

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ.

1.1. Моноблок – холодильная машина, выполненная в виде единого блока, испарительная часть которого устанавливается во внутренний объём холодильной камеры. Моноблок устанавливается на камеру с толщиной теплоизолированных стенок не более 150 мм.

1.2. Изделие изготовлено в климатическом исполнении "У" категории размещения 2 по ГОСТ15150 для работы при температуре окружающего воздуха от 12 до 45°C и относительной влажности до 80%. Климатический класс изделия – Н по ГОСТ 16317.

1.3. *Внимание!* Монтаж, пуск, техническое обслуживание и ремонт изделий проводится только специализированными ремонтно-монтажными предприятиями (сервисными службами).

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

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

- ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» (Решение №768 от 16.08.2011 комиссии Таможенного союза), сертификат соответствия № TC RU C-RU.MX11.B.00049;

- ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» (Решение №823 от 18.10.2011 комиссии Таможенного союза), сертификат соответствия № TC RU C-RU.MX11.B.00049;

- ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (Решение №789 от 09.12.2011 комиссии Таможенного союза), сертификат соответствия № TC RU C-RU.MX11.B.00049.

1.5. Транспортирование изделия разрешается любым видом транспорта, кроме воздушного, только в упакованном виде в соответствии с Правилами перевозок, действующими на каждом конкретном виде транспорта. При перевозках на автомобильном транспорте скорость не должна превышать 80 км/час. Погрузка, транспортирование, разгрузка должны производиться осторожно, не допуская ударов и толчков. Ориентирование ящика должна быть в соответствии с нанесенными на нём знаками. Кантовать ящик запрещается.

1.6. Срок хранения изделия не более 6 месяцев. Условия хранения – в помещении или под навесом, в таре изготовителя, при температуре окружающего воздуха не ниже минус 40°C.

1.7. Средний полный срок службы изделий – не менее 12 лет.

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

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

1.9. Отзывы по улучшению эксплуатационных качеств и конструкции изделия просим направлять по адресу изготовителя: 424026, Российская Федерация, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. К. Маркса, 133, ОАО "Контакт", тел +78362450670, e-mail: mariholod@mari-el.ru.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

2.1. Основные технические характеристики соответствуют указанным в табл.1.

Таблица 1

| Наименование                                                                  | MMN<br>106                                 | MMN<br>108 | MMN<br>110 | MMN<br>112 | MMN<br>114 | LMN<br>107       | LMN<br>109 |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------------|------------|
| Оптимальный объём камеры (t=80мм), м <sup>3</sup>                             | 6                                          | 8          | 10         | 12         | 14         | 7                | 9          |
| Температура во внутреннем объёме камеры при температуре окружающей среды 25°C | не выше 0                                  |            |            |            |            | не выше минус 18 |            |
| Хладагент                                                                     | R404A                                      |            |            |            |            |                  |            |
| Кол-во хладагента, г                                                          | 300                                        | 320        | 400        | 360        | 420        | 380              | 310        |
| Потребление электроэнергии за сутки, кВт·ч, не более                          | 9                                          | 11         | 13         | 15         | 18         | 16               | 21         |
| Номинальный ток, А                                                            | 2,53                                       | 3,02       | 3,7        | 4,1        | 4,9        | 4,2              | 5,8        |
| Номинальная мощность, Вт                                                      | 583                                        | 712        | 830        | 945        | 1169       | 900              | 1324       |
| Род тока                                                                      | переменный однофазный                      |            |            |            |            |                  |            |
| Номинальное напряжение, В                                                     | 220                                        |            |            |            |            |                  |            |
| Номинальная частота тока, Гц                                                  | 50                                         |            |            |            |            |                  |            |
| Конденсатор                                                                   |                                            |            |            |            |            |                  |            |
| Шаг рёбер, мм                                                                 | 3                                          |            |            |            |            |                  |            |
| Площадь поверхности, кв.м                                                     | 3,3                                        |            |            |            |            |                  |            |
| Количество вентиляторов, шт.                                                  | 1                                          |            |            |            |            |                  |            |
| Мощность вентилятора, Вт / об/мин                                             | 16 / 1300                                  |            |            |            |            |                  |            |
| Диаметр крыльчатки, мм                                                        | 254                                        |            |            |            |            |                  |            |
| Производительность, куб.м/час                                                 | 700                                        |            |            |            |            |                  |            |
| Воздухоохладитель                                                             |                                            |            |            |            |            |                  |            |
| Шаг рёбер, мм                                                                 | 5                                          |            |            |            |            |                  |            |
| Площадь поверхности, кв.м                                                     | 4,2                                        |            |            |            |            |                  |            |
| Количество вентиляторов, шт.                                                  | 1                                          |            |            |            |            |                  |            |
| Мощность вентилятора, Вт / об/мин                                             | 18 / 2600                                  |            |            |            |            | 10 / 1300        |            |
| Диаметр крыльчатки, мм                                                        | 200                                        |            |            |            |            |                  |            |
| Производительность, куб.м/час                                                 | 600                                        |            |            |            |            |                  |            |
| Дальность струи воздуха, м                                                    | 4                                          |            |            |            |            |                  |            |
| Тип оттаивания                                                                | электрическое                              |            |            |            |            |                  |            |
| Потребляемая мощность оттаивания, Вт                                          | 710                                        |            |            |            |            |                  |            |
| Электрокабель силовой                                                         | ПВС 3х1,5                                  |            |            |            |            |                  |            |
| Электрокабель освещения                                                       | 2х0,5                                      |            |            |            |            |                  |            |
| Освещение камеры                                                              | светильник ПСХ-60М У3 влагозащищённый IP53 |            |            |            |            |                  |            |
| Максимальная номинальная мощность лампы, Вт                                   | 60                                         |            |            |            |            |                  |            |
| Габаритные размеры, мм:                                                       |                                            |            |            |            |            |                  |            |
| длина                                                                         | 455                                        |            |            |            |            |                  |            |
| глубина                                                                       | 850                                        |            |            |            |            |                  |            |
| высота                                                                        | 720                                        |            |            |            |            |                  |            |
| Масса, кг, не более                                                           | 45                                         | 45         | 46         | 46         | 46         | 55               | 56         |

Продолжение таблицы 1

| Наименование                                                                        | MMN<br>222                                 | MMN<br>228                              | LMN<br>213               | LMN<br>217                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------|
| Оптимальный объём камеры<br>(t=80мм), м <sup>3</sup>                                | 22                                         | 28                                      | 13                       | 17                                      |
| Температура во внутреннем объёме<br>камеры при температуре<br>окружающей среды 25°C | не выше 0                                  |                                         | не выше минус 18         |                                         |
| Хладагент                                                                           | R404A                                      |                                         |                          |                                         |
| Кол-во хладагента, г                                                                | 900                                        | 780                                     | 1040                     | 900                                     |
| Потребление электроэнергии за<br>сутки, кВт·ч, не более                             | 20                                         | 23                                      | 21                       | 25                                      |
| Номинальный ток, А                                                                  | 6                                          | 7                                       | 5,8                      | 8                                       |
| Номинальная мощность, Вт                                                            | 1650                                       | 1750                                    | 1324                     | 2100                                    |
| Род тока                                                                            | переменный<br>трёхфазный<br>с нейтралью    | переменный<br>трёхфазный<br>с нейтралью | переменный<br>однофазный | переменный<br>трёхфазный<br>с нейтралью |
| Номинальное напряжение, В                                                           | 380                                        | 380                                     | 220                      | 380                                     |
| Номинальная частота тока, Гц                                                        | 50                                         |                                         |                          |                                         |
| Конденсатор                                                                         |                                            |                                         |                          |                                         |
| Шаг рёбер, мм                                                                       | 2,5                                        |                                         |                          |                                         |
| Площадь поверхности, кв.м                                                           | 11,33                                      |                                         |                          |                                         |
| Количество вентиляторов, шт.                                                        | 2                                          |                                         |                          |                                         |
| Мощность вентилятора,<br>Вт / об/мин                                                | 16 / 1300                                  |                                         |                          |                                         |
| Диаметр крыльчатки, мм                                                              | 254                                        |                                         |                          |                                         |
| Производительность, куб.м/час                                                       | 1400                                       |                                         |                          |                                         |
| Воздухоохладитель                                                                   |                                            |                                         |                          |                                         |
| Шаг рёбер, мм                                                                       | 5                                          |                                         |                          |                                         |
| Площадь поверхности, кв.м                                                           | 8                                          |                                         |                          |                                         |
| Количество вентиляторов, шт.                                                        | 2                                          |                                         |                          |                                         |
| Мощность вентилятора,<br>Вт / об/мин                                                | 18 / 2600                                  |                                         | 10 / 1300                |                                         |
| Диаметр крыльчатки, мм                                                              | 200                                        |                                         |                          |                                         |
| Производительность, куб.м/час                                                       | 1200                                       |                                         |                          |                                         |
| Дальность струи воздуха, м                                                          | 4                                          |                                         |                          |                                         |
| Тип оттаивания                                                                      | электрическое                              |                                         |                          |                                         |
| Потребляемая мощность<br>оттаивания, Вт                                             | 1310                                       |                                         |                          |                                         |
| Электрокабель силовой                                                               | ПВС 5x1,5                                  | ПВС 5x1,5                               | ПВС 3x1,5                | ПВС 5x1,5                               |
| Электрокабель освещения                                                             | 2x0,5                                      |                                         |                          |                                         |
| Освещение камеры                                                                    | светильник ПСХ-60М УЗ влагозащищённый IP53 |                                         |                          |                                         |
| Максимальная номинальная<br>мощность лампы, Вт                                      | 60                                         |                                         |                          |                                         |
| Габаритные размеры, мм:                                                             |                                            |                                         |                          |                                         |
| длина                                                                               | 735                                        |                                         |                          |                                         |
| глубина                                                                             | 850                                        |                                         |                          |                                         |
| высота                                                                              | 720                                        |                                         |                          |                                         |
| Масса, кг, не более                                                                 | 67                                         | 68                                      | 69                       | 77                                      |

Продолжение таблицы 1

| Наименование                                                                  | MMN<br>338                                 | MMN<br>344                        | LMN<br>327                        | LMN<br>331                        |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Оптимальный объём камеры (t=80мм), м <sup>3</sup>                             | 38                                         | 44                                | 27                                | 31                                |
| Температура во внутреннем объёме камеры при температуре окружающей среды 25°C | не выше 0                                  |                                   | не выше минус 18                  |                                   |
| Хладагент                                                                     | R404A                                      |                                   |                                   |                                   |
| Кол-во хладагента, г                                                          | 1900                                       | 1900                              | 1800                              | 1800                              |
| Потребление электроэнергии за сутки, кВт·ч, не более                          | 22                                         | 27                                | 26                                | 34                                |
| Номинальный ток, А                                                            | 5,5                                        | 7,7                               | 6,8                               | 7,6                               |
| Номинальная мощность, Вт                                                      | 1500                                       | 2010                              | 1820                              | 2370                              |
| Род тока                                                                      | переменный трёхфазный с нейтралью          | переменный трёхфазный с нейтралью | переменный трёхфазный с нейтралью | переменный трёхфазный с нейтралью |
| Номинальное напряжение, В                                                     | 380                                        | 380                               | 380                               | 380                               |
| Номинальная частота тока, Гц                                                  | 50                                         |                                   |                                   |                                   |
| Конденсатор                                                                   |                                            |                                   |                                   |                                   |
| Шаг рёбер, мм                                                                 | 2,5                                        |                                   |                                   |                                   |
| Площадь поверхности, кв.м                                                     | 18,29                                      |                                   |                                   |                                   |
| Количество вентиляторов, шт.                                                  | 1                                          |                                   |                                   |                                   |
| Мощность вентилятора, Вт / об/мин                                             | 55 / 1390                                  |                                   |                                   |                                   |
| Диаметр крыльчатки, мм                                                        | 315                                        |                                   |                                   |                                   |
| Производительность, куб.м/час                                                 | 1850                                       |                                   |                                   |                                   |
| Воздухоохладитель                                                             |                                            |                                   |                                   |                                   |
| Шаг рёбер, мм                                                                 | 5                                          |                                   |                                   |                                   |
| Площадь поверхности, кв.м                                                     | 14,64                                      |                                   |                                   |                                   |
| Количество вентиляторов, шт.                                                  | 1                                          |                                   |                                   |                                   |
| Мощность вентилятора, Вт / об/мин                                             | 55 / 1390                                  |                                   |                                   |                                   |
| Диаметр крыльчатки, мм                                                        | 315                                        |                                   |                                   |                                   |
| Производительность, куб.м/час                                                 | 1850                                       |                                   |                                   |                                   |
| Дальность струи воздуха, м                                                    | 6                                          |                                   |                                   |                                   |
| Тип оттаивания                                                                | электрическое                              |                                   |                                   |                                   |
| Потребляемая мощность оттаивания, Вт                                          | 2610                                       |                                   |                                   |                                   |
| Электрокабель силовой                                                         | ПВС 5x1,5                                  | ПВС 5x1,5                         | ПВС 5x1,5                         | ПВС 5x1,5                         |
| Электрокабель освещения                                                       | 2x0,5                                      |                                   |                                   |                                   |
| Освещение камеры                                                              | светильник ПСХ-60М УЗ влагозащищённый IP53 |                                   |                                   |                                   |
| Максимальная номинальная мощность лампы, Вт                                   | 60                                         |                                   |                                   |                                   |
| Габаритные размеры, мм:<br>длина<br>глубина<br>высота                         | 1060<br>851<br>960                         |                                   |                                   |                                   |
| Масса, кг, не более                                                           | 87                                         | 88                                | 89                                | 97                                |

2.2. Быстрый выбор моноблоков с разными температурными режимами под объёмы камер с толщиной изоляции 80мм приведён в табл. 2.1, 2.2.

