

Акционерное Общество «КС-ОКТЯБРЬ»



ВИТРИНА ХОЛОДИЛЬНАЯ «БЕРИЛЛ»

ТУ 5151– 003–41656586–2020

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## Содержание

<b>1</b>	<b>Описание витрины</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Меры безопасности</b> .....	<b>9</b>
<b>3.</b>	<b>Устройство и работа витрины</b> .....	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Ввод витрины в эксплуатацию</b> .....	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Использование по назначению</b> .....	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>Транспортирование и хранение</b> .....	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>Утилизация</b> .....	<b>17</b>
<b>8</b>	<b>Гарантии изготовителя</b> .....	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>Сведения о сертификации</b> .....	<b>18</b>
<b>10</b>	<b>Сведения о предприятии-изготовителе</b> .....	<b>18</b>
<b>11</b>	<b>Свидетельство о приемке</b> .....	<b>19</b>
<b>12</b>	<b>Сведения о продаже оборудования</b> .....	<b>20</b>
	<b>Приложение А</b> Схема электрическая монтажная среднетемпературной витрины БЕРИЛЛ 375/250/125 с контроллером Danfoss ЕКС202В.....	<b>21</b>
	<b>Приложение Б</b> Схема электрическая монтажная среднетемпературной витрины БЕРИЛЛ 375/250/125 с контроллером Danfoss АК-СС55.....	<b>22</b>
	<b>Приложение В</b> Схема электрическая монтажная низкотемпературной витрины БЕРИЛЛ Н 375/250/125 с контроллером Danfoss ЕКС202В .....	<b>23</b>
	<b>Приложение Г</b> Схема электрическая монтажная низкотемпературной витрины БЕРИЛЛ Н 375/250/125 с контроллером Danfoss АК-СС55.....	<b>24</b>
	<b>Приложение Д</b> Параметры настройки контроллера Danfoss ЕКС202В витрины БЕРИЛЛ/( БЕРИЛЛ Н).....	<b>25</b>
	<b>Приложение Е</b> Параметры контроллера Danfoss АК-СС55 Single Coil по умолчанию для первого запуска витрины БЕРИЛЛ СГ/( БЕРИЛЛ Н) .....	<b>27</b>
	<b>Приложение Ж</b> АКТ ввода в эксплуатацию .....	<b>32</b>

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на витрину холодильную «БЕРИЛЛ» всех модификаций и типоразмеров, 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 «БЕРИЛЛ» (далее витрина) (рисунок 1) предназначена для демонстрации, продажи и кратковременного хранения мясной и рыбной гастрономии, сыров, молочной продукции, кондитерских изделий и другой продукции, температура хранения которой соответствует температурному диапазону витрины.



Рисунок 1

Отличительная особенность витрины - прямоугольная надстройка с передними стойками, поднимающееся вверх фронтальное стекло с гидролифтами (в закрытых витринах).

Витрина выполнена для работы с выносной системой хладообеспечения (выносной агрегат или централизованная система хладообеспечения).

Витрина может иметь основание в виде тумб (исполнение «БЕРИЛЛ») или сплошное основание (исполнение «БЕРИЛЛ-В»).

Витрина производится в типоразмерах: 125, 187, 250, 375, ОУ90, ЗУ90 и имеет исполнения:

Г - среднетемпературная закрытая, температурный диапазон +1...+7;

С - среднетемпературная самообслуживание, температурный диапазон +1...+7;

У - среднетемпературная универсальная (два рабочих положения фронтального стекла – «закрытая»/«самообслуживание»), температурный диапазон +1...+7;

Б - среднетемпературная закрытая с запасником, температурный диапазон +1...+7;

Б СТАТ - среднетемпературная закрытая статическая с запасником, температурный диапазон +1...+7;

БС - среднетемпературная самообслуживание с запасником, температурный диапазон +1...+7;

Р - рыба на льду закрытая, температурный диапазон 0...+2;

РС - рыба на льду самообслуживание, температурный диапазон 0...+2;

П - пресервы закрытая, температурный диапазон -2...+6;

ПС - пресервы самообслуживание, температурный диапазон -2...+6;

БП - пресервы закрытая с запасником, температурный диапазон -2...+6;

БПС - пресервы самообслуживание с запасником, температурный диапазон -2...+6;

К - среднетемпературная кондитерская, температурный диапазон +1...+10.

ГОРКА - среднетемпературная открытая, с высокой задней стенкой и двумя дополнительными рядами полок, температурный диапазон +1...+7;

СМУЗИ - среднетемпературная открытая, с высокой задней стенкой и наклонной основной полкой, температурный диапазон +1...+7;

Н - низкотемпературная закрытая, температурный диапазон -18...-22;

НС - низкотемпературная самообслуживание, температурный диапазон -18...-22.

Поперечное сечение витрины БЕРИЛЛ Г изображено на рисунке 2, витрины БЕРИЛЛ С на рисунке 3, витрины БЕРИЛЛ Б на рисунке 4, витрины БЕРИЛЛ Б СТАТ на рисунке 5, витрины БЕРИЛЛ К на рисунке 6, витрины БЕРИЛЛ Н на рисунке 7, витрины БЕРИЛЛ ГОРКА на рисунке 8, витрины БЕРИЛЛ СМУЗИ на рисунке 9.

