



# РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

СИСТЕМА РЕГУЛИРОВКИ ОТОПЛЕНИЯ И ОХЛАЖДЕНИЯ PROFESSIONAL  
866907 RU

# РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

**Данное справочное руководство по монтажу и вводу в эксплуатацию действительно с апреля 2007.**

С его выходом предыдущая версия справочного руководства по монтажу и вводу в эксплуатацию теряет свою силу.

Документ защищен авторским правом. Возникающие в связи с этим права, в частности, на перевод, перепечатку, использование иллюстраций, радиопередачи, воспроизведение фотомеханическими или другими подобными средствами и на сохранение в устройствах обработки данных, сохраняются.

**Все указанные размеры и массы являются ориентировочными значениями.**

**Сохраняем за собой право на погрешности и внесение изменений.**



# ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

## СИСТЕМА РЕГУЛИРОВКИ ОТОПЛЕНИЯ И ОХЛАЖДЕНИЯ PROFESSIONAL

### СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>Описание опасностей и указания по технике безопасности</b>	<b>стр. 6</b>		
<b>2</b>	<b>Обзор системы, компоненты, принцип действия</b>	<b>стр. 7</b>		
2.1	Обзор системы, наглядная схема	стр. 7		
2.2	Функциональный обзор	стр. 8		
2.3	Компоненты основного оснащения	стр. 10		
2.3.1	Главный модуль MM-НС	стр. 10		
2.3.2	Дисплей D-НС	стр. 10		
2.3.3	Комплект датчиков S-НС	стр. 11		
2.4	Расширительные компоненты	стр. 12		
2.4.1	Подчиненный модуль SL-НС	стр. 12		
2.4.2	Главный расширительный модуль MEM-НС	стр. 12		
2.4.3	Дополнительное оснащение датчиками	стр. 12		
2.4.3.1	Датчик температуры подачи/отвода FRT-НС с погружным патроном	стр. 12		
2.4.3.2	Датчик температуры помещения RT-НС, датчик влажности и температуры помещения HT-НС	стр. 13		
2.4.3.3	Датчик температуры пола FT-НС	стр. 13		
2.4.3.4	Датчик наружной температуры AT-НС	стр. 13		
2.4.3.5	Реле точки росы TPW REHAU	стр. 13		
<b>3</b>	<b>Указания по проектированию</b>	<b>стр. 14</b>		
3.1	Требования к условиям окружающей среды, электропитание	стр. 15		
3.2	Прокладка проводов питания и датчиков	стр. 15		
3.3	Проектирование системы	стр. 16		
3.4	Варианты установки	стр. 17		
3.4.1	Отопление/охлаждение пола	стр. 17		
3.4.2	Отопление/охлаждение пола в комбинации с потолочным или настенным охлаждением	стр. 20		
3.4.3	Отопление пола в комбинации с потолочным или настенным охлаждением	стр. 20		
3.5	Перечень кабелей - схемы электрических соединений	стр. 22		
3.5.1	Принципиальная схема, главный модуль (MM-НС)	стр. 23		
3.5.2	Принципиальная схема, подчиненный модуль (SL-НС)	стр. 24		
3.5.3	Принципиальная схема, главный расширительный модуль (MEM-НС)	стр. 25		
3.5.4	Схема электрических соединений, главный модуль (MM-НС)	стр. 26		
3.5.5	Схема электрических соединений, подчиненный модуль (SL-НС)	стр. 27		
3.5.6	Схема электрических соединений, главный расширительный модуль (MEM-НС)	стр. 28		
3.5.7.1	Схема электрических соединений, главный модуль (MM-НС) Пол - только отопление, потолок - только охлаждение	стр. 29		
3.5.7.2	Схема электрических соединений, главный модуль (MM-НС) Пол - только отопление, потолок - отопление и охлаждение	стр. 30		
3.5.7.3	Схема электрических соединений, главный модуль (MM-НС) Пол - отопление и охлаждение, потолок - только охлаждение	стр. 31		
<b>4</b>	<b>Функциональное описание</b>	<b>стр. 32</b>		
4.1	Принципиальная схема, обзор	стр. 32		
4.2	Режимы работы	стр. 33		
4.2.1	Автоматический режим (отопление/охлаждение)	стр. 33		
4.2.2	Автоматический режим (только отопление)	стр. 33		
4.2.3	Автоматический режим (только охлаждение)	стр. 33		
4.2.4	Ручной режим отопления	стр. 33		
4.2.5	Ручной режим охлаждения	стр. 33		
4.3	Автоматический выбор режима работы	стр. 34		
4.3.1	Режим отопления	стр. 34		
4.3.2	Режим охлаждения	стр. 34		
4.3.3	Нейтральный режим работы	стр. 34		
4.4	Способ работы в отдельных режимах	стр. 35		
4.4.1	Режим отопления	стр. 35		
4.4.1.1	Регулировка температуры подачи в режиме отопления	стр. 35		
4.4.1.2	Регулировка температуры помещения	стр. 36		
4.4.1.3	Требование к насосу отопления/охлаждения поверхностей	стр. 36		
4.4.1.4	Требование к насосу радиаторного отопления (опция)	стр. 36		
4.4.1.5	Требование к отопительному прибору (опция)	стр. 36		
4.4.2	Режим охлаждения	стр. 37		
4.4.2.1	Регулировка температуры подачи	стр. 37		
4.4.2.2	Регулировка температуры помещения	стр. 37		
4.4.2.3	Требование к насосу отопления/охлаждения поверхностей	стр. 37		
4.4.2.4	Требование к насосу радиаторного отопления	стр. 37		
4.4.2.5	Требование к охлаждающему устройству	стр. 37		
4.4.2.6	Требование к осушителю	стр. 37		

<b>5 . . . . .</b>	<b>Монтаж/ввод в эксплуатацию системы регулировки . . . . .</b>	<b>стр. 38</b>	<b>6 . . . . .</b>	<b>Управление системой . . . . .</b>	<b>стр. 61</b>
5.1 . . . .	Порядок монтажа/ввода в эксплуатацию . . . .	стр. 38	6.1 . . . .	Структура управления . . . . .	стр. 61
5.1.1 . . .	Указания по общему ходу работ . . . . .	стр. 38	6.1.1 . . .	Концепция управления . . . . .	стр. 61
5.1.2 . . .	Схема выполнения монтажа/ввода в эксплуатацию . . . . .	стр. 39	6.1.2 . . .	Структура дисплея . . . . .	стр. 62
5.2 . . . .	Раздел А, монтаж компонентов . . . . .	стр. 40	6.1.3 . . .	Дисплейные символы (исходное окно) . . . . .	стр. 62
5.3 . . . .	Раздел В, выполнение электрических соединений . . . . .	стр. 42	6.1.4 . . .	Структура дерева управления . . . . .	стр. 63
5.3.1 . . .	Раздел В1, монтаж системы без напряжения .	стр. 42	6.2 . . . .	Уровни управления меню . . . . .	стр. 64
5.3.2 . . .	Раздел В2, подключение датчиков и приборов согласно указаниям по монтажу и схемам . . .	стр. 42	6.2.1 . . .	Выбор пользовательского меню . . . . .	стр. 64
5.3.3 . . .	Раздел В3, проверка всех соединений. . . . .	стр. 42	6.2.2 . . .	Сервисное меню . . . . .	стр. 65
5.3.4 . . .	Раздел В4, включение питания 230 В перем. тока, проверка низковольтного питания. . . . .	стр. 42	6.3 . . . .	Функция тревоги . . . . .	стр. 66
5.3.5 . . .	Раздел В5, подключение низковольтного питания к компонентам. . . . .	стр. 42	6.3.1 . . .	Сигналы тревоги датчиков. . . . .	стр. 66
5.4 . . . .	Раздел С, наладка системы, тестирование всех функций . . . . .	стр. 43	6.3.2 . . .	Сигнал тревоги подчиненного модуля . . . . .	стр. 66
5.4.1 . . .	Дисплей D-НС, клавиатура. . . . .	стр. 43	6.3.3 . . .	Сигнал тревоги расширительного модуля . . .	стр. 66
5.4.2 . . .	Включение системы. . . . .	стр. 44	6.3.4 . . .	Тревожное реле (общая неполадка). . . . .	стр. 66
5.4.3 . . .	Выбор языка . . . . .	стр. 44	6.3.5 . . .	Действие сигнала тревоги . . . . .	стр. 67
5.4.4 . . .	Помощник по конфигурации . . . . .	стр. 44	6.3.6 . . .	Отображение сигналов тревоги. . . . .	стр. 67
5.4.4.1 . .	Раздел С1, входы датчиков . . . . .	стр. 46	6.4 . . . .	Предварительное задание режима работы . . .	стр. 68
5.4.4.2 . .	Раздел С2, цифровые входы . . . . .	стр. 47	6.5 . . . .	Страница сведений . . . . .	стр. 69
5.4.4.3 . .	Раздел С3, выходы (устройства) . . . . .	стр. 48	6.6 . . . .	Кратковременное изменение заданной температуры помещения . . . . .	стр. 70
5.4.4.4 . .	Раздел С4, функциональные тесты отопления/охлаждения . . . . .	стр. 49	6.7 . . . .	Менеджер помещений Предварительное указание заданных значений для помещений . . . . .	стр. 71
5.4.4.5 . .	Раздел С4, деблокирование системы . . . . .	стр. 52	6.7.1 . . .	Изменение обозначений помещений . . . . .	стр. 71
5.4.4.6 . .	Раздел С5, проверка регулировки температуры помещения . . . . .	стр. 53	6.7.2 . . .	Задание режимов работы (отопление и/или охлаждение) . . . . .	стр. 71
	С5 (1) монтаж и подготовка к эксплуатации серво- приводов регулировки отдельных помещений		6.7.3 . . .	Изменение заданных значений помещений. . .	стр. 72
	С5 (2) проверка и деблокирование регулируемых помещений		6.8 . . . .	Изменение параметров установки. . . . .	стр. 73
	С5 (3) выбор подходящего режима для проверки регулировки температуры помещения		6.8.1 S1	Задание наружной температуры, при достижении которой включается или выключается отопление . . . . .	стр. 74
	С 5 (4) тест регулировки температуры помещения		6.8.2 S2	Изменение температуры подачи (режим отопления) . . . . .	стр. 74
5.5 . . . .	Раздел D, ввод индивидуальных данных . . . .	стр. 57	6.8.3 S3	Коррекция режима охлаждения . . . . .	стр. 74
5.5.1 . . .	Задание обозначений помещений, назначение заданных температур помещений . . . . .	стр. 57	6.8.4 S4	Максимальная заданная температура помещения в режиме охлаждения. . . . .	стр. 74
5.5.2 . . .	Наладка таймерных программ. . . . .	стр. 57	6.8.5 S5	Общая заданная температура помещения в режиме „Отпуск“ . . . . .	стр. 75
5.5.3 . . .	Распределение помещений по зонам . . . . .	стр. 57	6.8.6 S6	Пороговое значение для включения дополнительного охлаждения (фанкойл) и/или дополнительного отопления. . . . .	стр. 75
5.6 . . . .	Подчиненные модули . . . . .	стр. 58	6.8.7 S7	Задание максимальной относительной влажности помещения. . . . .	стр. 75
5.6.1 . . .	Соединение rLAN . . . . .	стр. 58	6.9 . . . .	Таямерная программа . . . . .	стр. 76
5.6.2 . . .	Настройка адреса rLAN . . . . .	стр. 58	6.9.1 . . .	Настройка суточной программы . . . . .	стр. 76
5.6.3 . . .	Диагностика rLAN . . . . .	стр. 59	6.9.2 . . .	Настройка недельной программы . . . . .	стр. 76
5.6.4 . . .	Процедура конфигурации. . . . .	стр. 59	6.9.3 . . .	Блокирование/деблокирование осушителя . . .	стр. 77
5.7 . . . .	Главный расширительный модуль MEM-НС . . .	стр. 60	6.9.4 . . .	Функция „Гости“ . . . . .	стр. 77
5.7.1 . . .	Адресация RS485 . . . . .	стр. 60	6.9.5 . . .	Функция „Отпуск“ . . . . .	стр. 78
5.7.2 . . .	Конфигурация. . . . .	стр. 60	6.10 . . . .	Распределение помещений по временным зонам . . . . .	стр. 79
5.7.2.1 . .	Температуры помещений . . . . .	стр. 60	6.11 . . . .	Выбор языка . . . . .	стр. 80
5.7.2.2 . .	Клапаны зон . . . . .	стр. 60	6.12 . . . .	Настройка даты и времени. . . . .	стр. 81
5.7.2.3 . .	Деблокирование регулируемых помещений . .	стр. 60			
5.7.3 . . .	Сигналы тревоги. . . . .	стр. 60			



<b>7 . . . . .</b>	<b>Устранение неполадок . . . . .</b>	<b>стр. 82</b>
<b>8 . . . . .</b>	<b>Перечень параметров, специальные настройки установки . . . . .</b>	<b>стр. 84</b>
8.1 . . . . .	Основные сведения, структура сервисного меню . . . . .	стр. 84
8.1.1 . . . . .	Отопление. . . . .	стр. 85
8.1.2 . . . . .	Охлаждение . . . . .	стр. 85
8.1.2.1 . . . . .	Летняя компенсация. . . . .	стр. 85
8.1.2.2 . . . . .	Критерий охлаждения . . . . .	стр. 86
8.1.3 . . . . .	Время . . . . .	стр. 86
8.1.4 . . . . .	ПИ-регулятор . . . . .	стр. 86
8.1.5 . . . . .	Другие параметры . . . . .	стр. 87
8.1.6 . . . . .	Сушка бесшовного пола . . . . .	стр. 87
8.2 . . . . .	Сервисное меню “Отопление - общие параметры” . . . . .	стр. 88
8.3 . . . . .	Сервисное меню “Отопление - температура подачи” . . . . .	стр. 89
8.4 . . . . .	Сервисное меню “Охлаждение - общие параметры” . . . . .	стр. 90
8.5 . . . . .	Сервисное меню “Охлаждение - температура подачи” . . . . .	стр. 91
8.6 . . . . .	Сервисное меню “Параметры времени” . . . . .	стр. 92
8.7 . . . . .	Сервисное меню “ПИ-регулятор” . . . . .	стр. 93
8.8 . . . . .	Сервисное меню “Другие параметры” . . . . .	стр. 94
8.9 . . . . .	Сервисное меню “Сушка бесшовного пола” . . . . .	стр. 95
<b>9 . . . . .</b>	<b>Раскладка сигналов . . . . .</b>	<b>стр. 96</b>
9.1 . . . . .	Раскладка аналоговых сигналов главного модуля . . . . .	стр. 96
9.2 . . . . .	Раскладка цифровых сигналов входа/ выхода главного модуля. . . . .	стр. 97
9.3 . . . . .	Раскладка аналоговых сигналов подчиненного модуля. . . . .	стр. 98
9.4 . . . . .	Раскладка сигналов входа/выхода подчиненного модуля. . . . .	стр. 99
<b>10 . . . . .</b>	<b>Значения датчиков . . . . .</b>	<b>стр. 100</b>
<b>11 . . . . .</b>	<b>Указатель . . . . .</b>	<b>стр. 101</b>
<b>12 . . . . .</b>	<b>Протокол ввода в эксплуатацию . . . . .</b>	<b>стр. 103</b>

# 1 ОБЪЯСНЕНИЕ СИМВОЛОВ

## ОПИСАНИЕ ОПАСНОСТЕЙ И УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ



### **Важное указание - обратить особое внимание!**

Приведенный символ отмечает особо важные указания по технике безопасности и предупреждения. При несоблюдении таких указаний возможны травмы и/или значительный материальный ущерб.



### **Полезная информация**



### **Монтаж/ввод в эксплуатацию/техобслуживание:**

К подключению, вводу в эксплуатацию и техобслуживанию всех компонентов системы регулирования допускаются только специалисты, имеющие надлежащую квалификацию. При выполнении работ должны соблюдаться правила техники безопасности, действующие стандарты, директивы и предписания профессиональных объединений. **Это касается также работ внутри электрошкафа.**

### **Опасный для жизни электрический ток:**

Компоненты системы регулировки питаются от электросети. Неквалифицированное подключение оборудования и попытки ремонта с нарушением действующих правил могут привести к опасному для жизни поражению электротоком. Устройства и их компоненты категорически запрещается открывать. Ремонт устройства должен выполняться только специалистами производителя.

Ни в коем случае не прикасайтесь к электрическим узлам мокрыми руками или чистящими салфетками!

### **Управление:**

Стандартный регулятор системы регулировки отопления/охлаждения REHAU разрешается обслуживать только лицам, прошедшим обучение на фирме REHAU или в уполномоченных ею организациях и осведомленным о возможных опасностях.

Параметризация системы регулировки выполнена специалистами монтажной компании в соответствии с индивидуальными требованиями объекта. Эту настройку разрешается изменять только специалистам монтажной компании.

Неверная настройка параметров может привести к снижению эффективности работы системы регулировки или, например, к переохлаждению пола или других поверхностей и образованию

конденсата.

Не изменяйте самостоятельно настройки системы. Помните, что в этом случае гарантия на оборудование теряет силу.

### **Область применения**

Стандартные регуляторы системы регулировки отопления/охлаждения REHAU можно использовать только для регулировки, управления и контроля установок отопления и охлаждения поверхностей.

### **Применение по назначению**

Для безупречной и надежной эксплуатации системы регулировки отопления/охлаждения REHAU необходимо соблюдение всех требований по транспортировке, хранению, установке, монтажу и вводу в эксплуатацию, а также тщательный уход.

### **Электрический монтаж**

Предохранители, переключатели, проводной монтаж и заземления следует выполнять в соответствии с местными электротехническими требованиями.

### **Проводной монтаж**

При проводном монтаже надлежит соблюдать строгое разграничение зоны с напряжением 230 В перем. тока и с низковольтной зоны 24 В перем. тока для обеспечения защиты от удара электротоком.

### **Хранение и транспортировка**

Для хранения и транспортировки в каждом случае действуют предельные значения, указанные в спецификациях.

### **Техобслуживание**

Техобслуживание системы регулировки отопления/охлаждения REHAU ограничивается регулярной очисткой. Системные элементы, расположенные внутри электрошкафа и жилых помещений, предпочтительно очищать от пыли и загрязнений с разумной периодичностью.



### **Общие указания**

Перед началом эксплуатации системы внимательно ознакомьтесь с данным руководством. Несмотря на то, что управление системой отличается простотой и наглядностью, оптимальное использование возможностей оборудования возможно только после ознакомления со всеми основными функциями системы.

# 2 ОБЗОР СИСТЕМЫ, КОМПОНЕНТЫ, ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

## 2.1 ОБЗОР СИСТЕМЫ, НАГЛЯДНАЯ СХЕМА

### Система регулировки отопления и охлаждения REHAU PROFESSIONAL

- Управляет температурой теплоносителя и хладагента в соответствии с потребностью
- Регулирует температуру помещений
- С индивидуальными заданными значениями помещений для режима отопления/охлаждения
- Согласно суточной и недельной программе для нормального и экономичного режима
- В случае отопления выполняет регулировку в зависимости от погоды
- В случае охлаждения выполняет регулировку в зависимости от точки росы и температуры пола
- Активирует режим охлаждения по предсказывающему методу для достижения максимальной эффективности
- Автоматически управляет переключением всей системы между режимом отопления/нейтральной зоной/режимом охлаждения

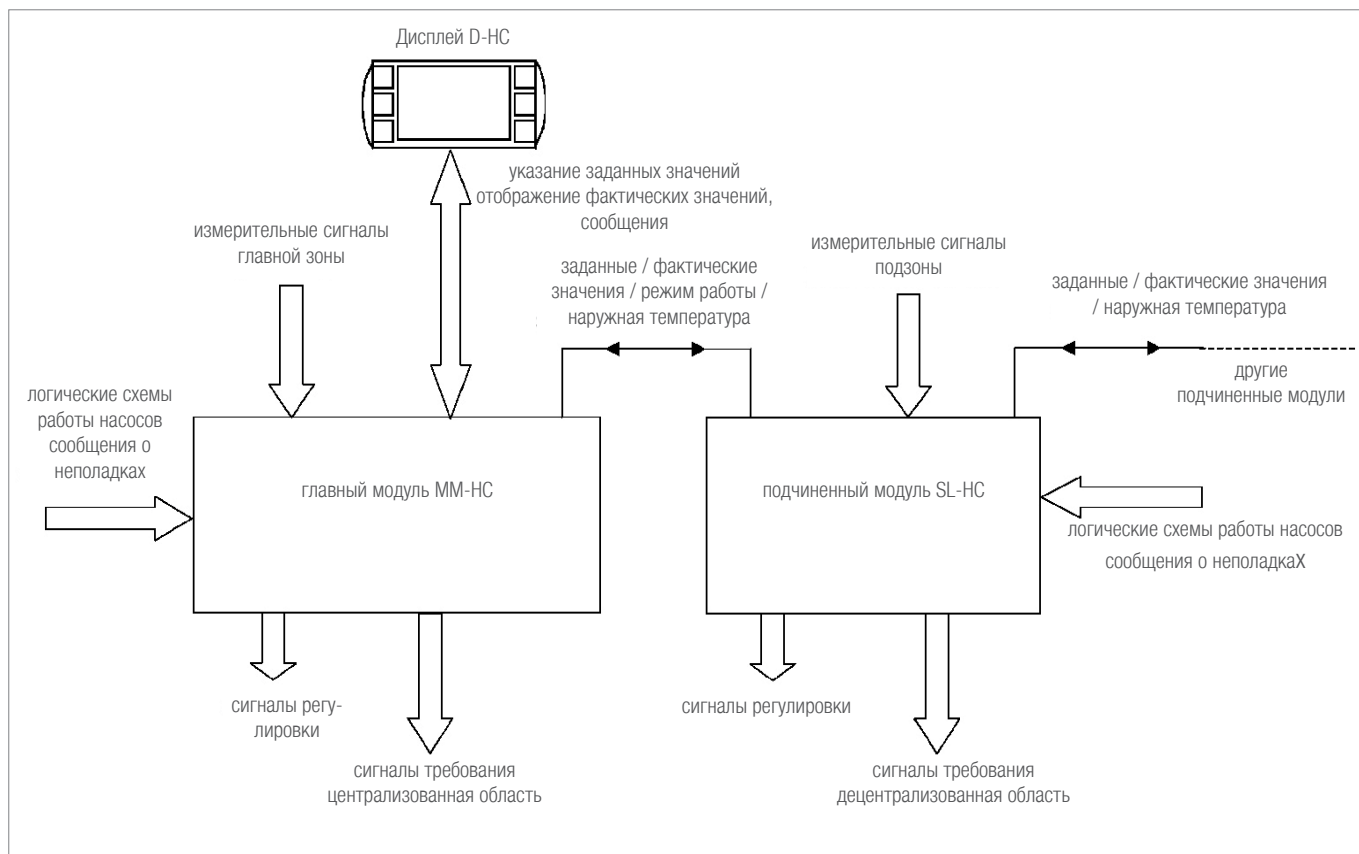
- Выдает сигналы требования генераторам тепла и холода, осушителю, а также насосам системы отопления и охлаждения поверхностей.

Для стандартной системы возможно модульное расширение. Возможна регулировка для макс. 9 температур подачи и макс. 41 помещения. Для этого необходима конфигурация главного модуля MM-HC и 8 подчиненных модулей SL-HL (см. в гл. 3.3 Проектирование системы).

Основная ступень расширения (только главный модуль MM-HC) регулирует одну температуру подачи.

В зависимости от конфигурации можно регулировать температуру в 3-5 помещениях непосредственно через главный модуль MM-HC, остальные значения температуры подачи и помещения можно регулировать, как описано выше, посредством подчиненных модулей.

Независимые регуляторы температуры помещения с функцией отопления/охлаждения могут выполнять регулировку любого числа помещений.

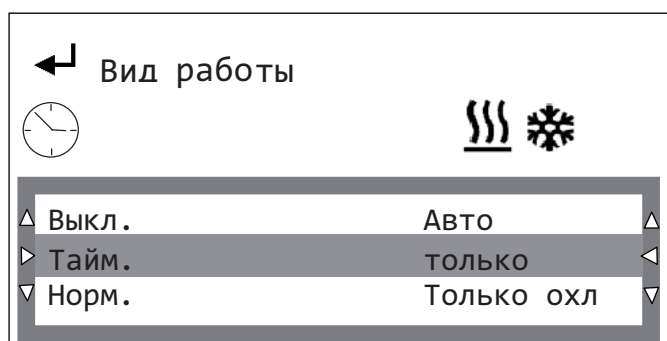


# 2 ОБЗОР СИСТЕМЫ, КОМПОНЕНТЫ, ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

## 2.2 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ОБЗОР

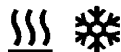
### Режимы работы:

Режим работы определяется функцией и комфортной программой. Функция может принимать значения от А до Е. Эту функцию можно комбинировать с соседними комфортными программами. (См. также в гл. 6.4 Предварительное задание режима работы)



### Функции:

#### А) Автоматический режим (отопление/охлаждение)



Система автоматически переключается между режимами отопление/охлаждение/нейтральный.

#### В) Автоматический режим (только отопление)



Система при необходимости активирует режим отопления.

#### С) Автоматический режим (только охлаждение)



Система при необходимости активирует режим охлаждения.

#### Д) Ручной режим отопления



Система постоянно находится в режиме отопления.

#### Е) Ручной режим охлаждения



Система постоянно находится в режиме охлаждения.

### Комфортные программы:

#### 1) Выкл.

Установка отключена. При необходимости активируется только функция защиты от замерзания\*.



#### 2) Таймер

Обычный и экономичный режим согласно таймерной программе.



В основном меню при этом дополнительно появляется символ режима, выбранного таймерной программой (обычный или отс.).

#### 3) Обычный (режим)

Система регулировки работает в обычном режиме.



#### 4) Пониж. (режим)

Система регулировки работает в пониженном режиме\*.



### Автоматический выбор режима работы:

#### Режим отопления:



(См. также в гл. 4.3.1)

Режим отопления включается, когда временное среднее значение наружной температуры опускается ниже порогового значения.

#### Режим охлаждения:



(См. также в гл. 4.3.2)

Включение режима охлаждения зависит от наружной температуры и температуры эталонного помещения.

Патентованный метод RENAУ позволяет оптимально настраивать систему под потребности пользователя и особенности здания.

#### Нейтральный режим работы:

(См. также в гл. 4.3.3)

Если не выполнены критерии ни для режима отопления, ни для режима охлаждения, то система находится в нейтральном состоянии.



## Способ работы в отдельных режимах:

### Режим обогрева

Система выполняет следующие важные задачи:



- регулировка температуры подачи в зависимости от погоды
- регулировка температуры помещения при помощи встроенной функции главного или подчиненного модуля
- управление в соответствии с потребностью насосами для отопления поверхностей и радиаторного отопления
- управление отопительным прибором

### Режим охлаждения

Система выполняет следующие важные задачи:



- регулировка температуры подачи в зависимости от точки росы и температуры пола
- регулировка температуры помещения при помощи встроенной функции главного или подчиненного модуля
- управление в соответствии с потребностью насосами для охлаждения поверхностей
- управление охлаждающим устройством
- управление осушителем при превышении пороговых значений влажности

# 2 ОБЗОР СИСТЕМЫ, КОМПОНЕНТЫ, ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

## 2.3 КОМПОНЕНТЫ БАЗОВОГО ОСНАЩЕНИЯ

### 2.3.1 Главный модуль MM-НС

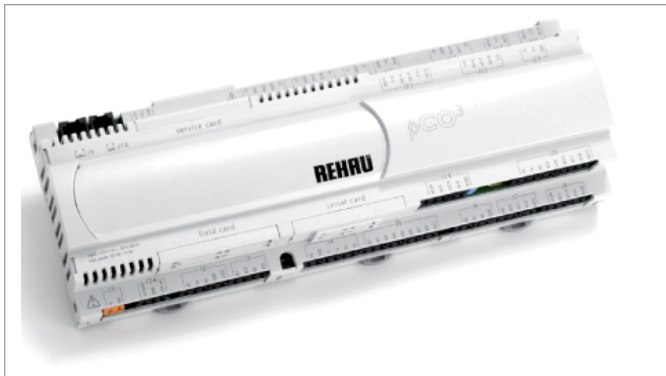


Рис. 2.1 Главный модуль MM-НС

#### Центральный прибор управления и регулировки со следующими задачами:

- Выбор режима "отопление", "нейтральный", "охлаждение" автоматически или по указанию пользователя
- Регулировка температуры подачи в случае отопления в зависимости от наружной температуры
- Регулировка температуры подачи в случае охлаждения в зависимости от точки росы и с соблюдением комфортных температур поверхностей
- Выдача сигналов требования на
  - отопительный прибор
  - генератор холода
  - осушитель
  - насос отопительного контура отопления/охлаждения поверхностей
  - насос отопительного контура радиаторной системы
- Управление, в зависимости от конфигурации, 3-5 зонными клапанами для регулировки температуры помещения
- Управление регуляторами отопления/охлаждения отдельных помещений

Монтаж на U-образной шине

### 2.3.2 Дисплей D-НС

Полуграфический дисплей с 6 функциональными клавишами для управления системой и отображения важных системных данных:



Рис. 2.2 Подчиненный модуль SL-НС

#### Прибор управления и регулировки со следующими задачами:

- Подходит для настенного монтажа
- Питание от главного модуля
- Максимальная длина проводки до главного модуля:
  - Телефонная линия: 50 м
  - кабель AWG22: 500 м

### 2.3.3 Комплект датчиков S-НС



Рис. 2.3 Комплект датчиков S-НС

#### Основное оснащение датчиками, состоящее из следующих датчиков:

- Датчик наружной температуры AT-НС
- Датчик температуры подачи/отвода FRT-НС с погружным патроном IS-НС
- Датчик влажности/температуры HAT-НС
- Датчик температуры пола FT-НС



#### Меры для предотвращения повреждений в результате неверной настройки датчиков

При вводе в эксплуатацию необходимо обеспечить настройку датчиков, подключенных к регулятору, так как в противном случае это может привести к неэффективной работе или, например, к переохлаждению пола или других поверхностей с образованием конденсата.



Комплект датчиков S-НС включает минимальное оснащение датчиками, необходимое для эксплуатации системы регулирования "Standard", состоящей из главного модуля MM-НС с дисплеем D-НС.

Для обеспечения точности измерений в помещении очень важно, чтобы датчик не был завешен или заставлен (например, предметами мебели). Также не следует допускать влияния возможных источников тепла (например, торшеров).

# 2 ОБЗОР СИСТЕМЫ, КОМПОНЕНТЫ, ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

## 2.4 КОМПОНЕНТЫ РАСШИРЕНИЯ

### 2.4.1 Подчиненный модуль SL-НС

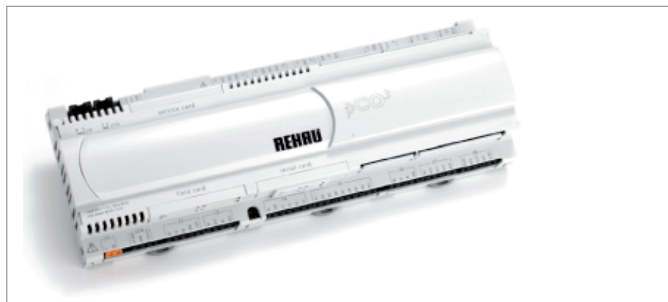


Рис. 2.4 Подчиненный модуль SL-НС

Прибор управления и регулировки со следующими задачами:

- Обмен данными с главным модулем
- Регулировка дополнительной температуры подачи (опция)
- Управление максимум 3 зонными клапанами для регулировки температуры помещения
- Выдача сигнала требования для насоса отопительного контура отопления/охлаждения поверхностей
- Выдача сигнала требования для осушителя



#### Меры для предотвращения повреждений в результате неверной настройки датчиков

При вводе в эксплуатацию все показания датчиков на регуляторе надлежит проверить и при необходимости настроить. Неправильные значения измерений ведут к неэффективной работе или, например, к переохлаждению пола или других поверхностей и образованию конденсата.

### 2.4.2 Главный расширительный модуль MEM-НС



Рис. 2.5 Главный расширительный модуль MEM-НС

- Расширительный блок для регулировки 4 дополнительных температур помещения
- Подключение к главному модулю MM-НС посредством магистральной линии, максимальное расстояние 500 м

### Штекерный комплект главного расширительного модуля SMEM-НС

Штекерный комплект для главного расширительного модуля MEM-НС



Штекерный комплект для MEM-НС необходим всегда!

### 2.4.3 Дополнительное оснащение датчиками

В качестве дополнительного оснащения при необходимости возможна установка следующих датчиков:

#### 2.4.3.1 Датчик температуры подачи/отвода FRT-НС с погружным патроном



Рис. 2.6 Датчик температуры подачи/отвода FRT-НС

- Датчик температуры кабеля NTC, IP68
- Длина кабеля 1,5 м
- Сенсорный элемент в металлическом патроне 6 x 52 мм



#### Меры профилактики повреждений в результате сбоев в работе

В соответствии с DIN EN 1264 должно иметься независимое от блока управления предохранительное устройство, отключающее циркуляционный насос при недопустимо высоких температурах подачи.

Поэтому при установке надлежит предусмотреть ограничительный термостат.



Рис. 2.7 Погружной патрон IS-НС

- Для датчика температуры подачи/отвода FRT-НС
- Погружной патрон 8 x 60 мм из нержавеющей стали
  - Наружная резьба 1/4", резьбовое соединение PG7, IP 68



#### 2.4.3.2 Датчик температуры помещения RT-НС Датчик влажности и температуры помещения NT-НС



Рис. 2.8 Датчик влажности и температуры помещения NT-НС

- Настенный датчик температуры или влажности и температуры
- Питание NT-НС через регулирующий прибор



Для обеспечения точности измерений в помещении очень важно, чтобы датчик не был завешен или заставлен (например, предметами мебели). Также не следует допускать влияния возможных источников тепла (например, торшеров).

#### 2.4.3.3 Датчик температуры пола FT-НС



Рис. 2.9 Датчик температуры пола FT-НС

- Датчик температуры кабеля NTC, IP67
- Длина кабеля 3 м
- Сенсорный элемент в пластиковой гильзе 6x15 мм

#### 2.4.3.4 Датчик наружной температуры AT-НС



Рис. 2.10 Датчик наружной температуры AT-НС

- Датчик с корпусом IP54
- Монтаж на затененном фасаде

#### 2.4.3.5 Реле точки росы TPW REHAU

Для обнаружения конденсации в критических местах трубопроводов.



Рис. 2.11 Реле точки росы TPW REHAU

- Крепление на трубе диаметром 15 ... 60 мм
- Точка переключения 95 % ( $\pm 4$  %), переключающий контакт 1 А, 24 В

# 3 УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

## 3.1 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

Система регулировки отопления и охлаждения REHAU PROFESSIONAL предназначена для эксплуатации в жилых и офисных зданиях, а также в зданиях с аналогичными условиями окружающей среды.

### Не следует монтировать приборы там, где возможны следующие условия:

- относительная влажность выше 90 %
- сильные вибрации, колебания или сотрясения
- попадание брызг воды
- загрязнение воздуха коррозионными или другими агрессивными газами
- загрязнение воздуха пылью
- значительные колебания температуры

### Монтаж компонентов

Компоненты оснащения датчиками и ввода надлежит устанавливать согласно соответствующей монтажной инструкции в предусмотренных для монтажа местах. При несоблюдении мест или условий монтажа в результате воздействия окружающей среды возможны неполадки системы или неточная регулировка.

