

**Монтаж,
эксплуатация и
техобслуживание**

AIRCOOLAIR

ASC/ASH

ASC/ASH + CIC/CIH

Большая канальная сплит-система

19 → 134 kW

ASC/ASH

Компрессорно-конденсаторный блок

20 → 230 kW



MIL122RU-1407/06-2013

AIRCOOLAIR НАРУЖНЫЕ БЛОКИ

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Ref : MIL122RU-1407 / 06-2013

ОБ ЭТОМ НЕОБХОДИМО ПОМНИТЬ	2
СТРАНИЦА ДАННЫХ ДЛЯ ВВОДА АГРЕГАТА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	3
1 - ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
1.1 Габаритные размеры и масса	4
1.2 Электрические характеристики	5
1.3 Характеристики вентилятора	6
1.4 Предельные эксплуатационные характеристики	6
1.5 Чертежи трубопроводов	7
1.6 Габариты агрегата	11
2 - МОНТАЖ	
2.1 Предварительная подготовка	12
2.2 Приемка агрегата	12
2.3 Расположение агрегата	13
2.4 Установочные зазоры	13
2.5 Внутреннее расположение	14
2.6 Параметры фреоновых трубопроводов	15
2.7 Электрические подключения	19
2.8 Плата сухих контактов	21
2.9 Монтаж опций	22
3 - ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ	
3.1 Предварительные проверки перед первичным монтажом	23
3.2 Предварительные проверки при первичном монтаже	24
4 - ОБСЛУЖИВАНИЕ	
4.1 Профилактическое обслуживание	25
4.2 Ремонтное обслуживание	25
4.3 Диагностика неисправностей	26

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед монтажом, ремонтом или техническим обслуживанием агрегата ознакомьтесь с данной инструкцией по эксплуатации.

Вся техническая и технологическая информация, содержащаяся в настоящей инструкции, включая чертежи и технические описания, является собственностью компании Lennox и не должна использоваться (кроме как при эксплуатации агрегатов), воспроизводиться, распространяться либо передаваться третьим сторонам без письменного разрешения компании Lennox.

ЗНАКИ ОПАСНОСТИ И ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ ЗНАКИ


Абразивные
поверхности



Низкая температура



Высокая
температура



Опасность
травматизма
от движущихся
деталей



Под электрическим
напряжением



Опасность
травматизма от
вращающихся
деталей

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ


Во избежание получения серьезных травм от воздействия электрического тока отключайте агрегат от сети перед проведением монтажа, ремонта или технического обслуживания.

При монтаже агрегата соблюдайте местное и национальное законодательство

Стандартные инструкции для оборудования Lennox

Все технические данные, содержащиеся в данной инструкции по эксплуатации, включая диаграммы и технические описания, остаются собственностью компании Lennox и не могут использоваться (кроме как для ознакомления пользователя с оборудованием), воспроизводиться, копироваться, передаваться или переводиться третьим сторонам без предварительного письменного согласия компании Lennox.

Публикуемые в инструкции по эксплуатации данные основаны на последней актуальной информации. Мы оставляем за собой право производить изменения без уведомления.

Мы оставляем за собой право модифицировать наши изделия без уведомления и без обязательств по изменению ранее поставленных изделий.

Данная инструкция по эксплуатации содержит полезную и важную информацию по бесперебойной работе и техническому обслуживанию Вашего оборудования.

В инструкции по эксплуатации также содержатся указания в отношении того, как избежать несчастных случаев и серьезных травм до ввода оборудования в эксплуатацию и во время работы, а также как обеспечить его бесперебойную и исправную эксплуатацию. Внимательно прочитайте инструкцию по эксплуатации перед пуском оборудования, познакомьтесь с оборудованием и с правилами монтажа и строго следуйте всем указаниям. Очень важно иметь надлежащую подготовку при обращении с оборудованием. Данная инструкция по эксплуатации должна храниться в безопасном месте рядом с оборудованием.

Как и практически любое другое оборудование данный агрегат требует регулярного технического обслуживания. Данный раздел касается технического персонала, обслуживающего оборудование, и процедур техобслуживания.

Если у Вас возникли вопросы или Вы хотели бы получить дополнительную информацию по любому аспекту в отношении оборудования, свяжитесь с нами.

АГРЕГАТ: _____ СЕРИЙНЫЙ НОМЕР: _____

ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КОД ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ: _____

АДРЕС МОНТАЖА: _____

УСТАНОВЩИК: _____ ТЕЛ. УСТАНОВЩИКА: _____

АДРЕС УСТАНОВЩИКА: _____

ДАТА ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ: _____

ПРОВЕРКИ: _____

НАПРЯЖЕНИЕ СЕТИ: _____ НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ АГРЕГАТА: _____

	ДА	НЕТ
Агрегат на амортизирующих упорах		
Дренаж с маслоотделителем		
Подключение к сети		
Подключение панели управления		
Индикатор уровня масла в компрессоре		

ВВОД ДАННЫХ:**ЦИКЛ ОХЛАЖДЕНИЯ**

Температура поступающего к
наружному теплообменнику воздуха: _____ 1 °C
_____ 2 °C

Температура воздуха на выходе к
наружному теплообменнику: _____ 1 °C
_____ 2 °C

Высокое давление: _____ Контур 1
_____ Контур 2

Низкое давление: _____ Контур 1
_____ Контур 2

ЦИКЛ НАГРЕВА

Температура поступающего к
наружному теплообменнику воздуха: _____ 1 °C
_____ 2 °C

Температура воздуха на выходе к
наружному теплообменнику: _____ 1 °C
_____ 2 °C

Высокое давление: _____ Контур 1
_____ Контур 2

Низкое давление: _____ Контур 1
_____ Контур 2

ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ (в Амперах)

Компрессор 1: _____ / _____ / _____

Компрессор 2: _____ / _____ / _____

Компрессор 3: _____ / _____ / _____

Наружная секция вентилятора 1 _____ / _____ / _____

Наружная секция вентилятора 2 _____ / _____ / _____

Компрессор 1: _____ / _____ / _____

Компрессор 2: _____ / _____ / _____

Компрессор 3: _____ / _____ / _____

Наружная секция вентилятора 1 .. _____ / _____ / _____

Наружная секция вентилятора 2 .. _____ / _____ / _____

Установленные опции: _____

Комментарии: _____

1.1.- ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА

A	S	C	020	S	N	M	3	M
Агрегат AIRCOOLAIR		C: Только охлаждение H: Тепловой насос		S: Один контур D: Два контура		Тип хладагента M: R-410A		M: 400 В/3/50
	S: Наружный блок сплит- системы		Приблизительная холодопроизводительность в кВт		---		Количество редакции	



ASC/ADC: Только с режимом охлаждения R-410A.
ASH/ADH: Тепловой насос с R-410A.

МОДЕЛИ	ASC/ASH		020S	025S	030S	035S
Тип компрессора			Спиральный			
Количество компрессоров			1			
Масса нетто	Агрегат только охлаждение ASC/ADC	кг	255	443	452	520
	Агрегат с тепловым насосом ASH/ADH		258	452	463	537
	Плавный пуск (опционально)		3	6	6	6
	FP1 (опционально)		N/A			
Расход воздуха		м³/ч	11000	9750+9750	11500+11500	11000+11000
Масса хладагента			A3OT (*)			

н/п: не поставляется

МОДЕЛИ	ASC/ASH		040S	045D	055D	070D	085D
Тип компрессора			Спиральный				
Количество компрессоров			1	2	2	2	2
Масса нетто	Агрегат только охлаждение ASC/ADC	кг	255	443	452	481	520
	Агрегат с тепловым насосом ASH/ADH		258	452	463	499	537
	Плавный пуск (опционально)		3	6	6	6	6
	FP1 (опционально)		N/A				
Расход воздуха		м³/ч	11000	9750+9750	11500+11500	11300+11300	11000+11000
Масса хладагента			A3OT (*)				

н/п: не поставляется

МОДЕЛИ	ASC/ASH		100D	120D	140D	200D	230D
Тип компрессора			Спиральный				
Количество компрессоров			2	2	3	4	4
Масса нетто	Агрегат только охлаждение ASC/ADC	кг	632	797	906	1659	1679
	Агрегат с тепловым насосом ASH/ADH		748	828	932	1684	1704
	Плавный пуск (опционально)		9	9	9	n/a	n/a
	FP1 (опционально)		40	40	40	80	80
Расход воздуха		м³/ч	22700+18100	22700+18100	22700+22700	28600+28600	36000+36000
Масса хладагента			A3OT (*)				

(*) Агрегаты поставляются заправленные азотом. Его следует удалить, а агрегат заправить хладагентом R-410A в зависимости от модели агрегата.

(См. страницу 21 для расчета заряда хладагента для агрегатов моделей ASC/ADC и ASH/ADH для работы с внутренними блоками CIC/CIH).

В качестве опции поставляется комплект с заводской заправкой хладагента R-410A.

1.2.- ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ ДЛЯ СТАНДАРТНЫХ АГРЕГАТОВ

МОДЕЛИ ASC/ASH	020S	025S	030S	035S	040S	045D	055D
Напряжение	Ф/В/Гц	3N~400V 50Hz	3~400V 50Hz				
Максимальная потребляемая мощность (кВт)							
Компрессор	8,25	10,1	11,8	15,6	16,9	20,2	23,6
Вентилятор	0,3	0,69	0,69	0,84	0,84	1,38	1,38
Общая мощность	8,55	10,79	12,49	16,44	17,74	21,58	24,98
Максимальный ток (А)							
Компрессор	15	21	22	25,6	31	42	44
Вентилятор	1,6	3	3,4	3,4	3,4	6	6,8
Общий ток	16,6	24	25,4	29	34,4	48	50,8
Пусковой ток (А)	87,5	97,4	104	138	17,2	121	129

МОДЕЛИ ASC/ASH	070D	085D	100D	120D	140D	200D	230D
Напряжение Ф/В/Гц	3~400V 50Hz						
Максимальная потребляемая мощность (кВт)							
Компрессор	31,1	33,8	42,6	45,6	55,9	78,8	88,2
Вентилятор	1,68	1,68	3,05	3,05	4	4,2	8
Общая мощность	32,78	35,48	45,65	48,65	59,9	83	96,2
Максимальный ток (А)							
Компрессор	51,2	62	77,6	84	102	142	159
Вентилятор	6,8	6,8	6,4	6,4	8	9,6	16
Общий ток	58	68,8	84	90,4	110	151,6	175
Пусковой ток (А)	167	206	221	228	292	302,9	358

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ ДЛЯ ОПЦИЙ

ОПЦИЯ FP1 ASC/ASH		100D FP1 (Низкая скорость/ Высокая скорость)	120D FP1 (Низкая скорость/ Высокая скорость)	140D FP1 (Низкая скорость/ Высокая скорость)	200D FP1 (Низкая скорость/ Высокая скорость)	230D FP1 (Низкая скорость/ Высокая скорость)
Напряжение	Ф/В/Гц	3/400V/50Hz				
Максимальная потребляемая мощность	кВт	2,00 / 6,20	2,00 / 6,20	1,00 / 5,2	5,8 / 14,2	2 / 10,4
Максимальный ток	А	3,2 / 9,8	3,2 / 9,8	1,6 / 8,2	9,6 / 22,8	3,2 / 16,4
Пусковой ток	А	3,2 / 9,8	3,2 / 9,8	1,6 / 8,2	9,6 / 22,8	3,2 / 16,4

1.3.- ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРА

1.3.1.- НАРУЖНЫЙ БЛОК С ВЫСОКОНАПОРНЫМ ВЕНТИЛЯТОРОМ (ОПЦИЯ)

Данные расхода воздуха / Опция FP1 / Низкая скорость.

МОДЕЛИ				100D - 120D - 140D	200D	230D
Тип вентилятора				Осевой «короткий корпус» – прямое соединение 900 об./мин. (Низкая скорость) 3~400 В		
Число вентиляторов				2	4	
Располагаемое статическое давление (Па)	50	Расход воздуха	m³/h	19000 + 19000	28000 + 28000	
		Потребляемая мощность	КВт	5	10	
	75	Расход воздуха	m³/h	18000 + 18000	24000 + 24000	
		Потребляемая мощность	КВт	5,1	10,2	
	100	Расход воздуха	m³/h	17000 + 17000	22000 + 22000	N/A
		Потребляемая мощность	КВт	5,2	10,4	N/A
	125	Расход воздуха	m³/h	15000 + 15000	20000 + 20000	N/A
		Потребляемая мощность	КВт	5,3	10,6	N/A

n/a: Не поставляется

Данные расхода воздуха. Опция FP1. Высокая скорость.

МОДЕЛИ				100D - 120D - 140D	200D - 230D
Тип вентилятора				Осевой «короткий корпус» – прямое соединение 1450 об./мин. (Высокая скорость) 3~400 В	
Число вентиляторов				2	4
Располагаемое статическое давление Па,	50	Расход воздуха	m³/h	22000 + 22000	34000 + 34000
		Потребляемая мощность	КВт	9,2	18,4
	100	Расход воздуха	m³/h	20000 + 20000	28000 + 28000
		Потребляемая мощность	КВт	9,3	18,6
	125	Расход воздуха	m³/h	18000 + 18000	24000 + 24000
		Потребляемая мощность	КВт	9,4	18,8

1.4.- ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

АГРЕГАТЫ, РАБОТАЮЩИЕ ТОЛЬКО В РЕЖИМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ		Максимальные значения температуры	Минимальные значения температуры
Работа в цикле охлаждения	Температура воздуха в помещении	32°C DB 23°C WB	21°C DB 15°C WB
	Температура наружного воздуха	45°C (20S-25S-30S-45D-55D) ----- 47°C (35S-40S-70D-85D-100D-120D-140D)	+10°C СТАНДАРТНЫЙ АГРЕГАТ (*) / (**)
КОНДИЦИОНЕРЫ С ТЕПЛОВОМ НАСОСОМ		Максимальные значения температуры	Минимальные значения температуры
Работа в цикле охлаждения	Температура воздуха в помещении	32°C DB 23°C WB	21°C DB 15°C WB
	Температура наружного воздуха	20S-25S-30S-45D-55D) ----- 47°C (35S-40S-70D-85D-100D-120D-140D)	0 °C
Работа в цикле нагрева	Температура воздуха в помещении	27°C DB	15°C DB
	Температура наружного воздуха	Зависит от модели (См. таблицы с мощностью нагрева)	-10°C DB -11°C WB

(*) С низкотемпературным 0°C комплектом (опция)

DB: Температура по сухому термометру.

(**) С дополнительным низкотемпературным комплектом -15°C или комплектом -15°C и пониженным уровнем шума.

