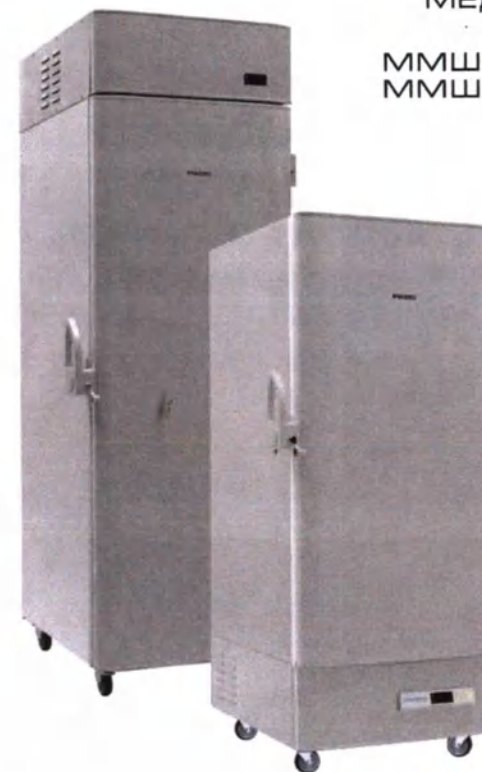


POZIS

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

МОРОЗИЛЬНИКИ
МЕДИЦИНСКИЕ

ММШ-220 "POZIS"
ММШ-350 "POZIS"



ЛИНИЯ **paracels**

МОРОЗИЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ



На службе здоровья!

Копия верна

В данном документе прошнуровано, пронумеровано и

скреплено печатью (8) *Восемь* листов(а)

Начальник общего отдела *И.В. Журина*



POZIS

АО «ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «ЗАВОД ИМЕНИ СЕРГО»

422546, Россия, Татарстан, г. Зеленодольск, ул. Привокзальная, 4
E-mail: pozis@pozis.ru
www.pozis.ru

**МОРОЗИЛЬНИКИ
МЕДИЦИНСКИЕ
ММШ-220 «POZIS»
ММШ-350 «POZIS»**

Руководство по эксплуатации
(версия от мая 2024 года)



Регистрационное удостоверение Федеральной
службы по надзору в сфере здравоохранения
№ ФСР 2008/03710

УВАЖАЕМЫЕ РАБОТНИКИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ!

Сегодня POZIS занимает лидирующее положение на рынке медицинского оборудования, освоив первым в России производство специализированной техники, соответствующей всем требованиям Министерства здравоохранения и социального развития РФ. В условиях острой конкуренции, востребованность медицинской техники POZIS имеет несколько причин. Это техническое перевооружение производства, внедрение новейших наукоемких технологий, фирменное сервисное обслуживание.

Компания POZIS благодарит Вас за сотрудничество и будет признательна за конструктивные предложения и пожелания в наш адрес.

Телефон/факс: (84371) 528-18.

E-mail: itc@pozis.ru

Оглавление

Слово к покупателю	2
Оглавление	2
Общие указания	3
Символы и обозначения	3
Технические данные	4
Комплект поставки	4
Требования по технике безопасности	6
Устройство морозильника	7
Порядок установки и подготовки морозильника к работе	8
Порядок работы морозильника	9
Уход за морозильником	14
Техническое обслуживание	15
Указания по утилизации	15
Правила хранения и транспортирования	16
Возможные неисправности и методы их устранения	16
Критерии непригодности	17
Возможные риски применения	18
Приложение	20
Перечень авторизованных сервисных центров компании POZIS	23

1.1 ВНИМАНИЕ! Перед эксплуатацией морозильника медицинского внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством. Надежная и экономичная работа морозильника зависит от соблюдения приведенных в руководстве указаний.

При нарушении условий эксплуатации, описанных в данном руководстве, производитель не несет ответственности за последующую безопасность изделия.

1.2 Морозильники медицинские ММШ-220 «POZIS» и ММШ-350 «POZIS» (далее морозильник) по ТУ 9254-195-07503307-2008 предназначены для хранения замороженной плазмы крови, ее компонентов и биологических образцов при температуре от минус 40 до минус 18 °С на станциях переливания крови, в лабораториях научно-исследовательских институтов и других подразделений здравоохранения.

1.3 Морозильник работает от электрической сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, напряжением 230 В ± 10 % и предназначен для установки в помещениях с температурой от 10 до 35 °С, относительной влажностью до 80 % при 25 °С и при более низких температурах без конденсации влаги. Воздух помещения не должен содержать примесей, вызывающих коррозию.

Для эксплуатации морозильника в сетях с отклонениями напряжения питания необходимо использовать стабилизатор напряжения мощностью 1000 Вт с кратковременной перегрузкой 6,8 кВт, обеспечивающий напряжение на выходе 230 В ± 10 %. Для подключения холодильника запрещается использовать переносные автономные источники питания (генератор, трансформатор и т.п.).

1.4 Морозильник заправлен хладагентом R404a.

1.5 Сведения о маркировке морозильника указаны на табличке, изготовленной из самоклеющейся рулоной основы. Табличка находится в верхнем правом углу на задней стенке морозильника.

1.5 При покупке морозильника проверьте его работоспособность и комплектность, отсутствие механических повреждений, наличие штампа торгующей организации и даты продажи в гарантийной карте и на отрывных талонах на техническое обслуживание и гарантийный ремонт.

1.6 Морозильник устанавливается и включается в сеть механиком торгующей организации или самим потребителем.

При установке морозильника, в случае необходимости, производятся регулировочные работы.

1.7 При нарушении потребителем правил, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации, морозильник гарантийному ремонту не подлежит.

1.8 Конструкция морозильника постоянно совершенствуется, поэтому предприятие-изготовитель вправе изменять его конструкцию.

1.9 Морозильник не предназначен для совместного использования с другими медицинскими изделиями и изделиями общего назначения.

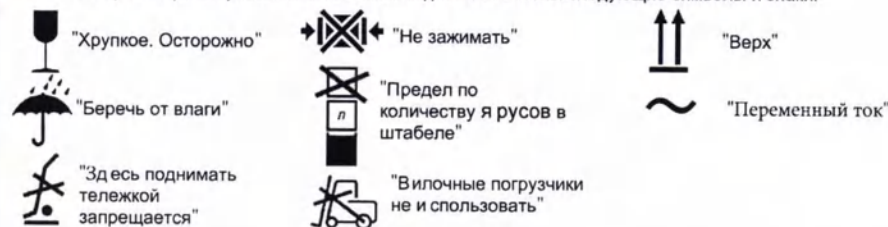
1.10 Показания к применению: использовать изделие в соответствии с его назначением.

Противопоказания: изделие не имеет медицинских противопоказаний к применению.

Возможные побочные эффекты: отсутствуют при правильном использовании изделия согласно Руководству по эксплуатации.

Символы и обозначения

На транспортной упаковке и на самом изделии нанесены следующие символы и знаки:



Допускается иное нанесение знаков с сохранением их значения, а также нанесение иных знаков.

Технические данные

Таблица 1

Наименование параметров и размеров	ММШ-220 «POZIS»	ММШ-350 «POZIS»
Общий объем, дм³	200 ₋₁₀	290 ₋₁₀
Габаритные размеры, мм:		
высота	1660±15	2050±15
ширина: с ручкой	730±10	730±10
глубина	860±10	860±10
Внутренние размеры, мм		
высота	1030±10	1423±10
ширина	360±10	360±10
глубина	530±10	550±10
Максимальная номинальная мощность, не более Вт	400	400
Диапазон рабочих температур, °C	от минус 40 до минус 18	от минус 40 до минус 18
Масса, кг, не более	100	125
Корректируемый уровень звуковой мощности, дБа, не более	55	55
Расход электроэнергии при температуре окружающего воздуха 25°C, кВт·ч/сутки, не более:	1,17	1,7

2.1 Морозильник относится к группе 2 в зависимости от воспринимаемых механических воздействий по ГОСТ Р 50444.

Комплект поставки

Таблица 2

Позиция	Комплектующие изделия	ММШ-220 «POZIS» кол-во, шт	ММШ-350 «POZIS» кол-во, шт
1	Морозильник	1	1
2	Кассета	5	6
3	Ключ	2	2
	Гарантийная карта	1	1
	Руководство по эксплуатации	1	1
	Упаковка	1	1

Комплект поставки

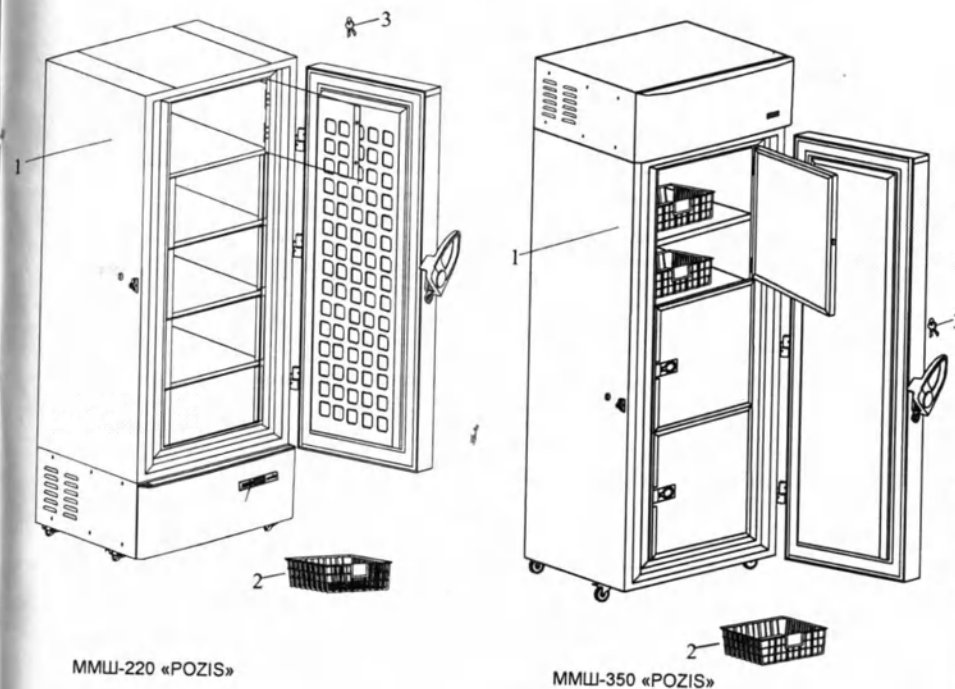


Рис. 1 Расположение съемных деталей ММШ-220 «POZIS» и ММШ-350 «POZIS»

