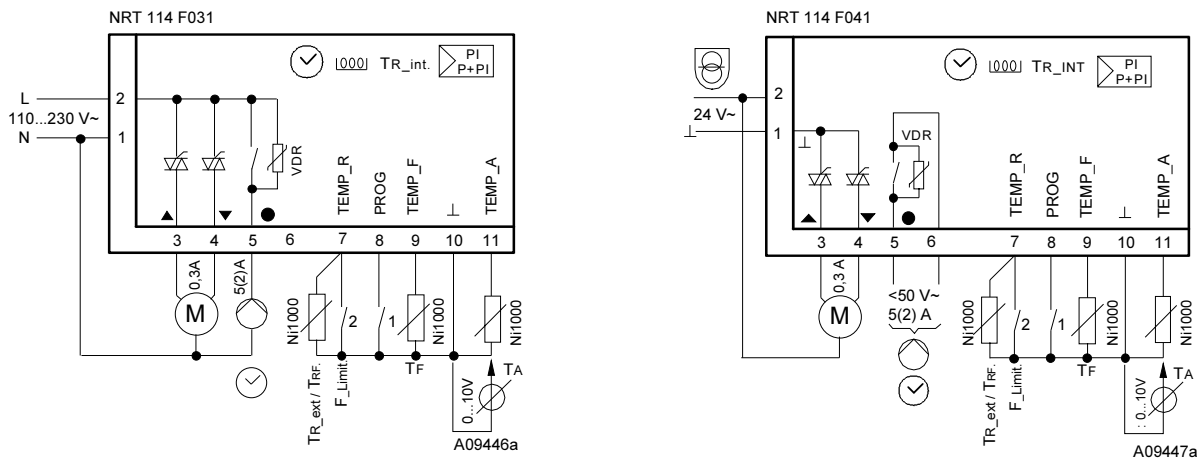
температура (°C)	Величина сопротивления (Ω) Ni1000
90	1549
80	1483
70	1417
60	1353
50	1291
40	1230
30	1171
20	1112
10	1056
0	1000
-10	946
-20	893
-30	842
-40	791

12 Аксессуары

Общие	
303124 000	коробка для монтажа под штукатурку
386273 001	блок питания вход 230V~, выход 24V ~ (0.38 A), кабель 1,8 м IP30
Сенсоры	
EGT301F101	датчик внешней температуры
EGT311F101	накладной датчик температуры
EGT330F101	комнатный датчик температуры
EGT333F101	комнатный датчик температуры с потенциометром заданной величины
Клапаны / приводы	
AVM113 F...	привод клапана
AXM117 F201	мотор-привод для малогабаритных клапанов
AVR32W..	привод клапана
VXN...	проходной клапан
BXN...	3-х ходовой клапан
VXL...	малогабаритный проходной клапан
BXL...	малогабаритный 3-х ходовой клапан
V6.....	проходной фланцевый клапан
B6.....	3-х ходовой фланцевый клапан

Подробнее см. каталог- PDS2002

13 Схема подключений



Внимание! Отличие коммутации ~24 В от ~220 В

Фаза и нейтраль подаются на противоположные входы, то есть тиристорный коммутатор подключает к выходам 3 и 4 нулевой сигнал, а фазный (переменный 24 В) подан на клапан в постоянном режиме.

15 Технические данные

Напряжение питания	NRT 114 F031: 230V~ NRT 114 F041: 24V~
Допустимое напряжение питания	±15 %, 50 ... 50 Hz
Потребляемая мощность	< 1,5 VA
Доп. температура окруж. среды	0...50 °C
Доп. влажность окруж. среды	5...95 %rF
Температура хранения и транспортировки	-25...+65 °C
Соответствие	EN 12098 и CE
Вид защиты	IP 30 (EN 60529)
Класс защиты	II (IEC 536)
EMV излучение	EN 50081-1
EMV защищенность	EN 50082-2
Защита от помех радиации	EN 55014 und 55022
Безопасность	EN 60730-1
Выходы	1 на реле насоса, 2 на клапан
Мощность переключения	реле 5 (2) A , клапан 0,3 [0,5] ¹⁾ A
Мин. нагрузка	NRT 114 F031: 10 mA NRT 114 F041: 40 mA
Напряжение клапана	NRT 114 F031: 230V~ NRT 114 F041: 24V~
Напряжение реле	NRT 114 F031: 230V~ NRT 114 F041: ≤ 50 V≅
Входы	1 цифровой , 3 аналоговых
цифровой	сила тока переключения прикл.. 1 mA
аналоговый	2 Ni1000 1 Ni1000 или 0...10V ²⁾
Время удержания параметров «время.дата»	> суток в случае зарядки 7 суток
Минимальный резерв хода	> 6 ч (при 20 °C; после 1 ч. зарядки)
Точность хода	± 1 сек/д при 20 °C
Параметры	нельзя терять
Вес	0,28 кг
Размер (В x Н x Т)	76 x 152 x 37 мм
Документация	
инструкция по монтажу	NRT 114 F031: MV 505760 NRT 114 F041: MV 505761
Сокращенная инструкция	BA 505740
Инструкция по обслуживанию	7 000974