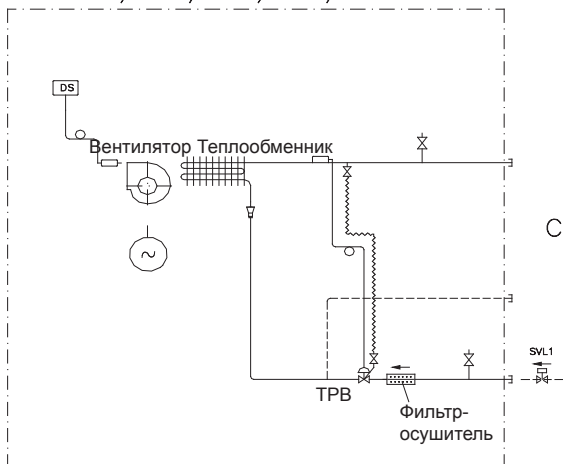
WB: Температура по влажному термометру

1.5.- ЧЕРТЕЖИ ТРУБОПРОВОДОВ

АГРЕГАТЫ, РАБОТАЮЩИЕ ТОЛЬКО В РЕЖИМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ

ВНУТРЕННИЙ БЛОК

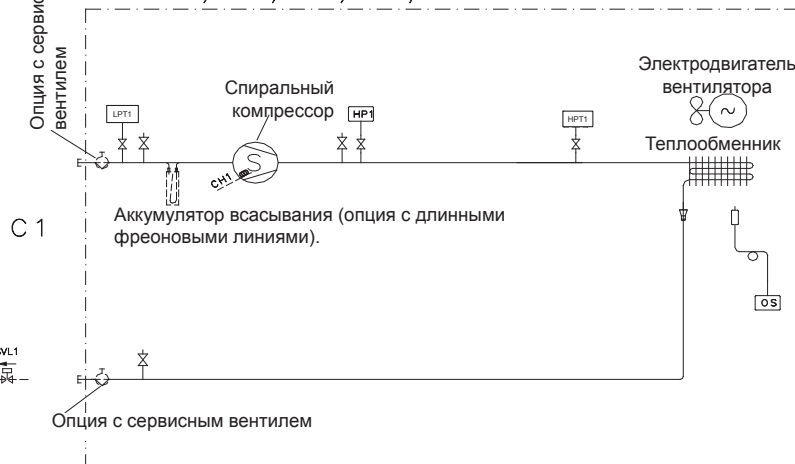
CIC 020S/025S/030S/035S/040S



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ

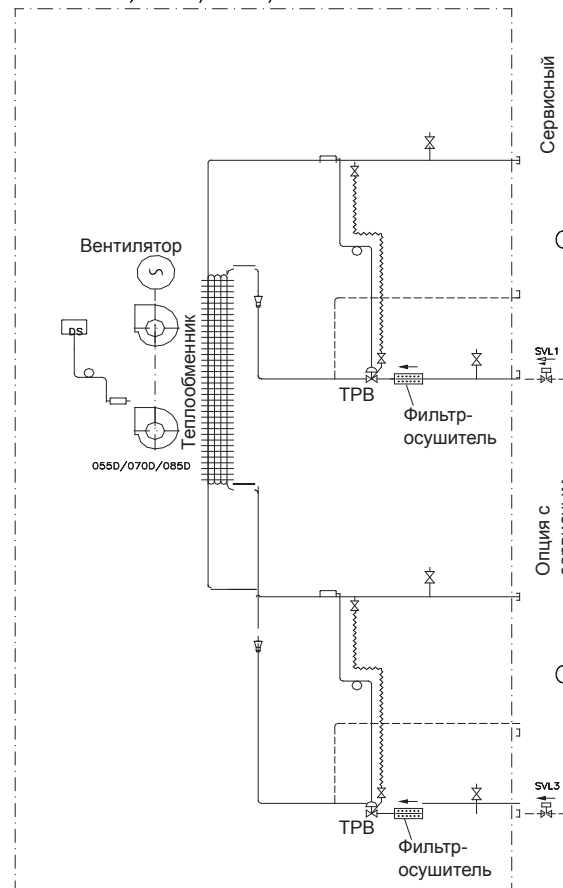
НАРУЖНЫЙ БЛОК

ASC 020S/025S/030S/035S/040S



ВНУТРЕННИЙ БЛОК

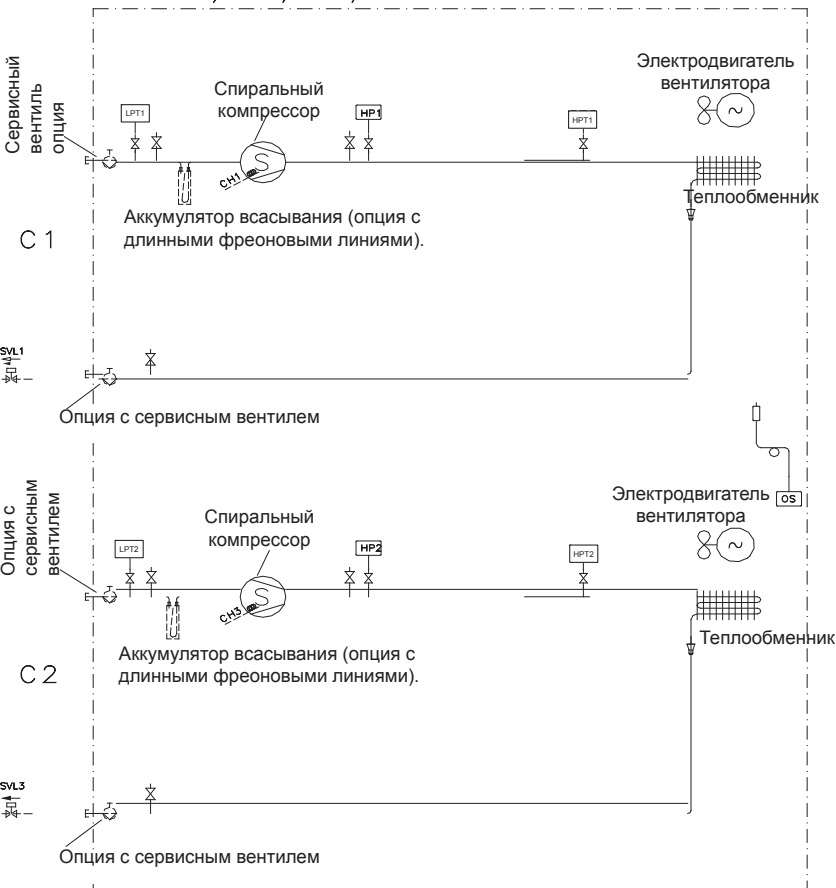
CIC 045D/055D/070D/085D



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ

НАРУЖНЫЙ БЛОК

ASC 045D/055D/070D/085D



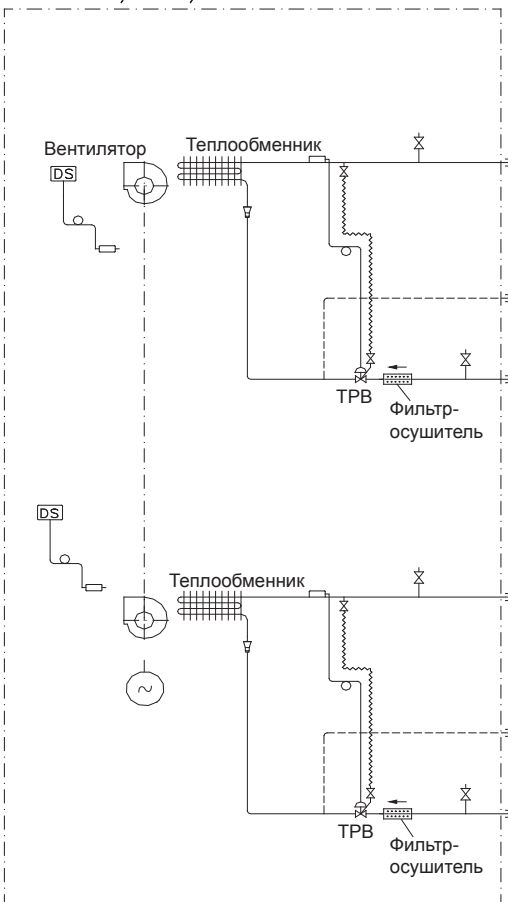
	Манометр. (5/16", монтируется установщиком)	HP1	Реле высокого давления, контур 1.
DS	Датчик нагнетания	HP2	Реле высокого давления, контур 2.
SVL1	Жидкий соленоидный клапан. (опция длинных фреоновых линий)	CH1	Нагреватель картера (Низкотемпературная опция)
SVL3	Подключается установщиком к внутренним блокам.	CH3	Нагреватель картера (Низкотемпературная опция)
LPT1	Реле низкого давления, контур 1	HPT1	Датчик высокого давления, контур 1
LPT2	Датчик низкого давления, контур 2	HPT2	Датчик высокого давления, контур 2
		OS	Датчик температуры наружного воздуха

1.5.- ЧЕРТЕЖИ ТРУБОПРОВОДОВ

АГРЕГАТЫ, РАБОТАЮЩИЕ ТОЛЬКО В РЕЖИМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ

ВНУТРЕННИЙ БЛОК

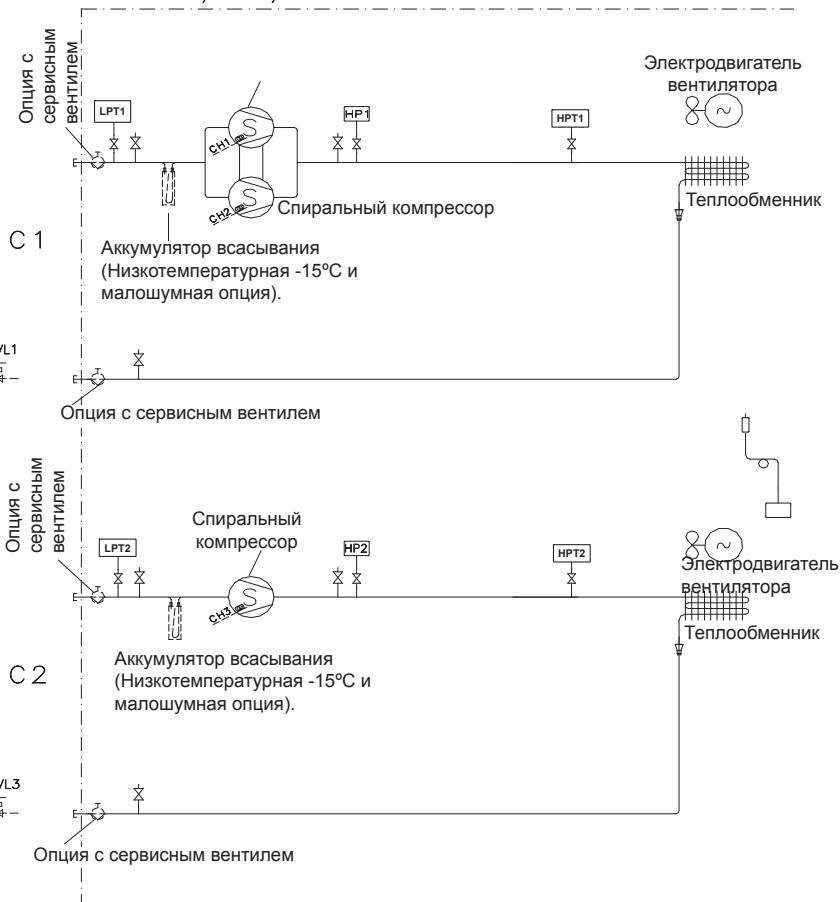
CIC 100D/120D/140D



----- ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ

НАРУЖНЫЙ БЛОК

ASC 100D/120D/140D



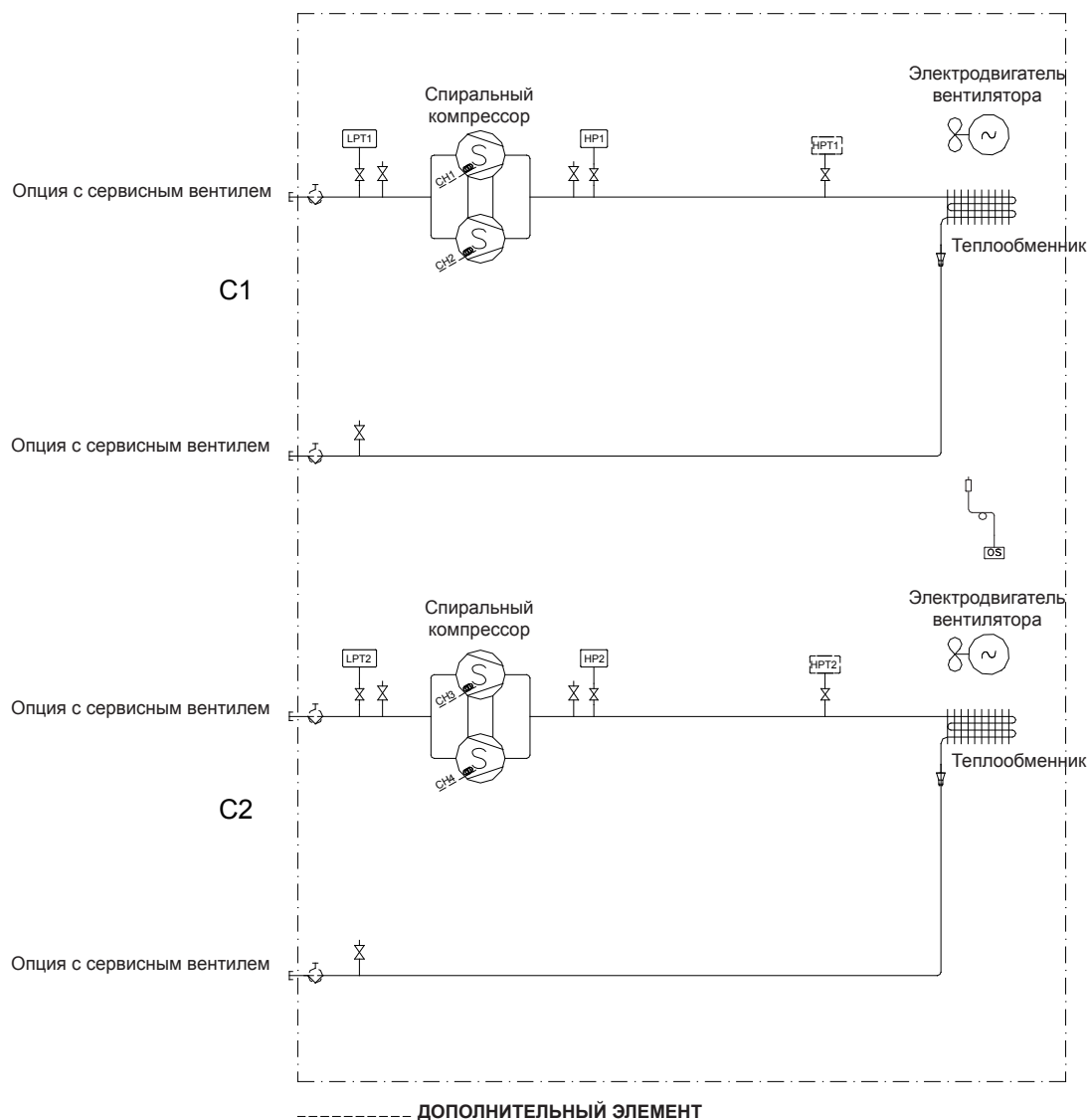
	Манометр (5/16", монтируется установщиком)	HP1	Реле высокого давления, контур 1
DS	Датчик нагнетания	HP2	Реле высокого давления, контур 2
SVL1	Жидкий соленоидный клапан. (опция длинных фреоновых линий)	CH...	Нагреватель картера (Низкотемпературная опция)
SVL3	Подключается установщиком к внутренним блокам.	HPT1	Датчик высокого давления, контур 1
LPT1	Реле низкого давления, контур 1	HPT2	Датчик высокого давления, контур 2
LPT2	Датчик низкого давления, контур 2	OS	Датчик температуры наружного воздуха

