

Felzer AirONE		
46 – 170 kW	Спиральные компрессоры	R410a

ВОЗДУХООХЛАЖДАЕМЫЕ ЧИЛЛЕРЫ ДЛЯ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ



КОД ПРОДУКТА

В коде продукта зашифрован типоразмер установки и набор опций, устанавливаемых на заводе

AirONE-30.2-LN-FCP-BRINE-EC-A-PDLI-TA-EEV-GM-SV-CE-PR-TS-SS-NW

#	Код	Описание	#	Код	Описание
1	AirONE	Название линейки	8	-PSL	Одиночный насос низкого давления НД
2	-30.2	Типоразмер		-PDL	Двойной насос низкого давления НД
3	-LN	Шумозащитный кожух компрессора		-PSH	Одиночный насос высокого давления ВД
4	-FCP	Параллельный фрикулинг		-PDH	Двойной насос высокого давления ВД
5	-BRINE	Исполнение для исходящей жидкости ниже +5°C		-P**I	Насосы, указанные выше, с частотным регулированием оборотов
6	-FS	Ступенчатое выключение вентиляторов	9	-TA	Бак буферный
	-FR	TRIAC регулятор оборотов вентиляторов	10	-EEV	Электронный TPB
	-EC	ЕС вентиляторы (с регулируемыми оборотами)	11	-GM	Манометры высокого и низкого давления
	-ECBP	ЕС вентиляторы (с регулируемыми оборотами) + байпас конденсатора для зимнего пуска	12	-SV	Соленоид жидкостной линии
7	-A	Диффузор типа Axitop	13	-CE	E-coating для конденсатора
			14	-PR	Реле контроля фаз
			15	-TS	Touch screen монитор
			16	-SS	Плавный пуск компрессора
			17	-NW	Нумерованные провода

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

Чиллеры Felzer AirONE – это воздухоохлаждаемые установки для охлаждения жидкостей. Для наружной установки.

Установка состоит из одного или нескольких контуров системы механического охлаждения, электрического оборудования и системы управления. Также опционально в состав установок включаются компоненты гидравлического контура.

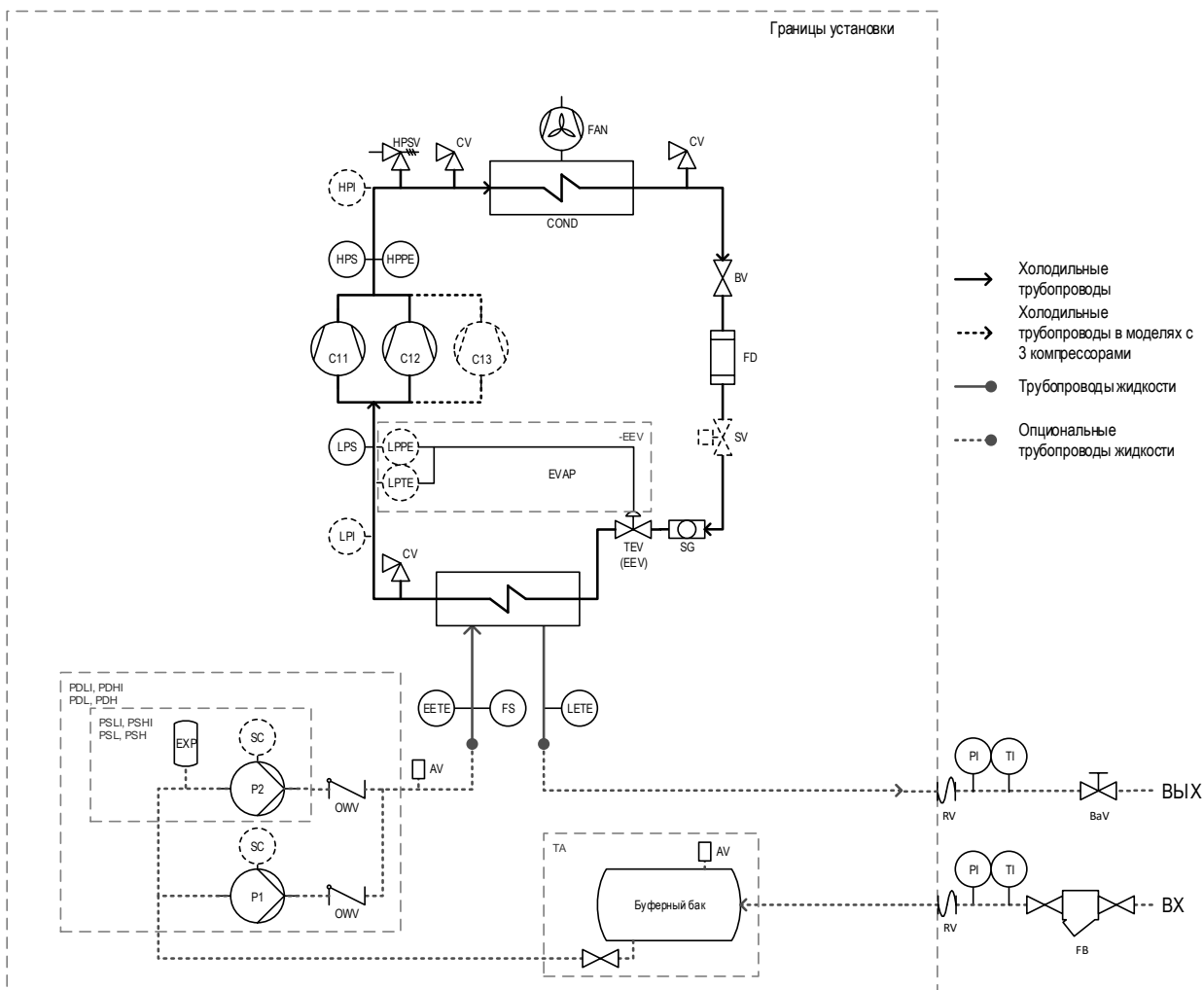
Основные компоненты контура системы механического охлаждения: испаритель для охлаждения жидкости, компрессоры, конденсаторы с воздушным охлаждением, расширительный клапан и хладагент. Теплая жидкость насосом (опционально входящим в установку или внешним) подаётся в испаритель. Хладагент циркулирует по холодильному контуру в результате работы компрессора. Давление в испарителе поддерживается на низком уровне, что приводит к кипению хладагента, и отбору им тепла у жидкости (воды или смеси воды с антифризом). Охлаждённая жидкость выходит из испарителя в систему. Вскипевший, газообразный хладагент поступает в компрессор. После сжатия хладагента в компрессоре давление возрастает и в конденсаторе

