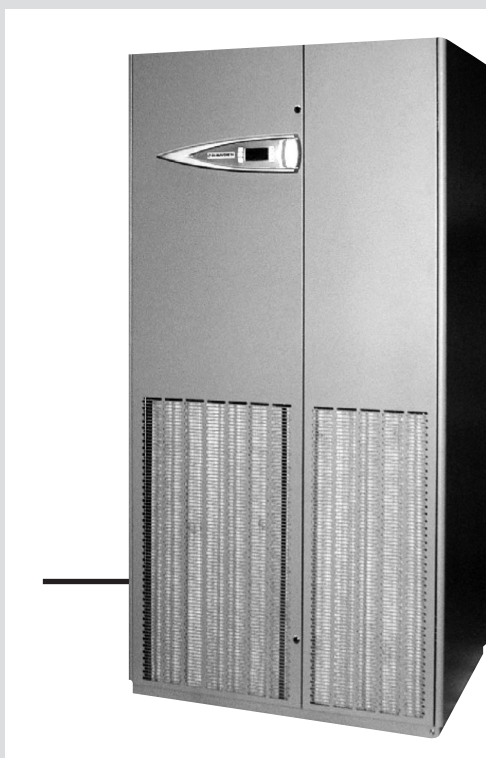


РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Прецизионные кондиционеры

ACCURATE

с непосредственным
испарением хладагента



Кондиционеры с воздушным охлаждением

Кондиционеры типа AXO
с выбросом воздуха вверх

Кондиционеры типа AXU
с выбросом воздуха вниз

Кондиционеры с водяным охлаждением

Кондиционеры типа AWO
с выбросом воздуха вверх

Кондиционеры типа AWU
с выбросом воздуха вниз

RU

Серия 1: 07–10

Серия 2: 15–18

Серия 3: 20–26–29

Серия 4: 39–30–40–50

Серия 5: 55–60–70

ЧАСТЬ I:		ЧАСТЬ II:	
ПРЕЦИЗИОННЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ «ACCURATE»	3	ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЛЕР «EVOLUTION»	29
Документация	4	Общие характеристики	31
Конфигурация кондиционера с непосредственным испарением хладагента	4	Пульт управления (интерфейс пользователя)	31
Направление потока воздуха	9	Основной экран	32
Заводская табличка	10	Блок-схема входа в экраны состояний	36
Общие технические характеристики	10	Пользовательские параметры, задаваемые по умолчанию	39
Пуск в эксплуатацию и проверки	13	Схема регулирования температуры воздуха	41
Функционирование и регулирование	14	Схема регулирования влажности воздуха	42
Приборное оборудование и аварийные устройства	15	Локальная сеть. Общая информация и определения	43
Настройка приборов управления и устройств защиты	16	Наиболее общие конфигурации агрегатов	44
Настройка клапанов регулирования давления (для кондиционеров, охлаждаемых водой)	16	Электрические соединения	45
Настройка датчика расхода воздуха	17	Объединение плат PC01	45
Настройка датчика загрязнения фильтра	17	Объединение двух и более агрегатов в локальную сеть	46
Датчик температуры и влажности	18	Соединение основной платы с пультом дистанционного управления	47
Сервопривод клапана горячей воды	18	Конфигурация пульта управления и основной платы	48
Электрические характеристики	19	Получение информации о конфигурации локальной сети с любого пульта управления	50
Техническое обслуживание	20	Поиск и устранение неисправностей	51
Электронагреватели	22		
Натяжение приводных ремней	22		
Увлажнитель	23		
Конфигурация агрегата	24		
Поиск и устранение неисправностей	24		

В данном руководстве и внутри агрегата используются следующие обозначения:



Информация для пользователя



Внимание



Информация для монтажника



Запрещение



Информация
для обслуживающего персонала

В некоторых разделах данного руководства используются также обозначения:



WARNING — данные операции требуют особого внимания и соответствующей подготовки.



PROHIBITED — данные действия запрещены.

Specialist personnel (electrician) — к данным операциям допускаются квалифицированные специалисты с большим опытом работы, способные оценить риск и избежать опасности поражения электрическим током (инструкция IEV 826-09-01).

Часть I

**ПРЕЦИЗИОННЫЕ
КОНДИЦИОНЕРЫ
«ACCURATE»**

СОПРОВОДИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

- Руководство по эксплуатации контроллера с микропроцессором.
- Электрическая монтажная схема.

К каждому агрегату приложена следующая сопроводительная документация:

- Инструкция по монтажу кондиционера.
- Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию кондиционера.

**КОНФИГУРАЦИЯ КОНДИЦИОНЕРА
С НЕПОСРЕДСТВЕННЫМ ИСПАРЕНИЕМ ХЛАДАГЕНТА**

Разряд	Тип																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Исполнение	A	X	O	2	9	M	E															

Разряд 1

НАИМЕНОВАНИЕ	A	Прецизионный кондиционер ACCURATE
--------------	---	-----------------------------------

Разряд 2

ТИП	L	С воздушным охлаждением конденсатора (низкотемпературный)
	W	С водяным охлаждением конденсатора
	X	С воздушным охлаждением конденсатора

Разряд 3

НАПРАВЛЕНИЕ ВОЗДУШНОГО ПОТОКА	B	Выброс воздуха вверх (вход воздуха снизу)
	O	Выброс воздуха вверх (вход воздуха спереди)
	R	Выброс воздуха вверх (вход воздуха сзади)
	U	Выброс воздуха вниз (вход воздуха сверху)

Разряды 4–5

СЕРИЯ	07	Серия 1 (7 кВт)
	10	Серия 1 (10 кВт)
	15	Серия 2 (15 кВт)
	18	Серия 2 (18 кВт)
	20	Серия 3 (20 кВт)
	26	Серия 3 (26 кВт)
	29	Серия 3 (29 кВт)
	30	Серия 4 (30 кВт)
	39	Серия 4 (39 кВт)
	40	Серия 4 (40 кВт)
	50	Серия 4 (50 кВт)
	55	Серия 5 (55 кВт)
	60	Серия 5 (60 кВт)
	70	Серия 5 (70 кВт)

Разряд 6

КОМПРЕССОРЫ И ХОЛОДИЛЬНЫЕ КОНТУРЫ	B	2 компрессора, 2 холодильных контура
	M	1 компрессор, 1 холодильный контур

Разряд 7

ВЕНТИЛЯТОРЫ	C	Радиальный вентилятор с непосредственным приводом (стандартный электродвигатель мощностью от 7 до 18 кВт)
	E	Высокоэффективный инверторный вентилятор ЕС
	P	Высоконапорный трехскоростной радиальный вентилятор с непосредственным приводом ESP (электродвигатель мощностью от 7 до 18 кВт)
	T	Радиальный вентилятор ESP с напором 20 Па с клиновидным приводным ремнем (электродвигатель мощностью от 21 до 88 кВт)
	U	Радиальный вентилятор ESP с напором 50 Па с клиновидным приводным ремнем (электродвигатель мощностью от 21 до 88 кВт)
	X	Радиальный вентилятор ESP с напором 100 Па с клиновидным приводным ремнем (электродвигатель мощностью от 21 до 88 кВт)
	Y	Радиальный вентилятор ESP с напором 150 Па с клиновидным приводным ремнем (электродвигатель мощностью от 21 до 88 кВт)
	Z	Радиальный вентилятор ESP с напором 200 Па с клиновидным приводным ремнем (электродвигатель мощностью от 21 до 88 кВт)

Разряд 8

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ	M	230 В, 1 фаза + нейтраль, 50 Гц
	T	400 В, 3 фазы + нейтраль, 50 Гц

Разряд 9

ТИП ХЛАДАГЕНТА И РЕГУЛИРОВАНИЕ ДАВЛЕНИЯ КОНДЕНСАЦИИ	0	R407C
	1	R407C + регулятор давления в конденсаторе (клапан)
	3	R22
	4	R22 + регулятор давления в конденсаторе (клапан)

Разряд 10

УПРАВЛЕНИЕ	0	Пульт управления с псевдографическим дисплеем на передней панели кондиционера
	1	Без пульта управления
	2	Пульт управления с псевдографическим дисплеем + настенный пульт управления

Разряд 11

ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩИЙ ВЕНТИЛЬ	0	Механический терморегулирующий вентиль
	1	Электронный терморегулирующий вентиль

Разряд 12

ОБОГРЕВ	0	Без обогрева
	1	Трехступенчатые электронагреватели
	3	Теплообменник с горячей водой
	4	Теплообменник с горячей водой + трехступенчатые электронагреватели
	6	Теплообменник с горячим газом
	7	Теплообменник с горячим газом + трехступенчатые электронагреватели

Разряд 13

РЕГУЛИРОВАНИЕ ВЛАЖНОСТИ	0	Без регулирования влажности и отвода конденсата
	1	Только датчик влажности
	2	Увлажнение
	4	Осушение с использованием части поверхности теплообменника
	6	Увлажнение + осушение с использованием части поверхности теплообменника
	8	Увлажнение + осушение с использованием части поверхности теплообменника + насос откачки конденсата
	9	Насос откачки конденсата и/или паровой цилиндр

Разряд 14

ПЛАТЫ ЭЛЕКТРОНИКИ	A	Часовая карта
	B	Плата RS485
	C	Плата RS232 (модем GSM)
	D	Плата Ethernet
	E	Плата LON
	F	Тренд-плата
	G	Часовая карта + плата RS485
	H	Часовая карта + плата RS232
	L	Часовая карта + плата Ethernet
	M	Часовая карта + плата LON
	N	Часовая карта + тренд-плата

Разряд 15

ДАТЧИКИ	0	Без датчиков
	1	Датчик загрязнения фильтра
	2	Датчик пламени
	3	Датчик дыма
	4	Датчик пламени + датчик дыма
	5	Датчик пламени + датчик дыма + датчик утечки воды
	6	Датчик утечки воды
	7	Датчик загрязнения фильтра + датчик пламени + датчик дыма
	8	Датчик загрязнения фильтра + датчик утечки воды
	9	Датчик загрязнения фильтра + датчик пламени + датчик дыма + датчик утечки воды

Разряд 16

ТЕПЛО- И ЗВУКОИЗОЛЯЦИЯ	0	Панели с изоляцией по классу 0 (AI-DIN 4102)
	1	Панели с изоляцией STD по классу 1
	2	Панели со звукоизоляцией по классу 1
	3	Панели с изоляцией по классу 0 (AI-DIN 4102) + акустические чехлы на компрессорах
	4	Панели с изоляцией STD по классу 1 + акустические чехлы на компрессорах
	5	Панели со звукоизоляцией по классу 1 + акустические чехлы на компрессорах

Разряд 17

ВОЗДУШНЫЕ ЗАСЛОНКИ	0	Без воздушной заслонки
	1	Обратный клапан (только на агрегатах с выбросом воздуха вверх)
	2	Заслонка с электроприводом
	3	Заслонка с электроприводом и пружинным возвратом
	4	Заслонка с электроприводом + боковая панель
	5	Заслонка с электроприводом + пружинный возврат + боковая панель

Разряд 18

ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР	2	Воздушный фильтр с эффективностью очистки по EU2
	4	Воздушный фильтр с эффективностью очистки по EU4
	5	Воздушный фильтр с эффективностью очистки по EU5
	6	Воздушный фильтр с эффективностью очистки по EU2 + воздухообменный фильтр
	7	Воздушный фильтр с эффективностью очистки по EU4 + воздухообменный фильтр
	8	Воздушный фильтр с эффективностью очистки по EU5 + воздухообменный фильтр

Разряд 18

ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР	2	Воздушный фильтр с эффективностью очистки по EU2
	4	Воздушный фильтр с эффективностью очистки по EU4
	5	Воздушный фильтр с эффективностью очистки по EU5
	6	Воздушный фильтр с эффективностью очистки по EU2 + воздухообменный фильтр
	7	Воздушный фильтр с эффективностью очистки по EU4 + воздухообменный фильтр
	8	Воздушный фильтр с эффективностью очистки по EU5 + воздухообменный фильтр

Разряд 19

УПАКОВКА	0	Защита крышки и боковой поверхности из термопластика
	1	Деревянный ящик

Разряд 20

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	0	Дополнительная информация отсутствует
	S	Отсутствует место для информации

АГРЕГАТЫ С НЕПОСРЕДСТВЕННЫМ ИСПАРЕНИЕМ ХЛАДАГЕНТА И ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ — АГРЕГАТЫ ТИПА АХ*

Холодильный контур

Кондиционеры всех моделей оснащены одним холодильным контуром; в некоторых случаях кондиционеры имеют два холодильных контура (см. таблицу на с. 8–9).

Горячий газ из компрессора поступает в наружный конденсатор.

После конденсации жидкий хладагент направляется в ресивер жидкости, установленный во внутреннем блоке, который обеспечивает непрерывную подачу хладагента в терморегулирующий вентиль и, соответственно, в испаритель.

В испарителе жидкий хладагент поглощает тепло из окружающей среды и изменяет агрегатное состояние, превращаясь в пар, который поступает обратно в компрессор, и цикл повторяется. Для обеспечения заданного давления нагнетания наружный конденсатор, как правило, оснащен вентилятором с регулируемой скоростью вращения.

Для проведения технического обслуживания агрегата в холодильный контур встроены запорные клапаны.

Спиральный компрессор оснащен обратным клапаном, который позволяет избежать натекания жидкого хладагента в компрессор со стороны наружного конденсатора в теплое время года и нежелательное течение хладагента при пуске агрегата.

При работе кондиционера в зимнее время во избежание натекания жидкого хладагента из ресивера жидкости в наружный конденсатор рекомендуется установить второй обратный клапан и устройство аварийной сигнализации по низкому давлению. Данные элементы устанавливаются специалистами, выполняющими монтаж агрегата.

Наружный конденсатор с воздушным охлаждением

Внутренний блок кондиционера можно соединять с наружными конденсаторами различных типов в стандартном или маломощном исполнении со специальной обработкой теплообменников.

Более подробная информация по этому вопросу приведена в руководстве по эксплуатации наружных конденсаторов с воздушным охлаждением.

Примечание 1: наружные блоки и конденсаторы поставляются отдельно от внутреннего блока.

Примечание 2: внутренний блок поставляется заправленным азотом при давлении, близком к атмосферному. Наружный конденсатор поставляется заправленным сухим воздухом (при давлении около 3 бар).

Примечание 3: как указано в инструкции по монтажу, покупатель несет ответственность за правильное соединение внутреннего и наружного блоков и достаточность заправки агрегата хладагентом и маслом.

АГРЕГАТЫ С НЕПОСРЕДСТВЕННЫМ ИСПАРЕНИЕМ ХЛАДАГЕНТА И ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ — АГРЕГАТЫ ТИПА АW*

Холодильный контур

Кондиционеры всех моделей оснащены одним холодильным контуром; в некоторых случаях кондиционеры имеют два холодильных контура (см. таблицу на с. 8–9).

Горячий газ из компрессора поступает в конденсатор внутреннего блока, выполненный из стальных пластин, соединенных твердым припоем.

После конденсации жидкий хладагент направляется в ресивер, установленный во внутреннем блоке, который обеспечивает непрерывную подачу хладагента в терморегулирующий вентиль и, соответственно, в испаритель.

В испарителе жидкий хладагент поглощает тепло из окружающей среды и изменяет агрегатное состояние, превращаясь в пар, который поступает обратно в компрессор и цикл повторяется.

Для проведения технического обслуживания агрегата в холодильный контур встроены запорные клапаны.

Спиральный компрессор оснащен обратным клапаном, который позволяет избежать натекания жидкого хладагента в компрессор со стороны конденсатора в теплое время года, и нежелательного течения хладагента при пуске агрегата.

При работе кондиционера в зимнее время для предотвращения натекания жидкого хладагента из ресивера жидкости в конденсатор рекомендуется устанавливать второй обратный клапан и устройство аварийной сигнализации по низкому давлению. Данные элементы устанавливаются специалистами, проводящими монтаж агрегата.

Конденсатор с водяным охлаждением

Кондиционеры оснащены встроенным теплообменником, выполненным из стальных пластин, соединенных твердым припоем.

Для обеспечения заданного давления конденсации при монтаже агрегата в холодильный контур устанавливается клапан регулирования давления хладагента из числа перечисленных в прайс-листе (см. руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию кондиционера).

Охлаждение конденсатора осуществляется водопроводной водой или с помощью замкнутого контура, связанного с испарительной градирней или сухой градирней.

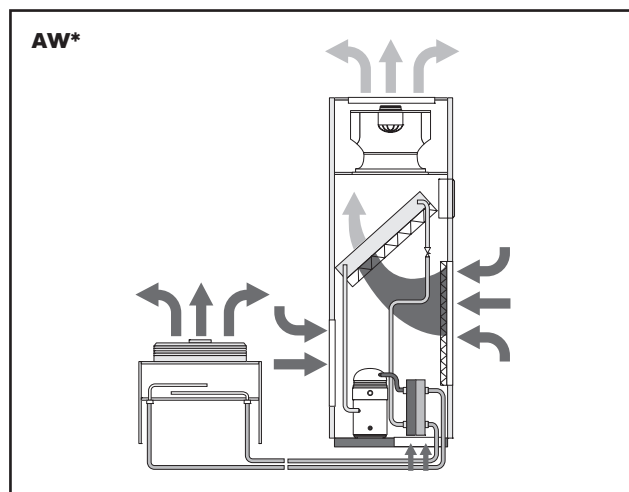
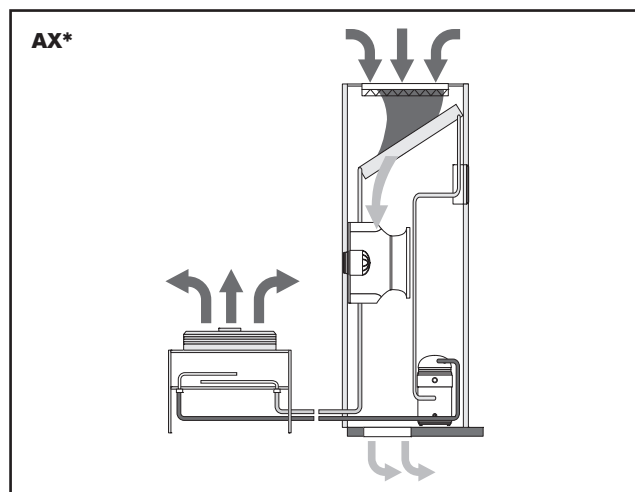
При использовании замкнутого контура во избежание замерзания воды в холодное время года и повреждения агрегата воду можно смешивать с антифризом. Выбор соответствующего процентного содержания антифриза проводится по рекомендациям, приведенным в инструкции по монтажу агрегата.

Внешние охладители поставляются нашей компанией в качестве вспомогательных принадлежностей (см. прайс-лист). Антифриз и прокачивающий насос поставляются другими компаниями.

В незамкнутых водяных контурах рекомендуется устанавливать механические фильтры, защищающие контур от посторонних примесей и предотвращающие блокирование пластинчатого теплообменника.

Для уменьшения энергопотребления насоса в контур необходимо установить запорный клапан, перекрывающий трубопровод при отключении внутреннего блока.

Примечание 1: внутренние блоки с водяным охлаждением (типа АW) поставляются с полностью заправленным и проверенным на заводе холодильным контуром.



Кондиционеры *ACCURATE* выпускаются в различном исполнении, связанном с расположением воздухозаборных и воздуховыпускных каналов. Основное различие между кондиционерами заключается в расположении воздуховыпускных каналов.

Кондиционеры типа *OVER* выпускают воздух вверх, а забирают воздух спереди, сзади или/и снизу агрегата, по желанию заказчика, через воздуховоды, фальш-потолки или каналы приточной вентиляции.

AXO-AWO

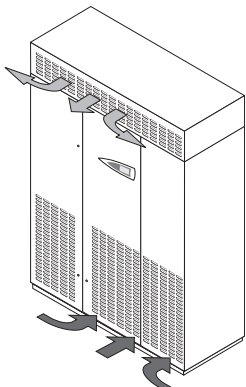


Рис. 1

1. Агрегаты типа *OVER* с забором воздуха спереди и выбросом воздуха вверх через воздухораспределительный пленум.

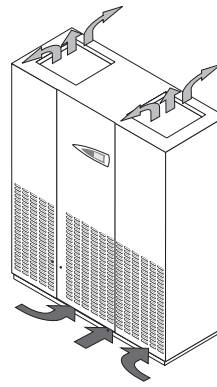


Рис. 2

2. Агрегаты типа *OVER* с забором воздуха спереди и выбросом воздуха вверх.

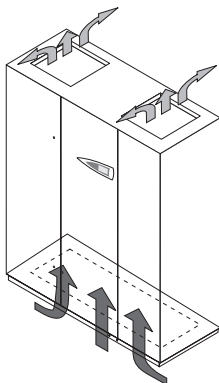


Рис. 3

3. Агрегаты типа *OVER* с забором воздуха снизу и выбросом воздуха вверх.

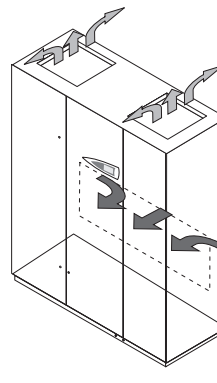


Рис. 4

4. Агрегаты типа *OVER* с забором воздуха сзади и выбросом воздуха вверх.

Кондиционеры типа *UNDER* выпускают воздух вниз, а забирают воздух сверху непосредственно из окружающего пространства или через каналы приточной вентиляции.

AXO-AWO

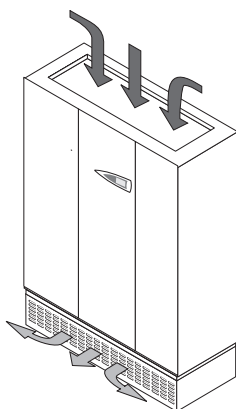


Рис. 5

5. Агрегаты типа *UNDER* с забором воздуха сверху и выбросом воздуха вниз через воздухораспределительный пленум.