Требования по технике безопасности

4.1 Морозильник выполнен по степени защиты от поражения электрическим током по ГОСТ IEC 61010-1-2014 для степени загрязнения 1 и должен подключаться к электрической сети через двухполюсную розетку с заземляющим контактом. Электромагнитная совместимость морозильника соответствует ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014. Критерий качества функционирования В. Морозильники, предназначенные для применения в местах размещения, относящихся к жилым зонам, а также в местах размещения, в которых оборудование непосредственно подключается к низковольтным распределительным электрическим сетям, снабжающим электроэнергией жилые здания. Морозильники помехоустойчивы к электростатическим разрядам, к наносекундным импульсным помехам (1,0 Кв), кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными полями в полосе частот от 0,15 до 80 МГц, микросекундным импульсным помехам большой энергии ($\pm 2,0$ Кв), устойчивы к динамическим изменениям напряжения электропитания.

Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой - IP20 по ГОСТ 14254-2015.

При нарушении условий эксплуатации, описанных в данном руководстве, возможно ухудшение защиты, примененной в данном оборудовании.

4.2 Перед включением в сеть проверьте, не повреждена ли видимая часть изоляции электропроводки. При повреждении изоляции вызовите мастера обслуживающей организации.

ВНИМАНИЕ! Для обеспечения пожарной безопасности запрещается использовать для подключения морозильника к электрической сети многоместные розетки (имеющие два и более мест подключения), переходники и удлинительные шнуры.

4.3 При появлении во время эксплуатации признаков замыкания электропроводки на корпус (пощипывание при касании металлических частей) немедленно отключите морозильник от сети и вызовите механика обслуживающей организации.

4.4 Запрещается прикасаться одновременно к морозильнику и устройствам, имеющим естественное заземление (радиаторы отопления, водопроводные краны и т.п.)

4.5 Запрещается эксплуатация морозильника в помещениях с повышенной опасностью, характеризующихся наличием в них хотя бы одного из следующих условий:

- особой сырости или токопроводящей пыли (помещение, в котором относительная влажность воздуха выше 80 %, когда потолок, стены, пол и предметы, находящиеся в помещении, покрыты влагой);
- химически активной среды (помещение, в котором постоянно или длительно содержатся пары или образуются отложения, действующие разрушающе на изоляцию и токопроводящие части электрооборудования);

- токопроводящих полов (металлических, земляных, железобетонных и т.п.).

4.6 Для обеспечения пожарной безопасности запрещается:

- подключать морозильник к электрической сети, имеющей неисправную защиту от токовых перегрузок;
- использовать для подключения морозильника к электрической сети многоместные розетки (имеющие два и более мест подключения), переходники и удлинительные шнуры;
- ставить на морозильник емкости с жидкостями во избежание попадания жидкости на электрическую систему морозильника.

4.7 В процессе эксплуатации или уборки морозильника не допускается попадание влаги на компрессор, пускозащитное реле и токоведущие части.

ВНИМАНИЕ! Включать морозильник в электросеть только после полного высыхания влаги!

4.8 Отключайте морозильник от электросети на время уборки его внутри и снаружи, перемещения его на другое место, устранения неисправностей.

Будьте осторожны, перемещая морозильник. Некоторые типы напольных покрытий могут быть повреждены, особенно мягкие и рельефные поверхности.

4.9 По истечении срока службы морозильника изготовитель не несет ответственности за безопасную работу изделия. Из-за естественного старения материалов и износа комплектующих увеличивается вероятность возникновения электро- и пожароопасных ситуаций.

4.10 Запрещается хранить в морозильнике щелочи, кислоты и препараты в аэрозольной упаковке с горючими рабочими газами, так как не исключена опасность возникновения взрыва!

4.11 Потенциальными потребителями морозильника являются сотрудники станций переливания крови, лабораторий научно-исследовательских институтов и других подразделений здравоохранения. Морозильник не предназначен для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, чувственными или умственными способностями или при отсутствии у них опыта или знаний, если они не находятся под контролем или не проинструктированы об использовании прибора лицом, ответственным за их безопасность.

Морозильник заправлен хладагентом R404a.

Требования по технике безопасности

4.12 Запрещается!

- транспортировать морозильник в горизонтальном положении! Несоблюдение требований может привести к повреждению компрессора!
- эксплуатировать морозильник с открытой дверью!
- устанавливать на морозильник электронагревательные приборы, от которых может произойти возгорание!
- ставить на морозильник емкости с жидкостями, чтобы избежать попадание жидкости на электросистему морозильника!
- эксплуатировать морозильник при неработающем вентиляторе конденсатора!
- устанавливать морозильник на деревянные ящики, столы, стулья, в нишу и т.п.!
- использовать электрические приборы внутри камеры!

4.14 Морозильники требуют применения специальных мер для обеспечения электромагнитной совместимости, должны быть установлены и введены в эксплуатацию в соответствии с информацией, относящейся к ЭМС, приведенной в настоящем руководстве.

Морозильники предназначены для применения в базовой электромагнитной обстановке. Морозильники предназначены для применения в электромагнитной обстановке определенной согласно ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014 и приведенной в таблице ниже. Пользователю изделий необходимо обеспечить их применение в указанной электромагнитной обстановке.

Морозильники не предназначены для совместного использования с другими медицинскими изделиями и изделиями общего назначения.

При подключении оборудования, не входящего в комплект поставки, возможно возникновение электромагнитной эмиссии, превышающей уровень, указанный в стандарте ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014.

Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка
Группа, к которой относится камера по ГОСТ Р 51318.11-2006 (СИСПР 11:2009)	Группа 1	Камеры используют радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования
Класс, к которому относится камера по ГОСТ Р 51318.11-2006 (СИСПР 11:2009)	Класс Б	Морозильники, предназначенные для применения в местах размещения, относящихся к жилым зонам, а также в местах размещения, в которых оборудование непосредственно подключается к низковольтным распределительным электрическим сетям, снабжающим электроэнергией жилые здания.
Гармонические составляющие тока по ГОСТ 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2014)	Класс А	
Колебания напряжения и фликер по ГОСТ 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2013)	Соответствует	

Устройство морозильника

5.1 Морозильник выполнен в виде напольного шкафа.

5.2 Внутренний объем шкафа морозильника ММШ-220 «POZIS» подразделяется на 5 отделений, морозильника ММШ-350 «POZIS» подразделяется на 6 отделений, которые укомплектованы кассетами.

Устройство морозильника

5.3 Морозильник оснащен микропроцессорным блоком управления, предназначенным для установки, поддержания заданного режима, отображения значения температуры в рабочей камере на экране блока управления. Срабатывание аварийной звуковой и световой (мигание экрана) сигнализации происходит при отклонении от установленной температуры.

5.4 Панель с кнопками управления и экраном расположена на передней стенке наружного шкафа морозильника.

5.5 Охлаждение в морозильнике осуществляется герметичным агрегатом компрессионного типа.

5.6 Герметизация дверного проема морозильника осуществляется эластичным уплотнителем с магнитной вставкой.

5.7 Увеличенный слой теплоизоляции из пенополиуретана позволяет поддерживать низкие температуры в камере морозильника, не увеличивая расхода электроэнергии. При изготовлении теплоизоляции в качестве вспенивающего газа используется циклопентан, который дает усадку. Незначительная неровность на боковых поверхностях и задней стенке корпуса морозильника, вызванная усадкой теплоизоляции, не влияя на работоспособность и не является дефектом.

5.8 Для удобства перемещения морозильника предусмотрены колеса.

Порядок установки и подготовки морозильника к работе

6.1 Снимите упаковку с морозильника. Снимите упаковку с морозильника и извлеките поддон, предназначенный для транспортирования из-под морозильника. Для этого:

- открутите винты стяжек (12 шт.), скрепляющие две половины поддона;
- открутите винты скоб (8 шт.), скрепляющие морозильник с поддоном (для ММШ-220 "POZIS");
- наклоните морозильник задней стенкой вверх, вытащите поддон;
- наклоните морозильник дверью вверх, вытащите поддон;
- поставьте морозильник вертикально.

6.2 Приобретенный Вами морозильник – прибор класса защиты 1, т.е. его можно присоединить только к электросети с защитным проводом.

Эксплуатация морозильника через электросеть без защитного провода опасна для здоровья и жизни.

6.3 Перед включением морозильника проверьте соответствие напряжения, указанного на табличке морозильника, напряжению в сети.

6.4 Морозильник следует устанавливать вдали от источников тепла, в месте, недоступном для прямых солнечных лучей.

ВНИМАНИЕ! Запрещается устанавливать морозильник в нишу или встраивать его в мебель, а также перекрывать вентиляционные отверстия, расположенные с боковой стороны морозильника. Запрещается контакт корпуса морозильника с газопроводом (гибкий газовый шланг, труба и т.п.), используемым для подключения газового оборудования.

Морозильник следует разместить таким образом, чтобы не было трудностей с его отключением.

Не рекомендуется наклонять морозильник более чем на 30 градусов от вертикальной плоскости. Если Вам все же пришлось наклонить морозильник то после возвращения в вертикальное положение, перед включением, необходимо выждать не менее 30 минут. Включение сразу может привести к выходу из строя морозильного агрегата!