происходит конденсация хладагента с отдачей тепла наружному воздуху, который протягивается через теплообменник конденсатора в результате работы вентилятора. Из конденсатора сконденсировавшийся, жидкий хладагент поступает в испаритель. На установленном перед испарителем терморегулирующем вентиле (ТРВ) происходит падение давления. И в испарителе процесс начинается снова.

Опциональная система фрикулинга (бесплатного холода) устанавливается перед испарителем на трубопроводах жидкости. Если температура наружного воздуха ниже температура жидкости, то жидкость направляется в воздушные теплообменники. Они могут быть установлены параллельно конденсаторам (параллельный фрикулинг) и тогда воздух протягивается через них вентиляторами конденсатора. Из-за теплообмена с холодным воздухом жидкость охлаждается. Затем более холодная жидкость поступает в испаритель. Требуется запуск меньшего числа компрессоров, или возможно охлаждение жидкости до требуемой температуры без включения компрессоров. За счёт этого сокращается потребление электроэнергии.

СХЕМА УСТАНОВОК

УСТАНОВКИ БЕЗ ФРИКУЛИНГА С ОДНИМ КОНУТРОМ



Компоненты фреонового контура

C11-C13 // Компрессоры Контур 1
 EVAP // Испаритель
 COND // Конденсатор
 FAN // Вентилятор конденсатора
 TEV // Механический ТРВ
 FD // Фильтр осушитель
 HPSV // Предохранительный клапан высокого давления
 CV // Сервисный клапан

Опционально:
 EEV // Электронный ТРВ (Опция EEV)
 SV // Соленоидный клапан (Опция SV)
 HPI // Манометр ВД (Опция GM)
 LPI // Манометр НД (Опция GM)

Компоненты управления

HPS // Реле высокого давления
 LPS // Реле низкого давления
 HPPE // Датчик давления нагнетания
 EEET // Датчик температуры входящей жидкости
 LETE // Датчик температуры исходящей жидкости
 FS // Реле потока

Опционально:
 LPPE // Датчик давления испарения (Опция EEV)
 LPTE // Датчик температуры всасывания (Опция EEV)
 SC // Инвертер насоса (Опция P**I)

Компоненты гидравлического контура

AV // Воздухоотводчик (где необходимо)

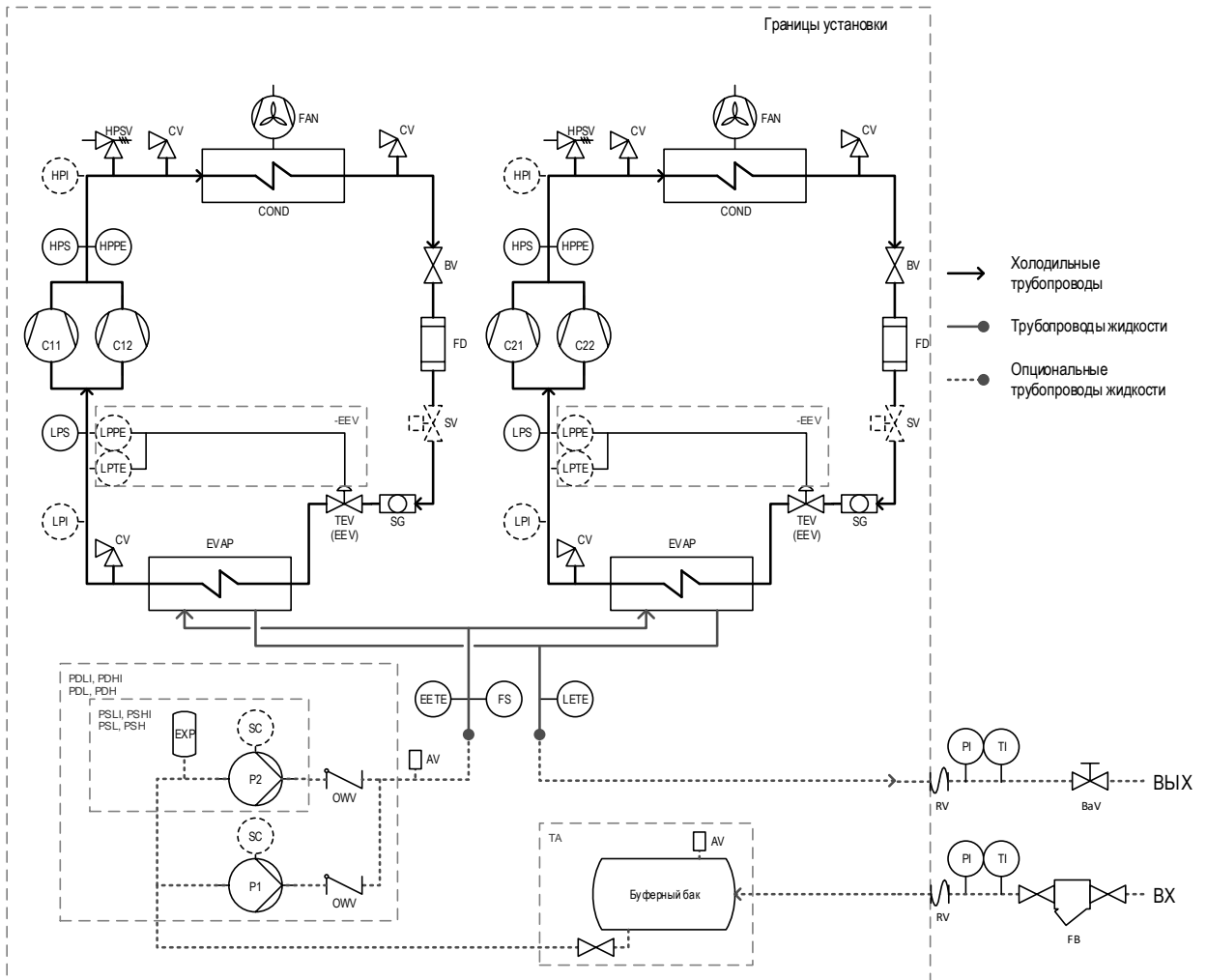
Опционально
 P1 // Насос 1 (Опции PSL(I), PSH(I))
 P2 // Насос 2 (Опции PDL(I), PDH(I))
 OWW // Обратный клапан (Опции PDL(I), PDH(I))
 Буферный бак (Опция TA)
 EXP // Расширительный бак (Опция PSL(I), PSL(I), PDL(I), PDH(I))