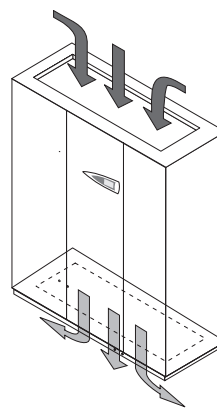


Рис. 6

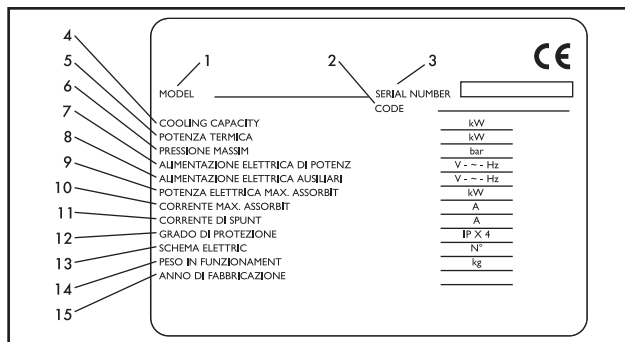
6. Агрегаты типа *UNDER* с забором воздуха сверху и выбросом воздуха вниз под пол.

ЗАВОДСКАЯ ТАБЛИЧКА



На внутренней стороне передней панели кондиционера установлена заводская табличка, на которой указаны:

- модель и заводской номер агрегата;
- характеристики электропитания (напряжение, количество фаз и частота);
- потребляемая мощность агрегата и его отдельных компонентов;
- потребляемый ток агрегата и его отдельных компонентов: OA (рабочий ток), FLA (ток при полной нагрузке) и LRA (ток при заторможенном роторе);
- настройки реле давления в холодильном контуре (настройки реле высокого и низкого давлений);
- тип хладагента (R407/R22);
- количество заправленного хладагента в каждом холодильном контуре (только в кондиционерах типа AW).



1 — модель; 2 — код; 3 — заводской номер; 4 — холодопроизводительность (кВт); 5 — теплопроизводительность (кВт); 6 — максимальное давление, бар; 7 — электропитание (В, кол-во фаз, Гц); 8 — электропитание цепи управления (В, кол-во фаз); 9 — максимальная потребляемая мощность (кВт); 10 — максимальный потребляемый ток (А); 11 — пусковой ток; 12 — степень защиты корпуса; 13 — номер электрической схемы; 14 — масса (кг); 15 — дата изготовления

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Типоразмер кондиционеров ACCURATE AX с воздушным охлаждением	07	10	15	18	20	26	29	
Общая холодопроизводительность (1)	кВт	7,2	10	15	18	20,8	26,6	29,5
Холодопроизводительность по явной теплоте (1)	кВт	7,2	9,1	14,6	17,5	20,8	25,6	27
SHR (1)		1	0,91	0,97	0,97	1	0,96	0,91
Общая холодопроизводительность (2)	кВт	6,8	9,1	13,5	16,2	18,9	24,2	26,6
Холодопроизводительность по явной теплоте (2)	кВт	6,8	8,7	13,3	16	18,9	23,7	25,2
SHR (2)		1	0,95	0,98	0,99	1	0,98	0,95
Количество компрессоров		1	1	1	1	1	1	1
Общая потребляемая мощность компрессоров	кВт	1,72	2,52	3,83	4,4	5,05	6,75	7,65
Количество холодильных контуров		1	1	1	1	1	1	1
Расход воздуха	м ³ /ч	2400	2400	4900	4800	6500	8000	8000
Количество вентиляторов		1	1	2	2	1	1	1
Общая потребляемая мощность вентиляторов	кВт	0,49	0,49	0,9	0,9	1,8	2,2	2,2
ESP (3)	Па	20	20	20	20	20	20	20
Уровень шума (5)		49	51	55	55	55	56	56
Электропитание	В/ф./Гц	400/3 + N/50						
Ширина	мм	600		1000				
Глубина	мм	500		790				
Высота	мм	1980						
Наружный конденсатор ARC		014m	014m	021m	025m	030m	040m	040m

1 — При температуре внутри помещения 24°C, снаружи помещения 35°C, влажности 50%.

2 — При температуре внутри помещения 20°C, снаружи помещения 35°C, влажности 50%.

3 — Стандартные радиальные вентиляторы.

5 — Измерения проводились на открытом пространстве на высоте 1,5 м и на расстоянии 2 м от передней панели агрегата.

SHR — отношение явной теплоты к общей.

Типоразмер кондиционеров ACCURATE AX с воздушным охлаждением		39	30	40	50	55	60	70
Общая холодопроизводительность (1)	кВт	39,4	30,2	40,5	50,4	55,8	61,6	70,6
Холодопроизводительность по явной теплоте (1)	кВт	39,4	30,2	40,5	48,4	55,8	61,6	65
SHR (1)		1	1	1	0,97	1	1	0,92
Общая холодопроизводительность (2)	кВт	35,8	27,5	36,8	45,4	50,8	56	63,6
Холодопроизводительность по явной теплоте (2)	кВт	35,8	27,5	36,8	45	50,8	56	60,4
SHR (2)		1	1	1	0,99	1	1	0,95
Количество компрессоров		1	2	2	2	2	2	2
Общая потребляемая мощность компрессоров	кВт	9,75	7,66	10,1	13,5	13,1	15,6	19,6
Количество холодильных контуров		1	2	2	2	2	2	2
Расход воздуха	м ³ /ч	13500	10500	13500	13500	19000	19000	19000
Количество вентиляторов		2	2	2	2	3	3	3
Общая потребляемая мощность вентиляторов	кВт	4	3,2	4	4	6	6	6
ESP (3)	Па	20	20	20	20	20	20	20
Уровень шума (5)		57	54	56	56	57	57	57
Электропитание	В/ф./Гц	400/3 + N/50						
Ширина	мм	1550			2100			
Глубина	мм	790						
Высота	мм	1980						
Наружный конденсатор ARC		052m	042b	051b	077m	077b	088b	93b

1 — При температуре внутри помещения 24 °С, снаружи помещения 35 °С, влажности 50%.
2 — При температуре внутри помещения 20 °С, снаружи помещения 35 °С, влажности 50%.

3 — Стандартные радиальные вентиляторы.

5 — Измерения проводились на открытом пространстве на высоте 1,5 м и на расстоянии 2 м от передней панели агрегата.

SHR — отношение явной теплоты к общей.

Типоразмер кондиционеров ACCURATE AW с водяным охлаждением		07	10	15	18	20	26	29
Общая холодопроизводительность (1)	кВт	7,5	10	15	18,9	20,8	27,4	30,8
Холодопроизводительность по явной теплоте (1)	кВт	7,5	9,1	14,6	17,2	20,8	26	27,6
SHR (1)		1	0,91	0,97	0,9	1	0,95	0,9
Общая холодопроизводительность (2)	кВт	6,8	9,1	13,5	17	18,9	24,7	27,4
Холодопроизводительность по явной теплоте (2)	кВт	6,8	8,7	13,5	16,5	18,9	24,2	26,1
SHR (2)		1	0,95	1	0,97	1	0,98	0,95
Количество компрессоров		1	1	1	1	1	1	1
Общая потребляемая мощность компрессоров	кВт	1,68	2,52	3,83	4,15	5,05	6,2	7,2
Количество холодильных контуров		1	1	1	1	1	1	1
Расход воздуха	м ³ /ч	2400	2400	4900	4800	6500	8000	8000
Количество вентиляторов		1	1	2	2	1	1	1
Общая потребляемая мощность вентиляторов	кВт	0,49	0,49	0,9	0,9	1,8	2,2	2,2
ESP (3)	Па	20	20	20	20	20	20	20
Уровень шума (5)		49	51	55	55	55	56	56
Расход воды (1)	л/ч	1570	2150	3250	3975	4455	5780	6540
Гидравлическое сопротивление конденсатора (1)	кПа	12	19,5	11	10,8	13	14	17,9
Объем воды в конденсаторе	л	0,66	0,66	1,16	1,53	1,53	1,77	2,2
Электропитание	В/ф./Гц	400/3 + N/50						
Ширина	мм	600		1000				
Глубина	мм	500		790				
Высота	мм	1980						
Наружный конденсатор ADC		013	013	025	025	030	038	051

Типоразмер кондиционеров ACCURATE AW с водяным охлаждением		39	30	40	50	55	60	70
Общая холодопроизводительность (1)	кВт	39,4	30,2	42	50,4	58	61,6	70,6
Холодопроизводительность по явной теплоте (1)	кВт	39,4	30,2	42	48,4	58	61,6	68,4
SHR (1)		1	1	1	0,97	1	1	0,97
Общая холодопроизводительность (2)	кВт	35,8	27,5	38,3	45,4	52,8	56	63,6
Холодопроизводительность по явной теплоте (2)	кВт	35,8	27,5	38,3	45	52,8	56	63
SHR (2)		1	1	1	0,99	1	1	0,93
Количество компрессоров		1	2	2	2	2	2	2
Общая потребляемая мощность компрессоров	кВт	9,75	7,66	9,4	13,1	12,6	15,6	19,6
Количество холодильных контуров		1	2	2	2	2	2	2
Расход воздуха	м³/ч	13500	10500	13500	13500	19000	19000	19000
Количество вентиляторов		2	2	2	2	3	3	3
Общая потребляемая мощность вентиляторов	кВт	4	3,2	4	4	6	6	6
ESP (3)	Па	20	20	20	20	20	20	20
Уровень шума (5)		57	54	56	56	57	57	57
Расход воды (1)	л/ч	8465	2x3260	2x4420	2x5460	2x6070	2x6640	2x7760
Гидравлическое сопротивление конденсатора (1)	кПа	24,1	10,5	13	15,9	15,5	18,3	21,8
Объем воды в конденсаторе	л	02,8	2x1,16	2x1,53	2x1,77	2x2,2	2x2,2	2,5,6
Электропитание	В/ф./Гц	400/3 + N/50						
Ширина	мм	1550				2100		
Глубина	мм	790						
Высота	мм	1980						
Наружный конденсатор ADC		062	078	078	078	078	092	102

1 — При температуре воздуха внутри помещения 24 °С, влажности 50%, температуре воды на входе в конденсатор 30 °С, на выходе из конденсатора 35 °С.
2 — При температуре воздуха внутри помещения 20 °С, влажности 50%, температуре воды на входе в конденсатор 30 °С, на выходе из конденсатора 35 °С.

3 — Стандартные радиальные вентиляторы.

5 — Измерения проводились на открытом пространстве на высоте 1,5 м и на расстоянии 2 м от передней панели агрегата.

SHR — отношение явной теплоты к общей.

СЛИВ ХЛАДАГЕНТА ИЗ ХОЛОДИЛЬНОГО КОНТУРА И ЗАПРАВКА КОНТУРА ХЛАДАГЕНТОМ

Кондиционеры с водяным охлаждением (AWO, AWU) поступают с завода заправленными либо хладагентом R407C, либо хладагентом R22 (тип хладагента указан на заводских табличках агрегата и компрессора).

Кондиционеры с воздушным охлаждением (AXO, AXU) поступают с завода заправленными азотом, который защищает холодильный контур от проникновения в него влаги. В этом случае заправку контура хладагентом производят специалисты монтажной организации в соответствии с инструкцией, приведенной в данном разделе.

Хладагент	Масло	
R22 (Минеральное масло)	Suniso 3 GS	Светлое масло
R407C (Масло POE)	Mobil EAL Arctic 22 CC	ICIEMKARATE RL 32S CF

R22	R407C
-----	-------

Откройте все запорные клапаны в агрегате или в системе и убедитесь, что все компоненты холодильного контура подвергаются вакуумированию.	
Подсоедините высокопроизводительный вакуумный насос к Шрадер-клапанам или штуцерам 1/4" SAE на линиях всасывания и нагнетания компрессора.	
Подсоедините контейнер с хладагентом к заправочному штуцеру.	
Для удаления из контура воздуха и влаги откакумируйте магистрали до давления 100 Па (0,7 мм рт. ст.).	Для удаления из контура воздуха и влаги откакумируйте магистрали до давления 10 Па (0,07 мм рт. ст.).
Вакуумирование контура осуществляйте плавно в течение длительного времени.	
Подождите 100 секунд и убедитесь, что абсолютное давление в контуре не поднимается выше 200 Па.	
Заправьте контур хладагентом R22 из контейнера.	Заправьте контур жидким хладагентом R407C из контейнера.
Включите компрессор и плавно завершите заправку контура, пока давление хладагента во всех трубопроводах не уравнивается, а в смотровом стекле не исчезнут пузырьки пара.	
Проверка достаточности заправки должна осуществляться при расчетных условиях окружающей среды и при давлении нагнетания около 18 бар (соответствующем температуре насыщения 48°C). В агрегатах с двухпозиционным регулированием давления конденсации во избежание повторяющегося включения и отключения вентилятора частично прикройте вход в конденсатор. Убедитесь, что температура жидкости перед терморегулирующим вентилем на 3–5°C ниже температуры конденсации хладагента, определяемой по датчику давления (переохлаждение жидкости), а перегрев пара на выходе из испарителя составляет около 5°C.	Проверка достаточности заправки должна осуществляться при расчетных условиях окружающей среды и при давлении нагнетания около 18 бар (соответствующем точке росы 48°C и температуре кипения 43°C). В агрегатах с двухпозиционным регулированием давления конденсации во избежание многократного включения и отключения вентилятора частично прикройте вход в конденсатор. Убедитесь, что температура жидкости перед терморегулирующим вентилем на 3–5°C ниже температуры конденсации хладагента, определяемой по датчику давления (переохлаждение жидкости), а перегрев пара на выходе из испарителя составляет около 5°C.

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Замкните все выключатели в дополнительных цепях.
Замкните все выключатели на электрической панели.
Подайте питание на электрическую панель кондиционера и замкните главный выключатель агрегата (установите его в положение «I»).

Убедитесь, что на панель управления подано электропитание. Убедитесь, что оба светодиода, связанные с индикатором фаз (RSF), светятся: желтый светодиод показывает, что питание подано, зеленый светодиод показывает, что последовательность включения фаз правильная.
Если зеленый светодиод не светится, отключите питание агрегата, перебросьте фазы кабеля питания и повторите пуск.

Агрегаты с подогревателями картера

После подачи на кондиционер питания подождите не менее 12 часов, пока не прогреется масло в компрессорах.
При длительном перерыве в эксплуатации установки возможно произвольное натекание хладагента в картер компрессора, что при его включении может привести к образованию пены на поверхности масла и повреждению компрессора вследствие недостаточной подачи смазки.
Поэтому не отключайте питание кондиционера при перерывах в работе агрегата.
Откройте двухпозиционные клапаны холодильного контура и убедитесь, что наружные конденсаторы с воздушным охлаждением подключены к контуру (в моделях с воздушным охлаждением).

Убедитесь, что внешние радиаторы подключены к контуру, а по системе идет охлаждающая вода (в моделях с водяным охлаждением).
Убедитесь, что гофрированная труба с сифоном заполнена водой (как внутри, так и снаружи кондиционера).

ЧЕРЕЗ 12 ЧАСОВ ПОСЛЕ ПОДАЧИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ:

Включите кондиционер с помощью кнопок на панели управления.
При появлении аварийного сигнала обратитесь к руководству по эксплуатации контроллера.



АГРЕГАТЫ С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

Незамкнутый водяной контур

Если температура охлаждающей воды не контролируется и может опуститься ниже 25 °С, то в водяной контур каждого конденсатора необходимо установить регулятор давления (поставляемый в качестве дополнительной принадлежности). В этом случае давление воды в линии нагнетания должно быть не менее 200 кПа (2 бара).

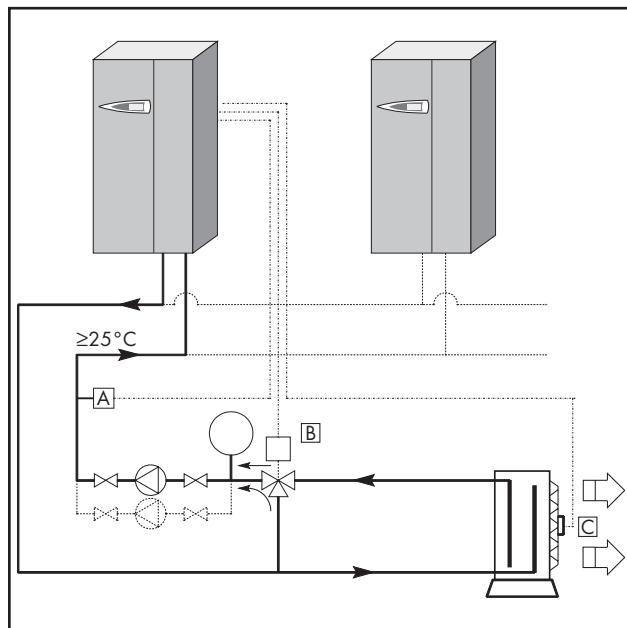
ВНИМАНИЕ! Во избежание загрязнения конденсаторов известковой накипью не используйте воду, охлажденную в испарительной градирне.

Замкнутый водяной контур

Кондиционеры с замкнутым водяным контуром охлаждаются водой, прокачиваемой насосами. Эта вода охлаждается во внешних радиаторах. Убедитесь, что проходное сечение труб и характеристики циркуляционного насоса соответствуют производительности конденсатора: недостаточный расход воды будет влиять на эффективность работы кондиционера. Температура охлаждающей воды должна поддерживаться на уровне не ниже 25 °С в соответствии с графиком, приведенным на рисунке.

! **ВНИМАНИЕ!** Охлаждающая вода должна содержать определенное количество этиленгликоля (пассивированного и, следовательно, не коррозионно активного), в соответствии с минимальной ожидаемой температурой окружающего воздуха. В кондиционерах энергосберегающих моделей наличие гликоля обязательно.

Точка замерзания раствора, °С				
-4	-10	-17	-25	-37
Процентное содержание этиленгликоля в растворе по весу, %				
10	20	30	40	50



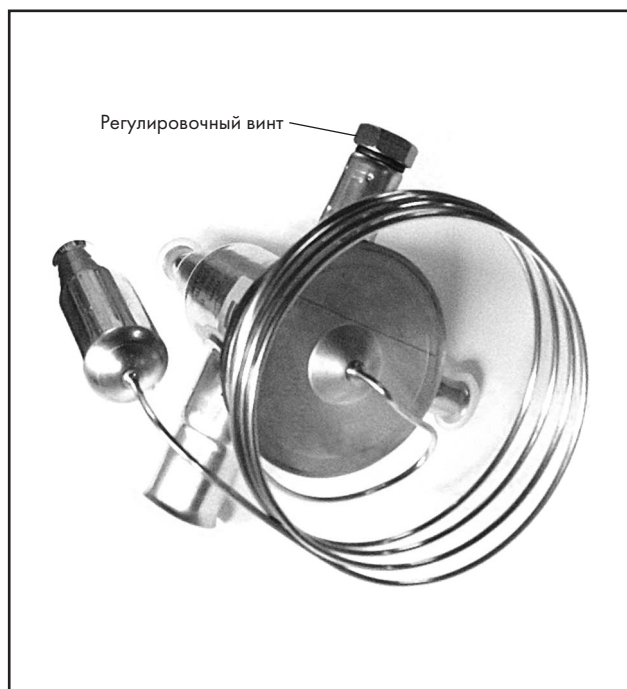
НАСТРОЙКА ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕГО ВЕНТИЛЯ (в кондиционерах, охлаждаемых воздухом)

Терморегулирующий вентиль настраивается при помощи регулировочного винта, показанного на рисунке. В кондиционерах, охлаждаемых водой, настройка терморегулирующего вентиля осуществляется на заводе.

- Убедитесь, что переохлаждение жидкости на выходе из конденсатора составляет 3–5 °С.
- Убедитесь, что перегрев пара, обеспечиваемый терморегулирующим вентилем, находится на заданном уровне (около 5 °С).
- Убедитесь, что термобаллон датчика температуры правильно установлен, надежно закреплен и теплоизолирован.

Если перегрев пара выше указанного значения, то приоткройте вентиль, если ниже — прикройте его.

! **ПРИМЕЧАНИЕ:** настройка терморегулирующего вентиля должна проводиться квалифицированным специалистом.



