EAC

АГРЕГАТ КОМПРЕССОРНО-КОНДЕНСАТОРНЫЙ

СРЕДНЕТЕМПЕРАТУРНЫЕ

БКК ZB15 □

БКК ZB19 □

БКК ZB21 □

БКК ZB26 □

БКК ZB30 □

БКК ZB38 □

БКК ZB45 □

БКК ZB48 □

БКК ZB58 □

БКК ZB66 □

НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ

БКК ZF13 □

ПАСПОРТ

Внимание!
Ознакомьтесь с настоящим Паспортом
перед началом установки, монтажа и эксплуатации изделия, от соблюдения требований документа зависит коммерческая отдача и безопасность изделия.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ.

1.1. Агрегат компрессорно-конденсаторный БКК БИЛГ 4.200.001 ТУ (далее - агрегат), с использованием герметичного спирального компрессора, предназначен для создания и поддержания заданных низких температур в торговом холодильном оборудовании с выносным холодообеспечением по ГОСТ 23833.

1.2. Агрегат изготовлен в климатическом исполнении "У", категории размещения 1 по ГОСТ15150, для работы при температуре окружающего среды от минус 40 до 45°С и относительной влажности до 100%.

1.3. Агрегат изготовлен для работы от сети переменного трехфазного тока частотой 50 Гц, на номинальное напряжение 380 В.

1.4. Средний полный срок службы – не менее 12 лет.

Предельное состояние агрегата — такое техническое состояние, при котором становится невозможным поддержание безопасности, безотказности на допустимом уровне, а устранение этих дефектов, включая потери от простоя, связано с экономическими затратами, сравнимыми с приобретением нового изделия.

1.5. Допустимые уровни шума по ГОСТ 12.1.003, но не более 42 дБА на расстоянии 10 м от источника шума.

1.6. ***Внимание!*** **Монтаж, пуск, техническое обслуживание и ремонт агрегатов проводится только специализированными организациями (сервисными службами).**

По результатам пуско-наладочных работ должен быть оформлен "Акт пуска изделия в эксплуатацию" - Приложение В. Экземпляры "Акта…" предоставляются дилеру и изготовителю для постановки на гарантийный учёт в 5-дневный срок сервисной службой дилера. В противном случае дилер и изготовитель не несут ответственности по гарантийным обязательствам.

1.7. Паспорт не отражает незначительных конструктивных изменений изделия, внесенных заводом-изготовителем.

1.8. Транспортирование агрегата разрешается любым видом транспорта, только в упакованном виде в соответствии с Правилами перевозок, действующими на каждом конкретном виде транспорта. При перевозках на автомобильном транспорте скорость не должна превышать 60 км/час. Погрузка, транспортирование, разгрузка должны производиться осторожно, не допуская ударов и толчков. Ориентирование ящика должна быть в соответствии с нанесенными на ярлыке знаками. Кантовать ящик запрещается.

- 1.9. Изделие отвечает требованиям безопасности, которые содержатся в следующих технических регламентах Таможенного союза:

- - ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», сертификат соответствия № ТС RU C-RU.АЯ36.В.00173;

- - ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», сертификат соответствия № ТС RU C-RU.АЯ36.В.00173;

- - ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», декларация о соответствии ТС № RU Д-RU.МХ11.В.00021.

1.10. Отзывы по улучшению эксплуатационных качеств и конструкции изделия просим направлять по адресу изготовителя:

424026, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. К. Маркса, 133,
ОАО "Контакт", тел. (8362) 45-06-70, факс (8362) 45-12-41.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

2.1. Агрегат состоит из

- шумоизолированного корпуса;
- спирального компрессора с вентилями Rotalock на линиях всасывания и нагнетания, смотровым стеклом, клапаном Шредера для заправки и слива масла, подогревателем картера, комплектом резиновых опор;
- линии нагнетания с конденсатором воздушного охлаждения с обратным клапаном на выходе, вентилятором, электронным регулятором скорости вращения вентилятора, жидкостным ресивером с вентилем Rotalock на выходе;
- жидкостной линии с фильтром-осушителем, смотровым стеклом, запорным вентилем;
- линия всасывания с фильтром-осушителем, запорным вентилем на входе;
- реле высокого/низкого давления с автоматическим/ручным возвратом;
- встроенного щита электрооборудования для управления агрегатом с монитором напряжения/реле контроля фаз, автоматами защиты электродвигателя компрессора и вентилятора, магнитным пускателем компрессора, реле задержки пуска компрессора.

Гидравлическая схема приведена в Приложении А.

2.2. Основные технические характеристики агрегата соответствуют значениям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра		БКК ZB15	БКК ZB19	БКК ZB21	БКК ZB26	БКК ZB30	БКК ZB38	БКК ZB45	БКК ZB48	БКК ZB58	БКК ZB66	БКК ZF13
Диапазон рабочих температур окружающего среды, ºС		от минус 40 до 45										
Диапазон температур кипения хладагента, °С		от минус 25 до 5										от минус 40 до 0
Холодопроизводительность, при температуре окружающей среды 32°С, кВт, не менее		при температуре кипения										
		минус 10°										Минус35°
		3,52	3,97	4,71	5,50	6,14	7,8	9,28	9,89	12,70	14	2,47
Потребляемая мощность, кВт, не более		1,85	2,19	3,72	3,24	3,88	4,7	5,44	5,80	6,84	7,8	2,33
Хладагент		R404A										
Объём ресивера, л, не менее		7								12,5		7
Масса агрегата (без массы хладагента), кг, не более		110	110	110	110	110	135	140	140	170	200	110
Габаритные размеры, мм: длина без выступающих частей длина с выступающими частями глубина без выступающих частей глубина с выступающими частями высота		 1190 1260 400 560 900	 1190 1260 400 560 900	 1190 1260 400 560 900	 1190 1260 400 560 900	 1190 1260 400 560 900	 1435 1500 400 560 900	 1435 1500 400 560 900	 1435 1500 400 560 900	 1435 1515 400 560 1100	 1790 1860 400 560 1100	 1190 1260 400 560 900
Компрессор герметичный спиральный	Copeland (агрегат поставляется заправленным маслом Emkarate RL 32-3 MAF)	ZB 15	ZB 19	ZB 21	ZB 26	ZB 30	-	ZB 45	-	ZB 58	ZB 66	ZF13
	Danfoss (агрегат поставляется заправленным маслом PVE)	MLZ015	MLZ019	MLZ021	MLZ026	MLZ030	MLZ038	MLZ045	MLZ048	MLZ058	MLZ066	-
Тип электродвигателя вентилятора		W6E 450-CP02-01										
Диаметр крыльчатки вентилятора, мм		450										
Количество вентиляторов, шт		1						2				1
Расход воздуха, $м^3$/ч		4725						9450				4725
Диаметр трубки всасывания, дюйм(мм)		3/4(19)	3/4(19)	3/4(19)	3/4(19)	7/8(22)	7/8(22)	7/8(22)	7/8(22)	1 1/8(28)		7/8(22)
Диаметр трубки жидкостной линии, дюйм(мм)		1/2(12)	1/2(12)	1/2(12)	1/2(12)	1/2(12)	1/2(12)	1/2(12)	1/2(12)	5/8(16)		1/2(12)

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ.

3.1. Комплектность поставки изделия указана в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество.
Агрегат БКК	1
Паспорт на агрегат	1
Упаковка агрегата	1

4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ.

Агрегат компрессорно-конденсаторный БКК ZB___,
заводской №_____, соответствует техническим условиям БИЛГ 4.200.001 ТУ и признан годным для эксплуатации, упакован изготовителем согласно технической документации.

Электросхема изделия выполнена на напряжение 380В.

