CLIMAVENETA

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Прецизионные кондиционеры

ACCURATE

AX С непосредственным испарением хладагента
С воздушным охлаждением конденсатора

AW С непосредственным испарением хладагента
С водяным охлаждением конденсатора

AD Двойного охлаждения
С воздушным охлаждением конденсатора

AT Двойного охлаждения
С водяным охлаждением конденсатора

AF С режимом естественного охлаждения
С водяным охлаждением конденсатора

RUS

Группа 1:	07-10
Группа 2:	15-18
Группа 3:	20-26-29
Группа 4:	39-30-40-50
Группа 5:	55-60-70
Группа 6:	80-90

Содержание

U	I	A	ДОКУМЕНТЫ	4
U	I	A	КОНФИГУРАЦИЯ АГРЕГАТОВ С НЕПОСРЕДСТВЕННЫМ ИСПАРЕНИЕМ ХЛАДАГЕНТА	4
U	I	A	ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
U	I	A	СХЕМЫ ВОЗДУШНЫХ ПОТОКОВ	10
U	I	A	ЗАВОДСКАЯ ТАБЛИЧКА	11
U	I	A	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	11
U	I	A	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВОДЯНОЙ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЬ	16
U	I	A	ДОСТУП К ОСНОВНЫМ КОМПОНЕНТАМ	17
U	I	A	ТРАНСПОРТИРОВКА И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ	18
U	I	A	РАЗМЕРЫ И МАССА	19
U	I	A	УСТАНОВКА КОНДИЦИОНЕРА	23
U	I	A	РАЗМЕРЫ ПРОХОДОВ ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ	23
U	I	A	ДИАПАЗОН ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ	24
U	I	A	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТАЯ РАМА (АГРЕГАТЫ ТИПА OVER)	24
U	I	A	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗДУХА (АГРЕГАТЫ ТИПА UNDER)	25
U	I	A	ВОЗДУХОЗАБОРНЫЙ ПЛЕНУМ (АГРЕГАТЫ ТИПА UNDER)	25
U	I	A	ВОЗДУХОЗАБОРНЫЙ ПЛЕНУМ (АГРЕГАТЫ ТИПА OVER)	25
U	I	A	ВОЗДУШНЫЙ КЛАПАН С ПРИВОДОМ (АГРЕГАТЫ ТИПА OVER/UNDER)	26
U	I	A	ПЛЕНУМ ДЛЯ ВЫПУСКА ВОЗДУХА СПЕРЕДИ (АГРЕГАТЫ ТИПА OVER)	26
U	I	A	ЛИТАЯ РАМА ДЛЯ ВЫПУСКА ВОЗДУХА СПЕРЕДИ (АГРЕГАТЫ ТИПА UNDER)	26
U	I	A	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР	27
U	I	A	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ ДЛЯ ПОДАЧИ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИЕ	27
U	I	A	РАСПОЛОЖЕНИЕ И ДИАМЕТР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ПАТРУБКОВ ВОДЯНОГО КОНТУРА	28
U	I	A	ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПАТРУБКИ ВОДЯНОГО КОНТУРА	32
U	I	A	ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ПЛАСТИНЧАТОМУ КОНДЕНСАТОРУ АГРЕГАТОВ ИСПОЛНЕНИЙ AW-AT-AF	32
U	I	A	ПОПРАВОЧНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ	32
U	I	A	КОНДИЦИОНЕР: РЕКОМЕНДУЕМАЯ СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ	36
U	I	A	ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПАТРУБКИ ХОЛОДИЛЬНОГО КОНТУРА (ИСПОЛНЕНИЕ AX)	37
U	I	A	МАСЛООТДЕЛИТЕЛЬ	38
U	I	A	ВМЕСТИМОСТЬ	39
U	I	A	ПОДДОН ДЛЯ СБОРА КОНДЕНСАТА	40
U	I	A	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ	40
U	I	A	МИНИМАЛЬНОЕ ПОПЕРЕЧНОЕ СЕЧЕНИЕ КАБЕЛЕЙ ПИТАНИЯ	41
U	I	A	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	41
U	I	A	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВЫНОСНОГО КОНДЕНСАТОРА С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ BRC И/ИЛИ СУХОЙ ГРАДИРНИ BDC	43
U	I	A	РЕГУЛЯТОР СКОРОСТИ ВЕНТИЛЯТОРА (УПРАВЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРОЙ КОНДЕНСАЦИИ)	43
U	I	A	ВАКУУМИРОВАНИЕ И ЗАПРАВКА	45
U	I	A	ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ	46
U	I	A	УПРАВЛЕНИЕ РАДИАЛЬНЫМИ ВЕНТИЛЯТОРАМИ (ГРУППЫ ТИПОРАЗМЕРОВ 1 И 2)	47
U	I	A	НАТЯЖЕНИЕ РЕМНЯ ПРИВОДА	47
U	I	A	КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ	48
U	I	A	КАЛИБРОВКА УСТРОЙСТВ УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ	49
U	I	A	КАЛИБРОВКА КЛАПАНА РЕГУЛИРОВАНИЯ ДАВЛЕНИЯ	50
U	I	A	КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА РАСХОДА ВОЗДУХА	50
U	I	A	КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА ЗАГРЯЗЕНИЯ ФИЛЬТРА	50
U	I	A	ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ	51
U	I	A	СЕРВОПРИВОД И КЛАПАН ВОДЯНОГО КОНТУРА	51
U	I	A	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ	56
U	I	A	УВЛАЖНИТЕЛЬ	56
U	I	A	ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ УВЛАЖНИТЕЛЯ	58
U	I	A	УВЛАЖНИТЕЛЬ И БЛОК ОТВОДА КОНДЕНСАТА	58
U	I	A	НАСОС ОТКАЧКИ КОНДЕНСАТА И НАСОС ОТКАЧКИ ВОДЫ ИЗ УВЛАЖНИТЕЛЯ	58
U	I	A	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	59
U	I	A	ДЕМОНТАЖ	60
U	I	A	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	61

В данном документе и внутри агрегата используются следующие обозначения:

U **Информация для пользователя**

⚠ **Внимание!**

I **Информация для монтажника**

⛔ **Запрещено!**

A **Информация для обслуживающего персонала**

В некоторых разделах данного руководства используются обозначения:

⚠ **ВНИМАНИЕ** – данные операции требуют особого внимания и соответствующей подготовки

⛔ **ЗАПРЕЩЕНО** – данные действия ЗАПРЕЩЕНЫ

Для специалистов-электриков

К данным операциям допускаются квалифицированные специалисты (электрики) с достаточным опытом работы, способные оценить риск и избежать опасности поражения электрическим током (инструкция IEV 826-09-01).

ДОКУМЕНТЫ

ДОКУМЕНТЫ, ВХОДЯЩИЕ В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ АГРЕГАТА

В комплект поставки каждого агрегата входят следующие документы:

- Инструкция по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию кондиционера,
- Руководство по эксплуатации микропроцессорного контроллера,
- Схема электрических подключений,
- Перечень запасных частей,
- Декларация CE о соответствии агрегата требованиям европейских директив и стандартов;
- Гарантийные обязательства.

КОНФИГУРАЦИЯ АГРЕГАТОВ С НЕПОСРЕДСТВЕННЫМ ИСПАРЕНИЕМ ХЛАДАГЕНТА

Опции	Тип				Производительность			Исполнение	Всасывание воздуха	Кол-во компрессоров и холодильных контуров	Внешнее статическое давление	Электропитание	Хладагент	Пульт управления	Терморегулирующий вентиль	Подогрев	Регулирование влажности	Эл. плата	Датчики	Тепло- и звукоизоляция	Воздушные клапаны	Сливной насос	Фильтры наружного воздуха	Упаковка	Язык интерфейса
Описание	A	X	O			2	9	X	A	M	C	T	1	0	M	0	0	0	1	1	0	1	2	0	G

Опция 1	МОДЕЛЬ	AX	Кондиционеры с непосредственным испарением хладагента и воздушным охлаждением конденсатора
		AW	Кондиционеры с непосредственным испарением хладагента и водяным охлаждением конденсатора
		AD	Кондиционеры двойного охлаждения с воздушным охлаждением конденсатора
		AT	Кондиционеры двойного охлаждения с водяным охлаждением конденсатора
		AF	Кондиционеры с режимом естественного охлаждения с водяным охлаждением конденсатора
Опция 2	ПОДАЧА ВОЗДУХА	O	Сверху
		U	Снизу
Опция 3	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ	07	7 кВт
		10	10 кВт
		15	15 кВт
		18	18 кВт
		20	20 кВт
		26	26 кВт
		29	29 кВт
		30	30 кВт
		39	39 кВт
		40	40 кВт
		50	50 кВт
		55	55 кВт
		60	60 кВт
		70	70 кВт
		80	80 кВт
		90	90 кВт
Опция 4	ИСПОЛНЕНИЕ	A	AX, AD с воздушным охлаждением конденсатора.
		X	AX, AD с воздушным охлаждением конденсатора и регулированием давления конденсации (регулирование скорости вентилятора сухой градирни BRC).
		L	AX, AD с воздушным охлаждением конденсатора, низкотемпературное исполнение “LT”.
		E	AW, AT, AF с водяным охлаждением конденсатора.
		F	AW, AT, AF с водяным охлаждением конденсатора и регулированием давления конденсации (регулирование скорости вентилятора сухой градирни BRC).
		H	AW, AT с водяным охлаждением конденсатора и регулированием давления конденсации (клапан регулирования давления).
Опция 5	ВСАСЫВАНИЕ ВОЗДУХА	A	Сверху (агрегаты типа UNDER)
		F	Спереди (агрегаты типа OVER)
		B	Снизу (агрегаты типа OVER)
		R	Сзади (агрегаты типа OVER)
Опция 6	КОЛ-ВО КОМПРЕССОРОВ И ХОЛОДИЛЬНЫХ КОНТУРОВ	M	1 компрессор и 1 контур
		B	2 компрессора и 2 контура
Опция 7	Внешнее статическое давление	C	20 Па (стандартное для F1/F2) или 50 Па (стандартное для F3-F6)
		P	150 Па – вентиляторы с непосредственным приводом (F1/F2)
		X	100 Па – вентиляторы с ременным приводом (F3-F6)
		Z	200/300 Па – вентиляторы с ременным приводом (F3-F6)
		H	300 Па – вентиляторы с непосредственным приводом (F1/F2)
		E	Регулируемое давление – вентиляторы с регулируемой скоростью EC
		J	Постоянный расход воздуха (вентиляторы с регулируемой скоростью EC)
		K	Постоянное внешнее статическое давление (вентиляторы с регулируемой скоростью EC)

Опция 8	ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ	T	400 В, 3 фазы + N, 50 Гц
		M	230 В, 1 фаза, 50 Гц
Опция 9	ХЛАДАГЕНТ	1	R 407 C
		3	R 410 A
Опция 10	ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ	0	Плата с псевдографическим дисплеем – СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ
		1	Отсутствует
Опция 11	ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩИЙ ВЕНТИЛЬ	M	Механический вентиль - СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ
		E	Электронный терморегулирующий клапан
Опция 12	ПОДОГРЕВ	0	Отсутствует
		1	Электрические воздухонагреватели
		2	Дополнительные электрические нагреватели
		3	Водяной воздухонагреватель
		4	Водяной воздухонагреватель и электрические нагреватели
		5	Водяной воздухонагреватель и дополнительные электрические нагреватели
Опция 13	УВЛАЖНИТЕЛЬ	0	Отсутствует
		1	Только датчик влажности
		2	Увлажнитель
		3	Осушитель
		4	Увлажнитель и осушитель
Опция 14	ЭЛ. ПЛАТА	0	Отсутствует
		A	Плата часов
		B	Плата обмена данными по протоколу последовательной связи RS 485
		C	Плата обмена данными по протоколу последовательной связи RS 232
		D	Плата обмена данными по сетям последовательной связи Ethernet/BACNET
		E	Плата обмена данными по сети последовательной связи LON
		G	GSM
		H	Плата обмена данными по протоколу последовательной связи RS 485 и плата часов
		L	Плата обмена данными по протоколу последовательной связи RS 232 и плата часов
		M	Плата обмена данными по сетям последовательной связи Ethernet/BACNET и плата часов
		N	Плата обмена данными по сети последовательной связи LON и плата часов
		R	GSM и плата часов
Опция 15	ДАТЧИКИ	0	Отсутствует
		1	Датчик загрязнения фильтра
		2	Датчик огня
		3	Датчик дыма
		4	Датчики огня и дыма
		5	Датчики огня, дыма и утечки воды
		6	Датчик утечки воды
		7	Датчики огня, дыма и загрязнения фильтра
		8	Датчики загрязнения фильтра и утечки воды
		9	Датчики огня, дыма, загрязнения фильтра и утечки воды
		A	Датчики огня, загрязнения фильтра и утечки воды
		B	Датчики дыма, загрязнения фильтра и утечки воды
		C	Датчики дыма и загрязнения фильтра
		D	Датчики огня и утечки воды
		E	Датчики дыма и утечки воды
		F	Датчики огня и загрязнения фильтра
Опция 16	ТЕПЛО- И ЗВУКОИЗОЛЯЦИЯ	0	CL 0 (AI DIN 4102), специальное исполнение
		1	CL 1 (стандартное исполнение)
		2	CL 0, с крышками компрессоров
		3	CL 1, с крышками компрессоров
Опция 17	ВОЗДУШНЫЕ КЛАПАНЫ	0	Отсутствует
		2	Клапан с двухпозиционным приводом и ПРУЖИННЫМ возвратом
Опция 18	СЛИВНОЙ НАСОС	0	Отсутствует
		1	Насос для слива холодной воды (СТАНДАРТНОЕ исполнение)
		2	Насос для слива ГОРЯЧЕЙ воды (если установлен увлажнитель)
Опция 19	ВОЗДУШНЫЕ ФИЛЬТРЫ	2	G2
		4	G4
		5	F5
		6	G2 и фильтр наружного воздуха
		7	G4 и фильтр наружного воздуха
		8	F5 и фильтр наружного воздуха
		9	F6
		A	F7
		B	F8
		C	F6 и фильтр наружного воздуха
		D	F7 и фильтр наружного воздуха
		E	F8 и фильтр наружного воздуха
Опция 20	УПАКОВКА	0	Нейлон (СТАНДАРТНОЕ исполнение)
		1	Деревянный ящик
Опция 21	ЯЗЫКИ ИНТЕРФЕЙСА	I	Итальянский
		F	Французский
		D	Немецкий
		E	Испанский
		G	Английский
		R	Русский

ОПИСАНИЕ АГРЕГАТА
Подсоединяемый к воздуховодам прецизионный кондиционер для вертикальной установки производительностью от 7 до 88 кВт предназначен только для охлаждения воздуха, может быть оснащен электрическим или водяным воздухонагревателем, увлажнителем и осушителем для точного регулирования температуры и влажности воздуха. Предназначен для кондиционирования воздуха в технологических помещениях и центрах обработки информации, а также в помещениях промышленного назначения.

ВЫНОСНОЙ КОНДЕНСАТОР
Моноблочный прецизионный кондиционер предназначен для внутренней установки, в качестве хладоносителя используется хладагент R407c.
Агрегат соответствует всем требованиям директивы ЕС 2006/42.
Все агрегаты проходят заводские испытания. На месте монтажа необходимо только подсоединить холодильный контур и выполнить электрические подключения.

КОРПУС
Опорная рама изготовлена из оцинкованных стальных профилей, окрашенных в цвет RAL 7035; крепящиеся к раме сервисные панели обеспечивают удобный доступ к внутренним компонентам агрегата при техническом обслуживании.
Облицовочные панели, покрытые инновационным двойным слоем пластика, изнутри обшиты специальным звукоизолирующим материалом.

КОМПРЕССОРЫ
ГЕРМЕТИЧНЫЕ СПИРАЛЬНЫЕ компрессоры, с устройством защиты от перегрева и патрубками Rotolock (7,5 л. с.). Установлены на резиновых виброизолирующих опорах и полностью заправлены маслом.

ВЕНТИЛЯТОРЫ
РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ
Радиальные вентиляторы двустороннего всасывания с непосредственным приводом от электродвигателя с внешним ротором, расположенного по центру вентилятора, установлены на виброизолирующих опорах.
Рабочие колеса вентиляторов оснащены загнутыми вперед лопатками, увеличивающими производительность и снижающими уровень шума.

ВЕНТИЛЯТОРЫ С РЕГУЛЯТОРОМ СКОРОСТИ EC INVERTER
Вентиляторы одностороннего всасывания, тип BCF (с загнутыми назад лопатками рабочего колеса), с инверторным бесщеточным электродвигателем с электронной коммутацией обеспечивают исключительно высокую производительность, т. е. при низкой потребляемой мощности создают высокое внешнее статическое давление. В целях изменения расхода воздуха или внешнего статического давления скорость вентилятора может регулироваться непосредственно с помощью пульта управления.

ФИЛЬТР
Гофрированные фильтрующие элементы, закрепленные на раме с защитной металлической сеткой, с регенерируемым фильтрующим материалом из полиэстрового волокна, обработанного синтетическими смолами. Класс эффективности G4 согласно стандарту CEN-EN 779, средняя степень очистки 90,1 % (ASHRAE). Фильтр изготовлен из самозатухающего материала.

ВОЗДУШНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК
Оребренный теплообменник с большим фронтальным сечением, изготовлен из медных труб с алюминиевыми ребрами, закрепленными методом дорнирования и обладающими большой поверхностью теплообмена. Гидрофильное покрытие для облегчения отвода конденсата. Теплообменник, установленный перед вентилятором для наилучшего распределения воздушного потока, оснащен поддоном для сбора конденсата, изготовленным из нержавеющей стали.

ПАНЕЛЬ С ЭЛЕКТРОАППАРАТУРОЙ
Монтаж и электрические подключения выполнены согласно стандартам МЭК 204-1 и EN60204-1. Панель оснащена контакторами и устройствами защиты от перегрузки компрессоров и вентиляторов, а также выключателем-разъединителем, сблокированным с дверцей.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ
Микропроцессорный контроллер, который может быть подключен к системе диспетчерского управления, предназначен для диагностики неисправностей и регулирования холодопроизводительности путем управления временем работы компрессора.

ДАТЧИК РАСХОДА ВОЗДУХА
Генерирует аварийный сигнал при недостаточном расходе воздуха.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПОДОГРЕВАТЕЛЬ (исполнения R и T)
Нагреватель с алюминиевым оребрением, оснащенный защитным термостатом, отключающим питание и генерирующим аварийный сигнал при перегреве.

УВЛАЖНИТЕЛЬ С ПОГРУЖНЫМИ ЭЛЕКТРОДАМИ (исполнение H или T)
Регулируемое производство пара и автоматический контроль концентрации солей в емкости, позволяющий использовать воду без специальной подготовки.

МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ
Предназначена для контроля параметров окружающей среды и управления агрегатом (соответствует требованиям директивы EEC 89/336).

КОНДИЦИОНЕРЫ С НЕПОСРЕДСТВЕННЫМ ИСПАРЕНИЕМ ХЛАДАГЕНТА
ГЕРМЕТИЧНЫЕ СПИРАЛЬНЫЕ КОМПРЕССОРЫ отличаются высокой энергетической эффективностью, низким уровнем шума и оснащены встроенной защитой от перегрева.
В состав ХОЛОДИЛЬНОГО КОНТУРА входит:
- ресивер жидкого хладагента;
- фильтр-осушитель и индикатор расхода хладагента;
- терморегулирующий вентиль;
- патрубки с клапанами для внешних соединений;
- реле низкого и высокого давления (с ручным возвратом в исходное положение).

Сварной пластинчатый ВОДЯНОЙ ТЕПЛООБМЕННИК (агрегаты с водяным охлаждением конденсатора) из нержавеющей стали.

ПОДАЧА ВОЗДУХА
O – OVER: подача воздуха вверх
U – UNDER: подача воздуха вниз

ИСПОЛНЕНИЕ
- A: AX, с воздушным охлаждением конденсатора
- X: AX, с воздушным охлаждением конденсатора и регулированием давления конденсации (регулирование скорости вентилятора сухой градирни BRC)
- L: AX с воздушным охлаждением конденсатора, низкотемпературное исполнение “LT”
- E: AW, с водяным охлаждением конденсатора
- F: AW, с водяным охлаждением конденсатора и регулированием давления конденсации (регулирование скорости вентилятора сухой градирни BRC)
- H: AW с водяным охлаждением конденсатора и регулированием давления конденсации (клапан регулирования давления)

АГРЕГАТЫ С НЕПОСРЕДСТВЕННЫМ ИСПАРЕНИЕМ ХЛАДАГЕНТА И ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ КОНДЕНСАТОРА – ИСПОЛНЕНИЕ AX

Агрегаты всех моделей оснащены одним холодильным контуром, отдельные модели – двумя холодильными контурами.

См. ЦИФРОВОЕ обозначение, приведенное на предыдущих страницах.

Компрессоры нагнетают горячий газообразный хладагент в выносной конденсатор.

Жидкий хладагент из конденсатора поступает в расположенный во внутреннем блоке ресивер, предназначенный для обеспечения непрерывной подачи хладагента в терморегулирующий вентиль и далее в испаритель. В испарителе жидкий хладагент поглощает тепло из окружающей среды, испаряется и возвращается в компрессор; затем цикл повторяется.

Для обеспечения надлежащего давления нагнетания рекомендуется выбирать агрегаты, оснащенные вентиляторами с регулированием скорости. Запорные клапаны холодильного контура, предназначенные для облегчения технического обслуживания, входят в стандартный комплект поставки. Спиральный компрессор оснащен обратным клапаном, предназначенным для предотвращения обратного тока жидкого хладагента из выносного конденсатора в летний период, а также нежелательных потоков хладагента при пуске агрегата. Рекомендуется установить второй обратный клапан в жидкостной линии на выходе конденсатора для предотвращения обратного тока хладагента из ресивера в зимний период (в противном случае должно генерироваться аварийное сообщение о пониженном давлении). Агрегаты стандартного исполнения оснащены радиальными вентиляторами.

Выносной конденсатор воздушного охлаждения

Внутренний блок может подсоединяться к выносным конденсаторам различных типов, стандартного или малошумного исполнений, со специальным покрытием теплообменника.

Подробная информация приведена в документации на выносной конденсатор воздушного охлаждения.

Примечание I: наружные блоки и выносные конденсаторы поставляются отдельно.

Примечание 2: внутренний блок поставляется заполненным азотом при атмосферном давлении. Выносной конденсатор поставляется заполненным сухим воздухом при давлении около 3 бар.

Примечание 3: ответственным за надлежащее выполнение соединений между внутренним и наружным блоками (подробно описано в Инструкции по монтажу) и заправку контуров газом и маслом несет заказчик.

АГРЕГАТЫ С НЕПОСРЕДСТВЕННЫМ ИСПАРЕНИЕМ ХЛАДАГЕНТА И ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ КОНДЕНСАТОРА – ИСПОЛНЕНИЕ AW

Агрегаты всех моделей оснащены одним холодильным контуром, отдельные модели – двумя холодильными контурами. См. ЦИФРОВОЕ обозначение, приведенное на предыдущих страницах. Компрессоры нагнетают горячий газообразный хладагент в конденсатор внутренней установки – паяный пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали. Жидкий хладагент из конденсатора поступает в расположенный во внутреннем блоке ресивер, предназначенный для обеспечения непрерывной подачи хладагента в терморегулирующий вентиль и далее в испаритель. В испарителе жидкий хладагент поглощает тепло из окружающей среды, испаряется и возвращается в компрессор; затем цикл повторяется. Для обеспечения надлежащего давления нагнетания рекомендуется выбирать агрегаты, оснащенные регуляторами давления. Компания Climaveneta не поставляет циркуляционные насосы. Агрегаты стандартного исполнения оснащены радиальными вентиляторами.

Конденсатор водяного охлаждения

Агрегаты оснащаются паяным стальным пластинчатым теплообменником внутренней установки.

При монтаже конденсатора его рекомендуется оснастить регулятором давления конденсации (см. прайс-лист). (См. инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию).

Агрегат подсоединяется к внешнему источнику холодной воды или оснащен замкнутым водяным контуром, соединенным с внешней сухой или испарительной градирней. В воду, циркулирующую по замкнутым контурам, следует добавить антифриз для предотвращения замораживания контура в зимний период, что может стать причиной серьезных повреждений: для расчета концентрации антифриза см. инструкцию по монтажу.

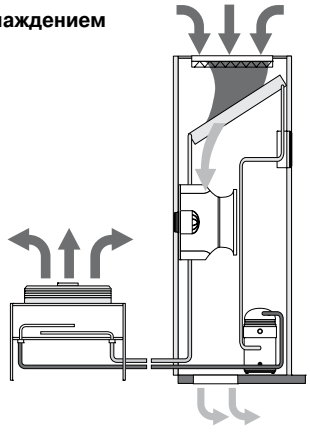
Сухая градирня поставляется дополнительно (см. прайс-лист), в то время как антифриз и циркуляционный насос должны приобретаться у сторонних компаний.

Градирни с разомкнутыми водяными контурами рекомендуется оснастить фильтрами для защиты теплообменника от засорения.

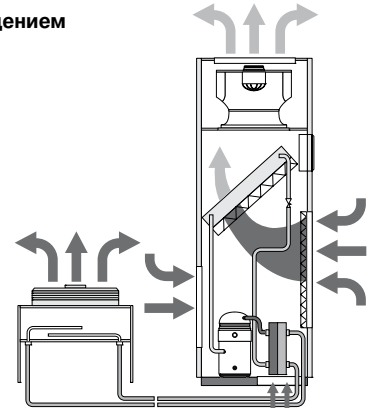
Для уменьшения энергопотребления насоса рекомендуется оснастить контур запорным клапаном, который позволяет перекрывать контур, если агрегат не используется.

Примечание 1: агрегаты с водяным охлаждением конденсаторов (AW) поставляются полностью заправленными хладагентом и прошедшими заводские испытания.

AX – с воздушным охлаждением конденсатора



AW – с водяным охлаждением конденсатора



АГРЕГАТЫ С РЕЖИМОМ ЕСТЕСТВЕННОГО ОХЛАЖДЕНИЯ – ИСПОЛНЕНИЕ AF

Агрегаты всех моделей оснащены одним холодильным контуром, отдельные модели – двумя холодильными контурами. См. ЦИФРОВОЕ обозначение, приведенное на предыдущих страницах. Для обеспечения стабильного перегрева каждый холодильный контур оснащен компрессором и терморегулирующим вентилем с выравниванием по давлению (или электронным терморегулирующим клапаном). В жидкостной линии перед терморегулирующим вентилем установлено смотровое стекло для контроля наличия газа в хладагенте. Для очистки и удаления загрязнений жидкостная линия оснащена фильром-осушителем.

Холодильный контур также оснащен реле высокого и низкого давления. Возврат реле низкого давления в исходное положение осуществляется автоматически, в то время как возврат реле высокого давления в исходное положение осуществляется автоматически (из соображений безопасности). Компания Climaveneta не поставляет циркуляционные насосы. Агрегаты исполнения AF стандартной комплектации оснащены радиальными вентиляторами с регулируемой скоростью EC.

Конденсатор

Каждый агрегат оснащен одним (одноконтурные агрегаты) или двумя (двухконтурные агрегаты) конденсаторами, представляющими собой паяные пластинчатые теплообменники из нержавеющей стали. Для регулирования давления конденсации каждый конденсатор оснащен автоматическим клапаном HP8. Кроме того, размеры конденсаторов увеличены для уменьшения гидравлического сопротивления (и минимизации мощности, потребляемой циркуляционным насосом).

Агрегаты обычно встраиваются в замкнутый контур с сухими градирнями, которые охлаждаются наружным воздухом. Во избежание замораживания в замкнутом контуре следует использовать водный раствор гликоля, концентрация которого указана в данном документе и зависит от минимальной температуры наружного воздуха в зимний период.

Охлаждающая жидкость должна перемещаться циркуляционным насосом (не входит в стандартный комплект поставки). Сухие градирни требуемого типоразмера поставляются дополнительно.

Водяной контур

Агрегаты оснащены 3-ходовым клапаном для регулирования расхода охлаждающей жидкости через теплообменник внутреннего блока (для агрегатов с режимом естественного охлаждения). Сигналы открытия и закрытия клапана, с помощью которого поддерживается требуемый микроклимат и обеспечивается максимальная экономия энергии, генерируются микропроцессорным контроллером кондиционера.

АГРЕГАТЫ С ДВОЙНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ – ИСПОЛНЕНИЯ AD (с воздушным охлаждением конденсатора) и AT (с водяным охлаждением конденсатора)

Агрегаты всех моделей оснащены одним холодильным контуром, отдельные модели – двумя холодильными контурами.

См. ЦИФРОВОЕ обозначение, приведенное на предыдущих страницах. Для обеспечения стабильного перегрева каждый холодильный контур оснащен компрессором и терморегулирующим вентилем с выравниванием по давлению (или электронным терморегулирующим клапаном). В жидкостной линии перед терморегулирующим вентилем установлено смотровое стекло для контроля наличия газа в хладагенте. Для очистки и удаления загрязнений жидкостная линия оснащена фильром-осушителем. Холодильный контур также оснащен реле высокого и низкого давления. Возврат реле низкого давления в исходное положение осуществляется автоматически, в то время как возврат реле высокого давления в исходное положение осуществляется автоматически (из соображений безопасности). Агрегаты исполнения AF и AT в стандартной комплектации оснащены радиальными вентиляторами с регулируемой частотой.

Исполнение AD (с воздушным охлаждением конденсатора)

В жидкостной линии между внутренним и наружным блоками должен быть установлен обратный клапан (устанавливается заказчиком). Агрегаты, предварительно заправленные азотом, и выносные конденсаторы поставляются отдельно. Ответственность за соединения между двумя внутренними и наружными блоками, а также за операции откачки и заправки контуров несет заказчик. Указания по данным операциям приведены в Инструкции по монтажу.

Выносной конденсатор воздушного охлаждения

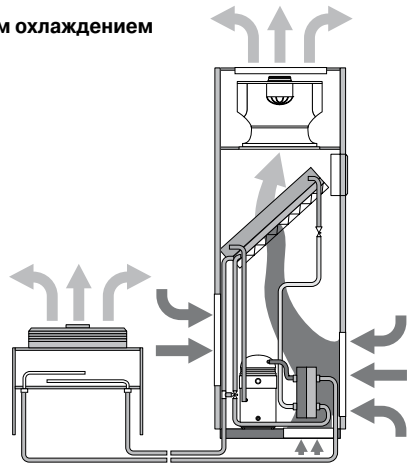
Конденсатор воздушного охлаждения выбирается из обширного перечня моделей, предлагаемых производителем.

Водяной контур

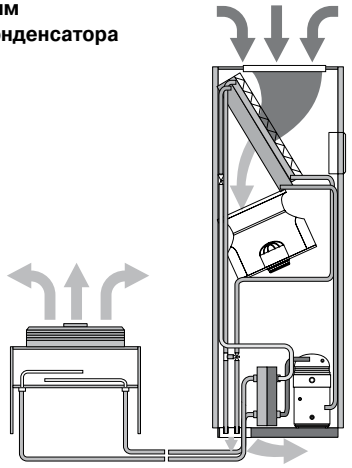
Агрегаты оснащены 3-ходовым клапаном для регулирования расхода охлаждающей жидкости через теплообменник внутреннего блока и обеспечения требуемых параметров обрабатываемого воздуха.

Два контура агрегатов с ДВОЙНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ (контур с непосредственным испарением хладагента DX и контур с холодной водой CW) никогда не работают одновременно. Контур с непосредственным испарением хладагента DX является резервным для контура с холодной водой CW. Для каждого из двух контуров можно задать уставку температуры, при которой он начинает работать (см. руководство по эксплуатации пульта управления).

AF – с водяным охлаждением конденсатора



AD – с воздушным охлаждением конденсатора

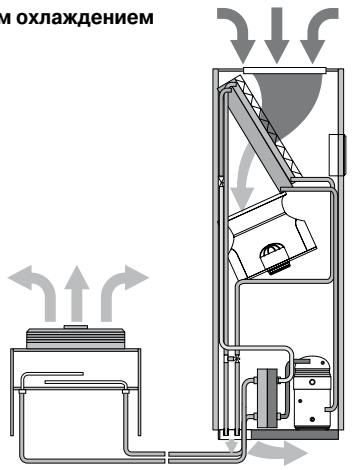


Исполнение AT (с водяным охлаждением конденсатора)

Конденсатор
Каждый агрегат оснащен одним (одноконтурные агрегаты) или двумя (двухконтурные агрегаты) конденсаторами, представляющими собой паяные пластинчатые теплообменники из нержавеющей стали. Кроме того, размеры конденсаторов увеличены для уменьшения гидравлического сопротивления (и минимизации мощности, потребляемой циркуляционным насосом).
Агрегаты обычно встраиваются в замкнутый контур с сухими градирнями, которые охлаждаются наружным воздухом. Во избежание замораживания в замкнутом контуре следует использовать водный раствор гликоля, концентрация которого указана в данном документе и зависит от минимальной температуры наружного воздуха в зимний период.
Охлаждающая жидкость должна перемещаться циркуляционным насосом (не входит в стандартный комплект поставки). Сухие градирни требуемого типоразмера поставляются дополнительно.

Водяной контур
Агрегаты оснащены 3-ходовым клапаном для регулирования расхода охлаждающей жидкости через теплообменник внутреннего блока и обеспечения требуемых параметров обрабатываемого воздуха.
Два контура агрегатов с ДВОЙНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ (контур с непосредственным испарением хладагента DX и контур с холодной водой CW) никогда не работают одновременно. Контур с непосредственным испарением хладагента DX является резервным для контура с холодной водой CW.
Для каждого из двух контуров можно задать уставку температуры, при которой он начинает работать (см. руководство по эксплуатации пульта управления). Компания Climaveneta не поставляет циркуляционные насосы.

AT – с водяным охлаждением конденсатора

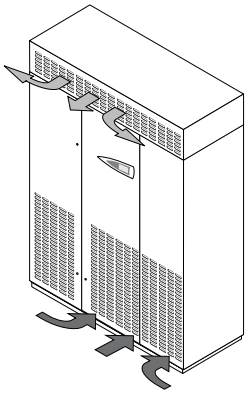


СХЕМЫ ВОЗДУШНЫХ ПОТОКОВ

Поставляются кондиционеры **ACCURATE** различных конфигураций, в зависимости от расположения воздухозаборного и воздуховыпускного отверстий. Основные типы агрегатов: **OVER** и **UNDER**. У агрегатов типа **OVER**, воздуховыпускное отверстие которых расположено сверху, воздухозаборное отверстие может находиться спереди, сзади и/или снизу, в зависимости от требований заказчика. Воздух может выпускаться через верхнюю часть агрегата, в воздуховод, за подвесной потолок или через воздуховыпускной пленум, подсоединяемый с лицевой стороны агрегата.