### Электропитание MM-NC, SL-NC, MEM-NC

Электропитание главного модуля MM-NC и подчиненного модуля SL-NC может осуществляться от источника постоянного тока 22-40 В или от источника переменного тока 24 В ± 15 %.

Для электропитания с переменным напряжением следует использовать предохранительный трансформатор класса II на 24 В перем. тока и минимум на 50 ВА **на каждую подключенную единицу.**



### Внимание:

Приведенные в данном документе гидравлические и электрические монтажные схемы представляют собой не-обязательные указания на заслуживающие рассмотрения возможности исполнения.

Схемы не претендуют на полноту и не заменяют технически правильного проектирования.

За разработку и согласование схем с требованиями установки и применяемыми компонентами отвечает фирма, выполняющая работы.

Электропитание модулей MM-NC, SL-NC следует обязательно отделять от электропитания прочих электронных или электромеханических устройств установки. Также коммутационные циклы модулей надлежит снабдить отдельным питающим напряжением.

**См. предложенные схемы соединений!**

# 3 УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

## 3.2 ПРОКЛАДКА ПРОВОДОВ ПИТАНИЯ И ДАТЧИКОВ

Надлежит обязательно использовать типы кабелей, приведенные в перечнях кабелей и на схемах, либо аналогичные.

Питающие и сенсорные линии следует прокладывать отдельно от проводов, к которым подключаются омические или индуктивные нагрузки. Также не допускается прокладывать эти линии вблизи силовых устройств (реле, контакторы, двигатели и аналогичные потребители).

Провода датчиков должны быть максимально короткими, допускается использовать только экранированные кабели с минимальным поперечным сечением 0,5 мм<sup>2</sup>.



---

Для всех электрических контуров надлежит предусмотреть подходящую защиту предохранителями от перегрузки проводов, переключающих контактов или потребителем с правильно выбранными параметрами.

Все поперечные сечения проводов следует выбирать с достаточными значениями, учитывая максимальные токи переключения реле. Чтобы не допустить в случае неполадки повреждений реле регулятора, рекомендуется устанавливать вспомогательные реле.

Для управления осушителем использовать реле с коммутационной способностью 20 А.

---

# 3 УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

## 3.3 ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ

### Производительность системы

	Главный модуль ММ-НС	Главный модуль ММ-НС + главный расширительный модуль MEM-НС	Главный модуль ММ-НС + 1 х подчиненный модуль SL-НС	ММ-НС + главный расширительный модуль MEM НС + 1 х подчиненный модуль SL-НС	Главный модуль ММ-НС + 8 подчиненных модулей SL-НС	Главный модуль ММ-НС + расширительный модуль MEM НС + 8 подчиненных модулей SL-НС
Число регулируемых значений температуры подачи	1	1	2	2	9	9
Максимальное число непосредственно регулируемых помещений	5	9	9	13	37	41
Максимальное число датчиков Н/Т	2	2	3	3	10	10
Максимальное число напольных датчиков	2	2	4	4	18	18

### Выбор системы

Необходимое количество датчиков Т/Н	Главный модуль ММ-НС	Главный модуль ММ-НС + главный расширительный модуль MEM-НС	Главный модуль ММ-НС + 1 х подчиненный модуль SL-НС	ММ-НС + главный расширительный модуль MEM НС + 1 х подчиненный модуль SL-НС	Главный модуль ММ-НС + 2 подчиненных модуля SL-НС	Главный модуль ММ-НС + расширительный модуль MEM-НС + 2 подчиненных модуля SL-НС
-------------------------------------	----------------------	---	---	---	---	--

Общее число непосредственно регулируемых помещений/ число регулируемых температур подачи

1	5 / 1	9 / 1	-	-	-	-
2	4 / 1	8 / 1	9 / 2	13 / 2	-	-
3	-	-	8 / 2	12 / 2	13 / 3	17 / 3
4	-	-	-	-	12 / 3	16 / 3



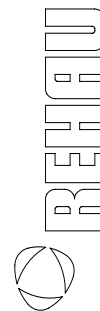
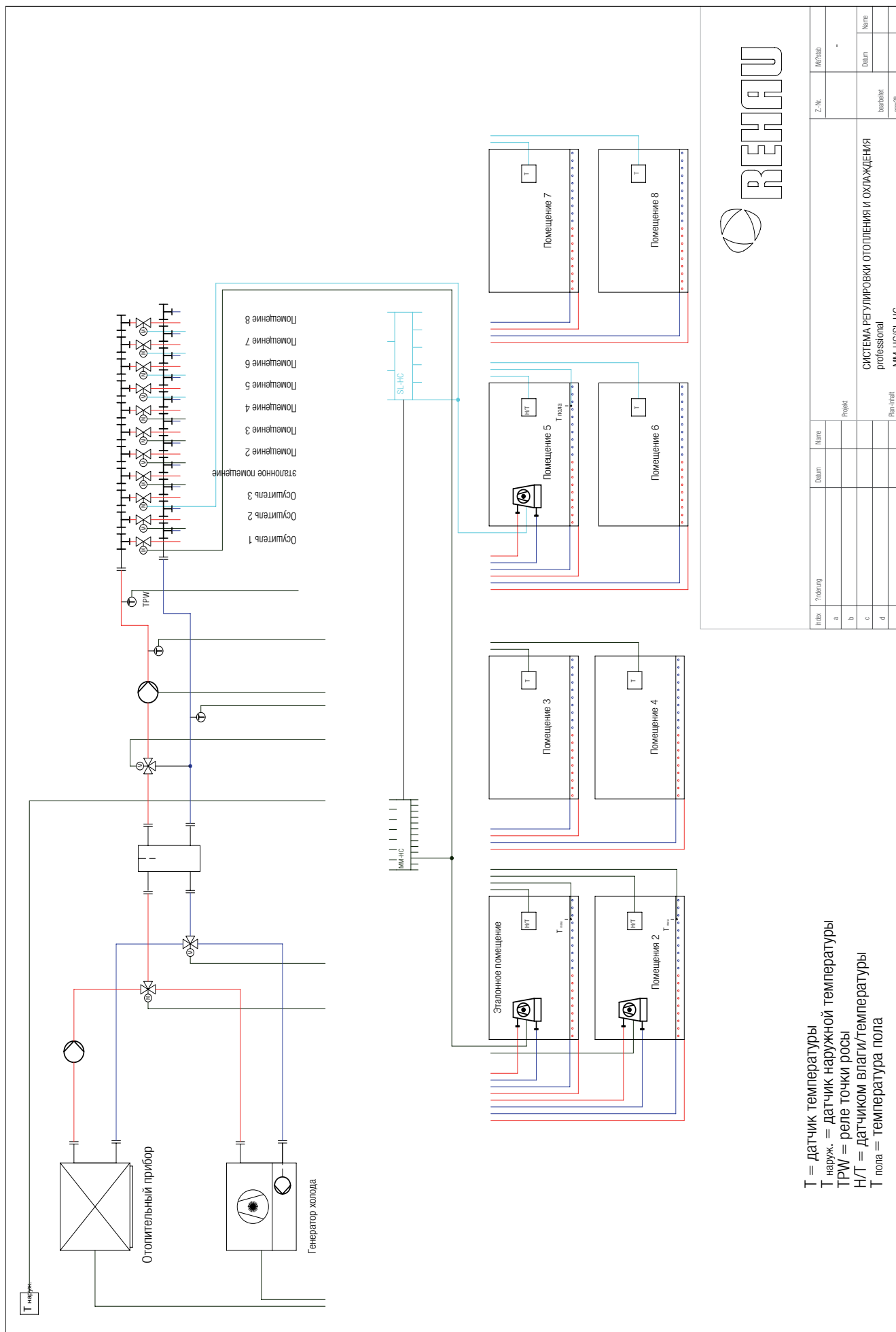
# 3 УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

## 3.4 ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ

### 3.4.1 Отопление/охлаждение полов

Вариант	Описание	Необходимые блоки регулирования
1	Использование общей температуры подачи для отопления и охлаждения	Главный модуль, опционный подчиненный модуль для дополнительных комбинированных значений влажности/температуры помещения или только для точек измерения температуры помещения
2	Использование 2 или более температур подачи (деление установки на различные зоны)	Главный модуль для температуры подачи 1 по 1 подчиненному модулю для каждой дополнительной температуры подачи

Рис. 3.1 Отопление/охлаждение пола, вариант 1

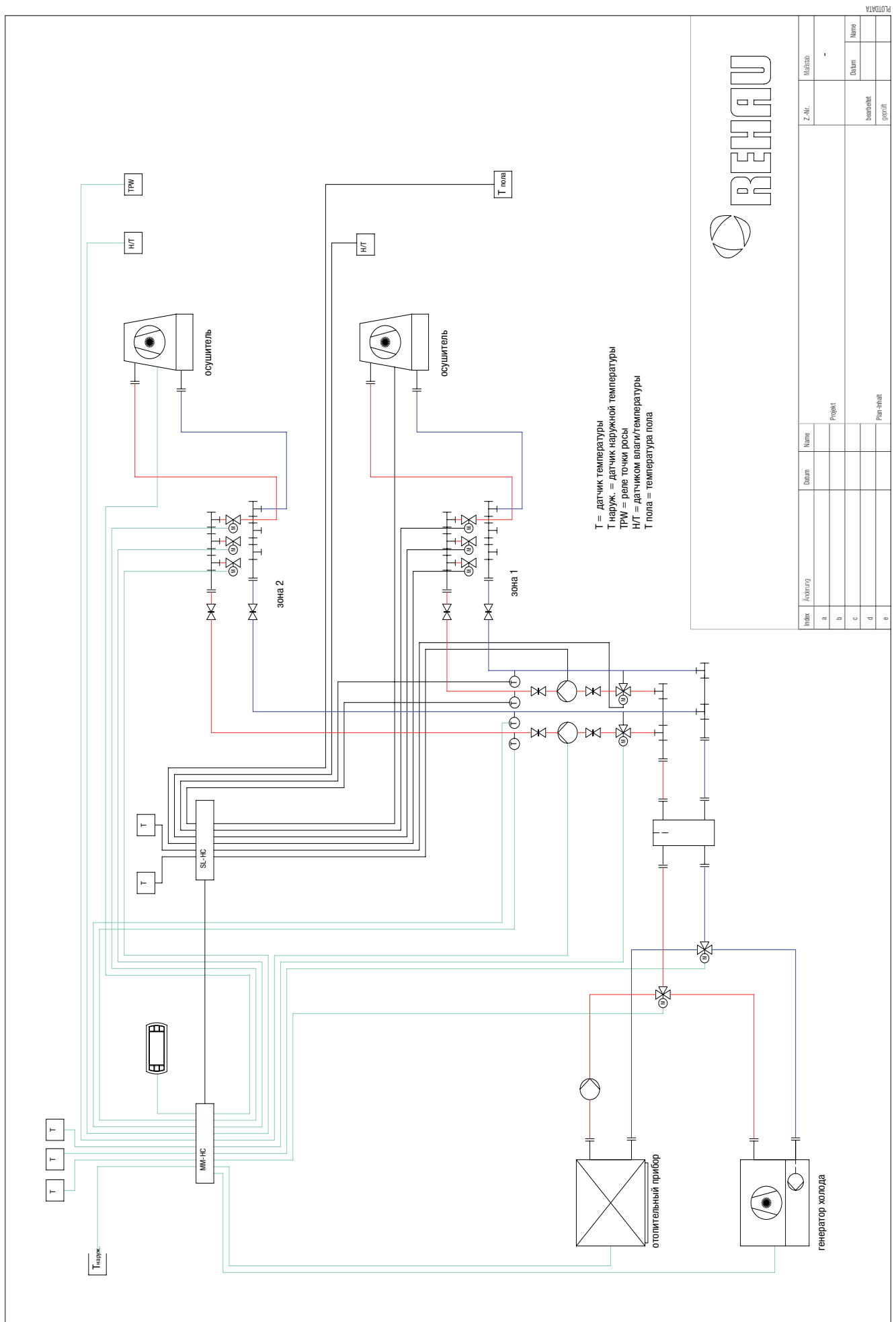


Индекс	Подпись	Дата	Имя	Проект	З. №	Масштаб
a						
b						
c						
d						
e						

Исполнитель	Система регуляции отопления и охлаждения
Проверка	professional
Дата	MM-НЧ/SL-НЧ

Рис. 3.2 Отопление/охлаждение пола, вариант 2



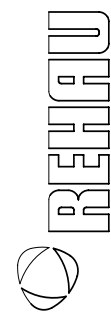
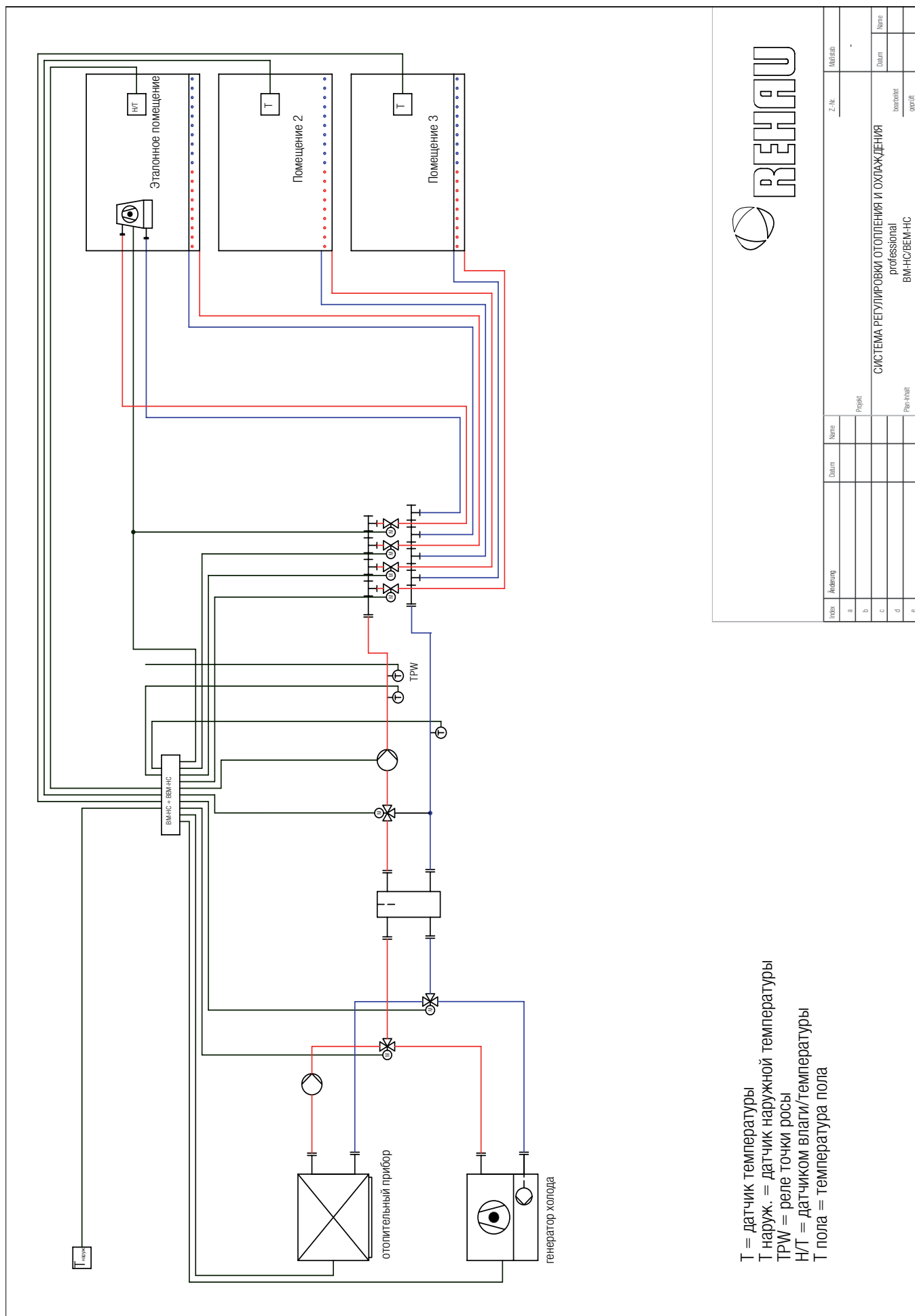
### 3.4.2 Отопление/охлаждение пола в комбинации с потолочным или настенным охлаждением

Вариант	Описание	Необходимые блоки регулирования
1	Использование общей температуры подачи для отопления и охлаждения пола, а также для режима охлаждения стены или потолка. Настенные/потолочные контуры в режиме отопления деактивируются соответствующей схемой проводки.	Главный модуль, опционный подчиненный модуль для дополнительных комбинаций влажности/температуры помещения или только для точек измерения температуры помещения.

### 3.4.3 Отопление пола в комбинации с потолочным или настенным охлаждением

Вариант	Описание	Необходимые блоки регулирования
1	Снабжение пола и потолка/стены посредством соответствующей схемы проводки (отопление/охлаждение).	Главный модуль, опционный подчиненный модуль для дополнительных комбинированных значений влажности/температуры помещения или только для точек измерения температуры помещения

Рис. 3.3 Отопление/охлаждение пола в комбинации с потолочным или настенным охлаждением



Index	Abkürzung	Datum	Name	Z.-Nr.	Version
a					
b					
c					
d					
e					

СИСТЕМА РЕГУЛИРОВКИ ОТОПЛЕНИЯ И ОХЛАЖДЕНИЯ  
 professional  
 ВМНС/ВМНС-НС

# 3

## УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

### 3.5

### ПЕРЕЧЕНЬ КАБЕЛЕЙ - СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

Прибор/датчик	Раб. напр. 230 В	Раб. напр. 24 В	Тип кабеля	Примечание
Датчик наружной температуры АТ-НС	-	-	2x0,75 мм <sup>2</sup>	Начиная с длины кабеля 50 м выбирать на размер больше
Датчик температуры подачи/отвода FRT-НС	-	-	2x0,5 мм <sup>2</sup>	
Датчик температуры пола FT-НС	-	-	2x0,5 мм <sup>2</sup>	
Датчик влажности/температуры НТ-НС	-	X	5x0,5 мм <sup>2</sup>	
датчик температуры помещения RT-НС	-	-	2x0,5 мм <sup>2</sup>	
Дисплей D-НС	-	-	Телефонная линия IY(St)Y 2x2x0,8 мм <sup>2</sup> (витая пара)	Неэкранированная телефонная линия до 50 м. Экранированная телефонная линия до 200 м.
Смесительный клапан	X	X	3x1,5 мм <sup>2</sup>	Линия без провода РЕ
Переключающие клапаны	X	X	2x1,5 мм <sup>2</sup>	Для варианта 24 В учитывать потребление мощности приводом!
Зонные клапаны	X	X	2x1,5 мм <sup>2</sup>	Для варианта 24 В учитывать потребление мощности и количество приводов!
Дистанционное управление отопительным котлом, холодильным агрегатом, системой фанкойл. Управление к насосом	X	-	2x1,5 мм <sup>2</sup>	Учитывать данные изготовителя о возможности управления приборами
Дистанционное управление осушителем	X	-	2x2,5 мм <sup>2</sup>	Учитывать данные изготовителя о возможности управления прибором



Необходимые кабели наиболее наглядно представлены на схеме электрических соединений.



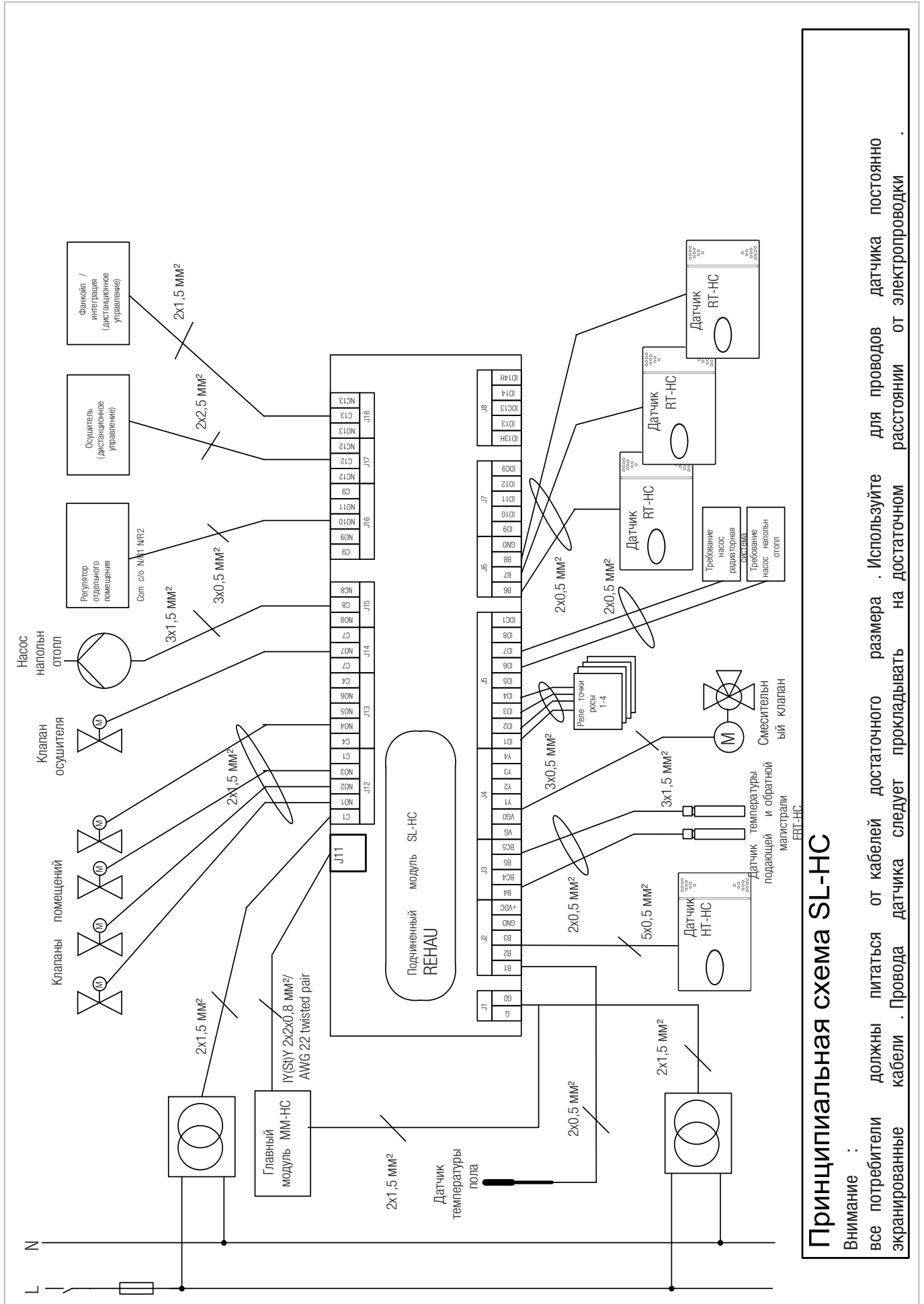
При подключении датчиков всегда используйте экранированные провода.

- Не допускается прокладывать провода датчиков в непосредственной близости от электропроводки. Надлежит учитывать возможное влияние электрических помех.
- При выборе параметров проводов следует учитывать индивидуальные особенности установки. Например, необходимо принимать во внимание длину проводов.





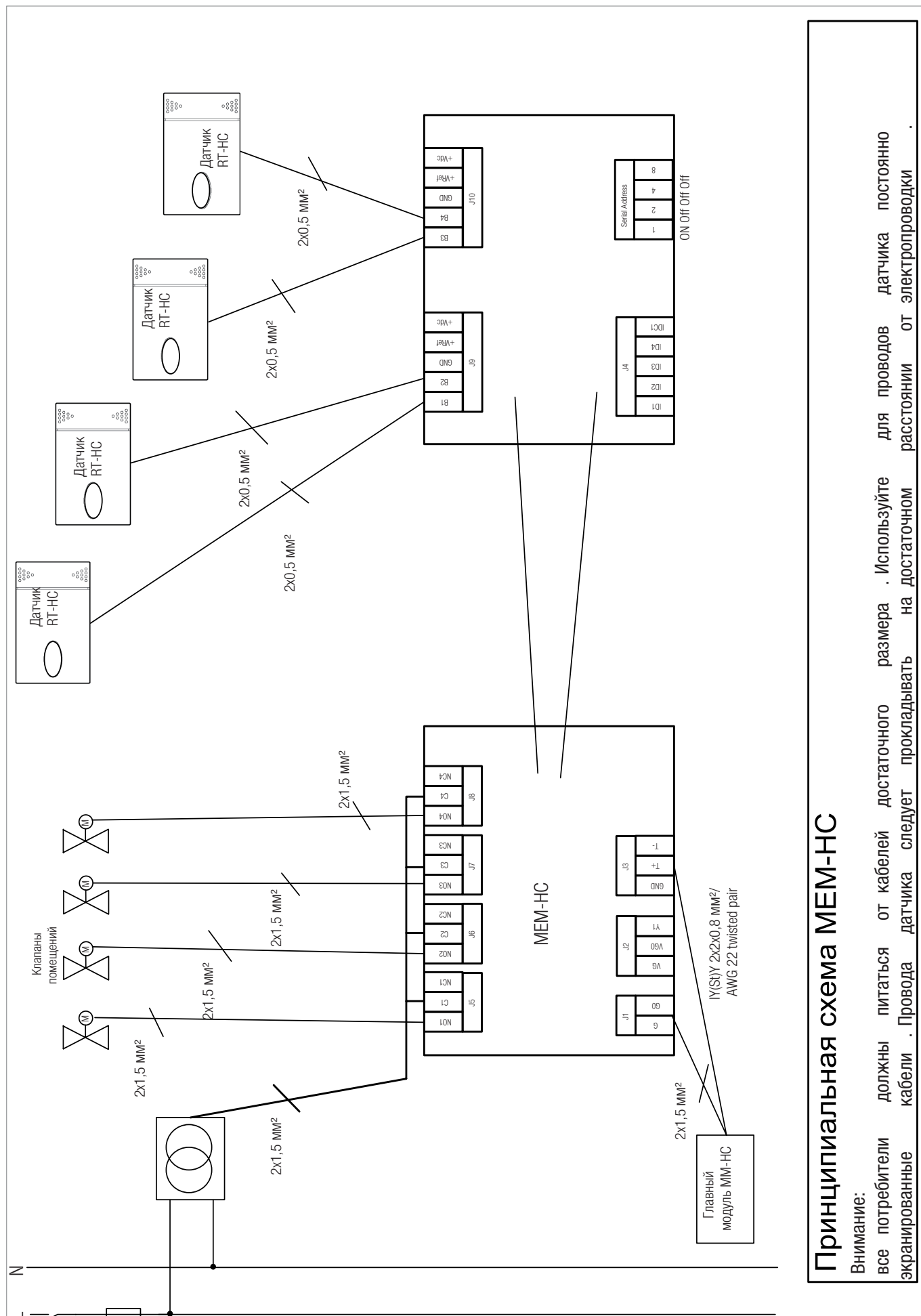
### 3.5.2 Принципиальная схема, подчиненный модуль (SL-HC)



## Принципиальная схема SL-HC

Внимание :  
 все потребители должны питаться от кабелей достаточного размера . Используйте для проводов датчика постоянно экранированные кабели . Провода датчика следует прокладывать на достаточном расстоянии от электропроводки

### 3.5.3 Принципиальная схема, главный расширительный модуль (МЕМ-НС)

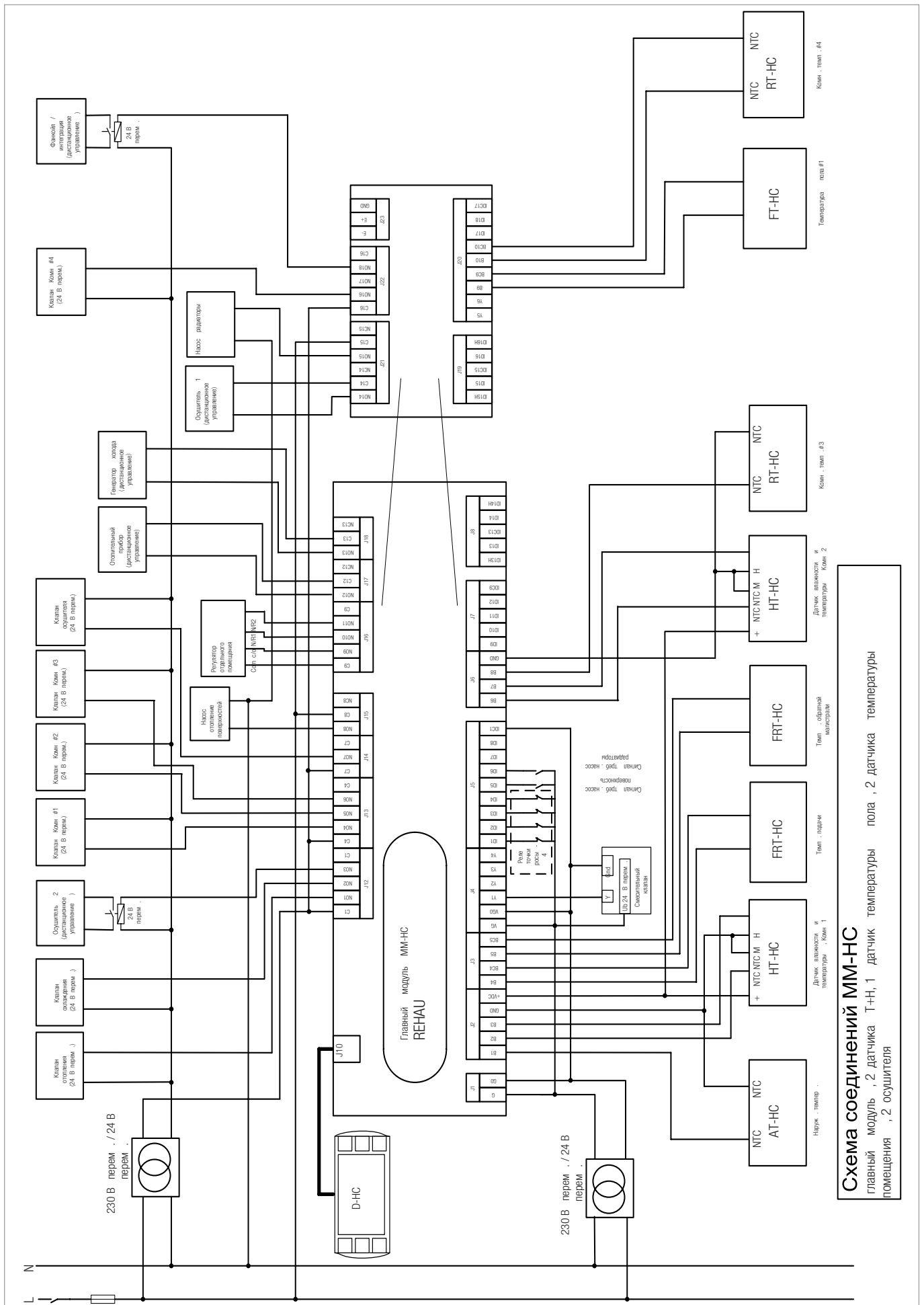


### Принципиальная схема МЕМ-НС

Внимание:

все потребители должны питаться от кабелей достаточного размера. Используйте датчика постоянно экранированные кабели. Провода датчика следует прокладывать на достаточном расстоянии от электропроводки.