Дата выпуска _____

Холодильный компрессор _____ № _____

Начальник ОТК

_____ _____

(личная подпись) (расшифровка подписи)

М.П.

5. РАСПАКОВКА, СБОРКА И ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Внимание! *При проведении монтажа, электромонтажа, наладки, техобслуживания и ремонта агрегатов соблюдать правила безопасного ведения работ, изложенных в инструкциях по ТБ предприятия.*

5.1. Доставить изделие до места монтажа, при размещение агрегатов учитывать требования ГОСТ Р 12.2.142 для непосредственной холодильной системы и холодильных агентов группы 2.

Запрещается наклонять изделие на угол более 15° во избежание попадания масла из картера компрессора во всасывающий патрубок, что может привести к выходу изделия из строя.

5.2. Изделие аккуратно освободить от упаковки, соблюдая необходимые меры предосторожности от механического повреждения лицевых поверхностей изделия.

5.3. Ознакомиться с паспортом. Произвести внешний осмотр агрегата, проверить комплектность изделия и отсутствие повреждений. Проверить наличие избыточного давления в агрегате.

5.4. Подготовить место установки агрегата (закрепить на стене кронштейны под агрегат или выровнять площадку), при установке агрегата в машинное отделение учесть требования ГОСТ Р 12.2.142.

5.5. Установить агрегат конденсатором к стене на расстоянии не менее 200 мм между стеной и конденсатором, придать изделию устойчивое положение и закрепить его, агрегат в эксплуатации должен располагаться в горизонтальной плоскости с отклонением от горизонтали не более 5°.

5.6. Смонтировать холодильные трубопроводы по существующему проекту с учетом требований ГОСТ Р 12.2.142.

Не допускается монтировать агрегат в систему, где раньше применялось минеральное масло и работавшую не на хладоне R404A.

6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ К ЭЛЕКТРОСЕТИ. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.

6.1. Электрооборудование изделия соответствует нормам безопасности, предусмотренным ГОСТ Р 12.2.142, ГОСТ Р 52161.2.24. Электрическая схема агрегата предусматривает защиту электродвигателя компрессора от недопустимых перегрузок, а также защиту всех элементов электросхемы от токов короткого замыкания автоматическими приборами.

6.2. Питающее напряжение сети должно быть в пределах от минус 10% до плюс 10% от номинального значения.

Примечание: *Если в вашем регионе перепады питающего напряжения сети превышают указанные, рекомендуется изделие подключать к сети через монитор напряжения. В противном случае изделие может выйти из строя, и гарантийные обязательства при этом не действуют.*

6.3. Агрегат должен быть заземлён, заземление должно быть подсоединено к заземляющему зажиму. Заземление должно периодически проверяться.

6.4. Электромонтаж и подведение напряжения трехфазного тока 380В к агрегату согласно схеме электрической принципиальной, см. Приложение Б. При ошибке в фазировке агрегат не запускается.

Примечание: *Электропитание агрегата должно отключаться независимо от другого оборудования.*

7. РУКОВОДСТВО ПО ПУСКУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Внимание! *Запрещается эксплуатация оборудования с отсутствующим и неисправным заземлением, со снятыми или неисправными приборами автоматики, а также при повреждении изоляции электропроводов, со снятыми или открытыми защитными ограждениями, с деталями, имеющими острые кромки и повреждения.*

7.1. Продолжительность срока службы изделия и безопасность его в работе зависит от соблюдения правил эксплуатации и требований настоящего паспорта.

Изделие отвечает своим эксплуатационным характеристикам при паспортных режимах работы. В противном случае эксплуатационные характеристики будут ниже, а изделие может выйти из строя, и гарантийные обязательства при этом не действуют.

7.2. Пуск агрегата

7.2.1. Убедиться в отсутствии посторонних предметов, мешающих пуску агрегата;

7.2.2. Проверить исправность ограждения движущихся частей;

7.2.3. Проверить наличие масла в картере, уровень масла должен быть не ниже середины смотрового стекла.

7.2.4. Открыть вентили.

7.2.5. Включить пускатель КМ и автоматический выключатель QF, см. фото:

Закрыть дверку и произвести запуск агрегата рубильником QS.

Дальнейшее управление работой автоматическое, работают все приборы защиты, при необходимости подогревается масло в картере и изменяется скорость вращения вентилятора конденсатора.

Не допускайте влажного хода компрессора и его работу на вакууме.

7.3. Основные признаки нормальной работы:
- поддержание заданной температуры в охлаждаемом объёме;
- всасывающая трубка холодная, но не покрыта инеем;
- при работе агрегата нет посторонних звуков;
- нет искрения в электроприборах;
- холодильная система герметична, отсутствуют следы утечки масла.

7.4. Наблюдение за работой осуществляет работник предприятия торговли, обслуживающий оборудование, который должен быть проинструктирован о режиме охлаждения, правилах и особенностях эксплуатации, а также о способах включения и отключения.

Внимание! *При появлении каких-либо признаков ненормальной работы холодильного оборудования, подключенного к агрегату, необходимо немедленно отключить его от электросети и вызвать работника сервисной службы.*

7.5. Поддержание работоспособности агрегата предусматривает техническое обслуживание (ТО) специализированной организацией (сервисной службой), проводимое ежемесячно.

Внимание! *Работу по техническому обслуживанию, устранению неисправностей и санитарную обработку проводить при отключенном от электросети изделии.*

7.6. При техническом обслуживании сервисной службой в обязательном порядке проводятся следующие виды работ:

а) проверка комплектности и технического состояния изделия внешним осмотром;

б) проверка наличия и состояния заземления;

в) проверка автоматической работы агрегата;

г) очистка от пыли и грязи конденсатора агрегата;

д) проверка герметичности холодильной системы и уровня масла;

7.7. Проведение технического осмотра отмечается в паспорте - п.8, табл.3.

7.8. Перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в п.9, табл. 4.

Внимание! *Устранение неисправностей должно производиться только специализированной организацией (сервисной службой), запрещено изменять конструкцию или комплектацию изделия.*

7.9. По истечении срока службы и списания с баланса изделие передается организации (лицу), осуществляющему утилизацию, в соответствии с существующими в эксплуатирующей организации правилами.

Внимание! *При монтаже, эксплуатации, ремонте и утилизации агрегатов не допускается выпуск холодильных агентов в окружающую среду и слив масла в почву, канализацию, водоемы, отстойники и т.п.*

8. УЧЁТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.

Таблица 3

Дата	Вид технического обслуживания	Должность, фамилия и подпись	
		Выполнившего работу	Принявшего работу

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

Внимание! *Устранение неисправностей должно производиться только специализированной организацией (сервисной службой).*

Таблица 4

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1. Включенное в электросеть изделие не работает.		
1.1. Не загорается индикация реле напряжения РНПП-311.	Отсутствует напряжение на клеммах рубильника.	Проверить наличие напряжения электросети.
1.2. Горит красный светодиод «авария».	Нарушена правильность подключения фаз.	Поменять порядок подключения фаз на входе схемы.
	Недопустимые колебания напряжения сети.	Напряжение должно находиться в диапазоне, заданном в паспорте на изделие.
	Нарушение амплитудной симметрии (перекос фаз), слипание фаз, обрыв фаз.	Перекос напряжения должен быть менее 2%.
2. Агрегат не включается.		
2.1. Нет напряжения на нижних клеммах пускателя с защитной функцией TeSys U.	Разомкнуты контакты реле высокого или низкого давления.	Проверить РД, устранить причину срабатывания
	Обрыв в цепи управления.	Устранить обрыв в цепи управления.
	Сгорела токовая или тепловая защита.	Заменить силовой блок пускателя.
2.2. Нет напряжения на клеммнике компрессора агрегата.	Разрыв в электроцепи питания компрессора.	Проверить электроцепь и устранить разрыв.
2.3. Срабатывает защита пускателя TeSys U. Мегомметр показывает короткое замыкание между фазами электродвигателя компрессора агрегата.	Межфазное замыкание электродвигателя.	Заменить компрессор.
2.4. Срабатывает защита автоматического выключателя цепи вентилятора. Мегомметр показывает короткое замыкание между фазами электродвигателя вентилятора агрегата.	Межфазное замыкание электродвигателя вентилятора.	Проверить состояние проводов (кабеля) от электродвигателя вентилятора. Если замыкание во внешних проводах не обнаружено, заменить электродвигатель вентилятора.
3. Через 10-15 сек. после пуска срабатывает пускатель TeSys U.		