Таблица 2.1

| Моноблок | Температура окружающей среды, °C | минус 5 °C                    |                              | 0 °C                          |                              | 5 °C                          |                              |
|----------|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
|          |                                  | Холодо-производительность, Вт | Объём камеры, м <sup>3</sup> | Холодо-производительность, Вт | Объём камеры, м <sup>3</sup> | Холодо-производительность, Вт | Объём камеры, м <sup>3</sup> |
| MMN 106  | 20                               | 869                           | 5,5                          | 1032                          | 7                            | 1195                          | 8,5                          |
|          | 25                               | 816                           | 5                            | 970                           | 6                            | 1123                          | 7,5                          |
|          | 30                               | 762                           | 4,5                          | 906                           | 5,5                          | 1050                          | 7                            |
|          | 35                               | 705                           | 4                            | 840                           | 5                            | 974                           | 6                            |
|          | 40                               | 647                           | 3,5                          | 771                           | 4,5                          | 895                           | 5,5                          |
|          | 45                               | 586                           | 3                            | 700                           | 4                            | 814                           | 4,5                          |
| MMN 108  | 20                               | 1032                          | 7                            | 1215                          | 8,5                          | 1397                          | 11                           |
|          | 25                               | 969                           | 6                            | 1142                          | 8                            | 1315                          | 10                           |
|          | 30                               | 904                           | 5,5                          | 1067                          | 7                            | 1230                          | 9                            |
|          | 35                               | 836                           | 5                            | 989                           | 6,5                          | 1142                          | 8                            |
|          | 40                               | 766                           | 4,5                          | 909                           | 5,5                          | 1051                          | 7                            |
|          | 45                               | 694                           | 3,5                          | 826                           | 5                            | 957                           | 6                            |
| MMN 110  | 20                               | 1223                          | 9                            | 1421                          | 11                           | 1618                          | 13                           |
|          | 25                               | 1149                          | 8                            | 1337                          | 10                           | 1524                          | 12                           |
|          | 30                               | 1072                          | 7                            | 1249                          | 9                            | 1426                          | 11                           |
|          | 35                               | 992                           | 6,5                          | 1158                          | 8                            | 1324                          | 10                           |
|          | 40                               | 908                           | 5,5                          | 1063                          | 7                            | 1218                          | 8,5                          |
|          | 45                               | 821                           | 5,0                          | 964                           | 6                            | 1108                          | 7,5                          |
| MMN 112  | 20                               | 1369                          | 11                           | 1579                          | 13                           | 1788                          | 15                           |
|          | 25                               | 1288                          | 9,5                          | 1486                          | 12                           | 1685                          | 14                           |
|          | 30                               | 1203                          | 8,5                          | 1390                          | 11                           | 1577                          | 13                           |
|          | 35                               | 1114                          | 7,5                          | 1288                          | 9                            | 1463                          | 12                           |
|          | 40                               | 1020                          | 5,5                          | 1182                          | 8                            | 1344                          | 10                           |
|          | 45                               | 922                           | 5                            | 1071                          | 7                            | 1220                          | 8                            |
| MMN 114  | 20                               | 1529                          | 12                           | 1776                          | 15                           | 2023                          | 17                           |
|          | 25                               | 1436                          | 11                           | 1670                          | 14                           | 1905                          | 17                           |
|          | 30                               | 1338                          | 10                           | 1559                          | 13                           | 1781                          | 15                           |
|          | 35                               | 1235                          | 9                            | 1443                          | 11                           | 1650                          | 14                           |
|          | 40                               | 1127                          | 8                            | 1320                          | 10                           | 1513                          | 12                           |
|          | 45                               | 1013                          | 6,5                          | 1191                          | 8,5                          | 1368                          | 11                           |
| MMN 222  | 20                               | 2332                          | 24                           | 2717                          | 29                           | 3103                          | 32                           |
|          | 25                               | 2200                          | 22                           | 2566                          | 27                           | 2933                          | 30                           |
|          | 30                               | 2063                          | 20                           | 2409                          | 25                           | 2755                          | 27                           |
|          | 35                               | 1920                          | 17                           | 2245                          | 22                           | 2569                          | 25                           |
|          | 40                               | 1770                          | 16                           | 2073                          | 20                           | 2376                          | 22                           |
|          | 45                               | 1614                          | 15                           | 1894                          | 18                           | 2173                          | 19                           |
| MMN 228  | 20                               | 2685                          | 26                           | 3115                          | 32                           | 3545                          | 38                           |
|          | 25                               | 2536                          | 24                           | 2944                          | 30                           | 3352                          | 36                           |
|          | 30                               | 2380                          | 22                           | 2765                          | 27                           | 3150                          | 33                           |
|          | 35                               | 2215                          | 20                           | 2576                          | 25                           | 2937                          | 30                           |
|          | 40                               | 2043                          | 17                           | 2378                          | 22                           | 2713                          | 27                           |
|          | 45                               | 1861                          | 16                           | 2169                          | 19                           | 2477                          | 23                           |

Продолжение таблицы 2.1

| Моноблок | Температура<br>окружающей<br>среды, °C | минус 5 °C                                |                                    | 0 °C                                      |                                    | 5 °C                                      |                                    |
|----------|----------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|
|          |                                        | Холодо-<br>производи-<br>тельность,<br>Вт | Объём<br>камеры,<br>м <sup>3</sup> | Холодо-<br>производи-<br>тельность,<br>Вт | Объём<br>камеры,<br>м <sup>3</sup> | Холодо-<br>производи-<br>тельность,<br>Вт | Объём<br>камеры,<br>м <sup>3</sup> |
| MMN 338  | 20                                     | 3267                                      | 35                                 | 3808                                      | 42                                 | 4342                                      | 50                                 |
|          | 25                                     | 3040                                      | 32                                 | 3557                                      | 39                                 | 4068                                      | 46                                 |
|          | 30                                     | 2816                                      | 29                                 | 3307                                      | 36                                 | 3796                                      | 42                                 |
|          | 35                                     | 2594                                      | 26                                 | 3060                                      | 32                                 | 3526                                      | 39                                 |
|          | 40                                     | 2373                                      | 23                                 | 2816                                      | 29                                 | 3259                                      | 35                                 |
|          | 45                                     | 2156                                      | 19                                 | 2573                                      | 25                                 | 2993                                      | 31                                 |
| MMN 344  | 20                                     | 3648                                      | 40                                 | 4236                                      | 48                                 | 4811                                      | 56                                 |
|          | 25                                     | 3418                                      | 37                                 | 3981                                      | 45                                 | 4522                                      | 52                                 |
|          | 30                                     | 3186                                      | 34                                 | 3726                                      | 41                                 | 4232                                      | 48                                 |
|          | 35                                     | 2955                                      | 31                                 | 3469                                      | 38                                 | 3942                                      | 44                                 |
|          | 40                                     | 2722                                      | 27                                 | 3212                                      | 4                                  | 3651                                      | 40                                 |
|          | 45                                     | 2490                                      | 24                                 | 2955                                      | 31                                 | 3358                                      | 36                                 |

Таблица 2.2

| Моноблок | Температура<br>окружающей<br>среды, °С | минус 25 °С                               |                                    | минус 20°С                                |                                    | минус 15°С                                |                                    |
|----------|----------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|
|          |                                        | Холодо-<br>производи-<br>тельность,<br>Вт | Объём<br>камеры,<br>м <sup>3</sup> | Холодо-<br>производи-<br>тельность,<br>Вт | Объём<br>камеры,<br>м <sup>3</sup> | Холодо-<br>производи-<br>тельность,<br>Вт | Объём<br>камеры,<br>м <sup>3</sup> |
| LMN 107  | 20                                     | 925                                       | 4                                  | 1128                                      | 6                                  | 1195                                      | 8                                  |
|          | 25                                     | 891                                       | 4                                  | 1089                                      | 5,5                                | 1123                                      | 7,5                                |
|          | 30                                     | 856                                       | 3,5                                | 1049                                      | 5,5                                | 1050                                      | 7                                  |
|          | 35                                     | 820                                       | 3,5                                | 1008                                      | 5                                  | 974                                       | 6,5                                |
|          | 40                                     | 783                                       | 3                                  | 966                                       | 4,5                                | 895                                       | 6                                  |
|          | 45                                     | 746                                       | 3                                  | 924                                       | 4                                  | 814                                       | 5,5                                |
| LMN 109  | 20                                     | 1119                                      | 6                                  | 1357                                      | 8                                  | 1595                                      | 11                                 |
|          | 25                                     | 1080                                      | 5,5                                | 1314                                      | 7,5                                | 1547                                      | 10                                 |
|          | 30                                     | 1040                                      | 5                                  | 1270                                      | 7                                  | 1499                                      | 9,5                                |
|          | 35                                     | 1000                                      | 4,5                                | 1225                                      | 7                                  | 1450                                      | 9                                  |
|          | 40                                     | 959                                       | 4,5                                | 1179                                      | 6,5                                | 1399                                      | 8,5                                |
|          | 45                                     | 917                                       | 4                                  | 1133                                      | 6                                  | 1349                                      | 8                                  |
| LMN 213  | 20                                     | 1390                                      | 9                                  | 1683                                      | 12                                 | 1976                                      | 14                                 |
|          | 25                                     | 1341                                      | 8                                  | 1629                                      | 11                                 | 1916                                      | 13                                 |
|          | 30                                     | 1292                                      | 7                                  | 1574                                      | 10                                 | 1856                                      | 13                                 |
|          | 35                                     | 1242                                      | 7                                  | 1519                                      | 10                                 | 1795                                      | 13                                 |
|          | 40                                     | 1192                                      | 6                                  | 1463                                      | 9                                  | 1733                                      | 12                                 |
|          | 45                                     | 1141                                      | 6                                  | 1406                                      | 9                                  | 1671                                      | 12                                 |
| LMN 217  | 20                                     | 1744                                      | 12                                 | 2117                                      | 16                                 | 2489                                      | 22                                 |
|          | 25                                     | 1671                                      | 12                                 | 2039                                      | 15                                 | 2408                                      | 21                                 |
|          | 30                                     | 1597                                      | 11                                 | 1961                                      | 14                                 | 2325                                      | 19                                 |
|          | 35                                     | 1523                                      | 10                                 | 1882                                      | 14                                 | 2242                                      | 18                                 |
|          | 40                                     | 1448                                      | 9                                  | 1803                                      | 13                                 | 2157                                      | 17                                 |
|          | 45                                     | 1372                                      | 8                                  | 1722                                      | 12                                 | 2072                                      | 16                                 |
| LMN 327  | 20                                     | 2443                                      | 21                                 | 2978                                      | 27                                 | 3569                                      | 33                                 |
|          | 25                                     | 2326                                      | 19                                 | 2829                                      | 25                                 | 3391                                      | 30                                 |
|          | 30                                     | 2195                                      | 18                                 | 2679                                      | 23                                 | 3194                                      | 28                                 |
|          | 35                                     | 2055                                      | 16                                 | 2518                                      | 21                                 | 2997                                      | 25                                 |
|          | 40                                     | 1907                                      | 14                                 | 2346                                      | 19                                 | 2798                                      | 23                                 |
|          | 45                                     | 1754                                      | 12                                 | 2166                                      | 15                                 | 2594                                      | 18                                 |
| LMN 331  | 20                                     | 2842                                      | 29                                 | 3491                                      | 33                                 | 4031                                      | 39                                 |
|          | 25                                     | 2728                                      | 27                                 | 3316                                      | 30                                 | 3829                                      | 36                                 |
|          | 30                                     | 2565                                      | 24                                 | 3084                                      | 28                                 | 3563                                      | 33                                 |
|          | 35                                     | 2360                                      | 21                                 | 2836                                      | 25                                 | 3278                                      | 30                                 |
|          | 40                                     | 2124                                      | 18                                 | 2568                                      | 22,7                               | 2972                                      | 27                                 |
|          | 45                                     | 1869                                      | 15                                 | 2279                                      | 19,3                               | 2639                                      | 22                                 |

### 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ.

Таблица 3

| Наименование          | Кол-во, шт. |
|-----------------------|-------------|
| Моноблок              | 1           |
| Паспорт               | 1           |
| Светильник ПСХ-60М УЗ | 1           |
| Лампа 60Вт            | 1           |
| Трубка сливная        | 1           |
| Штуцер                | 1           |
| Стяжка                | 3           |
| Саморез 4,2x19 сверло | 3           |

### 4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ.

Изделие, заводской № \_\_\_\_\_, соответствует техническим условиям БИЛГ 4.030.001 ТУ и признано годным для эксплуатации, упаковано изготовителем согласно технической документации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Холодильный компрессор \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Марка и количество хладагента \_\_\_\_\_

Начальник ОТК

М.П.