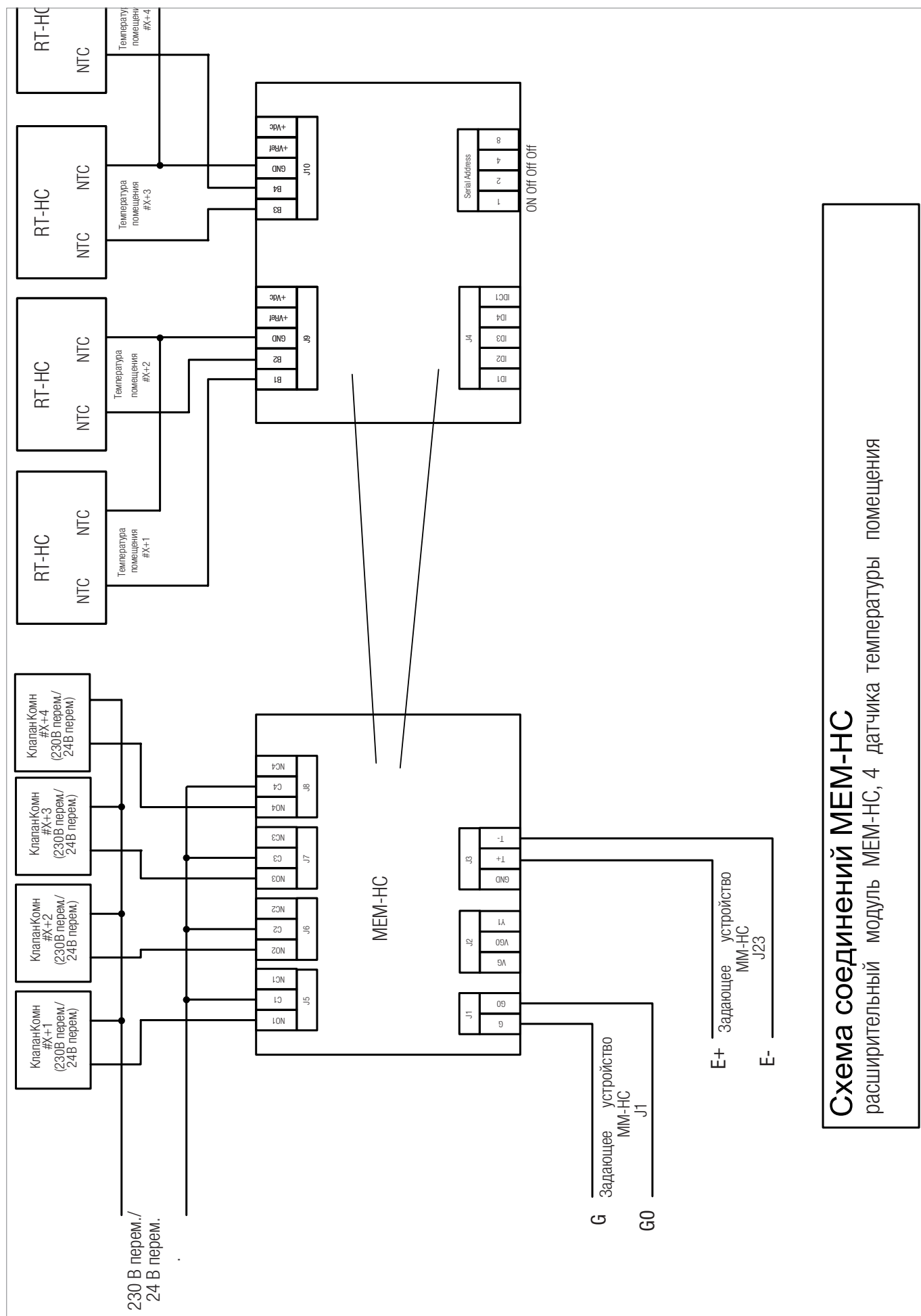
### 3.5.4 Схема электрических соединений, главный модуль (MM-HC)



**Схема соединений MM-HC**  
 главный модуль , 2 датчика температуры пола , 2 датчика температуры помещения , 2 осушителя

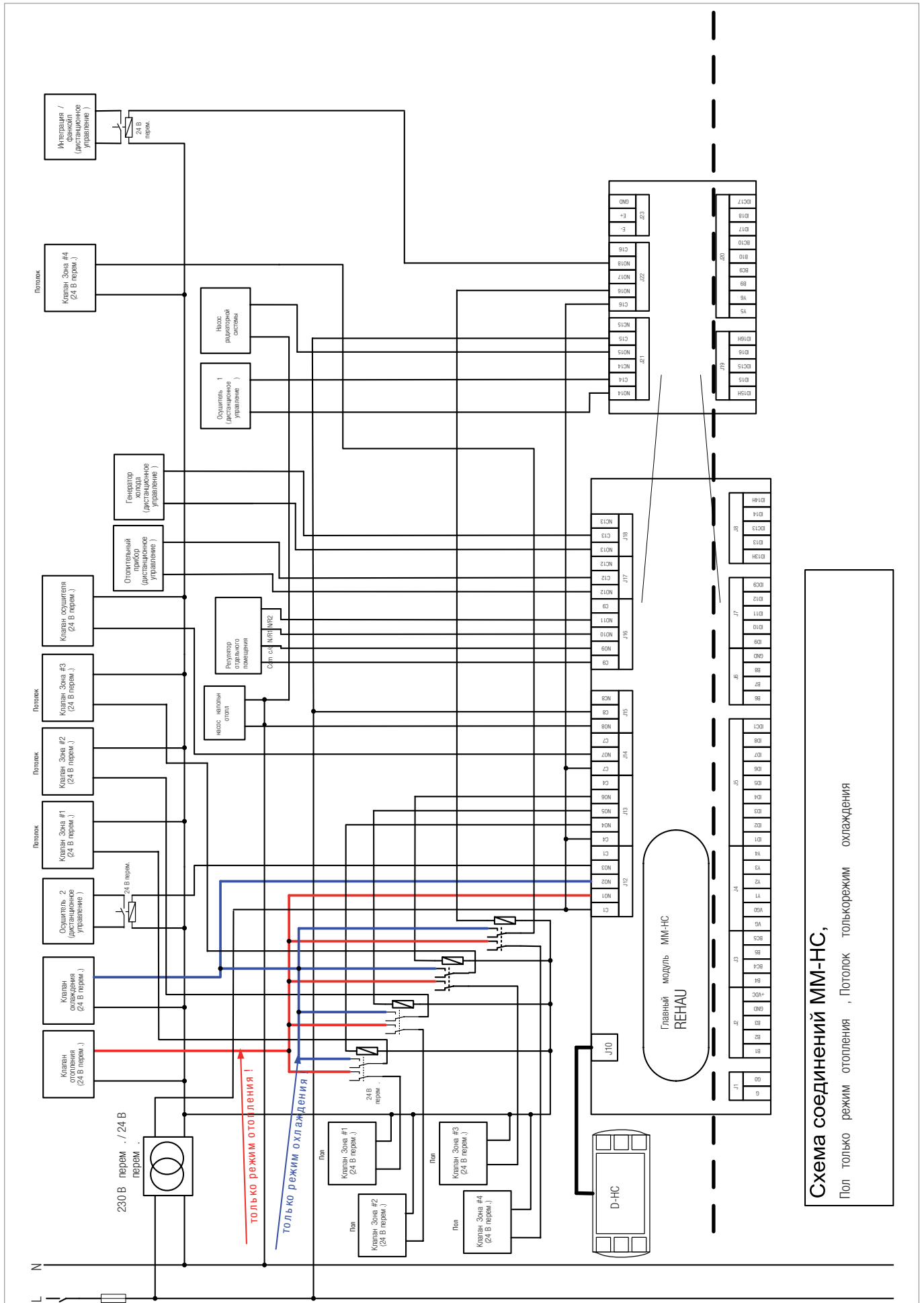


### 3.5.6 Схема электрических соединений, главный расширительный модуль (MEM-HC)



**Схема соединений MEM-НС**  
 расширительный модуль MEM-НС, 4 датчика температуры помещения

3.5.7.1 Схема электрических соединений, главный модуль (ММ-НС), пол - только отопление, потолок - только охлаждение (изображение принципа переключения)



**Схема соединений ММ-НС,**  
Пол только режим отопления , Потолок толькорежим охлаждения

3.5.7.2 Схема электрических соединений, главный модуль (ММ-НС), пол - только отопление, потолок - отопление и охлаждение (изображение принципа переключения)

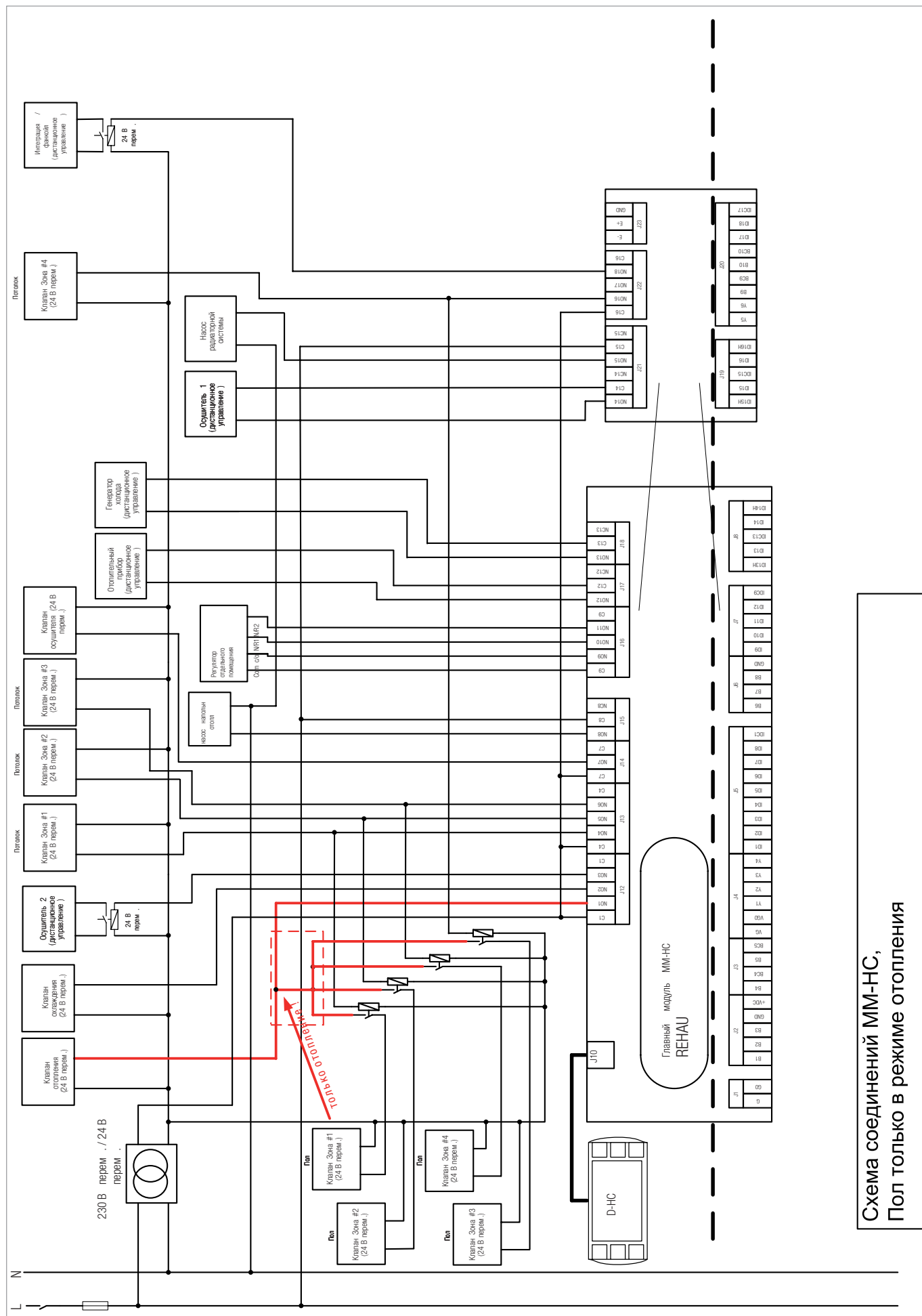


Схема соединений ММ-НС,  
Пол только в режиме отопления



3.5.7.3 Схема электрических соединений, главный (ММ-НС), пол - отопление и охлаждение, потолок - только охлаждение (изображение принципа переключения)

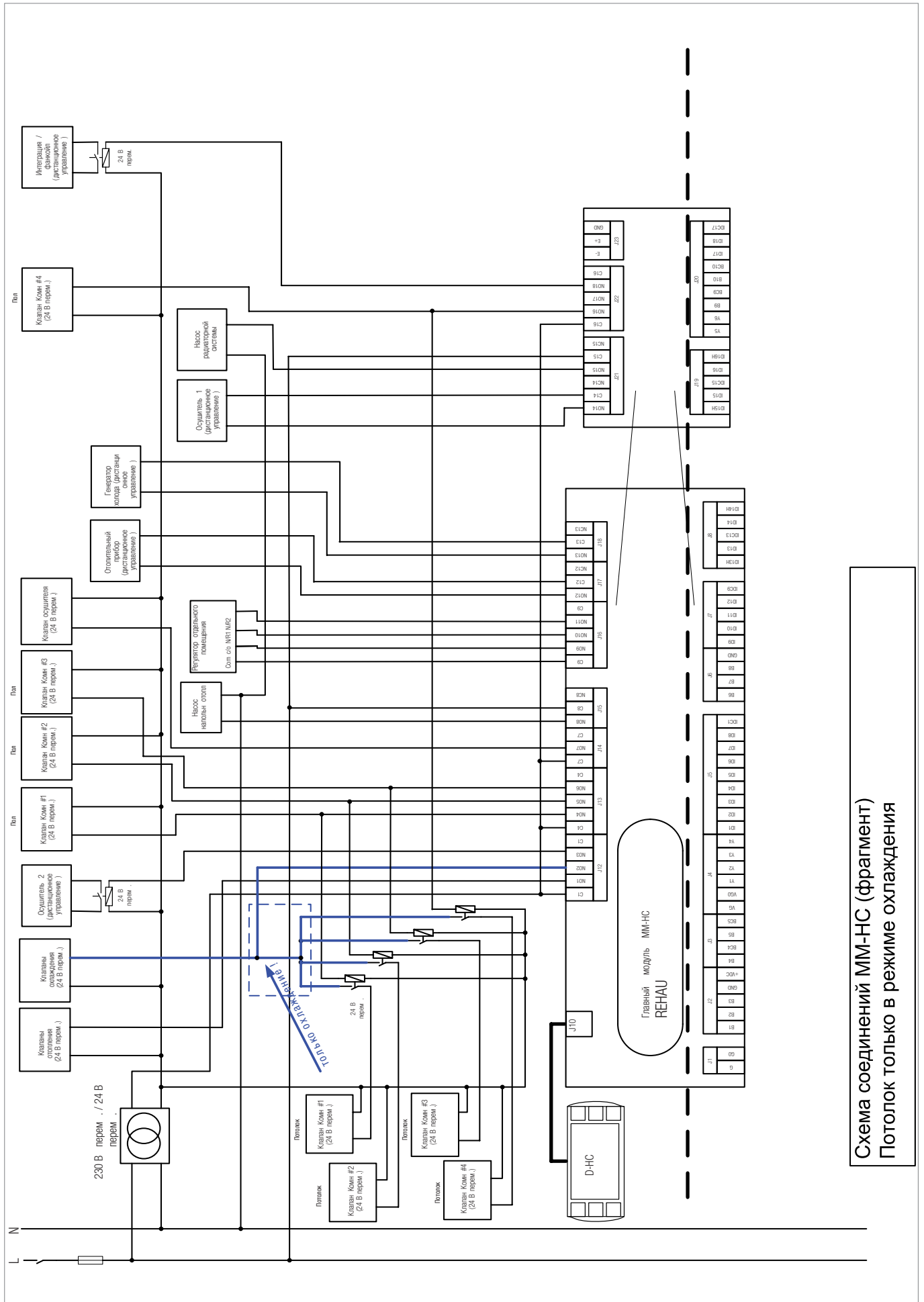
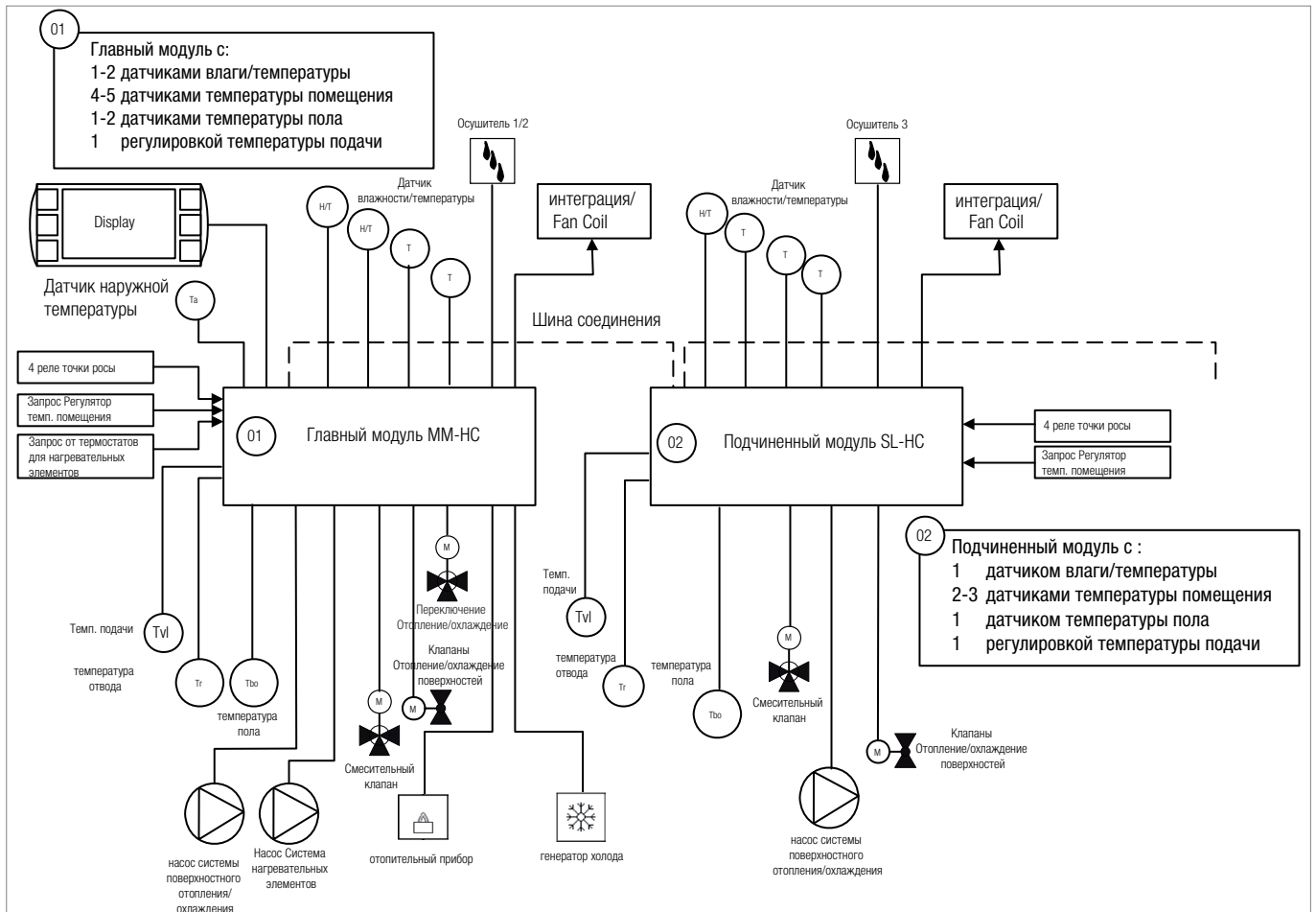


Схема соединений ММ-НС (фрагмент)  
Потолок только в режиме охлаждения

# 4 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ

## 4.1 ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА, ОБЗОР



### Пояснения к схеме:

Принципиальная схема показывает дисплей D-HC, основной модуль (главный модуль) MM-HC и подчиненный модуль SL-HC, соединенные шиной pLAN. Ниже представлены различные датчики и агрегаты, которые могут быть подключены.

На дисплее можно выполнять всю конфигурацию и все настройки для ввода регулятора в эксплуатацию.

Дисплей также показывает все сведения об актуальных заданных значениях, фактических значениях и режимах работы.

Подчиненный модуль в целом работает аналогично главному модулю.

Существенное различие состоит в том, что главный модуль на основе имеющейся информации, которая либо находится непосредственно в главном модуле, либо поступает через шину pLAN от подчиненного модуля, задает режим работы всей системы.

Подчиненные модули, таким образом, могут работать независимо в своих зонах, однако невозможно, чтобы в децентрализованной зоне режим не соответствовал режиму главной зоны или другой децентрализованной зоны.

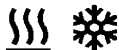
Основные режимы работы системы описаны в гл. 4.2.

# 4 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ

## 4.2 РЕЖИМЫ РАБОТЫ

См. также в гл. 6.4 Предварительное задание режима работы

### 4.2.1 Автоматический режим (отопление/охлаждение)



На основании полученных значений измерений система регулировки самостоятельно выбирает

- режим отопления
- нейтральный режим
- или режим охлаждения

### 4.2.2 Автоматический режим (только отопление)



Как 4.2.1, но режим охлаждения блокирован.

### 4.2.3 Автоматический режим (только охлаждение)



Как 4.2.1, но режим отопления блокирован.

### 4.2.4 Ручной режим отопления



Система постоянно находится в режиме отопления.

При этом регулировка температуры подачи происходит как в автоматическом режиме в соответствии с наружной температурой.



Режим „Ручной режим отопления“ не годится как постоянная настройка, он целесообразен только для временного использования.

При выборе одного из этих режимов работы он не отключается даже при значительном изменении условий окружающей среды.

То есть, запуск другого режима работы невозможен. Это может привести к возникновению некомфортных условий в помещениях и к повышенному потреблению энергии.

### 4.2.5 Ручной режим охлаждения



Система постоянно находится в режиме охлаждения. При этом регулировка температуры подачи происходит как в автоматическом режиме в соответствии с рассчитанной точкой росы и температурой полов.



Режим работы „Ручной режим охлаждения“ не годится как постоянная настройка, он целесообразен только для временного использования.

При выборе одного из этих режимов работы он не отключается даже при значительном изменении условий окружающей среды.

То есть, запуск другого режима работы невозможен. Это может привести к возникновению некомфортных условий в помещениях и к повышенному потреблению энергии.

# 4 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ

## 4.3 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫБОР РЕЖИМА РАБОТЫ

### 4.3.1 Режим отопления



Включение режима отопления при снижении временного среднего значения наружной температуры ниже порогового значения.

По измеренной наружной температуре выводится среднее значение за интервал.

Для образования среднего значения можно задавать интервал от 0 ч (среднее значение на вычисляется) до 72 ч.

Такое образование среднего значения учитывает способность здания аккумулировать тепло и, кроме того, предотвращает запуск режима отопления в холодные ночи осенью и весной.

### 4.3.2 Ручной режим охлаждения



Включение режима охлаждения зависит от наружной температуры и температуры эталонного помещения.

Патентованный метод RENAУ позволяет оптимально настраивать систему под потребности пользователя и особенности здания.

### 4.3.3 Нейтральный режим

Если не выполнены критерии ни для режима отопления, ни для режима охлаждения, то система находится в нейтральном состоянии.

# 4 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ

## 4.4 СПОСОБ РАБОТЫ В ОТДЕЛЬНЫХ РЕЖИМАХ

### 4.4.1 Режим отопления

Система выполняет следующие задачи:

- регулировка температуры подачи
- регулировка температуры помещения (опция)
- управление насосом отопления поверхностей
- управление насосом радиаторного отопления (опция)
- управление отопительным прибором (опция)



Кривая отопления демонстрирует зависимость между определенной наружной температурой и температурой подачи (заданным значением).

При помощи клавиши HC (обычный) можно настроить крутизну кривой отопления. Клавиша HD (режим при отсутствии) настроена на жесткое значение.

#### 4.4.1.1 Регулировка температуры подачи в режиме отопления

Общие сведения:

Регулировка температуры подачи происходит посредством управления 3-ходовым смесительным клапаном с моторным приводом (подмес в линию отвода). Температура подачи в зависимости от погоды определяется в соответствии с регулируемой кривой отопления.

Важные параметры:

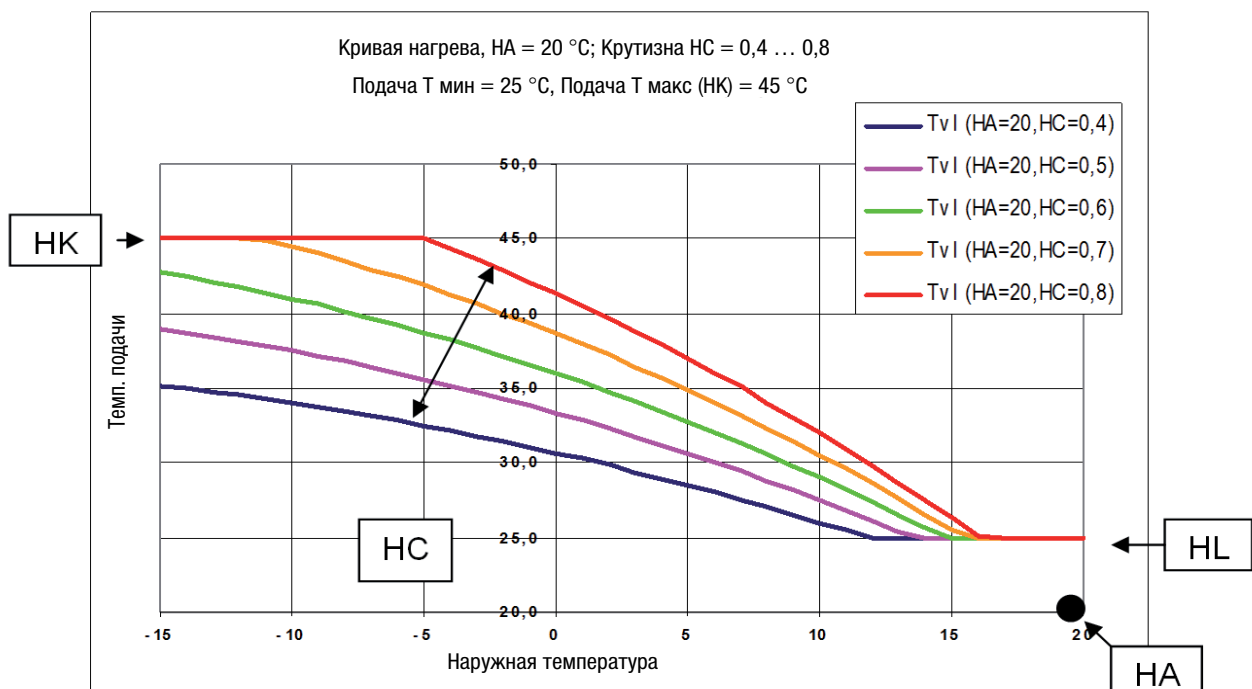
- Временное среднее значение наружной температуры (см. гл. 8.6 Клавиша XF)
- Основание кривой отопления (см. гл. 8.3 Клавиши HA и HB)
- Возрастание кривой отопления (см. гл. 8.3 Клавиша HC)
- Минимальное значение температуры подачи (см. гл. 8.3 Клавиша HL, HN)
- Максимальное значение температуры подачи (см. гл. 8.3 Клавиши НК и NM)

Основание кривой отопления определено на значении 21 °C.

Это значит, что

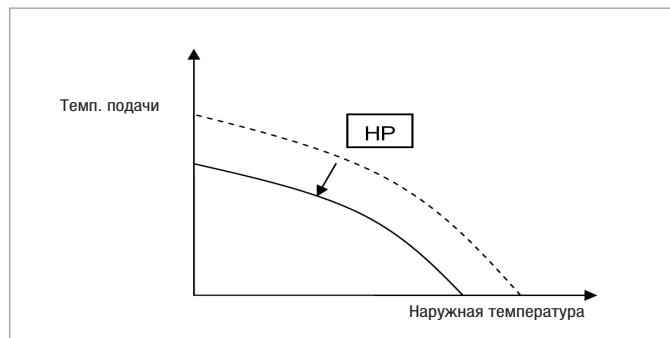
температура подачи составляет 21 °C при наружной температуре 21 °C.

Так как мин. температура подачи (HL) задана на 25 °C без возможности изменения, кривая отопления не отображена до основания. Вверху кривая отопления ограничена макс. температурой подачи (НК, NM).

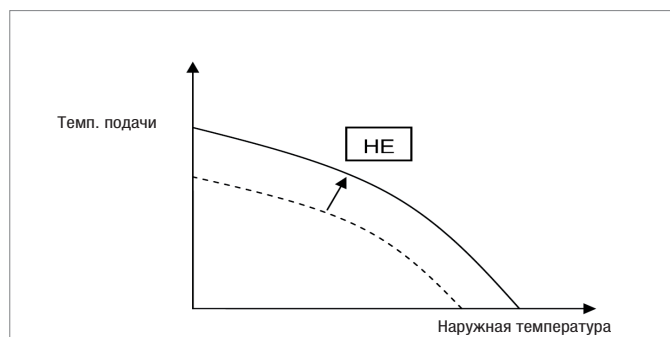


Дополнительные функции (опция):

- Управляемое по времени понижение температуры подачи  
При пониженной потребности в комфорте (отсутствие в течение нескольких часов или ночное время) температура подачи может понижаться посредством определенной таймерной программы.  
Для ограничения времени повторного нагрева это понижение может отменяться при очень низкой наружной температуре. (См. гл. 8.3 Клавиша HP)



- Пусковая схема  
временного подъема температуры подачи, когда температура отвода значительно ниже расчетного значения. (См. гл. 8.3 Клавиша HF/ HG/ HA)
- Включение температуры помещения  
Коррекция температуры подачи при выходе за пределы заданных значений температуры эталонного помещения. (См. гл. 8.3 Клавиша HE)



**Настройки крутизны и основания характеристики отопления следует изменять только тогда, когда заданная температура помещения не достигается в течение длительного времени в период отопления.**

#### 4.4.1.2 Регулировка температуры помещения

Общие сведения:

Регулировка температуры помещения производится посредством управления сервоприводами, установленными на проходных клапанах коллекторов. Система позволяет регулировать посредством главного модуля 3-5 помещений в зависимости от конфигурации. К системе в качестве расширения можно подключить до 8 подчиненных модулей, каждый из которых может регулировать еще 4 помещения.

Заданными значениями температур помещения можно управлять по времени при помощи двух встроенных 2-канальных недельных таймеров, индивидуально настраиваемых для помещений. Таймеры могут быть отнесены к двум зонам. Такое предварительное задание значений может перерегулироваться функцией "Гости" для таймерной зоны 1 или функцией "Отпуск" для обеих зон.

В качестве дополнения можно использовать любое количество ("внешних") регуляторов отдельных помещений с функцией отопления/охлаждения. Переключение с отопления на охлаждение происходит посредством переключающего сигнала (с/о) главного модуля.

Для внешних регуляторов температуры помещения имеется 2 выхода 2-канального таймера для переключения между обычным и экономичным режимами (N/R).

#### 4.4.1.3 Требование к насосу отопления/охлаждения поверхностей

Насос для отопления поверхностей запускается в режиме отопления (или охлаждения), если одно из обслуживаемых помещений требует подачи энергии.

Это требование генерируется

- регуляторами, встроенными в главный или подчиненные модули
- или
- подключенным модулем логической схемы насоса от "внешних" регуляторов

Если "внешние" регуляторы используются без логической схемы насоса, то требование к насосу существует в течение всего времени работы режима отопления и охлаждения.

#### 4.4.1.4 Требование к насосу радиаторного отопления (опция)

Насос радиаторного отопления получает требование в соответствии с оценкой внешнего сигнала требования (поступающего от логической схемы насоса или таймера).

Возможность деблокирования насоса в режиме охлаждения зависит от настройки параметра P5 (см. гл. 8.8) в сервисном меню.

#### 4.4.1.5 Требование к отопительному прибору (опция)

Отопительный прибор получает требование с учетом режима и потребления отдельными помещениями. Требование выдается от регулятора, если истекла задержка по времени (см. гл. 8.6 Клавиша X2). Требование выдается на минимальную длительность, определяемую в параметрах (см. гл. 8.6 Клавиша X1). После отмены требования новое требование от регулятора

может поступить только по истечении определяемого в параметрах времени перерыва (см. гл. 8.6 Клавиша Х3).

#### 4.4.2 Режим охлаждения



Система выполняет следующие задачи:

- регулировка температуры подачи
- регулировка температуры помещения
- управление насосом охлаждения поверхностей
- управление насосом радиаторного отопления
- управление охлаждающим устройством
- управление осушителем

##### 4.4.2.1 Регулировка температуры подачи

Температура подачи определяется следующими величинами:

- значения точки росы, определенные главным модулем или соответствующим подчиненным модулем
- значения температуры пола, определенные главным модулем или соответствующим подчиненным модулем
- минимальная допустимая температура подачи

Дополнительные функции:

- Управляемое по времени повышение температуры подачи  
При пониженной потребности в комфорте (отсутствие в течение нескольких часов или ночное время) температура подачи может подниматься посредством определенной таймерной программы.  
(См. гл. 8.5 Клавиша С1)

Если подключено (опция) реле точки росы сообщает о конденсации, дальнейшее охлаждение в системном контуре прекращается, а смесительный клапан в подмесном отводе полностью открывается.

##### 4.4.2.2 Регулировка температуры помещения

См. гл. 4.4.1.2

Переключение подключенных "внешних" регуляторов температуры помещения с отопления на охлаждение происходит посредством переключающего сигнала (с/о) главного модуля.

##### 4.4.2.3 Требование к насосу отопления/охлаждения поверхностей

См. гл. 4.4.1.3

##### 4.4.2.4 Требование к насосу радиаторного отопления

Насосу радиаторного отопления, как описано в гл. 4.4 (Режим отопления), требование выдается только тогда, когда эта функция специально деблокирована в режиме охлаждения (например, для влажных зон).

(См. гл. 8.8, Клавиша Р5)

##### 4.4.2.5 Требование к охлаждающему устройству

Охлаждающее устройство получает требование с учетом режима и потребления отдельными помещениями. Требование выдается от регулятора, если истекла задержка по времени (см. гл. 8.6 Клавиша Х5). Требование выдается на минимальную длительность, определяемую в параметрах (см. гл. 8.6 Клавиша Х4). После отмены требования новое требование от регулятора может поступить только по истечении определяе-

мого в параметрах времени перерыва (см. гл. 8.6 Клавиша Х6). Помещение 1 подчиненного модуля соотносится с осушителем 1 или 2.

##### 4.4.2.6 Требование к осушителю

Главный модуль может управлять 2 осушителями, каждый подчиненный модуль - еще одним.

Распределение осушителей в соответствии с точками измерения влажности, а также опционными реле точки росы, производится на уровне параметров (см. гл. 8.8 Клавиши Р1-Р4 и Р8). Если осушители подключены к подчиненным модулям, то они соотносятся с соответствующим помещением 1 подчиненного модуля.

Если к подчиненному модулю не подключен осушитель, то помещение 1 подчиненного модуля соотносится с осушителем 1 или 2.

Требование к осушителям выдается, если

- Относительная влажность воздуха соответствующего помещения превышает задаваемое в параметрах пороговое значение. (См. гл. 8.8 Клавиши Р3 и Р4)
- Точка росы соответствующего помещения превышает задаваемое в параметрах пороговое значение. (См. гл. 8.8 Клавиши Р1 и Р2)
- Приписанное к осушителю реле точки росы сообщает о конденсации (см. гл. 8.8 Клавиша Р8)
- Осушитель или осушители деблокированы в соответствующей таймерной программе

Требование к осушителям выдается на регулируемое минимальное время (см. гл. 8.6 Клавиша ХD), а после отмены требования новое возможно только спустя заданное в параметрах время перерыва (см. гл. 8.6 Клавиша ХЕ).

Параллельно требованию к осушителям возможно (в соответствии с конфигурацией) управление клапаном для снабжения осушителя холодной водой.



# 5 МОНТАЖ/ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВКИ

## 5.1 ПОРЯДОК МОНТАЖА/ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

### 5.1.1 Указания по общему ходу работ

#### **A** Монтаж всех компонентов



Обязательно следуйте монтажным инструкциям, прилагаемым к каждому компоненту.

Неправильный монтаж ведет к плохой работе или отказу системы.

#### **B** Выполнение всех электрических соединений



К монтажу, вводу в эксплуатацию и техобслуживанию всех компонентов системы регулировки допускается только технический персонал, имеющий надлежащую квалификацию. При выполнении работ должны соблюдаться правила техники безопасности, действующие стандарты, директивы и предписания профессиональных объединений.

Компоненты системы регулировки питаются от электросети. Неквалифицированное подключение оборудования и попытки ремонта с нарушением действующих правил могут привести к опасному для жизни поражению электротоком.

При выполнении разводки на клеммы надлежит следить за соблюдением указанных значений допустимого поперечного сечения проводов. Зачистка проводов должна выполняться технически правильно при помощи подходящего инструмента на длину 6-7 мм. Надлежит следить за тем, чтобы на всех клеммах обеспечивался хороший контакт и прочность крепления проводов. Слишком короткая зачистка может привести к плохому контакту, а также к нагреву клеммы. Слишком длинная зачистка проводов создает опасность контакта голых элементов проводки.

#### **C** Наладка системы, тестирование всех функций

Правильный выбор параметров системы регулировки - существенная часть ввода в эксплуатацию.

Во время ввода в эксплуатацию вы выполняете в разделе С "помощника по конфигурации" отдельные шаги проверки и параметризации.



Система при поставке имеет значения параметров, подходящие для большинства установок. Пригодность преднастроенных параметров надлежит проверить при вводе в эксплуатацию.

В отдельных случаях может потребоваться оптимизация настроек.

Эти изменения значений параметров следует внести в протокол ввода в эксплуатацию.

Помните, что изменения параметров на сервисном уровне могут привести к значительным изменениям в работе установки. Настройка параметров системы на характеристики установки и выбор компонентов относятся к сфере ответственности фирм, выполняющих работы.

Неквалифицированное изменение параметров может привести, например, к повышению потребления энергии, неудовлетворительному обогреву или охлаждению, образованию конденсата на трубах или поверхностях, а также к сбоям в работе компонентов установки.

#### **D** Ввод индивидуальных данных объекта, инструктаж пользователя

Выполните конфигурацию регулируемых помещений.

Покажите пользователю установки, как можно изменять заданные значения и задавать таймерные программы.