3.1. Мегомметр показывает замыкание между одной из обмоток и корпусом компрессора агрегата.	Замыкание обмоток электродвигателя компрессора на корпус.	Проверить наличие замыкания, прозвонив. В случае повреждения заменить компрессор.
3.2. При снятых штепсельных колодках мегомметр показывает замыкание между двумя или тремя фазами электродвигателя компрессора агрегата.	Межобмоточное замыкание электродвигателя компрессора.	Снять клеммник и проверить наличие замыкания, прозвонив выводные концы. В случае повреждения заменить компрессор.
3.3. Компрессор агрегата не работает, вентилятор работает.	Обрыв в обмотке электродвигателя компрессора.	Измерить сопротивление обмоток на выводных концах электродвигателя. В случае обрыва в обмотке заменить компрессор.
3.4. Компрессор не работает, вентилятор работает. Напряжение на проходные контакты статора компрессора подается нормальное. Электродвигатель компрессора гудит.	Заклинивание компрессора.	Заменить компрессор.
4. Агрегат после непродолжительной работы отключается.		
4.1. Срабатывает РД высокого давления, тепловая защита компрессора агрегата и пускатель TeSys U.	Засорение межреберного пространства конденсатора.	Прочистить конденсатор.
	Не работает электродвигатель вентилятора конденсатора.	Пробит рабочий конденсатор электродвигателя. Заменить конденсатор.
		Не работает регулятор скорости вращения вентилятора. Заменить регулятор.
		Проверить контакты. Заменить электродвигатель вентилятора конденсатора.
	Высокая температура на входе в конденсатор.	Температура воздуха на входе в конденсатор не должна превышать температуру окружающего воздуха более чем на 2^{O}C.
	Закрыт доступ воздуха к конденсатору или агрегат находится под прямым солнечным излучением.	Обеспечить доступ воздуха к конденсатору, поставить навес.
	Наличие неконденсируемых газов (воздуха) в системе.	Установить манометр на жидкостной линии. При повышенном давлении конденсации (давление конденсации должно соответствовать температуре окружающего воздуха на входе в конденсатор плюс 10-12 К), произвести перезарядку холодильного агрегата хладоном, с предварительным вакуумированием системы.
	Количество хладагента в системе превышает норму.	Удалить лишний хладагент (в жидкой фазе).

4.2. Срабатывает тепловая защита компрессора агрегата и пускатель TeSys U, повышенный потребляемый ток, заниженное сопротивление обмоток.	Межвитковое замыкание обмотки электродвигателя компрессора.	Заменить компрессор.
5. Агрегат работает непрерывно. Повышенная температура в охлаждаемом объёме подключенного ТХО.		
5.1. Испаритель ТХО обмерзает полностью.	Большая снеговая шуба на испарителе. Неисправна система автоматического оттаивания.	Проверить контакты, ТЭНы (при наличии), контроллер и его настройку. Заменить неисправные узлы.
	ТХО загружено теплыми продуктами.	Провести оттаивание испарителя. Обеспечить загрузку оборудования охлажденными (замороженными) продуктами.
	ТХО загружено без зазоров между продуктами и ограждением.	Обеспечить зазоры между продуктами и ограждением.
	Не работает вентилятор воздухоохладителя (при наличии).	Проверить контакты. В случае неисправности заменить электродвигатель вентилятора.
	Высокая влажность окружающего ТХО воздуха.	Увеличить длительность и (или) периодичность оттайки.
	ТХО находится в воздушных потоках (кондиционирование, вентиляция, сквозняки т.д.).	Устранить причины.
5.2. Испаритель ТХО обмерзает частично, температура в изделии повышается.	Частичное засорение фильтра-осушителя или фильтра ТРВ. Корпус фильтра-осушителя переохлажден.	Заменить фильтр-осушитель, почистить фильтр ТРВ.
	Частичная утечка хладона из системы	Установить и устранить место утечки и добавить в систему хладона до нормы.
5.3. Компрессор агрегата работает непрерывно, испаритель ТХО совсем не обмерзает.	Отсутствие в системе хладона.	Установить и устранить место утечки. Систему вакуумировать. Зарядить агрегат хладоном до нормы.
	Наличие в системе влаги, замерзающей в дросселирующем устройстве. При подогреве ТРВ слышно журчание хладагента.	Систему осушить с помощью технологического фильтра-осушителя.
	Конденсатор холодный. Срабатывание РД низкого давления. Полное засорение фильтра-осушителя.	Заменить фильтр-осушитель.
6. Повышенный шум и дребезжание агрегата.	Неустойчивое положение агрегата.	Отрегулировать установку изделия.
	Трубопроводы агрегата соприкасаются с корпусом изделия и между собой.	Устранить касание трубопроводов, осторожно отогнув их в месте касания.

7. При касании к металлическим частям агрегата ощущается пощипывание.	Неисправна цепь заземления.	Немедленно отключить изделие от сети. Проверить цепь заземления.
8. Повышенный расход электроэнергии.	Неправильно произведена загрузка ТХО.	Загрузить изделие в соответствии с требованиями паспорта.
	Закрыт доступ воздуха к конденсатору агрегата.	Обеспечить доступ воздуха к конденсатору.
9. Влажный ход компрессора агрегата (последствие – гидравлический удар, приводящий к разрушению спиралей и муфты Ольдгейма) Обмерзание всасывающего трубопровода, вентиля и части кожуха компрессора слоем инея.	Неправильный выбор ТРВ. Неправильный монтаж трубопроводов. Попадание жидкого хладагента в компрессор или конденсация хладагента в трубопроводе при неработающем компрессоре. Плохая циркуляция воздуха в испарительном теплообменнике. Перетекание хладагента в самую холодную точку системы. Слишком большая доза заправки хладагента.	Установить в систему (при необходимости) отделитель жидкости на стороне низкого давления. Проверить производительность ТРВ, конструкцию трубопроводов и наличие циркуляции воздуха у поверхности испарителя (при необходимости прочистить испаритель). Заменить обратный клапан на линии нагнетания (если не исправен). Проверить работу подогревателя картера или установить дополнительный ленточный подогреватель, если необходимо.
10. Повышенное содержание влаги в холодильной системе, определяемое с помощью индикатора.	Неправильный монтаж агрегата в систему (стоял открытым на воздухе), течь в испарителях или во всасывающих трубопроводах при работе на вакууме (при плохой настройке реле низкого давления).	Осушить систему с помощью технологического фильтра-осушителя, заменить штатные фильтры-осушители на жидкостной и всасывающих линиях.
11. Низкий уровень масла.	Нарушение герметичности в контуре. Унос масла из компрессора. Недостаточный возврат масла в компрессор. Наличие мест скопления масла в системе. Небольшая нагрузка на испаритель при продолжительной работе компрессора.	Проверить объем заправки и герметичность системы; наличие циркуляции масла в контуре и правильный возврат масла в компрессор; разводку трубопроводов и их размеры; проконтролировать число пусков компрессора в заданный период времени; при использовании параллельно соединенных испарителей проверить рабочие параметры при неполной нагрузке на испаритель.
	Растворение хладагента в масле. При стоянке спирального компрессора хладагент может перетекать в компрессор из системы и растворяться в масле, находящемся в картере. При пуске компрессора смесь масла и хладагента всасывается компрессором.	Проверить работу подогревателя картера (установить дополнительный ленточный подогреватель, если это необходимо) и работу соленоидного вентиля, если он используется.