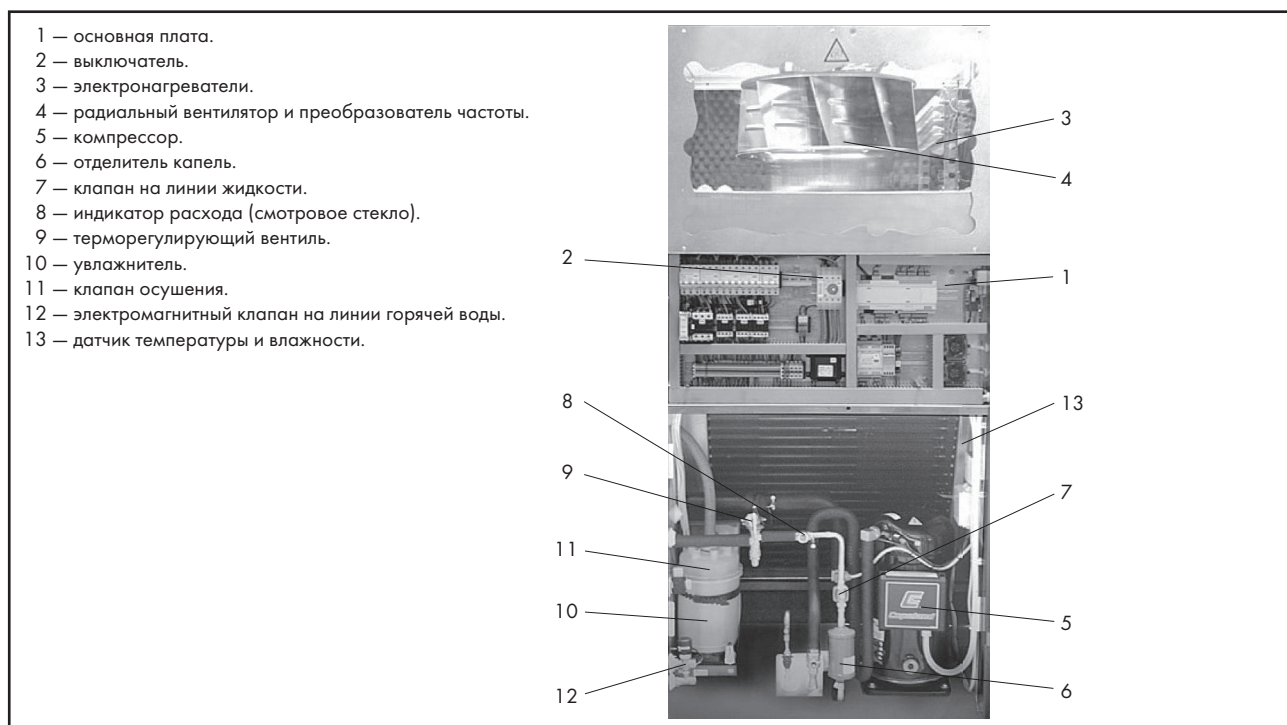
Кондиционер оснащен следующим приборным оборудованием:

- реле высокого давления F1 с ручным возвратом в исходное положение (по одному в каждом контуре охлаждения);
- реле низкого давления F2 с автоматическим возвратом в исходное положение (по одному в каждом контуре охлаждения);
- датчиком расхода воздуха F3 и датчиком загрязнения фильтра F4 (дифференциальное реле давления);
- датчиком температуры BT2 (модели С и Т) или датчиком температуры и влажности воздуха в помещении ВН1 (в агрегатах с регулированием влажности).

Кондиционеры некоторых моделей оснащены также защитным реле температуры TH1 (в моделях кондиционера с электрическими нагревателями) с кнопкой перезапуска, расположенной с правой стороны электрической панели.

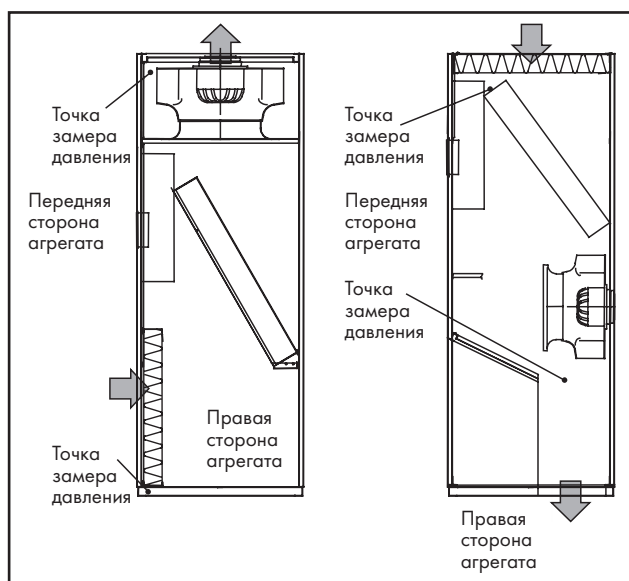
Кроме того, в кондиционере могут быть установлены следующие приборы:

- Датчик уровня жидкости, состоящий из:
 - а) прибора FSD, установленного в специальное гнездо на электрической панели;
 - б) датчика FLOE (или датчиков, соединенных параллельно), размещенного в контрольной точке.
- Датчики огня и дыма SFFS и SFFF.
- Датчик температуры горячей воды, регистрирующий температуру горячей воды и обеспечивающий догрев системы горячей водой.
- Датчик предельной температуры выходящего воздуха (BT1), установленный, как указано в инструкции по монтажу.



Точки контроля давления дифференциальными реле расхода воздуха (F3) и загрязнения фильтра (F4):

- у агрегатов типа OVER — с выбросом воздуха вверх:
 - точка замера избыточного давления находится на правой стороне агрегата;
 - точка замера разрежения находится перед вентилятором;
- у агрегатов типа UNDER — с выбросом воздуха вниз:
 - точка замера избыточного давления находится за электрической панелью перед воздушным фильтром;
 - точка замера разрежения находится перед вентилятором.



НАСТРОЙКА ПРИБОРОВ УПРАВЛЕНИЯ И УСТРОЙСТВ ЗАЩИТЫ



После пуска кондиционера выполните настройки:

- Температуры воздуха в помещении (задайте уставку температуры для охлаждения и обогрева помещения).
- Относительной влажности воздуха (задайте уставку относительной влажности для увлажнения и осушения воздуха).

- Дифференциального реле загрязнения фильтра: см. раздел «Настройка датчика загрязнения фильтра».

Не изменяйте настройку устройств управления и защиты.

Обозначение	Назначение
F1	Реле высокого давления
F2	Реле низкого давления
TH1	Защитное реле температуры (модели Т и Н)

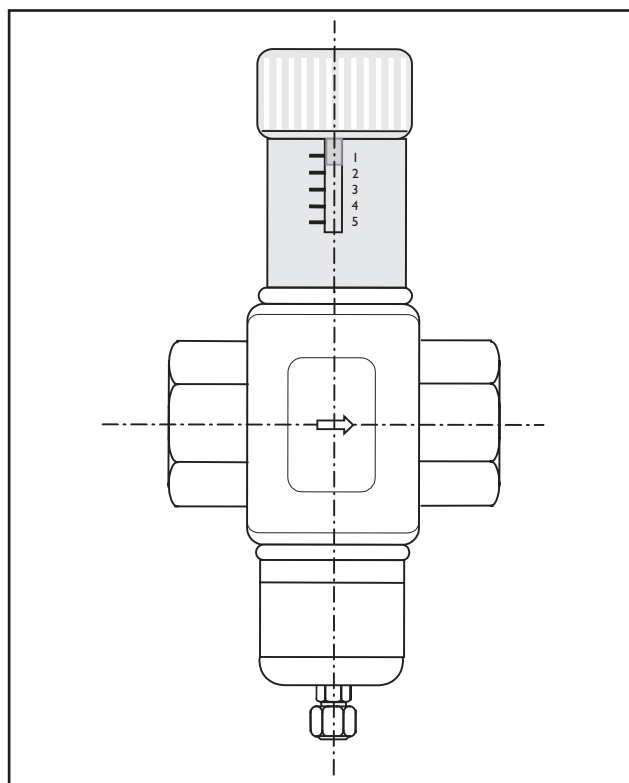
Обозначение	Срабатывание	Дифференциал	Перезапуск
F1	28 бар (размыкание)	—	Ручной
F2	1,5 бар (размыкание)	1,5 бар	Автоматический при 2,5 бара
TH1	320°C (размыкание)	—	Ручной

НАСТРОЙКА КЛАПАНОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ ДАВЛЕНИЯ (для кондиционеров, охлаждаемых водой)



Клапаны регулирования давления воды, контролируя расход охлаждающей воды через конденсатор и потребление воды, не позволяют давлению конденсации опускаться слишком сильно.

Настройка клапана регулирования давления воды осуществляется поворотом регулировочной ручки (при повороте ручки по часовой стрелке давление воды увеличивается) до тех пор, пока давление конденсации не установится на рекомендуемом значении 17 бар (соответствующем температуре насыщения около 45°C с хладагентом R22), измеренном манометром, подсоединенным к точке замера давления на выходе из клапана.



НАСТРОЙКА ДАТЧИКА РАСХОДА ВОЗДУХА

U I A

Дифференциальное реле давления F3 срабатывает, если останавливается вентилятор (в установке с одним вентилятором) или один из вентиляторов.

Заводская настройка дифференциального реле давления, контролирующего расход воздуха, составляет 0,5 мбар (50 Па).

Поскольку разность давлений между входом и выходом вентилятора зависит от расхода воздуха, после монтажа кондиционера прибор необходимо перенастраивать, проверяя, чтобы при нормальной работе вентилятора контакты реле были в замкнутом состоянии.

Для настройки дифференциального реле давления:

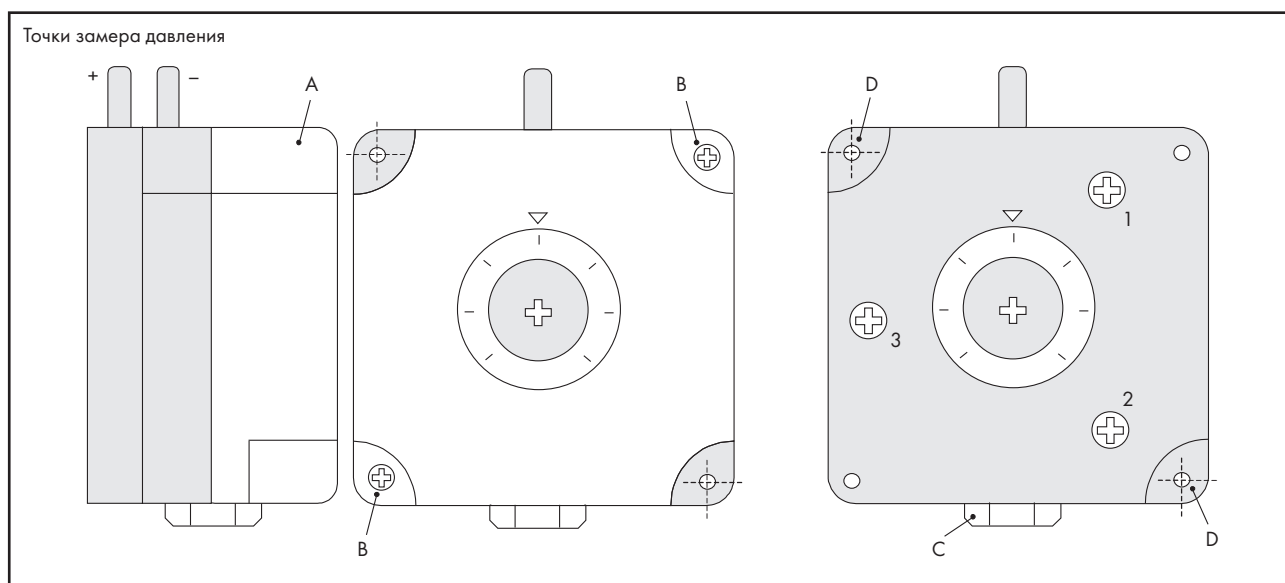
- симитируйте неисправность вентилятора (остановите вентилятор или один из вентиляторов) и убедитесь, что реле срабатывает;
- если реле не сработало, то постепенно увеличивайте величину калибровки дифференциального реле давления.

Для проведения настройки реле снимите пластиковую крышку прибора (A), отвернув два винта (B).

С помощью регулировочного винта (E) откалибруйте дифференциальное реле давления по шкале в пределах от 0,5 до 4,0 мбар (от 50 до 400 Па).

При необходимости замены реле отверните два крепежных винта (D), снимите резиновые трубки, соединяющие прибор с точками замера давления (+) и (-), и отсоедините электрические кабели от клемм 1, 2 и 3.

Для установки нового реле выполните указанные действия в обратном порядке, протягивая кабели со стороны точки (C).



НАСТРОЙКА ДАТЧИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ФИЛЬТРА

U I A

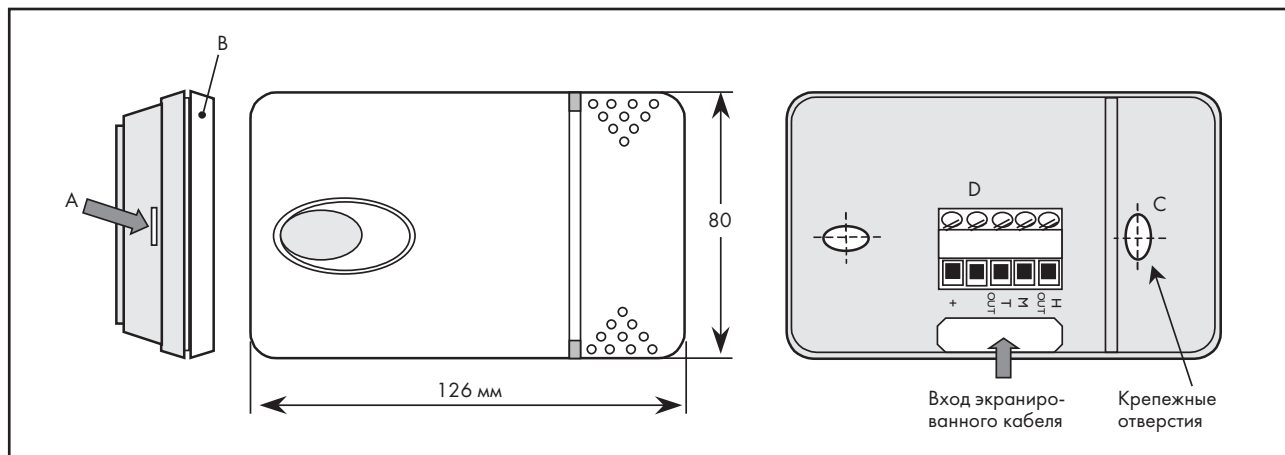
Заводская настройка реле давления F4 составляет 3 мбар (300 Па). Реле давления необходимо настраивать по перепаду давления на фильтре, которое зависит не только от степени загрязнения фильтра, но и от расхода воздуха.

Настройку реле делают при чистом фильтре следующим образом:

- отключают установку;
- постепенно закрывают поверхность фильтра для того чтобы убедиться, что реле срабатывает, когда оказывается закрытой 50–60% поверхности фильтра;
- если реле не срабатывает, то постепенно уменьшают величину калибровки реле давления;
- если реле срабатывает слишком рано, то увеличивают величину калибровки.

На рисунке внизу показан типовой датчик температуры и влажности воздуха. Для замены датчика отсоедините белую пластиковую крышку от прибора, нажав отверткой или заостренным предметом на точку (A). Для доступа к крепежным винтам (C) и клеммам (D) снимите крышку.

Для подключения датчика используйте экранированный кабель. Порядок подключения датчика к клеммам электрической платы показан на монтажной схеме.



СЕРВОПРИВОД КЛАПАНА ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ

ВНИМАНИЕ! Перед проведением любых работ с сервоприводом отключите питание кондиционера.

В агрегатах с контроллером ACCURATE положение сервопривода зависит от управляющего сигнала, который изменяется от 0 до 10 В пост. тока, и пропорционально ему. Сервопривод останавливается:

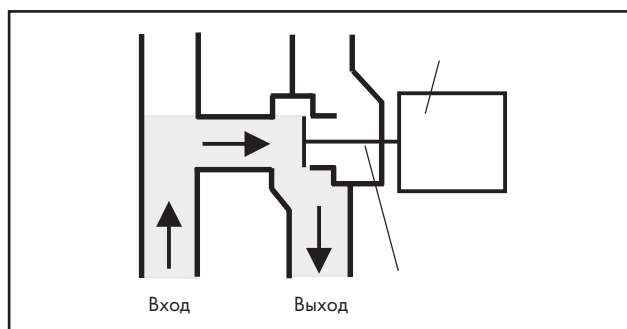
- автоматически в конце рабочего хода;
- в положении равновесия, соответствующем управляющему сигналу;
- в текущем положении при отключении электропитания.

РАБОТА КЛАПАНА MVX57 С СЕРВОПРИВОДОМ 0–10 В

Степень открытия клапана контролируется по индикатору положения исполнительного органа, расположенному в верхней части сервопривода.

РУЧНОЙ АВАРИЙНЫЙ ПРИВОД

В случае неисправности сервопривода или системы управления клапан можно открывать и закрывать вручную с помощью ручки, расположенной около сервопривода.



ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ АГРЕГАТА

Модель	В/фаз/Гц	В		R		H		T		Осн. выкл. А
		кВт	FLA	кВт	FLA	кВт	FLA	кВт	FLA	
07	400/3N/50	2,47	7,95	6,47	25,45	4,72	17,75	6,47	25,45	80
10	400/3N/50	3,22	9,85	7,22	27,35	5,47	19,65	7	27,35	80
15	400/3N/50	5,02	18,1	13,02	53,1	8,77	23,6	12,58	53,1	80
18	400/3N/50	5,66	17,8	13,66	52,8	9,41	23,3	13,22	52,8	80
20	400/3N/50	7,65	22,3	16,65	35,3	11,4	27,8	16,65	35,3	80
26	400/3N/50	8,35	24,3	17,35	37,3	12,1	29,8	17,35	37,3	80
29	400/3N/50	10,55	29,3	19,55	42,3	14,3	34,8	19,55	42,3	80
39	400/3N/50	18,3	50,4	33,3	72,4	22,05	55,9	33,3	72,4	80
30	400/3N/50	16,04	48,2	31,04	70,2	19,79	53,7	31,04	70,2	80
40	400/3N/50	18,5	53,4	33,5	75,4	22,25	58,9	33,5	75,4	80
50	400/3N/50	22,3	63,4	37,3	85,4	26,05	68,9	37,3	85,4	100
55	400/3N/50	20,8	60	38,8	86	26,8	68,7	38,8	86	100
60	400/3N/50	22,8	64	40,8	90	28,8	72,7	40,8	90	100
70	400/3N/50	27,1	74	45,1	100	33,1	82,7	45,1	100	100

В — только режим охлаждения.

R — режим охлаждения + подогреватели.

H — режим охлаждения + увлажнитель/осушитель.

T — полная комплектация (режим охлаждения + подогреватели + увлажнитель/осушитель).

FLA — ток при полной нагрузке.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ АГРЕГАТА

Модель	В/фаз/Гц	Радиальные вентиляторы					Осевые вентиляторы					
		Кол-во	кВт	OA	FLA	LRA	Кол-во	В/фаз/Гц	кВт	OA	FLA	LRA
07	230/1/50	1	0,5	—	2,85	—	1	230/1/50	0,44	—	2,6	—
10	230/1/50	1	0,5	—	2,85	—	1	230/1/50	0,44	—	2,6	—
15	230/1/50	2	0,5	—	2,85	—	2	230/1/50	0,44	—	2,6	—
18	230/1/50	2	0,5	—	2,85	—	2	230/1/50	0,44	—	2,6	—
20	400/3N/50	1	2,4	—	7,3	—	1	400/3N/50	2,2	—	4,9	—
26	400/3N/50	1	2,4	—	7,3	—	1	400/3N/50	2,2	—	4,9	—
29	400/3N/50	1	2,4	—	7,3	—	1	400/3N/50	2,2	—	4,9	—
39	400/3N/50	1	4	—	11,7	—	2	400/3N/50	1,9	—	4,9	—
30	400/3N/50	1	4	—	11,7	—	2	400/3N/50	1,9	—	4,9	—
40	400/3N/50	1	4	—	11,7	—	2	400/3N/50	1,9	—	4,9	—
50	400/3N/50	1	4	—	11,7	—	2	400/3N/50	1,9	—	4,9	—
55	400/3N/50	1	6,5	—	20	—	3	400/3N/50	1,9	—	4,9	—
60	400/3N/50	1	6,5	—	20	—	3	400/3N/50	1,9	—	4,9	—
70	400/3N/50	1	6,5	—	20	—	3	400/3N/50	1,9	—	4,9	—

Данные приведены для одного вентилятора.

OA — рабочий ток

LRA — ток при заторможенном роторе.

Модель	В/фаз/Гц	Электронагреватели			
		Кол-во	кВт	ОА	FLA
07-10	230/1/50	2	4	17,5	—
15-18	230/1/50	2	8	35	—
20-26-29	400/3N/50	3	9	13	—
39-30-40-50	400/3N/50	5	15	22	—
55-60-70	400/3N/50	6	18	26	—

Модель	В/фаз/Гц	Модулирующий увлажнитель				
		Кол-во	кг/ч	кВт	ОА	FLA
07-10	230/1/50	1	3	2,25	9,8	—
15-18	400/3N/50	1	5	3,75	5,5	—
20-26-29	400/3N/50	1	5	3,75	5,5	—
39-30-40-50	400/3N/50	1	5	3,75	5,5	—
55-60-70	400/3N/50	1	8	6	8,7	—

Модель	В/фаз/Гц	Компрессоры				
		Кол-во	кВт	ОА	FLA	LRA
07	400/3N/50	1	1,84	3,5	5,1	32
10	400/3N/50	1	2,72	5	7	46
15	400/3N/50	1	4,02	7,8	12,4	65,5
18	400/3N/50	1	4,66	8,3	12,1	74
20	400/3N/50	1	5,25	10	15	101
26	400/3N/50	1	5,95	12,2	17	123
29	400/3N/50	1	8,15	15,3	22	127
39	400/3N/50	1	10,3	17,8	27	167
30	400/3N/50	2	4,02	7,8	12,4	65,5
40	400/3N/50	2	5,25	10	15	101
50	400/3N/50	2	7,15	14,5	20	123
55	400/3N/50	2	7,15	14,5	20	123
60	400/3N/50	2	8,15	15,3	22	127
70	400/3N/50	2	10,3	17,8	27	167

■ Данные приведены для одного вентилятора.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ U I A

Содержание данного раздела предназначено, прежде всего, для конечного пользователя, и крайне важно для поддержания правильной работы установки.

Всего несколько операций, выполняемых тщательно и регулярно, избавят машину от серьезных повреждений и дорогого ремонта, который обычно выполняется квалифицированными специалистами.

Инструкции по техническому обслуживанию очень просты и не требуют специальных технических знаний в области холодильной техники.

Цель данного раздела — помочь пользователю в уходе над установкой, а также избавить его от дорогостоящих вызовов квалифицированных специалистов.

Операции по техническому обслуживанию установки включают в себя:

- Чистку воздушных фильтров.
- Проверку и чистку теплообменников конденсатора.

- Проверку конденсаторов водяного охлаждения на образование накипи.
- Проверку и чистку труб дренажной системы.
- Проверку приводных ремней.
- Проверку системы увлажнения.
- Общее наблюдение за работой установки.
- Визуальную проверку состояния сосудов, находящихся под давлением.

