

**Холодильная машина  
моноблочная**

**Руководство по эксплуатации**

<http://torgoborud.com.ua>

**EAC**

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1. Холодильная машина моноблочная (далее по тексту «изделие» или «моноблок») предназначена для создания холода в торговом холодильном оборудовании.

Моноблоки представлены в следующих исполнениях по температуре полезного объема:

МС – от -5 до +5°C;

МН – до -18°C.

Применяемый хладагент – R404A.

1.2 Моноблок изготовлен для работы в помещениях при температуре окружающего воздуха от +12°C до +32°C и относительной влажности не более 60%.

1.3. Монтаж, пуск, техническое обслуживание и ремонт изделия проводится только специализированными ремонтно-монтажными предприятиями, имеющими право на проведение данных работ.

По результатам проведения монтажных и пуско-наладочных работ составляется «Акт пуска изделия в эксплуатацию» (образец акта - приложение 1) в трёх экземплярах.

Первый экземпляр акта остаётся у владельца изделия, второй экземпляр хранится у организации, производившей пуско-наладочные работы, третий экземпляр необходимо направить на завод-изготовитель для постановки моноблока на гарантийный учёт. В противном случае предприятие-изготовитель не несёт ответственности по гарантийным обязательствам.

1.4. Предприятие-изготовитель оставляет за собой право внесения незначительных конструктивных изменений в изделие, не отраженных в данном паспорте.

**1.5. Холодильная машина моноблочная сертифицирована: декларация о соответствии ТС № RU Д-RU.AB49.B.01997 от 24.09.2014г. по 24.09.2019г. Орган по сертификации: ООО «ЗЕТ-ТЕСТ» 190020 г. Санкт-Петербург, ул. Лифляндская, д. 6Д, оф. 413, аттестат N РОСС RU.0001.11AB49 выдан 19.05.2011г. федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.**

1.6 Отзывы по улучшению эксплуатационных качеств и конструкции изделия, претензии по качеству гарантийного и сервисного обслуживания просим направлять по адресу:

E-mail: sales@oaopolus.ru

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Таблица 1**

| Наименование<br>параметра   | Наименование холодильных машин |                   |                   |                   |                                  |
|---|--------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------------------|
|   | МС 218                         | МС 222            | МС 226            | МН 211            | МН 216                           |
| Рекомендуемый объем<br>холодильной камеры, не более, м <sup>3</sup><br>(при толщине панелей не менее<br>100 мм) | 18                             | 22                | 26                | 11                | 16                               |
| Температура внутреннего объема<br>камеры, °С  | -5...+5                        | -5...+5           | -5...+5           | до -18            | до -18                           |
| Холодопроизводительность,<br>Вт, не менее   | 1700                           | 1950              | 1950              | 1100              | 2010                             |
| Потребление электроэнергии в<br>сутки, кВт/час, не более  | 18,0                           | 20,0              | 21,0              | 24,0              | 33,0                             |
| Габаритные размеры, не более:<br>длина, мм<br>ширина, мм<br>высота, мм  | 850<br>775<br>930              | 850<br>775<br>930 | 850<br>775<br>930 | 850<br>775<br>930 | 850<br>775<br>930                |
| Масса, кг, не более   | 80                             | 81                | 81                | 82                | 90                               |
| Род тока  | 220В переменный однофазный     |                   |                   |                   | 380В<br>переменный<br>трехфазный |
| Установленная суммарная<br>мощность, кВт  | 1,8                            | 2,0               | 2,0               | 1,9               | 3,2                              |

## 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

**Таблица 2**

| Наименование                    | Количество    |        |        |        |        |
|---------------------------------|---------------|--------|--------|--------|--------|
|                                 | МС 218        | МС 222 | МС 226 | МН 211 | МН 216 |
| Холодильная машина моноблочная  | 1             |        |        |        |        |
| Руководство по эксплуатации     | 1             |        |        |        |        |
| Саморез 4x16                    | 4             |        |        |        |        |
| Шланг резиновый диаметром 12 мм | 1 (1,5 метра) |        |        |        |        |

## 4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

4.1. В руководстве по эксплуатации излагаются сведения, необходимые для правильной эксплуатации и технического обслуживания холодильной машины.

4.2. Продолжительность срока службы холодильной машины и безопасность ее в работе зависит от соблюдения правил эксплуатации.

4.3. Заземляющий провод кабеля питания желто-зеленого цвета или имеющий отличительную маркировку необходимо соединить с контуром заземления. При несоблюдении указанных требований предприятие-изготовитель ответственности за электробезопасность не несет.