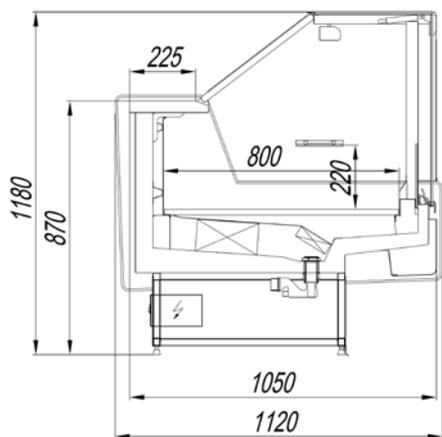


Рисунок 2 витрина БЕРИЛЛ Г

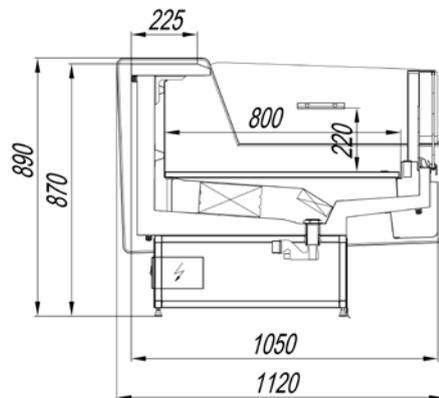


Рисунок 3 витрина БЕРИЛЛ С

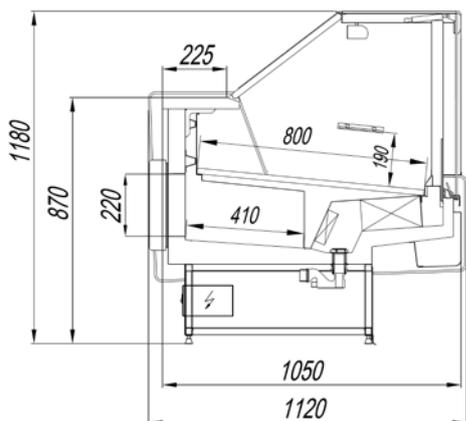


Рисунок 4 витрина БЕРИЛЛ Б

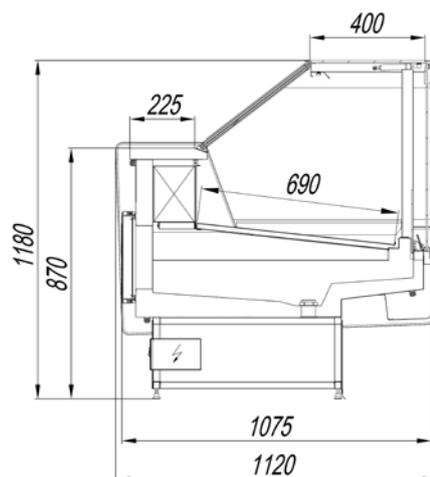


Рисунок 5 витрина БЕРИЛЛ Б СТАТ

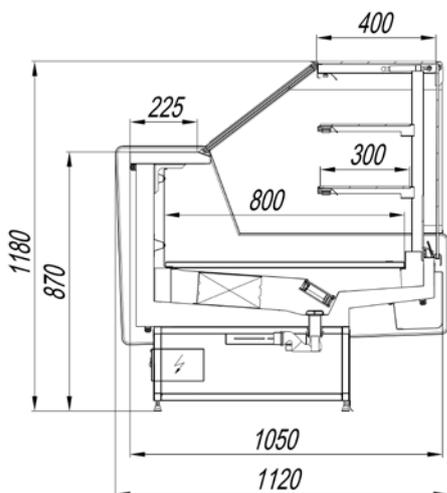


Рисунок 6 витрина БЕРИЛЛ К

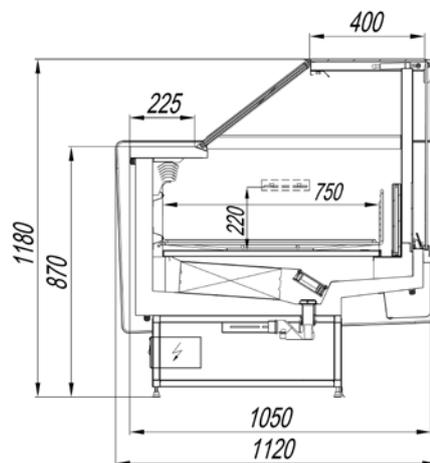


Рисунок 7 витрина БЕРИЛЛ Н

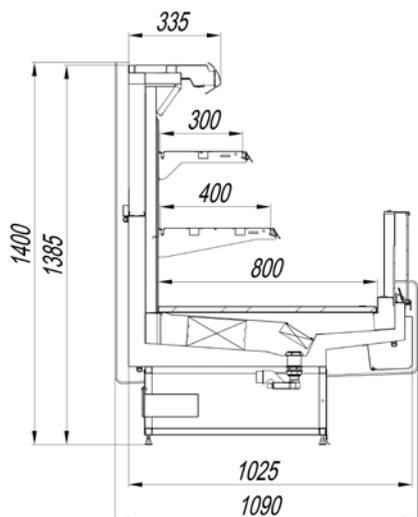


Рисунок 8 витрина БЕРИЛЛ ГОРКА

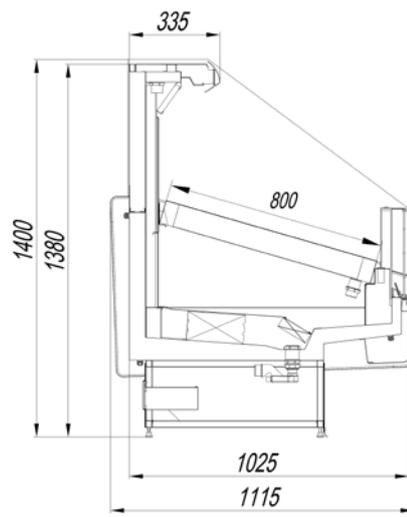


Рисунок 9 витрина БЕРИЛЛ СМУЗИ

## 1.2 Технические характеристики и условия эксплуатации

### 1.2.1 Основные технические характеристики витрины:

- хладообеспечение витрины выносное (выносной агрегат или централизованная система хладообеспечения);
- исполнение под хладагент R404, для витрин в стандартной комплектации; по заказу исполнение под хладагент R22;
- охлаждение витрины вентилируемое (принудительная вентиляция), статическое (естественная конвекция) для БЕРИЛЛ Б СТАТ ;
- оттайка витрины естественная вентилируемая для исполнений: Г, Б, У, К, ГОРКА, СМУЗИ, вентилируемая электрическая (с ТЭНами оттайки) для исполнений С, БС, Р, РС, П, ПС, БП, БПС, естественная статическая для исполнения Б СТАТ, электрическая (только ТЭНы) для исполнений Н, НС.
- степень защиты электрооборудования, обеспечиваемая оболочками соответствует IP20;
- электронный контроллер – Danfoss ЕКС202В / Danfoss АК-СС55 .

### 1.2.2 Технические данные витрины приведены в таблице 1.

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%.

### 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.

Если условия в помещении, в котором будет эксплуатироваться витрина, отличаются от требуемых, то эксплуатационные характеристики витрины могут отличаться от оптимальных.

Таблица 1 - технические данные витрин БЕРИЛЛ /БЕРИЛЛ-В

№	Исполнение витрины	Температура полезного объема °С.	Потребляемая холодильная мощность*1 (при температуре кипения минус 10 /35** °С)Вт.	Габаритный размер (без боковин) дл. /шир. /выс. м.	Полезный объем выкладка/ запасник лм <sup>3</sup>	мощность, потребляемая в режиме охлаждения. Вт.	мощность, потребляемая в режиме оттайки. Вт.	Номинальное энергопотребление за сутки кВт*ч	Электропитание: Напряжение – частота – количество фаз	Масса кг. (без боковин и упаковки)
1	БЕРИЛЛ 125 Г	+1...+7	330	1,25 / 1,09 / 1,18	220	30	30	0,73	220-50-1	140
2	БЕРИЛЛ 125 У	+1...+7	330	1,25 / 1,09 / 1,18	220	30	30	0,73	220-50-1	140
3	БЕРИЛЛ 125 С	+1...+7	330	1,25 / 1,09 / 0,87	220	15	215	0,94	220-50-1	125
4	БЕРИЛЛ 125 Б	+1...+7	330	1,25 / 1,09 / 1,18	190 /105	25	25	0,66	220-50-1	145
5	БЕРИЛЛ 125 Б СТАТ	+1...+7	300	1,25 / 1,09 / 1,18	190 /105	15	15	0,42	220-50-1	145
6	БЕРИЛЛ 125 БС	+1...+7	330	1,25 / 1,09 / 0,87	190 /105	10	210	0,86	220-50-1	130
7	БЕРИЛЛ 125 Р	0...+2	330	1,25 / 1,09 / 1,18	220	30	230	1,12	220-50-1	145
8	БЕРИЛЛ 125 РС	0...+2	330	1,25 / 1,09 / 0,87	220	15	215	0,94	220-50-1	130
9	БЕРИЛЛ 125 П	-2...+6	330	1,25 / 1,09 / 1,18	220	55	255	1,48	220-50-1	145
10	БЕРИЛЛ 125 ПС	-2...+6	400	1,25 / 1,09 / 0,87	220	40	240	1,3	220-50-1	130
11	БЕРИЛЛ 125 БП	-2...+6	400	1,25 / 1,09 / 1,18	190 /105	60	260	1,65	220-50-1	145
12	БЕРИЛЛ 125 БП СТАТ	-2...+6	330	1,25 / 1,09 / 1,18	190 /105	40	240	1,3	220-50-1	145
13	БЕРИЛЛ 125 К	+1...+7	330	1,25 / 1,09 / 1,18	375	60	60	1,1	220-50-1	145
14	БЕРИЛЛ ГОРКА 125	+1...+7	650	1,25 / 1,03 / 1,38	450	65	55	1,3	220-50-1	115
15	БЕРИЛЛ СТУЗИ 125	+1...+7	650	1,25 / 1,03 / 1,38	270	65	55	1,3	220-50-1	105
16	БЕРИЛЛ 125 Н	-22...-18	450**	1,25 / 1,09 / 1,18	210	60	1410	2,98	380-50-3	180
17	БЕРИЛЛ 125 НС	-22...-18	450**	1,25 / 1,09 / 0,87	210	45	1395	2,8	380-50-3	160
18	БЕРИЛЛ 187 Г	+1...+7	490	1,875 / 1,09 / 1,18	330	55	55	1,18	220-50-1	190
19	БЕРИЛЛ 187 У	+1...+7	490	1,875 / 1,09 / 1,18	330	55	55	1,18	220-50-1	190
20	БЕРИЛЛ 187 С	+1...+7	490	1,875 / 1,09 / 0,87	330	25	225	1,25	220-50-1	170
21	БЕРИЛЛ 187 Б	+1...+7	490	1,875 / 1,09 / 1,18	285 /160	50	50	1,03	220-50-1	195
22	БЕРИЛЛ 187 Б СТАТ	+1...+7	450	1,875 / 1,09 / 1,18	285 /160	25	25	0,55	220-50-1	175
23	БЕРИЛЛ 187 БС	+1...+7	490	1,875 / 1,09 / 0,87	285 /160	20	220	1,1	220-50-1	175
24	БЕРИЛЛ 187 Р	0...+2	490	1,875 / 1,09 / 1,18	330	50	250	1,56	220-50-1	195
25	БЕРИЛЛ 187 РС	0...+2	490	1,875 / 1,09 / 0,87	330	30	230	1,25	220-50-1	175
26	БЕРИЛЛ 187 П	-2...+6	490	1,875 / 1,09 / 1,18	330	90	290	2,16	220-50-1	195
27	БЕРИЛЛ 187 ПС	-2...+6	590	1,875 / 1,09 / 0,87	330	60	260	1,85	220-50-1	175
28	БЕРИЛЛ 187 БП	-2...+6	590	1,875 / 1,09 / 1,18	285 /160	90	290	2,26	220-50-1	195
29	БЕРИЛЛ 187 БП СТАТ	-2...+6	490	1,875 / 1,09 / 1,18	285 /160	60	260	1,54	220-50-1	195
30	БЕРИЛЛ 187 К	+1 + 7	490	1,875 / 1,09 / 1,18	560	105	105	1,8	220-50-1	210
31	БЕРИЛЛ 187 Н	-22...-18	680**	1,875 / 1,09 / 1,18	310	90	2055	4,47	380-50-3	240
32	БЕРИЛЛ 187 НС	-22...-18	680**	1,875 / 1,09 / 0,87	310	55	2020	3,94	380-50-3	210
33	БЕРИЛЛ 250 Г	+1...+7	660	2,5 / 1,09 / 1,18	440	60	60	1,22	220-50-1	245
34	БЕРИЛЛ 250 У	+1...+7	660	2,5 / 1,09 / 1,18	440	60	60	1,22	220-50-1	245
35	БЕРИЛЛ 250 С	+1...+7	660	2,5 / 1,09 / 0,87	440	25	325	1,44	220-50-1	225
36	БЕРИЛЛ 250 Б	+1...+7	660	2,5 / 1,09 / 1,18	380 /215	50	50	1,08	220-50-1	255
37	БЕРИЛЛ 250 Б СТАТ	+1...+7	600	2,5 / 1,09 / 1,18	380 /215	30	30	0,6	220-50-1	230
38	БЕРИЛЛ 250 БС	+1...+7	660	2,5 / 1,09 / 0,87	380 /215	20	320	1,3	220-50-1	235
39	БЕРИЛЛ 250 Р	0...+2	660	2,5 / 1,09 / 1,18	440	60	360	1,8	220-50-1	255
40	БЕРИЛЛ 250 РС	0...+2	660	2,5 / 1,09 / 0,18	440	30	330	1,44	220-50-1	235
41	БЕРИЛЛ 250 П	-2...+6	660	2,5 / 1,09 / 1,18	440	100	400	2,64	220-50-1	255

