

Акционерное Общество «КС-ОКТЯБРЬ»



ВИТРИНА ХОЛОДИЛЬНАЯ «ГРАНАТ»

ТУ 5151–007–41656586–2025

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание

1 Описание витрины.....	3
2 Меры безопасности	7
3. Устройство и работа витрины	8
4 Ввод витрины в эксплуатацию.....	9
5 Использование по назначению	12
6 Транспортирование и хранение.....	15
7 Утилизация	15
8 Гарантии изготовителя	15
9 Сведения о сертификации	16
10 Сведения о предприятии-изготовителе.....	16
11 Свидетельство о приемке.....	17
12 Сведения о продаже оборудования	18
Приложение А Схема электрическая монтажная витрины	
ГРАНАТ/ГРАНАТ КОМПАКТ с контроллером Danfoss ЕКС 202В	19
Приложение Б Схема электрическая монтажная витрины	
ГРАНАТ-А /ГРАНАТ-А КОМПАКТ с контроллером Danfoss ERC 213	20
Приложение В Схема электрическая монтажная витрины	
ГРАНАТ КОМПАКТ КУБ с контроллером Danfoss ЕКС 202В.....	21
Приложение Г Схема электрическая монтажная витрины	
ГРАНАТ-А КОМПАКТ КУБ с контроллером Danfoss ERC 213	22
Приложение Д Параметры настройки контроллера Danfoss ЕКС202В витрины	
ГРАНАТ	23
Приложение Е Параметры настройки контроллера Danfoss ERC 213 витрины	
ГРАНАТ-А.....	25
Приложение Ж АКТ ввода в эксплуатацию	28

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на витрину холодильную «ГРАНАТ» и ее модификации, производства АО «КС-ОКТЯБРЬ» и содержит: общие характеристики витрины; указания по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию витрины; условия транспортирования и хранения витрины; гарантии изготовителя; свидетельство о приемке витрины; сведения о предприятии-изготовителе; сведения о продаже оборудования.

Перед вводом в эксплуатацию и началом эксплуатации витрины внимательно изучить настоящее руководство.

Предприятие-изготовитель ведет постоянную работу по совершенствованию конструкции витрины, повышая ее надежность и улучшая эксплуатационные качества, поэтому в витрину могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

1 Описание витрины

1.1 Назначение изделия

Витрина холодильная «ГРАНАТ» (далее витрина) представляет собой вентилируемую витрину с тремя рядами охлаждаемых дополнительных полок, предназначена для демонстрации, продажи и кратковременного хранения кондитерских изделий, сыров, молочной продукции, мясной и рыбной гастрономии, и другой продукции, температура хранения которой соответствует температурному диапазону витрины.

Витрина производится в типоразмерах: 100, 125, 250, 375.

Витрина имеет исполнения:

«ГРАНАТ» - витрина выполненная под выносную систему хладообеспечения (рисунок 1);

«ГРАНАТ-А» - витрина со встроенным холодильным агрегатом;

«ГРАНАТ КОМПАКТ» - витрина уменьшенных габаритов, выполненная под выносную систему хладообеспечения (рисунок 2);

«ГРАНАТ-А КОМПАКТ» - витрина уменьшенных габаритов со встроенным холодильным агрегатом;

«ГРАНАТ КОМПАКТ КУБ» - витрина кубической формы, выполненная под выносную систему хладообеспечения (рисунок 3);

«ГРАНАТ-А КОМПАКТ КУБ» - витрина кубической формы, со встроенным холодильным агрегатом.

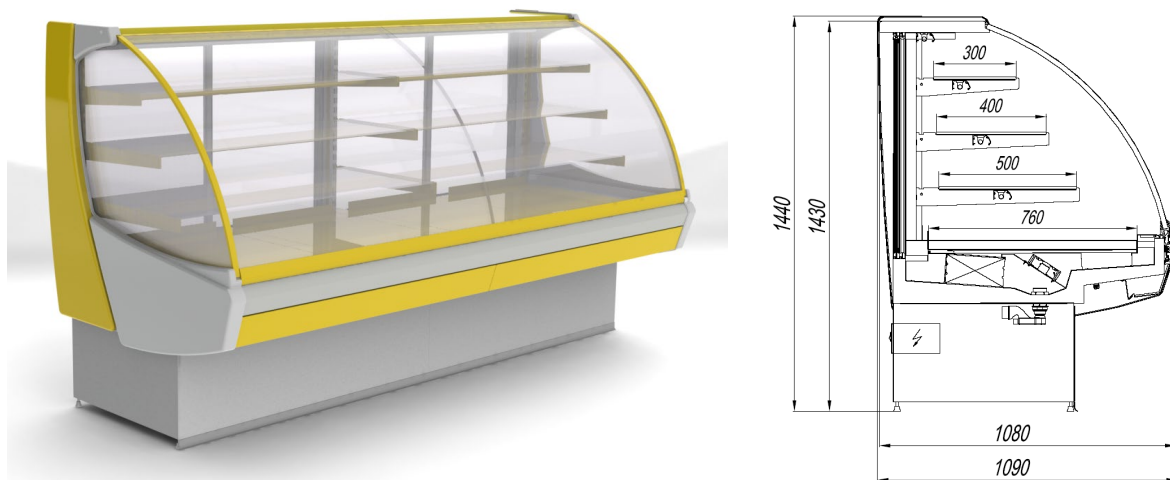


Рисунок 1. Внешний вид витрины ГРАНАТ 250 и ее сечение

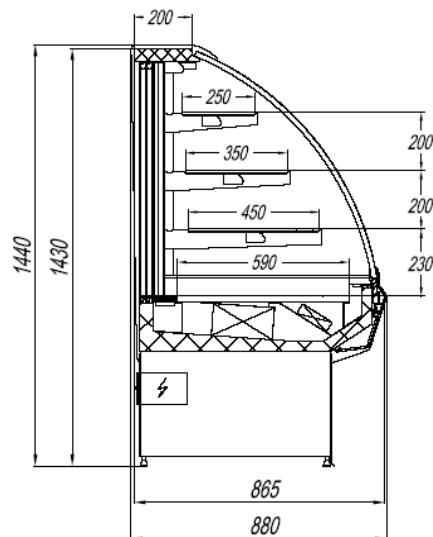
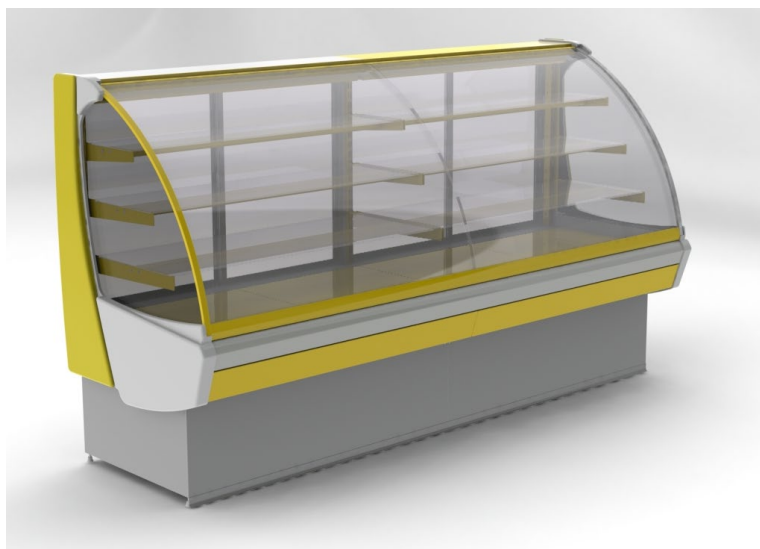


Рисунок 2. Внешний вид витрины ГРАНАТ КОМПАКТ 250 и ее сечение

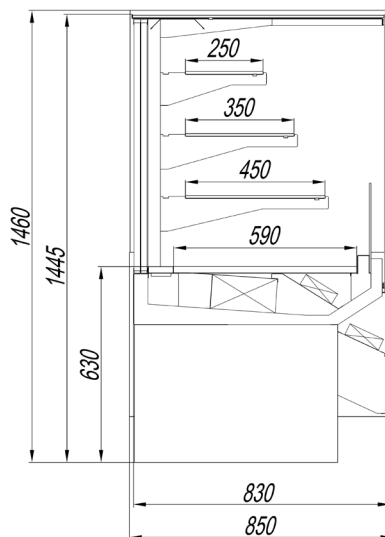


Рисунок 3. Внешний вид витрины ГРАНАТ КОМПАКТ КУБ 125 и ее сечение

1.2 Технические характеристики и условия эксплуатации

1.2.1 Основные технические характеристики витрины:

- хладообеспечение витрины - выносной/встроенный агрегат;
- хладагент R404;
- охлаждение витрины вентилируемое;
- оттайка витрины вентилируемая, тип - простая остановка компрессора;
- электронный контроллер Danfoss / Eliwell.

1.2.2 Технические данные витрин под выносную систему хладообеспечения приведены в таблице 1, витрин со встроенным агрегатом в таблице 2.

1.2.3 Витрина изготавливается в климатическом исполнении УХЛ 3 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре окружающего воздуха от 12 до 25°C и относительной влажности от 40 до 60%.