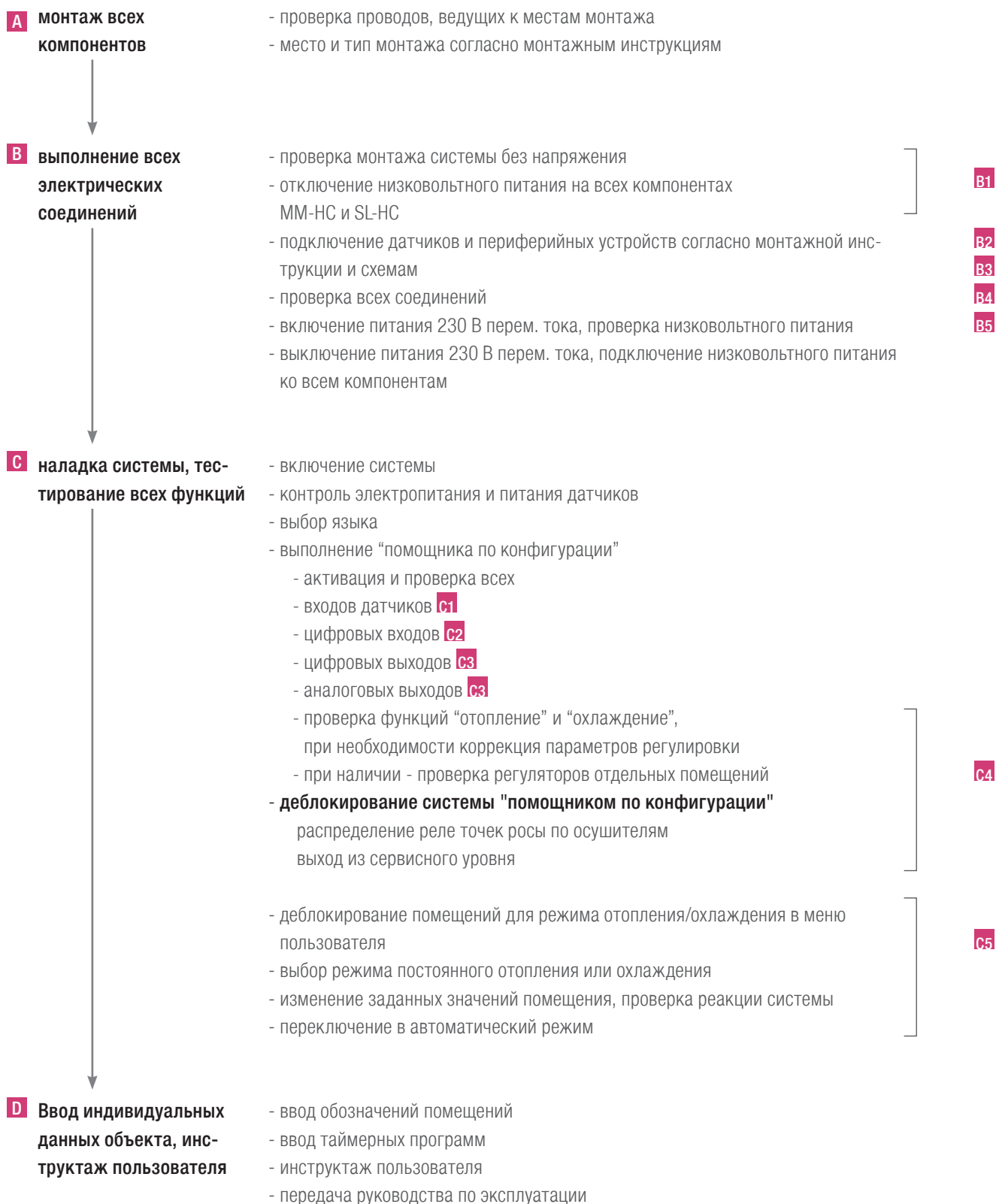
Ввод в эксплуатацию надлежит зафиксировать в протоколе ввода в эксплуатацию (глава 12).

В нем указываются

- общая конфигурация системы
  - если есть - необходимая калибровка значений датчиков
  - отклоняющиеся от стандарта настройки параметров
  - выполненные функциональные тесты
  - индивидуальные настройки объекта
- выполненные при вводе в эксплуатацию.

Пожалуйста, отведите время на добросовестное и полное оформление этого протокола. Это облегчит работу при последующем техобслуживании.

## 5.1.2 Диаграмма выполнения монтажа/ввода в эксплуатацию



# 5 МОНТАЖ/ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВКИ

A

## 5.2 РАЗДЕЛ А, МОНТАЖ КОМПОНЕНТОВ

Проверьте имеющиеся на месте монтажа провода в соответствии со схемой электрических соединений, см. гл. 3.5.

Для всех компонентов, монтируемых в доме, надлежит следить за тем, чтобы

- они не подвергались сильным сотрясениям, запылению или колебаниям температуры
- соблюдались допустимые температуры окружающей среды согласно монтажной инструкции

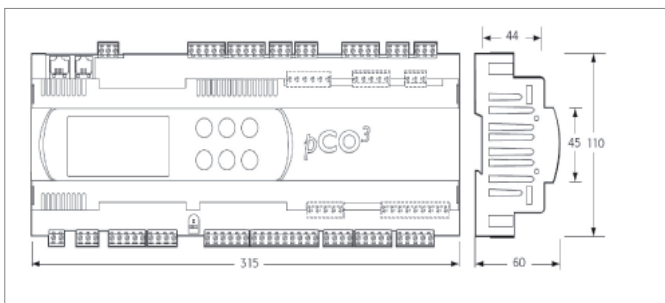
датчик наружной температуры AT-NC надлежит монтировать в затененном месте, предпочтительно на северной стороне здания.

### Главный модуль MM-NC/подчиненный модуль SL-NC



Для монтажа этих компонентов следует предусмотреть достаточно большой электрошкаф, в котором размещаются также клеммники проводов питания, датчиков и акторов.

Монтаж модулей выполняется на стандартных шинах.



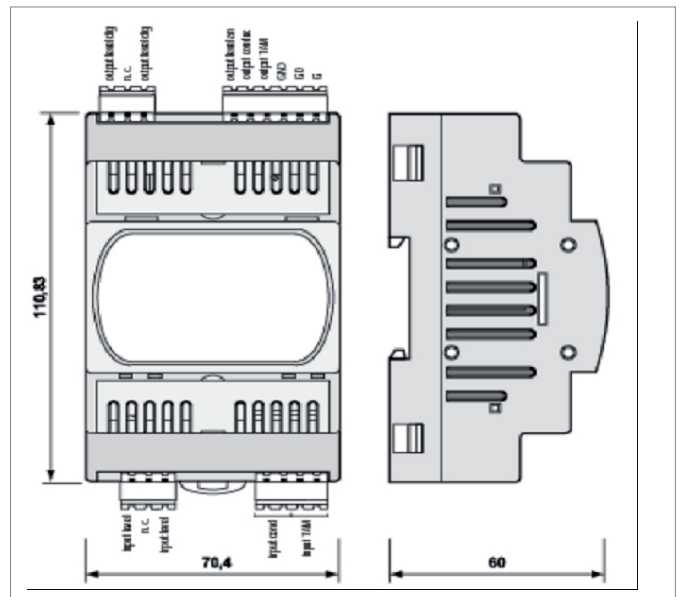
(См. также гл. 5.6)

### Модуль MEM-NC:



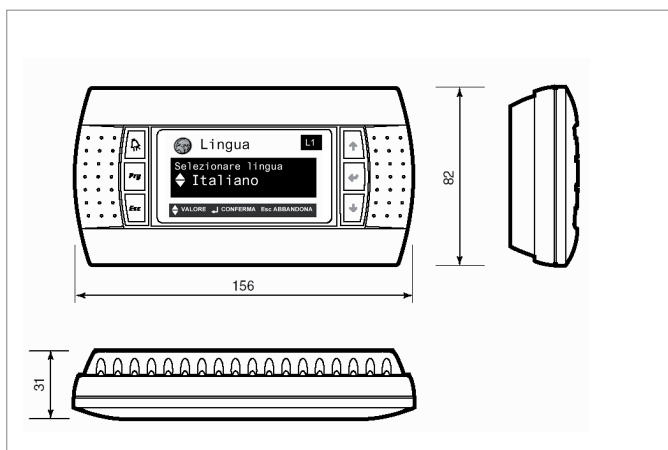
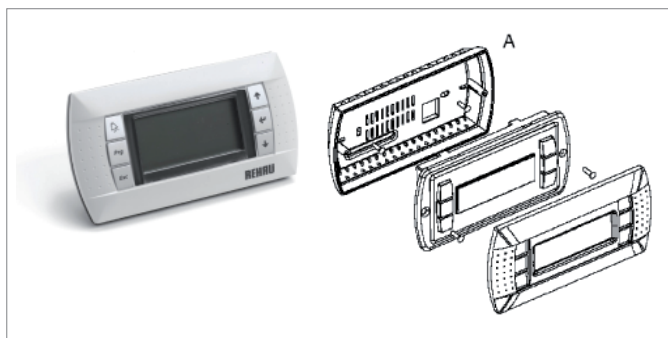
Для монтажа этих компонентов следует предусмотреть достаточно большой электрошкаф, в котором размещаются также клеммники проводов питания, датчиков и акторов.

Монтаж модулей выполняется на стандартных шинах.



(См. также гл. 5.6)

## Дисплей D-НС



Во время монтажа подключите дисплей непосредственно к ММ-НС.

Используйте для этого оригинальный кабель.

Отсоединяйте кабель только в конце монтажа, а лучше используйте для этого второй кабель.

### Сеть rLan/подключение блока управления

Макс. расстояние между ММ-НС и пользовательским блоком управления указано в следующей таблице.

Тип кабеля	Расстояние снаб- жения	Питание
телефонный кабель	50 м	через ММ-НС (150 мА)
экранированный кабель AWG24	200 м	через ММ-НС (150 мА)

Макс. расстояние между ММ-НС SL-НС с экранированным кабелем составляет 200 м (главный <- -> подчиненный).

# 5 МОНТАЖ/ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВКИ

## 5.3 РАЗДЕЛ В, ВЫПОЛНЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

### 5.3.1 Раздел В1, монтаж системы без напряжения



Перед началом работ убедитесь, что в системе отсутствует напряжение.

Проверьте это при помощи индикатора напряжения.

Дополнительно отсоедините штекерный разъем J1 для электропитания модулей.

### 5.3.2 Раздел В2, подключение датчиков и приборов согласно указаниям по монтажу и схемам

- Следуйте действующей для данной установки схеме, а также инструкциям по монтажу и установке компонентов.
- Подключение всех проводов к датчикам и акторам на прилагаемых штекерных разъемах
- Используйте кабельные наконечники или соединительные гильзы

### 5.3.3 Раздел В3, проверка всех соединений

Термодатчики NTC можно проверять при помощи омметра по следующей таблице. Для этого отсоедините от регулятора штекер датчика.

-20 °C	67,70 кОм
-10 °C	42,25 кОм
0 °C	27,28 кОм
10 °C	17,96 кОм
25 °C	10,00 кОм



Полная таблица значений датчиков приведена в приложении. (см. гл. 10)

### 5.3.4 Раздел В4: включение питания 230 В перем. тока, проверка низковольтного питания

- Убедитесь, что штекер J1 на главном и подчиненных модулях отсоединен
- Включите питание 230 В
- Проверьте правильность низковольтного питания на разъемах J1 (24 В перем. тока)

### 5.3.5 Раздел В5, подключение низковольтного питания к компонентам

- Выключить питание 230 В
- Подключить штекер J1

# 5 МОНТАЖ/ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВКИ

## 5.4 РАЗДЕЛ С, НАЛАДКА СИСТЕМЫ, ТЕСТИРОВАНИЕ ВСЕХ ФУНКЦИЙ

Управление прибором производится посредством клавиш дисплея D-НС. Точное описание управления см. в гл.6.1.

### 5.4.1 Клавиатура дисплея D-НС

Управление прибором производится посредством клавиш дисплея D-НС.



Клавишам присвоены следующие основные функции:



#### Тревога

При поступлении сигнала тревоги включается подсветка этой клавиши. После нажатия клавиши в области индикации отображается перечень сигналов тревоги.



#### Prg

„Программа“ используется в основном для перехода к списку меню.



#### Esc

„Escape“ используется для отмены ввода или возвращения в исходное окно\*.



#### Вверх, увеличение

Используется для увеличения значения или перехода вверх в списке либо меню.



#### Enter

„Подтверждение“, используется для подтверждения значения и перехода к следующему полю ввода.



#### Вниз, уменьшение

Используется для уменьшения значения или перехода вниз в списке либо меню.

## 5.4.2 Включение системы

Теперь можно подключать питание 230 В.



После включения системы следует проверить питающее напряжение 24 В перем. тока / 24 В пост. тока на запитке всех главных и подчиненных модулей (штекер J1).

При отклонении питающего напряжения от предписанного значения систему следует немедленно обесточить и проверить проводной монтаж!

## 5.4.3 Выбор языка

После инициализации главного модуля ММ-НС, если выбор языка еще не был выполнен, отображается следующая страница инициализации:



При помощи клавиш и можно в течение 30 сек. выбрать язык и подтвердить клавишей .

Если время ожидания истекло, язык в любое время можно изменить в меню пользователя, пункт „Язык“.

См. также гл. 6.11

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
Пуск помощника	активно, неактивно	Не активно

Пуск помощника    активно, неактивно    Не активно

## 5.4.4 Помощник по конфигурации

Помощник по конфигурации автоматически вызывается при еще не инициализированной системе и проводит устанавливающего оператора по всем шагам конфигурации:

- 1.) Входы датчиков **C1**
- 2.) Цифровые входы **C2**
- 3.) Выходы (выходы регулятора для управления приборами) **C3**
- 4.) Тест основных функций „отопление“ и „охлаждение“ **C4**

Этот автоматический процесс, управляемый „Менеджером запуска“, можно прервать в любой момент, нажав клавишу **Esc**. В сервисном меню „Менеджер запуска“ можно запустить снова. Отдельные шаги конфигурации можно вызывать также отдельно, например, для последующего изменения или расширения существующей конфигурации.

### Значения конфигурации (уровень сервиса):

Исходное окно -> Главное меню -> Сервис (пароль) -> Конфигурация

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
Пуск помощника	активно, неактивно	Не активно
Переход на уровень сервиса см. в гл. 6.2		

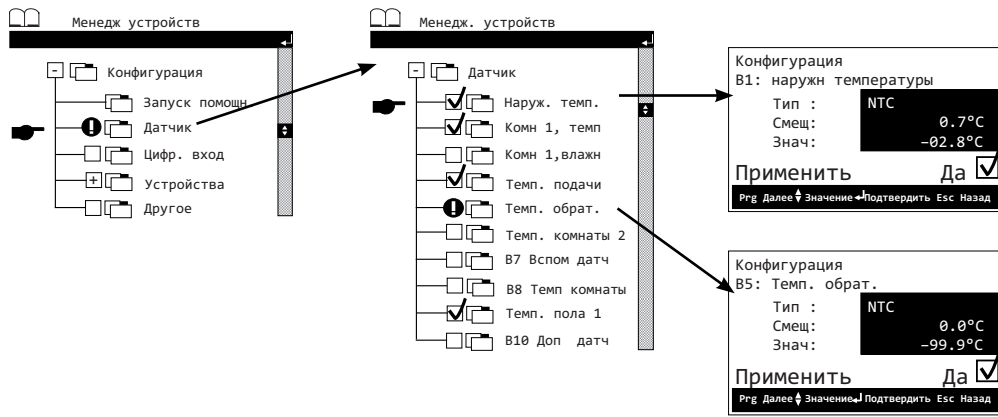


Приведенная выше структура меню отображает,

- что минимум на одном активированном входе датчика имеется недействительное значение датчика.
- что конфигурация цифровых входов еще не выполнена.
- что конфигурация приборов (цифровые выходы) и тестирование основных функций полностью выполнены.

Отдельные шаги "помощника по конфигурации" от C1 до C4 отображаются на следующих страницах в древовидной структуре меню конфигурации. Подробное описание шагов ввода в эксплуатацию от C1 до C4 приведено в следующих главах.





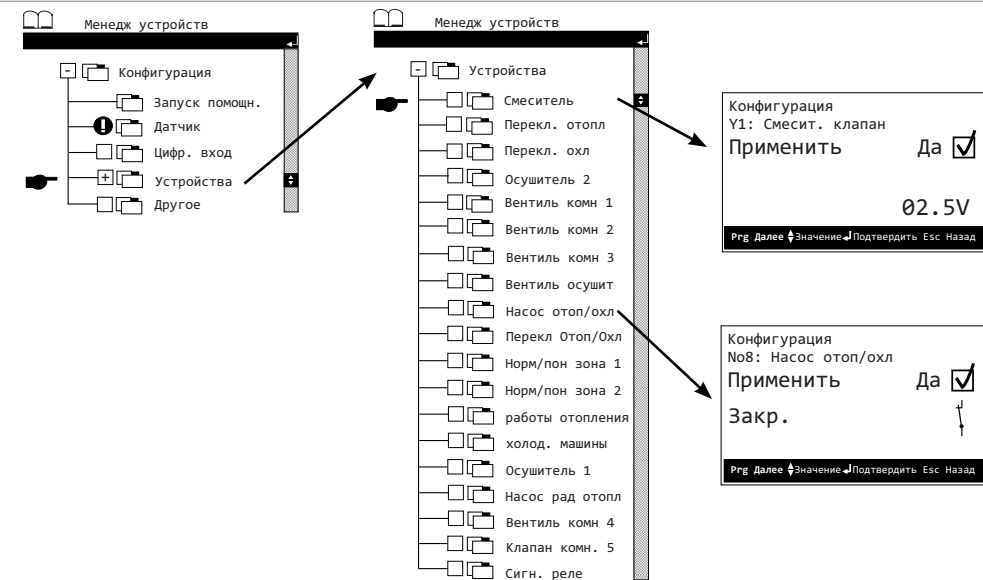
C1

См. C1 также в гл. 5.4.4.1



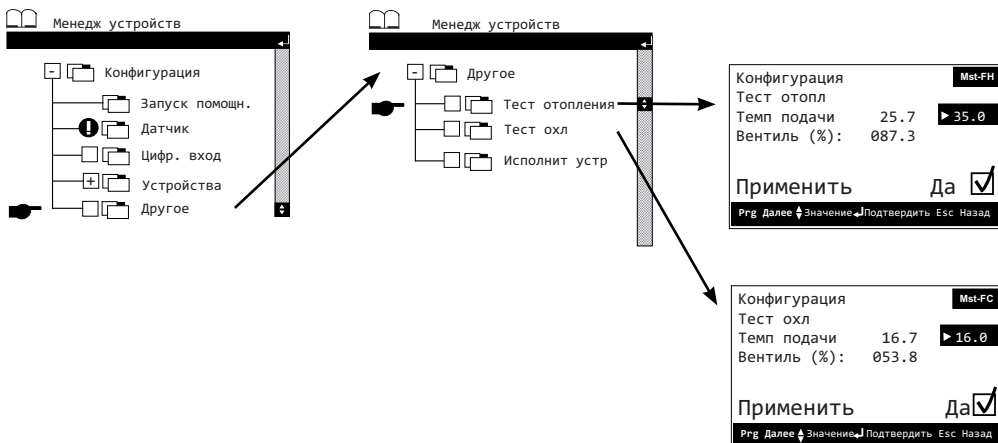
C2

См. C2 также в гл. 5.4.4.2



C3

См. C3 также в гл. 5.4.4.3



C4

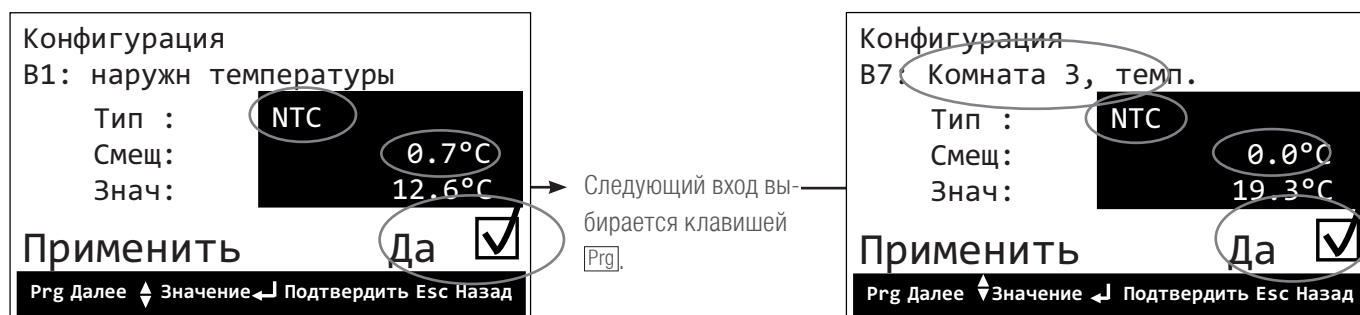
См. C4 также в гл. 5.4.4.4

## Пояснения к отдельным шагам:

### 5.4.4.1 Раздел С1, входы датчиков

Для отдельных датчиков можно выполнять следующую конфигурацию.

- Указание обозначений датчиков (только В7 и В10, см. рисунок ниже)
- Указание типа датчика
- Указание коррекции
- Деблокирование датчика



В поле Коррекция можно ввести значение для коррекции отображаемого значения измерения (настройка датчика).  
В поле Обозначение можно выбрать необходимый датчик.

#### Значения конфигурации (уровень сервиса):

Исходное окно -> Главное -> Сервис -> (пароль) -> меню

Конфигурация -> Датчик -> В1...В10 ->

В1: наружная температура, В6: температура помещения 2,  
В2: температура помещения 1, В7: вспом. датчик,  
В3: влажность помещения 1, В8: температура помещения,  
В4: температура подачи, В9: температура пола 1  
В5: температура отвода, В10: универсальный

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
В1...В10: деблокирование	нет, да	нет
В1...В10: тип	NTC, PT1000, 0/1Vdc, 0/10 4/20 mA, вкл./выкл., 0/5V(r), NTC150 °C,	Vdc, NTC
В1...В10: Коррекция	-9.9...9.9 °C / %-9.9...9.9°rH	0.0 °C / %0.0rH
В7: обозначение вспом. датчика,	помещение 2 влажность, помещение 3 температура	помещение 2 влажность
В10: универсальное обозначение	температура пола 2, помещение 4 температура	помещение 2 влажность

#### опция с главным расширительным модулем МЕМ-НС

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
Е1...Е4: Коррекция	-9,9...9,9 °C	0,0 °C
Е1...Е4: деблокирование	нет, да	нет



#### Меры для предотвращения повреждений в результате отсутствия настройки датчиков

При вводе в эксплуатацию необходимо обеспечить настройку датчиков, подключенных к регулятору, так как в противном случае это может привести к неэффективной работе или, например, к переохлаждению пола или других поверхностей с образованием конденсата.

Значение датчика отображается только после выбора типа датчика и деблокирования входа.

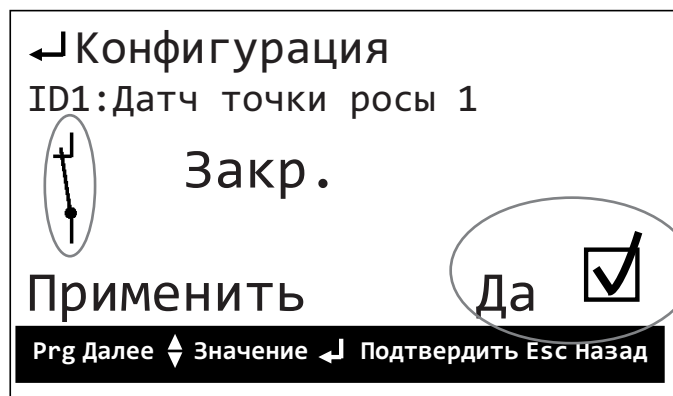
Минимально должны быть подключены датчики, входящие в комплект S-НС:

датчик комплекта S-НС	тип датчика
датчик наружной температуры AT-НС	NTC
температура/влажность помещения NT-НС	NTC
датчик температуры подачи FRT-НС	0/1 V
датчик температуры отвода FRT-НС	NTC
Датчик температуры пола FT-НС	NTC

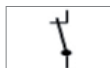
#### 5.4.4.2 Раздел С2, цифровые входы

Посредством конфигурации можно деблокировать цифровые входы.

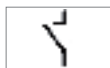
Дополнительно графически отображается поведение текущего сигнала на цифровом входе (см. рисунок ниже).



Сигнал на цифровом входе присутствует (закрыто):



Сигнал на цифровом входе отсутствует (открыто):



#### Значения конфигурации (уровень сервиса):

Исходное окно -> Главное меню -> Сервис -> (пароль) -> Конфигурация -> Цифровой вход -> ID1..ID6 ->

(ID1 - 4: реле точки росы 1 - 4, ID5: сигнал требования к насосу системы, ID6: сигнал требования к насосу радиаторов)

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
ID1...ID6: деблокирование	нет, да	нет
Независимые регуляторы помещений Система: деблокирование	нет, да	нет

Отсутствует минимальная конфигурация для раскладки цифровых входов.



Реле точки росы надлежит подключать так, чтобы при размыкании контакта возникал сигнал тревоги.

#### Особенность:

Опрос „внешних регуляторов температуры помещения“ в пункте конфигурации „Независимые регуляторы помещений системы: деблокирование“ служит для обработки входа для логической схемы насосов системы отопления/охлаждения поверхностей. Эту конфигурацию поясняет таблица ниже.

Строка управления в дереве управления	D5:	Поведение регулятора/приборы
Независимые регуляторы помещений	Сигнал требования к насосу системы	Насос поверхн. - от./охл.
нет	нет	Работает только при внутренней потребности
нет	да	Работает при внешней (ID5) и внутренней потребности
да	нет	Работает всегда
да	да	Работает при внешней (ID5) и внутренней потребности

Внесенные в таблицу выше данные всегда подчиняются режимам работы регулятора.

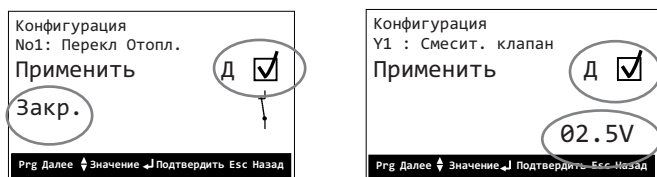
#### 5.4.4.3 Раздел С3, выходы (устройства)

Для отдельных приборов можно выполнять следующую конфигурацию.

- Деблокирование агрегатов
- Выбор функции прибора/идентификаторов (только для No18)

Можно выполнить тест проводного монтажа и функции отдельных приборов, при этом

- для цифровых выходов выходы устанавливаются на „открыто“ или „закрыто“.
- для аналогового выхода Y1 настраиваются значения напряжения.



Тест проводного монтажа и функций

#### Значения конфигурации (уровень сервиса):

Исходное окно -> Главное меню -> Сервис -> (пароль) -> Конфигурация -> Приборы -> Y1, No1...No18 ->

- |                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Y1: смесительный клапан,      | No10: обычн./пониж. зона1,      |
| No1: перекл. отопление,       | No11: обычн./пониж. зона2,      |
| No2: перекл. охлаждение,      | No12: отопительный прибор,      |
| No3: осушитель2,              | No13: холодильная машина,       |
| No4: помещ.1 зон. клап.,      | No14: осушитель1,               |
| No5: помещ.2 зон. клап.,      | No15: осушитель2,               |
| No6: помещ.3 зон. клап.,      | No16: помещ.4 зон. клап.,       |
| No7: клапан осушителя,        | No17: помещ.5 зон. клап.,       |
| No8: насос от./охл. поверхн., | No18: тревожное реле/интеграция |

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
Y1: деблокирование	нет, да	нет
No1...No18: деблокирование	нет, да	нет
No18: обозн. приборов	тревожное реле, интеграция	тревожное реле

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
Y1: Тест проводного монтажа и функций	00.0 ... 10.0 В	00.0 В
No1...No18: Тест проводного монтажа и функций	откр., закр.	открыто

#### опция с главным расширительным модулем MEM-НС

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
E1...E4: деблокирование	нет, да	нет

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
E1...E4: Проводной монтаж и функциональный тест	откр., закр.	открыто

#### Минимальная конфигурация:

- Управляющее напряжение для регулирующего клапана температуры подачи
- Управляющее напряжение циркуляционного насоса отопления/охлаждения поверхностей



Все выходы для тестирования можно задействовать непосредственно.

Следите за тем, чтобы при этом управляющие напряжения передавались на подключенные приборы!

По соображениям безопасности значение на выходе сбрасывается после нажатия клавиши Enter или при закрытии страницы ввода.



#### Указания:

Обязательно проверяйте направление вращения и корректность работы привода для смесительного клапана!

#### Рекомендованный порядок действий:

Пошагово поднимайте при вводе предварительное задание напряжения и каждый раз контролируйте функцию.  
Ввод: 2,5 В -> 5 В -> 7,5 В -> 10 В

#### Особенность:

Реле сигнала тревоги/интеграция

Выход NO18 можно использовать 2 способами:

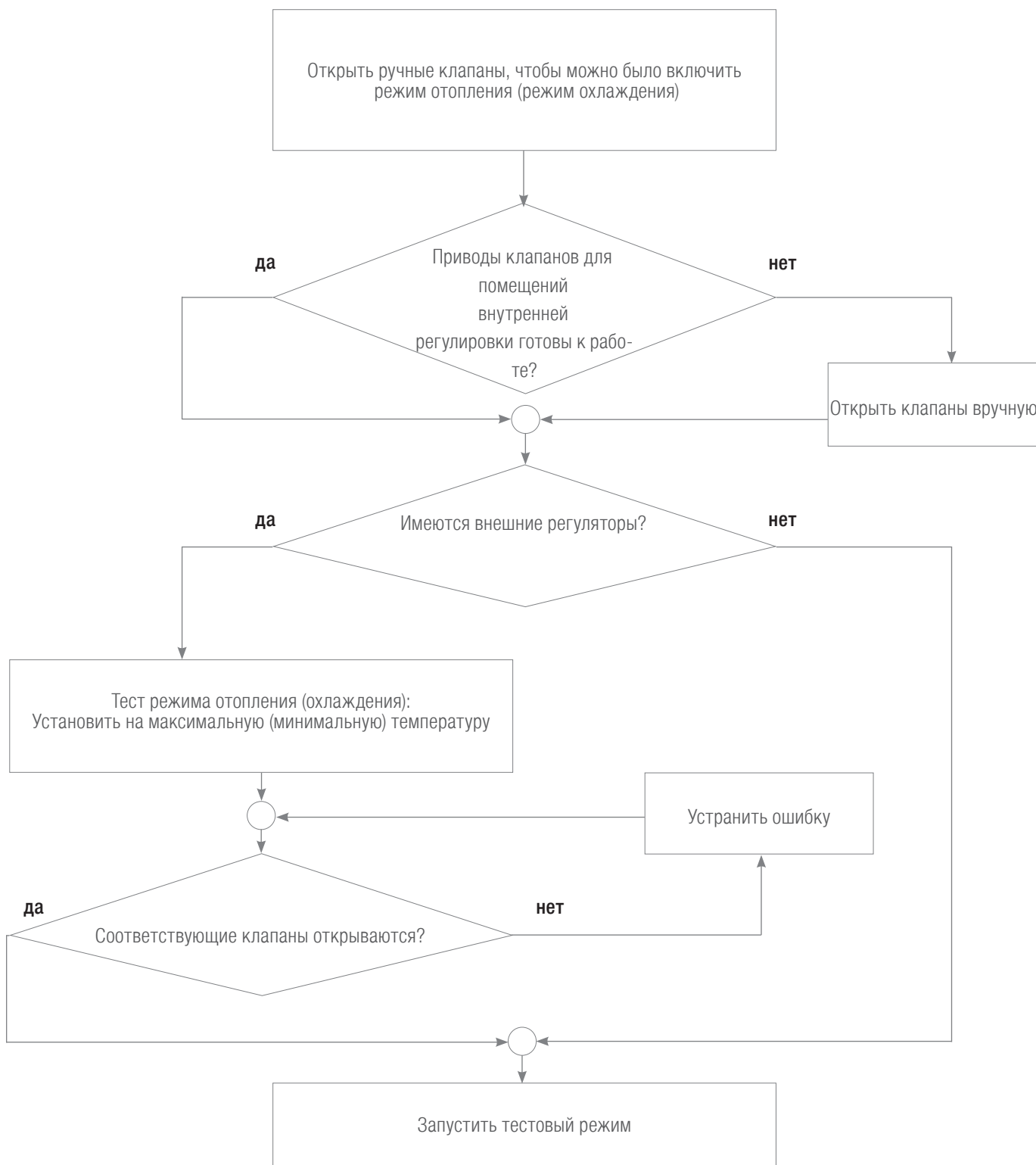
- Реле сигнала тревоги (общая неполадка)
- Управление интеграцией

При выборе этого способа работы выход NO18 при выходе за максимальный или минимальный предел заданной температуры помещения в режиме охлаждения или отопления на значение настройки S6 (см. гл. 6.8) (предварительная настройка 1K) включает систему до достижения заданной температуры помещения.

#### 5.4.4.4 Раздел С4, функциональные тесты отопления/охлаждения

Эти тесты, в значительной степени выполняемые автоматически "помощником по конфигурации", служат для оценки коммутационных процессов и поведения регулятора температуры подачи в режиме отопления и охлаждения.

##### Общий порядок действий:



##### Обратите внимание:

При переключении с режима отопления на режим охлаждения и обратно необходимо следить за тем, чтобы в системе не создавались экстремальные температуры. При определенных условиях это может привести к повреждению отопительного или охлаждающего устройства.

### C 4 (1): Распределение реле точек росы по осушителям

На последнем шагу выполняется соотнесение точек замера температуры и влажности, реле точки росы и осушителей.

Для этого в сервисном меню вызывается пункт „Другие параметры“

#### Значения конфигурации (уровень сервиса):

Исходное окно -> Главное меню -> Сервис -> (пароль) -> Другие параметры -> P8

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
Осушитель 1 [P8]	Помещение1...2 / точка росы 1...4	---
Осушитель 2 [P8]	Помещение1...2 / точка росы 1...4	---

В пункте меню „Осушитель – изм. т. P8 в матрице производится соотнесение точек замера помещения 1и помещения 2, а также максимум 4 реле точки росы с осушителями 1 и 2.

Пример ниже демонстрирует распределение зондов измерения влажности зоны 1, а также реле точки росы 1, на осушитель 1.

	◆ Осушитель		Tчк росы			
	1	2	1	2	3	4
Осушитель 1	1	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
и 2	2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### C 4 (2) Автоматический режим отопления/охлаждения (переключение)

Здесь можно указать, должно ли выполняться автоматическое



переключение между отоплением и охлаждением:

#### Значения конфигурации (уровень сервиса):

Исходное окно -> Главное меню -> Сервис -> (пароль) -> Другие параметры -> PE

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
Деблокирование авт. режима отопления/охлаждение/PE	нет, да	нет

Управляющие напряжения „отопление“ (No1: перекл., отопление) и „охлаждение“ (No.2: перекл. охлаждение) используются для управления переключающими клапанами.

Правильная работа переключающих клапанов - необходимое условие для деблокирования автоматического режима.

### С 4 (3): Тест режима отопления

После конфигурации температуры подачи и деблокирования режима работы автоматически выполняются следующие процессы:

- Управление переключающим клапаном или проходным клапаном для режима отопления
- Управление независимыми регуляторами отдельных помещений в режиме "отопление"
- Открытие всех подключенных клапанов для регулировки отдельных помещений
- Требование к циркуляционному насосу по времени работы клапана
- Отрегулирование температуры подачи
- Требование к отопительному прибору, когда поддержание нужной температуры подачи больше невозможно

Конфигурация Mst-FH  
Тест отопл  
Temp подачи: 22.9 ▶ 25.0  
Вентиль (%): 92.6  
  
Применить D   
Prg Далее ↕ значение ← Подтвердить Esc

Значения конфигурации (уровень сервиса):

Исходное окно -> Главное меню -> Сервис -> (пароль) -> Конфигурация -> Прочее -> Тест отопления

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
Температура подачи		25 °C
деблокирование	нет, да	нет



**Обратите внимание:**

Если приводы клапанов для регулировки отдельных помещений еще не определены или не установлены, то следует вручную запустить проток через контуры отопления.

Достигнутое значение температуры подачи можно считать на странице сервиса рядом с заданным значением.

Если при отрегулировании температуры подачи можно достичь стабильного значения, то надлежит проверить следующее:

- Термоотдача отопительного прибора
- Проток отопительных контуров
- Функция регулирующего клапана
- Значение параметра "пропорциональная шкала" и других параметров раздела "ПИ-регулятор"

### Тест регуляторов температуры помещений:

Независимые регуляторы температуры помещения на этом этапе должны быть установлены в режим "отопление". Соединенные с регуляторами приводы клапанов должны открываться при предварительно заданной максимальной температуре и закрываться при предварительно заданной минимальной температуре.