1.5.- ЧЕРТЕЖИ ТРУБОПРОВОДОВ

АГРЕГАТЫ, РАБОТАЮЩИЕ ТОЛЬКО В РЕЖИМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ

НАРУЖНЫЙ БЛОК

ASC 200-230D

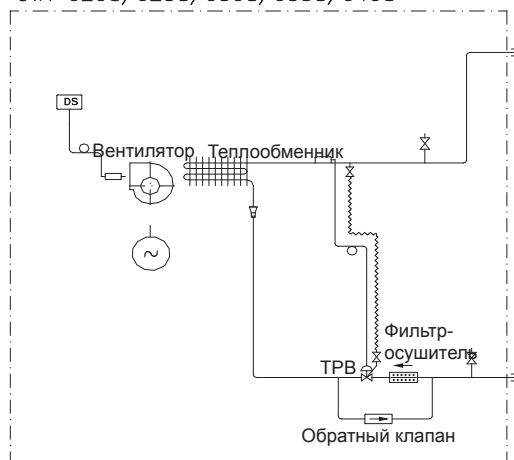


	Манометр (5/16", монтируется установщиком)	CH...	Нагреватель картера (Низкотемпературная опция)
LPT1	Реле низкого давления, контур 1	HPT1	Датчик высокого давления, контур 1
LPT2	Реле низкого давления, контур 2	HPT2	Датчик высокого давления, контур 2
HP1	Реле высокого давления, контур 1	OS	Датчик температуры наружного воздуха
HP2	Реле высокого давления, контур 2		

1.5.- ЧЕРТЕЖИ ТРУБОПРОВОДОВ КОНДИЦИОНЕРЫ С ТЕПЛОВЫМ НАСОСОМ

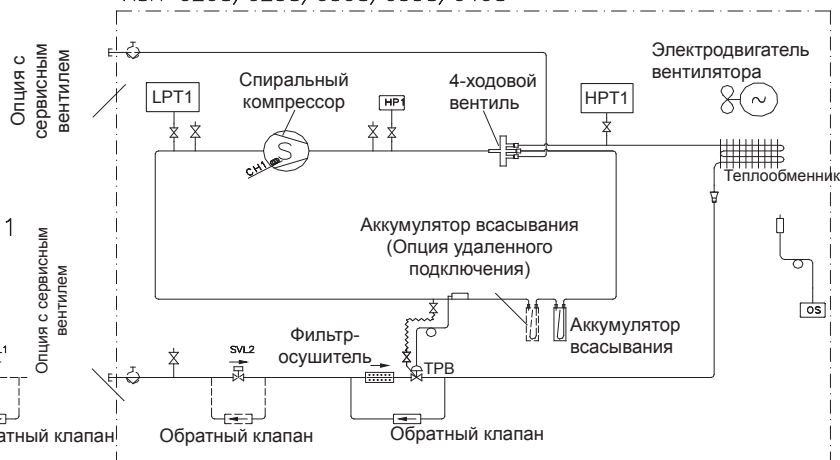
ВНУТРЕННИЙ БЛОК

СН 020S/025S/030S/035S/040S



НАРУЖНЫЙ БЛОК

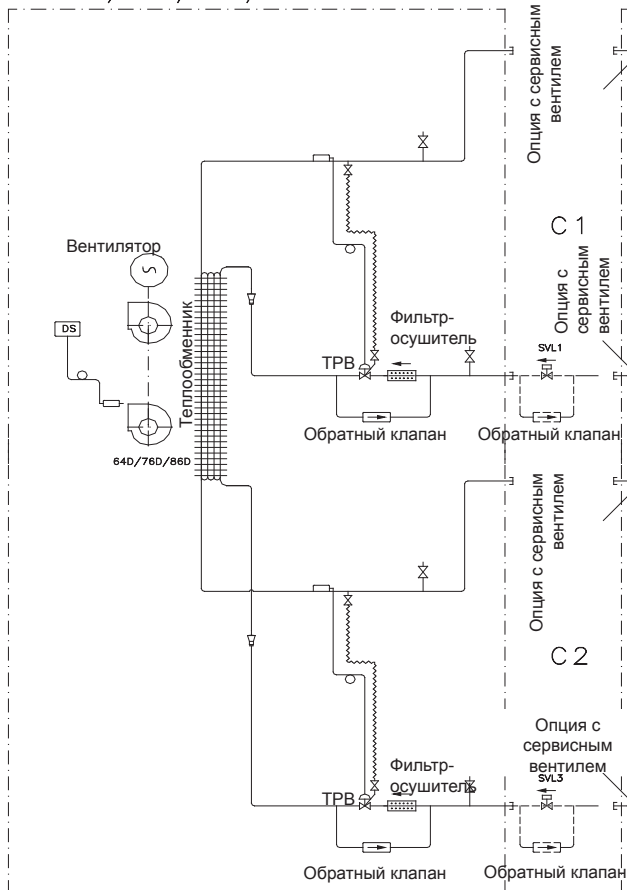
ASH 020S/025S/030S/035S/040S



-----ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ

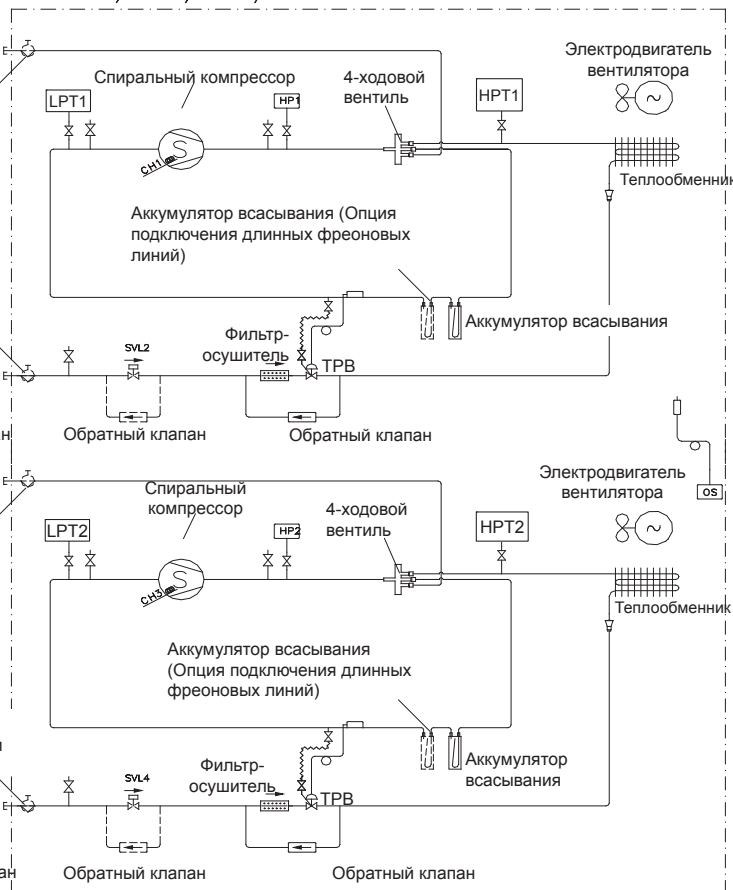
ВНУТРЕННИЙ БЛОК

СН 045/055D/070D/085D



НАРУЖНЫЙ БЛОК

ASH 045/055D/070D/085D



-----ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ

⊗	Манометр (5/16", монтируется установщиком)	HP1	Реле высокого давления, контур 1.
DS	Датчик нагнетания	HP2	Реле высокого давления, контур 2.
SVL1	Жидкостной соленоидный вентиль (опция длинных фреоновых линий)	CH...	Нагреватель картера
SVL3	Подключается установщиком к внутренним блокам.	HPT1	Датчик высокого давления, контур 1
SVL2	Жидкостной соленоидный вентиль (опция длинных фреоновых линий)	HPT2	Датчик высокого давления, контур 2
SVL4		OS	Датчик температуры наружного воздуха
LPT1	Реле низкого давления, контур 1		
LPT2	Датчик низкого давления, контур 2		

1.5.- ЧЕРТЕЖИ ТРУБОПРОВОДОВ КОНДИЦИОНЕРЫ С ТЕПЛОВЫМ НАСОСОМ

ВНУТРЕННИЙ БЛОК

CIH 100D/120D/140D

НАРУЖНЫЙ БЛОК

ASH 100D/120D/140D

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ

	Манометр (5/16", монтируется установщиком)	HP1	Реле высокого давления, контур 1.
DS	Датчик нагнетания	HP2	Реле высокого давления, контур 2.
SVL1	Жидкий соленоидный клапан. (опция длинных фреоновых линий)	CH...	Нагреватель картера
SVL3	Подключается установщиком к внутренним блокам.	HPT1	Датчик высокого давления, контур 1
SVL2	Жидкий соленоидный клапан. (опция длинных фреоновых линий)	HPT2	Датчик высокого давления, контур 2
SVL4		OS	Датчик температуры наружного воздуха
LPT1	Реле низкого давления, контур 1		
LPT2	Датчик низкого давления, контур 2		

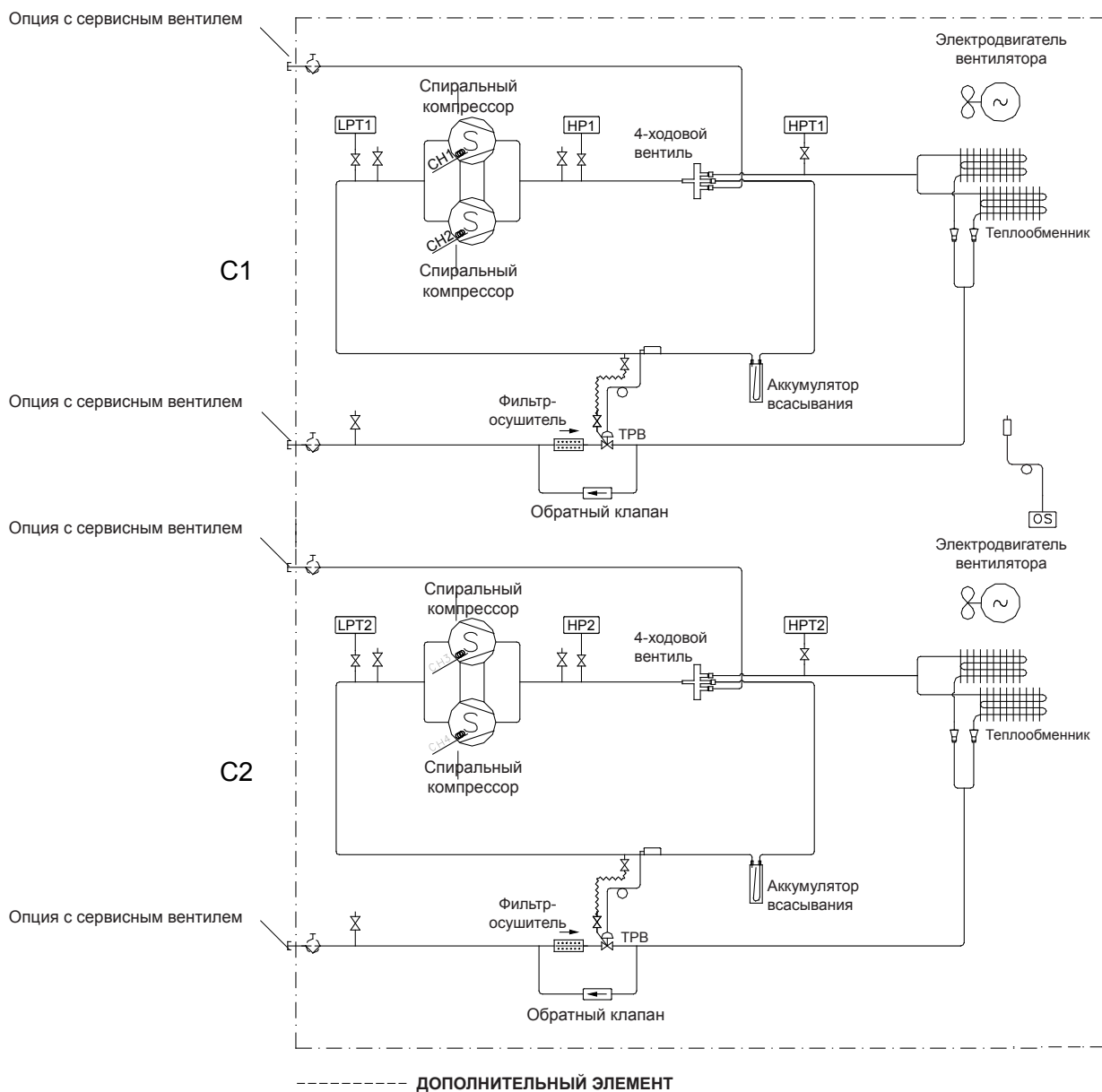
AIRCOOLAIR - ASC/ASH - MIL122RU-1407 / 06-2013

• 11 •

1.5.- ЧЕРТЕЖИ ТРУБОПРОВОДОВ КОНДИЦИОНЕРЫ С ТЕПЛОВЫМ НАСОСОМ

НАРУЖНЫЙ БЛОК

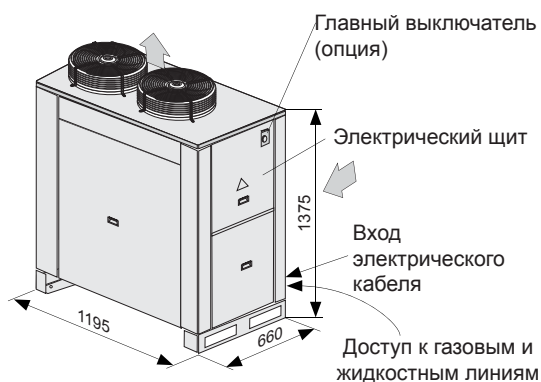
ASH 200-230D



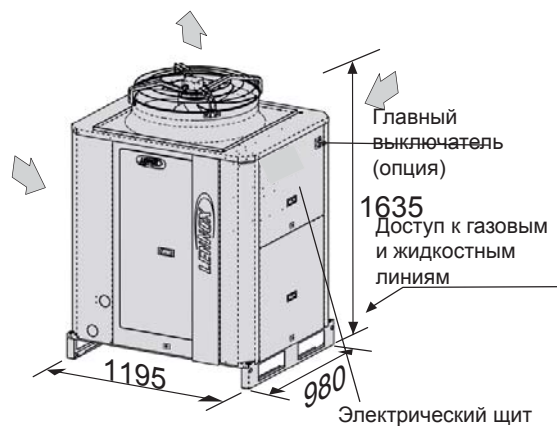
	Манометр (5/16", монтируется установщиком)	CH...	Нагреватель картера (Низкотемпературная опция)
LPT1	Реле низкого давления, контур 1	HPT1	Датчик высокого давления, контур 1
LPT2	Реле низкого давления, контур 2	HPT2	Датчик высокого давления, контур 2
HP1	Реле высокого давления, контур 1	OS	Датчик температуры наружного воздуха
HP2	Реле высокого давления, контур 2		