12. Повышенная рабочая температура компрессора агрегата.	Компрессор работает за пределами области эксплуатации со слишком большой степенью повышения давления. Слишком высокая температура всасывания, связанная с большим перегревом пара, вызванным: неправильным монтажом линии всасывания, создающей большой перепад давлений; отсутствием теплоизоляции на трубопроводах линии всасывания; частичной утечкой хладагента; плохой настройкой ТРВ; несоответствием рабочих параметров при эксплуатации установки с неполной нагрузкой на испаритель; низким уровнем масла в картере компрессора.	Проверить и очистить конденсатор. Проверить объем заправки масла и хладагента. Покрыть изоляцией трубы на линии всасывания. Проверить все рабочие параметры системы охлаждения.

10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

10.1. Гарантийный срок изделия устанавливается 12 месяцев со дня продажи заводом-изготовителем.

10.2. Гарантийные обязательства осуществляются сервисными службами.

10.3. В пределах гарантийного срока эксплуатации изделия устранение выявленных дефектов и замена вышедших из строя комплектующих изделий производится сервисными службами дилера.

10.4. Гарантийные обязательства не включают техническое обслуживание в течение гарантийного срока.

10.5. Покупатель обязан при проведении пуско-наладочных работ заключить договор с сервисной службой на проведение технического обслуживания.

10.6. Гарантийные обязательства действительны при наличии у Покупателя документов:

- Паспорт на изделие;
- Акт пуска изделия в эксплуатацию;
- Договор с сервисной службой на проведение технического обслуживания.

Акты подписываются Покупателем, представителем сервисной службы дилера и заверяются соответствующими печатями.

10.7. Гарантийному обслуживанию подлежит изделие, эксплуатация которого соответствует требованиям, изложенным в настоящем паспорте.

10.8. Гарантийное обслуживание на изделие не распространяется в случаях, когда:

- эксплуатация оборудования проводилась с нарушением требований п.1.2 настоящего паспорта;
- повреждения вызваны не соблюдением правил транспортирования, погрузо-разгрузочных работ, хранения, пуско-наладочных работ;
- повреждения вызваны не правильным подключением, регулировкой, эксплуатацией в нештатном режиме, либо условиях, не предусмотренных изготовителем;

- повреждения вызваны сверхнормативными колебаниями в электрической сети;
- повреждения вызваны пожаром, ударом молнии, затоплением и другими стихийными бедствиями;
- детали и узлы имеют повреждения, возникшие вследствие нарушения правил эксплуатации;
- изменена конструкция или комплектация изделия, либо ремонт выполнен лицом, на то не уполномоченным;
- изделия имеют механические повреждения, следы воздействия химических веществ.

10.9. При транспортировании изделия к покупателю транспортом, не принадлежащим изготовителю, претензии по качеству и комплектности, механическим повреждениям не принимаются.

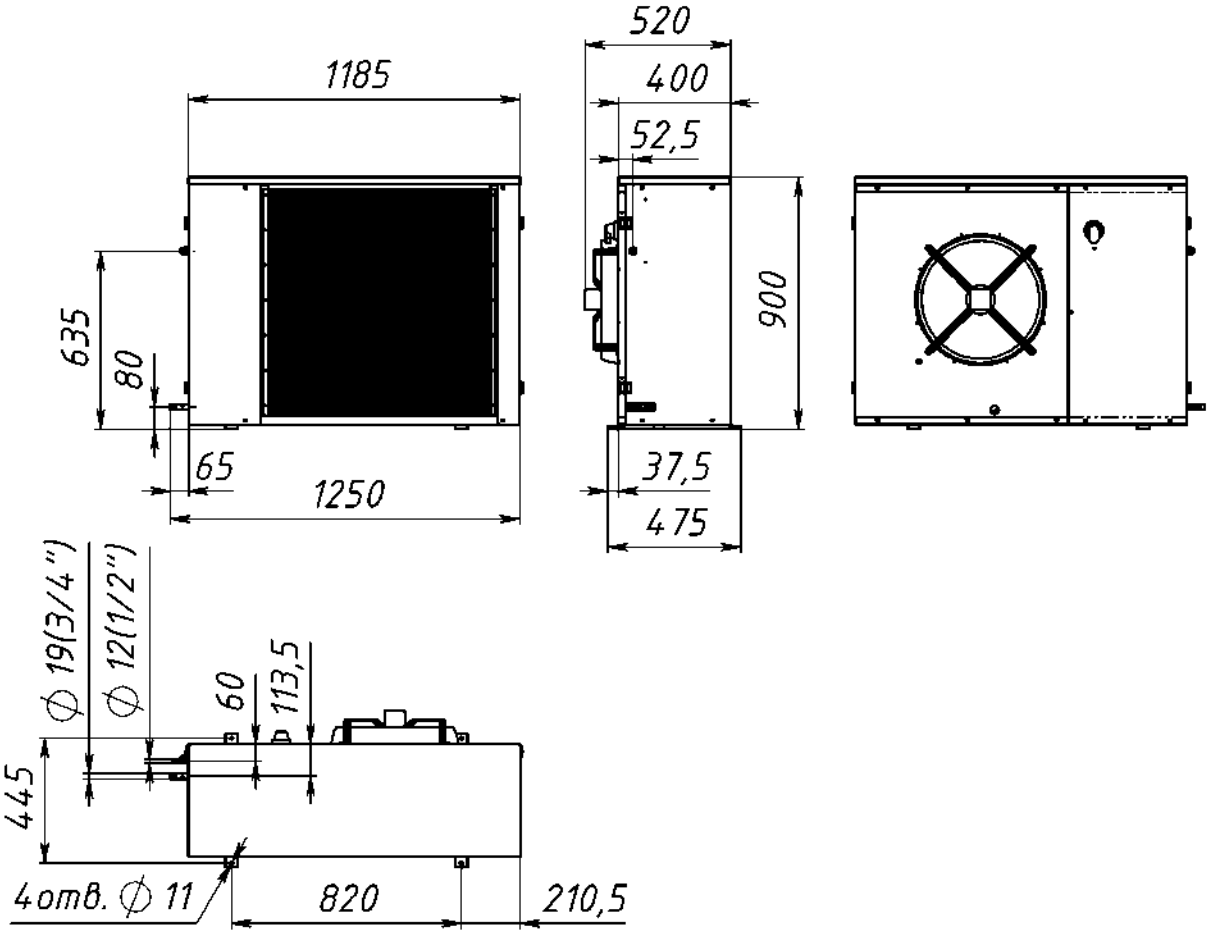
10.10. Изготовитель не предоставляет гарантии на совместимость приобретённого оборудования и оборудования Покупателя. Изготовитель не обязан принимать обратно исправное оборудование, если оно, по каким-либо причинам, не подошло Покупателю.

10.11. В случае установления специалистами завода-изготовителя либо специализированной организации, имеющей право осуществлять гарантийный ремонт, фактов, которые свидетельствуют о вине Покупателя в выходе из строя изделия, последний обязуется оплатить все расходы, которые вышеназванные организации понесли при направлении специалистов. При этом обязанность по доказательству вины лежит на Покупателе.