Таблица 1 Основные параметры витрин ГРАНАТ

№	Исполнение витрины	Температурный диапазон °С.	Ном. потребляемая холодильная мощность (при t кип. -10°С) Вт.	Габаритный размер (с учетом боковин) дл. /шир. /выс. м.	Глубина выкладки Основная/дополн. полка мм	Площадь загрузки м²	Ном. потребляемая мощность в режиме охлаждения. Вт.	Ном. мощность потребляем освещением Вт.	Электропитание: Напряжение – частота – количество фаз	Масса (без упаковки) кг.
1	ГРАНАТ 125	+1...+7	430	1.39/1.09/1.44	760/500/400/300	2.31	170	63	220-50-1	280
2	ГРАНАТ 250	+1...+7	860	2.64/1.09/1.44	760/500/400/300	4.62	335	126	220-50-1	480
3	ГРАНАТ 375	+1...+7	1290	3.89/1.09/1.44	760/500/400/300	6.93	500	189	220-50-1	680
4	ГРАНАТ КОМПАКТ 125	+1...+7	380	1.39/0.88/1.44	590/450/350/250	2,05	155	63	220-50-1	205
5	ГРАНАТ КОМПАКТ 250	+1...+7	760	2.64/0,88/1.44	590/450/350/250	4,1	310	126	220-50-1	385
6	ГРАНАТ КОМПАКТ 375	+1...+7	1140	3.89/0,88/1.44	590/450/350/250	6,15	465	189	220-50-1	565
7	ГРАНАТ КОМПАКТ КУБ 100	+1...+10	420	1,07/0,85/1,46	590/450/350/250	1,64	80	52	220-50-1	190
8	ГРАНАТ КОМПАКТ КУБ СЭЛФ 100	+1...+10	550	1,07/0,85/1,46	590/450/350/250	1,64	80	52	220-50-1	180
9	ГРАНАТ КОМПАКТ КУБ125	+1...+10	530	1,32/0,85/1,46	590/450/350/250	2,05	100	60	220-50-1	205
10	ГРАНАТ КОМПАКТ КУБ СЭЛФ 125	+1...+10	690	1,32/0,85/1,46	590/450/350/250	2,05	100	60	220-50-1	195
11	ГРАНАТ КОМПАКТ КУБ 250	+1...+10	1050	2,62/0,85/1,46	590/450/350/250	4,1	170	90	220-50-1	340
12	ГРАНАТ КОМПАКТ КУБ СЭЛФ 250	+1...+10	1380	2,62/0,85/1,46	590/450/350/250	4,1	170	90	220-50-1	320
13	ГРАНАТ КОМПАКТ КУБ 375	+1...+10	1590	3,87/0,85/1,46	590/450/350/250	6,15	250	135	220-50-1	525
14	ГРАНАТ КОМПАКТ КУБ СЭЛФ 375	+1...+10	2060	3,87/0,85/1,46	590/450/350/250	6,15	250	135	220-50-1	495

Таблица 2 Основные параметры витрин ГРАНАТ-А

№	Исполнение витрины	Температурный диапазон °С.	Холодильная мощность (при T кип. -10 °С, T.конд. +45°С) Вт.	Габаритный размер (с учетом боковин) дл. /шир. /выс. м.	Глубина выкладки Основная/дополн. полка мм	Площадь загрузки м²	Ном. потребляемый ток в фазе охлаждения А.	Макс. потребляемый ток в фазе охлаждения А.	Электропитание: Напряжение – частота – количество фаз	Масса (без упаковки) кг.
1	ГРАНАТ-А 125	+1...+7	570	1,39/1.09/1.44	760/500/400/300	2.31	3,3	4,6	220-50-1	310
2	ГРАНАТ-А 250	+1...+7	1150	2,64/1.09/1.44	760/500/400/300	4.62	5,0	7,5	220-50-1	515
3	ГРАНАТ-А 375	+1...+7	1710	3,89/1.09/1.44	760/500/400/300	6.93	7,5	13,9	220-50-1	720
4	ГРАНАТ-А КОМПАКТ 125	+1...+7	510	1,39/0.88/1.44	590/450/350/250	2,05	3,3	4,6	220-50-1	235
5	ГРАНАТ-А КОМПАКТ 250	+1...+7	1020	2,64/0,88/1.44	590/450/350/250	4,1	4,6	7,0	220-50-1	420
6	ГРАНАТ-А КОМПАКТ 375	+1...+7	1520	3,89/0,88/1.44	590/450/350/250	6,15	6,4	10,4	220-50-1	600
7	ГРАНАТ-А КОМПАКТ КУБ 100	+1...+10	620	1,07/0,85/1,46	590/450/350/250	1,64	3,0	4,0	220-50-1	215
8	ГРАНАТ-А КОМПАКТ КУБ СЭЛФ 100	+1...+10	770	1,07/0,85/1,46	590/450/350/250	1,64	3,8	4,6	220-50-1	205
9	ГРАНАТ-А КОМПАКТ КУБ 125	+1...+10	770	1,32/0,85/1,46	590/450/350/250	2,05	4,0	5,0	220-50-1	235
10	ГРАНАТ-А КОМПАКТ КУБ СЭЛФ 125	+1...+10	1070	1,32/0,85/1,46	590/450/350/250	2,05	4,2	5,3	220-50-1	225
11	ГРАНАТ-А КОМПАКТ КУБ 250	+1...+10	1540	2,62/0,85/1,46	590/450/350/250	4,1	6,4	8,4	220-50-1	375
12	ГРАНАТ-А КОМПАКТ КУБ СЭЛФ 250	+1...+10	1970	2,62/0,85/1,46	590/450/350/250	4,5	7,8	9,4	220-50-1	355

Примечание - В конструкцию витрины могут быть внесены изменения, способствующие улучшению эксплуатационных характеристик.

1.2.4 На эксплуатационные характеристики витрины могут отрицательно повлиять:

- потоки воздуха со скоростью выше 0,2 м/с, поэтому не рекомендуется устанавливать витрину вблизи дверей или на чрезмерно проветриваемых участках;
- источники тепла (солнечные лучи, диффузоры и трубопроводы горячего воздуха, неизолированные и прогреваемые солнцем потолки, стены и т.п.);
- условия повышенной влажности, сопровождаемые в большинстве случаев повышенной температурой.

Если условия в помещении, в котором будет эксплуатироваться витрина, отличаются от вышеуказанных, то эксплуатационные характеристики витрины могут отличаться от оптимальных. Для поддержания соответствующих условий в помещении, где эксплуатируется витрина, рекомендуется установить системы кондиционирования воздуха.

1.3 Комплектность

В комплект поставки входят:

- витрина;
- эксплуатационная документация (руководство по эксплуатации витрины, инструкция по монтажу и пуску, руководство пользователя на электронный контроллер);
- комплектующие, согласно упаковочному листу, и договору поставки.

1.4 Маркировка

Маркировка витрины приведена на маркировочной табличке (рисунок 5), которая располагается на задней стенке основания витрины в верхнем левом углу (со стороны продавца).

1	АО "КС-ОКТЯБРЬ"				
	РОССИЯ, 156019, г. КОСТРОМА, ул. МЕЛИОРАТИВНАЯ, 6				
2	ВИТРИНА ХОЛОДИЛЬНАЯ ГРАНАТ 250				
	ТУ 5151- 003- 41656586-2020				
3	КОД	ГР.250.СГ.П000.000			
4	S/N	200000001	ДАТА	10.01.2020	5
6	1/IN/PE ~ 230 V 50 Hz		P ном.	340 W	7
9	P ОТТАЙКА	-	ОСВЕЩЕНИЕ	125 W	8
11	ФРЕОН	R404A	ВЕС	480 kg	10
12	КЛИМ.КЛАСС	3 (+25°C)	ФУНКЦ. КЛАСС	M2 (-1/+7°C)	13
14					15
16	EAC				

Рисунок 5

Маркировка содержит:

- поз. 1 - наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- поз. 2 - наименование изделия;
- поз. 3 - код по каталогу;
- поз. 4 - заводской номер;
- поз. 5 - дата выпуска (число, месяц, год);
- поз. 6 - характеристика и номинал системы питания;
- поз. 7 - номинальная потребляемая мощность (потребляемый ток - для витрин со встроенным агрегатом) в режиме охлаждения;
- поз. 8 - код степени защиты электрооборудования от проникновения воды;
- поз. 9 - мощность потребляемая в фазе оттаивания;
- поз. 10 - мощность потребляемая освещением;
- поз. 11 - тип охлаждающего газа;
- поз. 12 - масса фреона в агрегате;
- поз. 13 - вес витрины (без упаковки и боковин);
- поз. 14 - класс климатического исполнения витрины;
- поз. 15 - класс витрины по температуре хранения продуктов;
- поз. 16 - знак сертификации.

1.5 Упаковка

1.5.1 Упаковка витрины обеспечивает сохранность витрины, эксплуатационной документации и комплектующих в процессе транспортирования и хранения.

1.5.2 Эксплуатационная документация и комплектующие вложены во внутренний объем витрины.

2 Меры безопасности

2.1 Указания мер безопасности

2.1.1 При вводе в эксплуатацию, эксплуатации и техническом обслуживании витрины необходимо обязательно соблюдать требования «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», и требования Стандартов безопасности труда.

2.1.2 Ввод витрины в эксплуатацию должен осуществляться квалифицированным персоналом, имеющим квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей, знающим ее конструкцию и изучившим данное **Руководство по эксплуатации и Инструкцию по монтажу и пуску витрины.**

2.1.3 К эксплуатации и монтажу витрины допускаются лица прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний требований техники безопасности и знающие ее конструкцию.

2.1.4 По способу защиты человека от поражения электрическим током витрина относится к I классу по ГОСТ 12.2.007.0. Витрина должна быть заземлена. Требования по исполнению защитного заземления по ГОСТ Р 50571.10.

ВНИМАНИЕ: ВКЛЮЧАТЬ ВИТРИНУ БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ И ПЕРЕМЕЩАТЬ ВИТРИНУ, НАХОДЯЩУЮСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ, КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

2.1.5 Потребитель должен обеспечить наличие медицинской аптечки с необходимыми медикаментами и средствами оказания неотложной медицинской помощи на объекте эксплуатации при вводе витрины в эксплуатацию, эксплуатации и ремонте.

2.2 Меры пожаробезопасности

2.2.1 По степени пожаровзрывоопасности и пожарной опасности витрины относятся к электрооборудованию без средств пожаровзрывозащиты.