\_\_\_\_\_  
(личная подпись)

\_\_\_\_\_  
(расшифровка подписи)

### 5. РАСПАКОВКА, СБОРКА И ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ.

**Внимание!** Монтаж изделия должен производиться только специализированной организацией (сервисной службой).

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

5.2. Достать документацию и комплектующие изделия. Ознакомиться с паспортом. Проверить комплектность и отсутствие повреждений.

5.3. Для обеспечения оптимальной вентиляции воздуха во внутреннем объёме камеры, моноблок устанавливать в верхней части камеры у потолка, обеспечив плотное прилегание открытой части моноблока к наружной стенке камеры - без зазоров. Предварительно перед установкой изделия, в стенке камеры необходимо проделать пазы под швеллера и отверстие под сливную трубку (см. рис.1).

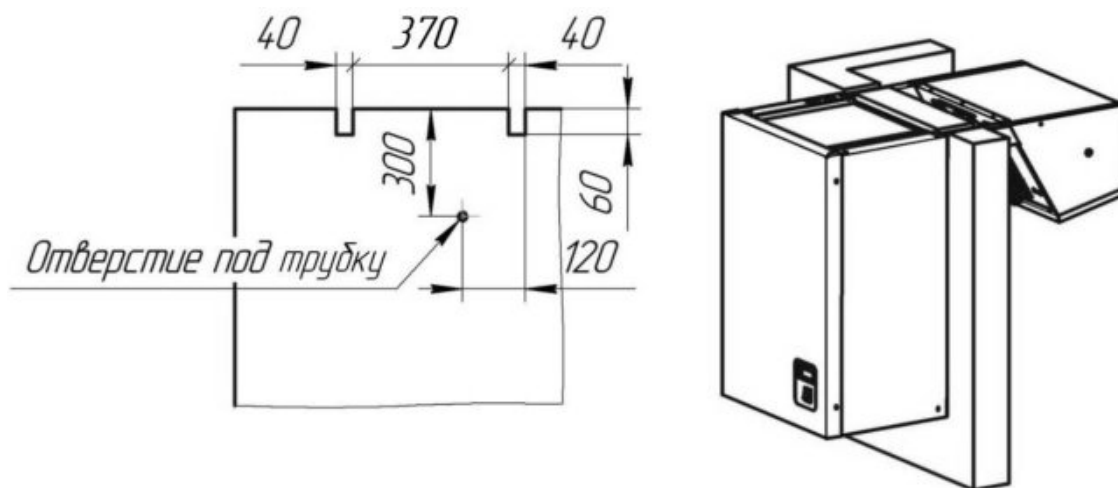


Рис.1.1. Доработка стенки камеры для установки моноблока  
в корпусе 1  
(с одним вентилятором конденсатора и одним вентилятором испарителя)

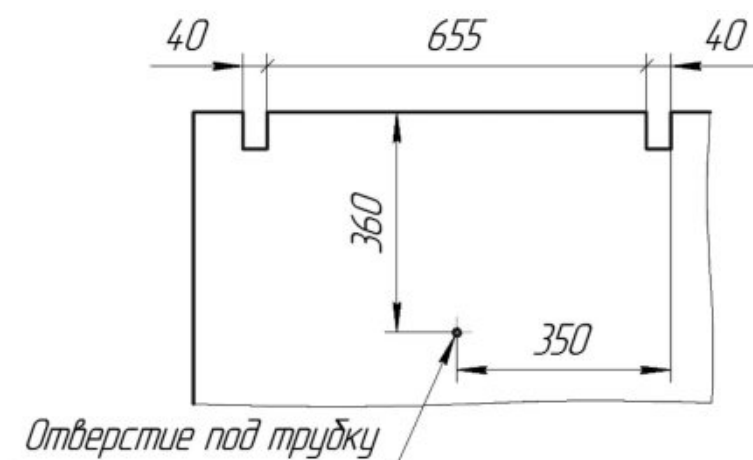


Рис.1.2. Доработка стенки камеры для установки моноблока  
в корпусе 2  
(с двумя вентиляторами конденсатора и двумя вентиляторами испарителя)

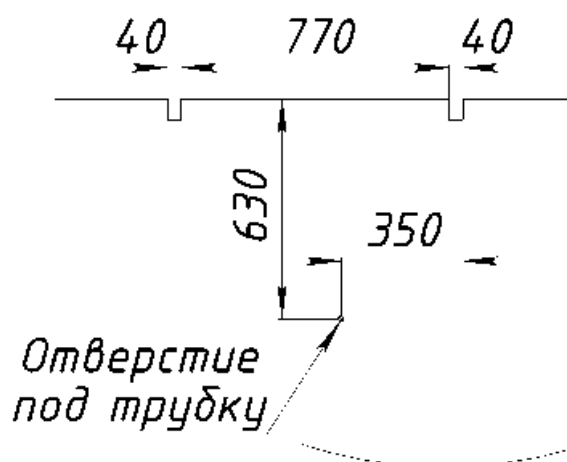


Рис.1.3. Доработка стенки камеры для установки моноблока  
в корпусе 3  
(с одним вентилятором конденсатора и одним вентилятором испарителя  $\varnothing 315\text{мм}$ )

5.4. После установки на стенку камеры моноблок зафиксировать уголками с внутренней стороны камеры (см. рис.2).

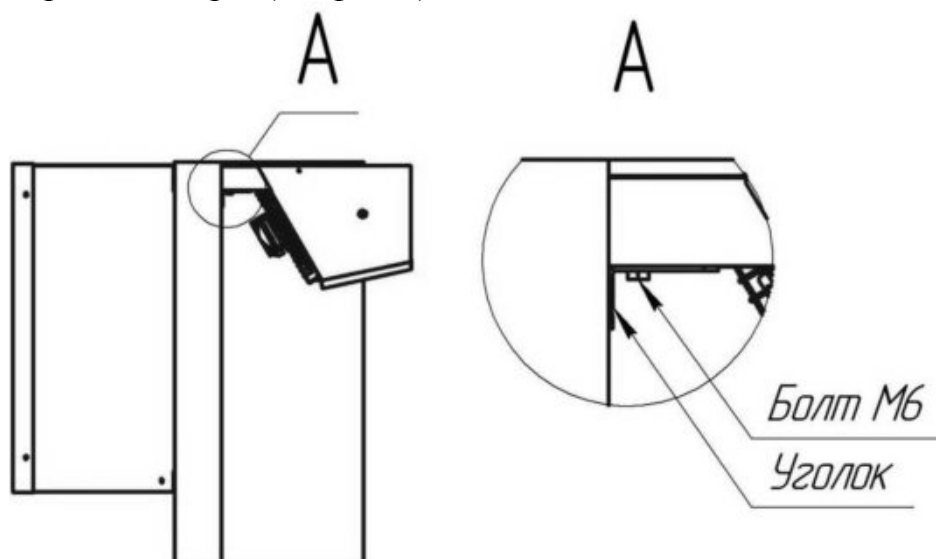


Рис.2. Фиксация моноблока уголками.

5.5. Установку сливной трубки производить, предварительно сняв переднюю обшивку (см. рис.3). Один конец трубки вставить в патрубок поддона испарителя, другой – протянуть через отверстие камеры и опустить в ванну выпаривания конденсата. Внутри компрессорно-конденсаторной части трубку прокладывать, исключив её перегиб. Установить переднюю обшивку на место.

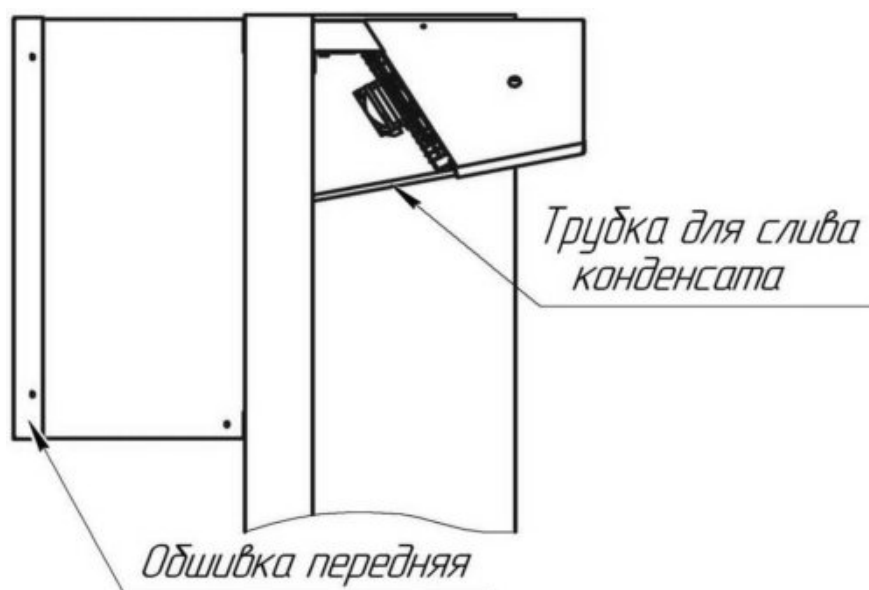


Рис.3. Установка сливной трубки.

5.6. После установки моноблока обеспечить защиту сливной трубки от случайного повреждения при загрузке-разгрузке камеры.

*Запрещается установка моноблока на стены из дерева или других легко воспламеняющихся материалов.*

*Камера с металлическими стенками должна быть заземлена через зажим заземления моноблока.*

## 6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ К ЭЛЕКТРОСЕТИ. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.

6.1. Электрооборудование изделия соответствует нормам безопасности, предусмотренным в выше указанных ТР ТС.

6.2. Питающее напряжение сети должно быть в пределах от минус 10% до плюс 10% от номинального при допустимом изменении частоты тока по ГОСТ 13109.

**Внимание!** В изделие установлен контроллер с функцией защиты по напряжению. Если напряжение сети выше или ниже допустимых значений, то компрессор не включится.

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

6.3. Изделие имеет кабель питания с заземляющим проводником.

**Внимание!** Изделие подключать только к сети, оборудованной заземляющим контуром.

6.4. Изделие должно подключаться к питающей электрической сети:

Фазный провод (L1) в однофазном исполнении и фазные провода (L1,L2,L3) в трехфазном исполнении через автоматический выключатель с номинальным током 16А и дифференциальный выключатель (УЗО) с номинальным током 25А и номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА.

Нейтральный провод (N) изделия (в кабеле питания провод с изоляцией синего цвета) необходимо соединить с нейтральным проводом сети через дифференциальный выключатель (УЗО), к которому подключен фазный провод (L1) в однофазном исполнении или фазные провода (L1,L2,L3) в трехфазном исполнении.

Провод заземления (РЕ) изделия (в кабеле питания провод с изоляцией желто-зеленого цвета) необходимо соединить с контуром заземления через болтовое соединение. В болтовом соединении должны быть предусмотрены меры против ослабления и коррозии.

6.5. Светильник закрепить крепежом из комплекта светильника на внутреннюю стенку камеры в месте, обеспечивающем оптимальное освещение всей камеры. Подсоединить светильник к двухжильному кабелю, выходящему из испарительного блока, с помощью винтовых зажимов согласно схеме электрической принципиальной (Приложение Б). Кабель освещения закрепить на стенке камеры стяжками.

**Внимание!** Подключение изделия к электросети должно производиться только специализированной организацией.

**Внимание!** Запрещается эксплуатация оборудования с отсутствующим и неисправным заземлением, со снятыми или неисправными приборами автоматики, а также при повреждении изоляции электропроводов, со снятыми или открытыми щитками машинного отделения.