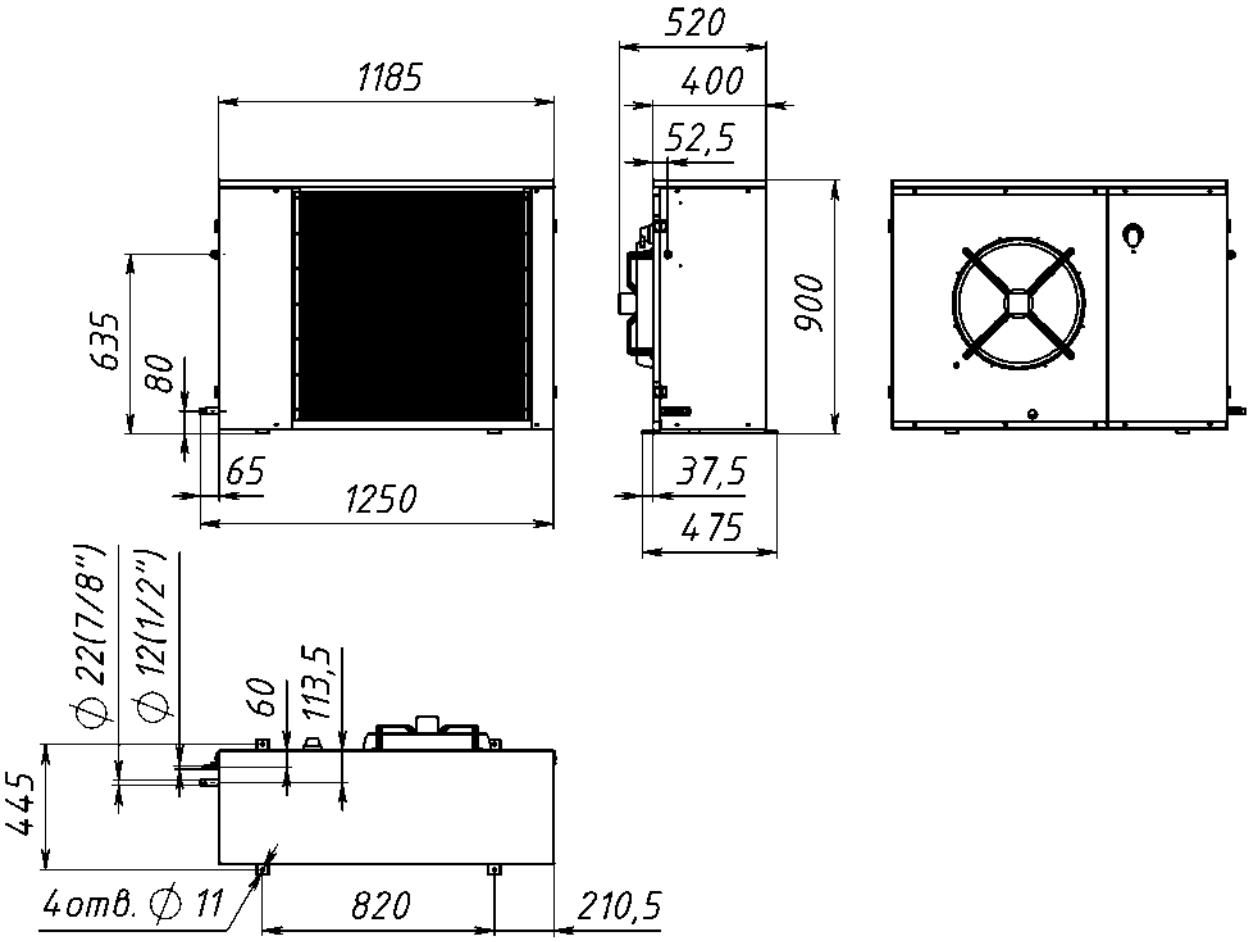
10.12. При несоблюдении вышеперечисленных пунктов изготовитель имеет право немедленно прервать гарантию без дополнительного оповещения.

10.13. Настоящая гарантия не ущемляет прав потребителя, предоставленных ему законодательством. По истечении срока гарантии изготовитель не несёт ответственность за проданный товар.

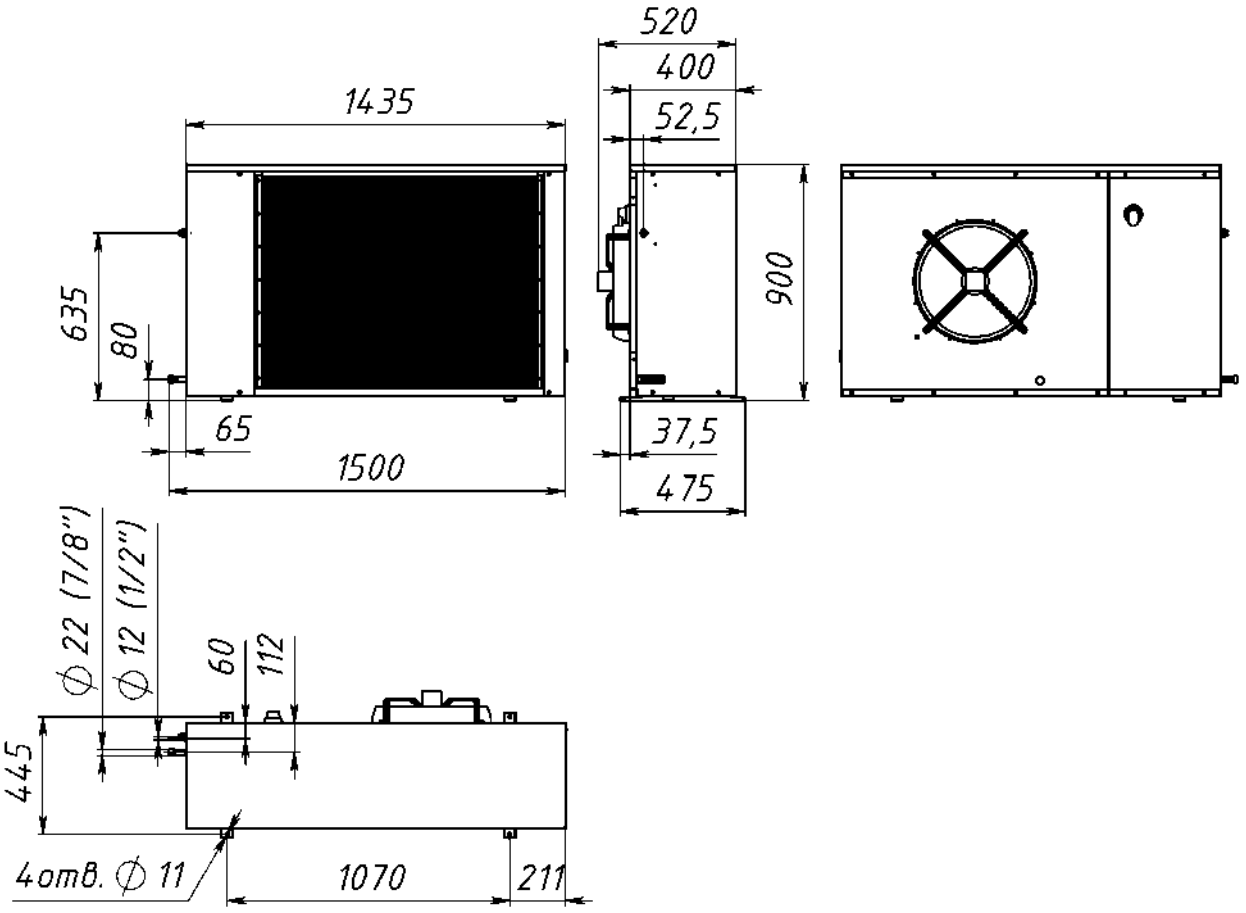
Общий вид агрегатов ZB15, ZB19, ZB21, ZB26