2.2.2 Мероприятия пожарной безопасности в составе объекта эксплуатации обеспечивает потребитель в соответствии с действующими стандартами.

2.3 Меры безопасности при работе с оборудованием содержащим хладагент

В системе хладообеспечения витрины, в качестве хладагента используется озонобезопасный хладон R404A, который является смесью взрывобезопасных нетоксичных химических соединений.

ВНИМАНИЕ: НЕ ДОПУСКАТЬ КОНТАКТА ХЛАДАГЕНТА С ОГНЕМ И ГОРЯЧИМИ ПОВЕРХНОСТЯМИ, ЧТО ПРИВОДИТ К ЕГО РАЗЛОЖЕНИЮ С ОБРАЗОВАНИЕМ ВЫСОКОТОКСИЧНЫХ ПРОДУКТОВ.

При нарушении герметичности системы, в которой циркулирует хладагент, возможна его утечка, а также попадание его в глаза и на кожу. Быстрое испарение жидкого хладагента может вызвать обморожение.

В случае попадания хладагента:

- в глаза, необходимо немедленно промыть их струей чистой воды, в течение не менее 5 минут, и обратиться к врачу;

- на незащищенные участки кожи необходимо немедленно смыть его чистой водой, осушить кожу, прикладывая полотенце, наложить повязку на пораженный участок кожи, а при серьезных повреждениях обратиться к врачу.

3. Устройство и работа витрины

3.1 Устройство

Витрина холодильная представляет собой вентилируемую витрину-прилавок с охлаждением всех полок. Витрина ГРАНАТ/ ГРАНАТ КОМПАКТ/ ГРАНАТ КОМПАКТ КУБ предназначена для работы с выносной системой хладообеспечения, ГРАНАТ-А/ГРАНАТ-А КОМПАКТ/ ГРАНАТ-А КОМПАКТ КУБ имеет встроенный холодильный агрегат. На витрине установлены раздвижные задние двери, откидывающееся вперед фронтальное стекло, боковые стеклопакеты. Заднестоечная суперструктура с перфорациями для установки кронштейнов полок позволяет устанавливать полки на удобной для потребителя высоте. У витрин исполнений «ГРАНАТ» и «ГРАНАТ-А» нижняя полка выдвижная.

3.1.1 Внутреннее освещение витрины осуществляется светодиодными светильниками, установленными под полками витрины. Выключатель «Освещение» расположен на лицевой стороне блока управления витрины.

3.1.2 Функционированием витрины управляет блок электроники, расположенный внутри основания витрины, со стороны продавца, слева.

Функции устройства управления выполняет электронный контроллер Danfoss 202B/ Eliwell ID 983 LX (витрины под выносной холод), Danfoss ERC-213 /Eliwell ID 971 LX (витрины со встроенным агрегатом). Контроллер является специализированным микропроцессорным устройством и, благодаря программируемым параметрам, может быть гибко подстроен к условиям эксплуатации витрины. Доступ к программным ресурсам осуществляется с помощью кнопок, расположенных на фронтальной панели контроллера. Полная и подробная информация о способах функционирования и программирования содержится в **Руководстве пользователя на контроллер**, которое можно скачать с сайта технической поддержки <https://magma.tradecold.ru>

Схема электрическая монтажная витрины ГРАНАТ /ГРАНАТ КОМПАКТ приведена в **Приложении А**, витрины ГРАНАТ-А/ ГРАНАТ-А КОМПАКТ в **Приложении Б**, витрины ГРАНАТ КОМПАКТ КУБ в **Приложении В**, витрины ГРАНАТ-А КОМПАКТ КУБ в **Приложении Г**.

3.2 Работа витрины

Работой витрины управляет электронный контроллер, управляющий поддержанием заданной температуры в витрине и периодической оттайкой ее испарителя.

Параметры настройки контроллера витрины под выносную систему хладообеспечения приведены в **Приложении Д**, витрины со встроенным агрегатом в **Приложении Е**.

Электронный контроллер обеспечивает поддержание температуры внутри витрины в заданном диапазоне – от значения «уставка + дифференциал» до значения «уставка», путем включения/выключения компрессора (для витрин со встроенным агрегатом), или открытия/закрытия соленоидного клапана подачи фреона (для витрин с выносной системой хладообеспечения).

Управляя циклом оттаивания, электронный контроллер выдает сигнал на остановку компрессора (для витрин со встроенным агрегатом), либо на закрытие соленоидного вентиля на жидкостной магистрали (для витрин с выносной системой хладообеспечения).

Оттайка витрины - вентилируемая естественная.

Время и количество оттаиваний задается настройками контроллера.

Также возможно ручное включение цикла оттаивания. Подробная информация о настройке режима оттаивания содержится в **Руководстве пользователя на контроллер**.

4 Ввод витрины в эксплуатацию

Данный тип оборудования должен быть установлен и смонтирован квалифицированными специалистами, имеющими опыт в этой области. Особо хотим отметить, что надежная и длительная работа витрин во многом будет зависеть от качества сборки и настройки витрин при монтаже.

ВНИМАНИЕ: МОНТАЖ ВИТРИНЫ, ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ, ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ДОЛЖНЫ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ТОЛЬКО ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ АВТОРИЗОВАННЫХ СЕРВИСНЫХ СЛУЖБ!

Фактическая передача витрины в эксплуатацию оформляется **Актом ввода в эксплуатацию** (форма акта приведена в **Приложении Ж**).

4.1 Монтаж витрины

Тщательно удалите полиэтиленовую пленку, защищающую некоторые компоненты витрины.

В случае, если в данном руководстве имеется глава с Инструкциями по установке и сборке, следуйте последовательности, указанной для правильного монтажа.

Выровняйте витрину в горизонтальном положении, регулируя выравнивающие ножки, чтобы обеспечить:

- правильное функционирование;
- полное удаления воды после размораживания испарителя;
- снижение уровня шума от вибрации движущихся частей.

В случае, если оборудование поставляется с колесами, пол, на котором оно будет размещено, должен быть как можно более ровным.

Для фиксации винтов в стеклянные компоненты и детали, использовать только ручные инструменты.

Мы рекомендуем установить, при необходимости, средства механической защиты, приспособленные под оборудование, чтобы предотвратить возможные повреждения, например, от удара тележки, машины-полотера и т.д.

Не устанавливайте и не используйте оборудование, если оно повреждено.

Не устанавливайте витрины:

- под прямым солнечным светом;
- вблизи источников тепла, таких как печи, батареи, обогреватели или плиты;
- рядом с решетками вентиляции, дверьми, окнами, выходами кондиционеров, при которых скорость движения воздуха превышает 0,2 м/с.

4.2 Подключение витрины к электрической сети

Работы по подключению витрины к электрической сети должны выполняться в соответствии с действующими нормами безопасности.

Для обеспечения исправной работы электрооборудования витрины необходимо, чтобы качество электрической энергии в питающей сети соответствовало требованиям ГОСТ. Отклонение напряжения питающей сети от номинального значения не должно превышать $\pm 10\%$. Подключение витрины к электрической сети должно осуществляться через отдельный автоматический выключатель с электромагнитным расцепителем характеристикой отключения «С» для витрин «ГРАНАТ-А», характеристикой «В» для витрин «ГРАНАТ», который являются главным выключателем витрины, а также обеспечивает защитное автоматическое отключение питания витрины при сверхтоках и повреждении изоляции. Ток отключения автоматического выключателя выбирается исходя из значения потребляемой мощности витрины, указанного в таблице параметров.

Для целей защитного заземления (зануления) витрины в блоке электроники предусмотрен болт заземления, к которому должен быть подключен земляной провод питающего кабеля.

При подключении витрины к питающей системе ТТ для защиты от поражения электрическим током, необходимо дополнительно устанавливать УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ (УЗО). При этом каждая витрина должна подключаться через отдельное УЗО, а при использовании вышестоящего УЗО необходимо обеспечить селективность защиты (по току и времени).

В качестве УЗО (системе питания ТТ) целесообразно применять дифференциальные автоматические выключатели, объединяющие в себе автоматический выключатель и УЗО.

Для исключения ложных срабатываний УЗО вызванных внешними помехами (перенапряжения, вызванные коммутационными процессами) необходимо применять помехоустойчивые УЗО, что позволяет не допускать нежелательных ложных отключений витрин.

ВНИМАНИЕ: НЕ ПРИМЕНЯТЬ УЗО, АВТОМАТИЧЕСКИ ОТКЛЮЧАЮЩИЕ ОТ СЕТИ ПРИ ИСЧЕЗНОВЕНИИ ИЛИ НЕДОПУСТИМОМ ПАДЕНИИ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТИ.

4.3 Подключение витрины к системе выносного холода (витрины под выносную систему хладообеспечения)

Подсоединение витрины к магистралям выносного холодильного оборудования (выносного холодильного агрегата или централизованной системы хладообеспечения) должно производиться в соответствии эксплуатационной документацией на выносное холодильное оборудование.

Перед проведением работ по подсоединению труб системы хладообеспечения к испарителю витрины, необходимо провести первичную проверку испарителя на герметичность. Для этого подсоединить манометр к клапану Шредера на всасывающей трубе испарителя. Давление в испарителе должно быть не менее 2 бар (закачивается на заводе изготовителе испарителя), в противном случае сделать опрессовку испарителя.

При монтаже, испытаниях и работе витрины давления в теплообменнике (испарителе) не должны превышать 25 бар (2,5 МПа).

Подсоединение труб системы хладообеспечения производить в соответствии с инструкцией по монтажу.