Чистка воздушного фильтра

Состояние фильтров должен проверять аттестованный механик по обслуживанию кондиционеров.

Загрязнение фильтров приводит к уменьшению расхода кондиционированного воздуха и, соответственно, к уменьшению холодопроизводительности кондиционера. агрегатах с непосредственным расширением

хладагента уменьшение расхода воздуха может привести к срабатыванию реле низкого давления и/или вызвать серьезное повреждение компрессора.

Этих проблем можно избежать путем регулярной чистки воздушных фильтров.

Периодичность чистки фильтров, в основном, зависит от количества пыли в воздушной среде помещения. В любом случае рекомендуется следующая периодичность проверки и чистки фильтров:

- Ежедневно проверяйте состояние фильтров.
- Каждые две недели чистите фильтры пылесосом.
- Ежемесячно мойте фильтры мыльной водой.
- Раз в полгода меняйте фильтры.

Рекомендации приведены для справки; в некоторых случаях необходимо увеличивать частоту проверки и обслуживания фильтров.

Перед проведением чистки фильтров отключайте агрегат от сети электропитания.

Проверка и чистка теплообменников конденсатора

Состояние конденсатора должен проверять аттестованный механик по обслуживанию кондиционеров.

В теплое время года, когда кондиционер работает с максимальной нагрузкой, через теплообменники конденсатора проходит максимальное количество тепла.

Обычно в установленные снаружи помещения или соединенные с наружным воздухом теплообменники попадает разного рода грязь: бумага, сухие листья и пыль, которые уменьшают теплопередающую способность агрегата.

Регулярно следите, чтобы эта ситуация не развивалась в худшую сторону.

Не проведенное вовремя техническое обслуживание может вызвать срабатывание реле высокого давления и отключение кондиционера.

В период цветения тополей или во время осеннего листопада проверяйте состояние конденсатора чаще, чем обычно.

Убирайте посторонние предметы, скапливающиеся возле конденсатора, и промывайте его струей воды.

Перед чисткой конденсатора выключите кондиционер и убедитесь, что он отключен от сети электропитания.

Проверка конденсаторов, охлаждаемых водой, на наличие известковых отложений

Состояние конденсатора должен проверять аттестованный механик по обслуживанию кондиционеров.

Чтобы проверить наличие известковых отложений в конденсаторе, измерьте температуру воды на входе и выходе конденсатора и сравните ее с температурой конденсации хладагента.

Обычно, при нормальных условиях теплообмена, разность между температурой воды на выходе из конденсатора и температурой конденсации составляет 5,8 °С.

Увеличение со временем этой разности указывает на уменьшение эффективности теплопередачи и появление на поверхности конденсатора известкового налета.

Конденсатор необходимо регулярно мыть водой с детергентами. Эту работу должен выполнять квалифицированный специалист.

Перед чисткой конденсатора выключите кондиционер и убедитесь, что он отключен от сети электропитания.

Проверка и чистка дренажной системы

Состояние дренажной системы должен проверять аттестованный механик по обслуживанию кондиционеров.

Вся дренажная система (предназначенная для работы увлажнителя и отвода конденсата) должна обеспечивать полный слив воды и не допускать ее протекания в помещение.

При заправке увлажнителя водой в него попадает некоторое количество известки, которое зависит от жесткости питающей воды.

Эта известь откладывается на дне дренажных труб и блокирует слив воды.

При необходимости чистки дренажной системы добавьте в нее обычный антинакипин.

Перед чисткой дренажной системы выключите кондиционер и убедитесь, что он отключен от сети электропитания.

Проверка состояния приводного ремня

Состояние приводного ремня должен проверять аттестованный механик по обслуживанию кондиционеров.

В агрегатах, в которых вентиляторы связаны с электродвигателями приводными ремнями, после некоторого количества часов работы натяжение ремней ослабевает и они начинают проскальзывать на шкивах, вызывая ускоренный износ привода.

Эта ситуация, если она часто повторяется, приводит к перегреву и повреждению ремней.

Проблему натяжения ремней можно решить при помощи специального натяжного устройства, установленного на агрегате (перед установкой натяжного устройства выключите кондиционер и убедитесь, что он отключен от сети электропитания).

Проверяйте натяжение приводного ремня ежемесячно.

Избегайте чрезмерного натяжения ремня, так как это может привести к разрушению подшипников вентилятора.

Общий контроль работы установки

Общий контроль работы установки должен проводить аттестованный оператор.

Качество работы установки проверяется сравнением результатов текущих наблюдений с результатами работы установки за прошедший период.

Любые отклонения в параметрах работы установки должны фиксироваться и анализироваться.

Для обеспечения надежной работы кондиционера должен проводиться тщательный периодический осмотр установки и ее чистка.

Данные мероприятия должны проводиться ежемесячно.

Осмотр и чистка специальных установок, работающих в особых условиях, должны проводиться чаще.

Хорошо обслуживаемая система обычно не является причиной прерывания и остановки производственного цикла.

Визуальная проверка состояния сосудов под давлением

Контроль состояния сосудов под давлением должен проводить аттестованный оператор.

Проверку состояния сосудов под давлением (если они установлены) проводите не реже, чем раз в год.

Проверяйте отсутствие ржавчины на поверхности сосудов, отсутствие следов коррозии и видимой деформации.

Не будучи замеченной и остановленной вовремя, коррозия со временем приведет к уменьшению толщины стенок сосуда и, соответственно, к уменьшению их механической прочности.

Защищайте сосуды чисткой или окраской их поверхности.

В случае видимой деформации сосудов остановите установку и обратитесь за помощью в ближайший сервисный центр.

ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛИ

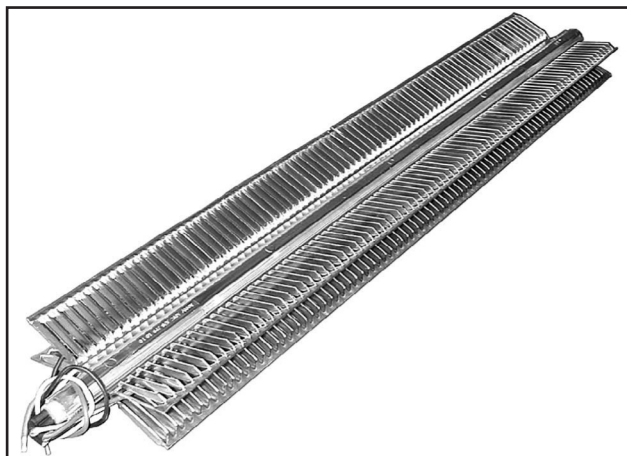
Общая потребляемая мощность электронагревателей зависит от их количества. Мощность каждого электронагревателя составляет 2/3/4 кВт. Цвет проводов каждого нагревательного элемента означает следующее:

- ЧЕРНЫЙ цвет — нагревательный элемент низкой мощности (0,7/1/1,3 кВт).
- БЕЛЫЙ цвет — нагревательный элемент высокой мощности (1,3/2/2,7 кВт).
- КРАСНЫЙ цвет — общий провод.

Провода каждого нагревательного элемента подсоединяются к контактам М5 и КМ6 электрической панели таким образом, чтобы уравновесить нагрузку между фазами и образовать три ступени изменения мощности (см. электрическую монтажную схему кондиционера).

При необходимости замены электронагревателя отключите электропитание кондиционера и подождите, пока нагревательные элементы полностью не остынут.

После замены электронагревателей убедитесь, что заземление подключено.



НАТЯЖЕНИЕ ПРИВОДНЫХ РЕМНЕЙ

Начиная с серии 3 и выше в стандартных кондиционерах устанавливаются радиальные вентиляторы с загнутыми вперед лопатками рабочего колеса и ременным приводом.

Операции по периодическому техническому обслуживанию вентилятора (не реже, чем раз в год) включают в себя проверку правильности натяжения приводного ремня.

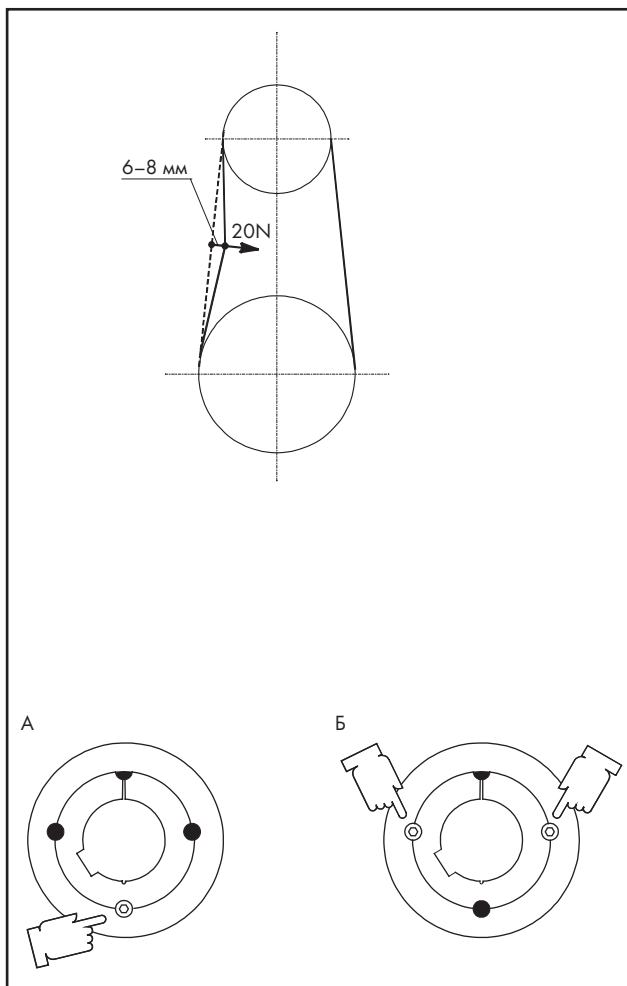
Для проверки натяжения ремня проделайте следующее: приложите к средней точке ремня (между двумя шкивами) перпендикулярно ремню силу около 20 Н (2 кг).

Отклонение ремня после приложения силы должно составлять 6–8 мм.

Если величина отклонения ремня не удовлетворяет этому требованию, отрегулируйте натяжение с помощью червячного винта, расположенного на каретке, поддерживающей электродвигатель.

Слишком сильно натянутый ремень приводит к разбалансу ременной передачи.

Слишком слабо натянутый ремень приводит к перегреву электродвигателя и лишнему потреблению энергии.



ПРИВОДНЫЕ ШКИВЫ

Ниже показано, как установить и снять приводные шкивы, если они требуют замены или ремонта.

Демонтаж шкивов

Отверните два стопорных винта и снимите шкив с упругого кольца.

См. рис. А.

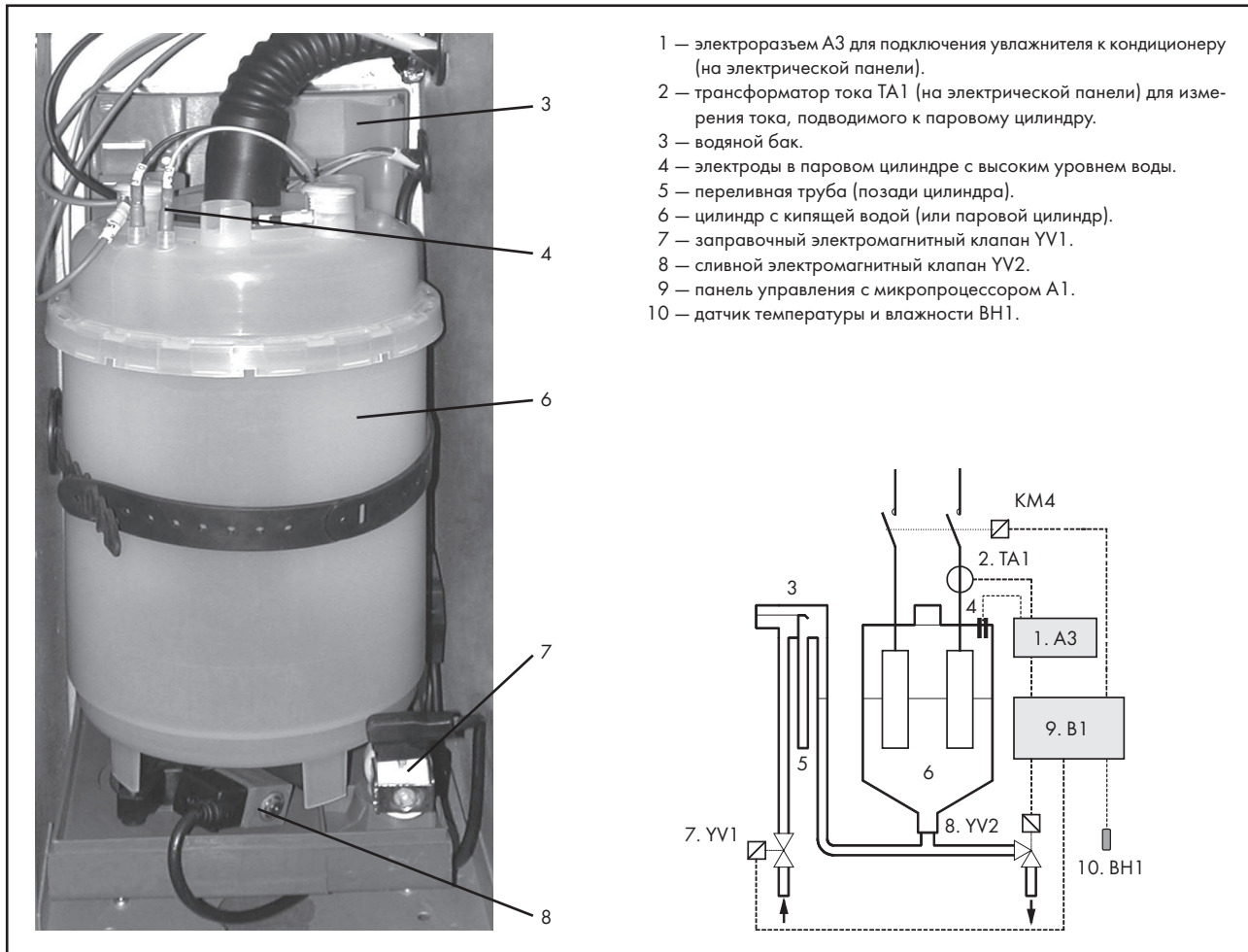
Монтаж шкивов

Наденьте упругое кольцо на вал электродвигателя со штифтом. Наденьте шкив на кольцо и закрепите его стопорными винтами.

См. рис. Б.

КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ

При необходимости, кондиционер может быть оснащен увлажнителем с погружными электродами (модели кондиционера D и H).



- 1 — электроразъем А3 для подключения увлажнителя к кондиционеру (на электрической панели).
- 2 — трансформатор тока ТА1 (на электрической панели) для измерения тока, подводимого к паровому цилиндру.
- 3 — водяной бак.
- 4 — электроды в паровом цилиндре с высоким уровнем воды.
- 5 — переливная труба (позади цилиндра).
- 6 — цилиндр с кипящей водой (или паровой цилиндр).
- 7 — заправочный электромагнитный клапан YV1.
- 8 — сливной электромагнитный клапан YV2.
- 9 — панель управления с микропроцессором А1.
- 10 — датчик температуры и влажности ВН1.

ПРИНЦИП РАБОТЫ УВЛАЖНИТЕЛЯ

Ток, который идет между электродами, погруженными в воду, заполняющую паровой цилиндр, генерирует тепло, которое затрачивается на кипение воды.

Регулируя уровень воды и концентрацию солей в паровом цилиндре (6), с помощью заправочного (7) и сливного (8) электромагнитных клапанов можно регулировать потребляемый ток, измеряя его с помощью трансформатора тока (2).

При падении силы тока ниже заданной величины вследствие понижения уровня воды в цилиндре открывается заправочный клапан (7).

Для поддержания оптимальной концентрации солей внутри цилиндра (6) периодически открывается в зависимости от характеристик питательной воды сливной клапан (8).

Для технического обслуживания увлажнителя необходимы только осмотр и чистка деталей парового цилиндра. Операции, указанные ниже, следует проводить ежегодно, желательно перед отключением установки в теплое время года.

ПАРОВОЙ ЦИЛИНДР

Для удаления отложений накипи, которые образуются на поверхности электродов, и хлопьев извести на фильтре в основании цилиндра паровой цилиндр требует периодической чистки.

Для снятия цилиндра:

- полностью слейте воду из кипятильника (см. раздел «Ручное управление» в руководстве по эксплуатации контроллера);
- с помощью главного выключателя на электрической панели отключите электропитание агрегата.
- отделите шланг, закрепленный в верхней части цилиндра, который подает пар к распределителю;
- отделите от электродов проводники, отвернув зажимы на концах кабеля и сняв насадки с электродов.

Ослабьте хомут, который прижимает цилиндр к корпусу агрегата.

Выньте цилиндр, подняв его верх.

После чистки электродов паровой цилиндр можно использовать несколько раз. Если износ электродов не позволяет использовать их повторно, то замените электроды. Единственной запасной деталью в увлажнителе является корпус цилиндра (с фильтром).

СИСТЕМЫ ЗАПОЛНЕНИЯ И СЛИВА ВОДЫ

Для обеспечения нормальной работы увлажнителя периодически проверяйте системы заполнения и слива воды.

Порядок обслуживания систем заполнения и слива воды:

- полностью слейте воду из кипятильника (см. раздел «Ручное управление» в руководстве по эксплуатации контроллера);
- с помощью главного выключателя на электрической панели отключите электропитание агрегата;
- снимите заправочную трубку со штуцера 3/4 GAS электромагнитного клапана;
- снимите и очистите фильтр, расположенный внутри штуцера электромагнитного клапана;
- разберите систему слива воды, очистите трубки и удалите хлопья накипи из гидравлического затвора.



ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Поиск неисправностей облегчается информацией, которую выдает микропроцессор контроллера: при появлении аварийного сообщения обращайтесь к руководству по эксплуатации панели управления.

При необходимости обращайтесь за помощью в ближайший сервисный центр, указав вероятную причину неисправности.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Кондиционер не включается	На электрическую панель не подано питание	Проверьте напряжение на входе в панель. Замкните главный выключатель
	На дополнительные контуры не подано электропитание	Убедитесь, что выключатель дополнительных контуров IM включен. Проверьте состояние плавкого предохранителя на основной плате
	Кондиционер не включается с панели управления	Проверьте питание постоянного тока
Слишком высокая температура воздуха в помещении	Неправильно задана уставка температуры	См. руководство по эксплуатации контроллера
	Слишком малый расход воздуха или поток воздуха отсутствует	См. раздел «Слишком малый или нулевой расход воздуха»
	Не работает датчик температуры	Проверьте правильность электрических соединений и конфигурацию контроллера
	Тепловая нагрузка выше ожидаемой	Проверьте тепловую нагрузку на кондиционируемое помещение
	Не работает трехходовой клапан	Проверьте состояние электрических соединений привода клапана. Откройте клапан при помощи ручки ручного регулирования
	Отсутствует расход охлаждающей воды	Проверьте наличие расхода охлаждающей воды. Убедитесь, что все клапаны, расположенные вне агрегата, открыты
	Высокая температура охлаждающей воды	Проверьте работу водоохладителя
	Несмотря на подачу питания, не включается компрессор/компрессоры	См. раздел «Не включается компрессор/компрессоры»

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Слишком низкая температура воздуха в помещении	Неправильно задана уставка температуры	См. руководство по эксплуатации контроллера
	Недостаточна мощность электронагревателей или нагреватели не работают	Убедитесь, что выключатель электронагревателей включен. Проверьте напряжение питания нагревателей. Если сработало защитное реле температуры, то определите причину срабатывания и возвратите реле в исходное состояние
	Плохо работает теплообменник горячей воды	Проверьте расход и температуру горячей воды. Проверьте правильность работы регулирующего клапана и сервопривода
	При осушении и догреве воздуха не работает система догрева горячим газом	Проверьте работу трехходового клапана горячего газа. Проверьте работу компрессора, используемого при догреве (см. раздел «Не включается компрессор/компрессоры»)
	Трехходовой клапан в контуре охлаждающей воды стоит в открытом положении	Закройте клапан при помощи ручки ручного управления и замените сервопривод
Слишком высокая влажность воздуха	Неправильно задана уставка влажности	См. руководство по эксплуатации контроллера
	Скрытая тепловая нагрузка выше ожидаемой	Проверьте и рассчитайте скрытую тепловую нагрузку. Проверьте расход и параметры наружного воздуха
	В процессе осушения компрессор не работает	См. раздел «Не включается компрессор/компрессоры»
	Клапан системы осушения не закрывается	Проверьте работу электромагнитного клапана, который установлен в контуре осушения
	Не работает система управления	См. руководство по эксплуатации контроллера. Проверьте работу панели управления и состояние датчика температуры
	Охлажденная вода недостаточно холодна для осушения	Уменьшайте температуру охлажденной воды, пока на поверхности теплообменника есть конденсация