Вне установки (рекомендуемая инсталляция):
 RV // Виброгасители
 FB // Блок фильтра: Фильтр + 2 заслонки
 BaV // Балансировочный клапан (если не инвертерный насос)
 PI // Манометр
 TI // Термометр

* - Схему опции ECBP запрашивайте у представителя Felzer

СХЕМА УСТАНОВОК

УСТАНОВКИ БЕЗ ФРИКУЛИНГА С ДВУМЯ КОНУТРАМИ



Компоненты фреонового контура

C11-C22 // Компрессоры Контур 1, 2
 EVAP // Испаритель
 COND // Конденсатор
 FAN // Вентилятор конденсатора
 TEV // Механический ТРВ
 FD // Фильтр осушитель
 HPSV // Предохранительный клапан высокого давления
 CV // Сервисный клапан

Опционально:

EEV // Электронный ТРВ (Опция EEV)
 SV // Соленоидный клапан (Опция SV)
 HPI // Манометр ВД (Опция GM)
 LPI // Манометр НД (Опция GM)

Компоненты управления

HPS // Реле высокого давления
 LPS // Реле низкого давления
 HPPE // Датчик давления нагнетания
 EEETE // Датчик температуры входящей жидкости
 LETE // Датчик температуры исходящей жидкости
 FS // Реле протока

Опционально:

LPPE // Датчик давления испарения (Опция EEV)
 LPTE // Датчик температуры всасывания (Опция EEV)
 SC // Инвертер насоса (Опция P**I)

Компоненты гидравлического контура

AV // Воздухотводчик (где необходимо)

Опционально

P1 // Насос 1 (Опции PSL(I), PSH(I))
 P2 // Насос 2 (Опции PDL(I), PDH(I))
 OWW // Обратный клапан (Опции PDL(I), PDH(I))
 Буферный бак (Опция TA)
 EXP // Расширительный бак (Опция PSL(I), PSL(I), PDL(I), PDH(I))

Вне установки (рекомендуемая инсталляция):

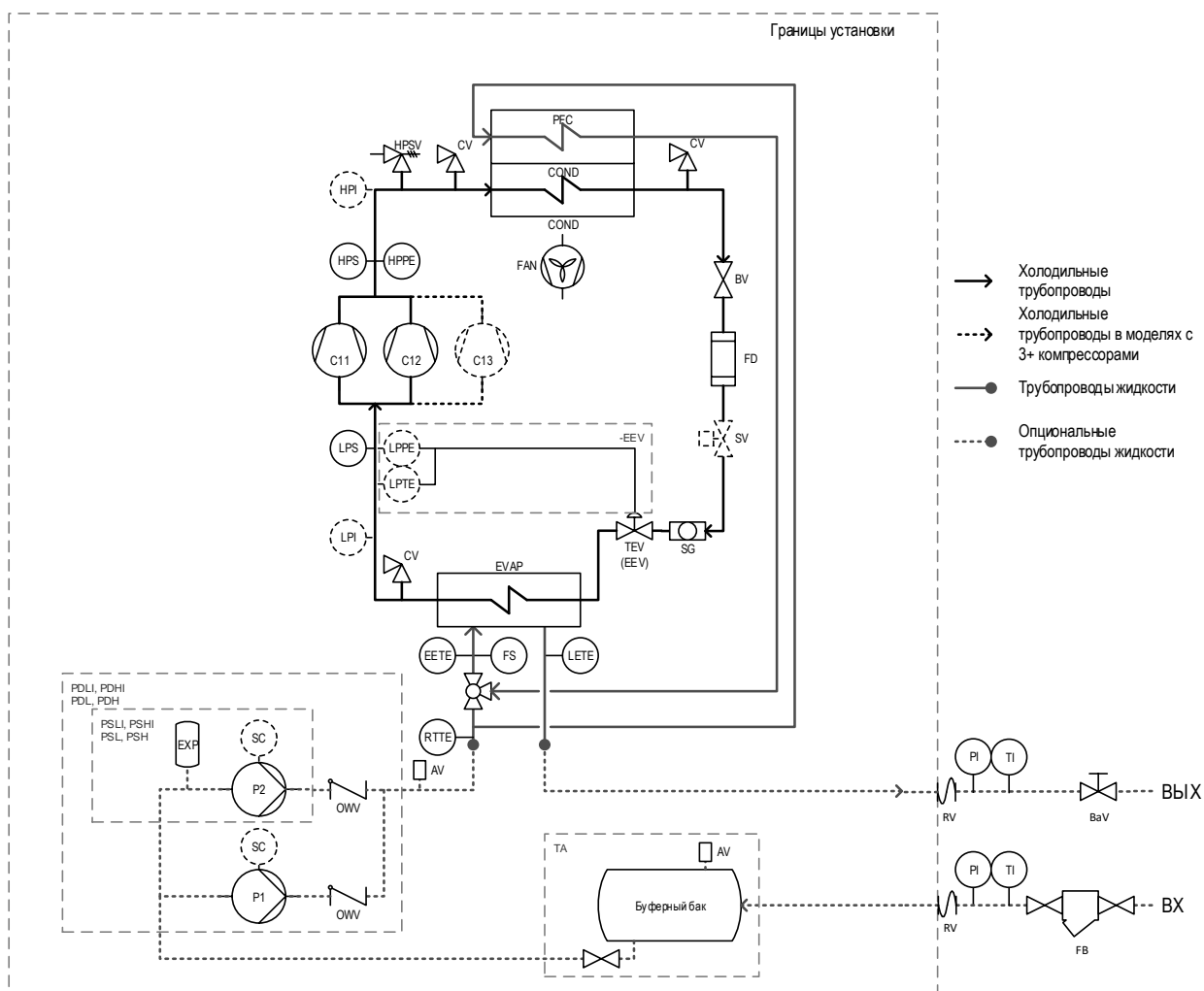
RV // Виброгасители
 FB // Блок фильтра: Фильтр + 2 заслонки
 BaV // Балансировочный клапан (если не инвертерный насос)
 PI // Манометр
 TI // Термометр