### С 4 (4): Тест режима охлаждения



**Обратите внимание:**

Если в результате предыдущего теста режима отопления в системе присутствуют высокие температуры, что может повредить охлаждающее устройство, то этот тест следует запускать только после достаточного перерыва на остывание.

Регуляторы отдельных помещений, если есть, надлежит установить перед запуском теста на минимальную температуру.

Конфигурация Mst-FC  
Тест охл  
Temp подачи: 22.9 ▶ 16.0  
Вентиль (%): 53.8  
  
Применить D   
Prg Далее ↕ значение ← Подтвердить Esc

Значения конфигурации (уровень сервиса):

Исходное окно -> Главное меню -> Сервис -> (пароль) -> Конфигурация -> Прочее -> Тест охлаждения

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
Температура подачи	14 °C - 22 °C	16 °C
деблокирование	нет, да	нет

Порядок действий, с соответствующими поправками, аналогичен описанному в разделе С4.



После успешного завершения раздела С 4 работа основных функций системы "отопление" и "охлаждение" обеспечена.

#### 5.4.4.5 Раздел С4, деблокирование системы

При успешно проведенной инсталляции:

- задана минимальная конфигурация (см. раздел 5.4.4.1)
- все значения датчиков - в пределах допустимого диапазона
- все шаги конфигурации выполнены

теперь система деблокируется "помощником по конфигурации":

Появляется указание:

Конфигурация завершена  
Нажмите >ENTER<  
активировать систему

После нажатия Enter выдается запрос на перезапуск системы:

Система активирована!  
Перезагр. систему.

Для этого выключите и снова включите электропитание системы.



Только после деблокирования системы в пользовательском меню можно выбрать другой режим работы „ВЫКЛ.“. С этого момента выходы системы управляются.



Для продолжения при наличии подчиненных модулей см. раздел 5.6

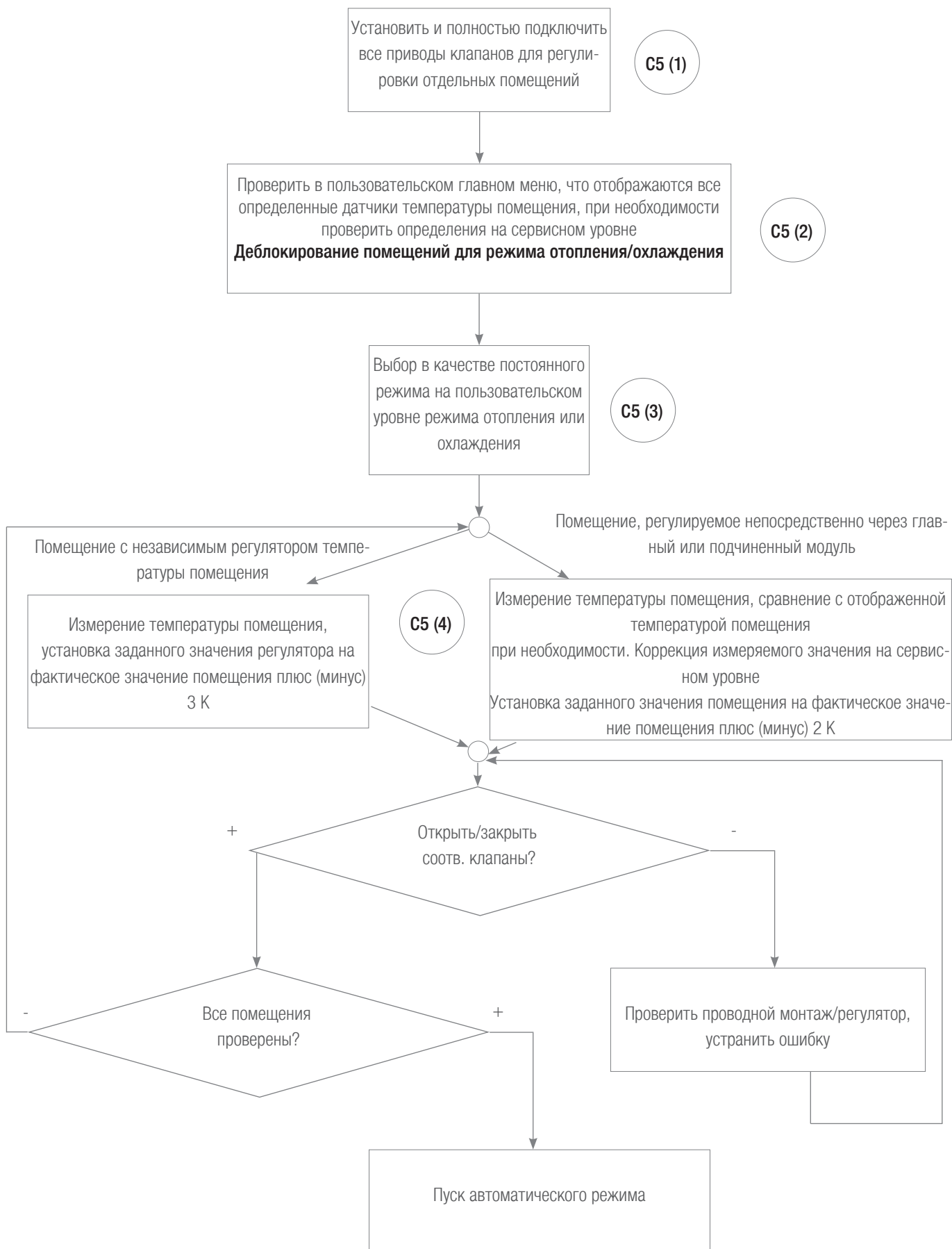
Если появляется следующее сообщение, значит, выполнены еще не все пункты минимальной конфигурации.

Внимание!  
Конфигурация еще не полная.

Пожалуйста, начните снова с раздела **С1** в главе 5.4.4.1 и дополните конфигурацию



#### 5.4.4.6 Раздел C5, проверка регулировки температуры помещений

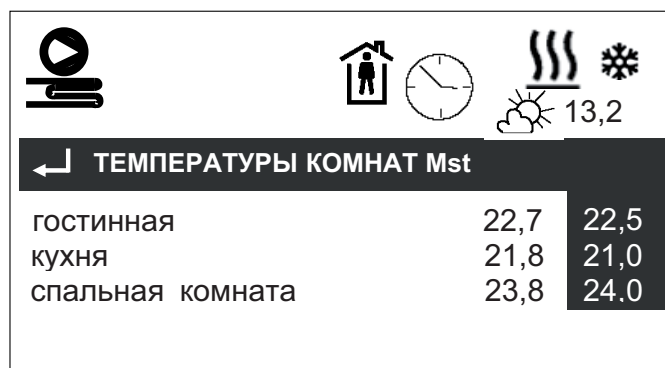


## C5 (1) Установить и подготовить к работе сервоприводы регулировки отдельных помещений

- Установить сервоприводы
- Проверить электрическое соединение с системой регулировки
- Открыть запорные органы

## C5 (2) Проверка и деблокирование регулируемых помещений

Многократным нажатием клавиши **Esc** перейти на основную страницу пользовательского меню



Установка находится в комфортной программе „Выкл.“. Помещения, еще не имеющие обозначений, отображаются без заданной температуры, только с текущей измеренной фактической температурой.

Чтобы можно было выполнить следующий этап, имеющиеся помещения должны быть деблокированы для запланированного режима работы.

Здесь надлежит ввести пароль для сервисного уровня:

Значения конфигурации (уровень сервиса):

Исходное окно -> Главное меню -> Сервис -> (пароль) -> Главное меню

Соответствующие поля деблокируются на 20 мин. после выхода из сервисного уровня. Если этот срок истек, можно повторить деблокирование, кратковременно войдя в сервисный уровень.

Значения конфигурации (уровень сервиса):

Исходное окно -> Главное меню -> Менеджер помещений -> Помещение 1-5

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
Деблокирование охлаждения	нет, да	нет
Деблокирование отопления	нет, да	нет



См. раздел 6.10

Если конфигурирован расширительный или подчиненный модуль, то таким же образом можно деблокировать помещения для этих модулей.

Наличие нескольких помещений обозначается символом **◆** в верхнем правом углу на дисплее.



**Внимание:**

Помещения с высокой влажностью или значительными колебаниями влажности воздуха, например, ванные комнаты, запрещается деблокировать для работы в режиме охлаждения. Это связано с опасностью конденсации влаги на охлажденных поверхностях. При определенной планировке это требование может касаться и других помещений, например, кухонь.

Конденсация влаги на охлажденных напольных покрытиях связана с повышенной опасностью поскользывания. Кроме того, конденсация может привести к необратимому повреждению напольных, настенных или потолочных конструкций.

### **C5 (3) Выбор подходящего режима работы для проверки регулировки температуры помещений**

Рекомендуется выбирать режим работы в зависимости от погодных условий.

Установите, например, следующий режим работы

Комфортная программа: „Обычный“

Функция: “Ручное отопление”

#### **Значения настройки (уровень пользователя):**

**Исходное окно -> Главное меню -> Режим ->**

<b>Строка управления</b>	<b>Диапазон ввода</b>	<b>Заводская настройка</b>
Функции	Авт., только отопление, только охлаждение, ручн. отопление, ручн. охлаждение	Авт.

**Исходное окно -> Главное меню -> Режим ->**

<b>Строка управления</b>	<b>Диапазон ввода</b>	<b>Заводская настройка</b>
Комфортная программа	Выкл., таймер, обычн., пониж.	Выкл

**См. раздел 6.4**

## С 5 (4) Тест регулировки температуры помещений

После возврата в исходное окно пользовательского меню отображается ручной режим “отопление”.

### Тест встроенной функции регулировки температуры помещения



**Новое заданное значение для температуры помещения обычно достигается не сразу. До наступления изменения может пройти до 30 мин. (стандартное время цикла регулировки температуры помещения).**

**Тест проверяет правильное управление установленными на коллекторах приводами клапанов.**

### Испытание отопления со 100 % нагрузкой

После ввода заданных значений температуры помещений, превышающих отображенное фактическое значение прибл. на 2 К, через некоторое время появляется символ для насоса отопления поверхностей.

ТЕМПЕРАТУРЫ КОМНАТ Mst		
гостинная	22,7	22,5
кухня	21,8	21,0
спальная комната	23,8	24,0

При заводской настройке (пропорциональная шкала регулировки температуры помещения 4 К) при этой настройке выдается постоянное требование к приводам клапанов для отдельных помещений.

### Испытание отопления со 50 % нагрузкой

После ввода заданных значений температуры помещений, соответствующих указанному фактическому значению, приводы клапанов срабатывают в 50 % времени.

Это указывается на символе насоса отопления поверхностей, если к системе не подключены внешние регуляторы температуры помещений.

### Испытание отопления со 0 % нагрузкой

После ввода заданных значений температуры помещений прибл. на 2 К ниже указанного фактического значения, приводы клапанов перестают срабатывать.

Символ насоса для отопления поверхностей при этом должен исчезнуть.

### Тест не зависящих от системы регуляторов температуры помещений

Общий функциональный тест (переключение отопления/охлаждения) не зависящих от системы регуляторов температуры помещений уже выполнен в разделе С4.

В зависимости от типа применяемых регуляторов температуры помещений на этом этапе надлежит оценить поведение регуляторов при переключении с настройкой заданных значений, примерно соответствующей текущим значениям температуры помещений.

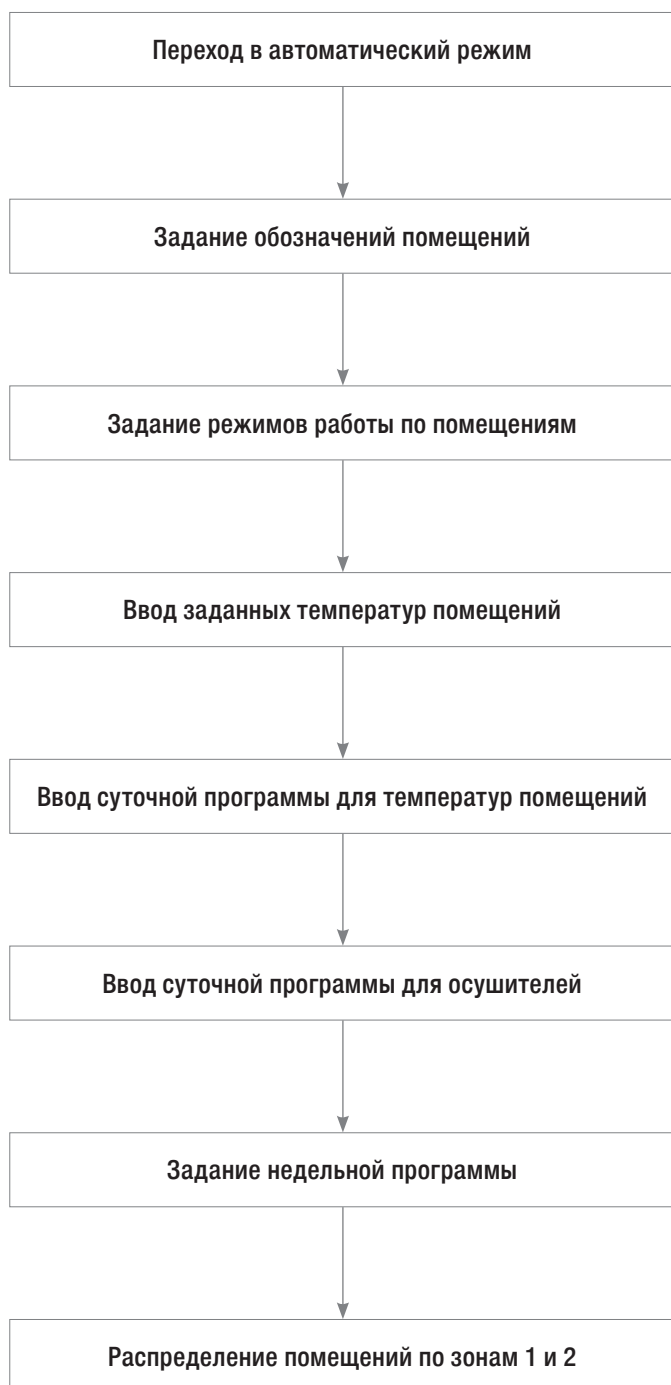
# 5 МОНТАЖ/ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВКИ

## 5.5 РАЗДЕЛ D, ВВОД ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДАННЫХ

См. раздел 6 – Управление системой

### Указание:

Приведенные в этом разделе шаги надлежит выполнять совместно с пользователем установки.



### 5.5.1 Задание обозначений помещений, назначение заданных температур помещений

В пользовательском меню “Менеджер помещений” можно последовательно указать для всех помещений

- обозначения помещений (см. гл. 6.7.1)
- возможные режимы (отопления/охлаждения) (см. гл. 6.4)
- заданные температуры для режимов (см. гл. 6.7)
  - отопление (обычный режим)
  - отопление (экономичный режим)
  - охлаждение (обычный режим)
  - охлаждение (экономичный режим)

### 5.5.2 Настройка таймерных программ

- 1) В пользовательском меню “Таймер” сначала в разделе “Суточный таймер” задаются программы для дней недели (обычно пн-пт P1, сб, вс P2).  
Если задаются 2 разные временные зоны, то для них можно определить различные суточные программы. (См. гл. 6.9.1)
- 2) В разделе Недельный таймер 1 или 2 заданные суточные программы расписывают по дням недели. (См. гл. 6.9.2)
- 3) Для осушителя имеется суточная программа с временем блокировки. (См. гл. 6.9.3)

### 5.5.3 Распределение помещений по зонам

В пользовательском меню “Менеджер зон” можно распределить помещения по зонам 1 и 2. (См. гл. 6.10)

# 5 МОНТАЖ/ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВКИ

## 5.6 ПОДЧИНЕННЫЙ МОДУЛЬ

### 5.6.1 Соединение pLAN

Для установки соединения pLan между главным и подчиненным модулями штекеры J11 обоих модулей должны быть соединены кабелем.

### 5.6.2 Настройка адреса pLAN

Стандартно используются следующие настройки адреса pLAN:

главный модуль MM-НС:       адрес 30  
дисплей D-НС:               адрес 32  
подчиненный модуль SL-НС   адрес 1

**Имеется 1 подчиненный модуль:**




**При использовании 1 подчиненного модуля изменение настройки адреса не требуется. Система автоматически распознает присутствие в шине подчиненного модуля.**

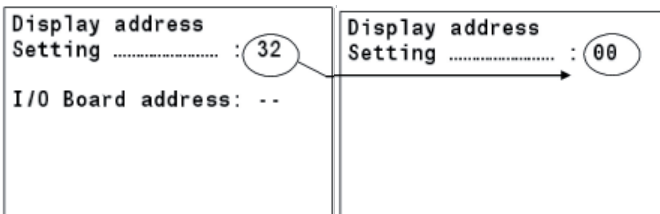
**Имеется более 1 подчиненного модуля:**

Адреса второго и последующих подчиненных модулей необходимо задать заново.



Порядок действий:

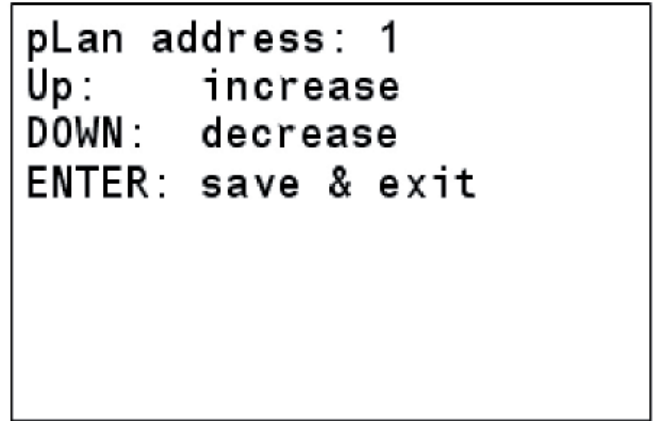
(подробности см. в руководстве к MM-НС и D-НС)

- подключить дисплей D-НС к подлежащему конфигурации подчиненному модулю.
- отключить электропитание всех модулей в шинной системе кроме того, для которого выполняется конфигурация.
- одновременно нажать клавиши ,  и  на несколько секунд (прибл. 6 с), пока не появится поле адреса.

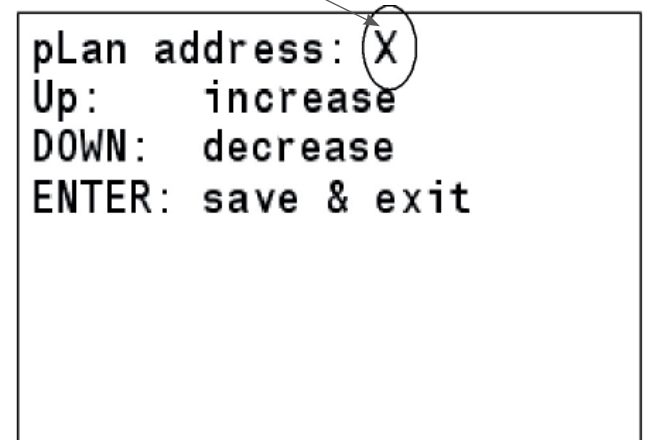





Установить адрес дисплея на 0.

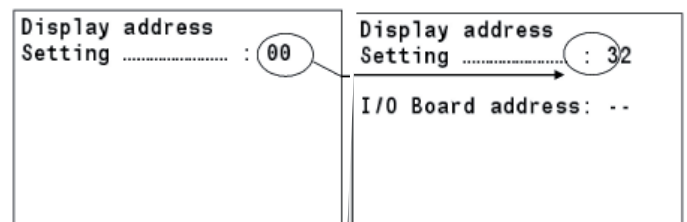
- Отключить электропитание подчиненного модуля
- Включить питание подчиненного модуля снова, при этом нажимать комбинацию клавиш  и  на дисплее D-НС (прибл. 12 с), пока не появится следующий экран.



- Настройка адреса pLAN подчиненного модуля  
Если имеются дополнительные подчиненные модули, то шаги d) – f) для них повторяют.  
Адреса подчиненных модулей при этом следует задавать с возрастанием от 1 до X.






- Одновременно нажать клавиши ,  и  на несколько секунд, пока не появится поле адреса.  
Установить адрес дисплея D-НС на 32

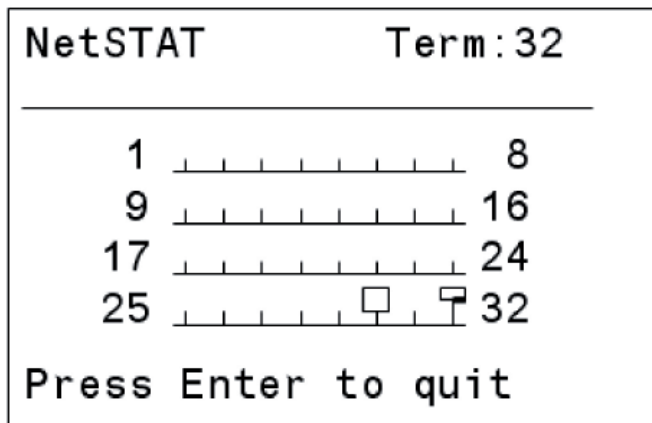


- Подключить электропитание на всех модулях
- Снова подключить дисплей D-НС к MM-НС

### 5.6.3 Диагностика pLAN

Для диагностики количества регуляторов, подключенных к шине pLAN, и адресов pLAN отдельных регуляторов, можно действовать следующим образом.

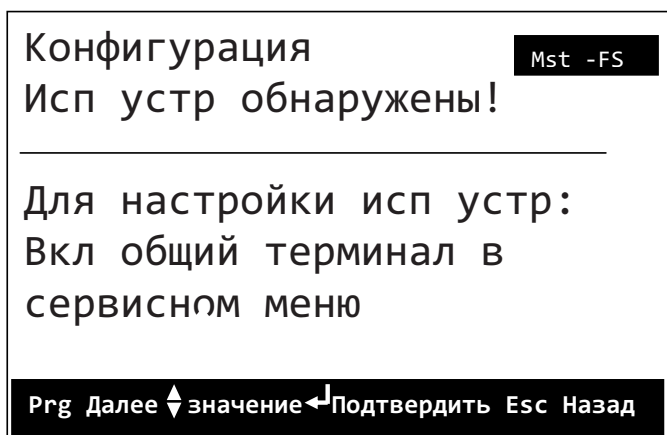
- 1.) Подключите D-НС к регулятору.
- 2.) Одновременно нажмите клавиши ,  и  на 8 с. Появится следующий экран.



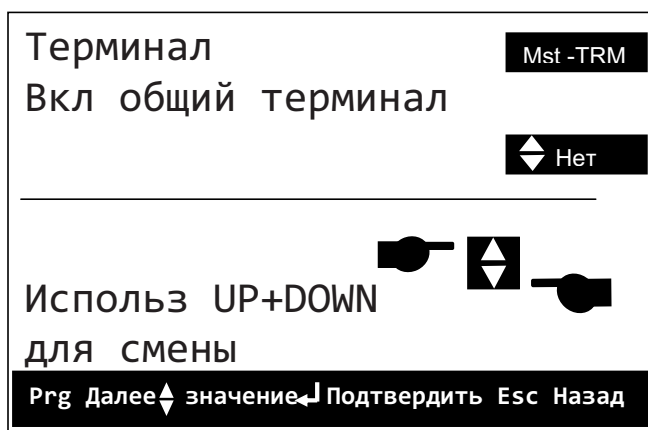
ММ-НС должен иметь „адрес pLAN“ 30, а D-НС - „адрес pLAN“ 32.

### 5.6.4 Процесс конфигурации


После выполнения "помощника по конфигурации" для главного модуля выдается сообщение, что в системе обнаружены подчиненные модули. Следуйте инструкциям системы.

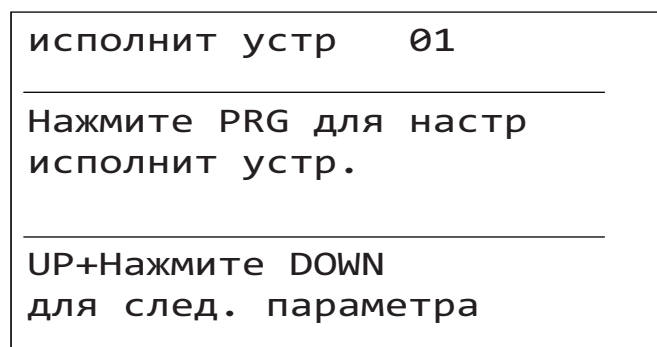



Подтвердите экран при помощи .





Если вы хотите использовать терминал как общий терминал для главного (ММ-НС) и подчиненного (SL-НС) модулей, то установите в параметре „ДА“.

Чтобы переключиться в меню подчиненного блока, нажмите одновременно клавиши  и . При этом появляется следующее исходное окно подчиненного модуля.



При помощи клавиши  можно выбрать меню подчиненного модуля.

При одновременном нажатии клавиш  и  можно переключиться обратно в меню главного модуля или, если определено несколько подчиненных модулей, перейти к меню следующего подчиненного модуля.

Конфигурация производится по такому же принципу, как конфигурация главного модуля.



**Доступные входы и выходы см. в таблицах (см. гл. 9.4) раскладки сигналов в приложении.**

При последующих конфигурациях подчиненного модуля вызов конфигурации осуществляется по следующему пути.

**Значения конфигурации (уровень сервиса):**

**Исходное окно -> Главное меню -> Сервис -> (пароль) -> Конфигурация -> Прочее -> Подчиненные блоки**

Доступ к подчиненному модулю производится, как описано в начале главы.

# 5 МОНТАЖ/ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВКИ

## 5.7 ГЛАВНЫЙ РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ МЕМ-НС

Расширительный модуль обеспечивает возможность регулировки дополнительных 4 помещений. При этом можно использовать 4 температуры помещения и 4 привода клапанов.

### 5.7.1 Адресация RS485

Главный расширительный модуль обменивается данными с главным модулем через интерфейс RS485. Для этого штекер J3 расширительного модуля должен быть соединен со штекером J23 главного модуля. Проверьте, чтобы на расширительном модуле был настроен адрес 1 при помощи Dip-переключателя. Главный и расширительный модуль распознаются автоматически. Может быть подключен только один расширительный модуль.

### 5.7.2 Конфигурация

Параметры конфигурации автоматически отображаются в различных меню при распознании расширительного модуля.

#### 5.7.2.1 Температуры помещений

Конфигурация температур помещений происходит посредством "помощника по конфигурации" или в следующем разделе.

#### Значения конфигурации (уровень сервиса):

Исходное окно -> Главное меню -> Сервис -> (пароль) -> Конфигурация -> Датчики -> E1...E4

См. также в гл. 5.4.4.1

#### 5.7.2.2 Зонные клапаны

Конфигурация зонных клапанов E1-E4 происходит посредством помощника или в следующем разделе.

#### Значения конфигурации (уровень сервиса):

Исходное окно -> Главное меню -> Сервис -> (пароль) -> Конфигурация -> Приборы -> E1...E4

См. также в гл. 5.4.4.3

### 5.7.2.3 Деблокирование регулируемых помещений

Деблокирование регулируемых помещений производится в следующем разделе:

Здесь надлежит ввести пароль для сервисного уровня:

Исходное окно -> Главное меню -> Сервис -> (пароль) -> Главное меню

Соответствующие поля деблокируются на 20 мин. после выхода из сервисного уровня. Если этот срок истек, можно повторить деблокирование, кратковременно войдя в сервисный уровень.

#### Значения конфигурации (уровень сервиса):

Исходное окно -> Главное меню -> Менеджер помещений -> Помещение E1...E4

См. также в гл. 5.4.4.6

### 5.7.3 Сигналы тревоги

См. гл. 6.3.3



# 6 УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ

## 6.1 СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ

### 6.1.1 Концепция управления

Управление прибором производится посредством клавиш дисплея D-НС.



Клавишам присвоены следующие основные функции:



#### Тревога

При поступлении сигнала тревоги включается подсветка этой клавиши. После нажатия клавиши в области индикации отображается перечень сигналов тревоги.



#### Prg

„Программа“ используется в основном для перехода к списку меню.



#### Esc

„Escape“ используется для отмены ввода или возвращения в исходное окно\*.



#### Вверх, увеличение

Используется для увеличения значения или перехода вверх в списке либо меню.



#### Enter

„Подтверждение“, используется для подтверждения значения или перехода к следующему полю ввода.



#### Вниз, уменьшение

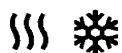
Используется для уменьшения значения или перехода вниз в списке либо меню.

## 6.1.2 Структура дисплея



### 6.1.3 Дисплейные символы (исходное окно)

Если в течение пяти минут пользователь не выполняет никаких действий с системой регулирования, на дисплее автоматически появляется исходное окно. В нем отображаются основные сведения о системе, и с его помощью пользователь может изменять заданные значения температуры в помещениях. В исходном окне могут появляться следующие символы и условные обозначения:



Установлен режим „Авт.“ (автоматический). Текущий режим работы (отопление или охлаждение) отображается на темном фоне.



Установлен режим „Только отопление“.



Установлен режим „Только охлаждение“.



Установлен режим „Ручн. отопление“ (ручное отопление) или „Ручн. охлаждение“ (ручное охлаждение). Выбранная функция находится в режиме постоянного включения



Активен режим „Обычный режим“.



Активен режим „пониженный режим“.



Активирована функция „Отсутствие (Отпуск)“.



Активен режим „Выкл.“. Установка отключена. При необходимости активируется только функция защиты от заморзания.



Насос отопления / охлаждения поверхностей находится в рабочем режиме.



Насос радиаторов находится в рабочем режиме.



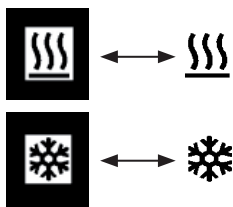
Активна функция „Гости“.



Активен режим „Таймер“ (таймерная программа). Символы ☀ и 🕒 попеременно мигают в исходном окне. Значения, отображаемые за символами, указывают текущую температуру наружного воздуха и текущее время.

Клавишами или можно выдирать исходные окна подчиненного или главного расширительного модуля.

Мигание символов отопления или охлаждения означает, что по истечении времени блокировки регулятор соответственно.



включит отопление или охлаждение.

Подсвеченный символ отопления или охлаждения в автоматическом режиме означает, что в данный момент регулятор находится соответственно в режиме отопления или охлаждения.



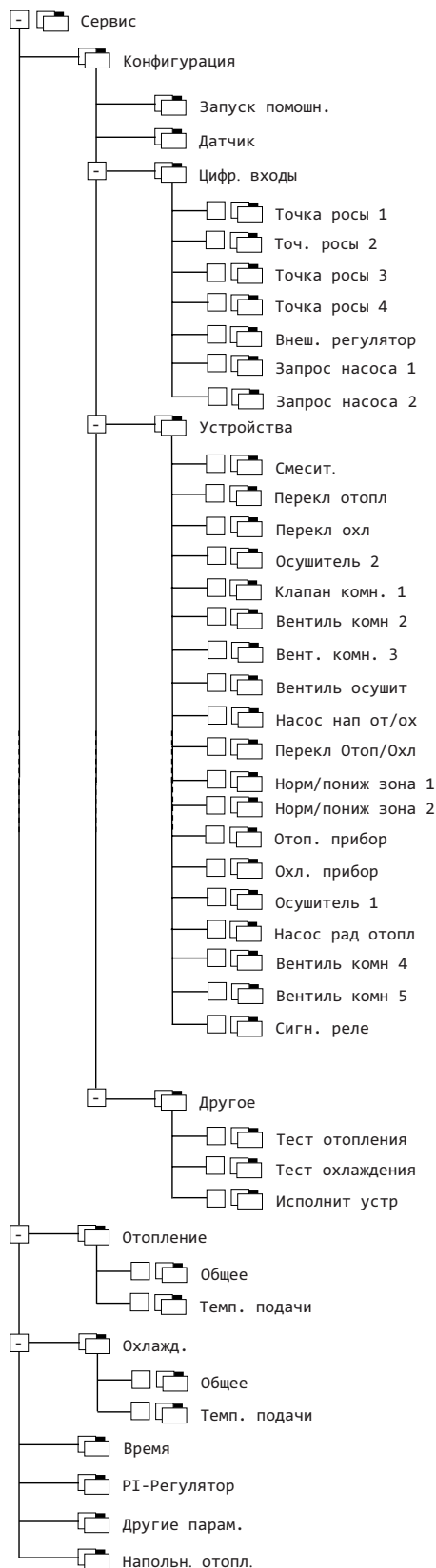
### 6.1.4 Структура дерева управления

Структура управления регулятором отличается простотой и логичностью. Так же, как и при работе с браузером или проводником на персональном компьютере, Вы можете перемещаться по различным уровням программы с помощью клавиши ввода и кнопок со стрелками.

Верхний уровень - это исходное окно. Под ним находится главное меню, которое, в свою очередь, разбито на различные подменю.

Полная структура изображена на схеме ниже.

#### Дерево управления/Область пользовательского уровня:



# 6 УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ

## 6.2 УРОВНИ УПРАВЛЕНИЯ МЕНЮ

Для каждого параметра определено право доступа. Имеется три уровня доступа:

- Level0: Пользователь для эксплуатации установки
- Level1: Сервис для задач техобслуживания и ввода в эксплуатацию (только с паролем сервиса)
- Level2: Эксперт для расширенной конфигурации и ввода в эксплуатацию (только с паролем эксперта)


Отдельные меню или отдельные строки управления деблокируются в зависимости от уровня доступа. На более высоком уровне доступа всегда отображаются все меню и строки управления более низких уровней доступа.

Основой уровней является общее меню управления.

После перезапуска регулятора или истечения времени он возвращается на уровень Level0 (Пользователь).

### 6.2.1 Выбор пользовательского меню

Для перехода из исходного окна в главное меню пользовательского меню нажмите клавишу **[F10]**.

Символ руки  указывает на текущий выбранный элемент. Руку можно перемещать с помощью клавиш со стрелками **[↑]** и **[↓]**; выбор соответствующего элемента осуществляется с помощью клавиши **[↵]**. Возврат на уровень выше осуществляется нажатием клавиши **[Esc]**. Внутри отдельных пунктов меню в нижней строке отображается текущая раскладка клавиш. Наличие в подменю дополнительных меню отображается символами **+** и **-**.




## 6.2.2 Сервисное меню

Конфигурация:

Исходное окно -> Главное меню -> Сервисное меню ->

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
Сервис (пароль)		1111

При вызове сервисной страницы на дисплее отображается версия программного обеспечения. После нажатия клавиши  система потребует ввести пароль доступа в защищенную область.

-








Ввод данных в этой зоне требует точного знания устройства системы.

Изменение параметров может иметь серьезные последствия для функционирования системы.


# 6 УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ

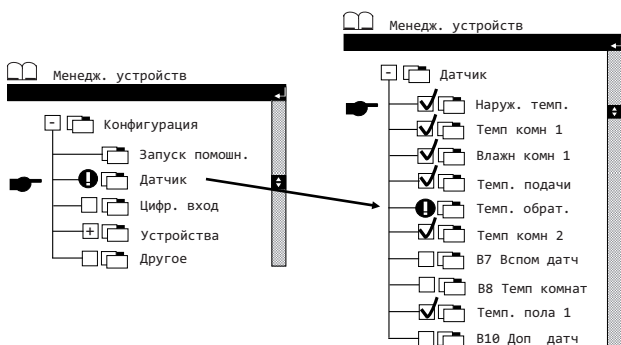
## 6.3 ФУНКЦИЯ ТРЕВОГИ

Если клавиша сигнала тревоги  мигает красным цветом, это указывает на поступление одного или нескольких сообщений о неполадке или сигналов тревоги.