1) в случае, если внутренний датчик температуры не активен.

2) 0...10V соответствует диапазону -50 °C...+50 °C

16 Обзор установки контроллера

17.1 Список сервисных параметров

При изменении заводских сервисных параметров следует внести изменения в следующие таблицы !!!

параметр:  (изменение)	параметр: 	параметр: 
P01: 1.xx	P15: 0	P29: 1.4
P02: 0	P16: 3	P30: 1
P03: 0	P17: 0	P31: 1
P04: 0	P18: 0	P32: 0
P05: 0	P19: 2.0	P33: 120
P06: 0	P20: 40	P34: 0
P07: 0	P21: 240	P35: 0
P08: 0	P22: 120	P36: 10.25
P09: 0	P23: 0	P37: 03.25
P10: 8	P24: 75	P38: 66.3
P11: 38	P25: 90	P39: 69.7
P12: 0	P26: 2	P40: -10.3
P13: 0.0	P27: 60	P41: 33.4
P14: 0.0	P28: 0	P60: 0

17.2 Годовая программа

	день	время	Темпер.степень	<input type="checkbox"/> (удаленная)
	ежедневно	06:00	T2	<input type="checkbox"/>
	ежедневно	15:00	T3	<input type="checkbox"/>
	ежедневно	22:00	T1	<input type="checkbox"/>
	пятница	06:00	T2	<input type="checkbox"/>
	пятница	15:00	T3	<input type="checkbox"/>
	пятница	22:30	T1	<input type="checkbox"/>
	суббота	07:00	T2	<input type="checkbox"/>
	суббота	15:00	T3	<input type="checkbox"/>
	суббота	23:00	T1	<input type="checkbox"/>
	воскресение	07:00	T2	<input type="checkbox"/>
	воскресение	15:00	T3	<input type="checkbox"/>
	воскресение	22:00	T1	<input type="checkbox"/>

Введенные команды переключения недельной программы

день	время	Темпер.степень
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

17.3 Годовая программа

Ввод команд для годовой программы			Темпер. ступень
день	месяц	год	

17.4 Температурная ступень

Темпер. ступень:		<input type="checkbox"/> (изменена на)
T1:	17 °C	_____
T2:	20 °C	_____
T3:	21 °C	_____

17 Приложение № 1

Очень важно!

* **Крайне внимательно** произвести подключение контроллера к цепи питания ~ 220 В для NRT 114 F 031 и ~ 24 В для NRT 114 F 041.

При неправильной полярности питания «фаза–ноль» прибор **НЕ** управляет работой регулирующего клапана и насосом.

* Использовать в качестве нагрузки пускатель для электродвигателя насоса и катушку клапана только в пределах номинальных параметров (см. Инструкцию по эксплуатации, п. 15 или бирку на приборе). Если нагрузка имеет более высокие параметры, использовать промежуточные реле.