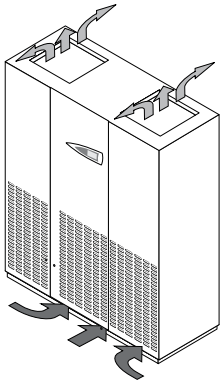
AXO - AWO - ADO - ATO - AFO

Рис. 1



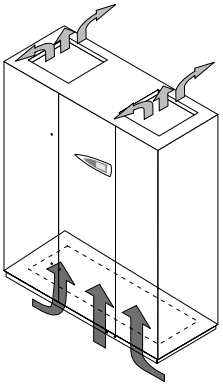
1 Агрегат типа OVER с воздуховыпускным пленумом, всасывание воздуха спереди

Рис. 2



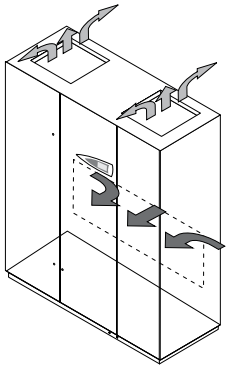
2 Агрегат типа OVER с выпуском воздуха сверху, всасывание воздуха спереди

Рис. 3



3 Агрегат типа OVER с выпуском воздуха сверху, всасывание воздуха снизу

Рис. 4

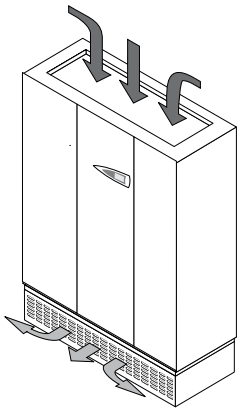


4 Агрегат типа OVER с выпуском воздуха сверху, всасывание воздуха сзади

Агрегаты типа **UNDER** всасывают воздух сверху непосредственно из окружающего пространства, через воздуховод или воздухозаборный пленум и выпускают воздух вниз под фальшпол.

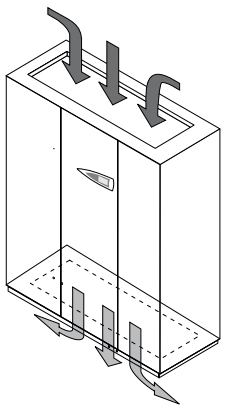
AXU - AWU - ADU - ATU - AFU

Рис. 5



5 Агрегат типа UNDER со всасыванием воздуха сверху и с пленумом для выпуска воздуха спереди.

Рис. 6



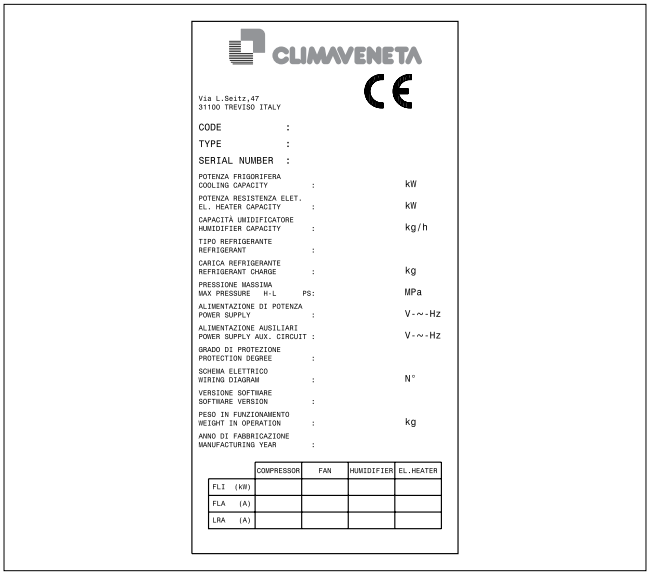
6 Агрегат типа UNDER со всасыванием воздуха сверху и с выпуском воздуха под фальшпол.

ЗАВОДСКАЯ ТАБЛИЧКА

U I A

Заводская табличка расположена на панели корпуса с внутренней стороны. В табличке указана следующая информация:

- Модель и серийный номер агрегата.
- Электропитание (напряжение, количество фаз и частота).
- Мощность, потребляемая всем агрегатом и отдельными компонентами.
- Ток, потребляемый всем агрегатом и отдельными компонентами. OA (рабочий ток), FLA (ток при полной нагрузке) и LRA (ток при заклинивании ротора электродвигателя).
- Уставки реле высокого и низкого давления холодильного контура.
- Используемые хладагенты (R407C/R410A).
- Масса заправленного хладагента для каждого холодильного контура (только агрегаты исполнения AW).



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

U I A

ACCURATE – Исполнение AX, кондиционеры с воздушным охлаждением конденсатора																	
Группа типоразмеров		**F1**		**F2**		**F3**			**F4**				**F5**			**F6**	
Типоразмер		**7**	**10**	**15**	**18**	**20**	**26**	**29**	**39**	**30**	**40**	**50**	**55**	**60**	**70**	**80**	**90**
Электропитание (В/фаз/Гц)		400/3 + N/50		400/3 + N/50		400/3 + N/50			400/3 + N/50				400/3 + N/50			400/3 + N/50	
Хладагент		**R410A**		**R410A**		**R410A**			**R410A**				**R410A**			**R410A**	
ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ																	
Суммарная холодопроизводительность (1)	кВт	7,2	9,6	16,3	19,1	60,3	28,9	3,28	41	33,4	46,2	52,3	60,3	68,1	73,2	87,8	95,4
Явная холодопроизводительность (1)	кВт	7,2	9,2	16,3	18,2	223	28	249,9	41	33,4	46,2	49,9	60,3	68,1	70,1	87,8	91,8
SHR (1)		1,00	0,96	1,00	0,95	1,00	1,00	0,94	1,00	1,00	1,00	0,95	1,00	1,00	0,96	1,00	0,96
КОМПРЕССОРЫ																	
Кол-во		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Потребляемая мощность	кВт	1,69	2,20	3,64	4,31	4,93	2,0	6,93	7,86	7,26	9,85	12,02	12,02	13,86	15,69	17,70	21,34
Кол-во контуров		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Хладагент		**R407C**		**R407C**		**R407C**			**R407C**				**R407C**			**R407C**	
ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ																	
Суммарная холодопроизводительность (2)	кВт	7,9	10,1	16,1	19,3	23,7	29,0	31,7	42,5	34,0	46,9	53,4	62,3	69,7	74,2	86,5	96,7
Явная холодопроизводительность (2)	кВт	7,9	9,4	16,1	18,2	23,5	28,8	29,8	223,5	34,0	50,3	50,3	62,3	68,7	70,5	86,5	92,3
SHR (2)		1,00	0,93	1,00	0,94	0,99	0,99	0,94	1,00	1,00	0,99	0,94	1,00	0,99	0,95	1,00	0,95
КОМПРЕССОРЫ																	
Кол-во		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Потребляемая мощность	кВт	1,84	2,41	3,89	4,46	5,13	6,39	7,32	8,30	7,36	9,68	12,50	12,54	14,67	16,57	18,83	22,49
Кол-во контуров		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
ВЕНТИЛЯТОРЫ																	
Номинальный расход воздуха	м³/ч	2500	2500	4900	4900	6500	8000	8000	13500	10500	13500	13500	25000	25000	25000	25000	25000
Кол-во радиальных вентиляторов		1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	-	-
Кол-во радиальных вентиляторов с регулируемой скоростью		1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4
Мощность, потребляемая радиальными вентиляторами	кВт	0,49	0,49	1,00	1,00	1,66	2,02	2,02	3,61	2,89	3,61	3,61	6,55	6,55	6,55	-	-
Мощность, потребляемая радиальными вентиляторами с регулятором скорости	кВт	0,27	0,27	0,53	0,53	0,89	1,69	1,69	3,51	2,09	3,51	3,51	5,11	5,11	5,11	6,82	6,82
Уровень звукового давления (5)	дБА	50	50	53	53	46	60	60	64	59	64	64	67	67	67	67	67
Воздушный фильтр		G2		G2		G4			G4				G4			G4	
УВЛАЖНИТЕЛЬ																	
Производительность	кг/ч	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	8	8	8	8	8
Потребляемая мощность	кВт	2,25	2,25	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	6	6	6	6	6
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЬ																	
Количество ступеней		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Потребляемая мощность	кВт	4	4	8	8	9	9	9	15	15	15	15	18	18	18	18	18
РАЗМЕРЫ																	
L	мм	600		1000		1000			1550				2100			2650	
P	мм	500		500		790			790				790			790	
H	мм	1980		1980		1980			1980				1980			1980	
Выносной конденсатор BRE (R410A)		014m	014m	022m	027m	027m	044m	044m	051m	054b	054b	065b	065b	076b	100b	100b	116b
Выносной конденсатор BRC (R407C)		014m	014m	025m	025m	032m	032m	052m	052m	051b	051b	077b	077b	088b	093b	102b	120b

1 – Воздух в помещении: темп. 24 °C, отн. влажн. 50 %; Темп. конденсации 45 °C, внешнее статическое давление 20 Па.

2 – Воздух в помещении: темп. 24 °C, отн. влажн. 50 %; Темп. конденсации 48°C, внешнее статическое давление 20 Па.

5 – Измерения проводились в условиях свободного звукового поля на высоте 1,5 м и на расстоянии 2 м от лицевой панели агрегата.

ACCURATE – Исполнение AW, кондиционеры с водяным охлаждением конденсатора																	
Группа типоразмеров		**F1**		**F2**		**F3**			**F4**				**F5**			**F6**	
Типоразмер		**7**	**10**	**15**	**18**	**20**	**26**	**29**	**39**	**30**	**40**	**50**	**55**	**60**	**70**	**80**	**90**
Электропитание (В/фаз/Гц)		400/3 + N/50		400/3 + N/50		400/3 + N/50			400/3 + N/50				400/3 +N/50			400/3 + N/50	
Хладагент		**R410A**		**R410A**		**R410A**			**R410A**				**R410A**			**R410A**	
ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ																	
Суммарная холодопроизводительность (1)	кВт	7,5	9,8	16,9	19,8	24,5	29,2	33,0	43,0	34,8	48,5	54,5	62,6	70,8	77,4	90,6	99,3
Явная холодопроизводительность (1)	кВт	7,5	9,3	16,9	18,3	23,8	28,3	29,9	43,0	34,8	48,4	49,9	62,6	69,1	71,1	90,0	92,8
SHR (1)		1,00	0,95	1,00	0,92	0,97	0,97	0,951	1,00	1,00	1,00	0,92	1,00	0,98	0,92	0,99	0,93
Расход воды (1)	л/ч	1520	2050	3390	4020	4820	5930	6730	730	3460x2	460x2	5715x2	6155x2	6975x2	178502	17850	20160
Гидравлическое сопротивление (1)	кПа	8	14	5	7	23	30	27	30	24	21	30	33	30	26	31	39
КОМПРЕССОРЫ																	
Кол-во		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Потребляемая мощность (1)	кВт	1,47	1,91	3,26	3,93	4,28	5,38	6,24	6,91	6,42	8,53	10,76	10,77	12,38	13,54	15,90	19,15
Кол-во контуров		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Хладагент		**R407C**		**R407C**		**R407C**			**R407C**				**R407C**			**R407C**	
ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ																	
Суммарная холодопроизводительность (1)	кВт	7,9	10,3	16,3	19,5	23,9	29,4	32,5	44,6	34,3	47,7	54,8	65,0	72,2	77,2	90,1	100,5
Явная холодопроизводительность (1)	кВт	7,9	9,4	16,3	18,2	23,5	28,5	30,3	44,6	34,3	47,6	50,9	65,0	69,7	71,6	89,8	93,8
SHR (1)		1,00	0,931	1,00	0,93	0,98	0,97	0,93	1,00	1,00	1,00	0,93	1,00	0,97	0,93	1,00	0,93
Расход воды (1)	л/ч	1620	2190	3350	3980	4720	2190	18840	880	3420x2	4690x2	5855x2	6385x2	7145x2	7930x2	18840	20520
Гидравлическое сопротивление (1)	кПа	10	17	6	7	22	34	31	35	24	20	32	35	32	31	31	40
КОМПРЕССОРЫ																	
Кол-во		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Потребляемая мощность (1)	кВт	1,62	1,83	3,21	3,77	4,28	5,64	6,43	7,24	6,49	8,33	11,20	11,28	13,09	14,26	16,87	20,21
Кол-во контуров		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
ТЕПЛООБМЕННИК КОНДЕНСАТОРА																	
Тип		Паяный пластинчатый теплообменник из стали AISI316															
Кол-во		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1
Присоединительные патрубки водяного контура*	ВХОД	3/4" наружн.	3/4" наружн.	1"1/4 наружн.	1"1/4 наружн.	1"1/4 наружн.	1"1/4 наружн.	1"1/4 наружн.	1"1/4 наружн.	1"1/4 наружн.	1"1/4 наружн.	1"1/4 наружн.	1"1/4 наружн.	1"1/4 наружн.	1"1/4 наружн.	2" наружн.	2" наружн.
	ВЫХОД	3/4" наружн.	3/4" наружн.	1"1/4 наружн.	1"1/4 наружн.	1"1/4 наружн.	1"1/4 наружн.	1"1/4 наружн.	1"1/4 наружн.	1"1/4 наружн.	1"1/4 наружн.	1"1/4 наружн.	1"1/4 наружн.	1"1/4 наружн.	1"1/4 наружн.	2" наружн.	2" наружн.
Вместимость по воде	л	0,8	0,8	3,9	3,9	2,5	2,5	3,0	3,8	2x1,6	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x3	2x3,8	8,5	8,5
ВЕНТИЛЯТОРЫ																	
Номинальный расход воздуха	$м^3$/ч	2500	2500	4900	4900	6500	8000	8000	13500	10500	13500	13500	25000	25000	25000	25000	25000
Количество радиальных вентиляторов		1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	-	-
Количество радиальных вентиляторов с регулятором скорости		1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4
Мощность, потребляемая радиальными вентиляторами	кВт	0,49	0,49	1,00	1,00	1,66	2,02	2,02	3,61	2,89	3,61	3,61	6,55	6,55	6,55	-	-
Мощность, потребляемая радиальными вентиляторами с регулятором скорости	кВт	0,27	0,27	0,53	0,53	0,89	1,69	1,69	3,51	2,09	3,51	3,51	5,1 1	5,11	5,1 1	6,82	6,82
Уровень звукового давления (5)	дБА	50	50	53	53	46	60	60	64	59	64	64	67	67	67	67	67
Воздушный фильтр		G2		G2		G4			G4				G4			G4	
УВЛАЖНИТЕЛЬ																	
Производительность	кг/ч	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	8	8	8	8	8
Потребляемая мощность	кВт	2,25	2,25	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	6	6	6	6	6
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЬ																	
Количество ступеней		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Потребляемая мощность	кВт	4	4	8	8	9	9	9	15	15	15	15	18	18	18	18	18
РАЗМЕРЫ																	
L	мм	600		1000		1000			1550				2100			2650	
P	мм	500		500		790			790				790			790	
H	мм	1980		1980		1980			1980				1980			1980	
Сухая градирня BDC		013m	013m	013m	013m	013m	092m	092m	078m	092m	092m	062m	078m	078m	092m	103m	123m

1 – Воздух: темп. 24 °C, отн. влажн. 50 %; Темп. воды на входе/выходе 30/35 °C, внешнее статическое давление 20 Па.

5 – Измерения проводились в условиях свободного звукового поля на высоте 1,5 м и на расстоянии 2 м от лицевой панели агрегата.

* **ВНИМАНИЕ! РАЗМЕРЫ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ТРУБ РАССЧИТЫВАЮТСЯ НА МЕСТЕ МОНТАЖА СОГЛАСНО УКАЗАНИЯМ РАЗДЕЛА, ПОСВЯЩЕННОГО ПОДКЛЮЧЕНИЮ ВОДЯНОГО КОНТУРА.**

ACCURATE – Исполнение AF, кондиционеры с режимом естественного охлаждения												
Группа типоразмеров		**F3**			**F4**				**F5**		**F6**	
Типоразмер		**20**	**26**	**29**	**39**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**
Электропитание (В/фаз/Гц)		400/3 +N/50			400/3 + N/50				400/3 + N/50		400/3 + N/50	
Хладагент		**R410A**			**R410A**				**R410A**		**R410A**	
ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (режим непосредственного испарения хладагента)												
Суммарная холодопроизводительность (1)	кВт	24,9	30,6	32,3	47,3	38,1	50,0	54,5	70,3	76,6	91,8	101,9
Явная холодопроизводительность (1)	кВт	22,8	28,3	30,0	46,9	36,7	47,9	50,7	66,8	71,1	88,2	92,2
SHR		0,92	0,92	0,93	0,9	0,96	0,96	0,93	0,95	0,93	0,96	0,90
КОМПРЕССОРЫ												
Кол-во		1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Потребляемая мощность	кВт	4,40	5,40	6,11	8,00	6,44	8,61	10,55	12,28	13,30	19,33	19,33
Кол-во контуров		1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Расход воды через конденсатор (1)	л/ч	4900	6330	7002	8430	7380	9810	11954	14360	16133	18120	20830
Гидравлическое сопротивление (режим непосредственного испарения хладагента)		47	70	46	66	49	56	55	65	70	55	68
Хладагент		**R407C**			**R407C**				**R407C**		**R407C**	
ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (режим непосредственного испарения хладагента)												
Суммарная холодопроизводительность (1)	кВт	24,2	31,3	32,5	45,9	37,6	49,0	54,7	71,7	77,6	92,8	101,0
Явная холодопроизводительность (1)	кВт	22,6	28,6	30,2	45,9	36,5	47,5	50,8	67,3	71,3	88,5	91,9
SHR		0,93	0,91	0,93	1,00	0,97	0,97	0,93	0,94	0,92	0,95	0,91
КОМПРЕССОРЫ												
Кол-во		1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Потребляемая мощность	кВт	4,30	5,66	6,30	7,28	6,70	8,41	10,96	13,40	14,03	16,94	20,28
Кол-во контуров		1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Расход воды через конденсатор (1)	л/ч	4780	6190	7204	9650	1340	9610	12313	7440	16680	19160	21340
Гидравлическое сопротивление (режим непосредственного испарения хладагента)	кПа	45	73	457	67	48	58	57	71	74	60	72
ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (РЕЖИМ ЕСТЕСТВЕННОГО ОХЛАЖДЕНИЯ)												
Суммарная холодопроизводительность (2)	кВт	19,95	24,04	25,10	40,79	33,62	41,47	43,80	56,62	58,10	76,67	78,26
Явная холодопроизводительность (2)	кВт	19,95	24,04	25,10	40,79	33,62	41,47	43,80	56,62	58,10	76,67	78,26
SHR		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Гидравлическое сопротивление (режим естественного охлаждения)	кПа	60	97	609	89	64	84	95	85	91	80	99
Присоединительные патрубки водяного контура*	ВХОД	1"1/2 внутр.	1"1/2 внутр.	1"1/2 внутр.	1"1/2 внутр.	1"1/2 внутр.	1"1/2 внутр.	1"1/2 внутр.	2" внутр.	2" внутр.	2" внутр.	2" внутр.
	ВЫХОД	1"1/4 наружн.	1"1/4 наружн.	1"1/4 наружн.	1"1/4 наружн.	1"1/4 наружн.	1"1/4 наружн.	1"1/4 наружн.	1"1/4 наружн.	1"1/4 наружн.	2" наружн.	2" наружн.
Вместимость по воде	л	11,8	11,8	11,8	17,9	17	19,1	19,1	25,2	26,8	32,5	32,5
ТЕПЛООБМЕННИК КОНДЕНСАТОРА												
Тип		Паяный пластинчатый теплообменник из стали AISI 316										
Кол-во		1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1
ВЕНТИЛЯТОРЫ												
Номинальный расход воздуха	$м^3$/ч	6000	7500	8000	13000	1300010	13000	13500	4000240	4000240	24000	24000
Количество радиальных вентиляторов с регулятором скорости		1	1	1	2	2	2	2	3	3	4	4
Мощность, потребляемая радиальными вентиляторами с регулятором скорости	кВт	0,89	1,60	1,80	3,40	2,09	3,40	3,65	4,50	5,20	6,82	6,82
Уровень звукового давления (5)	дБА	56	60	60	64	59	64	64	67	67	67	67
Воздушный фильтр		G4			G4				G4		G4	
УВЛАЖНИТЕЛЬ												
Производительность	кг/ч	5	5	5	5	5	5	5	8	8	8	8
Потребляемая мощность	кВт	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	6	6	6	6
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЬ												
Количество ступеней		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Потребляемая мощность	кВт	9	9	9	15	15	15	15	18	18	18	18
РАЗМЕРЫ												
L	мм	1000			1550				2100		2650	
P	мм	790			790				790		790	
H	мм	1980			1980				1980		1980	
Сухая градирня BDC		030m	039m	039m	052m	039m	052m	062m	078m	092m	103m	123m

1 – Воздух: темп. 24 °C, отн. влажн. 50 %; Темп. воды на входе/выходе 30/35 °C, внешнее статическое давление 20 Па.

2 – Темп. воды на входе 10 °C, режим непосредственного испарения хладагента, внешнее статическое давление 20 Па.

5 – Измерения проводились в условиях свободного звукового поля на высоте 1,5 м и на расстоянии 2 м от лицевой панели агрегата.

* **ВНИМАНИЕ! РАЗМЕРЫ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ТРУБ РАССЧИТЫВАЮТСЯ НА МЕСТЕ МОНТАЖА СОГЛАСНО УКАЗАНИЯМ РАЗДЕЛА, ПОСВЯЩЕННОГО ПОДКЛЮЧЕНИЮ ВОДЯНОГО КОНТУРА.**

ACCURATE – Исполнение AD, кондиционер двойного охлаждения с воздушным охлаждением конденсатора												
Группа типоразмеров		**F3**			**F4**				**F5**		**F6**	
Типоразмер		**20**	**26**	**29**	**39**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**
Электропитание (В/фаз/Гц)		400/3 +N/50			400/3 + N/50				400/3 + N/50		400/3 + N/50	
Хладагент		**R410A**			**R410A**				**R410A**		**R410A**	
ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (режим непосредственного испарения хладагента)												
Суммарная холодопроизводительность (1)	кВт	23,7	29,4	32,7	42,2	36,7	47,6	55,1	62,1	75,5	86,3	98,8
Явная холодопроизводительность (1)	кВт	21,8	27,9	30,2	42,2	36,2	47,0	50,7	62,1	71,0	86,1	91,0
SHR		0,92	0,95	0,92	1,00	0,9	0,9	0,92	1,00	0,94	1,00	0,92
КОМПРЕССОРЫ												
Кол-во		1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Потребляемая мощность	кВт	4,93	6,01	6,75	7,87	7,15	9,87	11,70	12,02	15,40	17,68	21,38
Кол-во контуров		1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Хладагент		**R407C**			**R407C**				**R407C**		**R407C**	
ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (режим непосредственного испарения хладагента)												
Суммарная холодопроизводительность (2)	кВт	23,2	30,1	32,9	43,8	36,2	46,7	55,3	64,2	77,5	90,8	99,9
Явная холодопроизводительность (2)	кВт	22,2	28,1	30,3	43,8	36,0	46,6	50,9	64,2	71,8	87,9	91,4
SHR		0,96	0,93	0,92	1,00	0,9	1,00	0,92	1,00	0,93	0,97	0,91
КОМПРЕССОРЫ												
Кол-во		1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Потребляемая мощность	кВт	4,85	6,26	7,15	8,30	7,41	9,70	12,20	12,55	16,30	18,84	22,51
Кол-во контуров		1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (водяное охлаждение CW)												
Суммарная холодопроизводительность (4)	кВт	23,8	28,1	29,5	50,0	41,0	50,0	51,4	65,0	67,6	91,0	91,0
Явная холодопроизводительность (4)	кВт	21,8	26,4	27,6	46,3	37,0	46,3	47,5	62,2	64,5	85,0	85,0
SHR		0,92	0,94	0,94	0,93	0,920	0,93	0,92	0,96	0,95	0,93	0,93
Расход воды (4)	л/ч	3890	4590	4590	870	6710	870	870	10630	10630	14870	14870
Суммарное гидравлическое сопротив-ление (4)	кПа	26	35	35	46	30	46	46	26	26	53	53
Присоединительные патрубки водяного контура CW	ВХОД	1”1/2 внутр.	1”1/2 внутр.	1”1/2 внутр.	1”1/2 внутр.	1”1/2 внутр.	1”1/2 внутр.	1”1/2 внутр.	2” внутр.	2” внутр.	2” внутр.	2” внутр.
	ВЫХОД	1” внутр.	1” внутр.	1” внутр.	1” внутр.	1” внутр.	1” внутр.	1” внутр.	1”1/2 внутр.	1”1/2 внутр.	1”1/2 внутр.	1”1/2 внутр.
Вместимость по воде	л	9,3	9,3	9,3	14,1	14,1	14,1	14,1	19,2	19,2	24	24
ВЕНТИЛЯТОРЫ												
Номинальный расход воздуха	$м^3$/ч	6000	7500	8000	13000	1300010	13000	13500	4000240	4000240	24000	24000
Количество радиальных вентиляторов с регулятором скорости		1	1	1	2	2	2	2	3	3	4	4
Мощность, потребляемая радиальными вентиляторами с регулятором скорости	кВт	0,89	1,60	1,80	3,40	2,09	3,40	3,65	4,50	5,20	6,82	6,82
Уровень звукового давления (5)	дБА	56	60	60	64	59	64	64	67	67	67	67
Воздушный фильтр		G4			G4				G4		G4	
УВЛАЖНИТЕЛЬ												
Производительность	кг/ч	5	5	5	5	5	5	5	8	8	8	8
Потребляемая мощность	кВт	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	6	6	6	6
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЬ												
Количество ступеней		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Потребляемая мощность	кВт	9	9	9	15	15	15	15	18	18	18	18
РАЗМЕРЫ												
L	мм	1000			1550				2100		2650	
P	мм	790			790				790		790	
H	мм	1980			1980				1980		1980	
Выносной конденсатор BRC (R407C)		032m	032m	052m	052m	093b	093b	077b	088b	093 b	102b	120b
Выносной конденсатор BRE (R410A)		027m	044m	044m	051m	00b	00b	065b	00b	100b	100b	1 16b

1 – Воздух: темп. 24 ˚C, отн. влажн. 50 %; Темп. конденсации 45 ˚C, внешнее статическое давление 20 Па.
2 – Воздух: темп. 24 ˚C, отн. влажн. 50 %; Темп. конденсации 48 ˚C, внешнее статическое давление 20 Па.
4 – Воздух: темп. 24 ˚C, отн. влажн. 50 %; Темп. воды на входе/выходе 7/12 ˚C, внешнее статическое давление 20 Па.
5 – Измерения проводились в условиях свободного звукового поля на высоте 1,5 м и на расстоянии 2 м от лицевой панели агрегата.

* **ВНИМАНИЕ! РАЗМЕРЫ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ТРУБ РАССЧИТЫВАЮТСЯ НА МЕСТЕ МОНТАЖА СОГЛАСНО УКАЗАНИЯМ РАЗДЕЛА, ПОСВЯЩЕННОГО ПОДКЛЮЧЕНИЮ ВОДЯНОГО КОНТУРА.**

ACCURATE – Исполнение AT, кондиционер двойного охлаждения с водяным охлаждением конденсатора												
Группа типоразмеров		**F3**			**F4**				**F5**		**F6**	
Типоразмер		**20**	**26**	**29**	**39**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**
Электропитание (В/фаз/Гц)		400/3 +N/50			400/3 + N/50				400/3 + N/50		400/3 + N/50	
Хладагент		**R410A**			**R410A**				**R410A**		**R410A**	
ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (режим непосредственного испарения хладагента)												
Суммарная холодопроизводительность (1)	кВт	24,9	30,6	32,3	47,3	38,1	50,0	54,5	70,3	76,6	91,8	101,9
Явная холодопроизводительность (1)	кВт	22,8	28,3	30,0	46,9	36,7	47,9	50,7	66,8	71,1	88,2	92,2
SHR (1)		0,92	0,92	0,93	0,9	0,96	0,96	0,93	0,95	0,93	0,96	0,90
Расход воды через конденсатор (1)	л/ч	4900	6330	7002	8430	3690 x 2	4905 x 2	5977x2	7180x2	8066x2	18120	20830
Гидравлическое сопротивление (1)	кПа	24	32	28	31	27	21	32	30	28	33	41
КОМПРЕССОРЫ												
Кол-во		1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Потребляемая мощность (1)	кВт	4,30	5,40	6,1 1	6,94	6,44	8,61	10,55	12,28	13,30	19,33	19,33
Кол-во контуров		1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Хладагент		**R407C**			**R407C**				**R407C**		**R407C**	
ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (режим непосредственного испарения хладагента)											24,2	31,3
Суммарная холодопроизводительность (1)	кВт	32,5	45,9	37,6	49,0	545,937	71,7	77,6	92,8	101,0		
Явная холодопроизводительность (1)	кВт	22,6	28,6	30,2	45,9	36,5	47,5	50,8	67,3	71,3	88,5	91,9
SHR (1)		0,93	0,91	0,93	1,00	0,97	0,97	0,93	0,94	0,92	0,95	0,91
Расход воды через конденсатор (1)	л/ч	4780	6190	7204	9650	3720x2	720x2	91602	03720x2	8340x2	19160	21340
Гидравлическое сопротивление (1)	кПа	22	35	32	36	26	22	33	36	32	32	40
КОМПРЕССОРЫ												
Кол-во		1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Потребляемая мощность (1)	кВт	4,53	5,96	6,64	7,66	7,05	8,85	11,55	13,4	14,78	17,83	21,35
Кол-во контуров		1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (водяное охлаждение CW)												
Суммарная холодопроизводительность (6)	кВт	23,8	28,1	29,5	50,0	41,0	50,0	51,4	65,0	67,6	91,0	91,0
Явная холодопроизводительность (6)	кВт	21,8	26,4	27,6	46,3	37,0	46,3	47,5	62,2	64,5	85,0	85,0
SHR		0,92	0,94	0,94	0,93	0,920	0,93	0,92	0,96	0,95	0,93	0,93
Расход воды (6)	л/ч	3890	4590	4590	870	6710	870	870	10630	10630	14870	14870
Суммарное гидравлическое сопротив-ление (6)	кПа	26	35	35	46	30	46	46	26	26	53	53
Присоединительные патрубки водяного контура CW	ВХОД	1”1/2 внутр.	1”1/2 внутр.	1”1/2 внутр.	1”1/2 внутр.	1”1/2 внутр.	1”1/2 внутр.	1”1/2 внутр.	2” внутр.	2” внутр.	2” внутр.	2” внутр.
	ВЫ-ХОД	1” внутр.	1” внутр.	1” внутр.	1” внутр.	1” внутр.	1” внутр.	1” внутр.	1”1/2 внутр.	1”1/2 внутр.	1”1/2 внутр.	1”1/2 внутр.
Вместимость по воде	л	9,3	9,3	9,3	14,1	14,1	14,1	14,1	19,2	19,2	24	24
ТЕПЛООБМЕННИК КОНДЕНСАТОРА												
Тип		Паяный пластинчатый теплообменник из стали AISI 316										
Кол-во		1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1
Присоединительные патрубки водяного контура	ВХОД	1”1/4 наружн.	1”1/4 наружн.	1”1/4 наружн.	1”1/4 наружн.	1”1/4 наружн.	1”1/4 наружн.	1”1/4 наружн.	1”1/4 наружн.	1”1/4 наружн.	2” на-ружн.	2” на-ружн.
	ВЫ-ХОД	1”1/4 наружн.	1”1/4 наружн.	1”1/4 наружн.	1”1/4 наружн.	1”1/4 наружн.	1”1/4 наружн.	1”1/4 наружн.	1”1/4 наружн.	1”1/4 наружн.	2” на-ружн.	2” на-ружн.
Вместимость по воде	л	2,5	2,5	3,0	3,8	2x1,6	2x2,5	2x2,5	2x3	2x3,8	8,5	8,5
ВЕНТИЛЯТОРЫ												
Номинальный расход воздуха	$м^3$/ч	6000	7500	8000	13000	1300010	13000	13500	4000240	4000240	24000	24000
Количество радиальных вентиляторов с регулятором скорости		1	1	1	2	2	2	2	3	3	4	4
Мощность, потребляемая радиальными вентиляторами с регулятором скорости	кВт	0,89	1,60	1,80	3,40	2,09	3,40	3,65	4,50	5,20	6,82	6,82
Уровень звукового давления (5)	дБА	56	60	60	64	59	64	64	67	67	67	67
Воздушный фильтр		G4			G4				G4		G4	
УВЛАЖНИТЕЛЬ												
Производительность	кг/ч	5	5	5	5	5	5	5	8	8	8	8
Потребляемая мощность	кВт	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	6	6	6	6
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЬ												
Количество ступеней		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Потребляемая мощность	кВт	9	9	9	15	15	15	15	18	18	18	18
РАЗМЕРЫ												
L	мм	1000			1550				2100		2650	
P	мм	790			790				790		790	
H	мм	1980			1980				1980		1980	
Сухая градирня BDC		030m	039m	039m	052m	039m	052m	062m	078m	092m	103m	123m

1 – Воздух: темп. 24 ˚C, отн. влажн. 50 %; Темп. воды на входе/выходе 30/35 ˚C, внешнее статическое давление 20 Па.
2 – Воздух: темп. 24 ˚C, отн. влажн. 50 %; Темп. воды на входе/выходе 15/30 ˚C, внешнее статическое давление 20 Па.
5 – Измерения проводились в условиях свободного звукового поля на высоте 1,5 м и на расстоянии 2 м от лицевой панели агрегата.
6 – Воздух: темп. 24 ˚C, отн. влажн. 50 %; Темп. воды на входе/выходе 7/12 ˚C, внешнее статическое давление 20 Па.

* **ВНИМАНИЕ! РАЗМЕРЫ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ТРУБ РАССЧИТЫВАЮТСЯ НА МЕСТЕ МОНТАЖА СОГЛАСНО УКАЗАНИЯМ РАЗДЕЛА, ПОСВЯЩЕННОГО ПОДКЛЮЧЕНИЮ ВОДЯНОГО КОНТУРА.**

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВОДЯНОЙ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЬ

U I A

Система дополнительного нагрева состоит из водяного теплообменника из медных труб с оребрением и 3-ходового клапана с приводом, который управляется контроллером EVOLUTION.

РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ																	
Группа типоразмеров		**F1**		**F2**		**F3**			**F4**				**F5**			**F6**	
Типоразмер		7	10	15	18	20	26	29	39	30	40	50	55	60	70	80	90
Теплопроизводительность (4)	кВт	10,4	10,4	20,2	20,2	14,4	16,1	16,1	28,7	25,0	28,7	28,7	39,3	39,3	39,3	41,6	41,6
Расход воды (4)	л/ч	910	910	1780	1780	1270	1410	1410	2520	2190	2520	2520	3450	3450	3450	3570	3570
Суммарное гидравлическое сопротив-ление (4)	кПа	15	15	30	30	16	19	19	46	36	46	46	40	40	40	27	27
Теплопроизводительность (6)	кВт	5,1	5,1	9,9	9,9	7,0	7,9	7,9	14,1	12,3	14,1	14,1	19,3	19,3	19,3	20,5	20,5
Расход воды (6)	л/ч	890	890	1730	1730	1220	1730	1730	2460	2150	2460	2460	3350	3350	3350	3560	3560
Суммарное гидравлическое сопротив-ление (6)	кПа	15	15	29	29	15	19	19	47	37	47	47	39	39	39	28	28
Присоединительные патрубки водяного контура	дюйм	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	1	1

4 – Температура воды на входе/выходе 70/60 °C, температура воздуха 20 °C.
6 – Температура воды на входе/выходе 45/40 °C, температура воздуха 20 °C.