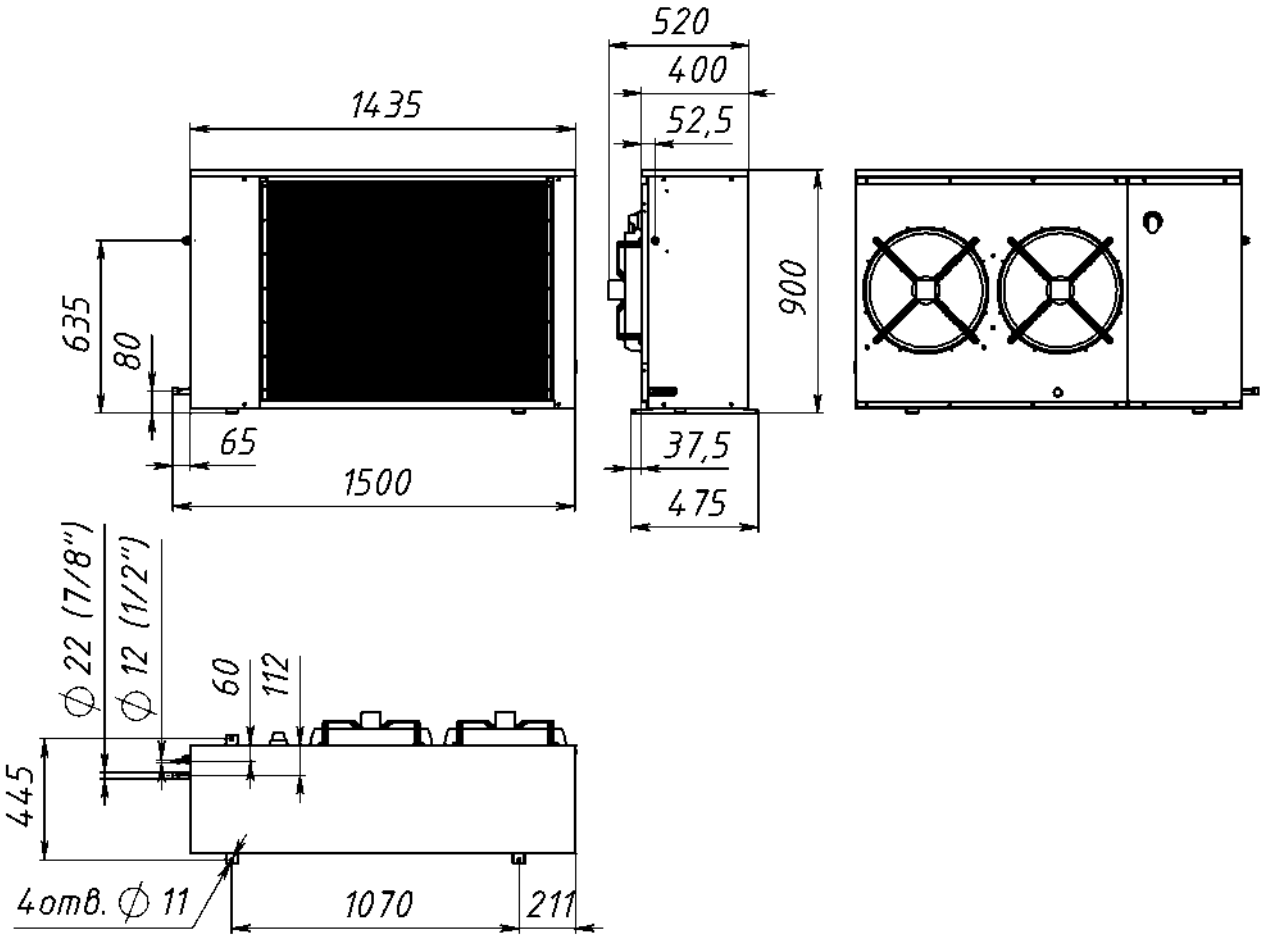
Общий вид агрегатов ZB30, ZF13



Общий вид агрегат ZB38



Общий вид агрегатов ZB45, ZB48