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Слишком низкая влажность воздуха	Неправильно задана уставка влажности	Проверьте уставку влажности (см. руководство по эксплуатации контроллера)
	Скрытая тепловая нагрузка ниже ожидаемой	Проверьте и рассчитайте скрытую тепловую нагрузку
	Не работает увлажнитель	Проверьте давление подпиточной воды. Проверьте работу системы ручного управления и системы производства пара (см. руководство по эксплуатации панели управления)
	Не работает система управления	См. руководство по эксплуатации панели управления. Проверьте работу панели управления и/или датчика влажности
Низкий расход воздуха или отсутствует поток воздуха	На вентиляторы не подано электропитание	Проверьте наличие питания вентиляторов
	Заблокированы воздушные фильтры (с возможной выдачей аварийного сигнала загрязнения фильтра)	Вытрясите фильтр и прочистите его пылесосом. Если фильтр сильно загрязнен, замените его. Проверьте правильность настройки дифференциального реле загрязнения фильтра F4
	Заблокирован воздушный поток	См. раздел «Распределение воздуха»
	Сработала тепловая защита вентилятора	Проверьте электрическое сопротивление обмоток вентилятора. После перезапуска установки измерьте напряжение электропитания и потребляемую мощность вентилятора
	Вентилятор настроен на небольшую скорость вращения	
	Большое аэродинамическое сопротивление системы распределения воздуха	Проверьте размеры системы распределения воздуха (воздуховоды, подвесные потолки, межэтажные вентиляционные каналы, решетки)
Срабатывает защитное реле температуры электронагревателя	Недостаточный расход воздуха	См. раздел «Низкий расход воздуха или отсутствует поток воздуха»
	Соединительные провода термореле обрезаны или оборваны	Проверьте целостность проводов от термореле до системы управления
	Неисправно термореле	Замените защитное реле температуры

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Высокое давление нагнетания компрессора	А. Наличие воздуха или неконденсирующихся газов в холодильном контуре, определяемое по пузырькам в смотровом стекле и высокому переохлаждению	Отвакуумируйте и перезаправьте контур
	Б. Недостаточный расход воздуха через наружный теплообменник или слишком большая температура охлаждающего воздуха	Проверьте работоспособность и правильность направления вращения вентиляторов наружного теплообменника. Убедитесь, что теплообменник не грязный, и удалите струей сжатого воздуха или щеткой посторонние предметы, которые могут заблокировать его (листья, бумагу, зерна, грязь и т.д.). Проверьте наружный блок на наличие препятствий потоку воздуха и рециркуляции воздуха. Убедитесь, что температура охлаждающего воздуха не превышает заданной величины
	Недостаточный расход воды через конденсатор или слишком большая температура воды	А. Наличие воздуха или неконденсирующихся газов в холодильном контуре, определяемое по пузырькам в смотровом стекле и высокому переохлаждению
	В холодильный контур заправлено слишком много хладагента: частично затоплен конденсатор. Чрезмерное переохлаждение жидкости на выходе из конденсатора	Удалите часть хладагента из контура
Сработало реле высокого давления (высокое давление нагнетания)	Не работает система регулирования давления конденсации	Проверьте работу вентиляторов конденсатора и соответствующие устройства защиты, отремонтируйте или замените неисправные вентиляторы. Проверьте настройку и работу реле давления вентиляторов наружного конденсатора или регулятора скорости вращения вентиляторов. (См. раздел «Регулирование давления конденсации»)
	Слишком высокое давление нагнетания в системе	См. раздел «Высокое давление нагнетания компрессора»
Низкое давление нагнетания компрессора	Не работает система регулирования давления конденсации	Проверьте настройку и работу реле давления вентиляторов наружного конденсатора или регулятора скорости вращения вентиляторов
	Не работает система регулирования давления конденсации	Проверьте температуру охлаждающей воды. Проверьте настройку и работу клапана регулирования давления (если он установлен). Для поддержания расхода воды, соответствующего давлению конденсации, установите клапан регулирования давления.
	Слишком низкое давление всасывания	См. раздел «Низкое давление всасывания компрессора»

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Высокое давление всасывание компрессора	Тепловая нагрузка на систему выше ожидаемой	Проверьте внешнюю тепловую нагрузку. Проверьте интенсивность осушения воздуха, расход воздуха и параметры наружного воздуха. Проверьте приток наружного воздуха
	Система находится под воздействием высокого давления нагнетания	См. раздел «Высокое давление нагнетания компрессора»
	Контур перезаправлен хладагентом	Удалите лишний хладагент из контура
	Натекание жидкого хладагента на вход компрессора	Проверьте правильность настройки перегрева на терморегулирующем вентиле. Убедитесь, что термобаллон не разгерметизирован, правильно установлен, надежно закреплен и теплоизолирован
Низкое давление всасывания компрессора (и возможное оттаивание испарительного теплообменника)	Слишком низкая температура воздуха в помещении	См. раздел «Слишком низкая температура воздуха в помещении»
	Слишком низкий расход воздуха или поток воздуха отсутствует	См. раздел «Слишком низкий расход воздуха или поток воздуха отсутствует»
	Не полностью открыт клапан на выходе из ресивера жидкости	Проверьте открытие клапана
	Заблокирован фильтр хладагента	Проверьте правильность настройки перегрева на терморегулирующем вентиле. Убедитесь, что термобаллон не разгерметизирован, правильно установлен, надежно закреплен и теплоизолирован
	Недостаточная заправка хладагента	Проверьте степень переохлаждения жидкости на выходе из конденсатора; при необходимости дозаправьте контур
Сработало реле низкого давления (низкое давление всасывания компрессора)	Неправильно настроен или неисправен терморегулирующий вентиль	Убедитесь, что перегрев терморегулирующего вентиля настроен правильно (около 5 °С)
	Загрязнен патрон осушающего фильтра	Проверьте состояние патрона осушающего фильтра и, при необходимости, замените его. Разность температур хладагента между входом и выходом фильтра должна быть не более 2 °С
	Слишком низкое давление нагнетания в системе	См. раздел «Низкое давление нагнетания компрессора»

Часть II

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЛЕР «EVOLUTION»

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Контроллер EVOLUTION осуществляет независимое управление работой агрегата.

В состав контроллера входят:

- Плата управления с микропроцессором, размещенная в электрической панели.
- Пульт управления, или графический интерфейс.

Программа управления, которая встроена в микропроцессор платы управления, может использоваться для работы прецизионных кондиционеров всех типов, в частности:

- агрегатов с непосредственным испарением хладагента, охлаждаемых водой или воздухом;
- чиллеров;
- агрегатов с непосредственным испарением хладагента с функцией экономии энергии;
- сдвоенных охлаждающих агрегатов.

Основными особенностями программы управления являются:

- регулирование температуры и влажности воздуха в зданиях бытового и промышленного назначения;
- управление работой 1 или 2 спиральных компрессоров;
- включение 1, 2 или 3 ступеней электронагревателей для нагрева и догрева воздуха;
- управление регулирующими клапанами для охлаждения воздуха в помещении холодной водой и обогрева горячей водой;
- регулирование скорости вращения вентилятора испарительного теплообменника;
- управление работой внешнего или встроенного увлажнителя с погружными электродами;
- регулирование выходной температуры воздуха;
- включение аварийных и предупреждающих сообщений;
- запись в память до 100 аварийных сообщений;

- регистрация рабочего времени каждого компонента;
- включение и отключение агрегата с помощью пульта управления, дистанционного выключателя, внешней системы управления и таймера;
- подключение к локальной сети (LAN) с выбором резервных агрегатов;
- подключение к локальной системе управления и BMS (LonWorks, BACnet, Modbus и т.п.).

С помощью пульта управления пользователь может просматривать и изменять (введя пароль) следующие параметры:

- показания датчиков и соответствующие настройки;
- действующие аварийные сообщения, записанные в память аварийные сообщения, конфигурацию аварийных цифровых выходов;
- конфигурацию локальной сети (LAN);
- настройки параметров последовательного соединения с системой управления;
- параметры конфигурации и основные параметры управления;
- время работы и количество включений органов регулирования;
- настройки таймера;
- выбор языка общения.

Используя локальную сеть, программа может выполнять следующие дополнительные функции:

- автоматический периодический вывод в дежурный режим 1 или 2 агрегатов из 10 (не более), объединенных в локальную сеть;
- усреднение показаний температуры и влажности от 10 агрегатов (не более).

Для того чтобы защитить контроллер от несанкционированного изменения настроек, в него необходимо ввести пароль: USER для основного пользователя и FACTORY для аттестованного специалиста. После этого можно изменять и переустанавливать все параметры программного обеспечения.

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ (ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ)



Пульт управления включает в себя:

- жидкокристаллический дисплей 11 × 15 пикселей с фоновой подсветкой;
- 6 кнопок с подсветкой для просмотра и изменения параметров.

Плата с микропроцессором связана с интерфейсом пользователя при помощи 4-проводникового телефонного кабеля с разъемом RJ11.

Технические характеристики

Электропитание	От платы электропитания через телефонный кабель (код 90CONN00*) или от внешнего источника питания 18–30 В через кабель TCONN6j000
Потребляемая мощность	PGDI: 1,2 Вт
Условия эксплуатации	От –20 до 60°C, отн. влажность не более 90% при отсутствии конденсации
Условия хранения	От –30 до 70°C, отн. влажность не более 90% при отсутствии конденсации
Степень защиты корпуса	IP65 при креплении на щит, IP40 при креплении на стену
Разрешение	13 × 264
Фоновая подсветка	Зеленая
Звуковой сигнал	Не используется
Количество строк	8
Локальная сеть	По умолчанию

Функции аварийной кнопки
При нажатии кнопки:

- возврат защитных реле в исходное положение (держат кнопку нажатой не менее 5 с);
- кнопка светится красным цветом в случае аварии;
- прекращается звуковой сигнал.

Кнопка PRG
При нажатии кнопки осуществляется доступ к меню конфигурации.

Кнопка ESC
При нажатии кнопки осуществляется выход из меню.

Функции кнопки стрелка вверх
При нажатии кнопки:

- прокручивается и/или меняется содержание экрана;
- изменяются значения параметров;
- осуществляются перемещения внутри меню.

Функции кнопки ENTER
При нажатии кнопки:

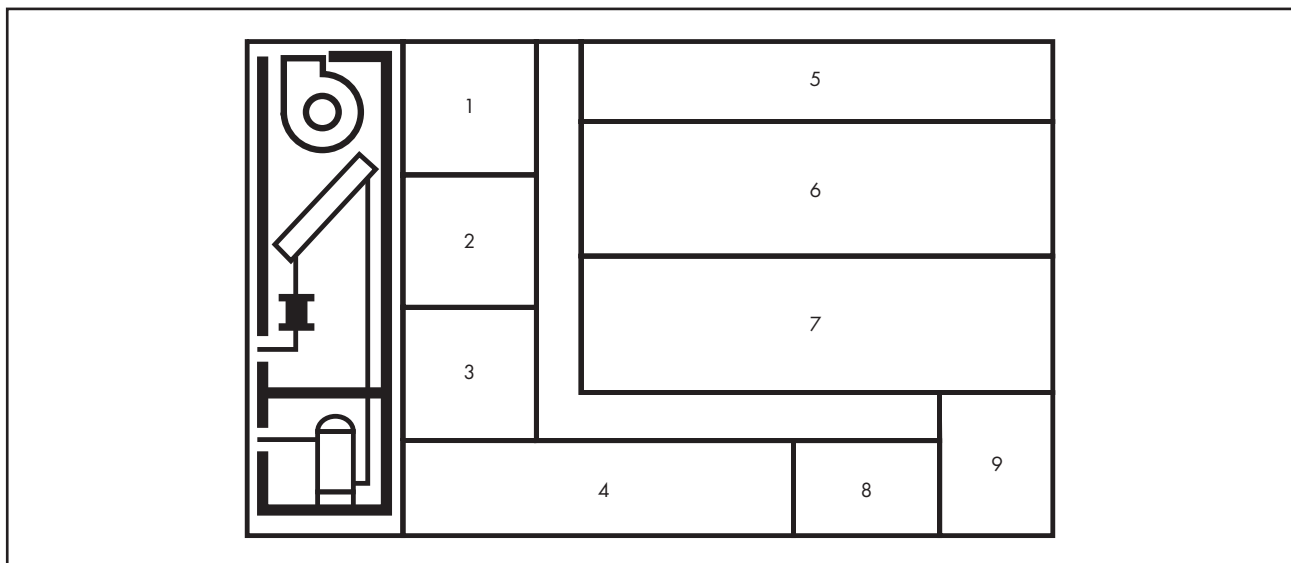
- подтверждаются выбранные настройки;
- осуществляется вход в нужное поле для изменения настроек.

Функции кнопки стрелка вниз
При нажатии кнопки:

- прокручивается и/или меняется содержание экрана;
- изменяются значения параметров;
- осуществляются перемещения внутри меню.

ОСНОВНОЙ ЭКРАН U I A

На рисунке показана схема основного экрана.



Поле 1. ОБЩЕЕ СОСТОЯНИЕ АГРЕГАТА

	Агрегат отключен
	Агрегат включен

Поле 2. БОЛЕЕ ДЕТАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ АГРЕГАТА

	Авария (индикатор мигает)
	Техническое обслуживание (индикатор мигает)
	Ручное управление (индикатор мигает)
	Включение/отключение агрегата с пульта управления (индикатор мигает)
	Включение/отключение агрегата с помощью выносного выключателя (индикатор мигает)
	Включение/отключение агрегата с помощью внешней системы управления (индикатор мигает)
	Включение агрегата вследствие неисправности через локальную сеть (индикатор мигает)
STAND BY	Агрегат в дежурном режиме (индикатор мигает)
	Включение агрегата при выходе температуры за верхний предел (индикатор мигает)
	Включение агрегата при выходе температуры за нижний предел (индикатор мигает)
	Включение агрегата при выходе влажности за верхний предел (индикатор мигает)
	Включение агрегата при выходе влажности за нижний предел (индикатор мигает)

Поле 3. ПЕРЕЧЕНЬ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

На этом поле отображаются индикаторы, которые, в случае возникновения аварийной ситуации или необходимости технического обслуживания, указывают тип аварийной ситуации и устройство, которому необходимо обслуживание.

	Не работает оперативная память
	Отсоединение локальной сети
	Протечки (перелив) воды
	Высокое давление в контуре 1
	Высокое давление в контуре 2
	Высокое давление
	Низкое давление в контуре 1
	Низкое давление в контуре 2
	Низкое давление
	Высокая температура воздуха

Аварийная ситуация

При возникновении аварийной ситуации:

- раздается звуковой сигнал (звонок);
- под аварийной кнопкой загорается красный светодиод;
- на основном экране загорается зеленый светодиод;
- на поле 2 основного экрана появляется индикатор аварии;
- на поле 3 основного экрана появляется индикатор, который указывает тип аварии.

При нажатии аварийной кнопки звуковой сигнал прекращается.

Сброс аварийного сигнала

Для того чтобы сбросить аварийный сигнал, необходимо понять, к какому из трех типов он принадлежит:

- Аварийные сигналы только с автоматическим сбросом.
К этому типу аварийных сигналов принадлежит только сигнал «ОТСОЕДИНЕНИЕ ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ».
- Аварийные сигналы с автоматическим/ручным сбросом (заданным в результате настроек пользователя с помощью экрана 13).
К этому типу аварийных сигналов относятся сигналы:
 - Температура воздуха вышла за допустимый предел;
 - Влажность воздуха вышла за допустимый предел;
 - Слишком высокая температура охлаждающей воды;
 - Отсутствует расход воды;
 - Низкое давление;
 - Неисправность увлажнителя;
 - Заблокирован воздушный фильтр.

По умолчанию все отмеченные сигналы являются сигналами с автоматическим сбросом.

- Аварийные сигналы только с ручным сбросом.

После устранения причины аварии для сброса сигнала этого типа необходимо на несколько секунд нажать аварийную кнопку. Инди-

	Низкая температура воздуха
	Высокая влажность воздуха
	Низкая влажность воздуха
	Недостаточный расход воздуха (аварийный сигнал)
	Неправильная последовательность чередования фаз
	Блокирование фильтров
	Обнаружение огня/дыма
	Неправильный пароль (5 попыток ввода пароля)
	Перегрев электроннагревателя
	Высокая температура воды
	Высокая температура воды при осушении воздуха
	Сильный ток в увлажнителе
	Слабый ток в увлажнителе
	Отсутствует вода в увлажнителе
	Неисправность датчика температуры воздуха в помещении
	Неисправность датчика влажности воздуха в помещении
	Неисправность датчика температуры воздуха на выходе из агрегата
	Неисправность датчика температуры наружного воздуха
	Неисправность датчика температуры холодной воды
	Неисправность датчика температуры горячей воды
	Аварийный режим

катор на полях 2 и 3, соответствующий данному аварийному сигналу, исчезнет.

Сброс аварийного сигнала «Неправильный пароль» после ввода правильного пароля осуществляется только вручную.

Пределы включения аварийного сигнала

После ввода пароля пользователя (экраны группы «I») можно изменить пределы включения таких аварийных сигналов, как «Температура воздуха вышла за допустимый предел», «Влажность воздуха вышла за допустимый предел», «Слишком высокая температура охлаждающей воды» (в этом случае можно задать 2 предела: один для работы в режиме охлаждения, второй для работы в режиме осушения) в соответствии с конфигурацией агрегата.

Аварийные выходы












После ввода пароля пользователя (экраны группы «I») можно соответствующим образом конфигурировать аварийные выходы на основной плате. В соответствии с конфигурацией агрегата можно задать 1 аварийный выход (обозначаемый как А) или 2 аварийных выхода (обозначаемые как А и В).

Можно также задать:

- Состояние аварийных контактов (нормально разомкнутый или замкнутый в положении ОТКЛЮЧЕНО: во втором случае можно образовать аварийный сигнал «отключение электропитания»).
- Требуемый сигнал на контактах А или В по выбору пользователя.

Поле 4. ВКЛЮЧЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ

На этом поле появляются индикаторы, отмечающие включение компонентов, установленных в агрегате.

	Работает компрессор 1
	Работает компрессор 2
	Работают компрессоры 1 и 2
	Работает электронагреватель в режиме 1 ступени
	Работает электронагреватель в режиме 2 ступени
	Работает электронагреватель в режиме 1 и 2 ступени (в режиме 3 ступени)
	Агрегат работает в режиме осушения
	Агрегат работает в режиме увлажнения
	Открыт клапан холодной воды
	Открыт клапан горячей воды
	Агрегат работает в режиме обогрева горячим газом

Поле 5

Если установлена плата времени, то на этом поле указываются текущее время и дата.

Поле 6

На этом поле указывается фактическая температура воздуха в помещении, измеренная датчиком агрегата, даже если регулирование температуры осуществляется по показаниям датчиков агрегатов (по средней температуре), объединенных в локальную сеть.

Поле 7



На этом поле указывается фактическая относительная влажность воздуха в помещении, измеренная датчиком агрегата, даже если регулирование влажности осуществляется по показаниям датчиков агрегатов (по средней влажности), объединенных в локальную сеть.

Поле 8

На этом поле указывается адрес агрегата в локальной сети, если кондиционер объединен с другими агрегатами.

Поле 9

На этом поле указывается режим работы агрегата (включен/отключен), заданный с пульта управления.

	Для отключения агрегата нажмите кнопку ENTER
	Для включения агрегата нажмите кнопку ENTER

ЭКРАНЫ СОСТОЯНИЯ

Нажатию кнопки UP/DOWN (ВВЕРХ/ВНИЗ) можно перейти от главного экрана к экранам состояния:

А. ЭКРАН СОСТОЯНИЯ КЛАПАНА ВОДЯНОГО КОНТУРА / ПОКАЗАНИЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ДАТЧИКОВ

На этом экране указывается температура, измеренная дополнительными датчиками (температура воздуха на выходе из агрегата, температура холодной воды, температура горячей воды, температура наружного воздуха), а также степень открытия (в процентах) модулирующих клапанов в контурах холодной и горячей воды.

В. ЭКРАН ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ

На этом экране указывается состояние всех агрегатов, объединенных в локальную сеть.

С. ЭКРАН СОСТОЯНИЯ УВЛАЖНИТЕЛЯ

На этом экране указывается состояние увлажнителя и его рабочие параметры.

D. ЭКРАН ЗАДАНИЯ УСТАВОК

На этом экране указывается активная уставка регулирования. С этого экрана, нажав кнопку PRG и введя пароль первого уровня, можно вой-

ти в следующий экран, который используется для изменения уставки и зоны пропорциональности, соответствующих каждому виду регулирования (в режимах охлаждения, обогрева, осушения, увлажнения).

Е. ЭКРАН ОТОБРАЖЕНИЯ ВРЕМЕНИ РАБОТЫ

На этом экране указывается общее время работы приборов, установленных на агрегате. С помощью этого экрана, следуя инструкциям, появляющимся на экране, и введя пароль первого уровня, можно переустановить время работы каждого прибора (сбросить его на нуль) или задать (изменить) порог включения аварийного сигнала для проведения технического обслуживания прибора.

Ф. ЭКРАН ОТОБРАЖЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ВКЛЮЧЕНИЙ

На этом экране указывается общее количество включений приборов, установленных на агрегате. С помощью этого экрана, следуя инструкциям, появляющимся на экране и введя пароль первого уровня, можно переустановить количество включений каждого прибора (сбросить его на нуль).

Г. ЭКРАН ДОСТУПА К ЖУРНАЛУ АВАРИЙ

С помощью этого экрана осуществляется доступ к журналу аварий.