1.6.- ГАБАРИТЫ АГРЕГАТА ASC/ASH/ADC/ADH

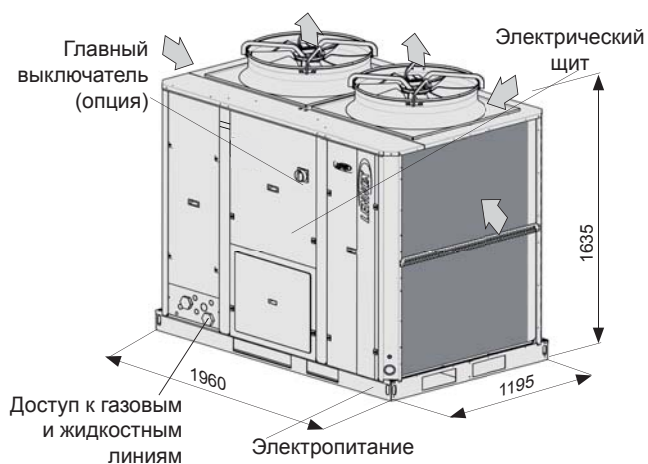
020S



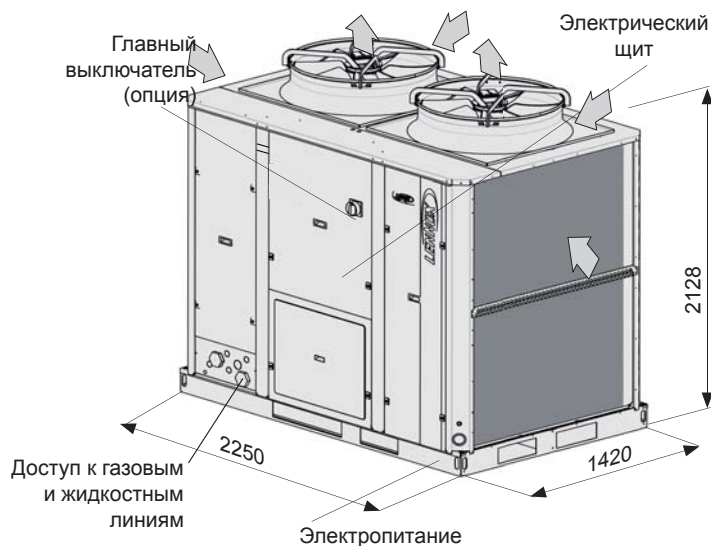
025S/030S/035S/040S



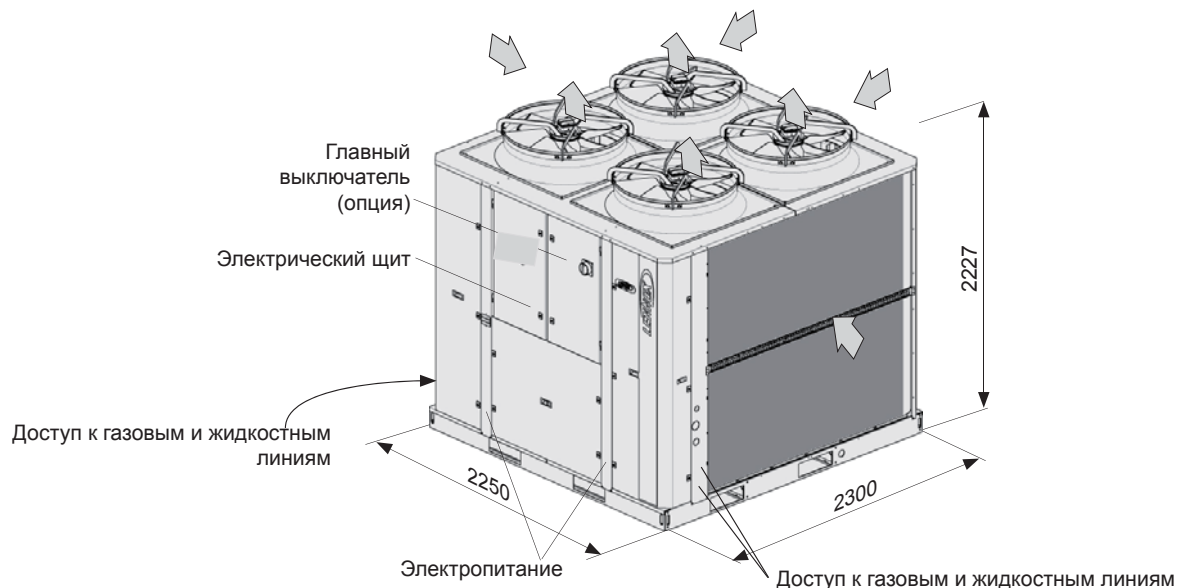
045D/055D/070D/085D



100D/120D/140D



200D-230D



2.1.- ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА



ВСЕ ОПЕРАЦИИ ПО МОНТАЖУ, СЕРВИСНОМУ и ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ должны проводиться КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ.

Агрегат должен транспортироваться в **ВЕРТИКАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ** на своих металлических ножках. Любое другое положение может привести к серьезному повреждению агрегата. При получении агрегата его необходимо проверить на отсутствие следов от ударов или иных повреждений, следуя инструкциям на упаковке. При наличии повреждений агрегат можно не принимать, уведомив компанию LENNOX и объяснив в накладной транспортной компании, почему агрегат нельзя принять. Любые рекламации или претензии, направленные в компанию LENNOX после приемки агрегата с повреждениями, не могут считаться гарантийным случаем.

Для установки агрегата следует выделить достаточно свободного места.

Агрегат может монтироваться на улице. При установке агрегата на полу убедитесь, что в таком положении он не подвержен затоплению.

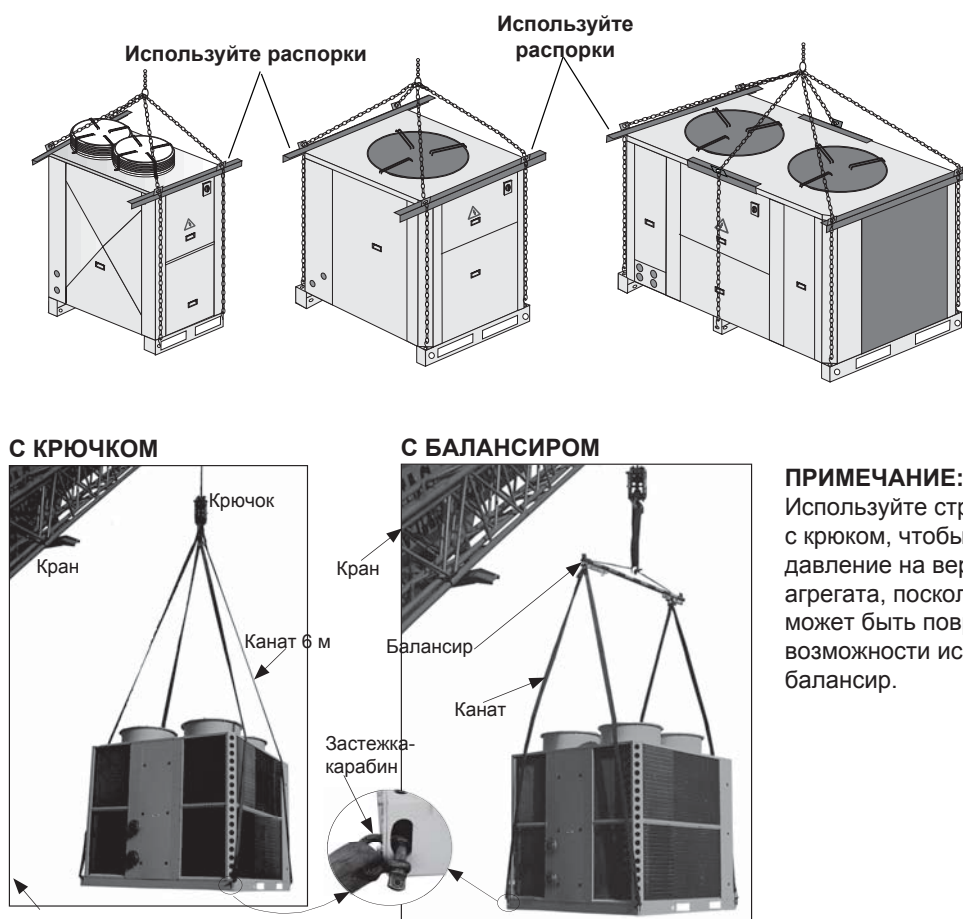


Агрегат следует располагать таким образом, чтобы заводская табличка всегда была видна, поскольку указанные на ней данные будут необходимы для надлежащего проведения технического обслуживания.

Агрегаты предназначены для монтажа с воздуховодами, рассчитанными квалифицированным техническим персоналом. Вставки, используемые между воздуховодами и от отверстий к агрегату, должны быть эластичными. Не используйте БАЙПАСНЫЕ вставки между воздуховодами вытяжного и приточного воздуха. Конструкция, на которой располагается агрегат, должна выдерживать вес агрегата во время работы.

2.2.- ПРИЕМКА АГРЕГАТА

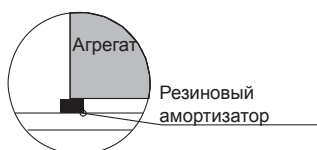
Как поднимать агрегат



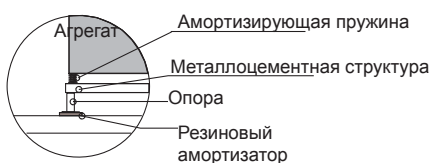
2.3.- РАСПОЛОЖЕНИЕ АГРЕГАТА

- Опорная плита агрегата изготовлена из металлических секций, способных выдерживать вес агрегата.
- Если агрегат монтируется на полу, то профили должны быть изолированы вибропоглощающим материалом, таким как амортизирующие модули или подушки. Не забывайте о том, что вентиляторы вращаются приблизительно со скоростью 850 об./мин.
- Агрегат способен работать при стандартных условиях радиочастотных помех в отношении коммерческих и жилых установок. При отличных условиях работы обратитесь к нам за консультацией.
- При установке теплового насоса в условиях низкой наружной температуры и при слишком длинном рабочем цикле, возможно, будет необходимо установить электронагреватель в поддон для конденсата, чтобы предотвратить образование наледи в теплообменнике во время цикла оттаивания.

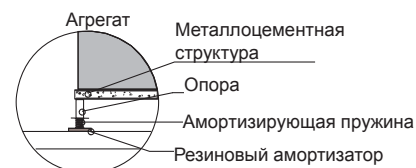
1. Монтаж на поверхности с низкой чувствительностью.



2. Монтаж на поверхности со средней чувствительностью.



3. Монтаж на поверхности с высокой чувствительностью (Проверьте нагрузку пола).



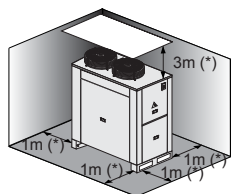
2.4.- УСТАНОВОЧНЫЕ ЗАЗОРЫ



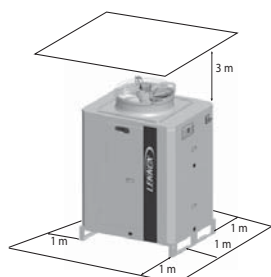
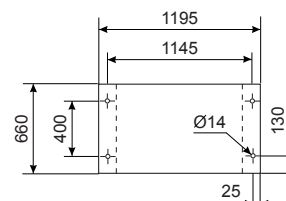
НЕСОБЛЮЖДЕНИЕ ИНСТРУКЦИЙ ПО УСТАНОВКЕ АГРЕГАТОВ, ПОКАЗАННЫХ НА ЧЕРТЕЖАХ, БУДЕТ ВЛИЯТЬ НА ИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ

УСТАНОВОЧНЫЕ ПРОСВЕТЫ

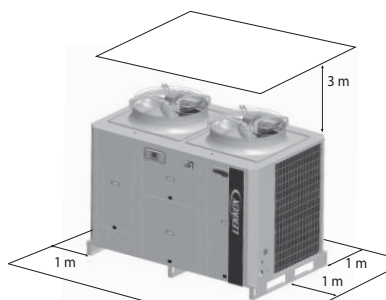
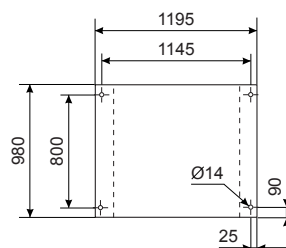
ТОЧНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ АVM



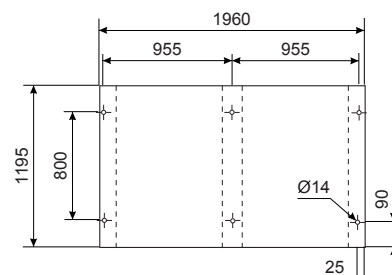
ASC/ASH 020S



ASC/ASH 025S/030S/035S/040S



ASC/ASH 045D/055D/070D/085D

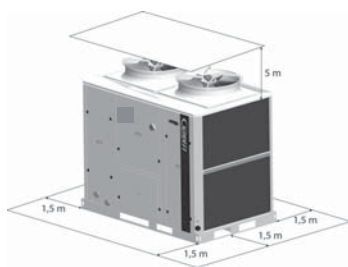


(*) Свободное пространство вокруг агрегата.

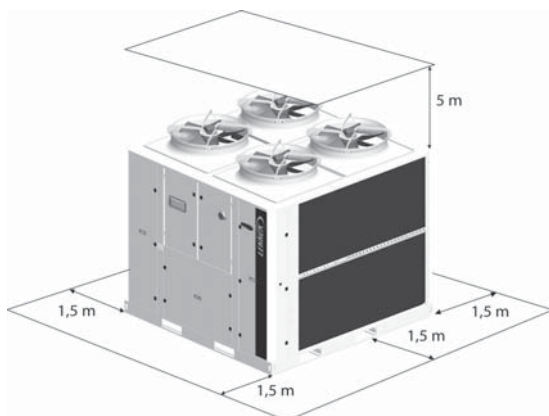
Размер в мм.