* - Схему опции ECBP запрашивайте у представителя Felzer

СХЕМА УСТАНОВОК

УСТАНОВКИ С ФРИКУЛИНГОМ С ОДНИМ КОНУТРОМ

// БОЛЕЕ 1го КОНТУРА - АНАЛОГИЧНО



Компоненты фреонового контура

C11-C13 // Компрессоры Контур 1
 EVAP // Истаритель
 COND // Конденсатор
 FAN // Вентилятор конденсатора
 TEV // Механический TRV
 HPSV // Предохранительный клапан высокого давления
 CV // Сервисный клапан

Опционально:
 EEV // Электронный TRV (Опция EEV)
 SV // Соленоидный клапан (Опция SV)
 HPI // Манометр ВД (Опция GM)
 LPI // Манометр НД (Опция GM)

Компоненты управления

HPS // Реле высокого давления
 LPS // Реле низкого давления
 HPPE // Датчик давления нагнетания
 EEET // Датчик температуры входящей жидкости
 LETE // Датчик температуры исходящей жидкости
 RTE // Датчик температуры возвратной жидкости
 FS // Реле проточа

Опционально:
 LPPE // Датчик давления испарения (Опция EEV)
 LPTE // Датчик температуры всасывания (Опция EEV)
 SC // Инвертер насоса (Опция P**I)

Компоненты гидравлического контура

AV // Воздухотводчик (где необходимо)
 PFC // Теплообменники параллельного фрикулинга

Опционально
 P1 // Насос 1 (Опции PSL(I), PSH(I))
 P2 // Насос 2 (Опции PDL(I), PDH(I))
 OWV // Обратный клапан (Опции PDL(I), PDH(I))
 Буферный бак (Опция TA)
 EXP // Расширительный бак (Опция PSL(I), PSL(I), PDL(I), PDH(I))

Вне установки (рекомендуемая инсталляция):
 RV // Виброгасители
 FB // Блок фильтра: Фильтр + 2 заслонки
 BaV // Балансировочный клапан (если не инвертерный насос)
 P1 // Манометр
 TI // Термометр

БАЗОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ И ОПЦИИ

Базовая комплектация включает¹:

Холодильный контур: испаритель, компрессоры с подогревателем картера, конденсатор, механический терморегулирующий вентиль (ТРВ), смотровое стекло, фильтр-осушитель, предохранительный клапан на линии нагнетания, 3 сервисных клапана, реле высокого и низкого давления.

Установка: АС осевые вентиляторы (запускаемые группой), корпус из оцинкованной стали с полимерным покрытием, нержавеющие заклепки.

Система управления: контроллер, главный выключатель (без фьюза), автоматические выключатели и контакторы компрессоров, автоматические выключатели и контакторы групп вентиляторов, автоматический выключатель и электрооборудование вспомогательных систем, датчики входящей и исходящей жидкости, реле протока.

Опции, устанавливаемые на заводе:

Шумоизолирующий кожух компрессора	LN	Металлический кожух вокруг группы компрессоров. Снижает шум. Защищает компрессоры от посторонних предметов.
Ступени выключения вентиляторов	FS	Вентиляторы отключаются ступенями. Каждый вентилятор имеет свой контактор. Позволяет установке работать при более низких температурах воздуха.
Регулятор оборотов вентилятора	FR	Тиристорный (TRIAC) регулятор оборотов вентилятора. Позволяет регулировать обороты в пределах 30-100%. Позволяет установке работать при более низких температурах воздуха.
ЕС вентиляторы	EC	ЕС вентиляторы с регулировкой оборотов в пределах 0-100%. Позволяет установке работать при более низких температурах воздуха (по сравнению с TRIAC). Снижает потребление энергии (по сравнению с TRIAC).
Байпас конденсатора (-30°C)	ECBP	В дополнение к ЕС вентиляторам устанавливается защита от ветра, байпас конденсатора, жидкостный ресивер с подогревом, система обратных и регулирующих клапанов. Позволяет установке работать до -30С и при более низких температурах.
Диффузор Axitor	A	Диффузор типа «Axitor» снижает потребление электроэнергии и уровень шума.
Одиночный насос НД	PSL	Один встроенный насос низкого давления (100-150кПа).
Двойной насос НД	PDL	Двойной встроенный насос низкого давления (100-150кПа). Ротация насосов позволяет увеличить их ресурс. Аварийное включение резервного насоса снижает риск остановки установки и повышения температуры жидкости.
Одиночный насос ВД	PSH	Один встроенный насос высокого давления (200-250кПа).
Двойной насос ВД	PDH	Двойной встроенный насос высокого давления (200-250кПа). Ротация насосов позволяет увеличить их ресурс. Аварийное включение резервного насоса снижает риск остановки установки и повышения температуры жидкости.
Инвертер для насоса	I	Частотный регулятор (инвертер) на двигателя насосов по возможности уменьшает обороты для экономии электроэнергии при частичной нагрузке.