* **ВНИМАНИЕ! РАЗМЕРЫ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ТРУБ РАССЧИТЫВАЮТСЯ НА МЕСТЕ МОНТАЖА СОГЛАСНО УКАЗАНИЯМ РАЗДЕЛА, ПОСВЯЩЕННОГО ПОДКЛЮЧЕНИЮ ВОДЯНОГО КОНТУРА.**

ДОСТУП К ОСНОВНЫМ КОМПОНЕНТАМ

Доступ к внутренним компонентам кондиционера возможен с любой стороны после снятия соответствующей панели корпуса.
Лицевые и боковые панели можно снять двумя различными способами:

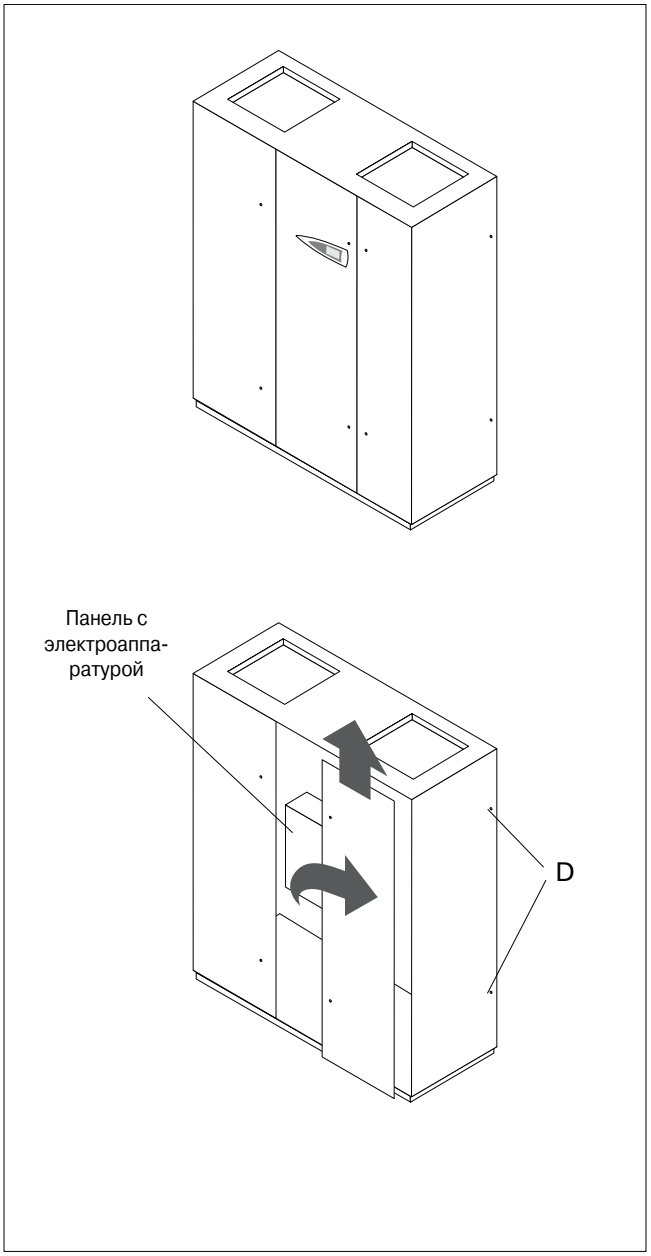
ЛИЦЕВЫЕ ПАНЕЛИ
Лицевые панели установлены на петлях и оснащены блокирующими защелками и уплотнениями.
Для открытия или закрытия лицевых панелей следует, соответственно, открыть или закрыть защелку с помощью ручного инструмента (обычно, отвертки).
Для упрощения технического обслуживания кондиционера, особенно в условиях ограниченного свободного пространства, следует открыть защелки и снять лицевую панель, повернув и потянув ее вертикально вверх.
При открытых лицевых панелях обеспечивается доступ ко всем компонентам кондиционера для проведения планового технического обслуживания. Количество лицевых панелей зависит от производительности кондиционера.

БОКОВЫЕ ПАНЕЛИ
Все боковые панели - съемные. Однако, для планового технического обслуживания снимать панели не требуется. Поэтому, при необходимости, несколько агрегатов могут быть установлены в ряд, соприкасаясь боковыми сторонами. Боковые панели крепятся винтами.
Для доступа к винтам боковых панелей с них необходимо снять черные пластмассовые заглушки.

ЗАДНИЕ ПАНЕЛИ
Крепятся обычными самонарезающими винтами. Если агрегат установлен у стены, то доступ к панелям невозможен.

ВНУТРЕННИЕ ПАНЕЛИ
Отсеки вентиляторов и нагревателей защищены и изолированы с помощью металлических пластин.
Данные панели предназначены для защиты и позволяют не отключать агрегат от сети питания при проведении планового технического обслуживания.

⚠ **ВНИМАНИЕ!** Перед повторным пуском кондиционера следует убедиться, что все панели надлежащим образом установлены на своих местах.

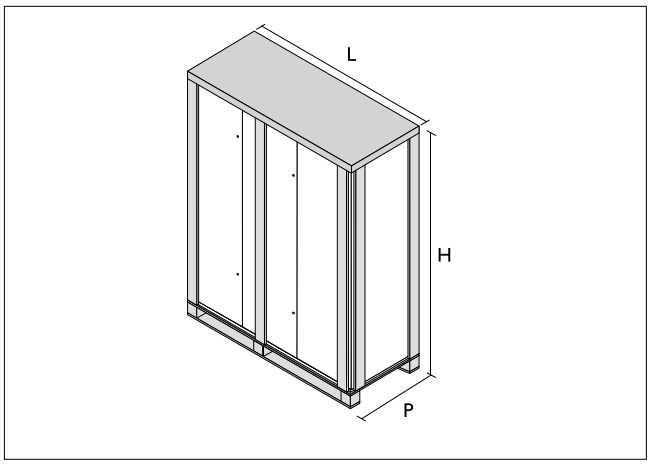


ТРАНСПОРТИРОВКА И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

Запрещается наклонять или опрокидывать кондиционер, устанавливать на него посторонние предметы. Снимать упаковку и убирать транспортировочный поддон следует только непосредственно перед монтажом кондиционера.

Для подъема агрегата следует использовать:
- вилочный погрузчик, захваты которого должны быть продеты сквозь отверстия транспортировочного поддона;
- тканевые стропы, продетые под агрегатом так, чтобы в натянутом состоянии они не соприкасались с верхними краями агрегата.

Кондиционер следует хранить в закрытом помещении, желательно в заводской упаковке, при относительной влажности воздуха менее 85 % и температуре менее 50 °C.



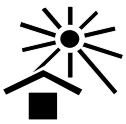
	07	10	15	18	20	26	29	39	30	40	50	55	60	70	80	90
L, мм	660		1060					1610				2160			2710	
H, мм	2250															
P, мм	560				850											

Маркировка, нанесенная на упаковку агрегата и расшифрованная в таблице ниже, соответствует стандарту ISO 7000.

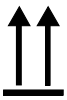
ХРУПКИЕ ДЕТАЛИ: обращаться осторожно.

СОХРАНЯТЬ СУХИМ: указывает на то, что упакованный агрегат должен храниться в сухом помещении.

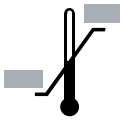
ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ: указывает центр тяжести упакованного агрегата.



НЕ ХРАНИТЬ ВБЛИЗИ ОТ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛА: указывает на то, что упакованный агрегат запрещается хранить вблизи от источников тепла.

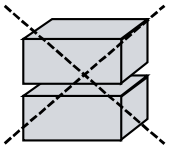


ЭТОЙ СТОРОНОЙ ВВЕРХ: указывает на правильное положение упакованного агрегата.



ОГРАНИЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ: указывает предельные температуры хранения и транспортировки упакованного агрегата.

НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ КРЮКИ: указывает, что для перемещения агрегата запрещается использовать крюки.



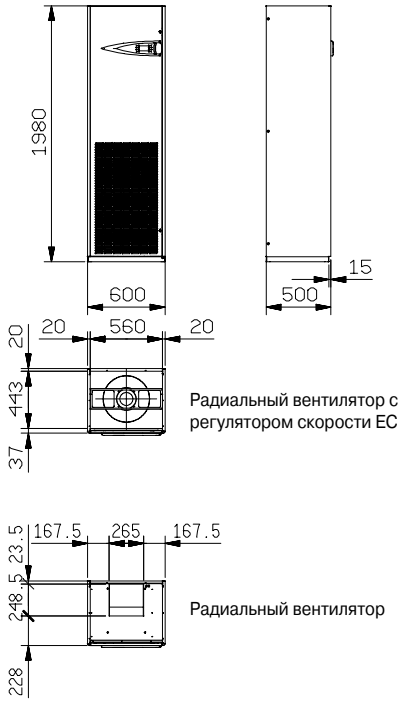
ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНАВЛИВАТЬ УПАКОВАННЫЕ АГРЕГАТЫ ДРУГ НА ДРУГА.

ПРИЕМКА АГРЕГАТА

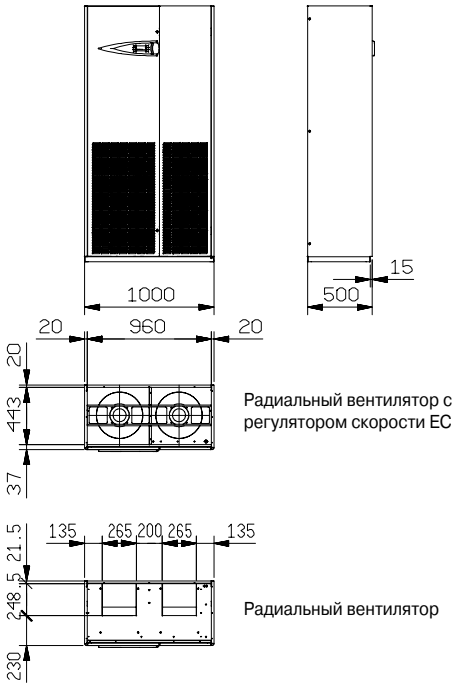
При получении агрегата убедитесь в отсутствии неисправностей и хорошем состоянии агрегата. При обнаружении повреждений, полученных при транспортировке, следует немедленно известить об этом транспортную компанию письмом.
В частности, следует убедиться в отсутствии повреждений панели, на которой установлен пульт управления.

Если при транспортировке были повреждены боковые панели, то перед монтажом агрегата их следует заменить.

Агрегаты типа OVER, группа типоразмеров 1

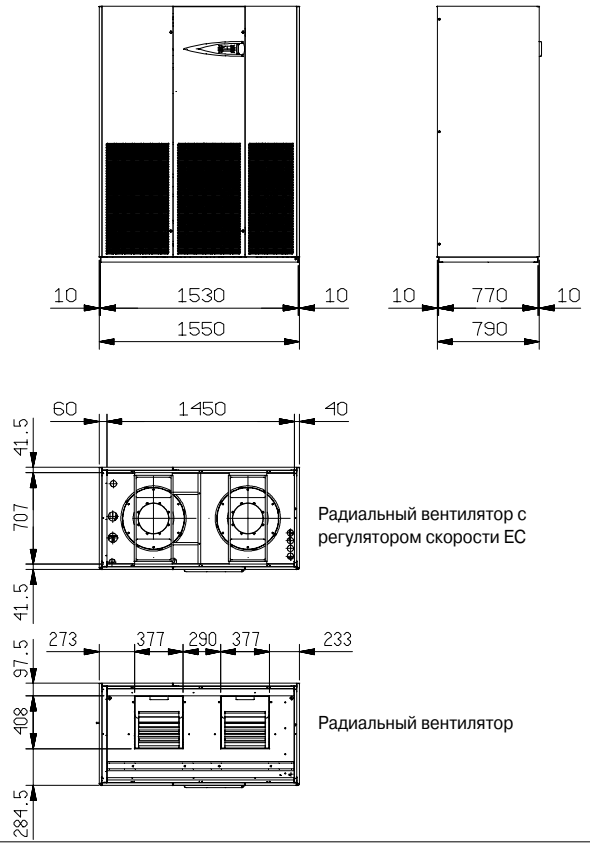


Агрегаты типа OVER, группа типоразмеров 2



Агрегаты типа OVER, группа типоразмеров 3

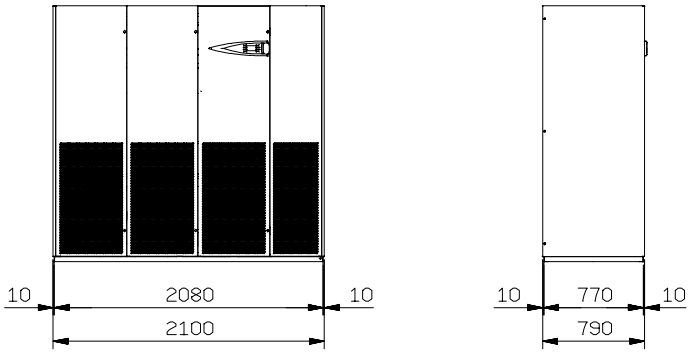
Агрегаты типа OVER, группа типоразмеров 4

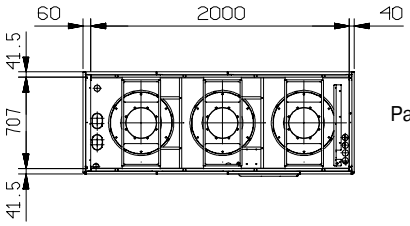


Масса нетто

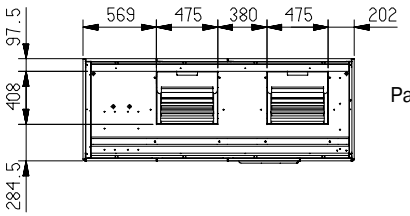
Группа типоразмеров		F1		F2		F3			F4				F5			F6	
Исполнение		**07**	**10**	**15**	**18**	**20**	**26**	**29**	**39**	**30**	**40**	**50**	**55**	**60**	**70**	**80**	**90**
AX	кг	155	170	256	268	316	367	385	449	509	504	529	697	737	757	888	918
AW	кг	161	177	266	280	328	381	399	467	528	528	554	725	766	791	948	979
AD	кг	/	/	/	/	295	342	360	474	474	469	494	/	710	730	847	877
AT	кг	/	/	/	/	330	351	399	453	513	508	533	/	746	766	884	914
AF	кг	/	/	/	/	330	351	399	453	513	508	533	/	746	766	884	914

Агрегаты типа OVER, группа типоразмеров 5



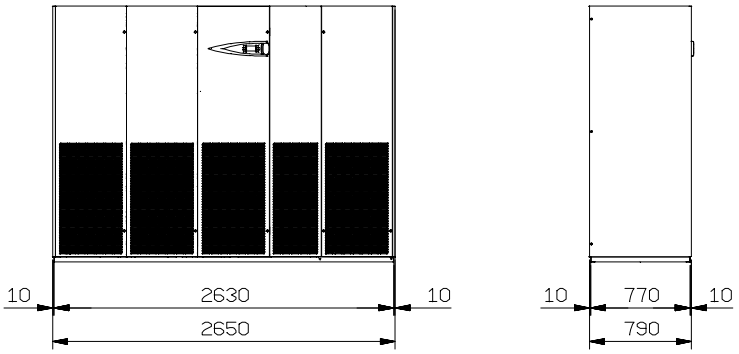


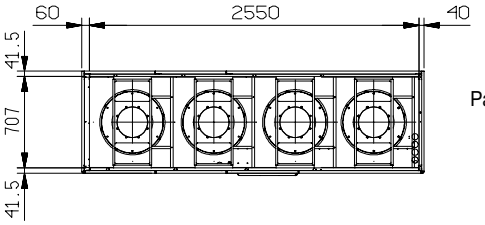
Радиальный вентилятор с регулятором скорости EC



Радиальный вентилятор

Агрегаты типа OVER, группа типоразмеров 6



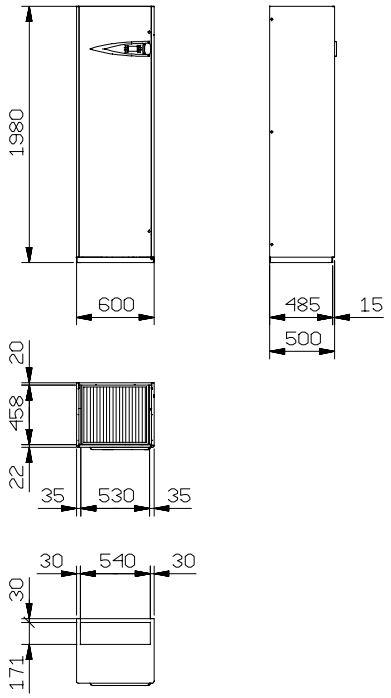


Радиальный вентилятор с регулятором скорости EC

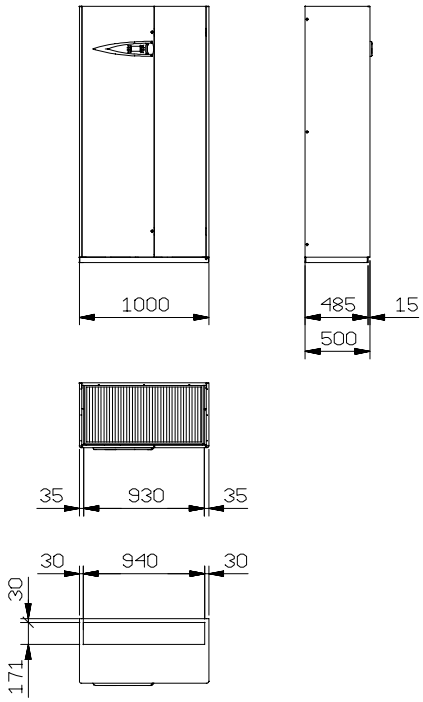
Масса нетто

Группа типораз-меров		F1		F2		F3			F4				F5			F6	
Исполнение		**07**	**10**	**15**	**18**	**20**	**26**	**29**	**39**	**30**	**40**	**50**	**55**	**60**	**70**	**80**	**90**
AX	кг	**155**	**170**	**256**	**268**	**316**	**367**	**385**	**449**	**509**	**504**	**529**	**697**	**737**	**757**	**888**	**918**
AW	кг	**161**	**177**	**266**	**280**	**328**	**381**	**399**	**467**	**528**	**528**	**554**	**725**	**766**	**791**	**948**	**979**
AD	кг	/	/	/	/	**295**	**342**	**360**	**474**	**474**	**469**	**494**	/	**710**	**730**	**847**	**877**
AT	кг	/	/	/	/	**330**	**381**	**399**	**453**	**513**	**508**	**533**	/	**746**	**766**	**884**	**914**
AF	кг	/	/	/	/	**330**	**381**	**399**	**453**	**513**	**508**	**533**	/	**746**	**766**	**884**	**914**

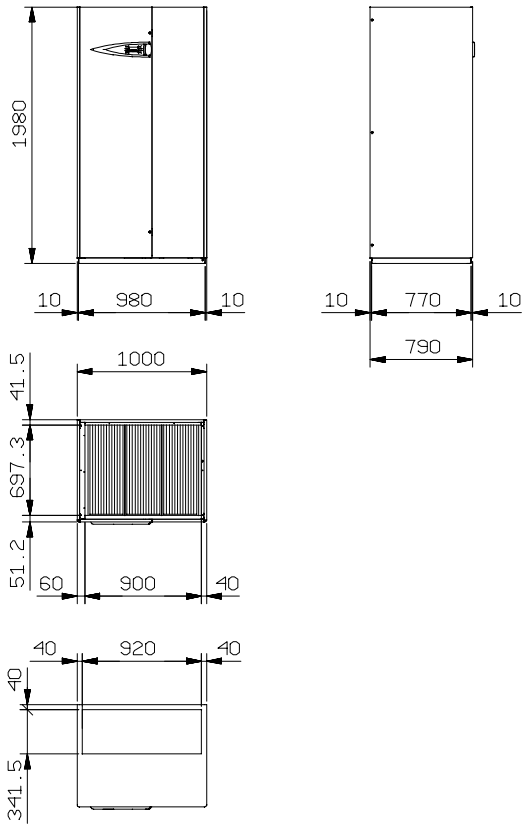
Агрегаты типа UNDER, группа типоразмеров 1



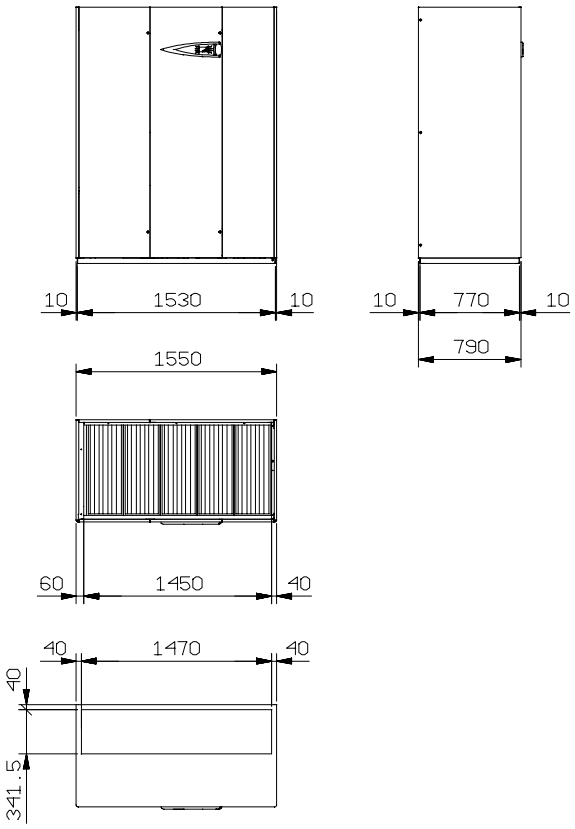
Агрегаты типа UNDER, группа типоразмеров 2



Агрегаты типа UNDER, группа типоразмеров 3



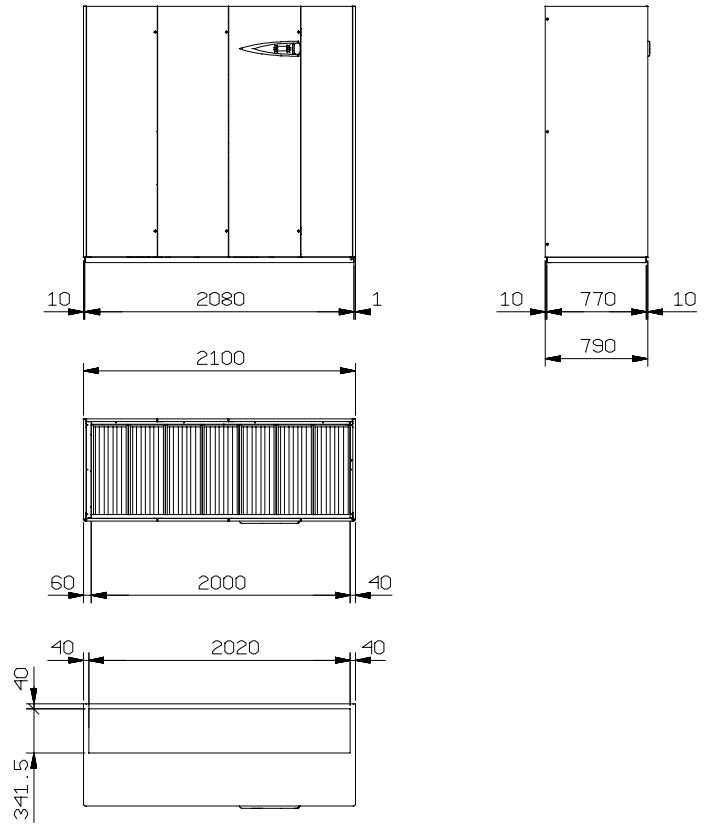
Агрегаты типа UNDER, группа типоразмеров 4



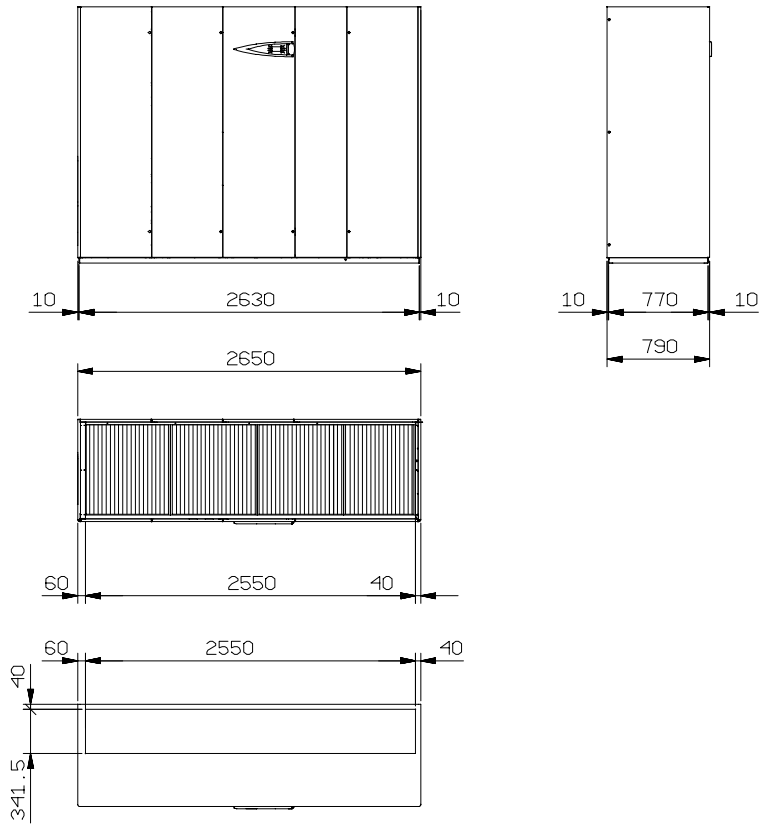
Масса нетто

Группа типораз-меров		F1		F2		F3			F4				F5			F6	
Исполнение		**07**	**10**	**15**	**18**	**20**	**26**	**29**	**39**	**30**	**40**	**50**	**55**	**60**	**70**	**80**	**90**
AX	кг	155	170	256	268	316	367	385	449	509	504	529	697	737	757	888	918
AW	кг	161	177	266	280	328	381	399	467	528	528	554	725	766	791	948	979
AD	кг	/	/	/	/	295	342	360	474	474	469	494	/	710	730	847	877
AT	кг	/	/	/	/	330	381	399	453	513	508	533	/	746	766	884	914
AF	кг	/	/	/	/	330	381	399	453	513	508	533	/	746	766	884	914

Агрегаты типа UNDER, группа типоразмеров 5



Агрегаты типа UNDER, группа типоразмеров 6

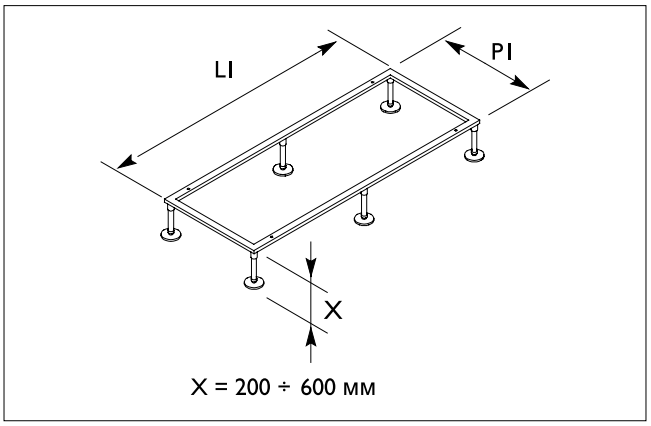


Масса нетто

Группа типоразмеров		F1		F2		F3			F4				F5			F6	
Исполнение		**07**	**10**	**15**	**18**	**20**	**26**	**29**	**39**	**30**	**40**	**50**	**55**	**60**	**70**	**80**	**90**
AX	кг	155	170	256	268	316	367	385	449	509	504	529	697	737	757	888	918
AW	кг	161	177	266	280	328	381	399	467	528	528	554	725	766	791	948	979
AD	кг	/	/	/	/	295	342	360	474	474	469	494	/	710	730	847	877
AT	кг	/	/	/	/	330	381	399	453	513	508	533	/	746	766	884	914
AF	кг	/	/	/	/	330	381	399	453	513	508	533	/	746	766	884	914

УСТАНОВКА КОНДИЦИОНЕРА

Кондиционер можно установить непосредственно на ровном полу, максимальный перепад высот между краями опорной рамы не должен превышать 5 мм: неровное положение агрегата может стать причиной утечки воды из поддона для сбора конденсата.

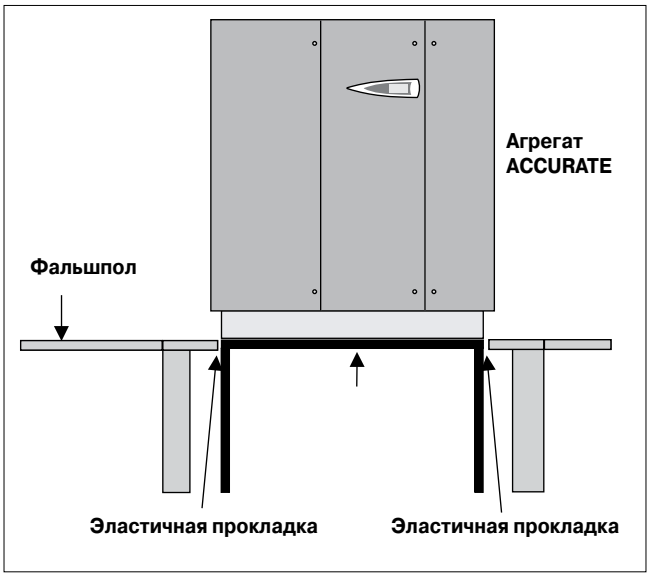


⚠ **ВНИМАНИЕ!** Кондиционер должен быть установлен в помещении с неагрессивной воздушной средой. Во избежание распространения шума и передачи вибраций на конструкции здания опорная рама агрегата должна быть установлена на эластичную прокладку.

МОНТАЖНАЯ РАМА (дополнительная принадлежность)
Установка монтажной рамы рекомендуется в следующих случаях:
- кондиционер требуется установить до монтажа фальшпола;
- требуется полностью устранить вибрацию;
- требуется упростить прокладку труб и кабелей.

Монтажная рама, поставляемая как дополнительная принадлежность, регулируется по высоте. Диапазон регулирования составляет от 200 до 600 мм и обозначен на рисунке символом «X».
Во избежание распространения шума и передачи вибраций между панелями и металлическими конструкциями фальшпола и монтажной рамой следует установить эластичную прокладку толщиной не менее 5 мм.

ПРИМЕЧАНИЕ: установка монтажной рамы должна проводиться согласно инструкции, входящей в комплект поставки

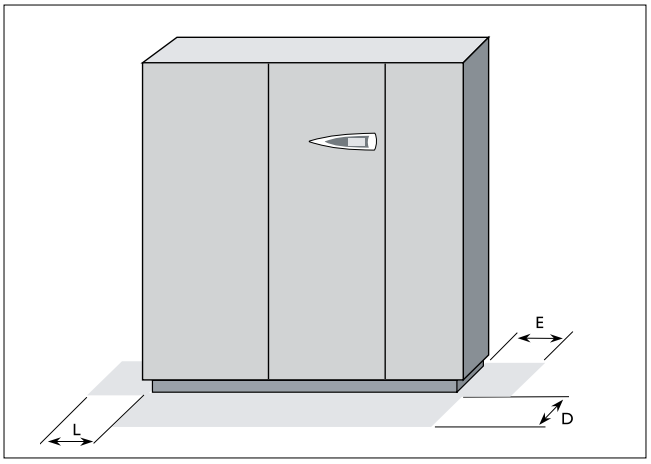


	07	10	15	18	20	26	29	39	30	40	50	55	60	70	80	90
LI, мм	600		1000		980			1530				2080			2630	
PI, мм	485		485		770			770				770			770	

РАЗМЕРЫ ПРОХОДОВ ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

U I A

Доступ к внутренним компонентам осуществляется только с лицевой стороны агрегата.
Благодаря этой особенности обеспечивается удобный доступ внутрь агрегата для монтажа и технического обслуживания всех основных компонентов.
Также, благодаря этой особенности, агрегаты можно устанавливать в ряд или, на опорные стойки.
Для удобства технического обслуживания ширина прохода с лицевой стороны агрегата должна быть не менее 600 мм, как показано на рисунке.



⚠ Убедитесь, что посторонние предметы не загораживают (даже частично) воздухозаборное и воздуховыпускное отверстия.

	07	10	15	18	20	26	29	39	30	40	50	55	60	70	80	90
D, мм	>600															
E, мм	0															
L, мм	0															

ДИАПАЗОН ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ

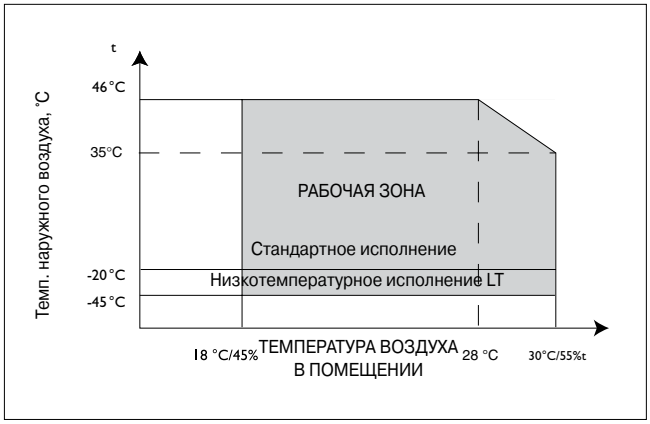
U I A

Агрегаты всех исполнений. Агрегаты исполнения DX предназначены для эксплуатации в следующих условиях (диапазон параметров относится к новым агрегатам, надлежащим образом установленным и обслуживаемым):

температура окружающей среды от 18,0 (при отн. влажн. 45 %) до 30,0 °C (при отн. влажн. 55 %).

Темп. наружного воздуха
от +10,0 до +46,0 °C в СТАНДАРТНОМ исполнении без регулирования температуры конденсации
от -20,0 до +46,0 °C в исполнении с РЕГУЛИРОВАНИЕМ температуры конденсации
от -45,0 до +46,0 °C в низкотемпературном исполнении LT.