4.4. Степень защиты оборудования, обеспечиваемая оболочками, IP20.

4.5. В случае появления каких-либо признаков ненормальной работы моноблока или обнаружения неисправности в электрической части (нарушение изоляции проводов, обрыв заземляющего провода и др.) эксплуатирующему персоналу необходимо отключить изделие от электросети и вызвать механика.

4.6. Категорически запрещается персоналу, эксплуатирующему холодильную машину, вскрывать фронтальную панель для регулировки и настройки элементов, находящихся внутри машины.

4.7. После транспортирования или хранения при отрицательных температурах моноблок необходимо выдержать при комнатной температуре (не ниже 12°C) в течение 24 часов.

4.8. В процессе распаковки изделие должно находиться в вертикальном положении, максимальный угол наклона не должен превышать 15°. Изделие установлено на щите, для его снятия необходимо вывернуть крепежные болты. Некоторые детали изделия имеют защитное покрытие (пленку), которую при необходимости удалить.

## 5. МОНТАЖ ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЫ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

5.1. Машина должна быть установлена на холодильной камере или другом торговом холодильном оборудовании по ГОСТ 23833-95 в сухом помещении при температуре окружающего воздуха от 12 до 32°C и относительной влажности до 60%.

5.2. Пол помещения, где будет установлена машина, должен быть выровненным в горизонтальной плоскости. Не рекомендуется устанавливать моноблок:

- на стене, противоположной двери камеры,
- вплотную к стене и потолку,
- вплотную к другому моноблоку, если на камере их несколько.

Холодильная машина не должна подвергаться солнечному облучению.

Не допускается установка вблизи моноблока отопительных приборов.

5.3. Перед установкой холодильной машины необходимо:

- вырезать пазы в одной из стеновых панелей (рисунок 1);
- сделать отверстие для дренажного шланга, обеспечив уклон последнего;
- установить моноблок в вырезанные пазы камеры;
- установить потолочную панель.

5.4. Резиновый шланг одним концом надеть на сливной патрубок на поддоне испарителя (для низкотемпературного исполнения предварительно пропустить через шланг провод электронагревателя), а другой конец через отверстие в стеновой панели вывести в ванну выпаривания конденсата. Оставшуюся часть шланга надеть на патрубок перелива, расположенный в нижней части блока конденсатора.

5.5. Закрепить машину саморезами к потолочной панели камеры, обеспечив плотное прилегание.

5.6. Заполнить зазоры в пазах и отверстиях тепло- и теплоизолирующим материалом.

5.7. Установить светильник освещения охлаждаемого объема. Включение светильника осуществляется клавишным выключателем, расположенным на панели управления на блоке конденсатора.

5.8. Произвести контрольный внешний осмотр машины, убедиться в отсутствии посторонних предметов, мешающих пуску.

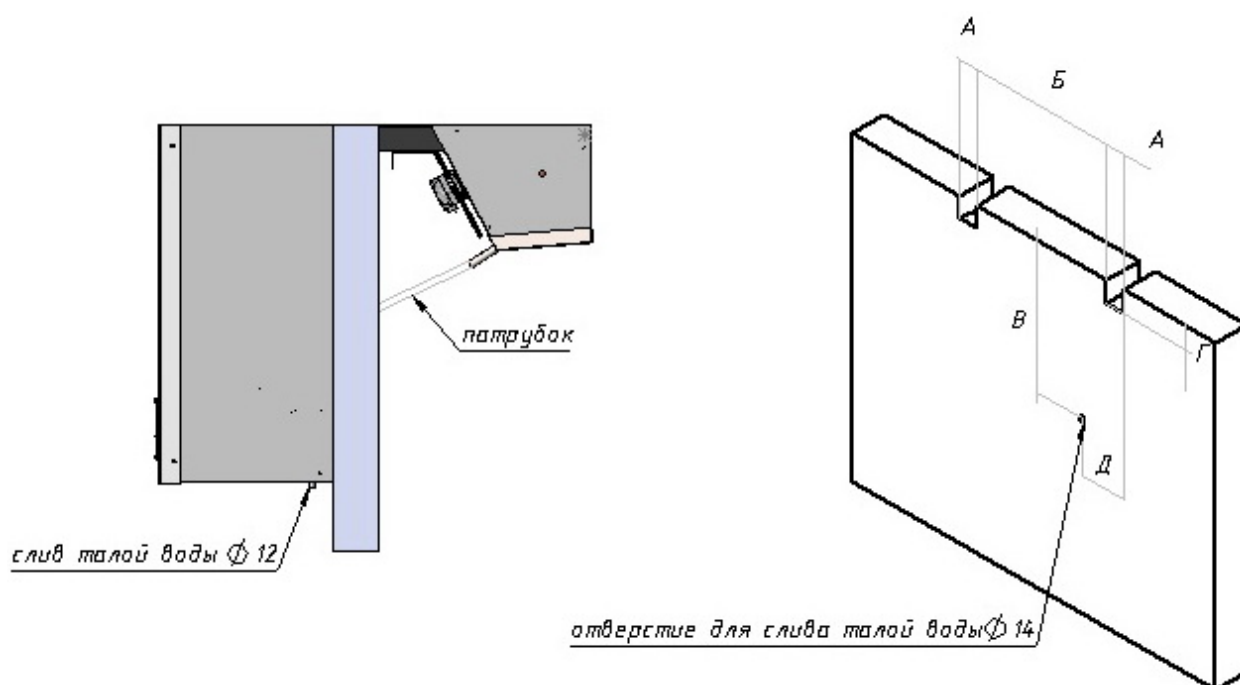
Убедиться в исправности заземления.