При нажатии клавиши  на дисплее появляется первое сообщение о неполадке. При наличии нескольких сообщений о неполадке (в этом случае в правом верхнем углу области индикации появляется символ ) их можно просмотреть нажатием клавиши  или . Когда все неполадки устранены, при повторном нажатии на клавишу сигнала тревоги (квитировании) мигание прекращается.

### 6.3.1 Сигналы тревоги датчиков

Если на активированном входе датчика присутствует недействительное значение датчика, выдается сигнал тревоги. Дополнительно в меню „Исходное окно -> Главное меню -> Сервисное меню -> Конфигурация (Менеджер приборов) -> Датчики“ датчики с ошибками отмечаются символом .



### 6.3.2 Сигнал тревоги подчиненного модуля

При неполадке связи между главным и подчиненным модулями или сбое подчиненного модуля выдается сигнал тревоги.

### 6.3.3 Сигнал тревоги расширительного модуля

При неполадках связи между главным и расширительным модулями или сбое расширительного модуля выдается сигнал тревоги.

### 6.3.4 Тревожное реле (общая неполадка)

Для передачи тревожных сообщений или отображения их, например, на электрошкафу посредством оптического сигнала, можно конфигурировать тревожное реле.

Так как выход NO18 может использоваться двумя способами, чтобы использовать реле для отображения общей неполадки параметр конфигурации должен быть установлен на тревожное реле (общая неполадка).

**Конфигурация:**

**Исходное окно -> Главное меню -> Сервис -> (пароль) ->**

**Конфигурация -> Приборы -> Сигнал тревоги/интеграция**

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
No18 [AC]	Тревожное реле, интеграция	тревожное реле
Деблокирование [AC]	нет, да	нет
Положение покоя [AC]	откр., закр.	открыто

Тревожное реле учитывает все сигналы тревоги, подаваемые регулятором.

Внимание: Реле остается в активированном состоянии до тех пор, пока ошибка не будет устранена и квитирована.

### 6.3.5 Действие сигнала тревоги

#### Сигнал тревоги точки росы

При выданном сигнале тревоги точки росы смесительный клапан полностью закрывается, и запускается соответствующий осушитель.

#### Отказ датчика температуры подачи

Если температура подачи в течение 15 мин. передает ненормально высокое или низкое значение, то смесительный клапан закрывается, и насос отключается.

#### Отказ датчика наружной температуры

При отказе датчика наружной температуры регулятор по соображениям безопасности исходит из того, что наружная температура равна 0 °С.

Если регулятор находится в автоматическом режиме или в режиме отопления (только режим отопления или ручной режим отопления), то режим отопления работает в соответствии с этой наружной температурой.

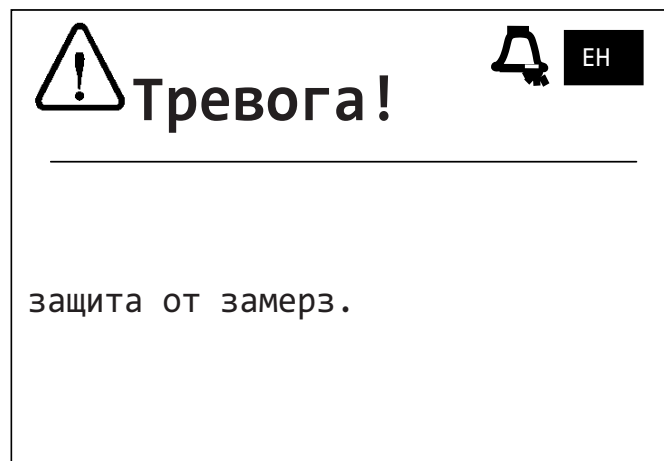
Если регулятор находится в режиме охлаждения (только режим охлаждения или ручной режим охлаждения), то включается защита от замерзания (см. ниже).

#### Защита от замерзания

Защита от замерзания защищает установку от повреждений в результате замерзания.

Если текущая наружная температура опускается ниже 5 °С, и регулятор не находится в режиме отопления, то регулятор включает установку. Заданное значение температуры подачи регулируется по значению HQ, и клапаны для отопительных контуров помещений открываются. Когда наружная температура превышает 6 °С, установка снова выключается.

Дополнительно отображаются следующие сигналы тревоги.



Если тревожное реле конфигурировано, оно также включается. (См. также в гл. 6.3.4)

#### Конфигурация (уровень сервиса):

Исходное окно -> Главное меню -> Сервис (пароль) -> Отопление -> Темп. подачи. ->

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
Защита от замерзания	от 5 до 40 °С	7 °С
Деблокирование [АС]	нет, да	нет
Температура подачи [НQ]		

### 6.3.6 Отображение сигналов тревоги

Сигналы тревоги от главного и подчиненных модулей отображаются на тревожном дисплее различным образом. Это видно в левом нижнем углу тревожного дисплея.

Master -> сигнал тревоги от главного модуля

1 ... x -> сигнал тревоги от подчиненного модуля

# 6 УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ

## 6.4 ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ РЕЖИМА РАБОТЫ

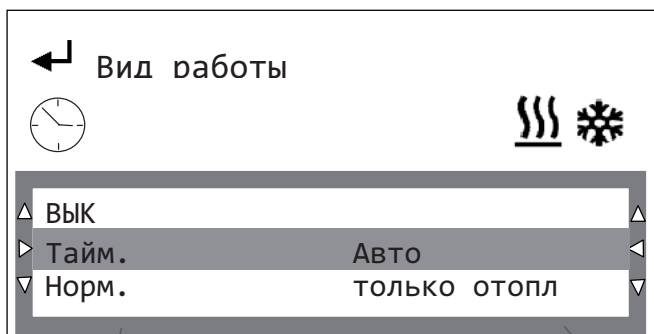
Вы можете влиять на работу установки путем задания того или иного режима работы.

При выборе режима работы Вы задаете, в какой функции (Отопление, Охлаждение, Выкл.) и в какой комфортной программе (Обычный режим, Пониженный режим) может находиться система.

Таким образом, режим работы - это результат выбора двух значений настройки:

- Комфортная программа (с управлением по времени или вручную)
- Функция (автоматическая или ручная)

Сочетание пункта из левого столбца с пунктом из правого столбца и является режимом работы всей установки.



Комфортная программа/статус

### Выкл

Только защита от замерзания.

### Таймер

Обычный и экономичный режим согласно таймерной программе

В исходном окне при этом дополнительно появляется символ режима, выбранного таймерной программой (обычный или пониж.).

### Обычный

Постоянный обычный режим присутствия (ОБЫЧН.).

### Отсутств.

Постоянный пониженный (экономичный) режим. (экономичный (ЭК.))



### Пояснение к режимам:

#### Авто

Рекомендованный режим, система управляется автоматически в соответствии с потребностью.

#### Только режим отопления / только режим охлаждения

Может временно использоваться, чтобы избежать переключения с отопления на охлаждение и наоборот.

#### Ручной режим отопления / режим охлаждения

Система постоянно находится в режиме отопления или охлаждения.



Эти режимы можно выбирать только кратковременно!

### Значения настройки (уровень пользователя):

Исходное окно -> Главное меню -> Режим ->

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
Функции	Авт., только отопление, только охлаждение, ручн. охлаждение	Авт.

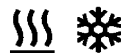
Исходное окно -> Главное меню -> Режим ->

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
Комфортная программа	Выкл., таймер, обычный, пониж., ручн. охлаждение	Выкл

### Функции

#### Авто

Автоматическая активация в соответствии с потребностью режима отопления и охлаждения.



#### Только режим отопления

Автоматическая активация в соответствии с потребностью режима отопления, режим охлаждения заблокирован.



#### Только режим охлаждения

Автоматическая активация в соответствии с потребностью режима охлаждения, режим отопления заблокирован.



#### Ручной режим отопления

Постоянный режим отопления.



#### Ручной режим охлаждения

Постоянный режим охлаждения.







# 6 УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ

## 6.5 СТРАНИЦА СВЕДЕНИЙ

На этой странице представлены важнейшие текущие данные системы.

Здесь можно только считывать значения, не изменяя их. В верхней строке отображаются текущая дата и текущее время. В средней части области индикации отображаются текущая и фильтрованная температура наружного воздуха. В нижней части дисплея Вы можете считать данные о текущей и заданной температуре подачи, а также о текущей относительной влажности воздуха в эталонном помещении.

Пт 23.11.07		13:35:17
	актуально Фильтр	10,2 12,4
Температура подачи		22,9
Темп. подачи		29,9
Влажность		51,2

### Данные индикации:

Исходное окно -> Главное меню -> Сведения

Строка управления	Примечание
-------------------	------------

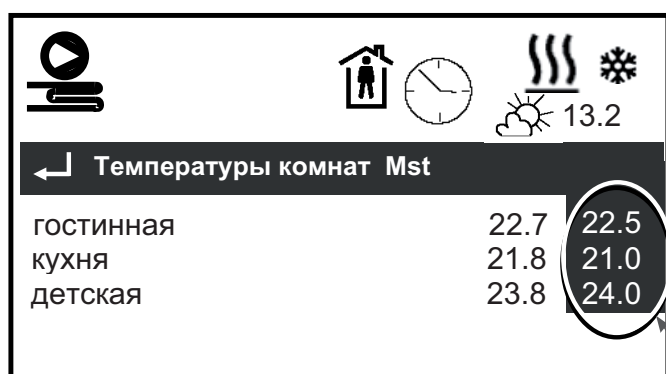
Сведения

# 6 УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ

## 6.6 КРАТКОВРЕМЕННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ ЗАДАННОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ В ПОМЕЩЕНИИ

Здесь описывается порядок действий, которые необходимо выполнять, чтобы с помощью исходного окна изменить заданную температуру помещения для текущего режима работы. Помните, что подобные изменения действуют лишь до следующей точки переключения (переход из обычного режима в пониженный и наоборот).

Кратковременное изменение температуры воздуха помещения возможно только в том случае, если в исходном окне отображаются заданные значения температуры помещений. Если значения отображаются, то система регулировки находится в одном из двух режимов - отопление или охлаждение. Если значения отсутствуют, режим работы системы регулировки необходимо вручную установить соответствующим образом на „Только отопление“ или „Только охлаждение“ (глава 6.4), чтобы в исходном окне появились заданные значения температуры. Процесс постоянного изменения заданной температуры помещений описан в главе 6.7.3.



Помните, что в режимах „ручное отопление“ или „ручное охлаждение“ не производится регулировка в соответствии с потребностью. Этот режим следует включать лишь на непродолжительное время.

Заданные значения помещений

### Значения настройки:

Исходное окно ->

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
Помещение 1-5	10-30	15 °C

# 6 УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ

## 6.7 МЕНЕДЖЕР ПОМЕЩЕНИЙ - ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ УКАЗАНИЕ ЗАДАННЫХ ЗНАЧЕНИЙ ДЛЯ ПОМЕЩЕНИЙ

В Менеджере помещений можно выполнять следующие действия:

- указание обозначения помещений
- назначение режимов работы помещений (отопление/охлаждение)
- установка заданных температур помещений для режимов отопления и охлаждения, в обычном и экономичном режимах



Помещения, которым в регуляторе не было присвоено определение или обозначение которых не было введено с дисплея, отображаются в виде чисел.



### 6.7.1 Изменение обозначений помещений

#### Значения настройки (уровень пользователя):

Исходное окно -> Главное меню -> Менеджер помещений -> Помещение 1-5

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
Имя помещения	A-Z	Помещение 1-5

### 6.7.2 Задание режима работы (отопление и/или охлаждение)

Здесь надлежит ввести пароль для сервисного уровня:

#### Значения конфигурации (уровень сервиса):

Исходное окно -> Главное меню -> Сервис -> (пароль) -> Главное меню

Соответствующие поля деблокируются на 20 мин. после выхода из сервисного уровня. Если этот срок истек, можно повторить деблокирование, кратковременно войдя в сервисный уровень.

#### Значения конфигурации (уровень сервиса):

Исходное окно -> Главное меню -> Менеджер помещений -> Помещение 1-5

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
Деблокирование охлаждения	нет, да	нет
Деблокирование отопления	нет, да	нет



#### Внимание:

Помещения с высокой влажностью или значительными колебаниями влажности воздуха, например, ванные комнаты, запрещается деблокировать для работы в режиме охлаждения. Это связано с опасностью конденсации влаги на охлажденных поверхностях. При определенной планировке это требование может касаться и других помещений, например, кухню.

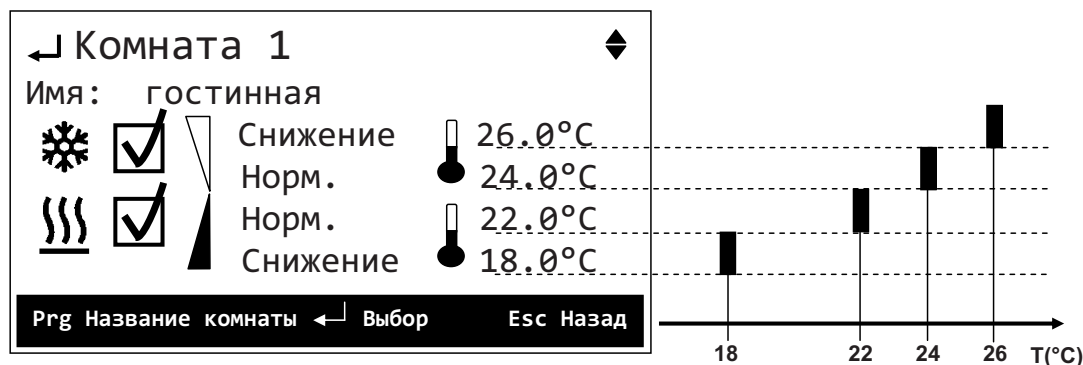
Конденсация влаги на охлажденных напольных покрытиях связана с повышенной опасностью поскальзывания. Кроме того, конденсация может привести к необратимому повреждению напольных, настенных или потолочных конструкций.

### 6.7.3 Изменение заданных значений помещений

Заданные значения для отопления и охлаждения определены таким образом, что заданные значения возрастают снизу вверх.

Для случая охлаждения это означает максимальное заданное значение температуры помещения в экономичном режиме работы (уменьшенная мощность и, соответственно, меньшее потребление энергии).

Однако, заданные значения можно задавать любым образом.



Изменение заданных значений помещений возможно только в том случае, если помещение деблокировано для соответствующего режима работы (Отопление/Охлаждение). Активированный режим работы можно распознать по тому, отображаются ли заданные значения помещений за символом отопления и/или охлаждения . Отображение заданных значений помещения означает, что помещение деблокировано для данного режима работы.



Заданные значения не блокируют друг друга. Это значит, например, что „Заданное значение помещения при обычном охлаждении“ можно установить выше, чем „Заданное значение помещения при экономичном охлаждении“.



#### Учтите:

- Чем лучше изолирован дом, тем меньшим может быть разброс устанавливаемых температур.
- Время достижения заданных значений зависит от погодных условий и характеристик здания, и поэтому может быть различным.

См. также указание в разделе о программировании таймера!

Именно в режиме охлаждения существует вероятность того, что система не сможет достичь заданной температуры

- При очень высоких наружных температурах включается летняя компенсация. При этом заданная температура помещения в режиме охлаждения несколько поднимается во избежание слишком большой разницы между наружной температурой и температурой в помещении.

**Откорректированное заданное значение не отображается, так как действует только временно.**

- При очень холодных ночах (предварительная настройка: ниже -5°C) пониженный режим отключается, так как в этом случае процесс нагрева помещений утром занял бы слишком много времени.


#### Значения настройки (уровень пользователя):

Исходное окно -> Главное меню -> Менеджер помещений -> Помещение 1-5

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
заданное значение помещения-охлаждение-экономичный [R1- R5]	10 °C - 30 °C	26.0 °C
заданное значение помещения-охлаждение-обычный [R1- R5]	10 °C - 30 °C	25.0 °C
заданное значение помещения-отопление-обычный [R1- R5]	10 °C - 30 °C	22.5 °C
заданное значение помещения-отопление-экономичный [R1- R5]	10 °C - 30 °C	19.0 °C

# 6 УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ

## 6.8 ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ УСТАНОВКИ

Здесь отображаются важные заданные значения (параметры установки), соответствующие пункты меню для которых можно открыть. Пункт меню Заданные значения состоит максимум из 7 подпунктов (S1-S7), которые можно поочередно вызвать повторным нажатием клавиши .

S1: Задание наружной температуры, при достижении которой включается или выключается отопление

S2: Изменение температуры подачи (режим отопления)

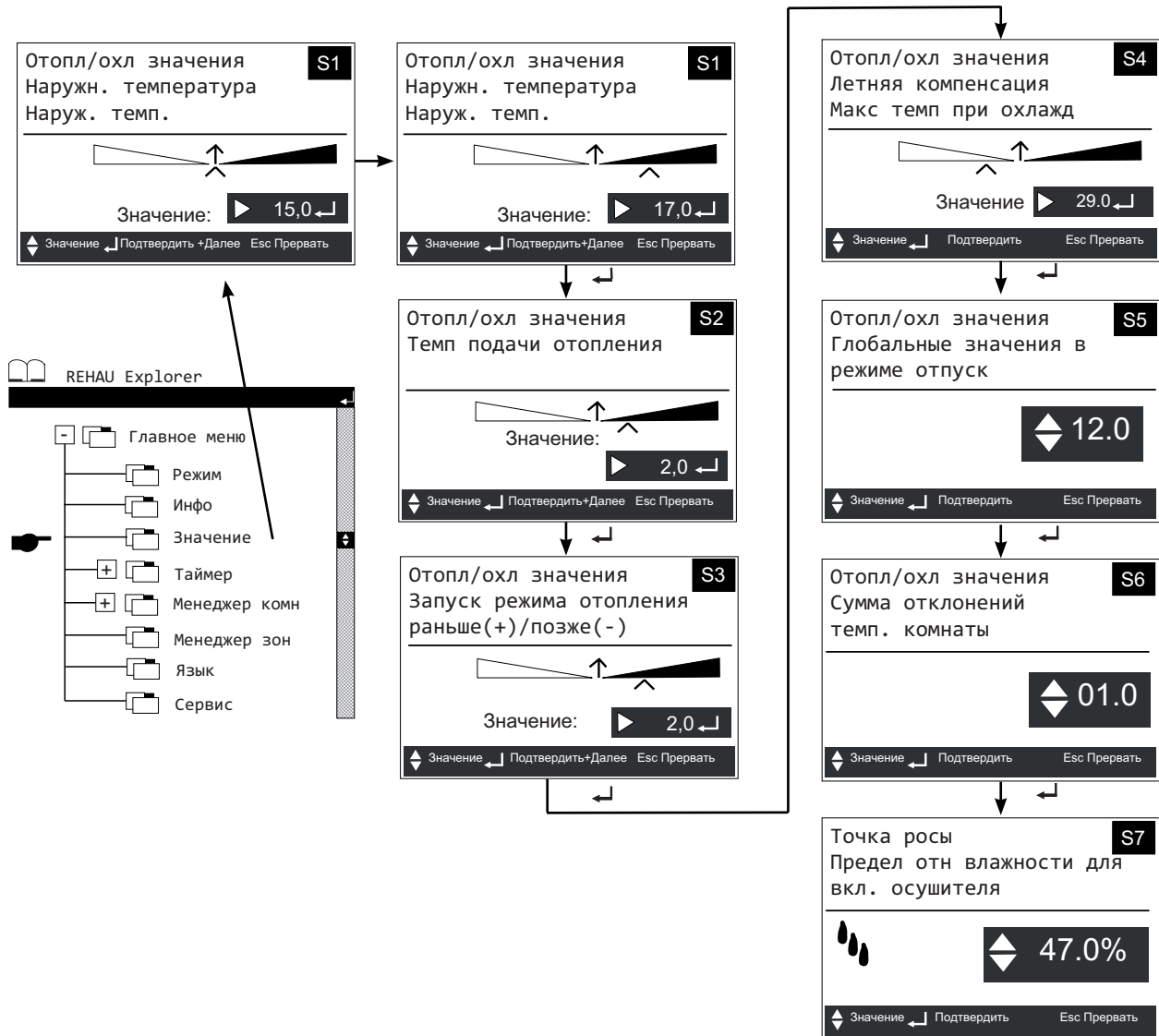
S3: Коррекция точки включения режима охлаждения

S4: Максимальная заданная температура помещения в режиме охлаждения (летняя компенсация)

S5: Общая заданная температура в помещениях для режима "Отпуск"

S6: Пороговое значение включения дополнительного охлаждения (фанкойл) и/или дополнительного обогрева

S7: Задание максимальной относительной влажности помещений



Система при поставке имеет предустановленные значения параметров, подходящие для большинства установок.

Осуществляющее монтаж предприятие может изменить отдельные значения в соответствии со специфическими требованиями установки.

Однако, пользователь установки может изменять некоторые

значения в определенном диапазоне. Этот диапазон был выбран таким образом, чтобы одновременно с эффективным изменением параметров не нарушалась общая работа установки, например, вводом недопустимо высоких или низких значений. Если установка с основными значениями параметров работает неудовлетворительно, обратитесь за справкой в гл. 7.

### 6.8.1 S1: Задание наружной температуры, при достижении которой включается или выключается отопление

Посредство настроек здесь можно задать более раннее или позднее включение и выключение отопления.



#### Значения настройки (уровень пользователя):

Исходное окно -> Главное меню -> Заданные значения ->

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
-------------------	----------------	---------------------

Заданные значения отопления/охлаждения	от 11 до 19 °C	15 °C
--	----------------	-------

Начало отопления при средней наружной температуре [S1]

Отображается текущее значение настройки, при понижении фильтрованной наружной температуры ниже которого активируется отопление, при условии, что это допускается установленным режимом (режим отопления не заблокирован). Вы можете изменить основное значение в ту или иную сторону с помощью клавиши  либо  максимум на 4 °C.

### 6.8.2 S2: Изменение температуры подачи (режим отопления)



Здесь можно изменить температуру подачи. Повышение температуры имеет смысл, например, в тех случаях, когда система не обеспечивает заданную температуру помещений. Если Вам кажется, что поверхность полов слишком теплая, температуру рекомендуется понизить.

#### Значения настройки (уровень пользователя):

Исходное окно -> Главное меню -> Заданные значения ->

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
-------------------	----------------	---------------------

Заданное значение отопления/охлаждения коррекция температура подачи режима отопления [S2]	от -4 до +4 °C	0.0 K
---	----------------	-------

Отображается текущее установленное изменение температуры по отношению к заданной температуре подачи. Вы можете изменить основное значение в ту или иную сторону с помощью клавиши  либо  максимум на 4 K.

### 6.8.3 S3: Коррекция режима охлаждения



Здесь можно изменить условия начала или завершения режима охлаждения.

#### Значения настройки (уровень пользователя):

Исходное окно -> Главное меню -> Заданные значения ->

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
-------------------	----------------	---------------------

Заданное значение отопления/охлаждения начало режима охлаждения раньше (+) / позже (-) [S3]	CD -4 до CD +4	0.0
---	----------------	-----

Отображается текущее установленное изменение по отношению к точке переключения режима охлаждения. С помощью клавиши  или  можно изменить основное значение в ту или иную сторону, но не более, чем на четыре пункта. +4 означает при этом выбор самой ранней возможной точки включения режима охлаждения, а -4 означает выбор самой поздней точки.

### 6.8.4 S4: Максимальная заданная температура помещения в режиме охлаждения



Здесь можно изменить максимальную заданную температуру помещения для летней компенсации. Объяснение понятия летней компенсации приведено в главе 11.

#### Значения настройки (уровень пользователя):

Исходное окно -> Главное меню -> Заданные значения ->

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
-------------------	----------------	---------------------

Заданные значения отопления/охлаждения летняя компенсация: Макс. темп. помещения охлаждение [S4]	до 35 °C 37 °C	31 °C
--	-------------------	-------

На дисплее отображается текущая установленная максимальная температура летней компенсации (в данном случае: 26,0 °C). Вы можете изменить основное значение в ту или иную сторону с помощью клавиши  либо  максимум на 4 °C.



### 6.8.5 S5: Общая заданная температура в помещениях для режима "Отпуск"

Здесь можно изменить заданную температуру помещения, которая должна поддерживаться в режиме "Отпуск". Процесс настройки и активации функции Отпуск описан в гл. 6.9.5.

#### Значения настройки (уровень пользователя):

Исходное окно -> Главное меню -> Заданные значения ->

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
Заданное значение отопления/ охлаждения	от 8 до 20	12.0
Общ. заданное значение помещения в режиме "Отпуск" [S5]		

Отображается текущая заданная температура помещения для режима "Отпуск". Увеличение или уменьшение значения осуществляется с помощью клавиши  или .



### 6.8.6 S6: Пороговое значение включения дополнительного охлаждения (фанкойл) и/или дополнительного обогрева

Здесь можно настроить точку включения дополнительного прибора охлаждения или отопления. Эта функция является дополнительной опцией, которой оборудована не каждая установка. Если в системе регулировки эта функция деактивирована, то соответствующий пункт меню на дисплее не отображается.

#### Значения настройки (уровень пользователя):

Исходное окно -> Главное меню -> Заданные значения ->

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
Заданное значение отопления/ охлаждения интеграция при отклонении от заданного значения помещения [S6]	от 0.5 до 5	1.0

Отображается текущее установленное отклонение от заданной температуры помещения, при превышении которого активируется дополнительное охлаждение/отопление. Увеличение или уменьшение значения осуществляется с помощью клавиши  или .

### 6.8.7 S7: Задание максимальной относительной влажности помещений



Здесь можно задать относительную влажность воздуха для эталонного помещения.

Обязательным условием является наличие осушителя, подключенного к системе регулирования. Система регулировки может только осушать воздух в помещении.


#### Значения настройки (уровень пользователя):

Исходное окно -> Главное меню -> Заданные значения ->

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
Заданное значение отопления/ охлаждения	от 40 до 70 %	60 %
пороговое значение для активации осушителя [S7]		

Отображается текущая выбранная относительная влажность помещения. Если влажность воздуха поднимется выше этого значения, будет активирован осушитель воздуха. Увеличение или уменьшение значения осуществляется с помощью клавиши  либо .



После выполнения последнего изменения еще раз нажмите клавишу , чтобы сохранить изменения.



# 6 УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ

## 6.9 ТАЙМЕРНАЯ ПРОГРАММА

В разделе "Таймерная программа" находятся функции

- Недельная программа
- Суточная программа
- Осушитель 1 (программа)
- Осушитель 2 (программа)

Можно задать две недельные программы для двух зон установки, определенных как зона 1 и зона 2 (см. гл. 6.10).

В основе каждой недельной программы лежат различные **суточные программы** (см. гл. 6.9.1). В суточных программах задаются временные интервалы, в которые установка должна работать в обычном  или в экономичном режиме .

Время деблокирования и время блокирования осушителей устанавливается так же, как в суточной программе (см. гл. 6.9.3).

### 6.9.1 Настройка суточной программы

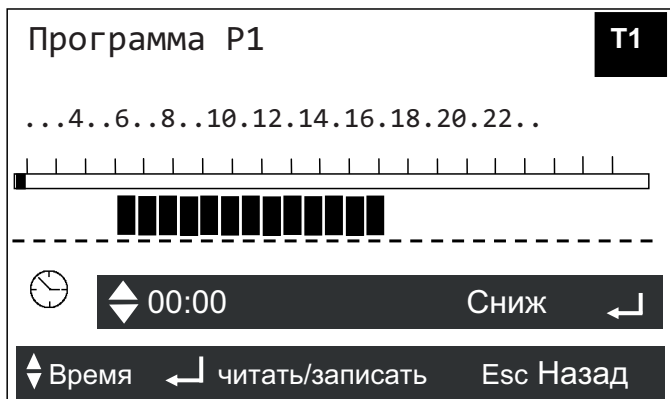
Здесь можно настроить и изменить суточную программу. Всего можно задать пять суточных программ, которые затем будут использованы при формировании недельной программы.

#### Значения настройки (уровень пользователя):


Исходное окно -> Главное меню -> Программа -> Таймерная программа -> Суточн. progr. ->



Отображается текущее установленное изменение температуры по отношению к заданной температуре подачи. Вы можете изменить основное значение в ту или иную сторону с помощью клавиши либо максимум на 4 К.



Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
Программа P1 – P5 [TD]	от 00.00 до 24.00	от 00.00 до 24.00
	Обычный	Экономичный




Графическое отображение показывает сверху суточную программу P1. Столбцы означают при этом обычный режим, а пустые поля - экономичный режим.

Суточную программу можно считать или записать. Нажав несколько раз на клавишу , можно переключаться между режимом чтения („Обычный“; „Пониж.“) и режимом записи („Задать“; „Сброс“).

Режим „Чтение“ активирован в том случае, если в поле с темным фоном отображается „Обычный“ или „Пониженный“. В этом режиме суточную программу нельзя изменять нажатием клавиш  и . Иными словами, это функция чтения, предназначенная лишь для перемещения в пределах оси времени (00:00 – 24:00) без выполнения каких-либо изменений в программе.

Режим „Запись“ активирован в том случае, если в поле с темным фоном отображается „Set“ или „Reset“. В этом режиме в суточную программу можно вносить изменения при помощи клавиш  и .



**После выполнения последнего изменения еще раз нажмите клавишу , чтобы сохранить изменения.**

### 6.9.2 Настройка недельной программы

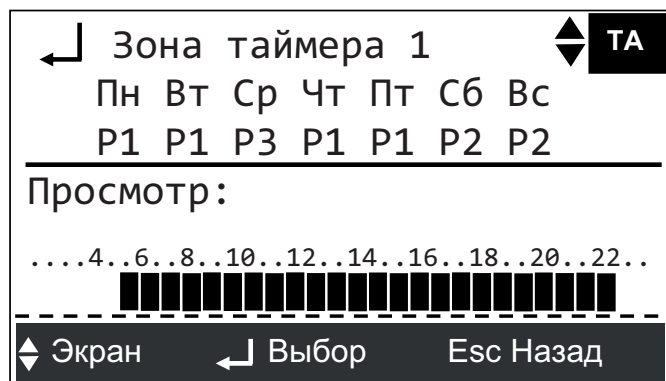
Здесь можно задать или изменить недельную программу для отдельной зоны. Для этого должна иметься заданная суточная программа.

Здесь можно также проверить, какие суточные программы установлены на какие дни недели.



#### Значения настройки (уровень пользователя):


Исходное окно -> Главное меню -> Программа -> Таймерная программа -> Недельн. progr. ->





Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
Программа зоны – 2 [TA]	пн-вс: от 0 -- до P5	пн-вс: --






В пункте меню „Недельный таймер“ клавишей  или  можно выбрать, для какой зоны должна быть задана недельная программа. Выбранная зона отображается в первой строке поля индикации.

Для присвоения суточных программ дням недели нажмите один раз клавишу .

Курсор начинает мигать в поле ввода для понедельника. Одновременно под сокращенными обозначениями дней недели (Пн = понедельник, Вт = вторник, и т.д.) отображается текущая суточная программа, заданная для каждого из дней. Изменение суточной программы объясняется в главе 6.9.1. Клавишей  или  можно выбрать суточную программу на понедельник и подтвердить клавишей . Можно также установить режим работы „Экономичный/Выкл.“ на целые сутки (отображение: „--“). Переход к следующему дню недели осуществляется нажатием клавиши .

В нижней части поля индикации после выбора конкретного дня недели появляется обзор суточной программы, установленной для этого дня. Столбцы означают работу в обычном режиме, а пустые поля - работу в экономичном режиме. После завершения ввода нажмите несколько раз на клавишу **Esc**, чтобы вернуться в исходное окно.



После выполнения последнего изменения еще раз нажмите клавишу , чтобы сохранить изменения.

### 6.9.3 Блокирование/деблокирование осушителя

Здесь можно задать и изменить суточную программу для „Осушителя 1“ и „Осушителя 2“.

Для двух осушителей, которыми может управлять регулятор, можно задать по одной собственной суточной программе.

#### Значения настройки (уровень пользователя):

Исходное окно -> Главное меню -> Программа -> Таймерная программа -> Осушитель 1..2 ->

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
Прог. Осушитель 1..2 [TD]	от 00.00 до 24.00 Обычный	от 00.00 до 24.00 Экономичный



На изображении сверху появится текущая суточная программа осушителя 1. Суточная программа осушителя всегда действует для каждого дня недели. Столбцы указывают на то, что на этот промежуток времени осушитель деблокирован и при необходимости может быть включен системой. Пустые поля означают, что осушитель заблокирован.

„Чтение“ и „Запись“ суточной программы осушителей 1 и 2 работают так же, как для суточной программы (см. гл. 6.9.1).

### 6.9.4 Функция "Гости"

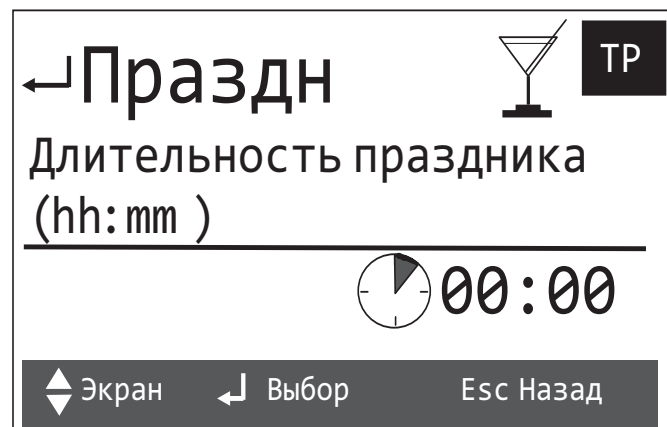
С помощью этой функции можно на заданное время отменить действие экономичного режима для зоны 1. Ее можно использовать, например, в том случае, если Вы хотите, чтобы в определенный промежуток времени система продолжала работать в обычном режиме, но не хотите изменять таймерную программу.

На зону 2 действие функции не распространяется.

#### Значения настройки (уровень пользователя):

Исходное окно -> Главное меню -> Программа -> Гости

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
Продолжительность режима "Гости" [TP]	от 00.00 до 12.00	00.00



Пример программы:

Если в 18.00 вводится начало функции "Гости" длительностью 8 часов (08:00), то функция "Гости" работает до 2:00 ночи.

Затем установка возвращается в исходный режим, соответствующий этому времени.

Функцию "Гости" можно в любое время завершить вводом времени работы функции в 0 часов (00:00).

### 6.9.5 Функция "Отпуск"

С помощью функции "Отпуск" Вы можете на заданное время перевести всю систему в режим работы „Отпуск“. Это означает, что на этот промежуток времени режим охлаждения блокируется, а в режиме отопления во всех помещениях поддерживается единая температура.

#### Значения настройки (уровень пользователя):

Исходное окно -> Главное меню -> Программа -> Отпуск

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
Дата начала отпуска [ТН]		00.00
Дата завершения отпуска [ТН]		00.00



Активность функции в данный момент можно распознать по тому, задана ли дата начала и завершения отпуска. Функцию "Отпуск" можно активировать или деактивировать клавишей

**Prg**.



**Функция "Отпуск" активна только, если в меню отображены даты отъезда и возвращения.**

**Включение и выключение функции осуществляется клавишей "Prg".**

#### Внимание:

При задании всех настроек времени помните:

Система отопления/охлаждения поверхностей не может изменять температуру быстро. Поэтому устанавливайте точки переключения так, чтобы система имела достаточно времени для нагрева или охлаждения.

Также нецелесообразно задавать значительные разности температур на отдельных временных интервалах.

См. также указание в разделе о выборе заданных значений.