Внимание! Неустойчивое положение морозильника является причиной дополнительных шумов.

6.5 Морозильник, находившийся на холоде, перед включением в электросеть необходимо выдержать при комнатной температуре не менее 8 часов.

6.6 Морозильник следует загружать через 4 часа после выхода на режим. Для морозильника ММШ-350 "POZIS" загрузку верхней полки производить не более 80% от её объема.

6.7 Перед эксплуатацией камеру морозильника и комплектующие изделия вымойте теплой мыльной водой с пищевой содой (1 ч. ложка пищевой соды на 1 л воды), насухо вытрите мягкой тканью и тщательно проветрите.

6.8 Перед началом и в процессе эксплуатации части морозильника, соприкасающиеся в процессе работы с исследуемыми объектами необходимо периодически обрабатывать способом двукратного протирания салфеткой из бязи или марли дезинфицирующими средствами, разрешенными для дезинфекционной обработки поверхностей, в соответствии с действующими НТД на эти средства.

6.9 Сетевой шнур, предназначенный для подключения морозильника к электросети, находится на задней стенке шкафа, внизу. Перед включением морозильника в сеть шнур необходимо аккуратно вытащить из круглого отверстия и снять пластиковые стяжки.

6.10 Хранение замороженной плазмы крови, ее компонентов, биологических образцов в морозильнике должно осуществляться в их первичной и/или вторичной упаковке.

Порядок работы морозильника

7.1 Включение и выключение морозильника производится штепсельной вилкой сетевого шнура (не рекомендуется тянуть за шнур).

7.2 Температурный режим в морозильнике задается и регулируется с помощью блока управления. Блок управления обеспечивает поддержание температурного режима в камере, индикацию температуры, включение звуковой сигнализации при выходе температуры в камере за установленные пределы. Датчики температур размещаются внутри камеры морозильника. Органы управления выведены на панель управления морозильника.

На предприятии-изготовителе установлены значения заданной температуры минус 44 °С, дифференциал 4 °С, что обеспечивает температуру в камере морозильника минус 40 °С. Диапазоны температур при других установленных значениях приведены в таблице ниже.

Диапазон задаваемой температуры в морозильной камере по блоку управления от минус 22 до минус 44 °С, при этом диапазон рабочих температур определяется значением дифференциала diF . «Самая теплая температура в морозильной камере должна быть не выше $(T_{уст} + diF)$ °С, где $T_{уст}$ – заданная температура, diF – дифференциал». Шаг задания температуры по блоку управления 1 °С.

Задаваемая температура, °С ($T_{зад}$)	Температура в морозильнике фактическая, °С ($T_{факт}$)
- 22	не выше - 18
- 23	не выше - 19
...	...
$T_{факт} = T_{зад} + 4\text{ }^{\circ}\text{C}$	
...	...
- 43	не выше - 39
- 44	не выше - 40

Время выхода на режим (минус 40 °С) при температуре окружающего воздуха 35 °С не более 12 ч.

Изменение установленной температуры осуществляется с помощью блоков управления. Определить модель блока управления, установленного на Вашем морозильнике Вы можете по внешнему виду и надписи на панели блока управления.

Блок управления ECS-2180neo
фирмы JIANGSU JINGCHUANG ELECTRONICS CO.,LTD, Китай



На экране блока управления отображается текущая температура в камере. Символы:

☀ - индикатор работы компрессора; □ - индикатор открытой двери.

☪ - индикатор работы вентилятора;

--- - блок управления выключен. Для включения необходимо нажать и удерживать в течении 3 сек одновременно кнопки (Set) и ☀.

Изменение установленного значения температуры.

- нажать и удерживать кнопку (Set), на экране блока управления отобразится «St»;

- еще раз нажать кнопку (Set), на экране блока управления отобразится установленное значение температуры;

- с помощью кнопок ☀ и ☪ выберите необходимое значение;

ВНИМАНИЕ! Значение температуры выбирайте в соответствии с температурным диапазоном вашей модели холодильника / морозильника!

- для записи выбранного значения нажмите кнопку (Set);

- для возвращения к дежурному экрану нажмите кнопку ☪.

В случае если ошибки не стираются с экрана блока управления, обратитесь в сервисный центр.

Блок управления EV3B22P7VXRB фирмы EVCO SPA, Италия



На экране блока управления отображается текущая температура в камере.

Символы:

❄ - индикатор работы компрессора;

Состояния блок управления следующие (отображаются на его дисплее):

- блок управления и холодильник / морозильник не подключен к электропитанию, при этом панель блока управления не светится, холодильник / морозильник не работает;
- блок управления и холодильник / морозильник подключен к электропитанию, но выключен с помощью кнопки ; при этом на панели блока управления будет светиться значок  , холодильник / морозильник не работает;
- при нажатии на кнопку  включается блок управления, на экране блока отображаются символы соответствующие состоянию холодильника / морозильника (текущая температура в камере, символ работы компрессора и т.д.), холодильник / морозильник работает.

Блок управления имеет функцию блокировки клавиатуры панели управления.

Для блокировки клавиатуры выполните следующее:

- убедитесь, что никакая процедура не выполняется;
- не выполняйте никаких действий с кнопками контроллера в течение 30 сек. На дисплее на 1 секунду появится надпись "Loc", после чего клавиатура будет автоматически заблокирована.

Для разблокировки клавиатуры:

- нажмите кнопку «SET» и удерживайте ее нажатой в течение 4 с. На дисплее в течение 4 секунд будет отображаться "UnL" (клавиатура разблокирована).

Изменение установленного значения температуры.

- убедитесь, что клавиатура не заблокирована и никакая процедура не выполняется;

- кратковременно нажмите кнопку «SET». При этом начнет мигать светодиод  (индикатор компрессора: если индикатор светится постоянно, компрессор включен; если индикатор мигает - идет процесс изменения рабочей установки);

- нажатием кнопок  или  выберите необходимое значение температуры; действие возможно в течение 15 секунд;

ВНИМАНИЕ! Значение температуры выбирайте в соответствии с температурным диапазоном вашей модели холодильника / морозильника!

- кратковременно нажмите кнопку «SET», либо не выполняйте никаких действий в течение 15 сек. Светодиод  погаснет и устройство завершит процедуру установки температуры.

Порядок работы морозильника

В процессе работы блок управления обнаруживает аварийные ситуации и выдает следующие мерцающие диагностические сообщения об ошибках:

«Al» - при понижении температуры в холодильной камере.

«AH» - при повышении температуры в холодильной камере.

«id» - при открытой двери холодильника свыше 1 минуты.

«Pr1» - при неисправности датчика.

«CSd» - сигнал тревоги, обусловленный отключением компрессора.

Все ошибки, отображаемые на экране блока управления, дублируются звуковым сигналом.

Стирание с экрана сообщений об ошибках и сброс звукового сигнала осуществляется кратким нажатием кнопки «SET».

Когда причина, вызвавшая активацию сигнала тревоги, будет устранена, устройство вернется к нормальной работе. Исключением являются следующие сигналы тревоги:

- сигнал тревоги, обусловленный отключением компрессора (код "CSd") - требуется выключить электропитание устройства, а затем включить его снова.

В случае если ошибки не стираются с экрана блока управления, обратитесь в сервисный центр.

Блок управления КТ-01 АО ПО «УОМЗ»



На экране блока управления отображается текущая температура в камере.

Символы:

❄ - индикатор работы компрессора;

 - индикатор работы вентилятора;

Блок управления имеет функцию блокировки клавиатуры панели управления.

Для блокировки клавиатуры выполните следующее:

- убедитесь, что никакая процедура не выполняется;
- не выполняйте никаких действий с кнопками контроллера в течение 30 сек. На дисплее на 1 секунду появится надпись "Loc", после чего клавиатура будет автоматически заблокирована.

Для разблокировки клавиатуры:

- нажмите кнопку «SET» и удерживайте ее нажатой в течение 4 с. На дисплее в течение 4 секунд будет отображаться "UnL" (клавиатура разблокирована).

Изменение установленного значения температуры.

- убедитесь, что клавиатура не заблокирована и никакая процедура не выполняется;
- кратковременно нажмите кнопку «SET». При этом начнет мигать светодиод  (индикатор компрессора: если индикатор светится постоянно, компрессор включен; если индикатор мигает - идет процесс изменения рабочей установки);

- нажатием кнопок  или  выберите необходимое значение температуры; действие возможно в течение 15 секунд;

ВНИМАНИЕ! Значение температуры выбирайте в соответствии с температурным диапазоном вашей модели холодильника / морозильника!

- кратковременно нажмите кнопку «SET», либо не выполняйте никаких действий в течение 15 сек. Светодиод  погаснет и устройство завершит процедуру установки температуры.

В процессе работы блок управления обнаруживает аварийные ситуации и выдает следующие мерцающие диагностические сообщения об ошибках:

«Al» - при понижении температуры в холодильной камере.

«AH» - при повышении температуры в холодильной камере.

«id» - при открытой двери холодильника свыше 1 минуты.

«Pr1» - при неисправности датчика.

«CSd» - сигнал тревоги, обусловленный отключением компрессора.

Все ошибки, отображаемые на экране блока управления, дублируются звуковым сигналом.

Стирание с экрана сообщений об ошибках и сброс звукового сигнала осуществляется кратким нажатием кнопки «SET».

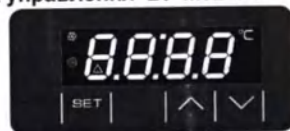
Порядок работы морозильника

Когда причина, вызвавшая активацию сигнала тревоги, будет устранена, устройство вернется к нормальной работе. Исключением являются следующие сигналы тревоги:

- сигнал тревоги, обусловленный отключением компрессора (код "CSd") – требуется выключить электропитание устройства, а затем включить его снова.