1. После коммутации контроллера к электросети, подсоединения датчиков (датчик наружной температуры крепится к северной стене здания) и нагрузки исполнительных устройств, произвести проверку работы в ручном режиме.
Предварительно, после подачи напряжения, ввести ручную текущую дату и время. См. Инструкцию по эксплуатации п.3. Также выбрать язык индикации дня недели.
2. Для входа в ручной режим и проверки взаимодействия регулятора с нагрузкой, действовать в соответствии п.5 Инструкции по эксплуатации. Дополнительно необходимо ввести изменения в параметр P05. Рекомендуется ввести величину параметра от 20 до 50. После проверки работы привода клапана и электродвигателя насоса, вернуться в меню для установки этого параметра в значение «0».
3. При использовании прибора для целей регулирования отопления и получения максимального эффекта для экономии расхода теплоносителя, необходимо проверить уставки параметра P29 (см. п. 3.2 Инструкции по эксплуатации). Его значение – 1.4.
4. Убедиться, что контроллер выставлен для работы по недельной программе. На дисплее должен высвечиваться символ часов, слева вверху от него цифра 1. Если есть необходимость изменить недельную программу, см. п. 4.2.3 Инструкции по эксплуатации.
5. Особые рекомендации при использовании регулятора в системах отопления административных зданий: проверить уставки температурных ступеней. См. п. 4.2.2. Убедиться, что 1-й уровень = 17 °С, 2-й – 20 °С, 3-й – 21 °С. Выбор 3-х ступенчатого температурного графика даёт максимальный эффект по экономии теплоносителя.
6. Если контроллер используется в системах отопления жилых зданий, то существует возможность выставить 2-х или 1-но ступенчатый температурный уровень, руководствуясь принципом $T1 \leq T2 \leq T3$. См. п. 4.2.2.
7. Проверить время хода клапана по его паспорту и уставку этого параметра в P.22 контроллера. Значение изготовителя контроллера — 120 сек. Этот параметр нужно привести в соответствие с приводом клапана, если он отработывает за 30 или 60 сек.
8. Проверить P17 и P18. Для систем отопления эти параметры должны быть установлены в значения «0» (стр.16).
9. Установить следующие уставки для параметров:
 - P16 – время ожидания системы регулирования при её воздействии на подачу. Чем меньше физические размеры системы отопления, где используется контроллер, тем меньше эта величина. Рекомендуется на начальном этапе выставить её величину = 0. Если быстродействие будет очень большим, то поменять на 1 (2 ч 24 мин). Самая большая величина этого параметра – 10, что соответствует 24 часам. Такой случай применим при очень большой протяжённости системы отопления, когда реакция на изменение температуры обратки через регулирование подачи происходит в течение многих часов, и прибор не должен включаться в работу раньше времени.
 - P17 – значение «0» для отопления.
 - P23 – минимальная температура подачи 5–10;
 - P24 – максимальная температура подачи — значение должно совпадать с величиной, устанавливаемой местными тепловыми сетями;
 - P25 – ограничение температуры обратки — значение должно совпадать с величиной, устанавливаемой местными тепловыми сетями;
 - P26 – 2 (уточнить эту заводскую уставку);
 - P27 – в отоплении зданий не используется. Учитывается в регулировании при активации параметра P17 через установку перемычки на клемме 8 разъёма и используется, в основном, при работе в системах кондиционирования и вентиляции, а также при использовании контроллера температуры для регулирования отопления отдельно взятого специального помещения, например, производственного.
 - P12 и P28 – см. стр.40.
 - P29 – проверить заводскую уставку 1, 4. После ввода прибора в эксплуатацию, производить его сопровождение, в особенности в первые дни и недели. Контролировать температуру внутри характер-

ного помещения в здании. И вводить корректировку в выбор кривой отопления. Если в характерном помещении холодно, выбрать следующую кривую – 1, 6 или 1, 8. Если жарко – 1, 2.

- старое здание, радиатор рассчитан на 90/70 – 1,8 (если холодно, то вводить большее значение – 2,0; 2,2...)
- новое здание, радиатор рассчитан на 70/55 – 1,4 (если холодно, то вводить большее значение – 1,6; 1,8 ...)
- - новое здание, радиатор рассчитан на 55/45 – 1,0 (если холодно, то вводить большее значение – 1,2 ; 1,4...)
- напольное отопление (в зависимости от условий) – не менее 0,5

10. Остальные параметры проверить на соответствие п.п. 3.2.5 и 3.2.6.

Внимание!

Все изменения заводских уставок внести в таблицу, прилагаемую к данной инструкции.

Инструкция с изменёнными параметрами должна храниться у ответственного лица здания и передаваться при смене персонала или собственника здания.