**Внимание!** Замена поврежденного силового кабеля, кабеля освещения или светильника освещения камеры может быть произведена только специализированной организацией (сервисной службой дилера), с использованием марок кабеля, светильника, лампы указанных в п. 2.1 табл. 1 настоящего Паспорта.

При несоблюдении указанных требований предприятие-изготовитель ответственности за электробезопасность не несет.

**Внимание!** Категорически запрещается персоналу, эксплуатирующему изделие, вскрывать переднюю панель, для регулировки и настройки элементов, находящихся внутри изделия.

## 7. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

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

7.2. После подключения изделия к электросети в соответствии с вышеизложенными правилами, можно приступить к его пуску.

При подаче напряжения компрессор запустится через 30/180 сек. в зависимости от настройки контроллера.

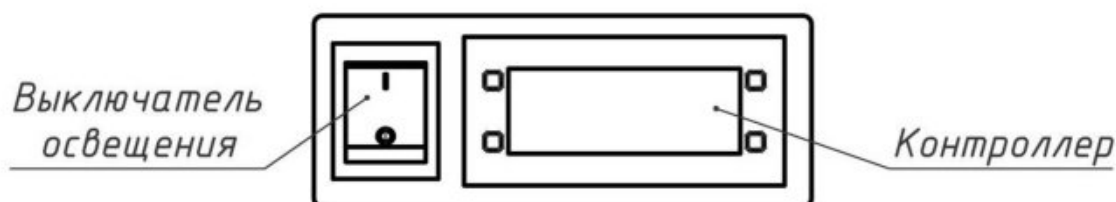


Рис.5. Панель управления

Контроллер служит для автоматического поддержания температуры в охлаждаемом объеме и управления процессом оттаивания испарителя. Заводская настройка обеспечивает оптимальный режим работы изделия. Перенастройка контроллера осуществляется только работниками сервисной службы.

Выключатель служит для включения и отключения освещения.

7.3. Схема электрическая принципиальная показана в Приложении Б.

7.4. Компрессор изделия работает циклично, выключаясь при достижении заданной температуры, и включаясь при повышении её на 2-3°C. При этом температура воздуха в отдельных точках охлаждаемого объема может кратковременно повышаться и отличаться от показаний контроллера, что не является дефектом.

7.5. Во время работы изделия компрессор периодически останавливается для оттаивания испарителя. В момент оттаивания температура в охлаждаемом объеме может незначительно повыситься, что не является дефектом.

7.6. Ответственность за техническое обслуживание, его организацию и своевременный ремонт несёт лицо, назначенное руководителем предприятия.

7.7. К эксплуатации изделия допускаются лица, прошедшие медкомиссию, инструктаж по технике безопасности и ознакомленные с правилами обращения с изделием. Изделие не предназначено для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, психическими или умственными способностями или при отсутствии у них опыта или знаний, если они не находятся под контролем или не проинструктированы об использовании изделия лицом, ответственным за их

безопасность. Дети должны находиться под присмотром для недопущения игры с изделием.

**Внимание!** При аварийном отключении изделия или появлении каких-либо признаков ненормальной работы изделия, при повышении температуры в объёме выше допустимых значений необходимо отключить изделие от электросети с помощью прибора аварийного размыкания контактов сети (см. п.6.4) и вызвать работника специализированной организации (сервисной службы дилера).

7.8. Поддержание работоспособности изделия предусматривает техническое обслуживание (ТО) специализированной организацией (сервисной службой дилера), проводимое ежемесячно.

7.9. При ТО в обязательном порядке проводятся следующие виды работ:

а) проверка комплектности и технического состояния изделия внешним осмотром;

б) проверка наличия и состояния заземляющих проводов и их соединений, целостности изоляции проводов и кабеля питания, подтяжка контактов на винтовых соединениях.

в) проверка цепей заземления самого моноблока (сопротивление цепи заземления от зажима заземления до доступных металлических частей не должно превышать 0,1 Ом);

г) проверка работы освещения;

д) проверка работы автоматического оттаивания испарителя и стока конденсата;

е) очистка от пыли и грязи конденсатора;

ж) проверка герметичности холодильной системы;

Проведение ТО отмечается в паспорте – п.8, табл. 3.

**Внимание!** При повреждении кабеля питания (марка кабеля в соответствии с табл.1), выхода из строя приборов освещения их замену производит специализированная организация (сервисная служба дилера).

**Внимание!** Работу по техническому обслуживанию, устранению неисправностей и санитарную обработку проводить при отключенном от электросети изделии. Отключение изделия от сети - это выключение автоматического выключателя в стационарной проводке.

7.10. Перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в п.9.

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

7.11. По истечении среднего полного срока службы (п.1.7 Паспорта) изделие изъять из эксплуатации, проверить и принять решение об утилизации, о направлении его на ремонт или об установлении нового срока службы.

Утилизация производится по правилам на материалы и составные части изделия в соответствии с местными действующими нормами утилизации.

**Внимание!** Не допускается выпуск холодильных агентов в окружающую среду при эксплуатации, ремонте и утилизации изделий.

**Внимание!** Не допускается слив масел в почву, канализацию, водоемы, отстойники и т.п.

## 8. УЧЁТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.

Таблица 3

| Дата | Вид технического обслуживания | Должность, фамилия и<br>подпись |  |
|------|-------------------------------|---------------------------------|--|
|      |                               |                                 |  |
|      |                               |                                 |  |

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

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

| Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки                                                               | Вероятная причина                                     | Метод устранения                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Включенное в электросеть изделие не работает                                                                                        |                                                       |                                                                                                                                                                |
| 1.1. Не светится цифровой индикатор контроллера.                                                                                       | Отсутствует напряжение в питающей сети                | Проверить наличие напряжения в электросети, устранить неисправности                                                                                            |
|                                                                                                                                        | Нет контакта в питающей сети                          | Проверить состояние сетевого шнура и соединений, устранить неисправности                                                                                       |
| 1.2. На табло контроллера высвечивается E1 или E2                                                                                      | Ослабло соединение датчика температуры с контроллером | Произвести надежное соединение                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                        | Вышел из строя датчик контроллера                     | Заменить датчик                                                                                                                                                |
| 1.3. На табло контроллера штрихи или беспорядочный набор символов.                                                                     | Вышел из строя контроллер                             | Заменить контроллер                                                                                                                                            |
| 2. Изделие не включается                                                                                                               |                                                       |                                                                                                                                                                |
| 2.1. Нет напряжения на клеммнике компрессора:                                                                                          | Разрыв в электроцепи                                  | Проверить электроцепь и устранить разрыв                                                                                                                       |
| 2.2. При принудительном замыкании контактов магнитного пускателя компрессор работает                                                   | Сгорела катушка магнитного пускателя.                 | Заменить катушку магнитного пускателя                                                                                                                          |
|                                                                                                                                        | Обрыв в цепи управления                               | Устранить обрыв в цепи управления                                                                                                                              |
| 2.3. При установке перемычки на клеммы пускозащитного реле компрессор работает                                                         | Неисправно пускозащитное реле                         | Заменить пускозащитное реле                                                                                                                                    |
| 2.4. Срабатывает защита автоматического выключателя. Мегомметр показывает короткое замыкание между фазами электродвигателя компрессора | Межфазное замыкание электродвигателя                  | Заменить компрессор                                                                                                                                            |
| 2.5. Срабатывает защита автоматического выключателя. Мегомметр показывает короткое замыкание между фазами электродвигателя вентилятора | Межфазное замыкание электродвигателя вентилятора      | Проверить состояние проводов (кабеля) от электродвигателя вентилятора. Если замыкание во внешних проводах не обнаружено, заменить электродвигатель вентилятора |
| 3. Через 10-15 сек. после пуска срабатывает пускозащитное реле                                                                         |                                                       |                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1. Пробиты пусковой или рабочий конденсаторы                                                                                                                 |                                                          | Заменить конденсаторы.                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.2. Мегомметр показывает замыкание между одной из обмоток и корпусом компрессора                                                                              | Замыкание обмоток электродвигателя компрессора на корпус | Проверить наличие замыкания, прозвонив. В случае повреждения заменить компрессор                                                                                                                                                                         |
| 3.3. При снятых штепсельных колодках мегомметр показывает замыкание между пусковой и рабочей обмоткой                                                          | Межобмоточное замыкание электродвигателя компрессора     | Снять клеммник и проверить наличие замыкания, прозвонив выводные концы. В случае повреждения заменить компрессор                                                                                                                                         |
| 3.4. Компрессор не работает, вентилятор работает                                                                                                               | Обрыв в обмотке электродвигателя компрессора             | Измерить сопротивление обмоток на выводных концах электродвигателя. В случае обрыва в обмотке заменить компрессор                                                                                                                                        |
| 3.5. Компрессор не работает, вентилятор работает. Напряжение на проходные контакты статора компрессора подается нормальное. Электродвигатель компрессора гудит | Заклинивание компрессора                                 | Заменить компрессор                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4. Изделие после непродолжительной работы отключается                                                                                                          |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4.1. Срабатывает тепловая защита компрессора                                                                                                                   | Не работает электродвигатель вентилятора конденсатора    | Проверить контакты. Заменить электродвигатель вентилятора конденсатора.                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                | Засорение межреберного пространства конденсатора         | Прочистить конденсатор                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                | Слабо закреплена крыльчатка вентилятора на валу          | Закрепить крыльчатку на валу                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                | Высокая температура на входе в конденсатор               | Температура воздуха на входе в конденсатор не должна превышать температуру окружающего воздуха более чем на 2°C                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                | Закрыт доступ воздуха к конденсатору                     | Обеспечить доступ воздуха к конденсатору                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                | Наличие неконденсируемых газов (воздуха) в системе       | Установить манометр на жидкостной линии. При повышенном давлении конденсации (давление конденсации должно соответствовать температуре окружающего воздуха на входе в конденсатор плюс 10-12 К), произвести перезарядку холодильного агрегата хладагентом |
|                                                                                                                                                                | Количество хладагента в системе превышает норму.         | Удалить лишний хладагент.                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.2. Срабатывает тепловая защита компрессора, повышенный потребляемый ток, заниженное сопротивление обмоток | Межвитковое замыкание обмотки электродвигателя компрессора                                                                                                                                                                                                                                       | Заменить компрессор                                                                                                                                           |
| 4.3. Сбилась настройка контроллера.                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Настроить контроллер в соответствии с таблицей настройки.                                                                                                     |
| 5. Повышенная температура в камере, холодильная машина работает                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                               |
| 5.1. Испаритель обмерзает полностью                                                                         | Большая снеговая шуба на испарителе. Неисправна система автоматического оттаивания                                                                                                                                                                                                               | Проверить контакты, ТЭНы, контроллер и его настройку. Заменить неисправные узлы.                                                                              |
|                                                                                                             | Камера загружена отеплёнными продуктами                                                                                                                                                                                                                                                          | Провести оттайку. Обеспечить загрузку камеры охлажденными (замороженными) продуктами                                                                          |
|                                                                                                             | Камера слишком плотно загружена продуктами.                                                                                                                                                                                                                                                      | При загрузке обеспечить свободное движение воздуха между продуктами                                                                                           |
|                                                                                                             | Не работает вентилятор испарителя                                                                                                                                                                                                                                                                | Проверить контакты. В случае неисправности заменить электродвигатель вентилятора                                                                              |
| 5.2. Испаритель обмерзает частично, температура в изделии повышается                                        | Частичное засорение фильтра-осушителя. Корпус фильтра-осушителя переохлажден                                                                                                                                                                                                                     | Заменить фильтр-осушитель                                                                                                                                     |
|                                                                                                             | Частичная утечка хладагона из системы                                                                                                                                                                                                                                                            | Установить и устранить место утечки и добавить в систему хладагона до нормы.                                                                                  |
| 5.3. Испаритель совсем не обмерзает, компрессор работает непрерывно.                                        | Отсутствие в системе хладагона.                                                                                                                                                                                                                                                                  | Установить место и устранить утечку. Систему вакуумировать. Произвести зарядку хладагоном                                                                     |
|                                                                                                             | Наличие в системе влаги, замерзающей в дросселирующем устройстве. При включении после остановки на 3-4 часа или прогрева дросселирующего устройства у входа в испаритель нормальная работа восстанавливается. После выключения компрессора слышно журчание хладагента в месте входа в испаритель | Систему осушить с помощью технологического фильтра-осушителя. Систему вакуумировать. Произвести зарядку хладагоном. Если это не помогает, заменить компрессор |
|                                                                                                             | Засорение дросселирующего устройства. После выключения компрессора не слышно журчания хладагента в месте входа в испаритель                                                                                                                                                                      | Заменить дросселирующее устройство                                                                                                                            |
|                                                                                                             | Засорение фильтра-осушителя<br>Потребляемый ток повышен.<br>Конденсатор холодный                                                                                                                                                                                                                 | Заменить фильтр-осушитель                                                                                                                                     |

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. Изделие работает почти непрерывно с коэффициентом рабочего времени более 0,95. | Частое открывание дверей камеры на длительное время                               | Проинструктировать обслуживающий персонал                                                                                      |
|                                                                                   | Неплотное прилегание дверей камеры                                                | Обеспечить прилегание уплотнителя двери к дверному проему                                                                      |
| 7. Повышенный шум и дребезжание изделия                                           | Неустойчивое положение камеры                                                     | Отрегулировать установку камеры                                                                                                |
|                                                                                   | Трубопроводы холодильного агрегата соприкасаются с корпусом изделия и между собой | Устранить касание трубопроводов, осторожно отогнув их в месте касания                                                          |
|                                                                                   | Шум создается вентилятора                                                         | Сбалансировать крыльчатку вентилятора.                                                                                         |
| 8. При касании к металлическим частям изделия ощущается пощипывание               | Неисправна цепь заземления                                                        | Немедленно отключить изделие от сети. Проверить цепь заземления                                                                |
| 9. Повышенный расход электроэнергии                                               | Камера слишком плотно загружена или загружена отеплёнными продуктами              | При загрузке обеспечить свободное движение воздуха между продуктами и загружать камеру охлажденными (замороженными) продуктами |
|                                                                                   | Закрыт доступ воздуха к конденсатору.                                             | Обеспечить доступ воздуха к конденсатору.                                                                                      |

## 10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

10.1. Гарантийный срок эксплуатации изделия устанавливается 12 месяцев со дня продажи заводом-изготовителем, но не более 18 месяцев от даты выпуска.