**Предупреждение.** Электрическое подключение должен производить квалифицированный специалист. Замена дефектных электрических частей должна производиться только квалифицированным персоналом.

5.9. Включение холодильной машины осуществляется клавишным выключателем на панели управления на блоке конденсатора.

Рисунок 1



|        | А  | Б   | В   | Г  | Д  |
|--------|----|-----|-----|----|----|
| МС 218 |    |     |     |    |    |
| МН 211 | 35 | 637 | 530 | 78 | 30 |
| МН 216 |    |     |     |    |    |

## 6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЫ

6.1. Упакованную холодильную машину допускается транспортировать всеми видами транспорта, за исключением воздушного.

6.2. При транспортировании должны быть обеспечены:

- защита транспортной тары от механических повреждений;
- устойчивое положение упакованного изделия.

Кантовать ящики запрещается.

6.3. Хранение машины должно осуществляться в транспортной таре предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха не ниже  $-35^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности не более 60%.

Срок хранения – не более 6 месяцев.

## 7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1. Для холодильной машины установлены два вида технического обслуживания – межремонтное и планово-предупредительное.

7.2. Межремонтное техническое обслуживание заключается в надзоре за состоянием оборудования, соблюдением правил его эксплуатации и в выполнении работ, обеспечивающих нормальное функционирование изделия, включает в себя контроль за температурой, создаваемой моноблоком, и исправной работой всех элементов изделия.

7.3. Планово-предупредительное техническое обслуживание осуществляется по годовому графику, который разрабатывается предприятием, производящим технический сервис, до начала планируемого года, предусматривает выполнение комплекса работ с периодичностью не менее 1 раза в 2 месяца независимо от технического состояния машины в момент начала технического обслуживания.

## 8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1. Гарантийный срок работы холодильной машины - 12 месяцев со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не более 18 месяцев - с даты продажи.

Срок переконсервации моноблока – 12 месяцев.

8.2. Завод-изготовитель несет ответственность за:

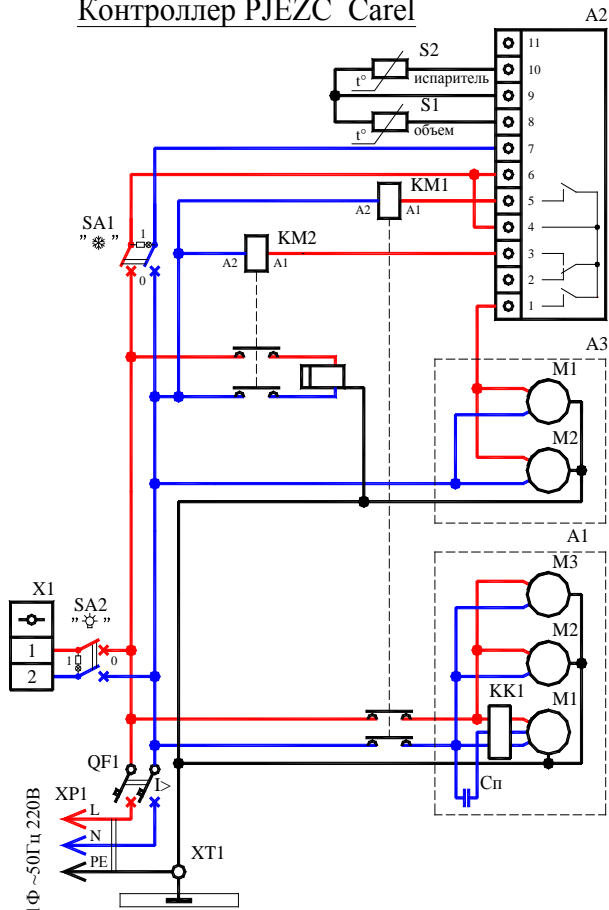
- обеспечение заявленных характеристик;
- надежную и бесперебойную работу изделия в течение установленного гарантийного срока службы при условии правильного обслуживания его (в соответствии с руководством по эксплуатации) на объекте, а также условий хранения и консервации;
- безвозмездное устранение в кратчайший, технически возможный, срок дефектов и неполадок, а также замену деталей, вышедших из строя в течение гарантийного срока из-за поломки или преждевременного износа, являющихся следствием применения некачественных или несоответствующих условиям работы материалов, неудовлетворительного изготовления.