¹ Felzer оставляет за собой право вносить изменения в базовую и опциональную комплектацию без предупреждения.

Бак	TA	Встроенный буферный бак. Снижает время инсталляции.
Электронный TPB	EEV	Электронный TPB с драйвером и батареей резервного питания
Манометры ВД и НД	GM	Манометры высокого и низкого давления. Позволяют наблюдать за показателями давления не только с контроллера.
Соленоид жидкостной линии	SV	Дополнительная защита от
E-coating для конденсатора	CE	Защитное покрытие конденсатора для предотвращения коррозии в агрессивной среде (морское побережье, химические среды и т.д.). Для сложных агрессивных сред просим проконсультироваться с представителем – возможно применение других типов покрытий и теплообменников.
Реле контроля фаз	PR	Позволяет предотвратить включение двигателей установки при некорректно подключенных к ней фазах.
Touch screen монитор	TS	Цветной экран с дружелюбным интерфейсом.
Плавный пуск компрессора	SS	Устройство плавного пуска снижает стартовые токи (см. таблицу).
Нумерованные провода	NW	На всех проводах в электрошкафу устанавливаются их номера согласно электросхемы.

Опции, устанавливаемые на заводе, которые можно также заказать и установить после отгрузки (на месте инсталляции):

Защитные решетки	SG	Решетка, предотвращающая доступ в установку
Выносной дисплей	RD	Дисплей управления установкой для размещения за пределами установки (например, в помещении).
BACnet	BN	Карта для подключения установки по протоколу BACnet.
LONworks	LW	Карта для подключения установки по протоколу LONworks.
RS 485	MB	Карта для подключения установки по протоколу RS 485 Modbus
Накатанные трубы и Victaulic	CO	Комплект труб под приварку и хомутов типа Victaulic (для подключения установки к системе в случае отсутствия на месте хомутов и установки для накатки канавок).
Резиновые виброопоры	AM	Резиновые виброопоры для инсталляции установки.

ТАБЛИЦА ТИПОРАЗМЕРОВ И ХАРАКТЕРИСТИК

Типоразмер	18.2	20.2	24.2	26.2	30.2	36.3
Мощность (тонн)	18	20	24	26	30	36
Холодопроизводительность, кВт	46	56	63	73	82	91
Потребляемая мощность, кВт	16	18	21	25	29	31
EER	2,97	3,09	3,00	2,92	2,88	2,94
ESEER	3,89	3,81	3,83	3,85	3,80	3,90
Тип испарителя	Пластинчатый					
Расход жидкости, м ³ /ч	8	10	11	13	14	16
Падение давления, кПа	23	34	43	32	40	29
Тип компрессора	Спиральный					
Число компрессоров	2	2	2	2	2	3
Число контуров	1	1	1	1	1	1
Хладагент	R410a					
Заправка, кг	6,6	7,1	7,1	7,6	8	13,5
Звуковая мощность, дБА	79	81	81	81	82	81
Звуковое давление, дБА	47	49	49	49	50	49
Максимальный рабочий ток, А	38	45	49	55	69	76
Стартовый ток, А	149	163	145	170	213	171
Ток плавного пуска, А (Опция)	98	108	97	114	143	124
Длина, м	1,80	1,80	2,20	2,20	2,20	2,20
Ширина, м	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	2,00
Высота, м	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49
Эксплуатационная масса, кг	600	605	615	625	655	930

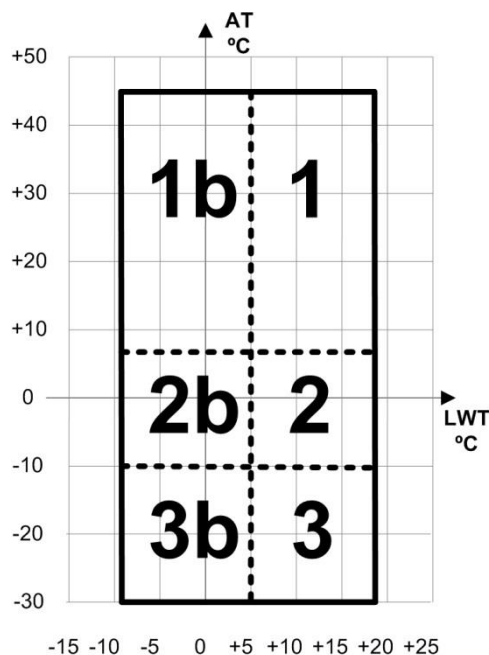
// Данные для номинальных условий: охлаждается вода с +12°C до +7°C при температуре воздуха +35°C