№	Исполнение витрины	Температура полезного объема °С.	Потребляемая холодильная мощность*1 (при температуре кипения минус 10/35** °С)Вт.	Габаритный размер (без боковин) дл./шир./выс. м.	Полезный объем выкладка/ запасник лм <sup>3</sup>	мощность, потребляемая в режиме охлаждения. Вт.	мощность, потребляемая в режиме оттайки. Вт.	Номинальное энергопотребление за сутки кВт*ч	Электропитание: Напряжение – частота – количество фаз	Масса кг. (без боковин и упаковки)
42	БЕРИЛЛ 250 ПС	-2...+6	790	2,5 / 1,09 / 0,87	440	70	370	2,28	220-50-1	230
43	БЕРИЛЛ 250 БП	-2...+6	790	2,5 / 1,09 / 1,18	380 / 215	115	415	2,98	220-50-1	255
44	БЕРИЛЛ 250 БП СТАТ	-2...+6	660	2,5 / 1,09 / 1,18	380 / 215	75	375	2,02	220-50-1	255
45	БЕРИЛЛ 250 К	+1...+7	660	2,5 / 1,09 / 1,18	750	115	115	1,95	220-50-1	270
46	БЕРИЛЛ ГОРКА 250	+1...+7	1320	2,5 / 1,03 / 1,38	900	120	110	2,41	220-50-1	210
47	БЕРИЛЛ СТУЗИ 250	+1...+7	1320	2,5 / 1,03 / 1,38	540	120	110	2,41	220-50-1	200
48	БЕРИЛЛ 250 Н	-22...-18	900**	2,5 / 1,09 / 1,18	420	105	3070	6,1	380-50-3	310
49	БЕРИЛЛ 250 НС	-22...-18	900**	2,5 / 1,09 / 0,87	420	75	3040	5,8	380-50-3	270
50	БЕРИЛЛ 375 Г	+1...+7	1000	3,75 / 1,09 / 1,18	660	85	85	1,72	220-50-1	350
51	БЕРИЛЛ 375 У	+1...+7	1000	3,75 / 1,09 / 1,18	660	85	85	1,72	220-50-1	350
52	БЕРИЛЛ 375 С	+1...+7	1000	3,75 / 1,09 / 0,87	660	40	440	1,94	220-50-1	320
53	БЕРИЛЛ 375 Б	+1...+7	1000	3,75 / 1,09 / 1,18	570 / 320	75	75	1,5	220-50-1	365
54	БЕРИЛЛ 375 Б СТАТ	+1...+7	900	3,75 / 1,09 / 1,18	570 / 320	45	45	0,78	220-50-1	325
55	БЕРИЛЛ 375 БС	+1...+7	1000	3,75 / 1,09 / 0,87	570 / 320	30	430	1,73	220-50-1	335
56	БЕРИЛЛ 375 Р	0...+2	1000	3,75 / 1,09 / 1,18	660	85	485	2,48	220-50-1	365
57	БЕРИЛЛ 375 РС	0...+2	1000	3,75 / 1,09 / 0,87	660	40	440	1,95	220-50-1	335
58	БЕРИЛЛ 375 П	-2...+6	1000	3,75 / 1,09 / 1,18	660	150	550	3,8	220-50-1	365
59	БЕРИЛЛ 375 ПС	-2...+6	1200	3,75 / 1,09 / 0,87	660	105	505	3,26	220-50-1	325
60	БЕРИЛЛ 375 БП	-2...+6	1200	3,75 / 1,09 / 1,18	570 / 320	170	570	4,31	220-50-1	365
61	БЕРИЛЛ 375 БП СТАТ	-2...+6	1000	3,75 / 1,09 / 1,18	570 / 320	110	510	2,89	220-50-1	365
62	БЕРИЛЛ 375 К	+1...+7	1000	3,75 / 1,09 / 1,18	1125	175	175	2,8	220-50-1	405
63	БЕРИЛЛ 375 Н	-22...-18	1350**	3,75 / 1,09 / 1,18	630	155	4230	8,58	380-50-3	450
64	БЕРИЛЛ 375 НС	-22...-18	1350**	3,75 / 1,09 / 0,87	630	110	4185	8,05	380-50-3	390
65	БЕРИЛЛ ОУ90 Г	+1...+7	300	1,80 / 1,17 / 1,18	196	35	35	0,64	220-50-1	135
66	БЕРИЛЛ ОУ90 С	+1...+7	300	1,80 / 1,17 / 0,87	196	20	170	0,72	220-50-1	120
67	БЕРИЛЛ ОУ90 Б	+1...+7	300	1,80 / 1,17 / 1,18	196	30	30	0,56	220-50-1	135
68	БЕРИЛЛ ОУ90 БС	+1...+7	300	1,80 / 1,17 / 0,87	196	20	170	0,72	220-50-1	120
69	БЕРИЛЛ ОУ90 Р	0...+2	300	1,80 / 1,17 / 1,18	196	35	185	0,92	220-50-1	140
70	БЕРИЛЛ ОУ90 РС	0...+2	300	1,80 / 1,17 / 0,87	196	20	170	0,72	220-50-1	125
71	БЕРИЛЛ ОУ90 П	-2...+6	360	1,80 / 1,17 / 1,18	196	35	185	0,92	220-50-1	135
72	БЕРИЛЛ ОУ90 ПС	-2...+6	360	1,80 / 1,17 / 0,87	196	20	170	0,72	220-50-1	125
73	БЕРИЛЛ ЗУ90 Г	+1...+7	500	2,30 / 1,35 / 1,18	370	50	50	0,95	220-50-1	230
74	БЕРИЛЛ ЗУ90 С	+1...+7	500	2,30 / 1,35 / 0,87	370	30	330	1,32	220-50-1	210
75	БЕРИЛЛ ЗУ90 Б	+1...+7	500	2,30 / 1,35 / 1,18	370	40	40	0,8	220-50-1	240
76	БЕРИЛЛ ЗУ90 БС	+1...+7	500	2,30 / 1,35 / 0,87	370	30	330	1,32	220-50-1	220
77	БЕРИЛЛ ЗУ90 Р	0...+2	500	2,30 / 1,35 / 1,18	370	50	350	1,52	220-50-1	250
78	БЕРИЛЛ ЗУ90 РС	0...+2	500	2,30 / 1,35 / 0,87	370	30	330	1,32	220-50-1	230
79	БЕРИЛЛ ЗУ90 П	-2...+6	600	2,30 / 1,35 / 1,18	370	60	360	1,86	220-50-1	240
80	БЕРИЛЛ ЗУ90 ПС	-2...+6	600	2,30 / 1,35 / 0,87	370	45	345	1,66	220-50-1	225

\*1 - Потребляемая холодильная мощность в установившемся режиме при t наружного воздуха 25°С и относительной влажности 60%.

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

### 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 10), которая располагается на задней стенке витрины в верхнем левом углу (со стороны продавца).

1	<b>АО "КС-ОКТАБРЬ"</b>			
2	РОССИЯ, 156019, г. КОСТРОМА, ул. МЕЛИОРАТИВНАЯ, 6			
3	<b>ВИТРИНА ХОЛОДИЛЬНАЯ БЕРИЛЛ-В 250 Г</b>			
4	ТУ 5151-003-41656586-2020			
3	КОД	<b>BE-250-СГВ-П000-000</b>		
4	S/N	<b>200000001</b>	ДАТА	<b>10.01.2020</b>
6	<b>1/Н/РЕ ~ 230 V 50 Hz</b>		Р ном.	<b>60 W</b>
9	Р ОТТАЙКА	<b>W</b>	ОСВЕЩЕНИЕ	<b>30 W</b>
11	ФРЕОН	<b>R404A</b>	ВЕС	<b>245 kg</b>
12	КЛИМ.КЛАСС	<b>3 (+25°C)</b>	ФУНКЦ. КЛАСС	<b>M2 (-1/+7°C)</b>
14				
16	<b>EAC</b>			

Рисунок 10

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 в режиме охлаждения;
- поз. 8 - код степени защиты электрооборудования по ГОСТ 14254;
- поз. 9 - мощность потребляемая в фазе оттаивания;
- поз. 10 - мощность потребляемая освещением;
- поз. 11 - тип охлаждающего газа;
- поз. 12 - масса фреона;
- 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 12.2.007.0-75. Витрина должна быть заземлена. Требования по исполнению защитного заземления по ГОСТ Р 50571.10-96.