ВНИМАНИЕ: ИСПАРИТЕЛЬ ВИТРИНЫ ЗАПРАВЛЕН АЗОТОМ С ИЗБЫТОЧНЫМ ТРАНСПОРТИРОВОЧНЫМ ДАВЛЕНИЕМ. ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ СВАРОЧНЫХ РАБОТ ПО ПОДСОЕДИНЕНИЮ ТРУБ СИСТЕМЫ ХЛАДООБЕСПЕЧЕНИЯ К ИСПАРИТЕЛЮ, НЕОБХОДИМО СТРАВИТЬ ИЗБЫТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ, ВОСПОЛЬЗОВАВШИСЬ ДЛЯ ЭТОГО ВПАЙНЫМ ВО ВСАСЫВАЮЩУЮ МАГИСТРАЛЬ ИСПАРИТЕЛЯ КЛАПАНОМ.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ ПО ПОДСОЕДИНЕНИЮ ТРУБ СИСТЕМЫ ХЛАДООБЕСПЕЧЕНИЯ К ИСПАРИТЕЛЮ ВИТРИНЫ НЕДОПУСКАЕТСЯ МЕХАНИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ИСПАРИТЕЛЬ И ЕГО ЭЛЕМЕНТЫ.

ВНИМАНИЕ: ПРИ МОНТАЖЕ, ИСПЫТАНИЯХ И РАБОТЕ ВИТРИНЫ ДАВЛЕНИЕ В ТЕПЛООБМЕННИКЕ (ИСПАРИТЕЛЕ) НЕ ДОЛЖНО ПРЕВЫШАТЬ 25 БАР (2,5 МПа)

4.4 Подключение витрины к трубопроводу отвода воды

В витринах с выносной системой хладообеспечения отвод воды, образующейся в результате оттаивания, осуществляется в канализационный трубопровод.

Сливное отверстие расположено в днище витрины и оснащено сифоном (комплект сифона вложен в витрину), который следует подсоединить к канализационному трубопроводу отвода воды.

Примечание - Водоотводная труба, проложенная по/под полом, должна иметь небольшой наклон для облегчения стока воды (порядка 2 градусов).

4.5 Регулировка фронтальных стекол

Регулировка фронтальных стекол сводится к установке минимального и достаточного зазора между ними в положениях «опущено» и «поднято», соприкосновение стекол недопустимо.

4.6 Настройка автоматики витрины

Под заказ витрина может комплектоваться контроллерами разных производителей. Перед началом эксплуатации витрины обязательно проверить корректность настроек контроллера.

Рекомендуемые основные настройки контроллера витрины:

- Уставка = $+2^{\circ}\text{C}$;
- дифференциал = 2°C ;
- способ оттайки = EL;
- температура остановки оттайки = 8°C ;
- интервал между оттайками = 4 час;
- максимальная длительность оттайки = 45 мин;
- датчик прекращения оттайки = датчик температуры испарителя;
- температура запуска вентилятора после оттайки = -2°C ;
- время дренажа после оттайки = 2 мин;
- тип датчика = NTC.

При установке нескольких однотипных витрин, работу их контроллеров иногда целесообразно синхронизировать для обеспечения координированной оттайки их испарителей. При соединении витрин в линию с объединением их объемов настройте (по возможности) контроллеры этих витрин на работу в режиме синхронной оттайки.

5 Использование по назначению

5.1 Подготовка витрины к использованию

Перед использованием витрины необходимо промыть (очистить) внутреннюю и наружную ее поверхности моющим составом, рекомендации по чистке витрины см. п. 5.5 .

Перед чисткой удостовериться, что витрина обесточена (выключен главный выключатель витрины на распределительном щите, переключатели «РАБОТА» и «ОСВЕЩЕНИЕ» на панели управления витрины в положении «ВЫКЛ»).

Следует избегать применения абразивных средств и растворителей, которые могут испортить поверхность витрины, также следует избегать попадания воды и моющих средств на части витрины, находящиеся под электрическим напряжением.

Очищенные поверхности рекомендуется ополаскивать чистой водой и вытирать насухо.

Подъем фронтального стекла витрины производится без рывков двумя руками за среднюю часть подъемного бампера до момента фиксации в верхнем положении. Таким же образом производится опускание его в нижнее положение.

ВНИМАНИЕ: ПОДЪЕМ (ОПУСКАНИЕ) ФРОНТАЛЬНОГО СТЕКЛА ЗА ЕГО КРАЙ НЕДОПУСТИМ, ТРЕБУЕМОЕ ДЛЯ ПОДЪЕМА БОЛЬШОЕ УСИЛИЕ И ПЕРЕКОС СТЕКЛА МОГУТ ПРИВЕСТИ К ЧЕРЕЗМЕРНОЙ НАГРУЗКЕ НА КРАЮ СТЕКЛА И КАК СЛЕДСТВИЕ ЕГО РАЗРУШЕНИЮ.

5.2 Включение витрины

Витрину следует включать только после подготовки ее к эксплуатации, которая должна выполняться квалифицированным аттестованным персоналом (в соответствии с разделом 4).

Для включения следует:

- подать напряжение питания к витрине включением автоматического выключателя на распределительном щите (**главный выключатель витрины**);
 - включить тумблеры «РАБОТА» и «ОСВЕЩЕНИЕ» расположенные на панели управления,
- через несколько секунд витрина включится в работу.

ВНИМАНИЕ: ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ ПЕРСОНАЛ ДОЛЖЕН ХОРОШО ЗНАТЬ, ГДЕ НАХОДИТСЯ ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВИТРИНЫ, ЧТОБЫ БЫСТРО ОБЕСТОЧИТЬ ВИТРИНУ В СЛУЧАЕ АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ.

Для выключения витрины следует выключить тумблеры «ОСВЕЩЕНИЕ», и «РАБОТА», снять напряжение питания с витрины выключением автоматического выключателя на распределительном щите.

5.3 Контроль и регулировка рабочей температуры

Визуальный контроль рабочей температуры осуществляется с помощью термометра, установленного на панели всасывания витрины.

Автоматический контроль температуры и поддержание ее в заданных пределах в процессе работы витрины осуществляет электронный контроллер. Задание рабочей температуры витрины производится в соответствии с руководством пользователя на контроллер и таблицей параметров (Приложение Д, Е).

5.4 Загрузка витрины

Загрузку продуктов в витрину следует производить только после достижения требуемой температуры в полезном объеме. В витрину следует помещать только те продукты, температура хранения которых соответствует рабочей температуре витрины.

ВНИМАНИЕ: В ВИТРИНУ ДОЛЖНЫ ВЫКЛАДЫВАТЬСЯ ТОЛЬКО ПРОДУКТЫ, ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ОХЛАЖДЕННЫЕ ДО ТЕМПЕРАТУРЫ ХРАНЕНИЯ.

Продукты в витрину должны выкладываться в упаковке или специализированной пищевой таре.

При выкладке продуктов нельзя превышать предельно допустимую нагрузку на полки (максимально допустимая нагрузка на основную полку – 80 кг/м², на верхнюю полку 5 кг/м).

В витрине охлаждение осуществляется за счет принудительной циркуляции холодного воздуха. Выложенные продукты не должны блокировать воздушные потоки, и препятствовать циркуляции воздуха через вентиляционные отверстия. Продукты необходимо размещать равномерно без пустот, что позволяет избежать образования вихревых потоков воздуха и способствует равномерному охлаждению рабочего объема витрины.

ВНИМАНИЕ: ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ОТВЕРСТИЯ НЕ ЗАГОРАЖИВАТЬ И НЕ ПЕРЕКРЫВАТЬ!

5.5 Периодическая чистка

Периодическая чистка предназначена для удаления болезнетворных микроорганизмов на наружных и внутренних частях витрины и поддержания внешнего вида витрины на должном уровне.

Для мытья витрины использовать нейтральные моющие средства.

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ МЫТЬЯ ВИТРИНЫ НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ АБРАЗИВНЫЕ ПАСТЫ И МОЮЩИЕ СРЕДСТВА, СОДЕРЖАЩИЕ КИСЛОТЫ, ЩЕЛОЧИ, РАСТВОРИТЕЛИ!

Во избежание коррозии металлических поверхностей, после обработки моющим средством, очищенные поверхности обязательно промыть чистой водой и вытереть насухо.

Периодическая чистка включает чистку наружных частей и чистку внутренних частей витрины.

5.5.1 Чистку наружных частей витрины необходимо проводить ежедневно (еженедельно). Цель этой чистки – подчеркнуть эстетичность внешнего вида витрины, удалить болезнетворные микроорганизмы на наружных частях витрины.

В процессе чистки следует промыть наружные части витрины дезинфицирующим моющим составом. Очищенные поверхности тщательно промыть чистой водой и вытереть насухо. В процессе чистки не допускать попадания воды и моющих средств на части витрины, находящиеся под электрическим напряжением.

5.5.2 Чистку внутренних частей витрины необходимо проводить не реже одного раза в месяц. Цель этой чистки – поддержание чистоты и удаление болезнетворных микроорганизмов внутри витрины. Для чистки витрины следует применять дезинфицирующие моющие средства. Перед чисткой необходимо обесточить все системы витрины, полностью освободить витрину от продуктов. Подождать пока температура внутри витрины достигнет комнатной.

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ УСКОРЕНИЯ ОТТАЙКИ ВИТРИНЫ НЕ ПРИМЕНЯТЬ ПОДРУЧНЫХ МЕХАНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ.

Приступить к чистке - вынуть решетки, полки, осмотреть дно витрины, при необходимости, удалить остатки продуктов, упавшие внутрь витрины, проконтролировать состояние стока, в случае засорения стока прочистить его.

Вымыть внутренние поверхности витрины и вынутые из нее части дезинфицирующим моющим средством. Очищенные поверхности тщательно ополоснуть чистой водой и вытереть насухо.

По завершении чистки установить в исходное положение все снятые части и включить витрину. После достижения температуры в витрине рабочих значений можно загрузить в витрину продукты.

Примечание - При аномальном образовании льда следует пригласить специалиста из фирмы (организации), которая занимается сервисным обслуживанием витрины, для установления и устранения причины аномальной работы витрины.