8.3. Завод-изготовитель не несет ответственность и не принимает претензий в течение гарантийного срока в следующих случаях:

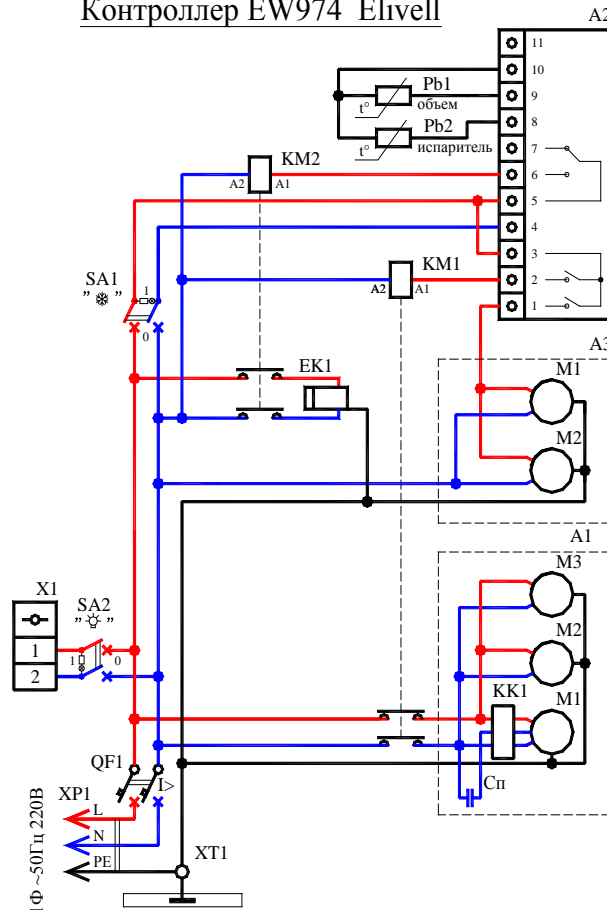
- внесение изменений в конструкцию и электрическую схему моноблока;
- повреждение моноблока;
- эксплуатация моноблока с электрическими сетями с характеристиками, не соответствующими требованиям настоящего руководства;
- использование моноблока не по назначению.

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ  
ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЫ МОНОБЛОЧНОЙ МС 218, МС 222, МС 226