10.2. Гарантийные обязательства осуществляются сервисными службами дилера.

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

10.4. Гарантия действительна при проведении ТО изделия. Техническое обслуживание – платная услуга, ее оказывает специализированная организация (сервисная служба дилера).

10.5. Покупатель обязан при проведении пуско-наладочных работ заключить договор со специализированной организацией (сервисной службой дилера) на проведение ТО изделия.

10.6. Гарантийные обязательства действительны при наличии у Покупателя документов:

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

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

10.7. Гарантийные обязательства не распространяются на изделие в случаях:

- эксплуатация изделия не соответствует требованиям, изложенным в настоящем паспорте;
- детали и узлы имеют повреждения, возникшие вследствие не соблюдения правил транспортирования, погрузочно-разгрузочных работ, хранения, пуско-наладочных работ, эксплуатации;
- повреждения вызваны неправильным подключением, регулировкой, эксплуатацией в нештатном режиме, либо в условиях, не предусмотренных изготовителем;
- повреждения вызваны сверхнормативными колебаниями в электрической сети;
- повреждения вызваны пожаром, ударом молнии, затоплением и другими стихийными бедствиями;
- изменена конструкция или комплектация изделия, либо ремонт выполнен лицом, на то не уполномоченным;
- изделия имеют механические повреждения, следы воздействия химических веществ;
- эксплуатация оборудования проводится с нарушением требований п.1.3 настоящего паспорта.

10.8. Гарантия не распространяется на детали из стекла и лампы, расходные материалы.

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

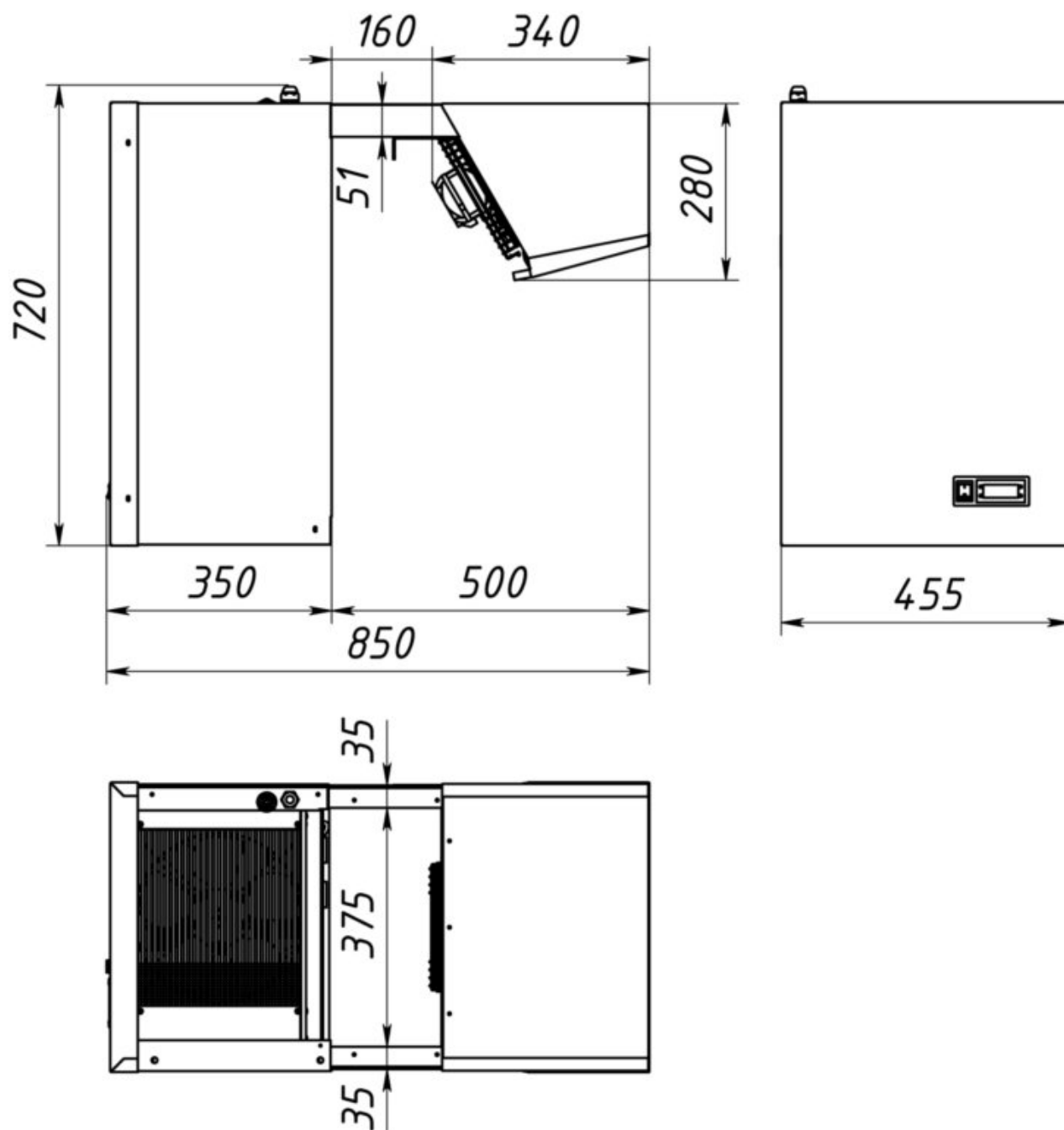
10.10. Изготовитель не предоставляет гарантии на совместимость приобретённого оборудования и оборудования Покупателя. Изготовитель не обязан принимать обратно исправное оборудование, если оно по каким либо причинам не подошло Покупателю.

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

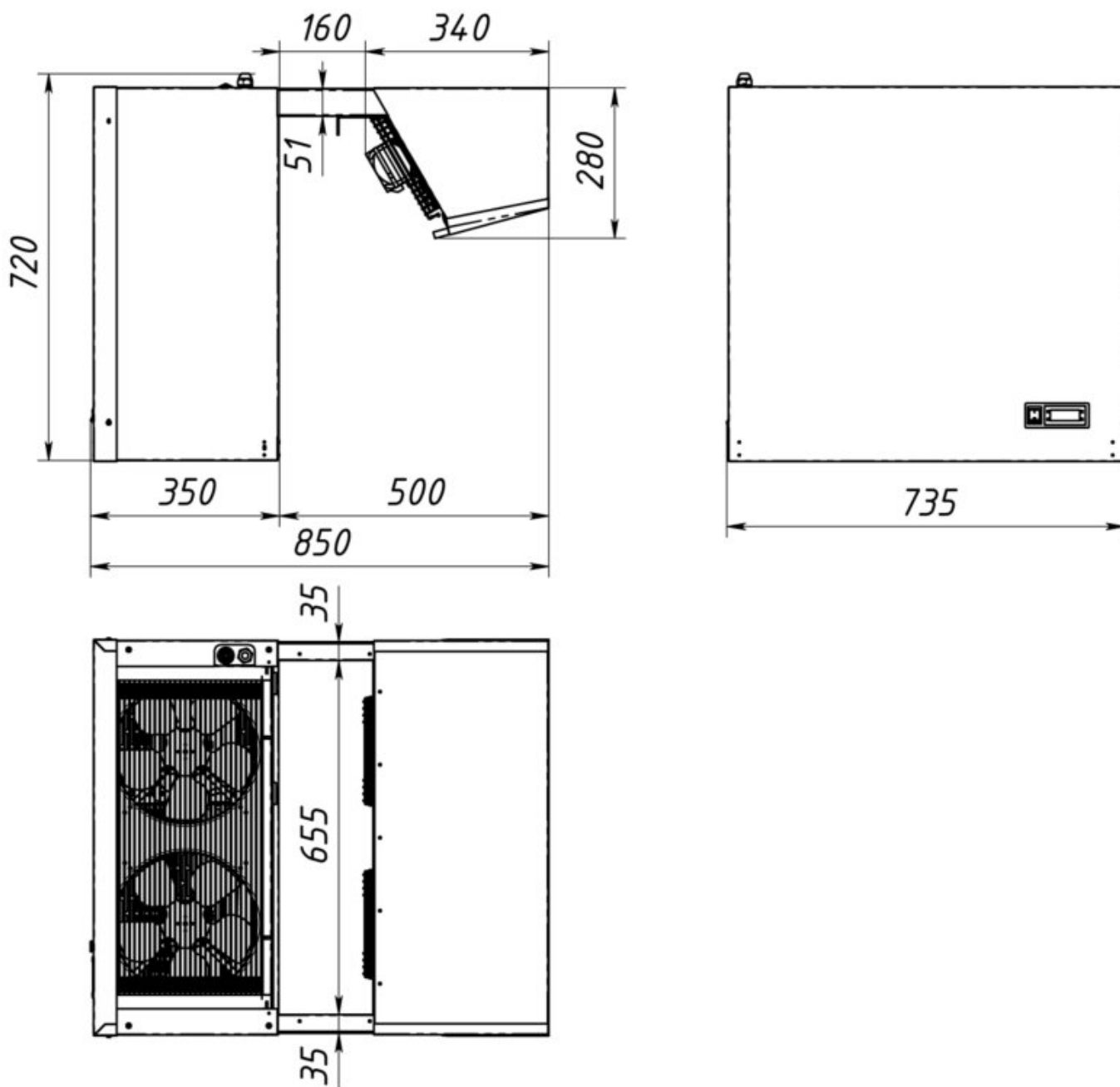
10.12. При несоблюдении вышеперечисленных пунктов изготовитель имеет право немедленно прервать гарантию без дополнительного оповещения.