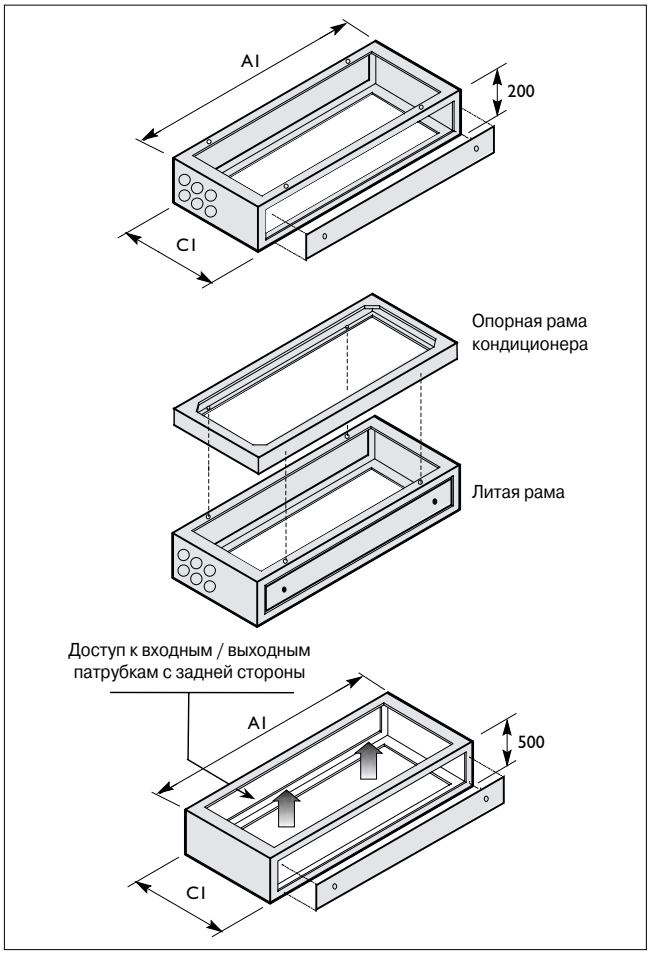
Для обеспечения надлежащего функционирования кондиционера следует соблюдать условия, показанные на графике справа:



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТАЯ РАМА (АГРЕГАТЫ ТИПА OVER)

U I A

Агрегаты типа “OVER” сконструированы таким образом, что все соединения проходят через опорную раму. Однако, если фальшпол отсутствует (агрегаты с всасыванием воздуха сзади или спереди), то **для упрощения соединений трубопроводов и кабелей следует установить агрегат на литой раме.**
Литая рама, поставляемая в качестве дополнительной принадлежности, изготовлена из эпоксидно-полиэфирного пластика, окрашенного порошковой краской в цвет, аналогичный цвету наружных панелей кондиционера. Высота рамы 200 мм. С лицевой стороны имеется инспекционная панель, закрепленная двумя фиксаторами, винты которых закручены на 1/4 оборота.
Внутренние стенки рамы облицованы звукопоглощающим материалом.
С левой и правой сторон литой рамы имеется по шесть подготавливаемых отверстий для прокладки трубопроводов и кабелей.
Крепление к кондиционеру выполняется с помощью вставок с резьбой M6, уже установленных на опорной раме агрегата.
Для агрегатов типа OVER с всасыванием воздуха снизу поставляются литые рамы высотой 500 мм.
Крепление кондиционера к литой раме должно выполняться при установке агрегата.



	07	10	15	18	20	26	29	39	30	40	50	55	60	70	80	90
AI, мм	600		1000		980			1530				2080			2630	
CI, мм	485		485		770			770				770			770	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗДУХА (АГРЕГАТЫ ТИПА UNDER)

U I A

Для обеспечения надлежащего расхода воздуха в агрегатах с выпуском воздуха снизу следует проверить следующее:

а) отверстие в фальшполу для подсоединения агрегата; агрегат должен быть установлен по центру выполненного в фальшполу отверстия: панели, балки, трубы и другие предметы не должны загораживать (даже частично) воздуховыпускное отверстие агрегата; во избежание передачи шума и вибраций по периметру рамы следует установить эластичную прокладку;

б) свободная циркуляция воздуха под фальшполом; свободное пространство под фальшполом, образуемое панелями и балками и играющее роль воздуховода, должно иметь высоту не менее 200-250 мм и не должно быть загорожено посторонними предметами, особенно вблизи кондиционера;

в) решетки и воздухораспределительные отверстия в помещении; воздух их пространства под фальшполом поступает в помещение через отверстия или решетки, местоположение и размер которых должны соответствовать тепловой нагрузке помещения.

При использовании агрегатов с выпуском воздуха вниз рекомендуется установить скорость воздушного потока на выходе из пространства под фальшполом в диапазоне от 1 до 2,5 м/с; соответственно, поперечную площадь воздуховыпускных решеток следует выбирать в зависимости от этого параметра.

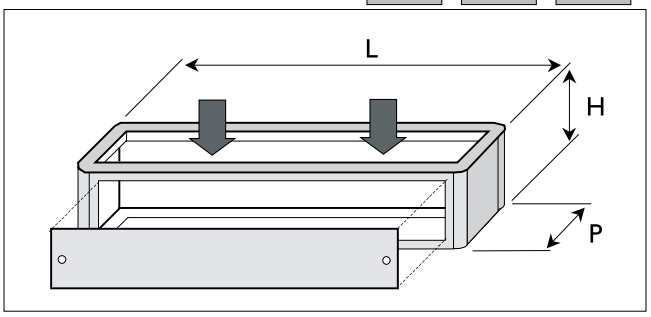
Суммарная площадь воздуховыпускных отверстий (сумма площадей воздуховыпускных отверстий и живых сечений решеток), требуемая для агрегата конкретного типоразмера, рассчитывается путем деления суммарного расхода воздуха (в $м^3$/с) на требуемую скорость воздушного потока на выходе (в м/с).

⚠ **ВНИМАНИЕ!** Воздуховыпускное отверстие не должно быть загорожено посторонними предметами, так как снижение расхода воздуха может стать причиной снижения производительности и надежности кондиционера.

ВОЗДУХОЗАБОРНЫЙ ПЛЕНУМ (АГРЕГАТЫ ТИПА UNDER)

U I A

При необходимости подсоединения воздуховода к воздухозаборному отверстию агрегата используется пленум, предназначенный для установки между верхней частью агрегата и воздуховодом рециркуляционного воздуха или подвесным потолком.

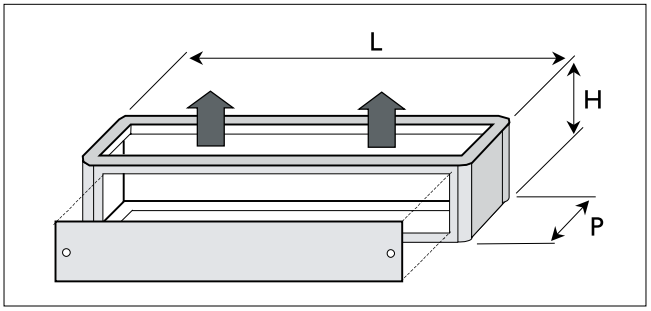


	07	10	15	18	20	26	29	39	30	40	50	55	60	70	80	90
L, мм	600		1000		1000			1550				2100			2650	
P, мм	500		500		790			790				790			790	
H, мм	350				500											

ВОЗДУХОЗАБОРНЫЙ ПЛЕНУМ (АГРЕГАТЫ ТИПА OVER)

U I A

При необходимости подсоединения воздуховода к воздухозаборному отверстию агрегата используется пленум, предназначенный для установки между верхней частью агрегата и воздуховодом рециркуляционного воздуха или подвесным потолком.



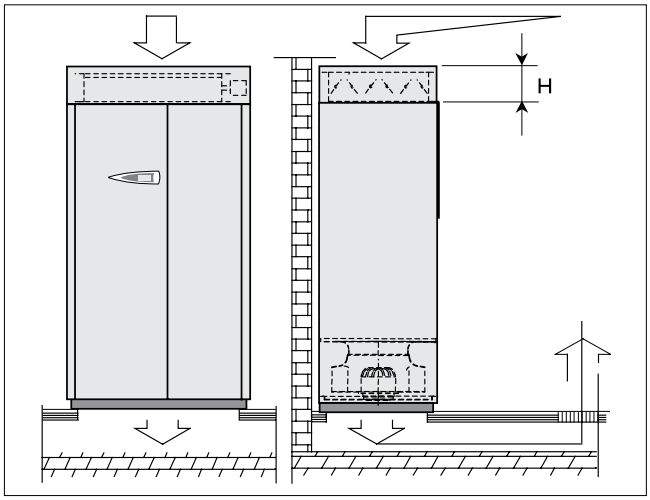
	07	10	15	18	20	26	29	39	30	40	50	55	60	70	80	90
L, мм	600		1000		1000			1550				2100			2650	
P, мм	500		500		790			790				790			790	
H, мм	350				500											

ВОЗДУШНЫЙ КЛАПАН С ПРИВОДОМ (АГРЕГАТЫ ТИПА OVER/UNDER)

U I A

Воздушный клапан с электроприводом является дополнительной принадлежностью, устанавливается внутри пленума, высота 150 мм. Агрегаты типа OVER и UNDER поставляются с клапаном, установленным на стороне всасывания, как показано на рисунке.

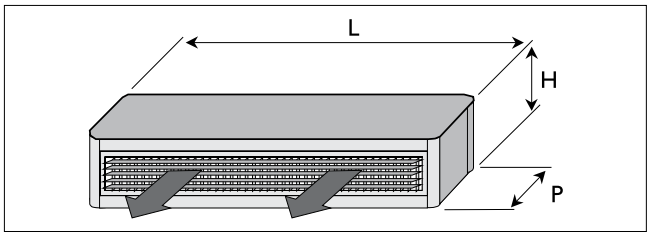
	07÷18	20÷90
H, мм	100	150



ПЛЕНУМ ДЛЯ ВЫПУСКА ВОЗДУХА СПЕРЕДИ (АГРЕГАТЫ ТИПА OVER)

U I A

Пленум для выпуска воздуха спереди показан на рисунке (дополнительная принадлежность для агрегатов типа OVER).

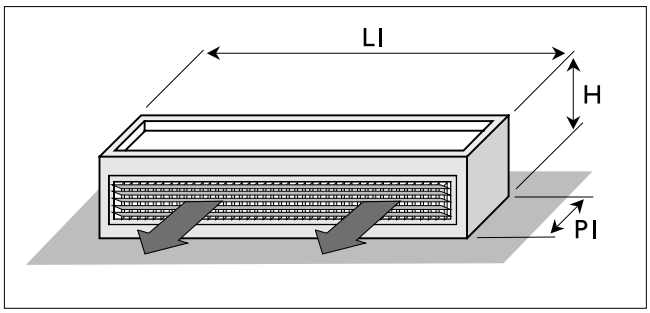


	07	10	15	18	20	26	29	39	30	40	50	55	60	70	80	90
L, мм	600		1000		1000			1550				2100			2650	
P, мм	500		500		790			790				790			790	
H, мм	350				500											

ЛИТАЯ РАМА ДЛЯ ВЫПУСКА ВОЗДУХА СПЕРЕДИ (АГРЕГАТЫ ТИПА UNDER)

U I A

Литая рама для выпуска воздуха спереди показана на рисунке (дополнительная принадлежность для агрегатов типа UNDER).



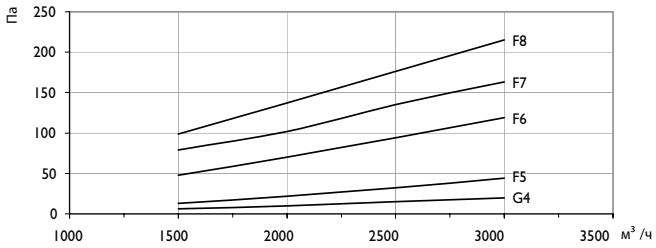
	07	10	15	18	20	26	29	39	30	40	55	60	70	80	90
L, мм	600		1000		1000			1550			2100			2650	
P, мм	485		485		770			770			770			790	
H, мм	350				500										

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

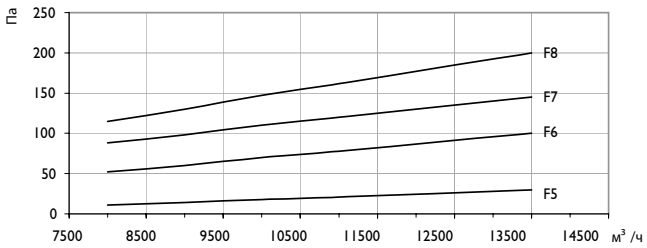
U I A

Стандартный (G2/G4) и дополнительный (F5/F6/F7/F8) фильтры установлены внутри кондиционера перед оребренным теплообменником.
Дополнительное аэродинамическое сопротивление:

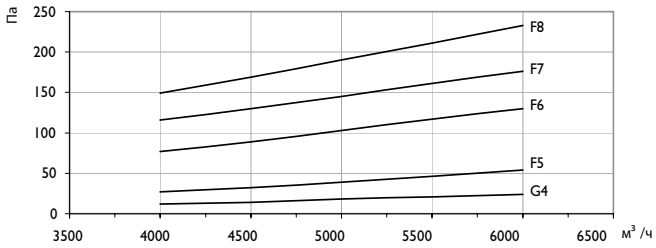
Группа типоразмеров 1



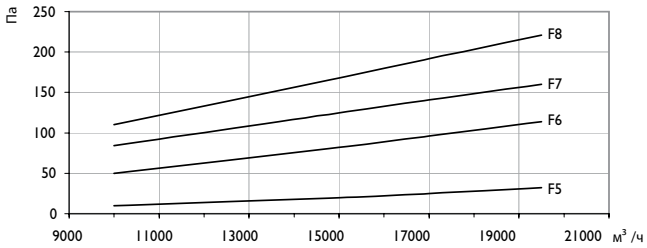
Группа типоразмеров 4



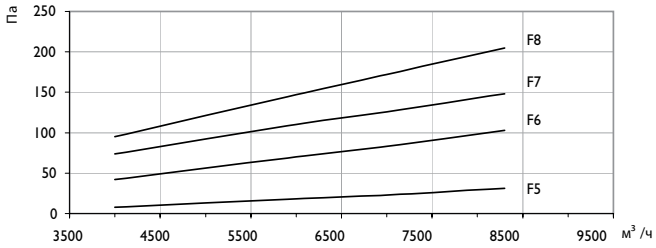
Группа типоразмеров 2



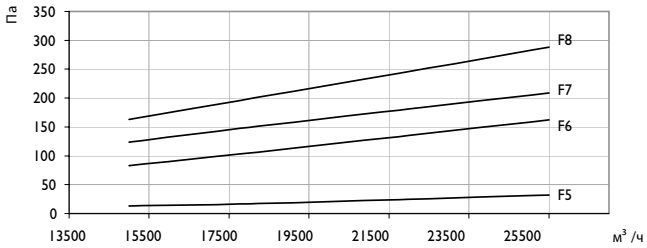
Группа типоразмеров 5



Группа типоразмеров 3



Группа типоразмеров 6

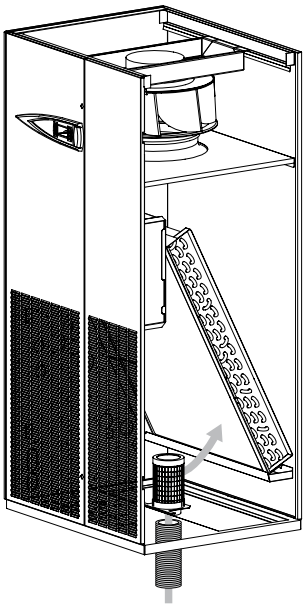


ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ ДЛЯ ПОДАЧИ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИЕ

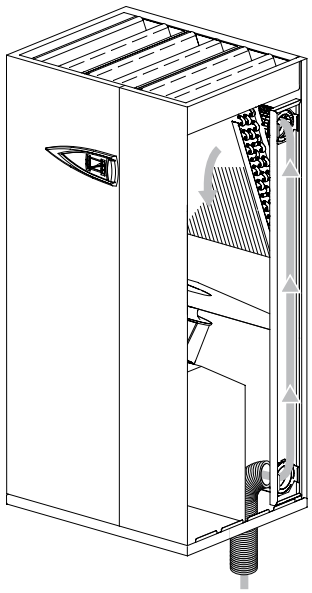
U I A

Комплект для подачи наружного воздуха, оснащенный фильтром класса G3 на стороне всасывания вентилятора, предназначен для подмешивания наружного воздуха в рециркуляционный. Подсоедините гибкую трубку диаметром 100 мм (не входит в комплект поставки), как показано на рисунке ниже. Расход наружного воздуха составляет около 5 % от номинального расхода обрабатываемого воздуха.

КОНДИЦИОНЕРЫ ТИПА OVER



КОНДИЦИОНЕРЫ ТИПА UNDER

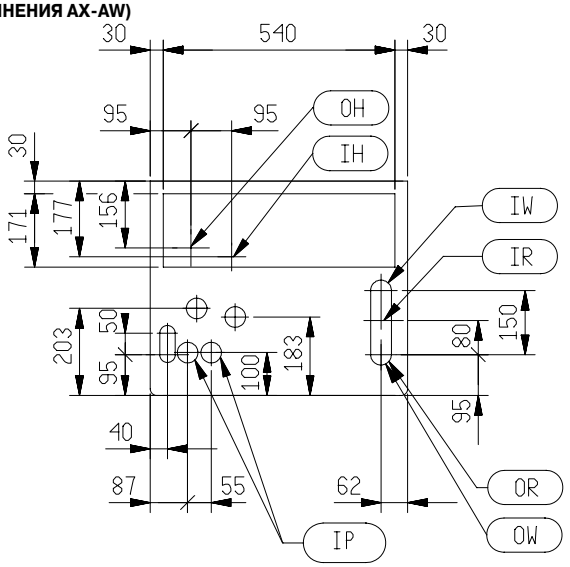


РАСПОЛОЖЕНИЕ И ДИАМЕТР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ПАТРУБКОВ ВОДЯНОГО КОНТУРА

ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПАТРУБКИ АГРЕГАТОВ ТИПА OVER (ИСПОЛНЕНИЯ AX-AW)

Типоразмеры 07-10

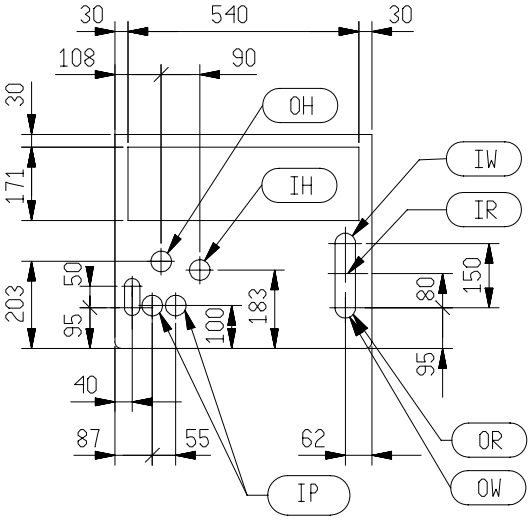
IR	ВХОДНОЙ патрубок холодильного контура, исполнение AX
OR	ВЫХОДНОЙ патрубок холодильного контура, исполнение AX
IW	ВХОДНОЙ патрубок водяного контура, исполнение AW
OW	ВЫХОДНОЙ патрубок водяного контура, исполнение AW
IP	Разъемы для сети электропитания
IH	ВХОДНОЙ патрубок увлажнителя
OH	СЛИВНОЙ патрубок увлажнителя и системы отвода конденсата
IHW	ВХОДНОЙ патрубок контура горячей воды
OHW	ВЫХОДНОЙ патрубок контура горячей воды
OC	СЛИВНОЙ патрубок для отвода конденсата



ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПАТРУБКИ АГРЕГАТОВ ТИПА OVER (ИСПОЛНЕНИЯ AX-AW)

Типоразмеры 07-10

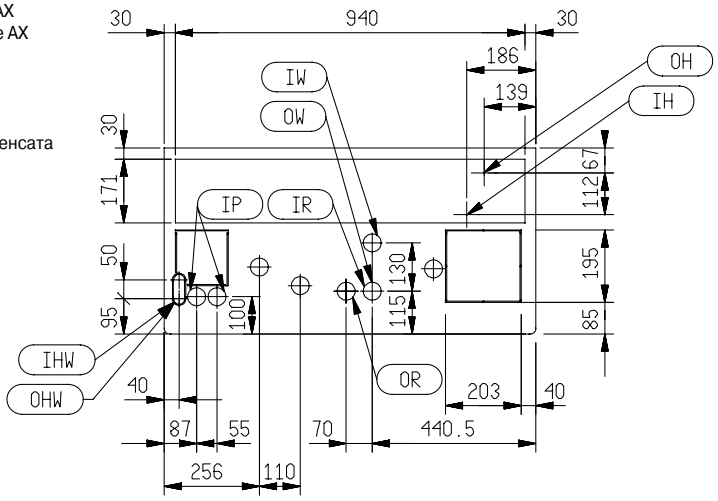
IR	ВХОДНОЙ патрубок холодильного контура, исполнение AX
OR	ВЫХОДНОЙ патрубок холодильного контура, исполнение AX
IW	ВХОДНОЙ патрубок водяного контура, исполнение AW
OW	ВЫХОДНОЙ патрубок водяного контура, исполнение AW
IP	Разъемы для сети электропитания
IH	ВХОДНОЙ патрубок увлажнителя
OH	СЛИВНОЙ патрубок увлажнителя и системы отвода конденсата
IHW	ВХОДНОЙ патрубок контура горячей воды
OHW	ВЫХОДНОЙ патрубок контура горячей воды



ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПАТРУБКИ АГРЕГАТОВ ТИПА OVER (ИСПОЛНЕНИЯ AX-AW)

Типоразмеры 15-18

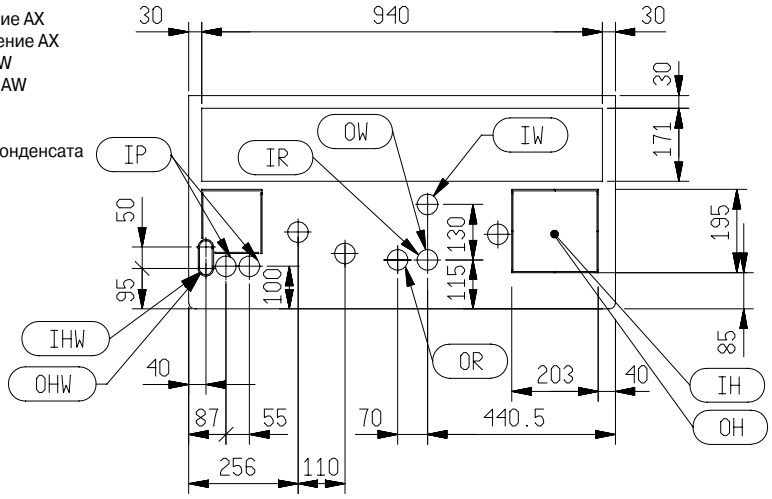
IR	ВХОДНОЙ патрубок холодильного контура, исполнение AX
OR	ВЫХОДНОЙ патрубок холодильного контура, исполнение AX
IW	ВХОДНОЙ патрубок водяного контура, исполнение AW
OW	ВЫХОДНОЙ патрубок водяного контура, исполнение AW
IP	Разъемы для сети электропитания
IH	ВХОДНОЙ патрубок увлажнителя
OH	СЛИВНОЙ патрубок увлажнителя и системы отвода конденсата
IHW	ВХОДНОЙ патрубок контура горячей воды
OHW	ВЫХОДНОЙ патрубок контура горячей воды



ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПАТРУБКИ АГРЕГАТОВ ТИПА OVER (ИСПОЛНЕНИЯ AX-AW)

Типоразмеры 15-18

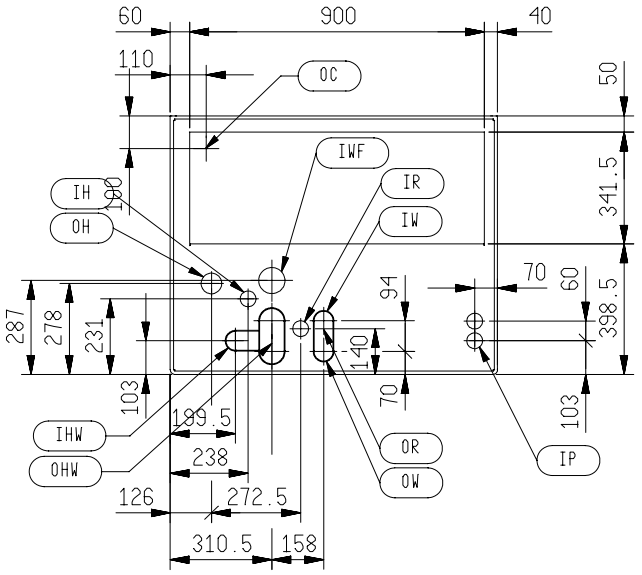
IR	ВХОДНОЙ патрубок холодильного контура, исполнение AX
OR	ВЫХОДНОЙ патрубок холодильного контура, исполнение AX
IW	ВХОДНОЙ патрубок водяного контура, исполнение AW
OW	ВЫХОДНОЙ патрубок водяного контура, исполнение AW
IP	Разъемы для сети электропитания
IH	ВХОДНОЙ патрубок увлажнителя
OH	СЛИВНОЙ патрубок увлажнителя и системы отвода конденсата
IHW	ВХОДНОЙ патрубок контура горячей воды
OHW	ВЫХОДНОЙ патрубок контура горячей воды



ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПАТРУБКИ АГРЕГАТОВ ТИПА OVER (ИСПОЛНЕНИЯ AX-AW-AD-AT-AF)

Типоразмеры 20-26-29

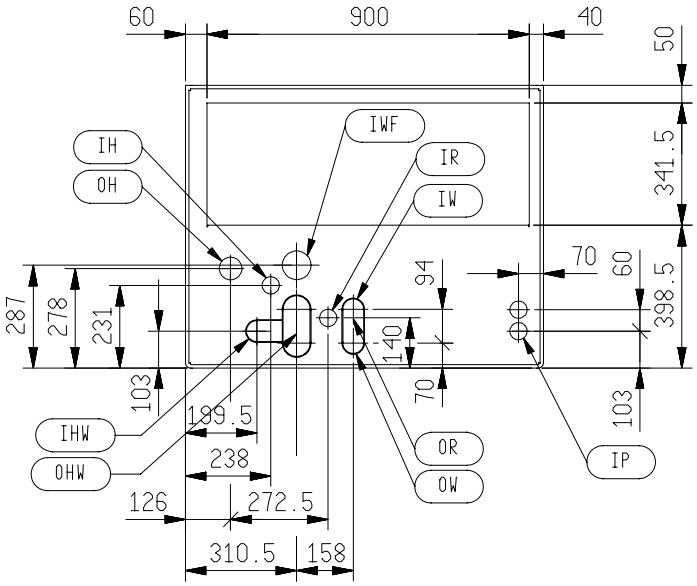
IR	ВХОДНОЙ патрубок холодильного контура, исполнения AX-AD
OR	ВЫХОДНОЙ патрубок холодильного контура, исполнения AX-AD
IW	ВХОДНОЙ патрубок водяного контура, исполнение AW
OW	ВЫХОДНОЙ патрубок водяного контура, исполнения AW-AT-AF
IWF	ВХОДНОЙ патрубок водяного контура, исполнения AF-AT
IP	Разъемы для сети электропитания
IH	ВХОДНОЙ патрубок увлажнителя
OH	СЛИВНОЙ патрубок увлажнителя и системы отвода конденсата
IHW	ВХОДНОЙ патрубок контура горячей воды
OHW	ВЫХОДНОЙ патрубок контура горячей воды
OC	СЛИВНОЙ патрубок для отвода конденсата



ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПАТРУБКИ АГРЕГАТОВ ТИПА UNDER (ИСПОЛНЕНИЯ AX-AW-AD-AT-AF)

Типоразмеры 20-26-29

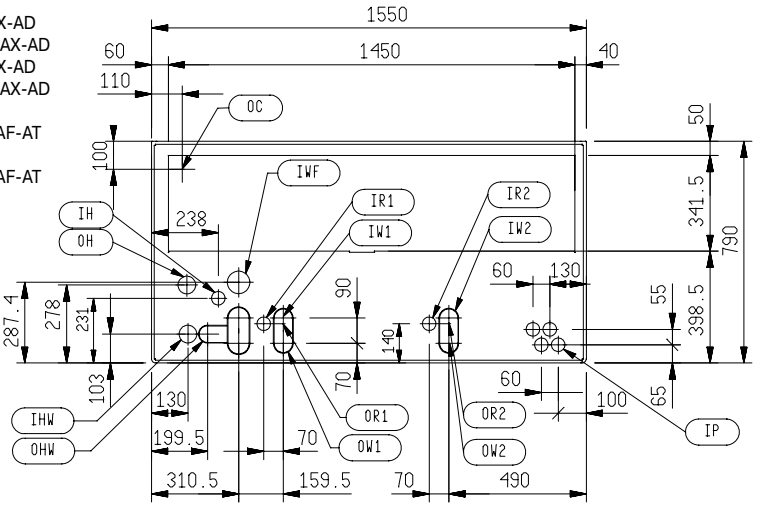
IR	ВХОДНОЙ патрубок холодильного контура, исполнения AX-AD
OR	ВЫХОДНОЙ патрубок холодильного контура, исполнения AX-AD
IW	ВХОДНОЙ патрубок водяного контура, исполнение AW
OW	ВЫХОДНОЙ патрубок водяного контура, исполнения AW-AT-AF
IWF	ВХОДНОЙ патрубок водяного контура, исполнения AF-AT
IP	Разъемы для сети электропитания
IH	ВХОДНОЙ патрубок увлажнителя
OH	СЛИВНОЙ патрубок увлажнителя и системы отвода конденсата
IHW	ВХОДНОЙ патрубок контура горячей воды
OHW	ВЫХОДНОЙ патрубок контура горячей воды



ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПАТРУБКИ АГРЕГАТОВ ТИПА OVER (ИСПОЛНЕНИЯ AX-AW-AD-AT-AF)

Типоразмеры 30-39-40-50

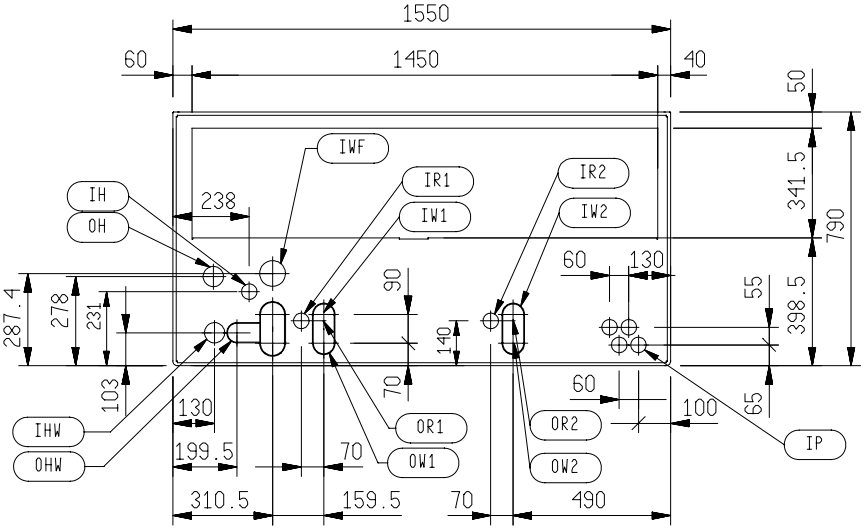
IR1	ВХОДНОЙ патрубок холодильного контура 1, исполнения AX-AD
OR1	ВЫХОДНОЙ патрубок холодильного контура 1, исполнения AX-AD
IR2	ВХОДНОЙ патрубок холодильного контура 2, исполнения AX-AD
OR2	ВЫХОДНОЙ патрубок холодильного контура 2, исполнения AX-AD
IW1	ВХОДНОЙ патрубок водяного контура 1, исполнение AW
OW1	ВЫХОДНОЙ патрубок водяного контура 1, исполнения AW-AF-AT
IW2	ВХОДНОЙ патрубок водяного контура 2, исполнение AW
OW2	ВЫХОДНОЙ патрубок водяного контура 2, исполнения AW-AF-AT
IWF	ВХОДНОЙ патрубок водяного контура, исполнения AF-AT
IP	Разъемы для сети электропитания
IH	ВХОДНОЙ патрубок увлажнителя
OH	ВЫХОДНОЙ патрубок увлажнителя
IHW	ВХОДНОЙ патрубок контура горячей воды
OHW	ВЫХОДНОЙ патрубок контура горячей воды
OC	СЛИВНОЙ патрубок для отвода конденсата



ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПАТРУБКИ АГРЕГАТОВ ТИПА OVER (ИСПОЛНЕНИЯ AX-AW-AD-AT-AF)

Типоразмеры 30-39-40-50

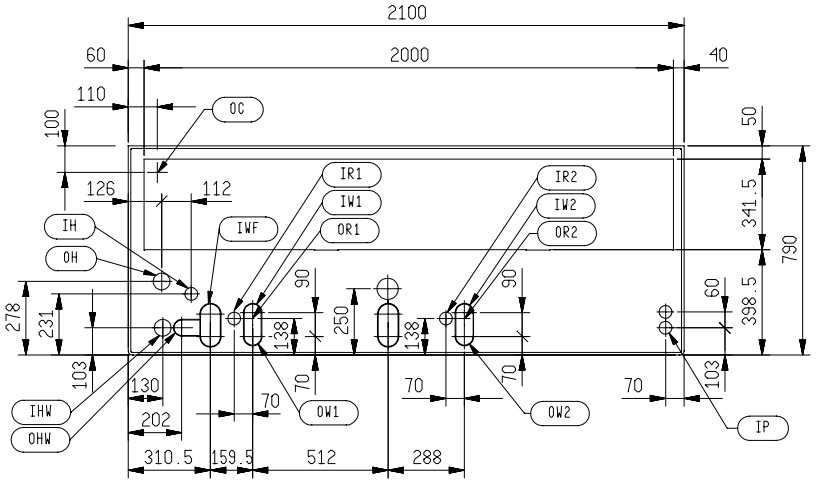
IR1	ВХОДНОЙ патрубок холодильного контура 1, исполнения AX-AD
OR1	ВЫХОДНОЙ патрубок холодильного контура 1, исполнения AX-AD
IR2	ВХОДНОЙ патрубок холодильного контура 2, исполнения AX-AD
OR2	ВЫХОДНОЙ патрубок холодильного контура 2, исполнения AX-AD
IW1	ВХОДНОЙ патрубок водяного контура 1, исполнение AW
OW1	ВЫХОДНОЙ патрубок водяного контура 1, исполнения AW-AF-AT
IW2	ВХОДНОЙ патрубок водяного контура 2, исполнение AW
OW2	ВЫХОДНОЙ патрубок водяного контура 2, исполнения AW-AF-AT
IWF	ВХОДНОЙ патрубок водяного контура, исполнения AF-AT
IP	Разъемы для сети электропитания
IH	ВХОДНОЙ патрубок увлажнителя
OH	ВЫХОДНОЙ патрубок увлажнителя
IHW	ВХОДНОЙ патрубок контура горячей воды
OHW	ВЫХОДНОЙ патрубок контура горячей воды



ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПАТРУБКИ АГРЕГАТОВ ТИПА OVER (ИСПОЛНЕНИЯ AX-AW-AD-AT-AF)

Типоразмеры 55-60-70

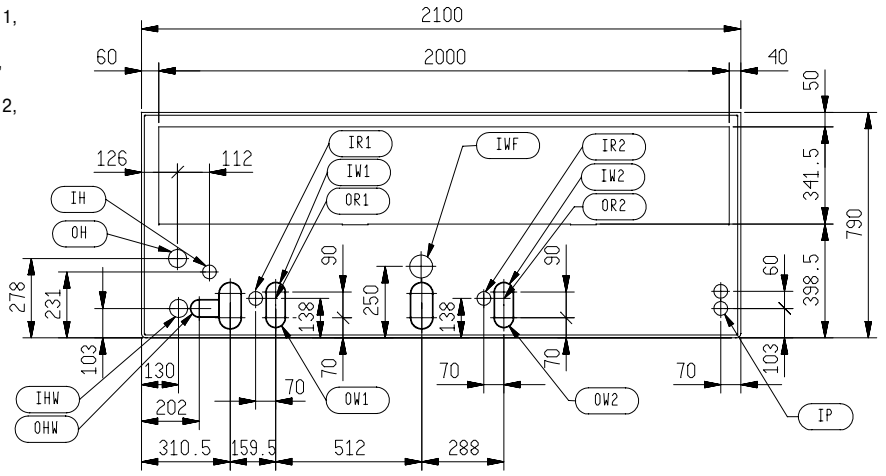
IR1	ВХОДНОЙ патрубок холодильного контура 1, исполнения AX-AD
OR1	ВЫХОДНОЙ патрубок холодильного контура 1, исполнения AX-AD
IR2	ВХОДНОЙ патрубок холодильного контура 2, исполнения AX-AD
OR2	ВЫХОДНОЙ патрубок холодильного контура 2, исполнения AX-AD
IW1	ВХОДНОЙ патрубок водяного контура 1, исполнение AW
OW1	ВЫХОДНОЙ патрубок водяного контура 1, исполнения AW-AF-AT
IW2	ВХОДНОЙ патрубок водяного контура 2, исполнение AW
OW2	ВЫХОДНОЙ патрубок водяного контура 2, исполнения AW-AF-AT
IWF	ВХОДНОЙ патрубок водяного контура, исполнения AF-AT
IP	Разъемы для сети электропитания
IH	ВХОДНОЙ патрубок увлажнителя
OH	ВЫХОДНОЙ патрубок увлажнителя
IHW	ВХОДНОЙ патрубок контура горячей воды
OHW	ВЫХОДНОЙ патрубок контура горячей воды



ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПАТРУБКИ АГРЕГАТОВ ТИПА OVER (ИСПОЛНЕНИЯ AX-AW-AD-AT-AF)

Типоразмеры 55-60-70

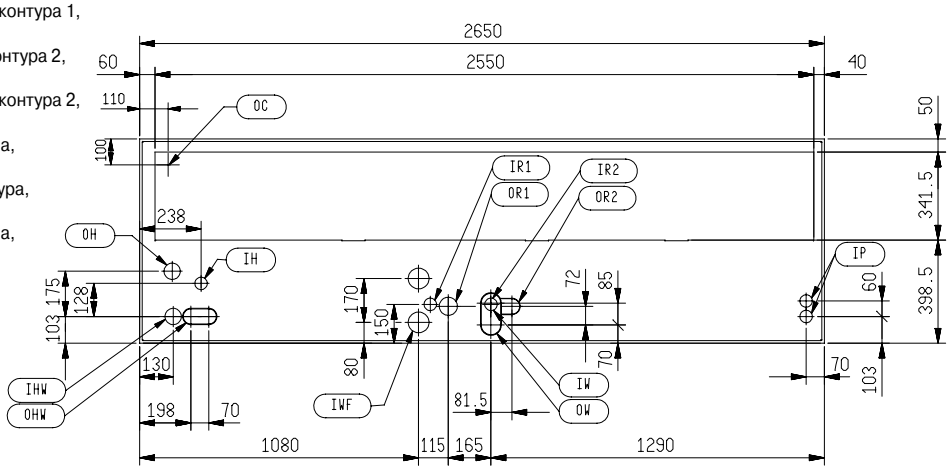
IR1 ВХОДНОЙ патрубок холодильного контура 1, исполнения AX-AD
OR1 ВЫХОДНОЙ патрубок холодильного контура 1, исполнения AX-AD
IR2 ВХОДНОЙ патрубок холодильного контура 2, исполнения AX-AD
OR2 ВЫХОДНОЙ патрубок холодильного контура 2, исполнения AX-AD
IW1 ВХОДНОЙ патрубок водяного контура 1, исполнение AW
OW1 ВЫХОДНОЙ патрубок водяного контура 1, исполнения AW-AF-AT
IW2 ВХОДНОЙ патрубок водяного контура 2, исполнение AW
OW2 ВЫХОДНОЙ патрубок водяного контура 2, исполнения AW-AF-AT
IWF ВХОДНОЙ патрубок водяного контура, исполнения AF-AT
IP Разъемы для сети электропитания
IH ВХОДНОЙ патрубок увлажнителя
OH ВЫХОДНОЙ патрубок увлажнителя
IHW ВХОДНОЙ патрубок контура горячей воды
OHW ВЫХОДНОЙ патрубок контура горячей воды



ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПАТРУБКИ АГРЕГАТОВ ТИПА OVER (ИСПОЛНЕНИЯ AX-AW-AD-AT-AF)

Типоразмеры 80 - 90

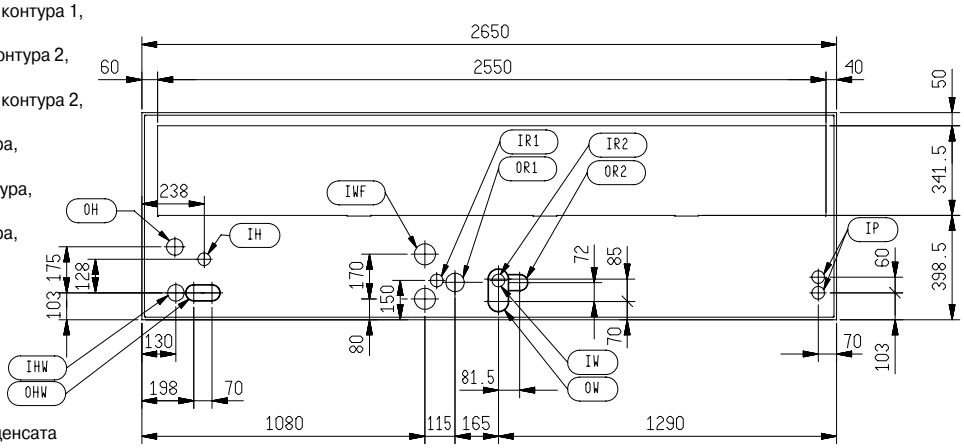
IR1 ВХОДНОЙ патрубок холодильного контура 1, исполнения AX-AD
OR1 ВЫХОДНОЙ патрубок холодильного контура 1, исполнения AX-AD
IR2 ВХОДНОЙ патрубок холодильного контура 2, исполнения AX-AD
OR2 ВЫХОДНОЙ патрубок холодильного контура 2, исполнения AX-AD
IW ВХОДНОЙ патрубок водяного контура, исполнение AW
OW ВЫХОДНОЙ патрубок водяного контура, исполнения AW-AF-AT
IWF ВХОДНОЙ патрубок водяного контура, исполнения AF-AT
IP Разъемы для сети электропитания
IH ВХОДНОЙ патрубок увлажнителя
OH ВЫХОДНОЙ патрубок увлажнителя
IHW ВХОДНОЙ патрубок контура горячей воды
OHW ВЫХОДНОЙ патрубок контура горячей воды



ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПАТРУБКИ АГРЕГАТОВ ТИПА OVER (ИСПОЛНЕНИЯ AX-AW-AD-AT-AF)

Типоразмеры 80 - 90

IR1 ВХОДНОЙ патрубок холодильного контура 1, исполнения AX-AD
OR1 ВЫХОДНОЙ патрубок холодильного контура 1, исполнения AX-AD
IR2 ВХОДНОЙ патрубок холодильного контура 2, исполнения AX-AD
OR2 ВЫХОДНОЙ патрубок холодильного контура 2, исполнения AX-AD
IW ВХОДНОЙ патрубок водяного контура, исполнение AW
OW ВЫХОДНОЙ патрубок водяного контура, исполнения AW-AF-AT
IWF ВХОДНОЙ патрубок водяного контура, исполнения AF-AT
IP Разъемы для сети электропитания
IH ВХОДНОЙ патрубок увлажнителя
OH ВЫХОДНОЙ патрубок увлажнителя
IHW ВХОДНОЙ патрубок контура горячей воды
OHW ВЫХОДНОЙ патрубок контура горячей воды
OC СЛИВНОЙ патрубок для отвода конденсата



ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПАТРУБКИ ВОДЯНОГО КОНТУРА

U I A

Для всех патрубков водяных контуров (кроме патрубка поддона для сбора конденсата) рекомендуется выполнить следующее:

- использовать гибкие соединения во избежание передачи вибраций и обеспечения возможности незначительных перемещений кондиционера;
- использовать соединения из трех компонентов, устанавливаемые рядом с патрубками, для упрощения перемещения агрегата;
- использовать запорные клапаны для отсоединения агрегата от водяных контуров: по возможности, следует использовать шаровые краны, которые должны быть полностью открыты для минимизации гидравлического соединения.

Убедитесь, что поперечное сечение труб водяного контура соответствует параметрам циркуляционного насоса (для исполнений AW-AT-AF): недостаточный расход воды может снизить производительность кондиционера. Убедитесь, что приточный и обратный трубопроводы водяного контура подсоединены надлежащим образом. Во избежание конденсации все трубопроводы холодной воды должны быть изолированы материалом с закрытыми порами (например, Armaflex или аналогичным); изоляция должна обеспечивать доступ к клапанам и трехкомпонентным соединениям.

Водяной контур должен быть заправлен водным раствором этиленгликоля надлежащей концентрации (для исполнений AW-AT-AF).

Для подбора диаметра трубопроводов следует пользоваться графиками, приведенными в главе “Гидравлическое сопротивление труб из нержавеющей стали”.

ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ПЛАСТИНЧАТОМУ КОНДЕНСАТОРУ АГРЕГАТОВ ИСПОЛНЕНИЙ AW-AT-AF

U I A

Кондиционеры исполнений AW, AT, AF с водяным охлаждением конденсатора

При подключении конденсатора к контуру с охлаждающей водой убедитесь, что входной и выходной трубопроводы подсоединены правильно.

Если температура воды ниже точки росы окружающего воздуха, то во избежание конденсации все трубопроводы должны быть изолированы материалом с закрытыми порами (например, Armaflex или аналогичным); изоляция должна обеспечивать доступ к клапанам и трехкомпонентным соединениям.

Во избежание байпасирования воздушного потока следует изолировать отверстия в опорной раме, через которые осуществляется ввод трубопроводов.

ПРИМЕЧАНИЕ. Трубопроводы водяного контура агрегата имеют диаметр PN16.

ПОПРАВОЧНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ

U I A

ЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ

Использование в качестве рабочей жидкости водного раствора этиленгликоля вместо чистой воды приводит к снижению холодопроизводительности агрегата. Для расчета фактических параметров, номинальные параметры следует умножить на поправочные коэффициенты, приведенные в таблице ниже:

Температура замерзания		**0**	**-5**	**-10**	**-15**	**-20**	**-25**
Концентрация гликоля	**0**	**12%**	**20%**	**28%**	**35%**	**40%**	
Коэффициент расхода	**cQ**	1	1,02	1,04	1,075	1,11	1,14
Коэффициент гидравлического сопротивления	**cdp**	1	1,07	1,18	1,18	1,22	1,24

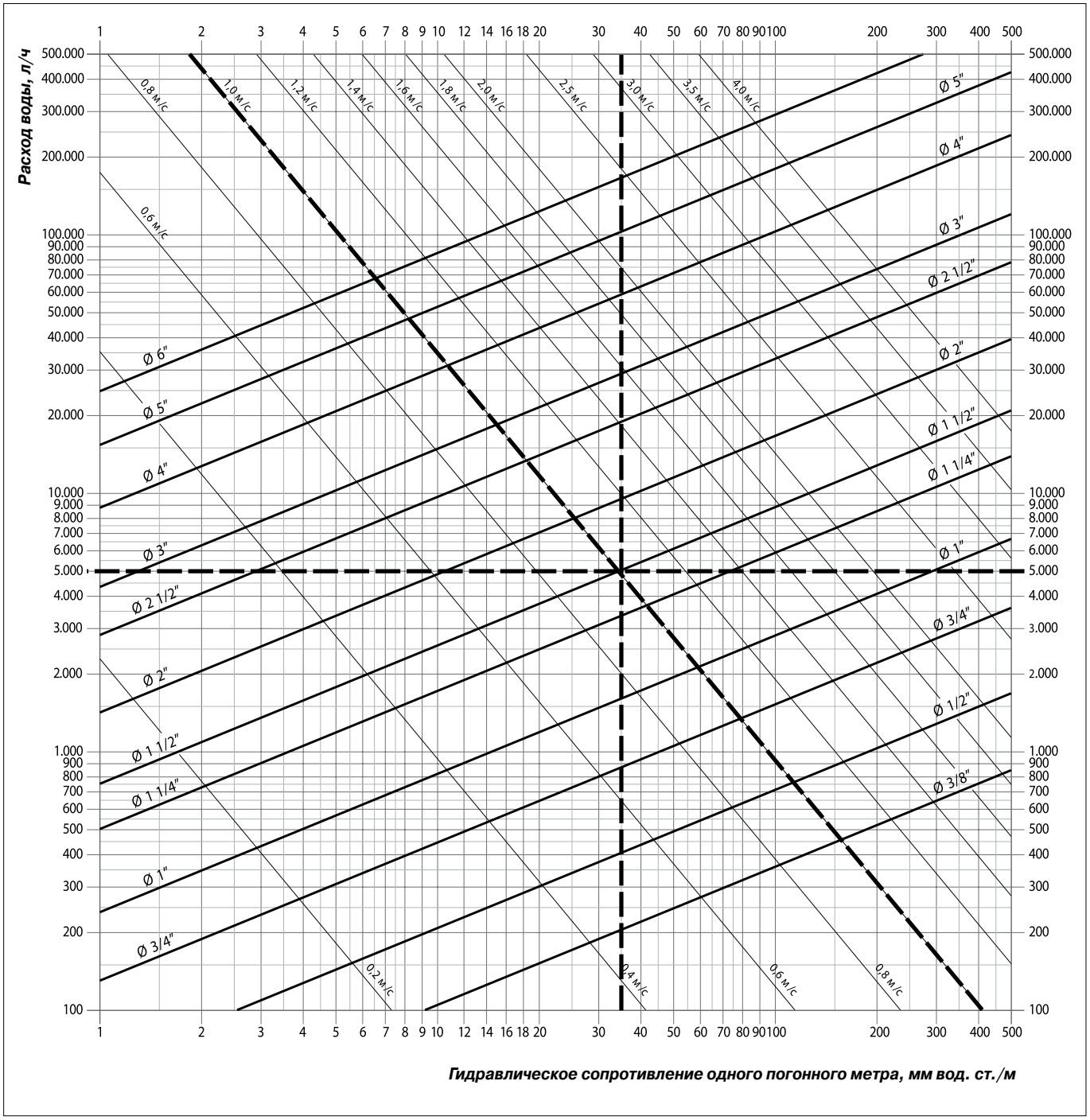
КОЭФФИЦИЕНТ ТЕПЛОВОГО СОПРОТИВЛЕНИЕ СЛОЯ ИЗВЕСТКОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

Все указанные значения рассчитаны для полностью чистого пластинчатого конденсатора (коэффициент теплового сопротивления слоя = 1).

При образовании известковых отложений все значения, указанные в таблицах для холодопроизводительности, следует умножить на коэффициенты, приведенные в таблице ниже.

Тепловое сопротивление слоя известковых отложений	**(м² °C/Вт)**	**4,4 x10^{-5}**	**0,86x10^{-4}**	**1,72x10^{-4}**
Коэффициент теплового сопротивления слоя известковых отложений	**f1**	---	0,96	0,93
Поправочный коэффициент для производительности компрессора	**fk1**	---	0,99	0,98
Поправочный коэффициент для суммарной производительности	**fx1**	---	0,99	0,98

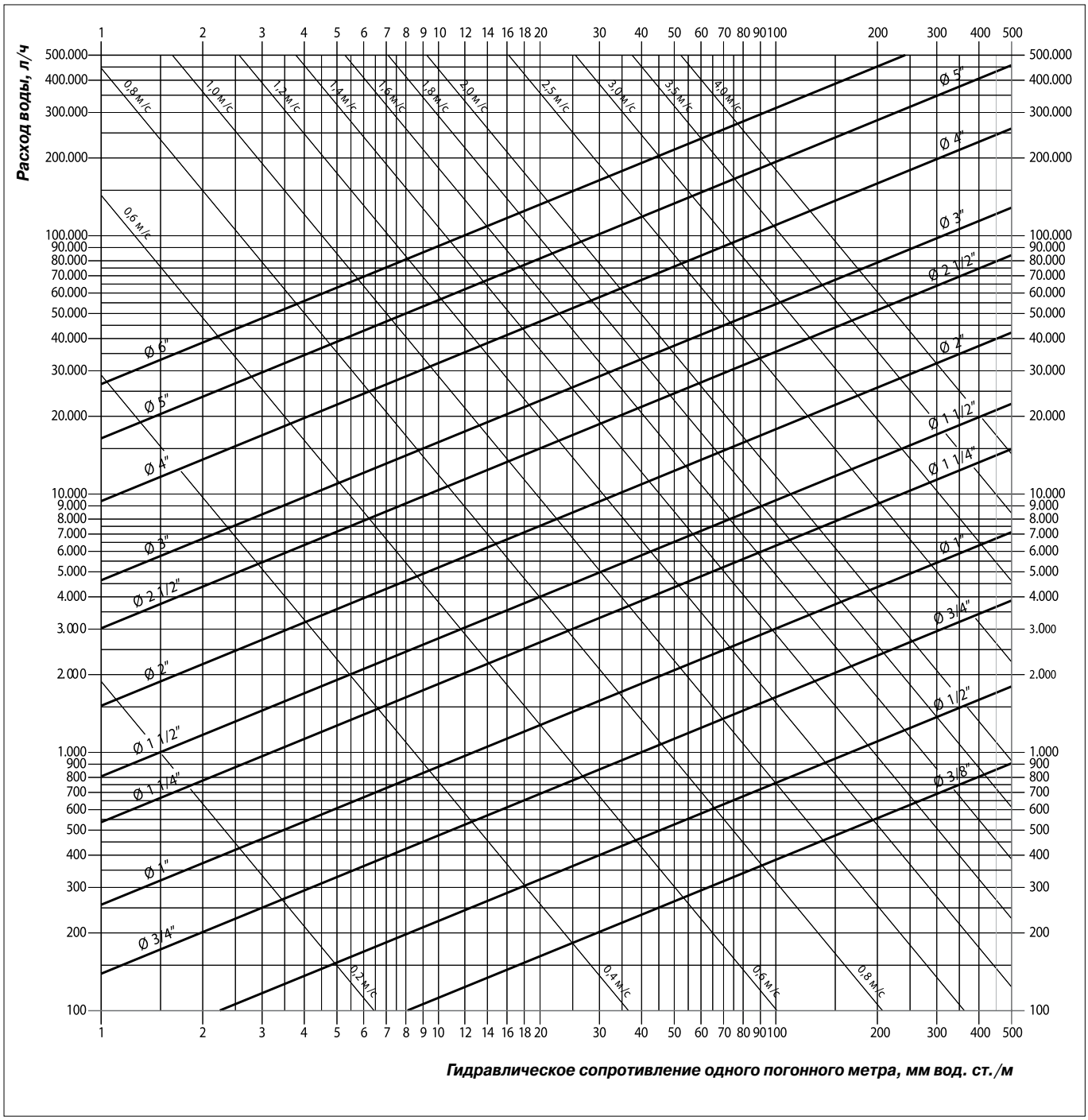
Гидравлическое сопротивление труб из нержавеющей стали (диаметр в дюймах). Температура воды T = 10 °C.



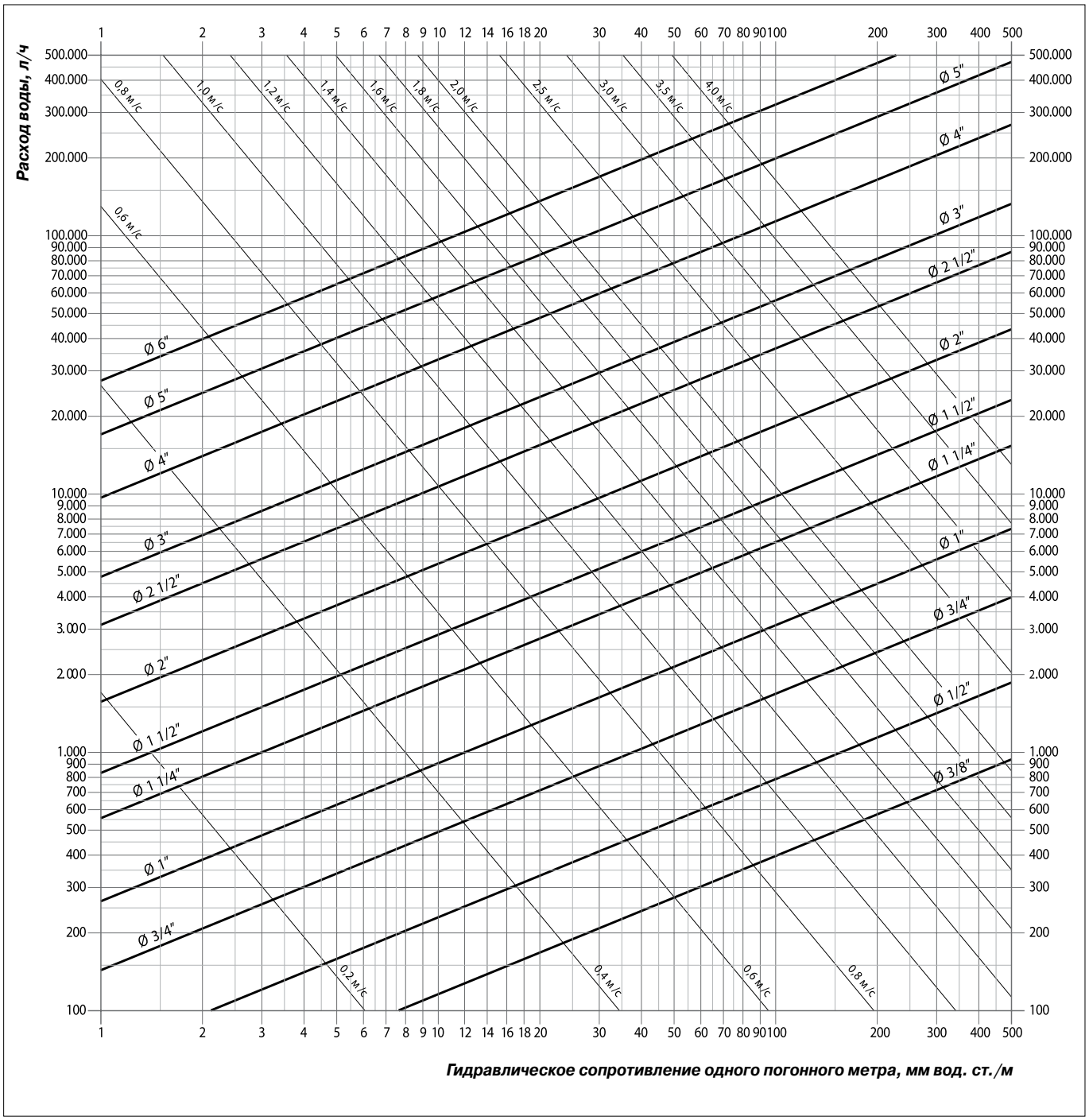
ПРИМЕР ПОДБОРА:

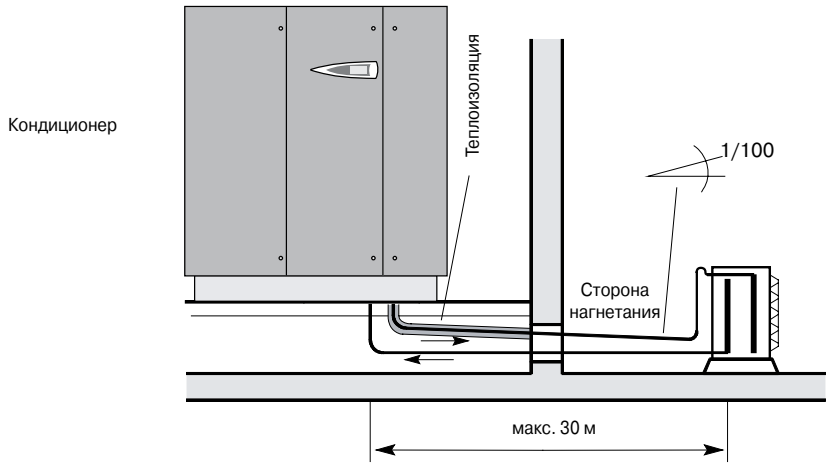
- Выберем предельную скорость потока воды в трубе приблизительно 1 - 1,2 м/с.
- Проведем линию требуемого расхода воды (в данном случае 5000 л/ч).
- Получим значение гидравлического сопротивления одного погонного метра для трубы выбранного диаметра (в данном случае 35 мм вод. ст./м).

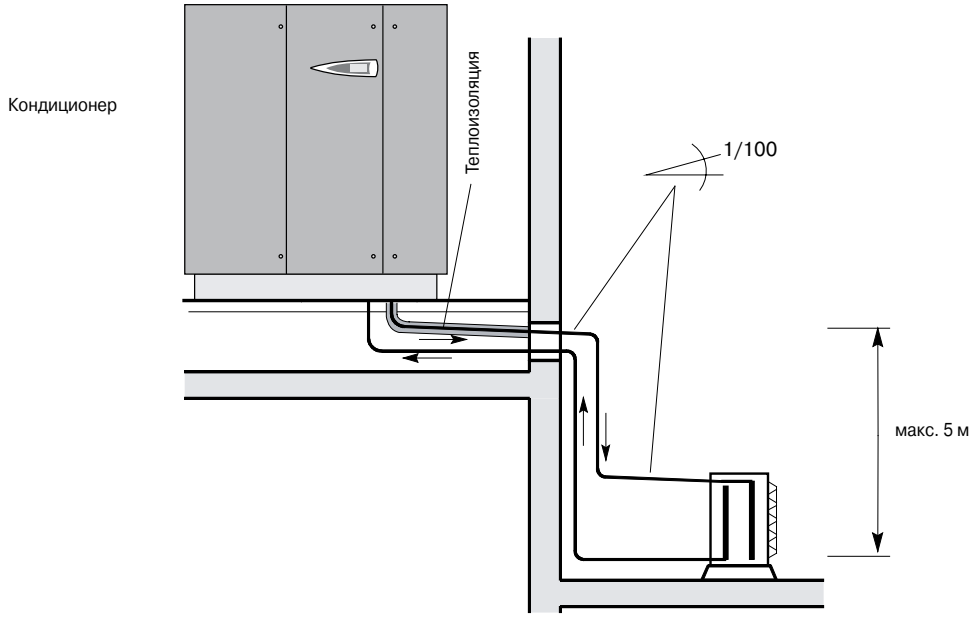
Гидравлическое сопротивление труб из нержавеющей стали (диаметр в дюймах). Температура воды T = 50 °C

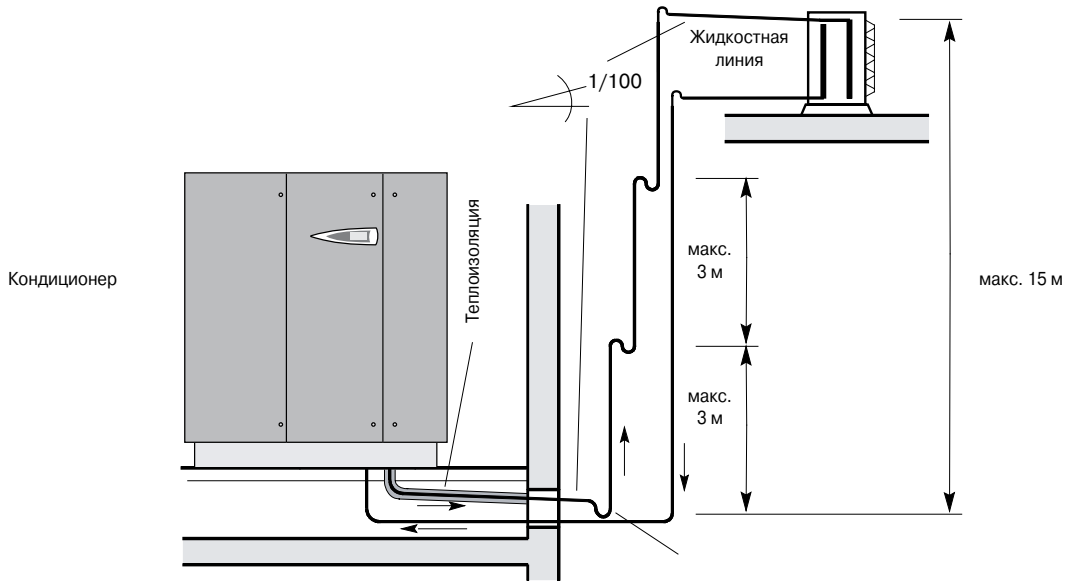


Гидравлическое сопротивление труб из нержавеющей стали (диаметр в дюймах). Температура воды T = 80 °C









ПРИМЕЧАНИЕ. **Жидкостная линия должна быть защищена от воздействия солнечных лучей.**
В трубопроводах длиной более 30 м следует установить маслоотделитель (см. раздел, посвященный маслоотделителю).

ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПАТРУБКИ ХОЛОДИЛЬНОГО КОНТУРА (ИСПОЛНЕНИЕ AX)

ДИАМЕТР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ПАТРУБКОВ ВНУТРИ АГРЕГАТА

Диаметры присоединительных патрубков кондиционера и конденсатора должны соответствовать друг другу, в противном случае гарантия изготовителя теряет силу. Радиус изгибов трубопроводов должен быть как можно больше (не менее диаметра трубы).

Типоразмер	**07**	**10 15**	**18**	**20**	**26**	**29**	**39**	**30**	**40**	**50 60**	**55 70**	**80**	**90**
Диам. жидкостной линии, мм	12		12	16				12	16			18	
Диам. газовой линии, мм	12		18		22			18		22			22

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБОПРОВОДОВ (для труб эквивалентной длиной до 30 м)

Типоразмер	**7**	**10**	**15 20**	**18 26**	**29**	**39**	**30 50**	**40 55**	**60**	**70**	**80**	**90**

Хладагент	ТИП ТРУБОПРОВОДА	ДИАМЕТР ТРУБЫ, мм						
R407C	Жидкостная линия	12	16	18	2x16	2x16	2x18	
	Газовая линия	18	22	22	2x22	2x22	2x22	2x22
R410A	Жидкостная линия	10	14	16	2x14	2x16	2x16	
	Газовая линия	16	18	22	2x18	2x22	2x22	2x22

ПРИМЕЧАНИЕ. Диаметр труб холодильного контура между кондиционером и выносным конденсатором (OD) следует выбирать в зависимости от длины трубопроводов, поэтому он не всегда будет совпадать с диаметром присоединительных патрубков под пайку, поставляемых производителем. При прокладке линии горячего газа над фальшполом ее следует теплоизолировать.

Эквивалентная длина в метрах: изгибы, запорные клапаны и обратный клапан

Номинальный диаметр, мм	**90°**	**45°**	**180°**	**90°**	
12	0,50	0,25	0,75	2,10	1,90
14	0,53	0,26	0,80	2,20	2,00
16	0,55	0,27	0,85	2,40	2,10
18	0,60	0,30	0,95	2,70	2,40
22	0,70	0,35	1,10	3,20	2,80
28	0,80	0,45	1,30	4,00	3,30

МАСЛООТДЕЛИТЕЛЬ

U I A

Если кондиционер (исполнения AX-AD) подсоединяется к выносному конденсатору и длина труб холодильного контура превышает 30 м, то в холодильном контуре рекомендуется установить маслоотделитель. Это позволит избежать уноса масла из компрессора парами хладагента (что может привести к неисправности компрессора). Применение маслоотделителя приведет к следующим результатам:

- повышение срока службы компрессора;
- повышение эффективности всей системы и соответствующее снижение энергопотребления благодаря высокой эффективности конденсатора и испарителя (что связано с устранением масляных пятен с поверхностей теплообмена);
- понижение уровня шума благодаря уменьшению вибраций.

При выборе маслоотделителя следует учитывать следующие факторы:

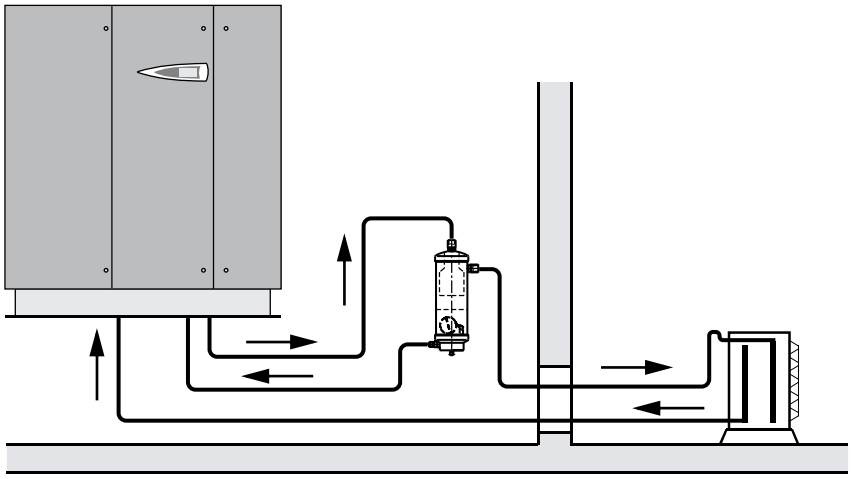
- холодопроизводительность холодильного контура;
- тип используемого хладагента;
- диаметр входного патрубка маслоотделителя должен быть равен диаметру патрубка компрессора на стороне нагнетания.

ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ В кВт*

Типоразмер	R410A	R407
OS 10	11,5	10
OS 30	33	29
OS 40	42	38

* Рассчитано при температуре испарения +5 °C и температуре конденсации +40 °C.

Маслоотделитель устанавливается на стороне нагнетания компрессора, между компрессором и конденсатором. Маслоотделитель должен находиться в вертикальном положении как можно ближе к компрессору.
Эффективность маслоотделителя максимальна, когда его температура близка к температуре нагнетания. Место установки маслоотделителя должно быть выбрано так, чтобы охлаждение его корпуса было минимальным, так как в противном случае внутри маслоотделителя может происходить конденсация газа. Если это невозможно, то во избежание конденсации хладагента в корпусе маслоотделителя его рекомендуется теплоизолировать или оснастить ленточным нагревателем.



Обратную линию маслоотделителя можно подсоединить к линии всасывания компрессора.

Для проверки работоспособности маслоотделителя в линию, по которой течет масло, можно установить смотровое стекло. Перед вводом маслоотделителя в эксплуатацию, его следует заправить маслом той же марки, которая используется для смазки компрессора. Количество масла указано в таблице ниже.