**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 Конструкция витрины и схемные решения электрооборудования обеспечивают ее пожарную безопасность эксплуатации (в том числе и в аварийных режимах работы).

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 выносного холода, обеспечивающей хладообеспечение витрины, в качестве хладагента используется озонобезопасный хладон R404A (по заказу R22), 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 «БЕРИЛЛ» представляет собой витрину-прилавок с вентилируемым охлаждением (естественным для исполнения БЕРИЛЛ-В СТАТ), и предназначена для работы с выносной системой хладообеспечения (выносной холодильный агрегат или система централизованного хладообеспечения).

Витрина имеет алюминиевую переднестоечную прямоугольную надстройку с прямым, открывающимся вверх закаленным стеклом, столешницу из нержавеющей стали, декоративные панели и накладки на боковины, окрашенные в цвет, выбранный заказчиком.

3.1.1 Внутреннее освещение витрины осуществляется светодиодными лампами, расположенными в верхнем светильнике. Выключатель «Освещение» расположен на лицевой стороне блока управления витрины.

3.1.2 Для отвода воды образующейся в результате оттаивания, в днище витрины имеется сливной патрубок оснащенный сифоном.

3.1.3 Функционированием витрины управляет блок электроники, расположенный на основании витрины со стороны продавца слева.

Функции устройства управления выполняет электронный контроллер. Контроллер является специализированным микропроцессорным устройством и, благодаря программируемым параметрам, может быть гибко подстроен к различным 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 поставляется вместе с витриной.

Схема электрическая монтажная среднетемпературной витрины с контроллером Danfoss ЕКС202 приведена в **Приложении А**, с контроллером Danfoss АК-СС55 приведена в **Приложении Б**.

Схема электрическая монтажная низкотемпературной витрины с контроллером Danfoss ЕКС202 приведена в **Приложении В**, с контроллером Danfoss АК-СС55 приведена 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 Danfoss ЕКС202 приведены в **Приложении Д**, контроллера Danfoss АК-СС55 в **Приложении Е**

Электронный контроллер обеспечивает поддержание температуры внутри витрины в заданном диапазоне – от значения «уставка + дифференциал» до значения «уставка», путем включения/выключения компрессора выносного агрегата, а при работе с системой централизованного хладообеспечения открытия/закрытия соленоидного клапана подачи фреона в витрину.

Управляя циклом оттаивания, электронный контроллер выдает сигнал на остановку компрессора выносного холодильного агрегата, либо на закрытие соленоидного вентиля на жидкостной магистрали системы централизованного хладообеспечения, и включает ТЭНы оттайки при их наличии (витрины модификаций П, ПС, ПО, Р, РС, РО, Н, НО, НС).

Оттайка витрины - вентилируемая естественная, вентилируемая электрическая с применением ТЭНов оттайки (исполнение П, ПС, ПО, Р, РС, РО), электрическая (исполнение Н, НО, НС). Время и количество оттаиваний задается настройками контроллера. Рекомендуемый режим оттаивания витрины (заводская установка) - интервал между оттайками - 6 часов, окончание оттайки по температуре испарителя (+8), ограничение длительности оттайки - 40 минут (для исполнения Н, НО, НС - 30 минут). Также возможен ручной запуск 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 удаление воды после размораживания испарителя;
- снижение уровня шума от вибрации движущихся частей.

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. Отклонения 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 (характеристика отключения «В»), который является главным выключателем витрин, а также обеспечивает защитное автоматическое отключение питания витрин 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 или отдельный проводник защитного заземления (зануления).

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.

Не применять УЗО, автоматически отключающие от сети при исчезновении или недопустимом падении напряжения сети.

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

#### **4.3 Подключение витрины к системе выносного холода**

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.

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 ВПАЯННЫМ 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 витрине предусмотрен слив и отвод воды, образующейся в результате оттаивания. 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.

Для витрин с контроллер Danfoss AK-CC55 Single Coil в **Приложении Е** приведен список параметров, рекомендованных для первого пуска витрины. В дальнейшем в зависимости от условий и особенностей эксплуатации витрины, значения параметров требуется корректировать для достижения оптимальной работы витрины.

**ВНИМАНИЕ: КОНТРОЛЛЕР ЯВЛЯЕТСЯ СЛОЖНЫМ ПРОГРАММИРУЕМЫМ ЭЛЕКТРОННЫМ ПРИБОРОМ. ВСЕ РАБОТЫ ПО НАСТРОЙКЕ КОНТРОЛЛЕРА ДОЛЖНЫ ПРОВОДИТЬСЯ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ СПЕЦИАЛИСТОМ.**

Рекомендуемые основные настройки контроллера витрины:

- Уставка = +1°C (-20°C для АНТИГУА Н/НС);
- дифференциал = 2°C;
- способ оттайки = EL;
- температура остановки оттайки = 8°C;
- интервал между оттайками = 6 час;
- максимальная длительность оттайки = 45 мин (30 мин для АНТИГУА Н/НС);
- датчик прекращения оттайки = датчик температуры испарителя;
- температура запуска вентилятора после оттайки = -2°C (-5°C для АНТИГУА Н/НС);
- работа вентилятора во время оттайки = по;
- время дренажа после оттайки = 2 мин;
- тип датчика = NTC.

**ВНИМАНИЕ: В КОНТРОЛЛЕРАХ ДАНФОСС НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ВИТРИН ОБЯЗАТЕЛЬНО ПРОВЕРИТЬ ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА «d10», ЗНАЧЕНИЕ НЕ ДОЛЖНО БЫТЬ = 0.**

При установке нескольких однотипных витрин, работу их контроллеров иногда целесообразно синхронизировать для обеспечения координированной оттайки их испарителей. При соединении витрин 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 (левая тумба витрины),  
через несколько секунд витрина включится в работу.

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

Для выключения витрины следует выключить тумблеры «РАБОТА» и «ОСВЕЩЕНИЕ», 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 цифрового дисплея электронного контроллера, установленного на панели управления.

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.

## 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 (ДЛЯ СРЕДНЕТЕМПЕРАТУРНЫХ ВИТРИН) И ЗАМОРОЖЕННЫЕ (ДЛЯ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ВИТРИН).**

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/м<sup>2</sup>, на верхнюю полку 5 кг/м). Выложенные продукты не должны размещаться выше линии загрузки (  ) нанесенной на боковинах витрины.

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 полностью освободить витрину от продуктов. Для ускорения оттайки витрины, вручную запустить режим оттайки (см. **Руководство пользователя на контроллер**). По окончании режима оттайки обесточить все системы витрины. Подождать пока температура внутри витрины достигнет комнатной.

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

Приступить к чистке - вынуть 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 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 вилочным 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 5151-003-41656586-2020 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 также 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 004/ 2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;

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

Сертификат соответствия № ЕАЭС RU С-RU.HB35.B.00950/20

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

Е-mail: [market@kc-rus.ru](mailto:market@kc-rus.ru)

[www.kc-rus.ru](http://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

---

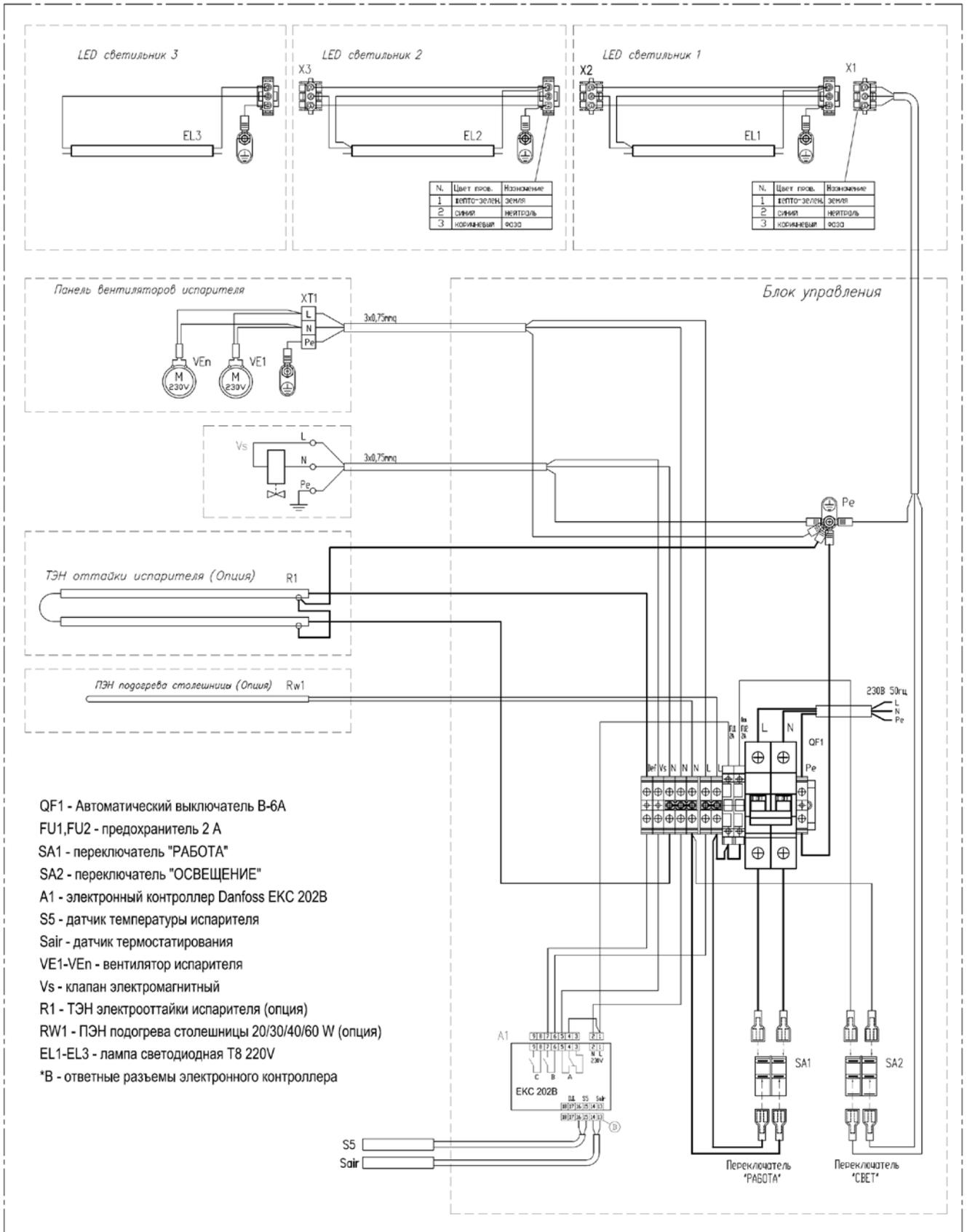
подпись представителя фирмы (организации), продавшей витрину)