Контроллер PJEZC Carel



Контроллер EW974 Elivell



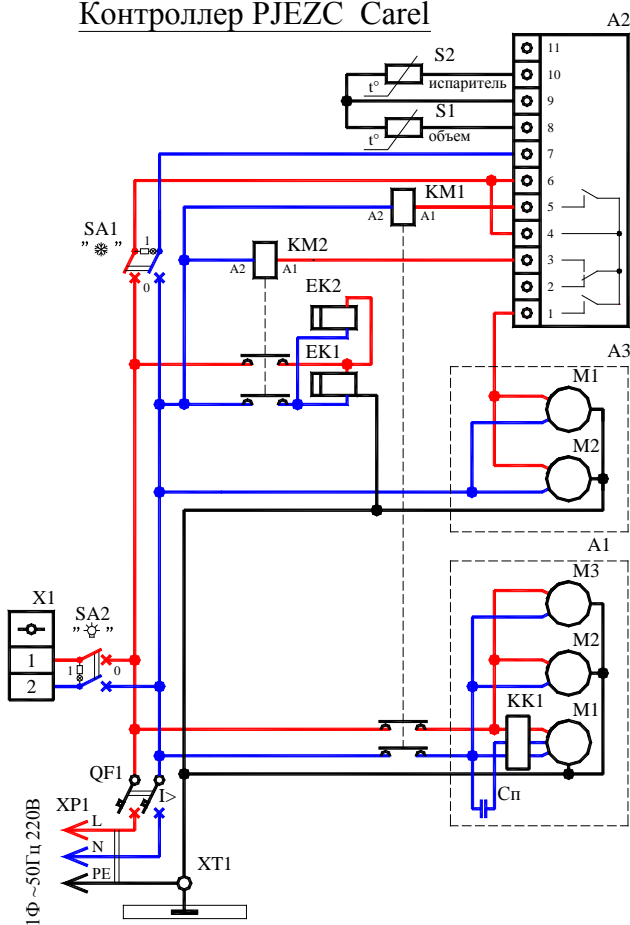
A1 Блок компрессорно-конденсаторный  
 Cn Конденсатор пусковой  
 KK1 Реле пускозащитное  
 M1 Электродвигатель компрессора  
 M2,M3 Электродвиг. вентилятора конденсатора  
A2 Контроллер PJEZC Carel (EW974Eliwell)  
 S1,S2(Pb1,Pb2) Датчик (из компл. контроллера)

QF1 Выключатель автоматический  
 SA1,SA2 Выключатель клавишный  
 X1 Зажим контактный винтовой  
 XP1 Вилка  
 XT1 Зажим заземляющий  
 EK1 ТЭН 305D8.5 700 Вт, 220В  
 KM1,KM2 Контакттор малогабаритный

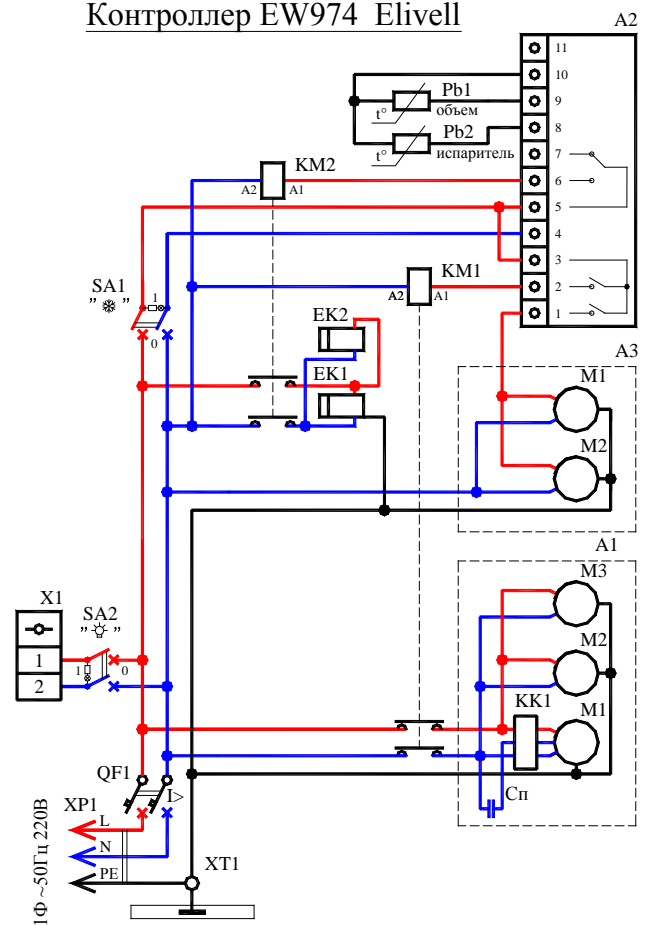
A3 Воздухоохладитель  
 M1,M2 Электродвиг. вентилятора воздухоохлад.