Группа типоразмеров		F1		F2		F3			F4				F5			F6	
Типоразмер		7	10	15	18	20	26	29	39	30	40	50	55	60	70	80	90
МАСЛООТДЕЛИТЕЛЬ	Типоразмер	OS10			OS30		OS40			OS30		OS40					
	Кол-во предварительно заправляемого масла	0,3 л			0,3 л		0,3 л			0,3 л		0,3 л					

ВМЕСТИМОСТЬ ТЕПЛООБМЕННИКА ВНУТРЕННЕГО БЛОКА И МАССА ЗАПРАВЛЯЕМОГО ХЛАДАГЕНТА

Типоразмер	Вместимость испарителя	Масса хладагента, кг*	
	л	R407C	R410A
AX 07	2,6	1,9	1,7
AX 10	3,9	2,4	2,2
AX 15	4,9	4,2	3,9
AX 18	7,3	5,2	4,8
AX-AD 20	9,4	6,2	5,8
AX-AD 26	9,4	6,2	5,8
AX-AD 29	9,4	6,2	5,8
AX-AD 39	15,6	8,7	8,2
AX-AD 30	2X5,2	2X3,3	2X3,1
AX-AD 40	2X7,8	2X4,35	2X4,1
AX-AD 50	2X7,8	2X4,35	2X4,1
AX 55	2X11,1	2X5,7	2X5,4
AX-AD 60	2X11,1	2X5,7	2X5,4
AX-AD 70	2X11,1	2X5,7	2X5,4
AX-AD 80	2X17,8	2X10,5	2X9,9
AX-AD 90	2X17,8	2X10,5	2X9,9

* **Масса хладагента указана в таблице приблизительно. Точная масса хладагента, заправляемого в агрегаты исполнения AW-AF-AT, указывается на ЗАВОДСКОЙ ТАБЛИЧКЕ, расположенной внутри агрегатов.**

ВМЕСТИМОСТЬ КОНДЕНСАТОРА И МАССА ЗАПРАВЛЯЕМОГО ХЛАДАГЕНТА

Выносной конденсатор воздушного охлаждения BRC - R407C					
Модель STD-LT	Вместимость	Масса хладагента R407C, кг*	Модель LN	Вместимость	Масса хладагента R407C, кг*
BRC014m	5	2,5	BRC014m - LN	7	2,3
BRC025m	8	4	BRC025m - LN	8	3,7
BRC032m	15	7,5	BRC032m - LN	15	7
BRC052m	15	7,5	BRC052m - LN	23	7
BRC051b	15	7,5	BRC051b - LN	23	7
BRC077b	22	11	BRC077b - LN	23	10,2
BRC088b	34	17	BRC088b - LN	45	15,8
BRC093b	45	22,5	BRC093b - LN	30	20,9
BRC 102b	30	15	BRC102b - LN	45	14
BRC120b	45	22,5	BRC120b - LN	60	20,9

Выносной конденсатор воздушного охлаждения BRE - R410A					
Модель STD-LT	Вместимость	Масса хладагента R410A, кг*	Модель LN	Вместимость	Масса хладагента R410A, кг*
BRE014m	2,1	1,1	BRE014m-LN	3,3	1
BRE022m	3,3	1,7	BRE022m-LN	6,2	1,5
BRE027m	6,6	3,3	BRE027m-LN	6,6	3,1
BRE044m	6,5	3,3	BRE044m-LN	9,7	3
BRE051m	9,7	4,9	BRE051m-LN	14,5	4,5
BRE054b	13,2	6,6	BRE054b-LN	19,2	6,1
BRE065b	9,6	4,8	BRE065b-LN	34,5	4,5
BRE076b	14,5	7,3	BRE076b-LN	45,6	6,7
BRE100b	46	23	BRE100b-LN	46	21,4
BREl 16b	43	21,5	BRE1 16b-LN	43,9	20

* **Масса хладагента указана в таблице приблизительно.**

МАССА ХЛАДАГЕНТА НА ОДИН ПОГОННЫЙ МЕТР ТРУБОПРОВОДА

Диаметр трубы			10	12	16	18	22	28
R407C	Газовая линия	г/м	-	20	34	45	73	120
	Жидкостная линия	г/м	66	100	178	233	364	-
R410A	Газовая линия	г/м	-	17	29	39	64	105
	Жидкостная линия	г/м	59	90	160	209	327	-

Внимание! После заправки контура хладагентом компрессор следует заправить смазочным маслом, масса которого составляет 10 % от массы заправленного хладагента.

ПОДДОН ДЛЯ СБОРА КОНДЕНСАТА

U I A

Отвод конденсата из поддона, установленного под теплообменником, осуществляется через шланг с сифоном. Агрегат поставляется с установленным шлангом. Второй конец этого шланга должен быть соединен с канализационной системой здания через резиновый или пластмассовый шланг с внутренним диаметром 20 мм.

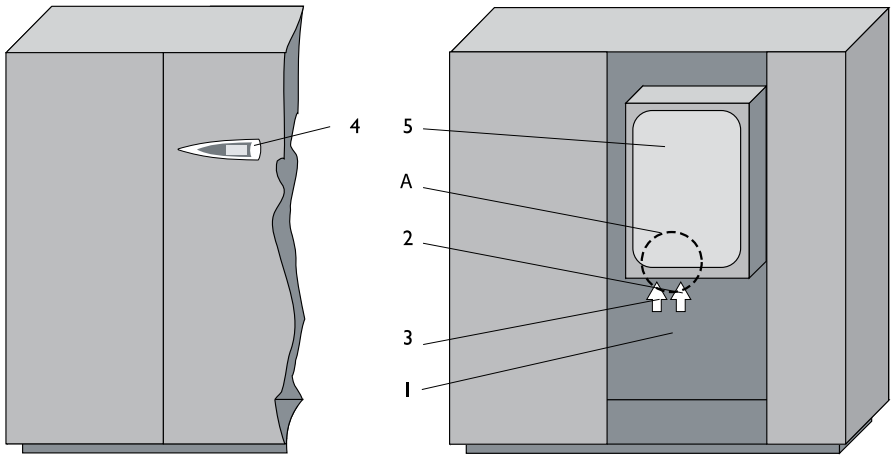
Если кондиционер оснащен увлажнителем, то также осуществляется отвод конденсата из поддона увлажнителя, кроме агрегатов типа OVER (см. следующий раздел).
Во время монтажа в поддон для сбора конденсата следует налить чистой воды, чтобы наполнить сифон.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

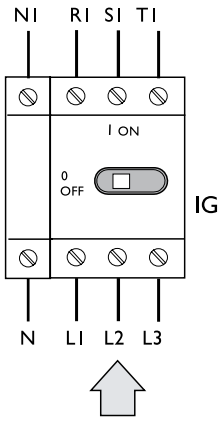
U I A

Надлежащие электрические подключения, выполненные профессионально и в соответствии с действующими стандартами, являются необходимым условием для профилактики неисправностей и надежной долгосрочной эксплуатации кондиционера.

ДОСТУП К ПАНЕЛИ С ЭЛЕКТРОАППАРАТУРОЙ И ВВОДАМ КАБЕЛЕЙ
Перед работой с электрическими компонентами убедитесь в отсутствии напряжения и в том, что выключатель-разъединитель отключен (находится в положении “O”);
Силовая часть панели с электроаппаратурой защищена пластмассовым экраном; для снятия экрана следует отключить вводной выключатель и выкрутить крепежные винты.



Часть A: подключение кабеля питания к выключателю-разъединителю IG.



Кабель питания (поставляется заказчиком).

1 Вывод экранированного кабеля интерфейса RS 485 или LAN
2 Ввод кабеля питания
3 Ввод кабеля пульта дистанционного управления и кабеля аварийной сигнализации
4 Местный пульт управления
5 Панель с электроаппаратурой

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ ПИТАНИЯ – ПОПЕРЕЧНОЕ СЕЧЕНИЕ КАБЕЛЕЙ – УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ

- **Убедитесь, что параметры сети питания соответствуют** номинальным параметрам агрегата (напряжение, количество фаз, частота), указанным на панели с электроаппаратурой.

Напряжение сети питания должно находится в диапазоне ± 10 % от номинального значения: эксплуатация агрегата при напряжении питания вне этого диапазона может стать причиной аннулирования гарантийных обязательств.

- **Вставьте концы проводников кабеля питания** в зажимы вводного выключателя, расположенного на панели с электроаппаратурой; плотно затяните винты зажимов. Подсоедините желто-зеленый проводник заземления к отдельному зажиму, обозначенному «PE».

ДОСТУП К ПАНЕЛИ С ЭЛЕКТРОАППАРАТУРОЙ
Для доступа к панели с электроаппаратурой следует открыть лицевую панель и термоформованную крышку панели с электроаппаратурой.
Электронные компоненты чувствительны к воздействию статического напряжения на теле человека.
Перед работой с электронными компонентами следует прикоснуться к заземленному предмету.

МИНИМАЛЬНОЕ ПОПЕРЕЧНОЕ СЕЧЕНИЕ КАБЕЛЕЙ ПИТАНИЯ

U I A

Поперечное сечение кабеля питания выбирается в зависимости от его длины, типа изоляции, максимального тока, потребляемого кондиционером, таким образом, чтобы избежать чрезмерного падения напряжения (напряжение сети питания должно находиться в диапазоне ± 10 % от номинального значения).
Минимальное рекомендуемое поперечное сечение кабеля питания приведено в таблицах ниже.

- **Для защиты от коротких замыканий, электрическая сеть должна быть оснащена резервным плавким предохранителем с номиналом 10 кА, который устанавливается перед агрегатом.**

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

U I A

СУММАРНАЯ ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ АГРЕГАТОВ, РАБОТАЮЩИХ НА ХЛАДАГЕНТЕ R407C

Исполнение		B					R					H					T					Номинал вводного выключателя
Типоразмер	В/фаз/Гц	кВт, общ.	FLA L1	FLA L2	FLA L3	мм² (I)	кВт, общ.	FLA L1	FLA L2	FLA L3	мм² (I)	кВт, общ.	FLA L1	FLA L2	FLA L3	мм² (I)	кВт, общ.	FLA L1	FLA L2	FLA L3	мм² (I)	A
07	400/3 +N/50	3,30	7,95	5,1	5,1	6	7,30	7,95	25,35	7,95	10	5,55	17,75	14,9	14,9	10	7,30	7,95	25,35	7,95	10	40
10	400/3 +N/50	4,30	9,85	7	7	6	8,30	9,85	27,25	9,85	10	6,55	19,65	16,8	16,8	10	8,30	9,85	27,25	9,85	10	40
15	400/3 +N/50	6,94	16,7	11	11	6	14,94	16,7	51,5	16,7	16	10,69	22,2	16,5	16,5	10	14,94	16,7	51,5	16,7	16	63
18	400/3 +N/50	8,45	18,7	13	13	6	16,45	18,7	53,5	18,7	16	12,20	24,2	18,5	18,5	10	16,45	18,7	53,5	18,7	16	63
20	400/3 +N/50	10,45	19,77	19,77	19,77	6	19,45	32,67	32,67	32,67	10	14,2	25,27	25,27	25,27	10	19,45	32,67	32,67	32,67	10	40
26	400/3 +N/50	11,32	21,57	21,57	21,57	6	20,32	34,47	34,47	34,47	10	15,07	27,07	27,07	27,07	10	20,32	34,47	34,47	34,47	10	63
29	400/3 +N/50	12,94	24,37	24,37	24,37	10	21,94	37,27	37,27	37,27	10	16,69	29,87	29,87	29,87	10	21,94	37,27	37,27	37,27	10	63
39	400/3 +N/50	16,79	30,61	30,61	30,61	10	31,79	52,11	52,11	52,11	16	20,54	36,11	36,11	36,11	10	31,79	52,11	52,11	52,11	16	63
30	400/3 +N/50	15,98	30,31	30,31	30,31	10	25,36	40,81	40,81	40,81	16	19,73	35,81	35,81	35,81	10	25,36	40,81	40,81	40,81	16	63
40	400/3 +N/50	20,3	38,31	38,31	38,31	10	27,52	44,81	44,81	44,81	16	24,05	43,81	43,81	43,81	16	27,52	44,81	44,81	44,81	16	80
50	400/3 +N/50	22,04	41,91	41,91	41,91	16	28,39	46,61	46,61	46,61	16	25,79	47,41	47,41	47,41	16	28,39	47,41	47,41	47,41	16	80
55	400/3 +N/50	25,91	48,26	48,26	48,26	16	35,26	57,26	57,26	57,26	16	31,91	56,96	56,96	56,96	16	35,26	57,26	57,26	57,26	16	100
60	400/3 +N/50	29,15	53,86	53,86	53,86	16	36,88	60,06	60,06	60,06	16	35,15	62,56	62,56	62,56	16	36,88	62,56	62,56	62,56	16	100
70	400/3 +N/50	32,71	59,26	59,26	59,26	16	38,66	62,76	62,76	62,76	16	38,71	67,96	67,96	67,96	25	38,71	67,96	67,96	67,96	25	100
80	400/3 +N/50	39,22	71,2	71,2	71,2	25	43,01	70	70	70	25	45,22	79,9	79,9	79,9	25	45,22	79,9	79,9	79,9	25	125
90	400/3 +N/50	47,68	95,2	95,2	95,2	25	47,24	82	82	82	25	53,68	103,9	103,9	103,9	25	53,68	103,9	103,9	103,9	35	125

B = только охлаждение
R = охлаждение + СТАНДАРТНЫЕ нагреватели
H = охлаждение и осушение
T = полнофункциональное исполнение (охлаждение, СТАНДАРТНЫЕ электронагреватели и увлажнение/осушение)

СУММАРНАЯ ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ АГРЕГАТОВ, РАБОТАЮЩИХ НА ХЛАДАГЕНТЕ R410A

Исполнение		B					R					H					T					Номинал вводного выключателя
Типоразмер	В/фаз/Гц	кВт, общ.	FLA L1	FLA L2	FLA L3	мм² (I)	кВт, общ.	FLA L1	FLA L2	FLA L3	мм² (I)	кВт, общ.	FLA L1	FLA L2	FLA L3	мм² (I)	кВт, общ.	FLA L1	FLA L2	FLA L3	мм² (I)	A
07	400/3 +N/50	3,38	8,35	5,5	5,5	6	7,38	8,35	25,75	8,35	10	5,55	18,15	15,3	15,3	10	7,38	8,35	25,75	8,35	10	40
10	400/3 +N/50	4,18	9,85	7	7	6	8,18	9,85	27,25	9,85	10	6,55	19,65	16,8	16,8	10	8,18	9,85	27,25	9,85	10	40
15	400/3 +N/50	7,83	17,5	11,8	11,8	6	15,83	17,5	52,3	17,5	16	10,69	23	17,3	17,3	10	15,83	17,5	52,3	17,5	16	63
18	400/3 +N/50	9,61	20,7	15	15	6	17,61	20,7	55,5	20,7	16	12,20	26,2	20,5	20,5	10	17,61	20,7	55,5	20,7	16	63
20	400/3 +N/50	10,40	19,77	19,77	19,77	6	19,40	32,67	32,67	32,67	10	14,2	25,27	25,27	25,27	10	19,40	32,67	32,67	32,67	10	40
26	400/3 +N/50	13,54	25,77	25,77	25,77	6	22,54	38,67	38,67	38,67	10	15,07	31,27	31,27	31,27	10	22,54	38,67	38,67	38,67	10	63
29	400/3 +N/50	14,16	26,77	26,77	26,77	10	23,16	39,67	39,67	39,67	10	16,69	32,27	32,27	32,27	10	23,16	39,67	39,67	39,67	10	63
39	400/3 +N/50	18,45	33,31	33,31	33,31	10	33,45	54,81	54,81	54,81	16	20,54	38,81	38,81	38,81	10	33,45	54,81	54,81	54,81	16	63
30	400/3 +N/50	17,76	31,91	31,91	31,91	10	26,25	41,61	41,61	41,61	16	19,73	37,41	37,41	37,41	10	26,25	41,61	41,61	41,61	16	63
40	400/3 +N/50	20,20	38,31	38,31	38,31	10	27,47	44,81	44,81	44,81	16	24,05	43,81	43,81	43,81	16	27,47	44,81	44,81	44,81	16	80
50	400/3 +N/50	26,48	50,31	50,31	50,31	16	30,61	50,81	50,81	50,81	16	25,79	55,81	55,81	55,81	16	30,61	55,81	55,81	55,81	16	80
55	400/3 +N/50	30,35	56,66	56,66	56,66	16	37,48	61,46	61,46	61,46	16	31,91	65,36	65,36	65,36	16	37,48	65,36	65,36	65,36	16	100
60	400/3 +N/50	31,59	58,66	58,66	58,66	16	38,10	62,46	62,46	62,46	16	35,15	67,36	67,36	67,36	16	38,10	67,36	67,36	67,36	16	100
70	400/3 +N/50	36,03	64,66	64,66	64,66	16	40,32	65,46	65,46	65,46	16	38,71	73,36	73,36	73,36	25	40,32	73,36	73,36	73,36	25	100
80	400/3 +N/50	43,92	79,2	79,2	79,2	25	45,36	74	74	74	25	45,22	87,9	87,9	87,9	25	45,36	87,9	87,9	87,9	25	125
90	400/3 +N/50	45,30	85,2	85,2	85,2	25	46,05	77	77	77	25	53,68	93,9	93,9	93,9	25	53,68	93,9	93,9	93,9	25	125

B = только охлаждение
R = охлаждение + СТАНДАРТНЫЕ нагреватели
H = охлаждение и осушение
T = полнофункциональное исполнение (охлаждение, СТАНДАРТНЫЕ электронагреватели и увлажнение/осушение)

МОЩНОСТЬ, ПОТРЕБЛЯЕМАЯ ОТДЕЛЬНЫМИ КОМПОНЕНТАМИ

		Компрессор (R407C)				Компрессор (R410A)			
Типоразмер	В/фаз/Гц	Кол-во	FLI, кВт	FLA, A	LRA, A	Кол-во	FLI, кВт	FLA, A	LRA, A
07	400/3/50	1	2,64	5,1	32	1	2,72	5,5	32
10	400/3/50	1	3,64	7,0	46	1	3,52	7	46
15	400/3/50	1	5,62	11,0	65,5	1	6,51	11,8	64
18	400/3/50	1	7,13	13,0	74	1	8,29	15	75
20	400/3/50	1	7,78	15,0	101	1	7,73	15	101
26	400/3/50	1	8,65	16,8	111	1	10,87	21	111
29	400/3/50	1	10,27	19,6	118	1	11,49	22	1 18
39	400/3/50	1	12,05	22,3	118	1	13,71	25	118
30	400/3/50	2	5,62	11,0	65,5	2	6,51	11,8	64
40	400/3/50	2	7,78	15,0	101	2	7,73	15	101
50	400/3/50	2	8,65	16,8	111	2	10,87	21	111
55	400/3/50	2	8,65	16,8	111	2	10,87	21	111
60	400/3/50	2	10,27	19,6	118	2	11,49	22	118
70	400/3/50	2	12,05	22,3	118	2	13,71	25	118
80	400/3/50	2	14,21	27	140	2	16,56	31	140
90	400/3/50	2	18,44	39	174	2	17,25	34	174

Параметры отдельных вентиляторов

кВт = потребляемая мощность в киловаттах
FLA = максимальный ток
LRA = ток при заторможенном роторе

Указанные выше значения рассчитаны при максимальной потребляемой мощности.

	СТАНДАРТНЫЕ радиальные вентиляторы				Высоконапорные радиальные вентиляторы				Радиальные вентиляторы с регулятором скорости EC			
Типоразмер	В/фаз/Гц	Кол-во	кВт	FLA, A	В/фаз/Гц	Кол-во	кВт	FLA, A	В/фаз/Гц	Кол-во	кВт	FLA, A
07	230/1/50	1	0,66	2,85	230/1/50	1	1,38	5,9	230/1/50	1	0,44	2,6
10	230/1/50	1	0,66	2,85	230/1/50	1	1,38	5,9	230/1/50	1	0,44	2,6
15	230/1/50	2	0,66	2,85	230/1/50	2	1,38	5,9	230/1/50	2	0,44	2,6
18	230/1/50	2	0,66	2,85	230/1/50	2	1,38	5,9	230/1/50	2	0,44	2,6
20	400/3/50	1 (*)	2,67	4,77	400/3/50	1 (*)	3,63	6,38	400/3/50	1	2,7	4,3
26	400/3/50	1 (*)	2,67	4,77	400/3/50	1 (*)	3,63	6,38	400/3/50	1	2,7	4,3
29	400/3/50	1 (*)	2,67	4,77	400/3/50	1 (*)	3,63	6,38	400/3/50	1	2,7	4,3
39	400/3/50	1 (*)	4,74	8,31	400/3/50	1 (*)	6,42	11,08	400/3/50	2	2,7	4,3
30	400/3/50	1 (*)	4,74	8,31	400/3/50	1 (*)	6,42	11,08	400/3/50	2	2,7	4,3
40	400/3/50	1 (*)	4,74	8,31	400/3/50	1 (*)	6,42	11,08	400/3/50	2	2,7	4,3
50	400/3/50	1 (*)	4,74	8,31	400/3/50	1 (*)	6,42	11,08	400/3/50	2	2,7	4,3
55	400/3/50	1 (*)	8,61	14,66	400/3/50	1 (*)	10,45	18,7	400/3/50	3	2,7	4,3
60	400/3/50	1 (*)	8,61	14,66	400/3/50	1 (*)	10,45	18,7	400/3/50	3	2,7	4,3
70	400/3/50	1 (*)	8,61	14,66	400/3/50	1 (*)	10,45	18,7	400/3/50	3	2,7	4,3
80	-	-	-	-	-	-	-	-	400/3/50	4	2,7	4,3
90	-	-	-	-	-	-	-	-	400/3/50	4	2,7	4,3

(*) **кол-во вентиляторов с ременным приводом**
Параметры отдельных вентиляторов – Указанные выше значения рассчитаны при максимальной потребляемой мощности.

	СТАНДАРТНЫЕ электронагреватели				3 ступенчатые нагреватели повышенной мощности			
Типоразмер	В/фаз/Гц	Кол-во	кВт	FLA, A	В/фаз/Гц	Кол-во	кВт	FLA, A
07 - 10	230/1/50	2	4	17,4	230/1/50	3	6	26,1
15 - 18	230/1/50	2	8	34,8	400/3/50	3	12	17,34
20 - 26 - 29	400/3/50	3	9	12,9	400/3/50	5	15	21,5
39 - 30 - 40 - 50	400/3/50	5	15	21,5	400/3/50	6	18	25,8
55 - 60 - 70	400/3/50	6	18	25,8	400/3/50	9	27	38,7
80 - 90	400/3/50	6	18	25,8	400/3/50	9	27	38,7

Указанные выше значения рассчитаны при максимальной потребляемой мощности.

Регулируемый увлажнитель					
Типоразмер	В/фаз/Гц	Кол-во	кг/ч	кВт	FLA, A
07 - 10	230/1/50	1	3	2,25	9,8
15 - 18	400/3/50	1	5	3,75	5,5
20 - 26 - 29	400/3/50	1	5	3,75	5,5
39 - 30 - 40 -5 0	400/3/50	1	5	3,75	5,5
55 - 60 - 70	400/3/50	1	8	6	8,7
80 - 90	400/3/50	1	8	6	8,7

Указанные выше значения рассчитаны при максимальной потребляемой мощности.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВЫНОСНОГО КОНДЕНСАТОРА С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ BRC И/ИЛИ СУХОЙ ГРАДИРНИ BDC

U I A

Примечание. В стандартный комплект поставки конденсаторов воздушного охлаждения и сухих градирен не входит регулятор скорости вентилятора. Данные агрегаты подключаются только к выключателю-разъединителю, обеспечивающему безопасное проведение технического обслуживания (подробная информация приведена в документации на выносные конденсаторы воздушного охлаждения и сухие градирни). Поэтому питание к этим агрегатам наружной установки может подводиться непосредственно через выключатель-разъединитель, но в этом случае регулировать их работу будет невозможно.
Внутренние блоки ACCURATE с РЕГУЛИРОВАНИЕМ температуры конденсации оснащены регулятором скорости вентилятора, поэтому управление и питание выносного конденсатора воздушного охлаждения и/или сухой градирни может осуществляться непосредственно через пульт управления внутренним блоком (соединительный кабель не входит в комплект поставки).

Указания по подключению и сведения о сечении кабелей приведены на схеме электрических подключений внутреннего блока. Для подключения наружного блока к внутреннему блоку агрегатов как с одним, так и с двумя контурами требуется только один соединительный кабель. Регулирование напряжения в зависимости от текущей потребности осуществляется устройством управления конденсатором, который установлен во внутреннем блоке. Это обеспечивает оптимальные условия работы кондиционера. Устройство управления конденсатором входит в стандартный комплект поставки внутренних блоков, предназначенных для работы при низких наружных температурах (до -45 °C). В зависимости от типоразмера агрегата применяются регуляторы скорости двух типов. Регуляторы обоих типов устанавливаются в холодильный контур внутреннего блока.

РЕГУЛЯТОР СКОРОСТИ ВЕНТИЛЯТОРА УПРАВЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРОЙ КОНДЕНСАЦИИ

U I A

Кондиционеры ACCURATE с РЕГУЛИРОВАНИЕМ температуры конденсации оснащены регулятором скорости вентилятора конденсатора (BRC) или сухой градирни (BDC), который обеспечивает поддержание давления конденсации в заданном диапазоне при любой нагрузке, одновременно снижая энергопотребление и уровень шума электродвигателей вентиляторов.

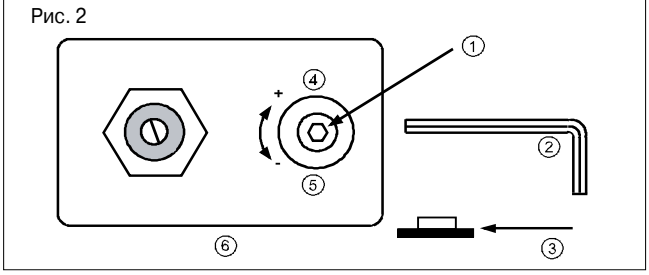
1) Группа типоразмеров 1 и 2, исполнения AX-AW (типоразмеры 07-10-15-18)

В кондиционерах ACCURATE в исполнениях AX и AW типоразмеров 07-10-15-18 регулятор устанавливается непосредственно на патрубок отбора давления или крепится на кронштейне. В последнем случае его капиллярная трубка подсоединяется к линии высокого давления холодильного контура.
Уставка давления регулятора задана на заводе-изготовителе (см. таблицу 1). Калибровку следует проводить строго в соответствии с приведенными ниже указаниями. Неправильная калибровка может стать причиной неисправности или повреждения системы.

ЗАВОДСКАЯ НАСТРОЙКА		
Хладагент	R407C	R410A
Темп. конденсации, °C	42	36

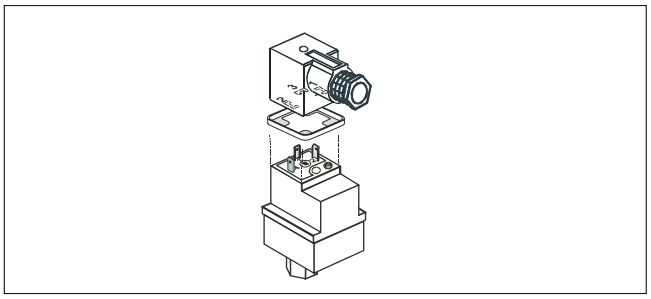
Если требуется уставка, отличающаяся от заводской, то перед установкой регулятора следует выполнить следующие действия:
1) Снимите уплотнение и вставьте торцевой ключ на 2 мм или 5/64” в регулировочный винт. Для задания требуемой уставки поворачивайте ключ по часовой (увеличение значения) или против часовой (уменьшение значения) стрелке (см. рис. 2).

Рис. 2



- Уставка не должна превышать значения рабочего давления.
- Корпус работающего регулятора скорости может нагреваться до высоких температур. Во избежание ожога на прикасайтесь к корпусу!
- Запрещается поворачивать регулировочный винт более чем на 3 оборота по часовой стрелке (увеличение уставки на 3 единицы).

2) После калибровки установите уплотнение в исходное положение и убедитесь, что оно надежно закреплено. Надлежащим образом установленное уплотнение обеспечивает степень защиты IP 65.



ПРИМЕЧАНИЕ: Даже если электродвигатель не работает, на зажимах устройства может присутствовать напряжение. Перед техническим обслуживанием электродвигателя вентилятора или регулятора отсоедините их от сети питания.

2) Группа типоразмеров 3-4-5-6, исполнения AX-AD и AW-AT (типоразмеры 20-26-29-30-39-40-50-55-60-70-80-90)

Регулятор, используемый в агрегатах с воздушным (исполнения AX-AD) и водяным (исполнения AW-AT) охлаждением конденсатора, представляет собой преобразователь давления, подсоединяемый непосредственно к патрубку отбора давления в линии нагнетания.
Регулятор установлен на панели с электроаппаратурой.
Уставка давления регулятора задана на заводе-изготовителе (см. таблицу 2).
Калибровка выполняется с помощью триммеров V2-P1-P2 согласно графикам таблицы 2.
Неправильная калибровка может стать причиной неисправности или повреждения системы.

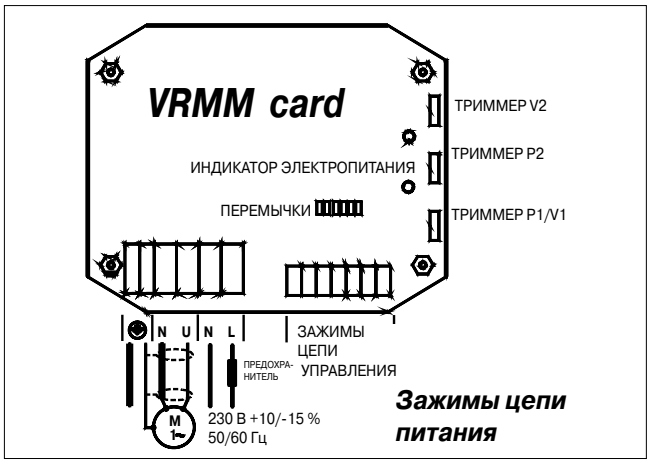
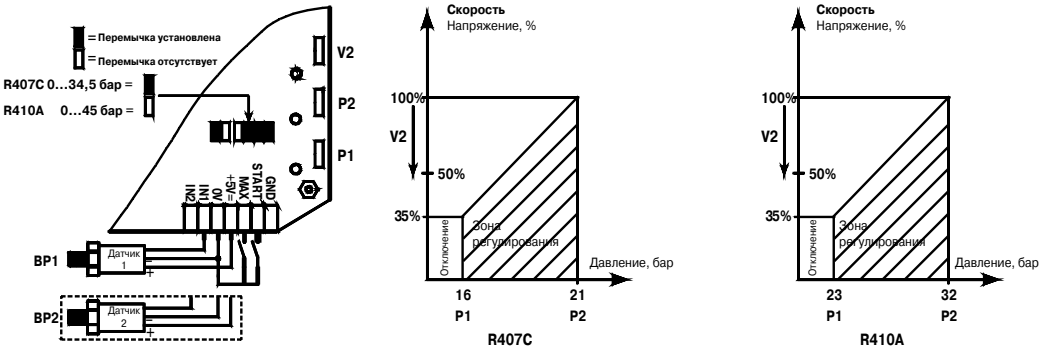


Таблица 2

«Ведущее» устройство
Подключение цепи управления и настройка



Регулятор, используемый в агрегатах с режимом естественного охлаждения и водяным охлаждением конденсатора (исполнение AF), соединенных с внешней сухой градирней, представляет собой устройство управления с датчиком температуры, который устанавливается в водяной контур на входе в конденсатор с помощью специального соединения.

Регулятор установлен на панели с электроаппаратурой.

Уставка температуры воды в конденсаторе, используемая регулятором, задана на заводе-изготовителе (см. таблицу 3). Калибровка выполняется с помощью триммеров T1-T2-Δ согласно графикам таблицы 3. Неправильная калибровка может стать причиной неисправности или повреждения системы.

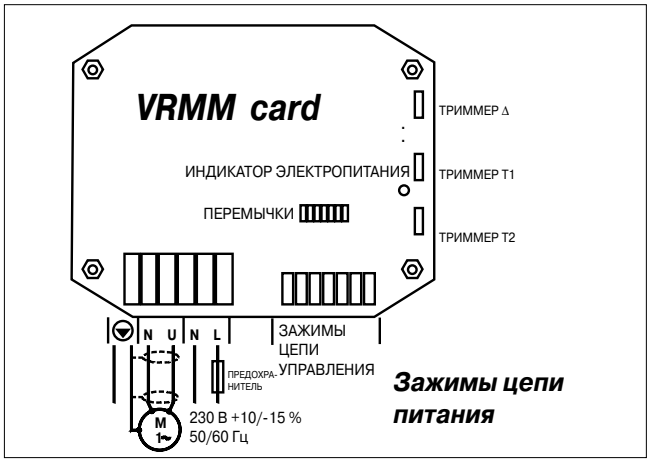
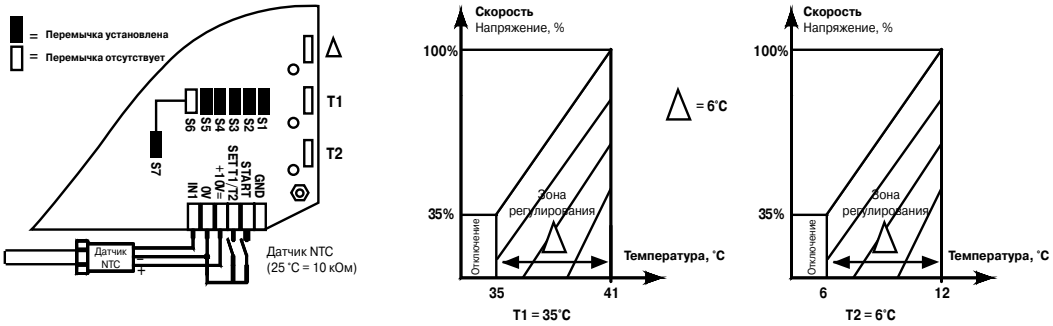


Таблица 3

«Ведущее» устройство
Подключение цепи управления и настройка



Для некоторых областей применения требуется наличие двух уставок. В этом случае можно переключать между СТАНДАРТНОЙ (T1) и ЗИМНЕЙ (T2) уставками с помощью контакта SET T1/T2, подключенного к правому блоку зажимов на панели с электроаппаратурой внутреннего блока. (см. схему электрических подключений, входящую в комплект поставки агрегата).

ВАКУУМИРОВАНИЕ И ЗАПРАВКА

Холодильные контуры чиллеров и кондиционеров заправлены хладагентом R407C или R410A на заводе-изготовителе (тип хладагента указан на заводской табличке агрегата и в таблице характеристик компрессора). Холодильные контуры кондиционеров с воздушным охлаждением конденсатора (исполнения AX-AD) и агрегатов BRC, которые должны соединяться с холодильными контурами других агрегатов, предварительно заправлены азотом (или сухим воздухом) во избежание попадания в них влаги. В этом случае заправка хладагента осуществляется заказчиком в соответствии с указаниями данного раздела.

Хладагент (*)	Тип масла	
R407C/R410A (POE)	Mobil EAL Arctic 22 CC	ICI EMKARATE RL 32S CF

R407C/R410A
Откройте все клапаны агрегата или системы, чтобы убедиться что вакуумирование охватывает все компоненты.
Подсоедините высокоэффективный вакуумный насос к клапану Шредера или патрубку 1/4” SAE компрессора на сторонах всасывания и нагнетания.
Подсоедините баллон с хладагентом к заправочному патрубку.
Вакуумируйте контур до давления ниже 10 Па (0,07 мм рт. ст.), чтобы удалить воздух и остатки водяных паров.
Рекомендуется вакуумировать контур как можно медленнее, оставляя его под вакуумом на длительные периоды. После вакуумирования подождите 100 с, чтобы убедиться, что абсолютное давление в контуре не поднимается выше 200 Па.
Если в контуре содержится большое количество влаги или если система имеет большой объем, то после первичного вакуумирования контур следует заполнить диоксидом азота, а затем повторить процедуру вакуумирования.
Откройте заправочный баллон и выровняйте давление в контуре и в баллоне.
Включите компрессор и медленно заправляйте хладагент в контур до тех, пока не стабилизируется давление в линиях всасывания и нагнетания и не исчезнут пузырьки газа за смотровым стеклом.
Проверьте качество заправки при расчетных параметрах окружающей среды и при давлении на стороне нагнетания компрессора около 18 бар (соответствует точке росы 48 °C и температуре кипения 43 °C). В агрегатах с двухпозиционным регулированием температуры конденсации частично перекройте воздухозаборное отверстие во избежание частого пуска и останова вентилятора компрессора. Убедитесь, что переохлаждение жидкости в терморегулирующем вентиле на 3-5 °C ниже температуры конденсации, соответствующей измеренному манометром давлению, а перегрев пара на выходе испарителя составляет приблизительно 5 °C.