---

(расшифровка подписи)

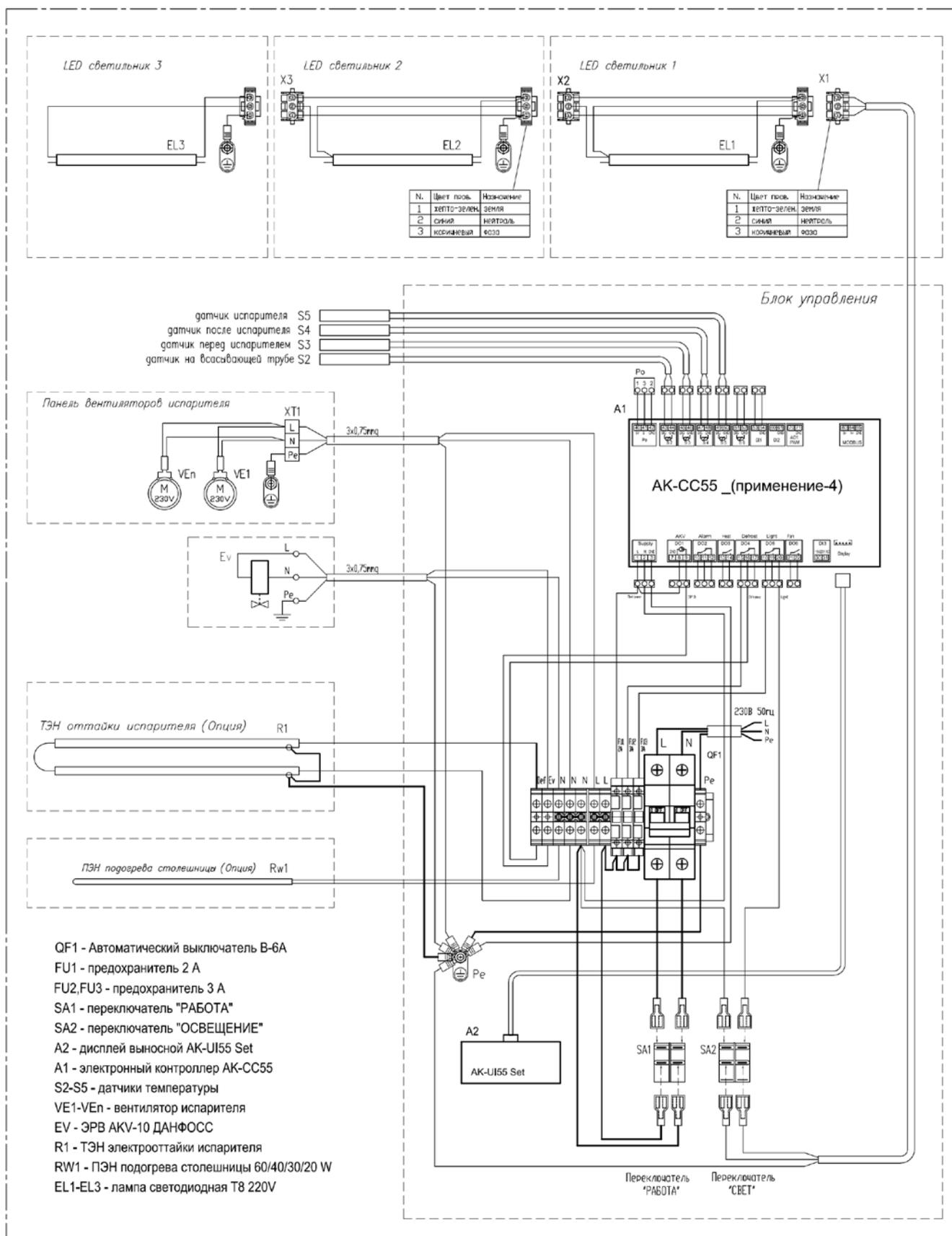
## Приложение А

### Схема электрическая монтажная среднетемпературной витрины БЕРИЛЛ 375/250/125 с контроллером Danfoss EKC202B



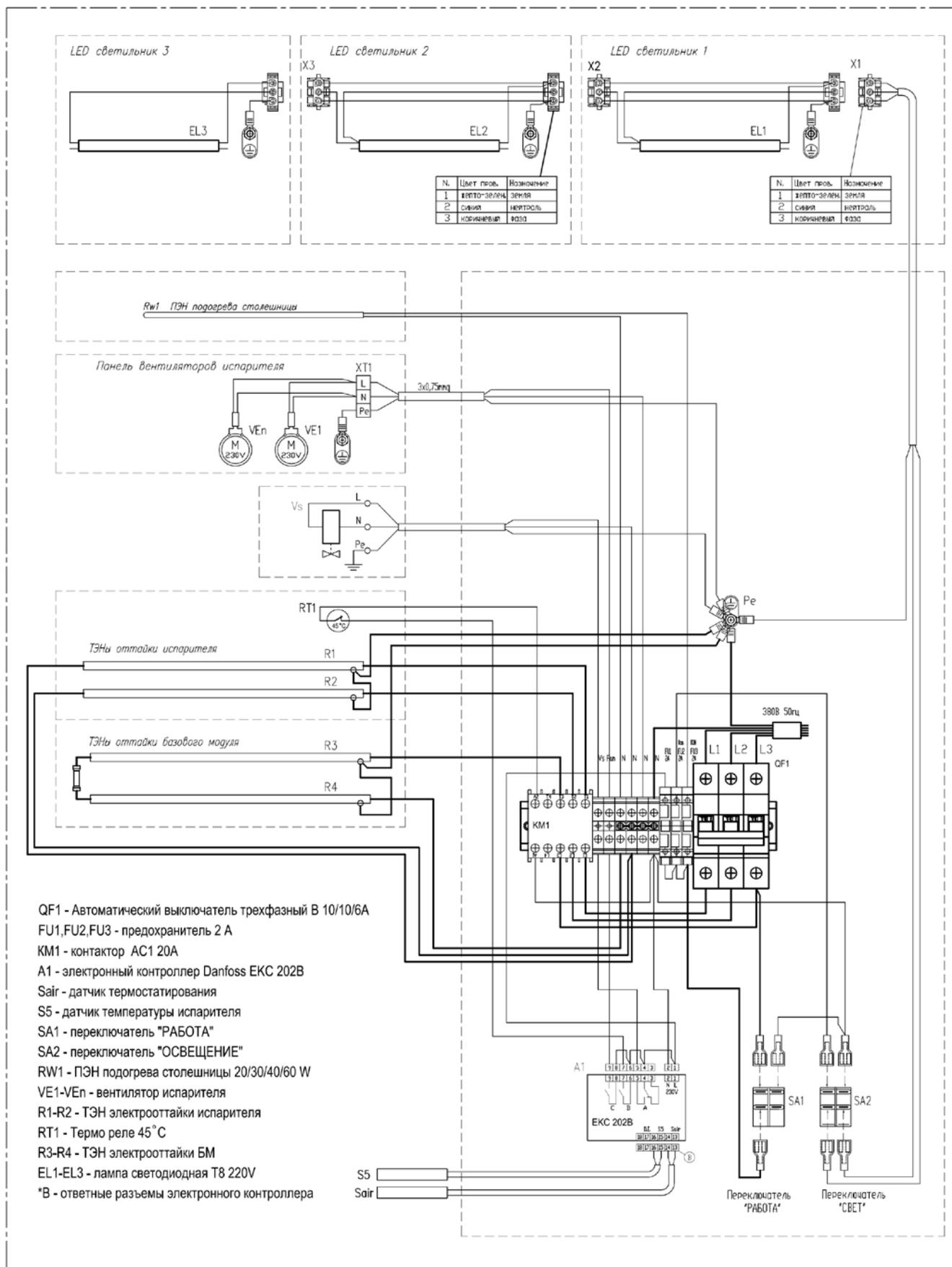
## Приложение Б

### Схема электрическая монтажная среднетемпературной витрины БЕРИЛЛ 375/250/125 с контроллером Danfoss AK-CC55



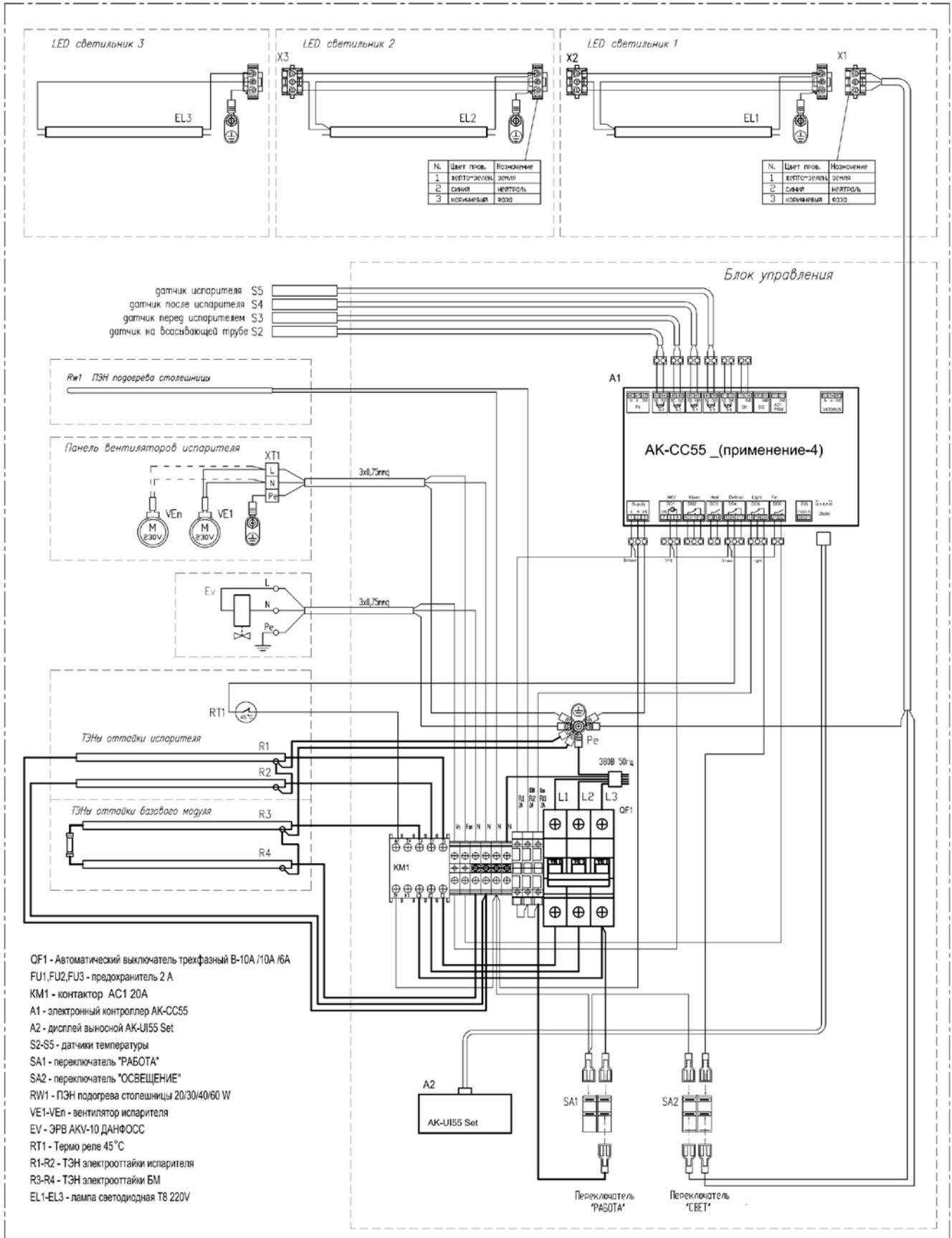
## Приложение В

### Схема электрическая монтажная низкотемпературной витрины БЕРИЛЛ Н 375/250/125 с контроллером Danfoss EKC202B



## Приложение Г

### Схема электрическая монтажная низкотемпературной витрины БЕРИЛЛ Н 375/250/125 с контроллером Danfoss AK-CC55



## Приложение Д

### Параметры настройки контроллера Danfoss ЕКС202В витрины БЕРИЛЛ / (БЕРИЛЛ Н)

Описание	Параметр	Пределы	Ед. измерения	Установки производителя контроллера	Установки производителя витрины по умолчанию
Уставка	--	-50...+50	°C/°F	2	<b>+1 (-20)</b>
<b>Термостат</b>	<b>r--</b>				
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 Sair	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
<b>Аварийная сигнализация</b>	<b>A--</b>				
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 (oB9)	A37	0...99	°C/°F	50	50
<b>Компрессор</b>	<b>C--</b>				
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	<b>2*</b>
Реле компрессора должно включаться и выключаться инверсно (функция NC)	C30	0 / 1	число	0	0
<b>Оттаивание</b>	<b>d--</b>				
Способ оттайки: no=нет оттаивания, EL=электрическое	d01	no / EL	флаг	EL	EL
Температура остановки оттаивания	d02	0...25	°C/°F	6	<b>8*</b>
Интервал между запусками оттайки	d03	0...48	час	8	<b>4*</b>
Максимальная длительность оттайки	d04	0...180	мин	45	<b>45 (30*)</b>
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	<b>-2*</b>
Работа вентилятора во время оттайки.	d09	no / yes	флаг	yes	yes
Настройка датчика оттайки. 0=время; 1=S5 (температурный датчик оттайки) 2=Sair (температура воздуха);	d10	0, 1, 2	число	0	<b>1*</b>
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
<b>Вентиляторы</b>	<b>F--</b>				
Остановка вентилятора при отключении компрессора	F01	no / yes	флаг	no	no
Задержка вентилятора при остановке компрессора	F02	0...30	мин	0	0
Температура остановки вентилятора (S5)	F04	-50...+50	°C/°F	50	50

<b>Часы реального времени</b>					
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
<b>Разное</b>	<b>o--</b>				
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; 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 NTC, Ptc, Pt	o06		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 = нет уборки. 1 = 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
<b>Обслуживание</b>	<b>u--</b>				
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 контроллера Danfoss АК-CC55 Single Coil по умолчанию для первого запуска витрины БЕРИЛЛ СГ/( БЕРИЛЛ Н)