# 6 УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ

## 6.10 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОМЕЩЕНИЙ ПО ВРЕМЕННЫМ ЗОНАМ

Помещения можно разбить на различные зоны. Благодаря этому распределению помещений со схожими характеристиками пользования поддерживаются единые климатические условия, так как им присваивается одна недельная программа. Можно задать две недельные программы (см. гл. 6.9.2), управляющие также не зависящими от системы регуляторами, подключенными к системе.


### Значения настройки (уровень пользователя):

Исходное окно -> Главное меню -> Менеджер зон ->

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
-------------------	----------------	---------------------

Присвоение зон 1..5	от 1 до 2	Зона 1
---------------------	-----------	--------

Назначить зону	Mst-Z0
Комн	Зона
гостинная	1
кухня	2
детская	1

При нажатии клавиши  курсор переместится к зоне первого помещения (в данном случае: жилые помещения, зона 1).

Изменение зоны осуществляется с помощью клавиши  или

. Нажимая на клавишу , можно вызывать курсором все зоны отдельных помещений.

Пример:

Суточная программа P1: обычный режим с 05 ч. до 22 ч.  
(рабочие дни - зона 1, Родители)

Суточная программа P2: обычный режим с 07 ч. до 23 ч.  
(суббота - зона 1, Родители)

Суточная программа P3: обычный режим с 07 ч. до 22 ч.  
(воскресенье - зона 1, Родители)

Суточная программа P4: обычный режим с 05 ч. до 20 ч.  
(все дни - зона 2, Родители)

Суточная программа P5: обычный режим с 10 ч. до 19 ч.  
(все дни - осушитель)

### Зона 1:

- жилые комнаты
- столовая
- кухня
- ванная
- спальня родителей

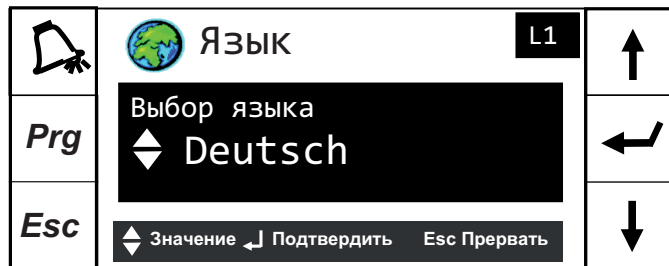
### Зона 2:

- детская

# 6 УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ

## 6.11 ВЫБОР ЯЗЫКА

На этой странице меню в любое время можно изменить язык пользовательской оболочки.



### Значения настройки (уровень пользователя):

Исходное окно -> Главное меню -> Язык ->

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
Язык [L1]	английский, итальянский, испанский, немецкий	английский

Если главный модуль устанавливается впервые, то при перезапуске появляется окно выбора языка. Здесь в течение 30 секунд можно выбрать язык и подтвердить клавишей

# 6 УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ

## 6.12 НАСТРОЙКА ДАТЫ И ВРЕМЕНИ

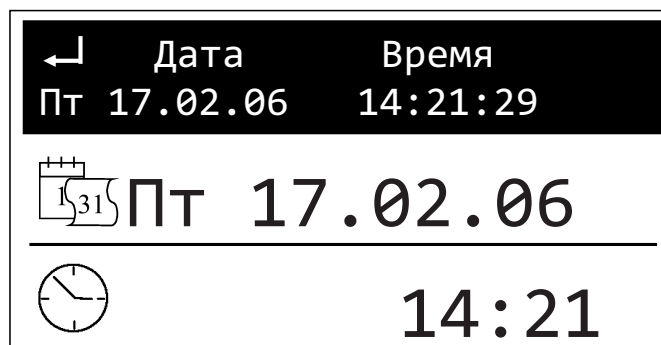
Регулятор имеет годовые часы, содержащие данные о времени, дне недели и дате.

Здесь можно изменять настройку текущего времени и текущей даты регулировки.

### Значения настройки (уровень пользователя):

Исходное окно -> Главное меню -> Таймер -> Часы

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
День [ТС]	от 1 до 31	
Месяц [ТС]	от 1 до 12	
Год [ТС]	от 00 до 99	
Время [ТС]	от 00:00 до 23:59	



Переход на летнее/зимнее время:

Переход с летнего времени на зимнее и обратно происходит автоматически. Даты начала летнего и зимнего времени заданы в регуляторе без возможности изменения.

В соответствии с заданными датами перехода на летнее и зимнее время в первое воскресенье после такой даты время с 02:00 (зимнее время) переводится на 03:00 (летнее время), и, соответственно, с 03:00 (летнее время) - на 02:00 (зимнее время).

# 7 УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

Проблема	Значение параметра	Действие, результат	Возможности ввода
<b>[1]</b> Система слишком поздно переключается в режим отопления или выходит из режима отопления, несмотря на еще относительно низкую температуру.	<b>S1 (см. гл. 6.8):</b> Начало отопления при средн. наружной температуре.	Изменение порога отопления: В соответствии с основной настройкой режим отопления активируется, когда среднее значение наружной температуры опускается ниже 15°C. Повышение порога отопления (напр., 16°C) приводит к более раннему включению и более позднему отключению режима отопления.	Возможно смещение от основного значения +15 °C до +19 °C.
<b>[2]</b> Система слишком рано переходит в режим отопления или слишком долго работает в режиме отопления, несмотря на повышающуюся наружную температуру.	<b>S1 (см. гл. 6.8):</b> Начало отопления при средн. наружной температуре.	Изменение порога отопления: В соответствии с основной настройкой режим отопления активируется, когда среднее значение наружной температуры опускается ниже 15°C. Уменьшение порога отопления (напр., 14°C) приводит к более позднему включению и более раннему отключению режима отопления.	Возможно смещение от основного значения +15 °C до +11 °C.
<b>[3]</b> Хотя система находится в режиме отопления, желаемые значения температуры помещений не достигаются.	<b>S2 (см. гл. 6.8):</b> Коррекция отопления/охлаждения коррекция температуры подачи в режиме отопления	Повышение температуры подачи: Температура подачи зависит от средней температуры наружного воздуха. С понижением температуры наружного воздуха температура подачи повышается до максимального значения около 45°C (для отопления полов). При помощи значения коррекции можно повысить температуру подачи в целом.	Температура подачи может быть поднята максимально на 4 К.
<b>[4]</b> Помещения часто перегреты, пол кажется слишком теплым	<b>S2 (см. гл. 6.8):</b> Коррекция отопления/охлаждения коррекция температуры подачи в режиме отопления	Уменьшение температуры подачи: См. также [3] При помощи значения коррекции можно понизить температуру подачи в целом.	Температура подачи может быть уменьшена максимально на 4 К.
<b>[5]</b> Режим охлаждения включается слишком рано или слишком поздно.	<b>S3 (см. гл. 6.8):</b> Начало режима охлаждения раньше (+) /позже (-)	Пуск режима охлаждения зависит от наружной температуры и температуры в эталонном помещении.	Точка переключения может быть повышена максимум на +4, что соответствует самому раннему возможному включению режима охлаждения, или уменьшена на 4, соответствует самому позднему возможному режиму охлаждения.
<b>[6]</b> Температура помещения в режиме охлаждения ощущается как слишком низкая при очень высокой наружной температуре.	<b>S4 (см. гл. 6.8):</b> Летняя компенсация: макс. температура помещения в режиме охлаждения.	При высоких значениях наружной температуры заданное значение температуры помещения поднимается, чтобы избежать слишком большого расхождения между температурами снаружи и внутри. В параметре "летняя компенсация" задается максимально приемлемое заданное значение температуры помещения при высокой наружной температуре.	Максимальное значение при высокой наружной температуре можно регулировать в пределах от 21 °C до 29 °C (предварительная настройка 25 °C).

Проблема	Действие, результат
<b>[7]</b> Производительность отопления недостаточна.	<p>Проверка заданного и фактического значения подачи на странице сведений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при отклонении: <ul style="list-style-type: none"> <li>проверка температуры подачи на первичной стороне</li> <li>проверка регулировки температуры подачи (вызов теста отопления в сервисной зоне)</li> </ul> </li> <li>- при отсутствии отклонения: <ul style="list-style-type: none"> <li>коррекция заданного значения температуры подачи (кривая отопления) - см. параметр HA, HC</li> <li>проверка индикации наружной температуры, при необходимости - дополнительная калибровка.</li> </ul> </li> </ul>
<b>[8]</b> Система включает режим отопления слишком рано/слишком поздно	<p>Проверка индикации наружной температуры, при необходимости дополнительная калибровка</p> <p>Проверка параметров H1, H2, H3 (пуск режима отопления) и времени испарения для наружной температуры (параметр XF).</p>
<b>[9]</b> Не выдерживаются значения температуры помещений.	<p>Проверка значений индикации температура помещений, при необходимости дополнительная калибровка</p> <p>Проверка управления клапанами в сервисной зоне.</p> <p>Проверка параметра P9 (пропорциональная шкала регулировки температуры помещения):</p> <p>Шкала слишком узкая: колебания температуры помещения.</p> <p>Шкала слишком широкая: высокое отклонение.</p>
<b>[10]</b> Температура помещений по утрам слишком низкая	<p>Проверка таймерной программы, отнесение точки включения на более раннее время.</p> <p>Проверка понижения:</p> <p>Возможно слишком значительное понижение температуры помещений.</p> <p>Слишком значительное понижение температуры подачи (параметр HP).</p> <p>Проверка оптимизации нагрева (параметры HH, HJ).</p>
<b>[11]</b> В холодные ночи температура помещений опускается слишком сильно, температура помещений по утрам слишком низкая.	<p>Проверить параметр HO, при необходимости повысить значение:</p> <p>HO - это пороговое значение наружной температуры, начиная с которого отменяется экономичный режим при отоплении.</p>
<b>[12]</b> Система включает режим охлаждения слишком рано/слишком поздно	<p>Проверка параметров CG – CO (переключение в режим охлаждения) и времени испарения для наружной температуры (параметр XF).</p>
<b>[13]</b> Температура подачи сильно колеблется, температура подачи на смесительном клапане постоянно изменяется.	<p>Проверить параметры I2 – I4, слишком узкая пропорциональная шкала или слишком краткое время интеграции могут вести к колебаниям в контуре регулировки.</p>
<b>[14]</b> Температура подачи плохо отрегулируется.	<p>Проверить параметры I2 – I4, слишком широкая пропорциональная шкала или слишком долгое время интеграции могут вести к значительному отклонению при регулировке или слишком медленной реакции контура регулировки.</p>
<b>[15]</b> Слишком низкая температура пола при охлаждении.	<p>Проверка индикации температуры пола в сервисной зоне, при необходимости дополнительная калибровка.</p> <p>Настройка параметров C2 и C4:</p> <p>Параметр C2 - это порог вмешательства для температуры пола (начиная с которого производится подъем температуры подачи).</p> <p>Параметр C4 - это абсолютное минимальное значение температуры пола.</p>
<b>[16]</b> При охлаждении конденсация влаги происходит на коллекторах или на охлаждаемых поверхностях в помещениях.	<p>Проверка индикации температуры/влажности помещения, при необходимости дополнительная калибровка.</p> <p>Проверка/увеличение предохранительного интервала до расчетной точки росы, параметр C5.</p> <p>Проверка назначения осушителей.</p> <p>Проверка времени блокировки осушителей.</p>
<b>[17]</b> При сильных погодных колебаниях система слишком быстро/слишком медленно переключается из режима отопления в режим охлаждения и наоборот.	<p>Увеличить/уменьшить время блокировки для переключения в один из противоположных режимов (параметр X8).</p>

# 8 ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ, ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ УСТАНОВКИ

## 8.1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ, СТРУКТУРА СЕРВИСНОГО МЕНЮ

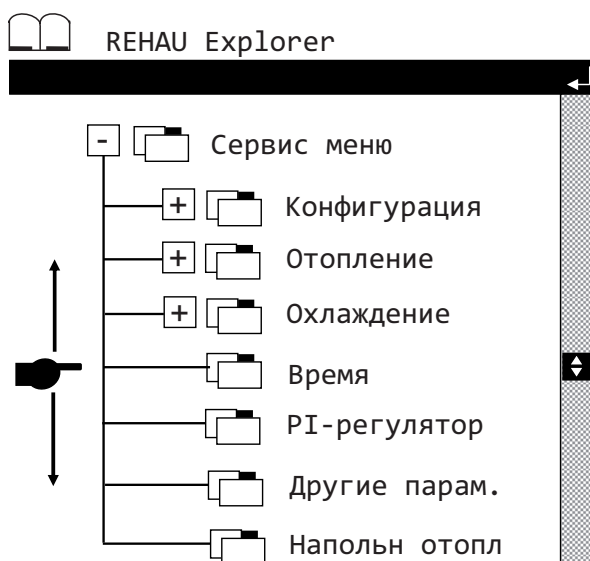


Система при поставке имеет значения параметров, подходящие для большинства установок.

В отдельных случаях может потребоваться оптимизация.

**Помните, что изменения параметров на сервисном уровне могут привести к значительным изменениям в работе установки.**

Описанные на следующих страницах (см. гл. от 8.2 до 8.9) параметры можно настраивать в сервисном меню.



### Значения конфигурации при работе

Если режим работы установлен не на „Выкл.“, то изменение конфигурации системы невозможно. Выдается следующее сообщение:



## Внимание!

**Система в работе  
Все параметры конфигурации можно только посмотреть**

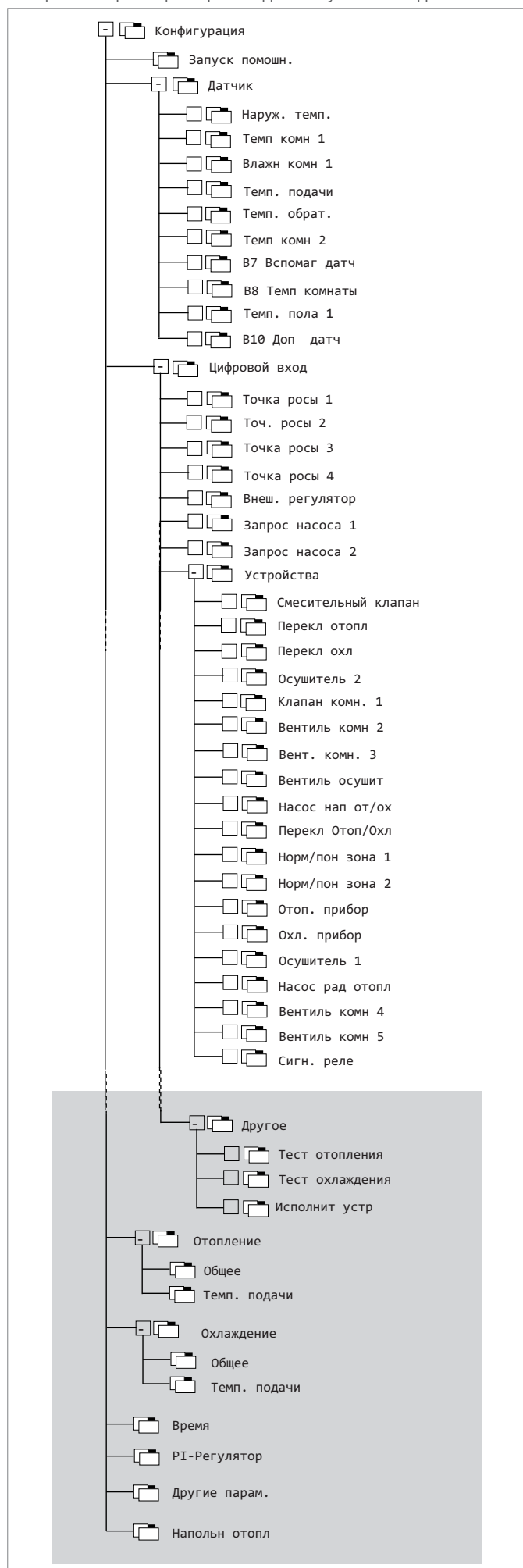
Если вы все же хотите изменить конфигурацию, то сначала необходимо установить режим работы на „Выкл.“. (см. гл. 6.4).

Параметризация системы, напротив, возможна во время ее работы.



## Сервисное меню, полная структура:

Настройка параметров производится в указанном диапазоне



### 8.1.1 Отопление

#### Параметр (уровень сервиса):

Исходное окно -> Главное меню -> Сервис -> (пароль) -> Отопление -> Общее ->

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
-------------------	----------------	---------------------

H1-H2

См. гл. 8.2

#### Параметр (уровень сервиса):

Исходное окно -> Главное меню -> Сервис -> (пароль) -> Отопление -> Темп. подачи ->

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
-------------------	----------------	---------------------

HA-HQ

См. гл. 8.3

### 8.1.2 Охлаждение

#### Параметр (уровень сервиса):

Исходное окно -> Главное меню -> Сервис -> (пароль) -> Охлаждение > Общее ->

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
-------------------	----------------	---------------------

CC-CN

См. гл. 8.4

#### 8.1.2.1 Летняя компенсация

Заданное значение помещения может изменяться в зависимости от наружной температуры. Это служит для обеспечения соответствия микроклимата легкой одежде людей в помещении и для экономии энергии в летнее время. Для этого можно конфигурировать следующие значения:

#### Параметр (уровень сервиса):

Исходное окно -> Главное меню -> Сервис -> (пароль) -> Охлаждение > Общее ->

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
-------------------	----------------	---------------------

Деблокирование

нет, да

да

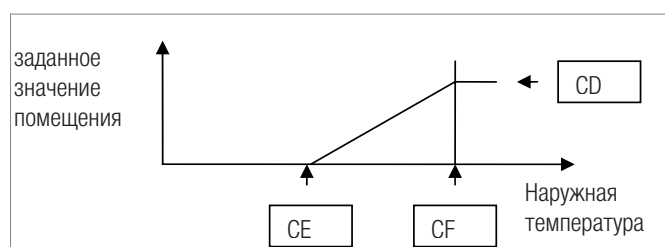
Летняя компенсация

режима охлаждения

Максимальная темп. помещения при летней компенсации [CD]

Запуск летней компенсации при наружной температуре [CE]

Отмена летней компенсации при наружной температуре [CF]



Текущее действующее в системе регулировки заданное значение - максимальное для настроенного заданного значения помещения (см. гл. 6.7.3) и заданного значения летней компенсации. Для настроенного заданного значения надлежит учитывать также режим работы (обычный / экономичный).



**Коррекция заданных значений производится регулятором автоматически. Она не отображается в исходном окне.**

#### Пример:

CC = JA

CD = 30 °C

CE = 26 °C

CF = 30 °C

Настроенное заданное значение = 25 °C

Наружная температура = 28 °C

-> В соответствии с этим текущее заданное значение будет 27 °C

Пользователь также может посредством параметра S4 изменять параметр CD в определенных пределах в соответствии с собственными потребностями (см. гл. 6.8).

#### Значения настройки (уровень пользователя):

Исходное окно -> Главное меню -> Заданные значения ->

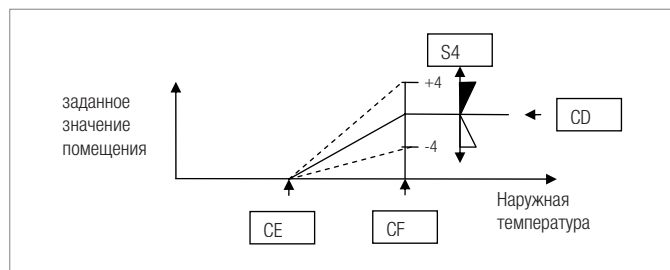
Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
-------------------	----------------	---------------------

Заданное значение отопления/охлаждения	от CD -4 до CD +4	31.0 = CD
--	-------------------	-----------

Летняя компенсация:

Макс. темп. помещения

- охлаждение [S4]



Макс. температуру летней компенсации можно изменять. При этом изменяется также крутизна летней компенсации.

#### 8.1.2.2 Критерий охлаждения

Критерий охлаждения служит деблокированию охлаждения в регуляторе.

Пользователь может увеличить или уменьшить рассчитанный критерий охлаждения. Это позволяет влиять на начало или завершение режима охлаждения.

#### Значения настройки (уровень пользователя):

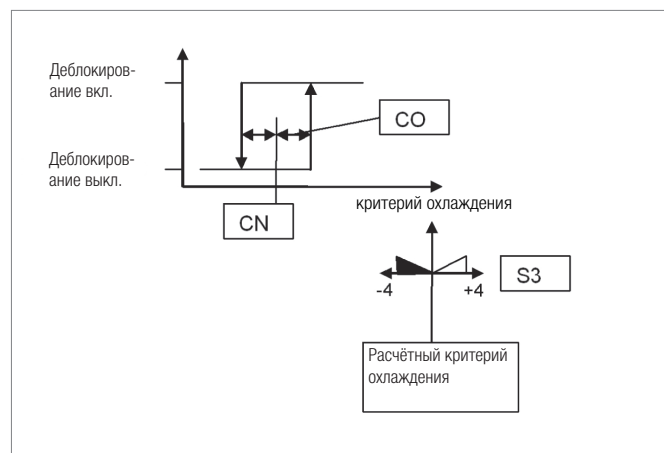
Исходное окно -> Главное меню -> Заданные значения ->

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
-------------------	----------------	---------------------

Заданное значение отопления/охлаждения начало	от -4 до +4	0.0
---	-------------	-----

Режим охлаждения раньше (+) / позже (-)[S3]

#### Гистерезис для деблокирования режима охлаждения



Если активно деблокирование режима охлаждения, то система регулировки начинает работать в режиме охлаждения. При этом выполняется управление различными приборами.

#### Параметр (уровень сервиса):

Исходное окно -> Главное меню -> Сервис-> (пароль) -> Охлаждение -> Темп. подачи

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
-------------------	----------------	---------------------

C1-C5

См. также гл. 8.5

#### 8.1.3 Время

#### Параметр (уровень сервиса):

Исходное окно -> Главное меню -> Сервис -> (пароль) -> Время

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
-------------------	----------------	---------------------

X1-XD

См. гл. 8.6

#### 8.1.4 ПИ-регулятор

#### Параметр (уровень сервиса):

Исходное окно -> Главное меню -> Сервис -> (пароль) -> ПИ-регулятор

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
-------------------	----------------	---------------------

I1-I3

См. гл. 8.7

## 8.1.5 Другие параметры

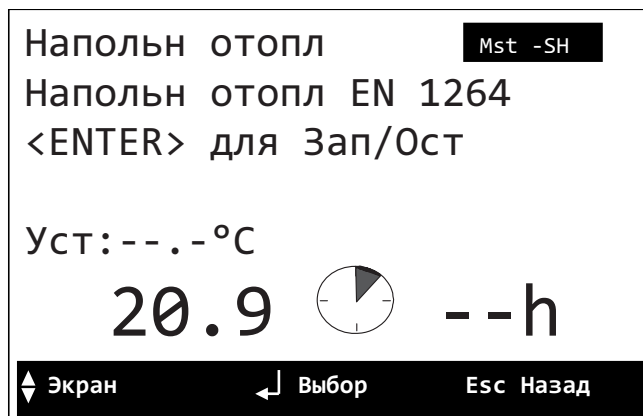
### Параметр (уровень сервиса):

Исходное окно -> Главное меню -> Сервис -> (пароль) -> Другие параметры

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
P1-PF		
См. гл. 8.8		

### 8.1.6 Сушка бесшовного пола

Функция сушки бесшовного пола соответствует DIN 1264 часть 4.



Сушку бесшовного пола можно активировать только, если режим регулятора стоит на „Выкл.“ (см. гл. 6.4).

### Параметр (уровень сервиса):

Исходное окно -> Главное меню -> Сервис -> (пароль) -> Сушка бесшовного пола

Строка управления	Диапазон ввода	Заводская настройка
SH	не активно, активно	Не активно



### Функциональное отопление

- Во время нагрева/прогрева в помещении должна быть приточная и вытяжная вентиляция. Надлежит избегать сквозняков и быстрого высыхания. Следует обеспечить, чтобы нагрев мог выполняться непрерывно.

### Функциональное отопление согласно DIN 1264 часть 4

Первый нагрев начинается при температуре подачи 25 °C, которая поддерживается в течение 3 дней. После этого устанавливается макс. температура подачи (максимальная расчетная температура 45 °C), которая поддерживается еще 4 дня.

Во время сушки бесшовного пола регулятор блокируется от случайного ввода изменений, чтобы процессу нагрева нельзя было помешать.

Во время сушки бесшовного пола в разделе „Время“ видно, сколько часов еще продлится сушка при указанном значении „Зад.“ („Время“ 72 ч при „Зад.“ 25 °C, а затем „Время“ 95 ч при „Зад.“ 45 °C).

Сушку бесшовного пола можно остановить в любое время, введя сервисный пароль клавишами и , и подтвердив клавишей . При этом в нижней строке дисплея появляется указание „Enter для пуска/прекращения“.

При нажатии клавиши сушка бесшовного пола прекращается. При этом значения в полях „Время“ и „Зад.“ перестают отображаться.



После завершения сушки бесшовного пола в нижней строке дисплея выводится указание „Функция завершена“.

Установка автоматически переводится в режим „Выкл.“.

При необходимости по завершении сушки бесшовного пола ее можно запустить снова.

При отказе питания или при повторном пуске включенная перед тем сушка бесшовного пола **не продолжается**. Сушку бесшовного пола надлежит запустить снова.

# 8 ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ, ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ УСТАНОВКИ

## 8.2 СЕРВИСНОЕ МЕНЮ „ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ ОТОПЛЕНИЯ“

Кла-виша	Текст в сервисном меню	Функция / комментарий	Мин. значение	Макс. значение	Зад. значение	Единица
H1	Точка включения отопления в обычном режиме	Точка включения отопления в обычном режиме (не в режиме "Отпуск")	5	25	15	°C
H2	Точка включения отопления в режиме отсутствия	Точка включения отопления в режиме "Отпуск"	5	25	13	°C
H3*	Гистерезис пуск/стоп отопления	Гистерезис (симметричный) для пуска и останова режима отопления	0,1	5	0,5	°C

\* параметр доступен только на уровне „Эксперт“.

# 8 ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ, ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ УСТАНОВКИ

## 8.3 СЕРВИСНОЕ МЕНЮ „ТЕМПЕРАТУРА ПОДАЧИ ПРИ ОТОПЛЕНИИ“

Кла-виша	Текст в сервисном меню	Функция / комментарий	Мин. значение	Макс. значение	Зад. значение	Единица
HA	Исходное значение кривой отопления, обычный режим	Основание кривой отопления в обычном режиме (не режим "Отпуск")	10	40	21	°C
HB	Исходное значение кривой отопления, режим "Отпуск"	Основание кривой отопления в режиме "Отпуск"	10	40	17	°C
HC	Возрастание кривой нагрева (K/K) в обычном режиме	Возрастание кривой нагрева (K/K) в обычном режиме	0	5	0,6	-
HD	Возрастание кривой нагрева (K/K) в режиме "Отпуск"	Возрастание кривой нагрева (K/K) в режиме "Отпуск"	0	5	0,5	-
HE*	Коэффициент компенсации температуры помещения	Изменение температуры подачи в зависимости от температуры эталонного помещения (K/K)	0	5	1	
HF*	Предел оптимизации пуска нагрева	Максимальный выход за минимальный предел достигнутого значения для температуры обратной магистрали, начиная с которого запускается оптимизация нагрева	0	10	2	K
HG*	Гистерезис для пуска оптимизации нагрева	Гистерезис для пуска оптимизации нагрева	1	5	5	K
HH*	Коэффициент компенсации для температуры отвода	Коэффициент компенсации для температуры отвода (оптимизация нагрева). Если активна оптимизация нагрева, то разность между расчетным и фактическим значением температуры отвода умножается на этот коэффициент. Результат прибавляется к заданному значению температуры отвода.	0	5	2	K
HI*	Время цикла оптимизации нагрева	Время работы оптимизации нагрева	10	120	30	мин
HJ*	Время перерыва после цикла оптимизации нагрева	Время перерыва после работы оптимизации нагрева	10	120	30	мин
HK	Максимальное значение температуры подачи обычного режима отопления	Максимальное значение температуры подачи в режиме отопления вне функции "Отпуск"	20	70	45	°C
HL	Минимальное значение температуры подачи обычного режима отопления	Минимальное значение температуры подачи в режиме отопления вне функции "Отпуск"	15	50	25	°C
HM	Максимальное значение температуры подачи при отоплении в отсутствие хозяев	Максимальное значение температуры подачи отопления в режиме "Отпуск"	20	70	45	°C
HN	Минимальное значение температуры подачи при отоплении в отсутствие хозяев	Минимальное значение температуры подачи отопления в режиме "Отпуск"	15	70	22	°C
HO*	Предел наружн. темп. Экон. режим (отопление)	Пороговое значение наружной температуры, ниже которого экономичный режим не применяется	-20	10	-5	°C
HP	Пониж. подача в экон. режиме	Понижение температуры подачи в экономичном режиме	0	10	4	K
HQ	Защита от замерзания - температура подачи	Температура подачи в режиме защиты от замерзания	5	40	7,0	°C

\* параметр доступен только на уровне „Эксперт“.

# 8 ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ, ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ УСТАНОВКИ

## 8.4 СЕРВИСНОЕ МЕНЮ „ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ ОХЛАЖДЕНИЯ“

Кла-виша	Текст в сервисном меню	Функция / комментарий	Мин. значение	Макс. значение	Зад. значение	Единица
CA*	Расчетное время для градиента температуры эталонного помещения	Интервал для расчета градиента (перепада) температуры эталонного помещения	10	120	30	мин
CB*	Время расчета для среднего значения температуры эталонного помещения	Интервал, за который рассчитывается среднее значение температуры эталонного помещения	10	120	30	мин
CC	Деблокирование летней компенсации режима охлаждения	Деблокирование летней компенсации (подъем заданного значения температуры помещений при возрастании наружной температуры)	0	1	1	
CD	Макс. темп. помещения при летней компенсации	Максимальная температура помещения (при компенсации) в режиме охлаждения при максимальной наружной температуре	20	30	31	°C
CE*	Наружн. температура включения летней компенсации	Наружная температура включения летней компенсации	24	30	32	°C
CF*	Наружн. температура выключения летней компенсации	Наружная температура выключения летней компенсации	26	32	38	°C
CG	Зад. зн. эталонного помещения - только критерий охлаждения	Критерий охлаждения: заданное значение температуры эталонного помещения (влияет только на критерий охлаждения)	15	28	24	°C
CH	Коэффициент отклонения температуры эталонного помещения	Критерий охлаждения: коэффициент для отклонения температуры эталонного помещения от заданного значения	0	10	2,5	-
CI	Основное значение для текущего значения наружной температуры	Критерий охлаждения: Основное значение для текущего значения наружной температуры	10	30	24	°C
CJ	Основное значение для среднего значения наружной температуры	Критерий охлаждения: Основное значение для среднего значения наружной температуры	10	30	18	°C
CK	Коэффициент для отклонения текущей наружной темп.	Критерий охлаждения: коэффициент для отклонения от основного значения текущей наружной температуры	0	10	1,5	-
CL	Коэффициент для отклонения среднего значения наружн. температуры	Критерий охлаждения: коэффициент для отклонения от основного значения средней наружной температуры	0	10	1	-
CM	Коэффициент эталонного помещения для градиента	Критерий охлаждения: коэффициент для градиента (перепада) температуры эталонного помещения	0	10	3	-
CN	Гистерезис (+/-) для режима охлаждения	Критерий охлаждения: пороговое значение расчетного критерия охлаждения для включения и выключения режима охлаждения	-10	10	0	-
CO*	Гистерезис (+/-) для режима охлаждения	гистерезис для включения и выключения режима охлаждения применительно к расчетному критерию охлаждения	0	20	1	-

\* параметр доступен только на уровне „Эксперт“.

# 8 ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ, ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ УСТАНОВКИ

## 8.5 СЕРВИСНОЕ МЕНЮ „ТЕМПЕРАТУРА ПОДАЧИ ОХЛАЖДЕНИЯ“

Кла-виша	Текст в сервисном меню	Функция / комментарий	Мин. значение	Макс. значение	Зад. значение	Единица
C1	Подъем темп. подачи экон. режиме	Подъем температуры подачи в экономичном режиме	0	10	2	K
C2	Ниж. предел температуры пола в режиме охлаждения	Пороговое значение температуры пола в режиме охлаждения. При достижении этого значения начинается подъем температуры подачи	16	25	21	°C
C3	Минимальное значение темп. подачи режима охлаждения	Минимальное значение температуры подачи в режиме охлаждения	12	20	16	°C
C4	Абсолютное минимальное значение температуры пола при охлаждении	Абсолютное пороговое значение температуры пола в режиме охлаждения. Если достигнуто это значение, то температура подачи приравняется к этому значению	16	25	20	°C
C5	Предохр. интервал темп. подачи до макс. точки росы	Предохранительный интервал до максимальной расчетной точки росы, действующей в установке.	-2	5	1,0	K

# 8 ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ, ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ УСТАНОВКИ

## 8.6 СЕРВИСНОЕ МЕНЮ „ПАРАМЕТРЫ ВРЕМЕНИ“

Кла-виша	Текст в сервисном меню	Функция / комментарий	Мин. значение	Макс. значение	Зад. значение	Единица
X1	Минимальное время работы отопления	Минимальное время работы отопительного прибора	0	30	2	мин
X2	Задержка для отопления после сигнала требования	Задержка по времени для требования к отопительному прибору	0	30	2	мин
X3*	Время блокировки отопления перед повторным пуском	Время блокировки для отопительного прибора перед повторным пуском (минимальный перерыв)	0	60	2	мин
X4	Минимальное время работы для холод. машины	Минимальное время работы холодильной машины	0	30	2	мин
X5	Время задержки для охлаждения после требования	Задержка по времени для требования к генератору холода	0	30	2	мин
X6*	Время блокировки холодильной машины перед повторным пуском	Время блокировки для холодильной машины перед повторным пуском (минимальный перерыв)	0	60	2	мин
X7	Задерж. отопл./охл. (время работы клапана)	Время задержки для отопительного/охлаждающего прибора после активации режима отопления или охлаждения (соответствует времени работы переключающих клапанов)	0	30	2	мин
X8	Время блокировки между режимами отопления и охлаждения	Время блокировки для перехода с режима отопления в режим охлаждения и обратно.	0	72	8	ч
X9*	Задержка включения насоса отопл./охл. поверхностей	Задержка включения насоса для отопления/охлаждения поверхностей по внутреннему требованию	0	10	2	мин
XA*	Время выбега насоса отопл./охл. поверхн.	Время выбега насоса для отопления/охлаждения поверхностей после прекращения внутреннего требования	0	30	2	мин
XВ*	Время выбега радиаторного насоса после прекр. требования	Время выбега радиаторного насоса после прекращения сигнала требования	0	30	1	мин
XC*	Время цикла антиблокировщика насосов	При значениях времени > 0 насосы остаются включенными после этого времени на 1 мин, если не работают во время паузы.	12	120	70	ч
XD	Минимальное время работы осушителя	Минимальное время работы осушителей	5	20	10	мин
XE*	Время блокировки перед повторным пуском осушителя	Время блокировки для осушителя перед повторным пуском (минимальный перерыв)	5	30	10	мин
XF*	Временной фильтр для наружной температуры	Временной интервал для образования среднего значения наружной температуры	0	72	48	ч

\* параметр доступен только на уровне „Эксперт“.