5.6 Рекомендации по обеспечению бесперебойной работы витрины

Для обеспечения бесперебойной работы витрины Потребителю при эксплуатации витрины рекомендуется:

- периодически проверять соответствие значений температуры и относительной влажности воздуха в помещении, где установлена витрина, рекомендуемым значениям, в случае необходимости следует установить в данном помещении системы кондиционирования, вентиляции и отопления;
- избегать направления сквозняков и диффузоров установок искусственного климата в сторону витрины;
- избегать прямого попадания солнечных лучей на продукты, находящиеся в витрине;
- ограничить или исключить использование в освещении помещения, где установлена витрина, ламп накаливания, направленных на витрину;
- контролировать температуру рабочего объема витрины по цифровому табло термометра и электронного контроллера;
- своевременно удалять остатки продуктов, упавшие внутрь витрины через отверстия панели всасывания.
- информировать специалиста сервисной службы, занимающейся сервисным обслуживанием витрины об обнаруженных изменениях в работе витрины (аномальное образование льда на внутренних и внешних поверхностях витрины, нетипичное образования конденсата и т.д.);
- один раз в месяц проводить контроль функционирования витрины с привлечением специалиста из сервисной службы, занимающейся сервисным обслуживанием витрины.

При сервисном обслуживании обязательно:

- контролировать процесс оттаивания (его периодичность, продолжительность, температуру при оттаивании, включение витрины после оттаивания и т.п.);
- проверять отток воды, образующейся в результате оттаивания (своевременно прочищать сливы, контролировать сифоны);

ВНИМАНИЕ: В СЛУЧАЕ ПРЕКРАЩЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВИТРИНЫ НЕОБХОДИМО НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНО:

1. ВЫЗВАТЬ ПРЕДСТАВИТЕЛЯ СЕРВИСНОЙ СЛУЖБЫ, ЗАНИМАЮЩЕЙСЯ СЕРВИСНЫМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ ВИТРИНЫ;

2. ПРИНЯТЬ МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ РЕЗКОГО ПОВЫШЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРОДУКТОВ, ХРАНЯЩИХСЯ В ВИТРИНЕ (ПО ВОЗМОЖНОСТИ, ПЕРЕЛОЖИТЬ ИХ В ХОЛОДИЛЬНУЮ УСТАНОВКУ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩУЮ НЕОБХОДИМЫЙ ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ ХРАНЕНИЯ).

6 Транспортирование и хранение

6.1 Транспортирование

6.1.1 Витрина в упаковке предприятия-изготовителя может транспортироваться любым видом транспорта, за исключением воздушного.

Транспортирование витрины должно производиться в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте соответствующего вида.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования не должны допускаться толчки и удары, которые могут сказаться на работоспособности витрины.

6.1.2 Условия транспортирования витрины в части воздействия климатических факторов внешней среды - по группе условий хранения 4 ГОСТ 15150 и температуре не ниже -35°C.

6.1.3 Витрина поставляется прикрепленной к деревянной раме, позволяющей поднимать и перемещать ее в распакованном виде виловым погрузчиком. Для поднятия витрины использовать ручной и электрический погрузчик, рассчитанный на ее вес и габариты.

6.2 Хранение

6.2.1 Витрина должна храниться у Потребителя в упакованном виде в складских помещениях или под навесом. Хранение на открытых площадках не допускается.

6.2.2 Условия хранения - по группе 4 ГОСТ 15150 и температуре не ниже минус 35°C.

7 Утилизация

7.1 Витрина не содержит драгоценных металлов и материалов, представляющих опасность для жизни.

7.2 Утилизация витрины производится отдельно по группам материалов: пластмасса, стекло, металл.

8 Гарантии изготовителя

8.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие витрины требованиям технических условий ТУ 5151-007-41656586-2025 и нормативно-технической документации при соблюдении Потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, определенных настоящим РЭ.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации витрины – 24 месяца с даты ввода в эксплуатацию, при условии наличия оформленного Акта ввода в эксплуатацию, но не более 27 месяцев со дня продажи витрины. В течение гарантийного срока все замечания, претензии по работе витрины рассматриваются Предприятием-изготовителем только при наличии Копии оформленного Акта ввода витрины в эксплуатацию, который вместе с Рекламационным актом направляется в адрес Предприятия-изготовителя.

8.3 Гарантийный срок хранения витрин - 12 месяцев со дня изготовления.

8.4 Гарантия не распространяется:

- на комплектующие изделия, имеющие ограниченный срок службы и являющиеся расходными (лампы освещения, стартеры люминесцентных ламп и т.д.);

- на узлы и детали из стекла, а так же на узлы и детали, поврежденные вследствие механического воздействия;

- на оборудование, которое эксплуатируется с нарушением правил эксплуатации, предписанных Руководством по эксплуатации холодильной витрины;

- на работы по установке, настройке, периодическому обслуживанию оборудования в соответствии с Руководством по эксплуатации холодильной витрины.

8.5 Предприятие-изготовитель не несет ответственности и не гарантирует нормальную работу витрины в случае:

- ввода витрины в эксплуатацию и ее ремонта без привлечения представителей сервисной службы, занимающейся сервисным обслуживанием витрины;
- в случае внесения Потребителем дополнений и изменений в конструкцию и внешний вид витрины;
- других причин, приведших к выходу из строя витрины, возникших не по вине предприятия-изготовителя.

8.6 В течение гарантийного срока все неисправности, возникшие по вине предприятия-изготовителя, устраняются безвозмездно силами сервисных служб официальных дистрибьюторов предприятия-изготовителя, у которых была приобретена данная продукция.

8.7 В случае установления представителями сервисной фирмы (организации) фактов, которые свидетельствуют о вине Потребителя в выходе из строя витрины, последний должен оплатить все расходы, которые понесла вышеназванная фирма (организация) при направлении специалистов для установления причины отказа витрины. При этом обязанность по доказательству отсутствия вины лежит на Потребителе.

8.8 Рекламации предъявляются в порядке и в сроки, установленные договором на поставку витрины и действующим законодательством Российской Федерации.

9 Сведения о сертификации

Витрины соответствуют требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/ 2011 «О безопасности машин и оборудования».

ТР ТС 020/ 2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Система менеджмента качества сертифицирована по ИСО 9001

10 Сведения о предприятии-изготовителе

Витрина холодильная изготовлена Акционерным Обществом «КС-ОКТЯБРЬ».

Юридический адрес предприятия-изготовителя:

156019, г. Кострома, ул. Мелиоративная, 6.

Адрес для корреспонденции:

156990, г. Кострома, ул. Мелиоративная, 6.

Тел. 8-4942-41-16-21; 8-4942-41-18-01

E-mail: market@kc-rus.ru

www.kc-rus.ru

11 Свидетельство о приемке

Витрина холодильная _____
(наименование витрины)

заводской номер _____

изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации и признана годной для эксплуатации.

(должность лица, производшего приемку)

МП

(личная подпись)

(расшифровка подписи)

(год, месяц, число)

12 Сведения о продаже оборудования

Витрина холодильная _____
(наименование витрины)

Заводской номер _____

Дата продажи " _____ " _____ Г.

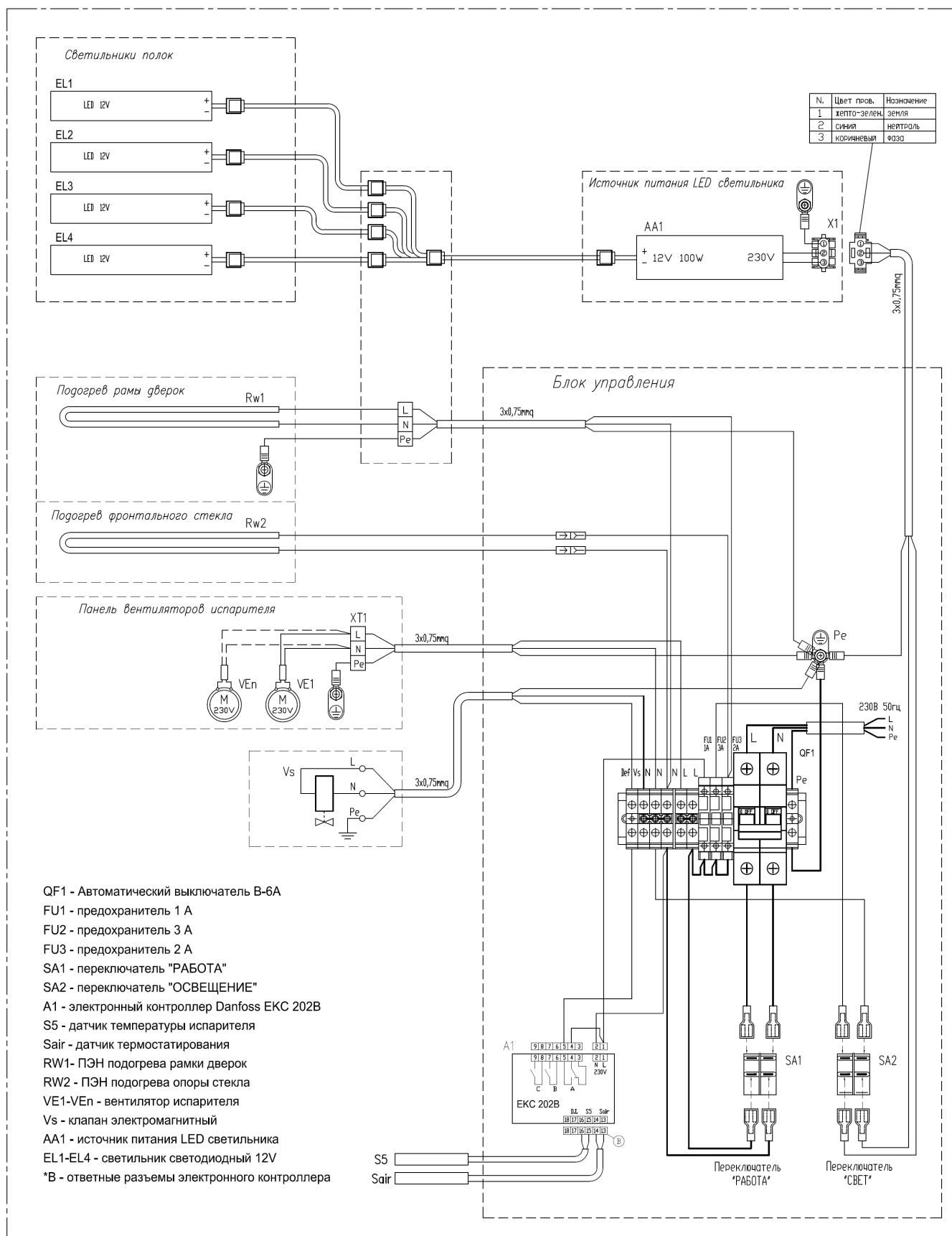
(наименование фирмы (организации), продавшей витрину)