Описание	Параметр	Пределы	Ед. измерения	Установки производителя контроллера	Установки производителя витрины по умолчанию
Уставка	--	r03 – r02	°C/°F	2	2 (-20*)
<b>Термостат</b>	<b>r--</b>				
Дифференциал срабатывания реле компрессора. Примечание: не может иметь значение 0.	r01	0,1...20,0	К	2	2
Максимально возможное значение рабочей точки	r02	r03 - +50	°C/°F	50	8(-15)*
Минимально возможное значение рабочей точки	r03	-50 - r02	°C/°F	-50	-1(-22)*
Единица измерения температуры: 0-°C, 1-°F	r05	0/1	флаг	1	1
Коррекция датчика S4	r09	-10...10	К	0	0
Коррекция датчика S3	r10	-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
Функция термостата: 1=ON/OFF; 2=модуляция	r14	1/2	число	1	1
Весовое соотношение показаний датчиков (100%=S4, 0%=S3)	r15	0% - 100%	%	100%	40*
Интервал между периодами таяния	r16	0...10	час	1	0
Длительность периодов таяния	r17	0...30	мин	5	5
Уставка температуры для диапазона 2 термостата (дифф r01)	r21	-50...+50	°C/°F	2	2
Коррекция сигнала от S6	r59	-10...+10	К	0	0
Весовое соотношение показаний датчиков при включении ночной шторы (100%=S4, 0%=S3)	r61	0% - 100%	%	100%	100%
Тип продукта: 1 – овощи; 2 – молоко; 3 – мясо/рыба; 4 – заморозка -20°C; 5 – мороженное -24°C	r89**	0-5	число	0	0
Минимальное предельное значение для температуры S4	r98	-50...+50	°C/°F	-50	-50
<b>Аварийная сигнализация</b>	<b>A--</b>				
Задержка срабатывания аварийного сигнала по температуре	A03	0...240	мин	30	30
Задержка срабатывания аварийного сигнала двери	A04	0...240	мин	60	60
Задержка аварийного сигнала по температуре после оттайки	A12	0...240	мин	90	90
Верхний предел аварийного сигнала для термостата 1	A13	-50...+50	°C/°F	8	8(-12)*
Нижний предел аварийного сигнала для термостата 1	A14	-50...+50	°C/°F	-30	-5(-25)*
Верхний предел аварийного сигнала для термостата 2	A20	-50...+50	°C/°F	8	8(-12)*
Нижний предел аварийного сигнала для термостата 2	A21	-50...+50	°C/°F	-30	-5(-25)*
Верхний предел аварийного сигнала для датчика S6 термостата 1	A22	-50...+50	°C/°F	8	8(-12)*
Нижний предел аварийного сигнала для датчика S6 термостата 1	A23	-50...+50	°C/°F	-30	-5(-25)*
Верхний предел аварийного сигнала для датчика S6 термостата 2	A24	-50...+50	°C/°F	8	8(-12)*
Нижний предел аварийного сигнала для датчика S6 термостата 2	A25	-50...+50	°C/°F	-30	-5(-25)*
Задержка аварийного сигнала S6 (при=240 не используется)	A26	0...240	мин	60	240*
Задержка аварийного сигнала на DI1 (время задержки для выбранной функции DI1).	A27	0...240	мин	30	30
Задержка аварийного сигнала на DI2 (время задержки для выбранной функции DI2).	A28	0...240	мин	30	30
Аварийный сигнал термостата. S4(100%=S4, 0%=S3)	A36	0% - 100%	%	100	40
Задержка для S6 (аварийный сигнал датчика продукта) после оттаивания	A52	0...240	мин	90	90
Функция датчика продукта S6 (0-выкл, 1-вкл.)	a01**	0/1	флаг	0	0
<b>Компрессор</b>	<b>C--</b>				
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