В случае если ошибки не стираются с экрана блока управления, обратитесь в сервисный центр.

Блок управления БУ-M02 ООО «Мир»



На экране блока управления отображается текущая температура в камере.

Символы:

❄ - индикатор работы компрессора;

⚙ - индикатор работы вентилятора

Изменение установленного значения температуры.

- нажать и удерживать в течение 5 секунд кнопку "SET", на экране блока управления отобразится «Ust»;

- нажать кнопку "SET", на экране блока управления отобразится значение установленной температуры;

- при помощи кнопки ^ (увеличение параметра) или кнопки v (уменьшение параметра) выберите необходимое значение температуры;

ВНИМАНИЕ! Значение температуры выбирайте в соответствии с температурным диапазоном вашей модели холодильника / морозильника!

- для подтверждения выбранного значения нажмите кнопку "SET".

Выход из режима установки осуществляется автоматически, если за время порядка 15 сек не была нажата ни одна из кнопок.

В процессе работы блок управления обнаруживает аварийные ситуации и выдает следующие мерцающие диагностические сообщения об ошибках:

"U_H" – напряжение питания в сети более, чем 242 В;

"U_L" – напряжение питания в сети менее, чем 187 В;

"t_H" – завышена температура в холодильной камере;

"t_L" – занижена температура в холодильной камере;

"d_t" – ненабор холода за время, заданное в параметре "dt";

"Err" – неисправность или отсутствие температурного датчика;

"dof" – при открытой двери холодильника свыше 1 минуты.

Стирание с экрана сообщений об ошибках и сброс звукового сигнала осуществляется

кратким нажатием кнопки «SET».

Все ошибки, отображаемые на экране блока управления, дублируются звуковым сигналом.

Когда причина, вызвавшая активацию сигнала тревоги, будет устранена, устройство вернется к нормальной работе.

В случае если ошибки не стираются с экрана блока управления, обратитесь в сервисный центр.

Блок управления ERC112C ООО «Данфосс»



На экране блока управления отображается текущая температура в камере.

Символы:

❄ - индикатор работы компрессора;

⚙ - индикатор работы вентилятора

Порядок работы морозильника

Изменение установленного значения температуры.

В дежурном режиме на экране блока управления отображается текущая температура в камере. Для изменения установленного значения необходимо:

- однократно нажать кнопку v или ^, при этом на экране блока начнет мигать установленное значение температуры;

- с помощью кнопок v или ^ выбрать необходимое значение температуры;

ВНИМАНИЕ! Значение температуры выбирайте в соответствии с температурным диапазоном вашей модели холодильника / морозильника!

- для записи выбранного значения температуры не совершайте никаких действий в течение 10 секунд;

- по истечении 10 секунд блок управления вернется к отображению текущей температуры в камере.

В процессе работы блок управления обнаруживает аварийные ситуации и выдает следующие мерцающие диагностические сообщения об ошибках:

«Hi» - при повышении температуры в холодильной камере;

«Lo» - при понижении температуры в холодильной камере

«dof» - при открытой двери холодильника свыше 1 минуты.

«E01» - при неисправности датчика.

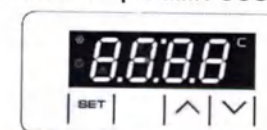
Все ошибки, отображаемые на экране блока управления, дублируются звуковым сигналом.

Стирание с экрана сообщений об ошибках и сброс звукового сигнала осуществляется кратким нажатием любой кнопки блока управления.

Когда причина, вызвавшая активацию сигнала тревоги, будет устранена, устройство вернется к нормальной работе.

В случае если ошибки не стираются с экрана блока управления, обратитесь в сервисный центр.

Блок управления с - prom.m1 ООО «ПРОМЭНЕРГО»



На экране блока управления отображается текущая температура в камере.

Символы:

❄ - индикатор работы компрессора;

⚙ - индикатор работы вентилятора

Изменение установленного значения температуры.

- нажать и удерживать в течение 5 секунд кнопку "SET", на экране блока управления отобразится «Ust»;

- нажать кнопку "SET", на экране блока управления отобразится значение установленной температуры;

- при помощи кнопки ^ (увеличение параметра) или кнопки v (уменьшение параметра) выберите необходимое значение температуры;

ВНИМАНИЕ! Значение температуры выбирайте в соответствии с температурным диапазоном вашей модели холодильника / морозильника!

- для подтверждения выбранного значения нажмите кнопку "SET".

Выход из режима установки осуществляется автоматически, если за время порядка 15 сек не была нажата ни одна из кнопок.

В процессе работы блок управления обнаруживает аварийные ситуации и выдает следующие мерцающие диагностические сообщения об ошибках:

«Al» - при понижении температуры в холодильной камере.

«AH» - при повышении температуры в холодильной камере.

«id» - при открытой двери холодильника свыше 1 минуты.

«Pr1» - при неисправности датчика.

«CSd» - сигнал тревоги, обусловленный отключением компрессора.

Стирание с экрана сообщений об ошибках и сброс звукового сигнала осуществляется кратким нажатием кнопки «SET».

Порядок работы морозильника

Все ошибки, отображаемые на экране блока управления, дублируются звуковым сигналом. Когда причина, вызвавшая активацию сигнала тревоги, будет устранена, устройство вернется к нормальной работе.

В случае если ошибки не стираются с экрана блока управления, обратитесь в сервисный центр.

7.3 Работа компрессора зависит от температуры в камере. Если температура повысилась и достигла определенного значения, компрессор включится. Отключение компрессора происходит при понижении температуры.

7.4 При эксплуатации морозильника после закрывания двери теплый воздух, попавший в камеру из окружающего помещения, быстро охлаждается и в камере образуется разрежение (пониженное давление), вследствие чего дверь может открываться с большим усилием. Промежутки времени, через который можно повторно открывать дверь, зависят от объема и загрузки морозильника. Рекомендуется повторно открывать дверь морозильника не ранее, чем через 15-25 минут. В случае экстренной необходимости повторного открывания двери конструкция морозильника предусматривает отверстие выравнивания давления, расположенное на левой боковой стенке на уровне ручки. Необходимо вынуть заглушку и выждать около минуты, после чего дверь откроется. Во время притока воздуха может быть слышно легкое шипение. Затем закройте отверстие, вставив заглушку.

При частом открывании двери возможно нарастание льда в отверстии для выравнивания давления. Для предотвращения нарастания льда в отверстии для выравнивания давления необходимо периодически прочищать отверстие с помощью металлического стержня диаметром 8 мм и длиной не менее 150 мм.

Уход за морозильником

8.1 Оттаивать морозильник следует 1 раз в три месяца, приурочивая этот процесс ко времени, когда морозильник не загружен.

8.2 Для оттаивания морозильника необходимо:

- отключить его от сети;
- положить на дно камеры морозильника легковпитывающий влагу материал;
- оставить дверь морозильника открытой;
- удалять талую воду из зоны стекания по мере оттаивания снегового покрова;
- произвести уборку морозильника в соответствии с п.6.7, 6.8.

8.3 Морозильник при необходимости может быть отключен на любой срок. При этом следует:

- отключить его от электросети;
- тщательно промыть и обработать в соответствии с п.6.7, 6.8;
- весь период консервации дверь морозильника должна быть открыта во избежание появления запаха в камере;
- периодически один раз в 1-2 месяца включать морозильник на несколько минут для смазки компрессора.

8.4 При кратковременных перерывах в подаче электроэнергии открывать дверь морозильника не рекомендуется.

8.5 Не реже одного раза в год тщательно очищайте от пыли конденсатор, расположенный на боковой стенке морозильника. Для обеспечения доступа к конденсатору необходимо отключить морозильник от сети и снять решетку с боковой стенки, отвернув винты. Для чистки конденсатора рекомендуется использовать волосную щетку и пылесос.

Техническое обслуживание

9.1 Морозильник устанавливается и включается в сеть механиком торгующей организации (при наличии данного вида услуг), имеющим соответствующую квалификацию или самим потребителем.

9.2 При установке механиком производятся по необходимости регулировочные работы (регулировка двери, устранение касания трубопроводов).

9.3 При обнаружении неисправностей, которые не удается устранить в соответствии с рекомендациями, данными в разделе 12 настоящего руководства по эксплуатации, необходимо обратиться на предприятие-изготовитель.

9.4 В течение гарантийного срока неисправности устраняются при предъявлении гарантийной карты.

Гарантийная карта содержит талон на техническое обслуживание и талоны на гарантийный ремонт.

Талон на техническое обслуживание заполняется и изымается механиком обслуживающей организации при устранении неисправностей без замены узлов и деталей.

Талоны на гарантийный ремонт заполняются и изымаются механиком обслуживающей организации при устранении неисправностей путем замены узлов и деталей.

При изъятии талона требуйте от механика заполнения корешка талона и записи произведенной работы.

9.4. На предприятии-изготовителе проведены контрольные испытания морозильников в течение суток, по результатам которых оформлены термокарты на каждую модель (см. Приложение).

9.5 Периодический контроль состояния морозильника.

9.5.1 При эксплуатации морозильника периодически, но не реже одного раза в год, необходимо проводить контроль состояния морозильника.

При проведении испытаний по контролю состояния морозильника в «холодной» и «теплой» точках (см. Приложение) необходимо использовать поверенный контрольный термометр с ценой деления не более 1 °C (погрешность 0,5 °C), либо любое другое поверенное средство измерения классом точности не ниже, чем у термометра (предпочтительнее электронный блок), термочувствительный элемент которого помещен в пропиленгликоль объемом 80-100 мл.

Установка термочувствительного элемента в безопасную нейтральную жидкость (пропиленгликоль) позволяет снизить влияние тепловой инерционности и получить более точные результаты измерений.