УСТАНОВОЧНЫЕ ПРОСВЕТЫ

ТОЧНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ АВМ

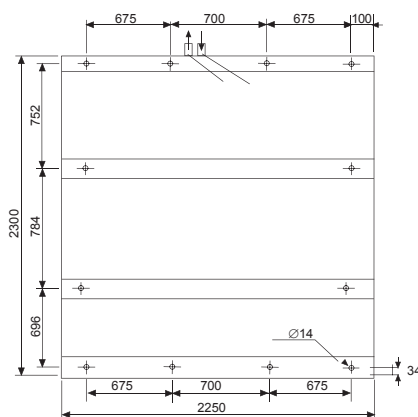
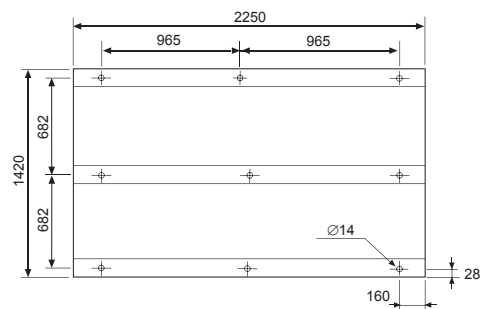


ASC/ASH 100D/120D/140D



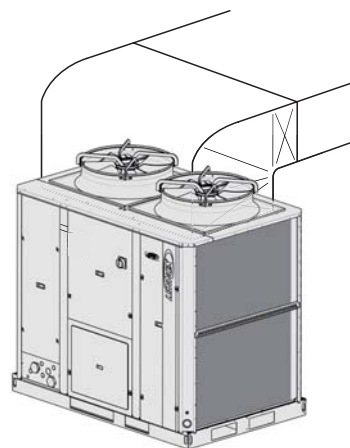
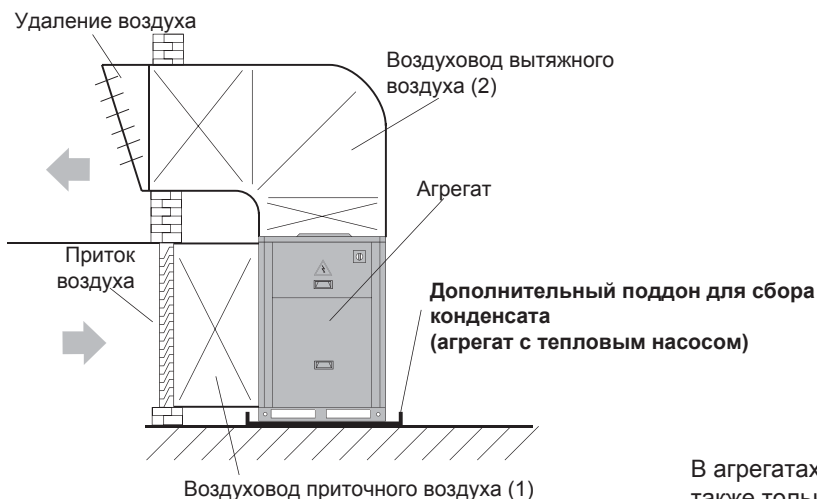
ASC/ASH 200D/230D

(*) Свободное пространство вокруг агрегата.



Размер в мм.

2.5.- РАСПОЛОЖЕНИЕ ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЯ



В агрегатах с тепловыми насосами и двумя контурами, а также только в холодильных агрегатах 100D-140D, если планируется устанавливать только один воздуховод, для каждого вентилятора необходимо установить регулируемый клапан давления, чтобы избежать прохода воздуха через вентилятор при его остановке.

При размещении внутри помещения помните о следующих рекомендациях:

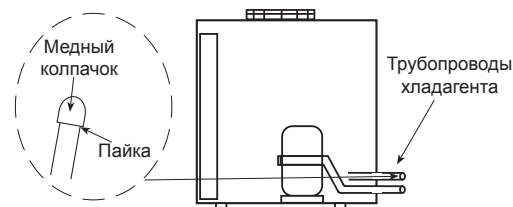
- В цикле оттаивания теплового насоса агрегаты производят большое количество талой воды. Если Вы хотите слить эту воду, необходимо под агрегатом установить надлежащую дренажную систему для сбора и отвода воды в специальное место.
- Монтаж воздуховода:

Если воздуховод был установлен, эксплуатационные характеристики понизятся (см. раздел об эксплуатационных ограничениях в данном руководстве).

- (1) Пленум воздухозаборника (опция), доступный для моделей 100D-140D облегчает установку воздуховода.
- (2) Пленум нагнетания (опция) допускает установку нагнетательного канала квадратного сечения с опциями FP1.

2.6- ПАРАМЕТРЫ ФРЕОНОВЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

Агрегат поставляется с газовыми и жидкостными линиями, закрытыми медными колпачками с наружной части корпуса с возможностью установки трубопроводов (если только агрегат не поставляется с комплектом заводской заправки хладагентом (опция) или комплектом сервисных вентилей (опция)).



Стандартные агрегаты заправлены азотом, который следует удалить до работы агрегата.

В качестве опции агрегат может поставляться с сервисными вентилями на газовых или жидкостных линиях с зарядом азота (N₂) или хладагента (R-410A).

ДЛЯ СТАНДАРТНЫХ АГРЕГАТОВ И АГРЕГАТОВ, ПОСТАВЛЯЕМЫХ С СЕРВИСНЫМИ ВЕНТИЛЯМИ, ВЫПОЛНИТЕ СЛЕДУЮЩИЕ ШАГИ:

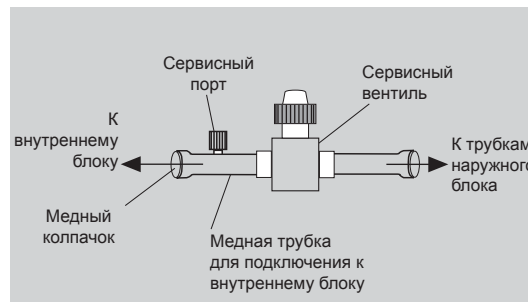
1. Спустите азот через высоко- и низконапорные сервисные вентили 5/16", расположенные внутри и обеспечьте низкий вакуум для безопасности.
2. Снимите с соединительных линий колпачки.
3. Спаяйте соединительные магистрали. Выберите диаметр трубопровода из ТАБЛИЦЫ 1.
(При спайке труб хладагента газообразный азот должен подаваться в трубы через сервисные порты для удаления воздуха).
4. Тест на протечку:
Добавьте газообразный азот, проверьте, было ли достигнуто давление 5 кг/см² и отсутствие утечек в контуре или пайке. Проверка выполняется нанесением мыльной воды на трубы, и при наличии утечек на них образуются пузырьки.
Для обнаружения небольших утечек действуйте следующим образом:
Добавьте газообразный азот и проверьте, было ли достигнуто давление 25 кг/см² и отсутствие утечек. Если давление сохраняется в течение, по крайней мере, 24 часов, а окончательное давление не менее чем на 10% ниже исходного давления.
5. Убедитесь в изоляции газовой линии.
6. Эвакуация:
Удалите газообразный газ, подключите манометрический коллектор и вакуумный насос, как к жидкостным, так и к газовым линиям, полностью откройте вентиль манометрического коллектора и включите вакуумный насос. Убедитесь, что давление на манометре 750 мм рт. ст. После достижения уровня в 750 мм рт. ст. дайте вакуумному насосу поработать, по крайней мере, один час.
7. Масса хладагента:
- Проверьте по ТАБЛИЦЕ 3.1. и 3.2. количество хладагента в зависимости от длины и размера соединений трубопроводов.
- Отсоедините вакуумный насос и подключите резервуар с хладагентом. Откройте заправляющий насос и выпустите из шланга воздух у манометрического коллектора.
- Установите необходимое количество хладагента на весах, откройте высокое давление и зарядите в жидком состоянии. Если общее количество хладагента не было достигнуто из-за балансировки давления, отключите высокую сторону манометрического коллектора, включите агрегат и медленно добавляйте недостающее количество хладагента через низкую сторону манометра.
(При использовании хладагента R-410A заправляющая емкость должна находиться в вертикальном положении и заправляться в жидком состоянии). Закройте манометр, отсоедините его от сервисного порта агрегата и наденьте колпачки на сервисные порты. После этого агрегат готов к работе.



При монтаже держите газовые и жидкостные трубы накрытыми, чтобы в них не попали влага и грязь. Особо следует контролировать изоляцию трубопроводов хладагента. Не сжимайте трубопроводы во время монтажа

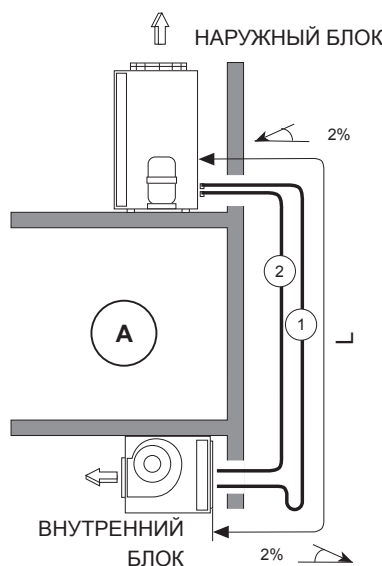
ДЛЯ АГРЕГАТОВ, ПОСТАВЛЯЕМЫХ С СЕРВИСНЫМИ ВЕНТИЛЯМИ И С ЗАВОДСКИМ ЗАРЯДОМ ХЛАДАГЕНТА, ВЫПОЛНИТЕ СЛЕДУЮЩИЕ ШАГИ:

1. Сбросьте давление хладагента в соединительной линии через сервисный порт, расположенный в этой же линии.
2. Снимите с соединительных линий колпачки.
3. Припаяйте межсоединительную линию к внутреннему блоку.
4. При закрытых сервисных портах опорожните и подключите вакуумный насос к сервисному порту 5/16" на соединительной линии для достижения давления -750 мм рт. ст. после чего оставьте вакуумный насос работать, по крайней мере, в течение одного часа, чтобы подать вакуум к соединительным линиям и внутреннему блоку. Отсоедините вакуумный насос.
5. Масса хладагента:
Удалите вакуумный насос и подключите емкость хладагента. Проверьте по ТАБЛИЦЕ 2 массу необходимого хладагента на метр медной трубки для соответствующей модели.
Отрегулируйте количество хладагента на весах и откройте манометр давления для заряда в жидком состоянии (при использовании хладагента R-410A заправляющая емкость должна находиться в вертикальном положении). Важно помнить, что заправлять агрегат необходимо в жидком состоянии.
Закройте манометр, отсоедините его от сервисного порта агрегата и наденьте колпачки.
6. Откройте сервисные вентили.
7. Агрегат готов к работе.

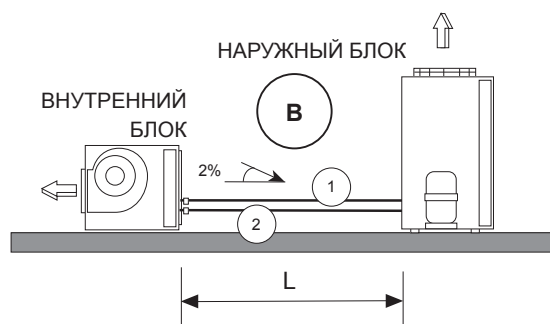


2.6- ПАРАМЕТРЫ ФРЕОНОВЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

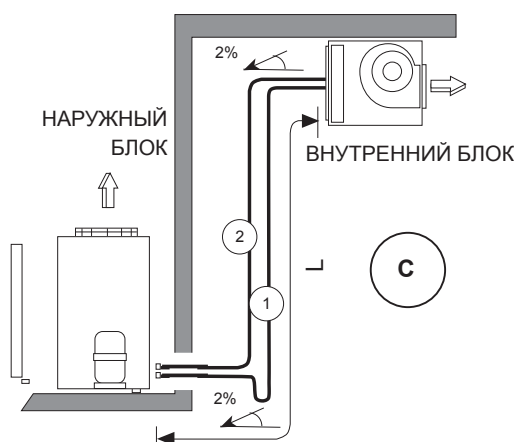
Для размещения наружного и внутреннего блоков см. следующую информацию:



ПОЛОЖЕНИЕ А: Всасывание сифона должно быть установлено в вертикальной части газовой линии, и сифоны должны быть установлены через каждые 8 метров в поднимающейся секции. Минимальная скорость всасывания не должна быть ниже 6 м/с. Максимальная вертикальная длина 16 м.



ПОЛОЖЕНИЕ В: Наклоните линии по направлению к наружному агрегату. Соблюдайте особую осторожность для линий длиннее 10 м и избегайте их пережатия.



ПОЛОЖЕНИЕ С: Установите сифон на основании вертикали газовой линии, больше сифонов не требуется. Максимальная вертикальная длина - 16 м.

А, В, С :	Расположение агрегата
L :	Общая длина
1 =	Газовая линия
2 =	Жидкостная линия

ПРИМЕЧАНИЕ: Агрегаты поставляются с приваренными соединениями. В качестве опции для жидкостных и газовых линий доступны сервисные вентили.



- ГАЗОВЫЕ ЛИНИИ ДОЛЖНЫ ВСЕГДА БЫТЬ ИЗОЛИРОВАНЫ.
- ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ УКЛОН, ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ, 2% В НАПРАВЛЕНИИ НАРУЖНОГО БЛОКА.
- МАКСИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ В ЛИНИЯХ НЕ ДОЛЖНА БЫТЬ БОЛЬШЕ 15 м/сек.

2.6- ПАРАМЕТРЫ ФРЕОНОВЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

Для агрегатов с 2 контурами выполните подключение контуров C1 и C2 внутреннего блока к соответствующим контурам C1 и C2 наружного блока.

Примечание:

В МОДЕЛЯХ 100D и 120D ИСПОЛЬЗОВАНЫ ТРУБОПРОВОДЫ РАЗЛИЧНЫХ РАЗМЕРОВ: БОЛЬШОЙ РАЗМЕР ДЛЯ КОНТУРА 1 И МАЛЕНЬКИЙ РАЗМЕР ДЛЯ КОНТУРА 2.

ТАБЛИЦА 1: ВЫБОР ЛИНИЙ ХЛАДАГЕНТА

ЛИНИИ ХЛАДАГЕНТА				Размеры						
				020S	025S	030S	035S	040S	045D	055D
Общая длина линии. (Длина линий хладагента между внутренним блоком и наружным блоком.)	0 – 30 м. (Стандартное подключение агрегата)	Ø жидкостной линии	C1	1/2"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"
			C2	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	5/8"	5/8"
		Ø газовой линии	C1	7/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 3/8"	1 3/8"	1 1/8"	1 1/8"
			C2	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1 1/8"	1 1/8"
		Макс. кол-во сгибов		6	12	8	18	12	12	8
	30 – 65 м.	Ø жидкостной линии	C1	5/8"	5/8"	5/8"	3/4"	3/4"	5/8"	5/8"
			C2	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	5/8"	5/8"
		Ø газовой линии	C1	1 1/8"	1 1/8"	1 3/8"	1 3/8"	1 5/8"	1 1/8"	1 3/8"
			C2	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1 1/8"	1 3/8"
		Макс. кол-во сгибов		12	18	18	18	18	18	18
				070D	085D	100D	120D	140D	200D	230D
Общая длина линии. (Длина линий хладагента между внутренним блоком и наружным блоком.)	0 – 30 м. (Стандартное подключение агрегата)	Ø жидкостной линии	C1	5/8"	5/8"	3/4"	3/4"	3/4"	7/8"	7/8"
			C2	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	3/4"	7/8"	7/8"
		Ø газовой линии	C1	1 3/8"	1 3/8"	1 5/8"	1 5/8"	1 5/8"	1 5/8"	2 1/8"
			C2	1 3/8"	1 3/8"	1 3/8"	1 3/8"	1 5/8"	1 5/8"	2 1/8"
		Макс. кол-во сгибов		18	12	12	12	12	12	12
	30 – 65 м.	Ø жидкостной линии	C1	3/4"	3/4"	7/8"	7/8"	7/8"	n/a	n/a
			C2	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	7/8"	n/a	n/a
		Ø газовой линии	C1	1 3/8"	1 5/8"	1 5/8"	1 5/8"	1 5/8"	n/a	n/a
			C2	1 3/8"	1 5/8"	1 5/8"	1 5/8"	1 5/8"	n/a	n/a
		Макс. кол-во сгибов		18	18	12	12	12	n/a	n/a

н/п: не поставляется



Если длина линий составляет от 40 до 65 м, необходимо выбрать опцию для длинных фреоновых магистралей.