МП

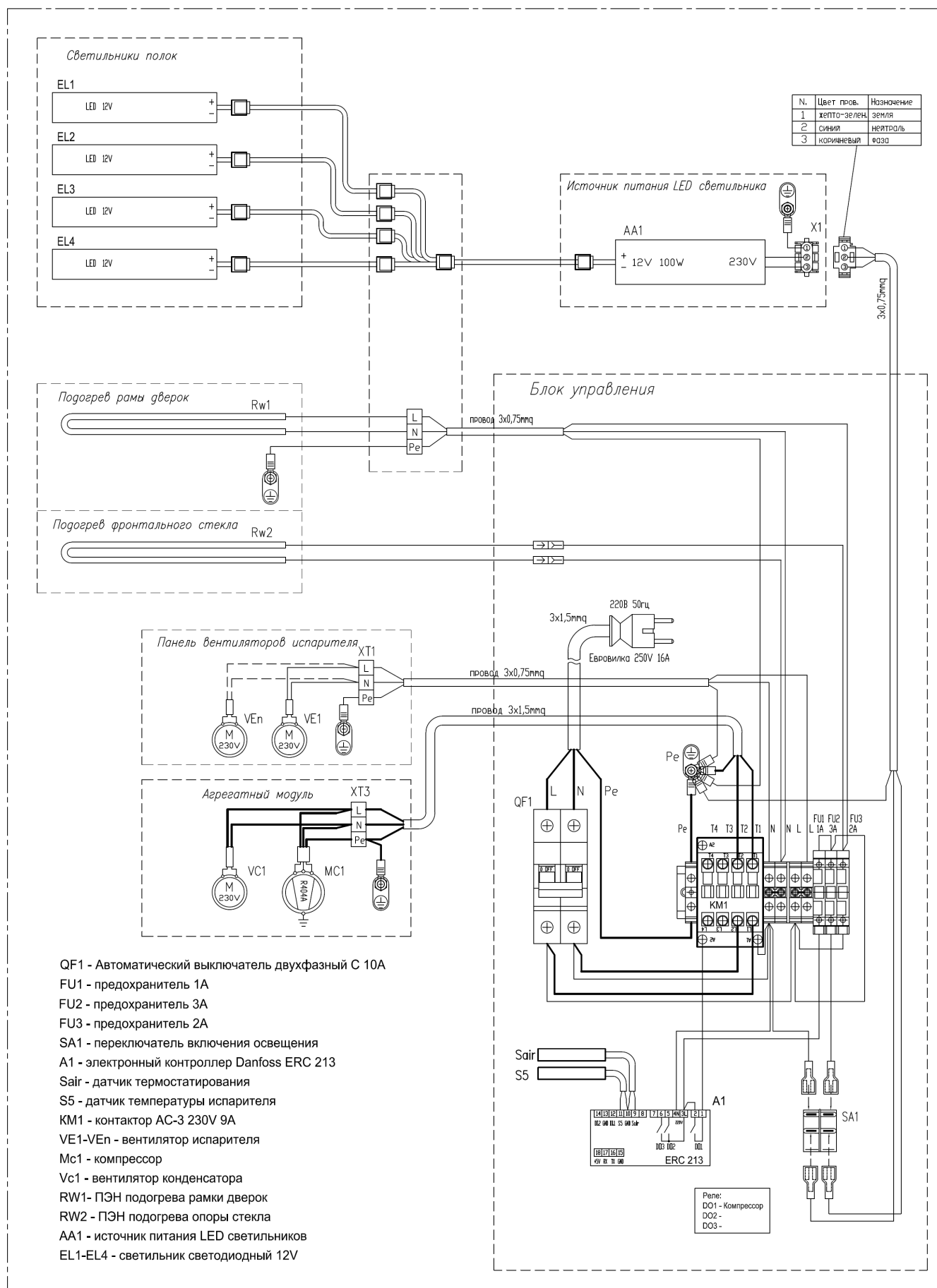
подпись представителя фирмы (организации), продавшей витрину

(расшифровка подписи)

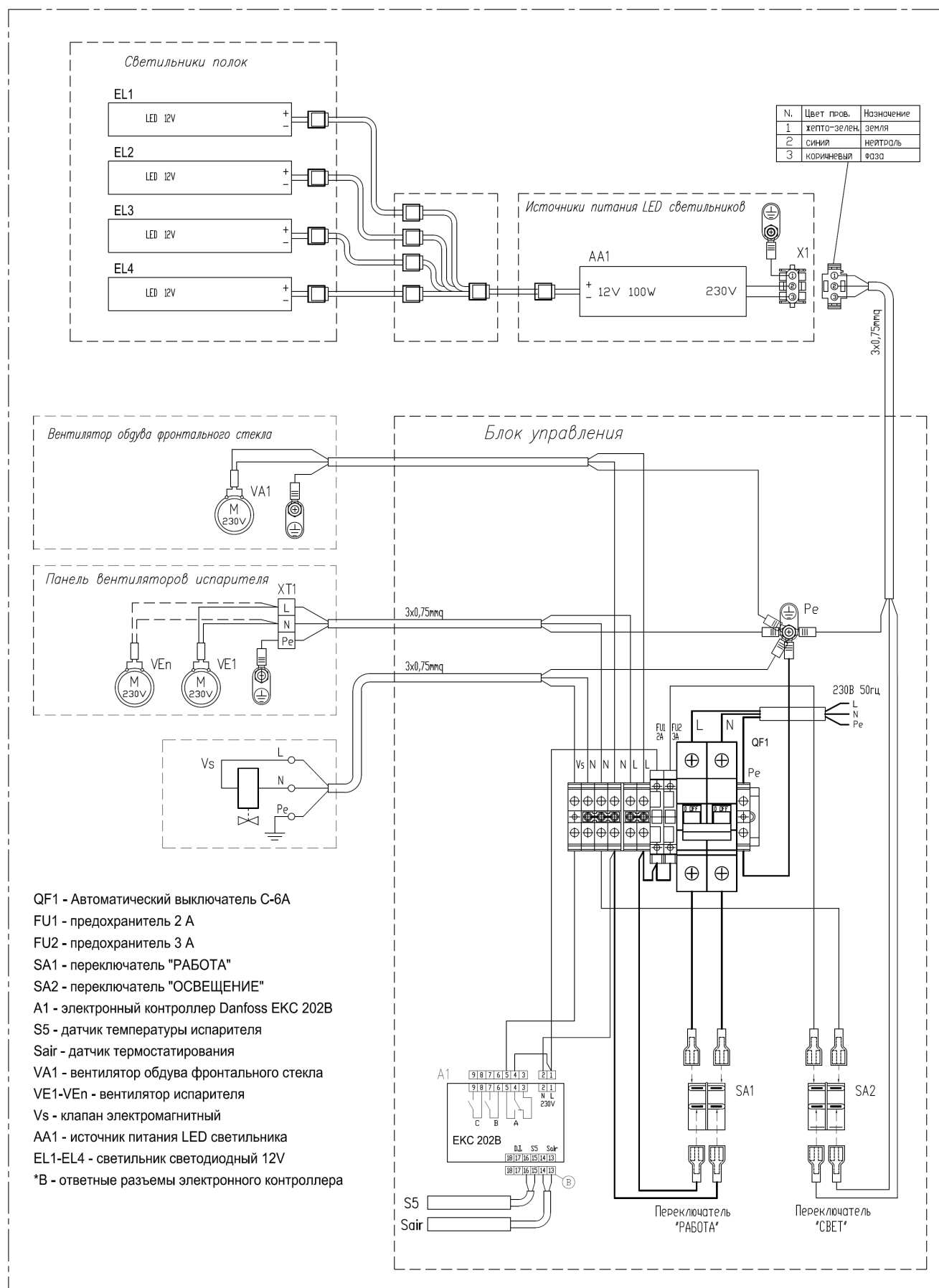
Приложение А **Схема электрическая монтажная** **витрины ГРАНАТ/ГРАНАТ КОМПАКТ с контроллером Danfoss ЕКС 202В**



Приложение Б **Схема электрическая монтажная** **витрины ГРАНАТ-А /ГРАНАТ-А КОМПАКТ с контроллером Danfoss ERC 213**



Приложение В **Схема электрическая монтажная** **витрины ГРАНАТ КОМПАКТ КУБ с контроллером Danfoss EKC 202B**