После установки термометров фиксирование показаний термометров производят не ранее чем через 24 ч если холодильный прибор до установки термометров был выключен, и не ранее чем через 18 ч если холодильный прибор был включен и работал в установившемся режиме. Показания термометра (или другого средства измерения) должны находиться в пределах точности поддержания температуры.

9.5.2 Если какие-либо показания контрольного термометра выходят за пределы точности поддержания температуры, необходимо провести калибровку контроллера. Калибровку можно проводить в лаборатории, имеющей аккредитацию на проведение таких работ, либо обратиться в сервисный центр.

9.6 Средний срок службы – 10 лет.

9.7 Гарантийный срок эксплуатации – два года со дня продажи морозильника. Гарантийный срок хранения – один год со дня изготовления морозильника.

Указания по утилизации

10.1 Морозильники относятся к классу отходов А. Утилизация отслуживших свой срок морозильников должна проводиться в соответствии с СанПин 2.1.3684-21. С целью предотвращения образования отходов, морозильники разбираются и утилизируются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55102 как отходы категории А1.

10.2 Перед утилизацией морозильник необходимо привести в состояние непригодное для эксплуатации, т.е. вынуть вилку из розетки, отсоединить или отрезать сетевой шнур питания как можно ближе от места крепления.

10.3 При утилизации морозильника не допускайте повреждения трубопроводов во избежание неконтролируемого вытекания хладагента и масла. Содержащийся в холодильной системе хладагент должен утилизироваться специалистом.

Правила хранения и транспортирования

11.1 Морозильник необходимо хранить в упакованном виде в закрытых помещениях при температуре воздуха от - 50 °С до + 50 °С и относительной влажности воздуха 100 % при + 25 °С при отсутствии в воздухе кислотных и других паров, вредно действующих на холодильник.

При транспортировании авиатранспортом морозильники должны перевозиться в герметизированных отсеках при нормальном давлении окружающего воздуха.

11.2 Транспортировать морозильник необходимо в рабочем положении любым видом крытого транспорта. Условия транспортирования: в упакованном виде при температуре воздуха от - 50 °С до + 40 °С и относительной влажности воздуха не выше 100 % при + 25 °С.

Надежно закрепляйте морозильник, чтобы исключить любые возможные удары и перемещения его внутри транспортных средств.

11.3 При погрузочно-разгрузочных работах не допускается подвергать морозильник ударным нагрузкам, а также наклонять на угол более 30° от вертикали.

Возможные неисправности и методы их устранения

Внимание! Несанкционированное изменение настроек блока управления не является гарантийным случаем.

12.1 Неисправности, которые могут быть устранены потребителем, указаны в таблице № 4.

Таблица 4

Неисправность	Вероятные причины	Методы устранения
Морозильник, включенный в электросеть, не работает (экран блока не светится)	Нет напряжения в электросети Нет контакта штепсельной вилки с розеткой	Проверить наличие напряжения в розетке электросети Обеспечить контакт штепсельной вилки с розеткой
Повышенный шум	Неправильно установлен морозильник Трубопроводы холодильного агрегата соприкасаются с корпусом или между собой	Установить морозильник в соответствии с настоящими руководством Устранить касание трубопроводов с корпусом или между собой
Появление запаха в морозильнике	Нерегулярная или недостаточно тщательная уборка, длительное пребывание морозильника отключенным при плотно закрытой двери	Проведите оттайку морозильника, тщательную уборку и проветрите морозильник в течение 3-4 часов
Дребезжание и стук	Морозильник установлен неустойчиво и на неровной поверхности.	Установить морозильник на ровную поверхность

ПРИМЕЧАНИЕ: При повреждении шнура питания его следует заменить только специальным шнуром или комплектом, получаемым у изготовителя или его агента.

В процессе работы морозильника могут быть слышны:

- журчание хладагента, циркулирующего по трубкам холодильной системы;
- легкие потрескивания при температурных деформациях материалов.

Данные звуки не связаны с каким-либо дефектом и носят функциональный характер. В случае выявления других неисправностей обращайтесь в сервисный центр или на предприятие-изготовитель.

Критерии непригодности

При наличии следующих неисправностей запрещается эксплуатация морозильника до их устранения:

- ошибка блока управления, обозначающая неисправность датчика;
- не поддерживает температуру (не набирает или перемораживает- дублируется соответствующими ошибками на блоках управления);
- не включается компрессор;
- не работает блок управления;
- неисправность сетевого шнура;
- не работает вентилятор конденсатора при работающем компрессоре.

Возможные риски применения

Идентификация известных рисков	Определение риска(ов)	Анализ риска	Методы снижения риска
Электромагнитные поля	Воздействие электромагнитных полей на человека	Морозильник в полном объеме соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014.	Вред от воздействия электромагнитных полей на человека исключен. Полный остаточный риск является допустимым.
Ток утечки на корпус	Поражение электрическим током	В конструкции морозильника предусмотрен сетевой шнур, снабженный литой вилкой (в-ро-стандарт) с заземляющим контактом. Подключение необходимо осуществлять к электросети с двухполюсной розеткой с заземляющим контактом. В руководстве по эксплуатации в разделе «Требования по технике безопасности» содержатся требования по подключению медицинского изделия к питающей сети.	Возможность поражения электрическим током исключена. Полный остаточный риск является допустимым.
Нарушение температурных режимов хранения содержимого морозильника	Порча хранимых в морозильнике препаратов	В конструкции морозильника предусмотрено наличие световой и/или звуковой сигнализации (в блоке управления), оповещающей о выходе текущей температуры в камере за установленные пределы.	Порча хранимого в морозильнике исключена. Полный остаточный риск является допустимым.
Острые края морозильника	Порезы кожных покровов	Конструкция морозильника предусматривает отсутствие острых краев, путем их скругления. Морозильник соответствует требованиям безопасности в соответствии с ГОСТ IEC 61010-1-2014 "Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования". Часть 1. Общие требования	Возможность порезов кожных покровов исключена. Полный остаточный риск является допустимым.
Звук	Воздействие повышенного скорректированного уровня мощности на человека	Для морозильника определен скорректированный уровень звуковой мощности, который постоянно подтверждается при проведении технических, периодических испытаниях в аккредитованных лабораториях.	Воздействие повышенного скорректированного уровня звуковой мощности на человека исключено. Полный остаточный риск является допустимым.

Возможные риски применения

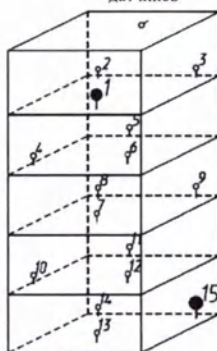
Недостаточно четкие инструкции по применению или их отсутствие.	Нарушения условий эксплуатации, применение морозильника не по назначению, небезопасная эксплуатация	Эксплуатационная документация в полном объеме содержит всю необходимую информацию.	Полный остаточный риск является допустимым.
Сложная или недостаточно четкая система управления		Управление морозильником осуществляется посредством блока управления. Описание работы блока в полном объеме содержится в эксплуатационной документации.	
Неоднозначное или неявное состояние изделия		Состояние морозильника отображается на блоке управления. Блок управления имеет четкую индикацию и звуковую сигнализацию о режимах работы.	
Внезапная потеря электрической или механической целостности	Порча хранимых в морозильнике плазмы, компонентов крови и биопрепаратов	При надлежащих условиях эксплуатации, а так же в пределах установленного срока службы возникновения перечисленных опасностей не возможно.	Полный остаточный риск является допустимым.
Ухудшение функциональных свойств			
Отказ вследствие усталости			

Термокарта морозильника медицинского ММШ-220

Утверждаю:
Главный конструктор
начальник ИТЦ
С.А. Козулин О.А.

Температура окружающей среды +25 °С. На предприятии установлены значения заданной температуры -39 °С, дифференциал 4 °С, что обеспечивает температуру в камере морозильника не выше -35 °С.

Схема размещения датчиков



○ Валидационный датчик
○ Датчик контроллера EV3B22

Холодная точка: т.15.
Теплая точка: т.1.