Общий вид агрегатов ZB58

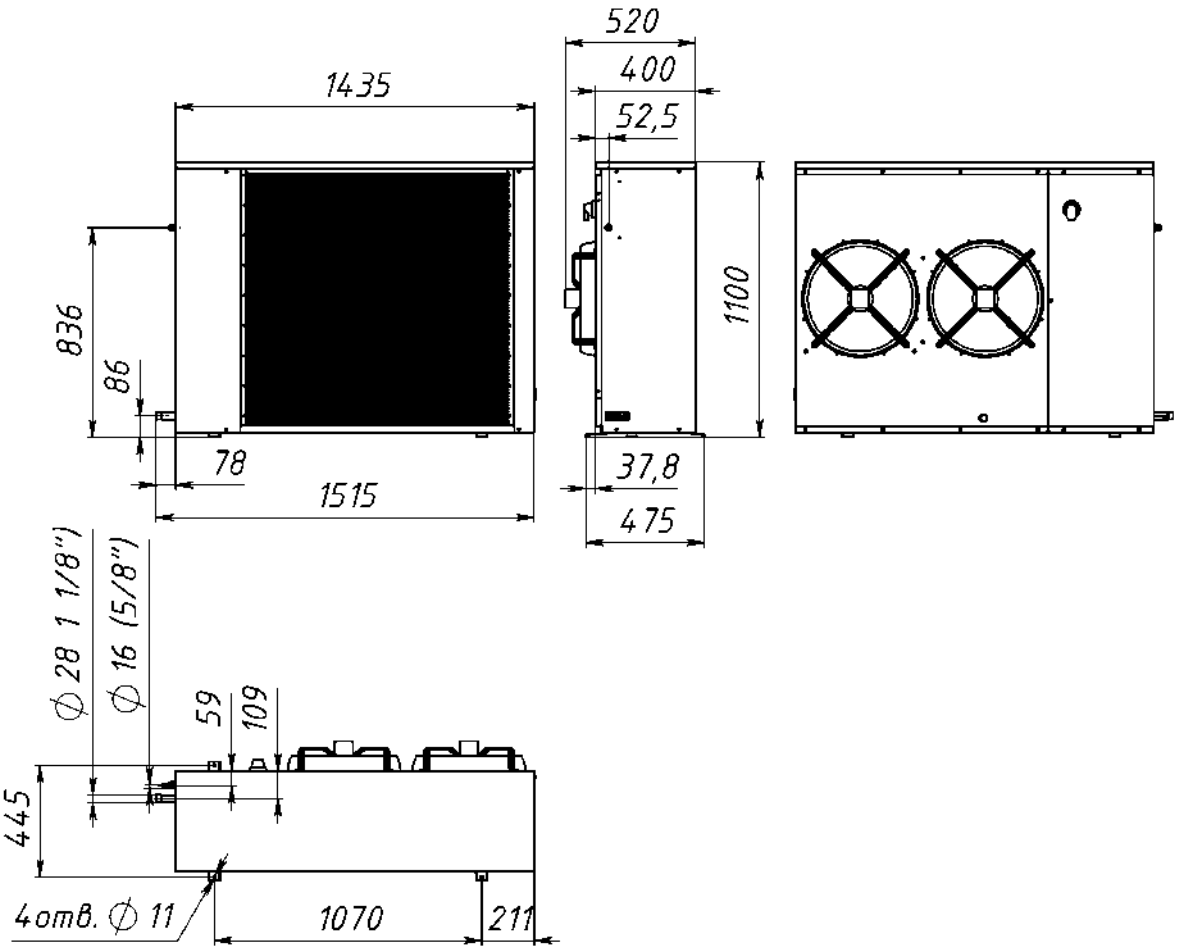
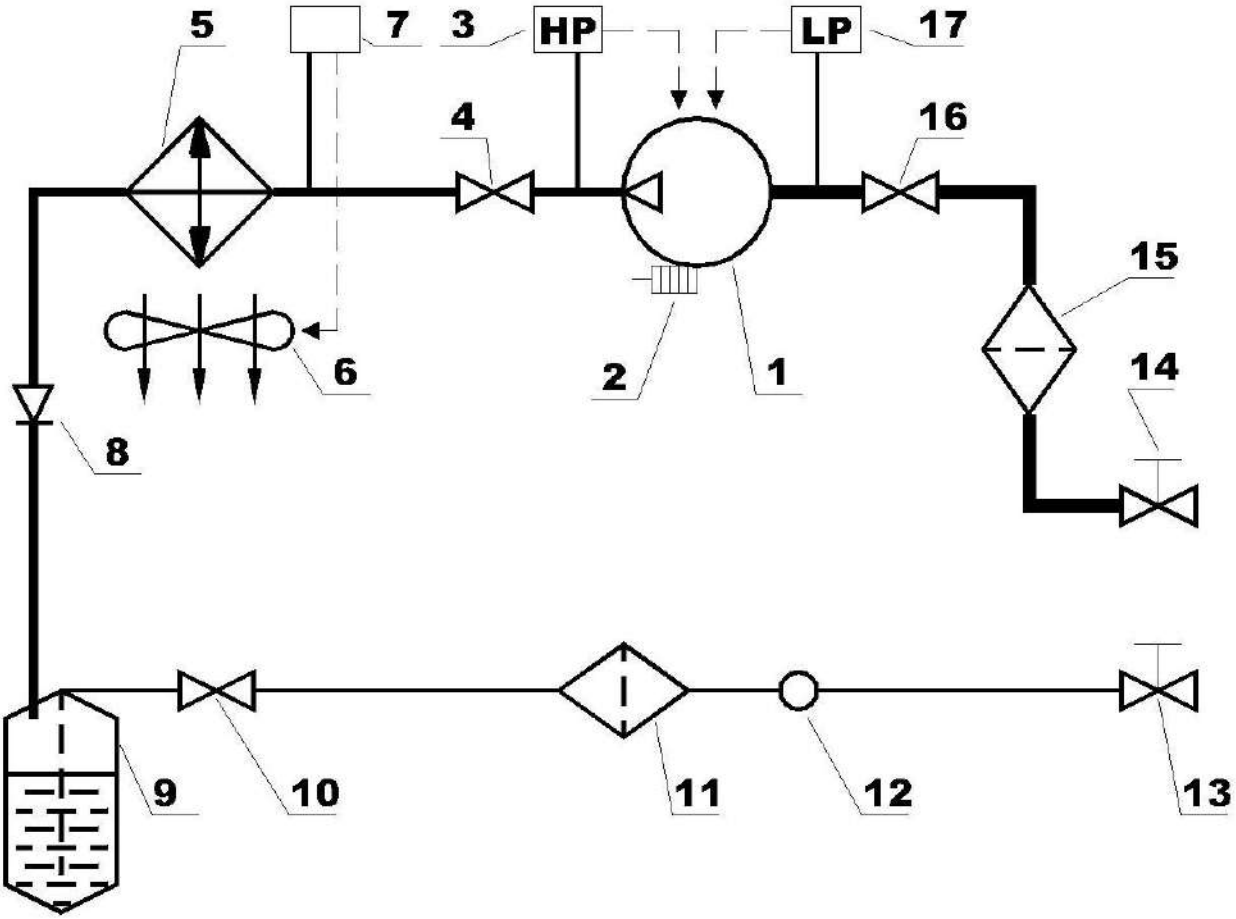
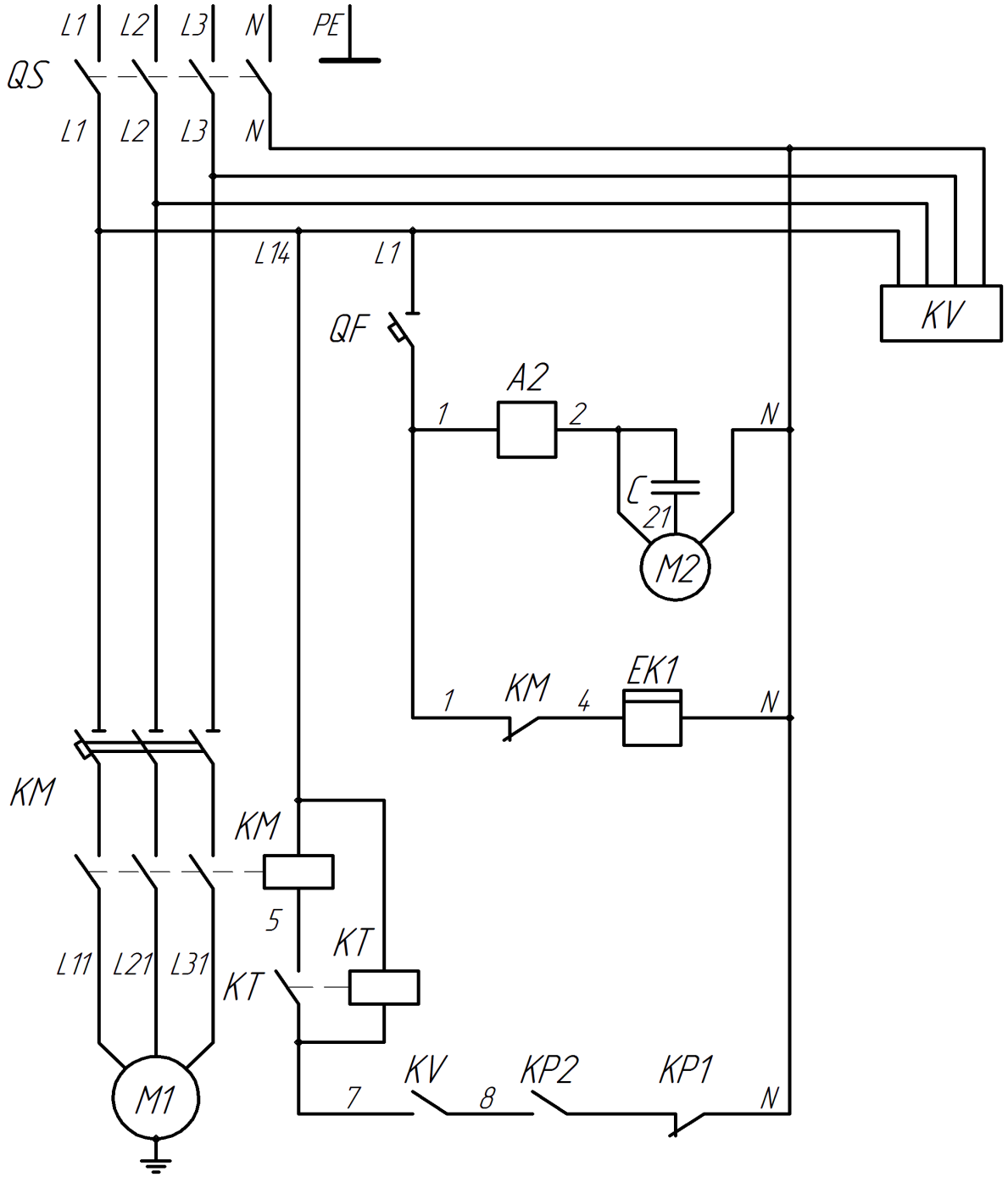