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ  
ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЫ МОНОБЛОЧНОЙ МН 211

Контроллер PJEZC Carel



Контроллер EW974 Elivell



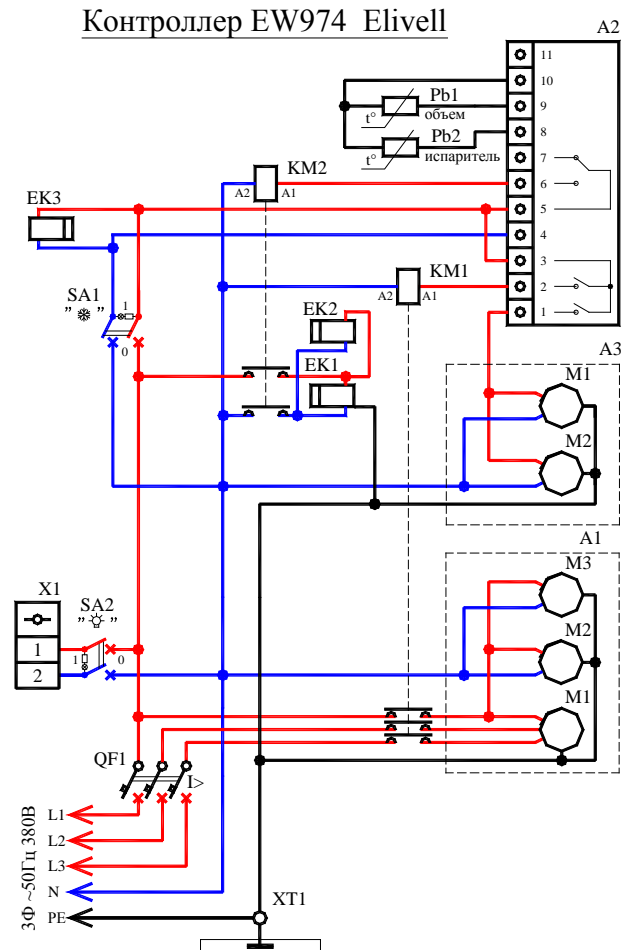
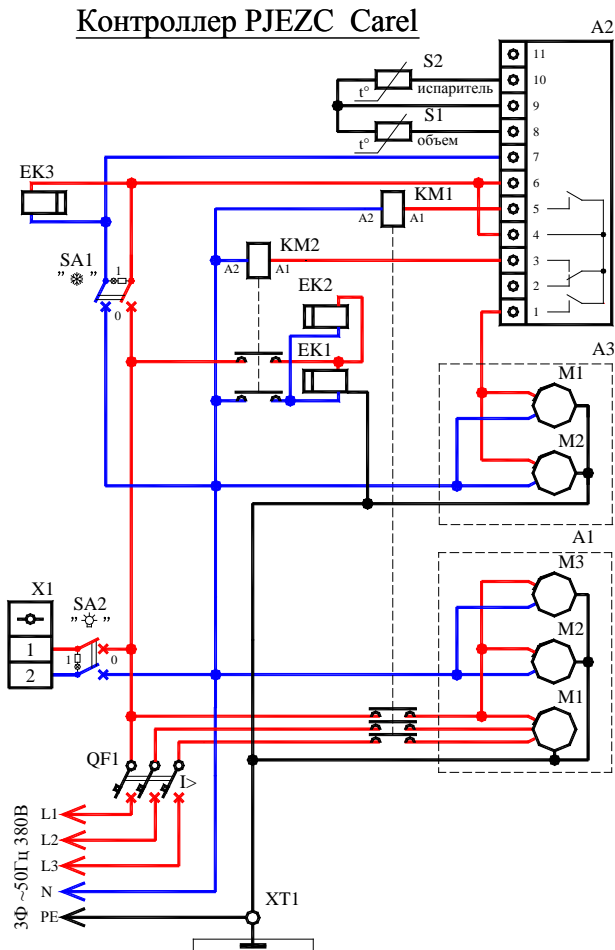
A1 Блок компрессорно-конденсаторный  
 Cп Конденсатор пусковой  
 KK1 Реле пускозащитное  
 M1 Электродвигатель компрессора  
 M2, M3 Электродвиг. вентилятора конденсатора  
A2 Контроллер PJEZC Carel (EW974Eliwell)  
 S1, S2 (Pb1, Pb2) Датчик (из компл. контроллера)

QF1 Выключатель автоматический  
 SA1, SA2 Выключатель клавишный  
 X1 Зажим контактный винтовой  
 XT1 Зажим заземляющий  
 XP1 Вилка  
 EK1 ТЭН 305D8.5 700 Вт, 220В  
 EK2 Провод нагрев. гибкий ПНФ 2x1,5 30 Вт  
 KM1, KM2 Контактор малогабаритный

A3 Воздухоохладитель  
 M1, M2 Электродвиг. вентилятора воздухоохлажд.



СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ  
ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЫ МОНОБЛОЧНОЙ МН 216



**A1** Блок компрессорно-конденсаторный  
**M1** Электродвигатель компрессора  
**M2,M3** Электродвиг. вентилятора конденсатора  
**EK3** ТЭН выпаривания фреона

**A2** Контроллер PJEZC Carel (EW974Elivell)  
**S1,S2(Pb1,Pb2)** Датчик (из компл. контроллера)

**A3** Воздухоохладитель  
**M1,M2** Электродвиг. вентилятора воздухоохлад.

**QF1** Выключатель автоматический  
**SA1,SA2** Выключатель клавишный  
**X1** Зажим контактный винтовой  
**XT1** Зажим заземляющий  
**EK1** ТЭН 305D8.5 700 Вт, 220В  
**EK2** Провод нагрев. гибкий ПНФ 2x1,5 30 Вт  
**KM1,KM2** Контактор малогабаритный

| ПАРАМЕТРЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ КОНТРОЛЛЕРА PJEZC (Carel) |  |              |                |                   |
|--|--|--------------|----------------|-------------------|
| Параметр   | Наименование   | Диапазон     | Факт. значение | Единица измерения |
| <b>Параметры датчиков (/)</b>                        |  |              |                |                   |
| PS   | Пароль   | 0...200      | 22             |                   |
| /2   | Стабильность измерения датчиков  | 1...15       | 4              |                   |
| /4   | Выбор визуализации датчика   | 1...3        | 1              |                   |
| /5   | Выбор °C/°F  | 0...1        | 0              | °C/°F             |
| /6   | Отключить десятичную запятую   | 0...1        | 0              |                   |
| /C1  | Калибровка 1 датчика   | -12,7...12,7 | 0              | °C/°F             |
| /C2  | Калибровка 2 датчика   | -12,7...12,7 | 0              | °C/°F             |
| /C3  | Калибровка 3 датчика   | -12,7...12,7 | 0              | °C/°F             |
| <b>Контрольные параметры (r)</b>                     |  |              |                |                   |
| St   | Установленное значение температуры                                       | r1...r2      | 0 (-18)        | °C/°F             |
| r1   | Минимальное установленное значение                                       | -50...r2     | -5 (-20)       | °C/°F             |
| r2   | Максимальное установленное значение                                      | r1...150     | 10             | °C/°F             |
| r3   | Выбор режима (прямой/обратный)   | 0...2        | 0              |                   |
| r4   | Дельта ночного значения  | -50...50     | 0              | °C/°F             |
| rd   | Дифференциал регулирования   | 0...19       | 2 (3)          | °C/°F             |
| <b>Параметры компрессора (C)</b>                     |  |              |                |                   |
| c0   | Задержка запуска компрессора   | 0...100      | 0              | мин               |
| c1   | Мин. время между включениями компрессора                                 | 0...100      | 3              | мин               |
| c2   | Мин. время выключения компрессора  | 0...100      | 3              | мин               |
| c3   | Мин. время включения компрессора   | 0...100      | 0              | мин               |
| c4   | Время включения компрессора при неисправном датчике                      | 0...100      | 0              | мин               |
| cc   | Продолжительность постоянного цикла                                      | 0...15       | 4              | час               |
| c6   | Отключение тревоги после постоянного цикла                               | 0...15       | 2              | час               |
| <b>Параметры оттайки (d)</b>                         |  |              |                |                   |
| d0   | Тип оттайки (0-тэн, 1-газ, 2-тэн+время, 3-газ+время, 4-тэн+время+темпер) | 0...4        | 0              |                   |
| d1   | Интервал между оттайками   | 0...199      | 4 (3)          | час               |
| dt   | Температура окончания оттайки  | -50...127    | 15             | °C/°F             |
| dP   | Максимальная продолжительность оттайки                                   | 1...199      | 30             | мин               |
| d4   | Оттайка при включении  | 0/1          | 0              |                   |
| d5   | Задержка оттайки при включении   | 0...199      | 0              | мин               |
| d6   | Блокировка отображения температуры                                       | 0/1          | 1              |                   |
| dd   | Время каплеобразования   | 0...15       | 2              | мин               |
| d8   | Время отключения сигнала тревоги после оттайками                         | 0...15       | 1              | час               |
| d9   | Приоритет оттайки над защитой компрессора                                | 0/1          | 0              |                   |
| d/   | Измерение датчика испарителя   |              |                | °C/°F             |
| <b>Аварии (A)</b>                                    |  |              |                |                   |
| A0   | Дифференциал аварии высок. и низк. темпер. и вентилятора                 | -20...20     | 2              | °C/°F             |
| AL   | Температура аварии низкой температуры                                    | -50...150    | 0              | °C/°F             |
| АН   | Температура аварии высокой температуры                                   | -50...150    | 0              | °C/°F             |
| Ad   | Задержка аварийного сигнала температуры                                  | 0...199      | 30             | мин               |
| A4   | Конфигурация 3-его входа   | 0...11       | 0              |                   |
| A7   | Задержка тревоги цифрового входа   | 0...199      | 0              | мин               |
| A8   | Подключение тревоги окончания времени оттайки                            | 0/1          | 0              |                   |
| <b>Параметры вентилятора (F)</b>                     |  |              |                |                   |
| F0   | Запуск регулирования работы вентилятора                                  | 0/1          | 1              |                   |
| F1   | Температура включения вентилятора  | -50...127    | 50             | °C/°F             |
| F2   | Остановка вентилятора при остановке компрессора                          | 0/1          | 1              |                   |
| F3   | Стоянка вентилятора во время оттайки                                     | 0/1          | 1              |                   |
| Fd   | Время стоянки после каплеобразования                                     | 0...15       | 1              | мин               |