Время	№ датчика/Значение температуры														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
9:01	-40,3	-42,1	-41,8	-42,9	-43,2	-42,9	-43,0	-44,3	-43,7	-43,9	-44,1	-44,3	-43,9	-43,0	-44,3
10:01	-41,2	-44,0	-43,1	-44,3	-44,3	-43,9	-43,9	-45,5	-44,8	-45,3	-44,9	-45,3	-46,6	-46,4	-46,7
11:01	-38,0	-39,7	-39,3	-40,2	-40,4	-40,3	-40,5	-41,1	-41,1	-40,9	-41,3	-41,1	-40,8	-40,6	-40,9
12:01	-37,7	-38,9	-38,8	-40,1	-40,3	-40,3	-40,6	-41,3	-41,1	-41,3	-41,7	-41,6	-40,6	-40,3	-41,2
13:01	-40,9	-43,2	-42,5	-43,8	-43,9	-43,5	-43,6	-45,1	-44,4	-44,7	-44,6	-45,0	-45,0	-45,1	-45,5
14:01	-38,3	-39,4	-39,4	-40,7	-41,0	-40,8	-41,1	-41,8	-41,7	-41,8	-42,1	-42,1	-43,3	-43,0	-43,2
15:01	-41,3	-44,3	-43,3	-44,5	-44,4	-43,9	-44,1	-45,7	-45,0	-45,4	-45,1	-45,3	-42,8	-42,4	-43,1
16:01	-40,4	-43,3	-42,7	-43,5	-43,2	-42,9	-43,0	-44,6	-44,2	-44,7	-44,2	-44,2	-47,0	-47,0	-47,0
17:01	-37,9	-39,2	-39,0	-40,3	-40,6	-40,5	-40,8	-41,5	-41,3	-41,5	-41,8	-41,8	-40,8	-40,5	-41,4
18:01	-41,0	-43,7	-42,8	-44,1	-44,2	-43,7	-43,8	-45,3	-44,7	-45,1	-44,8	-45,2	-40,7	-40,2	-41,1
19:01	-37,9	-39,8	-39,5	-40,2	-40,4	-40,3	-40,4	-41,0	-41,3	-41,0	-41,4	-41,2	-41,1	-40,9	-41,4
20:01	-39,7	-41,4	-41,1	-42,2	-42,6	-42,3	-42,4	-43,6	-43,3	-43,3	-43,5	-43,9	-43,2	-42,9	-43,6
21:01	-39,9	-42,6	-42,0	-42,7	-42,6	-42,3	-42,4	-43,8	-43,5	-44,0	-43,6	-43,5	-46,4	-46,3	-46,4
22:01	-38,3	-39,6	-39,5	-40,7	-41,0	-40,8	-41,1	-41,9	-41,8	-41,9	-42,2	-42,2	-41,6	-41,1	-42,0
23:01	-41,2	-44,3	-43,3	-44,5	-44,4	-43,9	-44,0	-45,7	-45,0	-45,4	-45,0	-45,3	-47,3	-47,2	-47,2
0:01	-37,2	-38,6	-38,3	-39,6	-39,8	-39,8	-40,1	-40,7	-40,5	-40,7	-41,0	-40,8	-40,1	-39,9	-40,5
1:01	-40,1	-42,0	-41,6	-42,7	-43,1	-42,8	-42,8	-44,1	-43,6	-43,7	-43,9	-44,2	-43,7	-43,5	-44,2
2:01	-39,3	-41,5	-41,3	-42,0	-41,9	-41,7	-41,8	-43,0	-42,9	-43,3	-42,9	-42,8	-45,6	-45,6	-45,5
3:01	-38,6	-40,1	-39,9	-41,1	-41,4	-41,3	-41,5	-42,3	-42,1	-42,3	-42,5	-42,6	-41,6	-41,4	-42,2
4:01	-41,1	-44,3	-43,5	-44,5	-44,2	-43,8	-43,9	-45,7	-45,1	-45,6	-45,1	-45,1	-47,9	-47,9	-48,0
5:01	-37,2	-38,4	-38,3	-39,6	-39,9	-39,8	-40,2	-40,8	-40,7	-40,9	-41,3	-41,1	-40,4	-40,0	-40,9
6:01	-40,4	-42,7	-42,1	-43,3	-43,6	-43,2	-43,2	-44,6	-44,1	-44,3	-44,4	-44,7	-44,5	-44,5	-45,0
7:01	-38,6	-40,6	-40,5	-41,0	-41,2	-41,0	-41,0	-42,0	-42,1	-42,2	-42,2	-42,0	-44,1	-44,0	-44,2
8:01	-39,0	-40,5	-40,4	-41,5	-41,8	-41,7	-41,8	-42,8	-42,6	-42,7	-42,9	-43,1	-42,5	-42,1	-42,8
9:01	-39,3	-41,0	-40,8	-42,0	-42,3	-42,1	-42,1	-43,3	-42,9	-43,1	-43,3	-43,5	-44,0	-43,9	-44,0
Т ср	-39,4	-41,4	-41,0	-42,1	-42,2	-42,0	-42,1	-43,3	-42,9	-43,2	-43,2	-43,3	-43,4	-43,2	-43,7

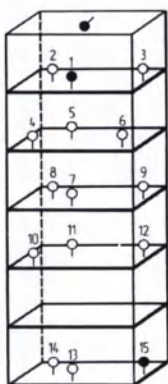
Автономные термометры и термоиндикаторы (терморегистраторы) в процессе работы, а так же при проверке размещаются рядом друг с другом непосредственно на коробках с ИЛП или непосредственно на полках в двух контрольных точках каждой камеры морозильника: наиболее «теплой» т.1 и наиболее «холодной» т.15.

Координаты наиболее «теплой» точки: 200 мм от верхней части камеры и 400 мм от задней стенки камеры.
Координаты наиболее «холодной» точки: 175мм от нижней части камеры и 100 мм от задней стенки камеры.

Термокарта морозильника медицинского ММШ-350 «POZIS»

Утверждаю:
Главный конструктор
начальник ИТЦ
С.А. Козулин М.А.

Схема размещения датчиков



○ Валидационный датчик
○ Датчик контроллера EV3B22

Холодная точка: т.15.
Теплая точка: т.1.

Температура окружающей среды +25 °С. На предприятии установлены значения заданной температуры -39 °С, дифференциал 4 °С, что обеспечивает температуру в камере морозильника не выше -35 °С.

Время	№ датчика/Значение температуры														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
9:01	-40,3	-42,1	-41,8	-42,9	-43,2	-42,9	-43,0	-44,3	-43,7	-43,9	-44,1	-44,3	-43,9	-43,0	-44,3
10:01	-41,2	-44,0	-43,1	-44,3	-44,3	-43,9	-43,9	-45,5	-44,8	-45,3	-44,9	-45,3	-46,6	-46,4	-46,7
11:01	-38,0	-39,7	-39,3	-40,2	-40,4	-40,3	-40,5	-41,1	-41,1	-40,9	-41,3	-41,1	-40,8	-40,6	-40,9
12:01	-37,7	-38,9	-38,8	-40,1	-40,3	-40,3	-40,6	-41,3	-41,1	-41,3	-41,7	-41,6	-40,6	-40,3	-41,2
13:01	-40,9	-43,2	-42,5	-43,8	-43,9	-43,5	-43,6	-45,1	-44,4	-44,7	-44,6	-45,0	-45,0	-45,1	-45,5
14:01	-38,3	-39,4	-39,4	-40,7	-41,0	-40,8	-41,1	-41,8	-41,7	-41,8	-42,1	-42,1	-43,3	-43,0	-43,2
15:01	-41,3	-44,3	-43,3	-44,5	-44,4	-43,9	-44,1	-45,7	-45,0	-45,4	-45,1	-45,3	-42,8	-42,4	-43,1
16:01	-40,4	-43,3	-42,7	-43,5	-43,2	-42,9	-43,0	-44,6	-44,2	-44,7	-44,2	-44,2	-47,0	-47,0	-47,0
17:01	-37,9	-39,2	-39,0	-40,3	-40,6	-40,5	-40,8	-41,5	-41,3	-41,5	-41,8	-41,8	-40,8	-40,5	-41,4
18:01	-41,0	-43,7	-42,8	-44,1	-44,2	-43,7	-43,8	-45,3	-44,7	-45,1	-44,8	-45,2	-40,7	-40,2	-41,1
19:01	-37,9	-39,8	-39,5	-40,2	-40,4	-40,3	-40,4	-41,0	-41,3	-41,0	-41,4	-41,2	-41,1	-40,9	-41,4
20:01	-39,7	-41,4	-41,1	-42,2	-42,6	-42,3	-42,4	-43,6	-43,3	-43,3	-43,5	-43,9	-43,2	-42,9	-43,6
21:01	-39,9	-42,6	-42,0	-42,7	-42,6	-42,3	-42,4	-43,8	-43,5	-44,0	-43,6	-43,5	-46,4	-46,3	-46,4
22:01	-38,3	-39,6	-39,5	-40,7	-41,0	-40,8	-41,1	-41,9	-41,8	-41,9	-42,2	-42,2	-41,6	-41,1	-42,0
23:01	-41,2	-44,3	-43,3	-44,5	-44,4	-43,9	-44,0	-45,7	-						