Схема холодильная



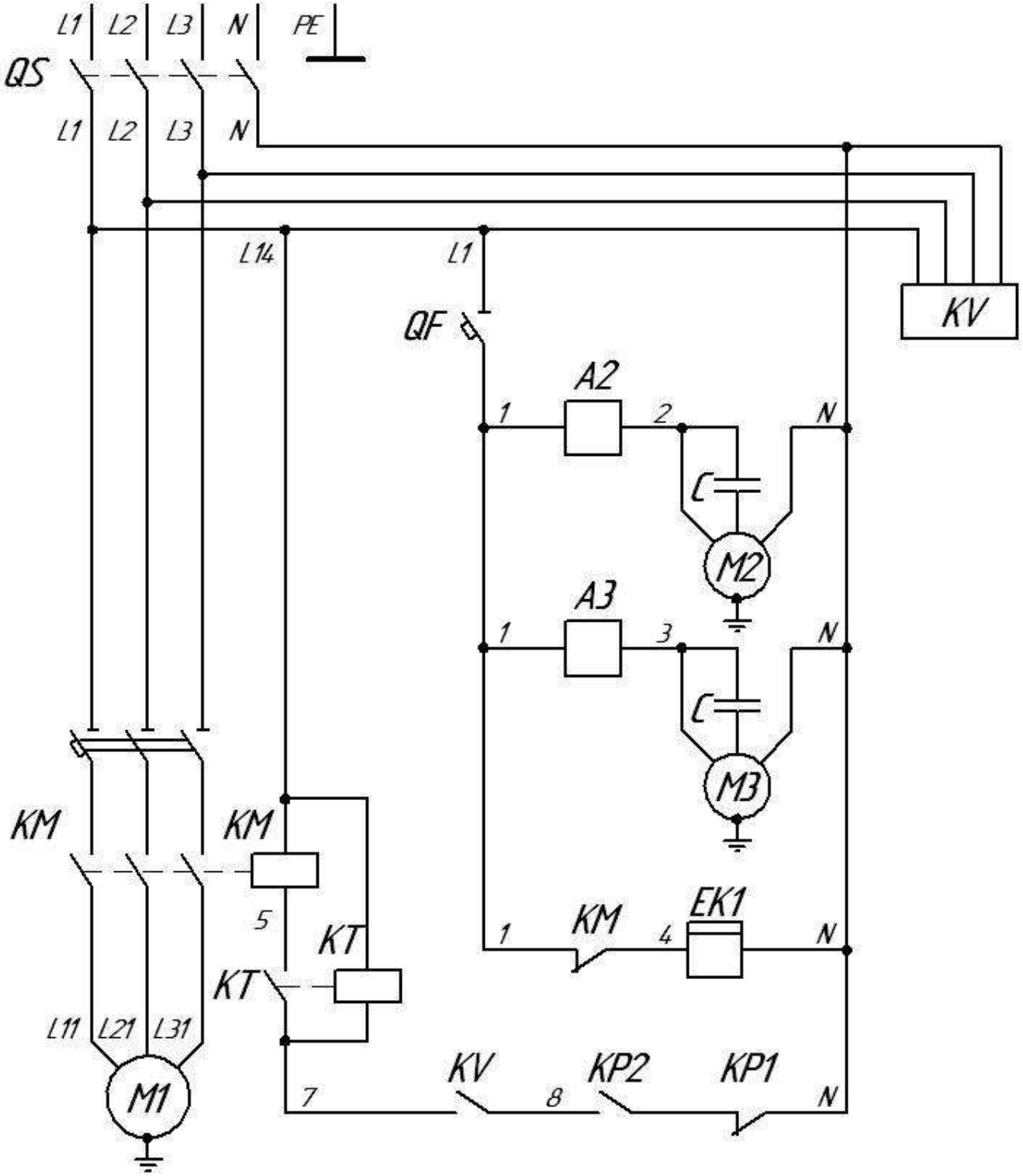
1. Компрессор
2. Нагреватель картера компрессора
3. Реле высокого давления
4. Вентиль компрессора
5. Конденсатор
6. Вентилятор конденсатора
7. Регулятор скорости вентилятора
8. Обратный клапан
9. Ресивер
10. Вентиль ресивера
11. Фильтр-осушитель антикислотный
12. Стекло смотровое - индикатор влажности
13. Вентиль шаровый
14. Вентиль шаровый
15. Фильтр-осушитель всасывающей линии
16. Вентиль компрессора
17. Реле низкого давления

Схема электрическая принципиальная агрегатов с одним вентилятором



А2 - устройство управления вентилятором; С - конденсатор 4мкФ; ЕК1 - электронагреватель обогрева картера; КМ - пускатель; КТ - реле времени; КР1 - реле давления высокого, КР2 - реле давления низкого; KV - реле напряжения; М1 – компрессор спиральный; М2 - электродвигатель вентилятора; QF - автоматический выключатель; QS – рубильник

Схема электрическая принципиальная агрегатов с двумя вентиляторами



А2,А3 - устройство управления вентилятором; **С** - конденсатор вентилятора; **ЕК1**- электронагреватель обогрева картера; **КМ** - пускатель; **КТ** - реле времени; **КР1** - реле давления высокого, **КР2** - реле давления низкого; **KV** - реле напряжения; **М1** - компрессор спиральный; **М2,М3** - электродвигатель вентилятора; **QF** - выключатель автоматический; **QS** – рубильник

ПРИЛОЖЕНИЕ В

АКТ ПУСКА ИЗДЕЛИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Настоящий акт составлен владельцем изделия

_____

(наименование и адрес организации)

_____

(должность, фамилия, имя, отчество представителя организации)

и представителем сервисной службы

_____

(наименование и адрес организации)

_____

(должность, фамилия, имя, отчество представителя организации)

_____

(№ удостоверения, кем и когда выдано)

(место для оттиска именного штампа)

удостоверяет, что изделие _____, заводской № _____,
(наименование изделия)

с холодильным компрессором _____ № _____,

приобретенное " ___ " _____ 20____ г. у _____,
(наименование организации)

город _____, телефон _____,
пущено в эксплуатацию и принято на обслуживание в соответствии с договором № _____ от " ___ " _____ 20____ г. между владельцем изделия

и организацией _____

Акт составлен и подписан

Владелец изделия	Представитель организации, производившей пуск изделия в эксплуатацию
_____	_____
(подпись)	**(подпись)**

" ___ " _____ 20____ г.

М.П. М.П.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

АКТ-РЕКЛАМАЦИЯ

Настоящий акт составлен владельцем изделия

_____
(наименование и адрес организации)

_____
(должность, фамилия, имя, отчество представителя организации)

и представителем сервисной службы

_____
(наименование и адрес организации)

_____
(должность, фамилия, имя, отчество представителя организации)

_____
(№ удостоверения, кем и когда выдано)

и удостоверяет, что в процессе _____
(осмотра, пуска, эксплуатации)

изделия _____, заводской № _____,

с холодильным компрессором _____ № _____,

приобретенного " ___ " _____ 20____ г. у _____,
(наименование организации)

город _____, тел. _____,
выявлены следующие дефекты завода-изготовителя:

_____

_____

_____

Для устранения указанных дефектов необходимо:

_____

_____

Акт составлен и подписан

Владелец изделия	Представитель организации сервисного обслуживания
_____	_____
(подпись)	**(подпись)**

" ___ " _____ 20____ г.

М.П. М.П.