(*) рекомендуется для компрессоров COPELAND.
Если требуется вакуумировать контур, уже заправленный хладагентом, то сначала следует откачать хладагент из контура, используя специальное устройство с сухим компрессором. Во время откачки хладагента рекомендуется включить подогреватель картера.

ПОРЯДОК ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Включите автоматические выключатели дополнительных контуров.
Включите все выключатели на панели с электроаппаратурой.
Подайте напряжение на панель с электроаппаратурой и включите вводной выключатель-разъединитель (положение «I»);
Убедитесь, что на плату управления подается напряжение. **Убедитесь**, что горят оба светодиодных индикатора реле контроля фаз (RSF). Желтый светодиодный индикатор указывает на наличие питания, зеленый светодиодный индикатор указывает на правильную последовательность фаз.
Если зеленый светодиодный индикатор не горит, то следует отсоединить агрегат от сети питания, поменять местами два фазных проводника кабеля питания и повторить процедуру ввода в эксплуатацию. (В агрегатах, оснащенных подогревателем картера).
Для того чтобы масло в компрессоре нагрелось до требуемой температуры, кондиционер следует включать не ранее, чем через 12 часов после его подключения к сети питания. При длительном перерыве в эксплуатации агрегата хладагент может попасть в картер компрессора, в результате чего при пуске агрегата масло может вспениться, что может стать причиной повреждения компрессора из-за недостаточной смазки.
Поэтому не следует отсоединять агрегат от сети питания при перерыве в эксплуатации не более недели.
Откройте двухпозиционные клапаны холодильных контуров и убедитесь, что выносные конденсаторы воздушного охлаждения подсоединены (агрегаты с воздушным охлаждением конденсатора). Убедитесь, что внешние радиаторы подсоединены, и проверьте расход охлаждаемой воды (агрегаты с водяным охлаждением конденсатора). Убедитесь, что сифоны на трубе отвода конденсата (внутри и снаружи кондиционера) заполнены водой.

НЕ МЕНЕЕ ЧЕМ ЧЕРЕЗ 12 ЧАСОВ ПОСЛЕ ПОДАЧИ ПИТАНИЯ:

Включите кондиционер с помощью кнопок на пульте управления;
При возникновении неисправности следуйте указаниям руководства по эксплуатации контроллера.

АГРЕГАТЫ С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ КОНДИЦИОНЕРА

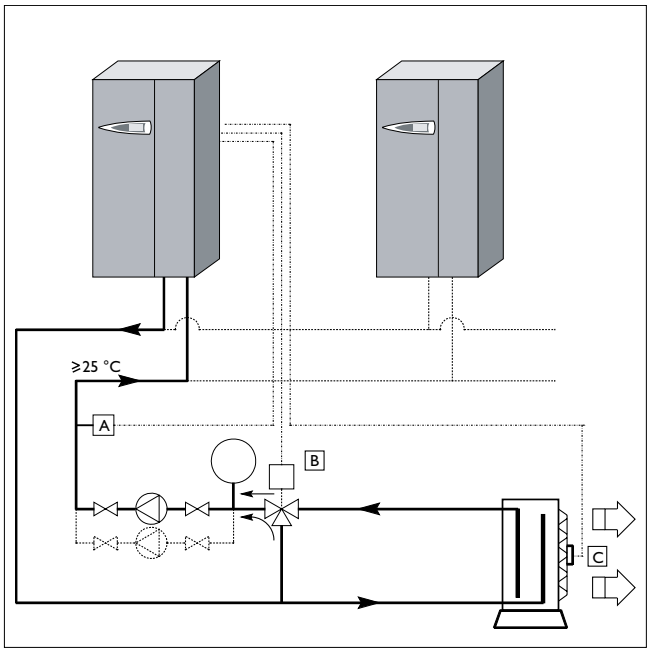
Разомкнутые водяные контуры

Если температура охлаждающей воды не регулируется, то она может опуститься ниже 25 °C. В этом случае каждый конденсатор следует оснастить клапаном регулирования давления (поставляется в качестве дополнительной принадлежности), а давление в водяном контуре должно быть не ниже 200 кПа (2 бар).

ВНИМАНИЕ! Запрещается использовать воду, охлажденную испарительной градирней, так как это приведет к образованию известковых отложений в конденсаторе.

Замкнутые водяные контуры

По замкнутому водяному контуру конденсаторов циркулирует вода, охлаждаемая внешними радиаторами. Убедитесь, что сечение труб и характеристики насоса имеют надлежащее значение: недостаточный расход воды может привести к снижению производительности кондиционера. Температура охлаждающей воды должна регулироваться таким образом, чтобы она не опускалась ниже 25 °C. Рекомендуемая схема контура показана на рисунке.



⚠ **ВНИМАНИЕ!** Для охлаждения следует использовать водный раствор этиленгликоля (пассивированного и не коррозионноактивного), концентрация (%) которого зависит от минимально возможной температуры наружного воздуха. В агрегатах в энергосберегающем исполнении использование этиленгликоля является обязательным.

КАЛИБРОВКА ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕГО ВЕНТИЛЯ
(агрегаты с воздушным охлаждением конденсатора)

Калибровка терморегулирующего вентиля осуществляется с помощью регулировочного винта, показанного на рисунке. В агрегатах с водяным охлаждением конденсатора калибровка выполнена на заводе-изготовителе.

- Убедитесь, что переохлаждение выходящей из конденсатора жидкости составляет 3-5 °C.
- Убедитесь, что уставка перегрева терморегулирующего клапана имеет надлежащее значение (около 5 °C).
- Убедитесь, что термобаллон регулирующего вентиля установлен надлежащим образом, защищен и теплоизолирован.

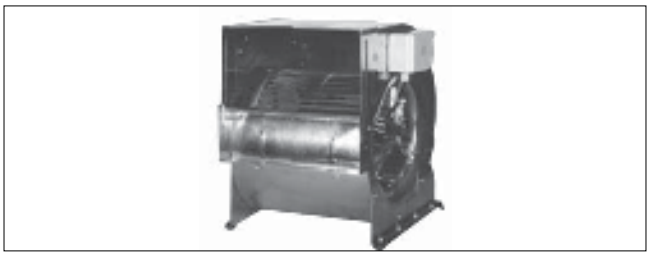
Если перегрев больше указанного значения, то следует приоткрыть клапан; если меньше, то прикрыть.

⚠ **ПРИМЕЧАНИЕ.** Калибровку терморегулирующего вентиля должен выполнять квалифицированный специалист.

УПРАВЛЕНИЕ РАДИАЛЬНЫМИ ВЕНТИЛЯТОРАМИ (группы типоразмеров 1 и 2)

U I A

Радиальными вентиляторами двустороннего всасывания оснащаются агрегаты DX типоразмеров 07-10-15-18 и CW типоразмеров 07-09-14-19. Вентиляторы с непосредственным приводом оснащены однофазными трехскоростными электродвигателями с внешним ротором. Для обеспечения другого внешнего статического давления скорость вращения вентилятора можно изменить согласно указаниям схемы электрических подключений, находящейся внутри агрегата:

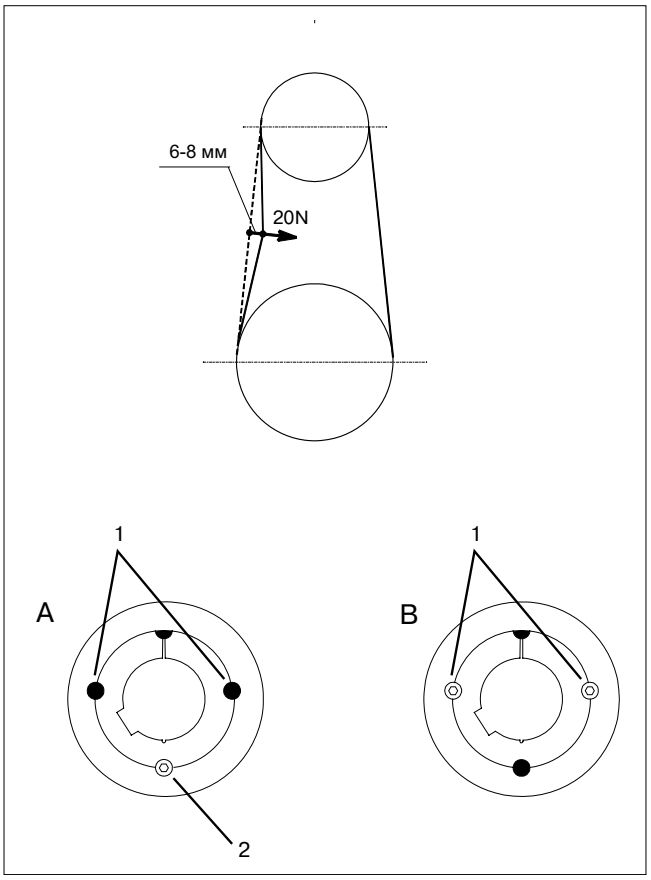


	СТАНДАРТНЫЕ электродвигатели, 6-и полюсные, мощность 280 Вт	**Электродвигатели ВЫСОКОНАПОРНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ, 4-полюсные, мощность 550 Вт**	
Внешнее статическое давление	20 Па	150 Па	300 Па
Типоразмер 07-10	МАКСИМАЛЬНАЯ скорость	СРЕДНЯЯ скорость	МАКСИМАЛЬНАЯ скорость
Типоразмер 15-18	МАКСИМАЛЬНАЯ скорость	СРЕДНЯЯ скорость	МАКСИМАЛЬНАЯ скорость

НАТЯЖЕНИЕ РЕМНЯ ПРИВОДА

U I A

Агрегаты типоразмеров группы 3 и выше в стандартном исполнении оснащены радиальными вентиляторами с загнутыми вперед лопатками рабочего колеса и ременным приводом. Плановое техническое обслуживание (не реже 1 раза в год) должно включать в себя проверку натяжения ремня, которую должен проводить квалифицированный специалист.
Порядок проверки натяжения ремня: приложите перпендикулярно плоскости ремня силу 20 Н (2 кг) в точке, находящейся посередине между двумя шкивами.
Ремень должен прогнуться на 6-8 мм.
В противном случае отрегулируйте натяжение ремня с помощью винта, распложенного на раме, поддерживающей электродвигатель. Чрезмерное натяжение ремня может стать причиной несбалансированной передачи крутящего момента. С другой стороны, недостаточное натяжение ремня может стать причиной перегрева электродвигателя и повышенного энергопотребления.



ПРИВОДНЫЕ ШКИВЫ
Ниже даны указания по сборке и разборке шкивов, если требуется их замена или ремонт.

Демонтаж (см. рис. A)
- Извлеките два предохранительных винта.
- Вставьте один из винтов (1) в отверстие (2), чтобы снять шкив с пружинной шайбы.

Сборка (см. рис. B)
Установите пружинную шайбу на вал электродвигателя. Установите шкив и закрутите два предохранительных винта (1).

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Кондиционер оснащен следующими контрольно-измерительными приборами:

- **Реле высокого давления F1** с ручным возвратом в рабочее состояние (по одному на каждый холодильный контур).
- **Реле низкого давления F2** с автоматическим возвратом в рабочее состояние (по одному на каждый холодильный контур).
- **Датчик расхода воздуха F3 и датчик загрязнения фильтра F4** (дифференциальные реле давления);
- **Датчик температуры BT2 (агрегаты исполнения C и T)** или датчик температуры и влажности в помещении BH1 (агрегаты с регулированием влажности);

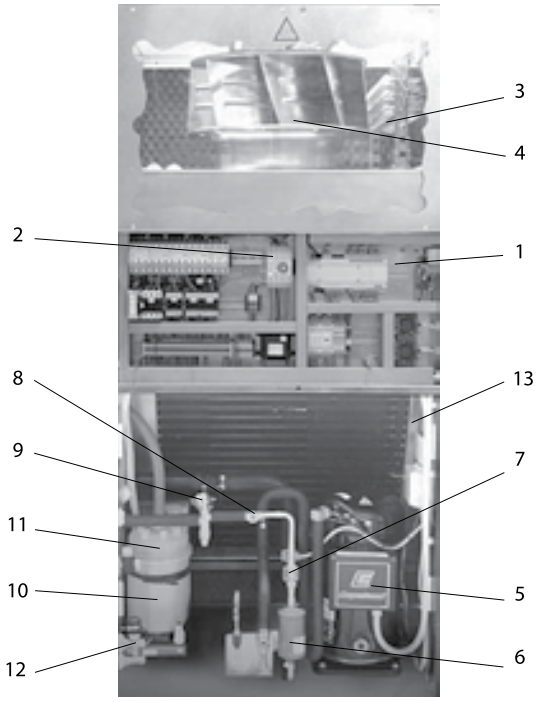
Агрегаты в некоторых исполнениях оснащены следующими дополнительными датчиками:

- **Защитный термостат TH1** (агрегаты с электронагревателями), с кнопкой возврата в исходное состояние, расположенной с правой стороны панели с электроаппаратурой.

Кроме того, агрегаты могут быть оснащены следующими дополнительными устройствами:

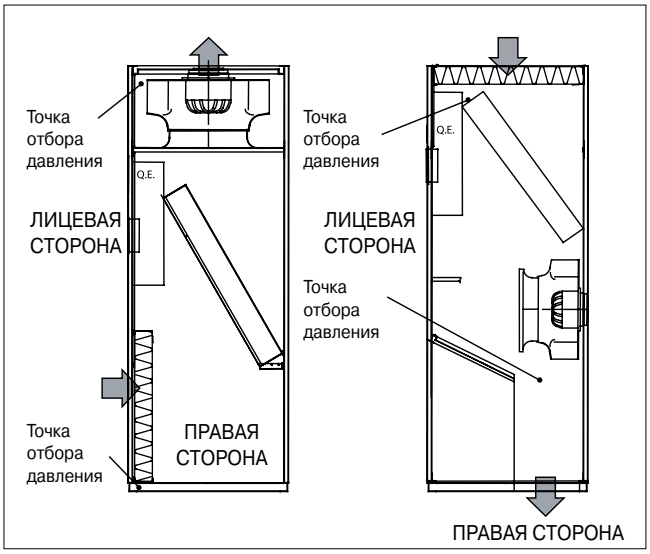
- **Датчик протечки конденсата:**
  - а) устройство FSD, устанавливаемое в специальный разъем на панели с электроаппаратурой;
  - б) датчик FLOE (или датчики, подключенные параллельно), устанавливаемый в контролируемой точке;
- **Датчики дыма и огня** SFFS и SFFF;
- **Датчик температуры горячей воды**, для определения температуры и включения подогрева с помощью горячей воды;
- **Датчик ограничения температуры воздуха на выходе BT1**, устанавливаемый согласно указаниям Инструкции по монтажу.

1 Основная плата
2 Выключатель-разъединитель
3 Электрические воздухонагреватели
4 Радиальный вентилятор и инвертор
5 Компрессор
6 Фильтр-осушитель
7 Клапан жидкостной линии
8 Реле протока
9 Терморегулирующий вентиль
10 Увлажнитель
11 Клапан линии осушения
12 Клапан контура горячей воды
13 Датчик температуры и влажности



Дифференциальные реле давления воздуха (F3) и загрязнения фильтра (F4) подключены параллельно (агрегаты типа OVER) ;

- точка отбора избыточного давления находится с правой стороны агрегата;
- точка отбора пониженного давления находится в месте, в котором измеряется давление на стороне всасывания вентилятора (агрегаты типа UNDER) ;
- точка отбора избыточного давления находится за панелью с электроаппаратурой, перед воздушным фильтром, если смотреть по направлению воздушного потока;
- точка отбора пониженного давления находится в месте, в котором измеряется давление на стороне всасывания вентилятора.



КАЛИБРОВКА УСТРОЙСТВ УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ

U I A

После включения кондиционера настройте следующие параметры:
- Температура воздуха в помещении (уставки режимов охлаждения и обогрева).
- Относительная влажность воздуха (уставки режимов увлажнения и осушения).
- Настройки дифференциального реле давления загрязнения фильтра: см. раздел “КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ФИЛЬТРА”.

Изменять калибровку устройств управления и защиты запрещается.

Обозначение	Описание
F1	Реле высокого давления
F2	Реле низкого давления
TH1	Защитный термостат (агрегаты исполнения T и H)

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

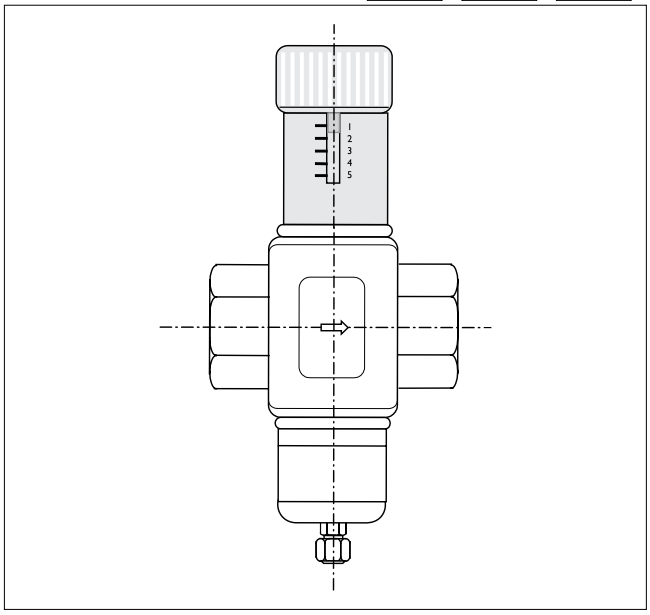
КАЛИБРОВКА КЛАПАНА РЕГУЛИРОВАНИЯ ДАВЛЕНИЯ

U I A

(дополнительная принадлежность для агрегатов с водяным охлаждением конденсатора)

Клапан регулирования давления, управляющий расходом воды, позволяет избежать чрезмерного снижения давления конденсации и поддерживает расход воды на требуемом уровне.

При необходимости следует откалибровать клапан с помощью регулировочной ручки (вращение по часовой стрелке увеличивает уставку давления) таким образом, чтобы давление конденсации стабилизировалось на рекомендуемом уровне 18 бар (соответствует температуре насыщенных паров хладагента R407C 45 °C) или 27 бар (соответствует температуре насыщенных паров хладагента R410A 45 °C). Давление измеряется манометром, подсоединенным к патрубку отбора давления клапана, установленного на выходе конденсатора.



КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА РАСХОДА ВОЗДУХА

U I A

Дифференциальное реле давления F3 должно срабатывать, если хотя бы один из вентиляторов (или единственный вентилятор) не работает. Заводская уставка дифференциального реле давления F3, контролирующего расход воздуха, составляет 0,5 мбар (50 Па). Поскольку дифференциальное давление между сторонами всасывания и нагнетания вентилятора зависит от расхода воздуха, то реле давления должно быть откалибровано после монтажа агрегата так, чтобы его контакты оставались замкнутыми при нормальной работе вентилятора.

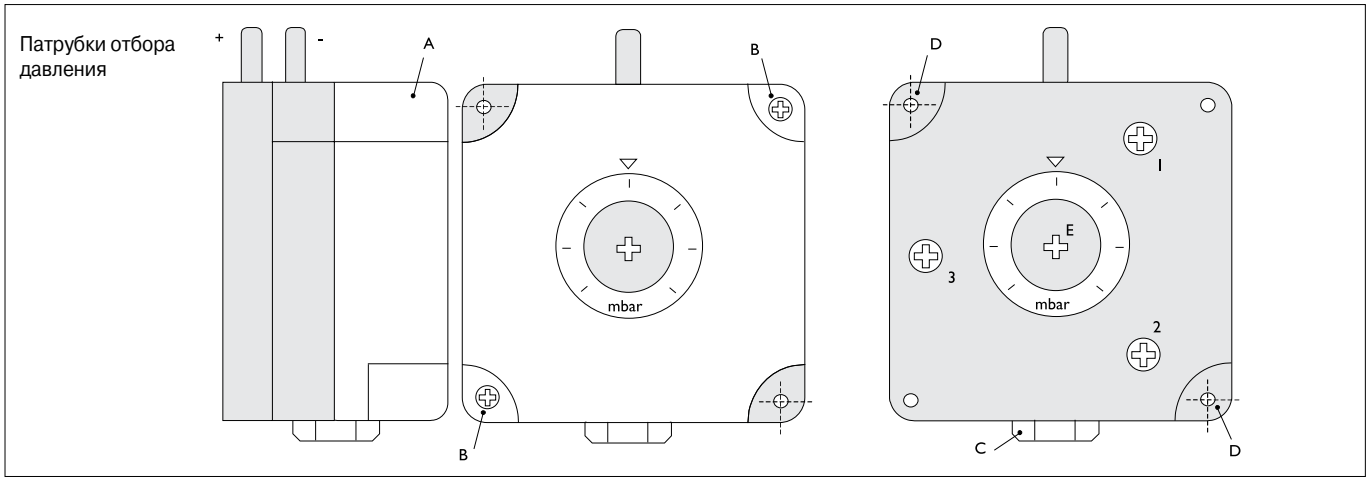
Порядок калибровки реле давления:

- Смоделируйте неисправность вентилятора: остановите вентилятор (или один из вентиляторов) агрегата и убедитесь в срабатывании реле давления.
- Если реле не срабатывает, то постепенно уменьшайте уставку реле до тех пор, пока оно не начнет срабатывать.

Для калибровки реле давления необходимо снять пластиковую крышку (A), открутив два винта (B).

Уставка дифференциального реле давления в диапазоне от 0,5 до 4,0 мбар (от 50 до 400 Па) изменяется с помощью регулировочного винта (E). Для демонтажа реле давления следует извлечь два крепежных винта (D), снять резиновые шланги, подсоединенные к патрубкам отбора давления (+) и (-) и отсоединить электрические кабели, подключенные к зажимам 1, 2 и 3.

Установка нового реле давления осуществляется в обратной последовательности, кабели вводятся в точке (C).



КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА ЗАГРЯЗЕНИЯ ФИЛЬТРА

U I A

Заводская уставка реле давления F4 равна 3 мбар (300 Па). Калибровку реле давления F4 следует проводить в зависимости от аэродинамического сопротивления, которое зависит не только от степени загрязнения фильтра, но и от расхода воздуха.

Калибровку проводят при чистом фильтре. Порядок калибровки:

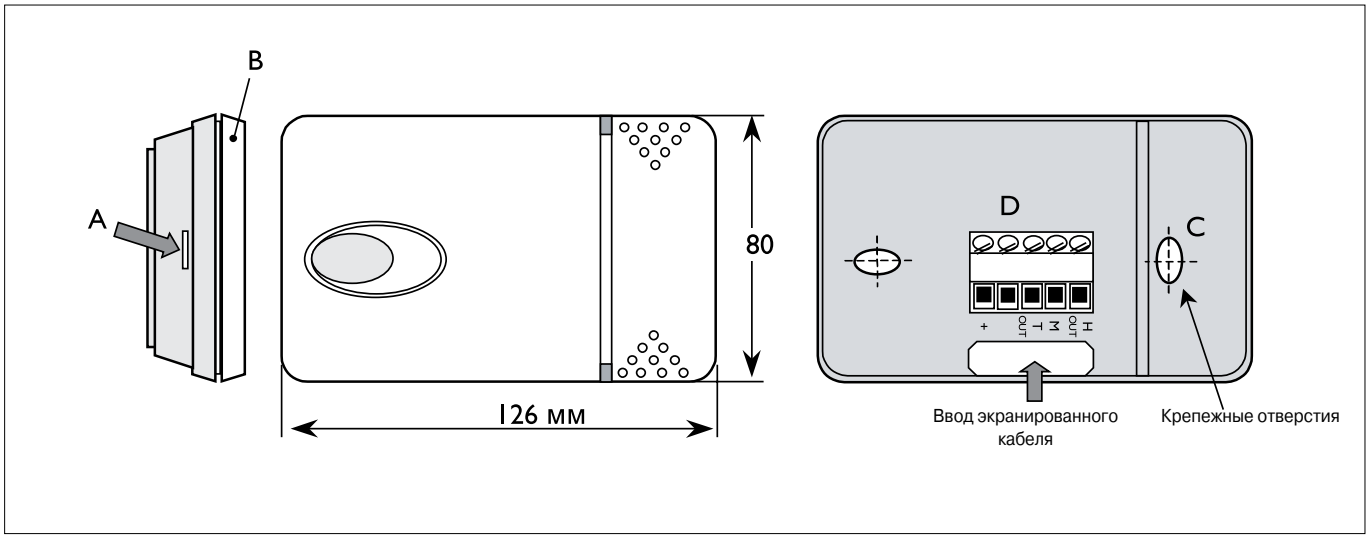
- Включите агрегат.
- Постепенно закрывая поверхность воздушного фильтра, убедитесь, что реле давления срабатывает в момент, когда закрыто 50-60 % поверхности фильтра.
- Если реле не срабатывает, постепенно уменьшайте уставку реле до тех пор, пока оно не начнет срабатывать.
- Если реле срабатывает слишком рано, увеличьте уставку.

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ

U I A

Датчик температуры и влажности показан на рисунке ниже. Для демонтажа датчика следует снять белую пластиковую крышку, нажав на точку (A) отверткой или другим острым предметом. Для доступа к крепежным винтам (C) и зажимам (D) необходимо поднять крышку (B).

Для электрических подключений датчика следует использовать экранированный кабель. Зажимы платы управления, к которым подключается датчик, показаны на схеме электрических подключений.



СЕРВОПРИВОД И КЛАПАН ВОДЯНОГО КОНТУРА

U I A

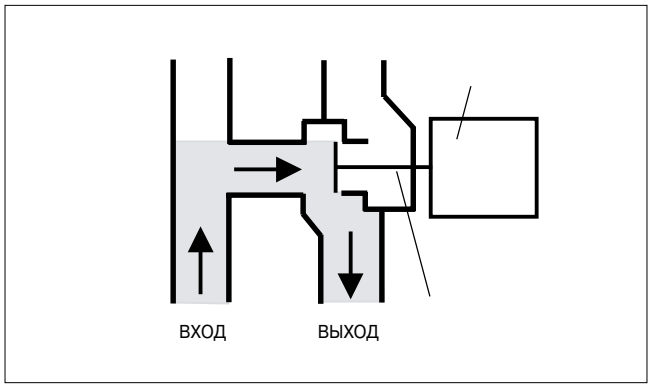
ВНИМАНИЕ! Перед работой с сервоприводом следует отключить питание агрегата.
Положение сервопривода в агрегатах **ACCURATE** пропорционально управляющему напряжению 0-10 В пост. тока, которое задается контроллером. Положение, в котором останавливается сервопривод:

- крайнее положение хода штока (останов происходит автоматически);
- положение равновесия, соответствующее управляющему напряжению;
- текущее положение, при отключении питания.

ПОЛОЖЕНИЕ СЕРВОПРИВОДА MVX52 С УПРАВЛЯЮЩИМ НАПРЯЖЕНИЕМ 0-10 В

Положение клапана отображается индикатором, расположенным в верхней части сервопривода.

РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРИ АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ
При неисправности сервопривода или системы управления положение клапана может быть изменено вручную с помощью ручки управления (не входит в комплект поставки).



Тип	Номинальное напряжение питания	Время полного хода при питании от сети 50 Гц	Управляющий сигнал
SSB81	24 В пер. тока	150 с	3-позиционный
SSB61	24 В пер/пост. тока	75 с	0...10 В пост. тока

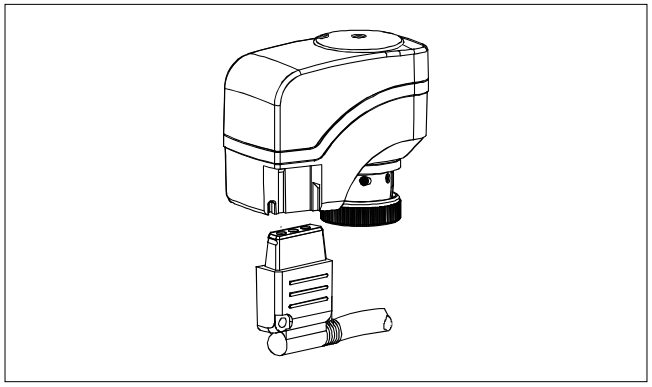
Описание
Данный привод для 3-позиционного управляющего сигнала или сигнала 0-10 В предназначен для 2- или 3-ходовых клапанов с ходом штока 5,5 мм.

Функция
При поступлении 3-позиционного управляющего сигнала или сигнала 0...10 В стержень сервопривода приводит в движение шток клапана. В данном документе приведено описание принципа действия клапанов, которые при отсутствии напряжения полностью закрыты (NC).

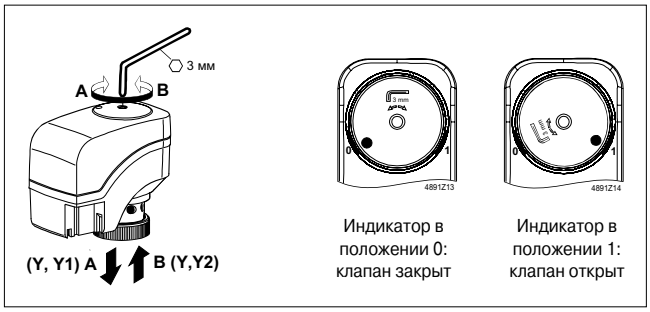
SSB81 с 3-позиционным управляющим сигналом
- Напряжение на зажиме Y1: шток выдвигается, клапан открывается.
- Напряжение на зажиме Y2: шток втягивается, клапан закрывается.
- Напряжение на зажимах Y1 и Y2 отсутствует: привод остается в текущем положении.

SSB61 с управляющим сигналом 0…10 В пост. тока
- Клапан открывается/закрывается пропорционально управляющему сигналу, подаваемому на зажим Y.
- При сигнале 0 В пост. тока клапан полностью закрыт (A ? AB).
- При исчезновении напряжения питания привод остается в текущем положении.

Ручное управление
Для принудительной установки привода в любое положение между позициями 0 и 1 можно использовать шестигранный торцевой ключ размером 3 мм. Если от контроллера поступает сигнал управления, то заданное вручную положение имеет приоритет.



Ручное управление



Индикатор в положении 0: клапан закрыт

Индикатор в положении 1: клапан открыт

Техническое обслуживание
Сервопривод не требует технического обслуживания. При техническом обслуживании агрегата, необходимо соблюдать следующее:

- При необходимости следует отсоединить электрические проводники от зажимов!
- Сервопривод следует водить в эксплуатацию только вместе с надлежащим образом установленным клапаном!

Ремонт
Приводы SSB... ремонту не подлежат; при неисправности привод следует заменить целиком.

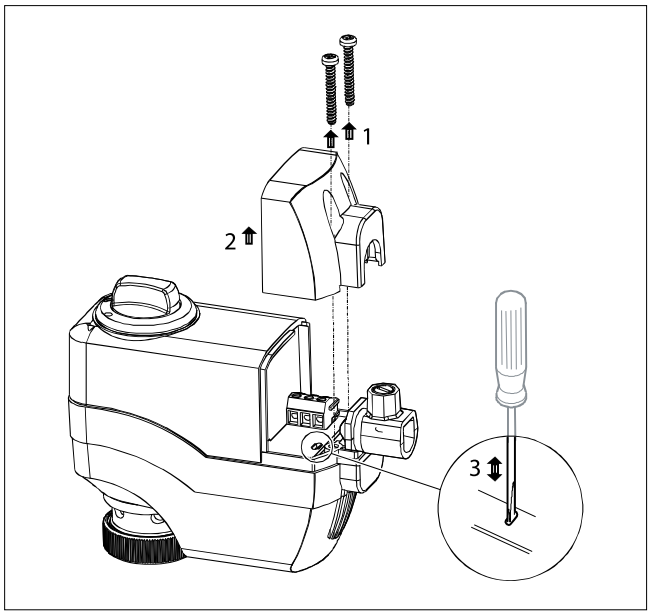
Тип	Номинальное напряжение питания	Время полного хода при питании от сети 50 Гц	Управляющий сигнал
SSC819	24 В пер. тока	150 с	3-позиционный
SSC619	24 В пер/пост. тока	75 с	0...10 В пост. тока

Описание
Данный привод для 3-позиционного управляющего сигнала или сигнала 0-10 В предназначен для 2- или 3-ходовых клапанов с ходом штока 5,5 мм.

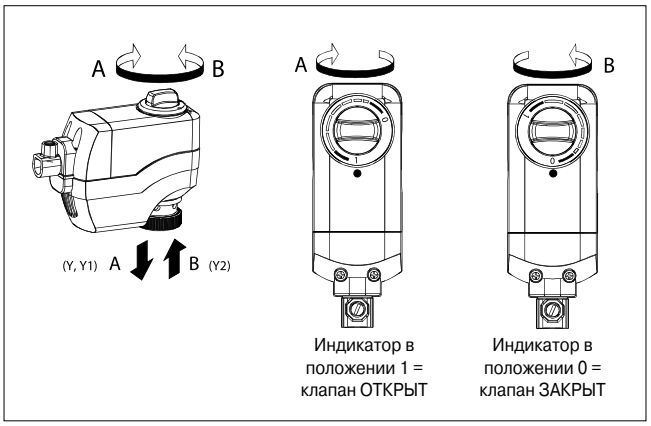
Функция
При поступлении 3-позиционного управляющего сигнала или сигнала 0...10 В стержень сервопривода приводит в движение шток клапана.
Приводы SSC819 с трехпозиционным управляющим сигналом
- Напряжение на зажиме Y1: шток выдвигается, клапан открывается.
- Напряжение на зажиме Y2: шток втягивается, клапан закрывается.
- Напряжение на зажимах Y1 и Y2 отсутствует: привод остается в текущем положении.

SSC619 с управляющим сигналом 0…10 В пост. тока
- Клапан открывается/закрывается пропорционально управляющему сигналу, подаваемому на зажим Y.
- При сигнале 0 В пост. тока клапан полностью закрыт.
- При исчезновении напряжения питания привод остается в текущем положении.

Автоматическая калибровка привода SSC619
При первой подаче напряжения 24 В пер/пост. тока выполняется автоматическая калибровка привода независимо от управляющего сигнала. Во время этого процесса привод устанавливает клапан в крайние положения и сохраняет соответствующее значения в электронном виде. Перемещение штока согласно управляющему сигналу начинается только по завершении калибровки. Калибровка занимает около 60 с.



Ручное управление
Для принудительной установки привода в любое положение между 0 и I можно использовать круглую ручку управления.
Если от контроллера поступает сигнал управления, то заданное вручную положение имеет приоритет.

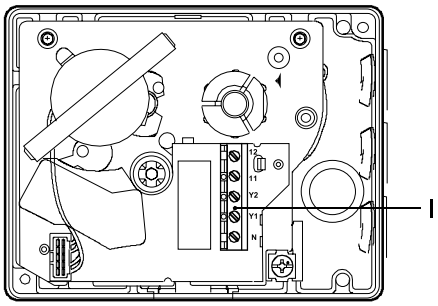


Техническое обслуживание
При техническом обслуживании привода следует соблюдать следующее:
- Отключить питание.
- При необходимости отсоединить проводники от зажимов.
- Сервопривод следует водить в эксплуатацию только вместе с надлежащим образом установленным клапаном!

Ремонт
Приводы SSC… ремонту не подлежат. При неисправности следует заменить привод целиком.