# 8 ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ, ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ НА СТРОЙКИ УСТАНОВКИ

## 8.7 СЕРВИСНОЕ МЕНЮ „ПИ-РЕГУЛЯТОР“

Кла-виша	Текст в сервисном меню	Функция / комментарий	Мин. значение	Макс. значение	Зад. значение	Единица
I1	Направление вращения подачи ПИ-регулятора	0 = нормальное: 0 В = 0 %, 10 В =100 % 1 = обратное: 0 В = 100 %, 10 В=0 %	0	1	0	
I2	Регулировка проп. шкалы темп. подачи отопления	Пропорциональная шкала регулятора температуры подачи в режиме отопления	4	80	20	К
I3	Регулировка проп. шкалы темп. подачи охлаждения	Пропорциональная шкала регулятора температуры подачи в режиме охлаждения	4	80	10	К
I4*	Полное время регулятора температуры подачи	Полное время регулятора температуры подачи для отопления и охлаждения	1	999	60	сек
I5*	Максимальное значение для выходн. сигнала регул.	Максимальное значение выходного сигнала регулятора в %	20	100	100	%
I6*	Минимальное значение для выходн. сигнала регул.	Минимальное значение выходного сигнала регулятора в %	0	30	0	%
I7*	Время задержки для деблокирования выхода PI-регулятора	Задержка перед деблокированием выхода PI-регулятора (после пуска насоса)	0	120	15	сек

\* параметр доступен только на уровне „Эксперт“.

# 8 ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ, ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ УСТАНОВКИ

## 8.8 СЕРВИСНОЕ МЕНЮ „ДРУГИЕ ПАРАМЕТРЫ“

Кла-виша	Текст в сервисном меню	Функция / комментарий	Мин. значение	Макс. значение	Зад. значение	Единица
P1	Предел активации точки росы осушителя	Порог включения осушителя относительно максимальной рассчитанной точки росы в °С	8	18	16	°С
P2	Точка росы-вкл./выкл. гистерезис осушителя	Гистерезис в °С для включения/выключения осушителя	0,5	5	1	°С
P3	Предел точки росы отн. влажн. включения осушителя	Порог включения для осушителя относительно максимальной рассчитанной относительной влажности воздуха	50	65	60	%
P4	Гистерезис переключ. точки росы отн. влажность для осушителя	Гистерезис для включения/выключения осушителя по относительной влажности воздуха	2	10	5	%
P5*	Радиатор-деблокирование радиаторов режим охлаждения	Деблокирование радиаторной системы в режиме охлаждения	0	1	0	
P6	Насос-антиблокировочная защита насосов	Деблокирование антиблокировочной защиты для насосов	0	1	1	
P7	Клапан-антиблокировочная защита клапана	Деблокирование антиблокировочной защиты для смешительного клапана	0	1	1	
P8	Осушитель-помещение / точка росы	Таблица соотношения измеренной влажности воздуха и реле точки росы для осушителей 1 и 2				
P9*	Помещение-пропорциональная шкала для регулировки темп. помещения	Пропорциональная шкала (симметричная) для регулировки температуры помещения	1	8	4	К
PA*	Помещение-минимальный сигнал регулировки температуры помещения	Минимальный сигнал для регулировки температуры помещения в %	0	30	5	%
PB*	Помещение-период импульса для треб. к регул. темп. помещ. (ШИМ)	Период импульса регулировочного сигнала для регулировки температуры помещения (ШИМ)	15	60	30	мин
PC*	Помещение-мин. длина импульса регул. темп. помещ. (ШИМ)	Минимальная длительность импульса сигнала ШИМ для регулировки температуры помещения	2	15	5	мин
PD*	Помещение-триггер задержки по времени для след. канала (ШИМ)	Триггер задержки по времени для следующего канала (между регулировкой температуры помещения 1 и 2)	0	99	0	с
PE	Авт.-деблокирование автоматического отопления/охлаждения	При деблокировании автоматического режима система выполняет переключение между отоплением и охлаждением.	0	1	0	
PF	Нажимать ENTER в течение 3 с для сброса параметра на основное значение.	Можно восстановить исходные значения всех параметров отопления, охлаждения, времени, PE-регуляторов, других параметров.		OK		

\* параметр доступен только на уровне „Эксперт“.

# 8 ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ, ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ УСТАНОВКИ

## 8.9 СЕРВИСНОЕ МЕНЮ „СУШКА БЕСШОВНОГО ПОЛА“

Кла-виша	Текст в сервисном меню	Функция / комментарий	Мин. значение	Макс. значение	Зад. значение	Единица
SH	Сушка бесшовного пола EN	Активация функции бесшовного пола на 72 ч	Стоп	Пуск	Стоп	

# 9 РАСКЛАДКА СИГНАЛОВ

## 9.1 РАСКЛАДКА АНАЛОГОВЫХ СИГНАЛОВ ГЛАВНОГО МОДУЛЯ

Штекерный разъем	Сигнал	Тип	Сигнал (вход)
J2-1	B1	универсальный	<b>наружная температура</b>
J2-2	B2	универсальный	<b>температура помещения 1</b>
J2-3	B3	универсальный	<b>влажность помещения 1</b>
J3-1 – J3-2	B4	пассивный	<b>температура подачи</b>
J3-3 – J3-4	B5	пассивный	<b>температура отвода</b>
J6-1	B6	универсальный	температура помещения 2
J6-2	B7	универсальный	влажность помещения 2 / температура помещения 3
J6-3	B8	универсальный	температура помещения 3 (4)
J20-3-J20-4	B9	пассивный	<b>температура пола 1</b>
J20-5-J20-6	B10	пассивный	температура пола 2 / температура помещения (4,5)

Штекерный разъем	Сигнал	Тип	Сигнал (выход)
J4-1	Y1	0 ... 10 В	<b>Управляющий сигнал ПИ-регулятора температуры подачи</b>



### **Жирн.: принудительная раскладка**

Стандартная раскладка при использовании дополнительных датчиков / альтернативная раскладка при замене стандартных датчиков

# 9 РАСКЛАДКА СИГНАЛОВ

## 9.2 РАСКЛАДКА ЦИФРОВЫХ СИГНАЛОВ ВХОДА/ ВЫХОДА ГЛАВНОГО МОДУЛЯ

Ном.	Штекер	Контакты	Тип переключения	Описание выходного сигнала
1	J12	C1 - N01	Замыкатель	Переключающие клапаны отопления
2	J12	C1 - N02	Замыкатель	Переключающие клапаны охлаждения
3	J12	C1 - N03	Замыкатель	Требование к осушителю 2
4	J13	C4 - N04	Замыкатель	Зонный клапан помещения 1
5	J13	C4 - N05	Замыкатель	Зонный клапан помещения 2
6	J13	C4 - N06	Замыкатель	Зонный клапан помещения 3
7	J14	C7 - N07	Замыкатель	Клапан осушителя
8	J15	C8 - N08	Реле с переключающим контактом	Циркуляционный насос отопления/охлаждения поверхностей
9	J16	C9 - N09	Замыкатель	Переключение отопл./охл. регулятора отдельного помещения (с/о)
10	J16	C9 - N010	Замыкатель	Переключение N/R регулятора отдельного помещения зоны 1 (N/R1)
11	J16	C9 - N011	Замыкатель	Переключение N/R регулятора отдельного помещения зоны 2 (N/R2)
12	J17	C12 - N012	Реле с переключающим контактом	Требование к отопительному прибору
13	J18	C13 - N013	Реле с переключающим контактом	Требование к генератору холода
14	J21	C14 - N014	Реле с переключающим контактом	Требование к осушителю 1
15	J21	C15 - N015	Реле с переключающим контактом	Циркуляционный насос радиаторов
16	J22	C16 - N016	Замыкатель	Зонный клапан помещения 4
17	J22	C17 - N017	Замыкатель	Зонный клапан помещения 5
18	J22	C18 - N018	Замыкатель	Общая неполадка / фанкойл

Ном.	Штекер	Контакты	Тип переключения	Описание сигнала ввода
1	J5	ID1 - IDC1	Размыкатель	Реле точки росы #1
2	J5	ID2 - IDC1	Размыкатель	Реле точки росы #2
3	J5	ID3 - IDC1	Размыкатель	Реле точки росы #3
4	J5	ID4 - IDC1	Размыкатель	Реле точки росы #4
5	J5	ID5 - IDC1	Замыкатель	Требование к насосу отопления/охлаждения поверхностей от логики насосов (внешние регуляторы температуры помещения)
6	J5	ID6 - IDC1	Замыкатель	Требование к насосу радиаторной системы от внешних переключателей

# 9 РАСКЛАДКА СИГНАЛОВ

## 9.3 РАСКЛАДКА АНАЛОГОВЫХ СИГНАЛОВ ПОДЧИНЕННОГО МОДУЛЯ

Штекерный разъем	Сигнал	Тип	Сигнал (вход)
J2-1	B1	универсальный	<b>температура пола 1</b>
J2-2	B2	универсальный	<b>температура помещения 1</b>
J2-3	B3	универсальный	<b>влажность помещения 1</b>
J3-1 – J3-2	B4	пассивный	<b>температура подачи</b>
J3-3 – J3-4	B5	пассивный	<b>температура отвода</b>
J6-1	B6	универсальный	температура помещения 2
J6-2	B7	универсальный	температура помещения 3
J6-3	B8	универсальный	температура пола 2/температура помещения 4

Штекерный разъем	Сигнал	Тип	Сигнал (выход)
J4-1	Y1	0 ... 10 В	<b>Управляющий сигнал ПИ-регулятора температуры подачи</b>



**Жирн.: принудительная раскладка, если реализован блок температуры подачи**

Стандартная раскладка при использовании дополнительных датчиков / альтернативная раскладка при замене стандартных датчиков

# 9 РАСКЛАДКА СИГНАЛОВ

## 9.4 РАСКЛАДКА ЦИФРОВЫХ СИГНАЛОВ ВХОДА/ВЫХОДА ПОДЧИНЕННОГО МОДУЛЯ

Ном.	Штекер	Контакты	Тип переключения	Описание выходного сигнала
1	J12	C1 - N01	Замыкатель	Зонный клапан помещения 1
2	J12	C1 - N02	Замыкатель	Зонный клапан помещения 2
3	J12	C1 - N03	Замыкатель	Зонный клапан помещения 3
4	J13	C4 - N04	Замыкатель	Зонный клапан помещения 4
5	J13	C4 - N05	Замыкатель	
6	J13	C4 - N06	Замыкатель	
7	J14	C7 - N07	Замыкатель	Клапан осушителя
8	J15	C8 - N08	Реле с переключающим контактом	Циркуляционный насос отопления/охлаждения поверхностей
9	J16	C9 - N09	Замыкатель	Переключение отопл./охл. регулятора отдельного помещения (с/о)
10	J16	C9 - N010	Замыкатель	Переключение N/R регулятора отдельного помещения зоны 1 (N/R1)
11	J16	C9 - N011	Замыкатель	Переключение N/R регулятора отдельного помещения зоны 2 (N/R2)
12	J17	C12 - N012	Реле с переключающим контактом	Требование к осушителю
13	J18	C13 - N013	Реле с переключающим контактом	Общая неполадка

Ном.	Штекер	Контакты	Тип переключения	Описание сигнала ввода
1	J5	ID1 - IDC1	Размыкатель	Реле точки росы #1
2	J5	ID2 - IDC1	Размыкатель	Реле точки росы #2
3	J5	ID3 - IDC1	Размыкатель	Реле точки росы #3
4	J5	ID4 - IDC1	Размыкатель	Реле точки росы #4
5	J5	ID5 - IDC1	Замыкатель	Требование к насосу отопления/охлаждения поверхностей от логики насосов (внешние регуляторы температуры помещения)
6	J5	ID6 - IDC1	Замыкатель	Требование к насосу радиаторной системы от внешних переключателей

# 10 ЗНАЧЕНИЯ ДАТЧИКОВ

## ЗНАЧЕНИЯ ДАТЧИКОВ (ТЕРМОДАТЧИК NTC)

°C	кОм	°C	кОм	°C	кОм	°C	кОм
-50	329,20	1	26,13	52	3,90	103	0,90
-49	310,70	2	25,03	53	3,77	104	0,87
-48	293,30	3	23,99	54	3,65	105	0,85
-47	277,00	4	22,99	55	3,53	106	0,83
-46	261,60	5	22,05	56	3,42	107	0,81
-45	247,50	6	21,15	57	3,31	108	0,79
-44	234,10	7	20,29	58	3,21	109	0,77
-43	221,60	8	19,40	59	3,11	110	0,75
-42	209,80	9	18,70	60	3,02		
-41	198,70	10	17,96	61	2,92		
-40	188,40	11	17,24	62	2,83		
-39	178,30	12	16,55	63	2,75		
-38	168,90	13	15,90	64	2,66		
-37	160,10	14	15,28	65	2,58		
-36	151,80	15	14,68	66	2,51		
-35	144,00	16	14,12	67	2,43		
-34	136,60	17	13,67	68	2,36		
-33	129,70	18	13,06	69	2,29		
-32	123,30	19	12,56	70	2,22		
-31	117,10	20	12,09	71	2,16		
-30	111,30	21	11,63	72	2,10		
-29	105,70	22	11,20	73	2,04		
-28	100,40	23	10,78	74	1,98		
-27	95,47	24	10,38	75	1,92		
-26	90,80	25	10,00	76	1,87		
-25	86,39	26	9,63	77	1,81		
-24	82,22	27	9,28	78	1,76		
-23	78,29	28	8,94	79	1,71		
-22	74,56	29	8,62	80	1,66		
-21	71,07	30	8,31	81	1,62		
-20	67,74	31	8,01	82	1,57		
-19	64,54	32	7,72	83	1,53		
-18	61,52	33	7,45	84	1,49		
-17	58,66	34	7,19	85	1,45		
-16	55,95	35	6,94	86	1,41		
-15	53,39	36	6,69	87	1,37		
-14	50,96	37	6,46	88	1,33		
-13	48,66	38	6,24	89	1,30		
-12	46,48	39	6,03	90	1,26		
-11	44,41	40	5,82	91	1,23		
-10	42,25	41	5,63	92	1,20		
-9	40,56	42	5,43	93	1,16		
-8	38,76	43	5,25	94	1,13		
-7	37,05	44	5,08	95	1,10		
-6	35,43	45	4,91	96	1,08		
-5	33,89	46	4,74	97	1,05		
-4	32,43	47	4,59	98	1,02		
-3	31,04	48	4,44	99	0,99		
-2	29,72	49	4,30	100	0,97		
-1	28,47	50	4,16	101	0,94		
0	27,28	51	4,02	102	0,92		



# 11 УКАЗАТЕЛЬ

## Объяснение терминов

### **Дополнительное охлаждение / дополнительное отопление:**

Дополнительное охлаждение и/или отопление используются при недостатке мощности охлаждения/отопления поверхностей или в том случае, если по каким-то иным причинам требуется очень быстрая подача большого количества холода или тепла. Как только расхождение между температурой в эталонном помещении и заданной температурой помещения достигает определенного значения (отклонение заданного значения помещения), система активирует дополнительную функцию. Функция дополнительного охлаждения и/или отопления опциональна и имеется не в каждой установке.

### **Заданная температура подачи:**

Температура в линии подачи, рассчитываемая системой регулировки на основании различных измеренных значений.

### **Заданная температура помещения:**

Заданная температура помещения - это температура, которую должна поддерживать система регулировки. Эту температуру можно считать с дисплея и при необходимости изменить отдельно для каждого помещения и отдельно для режимов отопления и охлаждения. Заданные значения температуры помещения для текущего режима работы отображаются также в исходном окне (поле с темным фоном)

### **Зона:**

Помещения со схожими характеристиками пользования должны быть объединены в одну зону. Отдельные помещения присваиваются или зоне 1, или зоне 2. Всем помещениям зоны присваивается одна и та же недельная программа.

### **Исходное окно:**

В исходном окне отображается состояние системы (заданный режим работы и активный режим), текущее время и температура наружного воздуха, а также обозначения помещений с их текущей и заданной температурами.

Если Вы находитесь не в исходном окне, существуют две возможности для его вызова. Если в течение пяти минут пользователь не выполняет никаких действий с системой регулировки, на дисплее автоматически появляется основное меню. В основное меню можно также попасть, несколько раз нажав на клавишу **Esc**.

### **Курсор:**

Курсор выделяет на дисплее текущую позицию обработки и ввода данных. Благодаря мигающему изображению курсора Вы всегда быстро видите, в каком месте возможно выполнение изменений или ввод данных.

### **Летняя компенсация:**

При работе системы в режиме охлаждения летом помещений поддерживается постоянная температура, которую можно считать с дисплея и при необходимости изменить. Для предотвращения возникновения слишком большой разности между температурой в здании и наружной температурой существует функция летней компенсации, при активации которой происходит автоматическое увеличение значений заданной температуры помещений. На практике это означает, что по достижении определенной наружной температуры система автоматически повышает температуру помещений до заданного пользователем максимального значения. **Увеличение значений заданной температуры помещений не отображается на дисплее.**

### **Обычный режим:**

Режим, в котором система должна работать в промежутки времени, когда в контролируемых помещениях находятся люди. Температуру помещений, поддерживаемую при работе в этом режиме, можно считать с дисплея и при необходимости изменить.

### **Основное значение:**

Основные значения заданных значений устанавливаются при монтаже системы регулировки или рассчитываются системой регулировки на основании измеренных значений. С помощью дисплея эти основные значения можно изменить в пределах определенного диапазона.

### **Относительная влажность воздуха в помещении:**

Относительная влажность воздуха помещения - это процентное соотношение имеющегося количества водяного пара по отношению к максимально возможному количеству водяного пара при текущей температуре воздуха помещения. Относительная влажность воздуха является одним из факторов, влияющих на комфортность климатических условий помещения. Относительная влажность воздуха помещения должна составлять от 30 % до 70 % - в зависимости от деятельности и одежды находящихся помещения людей.

**Отопление:**

В зависимости от фильтрованной температуры наружного воздуха система регулировки рассчитывает заданную температуру подачи. При снижении фильтрованной наружной температуры заданная температура подачи автоматически повышается. При повышении фильтрованной наружной температуры заданная температура подачи автоматически снижается.

Температура помещения 1 и температура отвода также влияют на расчетное заданное значение температуры подачи.

**Охлаждение:**

В режиме охлаждения заданная температура подачи устанавливается на значение, которое позволяет обеспечить комфортную температуру поверхностей, не допуская образования конденсата на охлаждаемых поверхностях.

**Подача:**

Подачей называют подводящую трубу (линию подачи) контура отопления или охлаждения. Таким образом, температура подачи - это температура среды в этом трубопроводе.

**Пониженный режим (экономичный режим):**

Режим работы, который следует устанавливать в том случае, если в контролируемых помещениях в течение длительного промежутка времени отсутствуют люди или существует лишь ограниченная потребность в отоплении или охлаждении (например, ночью). Это позволяет снизить расход энергии. Температуру помещений, поддерживаемую при работе в этом режиме, можно считать с дисплея и при необходимости изменить. При очень холодных ночах экономичный режим деактивируется, так как в этом случае процесс нагрева помещений утром занял бы слишком много времени.

**Режим работы:**

От выбора режима работы зависит способ работы установки. Путем выбора режима работы Вы можете устанавливать, какая функция (отопление или охлаждение) и при каких условиях (в зависимости от времени) должна быть активирована или деактивирована.

**Текущая температура наружного воздуха:**

Текущая температура наружного воздуха, измеренная датчиком температуры, подходящим для данной системы регулирования и установленным в тени на северной стороне здания.

**Температура подачи:**

см. „Подача“

**Фильтрованная температура наружного воздуха:**

Расчетная температура, основанная на значениях наружной температуры, измеренных в течение определенного прошедшего промежутка времени. Отклонение от текущей температуры наружного воздуха - вполне обычное явление.

**Функция защиты от замерзания:**

Функция защиты от замерзания необходима для того, чтобы при низких температурах наружного воздуха и отключенной установке не допустить чрезмерного охлаждения подключенных к системе помещений и повреждения трубопроводов вследствие промерзания.

**Экономичный режим:**

см. „Пониженный режим“

**Эталонное помещение:**

Эталонное помещение - это помещение, представляющее собой зону в пределах здания или квартиры, в наибольшей степени отвечающую показателям среднего пользования помещениями. Служит для измерения значений, необходимых для регулирования работы всей установки, однако которые невозможно измерить отдельно в каждом помещении.

# 12 ПРОТОКОЛ ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

ОБЪЕКТ (НАИМЕНОВАНИЕ/АДРЕС):

## А Датчики

### Главный модуль ММ-НС

Сигнал	Описание	Значение до на- стройки	Эталонное значение измерения	Значение после настройки
B1	наружная температура			
B2	температура помещения 1			
B3	влажность помещения 1			
B4	температура подачи			
B5	температура отвода			
B6	температура помещения 2			
B7	влажность помещения 2 / температура помещения 3			
B8	температура помещения 3 (4)			
B9	температура пола 1			
B10	температура пола 2 / температура помещения (4,5)			

### Подчиненный модуль SL-НС

Сигнал	Описание	Значение до на- стройки	Эталонное значение измерения	Значение после настройки
B1	температура пола 1			
B2	температура помещения 1			
B3	влажность помещения 1			
B4	температура подачи			
B5	температура отвода			
B6	температура помещения 2			
B7	температура помещения 3			
B8	температура пола 2 / температура помещения 4			

## В Приборы

### Главный модуль ММ-НС

Сигнал	Описание	проверено - ОК	отсутствует
C1 - N01	Переключающие клапаны отопления		
C1 - N02	Переключающие клапаны охлаждения		
C1 - N03	Требование к осушителю 2		
C4 - N04	Зонный клапан помещения 1		
C4 - N05	Зонный клапан помещения 3		
C4 - N06	Зонный клапан помещения 3		
C7 - N07	Клапан осушителя		
C8 - N08	Циркуляционный насос отопления/охлаждения поверхностей		
C9 - N09	Переключение отопл./охл. регулятора отдельного помещения (с/о)		
C9 - N010	Переключение N/R регулятора отдельного помещения зоны 1 (N/R1)		
C9 - N011	Переключение N/R регулятора отдельного помещения зоны 2 (N/R2)		
C12 - N012	Требование к отопительному прибору		
C13 - N013	Требование к генератору холода		
C14 - N014	Требование к осушителю 1		
C15 - N015	Циркуляционный насос радиаторов		
C16 - N016	Зонный клапан помещения 4		
C17 - N017	Зонный клапан помещения 5		
C18 - N018	Общая неполадка / фанкойл		

**Подчиненный модуль SL-HC**

<b>Сигнал</b>	<b>Описание</b>	<b>проверено - ОК</b>	<b>отсутствует</b>
C1 - N01	<b>Зонный клапан помещения 1</b>		
C1 - N02	<b>Зонный клапан помещения 2</b>		
C1 - N03	<b>Зонный клапан помещения 3</b>		
C4 - N04	<b>Зонный клапан помещения 4</b>		
C4 - N05			
C4 - N06			
C7 - N07	<b>Клапан осушителя</b>		
C8 - N08	<b>Циркуляционный насос отопления/охлаждения поверхностей</b>		
C9 - N09	<b>Переключение отопл./охл. регулятора отдельного помещения (с/о)</b>		
C9 - N010	<b>Переключение N/R регулятора отдельного помещения зоны 1 (N/R1)</b>		
C9 - N011	<b>Переключение N/R регулятора отдельного помещения зоны 2 (N/R2)</b>		
C12 - N012	<b>Требование к осушителю</b>		
C13 - N013	<b>Общая неполадка</b>		

## С Цифровые входы

### Главный модуль MM-НС

Сигнал	Описание	проверено - ОК	отсутствует
ID1	Реле точки росы #1		
ID2	Реле точки росы #2		
ID3	Реле точки росы #3		
ID4	Реле точки росы #4		
ID5	Требование к насосу отопления/охлаждения поверхностей от логики насосов (внешние регуляторы температуры помещения)		
ID6	Требование к насосу радиаторной системы от внешних переключателей		

### Подчиненный модуль SL-НС

Сигнал	Описание	проверено - ОК	отсутствует
ID1	Реле точки росы #1		
ID2	Реле точки росы #2		
ID3	Реле точки росы #3		
ID4	Реле точки росы #4		
ID5	Требование к насосу отопления/охлаждения поверхностей от логики насосов (внешние регуляторы температуры помещения)		
ID6	Требование к насосу радиаторной системы от внешних переключателей		

## D Функциональный тест отопления

Установленное значение температуры подачи: .....°C / .....°C / .....°C / .....°C / .....°C /

Результат (в установившемся состоянии):

Минимальная температура подачи: .....°C / .....°C / .....°C / .....°C / .....°C /

Максимальная температура подачи: .....°C / .....°C / .....°C / .....°C / .....°C /

Выполненная оптимизация:

## E Функциональный тест охлаждения

Установленное значение температуры подачи: .....°C / .....°C / .....°C / .....°C / .....°C /

Результат (в установившемся состоянии):

Минимальная температура подачи: .....°C / .....°C / .....°C / .....°C / .....°C /

Максимальная температура подачи: .....°C / .....°C / .....°C / .....°C / .....°C /

Выполненная оптимизация:

## F Конфигурация / параметризация

Перечень помещений:

Ном.	Имя	Зона таймера	Отопление	Охлаждение	Заданное значение Отопление обычн.	Заданное значение Отопление экон.	Заданное значение Охлаждение обычн.	Заданное значение Охлаждение экон.
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

Введенные таймерные программы для помещений:

Введенные таймерные программы для осушителей:

Датчики влажности / реле точки росы  
распределены по осушителям, функция проверена

**Изменения стандартных параметров:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Г Передача установки**

Сигналы тревоги отсутствуют:

Пользователь проинструктирован:

Документация передана:

Выбранный режим работы: \_\_\_\_\_

**И Примечания, незакрытые пункты**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ввод в эксплуатацию выполнен: фамилия / фирма \_\_\_\_\_

место, дата: \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_



Примечания:

Blank lined area for notes, consisting of 25 horizontal gray lines.

Примечания:

Blank lined area for notes, consisting of 25 horizontal gray lines.

Примечания:

Blank lined area for notes, consisting of 25 horizontal gray lines.

Если предусмотрена иная цель применения, чем описано в данной Технической информации, то пользователь должен проконсультироваться с фирмой REHAU и перед использованием получить прямое письменное согласие REHAU. Если это не будет сделано, то ответственность за применение полностью несет соответствующий пользователь. В этом случае мы не можем контролировать применение и переработку продукта. Если, тем не менее, встанет вопрос об ответственности, то для нас за любой ущерб она ограничена стоимостью поставленных нами и использованных Вами товаров.

Претензии по данным гарантийным заявлениям утрачивают силу в случае целей применения, не описанных в Технической информации.

Документ защищен авторским правом. Возникающие в связи с этим права, в частности, на перевод, перепечатку, использование иллюстраций, радиопередачи, воспроизведение фотомеханическими или другими подобными средствами и на сохранение в устройствах обработки данных, сохраняются.

## Возможны технические изменения

### ФИЛИАЛЫ REHAU

АТ: Линц, тел.: +43 7229 73658, linz@rehau.com Вена, тел.: +43 2236 24684, wien@rehau.com АУ: Аделаида, тел.: +61 8 82990031, adelaide@rehau.com Брисбейн, тел.: +61 7 38897522, brisbane@rehau.com Мельбурн, тел.: +61 3 95875544, melbourne@rehau.com Перт, тел.: +61 8 93372300, perth@rehau.com Сидней, тел.: +61 2 97481788, sydney@rehau.com БЕ: Брюссель, тел.: +32 16 3999-11, bruxelles@rehau.com ВГ: София, тел.: +359 2 892 04 13, sofia@rehau.com ВА: Сараево, тел.: +387 33 475-500, sarajevo@rehau.com ВР: Арапонгас, тел.: +55 43 32742004, arapongas@rehau.com Кашисас-ду-Сул, тел.: +55 54 32146606, caxiasdosul@rehau.com Мирассол, тел.: +55 17 32535190, mirassol@rehau.com Сан-Паулу, тел.: +55 11 461339-22, saopaulo@rehau.com ВУ: Минск, тел.: +375 17 2350228, minsk@rehau.com СА: Монктон, тел.: +1 506 5382346, moncton@rehau.com Монреаль, тел.: +1 514 9050345, montreal@rehau.com Ст-Джонс, тел.: +1 709 7473909, stjohns@rehau.com Торонто, тел.: +1 905 3353284, toronto@rehau.com Ванкувер, тел.: +1 604 6264666, vancouver@rehau.com Виннипег, тел.: +1 204 6972028, winnipeg@rehau.com СН: Берн, тел.: +41 31 7202-120, bern@rehau.com Вевей, тел.: +41 21 94826-36, vevey@rehau.com Цюрих, тел.: +41 44 83979-79, zurich@rehau.com CZ: Брно, тел.: +420 547 425-580, brno@rehau.com Прага, тел.: +420 2 72190-111, praha@rehau.com DE: Берлин, тел.: +49 30 66766-0, berlin@rehau.com Билефельд, тел.: +49 521 20840-0, bielefeld@rehau.com Бохум, тел.: +49 234 68903-0, bochum@rehau.com Франкфурт, тел.: +49 6074 4090-0, frankfurt@rehau.com Гамбург, тел.: +49 40 733402-0, hamburg@rehau.com Ганновер, тел.: +49 5136 891-0, hannover@rehau.com Лейпциг, тел.: +49 34292 82-0, leipzig@rehau.com Мюнхен, тел.: +49 8102 86-0, muenchen@rehau.com Нюрнберг, тел.: +49 9131 93408-0, nuernberg@rehau.com Штутгарт, тел.: +49 7159 1601-0, stuttgart@rehau.com DK: Копенгаген, тел.: +45 46 7737-00, kobenhavn@rehau.com ES: Барселона, тел.: +34 93 63535 00, barcelona@rehau.com Бильбао, тел.: +34 94 45386-36, bilbao@rehau.com Мадрид, тел.: +34 91 6839425, madrid@rehau.com ЕЕ: Таллинн, тел.: +372 6 2839-32, tallinn@rehau.com FR: Ажен, тел.: +33 553695869, agen@rehau.com Лион, тел.: +33 472026-300, lyon@rehau.com Париж, тел.: +33 1 348364 50, paris@rehau.com Ренн, тел.: +33 2 996521-30, rennes@rehau.com Сент-Авольд, тел.: +33 3879177-00, sta-vold@rehau.com FI: Хельсинки, тел.: +358 9 877099-00, helsinki@rehau.com UK: Бирмингем, тел.: +44 121 34423 00, birmingham@rehau.com Глазго, тел.: +44 1698 503 700, glasgow@rehau.com Манчестер, тел.: +44 161 7777-400, manchester@rehau.com Слау, тел.: +44 1753 5885-00, slough@rehau.com GE: Тбилиси, тел.: +995 32 559909, tbilisi@rehau.com EL: Афины, тел.: +30 210 6682-500, athens@rehau.com HU: Будапешт, тел.: +36 23 5307-00, budapest@rehau.com HK: Гонконг, тел.: +85 2 28987080, hongkong@rehau.com HR: Загреб, тел.: +385 1 3886998, zagreb@rehau.com IT: Милан, тел.: +39 02 95941-1, milano@rehau.com Пезаро, тел.: +39 0721 2006-11, pesaro@rehau.com Рим, тел.: +39 06 900613-11, roma@rehau.com Тревизо, тел.: +39 0422 7265-11, treviso@rehau.com IN: Нью-Дели, тел.: +91 11 30948602, newdelhi@rehau.com Мумбаи, тел.: +91 22 55922929, mumbai@rehau.com IE: Дублин, тел.: +353 1 816502-0, dublin@rehau.com JP: Осака, тел.: +81 3 57962102, osaka@rehau.com KZ: Алматы, тел.: +7 3272 461943, almaty@rehau.com LT: Вильнюс, тел.: +37 705 24614-00, vilnius@rehau.com LV: Рига, тел.: +37 71 7 609080, riga@rehau.com МК: Скопье, тел.: +389 2 2402-670, skopje@rehau.com MX: Мехико, тел.: +52 461 61880-00, mexico@rehau.com Монтеррей, тел.: +52 81 81210-130, monterrey@rehau.com NO: Осло, тел.: +47 22 5141-50, oslo@rehau.com NL: Нийкерк, тел.: +31 33 24799-11, nijmegen@rehau.com NZ: Окленд, тел.: +64 9 2712715, auckland@rehau.com PT: Лиссабон, тел.: +351 21 94972-20, lisbao@rehau.com PE: Лима, тел.: +51 1 2261713, lima@rehau.com PL: Гданьск, тел.: +48 58 668 59 60, gdynia@rehau.com Катовице, тел.: +48 32 7755-100, katowice@rehau.com Познань, тел.: +48 61 849-8400, poznan@rehau.com Варшава, тел.: +48 22 519-7300, warszawa@rehau.com AR: Буэнос-Айрес, тел.: +54 11 489860-00, buenosaires@rehau.com TW: Тайпей, тел.: +886 2 25861210, taipei@rehau.com CL: Сантьяго, тел.: +56 2 540-1900, santiago@rehau.com ID: Джакарта, тел.: +62 21 5275177, jakarta@rehau.com RO: Бакау, тел.: +40 234 512066, bacau@rehau.com Бухарест, тел.: +40 21 2665180, bucaresti@rehau.com Ключ, тел.: +40 264 415211, clujnapoca@rehau.com KR: Сеул, тел.: +82 2 5011656, seoul@rehau.com RU: Екатеринбург, тел.: +7 343 3777344, yekaterinburg@rehau.com Краснодар, тел.: +7 861 2103636, krasnodar@rehau.com Москва, тел.: +7 495 9375250, moscow@rehau.com Нижний Новгород, тел.: +7 8312 786927, nishnijnovgorod@rehau.com Новосибирск, тел.: +7 383 2000353, novosibirsk@rehau.com Ростов, тел.: +7 8632 978444, rostov@rehau.com Самара, тел.: +7 8462 702590, samara@rehau.com Санкт-Петербург, тел.: +7 812 7187501, spetersburg@rehau.com ШВЕЦИЯ: Ореребро, тел.: +46 19 2064-00, oerebro@rehau.com SR: Белград, тел.: +381 11 3770-301, beograd@rehau.com SG: Сингапур, тел.: +65 63926006, singapore@rehau.com SK: Братислава, тел.: +421 2 682091-10, bratislava@rehau.com TH: Бангкок, тел.: +66 2 7443155, bangkok@rehau.com TR: Анкара, тел.: +90 312 4726950, ankara@rehau.com Стамбул, тел.: +90 212 35547-00, istanbul@rehau.com Измир, тел.: +90 232 4458525, izmir@rehau.com UA: Днепрпетровск, тел.: +380 56 3705028, dnepropetrowsk@rehau.com Киев, тел.: +380 44 4677710, kiew@rehau.com Одесса, тел.: +380 48 7860167, odessa@rehau.com US: Чикаго, тел.: +1 630 317 3500, chicago@rehau.com Даллас, тел.: +1 972 270 2322, dallas@rehau.com Детройт, тел.: +1 248 848 9100, detroit@rehau.com Гранд-Рэпидс, тел.: +1 616 285 6867, grandrapids@rehau.com Гринсборо, тел.: +1 336 852 2023, greensboro@rehau.com Лос-Анджелес, тел.: +1 951 549 9017, losangeles@rehau.com Миннеаполис, тел.: +1 763 585 1380, minneapolis@rehau.com CN: Гуанчжоу, тел.: +86 20 87760 343, guangzhou@rehau.com Пекин, тел.: +86 10 84562 904, beijing@rehau.com Шанхай, тел.: +86 21 6355 1155, shanghai@rehau.com ZA: Дурбан, тел.: +27 31 70130 50, durban@rehau.com Йоханнесбург, тел.: +27 11 201-1300, johannesburg@rehau.com Для европейских стран, не имеющих на своей территории представительства REHAU: Центральный отдел экспортных продаж, тел.: +49 9131 9250, export.sales.office@rehau.com