ТАБЛИЦА ТИПОРАЗМЕРОВ И ХАРАКТЕРИСТИК

Типоразмер	39.3	40.2	45.3	50.2	52.4	60.2	60.4
Мощность (ton)	39	40	45	50	52	60	60
Холодопроизводительность, kW	107	104	127	133	145	170	164
Потребляемая мощность, kW	35	34	41	44	47	57	56
EER	3,10	3,06	3,10	3,02	3,09	2,98	2,93
ESEER	4,10	3,78	4,01	3,80	3,80	3,81	3,81
Тип испарителя	Пластинчатый						
Расход жидкости, м ³ /h	18	18	22	23	25	29	28
Падение давления, kPa	40	38	56	61	33	46	43
Тип компрессора	Спиральный						
Число компрессоров	3	2	3	2	4	2	4
Число контуров	1	1	1	1	2	1	2
Хладагент	R410a						
Заправка, кг	13,6	14	14	15,7	15,7	16	16
Звуковая мощность, dBA	81	84	84	84	84	84	85
Звуковое давление, dBA	49	52	52	52	52	52	53
Максимальный рабочий ток, А	85	81	100	100	110	127	130
Стартовый ток, А	199	270	243	326	225	377	274
Ток плавного пуска, А (Опция)	143	180	173	217	169	253	204
Длина, м	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20
Ширина, м	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Высота, м	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49
Эксплуатационная масса, кг	975	970	980	1020	1075	1080	1105

// Данные для номинальных условий: охлаждается вода с +12°C до +7°C при температуре воздуха +35°C

ПРЕДЕЛЫ РАБОТЫ



// AT – температура воздуха

// LWT – температура исходящей жидкости (вода или антифриз)

Опции \ Условия	1	2	3	*b
Базовая версия	Работает при температуре выше +10 ÷ +25°C	Не работает	Не работает	При работе с жидкостью меньше 0С требуется настройка BRINE. Уточняйте у представителя и указывайте при заказе.
FS: Ступени выключения вентиляторов	Работает при температуре выше +5 ÷ +12°C	Не работает	Не работает	
FR: Регулятор оборотов вентилятора	Работает устойчиво	Работает	При определённых условиях работает выше -20 ÷ -10°C	
ЕС: ЕС вентиляторы	Работает устойчиво	Работает устойчиво	При определённых условиях работает выше -20 ÷ -12°C	
ЕСВР: Байпас конденсатора (-30°C)	Работает устойчиво	Работает устойчиво	Работает устойчиво	
Установки с фрикулингом	Работает устойчиво	Работает устойчиво	Работает устойчиво	

ТАБЛИЦА ГАБАРИТОВ

Типоразмер	кВт	L Длина, м	W Ширина, м	H Высота, м
18.2	46	1,8	1,1	1,49
20.2	56			
24.2	63			
26.2	73			
30.2	82			

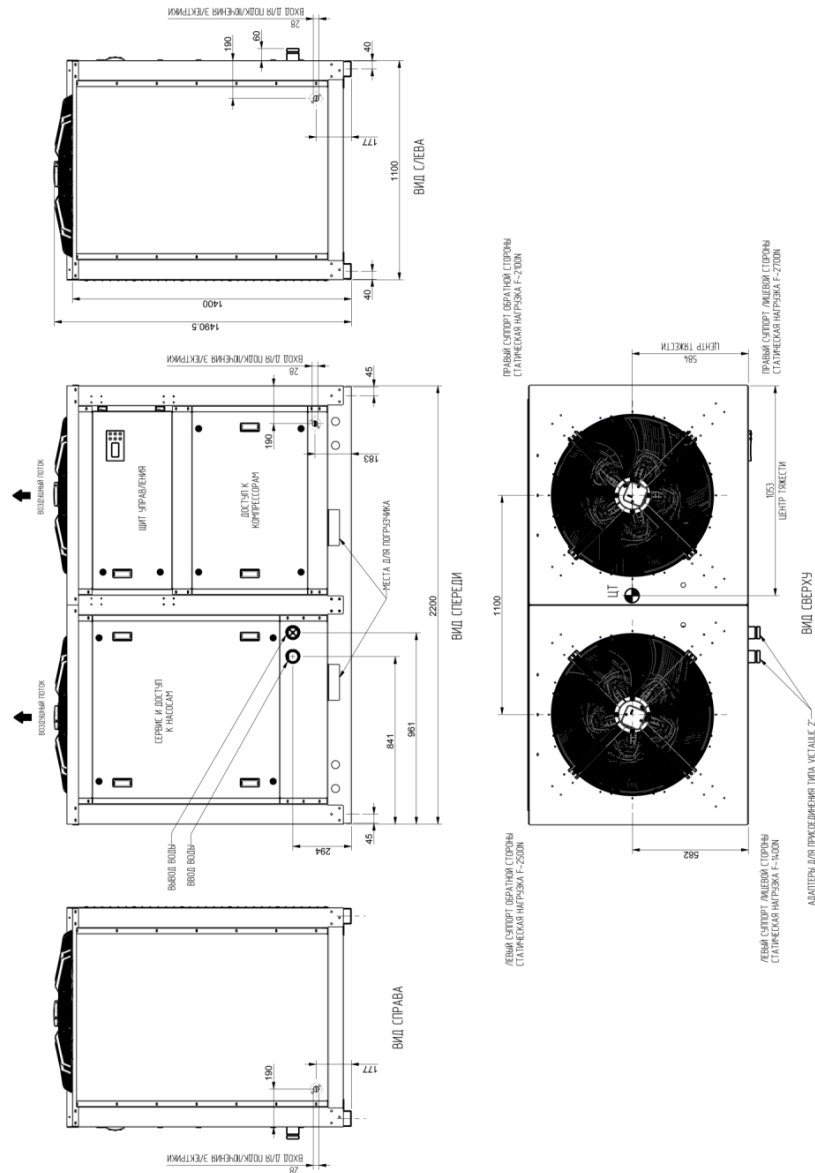
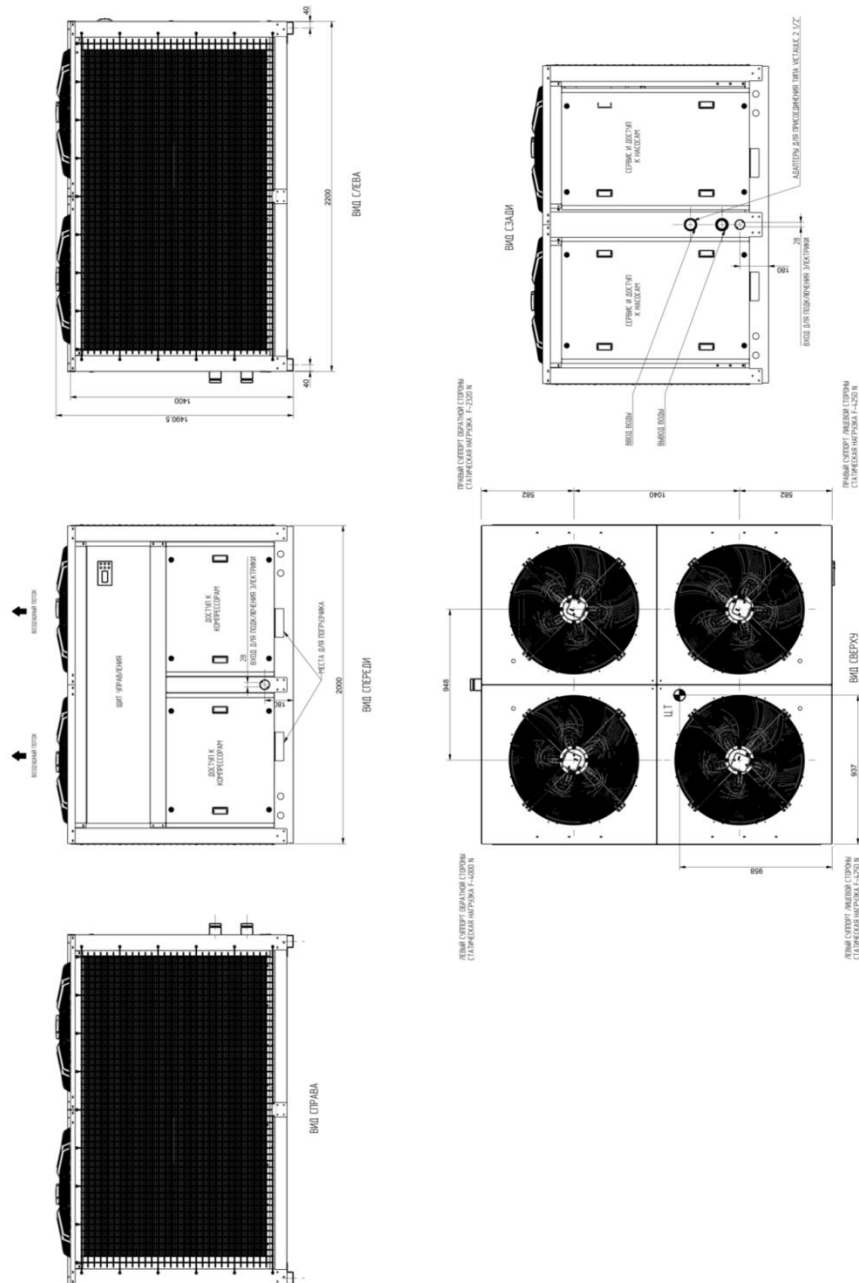