ПЕРЕЧЕНЬ АВТОРИЗИРОВАННЫХ СЕРВИСНЫХ ЦЕНТРОВ КОМПАНИИ POZIS

Область, край	Наименование организации	Адрес	Контактные телефоны
Алтайский край	ООО "Рембыттехника"	Барнаул пр-т Калинина 24А/1	(3852) 77-23-23
	Мп Шаперина Л.С.	Барнаул, ул. Партизанская 203, кв. 117	3852319912
	ИП Горбатов С.А.	Бийск ул. Советская 22, к1, стр "Н-10"	(3854) 55-53-85
Архангельская область	ИП Васильев Сергей Владимирович	Котлас, ул. Народная, д. 10	89116751912
	ООО ТТЦ "Бирюса"	Северодвинск, ул. Воронина 31	(8184) 54-89-96
Астраханская область	ИП Краснов Виталий Владимирович	Астрахань, ул. Ташкентская, 13А	(8512) 238-310
	ИП Тилаков Владимир Иванович	Астрахань, Рождественского, 15В	(8512)69-05-92
Белгородская область	ООО "Выбор-Сервис"	Белгород, Михайловское шоссе, 1	(4722)400800
	ИП Богужева Е.М.	Белгород, Сумская, 22	(4722)255-777
Брянская область	ООО "Радиозлектроника"	Клинцы, Ленина, 47	(48336) 4-25-16
	ИП Ермаков Е.Ю.	Брянск, ул. Ульянова, д. 27, кв. 1	89308203255
	ИП Стрило О.В.	Брянск пр-т Московский, 138 А	9532995901
Владимирская область	ООО "Домовой Сервис"	Владимир, ул. Батурина 39 пом 13-14	(4922)44-72-80
Волгоградская область	ИП Казанкова Нина Алексеевна	Михайловка, ул. Обороны 62	961-077-85-13
	ООО "Бытовая Техника"	Волгоград, ул. им. Маршала Еременко, д. 74	(8442)53-16-60
	ИП Спицына Раиса Александровна	Волгоград, шоссе Авиаторов, д. 17	9173337880
	ИП Пучков Сергей Дмитриевич	Волгоград, ул. Землячки, 29	(8442)98-01-48
	ИП Вайцеховская Анастасия Владиславовна	Волгоград, а/я 2725 ул.Землячки, 58	905-433-18-58
Вологодская область	ООО «Медпромбыт»	Череповец, ул. Гоголя 47	(8202)25-34-84
	ИП Есипенко А. В.	Вологда ул. Ананьинская 2	(8172) 55-82-08
Воронежская область	ИП Чигарев П. Н.	Поворино ул. Советская 76	(950)7711164
	ИП Черникова Н.Ф.	Воронеж ул. ул. Героев Стратосферы 16	(4732) 91-77-55
Ивановская область	ООО "Медицинские приборы"	Иваново ул. Куконковых 130	(4932) 56-02-03
	ООО "Рембыттехника"	Кинешма, Правды, 7Б	89203480003
Иркутская область	ООО "Рембыттехника"	Ангарск, Горького, 2в, а/я7а	(3955) 52-33-06
	ИП Антохин Алексей Викторович	Усолье-Сибирское, пр-т Комсомольский, д. 50, офис 2	(39543)7-10-78
Кабардино-Балкарская республика	ИП Шаталов Дмитрий Михайлович	Прохладный, пер. Комсомольский 32	(86631)3-10-55
Калининградская область	ООО "Холмрок-сервис плюс"	Калининград, ул. 9-го Апреля, д. 104	(4012) 57-29-57
Камчатский край	ООО "Медтехника"	Петропавловск-Камчатский, а/я 21	(4152)26-34-95
	ООО "КОММОН"	Кемерово ул. ул. Потемкина 8	(3842)-255012
	ИП Кукина Е.Н.	Новокузнецк, пр. Кузнецкстроевский, 44	(3843)53-83-05
Кемеровская область	ИП Бабатенко В.В.	Прокопьевск пр. Ленина 30	9059616111
	ООО "Холодильник 43"	Киров, ул. Дзержинского, корп. 1, кв. 97	(8332)703-730
	ООО "Индустрия Кухни"	Киров, ул. Труда, д. 57-65	(8332) 52-62-73
Костромская область	ИП Молодкин В. Л.	Кострома ул. Коммунаров 5	(4942)300107,89098953926
Краснодарский край	ИП Бормотов Владимир Викторович	Анапа ст. Анапская, ул. Ленинградская 5	9628711854
	ИП Насибуллин Ильдар Хабибуллович	Ейск, ул. Пушкина 84	(86132)2-11-71
	ИП Новоженцев И.Ю.	Краснодар ул. Ростовское шоссе д. 22/4	8(861) 224-93-48
	ИП Борсова Е.Г.	Курганинск, Островского, 32	(86147) 3-23-02
	ООО "Предприятие Медтехника"	Новороссийск, ул. Свободы, д. 34	(8617)61-04-86
	ИП Рычков Леонид Геннадьевич	Туапсе, ул. Кронштадская, д. 2, офис "Планар"	900-270-54-62
Красноярский край	ООО "Электроника плюс"	Канск, ул. Яковенко, 74	(39161)3-87-90
	ИП Семихов В.А. СЦ "Надежда"	Красноярск, пр. Красноярский рабочий, 27 стр.4	(3912)20-88-88
	ИП Липатов М.Ю.	Минусинск, Ботаническая, 32Г	89 994 471 654

Курганская область	ООО "Заурал Монтаж Сервис"	Курган, ул. Пичугина 9	(3522)63-49-34
Курская область	ИП Сунцов А.Г.	Курск, Станционная, 4а	(4712)393-747
Ленинградская область	ООО "Электра"	Санкт-Петербург, б-р Новаторов, д. 11, литер А, пом. 17 Н	(812)372-23-12
	ИП Шавлохов Виталий Георгиевич	Санкт-Петербург, ул. Салова, д. 57, корп. 3	921-905-26-07
	АО "СПБ ПТП Медтехника"	Санкт-Петербург, ул. Савушкина, д. 55, литер А, помещ. 4Н, 5Н	(812)712-75-12
Липецкая область	ООО Фирма "Полюс"	Елец, ул. Орджоникидзе 55	4746741208
	ООО "СЦ Фолиум"	Липецк, ул. Космонавтов 8	(4742)353757
	ИП Терещенко И.М.	Луганск, ул. Фрунзе, д. 136 Б	79591000436
Луганская область	ООО "Партнер-Плюс"	Луганск, ООО "ЭТК" в/я 21, Донецк Ростовская обл, 346330, ул. Экспедиционная, 13, 291047, 0721232868	(3812)308-001
Московская область	ООО "Протор-Сервис"	Зеленоград, ул. Логвиненко, корпус 1534	(499)71782-12
	ИП Жаворонкова Оксана Николаевна	Москва, ул. Вятская, д. 47, стр. 16	(999)0035183
	ИП Локтионов Павел Николаевич	Москва, ул. Ирины Левченко, 6-42	9999848029
	ООО Предприятие "Рембыттехника"	Химки, Победы, 1/13	(495) 572-63-35
Мурманская область	ООО "АЦ"Пионер Сервис"	Мурманск, Самойловой, 18	9113003930
Нижегородская область	ИП Бахвалов Александр Юрьевич	Арзамас, пр-кт Ленина, 204-28	902-684-5078
	ООО "АССЦ "Радуга"	Дзержинск, ул. ул. Чапаева 69/ 2	(8313)21-86-30
	ООО "Бытовая автоматика - сервис"	Ниж. Новгород ул. Ларина, 18А	8 314 290 848
Новгородская область	ООО "АЦ"Пионер Сервис"	Великий Новгород, Малиновская, 1	(8162) 78-50-01
Омская область	ООО "СЦ"ТЕХНО"	Омск, ул. Запорожская, 1	(3812) 308-001
	ИП Гилязова Н.М.	Бузулук, 2-ой микрорайон, 34	(35342)57-147
Оренбургская область	ИП Покручина Валентина Ивановна	Бузулукский район, с. Михайловка, пер. Сиреневый, 2 А	(35352)3-76-30
	ООО "Лик-Сервис"	Оренбург ул. Невельская 8а	7(3532)572491
	ООО "Общепит-сервис"	Оренбург ул. Терешковой 136	(3532)228020
	ООО "ТИКО-сервис"	Оренбург ул. Черепановых 9-2	(3532) 77-67-64
	ООО "Гранд-Сервис"	Орск пр.т.Ленина 11	(987)796-00-19
Орловская область	ООО "Эл-Сервис"	Ливны, Дружбы Народов, 121	9208187260
	ООО "Меркурий"	Орел, ул. 2-ая Курская д. 3	(4862)73-41-51
Пензенская область	ООО "СЕРВИС-ПЕНЗА"	Пенза, ул. Кронштадтская, д. 1	8(8412)54-43-01, 52-33-33
	ООО "Орбита-Сервис"	Пенза, ул. Мирская д. 17	89042640263
Пермский край	ООО "Рембыттехника"	Березники, Л. Толстого, д. 76 А, оф. 7	(3424)25-58-55
	ООО "Сатурн-Сервис"	Пермь, проезд Якуба Коласа, д. 11, оф. 100	(342) 259-66-59
	ООО "Мария-М"	Пермь, ул. Лебедева, 8	(342)263-03-27
	ООО "Импорт-Сервис"	Пермь, ул. Инженерная, д. 10	(342)265-07-00
	ООО "Холод-мастер"	Владивосток, ул. Героев Варяга, 6а	(423)229-46-91
Приморский край	ООО "СТ-Сервис"	Псков, пр-т Рижский, д. 70а	(8112)231111
Псковская область	ИП Андрищенко Александр Сергеевич	Майкоп, ул. Курганная, 328	(8772) 53-13-20
Республика Адыгея	ООО "Сервисный центр Атлант"	Уфа, ул. Айская 69	347-292-32-62
	ООО "СЦ Регион"	Уфа, ул. Аксакова 73	(347)251-79-79
	ИП Хафизов Айрат Тагирович	г. Белебей, ул. Морозова 7-212	8(34786)40055
	ИП Кайбушев Эрик Николаевич	Мелеуз, ул. Фрунзе, 24	9276366206
Республика Башкортостан	ИП Заралов Руслан Загитьянович	Нефтекамск, ул. Ленина, д. 17, офис 4.25	9373051515
	ООО "СТ Сервис"	Улан-Удэ, пр-т Автомобилистов, д. 5а	(3012)29-77-99
	ИП Агафонов Роман Александрович	Улан-Удэ, ул. Мокрова, д. 44, кв. 41	9021607303
Республика Бурятия	ИП Абдурашидов Загирбек Абдуллаевич	Кизляр, пер. Рыбный, 17	(87239)2-33-55
Республика Дагестан	ИП Гамзатов М.О.	Махачкала, Рахматуллаева, 72Б	9034696466