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

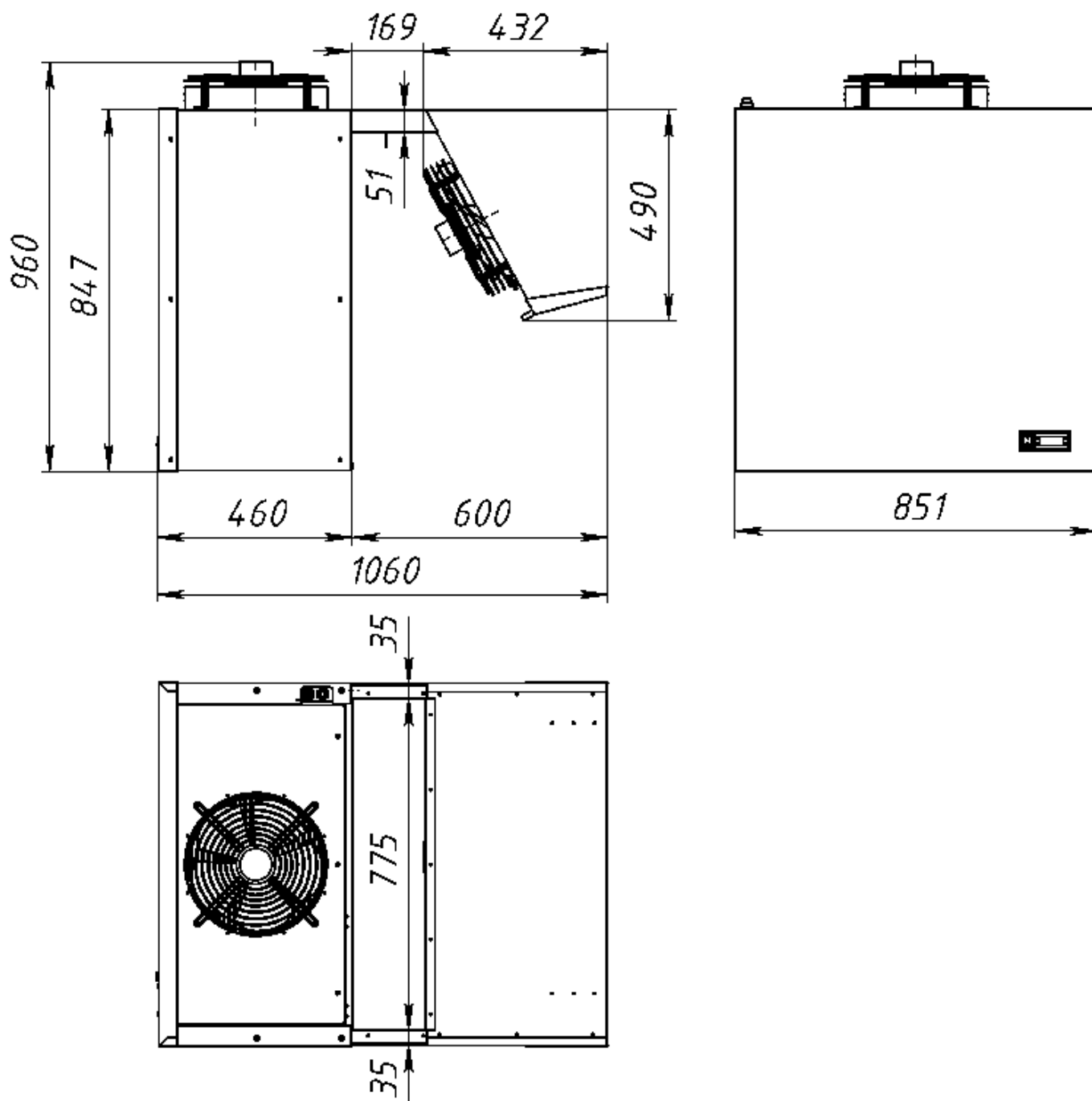
Общий вид моноблока в корпусе 1  
(с одним вентилятором конденсатора и одним вентилятором испарителя)



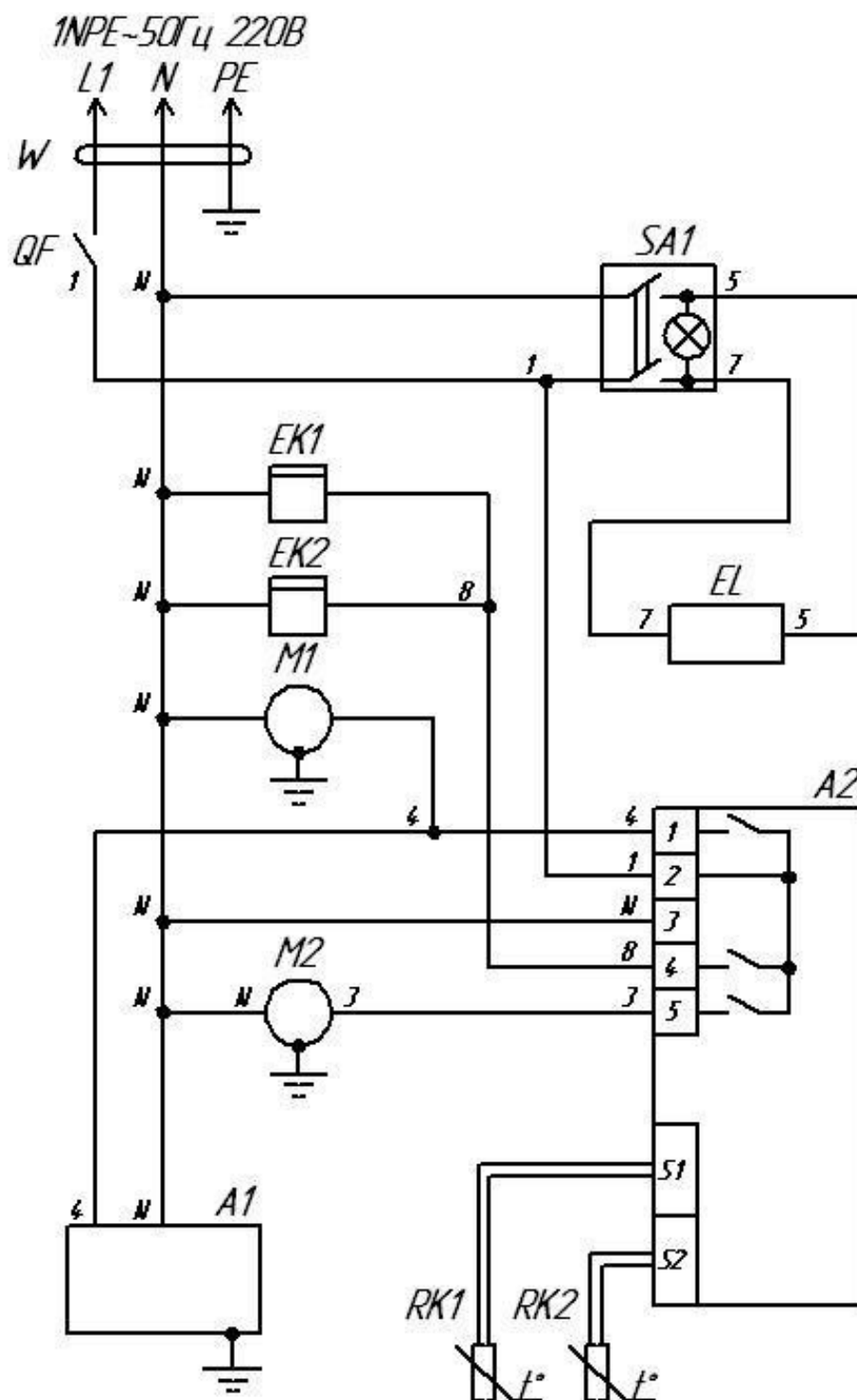
Общий вид моноблока в корпусе 2  
(с двумя вентиляторами конденсатора и двумя вентиляторами испарителя)



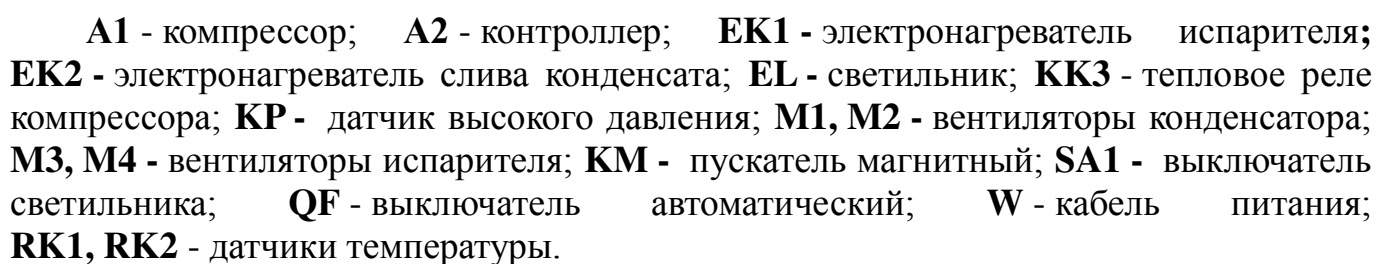
Общий вид моноблока в корпусе 3  
(с одним вентилятором конденсатора и одним вентилятором испарителя  $\varnothing 315\text{мм}$ )



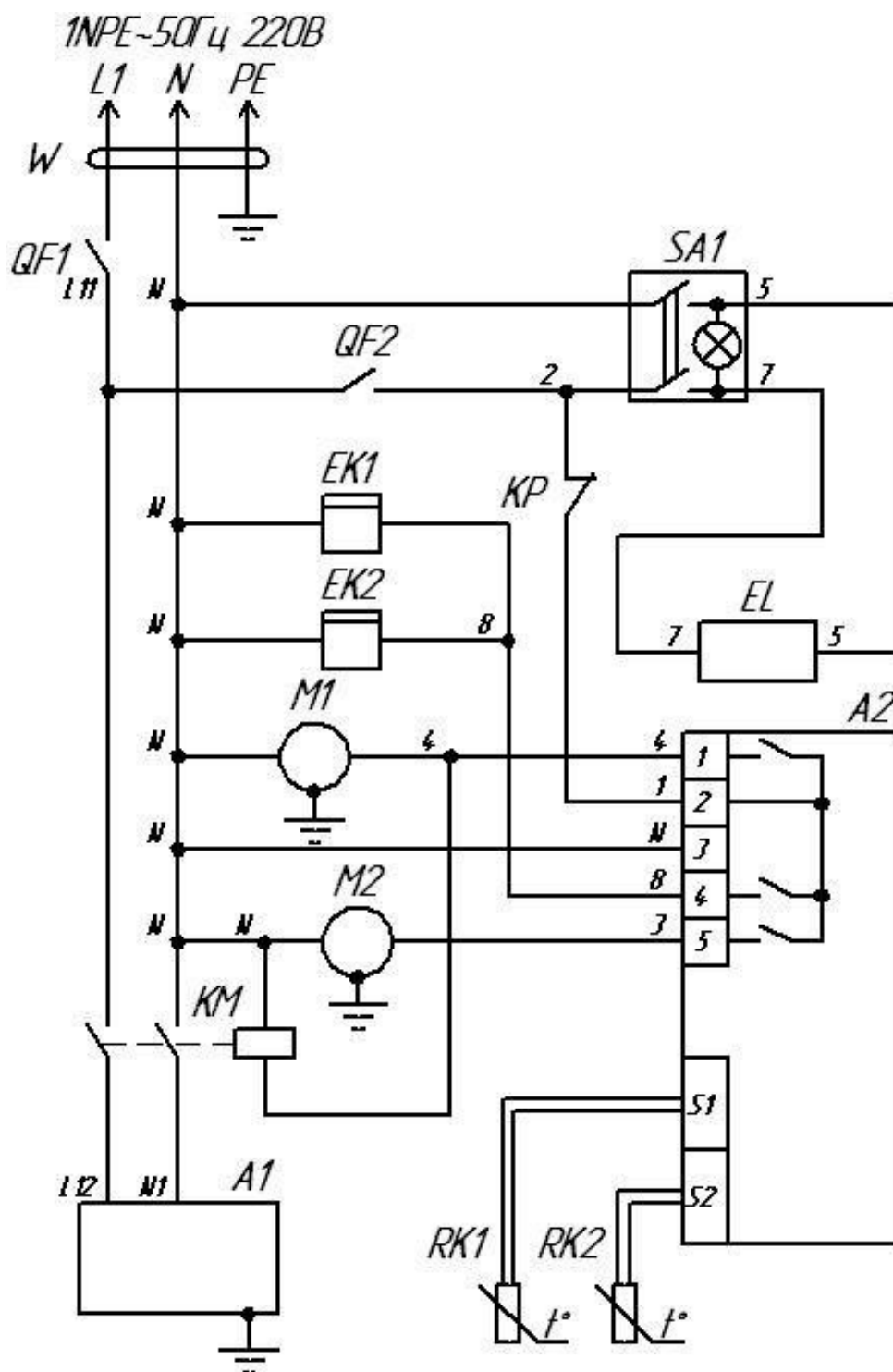
Моноблок среднетемпературный в корпусе 1  
(с одним вентилятором конденсатора и одним вентилятором испарителя)  
Схема электрическая принципиальная.



**A1** - компрессор; **A2** - контроллер; **EK1** - электронагреватель испарителя; **EK2** - электронагреватель слива конденсата; **EL** - светильник; **M1** - вентилятор конденсатора; **M2** - вентилятор испарителя; **SA1** - выключатель светильника; **QF** - выключатель автоматический; **W** - кабель питания; **RK1**, **RK2** - датчики температуры.