Агрегаты заряжены на заводе-изготовителе азотом (N₂). Установщик должен удалить азот и зарядить агрегаты хладагентом R-410A, как показано в следующих таблицах. Также следует соблюдать массу хладагента на метр магистрали, указанную в ТАБЛИЦЕ 2.

В стандартном исполнении агрегат поставляется со спаянными соединениями. Комплект с заводской зарядкой доступен в качестве опции. При его наличии следует брать в расчет только ТАБЛИЦУ 2 (данная опция включает сервисные вентили).

ТАБЛИЦА 2: МАССА ХЛАДАГЕНТА R-410A НА МЕТР ЛИНИИ

г/м

ЖИДКОСТЬ	ГАЗОВАЯ ЛИНИЯ	
1/2"	7/8"	108
5/8"	1-1/8"	177
5/8"	1-3/8"	182
3/4"	1-3/8"	265
3/4"	1-5/8"	271
7/8"	1-5/8"	374

2.6- ПАРАМЕТРЫ ФРЕОНОВЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

ТАБЛИЦА 3.1: НИЗКИЙ ЗАРЯД ХЛАДАГЕНТА

Заряд хладагента (г) R-410A для 0 метров линии ASC + внутренний блок (Только охлаждение)														
	020S	025S	030S	035S	040S	045D	055D	070D	085D	100D	120D	140D	200D	230D
C1	5155	5315	5700	7950	9745	6250	5775	7870	9800	12130	15585	15500	23100	24250
C2	-----	-----	-----	-----	-----	6250	5775	7870	9800	10450	10045	15400	23100	24250

Заряд хладагента (г) R-410A для 0 метров линии ASH + внутренний блок (Тепловой насос)														
	020S	025S	030S	035S	040S	045D	055D	070D	085D	100D	120D	140D	200D	230D
C1	5725	5900	6330	8835	10830	6940	6420	8740	10900	13480	17315	17230	25660	26950
C2	-----	-----	-----	-----	-----	6940	6420	8740	10900	11600	11160	17100	25660	26950

Примечание:

В МОДЕЛЯХ 100D и 120D ИСПОЛЬЗОВАНЫ ТРУБОПРОВОДЫ РАЗЛИЧНЫХ РАЗМЕРОВ: БОЛЬШОЙ РАЗМЕР ДЛЯ КОНТУРА 1 И МАЛЕНЬКИЙ РАЗМЕР ДЛЯ КОНТУРА 2.

ЗАРЯД ХЛАДАГЕНТА ДЛЯ КОМПЛЕКТА:

ПРИМЕР:

Для установки комплекта ASH 030S + C1H 030S при длине трассы между наружным и внутренним блоками 22 м заряд хладагента должен быть рассчитан следующим образом:

- В ТАБЛИЦЕ 1 (стр. 20) показано, что для линий длиной 22 м между внутренним и наружным блоками, размеры линий следующие – жидкостные 5/8" и газовые 1 1/8".
- В ТАБЛИЦЕ 2 (стр. 20) показано для линий размером 5/8"-1 1/8" заряд на метр линии составляет: 177 г/м x 22 м = 3894 г
- В ТАБЛИЦЕ 3.1 показан заряд хладагента для комплекта с длиной линии 0 м - 6330 г.
- Для определения заряда комплекта:

Суммируйте заряд в линиях хладагента + заряд во внутреннем и наружном блоках.

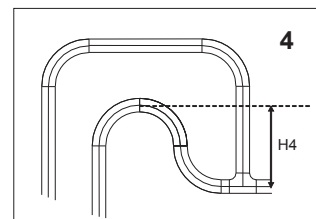
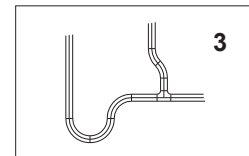
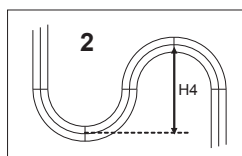
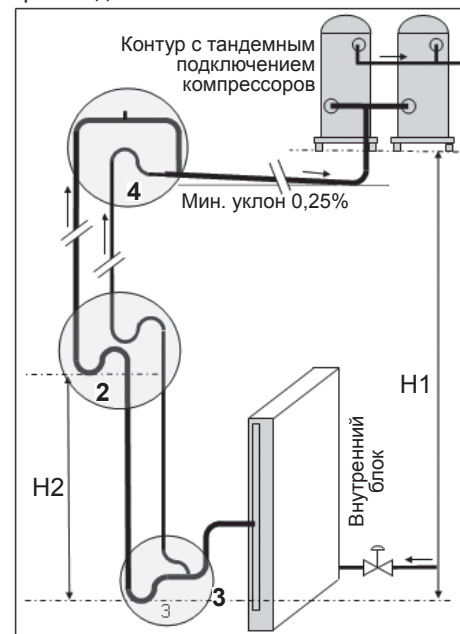
Общий заряд для комплекта: 3894 + 6330 = 10224 г

Примечание: Если наружный блок включает комплект с заводской заправкой, принимается в расчет только вес хладагента на метр линии из ТАБЛИЦЫ 2.

Агрегаты 100D – 140D с 3 компрессорами работают с использованием трех ступеней мощности, а 200D – 230D с 4-мя степенями мощности.

Установка агрегатов с контуром с последовательным подключением компрессоров представлена на рисунке внизу. Дополнительная газовая линия должна использоваться для обеспечения правильной работы системы.

Конденсаторный агрегат с понижением производительности



H1	15 м макс.
H2	5 м макс.
H4	0,15 м мин.
2	Двойная маслоотделительная петля
3	Нижний маслоотделитель с двойными трубками
4	Верхний маслоотделитель с двойными трубками

Модели с тандемным подключением компрессора

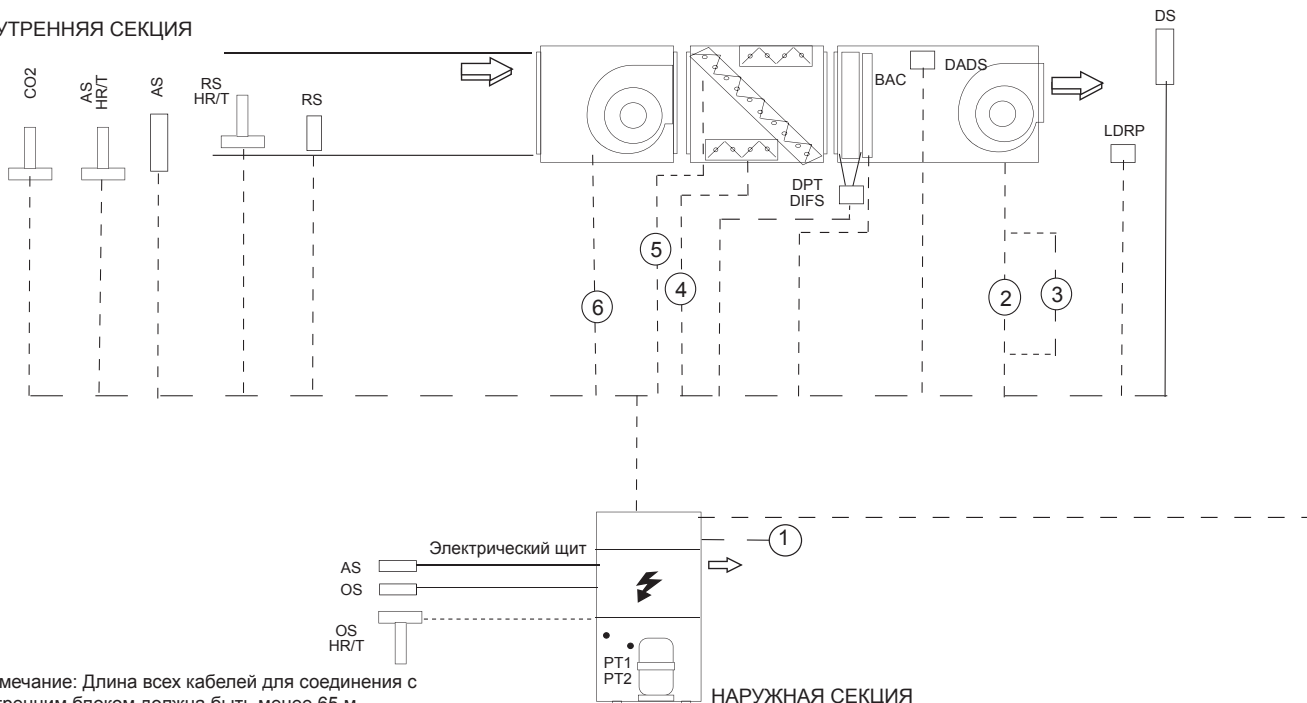
100D	120D	140D	200D	230D
Контур 1	Контур 1	Контур 1	Контур 1 и 2	Контур 1 и 2

2.7.- ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



- ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ЛЮБЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ВСЕ ПРЕРЫВАТЕЛИ ЦЕПИ ОТКРЫТЫ.
- ЧТОБЫ ВЫПОЛНИТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СЛЕДУЙТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЕ, ПОСТАВЛЯЕМОЙ С АГРЕГАТОМ.

ВНУТРЕННЯЯ СЕКЦИЯ



--- Подключается установщиком

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ:

КОМПОНЕНТ		Сплит-система	Конденсаторный блок	
DS	Датчик нагнетания	СТАНДАРТНАЯ МОДЕЛЬ	N/A	2 x 1 м ² (с экраном)
OS	Внешний датчик		СТАНДАРТНАЯ МОДЕЛЬ	
AS	Удаленный уличный датчик			
RS	Удаленный канальный датчик	OPTION - опция	N/A	5 x 1 мм ²
RS HR/T	Удаленный канальный датчик для энтальпийного естественного охлаждения			4 x 1 мм ² (с экраном)
CO2	Датчик качества воздуха CO2. (Доступно только в моделях с энтальпийным естественным охлаждением).			3 x 1 мм ² (с экраном)
DPT	Преобразователь дифференциального давления воздуха			5 x 1 мм ²
OS HR/T	Выносной датчик для энтальпийного естественного охлаждения			5 x 1 мм ²
AS HRT	Удаленный датчик температуры для энтальпийного естественного охлаждения			2 x 1,5 мм ²
DIFS	Датчик загрязненного фильтра			3 x 1,5 мм ² (агрегаты с 1 контуром) 2 x (3 x 1,5 мм ²) (агрегаты с 2 контурами)
LDRP	Подключение длинных фреоновых линий			7 x 1,5 мм ²
DADS	Датчик дыма			5 x 1,5 мм ²
BAC	Водяной калорифер			

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЛИМИТЫ НАПРЯЖЕНИЯ: 342-462 В

2.7.- ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

Электропитание						
	Электропитание	Электропитание с электрическим нагревателем	Вентилятор	Естественное охлаждение	Вытяжной вентилятор	Рециркуляционный вентилятор
	1	1'	2	4	5	6
020S	5 x 4 mm ²	5 x 10 mm ²	4 x 1,5 mm ²	7 x 1,5 mm ²	3 x 1,5 mm ²	N/A
025S	5 x 6 mm ²	5 x 16 mm ²	4 x 1,5 mm ²	7 x 1,5 mm ²	3 x 1,5 mm ²	N/A
030S						
035S	5 x 6 mm ²	3 x 25 mm ² + 2 x 16 mm ²	4 x 1,5 mm ²	7 x 1,5 mm ²	3 x 1,5 mm ²	N/A
040S	5 x 10 mm ²	3 x 25 mm ² + 2 x 16 mm ²	4 x 1,5 mm ²	7 x 1,5 mm ²	3 x 1,5 mm ²	N/A
045S	5 x 16 mm ²	3 x 35 mm ² + 2 x 16 mm ²	4 x 1,5 mm ²	7 x 1,5 mm ²	3 x 1,5 mm ²	N/A
055D	5 x 16mm ²	3 x 50 mm ² + 2 x 25 mm ²	4 x 1,5 mm ² (STD/HP1) 4 x 2,5 mm ² (HP2/HP3)	7 x 1,5 mm ²	4 x 1,5 mm ²	4 x 1,5 mm ²
070D	3 x 25 mm ² + 2 x 16 mm ²	3 x 70 mm ² + 2 x 35 mm ²	4 x 1,5 mm ² (STD/HP1) 4 x 2,5 mm ² (HP2/HP3)	7 x 1,5 mm ²	4 x 1,5 mm ²	4 x 1,5 mm ²
085D						
100D	3 x 35 mm ² + 2 x 16 mm ²	3 x 95 mm ² + 2 x 50 mm ²	4 x 2,5 mm ² (STD/HP1) 2 x (4 x 1,5 mm ²) (HP2/HP3)	7 x 1,5 mm ²	4 x 1,5 mm ²	4 x 2,5 mm ²
120D	3 x 35 mm ² + 2 x 16 mm ²	3 x 95 mm ² + 2 x 50 mm ²	4 x 2,5 mm ² (STD/HP1) 2 x (4 x 2,5 mm ²) (HP2/HP3)	7 x 1,5 mm ²	4 x 1,5 mm ²	4 x 2,5 mm ²
140D	3 x 50 mm ² + 2 x 25 mm ²	3 x 95 mm ² + 2 x 50 mm ²	4 x 2,5 mm ² (STD/HP1) 2 x (4 x 2,5 mm ²) (HP2/HP3)	7 x 1,5 mm ²	4 x 1,5 mm ²	4 x 2,5 mm ²
200D	3 x 70 mm ² + 2 x 25 mm ²	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
230D	3 x 95 mm ² + 2 x 25 mm ²	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