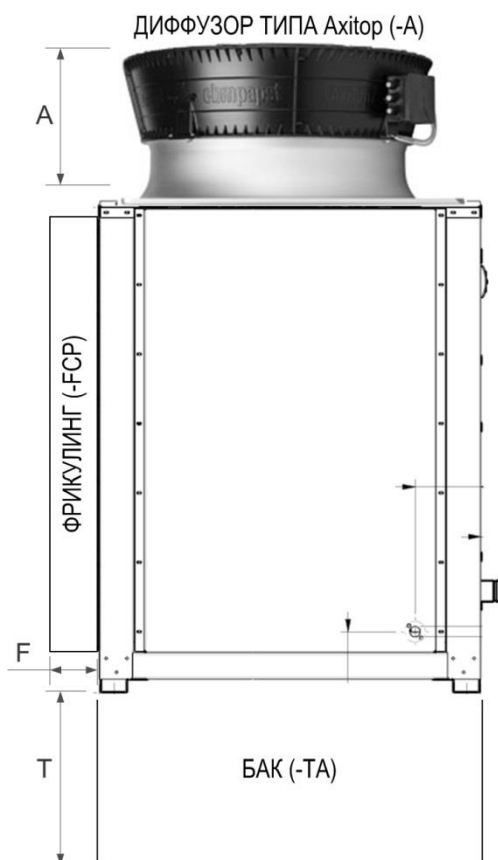
ТАБЛИЦА ГАБАРИТОВ

Типоразмер	кВт	L Длина, м	W Ширина, м	H Высота, м
36.3	91	2,2	2,0	1,49
39.3	107			
40.2	104			
45.3	127			
50.2	133			
52.4	145			
60.2	170			
60.4	164			