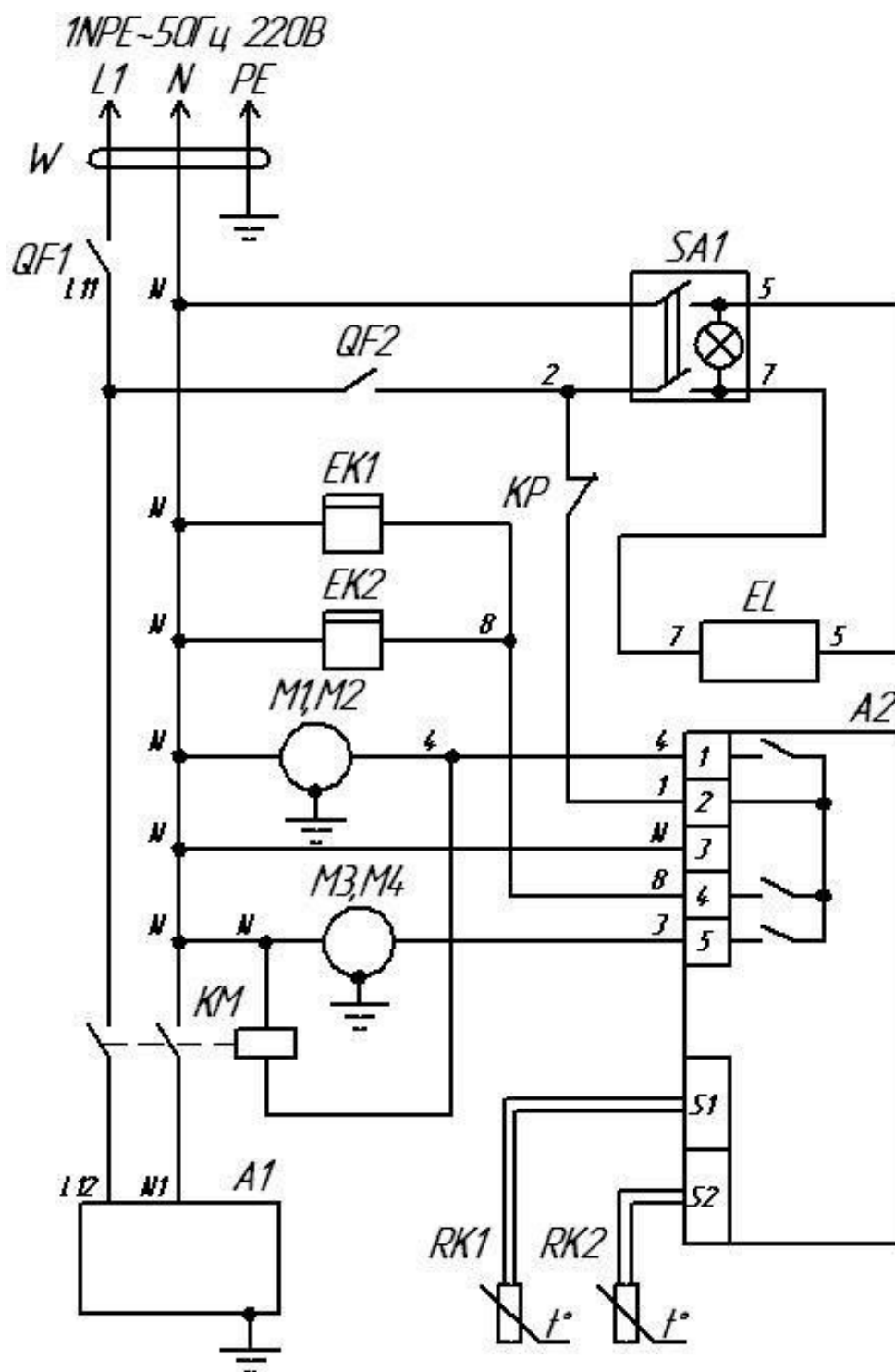


Моноблок низкотемпературный в корпусе 1  
(с одним вентилятором конденсатора и одним вентилятором испарителя)  
Схема электрическая принципиальная.



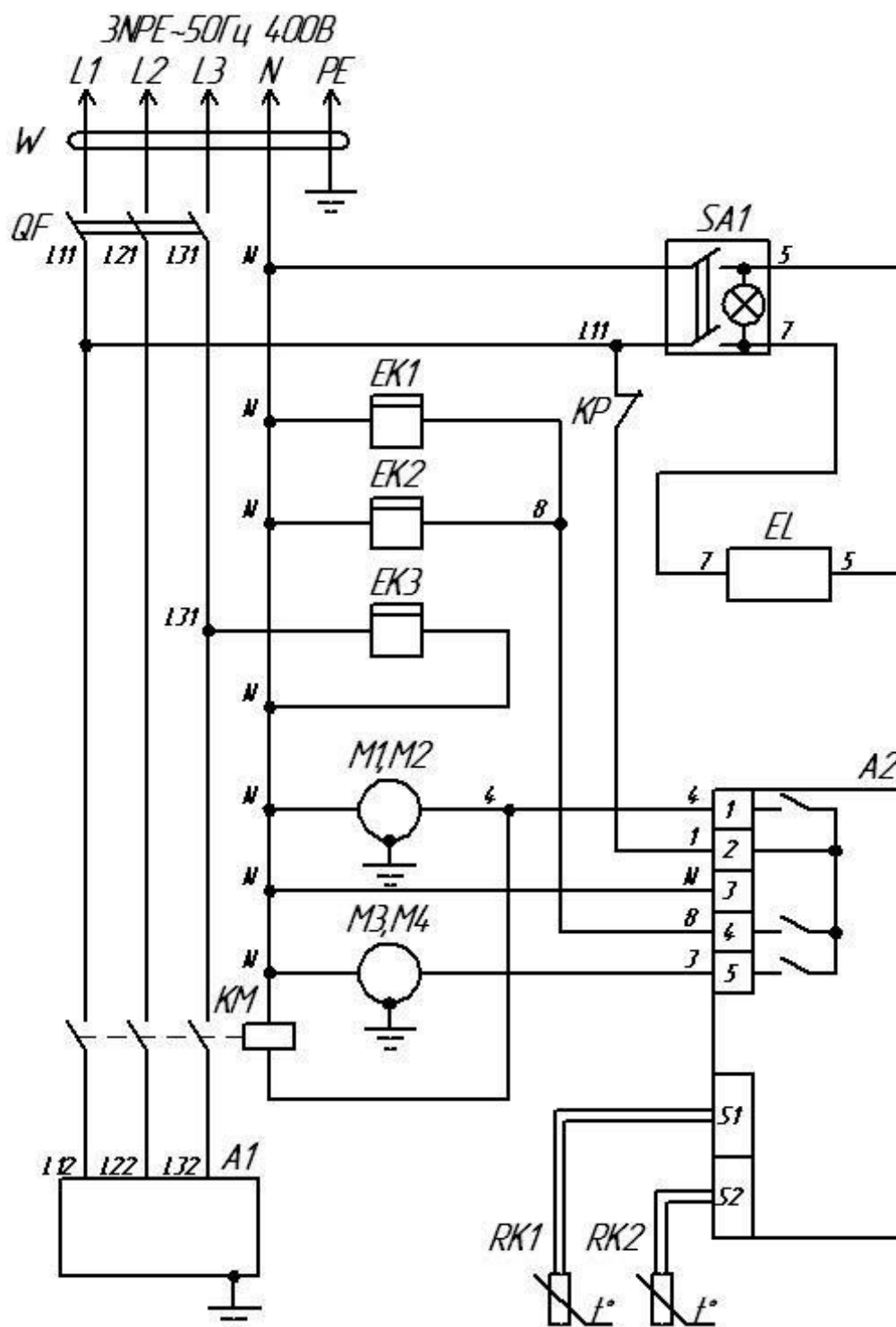
**A1** - компрессор; **A2** - контроллер; **EK1** - электронагреватель испарителя; **EK2** - электронагреватель слива конденсата; **EL** - светильник; **KP** - датчик высокого давления; **M1** - вентилятор конденсатора; **M2** - вентилятор испарителя; **KM** - пускатель магнитный; **SA1** - выключатель светильника; **W** - кабель питания; **QF1, QF2** - выключатели автоматические; **RK1, RK2** - датчики температуры.

Моноблок низкотемпературный в корпусе 2  
(с двумя вентиляторами конденсатора и двумя вентиляторами испарителя)  
Схема электрическая принципиальная.



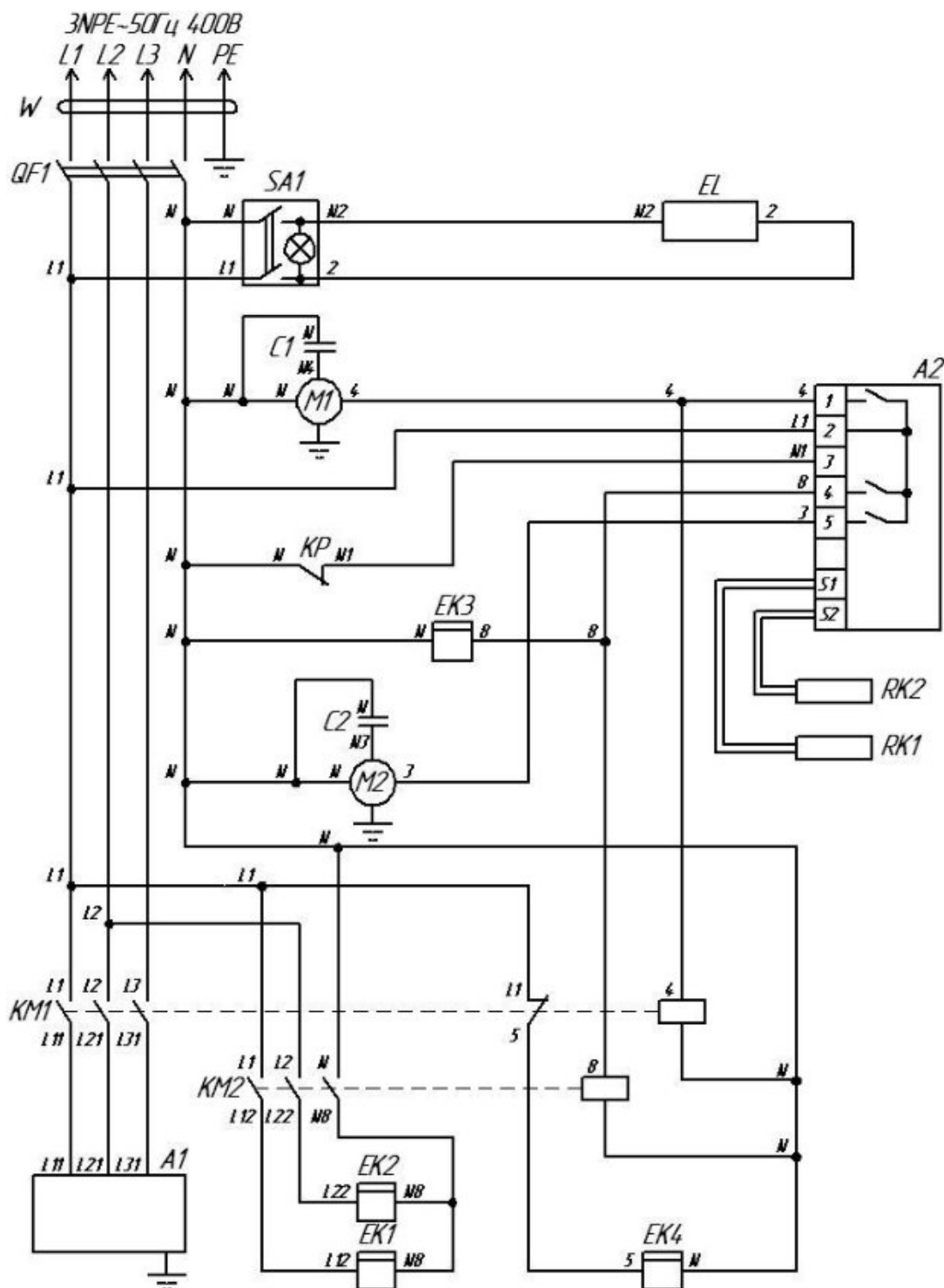
**A1** - компрессор; **A2** - контроллер; **EK1** - электронагреватель испарителя; **EK2** - электронагреватель слива конденсата; **EL** - светильник; **KP** - датчик высокого давления; **M1, M2** - вентиляторы конденсатора; **M3, M4** - вентиляторы испарителя; **KM** - пускатель магнитный; **SA1** - выключатель светильника; **QF1, QF2** - выключатели автоматические; **W** - кабель питания; **RK1, RK2** - датчики температуры.

Моноблок низкотемпературный в корпусе 2  
(с двумя вентиляторами конденсатора и двумя вентиляторами испарителя)  
Схема электрическая принципиальная.



**A1** - компрессор; **A2** - контроллер; **EK1** - электронагреватель испарителя; **EK2** - электронагреватель слива конденсата; **EK3** - электронагреватель картера компрессора; **EL** - светильник; **KP** - датчик высокого давления; **M1, M2** - вентиляторы конденсатора; **M3, M4** - вентиляторы испарителя; **KM** - пускатель магнитный; **SA1** - выключатель светильника; **QF** - выключатель автоматический; **W** - кабель питания; **RK1, RK2** - датчики температуры.