Описание	Параметр	Пределы	Ед. измерения	Установки производителя контроллера	Установки производителя витрины по умолчанию
<b>Оттаивание</b>	d--				
Способ оттайки: 0=без оттайки; 1=электрическая; 2=оттайка горячим газом 4=оттайка воздух	d01	1-4	число	1	1
Температура остановки оттаивания	d02	0...50	°C/°F	6	8*
Интервал между запусками оттайки	d03	0...240	час	8	6*
Максимальная длительность оттайки	d04	0...360	мин	45	45*
Смещение включения оттайки при включении	d05	0...240	мин	0	0
Время каплеобразования	d06	0...60	мин	0	2(4)*
Задержка включения вентилятора после оттаивания	d07	0...60	мин	0	0 (1)*
Температура запуска вентилятора	d08	-50...+10	°C/°F	-5	-2(-5)*
Работа вентилятора во время оттайки. 0=остановлен; 1=работает 2=запущен при откачке и оттайке 3=работает с остановом при достижении температуры d41	d09	0-3	число	1	1(0)*
Настройка датчика оттайки. 0=время; 1=S5 (температурный датчик оттайки) 2=S4 (температура воздуха);	d10	0, 1, 2	число	0	1*
Задержка цикла откачки газа	d16	0...60	мин	0	0
Максимальное суммарное время охлаждения между двумя оттайками	d18	0...240	час	0	0
Адаптивное оттаивание 0=не активно; 1=только мониторинг; 2=пропуск разрешен днем; 3=пропуск разрешен днем и ночью; 4=полное адаптивное +все расписания.	d21**	0-4	число	0	0
Кантовый обогрев во время оттайки 0=выкл; 1=вкл; 2=пульсирующий.	d27	0, 1, 2	число	1	1
Максимальная длительность -d- на дисплее	d40	5...240	мин	30	30
Предельное значение температуры для остановки вентиляторов во время оттайки	d41	-20...+20	°C/°F	0	0
<b>Управление впрыском</b>	n--				
Макс. контрольное значение перегрева	n09	n10...+20	°C/°F	12	12
Мин. контрольное значение перегрева	n10	2...n09	°C/°F	3	3
Температура MOP. Выкл, если температура MOP=15 °C	n11	-50...+15	°C/°F	15	15
Время цикла пульсации АКВ (для квалифицир. персонала)	n13**	3...6	секунд	6	6
<b>Вентиляторы</b>	F--				
Температура остановки вентилятора (S5)	F04	-50...+50	°C/°F	50	50(0)*
Пульсирующая работа вентиляторов: 0=без импульсной работы; 1=только при отключениях термостата; 2= только при отключениях термостата при работе в ночное время.	F05	0, 1, 2	число	0	0
Время цикла пульсирующей работы вентилятора	F06	1...30	мин	5	5
Время работы в процентах от времени цикла	F07	0% - 100%	%	100%	100%
<b>Часы реального времени</b>	t--				
Запуск оттаивания по расписанию 0 – нет; 1 - да	t00	0/1	флаг	0	0
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
Расписание оттайки для понедельников, активно при 1 - да	t51	0/1	флаг	1	1
Расписание оттайки для вторников, активно при 1 - да	t52	0/1	флаг	1	1
Расписание оттайки для сред, активно при 1 - да	t53	0/1	флаг	1	1

Описание	Параметр	Пределы	Ед. измерения	Установки производителя контроллера	Установки производителя витрины по умолчанию
Расписание оттайки для четвергов, активно при 1 - да	t54	0/1	флаг	1	1
Расписание оттайки для пятниц, активно при 1 - да	t55	0/1	флаг	1	1
Расписание оттайки для суббот, активно при 1 - да	t56	0/1	флаг	1	1
Расписание оттайки для воскресений, активно при 1 - да	t57	0/1	флаг	1	1
<b>Разное</b>	o --				
Задержка выходных сигналов после сбоя электропитания	o01	0...600	сек	5	5
Конфигурация DI 1: 0=не используется; 1=вывод дисплея состояния; 2=функция двери с аварийным сигналом при открытии; 3=аварийная сигнализация двери при открытии; 4=запуск оттайки (импульсный сигнал); 5=внешний главный выключатель; 6=ночная работа; 7=переключение во второй диапазон термостата (активация g21); 8=авария при замыкании; 9=авария при размыкании; 10=уборка (импульсный сигнал); 11=принудительное охлаждение при оттаивании горячим газом; 12=открывание ночной шторки; 14=останов охлаждения; 15=останов оборудования; 16=освещение; 20=аварийный сигнал хладагента; 21=адаптивное управление жидким хладагентом при замыкании (имп. сигнал)	o02**	0...21	число	0	16*
Сетевой адрес.	o03**	0...240	число	0	0
Переключатель ВКЛ /ВЫКЛ. Сервисный сигнал сообщения. До установки o04 должен быть установлен параметр oб1	o04	0 / 1	флаг	0	0
Код доступа 3 (доступ ко всем настройкам)	o05	0...999	число	0	0
Выбор типа датчика (S2 и S6 всегда Pt1000 ): 0= Pt1000; 1= PTC1000; 2= NTC 5K; 3= NTC 10K;	o06**	0-3	число	0	0
Максимальное время ожидания после координированной оттайки	o16	0...360	мин	20	30*
Выбор сигнала для вывода на дисплей (100%=S4, 0%=S3)	o17	0% - 100%	%	100	40*
Рабочий диапазон преобразователя давления. Мин. значение.	o20**	-1...5	бар	-1	-1
Рабочий диапазон преобразователя давления. Max. значение.	o21**	6...200	бар	12	12
Установка хладагента: 1=определяется пользователем (3 цифры), 2=R22, 3=R134a, 4=R502, 5=R717, 6=R13b1, 7=R13b1, 8=R23, 9=R500, 10=R503,11=R114, 12=R142b, 13=Задается пользователем, 14=R32, 15=R227, 16=R401A, 17=R507, 18=R402A, 19=R404A, 20=R407C, 21=R407A, 22=R407B, 23=R410A, 24=R170, 25=R290,26=R600, 27=R600a, 28=R744, 29=R1270, 30=R417A, 31=R422A, 32= R413A, 33= R422D, 34= R427A, 35= R438A, 36= R513A, 37= R407F, 38= R1234ze, 39= R1234yf, 40= R448A, 41= R449A, 42= R452A, 43= R450A, 45= R454B, 46= R1233zdE, 47= R1234zeZ, 48= R449B, 49= R407H. Внимание: неверный выбор хладагента может привести к повреждению компрессора! Для других хладагентов с помощью АКМ задаются три коэффициента – K1, K2, K3	o30**	0...49	число	0	0
Конфигурация DI 2: назначение аналогично o02	o37**	0...21	число	0	0
Конфигурация функции освещения. 1= освещение в соответствии с дневной/ночной эксплуатацией; 2= ON/OFF посредством передачи данных (o39); 3= управление освещением датчиком двери на входе DI; 4=также как и п.2, но освещение включается и ночная шторка открывается при пропадеме сети более чем ea15 мин. 5=управление освещением через вход DI.	o38	1-5	число	1	5*
Срабатывание реле освещения (только когда o38=2). 0-выкл, 1-вкл.	o39	oFF / on	флаг	0	1*
Время работы кантового подогрева в дневном режиме.	o41	0% - 100%	%	100%	100%
Время включения кантового подогрева в ночном режиме.	o42	0% - 100%	%	100%	100%
Период кантового подогрева (время вкл + время откл.).	o43	1...60	мин	5	5