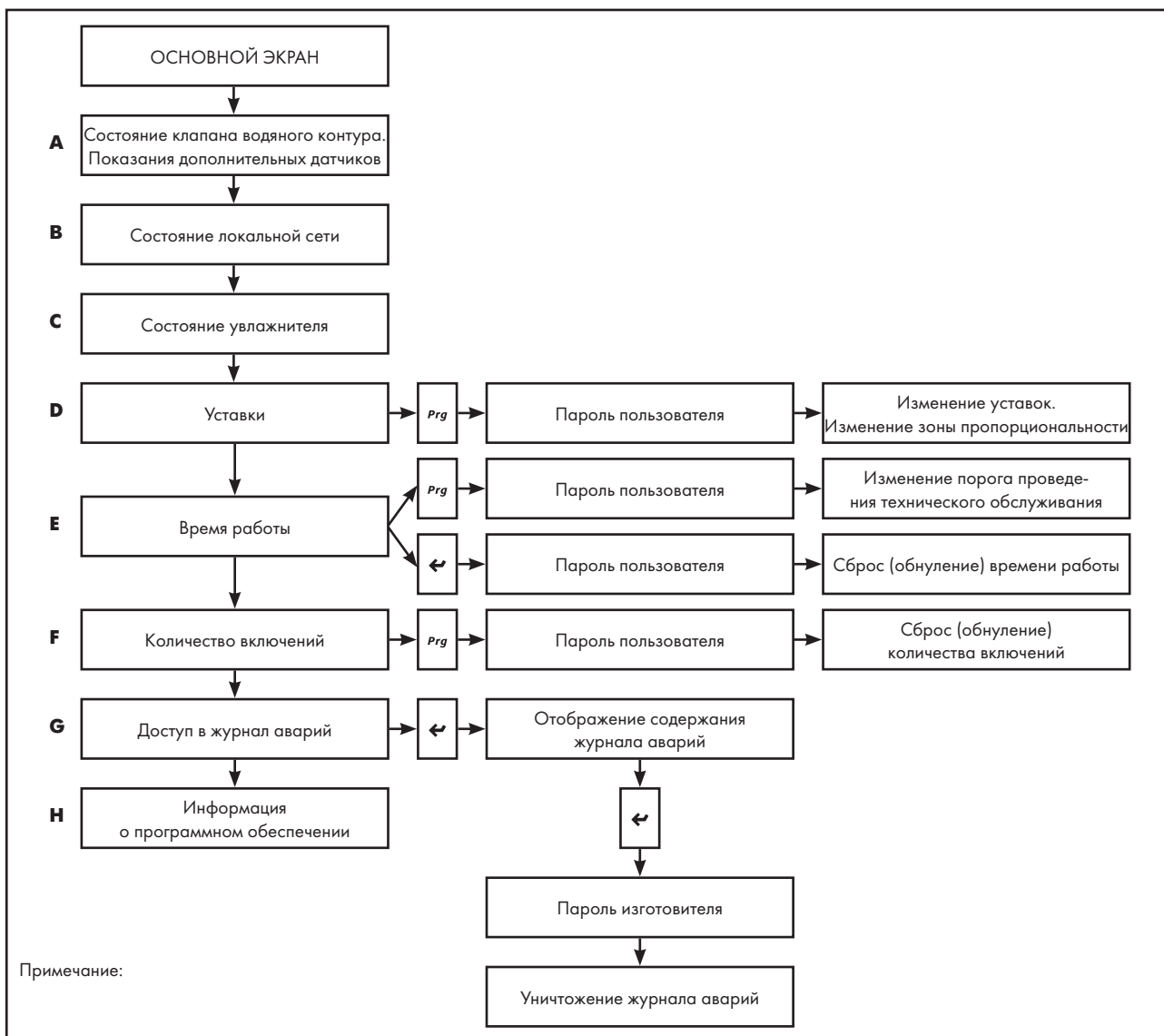
Н. ЭКРАН ИНФОРМАЦИИ О ПРОГРАММНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ

На этом экране отображается информация об установленном программном обеспечении.

БЛОК-СХЕМА ВХОДА В ЭКРАНЫ СОСТОЯНИЙ



ЭКРАНЫ ОСНОВНОГО КОНТУРА



ЭКРАНЫ ДЛЯ НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ

Находясь в основном экране, нажмите кнопку PRG, введите правильный пароль и войдите в меню, которое используется для настройки параметров, не вошедших в экраны состояния, описанных в предыдущем разделе.

Можно ввести два пароля:

- Пароль пользователя: используется для доступа к параметрам пользователя, т.е. параметрам, которые пользователь может легко понять и использовать.
- Пароль изготовителя: используется для доступа ко всем параметрам, т.е. параметрам пользователя и параметрам изготовителя.

Полный список позиций меню включает в себя:

I. НАСТРОЙКА (настройка аварийных сигналов)

Это меню используется для задания порога срабатывания аварийного сигнала (высокая и низкая температура воздуха, высокая и низкая относительная влажность воздуха, высокая температура воды), времени задержки некоторых аварийных сигналов, типа сброса (автоматический или ручной) и адресов аварийных цифровых выходов, необходимых контроллеру.

L. НАСТРОЙКА (настройка локальной сети, последовательного соединения, модема)

(после ввода пароля пользователя)

Это меню используется для конфигурирования локальной сети (LAN) и задания соответствующих параметров, в том числе параметров последовательного соединения.

M. НАСТРОЙКА (настройка параметров регулирования)

(после ввода пароля изготовителя)

Это меню используется для ручного управления всеми приборами, установленными на агрегате, не рассчитанными на автоматическое управление.

N. НАСТРОЙКА (настройка времени)

(после ввода пароля пользователя)

Если установлена плата времени, то это меню используется для настройки текущего времени и даты.

O. ИСПЫТАНИЯ (проверочное/ручное регулирование)

(после ввода пароля изготовителя)

Это меню используется для опознавания устройств, определяющих конфигурацию агрегата, т.е. приборов, преобразователей и датчиков. Оно может также использоваться для проверки состояния каждого отдельного контакта (ВХОДА и ВЫХОДА) основной платы.

P. НАСТРОЙКА (настройка конфигурации агрегата)

(после ввода пароля изготовителя)

Это меню используется для изменения некоторых критических параметров, которые являются частью алгоритма регулирования в системе управления.

Q. НАСТРОЙКА ПО УМОЛЧАНИЮ

(после ввода пароля изготовителя)

Это меню используется для сохранения параметров, заданных по умолчанию. Оно используется также для уничтожения содержимого журнала аварий (что можно также сделать при помощи экрана, уничтожающего содержимое журнала аварий после ввода пароля второго уровня). Основная конфигурация агрегата при этом не уничтожается.

ЭКРАНЫ ГРУППЫ «I»

Экран I1

Этот экран используется для изменения порога аварийных сигналов: температуры воздуха, влажности воздуха и температуры холодной воды.

Экран I2

Этот экран используется для изменения задержки аварийных сигналов, в частности:

- аварийного сигнала по недостаточному расходу воздуха после включения вентиляторов;
- аварийного сигнала по выходу за предельные значения температуры и влажности воздуха;
- аварийного сигнала по загрязнению воздушных фильтров;
- аварийного сигнала по низкому давлению в холодильном контуре после включения компрессора.

Экран I3

Этот экран используется для задания автоматического или ручного сброса защитных устройств (только для устройств, разрешенных изготовителем).

Экран I4

Этот экран используется для задания состояния аварийных контактов.

Экраны I5 и I6

Эти экраны используются для задания адресов аварийных контактов (тип A или B).

ЭКРАНЫ ГРУППЫ «L»

Экран L1

Этот экран используется для задания следующих параметров локальной сети:

- количества агрегатов в локальной сети;
- активации режима работы по усредненному значению температуры и влажности воздуха;
- выделения дежурного агрегата;
- времени повторения цикла;
- количества дежурных агрегатов (не более 2, если в сеть объединены более 4 агрегатов);
- включения дежурного агрегата по истечении срока работы основного агрегата.

Экран L2

Этот экран используется для изменения уставки регулирования на дежурном агрегате, определенном с помощью экрана L1.

Экран L3

Этот экран используется для изменения настроек, связанных с последовательными соединениями.

ЭКРАНЫ ГРУППЫ «M»

Экран M1

Этот экран используется для задания параметров регулирования температуры и влажности, таких как:

- задержка включения агрегата после восстановления электропитания;
- время интегрирования;
- активация датчика температуры воздуха на входе в агрегат (при его установке) и соответствующих уставок.

Экран M2

Этот экран используется для настройки показаний датчиков температуры.

Экран M3

Этот экран используется для изменения пароля.

ЭКРАНЫ ГРУППЫ «N»

Экран N1

Этот экран используется для настройки времени.

ЭКРАНЫ ГРУППЫ «O»

Экраны O1 и O2

Эти экраны используются для ручного включения агрегата и установленных на нем компонентов.

Экраны O3 и O4

Эти экраны используются для проверки всех контактов основной платы.

ЭКРАНЫ ГРУППЫ «P»

Эти экраны имеют большое значение для правильной работы агрегата. Изменяйте их содержание с особой осторожностью, а лучше всего перед проведением изменений получите консультацию у предприятия-изготовителя. Любое неправильное использование этих экранов лишает агрегат гарантии изготовителя.

Экран P1

Этот экран используется для настройки основных характеристик агрегатов.

Экран P2

Этот экран используется для настройки параметров дополнительных датчиков.

Экран P3

Этот экран используется для настройки дистанционного включения/отключения агрегата при помощи внешнего выключателя и задания постоянных времени для регулирования работы клапанов водяного контура.

Экран P4

Этот экран используется для изменения параметров вентиляторов с загнутыми назад лопатками рабочего колеса:

- стандартной скорости вращения;
- энергосберегающей скорости вращения без управления работой вентилятора.

Экран P5

Этот экран используется для изменения параметров вентиляторов с загнутыми назад лопатками рабочего колеса, связанных с трехходовым клапаном водяного контура. В этом случае данный экран можно использовать только для работы с агрегатами типа АС (водяного охлаждения).

Экран P6

Этот экран используется для активации аварийного режима. Когда заданный контакт на основной плате активирует аварийный режим, в целях экономии энергии остаются включенными только компоненты, указанные на этом экране.

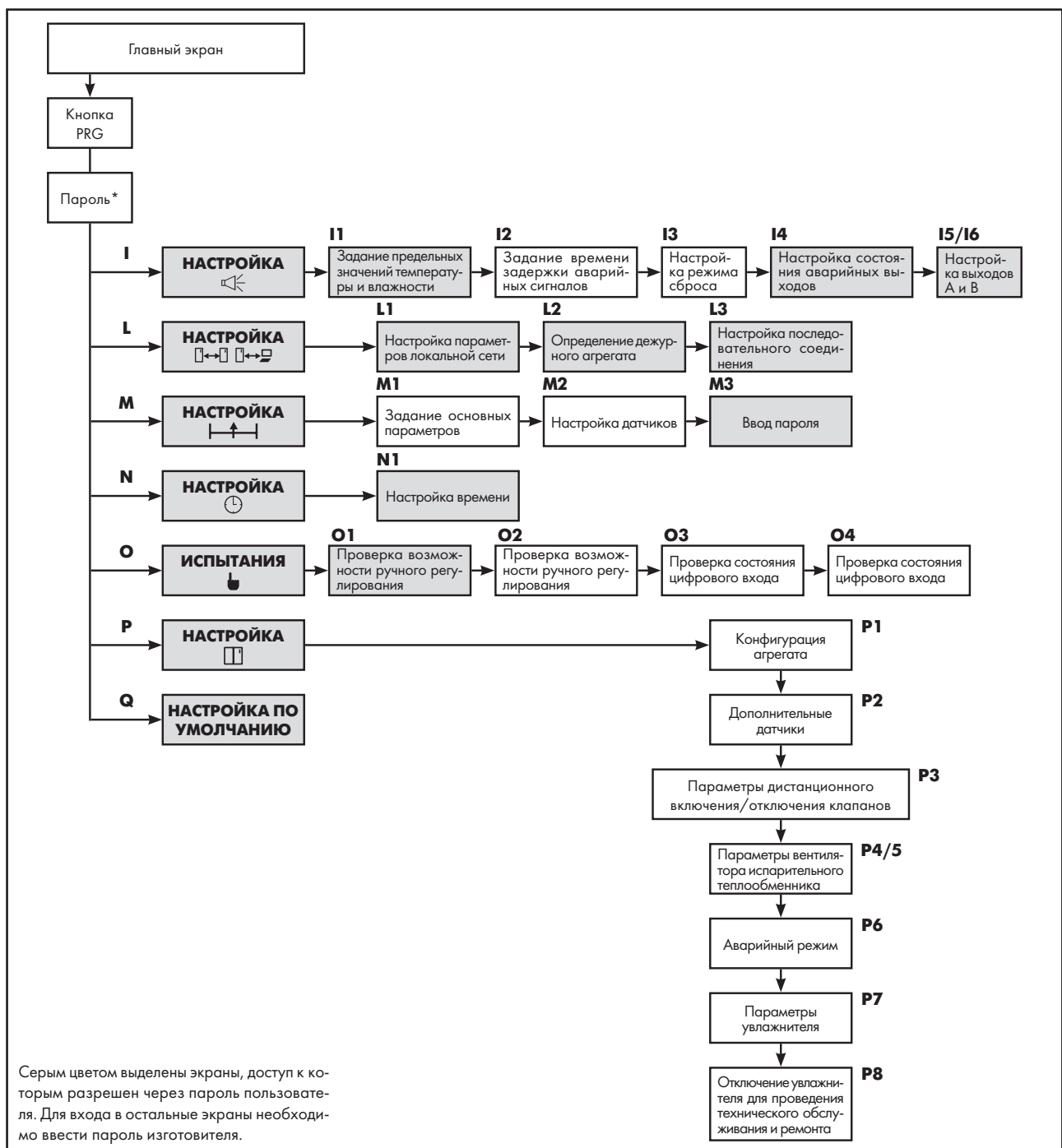
Экран P7

Этот экран используется для настройки параметров увлажнителя.

Экран P8

Этот экран используется для временного отключения увлажнителя в целях проведения его технического обслуживания или ремонта.

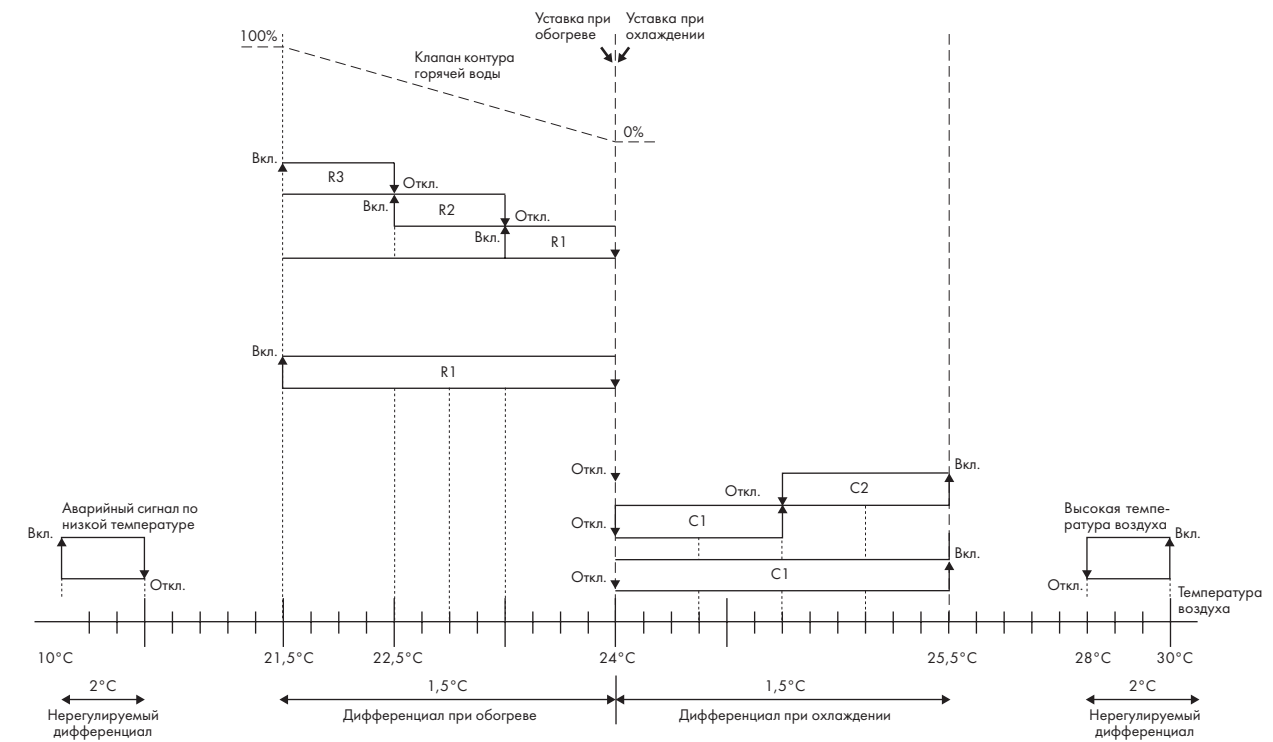
ЭКРАНЫ НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ



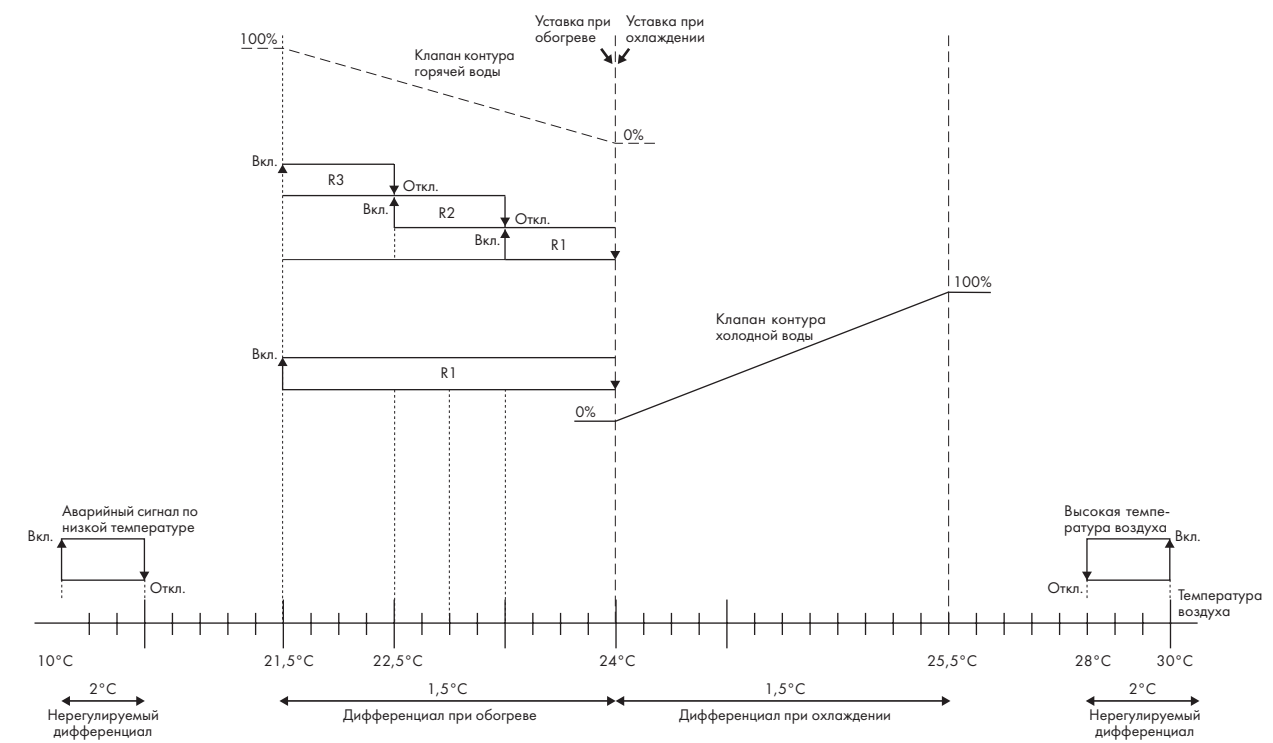
	Единицы измерения	По умолчанию	Мин.	Макс.
<i>Уставки и зоны пропорциональности</i>				
Уставка температуры при охлаждении	°C	24	17	35
Зона пропорциональности при охлаждении	°C	1,5	0,5	9,9
Уставка температуры при обогреве	°C	24	12	30
Зона пропорциональности при обогреве	°C	1,5	0,5	9,9
Уставка влажности при осушении	%	55	45	90
Зона пропорциональности при осушении	%	5	3	15
Уставка влажности при увлажнении	%	45	10	55
Зона пропорциональности при увлажнении	%	5	3	15
<i>Время работы до проведения технического обслуживания</i>				
Вентилятор	ч	00000	00000	32767
Компрессор 1	ч	00000	00000	32767
Компрессор 2	ч	00000	00000	32767
Электронагреватель 1	ч	00000	00000	32767
Электронагреватель 2	ч	00000	00000	32767
Увлажнитель	ч	00000	00000	32767
<i>Аварийные параметры</i>				
Верхний предел температуры воздуха	°C	32	20	50
Нижний предел температуры воздуха	°C	10	0	30
Верхний предел влажности воздуха	%	80	30	99
Нижний предел влажности воздуха	%	30	0	70
Верхний предел температуры воды	°C	15	5	50
Верхний предел температуры воды при осушении	°C	7	0	30
Задержка звукового сигнала по недостаточному расходу воды после включения агрегата	с	15	15	999
Задержка звукового сигнала при выходе за пределы температуры и влажности	с	60	0	999
Задержка звукового сигнала при блокировании фильтра	с	8	2	999
Задержка звукового сигнала по низкому давлению после включения компрессора	с	180	2	999
Возврат защитного реле температуры воздуха в исходное положение		автоматический	ручной	автоматический
Возврат защитного реле реле влажности в исходное положение		автоматический	ручной	автоматический
Возврат защитного реле температуры воды в исходное положение		автоматический	ручной	автоматический
Возврат защитного реле низкого давления в исходное положение		автоматический	ручной	автоматический
Возврат защитного реле аварийного состояния увлажнителя в исходное положение		автоматический	ручной	автоматический
Возврат защитного реле расхода воды в исходное положение		автоматический	ручной	автоматический
Выбор аварийного выхода		A		