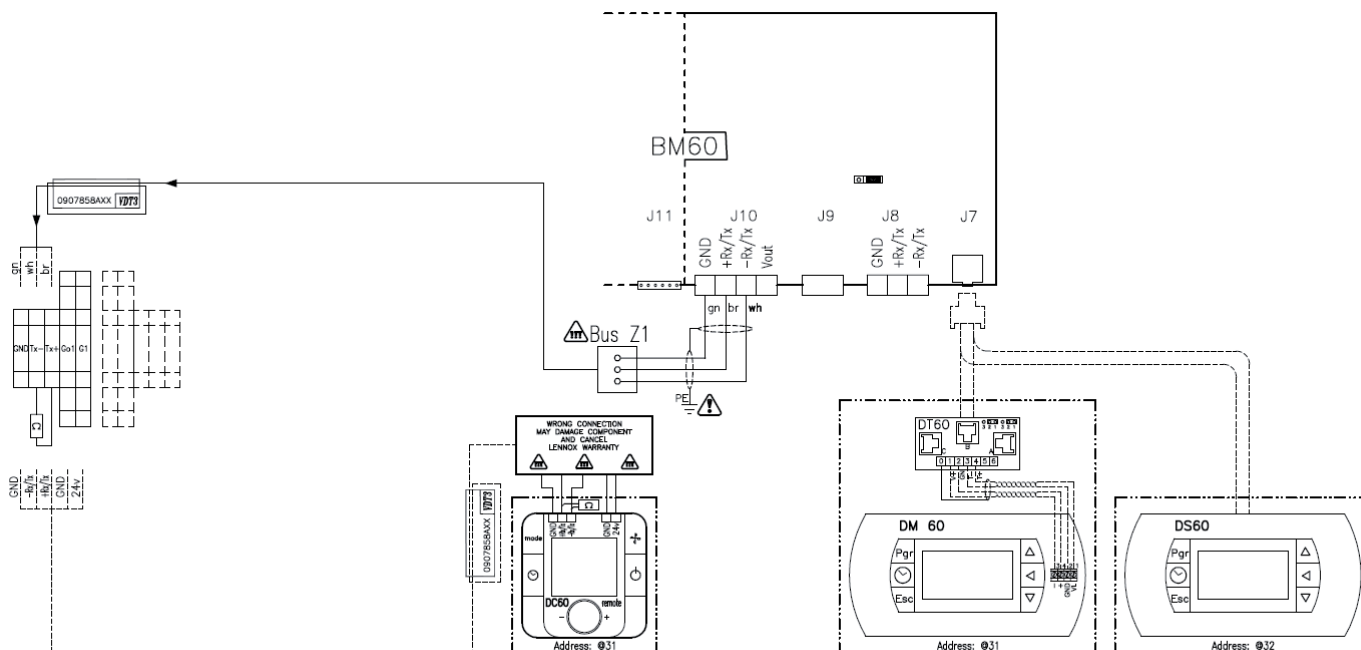
н/п: не поставляется

Электропитание				
	Электрический нагреватель (3)			
	Стандарт	Средний	Высокий	Модулируемый
020S	4 x 2,5 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	4 x 4 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	4 x 6 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	4 x 6 mm ² + 7 x 1,5 mm ²
025S	4 x 2,5 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	4 x 4 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	4 x 6 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	4 x 6 mm ² + 7 x 1,5 mm ²
030S	4 x 2,5 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	4 x 4 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	4 x 6 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	4 x 6 mm ² + 7 x 1,5 mm ²
035S	4 x 4 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	4 x 6 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	4 x 10 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	4 x 10 mm ² + 7 x 1,5 mm ²
040S	4 x 4 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	4 x 6 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	4 x 10 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	4 x 10 mm ² + 7 x 1,5 mm ²
045S	4 x 4 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	4 x 6 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	4 x 10 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	4 x 10 mm ² + 7 x 1,5 mm ²
055D	4 x 6 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	3 x 10 mm ² +PE + 6 x 1,5 mm ²	4 x 16 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	4 x 16 mm ² + 7 x 1,5 mm ²
070D	4 x 6 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	3 x 10 mm ² +PE + 6 x 1,5 mm ²	4 x 16 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	4 x 16 mm ² + 7 x 1,5 mm ²
085D	4 x 6 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	3 x 10 mm ² +PE + 6 x 1,5 mm ²	4 x 16 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	4 x 16 mm ² + 7 x 1,5 mm ²
100D	4 x 10 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	4 x 16 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	4 x 25 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	4 x 25 mm ² + 7 x 1,5 mm ²
120D	4 x 10 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	4 x 16 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	4 x 25 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	4 x 25 mm ² + 7 x 1,5 mm ²
140D	4 x 10 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	4 x 16 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	4 x 25 mm ² + 6 x 1,5 mm ²	4 x 25 mm ² + 7 x 1,5 mm ²
200D	N/A	N/A	N/A	N/A
230D	N/A	N/A	N/A	N/A

н/п: не поставляется

2.7.- ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ И СЕРВИСНЫХ ПУЛЬТОВ



2.8.- ПЛАТА С СУХИМ КОНТАКТОМ

Конденсатор AIRCOOLAIR может управляться дистанционно через сухие контакты на BM60 и BE60.

Расширительная плата BE60 является дополнительной платой, зафиксированной на шине DIN. Данная плата поставляется в стандарте для конденсатора AIRCOOLAIR.

Описание различных коннекторов:

- 1 Электропитание платы
- 2 Аналоговый выход 0/10 В: не используется
- 3 Сетевая шина к CLIMATIC 60 BM60
- 4 4 цифровых входа: только сухие контакты
- 5 LED статус сетевой шины
- 6 Двухрядный переключатель серийного адреса сетевой шины
- 7 4 аналоговых входа, сконфигурированных парой В1-В2 и В3-В4
- 8 4 цифровых выхода: только сухие контакты

6 цифровых входов – сухие контакты. Они сконфигурированы на заводе-изготовителе следующим образом:

2 шт. входных сигнала на BM60

- BM-J4-ID4: TCB В = Охлаждение/Нагрев – Закрытый контакт = агрегат работает в режиме нагрева, а открытый контакт = агрегат работает в режиме охлаждения
- BM-J4-ID7 : TCB G = Вкл./Выкл. – Контакт закрыт = Вкл.

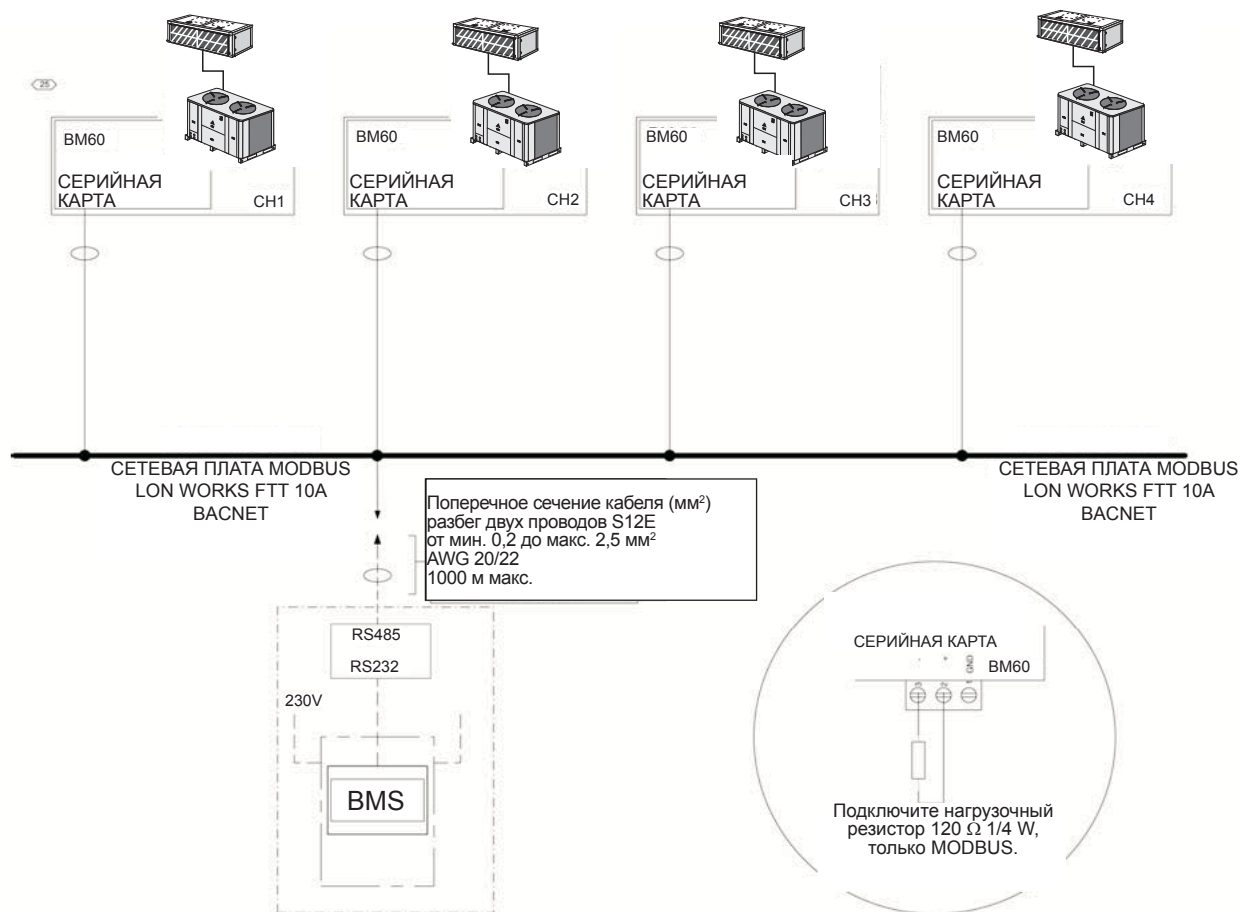
4 входных сигнала на BE60

- BE-J4-ID1 : TCB Y1 = использование энергии на 50%, если контакт закрыт
- BE-J4-ID2 : TCB Y2 = использование энергии на 100%, если контакт закрыт
- BE-J4-ID3: Доступно
- BE-J4-ID4: Доступно

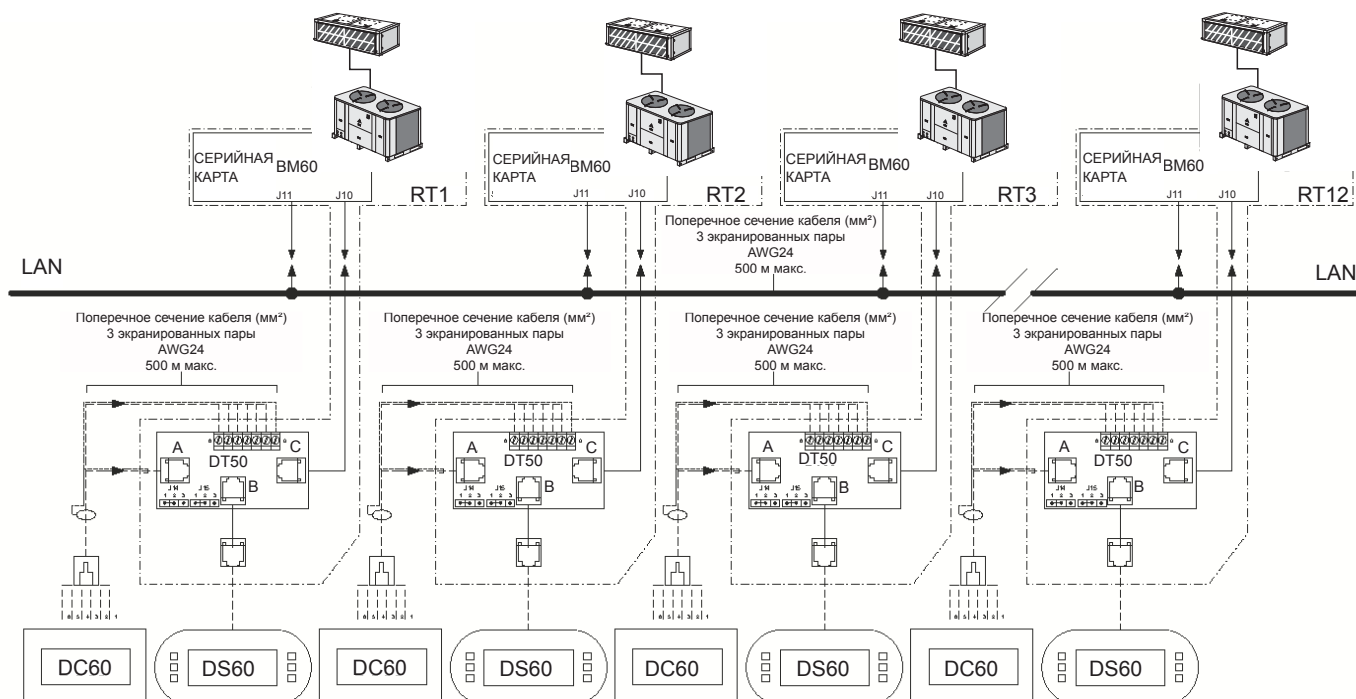
2.9 – МОНТАЖ ОПЦИЙ

КОММУНИКАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

1. Подключение BMS MODBUS_RS485 или TCP/IP.
2. Подключение BMS LONWORKS_Echelon.
3. Подключение BMS BACnet - RS485 или TCP/IP.



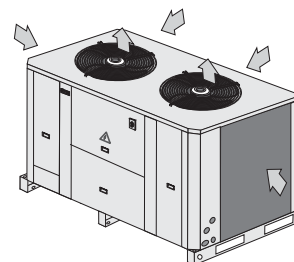
Возможно подключение по системе ведущий-ведомый:



3.1.- ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- Убедитесь, что характеристики **энергоснабжения** совпадают с данными, указанными в заводской табличке и соответствуют электросхеме агрегата, а размеры кабелей правильные.
- Убедитесь в том, что электрические соединения **зафиксированы на своих клеммах и заземлены**.
- Проверьте подключения **панели управления**.
(Если подключение выполнено неверно, агрегат не будет работать, а дисплей панели управления не будет подсвечен).
- Проверьте рукой свободное **вращение вентиляторов**.

РИСУНОК СТАНДАРТНОЙ КОНФИГУРАЦИИ АГРЕГАТА ДЛЯ МОДЕЛЕЙ:
045D-055D-070D-085D



ПРОВЕРЬТЕ УРОВЕНЬ МАСЛА В КОМПРЕССОРЕ

- Часть масла компрессора всасывается в систему при ее пуске, поэтому для сплит-систем можно ввести часть масла в систему: трубопроводы, маслоотделители, испаритель и т.п.
- Количество масла в системе зависит от заряда хладагента. Компрессор не может работать при неправильно заправленном или избыточном количестве хладагента.
- Возможно, необходимо будет добавить масло в систему в зависимости от длины трубопровода.
- См. внизу пример расчета количества масла для добавления в систему.

ПРИМЕР:

ASH 030S + CIN 030S при 65 м. (с дистанционной опцией).

- Заряд хладагента = 6,33 кг (ТАБЛИЦА 3.1, стр. 21)
- Заряд хладагента, который необходимо добавить при 65 м = $182 \text{ г/м} \times 65 = 11,83 \text{ кг}$. (ТАБЛИЦА 2, стр. 20).
- Общий заряд хладагента = $6,33 + 11,83 = 18,16 \text{ кг}$
- Заряд масла компрессора (l) = 3,25
- Заряд масла хладагента (кг) = 2,925 (плотность = 0,9).
- Допустимое количество в системе (кг) = 0,03 (= $2,925 \times 0,01$).
- Допустимый заряд хладагента (кг) = 6 (= $0,03 / 0,005$).
- Излишний заряд хладагента = $18,16 - 6 = 12,16$
 $60,8 \text{ г}$ (= $12,16 \times 5 \text{ г}$) количество масла, которое необходимо добавить в систему.
 $0,55 \text{ л}$ масла, которое необходимо добавить в систему

При необходимости добавления масла помните, что тип масла – синтетическое масло на основе полиолэфиров. Оригинальный заряд масла, включая компрессор, – ICI Emkarate RL32-3MAF. Данный тип масла должен также быть использован при полной замене масла.