Республика Ингушетия	ООО "А100"	г. Назрань, ул. Агатовая, д. 3 по з/частям, ул. Дорожная, д. 42	89280935022, 89886656424
Республика Коми	ИП Ивашов Артем Леонидович	Сыктывкар, ул. Прямая, д. 63	9042334773
	ООО "АВВА"	Ухта, ул. Семяшкина 8а	21676-36-13
	ООО "Ремонтно-механический комбинат "Севергазторг"	Ухта, ул. ул. Заводская 2	21675-22-36
Республика Крым	ИП Тулупова Л.В.	Севастополь (юр.) Симферополь (факт) пер. Шаталова, 6	9788161299
	ООО "СЕРВИССНАБ-ЮГ"	Симферополь, ул. Гоголя, д. 81, оф. 5	89788422919
Республика Марий Эл	ИП Каразанов Д.А.	Йошкар-Ола, ул. Советская, 173	(8362)45-73-68, 21-39-10, 41-77-43
Республика Мордовия	ИП Дрондин Алексей Васильевич	Саранск, ул. Проспект 70 лет Октября, 94-69	(8342) 30-24-42
Республика Северная Осетия-Алания	ООО "Арктика -Сервис"	Владикавказ, проспект Коста, д. 15 Литер ГБ	(8672)550-870
Республика Татарстан	ИП Фархутдинов Р.А.	Бугульма, Советская, 79А, оф. 7	(85594) 4-20-30
	ИП Белоусов Владимир Петрович	Зайнск, ул. Никифорова 68-29	89172273007
	ООО "Компания "Ваш Сервис"	Казань, Воровского, 17	(843) 20-40-112
	ИП Федотов О.С.	Казань, Ибрагимова 37	(843) 259-57-01
	ООО "Компания Киль Казань"	ул. Проспект Победы 18	8 960 005 15 21
	ООО Кассовый Центр "ПРОФИ"	Казань, Декабристов, 81в	(843)562-47-24
	ИП Ибрагимов Р.К.	Н. Челны ул. пр.т. Московский 72/88	9656157795
	ООО "Торговый дом "Велторг Компани"	Рыбная Слобода, Банковский пер. 5	9534045400
	ООО "Компания Киль-Казань"	Казань, Профессора Камая, 15а	(843) 261-93-92
	Петров Иван Васильевич	Альметьевск, ул. Кол. Гали, 42	89172557575
Республика Тыва	ИП Кривоносова Лариса Ивановна	Кызыл, ул. Московская 24	(39422) 56514
Республика Удмуртия	ООО "Радуга"	Ижевск, Пушкинская, 136	(3412) 655-644
	ООО "Элгуд"	Ижевск, В. Сивкова, 152	(3412)21-10-10
Республика Хакасия	ООО "ВидеоТехника-сервис"	Абакан, Баумана 3	9083266364
Республика Чувашия	ИП Семенов Г.Н.	Канаш, Полевая, 20	9373910171
Ростовская область	ИП Шварц А.В.	Ахсай, Чапаева, 175	9885856420
	ООО "Гарант"	Ростов-на-Дону, Капустина, 10	(8632) 33-46-89
	ИП Кайдаш А.Н.	Новочеркасск, ул. Дубовского, д. 3	89518286638
Рязанская область	ООО "Арктика - Сервис"	Рязань, Яхонтова, 19	(4912)21-13-97
	ООО "Турист"	Рязань, Новоселов, 21а	(4912)50-40-40
	ООО "Инжиниринг плюс"	Самара, ул. Кабельная, д. 4 лит. 1	(927)743-95-55
Самарская область	ИП Калинин Павел Константинович	Самара, ул. Ташкентская, 88 корп. 1	(846)990-82-17
	ОАО "Радуга"	Сызрань, ул. Победы 16	(8464)98-40-92
Саратовская область	ООО "Сар-Сервис"	Саратов 4-ый Выкуровский пр-д 4	(8452) 51-00-99
	ИП Семенова Н.Н.	Энгельс ул. Цветочная 18	452 246 644
Сахалинская область	ИП Тен Сен Хван	Южно-Сахалинск, ул. Ленина, 213	9147554949
Свердловская область	ООО "Норд-Сервис"	Екатеринбург, ул. Донская, 31	(343) 310-00-91
	ООО "Уральский вал-Сервис"	Екатеринбург, ул. Восточная, д. 6, кв. 62	962 385 99 93
	ООО "МАСТЕРСЕРВИС Е"	Екатеринбург, ул. Д. Заверева, стр. 31, офис 2	(343) 385-12-89
	ООО "Оптим-Сервис"	Первоуральск, ул. Луначарского, 34	9086327176
Смоленская область	ООО "В-Холдинг"	Смоленск, ул. 25 сентября, 30А	(4812) 388732
Ставропольский край	ООО "Техно-Сервис"	Ставрополь, 7-я Промышленная, 6	(8652) 39-30-30
	ООО "Аскент"	Пятигорск, ул. Людкевича, д. 9, к.2	938-343-99-00
Тамбовская область	ИП Трофимов Олег Дмитриевич	Тамбов, ул. Московская 23а	(4752) 72 63 46

Тверская область	ИП Артемьев Константин Владимирович	Нелидово, ул. Победы д. 5	48-266-5-55-22
	ООО СЦ "Веста-Сервис"	Тверь, ул. 15 лет Октября д. 12	(4822)32-41-07
Томская область	ООО "Элит-Сервис"	Томск, пр. Академический, 1А	(3822)25-32-12
	ООО "Дмитрий"	Новомосковск, Садовского, 42	(48762)5-23-14
Тульская область	ИП Славец Галина Васильевна	Тула, ул. Жуковского, д. 13	8(4872)36-30-31, 36-30-66
	ИП Полукаров Е.В.	Сургут, Республики 78А	(3462)667079
Тюменская область	ООО "Элит-Сервис"	Тюмень, Минская 89а	(3452)201059
	ООО "АТ-Сервис"	Тюмень, ул. Сургутская д. 11 корп. 4	(345)290-20-39
Ульяновская область	ИП Павельев Владимир Анатольевич	Димитровград, ул. Муловское шоссе, 7/25	9033202303
	ООО "Новый мир-сервис"	Ульяновск, проспект 50-летия ВЛКСМ, 17а	(8422)32-44-99
	ООО "Мастер-Сервис"	Ульяновск, Инженская, 41	(8422)364331
	ИП Липкин Александр Васильевич	Ульяновск, ул. Московское шоссе, д. 85, ул. Полбина 30-79	8(8422) 48-33-33, 45-83-83
Хабаровский край	ИП Афанасьева Наталья Владимировна	Комсомольск-на-Амуре, ул. Юбилейная, д. 10, корп. 3, шоссе Магистральное 205	8(4217)511-512, 8-962-297-15-12
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	ИП Климин Алексей Анатольевич	Ханты-Мансийск, ул. Ледовая 5	(3467)30-00-01
Ханты-Мансийский АО	ООО "ТехХолод"	Нижневартовск, ул. Индустриальная д. 16 стр. 6	(3466) 57-20-05
	ООО "ТТЦ"Рембыттехника"	Челябинск, ул. Производственная, д. 85	8003335556
	ГУП ЧО "Медтехника"	Челябинск, ул. Варненская, д. 6-а	(351)260-72-91
Челябинская область	ООО "Электрон-холод"	Магнитогорск ул. пр.м. Ленина 98/1	(3519)352474
	ООО Фирма "Техноплюс"	Грозный, пр. Кунта-Хаджи Кишиева 77	(928)024-56-66
Чувашская республика	ООО "Инфолайн"	Чебоксары, ул. Президентский бульвар 11	(8352)385011
	ООО "ЗИП-Сервис"	Чебоксары ул. Московский пр-т 50	(8352) 225-775
Ярославская область	ИП Носов А.В.	Ярославль, Терешковой 25	(4852)328384
	ИП Удальцов В. Н.	Рыбинск ул. 2я Литейная 33-2 Приемка: Чкалова 8	(4855)25-14-88
Республика Казахстан	ТОО "Компания Гарант Сервис Центр"	Алматы, ул. Макатаева, н/п 51 д. 33/2	(727)397-43-25
	ИП Сергеев Илья Евгеньевич	Актау, мкр. 14, д. 12 кв. 107	(+77292)333869
	ТОО "Каравелла сервис"	Актобе, ул. М. Тынышбаева д. 55/1	(+77132)924946
	ИП Мискевич И.Л.	Актобе, ул. Санибай батыра, 145-2	(+77132)558013
	ИП Белоус Василий	Атбасар, ул. Кошкарбаева, 1-1	(+77184)52121
	СЦ "MyCom"	Аягоз, бульвар Абая, 33	77 764 558 800
	АСЦ "Феникс"	Нур-Султан, ул. Московская, 6	(+77172)560990
	СЦ "Stimul"	Караганда, мкр. Степной, 2 д. 4/1	77 776 938 292
	ИП "Рождественский В.В."	Житикара, мкр. 6, д. 53	77 772 889 888
	ТОО "Промавтоматика"	Кокшетау, Северная, 33	(+77162)257100
	ИП Биктимиров Руслан Ринатович	Костанай, ул. Абая, 316а	(+77142)212479
	ТОО "ПромБытСервис"	Оскемен, пр. Н.А. Назарбаева 83/1	(+77232)774412
	ИП Ананин Олег/СЦ "М-Техникс"	Оскемен, ул. Астана, 34	(+77232)763298
	ТОО "Electron PV"	Павлодар, Катаева, 53	(+77182)687007
	ТОО "AV service"	Уральск, пр. Абулхаир Хана, 51	(+77112)939989
	ТОО "Электрон Сервис Центр"	Экибастуз, ул. Строительная, 34	(+77187)222223
	ТОО "Сервис Маг"	Алматы, ул. Суюнбая, д. 38 А	(727)346-95-80
	ИП Сервис-центр ИП Михальчук С.А.	Тараз, ул. Толе би, д. 51	8-7476825323

	ТОО "Усть-MEDICA"	Усть-Каменогорск, ул. Бажова, д. 333/1	(7232) 49-29-67
	ТОО "Квант"	Уральск, ул. Гагарина, 2/3	7710320006 7783179999
Республика Азербайджан	ООО "Энергосервис"	Баку, ул. Музаффера Нариманова, д. 5	(99412)447-43-03,
	ЗАО "Гидромашсервис"	Баку, пр-т К. Караева, д. 87	(+99450) 275-27-22,
	ООО «Мастер Сервис»	Баку, ул. Гасана Алиева, 3	994774446050
Республика Армения	ООО "Bera Yord"	Ереван, ул. Себастьян, 141/3	37494779517
Республика Узбекистан	ООО "FLEX IT TECHNOLOGY"	Ташкент, Мирабадский р-н, ул. Б. Турон, д. 73, кв. 150	(+99899) 010-70-00
Республика Кыргызстан	ОсОО "ДНС Лайн Сервис"	Бишкек, ул. Абая, д. 48/2, кв. 6	996755133333

Уважаемые работники здравоохранения!

Перечень авторизованных сервисных центров периодически дополняется. Если Вы не нашли свой город в указанном перечне, то по вопросам, связанным с затруднением технического обслуживания и эксплуатации вашего холодильного прибора просьба обращаться по справочному телефону сервисной службы компании POZIS: (84371)537-27 service@pozis.ru