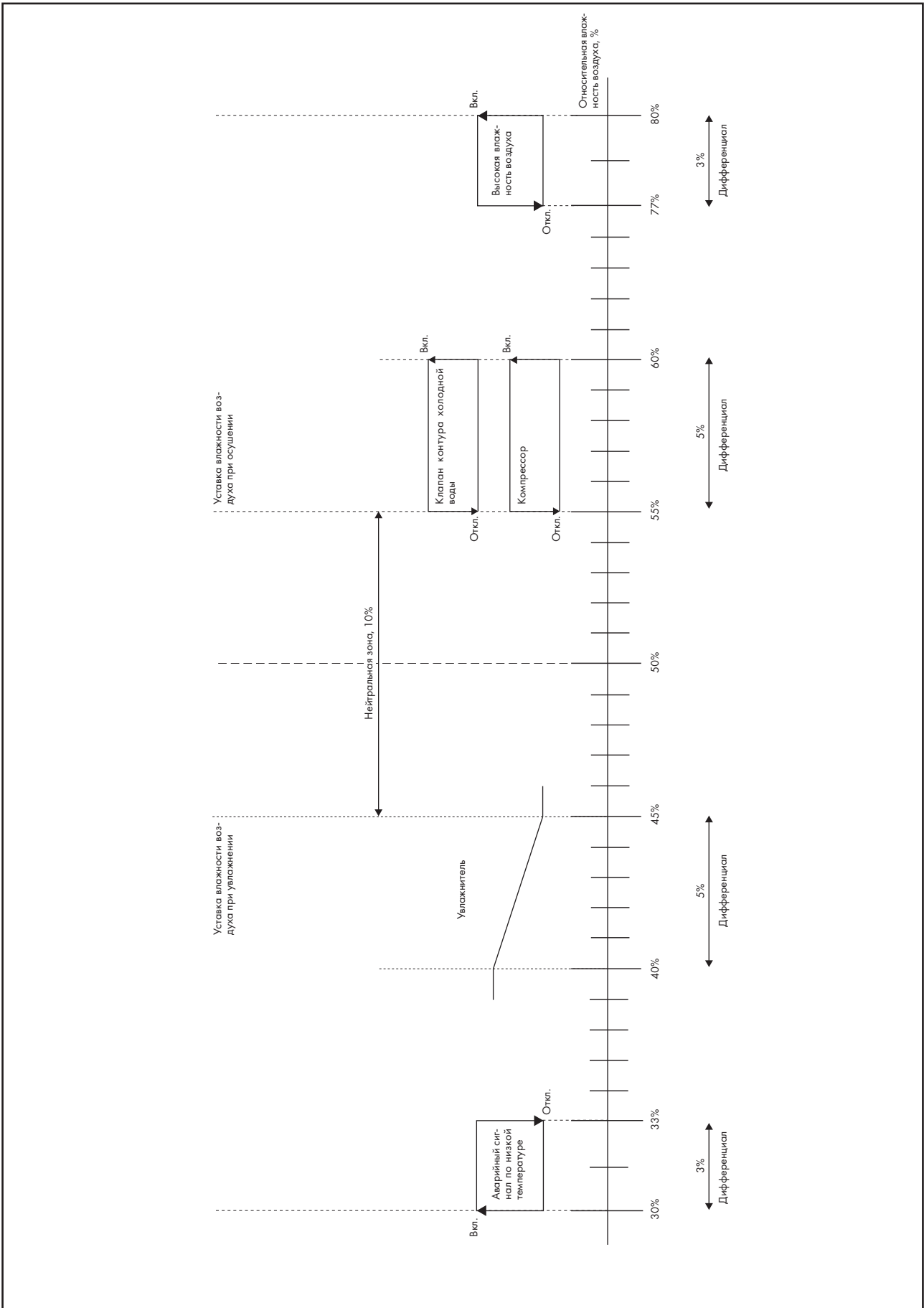
	Единицы измерения	По умолчанию	Мин.	Макс.
<i>Параметры локальной сети</i>				
Верхний предел температуры для перевода агрегата в дежурный режим	°C	30	20	50
Нижний предел температуры для перевода агрегата в дежурный режим	°C	18	0	30
Верхний предел влажности для перевода агрегата в дежурный режим	%	75	55	90
Нижний предел влажности для перевода агрегата в дежурный режим	%	35	10	45
<i>Параметры последовательного соединения</i>				
Адрес последовательного соединения		1		
Скорость передачи информации	бод	1200		
Протокол		стандартный		
<i>Опережающие параметры регулирования</i>				
Задержка включения агрегата	с	0	0	999
Задержка включения системы управления после включения агрегата	с	60	20	999
Время интегрирования	с	900	0	999
Допустимый минимальный предел температуры воздуха на выходе из агрегата		Y		
Уставка минимального предела температуры воздуха на выходе из агрегата	°C	12	0	25
Задействованная функция осушения		Y		
Уставка включения контура горячей воды	°C	40	20	99,9

1. Кондиционеры с полным испарением хладагента (DX)



2. Кондиционеры с водяным охлаждением (CW)

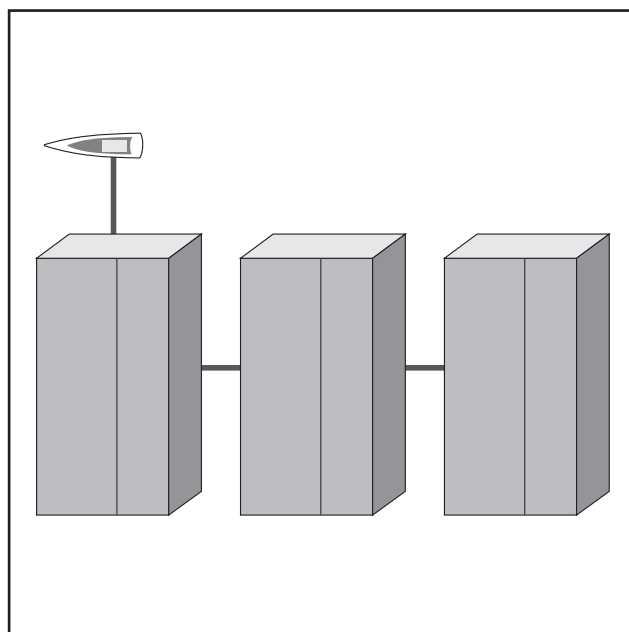
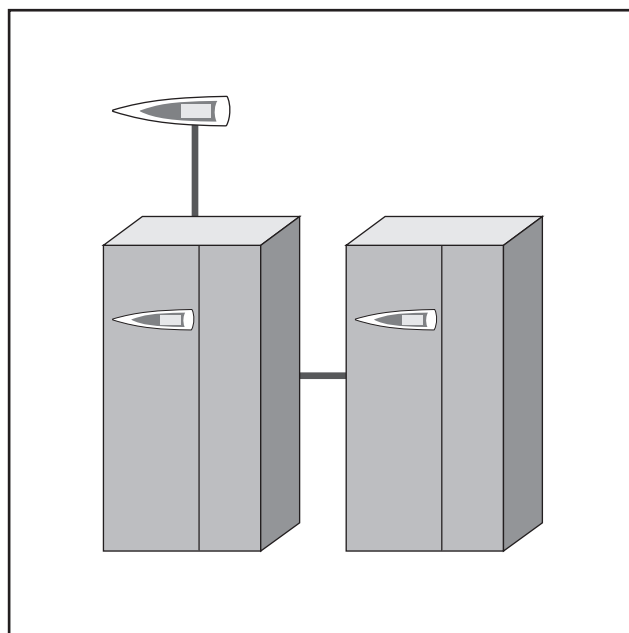




1. Объединение в локальную сеть используется для управления работой нескольких кондиционеров, установленных внутри одного помещения (здания), или чиллеров, соединенных параллельно в одной установке.
2. Количество агрегатов, соединенных вместе, должно быть не более 10.
3. Максимальная протяженность соединений в локальной сети составляет 500 м.
4. Все агрегаты, объединенные в локальную сеть, должны иметь одинаковую версию программы, установленной в память контроллера.
5. Пульт управления может быть сконфигурирован как «локальный» или «общий»:
 - локальный пульт управления отображает рабочее состояние только одного агрегата, к которому он подсоединяется через телефонный кабель;
 - общий пульт управления отображает рабочее состояние всех агрегатов, объединенных в локальную сеть.
6. Каждая плата может обмениваться информацией только с тремя пультами управления; в общем случае используют не более двух пультов: один устанавливается на агрегате, а другой, дополнительный пульт дистанционного управления, конфигурируется как общий пульт.

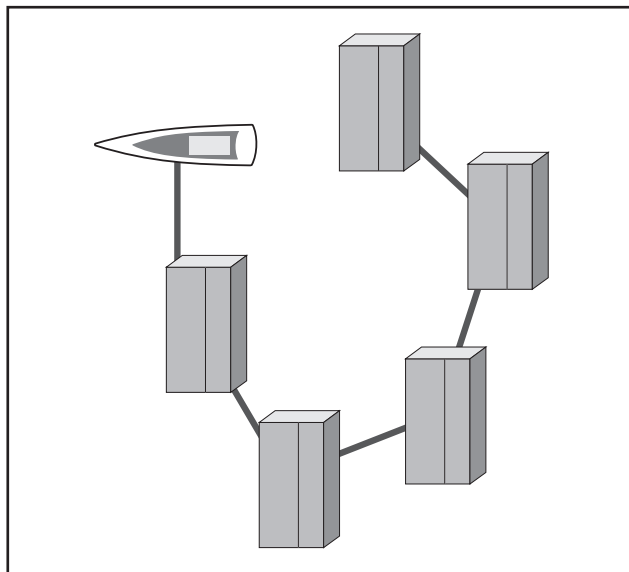
Общий пульт дистанционного управления имеет приоритет в отображении аварийных ситуаций любого агрегата, даже если в данный момент на этом пульте указываются параметры работы другого агрегата.

7. Для того чтобы образовать локальную сеть, каждый агрегат необходимо сконфигурировать так, чтобы он имел возможность послать другим агрегатам необходимую информацию для правильной работы. Поэтому первым этапом в образовании локальной сети является присвоение каждому агрегату порядкового номера (1, 2, 3, ... 10), задание адресов различных пультов управления и плат локальной сети, а также проведение электрических соединений, шаг за шагом, как показано в следующих разделах.

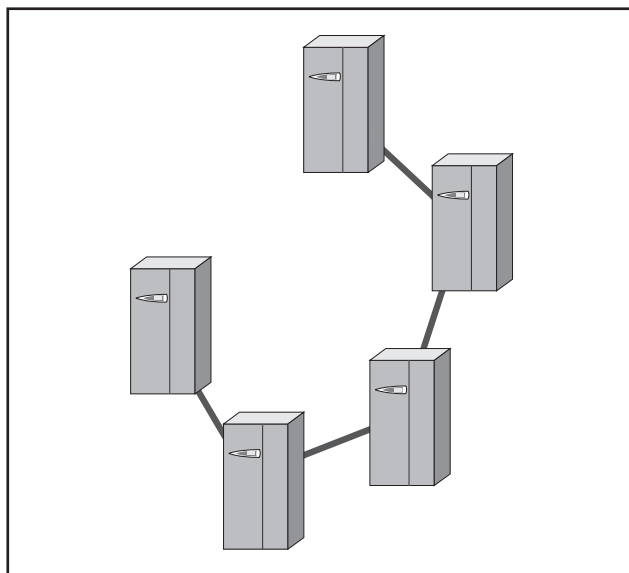


1. До 10 агрегатов, объединенных в локальную сеть, с одним общим пультом дистанционного управления

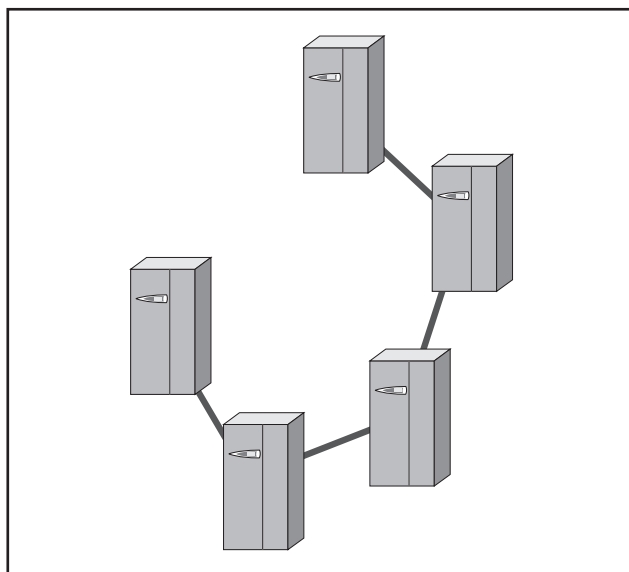
В этой конфигурации сбой электропитания в первом агрегате приведет к отключению общего пульта управления, в результате чего информация, адресованная другим агрегатам локальной сети, не будет ими принята. Тем не менее, другие агрегаты локальной сети будут продолжать работать в нормальном режиме.



2. До 10 агрегатов, объединенных в локальную сеть, каждый со своим пультом управления

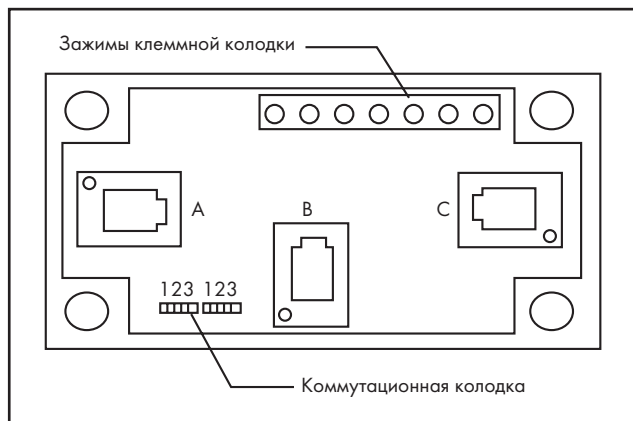


3. До 10 агрегатов, объединенных в локальную сеть, каждый со своим пультом управления и одним общим пультом дистанционного управления



Перед проведением электромонтажных работ отключите агрегаты и отсоедините их от сети электропитания.

Локальная сеть может иметь различную конфигурацию в соответствии с максимальным расстоянием между платами агрегатов и пультом дистанционного управления. Для соединения пульта ДУ и основной платы агрегата может потребоваться установка перемычек на коммутационной колодке (см. рисунок ниже).



Зажим	Назначение
-------	------------

0	Земля (экран)
1	+VRL ≈ 30 Vcc
2	Земля
3	RX/TX-
4	RX/TX+
5	Земля
6	+VRL ≈ 30 Vcc

Если обе перемычки соединяют контакты 2 и 3, то ток между разъемами, разделенными штриховой линией, прерывается.

Если необходимо подать питание на все разъемы, то обе перемычки должны соединять контакты 1 и 2.

Зажим 0 является вспомогательным и предназначен для заземления экрана кабеля. Коммутационную колодку следует соединить с любой металлической частью агрегата, который должен быть заземлен.

МАКСИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ПУЛЬТОМ УПРАВЛЕНИЯ И ПЛАТОЙ

1. Соединение локального пульта управления с основной платой агрегата уже выполнено при помощи кабеля с тремя парами проводников и 6-контактного телефонного разъема. Длина кабеля обычно не превышает 3 м.
2. Пульт дистанционного управления подсоединяется к основной плате при помощи телефонного кабеля, упомянутого в пункте 1. Длина этого кабеля не должна превышать 50 м.
3. При большем расстоянии (но не более 200 м) необходимо использовать экранированный кабель (6-проводниковый экранированный кабель с витыми парами типа AWG24 с электрическим сопротивлением не более 80 Ом/м). Данный кабель может иметь 3 или 2 витых пары в зависимости от того, подводится ли к зажимам электропитание. Этот кабель компанией CLIMAVENETA HOME SYSTEM не поставляется. Мы рекомендуем использовать кабели AWG24 с двумя витыми парами и экраном, такие как Belden 8723 или 8102, и кабели AWG24 с тремя витыми парами и экраном, такие как Belden 8103 или им подобные.

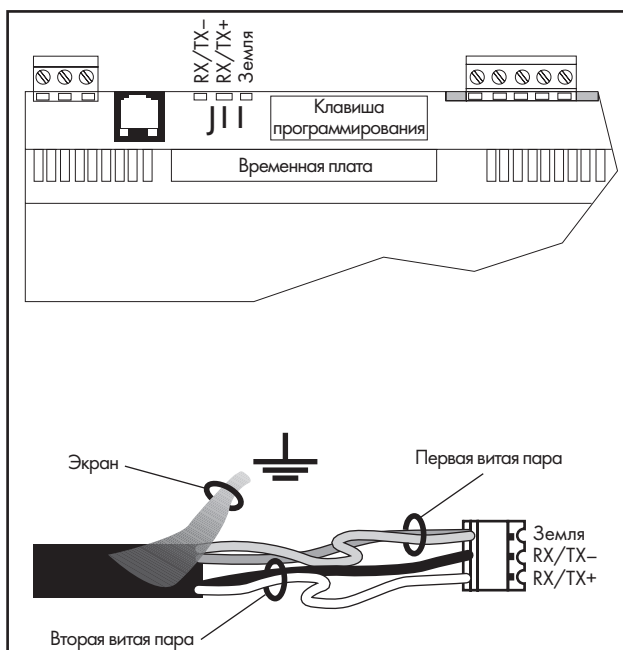
ОБЪЕДИНЕНИЕ ПЛАТ PC01

В этой конфигурации локальный пульт управления уже подсоединен к основной плате при помощи телефонного кабеля.

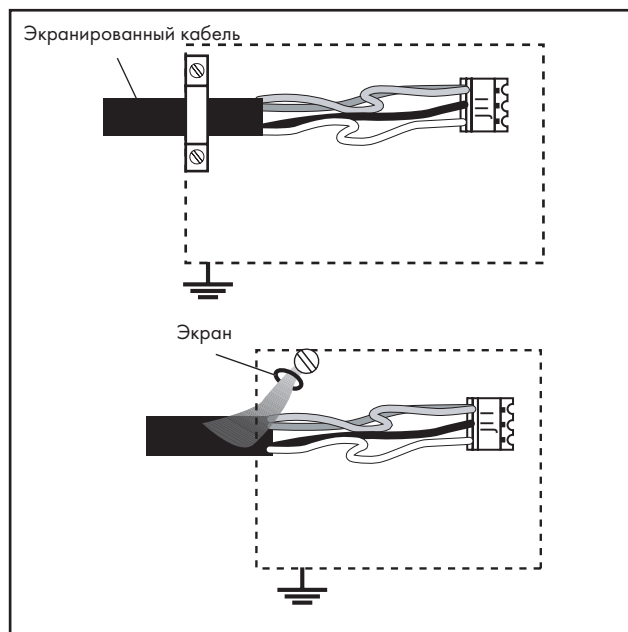
Для образования локальной сети необходимо объединить основные платы агрегатов, входящих в локальную сеть. Для этого используется экранированный кабель и разъем J11.

ВНИМАНИЕ! При соединении плат необходимо соблюдать полярность контактов: вывод RX/TX+ одной платы необходимо соединять с выводом RX/TX+ другой платы. То же самое касается выводов RX/TX-.

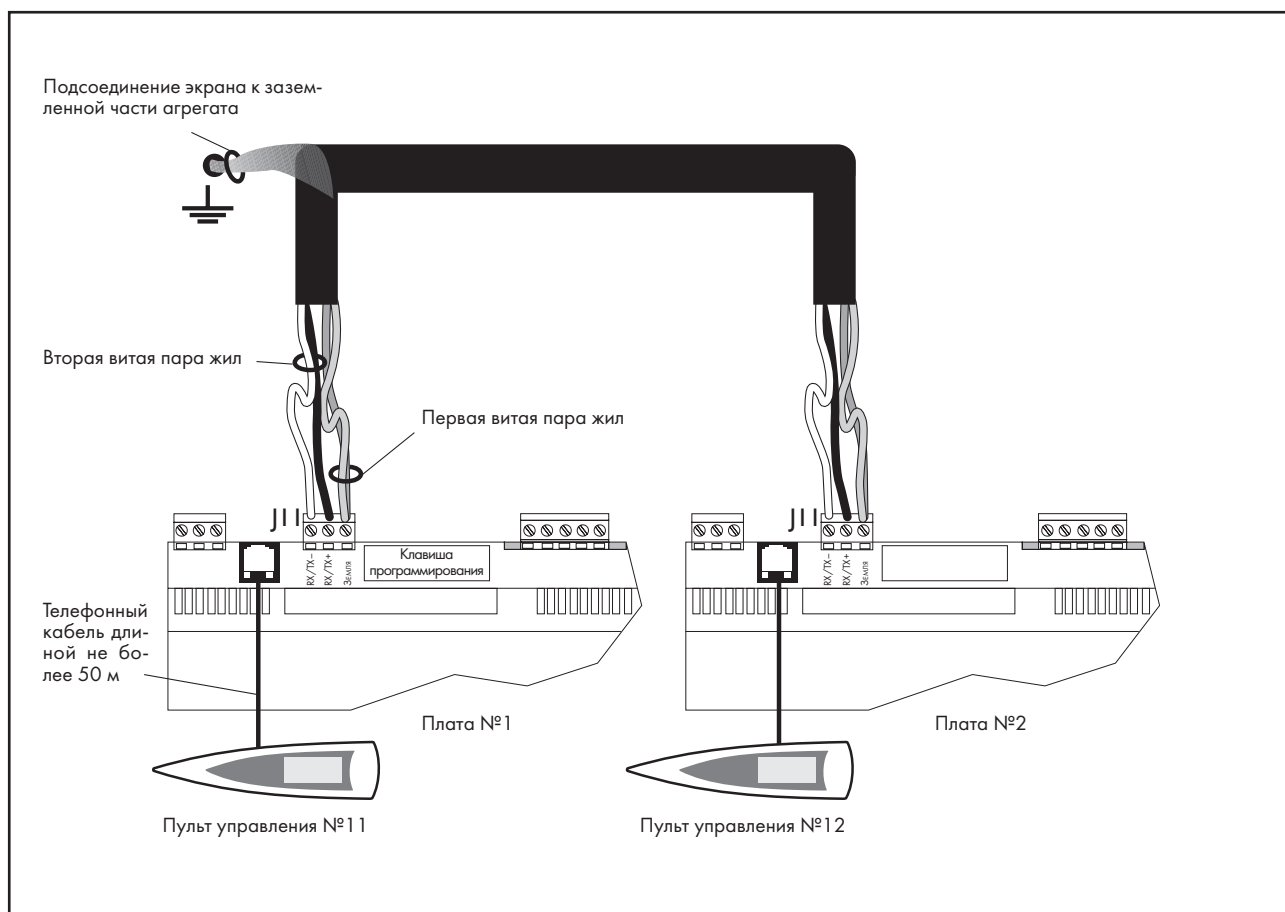
Зажим на плате	Кабельные соединения
Земля	Первая витая пара (оба провода)
RX/TX-	Вторая витая пара
RX/TX+	Вторая витая пара



Экран кабеля заземляется в одной точке локальной сети.
 Заземление кабеля в различных точках локальной сети может привести к неправильной работе системы управления.
 При подключении кабеля закрепляйте его, по возможности, металлической скобой, как показано на рисунке.
 Для закрепления кабеля можно также использовать стопорную шайбу, удерживающую скрученный конец его экрана (см. рисунок).
 На следующих страницах руководства показаны схемы объединения в локальную сеть основных плат, получающих питание от трансформаторов, установленных на электрической панели каждого агрегата.