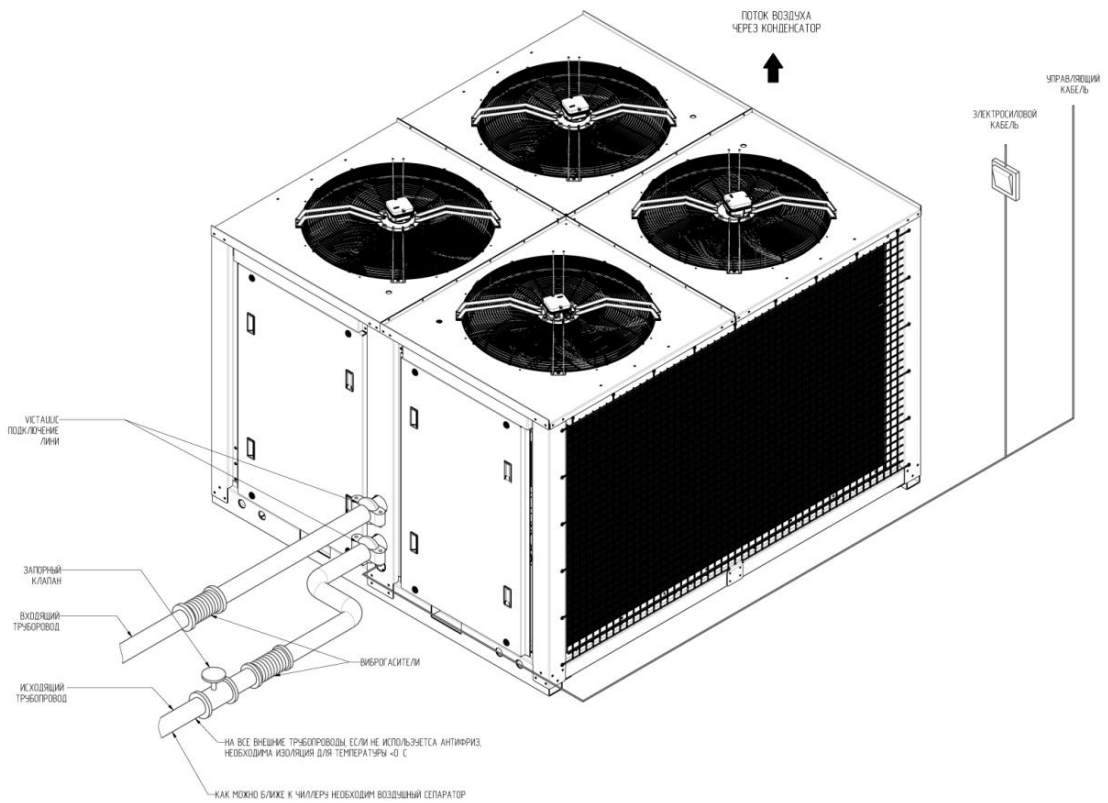
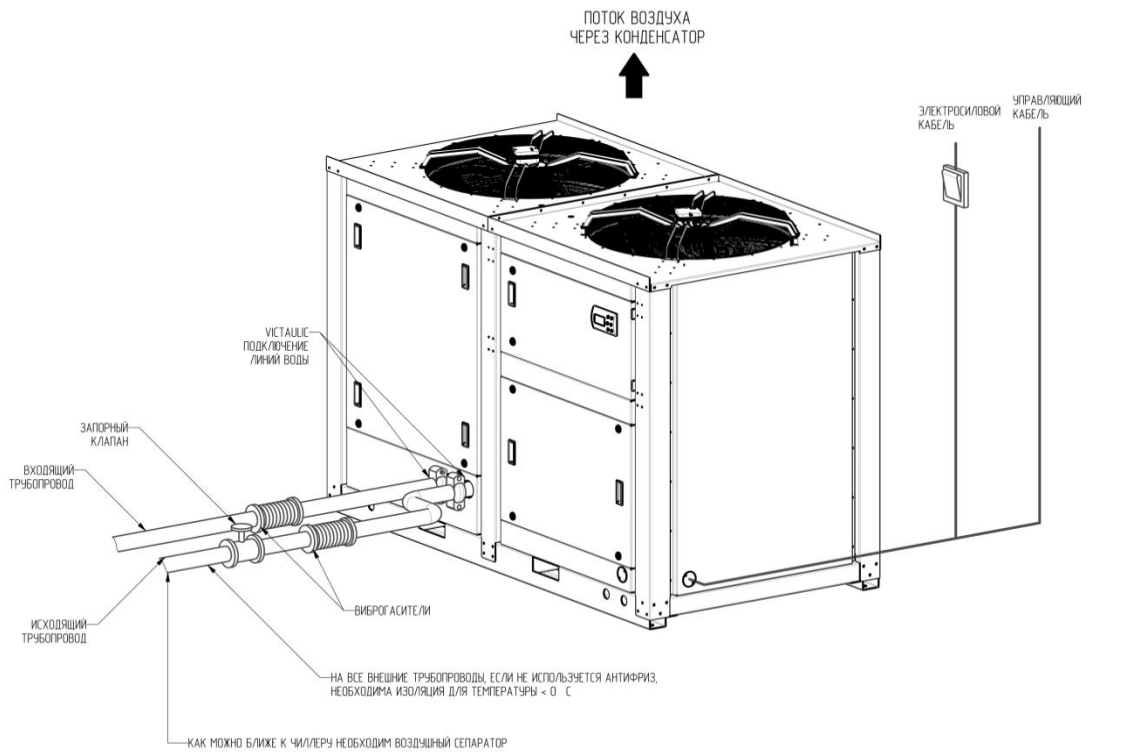


ИЗМЕНЕНИЕ ГАБАРИТОВ В СВЯЗИ С ОПЦИЯМИ

Типоразмер	kW	A (-A), м	T (-TA), м	F (-FCP), м
18.2	46			0,10
20.2	56			
24.2	63			
26.2	73			
30.2	82			
36.3	91	0,31	0,50	0,20
39.3	107			
40.2	104			
45.3	127			
50.2	133			
52.4	145			
60.2	170			
60.4	164			



ТИПИЧНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ



ИНСТАЛЛЯЦИЯ С ОТДЕЛЬНОСТОЯЩИМИ СПЕЦИАЛЬНЫМИ ГИДРОМОДУЛЯМИ FELZER

Установки AirONE совместимы с интеллектуальными гидромодулями Felzer. Гидромодули могут быть установлены как снаружи, так и внутри помещений. Они могут быть выбраны из стандартного каталога либо подобраны специалистами Felzer под проект

// На фото ниже: установка AirONE с интеллектуальным гидромодулем наружного исполнения и ветрозащитой (Опция -ECBP)