\* Значение в скобках – для холодильной машины моноблочной **MH 211, MH 216.**

| ПАРАМЕТРЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ КОНТРОЛЛЕРА EW974 (Eliwell) |   |              |                |                   |
|--|---|--------------|----------------|-------------------|
| Параметр   | Наименование  | Диапазон     | Факт. значение | Единица измерения |
| SEt  | Рабочая температура   | -50.0...99.0 | 0 (-18)        | °C/°F             |
| <b>Управление компрессором</b>                         |   |              |                |                   |
| diF  | Дифференциал  | 0,1...30     | 2 (3)          | °C/°F             |
| HSE  | Установка максимума   | LSE...230    | 10             | °C/°F             |
| LSE  | Установка минимума  | -55...HSE    | -5 (-20)       | °C/°F             |
| <b>Управление разморозкой</b>                          |   |              |                |                   |
| dtu  | Тип размораживания<br>0 – оттайка ТЭНами;<br>1 – оттайка горячим газом;<br>2 – оттайка ТЭНами (компрессор работает) | 0/1/2        | 0              | код               |
| dit  | Интервал между оттайками  | 0...250      | 4 (3)          | час               |
| dEt  | Продолжительность разморозки  | 1...250      | 30             | мин               |
| dSt  | Температура окончания разморозки  | -50...150    | 15             | °C/°F             |
| <b>Управление вентилятором испарителя</b>              |   |              |                |                   |
| FSt  | Температура остановки вентилятора   | -50...150    | 50             | °C/°F             |
| Fdt  | Время задержки вентилятора после разморозки   | 0...250      | 1              | мин               |
| dt   | Время каплеобразования  | 0...250      | 2              | мин               |
| dFd  | Остановка вентилятора при размораживании  | n/y          | y              | код               |
| <b>Обслуживание аварий</b>                             |   |              |                |                   |
| HAL  | Верхний предел срабатывания сигнала тревоги   | LAL...150    | 10             | °C/°F             |
| LAL  | Нижний предел срабатывания сигнала тревоги  | -50...HAL    | -25            | °C/°F             |
| tAO  | Время задержки сигнализации по температуре  | 0...250      | 20             | мин               |
| <b>Настройка дисплея</b>                               |   |              |                |                   |
| LOC  | Блокировка клавиатуры<br>n – нет; y – да  | n/y          | n              | код               |
| PS1  | Пароль  | 0...250      | 15             | число             |
| CA1  | Калибровка датчика объема   | -12...12     | 0              | °C/°F             |
| CA2  | Калибровка датчика испарителя   | -12...12     | 0              | °C/°F             |
| ddL  | Индикация при разморозке<br>0 – да; 1 – нет;<br>2 – метка (во время оттайки высвечивается “dEF”)                    | 0/1/2        | 1              | код               |
| <b>Конфигурирование прибора</b>                        |   |              |                |                   |
| H42  | Наличие датчика испарителя n – нет; y – да  | n/y          | y              | код               |
| rel  | Версия прибора  | /            | /              | /                 |
| tab  | Зарезервирован  | /            | /              | /                 |
| PA2  |   | /            | /              | /                 |

\* Значение в скобках – для холодильной машины моноблочной МН 211, МН 216.

<http://torgoborud.com.ua/Holodilnyy-monoblok/monobloki-polus>