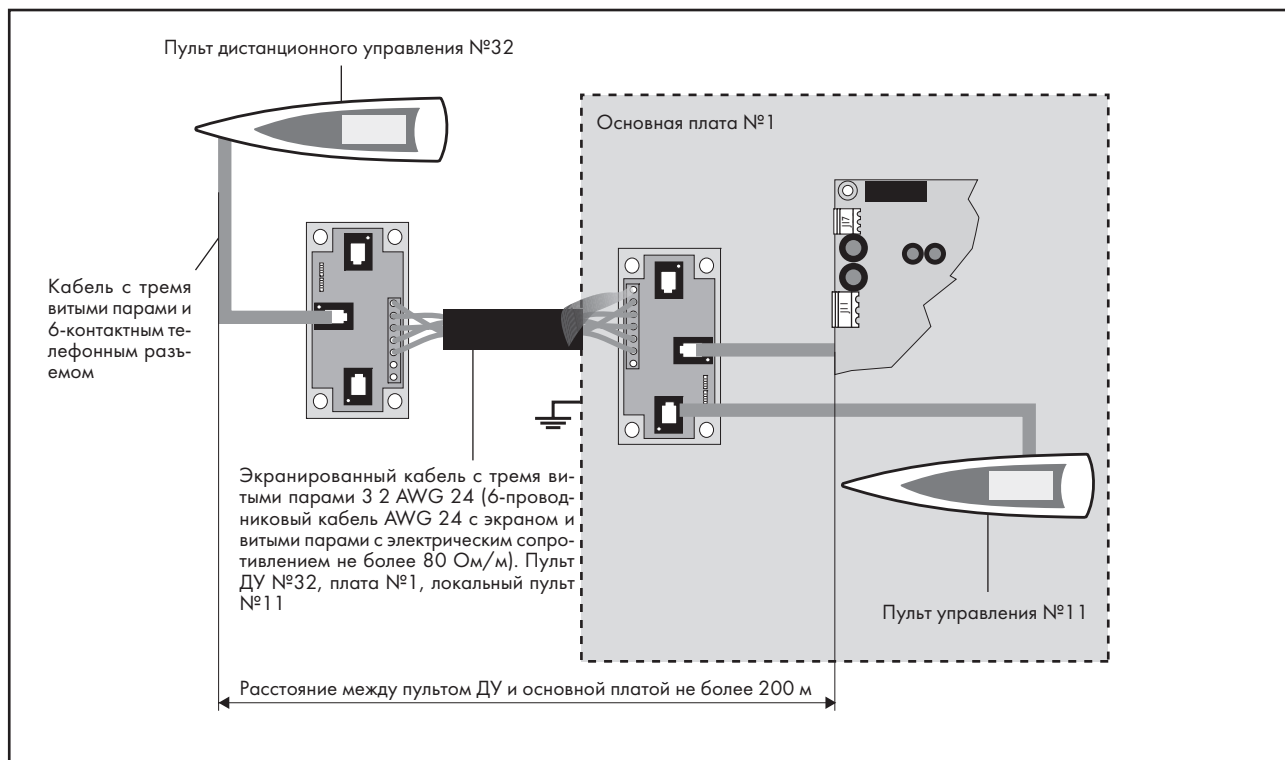
ОБЪЕДИНЕНИЕ ДВУХ И БОЛЕЕ АГРЕГАТОВ В ЛОКАЛЬНУЮ СЕТЬ U I A



ПРИМЕР СОЕДИНЕНИЯ ПЛАТЫ С ПУЛЬТОМ ДУ, ПОЛУЧАЮЩИМ ПИТАНИЕ ОТ ПЛАТЫ

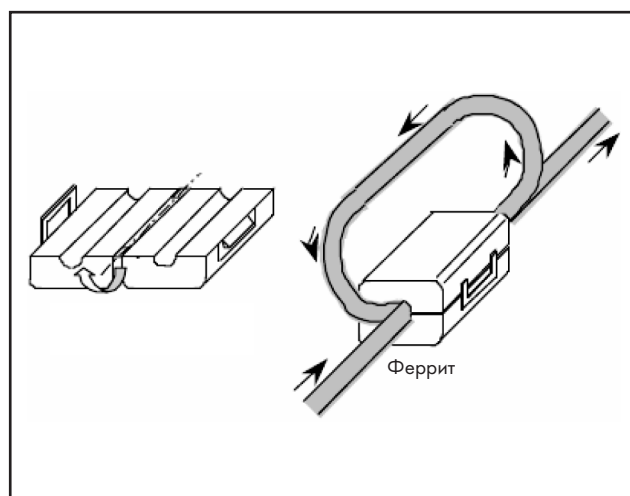
При таком соединении необходимо:

1. Использовать две коммуникационные платы: одну, установленную на агрегате, и другую, установленную вблизи пульта ДУ;
2. Использовать экранированный кабель с тремя витыми парами так, чтобы питание на пульт ДУ можно было подавать через плату агрегата 1, соединенную с пультом ДУ с помощью коммуникационной платы;
3. Для уменьшения электромагнитных помех установить возле пульта ДУ феррит.



Соединение кабеля 2 × 2 × AWG 24 с платой (соединение пульта ДУ с платой без подачи питания от платы)

Зажим	Назначение	Соединение
0	Земля (экран)	Экран
1	+ VRL ≈ 300 Vcc	
2	Земля	Первая витая пара
3	RX/TX-	Вторая витая пара
4	RX/TX+	Вторая витая пара
5	Земля	Первая витая пара
6	+ VRL ≈ 300 Vcc	



НАСТРОЙКА АДРЕСА АГРЕГАТА В ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ НА ПУЛЬТЕ EVOLUTION И НА ПЛАТЕ PCO1

Перед настройкой адресов проверьте правильность соединения основных плат, пульта дистанционного управления, или общего пульта, а также соединения агрегата с сетью электропитания.

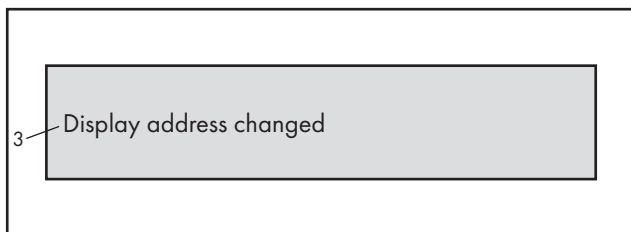
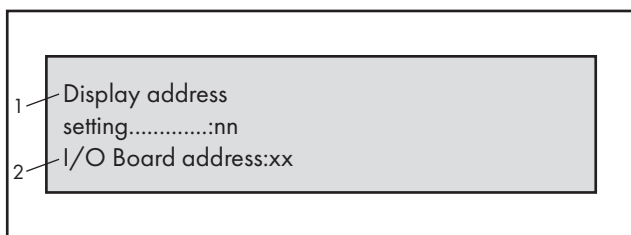
Настройку адреса пульта управления нужно проводить после его подключения к источнику электропитания, которое осуществляется при помощи телефонного разъема RJ11.

Для входа в режим задания конфигурации нажмите одновременно и удерживайте не менее 5 секунд кнопки UP, ENTER и DOWN. На дисплее пульта управления появится экран, показанный на рис. 1, с курсором, мигающим в верхнем левом углу экрана.

- Для настройки адреса пульта управления (display address setting) нажмите кнопку ENTER: курсор переместится на поле адресов (nn).
- Нажимая кнопки UP и DOWN, выберите нужное значение адреса и подтвердите выбор нажатием кнопки ENTER.

Если выбранное значение отличается от заданного ранее, то на пульт управления появится экран, изображенный на рис. 2, и новое значение адреса сохранится в постоянной памяти микропроцессора.

Если на поле nn будет задан 0, то пульт управления соединится с платой PCO1, используя протокол «point-to-point» (линия прямой связи). Позиции xx на экране отображаться не будут, поскольку их появление не имеет значения.



- 1 – Настройка адреса пульта управления;
- 2 – Адрес входа/выхода;
- 3 – Адрес пульта управления изменен

Плата PCO1: перечень локальных и общих пультов управления

Для изменения списка пультов управления, связанных с каждой индивидуальной платой PCO1, необходимо:

- Нажатием кнопок UP, ENTER и DOWN войти в режим задания конфигурации, как это описано в предыдущем параграфе.
- Нажать и удерживать кнопку ENTER, пока курсор не дойдет до поля XX (I/O board address) (рис. 1).
- Нажимая кнопки UP и DOWN, выбрать адрес нужной платы PCO1. Выбираемые значения соответствуют подсоединенным платам PCO1. Если локальная сеть работает неправильно или отсутствует номер платы PCO1, то данное поле изменить нельзя и на нем появится знак «-».
- Перейти к экранам, показанным на рис. 3, нажав кнопку ENTER.
- Переместить курсор с одного поля на другое, нажав кнопку ENTER. Нажимая кнопки UP (вверх) и DOWN (вниз), изменить значения величин, находящихся на данном поле.

На поле P:xx указывается адрес выбранной платы. В примере, показанном на рис. 3, выбран адрес P12.

Для того чтобы выйти из режима задания конфигурации и сохранить выбранные адреса, войдите в поле OK, установите опцию YES и подтвердите решение нажатием кнопки ENTER.

Поля в колонке «Adr» представляют собой адреса пультов управления, связанные с платой PCO1, имеющей адрес 12. В колонке «Priv/Shared» указывается тип пульта управления (Priv = локальный / Shared = общий).

ВНИМАНИЕ! Пульты управления EVOLUTION нельзя конфигурировать как «Sp» (общий принтер), поскольку они не имеют выхода на принтер.

Если на пульте управления в режиме задания конфигурации в течение 30 секунд не будет нажата ни одна кнопка, то пульт автоматически выйдет из этого режима без сохранения изменений.

Перечень локальных и общих пультов управления

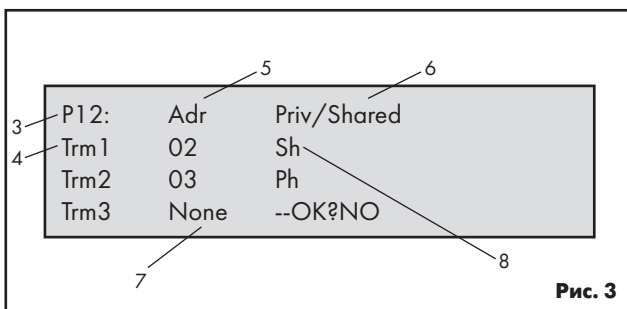
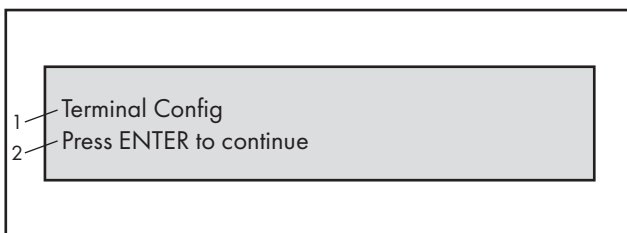


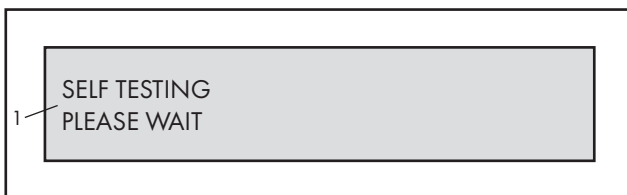
Рис. 3

- 1 – Режим конфигурации пульта управления;
- 2 – Для продолжения нажмите кнопку ENTER;
- 3 – Адрес выбранной платы (плата 12);
- 4 – Наименования пультов управления;
- 5 – Адреса пультов управления (связанных с платой 12);
- 6 – Тип пульта управления (локальный/общий);
- 7 – Отсутствует;
- 8 – Общий

Адрес платы PCO1 в локальной сети

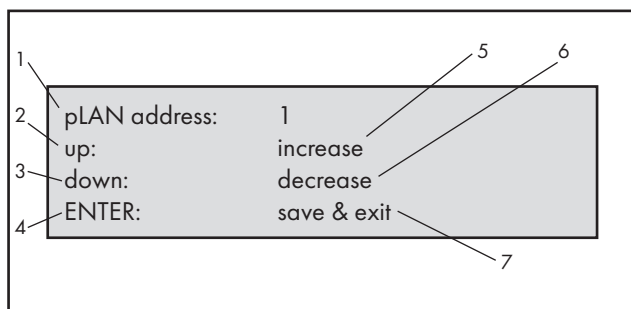
Чтобы задать адрес платы в локальной сети:

1. Отсоедините плату UPC1m от сети электропитания.
2. Отсоедините разъем J11 (RX/TX-, RX/TX+, GND).
3. Соедините плату на агрегате №1 с пультом управления, имеющим адрес 0.
4. Нажав и удерживая кнопки ALARM и UP (вверх), подайте питание на плату. Кнопки необходимо удерживать до тех пор, пока не появится экран:



- 1 – Самотестирование. Пожалуйста, подождите

а потом экран



- 1 — Адрес платы в локальной сети;
- 2 — Вверх;
- 3 — Вниз;
- 4 — ВВОД;
- 5 — Увеличение;
- 6 — Уменьшение;
- 7 — Сохранить и выйти

5. Нажмите кнопку ENTER, чтобы подтвердить адрес, предложенный микропроцессором, или кнопки UP (вверх) и DOWN (вниз), чтобы изменить предложенное значение (на дисплее указан адрес 1).

(ПРИМЕЧАНИЕ: если в течение 15 секунд не будет нажата ни одна кнопка, этот экран исчезнет и процедуру задания адреса необходимо будет начать с пункта 1).

- 6. Подтвердите выбор нажатием кнопки ENTER.
- 7. Отключите электропитание.
- 8. Повторите процедуру задания адреса для агрегата №2 от пункта 1 до пункта 4 и настройте «pLAN address: 2».

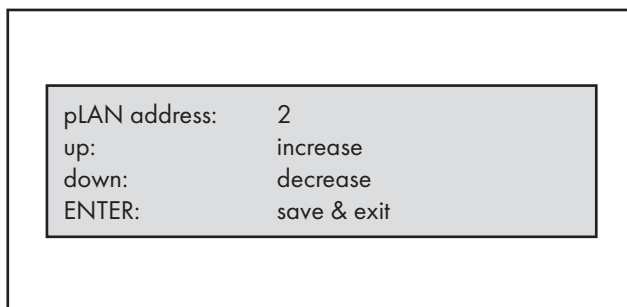


ТАБЛИЦА АДРЕСОВ ПУЛЬТОВ УПРАВЛЕНИЯ И ОСНОВНЫХ ПЛАТ В ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ

Адреса пультов управления (отображаются автоматически)	Адреса основных плат в локальной сети (задаются нажатием кнопок на пульте управления)
---	--

11	1
12	2
13	3
14	4
15	5
16	6
17	7
18	8
19	9
20	10

Адреса пультов управления (отображаются автоматически)	Адреса основных плат в локальной сети (отображаются автоматически)
---	--

32 (дистанционный)	—
--------------------	---

На рис. 1 показана локальная сеть, состоящая из 4 агрегатов, каждый из которых имеет свой локальный пульт управления, а также общий дистанционный пульт (32), на котором изображается информация, относящаяся к агрегату 1.

Для перехода от одного агрегата к другому просто нажмите кнопки ESC + DOWN.

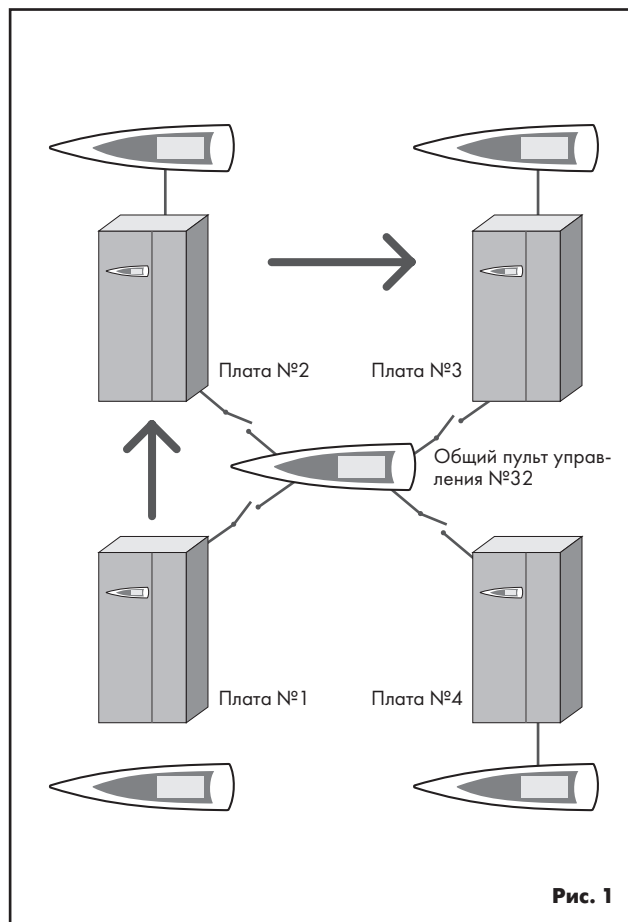


Рис. 1

ПОЛУЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ О КОНФИГУРАЦИИ ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ С ЛЮБОГО ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ



Нажав и удерживая в течение не менее 10 секунд кнопки UP + DOWN, на любой пульт управления можно вывести экран NetSTAT с информацией о конфигурации локальной сети (рис. 2).

На экране указываются все адреса основных плат и пультов управления (включая общий пульт дистанционного управления) в локальной сети.

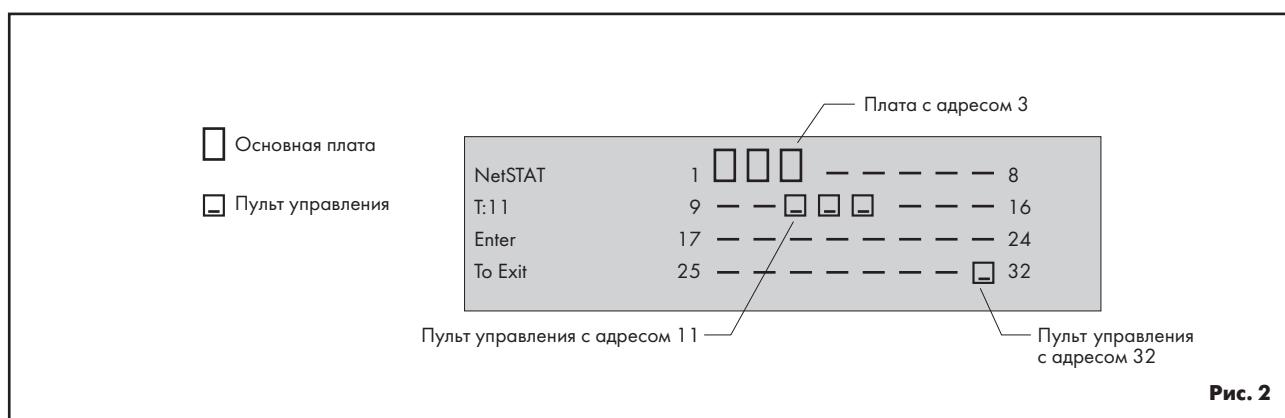


Рис. 2

В данном примере локальная сеть образована из трех плат с адресами 1, 2, 4 и четырех пультов управления с адресами 11, 12, 13 и 32.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Пульт управления не включается или не соединяется с агрегатом	Отсоединился или оборвался кабель, соединяющий плату рСО1 с пультом управления. На плату рСО1 не поступает электропитание. Сгорел предохранитель платы или сети электропитания	Проверьте надежность соединения пульта управления и платы рСО1. Убедитесь, что на плату подано питание, проверьте состояние предохранителей в сети электропитания
Пульт управления включен, но на дисплее не отображаются индикаторы и пункты меню	Неправильный адрес платы рСО1 или пульта управления. Неправильно отрегулирована контрастность дисплея	Проверьте соответствие адресов платы рСО1 и пульта управления. Нажатием кнопок PGR + ALARM + UP увеличьте контрастность, нажатием кнопок PGR + ALARM + DOWN уменьшите контрастность
Общий пульт управления не обменивается информацией с агрегатом или агрегатами, объединенными в локальную сеть	Неправильно задан адрес пульта управления. Отсоединился или оборвался кабель между агрегатами. Отсоединился или оборвался кабель между пультом управления и агрегатами	Проверьте надежность соединений между агрегатами. Проверьте надежность соединений коммуникационной платы

Если после выполнения всех указанных выше проверок повреждение не будет устранено, обратитесь в ближайший сервисный центр по вопросу дальнейших действий и решения возникшей проблемы.

DELONGHI
Via Duca d'Aosta, 107
31030 Mignagola (TV) - Italia



Tel. +39 0422 4131
Numero Verde: 800-019-190
Fax +39 0422 413659
info@climaveneta.it
www.climaveneta.it