Описание	Параметр	Пределы	Ед. измерения	Установки производителя контроллера	Установки производителя витрины по умолчанию
Уборка. 0 = нет уборки; 1 = только вентиляторы; 2 = Выкл. все выходы	o46	0, 1, 2	число	0	0
Выбор применения	o61**	1-9	число	1	4*
Код доступа 2 (Частичный доступ)	o64	0...999	число	0	0
Замена заводских настроек на действующие	o67	oFF / on	флаг	0	0
Конфигурация DI 3: назначение аналогично o02	o84**	0...21	число	0	0
Управление кантовым обогревом. 0 = не используется 1 = импульсное управление с функцией таймера (o41, o42). 2 = импульсное управление с функцией точки росы	o85	0, 1, 2	число	0	0
Значение температуры точки росы с Мин. использованием кантового подогрева	o86	-10 – «o86»	°C/°F	8	-
Значение температуры точки росы со 100% использованием кантового подогрева	o87	«o86» - +50	°C/°F	17	-
Минимальная работа кантового подогрева %	o88	0% - 100%	%	30	30
Задержка от открытия двери до запуска охлаждения	o89	0...240	мин	30	30
Работа вентилятора при остановке охлаждения (функция принудительного закрытия). 0 = остановлен (оттаивание разрешено); 1 = работает (оттаивание разрешено); 2 = остановлен (оттаивание не разрешено); 3 = работает (оттаивание не разрешено).	o90	0-3	число	1	1
Отображаемая температура на дисплее 1 1 = u56 температура воздуха 2 = u36 температура продукта	o97	oFF / on	флаг	1	1
Параметры освещения и ночных шторок 0 = освещение включено и ночные шторы открыты, когда главный выключ. в положении ВЫКЛ. 1 = освещение и ночные шторы не зависят от положения главного выключателя.	o98	oFF / on	флаг	0	0
Конфигурация реле аварийного сигнала. 0 = реле не активируется аварийными сигналами; 1 = только аварийные сигналы высокого приоритета; 2 = аварийные сигналы высокого и среднего приоритета; 3 = аварийные сигналы высокого и среднего и низко приоритета;	P41	0-3	число	2	2
Время цикла для кантового обогрева при использовании ШИМ на АО1	P82	4...60	сек	10	10
Определяемый пользователем хладагент, трехзначное число, коэффициент K1	P83**	-999...999	число	300	300
Определяемый пользователем хладагент, трехзначное число, коэффициент K2	P84**	-999...999	число	300	300
Определяемый пользователем хладагент, трехзначное число, коэффициент K3	P85**	-999...999	число	300	300
Макс. предельное значение контрольного значения перегрева при регулировании с помощью жидкостного испарителя	P86	«P87» - +20	°C/°F	3	3
Мин. предельное значение контрольного значения перегрева при регулировании с помощью жидкостного испарителя	P86	0 - «P86»	°C/°F	1	1
Код доступа 1 (простой доступ)	P88	0...999	число	0	0
Блокировка средств управления дисплеем 0 = работает, 1 = заблокировано	P89	oFF / on	флаг	0	0
Конфигурация релейного выхода DO2 (применение-9). 0 = не используется; 1 = вентилятор; 2 = вентилятор ECO; 3 = оттаивание; 4 = кантовый подогрев; 5 = аварийный сигнал; 6 = освещение; 7 = ночные шторы; 8 = компрессор; 9 = компрессор 2; 10 = нагревательный элемент	q02**	0-9	число	5	5
Конфигурация релейного выхода DO3 (применение-9). 0-1-2-3-4; 6-7-8-9-10	q03**	0-4; 6-10	число	8	8
Конфигурация релейного выхода DO4 (применение-9). 0-1-2-3-4; 6-7-8-9-10	q04**	0-4; 6-10	число	9	9
Конфигурация релейного выхода DO5 (применение-9). 0-1-2-3-4; 6-7-8-9-10	q05**	0-4; 6-10	число	3	3
Конфигурация релейного выхода DO6 (применение-9). 0-1-2-3-4; 7-8-9-10	q06**	0-4; 7-10	число	1	1

Описание	Параметр	Пределы	Ед. измерения	Установки производителя контроллера	Установки производителя витрины по умолчанию
Конфигурация аналогового выхода АО1: 0=не используется, 1=кантовый подогрев ШИМ;	q09**	0, 1	число	0	0
Ручное управление выходом: клапан АКВ, 0-100%	q11***	0% - 100%	%	0	0
Ручное управление выходом: вентиляторы	q13***	oFF / on	флаг	0	0
Ручное управление выходом: оттаивание	q14***	oFF / on	флаг	0	0
Ручное управление выходом: кантовый обогрев	q15***	oFF / on	флаг	0	0
Ручное управление выходом: аварийная сигнализация	q16***	oFF / on	флаг	0	0
Ручное управление выходом: свет	q17***	oFF / on	флаг	0	0
Ручное управление выходом: кантовый обогрев ШИМ	q27***	oFF / on	флаг	0	0
Определяет показание температуры продукта, отображаемое в U72: 1 = температура термостата; 2 = температура аварийного сигнала; 3 = S3; 4 = S4;	q39**	0-4	число	2	2
<b>Сервис</b>	<b>u--</b>				
Режим управления	u00			-	-
Температура измеряемая датчиком S5	u09	-50...+50	°C/°F	-	-
Состояние входа DI1 (оп=замкнут)	u10	oFF / on	-	-	-
Фактическое время оттаивания (минут)	u11	0...360	мин	-	-
Температура измеряемая датчиком S3	u12	-50...+50	°C/°F	-	-
Состояние ночного режима (оп=1)	u13	oFF / on	-	-	-
Температура измеряемая датчиком S4	u16	-50...+50	°C/°F	-	-
Температура термостата	u17	-50...+50	°C/°F	-	-
Время работы термостата (время охлаждения, минут)	u18	-	мин	-	-
Температура на выходе из испарителя S2	u20	-50...+50	°C/°F	-	-
Перегрев на испарителе	u21	-50...+50	°C/°F	-	-
Опорное значение для управления перегревом	u22	-	-	-	-
Степень открытия клапана АКВ	u23	-	-	-	-
Давление кипения Po (относительное)	u25	-	-	-	-
Температура кипения To (расчетная)	u26	-	-	-	-
Температура измеряемая датчиком S6 (температура продукта)	u36	oFF / on	-	-	-
Состояние входа DI2 (оп=замкнут)	u37	oFF / on	-	-	-
Температура воздуха взвешенное значение S3 и S4	u56	-50 - +50	°C/°F	-	-
Температура аварийного термостата	u57	-50 - +50	°C/°F	-	-
Состояние реле компрессора	u58	oFF / on	-	-	-
Состояние реле вентилятора	u59	oFF / on	-	-	-
Состояние реле оттайки	u60	oFF / on	-	-	-
Состояние реле кантового обогрева	u61	oFF / on	-	-	-
Состояние реле аварийной сигнализации	u62	oFF / on	-	-	-
Состояние реле освещения	u63	oFF / on	-	-	-
Состояние нагрузки на реле кантового обогрева	u85	oFF / on	-	-	-
1-Термостат 1 работает, 2-Термостат 1 работает	u86	1/ 2	число	-	-
Состояние высоковольтного входа DI 3	u87	oFF / on	-	-	-
Показания факт. значения включения термостата для используемого диапазона	u90	-	-	-	-
Показания фактического значения выключения термостата	u91	-	-	-	-
Отображение состояния адаптивного оттаивания: 0 = функция не активирована; 1 = ошибка датчика или перепутаны S3, S4; 2 = выполняется настройка; 3 = нормальное; 4 = легкое образование наледи; 5 = среднее образование наледи; 6 = сильное образование наледи.;	U01	0-6	число	-	-
Количество выполненных циклов оттаивания после первичного запуска	U10	-	-	-	-
Количество пропущенных циклов оттаивания после первичного запуска	U11	-	-	-	-
Показания качества сигнала MODBUS	U45	-	-	-	-
Показания действия кантового подогрева с использованием АО1	U59	-	%	-	-
Показания измеренной температуры продукта (определяемой в q39)	U72	-	-	-	-
Показания измеренной температуры остановки оттаивания (задается в d10)	U73	-	-	-	-
<b>Примечание</b> - Подробное описание параметров смотреть в Руководстве пользователя на контроллер					

Примечание.

\* – отмеченные параметры являются важными и/или отличаются от установок производителя контроллера.

\*\* Всегда требуется остановка регулирования, r12 = 0)

\*\*\* Всегда требуется остановка регулирования с переводом в ручной режим, r12 = -1)

## 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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(должность)

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

М.П.

от ЗАКАЗЧИКА

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(должность)

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

М.П.

**Изготовитель торгово-холодильного оборудования «МАГМА»**

**АО «КС-Октябрь»**

ИНН 4401052170 / КПП 440101001, ОГРН 1054408624632

г. Кострома ул. Мелиоративная, 6.

**Почтовый адрес:**

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

Система менеджмента качества сертифицирована по ИСО 9001

Сайт технической поддержки оборудования МАГМА - [www.magmacold.ru](http://www.magmacold.ru)

info@magmacold.ru