Для дозаправки можно использовать RL32-3MAF или Mobil EAC Artic 22C.

3.2.- ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ПРИ ПУСКЕ

Для пуска агрегата **следуйте инструкциям, приведенным в Руководстве пользователя для элементов управления**, поставляемых с агрегатом (что требует работы в любом режиме, охлаждения, нагрева или автоматическом режиме).

После некоторой задержки агрегат запустится.

При работе агрегата проверьте свободное вращение и правильность вращения **вентиляторов**.

ПРОВЕРЬТЕ, ЧТО КОМПРЕССОР ВРАЩАЕТСЯ В ПРАВИЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ.

- Если у Вашего агрегата есть опция индикации вращения фазы, используйте ее для проверки правильности вращения.
- Если у Вашего агрегата нет реле трехфазной фазировки, проверьте правильное направление вращения. Когда компрессор запускается, давление всасывания понижается, а давление нагнетания увеличивается.
- Если подключение выполнено неправильно, вращение может быть обратным, вызывая большой шум и снижая количество потребляемого тока. Если это произойдет, внутренняя система защиты компрессора сработает на отключение агрегата. Решение – это отключить, обратить две фазы и подключить снова.

С компрессорами агрегата поставляется защита ASTP. Для получения более подробной информации см. раздел «Диагностика неисправности».

ПРИ РАБОТАЮЩЕМ АГРЕГАТЕ ПРОВЕРЬТЕ:

- Низкое давление и высокое давление.
- Используйте температуру испарения и жидкости для расчета супернагрева и субохлаждения.
- Отрегулируйте заряд хладагента и/или расширительный клапан в соответствии с предыдущими значениями.

УРОВЕНЬ МАСЛА В КОМПРЕССОРЕ

Необходимо постоянно проверять уровень масла. Если компрессор находится в нерабочем состоянии, уровень в смотровом окошке должен быть между 1/4 и 3/4, а при работе – между 3/4 и полным резервуаром.

При необходимости добавления масла помните, что тип масла – синтетическое масло на основе полиолэфиров.

Оригинальный заряд масла в компрессоре – ICI Emkarate RL32-3MAF. Данный тип масла должен также использоваться при полной замене масла.

Для дозаправки можно использовать RL32-3MAF или Mobil EAC Artic 22C.



Агрегат необходимо устанавливать в соответствии с местными кодексами и нормативами по технике безопасности и можно использовать только в хорошо проветриваемом помещении. Внимательно ознакомьтесь с инструкциями изготовителя перед запуском данного агрегата

Все работы с агрегатом должны выполняться квалифицированным и авторизованным персоналом.

Невыполнение требований настоящей инструкции может привести к травмированию и серьезным несчастным случаям.

Работа с агрегатом:

Агрегат будет отключен от источника электропитания путем отключения и блокировки с использованием главного вводного рубильника. Персонал должен носить соответствующее персональное защитное оборудование (шлем, перчатки, очки и т.п.)

Электрическая система:

При транспортировке электрические подключения могут ослабнуть. Проверьте их перед пуском компрессоров агрегата с особым направлением вращения. Проверьте правильность направления вращения вентилятора перед тем, как замкнуть автоматические выключатели компрессора. Если направление вращения неправильное, фазы необходимо обратить у головки главного выключателя. Работа с электрическими компонентами должна проводиться при отключенном питании (см. внизу) сотрудниками, имеющими действительную квалификацию и допуск для работы с электрооборудованием.

Холодильный контур(ы):

После более 12 часов отключения нагреватель картера (компрессора) должен оставаться подключенным к сети в течение 5 часов перед эксплуатацией. Несоблюдение данного требования может привести к износу компрессоров.

Проверка давления, слив и заправка системы под давлением должны производиться при помощи специальных соединителей и специального оборудования.

Для предотвращения взрыва и разбрызгивания хладагента и масла перед началом отсоединения либо распаивания частей холодильного контура нужно спустить давление в **соответствующем контуре до нулевого**.

Существует риск возникновения остаточного давления в результате дегазации масла либо нагрева теплообменника после того как контур был стравлен. **Нулевое давление должно поддерживаться** путем открытия спускного клапана на стороне низкого давления.

Пайка должна проводиться квалифицированным пайщиком. Пайка должна соответствовать кодексу ASME раздел IX с соблюдением соответствующих процедур.

Перед запуском

- Проверьте контур на максимальное рабочее давление (см. заводскую табличку)
- Проверьте работу реле высокого давления.
- Проверьте трубки и компоненты холодильного контура.

Замена узлов:

В целях сохранения соответствия маркировки CE замена компонентов должна проводиться с использованием запасных частей или деталей, одобренных компанией Lennox.

Разрешается использовать только тот тип хладагента, который указан на заводской табличке, исключая все остальные (смеси хладонов, углеводороды и т.п.).

ОСТОРОЖНО:

В случае возникновения пожара холодильные контуры могут вызвать взрыв и выбросить охлаждающий газ и масло.



4.1. – ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ



**ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ПРЕДОТВРАЩАЕТ ДОРОГОЙ РЕМОНТ.
ЭТО ТРЕБУЕТ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОСМОТРА:**

ОБЩЕЕ СОСТОЯНИЕ КОРПУСА:

Корпус, краска, повреждения вследствие ударов, ржавые пятна, выравнивание и закрепление, состояние антивибрационных узлов, при их установке, панели с винтовой резьбой и т.д.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ:

Состояние кабелей, плотность закручивания винтов, заземление, потребление тока компрессором и вентиляторами и проверка правильности напряжения, питающего агрегат.

ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР:

Убедитесь, что давление правильное и отсутствуют утечки.
Убедитесь, что изоляция трубопроводов не повреждена, теплообменники находятся в хорошем состоянии, и что они не засорены кусочками бумаги или пластика, затянутых воздушным потоком и т.д.

КОМПРЕССОР:

При наличии смотрового окошка, проверьте уровень масла.
Проверьте состояние амортизаторных креплений

ВЕНТИЛЯТОРЫ:

Проверьте правильность направления и свободное вращение вентиляторов без создания чрезмерного шума.

УПРАВЛЕНИЕ:

Проверьте заданные значения и нормальный режим работы.

4.2.- РЕМОНТНОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ



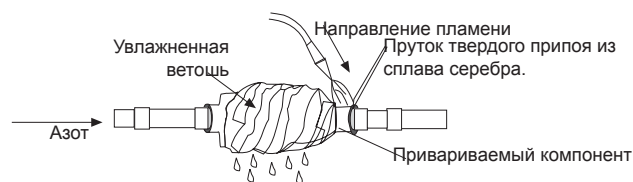
ВАЖНО
ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛЮБЫХ РАБОТ НА АГРЕГАТЕ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ОН ПОЛНОСТЬЮ ОТКЛЮЧЕН ОТ СЕТИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.

Если какой-либо из **компонентов** в холодильном контуре **следует заменить**, следуйте этим рекомендациям:

- Всегда **используйте оригинальные детали для замены**.
- Если компонент может быть изолирован, нет необходимости полностью удалять **заряд хладагента**. Если компонент не может быть изолирован, а заряд хладагента необходимо удалить, его следует удалять через ниппели автомобильного типа, расположенные в наружной секции. Создайте небольшой вакуум в качестве предохранительной меры.
- В соответствии с действующими нормативами **запрещен выпуск хладагента в атмосферу**.
- При необходимости выполнить разрезы в трубопроводах следует воспользоваться труборезом. **Не используйте пилы или любые другие инструменты, при работе с которыми образуются опилки.**
- **Во избежание образования коррозии пайку следует выполнять в азотной среде.**
- Используйте прутки твердого припоя из сплава **серебра**.
- **Особо следите за тем, чтобы пламя от сварочной горелки** было направлено в противоположную от свариваемого компонента сторону и накрывалось увлажненной ветошью во избежание перегрева.
- **Соблюдайте особую осторожность при замене 4-ходовых клапанов или запорных вентилей**, поскольку они имеют внутренние компоненты, чувствительные к нагреву, такие как пластик, тефлон и т.д.
- При необходимости замены **компрессора** отсоедините его от электричества и отпаяйте линии всасывания и нагнетания. Удалите фиксирующие винты и замените старый компрессор новым. Убедитесь, что у нового компрессора есть необходимая зарядка масла. Прикрутите его к базе, подсоедините линии и выполните электрические соединения.
- **Спустите воздух выше и ниже компрессора через ниппели автомобильного типа** наружного агрегата для достижения давления 750 мм рт.ст. После достижения данного уровня вакуума дайте насосу поработать, по крайней мере, один час.

НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ КОМПРЕССОР В КАЧЕСТВЕ ВАКУУМНОГО НАСОСА.

- **Производите заправку агрегата хладагентом** в соответствии с данными на заводской табличке агрегата и **проверьте отсутствие утечек**.



ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ХЛАДАГЕНТА R-410A СЛЕДУЕТ СОБЛЮДАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ:

При использовании в агрегате хладагента R-410A необходимо соблюдать следующие стандартные меры предосторожности:

- Вакуумный насос должен быть оснащен регулировочным или соленоидным клапаном.
- Необходимо использовать только такие манометры и шланги, которые предназначены исключительно для использования с хладагентом R-410A.
- Зарядка должна производиться в жидкостной фазе.
- Всегда используйте весы, чтобы взвешивать хладагент
- Используйте детектор утечек, предназначенный исключительно для хладагента R-410A.
- Для расширения, растяжения или выполнения соединений используйте только синтетическое масло. Минеральное масло использовать нельзя.
- До начала использования трубопроводы следует держать обернутыми и тщательно следить за тем, чтобы в них не попала вода или грязь (пыль, опилки, заусеницы и т.д.).
- При наличии утечек соберите оставшийся хладагент, создайте в агрегате вакуум и полностью заправьте его новым хладагентом R-410A.
- Пайка всегда должна выполняться в азотной среде.
- Развертки всегда должны быть хорошо заострены.

4.3.- ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В случае возникновения неисправности или сбоя в работе агрегата на дисплее контрольной панели будет показана ошибка или предупреждение, которое объясняется в руководстве к контрольной панели. Тем не менее, всякий раз при возникновении неисправности агрегата он должен быть отключен и получена консультация наших сервисных специалистов.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ РЕШЕНИЯ
АГРЕГАТ НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ	Неисправность в энергоснабжении или недостаточное напряжение.	Подключите энергоснабжение или проверьте напряжение
	Открыты автоматические выключатели.	Выполните сброс.
	Неисправен сетевой кабель или кабель панели управления.	Осмотрите и устраните неисправность.
АГРЕГАТ ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ ИЗ-ЗА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ВО ВРЕМЯ ЦИКЛА ОХЛАЖДЕНИЯ	Неисправно реле высокого давления	Проверьте реле расцепления или замените реле при необходимости.
	Наружный вентилятор не работает.	Проверьте напряжение, осмотрите двигатель и турбину или замените при необходимости.
	Наружный вентилятор вращается в неправильном направлении.	Выполните обращение фаз.
	Наружный теплообменник загрязнен или заблокирован, и воздух не может проходить через него.	Осмотрите и очистите.
	Лишний заряд хладагента.	Удалите заряд и заправляйте в соответствии с данными на заводской табличке.
АГРЕГАТ ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ ИЗ-ЗА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ВО ВРЕМЯ ЦИКЛА НАГРЕВА	Те же причины и решения, что и для цикла охлаждения, однако в отношении теплообменников и внутреннего вентилятора.	
АГРЕГАТ ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ ПО ПРИЧИНЕ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ	Неисправно реле низкого давления.	Проверьте давление расцепления с помощью манометра и замените реле при необходимости.
	Внутренний вентилятор не работает.	Проверьте напряжение и осмотрите двигатель, турбину и замените при необходимости.
	Внутренний вентилятор вращается в неправильном направлении.	Выполните обращение фаз.
	Недостаток хладагента. Утечка.	Исправьте утечку, создайте вакуум и зарядите.
	Загрязненный воздушный фильтр.	Осмотрите и очистите
	Засоренный холодильный контур. Загрязненный фильтр-осушитель.	Осмотрите и исправьте или замените фильтр-осушитель.
АГРЕГАТ ЗАПУСКАЕТСЯ И ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ В КОРОТКИХ ЦИКЛАХ.	Перегрузка компрессора.	Осмотрите всасывающие и нагнетательные клапаны давления и откорректируйте их.
	Отключение компрессора из-за реле тепловой защиты Klixon.	Проверьте входное напряжение и падение напряжения.
	Недостаток хладагента.	Устраните утечки и замените.
НАГРУЗКА И НЕОБЫЧНЫЙ ШУМ В КОМПРЕССОРЕ (СПИРАЛЬНОМ)	Обращены фазы. (трехфазный компрессор).	Проверьте и обратите фазы.

4.3.1.- ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА

ЗАЩИТА КОМПРЕССОРА ASTP:

Данное устройство защищает компрессор от высокой температуры нагнетания. Если температура достигает критических значений, защита ASTP вызывает отключение «Спиралей». Компрессор прекращает прокачку, однако двигатель продолжает работать.

- Иногда, при остановке и запуске компрессора присутствует металлический шум из-за спиралей компрессора. Это является нормальным явлением.
- Проверьте манометры высокого и низкого давления и что рабочее давление – в норме.
- Измерьте электрическое потребление агрегата, и убедитесь, что оно соответствует указанному на шильдике.
- Проверьте энергопотребление компрессора и вентиляторов в сравнении с указанным в листах с физическими данными.
- В случае с агрегатом теплового насоса измените цикл на панели управления, проверяя, что 4-хходовой клапан правильно выполняет изменение. Проверьте давление в новом цикле.
- **Опции Split и Multi-split:** Реле низкого давления и реле высокого давления сбрасываются автоматически, и если реле срабатывает 3 раза в час, они переходят на ручной сброс через блок управления.
- **При использовании контроллера C60:** Реле низкого давления и реле высокого давления сбрасываются автоматически, и если реле срабатывает 3 раза в день, они переходят на ручной сброс через блок управления.





lennoxemeia.com

Официальный дистрибьютор в России
Компания ООО «Альфа Инвест Инжиниринг»
109052, г. Москва, ул. Нижегородская, д. 50
Сайт: www.ai-engineering.ru
Эл. почта: info@ai-engineering.ru
Тел.: +7-(499) 390-79-31



ПРИМЕЧАНИЕ. В связи с постоянным совершенствованием конструкции технические характеристики и размеры агрегатов LENNOX могут быть изменены без предварительного уведомления.
Ненадлежащий монтаж, настройка, изменение конструкции, ремонт и техническое обслуживание могут привести к повреждению агрегата или травме обслуживающего персонала.
Монтаж и техническое обслуживание должны выполняться квалифицированными специалистами и специализированными предприятиями.

©2009 Lennox Industries, Inc.