Светильники полок

EL1
LED 12V

EL2
LED 12V

EL3
LED 12V

EL4
LED 12V

Источник питания LED светильника

AA1
+ 12V 100W
230V

Испаритель

Вентилятор обдува стекла

VA1
M 230V

Панель вентиляторов испарителя

VE1
M 230V

VE2
M 230V

Агрегатный модуль

VC1
M 230V

MC1
R 230V 9A

Блок управления

QF1
L N Pe

KM1
T4 T3 T2 T1
A2 A1

FU1 FU2
1A 3A

ERC 213

SA1

Сир

S5

А1

Пеле;
DO1 - Компрессор
DO2 -
DO3 -

провод 3x0,75mm²

Евровилка 250V 16A

3x1,5mm²

220В 50Гц

Легенда:

N.	Цвет провода
1	желто-зеленый
2	синий
3	коричневый

Приложение Д

Параметры настройки контроллера Danfoss ЕКС202В витрины ГРАНАТ

Описание	Параметр	Пределы	Ед. измерения	Установки производителя контроллера	Установки производителя витрины по умолчанию
Уставка	--	-50 - +50	°C/°F	2	+2
Термостат	r --				
Дифференциал срабатывания реле компрессора. Примечание: не может иметь значение 0.	r01	0,1...20,0	К	2	2
Максимально возможное значение рабочей точки	r02	-49 - +50	°C/°F	50	50
Минимально возможное значение рабочей точки	r03	-50 - +49	°C/°F	-50	-50
Коррекция показаний температуры	r04	-20,0...20,0	К	0	0
Единица измерения температуры (°C/°F)	r05	°C/°F	флаг	°C	°C
Калибровка датчика Saïr	r09	-10...10	К	0	0
Главный выключатель Ручное управление (-1), остановка регулирования (0), пуск регулирования (1)	r12	-1/0/1	число	1	1
Смещение уставки во время ночного режима работы	r13	-10 - +10	К	0	0
Включение смещения уставки r40	r39	oFF / on	флаг	oFF	oFF
Величина смещения уставки (второй диапазон термостата)	r40	-50 - +50	К	0	0
Аварийная сигнализация	A --				
Задержка срабатывания аварийного сигнала температуры	A03	0...240	мин	30	30
Задержка срабатывания аварийного сигнала двери	A04	0...240	мин	60	60
Задержка аварийного сигнала температуры при начале охлаждения	A12	0...240	мин	90	90
Верхний предел аварийного сигнала	A13	-50 - +50	°C/°F	8	8
Нижний предел аварийного сигнала	A14	-50 - +50	°C/°F	-30	-30
Задержка DI1 (время задержки для выбранной функции DI1).	A27	0...240	мин	30	30
Аварийный верхний предел для температуры конденсатора (o69)	A37	0...99	°C/°F	50	50
Компрессор	C--				
Минимальное время работы компрессора перед отключением. Если 0 – не активно.	C01	0...30	мин	0	0
Минимальное время стоянки компрессора. Если 0 – не активно.	C02	0...30	мин	0	0
Реле компрессора должно включаться и выключаться инверсно (функция NC)	C30	0 / 1	число	0	0
Оттаивание	d --				
Способ оттайки: no =нет оттаивания, EL =электрическое	d01	no / EL	флаг	EL	EL
Температура остановки оттаивания	d02	0 - 25	°C/°F	6	8*
Интервал между запусками оттайки	d03	0...48	час	8	6*
Максимальная длительность оттайки	d04	0...180	мин	45	45
Смещение включения оттайки во время запуска	d05	0...240	мин	0	0
Время каплеобразования	d06	0...60	мин	0	0
Задержка включения вентилятора после оттаивания	d07	0...60	мин	0	0
Температура запуска вентилятора после оттаивания	d08	-15...0	°C/°F	-5	-2*
Работа вентилятора во время оттайки.	d09	no / yes	флаг	yes	yes
Настройка датчика оттайки. 0 =время; 1 =S5 (температурный датчик оттайки) 2 =Saïr (температура воздуха);	d10	0, 1, 2	число	0	1*
Максимальное суммарное время охлаждения между двумя оттайками	d18	0...48	час	0	0
Оттайка по необходимости — допустимые колебания температуры S5 при обмерзании. На централизованной установке выберите 20K (= Off)	d19	0 - 20	К	20	20
Вентиляторы	F --				
Остановка вентилятора при отключении компрессора	F01	no / yes	флаг	no	no
Задержка вентилятора при остановке компрессора	F02	0...30	мин	0	0

Описание	Параметр	Пределы	Ед. измерения	Установки производителя контроллера	Установки производителя витрины по умолчанию
Температура остановки вентилятора (S5)	F04	-50 - +50	°C/°F	50	50
Часы реального времени					
Шесть настроек времени для начала оттайки. Настройка часов. 0 = Off	t01 - t06	0...23	час	0	0
Шесть настроек времени для начала оттайки. Настройка минут. 0 = Off	t11 – t16	0...59	мин	0	0
Часы: Установка часов	t07	0...23	час	0	0
Часы: Установка минут	t08	0...59	мин	0	0
Часы: Установка даты	T45	1...31	день	1	1
Часы: Установка месяца	T46	1...12	день	1	1
Часы: Установка года	T47	0...99	день	0	0
Разное	o --				
Задержка выходных сигналов при запуске.	o01	0...600	сек	5	5
Конфигурация DI 1: 0=не используется; 1=выход дисплея состояния; 2=функция двери с аварийным сигналом при открытии, с возвратом; 3=аварийная сигнализация двери при открытии; 4=запуск оттайки; 5=внешний главный выключатель; 6=ночная работа; 7=переключение во второй диапазон термостата (r40); 8=авария при замыкании; 9=авария при размыкании; 10=уборка	o02	0...10	число	0	0
Сетевой адрес.	o03	0...240	число	0	0
Сервисное сообщение (Service Pin Message)	o04	oFF / on	флаг	oFF	oFF
Пароль 1 — (доступ ко всем настройкам)	o05	0...100	число	0	0
Выбор типа датчика. Pt, PTC, NTC	o06	Pt, PTC, NTC	флаг	Pt	NTC*
Разрешение дисплея = 0,5 (норма 0,1 при датчике Pt)	o15	no / yes	флаг	no	no
Максимальное время ожидания после координированной оттайки	o16	0...60	мин	20	20
Уборка. 0 = нормальная работа, 1 = работают только вентиляторы, 2 = Выкл. все выходы	o46	0, 1, 2	число	0	0
Пароль 2 (Частичный доступ)	o64	0...100	число	0	0
Сохранение действующих настроек контроллера на ключе программирования. Выберите номер настройки	o65	0...25	число	0	0
Загрузка набора настроек с ключа программирования, (ранее сохранявшихся при помощи функции o65). Может устанавливаться только при остановленном регулировании (r12 = 0)	o66	0...25	число	0	0
Замена заводских настроек на действующие	o67	oFF / on	флаг	oFF	oFF
Применение для датчика S5: 0 = датчик оттайки; 1= датчик продуктов; 2 = датчик конденсатора с аварийной сигнализацией	o70	0, 1, 2	число	0	0
Обслуживание	u --				
Температура измеряемая датчиком S5	u09	-50 - +50	°C/°F	-	-
Состояние входа DI1	u10	oFF / on	-	-	-
Состояние ночного режима	u13	oFF / on	-	-	-
Считать текущую настройку регулирования	u28	-	-	-	-
Состояние реле компрессора	u58	oFF / on	-	-	-
Состояние реле вентилятора	u59	oFF / on	-	-	-
Состояние реле оттайки	u60	oFF / on	-	-	-
Температура измеренная датчиком Sair	u69	oFF / on	-	-	-

Примечание.

* – отмеченные параметры отличаются от установок производителя контроллера.

Приложение Е

Параметры настройки контроллера Danfoss ERC 213 витрины ГРАНАТ-А

Описание	Параметр	Пределы	Ед. измерения	Установки производителя контроллера	Установки производителя витрины по умолчанию
Конфигурация	cFg				
Главный выключатель -1=работа, 0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ	r12	-1 /0 /1	флаг	1	1
Предопределенные приложения AP0, AP1, AP2, AP3, AP4, AP5, AP6	o61	AP0-AP6	флаг	AP0	AP0
Выбор типа датчика n5=NTC 5K, n10=NTC 10K, Ptc=PTC, Pt1=Pt1000	o06	n5 – Pt1	флаг	n10	n10
Исходное значение / термостат	r--				
Уставка	r00	-100,0 - +200,0	°C/°F	2,0	2,0
Дифференциал срабатывания реле компрессора. Примечание: не может иметь значение 0.	r01	0,1...20,0	К	2,0	2,0
Минимально возможное значение рабочей точки	r02	-100,0 - +200,0	°C/°F	-35,0	0,0*
Максимально возможное значение рабочей точки	r03	-100,0 - +200,0	°C/°F	50,0	4,0*
Смещение дисплея (значение коррекции температуры на дисплее)	r04	-10,0...10,0	К	0,0	0,0
Выбор единицы измерения температуры, отображаемой на дисплее: °C / °F	r05	°C/°F	флаг	°C	°C
Калибровка датчика Saig (коррекция для калибровки температуры воздуха)	r09	-20,0...20,0	К	0,0	0,0
Главный выключатель 1=работа, 0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ	r12	-1/0/1	флаг	1	1
Понижение температуры на ночной период (температурная коррекция в ночной период)	r13	-50,0 - +50,0	К	0,0	0,0
Смещение уставки	r40	-50,0 - +50,0	К	0,0	0,0
Продолжительность захлаживания.	r96	0...960	мин	0	0
Предельная температура захлаживания.	r97	-100,0 - +200,0	°C/°F	0,0	0,0
Тревожная сигнализация	A--				
Задержка срабатывания аварийного сигнала температуры в нормальном режиме	A03	0...240	мин	30	30
Задержка срабатывания аварийного сигнала температуры в режиме ускоренного охлаждения / пуска / оттайки	A12	0...240	мин	60	60
Верхний аварийный предел температуры	A13	-100,0 - +200,0	°C/°F	-30,0	-30,0
Нижний аварийный предел температуры.	A14	-100,0 - +200,0	°C/°F	-30,0	-30,0
Задержка DI1 (время задержки для выбранной функции DI1).	A27	0...240	мин	60	60
Задержка DI2 (время задержки для выбранной функции DI2).	A28	0...240	мин	60	60
Верхний аварийный предел по температуре конденсатора	A37	0 - 200	°C/°F	80	80
Верхний предел блокировки конденсатора	A54	0 - 200	°C/°F	85	85
Защита по напряжению включена.	A72	no / yES	флаг	no	yES*
Минимальное напряжение включения.	A73	0...270	V	0	205*
Минимальное напряжение отключения.	A74	0...270	V	0	195*
Максимальное напряжение.	A75	0...270	V	270	270
Оттаивание	d--				
Метод оттаивания: no=нет оттаивания, nAt= естественная, EL=электрическое, gAS=горячий газ.	d01	no...gAS	флаг	EL	EL
Температура остановки оттаивания	d02	0 - 50	°C/°F	6,0	8,0*
Интервал оттаивания.	d03	0...240	час	8	6*
Макс. время оттаивания	d04	0...480	мин	30	40*
Задержка оттаивания при включении питания (или сигнале DI)	d05	0...240,0	мин	0	0
Задержка для удаления талой воды	d06	0...60	мин	0	0
Задержка включения вентилятора после оттаивания	d07	0...60	мин	0	0
Температура запуска вентилятора после оттаивания	d08	- 50,0...0	°C/°F	-5,0	-2,0*
Работа вентилятора во время оттайки.	d09	oFF / on	флаг	on	on
Настройка датчика прекращения оттаивания. non=время; Air=Saig (температура воздуха); dEF=S5 (температурный датчик оттайки)	d10	non...dEF	флаг	non	dEF*
Общая длительность работы компрессора для начала оттаивания 0=ВЫКЛ	d18	0...96	час	0	0