Моноблок в корпусе 3  
(с одним вентилятором конденсатора и одним вентилятором испарителя)  
Схема электрическая принципиальная.



**A1** - компрессор; **A2** - контроллер; **C1,C2** – конденсатор вентилятора; **EK1,EK2** - электронагреватель испарителя; **EK3** - электронагреватель слива конденсата; **EK4** - электронагреватель картера компрессора; **EL** - светильник; **KP** - датчик высокого давления; **M1** - вентилятор конденсатора; **M2** - вентилятор испарителя; **KM1,KM2** - пускатель магнитный; **SA1** - выключатель светильника; **QF1** - выключатель автоматический; **W** - кабель питания; **RK1, RK2** - датчики температуры.

## Параметры контроллера Danfoss ERC 112C

Работа с меню контроллера:

- для входа в меню нажать и удерживать в течение 5сек. одновременно две правые кнопки "вверх" и "вниз"
- для прокрутки меню нажать кнопку "вверх" или "вниз"
- для выбора группы параметров нажать левую нижнюю кнопку
- для нахождения нужного параметра нажать кнопку "вверх" или "вниз"
- для выбора параметра нажать левую нижнюю кнопку
- для изменения параметра нажать кнопку "вверх" или "вниз"
- для подтверждения нажать левую нижнюю кнопку
- для возврата в группу параметров нажать левую верхнюю кнопку
- для выхода из меню нажать левую верхнюю кнопку

| Наименование                          | Код меню | Назначение                                                                                                            | средне-температурный | низко-температурный |
|---------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|
| Термостат                             | tHE      | <b>Настройки термостата</b>                                                                                           |                      |                     |
| Уставка                               | StP      | Рабочая установка температуры                                                                                         | -5,0                 | -18,0               |
| Коэффициент корректировки уставки     | SPr      | Текущее значение регулирования уставки $diF * SPr$                                                                    | 0.0                  | 0.0                 |
| Дифференциал                          | diF      | Дифференциал термостата                                                                                               | 2,0                  | 2,0                 |
| Верхний предел уставки                | HSE      | Верхний предел уставки термостата                                                                                     | 10,0                 | -5,0                |
| Нижний предел уставки                 | LSE      | Нижний предел уставки термостата                                                                                      | -10,0                | -25,0               |
| Вентилятор                            | FAn      | <b>Настройки вентилятора</b>                                                                                          |                      |                     |
| Способ управления вентилятором        | FCt      | “Set” вентилятор следует за компрессором                                                                              | SEt                  | SEt                 |
| Задержка включения вентилятора        | Fod      | Время задержки вентилятора после включения компрессора. (сек)                                                         | 5                    | 5                   |
| Задержка отключения вентилятора       | FSd      | Время задержки вентилятора после выключения компрессора.                                                              | 30                   | 30                  |
| Оттаивание                            | dEF      | <b>Настройки оттаивания</b>                                                                                           |                      |                     |
| Тип оттаивания                        | dFt      | “EL”: электрическая или естественная оттайка                                                                          | EL                   | EL                  |
| Конечная температура оттаивания       | dt       | Этот параметр определяет, при какой температуре остановится цикл оттаивания.                                          | 8,0                  | 8,0                 |
| Мин. интервал оттаивания              | dii      | Этот параметр определяет минимальный период времени между двумя циклами оттаивания (час).                             | 3                    | 3                   |
| Макс. интервал оттаивания             | dAi      | Этот параметр определяет максимальный период времени между двумя циклами оттаивания (час).                            | 4                    | 4                   |
| Мин. время оттаивания                 | dit      | Этот параметр определяет минимальную продолжительность цикла оттаивания (мин).                                        | 0                    | 0                   |
| Макс. время оттаивания                | dAt      | Этот параметр определяет максимальную продолжительность цикла оттаивания (мин).                                       | 30                   | 30                  |
| Время для слива конденсата            | dot      | Этот параметр определяет время задержки между выключением подогревателя и новым запуском компрессора (мин).           | 2                    | 2                   |
| Задержка вентилятора после оттаивания | Fdd      | Этот параметр определяет время задержки между пуском компрессора после оттаивания и новым запуском вентилятора (сек). | 180                  | 180                 |

|                                           |     |                                                                                                                                                                                                           |       |       |
|-------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| Температура запуска вентилятора           | Ftd | Этот параметр определяет, при какой температуре испарителя вентилятор начнет работу по завершении цикла оттаивания                                                                                        | 5,0   | 5,0   |
| Работа вентилятора во время оттаивания    | dFA | Работа вентилятора во время цикла оттаивания                                                                                                                                                              | no    | no    |
| Компрессор                                | CoP | <b>Настройки компрессора</b>                                                                                                                                                                              |       |       |
| Минимальное напряжение включения          | uLi | При выключении компрессора: самое низкое напряжение пуска компрессора (0-270 В)                                                                                                                           | 190   | 190   |
| Минимальное напряжение выключения         | uLo | При включении компрессора: самое низкое рабочее напряжение компрессора (0-270 В)                                                                                                                          | 185   | 185   |
| Максимальное напряжение                   | uHi | При включении компрессора: самое высокое рабочее напряжение компрессора (0-270 В)                                                                                                                         | 260   | 260   |
| Время работы при ошибке                   | Ert | Определяет продолжительность времени работы компрессора, когда температурный датчик вышел из строя (мин)                                                                                                  | 10    | 10    |
| Время стоянки при ошибке                  | Est | Определяет продолжительность времени стоянки компрессора, когда температурный датчик вышел из строя (мин)                                                                                                 | 10    | 10    |
| Мин. время стоянки                        | CSt | Данный параметр определяет, какое минимальное количество минут компрессор должен оставаться неработающим до момента включения по температуре.                                                             | 4     | 4     |
| Задержка включения электропитания         | Pod | Задержка в секундах после включения электропитания перед активацией выходов (изменять с осторожностью)                                                                                                    | 60    | 180   |
| Дисплей                                   | diS | <b>Настройки дисплея</b>                                                                                                                                                                                  |       |       |
| Яркость дисплея                           | din | Яркость дисплея                                                                                                                                                                                           | 5     | 5     |
| Единицы измерения                         | CFu | Этот параметр определяет единицы измерения температуры по шкале Фаренгейта или Цельсия.                                                                                                                   | C     | C     |
| Разрешение дисплея                        | rES | Разрешение дисплея для отображения температуры: 0.1, 0.5 или 1.0                                                                                                                                          | 1.0   | 1.0   |
| Время блокировки после оттаивания         | dLt | Во время оттаивания, отображаемая на дисплее температура остается на уровне температуры, показанной в начале цикла оттаивания в течение определенного количества минут, заданного в этом параметре (мин). | 5     | 5     |
| Сигнализация                              | ALA | <b>Настройки сигнализации</b>                                                                                                                                                                             |       |       |
| Сигнализация высокой температуры          | Hat | Активация сигнализации выше этой температуры                                                                                                                                                              | 0,0   | 15,0  |
| Сигнализация низкой температуры           | Lat | Активация сигнализации ниже этой температуры                                                                                                                                                              | -10,0 | -30,0 |
| Задержка сигнализации высокой температуры | Htd | Задержка сигнализации по высокой температуре                                                                                                                                                              | 60    | 60    |
| Задержка сигнализации низкой температуры  | Ltd | Задержка сигнализации по низкой температуре                                                                                                                                                               | 0     | 0     |
| Назначение                                | ASi | <b>Назначение входов и выходов</b>                                                                                                                                                                        |       |       |
| Конфиг. S1                                | S1C | Тип датчика на входе 1                                                                                                                                                                                    | Stn   | Stn   |
| Конфиг. S2                                | S2C | Тип датчика на входе 2                                                                                                                                                                                    | Stn   | Stn   |
| Применение S1                             | S1A | “SCo”: регулирование температуры                                                                                                                                                                          | SCo   | SCo   |
| Применение S2                             | S2A | “EuA”: температура испарителя.                                                                                                                                                                            | EuA   | EuA   |
| Конфиг. D01                               | O1C | “CoP”: прямое управление компрессором                                                                                                                                                                     | CoP   | CoP   |
| Конфиг. D02                               | O2C | “dEF”: ТЭН оттаивания                                                                                                                                                                                     | dEF   | dEF   |
| Конфиг. D03                               | O3C | “FAn”: управление вентилятором                                                                                                                                                                            | FAn   | FAn   |

|                                                                     |            |                                                                                                             |            |            |
|---------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|
| Конфиг. кнопки 1<br>С: кратковрем. нажатие<br>L: длительное нажатие | b1C<br>b1L | Конфигурация левой нижней кнопки<br>“din”: уменьшение яркости дисплея<br>"PoF": Включение/Выключение        | din<br>PoF | din<br>PoF |
| Конфиг. кнопки 2<br>С: кратковрем. нажатие<br>L: длительное нажатие | b2C<br>b2L | Конфигурация левой верхней кнопки<br>“diP”: увеличение яркости дисплея<br>"inF": вход в информационное меню | diP<br>inF | diP<br>inF |
| Конфиг. кнопки 3<br>С: кратковрем. нажатие<br>L: длительное нажатие | b3C<br>b3L | Конфигурация правой верхней кнопки<br>“tP”: увеличение уставки<br>"noP": не используется                    | tP<br>noP  | tP<br>noP  |
| Конфиг. кнопки 4<br>С: кратковрем. нажатие<br>L: длительное нажатие | b4C<br>b4L | Конфигурация правой нижней кнопки<br>“tn”: уменьшение уставки<br>“dEF”: переключатель режима оттаивания     | tn<br>dEF  | tn<br>dEF  |

Параметры настройки контроллера: контрольную точку (StP), интервал оттайки (dii, dAi), длительность оттайки (dit, dAt), допускается перенастраивать в зависимости от окружающей среды, количества и разновидности закладываемого продукта.

Примеры корректирования параметров:

- при повышении температуры и влажности окружающей среды выше заданных условий по паспорту интервал оттайки уменьшить, калибровку датчика 1 поменять в положительную сторону;
- при понижении температуры окружающей среды длительность оттайки увеличить, калибровку датчика 1 поменять в отрицательную сторону.

Для проверки напряжения в сети можно использовать контроллер для этого необходимо: зайти в меню контроллера, далее зайти в меню сервисной информации /Ser; далее зайти в меню значения напряжения /uAC.

Во время постгарантийного периода эксплуатации для замены вышедших из строя контроллеров Danfoss ERC112C использовать сервисные наборы. Эти наборы могут быть приобретены в сервисных службах. Код: 080G3181.

Для разрешения возникших вопросов рекомендуется обращаться на завод-изготовитель.

# АКТ ПУСКА ИЗДЕЛИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Настоящий акт составлен владельцем изделия

\_\_\_\_\_

(наименование и адрес организации)

\_\_\_\_\_

(должность, фамилия, имя, отчество представителя организации)

и представителем сервисной службы

\_\_\_\_\_

(наименование и адрес организации)

\_\_\_\_\_

(должность, фамилия, имя, отчество представителя организации)

\_\_\_\_\_

(№ удостоверения, кем и когда выдано)

(место для оттиска именного штампа)

удостоверяет, что изделие \_\_\_\_\_, заводской № \_\_\_\_\_,

(название изделия)

с холодильным компрессором \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_,

приобретенное " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. у \_\_\_\_\_,

(наименование организации)

город \_\_\_\_\_, телефон \_\_\_\_\_,

пущено в эксплуатацию и принято на обслуживание в соответствии с договором

№ \_\_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. между владельцем изделия

и организацией \_\_\_\_\_

Акт составлен и подписан

Владелец изделия

Представитель организации,  
производившей пуск изделия  
в эксплуатацию

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(подпись)

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

М.П.

М.П.

# АКТ-РЕКЛАМАЦИЯ

Настоящий акт составлен владельцем изделия

\_\_\_\_\_ (наименование и адрес организации)

\_\_\_\_\_ (должность, фамилия, имя, отчество представителя организации)

и представителем сервисной службы

\_\_\_\_\_ (наименование и адрес организации)

\_\_\_\_\_ (должность, фамилия, имя, отчество представителя организации)

\_\_\_\_\_ (№ удостоверения, кем и когда выдано)

и удостоверяет, что в процессе \_\_\_\_\_ (осмотра, пуска, эксплуатации)

изделия \_\_\_\_\_, заводской № \_\_\_\_\_,

с холодильным компрессором \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_,

приобретенного " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. у \_\_\_\_\_, (наименование организации)

город \_\_\_\_\_, тел. \_\_\_\_\_,

выявлены следующие дефекты завода-изготовителя:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Для устранения указанных дефектов необходимо:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Акт составлен и подписан

Владелец изделия

Представитель организации  
сервисного обслуживания

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (подпись)

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
М.П.

М.П.