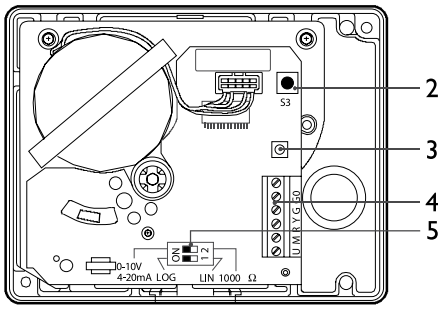
Описание
Данный привод для 3-позиционного управляющего сигнала или сигнала 0-10 В предназначен для 2- или 3-ходовых клапанов с ходом штока 20 мм.

SQX82:



1 Блок зажимов

SQX62:



2 Кнопка S3 (калибровка)
3 Светодиодный индикатор, красный/зеленый (индикация рабочего состояния)
4 Блок зажимов
5 DIP-переключатели:
Переключатель S1: выбор характеристик расхода **«LOG»**/«LIN» *)
Переключатель S2: выбор сигала R «**0-10 В, 4-20 мА**»/«1000 Ом» *)
(*) Жирный шрифт = заводские уставки

SQX82…
3-позиционный управляющий сигнал
- Напряжение на зажиме Y1: шток выдвигается, клапан открывается.
- Напряжение на зажиме Y2: шток втягивается, клапан закрывается.
- Напряжение на зажимах Y1 и Y2 отсутствует: привод остается в текущем положении.

SQX62…
сигналы Y, R: 0..10 В пост. тока
Сигнал управления приводом SQX62 подается на зажим Y и/или R. Сигналы, управляющие положением сервопривода, генерируются микропроцессорным контроллером.
- Увеличение величины сигналов Y и R: шток выдвигается, клапан открывается.
- Уменьшение величины сигналов Y и R: шток втягивается, клапан закрывается.
- Величина сигналов Y и R постоянна: привод остается в текущем положении.

Калибровка привода SQX62
Минимальный ход штока клапана равен 15 мм. Светодиодный индикатор не отображает ошибку калибровки, если ход штока меньше 15 мм. При управляющем сигнале 10 В пост. тока шток выдвигается на максимальную длину.

Калибровка	
1. Для начала калибровки следует нажать кнопку S3.	Мигает зеленый светодиодный индикатор
2. Привод перемещается в положение «0 %» (клапан закрыт).	
3. Привод перемещается в положение «100 %» (клапан открыт).	
4. Измеренные значения сохраняются в памяти микропроцессорного контроллера.	

Нормальное функционирование	
5. Привод перемещается в положение, соответствующее сигналу Y или R.	Зеленый светодиодный индикатор горит ровным светом

Мигающий красный светодиодный индикатор сигнализирует об ошибке калибровки.

Отображение рабочего состояния привода SQX62

Светодиодный индикатор	Режим работы индикатора		Функция	Примечания, способ устранения неисправности
Зеленый	Горит ровным светом		Режим управления	Автоматический режим работы; все в порядке.
	Мигает		Калибровка	Дождитесь окончания калибровки (загорится зеленый или красный светодиодный индикатор).
Красный	Горит ровным светом		Внутренняя ошибка	Неисправность, замените привод.
	Мигает		Ошибка калибровки	Неисправность, заново проведите калибровку (нажмите кнопку S3 один раз).
Оба	Не горит	○	Отсутствует напряжение питания Неисправность электронных компонентов	Проверьте сеть питания и электрические подключения. Замените привод.

ДАВЛЕНИЕ ЗАКРЫТИЯ 2-ХОДОВОГО КЛАПАНА

Если в агрегатах установлены 2-ходовые клапаны, то следует убедиться, что давление закрытия не превышает указанного в таблице значения. При других значениях следует проконсультироваться со специалистами компании.

ДАВЛЕНИЕ ЗАКРЫТИЯ 2-Х ХОДОВОГО КЛАПАНА					
ГРУППА ТИПОРАЗМЕРОВ	**ТИПОРАЗМЕР АГРЕГАТОВ ИСПОЛНЕНИЯ AT/AD**	**Сервопривод (6)**	**Модель клапана**	**KVS**	**Давление закрытия*, кПа**
3	20	SSC	VXP	10	300
	26	SSC	VXP	10	300
	29	SSC	VXP	10	300
4	39	SSC	VXP	16	175
	30	SSC	VXP	16	175
	40	SSC	VXP	16	175
	50	SSC	VXP	16	175
5	60	SSC	VXP	25	75
	70	SSC	VXP	25	75
6	80	SSC	VXP	25	75
	90	SSC	VXP	25	75

* давление закрытия = максимально допустимое дифференциальное давление, при котором привод надежно закрывает клапан.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ

U I A

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ

Суммарная мощность, потребляемая электрическими воздухонагревателями, зависит от количества нагревательных элементов мощностью по 2, 3 или 4 кВт. Цвет проводников на нагревательном элементе обозначает следующее:

- ЧЕРНЫЙ проводник = маломощный элемент (0,7, 1 или 1,3 кВт);
- БЕЛЫЙ проводник = высокомощный элемент (1,3, 2 или 2,7 кВт);
- КРАСНЫЙ проводник = общий

Проводники каждого нагревательного элемента подключены к контакторам M5 и KM6 на панели с электроаппаратурой, что позволяет выровнять нагрузку между фазами сети питания и создать три ступени мощности (см. схему электрических подключений агрегата).

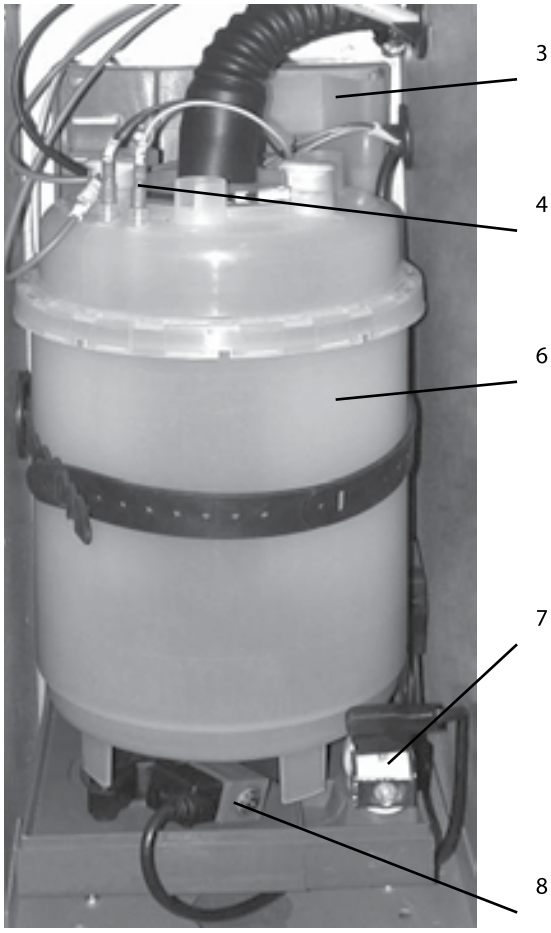
Перед демонтажем электрических воздухонагревателей отсоедините кондиционер от сети питания и дождитесь охлаждения нагревательных элементов. После переустановки электрических нагревателей необходимо убедиться, что проводник заземления подсоединен.

УВЛАЖНИТЕЛЬ

U I A

КОМПОНЕНТЫ

По требованию заказчика кондиционер может быть оснащен увлажнителем с погружными электродами (агрегаты исполнения D и H).



1 Плата интерфейса увлажнителя: A3; (расположена на панели с электроаппаратурой).

2 Трансформатор тока TA1 (расположен на панели с электроаппаратурой), предназначен для измерения тока, потребляемого парогенератором.

3 Бак с водой.

4 Погружные электроды парогенератора.

5 Перепускная труба (РАСПОЛОЖЕНА ЗА БАКОМ).

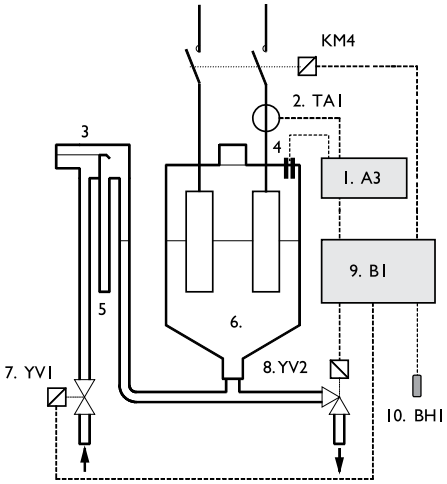
6 Парогенератор.

7 Электромагнитный клапан заправочной линии: YV1.

8 Электромагнитный клапан сливной линии: YV2.

9 Плата микропроцессорного контроллера: A1.

10 Датчик температуры и влажности: BH1.



ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ УВЛАЖНИТЕЛЯ

В увлажнителе с погружными электродами ток течет по цепи, образованной электродами и находящейся между ними водой, в результате выделяется тепло, необходимое для испарения воды. Потребляемый ток, измеряемый трансформатором тока (2), можно регулировать, изменяя уровень воды и концентрацию солей в парогенераторе (6) с помощью электромагнитных клапанов заправочной (7) и сливной (8) линий. При поступлении запроса на производстве пара замыкается контактор CU увлажнителя (см. схему электрических подключений), подавая напряжение на погружные электроды.

Если в результате понижения уровня воды значение тока опускается ниже уставки, то открывается клапан заправочной линии (7).

Клапан сливной линии (8) открывается периодически, в зависимости от параметров используемой воды, обеспечивая таким образом оптимальную концентрацию солей в парогенераторе (6).

Регулярное техническое обслуживание включает в себя только визуальный контроль и чистку компонентов пароувлажнителя. Перечисленные ниже операции следует выполнять ежегодно, желательно перед отключением пароувлажнителя на летний сезон.

ЗАПРАВОЧНЫЙ И СЛИВНОЙ БЛОКИ

Для обеспечения надлежащей работы увлажнителя необходимо регулярно проверять заправочный и сливной блоки.

Порядок действий:

- Полностью слейте воду из бака с помощью функций РУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ контроллера A1.
- Отсоедините агрегат от сети питания, отключив вводной выключатель на панели с электроаппаратурой.
- Снимите заправочный трубопровод с патрубка заправочного электромагнитного клапана с резьбой 3/4” G.
- Снимите и очистите фильтр, расположенный внутри патрубка электромагнитного клапана.
- Разберите сливной блок (показан на рис. 13), очистите трубы и удалите все известковые отложения в сифоне.

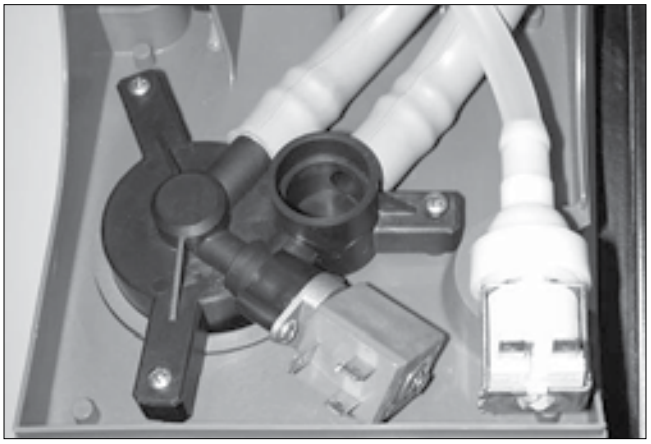
ПАРОГЕНЕРАТОР

Парогенератор необходимо периодически очищать от известковых отложений, образующихся на поверхностях электродов и на фильтре в нижней части парогенератора.

Порядок демонтажа парогенератора:

- Полностью слейте воду из бака, следуя указаниям раздела «РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ» руководства по эксплуатации контроллера EVOLUZIONE.
- Отсоедините агрегат от сети питания, отключив вводной выключатель на панели с электроаппаратурой.
- Отсоедините шланг, расположенный в верхней части парогенератора, по которому пар подается к распределителю.
- Отсоедините кабели питания, открутив ручку на кабельных наконечниках, и извлеките соединители из разъемов на электродах;
- Снимите предохранительный ремень, которым парогенератор крепится к агрегату.
- Снимите парогенератор, потянув его вверх.

После очистки электродов парогенератор можно повторно использовать неограниченное количество раз: однако, если износ электродов слишком сильный, то их следует заменить. В качестве запасной детали поставляется весь модуль парогенератора (включая фильтр).



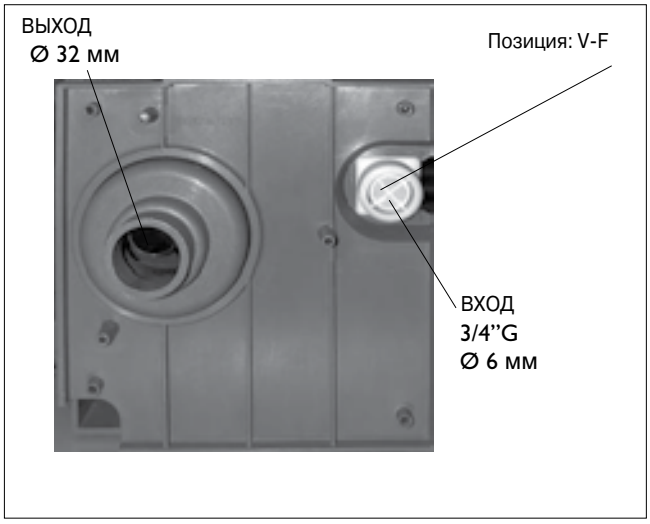
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ УВЛАЖНИТЕЛЯ

U I A

Снизу от заправочного электромагнитного клапана на корпусе пароувлажнителя расположен патрубок (V) с наружной резьбой, предназначенный для подачи воды в увлажнитель. Патрубок оснащен пластиковым шлангом диаметром 6 мм для подсоединения к водопроводной сети здания (см. рисунок, точка F).

V: Пароувлажнитель – входной патрубок (наружная резьба 3/4”G);
F: Резиновый шланг, диаметр : 6 мм.

В пароувлажнитель следует подавать обычную питьевую воду, не подвергая ее химической обработке или опреснению.
Характеристики воды, используемой в пароувлажнителе, должны соответствовать следующим значениям:



Характеристики заправляемой воды				ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ	
				Мин.	Макс.
Давление			бар	1	8
Ионы водорода	pH	-		7	8,5
Удельная электропроводность при 20 °C	$\sigma_{R,\,20\,°C}$	-	мкСм/см	300	1250
Общее содержание растворенных в воде веществ	TDS	-	мг/л	(1)	(1)
Сухой остаток при 180 °C	R_{180}	-	мг/л	(1)	(1)
Общая жесткость	TH	-	мг/л $CaCO_3$	100(2)	400
Временная жесткость		-	мг/л $CaCO_3$	60(3)	300
Концентрация железа и марганца		-	мг/л Fe + Mn	0	0,2
Концентрация хлоридов		-	промилле Cl	0	30
Концентрация диоксида кремния		-	мг/л SiO_2	0	20
Остаточная концентрация хлора		-	мг/л Cl^-	0	0,2
Концентрация сульфатов кальция		-	мг/л $CaSO_4$	0	100
Концентрация металлических примесей		-	мг/л	0	0
Концентрация растворителей, разжижителей, мыл, смазочных материалов		-	мг/л	0	0

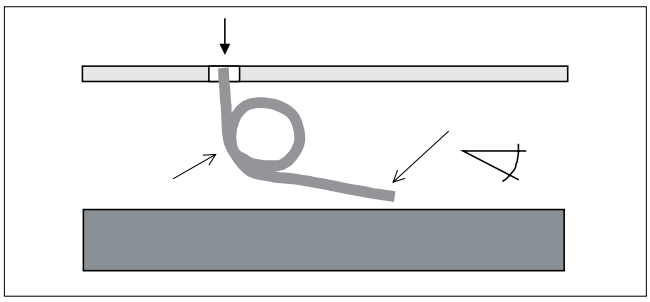
(1) Значение зависит от удельной электропроводности; обычно: $TDS \cong 0{,}93 * \sigma_{20}$; $R_{180} \cong 0{,}65 * \sigma_{20}$
(2) не менее 200 % концентрации хлоридов, выраженной в мг/л Cl^-
(3) не менее 300% концентрации хлоридов, выраженной в мг/л Cl^-

УВЛАЖНИТЕЛЬ И БЛОК ОТВОДА КОНДЕНСАТА

U I A

Снизу от электромагнитного клапана сливной линии расположено дополнительное устройство для слива воды.
Это устройство оснащено патрубком для подсоединения шланга канализационной системы здания.
Следует использовать резиновый или пластиковый шланг, выдерживающий воздействие температуры 100 °C, внутренним диаметром 32 мм.
На шланге, расположенном снаружи агрегата, следует выполнить сифон во избежание проникновения неприятных запахов в помещение и перелива воды за край поддона увлажнителя.
Во время монтажа в поддоны для сбора конденсата теплообменника и увлажнителя следует налить чистой воды, чтобы наполнить сифоны.
Сливной шланг должен быть проложен с уклоном не менее 1 %.

ВНИМАНИЕ! В парогенераторе находится очень горячая вода. Сливной шланг увлажнителя не должен касаться электрических кабелей, поэтому он должен быть проложен вертикально.



НАСОС ОТКАЧКИ КОНДЕНСАТА И НАСОС ОТКАЧКИ ВОДЫ ИЗ УВЛАЖНИТЕЛЯ

U I A

В зависимости от исполнения агрегаты могут быть оснащены насосом отвода конденсата (исполнения B и R) или насосом отвода воды из увлажнителя (исполнения H и T) с определенными механическими характеристиками, такими как устойчивость к воздействию высоких температур, до которых нагревается вода в парогенераторе.

Насос должен устанавливаться ниже сливного патрубка согласно указаниям инструкции, входящей в комплект поставки.
Перед монтажом насоса необходимо убедиться, что обеспечиваемый напор достаточен для перемещения конденсата в точку сброса.

⚠ Замена компонентов (компрессор, защитное реле давления, ресивер жидкого хладагента и т. д.) должна осуществляться в соответствии с перечнем основных компонентов, входящим в комплект поставки агрегата.

Данный раздел, предназначенный, прежде всего, для пользователя, является крайне важным для обеспечения надлежащего функционирования оборудования. Тщательное и регулярное выполнение всего нескольких операций позволит избежать серьезного повреждения компонентов и последующего дорогостоящего ремонта. Агрегат должен обслуживаться только уполномоченным и квалифицированным персоналом. Операции, выполняемые при техническом обслуживании:

- Чистка воздушного фильтра.
- Проверка и чистка теплообменника конденсатора.
- Проверка водяного контура конденсатора водяного охлаждения на отсутствие засорения.
- Проверка и чистка сливных линий.
- Проверка ремня привода.
- Проверка увлажнителя.
- Общая проверка работоспособности агрегата.
- Визуальный контроль состояния сосудов, работающих под давлением.

Чистка воздушного фильтра

Постепенное загрязнение фильтров приводит к уменьшению расхода воздуха и, как следствие, снижению холодопроизводительности кондиционера. В агрегатах с непосредственным испарением хладагента уменьшение расхода воздуха может привести к срабатыванию реле расхода воздуха и/или к серьезному повреждению компрессора.
Этого можно избежать, регулярно очищая фильтры. Интервал проверок фильтров зависит от концентрации пыли в окружающем воздухе. В любом случае, рекомендуется следующее:

- Еженедельно проверять загрязнение фильтров.
- Каждые две недели очищать фильтры пылесосом.
- Ежемесячно мыть фильтры мыльной водой.
- Заменять фильтры через каждые полгода эксплуатации.

Разумеется, рекомендуемые интервалы приведены исключительно для справки. В некоторых случаях может потребоваться уменьшить интервалы проверок и технического обслуживания.
Перед началом указанных операций отсоедините агрегат от сети питания.

Проверка и чистка теплообменника конденсатора

В теплый сезон, когда агрегат работает с максимально производительностью, конденсатор должен обеспечивать максимальную эффективность теплообмена. Поскольку агрегат установлен снаружи, он может быть загрязнен клочками бумаги, листьями или пылью, что снижает эффективность теплообмена. Следите за чистотой конденсатора. Отсутствие своевременного технического обслуживания может стать причиной срабатывания реле высокого давления и отключения агрегата. Рекомендуется как можно чаще проверять теплообменник в период появления тополиного пуха и осенью (в листопад). Следует удалить посторонние предметы с теплообменника и промыть его струей воды. Перед началом указанных операций отсоедините агрегат от сети питания.

Проверка водяного контура конденсатора водяного охлаждения на отсутствие засорения

Для проверки засорения конденсаторов водяного охлаждения сравните температуру воды на входе и выходе с температурой конденсации.
При нормальной эффективности теплообмена разность между температурой воды на выходе и температурой конденсации составляет 5,8 °C. Превышение этого значения сигнализирует об уменьшении эффективности теплообмена и, следовательно, о засорении конденсатора. Чистка конденсатора должна выполняться квалифицированным специалистом с помощью жидких химических моющих средств. Перед началом указанных операций отсоедините агрегат от сети питания.

Проверка и очистка сливных линий

Все сливные линии (увлажнителя и теплообменника) должны обеспечивать надежный отвод воды во избежание затопления помещения. В воде, сливаемой из увлажнителя, содержится некоторое количество извести, зависящее от жесткости воды. Эта известь может оседать в нижней части сливного шланга и блокировать водяной поток. Если необходима чистка, то в соответствующий водяной контур следует добавить антинакипин. Перед началом указанных операций отсоедините агрегат от сети питания.

Проверка ремня привода

В агрегатах с вентиляторами с ременным приводом после определенного количества рабочих часов натяжение ремня может уменьшиться, в результате возможно проскальзывание и быстрый износ ремня. Длительная работа в таких условиях может привести к перегреву и разрыву ремня. Для натяжения ремня используется специальный инструмент, которым оснащен агрегат (перед началом данной операции отсоедините агрегат от сети питания). Натяжение ремня следует проверять ежемесячно. Натяжение ремня не должно быть слишком большим, так как это может повредить подшипники.

Общая проверка работоспособности

Общая проверка работоспособности предназначена для сравнения рабочих параметров агрегата с параметрами, полученными при предыдущей проверке. Данная проверка позволяет обнаружить любые изменения в рабочих характеристиках. Для обеспечения надлежащего функционирования необходимо регулярно проводить внимательный осмотр агрегата и его общую чистку. Обычно указанные выше операции достаточно проводить ежемесячно. При сложных условиях эксплуатации интервалы техобслуживания могут быть сокращены. Агрегат отличается высокой надежностью и при условии своевременного и правильного технического обслуживания практически не подвержен неисправностям, требующим останова системы. Через 10 лет эксплуатации рекомендуется провести полный осмотр агрегата.

Визуальный контроль состояния сосудов, работающих под давлением.

Сосуды, работающие под давлением, следует проверять не реже одного раза в год (если они установлены). Внимательно следите, чтобы на поверхности сосудов не образовывалась ржавчина, отсутствовала коррозия и видимые деформации. Если вовремя не предотвратить окисление поверхности и распространение коррозии, то со временем это приведет к утончению стенок сосуда и существенному снижению его механической прочности. Сосуды следует покрыть защитной краской и/или использовать другие средства защиты от коррозии. При обнаружении видимых деформаций следует отключить агрегат и связаться с ближайшим центром технического обслуживания.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ДЕМОНТАЖУ АГРЕГАТА СОГЛАСНО ЕВРОПЕЙСКОМУ СТАНДАРТУ 2002/96/CE

Демонтаж агрегата должен осуществляться в соответствии с требованиями соответствующих стандартов. Надлежащий демонтаж позволяет избежать ущерба окружающей среде и обеспечивает существенную экономию энергии и ресурсов. Необходимость правильного демонтажа отмечена на табличке, приведенной на боковой стороне агрегата.

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Поиск и устранение неисправностей облегчается благодаря информации, предоставляемой микропроцессорным контроллером: при обнаружении неисправности следуйте указаниям руководства по эксплуатации пульта управления.

При необходимости свяжитесь с ближайшим центром технического обслуживания и укажите возможные причины неисправности.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
КОНДИЦИОНЕР НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ	Отсутствует напряжение на панели с электроаппаратурой.	Проверьте напряжение; включите вводной выключатель.
	Отсутствует напряжение в дополнительных контурах.	Убедитесь, что выключатель дополнительного контура IM включен. Проверьте предохранители основной платы.
	Панель управления не посылает сигнал на включение кондиционера.	Проверьте наличие напряжения постоянного тока.
СЛИШКОМ ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА В ПОМЕЩЕНИИ	Неправильно заданы настройки микропроцессорного контроллера.	См. руководство по эксплуатации микропроцессорного контроллера.
	Расход воздуха слишком низкий или отсутствует.	См. пункт “РАСХОД ВОЗДУХА НИЗКИЙ ИЛИ ОТСУТСТВУЕТ”.
	Не работает датчик.	Проверьте правильность электрических подключений и конфигурацию контроллера.
	Тепловая нагрузка выше ожидаемой.	Убедитесь в отсутствии источников тепла в обслуживаемом помещении.
	Компрессор(ы) не включается, несмотря на сигнал от контроллера.	См. пункт “КОМПРЕССОР(Ы) НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ”.
СЛИШКОМ НИЗКАЯ ТЕМПЕРАТУРА В ПОМЕЩЕНИИ	Неправильно заданы настройки микропроцессорного контроллера.	См. руководство по эксплуатации микропроцессорного контроллера.
	Недостаточная производительность воздухонагревателей или воздухонагреватели не работают.	Убедитесь, что устройства защиты от перегрева находятся в рабочем положении. Убедитесь, что на воздухонагреватели подается питание. Если сработал защитный термостат нагревателя, устраните неисправность и установите термостат в рабочее положение.
	Теплообменник с горячей водой работает ненадлежащим образом.	Проверьте расход и температуру горячей воды. Проверьте работоспособность регулирующего клапана и его сервопривода.
	Система дополнительного подогрева, использующая тепло перегретого газа, не работает в режимах осушения и дополнительного подогрева.	Проверьте работоспособность 3-ходового клапана в линии горячего газа. Проверьте работоспособность компрессора, использующегося в режиме дополнительного подогрева: в этом случае см. пункт “КОМПРЕССОР(Ы) НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ”.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
СЛИШКОМ ВЫСОКАЯ ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА	Неправильно заданы настройки микропроцессорного контроллера.	См. руководство по эксплуатации микропроцессорного контроллера.
	Скрытая тепловая нагрузка выше ожидаемой.	Проверьте и рассчитайте скрытую тепловую нагрузку помещения; проверьте расход и параметры наружного воздуха; проверьте количество наружного воздуха, поступающего в помещение.
	В режиме осушения компрессор не работает.	См. пункт “КОМПРЕССОР(Ы) НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ”.
	Клапан на линии осушения не закрывается.	Проверьте работоспособность электромагнитного клапана линии осушения.
	Не работает система управления.	См. руководство по эксплуатации контроллера; проверьте работу пульта управления и датчика влажности.
СЛИШКОМ НИЗКАЯ ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА	Неправильно заданы настройки микропроцессорного контроллера.	Проверьте уставку температуры воздуха в помещении (см. руководство по эксплуатации пульта управления).
	Скрытая тепловая нагрузка ниже ожидаемой.	Проверьте и рассчитайте скрытую тепловую нагрузку помещения.
	Увлажнитель не работает.	Проверьте давление в линии подачи воды в увлажнитель; проверьте работоспособность системы ручного управления и парогенератора (см. руководство по эксплуатации пульта управления).
	Не работает система управления.	См. руководство по эксплуатации пульта управления; проверьте работоспособность пульта управления и датчика влажности.
РАСХОД ВОЗДУХА НИЗКИЙ ИЛИ ОТСУТСТВУЕТ	Отсутствует напряжение питания вентиляторов.	Убедитесь, что на вентиляторы подается питание.
	Заблокированы воздушные фильтры (возможно, сработало реле загрязнения фильтра).	Стряхните крупные частицы пыли, затем очистите фильтры пылесосом. При сильном загрязнении замените фильтр. Убедитесь в правильной калибровке дифференциального реле давления F4.
	Посторонние предметы загораживают воздуховод.	См. раздел «РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗДУХА»
	Сработало реле защиты вентиляторов от перегрева.	Проверьте сопротивление обмоток электродвигателя вентилятора; после устранения неисправности измерьте напряжение питания и мощность электродвигателя.
	Выбрана слишком низкая скорость радиального вентилятора с регулированием скорости EC.	
	Повышенное аэродинамическое сопротивление линии распределения воздуха.	Проверьте размеры линии распределения воздуха (воздуховоды, подвесной потолок, устанавливаемый под фальшполом пленум, решетки).

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
СРАБОТАЛ ЗАЩИТНЫЙ ТЕРМОСТАТ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ	Недостаточный расход воздуха.	См. пункт “РАСХОД ВОЗДУХА НИЗКИЙ ИЛИ ОТСУТСТВУЕТ”.
	Замыкание или обрыв электрической цепи термостата.	Убедитесь в отсутствии обрыва и короткого замыкания электрической цепи между зажимами защитного термостата и системы управления.
	Термостат неисправен.	Замените защитный термостат.
СЛИШКОМ ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ НАГНЕТАНИЯ КОМПРЕССОРА	А) В холодильном контуре присутствует воздух или неконденсирующиеся газы, о чем свидетельствуют пузырьки в жидкостной линии, несмотря на достаточное переохлаждение.	Вакуумируйте и вновь заправьте контур хладагентом.
	Б) Недостаточный расход воздуха через выносной конденсатор, или охлаждающий воздух имеет слишком высокую температуру.	Проверьте работоспособность и правильность направления вращения вентилятора выносного конденсатора. Убедитесь, что конденсатор не загрязнен. При необходимости струей сжатого воздуха или щеткой удалите посторонние частицы (листья, клочки бумаги, семена, пыль и т. д.). Убедитесь, что воздуховыпускное отверстие выносного конденсатора не заблокировано, а рециркуляция отработанного воздуха отсутствует. Убедитесь, что температура охлаждающего воздуха не превышает расчетное значение.
	Недостаточный расход воды через конденсатор или слишком высокая температура воды.	Проверьте расход, давление и температуру охлаждающей воды в замкнутом контуре. Проверьте калибровку и работоспособность клапана регулирования давления.
	В контур заправлено слишком много хладагента. Конденсатор частично затоплен. Чрезмерное переохлаждение жидкого хладагента на выходе из конденсатора.	Удалите лишний хладагент из холодильного контура.
	Клапан на линии высокого давления открыт не полностью.	Проверьте степень открытия клапана.
СРАБОТАЛО РЕЛЕ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ (слишком высокое давление нагнетания)	Не работает система регулирования давления конденсации.	Проверьте работоспособность вентилятора конденсатора и соответствующих устройств защиты. Отремонтируйте или замените неисправный вентилятор. Проверьте настройку и работоспособность реле давления вентилятора конденсатора или регулятора скорости. (См. пункт «РЕГУЛИРОВАНИЕ ДАВЛЕНИЯ КОНДЕНСАЦИИ»).
	Слишком высокое давление в линии нагнетания.	См. пункт «СЛИШКОМ ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ НАГНЕТАНИЯ КОМПРЕССОРА»

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
СЛИШКОМ НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ НАГНЕТАНИЯ КОМПРЕССОРА	Не работает система регулирования давления конденсации (см. руководство по эксплуатации пульта управления).	Проверьте настройку и работоспособность реле давления вентилятора конденсатора или регулятора скорости.
	Чрезмерный расход воды через конденсатор или вода имеет слишком низкую температуру.	Проверьте температуру охлаждающей воды. Проверьте калибровку и работоспособность клапана регулирования давления (если установлен). Установите клапан регулирования давления, изменяющий расход воды в зависимости от давления конденсации.
	Слишком низкое давление всасывания.	См. пункт «СЛИШКОМ НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ ВСАСЫВАНИЯ КОМПРЕССОРА».
СЛИШКОМ ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ ВСАСЫВАНИЯ КОМПРЕССОРА	Тепловая нагрузка выше ожидаемой.	Проверьте тепловую нагрузку окружающей среды; проверьте расход и параметры наружного воздуха с точки зрения режима осушения; проверьте расход наружного воздуха, поступающего в помещение.
	Слишком высокое давление в линии нагнетания.	См. пункт «СЛИШКОМ ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ НАГНЕТАНИЯ КОМПРЕССОРА»
	В контур заправлено слишком много хладагента.	Удалите лишний хладагент из холодильного контура.
	Жидкий хладагент поступает на сторону всасывания компрессора.	Убедитесь, что перегрев имеет надлежащее значение; убедитесь, что термобаллон терморегулирующего вентиля установлен правильно, защищен и теплоизолирован.
СЛИШКОМ НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ ВСАСЫВАНИЯ КОМПРЕССОРА (возможно замораживание теплообменника)	Слишком низкая температура воздуха в помещении.	См. пункт «СЛИШКОМ НИЗКАЯ ТЕМПЕРАТУРА В ПОМЕЩЕНИИ».
	Расход воздуха слишком низкий или отсутствует.	См. пункт “РАСХОД ВОЗДУХА НИЗКИЙ ИЛИ ОТСУТСТВУЕТ”.
	Клапан на выходе ресивера жидкого хладагента открыт не полностью.	Проверьте степень открытия клапана.
	Фильтр в холодильном контуре загрязнен.	Убедитесь, что перегрев имеет надлежащее значение; убедитесь, что термобаллон терморегулирующего вентиля установлен правильно, защищен и теплоизолирован.
	В контур заправлено слишком мало хладагента.	Проверьте переохлаждение жидкого хладагента на выходе конденсатора, при необходимости, дозаправьте контур хладагентом.
СРАБОТАЛО РЕЛЕ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ (слишком низкое давление всасывания компрессора)	Терморегулирующий вентиль неправильно откалиброван или неисправен.	Убедитесь, что уставка перегрева терморегулирующего клапана имеет надлежащее значение (около 5 °C).
	Загрязнен фильтр-осушитель.	Проверьте и, при необходимости, замените фильтр-осушитель; разность температур перед и после фильтра не должна превышать 2 °C.
	Слишком низкое давление нагнетания.	См. пункт «СЛИШКОМ НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ НАГНЕТАНИЯ КОМПРЕССОРА».

Climaveneta S.p.a.
Via Sarson, 57/C
36061 Bassano del Grappa (VI)
Италия
Тел.: +39 0424 509 500
Факс: +39 0424 509 509
info@climaveneta.com
www.climaveneta.com

Climaveneta France
3, Village d'Entreprises
ZA de la Couronne des Prés
Avenue de la Mauldre
78680 Ерфне
Франция
Тел.: +33 (0)1 30 95 19 19
Факс: +33 (0)1 30 95 18 18
info@climaveneta.fr
www.climaveneta.fr

Climaveneta Deutschland
Rhenus Platz 2
59439 Holzwickede
Германия
Тел.: +49 2301 91222-0
Факс: +49 2301 91222-99
info@climaveneta.de
www.climaveneta.de

Climaveneta
España - Top Clima
Londres 67, 1° 4°
08036 Барселона
Испания
Тел.: +34 963 195 600
Факс: +34 963 615 167
topclima@topclima.com
www.climaveneta.com

Climaveneta Chat Union
Refrig. Equipment Co Ltd
88 Bai Yun Rd, Pudong Xinghuo
New dev. zone 201419 Шанхай
Китай
Тел.: 008 621 575 055 66
Факс: 008 621 575 057 97

Climaveneta Polska Sp. z o.o.
Ul. Sienkiewicza 13A,
05-120 Legionowo,
Польша
Тел.: +48 22 766 34 55-57
Факс: +48 22 784 39 09
info@climaveneta.pl
www.climaveneta.pl

CLIMAVENETA