Описание	Параметр	Пределы	Ед. измерения	Установки производителя контроллера	Установки производителя витрины по умолчанию
Оттаивание по мере необходимости 20,0=ВЫКЛ	d19	0,0 - 20,0	К	20,0	20,0
Задержка оттаивания после захлаживания 0=ВЫКЛ	d30	0...960	мин	0	0
Управление вентилятором	F--				
Работа вентилятора при отключении компрессора. FFc =работа вентилятора зависит от работы компрессора; FAo =вентилятор всегда ключен; FPL =пульсирующий вентилятор.	F01	FFc /FAo /FPL	флаг	FAo	FAo
Температура испарителя, при которой осуществляется отключение вентилятора, 50,0=ВЫКЛ	F04	-50,0 - +50,0	°C/°F	50,0	50,0
Время работы вентилятора.	F07	0...15	мин	2	2
Время стоянки вентилятора.	F08	0...15,0	мин	2	2
Компрессор	C--				
Минимальное время работы компрессора перед отключением. Если 0 – не активно.	C01	0...30	мин	0	0
Минимальное время стоянки компрессора. Если 0 – не активно.	C02	0...30	мин	2	3*
Задержка отключения компрессора при открытой двери.	C04	0...15	мин	0	0
Выбор перехода через нуль.	C70	no / yES	флаг	yES	yES
Другое	o--				
Задержка выходных сигналов при запуске.	o01	0...600	мин	5	5
Конфигурация DI 1 : oFF =не используется; Sdc =выход дисплея состояния; doo =дверная сигнализация с возвратом; doA =дверная сигнализация без возврата; SCH =главный выключатель; nig =дневной/ночной режим; rFd =исходное смещение; EAL =внешняя тревожная сигнализация; dEF =оттаивание; Pud =захлаживание; Sc =датчик конденсатора	o02	oFF /Sdc/ doo /doA /SCH /nig /rFd /EAL /dEF /Pud /Sc	флаг	oFF	oFF
Серийный адрес.	o03	0...247	число	0	0
Пароль.	o05	no...999	число	no	no
Выбор типа датчика n5=NTC 5K, n10=NTC 10K, Ptc=PTC, Pt1=Pt1000	o06	n5 – Pt1	флаг	n10	n10
Разрешение дисплея: 0,1=с шагом 0,1 °C, 0,5=с шагом 0,5 °C, 1,0=с шагом 1,0 °C.	o15	0,1 / 0,5 / 1,0	число	0,1	0,1
Счетчик реле 1 (1 счетчик=100 циклов работы)	o23	0...999	число	0	0
Счетчик реле 2 (1 счетчик=100 циклов работы)	o24	0...999	число	0	0
Счетчик реле 3 (1 счетчик=100 циклов работы)	o25	0...999	число	0	0
Конфигурация DI 2 : oFF =не используется; Sdc =выход дисплея состояния; doo =дверная сигнализация с возвратом; doA =дверная сигнализация без возврата; SCH =главный выключатель; nig =дневной/ночной режим; rFd =исходное смещение; EAL =внешняя тревожная сигнализация; dEF =оттаивание; Pud =захлаживание;	o37	oFF /Sdc/ doo /doA /SCH /nig /rFd /EAL /dEF /Pud	флаг	oFF	dEF*
Предварительно заданные приложения	o61	AP0...AP6	флаг	AP0	AP0
Сохранить настройки в качестве заводских ВНИМАНИЕ! Предыдущие заводские настройки перезаписываются	o67	no / yES	флаг	no	no
Конфигурация DO2 : dEF =оттайка; ALA =авария.	o71	dEF / ALA	флаг	dEF	dEF

Описание	Параметр	Пределы	Ед. измерения	Установки производителя контроллера	Установки производителя витрины по умолчанию
Дисплей при оттаивании Air =фактическая температура воздуха; FrE =температура замораживания; -d- =отображается -d-	o91	Air / FrE / -d-	флаг	-d-	-d-
Полярность	P--				
Полярность входа DI 1 : nc=нормально замкнут; no=нормально разомкнут	P73	nc / no	флаг	no	no
Полярность входа DI 2 : nc=нормально замкнут; no=нормально разомкнут	P74	nc / no	флаг	no	no
Реле тревожной сигнализации: 0=нормальное состояние; 1=инверсия	P75	0 / 1	флаг	0	0
Блокировка клавиатуры включена	P76	no / yES	флаг	no	no
Показания	u--				
Состояние контроллера: S0 =охлаждение/нагревание включено; S2 =ожидание, пока пройдет время включения компрессора; S3 =ожидание, пока пройдет время отключения компрессора; S4 =задержка отключения подтекания после оттайки; S10 =прекращение охлаждения с использованием главного выключателя; S11 =прекращение охлаждения с использованием термостата/ откл. нагрева; S14 =состояние оттаивания; S15 =состояние задержки вентилятора после оттаивания; S17 =открытая дверь (вход DI); S20 =аварийное охлаждение; S25 =ручное управление выходными сигналами; S30 =непрерывный цикл/захолаживание; S32 =задержка выходных сигналов при включении питания.	u00	S0...S32	-	-	-
Температура воздуха (Sair)	u01	-100,0 - +200,0	°C/°F	-	-
Считать настоящее нормативное исходное задание	u02	-100,0 - +200,0	°C/°F	-	-
Температура измеряемая датчиком S5	u09	-100,0 - +200,0	°C/°F	-	-
Состояние входа DI1	u10	oFF / on	-	-	-
Состояние ночного режима	u13	oFF / on	-	-	-
Состояние входа DI2	u37	oFF / on	-	-	-
Температура конденсатора (Sc)	U09	-100,0 - +200,0	°C/°F	-	-
Состояние реле компрессора	u58	oFF / on	-	-	-
Состояние реле вентилятора	u59	oFF / on	-	-	-
Состояние реле оттаивания	u60	oFF / on	-	-	-
Состояние реле световой индикации	u63	oFF / on	-	-	-
Считывание версии ПО	u80	000...999	число	-	-
Состояние тревожной сигнализации					
Ошибка датчика температуры воздуха Sair	E29				
Ошибка температурного датчика оттайки S5	E27				
Ошибка датчика конденсатора Sc	E30				
Тревожная сигнализация повышенной температуры	A01				
Тревожная сигнализация низкой температуры	A02				
Тревожная сигнализация высокого напряжения	A99				
Тревожная сигнализация низкого напряжения	AA1				
Тревожная сигнализация конденсатора	A61				
Дверная сигнализация	A04				
Резервная сигнализация	A45				
Внешняя тревожная сигнализация DI	A15				

Примечание.

*) – отмеченные параметры отличаются от установок производителя контроллера.

Приложение Ж

АКТ ввода в эксплуатацию

_____ « ____ » _____ 20 ____ г.
(наименование населенного пункта)

Настоящий акт составлен в том, что _____
_____ (далее – ИСПОЛНИТЕЛЬ)

(наименование фирмы (организации))

выполнены работы по монтажу и вводу в эксплуатацию витрины холодильной

_____ (наименование витрины)

заводской номер _____ (далее работы),

а _____ (далее – ЗАКАЗЧИК)

(наименование фирмы (организации))

приняты работы в полном объеме.

Примечание:

от ИСПОЛНИТЕЛЯ

от ЗАКАЗЧИКА

_____ (должность)

_____ (должность)

_____ (подпись)

_____ (подпись)

_____ (Ф.И.О.)

_____ (Ф.И.О.)

М.П.

М.П.

Изготовитель торгово-холодильного оборудования «МАГМА»

АО «КС-Октябрь»

г. Кострома ул. Мелиоративная, 6.

Тел./факс 8-4942-41-16-21; 8-4942-41-18-01

Сайт изготовителя www.ks-rus.ru

Сайт технической поддержки и поставки комплектующих оборудования МАГМА –

<https://magma.tradecold.ru/>

info@tradecold.ru

Почтовый адрес:

156961, г. Кострома, ул. Мелиоративная, 6.

Система менеджмента качества сертифицирована по ИСО 9001

